

高中信息化建设采购项目

# 公开招标文件

采购单位名称：土默特左旗民族中学

采购代理机构名称：内蒙古自治区机械设备成套有限责任公司

项目编号：**150121-CT-ZB-GK-20250001**

2025年04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

内蒙古自治区机械设备成套有限责任公司 受 土默特左旗民族中学 委托，采用公开招标方式组织采购 高中信息化建设采购项目 。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： 高中信息化建设采购项目

项目编号： 150121-CT-ZB-GK-20250001

采购计划备案号： 土左政采计划[2025]00052

2.内容及划分采购包情况

采购包1：

采购包预算金额（元）： 9,822,500.00

采购包最高限价（元）： 9,822,500.00

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	数字班牌系统	1.00	291,500.00	批	工业	否	否	否	否
2	AI智能分析系统	1.00	928,000.00	批	工业	否	否	否	否
3	智慧无感扩声系统	1.00	302,100.00	批	工业	否	否	否	否
4	智能双拼黑板系统	1.00	3,654,598.00	批	工业	是	否	否	否
5	云桌面系统	1.00	1,015,500.00	批	工业	否	否	否	否
6	实验室设备	1.00	3,630,802.00	批	工业	否	否	否	否

## 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,投标人应为中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位）。

4.本项目的特定资格要求：

采购包1：

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： 内蒙古自治区机械设备成套有限责任公司

地址： 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区如意开发区如意和大街伊泰华府世家2号商业楼A座6层-7层

邮编： 010010

联系人： 李娜 白音胡日 柳雅露

联系电话： 0471-3827320 6080

采购单位名称： 土默特左旗民族中学

地址： 土默特左旗察素齐镇把什路东

邮编： 010100

联系人： 王熙

联系电话： 13947150823

## 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”） （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。 （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	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：本项目代理服务费按60000元收取
14	投标保证金	不收取保证金
15	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。 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。
17	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>
18	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。
19	有效投标人家数	采购包1：3家
20	中标供应商数量	采购包1：1名
21	中标候选人数量	采购包1：3名
22	报价形式	详见第一章，“内容及划分采购包情况”。
23	现场踏勘	采购包1：组织现场踏勘：否
24	兼投不兼中规则	本项目兼投不兼中，每个投标人最多只能被确定为1个子包的第一中标候选人。本项目按子包的顺序进行评审，依次按照评标总得分由高到低的顺序，推荐中标候选人。已获得子包一的第一中标候选人资格的，将不具有子包二的候选人推荐资格；子包二从具有中标候选人资格的投标人中，排名最高的投标供应商为第一中标候选人，排名次高的投标供应商为第二中标候选人，以此类推。
25	投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起 90 日历天

26	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，同时现场提供证明材料。  
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分钟内完成全部已招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证书完成全部已招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土默特左旗民族中学。

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内蒙古自治区机械设备成套有限责任公司。

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了解相关信息的责任。

### 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](http://www.creditchina.gov.cn))和“中国政府采购网”（[www.ccgp.gov.cn](http://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:

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	审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的声明函。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查投标人提供的依法缴纳税收和社会保障资金的承诺函。
4	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	审查投标人提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函。
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函。

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查询截图。
7	联合体投标（若有）	本项目不接受联合体投标

特定资格要求  
采购包1：

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名称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

- (一) 项目名称：土默特左旗民族中学高中信息化建设采购项目，预算**982.25**万元。
- (二) 其他商务要求：
- 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。
- 1、质保期、保修期及保修服务的内容严格遵守国家法律及合同文件规定。质保期限为**1**年，质保期限从验收合格之日起计算，质保期内“三包”责任所产生的费用由中标供应商承担。 保修期限为终身，保修期自质保期结束之日起计算，保修期内供应商提供的维修服务、技术 支持、软件升级及零配件更换仅收取成本费用。按原价维修(按投标/响应货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时 的零部件价格)，中标供应商应提供长期优质维护、维修服务。产品涉及软件部分终身质保，终身使用；
- 2、接到用户维修仪器需求，**8**小时内响应，**24**小时到现场；
- 3、设备试运行和验收:在设备试运行正常和人员培训完成后进行验收；
- 4、接到用户安装通知后，根据实际现场条件在一星期内派工程师到现场进行安装调试工作。
- 5、培训要求： 在安装调试结束后，服务工程师对用户进行仪器操作培训。培训内容包括:仪器工作原理，设备结构，仪器操作及校准，仪器其日常保养及基本维修常识。场地、交通等与培训相关的费用均由中标人承担。
- 6、送货、安装要求:(1)中标供应商要做好设备提前送货及校园内临时放置、遮挡保护等工作。(2)由于校区周边路况存在不确定因素，投标商的报价应充分考虑运输及装卸等特殊情况;因道路施工交通状况复杂，投标方做投标报价须考虑货物二次转运等相关费用。
- 7、其他商务要求:1、制造;(1)投标产品应按照国家 and 行业有关环保、安全等标准进行制造。(2)工艺:严格按国家和行业加工工艺流程规定执行，必须符合国家强制标准(GB)的规定。(3)制造中的检验与测试:中标供应商在制造过程中和完工后，应按本招标文件及中标供应商的投标文件所要求的标准和规范，进行各项具体的检验，供货时需提供产品合格证，并对产品质量负责。
- 8、供货方应保证向购方提供该装置正常运行所有组成部分的完整性说明与配置要求，原则上购方只需提供电源即可保证设备正常运行，若由于供货方未能尽到告知责任，而使购方接受后验收使用时发生部件和附件缺失，如特种接口、连接件及装置运行必备的设备等，供货方必须提供，以设备能够正常运行为止，才能验收。 应符合中华人民共和国相关的国家标准、国家强制认证等。 生产厂家提供合法正版软件，在使用过程中，不涉及知识产权纠纷，用户享有该软件的终身使用权。生产厂承担免费为用户提供升级的义务中标人交货时向采购人提供产品出厂质量检验相关文件、出厂检测文件等。

#### 二.主要商务要求、技术要求

- 1.主要商务要求
- 采购包1:

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订后 <b>45</b> 个日历日内交货。
2		标的提供地点	采购人要求地点。
3		合同支付方式	1、支付比例 <b>30%</b> ，签订合同后，采购人在收到供应商提供发票后支付全部合同价款 <b>30%</b> 作为预付款；，达到付款条件起 <b>5</b> 日，支付合同总金额的 <b>30.00%</b> 2、支付比例 <b>40%</b> ，设备到货后，点验签收后，采购人在收到供应商提供发票后支付全部合同价款 <b>40%</b> ；，达到付款条件起 <b>5</b> 日，支付合同总金额的 <b>40.00%</b> 3、货物安装调试试运行培训完成，验收合格后，采购人在收到供应商提供发票后支付全部合同价款 <b>30%</b> 。，达到付款条件起 <b>5</b> 日，支付合同总金额的 <b>30.00%</b>
4		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:
- 标的名称：数字班牌系统

序号	参数性质	技术参数与性能指标						
	•	数字班牌系统--53间教学班级						
		数字班牌系统--53间教学班级						
		序号	设备名称	技术参数	数量	单位	单价	小计
				<div>一、电子班牌硬件： 1.采用≥21.5英寸横屏式电容显示屏，≥10点触控，屏幕分辨率≤1920*1080，显示比例16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。 2.屏体工作环境温度：-20℃-80℃。 3.防护等级不低于IP65。 4.安装墙面间隙最大处≤2.5mm。 5.正面覆盖钢化玻璃，具备防眩光功能。 6.可拍摄不低于200W像素的照片，具备不少于10人同时进行人脸识别。 7.整机在逆光环境下距离≤0.5m可正常进行人脸识别。 8.整机内置红外补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能。 9.内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于0.5m。 10.整机具备至少一路RJ45网络接口；具备不少于2路USB 2.0接口。 11.整机采用内置天线设计，无任何天线外露。 12.整机CPU≥4核，最高主频≥1.9G，系统运行内存≥2GB，存储容量≥16GB，操作系统版本≥Android 9.0。 13.具备远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W。 14.整机具备自动感光调节屏幕亮度。 二、电子班牌软件： 1.系统可在后台发布班牌展示信息内容，具备照片、视频、新闻、公告、电子欢迎横幅等类型，内容具备图文混合排版。 2.发布的校级图片、视频、新闻、公告，可同时传到班牌上展示。 3.班牌长时间处于无人操作状态下将自动切换至屏幕保护模式，屏保模式下可选择全校、班级相册轮播、置顶已发布公告等多种内容展示。 4.系统内置屏保云图库，包括卫生健康、科普知识、党建文化等。 5.具备发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。 6.系统内置超过16套公告模板，发布公告时可套用。 7.系统内置海报模板，具备自定义修改背景及文案，同时可以自定义管理海报分类。 8.具备以校级或班级为单位发布倒计时，例如考试倒计时、放假倒计时等，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示。 9.具备发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。 10.可显示天气情况，具备展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况。 11.具备对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，进行信息发布时，需由指定审核后才可在设备上展示。 12.具备信息发布IP白名单管理，可将相关管理人员的办公网络IP地址纳入“IP白名单”，白名单外的IP地址无法获取信息发布权限。 13.提供科目数据库，内置常见学科科目名称，且具备自定义增添科目,并具备以EXCEL形式快速导入或人工创建课程表，具备单科目快速排课功能，可将某</div>				

1	1	数字班牌系统	<p>科目在课程表中跨日跨时段快速复制，提高录入效率。</p> <p>14.班牌内置不少于20套主题皮肤，可在班牌或手机端进行预览和设置。</p> <p>15.具备发布全校和年级课程作息时间表，每天可执行不同的课程作息时间表，便于管理教学作息时间表。</p> <p>16.系统具备学生单次事件考勤、日循环考勤、课程考勤等考勤规则模式，可设置考勤事件的名称、起始时间、考勤人员范围。</p> <p>17.学生考勤结果智能推送，学生考勤后自动推送到家长手机端，供家长查看学生考勤信息。具备考勤结束后自动推送考勤结果给班主任和任课老师，同时老师可设置关闭通知开关。</p> <p>18.教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。</p> <p>19.教师可在手机端修改学生的考勤记录。</p> <p>20.可在后台打造学校基本信息，包含教师、班级、学生、场地、一卡通等数据，具备电子表格批量导入或手工导入。</p> <p>21.后台具备多层级角色权限设置，具备管理员、年级级长和班主任多层级角色和权限管理，可以自定义年级级长和管理员权限。</p> <p>22.班牌显示在进入考试时间段前1小时自动切换至考试预告模式。到达考试时自动切换至考试模式，展示考场号、场地、考试时间段、科目等信息，考场模式下，学生无法操控班牌，需进行二维码扫描身份验证后方可进行操作。</p> <p>23.对学校公用场地可开启场地预约，具备在云班后台将可用来预约的场地开启场地预约，然后老师即可在云班后台发起场地预约。</p> <p>24.具备学校建立电子化德育评价体系，在后台可设置评分标准，设定全校评价维度，督导教师可通过扫描班牌显示的班级专属二维码对班级进行评分。</p> <p>25.具备批量为班级颁发具备有效期限的流动红旗，获奖班级班牌界面使用荣誉班级主题风格。</p> <p>26.班牌可连接对应场地内的网络摄像头或录播设备，在班牌即可查看教室内的上课画面，通过班牌可调用多个摄像头不同画面查看班级动态。</p> <p>27.为防止无关人员查看巡课画面，班牌巡课具备权限管理功能，需扫码验证教师后，方可使用该功能。</p> <p>28.管理员可一键升级全校班牌的班级名称，如“一年级一班”自动升级为“二年级一班”，管理员也可一键将毕业年级升级为毕业班。</p> <p>29.具备发起问卷，家长在微信端填写问卷后，即可实现信息回传给学校，学校老师可以在云班后台或微信端实时查看家长提交的数据。</p> <p>30.系统为学生提供个人空间，学生可在个人空间中查询与自己个人相关的信息，也可与家长进行留言互动。</p> <p>31.个人空间可查看每日课程表，每日考勤记录，上课时间、场地、任课老师等信息。</p> <p>32.学生在班牌登录个人中心后，可以主动向家长发起语音留言，留言后家长微信可收到提醒。</p> <p>33.家长发送留言后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息。</p> <p>34.一个学生最多可以绑定4个家庭成员，学生的考勤信息、在校动态、亲情留言均具备和多位家长对应。</p> <p>35.家长无需单独下载应用程序，学生向家长发送语音留言，留言信息实时推送至家长微信小程序手机端，并且家长可对留言进行文字回复。</p> <p>36.为了提高人脸录入效率，可授权家长在微信端上传学生照片，用于人脸识别。</p> <p>37.为防止无关人员对设备进行操作和修改，涉及解除触控锁定、绑定教室、系</p>	53	套
---	---	--------	---	----	---

				统设置、退出软件和重启设备的设置或操作时，均需进行身份二维码扫描认证身份。				
				38.具备在后台查看班牌的开关机、联网情况等运行状态，具备远程对班牌进行场地解绑、场地更换、设备重启等操作。				
				39.班牌软件具备远程OTA静默升级。				
			合计					
注：投标人需报出以上内容分项报价，每项投标报价不能超出总列表中预算金额，超出为无效投标。								
打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。								

标的名称：AI智能分析系统

序号	参数性质	技术参数与性能指标						
		● AI智能分析系统----32间教学班级						
		AI智能分析系统----32间教学班级						
		序号	设备名称	技术参数	数量	单位	单价	小计
		1	学生行为观察终端	1.整机采用一体化设计，内置四个摄像头和8阵列麦克风。 2.整机具有≥2个工作状态LED指示灯，可分别指示音频系统工作状态指示和视频系统工作状态指示。 3.具备≥2种供电方式，PoE和DC12V供电方式。 4.内置≥4核音频CPU处理器，内存≥64MB，存储≥256MB；具备不低于8路麦克风数据处理，采样率不低于192k，AAC编码码率不低于480kbps。 5.音频CPU处理器可以采集音频并拆分2路信号，一路用于课堂回放音频，一路用于AI语音分析；具备音频3A算法（自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC）），提升麦克风拾音效果。 6.采用≥4核视频处理器，操作系统版本linux 5.1及以上操作系统，≥1GB系统内存、≥8GB存储空间。 7.非独立式摄像头数量≥4个；像素值均≥800；均具备 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像WDR 技术，具备输出 MJPG、H.264 视频格式。 8.整机内置非独立摄像头模组可同时输出至少 3 路视频流，同时具备课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览。 9.整机通过一根网线可实现供电、网络传输及图像传输。 10.具备OTA线上系统固件升级。	32	台		

2	AI算力服务终端	<p>1.整机采用一体设计，产品边缘采用圆角包边防护，背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射。</p> <p>2.整机具备双色工作状态LED指示灯；一色常亮表示正常工作；另一色常亮代表故障，闪烁代表系统处于升级过程。</p> <p>3.整机内置独立千兆网络交换机，RJ45接口≥2个，满足外接的多媒体教学设备，实现与AI算力模块单元之间通信。</p> <p>4.处理器≥8核，主频≥2.3GHz。</p> <p>5.整机系统不低于linux 5.4，采用LPDDR4内存，内存容量≥16GB；采用SSD存储，具备TCG-OPAL 2.0硬件加密功能，存储容量≥256GB。</p> <p>6.整机采用国产AI算力芯片，峰值算力不低于32TOPS@INT8峰值算力，具备H.264&amp;H.265解码格式，解码能力不低于32x1080P@25fps，8x4K@25fps，不低于8K；编码能力不低于12x1080P@25fps，不低于3x4K@25fps，不低于8K。具备JPEG图片编解码：1080P@600fps，不低于32768*32768。</p> <p>7.整机存储器具备TCG-OPAL 2.0硬件加密功能，既不影响硬盘读写性能又保障数据安全，每一块存储器密钥均根据特定算法生成，和设备一一绑定。</p> <p>8.整机具备通过web管理后台实现定时开关机、远程关机功能、查看设备在线状态。</p> <p>9.具备OTA线上系统固件升级。</p> <p>10.整机处于无任务并无人操作状态下，设置多长时间后自动进入低功耗模式。</p>	32	套		
3	教学观察终端	<p>1.采用一体化设计，内置4k摄像头和麦克风。</p> <p>2.摄像头传感器有效像素≥800万，具备4K超高清影像输出。</p> <p>3.可同时提供3路编码输出，1路具备1920x1080分辨率的课堂实录画面，帧率可设置25fps、30fps；1路具备3840x2160分辨率；1路1920x1080分辨率板书画面，菜单设置帧率可选10/5/3/1 帧。</p> <p>4.内置视频处理器采用四核处理器，linux 5.1及以上操作系统。</p> <p>5.内置8阵列麦克风，拾音角度≥180°，麦克风拾音距离≥12m。</p> <p>6.音频处理采用≥4核音频处理芯片，配置≥64MB系统内存，≥256MB存储空间。</p> <p>7.接口配置：≥2路RJ45级联接口，PoE in具备RJ45音频输入，PoE out 具备网络级联和信息输出；≥1路DC接口；≥1路针孔按键，具备复位重启设备功能。</p> <p>8.内置1个双色指示灯，具备显示工作状态；工作状态包括：正常上电后状态、OTA升级状态、复位状态；正常工作状态为常亮；OTA升级，指示灯为闪烁。</p> <p>9.具备POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及网络信号传输，具备同时输出全景输出和板书记忆多路画面。</p> <p>10.软件具备web端进行远程OTA在线升级。</p> <p>11.在无需连接外网情况下，具备老师在副屏位置书写板书的图像识别，可对画面内板书内容和人物进行分层；具备人物的隐藏和透明度调整设置。</p> <p>12.在无需连接外网情况下，具备老师在教学过程书写的板书内容和老师遮挡分层处理，输出视频中老师身体遮挡板书内容实现透视可见，实现教学过程板书可视化。</p>	32	台		



	4	数字阵列麦克风	<p>1.采用一体化设计，内置≥6个传感器单元，组成环形阵列。</p> <p>2.内置阵列麦克风，360°全向拾音，麦克风拾音距离≥4m。</p> <p>3.灵敏度：≥-38 dBFS。</p> <p>4.信噪比：≥65 dB(A)。</p> <p>5.频率响应：50Hz-16kHz。</p> <p>6.采样率：≥32K采样，高清宽带音频。</p> <p>7.音频处理采用4核国产音频处理芯片。</p> <p>8.具备数字音频传输。</p> <p>9.阵列麦克风具备≥1个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。</p> <p>10.接口配置：≥2路RJ45级联接口，Down具备RJ45音频输入，Up 具备网络级联和信息输出，同时具备PoE in电源；≥1路USB音频接口；≥2路3.5mm AUX接口，具备音频输入输出接口；≥1个指示灯，具备显示产品工作状态。</p> <p>11.整机具备POE供电，其中一路为POE IN，另一路为POE OUT，具备给外部POE设备供电。</p> <p>12.具备POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输。</p>	32	套		
	5	AI智能分析算法系统	<p>1.▲系统具备对教室环境的3D还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；具备正前方、左前方、右前方、左后方、右后方5种视角转换。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>2.▲在2D/3D课堂孪生界面中，具备点击课堂活跃热力图中的学生头像，查看该学生的师生互动视频片段，统计该学生在本节课的上台互动、举手次数、问答次数。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>3.▲在2D/3D课堂孪生界面中，具备在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色越深代表停留时间越长。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>4.▲系统依据采集到的音视频数据，自动生成课程总览、师生对话、课堂互动三个维度的课堂反馈建议，可查看课程知识点、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、所有提问、课堂互动评价、课堂互动建议。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>5.▲系统根据教学内容，基于教学环节、教学任务、教学行为三个特征，形成教学流程分布执行情况，具备以进度样式展示，展示不同课堂行为环节的开展情况。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>6.系统具备统计课程时长、课堂中教师讲授时长、教师讲授字数、教师授课平均语速。</p> <p>7.系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，具备按照时序图样式、和饼图样式展示，展示不同课堂行为发生的顺序、时长。</p> <p>8.系统将课堂中老师和学生的声音转写为文字，按照前后文自动切割为不同的片段；片段具备展开查看详细文字，具备跳转到文字段落对应的视频片段。</p> <p>9.系统具备自动识别问题分类，按照布鲁姆提问类型，分为记忆型、理解型、应用型、分析型、评价型、创造型。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。</p> <p>10.系统具备自动识别问题分类，可按照4MAT（四何类型）识别，分为是何、为何、如何、若何。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。</p> <p>11.系统具备自动识别教师理答分类，可识别为简单肯定、针对肯定、激励、直接否定、重复问题或学生答案。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。</p>	32	套		

				<p>12.▲系统具备自动识别教师提问后的等待回答时长，可分类为3秒以内，3-5秒，5秒以上。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>13.系统具备自动识别学生回答时长，可分类为5秒以内，5-15秒，15秒以上。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。</p> <p>14.▲系统自动对课堂按照教学内容进行切片划分，具备显示片段的标题和内容小结，具备查看不同片段的视频和课堂对话文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>15.系统具备通过弗兰德斯编码规则对课堂数据进行每秒1次的打点，自动计算出启发/指导比（I/D）、学生稳态比（PSSR）、教学内容比（CCR）、学生发言比（PIR）、教师提问比（TQR）的指标数值，通过雷达图呈现。</p> <p>16.系统具备教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和自由切换；视频画面与互动课件一一对应，点击互动课件缩略图，可跳转至对应视频片段。</p> <p>17.系统具备计算本节课的教师行为占有率Rt、师生行为转换率Ch，基于本节课的Rt值、Ch值得出本节课的教学模式，教学模式包含：混合型、练习型、讲授型、对话型。</p> <p>18.▲系统具备将听评课记录关联，通过听课记录快速跳转课堂实录片段，并能抽象出评课摘要，呈现本节课人工评价各维度的评分。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>19.系统具备将两节课数据进行对比，实现同课异构分析，包含教学时间分配、问答模式、提问类型、学生应答、教师理答、弗兰德斯互动分析、S-T教学分析、Rt-Ch教学分析等多个模型，以可视化图像方式对比。</p> <p>20.▲系统具备将报告下载至本地，报告中包含基础数据、AI建议、教学时间分配、讲学环节时间轴、PTA模型、问答模型、提问类型、弗兰德斯编码图、S-T/Rt-Ch教学分析图、提问数据统计、提问详情列表。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p>				
				合计				
				注：投标人需报出以上内容分项报价，每项投标报价不能超出总列表中预算金额，超出为无效投标。				
打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。								

标的名称：智慧无感扩声系统

序号	参数性质	技术参数与性能指标						
	•	智慧无感扩声系统----53间教学班级						
		智慧无感扩声系统----53间教学班级						
		序号	设备名称	技术参数	数量	单位	单价	小计
				1.需采用ARM架构处理器，CPU核心数量≥4个，CPU主频≥1.5GHz，运行嵌入式Linux操作系统。 2.采用高度集成一体化，集成音频信号处理模块、数字功放模块、交流转直流开关电源模块。 3.采用数字功放芯片组，自带散热风扇。 4.外壳采用全金属，机身高度≤1U，具备标准机架式安装。				

1	1	智能音频主机	<p>5.具备≥2个状态指示灯，可显示主机工作状态。</p> <p>6.具备≥9个音量调节旋钮，具备调节各输入输出通道的音量大小，音量调节旋钮均带箭头指示标识。</p> <p>7.音量调节旋钮采用内陷式防误触设计，防止误触调节音量大小。</p> <p>8.具备≥2路RJ45网口音频输入；具备≥6路凤凰端子差分输入，其中≥4路具备48V幻象电源供电。</p> <p>9.具备≥2路凤凰端子差分输出，具备≥2路凤凰端子功放输出。</p> <p>10.具备通过RS485接口实现串口通信，具备通过RJ45网口实现网络通信。</p> <p>11.功率放大器的输出功率≥2*150W。</p> <p>12.采样率≥48KHz。</p> <p>13.频率响应范围为100Hz~20KHz。</p> <p>14.总谐波失真≤0.1%。</p> <p>15.信噪比≥100dB。</p> <p>16.内置自适应音频处理算法，实现自动校准，收敛时间≤3s。</p> <p>17.▲具备自动反馈抑制算法，可抑制声反馈啸叫，声反馈增益≥18dB，具备≥5个等级的反馈抑制强度调节。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>18.▲具备低时延AI降噪技术，既可对教室内的空调、电风扇等稳态噪声进行抑制，也可对板书声、走路声、桌椅声等瞬态噪声进行抑制，不进行扩声输出，降噪幅度≥30dB。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>19.▲具备全频带全双工自适应回声消除算法，回声消除幅度≥90dB，回声消除长度≥1s。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>20.具备自动增益控制，最大增益≥15dB。</p> <p>21.具备混响抑制算法，混响抑制≥18dB。</p> <p>22.▲具备动态波束成形算法，可对讲台区域发声源进行精准跟踪，以保证讲台区域老师的拾扩清晰度与均匀度。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>23.▲具备虚拟音幕功能，在麦克风前方180°的讲台区域可以正常扩声，在麦克风后方180°的学生区域无法扩声，从而实现对讲台区嘈杂声的精准过滤。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>24.具备一键声场检测功能，可对教室混响时间、环境噪声、频率响应、谐波失真等声学参数进行检测。</p> <p>25.具备扩声模式的切换，可具备清晰模式、舒适模式、大音量模式。</p> <p>26.具备鹅颈麦、无线麦与吊麦自动切换。当鹅颈麦、无线麦开启并有输入后，吊麦不扩声或降低音量，保证鹅颈麦、无线麦声音清晰；鹅颈麦、无线麦关闭或静音后，自动切换到吊麦扩声，保证扩声功能正常。</p> <p>27.具备拾扩一体功能，可通过一只吊装麦克风实现本地扩声和远程互动，本地扩音和远程互动能同时进行，并且相互不影响效果；本地扩音要求声音清晰响亮、无啸叫；远程互动要求声音清晰、无噪声和回声。</p> <p>28.具备男声、女声模式切换功能。</p> <p>29.具备通过软件对音频主机进行音频矩阵配置、算法参数调节、升级等功能。</p> <p>30.▲具备通过音频线与录播主机进行握手通信，可实现录播主机音频矩阵的自动化配置。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p>	53	台
---	---	--------	---	----	---



