

**实验中学理化实验室设备配备及改造项目（二次）**

# **公开招标文件**

**采购单位名称：磴口县实验中学**

**采购代理机构名称：内蒙古世晖项目管理有限责任公司**

**项目编号：BSZCDKS-G-H-260005**

2026年02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

内蒙古世晖项目管理有限责任公司 受 磴口县实验中学 委托，采用公开招标方式组织采购 实验中学理化实验室设备配备及改造项目（二次） 。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： 实验中学理化实验室设备配备及改造项目（二次）
- 项目编号： BSZCDKS-G-H-260005
- 采购计划备案号： 磴政采计划[2026]00022
- 2.内容及划分采购包情况
- 采购包1： 合同包一
- 采购包预算金额（元）： 2,565,264.00
- 采购包最高限价（元）： 2,565,264.00
- 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	化学吊装实验室	1.00	499,200.00	间	工业	是	否	否	否
2	化学创新探究实验室	1.00	228,576.00	间	工业	否	否	否	否
3	化学准备室	1.00	64,690.00	间	工业	否	否	否	否
4	危化品室	1.00	130,953.00	间	工业	否	否	否	否
5	生物吊装实验室	1.00	395,870.00	间	工业	否	否	否	否
6	生物创新探究实验室	1.00	148,226.00	间	工业	否	否	否	否
7	生物准备室	1.00	55,430.00	间	工业	否	否	否	否
8	物理吊装实验室	1.00	341,430.00	间	工业	否	否	否	否
9	物理创新探究实验室	1.00	125,944.00	间	工业	否	否	否	否
10	物理准备室	1.00	58,100.00	间	工业	否	否	否	否
11	化学数字化探究实验传感器	1.00	89,040.00	项	工业	否	否	否	否

12	生物数字化探究实验传感器	1.00	88,960.00	项	工业	否	否	否	否
13	物理数字化探究实验传感器	1.00	88,045.00	项	工业	是	否	否	否
14	生物教学仪器	1.00	122,800.00	项	工业	否	否	否	否
15	智慧显示终端	4.00	128,000.00	台	工业	是	否	否	否

3.是否涉及本国产品

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

二.投标人的资格要求

1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.开标后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，相关信用情况通过“信用中国”网站、中国政府采购网等渠道查询。

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：如属于专门面向中小企业采购的项目,提供货物、工程或者服务的供应商应符合享受中小企业扶持政策，并提供《中小企业声明函》。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

4.本项目的特定资格要求：

采购包1：合同包一

1、无：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： 内蒙古世晖项目管理有限责任公司

地址： 内蒙古自治区巴彦淖尔市临河区内蒙古自治区巴彦淖尔市临河区西环办四季花城1区9#-1-601室

邮编： 015000

联系人： 赵鹏

联系电话： 15044869966

采购单位名称： 磴口县实验中学

地址：磴口县贺兰南路

邮编：015200

联系人：张海兵

联系电话：13948889339

## 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：参照内工建协【2022】34号文件执行
14	投标保证金	采购包1保证金金额：30,000.00元 缴交渠道：虚拟保证金,电子保函 其他说明： 1、缴纳截止时间为本项目投标（报价）截止时间，以保证金账户实际收款为准； 2、采用线下缴纳的，投标单位必须通过基本账户转账至保证金账户，在汇款时要在备注信息中注明本项目的编号及用途（如“项目编号，投标保证金”）。

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： 属于专门面向中小企业采购，预留比例为100%。
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	中标候选供应商数量	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	本项目可兼投1包，本项目可兼中1包
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”，未在响应文件开启时间前上传电子响应文件的，视为自动放弃。投标人因系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间及时拨打联系电话400-0471-010。

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

### 3.1远程不见面方式（投标人无需到现场）

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

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

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

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

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

### 3.2现场网上方式（投标人需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，由投标人自行刻录、存储，涉及“加盖



公章”的内容应使用单位电子公章完成。投标人必须保证电子存储设备能够正常读取“备用标书”，电子存储设备（U盘或光盘）表面、外包装上应简要载明项目编号、项目名称、投标单位名称等信息。

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

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世晖项目管理有限责任公司。

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关注相关信息的责任。

### 五.投标文件

#### 1.投标文件的构成

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

#### 2.投标报价

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

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

2.3投标报价不得有选择性报价和附加条件的报价。

2.4投标文件报价出现前后不一致的，按下列规定修正：

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

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

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

### 3.投标有效期

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

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

### 4.投标文件的递交

投标人应当在投标截止时间前递交投标文件，否则视为自动放弃投标。

### 5.投标文件的修改和撤回

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

在提交投标截止时间后，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

### 6.样品

采购人、采购代理机构一般不得要求投标人提供样品，仅凭书面方式不能准确描述采购需求或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

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

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

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

## 六.开标、评标、中标公告、中标通知书

### 1.开标

#### 1.1程序

（1）宣布纪律；

（2）宣布相关人员；

（3）投标人对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；

（4）参加人员对开标结果进行确认；

（5）开标结束。

#### 1.2疑义

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

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

#### 1.3备注说明

1.3.1投标人不足3家的，不得开标。

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

### 2.资格审查

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

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

2.3信用记录查询

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

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

资格审查表

一般资格要求

采购包1：合同包一

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	具有独立承担民事责任的能力	审查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相关材料。
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相关材料。
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证明材料。
5	参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查投标人参加本次投标活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
6	信用记录	开标结束后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。
7	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。

特定资格要求

采购包1：合同包一

资格审查要求概况	评审点具体描述
无	无

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
面向中小企业情况审查	提供《中小企业声明函》，残疾人福利性单位提供《残疾人福利性单位声明函》，监狱企业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。（如供应商以联合体形式参加本采购包的，联合体各方均应当符合本采购包专门面向的企业类型；如供应商合同分包的，分包意向协议中分包意向供应商应当符合本采购包专门面向的企业类型。）

### 3.评标

详见第五章

### 4.中标公告

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

### 5.中标通知书

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

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

## 七.询问、质疑与投诉

### 1.询问

投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构应当在3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。投标人提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知其向采购人提出。

### 2.质疑

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

接收质疑函的联系部门、联系电话、通讯地址（详见第一章 投标邀请）。

### 3.投诉

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

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

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

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

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

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

### 第三章 招标内容与技术要求

一.项目概况

实验中学理化实验室设备配备及改造项目

二.主要商务要求、技术要求

1.主要商务要求

采购包1：合同包一

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订后100天完成，具体以合同签订为准
2		标的提供地点	磴口县
3		合同履约期限	合同签订后100天完成，具体以合同签订为准
4		合同履约地点	磴口县
5		验收要求	符合国家和行业验收合格标准及采购人要求，
6		合同支付方式	1、具体以合同签订为准，达到付款条件起10日，支付合同总金额的100.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：缴纳 缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险 缴纳比例(%): 3 缴纳说明：具体以合同签订为准

2.技术标准与要求

采购包1：合同包一

标的名称：化学吊装实验室

序号	参数性质	技术参数与性能指标				
		化学吊装实验室				
		序号	产品名称	设备技术参数说明	数量	单位
				"1.规格（长×宽×高）：≥1200×600×760mm 2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温≥1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。 ▲实验室用陶瓷桌面板：需提供由第三方检测机构出具的实验室用陶瓷桌面板检测报告复印件（检测报告上须含有“CMA”标志）并加盖投标人公章，检测内容包括但不限于：(1)破坏强度≥1300N；(2)耐污染		

			<p>性不低于3级；(3)吸水率平均值<math>\leq 0.5\%</math>。(4)抗釉裂性，无釉裂</p> <p>3.台面包边：台面四周边缘采用耐酸碱PP工程塑料一体注塑成型进行包边，整体厚度<math>\geq 35\text{mm}</math>，可减少桌体间机械碰撞，前沿设<math>\geq 50\text{mm}</math>高挡水边，可有效阻挡仪器滑落。</p> <p>▲台面包边：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容：依据 GB/T6040 - 2019 检测，经红外材质分析确认为主体材质为PP材质</p> <p>▲台面包边：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容：依据 GB/T26696-2011检测，检测内容包含耐酸碱测试不低于1级，能够有效抵御实验过程中各类酸碱试剂的侵蚀与腐蚀。</p> <p>4.台面支撑框架：横梁采用矩形方钢，转角根据产品内部结构之差异，采用尼龙工程塑料注塑一次成型连插件连接，使整体框架结构更为合理。</p> <p>5.书包盒：采用ABS工程塑料一次注塑成型，规格：<math>\geq 410 \times 320 \times 130\text{mm}</math>（每组2个），预留学生凳挂靠口。</p> <p>6.立柱框架：采用钢塑夹层设计，外观为四边形几何形态，易碰撞处全部采用倒圆角处理，保障日常使用安全性，整体规格<math>\geq 685 \times 530 \times 50\text{mm}</math>，由双重承重结构加外层防护部件组成，保障实验台结构稳定与产品外观精美。</p> <p>①内侧承重框架采用尼龙工程塑料一体注塑成型，尼龙承重框架规格尺寸<math>\geq 685 \times 530\text{mm}</math>，具有良好的韧性和抗冲击性，能够吸收和分散外部的冲击力，减少结构受损的风险；</p> <p>▲内侧承重框架：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容：依据 GB/T6040 - 2019 检测，经红外材质分析确认为主体材质为</p>		
1	操作台	1		24	张



			<p>聚酰胺(PA)</p> <p>▲内侧承重框架：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容：依据 GB/T 1043.1-2008检测，检测内容包含简支梁缺口冲击强度<math>\geq 150\text{kJ/m}^2</math></p> <p>②夹层承重层采用方钢整体焊接成型，夹层方钢具有高强度和刚性，能够承受较大的载荷和压力，确保结构的稳定性和安全性；</p> <p>③外侧装饰防护部件采用ABS工程塑料注塑成型，具有良好的绝缘性能能够防止内部金属导电，减少电磁干扰，提高电子仪器设备的性能稳定性，外层工程塑料可有效隔绝实验室腐蚀性物质，延长内置金属框架使用寿命。</p> <p>▲外侧装饰防护部件：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容：依据 GB/T6040 -2019 检测，经红外材质分析确认为主体材质为丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS)</p> <p>▲外侧装饰防护部件：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容：依据 GB/T 31838.3-2019检测，检测内容包含表面电阻<math>\geq 1.0 \times 10^{12}\Omega</math></p> <p>④立柱框架内设隐藏式布线功能柱，便于维护检修。</p> <p>7.吊板：采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理。</p> <p>8.可调脚：采用ABS注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。</p> <p>9.加台面透明防滑垫。"</p>	
--	--	--	--	--

			<p>1、产品规格：凳面直径<math>\geq 320\text{mm}</math>，高度<math>\geq 380\text{-}480\text{mm}</math>（高度可调）；</p> <p>2、技术参数：凳面采用<math>\geq 3\text{mm}</math>厚聚丙烯（PP）一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套<math>\geq (\text{Ø}70 \times 170\text{mm})</math>为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为<math>\geq 230\text{mm}</math>五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p> <p>▲学生实验凳：需提供由第三方检测机构出具的学生实验凳检测报告复印件（检测报告上须含有“CMA”标志）并加盖投标人公章，检测内容包含但不限于：(1)邻边垂直度：面板、框架-对角线长度，长度差<math>\leq 2\text{mm}</math>；(2)底脚平稳性：<math>\leq 2\text{mm}</math>；(3)塑料件：耐冷热循环，应无裂纹、鼓泡、变色、起皱；(4)稳定性：凳子任意方向的倾翻试验，无倾翻；(5)强度和耐久性：座面冲击试验，冲击高度<math>\geq 180\text{mm}</math>，冲击次数<math>\geq 10</math>次，无损。</p> <p>▲凳面：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容：依据 GB/T6040 - 2019 检测，经红外材质分析确认为主体材质为PP材质</p>	48	个
	2	学生实验配套设备	<p>1.整体尺寸：<math>\geq 2650 \times 750 \times 850\text{mm}</math></p> <p>2.整体性能：台面操作高度<math>\leq 850\text{mm}</math>，确保站立操作时的舒适性；台面水平深度：<math>\geq 500\text{mm}</math>，确保有足够的操作空间；讲台着地平稳性<math>\leq 3.0\text{mm}</math>，防止晃动或倾斜；</p> <p>3.主要功能：</p> <p>（1）由多功能教学演示台、多功能数字教学平台、多功能实验水槽台组合而成，各部分紧密协作，满足多样化教学与实验演示需求；</p> <p>4.多功能教学演示台：</p>		

				<p>(1) 操作台面<math>\geq 1500 \times 750 \text{mm}</math>，采用<math>\geq 12 \text{mm}</math>厚一体化陶瓷台面，台面表面为耐磨、耐强腐蚀专业釉面。釉面和胚体经高温烧结而成，赋予台面耐高温（长时间耐高温<math>\geq 1300</math>度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉等物理和化学性能。为各类实验操作提供稳定、可靠的平台支撑；</p> <p>台面参照GB/T4100、GB6566相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数：吸水率<math>\leq 0.5\%</math>；断裂模数<math>\geq 35.0 \text{MPa}</math>；耐污染性<math>\geq 3</math>级；耐磨性<math>\geq 4</math>级2000转；耐冲击性<math>\geq 0.75</math>；放射性A类<math>\leq 1.0</math>；表面耐划痕<math>\geq 1</math>级；洛氏硬度<math>\geq 50.0 \text{HRC}</math>；耐化学腐蚀性：在98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试中表面无明显变化；</p> <p>(2) 操作台面四周边缘采用耐酸碱PP工程塑料一体注塑成型进行包边，整体厚度<math>\geq 3 \text{mm}</math>；包边材质依据GB/T6040 - 2019检测，经红外材质分析确认为主体材质为PP材质；台面包边依据GB/T26696- 2011检测，耐酸碱测试<math>\geq 1</math>级，能够有效抵御实验过程中各类酸碱试剂的侵蚀与腐蚀；</p> <p>(3) 支撑框架采用规格<math>\geq 30 \times 30 \times 1.2 \text{m}</math>铝型材，其耐腐蚀性则使其能够适应实验室复杂的化学环境，长时间保持结构的完整性，延长产品的使用寿命；</p> <p>(4) 采用<math>\geq 30 \times 40 \text{mm}</math>铝合金踢脚线，表面进行静电粉末喷涂处理，耐磨、耐腐蚀且美观，与整体风格协调统一，同时具有防碰撞功能；</p> <p>5.多功能数字教学平台:</p> <p>(1) 支撑框架采用规格<math>\geq 30 \times 30 \times 1.2 \text{m}</math>铝型材，其耐腐蚀性则使其能够适应实验室复杂的化学环境，长时间保持结构的完整性，延长产品的使用寿命；</p> <p>(2) 台身上部结构<math>\geq 750 \times 630 \times 340 \text{mm}</math>采用ABS工程塑料一体注塑成型，具备良</p>		
3	组合式智慧演示台				1	张

			<p>好的耐用性与稳定性；</p> <p>（3）台身内嵌<math>\geq 23.8</math>英寸多点触控屏，触控灵敏，通过手指或电容式手写笔即可快速书写，随心批注，手写性能流畅准确；</p> <p>（4）配备USB3.0高速数据传输及HDMI高清数字接口，兼容多设备，扩展教学工具。设有伸缩键盘托、储物柜等功能；</p> <p>（5）采用<math>\geq 30 \times 40</math>mm铝合金踢脚线，表面进行静电粉末喷涂处理，耐磨、耐腐蚀且美观，与整体风格协调统一，同时具有一定的防碰撞功能；</p> <p>（6）配备控制系统，数据存储内存容量不低于<math>\geq 500</math>GB，配有键盘、鼠标；</p> <p>6.多功能实验水槽台：</p> <p>（1）水槽台面与水槽采用耐酸碱PP工程塑料整体模具一体注塑成型，整体规格<math>\geq 750 \times 520 \times 295</math>，可有效抵御化学试剂的侵蚀。四周边缘精心设计挡水边，防止水流外溢，保持实验操作区域的干燥整洁；</p> <p>（2）水槽台集成有三联水嘴、溢水口及台式洗眼器等实用功能；</p> <p>（3）三联水嘴采用耐腐蚀、耐热、耐压、不结垢PPR工程塑料模具注塑成型，确保水流稳定、安全卫生，满足实验过程中的用水需求；</p> <p>（4）台式洗眼器为实验人员在意外接触化学试剂时提供及时有效的眼部冲洗保护，保障实验人员的人身安全；</p> <p>（5）采用<math>\geq 30 \times 40</math>mm铝合金踢脚线，表面进行静电粉末喷涂处理，耐磨、耐腐蚀且美观，与整体风格协调统一，同时具有防碰撞功能；</p> <p>（6）设有检修口，方便内部设备检修与维护；</p> <p>（7）水槽台内部设有水位传感器及排水装置，有自动排水和手动及紧急排水功能，将废水自动排出。</p>		
			<p>1.▲具有三摄像头，1个主摄像头2个辅助摄像头，支持Windows XP,WIN7，WIN8，WIN10操作系统；（提供产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p>		

