

## **物理实验室采购项目**

# **公开招标文件**

**采购单位名称：准格尔中学**

**采购代理机构名称：鄂尔多斯市公共资源交易中心准格尔旗分中心**

**项目编号：ESZCZQ-G-H-260132**

**2026年10月**

# 目录

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 招标内容与技术要求

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

第五章 评标

第六章 合同与验收

第七章 投标文件格式与要求

# 第一章 投标邀请

鄂尔多斯市公共资源交易中心准格尔旗分中心 受 准格尔中学 委托，采用公开招标方式组织采购 物理实验室采购项目。欢迎符合资格条件的投标人参加投标。

## 一.项目概述

- 1.名称与编号
- 项目名称： 物理实验室采购项目
- 项目编号： ESZCZQ-G-H-260132
- 采购计划备案号： 430[2026]05963
- 2.内容及划分采购包情况
- 采购包1： 合同包一
- 采购包预算金额（元）： 2,905,013.50
- 采购包最高限价（元）： 2,905,013.50
- 报价形式： 总价

| 序号 | 标的名称                   | 数量    | 标的金额（元）   | 计量单位 | 所属行业           | 是否核心产品 | 是否允许进口产品 | 是否属于节能产品 | 是否属于环境标志产品 |
|----|------------------------|-------|-----------|------|----------------|--------|----------|----------|------------|
| 1  | 多功能集中控制系统（物理热学实验室）     | 1.00  | 6,500.00  | 个    | 工业             | 否      | 否        | 否        | 否          |
| 2  | 室内环境内容提升（物理热学实验室）      | 1.00  | 35,000.00 | 项    | 工业             | 否      | 否        | 否        | 否          |
| 3  | 多目教学示范仪（物理热学实验室）       | 1.00  | 16,000.00 | 台    | 工业             | 否      | 否        | 否        | 否          |
| 4  | 实验教学示范系统（物理热学实验室）      | 1.00  | 6,000.00  | 台    | 软件和信息<br>技术服务业 | 否      | 否        | 否        | 否          |
| 5  | 物理计算机数据采集处理系统（物理热学实验室） | 1.00  | 14,000.00 | 套    | 工业             | 否      | 否        | 否        | 否          |
| 6  | 顶部多模块电源供应装置（物理热学实验室）   | 14.00 | 3,920.00  | 个    | 工业             | 否      | 否        | 否        | 否          |
| 7  | 模块储藏装置（物理热学实验室）        | 14.00 | 7,280.00  | 个    | 工业             | 否      | 否        | 否        | 否          |
| 8  | 低压电源模块（物理热学实验室）        | 28.00 | 12,600.00 | 个    | 工业             | 否      | 否        | 否        | 否          |

|    |                      |               |               |   |          |   |   |   |   |
|----|----------------------|---------------|---------------|---|----------|---|---|---|---|
| 9  | 伸缩线束（物理热学实验室）        | 14<br>.0<br>0 | 1,890.<br>00  | 项 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 10 | 高压电源模块（物理热学实验室）      | 28<br>.0<br>0 | 3,920.<br>00  | 个 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 11 | 智能升降系统（物理热学实验室）      | 14<br>.0<br>0 | 44,100<br>.00 | 个 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 12 | 综合布线（物理热学实验室）        | 1.<br>00      | 1,850.<br>00  | 项 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 13 | 安装支架（物理热学实验室）        | 1.<br>00      | 1,355.<br>00  | 间 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 14 | 安装辅件（物理热学实验室）        | 1.<br>00      | 420.00        | 间 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 15 | 多功能集中控制系统（物理光学实验室）   | 1.<br>00      | 6,500.<br>00  | 个 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 16 | 多目教学示范仪（物理光学实验室）     | 1.<br>00      | 16,000<br>.00 | 台 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 17 | 实验教学示范系统（物理光学实验室）    | 1.<br>00      | 6,000.<br>00  | 台 | 软件和技术服务业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 18 | 室内环境内容提升（物理光学实验室）    | 1.<br>00      | 35,000<br>.00 | 项 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 19 | 顶部多模块电源供应装置（物理光学实验室） | 14<br>.0<br>0 | 3,920.<br>00  | 个 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 20 | 模块储藏装置（物理光学实验室）      | 14<br>.0<br>0 | 7,280.<br>00  | 个 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 21 | 低压电源模块（物理光学实验室）      | 28<br>.0<br>0 | 12,600<br>.00 | 个 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 22 | 伸缩线束（物理光学实验室）        | 14<br>.0<br>0 | 1,890.<br>00  | 项 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 23 | 高压电源模块（物理光学实验室）      | 28<br>.0<br>0 | 3,920.<br>00  | 个 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |

|    |                        |       |            |   |          |   |   |   |   |
|----|------------------------|-------|------------|---|----------|---|---|---|---|
| 24 | 智能升降系统（物理光学实验室）        | 14.00 | 44,100.00  | 个 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 25 | 综合布线（物理光学实验室）          | 1.00  | 1,850.00   | 项 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 26 | 安装支架（物理光学实验室）          | 1.00  | 1,355.00   | 间 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 27 | 安装辅件（物理光学实验室）          | 1.00  | 420.00     | 间 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 28 | 多功能集中控制系统（物理电学实验室）     | 3.00  | 19,500.00  | 个 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 29 | 多目教学示范仪（物理电学实验室）       | 3.00  | 48,000.00  | 台 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 30 | 实验教学示范系统（物理电学实验室）      | 3.00  | 18,000.00  | 台 | 软件和技术服务业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 31 | 物理计算机数据采集处理系统（物理电学实验室） | 3.00  | 42,000.00  | 套 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 32 | 室内环境内容提升（物理电学实验室）      | 3.00  | 105,000.00 | 项 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 33 | 顶部多模块电源供应装置（物理电学实验室）   | 42.00 | 11,760.00  | 个 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 34 | 模块储藏装置（物理电学实验室）        | 42.00 | 21,840.00  | 个 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 35 | 低压电源模块（物理电学实验室）        | 84.00 | 37,800.00  | 个 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 36 | 伸缩线束（物理电学实验室）          | 42.00 | 5,670.00   | 项 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 37 | 高压电源模块（物理电学实验室）        | 84.00 | 11,760.00  | 个 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 38 | 智能升降系统（物理电学实验室）        | 42.00 | 132,300.00 | 个 | 工业       | 是 | 否 | 否 | 否 |
| 39 | 综合布线（物理电学实验室）          | 3.00  | 5,550.00   | 项 | 工业       | 否 | 否 | 否 | 否 |

|    |                         |       |            |   |            |   |   |   |   |
|----|-------------------------|-------|------------|---|------------|---|---|---|---|
| 40 | 安装支架（物理电学实验室）           | 3.00  | 4,065.00   | 间 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 41 | 安装辅件（物理电学实验室）           | 3.00  | 1,260.00   | 间 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 42 | 室内环境内容提升（数字化物理实验室）      | 2.00  | 70,000.00  | 项 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 43 | 多目教学示范仪（数字化物理实验室）       | 2.00  | 32,000.00  | 台 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 44 | 实验教学示范系统（数字化物理实验室）      | 2.00  | 12,000.00  | 台 | 软件和信息技术服务业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 45 | 物理计算机数据采集处理系统（数字化物理实验室） | 2.00  | 28,000.00  | 套 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 46 | 多功能集中控制系统（数字化物理实验室）     | 2.00  | 13,000.00  | 个 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 47 | 顶部多模块电源供应装置（数字化物理实验室）   | 28.00 | 7,840.00   | 个 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 48 | 模块储藏装置（数字化物理实验室）        | 28.00 | 14,560.00  | 个 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 49 | 低压电源模块（数字化物理实验室）        | 56.00 | 25,200.00  | 个 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 50 | 伸缩线束（数字化物理实验室）          | 28.00 | 3,780.00   | 项 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 51 | 高压电源模块（数字化物理实验室）        | 56.00 | 7,840.00   | 个 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 52 | 智能升降系统（数字化物理实验室）        | 28.00 | 88,200.00  | 个 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 53 | 综合布线（数字化物理实验室）          | 2.00  | 3,700.00   | 项 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 54 | 安装支架（数字化物理实验室）          | 2.00  | 2,710.00   | 间 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 55 | 安装辅件（数字化物理实验室）          | 2.00  | 840.00     | 间 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 56 | 室内环境内容提升（物理力学实验室）       | 3.00  | 105,000.00 | 项 | 工业         | 否 | 否 | 否 | 否 |

|    |            |       |          |   |    |   |   |   |   |
|----|------------|-------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 57 | 岛式插座盒（准备室） | 8.00  | 1,280.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 58 | 插座（准备室）    | 8.00  | 360.00   | 组 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 59 | 小推车（准备室）   | 2.00  | 4,640.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 60 | 钢制黑板       | 2.00  | 155.00   | 块 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 61 | 打孔器        | 2.00  | 22.00    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 62 | 直联泵        | 2.00  | 960.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 63 | 两用气筒       | 2.00  | 70.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 64 | 抽气筒        | 2.00  | 30.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 65 | 打气筒        | 2.00  | 28.50    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 66 | 抽气盘        | 2.00  | 240.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 67 | 仪器车        | 2.00  | 975.00   | 辆 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 68 | 充磁器        | 2.00  | 415.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 69 | 生物显微镜      | 8.00  | 4,300.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 70 | 望远镜        | 2.00  | 175.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 71 | 酒精喷灯       | 2.00  | 235.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 72 | 透明盛液筒      | 4.00  | 140.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 73 | 透明水槽       | 2.00  | 140.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 74 | 物理支架       | 4.00  | 1,060.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 75 | 方座支架       | 50.00 | 3,000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|    |         |       |          |   |    |   |   |   |   |
|----|---------|-------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 76 | 多功能实验支架 | 4.00  | 1,060.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 77 | 升降台     | 4.00  | 420.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 78 | 三脚架     | 50.00 | 325.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 79 | 高中学生电源  | 26.00 | 6,630.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 80 | 高中教学电源  | 2.00  | 1,350.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 81 | 调压变压器   | 2.00  | 1,130.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 82 | 电池盒     | 50.00 | 137.50   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 83 | 感应圈     | 2.00  | 1,210.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 84 | 直流高压电源  | 2.00  | 1,730.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 85 | 电子起电机   | 10.00 | 4,050.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 86 | 电池充电器   | 2.00  | 1,405.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 87 | 木直尺     | 50.00 | 412.50   | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 88 | 钢直尺1    | 26.00 | 97.50    | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 89 | 钢直尺2    | 50.00 | 250.00   | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 90 | 钢直尺3    | 26.00 | 299.00   | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |        |               |              |   |    |   |   |   |   |
|-----|--------|---------------|--------------|---|----|---|---|---|---|
| 91  | 钢卷尺    | 20<br>.0<br>0 | 255.00       | 盒 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 92  | 游标卡尺1  | 26<br>.0<br>0 | 1,300.<br>00 | 把 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 93  | 游标卡尺2  | 26<br>.0<br>0 | 1,300.<br>00 | 把 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 94  | 外径千分尺  | 26<br>.0<br>0 | 1,690.<br>00 | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 95  | 数显游标卡尺 | 2.<br>00      | 280.00       | 把 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 96  | 物理天平   | 2.<br>00      | 900.00       | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 97  | 学生天平   | 26<br>.0<br>0 | 5,850.<br>00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 98  | 托盘天平1  | 2.<br>00      | 140.00       | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 99  | 托盘天平2  | 26<br>.0<br>0 | 2,730.<br>00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 100 | 电子天平1  | 2.<br>00      | 640.00       | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 101 | 电子天平2  | 2.<br>00      | 470.00       | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 102 | 指针式体重计 | 2.<br>00      | 1,095.<br>00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 103 | 金属钩码   | 50<br>.0<br>0 | 1,375.<br>00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 104 | 金属槽码   | 50<br>.0<br>0 | 4,500.<br>00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 105 | 电子停表   | 26<br>.0<br>0 | 429.00       | 块 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |          |               |              |   |    |   |   |   |   |
|-----|----------|---------------|--------------|---|----|---|---|---|---|
| 106 | 电火花计时器1  | 26<br>.0<br>0 | 2,665.<br>00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 107 | 电火花计时器2  | 26<br>.0<br>0 | 2,990.<br>00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 108 | 电磁打点计时器  | 26<br>.0<br>0 | 1,625.<br>00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 109 | 数字计时器    | 2.<br>00      | 565.00       | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 110 | 频闪光源     | 2.<br>00      | 570.00       | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 111 | 寒暑表      | 2.<br>00      | 11.00        | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 112 | 条形盒测力计1  | 4.<br>00      | 54.00        | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 113 | 条形盒测力计2  | 50<br>.0<br>0 | 675.00       | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 114 | 条形盒测力计3  | 50<br>.0<br>0 | 675.00       | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 115 | 条形盒测力计4  | 38<br>.0<br>0 | 513.00       | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 116 | 圆盘测力计    | 4.<br>00      | 940.00       | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 117 | 拉压测力计    | 4.<br>00      | 180.00       | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 118 | 双向测力计    | 4.<br>00      | 280.00       | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 119 | 演示数字测力计  | 2.<br>00      | 320.00       | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 120 | 学生数字测力计  | 26<br>.0<br>0 | 4,160.<br>00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 121 | 高中数字演示电表 | 4.<br>00      | 3,160.<br>00 | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |           |       |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|-----------|-------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 122 | 绝缘电阻表     | 2.00  | 550.00   | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 123 | 直流电流表     | 50.00 | 1,375.00 | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 124 | 直流电压表     | 50.00 | 1,375.00 | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 125 | 灵敏电流计     | 50.00 | 1,375.00 | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 126 | 多用电表1     | 26.00 | 2,535.00 | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 127 | 多用电表2     | 26.00 | 2,080.00 | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 128 | 多用电表3     | 2.00  | 530.00   | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 129 | 交流电流表     | 26.00 | 1,560.00 | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 130 | 演示电流电压表   | 4.00  | 2,810.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 131 | 演示微电流电阻表  | 2.00  | 1,415.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 132 | 教学示波器     | 2.00  | 5,255.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 133 | 示波器       | 2.00  | 5,640.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 134 | 电阻箱1      | 50.00 | 3,500.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 135 | 电阻箱2      | 2.00  | 405.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 136 | 携式直流单双臂电桥 | 2.00  | 5,225.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 137 | 微电流放大器    | 2.00  | 210.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |            |       |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|------------|-------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 138 | 惯性演示器      | 2.00  | 45.00    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 139 | 摩擦计        | 50.00 | 550.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 140 | 螺旋弹簧组1     | 2.00  | 27.50    | 组 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 141 | 螺旋弹簧组2     | 26.00 | 266.50   | 只 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 142 | 帕斯卡球       | 2.00  | 140.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 143 | 摩擦力演示器     | 2.00  | 965.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 144 | 微小形变演示器    | 26.00 | 1,144.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 145 | 力的合成分解演示器  | 2.00  | 225.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 146 | 支杆定滑轮和桌边夹组 | 26.00 | 1,690.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 147 | 高中静力学演示教具  | 2.00  | 1,205.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 148 | 高中力学演示板    | 2.00  | 1,355.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 149 | 滚摆         | 4.00  | 360.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 150 | 离心轨道       | 2.00  | 200.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 151 | 手摇离心转台     | 2.00  | 450.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 152 | 电动离心转台     | 2.00  | 750.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 153 | 毛钱管(牛顿管)   | 2.00  | 265.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 154 | 伽利略理想斜面演示器 | 2.00  | 580.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 155 | 运动合成分解演示器  | 2.00  | 935.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |           |       |           |   |    |   |   |   |   |
|-----|-----------|-------|-----------|---|----|---|---|---|---|
| 156 | 演示轨道小车    | 2.00  | 385.00    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 157 | 轨道小车1     | 26.00 | 3,575.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 158 | 轨道小车2     | 26.00 | 5,850.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 159 | 演示斜面小车    | 2.00  | 315.00    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 160 | 斜面小车      | 26.00 | 1,885.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 161 | 气垫导轨      | 26.00 | 13,260.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 162 | 小型气源      | 26.00 | 8,320.00  | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 163 | 自由落体实验仪   | 26.00 | 7,865.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 164 | 牛顿第二定律演示仪 | 2.00  | 505.00    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 165 | 牛顿第二定律实验仪 | 26.00 | 6,565.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 166 | 反冲运动演示器   | 2.00  | 140.00    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 167 | 超重失重演示器1  | 2.00  | 610.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 168 | 超重失重演示器2  | 2.00  | 525.00    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 169 | 动能势能演示器   | 2.00  | 495.00    | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 170 | 平抛竖落仪     | 2.00  | 88.00     | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 171 | 平抛运动实验器   | 26.00 | 2,665.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |              |               |               |   |    |   |   |   |   |
|-----|--------------|---------------|---------------|---|----|---|---|---|---|
| 172 | 平抛和碰撞实验器     | 26<br>.0<br>0 | 2,795.<br>00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 173 | 碰撞实验器        | 26<br>.0<br>0 | 1,144.<br>00  | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 174 | 冲击摆实验器       | 2.<br>00      | 495.00        | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 175 | 运动频闪观测仪      | 2.<br>00      | 935.00        | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 176 | 二维空间—时间描迹仪   | 26<br>.0<br>0 | 11,830<br>.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 177 | 向心力演示器1      | 2.<br>00      | 1,210.<br>00  | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 178 | 向心力实验器2      | 50<br>.0<br>0 | 4,500.<br>00  | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 179 | 凹凸桥演示器       | 2.<br>00      | 470.00        | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 180 | 演示力矩盘        | 2.<br>00      | 180.00        | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 181 | 力矩盘          | 26<br>.0<br>0 | 929.50        | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 182 | 动量传递演示器(碰撞球) | 2.<br>00      | 105.00        | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 183 | 音叉1          | 2.<br>00      | 55.00         | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 184 | 音叉2          | 2.<br>00      | 55.00         | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 185 | 纵波演示器        | 2.<br>00      | 505.00        | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 186 | 声速测量仪        | 2.<br>00      | 605.00        | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 187 | 共振音叉         | 2.<br>00      | 255.00        | 对 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 188 | 纵横波演示器       | 2.<br>00      | 605.00        | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |             |       |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|-------------|-------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 189 | 绳波演示器       | 2.00  | 1,695.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 190 | 波动弹簧        | 2.00  | 210.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 191 | 波动演示器       | 2.00  | 1,300.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 192 | 发波水槽1       | 2.00  | 1,640.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 193 | 发波水槽2       | 2.00  | 535.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 194 | 弹簧振子1       | 2.00  | 225.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 195 | 弹簧振子2       | 2.00  | 150.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 196 | 弹簧振子振动图像描绘器 | 2.00  | 935.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 197 | 简谐振动投影演示器   | 2.00  | 985.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 198 | 匀速圆周运动投影器   | 2.00  | 975.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 199 | 单摆组         | 50.00 | 712.50   | 组 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 200 | 单摆振动图像演示器   | 2.00  | 605.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 201 | 单摆运动规律演示器   | 2.00  | 385.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 202 | 受迫振动和共振演示器1 | 2.00  | 540.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 203 | 共振演示器1      | 2.00  | 365.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 204 | 内聚力演示器      | 8.00  | 360.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 205 | 空气压缩引火仪     | 8.00  | 260.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 206 | 双金属片        | 2.00  | 44.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 207 | 气体做功内能减少演示器 | 2.00  | 365.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |             |       |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|-------------|-------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 208 | 纸盘扬声器       | 2.00  | 145.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 209 | 油膜实验器       | 50.00 | 1,375.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 210 | 浸润和不浸润现象演示器 | 2.00  | 45.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 211 | 液体表面张力演示器   | 2.00  | 38.50    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 212 | 液体表面张力实验器   | 50.00 | 962.50   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 213 | 毛细现象演示器     | 2.00  | 45.00    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 214 | 伽尔顿板(道尔顿板)  | 2.00  | 745.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 215 | 气体定律实验器     | 26.00 | 929.50   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 216 | 玻意耳定律演示器    | 2.00  | 320.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 217 | 盖·吕萨克定律演示器  | 2.00  | 450.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 218 | 气压模拟演示器     | 2.00  | 530.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 219 | 饱和水汽膨胀液化演示器 | 4.00  | 570.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 220 | 玻棒(附丝绸)     | 2.00  | 22.00    | 对 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 221 | 胶棒(附毛皮)     | 2.00  | 26.50    | 对 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 222 | 箔片验电器1      | 2.00  | 71.50    | 对 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 223 | 箔片验电器2      | 50.00 | 750.00   | 对 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 224 | 指针验电器       | 2.00  | 365.00   | 对 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 225 | 感应起电机       | 2.00  | 435.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |          |        |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|----------|--------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 226 | 枕形导体     | 2.00   | 150.00   | 副 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 227 | 小灯座      | 160.00 | 720.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 228 | 单刀开关     | 50.00  | 192.50   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 229 | 滑动变阻器1   | 26.00  | 2,665.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 230 | 滑动变阻器2   | 26.00  | 2,665.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 231 | 滑动变阻器3   | 2.00   | 240.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 232 | 电阻定律演示器  | 2.00   | 140.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 233 | 电阻定律实验器  | 26.00  | 929.50   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 234 | 演示线路实验板  | 2.00   | 1,240.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 235 | 单刀双掷开关   | 50.00  | 512.50   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 236 | 双刀双掷开关   | 26.00  | 390.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 237 | 焦耳定律演示器  | 2.00   | 105.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 238 | 保险丝作用演示器 | 2.00   | 675.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 239 | 范氏起电机    | 2.00   | 2,010.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 240 | 球形导体     | 2.00   | 105.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 241 | 验电器连接杆   | 2.00   | 24.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |                |       |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|----------------|-------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 242 | 移电球(验电球)       | 2.00  | 19.50    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 243 | 验电羽            | 2.00  | 44.00    | 对 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 244 | 验电幡            | 2.00  | 120.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 245 | 尖形布电器          | 2.00  | 240.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 246 | 正负电荷检验器        | 2.00  | 180.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 247 | 金属网罩           | 2.00  | 250.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 248 | 电荷间作用力演示器1     | 2.00  | 420.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 249 | 电荷间作用力实验器2     | 26.00 | 1,215.50 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 250 | 库仑定律演示器        | 2.00  | 1,430.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 251 | 电场线演示器         | 4.00  | 510.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 252 | 电势演示仪          | 2.00  | 390.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 253 | 等势线描绘实验器       | 50.00 | 1,237.50 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 254 | 平行板电容器         | 2.00  | 180.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 255 | 电场中带电粒子运动模拟演示器 | 2.00  | 1,210.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 256 | 常用电容器示教板1      | 2.00  | 140.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 257 | 常用电阻器示教板2      | 2.00  | 165.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 258 | 演示可调内阻电池       | 4.00  | 400.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 259 | 演示电桥           | 2.00  | 305.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |          |               |              |   |    |   |   |   |   |
|-----|----------|---------------|--------------|---|----|---|---|---|---|
| 260 | 条形磁铁     | 50<br>.0<br>0 | 3,500.<br>00 | 对 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 261 | 蹄形磁铁     | 50<br>.0<br>0 | 2,337.<br>50 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 262 | 磁感线演示器   | 2.<br>00      | 110.00       | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 263 | 立体磁感线演示器 | 2.<br>00      | 280.00       | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 264 | 磁感线演示板   | 2.<br>00      | 165.00       | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 265 | 电流磁场演示器  | 4.<br>00      | 330.00       | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 266 | 菱形小磁针    | 4.<br>00      | 58.00        | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 267 | 翼形磁针     | 10<br>.0<br>0 | 72.50        | 对 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 268 | 演示原副线圈   | 2.<br>00      | 99.00        | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 269 | 原副线圈     | 50<br>.0<br>0 | 1,237.<br>50 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 270 | 演示电磁继电器  | 2.<br>00      | 120.00       | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 271 | 左右手定则演示器 | 50<br>.0<br>0 | 1,925.<br>00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 272 | 手摇交直流发电机 | 2.<br>00      | 315.00       | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 273 | 阴极射线管1   | 2.<br>00      | 870.00       | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 274 | 阴极射线管2   | 2.<br>00      | 870.00       | 支 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 275 | 阴极射线管3   | 2.<br>00      | 870.00       | 支 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 276 | 阴极射线管4   | 2.<br>00      | 870.00       | 支 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |                |       |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|----------------|-------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 277 | 条形强磁体          | 2.00  | 105.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 278 | 蹄形强磁体          | 2.00  | 150.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 279 | 强磁针            | 4.00  | 280.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 280 | 通电平行直导线相互作用演示器 | 2.00  | 1,000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 281 | 电流天平           | 2.00  | 910.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 282 | 安培力演示器1        | 2.00  | 450.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 283 | 安培力实验器2        | 26.00 | 715.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 284 | 自感现象演示器        | 2.00  | 605.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 285 | 电磁感应演示器        | 2.00  | 1,955.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 286 | 楞次定律演示器        | 2.00  | 60.50    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 287 | 电磁阻尼演示器        | 2.00  | 625.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 288 | 动能发电手电筒        | 2.00  | 17.50    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 289 | 单匝线圈电机原理演示器    | 2.00  | 330.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 290 | 三相电机原理演示器      | 2.00  | 470.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 291 | 手摇三相交流发电机      | 2.00  | 1,515.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 292 | 三线电子开关         | 2.00  | 980.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 293 | 交流电路特性演示器      | 2.00  | 580.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 294 | 可拆变压器          | 2.00  | 825.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 295 | 小型变压器          | 50.00 | 3,500.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |               |       |           |   |    |   |   |   |   |
|-----|---------------|-------|-----------|---|----|---|---|---|---|
| 296 | 变压器原理说明器      | 2.00  | 2,035.00  | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 297 | 日光灯原理演示器      | 2.00  | 605.00    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 298 | 电子束演示器        | 2.00  | 4,730.00  | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 299 | 阴极射线演示器       | 2.00  | 6,380.00  | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 300 | 门电路和传感器应用实验箱  | 26.00 | 6,110.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 301 | 电学元件黑箱        | 26.00 | 715.00    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 302 | 低气压放电管组       | 2.00  | 1,625.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 303 | 电谐振演示器        | 2.00  | 495.00    | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 304 | 赫兹实验演示器       | 2.00  | 770.00    | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 305 | 电磁振荡演示仪       | 2.00  | 605.00    | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 306 | 电磁波的发送和接收演示器  | 2.00  | 1,735.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 307 | 电磁波的干涉衍射偏振演示器 | 2.00  | 6,215.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 308 | 密立根油滴仪        | 2.00  | 4,125.00  | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 309 | 电子比荷实验仪       | 2.00  | 14,490.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 310 | 半导体致冷器        | 2.00  | 195.00    | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 311 | 整流电路实验器       | 2.00  | 395.00    | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 312 | 光具盘           | 2.00  | 1,035.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 313 | 凹面镜           | 2.00  | 30.50     | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 314 | 凸面镜           | 2.00  | 30.50     | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |             |       |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|-------------|-------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 315 | 玻璃砖         | 50.00 | 600.00   | 块 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 316 | 光具座         | 26.00 | 3,575.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 317 | 三棱镜         | 4.00  | 75.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 318 | 白光的色散与合成演示器 | 2.00  | 105.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 319 | 透镜及其应用实验器   | 18.00 | 364.50   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 320 | 光的折射全反射实验器  | 50.00 | 2,625.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 321 | 光的干涉衍射偏振演示器 | 2.00  | 2,090.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 322 | 激光光学演示仪     | 2.00  | 3,905.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 323 | 微型物理光学观察器   | 18.00 | 2,025.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 324 | 双缝干涉实验仪     | 26.00 | 8,320.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 325 | 牛顿环         | 2.00  | 88.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 326 | 光导纤维应用演示器   | 2.00  | 640.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 327 | 光的偏振观察器     | 8.00  | 158.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 328 | 紫外线作用演示器    | 2.00  | 565.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 329 | 红外线作用演示器    | 2.00  | 605.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 330 | 手持直视分光镜     | 8.00  | 520.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 331 | 棱镜分光镜       | 6.00  | 2,970.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |           |        |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|-----------|--------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 332 | 光谱管组      | 2.00   | 1,760.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 333 | 钠的吸收光谱演示器 | 2.00   | 1,130.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 334 | 光电效应演示器1  | 2.00   | 605.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 335 | 光电效应演示器2  | 2.00   | 1,430.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 336 | 太阳电池演示器   | 2.00   | 105.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 337 | 盖革计数器     | 2.00   | 2,090.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 338 | 威尔逊云雾室    | 2.00   | 3,220.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 339 | 高温扩散云室    | 2.00   | 3,220.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 340 | 普朗克常量测定器  | 2.00   | 3,025.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 341 | 小车        | 50.00  | 350.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 342 | 电工材料      | 50.00  | 3,500.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 343 | 彩色透光片     | 50.00  | 175.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 344 | 甲电池       | 50.00  | 3,875.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 345 | 1号电池      | 160.00 | 1,200.00 | 组 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 346 | 电珠(小灯泡)   | 160.00 | 88.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 347 | 传感器器材     | 4.00   | 610.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 348 | 滚珠盒       | 2.00   | 44.00    | 盒 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |            |       |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|------------|-------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 349 | 演示实验器材     | 2.00  | 140.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 350 | 学生实验纸材     | 50.00 | 3,500.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 351 | 温度报警实验器材套件 | 50.00 | 987.50   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 352 | 防盗报警电路器材套件 | 50.00 | 1,000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 353 | 光控开关实验器材套件 | 50.00 | 987.50   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 354 | 火灾报警器      | 2.00  | 49.50    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 355 | 电子闹钟套件     | 50.00 | 1,037.50 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 356 | 一字螺丝刀      | 50.00 | 187.50   | 支 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 357 | 十字螺丝刀      | 50.00 | 187.50   | 支 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 358 | 尖嘴钳        | 50.00 | 512.50   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 359 | 电工刀        | 2.00  | 34.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 360 | 手摇钻孔器      | 2.00  | 175.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 361 | 木锉         | 2.00  | 7.50     | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 362 | 木工锯        | 2.00  | 21.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 363 | 木工锤        | 2.00  | 36.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 364 | 钨          | 2.00  | 20.50    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |        |      |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|--------|------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 365 | 斧子     | 2.00 | 41.50    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 366 | 钢手锯    | 2.00 | 41.50    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 367 | 剥线钳    | 2.00 | 34.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 368 | 钢丝钳    | 2.00 | 25.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 369 | 手锤     | 2.00 | 36.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 370 | 錾子     | 2.00 | 26.50    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 371 | 锉刀(平板) | 2.00 | 26.50    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 372 | 三角锉    | 2.00 | 12.50    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 373 | 什锦锉    | 2.00 | 40.50    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 374 | 活扳手    | 4.00 | 83.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 375 | 手剪     | 2.00 | 71.50    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 376 | 直角尺    | 2.00 | 18.50    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 377 | 平口钳    | 2.00 | 195.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 378 | 台钻     | 2.00 | 2,145.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 379 | 钻头     | 4.00 | 410.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 380 | 台虎钳    | 2.00 | 450.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 381 | 烙铁架    | 4.00 | 42.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 382 | 油石     | 4.00 | 17.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 383 | 冲子     | 2.00 | 195.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 384 | 水准器    | 2.00 | 15.00    | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |               |        |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|---------------|--------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 385 | 斜口钳           | 10.00  | 132.50   | 把 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 386 | 工作服           | 110.00 | 5,142.50 | 件 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 387 | 护目镜1          | 110.00 | 907.50   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 388 | 护目镜2          | 110.00 | 605.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 389 | 手套            | 110.00 | 302.50   | 双 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 390 | 教师端智能数据采集分析终端 | 2.00   | 8,000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 391 | 教师端数据采集器（无线款） | 2.00   | 4,000.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 392 | 教师端数据显示模块     | 8.00   | 6,400.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 393 | 教师端电流传感器      | 6.00   | 3,000.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 394 | 教师端微电流传感器     | 2.00   | 800.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 395 | 教师端电压传感器      | 6.00   | 3,000.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 396 | 教师端磁感应强度传感器   | 2.00   | 1,000.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 397 | 教师端力传感器       | 6.00   | 2,760.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 398 | 教师端微力传感器      | 2.00   | 1,000.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 399 | 教师端分体式位移传感器   | 2.00   | 1,800.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 400 | 教师端一体式位移传感器   | 2.00   | 1,960.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 401 | 教师端光电门传感器     | 4.00   | 1,600.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |                |      |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|----------------|------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 402 | 教师端温度传感器       | 6.00 | 3,000.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 403 | 教师端压强传感器       | 2.00 | 1,400.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 404 | 教师端声波声级传感器     | 2.00 | 720.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 405 | 教师端光照度传感器      | 2.00 | 960.00   | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 406 | 教师端G-M传感器      | 2.00 | 2,760.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 407 | 教师端加速度传感器      | 2.00 | 2,000.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 408 | 教师端相对光照度分布传感器  | 2.00 | 3,600.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 409 | 教师端多用力学轨道      | 2.00 | 2,900.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 410 | 教师端力的合成与分解实验器  | 2.00 | 1,000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 411 | 教师端智能机械能守恒实验器  | 2.00 | 3,200.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 412 | 教师端机械能守恒实验器    | 2.00 | 1,000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 413 | 教师端斜面上力的分解实验器  | 2.00 | 1,240.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 414 | 教师端作用力与反作用力实验器 | 2.00 | 500.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 415 | 教师端灵敏线圈        | 2.00 | 300.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 416 | 教师端通电螺线管       | 2.00 | 240.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 417 | 教师端摩擦力实验器      | 2.00 | 1,240.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 418 | 教师端焦耳定律实验器     | 2.00 | 640.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 419 | 教师端无线向心力实验器    | 2.00 | 4,000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 420 | 教师端向心力实验器      | 2.00 | 1,800.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 421 | 教师端智能电源        | 2.00 | 1,960.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |                   |       |            |   |    |   |   |   |   |
|-----|-------------------|-------|------------|---|----|---|---|---|---|
| 422 | 教师端光学实验系统A        | 2.00  | 1,200.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 423 | 教师端运动学分析系统        | 2.00  | 39,600.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 424 | 教师端法拉第电磁感应实验器（动生） | 2.00  | 2,400.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 425 | 教师端法拉第电磁感应实验器（感生） | 2.00  | 2,400.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 426 | 教师端平抛运动实验器        | 2.00  | 2,000.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 427 | 教师端胡克定律实验器        | 2.00  | 500.00     | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 428 | 教师端电阻定律实验器        | 2.00  | 400.00     | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 429 | 教师端方块电路           | 2.00  | 12,000.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 430 | 教师端自动控制执行器        | 2.00  | 2,000.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 431 | 教师端通用连接套件         | 2.00  | 120.00     | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 432 | 教师端USB数据线         | 2.00  | 120.00     | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 433 | 教师端铝合金箱及配件        | 2.00  | 700.00     | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 434 | 学生端智能数据采集分析终端     | 28.00 | 112,000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 435 | 学生端数据采集器          | 28.00 | 36,400.00  | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 436 | 学生端电流传感器          | 28.00 | 14,000.00  | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 437 | 学生端微电流传感器         | 28.00 | 11,200.00  | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 438 | 学生端电压传感器          | 28.00 | 14,000.00  | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |               |               |               |   |    |   |   |   |   |
|-----|---------------|---------------|---------------|---|----|---|---|---|---|
| 439 | 学生端磁感应强度传感器   | 28<br>.0<br>0 | 14,000<br>.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 440 | 学生端力传感器       | 56<br>.0<br>0 | 25,760<br>.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 441 | 学生端分体式位移传感器   | 28<br>.0<br>0 | 25,200<br>.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 442 | 学生端光电门传感器     | 56<br>.0<br>0 | 22,400<br>.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 443 | 学生端温度传感器      | 28<br>.0<br>0 | 14,000<br>.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 444 | 学生端压强传感器      | 28<br>.0<br>0 | 19,600<br>.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 445 | 学生端声波声级传感器    | 28<br>.0<br>0 | 10,080<br>.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 446 | 学生端光照度传感器     | 28<br>.0<br>0 | 13,440<br>.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 447 | 学生端加速度传感器     | 28<br>.0<br>0 | 28,000<br>.00 | 个 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 448 | 学生端多用力学轨道     | 28<br>.0<br>0 | 40,600<br>.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 449 | 学生端力的合成与分解实验器 | 28<br>.0<br>0 | 14,000<br>.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 450 | 学生端机械能守恒实验器   | 28<br>.0<br>0 | 14,000<br>.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 451 | 学生端斜面上力的分解实验器 | 28<br>.0<br>0 | 17,360<br>.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |                   |               |               |   |    |   |   |   |   |
|-----|-------------------|---------------|---------------|---|----|---|---|---|---|
| 452 | 学生端作用力与反作用力实验器    | 28<br>.0<br>0 | 7,000.<br>00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 453 | 学生端灵敏线圈           | 28<br>.0<br>0 | 4,200.<br>00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 454 | 学生端通电螺线管          | 28<br>.0<br>0 | 3,360.<br>00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 455 | 学生端摩擦力实验器         | 28<br>.0<br>0 | 17,360<br>.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 456 | 学生端向心力实验器         | 28<br>.0<br>0 | 25,200<br>.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 457 | 学生端智能电源           | 28<br>.0<br>0 | 27,440<br>.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 458 | 学生端自由落体实验器        | 28<br>.0<br>0 | 2,100.<br>00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 459 | 学生端法拉第电磁感应实验器（动生） | 28<br>.0<br>0 | 33,600<br>.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 460 | 学生端法拉第电磁感应实验器（感生） | 28<br>.0<br>0 | 33,600<br>.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 461 | 学生端胡克定律实验器        | 28<br>.0<br>0 | 7,000.<br>00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 462 | 学生端通用连接套件         | 28<br>.0<br>0 | 2,100.<br>00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 463 | 学生端USB数据线         | 28<br>.0<br>0 | 1,680.<br>00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 464 | 学生端铝合金箱及配件        | 28<br>.0<br>0 | 9,800.<br>00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |                |               |                |   |    |   |   |   |   |
|-----|----------------|---------------|----------------|---|----|---|---|---|---|
| 465 | 学生实验电学箱I实验箱    | 28<br>.0<br>0 | 107,24<br>0.00 | 箱 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 466 | 学生实验电学箱II实验箱   | 28<br>.0<br>0 | 89,600<br>.00  | 箱 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 467 | 学生实验光与热实验箱     | 28<br>.0<br>0 | 80,920<br>.00  | 箱 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 468 | 学生实验力学实验箱      | 28<br>.0<br>0 | 75,600<br>.00  | 箱 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 469 | 通用箱(铁架台)       | 6.<br>00      | 21,132<br>.00  | 箱 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 470 | 力学轨道小车及配件      | 28<br>.0<br>0 | 15,027<br>.60  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 471 | 气体定律演示器        | 28<br>.0<br>0 | 12,040<br>.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 472 | 碰撞实验器2         | 28<br>.0<br>0 | 7,964.<br>32   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 473 | 平抛实验器          | 28<br>.0<br>0 | 58,421<br>.72  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 474 | 向心力实验演示器       | 28<br>.0<br>0 | 19,768<br>.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 475 | 光具座2           | 28<br>.0<br>0 | 30,365<br>.16  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 476 | 实验箱平板车         | 10<br>.0<br>0 | 10,000<br>.00  | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 477 | 高中物理电学教师演示实验箱  | 1.<br>00      | 2,880.<br>00   | 箱 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 478 | 高中物理光与热教师演示实验箱 | 1.<br>00      | 2,050.<br>00   | 箱 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

|     |               |      |          |   |    |   |   |   |   |
|-----|---------------|------|----------|---|----|---|---|---|---|
| 479 | 高中物理力学教师演示实验箱 | 1.00 | 1,950.00 | 箱 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 480 | 高中物理静电教师演示实验箱 | 1.00 | 2,650.00 | 箱 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 481 | 光具座3          | 1.00 | 1,085.37 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 482 | 阴极射线管         | 1.00 | 531.50   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 483 | 受迫振动和共振演示器2   | 1.00 | 1,245.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 484 | 共振演示器2        | 1.00 | 829.62   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 485 | 长玻璃管          | 1.00 | 101.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 486 | 绳波演示器2        | 1.00 | 1,130.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 487 | 多普勒效应演示器      | 1.00 | 2,318.93 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 488 | 研究单摆的运动特性     | 1.00 | 8,450.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 489 | 曲线运动方向实验器     | 1.00 | 78.28    | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 490 | 纵波演示器2        | 1.00 | 276.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 491 | 电子天平3         | 1.00 | 2,000.00 | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 492 | 光导纤维应用演示器2    | 1.00 | 518.00   | 套 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 493 | 感应起电机2        | 2.00 | 480.00   | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 494 | 磁力搅拌器         | 4.00 | 3,920.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 495 | 台式高速离心机       | 1.00 | 9,800.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |

3.是否涉及本国产品

采购包1：

| 序号 | 采购品目名称         | 标的名称               | 产品名称               |
|----|----------------|--------------------|--------------------|
| 1  | A02061712 控制设备 | 多功能集中控制系统（物理热学实验室） | 多功能集中控制系统（物理热学实验室） |

|    |                   |                        |                        |
|----|-------------------|------------------------|------------------------|
| 2  | A07019900 其他建筑建材  | 室内环境内容提升（物理热学实验室）      | 室内环境内容提升（物理热学实验室）      |
| 3  | A02102100 教学仪器    | 多目教学示范仪（物理热学实验室）       | 多目教学示范仪（物理热学实验室）       |
| 4  | A08060303 应用软件    | 实验教学示范系统（物理热学实验室）      | 实验教学示范系统（物理热学实验室）      |
| 5  | A02102100 教学仪器    | 物理计算机数据采集处理系统（物理热学实验室） | 物理计算机数据采集处理系统（物理热学实验室） |
| 6  | A02062300 电气设备零部件 | 顶部多模块电源供应装置（物理热学实验室）   | 顶部多模块电源供应装置（物理热学实验室）   |
| 7  | A02062300 电气设备零部件 | 模块储藏装置（物理热学实验室）        | 模块储藏装置（物理热学实验室）        |
| 8  | A02061505 多用电源    | 低压电源模块（物理热学实验室）        | 低压电源模块（物理热学实验室）        |
| 9  | A02062300 电气设备零部件 | 伸缩线束（物理热学实验室）          | 伸缩线束（物理热学实验室）          |
| 10 | A02062300 电气设备零部件 | 高压电源模块（物理热学实验室）        | 高压电源模块（物理热学实验室）        |
| 11 | A02051299 其他起重设备  | 智能升降系统（物理热学实验室）        | 智能升降系统（物理热学实验室）        |
| 12 | A02062100 绝缘电线和电缆 | 综合布线（物理热学实验室）          | 综合布线（物理热学实验室）          |
| 13 | A02062300 电气设备零部件 | 安装支架（物理热学实验室）          | 安装支架（物理热学实验室）          |
| 14 | A02062300 电气设备零部件 | 安装辅件（物理热学实验室）          | 安装辅件（物理热学实验室）          |
| 15 | A02061712 控制设备    | 多功能集中控制系统（物理光学实验室）     | 多功能集中控制系统（物理光学实验室）     |
| 16 | A02102100 教学仪器    | 多目教学示范仪（物理光学实验室）       | 多目教学示范仪（物理光学实验室）       |
| 17 | A08060303 应用软件    | 实验教学示范系统（物理光学实验室）      | 实验教学示范系统（物理光学实验室）      |
| 18 | A07019900 其他建筑建材  | 室内环境内容提升（物理光学实验室）      | 室内环境内容提升（物理光学实验室）      |
| 19 | A02062300 电气设备零部件 | 顶部多模块电源供应装置（物理光学实验室）   | 顶部多模块电源供应装置（物理光学实验室）   |
| 20 | A02062300 电气设备零部件 | 模块储藏装置（物理光学实验室）        | 模块储藏装置（物理光学实验室）        |
| 21 | A02061505 多用电源    | 低压电源模块（物理光学实验室）        | 低压电源模块（物理光学实验室）        |

|    |                   |                        |                        |
|----|-------------------|------------------------|------------------------|
| 22 | A02062300 电气设备零部件 | 伸缩线束（物理光学实验室）          | 伸缩线束（物理光学实验室）          |
| 23 | A02062300 电气设备零部件 | 高压电源模块（物理光学实验室）        | 高压电源模块（物理光学实验室）        |
| 24 | A02051299 其他起重设备  | 智能升降系统（物理光学实验室）        | 智能升降系统（物理光学实验室）        |
| 25 | A02062100 绝缘电线和电缆 | 综合布线（物理光学实验室）          | 综合布线（物理光学实验室）          |
| 26 | A02062300 电气设备零部件 | 安装支架（物理光学实验室）          | 安装支架（物理光学实验室）          |
| 27 | A02062300 电气设备零部件 | 安装辅件（物理光学实验室）          | 安装辅件（物理光学实验室）          |
| 28 | A02061712 控制设备    | 多功能集中控制系统（物理电学实验室）     | 多功能集中控制系统（物理电学实验室）     |
| 29 | A02102100 教学仪器    | 多目教学示范仪（物理电学实验室）       | 多目教学示范仪（物理电学实验室）       |
| 30 | A08060303 应用软件    | 实验教学示范系统（物理电学实验室）      | 实验教学示范系统（物理电学实验室）      |
| 31 | A02102100 教学仪器    | 物理计算机数据采集处理系统（物理电学实验室） | 物理计算机数据采集处理系统（物理电学实验室） |
| 32 | A07019900 其他建筑建材  | 室内环境内容提升（物理电学实验室）      | 室内环境内容提升（物理电学实验室）      |
| 33 | A02062300 电气设备零部件 | 顶部多模块电源供应装置（物理电学实验室）   | 顶部多模块电源供应装置（物理电学实验室）   |
| 34 | A02062300 电气设备零部件 | 模块储藏装置（物理电学实验室）        | 模块储藏装置（物理电学实验室）        |
| 35 | A02061505 多用电源    | 低压电源模块（物理电学实验室）        | 低压电源模块（物理电学实验室）        |
| 36 | A02062300 电气设备零部件 | 伸缩线束（物理电学实验室）          | 伸缩线束（物理电学实验室）          |
| 37 | A02062300 电气设备零部件 | 高压电源模块（物理电学实验室）        | 高压电源模块（物理电学实验室）        |
| 38 | A02051299 其他起重设备  | 智能升降系统（物理电学实验室）        | 智能升降系统（物理电学实验室）        |
| 39 | A02062100 绝缘电线和电缆 | 综合布线（物理电学实验室）          | 综合布线（物理电学实验室）          |
| 40 | A02062300 电气设备零部件 | 安装支架（物理电学实验室）          | 安装支架（物理电学实验室）          |
| 41 | A02062300 电气设备零部件 | 安装辅件（物理电学实验室）          | 安装辅件（物理电学实验室）          |

|    |                    |                         |                         |
|----|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| 42 | A07019900 其他建筑建材   | 室内环境内容提升（数字化物理实验室）      | 室内环境内容提升（数字化物理实验室）      |
| 43 | A02102100 教学仪器     | 多目教学示范仪（数字化物理实验室）       | 多目教学示范仪（数字化物理实验室）       |
| 44 | A08060303 应用软件     | 实验教学示范系统（数字化物理实验室）      | 实验教学示范系统（数字化物理实验室）      |
| 45 | A02102100 教学仪器     | 物理计算机数据采集处理系统（数字化物理实验室） | 物理计算机数据采集处理系统（数字化物理实验室） |
| 46 | A02061712 控制设备     | 多功能集中控制系统（数字化物理实验室）     | 多功能集中控制系统（数字化物理实验室）     |
| 47 | A02062300 电气设备零部件  | 顶部多模块电源供应装置（数字化物理实验室）   | 顶部多模块电源供应装置（数字化物理实验室）   |
| 48 | A02062300 电气设备零部件  | 模块储藏装置（数字化物理实验室）        | 模块储藏装置（数字化物理实验室）        |
| 49 | A02061505 多用电源     | 低压电源模块（数字化物理实验室）        | 低压电源模块（数字化物理实验室）        |
| 50 | A02062300 电气设备零部件  | 伸缩线束（数字化物理实验室）          | 伸缩线束（数字化物理实验室）          |
| 51 | A02062300 电气设备零部件  | 高压电源模块（数字化物理实验室）        | 高压电源模块（数字化物理实验室）        |
| 52 | A02051299 其他起重设备   | 智能升降系统（数字化物理实验室）        | 智能升降系统（数字化物理实验室）        |
| 53 | A02062100 绝缘电线和电缆  | 综合布线（数字化物理实验室）          | 综合布线（数字化物理实验室）          |
| 54 | A02062300 电气设备零部件  | 安装支架（数字化物理实验室）          | 安装支架（数字化物理实验室）          |
| 55 | A02062300 电气设备零部件  | 安装辅件（数字化物理实验室）          | 安装辅件（数字化物理实验室）          |
| 56 | A07019900 其他建筑建材   | 室内环境内容提升（物理力学实验室）       | 室内环境内容提升（物理力学实验室）       |
| 57 | A02061727 电源插座和转换器 | 岛式插座盒（准备室）              | 岛式插座盒（准备室）              |
| 58 | A02061727 电源插座和转换器 | 插座（准备室）                 | 插座（准备室）                 |
| 59 | A02031001 人力车      | 小推车（准备室）                | 小推车（准备室）                |
| 60 | A02102100 教学仪器     | 钢制黑板                    | 钢制黑板                    |
| 61 | A02102100 教学仪器     | 打孔器                     | 打孔器                     |
| 62 | A02102100 教学仪器     | 直联泵                     | 直联泵                     |
| 63 | A02102100 教学仪器     | 两用气筒                    | 两用气筒                    |
| 64 | A02102100 教学仪器     | 抽气筒                     | 抽气筒                     |

|     |                |         |         |
|-----|----------------|---------|---------|
| 65  | A02102100 教学仪器 | 打气筒     | 打气筒     |
| 66  | A02102100 教学仪器 | 抽气盘     | 抽气盘     |
| 67  | A02102100 教学仪器 | 仪器车     | 仪器车     |
| 68  | A02102100 教学仪器 | 充磁器     | 充磁器     |
| 69  | A02102100 教学仪器 | 生物显微镜   | 生物显微镜   |
| 70  | A02102100 教学仪器 | 望远镜     | 望远镜     |
| 71  | A02102100 教学仪器 | 酒精喷灯    | 酒精喷灯    |
| 72  | A02102100 教学仪器 | 透明盛液筒   | 透明盛液筒   |
| 73  | A02102100 教学仪器 | 透明水槽    | 透明水槽    |
| 74  | A02102100 教学仪器 | 物理支架    | 物理支架    |
| 75  | A02102100 教学仪器 | 方座支架    | 方座支架    |
| 76  | A02102100 教学仪器 | 多功能实验支架 | 多功能实验支架 |
| 77  | A02102100 教学仪器 | 升降台     | 升降台     |
| 78  | A02102100 教学仪器 | 三脚架     | 三脚架     |
| 79  | A02102100 教学仪器 | 高中学生电源  | 高中学生电源  |
| 80  | A02102100 教学仪器 | 高中教学电源  | 高中教学电源  |
| 81  | A02102100 教学仪器 | 调压变压器   | 调压变压器   |
| 82  | A02102100 教学仪器 | 电池盒     | 电池盒     |
| 83  | A02102100 教学仪器 | 感应圈     | 感应圈     |
| 84  | A02102100 教学仪器 | 直流高压电源  | 直流高压电源  |
| 85  | A02102100 教学仪器 | 电子起电机   | 电子起电机   |
| 86  | A02102100 教学仪器 | 电池充电器   | 电池充电器   |
| 87  | A02102100 教学仪器 | 木直尺     | 木直尺     |
| 88  | A02102100 教学仪器 | 钢直尺1    | 钢直尺1    |
| 89  | A02102100 教学仪器 | 钢直尺2    | 钢直尺2    |
| 90  | A02102100 教学仪器 | 钢直尺3    | 钢直尺3    |
| 91  | A02102100 教学仪器 | 钢卷尺     | 钢卷尺     |
| 92  | A02102100 教学仪器 | 游标卡尺1   | 游标卡尺1   |
| 93  | A02102100 教学仪器 | 游标卡尺2   | 游标卡尺2   |
| 94  | A02102100 教学仪器 | 外径千分尺   | 外径千分尺   |
| 95  | A02102100 教学仪器 | 数显游标卡尺  | 数显游标卡尺  |
| 96  | A02102100 教学仪器 | 物理天平    | 物理天平    |
| 97  | A02102100 教学仪器 | 学生天平    | 学生天平    |
| 98  | A02102100 教学仪器 | 托盘天平1   | 托盘天平1   |
| 99  | A02102100 教学仪器 | 托盘天平2   | 托盘天平2   |
| 100 | A02102100 教学仪器 | 电子天平1   | 电子天平1   |
| 101 | A02102100 教学仪器 | 电子天平2   | 电子天平2   |
| 102 | A02102100 教学仪器 | 指针式体重计  | 指针式体重计  |
| 103 | A02102100 教学仪器 | 金属钩码    | 金属钩码    |

|     |                |           |           |
|-----|----------------|-----------|-----------|
| 104 | A02102100 教学仪器 | 金属槽码      | 金属槽码      |
| 105 | A02102100 教学仪器 | 电子停表      | 电子停表      |
| 106 | A02102100 教学仪器 | 电火花计时器1   | 电火花计时器1   |
| 107 | A02102100 教学仪器 | 电火花计时器2   | 电火花计时器2   |
| 108 | A02102100 教学仪器 | 电磁打点计时器   | 电磁打点计时器   |
| 109 | A02102100 教学仪器 | 数字计时器     | 数字计时器     |
| 110 | A02102100 教学仪器 | 频闪光源      | 频闪光源      |
| 111 | A02102100 教学仪器 | 寒暑表       | 寒暑表       |
| 112 | A02102100 教学仪器 | 条形盒测力计1   | 条形盒测力计1   |
| 113 | A02102100 教学仪器 | 条形盒测力计2   | 条形盒测力计2   |
| 114 | A02102100 教学仪器 | 条形盒测力计3   | 条形盒测力计3   |
| 115 | A02102100 教学仪器 | 条形盒测力计4   | 条形盒测力计4   |
| 116 | A02102100 教学仪器 | 圆盘测力计     | 圆盘测力计     |
| 117 | A02102100 教学仪器 | 拉压测力计     | 拉压测力计     |
| 118 | A02102100 教学仪器 | 双向测力计     | 双向测力计     |
| 119 | A02102100 教学仪器 | 演示数字测力计   | 演示数字测力计   |
| 120 | A02102100 教学仪器 | 学生数字测力计   | 学生数字测力计   |
| 121 | A02102100 教学仪器 | 高中数字演示电表  | 高中数字演示电表  |
| 122 | A02102100 教学仪器 | 绝缘电阻表     | 绝缘电阻表     |
| 123 | A02102100 教学仪器 | 直流电流表     | 直流电流表     |
| 124 | A02102100 教学仪器 | 直流电压表     | 直流电压表     |
| 125 | A02102100 教学仪器 | 灵敏电流计     | 灵敏电流计     |
| 126 | A02102100 教学仪器 | 多用电表1     | 多用电表1     |
| 127 | A02102100 教学仪器 | 多用电表2     | 多用电表2     |
| 128 | A02102100 教学仪器 | 多用电表3     | 多用电表3     |
| 129 | A02102100 教学仪器 | 交流电流表     | 交流电流表     |
| 130 | A02102100 教学仪器 | 演示电流电压表   | 演示电流电压表   |
| 131 | A02102100 教学仪器 | 演示微电流电阻表  | 演示微电流电阻表  |
| 132 | A02102100 教学仪器 | 教学示波器     | 教学示波器     |
| 133 | A02102100 教学仪器 | 示波器       | 示波器       |
| 134 | A02102100 教学仪器 | 电阻箱1      | 电阻箱1      |
| 135 | A02102100 教学仪器 | 电阻箱2      | 电阻箱2      |
| 136 | A02102100 教学仪器 | 携式直流单双臂电桥 | 携式直流单双臂电桥 |
| 137 | A02102100 教学仪器 | 微电流放大器    | 微电流放大器    |
| 138 | A02102100 教学仪器 | 惯性演示器     | 惯性演示器     |
| 139 | A02102100 教学仪器 | 摩擦计       | 摩擦计       |
| 140 | A02102100 教学仪器 | 螺旋弹簧组1    | 螺旋弹簧组1    |
| 141 | A02102100 教学仪器 | 螺旋弹簧组2    | 螺旋弹簧组2    |
| 142 | A02102100 教学仪器 | 帕斯卡球      | 帕斯卡球      |

|     |                |            |            |
|-----|----------------|------------|------------|
| 143 | A02102100 教学仪器 | 摩擦力演示器     | 摩擦力演示器     |
| 144 | A02102100 教学仪器 | 微小形变演示器    | 微小形变演示器    |
| 145 | A02102100 教学仪器 | 力的合成分解演示器  | 力的合成分解演示器  |
| 146 | A02102100 教学仪器 | 支杆定滑轮和桌边夹组 | 支杆定滑轮和桌边夹组 |
| 147 | A02102100 教学仪器 | 高中静力学演示教具  | 高中静力学演示教具  |
| 148 | A02102100 教学仪器 | 高中力学演示板    | 高中力学演示板    |
| 149 | A02102100 教学仪器 | 滚摆         | 滚摆         |
| 150 | A02102100 教学仪器 | 离心轨道       | 离心轨道       |
| 151 | A02102100 教学仪器 | 手摇离心转台     | 手摇离心转台     |
| 152 | A02102100 教学仪器 | 电动离心转台     | 电动离心转台     |
| 153 | A02102100 教学仪器 | 毛钱管(牛顿管)   | 毛钱管(牛顿管)   |
| 154 | A02102100 教学仪器 | 伽利略理想斜面演示器 | 伽利略理想斜面演示器 |
| 155 | A02102100 教学仪器 | 运动合成分解演示器  | 运动合成分解演示器  |
| 156 | A02102100 教学仪器 | 演示轨道小车     | 演示轨道小车     |
| 157 | A02102100 教学仪器 | 轨道小车1      | 轨道小车1      |
| 158 | A02102100 教学仪器 | 轨道小车2      | 轨道小车2      |
| 159 | A02102100 教学仪器 | 演示斜面小车     | 演示斜面小车     |
| 160 | A02102100 教学仪器 | 斜面小车       | 斜面小车       |
| 161 | A02102100 教学仪器 | 气垫导轨       | 气垫导轨       |
| 162 | A02102100 教学仪器 | 小型气源       | 小型气源       |
| 163 | A02102100 教学仪器 | 自由落体实验仪    | 自由落体实验仪    |
| 164 | A02102100 教学仪器 | 牛顿第二定律演示仪  | 牛顿第二定律演示仪  |
| 165 | A02102100 教学仪器 | 牛顿第二定律实验仪  | 牛顿第二定律实验仪  |
| 166 | A02102100 教学仪器 | 反冲运动演示器    | 反冲运动演示器    |
| 167 | A02102100 教学仪器 | 超重失重演示器1   | 超重失重演示器1   |
| 168 | A02102100 教学仪器 | 超重失重演示器2   | 超重失重演示器2   |
| 169 | A02102100 教学仪器 | 动能势能演示器    | 动能势能演示器    |
| 170 | A02102100 教学仪器 | 平抛竖落仪      | 平抛竖落仪      |
| 171 | A02102100 教学仪器 | 平抛运动实验器    | 平抛运动实验器    |
| 172 | A02102100 教学仪器 | 平抛和碰撞实验器   | 平抛和碰撞实验器   |
| 173 | A02102100 教学仪器 | 碰撞实验器      | 碰撞实验器      |
| 174 | A02102100 教学仪器 | 冲击摆实验器     | 冲击摆实验器     |
| 175 | A02102100 教学仪器 | 运动频闪观测仪    | 运动频闪观测仪    |
| 176 | A02102100 教学仪器 | 二维空间—时间描述仪 | 二维空间—时间描述仪 |
| 177 | A02102100 教学仪器 | 向心力演示器1    | 向心力演示器1    |
| 178 | A02102100 教学仪器 | 向心力实验器2    | 向心力实验器2    |
| 179 | A02102100 教学仪器 | 凹凸桥演示器     | 凹凸桥演示器     |
| 180 | A02102100 教学仪器 | 演示力矩盘      | 演示力矩盘      |
| 181 | A02102100 教学仪器 | 力矩盘        | 力矩盘        |

|     |                |              |              |
|-----|----------------|--------------|--------------|
| 182 | A02102100 教学仪器 | 动量传递演示器(碰撞球) | 动量传递演示器(碰撞球) |
| 183 | A02102100 教学仪器 | 音叉1          | 音叉1          |
| 184 | A02102100 教学仪器 | 音叉2          | 音叉2          |
| 185 | A02102100 教学仪器 | 纵波演示器        | 纵波演示器        |
| 186 | A02102100 教学仪器 | 声速测量仪        | 声速测量仪        |
| 187 | A02102100 教学仪器 | 共振音叉         | 共振音叉         |
| 188 | A02102100 教学仪器 | 纵横波演示器       | 纵横波演示器       |
| 189 | A02102100 教学仪器 | 绳波演示器        | 绳波演示器        |
| 190 | A02102100 教学仪器 | 波动弹簧         | 波动弹簧         |
| 191 | A02102100 教学仪器 | 波动演示器        | 波动演示器        |
| 192 | A02102100 教学仪器 | 发波水槽1        | 发波水槽1        |
| 193 | A02102100 教学仪器 | 发波水槽2        | 发波水槽2        |
| 194 | A02102100 教学仪器 | 弹簧振子1        | 弹簧振子1        |
| 195 | A02102100 教学仪器 | 弹簧振子2        | 弹簧振子2        |
| 196 | A02102100 教学仪器 | 弹簧振子振动图像描绘器  | 弹簧振子振动图像描绘器  |
| 197 | A02102100 教学仪器 | 简谐振动投影演示器    | 简谐振动投影演示器    |
| 198 | A02102100 教学仪器 | 匀速圆周运动投影器    | 匀速圆周运动投影器    |
| 199 | A02102100 教学仪器 | 单摆组          | 单摆组          |
| 200 | A02102100 教学仪器 | 单摆振动图像演示器    | 单摆振动图像演示器    |
| 201 | A02102100 教学仪器 | 单摆运动规律演示器    | 单摆运动规律演示器    |
| 202 | A02102100 教学仪器 | 受迫振动和共振演示器1  | 受迫振动和共振演示器1  |
| 203 | A02102100 教学仪器 | 共振演示器1       | 共振演示器1       |
| 204 | A02102100 教学仪器 | 内聚力演示器       | 内聚力演示器       |
| 205 | A02102100 教学仪器 | 空气压缩引火仪      | 空气压缩引火仪      |
| 206 | A02102100 教学仪器 | 双金属片         | 双金属片         |
| 207 | A02102100 教学仪器 | 气体做功内能减少演示器  | 气体做功内能减少演示器  |
| 208 | A02102100 教学仪器 | 纸盘扬声器        | 纸盘扬声器        |
| 209 | A02102100 教学仪器 | 油膜实验器        | 油膜实验器        |
| 210 | A02102100 教学仪器 | 浸润和不浸润现象演示器  | 浸润和不浸润现象演示器  |
| 211 | A02102100 教学仪器 | 液体表面张力演示器    | 液体表面张力演示器    |
| 212 | A02102100 教学仪器 | 液体表面张力实验器    | 液体表面张力实验器    |
| 213 | A02102100 教学仪器 | 毛细现象演示器      | 毛细现象演示器      |
| 214 | A02102100 教学仪器 | 伽尔顿板(道尔顿板)   | 伽尔顿板(道尔顿板)   |
| 215 | A02102100 教学仪器 | 气体定律实验器      | 气体定律实验器      |
| 216 | A02102100 教学仪器 | 玻意耳定律演示器     | 玻意耳定律演示器     |
| 217 | A02102100 教学仪器 | 盖·吕萨克定律演示器   | 盖·吕萨克定律演示器   |
| 218 | A02102100 教学仪器 | 气压模拟演示器      | 气压模拟演示器      |
| 219 | A02102100 教学仪器 | 饱和水汽膨胀液化演示器  | 饱和水汽膨胀液化演示器  |
| 220 | A02102100 教学仪器 | 玻棒(附丝绸)      | 玻棒(附丝绸)      |

|     |                |                |                |
|-----|----------------|----------------|----------------|
| 221 | A02102100 教学仪器 | 胶棒(附毛皮)        | 胶棒(附毛皮)        |
| 222 | A02102100 教学仪器 | 箔片验电器1         | 箔片验电器1         |
| 223 | A02102100 教学仪器 | 箔片验电器2         | 箔片验电器2         |
| 224 | A02102100 教学仪器 | 指针验电器          | 指针验电器          |
| 225 | A02102100 教学仪器 | 感应起电机          | 感应起电机          |
| 226 | A02102100 教学仪器 | 枕形导体           | 枕形导体           |
| 227 | A02102100 教学仪器 | 小灯座            | 小灯座            |
| 228 | A02102100 教学仪器 | 单刀开关           | 单刀开关           |
| 229 | A02102100 教学仪器 | 滑动变阻器1         | 滑动变阻器1         |
| 230 | A02102100 教学仪器 | 滑动变阻器2         | 滑动变阻器2         |
| 231 | A02102100 教学仪器 | 滑动变阻器3         | 滑动变阻器3         |
| 232 | A02102100 教学仪器 | 电阻定律演示器        | 电阻定律演示器        |
| 233 | A02102100 教学仪器 | 电阻定律实验器        | 电阻定律实验器        |
| 234 | A02102100 教学仪器 | 演示线路实验板        | 演示线路实验板        |
| 235 | A02102100 教学仪器 | 单刀双掷开关         | 单刀双掷开关         |
| 236 | A02102100 教学仪器 | 双刀双掷开关         | 双刀双掷开关         |
| 237 | A02102100 教学仪器 | 焦耳定律演示器        | 焦耳定律演示器        |
| 238 | A02102100 教学仪器 | 保险丝作用演示器       | 保险丝作用演示器       |
| 239 | A02102100 教学仪器 | 范氏起电机          | 范氏起电机          |
| 240 | A02102100 教学仪器 | 球形导体           | 球形导体           |
| 241 | A02102100 教学仪器 | 验电器连接杆         | 验电器连接杆         |
| 242 | A02102100 教学仪器 | 移电球(验电球)       | 移电球(验电球)       |
| 243 | A02102100 教学仪器 | 验电羽            | 验电羽            |
| 244 | A02102100 教学仪器 | 验电幡            | 验电幡            |
| 245 | A02102100 教学仪器 | 尖形布电器          | 尖形布电器          |
| 246 | A02102100 教学仪器 | 正负电荷检验器        | 正负电荷检验器        |
| 247 | A02102100 教学仪器 | 金属网罩           | 金属网罩           |
| 248 | A02102100 教学仪器 | 电荷间作用力演示器1     | 电荷间作用力演示器1     |
| 249 | A02102100 教学仪器 | 电荷间作用力实验器2     | 电荷间作用力实验器2     |
| 250 | A02102100 教学仪器 | 库仑定律演示器        | 库仑定律演示器        |
| 251 | A02102100 教学仪器 | 电场线演示器         | 电场线演示器         |
| 252 | A02102100 教学仪器 | 电势演示仪          | 电势演示仪          |
| 253 | A02102100 教学仪器 | 等势线描绘实验器       | 等势线描绘实验器       |
| 254 | A02102100 教学仪器 | 平行板电容器         | 平行板电容器         |
| 255 | A02102100 教学仪器 | 电场中带电粒子运动模拟演示器 | 电场中带电粒子运动模拟演示器 |
| 256 | A02102100 教学仪器 | 常用电容器示教板1      | 常用电容器示教板1      |
| 257 | A02102100 教学仪器 | 常用电阻器示教板2      | 常用电阻器示教板2      |
| 258 | A02102100 教学仪器 | 演示可调内阻电池       | 演示可调内阻电池       |

|     |                |                |                |
|-----|----------------|----------------|----------------|
| 259 | A02102100 教学仪器 | 演示电桥           | 演示电桥           |
| 260 | A02102100 教学仪器 | 条形磁铁           | 条形磁铁           |
| 261 | A02102100 教学仪器 | 蹄形磁铁           | 蹄形磁铁           |
| 262 | A02102100 教学仪器 | 磁感线演示器         | 磁感线演示器         |
| 263 | A02102100 教学仪器 | 立体磁感线演示器       | 立体磁感线演示器       |
| 264 | A02102100 教学仪器 | 磁感线演示板         | 磁感线演示板         |
| 265 | A02102100 教学仪器 | 电流磁场演示器        | 电流磁场演示器        |
| 266 | A02102100 教学仪器 | 菱形小磁针          | 菱形小磁针          |
| 267 | A02102100 教学仪器 | 翼形磁针           | 翼形磁针           |
| 268 | A02102100 教学仪器 | 演示原副线圈         | 演示原副线圈         |
| 269 | A02102100 教学仪器 | 原副线圈           | 原副线圈           |
| 270 | A02102100 教学仪器 | 演示电磁继电器        | 演示电磁继电器        |
| 271 | A02102100 教学仪器 | 左右手定则演示器       | 左右手定则演示器       |
| 272 | A02102100 教学仪器 | 手摇交直流发电机       | 手摇交直流发电机       |
| 273 | A02102100 教学仪器 | 阴极射线管1         | 阴极射线管1         |
| 274 | A02102100 教学仪器 | 阴极射线管2         | 阴极射线管2         |
| 275 | A02102100 教学仪器 | 阴极射线管3         | 阴极射线管3         |
| 276 | A02102100 教学仪器 | 阴极射线管4         | 阴极射线管4         |
| 277 | A02102100 教学仪器 | 条形强磁体          | 条形强磁体          |
| 278 | A02102100 教学仪器 | 蹄形强磁体          | 蹄形强磁体          |
| 279 | A02102100 教学仪器 | 强磁针            | 强磁针            |
| 280 | A02102100 教学仪器 | 通电平行直导线相互作用演示器 | 通电平行直导线相互作用演示器 |
| 281 | A02102100 教学仪器 | 电流天平           | 电流天平           |
| 282 | A02102100 教学仪器 | 安培力演示器1        | 安培力演示器1        |
| 283 | A02102100 教学仪器 | 安培力实验器2        | 安培力实验器2        |
| 284 | A02102100 教学仪器 | 自感现象演示器        | 自感现象演示器        |
| 285 | A02102100 教学仪器 | 电磁感应演示器        | 电磁感应演示器        |
| 286 | A02102100 教学仪器 | 楞次定律演示器        | 楞次定律演示器        |
| 287 | A02102100 教学仪器 | 电磁阻尼演示器        | 电磁阻尼演示器        |
| 288 | A02102100 教学仪器 | 动能发电手电筒        | 动能发电手电筒        |
| 289 | A02102100 教学仪器 | 单匝线圈电机原理演示器    | 单匝线圈电机原理演示器    |
| 290 | A02102100 教学仪器 | 三相电机原理演示器      | 三相电机原理演示器      |
| 291 | A02102100 教学仪器 | 手摇三相交流发电机      | 手摇三相交流发电机      |
| 292 | A02102100 教学仪器 | 三线电子开关         | 三线电子开关         |
| 293 | A02102100 教学仪器 | 交流电路特性演示器      | 交流电路特性演示器      |
| 294 | A02102100 教学仪器 | 可拆变压器          | 可拆变压器          |
| 295 | A02102100 教学仪器 | 小型变压器          | 小型变压器          |
| 296 | A02102100 教学仪器 | 变压器原理说明器       | 变压器原理说明器       |

|     |                |               |               |
|-----|----------------|---------------|---------------|
| 297 | A02102100 教学仪器 | 日光灯原理演示器      | 日光灯原理演示器      |
| 298 | A02102100 教学仪器 | 电子束演示器        | 电子束演示器        |
| 299 | A02102100 教学仪器 | 阴极射线演示器       | 阴极射线演示器       |
| 300 | A02102100 教学仪器 | 门电路和传感器应用实验箱  | 门电路和传感器应用实验箱  |
| 301 | A02102100 教学仪器 | 电学元件黑箱        | 电学元件黑箱        |
| 302 | A02102100 教学仪器 | 低气压放电管组       | 低气压放电管组       |
| 303 | A02102100 教学仪器 | 电谐振演示器        | 电谐振演示器        |
| 304 | A02102100 教学仪器 | 赫兹实验演示器       | 赫兹实验演示器       |
| 305 | A02102100 教学仪器 | 电磁振荡演示仪       | 电磁振荡演示仪       |
| 306 | A02102100 教学仪器 | 电磁波的发送和接收演示器  | 电磁波的发送和接收演示器  |
| 307 | A02102100 教学仪器 | 电磁波的干涉衍射偏振演示器 | 电磁波的干涉衍射偏振演示器 |
| 308 | A02102100 教学仪器 | 密立根油滴仪        | 密立根油滴仪        |
| 309 | A02102100 教学仪器 | 电子比荷实验仪       | 电子比荷实验仪       |
| 310 | A02102100 教学仪器 | 半导体致冷器        | 半导体致冷器        |
| 311 | A02102100 教学仪器 | 整流电路实验器       | 整流电路实验器       |
| 312 | A02102100 教学仪器 | 光具盘           | 光具盘           |
| 313 | A02102100 教学仪器 | 凹面镜           | 凹面镜           |
| 314 | A02102100 教学仪器 | 凸面镜           | 凸面镜           |
| 315 | A02102100 教学仪器 | 玻璃砖           | 玻璃砖           |
| 316 | A02102100 教学仪器 | 光具座           | 光具座           |
| 317 | A02102100 教学仪器 | 三棱镜           | 三棱镜           |
| 318 | A02102100 教学仪器 | 白光的色散与合成演示器   | 白光的色散与合成演示器   |
| 319 | A02102100 教学仪器 | 透镜及其应用实验器     | 透镜及其应用实验器     |
| 320 | A02102100 教学仪器 | 光的折射全反射实验器    | 光的折射全反射实验器    |
| 321 | A02102100 教学仪器 | 光的干涉衍射偏振演示器   | 光的干涉衍射偏振演示器   |
| 322 | A02102100 教学仪器 | 激光光学演示仪       | 激光光学演示仪       |
| 323 | A02102100 教学仪器 | 微型物理光学观察器     | 微型物理光学观察器     |
| 324 | A02102100 教学仪器 | 双缝干涉实验仪       | 双缝干涉实验仪       |
| 325 | A02102100 教学仪器 | 牛顿环           | 牛顿环           |
| 326 | A02102100 教学仪器 | 光导纤维应用演示器     | 光导纤维应用演示器     |
| 327 | A02102100 教学仪器 | 光的偏振观察器       | 光的偏振观察器       |
| 328 | A02102100 教学仪器 | 紫外线作用演示器      | 紫外线作用演示器      |
| 329 | A02102100 教学仪器 | 红外线作用演示器      | 红外线作用演示器      |
| 330 | A02102100 教学仪器 | 手持直视分光镜       | 手持直视分光镜       |
| 331 | A02102100 教学仪器 | 棱镜分光镜         | 棱镜分光镜         |
| 332 | A02102100 教学仪器 | 光谱管组          | 光谱管组          |
| 333 | A02102100 教学仪器 | 钠的吸收光谱演示器     | 钠的吸收光谱演示器     |
| 334 | A02102100 教学仪器 | 光电效应演示器1      | 光电效应演示器1      |

|     |                |            |            |
|-----|----------------|------------|------------|
| 335 | A02102100 教学仪器 | 光电效应演示器2   | 光电效应演示器2   |
| 336 | A02102100 教学仪器 | 太阳电池演示器    | 太阳电池演示器    |
| 337 | A02102100 教学仪器 | 盖革计数器      | 盖革计数器      |
| 338 | A02102100 教学仪器 | 威尔逊云雾室     | 威尔逊云雾室     |
| 339 | A02102100 教学仪器 | 高温扩散云室     | 高温扩散云室     |
| 340 | A02102100 教学仪器 | 普朗克常量测定器   | 普朗克常量测定器   |
| 341 | A02102100 教学仪器 | 小车         | 小车         |
| 342 | A02102100 教学仪器 | 电工材料       | 电工材料       |
| 343 | A02102100 教学仪器 | 彩色透光片      | 彩色透光片      |
| 344 | A02102100 教学仪器 | 甲电池        | 甲电池        |
| 345 | A02102100 教学仪器 | 1号电池       | 1号电池       |
| 346 | A02102100 教学仪器 | 电珠(小灯泡)    | 电珠(小灯泡)    |
| 347 | A02102100 教学仪器 | 传感器器材      | 传感器器材      |
| 348 | A02102100 教学仪器 | 滚珠盒        | 滚珠盒        |
| 349 | A02102100 教学仪器 | 演示实验器材     | 演示实验器材     |
| 350 | A02102100 教学仪器 | 学生实验纸材     | 学生实验纸材     |
| 351 | A02102100 教学仪器 | 温度报警实验器材套件 | 温度报警实验器材套件 |
| 352 | A02102100 教学仪器 | 防盗报警电路器材套件 | 防盗报警电路器材套件 |
| 353 | A02102100 教学仪器 | 光控开关实验器材套件 | 光控开关实验器材套件 |
| 354 | A02102100 教学仪器 | 火灾报警器      | 火灾报警器      |
| 355 | A02102100 教学仪器 | 电子闹钟套件     | 电子闹钟套件     |
| 356 | A02102100 教学仪器 | 一字螺丝刀      | 一字螺丝刀      |
| 357 | A02102100 教学仪器 | 十字螺丝刀      | 十字螺丝刀      |
| 358 | A02102100 教学仪器 | 尖嘴钳        | 尖嘴钳        |
| 359 | A02102100 教学仪器 | 电工刀        | 电工刀        |
| 360 | A02102100 教学仪器 | 手摇钻孔器      | 手摇钻孔器      |
| 361 | A02102100 教学仪器 | 木锉         | 木锉         |
| 362 | A02102100 教学仪器 | 木工锯        | 木工锯        |
| 363 | A02102100 教学仪器 | 木工锤        | 木工锤        |
| 364 | A02102100 教学仪器 | 钋          | 钋          |
| 365 | A02102100 教学仪器 | 斧子         | 斧子         |
| 366 | A02102100 教学仪器 | 钢手锯        | 钢手锯        |
| 367 | A02102100 教学仪器 | 剥线钳        | 剥线钳        |
| 368 | A02102100 教学仪器 | 钢丝钳        | 钢丝钳        |
| 369 | A02102100 教学仪器 | 手锤         | 手锤         |
| 370 | A02102100 教学仪器 | 镊子         | 镊子         |
| 371 | A02102100 教学仪器 | 锉刀(平板)     | 锉刀(平板)     |
| 372 | A02102100 教学仪器 | 三角锉        | 三角锉        |
| 373 | A02102100 教学仪器 | 什锦锉        | 什锦锉        |

|     |                |               |               |
|-----|----------------|---------------|---------------|
| 374 | A02102100 教学仪器 | 活扳手           | 活扳手           |
| 375 | A02102100 教学仪器 | 手剪            | 手剪            |
| 376 | A02102100 教学仪器 | 直角尺           | 直角尺           |
| 377 | A02102100 教学仪器 | 平口钳           | 平口钳           |
| 378 | A02102100 教学仪器 | 台钻            | 台钻            |
| 379 | A02102100 教学仪器 | 钻头            | 钻头            |
| 380 | A02102100 教学仪器 | 台虎钳           | 台虎钳           |
| 381 | A02102100 教学仪器 | 烙铁架           | 烙铁架           |
| 382 | A02102100 教学仪器 | 油石            | 油石            |
| 383 | A02102100 教学仪器 | 冲子            | 冲子            |
| 384 | A02102100 教学仪器 | 水准器           | 水准器           |
| 385 | A02102100 教学仪器 | 斜口钳           | 斜口钳           |
| 386 | A05030303 普通服装 | 工作服           | 工作服           |
| 387 | A02102100 教学仪器 | 护目镜1          | 护目镜1          |
| 388 | A02102100 教学仪器 | 护目镜2          | 护目镜2          |
| 389 | A05030305 被服附件 | 手套            | 手套            |
| 390 | A02102100 教学仪器 | 教师端智能数据采集分析终端 | 教师端智能数据采集分析终端 |
| 391 | A02102100 教学仪器 | 教师端数据采集器（无线款） | 教师端数据采集器（无线款） |
| 392 | A02102100 教学仪器 | 教师端数据显示模块     | 教师端数据显示模块     |
| 393 | A02102100 教学仪器 | 教师端电流传感器      | 教师端电流传感器      |
| 394 | A02102100 教学仪器 | 教师端微电流传感器     | 教师端微电流传感器     |
| 395 | A02102100 教学仪器 | 教师端电压传感器      | 教师端电压传感器      |
| 396 | A02102100 教学仪器 | 教师端磁感应强度传感器   | 教师端磁感应强度传感器   |
| 397 | A02102100 教学仪器 | 教师端力传感器       | 教师端力传感器       |
| 398 | A02102100 教学仪器 | 教师端微力传感器      | 教师端微力传感器      |
| 399 | A02102100 教学仪器 | 教师端分体式位移传感器   | 教师端分体式位移传感器   |
| 400 | A02102100 教学仪器 | 教师端一体式位移传感器   | 教师端一体式位移传感器   |
| 401 | A02102100 教学仪器 | 教师端光电门传感器     | 教师端光电门传感器     |
| 402 | A02102100 教学仪器 | 教师端温度传感器      | 教师端温度传感器      |
| 403 | A02102100 教学仪器 | 教师端压强传感器      | 教师端压强传感器      |
| 404 | A02102100 教学仪器 | 教师端声波声级传感器    | 教师端声波声级传感器    |
| 405 | A02102100 教学仪器 | 教师端光照度传感器     | 教师端光照度传感器     |
| 406 | A02102100 教学仪器 | 教师端G-M传感器     | 教师端G-M传感器     |
| 407 | A02102100 教学仪器 | 教师端加速度传感器     | 教师端加速度传感器     |
| 408 | A02102100 教学仪器 | 教师端相对光照度分布传感器 | 教师端相对光照度分布传感器 |
| 409 | A02102100 教学仪器 | 教师端多用力学轨道     | 教师端多用力学轨道     |