- 6.内置2.2声道扬声器。
- 7.内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音距离≥12m。
- 8.内置独立音频CPU处理器，具备麦克风3A算法，至少包含：自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC）。
- 9.硬件系统具备蓝牙Bluetooth 5.4标准或以上。
- 10.具备发出超声波信号频率，智能手机通过麦克风接收后，一键投屏。
- 11.内置双WiFi6无线网卡（不接受外接）。
- 12.整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个，像素值均大于800 万，可拍摄≥1600万像素照片。
- 13.整机任一屏幕侧边栏快捷菜单均具备进行快捷多屏工具使用，包含黑板书写、显示模式切换、跨屏播放、调度中心等。
- 14.整机任一屏幕侧边栏快捷菜单均具备进行拼接方式切换，包含单屏常态教学、双屏联动教学等。
- 15.整机具备在任一屏幕均可通过叩击和拍击的手势快速唤起黑板软件，黑板均具备选择、书写、板擦、撤回、加页、打开照片、保存板书、收起等操作。
- 16.整机具备切换为左右同屏、左右拓展显示模式，左右屏幕可显示一致的画面内容（包含音视频、浏览器、视频展台、白板软件、微信、QQ等常用软件），且具备两个屏幕均可进行反向触控操作。
- 17.具备课件上下页联动放映，一边屏幕放映当前课件页面，另外一边屏幕放映课件上一页面。
- 18.整机任一屏幕均具备标准、多媒体和节能三种图像模式调节、具备纸质护眼模式、具备智能音画模式，同时控制多屏达成一致。
- 19.内置OPS模块：
  - （1）搭载Intel 酷睿系列 i7 或以上CPU；
  - （2）内存：16GB DDR4笔记本内存或以上配置；
  - （3）硬盘：512GB或以上SSD固态硬盘；
  - （4）显卡：独立显卡，不低于2G独显。智能互动软件要求：
  - 1.任一屏幕侧边栏快捷菜单均具备进行快捷多屏工具使用，包含黑板书写、显示模式切换、跨屏播放、调度中心。
  - 2.任一屏幕侧边栏快捷菜单均具备进行拼接方式切换，包含常态教学、联动教学。
  - 3.任一屏幕均具备通过叩击和拍击的手势快速唤起黑板软件。
  - 4.任一屏幕均具备打开黑板进行书写，黑板均具备选择、书写、板擦、撤回、加页、打开照片、保存板书、收起。
  - 5.具备切换为左右扩展显示模式，左右屏幕可显示不同的画面内容（包含音视频、浏览器、视频展台、白板软件、微信、QQ等常用软件）。
  - 6.具备切换为左右同屏显示模式，左右屏幕可显示一致的画面内容（包含音视频、浏览器、视频展台、白板软件、微信、QQ等常用软件），且具备两个屏幕均可进行反向触控操作。
  - 7.具备双屏模式下，打开32:9的素材资源，自动匹配32:9的显示比例，无需调整分辨率以及比例，可一键实现全屏展示，包含图片、视频、PDF文档、PPT课件、WORD文档等。
  - 8.具备课件上下页联动放映，一边屏幕放映当前课件页面，另外一边屏幕放映课件上一页面。
  - 9.任一屏幕均具备通过双手多指手势、侧边栏打开调度中心。调度中心具备展示所有屏幕当前打开的所有应用程序，可以通过点击将应用跨屏幕移动至当前屏幕展示，具备通过调度中心关闭应用。



	<p>17.具备教师自由添加古诗词教学资源，备课时可对原文进行注释、标重点等操作。</p> <p>18.可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等几何图形。</p> <p>19.软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并具备一键纠错。</p> <p>20.具备输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时具备教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。</p> <p>21.配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于8000个英语单词，具备自定义选择单词。</p> <p>22.具备浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，具备已整表和单个音标卡片插入</p> <p>23.提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用。</p> <p>24.具备三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，具备360°自由旋转、缩放，具备地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学，星球模型不接受flash或其他动画形式。</p> <p>25.具备授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换。</p> <p>26.软件具备空中课堂功能，功能内置于交互式备课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学。</p> <p>27.为便于校本资源的建立，软件具备校本资源库，具备教师实现校本资源共建共享</p> <p>28.软件具备集体备课功能，具备选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课，具备设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请校外老师，可用于跨校教研场景，具备生成集体备课报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集体备课报告。</p> <p>29.具备上传个人作业题库中的习题到校本题库，可与校内老师合作共建，具备老师在校本题库获取习题到个人题库。</p> <p>30.软件具备集体备课混合教研，在授课模式下，使用交互式智能平板快速发起集体备课，开展即时的线下交流研讨，具备在线完成活动签到、资源共享，对整个线下研讨的过程进行记录，通过集体备课列表，在已发起的集体备课项目中具备大屏模式，开启线下研讨，具备分享二维码，现场或线上的老师可进入集体备课查看资源并参与研讨批注。</p> <p>31.具备报名参与学校发起的线上研修活动，查看课程相关的视频、教案、课件的资源文件，完成线上活动签到、发表评论的操作，实现在线学习研讨。</p> <p>32.具备创建教研组，在电脑端进入备课组空间实现组内备课资源共享，集体备课共研，具备选择教材和对应的章节目录。</p>			
--	--	--	--	--

1	2	视频展台	1.壁挂式安装，托板采用单板结构，托板平整无接缝。 2.采用一体式非活动悬臂，打开托板一个动作即可启动展台，实现画面拍摄和数据传输。 3.具备视频矫正功能，拍摄输出实时画面无梯形畸变，展台主体区画面为标准矩形效果。 4.采用USB接口，单根USB线实现供电、高清数据传输需求。 5.摄像头可拍摄≥1300万像素数的照片，摄像头具备自动对焦，可拍摄A4画幅，显示视频输出像素最大可具备3120×4208像素数。 6.具备实时降噪功能，可开关控制。 7.具备通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置,可对立体物体的局部进行对焦。 8.展台按键采用触摸按键，可实现灯光调节、拍照截图、画面缩小、画面放大功能，同时也具备在展台软件上进行同样的操作。 9.具备3档LED补光，可进行亮度补充。 10.具备展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且具备对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。	53	套		
		设备运维管理系统终	1.具备自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；具备根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南。 2.系统采用模块化的架构设计B/S架构，通过浏览器打开并用微信扫码登录、账号密码登录和微信授权登录完成鉴权，即可使用数字校园产品的各项功能模块。 3.基于Web浏览器，提供统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理等功能。 4.具备设置显隐组件来定制专属工作台。具备通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况。具备通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况。具备通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况，设置智能策略来对设备进行管控。 5.批量磁盘清理：具备远程批量清理设备磁盘；具备清理指定磁盘的指定文件夹；具备清理系统盘备份、缓存、日志等文件；具备迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件；具备格式化非系统盘磁盘。 6.具备自定义无人使用时间段，设备处于无人使用状态时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态。 7.具备一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁 8.具备同时查看不少于18个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；具备在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的声音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头；具备批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地下的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面。 9.具备自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息。 10.具备管理者开启掌上看班服务，开启/关闭掌上看班的管控功能；拥有掌上看班权限的老师可在移动端或PC客户端实时巡班，并进行基础远程管控。 11.具备远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。 12.具备学校高级管理员添加多位管理员协同管理及快速转让高级管理员，具备为普通管理员分配不同权限。 13.具备查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解	53	点		



端软件	<p>锁老师等信息。</p> <p>14.具备实时查看和导出学校设备整体使用数据，并具备查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用设备教学情况。</p> <p>15.具备AI自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素；具备设置警告内容，当监测到不良画面后自动提。</p> <p>16.具备开启/关闭指定设备的倒计时服务。</p> <p>17.具备查看校内当日班班通设备流量使用的具体情况、带宽利用率；具备对设备进行限速设置。</p> <p>18.具备设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。</p> <p>19.具备实时强制转播时事新闻，设备执行播放任务过程中可由学校老师扫码验证身份后退出本次转播服务执行；具备新闻网页地址、纯视频文件2种转播方式。</p> <p>20.具备自主上传官方正版软件，具备批量将软件发送至班班通设备安装，软件自动静默安装，无需人工操作。</p> <p>21.具备一键开启全校班班通设备的不良弹窗AI拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口。</p> <p>22.具备通过不少于五大维度，科学合理监测评估基建设备的稳定性；具备通过网络达标情况了解设备是否常态化联网；具备通过硬件达标情况了解设备使用年限、CPU/内存/磁盘等硬件的配置，通过流畅度情况了解设备CPU占用/温度、内存占用、系统盘容量占用的情况。</p> <p>23.具备解读设备运行数据，提供基建优化建议；具备根据网络带宽利用率分析网络稳定性并提供优化方案；具备根据硬件参数及流畅度达标情况分析设备运行稳定性并提供优化方案；具备根据安全服务开启情况分析设备运行风险并提供优化方案。</p> <p>24.具备分析解读教师使用数据，提供信息化素养提升建议；具备根据各学科/设备/老师使用数据分析经验丰富的老师，并提供信息化素养提升建议。</p> <p>25.具备管理者配置学校设备总览页需展示的组件内容、顺序；具备学校设置符合本校管理需要的设备使用率、网络/硬件/流畅度/安全达标率。</p>				
-----	---	--	--	--	--

4	班级德育点评系统终端软件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.学生行为评价系统集成学生评价、课堂管理、家校沟通功能，所有功能同一软件平台的同一账户实现。</li> <li>2.具备通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</li> <li>3.具备与教学白板协同登录/授课。</li> <li>4.兼容多平台系统，可在PC、Web、安卓、iOS等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理评价。</li> <li>5.具备通过输入学校邀请码的方式申请加入学校。</li> <li>6.具备对任课教师进行定向邀请，教师入班后可协同对班级学生进行管理评价。</li> <li>7.具备按学生或小组的首字母进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组</li> <li>8.具备快速检索学生功能，可通过学生姓名的首个汉字、首个汉字的拼音首字母进行检索，便于教师快速对学生点评。</li> <li>9.系统内置一套点评模板，可直接使用，也可自定义设置点评内容，包含点评名称、分组标签、分值以及图标。</li> <li>10.根据评价得分情况，对应小组或学生的头像装饰产生相应变化，以游戏化方式激励学生积极参与课堂互动。</li> <li>11.具备考勤功能，可对学生的出勤、迟到、缺勤、请假状态进行记录，并具备查看课堂考勤统计报表，可详细查看班级考勤概览数据。</li> <li>12.具备随机抽选学生进行评价，提高课堂趣味性。</li> <li>13.具备课堂评价分数清零重置，可选择对个别学生和全班学生进行分数重置。</li> <li>14.具备计时器工具，包括秒表和倒计时。</li> <li>15.具备教师将通知、作业、成绩、打卡、调查、奖状和学生表现分享至微信，便于展示及交流使用。</li> </ol>	53	点		
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1.基于数据分析的教研数字化管理平台，具备学校管理教学教研流程，包括教学计划、集体备课、听课评课、班级氛围、校本资源建设，同时收集数据反馈和评价。</li> <li>2.产品采用Saas的服务模式，后台应用B/S架构设计，具备学校管理者在Windows、Linux、Android、iOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作。</li> <li>3.具备管理员及教师使用网页端和小程序端登录。通过教研数字化管理平台公众号可进入小程序端，具备查看数据信息和教师榜单等，并定期推送数据分析报表。</li> <li>4.管理者通过学校数据可视化看板，查看学校云课件教案数、累计校本研修次数等情况，掌握学校教研关键数据，了解关键数据环比上周的具体情况。</li> <li>5.通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比，管理者可了解信息化教学进展。</li> <li>6.将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围，并与全省均值对比。</li> <li>7.展示本校部分师资力量，及本校教师产生的资源在全国范围的影响。</li> <li>8.呈现集体备课次数、评论研讨次数、授课次数、听课次数的数据情况。</li> <li>9.展示教师在线研修情况，包括教师备课时长和在线学习时长，具备与分别按工作日和周末统计的全省均值进行对比，掌握教师日常的备课和学习情况。</li> <li>10.展示本校最新教研动态，包括集体备课、听课评课、校本资源建设动态，了解学校的教研最新进展。</li> <li>11.展示本校教师产生的云课件、云教案数量，及校本资源库建设情况。</li> <li>12.管理员可自定义构建部门，亦可将教师导入相应的部门，进行分组管理，具备管理员通过多种方式邀请教师入校，包含直接导入教师、链接邀请入校、二维码邀请入校。</li> </ol>				

		5	校级教 研管理 平台	<p>13.具备管理者按照学段-学科-年级创建教师的教研组织结构，对教师做分组管理。</p> <p>14.管理员可根据组织架构信息，自由选定教师发送学校通知。发送后，管理员可登录教研数字化管理平台后台实时查阅教师已读、未读情况。</p> <p>15.具备教师GPS定位打卡考勤功能。学校管理员可设置考勤时间、考勤范围，还可以查看和导出考勤数据报表。</p> <p>16.具备查看校内每个班级的班主任、班级人数，查看每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，进行班级管理。</p> <p>17.可查看当前登录账号的相关信息，学校信息以及设置加入学校的验证方式和学校联系人。</p> <p>18.可对管理员账号进行权限的管理，包括班级管理查看及编辑权限，教师管理的查看与编辑权限，权限管理的编辑权限。</p> <p>19.为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。</p> <p>20.系统内嵌多种教案模板提供参考，同时具备管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，完成设置后，校内老师即可在交互式备授课软件中新建教案时进行选用，有效规范教师教案的编写。</p> <p>21.可查看集备的开展统计情况及老师参与集备的记录。具备以时间、学科进行筛选，具备输入集备名称/主备人名称，进行全局搜索。具备查看集备名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集备状态和创建时间等数据。</p> <p>22.全校集体备课数据统一汇总，具备按照集体备课记录和教师集备记录两个维度查看集备数据。</p> <p>23.听课评课管理：具备查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，具备管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。</p> <p>24.具备自定义设置学校专属评课表，点评具备评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。具备发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表具备在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录账号/绑定本校且需登录账号等选项。</p>	1	套		
			合计：					
		注：投标人需报出以上内容分项报价，每项投标报价不能超出总列表中预算金额，超出为无效投标。						
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。								

标的名称：云桌面系统

序号	参数性质	技术参数与性能指标						
	•	云桌面系统						
		云桌面系统						
		序号	设备名称	技术参数	数量	单位	单价	小计
				1.登录方式多样性：具备账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。 2.可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。 3.学校超级管理员可以添加教师和管理员的角色，添加之后管理员能够绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作。				



1				<p>仅需连接互联网即可进行升级。</p> <p>2.终端具备裸机部署模式，具备多硬盘管理，终端设备在部署时指定系统安装位置，可灵活具备U盘、网络、本机硬盘等多种部署方式。</p> <p>3.具备复杂网络环境、跨教室跨楼层部署。IP可达即可部署，简化网络结构。不同网段的终端可以镜像同传。</p> <p>4.具备增量同传，教学环境更新仅传输增量部分，大幅减少网络传输中的重复数据，提高传输效率。</p> <p>5.具备P2P同传，同传的设备可互相分享数据，大幅减少网络传输中的重复数据，提高传输效率。</p> <p>6.具备在云桌面镜像系统无法启动、系统异常时，可通过键盘进行系统恢复至出厂默认状态正常启动云桌面镜像系统，无需连接网络、无需连接管理平台、无需额外工具辅助。</p> <p>7.具备云桌面系统恢复后，公共数据分区的数据得到保留，不受还原影响。</p> <p>8.具备桌面高可用，即终端设备在运行桌面时网络中断或管理平台连接中断时，正在操作的教学业务不受影响，依然可使用当前云桌面镜像继续开展业务，打开的程序也不会中断，保障业务连续性。</p> <p>9.具备诊断网络，具备检测与管理平台的通讯状态，服务状态、具备TCP延迟、ICMP延迟、内外网上传下载速度检测，具备导出诊断结果。</p> <p>10.▲具备系统启动模式配置，可配置成开机自动启动云桌面镜像或进入云桌面系统，具备在配置成开机自动进入云桌面镜像系统时，可以通过托盘程序重启进入云桌面系统进行云桌面镜像切换或终端设置。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>11.具备终端设备运行时无需运行独立的虚拟化系统，终端设备配置的IP与进入云桌面镜像后的IP能够保持一致，同一个终端无需使用多个IP，简化运维管理与网络规划复杂度。</p> <p>12.具备在未连接管理平台与服务器时，任意终端能对教学环境进行镜像导入导出到U盘、查看信息、设置默认启动、设置还原、同传镜像、导入镜像、导出镜像、删除镜像、更新镜像等运维操作。</p> <p>13.不低于Intel 12代 Core i5处理器或以上，16GB内存或以上，≥512GB固态硬盘，显示尺寸≥23.8寸，配备键盘、鼠标。</p> <p>14.终端设备配置和不配置管理平台与服务器，均具备更新镜像，具备将差分盘数据更新至原镜像，也可以另存为新镜像，具备更新过程中查看进度、传输速度等信息。</p> <p>15.▲终端设备配置和不配置管理平台与服务器，均具备同传镜像，具备单个或多个镜像同传给局域网内其他终端设备，具备辨别其他终端的设备型号、IP地址、MAC地址、剩余磁盘容量等信息，具备同传过程中查看进度、传输速度等信息。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>16.在Windows、统信UOS、麒麟等云桌面镜像系统中查看设备的CPU型号、GPU型号、系统型号、BIOS版本等系统信息显示与终端物理设备一致。</p> <p>17.具备在包括但不限于Windows、统信桌面操作系统、麒麟桌面操作系统等不同的云桌面中使用相同品牌的教学应用工具，包括但不限于教学白板软件、学生行为评价软件、视频展台软件、录屏软件等教学应用工具。</p> <p>18.具备高清显示，Windows、统信桌面操作系统、麒麟桌面操作系统等不同的云桌面中均具备不低于4K分辨率，不低于29帧，不低于50M码率的高清视频流畅解码播放。</p> <p>19.终端具备使用物理GPU，能够让系统调用物理显卡的硬件加速功能，具备在云桌面中可以正常使用Intel、NVIDIA、AMD显卡，具备Solidworks、AutoCAD、3DMax等高性能软件渲染操作。</p>	102	套
				<p>云桌面操作终端</p> <p>2</p>		

		<p>20.终端具备使用物理GPU的HDCP高带宽数字内容保护功能，开启HDCP功能后，显示画面无法被视频采集卡等设备盗取。</p> <p>21.终端设备配置管理平台后，具备多种身份识别方式，具备通过账号登录、手机扫码登录、无账号访客登录。</p> <p>22.终端设备配置管理平台后，具备统一互通的身份认证服务，账号登录进入云桌面镜像后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。</p> <p>23.具备配置管理平台地址，具备搜索发现网络中的管理平台，同时也具备手动指定管理平台，具备检测管理平台的连通性；同时也具备手机扫码进行关联设置。</p>				
1	云桌面管理系统	<p>1.▲管理平台采用B/S架构，中文图形化操作界面；无需本地额外部署服务器等设备，通过浏览器打开即可运维管理所有云桌面终端设备，具备手机扫码登录/账号密码登录完成鉴权。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>2.具备基于广域网统一纳管多分支机构云桌面的能力，具备三层网络、多校区等复杂网络环境安装。</p> <p>3.基于Web浏览器，提供统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。</p> <p>4.▲具备PC终端设备与云桌面终端设备统一管理，具备在同一个设备分组中添加不同类型的PC和云桌面设备，并具备对选择的PC和云桌面设备的批量操作。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>5.具备查看全部设备和分组下设备的运行状态，包括CPU、内存、磁盘的使用率，CPU温度，实时上下行网速与上下行网络流量。</p> <p>6.具备终端发现，无需安装插件或程序，仅通过浏览器即可扫描局域网内可访问互联网的终端设备进行批量配置，包括关联学校、关联分组、设置名称、配置网络。</p> <p>7.具备增强终端发现，安装插件后通过浏览器即可扫描局域网内不可访问互联网的终端设备进行批量配置，包括关联学校、关联分组、设置名称、配置网络。</p> <p>8.具备终端设备分组管理，具备在终端组中添加不同型号的终端设备，具备为分组启用座位编号管理。</p> <p>9.具备终端批量配置，通过管理平台批量修改终端设备的所属组织、设备名称、网络IP、上电自启BIOS配置、时间自动同步等设置，无需逐台配置。</p> <p>10.具备通过账号登录、手机扫码登录、无账号访客登录启动的云桌面镜像均可访问公共数据分区。</p> <p>11.具备远程还原终端设备，在终端设备在云桌面镜像系统无法启动、系统异常时，可远程操作系统恢复；同时可选清空终端设备的公共数据分区的数据。</p> <p>12.具备配置终端设备使用鉴权方式统一配置，可配置成仅使用无账号登录、仅使用有账号登录、同时启用两种登录方式，具备同时配置不同登录方式的还原设置。</p> <p>13.提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转移，同时具备设置管理员的管理权限，包括：组织管理，系统管理员管理，角色权限，工作台配置，应用管理和操作日志。</p> <p>14.▲教职工管理：具备管理员手动添加教职工，教职工信息包括：教工号，姓名，手机号码，角色，管理范围；添加方式包括：Excel批量导入，批量复制，手动添加；具备导出，查询，删除教职工；教职工具备设置部门组织架构，具备多级组织架构，具备在组织架构节点上导入。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>15.▲具备同一分组中的不同设备，分别设置不同的登录模式和还原策略。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p>	1	套		
合计						

	注：投标人需报出以上内容分项报价，每项投标报价不能超出总列表中预算金额，超出为无效投标。
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。	

标的名称：实验室设备

参 数 性 质	技术参数与性能指标						
	<ul style="list-style-type: none"><li>实验室设备</li><li>物理实验室</li></ul>						
	编号	名称	技术参数	数量	单位	单价	合计
	教师演示控制						
	1	教师演示台	1、规格：≥L2400mm*W700mm*H850mm; 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥15mm厚陶瓷台面。 ▲为保证台面承重能力，需提供台面承重的检测报告。台面检测依据参照T/CIQA10-2020标准，关于参数的要求：台面承载≥670kg保压≥360小时，检测结果为无破损；为确保台面的安全使用性能，需提供台面破坏强度的检测报告，台面检测依据参照GB/T3810.4-2016标准，关于参数的要求：破坏强度需满足≥16000N，检测结果合格；为确保台面在使用过程中不会出现断裂、开裂的质量问题，需提供台面断裂模数的检测报告，台面检测依据参照GB/T3810.4-2016标准，关于参数的要求：断裂模数平均值需满足≥60MPa的检测结果，检测结果合格。吸水率要求：为确保台面不会出现发霉的问题，台面检测依据参照GB/T4100-2015标准，关于参数的要求：吸水率测试结果平均值≤0.004%，检测结果合格； （投标时提供第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件，并带有防伪识别二维码，以辨真伪） 4.柜体：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO <sub>2</sub> 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱处理；	2	张		
	2	教师总控电源	1、教师控制台控制区采用≥7吋触摸屏操作方式。 2、采用密码开机管理。 3、具有年月日，时分秒，定时自动关机功能。 4、定时关机时间可以教师据任务要求按需设定。 5、采用≥7吋触摸屏控制、显示教师和学生交直流电压，电流。 6、分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，具备漏电及过载保护功能。 7、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。 ▲为保证教师电源整体材料质量以及实验室师生安全，需提供国家认可的检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告，须提供符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》检测报告，须提供符合JY0002-2003《教学仪器设备产品的检验规则》检测报告。须提供符合JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》检测报告。 （投标时提供第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件，并带有防伪识别二维码，以辨真伪）	2	套		
	学生实验操作及学习区						

1	学生实验台	<p>1、规格：≥L1200mm*≥W600mm*≥H780mm</p> <p>2、结构：塑铝工字结构,学生位镂空式。</p> <p>3、台面：采用≥20mm厚陶瓷台面。</p> <p>▲台面检测依据参照T/CIQA10-2020附录A标准，关于参数的要求：台面承载720kg保压600h，检测结果为：无破损；台面检测依据参照T/CIQA10-2020标准，关于参数的要求：台面表面耐磨等级不低于4级/2100转，检测结果合格；台面检测依据参照T/CIQA10-2020标准，关于参数的要求：平均值不低于51MPa，检测结果合格；压缩强度：台面检测依据参照T/CIQA10-2020标准，关于参数的要求：不低于280MPa，检测结果合格；破坏强度：台面检测依据参照T/CIQA10-2020标准，关于参数的要求：不低于13000N，检测结果合格；吸水率要求：台面检测依据参照T/CIQA10-2020标准，关于参数的要求：吸水率平均值≤0.02%，检测结果合格；</p> <p>（投标时提供第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件，并带有防伪识别二维码，以辨真伪）</p> <p>4、桌身：由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁组成。</p> <p>5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层。</p> <p>6、加强横支撑件：采用≥L1080mm*W30mm*H60mm椭圆管，壁厚≥1.2mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层。</p> <p>7、书包斗：≥L440mm*W260mm*H160mm，PP材料，一次性注塑成型,可悬挂凳子的圆形孔。</p> <p>8、挡水线：铝合金一体挡水线，两侧均有专门配套的塑料保护套。</p>	48	张		
2	多功能柱	<p>1、规格：≥L360×W190×H750mm，材料采用实验室PP材质壁厚≥30mm。</p> <p>2、结构参数：注塑模具一体化成型，四角圆弧造型，前后分二片组成，底部两侧带与地面带安装孔构建，内部隐藏实验线管及通风管道。</p> <p>3、▲为保证功能柱整体材料质量以及从环保角度保障实验室师生安全健康，提供国家认可的检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告，功能柱检测依据参照GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》关于参数的要求：邻苯二甲酸酯、多环芳烃、溴二苯醚等检测。</p> <p>（功能柱检测依据参照GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》关于参数的要求：塑料件外观：(要求1)应无裂纹，无明显变形,缩水，针孔；(要求2)应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；(要求3)应无气泡，杂质、伤痕、白印；(要求4)表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；(要求5)无明显色差；检测结果均为合格。家具五金件外观：（电镀件1）镀层表面应无锈蚀、毛刺、露底；（电镀件2）镀层表面应光滑平整，应无气泡、泛黄、花斑、烧焦、裂纹、划痕和磕碰伤等缺陷；检测结果均为合格。其他外观：(要求1)在接触人体或收藏物品的部位应无毛刺、刃口、棱角；（要求2）固定部位的结合应牢固无松动，无少件、无漏钉、无透钉（预留孔、选择孔除外）；检测结果均为合格。功能柱检测依据参照GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》操作台台面理化性能。</p> <p>（投标时提供第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件，并带有防伪识别二维码，以辨真伪）</p>	48	个		