			<p>2.整机待机电流：12V/150mA；整机负载工作电流：12V/450mA；</p> <p>3.具备辅助照明LED，可以无级调亮。（提供产品功能截图、产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p> <p>4.主体采用金属材质，坚固耐用，机身采用仿古漆面，配重加固底座；</p> <p>5.▲主摄像头：像素≥800W；分辨率≥3648*2736；对焦方式：定焦；扫描幅面≥A3；光学解像力≥A3幅面170lp/mm；球形畸变 &lt;1%；梯形失真 &lt;1%；4K出图响应时间 &lt;3S；自动过曝控制；图像帧率 5M≥13fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24位；（提供产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p> <p>6.▲侧拍辅助摄像头采用活动机身，支持折叠，支持摄像头旋转调节拍摄位置，支持拍摄画面调整特写镜头景深；（提供产品功能截图、产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p> <p>7.侧拍辅助摄像头像素≥500W, 分辨率≥2592*1944；扫描幅面≥A4；光学解像力≥A4幅面170lp/mm；球形畸变 &lt;1%；梯形失真 &lt;1%；出图响应时间 &lt;1S；自动过曝控制；图像帧率 5M≥10fps, 1080P≥25fps；图像色彩≥24位；</p> <p>8.▲微课辅助摄像头采用活动摄像头，支持0-270度任意角度旋转调整；（提供产品功能截图、产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p> <p>9.微课辅助摄像头像素≥200W；对焦方式：定焦；球形畸变 &lt;5%；梯形失真 &lt;5%；出图响应时间 &lt;1S；图像色彩≥24位；</p> <p>10.▲整机一体化设计，携带方便，整机≤5kg,（提供产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p> <p>注：带▲技术功能要求提供具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产</p>		
4	多目教学示范仪			1	个

		品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章。		
5	实验教学直播示范系统	<p>1.支持接入实验教学示范仪进行实验的搭建过程直播示范；</p> <p>2.▲支持直播画面自由组合切换成画中画、双画面、单镜头等格式；（提供产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p> <p>3.支持直播画面接入大屏进行示范教学；</p> <p>4.支持录制高清示范视频，录制视频可作为探究教学资源；</p> <p>5.录制视频时支持同步录制教学音频；</p> <p>6.支持截取实验搭建视频画面为图片；</p>	1	套
6	教师实验配套设备	<p>1、产品规格：≥360×430mm，有效座位高度≥420-540(高度可调)</p> <p>2、技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（≥Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为≥230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
		<p>规格：≥680×400×1770mm</p> <p>智能控制电气柜内置总电源开关≥1个，电源保护器≥1个，PLC控制器及功能扩展模块≥1套，PLC专用电源≥1个，PLC保护模块≥1个、急停控制系统≥1个，工作指示灯≥1个等。</p> <p>（1）电源控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，具有过载、短路等保护功能；</p> <p>（2）给排水控制系统：给水系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制。</p> <p>自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制。</p>		

1				<p>(3) 通风控制系统：采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双CPU控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为：1. 频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由LED显示；2.输入额定电压：三相380V，±15%；3.输入额定频率：50/60HZ；4.控制方式：空间电压矢量控制；5.输出频率：1.00~400.0HZ；6.过载能力：150%额定电流；7.保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。</p> <p>(4) 摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能。</p> <p>控制系统：采用工程PLC控制系统。</p> <p>(1) 通信及运行状态指示灯；</p> <p>(2) 所有模块的输入输出端子可拆卸；</p> <p>(3) 插针式连接，模块连接紧密；</p> <p>(4) 通用Micro SD卡，支持程序下载和PLC固件更新；</p> <p>(5) 集成PROFINET接口，支持程序下载、设备组网。</p> <p>▲智能控制电气柜：需提供由第三方检测机构出具的智能控制电气柜检测报告复印件（检测报告上须含有“CMA”标志）并加盖投标人公章，检测内容包含但不限于：(1) 连接保护，金属外壳与保护导体端子可靠连接；(2) 供电电源的断开，永久连接式设备和多相设备满足需求，应当采用开关或断路器作为断开装置。</p>	1	套
---	--	--	--	---	---	---

8	控制面板	<p>≥7寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制；</p> <p>(1) 供水控制：可实现远程集中控制整室给排水；</p> <p>(2) 电源控制：可实现远程分组控制学生高低压电源；</p> <p>(3) 摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。</p> <p>(4) 通风控制：可实现远程触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量。</p>	1	套
9	网络智能控制系统	<p>安装网络数据传输设备，吊装系统覆盖网络，接受智能控制。</p> <p>网络线路：工程级无氧铜六类双绞线。</p>	1	套
10	低压电源控制系统	<p>通过控制面板可控制学生低压交直流电源。</p> <p>1、低压交流电源≥2-30V/3A（2V一档）；</p> <p>2、低压直流电源：≥1.25V-30V/3A，学生可进行微调。</p> <p>吊顶安装可升降集成系统内部电气布线</p> <p>3.供电线路：采用通用铜芯电线进行系统布线。</p>	1	套
11	万向式吸风罩	<p>1、万向节采用铝合金材质，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；活动关节采用高密度PP材质，旋钮式螺纹压紧；可360度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗；</p> <p>2、气流调节阀采用手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量；</p> <p>3、360°旋转装置活动半径≥900mm；</p> <p>4、PC塑料成型制作风口柔性伸缩连接管；</p> <p>在通风机的强制抽风下经吸风罩汇入将实验废气排出室外，最佳排气距离可调整。</p> <p>▲万向式吸风罩:需提供由第三方检测机构出具的检测报告扫描件(检测报告上须含有“CMA”标志)检测内容:经300n中性盐雾试验后，外观评级不低于10级;</p>	25	个



12	吊装式通风管道	<p>吊顶安装可升降集成系统内部通风布管规格尺寸：标准模块化组成，通风主管道、支管道均采用防腐蚀PVC制作而成，根据现场实际情况选用：<math>\geq \varnothing 250</math>mm、<math>\geq \varnothing 200</math>mm、<math>\geq \varnothing 160</math>mm风道，接口采用专用接口连接。</p>	1	套
13	吊装通风装置	<p>1.通风机：选用箱式低噪变频风机，采用数字变频调控，具有噪音低、坚固耐用、风量大等特点。可利用智能化控制系统进行风量调节（随意调节风量大小），控制通风机，联接各风道，能有效排除实验桌及室内的有害腐蚀气体。电机功率为<math>\geq 5.5</math> KW，转速<math>\geq 700 \sim 800</math> r/min，流量<math>\geq 11500</math> M<sup>3</sup>/h，全压<math>\geq 812</math> Pa，噪声符合国家标准。</p>	1	台
14	吊装通风装置辅件	<p>1.风机控制线管：规格：<math>\geq \varnothing 25</math>mm 2.风机控制专用线：<math>\geq 4</math>平方毫米、<math>\geq 2.5</math>平方毫米电线。 3.室外行程通风管道：根据现场实际情况选用<math>\geq \varnothing 250</math>mm等规格防腐蚀UPVC管及弯头，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p>	1	套
15	废气处理装置	<p>采用烤漆处理双层彩钢板（内嵌隔音片），支撑框架采用规格<math>\geq 62</math>mm<math>\times 65</math>mm<math>\times 1.2</math>mm铝合金材质。</p> <p>活性炭吸附层装置： 吸附层采用双层防水活性炭进行废气颗粒吸附，单模块规格<math>\geq 100</math>mm<math>\times 100</math>mm<math>\times 100</math>mm。具有吸附容量大、吸附速度快，且具有良好的耐热、耐酸、耐碱，成型性好。废气在风机的作用下自进风口进入活性炭吸附板装置，利用活性炭的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。</p>	1	套
		<p>摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为24V低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为ABS工程塑料。</p>		

16	摇臂升降机构	<p>支撑悬臂：采用<math>\geq 1.2\text{mm}</math>厚<math>\geq 60\times 50\text{mm}</math>椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理。 功能操作模块规格（长<math>\times</math>高<math>\times</math>厚）：<math>\geq 280\times 280\times 80\text{mm}</math></p> <p>1、表面圆润防止学生磕碰；</p> <p>2、功能操作模块主体采用<math>\geq 3.5\text{mm}</math>厚ABS阻燃工程塑料一次注塑成型,具有防火、防潮、防锈及防漏电功能；</p> <p>3、每组功能操作模块配备急停按钮，在紧急情况下快速切断设备电源，保障实验室安全。</p> <p>4、功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用；</p> <p>5、每组功能操作模块可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过150mm。</p> <p>6、功能接口模块包含：220V电源五孔插座、网络接口。</p> <p>7、所有紧固零件均采用不锈钢材质；</p> <p>8、所有功能模块均接受智能控制系统控制。</p> <p>▲摇臂升降机构：需提供由第三方检测机构出具的摇臂升降机构检测报告复印件（检测报告上须含有“CMA”标志）并加盖投标人公章，检测内容包含但不限于：(1) 高温试验，在非包装状态下，温度为<math>\geq 55^{\circ}\text{C}</math>，保持<math>\geq 4\text{h}</math>，室温下恢复<math>\geq 2\text{h}</math>，试验后应无开裂、变形和明显变色，样品功能应正常；(2) 低温试验，在非包装状态下，温度为<math>\leq -25^{\circ}\text{C}</math>，保持<math>\geq 4\text{h}</math>，室温下恢复<math>\geq 2\text{h}</math>，试验后应无开裂、变形和明显变色，样品功能应正常；(3) 恒定湿热贮存试验，在非包装状态下温度为<math>\geq 40^{\circ}\text{C}</math>，相对湿度为<math>\geq 93\%</math>，保持<math>\geq 48\text{h}</math>，室温下恢复<math>\geq 4\text{h}</math>，试验后应无开裂、变形和明显变色，样品功能应正常。</p>	13	套
----	--------	--	----	---

17	快速给排水接口	<p>接收智能化控制系统控制，摇臂操作面板上预留快速给排水接口1对、信号控制接口1个。</p> <p>快速给水接口采用防锈工艺，自带止流阀（止流阀可实现拔出给水管接头时，出水口自动止水）；</p> <p>快速排水接口采用耐腐蚀、耐热、耐压、不结垢的PPR工程塑料注塑成型。</p>	13	套
18	多功能移动水槽台	<p>规格尺寸：<math>\geq 500 \times 600 \times 1030</math>H/水槽深度<math>\geq 270</math>mm</p> <p>1、水槽台上部为多功能安装平台采用<math>\geq 3.8</math>mm厚耐酸碱PP工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成有给排水快速接口、信号控制接口、三联水嘴、<math>\geq 8</math>试管位滴水架。</p> <p>2、水槽与台面采用<math>\geq 3.8</math>mm厚耐酸碱PP工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口及台式洗眼器，内部集成自动水位控制系统，四周边缘设计挡水边。</p> <p>3、三联水嘴采用耐腐蚀、耐热、耐压、不结垢的PPR工程塑料模具注塑成型。</p> <p>4、低压学生电源2组，分别固定安装于两侧，接收智能化控制系统控制，低压交流电源2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示。</p> <p>5、水槽台采用双层过滤结构，水槽下水口带有过滤网，水槽台中部配备抽屉式过滤层并安装通锁，背面预留检修口。</p> <p>6、水槽内设有水位传感器及排水装置，有自动排水和手动及紧急排水功能，将废水自动排出。</p> <p>7、摇臂设有自检测功能，当水槽信号控制线与摇臂相连时，摇臂处于使用状态，摇臂处于锁定状态，不能升降，避免各种误操作。</p> <p>8、给排水快速接口与摇臂操作面板设计排水接口采用PVC软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出）</p>	12	张

		<p>，用时接上，不用时可收起。（配置给排水PVC软管2根、信号控制快速航空接头及连接线1套。）</p> <p>9、水槽台底部安装静音万向轮。</p> <p>▲多功能移动水槽台：需提供由第三方检测机构出具的多功能移动水槽台检测报告复印件（检测报告上须含有“CMA”标志）并加盖投标人公章，检测内容包含但不限于：</p> <p>：(1) 对触及带电部件的防护，B型试验探棒通过任何孔不应触及带电部件；(2) 发热：试验期间保护装置不应动作,密封剂不应流出，各部位温升手柄,旋钮,抓手和类似部件<math>\leq 60K</math>；(3) 工作温度下的泄漏电流和电气强度：电气强度承受<math>\geq 50Hz</math>, <math>\geq 500V</math>,历时<math>\geq 1min</math>不应出现击穿；(4) 机械强度：固体绝缘的易触及部件，应有足够的强度防止锋利工具的刺穿。</p> <p>▲多功能移动水槽台-台身：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容：依据 GB/T6040 - 2019 检测，经红外材质分析确认为主体材质为PP材质</p>		
19	给排水管	<p>1.给水主管选用<math>\geq \varnothing 20-32mm</math>PP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p> <p>2.排水管选用加厚<math>\geq \varnothing 50-75mm</math>PVC-U国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p>	1	项

20	吊顶安装可升降集成系统	<p>1、运用标准的模块化构建手段，依照实验室的特定空间状况进行精准设计安装。</p> <p>2、外形及材质：底板规格<math>\geq 200 \times 300 \text{mm}</math>，侧板规格<math>\geq 300 \times 240 \text{mm}</math>；底板、侧板均采用厚度2.6mmABS工程塑料注塑成型，ABS工程塑料材质具有耐腐蚀可有效抵抗在实验室环境中化学物质的侵蚀；具有良好的绝缘性能，提高设备的电气安全性，降低短路和漏电的风险。</p> <p>3、内部预留管线安装位置，采用分层设计，可根据功能要求分层布置通风管路、给排水管路、电气网络线路。</p> <p>4、所有安装部件采用模块化设计，拆卸方便，便于检修。</p> <p>▲吊顶安装可升降集成系统：需提供由第三方检测机构出具的吊顶安装可升降集成系统检测报告复印件（检测报告上须含有“CMA”标志）并加盖投标人公章，检测内容包含但不限于：(1) 保护连接：对可触及的导电零部件进行试验，金属外壳与保护导体端子可靠相连；对焊接连接件进行试验，螺钉连接件固定，保护连接不能断开；(2) 电压试验：与电网电源的连接和设备零部件之间的连接；(3) 供电电源的断开，永久连接式设备和多相设备满足需求，应当采用开关或断路器作为断开装置。</p>	1	项
21	系统安装辅件	<p>采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。</p> <p>主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。</p>	1	项

		22	安装费用	<p>1.整室产品安装费用：包括组合式智慧演示台、学生实验桌、学生实验凳、学生实验椅等。</p> <p>2.室外通风管道安装（若特殊情况需使用吊车，则吊车费用另算）。</p> <p>3.吊装设备安装调试：</p> <p>1) 吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式；</p> <p>2) 系统结构安装调试；</p> <p>3) 系统控制安装调试；</p> <p>4) 通风系统安装调试；</p> <p>5) 给排水安装调试；</p> <p>6) 供电系统安装调试；</p> <p>7) 照明系统安装调试；</p> <p>8) 网络系统安装调试</p>	1	套	
打“★”号条款为实质性条款，若有任一条件偏离或不满足则导致响应无效。		23	氛围装饰	整体铝方通吊顶，包含室内水电网络改造，墙固处理、墙面批腻子、地面塑胶、起脚线、窗帘盒、学科窗帘。	1	间	
序号	参数性质	技术参数与性能指标					
		化学创新探究实验室					
		序号	产品名称	规格参数	数量	单位	
				<p>规格：≥2400×750×850mm</p> <p>台面：一体化台面，采用≥12mm实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至≥24mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。</p> <p>台面颜色：学校自由选择</p> <p>产品结构：铝木结构</p> <p>台身用材：采用模具成型≥φ50mm双层（外圈铝合金直径≥50mm，内圈直径≥31mm，铝合金壁厚≥1.2mm）圆型铝镁合金框架，内置框架采用≥28×28mm方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发合金连插件连接，使整体框架结构更为合理</p>			

				<p>，其承重性及整体稳定性特别强。</p> <p>铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>封边：采用<math>\geq 16\text{mm}</math>厚优质E1级环保三聚氰胺双贴面防潮板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>台身设计：</p> <p>1、箱体预设有多媒体设备展架、电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘等。</p> <p>2、台背部为开门设计，便于电器维护，并装百页窗保证电器通风散热，有效延长电器设备的寿命。</p> <p>组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>可调脚：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高<math>\geq 25\text{mm}</math>，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	1	张
				<p>规格：<math>\geq 1500 \times 1200 \times 780\text{mm}</math></p> <p>台面：陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温<math>\geq 1300</math>度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，四周边缘采用铝合金包边，减少桌体间机械碰撞。</p> <p>参照GB/T4100-2015、GB6566-2010相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数：</p> <p>吸水率<math>\leq 0.5\%</math></p> <p>破坏强度<math>\geq 1300\text{N}</math></p> <p>耐污染性<math>\geq 3</math>级</p> <p>耐磨性<math>\geq 4</math>级2000转</p> <p>耐冲击性<math>\geq 0.75</math></p> <p>放射性 A类<math>\leq 1.0</math></p>		