|     |                |                   |                   |
|-----|----------------|-------------------|-------------------|
| 410 | A02102100 教学仪器 | 教师端力的合成与分解实验器     | 教师端力的合成与分解实验器     |
| 411 | A02102100 教学仪器 | 教师端智能机械能守恒实验器     | 教师端智能机械能守恒实验器     |
| 412 | A02102100 教学仪器 | 教师端机械能守恒实验器       | 教师端机械能守恒实验器       |
| 413 | A02102100 教学仪器 | 教师端斜面上力的分解实验器     | 教师端斜面上力的分解实验器     |
| 414 | A02102100 教学仪器 | 教师端作用力与反作用力实验器    | 教师端作用力与反作用力实验器    |
| 415 | A02102100 教学仪器 | 教师端灵敏线圈           | 教师端灵敏线圈           |
| 416 | A02102100 教学仪器 | 教师端通电螺线管          | 教师端通电螺线管          |
| 417 | A02102100 教学仪器 | 教师端摩擦力实验器         | 教师端摩擦力实验器         |
| 418 | A02102100 教学仪器 | 教师端焦耳定律实验器        | 教师端焦耳定律实验器        |
| 419 | A02102100 教学仪器 | 教师端无线向心力实验器       | 教师端无线向心力实验器       |
| 420 | A02102100 教学仪器 | 教师端向心力实验器         | 教师端向心力实验器         |
| 421 | A02102100 教学仪器 | 教师端智能电源           | 教师端智能电源           |
| 422 | A02102100 教学仪器 | 教师端光学实验系统A        | 教师端光学实验系统A        |
| 423 | A02102100 教学仪器 | 教师端运动学分析系统        | 教师端运动学分析系统        |
| 424 | A02102100 教学仪器 | 教师端法拉第电磁感应实验器（动生） | 教师端法拉第电磁感应实验器（动生） |
| 425 | A02102100 教学仪器 | 教师端法拉第电磁感应实验器（感生） | 教师端法拉第电磁感应实验器（感生） |
| 426 | A02102100 教学仪器 | 教师端平抛运动实验器        | 教师端平抛运动实验器        |
| 427 | A02102100 教学仪器 | 教师端胡克定律实验器        | 教师端胡克定律实验器        |
| 428 | A02102100 教学仪器 | 教师端电阻定律实验器        | 教师端电阻定律实验器        |
| 429 | A02102100 教学仪器 | 教师端方块电路           | 教师端方块电路           |
| 430 | A02102100 教学仪器 | 教师端自动控制执行器        | 教师端自动控制执行器        |
| 431 | A02102100 教学仪器 | 教师端通用连接套件         | 教师端通用连接套件         |
| 432 | A02102100 教学仪器 | 教师端USB数据线         | 教师端USB数据线         |
| 433 | A02102100 教学仪器 | 教师端铝合金箱及配件        | 教师端铝合金箱及配件        |
| 434 | A02102100 教学仪器 | 学生端智能数据采集分析终端     | 学生端智能数据采集分析终端     |
| 435 | A02102100 教学仪器 | 学生端数据采集器          | 学生端数据采集器          |
| 436 | A02102100 教学仪器 | 学生端电流传感器          | 学生端电流传感器          |
| 437 | A02102100 教学仪器 | 学生端微电流传感器         | 学生端微电流传感器         |
| 438 | A02102100 教学仪器 | 学生端电压传感器          | 学生端电压传感器          |
| 439 | A02102100 教学仪器 | 学生端磁感应强度传感器       | 学生端磁感应强度传感器       |
| 440 | A02102100 教学仪器 | 学生端力传感器           | 学生端力传感器           |
| 441 | A02102100 教学仪器 | 学生端分体式位移传感器       | 学生端分体式位移传感器       |

|     |                |                   |                   |
|-----|----------------|-------------------|-------------------|
| 442 | A02102100 教学仪器 | 学生端光电门传感器         | 学生端光电门传感器         |
| 443 | A02102100 教学仪器 | 学生端温度传感器          | 学生端温度传感器          |
| 444 | A02102100 教学仪器 | 学生端压强传感器          | 学生端压强传感器          |
| 445 | A02102100 教学仪器 | 学生端声波声级传感器        | 学生端声波声级传感器        |
| 446 | A02102100 教学仪器 | 学生端光照度传感器         | 学生端光照度传感器         |
| 447 | A02102100 教学仪器 | 学生端加速度传感器         | 学生端加速度传感器         |
| 448 | A02102100 教学仪器 | 学生端多用力学轨道         | 学生端多用力学轨道         |
| 449 | A02102100 教学仪器 | 学生端力的合成与分解实验器     | 学生端力的合成与分解实验器     |
| 450 | A02102100 教学仪器 | 学生端机械能守恒实验器       | 学生端机械能守恒实验器       |
| 451 | A02102100 教学仪器 | 学生端斜面上力的分解实验器     | 学生端斜面上力的分解实验器     |
| 452 | A02102100 教学仪器 | 学生端作用力与反作用力实验器    | 学生端作用力与反作用力实验器    |
| 453 | A02102100 教学仪器 | 学生端灵敏线圈           | 学生端灵敏线圈           |
| 454 | A02102100 教学仪器 | 学生端通电螺线管          | 学生端通电螺线管          |
| 455 | A02102100 教学仪器 | 学生端摩擦力实验器         | 学生端摩擦力实验器         |
| 456 | A02102100 教学仪器 | 学生端向心力实验器         | 学生端向心力实验器         |
| 457 | A02102100 教学仪器 | 学生端智能电源           | 学生端智能电源           |
| 458 | A02102100 教学仪器 | 学生端自由落体实验器        | 学生端自由落体实验器        |
| 459 | A02102100 教学仪器 | 学生端法拉第电磁感应实验器（动生） | 学生端法拉第电磁感应实验器（动生） |
| 460 | A02102100 教学仪器 | 学生端法拉第电磁感应实验器（感生） | 学生端法拉第电磁感应实验器（感生） |
| 461 | A02102100 教学仪器 | 学生端胡克定律实验器        | 学生端胡克定律实验器        |
| 462 | A02102100 教学仪器 | 学生端通用连接套件         | 学生端通用连接套件         |
| 463 | A02102100 教学仪器 | 学生端USB数据线         | 学生端USB数据线         |
| 464 | A02102100 教学仪器 | 学生端铝合金箱及配件        | 学生端铝合金箱及配件        |
| 465 | A02102100 教学仪器 | 学生实验电学箱I实验箱       | 学生实验电学箱I实验箱       |
| 466 | A02102100 教学仪器 | 学生实验电学箱II实验箱      | 学生实验电学箱II实验箱      |
| 467 | A02102100 教学仪器 | 学生实验光与热实验箱        | 学生实验光与热实验箱        |
| 468 | A02102100 教学仪器 | 学生实验力学实验箱         | 学生实验力学实验箱         |
| 469 | A02102100 教学仪器 | 通用箱(铁架台)          | 通用箱(铁架台)          |
| 470 | A02102100 教学仪器 | 力学轨道小车及配件         | 力学轨道小车及配件         |
| 471 | A02102100 教学仪器 | 气体定律演示器           | 气体定律演示器           |
| 472 | A02102100 教学仪器 | 碰撞实验器2            | 碰撞实验器2            |
| 473 | A02102100 教学仪器 | 平抛实验器             | 平抛实验器             |
| 474 | A02102100 教学仪器 | 向心力实验演示器          | 向心力实验演示器          |
| 475 | A02102100 教学仪器 | 光具座2              | 光具座2              |

|     |                |                |                |
|-----|----------------|----------------|----------------|
| 476 | A02031001 人力车  | 实验箱平板车         | 实验箱平板车         |
| 477 | A02102100 教学仪器 | 高中物理电学教师演示实验箱  | 高中物理电学教师演示实验箱  |
| 478 | A02102100 教学仪器 | 高中物理光与热教师演示实验箱 | 高中物理光与热教师演示实验箱 |
| 479 | A02102100 教学仪器 | 高中物理力学教师演示实验箱  | 高中物理力学教师演示实验箱  |
| 480 | A02102100 教学仪器 | 高中物理静电教师演示实验箱  | 高中物理静电教师演示实验箱  |
| 481 | A02102100 教学仪器 | 光具座3           | 光具座3           |
| 482 | A02102100 教学仪器 | 阴极射线管          | 阴极射线管          |
| 483 | A02102100 教学仪器 | 受迫振动和共振演示器2    | 受迫振动和共振演示器2    |
| 484 | A02102100 教学仪器 | 共振演示器2         | 共振演示器2         |
| 485 | A02102100 教学仪器 | 长玻璃管           | 长玻璃管           |
| 486 | A02102100 教学仪器 | 绳波演示器2         | 绳波演示器2         |
| 487 | A02102100 教学仪器 | 多普勒效应演示器       | 多普勒效应演示器       |
| 488 | A02102100 教学仪器 | 研究单摆的运动特性      | 研究单摆的运动特性      |
| 489 | A02102100 教学仪器 | 曲线运动方向实验器      | 曲线运动方向实验器      |
| 490 | A02102100 教学仪器 | 纵波演示器2         | 纵波演示器2         |
| 491 | A02102100 教学仪器 | 电子天平3          | 电子天平3          |
| 492 | A02102100 教学仪器 | 光导纤维应用演示器2     | 光导纤维应用演示器2     |
| 493 | A02102100 教学仪器 | 感应起电机2         | 感应起电机2         |
| 494 | A02102100 教学仪器 | 磁力搅拌器          | 磁力搅拌器          |
| 495 | A02102100 教学仪器 | 台式高速离心机        | 台式高速离心机        |

二.投标人的资格要求

- 1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。
- 2.开标后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，相关信用情况通过“信用中国”网站、中国政府采购网等渠道查询。
- 3.落实政府采购政策需满足的资格要求：如属于专门面向中小企业采购的项目,提供货物、工程或者服务的供应商应符合享受中小企业扶持政策，并提供《中小企业声明函》。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。
- 4.本项目的特定资格要求：  
采购包1：合同包一  
无

三.获取招标文件的时间、地点、方式

- 详见招标公告
- 其他要求：  
无

四.招标文件售价

本次招标文件的售价为0元人民币。

## **五.提交投标文件截止时间、开标时间和地点**

详见招标公告

## **六.联系方式**

采购代理机构名称：鄂尔多斯市公共资源交易中心准格尔旗分中心

地址：内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗大路新区图书馆南楼

邮编：013100

联系人：王永强

联系电话：0477-3864233

采购单位名称：准格尔中学

地址：鄂尔多斯市准格尔旗

邮编：017100

联系人：张二军

联系电话：15048705299

## 第二章 投标人须知

### 一.前附表

| 序号 | 条款名称                   | 内容及要求                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 划分采购包情况                | 共 1 包                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2  | 采购方式                   | 公开招标                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3  | 开标方式                   | 远程开标                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4  | 评标方式                   | 现场网上评标                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5  | 评标方法                   | 采购包1：综合评分法                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6  | 获取招标文件时间               | 详见招标公告                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7  | 保证金缴纳截止时间（同投标文件提交截止时间） | 详见招标公告                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8  | 电子投标文件递交               | 加密的电子投标文件1份，电子投标文件在投标截止时间前上传至内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台。技术支持电话：400-0471-010转2键                                                                                                                                                                                         |
| 9  | 投标文件数量                 | （1）加密的电子投标文件1份（需在投标截止时间前上传至“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”）<br>（2）若现场无法使用系统进行电子开评标的，投标人须开标现场递交非加密电子版投标文件U盘（或光盘）0份。<br>（3）纸质投标文件（正本）0份；纸质投标文件（副本）0份。                                                                                                                       |
| 10 | 中标人确定                  | 甲方授权评标委员会（非招标采购，如谈判、磋商、协商、询价小组）按照采购文件规定的方式确定中标（成交）供应商。                                                                                                                                                                                                           |
| 11 | 联合体投标                  | 采购包1：不接受                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 12 | 采购代理机构代理费用             | 本项目不收取代理服务费                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13 | 投标保证金                  | 不收取保证金                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 14 | 电子投标文件签字、盖章要求          | 应按照第七章“投标文件格式与要求”，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。<br>说明：若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子投标文件。                                                                                                                                                                            |
| 15 | 投标客户端                  | 投标客户端需要投标人登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”自行下载。下载地址： <a href="https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/gp-auth-center/login?systemRegion=150001&amp;systemRegion=150001">https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/gp-auth-center/login?systemRegion=150001&amp;systemRegion=150001</a> |
| 16 | 面向中小企业采购               | 采购包1：不属于专门面向中小企业采购。                                                                                                                                                                                                                                              |
| 17 | 有效投标人家数                | 采购包1：3家                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 18 | 中标供应商数量                | 采购包1：1名                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 19 | 中标候选人数量                | 采购包1：3名                                                                                                                                                                                                                                                          |

|    |         |                          |
|----|---------|--------------------------|
| 20 | 报价形式    | 详见第一章，“内容及划分采购包情况”。      |
| 21 | 现场踏勘    | 采购包1：组织现场踏勘：否            |
| 22 | 兼投不兼中规则 | 本项目可兼投1包，本项目可兼中1包        |
| 23 | 投标有效期   | 从提交投标（响应）文件的截止之日起 90 日历天 |
| 24 | 其他      | 无                        |

## 二.投标须知

### 1.投标方式采用网上投标，流程如下：

投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台申请或注册账号，完善信息后，才可进行网上投标操作，办理流程请登录内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn>）进行查询。

-投标人登录内蒙古自治区政府采购网页面，点击“政府采购云平台”，输入用户名、密码、验证码完成登录后，点击左侧“交易执行—应标—项目应标”，在未参与项目列表中选择要投标的项目，点击项目的“未参与项目”按钮，进入项目投标信息页面，在右侧选择要投标的采购包，填写“联系人姓名”、“联系人手机号”、“联系人邮箱”等信息点击“确认参与”按钮后，获取所投项目招标文件，并按照招标文件的要求制作、上传电子投标文件。

### 2.投标保证金

#### 2.1投标保证金缴纳（如需缴纳保证金）

本采购项目支持“电子保函”和“虚拟子账户”两种方式收取投标保证金，同时允许投标人按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金。

2.1.1投标人选择“电子保函”方式缴纳保证金的，在所投项目下采购包选择电子保函模式，跳转到内蒙古自治区金融服务平台开具电子保函，投标人需要确保在开标之前完成电子保函的开具。

2.1.2投标人选择“虚拟子账户”方式缴纳保证金的，在进行投标信息确认后，应通过“交易执行—应标—项目应标—已参与项目”，选择缴纳银行并获取对应不同采购包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在开标时间前，缴纳至上述账号中。付款人名称必须为投标单位全称，且与其投标信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与投标人须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过开标时间，将导致保证金缴纳失败。投标人应认真核对账户信息，将投标保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。投标人在转账或电汇的凭证上应按照“项目编号：\*\*\*、采购包：\*\*\*的投标保证金”格式注明，以便核对。

2.1.3投标人选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金的，投标人将相关证明材料原件扫描添加至投标文件中，同时在开标时提供证明材料。

2.1.4缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于投标保证金到账需要一定时间，请投标人在投标截止前及早缴纳。

#### 2.2投标保证金的退还

投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投采购包结果公告发出后5个工作日内退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

未中标人投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；中标人投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

#### 2.3有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- （1）中标后，无正当理由放弃中标资格的；
- （2）中标后，无正当理由不与采购人签订合同的；
- （3）在签订合同时，向采购人提出附加条件的；
- （4）不按照招标文件要求提交履约保证金的；
- （5）在签订合同时，投标人要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容的；

- (6) 投标文件中提供虚假材料的；
- (7) 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- (8) 投标人在提交投标文件截止时间后，撤回投标文件的；
- (9) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

### 3.全流程电子化交易

各投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台开展与本项目有关的政府采购活动。

各投标人应当在响应文件开启时间前上传加密的最终版电子响应文件至“内蒙古自治区政府采购网”，未在响应文件开启时间前上传电子响应文件的，视为自动放弃。投标人因系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间及时拨打联系电话400-0471-010。

各投标人应当使用数字证书或者政府采购云平台生成的账号密码登录电子交易系统进行系统操作，并对其操作行为和电子签名、电子印章确认的事项承担法律责任。

#### 3.1远程不见面方式（投标人无需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，投标人自行留存，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录电子交易系统确认联系人姓名与联系电话。

开标时，投标人应当使用CA证书在开始解密后30分钟内完成全部已投标采购包的投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入“备用标书”继续开标。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体要求请通过“内蒙古自治区政府采购网-政采业务指南”查询相关操作手册。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- (1) 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密的；
- (2) CA证书无法解密投标文件的；
- (3) 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

#### 3.2现场网上方式（投标人需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，由投标人自行刻录、存储，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。投标人必须保证电子存储设备能够正常读取“备用标书”，电子存储设备（U盘或光盘）表面、外包装上应简要载明项目编号、项目名称、投标单位名称等信息。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间和地点参加开标。开标时，投标人应当使用CA证书完成全部已投标采购包的投标文件在线解密。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- (1) CA证书无法解密投标文件的；
- (2) 投标人未按招标文件要求提供“备用标书”的；
- (3) 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

4.投标人可以通过“交易执行-应标-项目应标-已参与项目”查看有无本项目信息。

## 三.说明

### 1.总则

本招标文件依据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购货物和服务招标投标

标管理办法》（财政部令第87号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

投标人应仔细阅读本项目信息公告及招标文件的所有内容（包括澄清或者修改），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

## 2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

## 3.相关费用

投标人应自行承担所有与准备、参加投标有关的费用。不论投标结果如何，采购人或采购代理机构均无义务和责任承担相关费用。

## 4.各参与方

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本招标文件的采购人特指准格尔中学。

4.2“采购代理机构”是指集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。本招标文件的采购代理机构特指鄂尔多斯市公共资源交易中心准格尔旗分中心。

4.3“投标人”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

4.4“评标委员会”由采购人代表和评审专家组成。

4.5“中标人”是指取得与采购人签订合同资格的投标人。

## 5.合格的投标人

5.1符合本招标文件规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

5.2单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

5.3为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

6.以联合体形式进行政府采购的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为投标文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

6.4联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

6.5以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7如要求缴纳保证金，以联合体牵头人名义缴纳，对联合体各方均具有约束力。

## 7.语言文字以及计量单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中华人民共和国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

## 8.现场踏勘

8.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人或者采购代理机构按招标文件规定的时间、地点组织潜在投标人踏勘项目现场。

8.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

8.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对招标文件的修改或不作为投标人编制投标文件的依据。

## 9.其他条款

无论中标与否，投标人递交的投标文件均不予退还。

## 四.招标文件的澄清或者修改

采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，在“内蒙古自治区政府采购网”上发布更正公告进行通知；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件截止时间，更正公告的内容为招标文件的组成部分，投标人应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息的责任。

## 五.投标文件

### 1.投标文件的构成

投标文件应按照招标文件第七章“投标文件格式与要求”进行编写，可以增加附页，并作为投标文件的组成部分。

### 2.投标报价

2.1投标人应按照第三章“招标内容与技术要求”进行报价。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2投标报价包括本项目采购需求和投入使用、实施的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3投标报价不得有选择性报价和附加条件的报价。

2.4投标文件报价出现前后不一致的，按下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表（报价表）的总价为准，并修改单价。
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

修正后的报价投标人应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，投标人不确认的，其投标无效。

2.5投标人应在“投标客户端”对【报价部分】进行填写，“投标客户端”软件将自动根据投标人填写信息生成“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，若在响应文件中出现非系统生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，且与“投标客户端”生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

### 3.投标有效期

3.1投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

3.2出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。同意延长投标有效期的投标人少于3个的，招标人应当重新招标。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

### 4.投标文件的递交

投标人应当在投标截止时间前递交投标文件，否则视为自动放弃投标。

### 5.投标文件的修改和撤回

投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标人应当在投标截止时间前上传加密的最终版电子投标文件至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”。

在提交投标截止时间后，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

### 6.样品

采购人、采购代理机构一般不得要求投标人提供样品，仅凭书面方式不能准确描述采购需求或者需要对样品进行主观判断

以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

6.1招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

6.2开标前，投标人应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

6.3采购活动结束后，对于未中标投标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标投标人同意后自行处理；对于中标投标人提供的样品，应当按照招标文件的规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

六.开标、评标、中标公告、中标通知书

1.开标

1.1程序

- (1) 宣布纪律；
- (2) 宣布相关人员；
- (3) 投标人对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；
- (4) 参加人员对开标结果进行确认；
- (5) 开标结束。

1.2疑义

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人对远程不见面方式过程和开标记录有疑义，应在“政府采购云平台-远程开标大厅”中提出，采购代理机构应及时查看、回复。

1.3备注说明

1.3.1投标人不足3家的，不得开标。

1.3.2开标时,投标人使用CA证书参与投标文件解密，投标人用于解密的CA证书应为生成、加密、上传投标文件的同一CA证书。

2.资格审查

2.1公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

2.2资格审查中有任意一项未通过的，审查结果为未通过，未通过资格审查的投标人按无效投标处理。

2.3信用记录查询

查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）进行查询；查询截止时点：本项目资格审查时查询；

查询记录：对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询；  
采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

资格审查表

一般资格要求  
采购包1：合同包一

| 序号 | 资格审查要求概况 | 评审点具体描述 |
|----|----------|---------|
|----|----------|---------|

|   |                           |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 具有独立承担民事责任的能力             | 审查供应商有效的营业执照或事业单位法人证书或执业许可证或自然人的身份证明。                                                                                                                                                                                                 |
| 2 | 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度       | 审查供应商2025年度经会计师事务所出具的财务审计报告或其基本开户银行出具的近一年内的银行资信证明。                                                                                                                                                                                    |
| 3 | 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录       | 1.提供递交响应文件截止之日前一年内（至少一个月）的良好缴纳税收的相关凭据（以税务机关提供的纳税凭据或银行入账单为准），新成立未满一个月的可不提供。 2.提供递交响应文件截止之日前一年内（至少一个月）缴纳社会保险的凭证（以专用收据或社会保险缴纳清单或银行入账单为准），新成立未满一个月的可不提供。 注：其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据金额缴纳社保的凭据。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。 |
| 4 | 具有履行合同所必须的设备和专业技术能力       | 审查供应商出具的“具有履行合同所必须的设备和专业技术能力”声明（格式自拟）。                                                                                                                                                                                                |
| 5 | 参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录 | 审查投标人参加本次投标活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。                                                                                                                                                                                                 |
| 6 | 信用记录                      | 开标结束后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。                                                                                                                                                                                    |
| 7 | 联合体投标（若有）                 | 符合关于联合体投标的相关规定。                                                                                                                                                                                                                       |

特定资格要求

采购包1：合同包一

|          |         |
|----------|---------|
| 资格审查要求概况 | 评审点具体描述 |
|----------|---------|

落实政府采购政策的资格要求

采购包1：

|          |         |
|----------|---------|
| 资格审查要求概况 | 评审点具体描述 |
|----------|---------|

3.评标

详见第五章

4.中标公告

中标人确定后，采购代理机构在内蒙古自治区政府采购网上发布中标结果公告，同时将中标结果以公告形式通知未中标的投标人，中标结果公告期为1个工作日。

5.中标通知书

发布中标结果的同时，中标人可自行登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”打印中标通知书，中标通知书是合同的组成部分，中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

七.询问、质疑与投诉

1.询问

投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构应当在3个工作日

内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。投标人提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知其向采购人提出。

## 2. 质疑

2.1 投标人认为招标文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

投标人在法定质疑期内应当一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。提出质疑的投标人应当是参与所质疑项目采购活动的投标人。

潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。

2.2 采购人、采购代理机构应当在收到投标人的书面质疑后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.3 询问或者质疑事项可能影响中标结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

2.4 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （一）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

投标人可以委托代理人进行质疑，代理人提出质疑时应当提交投标人签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

2.5 投标人提交的质疑函，应按照内蒙古自治区政府采购网中的“质疑函范本”制作。

2.6 接收质疑函的方式。为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑可以由法定代表人或授权代表亲自将质疑函递交至采购人或采购代理机构，也可以通过邮寄、快递等方式提交。质疑函以邮寄、快递方式递交的，以邮寄件上的戳记日期、邮政快递件上的戳记日期和非邮政快递件上的签注日期为质疑提起日期。

接收质疑函的联系部门、联系电话、通讯地址（详见第一章 投标邀请）。

## 3. 投诉

3.1 质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出书面答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门提起投诉。

投标人投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

3.2 投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构（以下简称被投诉人）和与投诉事项有关的投标人数量提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列内容：

- （一）投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；
- （三）具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；
- （四）事实依据；
- （五）法律依据；
- （六）提起投诉的日期。

投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表

签字或者盖章，并加盖公章。

3.3投诉人提交的投诉书，应严格按照内蒙古自治区政府采购网中的“投诉书范本”制作。

### 第三章 招标内容与技术要求

#### 一.项目概况

物理实验室采购项目

#### 二.主要商务要求、技术要求

##### 1.主要商务要求

采购包1：合同包一

| 序号 | 参数性质 | 类型     | 要求                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 标的提供时间 | 合同签订后40日历天完成设备安装、调试                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2  |      | 标的提供地点 | 准格尔旗                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3  |      | 合同履约期限 | 合同签订后40日历天完成设备安装、调试                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4  |      | 合同履约地点 | 准格尔中学                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5  |      | 验收要求   | 本项目所有货物、配套服务须符合响应文件及本合同全部约定标准与要求。项目验收须经现场实物查验、全套功能测试合格，且全套技术资料、竣工资料齐全，方可视为验收合格。若供应商供货、安装、调试或提供的配套服务不符合采购文件、响应文件及合同约定标准，存在核心指标不达标、货不对版、关键参数不符、主要功能缺失等情形的，视为供应商根本性违约。采购人有权单方终止本采购合同，对不合格部分不予支付对应款项；项目已产生的采购、整改、返工、人工及损失等全部费用由供应商自行承担，同时供应商须赔偿采购人因此遭受的一切经济损失。 |
| 6  |      | 合同支付方式 | 1、合同签订后，达到付款条件起5日内，支付合同总金额的30.00%<br>2、项目全部供货完成，达到付款条件起5日内，支付合同总金额的50.00%<br>3、安装调试完成且经采购方组织验收合格后，一次性付清全部款项，达到付款条件起5日内，支付合同总金额的20.00%                                                                                                                      |
| 7  |      | 履约保证金  | 需要缴纳履约保证金：不缴纳                                                                                                                                                                                                                                              |

##### 2.技术标准与要求

采购包1：合同包一

标的名称：多功能集中控制系统（物理热学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                        |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.集中控制系统。可执行各分项分页控制。（1）升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制。（2）220V电源控制：控制学生AC220V电源。（3）低压控制：教室主控，分组控制。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                  |

标的名称：室内环境内容提升（物理热学实验室）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.采用矿棉板吊顶，吊顶面积96m <sup>2</sup> ，包含所需辅材配件。 2.在实验设备运输、安装、固定及调试过程中，应做好现有地面、墙面及室内装修设施的保护工作。因设备安装施工造成的地板破损、开孔、划伤、墙面损坏等情况，由供应商负责修复，修复后的外观、使用功能及整体效果应与原有装修保持一致。 3.理化生学科相关标语.公式.实验安全规范（文字+图标）。形式：UV喷绘（覆耐磨膜），粘贴于指定墙面（高度1.5-2.2m），平整无气泡，与墙面贴合牢固，色彩持久。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                             |

标的名称：多目教学示范仪（物理热学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   | ★    | ★整机一体化内走线设计，至少具备1个俯拍主摄像头、1个侧拍辅助摄像头、1个顶部辅助摄像头。摄像头无外露连接线。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2                                   |      | ▲主摄像头与顶部辅助摄像头在同一水平臂杆上，主摄像头水平臂杆长宽≤380*50mm，主摄像头外壳材质为塑料。主摄像头位于水平臂杆下部，摄像头垂直朝下固定，不能转动。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3                                   |      | ▲侧拍辅助摄像头折叠臂杆与固定臂杆之间可折叠，折叠角度范围为0度至90度，折叠后折叠臂杆可与固定臂杆齐平，摄像头凸起部分可内嵌于固定臂杆预留孔位中.活动摄像头部件与折叠臂杆之间可旋转，垂直旋转角度范围为0度至180度，水平旋转角度范围为0度至270度。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                                                                                                                       |
| 4                                   |      | ▲主摄像头部件内嵌LED辅助照明，控制开关按键位于设备底座上，点击开关后灯亮，长按开关灯光由暗到亮。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5                                   |      | 整机重量≤3.5kg，机身高度≤550mm，底座长宽高≤350*180*60mm。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6                                   |      | 1.主摄像头：像素≥800W.分辨率≥3264*2448.对焦方式：定焦。 2.整机重量≤3.5kg，机身高度≤550mm，底座尺寸应满足设备稳定放置及使用空间要求。 3.顶部辅助摄像头位于水平臂杆上部，外壳材质为塑料，外观尺寸≤50*40*35mm.支持0-270度水平环绕教室进行旋转拍摄，不用拧动螺栓固定.摄像头旋转操作时，视频画面与摄像头角度同步显示. 4主摄像头部件内嵌LED辅助照明，控制开关按键位于设备底座上，点击开关后灯亮，长按开关灯光由暗到亮，再次长按开关灯光由亮到暗 5.侧拍辅助摄像头具有可折叠机身，由三段组成，包括固定臂杆.折叠臂杆和活动摄像头部件.固定臂杆材质为铝合金，臂杆与主摄像头竖向支柱夹角≤30度.折叠臂杆材质为塑料，活动摄像头部件材质为塑料 6.顶部辅助摄像头：像素≥200W.分辨率≥1920*1080.对焦方式：定焦。 7.侧拍辅助摄像头：像素≥500W.分辨率≥2592*1944.对焦方式：定焦。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

标的名称：实验教学示范系统（物理热学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | ▲示范画面支持俯拍画面.侧拍画面.顶拍画面.双画面.画中画.全屏.开始录制.结束录制.截图.放大.缩小和重置12种操作功能。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                                                                                                     |
| 2                                   |      | ▲侧拍画面支持显示多目书画教学示范仪侧拍摄像头视频画面，通过折叠和转动侧拍摄像头，同步显示不同景深和角度的视频画面。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                                                                                                         |
| 3                                   |      | 1.系统支持连接多目书画教学示范仪进行书写示范教学. 2.系统由示范画面.功能操作栏.录制视频和历史截屏4部分构成. 3.俯拍画面支持显示多目书画教学示范仪俯拍摄像头视频画面. 4.顶拍画面支持显示多目书画教学示范仪顶部摄像头视频画面，通过转动顶部摄像头，同步显示不同角度的视频画面. 5.支持左右双画面显示俯拍和侧拍摄像头视频画面. 6.支持画中画显示俯拍和侧拍摄像头视频画面. 7.支持全屏显示视频画面. 8.支持录制视频，支持同步采集音频. 9.支持截取视频画面为图片. 10.支持放大.缩小和重置视频画面. 11.支持屏幕批注功能. 12.支持画中画和双画面方式录制电脑桌面和顶拍摄像头画面. 13.支持视频文件管理维护功能，包括新建文件夹.下载.上传.删除和重命名。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

标的名称：物理计算机数据采集处理系统（物理热学实验室）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                             |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | ▲支持模块图案大小统一，标有国际通用电路符号；支持软件提供串并联电路.二极管的单向导电性.门电路等20种以上实验电路拼案例图；支持学生通过拖拽器件模块完成电路拼接与搭建；支持对电路拼接结果进行检测，并提示存在的连接错误；支持在电路图中动态展示电流运行路径；支持展示电子模块拼接完成后的电路运行效果。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试） |

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                   |  | <p>1.系统采用开放式架构，支持在线或离线实验应用，配套数据采集器、传感器及实验软件，能够满足物理学科数据采集、分析及电路仿真实验教学需求。 2.数据采集器：支持多通道传感器数据并行采集，具备USB或Type-C等通用数据接口；支持外接USB设备及采集器扩展使用；模拟采样分辨率<math>\geq 12\text{bit}</math>，能够满足实验教学中多类型传感器的数据采集需求。 3.传感器：至少包括温度、声音、气体压强、力、光电门、位移、光照度、磁感应强度、电流、电压、微电流等传感器，满足物理学科常规实验数据采集需求。 4.包装整理箱：采用具有一定强度和防护能力的箱体结构，内部设置缓冲及器材定位装置，能够满足数据采集器、传感器及配件的分类存放和防护需求。 5.数据传输：配备满足数据采集器、传感器与计算机等设备连接和数据传输所需的线缆。 6.模块化电路虚拟仿真实验软件：支持将常用电路元器件以图形化模块方式进行展示，包括电源、连接导线、电阻、电容、电感、二极管、开关、晶体管等；支持通过拖拽方式完成实验电路搭建，并对搭建的电路进行仿真计算。 7.支持对电路节点运行电压等参数进行仿真计算，并支持导出仿真计算相关数据或网表文件。 8.支持根据搭建的实验电路生成或展示电路原理图。 9.支持实验过程及实验结果记录，并能够生成或导出实验报告。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

标的名称：顶部多模块电源供应装置（物理热学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                        |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.采用ABS材质，模具一体成型。模块内预留220V高压电源.0~24V低压电源.网络接口位置。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                  |

标的名称：模块储藏装置（物理热学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------|
| 1                                   |      | 1.采用ABS材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                            |

标的名称：低压电源模块（物理热学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | <p>1.教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时,学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制. 2.学生电源采用耐磨.耐腐蚀.耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用<math>\geq 41\text{mm}\times 20\text{mm}</math>尺寸面板，用于展示学生的交直流电压数据. 3.学生交流电源通过上下键0V~24V电压，最小调节单元可达1V,额定电流2A. 4.学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为1.5V~24V，分辨率可达0.1V,额定电流2.5A。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

标的名称：伸缩线束（物理热学实验室）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                     |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.线束含3根1.5mm²，2根0.75mm²，2根0.3mm²，单根线芯长度均为 $\geq 1\text{m}$ 。 2.网络线缆：采用国际标准网线配置，配置网线2根，单根长度 $\geq 1\text{m}$ 。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：高压电源模块（物理热学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标           |
|-------------------------------------|------|---------------------|
| 1                                   |      | 1.预留220V交流输出的插座安装孔。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                     |

标的名称：智能升降系统（物理热学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标         |
|-------------------------------------|------|-------------------|
| 1                                   |      | 1.采用自动升降系统，自带保护功能 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                   |

标的名称：综合布线（物理热学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                    |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.≥2.5mm <sup>2</sup> 电线，给学生低压电源供电.≥0.5mm <sup>2</sup> 屏蔽电源线 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                              |

标的名称：安装支架（物理热学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                             |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.支架：采用镀锌钢板材质，规格≥50mm×25mm，总供货长度≥10m。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                       |

标的名称：安装辅件（物理热学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                  |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.安装辅件: 2.吊框：数量1套。 3.膨胀螺栓四件套：配置1套，适配配套支架安装使用。<br>4.配套螺母.平垫圈：各配置2个，满足支架安装配套使用。 5.丝杆：材质为冷锻钢，规格：M8，总长度不小于15m。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                            |

标的名称：多功能集中控制系统（物理光学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                        |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.集中控制系统。可执行各分项分页控制。（1）升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制。（2）220V电源控制：控制学生AC220V电源。（3）低压控制：教室主控，分组控制。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                  |

标的名称：多目教学示范仪（物理光学实验室）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | <p>1.主摄像头：像素≥800W.分辨率≥3264*2448.对焦方式：定焦； 2.整机重量≤3.5kg，机身高度≤550mm，底座尺寸应满足设备稳定放置及使用空间要求； 3.顶部辅助摄像头位于水平臂杆上部，外壳材质为塑料，外观尺寸≤50*40*35mm.支持0-270度水平环绕教室进行旋转拍摄，不用拧动螺栓固定.摄像头旋转操作时，视频画面与摄像头角度同步显示； 4主摄像头部件内嵌LED辅助照明，控制开关按键位于设备底座上，点击开关后灯亮，长按开关灯光由暗到亮，再次长按开关灯光由亮到暗； 5.侧拍辅助摄像头具有可折叠机身，由三段组成，包括固定臂杆.折叠臂杆和活动摄像头部件.固定臂杆材质为铝合金，臂杆与主摄像头竖向支柱夹角≤30度.折叠臂杆材质为塑料，活动摄像头部件材质为塑料； 6.整机一体化内走线设计，具有三个摄像头，1个俯拍主摄像头，1个侧拍辅助摄像头，1个顶部辅助摄像头。摄像头无外露连接线。 7.主摄像头与顶部辅助摄像头在同一水平臂杆上，主摄像头水平臂杆长宽≤380*50mm，主摄像头外壳材质为塑料。主摄像头位于水平臂杆下部，摄像头垂直朝下固定，不能转动。 8.侧拍辅助摄像头折叠臂杆与固定臂杆之间可折叠，折叠角度范围为0度至90度，折叠后折叠臂杆可与固定臂杆齐平，摄像头凸起部分可内嵌于固定臂杆预留孔位中.活动摄像头部件与折叠臂杆之间可旋转，垂直旋转角度范围为0度至180度，水平旋转角度范围为0度至270度。 9.主摄像头部件内嵌LED辅助照明，控制开关按键位于设备底座上，点击开关后灯亮，长按开关灯光由暗到亮。 10.整机重量≤3.5kg，机身高度≤550mm，底座长宽高≤310*165*60mm。 11.顶部辅助摄像头：像素≥200W.分辨率≥1920*1080.对焦方式：定焦. 12.侧拍辅助摄像头：像素≥500W.分辨率≥2592*1944.对焦方式：定焦。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

标的名称：实验教学示范系统（物理光学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | <p>1.系统支持连接多目书画教学示范仪进行书写示范教学. 2.系统由示范画面.功能操作栏.录制视频和历史截屏4部分构成. 3.示范画面支持俯拍画面.侧拍画面.顶拍画面.双画面.画中画.全屏.开始录制.结束录制.截图.放大.缩小和重置12种操作功能. 4.俯拍画面支持显示多目书画教学示范仪俯拍摄像头视频画面. 5.侧拍画面支持显示多目书画教学示范仪侧拍摄像头视频画面，通过折叠和转动侧拍摄像头，同步显示不同景深和角度的视频画面. 6.顶拍画面支持显示多目书画教学示范仪顶部摄像头视频画面，通过转动顶部摄像头，同步显示不同角度的视频画面. 7.支持左右双画面显示俯拍和侧拍摄像头视频画面. 8.支持画中画显示俯拍和侧拍摄像头视频画面. 9.支持全屏显示视频画面. 10.支持录制视频，支持同步采集音频. 11.支持截取视频画面为图片. 12.支持放大.缩小和重置视频画面. 13.支持屏幕批注功能. 14.支持画中画和双画面方式录制电脑桌面和顶拍摄像头画面. 15.支持视频文件管理维护功能，包括新建文件夹.下载.上传.删除和重命名。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

标的名称：室内环境内容提升（物理光学实验室）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.采用矿棉板吊顶，吊顶面积96m <sup>2</sup> ，包含所需辅材配件。 2.在实验设备运输、安装、固定及调试过程中，应做好现有地面、墙面及室内装修设施的保护工作。因设备安装施工造成的地板破损、开孔、划伤、墙面损坏等情况，由供应商负责修复，修复后的外观、使用功能及整体效果应与原有装修保持一致。 3.理化生学科相关标语.公式.实验安全规范（文字+图标）。 形式：UV喷绘（覆耐磨膜），粘贴于指定墙面（高度1.5-2.2m），平整无气泡，与墙面贴合牢固，色彩持久。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                              |