3	物理翻盖学生电源	<p>1、每个学生电源应自带一个独立变压器，既能独立操作，也能被教师控制。</p> <p>2、通过教师数字化键盘控制学生电源低压交流电压值和直流电压值，分别显示交流电压值。</p> <p>3、学生电源的低压交流电压分两档，即<math>\geq 1V-18V/3A</math>、<math>\geq 19V-30V/2A</math>，分辨率<math>\leq 1V</math>，具备自动智能侦测过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。</p> <p>4、学生电源的低压直流电压分两档，即<math>\geq 1.2V-16V/2A</math>、<math>\geq 16.1V-30V/1A</math>，分辨率<math>\leq 0.1V</math>。具备自动智能侦测过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。</p> <p>5、学生电源被教师控制及锁定后不能自主操作。</p> <p>6、学生电源盒含三孔220V安全电源插座。过载保护提示功能。</p>	48	套		
4	学生安全电源	<p>1、电源：配置220V新国标五孔插座或网络模块，满足实验所需；</p> <p>2、与教师演示电源搭配使用，可进行分组控制；</p>	48	个		
5	可升降学生实验坐席	<p>尺寸：直径<math>\geq 315mm \times 30mm</math> 采用ABS改性塑料一次性注塑成型。采用<math>\geq 20 \times 40 \times 1.3mm</math>椭圆形无缝钢管成型制作，全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理，螺旋升降高度450至500mm，托盘采用<math>\geq 160 \times 160 \times 2.0mm</math>钢板冲压而成，脚垫：采用PP加纤维质塑料。可通过旋转螺杆来升降高度。</p> <p>为保证整体材料质量以及从环保角度保障实验室师生安全健康，提供国家认可的检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告：检测依据参照GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》关于参数的要求：邻苯二甲酸酯：多环芳烃：等相关检测，检测依据参照GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》关于参数的要求：冲击强度、塑料件：硬度等相关检测。稳定性：任意方向的倾翻试验，应无倾翻；检测结果均为合格。</p> <p>（投标时提供第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件，并带有防伪识别二维码，以辨真伪）</p>	96	张		
6	置物边台	<p>1.钢结构：<math>\geq 8000 \times 600 \times 800mm</math></p> <p>2.台面：采用<math>\geq 12.5mm</math>厚实验室理化板,周边加厚至<math>\geq 25.4mm</math>,倒圆角处理；</p> <p>3.柜体：采用<math>\geq 1.0mm</math>镀锌钢板，采用CO<sub>2</sub>保护焊焊接，打磨处理；</p> <p>4.拉手：铝合金条形暗拉手；</p> <p>5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧；</p> <p>6.门板及抽面：采用双层钢板，双面喷涂处理；</p> <p>7.连接件：采用ABS连接组装件；</p> <p>8.合页：采用不锈钢模具一体成型。</p> <p>9.滑轨：三节重型滚珠滑轨；</p>	2	张		
7	耗材及附件	三通、直通、弯头、扎片、扎带、防蜡管、胶布等辅材	2	套		
8	仪器储存架	按现场尺寸定制，四层板。立柱为： $\geq 40 \times 80 \times 0.9mm$ C 型钢；冲孔为：蝴蝶孔；横梁为 $\geq 40 \times 80 \times 0.9mm$ P 型钢。层板为：钢板共 四层，每层 $\geq 2$ 张板。产品：立柱采用蝴蝶孔结构	6	套		
9	网络布线	强弱电综合网络布线，教室学生端汇聚教室讲台	2	间		
10	强电系统	$\Phi 32 \times 20PVC$ 管，区域内教室线路铺设，从教室总电箱到教师讲台桌，从讲台到天花之上，由教师主控,所有电线穿PVC管埋地，布线开槽、复原，符合国家安全用电要求。	2	室		

11	系统集成	教室文化布设（文化展板≥3块），全屋系统集成，文化喷绘布艺窗帘≥4块制作及安装，塑胶地板≥110平方米安装铺设。	2	室		
合计						
物理准备室1						
物理准备室1						
序号	货物名称	技术参数	数量	单位	单价	总价
1	准备台	<p>1.规格≥L2400*W750*H800mm全钢结构：</p> <p>2.▲台面：采用≥12.5mm厚实验室理化板,倒圆角处理；台面检测通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、四氯化碳、松节油、乙腈等不少于125项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。参照GB18585-2001或GB18586-2001等国家标准，经国家化学建筑材料测试中心检测，重金属铅、镉等未检出。通过国家化学建筑材料测试中心或SGS等权威机构参照最新标准（GB18580-2017）检测，结果为：甲醛释放量：≤0.024mg/M3，满足E1≤0.124mgM3的限量技术要求。通过国家化学建筑材料测试中心等机构检测依据GB/T17657-2013等标准及方法检验进行不少于19项物理性能检测，检测结果为：含水率：≤1.0；表面耐冷热循环性能（80℃）：无裂纹、无鼓泡、变色、起皱；漆膜硬度≥8H；漆膜附着力：切割边缘完全平滑，无脱落；表面耐干热性能、表面耐湿热性能、表面耐香烟灼烧性能、耐沸水性能等均为5级无变化；吸水性≤0.1%；表面耐磨性能检验结果不低于568r；耐高温性：表面无裂痕；弯曲强度≥120MPa，抗冲击性能：压痕直径6.0mm表面无破损、耐光色牢度≥4级；表面耐磨性能（磨耗值）≤46mg/100r；表面耐龟裂性：5级，用6倍放大镜检查表面无裂纹、尺寸稳定性横向、纵向均不大于0.55%、密度达到1.4g/cm3以上；具有不低于180项及以上高关注度物质（SVHC）检验报告；依据HJ571-2010（环境标志产品技术要求 人造板及其制品）检测，总挥发性有机化合物TVOC（72h）释放量为未检出（≤0.02mg/m2*h）。依据GB6566-2010方法进行放射性测试，内、外照射检测值均≤0.1，根据GB50325-2010（2013版）规范判定为A类合格。依据ISO 22196:2011及JC/T 2039-2010等方法检测抗菌性能：包含但不局限于：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、枯草芽孢杆菌、变异库克菌、甲型溶血性链球菌、白色念珠菌、肠沙门氏菌肠亚种等不少于15种菌种检测，结果符合抗菌要求。用ATLAS氙灯老化试验机根据GB/T16422.2-2014标准在满足两种条件的情况下进行≥580小时以上氙灯耐候测试，结果为5级，无明显变化。</p> <p>（投标人应针对以上台面技术参数要求，提供符合参数的检测报告扫描件，及售后质保承诺函）。</p> <p>3.柜体：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO<sub>2</sub>保护焊焊接，打磨处理；</p>	1	张		
2	仪器柜	<p>1.规格≥L1350*W500*H2000mm；全钢结构</p> <p>2.柜体采用镀锌钢材裸板厚度≥1.0mm一级钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。</p> <p>3.采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门。上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢工字拉手。</p>	2	个		

3	仪器柜	1. 规格 $\geq L1000*W500*H2000mm$ : 全钢结构 2. 柜体采用镀锌钢材裸板厚度 $\geq 1.0mm$ 一级钢板冲折制作, 表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。 3. 采用双开门型式, 上部为玻璃开门, 门框为整板开孔, 下部为钢制开门。上柜配置两块钢制层板, 下柜配置一块钢制层板, 层板高度可以上下调节, 不锈钢工字拉手。	6	个		
4	小推车	1.304#不锈钢材质国标 $\geq 0.8mm$ , 立柱采用 $\geq \Phi 19mm$ 圆管, 防护栏采用 $\geq \Phi 13mm$ 圆管; 2.配件: $\geq 3$ 寸静音丝杠 (M12) 脚轮	2	个		
5	岛式电源盒	钢制岛式电源盒, 220V	4	个		
6	系统集成	教室文化布设 (文化展板 $\geq 1$ 块), 全屋系统集成, 文化喷绘布艺窗帘 $\geq 1$ 块制作及安装, 塑胶地板 $\geq 30$ 平方米安装铺设。	1	室		
合计						

物理准备室2

物理准备室2						
序号	货物名称	技术参数	数量	单位	单价	总价
1	仪器柜	1. 规格 $\geq L1000*W500*H2000mm$ : 全钢结构 2. 柜体采用镀锌钢材裸板厚度 $\geq 1.0mm$ 一级钢板冲折制作, 表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。 3. 采用双开门型式, 上部为玻璃开门, 门框为整板开孔, 下部为钢制开门。上柜配置两块钢制层板, 下柜配置一块钢制层板, 层板高度可以上下调节, 不锈钢工字拉手。	10	个		
2	仪器储存架	根据现场尺寸定制, 四层板。立柱为: $\geq 40*80*0.9mm$ C 型钢; 冲孔为: 蝴蝶孔; 横梁为 $\geq 40*80*0.9mm$ P 型钢。层板为: 钢板共 四层, 每层 $\geq 2$ 张板。产品: 立柱采用蝴蝶孔结构	6	套		
合计						

物理实验员室

物理实验员室						
序号	货物名称	技术参数	数量	单位	单价	总价
1	仪器柜	1、全钢结构 2、柜体采用钢材裸板厚度 $\geq 1.0mm$ 一级镀锌钢板冲折制作, 表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。 3、采用双开门型式, 上部为玻璃开门, 下部为钢制开门。上柜配置两块钢制层板, 下柜配置一块钢制层板, 层板高度可以上下调节, 不锈钢工字拉手。	9	个		
2	准备间教师台	1、主台: $\geq L1400*W700*H750mm$ 2、副柜: $\geq L1400*W400*H645mm$ 3、台面:白实木麻, 近色边, 配一个铝合金线盒。 4、钢架:(钢脚、横梁)白色; 5、挡板白实木麻,挡板夹; 6、副柜: 主机箱+空格+三木抽。	2	张		
3	系统集成	教室文化布设 (文化展板 $\geq 1$ 块), 全屋系统集成, 文化喷绘布艺窗帘 $\geq 1$ 块制作及安装, 塑胶地板 $\geq 30$ 平方米安装铺设。	1	室		
合计						

仪器陈列室

仪器陈列室						
序号	名称	材质说明	数量	单位	单价	总价
1	陈列柜	根据现场尺寸及需求定制，材质为C 型钢结构。	1	间		
2	安装调试	原有48位教室桌椅设备拆除，地面110平方米原有设备预留口修补并恢复，墙体找平、3遍刮腻子、2遍乳胶漆≥242平方米。	1	间		
合计						

高中物理实验箱（新课标）

高中物理实验箱（新课标）						
序号	商品名称	技术参数	数量	单位	单价	总价
教师/学生实验箱						

1	高中物理运动与力	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸：箱体≥470×360×210mm，壁厚≥3mm；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>二、器材清单</p> <p>由力学小车(绿色)(轴承)*1、力学小车(白色)(轴承)*1、缓冲组件*1、释放组件*1、光电门*2、光电门数字计时器*1、多功能组合支架(X型支座)(带配重)*1、旋钮螺丝(M6*40)*4、旋钮螺丝(M6*20)*8、旋钮螺丝(M6*30)*1、导轨立杆(材质：201 8*200mm)*3、硅胶帽(7.5mm白)*3、升降块*2、不锈钢外螺纹固定杆(材质:201 M6*10*56mm)*2、单滑轮*1、支撑杆/铁架台立杆(φ10mm,长400mm,不锈钢)*1、导轨支撑座（铸铝 喷塑磨砂黑）*2、电磁打点计时器*1、电磁打点计时器固定夹(金属)*1、打点计时器重锤*1、气球*2、反冲喷嘴(14.2*7.9mm)*1、4mm灯笼头导线(红色,30cm)*1、4mm灯笼头导线(红色,30cm)*1、灯笼头导线(红色,50cm)*2、灯笼头导线(蓝色,50cm)*2、灯笼头导线(黄色,50cm)*2、金属钩码(50g*10)*1、钢直尺(,20cm)*1、圆筒测力计(细长款)(1N,挂钩固定)*1、小车弹簧固定件*1、电子天平(500g*0.01g)*1、遮光板*1、尼龙线*1等组成。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、光电门：规格：85×75×22mm；材质：主体为ABS材质，设有四个M6固定螺母，两个M3固定螺母，工作电压DC6V，灵敏度≤0.1mS，供电和信号传输端口有3个香蕉插座；材质：ABS塑料；功能描述：结合光电门数字计时器来完成运动学相关实验。</p> <p>2、光电门数字计时器：规格：140×110×45mm；材质：主体为ABS材质，上板为环保PCB，工作电压DC6V，时间测量范围0.1ms-999s。设有液晶显示屏（尺寸38×26mm）用来显示数据，切换按键用来切换查看数据。4mm香蕉插座标准接口，方便与光电门快速连接。功能描述：与光电门配合使用，同时具备四路光电门传感器，不少于记录四个时间值。</p> <p>3、力学小车：规格：136×85×45mm；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；结构形式：车体两端设有纸带、线绳固定结构，车体顶部内嵌M4固定铜螺母2个、钩码放置槽、EVA摩擦面及其他配件安装孔位；四个车轮带有精密金属轴承，减小阻力，保证实验精度；可用于小学科学，初中高中物理运动学、力学实验的探究实验。</p> <p>4、导轨支撑座：规格：182×35×22mm；材质：铝合金；工艺：精密压铸，表面喷塑磨砂黑色；结构形式：两侧设有不锈钢立杆安装孔，自带M6螺纹孔，固定有M6紧锁手拧螺丝，底部设有水平调节螺纹孔，和与导轨连接的固定孔；功能</p>	3	套		
---	----------	--	---	---	--	--





3	高中物理曲线运动	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋。珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由平抛运动实验仪*1、高中多功能离心模块*1、向心力演示器*1、液体离心机*1、小球离心机*1、液滴离心板(<math>\Phi 160 \text{mm}</math>)*1、液滴画板(<math>\Phi 50 \text{mm}</math>)*1、抛物运动演示器*1、抛物运动演示器固定支架*1、钻孔钢球(<math>15 \text{mm}</math>)*1、钻孔钢球(<math>12 \text{mm}</math>)*1、曲线轨道*2、直线轨道*2、雕刻蜡块(<math>25 \times 25 \times 50</math>)*1、美工刀(<math>2050</math>)*1、尼龙线*1、5ml吸管针头*1、玻璃烧杯(<math>250 \text{ml}</math> NO.8203高棚硅)*1、硅胶管(内6外8)*1、宇宙航行图册*1、万有引力图册*1、自吸水泵*1、方形磁铁(<math>15 \times 15 \times 48</math>)*1、色素(尖头小瓶)*1、塑料联轴器(透明)*1、针筒(吸管,5ml)*1、硅胶管(<math>32 \times 38 \text{mm}</math>)*1、无孔硅胶塞(硅胶 绿色)*2、亚克力管(<math>35 \times 2 \text{mm}</math>,40cm)*2、4mm灯笼头导线(蓝色,30cm)*3、4mm灯笼头导线(红色,30cm)*3等组成。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、向心力演示器：总装规格：<math>240 \times 130 \times 110 \text{mm}</math>，主体为ABS+金属材质，上板为环保PCB，工作电压DC12V，4mm香蕉插座标准接口。模块内置压力传感器，液晶显示屏（尺寸<math>38 \times 26 \text{mm}</math>）可实时显示转速和向心力大小，旋转半径85mm，用于探究向心力的大小与质量、半径以及转速的关系。</p> <p>2、平抛运动实验仪：总装尺寸：<math>420 \times 285 \times 120 \text{mm}</math>，主体为铝合金材质，细喷砂黑色阳极化；结构形式：产品由平抛实验仪主体、电磁继电器组件、小球轨道、轨道固定支架、金属接球板等组成，工作电压DC5V。</p> <p>四、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.观察做曲线运动物体的速度方向；2.观察钢球的运动轨迹；3.观察蜡块的运动；4.探究平抛运动的特点；5.探究平抛运动竖直分运动的特点；6.探究斜抛运动初始角度与水平抛射距离的关系；7.探究斜抛运动初速度与水平抛射距离的关系；8.探究匀速圆周运动向心力大小的关系；9.探究万有引力定律；10.探究宇宙航行-宇宙速度等。</p>	3	套	
---	----------	---	---	---	--

4	高中物理静电场及其能量	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸: 箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>, 壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>; 手提翻盖式;</p> <p>2、箱体内部结构: 箱体背部为蜂巢式加强筋, 珍珠棉隔离填充材料;</p> <p>3、材质: ABS阻燃性材料一次成型;</p> <p>4、功能: 多个堆叠摆放, 实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜, 还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由单刀单掷开关模块*1、高压电子起电机*1、静电场导电演示器*1、高中电场力模块*1、高中静电除尘模块*1、高中静电植绒模块*1、高中静电爆燃模块*1、高中电容器充放电模块*1、静电风轮(尖头)(厚度<math>0.5 \text{mm}</math> 十字型)*1、静电风轮(圆头)(厚度<math>0.5 \text{mm}</math> 十字型)*1、验电羽*1、枕形导体*2、玻璃棒(<math>200 \text{mm}</math>)*1、感应数显测电笔*1、箔片验电器(大号)*1、电容板*2、放电手柄(风轮支架)*2、毛皮*1、尼龙线*1、内螺纹钢球(<math>19 \times \text{M4}</math> 镀镍螺牙球)*2、丝绸*1、泡沫球(白色, <math>\phi 20 \text{mm}</math>)*5、橡胶棒(黑色)*1、钢直尺(<math>20 \text{cm}</math>)*1、透明烟罩*1、火柴(<math>10 \times 32 \times 70 \text{mm}</math>)*1、插头鳄鱼夹*2、4mm灯笼头导线(蓝色, <math>30 \text{cm}</math>)*2、4mm灯笼头导线(红色, <math>30 \text{cm}</math>)*2、檀香(方瓶子)*1、瓶装棉球(方瓶子)*1、防静电液*1等组成。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、使用4mm标准香蕉插口, 保证电路连接稳定性和安全性。</p> <p>2、高压电子起电机: 规格: <math>180 \times 110 \times 45 \text{mm}</math>, 主体为ABS材质, 上板为环保PCB, 输入电压DC12V, 4mm香蕉插座标准接口; 功能描述: 作为高压电源提供静电学实验所需电压, 配合其他静电学器材使用。</p> <p>四、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验:</p> <p>1.探究摩擦起电;</p> <p>2.观察静电感应现象;</p> <p>3.模拟电场线;</p> <p>4.尖端放电实验;</p> <p>5.静电屏蔽实验;</p> <p>6.静电爆燃实验;</p> <p>7.静电风轮实验;</p> <p>8.静电除尘实验;</p> <p>9.静电植绒实验;</p> <p>10.微静电;</p> <p>11.观察电容器的充、放电现象;</p> <p>12.电容器两极板间电势差跟所带电荷量的关系;</p> <p>13.探究影响平行板电容器电容大小的因素等。</p>	3	套		
---	-------------	--	---	---	--	--



5	高中物理电路及其应用	<p>一、实验箱规格描述。</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由焦耳定律装置-<math>1.5\Omega \times 2</math>、焦耳定律装置-<math>3\Omega \times 1</math>、双电珠模块*1、单刀单掷开关模块*1、未知电阻模块*1、双电池盒模块*1、电流表*1、电压表*1、电流热效应模块*1、电阻率模块*1、电阻箱*1、定值电阻模块*1、定值电阻模块*1、数字万用表*1、LED灯模块*1、滑动变阻器(金属 <math>20\Omega \ 2A</math>)*1、外径千分尺(0-25mm)*1、游标卡尺(金属)*1、灯珠(3.8V 0.5A小电珠E10螺口)*2、插头鳄鱼夹*2、4mm灯笼头导线(红色,30cm)*3、4mm灯笼头导线(蓝色,30cm)*3、认识常用电子元件模块*1、认识常用电子元件卡片*1、钢直尺(,20cm)*1等组成。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、使用4mm标准香蕉插口，保证电路连接稳定性和安全性。</p> <p>2、电流表：规格：<math>131 \times 107 \times 65 \text{mm}</math>；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；测量范围：<math>-0.2A \sim 0 \sim 0.6A</math>，<math>-1A \sim 3A</math>，测量精度：2.5级；功能描述：外置手动调零，无需辅助工具，设有香蕉插座接口，表盘与桌面呈<math>21^\circ</math>倾斜角，方便学生观察，可以满足相关电路实验中电流检测的实验需求。</p> <p>3、电压表：规格：<math>131 \times 107 \times 65 \text{mm}</math>；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；测量范围：<math>-0.2A \sim 0 \sim 0.6A</math>，<math>-1A \sim 3A</math>，测量精度：2.5级；功能描述：外置手动调零，无需辅助工具，设有香蕉插座接口，表盘与桌面呈<math>21^\circ</math>倾斜角，方便学生观察，可以满足相关电路实验中电压检测的实验需求。</p> <p>四、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.长度的测量及其测量工具的选用；2.探究导体电阻与长度、横截面积及材料的定量关系；3.测量金属丝的电阻率；4.测绘电阻的伏安特性曲线；5.测绘小灯泡的伏安特性曲线；6.测绘晶体二极管的伏安特性曲线；7.串联电路中电流的关系；8.串联电路中电压的关系；9.并联电路中电流的关系；10.并联电路中电压的关系；11.用多用电表测量电阻的串联与并联；12.用多用电表测量小灯泡的电压；13.用多用电表测量小灯泡的电流；14.用多用电表测量电学中的物理量；15.用多用电表测量二极管的正反向电阻；16.测量小灯泡电功率；17.探究焦耳定律；18.闭合电路的欧姆定律实验；19.探究路端电压与负载的关系；20.测量电池的电动势和内阻；21.认识常用电子元件等。</p>	3	套		
---	------------	--	---	---	--	--

6	高中物理电磁学	<p>一、实验箱规格描述。</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由安培力演示器*1、旋转液体模块*1、单刀单掷开关模块*1、螺线管演示器*1、变压器模块*1、磁感应强度检测模块*1、3V/6V电池盒*1、定值电阻模块（15/20）*1、双电珠模块*1、高中电磁驱动-方形铝模块*1、磁力线演示仪(100*150mm)*1、高中电磁阻尼摆模块*1、简易无线话筒模块*1、滑动变阻器(金属 20<math>\Omega</math> 2A)*1、铁氧体磁铁（条形）(F75*18*6.5)*1、铁氧体磁铁（U形）(U50*30*10*8)*1、铁氧体磁铁（环形）(D32*18*6)*1、检流计*1、原副线圈*1、微型收音机*1、数字万用表*1、4mm灯笼头导线(红色,30cm)*5、4mm灯笼头导线(蓝色,30cm)*5、塑料指南针*3、玻璃棒(200mm)*1、铜棒(黄铜车轴)(长度<math>\Phi 2 \times 30 \text{mm}</math>)*2、塑料盒*1、泡沫球(方瓶子)*1、硫酸铜(方瓶子)*1、瓶装铁粉(方瓶子)*1、楞次定律演示器*1、插头鳄鱼夹*2、灯珠*2等组成。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、使用4mm标准香蕉插口，保证电路连接稳定性和安全性。</p> <p>2、安培力演示器：规格：140<math>\times</math>110<math>\times</math>75mm；材质：主体为ABS材质，上板为环保PCB，工作电压DC6V，4mm香蕉插座标准接口。功能描述：可演示磁场对电流方向，通电导体在磁场中受力。</p> <p>3、变压器模块：规格：110<math>\times</math>100<math>\times</math>50mm；材质：主体为ABS材质，上板为环保PCB，工作电压DC6V，4mm香蕉插座标准接口。变压器三进三出，12V-0-12V，可组合不同线圈匝数。</p> <p>四、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.磁铁的相互作用；2.探究通电直导线周围磁场的分布；3.探究通电液体在磁场中的运动情况；4.观察常见磁铁的磁感应线分布；5.探究环形电流的磁场方向（安培右手螺旋定则）；6.探究影响通电导体在匀强磁场中受力的因素；7.测量磁感应强度；8.探究感应电流产生的条件；9.判断安培力的方向；10.探究影响感应电流方向的因素；11.楞次定律；12.电磁阻尼摆；13.铝管电磁阻尼；14.观察铝框的运动；15.探究变压器的线圈两端电压跟匝数的关系；16.探究电磁感应产生的条件；17.互感和自感-观察开关断开时灯泡的亮度；18.互感和自感-观察两个灯泡的发光情况；19.用多用电表测交流电的电压；20.电磁波的应用-制作简易无线话筒等。</p>	3	套	
---	---------	---	---	---	--

7	高中物理机械振动与机械波	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由多普勒效应演示器*1、多功能光源*1、多功能组合支架(X型支座)(带配重)*1、支撑杆/铁架台立杆(<math>\phi 10 \text{mm}</math>,长<math>400 \text{mm}</math>,不锈钢)*1、升降块*1、不锈钢棒/金属棒(<math>\phi 4 \times 180</math>)*1、单摆球组(透明盒)*1、秒表(电子秒表)*1、动能与重力势能相互转换演示板*1、摆动刻度盘*1、方形磁铁(<math>15 \times 15 \times 48</math>)*1、电机模块*1、彩虹圈(塑料玩具)*1、针筒(吸管,20ml)*1、长方形塑料盘(绿色长<math>26 \times 18 \times 4.5 \text{cm}</math>)*1、水槽隔板*1、音叉128HZ*1、尼龙线*1、卷尺(5m)*1。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、多普勒效应演示器：规格：<math>180 \times 110 \times 45 \text{mm}</math>，主体为ABS材质，上板为环保PCB，工作电压DC6V，香蕉插座标准接口；结构形式：主体设有旋转组件，旋转组件自带发声原体，转速0—500r/min可调，旋转半径90mm。</p> <p>2、多功能组合支架(X型支座)：规格：<math>240 \times 132 \times 28 \text{mm}</math>；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；结构形式：设有立杆异形安装孔、两脚立杆扩展孔、组合卡扣、内嵌铜螺母，内嵌铜螺母上旋接固定有M6紧锁手拧螺丝，主体内部含金属配重；功能描述：两件对插组合使用呈X型，可作为铁架台底座、光学导轨、新能源轨道等，可满足理化生不同学科实验需求。</p> <p>3、升降块：规格：<math>35 \times 35 \times 50 \text{mm}</math>；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；结构形式：设有异形配合面，内嵌铜螺母，内嵌铜螺母上旋接固定有M6紧锁手拧螺丝；功能描述：异形配合面保证连接稳固，两端可以<math>90^\circ</math>固定，中间穿孔可以轴向固定，用于和多功能组合支架配合使用固定有关的实验设备。</p> <p>四、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.影响单摆周期的因素；2.探究单摆周期与摆长之间的关系；3.用单摆测量重力加速度的大小；4.观察绳波的产生和传播；5.观察弹簧形成的波；6.水波的反射实验；7.水波的衍射实验；8.观察波的叠加现象；9.观察水波的干涉；10.探究蜂鸣器音调的变化等。</p>	3	套		
---	--------------	---	---	---	--	--