				<p>压缩强度≥130MPa</p> <p>表面耐划痕≥1级</p> <p>洛氏硬度≥50.0HRC</p> <p>耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化。</p> <p>产品结构：铝合金结构</p> <p>立柱采用≥100×50mm壁厚≥1.3mm“L”型铝镁合金立柱一次挤压成型；</p> <p>横梁为≥40×40×1.2mm铝合金方管；</p> <p>连接转角规格为≥165×180×100mm，根据产品内部结构差异，采用铝合金压铸工艺一次成型，配模具ABS工程塑料防尘堵头；</p> <p>铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>脚垫：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，可避免水浸及防潮,有效延长设备寿命。</p>	8	张	
				<p>AI智慧控制器</p> <p>1.硬件要求：</p> <p>① 采用集成≥2.4G基带单片系统，通过≥2.4G无线信号把用户的指令发送给接收器；</p> <p>② 接收器再用USB通道上传给系统来控制特定的相应互动功能，从而完成纸笔互动的功能；</p> <p>③ 工作电压：≥3.0V</p> <p>④ 工作电流：≥5-15mA</p> <p>⑤ 待机电流：≥15uA</p> <p>⑥ 工作频率：≥2400--2480MHz</p>			



			<p>⑦ 发射功率：≥5dbm2.</p> <p>2.硬件功能</p> <p>① 深度对接WPS功能,</p> <p>② ▲深度对接AI纸笔课堂与智慧互动课堂讲解与授课功能</p> <p>③ ▲具有至少≥24个关于移动授课的按键，印有激光笔、上页、桌面、下页、放大镜、聚光灯、播放/结束、画笔、荧光笔、音量递减、批注、音量递增、主观题、单选题、分组讨论、判断题、多选题、抽答、考勤、录课、键盘、抢答、黑屏、白板等功能；</p> <p>▲提供产品距离性能图谱</p> <p>3.授课应用功能</p> <p>① ▲打开PPT后，不用触摸大屏，一键播放，然后进行PPT上页或下页的翻页授课讲解；返回桌面后，继续返回PPT继续播放PPT授课功能（现场演示）</p> <p>② 一键进入批注，具有飞鼠功能；</p> <p>③ ▲移动授课，激光讲解功能；</p> <p>④ ▲第一次按键可分别进行“主观题、判断题、多选题、单选题、分组讨论”等互动功能；第二次同一个按键，可退出互动功能；一键互动，为老师减负；（现场演示）</p> <p>⑤ ▲采集学生数据可上传至教学平台，进行分析形成错题库；</p> <p>⑥ 不用触摸大屏，进行移动授课可进行放大、聚焦、批注等功能（现场演示）</p> <p>⑦ 声音进行放大，缩小的调解；</p> <p>⑧ 不用返回大屏触摸，一键进入白板软件，进行课程书写遥控；带</p> <p>▲技术功能要求提供具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章</p>	1	套
--	--	--	--	---	---

			<p>装置在演示台内：</p> <p>规格：≥550×265mm</p> <p>触摸键控制，薄膜面板装置在演示台内，其主要技术参数指标如下：</p> <p>1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源，功耗特小、负载能力强，在压降大时结温不变，质量非常稳定；</p> <p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能；</p> <p>3、密码开机：有密码记忆功能、只有相关老师输入正确密码后方可打开设备进行操作；</p> <p>4、定时关机：本产品还具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机；</p> <p>5、时钟显示：能显示老师工作时间，为教师提供各种实验中的精确时间数据；</p> <p>6、0-30V交流电压电源，分档输出（具有短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>7、1.25-30V精密稳压电源，分辨率为0.1V，具有短路、过载自动保护、自动复位功能；</p> <p>8、低压直流大电流输出：9V/40A；延时8S自动关断，采用软件控制，误差几乎为零；</p> <p>9、高压小直流电压：300V/150V、0.1A，有自动保护功能，保护电流为100MA；</p> <p>10、控制学生所有供电输出。</p> <p>11、配套电源控制箱包含总电源开关，分组220V电源开关，具有过载、短路等保护功能。</p> <p>12、通风系统：采用变频器对风机进行调速，变频器控制面板安装在教师主控面板上；变频器调整精确度高，具有延长风机使用寿命、节能、降噪音等特点。</p>		
	4	电源总控台		1	张

		<p>所有输出参数符合JY/T0374-2004《实验室设备电源系统》标准。</p> <p>▲电源总控台：需提供由第三方检测机构出具的电源总控台检测报告复印件（检测报告上须含有“CMA”标志）并加盖投标人公章，检测内容包含但不限于：(1)高温贮存试验：在包装状态下，温度为<math>\geq 55^{\circ}\text{C}</math>，保持<math>\geq 4\text{h}</math>，室温下恢复<math>\geq 2\text{h}</math>，试验后应无开裂、变形和明显变色，产品功能应正常。(2)低温贮存试验：在包装状态下，温度为<math>\leq -25^{\circ}\text{C}</math>，保持<math>\geq 4\text{h}</math>，室温下恢复<math>\geq 2\text{h}</math>，试验后应无开裂、变形和明显变色，产品功能应正常。(3)恒定湿热贮存试验：在包装状态下温度为<math>\geq 40^{\circ}\text{C}</math>，相对湿度为<math>\geq 93\%</math>，保持<math>\geq 48\text{h}</math>，室温下恢复<math>\geq 4\text{h}</math>，试验后应无开裂、变形和明显变色，产品功能应正常。</p>		
5	教师实验配套设备	<p>1、产品规格：<math>\geq 360 \times 430\text{mm}</math>，有效座位高度<math>\geq 420-540</math>(高度可调)</p> <p>2、技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（<math>\geq \varnothing 70 \times 170\text{mm}</math>）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为<math>\geq 230\text{mm}</math>五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个

6	学生实验配套设备	<p>1、产品规格：凳面直径<math>\geq 320\text{mm}</math>，高度<math>\geq 380\text{-}480</math>(高度可调)</p> <p>2、技术参数：凳面采用<math>\geq 3\text{mm}</math>厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（<math>\geq \varnothing 70 \times 170\text{mm}</math>）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为<math>\geq 230\text{mm}</math>五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	48	张
---	----------	--	----	---

7	多功能水槽台	<p>规格尺寸：500×600×1030H/水槽深度270mm</p> <p>1、水槽台上部为多功能安装平台采用3.8mm厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成学生电源，网络接口、USB接口、三联水嘴、8试管位滴水架。</p> <p>2、学生电源固定安装于两侧，220V交流电源：每台配备220V交流输出多用豪华插座2个,低压交流电源2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示；</p> <p>3、多功能安装平台装配有2个网络、USB接口；</p> <p>4、水槽与台面采用3.8mm厚工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口及台式洗眼器，四周边缘设计挡水边。</p> <p>5、三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。</p> <p>▲多功能水槽台：需提供由第三方检测机构出具的多功能水槽台检测报告复印件（检测报告上须含有“CMA”标志）并加盖投标人公章，检测内容包含但不限于：(1)标志和说明：额定电压或额定电压范围(V)、电源性质的符号，标有额定频率的除外(Hz)、额定输入功率(W)或额定电流(A)；(2)对触及带电部件的防护：嵌装式器具、固定式器具和以几个分离组件形式交付的器具在就位或组装前，其带电部件至少由基本绝缘防护；</p>	9	张
---	--------	--	---	---

8	万向式吸风罩	1、万向节采用 $\geq\varnothing 75\text{mm}$ 铝合金材质，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；活动关节采用高密度PP材质，旋钮式螺纹压紧；可 $\geq 360^\circ$ 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗； 2、气流调节阀采用手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量。	17	套
9	风量分布控制器	ABS工程注塑	17	套
10	实验通风机	1.实验通风机规格：功率5.5KW，箱式变频6#带自动调速机。 内径尺寸： $\geq 1100*1200*1200\text{mm}$ ， 重量： $\geq 210\text{kg}$ 电压： $\geq 380\text{V}$ 工作时：噪音 $\leq 70$ 分贝，配一体化消声器材、风流量10210-15600M <sup>3</sup> /h，全压 $\geq 946\text{-}890\text{Pa}$ ，转速： $\geq 950\text{r/min}$ ，每小时教室换气次数20次以上，排毒（3-5分钟每次）达到 $\geq 98\%$ 。可根据室内环境调节。	1	台
11	通风装置	2.风机开关及变频控制系统： $\geq 5.5\text{KW}$ 变频器，采用高级电子集成电路，无级调速，随意控制风机风速和风量大小。 3.风机进出口接头： $\geq \varnothing 315\text{mm}$ , PVC材质 4.6#通风机弯头：高级树脂复合材料 5.风机控制线规格： $\geq \varnothing 25\text{mm}$ 6.电气线管： $\geq 4$ 平方毫米电线3根， $\geq 2.5$ 平方毫米电线1根。	1	套

		12	废气处理装置	采用烤漆处理双层彩钢板（内嵌隔音片），支撑框架采用规格≥62mm×65mm×1.2mm铝合金材质。 活性炭吸附层装置： 吸附层采用双层防水活性炭进行废气颗粒吸附，单模块规格≥100mm×100mm×100mm。具有吸附容量大、吸附速度快，且具有良好的耐热、耐酸、耐碱，成型性好。废气在风机的作用下自进风口进入活性炭吸附板装置，利用活性炭的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。	1	套
		13	室内通风管道	规格：室内分别为≥φ315mm；≥φ200mm，≥φ110mm室内主、副管。（不含通风管道表面包装）	1	室
		14	室外通风管道	规格：室外根据现场实际情况选用≥φ315mm、≥φ250mm等规格，转接头及室外至楼顶管。（不含通风管道表面包装）	1	套
		15	实验室给排水管	给水采用≥φ25mmPPR(国标)管 排水采用≥φ50mmPVC(国标)管 不含挖槽、回填等。	1	室
		16	实验室电气管线	电源线为国标铜芯多股芯电线 管材为UPVC(国标)管，耐压≥500V，交直流两用。 不含挖槽、回填等。	1	室
		17	实验室网络线路	网络线路：工程级无氧铜六类网络双绞线 不含挖槽、回填等。	1	室
		18	安装费用	整室产品安装费用：包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	1	套
				整体铝方通吊顶，包含室内水电网络改造，墙固处理、墙面批腻子、		
				地面垫层、起脚线、窗帘盒、学科	1	间
打“★”号条款为实质性条款，若有任一条款偏离或不满足则导致响应无效。						
标的名称：化学准备室				窗帘。		
序号	参数性质	技术参数与性能指标				

化学准备室

序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1	边台	<p>规格：2400×600×850mm</p> <p>台面板材：采用12mm实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至24mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。</p> <p>台的结构：铝木结构</p> <p>可调脚：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，高25mm，可隐蔽固定，防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p> <p>电源：多功能插座2个</p>	1	个
2	水槽	<p>化验水槽一副：</p> <p>规格：420*320*200mm</p> <p>5mm厚高密度黑色PP材质一体成型，具有弹性、耐酸碱、耐有机溶剂、耐热，在无外力作用下加热至150℃不变形。</p> <p>三联水嘴一副：</p> <p>三联化验水嘴、两低一高。</p>	1	副
3	试剂架	<p>规格：≥2250×400×550mm,立柱：（规格：≥80×40）钢制结构，分两组装在准备台上以支撑试剂架。层板：单层，采用≥6mm厚玻璃，层板两侧加装不锈钢挡杆，防止器皿滑落。</p>	1	个



4	PP仪器柜	<p>规格：≥1200×600×2000mm</p> <p>1.柜体：柜体侧板、中间隔板、上下顶板都采用工程级聚丙烯材料一体化注塑成型，框架主体壁厚≥4mm，背板采用≥8mm工程级聚丙烯材料中空板。具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐污染、绝缘性及抗静电性能好、韧性好重量轻保护仪器防止碰撞损坏、易搬用。框架内含≥20×40mm方钢，防止柜体变形。</p> <p>2.柜门：采用嵌入钢化玻璃对开门设计，柜体门框采用工程级聚丙烯材料一体化注塑成型，钢化玻璃厚度≥4mm，柜门安装工程级聚丙烯材料注塑成型拉手，设有数码锁与开锁手环。</p> <p>3.铰链：采用尼龙材质注塑成型，使用插销榫卯结构，免螺丝安装。尼龙材质具有强度高；耐磨、耐热、耐化学腐蚀性能好的特性，保证产品稳定可靠。</p> <p>4.中间隔板：整体由上下层柜体组合而成，上下层柜体分别设计有两层搁板。搁板采用≥3mm工程级聚丙烯一体注塑成型，搁板设计高度≥9mm挡边防止物品滑落，背面设计加强筋增加搁板综合性能。隔板底部内含≥20×40mm方钢，防止柜体变形。</p> <p>5.可调整脚:采用工程塑料注塑成型，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>	2	个
---	-------	---	---	---

5	PP药品柜	<p>规格：≥1200*600*2000mm</p> <p>柜体：柜体框架主体壁厚采用≥4mm工程级聚丙烯材料注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性能强、表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性等稳定物理、化学性能，背板采用≥8mm耐腐蚀PP中空板。</p> <p>柜门：上下柜门采用对开门设计，柜体门框采用工程级聚丙烯材料一体化注塑成型，嵌入式设计厚度≥4mm玻璃柜门，配置数码锁，便于老师日常管理。</p> <p>铰链：柜门与柜体框架选用内置式免螺丝安装方式，材质选用工程级耐腐蚀、抗磨尼龙铰链。</p> <p>通风导流设计：药品柜由上下柜体组合而成，上下柜之间设有≥Ø110mm导流孔，为保障药品柜内部风压均匀，柜体中间设计导流板，柜体两侧内部设计导流槽。柜体下方设有进气孔，顶部设有通风孔位。</p> <p>药品托盘：上下层柜体共设有≥12个活动式药品托盘。药品托盘采用≥3mm工程级聚丙烯一体注塑成型，药品托盘设计高度≥16mm挡边防止药品滑落及液体洒下，背面设计加强筋增加药品托盘综合性能。</p> <p>可调脚：采用工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>	2	个
---	-------	---	---	---

6	通风橱	<p>规格：≥1480×845×2200mm</p> <p>1.主体框架：采用规格不少于120mm×100mm×2mm铝合金框架，内部承重结构框架采用规格不少于30mm×30mm方形铝合金，具有结构连接牢固，承载能力强等特点。</p> <p>2.操作区域：前端三面遮挡板采用厚度不少于5mm厚抗倍特板制成，具有防潮、防水、防霉、耐化学腐蚀、耐热、易清洁、防紫外线等特点。手动升降操作窗口，采用防爆钢化玻璃制成，具耐化学药品性能优良、防实验液体进溅及防爆作用。采用无段平衡装置，可自动配置平衡，自由调节，升降流畅。</p> <p>操作台面为一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>操作区域内部设有通风装置、LED照明装置、单联水嘴、杯槽。外部设有液晶屏控制面板，规格不少于170×85mm，数字显示集中控制系统，分项控制照明开关、电源功能、通风功能等。两侧设有电源功能模块、给水开关等。</p> <p>3.通风装置：配套控制面板操作，可实现控制通风功能，含电动风量调节阀、通风管道及专用接口等。</p> <p>4.下柜：采用推拉门设计，采用三聚氰胺环保板，板材断面选用PVC封边，粘力强、密封性好，外观美观大方。内部空间作为水槽安装及存储空间使用。</p> <p>5.外观装饰功能板：采用工程塑料一次性注塑成型。</p>	1	个
---	-----	--	---	---