标的名称：顶部多模块电源供应装置（物理光学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                        |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.采用ABS材质，模具一体成型。模块内预留220V高压电源.0～24V低压电源.网络接口位置。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                  |

标的名称：模块储藏装置（物理光学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------|
| 1                                   |      | 1.采用ABS材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                            |

标的名称：低压电源模块（物理光学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时,学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制. 2.学生电源采用耐磨.耐腐蚀.耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用≥41mm×20mm尺寸面板，用于展示学生的交直流电压数据. 3.学生交流电源通过上下键0V～24V电压，最小调节单元可达1V,额定电流2A. 4.学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为1.5V～24V，分辨率可达0.1V,额定电流2.5A。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

标的名称：伸缩线束（物理光学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                              |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.线束含3根1.5mm <sup>2</sup> ，2根0.75mm <sup>2</sup> ，2根0.3mm <sup>2</sup> ，单根线芯长度均为≥1m。 2.网络线缆：采用国际标准网线配置，配置网线2根，单根长度≥1m。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                        |

标的名称：高压电源模块（物理光学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标           |
|-------------------------------------|------|---------------------|
| 1                                   |      | 1.预留220V交流输出的插座安装孔。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                     |

标的名称：智能升降系统（物理光学实验室）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                   |
|-------------------------------------|--|-------------------|
| 1                                   |  | 1.采用自动升降系统，自带保护功能 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                   |

标的名称：综合布线（物理光学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.≥2.5mm²电线，给学生低压电源供电.≥0.5mm²屏蔽电源线 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                    |

标的名称：安装支架（物理光学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                               |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.支架：采用镀锌钢板材质，规格≥50mm×25mm，总供货长度不低于10m。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                         |

标的名称：安装辅件（物理光学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                    |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.安装辅件: 2.吊框：数量1套。 3.膨胀螺栓四件套：配置1套，适配配套支架安装使用。<br>。 4.配套螺母.平垫圈：各配置2个，满足支架安装配套使用。 5.丝杆：材质为冷锻钢，规格：M8，总长度不小于15m。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                              |

标的名称：多功能集中控制系统（物理电学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                        |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.集中控制系统。可执行各分项分页控制。（1）升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制。（2）220V电源控制：控制学生AC220V电源。（3）低压控制：教室主控，分组控制。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                  |

标的名称：多目教学示范仪（物理电学实验室）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|    |      |           |

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | <p>1.主摄像头：像素≥800W.分辨率≥3264*2448.对焦方式：定焦； 2.整机重量≤3.5kg，机身高度≤550mm，底座尺寸应满足设备稳定放置及使用空间要求； 3.顶部辅助摄像头位于水平臂杆上部，外壳材质为塑料，外观尺寸≤50*40*35mm.支持0-270度水平环绕教室进行旋转拍摄，不用拧动螺栓固定.摄像头旋转操作时，视频画面与摄像头角度同步显示； 4主摄像头部件内嵌LED辅助照明，控制开关按键位于设备底座上，点击开关后灯亮，长按开关灯光由暗到亮，再次长按开关灯光由亮到暗； 5.侧拍辅助摄像头具有可折叠机身，由三段组成，包括固定臂杆.折叠臂杆和活动摄像头部件.固定臂杆材质为铝合金，臂杆与主摄像头竖向支柱夹角≤30度.折叠臂杆材质为塑料，活动摄像头部件材质为塑料； 6.整机一体化内走线设计，具有三个摄像头，1个俯拍主摄像头，1个侧拍辅助摄像头，1个顶部辅助摄像头。摄像头无外露连接线。 7.主摄像头与顶部辅助摄像头在同一水平臂杆上，主摄像头水平臂杆长宽≤380*50mm，主摄像头外壳材质为塑料。主摄像头位于水平臂杆下部，摄像头垂直朝下固定，不能转动。 8.侧拍辅助摄像头折叠臂杆与固定臂杆之间可折叠，折叠角度范围为0度至90度，折叠后折叠臂杆可与固定臂杆齐平，摄像头凸起部分可内嵌于固定臂杆预留孔位中.活动摄像头部件与折叠臂杆之间可旋转，垂直旋转角度范围为0度至180度，水平旋转角度范围为0度至270度。 9.主摄像头部件内嵌LED辅助照明，控制开关按键位于设备底座上，点击开关后灯亮，长按开关灯光由暗到亮。 10.整机重量≤3.5kg，机身高度≤550mm，底座长宽高≤310*165*60mm。 11.顶部辅助摄像头：像素≥200W.分辨率≥1920*1080.对焦方式：定焦. 12.侧拍辅助摄像头：像素≥500W.分辨率≥2592*1944.对焦方式：定焦。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

标的名称：实验教学示范系统（物理电学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | <p>1.系统支持连接多目书画教学示范仪进行书写示范教学. 2.系统由示范画面.功能操作栏.录制视频和历史截屏4部分构成. 3.示范画面支持俯拍画面.侧拍画面.顶拍画面.双画面.画中画.全屏.开始录制.结束录制.截图.放大.缩小和重置12种操作功能. 4.俯拍画面支持显示多目书画教学示范仪俯拍摄像头视频画面. 5.侧拍画面支持显示多目书画教学示范仪侧拍摄像头视频画面，通过折叠和转动侧拍摄像头，同步显示不同景深和角度的视频画面. 6.顶拍画面支持显示多目书画教学示范仪顶部摄像头视频画面，通过转动顶部摄像头，同步显示不同角度的视频画面. 7.支持左右双画面显示俯拍和侧拍摄像头视频画面. 8.支持画中画显示俯拍和侧拍摄像头视频画面. 9.支持全屏显示视频画面. 10.支持录制视频，支持同步采集音频. 11.支持截取视频画面为图片. 12.支持放大.缩小和重置视频画面. 13.支持屏幕批注功能. 14.支持画中画和双画面方式录制电脑桌面和顶拍摄像头画面. 15.支持视频文件管理维护功能，包括新建文件夹.下载.上传.删除和重命名。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

标的名称：物理计算机数据采集处理系统（物理电学实验室）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | <p>1.系统采用开放式架构，支持在线或离线实验应用，配套数据采集器、传感器及实验软件，能够满足物理学科数据采集、分析及电路仿真实验教学需求。</p> <p>2.数据采集器：支持多通道传感器数据并行采集，具备USB或Type-C等通用数据接口；支持外接USB设备及采集器扩展使用；模拟采样分辨率≥12bit，能够满足实验教学中多类型传感器的数据采集需求。</p> <p>3.传感器：至少包括温度、声音、气体压强、力、光电门、位移、光照度、磁感应强度、电流、电压、微电流等传感器，满足物理学科常规实验数据采集需求。</p> <p>4.包装整理箱：采用具有一定强度和防护能力的箱体结构，内部设置缓冲及器材定位装置，能够满足数据采集器、传感器及配件的分类存放和防护需求。</p> <p>5.数据传输：配备满足数据采集器、传感器与计算机等设备连接和数据传输所需的线缆。</p> <p>6.模块化电路虚拟仿真实验软件：支持将常用电路元器件以图形化模块方式进行展示，包括电源、连接导线、电阻、电容、电感、二极管、开关、晶体管等；支持通过拖拽方式完成实验电路搭建，并对搭建的电路进行仿真计算。</p> <p>7.支持对电路节点运行电压等参数进行仿真计算，并支持导出仿真计算相关数据或网表文件。</p> <p>8.支持根据搭建的实验电路生成或展示电路原理图。</p> <p>9.支持实验过程及实验结果记录，并能够生成或导出实验报告。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

标的名称：室内环境内容提升（物理电学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | <p>1.采用矿棉板吊顶，吊顶面积96m²，包含所需辅材配件。</p> <p>2.在实验设备运输、安装、固定及调试过程中，应做好现有地面、墙面及室内装修设施的保护工作。因设备安装施工造成的地板破损、开孔、划伤、墙面损坏等情况，由供应商负责修复，修复后的外观、使用功能及整体效果应与原有装修保持一致。</p> <p>3.理化生学科相关标语.公式.实验安全规范（文字+图标）。形式：UV喷绘（覆耐磨膜），粘贴于指定墙面（高度1.5-2.2m），平整无气泡，与墙面贴合牢固，色彩持久。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                     |

标的名称：顶部多模块电源供应装置（物理电学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                               |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | <p>1.采用ABS材质，模具一体成型。模块内预留220V高压电源.0～24V低压电源.网络接口位置。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                         |

标的名称：模块储藏装置（物理电学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                         |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------|
| 1                                   |      | <p>1.采用ABS材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                   |

标的名称：低压电源模块（物理电学实验室）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时,学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制. 2.学生电源采用耐磨.耐腐蚀.耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 $\geq 41\text{mm} \times 20\text{mm}$ 尺寸面板，用于展示学生的交直流电压数据. 3.学生交流电源通过上下键 $0\text{V} \sim 24\text{V}$ 电压，最小调节单元可达 $1\text{V}$ ,额定电流 $2\text{A}$ . 4.学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 $1.5\text{V} \sim 24\text{V}$ ，分辨率可达 $0.1\text{V}$ ,额定电流 $2.5\text{A}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

标的名称：伸缩线束（物理电学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.线束含3根 $1.5\text{mm}^2$ ，2根 $0.75\text{mm}^2$ ，2根 $0.3\text{mm}^2$ ，单根线芯长度均为 $\geq 1\text{m}$ 。 2.网络线缆：采用国际标准网线配置，配置网线2根，单根长度 $\geq 1\text{m}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                   |

标的名称：高压电源模块（物理电学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                      |
|-------------------------------------|------|--------------------------------|
| 1                                   |      | 1.预留 $220\text{V}$ 交流输出的插座安装孔。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                |

标的名称：智能升降系统（物理电学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标         |
|-------------------------------------|------|-------------------|
| 1                                   |      | 1.采用自动升降系统，自带保护功能 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                   |

标的名称：综合布线（物理电学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                          |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1. $\geq 2.5\text{mm}^2$ 电线，给学生低压电源供电. $\geq 0.5\text{mm}^2$ 屏蔽电源线 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                    |

标的名称：安装支架（物理电学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                       |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.支架：采用镀锌钢板材质，规格 $\geq 50\text{mm} \times 25\text{mm}$ ，总供货长度不低于 $10\text{m}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                 |

标的名称：安装辅件（物理电学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.安装辅件: 2.吊框：数量1套。 3.膨胀螺栓四件套：配置1套，适配配套支架安装使用。 4.配套螺母.平垫圈：各配置2个，满足支架安装配套使用。 5.丝杆：材质为冷锻钢，规格：M8，总长度不小于 $15\text{m}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                    |

标的名称：室内环境内容提升（数字化物理实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.采用矿棉板吊顶，吊顶面积96m <sup>2</sup> ，包含所需辅材配件。 2.在实验设备运输、安装、固定及调试过程中，应做好现有地面、墙面及室内装修设施的保护工作。因设备安装施工造成的地板破损、开孔、划伤、墙面损坏等情况，由供应商负责修复，修复后的外观、使用功能及整体效果应与原有装修保持一致。 3.理化生学科相关标语.公式.实验安全规范（文字+图标）。形式：UV喷绘（覆耐磨膜），粘贴于指定墙面（高度1.5-2.2m），平整无气泡，与墙面贴合牢固，色彩持久。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                             |

标的名称：多目教学示范仪（数字化物理实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.主摄像头：像素≥800W.分辨率≥3264*2448.对焦方式：定焦； 2.整机重量≤3.5kg，机身高度≤550mm，底座尺寸应满足设备稳定放置及使用空间要求； 3.顶部辅助摄像头位于水平臂杆上部，外壳材质为塑料，外观尺寸≤50*40*35mm.支持0-270度水平环绕教室进行旋转拍摄，不用拧动螺栓固定.摄像头旋转操作时，视频画面与摄像头角度同步显示； 4主摄像头部件内嵌LED辅助照明，控制开关按键位于设备底座上，点击开关后灯亮，长按开关灯光由暗到亮，再次长按开关灯光由亮到暗； 5.侧拍辅助摄像头具有可折叠机身，由三段组成，包括固定臂杆.折叠臂杆和活动摄像头部件.固定臂杆材质为铝合金，臂杆与主摄像头竖向支柱夹角≤30度.折叠臂杆材质为塑料，活动摄像头部件材质为塑料； 6.整机一体化内走线设计，具有三个摄像头，1个俯拍主摄像头，1个侧拍辅助摄像头，1个顶部辅助摄像头。摄像头无外露连接线。 7.主摄像头与顶部辅助摄像头在同一水平臂杆上，主摄像头水平臂杆长宽≤380*50mm，主摄像头外壳材质为塑料。主摄像头位于水平臂杆下部，摄像头垂直朝下固定，不能转动。 8.侧拍辅助摄像头折叠臂杆与固定臂杆之间可折叠，折叠角度范围为0度至90度，折叠后折叠臂杆可与固定臂杆齐平，摄像头凸起部分可内嵌于固定臂杆预留孔位中.活动摄像头部件与折叠臂杆之间可旋转，垂直旋转角度范围为0度至180度，水平旋转角度范围为0度至270度。 9.主摄像头部件内嵌LED辅助照明，控制开关按键位于设备底座上，点击开关后灯亮，长按开关灯光由暗到亮。 10.整机重量≤3.5kg，机身高度≤550mm，底座长宽高≤310*165*60mm。 11.顶部辅助摄像头：像素≥200W.分辨率≥1920*1080.对焦方式：定焦. 12.侧拍辅助摄像头：像素≥500W.分辨率≥2592*1944.对焦方式：定焦. |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

标的名称：实验教学示范系统（数字化物理实验室）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |  | 1.系统支持连接多目书画教学示范仪进行书写示范教学. 2.系统由示范画面.功能操作栏.录制视频和历史截屏4部分构成. 3.示范画面支持俯拍画面.侧拍画面.顶拍画面.双画面.画中画.全屏.开始录制.结束录制.截图.放大.缩小和重置12种操作功能. 4.俯拍画面支持显示多目书画教学示范仪俯拍摄像头视频画面. 5.侧拍画面支持显示多目书画教学示范仪侧拍摄像头视频画面, 通过折叠和转动侧拍摄像头, 同步显示不同景深和角度的视频画面. 6.顶拍画面支持显示多目书画教学示范仪顶部摄像头视频画面, 通过转动顶部摄像头, 同步显示不同角度的视频画面. 7.支持左右双画面显示俯拍和侧拍摄像头视频画面. 8.支持画中画显示俯拍和侧拍摄像头视频画面. 9.支持全屏显示视频画面. 10.支持录制视频, 支持同步采集音频. 11.支持截取视频画面为图片. 12.支持放大.缩小和重置视频画面. 13.支持屏幕批注功能. 14.支持画中画和双画面方式录制电脑桌面和顶拍摄像头画面. 15.支持视频文件管理维护功能, 包括新建文件夹.下载.上传.删除和重命名。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

标的名称：物理计算机数据采集处理系统（数字化物理实验室）

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.系统采用开放式架构，支持在线或离线实验应用，配套数据采集器、传感器及实验软件，能够满足物理学科数据采集、分析及电路仿真实验教学需求。 2.数据采集器：支持多通道传感器数据并行采集，具备USB或Type-C等通用数据接口；支持外接USB设备及采集器扩展使用；模拟采样分辨率≥12bit，能够满足实验教学中多类型传感器的数据采集需求。 3.传感器：至少包括温度、声音、气体压强、力、光电门、位移、光照度、磁感应强度、电流、电压、微电流等传感器，满足物理学科常规实验数据采集需求。 4.包装整理箱：采用具有一定强度和防护能力的箱体结构，内部设置缓冲及器材定位装置，能够满足数据采集器、传感器及配件的分类存放和防护需求。 5.数据传输：配备满足数据采集器、传感器与计算机等设备连接和数据传输所需的线缆。 6.模块化电路虚拟仿真实验软件：支持将常用电路元器件以图形化模块方式进行展示，包括电源、连接导线、电阻、电容、电感、二极管、开关、晶体管等；支持通过拖拽方式完成实验电路搭建，并对搭建的电路进行仿真计算。 7.支持对电路节点运行电压等参数进行仿真计算，并支持导出仿真计算相关数据或网表文件。 8.支持根据搭建的实验电路生成或展示电路原理图。 9.支持实验过程及实验结果记录，并能够生成或导出实验报告。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

标的名称：多功能集中控制系统（数字化物理实验室）

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                        |
|--------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.集中控制系统。可执行各分项分页控制。（1）升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制。（2）220V电源控制：控制学生AC220V电源。（3）低压控制：教室主控，分组控制。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                  |

标的名称：顶部多模块电源供应装置（数字化物理实验室）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                        |
|----|------|--------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.采用ABS材质，模具一体成型。模块内预留220V高压电源.0～24V低压电源.网络接口位置。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：模块储藏装置（数字化物理实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------|
| 1                                   |      | 1.采用ABS材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                            |

标的名称：低压电源模块（数字化物理实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时,学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制. 2.学生电源采用耐磨.耐腐蚀.耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 $\geq 41\text{mm} \times 20\text{mm}$ 尺寸面板，用于展示学生的交直流电压数据. 3.学生交流电源通过上下键 $0\text{V} \sim 24\text{V}$ 电压，最小调节单元可达 $1\text{V}$ ,额定电流 $2\text{A}$ . 4.学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 $1.5\text{V} \sim 24\text{V}$ ，分辨率可达 $0.1\text{V}$ ,额定电流 $2.5\text{A}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

标的名称：伸缩线束（数字化物理实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.线束含3根 $1.5\text{mm}^2$ ，2根 $0.75\text{mm}^2$ ，2根 $0.3\text{mm}^2$ ，单根线芯长度均为 $\geq 1\text{m}$ 。 2.网络线缆：采用国际标准网线配置，配置网线2根，单根长度 $\geq 1\text{m}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                   |

标的名称：高压电源模块（数字化物理实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                      |
|-------------------------------------|------|--------------------------------|
| 1                                   |      | 1.预留 $220\text{V}$ 交流输出的插座安装孔。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                |

标的名称：智能升降系统（数字化物理实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标         |
|-------------------------------------|------|-------------------|
| 1                                   |      | 1.采用自动升降系统，自带保护功能 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                   |

标的名称：综合布线（数字化物理实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                          |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1. $\geq 2.5\text{mm}^2$ 电线，给学生低压电源供电. $\geq 0.5\text{mm}^2$ 屏蔽电源线 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                    |

标的名称：安装支架（数字化物理实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                       |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.支架：采用镀锌钢板材质，规格 $\geq 50\text{mm} \times 25\text{mm}$ ，总供货长度不低于 $10\text{m}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                 |

标的名称：安装辅件（数字化物理实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                    |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.安装辅件: 2.吊框：数量1套。 3.膨胀螺栓四件套：配置1套，适配配套支架安装使用。<br>。 4.配套螺母.平垫圈：各配置2个，满足支架安装配套使用。 5.丝杆：材质为冷镀锌，规格：M8，总长度不小于15m。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                              |

标的名称：室内环境内容提升（物理力学实验室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.采用矿棉板吊顶，吊顶面积96㎡，包含所需辅材配件。 2.在实验设备运输、安装、固定及调试过程中，应做好现有地面、墙面及室内装修设施的保护工作。因设备安装施工造成的地板破损、开孔、划伤、墙面损坏等情况，由供应商负责修复，修复后的外观、使用功能及整体效果应与原有装修保持一致。 3.理化生学科相关标语.公式.实验安全规范（文字+图标）。形式：UV喷绘（覆耐磨膜），粘贴于指定墙面（高度1.5-2.2m），平整无气泡，与墙面贴合牢固，色彩持久。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                               |

标的名称：岛式插座盒（准备室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.钢制线盒，主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚优质钢材产一级高强度镀锌钢板经CNC机压成形.焊接制作，表面经磷化处理.环氧树脂静电粉末涂装处理。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                            |

标的名称：插座（准备室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标             |
|-------------------------------------|------|-----------------------|
| 1                                   |      | 1.2个220V10A交流输出为五孔插座。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                       |

标的名称：小推车（准备室）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.层板内空净尺寸长宽≥550mm×400mm，双层层板设计，板材厚度≥0.75mm304不锈钢，立柱采用≥Φ28mm圆管，厚度≥1.0mm，二层之间层间距≥440mm，护栏采用≥16mm不锈钢，高≥70mm，每层加强横梁1根，单层载重不小于150KG。 2.推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计，便于推动，握感舒适，整体焊接后打磨抛光处理。 3.配件：优质静音万向轮，360°全方位旋转，其中2只带刹车功能，移动方便，安全更耐用。 4.产品采用焊接连接方式.经打磨抛光处理，无毛刺不刮手。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |

标的名称：钢制黑板

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                      |  |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |  | 1.尺寸及要求: ≥850mm×600mm, 双面, 黑板提手在长边边框中间安装牢靠, 挂起或提拿时无明显歪斜. 2.钢制双面黑板, 书写面为镀锌冷轧钢板制造, 两钢板间为人造板, 并与金属板粘结牢固. 3.无镜面反光, 色泽均匀. 4.允许用绿白两用书写板代替. 5.使用普通或无尘粉笔时, 应手感流畅.充实, 笔迹清晰, 经反复擦拭无明显遗留粉笔痕迹。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                    |

标的名称：打孔器

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                   |
|--------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.产品为手持式打孔器, 要求用优质钢材制造, 刀刃硬度≥HRC55, 四件套. 2.空心结构, 一端带柄, 一端有刃, 刃口平整.锋利. 3.空管与手柄焊接牢固, 使用中不得脱柄。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                             |

标的名称：直联泵

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标     |
|--------------------------------------|------|---------------|
| 1                                    |      | 1.单相, 有防回油功能。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |               |

标的名称：两用气筒

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                   |
|--------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.两用气筒（手持式）.由抽气接头.打气接头.阀体接头.抽气活塞.打气活塞.筒体.拉杆.手柄。管用工程塑料材质制成, 直径≥28mm,长≥335mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                             |

标的名称：抽气筒

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                          |
|--------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.供中学物理实验中作抽气.打气使用. 2.极限抽气压力≤6.7×103Pa（50mmHg）. 3.最低打气压力≥2.9×105Pa. 4.活塞碗要求材质挺实, 碗外表面较柔软, 耐磨密封性良好。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                    |

标的名称：打气筒

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                        |
|--------------------------------------|------|----------------------------------|
| 1                                    |      | 1.产品由气筒.踏脚.活塞.活塞杆.手柄.橡胶管.气针夹等组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                  |

标的名称：抽气盘

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                      |
|--------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.本套仪器由抽气盘.塑料钟罩.电铃.橡胶密封圈等组成. 2.钟罩的外径为≥170mm,属高强度透明塑料制品, 透明度良好。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                |

标的名称：仪器车

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.规格尺寸：≥590mm×400mm×800mm. 2.仪器车额定载重量为≥60kg，上.下层托盘承载重量均≥60kg. 3.采用双层结构，有上.下二层托盘，不锈钢材料. 4.车架用不锈钢管制成. 5.万向轮部件可以绕固定管作360°旋转.在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                    |

标的名称：充磁器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                   |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.该仪器具有充磁.退磁功能. 2.工作电压为交流≥220V±10%，额定电流≥3A。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                             |

标的名称：生物显微镜

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | ▲根据HG/T 2006-2022《热固性和热塑性粉末涂料》的标准对显微镜外观的材质塑粉进行物理、环保性能的检测：耐冲击性、弯曲试验、杯突、光泽、涂膜外观、耐酸性（3%HCL）、耐碱性（5%NaOH）、耐沸水性、耐湿热性、耐盐雾性、耐人工气候老化性检测结果均合格。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                       |
| 2                                   |      | ▲根据GB/T 3190-2020《变形铝及铝合金化学成分》的标准对显微镜的材质铝合金进行外观、物理性能、环保性能的检测：① 外观流纹、气孔、收缩凹陷麻面、气泡、裂纹、崩断变形、崩模击料动定模偏移、砂孔、等检测全部合格。② 铝合金物理性能：韦氏硬度HW≥16；耐摩擦性、冲击强度≥50kg.cm检测合格。③ 铝合金环保性能：S i、Fe、Cu、Mn、Mg、Cr、Zn、Ti、Al检测合格。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                         |
| 3                                   |      | ▲根据GB/T31402-2023《塑料和其他无孔材料表面抗菌活性的测定》的标准对塑料件进行抗菌性能的检测（≥15项）检测合格。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                                                                                           |
| 4                                   |      | 1.产品由镜座.镜臂.镜筒.准焦螺旋.物镜转换器.载物台.反光镜.目镜.物镜等组成. 2.除调焦手轮和镜片外，整体采用金属材料制造. 3.放大倍率：640X,总放大倍数为 40X.64X .100X.160X.400X.640X . 4.惠更斯目镜:10X.16X，消色差物镜:4X.10X.40X，镜头放置在专用盒内. 5.单目直筒可45°倾斜. 6.物镜不可有自动下滑现象，并带粗调滑座顶端限位装置. 7.反光镜直径为50mm，一面为平面，一面为凹面，镜片在镜圈内应有止挡圈. 8.粗动调焦范围为28mm，微动调焦范围1.8-2.2mm. 9.使用物镜转换器换用不同放率的物镜时，各物镜应齐焦. 10.物镜转换器定位应准确，其最大定位误差，≤0.03mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

标的名称：望远镜

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.双筒望远镜，支持调焦，满足户外观察及教学使用需求。 2.放大倍率≥7倍，视角≥8°，物镜口径≥35mm，视野范围满足1000m处≥160m。 3.镜体采用工程塑料或同等性能材料，具有良好的结构强度及握持舒适性。 4.镜片采用镀膜处理，具有良好的透光及成像效果。 5.配备背带、收纳包及产品使用说明书。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                          |

标的名称：酒精喷灯

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                              |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.结构为座式。金属制作，壁厚≥1mm，火焰温度可达900摄氏度。 2.主要由壶体.燃杯.壶嘴.喷管.火苗调节杆组成. 3.壶体外形尺寸：容量≥250ml. 4.喷管与壶体连接螺纹.壶体密封盖无漏气现象. 5.焊接部位应焊接牢固.光滑。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                        |

标的名称：透明盛液筒

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成，透明度良好.不易损坏. 2.筒的外经Φ≥120mm，高度≥300mm. 3.筒体表面印制表示刻度标志. 4.筒体底部安放平稳.牢固，造型美观 . 5.产品口部圆正，底部平整，表面无凹凸不平现象，无擦伤.划痕.裂缝等缺陷。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                  |

标的名称：透明水槽

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                               |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.用聚苯乙烯压制而成，透明度良好.不易损坏. 2.外表尺寸：方形≥330mm×330mm×150mm（圆形≥270mm×140mm）. 3.产品口.底部平整，表面无凹凸不平现象，无擦伤.划痕.裂缝等缺陷。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                         |

标的名称：物理支架

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                   |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品为组合式，由A型底座.立杆（2根，长杆≥70cm，短杆≥50cm）.烧杯夹.万向夹.铁环.圆托盘.吊钩等组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                             |

标的名称：方座支架

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                   |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由底座.立杆及附件组成. 2.方座支架的底座钢板制成. 3.立杆直径≥φ9.5mm. 4.立杆长≥595mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直. 5.附件由大.小铁圈各一只，铁制十字夹2只，试管夹一只构成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                             |

标的名称：多功能实验支架

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                              |
|-------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.产品为组合式,由A型底座.立杆(2根,长杆 $\geq 70\text{cm}$ ,短杆 $\geq 50\text{cm}$ ) .铁环.烧瓶夹.小A型底座.滴定夹.圆盘等组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                              |

标的名称: 升降台

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.本产品由上面板.下底板及旋转轴.手轮等组成。 2.升降范围 $\geq 150\text{mm}$ ,载重 $\geq 10\text{KG}$ ,工作台上面板 $\geq 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ,下底板 $\geq 180\text{mm} \times 180\text{mm}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                           |

标的名称: 三脚架

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                 |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由铁环和3只脚组成。 2.三只脚与铁环焊接紧固,脚距相等,立放台上时圆环应与台面平行,所支承的容器不得有滑动。 |
| 打“★”号条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                           |

标的名称: 高中学生电源

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.结构:采用金属外壳结构,表面进行防护处理,结构牢固,满足实验教学连续使用要求。 2.直流稳压输出:输出电压覆盖 $2\text{V} \sim 16\text{V}$ 范围,支持分档调节;额定输出电流 $\geq 2\text{A}$ ,具备过流自动保护功能。 3.交流输出:输出电压覆盖 $2\text{V} \sim 16\text{V}$ 范围,支持分档调节;额定输出电流 $\geq 3\text{A}$ ,具备过流自动保护功能。 4.输入电源:适用于AC $220\text{V}$ 、 $50\text{Hz}$ 供电环境,允许一定范围的电压及频率波动,支持连续工作。 |
| 打“★”号条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

标的名称: 高中教学电源

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.稳压输出.电压: $\geq 1\text{V} \sim 30\text{V}$ 无极可调,输出电流额定: $\geq 2\text{A}$ 。交流输出.电压: $\geq 2\text{V} \sim 30\text{V}$ ,每 $2\text{V}$ 一档,共12档可调,输出电流额定: 额定 $\geq 3\text{A}$ 。 a.各档空载电压应 $\leq 1.05U_{\text{标}} + 0.3\text{V}$ 。 b.各档满载电压应 $\geq 0.95U_{\text{标}} - 0.3\text{V}$ 。直流稳压输出电压偏调: $\pm (2\% U_{\text{标}} + 0.1\text{V})$ 。直流大电流短时输出电流 $> 10\text{A}$ 时, $20\text{s} \pm 2\text{s}$ 自动关断。输出短时电流为 $40\text{A} + 10\text{A}$ , $8\text{s} \pm 2$ 自动关断.过载保护。 a.电源的交流输出和直流输出电流等于或 $<$ 其额定输出电流时,电源应正常工作,当输出电流在额定输出电流值的 $1.05 \sim 1.5$ 倍时,电源应能过载保护。 b.各档输出电路短路时应能自动关断.连续工作时间 $\geq 8\text{h}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

标的名称: 调压变压器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                        |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.单相,干式自冷,输入电压: $\geq 220\text{V}$ ,输出电压: $\geq 0 \sim 220\text{V}$ ,最大负载: $\geq 2000\text{W}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                  |

标的名称: 电池盒

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                              |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.仪器可放置1节1号电池. 2.各触点使用镀铜材料.要求接触良好，整体结构结实牢固.<br>3.可串并联。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                        |

标的名称：感应圈

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.规格：电子开关式，输出高压≥10~100kV，输出连续可调. 2.高压连续工作时间：≥15分钟. 3.放电火花距离≥10mm~100mm. 4.消耗功率：≤120W. 5.供电电源：≥220V/50HZ。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                          |

标的名称：直流高压电源

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.直流高压输出：输出电压包括250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V等档位，满足不同实验场景的高压直流供电需求。 2.输出电流：低电压档额定输出电流≥0.2A，其他档位额定输出电流≥0.1A。 3.安全保护：具备过载保护功能，当输出电流超过设定范围时能够自动进行保护，保障设备及实验操作安全。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                 |

标的名称：电子起电机

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                 |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.电压范围≥0-10V. 2.电流范围≥0-5A链接≥220V电压本起电机外接≥6V-12V/0.5A稳定电源。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                           |

标的名称：电池充电器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                 |
|-------------------------------------|------|---------------------------|
| 1                                   |      | 1.单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                           |

标的名称：木直尺

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程≥1m，m.dm.cm.mm四种单位，起点零刻度线. 2.木质材质，刻度清晰，不容易磨损. 3.刻线和数字排列整齐端正.刻线粗细应一致.尺面上线或数字允许有不明显的局部微糊或缺断. 4.选用无节疤.无裂纹并经脱脂干燥处理的木材制造，尺面漆层均匀.整洁，表面无伤痕，据断面无毛刺，边角倒钝.卡脚移动无卡死或脱落现象。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                   |

标的名称：钢直尺1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                  |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.≥200mm，碳钢材质，≥200mm×25mm×0.5mm，分度值≤0.5mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                            |

标的名称：钢直尺2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                   |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.≥300 mm，碳钢材质，≥300mm×25mm×0.5mm，分度值≤0.5mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                             |

标的名称：钢直尺3

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                  |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.≥600mm，碳钢材质，尺寸≥600mm×25mm×0.8mm，分度值≤1mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                            |

标的名称：钢卷尺

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由尺带.尺盒组成，量程为≥0mm～5000mm. 2.最小刻度值为≥1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的2倍并标有相应数字，刻线均匀.清晰. 3.1m长示值允差≥±0.8mm，0.001m长示值允差≥±0.3nm. 4.尺带由不锈钢制成，弹性适宜，进出灵活，有止动装置，尺盒可为塑料制成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                    |

标的名称：游标卡尺1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                              |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品为有效量程≤150mm，测量精度≤0.02mm的普通游标卡尺. 2.具有内测.外测.深度等测量功能，采用不锈钢材料制造，表面抛光处理. 3.刻度清晰，无断线.缺划。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                        |

标的名称：游标卡尺2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                              |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品为有效量程≤150mm.测量精度≤0.05mm. 2.具有内测.外测.深度等测量功能. 采用不锈钢材料制造，表面抛光处理. 3.刻度清晰，无断线.缺划.有计量标志。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                        |

标的名称：外径千分尺

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                           |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品为有效量程≥25mm，测量精度为≤0.01mm的测砧为固定式的千分尺. 2.采用钢材制造，表面抛光处理，其中砧头用优质钢材制造. 3.刻度清晰，无断线.缺划。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                     |

标的名称：数显游标卡尺

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                   |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.规格：≥150mm. 2.具有测量内径.外径等功能. 3.采用不锈钢或优质碳素钢材料. 4.数字直读，清晰方便，主尺.尺框整体热处理，测量面淬硬。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                             |

标的名称：物理天平

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.最大称量≥500g，分度值≥0.02g. 2.制动机构的支承螺钉.托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性.天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜.晃动.梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象. 3.横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐处理，但不允许涂调和漆. 4.底座塑料制成应具有足够的强度和稳度。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                  |

标的名称：学生天平

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.最大称量≥200g，感量≥0.02g. 2.制动机构的支承螺钉.托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性.天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜.晃动，梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象. 3.横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐处理，但不允许涂调和漆。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                            |

标的名称：托盘天平1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                  |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.最大称量≥200g，分度值≥0.2g. 2.称量允许误差为±0.5d(分度值). 3.砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应≥天平的最大称量. 4.冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺.锋棱.裂纹和显见砂眼。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                            |

标的名称：托盘天平2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                  |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.最大称量≥500g，分度值≥0.5g. 2.称量允许误差为±0.5d(分度值). 3.砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应≥天平的最大称量. 4.冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺.锋棱.裂纹和显见砂眼。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                            |

标的名称：电子天平1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                    |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程≥100g，感量≥0.01g. 2.以电子元件，称重传感器，放大电路，AD转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，通讯接口电路，稳压电源电路等电路组成. 3.液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，全量程范围去皮，过载保护等。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                              |

标的名称：电子天平2

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                       |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.量程≥1000g，感量≥0.1g. 2.以电子元件：称重传感器，放大电路，AD转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，通讯接口电路，稳压电源电路等电路组成. 3.功能：液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，全量程范围去皮，过载保护等。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：指针式体重计

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.整体以金属件为主，附测体高装置，体重秤最大称量 $\geq 160$ 千克，最小称量 $\geq 5$ 千克，最小分度值 $\geq 0.5$ 千克. 2.体高计由三根不同直径的圆筒组成，最小分度值 $\geq 0.5$ cm，误差 $\pm 0.5$ cm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                      |

标的名称：金属钩码

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.规格 $\geq 50\text{g} \times 4$ ， $\geq 200\text{g} \times 2$ ，下卧钩，上下钩面垂直. 2.上.下钩开口方向相互垂直. 3.采用纯度 $\geq 99.6\%$ .粒度 $\geq 80$ #的铁基粉或其它钢材. 4.钩上.下勾的连线应通过钩码主体的轴线.钩码表面应有防腐镀层。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                            |

标的名称：金属槽码

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1. $\geq 2\text{g} \times 3$ ， $\geq 5\text{g} \times 2$ ， $\geq 10\text{g} \times 2$ ， $\geq 20\text{g} \times 2$ ， $\geq 50\text{g} \times 2$ ， $\geq 100\text{g} \times 2$ ， $\geq 200\text{g} \times 2$ ， $\geq 500\text{g} \times 1$ 金属槽码盘和 $\geq 10\text{g} \times 1$ 金属槽码盘。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

标的名称：电子停表

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.外包装采用防潮.防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 $\leq 0.01\text{s}$ . 2.秒表计时带有简易计时.分段计时.两段时间显示，带暂停按钮. 3.秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可显示时间，12及24小时制式，日历.星期.防水.防震结构等功能。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                          |

标的名称：电火花计时器1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                        |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.单频率 $T_0 = 20\text{MS}$ 2.由外壳.纸带压板，高压脉冲变压器，印制电路板电源开关，高压脉冲输出插口，墨粉纸盘记录纸带，电频调节开关。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                  |

标的名称：电火花计时器2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.多频，由外壳.纸带压板，高压脉冲变压器，印制电路板电源开关，高压脉冲输出插口，墨粉纸盘记录纸带，电频调节开关，点迹调节开关。打点周期 $T_0 = 20\text{mS}$ .高压脉冲强度.能击穿 $8\text{mm}$ 空气间隙，高压脉冲输出平均电流： $\geq 150\text{-}300\mu\text{A}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                       |

标的名称：电磁打点计时器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                               |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品组成：电磁打点计时器由计时器主机.固定G形夹.重锤.纸带.复写纸片等组成. 2.6V50HZ黑色塑料材质，底座尺寸≥140*70mm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                         |

标的名称：数字计时器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                               |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.工作电压：≥AC220V±10%，≥50Hz。消耗功率：≥1W，显示：4位LED数码管，计时精度：≥0.1ms，检查控制：2路，电磁铁控制：1路，数据储存与设置记忆功能。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                         |

标的名称：频闪光源

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.频闪光源25Hz.50Hz，1000Hz，闪光频率：≥1-9999Hz。 2.建议配备新型数码连续可调≥0～9999Hz，LED光源. 3.连续工作时间：25Hz.50Hz<1秒，其他允许>2秒. 4.同步开关输入本机提供二个（并联）常开触点输入（触点闭合时间即为闪光时间）。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                              |

标的名称：寒暑表

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                              |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成. 2.面板标有：摄氏≥-40℃～50℃.华氏≥-30℉～120℉. 3.玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                        |

标的名称：条形盒测力计1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                          |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品为组装式，≥10N. 2.产品必配部件:壳体1个.弹簧1个.面板1块.带钩指针1个.提手1个. 3.壳体由塑料制作. 4.弹簧：由金属制成，表面防锈处理. 5.面板：由金属制成，防锈处理。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                    |

标的名称：条形盒测力计2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                         |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品为组装式，≥5N. 2.产品必配部件:壳体1个.弹簧1个.面板1块.带钩指针1个.提手1个. 3.壳体由塑料制作. 4.弹簧：由金属制成，表面防锈处理. 5.面板：由金属制成，防锈处理。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                   |

标的名称：条形盒测力计3

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                    |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.产品为组装式， $\geq 2.5\text{N}$ . 2.产品必配部件:壳体1个.弹簧1个.面板1块.带钩指针1个.提手1个. 3.壳体由塑料制作. 4.弹簧：由金属制成，表面防锈处理. 5.面板：由金属制成，防锈处理。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                    |

标的名称：条形盒测力计4

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                        |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品为组装式， $\geq 1\text{N}$ . 2.产品必配部件:壳体1个.弹簧1个.面板1块.带钩指针1个.提手1个. 3.壳体由塑料制作. 4.弹簧：由金属制成，表面防锈处理. 5.面板：由金属制成，防锈处理。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                  |

标的名称：圆盘测力计

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程： $\geq 0\sim 10\text{N}$ . 2.仪器为齿轮.齿条传动，仪器有两个表及附件组成，分度值为 $\geq 1\text{N}$ ，测量范围正反 $\geq 10\text{N}$ ，表盘直径 $\geq 200\text{mm}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                      |

标的名称：拉压测力计

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧.指针.调节器.分度板等组成. 2.使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位. 3.不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位. 4.将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                    |