8	高中物理光及其应用	<p>一、实验箱规格描述。</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由多功能光源*1、矩形玻璃砖*1、光具座*1、光学横杆-内螺纹(材质:201)*2、光学横杆-外螺纹(材质:201)*2、光具座刻度尺*1、T型硅胶塞(白色-4.5mm)*2、光学滑块*2、镜片安装座(挡光板)*1、光栅片套装(五种光栅片)*1、水流导光演示器(直径40mm,高度248mm,侧孔距底部15mm)*1、光的偏振观察器*1、导光棒(<math>\phi 10 \text{mm}</math>透明亚克力棒)*1、玻璃烧杯(250ml NO.8203高硼硅)*1、玻璃棒(200mm)*1、洗洁精(方瓶子)*1、液体表面张力演示器(明森)*1、牛顿环实验器*1、分度盘*1、光屏(带刻度)(3mm白色亚克力板)*1、透明储物盒((绿色盖子460ml)*1等组成。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、多功能光源：规格：<math>140 \times 75 \times 71 \text{mm}</math>；材质：增强ABS，内部含电路控制；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；结构形式：多种光源一体化集成设计，设有总开关按键一个，对应控制按键三个，底部内嵌M6铜螺母，用于组装固定；功能描述：光源包含:白光源、三基色（红蓝绿）、三线激光、红激光、绿激光、紫外线；通过编码器实现功能切换，每个功能有对应控制指示灯；内置锂电池，可香蕉插座外接供电；白光源有超时自动关闭功能；三基色每个颜色由一个按键和编码器控制，调节范围70%-100%，每个颜色有对应指示灯；三线激光由一个按键控制打开和关闭，每条激光有对应控制指示灯。</p> <p>2、光具座：规格：<math>240 \times 132 \times 28 \text{mm}</math>；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；结构形式：设有立杆异形安装孔、两脚立杆扩展孔、组合卡扣、内嵌铜螺母，内嵌铜螺母上旋接固定有M6紧锁手拧螺丝，主体内部含金属配重；功能描述：两件对插组合使用呈X型，可作为铁架台底座、光学导轨、新能源轨道等，可满足理化生不同学科实验需求。</p> <p>四、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.测量玻璃的折射率；2.观察全反射现象；3.用双缝干涉测量单色激光的波长；4.红绿激光的单缝衍射；5.光的偏振；6.双缝干涉实验；7.多缝衍射；8.光栅衍射；9.激光产生的泊松亮斑；10.十字光栅衍射；11.激光产生的圆孔衍射；12.观察光在弯曲的有机玻璃棒中传播的路径；13.水流导光；14.单丝、圆屏及刀口衍射；15.薄膜干涉实验；16.牛顿环实验等。</p>	3	套		
---	-----------	--	---	---	--	--

9	高中物理传感器原理及应用	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸: 箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>, 壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>; 手提翻盖式;</p> <p>2、箱体内部结构: 箱体背部为蜂巢式加强筋, 珍珠棉隔离填充材料;</p> <p>3、材质: ABS阻燃性材料一次成型;</p> <p>4、功能: 多个堆叠摆放, 实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜, 还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由光敏电阻模块*1、热敏电阻模块*1、光控模块*1、单刀单掷开关模块*1、3V/6V电池盒*1、干簧管模块(小模块, 电路板)*1、LED灯模块*1、声控灯模块*1、霍尔元件模块*1、压力传感器模块*1、温控灯模块*1、磁感应强度检测模*1、块数字万用表*1、小毛巾(10*20cm)*1、玻璃烧杯(250ml NO.8203高棚硅)*1、方形磁铁(15*15*48)*1、铁氧体磁铁(条形)(F75*18*6.5)*1、4mm灯笼头导线(红色, 30cm)*4、4mm灯笼头导线(蓝色, 30cm)*4等组成。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、使用4mm标准香蕉插口, 保证电路连接稳定性和安全性。</p> <p>四、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验: 1.探究光敏电阻的特性; 2.探究热敏电阻的特性; 3.探究霍尔元件的特性; 4.探究干簧管的特性; 5.探究电容式拾音元件的特性; 6.探究电阻应变片的特性; 7.传感器的实际应用—温控灯; 8.传感器的实际应用—声控灯; 9.传感器的实际应用—光控灯; 10.干簧管门窗防盗报警电路实验; 11.利用传感器制作简单的自动控制装置; 12.探究磁感应强度实验等。</p>	3	套		
10	高中物理分子动理论	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸: 箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>, 壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>; 手提翻盖式;</p> <p>2、箱体内部结构: 箱体背部为蜂巢式加强筋, 珍珠棉隔离填充材料;</p> <p>3、材质: ABS阻燃性材料一次成型;</p> <p>4、功能: 多个堆叠摆放, 实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜, 还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由布朗运动模拟演示器*1、气压模拟演示器*1、内聚力演示器(分子间作用力)*1、伽尔顿板*1、塑料托盘(白色)*1、油膜盖板(200*260mm, 3mm透明)*1、瓶装油酸(方瓶子)*1、瓶装痱子粉(方瓶子)*1、玻璃刻度量筒(25ml)*1、玻璃针筒/吸管(5ml)*1、5ml吸管针头*2、玻璃烧杯(250ml NO.8203高棚硅)*1、玻璃棒(200mm)*1、色素(尖头小瓶)*1、短管标准漏斗(<math>\Phi 60 \text{mm}</math> 下口径8mm NO.8501高棚硅)*1、玻璃培养皿(<math>\Phi 100 \text{mm}</math> NO.8604高棚硅)*1、透明玻璃板(60*80*2mm)*1、透明吸盘(拉环40mm)*1、圆筒测力计(细长款)(1N, 挂钩固定)*1、玻璃集气瓶(125ml)*2、檀香(方瓶子)*1等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验: 1.布朗运动; 2.分子间的作用力; 3.用油膜法估测油酸分子的大小; 4.统计规律实验; 5.液体的扩散现象; 6.探究影响扩散快慢的因素; 7.演示分子间存在间隙; 8.演示玻璃板与液面的作用力; 9.气体的扩散实验; 10.气体压强的微观解释等。</p>	3	套		

11	高中物理固体、液体和气体	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210</math>mm，壁厚<math>\geq 3</math>mm；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由多功能组合支架（X型支座）、100ml锥形瓶、400ml玻璃烧杯、不锈钢酒精灯、色素、<math>\phi 30</math>试管、微小压强计刻度尺、20ml吸管、玻璃漏斗、两用打气筒、滴管、空气压缩引火仪、玻璃杯、玻意尔定律、培养皿、单孔硅胶塞、双孔硅胶塞、泡泡水、液晶时钟、毛细管支架、石蜡、铁圈、升降块、饮水鸟、长玻璃直角导管、玻璃导管（L=120mm）、玻璃导管（L=200mm）、温度计、支撑杆、毛细玻璃管组合、玻璃片、玻璃管固定件、硅胶管、石棉网、环形模型、棉线、蜂蜡等组成。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、多功能组合支架(X型支座)：规格：240<math>\times</math>132<math>\times</math>28mm；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；结构形式：设有立杆异形安装孔、两脚立杆扩展孔、组合卡扣、内嵌铜螺母，内嵌铜螺母上旋接固定有M6紧锁手拧螺丝，主体内部含金属配重；功能描述：两件对插组合使用呈X型，可作为铁架台底座、光学导轨、新能源轨道等，可满足理化生不同学科实验需求。</p> <p>2、毛细管支架：规格：135<math>\times</math>40<math>\times</math>90mm；材质：主体为金属材质；工艺：钣金成型，表面喷漆工艺处理；结构形式：设有5个规格不同毛细管放置孔，主体为金属钣金，底座为塑料材质；功能描述：用于探究毛细现象实验。</p> <p>四、功能和应用</p> <p>▲可模拟演示实验：1.温度计；2.探究气体等温变化的规律（玻意尔定律）；3.等压变化（盖—吕萨克定律）；4.等容变化（查理定律）；5.晶体和非晶体；6.石蜡在玻璃和云母片上的融化；7.液体的表面张力（观察肥皂膜和棉线的变化）；8.浸润和不浸润（水滴在玻璃面和蜡面的现象、毛细现象）；9.观察液晶屏10.空气压缩引火实验；11.功与内能的改变（观察橡胶塞跳出时瓶内的变化）；12.探究热机原理（饮水鸟）；13.液体的扩散现象等。</p> <p>本实验箱具备教学仪器设备检测，依据《JY 0001-2003教学仪器设备产品一般质量要求》标准出具2023年度以来的检测报告；对于产品组成和功能检测内容，检测报告需与招标文件中技术参数描述一致。提供同时含有“CMA”和“CNAS”标识的检验中心所出具的权威检测报告并带二维码或者网站查询真伪。</p>	3	套		
		<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210</math>mm，壁厚<math>\geq 3</math>mm；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由太阳能电池板(两组太阳能板)*1、储能模块*1、新能源电池/再生电池*1、氢氧储气罐硅胶塞(无孔 绿色)*2、氢氧储气罐*2、T型硅胶塞(白色-6.5mm)*2、半导体制冷片模块*1、铝杆-h45(铝罐:直径48,高45)*2、光具座*1、多功能光源*1、光学横杆-内螺纹(材质:201)*2、光学横杆-外螺纹(材质:201)*2、光学滑块*2、T型硅胶塞(白色-4.5mm)*2、不锈钢外螺纹固定杆(材质:201 M6*10*56mm)*1、光具座刻度尺*1、风力发电风机*1、风力发电机(PCB+指示灯,安装4叶螺旋桨)*1、三叶螺旋桨(<math>\phi 80</math>mm)*1、四叶螺旋桨(直径80mm)*1、电压表*1、</p>				

				电流表*1、硅胶管(内3外5)*1、针筒(吸管,5ml)*1、秒表(电子秒表)*1、LED灯模块(新能源)*1、太阳能挡板套装(2mm黑色)*1、太阳能电池板仰角角度调节板*2、温度计(探针式)*2、4mm灯笼头导线(红色,30cm)*5、4mm灯笼头导线(蓝色,30cm)*5、橡胶帽(吸管配堵头,橡胶塞)*10、纸套1(物体吸热性质对比)*1、纸套2(物体吸热性质对比)*1等组成。						
				三、主要配置						
				1、使用4mm标准香蕉插口，保证电路连接稳定性和安全性。						
				2、风力发电风机：规格：90×70×90mm，工作电压DC12v，4mm香蕉插座标准接口；风速：距离出风口10cm处风速不小于7m/s，距离出风口30cm处风速不小于5m/s。						
				3、风力发电机：规格：120×55×40mm，六组风力强度指示灯，使用风速不小于3m/s，风叶直径：80mm。						
				4、多功能光源：规格：140×75×71mm；材质：增强ABS，内部含电路控制；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；结构形式：多种光源一体化集成设计，设有总开关按键一个，对应控制按键三个，底部内嵌M6铜螺母，用于组装固定；功能描述：光源包含:白光源、三基色（红蓝绿）、三线激光、红激光、绿激光、紫外线；通过编码器实现功能切换，每个功能有对应控制指示灯；内置锂电池，可香蕉插座外接供电；白光源有超时自动关闭功能；三基色每个颜色由一个按键和编码器控制，调节范围70%-100%，每个颜色有对应指示灯；三线激光由一个按键控制打开和关闭，每条激光有对应控制指示灯。						
12	高中物理	新能源		5、电流表：规格：131×107×65mm；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；测量范围：-0.2A~0~0.6A，-1A~3A，测量精度：2.5级；功能描述：外置手动调零，无需辅助工具，设有4mm香蕉插座接口，表盘与桌面呈21度倾斜角，方便学生观察，可以满足相关电路实验中电流检测的实验需求。						
				6、电压表：规格：131×107×65mm；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；测量范围：-0.2A~0~0.6A，-1A~3A，测量精度：2.5级；功能描述：外置手动调零，无需辅助工具，设有4mm香蕉插座接口，表盘与桌面呈21度倾斜角，方便学生观察，可以满足相关电路实验中电压检测的实验需求。						
				7、氢氧储气罐：规格：120×50×44mm，材质：PC；工艺：塑料注塑成型，表面抛光亮面处理；主体丝印刻度线，主体设有导气接口，用储气罐硅胶塞密封使用，可完成电解水实验、氢氧燃料等实验。						
				四、功能和应用						
				可模拟演示实验：1.探究旋翼类型对风力发电机发电功率的影响；2.探究风向角度对风力发电机发电功率的影响；3.探究风速对风力发电机发电功率的影响；4.探究负载对风力发电机发电功率的影响；5.探究风力发电机的伏安特性曲线；6.探究风力发电能量的存储；7.探究质子交换膜（PEM）法电解水产生气体的体积比实验；8.探究质子交换膜（PEM）每单位时间产生气体的体积实验；9.探究质子交换膜（PEM）电解的效率；10.利用燃料电池发电；11.探究燃料电池发电装置的效率；12.探究燃料电池发电装置的伏安特性曲线；13.太阳能驱动质子交换膜（PEM）产生氢气；14.风能驱动质子交换膜（PEM）产生氢气；15.探究再生电池的伏安特性曲线；16.利用太阳能电池发电；17.探究受光面积对太阳能发电电压的影响；18.探究受光面积对太阳能发电电流的影响；19.探究照度对太阳能发电功率的影响；20.探究入射角度对太阳能发电功率的影响；21.探究受光面积下太阳能电池的串联和并联实验；22.探究照度下的太阳能电池伏安特性曲线；23.探究太阳能发电能量的存储；24.利用太阳能电池驱动LED发光二极管；25.探究太阳能电池在黑暗环境下的特性；26.利用温差进行发电；27.探究温差发电输						

		出电压与温度的关系；28.半导体制冷（帕尔贴效应）；29.半导体热泵（帕尔贴效应）；30.探究环境温度对半导体热泵的影响等。				
13	运动学实验轨道	1、规格：1000×100×18mm（±5mm）； 2、材质：铝合金型材； 3、结构：左右底部三面滑槽，带单边标尺槽，滑槽内置螺母M6；工艺：拉模铝型材成型，细喷砂阳本色极化处理，端盖塑料注塑成型； 4、功能：为动力学系统提供运动平台，可完成教学实验中对动力学实验的所有实验需求以及拓展需要。	3	套		
14	多功能电源	1、规格：180×110×45mm； 2、材质：主体为ABS材质，上板为环保PCB； 3、结构形式：主体为塑料绝缘壳体，4mm香蕉插座标准接口，自带液晶显示屏，可实现交流直流输出切换、电压电流显示切换、电压调节旋钮； 4、功能描述：液晶显示屏（尺寸38×26mm）可实时显示电压、电流，可切换直流输出和交流输出。输入电压：220V±22V，50/60Hz；可输出直流电压为1.5V—22V可调，最大输出直流为3A；可输出交流电压为1.5V—10V可调，最大输出交流为1.5A； 5、此电源用于配合理化生实验器材使用。	3	套		
合计						

生物实验室

生物实验室						
编号	名称	技术参数	数量	单位	单价	合计
教师演示控制						
1	教师演示台	1、规格：≥L2800mm*W700mm*H850mm； 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥15mm厚陶瓷台面。 4.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧； 5.门板及抽面：采用双面喷涂处理； 6.连接件：采用ABS连接组装件； 7.合页：采用不锈钢模具一体成型。 8.滑轨：三节重型滚珠滑轨； 9.固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，调整脚前后可以调节高低。 10.柜体：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO <sub>2</sub> 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱处理	2	张		



2	教师电源	<p>教师控制台控制区采用<math>\geq 7</math>吋触摸屏操作方式。</p> <p>1、采用密码开机管理。</p> <p>2、具有年月日，时分秒，定时自动关机功能。</p> <p>3、定时关机时间可以教师据任务要求按需设定。</p> <p>4、采用7吋触摸屏控制、显示教师和学生交直流电压，电流。</p> <p>5、分4组向学生实验桌输出安全的<math>\geq 220V</math>交流电源，具备漏电及过载保护功能。</p> <p>7、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流<math>\geq 0V - 30V</math>，分辨率<math>\leq 1V</math>；直流<math>\geq 0V - 30.0V</math>，分辨率<math>\leq 0.1V</math>。分4组控制。</p> <p>8、教师自用低压交流电源电压为<math>\geq 0V-18V/8A</math>、<math>\geq 19V-30V/4A</math>，分辨率为<math>\geq 1V</math>。具备自动过载保护功能。</p> <p>9、教师自用低压直流电源电压为<math>\geq 0V-18.0V/6A</math>、<math>18.1V-30.0V/3A</math>，分辨率为<math>\geq 0.1V</math>。具备自动过载保护功能。重点是教师的直流电源过载方式：</p> <p>A:截流保护功能：由教师设定电流值，超过<math>\geq 3A</math>就截止输出，闪烁提示</p> <p>B：限流保护功能：由教师设定电流值，（<math>\geq 1A</math>，<math>2A</math>，<math>3A</math>）设定<math>1A</math>，零欧负载（短路输出测试），要显示电流输出<math>1A</math>。设定<math>3A</math>就限流输出<math>3A</math>，零欧负载（短路输出测试）要显示电流输出为<math>3A</math>，要测试<math>1.2V</math>到零<math>V</math>的电压应<math>0.1V</math>可调。</p> <p>10、大电流短时输出电流值为<math>\geq 40A</math>。<math>\geq 8</math>秒自动关断。</p>	2	套		
3	教师水槽	<p>1、规格：<math>\geq 550*450*290mm</math></p> <p>2、台下盆采用壁厚<math>\geq 6mm</math>实验室PP一体化成型水槽</p>	2	套		
4	三联高低位龙头	鹅颈式实验室化验水嘴：表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	2	套		
5	洗眼器	洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	2	付		
学生实验操作及学习区						
1	学生实验台	<p>1、规格：<math>\geq L1200mm*\geq W600mm*\geq H780mm</math></p> <p>2、结构：塑铝工字结构,学生位镂空式。</p> <p>3、台面：采用<math>\geq 20mm</math>厚陶瓷台面，</p> <p>4、桌身：由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁组成。</p> <p>5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层。</p> <p>6、加强横支撑件：采用<math>\geq L1080mm*W30mm*H60mm</math>椭圆管，壁厚<math>\geq 1.2mm</math>。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层。</p> <p>7、书包斗：<math>\geq L440mm*W260mm*H160mm</math>，采用PP材料，大型模具一次性注塑成型，</p> <p>8、挡水线：铝合金一体挡水线，两侧均有专门配套的塑料保护套。</p>	48	张		
2	可升降学生实验坐席	尺寸： $\geq$ 直径 $315mm \times 30mm$ 采用ABS改性塑料一次性注塑成型。采用 $\geq 20 \times 40 \times 1.3mm$ 椭圆形无缝钢管成型制作，全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理，螺旋升降高度 $450$ 至 $500mm$ ，托盘采用 $\geq 160*160*2.0mm$ 钢板冲压而成，脚垫：采用PP加纤维质塑料。可通过旋转螺杆来升降凳子高度。	96	张		

3	多功能防溅水槽柜	<p>1、水槽柜整体尺寸为<math>\geq L600*W460*H820mm</math></p> <p>2、底围尺寸<math>\geq L600*W460*H60mm</math>.</p> <p>3、中间部<math>\geq L600*W460*H710mm</math>,材质<math>\geq 1.0mm</math>镀锌钢板,表面环氧喷涂;</p> <p>3、上面水槽为PP改性材质,水槽尺寸力<math>\geq L460*W600*H460mm</math>,水槽内空上部尺寸为<math>\geq L420*W420mm</math>,底部尺寸为<math>\geq L360*W380mm</math>,水槽最高深度为<math>\geq 370</math>,最低深度<math>\geq 305mm</math>,保障洗涤时水不外飞溅;水槽内部带滴水架,滴水架带<math>\geq 8</math>个滴水棒,滴水棒可以收纳;下带两层过滤网,可拆卸清理维护。</p> <p>4、水槽柜上面带检修口,同时可以收纳水管;检修门带锁,底围安装<math>\geq 1</math>寸定向轮。</p>	24	套		
4	三联高低位龙头	鹅颈式实验室化验水嘴:表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯,高头,便于多用途使用,可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸,内有成型螺纹,可方便连接循环等特殊用水水管。	24	套		
5	耗材及附件	三通、直通、弯头、扎片、扎带、防蜡管、胶布等辅材	2	套		
6	学生电源盒(定制)	配备两个220v多功能插座;并配有保险丝、电源开关和指示灯;	48	套		
7	学生安全电源	1、电源:配置220V新国标五孔插座或网络模块,满足实验所需;	48	个		
8	多功能柱	<p>1、规格:<math>\geq L360 \times W190 \times H750mm</math>,材料采用实验室PP材质壁厚<math>\geq 30mm</math>。</p> <p>2、结构参数:注塑模具一体化成型,四角圆弧造型,前后分二片组成,底脚两侧带与地面带安装孔构建,内部隐藏实验线管及通风管道。</p>	48	个		
9	仪器储存架	根据现场尺寸定制, $\geq 2000*600*2000mm$ ,四层板。立柱为: $\geq 40*80*0.9mm$ mC 型钢;冲孔为:蝴蝶孔;横梁为 $\geq 40*80*0.9mm$ P 型钢。层板为:钢板共四层,每层 $\geq 2$ 张板。产品:立柱采用蝴蝶孔结构	6	套		
10	网络布线	强弱电综合网络布线,教室学生端汇聚教室讲台	2	间		
11	强弱电系统(地面以下部分)	$\Phi 32 \times 20PVC$ 管,区域内教室线路铺设,从教室总电箱到教师讲台桌,从讲台到天花之上,由教师主控,所有电线穿PVC管埋地,布线开槽、复原费用,符合国家安全用电要求。	2	室		

12	给排水系统 (地面以下部分)	在教师演示台设有给水控制对全室供水系统进行控制。给水管选用高级Φ25×20mmPP-R热熔管。排水管选用Φ75×50mmUPVC塑料管为主要材料,给、排水管采用PVC胶连接,均安装在地下,给、排水顺畅,不宜堵塞,便于维护。	2	室		
13	系统集成	教室文化布设(文化展板≥3块),全屋系统集成,文化喷绘布艺窗帘≥4块制作及安装,塑胶地板≥110平方米安装铺设。	2	室		
合计						

。 生物准备室1

生物准备室1						
序号	货物名称	技术参数	数量	单位	单价	总价
1	阶梯通风药品柜	1、规格≥L1000*W500*H1980mm; 2、侧板、层板采用pp改性材料一次注塑成型,表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋,配合塑料紧固件连接,顶板、中板和底板的底部镶嵌≥L15*W30mm钢管加强,内含PP材质、承重钢筋,阶梯。 3、上柜门:采用PP材质一体注塑成型,外嵌≥4mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理,透明可视。 4、下柜门:采用PP材质一体注塑成型,外嵌≥4mm钢化烤漆玻璃。 5、门把手:采用PP材质一次注塑成型,安装于两门的门缝处,凹凸配套,增加柜子内部的气密性。 6、层板:上柜配两块活动层板(含两付阶梯),下柜配一块活动层板;内部均匀分布加强筋并内置两条≥W30*L15mm钢管。 7、门铰链:用改性pp材料模具一次成型,伸缩式pp旋转门轴。 8、柜子顶部和底部预留通风系统接口,与通风管路连接;接口处配有手动调节装置,可以打开或关闭通风口。	2	个		
2	仪器柜	1、规格≥L1000*W500*H1980mm; 2、侧板、层板采用pp改性材料一次注塑成型,表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋,配合塑料紧固件连接,顶板、中板和底板的底部镶嵌≥L15*W30mm钢管加强; 3、上柜门:采用PP材质一体注塑成型,外嵌≥4mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理,透明可视。 4、下柜门:采用PP材质一体注塑成型,外嵌≥4mm钢化烤漆玻璃。 5、门把手:采用PP材质一次注塑成型,安装于两门的门缝处,凹凸配套,增加柜子内部的气密性。 6、层板:上柜配两块活动层板,下柜配一块活动层板;内部均匀分布加强筋并内置两条≥L30*W15mm钢管 7、门铰链:用改性pp材料模具一次成型,伸缩式pp旋转门轴。 8、柜子顶部和底部预留通风系统接口,与通风管路连接;接口处配有手动调节装置,可以打开或关闭通风口。	6	个		

3	准备台	1.规格≥L3000*W750*H800mm全钢结构; 2.台面:采用≥12.5mm厚实验室理化板,倒圆角处理 3.柜体:采用≥1.0mm镀锌钢板,采用CO <sub>2</sub> 保护焊焊接,打磨处理; 4.拉手:暗拉手; 5.防撞胶垫:装于抽屉及门板内侧; 6.门板及抽面:采用双面喷涂处理; 7.连接件:采用ABS连接组装件; 8.合页:采用不锈钢模具一体成型. 9.滑轨:三节重型滚珠滑轨; 10.固定桌脚:采用柜体内置可调ABS调整脚,调整脚前后可以调节高低。	1	张		
4	教师水槽	1、规格:≥550*450*290mm 2、台下盆采用壁厚≥6mm实验室PP一体化成型水槽	1	套		
5	水嘴	鹅颈式实验室化验水嘴:表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯,高头,便于多用途使用,可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸,内有成型螺纹,可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套		
6	洗眼器	洗眼喷头:采用不助燃PC材质压铸一体成形制作,具有过滤泡棉及防尘功能,上面防尘盖平常可防尘,使用时可随时被水冲开,并降低突然打开时短暂的高水压,避免冲伤眼睛。	1	付		
7	滴水架	PP材质	1	套		
8	双层铝合金试剂架	1.试剂架立柱截面尺寸:≥42mm*82mm,型材壁厚≥1.2mm;试剂架立柱双面升降槽,侧面双面镶嵌另色色条; 2.试剂架托架≥1.0mm镀锌钢板,一次性冲压成型;试剂架护栏:护栏壁厚≥1.2mm,单面镶嵌另色色条。	1	组		
9	小推车	1.304#不锈钢材质国标≥0.8mm,立柱采用≥Φ19mm圆管,防护栏采用≥Φ13mm圆管; 2.配件:≥3寸静音丝杠(M12)脚轮	2	个		
10	系统集成	教室文化布设(文化展板≥1块),全屋系统集成,文化喷绘布艺窗帘≥1块制作及安装,塑胶地板≥30平方米安装铺设。	1	室		
合计						