			7	准备室通风系统	(1) 实验通风机：规格：≥功率190W通风机。电压：220V，工作时：噪音≤65分贝，风流量≥948m³/h，全压≥ 210Pa (2) 风机开关及漏电保护装置：漏电保护开关，≤0.06s急速断电,主体采用PC阻燃热固性外壳。 (3) 风机进出口接头：≥φ200,PVC材质 (4) 6#通风机弯头：高级树脂复合材料 (5) 通风管道及安装：规格：采用≥φ200，≥φ110室内主、副管，转接头及室外管。 (6) 风机控制线：规格：≥φ25 电气布线：国标铜芯多股电线，UPVC(国标)管，耐压≥500V。	1	套
			8	准备室给排水管	给水采用≥φ25mmPPR(国标)管 排水采用≥φ50mmPVC(国标)管 不含挖槽、回填等。	1	套
			9	准备室电气管线	电源线为国标铜芯多股电线 管材为UPVC(国标)管，耐压≥500V，交直流两用。 不含挖槽、回填等。	1	套
			10	安装费用	准备室安装费	1	套
打“★”号条款为实质性条款，若有任		若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。			整体铜芯通气管，包含室内水电网络改造，		
标的名称：危化品室		11	氛围装饰		墙固处理、墙面批腻子、地面塑胶、起脚线、窗帘盒、学科窗帘。	1	间
序号	参数性质	技术参数与性能指标					
		危化品室					
		序号	设备名称	设备技术参数说明		数量	单位
				智能管理柜设备支持RFID读写、双目摄像头人脸识别、二维码条码扫描、电子称重精确到0.1g、热敏标签打印，电控锁控制（支持单模块最大50锁控可选），内置操作系统，支持联网组网，支持WIFI和网口联网。产品整体尺寸：≥1080mm（宽）*2000mm（高）*540mm（深），供电电压:AC220.柜外壳体全部采用≥1.2mm的冷轧钢板，柜体底座采用≥2.0mm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。柜体内胆（上，下、左、右内衬板）均采用PP（聚丙烯树脂）板，厚度4mm。			

				<p>柜底部设置进风口；柜底装有四个移动尼龙轮，便于柜体移动；前轮后有2个手动调节罗杆，方便危化品储存柜定位。柜顶部中间开有<math>\geq\phi 160\text{mm}</math>的出风口，出风口可以与风管连接。密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件</p> <p>通风控制装置：柜体底部应设置进风口及可调风阀，可调风阀旋转灵活，并能控制风量大小。通风管道口径宜采用<math>\geq\Phi 160\text{mm}</math>，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀。</p> <p>配备</p> <p>接地装置实现完全接地。装箱时柜内外的说明标识：</p> <p>(1) 内置操作系统</p> <p>(2) 屏幕规格:<math>\geq 15.6</math>寸触控式显示屏</p> <p>(3) 处理器:<math>\geq 1.70\text{GHz}</math></p> <p>(4) 安装内存(RAM):<math>\geq 8.00\text{ GB}</math></p> <p>(5) 硬盘容量：<math>\geq 120\text{GB}</math></p> <p>(6) 笔和触摸:触控输入可用于 10触摸点</p> <p>(7) 通讯接口:网口、WIFI</p> <p>(8) 支持双目人脸识别摄像头活体检测，双1080P分辨率高清摄像头，双1/2.7大尺寸sensor，宽动态彩色+红外双重取像，带补光灯+红外夜视；感光芯片:RGB CMOS 1/2.7"IR、CMOS 1/2.7"，像素大小：3.0um X 3.0<math>\mu\text{m}</math>，信噪比：41 dB、TBD dB，动态范围：115 dB、TBD dB，最低照度：0.1Lux at F12、0.1Luxat F12，光圈：2.4、2.4，焦距：2.9mm、2.9mm，视场角：95° 95°，滤光片：650<math>\pm 10\text{nm}</math>、850<math>\pm 10\text{nm}</math>，透镜结构：2G2P+IR、2G2P+IR，最大分辨率和帧率：1920*1080 (30ps)、1920* 1080 (30ps)，支持格式</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>: YUV / MJPG, USB 电源电压: 5V±5% , 连接器接口: 2*USB-5pin-1.0mm卧贴 , 接口速度: 480mb/s 功率: 2.8W, 储存温度: 0° C to50° C, 工作温度: -20° C t o+ 70° C;</p> <p>(9) 智能称重模块精度1g,最大称重范围20KG; 供电电压: DC5V, 功耗:低于0.5W , 传感器激励电压: 5V, 采样速率: 10HZ或40HZ可设置, 分辨率: &gt;10000分度, 接口形式: RS485, 通讯协议:标准MODBUS RTU通讯协议, 适用环境温度: -40~85°C;</p> <p>(10) 自动感应模块: 产品尺寸: ≥50*50*10mm, 工作电压: DC 12V, 工作频率: ≥865~868MHz.902~928MHz, 工作协议: IS018000-6C, 工作模式: 主动模式、被动模式、触发模式, 跳频方式: 广谱跳频(FHSS)或定频, 可由软件设置, 通讯接口: USB、WG26/34、RS485, 读卡功率: 0~30dBm可调, 天线增益: 圆极化陶瓷天线, 读卡距离: 0-1米, 功耗: 最大功率不大于4W;</p> <p>(11) 内嵌标签打印机  耗材: 热敏纸, 默认固件支持热敏连续票据纸, 可以定制热敏不干胶标签版本;  纸宽: ≥58mm;  纸仓: &lt;40mm;  卷纸长度: ≥15.15m;  切刀: 带刀;  打印速度: ≥60mm/s;  打印方式: 行式热敏打印;  分辨率: ≥203dpi8点/mm 每行384点;  打印内容: 图形、条形码、一维码、二维码、字符;</p> <p>(12) 电磁锁模块  控制模块:  支持: 8路控制板、18路控制板、24路控制板、50路控制板可选;  支持多张串联和锁状态反馈, 最多支持可以32块锁控板串联;  短路保护:短路自动断电保护;  电源保护:防止电源正负极性接反;</p>			
		1	智能管理柜		1	台	

		<p>防潮设计 带短路保护功能：锁控板具有防潮设计，避免了冬天锁控板结水珠造成原件烧毁，设有自恢复保险丝，短路自动断电；</p> <p>电控锁：</p> <p>材质:锌合金电镀外壳；</p> <p>安全模式:通电瞬间开锁/断电关门上锁；</p> <p>使用寿命:设计荷载条件下，大于30万次；</p> <p>微动开关反馈信号：上锁后反馈线闭合、解锁后反馈线断开；</p> <p>手动解锁装置：按压拨杆即可开锁，可根据安装环境设计利用；</p> <p>开锁弹力强劲：内置高强度优质弹簧，可弹0-3KG重的柜门；</p> <p>粉末冶金部件：内部锁钩采用粉末冶金制作硬度强;抗150拉力不断裂；</p> <p>纯铜线圈：纯铜线圈 温升稳定耐热性能更强；</p> <p>（13）支持风机控制</p> <p>支持2、3、4、8、16、32路风机控制可选</p> <p>供电电压: 12V DC/24V DC；</p> <p>供电电流:&lt;1A；</p> <p>最大电流:15A；</p> <p>输入类型:光耦隔离；</p> <p>输入电压: 10~30V DC；</p> <p>指示灯: 电源/通讯/输入/输出；</p> <p>保护功能:过流/过压/反接；</p> <p>工作温度: -40℃~+85℃；</p> <p>工作湿度: 0%~85% (不结露)；</p>		
--	--	---	--	--

1			<p>智能管理柜适用于试剂耗材、药品、危化品、麻醉剂等管制物品的存储管理，广泛应用于高校、实验室、科研院所、医疗机构、检测机构等行业。</p> <p>支持如下功能：</p> <p>库存管理：入库登记（登记、审核、清单）；</p> <p>出库登记（登记、审核、清单）；</p> <p>库存查询(标签打印、标签RFID)；</p> <p>库存盘点；</p> <p>试剂使用（试剂领取、自动称重、自动感应、试剂归还、试剂报损）；</p> <p>台账（领取记录、归还记录、损坏记录）；</p> <p>柜子管理（开门控制(双人控制)、开门记录、开门状态）；</p> <p>通风控制（风机状态监控、风机开关）；</p> <p>ICSC（危害接触类型、急性危险/症状、预防、急救/消防）；</p> <p>统计报表（资产报表、运维报表）；</p> <p>风险管理（风险扫描、风险处理）；</p> <p>视频监控；</p> <p>账号权限（账号管理、人脸管理、角色管理）；</p> <p>身份认证（账户密码、人脸识别）；</p> <p>操作日志；</p> <p>系统配置；</p> <p><b>【特色功能】</b></p> <p>（1）RFID标签智能感知，支持标签自助打印；</p> <p>（2）试剂耗材自动称重，精确到0.1g；</p> <p>（3）门锁远程控制、开门关门精确记录；</p> <p>（4）人脸识别检测、支持离线操作，安全无风险；</p> <p>（5）视频监控24小时全天候覆盖；</p> <p>（6）风险自主扫描，危化品存储、使用风险早发现；</p> <p>（7）试剂耗材低库存预警；</p> <p>（8）支持最多1+N主副柜自由组合；</p> <p>（9）支持管理柜的组网联网；</p>	1	套
---	--	--	---	---	---



3	智能管理APP（安卓版）	支持对全校智能组合柜的远程管理，支持动态维护组合柜，支持远程开启关闭风机，查看视频监控、查看动态库存，低库存预警，库存查询。	1	套
4	标签纸	标签纸：芯片类型：U7/U8/U9/H3/H10， 工作频率：860~960MHZ 工作协议:ISO18000-6C 工作温度:-40℃~+85℃ 安装方式:粘贴 擦写次数:≥10万次 产品材质:干inlay/湿inlay/铜版纸/PET	500	张
5	危险品柜	产品尺寸：≥700mm（宽）*2000mm（高）*450mm（深）。柜外壳体全部采用≥1.2mm的冷轧钢板，柜体底座采用≥2.0mm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。柜体内胆（上、下、左、右内衬板）均采用PP（聚丙烯树脂）板，厚度≥4mm。柜底部设置进风口；柜底装有四个移动尼龙轮，便于柜体移动；前轮后有2个手动调节罗杆，方便危化品储存柜定位。柜顶部中间开≥有φ110mm的出风口，出风口可以与风管连接。密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件  通风控制装置：柜体底部应设置进风口及可调风阀，可调风阀旋转灵活，并能控制风量大小。通风管道口径宜采用≥Φ110mm，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀。  配备接地装置实现完全接地。装箱时柜内外的说明标识	1	台

6	毒害品储存柜	<p>产品尺寸：≥700mm（宽）*2000mm（高）*450mm（深）。柜外壳体全部采用≥1.2mm的冷轧钢板，柜体底座采用≥2.0mm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。柜体内胆（上、下、左、右内衬板）均采用PP（聚丙烯树脂）板，厚度≥4mm。柜底部设置进风口；柜底装有四个移动尼龙轮，便于柜体移动；前轮后有2个手动调节罗杆，方便危化品储存柜定位。柜顶部中间开有φ110mm的出风口，出风口与风管连接密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件</p> <p>通风控制装置：柜体底部应设置进风口及可调风阀，可调风阀旋转灵活，并能控制风量大小。通风管道口径宜采用≥Φ110mm，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀。</p> <p>配备接地装置实现完全接地。装箱时柜内外的说明标识</p>	1	台
---	--------	--	---	---

7	易燃易爆品储存柜	<p>产品尺寸：≥700mm（宽）*2000mm（高）*450mm（深）。1：整体为双层≥1.2mm防火钢板构造，两层钢板之间间隔≥40mm，内填特种防火材料，防火性能更为卓越。柜体采用全焊接，非铆结构使其拥有更长的使用时间，因为减少了空气间隙可在着火时提供更好的防护。</p> <p>2：内外部喷涂前经酸洗磷化处理覆有环氧和聚酯混合耐防化无铅涂层，保持高光洁度并最大限度的降低腐蚀和湿气及紫外线的影响。红色和蓝色柜分别用进口粉做氟碳喷涂。</p> <p>3：采用优质冷轧钢板，增加强度，防火性能更好。</p> <p>4：醒目的反光标签，在火灾情况下具有高可见性。</p> <p>5：焊接的隔板挂钩连接隔板提供最大防滑性。不易损坏。</p> <p>6：本产品具有防爆性能。</p> <p>7：独有的镀锌层板，防腐蚀，防液漏，层板具有≥150公斤承重力。独特的安全角度设计，层板可安全的引导意外飞溅的液体到防漏蓄液槽的底部。蓄液槽高度为50mm符合EPA要求。</p> <p>8：柜身底部50mm高的防漏液槽最大可能的防止化学液体的外溢。</p> <p>9：严格按照OSHA规范，柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线。</p> <p>10：内置消焰装置通风口，位于柜体两侧，更好的保持通风和排气</p>	1	台
8	风机	<p>功率：≥110W</p> <p>电压：AC220V</p> <p>风速：≥11.5m/s</p> <p>静压：≥104Pa</p> <p>噪音：≤60db</p> <p>转速：≥2100r/min</p> <p>口径：≥200mm</p> <p>风量：≥1300立方米/h</p> <p>套接方式：法兰接口</p>	1	台

		9	通风系统 (室内)	1.主通风管规格：≥φ160mm/200mm， 优质PVC成品管道； 2.支管道规格：≥φ110mm/160mm， 优 质PVC成品管道； 3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接 ； (实际管径视现场情况可适当调整)	1	室
		10	安装辅件	含固定支架、连接管、耗材等	1	室
		11	调试	调试，一次集中培训	1	项
				整体铝方通吊顶、室内房间做隔断、安装防		
打“★”号条款为实质性条款，若有任一条件偏离或不满足则导致响应无效。		12	漆门、包含室内水电网络改造，墙固处理、 氛围装饰	墙面批腻子、地面塑胶、起脚线、窗帘盒、 学科窗帘。	1	间
标的名称：生物吊装实验室						

序号	参数性质	技术参数与性能指标				
		生物吊装实验室				
		序号	产品名称	设备技术参数说明	数量	单位
				1.规格（长×宽×高）： ≥1200×600×760mm 2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工 艺处理，具有耐高温（长时间耐温≥1300度 ）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁 、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。 实验室用陶瓷桌面板：需提供由第三方检测 机构出具的实验室用陶瓷桌面板检测报告复 印件(检测报告上须含 有“CMA”或“CNAS”标志)并加盖投标人公 章，检测内容包含但不限于：(1)破坏强度≥ 1300N；(2)耐污染性不低于3级；(3)吸水 率平均值≤0.5%。(4)抗釉裂性，无釉裂 3.台面包边：台面四周边缘采用耐酸碱PP工 程塑料一体注塑成型进行包边，整体厚度≥ 35mm，可减少桌体间机械碰撞，前沿设≥ 50mm高挡水边，可有效阻挡仪器滑落。 台面包边：需提供检测机构出具的检测报告 扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检 测内容：依据 GB/T6040 - 2019 检测，经 红外材质分析确认为主体材质为PP材质 台面包边：需提供检测机构出具的检测报告 扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检 测内容：依据 GB/T26696-2011检测，检		

			<p>测内容包含耐酸碱测试不低于1级，能够有效抵御实验过程中各类酸碱试剂的侵蚀与腐蚀。</p> <p>4.台面支撑框架：横梁采用矩形方钢，转角根据产品内部结构之差异，采用尼龙工程塑料注塑一次成型连插件连接，使整体框架结构更为合理。</p> <p>5.书包盒：采用ABS工程塑料一次注塑成型，规格：<math>\geq 410 \times 320 \times 130 \text{mm}</math>（每组2个），预留学生凳挂靠口。</p> <p>6.立柱框架：采用钢塑夹层设计，外观为四边形几何形态，易碰撞处全部采用倒圆角处理，保障日常使用安全性，整体规格<math>\geq 685 \times 530 \times 50 \text{mm}</math>，由双重承重结构加外层防护部件组成，保障实验台结构稳定与产品外观精美。</p>		
1	操作台1		<p>①内侧承重框架采用尼龙工程塑料一体注塑成型，尼龙承重框架规格尺寸<math>\geq</math>为<math>685 \times 530 \text{mm}</math>，具有良好的韧性和抗冲击性，能够吸收和分散外部的冲击力，减少结构受损的风险；</p> <p>内侧承重框架：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容：依据 GB/T6040 - 2019 检测，经红外材质分析确认为主体材质为聚酰胺(PA)</p> <p>内侧承重框架：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容：依据 GB/T 1043.1-2008 检测，检测内容包含简支梁缺口冲击强度<math>\geq 150 \text{kJ/m}^2</math></p> <p>②夹层承重层采用方钢整体焊接成型，夹层方钢具有高强度和刚性，能够承受较大的载荷和压力，确保结构的稳定性和安全性；</p> <p>③外侧装饰防护部件采用ABS工程塑料注塑成型，具有良好的绝缘性能能够防止内部金属导电，减少电磁干扰，提高电子仪器设备的性能稳定性，外层工程塑料可有效隔绝实验室腐蚀性物质，延长内置金属框架使用寿命。</p> <p>外侧装饰防护部件：需提供检测机构出具的</p>	24	张