标的名称：双向测力计

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧.指针.调节器.分度板等组成. 2.使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位. 3.不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位. 4.将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                    |

标的名称：演示数字测力计

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程 $\geq 5\text{N}$ 或 $500\text{g}$ ，分辨率 $\geq 0.001\text{N}$ ，误差 $\leq 0.2\%$ ，满量程 $\pm 1/2$ 字，有调零.内置校准.记忆(能显示稳定值)功能。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                          |

标的名称：学生数字测力计

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                            |
|-------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.量程≥2N，分辨率≥0.001N，误差≤0.2%，满量程±1/2字，有调零.内置校准.记忆(能显示稳定值)功能。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                            |

标的名称：高中数字演示电表

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.直流/交流电压.电流，检流. 2.4-1/2位数码管，≥5cm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                    |

标的名称：绝缘电阻表

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                   |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.用于测量各种电机.电缆.变压器.电讯元器件.家用电器和其他电气设备的绝缘电阻. 2.额定电压：≥500V，允差≥±10%. 3.准确度：≥10级。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                             |

标的名称：直流电流表

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                            |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.误差等级≥2.5级，量程≥0.6A.3A. 2.标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显.表面清洁平整. 3.指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                      |

标的名称：直流电压表

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                           |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.等级指数≥2.5级，量程≥3V.15V. 2.标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显.表面清洁平整. 3.指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                     |

标的名称：灵敏电流计

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                            |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由测量结构.测量路线.外壳等组成.测量机构采用磁电系仪表结构.标度盘. 2.准确度等级：≥2.5级。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                      |

标的名称：多用电表1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.本品为整流系，轴尖轴承支承式.指针式电表. 2.准确度等级：直流电流.电压.电阻测量档均≥2.5级. 3.电压灵敏度：直流为≥20kΩ/V，≥交流为9kΩ/V. 4.阻尼时间：≤4s. 绝缘电阻≥20MΩ. 5.转换开关各档位定位正确，无错位，转动时手感好. 6.电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动. 7.产品所附测量表笔及电池应完好有效。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                  |

标的名称：多用电表2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.数字式，3-1/2位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                      |

标的名称：多用电表3

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.数字式，4-1/2位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                      |

标的名称：交流电流表

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                         |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.采用磁电系表头，适于做低压交流电流的测量，电表采取半波整流及滤波. 2.准确度等级：≥2.5级. 3.工作位置：表面与合面成45度角. 4.阻尼时间：≤4秒。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                   |

标的名称：演示电流电压表

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                              |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.高中演示电流电压表为指针式内磁结构，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流.直流电压.交流电流.交流电压等之用. 2.基本误差：≥±2.5%. 3.阻尼时间：≤6s。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                        |

标的名称：演示微电流电阻表

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标           |
|-------------------------------------|------|---------------------|
| 1                                   |      | 1.微量直流检流，直流电压.电阻测量。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                     |

标的名称：教学示波器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                              |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.垂直系统频率响应：直流DC~5MHz≤3dB，交流10Hz~5MHz≤3dB. 2.偏转因素：≥20mVp-p／格，误差≥±10%. 3.输入阻容：≥1MΩ∥45PF。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                        |

标的名称：示波器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标          |
|-------------------------------------|------|--------------------|
| 1                                   |      | 1.通用二踪，采样频率≥20MHz。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                    |

标的名称：电阻箱1

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.四位9999Ω， 2.学生电阻箱的结构为十进多盘式，电阻处阻值变换方式为开关式. 3.电阻箱参考功率为≥0.5W，标称使用功率为≥1W. 4.等级指数≥0.5%. 5.电阻箱由每个开关触头接触引起的电阻变差不应>最小步进电阻值允许绝对误差值的50%. 6.在参考条件下，电阻箱的负载功率自参考功率上限值改变到标称使用范围上限值后，在稳定状态下，由自热引起的变差应≤相应等级指数值。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                  |

标的名称：电阻箱2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                            |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.电阻箱阻值调节范围≥0～99999.9Ω，最小步进值为≥0.1Ω. 2.采用电木密封结构箱体. 3.电阻用高稳定镀锰合金线，以无感式（双线并绕）绕于瓷管上，并经浸漆.老化处理. 4.阻值调节旋钮转动灵活，档位清晰，各档阻值准确。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                      |

标的名称：携式直流单双臂电桥

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                        |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.金属外壳,单双臂,电桥的总有效量程,单臂电桥≥1~1111000欧姆.双臂电桥≥10-4~1111Ω。准确度等级：≥0.2级 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                  |

标的名称：微电流放大器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                              |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.仪器由输入端.输出端.放大调节旋钮及电源开关.电源指示灯组成。电源电压：≥DC6 v，放大倍数≥600倍.输入电流：≥0.5-10UA。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                        |

标的名称：惯性演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                  |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品供中学物理演示物体的惯性. 2.产品由钢球.支架.底座.塑料片.弹簧等组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                            |

标的名称：摩擦计

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                 |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品为组合式，由摩擦板1块.摩擦块1个组成。 2.摩擦板用木材制作，表面平整。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                           |

标的名称：螺旋弹簧组1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                            |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.规格为：≥0.5N，1N，2N. 2.产品由弹簧.指针.挂钩和标度板组成. 3.钢丝绕成的螺旋弹簧。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                      |

标的名称：螺旋弹簧组2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                       |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.规格为：≥3N，5N. 2.产品由弹簧.指针.挂钩和标度板组成. 3.钢丝绕成的螺旋弹簧。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                 |

标的名称：帕斯卡球

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                        |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品主要由圆管.空心球.活塞.活塞杆.手柄组成. 2.圆管选用工程塑料材质，空心球塑料材质。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                  |

标的名称：摩擦力演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                    |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.电动式摩擦力演示实验装置. 2.滚筒转动带动橡皮带运动，通过橡皮带上物体的相对运动结合仪器配备的演示测力计测量物理的最大静摩擦力. 3.额定电压：交流≥220V. 频率：≥50Hz.电机功率：≥50W。无极调速。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                              |

标的名称：微小形变演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标              |
|-------------------------------------|------|------------------------|
| 1                                   |      | 1.高矮两平面镜,带支架标尺,激光笔可调角度 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                        |

标的名称：力的合成分解演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                  |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解. 2.实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。 3.仪器由分度坐标盘.汇力环.测力计.调节器.滑轮.滑轮夹.主杆.底座组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                            |

标的名称：支杆定滑轮和桌边夹组

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                   |
|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| 1                                   |      | 1.仪器由支杆单滑轮.桌边夹.丝线组成，支杆高低可调。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                             |

标的名称：高中静力学演示教具

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                     |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.主要结构由.实验底板.大三角支板.紧固销.塑料吊环.支撑杆.平直轨道.力矩盘.色圈.螺旋弹簧.小插接座.双向测力计.加长杆.定位杆等28种分类工具组成 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                               |

标的名称：高中力学演示板

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                               |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.主要结构由.实验底板.大三角支板.紧固销.塑料吊环.支撑杆.平直轨道.力矩盘.色圈.螺旋弹簧.小插接座.双向测力计.加长杆.定位杆等34种分类工具组成 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                               |

标的名称：滚摆

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                     |
|-------------------------------------|------|-------------------------------|
| 1                                   |      | 1.滚摆由摆体（摆轮和摆轴）.悬线.支柱.横梁和底座组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                               |

标的名称：离心轨道

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.离心轨道供中学物理演示物体在竖直的环形轨道上的运动. 2.离心轨道由球体（钢球）.底座.塑料弹夹.环形轨道等组成. 3.底座无裂缝，无明显翘曲，放置平稳.表面平整光洁，无脱漆漏漆现象. 4.轨道成形规则圆滑.焊接牢固.表面镀铬应光洁，无锈蚀.无松动现象. 5.当球体在轨道上运动时不得有阻滞.跳动或出轨. 6.球体应圆滑，表面光洁无麻点，钢球镀铬无锈蚀和剥落。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                        |

标的名称：手摇离心转台

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.手摇离心转台是一种简单的手动动力机械，凡转动的实验大多可用它来带动。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                      |

标的名称：电动离心转台

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                        |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.工作电压：≥220V，≥50HZ. 2.电机转速：无极调速，产品由机箱.电机.调速器等组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                  |

标的名称：毛钱管(牛顿管)

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                 |
|-------------------------------------|------|---------------------------|
| 1                                   |      | 1.带释放装置。玻璃制品.整体长度≥1000mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                           |

标的名称：伽利略理想斜面演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                        |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由金属支架，塑钢平滑轨道.高度调节器.钢球组成。整体长≥1170mm，轨道长≥1240mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                  |

标的名称：运动合成分解演示器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                |
|-------------------------------------|--|------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.仪器由本体.轨道.小车机构.画板.画笔机构.X向.Y向两组传动装置.控制系统等部件组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                |

标的名称：演示轨道小车

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                     |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.利用电火花计时，车拖纸带式，轨道材料为铝合金型材，轨道长≥1200mm，宽≥52mm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                               |

标的名称：轨道小车1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                           |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.车拖纸带打点式.轨道材质为铝合金，轨道整体长≥900mm.宽≥52mm.由轨道.小车.砝码筒组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                     |

标的名称：轨道小车2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标             |
|-------------------------------------|------|-----------------------|
| 1                                   |      | 1.轨道打点式，打点有效距离≥600mm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                       |

标的名称：演示斜面小车

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                       |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.本仪器由斜面板，底板，小车，摩擦块.滑轮支架.斜度角尺组成，优质木材，全长≥1700mm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                 |

标的名称：斜面小车

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                     |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由斜面板.小车.摩擦块.支撑杆.砝码筒与教学支架配套使用.斜面板整体长度≥800mm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                               |

标的名称：气垫导轨

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                 |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.气垫导轨由导轨.滑行器及有关实验附件组成. 2.轨身采用五边形空心铝合金器材，导轨工作面：长度≥1200mm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                           |

标的名称：小型气源

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                       |
|----|------|-------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.气压≥5kPa，低噪声，为中学物理演示实验气垫导轨的配套仪器。电源：≥220V.50Hz。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：自由落体实验仪

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                     |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.仪器由铝合金主体.电磁铁.接球网.钢球.光电门等组成 2.仪器总高度： $\geq 1400\text{mm}$ .实验有效高度： $\geq 1200\text{mm}$ . 3.电磁铁电源： $\geq \text{DC}6\text{V}$ .钢球直径： $\geq 16\text{mm}$ .实验相对误差： $\leq 2\%$ 。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：牛顿第二定律演示仪

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                     |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.仪器主要由专用铝合金型材制成轨道. 仪器还设有小车浮获装置.定位标尺等等，使实验极为方便.直观.可靠/轨道长度： $\geq 2 \times 900\text{mm}$ /轨度间距： $\geq 100\text{mm}$ （上.下配置）/ 小车质量： $\geq 200 \pm 10\text{g}$ /轨道可倾斜方向：前.后.左.右。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：牛顿第二定律实验仪

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                     |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.仪器主要由专用铝合金型材制成轨道. 仪器还设有小车浮获装置.定位标尺等等，使实验极为方便.直观.可靠/轨道长度： $\geq 2 \times 900\text{mm}$ /轨度间距： $\geq 100\text{mm}$ （上.下配置）/ 小车质量： $\geq 200 \pm 10\text{g}$ /轨道可倾斜方向：前.后.左.右。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：反冲运动演示器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                       |
|----|------|-----------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.由金属筒.橡皮塞.小车.铝杯组成小车尺寸 $\geq 95 \times 65 \times 24\text{mm}$ 。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：超重失重演示器1

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                             |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.由磅秤模型.记忆指针.单向片.重物等组成，尺寸 $\geq 300 \times 100 \times 363\text{mm}$ 。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：超重失重演示器2

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                          |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.由升降的指针式圆盘测力计，槽码和装有钢丝导轨定滑轮.传动索.砝码吊袋.桌夹.支架等做成。测力计极限为 $\geq 2\text{N}$ .最小分度为 $\geq 0.02\text{N}$ 。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：动能势能演示器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|   |  |                                                                                           |
|---|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |  | 1.仪器由底座.面板.轨道.钢球组成。半定量实验。根据不同配置可分别演示：物体的动能跟质量和速度的关系.物体的重力势能跟质量和高度的关系以及物体由于发生弹性形变而具有的弹性势能。 |
|---|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：平抛竖落仪

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                 |
|----|------|-------------------------------------------|
| 1  |      | 1.产品由仪器主体释球板撞击器和两颗钢球组成。仪器尺寸≥133*70*178mm。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：平抛运动实验器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                               |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.产品材质：钢制喷塑. 2.产品尺寸：仪器高≥36.5cm，背板宽为≥24cm. 3.产品由平抛导轨抛球挡驾.钢球.接球槽.小旋组重锤.调平螺栓.底板面板.支杆.磁条组成。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：平抛和碰撞实验器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                            |
|----|------|------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.磁吸式，背板尺寸≥330*240mm。由铝制轨道.钢球.玻璃球.重锤.接球槽.夹球器.和演示板组成。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：碰撞实验器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                            |
|----|------|--------------------------------------|
| 1  |      | 1.由铝合金轨道.支架.铝合金轨道长度，组成一体。轨道长度≥300mm。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：冲击摆实验器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                   |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.产品供中学物理教学中学生分组进行(测定弹丸速度）的实验。有平衡锤.弹簧压片.指针.可调丝杆.刻度板.摆动.枪栓.扳机.底座.钢球.入弹孔通棒组成。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：运动频闪观测仪

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                        |
|----|------|------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.测试量程：≥1-9999Hz.分辨率：≤1Hz。闪光频率：≥1-9999Hz。调节精度：≤1 Hz。可实时观测运动物体图像。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：二维空间—时间描述仪

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                       |
|----|------|-------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.同步计时打点描述，悬浮式平抛，本机由塑料支架.抛体.导电玻璃.墨粉纸.后板.磁压条等组成。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：向心力演示器1

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                           |
|----|------|-----------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.由机座.变速盘.大皮带轮.小皮带轮.旋臂.示力标尺.压杆.套筒.弹簧.钢球.铝球.驱动机构等组成。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：向心力实验器2

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                           |
|----|------|-------------------------------------|
| 1  |      | 1.产品由底座.平衡体.捻柄.周期测定盘.圆柱体.导杆.半径指示器组成 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：凹凸桥演示器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                            |
|----|------|------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.凹.凸桥间隙独立可调外框，操作简单实验效果明显，本仪器由两根平行凹凸轨，支架.钢球。间隙调节器组成。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：演示力矩盘

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                    |
|----|------|------------------------------|
| 1  |      | 1.圆盘直径≥265mm，三爪底座，组装后整体高度可调。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：力矩盘

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                        |
|----|------|----------------------------------|
| 1  |      | 1.圆盘直径≥265mm，圆盘有四个同心圆，均匀分布若干个小孔。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：动量传递演示器(碰撞球)

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                            |
|----|------|----------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.5球，中学物理演示物体互相作用时动量的传递. 2.结构：由底板.立柱.横杆.横梁等组成仪器支架. 3.支架上悬挂五个质量相同的钢球。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：音叉1

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                  |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.≥256HZ,产品由音叉.共鸣箱.音叉槌组成. 2.音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：音叉2

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                            |
|-------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.≥512Hz,产品由音叉.共鸣箱.音叉槌组成. 2.音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                            |

标的名称：纵波演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                     |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.本产品由支架.衬布.附件.连接杆等部件组成. 2.支架应有足够的强度. 3.振子为柱体或球体金属件。 4.弹簧钢片应有足够的长度和钢度，表面防锈处理。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                               |

标的名称：声速测量仪

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                            |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.声源频率：≥5KHz，传感器间距≥3-4M,工作电压：≥DC9V。配套仪器，12007数字计时器，仪器尺寸≥130*88*66mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                      |

标的名称：共振音叉

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标              |
|-------------------------------------|------|------------------------|
| 1                                   |      | 1.≥440Hz，木制共鸣箱一对，击锤一个。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                        |

标的名称：纵横波演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                              |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.满足教学实验用，既可以演示横波的形成和传播，又可以演示纵波的形成和传播，演示仪采用金属支杆悬挂弹簧形式。由机架.连接杆.吊弹簧.小铁圈.反光白布.固定橡筋.乒乓球组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                        |

标的名称：绳波演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.通过程序控制绳子的波形和频率让学生直观认识波的合成和分解。使用电压≥AC220 V.50Hz，面板安装有220V开关，指示灯，3位数码管，频率.振幅均通过触摸调节。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                      |

标的名称：波动弹簧

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.扁钢丝弹簧，外径≥66mm，圈数≥180，两端为90°弯折半圆。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                    |

标的名称：波动演示器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                  |
|-------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.仪器正反两面分别能演示纵.横波的形成及传播，两面各有16个振子，能显示1/4分之一一个波长，尺寸≥500*218*250mm |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                  |

标的名称：发波水槽1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                     |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.电动波源带同步频闪光源，直投式，水槽升降杆振动源盒频闪光源盒。工作电压：≥DC.12V±1V.工作电流：≥250mA。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                               |

标的名称：发波水槽2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                              |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.仪器由壳体.水槽.振动源.面板控制器.光源及附件组成。投影式，由主机箱电源变压器屏幕折射镜有机玻璃制做。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                        |

标的名称：弹簧振子1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------|
| 1                                   |      | 1.气垫式，由导轨.滑块.弹簧.刻线尺.进气管组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                            |

标的名称：弹簧振子2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------|
| 1                                   |      | 1.水平式和竖式，由底座.支架.弹簧振子.标尺组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                            |

标的名称：弹簧振子振动图像描绘器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                 |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.自动稳定走纸，由铝合框体.走纸装置.描迹纸.火花描迹器.气垫式弹簧振子等组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                           |

标的名称：简谐振动投影演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                           |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由铝合金框架.激光源.振动弹片及入射镜光屏.电机.反射镜及支架等组成。工作电压：≥DC6V-8V。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                     |

标的名称：匀速圆周运动投影器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                           |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由吊杆.指示灯.电磁铁.电磁铁开关.电机开关.电位器.单摆球.转盘.指针.电流插座.机箱组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                     |

标的名称：单摆组

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标       |
|-------------------------------------|------|-----------------|
| 1                                   |      | 1.由5个大小不一的摆球组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                 |

标的名称：单摆振动图像演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标              |
|-------------------------------------|------|------------------------|
| 1                                   |      | 1.由底座.单摆锤.立柱.电磁铁及电机组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                        |

标的名称：单摆运动规律演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                   |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由三角支架.组合式立杆.调解螺旋.螺母悬点螺丝横杆横丝，上标尺.下标尺，偏角指针。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                             |

标的名称：受迫振动和共振演示器1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.改变策动摆摆长，可分别使5个摆长不同的单摆共振。整体框架为金属材质。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                      |

标的名称：共振演示器1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                             |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由弹簧振子.受偏心负载的变速箱装置，能摆动的有机玻璃面板.画板.画笔以及底座.导轨控制系统等部分组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                       |

标的名称：内聚力演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.本产品由刮削器和带吊钩的两铅柱组成.刮削器由塑料支架和刀片构成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                    |

标的名称：空气压缩引火仪

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                       |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品为组合式. 2.手柄为塑料制品. 3.连杆为金属制品，防锈处理. 4.端差为塑料制品。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                 |

标的名称：双金属片

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                              |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.双金属片由≥0.5mm厚的两种金属片制成. 2.双金属片用铝铆钉铆合，常温下主体平直. 3.手柄为木质。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                        |

标的名称：气体做功内能减少演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                          |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由盒体（内置微电流放大器），盒盖上有输入.调零.开关.电源指示灯和外接演示电表接线柱，热敏电阻封在≥100ml注射器内组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                    |

标的名称：纸盘扬声器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                      |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.直径≥210mm，≥8Ω. 2.动圈式扬声器的主要性能在指向性.频响(≥5-5KHZ).失真度.音质等方面符合技术要求。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                |

标的名称：油膜实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                   |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.工程塑料，≥φ20cm.由盛水盘.刻度板.油酸.痂子粉.注射器.滴管.铅笔等组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                             |

标的名称：浸润和不浸润现象演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由1块镜面玻璃与一块毛玻璃及塑料滴管组成。符合教学实验要求。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                    |

标的名称：液体表面张力演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.仪器由半球环.双环.棉线环.棉线圈环.塑料框架.钢丝圈六件组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                    |

标的名称：液体表面张力实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.仪器由半球环.双环.棉线环.棉线圈环.塑料框架.钢丝圈六件组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                    |

标的名称：毛细现象演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                     |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.构造：塑料盛液座.五根内径大小不同的玻璃毛细管. 2.使用说明：将五根毛细管，分别插入孔内，将有色水慢慢加入盛液座内，直到浸入毛细管为止. 3.此时可以看到有色水在管内上升高度不同，毛细管内径越小有色水就上升越高。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                               |

标的名称：伽尔顿板(道尔顿板)

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                            |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.满足教学实验用。由有机玻璃板.阵列钉子.V型槽.插板.狭槽等组成。尺寸：≥300*24*400mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                      |

标的名称：气体定律实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                          |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.要提供修正体积数据. 2.由气筒.活塞组成. 3.气筒 $\geq 30\text{mL}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                    |

标的名称：玻意耳定律演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                       |
|-------------------------------------|------|---------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由带刻度气室.压力表.放气阀.底座组成，符合教学实验要求。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                 |

标的名称：盖·吕萨克定律演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                    |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.演示器由尺度板.玻璃管.橡胶塞.烧瓶.温度计.支脚.胶头滴管等组成. 2.用来实验一定质量的某种气体在压强不变的情况下其体积V与热力学温度T成正比。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                              |

标的名称：气压模拟演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由导向杆.配重块.透明筒.活动圆盘.塑料小球.振动板.底座.电机调速旋钮.电源接线柱.电源开关，电源电压 $\geq 10\text{-}14\text{V}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                      |

标的名称：饱和水汽膨胀液化演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                    |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.工作压力： $\geq 0.1\text{-}0.4\text{Mpa}$ ，金属底座尺寸 $\geq 283*125*15\text{mm}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                              |

标的名称：玻棒(附丝绸)

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                       |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.教师用 2.产品包括：硬质玻棒（或有机玻棒）2根，丝绸1块. 3.玻棒（或有机玻棒）. 4.玻棒表面应无斑痕.气孔，烧制。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                 |

标的名称：胶棒(附毛皮)

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.教师用 2.产品包括：硬橡胶棒（或聚碳酸酯棒）2根，毛皮1块. 3.硬橡胶棒（或聚碳酸酯棒）. 4.胶棒.聚碳酸酯棒表面要光洁. 5.毛皮为经过鞣制的猫皮.兔皮.羊羔皮等。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                          |

标的名称：箔片验电器1

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.教师用 2.本产品由外壳.导电杆.箔片及中位卡组成. 3.外壳应牢固.平整.底座平稳，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕. 4.圆球或圆盘.导电杆及中位片用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺.安装后应紧固无松动及歪斜现象. 5.导电杆与外壳间应有绝缘套管，安装后应无明显缝隙。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                              |

标的名称：箔片验电器2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                 |
|-------------------------------------|------|---------------------------|
| 1                                   |      | 1.学生用，尺寸：≥50mm*30mm*50mm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                           |

标的名称：指针验电器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                    |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.本产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。 2.壳体应连接牢固. 3.导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面应光洁无毛刺。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                              |

标的名称：感应起电机

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                        |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.摇柄转速≥120转／分， 2.在温度为≥-10～40℃范围， 3.起电盘采用有机玻璃板制成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                  |

标的名称：枕形导体

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                         |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.中学物理教学演示实验. 2.枕形导体有可拆式或不可拆式， 外径≥60mm,表面镀镍的金属空壳。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                   |

标的名称：小灯座

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                         |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.仪器由底板.冷冲接插件.接线柱组成. 2.接线柱为螺丝式. 3.底板用优质PVC工程塑料制作。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                   |

标的名称：单刀开关

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                              |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.开关的最高工作电压≥36V， 额定工作电流≥6A. 2.底板用塑料制作， 开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铜. 3.接线柱直径为≥φ4mm. 4.开关的绝缘强度应能承受≥120 0V， 漏电流为≥5mA， 频率≥50Hz的正弦交流。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                        |

标的名称：滑动变阻器1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.技术规格：电阻 $\geq 20\Omega$ ，额定电流 $\geq 2A$ 。2.电阻值误差应 $< 10\%$ 。3.滑动变阻器绕线应紧密排齐.平整。4.电阻线绝缘层承受 $\geq 1.5kV$ 的电压不被击穿，滑动变阻器承受 $\geq 1.5kV$ 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象。5.在额定电流下工作时，温升 $\leq 300^{\circ}C$ ，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象。6.瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹。7.常温常湿条件下绝缘电阻应 $> 20M\Omega$ 。8.滑动头与电阻线.滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅.滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

标的名称：滑动变阻器2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.技术规格：电阻 $\geq 50\Omega$ ，额定电流 $\geq 1.5A$ 。2.电阻值误差应 $< 10\%$ 。3.滑动变阻器绕线应紧密排齐.平整。4.电阻线绝缘层承受 $\geq 1.5kV$ 的电压不被击穿，滑动变阻器承受 $\geq 1.5kV$ 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象。5.在额定电流下工作时，温升 $\leq 300^{\circ}C$ ，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象。6.瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹。7.常温常湿条件下绝缘电阻应 $> 20M\Omega$ 。8.滑动头与电阻线.滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅.滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

标的名称：滑动变阻器3

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.技术规格：电阻 $\geq 200\Omega$ ，额定电流 $\geq 1.25A$ 。2.滑动变阻器要有4个接线端。3.电阻线绝缘层承受 $\geq 1.5KV$ 的电压不被击穿。4.在额定电流下工作时，温升 $\leq 300^{\circ}C$ ，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象。5.瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹。6.常温常湿条件下绝缘电阻应 $> 20M\Omega$ 。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                      |

标的名称：电阻定律演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                       |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由底板及铜.铁.镍铬三种金属导线.接线柱.连接片.支撑架等组成。2.金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折.锈蚀现象。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                 |

标的名称：电阻定律实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.仪器由示教板.接线柱.电阻丝.铜丝.铁丝组成。2.各标记点安装红.黑接线柱。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                          |

标的名称：演示线路实验板

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                          |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.高中演示组.本套线路板由底板.基本电路元件.大小插座.接插器件.专用接线.特质插头.开关.电池插座.组成，按照实验线路图进行链接测试和实验。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                          |

标的名称：单刀双掷开关

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                       |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.开关的最高工作电压≥36V，额定工作电流≥6A. 2.底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质. 3.接线柱直径为≥φ4mm. 4.开关的绝缘强度应能承受≥1200V，漏电流为≥5mA，频率≥50Hz的正弦交流。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                 |

标的名称：双刀双掷开关

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.开关的最高工作电压≥36V，额定工作电流≥6A. 2.开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铬. 3.开关通额定电流，导电部分允许温升≤35℃，操作手柄允许温升≤25℃。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                      |

标的名称：焦耳定律演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.该实验器可以验证焦耳定律，其演示介质是空气.灵敏度高，操作方便，效果明显，供学生分组使用. 2.由密闭容器.气门螺帽.连接软管.U形玻璃管.高度标尺等组成. 3.电源电压：≥DC：0～6V. 4.工作电流：<2A. 5.标准电阻：≥4Ω±0.5Ω。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                |

标的名称：保险丝作用演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                         |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.交流≥12V. 2.三根保险丝组成，正面有相应的实验电路图，电路图绘制应正确.清晰.不易脱落。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                   |

标的名称：范氏起电机

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                   |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由蓄电球.调整螺丝.集电梳.皮带轮.有机玻璃圆筒.橡胶带.电动机.白炽灯开关.底座.电源开关.接地插孔.干燥用白炽灯.放电球.放电绝缘杆。电源电压.交流≥220V.蓄电球直径≥200mm.放电球直径≥60mm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                             |

标的名称：球形导体

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                           |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.表面镀镍（镀锌或镀铬）的金属空壳，球形导体呈球状. 2.半圆形底座. 3.插在底座上的有机玻璃棒。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                     |

标的名称：验电器连接杆

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标             |
|-------------------------------------|------|-----------------------|
| 1                                   |      | 1.验电器连接杆物理实验仪器≥270mm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                       |

标的名称：移电球(验电球)

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                           |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.长度：≥10CM小球. 2.直径：≥1.5CM，棒直径：≥1CM。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                     |

标的名称：验电羽

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                 |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.在绝缘底座上装一根金属杆，在金属杆上端用两个半圆形的金属片之中夹≥40根自由线（丝织带制成），上端用螺母拧紧。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                           |

标的名称：验电幡

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                     |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.一面长方形的铜丝网，用三根支柱支起，支柱由三部分组成，绝缘部分用橡胶帽与塑料底座组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                               |

标的名称：尖形布电器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                      |
|-------------------------------------|------|--------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由尖形导体（包括内锥体）.绝缘支杆.底座三部分组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                |

标的名称：正负电荷检验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                  |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.符合教学实验要求，可以检验摩擦起电的电荷.电容等带电体的正负，以及演示静电感应。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                            |

标的名称：金属网罩

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由金属网罩和绝缘底盘两部分组成。网罩直径≥205mm，底座直径≥220mm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                          |

标的名称：电荷间作用力演示器1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标            |
|-------------------------------------|------|----------------------|
| 1                                   |      | 1.仪器由.支架.刻度.小球.大球组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                      |

标的名称：电荷间作用力实验器2

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                               |
|-------------------------------------|--|-------------------------------|
| 1                                   |  | 1.产品主要由底座.大球.带线小球.刻度尺.伸缩杆等组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                               |

标的名称：库仑定律演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                              |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.全透明结构，直径≥150*330mm。仪器结构.测微器调节旋钮.测微器指针.角度盘.扭丝.测微器直筒垫脚.手持绝缘棒.金属球.稳定调节器轴套.稳定调节器轴套杠杆.底盘.带电球.碰球.固定绝缘杆.刻度桶.绝缘杆固定塞.导电金属环组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                        |

标的名称：电场线演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                    |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板.双点电极演示板.平行板电极演示板.环形电极演示板.尖形导体演示板。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                              |

标的名称：电势演示仪

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                         |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------|
| 1                                   |      | 1.电势.电势差.等势面。产品由底板.接线柱.导电纸.电势板组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                   |

标的名称：等势线描绘实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                     |
|-------------------------------------|------|-------------------------------|
| 1                                   |      | 1.接线柱.白纸.复写纸.导电纸.导线，黑色塑料底板组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                               |

标的名称：平行板电容器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                        |
|-------------------------------------|------|----------------------------------|
| 1                                   |      | 1.直径≥195mm，由两块铝板面一块塑料圆板.立柱.底座组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                  |

标的名称：电场中带电粒子运动模拟演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                     |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.模拟电场中带电粒子加速.偏转。仪器由开关.电源指示.模拟屏.加速度旋钮.偏转旋钮组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                               |

标的名称：常用电容器示教板1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                     |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.电解电容器.云母电容器.陶瓷电容器.薄膜电容器.贴片电容器.微调电容器.可变电容器等。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                               |

标的名称：常用电阻器示教板2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                               |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.定值电阻(碳膜电阻.金属膜电阻.绕线电阻.水泥电阻).可变电阻(电位器).特殊电阻(热敏电阻.光敏电阻)。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                         |

标的名称：演示可调内阻电池

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.电池由电池槽.溢水槽.电池槽盖板.探针.正负极板.气咀.气塞.开关.气筒组成 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                          |

标的名称：演示电桥

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.符合教学实验要求，木质材质，由电阻丝.刻度尺.滑链.支架等组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                    |

标的名称：条形磁铁

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                   |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.铝铁碳，≥180mm. 2.教学用磁钢极性标注，指北极为红色，指南极为白色或蓝色。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                             |

标的名称：蹄形磁铁

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                   |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.铝铁碳，≥100mm. 2.教学用磁钢极性标注，指北极为红色，指南极为白色或蓝色。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                             |

标的名称：磁感线演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                              |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.本仪器由铁粉盒.生铁粉.磁铁组成. 2.铁粉盒用塑料制作，内腔呈长方形. 3.生铁粉选用颗粒状，质量≥3G. 4.磁铁N.S板标示明显。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                        |

标的名称：立体磁感线演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                               |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品为组合式，由六块含有小指针的透明塑料板与两块圆形镂空透明塑料板组装而成，含蹄形磁铁1个，条形磁铁1个。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                         |

标的名称：磁感线演示板

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                     |
|-------------------------------------|------|-------------------------------|
| 1                                   |      | 1.可投影，产品主要由含铁针演示板1块.条形磁铁1个组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                               |

标的名称：电流磁场演示器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                   |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.仪器由直线电流磁场演示器.环形电流磁场演示器.螺线管电流磁场演示器等构成. 2.输入电流 $\geq 2.5A$ . 3.演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作，切割面和表面必须光洁.明亮，不得有明显创痕.伤疤等缺陷。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                   |

标的名称：菱形小磁针

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                |
|-------------------------------------|------|--------------------------|
| 1                                   |      | 1.每组包含菱形小磁针 $\geq 16$ 支。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                          |

标的名称：翼形磁针

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                       |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.翼型.底座直径 $\geq 70mm$ ，磁性指针长 $\geq 140mm$ . 2.磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落.指北极为红色，指南极为白色或蓝色。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                 |

标的名称：演示原副线圈

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                               |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.演示原副线圈由原线圈.副线圈.软铁芯三部分组成。 2.演示原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，演示副线因底座平整，直立于平面时不应晃动。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                         |

标的名称：原副线圈

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                          |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.原副线圈由原线圈.副线圈.软铁芯三部分组成. 2.原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                    |

标的名称：演示电磁继电器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                         |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.工作电压：直流 $\geq 9V$ 。电流： $\geq 60\pm 10mA$ 。尺寸 $\geq 155*93*80mm$ |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                   |

标的名称：左右手定则演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                     |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.左右手定则演示器由底座.撑杆.接线板（棒）.方形线圈组成. 2.底座用非金属材料制成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                               |

标的名称：手摇交直流发电机

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.本机两个电刷放在整流子两端时，输出为交流电，放在整流子中间时，输出为直流电. 2.转子线圈用 $\geq \Phi 0.47\sim 0.49\text{mm}$ 高强度漆包线，平绕 $\geq 440$ 匝，误差 $\leq \pm 5\%$ ，转子外表刷绝缘清漆. 3.磁铁两极应有明确的表示色,红色为N极,蓝色为S极. 4.电枢转轴,由元钢制成,电枢支架上两轴孔的不同轴度 $\leq 0.1\text{mm}$ ,转手与极靴的距离 $\leq 1.5\text{mm}$ ,无碰撞和磨擦. 5.本机底座平面无变形,裂缝,四脚平放,不晃动,漆面应光洁,均匀,美观大方. 6.底板上各紧固件不得松动,转动部分应灵活,均匀,杂音小。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

标的名称：阴极射线管1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|-------------------------------------|------|-----------|
| 1                                   |      | 1.磁效应管    |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |           |

标的名称：阴极射线管2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|-------------------------------------|------|-----------|
| 1                                   |      | 1.示直进管    |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |           |

标的名称：阴极射线管3

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|-------------------------------------|------|-----------|
| 1                                   |      | 1.机械效应管   |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |           |

标的名称：阴极射线管4

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|-------------------------------------|------|-----------|
| 1                                   |      | 1.静电偏转管   |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |           |

标的名称：条形强磁体

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                |
|-------------------------------------|------|--------------------------|
| 1                                   |      | 磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$ |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                          |

标的名称：蹄形强磁体

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                |
|-------------------------------------|------|--------------------------|
| 1                                   |      | 磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$ |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                          |

标的名称：强磁针

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                   |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.高磁能积磁体，底座直径 $\geq 68\text{mm}$ ，磁铁长度 $\geq 95\text{mm}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                             |

标的名称：通电平行直导线相互作用演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                      |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由底座.支杆.上支架.直导线铜管.接插线等组成。尺寸：≥200*166*510mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                |

标的名称：电流天平

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.符合教学实验要求，由螺线管线圈.立柱.天平臂.底座等几部分组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                    |

标的名称：安培力演示器1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                              |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由底座.匀强磁铁.可动轨道.指导线组成。2.励磁方式：永磁式（分立平行放置的匀强磁铁）。3.直导线：a.直径：≥Φ1.6mm紫铜线。b.长度：≥150mm(磁感线段)。4.工作电源：a.≥3V-6V。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                        |

标的名称：安培力实验器2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标              |
|-------------------------------------|------|------------------------|
| 1                                   |      | 1.由底座，平行轨道.滑动杆.U型磁铁组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                        |

标的名称：自感现象演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                    |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.主线圈：带铁芯线圈。2.显示方式：3.8V电珠显示。3.工作电源：≥CD6V-8V。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                              |

标的名称：电磁感应演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                              |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由磁极主体.磁力线演示板.直流电机模型.直流发电机模型.交流发电机模型.转动线圈模型.软线圈.指导线组成。磁感应强度：>7MT。均强磁场面积.≥130*110mm平方。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                        |

标的名称：楞次定律演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标          |
|-------------------------------------|------|--------------------|
| 1                                   |      | 1.由开口环.闭口环.底座支架组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                    |

标的名称：电磁阻尼演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                        |
|-------------------------------------|------|----------------------------------|
| 1                                   |      | 1.台式，通过金属摆锤.与磁铁两磁极间往复摆动的现象观察分析原因 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                  |

标的名称：动能发电手电筒

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                      |  |                                                        |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------------------------|
| 1                                    |  | 1.符合教学实验要求, 尺寸 $\geq 50*100*28\text{mm}$ 。动能.电能两种使用方式。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                        |

标的名称: 单匝线圈电机原理演示器

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                              |
|--------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.使用高磁能积磁体, 由磁极.开关.电源指示灯.电位器.电源插座.插头线夹.单匝线圈.换向器.底座等组成。可用于电机原理演示与安培力演示。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                        |

标的名称: 三相电机原理演示器

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                      |
|--------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.由永磁式旋转磁场演示器和电磁式旋转磁场演器两部分组成。附件磁针为翼形。磁针.铝框.塑料框.鼠笼转子上方都装有轴承, 把他们装到针座上时, 可以灵活转动。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                |

标的名称: 手摇三相交流发电机

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.产品由定子绕组.发电机转子.轴承支架.机座支架.接线柱.底座Y/O接线板, Y接法负载板和三相不平衡中性线, 带电负载板, 传动齿轮, 接法负载板组成。励磁电压为 $\geq 6\text{V}$ . 转速 $\geq 1500\text{转/分}$ .输出频率为 $\geq 25\text{Hz}$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                             |

标的名称: 三线电子开关

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.输入阻抗: $\geq 100\text{K}\Omega$ .A.B.C相同. 2.最大输入耐压: $\geq 200\text{V}$ (DC+AC) . 3.开关频率: $\geq 50\text{Hz} \sim 50\text{KHz}$ 连续可调. 4.放大系数: $\geq 3\text{倍}$ A.B.C相同。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                        |

标的名称: 交流电路特性演示器

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                         |
|--------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.仪器由示教板.电感.电容.电阻.灯泡及灯座组成。用于演示电感.电容对交变电流的阻碍作用, 以及感抗.容抗物理的意义及影响因素。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                   |

标的名称: 可拆变压器

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                              |
|--------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.产品由变压器U形铁心.原线圈.副线圈及变压器装拆紧固支架等部分组成。铁心截面积: $\geq 32*32\text{mm}^2$ .铁心条形匝截面积: $\geq 32*27\text{mm}^2$ .铁心窗口: $\geq 62*60\text{mm}^2$ 。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                        |

标的名称: 小型变压器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                    |
|-------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.额定功率：≥0.5W . 2.输入电压：≥220V. 3.输出电压：≥9V. 4.频率特性：≥50-60赫兹. 5.防潮方式：开放式. 6.冷却方式：自然冷却。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                    |

标的名称：变压器原理说明器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                  |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.增加调压变压器功能，供中学物理演示实验中作变压器原理的定量演示用。产品.线圈 .U形铁蕊.条形铁砸.极掌.压板螺钉.强阻尼摆.弱阻尼摆.摆架.示教板.感应线圈.铝环.低压灯泡。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                            |

标的名称：日光灯原理演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                 |
|-------------------------------------|------|---------------------------|
| 1                                   |      | 1.本仪器由演示板.灯管.启辉器.触发开关等组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                           |

标的名称：电子束演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.加速电压：≥0～700伏连续可调. 2.偏转板电压：电压幅度0～50伏连续可调.偏转方向：上.下.左.右四个方向。（电场作用）.显示方式.荧光屏显示电子束径迹。 3.电源：≥220V±10%50Hz. 4.功率消耗：<8瓦。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                    |