。 生物准备室2

生物准备室2							
序号	货物名称	材质说明	数量	单位	单价	总价	

1	阶梯通风药品柜	<p>1、规格<math>\geq L1000*W500*H1980mm</math>;</p> <p>2、侧板、层板采用pp改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌<math>\geq L15*W30mm</math>钢管加强，内含PP材质、承重钢筋，阶梯。</p> <p>3、上柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌<math>\geq 4mm</math>钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>4、下柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌<math>\geq 4mm</math>钢化烤漆玻璃。</p> <p>5、门把手：采用PP材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。</p> <p>6、层板：上柜配两块活动层板（含两付阶梯），下柜配一块活动层板；内部均匀分布加强筋并内置两条<math>\geq W30*L15mm</math>钢管，</p> <p>7、门铰链：用改性pp材料模具一次成型，伸缩式pp旋转门轴。</p> <p>8、柜子顶部和底部预留通风系统接口，与通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。</p>	2	个		
2	仪器柜	<p>1、规格<math>\geq L1000*W500*H1980mm</math>;</p> <p>2、侧板、层板采用pp改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌<math>\geq L15*W30mm</math>钢管加强；</p> <p>3、上柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌<math>\geq 4mm</math>钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>4、下柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌<math>\geq 4mm</math>钢化烤漆玻璃。</p> <p>5、门把手：采用PP材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。</p> <p>6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；内部均匀分布加强筋并内置两条<math>\geq L30*W15mm</math>钢管</p> <p>7、门铰链：用改性pp材料模具一次成型，伸缩式pp旋转门轴。</p> <p>8、柜子顶部和底部预留通风系统接口，与通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。</p>	3	个		
3	仪器储存架	<p>根据现场尺寸定制，2000*600*2000mm，四层板。立柱为：<math>\geq 40*80*0.9mm</math>C 型钢；冲孔为：蝴蝶孔；横梁为<math>\geq 40*80*0.9mm</math>P 型钢。</p> <p>层板为：钢板共 四层，每层<math>\geq 2</math> 张板。产品： 立柱采用蝴蝶孔结构</p>	3	套		
4	小推车	<p>1.304# 不锈钢材质国标<math>\geq 0.8mm</math>，立柱采用<math>\Phi \geq 19mm</math>圆管，防护栏采用<math>\Phi \geq 13mm</math>圆管；</p> <p>2.配件：<math>\geq 3</math>寸静音丝杠（M12）脚轮</p>	3	个		
合计						

。生物实验员室

生物实验员室						
序号	货物名称	技术参数	数量	单位	单价	总价
1	仪器柜	<p>1. 全钢结构</p> <p>2. 柜体采用钢材裸板厚度<math>\geq 1.0mm</math>一级镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。</p> <p>3. 采用双开门型式，上部为玻璃开门，下部为钢制开门。上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢工字拉手。</p>	9	个		

2	准备间 教师台	1、主台：≥L1400*W700*H750mm 2、副柜：≥L1400*W400*H645mm 3、台面:白实木麻，近色边，配一个铝合金线盒。 4、钢架:(钢脚、横梁)白色； 5、挡板白实木麻,挡板夹； 6、副柜：主机箱+空格+三木抽。	2	张		
3	系统集成	教室文化布设（文化展板≥1块），全屋系统集成，文化喷绘布艺窗帘≥1块制作及安装，塑胶地板≥30平方米安装铺设。	1	室		
合计						

。 高中生物实验箱（新课标）

高中生物实验箱（新课标）						
序号	商品名称	技术参数	数量	单位	单价	总价
教师/学生实验室箱						
1	高中生物细胞的结构及其功能	<p>一、实验箱规格描述。</p> <p>1、规格尺寸：箱体≥470×360×210mm，壁厚≥3mm；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由玻璃烧杯(250ml NO.8203高硼硅)*1、玻璃刻度量筒(50ml)*1、牙签(盒装)*1、棉签*1、生物解剖器(七件套)*1、永久玻片标本*1、玻璃培养皿(φ100mm NO.8604高硼硅)*1、玻璃胶头滴管(8×100mm(不含胶头长度) 胶头NO.8409高硼硅)*4、双面刀片*1、吸水纸(78*27mm 100张/盒)*1、塑料直尺(6220)*1、玻璃试管(15×150mm NO.8301高硼硅)*1、棉线*1、玻璃表面皿(90mm)*1、玻璃棒(200mm)*1、药匙(不锈钢)*3、透析袋(MD25透析袋 MW: 8000-14000)*1、12色彩泥套装*1、载玻片*1、盖玻片(18x18mm)*1等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.体验制备细胞膜的方法；2.使用高倍显微镜观察线粒体和叶绿体；3.使用高倍显微镜观察几种细胞；4.细胞的观察和测量；5.颤藻和水绵细胞的比较观察；6.观察植物细胞的质壁分离及复原；7.细胞大小与物质运输的关系（分子扩散）；8.探究植物细胞的吸水和失水；9.通过模拟实验探究膜的透性；10.用高倍显微镜观察叶绿体和细胞质的流动；11.制作真核细胞三维结构模型等。</p>	3	套		

2	高中生物细胞的物质基础	<p>• 实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由玻璃烧杯(100ml NO.8202高硼硅)*2、玻璃烧杯(250ml NO.8203高硼硅)*1、玻璃烧杯(400ml NO.8204高硼硅)*1、玻璃试管(15<math>\times</math>150mm NO.8301高硼硅)*7、短管标准漏斗(<math>\Phi 60 \text{mm}</math> 下口径8mm NO.8501高硼硅)*1、玻璃刻度量筒(10ml)*1、玻璃刻度量筒(50ml)*1、容量瓶(10ml 塑料盖)*1、移液管(1ml)*1、移液管(5ml)*1、玻璃培养皿(<math>\phi 100 \text{mm}</math> NO.8604高硼硅)*1、玻璃胶头滴管(8<math>\times</math>100mm(不含胶头长度) 胶头NO.8409高硼硅)*7、玻璃棒(200mm)*1、双面刀片*1、纱布*1、温度计(红液 0-100<math>^{\circ}\text{C}</math>)*1、研钵(瓷质直径80mm)*1、定量吸球*1、药匙(不锈钢)*3、毛笔*1、吸水纸(78<math>\times</math>27mm 100张/盒)*100、DNA双螺旋结构模型*1等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.食物中主要营养成分的鉴定；2.溶液中蛋白质含量的测定；3.检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质；4.洋葱根尖细胞中脂肪的测定；5.观察氨基酸结构模型等。</p>	3	套		
3	高中生物酶的研究与应用	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由玻璃烧杯(100ml NO.8202高硼硅)*2、玻璃烧杯(250ml NO.8203高硼硅)*2、容量瓶(100ml 塑料盖)*1、容量瓶(10ml 塑料盖)*1、短管标准漏斗(<math>\Phi 60 \text{mm}</math> 下口径8mm NO.8501高硼硅)*1、玻璃刻度量筒(10ml)*1、玻璃刻度量筒(50ml)*1、锥形瓶/三角烧瓶(250ml玻璃)*1、玻璃培养皿(<math>\phi 100 \text{mm}</math> NO.8604高硼硅)*2、玻璃棒(200mm)*2、研钵(瓷质直径80mm)*1、竹棒(<math>\phi 4 \text{mm}</math>，长20cm)*5、纱布*1、双面刀片*1、温度计(红液 0-100<math>^{\circ}\text{C}</math>)*1、玻璃胶头滴管(8<math>\times</math>100mm(不含胶头长度) 胶头NO.8409高硼硅)*6、广泛PH试纸(PH1-14)*1、塑料直尺(6220)*1、玻璃试管(15<math>\times</math>150mm NO.8301高硼硅)*12、针筒(吸管,20ml)*2、硅胶管(内2外4)*1、无孔硅胶塞(硅胶绿色)*1、药匙(不锈钢)*3等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.探究酶的高效性；2.淀粉酶对淀粉和蔗糖的水解作用；3.影响酶活性的条件；4.比较过氧化氢在不同条件下的分解；5.探究加酶洗衣粉的洗涤效果；6.果胶酶在果汁生产中的作用；7.探究pH对过氧化氢酶活性的影响；8.酵母细胞的固定化等。</p>	3	套		

4	高中生物 生物的遗传 与进化	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210</math>mm，壁厚<math>\geq 3</math>mm；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由玻璃培养皿(<math>\phi 100</math>mm NO.8604高硼硅)*2、玻璃烧杯(50ml NO.8201高硼硅)*1、玻璃烧杯(250ml NO.8203高硼硅)*1、玻璃胶头滴管(<math>8 \times 100</math>mm(不含胶头长度) 胶头 NO.8409高硼硅)*3、双面刀片*1、吸水纸(<math>78 \times 27</math>mm 100张/盒)*1、锥形瓶/三角烧瓶(100ml大口 内口径25mm)*3、棉签*1、涂布器(不锈钢)*1、钢直尺(<math>20</math>cm)*1、接种环(4mm接种环)*1、接种棒(19cm)*1、12色彩泥套装*1、透明储物盒(绿色盖子460ml)*2、温度计(红液 0-100℃)*1、牙签(盒装)*1、DNA双螺旋结构模型*1、记号笔(小)*1、药匙(不锈钢)*3、玻璃刻度量筒(50ml)*1、离心管(1.5ml)(1.5ml带齿)*10、透明胶带*1、红塑料球(<math>\phi 2</math>cm)*20、蓝塑料球(<math>\phi 2</math>cm)*20等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.探究植物细胞外界溶液浓度与质壁分离的关系；2.观察根尖分生区组织细胞的有丝分裂；3.植物细胞分化的观察；4.植物花粉母细胞减数分裂的观察；5.观察蝗虫精母细胞减数分裂装片；6.探究化学因子对蚕豆根尖细胞变异的影响；7.果蝇唾液腺细胞染色体观察；8.低温诱导植物细胞染色体数目的变化；9.探究抗生素对细菌的选择作用；10.建立减数分裂中染色体变化的模型；11.性状分离比的模拟实验；12.制作DNA双螺旋结构模型；13.观察DNA和RNA在细胞中的分布；14.观察染色体变异现象的装片；15.制作“人工种子”模型等。</p>	3	套		
5	高中生物 稳态 与调节	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210</math>mm，壁厚<math>\geq 3</math>mm；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由广泛PH试纸(PH1-14)*1、精密PH试纸(PH6.0-PH8.0)*1、玻璃表面皿(60mm)*1、玻璃棒(200mm)*1、玻璃胶头滴管(<math>8 \times 100</math>mm(不含胶头长度) 胶头 NO.8409高硼硅)*3、研钵(瓷质直径80mm)*1、短管标准漏斗(<math>\phi 60</math>mm 下口径8mm NO.8501高硼硅)*1、纱布*1、玻璃刻度量筒(50ml)*1、玻璃烧杯(100ml NO.8202高硼硅)*1、玻璃烧杯(250ml NO.8203高硼硅)*1、电子体温计(温度测量范围：35-42，温度测量精度0.1，尺寸：<math>127 \times 18 \times 10</math>mm)*1、电子血压计*1、蜡盘(A5蜡盘，<math>19 \times 16</math>cm)*1、铜锌弓*1、瓶装棉球(方瓶子)*1、吸水纸(<math>78 \times 27</math>mm 100张/盒)*1、S挂钩(金属)*2等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.模拟生物体维持pH的稳定；2.运动前后人体呼吸、心率的变化；3.探究影响人体体温恒定的因素；4.血压的测定；5.观察牛蛙的脊髓反射现象等。</p>	3	套		



6	高中生物 生物 与环境	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210</math>mm，壁厚<math>\geq 3</math>mm；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由锥形瓶/三角烧瓶(250ml玻璃)*1、短管标准漏斗(<math>\Phi 60</math>mm 下口径8mm NO.8501高硼硅)*1、玻璃烧杯(50ml NO.8201高硼硅)*6、玻璃烧杯(250ml NO.8203高硼硅)*1、玻璃试管(15<math>\times</math>150mm NO.8301高硼硅)*7、分液漏斗（四氟阀）(125ml下端外口径8mm四氟阀塑料盖 NO.8503高硼硅)*1、玻璃棒(200mm)*1、玻璃培养皿(<math>\phi 100</math>mm NO.8604高硼硅)*1、移液管(1ml)*1、定量吸球*1、玻璃刻度量筒(10ml)*1、玻璃刻度量筒(50ml)*1、玻璃刻度量筒(100ml)*1、玻璃胶头滴管(8<math>\times</math>100mm(不含胶头长度) 胶头 NO.8409高硼硅)*3、血球计数板(长7.5cm)*1、血盖片*1、温度计(红液 0-100<math>^{\circ}</math>C)*1、打孔器(四件套)*1、充电LED灯(80W白光)*1、充电电源(焦耳定律,5v,另配电源线)*1、卷尺(2m)*1、铝箔(10<math>\times</math>10CM,锡纸)*1、瓶装棉球(方瓶子)*1、纱布*1、竹片(20.5<math>\times</math>2厘米)*5、尼龙线*10、吸水纸(78<math>\times</math>27mm 100张/盒)*1、橡皮筋(中 直径3.5cm)*4、药匙(不锈钢)*3、针筒(吸管,20ml)*1、记号笔(小)*1、小铁铲*1、小花盆(7<math>\times</math>7<math>\times</math>8cm)*1等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.探究土壤微生物的分解作用；2.探究生长素类调节剂促进枝条生根的最适浓度；3.探究环境因素对光合作用强度的影响；4.探究乙烯利对水果的催熟作用；5.小麦胚芽鞘的向光弯曲；6.研究土壤中小动物类群丰富度；7.培养液中酵母菌种群数量的变化；8.调查草地中某种双子叶植物的种群密度；9.水质污染对生物的影响；10.观察小型环境中生物群落的演替等。</p>	3	套		
---	-------------------	---	---	---	--	--

7	高中生物微生物培养	<p>一、实验箱规格描述。</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210</math>mm，壁厚<math>\geq 3</math>mm；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由玻璃刻度量筒(100ml)*1、玻璃烧杯(50ml NO.8201高硼硅)*2、玻璃烧杯(250ml NO.8203高硼硅)*1、锥形瓶/三角烧瓶(250ml玻璃)*3、移液管(1ml)*1、移液管(5ml)*1、定量吸球*1、单孔硅胶塞(硅胶 绿色)*1、双孔硅胶塞(硅胶绿色)*3、纱布*1、长直角玻璃导管(<math>\Phi 8</math>mm50*150mm90度)*3、直角玻璃导管(90°<math>\Phi 7</math>mm 直角)*3、温度计(红液 0-100℃)*1、短管标准漏斗(<math>\Phi 60</math>mm 下口径8mm NO.8501高硼硅)*1、广泛PH试纸(PH1-14)*1、玻璃胶头滴管(8×100mm(不含胶头长度) 胶头NO.8409高硼硅)*3、涂布器(不锈钢)*1、接种环(4mm接种环)*1、接种棒(19cm)*1、玻璃试管(15×150mm NO.8301高硼硅)*8、牛皮纸(889*1194mm)*1、瓶装棉球(方瓶子)*1、玻璃培养皿(<math>\Phi 100</math>mm NO.8604高硼硅)*1、药匙(不锈钢)*3、橡皮筋(小 直径1.5cm)*2、玻璃棒(200mm)*2、小铁铲(21*2.5cm)*1、牙签(盒装)*1等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.口腔细菌显微观察；2.土壤微生物的分解作用；3.绿叶中色素的提取和分离；4.制备牛肉膏蛋白胨培养基；5.酵母菌的纯培养；6.纯化大肠杆菌；7.分解纤维素的微生物的分离；8.选择培养基分离土壤中的自身固氮菌；9.土壤中分解尿素的细菌和分离与计数等。</p>	3	套		
8	高中生物生物技术与工程	<p>一、实验箱规格描述。</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210</math>mm，壁厚<math>\geq 3</math>mm；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由10ml量筒、100ml容量瓶、50ml量筒、250ml玻璃烧杯、定量吸球、100ml玻璃烧杯、250ml锥形瓶、比色管、玻璃漏斗、胶头滴管、<math>\Phi 15</math>试管、研钵、棉球、培养皿、硅胶管、尼龙布、滤纸、气球、微量离心管、止水夹、长直角玻璃导管、单孔硅胶塞、无孔硅胶塞、毛细吸管、玻璃棒、温度计、药匙、5ml移液管、玻璃三通管、PH试纸、吸水纸、纱布等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>▲可模拟演示实验：1.DNA的粗提取与鉴定；2.绿叶中色素的提取和分离；3.发酵现象的观察及发酵原理的探究；4.制作泡菜并检测亚硝酸盐含量；5.蔬菜在腌制过程中维生素C含量的变化；6.果汁发酵制作果酒和果醋；7.DNA片段的扩增及电泳鉴定；8.菊花的组织培养；9.胡萝卜的组织培养；10.月季的花药培养；11.天竺葵的组织培养；12.用植物细胞工程快速繁殖芦荟等。</p> <p>本实验箱具备教学仪器设备检测，依据《JY 0001-2003教学仪器设备产品一般质量要求》标准出具2023年度以来的检测报告；对于产品组成和功能检测内容，检测报告需与招标文件中技术参数描述一致。提供同时含有“CMA”和“CNAS”标识的检验中心所出具的权威检测报告并带二维码或者网站查询真伪。</p>	3	套		

9	高中生通用仪器	<p>一、实验箱规格描述。</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>多功能组合支架(X型支座)(带配重)*1、支撑杆/铁架台立杆(<math>\phi 10 \text{mm}</math>,长400mm,不锈钢)*2、升降块*3、合金三爪万能夹(中号 电镀)*2、铁圈(80mm 电镀)*1、铁圈(60mm 电镀)*1、不锈钢酒精灯(200ml)*1、石棉网(12.5cm<math>\times</math>12.5cm)*1、火柴(10*32*70mm)*1、防烫试管架*1、化学标签*1、带灯放大镜*1、干电池*3、秒表*1、美工刀*1、橡胶手套*1。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、多功能组合支架(X型支座)：规格：240<math>\times</math>132<math>\times</math>28mm；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；结构形式：设有立杆异形安装孔、两脚立杆扩展孔、组合卡扣、内嵌铜螺母，内嵌铜螺母上旋接固定有M6紧锁手拧螺丝，主体内部含金属配重；功能描述：两件对插组合使用呈X型，可作为铁架台底座、光学导轨、新能源轨道等，可满足理化生不同学科实验需求。</p> <p>2、升降块：规格：35<math>\times</math>35<math>\times</math>50mm；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；结构形式：设有异形配合面，内嵌铜螺母，内嵌铜螺母上旋接固定有M6紧锁手拧螺丝；功能描述：异形配合面保证连接稳固，两端可以90°固定，中间穿孔可以轴向固定，用于和多功能组合支架配合使用固定有关的实验设备。</p> <p>3、防烫试管架：总装规格：260<math>\times</math>153<math>\times</math>80mm；工艺：塑料注塑成型，主体透明，表面抛光亮面处理；结构形式：主体上下两层，试管放置孔设有防烫硅胶环，设有8根沥水柱；功能描述：主体可以同时防止5根大试管，16根小试管。主体具有防烫功能，加热后的试管可以放置在防烫位置。</p> <p>四、功能和应用</p> <p>1、能够配合其他仪器箱完成相关实验。</p>	3	套		
合计						

数码显微镜

数码显微镜						
序号	名称	技术参数	数量	单位	单价（元）	金额（元）
		<p>一、硬件部分</p> <p>1.光学系统：无限远色差校正光学系统；</p> <p>2.目镜：大视场、高眼点平场目镜WF10X/20mm</p> <p>3.物镜：平场独立消色差物镜，P/b无铅玻璃材质。</p> <p>4.内倾斜、内定位四孔转换器；</p> <p>5.载物台：“U型”双层载物台；</p> <p>6.载物台硬膜涂层表面，防腐、耐磨；</p> <p>7.调焦机构：粗微调同轴，并有调焦限位装置，聚光镜：阿贝式聚光镜N.A.1.25(带可变光栏)；</p> <p>8.加长握手位，搬运显微镜时整只手可握住加长把手提起显微镜；</p> <p>9.光源：LED光源，不发热，长寿命，亮度可调；</p> <p>14.机身具有RJ45 接口，具备无线及有线双输出</p>				

1		<p>10.聚光镜：采用三片式结构的<b>N.A.1.25</b> 阿贝聚光镜。</p> <p>11、摄像系统：≥1600万像素高分辨率有线摄像系统，高清晰逐行扫描传感器，高清晰彩色芯片，<b>USB3.0</b>输出，可显示<b>95%</b>目视视场的图像，最大扫描速度（MHz）：<b>10</b>帧/秒，最大传输数据：<b>24Mp/s（8bit），12Mp/s（10bit），</b>自动/手动白平衡，水平清晰度：≥<b>850</b>线。</p> <p>二、配套软件</p> <p>以下软件功能的<b>1-8</b>项须提供软件真实界面截图。</p> <p>1.▲登录：使用时必须首先登录，才能产生实验环境，从而进行图像操作。在实验中，对其创建的图像和数据的管理是互相独立的，即一个可以创建多个实验，而每个实验又可以根据需要对不同图像进行操作。</p> <p>2.▲空间校准：空间校准获取不同放大倍数下同一物体实际尺寸与单位像素之间的比例，可以分为手动校准和自动校准。</p> <p>3.▲光密度校准：获取不同光学系统下同一物体单位灰度值与光密度之间的比例，能使分析结果中的灰度值转化为光密度单位，从而得到更直观的结果。在分析之前请先进行光密度校准，以便应用光密度校准。</p> <p>4.▲算数运算：本模块通过选择算术运算算子和输入操作数来对图像进行处理。</p> <p>5.▲代数运算：代数运算显示两幅图像之间的代数运算，可以从图像列表中选择一幅图像与当前编辑窗中的图像进行运算。</p> <p>6.图像二值化：</p> <p>(1)▲二值分割：是由图像处理到图像分析的关键步骤，其具备对整幅图像和<b>ROI</b>区域的操作。本模块提供了对图像进行灰度分割和彩色分割的功能；分割后生成二值图形</p> <p>(2)▲二值显示：选择所要显示的图层，可同时显示多层。若不同层的图形存在叠加的情况时，则会显示叠加后的颜色。</p> <p>(3)▲二值形态学：可以分离或合并二值图形的特征目标，从而达到的分析需求。</p> <p>二值图形处理：</p> <p>(4)▲二值变化：实现二值图形与当前图像之间的相互转化。二值细化：本模块用于提取图形的骨架部分，突出形状特点和减少冗余信息。图像批处理：图像批处理针对一系列的图像进行相同的操作，方便进行大量图像的处理。</p> <p>7.▲直方图：直方图窗口用来显示图像全图或选定<b>ROI</b>区域像素灰度级的分布情况，不会影响原图像，有助于颜色调整。其横坐标表示的是图像的灰度级别，纵坐标表示的是该灰度出现的频率。</p> <p>8.▲3D绘制：3D绘制窗口模块用来进行当前相册图像该的3D绘制分析。</p> <p>9.3D渲染：3D渲染窗口将弹出一个用于处理3D图像的程序。</p> <p>10.图像处理：调整、镜像、反转、白平衡、改变图像尺寸、三维化显示、放大镜、平滑、低通波、高通滤波、灰度形态学、直方图均衡、发现边缘、自定义滤波器；11.序列分析：包括，序列回放、动画输出、序列投影、区域序列分析、图像多焦面合并；</p> <p>12.图像分析。包括：点分析、手动分析，手动测量、多视场分析、单目标分析、剖面分析、二值图形形态分析、区域亮度分析、区域相关分析。</p> <p>13.图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印报告及相册管理；14.可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像；</p> <p>14.含有<b>Assembly Module</b>，具备20X20张图像的拼接。必须含有<b>Multi-Focus Module</b>。</p> <p>三、配套数字切片</p>	2	台		
教师端	1	数码生物显微镜				

		<p>1.数字切片对比浏览：</p> <p>同时在电脑屏幕的左、右两侧显示2张动态数字切片；</p> <p>2.在教室局域网切片观察：</p> <p>可用任意一台联接互联网的电脑，访问厂家的数字切片库资源（厂家必须提供具体的网络地址）。</p> <p>3.能实时浏览玻璃切片数字化后的专业数字切片文件。</p> <p>数字化切片应包含玻璃切片4×、10×、20×、40×等不同倍率物镜下可观察到的全部信息。</p> <p>4.无极变倍：</p> <p>切片浏览系统对数字切片进行1-100倍任意倍数的无极变倍。</p> <p>5.标记、隐藏标记操作：</p> <p>数字切片浏览系统可以对数字切片的任意位置标记、隐藏标记。</p>				
		<p>1、高度集成：整机由≥1块集成触摸屏、≥2个高清摄像机和≥1个底座组成，而非摄像机和平板电脑拼装而成；</p> <p>2、占用空间：整体设计精简小巧，不影响教师正常的实验操作；</p> <p>3、具备折叠收纳，不使用时可以放置在配套铝箱中；</p> <p>4、单关节折叠杆：采用单关节设计的折叠杆，无需旋钮即可在活动范围内任意角度悬停，方便调节俯视角的高度；</p> <p>5、▲俯视角：整机一体设计，无任何外漏线材，俯视角镜头≥800万像素，具备≥12倍光学变焦，具备激光TOF辅助微距自动聚焦（最短具备10cm）；具有物理按键，可以实现手动调节光学变焦和手动聚焦；具有画面锁定按键，按键冻结当前视频画面，再按一次解锁冻结画面；（提供具备CMA标志的检测报告扫描件）从正面拍摄特写操作，可以垂直滑动升降调整拍摄高度，调节范围≥9CM，且滑动升降具有阻尼设计，无需旋钮或卡扣即可在行程内保持任意固定高度；（提供具备CMA标志的检测报告扫描件）</p> <p>6、俯视角具备从上往下拍摄，并可通过两轴摆动调整拍摄角度。每个转轴均配有阻尼设计，确保角度调整完成后能够保持固定的拍摄角度和高度；</p> <p>7、CPU：采用 ≥6 核 CPU；≥4GB RAM+256GB ROM；</p> <p>8、具有 ≥11.5英寸触摸屏，分辨率≤1920*1080，具备活动范围内任意角度翻折悬停，可活动角度≥ 100°；</p> <p>9、▲同时具备DC供电、内置电池供电和POE供电三种模式，最高优先级采用DC充电，当DC供电丢失则自动使用POE供电，若无POE供电则自动切换内置电池供电，全过程无需重启，且完全不影响正常使用；（提供具备CMA标志的检测报告扫描件）直播调试：终端具备生成1个直播间二维码，可通过手机微信扫码进入直播间；直播过程中，本机可从≥2个摄像头之间任意选择一个摄像头作为直播画面，并且切换画面后直播不会中断；【须提供以下功能照片资料(要求照片是采用摄像机/照相机拍摄，非产品渲染图及软件原型图)：①软件界面具有直播二维码;②终端与手机上可同时观看主摄镜头直播画面;③终端与手机可同时直播观看副摄镜头直播画面。】</p> <p>10、具有但不限于 HDMI、USB2.0、USB3.0、POE 网口、DC12~13V 宽电压充电口、Type-C 调试口、Reset 键、3.5mm 音频监听口、TF卡插槽；</p> <p>11、内置无线模块接口，具备扩展终端机通过WIFI连接网络进行示教；</p> <p>12、设备自带流媒体服务，具备外部系统仅需和操作系统一个IP通信即可分别获得俯视角和正视角的视频流；</p> <p>13、铝边木板设计，可用于放置终端套件、电源适配器、网线等设备。</p> <p>【PC管理端】</p> <p>1、采用C/S客户端设计，可在windows系统上运行，具备但不限于1/2/3/4/6/12/24路视频画面同屏显示；</p>				