			<p>检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容：依据 GB/T6040 - 2019 检测，经红外材质分析确认为主体材质为丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS)</p> <p>外侧装饰防护部件：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容：依据 GB/T 31838.3-2019检测，检测内容包含表面电阻 <math>\geq 1.0 \times 10^{12} \Omega</math></p> <p>④立柱框架内设隐藏式布线功能柱，便于维护检修。</p> <p>7.吊板：采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理。</p> <p>8.可调脚：采用ABS注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。</p> <p>9.加台面透明防滑垫。</p> <p>10.带照明装置。</p>		
2	学生实验 配套设备	<p>1、产品规格：凳面直径<math>\geq 320\text{mm}</math>，高度<math>\geq 380-480</math>(高度可调)</p> <p>2、技术参数：凳面采用<math>\geq 3\text{mm}</math>厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（<math>\geq \varnothing 70 \times 170\text{mm}</math>）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为<math>\geq 230\text{mm}</math>五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	48	个	
		<p>1.整体尺寸：<math>\geq 2650 \times 750 \times 850\text{mm}</math></p> <p>2.整体性能：台面操作高度<math>\leq 850\text{mm}</math>，确保站立操作时的舒适性；台面水平深度：<math>\geq 500\text{mm}</math>，确保有足够的操作空间；讲台着地平稳性<math>\leq 3.0\text{mm}</math>，防止晃动或倾斜；</p> <p>3.主要功能：</p> <p>（1）由多功能教学演示台、多功能数字教学平台、多功能实验水槽台组合而成，各部分紧密协作，满足多样化教学与实验演示需求；</p> <p>4.多功能教学演示台：</p>			

			<p>(1) 操作台面<math>\geq 1500 \times 750 \text{mm}</math>，采用<math>\geq 12 \text{mm}</math>厚一体化陶瓷台面，台面表面为耐磨、耐强腐蚀专业釉面。釉面和胚体经高温烧结而成，赋予台面耐高温（长时间耐温<math>\geq 1300</math>度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉等物理和化学性能。为各类实验操作提供稳定、可靠的平台支撑；</p> <p>台面参照GB/T4100、GB6566相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数：吸水率<math>\leq 0.5\%</math>；断裂模数<math>\geq 35.0 \text{MPa}</math>；耐污染性<math>\geq 3</math>级；耐磨性<math>\geq 4</math>级2000转；耐冲击性<math>\geq 0.75</math>；放射性A类<math>\leq 1.0</math>；表面耐划痕<math>\geq 1</math>级；洛氏硬度<math>\geq 50.0 \text{HRC}</math>；耐化学腐蚀性：在98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试中表面无明显变化；</p> <p>(2) 操作台面四周边缘采用耐酸碱PP工程塑料一体注塑成型进行包边，整体厚度<math>\geq 35 \text{mm}</math>；包边材质依据GB/T6040 - 2019检测，经红外材质分析确认为主体材质为PP材质；台面包边依据GB/T26696- 2011检测，耐酸碱测试<math>\geq 1</math>级，能够有效抵御实验过程中各类酸碱试剂的侵蚀与腐蚀；</p> <p>(3) 支撑框架采用规格<math>\geq 30 \times 30 \times 1.2 \text{mm}</math>铝型材，其耐腐蚀性则使其能够适应实验室复杂的化学环境，长时间保持结构的完整性，延长产品的使用寿命；</p> <p>(4) 采用<math>\geq 30 \times 40 \text{mm}</math>铝合金踢脚线，表面进行静电粉末喷涂处理，耐磨、耐腐蚀且美观，与整体风格协调统一，同时具有防撞功能；</p>		
3	组合式智慧演示台	5.多功能数字教学平台：	1	张	
		<p>(1) 支撑框架采用规格<math>\geq 30 \times 30 \times 1.2 \text{mm}</math>铝型材，其耐腐蚀性则使其能够适应实验室复杂的化学环境，长时间保持结构的完整性，延长产品的使用寿命；</p> <p>(2) 台身上部结构<math>\geq 750 \times 630 \times 340 \text{mm}</math>采用ABS工程塑料一体注塑成型，具备良好的耐用性与稳定性；</p>			

			<p>(3) 台身内嵌<math>\geq 23.8</math>英寸多点触控屏，触控灵敏，通过手指或电容式手写笔即可快速书写，随心批注，手写性能流畅准确；</p> <p>(4) 配备USB3.0高速数据传输及HDMI高清数字接口，兼容多设备，扩展教学工具。设有伸缩键盘托、储物柜等功能；</p> <p>(5) 采用<math>\geq 30 \times 40</math>mm铝合金踢脚线，表面进行静电粉末喷涂处理，耐磨、耐腐蚀且美观，与整体风格协调统一，同时具有一定的防碰撞功能；</p> <p>(6) 配备控制系统，数据存储内存容量<math>\geq 500</math>GB，配有键盘、鼠标；</p> <p>6.多功能实验水槽台：</p> <p>(1) 水槽台面与水槽采用耐酸碱PP工程塑料整体模具一体注塑成型，整体规格<math>\geq 750 \times 520 \times 295</math>，可有效抵御化学试剂的侵蚀。四周边缘精心设计挡水边，防止水流外溢，保持实验操作区域的干燥整洁；</p> <p>(2) 水槽台集成有三联水嘴、溢水口及台式洗眼器等实用功能；</p> <p>(3) 三联水嘴采用耐腐蚀、耐热、耐压、不结垢PPR工程塑料模具注塑成型，确保水流稳定、安全卫生，满足实验过程中的用水需求；</p> <p>(4) 台式洗眼器为实验人员在意外接触化学试剂时提供及时有效的眼部冲洗保护，保障实验人员的人身安全；</p> <p>(5) 采用<math>\geq 30 \times 40</math>mm铝合金踢脚线，表面进行静电粉末喷涂处理，耐磨、耐腐蚀且美观，与整体风格协调统一，同时具有防碰撞功能；</p> <p>(6) 设有检修口，方便内部设备检修与维护；</p> <p>(7) 水槽台内部设有水位传感器及排水装置，有自动排水和手动及紧急排水功能，将废水自动排出。</p>		
			<p>1.具有三摄像头，<math>\geq 1</math>个主摄像头<math>\geq 2</math>个辅助摄像头，支持Windows XP,WIN7，WIN8，WIN10操作系统；（提供产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p> <p>2.整机待机电流：<math>\geq 12</math>V/150mA；整机负</p>		



载工作电流：≥12V/450mA；

3.具备辅助照明LED，可以无级调亮。（提供产品功能截图、产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。

4.主体采用金属材质，坚固耐用，机身采用仿古漆面，配重加固底座；

5.主摄像头：像素≥800W；分辨率≥3648\*2736；对焦方式：定焦；扫描幅面≥A3；光学解像力≥A3幅面170lp/mm；球形畸变<1%；梯形失真<1%；4K出图响应时间<3S；自动过曝控制；图像帧率 5M≥13fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24位；（提供产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。

6.侧拍辅助摄像头采用活动机身，支持折叠，支持摄像头旋转调节拍摄位置，支持拍摄画面调整特写镜头景深；（提供产品功能截图、产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。

7.侧拍辅助摄像头像素≥500W，分辨率≥2592\*1944；扫描幅面≥A4；光学解像力≥A4幅面170lp/mm；球形畸变<1%；梯形失真<1%；出图响应时间<1S；自动过曝控制；图像帧率 5M≥10fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24位；

8.微课辅助摄像头采用活动摄像头，支持≥0-270度任意角度旋转调整；（提供产品功能截图、产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。

9.微课辅助摄像头像素≥200W；对焦方式：定焦；球形畸变<5%；梯形失真<5%；出图响应时间<1S；图像色彩≥24位；

10.整机一体化设计，携带方便，整机≤5kg，（提供产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。

注：带技术功能要求提供具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章。

5	实验教学直播示范系统	1.支持接入实验教学示范仪进行实验的搭建过程直播示范； 2.支持直播画面自由组合切换成画中画、双画面、单镜头等格式； 3.支持直播画面接入大屏进行示范教学； 4.支持录制高清示范视频，录制视频可作为探究教学资源； 5.录制视频时支持同步录制教学音频； 6.支持截取实验搭建视频画面为图片；	1	套
6	教师实验配套设备	1、产品规格： $\geq 360 \times 430 \text{mm}$ ，有效座位高度 $\geq 420\text{-}540$ (高度可调) 2、技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（ $\geq \varnothing 70 \times 170 \text{mm}$ ）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为 $\geq 230 \text{mm}$ 五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。	1	个

7	智能控制电气柜	<p>规格：<math>\geq 680 \times 400 \times 1770 \text{mm}</math></p> <p>智能控制电气柜内置总电源开关1个，电源保护器1个，PLC控制器及功能扩展模块1套，PLC专用电源1个，PLC保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯1个等。</p> <p>（1）电源控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，具有过载、短路等保护功能；</p> <p>（2）给排水控制系统：给水系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制。</p> <p>自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制。</p> <p>（3）摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能。</p> <p>控制系统：采用工程PLC控制系统。</p> <p>（1）通信及运行状态指示灯；</p> <p>（2）所有模块的输入输出端子可拆卸；</p> <p>（3）插针式连接，模块连接紧密；</p> <p>（4）通用Micro SD卡，支持程序下载和PLC固件更新；</p> <p>（5）集成PROFINET接口，支持程序下载、设备组网。</p>	1	套
8	控制面板	<p><math>\geq 7</math>寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制；</p> <p>（1）供水控制：可实现远程集中控制整室给排水；</p> <p>（2）电源控制：可实现远程分组控制学生高低压电源；</p> <p>（3）摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。</p>	1	套
9	网络智能控制系统	<p>安装网络数据传输设备，吊装系统覆盖网络，接受智能控制。</p> <p>网络线路：工程级无氧铜六类双绞线。</p>	1	套
10	低压电源控制系统	<p>通过控制面板可控制学生低压交直流电源。</p> <p>1、低压交流电源<math>\geq 2-30\text{V}/3\text{A}</math>（2V一档）；</p> <p>2、低压直流电源：<math>\geq 1.25\text{V}-30\text{V}/3\text{A}</math>，学生可进行微调。</p> <p>吊顶安装可升降集成系统内部电气布线</p> <p>3.供电线路：采用通用铜芯电线进行系统布线。</p>	1	套

11	摇臂升降机构	<p>摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为24V低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为ABS工程塑料。</p> <p>支撑悬臂：采用<math>\geq 1.2\text{mm}</math>厚<math>\geq 60 \times 50\text{mm}</math>椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理。功能操作模块规格（长<math>\times</math>高<math>\times</math>厚）：<math>\geq 280 \times 280 \times 80\text{mm}</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、表面圆润防止学生磕碰；</li> <li>2、功能操作模块主体采用<math>\geq 3.5\text{mm}</math>厚ABS阻燃工程塑料一次注塑成型,具有防火、防潮、防锈及防漏电功能；</li> <li>3、每组功能操作模块配备急停按钮，在紧急情况下快速切断设备电源，保障实验室安全。</li> <li>4、功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用；</li> <li>5、每组功能操作模块可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过150mm。</li> <li>6、功能接口模块包含：<math>\geq 220\text{V}</math>电源五孔插座、网络接口。</li> <li>7、所有紧固零件均采用不锈钢材质；</li> <li>8、所有功能模块均接受智能控制系统控制。</li> </ol>	13	套
12	快速给排水接口	<p>接收智能化控制系统控制，摇臂操作面板上预留快速给排水接口<math>\geq 1</math>对、信号控制接口<math>\geq 1</math>个。</p> <p>快速给水接口采用防锈工艺，自带止流阀（止流阀可实现拔出给水管接头时，出水口自动止水）；</p> <p>快速排水接口采用耐腐蚀、耐热、耐压、不结垢的PPR工程塑料注塑成型。</p>	13	套

13	多功能移动水槽台	<p>规格尺寸：≥500×600×1030H/水槽深度≥270mm</p> <p>1、水槽台上部为多功能安装平台采用≥3.8mm厚耐酸碱PP工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成有给排水快速接口、信号控制接口、三联水嘴、≥8试管位滴水架。</p> <p>2、水槽与台面采用≥3.8mm厚耐酸碱PP工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口及台式洗眼器，内部集成自动水位控制系统，四周边缘设计挡水边。</p> <p>3、三联水嘴采用耐腐蚀、耐热、耐压、不结垢的PPR工程塑料模具注塑成型。</p> <p>4、低压学生电源2组，分别固定安装于两侧，接收智能化控制系统控制，低压交流电源≥2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示。</p> <p>5、水槽台采用双层过滤结构，水槽下水口带有过滤网，水槽中部配备抽屉式过滤层并安装通锁，背面预留检修口。</p> <p>6、水槽内设有水位传感器及排水装置，有自动排水和手动及紧急排水功能，将废水自动排出。</p> <p>7、摇臂设有自检测功能，当水槽信号控制线与摇臂相连时，摇臂处于使用状态，摇臂处于锁定状态，不能升降，避免各种误操作。</p> <p>8、给排水快速接口与摇臂操作面板设计排水接口采用PVC软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。（配置给排水PVC软管≥2根、信号控制快速航空接头及连接线≥1套。）</p> <p>9、水槽台底部安装静音万向轮。</p>	12	张
----	----------	--	----	---

14	给排水管	<p>吊顶安装可升降集成系统内部给排水布管</p> <p>1.给水主管选用<math>\geq \varnothing 20</math>-32mmPP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p> <p>2.排水管选用加厚<math>\geq \varnothing 50</math>-75mmPVC-U国标管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p>	1	项
15	吊顶安装可升降集成系统	<p>1、运用标准的模块化构建手段，依照实验室的特定空间状况进行精准设计安装。</p> <p>2、外形及材质：底板规格<math>\geq 200 \times 300</math>mm，侧板规格<math>\geq 300 \times 240</math>mm；底板、侧板均采用厚度<math>\geq 2.6</math>mmABS工程塑料注塑成型，ABS工程塑料材质具有耐腐蚀可有效抵抗在实验室环境中化学物质的侵蚀；具有良好的绝缘性能，提高设备的电气安全性，降低短路和漏电的风险。</p> <p>3、内部预留管线安装位置，采用分层设计，可根据功能要求分层布置通风管路、给排水管路、电气网络线路。</p> <p>4、所有安装部件采用模块化设计，拆卸方便，便于检修。</p>	1	项
16	系统安装辅件	<p>采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。</p> <p>主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。</p>	1	项
17	安装费用	<p>1.整室产品安装费用：包括组合式智慧演示台、学生实验桌、学生实验凳、学生实验椅等。</p> <p>2.吊装设备安装调试：</p> <p>1) 吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式；</p> <p>2) 系统结构安装调试；</p> <p>3) 系统控制安装调试；</p> <p>4) 给排水安装调试；</p> <p>5) 供电系统安装调试；</p> <p>6) 照明系统安装调试；</p> <p>7) 网络系统安装调试</p>	1	套

				打“★"号条款为实质性条款，若有任		何一条负偏		整体铝方通吊顶，包含室内水电网络改造，												
		18		氛围装饰		墙固处理、墙面批腻子、地面塑胶、起脚线		1		间										
						、窗帘盒、学科窗帘。														
序号	参数性质	技术参数与性能指标																		
		生物创新探究实验室																		
		序号	产品名 称	规格参数						数量	单位									

1	教师演示台	<p>规格：≥2400×750×850mm</p> <p>台面：一体化台面，采用≥12mm实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至≥24mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。</p> <p>台面颜色：学校自由选择</p> <p>产品结构：铝木结构</p> <p>台身用材：采用模具成型≥φ50mm双层（外圈铝合金直径≥50mm，内圈直径≥31mm，铝合金壁厚≥1.2mm）圆型铝镁合金框架，内置框架采用≥28×28mm方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发合金连插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>封边：采用≥16mm厚优质E1级环保三聚氰胺双贴面防潮板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>台身设计：</p> <p>1、箱体预设有多媒体设备展架、电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘等。</p> <p>2、台背部为开门设计，便于电器维护，并装百页窗保证电器通风散热，有效延长电器设备的寿命。</p> <p>组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>可调脚：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高≥25mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	1	张
---	-------	--	---	---



2	操作台2	<p>规格：≥1500×1200×780mm</p> <p>台面：陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温≥1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，四周边缘采用铝合金包边，减少桌体间机械碰撞。</p> <p>参照GB/T4100-2015、GB6566-2010相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数：</p> <p>吸水率≤0.5%</p> <p>破坏强度≥1300N</p> <p>耐污染性≥3级</p> <p>耐磨性≥4级2000转</p> <p>耐冲击性≥0.75</p> <p>放射性 A类≤1.0</p> <p>压缩强度≥130MPa</p> <p>表面耐划痕≥1级</p> <p>洛氏硬度≥50.0HRC</p> <p>耐化学腐蚀性：≥98%硫酸、≥65%硝酸、≥37%盐酸、≥80%磷酸、乙酸、≥40%氢氧化钾、≥40%氢氧化钠、≥10%双氧水、氯苯、四氯化碳、≥37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化。</p> <p>产品结构：铝合金结构</p> <p>立柱采用≥100×50mm壁厚≥1.3mm“L”型铝镁合金立柱一次挤压成型；</p> <p>横梁为≥40×40×1.2mm铝合金方管；</p> <p>连接转角规格为≥165×180×100mm，根据产品内部结构差异，采用铝合金压铸工艺一次成型，配模具ABS工程塑料防尘堵头；</p> <p>铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>脚垫：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，可避免水浸及防潮,有效延长设备寿命。</p>	8	张
---	------	---	---	---