标的名称：阴极射线演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                      |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.热阴极型演示器.定额电压.≥AC,220V。定额频率：≥50Hz。定额输入功率：≥10W 。Y偏转板电压：≥0-70V。扫描频率范围：≥25-50Hz。X偏转板电压：≥-75-75V。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                |

标的名称：门电路和传感器应用实验箱

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                    |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.与门.或门.非门电路.干簧管..热敏电阻.光敏电阻.感温铁氧体.霍尔元件等应用实验。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                              |

标的名称：电学元件黑箱

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                   |
|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| 1                                   |      | 1.三个接点，两个元件(电池.电阻.二极管均可更换)。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                             |

标的名称：低气压放电管组

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                           |
|----|------|-----------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.放电管，玻璃6支.里面的气压分别为40.10/3/1/0.1/0.02毫米高水银柱，支架注塑成型。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：电谐振演示器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                    |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.演示器由发送部分.接收部分.电感环.电感调节棒.塑料支架组成。发送：放电间隙 $\geq 0.2\text{mm}$ ~ $2\text{mm}$ 可调，输入脉冲高压： $\geq 20\text{-}40\text{KV}$ ，来顿瓶电容： $\geq 580\text{pF}$ 。2.接收：来顿瓶电容： $\geq 580\text{pF}$ ，接收距离： $\leq 0.5\text{m}$ 。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：赫兹实验演示器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                |
|----|------|----------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.符合教学实验要求，由感应圈立杆.带电球.发射天线杆.感应圈（自备）.接收支杆.氖泡.接收天线杆.底座等组成。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：电磁振荡演示仪

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                   |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.基本结构.仪器由具有铁芯的电感线圈.电容器.集成电路等原件和带有原理图的面板组成，不使用驱动放大电路。主要原理.等幅震荡的能量采用集成电流震荡原理.整体尺寸 $\geq 400*50*280\text{mm}$ |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：电磁波的发送和接收演示器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                      |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.仪器主要由.主机.高频振荡器.发射天线.放大接收器.调谐接收器.调谐接收板.振子天线等。发射器频率 $\geq 225\text{MHz}$ ~ $250\text{MHz}$ ,等幅.调幅.接收器有声.光.电显示。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：电磁波的干涉衍射偏振演示器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.工作频率： $\geq (9\text{-}10)\text{GHz}$ 。输出功率.等幅输出时 $\geq 10\text{mW}$ 。内调制信号： $\geq 1\text{kHz}$ 。断续.音乐.三档。外调制信号 $\geq 1\text{V}$ .输入阻抗 $\geq 1\text{K}\Omega$ 。放大器放大量. $\geq 60\text{dB}$ 。扬声器发声.接收距离 $\geq 3\text{米}$ 。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：密立根油滴仪

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.仪器由油滴盒.测量显微镜.电源几部分组成。定额电压： $\geq \text{AC}, 220\text{V}$ ，定额频率: $\geq 50\text{Hz}$ 。上下电极板之间的直流工作电压： $\geq 0\text{-}500\text{V}$ 。上下电极板之间的距离 $\geq 5\text{mm}$ 。测量显微镜放大倍数： $\geq 40$ 倍。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：电子比荷实验仪

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.仪器主要采用阴极射线管作电子射线的显示，并设有纵向电磁转换系统，大功率的直流稳压电源，使仪器具有性能稳定，抗干扰能力强，显示波形清晰，读数准确。加速电压:≥1000V-1200V连续可调，电磁螺线管单位长度匝数：N=3850匝/米。显示波形有效面积：≥10*6格（≥0.6cm/格） |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                 |

标的名称：半导体致冷器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                    |
|-------------------------------------|------|------------------------------|
| 1                                   |      | 1.致冷.发电两用. 2.半导体制冷片1片，散热片1只。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                              |

标的名称：整流电路实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                   |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.半波整流电路，半波整流电容滤波电路，半波整流π型，全波桥式整流电路，四种演示实验。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                             |

标的名称：光具盘

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                        |
|-------------------------------------|------|----------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由圆形光盘.光源.狭缝.光学零件等组成的磁吸附式光具盘。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                  |

标的名称：凹面镜

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.本仪器由凹面镜.镜框.支架.镜座等组成. 2.凹面镜的基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡.结石和条纹. 3.反射膜镀层应均匀，在距中心三分之二半径范围内不得有色斑.擦痕.印迹等疵病，并应有牢固的保护层。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                            |

标的名称：凸面镜

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.本仪器由面镜.镜框.支架.镜座等组成. 2.凸面镜的基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡.结石和条纹. 3.反射膜镀层应均匀，在距中心三分之二半径范围内不得有色斑.擦痕.印迹等疵病，并应有牢固的保护层。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                           |

标的名称：玻璃砖

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                        |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.玻璃砖为非等腰梯形，两底角分别为60°和45°。 2.玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制，其折射率应在≥1.50～1.55范围内. 3.可以用脱脂棉.纱布清洁。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                  |

标的名称：光具座

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                    |
|--------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.由铝铸件支架.≥Φ16双元柱导轨.滑块.标尺.透镜(f=50, ≥Φ30.f=100, ≥Φ40), (f=300, ≥Φ50.f=-75, ≥Φ30).白屏毛玻璃屏.“1”字屏, 屏夹.及4支插杆等零部件组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                              |

标的名称：三棱镜

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                      |
|--------------------------------------|------|------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.产品由三棱镜.支柱.底座等组成. 2.三棱镜体外形为正三棱柱，相邻两角为60±0.5°。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                |

标的名称：白光的色散与合成演示器

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                               |
|--------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.产品由三棱镜2个（一对）.光源.光屏及底座等组成. 2.两块棱镜应配对. 3.三棱镜的顶角为60±0.5°，非工作面磨砂。应有保护性倒角。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                         |

标的名称：透镜及其应用实验器

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                     |
|--------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.产品由焦距≥100mm凸透镜1个，焦距≥100mm凹透镜1个，支杆1个和底座1个组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                               |

标的名称：光的折射全反射实验器

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                     |
|--------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.符合教学实验要求，产品由平面镜.水槽.光源.半圆玻璃砖.矩形玻璃砖.底座.刻度盘组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                               |

标的名称：光的干涉衍射偏振演示器

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                       |
|--------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.产品由光具座轨道.支杆.底盘.短滑块.中滑块.长滑块.梯形具座.光源.观察筒.投影透镜.光具架.双缝.偏振片.光栅.多缝.光源单缝.衍射单缝.牛顿环.玻片反射起偏器.双面镜.方毛玻璃屏。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                 |

标的名称：激光光学演示仪

| 序号                                   | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                              |
|--------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    |      | 1.几何光学和物理光学实验，产品由激光器.平面镜.扩束器.分束器.下顶尖螺丝.分光镜紧固螺丝.分光镜.上顶尖螺顶.演示屏.度盘.移动尺组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                        |

标的名称：微型物理光学观察器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                   |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.半导体激光器，光的干涉.多种衍射。接收屏.光学原件.激光器.机身.电池仓盖.电池.电源开关.正负接线柱.调节手轮。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                             |

标的名称：双缝干涉实验仪

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由灯泡.照明透镜.遮光板.滤色片及片座.单狭缝及缝座.单缝管.拨杆.遮光管.接长管.测量头.游标尺.滑块.手轮.目镜.半圆形支架环组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                          |

标的名称：牛顿环

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标      |
|-------------------------------------|------|----------------|
| 1                                   |      | 1.由球面玻璃和平面玻璃组成 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                |

标的名称：光导纤维应用演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                           |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.高中物理教学演示光导纤维具有传光.传声.传像功能。 2.仪器由光源.有机玻璃棒.光纤束.传像投影屏筒.字母板.发射器.接收器组成。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                     |

标的名称：光的偏振观察器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                  |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.仪器由带座框的两块偏振片组成，偏振片直径≥30-40mm，底座外圈带有指示刻度。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                            |

标的名称：紫外线作用演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                              |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.技术要求： 2.产品由防紫外线罩，紫外线灯，日光灯，滤光片，荧光片，主机盒等组成。 3.使用电源≥AC220V±22V50Hz。 4.紫外线灯为≥AC220V6W波长365mm.254mm各一只。 5.日光灯：≥220V，6W一只。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                        |

标的名称：红外线作用演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                      |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.本仪器包含：平行白光强光源.狭缝.三棱分光镜.暗室.毛玻璃.红外线接收管.红外线控制器。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                |

标的名称：手持直视分光镜

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                          |
|-------------------------------------|--|--------------------------|
| 1                                   |  | 1.由保护片.单缝.透镜.组合棱镜.塑料筒组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                          |

标的名称：棱镜分光镜

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                     |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.分光镜由带有可调狭缝的平行光管（准直管）.望远镜.标度管.用火石玻璃磨成的等边三棱镜。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                               |

标的名称：光谱管组

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                          |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱. 2.每组≥6支，每支玻璃管两端均装有电极。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                    |

标的名称：钠的吸收光谱演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                        |
|-------------------------------------|------|----------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由钠管.钠管加热炉.防护散热罩.光源.立柱.底盘等组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                  |

标的名称：光电效应演示器1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                 |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由光源.光电管.光源选择开关.电压调节按钮.电压表.电流表组成。电源电压：≥DC3V .光源功率：≥0.5W。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                           |

标的名称：光电效应演示器2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                          |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由高压电源.微电流放大器.锌板.铜丝网.紫外光源组成。锌板在紫外线照射时电流计显示的电流应>200uA.直流高压输出>700V。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                    |

标的名称：太阳电池演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由机壳.太阳能电池板.小电机.风叶.蜂鸣器.转换开关等组成. 2.最大开路电压：≥3.5V. 3.大短路电流：≥50mA. 4.蜂鸣器工作电压：≥3V. 5.蜂鸣器工作电流：≥20mA. 6.风叶电机工作电压：≥3V，风叶电机工作电流：≥30mA。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                  |

标的名称：盖革计数器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                     |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.产品由计数器.探测器及其连线组成。仪器主要技术参数： 2.工作电压：交流≥220V±10%，50Hz. 3.声响.>70dB，数码，4位. 4.探测器采用J305α.β.γ型计数管。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：威尔逊云雾室

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                         |
|----|------|---------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.仪器由放射源盒.放射源.盖板螺丝.扶手.云室手柄.电源插孔.电源开关.电源指示灯.电源线组成。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：高温扩散云室

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                        |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.探测器特点探测器有宽阔的观察视场能方便而直接地用肉眼看到所有带电粒子的运动轨迹以及这些粒子的入射方向。本仪器最大的特点在于能连续不断地显示仪器所在的自然背景辐射及来自宇宙的和来自地球的自然辐射，由于探测器的工作过程是完全自动的，所以操作简单，且耗能低。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：普朗克常量测定器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                            |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.受光元件.中空光电管，滤光片4种635nm,570nm,540nm,490nm. 放大器.电流放大器，增益≥60dB.光源≥220V/25W白炽灯泡，仪器由光源.光电接收管.直放大箱.滤光片组成。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：小车

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                  |
|----|------|----------------------------|
| 1  |      | 1.本仪器为塑料制品，车体上部带有可设置重物的凹槽。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：电工材料

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                     |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.鳄鱼夹红黑4个.香蕉插座红黑4个.香蕉插头红黑4个.电阻丝1根.锌片1片.铜片1片.灯泡1个.接线叉红黑4个.导线2根.太阳能电池板1块.保险管2个。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：彩色透光片

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标           |
|----|------|---------------------|
| 1  |      | 1.仪器由红.蓝.绿三种颜色透光片组成 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：甲电池

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标           |
|----|------|---------------------|
| 1  |      | 1.物理分组实验用. 2.≥1.5V。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：1号电池

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|-------------------------------------|------|-----------|
| 1                                   |      | 1.每组≥2个   |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |           |

标的名称：电珠(小灯泡)

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标    |
|-------------------------------------|------|--------------|
| 1                                   |      | 1.≥3.8V.0.3A |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |              |

标的名称：传感器器材

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                  |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.各种温度传感器(双金属片.热电偶.铂电阻.铜电阻.热敏电阻.半导体.感温铁氧体).光敏电阻.硅光电池.光电二极管.湿敏电阻.干簧管.霍尔元件.气体压强传感器.酒精气体传感器等。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                            |

标的名称：滚珠盒

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标      |
|-------------------------------------|------|----------------|
| 1                                   |      | 1.自行车小滚珠≥200粒。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                |

标的名称：演示实验器材

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.云母片.电解电容器(≥25V，470μF~1000μF).三极管.驻极体话筒.光声控延时开关.≥100kΩ可变电阻.≥1kΩ电阻.74LS00。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                            |

标的名称：学生实验纸材

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标           |
|-------------------------------------|------|---------------------|
| 1                                   |      | 1.打点纸带.墨粉纸.坐标纸.复印纸。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                     |

标的名称：温度报警实验器材套件

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                               |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.热敏电阻.74LS14.≥1kΩ可变电阻.蜂鸣器(YMD或HMB)电池盒。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                         |

标的名称：防盗报警电路器材套件

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                   |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.小永磁体.干簧管.74LS14.≥2.2kΩ电阻.蜂鸣器(YMD或HMB)电池盒。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                             |

标的名称：光控开关实验器材套件

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                  |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.光敏电阻.74LS14.≥51kΩ可变电阻.发光二极管.≥330Ω电阻.电池盒。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                            |

标的名称：火灾报警器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                |
|-------------------------------------|------|--------------------------|
| 1                                   |      | 1.仪器由发光管.光电管.蜂鸣器.继电器等组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                          |

标的名称：电子闹钟套件

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标          |
|-------------------------------------|------|--------------------|
| 1                                   |      | 1.电子时钟.可定时。满足教学实验用 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                    |

标的名称：一字螺丝刀

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                            |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.规格≥210mm。2.旋杆采用45#钢，工作部硬度≥HRC48。3.手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适。4.旋杆应经镀铬防锈处理。5.旋柄为硬质塑料制成，表面光洁.无毛刺，无缩迹。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                      |

标的名称：十字螺丝刀

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                         |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.规格≥210mm。2.旋杆材料采用45#钢，工作部长度内硬度≥HRC48～54.手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适。3.旋杆应经镀铬防锈处理。4.旋柄为硬质塑料制成，表面光洁无毛刺，无缩迹，与旋杆接合牢固。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                   |

标的名称：尖嘴钳

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.型号规格：长≥160mm。2.采用45号高碳钢精工铸造，整体精抛光.热处理，钳口高频淬火，硬度≥45～48HRC，PVC全新材料，环保手柄。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                          |

标的名称：电工刀

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                         |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.≥200mm,采用≥3CR-13硬质钢材料制造,刃部硬度＞52HRC,采用胶质手柄,坚固耐磨。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                   |

标的名称：手摇钻孔器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                |
|----|------|--------------------------|
| 1  |      | 1.手摇式，≥300mm,可装≥0-7mm钻头。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：木铎

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标  |
|-------------------------------------|------|------------|
| 1                                   |      | 1.全长≥260mm |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |            |

标的名称：木工锯

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                     |
|-------------------------------------|------|-------------------------------|
| 1                                   |      | 1.注塑手柄.总长度≥490mm，锯齿总长度≥425mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                               |

标的名称：木工锤

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.供学生敲击物体的手动工具. 2.材质：45优质碳素结构钢. 3.硬度：大头HRC≥48~55，小头HRC≥40. 4.锤体孔眼端正，轮廓清晰.表面不应有裂纹.折叠.缺口.凹凸不平.生锈等缺陷. 5.木柄采用材质坚韧的木材制作，并应平直圆滑，无裂纺.霉变.虫蛀，表面涂清漆. 6.榔头装柄后不得松动摇头。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                           |

标的名称：钹

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标          |
|-------------------------------------|------|--------------------|
| 1                                   |      | 1.≥200MM，长刨，手柄在顶面。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                    |

标的名称：斧子

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                        |
|-------------------------------------|------|----------------------------------|
| 1                                   |      | 1.整体钢制.斧头与金属手柄采用无缝焊接，整体长度≥260mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                  |

标的名称：钢手锯

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.规格：锯架≥450mm，锯条≥310mm，由钢锯架.钢锯条组成. 2.产品材料采用钢板制，调节式. 3.安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得>2mm. 4.锯架在达到900N拉力历经1min后，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落. 5.钢板制锯架在达到900N张力时，侧弯≤1.8mm. 6.手柄握捏部位应光滑舒适.采用钢材及合金等材料. 7.锯架表面不应有裂纹，锈渍.毛刺.剥落等缺陷，表面处理色泽一致。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                     |

标的名称：剥线钳

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                        |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.材质：高碳钢，长度≥160mm,压接范围：0.9.1.25.2.0.3.5.5.5平方毫米。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                  |

标的名称：钢丝钳

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                 |
|-------------------------------------|------|---------------------------|
| 1                                   |      | 1.材质：45#高碳钢锻造，规格：≥长165mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                           |

标的名称：手锤

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.供学生敲击物体的手动工具. 2.材质：45优质碳素结构钢. 3.硬度：大头HRC≥48~55，小头HRC≥40. 4.锤体孔眼端正，轮廓清晰.表面不应有裂纹.折叠.缺口.凹凸不平.生锈等缺陷. 5.木柄采用材质坚韧的木材制作，并应平直圆滑，无裂纺.霉变.虫蛀，表面涂清漆. 6.榔头装柄后不得松动摇头。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                           |

标的名称：錾子

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                       |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.规格为≥12mmx12mmx245mm，优质全锋钢刀口，火头硬，可用作錾铁，钢筋，水泥等。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                 |

标的名称：锉刀(平板)

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------|
| 1                                   |      | 1.平面锉刀，规格为≥145mm，单支装，沾塑手柄。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                            |

标的名称：三角锉

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标           |
|-------------------------------------|------|---------------------|
| 1                                   |      | 1.工作范围长≥175mm.注塑手柄。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                     |

标的名称：什锦锉

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标          |
|-------------------------------------|------|--------------------|
| 1                                   |      | 1.十件套什锦锉，长度≥140mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                    |

标的名称：活扳手

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                     |
|-------------------------------------|------|-------------------------------|
| 1                                   |      | 1.材质：优质中碳钢. 2.规格：≥200mm.活动扳手。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                               |

标的名称：手剪

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                      |
|----|------|------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.材料：优质钢，铁皮剪刀，规格≥10寸（≥250mm长）. 2.手柄为沾塑手柄，防滑性好。 |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：直角尺

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------|
| 1                                   |      | 1.材料:不锈钢，规格:≥300mm，镜面抛光处理。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                            |

标的名称：平口钳

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标               |
|-------------------------------------|------|-------------------------|
| 1                                   |      | 1.材质：45#高碳钢锻造，规格：≥80mm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                         |

标的名称：台钻

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                 |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.电机功率：≥350W. 钻头夹：≥φ1～φ13mm. 转速级别：≥5级. 转速范围：≥620～2620rpm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                           |

标的名称：钻头

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标      |
|-------------------------------------|------|----------------|
| 1                                   |      | 1.≥φ1mm～φ13mm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                |

标的名称：台虎钳

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                        |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.钳口宽度≥100mm。整体金属材质，尺寸≥200*115*125mm。可用螺丝固定在桌面上。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                  |

标的名称：烙铁架

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                |
|-------------------------------------|------|--------------------------|
| 1                                   |      | 1.金属底座，底座尺寸≥119*69*15mm。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                          |

标的名称：油石

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标             |
|-------------------------------------|------|-----------------------|
| 1                                   |      | 1.粗细两面，尺寸≥148*49*25mm |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                       |

标的名称：冲子

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.≥12件套.≥φ3mm.≥φ4mm.≥φ5mm.≥φ6mm.≥φ7mm.≥φ8mm.≥φ9mm.≥φ10mm.≥φ12mm.≥φ14mm.≥φ16mm.≥φ19mm |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                      |

标的名称：水准器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                   |
|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| 1                                   |      | 1.三水泡型，水平面工作长度≥160mm～250mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                             |

标的名称：斜口钳

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|-------------------------------------|------|-----------|
| 1                                   |      | 1.金属材质    |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |           |

标的名称：工作服

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                               |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.材质：涤卡.颜色为白色. 2.工作服具有一定的防静电，及防酸.碱及其他化学腐蚀的能力. 3.产品应做工精细，产品外观无破损.斑点.污物等缺陷. 4.产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性.牢固性和舒适感。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                         |

标的名称：护目镜1

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                    |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.用于实验教师防强光.眩光.紫外.激光，或是机械性伤害(机加工). 2.护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到97%，强度好，防摔，能遮挡各种强光.射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度. 3.镜片无波纹.无结瘤.疵点.无划伤等缺陷。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                              |

标的名称：护目镜2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|-------------------------------------|------|-----------|
| 1                                   |      | 1.侧面完全遮挡  |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |           |

标的名称：手套

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                           |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.具有较好耐磨防割性能,具有良好的绝缘性和防护能力. 2.产品为棉衬里丁腈防化手套表面有小圆型纹路。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                     |

标的名称：教师端智能数据采集分析终端

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |  | <p>1.设备采用一体式设计，集实验数据采集、分析、存储等功能于一体，满足数字化实验教学使用需求。 2.显示及操作：显示屏尺寸≥10英寸，支持触控操作，具有良好的显示及交互效果。 3.硬件配置：运行内存≥4GB，内置存储空间≥64GB，配置满足实验数据采集、分析及软件运行需求的处理器。 4.网络及图像采集：支持无线网络连接，配备摄像头，满足实验教学过程中的网络连接及图像采集需求。 5.供电：内置可充电电池，连续使用时间≥5小时。 6.操作系统：配置通用操作系统，能够满足配套实验分析软件稳定运行需求。 7.接口：配备USB、存储扩展、显示输出及电源等接口，满足传感器、外部设备连接及数据传输需求。 8.内置实验数据分析软件，采用中文操作界面，支持传感器识别及多路传感器同时采集，能够实时显示实验数据及变化曲线。 9.支持数字、曲线、列表或组合等多种数据显示方式；支持自动采集、手动采集等数据采集模式，并能够设置采集频率或采集时间间隔。 10.支持实验计算公式设置及自定义公式输入；具备数据统计、曲线拟合、积分、局部放大、缩小及指定区间分析等数据处理和曲线分析功能。 11.支持多组实验数据保存、导入、导出及对比分析，支持多条实验曲线同时显示和分析。 12.支持生成或保存实验报告，并能够将实验报告上传至教师端或教学管理平台。</p> |
|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：教师端数据采集器（无线款）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | <p>1.数据采集器支持有线及无线传感器接入，有线传感器接口≥8个，无线传感器接口≥4路，接口具有工作状态指示功能。 2.具备≥1路扩展接口，支持连接传感器进行数据采集或采集器扩展使用。 3.单台数据采集器支持有线、无线方式同时进行实验数据采集，同时采集数据通道≥13路。 4.支持通过扩展接口进行级联使用，级联后支持≥28路传感器同步采集。 5.支持通过USB等通用接口与计算机或智能数据采集分析终端进行数据通信。 6.支持传感器自动识别及即插即用，能够自动获取所连接传感器的实验数据。 7.设备结构牢固，外观及边角设计满足实验教学安全使用要求。 8.传感器、电源及其他功能接口具有清晰的功能标识，便于识别和操作。 9.具备外接电源接口，配备满足设备正常运行需求的电源适配器。</p> |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：教师端数据显示模块

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | <p>1.通过与各种传感器组合，使之具备独立采集功能.显示和无线功能： 2.内置1.8英寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据。 3.内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电。 4.内置无线传输模块，通过无线方式连接。 5.自带5个功能按键，可以实现开关.开始/暂停.存储.菜单.调零.待机等功能。 6.屏幕要求具备电量提示.暂停提示和无线连接状态提示功能。 7.自带≥2个不同方位螺纹孔，方便多方位与铁架台等传统设备固定。 8.可以直接在显示模块上进行采样频率设置。 9.可以直接在显示模块上进行字体颜色设置。 10.可以根据实验条件具体需要，切换屏幕显示方向。</p> |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：教师端电流传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 为保证产品使用稳定性：产品需通过GB/T 17626.2-2018《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》中“静电放电抗扰度试验”测试合格，测试覆盖不少于5个关键位置，包含有实景测试照片。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                      |
| 2                                   |      | 1.量程：≥-3A~+3A，分辨率：≤0.01A.用于测量电路中的电流，测量灵敏.精确，反应快速. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

标的名称：教师端微电流传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥-30μA~+30μA，分辨率：≤0.01μA.用于测量电路中的电流，测量灵敏.精确，反应快速. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

标的名称：教师端电压传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥-20V~+20V，分辨率：≤0.01V. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

标的名称：教师端磁感应强度传感器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.量程：≥-100mT~+100mT，分辨率：≤0.01 mT.用于测量磁场的磁场强度，测量灵敏.精确，反应快速. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows .安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

标的名称：教师端力传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥-50N~+50N.分辨率：≤0.01N.可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）. 2.挂钩可拆卸，方便两个力传感器对接. 3.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 4.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 5.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 6.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 7.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 8.额定电压：5V。 . 9.额定电压：5V。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

标的名称：教师端微力传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥-2N~+2N.分辨率：≤0.001N.可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）. 2.挂钩可拆卸，方便两个力传感器对接. 3.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 4.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 5.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 6.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 7.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 8.额定电压：5V。 . 9.额定电压：5V。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

标的名称：教师端分体式位移传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥0cm~200cm，分辨率：≤0.1cm. 可测量物体间的位移，测量灵敏精确，反应快速. 2.分为发射端和接收端，发射端内置可充电电池供电和开关. 3.可以通过USB 连接线直接与计算机通讯. 4.自带≥2个不同方位螺纹孔，方便多方位固定传感器。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                   |

标的名称：教师端一体式位移传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥0.15m～6m，分辨率：≤0.01m. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性. 底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

标的名称：教师端光电门传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | ▲为保证产品使用稳定性：产品需通过GB/T 17626.2-2018《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》中“静电放电抗扰度试验”测试合格，测试覆盖不少于5个关键位置，包含有实景测试照片。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                              |
| 2                                   |      | 1.分辨率：≤1μS.用于测量物体通过光电门的挡光时间.速度等，测量灵敏.精确，反应快速 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.额定电压：5V。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |

标的名称：教师端温度传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥-50℃～+200℃.分辨率：≤0.01℃. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

标的名称：教师端压强传感器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.量程：≥0kPa～400kPa.分辨率：≤0.1kPa.可用于直接测量气体的绝对压强. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

标的名称：教师端声波声级传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥20Hz～10kHz 声级量程：≥20dB～120dB，分辨率：≤0.1dB 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

标的名称：教师端光照度传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥0 lux～60,000 lux，分辨率：≤1 lux. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

标的名称：教师端G-M传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥0次/分～40000次/分. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                             |

标的名称：教师端加速度传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程： $\geq -50\text{m/s}^2 \sim +50\text{m/s}^2$ .分辨率： $\leq 0.01\text{m/s}^2$ 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备 $\geq 2$ 个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

标的名称：教师端相对光照度分布传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.总长29mm 125点/mm，分辨率： $\leq 8\mu\text{m}$ 2.可以通过USB连接线直接与终端通讯.在终端上实时显示并记录入射光光强弱的分布及变化，并绘制图像 3.自带 $\geq 2$ 个不同方位螺纹孔，方便多方位固定传感器。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                |

标的名称：教师端多用力学轨道

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.含铝合金轨道（ $\geq$ 长1200mm*宽89mm*高32mm）.运动小车2辆.I型支架.挡光片1套.方形配重片4片.圆形配重片4片.缓冲截停装置.滑轮装置.拉绳.吊桶.防护挡板.高度调节装置.紧固件1套。配有带导轨嵌入式专槽存放的内胆和独立包装。可完成多种力学.动力学实验. 2.轨道两测都带有精细刻度及固定槽。 3.红蓝运动小车各1台： 小车设计有： a.配重片固定凹槽，槽边斜口设计，方便取放，并设有配重片锁紧装置，可防止运动过程中配重片的晃动.移位.脱落. b.顶部两边都设计有挡光片卡位，可根据实验需要自由选择. c.配拉钩.碰撞装置.魔术贴： 小车两端设有装配槽，可根据实验需要自由选择装配拉钩.碰撞装置等. 4.I型支架具有指针设计，可以精确定位.I型支架具有定位设计，保证I型支架与导轨垂直. I型支架具有光电门传感器辅助固定设计，保证光电门传感器与导轨垂直。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

标的名称：教师端力的合成与分解实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.实验器由精密刻度圆盘.力传感器支架3个.定位圆环.牵引受力绳和手拧螺丝等紧固件组成。配合力传感器使用，用以探究力的合成与分解实验。 2.精密刻度圆盘直径 $\geq 319\text{mm}$ .精密刻度圆盘上设有滑槽，可通过滑槽快速拆卸以及安装力传感器固定支架，可以安装 $\geq 10$ 个力传感器固定支架. 3.力传感器支架自带指针设计，可以快速精准的读取角度. 4.配套力的合成与分解专用软件1套：软件自带实时动态图，简洁明了.配合力倾角传感器自动读取角度，也可以配合力传感器手动记录角度.支持生成实验报告.支持交换位置，方便实际装置中力传感器与软件显示一致，实验更加直观。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

标的名称：教师端智能机械能守恒实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | ▲金属刻度板设计有≥60个圆孔。可用于固定挡光片，摆锤释放一次，可获得摆锤在≥19个不同位置的速度数据，配套专用软件可列表显示19个点的重力势能.动能数据.机械能数据。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件；报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                                                                                        |
| 2                                   |      | ▲4摆锤最大摆角≥135°。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3                                   |      | 1.由铝合金底座（尺寸：≥60*9*3cm）.水平仪.金属刻度板.立柱.释放装置.接收装置.≥19个挡光片.摆锤.摆杆.固定螺栓.机械能守恒实验系统组成. 2.金属板刻度板采用非对称补偿型半圆结构，右侧高点垂直高度≥20cm，左侧低点垂直高度≥18cm.左右两侧都有定位夹，摆锤高点释放后低点能完美接收. 3.可实现≥135°超大摆角的“高一低一高”完整运行周期，直观呈现重力势能和动能的双向转化。 4.实验器可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输，支持软件调零，支持热插拔。 5.配置机械能守恒专用软件：通过配套专用软件可显示重力势能变化曲线.动能变化曲线.机械能变化曲线.可截图保存实验数据，生成实验报告。 6.保证摆锤运动的稳定性，产品全重≥1700g |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

标的名称：教师端机械能守恒实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.实验器由含扇形主板.磁吸式释放装置.圆柱型摆.摆长调节装置.止动杆.光电门传感器支架3个.紧固件等构成。配合光电门传感器完成实验。 2.扇形主板上对应高度均开有小孔，用于精准定位光电门传感器，确保所测数据为重物经过当前高度时的速度. 3.光电门传感器支架可以快速拆卸以及安装在主板上，可以安装≥6个光电门传感器固定支架。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                    |

标的名称：教师端斜面上力的分解实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由铝合金底座（≥长380mm*宽89mm*高32mm）.带有刻度的实验器扇形主体.L型可旋转力传感器固定支架.直径10cm专用物块.防护挡板及配件构成。用于探究斜面上力的分解实验。 2.扇形主体上刻有角度标识，精确度1°。 3.L型可旋转力传感器固定支架自带角度指针，精确读取角度值 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                 |

标的名称：教师端作用力与反作用力实验器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                              |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.由铝合金底座（≥长300mm*宽89mm*高32mm）.滑动装置.传感器专用固定支架.防护挡板及配件构成： 2.将两个力传感器分别固定，通过移动滑台来观看两个力传感器值的大小. 3.滑台可以移动距离≥100mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                              |

标的名称：教师端灵敏线圈

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                        |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.采用无源工作方式，灵敏度高.设计有软质防滑透气手柄，握感舒适，方便实验.与微电流传感器配合，可测得切割地磁场产生的感生电流。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                  |

标的名称：教师端通电螺线管

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                               |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.实验器由底座.铜导线.接线柱等组成。可接学生电源.与磁感应强度传感器配合使用，可通过磁感应强度传感器完成探究通电螺线管各处磁强的不同实验。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                         |

标的名称：教师端摩擦力实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.实验器由≥600mm铝合金底座.电机.摩擦板.摩擦块.力传感器固定装置等部件组成.与力传感器配合使用，可用来研究摩擦力与正压力.摩擦面.接触面积及运动速度等影响因素之间的关系实验。 2.摩擦块可添加重物. 3.电机内置大容量充电电池，双向转动，速度无极可调. 4.实验器独立包装，自带专用内胆。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                       |

标的名称：教师端焦耳定律实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                   |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由底座.电路板.三个量热器组成，搭建出相同电流.不同电阻及相同电阻.不同电流的电路，与3个温度传感器配合使用，研究电流的热效应与电流.电阻的关系。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                             |

标的名称：教师端无线向心力实验器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | ▲实验器带有≥4个挡光臂；旋转半径范围≥2-15cm可调。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                                                             |
| 2  |      | 1.由实验器主体.旋臂(长340mm±2mm).砝码.砝码固定杆.配重平衡杆.电机.动力传输装置.驱动器.力测量模块.速度测量模块.无线发射模块和无线接收模块组成. 2.旋臂内置力测量模块，速度测量模块和无线发射模块，可连接砝码固定杆和配重平衡杆，正面内测具有长度刻度. 3.驱动器带调速旋钮，可调节旋臂旋转速度. 4.带有1个电机控制口和1个type-c充电口. 5.可更换砝码重量，10g.20g.30g.40g.50g.60g可选. 6.配置向心力研究专用软件，可描绘向心力与质量.角速度.角速度的平方.旋转半径的关系曲线。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：教师端向心力实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由底座（≥长300mm*宽89mm*高32mm）.带刻度的转动尺（≥长298mm*宽26mm）.连接挂钩（带重物）.支架.传动组件.固定螺丝，挡光轴等部件组成，可通过控制变量法，研究向心力分别与角速度.质量以及旋转半径的关系。2.配10g，20g，30g重物各1个，每个重物上具有紧固小螺丝。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                      |

标的名称：教师端智能电源

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.电源自带2.4英寸显示屏和5个功能按键，具有开关机.直流输出.正弦波.梯形波.方波.锯齿波，单周期不同斜率锯齿波切换的功能。2.配套2个静音推子，用于调整波形上升.下降斜率和频率。3.直流电压输出：2.00V~10.00V连续可调。4.自带2个标准USB接口，可以作为充电器对无线显示模块，位移发射模块等产品充电。5.自带1个Type-C接口，支持固件升级。6.与法拉第电磁感应实验器（感生）配合使用，可完成研究磁通量的变化率与感生电动势的关系实验。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                     |

标的名称：教师端光学实验系统A

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由光强分布专用软件.光源座.光缝座.传感器固定座.3种不同缝宽可选的单缝.3种不同缝宽可选的双缝.激光光源组成。2.光强分布专用软件可以动态实时显示光强分布规律.可以实时观察干涉衍射图像.可以计算光的波长.支持生成实验报告。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                    |

标的名称：教师端运动学分析系统

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.一.由底座.实验主板.运动记录仪.记录仪固定支架等构成。二.实验主板参数：2.1.外尺寸≥600mm*450mm，四周自带硬质铝合金边框，不易变形，保证实验结果稳定性。3.2.实验主板色温6000-6500K之间，明亮.清晰且偏暖色，在保障学生视力健康的情况下大大增加实验过程数据采集的准确性。4.3.四周带有长卡槽，可以根据实验要求选择不同卡槽位置固定平抛.自由落体.单摆.机械能守恒.动量守恒.阻尼运动.动量定理.牛顿第二定律等附件，完成相应的运动学实验研究。三.运动记录仪最高采集频率≥230Hz，可根据实验要求选择频率。四.记录仪支架为三角形，稳定性高，可上下调整高度。五.配套运动学分析软件：5.1.软件每个实验预设实验模板，无需设置参数。6.2.实验过程中可以精准记录各种运动的过程和数据。7.3.可以实现实验回放.慢放等操作.慢放最慢可以设置延时≥10000毫秒。8.4.可以对运动的过程进行量化分析。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

标的名称：教师端法拉第电磁感应实验器（动生）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品组成：由铝合金底座（≥长300mm*宽89mm*高32mm）.活动线圈.铝合金线圈导向滑轨组件.线圈匝数调节模块.方形强磁铁及铝合金磁铁支架.黑红接线柱.铝合金I形支架和动生电动势测量系统组成。 2.活动线圈与线圈匝数调节模块集成在铝合金底座，在不更换线圈的情况下通过调节旋钮改变接入实验中的线圈匝数（可选0匝.100匝.200匝.300匝）.线圈上设有挡光杆，宽度：4mm±0.2mm. 3.磁铁支架.方形磁铁一体组装在底座表面，磁铁支架设有移动滑槽（可移动0cm~3cm），调整磁铁与线圈之间距离改变实验环境的磁感应强度。 4.实验器可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输，支持软件调零，支持热插拔。 5.动生电动势测量系统可同时测量电动势与线圈切割磁场的瞬时速度.可探究电动势与线圈匝数.磁场强度.线圈切割磁场瞬时速度3个变量之间的关系。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

标的名称：教师端法拉第电磁感应实验器（感生）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品构成：由铝合金底座（≥长300mm*宽89mm*高32mm）.纯铜线圈A（线圈长度≥10cm）.纯铜线圈B（线圈长度≥4cm）.线圈支架.镀金接线柱.黑红接线柱和感生电动势测量系统组成。 2.集成化设计：纯铜线圈A.纯铜线圈B.线圈支架.镀金接线柱.红黑接线柱组装在铝合金底座上，结实耐用。 3.实验器可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输，支持软件调零，支持热插拔。 4.实验器配合智能电源使用，可探究感生电动势与磁感强度变化率的关系。 5.智能电源与实验器的接口、电气参数及控制功能应兼容，能够配套完成感生电动势与磁感应强度变化率关系的探究实验。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

标的名称：教师端平抛运动实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由铝合金底座（≥长500mm*宽89mm*高32mm）.飞行计时测速一体传感器.触碰传感器.支架.平抛轨道.小球.标尺.紧固件.平抛运动专用分析软件等组成。 2.软件自带≥6种实验所需数据（包括飞行时间.初速度.高度等）.并可以手动根据探究需求自由选择6种数据中2种绘制不同关系曲线。 3.飞行计时测速一体传感器直接与计算机USB通讯，可以直接测量小球运动初速度和空中飞行时间。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                 |

标的名称：教师端胡克定律实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由铝合金底座（≥长300mm*宽89mm*高32mm）.滑台.传感器专用固定支架.不同弹性系数的弹簧3根.弹簧固定支架.防护挡板及配件构成，用于研究胡克定律实验。 2.传感器专用固定支架可以同时固定3个力传感器. 3.弹簧固定支架上可以同时固定3根弹簧. 4.滑动滑台，可以同时移动3个力传感器，并且同时拉动3根弹簧，测定不同弹簧弹力。 5.滑台可以移动距离≥100mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                              |

标的名称：教师端电阻定律实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由铝合金底座（≥长600mm*宽89mm*高32mm）.防护挡板.截面积相同的康铜丝和镍铬丝以及不同截面积的镍铬丝组成，配合电流.电压传感器使用，探究导体的电阻与长度.截面积和材质的关系。 2.各金属丝长度≥500mm. 3.底座带有刻度标识. 4.单根金属丝长度就可以完成电阻与长度的关系探究。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                        |