2

实验室  
实训示  
教终端  
机

2、视频具备H.264 编码方式，高清视频文件具备MP4封装格式；

3、可以软件最小化为悬浮球，点击可弹出各功能模块，并可随意拖动操作；

4、具有视频录制、永久存储、处理功能，示范操作画面可实时录制或广播画面教学，结束录制后，可以直接点击视频进行回放观看；

5、在示范教学时可以切换工位学生画面信息，以便于教学讲解，且可在顶部显示工位名称。

6、当PC端选择某学生端的画面进行广播时，学生端和PC端可以双向批注，且两端将同步显示批注内容。

7、具备对当前屏幕进行批注且截图，系统提供画笔、文字编辑、方/圆框标注等工具。

8、可对视频和图片文件列表进行模式切换，具备对视频和图片的下载、修改、批量删除功能；

9、工位观看时可以显示工位画面，可以但不限于同屏显示单画面，双画面，三画面，四画面，六画面，十二画面，二十四画面布局，并且具备画面翻页。

10、可以创建随堂练习和课后练习，便于教学；

11、可以设置练习课题名称，练习时间，可以设置练习时间。当设置课后练习时，可以设置提交时限；

12、具备查看设备工位号、工位名称、状态、剩余空间、IP地址、视频设置、版本号等信息，且可对设备进行增删的操作；

13、具备工位观看时录制所有工位的视频和音频，结束录制时可进行视频回看，并通过工位进行切换画面且可同屏显示单画面，双画面，三画面，四画面进行回放。

14、工位观看时可在工位列表选择某工位进行切换画面，或拖动工位图标进行画面切换。

15、可任意选择工位，将画面进行广播给其他工位端进行查看；

16、示范教学中可以将录制的视频和截图保存至教学资源，形成媒体素材库。

17、音视频采集可视化：对采集的教学音视频进行可视化的分类管理，可查看教学时所采集录制的教学音视频文件和批注截图，点击相关视频查看可进行再次批注保存并关联图片。

18、工位观看时可形成工位资源，点击查看相关视频。

19、可设置课后作业，具有提交时间限制可修改课后练习提交有效时间段，修改后允许延长或缩短作业时间；

20、摄像机多端同步控制：具备管理端远程控制摄像机设备，并可根据摄像机的特性，进行放大缩小、对焦、云台等功能控制；且具备与示教端软件实现双向同步控制。

**【安卓示教端】**

1、摄像机管理：具备接入2路1080P高清摄像机，具备标准RTSP协议，具备同时接入1080P主流和480P辅流。

2、无线配置：具备双网卡管理，具备无线wifi和有线RJ45双模同时连接。

3、相机画面无线投屏：具备与教室PC端连接，通过wifi局域网或有线局域网均可实时将本地摄像机画面传输至教室PC端，并结合PC端软件实现大屏画面投送。

4、低延迟投屏：具备通过较低的延迟实现向PC端进行画面投送，使PC端和本地端不产生明显的不同步，且各画面之间也不产生明显的不同步现象。

5、双流视频预览：具备在示教终端上进行本地摄像机预览，具备小窗口480P低延时预览；

6、全屏预览：可根据需要，随时将任一画面放大至全屏进行预览，在全屏预

1

套

	<p>览时系统自动切换至<b>1080P</b>高清视频流，并实现同步的低延迟预览，播放延迟不大于<b>0.5秒</b>。</p> <p><b>7、高清多通道录制：</b>具备对接入的多个摄像机同时进行视频录制，并可在本地点播录制视频，具备本地化录制，不受wifi网络信号影响。</p> <p><b>8、视频上传：</b>可将本地录制的视频上传至PC端，上传时可命名文件名，以避免PC端混淆多个视频。</p> <p><b>9、工位名称：</b>可自定义设置工位名称同步到PC端。</p> <p><b>10、存储方式：</b>具有循环录制或录满即停两种模式，录满即停模式下当存储快满的情况下，录制视频时具有存储提示，防止录制时中断，确保录制顺畅。</p> <p><b>11、批注：</b>具备对当前屏幕进行批注且截图，系统提供画笔、文字编辑、方/圆框标注等工具。</p> <p><b>12、多端同屏批注：</b>当PC端选择某学生端的画面进行广播时，学生端和PC端可以双向批注，且两端将同步显示批注内容。</p> <p><b>13、视频资源管理：</b>可将本地录制的视频下载至U盘。</p> <p><b>14、作业提交：</b>当PC端下发的作业任务时，学生端需在指定的时间范围内进行视频和图片的上传至PC端，当超过提交时间范围，则无法上传视频和图片。</p> <p><b>15、推流功能：</b>具备将视频推流到第三方软件，且可显示直播二维码，可直接扫码进入直播。</p> <p><b>16、录音状态：</b>具备显示录音状态，麦克风图标中间会有颜色跳动，且可以关闭录音状态。</p>				
合计					

化学项装实验室

化学项装实验室						
编号	名称	技术参数	数量	单位	单价	合计
教师演示控制						
1	教师演示讲台	1、规格：≥L2800mm*W700mm*H850mm; 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥15mm厚陶瓷台面。 4.拉手：暗拉手； 5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧； 6.门板及抽面：采用双面喷涂处理； 7.连接件：采用ABS连接组零件； 8.合页：采用不锈钢模具一体成型。 9.滑轨：三节重型滚珠滑轨； 10.固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，调整脚前后可以调节高低。 11.柜体：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO <sub>2</sub> 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱处理	2	张		
2	嵌入式电源模块	1、外观尺寸：≥280*100*56mm，采用铝合金压铸，钢制底座保护盒 2、五孔电源 10A 220-240V 50/60Hz。	2	套		

	3	教师水槽	1、规格：≥550*450*290mm 2、台下盆采用壁厚≥6mm实验室PP一体化成型水槽	2	套		
	4	三联高低位龙头	鹅颈式实验室化验水嘴：表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	2	套		
	5	洗眼器	洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	2	付		
	6	落地式紧急冲淋	1、不锈钢材质 2、紧急冲淋洗眼装置的关节采用插拔式的连接方式。 3、主体、底座、冲淋阀、洗眼阀、冲淋头、洗眼盆、拉手、推手和脚踏等部件均采用304不锈钢无缝钢管。 4、洗眼喷头内置减压装置，防止对眼睛二次伤害；配置水压调节系统来适应不同场所的水压。 5、冲淋球阀和洗眼球阀均采用双片式阀门结构。	2	套		
学生实验操作及学习区							
	1	学生实验台	1、规格：≥L1200mm*≥W600mm*≥H780mm 2、结构：塑铝工字结构,学生位镂空式。 3、台面：采用≥20mm厚陶瓷台面， 4、桌身：由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁组成。 5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层。 6、加强横支撑件：采用≥L1080mm*W30mm*H60mm椭圆管，壁厚≥1.2mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层。 7、书包斗：≥L440mm*W260mm*H160mm，采用PP材料，大型模具一次性注塑成型。 8、挡水线：铝合金一体挡水线，两侧均有专门配套的塑料保护套。	48	张		
	2	可升降学生实验坐席	尺寸：直径≥315mm×30mm 采用ABS改性塑料一次性注塑成型 。采用≥20×40×1.3mm椭圆形无缝钢管成型制作，全圆满焊接完成，经高温粉体烤漆处理，螺旋升降高度450至500mm，托盘采用≥160*160*2.0mm钢板冲压而成，脚垫：采用PP加纤维质塑料。可通过旋转螺杆来升降凳子高度。	96	张		
		多功能防溅水槽					





4	三联高低位龙头	鹅颈式实验室化验水嘴：表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	24	套			
5	仪器储存架	根据现场尺寸定制，≥2000*600*2000mm，四层板。立柱为：40*80*0.9mmC型钢；冲孔为：蝴蝶孔；横梁为40*80*0.9mmP型钢。层板为：钢板共 四层，每层2张板。产品：立柱采用蝴蝶孔结构	6	套			
6	耗材及附件	主要附件：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	2	套			
控制系统							
		<p>（一）智能系统控制柜</p> <p>1、整体尺寸：≥450×210×900mm(±5mm)；箱体厚度为≥1.2mmSPCC冷轧钢板。</p> <p>2、控制箱体分三段式设计，柜上端为电气设备安装层。</p> <p>3、控制箱内置：3P总电源开关1组，3P风机开关1组，学生总控2P漏电保护器1组，交流电源开关1组，单片机控制器及功能扩展模块1套，单片机保护模块1个,风机控制系统1套，急停控制系统1套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。</p> <p>4、电源分组控制系统1套、照明分组控制系统1套、供排水分组控制系统1套。</p> <p>5、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）</p> <p>6、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室220V高压及0-30V低压进行单独或分组控制。</p> <p>7、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制。</p> <p>8、通风控制系统：重载矢量控制变频器1个，功率5.5KVA，额定输入电压：三相380V，±15%；额定输入频率：50/60 HZ，</p> <p>9、供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制</p>					



		<p>自己调节；可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制水/电/风/灯的开启与关闭等。</p> <p>3、APP移动设备与智能控制屏可以同步操作。</p> <p>（五）温湿度监视系统</p> <p>1、内置精密温湿度传感装置，在中控≥10寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度，实时了解房间内的温度和湿度。</p> <p>2、在中控屏幕上方显示日期、北京时间、设备累计使用时间。</p>				
通风系统						
1	万向吸风罩	<p>万向吸风管结构：旋转部件为铝合金经高精度数控车工而成，表层用汽车烤漆工艺。加入丁晴密封圈及四氟垫片有效保持在不漏气的情下平稳旋转。通风连接管采用定制直径≥65mm铝合金管，在拉直的情况下长度为≥1750mm,旋转关节采用ABS模具注塑成形，设有防滑机构，有效防止自动由上往下滑落。关节连接轴采用不锈钢丝杆。两端设计暗藏式调节功能。第一关节放置≥4*150扭簧，有效保持关节返弹回位。</p> <p>二，三，四节采用齿轮原理，活动自如，任意停留角度。葫芦形吸风罩口采用PS透明材质，口径达≥250mm,吸风罩采用中心隔离方式，由吸风罩周边吸入，一、扩大吸力范围，二、防止纸张之类的物件被吸入。顶端预留≥75mm管子接出。</p>	2	套		
2	万向吸风罩底座	<p>固定底座：铝合金，根据不同的组合方式可选择丝口和挂口结构。</p>	2	套		
3	室内行程通风系统	<p>1、采用PP材质，整体焊接成型。</p> <p>2、规格：主风管≥600*250，支风管直径≥110mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理。</p>	2	套		
4	室外行程通风系统	<p>采用防腐蚀PP材质，整体焊接成型。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理。</p>	2	套		
5	通风系统配件	<p>风机控制变频器、风机减振器、风机消音器、风机进出口软连接、风机出风口防雨帽。</p>	2	套		

	6	通 风 风 机	结构：离心风机。功率：≥5.5kw；转速：≥1450r/min；流量：6800-14530m³/h；全压：1150-748Pa	2	台		
	7	风 机 控 制 线	4mm²*3+2.5mm²*2	2	套		
	8	网 络 布 线	桥架布线，超六类网线，教室学生端汇聚教室讲台	2	间		
	顶部集成供给系统						
		顶 部 集 成	<p>一、吊装主体框架：</p> <p>1、承重骨架规格：≥L1550×W408×H236mm，承重骨架采用铝型材经CNC精加工成型。</p> <p>2、动力选用了低压直流24V低压电机动力，摇臂采用规格为直径≥65mm，厚度≥1.5mm铝合金挤压成型，摇臂连接座采用铝合金模具压铸经CNC加工成型，动力装置和主体结构模块化组合。</p> <p>注：▲为保证顶装主体框架质量以及从安全角度保障实验室师生使用安全，提供国家认可的检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告，外观要求：1.表面组件结合接缝、装配、金属件外观、金属合金件、焊接件、金属喷漆（塑）涂层理化性能等相关检验检测。（投标时提供第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件，并带有防伪识别二维码，以辨真伪）。</p> <p>二、主体保护罩：1、整体外腔体，规格：≥L 1795*W680*H236mm,；厚度≥4mm，采用铝合金和塑料结合，经高温模压工艺一次成型。</p> <p>三、可伸铝合金缩万向吸风罩：</p> <p>1、万向吸风罩分三段组成，集成于吊装箱体两侧，随摇臂一起升降，实验需要时可进行三节拉出，不使用时收起。</p> <p>2、吸风罩外管采用铝合金挤出材质，表面经环氧树脂粉末静电喷涂高温固化处理。</p> <p>3、风管摆臂自带自锁结构，使用时向左旋转90解锁滑出，使用完毕时向上推到底向右旋转90度锁住。</p> <p>4、伞形吸风罩喇叭口采用进口硅胶制作。</p> <p>四、智能摇臂升降系统：</p> <p>1、顶装摇臂动力装置系统控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用低压直流≥24V低压电机动力。</p> <p>2、摇臂连接座采用铝合金模具压铸经CNC加工成型，动力装置和主体结构模块化组合。</p> <p>3、升降摇臂椭圆柱采用铝合金材料，管内水电隔离设计，表面和管内工艺经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，规格≥Φ70*50mm；壁厚≥1.5mm；长度≥700mm。集成于吊装一体内，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可和通风吸风罩模块进行一起降下，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。</p> <p>▲为保证智能摇臂升降系统质量以及从安全角度保障实验室师生使用安全，需提供国家认可的检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告，外观要求、主体金属材料硬度、运行稳定性等相关检验检测。（投标时提供第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件，并带有防伪识别二维码，以辨真伪）。</p>				

1	供水系统	<p>五、集成功能模块: <math>\geq 175 \times 185 \text{mm}</math> 采用ABS材质, 模具一体成型。</p> <p>六、多功能吊塔电源: <math>\geq 175 \times 185 \text{mm}</math>,</p> <p>1、学生电源采用薄膜面板, 控制采用功能按钮, 数字键盘输入, 可以随意设置电压, 准确、快捷, 操作界面规格: <math>\geq 175 \times 185 \text{mm}</math> 生产工艺采用模块化组合。</p> <p>2、双界面操作, 规格: <math>\geq 175 \times 185 \text{mm}</math>, 采用<math>\geq 2.7 \text{mm}</math>厚PC板材极光切割触摸面板工艺制造, 界面上有交直流电源切换键、复位键、电压控制键、信息显示模块、交直流输出接线插口, 二组国标五孔220V市电插座, 保险过载保护。</p> <p>3、电路板采用贴片元件生产技术, 微电脑控制, 交直流输出:</p> <p>4、拓展部分, 设有保险模块、急停装置模块、二组485网络模块接口。</p> <p>5、学生信息显示屏, 采用大于<math>\geq 4</math>英寸的LCD屏, 显示温度, 湿度, 电压, 电流值, 开关状态等信息。</p> <p>七、学生电源单元交换机:</p> <p>1、通讯控制单元: 由通讯总线接收总控单元的各种命令, 来执行各种动作。</p> <p>2、摇臂控制单元: 采用闭环控制由上、下限检测开关控制。</p> <p>3、低压供电单元: 直流电源采用硬件, 软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路,</p> <p>4、高压供电单元: 漏电保护, 急停停止电路。</p> <p>5、供水控制单元: 水位检测来控制电机启停, 实时排水。</p> <p>6、照明控制单元: 远程开启关闭,</p> <p>7、内置独立140VA隔离电源变压器,</p> <p>分组控制学生端低压输出, 带分组接线口。</p> <p>8、状态指示单元: 各种状态指示, 便于安装调试, 维修。</p> <p>八、急停装置: 铝合金材质, 在水电系统出现故障时紧急制动。</p> <p>九、保险模块: 系统出现异常时, 自动切断电源。</p> <p>十、供电线路: <math>\geq 2.5 \text{mm}^2</math> 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接。采用<math>\geq 2.5 \text{mm}^2</math>电线进行系统布线。</p> <p>十一、智能灯光照明系统: <math>\geq 1550 \times 70 \text{mm}</math> 接收智能化控制系统控制, 功能面板采用<math>\geq 1550 \times 70 \text{mm}</math>, 配置LED灯线1根, 灯罩采用PC材质。</p> <p>为保证智能灯光照明系统质量以及从安全角度保障实验室师生使用安全, 提供国家认可的检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告, 标志、内部导线连接部件固定牢固等相关检验检测。(投标时提供第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件, 并带有防伪识别二维码, 以辨真伪)。</p>	12	套		
2	废水自动排水系统	<p>1、废水储水箱, 规格<math>\geq 370 \times 260 \times 220 \text{mm}</math>, 采用材料PE聚乙烯, 注塑模具一次成型储。废水储存箱配有内置防臭芯, 防止废气与废水倒灌。</p> <p>2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关, 传感器检测到放水水位是会自动开启排水功能。</p> <p>3、耐酸碱环保增压水泵, 外壳材料: PPS+PA66, 功率<math>\geq 60 \text{W}</math>, 工作电压24V, 流量<math>\geq 10 \text{L/MIN}</math>, 最大静态扬程12M; 噪音<math>&lt; 40 \text{dB}</math>;</p>	24	套		

3	系统辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	2	项		
4	系统安装调试集成服务	实验室地面，墙面、开挖及恢复，地面开槽/开孔预埋主电线、主给排水管道。文化窗帘、原有设备拆除、吊顶105平方米、塑胶地板110平方米及安装铺设。教室文化布设，全屋系统集成，文化窗帘及安装。 1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、通风系统安装调试； 5、给排水安装调试； 6、供电系统安装调试； 7、照明系统安装调试。	2	室		
合计						

。化学准备室1

化学准备室1						
序号	货物名称	技术参数	数量	单位	单价	总价
1	阶梯通风药品柜	1、规格≥L1000*W500*H1980mm； 2、侧板、层板采用pp改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌≥L15*W30mm钢管加强，内含PP材质、承重钢筋，阶梯。 3、上柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌≥4mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。 4、下柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌≥4mm钢化烤漆玻璃。 5、门把手：采用PP材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。 6、层板：上柜配两块活动层板（含两付阶梯），下柜配一块活动层板；内部均匀分布加强筋并内置两条≥W30*L15mm钢管。 7、门铰链：用改性pp材料模具一次成型，伸缩式pp旋转门轴。 8、柜子顶部和底部预留通风系统接口，与通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	1	个		
2	仪器药品柜	1、规格≥L1000*W500*H1980mm； 2、侧板、层板采用pp改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌≥L15*W30mm钢管加强； 3、上柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌≥4mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。 4、下柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌≥4mm钢化烤漆玻璃。 5、门把手：采用PP材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；内部均匀分布加强筋并内置两条≥L30*W15mm钢管 7、门铰链：用改性pp材料模具一次成型，伸缩式pp旋转门轴。 8、柜子顶部和底部预留通风系统接口，与通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	5	个		

3	通风橱 ( 全钢结构)	<p>1、规格：≥L1200×W850×H2350mm</p> <p>2、整体结构：通风柜框架为≥1.2mm厚冷轧钢板，柜体外侧为≥1.0mm厚冷轧钢板，柜体内设一层活动隔板，柜体后背板可拆。</p> <p>通风柜上部：</p> <p>1、控制面板：额定工作电压：95~240V AC,50/60HZ</p> <p>2、工作温度：0~40℃</p> <p>3、存储温度：-10~50摄氏度。</p> <p>4、工作湿度：5%~90%RH不凝结。</p> <p>5、开孔尺寸：15cm(长) X 6.5cm(宽)</p> <p>6、控制内容：风机，照明，备用。</p> <p>7、推拉视窗：可调视窗为≥5mm厚防爆玻璃。</p> <p>8、内衬、导流板材质：≥6mm厚抗倍特理化板，全非金属结构</p> <p>9、台面：采用≥15mm厚实芯理化板，边缘加厚至≥25mm厚</p> <p>10、水杯：采用实验室PP材料一体成型。</p> <p>11、水嘴：采用实验室单联水嘴，≥90度瓷质阀芯，铜质表面烤漆处理。</p> <p>12、储物柜：主体结构采用固定式金属柜体直接支撑台面。柜体及框架采用≥1.0mm厚冷轧钢板，柜体内设一层活动隔板，厚度≥0.2mm，实验柜底板为整片式设计，柜体后背板可拆。</p> <p>13、上下水系统：上下水系统设在储物柜后部。</p>	1	个		
4	准备台	<p>1.规格≥L3000*W750*H800mm全钢结构：</p> <p>2.台面：采用≥12.5mm厚实验室理化板，倒圆角处理；</p> <p>3.柜体：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO<sub>2</sub>保护焊焊接，打磨处理；</p> <p>4.拉手：暗拉手；</p> <p>5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧；</p> <p>6.门板及抽面：采用双面喷涂处理；</p> <p>7.连接件：采用ABS连接组装件；</p> <p>8.合页：采用不锈钢模具一体成型。</p> <p>9.滑轨：三节重型滚珠滑轨；</p> <p>10.固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，调整脚前后可以调节高低。</p>	1	张		
5	教师水槽	<p>1、规格：≥550*450*290mm</p> <p>2、台下盆采用壁厚≥6mm实验室PP一体化成型水槽</p>	1	套		
6	水嘴	鹅颈式实验室化验水嘴：表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套		
7	洗眼器	洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	1	付		
8	滴水架	PP材质	1	套		
9	双层铝合金试剂架	<p>1.试剂架立柱截面尺寸：42mm*82mm，型材壁厚≥1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条；</p> <p>2.试剂架托架≥1.0mm镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚≥1.2mm，单面镶嵌另色色条。</p>	1	组		
10	小推车	<p>1.304#不锈钢材质国标≥0.8mm，立柱采用≥Φ19mm圆管，防护栏采用≥Φ13mm圆管；</p> <p>2.配件：≥3寸静音丝杠（M12）脚轮</p>	1	个		
12	通风系统	采用pp材质，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理。	1	项		



13	通风机	1、风量 $\geq 2500\text{m}^3/\text{h}$ 2、全压 790-502 Pa 3、转速 1450 r/min 4、含：入风口PVC软接、出风口防雨帽、减震胶	1	台		
14	风机控制线	$\geq 4\text{mm}^2 \times 3 + 2.5\text{mm}^2 \times 2$	1	套		
15	系统集成	教室文化布设（文化展板 $\geq 1$ 块），全屋系统集成，文化喷绘布艺窗帘 $\geq 1$ 块制作及安装，塑胶地板 $\geq 30$ 平方米安装铺设。	1	室		
合计						

化学准备室2

化学准备室2						
序号	货物名称	技术参数	数量	单位	单价	总价
1	阶梯通风药品柜	1、规格 $\geq L1000 \times W500 \times H1980\text{mm}$ ； 2、侧板、层板采用pp改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 $\geq L15 \times W30\text{mm}$ 钢管加强，内含PP材质、承重钢筋，阶梯。 3、上柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌 $\geq 4\text{mm}$ 钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。 4、下柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌 $\geq 4\text{mm}$ 钢化烤漆玻璃。 5、门把手：采用PP材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。 6、层板：上柜配两块活动层板（含两付阶梯），下柜配一块活动层板；内部均匀分布加强筋并内置两条 $\geq W30 \times L15\text{mm}$ 钢管， 7、门铰链：用改性pp材料模具一次成型，伸缩式pp旋转门轴。 8、柜子顶部和底部预留通风系统接口，与通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	2	个		
2	仪器药品柜	1、规格 $\geq L1000 \times W500 \times H1980\text{mm}$ ； 2、侧板、层板采用pp改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 $\geq L15 \times W30\text{mm}$ 钢管加强； 3、上柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌 $\geq 4\text{mm}$ 钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。 4、下柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌 $\geq 4\text{mm}$ 钢化烤漆玻璃。 5、门把手：采用PP材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；内部均匀分布加强筋并内置两条 $\geq L30 \times W15\text{mm}$ 钢管 7、门铰链：用改性pp材料模具一次成型，伸缩式pp旋转门轴。 8、柜子顶部和底部预留通风系统接口，与通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	31	个		