3	电源总 控台	<p>装置在演示台内：</p> <p>规格：≥550×265mm</p> <p>触摸键控制，薄膜面板装置在演示台内，其主要技术参数指标如下：</p> <p>1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源，功耗特小、负载能力强，在降压大时结温不变，质量非常稳定；</p> <p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、≥220V交流输出多用插座等多种操作功能；</p> <p>3、密码开机：有密码记忆功能、只有相关老师输入正确密码后方可打开设备进行操作；</p> <p>4、定时关机：本产品还具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机；</p> <p>5、时钟显示：能显示老师工作时间，为教师提供各种实验中的精确时间数据；</p> <p>6、≥0-30V交流电压电源，分档输出（具有短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>7、≥1.25-30V精密稳压电源，分辨率为0.1V，具有短路、过载自动保护、自动复位功能；</p> <p>8、低压直流大电流输出：≥9V/40A；延时8S自动关断，采用软件控制，误差几乎为零；</p> <p>9、高压小直流电压：≥300V/150V、0.1A，有自动保护功能，保护电流为≥100MA；</p> <p>10、控制学生所有供电输出。</p> <p>11、配套电源控制箱包含总电源开关，分组≥220V电源开关，具有过载、短路等保护功能。</p> <p>所有输出参数符合JY/T0374-2004《实验室设备电源系统》标准。</p>	1	张
---	-----------	--	---	---

4	教师实验配套设备	<p>1、产品规格：<math>\geq 360 \times 430 \text{mm}</math>，有效座位高度<math>\geq 420\text{-}540</math>(高度可调)</p> <p>2、技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（<math>\geq \varnothing 70 \times 170 \text{mm}</math>）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为<math>\geq 230 \text{mm}</math>五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
5	学生实验配套设备	<p>1、产品规格：凳面直径<math>\geq 320 \text{mm}</math>，高度<math>\geq 380\text{-}480</math>(高度可调)</p> <p>2、技术参数：凳面采用<math>\geq 3 \text{mm}</math>厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（<math>\geq \varnothing 70 \times 170 \text{mm}</math>）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为<math>\geq 230 \text{mm}</math>五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	48	张

		6	多功能水槽台	规格尺寸：≥500×600×1030H/水槽深度≥270mm 1、水槽台上部为多功能安装平台采用≥3.8mm厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成学生电源，网络接口、USB接口、三联水嘴、8试管位滴水架。 2、学生电源固定安装于两侧，220V交流电源：每台配备220V交流输出多用豪华插座2个,低压交流电源≥2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：≥1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示； 3、多功能安装平台装配有≥2个网络、USB接口； 4、水槽与台面采用≥3.8mm厚工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口及台式洗眼器，四周边缘设计挡水边。 5、三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。	9	张
		7	实验室给排水管	给水采用≥φ25mmPPR(国标)管 排水采用≥φ50mmPVC(国标)管 不含挖槽、回填等。	1	室
		8	实验室电气管线	电源线为国标铜芯多股芯电线 管材为UPVC(国标)管，耐压≥500V，交直流两用。 不含挖槽、回填等。	1	室
		9	实验室网络线路	网络线路：工程级无氧铜六类网络双绞线 不含挖槽、回填等。	1	室
		10	安装费用	整室产品安装费用：包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	1	套
打“★”号条款为实质性条款，若有任一条件偏离或不满足则导致响应无效。	标的名称：生物准备室	11	装饰	整体铜立通吊顶，包含室内水电网络改造，墙固处理、墙面批腻子、地面塑胶、起脚线、窗帘盒、学科窗帘。	1	间
序号	参数性质	技术参数与性能指标				
		生物准备室				
		序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位

1	准备台	<p>规格：≥2400×1200×850mm</p> <p>台面板材：一体化台面，采用≥12mm实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至≥24mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。</p> <p>台的结构：铝木结构</p> <p>框架：采用模具成型≥φ50mm双层（外圈铝合金直径≥50mm，内圈直径≥31mm，铝合金壁厚≥1.2mm）圆型铝镁合金框架，内置框架采用≥28×28mm方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发PC+ABS工程塑料合金连插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>台身：侧、前后挡板、门板等均采用≥16mm厚优质E1级环保三聚氰胺灰白色双贴面板。所有板材截面均采用热熔封边机以≥2mm厚PVC封边。准备台两边上层设计成抽屉的形式，两边的下层做成“凹”式柜的形式，柜内安装一层调节隔板。</p> <p>可调脚：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，高25mm，可隐蔽固定，防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p> <p>电源：多功能插座≥2个</p>	1	个
2	试剂架	<p>规格：≥2250×400×550mm,立柱：（规格：≥80×40）钢制结构，分两组装在准备台上以支撑试剂架。层板：单层，采用≥6mm厚玻璃，层板两侧加装不锈钢挡杆，防止器皿滑落。</p>	1	个

3	水槽台	<p>规格尺寸：≥500×600×750H/水槽深度270mm</p> <p>1、水槽与台面采用厚度≥3.8mm厚工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口，四周边缘设计挡水边。</p> <p>2、三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。</p> <p>3、水槽台下水口带有过滤网，背面预留检修口。</p>	1	个
4	PP仪器柜	<p>规格：≥1200×600×2000mm</p> <p>1.柜体：柜体侧板、中间隔板、上下顶板都采用工程级聚丙烯材料一体化注塑成型，框架主体壁厚≥4mm，背板采用≥8mm工程级聚丙烯材料中空板。具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐污染、绝缘性及抗静电性能好、韧性好重量轻保护仪器防止碰撞损坏、易搬用。框架内含≥20×40mm方钢，防止柜体变形。</p> <p>2.柜门：采用嵌入钢化玻璃对开门设计，柜体门框采用工程级聚丙烯材料一体化注塑成型，钢化玻璃厚度≥4mm，柜门安装工程级聚丙烯材料注塑成型拉手，设有数码锁与开锁手环。</p> <p>3.铰链：采用尼龙材质注塑成型，使用插销榫卯结构，免螺丝安装。尼龙材质具有强度高；耐磨、耐热、耐化学腐蚀性能好的特性，保证产品稳定可靠。</p> <p>4.中间隔板：整体由上下层柜体组合而成，上下层柜体分别设计有两层搁板。搁板采用≥3mm工程级聚丙烯一体注塑成型，搁板设计高度≥9mm挡边防止物品滑落，背面设计加强筋增加搁板综合性能。隔板底部内含≥20×40mm方钢，防止柜体变形。</p> <p>5.可调整脚:采用工程塑料注塑成型，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>	5	个

		5	单面标本柜	规格：≥1000×500×2000mm 结 构：铝木结构 铝合金框架结构后面方料≥37.4×28×1.2mm,前面方料≥37.4×28×1.2mm,后立杆铝型材须双槽，配以ABS连接件组装而成；采用大型模具成型制作铝型材，配以ABS专业连接组装而成，铝型材表面经环氧树脂高温固化处理；耐酸碱、防潮；铝型材框架具有结构连接牢固、承载能力强、整体耐腐蚀、外观美观等特点。 柜身：上柜体采用四面玻璃柜体，下柜体采用三聚氰胺双贴面板，板材断面选用PVC封边，粘力强、密封性好，外观美观大方。 隔板：上柜体采用高度可调玻璃层板，下柜体采用三聚氰胺板隔板。 可调脚:采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	3	个
		7	准备室给排水管	给水采用φ≥25mmPPR(国标)管 排水采用φ≥50mmPVC(国标)管 不含挖槽、回填等。	1	套
		8	准备室电气管线	电源线为国标铜芯多股电线 管材为UPVC(国标)管，耐压≥500V，交直流两用。 不含挖槽、回填等。	1	套
		10	安装费用	准备室安装费	1	套
打“★”号条款为实质性条款，若有任一条件偏离或不满足则导致响应无效。		11	氛围装饰	整体铝方通吊顶，包含室内水电网络改造，墙固处理、墙面批腻子、地面塑胶、起脚线、窗帘盒、学科窗帘。	1	间
序号	参数性质	技术参数与性能指标				
		物理吊装实验室				
		序号	产品名称	设备技术参数说明	数量	单位
				1.规格（长×宽×高）：≥1200×600×760mm 2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温≥1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。		

			<p>实验室用陶瓷桌面板：需提供由第三方检测机构出具的实验室用陶瓷桌面板检测报告复印件(检测报告上须含有“CMA”或“CNAS”标志)并加盖投标人公章，检测内容包含但不限于：(1)破坏强度≥1300N；(2)耐污染性不低于3级；(3)吸水率平均值≤0.5%。(4)抗釉裂性，无釉裂</p> <p>3.台面包边：台面四周边缘采用耐酸碱PP工程塑料一体注塑成型进行包边，整体厚度≥35mm，可减少桌体间机械碰撞，前沿设≥50mm高挡水边，可有效阻挡仪器滑落。</p> <p>台面包边：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容:依据 GB/T6040 - 2019 检测,经红外材质分析确认为主体材质为PP材质</p> <p>台面包边：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容:依据 GB/T26696-2011检测,检测内容包含耐酸碱测试不低于1级，能够有效抵御实验过程中各类酸碱试剂的侵蚀与腐蚀。</p> <p>4.台面支撑框架：横梁采用矩形方钢，转角根据产品内部结构之差异，采用尼龙工程塑料注塑一次成型连插件连接，使整体框架结构更为合理。</p> <p>5.书包盒：采用ABS工程塑料一次注塑成型，规格：≥410×320×130mm（每组2个），预留学生凳挂靠口。</p> <p>6.立柱框架：采用钢塑夹层设计，外观为四边形几何形态，易碰撞处全部采用倒圆角处理，保障日常使用安全性，整体规格≥685×530×50mm，由双重承重结构加外层防护部件组成，保障实验台结构稳定与产品外观精美。</p> <p>①内侧承重框架采用尼龙工程塑料一体注塑成型，尼龙承重框架规格尺寸≥为685×530mm，具有良好的韧性和抗冲击性，能够吸收和分散外部的冲击力，减少结构受损的风险；</p> <p>内侧承重框架：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志</p>		
1	操作台 1		24	张	



		<p>)检测内容:依据 GB/T6040 - 2019 检测，经红外材质分析确认为主体材质为聚酰胺(PA)</p> <p>内侧承重框架：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）</p> <p>)检测内容:依据 GB/T 1043.1-2008检测，检测内容包含简支梁缺口冲击强度<math>\geq 150\text{kJ/m}^2</math></p> <p>②夹层承重层采用方钢整体焊接成型，夹层方钢具有高强度和刚性，能够承受较大的载荷和压力，确保结构的稳定性和安全性；</p> <p>③外侧装饰防护部件采用ABS工程塑料注塑成型，具有良好的绝缘性能能够防止内部金属导电，减少电磁干扰，提高电子仪器设备的性能稳定性，外层工程塑料可有效隔绝实验室腐蚀性物质，延长内置金属框架使用寿命。</p> <p>外侧装饰防护部件：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）</p> <p>检测内容:依据 GB/T6040 - 2019 检测，经红外材质分析确认为主体材质为丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS)</p> <p>外侧装饰防护部件：需提供检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）</p> <p>检测内容:依据 GB/T 31838.3-2019检测，检测内容包含表面电阻<math>\geq 1.0 \times 10^{12} \Omega</math></p> <p>④立柱框架内设隐藏式布线功能柱，便于维护检修。</p> <p>7.吊板：采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理。</p> <p>8.可调脚：采用ABS注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。</p> <p>9.加台面透明防滑垫。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>1、产品规格：凳面直径<math>\geq 320\text{mm}</math>，高度<math>\geq 380\text{-}480</math>(高度可调)</p> <p>2、技术参数：凳面采用<math>\geq 3\text{mm}</math>厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（<math>\geq \varnothing 70 \times 170\text{mm}</math>）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为<math>\geq 230\text{mm}</math>五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	48	个
		<p>1.整体尺寸：<math>\geq 2650 \times 750 \times 850\text{mm}</math></p> <p>2.整体性能：台面操作高度<math>\leq 850\text{mm}</math>，确保站立操作时的舒适性；台面水平深度：<math>\geq 500\text{mm}</math>，确保有足够的操作空间；讲台着地平稳性<math>\leq 3.0\text{mm}</math>，防止晃动或倾斜；</p> <p>3.主要功能：</p> <p>（1）由多功能教学演示台、多功能数字教学平台、多功能实验水槽台组合而成，各部分紧密协作，满足多样化教学与实验演示需求；</p> <p>4.多功能教学演示台：</p> <p>（1）操作台面<math>\geq 1500 \times 750\text{mm}</math>，采用<math>\geq 12\text{mm}</math>厚一体化陶瓷台面，台面表面为耐磨、耐强腐蚀专业釉面。釉面和胚体经高温烧结而成，赋予台面耐高温（长时间耐温<math>\geq 1300</math>度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉等物理和化学性能。为各类实验操作提供稳定、可靠的平台支撑；</p> <p>台面参照GB/T4100、GB6566相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数：吸水率<math>\leq 0.5\%</math>；断裂模数<math>\geq 35.0\text{MPa}</math>；耐污染性不低于3级；耐磨性不低于4级2000转；耐冲击性<math>\geq 0.75</math>；放射性A类<math>\leq 1.0</math>；表面耐划痕<math>\geq 1</math>级；洛氏硬度<math>\geq 50.0\text{HRC}</math>；耐化学腐蚀性：在98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试中表面无明显变</p>		

				化； (2) 操作台面四周边缘采用耐酸碱PP工程塑料一体注塑成型进行包边，整体厚度≥35mm；包边材质依据GB/T6040 - 2019检测，经红外材质分析确认为主体材质为PP材质；台面包边依据GB/T26696- 2011检测，耐酸碱测试≥1级，能够有效抵御实验过程中各类酸碱试剂的侵蚀与腐蚀； (3) 支撑框架采用规格≥30×30×1.2mm铝型材，其耐腐蚀性则使其能够适应实验室复杂的化学环境，长时间保持结构的完整性，延长产品的使用寿命； (4) 采用≥30×40mm铝合金踢脚线，表面进行静电粉末喷涂处理，耐磨、耐腐蚀且美观，与整体风格协调统一，同时具有防撞功能； 5.多功能数字教学平台： (1) 支撑框架采用规格≥30×30×1.2mm铝型材，其耐腐蚀性则使其能够适应实验室复杂的化学环境，长时间保持结构的完整性，延长产品的使用寿命； (2) 台身上部结构≥750×630×340mm采用ABS工程塑料一体注塑成型，具备良好的耐用性与稳定性； (3) 台身内嵌≥23.8英寸多点触控屏，触控灵敏，通过手指或电容式手写笔即可快速书写，随心批注，手写性能流畅准确； (4) 配备USB3.0高速数据传输及HDMI高清数字接口，兼容多设备，扩展教学工具。设有伸缩键盘托、储物柜等功能； (5) 采用≥30×40mm铝合金踢脚线，表面进行静电粉末喷涂处理，耐磨、耐腐蚀且美观，与整体风格协调统一，同时具有一定的防撞功能； (6) 配备控制系统，数据存储内存容量不低于500GB，配有键盘、鼠标； 6.多功能实验水槽台： (1) 水槽台面与水槽采用耐酸碱PP工程塑料整体模具一体注塑成型，整体规格≥750×520×295，可有效抵御化学试剂的侵蚀。四			
		3	组合式智慧演示台		1	张	

		<p>周边精心设计挡水边，防止水流外溢，保持实验操作区域的干燥整洁；</p> <p>(2) 水槽台集成有三联水嘴、溢水口及台式洗眼器等实用功能；</p> <p>(3) 三联水嘴采用耐腐蚀、耐热、耐压、不结垢PPR工程塑料模具注塑成型，确保水流稳定、安全卫生，满足实验过程中的用水需求；</p> <p>(4) 台式洗眼器为实验人员在意外接触化学试剂时提供及时有效的眼部冲洗保护，保障实验人员的人身安全；</p> <p>(5) 采用<math>\geq 30 \times 40 \text{mm}</math>铝合金踢脚线，表面进行静电粉末喷涂处理，耐磨、耐腐蚀且美观，与整体风格协调统一，同时具有防撞功能；</p> <p>(6) 设有检修口，方便内部设备检修与维护；</p>		
4	给排水布管	<p>给水采用<math>\phi \geq 25 \text{mm}</math>PPR(国标)管</p> <p>排水采用<math>\phi \geq 50 \text{mm}</math>PVC(国标)管</p>	1	室
5	教师实验配套设备	<p>1、产品规格：<math>\geq 360 \times 430 \text{mm}</math>，有效座位高度<math>\geq 420-540</math>(高度可调)</p> <p>2、技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套(<math>\geq \phi 70 \times 170 \text{mm}</math>)为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为<math>\geq 230 \text{mm}</math>五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
		<p>1.具有三摄像头，1个主摄像头2个辅助摄像头，支持Windows XP,WIN7, WIN8, WIN10操作系统；（提供产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p> <p>2.整机待机电流：<math>\geq 12 \text{V}/150 \text{mA}</math>；整机负载工作电流：<math>12 \text{V}/450 \text{mA}</math>；</p> <p>3.具备辅助照明LED，可以无级调亮。（提供产品功能截图、产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p> <p>4.主体采用金属材质，坚固耐用，机身采用</p>		