标的名称：教师端方块电路

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | <p>1.由不少于13类46种电路模块及28个附件组成，模块尺寸<math>\geq 100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 20\text{mm}</math>，模块之间通过磁吸连接，并可吸附在金属板上。 2.电源类模块：包含电源模块*2（锂电池供电，输出：5V.USB Type-C接口充电，设有四级电量指示灯）和干电池模块*1（配一节7号电池使用）。 3.仪表类模块：包含电压表模块*1（测量范围分度分别为：-20V~ +20V.0.01V.-2V~+2V.0.001V.-0.2V~+0.2V.0.0001V）和电流表模块*1（测量范围分度分别为：-3A~ +3A.0.01A.-300mA~+300mA.0.1mA.-30mA~ +30mA.0.01mA）。两种模块均带有彩屏显示测量数据，支持蓝牙无线数据传输，上传到计算机或移动设备（手机.PAD等），或通过USB Type-C数据线连接计算机软件显示，面板上具有开关按键.调零按键.量程切换按键。 4.开关类模块：包含单刀单掷开关*1.双向开关*2和继电器模块*1（直流5V驱动，允许最大负载：DC 30V，2A 或AC 12 5V，1A）。 5.导线类模块：包含直线模块*3.折线模块*8和T型线模块*4。 6.滑动变阻器类模块：包含外接滑动变阻器连接模块*1（模块上三个连接端口对应变阻器上的三个引脚，通过滑动变阻器上的手柄，改变阻值。配三芯线使用，外接滑动变阻器。）.滑动变阻器1k<math>\Omega</math>模块*1（模块上三个连接端口对应变阻器上的三个引脚，通过滑动变阻器上的手柄，改变阻值。）和滑动变阻器10k<math>\Omega</math>模块*1（模块上三个连接端口对应变阻器上的三个引脚，通过滑动变阻器上的手柄，改变阻值）。 7.可变电阻类模块：滑动手柄，调节两个连接端口之间的阻值.向右滑动阻值变大，反之变小。有三种规格模块（0~1k<math>\Omega</math>.0~10k<math>\Omega</math>.0~100k<math>\Omega</math>）各*1。 8.敏感电阻类模块：包含光敏电阻模块*1（光照强度越大，阻值越小。暗电阻<math>&gt;1\text{M}\Omega</math>，亮电阻<math>&lt;3\text{k}\Omega</math>）和热敏电阻模块*1（温度越大，阻值越小）。 9.二极管类模块：包含二极管模块*1（导通电压为0.55V）和双向发光二极管模块*1（启动电压为1.5V，红绿双色代表电流方向）。 10.三极管类模块：包含NPN三极管模块*1和PNP三极管模块*1。 11.电感类模块：有两种规格模块（0.6H.1H）各*1。 12.用电器类模块：包含小灯泡模块*2（小灯泡灯座，与附件中的灯泡组合使用）。电机模块*1（额定电压 DC 5V，驱动扇叶转动）和蜂鸣器模块*1（额定电压 DC 5V）。 13.扩展类模块：本模块与附件中的各种插片组合使用。包含综合扩展模块*1（设有一个插座）和并联综合扩展模块*1（设有两个插座，并联设置）。 14.接口类模块：接口模块*1（设有香蕉插座，与附件中鳄鱼夹线配合使用，外接负载）。 15.附件：包含2.5<math>\Omega</math>电阻插片*1.500<math>\Omega</math>电阻插片*1.600<math>\Omega</math>电阻插片*1.1k<math>\Omega</math>电阻插片*2.1.5k<math>\Omega</math>电阻插片*1.2k<math>\Omega</math>电阻插片*2.10<math>\mu\text{F}</math>电容插片*1.100<math>\mu\text{F}</math>电容插片*1.470<math>\mu\text{F}</math>电容插片*1.1000<math>\mu\text{F}</math>电容插片*1.2匝线圈插片*1.50匝线圈插片*1.直径<math>\Phi 5\text{mm}</math>的柱形磁铁*1.直径<math>\Phi 8\text{mm}</math>的柱形磁铁*1.绿色LED灯*1.蓝色LED灯*1.钨丝灯泡*2.USB集线器*1.双头充电器*1.USBType-C数据线*2.鳄鱼夹线*2.三芯线*1.7号干电池*1。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

标的名称：教师端自动控制执行器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.主要功能包含三个模块：黑色控制模块，紫色传感器模块（5个），黄色执行模块（5个） 2.控制模块：由128K，32位高性能单片机，1.8寸LCD屏，1000mAh电池，电源按键，五向开关按键，亚克力板，输入，输出接口组成。控制模块可以单独对传感器和执行模块任意编程，编程组合可达25种。 3.传感器模块：包含温度（测量环境温度-20C-+85C，精度正负0.2C），湿度（相对湿度精度为正负2%，0-100%RH），光照度（0-65535Lx，高分辨率模式精度1Lx），声级（0-160dB，分辨率0.1db），触摸传感器（电容式感应，可程式输出，保持模式和同步模式）。 4.执行模块：包含蜂鸣器（有源电磁式，5V供电），LED灯（直径5mm,导通电压3V，发红光），风扇（微型直流电机），加湿器（USB接口，5V，额定功率1.2W），直流水泵（USB接口，5V，流量90L/h，扬程:1m功率：1.2W）。 5.自动控制模块功耗：最大功耗1.25W。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

标的名称：教师端通用连接套件

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                            |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.铝合金材质，水滴型孔设计(保证3点固定，具有稳定性)，用来转接和固定传感器，方便与铁架台等传统设备固定。配套A款口哨型转接器1个.B款圆柱形转接器1个.304不锈钢手拧螺丝4个.手拧螺丝螺帽直径≥20mm，方便直接徒手固定产品。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                      |

标的名称：教师端USB数据线

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                              |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.包含数据采集器连接线1根，长度≥1.5米，全铜线芯，多重屏蔽，高效传输.传感器连接线4根，长度≥1.5米，全铜线芯，多重屏蔽，高效传输。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                        |

标的名称：教师端铝合金箱及配件

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                     |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.包含铝合金精美演示箱1个和实验指导1本： 2.铝合金箱能实现探究设备的分类存放，设备用软.硬质海绵卡槽固定. 3.实验指导包含详细的实验名称.实验目的.实验器材.实验原理.实验步骤等 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                               |

标的名称：学生端智能数据采集分析终端

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |  | <p>1.设备采用一体式设计，集实验数据采集、分析、存储等功能于一体，满足数字化实验教学使用需求。 2.显示及操作：显示屏尺寸≥10英寸，支持触控操作，具有良好的显示及交互效果。 3.硬件配置：运行内存≥4GB，内置存储空间≥64GB，配置满足实验数据采集、分析及软件运行需求的处理器。 4.网络及图像采集：支持无线网络连接，配备摄像头，满足实验教学过程中的网络连接及图像采集需求。 5.供电：内置可充电电池，连续使用时间≥5小时。 6.操作系统：配置通用操作系统，能够满足配套实验分析软件稳定运行需求。 7.接口：配备USB、存储扩展、显示输出及电源等接口，满足传感器、外部设备连接及数据传输需求。 8.内置实验数据分析软件，采用中文操作界面，支持传感器识别及多路传感器同时采集，能够实时显示实验数据及变化曲线。 9.支持数字、曲线、列表或组合等多种数据显示方式；支持自动采集、手动采集等数据采集模式，并能够设置采集频率或采集时间间隔。 10.支持实验计算公式设置及自定义公式输入；具备数据统计、曲线拟合、积分、局部放大、缩小及指定区间分析等数据处理和曲线分析功能。 11.支持多组实验数据保存、导入、导出及对比分析，支持多条实验曲线同时显示和分析。 12.支持生成或保存实验报告，并能够将实验报告上传至教师端或教学管理平台。</p> |
|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：学生端数据采集器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | ★    | <p>★为保证产品使用稳定性：产品需通过GB/T 17626.2-2018《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》中“静电放电抗扰度试验”测试合格，测试覆盖不少于5个关键位置，包含有实景测试照片。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）</p>                                                               |
| 2  |      | <p>▲自带≥8个有线传感器接口；（提供投标产品高清实物实拍图，需包含产品全景和该技术参数及功能特写，并对功能点进行标注说明）</p>                                                                                                                                                                                      |
| 3  |      | <p>▲单个采集器可同时通过无线和有线的方​​式采集≥13组实验数据；（提供投标产品高清实物实拍图，需包含产品全景和该技术参数及功能特写，并对功能点进行标注说明）</p>                                                                                                                                                                    |
| 4  |      | <p>1.自带≥8个传感器接口（数字.模拟共用），每个接口配备单独指示灯. 2.自带≥1路拓展接口，可以直接连接传感器进行数据采集. 3.单个采集器可同时采集≥9组实验数据. 4.根据实验需要，可以通过拓展接口级联多个采集器，级联后支持≥24个传感器同步采集. 5.与计算机或者智能数据采集分析等终端USB通讯. 6.支持传感器自动识别，即插即用. 7.采用机械外观设计，棱角分明，科技感强烈. 8.传感器.电源等接口都丝印有明确标识. 9.预留DC电源接口，配套电源1个，额定电压5V。</p> |

打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：学生端电流传感器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.量程：≥-3A～+3A，分辨率：≤0.01A.用于测量电路中的电流，测量灵敏.精确，反应快速. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。<br>. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

标的名称：学生端微电流传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥-30μA～+30μA，分辨率：≤0.01μA.用于测量电路中的电流，测量灵敏.精确，反应快速. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。.<br>. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

标的名称：学生端电压传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥-20V～+20V，分辨率：≤0.01V. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。。<br>. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

标的名称：学生端磁感应强度传感器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.量程：≥-100mT~+100mT，分辨率：≤0.01 mT.用于测量磁场的磁场强度，测量灵敏.精确，反应快速. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows .安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

标的名称：学生端力传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥-50N~+50N.分辨率：≤0.01N.可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）。 2.挂钩可拆卸，方便两个力传感器对接. 3.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 4.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 5.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 6.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 7.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 8.额定电压：5V。 . 9.额定电压：5V。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

标的名称：学生端分体式位移传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥0cm~200cm，分辨率：≤0.1cm. 可测量物体间的位移，测量灵敏精确，反应快速. 2.分为发射端和接收端，发射端内置可充电电池供电和开关. 3.可以通过USB 连接线直接与计算机通讯. 4.自带≥2个不同方位螺纹孔，方便多方位固定传感器。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                   |

标的名称：学生端光电门传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.分辨率：≤1μS.用于测量物体通过光电门的挡光时间.速度等，测量灵敏.精确，反应快速 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.额定电压：5V。 |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |

标的名称：学生端温度传感器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.量程：≥-50℃～+200℃.分辨率：≤0.01℃. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

标的名称：学生端压强传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥0kPa～400kPa.分辨率：≤0.1kPa.可用于直接测量气体的绝对压强. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

标的名称：学生端声波声级传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥20Hz～10kHz 声级量程：≥20dB～120dB，分辨率：≤0.1dB 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

标的名称：学生端光照度传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程：≥0 lux～60,000 lux，分辨率：≤1 lux. 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备≥2个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

标的名称：学生端加速度传感器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.量程： $\geq -50\text{m/s}^2 \sim +50\text{m/s}^2$ .分辨率： $\leq 0.01\text{m/s}^2$ 2.数据接口：采用USB-B方形接口，接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定，支持热插拔. 3.支持直插功能，可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输. 4.灵活安装：配备 $\geq 2$ 个不同方位的螺纹孔，可满足多维度.多场景的固定安装需求，适配多样化的应用环境. 5.主机两侧集成阵列式防滑凹槽结构，通过增大握持摩擦力提升手持稳定性.底部设有两条防护条，具有防滑功能. 6.主机上下盖无缝嵌合，无外漏拼接缝，有效提高产品防尘.防潮功能. 7.额定电压：5V。. |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

标的名称：学生端多用力学轨道

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.含铝合金轨道（ $\geq$ 长1200mm*宽89mm*高32mm）.运动小车2辆.I型支架.挡光片1套.方形配重片4片.圆形配重片4片.缓冲截停装置.滑轮装置.拉绳.吊桶.防护挡板.高度调节装置.紧固件1套。配有带导轨嵌入式专槽存放的内胆和独立包装。可完成多种力学.动力学实验. 2.轨道两侧都带有精细刻度及固定槽。 3.红蓝运动小车各1台：小车设计有： a.配重片固定凹槽，槽边斜口设计，方便取放，并设有配重片锁紧装置，可防止运动过程中配重片的晃动.移位.脱落. b.顶部两边都设计有挡光片卡位，可根据实验需要自由选择. c.配拉钩.碰撞装置.魔术贴：小车两端设有装配槽，可根据实验需要自由选择装配拉钩.碰撞装置等. 4.I型支架具有指针设计，可以精确定位.I型支架具有定位设计，保证I型支架与导轨垂直. I型支架具有光电门传感器辅助固定设计，保证光电门传感器与导轨垂直。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

标的名称：学生端力的合成与分解实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | ▲精密刻度圆盘直径 $\geq 310\text{mm}$ .精密刻度圆盘上设有滑槽，可通过滑槽快速拆卸以及安装力传感器固定支架，可以安装 $\geq 10$ 个力传感器固定支架。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）     |
| 2                                   |      | ▲力传感器支架自带指针设计，可以快速精准的读取角度。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                     |
| 3                                   |      | 1.实验器由精密刻度圆盘.力传感器支架3个.定位圆环.牵引受力绳和手拧螺丝等紧固件组成。配合力传感器使用，用以探究力的合成与分解实验。 2.配套力的合成与分解专用软件1套：软件自带实时动态图，简洁明了.配合力倾角传感器自动读取角度，也可以配合力传感器手动记录角度.支持生成实验报告.支持交换位置，方便实际装置中力传感器与软件显示一致，实验更加直观。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                |

标的名称：学生端机械能守恒实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | ▲扇形主板上对应高度均开有小孔，用于精准定位光电门传感器，确保所测数据为重物经过当前高度时的速度。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试） |
| 2                                   |      | ▲光电门传感器支架可以快速拆卸以及安装在主板上，可以安装≥6个光电门传感器固定支架。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）        |
| 3                                   |      | 实验器由含扇形主板.磁吸式释放装置.圆柱型摆.摆长调节装置.止动杆.光电门传感器支架3个紧固件等构成。配合光电门传感器完成实验。                                                                  |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                   |

标的名称：学生端斜面上力的分解实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由铝合金底座（≥长380mm*宽89mm*高32mm）.带有刻度的实验器扇形主体.L型可旋转力传感器固定支架.直径10cm专用物块.防护挡板及配件构成。用于探究斜面上力的分解实验。 2.扇形主体上刻有角度标识，精确度1°。 3.L型可旋转力传感器固定支架自带角度指针，精确读取角度值 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                 |

标的名称：学生端作用力与反作用力实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                    |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由铝合金底座（≥长300mm*宽89mm*高32mm）.滑动装置.传感器专用固定支架.防护挡板及配件构成： 2.将两个力传感器分别固定，通过移动滑台来观看两个力传感器值的大小。 3.滑台可以移动距离≥100mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                              |

标的名称：学生端灵敏线圈

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                        |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.采用无源工作方式，灵敏度高.设计有软质防滑透气手柄，握感舒适，方便实验.与微电流传感器配合，可测得切割地磁场产生的感生电流。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                  |

标的名称：学生端通电螺线管

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                               |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.实验器由底座.铜导线.接线柱等组成。可接学生电源.与磁感应强度传感器配合使用，可通过磁感应强度传感器完成探究通电螺线管各处磁强的不同实验。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                         |

标的名称：学生端摩擦力实验器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|    |      |           |

|                                     |  |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | 1.实验器由≥600mm铝合金底座.电机.摩擦板.摩擦块.力传感器固定装置等部件组成.与力传感器配合使用，可用来研究摩擦力与正压力.摩擦面.接触面积及运动速度等影响因素之间的关系实验。 2.摩擦块可添加重物。 3.电机内置大容量充电电池，双向转动，速度无极可调。 4.实验器独立包装，自带专用内胆。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                       |

标的名称：学生端向心力实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由底座（≥长300mm*宽89mm*高32mm）.带刻度的转动尺（≥长298mm*宽26mm）.连接挂钩（带重物）.支架.传动组件.固定螺丝，挡光轴等部件组成，可通过控制变量法，研究向心力分别与角速度.质量以及旋转半径的关系。 2.配10g, 20g, 30g重物各1个，每个重物上具有紧固小螺丝。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                         |

标的名称：学生端智能电源

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.电源自带2.4英寸显示屏和5个功能按键，具有开关机.直流输出.正弦波.梯形波.方波.锯齿波，单周期不同斜率锯齿波切换的功能。 2.配套2个静音推子，用于调整波形上升.下降斜率和频率。 3.直流电压输出：2.00V~10.00V连续可调。 4.自带2个标准USB接口，可以作为充电器对无线显示模块，位移发射模块等产品充电。 5.自带1个Type-C接口，支持固件升级。 6.与法拉第电磁感应实验器（感生）配合使用，可完成研究磁通量的变化率与感生电动势的关系实验。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                          |

标的名称：学生端自由落体实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                 |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.中间有均匀的宽挡光片若干。可配合光电门传感器使用，适用于光电门的光栅挡光实验。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                           |

标的名称：学生端法拉第电磁感应实验器（动生）

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.产品组成：由铝合金底座（≥长300mm*宽89mm*高32mm）.活动线圈.铝合金线圈导向滑轨组件.线圈匝数调节模块.方形强磁铁及铝合金磁铁支架.黑红接线柱.铝合金I形支架和动生电动势测量系统组成。 2.活动线圈与线圈匝数调节模块集成在铝合金底座，在不更换线圈的情况下通过调节旋钮改变接入实验中的线圈匝数（可选0匝.100匝.200匝.300匝）.线圈上设有挡光杆，宽度：4mm±0.2mm。 3.磁铁支架.方形磁铁一体组装在底座表面，磁铁支架设有移动滑槽（可移动0cm~3cm），调整磁铁与线圈之间距离改变实验环境的磁感应强度。 4.实验器可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输，支持软件调零，支持热插拔。 5.动生电动势测量系统可同时测量电动势与线圈切割磁场的瞬时速度.可探究电动势与线圈匝数.磁场强度.线圈切割磁场瞬时速度3个变量之间的关系。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：学生端法拉第电磁感应实验器（感生）

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品构成：由铝合金底座（≥长300mm*宽89mm*高32mm）.纯铜线圈A（线圈长度≥10cm）.纯铜线圈B（线圈长度≥4cm）.线圈支架.镀金接线柱.黑红接线柱和感生电动势测量系统组成。 2.集成化设计：纯铜线圈A.纯铜线圈B.线圈支架.镀金接线柱.红黑接线柱组装在铝合金底座上，结实耐用。 3.实验器可直接通过连接线与Windows.安卓等终端快速建立连接，实现数据实时传输，支持软件调零，支持热插拔。 4.实验器配合智能电源使用，可探究感生电动势与磁感强度变化率的关系。 5.智能电源与实验器的接口、电气参数及控制功能应兼容，能够配套完成感生电动势与磁感应强度变化率关系的探究实验。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

标的名称：学生端胡克定律实验器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.由铝合金底座（≥长300mm*宽89mm*高32mm）.滑台.传感器专用固定支架.不同弹性系数的弹簧3根.弹簧固定支架.防护挡板及配件构成，用于研究胡克定律实验。 2.传感器专用固定支架可以同时固定3个力传感器。 3.弹簧固定支架上可以同时固定3根弹簧。 4.滑动滑台，可以同时移动3个力传感器，并且同时拉动3根弹簧，测定不同弹簧弹力。 5.滑台可以移动距离≥100mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                              |

标的名称：学生端通用连接套件

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                            |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.铝合金材质，水滴型孔设计(保证3点固定，具有稳定性)，用来转接和固定传感器，方便与铁架台等传统设备固定。配套A款口哨型转接器1个.B款圆柱形转接器1个.304不锈钢手拧螺丝4个.手拧螺丝螺帽直径≥20mm，方便直接徒手固定产品。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                      |

标的名称：学生端USB数据线

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                              |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.包含数据采集器连接线1根，长度≥1.5米，全铜线芯，多重屏蔽，高效传输.传感器连接线4根，长度≥1.5米，全铜线芯，多重屏蔽，高效传输。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                        |

标的名称：学生端铝合金箱及配件

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                     |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.包含铝合金精美演示箱1个和实验指导1本： 2.铝合金箱能实现探究设备的分类存放，设备用软.硬质海绵卡槽固定。 3.实验指导包含详细的实验名称.实验目的.实验器材.实验原理.实验步骤等 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                               |

标的名称：学生实验电学箱I实验箱

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.箱体外观尺寸：≥430*315*200mm，箱体材质及功能：采用ABS阻燃性材料一次成型，实验箱带提拉手，不使用时可以收纳起来.多个实验箱堆叠是时相互锁紧，方便运输。箱体内部结构：双层EVA定制泡沫，每种实验器材独立内嵌式放置，便于使用后仪器归位还原.实验箱仪器：1单刀开关.2小灯座.3小灯泡.4小灯泡.5电池盒.6电池. 2.7电压表.8电流表.9灵敏电流计.10蜂巢电路板.11导线.12导线.13螺线管（套装）.14铁芯.15滑动变阻器.16滑动变阻器.17电解电容（电）.18电解电容（电）.19电解电容（电）.20电阻定律实验器.21普通电阻（电）.22单刀双掷开关.23条形小磁铁.24游标卡尺.25螺旋测微器. 3.26塑料直尺.27鳄鱼夹.. 可以完成的实验有： 1.观察电容器的充放电现象 2.长度的测量及测量工具的选用 3.导体电阻率的测量 4.测量电池的电动势和内阻 5.探究影响感应电流方向的因素 6.探究变压器原副线圈电压与匝数的关系 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

标的名称：学生实验电学箱II实验箱

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.箱体外观尺寸：≥430*315*200mm，箱体材质及功能：采用ABS阻燃性材料一次成型，实验箱带提拉手，不使用时可以收纳起来.多个实验箱堆叠是时相互锁紧，方便运输。箱体内部结构：双层EVA定制泡沫，每种实验器材独立内嵌式放置，便于使用后仪器归位还原.实验箱仪器：1单刀开关.2小灯座.3小灯泡.4电池盒.5电池.6电压表.7导线.8导线.9稳压二极管.10普通小电阻.11指针式万用表.12数字万用表.13电池.14蜂巢电路板. 2.15蜂鸣器（电）.16电位器（电）.17电位器（电）.18电位器（电）.19普通电阻（电）.20普通电阻（电）.21普通电阻（电）.22普通电阻（电）.23普通电阻（电）.24普通电阻（电）.25普通电阻（电）.26普通电阻（电）.27发光二极管（电）.28发光二极管（电）.29二极管（电）.30光敏电阻（电）.31干簧管（电）.32三极管（电）.33三极管（电）.34单刀双掷开关.35继电器.36条形小磁铁.37强光手电筒.38鳄鱼夹.39电阻箱.40水果电池套件. 可以完成的实验有： 1.练习使用多用电表 2.门窗防盗报警装置 3.光控开关 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

标的名称：学生实验光与热实验箱

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.箱体外观尺寸：≥430*315*200mm，箱体材质及功能：采用ABS阻燃性材料一次成型，实验箱带提拉手，不使用时可以收纳起来.多个实验箱堆叠是时相互锁紧，方便运输。箱体内部结构：双层EVA定制泡沫，每种实验器材独立内嵌式放置，便于使用后仪器归位还原.实验箱仪器：1学生套尺.2大头针.3梯形玻璃砖.5烧杯.6油膜实验器.7记号笔.8注射器.9容量瓶.10胶头滴管.11双缝干涉测量仪. 可以完成的实验有： 1.测定玻璃的折射率 2.用油膜法估测分子的大小 3.用双缝干涉测量光的波长 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                      |

标的名称：学生实验力学实验箱

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.箱体外观尺寸： $\geq 430 \times 315 \times 200 \text{mm}$ ，箱体材质及功能：采用ABS阻燃性材料一次成型，实验箱带提拉手，不使用时可以收纳起来.多个实验箱堆叠是时相互锁紧，方便运输。箱体内部结构：双层EVA定制泡沫，每种实验器材独立内嵌式放置，便于使用后仪器归位还原.实验箱仪器：1电磁打点计时器.2电火花打点计时器.3钩码.4剪刀.5螺旋弹簧组.6钓鱼线.7单摆球组.8塑料直尺.9电子计时器.10弹簧测力计.11弹簧测力计.12学生套尺.13橡皮筋.14游标卡尺.152B铅笔.16图钉.17导线.18导线.19A4实验方格纸.20燕尾夹.21托盘天平.22砝码.23回形针.24复写纸.25圆规. 可以完成的实验有：1.探究小车速度随时间变化的规律 2.探究弹性形变与弹力的关系 3.探究两个互成角度的力的合成规律 4.探究加速度与力.质量的关系 5.用单摆测量重力加速度 6.验证机械能守恒定律 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

标的名称：通用箱(铁架台)

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                        |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.支撑杆（螺纹头） 2.支撑杆（螺纹孔） 3.底座一套，表面塑料材质.底部为金属材质配置 4.四爪万用夹 5.铁圈 6.双嘴钳 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                  |

标的名称：力学轨道小车及配件

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由轨道.打点计时器托板.弹射开关.缓冲挡板及2辆智能小车组成，适配力学实验与运动轨迹分析。轨道：铝合金拉伸氧化处理，尺寸 $\geq 1000 \text{mm} \times 100 \text{mm} \times 18 \text{mm}$ ，平面设双轨道凹槽（间距匹配小车轮距），两侧贴厘米刻度线用于测距，底部中空槽安装轨道调整脚，侧面滑轨式凹槽支持配件扩展.打点计时器托板：铝合金氧化材质，固定面贴EVA泡棉，配手拧螺丝固定打点器，内侧设香蕉插口连接弹射开关.小车弹射开关：黄色ABS注塑，顶部凸起挂钩固定小车，按压释放（需预调轨道倾角），实现可控初速度弹射.缓冲挡板：灰色ABS注塑，内侧双支脚拦截小车，外侧滑轮可调高度（适配悬挂钩码），支持牛顿第二定律实验.智能小车：铝合金主体黄色特氟龙涂层，内置弹射装置，尾部纸带卡槽（带系线圆孔挂接钩码），顶部四孔安装传感器支架，兼容力学传感器数据采集，纸带轨迹记录精度达毫米级。产品尺寸： $\geq 160 \text{mm} \times 85 \text{mm} \times 40 \text{mm}$ 。实验功能：通过弹射开关控制小车初速度，结合打点计时器.缓冲挡板及传感器，可完成匀变速运动验证.碰撞动量守恒.加速度测量等高中及大学物理力学实验，模块化设计支持多场景拓展。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

标的名称：气体定律演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                 |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.可验证玻意耳-马路特定律.查理定律.盖吕萨克定律和理想气体状态方程等。产品由气柱（玻璃）.固定夹和压力表组成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                           |

标的名称：碰撞实验器2

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.产品由铝合金轨道.固定支架.支球架.重锤.两种不同材料.直径为Φ16mm的小球。 2.轨道：采用高强度铝合金精密拉伸成型，确保轨道平直度.表面经过阳极氧化处理，增强耐磨性与抗腐蚀性.轨道上丝印清晰刻度标识，便于实验操作.上方配备可调节高度的释放夹，用于控制小球的初速度。 3.固定支架：由轻质铝合金制成，兼具强度与便携性，用于稳固连接轨道，并通过快速安装接口与铁架台固定，确保实验稳定性。 4.配件：包括支球架，用于精准固定小球位置，确保实验重复性.重锤，提供稳定的实验条件，减少外部干扰.两种不同材质（如铁和塑料）的小球，直径均为16mm，用于对比实验。<br>打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |

标的名称：平抛实验器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.双轨道平抛实验器整体外形尺寸不小于577mm×489mm×200mm，由面板.背板.轨道.底座.电磁铁释放装置.挡球板.钢球及辅助组件构成。 2.面板：采用1.0mm镀锌板，表面白色环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，尺寸≥447mm×334mm，边缘设有x轴.y轴直角坐标系标尺（原点为交点），用于轨迹测量定位. 3.背板：ABS材质白色吸塑装饰壳（≥450mm×340mm×73mm），预留方形电源适配器孔槽，集成设备供电功能. 4.轨道：上导轨（≥245mm×115mm×18mm）与下导轨（≥540mm×115mm×18mm）采用铝合金喷砂氧化工艺，倾斜与平直段过渡圆滑，确保钢球运动轨迹稳定. 5.底座：底座为灰黄组合式的ABS装饰壳，尺寸为≥375mm×150mm×30mm。底座上配备三只调平螺钉，可有效保障实验台的水平度。面板上有方形小孔，孔内放置EVA泡沫，用于存放实验用的3个小球，防止小球丢失。 6.电磁铁释放装置：两条铝制导轨顶端及面板滑槽内各设1组，支持单控或同步释放钢球. 7.挡球板：2.0mm镀锌板黄色环氧喷涂（≥430mm×32mm×21mm），插装于面板两侧斜槽内，精准调节钢球初始下落高度. 8.钢球：3个Φ16mm碳钢镀亮铬球体，表面光滑耐磨，确保运动轨迹一致性. 9.8控制系统：集成水平滑杆.磁铁控制开关.电源开关及光控电路，实现电磁铁启停与实验参数调节。通过调节挡球板高度.控制电磁铁释放钢球，可直观验证平抛运动中水平方向匀速运动与竖直方向自由落体运动的轨迹特性，适用于物理教学实验演示与定量分析。<br>打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |

标的名称：向心力实验演示器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|----|------|-----------|
|----|------|-----------|

|                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |  | <p>1.产品由机座.变速盘.大皮带轮.小皮带轮.旋臂.示力标尺.压杆.套筒.弹簧.钢球.铝球.驱动机构等组成。机座采用工程塑料制作，底部安装橡胶垫脚，机座高度约120mm.两个变速盘均由塑料注塑制作，主动轮最大外径190mm，从动轮外径130mm。变速盘主.从动轮传动比为1:1.1:2及1:3，传动误差不大于0.5%.大.小皮带轮均采用工程塑料制作，大皮带轮尺寸为：Φ70×12mm，小皮带轮尺寸为：Φ40×12mm.悬壁采用厚度为1mm的金属板制作，悬壁宽度45mm。示力标尺总长为50mm，采用红.白相间的色环标示，每格色环宽5mm.压杆采用厚度1mm的铁板制作，压杆臂长约80mm.套筒采用内径26mm的塑料筒，长95mm.弹簧为Φ30mm×70mm的压簧，采用Φ1.2mm的弹簧钢丝绕制，圈数：15.钢球与铝球直径均为28.6mm，钢球质量为95.5±2g，铝球质量为47.45±1g。仪器可形象直观地演示和定性验证向心力公式：<math>F=mv^2/r</math>或<math>F=m\omega^2r</math>。仪器外形尺寸约：460mm±5mm×200mm±5mm×330mm±5mm。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

标的名称：光具座2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | <p>1.外形尺寸：1000mm±10mm×105mm±1mm×130mm±1mm。 组成模块：轨道.端头.滑行座.收纳仓.光学配件。 2.轨道：采用铝合金拉伸成型，表面阳极氧化处理，耐磨防腐蚀.中央设计≥20mm宽槽，滑行座可自由滑动，确保实验灵活性.轨道两侧丝印双刻度标识，以中心为“0刻度”，便于直接读取物距/像距，尺寸为≥960×100×38mm。 3.滑行座：灰色ABS注塑材质，轻便耐用.顶部集成读数指针，精准对齐刻度，配备滑块固定螺丝，实验过程中可锁定位置，防止偏移。 4.端头：黄色ABS注塑材质，高辨识度.顶部设人体工学把手，便于搬运.下部空仓设计支持多设备叠放，节省实验室存储空间。 5.收纳仓：分体式盒体+盒盖结构，磁吸开关单手开合便捷.盒体采用1.0mm镀锌钢板（环氧树脂防锈涂层），盒盖为2.0mm镀锌钢板，内衬黑色EVA泡沫（定制凹槽固定光学配件），防震防刮。 6.光学配件：包含光屏.凸透镜.F光源（带防偏转支架）。.蜡烛.烛台.火柴.F光源防偏转支架确保光源垂直稳定，支持电光源与传统光源双模式实验。蜡烛与火柴需教师监督使用，保障实验安全。</p> |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

标的名称：实验箱平板车

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | <p>1.结构：采用ABS材料，模具一体成型.整体≥493*460*120mm 2.背部采用蜂巢式加强筋，符合加强筋设计原理，体现产品美观性，实用性，增强产品的结构性。 3.四个万向轮固定点采用M12铜镶嵌件，铜镶嵌件四周环绕加固，增强实验箱平板车使用寿命，使万向轮固定点更加美观，实用。 4.平板车的前侧设计拉手，平板车上空置时，实验员可以轻易提放。 5.功能：实验箱平板车与实验箱结合，采用与实验箱组合相同的倒扣装置，可使实验箱体与实验箱平板车互相之间锁止，可堆叠多个实验箱，方便实验员移动实验箱，平板车不仅可以配合实验箱使用，实验员在准备实验器材仪器时，也可通过平板车来搬运，省时省力，更高效。 6.万向轮：实验箱平板车采用3寸医用静音万向轮，前轮带刹车，静音，耐磨，减震，行走灵活，不伤地板。 7.每套平板车都贴有对应学科名称，方便归类划分。</p> |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：高中物理电学教师演示实验箱

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.箱体外观尺寸： $\geq 430*315*200\text{mm}$ ，箱体材质及功能：采用ABS阻燃性材料一次成型，实验箱带提拉手，不使用时可以收纳起来.多个实验箱堆叠是时相互锁紧，方便运输。箱体内部结构：双层EVA定制泡沫，每种实验器材独立内嵌式放置，便于使用后仪器归位还原.实验箱仪器：1单刀开关.2小灯座.3定值电阻.4滑动变阻器.5滑动变阻器.6蜂巢电路板.7条形小磁铁.8螺线管（套装）.9发光二极管（电）.10发光二极管（电）.11导线.12导线.13小灯泡.14电池.15电池盒.16鳄鱼夹.17电流表.18电压表.19电阻定律实验器.20电解电容（电）.21电解电容（电）.22电解电容（电）.23单刀双掷开关单刀双掷.24防爆酒精灯.25点火器.26安培力实验器套件.27手摇发电机.28干簧管（电）.可以完成的实验有：2.电阻率与温度的关系3.研究路端电压4.观察觉磁场的分布5.探究通电导线受力的因素6.安培力的方向7.观察振荡电路中电压的波形8.干簧管9.观察铝框的运动10.通电自感现象（观察两个灯泡的发光情况）11.断电自感现象（观察开关断开时灯泡的亮度）12.观察交变电流的方向 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

标的名称：高中物理光与热教师演示实验箱

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.箱体外观尺寸： $\geq 430*315*200\text{mm}$ ，箱体材质及功能：采用ABS阻燃性材料一次成型，实验箱带提拉手，不使用时可以收纳起来.多个实验箱堆叠是时相互锁紧，方便运输。箱体内部结构：双层EVA定制泡沫，每种实验器材独立内嵌式放置，便于使用后仪器归位还原.实验箱仪器：1光学干涉衍射片.2光偏振演示器.3激光笔.4光学刻度盘.5半圆玻璃砖.6光屏.7插片支架.8烧杯.9盖玻片.10载玻片.11墨汁.12蜂蜡.13玻璃板.14乳胶管.15抽气筒.16空气压缩引火仪.17玻璃导管.18量筒.19橡皮塞.20长颈圆底烧瓶.可以完成的实验有：2.观察全反射现象3.光的偏振现象4.水流导光5.光的双缝干涉6.用光的单缝衍射实验7.观察橡胶塞跳出时瓶内的变化8.用高倍显微镜观察小炭粒的运动9.观察液体混合后体积的变化10.演示“浸润”与“不浸润”11.功和内能 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

标的名称：高中物理力学教师演示实验箱

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.箱体外观尺寸： $\geq 430*315*200\text{mm}$ ，箱体材质及功能：采用ABS阻燃性材料一次成型，实验箱带提拉手，不使用时可以收纳起来.多个实验箱堆叠是时相互锁紧，方便运输。箱体内部结构：双层EVA定制泡沫，每种实验器材独立内嵌式放置，便于使用后仪器归位还原.实验箱仪器1条形磁铁.2激光笔.3物体重心实验器.4平面镜成像实验器.5惯性实验演示器.6弹簧测力计.7砝码.8木块.9单摆球组.10钓鱼线.11气球.12小铁球.13小铁球.可以完成的实验有：2.悬挂法确定物体的重心3.观察桌面的微小形变4.静摩擦力的大小随拉力的变化5.惯性实验6.观察钢球的运动轨迹7.探究碰撞中的不变量8.影响单摆振动周期的因素 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

标的名称：高中物理静电教师演示实验箱

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.箱体外观尺寸：≥430*315*200mm，箱体材质及功能：采用ABS阻燃性材料一次成型，实验箱带提拉手，不使用时可以收纳起来.多个实验箱堆叠是时相互锁紧，方便运输。箱体内部结构：双层EVA定制泡沫，每种实验器材独立内嵌式放置，便于使用后仪器归位还原.实验箱仪器：1紫外线灯.2砂纸.3锌板.4验电器.5单刀双掷开关.6电压表.7单刀开关.9平行板电容器.10导线.11导线.12鳄鱼夹.13电池盒.14电池.15双极电场线演示板套件.可以完成的实验有：2.模拟电场线3.静电屏蔽4.电容器两极板间电势差跟所带电荷量的关系5.光电效应 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |

标的名称：光具座3

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.外形尺寸：1000mm±10mm×105mm±1mm×130mm±1mm。组成模块：轨道.端头.滑行座.收纳仓.光学配件。2.轨道：采用铝合金拉伸成型，表面阳极氧化处理，耐磨防腐蚀.中央设计≥20mm宽槽，滑行座可自由滑动，确保实验灵活性.轨道两侧丝印双刻度标识，以中心为“0刻度”，便于直接读取物距/像距，尺寸为≥960×100×38mm。3.滑行座：灰色ABS注塑材质，轻便耐用.顶部集成读数指针，精准对齐刻度，配备滑块固定螺丝，实验过程中可锁定位置，防止偏移。4.端头：黄色ABS注塑材质，高辨识度.顶部设人体工学把手，便于搬运.下部空仓设计支持多设备叠放，节省实验室存储空间。5.收纳仓：分体式盒体+盒盖结构，磁吸开关单手开合便捷.盒体采用1.0mm镀锌钢板（环氧树脂防锈涂层），盒盖为2.0mm镀锌钢板，内衬黑色EVA泡沫（定制凹槽固定光学配件），防震防刮。6.光学配件：包含光屏.凸透镜.F光源（带防偏转支架）。蜡烛.烛台.火柴.F光源防偏转支架确保光源垂直稳定，支持电光源与传统光源双模式实验。蜡烛与火柴需教师监督使用，保障实验安全。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

标的名称：阴极射线管

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |
|-------------------------------------|------|-----------|
| 1                                   |      | 1.磁偏转管    |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |           |

标的名称：受迫振动和共振演示器2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.本仪器由支架.5个摆长不等的钢球和策动摆等组成。能直观展示共振现象。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                      |

标的名称：共振演示器2

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                         |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.本产品为共振演示器，产品尺寸≥280mm×140mm×430mm，由金属底座.铝合金支架.皮带传送机构.低噪声电机.偏心轮.10g钩码.20g钩码及有机板刻度板组成，电动式设计，适用于直流电源18V以下的共振现象教学演示。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：长玻璃管

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.透明硼硅酸盐玻璃材质，一端开口，配有一个可以封口的无孔橡皮塞，长度1000m<br>m，直径30mm，玻璃管外侧丝印刻度标识，精度精值50mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                            |

标的名称：绳波演示器2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                 |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.电动液晶显示，产品由振荡频率显示器.控制面板.开关.紧绳柱.振荡杆.细线.定滑轮.张<br>力砝码.刻度支架等构成。使用电源：220V50Hz.2.有效刻度不小于100cm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                           |

标的名称：多普勒效应演示器

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由主体.伸缩杆.电机.调速器.配重块等组成。 2.旋转杆两边做对称设计，保证重<br>心在中间。 3.两侧都安装蜂鸣器，3V电源控制，采用感应式开关。 4.正转反转可以控<br>制。 5.产品旋转速度可调节，220V电源连接。 6.旋转用两根杆子不使用时可收纳进主<br>体内，节约收纳空间。单边杆子长度约为≥300mm，产品两侧杆拉出后整体尺寸为≥8<br>38mm×336mm×113mm。 7.主体由底座与盖板组合成，都采用ABS材料制成。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                     |

标的名称：研究单摆的运动特性

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.采用铝型材料，黑色喷砂，抛光锻面氧化工艺.三角铸铁调整底座（含水准仪）.不锈<br>钢支撑杆Φ16mm.测量有效长度1.2m. 2.弯尺左右摆动30°，R445mm. 3.摆球：不<br>锈钢材质，直径20mm.25mm. 4.光电门及支架一副. 5.带卡口米尺.游标卡尺0-150m<br>m，格值0.02mm. 6.电脑数字毫秒计：四位半数字显示。①.显示方式：LED.0.5”×5.<br>②.计时范围：0.01ms—99.999.③.计数范围：0—99999.④.测速范围：0.01cm/s—<br>9999.9cm/s.⑤.光电输入：双路.4门. ⑥.额定功耗：5W。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