3	通风橱 ( 全钢结构)	1、规格：≥L1200×W850×H2350mm 2、整体结构：通风柜框架为≥1.2mm厚冷轧钢板，柜体外侧为≥1.0mm厚冷轧钢板，柜体内设一层活动隔板，柜体后背板可拆。 通风柜上部： 1、控制面板：额定工作电压：95~240V AC,50/60HZ 2、工作温度：0~40℃ 3、存储温度：-10~50摄氏度。 4、工作湿度：5%~90%RH不凝结。 5、开孔尺寸：15cm(长) X 6.5cm(宽) 6、控制内容：风机，照明，备用。 7、推拉视窗：可调视窗为≥5mm厚防爆玻璃。 8、内衬、导流板材质：≥6mm厚抗倍特理化板，全非金属结构 9、台面：采用≥15mm厚实芯理化板，边缘加厚至≥25mm厚 10、水杯：采用实验室PP材料一体成型。 11、水嘴：采用实验室单联水嘴，≥90度瓷质阀芯，铜质表面烤漆处理。 12、储物柜：主体结构采用固定式金属柜体直接支撑台面。柜体及框架采用≥1.0mm厚冷轧钢板，柜体内设一层活动隔板，厚度≥0.2mm，实验柜底板为整片式设计，柜体后背板可拆。 13、上下水系统：上下水系统设在储物柜后部。	1	个		
4	仪器储存架	根据现场尺寸定制，四层板。立柱为：≥40*80*0.9mmC 型钢；冲孔为：蝴蝶孔；横梁为≥40*80*0.9mmP 型钢。层板为：钢板共 四层，每层 ≥2 张板。立柱采用蝴蝶孔结构	6	套		
5	准备台	1.规格≥L3000*W1200*H800mm全钢结构； 2.台面：采用≥12.5mm厚实验室理化板，倒圆角处理； 3.柜体：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO <sub>2</sub> 保护焊焊接，打磨处理； 4.拉手：暗拉手； 5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧； 6.门板及抽面：采用双面喷涂处理； 7.连接件：采用ABS连接组装件； 8.合页：采用不锈钢模具一体成型。 9.滑轨：三节重型滚珠滑轨； 10.固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，调整脚前后可以调节高低。	2	个		
6	教师水槽	1、规格：≥550*450*290mm 2、台下盆采用壁厚≥6mm实验室PP一体化成型水槽	2	套		
7	水嘴	鹅颈式实验室化验水嘴：表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	2	套		
8	洗眼器	洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	2	付		
9	滴水架	PP材质	2	套		
10	双层铝合金试剂架	1.试剂架立柱截面尺寸：≥42mm*82mm，型材壁厚≥1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条； 2.试剂架托架≥1.0mm镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚≥1.2mm，单面镶嵌另色色条。	2	组		

11	小推车	1.304#不锈钢材质国标 $\geq 0.8\text{mm}$ ，立柱采用 $\Phi \geq 19\text{mm}$ 圆管，防护栏采用 $\Phi \geq 13\text{mm}$ 圆管； 2.配件： $\geq 3$ 寸静音丝杠（M12）脚轮	3	个		
12	给排水系统	1、给水管选用 $\Phi 25 \times 20\text{mm}$ PP-R热熔管。 2、排水管选用 $\Phi 75 \times 50\text{mm}$ UPVC塑料管为主要材料	1	室		
13	通风系统	采用pp材质，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理。	1	项		
14	通风风机	1、风量 $\geq 2500 \text{ m}^3/\text{h}$ 2、全压 790-502 Pa 3、转速 1450 r/min 4、含：入风口PVC软接、出风口防雨帽、减震胶	1	台		
15	风机控制线	$\geq 4\text{mm}^2 \times 3 + 2.5\text{mm}^2 \times 2$	1	套		
16	系统集成	教室文化布设（文化展板 $\geq 3$ 块），全屋系统集成，文化喷绘布艺窗帘 $\geq 4$ 块制作及安装，塑胶地板 $\geq 110$ 平方米安装铺设。	1	室		
合计						

化学实验员室

化学实验员室						
序号	货物名称	技术参数	数量	单位	单价	总价
1	仪器柜	1. 全钢结构 2. 柜体采用钢材裸板厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ 一级镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。 3. 采用双开门型式，上部为玻璃开门，下部为钢制开门。上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢工字拉手。	9	个		
2	准备间教师台	1、主台： $\geq L1400 \times W700 \times H750\text{mm}$ 2、副柜： $\geq L1400 \times W400 \times H645\text{mm}$ 3、台面：白实木麻，近色边，配一个铝合金线盒。 4、钢架：(钢脚、横梁)白色； 5、挡板白实木麻，挡板夹； 6、副柜：主机箱+空格+三木抽。	2	张		
3	系统集成	教室文化布设（文化展板 $\geq 1$ 块），全屋系统集成，文化喷绘布艺窗帘 $\geq 1$ 块制作及安装，塑胶地板 $\geq 30$ 平方米安装铺设。	1	室		
合计						

化学药品室

化学药品室						
序号	名称	技术参数	数量	单位	单价	总价

1	阶梯通风药品柜	1、规格 $\geq L1000*W500*H1980mm$ ； 2、侧板、层板采用pp改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 $\geq L15*W30mm$ 钢管加强，内含PP材质、承重钢筋，阶梯。 3、上柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌 $\geq 4mm$ 钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。 4、下柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌 $\geq 4mm$ 钢化烤漆玻璃。 5、门把手：采用PP材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。 6、层板：上柜配两块活动层板（含两付阶梯），下柜配一块活动层板；内部均匀分布加强筋并内置两条 $\geq W30*L15mm$ 钢管， 7、门铰链：用改性pp材料模具一次成型，伸缩式pp旋转门轴。 8、柜子顶部和底部预留通风系统接口，与通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	5	个		
2	仪器药品柜	1、规格 $\geq L1000*W500*H1980mm$ ； 2、侧板、层板采用pp改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 $\geq L15*W30mm$ 钢管加强； 3、上柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌 $\geq 4mm$ 钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。 4、下柜门：采用PP材质一体注塑成型，外嵌 $\geq 4mm$ 钢化烤漆玻璃。 5、门把手：采用PP材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；内部均匀分布加强筋并内置两条 $\geq L30*W15mm$ 钢管 7、门铰链：用改性pp材料模具一次成型，伸缩式pp旋转门轴。 8、柜子顶部和底部预留通风系统接口，与通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	25	个		
3	小推车	1.304#不锈钢材质国标 $\geq 0.8mm$ ，立柱采用 $\Phi \geq 19mm$ 圆管，防护栏采用 $\Phi \geq 13mm$ 圆管； 2.配件： $\geq 3$ 寸静音丝杠（M12）脚轮	1	个		
4	通风系统	采用pp材质，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理。	1	项		
5	通风风机	1、风量 $\geq 2500 m^3/h$ 2、全压 790-502 Pa 3、转速 1450 r/min 4、含：入风口PVC软接、出风口防雨帽、减震胶	1	台		
6	风机控制线	$\geq 4mm^2*3+2.5mm^2*2$	1	套		
7	系统集成	教室文化布设（文化展板 $\geq 3$ 块），全屋系统集成，文化喷绘布艺窗帘 $\geq 1$ 块制作及安装，塑胶地板 $\geq 110$ 平方米安装铺设。地面开槽/开孔预埋电线、与危化品室隔断 $\geq 24$ 平方米，危化品室双锁门更换	1	室		
合计						

危化品室						
危化品室						
序号	名称	技术参数	数量	单位	单价	总价

1	毒品柜	<p>1.尺寸: <math>\geq 1840\text{ mm} \times 900\text{ mm} \times 510\text{ mm}</math>; 门类型: 双开门</p> <p>2.易燃品储存柜外壳体全部采用<math>\geq 1.2\text{ mm}</math>的冷轧钢板, 柜体底座采用<math>\geq 2.0\text{ mm}</math>的冷轧钢板, 内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂, 烘热固化处理。</p> <p>3.易燃品储存柜体内胆均采用PP(聚丙烯树脂)板, 厚度<math>4\text{ mm}</math>; 柜底部设置进风口, 进风口配有PP(聚丙烯树脂)旋转式可调风阀; 柜体的底板中部有<math>\Phi 10\text{ mm}</math>漏液孔, 漏液孔上面盖上60目304*不锈钢网; 柜体底部设<math>h=160\text{ mm}</math>黄沙(防倒)挡板, 柜体内部最下层留有可以存放不少于<math>120\text{ mm}</math>厚黄沙的填埋腔, 用于埋放金属钠、黄磷(白磷)等的易燃物品。</p> <p>4.柜底装有四个移动尼龙轮, 便于易燃品毒害品储存柜移动; 前轮后有2个手动调节罗杆, 方便危化品储存柜定位。</p> <p>5.柜中部有<math>\geq 3</math>个一次成型聚丙烯活动层板, 每层阶梯板外延边有积液槽。</p> <p>6.柜顶部出风口配一次成型PP法兰(管道直径<math>160\text{ mm}</math>), 内置一个交流风机, 无静电火花。</p> <p>7.密封件: 柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件。</p> <p>8.陶瓷纤维棉: 柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉</p> <p>9.铰链: 铰链应为钢琴式铰链, 确保门能开<math>180</math>度。</p> <p>10.电子密码锁: 柜体配备电子密码锁和机械锁, 实现双人双锁管理,</p> <p>11.集时控开关、温湿度值、VOC浓度值显示于一体的<math>\geq 7</math>英寸液晶工业显示屏</p> <p>12.对于温湿度的监测, 可自行设置合适的报警点, 提高实验室安全等级。</p> <p>13.配备接地装置实现完全接地。</p> <p>14.装箱时柜内外的说明标识:</p>	6	个		
2	易燃液体储存柜	<p>1、规格: <math>\geq L1090 \times W460 \times 1650\text{ mm}</math></p> <p>2、整体为双层防火钢板构造, 两层钢板之间间隔<math>\geq 38\text{ mm}</math>空气绝缘层。</p> <p>3、采用冷轧钢板。</p> <p>4、柜身底部<math>\geq 50\text{ mm}</math>高的防漏液槽最大可能的防止化学液体的外溢。</p> <p>5、独有的镀锌层板, 最大可承托<math>400\text{ lbs}</math>的钢制安全罐。</p> <p>6、柜体内外都喷涂环氧树脂漆。</p> <p>7、标有<math>\geq</math>三种语言的高可见度标签。</p> <p>8、两个可带有防火装置的通风口, 分别位于柜身的两侧。</p> <p>9、可调节垫片若干, 确保柜体稳固。</p>	6	个		
3	PP酸碱柜	<p>1、规格: <math>\geq L1090 \times W460 \times 1650\text{ mm}</math></p> <p>2、采用PP(聚丙烯)材料。</p> <p>3、配备聚丙烯防泄漏托盘, 可单独取出。</p> <p>4、化学品柜还可以使用挂锁提供额外的防护。</p> <p>5、柜门根据现场需要定制。</p> <p>6、腐蚀性化学品标志。</p> <p>7、可以用于各种腐蚀性化学品的存储, 如硫酸, 硝酸, 乙酸, 硫磺酸等。</p>	6	个		
合计						

高中化学实验箱（新课标）

高中化学实验箱（新课标）						
序号	商品名称	技术参数	数量	单位	单价	总价
教师/学生实验箱						

1	高中化学金属及其化合物	<p>一、实验箱规格描述。</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210</math>mm，壁厚<math>\geq 3</math>mm；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由玻璃烧杯(100ml NO.8202高硼硅)*1、蒸发皿(35ml 直径60mm)*1、移液管(5ml)*1、定量吸球*1、玻璃试管(15<math>\times</math>150mm NO.8301高硼硅)*6、玻璃试管(<math>\phi 30 \times 200</math>mm)*2、玻璃刻度量筒(10ml)*1、蓝色钴玻璃片(5*5cm 厚3mm)*1、具支试管(<math>\phi 18 \times 180</math>mm)*2、玻璃胶头滴管(8<math>\times</math>100mm(不含胶头长度) 胶头 NO.8409高硼硅)*3、玻璃集气瓶(125ml)*3、长直角玻璃导管(<math>\phi 8</math>mm 50*150mm 90度)*2、直角玻璃导管(90<math>^\circ \phi 7</math>mm 直角)*1、120度玻璃弯导管(外径8mm 50*120mm 120度 NO.8401高硼硅)*2、试管塞(12-17mm)*2、试管塞(16-22mm)*3、单孔硅胶塞(硅胶绿色)*2、温度计(红液 0-100<math>^\circ</math>C)*1、瓶装棉球(方瓶子)*1、透明玻璃板(60<math>\times</math>80<math>\times</math>2mm)*1、橡皮筋(小 直径1.5cm)*5、药匙(不锈钢)*3、硅胶管(内8外10)*1、坩埚瓷(30ml)*1、玻璃表面皿(60mm)*1、玻璃棒(200mm)*1、黄铜片(2*5cm)*1、锌片(2*5cm)*1、铁片(2*5cm)*1、铝片(2*5cm)*1、不锈钢片(2*5cm)*1、铁丝(直径0.5mm)*1、瓶装铁钉(方瓶子)*1、砂纸(10cm*5cm)*1、气球(10寸 2.2g)*2、小喷壶(<math>\phi 3.2 \times 11</math> 50ml透明塑料喷雾瓶)*1、不锈钢尖嘴小镊子(不锈钢黑色)*1、泥三角*1、铝箔(10*10CM,锡纸)*1、竹棒(<math>\phi 4</math>mm, 长20cm)*1、瓶装铁粉(方瓶子)*1等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.金属的焰色反应；2.钠在空气中燃烧；3.钠与水反应；4.钠的化合物；5.铁及其化合物的性质；6.镁条在空气中燃烧；7.镁条在二氧化碳中燃烧；8.镁与水反应；9.钾与水反应；10.铁粉与水蒸气的反应；11.铝与盐酸和氢氧化钠溶液的反应；12.过氧化钠与水反应；13.铝盐铁盐的净水作用；14.铝盐与碱的反应；15.铝的氧化-燃烧铝箔；16.探究碳酸钠与碳酸氢钠的性质；17.氢氧化铝的制备及验证；18.氢氧化铝的两性；19.铁的氢氧化物；20.探究钠、镁、铝单质的金属性强弱；21.比较镁铝锌金属活泼性一与酸反应；22.氯化铁溶液和氢氧化钠溶液的反应；23.硫酸亚铁溶液和氢氧化钠溶液的反应；24.利用硫氰化钾检验铁离子；25.铁盐和亚铁盐的相互转化；26.硅酸钠溶液和盐酸的反应；27.探究硅酸钠的防火性；28.金属在氯气中燃烧实验；29.纯净物与混合物性质的比较；30.探索不同条件下铁钉的锈蚀；31.铜丝与硝酸银溶液的反应；32.浓硫酸与铜的反应；33.浓硝酸的强氧化性-与铜的反应；34.铜、铁与稀硫酸反应；35.向硫酸铜溶液中加入氨水的现象；36.硫酸铜溶液中加入乙醇的现象；37.重铬酸钾溶液中离子平衡的移动；38.催化剂对草酸和高锰酸钾溶液反应速率的影响；39.高锰酸钾溶于水的现象；40.铝和盐酸反应的热效应；41.铝丝与硫酸铜溶液的反应；42.铝跟碱的反应；43.铝热反应；44.稀硝酸与铜的反应；45.沉淀的溶解；46.沉淀的转化；47.碳酸钠与二氧化碳的反应；48.碳酸钠和碳酸氢钠的加热分解；49.硫酸铁溶液与氢氧化钠反应；50.向氯化铁溶液中加入硫氰化钾溶液的现象；51.反应条件对氯化铁水解平衡的影响；52.氯化铁、硫酸铜、氯化钠、氢氧化钠的鉴定；53.钾在空气中燃烧等。</p>	3	套
---	-------------	--	---	---

2	高中化学非金属及其化合物	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由玻璃烧杯(100ml NO.8202高硼硅)*1、玻璃烧杯(250ml NO.8203高硼硅)*1、标口圆底烧瓶(250ml 标准口24/29 NO.8208高硼硅)*1、分液漏斗（四氟阀）(125ml下端外口径8mm四氟阀塑料盖NO.8503高硼硅)*1、玻璃集气瓶(125ml)*1、长直角玻璃导管(<math>\Phi 8 \text{mm} 50 \times 150 \text{mm} 90^\circ</math>)*2、直角玻璃导管(<math>90^\circ \Phi 7 \text{mm}</math> 直角)*2、具支试管(<math>\Phi 18 \times 180 \text{mm}</math>)*1、短管标准漏斗(<math>\Phi 60 \text{mm}</math> 下口径8mm NO.8501高硼硅)*1、玻璃试管(<math>15 \times 150 \text{mm}</math> NO.8301高硼硅)*4、玻璃试管(<math>\Phi 30 \times 200 \text{mm}</math>)*3、锥形瓶/三角烧瓶(250ml玻璃)*1、玻璃刻度量筒(10ml)*1、玻璃直导管(外径8mm长120mm NO.8403高硼硅)*2、120度玻璃弯导管(外径8mm <math>50 \times 120 \text{mm}</math> 120度 NO.8401高硼硅)*1、60度玻璃弯导管(外径8mm <math>50 \times 120 \text{mm}</math> 60度 NO.8402高硼硅)*1、蒸发皿(35ml 直径60mm)*1、硅胶管(内8外10)*1、双孔硅胶塞(硅胶绿色)*3、单孔硅胶塞(硅胶绿色)*2、玻璃胶头滴管(<math>8 \times 100 \text{mm}</math> (不含胶头长度) 胶头NO.8409高硼硅)*3、试管塞(12-17mm)*1、试管塞(16-22mm)*1、药匙(不锈钢)*3、瓶装棉球(方瓶子)*1、碘升华管凝华管（玻璃）*1、砂纸*1、淀粉碘化钾试纸(80片/本)*1、红色石蕊试纸(80张/本 碱性测试)*1、针筒(吸管,60ml)*2、玻璃棒(200mm)*2、瓶装淀粉(方瓶子)*1、气球(10寸 2.2g)*2、橡皮筋(小 直径1.5cm)*5、燃烧匙*1、广泛PH试纸(PH1-14)*1、堵帽(吸管堵帽,透明)*2、玻璃表面皿(60mm)*2、铜片(<math>50 \times 10 \text{mm}</math>，厚度1mm)*2、尖嘴导管(<math>8 \times 100 \text{mm}</math>)*1、不锈钢尖嘴小镊子(不锈钢黑色)*1、竹棒(<math>\Phi 4 \text{mm}</math>，长20cm)*5、铝箔(<math>10 \times 10 \text{CM}</math>,锡纸)*1、铁丝(直径0.5mm)*1、塑料片*2等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.实验室制取氯气；2.检验溶液中氯离子的存在；3.二氧化硫性质-漂白性；4.实验室制取氨气；5.碘的升华和凝华；6.氢气在氯气中燃烧及其产物；7.氯气与水反应；8.氯水的漂白作用；9.氯气与氢氧化钠溶液的反应；10.比较氯、溴、碘的化学活泼性；11.硫在空气中燃烧；12.二氧化硫的水溶性实验；13.二氧化氮气体的制取；14.二氧化氮和水的反应；15.氨气溶于水的喷泉实验；16.氨气与氯化氢的反应；17.铵盐受热分解实验；18.铵盐与碱性溶液的反应；19.浓硫酸的脱水性；20.浓硫酸的强氧化性；21.二氧化硫的制取；22.氨气的工业合成原理；23.氯气的生成与性质；24.氨的合成；25.用化学沉淀法去除粗盐中的杂质离子；26.饱和食盐水和碳酸氢铵溶液混合所产生的现象；27.甲烷和氯气发生的取代反应；28.比较不同浓度草酸使高锰酸钾溶液褪色所需时间的长短；29.硫与铁反应；30.氮氧化物与氧气和水的反应；31.测定大理石与盐酸反应生成二氧化碳的化学反应速率；32.不同价态含硫物质的转化；33.探究干燥氯气漂白性；34.硫化氢与二氧化硫的反应；35.实验室制取氯化氢气体；36.浓硫酸使蔗糖脱水；37.实验室制取硅酸溶胶；38.温度对固体溶解度的影响；39.无水硫酸铜的变色；40.静电对不同液流方向的影响等。</p>	3	套	
---	--------------	--	---	---	--

3	高中化学物质及其变化	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由U形管(口径15 总长150mm总宽75mmNO.8310高硼硅)*1、玻璃烧杯(100ml NO.8202高硼硅)*3、玻璃烧杯(250ml NO.8203高硼硅)*2、玻璃烧杯(400ml NO.8204高硼硅)*1、玻璃试管(15<math>\times</math>150mm NO.8301高硼硅)*3、容量瓶(100ml 塑料盖)*1、玻璃刻度量筒(10ml)*1、玻璃刻度量筒(50ml)*1、短管标准漏斗(<math>\Phi 60 \text{mm}</math> 下口径8mmNO.8501高硼硅)*1、玻璃集气瓶(125ml)*1、点滴板(6孔)*1、泥三角*1、蒸发皿(35ml 直径60mm)*1、坩埚瓷(30ml)*1、4mm灯笼头导线(蓝色,30cm)*2、4mm灯笼头导线(红色,30cm)*2、插头鳄鱼夹*2、灯珠(3.8V 0.5A小电珠E10螺口)*2、电流表*1、双电池盒模块*1、双电珠模块*1、玻璃胶头滴管(8<math>\times</math>100mm(不含胶头长度) 胶头NO.8409高硼硅)*1、石墨电极*2、电极固定板(3mm黑色)*1、玻璃棒(200mm)*2、药匙(不锈钢)*3、研钵(瓷质直径80mm)*1、温度计(红液 0-100<math>^{\circ}\text{C}</math>)*1、不锈钢尖嘴小镊子(不锈钢黑色)*1、棉线*1、激光笔*1、玻璃表面皿(60mm)*1等组成。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、使用4mm标准香蕉插口，保证电路连接稳定性和安全性。</p> <p>2、电流表：规格：131<math>\times</math>107<math>\times</math>65mm；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；测量范围：-0.2A<math>\sim</math>0<math>\sim</math>0.6A，-1A<math>\sim</math>3A，测量精度：2.5级；功能描述：外置手动调零，无需辅助工具，设有4mm香蕉插座接口，表盘与桌面呈21度倾斜角，方便学生观察，可以满足相关电路实验中电流检测的实验需求。</p> <p>四、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.物质的导电性；2.一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制；3.氢氧化铁胶体的制取；4.区分溶液和胶体；5.胶体的丁达尔现象；6.胶体的电泳现象；7.光束通过溶液和胶体时的现象；8.探究溶液中离子反应的实质及发生条件；9.卤素单质间的置换反应；10.明矾晶体的制备；11.碱金属化学性质的比较；12.金属配合物；13.配合物的形成实验；14.卤素单质的氧化性；15.探究离子键；16.硫酸铜在水中的溶解和结晶；17.铁盐溶液和硫氰化钾溶液的反应；18.同周期、同主族元素性质的递变；19.碘的凝华结晶实验；20.硫氰化铁配离子的颜色；21.向氯化钠溶液中滴加硝酸银溶液和氨水等。</p>	3	套	
---	------------	---	---	---	--



4	高中化学有机化合物	<p>一、实验箱规格描述。</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由圆底烧瓶250ml、锥形瓶250ml、玻璃烧杯250ml、量筒25ml、分液漏斗、60mm表面皿、10ml量筒、<math>\phi 30</math>磨口试管、400ml玻璃烧杯、U形管、100ml玻璃烧杯、<math>\phi 15</math>试管、胶头滴管、尖嘴导管、研钵、药匙、坩埚钳、镊子、直形抽气接头、硅胶塞、螺口塞具支接头、长直角玻璃导管、短直角玻璃导管、具支试管、玻璃直导管、木条、玻璃棒、温度计、铜丝、蒸发皿、硅胶管、蓝色石蕊试纸、试管塞（16-22mm）、试管塞（12-17mm）、分子结构模型、PH试纸、培养皿等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>▲可模拟演示实验：1.乙醇、乙酸的主要性质；2.搭建球棍模型认识有机化合物分子结构的特点；3.乙酸乙酯的制备与性质；4.乙醇与金属钠的反应；5.乙醇在浓硫酸作用下的消去反应；6.乙醇在浓氢溴酸作用下的取代反应；7.乙醇在催化剂作用下被空气氧化；8.乙醇被重铬酸钾溶液氧化；9.石蜡油分解实验；10.聚氯乙烯的性质；11.玻璃粉末的酸碱性测定；12.聚乙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯的区别；13.塑料的热塑性和热固性；14.水的表面张力；15.蛋白质的性质；16.蔗糖的燃烧；17.葡萄糖的银镜反应实验；18.葡萄糖与新制的氢氧化铜反应实验；19.蔗糖与麦芽糖的水解；20.比较稀硫酸、唾液对淀粉水解速率的影响；21.酚醛树脂的制备及性质；22.酚醛树脂的溶解性实验；23.几种纤维的性质实验；24.蓝瓶子实验；25.石蜡的催化裂化；26.有机化合物中常见官能团的检验；27.乙醇的消去反应；28.糖类的性质；29.葡萄糖、淀粉、蛋白质的特征反应；30.乙醇和氢卤酸反应；31.苯酚与溴水反应；32.苯酚与氯化铁反应；33.卤代烃的水解反应；34.蔗糖溶液、蔗糖水解液、麦芽糖溶液的还原性比较；35.水解反应趋于完全的条件；36.比较醋酸和碳酸酸性强弱；37.醋酸、硼酸中滴加碳酸钠溶液的现象比较；38.乙醛与新制氢氧化铜反应实验；39.煤的干馏；40.溴丁烷的消去反应；41.乙醛的性质；42.乙醛的银镜反应；43.合成乙酸乙酯；44.乙酸乙酯在酸性、中性和碱性条件下的水解；45.溴乙烷在氢氧化钠溶液中的水解及其产物验证；46.溴乙烷在氢氧化钠乙醇溶液中的消去反应；47.计算聚丙烯酸钠的吸水率；48.芳香族化合物；49.苯酚的性质实验；50.苯酚和氢氧化钠溶液的反应；51.苯酚钠溶液与稀盐酸的反应；52.苯酚与溴水的反应；53.苯酚与氯化铁溶液的显色反应；54.醋酸、苯酚和碳酸酸性强弱比较；55.苯酚钠溶液与二氧化碳反应产物的探究；56.苯的溴代、硝化实验；57.纤维素的水解；58.硬水的软化；59.固体酒精的制备等。</p> <p>本实验箱具备教学仪器设备检测，依据《JY 0001-2003教学仪器设备产品一般质量要求》标准出具2023年度以来的检测报告；对于产品组成和功能检测内容，检测报告需与招标文件中技术参数描述一致。提供同时含有“CMA”和“CNAS”标识的检验中心所出具的权威检测报告并带二维码或者网站查询真伪。</p>	3	套	
---	-----------	---	---	---	--