			<p>仿古漆面，配重加固底座；</p> <p>5.主摄像头：像素≥800W；分辨率≥3648*2736；对焦方式：定焦；扫描幅面≥A3；光学解像力≥A3幅面170lp/mm；球形畸变&lt;1%；梯形失真 &lt;1%；4K出图响应时间 &lt;3S；自动过曝控制；图像帧率 5M≥13fps，1080P≥25fps；图像色彩≥24位；（提供产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p> <p>6.侧拍辅助摄像头采用活动机身，支持折叠，支持摄像头旋转调节拍摄位置，支持拍摄画面调整特写镜头景深；（提供产品功能截图、产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p> <p>7.侧拍辅助摄像头像素≥500W, 分辨率≥2592*1944；扫描幅面≥A4；光学解像力≥A4幅面170lp/mm；球形畸变 &lt;1%；梯形失真 &lt;1%；出图响应时间 &lt;1S；自动过曝控制；图像帧率 5M≥10fps, 1080P≥25fps；图像色彩≥24位；</p> <p>8.微课辅助摄像头采用活动摄像头，支持0-270度任意角度旋转调整；（提供产品功能截图、产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p> <p>9.微课辅助摄像头像素≥200W；对焦方式：定焦；球形畸变 &lt;5%；梯形失真 &lt;5%；出图响应时间 &lt;1S；图像色彩≥24位；</p> <p>10.整机一体化设计，携带方便，整机≤5kg,（提供产品功能检测报告复印件加盖厂家公章）。</p> <p>注：带技术功能要求提供具有“CMA”“CNAS”标识的国家软件产品质量监督检验中心出具检验检测报告复印件并加盖生产企业的公章。</p>		
		6	多目教学示范仪	1	个

7	实验教学直播示范系统	1.支持接入实验教学示范仪进行实验的搭建过程直播示范； 2.支持直播画面自由组合切换成画中画、双画面、单镜头等格式； 3.支持直播画面接入大屏进行示范教学； 4.支持录制高清示范视频，录制视频可作为探究教学资源； 5.录制视频时支持同步录制教学音频； 6.支持截取实验搭建视频画面为图片；	1	套
8	智能控制电气柜	规格： $\geq 680 \times 400 \times 1770 \text{mm}$ 智能控制电气柜内置总电源开关1个，电源保护器1个，PLC控制器及功能扩展模块1套，PLC专用电源1个，PLC保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯1个等。 （1）电源控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，具有过载、短路等保护功能； （2）摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能。 控制系统：采用工程PLC控制系统。 （1）通信及运行状态指示灯； （2）所有模块的输入输出端子可拆卸； （3）插针式连接，模块连接紧密； （4）通用Micro SD卡, 支持程序下载和PLC固件更新； （5）集成PROFINET接口，支持程序下载、设备组网。	1	套
9	控制面板	$\geq 7$ 寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制； （1）电源控制：可实现远程分组控制学生高低压电源； （2）摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。	1	套
10	网络智能控制系统	安装网络数据传输设备，吊装系统覆盖网络，接受智能控制。 网络线路：工程级无氧铜六类双绞线。	1	套

11	低压电源控制系统	<p>通过控制面板可控制学生低压交直流电源。</p> <p>1、低压交流电源<math>\geq 2-30V/3A</math>（2V一档）；</p> <p>2、低压直流电源：<math>\geq 1.25V-30V/3A</math>，学生可进行微调。</p> <p>吊顶安装可升降集成系统内部电气布线</p> <p>1.供电线路：采用通用铜芯电线进行系统布线。</p>	1	套
12	摇臂升降机构	<p>摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为24V低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为ABS工程塑料。</p> <p>支撑悬臂：采用<math>\geq 1.2mm</math>厚<math>\geq 60 \times 50mm</math>椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理。功能操作模块规格（长<math>\times</math>高<math>\times</math>厚）：<math>\geq 280 \times 280 \times 80mm</math></p> <p>1、表面圆润防止学生磕碰；</p> <p>2、功能操作模块主体采用<math>\geq 3.5mm</math>厚ABS阻燃工程塑料一次注塑成型,具有防火、防潮、防锈及防漏电功能；</p> <p>3、每组功能操作模块配备急停按钮，在紧急情况下快速切断设备电源，保障实验室安全。</p> <p>4、功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用；</p> <p>5、每组功能操作模块可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过150mm。</p> <p>6、功能接口模块包含：<math>\geq 220V</math>电源五孔插座、网络接口。</p> <p>7、所有紧固零件均采用不锈钢材质；</p> <p>8、所有功能模块均接受智能控制系统控制。</p>	13	套
13	学生低压电源	<p>规格：<math>\geq 165 \times 140 \times 95mm</math></p> <p>受控低压交流电源<math>\geq 2-30V/3A</math>（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；</p> <p>低压直流电源：<math>\geq 1.25V-30V/3A</math>，学生可进行微调；</p> <p>交直流电压均采用数码显示；</p> <p>所有电器产品符合国家部颁标准。</p>	24	张

		<table><tr><td>14</td><td>吊顶安装可升降集成系统</td><td>1、运用标准的模块化构建手段，依照实验室的特定空间状况进行精准设计安装。 2、外形及材质：采用流线型ABS工程塑料注塑成型，ABS工程塑料材质具有耐腐蚀可有效抵抗在实验室环境中化学物质的侵蚀；具有良好的绝缘性能，提高设备的电气安全性，降低短路和漏电的风险。</td><td>1</td><td>项</td></tr><tr><td>15</td><td>系统安装辅件</td><td>采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。</td><td>1</td><td>项</td></tr><tr><td>16</td><td>安装费用</td><td>1.整室产品安装费用：包括组合式智慧演示台、学生实验桌、学生实验凳、学生实验椅等。 2.吊装设备安装调试： 1)吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，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)供电系统安装调试； 5)照明系统安装调试； 6)网络系统安装调试。</td><td>1</td><td>套</td></tr></table>	14	吊顶安装可升降集成系统	1、运用标准的模块化构建手段，依照实验室的特定空间状况进行精准设计安装。 2、外形及材质：采用流线型ABS工程塑料注塑成型，ABS工程塑料材质具有耐腐蚀可有效抵抗在实验室环境中化学物质的侵蚀；具有良好的绝缘性能，提高设备的电气安全性，降低短路和漏电的风险。	1	项	15	系统安装辅件	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项	16	安装费用	1.整室产品安装费用：包括组合式智慧演示台、学生实验桌、学生实验凳、学生实验椅等。 2.吊装设备安装调试： 1)吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，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)供电系统安装调试； 5)照明系统安装调试； 6)网络系统安装调试。	1	套		
14	吊顶安装可升降集成系统	1、运用标准的模块化构建手段，依照实验室的特定空间状况进行精准设计安装。 2、外形及材质：采用流线型ABS工程塑料注塑成型，ABS工程塑料材质具有耐腐蚀可有效抵抗在实验室环境中化学物质的侵蚀；具有良好的绝缘性能，提高设备的电气安全性，降低短路和漏电的风险。	1	项															
15	系统安装辅件	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项															
16	安装费用	1.整室产品安装费用：包括组合式智慧演示台、学生实验桌、学生实验凳、学生实验椅等。 2.吊装设备安装调试： 1)吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，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)供电系统安装调试； 5)照明系统安装调试； 6)网络系统安装调试。	1	套															
打“★”号条款为实质性条款，若有任一条件偏离或不满足则导致响应无效。		17	环境装饰	整体铝方通吊顶，包含室内水电网络改造，墙固处理、墙面批腻子、地面塑胶、起脚线、窗帘盒、学科窗帘。	1	间													
序号	参数性质	技术参数与性能指标																	
		物理创新探究实验室																	
		<table><tr><td>序号</td><td>产品名称</td><td>规格参数</td><td>数量</td><td>单位</td></tr></table>	序号	产品名称	规格参数	数量	单位												
序号	产品名称	规格参数	数量	单位															



1	教师演示台	<p>规格：≥2400×750×850mm</p> <p>台面：一体化台面，采用≥12mm实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至≥24mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。</p> <p>台面颜色：学校自由选择</p> <p>产品结构：铝木结构</p> <p>台身用材：采用模具成型≥φ50mm双层（外圈铝合金直径≥50mm，内圈直径≥31mm，铝合金壁厚≥1.2mm）圆型铝镁合金框架，内置框架采用≥28×28mm方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发合金连插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>封边：采用≥16mm厚优质E1级环保三聚氰胺双贴面防潮板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>台身设计：</p> <p>1、箱体预设有多媒体设备展架、电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘等。</p> <p>2、台背部为开门设计，便于电器维护，并装百页窗保证电器通风散热，有效延长电器设备的寿命。</p> <p>组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>可调脚：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高≥25mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	1	张
---	-------	--	---	---

1		2	操作台 2	<p>规格：≥1500×1200×780mm</p> <p>台面：陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，四周边缘采用铝合金包边，减少桌体间机械碰撞。</p> <p>参照GB/T4100-2015、GB6566-2010相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数：</p> <p>吸水率≤0.5%</p> <p>破坏强度≥1300N</p> <p>耐污染性≥3级</p> <p>耐磨性≥4级2000转</p> <p>耐冲击性≥0.75</p> <p>放射性 A类≤1.0</p> <p>压缩强度≥130MPa</p> <p>表面耐划痕≥1级</p> <p>洛氏硬度≥50.0HRC</p> <p>耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化。</p> <p>产品结构：铝合金结构</p> <p>立柱采用≥100×50mm壁厚≥1.3mm“L”型铝镁合金立柱一次挤压成型；</p> <p>横梁为≥40×40×1.2mm铝合金方管；</p> <p>连接转角规格为≥165×180×100mm，根据产品内部结构差异，采用铝合金压铸工艺一次成型，配模具ABS工程塑料防尘堵头；</p> <p>铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>脚垫：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，可避免水浸及防潮,有效延长设备寿命。</p>	8	张
				<p>装置在演示台内：</p> <p>规格：≥550×265mm</p> <p>触摸键控制，薄膜面板装置在演示台内，其主要技术参数指标如下：</p>		

			<p>1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源，功耗特小、负载能力强，在压降大时结温不变，质量非常稳定；</p> <p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能；</p> <p>3、密码开机：有密码记忆功能、只有相关老师输入正确密码后方可打开设备进行操作；</p> <p>4、定时关机：本产品还具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机；</p> <p>5、时钟显示：能显示老师工作时间，为教师提供各种实验中的精确时间数据；</p> <p>6、0-30V交流电压电源，分档输出（具有短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>7、1.25-30V精密稳压电源，分辨率为0.1V，具有短路、过载自动保护、自动复位功能；</p> <p>8、低压直流大电流输出：9V/40A；延时8S自动关断，采用软件控制，误差几乎为零；</p> <p>9、高压小直流电压：300V/150V、0.1A，有自动保护功能，保护电流为100MA；</p> <p>10、控制学生所有供电输出。</p> <p>11、配套电源控制箱包含总电源开关，分组220V电源开关，具有过载、短路等保护功能。</p> <p>所有输出参数符合JY/T0374-2004《实验室设备电源系统》标准。</p> <p>▲电源总控台：需提供由第三方检测机构出具的电源总控台检测报告复印件（检测报告上须含有“CMA”标志）并加盖投标人公章，检测内容包含但不限于：(1)高温贮存试验：在包装状态下，温度为<math>\geq 55^{\circ}\text{C}</math>，保持<math>\geq 4\text{h}</math>，室温下恢复<math>\geq 2\text{h}</math>，试验后应无开裂、变形和明显变色，产品功能应正常。(2)低温贮存试验：在包装状态下，温度为<math>\leq -25^{\circ}\text{C}</math>，保持<math>\geq 4\text{h}</math>，室温下恢复<math>\geq 2\text{h}</math>，试验后应无开裂、变形和明显变色，产品功能应正常。(3)恒定湿热贮存试验：在包装状态下温度为<math>\geq 40^{\circ}\text{C}</math>，相对湿度为<math>\geq 93\%</math>，保持<math>\geq 48\text{h}</math>，室温下恢复<math>\geq 4\text{h}</math>，试验后应无开裂、变形和明显变色，产品功能应正常。</p>		
	3	电源总控台		1	张

4	教师实验配套设备	<p>1、产品规格：≥360×430mm，有效座位高度≥420-540(高度可调)</p> <p>2、技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（≥Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为≥230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
5	学生实验配套设备	<p>1、产品规格：凳面直径≥320mm，高度≥380-480(高度可调)</p> <p>2、技术参数：凳面采用≥3mm厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（≥Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为≥230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	48	张
6	电源功能柱	<p>1.规格：≥110*70*700mm；</p> <p>2.材质：主体支撑材质采用≥1.2mm厚度铝型材一次挤压成型，铝型材表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>功能操作面板采用工程塑料材质，安装于主体支撑结构侧面；</p> <p>3.功能：功能操作面板预留电源功能模块，包含一组（≥3个）220V电源五孔插座，功能模块成竖向分布，方便学生使用。</p> <p>4.采用嵌入式拼插方式安装于L型桌，与L型桌配套使用。</p>	16	个
7	实验室给排水管	<p>给水采用≥φ25mmPPR(国标)管</p> <p>排水采用≥φ50mmPVC(国标)管</p> <p>不含挖槽、回填等。</p>	1	室

		8	实验室 电气管 线	电源线为国标铜芯多股芯电线 管材为UPVC(国标)管，耐压≥500V，交直 流两用。  不含挖槽、回填等。	1	室	
		9	安装费 用	整室产品安装费用：包括教师演示台、学生 实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实 验板等	1	套	
打“★”号条款为实质性条款，  标的名称：物理准备室							
		10	装饰	整体铝方通吊顶，包含室内水电网络改造， 墙固处理、墙面批腻子、地面塑胶、起脚线 、窗帘盒、学科窗帘。	1	间	
序号	参数性质	技术参数与性能指标					
		物理准备室					
		序号	设备名 称	设备技术参数说明	数量	单位	

1	准备台	<p>规格：≥2400×1200×850mm</p> <p>台面板材：一体化台面，采用≥12mm实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至24mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。</p> <p>台的结构：铝木结构</p> <p>框架：采用模具成型≥φ50mm双层（外圈铝合金直径≥50mm，内圈直径≥31mm，铝合金壁厚≥1.2mm）圆型铝镁合金框架，内置框架采用≥28×28mm方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发PC+ABS工程塑料合金连插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>台身：侧、前后挡板、门板等均采用16mm厚环保三聚氰胺灰白色双贴面板。所有板材截面均采用热熔封边机以≥2mm厚PVC封边。</p> <p>准备台两边上层设计成抽屉的形式，两边的下层做成“凹”式柜的形式,柜内安装一层调节隔板。</p> <p>可调脚：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥25mm，可隐蔽固定，防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p> <p>电源：多功能插座2个</p>	1	个
---	-----	---	---	---

			2	PP仪器柜	规格：≥1200×600×2000mm 1.柜体：柜体侧板、中间隔板、上下顶板都采用工程级聚丙烯材料一体化注塑成型，框架主体壁厚≥4mm，背板采用≥8mm工程级聚丙烯材料中空板。具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐污染、绝缘性及抗静电性能好、韧性好重量轻保护仪器防止碰撞损坏、易搬用。框架内含≥20×40mm方钢，防止柜体变形。 2.柜门：采用嵌入钢化玻璃对开门设计，柜体门框采用工程级聚丙烯材料一体化注塑成型，钢化玻璃厚度≥4mm，柜门安装工程级聚丙烯材料注塑成型拉手，设有数码锁与开锁手环。 3.铰链：采用尼龙材质注塑成型，使用插销榫卯结构，免螺丝安装。尼龙材质具有强度高；耐磨、耐热、耐化学腐蚀性能好的特性，保证产品稳定可靠。 4.中间隔板：整体由上下层柜体组合而成，上下层柜体分别设计有两层搁板。搁板采用3mm工程级聚丙烯一体注塑成型，搁板设计高度≥9mm挡边防止物品滑落，背面设计加强筋增加搁板综合性能。隔板底部内含≥20×40mm方钢，防止柜体变形。 5.可调整脚:采用工程塑料注塑成型，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。	8	个	
			3	准备室电气线路	电源线为国标铜芯多股电线 管材为UPVC(国标)管，耐压≥500V，交直流两用。 不含挖槽、回填等。	1	套	
			4	安装费用	准备室安装费	1	套	
打“★”号条款为实质性条款，若有任一不满足则导致响应无效。		5	环境氛围	整体铝壳通品质，包含室内水电网络改造，墙固处理、墙面批腻子、地面塑胶、起脚线、窗帘盒、学科窗帘。				
标的名称：化学数字化探究实验传感器						1	间	
序号	参数性质	技术参数与性能指标						
		化学数字化探究实验传感器						
		序号	产品名称	规格参数		数量	单位	