标的名称：曲线运动方向实验器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | 1.本产品由4段1/4圆弧轨道（黄色ABS材质注塑成型，弧度半径≥100mm，轨道内槽<br>宽度≥22mm）和1个可拆卸小球释放装置（同材质，高度≥67.5mm）组合而成，配<br>套≥20mm直径钢球及红色印泥（用于轨迹标记）。轨道两端及释放装置均设计卡扣式<br>连接结构，支持360°方向自由拼接，可搭建S形.螺旋形等多种曲线轨道。钢球从释放<br>装置滑落后，通过轨道间无缝卡扣衔接实现连续运动，印泥可附着于钢球表面，在轨道<br>白板背景上清晰记录运动轨迹，直观演示曲线运动规律等物理现象，适配中学力学实验<br>与科学探究课程。 |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：纵波演示器2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                      |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.中学物理演示纵波的传播.反射等.仪器采用支架（塑料）悬挂弹簧形式，全长110cm .Φ60mm螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属可上下调节，整套仪器包括机架1套（螺旋弹簧1套.振源2套）.连接杆10根.反光白布1块。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                |

标的名称：电子天平3

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                             |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.液晶显示，外接电源，自动校准功能，全量程去皮功能. 2.称量范围：0～1000g. 3.灵敏度0.01g. 4.适应湿度50-85%。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                       |

标的名称：光纤纤维应用演示器2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | 1.产品由传光.传像.传声三大部分组成。传光.传像部分由光源.有机玻璃棒.光纤束.传像投影屏筒.字母板组成.传声部分由发射器.接收器及光纤束组成。演示板外形尺寸不小于：460mm±5mm×320mm±5mm。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                          |

标的名称：感应起电机2

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | ▲放电距离：在相对湿度65%的环境中放电距离≥55mm；在相对湿度小于80%的条件下放电距离≥30mm。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试） |
| 2                                   |      | 外形尺寸（宽*深*高）：293*183*334mm（±10%）。                                                                                                     |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                      |

标的名称：磁力搅拌器

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                              |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |      | ▲功率：不大于200W。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                           |
| 2  |      | ▲加热盘温度：0-300℃可调。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                       |
| 3  |      | ▲外形尺寸（长*宽*高）：240mm×158mm×105mm（±20mm）。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试） |

|                                     |  |                                    |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| 4                                   |  | 1.电源：AC220V±10%，50Hz±10%； 2.转速可调节。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |  |                                    |

标的名称：台式高速离心机

| 序号                                  | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |      | ▲10档加减速控制，变频电机，更快的加减速；（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2                                   |      | ▲微机控制，运行稳定、噪音低、转速精度高。触摸面板，可编程操作，运行中可随时更改时间、转速，无需停机。（供应商须提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测/检验报告复印件;报告中的检测项目应明确包含或实质性涵盖本项内容，并确保交货验收时可进行现场功能演示与测试）                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3                                   |      | 1.采用全钢结构，不锈钢离心腔； 2.交流变频电机驱动， 3.采用电子门锁，增强安全性； 4.最高转速：16800rpm； 5.整机噪声：≤65dB（A）； 6.最大相对离心力：18757xg； 7.离心腔直径：≥Φ200mm； 8.最大容量：12×5ml，标配角转子：14×1.5ml（转速16800rpm）； 9.选配转子：转子12×5ml（转速15500rpm），转子：24×1.5/2.0ml（14500rpm）； 10.定时范围：0-99h59min； 11.转速精度：±10r/min； 12.总功率：420W。 13.10档加减速控制，变频电机，更快的加减速。 14.微机控制，运行稳定、噪音低、转速精度高。触摸面板，可编程操作，运行中可随时更改时间、转速，无需停机。 15.自动计算并同步显示离心力RCF值。 |
| 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

一、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。

法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如投标人是企业（包括合伙企业），要提供在市场监督管理部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构，如律师事务所、会计师事务所，要提供有效的执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

分公司不是独立法人，不具备政府采购法第二十二条规定的投标人应当具备独立承担民事责任能力的条件。分公司经总公司授权，可以以分公司的名义参加政府采购活动，但其民事责任由总公司承担。

二、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见资格审查表）。

三、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

四、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

五、按照招标文件要求，投标人应当提交的其他资格、资信证明文件。

## 第五章 评标

### 一.评标要求

#### 1.评标方法

详见须知前附表

#### 2.评标原则

2.1评标活动遵循客观、公正、审慎的原则，以招标文件和投标文件为评标的基本依据，并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2具体评标事项由评标委员会负责，并按招标文件规定的办法进行评审。

2.3合格投标人不足三家的，不得评标。

#### 3.评标委员会

由采购人代表和评审专家两部分共5人组成，其中由评审专家库产生的评审专家4人，由采购人派出的采购人代表1人。

3.1评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人及以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

(1) 参加采购活动前3年内,与投标人存在劳动关系,或者担任投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人；

(2) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(3) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

3.3评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

(1) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

(2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

(3) 对投标文件进行比较和评价；

(4) 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

(5) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为；

(6) 法律法规规定的其他职责。

#### 4.澄清

对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.1评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.2评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

5.有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

(1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制，包括但不限于不同投标人上传的投标文件项目内部识别码一致的情形；

(2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同投标人的投标文件相互混装；

(6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出；

6.有下列情形之一的，属于恶意串通投标，其投标无效，并追究法律责任：

(1) 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件；

(2) 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件；

(3) 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；

(4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；

(5) 投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；

(6) 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

(7) 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标、成交或者排斥其他投标人的其他串通行为。

7.投标无效的情形

投标人存在下列情况之一的，投标无效：

(1) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；

(2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

(3) 不具备招标文件中规定的资格要求的；

(4) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

(5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(6) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

8.废标的情形

出现下列情形之一的，应予以废标。

(1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足3家；或参与竞争的核心产品品牌不足3个的；

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 投标人的报价均超过了采购预算的；

(4) 因重大变故，采购任务取消的；

9.定标

评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进行评审。评标结束后，评标委员会根据采购人委托直接确定中标人或者由采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

## 二.落实政府采购政策

1.节约能源、保护环境

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，具体按照本招标文件相关要求执行。

2.促进中小企业发展

2.1采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

2.2《政府采购促进中小企业发展管理办法》所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的小微企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合小微企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同小微企业。

2.3在政府采购活动中，投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

- (1) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；
- (2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；
- (3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

2.4依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：

采购包1：

| 序号 | 评审内容 | 适用情形 | 扣除比例 | 具体标准和要求 | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|----|------|------|------|---------|----------------|
|----|------|------|------|---------|----------------|

|   |                       |                  |        |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|-----------------------|------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位 | 非联合体或联合体各方均为小微企业 | 20.00% | <p>1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。</p> <p>2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。</p> <p>3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。</p> | <p>开标一览表 法定代表人授权委托书 分项报价表 封面 缴纳投标保证金证明材料 其他材料 联合体协议 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 技术偏离表 投标人基本情况表 投标人（供应商）应提交的相关证明 项目组成人员一览表 中小企业声明函 监狱企业证明文件 目录 具有独立承担民事责任的能力证明文件 投标人承诺函 主要商务要求承诺书 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 残疾人福利性单位声明函 关于符合本国产品标准的声明函 本国产品成本比例声明表 投标人业绩情况表</p> |
|---|-----------------------|------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2.5在政府采购活动中，提供货物、工程或者服务符合享受中小企业扶持政策的，投标人应提供《中小企业声明函》；属于监狱企业的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；属于残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》。投标人应当按照《中小企业声明函》《残疾人福利性单位声明函》规定格式提供（格式附后，不可修改），未按规定提供的，不得享受相关中小企业扶持政策。

投标人应当对提供材料的真实性负责，若有虚假，将追究其法律责任。

3.对本国产品的支持政策的相关要求

3.1按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）、《关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见》（财库〔2025〕30号）相关要求，本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

本国产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。从具体情形看，在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部

门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；对其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。

3.2政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，使用扣除后的价格参与评审。

3.3供应商出具符合要求的《关于符合本国产品标准的声明函》、《本国产品成本比例声明表》（格式附后，不可修改）或有关证明文件的，该产品视为本国产品，采购人、采购代理机构不得再要求供应商提供其他证明材料。供应商提供虚假《关于符合本国产品标准的声明函》、《本国产品成本比例声明表》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。

符合本国产品的支持政策的相关要求的，按照以下比例进行扣除：

采购包1：

| 序号 | 评审内容 | 适用情形 | 扣除比例 | 具体标准和要求 | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|----|------|------|------|---------|----------------|
|----|------|------|------|---------|----------------|

|   |          |                                                                                                                                                    |        |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 实施本国产品标准 | 本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产 | 20.00% | <p>政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审</p> | <p>开标一览表 法定代表人授权委托书 分项报价表 封面 缴纳投标保证金证明材料 其他材料 联合体协议 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 技术偏离表 投标人基本情况表 投标人（供应商）应提交的相关证明 项目组成人员一览表 中小企业声明函 监狱企业证明文件 目录 具有独立承担民事责任的能力证明文件 投标人承诺函 主要商务要求承诺书 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 残疾人福利性单位声明函 关于符合本国产品标准的声明函 本国产品成本比例声明表 投标人业绩情况表</p> |
|---|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

三.评标程序

1.符合性审查

- 1.1依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否满足招标文件的实质性要求。
- 1.2符合性审查中有任何一项未通过的，审查结果为未通过。投标人未通过符合性审查的，投标无效。

符合性审查表

采购包1：合同包一

| 序号 | 符合审查要求概况   | 评审点具体描述                    |
|----|------------|----------------------------|
| 1  | 投标及保证金缴纳情况 | 按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证） |

|   |             |                                                                            |
|---|-------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 投标报价        | 投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。                      |
| 3 | 投标文件规范性、符合性 | 投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。      |
| 4 | 主要商务条款      | 审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺”，且进行盖章。                                               |
| 5 | 技术部分实质性内容   | 1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量；<br>2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。 |
| 6 | 其他要求        | 招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。                                     |

## 2.投标报价审查

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

## 3.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

## 4.相同品牌审查

采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按上述规定处理。

## 5.详细评审

采购包1：

采购包1：

| 评审内容   |      | 评审标准                                  |    |       |                       |
|--------|------|---------------------------------------|----|-------|-----------------------|
| 分值构成   |      | 技术部分55.00分<br>商务部分5.00分<br>报价得分40.00分 |    |       |                       |
| 评审因素分类 | 评审内容 | 具体标准和要求                               | 分值 | 客观/主观 | 关联投标（响应）文件格式文件        |
|        |      |                                       |    |       | 封面<br>目录<br>具备履行合同所必需 |

|        |                                                                                                                                                         |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                         |         |    | 设备和专业技术能力的声明函<br>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料<br>其他材料<br>技术偏离表<br>项目组成人员一览表<br>关于符合本国产品标准的声明函<br>联合体协议<br>中小企业声明函<br>投标人承诺函<br>缴纳投标保证金证明材料<br>本国产品成本比例声明表<br>投标人（供应商）应提交的相关证明<br>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料<br>具有独立承担民事责任的能力证明文件<br>主要商务要求承诺书<br>参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明<br>投标人业绩情况表<br>投标人基本情况表<br>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺<br>法定代表人授权委托书<br>监狱企业证明文件<br>残疾人福利性单位声明函 |
| 技术响应程度 | 1.标“★”表示此参数为实质性参数要求，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。2.标“▲”参数为核心技术参数，全部满足或正偏离得25分，每有一项不满足或负偏离扣1分，本项扣完为止。3.非标“▲”参数为一般技术参数，全部满足或正偏离得10分，每有一项不满足或负偏离扣0.1分，本项扣完为止。<br>。 | 35.0000 | 客观 | 封面<br>目录<br>具备履行合同所必需                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 技术评审 | 项目实施内容及技术措施 | ①项目组织及人员配置：包括项目组织架构、人员配置、岗位职责及协调管理机制；②项目进度计划及保障措施：包括总体进度安排、实施阶段、关键节点及进度保障措施；③安装部署及现场实施措施：包括设备进场、安装部署、现场组织以及与学校正常教学秩序的协调措施；④调试、测试及验收配合措施：包括设备调试、系统联调、功能测试、试运行、问题处理及验收配合；⑤安全文明及校园实施管理措施：包括现场安全防护、设备及材料管理、文明实施、校园秩序保障及突发情况处置。评分标准：对上述5项内容进行评审，每项合理提供1项得2分，最高得10分；每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，本项扣完为止；未提供对应内容的，该分项不得分。（注：“缺陷”是指存在下列任一情形：内容与本项目实际需求不符；缺少对应评审内容中的必要措施；内容过于简单，无法体现具体实施方式；存在与本项目无关的内容；明显套用其他项目；前后表述矛盾；专业技术内容存在明显错误；缺乏可实施性。） | 10.0000 | 主观 | 设备和专业技术能力的声明函<br>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料<br>其他材料<br>技术偏离表<br>项目组成人员一览表<br>关于符合本国产品标准的声明函<br>联合体协议<br>中小企业声明函<br>投标人承诺函<br>缴纳投标保证金证明材料<br>本国产品成本比例声明表<br>投标人（供应商）应提交的相关证明<br>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料<br>具有独立承担民事责任的能力证明文件<br>主要商务要求承诺书<br>参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明<br>投标人业绩情况表<br>投标人基本情况表<br>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺<br>法定代表人授权委托书<br>监狱企业证明文件<br>残疾人福利性单位声明函 |
|      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |    | 封面<br>目录<br>具备履行合同所必需                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |    | 设备和专业技术能力的声明函<br>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料<br>其他材料<br>技术偏离表<br>项目组成人员一览表<br>关于符合本国产品标准的声明函<br>联合体协议<br>中小企业声明函<br>投标人承诺函<br>缴纳投标保证金证明材料<br>本国产品成本比例声明表<br>投标人（供应商）应提交的相关证明<br>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料<br>具有独立承担民事责任的能力证明文件<br>主要商务要求承诺书<br>参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明<br>投标人业绩情况表<br>投标人基本情况表<br>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺<br>法定代表人授权委托书<br>监狱企业证明文件<br>残疾人福利性单位声明函 |
|  | 售后服务 | ①售后服务体系及人员配置：包括服务组织、人员配置、岗位职责及服务管理机制；②响应及故障处理机制：包括服务受理、响应方式、问题排查、故障处理及应急处置措施；③维护及技术支持措施：包括维护保养、故障预防、使用指导及技术支持；④维修及备品备件保障措施：包括维修组织、备品备件保障、设备维修更换及相关保障措施；⑤持续服务保障措施：包括质保期内外服务安排、服务记录、问题反馈、回访及持续技术支持。评分标准：对上述5项内容进行评审，每项合理提供1项得1分，最高得5分；每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，本项扣完为止；未提供对应内容的，该分项不得分。（注：“缺陷”是指存在下列任一情形：内容与本项目实际需求不符；缺少对应评审内容中的必要措施；内容过于简单，无法体现具体实施方式；存在与本项目无关的内容；明显套用其他项目；前后表述矛盾；专业技术内容存在明显错误；缺乏可实施性。） | 5.0000 | 主观 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |    | 封面<br>目录                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 培训服务 | <p>①培训对象及培训目标：包括培训对象划分、培训目标及培训组织安排；②培训内容及课程安排：包括设备使用、系统操作、安全注意事项、日常维护等培训内容；③培训计划及实施安排：包括培训时间、方式、批次、地点、人员及实施流程；④培训考核及持续支持措施：包括培训考核、效果评价及后续使用支持；⑤培训保障措施：包括培训人员配置、培训场地及设备准备、培训教材或操作资料及培训过程保障。评分标准：对上述5项内容分别进行评审，每项内容完整、合理且与本项目实际需求相适应的得1分，本项最高得5分。每项内容中每存在一处缺陷扣0.5分，该分项分值扣完为止；未提供对应内容的，该分项不得分。（注：“缺陷”是指存在下列任一情形：内容与本项目实际需求不符；缺少对应评审内容中的必要措施；内容过于简单，无法体现具体实施方式；存在与本项目无关的内容；明显套用其他项目；前后表述矛盾；专业技术内容存在明显错误；缺乏可实施性。）</p> | 5.0000 | 主观 | <p>具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函</p> <p>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料</p> <p>其他材料</p> <p>技术偏离表</p> <p>项目组成人员一览表</p> <p>关于符合本国产品标准的声明函</p> <p>联合体协议</p> <p>中小企业声明函</p> <p>投标人承诺函</p> <p>缴纳投标保证金证明材料</p> <p>本国产品成本比例声明表</p> <p>投标人（供应商）应提交的相关证明</p> <p>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料</p> <p>具有独立承担民事责任的能力证明文件</p> <p>主要商务要求承诺书</p> <p>参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明</p> <p>投标人业绩情况表</p> <p>投标人基本情况表</p> <p>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺</p> <p>法定代表人授权委托书</p> <p>监狱企业证明文件</p> <p>残疾人福利性单位声明函</p> |
|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |    | 封面                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |    | 目录                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|      |      |                                                                                                                                                                                         |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 商务评审 | 类似业绩 | 供应商近三年（2023至今，以合同或协议书签订时间为准），每提供一份教学仪器设备销售业绩得2.5分，本项最多得5分。注：每个业绩需提供以下证明材料，缺少任何一份材料该项不得分：合同关键页扫描件（包含能够获知甲乙双方单位名称、能够体现采购设备或软件名称的供货清单页、签订日期页及签字盖章页）。扫描不清楚、不完整或无法辨认的不予认可，提供虚假业绩将自行承担相关法律责任。 | 5.0000 | 客观 | 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函<br>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料<br>其他材料<br>技术偏离表<br>项目组成人员一览表<br>关于符合本国产品标准的声明函<br>联合体协议<br>中小企业声明函<br>投标人承诺函<br>缴纳投标保证金证明材料<br>本国产品成本比例声明表<br>投标人（供应商）应提交的相关证明<br>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料<br>具有独立承担民事责任的能力证明文件<br>主要商务要求承诺书<br>参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明<br>投标人业绩情况表<br>投标人基本情况表<br>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺<br>法定代表人授权委托书<br>监狱企业证明文件<br>残疾人福利性单位声明函 |
|      |      |                                                                                                                                                                                         |        |    | 开标一览表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|      |      |                                                                                                                                                              |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |      |                                                                                                                                                              |         |    | 分项报价表<br>封面<br>目录<br>具备履行合同所必需<br>设备和专业技术能力<br>的声明函<br>具有良好的商业信誉<br>和健全的财务会计制<br>度的相关材料<br>其他材料<br>技术偏离表<br>项目组成人员一览表<br>关于符合本国产品标<br>准的声明函<br>联合体协议<br>中小企业声明函<br>投标人承诺函<br>缴纳投标保证金证明<br>材料<br>本国产品成本比例声<br>明表<br>投标人（供应商）应<br>提交的相关证明<br>依法缴纳税收和社会<br>保障资金的良好记录<br>的相关材料<br>具有独立承担民事责<br>任的能力证明文件<br>主要商务要求承诺书<br>参加政府采购活动前<br>三年内在经营活动中<br>没有重大违法记录的<br>书面声明<br>投标人业绩情况表<br>投标人基本情况表<br>项目实施方案、质量<br>保证及售后服务承诺<br>法定代表人授权委托书<br>监狱企业证明文件<br>残疾人福利性单位声 |
| 价格评审 | 价格评审 | F1指价格项评审因素得分=（评标<br>基准价/投标报价）×100×价格项<br>评审因素所占的权重（注：满足招<br>标文件要求且投标价格最低的投标<br>报价为评标基准价。）最低报价不<br>是中标的唯一依据。因落实政府采<br>购政策进行价格调整的，以调整后<br>的价格计算评标基准价和投标报价<br>。 | 40.0000 | 客观 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |  |  |  |  |    |
|--|--|--|--|--|----|
|  |  |  |  |  | 明函 |
|--|--|--|--|--|----|

价格扣除

| 序号 | 价格扣除评审内容              | 适用情形             | 扣除比例<br>(C1) | 具体标准和要求                                                                                                                                                   | 关联投标（响应）文<br>件格式文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------------|------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位 | 非联合体或联合体各方均为小微企业 | 20.00%       | 1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。 | 开标一览表<br>分项报价表<br>封面<br>目录<br>具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函<br>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料<br>其他材料<br>技术偏离表<br>项目组成人员一览表<br>关于符合本国产品标准的声明函<br>联合体协议<br>中小企业声明函<br>投标人承诺函<br>缴纳投标保证金证明材料<br>本国产品成本比例声明表<br>投标人（供应商）应提交的相关证明<br>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料<br>具有独立承担民事责任的能力证明文件<br>主要商务要求承诺书<br>参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明<br>投标人业绩情况表<br>投标人基本情况表 |

|   |          |                                                                                                                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |          |                                                                                                                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                      | <p>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺</p> <p>法定代表人授权委托书</p> <p>监狱企业证明文件</p> <p>残疾人福利性单位声明函</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2 | 实施本国产品标准 | <p>本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产</p> | 20.00% | <p>政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审</p> | <p>开标一览表</p> <p>分项报价表</p> <p>封面</p> <p>目录</p> <p>具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函</p> <p>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料</p> <p>其他材料</p> <p>技术偏离表</p> <p>项目组成人员一览表</p> <p>关于符合本国产品标准的声明函</p> <p>联合体协议</p> <p>中小企业声明函</p> <p>投标人承诺函</p> <p>缴纳投标保证金证明材料</p> <p>本国产品成本比例声明表</p> <p>投标人（供应商）应提交的相关证明</p> <p>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料</p> <p>具有独立承担民事责任的能力证明文件</p> <p>主要商务要求承诺书</p> <p>参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明</p> |

|  |  |  |  |  |                                                                                                 |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | 投标人业绩情况表<br>投标人基本情况表<br>项目实施方案、质量<br>保证及售后服务承诺<br>法定代表人授权委托书<br><br>监狱企业证明文件<br>残疾人福利性单位声<br>明函 |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

异常低价审查：

采购包1：

| 序号 | 评审点要求概况 | 异常低价的情形                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 异常低价审查  | <p>根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：</p> <p>（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价&lt;全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。</p> <p>（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价&lt;通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。</p> <p>（3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价&lt;最高限价×45%。</p> <p>（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。</p> <p>评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。</p> |

6.汇总、排序

最低评标价法：评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

综合评分法：评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

#### 7.确定中标人

采购人或者评标委员会按照中标候选人名单顺序确定中标人。中标候选人并列的，按采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（成交）人。招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

## 第六章 合同与验收

### 一.合同

#### 1.合同要求

1.1采购人应当自中标（成交）通知书发出之日起30日内，按照招标（磋商、谈判）文件或询价通知书和中标（成交）供应商投标（响应）文件的规定，与中标（成交）供应商签订书面合同。所签订的合同不得对招标（磋商、谈判）文件或询价通知书确定的事项作实质性修改。采购人、供应商不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.2政府采购合同应当包括采购人与中标（成交）供应商的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、争议解决的方法等内容。

1.3采购人与中标（成交）供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和争议解决的方法等适用《中华人民共和国民法典》。政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.4采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/>）公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.5采购人应当自政府采购合同签订之日起7个工作日内，将合同副本向同级财政部门 and 有关部门备案。

## 2.合同内容及格式

### 政府采购合同

(货物类合同参考文本)

合同编号：

甲方：\*\*\* (填写采购单位名称)

地址：\*\*\* (填写详细地址)

乙方：\*\*\* (填写中标、成交供应商名称)

地址：\*\*\* (填写详细地址)

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及 \_\_\_\_\_ 项目(填写项目名称) \_\_\_\_\_ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件或询价通知书、投标(响应)文件等文件的相关内容,甲乙双方经平等协商,就如下合同条款达成一致意见。

#### 一、甲方向乙方采购的货物基本情况

(一)根据招标(磋商、谈判)文件或询价通知书及中标(成交)结果公告,甲方所采购的货物、服务(如有)基本情况如下: \_\_\_\_\_。

(二)货物名称、数量、规格型号、生产厂家、品牌、单价、与货物相关的服务等详细内容,见合同附件-货物清单。

#### 二、乙方交付货物的时间及地点

(一)交付时间: \_\_\_\_\_

(二)交付地点: \_\_\_\_\_ (填写详细地址)

(三)交付货物的名称及数量: \_\_\_\_\_

(四)乙方交付货物代表及联系电话: \_\_\_\_\_ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方接收货物代表及联系电话: \_\_\_\_\_ (填写姓名和联系电话)

注:货物为多批次交付的,应详细列明每批次交付的内容、数量、交付时间、交付地点等。

#### 三、乙方交付货物的质量

(一)乙方交付的货物应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件或询价通知书对货物的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对货物质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件或询价通知书的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的货物质量证明文件。

#### 四、乙方交付货物的包装及标识

(一)乙方交付货物的包装和标识应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对产品包装及标识的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件或询价通知书对货物包装及标识的要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中对货物包装及标识作出的承诺、声明或保证;4.符合绿色环保、运输及安全性等要求。

(二)货物的包装费用由乙方承担。

#### 五、货物的运输要求

(一)运输方式及运输线路: \_\_\_\_\_。

(二)运输、保险及其他相关费用由乙方承担。

#### 六、甲方对货物的验收

(一)乙方将货物送达至甲方指定的地点,应及时通知甲方。在甲方收到到货通知并在货物到达指定地点后 \_\_\_\_\_ 日

内，由甲乙双方及第三方（如有）对货物的数量、规格型号、生产厂家、品牌、外观进行验收，在条件允许的情况下，可以同步对货物质量进行初步验收，甲乙双方应签署书面验收记录，作为本项目的履行文件留存。

（二）在甲方收到货物\_\_\_\_\_日内，如发现质量问题，甲方应在\_\_\_\_\_日内向乙方提出书面异议，甲方逾期提出的，视为乙方所交付的货物质量符合合同的约定。乙方在收到甲方关于质量问题的书面异议后，应当在\_\_\_\_\_日内负责解决处理。

（三）乙方提交的货物数量、规格型号及质量不符合本合同要求的，甲方应在验收记录中作出明确记载，保留相关的证据，并有权拒绝接受货物，解除合同且不承担任何法律责任。

## 七、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的货物的前提下，本合同总金额为\_\_\_\_\_元（小写）\_\_\_\_\_（大写）

## 八、付款时间、金额及条件

（一）付款时间及付款金额：\_\_\_\_\_

（二）付款条件：\_\_\_\_\_

（三）乙方账户信息

乙方名称：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

银行账号：\_\_\_\_\_

## 九、货物质量保证及售后服务

招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物质量保证期及售后服务作出明确要求的，适用招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对保证期和售后服务的规定，如乙方在投标（响应）文件及磋商、谈判过程中对货物质量保证期和售后服务作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

## 十、知识产权

乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

## 十一、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_承担违约责任。延期达到\_\_\_\_\_日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付货物的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的\_\_\_\_\_承担违约责任。延期达到\_\_\_\_\_日，甲方有权解除合同，拒付延期部分货物的相应货款，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额\_\_\_\_\_%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额\_\_\_\_\_%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

## 十二、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在\_\_\_\_\_天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

## 十三、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式解决：

（一）提交\_\_\_\_\_仲裁委员会仲裁。

（二）向\_\_\_\_\_人民法院起诉。

#### 十四、合同保存

合同文本一式\_\_\_\_\_份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、\_\_\_\_\_各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

#### 十五、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的组成部分，其内容与本合同具有同等的法律效力：

- 1、货物清单（双方应盖章确认）
- 2、乙方出具的报价单（函）
- 3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书
- 4、甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书
- 5、乙方投标（响应）文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

#### 十六、双方约定的其他条款

\_\_\_\_\_。

十七、本合同未尽事宜，由双方另行签订补充协议，补充协议是本合同的组成部分。

十八、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

# 政府采购合同

(服务类合同参考文本)

合同编号：

甲方：\*\*\* (填写采购单位名称)

地址：\*\*\* (填写详细地址)

乙方：\*\*\* (填写中标、成交供应商名称)

地址：\*\*\* (填写详细地址)

甲乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及\_\_\_\_\_项目(填写项目名称)\_\_\_\_\_ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件、投标(响应)文件等文件的相关内容,经平等自愿协商一致,就如下合同条款达成一致意见。

## 一、乙方向甲方提供的服务内容

(一)根据招标(磋商、谈判)文件及中标(成交)结果公告,乙方向甲方提供的服务、货物(如有)内容如下:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。

(二)服务项目名称、服务具体内容、服务方式、服务要求、服务成果及与之相关的货物等详细内容,见合同附件—服务清单。

## 二、乙方服务成果的交付时间、地点

(一)服务期限:\_\_\_\_\_

(二)服务成果的交付时间和交付要求(如有):\_\_\_\_\_

(三)服务地点:\_\_\_\_\_ (填写详细地址)

(四)乙方代表及联系电话:\_\_\_\_\_ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方代表及联系电话:\_\_\_\_\_ (填写姓名和联系电话)

注:服务成果分阶段交付的,应分别列明各阶段的交付时间、交付内容。

## 三、乙方提供服务成果的质量

(一)乙方提供的服务应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对服务质量的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件对服务的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对服务质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方服务质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的服务质量证明文件。

## 四、乙方服务成果的交付方式及载体

乙方交付服务成果方式及载体应符合国家法律法规和规范性文件的要求,并符合甲方招标(磋商、谈判)文件的要求、乙方在投标(响应)文件中对服务成果交付方式及载体作出的承诺。

## 五、甲方对乙方服务的监督

甲方对乙方提供的服务有权进行监督,当乙方服务质量、服务内容不符合约定时,甲方有权要求乙方及时整改,对乙方拒不改正或整改不到位的,甲方有权随时解除合同,并根据具体情况扣除部分或全部服务费用。

## 六、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的 service 的前提下,本合同总金额为\_\_\_\_\_元(小写)\_\_\_\_\_ (大写)。

## 七、付款时间及条件

(一)付款时间:\_\_\_\_\_

(二) 付款条件: \_\_\_\_\_

(三) 乙方账户信息

乙方名称: \_\_\_\_\_

开户银行: \_\_\_\_\_

银行账号: \_\_\_\_\_

#### 八、知识产权

乙方应保证其提供的服务及服务成果的全部及部分, 均不存在侵犯第三方知识产权的情形, 其服务成果的所有权由甲方享有。否则, 乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

#### 九、违约条款

(一) 甲方没有正当理由逾期支付合同款项的, 每延期一日, 甲方应按照逾期支付金额\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_承担违约责任。延期达到\_\_\_\_\_日, 乙方有权解除合同, 并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(二) 甲方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿乙方损失的, 乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(三) 乙方逾期提供服务成果的, 每延期一日, 乙方应按照合同总金额的\_\_\_\_\_承担违约责任。延期达到\_\_\_\_\_日, 甲方有权解除合同, 拒付延期部分的相应服务款项, 并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

(四) 乙方交付的服务不符合质量要求, 或其服务成果存在侵权行为的, 甲方有权解除合同, 并要求乙方支付合同总金额\_\_\_\_\_ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(五) 乙方在参与本项目采购活动过程中, 如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为, 除承担相应的行政责任外, 甲方有权解除合同, 并要求乙方承担合同总金额\_\_\_\_\_ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(六) 乙方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

#### 十、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的, 应及时通知另一方, 双方互不承担责任, 并在\_\_\_\_\_天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题, 由双方协商解决。

#### 十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时, 双方应协商解决, 协商不成, 可以采用下列方式解决:

(一) 提交\_\_\_\_\_仲裁委员会仲裁。

(二) 向\_\_\_\_\_人民法院起诉。

#### 十二、合同保存

合同文本一式\_\_\_\_\_份, 采购单位、中标(成交)供应商、采购代理机构、\_\_\_\_\_各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

#### 十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分, 与本合同具有同等法律效力:

- 1、服务清单(双方应盖章确认)
- 2、乙方出具的报价单(函)
- 3、中标(成交)结果公告及中标(成交)通知书
- 4、甲方招标(磋商、谈判)文件
- 5、乙方投标(响应)文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

#### 十四、双方约定的其他事宜

\_\_\_\_\_。  
十五、合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

# 政府采购合同

(工程类合同参考文本)

合同编号:

甲方:\*\*\* (填写采购单位名称)

地址:\*\*\* (填写详细地址)

乙方:\*\*\* (填写中标、成交供应商名称)

地址:\*\*\* (填写详细地址)

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及\_\_\_\_\_项目(填写项目名称)\_\_\_\_\_填写政府采购项目编号)的成交结果、磋商(谈判)文件、响应文件等文件的相关内容,甲乙双方经平等协商,就如下合同条款达成一致意见。

## 一、工程项目的的基本情况

(一)根据磋商(谈判)文件及成交结果公告,乙方向甲方提供的工程项目及设施设备(如有)、服务(如有)基本情况如下:\_\_\_\_\_。

(二)工程项目的名称、建设地点、工程技术规范及要求、工程量等具体内容,乙方提供的材料及设备名称、规格型号、品牌、单价、产地以及与工程、材料、设施设备相关的服务等详细内容,见合同附件—工程清单

## 二、工程建设计划及相应的工期要求

\_\_\_\_\_。

注:如工程建设分阶段,应详细列明各阶段工程建设内容及工期要求。

## 三、工程质量要求

(一)乙方建设工程应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对工程的质量要求;2.符合甲方磋商(谈判)文件对工程的质量要求;3.符合乙方在响应文件中或磋商、谈判过程中对工程质量作出的书面承诺、声明或保证。上述工程质量要求作为甲方对乙方工程质量的验收依据

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、磋商(谈判)文件的相关要求、响应文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的工程质量满足要求的证明文件。

## 四、对工程验收的约定

(一)甲乙双方对工程建设过程中的各阶段验收、总验收及乙方提供的材料设备验收的条件和时间约定如下:

\_\_\_\_\_。

注:根据项目具体情况填写。

(二)如乙方未通过甲方组织的各阶段验收,甲方有权要求乙方在限定期限内整改,如整改不合格,甲方有权追究乙方违约责任,解除合同并要求乙方赔偿经济损失。

## 五、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的工程、材料、设施设备、服务的前提下,本合同总金额为\_\_\_\_\_元(小写)\_\_\_\_\_(大写)。

## 六、付款时间及条件

(一)付款时间:\_\_\_\_\_

(二)付款条件:\_\_\_\_\_

(三)乙方账户信息

乙方名称:\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

银行账号：\_\_\_\_\_

#### 七、甲方对乙方工程的监督

甲方及甲方委派的代表有权对乙方工程、材料及设施设备、服务等质量及管理进行监督，当乙方工程质量、材料及设施设备、服务内容不符合约定时，甲方及授权代表有权要求乙方及时进行整改，对乙方拒不改正或整改不到位的，甲方有权随时解除合同，并根据具体情况扣除部分或全部工程费用。

#### 八、质量保证及售后服务

磋商（谈判）文件对工程质量保证期、材料设施设备质保期和售后、服务质量作出明确要求的，适用磋商（谈判）文件对工程质量保证期及材料设施设备质保期和售后、服务质量的规定，如乙方在响应文件及磋商（谈判）过程中对工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务质量作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

#### 九、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_承担违约责任。延期达到\_\_\_\_\_日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付工程的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的\_\_\_\_\_承担违约责任。延期达到\_\_\_\_\_日，甲方有权解除合同，拒付延期部分的相应工程款，并要求乙方赔偿甲方经济损失。

（四）乙方交付的工程及设施设备、服务质量不符合质量规定或乙方未履行相应的工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务义务的，甲方有权拒付相应的工程款，并要求乙方支付合同总金额\_\_\_\_\_%的违约金。违约金不足以赔偿损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额\_\_\_\_\_%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

#### 十、不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在\_\_\_\_\_天内提供有关不可抗力相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，由双方协商解决。

#### 十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式\_\_\_\_\_解决：

（一）提交\_\_\_\_\_仲裁委员会仲裁。

（二）向\_\_\_\_\_人民法院起诉。

#### 十二、合同保存

合同文本一式\_\_\_\_\_份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、\_\_\_\_\_各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

#### 十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力：

- 1.工程清单（双方应盖章确认）
- 2.乙方出具的报价单（函）
- 3.成交结果公告及成交通知书
- 4.甲方磋商（谈判）文件

5.乙方响应文件

6.甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

\_\_\_\_\_。

十五、本合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

## 二.验收

严格按照采购合同开展履约验收。采购人或者采购代理机构应当成立验收小组，按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收。验收时，应当按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书（参考格式附后），列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果应当与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

## 政府采购货物履约验收书

(参考格式)

|                           |                                                                                                                             |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目名称                      |                                                                                                                             |
| 项目编号                      |                                                                                                                             |
| 采购人                       |                                                                                                                             |
| 使用人                       |                                                                                                                             |
| 供应商                       |                                                                                                                             |
| 验收依据                      | 1.政府采购合同（合同名称及编号）<br>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书<br>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书<br>4.投标（响应）文件<br>5.供应商的承诺、声明或保证（如有）<br>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加 |
| 供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料     | 注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的货物数量、货物规格型号、生产厂家、交货时间、交货地点、验收情况、货物质量、售后服务等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。                        |
| 采购人（使用人）对履约情况的确认          | 注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。                                                                                           |
| 验收人员名单及组成                 | 1. 采购人代表：<br>2. 采购代理机构代表：<br>3. 第三方专业机构代表及专家：<br>4. 其他供应商代表：                                                                |
| 验收评价及结论                   | 评价：<br>结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明：                                                   |
| 验收人员签字                    | 年 月 日                                                                                                                       |
| 采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用） | <input type="checkbox"/> 同意验收结论。<br><input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明：<br>年 月 日                                         |
| 备注                        |                                                                                                                             |

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

# 政府采购服务履约验收书

(参考格式)

|                           |                                                                                                                             |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目名称                      |                                                                                                                             |
| 项目编号                      |                                                                                                                             |
| 采购人                       |                                                                                                                             |
| 使用人                       |                                                                                                                             |
| 供应商                       |                                                                                                                             |
| 验收依据                      | 1.政府采购合同（合同名称及编号）<br>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书<br>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书<br>4.投标（响应）文件<br>5.供应商的承诺、声明或保证（如有）<br>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加 |
| 供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料     | 注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的服务内容、服务要求、服务质量、人员配置、服务成果、服务成果的交付等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。                                 |
| 采购人（使用人）对履约情况的确认          | 注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。                                                                                           |
| 验收人员名单及组成                 | 1. 采购人代表：<br>2. 采购代理机构代表：<br>3. 第三方专业机构代表及专家：<br>4. 其他供应商代表：                                                                |
| 验收评价及结论                   | 评价：<br>结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明：                                                   |
| 验收人员签字                    | 年 月 日                                                                                                                       |
| 采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用） | <input type="checkbox"/> 同意验收结论。<br><input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明：<br>年 月 日                                         |
| 备注                        |                                                                                                                             |

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

# 政府采购工程履约验收书

(参考格式)

|                           |                                                                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目名称                      |                                                                                                                               |
| 项目编号                      |                                                                                                                               |
| 采购人                       |                                                                                                                               |
| 使用人                       |                                                                                                                               |
| 供应商                       |                                                                                                                               |
| 验收依据                      | 1.政府采购合同（合同名称及编号）<br>2.成交公告及成交通知书<br>3.磋商、谈判文件<br>4.响应文件<br>5.供应商的承诺及保证（如有）<br>6.国家关于工程建设的相关法律法规及规范性文件<br>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加 |
| 供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料     | 注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的工程内容、工程质量、工程进度、工程各阶段验收、安全管理、材料及设施设备等进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。                                 |
| 采购人（使用人）对履约情况的确认          | 注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。                                                                                             |
| 验收人员名单及组成                 | 1. 采购人代表：<br>2. 采购代理机构代表：<br>3. 第三方专业机构代表及专家：<br>4. 其他供应商代表：                                                                  |
| 验收评价及结论                   | 评价：<br>结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明：                                                     |
| 验收人员签字                    | 年 月 日                                                                                                                         |
| 采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用） | <input type="checkbox"/> 同意验收结论。<br><input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明：<br>年 月 日                                           |
| 备注                        |                                                                                                                               |

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

## 第七章 响应文件格式与要求

### 采购包1：合同包一

#### 通用分册：

详见附件：封面

详见附件：目录

详见附件：具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

详见附件：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

详见附件：其他材料

详见附件：技术偏离表

详见附件：项目组成人员一览表

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：联合体协议

详见附件：中小企业声明函

详见附件：投标人承诺函

详见附件：缴纳投标保证金证明材料

详见附件：本国产品成本比例声明表

详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明

详见附件：依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：主要商务要求承诺书

详见附件：参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

详见附件：投标人业绩情况表

详见附件：投标人基本情况表

详见附件：项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

详见附件：法定代表人授权委托书

详见附件：监狱企业证明文件

详见附件：残疾人福利性单位声明函

#### 报价分册：

详见附件：开标一览表

详见附件：分项报价表