5	高中化学 化学 反应与 能量	<p>一、实验箱规格描述。</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210</math>mm，壁厚<math>\geq 3</math>mm；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由U形管(口径15 总长150mm总宽75mmNO.8310高硼硅)*1、玻璃刻度量筒(100ml)*1、玻璃刻度量筒(25ml)*2、玻璃烧杯(100mlNO.8202高硼硅)*2、具支试管(<math>\Phi 18 \times 180</math>mm)*1、玻璃试管(<math>15 \times 150</math>mm NO.8301高硼硅)*6、直角玻璃导管(<math>90^\circ \Phi 7</math>mm 直角)*1、长直角玻璃导管(<math>\Phi 8 \text{mm} 50 \times 150 \text{mm} 90^\circ</math>度)*1、研钵(瓷质直径80mm)*1、3V/6V电池盒*1、单刀单掷开关模块*2、电流表*1、4mm灯笼头导线(红色,20cm)*3、4mm灯笼头导线(蓝色,20cm)*3、插头鳄鱼夹*2、二氧化氮球*1、广泛PH试纸(PH1-14)*1、硅胶管(内8外10)*3、玻璃棒(200mm)*1、玻璃胶头滴管(<math>8 \times 100</math>mm(不含胶头长度) 胶头NO.8409高硼硅)*2、不锈钢尖嘴小镊子(不锈钢黑色)*1、堵帽(吸管堵帽,透明)*1、试管塞(16-22mm)*1、试管塞(12-17mm)*1、瓶装铁钉(方瓶子)*1、瓶装食盐(方瓶子)*1、铁片(<math>2 \times 5 \text{cm}</math>)*1、锌片(<math>2 \times 5 \text{cm}</math>)*1、石墨电极*2、温度计(红液 0-100℃)*1、药匙(不锈钢)*3、中和热测定器*1、针筒(吸管,60ml)*1、透明玻璃板(<math>60 \times 80 \times 2</math>mm)*1、木板(<math>8.5 \times 5.4 \text{cm}</math>,厚度3mm)*1等组成。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、使用4mm标准香蕉插口，保证电路连接稳定性和安全性。</p> <p>2、电流表：规格：<math>131 \times 107 \times 65</math>mm；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；测量范围：<math>-0.2\text{A} \sim 0 \sim 0.6\text{A}</math>，<math>-1\text{A} \sim 3\text{A}</math>，测量精度：2.5级；功能描述：外置手动调零，无需辅助工具，设有4mm香蕉插座接口，表盘与桌面呈21度倾斜角，方便学生观察，可以满足相关电路实验中电流检测的实验需求。</p> <p>四、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.盐酸与氢氧化钠中和反应温度的变化；2.中和反应反应热的测定；3.铁的吸氧腐蚀实验；4.浓度对氯化铁与硫氰化钾反应平衡的影响；5.盐类水解的应用；6.制作简单的燃料电池；7.探究浓度对化学平衡的影响；8.探究压强对化学平衡的影响；9.探究温度对化学平衡的影响；10.金属的电化学防护—牺牲阳极的阴极保护；11.金属的电化学防护—外加电流的阴极保护；12.难溶电解质的溶解平衡；13.碘水多变色；14.探究过氧化氢酶的催化作用，以及温度、酸度对过氧化氢酶活性；15.化学反应速率的影响因素；16.向醋酸中滴加碳酸钠溶液；17.盐酸与镁反应前后溶液的温度变化；18.化学反应吸热使烧杯与木片间的水凝结成冰等。</p>	3	套	
---	-------------------------	--	---	---	--

6	高中化学物质的分离、提纯和检验	<p>一、实验箱规格描述。</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由锥形瓶/三角烧瓶(250ml玻璃)*1、直形抽气接头(标准口24/29 小口径8mmNO.8602高硼硅)*1、标口圆底烧瓶(250ml 标准口24/29 NO.8208高硼硅)*1、标口蛇形冷凝管(标准口24/29 具支口外径8mm 总长320mmNO.8305高硼硅)*1、具支螺口蒸馏头(标准口24/29 带塑料锁紧套NO.8601高硼硅)*1、标口牛角管(标准口24/29NO.8306高硼硅)*1、蒸发皿(35ml 直径60mm)*1、移液管(10mL)*1、玻璃培养皿(<math>\phi 100 \text{mm}</math>NO.8604高硼硅)*1、玻璃试管(15<math>\times</math>150mm NO.8301高硼硅)*5、玻璃试管(<math>\phi 30 \times 200 \text{mm}</math>)*1、玻璃刻度量筒(25ml)*1、玻璃刻度量筒(50ml)*1、具支玻璃试管(NO.8304高硼硅<math>\phi 20 \times 180 \text{mm}</math>)*1、直型干燥管(两头标准口24/29 64*37NO.8308高硼硅)*1、双内磨口燃烧玻璃管(两头标准口24/29 <math>\phi 30 \times 200 \text{mm}</math>NO.8307高硼硅)*1、分液漏斗(四氟阀)(125ml下端外径8mm四氟阀塑料盖NO.8503高硼硅)*1、长直角玻璃导管(<math>\phi 8 \text{mm} 50 \times 150 \text{mm}</math> 90度)*2、直角玻璃导管(90°<math>\phi 7 \text{mm}</math> 直角)*1、短管标准漏斗(<math>\phi 60 \text{mm}</math> 下口径8mmNO.8501高硼硅)*1、120度玻璃弯导管(外径8mm50*120mm120度NO.8401高硼硅)*1、玻璃烧杯(100mlNO.8202高硼硅)*1、玻璃烧杯(400ml NO.8204高硼硅)*1、U形管(口径15 总长150mm总宽75mmNO.8310高硼硅)*1、坩埚瓷(30ml)*1、研钵(瓷质直径80mm)*1、药匙(不锈钢)*1、小喷壶(<math>\phi 3.2 \times 115 \text{mm}</math>透明塑料喷雾瓶)*1、温度计(红液 0-100℃)*1、试管塞(16-22mm)*1、试管塞(12-17mm)*2、瓶装食盐(方瓶子)*1、钢直尺(,20cm)*1、纱布*1、泡沫小球(2-3mm)*1、不锈钢尖嘴小镊子(不锈钢黑色)*1、泥三角*1、竹棒(<math>\phi 4 \text{mm}</math>，长20cm)*5、玻璃毛细吸管(采血吸管)*20、塑料试管(15*150mm)*1、玻璃胶头滴管(8<math>\times</math>100mm(不含胶头长度) 胶头NO.8409高硼硅)*5、尖嘴导管(8*100mm)*1、定量吸球*1、回形针(，彩色)*1、红色石蕊试纸(80张/本 碱性测试)*1、双孔硅胶塞(硅胶 绿色)*1、单孔硅胶塞(硅胶 绿色)*1、硅胶管(内8外10)*1、玻璃棒(200mm)*3等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.海带中提取碘；2.菠菜的叶绿素中色素的提取与分离；3.含有杂质的工业乙醇的蒸馏；4.海水与自来水的蒸馏；5.利用纸上层析分离铁离子和铜离子；6.渗析法分离淀粉和氯化钠溶液；7.纸上层析分离甲基橙和酚酞；8.利用废旧泡沫塑料制燃油、燃气；9.重结晶法提纯苯甲酸；10.用粉笔分离菠菜叶中的色素；11.几种无机离子的检验；12.几种有机物的检验；13.硫酸亚铁铵的制备；14.实验条件对物质制备的影响；15.用萃取法从碘水中提取碘；16.粗盐提纯及提纯效果检验；17.溴的提取；18.用蒸馏法除去溶液中的氯离子；19.铁离子的检验-氯化亚铁、氯化铁与硫氰化钾的反应；20.检验氨基酸；21.硫酸根离子的检验；22.离子溶液的鉴别；23.蒸馏水、自来水中滴入硝酸银溶液的现象比较；24.检验氯离子、溴离子、碘离子的实验；25.硫酸铜晶体中结晶水含量的测定；26.乙炔的实验室制取及性质；27.石油分馏；28.用重结晶法除去硝酸钾中少量的氯化钠；29.乙烯的实验室制法及性质；30.氨碱法生产纯碱的原理；31.氨催化氧化法制取硝酸等。</p>	3	套	
---	-----------------	--	---	---	--

7	高中化学电化学基础	<p>一、实验箱规格描述。</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由玻璃烧杯(100ml NO.8202高硼硅)*1、玻璃烧杯(250ml NO.8203高硼硅)*1、4mm灯笼头导线(蓝色,20cm)*1、4mm灯笼头导线(红色,20cm)*1、插头鳄鱼夹*2、电极固定板*1、黄铜片(2*5cm)*1、锌片(2*5cm)*1、铁片(2*5cm)*1、铝片(2*5cm)*1、单刀单掷开关*1、电解水实验装置*1、氢氧储气罐*2、电解水储气罐硅胶塞(有孔 绿色)*2、气体检验阀*2、铜电极(材质:黄铜 4*50mm)*2、石墨电极*2、氢氧火箭装置*1、塑料试管(12*100mm)*2、淀粉碘化钾试纸(80片/本)*1、检流计*1、3V/6V电池盒*1、玻璃胶头滴管(8*100mm(不含胶头长度) 胶头NO.8409高硼硅)*2、广泛PH试纸(PH1-14)*1、药匙(不锈钢)*1、竹棒(<math>\phi 4 \text{mm}</math>，长20cm)*5、玻璃棒(200mm)*1、堵帽(吸管堵帽,透明)*6、硅胶管(内4外6)*1等组成。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、检流计：规格：131*107*65mm；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；精度：测量范围：-0.2A~0~0.6A，-1A~3A，测量精度：2.5级；功能描述：外置手动调零，无需辅助工具，设有4mm香蕉插座接口，表盘与桌面呈21度倾斜角，方便学生观察，可以满足相关实验对检流计的实验需求。</p> <p>2、电解水实验装置：规格：180*110*45mm；材质：主体为ABS材质，上板为环保PCB，结构形式：主体为塑料壳体，4mm香蕉插座标准接口，自带液晶显示屏，电压电流显示切换、电压调节旋钮。功能描述：液晶显示屏（尺寸38*26mm）可实时显示电压、电流，工作电压DC12V—24V，可调节电解速率。实验装置底座与电解水储气罐能够实现方便快速连接，用于电解水制取氢气和氧气以及观察二者体积比。</p> <p>3、氢氧储气罐：规格：120*50*44mm，材质：PC；工艺：塑料注塑成型，表面抛光亮面处理；主体丝印刻度线，主体设有导气接口，用储气罐硅胶塞密封使用，可完成电解水实验、氢氧燃料等实验。</p> <p>4、氢氧火箭装置：规格：110*100*120mm；材质：主体为ABS材质，上板为环保PCB，结构形式：主体为塑料壳体，4mm香蕉插座标准接口，含点火装置按钮，内置锂电池，面板有电量指示灯，火箭发射管。</p> <p>四、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.化学能转化成电能；2.用金属盐配制电镀液；3.简单的电镀实验-铁件镀铜；4.简易电池的设计与制作；5.电解水；6.检验电解水产生气体的性质；7.用氢氧火箭模型检验电解水的气体；8.氯化铜溶液的电解；9.探究电解水时加入电解质对电解速率的影响；10.不同电压对电解水的速率的影响；11.污水处理-电浮选凝聚法等。</p>	3	套	
---	-----------	--	---	---	--

8	高中化学与健康	<p>一、实验箱规格描述.</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210</math>mm，壁厚<math>\geq 3</math>mm；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由锥形瓶/三角烧瓶(100ml大口 内口径25mm)*1、移液管(10mL)*1、移液管(25ml)*1、碱式滴定管(25ml NO.8105高硼硅25ml蓝四氟阀)*1、酸式滴定管(25ml NO.8104高硼硅25ml红四氟阀)*1、比色管(50ml透明 NO.8309高硼硅50ml透明)*5、玻璃烧杯(50ml NO.8201高硼硅)*1、玻璃烧杯(100ml NO.8202高硼硅)*3、玻璃烧杯(250ml NO.8203高硼硅)*1、玻璃刻度量筒(10ml)*2、短管标准漏斗(<math>\Phi 60</math>mm 下口径8mm NO.8501高硼硅)*1、容量瓶(100ml 塑料盖)*1、容量瓶(250ml 塑料盖)*1、玻璃试管(15<math>\times</math>150mm NO.8301高硼硅)*4、蒸发皿(35ml 直径60mm)*1、定量吸球*1、滴定管夹*1、药匙(不锈钢)*3、纱布*1、不锈钢尖嘴小镊子(不锈钢黑色)*1、玻璃胶头滴管(8<math>\times</math>100mm(不含胶头长度) 胶头 NO.8409高硼硅)*3、玻璃棒(200mm)*1、广泛PH试纸(PH1-14)*1、温度计(红液 0-100<math>^{\circ}</math>C)*1等组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示实验：1.对不同水果中维生素C含量进行比较；2.从面粉中提取蛋白质；3.淀粉的检测；4.淀粉的水解及检验；5.蛋白质的盐析；6.蛋白质的变性；7.蛋白质与浓硝酸的显色反应；8.制作护肤品；9.实验室制取肥皂；10.肥皂去污原理实验；11.混凝法净化水；12.铁盐与亚铁盐净水效果比较；13.明矾和硫酸铁净水效果比较；14.强酸与强碱的中和滴定；15.酸碱滴定曲线的测绘；16.测定加碘食盐中的碘元素；17.食醋中总酸量的测定；18.利用比色法测定抗贫血药中铁的含量；19.用比色法测定自制硫酸亚铁铵的纯度等。</p>	3	套		
---	---------	--	---	---	--	--

9	高中化学通用仪器	<p>一、实验箱规格描述。</p> <p>1、规格尺寸：箱体<math>\geq 470 \times 360 \times 210 \text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 3 \text{mm}</math>；手提翻盖式；</p> <p>2、箱体内部结构：箱体背部为蜂巢式加强筋，珍珠棉隔离填充材料；</p> <p>3、材质：ABS阻燃性材料一次成型；</p> <p>4、功能：多个堆叠摆放，实验箱组合设有旋转倒扣装置可存放于实验台面或实验台储物柜，还可收纳到仪器柜。</p> <p>二、器材清单</p> <p>由多功能组合支架(X型支座)(带配重)*1、支撑杆/铁架台立杆(<math>\phi 10 \text{mm}</math>,长400mm,不锈钢)*2、升降块*3、合金三爪万能夹(中号 电镀)*2、铁圈(80mm 电镀)*1、铁圈(60mm 电镀)*1、不锈钢酒精灯(200ml)*1、石棉网(<math>12.5 \text{cm} \times 12.5 \text{cm}</math>)*1、火柴(<math>10 \times 32 \times 70 \text{mm}</math>)*1、酒精灯升降台(<math>100 \times 100 \text{mm}</math>不锈钢)*1、电子天平(<math>500 \text{g} \times 0.01 \text{g}</math>)*1、称量纸(100张)*1、防烫试管架*1、化学标签*1、秒表(电子秒表)*1、美工刀(2050)*1、试管刷*1、坩埚钳*1等组成。</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、多功能组合支架(X型支座)：规格：240<math>\times</math>132<math>\times</math>28mm；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；结构形式：设有立杆异形安装孔、两脚立杆扩展孔、组合卡扣、内嵌铜螺母，内嵌铜螺母上旋接固定有M6紧锁手拧螺丝，主体内部含金属配重；功能描述：两件对插组合使用呈X型，可作为铁架台底座、光学导轨、新能源轨道等，可满足理化生不同学科实验需求。</p> <p>2、升降块：规格：35<math>\times</math>35<math>\times</math>50mm；材质：增强ABS；工艺：塑料注塑成型，表面磨砂工艺处理；结构形式：设有异形配合面，内嵌铜螺母，内嵌铜螺母上旋接固定有M6紧锁手拧螺丝；功能描述：异形配合面保证连接稳固，两端可以90°固定，中间穿孔可以轴向固定，用于和多功能组合支架配合使用固定有关的实验设备。</p> <p>3、防烫试管架：总装规格：260<math>\times</math>153<math>\times</math>80mm；工艺：塑料注塑成型，主体透明，表面抛光亮面处理；结构形式：主体上下两层，试管放置孔设有防烫硅胶环，设有8根沥水柱；功能描述：主体可以同时防止5根大试管，16根小试管。主体具有防烫功能，加热后的试管可以放置在防烫位置。</p> <p>四、功能和应用</p> <p>1、能够配合其他仪器箱完成相关实验。</p>	3	套		
10	多功能电源	<p>1、规格：180<math>\times</math>110<math>\times</math>45mm；</p> <p>2、材质：主体为ABS材质，上板为环保PCB；</p> <p>3、结构形式：主体为塑料绝缘壳体，4mm香蕉插座标准接口，自带液晶显示屏，可实现交流直流输出切换、电压电流显示切换、电压调节旋钮；</p> <p>4、功能：液晶显示屏（尺寸38<math>\times</math>26mm）可实时显示电压、电流，可切换直流输出和交流输出。输入电压：220V<math>\pm</math>22V，50/60Hz；可输出直流电压为1.5V—22V可调，最大输出直流为3A；可输出交流电压为1.5V—10V可调，最大输出交流为1.5A；</p> <p>5、此电源用于配合理化生实验器材使用。</p>	3	套		
合计						

实验室综合废水处理系统

实验室综合废水处理系统						
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	单价（元）	金额（元）

1	实验室综合废水处理系统	<p>1.实验室废水综合处理设备日处理实验室综合废水量：<math>\geq 1000\text{L/D}</math></p> <p>2.设备电源：AC220V，总功率<math>\geq 2\text{kw}</math>；</p> <p>3.系统主机外形尺寸（长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高）：<math>\geq 1500\times 750\times 1600\text{mm}</math>；</p> <p>4.经设备处理后废水符合国家医疗机构污水排放标准GB18466-2005标准要求及CJ343-2010污水排入城市下水道水质标准要求。</p> <p>处理实验室废水有害物质的种类：</p> <p>1）、无机物类废水：重金属离子、酸碱PH值、卤素离子及其他非金属离子等；</p> <p>a、重金属离子：汞、镉、铬、铅、锰、银、镍、锌、铜、铝、砷等金属阳离子以及处于络合状态的重金属离子团<math>(\text{Cr}2\text{O}7)2-</math>、<math>(\text{CuCN})-</math>、<math>(\text{AuCN})-</math>、<math>(\text{Ptcl}6)2-</math>等；</p> <p>2等；b、酸碱PH值：硝酸、盐酸、硫酸、双氧水、氯化钾、氯化钙等；</p> <p>2）、有机物类废水：有机溶剂、蛋白质、多环芳烃、卤代烃、甲苯、苯酚、烷烃、烯烃、酮、醚、酚、醛、有机磷等；</p> <p>3）、生物类废水：生物类污染物主要含细菌、病毒等病原微生物等；</p> <p>4）重金属离子：汞、镉、铬、铅、锰、银、镍、锌、铜、铝、砷等金属阳离子以及处于络合状态的重金属离子团<math>(\text{Cr}2\text{O}7)2-</math>、<math>(\text{CuCN})-</math>、<math>(\text{AuCN})-</math>、<math>(\text{Ptcl}6)2-</math>等；</p> <p>设备工艺及配置要求：</p> <p>1.实验室综合废水收集及预沉淀装置</p> <p>2.酸碱PH自动调节装置</p> <p>3.定量加药全自动气浮装置</p> <p>4.絮凝助凝沉淀反应处理装置</p> <p>5.过滤沉淀分离装置</p> <p>6.重金属捕捉系统</p> <p>7.光催化氧化反应处理系统</p> <p>8.高低电位差微电解系统处理装置</p> <p>9.两级有机生物活性处理系统</p> <p>10.生物反应处理装置</p> <p>11.复合式消毒处理装置</p> <p>12.耐腐蚀污水抽吸装置</p> <p>13.全自动控制，无需专人维护</p> <p>14.采用高低液位、延时、定时控制方式</p> <p>15.收集池为一体成型，确保无渗漏</p> <p>16.设备自带污泥干化分离装置</p> <p>17.气浮装置采用定量延时曝气功能</p> <p>18. 控制系统采用PLC自动控制，并具备通讯、打印、数据传输功能；屏幕可显示液位高度及状态；LED全中文操作页面，能够实时显示仪器的运行状态信息。控制废水的水质变化和处理流程，实现全天候全自动运行，无需专人值守</p> <p>19. 液位控制器采用插入式磁悬浮控制方式；具备4-20ma输出；</p> <p>20.表面电泳喷塑处理，防腐耐用，底板带2个固定万向轮和2个活动万向轮，可以移动和锁定。</p>	1	套		
2	设备辅材	废水收集管道铺设、中和池与设备连接管道、排污管道预埋。	1	项		
合计						
合计：						

注：投标人需报出以上内容分项报价，每项投标报价不能超出总列表中预算金额，超出为无效投标。





打“★”号条款为实质性条款，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，依据国务院批准的中小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。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

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	情形	适用对象	比例	说明	关联格式
----	----	------	----	----	------

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或者联合体均为小型、微型企业	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 分项报价表 目录 封面
---	-----------------------	-------------------	--------	---	-------------------

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。

### 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符合性审查中有任意一项未通过的，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：

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书”，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； 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:

评审因素		评审标准		
分值构成		技术部分 <b>60.00</b> 分 商务部分 <b>10.00</b> 分 报价得分 <b>30.00</b> 分		
评审因素分类	评审项	详细描述	分值	客观/主观
技术评审	技术参数	依据各投标人提供的主要技术指标、参数、性能等情况进行评审，全部满足要求得 <b>28</b> 分。（1）标记▲技术参数（共计 <b>51</b> 项）每负偏离1项扣 <b>0.36</b> 分，扣完本项分值为止，本项最高扣 <b>18.36</b> 分，所有▲需提供参数对应以投标人出具的技术说明书以及产品制造商的技术白皮书或公开发布的产品彩页或产品标准或使用说明书为准。要求有第三方出具的检验报告或证明的以提供了第三方出具的检验报告或证明扫描件为准，不提供或无法证明不得分。技术偏离表与佐证材料不符的以佐证材料为准。（2）其他为一般技术参数（共计 <b>1648</b> 项）每负偏离1项扣 <b>0.006</b> 分，扣完本项分值为止，本项最高扣 <b>9.64</b> 分。（注：四舍五入，保留两位小数）	<b>28.00</b>	客观
	技术资料	根据供应商递交的技术参数描述资料进行评审：技术资料全面（ <b>0-1</b> 分）、完整性（ <b>0-1</b> 分）、对以上内容进行评价，每项最高得 <b>1</b> 分，本项最多得 <b>2</b> 分，无内容不得分。	<b>2.00</b>	主观
	项目实施方案	根据投标人提供的项目实施方案评审：（1）供货进度安排计划、保障措施（ <b>0-2</b> 分）；（2）产品质量保证措施、整体设备集成方案；（ <b>0-2</b> 分）；（3）设备安装、调试、试运行方案（ <b>0-2</b> 分）；（4）应急措施包括承担事故责任的能力、安全防范措施（ <b>0-2</b> 分）；对以上内容进行评价，每项最高得 <b>2</b> 分，本项最多得 <b>8</b> 分，无内容不得分。	<b>8.00</b>	主观
	产品功能	根据投标人提供的产品配置进行评审：从配置齐全（ <b>0-1</b> 分）、操作方便（ <b>0-1</b> 分）、安全性（ <b>0-1</b> 分）、稳定性和可靠性（ <b>0-1</b> 分）、产品功能完善性（ <b>0-1</b> 分）、技术先进性（ <b>0-1</b> 分）、扩展性（ <b>0-1</b> 分）、系统性（ <b>0-1</b> 分）、匹配性（ <b>0-1</b> 分），数据处理能力（ <b>0-1</b> 分），每一项全面合理，细节充分，可行性强且符合项目实际需求，每项最高得 <b>1</b> 分，本项最高得 <b>10</b> 分，无内容不得分。	<b>10.00</b>	主观

	项目培训方案	根据投标人提供的培训方案进行评审：（1）设备操作培训内容（0-2分）；（2）日常使用中故障分析、故障预防内容（0-2分）；（3）培训时间安排、培训方式和培训人员力量（0-2分）；对以上内容进行评价每项最多得2分，本项最多得6分，无内容不得分。	6.00	主观
	售后服务承诺及方案	根据投标人提供的售后服务方案进行评审：方案包括但不限于：（1）售后服务承诺和质保期内、外应急管理与替代措施（0-2分）；（2）质保期内、外设备故障的响应时间（0-2分）；（3）人员到场计划、处理流程、替换措施、维修及恢复解决方案（0-2分）；针对以上内容进行评价，每项最高得2分，本项最高6分，无方案不得分。	6.00	主观
商务评审	类似业绩	2022年4月至今，投标人的同类项目（包含六大类同类项目其中任意两项）业绩，每提供一项业绩得2分，满分10分。（业绩证明材料：以投标文件中提供的合同原件扫描件为准，所提供的合同可以不牵涉到金额等相关商业机密信息，但必须提供供货清单页、合同双方签署页及合同签署双方的完整信息）	10.00	客观
价格分	价格分	$F1$ 指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价） $\times 100 \times$ 价格项评审因素所占的权重（注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。）最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。	30.00	客观

价格扣除

序号	情形	适用对象	比例	说明
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或者联合体均为小型、微型企业	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。

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。规定的方式确定中标人。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、解决争议的方法等内容。

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、违约责任和解决争议的方法等适用《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,见合同附件一服务清单。

## 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.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） 2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书 3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书 4.投标（响应）文件 5.供应商的承诺、声明或保证（如有） 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： 2. 采购代理机构代表： 3. 第三方专业机构代表及专家： 4. 其他供应商代表：
验收评价及结论	评价： 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。 <input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明： 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	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.供应商的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
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	<p>1. 采购人代表：</p> <p>2. 采购代理机构代表：</p> <p>3. 第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4. 其他供应商代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
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）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p>年 月 日</p>
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） 2.成交公告及成交通知书 3.磋商、谈判文件 4.响应文件 5.供应商的承诺及保证（如有） 6.国家关于工程建设的相关法律法规及规范性文件 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： 2. 采购代理机构代表： 3. 第三方专业机构代表及专家： 4. 其他供应商代表：
验收评价及结论	评价： 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。 <input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明： 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:

#### 通用分册:

详见附件: 封面

详见附件: 目录

#### 资格符合分册:

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: 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: 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: 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: 投标人基本情况表

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

#### 技术商务分册:

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: 主要商务要求承诺书

详见附件: 投标人业绩情况表

详见附件: 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

#### 报价分册:

详见附件: 开标一览表

详见附件: 分项报价表