		<p>本设备主要与数字化实验系统软件配合使用，用于传感器数据的采集处理，外观采用人体工学设计，美观，实用。</p> <p>1.多通道一体化设计，支持<math>\geq 4</math>通道TYPE-C接口并行采集，不区分模拟通道与数字通道；</p> <p>2.内置<math>\geq 2.0</math>寸TFT显示屏及内置供电模块可脱机使用，可直接显示传感器的数据；</p> <p>3.采用USB2.0标准传输数据，采用USB-B型接口与PC或者Pad连接之用；</p> <p>4.采集器模拟采样分辨率<math>\geq 12</math>-bits，数字采样分辨率<math>\geq 0.1\mu s</math>，单通道最高采样率<math>\geq 200kHz</math>；</p> <p>5.可以使用USB供电，预留5VDC接口，为采集器提供外部电源及为内部电池充电；</p> <p>6.所有接口具备防静电TVS，传感器即插即用，不区分模拟和数字通道使用；</p> <p>7.设备带有1个自锁按键，用于设备的开关机控制；</p> <p>8.设备带有2个触摸按键，分别为调零按键和显示方向切换按键；</p> <p>9.可将传感器检测的数值传输给计算机，支持平台：Windows、Android等系统。</p>	1	台
		<p>一.软件采用扁平化设计，界面简介，操作简单，可以满足物理、生物、化学、水质、环境等课程的需求，实验内容对应全国各版本实验课程、软件支持基础型学习、探究型学习和研究性学习等各类需求,软件支持平台：Windows、Android等系统。</p> <p>1.自动识别连接的传感器，支持软件切换传感器量程；</p> <p>2.自动调整窗格显示最佳效果；</p> <p>3.提供多种显示方式：数字、图线、仪表等；</p> <p>4.支持自定义软件界面，可以自由变换图线的颜色与样式；</p> <p>5.支持采集器脱机状态下配置实验文件，设定采集参数和工作方式；</p> <p>6.支持多通道并行采集，最多支持<math>\geq 18</math>通道（拓展），采集最高采样频率<math>\geq 200k</math>；</p> <p>7.内置多种函数模板，实验人员可以根据需要插入具体变量，得出相对应关系；</p>		



		2	软件包	<p>8.智能电源、人体健康指标专业控制软件嵌入实验系统，方便操作和实验研究；</p> <p>9.可以对数据列表进行诸如增加变量，删除数据，求最大、最小值，求平均值，并添加到相应位置的操作；</p> <p>10.可以将表格的数据导出到办公软件中（excel、wps05表格等）；</p> <p>11.可以自动生成实验报告，并将图线插入到实验报告的相应位置。</p> <p>二.在线资源管理与课程设计平台软件</p> <p>1.该软件嵌入到数字化探究实验系统软件中，无需打开另外的软件即可完成数字化探究实验系统课程资源的上传、下载；</p> <p>2.学校或者区域可以建立独立服务器，管理本系统的数字化实验课程资源；</p> <p>3.任课教师根据课程设置，建立班级群组管理，完成作业的分发，测试评估；群组内的学生可以针对下发的作业完成实验并上交实验作业数据、文档；为了保证相互的作业不造成抄袭，学生的上交作业无法在学生之间打开浏览下载；</p> <p>4.软件拥有公共资源管理模块，用户可以根据需要将资料上传到公共资源库，也可从公共资源库中下载需要的资源；</p> <p>5.对于权限内的资源，教师可以对其进行评论，对于优秀资源可以进行推送分享。</p>	1	套	

3	图形数据采集分析仪	<p>1.支持≥6通道TYPE-C接口并行采集，单通道最高采样率200kHz；</p> <p>2.采集器模拟采样分辨率12-bits，数字采样分辨率0.1μs；</p> <p>3.具备1路USB-A 2.0型接口，可以外接USB设备，也可以再接一个数据采集器之用，最多可以连接18路传感器同时实验；</p> <p>4.具备1路USB-A 3.0型接口，可以当普通USB接口使用，也可以传输高速数据；</p> <p>5.内置≥6000mAh锂电池，5V-DC3.5接口充电，待机时间不低于8h；</p> <p>6.具备一个micro接口，在采集分析仪耗尽储电时作为普通采集器使用；</p> <p>7.采用双核处理器，CPU主频1.44GHz，4GB DDR4内存，64GB SSD存储器；</p> <p>8.屏幕≥10.1寸液晶屏，支持电容多点触控；</p> <p>9.具备1路HDMI接口，可以连接外部显示设备；</p> <p>10.具备1个RJ45接口，可以连接有线网络，内置无线wifi，可以连接无线网络；</p> <p>11.具备1个mini-SD卡槽，作为扩展存储之用；</p> <p>12.具备1个PJ-327型耳机插孔，可以外接耳机，内置立体声扬声器；</p> <p>13.具备1个开机按键，2个音量控制按键，可以调整系统音量；</p> <p>14.所有接口具备防静电保护TVS，传感器即插即用，不区分模拟和数字通道使用；</p> <p>15.内置数字化信息系统软件，全方位支持中学小学基础科学实验。</p>	3	套
---	-----------	--	---	---

4	无线数据采集器	<p>无线数据采集器与无线数据接收器采用蓝牙传输方式；</p> <p>无需固定每个模块的MAC地址而导致无线数据采集器和无线数据接收器的固定配对方式；</p> <p>采用灵活的自由组合方式，无需软件识别组合配对；</p> <p>最高传输距离大于30m（无遮挡物）；</p> <p>最高模拟采集频率<math>\geq 200\text{kHz}</math>，数字采样率<math>\geq 0.1\mu\text{s}</math>；</p> <p>内置<math>\geq 800\text{mAh}</math>锂电池电源，充电口/数据传输接口为TYPE-C母座，通过TYPE-C公头与传感器连接。</p> <p>通过TYPE-C标准接口与无线数据接收器进行物理连接，开启电源即可完成配对。</p>	6	只
5	无线数据接收器	<p>蓝牙传输模式，采用物理配对方式，不需要复杂的软件配对方式。最高传输距离大于30m（无遮挡物），支持6通道无线并行采集，通过usb口与计算机连接，通过TYPE-C标准接口与无线采集器进行物理连接，开启无线数据采集器电源即可实现配对。</p>	1	只
6	显示模块	<p>最高模拟采集频率<math>\geq 200\text{k}</math>，数字采样率<math>\geq 0.1\mu\text{s}</math>，<math>\geq 2.0</math>寸TFT显示屏，内置600mAh锂电池，侧面拨动开关，充电口/数据传输接口为TYPE-C-母座，通过TYPE-C-公头与传感器连接，内置操作软件，可以完成数据的显示、采集、图线显示、数据表格、数据存储等操作。</p>	1	只
7	电流传感器	<p>量程1：<math>\geq -0.2\text{A} \sim +0.2\text{A}</math>，分辨率0.1mA；</p> <p>量程2：<math>\geq -1\text{A} \sim +1\text{A}</math>，分辨率1mA；</p> <p>量程3：<math>\geq -5\text{A} \sim +5\text{A}</math>，分辨率0.01A；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。（支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验）</p>	3	只

8	电压传感器	量程1: $\geq -1V \sim +1V$ , 分辨率 $\geq 0.001V$ ; 量程2: $\geq -5V \sim +5V$ , 分辨率 $\geq 0.01V$ ; 量程3: $\geq -10V \sim +10V$ , 分辨率 $\geq 0.02V$ ; 量程4: $\geq -25V \sim +25V$ , 分辨率 $\geq 0.05V$ ; 软件切换量程, 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
9	微电流传感器	量程1: $\geq -20\mu A \sim +20\mu A$ , 分辨率: $\geq 0.01\mu A$ ; 量程2: $\geq -100\mu A \sim +100\mu A$ /分辨率: $\geq 0.1\mu A$ ; 量程3: $\geq -500\mu A \sim +500\mu A$ /分辨率: $\geq 1\mu A$ ; ; 软件切换量程, 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
10	温度传感器	量程: $\geq -80^{\circ}C \sim +200^{\circ}C$ ; 分辨率: $\geq 0.1^{\circ}C$ ; ; 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
11	气压传感器	量程: $\geq 0 \sim 700kPa$ , 分辨率 $\geq 0.1kPa$ ; 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。 。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
12	氧气传感器	量程: $\geq 0 \sim 100\%$ ; 分辨率: $\geq 0.1\%$ ; 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。 。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
13	pH传感器	量程: $\geq 0 \sim 14$ , 分辨率: $\geq 0.01, 5^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$ 测试环境, 禁止有机油脂测试环境; 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只

14	电导率传感器	<p>量程1:≥0~4000μS/cm, 分辨率: ≥1μS/cm</p> <p>量程2:≥0~20000μS/cm, 分辨率: ≥5μS/cm</p> <p>量程3:≥0~100000μS/cm, 分辨率: ≥25μS/cm; 软件切换量程, 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p>	3	只
15	色度传感器	<p>量程:≥0~100%; 分辨率: ≥0.1%, 采用四波段光源波长为: ≥635nm (红), ≥565nm (青绿), ≥470nm (绿), ≥430nm (蓝)。软件可以实现波段选择、校准; 软件切换量程, 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p>	1	只
16	浊度传感器	<p>≥0~1000NTU; 分辨率: 0.1NTU; 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p>	3	只
17	溶解氧传感器	<p>量程: ≥0~20mg/L; 分辨率≥0.01 mg/L; 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p>	3	只
18	二氧化碳传感器	<p>量程:≥0~50000ppm, 分辨率: ≥1ppm; 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p>	3	只
19	高温传感器	<p>▲量程: ≥-40℃~+1200℃; 分辨率: 1℃; 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p> <p><b>注: 为保证产品质量, 须提供第三方检测机构出具的带有 CNAS 和 CMA 标识的符合以上参数的检测报告 (复印件并加盖生产厂商公章)。</b></p>	3	只

20	湿度传感器	量程： $\geq 0 \sim 100\%RH$ 分辨率： $\geq 0.1\%RH$ ；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
21	氨气传感器	量程： $\geq 0 \sim 200ppm$ ,分辨率： $\geq 0.1ppm$ ；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验)	1	只
22	氢气传感器	量程： $\geq 0 \sim 2000ppm$ ,分度： $\geq 0.1ppm$ , $\geq -20^{\circ}C \sim 40^{\circ}C$ 环境，年漂 $<5\%$ ；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验)	1	只
23	铝合金箱及附件	高强度FD铝合金型材框架，内部缓冲海绵传感器定位嵌槽装置，USB 数据线 $\geq 1$ 根，TYPE-C传感器数据线 $\geq 6$ 根，快速使用手册等。	3	套
24	转接套件	铝合金材质，用来转接和固定传感器，方便与铁架台等传统设备固定。配套多向转接头（尺寸： $\geq 17*17*38mm$ ，12.5mm圆孔两个） $\geq 1$ 个、 $\geq 304$ 不锈钢金属杆（尺寸： $\geq \Phi 10*150mm$ ）1个，M5手拧紧固螺栓 $\geq 2$ 个，方便直接徒手固定。	3	套
25	密封塞套件	由多个圆台型硅胶塞配套组成，可以根据实验将氧气传感器探头、二氧化碳传感器探头、温度传感器探头、溶解氧传感器探头、气压传感器导气管依据具体要求或单独或组合的密封在 $\geq 250mL$ 广口瓶或者250mL锥形瓶的瓶口。	3	套
26	万能实验支架	固定底座，硬质耐腐蚀塑料支架，可折叠，任意角度自由拉伸，配合pH、电导率等电极实验，方便快捷，同时支持多种电极同时测量。	3	套
27	电磁搅拌器	最大搅拌容量： $\geq 1000ml$ ，可控转速，用于液体搅拌，用于生化学科中需要溶液搅拌的相关实验，适合于常规实验化学分析、液体处理、生物试剂混合等领域，简单易用。	3	套

		28	一体化 滴定实 验装置	▲一体式构造,内置滴定计数传感器,可以统计液滴数量,完成滴定实验,可以固定pH、电导率、溶解氧、温度等传感器探头,可以方便的将滴定管限位固定,能与中学常用铁架台、蝴蝶滴定管夹等配套。 <b>注：为保证产品质量，须提供第三方检测机构出具的带有 CNAS 和 CMA 标识的符合以上参数的检测报告（复印件并加盖生产厂商公章）。</b>	3	套	
		29	化学反 应速率 实验器	由2只Y型试管、≥2只Φ≥6mm单孔5号橡胶塞、≥2只等径气管快速接头、≥2条外径≥6mm软管、≥2只安全阀组成；配合相对压强传感器使用进行催化剂对化学反应速率的影响、金属与酸反应、酶催化的高效性等实验。	3	套	
打“★”号条款为实质性条款，		若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。					
标的名称：生物数字化探究实验传感器		30	生化专 用实验 传感器 案例	正规印刷手册，有详细数字化实验案例指导。	3	本	
序号	参数性质	技术参数与性能指标					
		生物数字化探究实验传感器					
		序号	产品名 称	规格参数	数量	单位	

		<p>本设备主要与数字化实验系统软件配合使用，用于传感器数据的采集处理，外观采用人体工学设计，美观，实用。</p> <p>1.多通道一体化设计，支持<math>\geq 4</math>通道TYPE-C接口并行采集，不区分模拟通道与数字通道；</p> <p>2.内置<math>\geq 2.0</math>寸TFT显示屏及内置供电模块可脱机使用，可直接显示传感器的数据；</p> <p>3.采用USB2.0标准传输数据，采用USB-B型接口与PC或者Pad连接之用；</p> <p>4.采集器模拟采样分辨率<math>\geq 12</math>-bits，数字采样分辨率<math>\geq 0.1\mu s</math>，单通道最高采样率<math>\geq 200kHz</math>；</p> <p>5.可以使用USB供电，预留5VDC接口，为采集器提供外部电源及为内部电池充电；</p> <p>6.所有接口具备防静电TVS，传感器即插即用，不区分模拟和数字通道使用；</p> <p>7.设备带有<math>\geq 1</math>个自锁按键，用于设备的开关机控制；</p> <p>8.设备带有<math>\geq 2</math>个触摸按键，分别为调零按键和显示方向切换按键；</p> <p>9.可将传感器检测的数值传输给计算机，支持平台：Windows、Android等系统。</p>	1	台
		<p>一.软件采用扁平化设计，界面简介，操作简单，可以满足物理、生物、化学、水质、环境等课程的需求，实验内容对应全国各版本实验课程、软件支持基础型学习、探究型学习和研究性学习等各类需求,软件支持平台：Windows、Android等系统。</p> <p>1.自动识别连接的传感器，支持软件切换传感器量程；</p> <p>2.自动调整窗格显示最佳效果；</p> <p>3.提供多种显示方式：数字、图线、仪表等；</p> <p>4.支持自定义软件界面，可以自由变换图线的颜色与样式；</p> <p>5.支持采集器脱机状态下配置实验文件，设定采集参数和工作方式；</p> <p>6.支持多通道并行采集，最多支持<math>\geq 18</math>通道（拓展），采集最高采样频率<math>\geq 200k</math>；</p> <p>7.内置多种函数模板，实验人员可以根据需要</p>		



			<p>插入具体变量，得出相对应关系；</p> <p>8.智能电源、人体健康指标专业控制软件嵌入实验系统，方便操作和实验研究；</p> <p>9.可以对数据列表进行诸如增加变量，删除数据，求最大、最小值，求平均值，并添加到相应位置的操作；</p> <p>10.可以将表格的数据导出到办公软件中（excel、wps≥25表格等）；</p> <p>11.可以自动生成实验报告，并将图线插入到实验报告的相应位置。</p> <p>二.在线资源管理与课程设计平台软件</p> <p>1.该软件嵌入到数字化探究实验系统软件中，无需打开另外的软件即可完成数字化探究实验系统课程资源的上传、下载；</p> <p>2.学校或者区域可以建立独立服务器，管理本系统的数字化实验课程资源；</p> <p>3.任课教师根据课程设置，建立班级群组管理，完成作业的分发，测试评估；群组内的学生可以针对下发的作业完成实验并上交实验作业数据、文档；为了保证相互的作业不造成抄袭，学生的上交作业无法在学生之间打开浏览下载；</p> <p>4.软件拥有公共资源管理模块，用户可以根据需要将资料上传到公共资源库，也可从公共资源库中下载需要的资源；</p> <p>5.对于权限内的资源，教师可以对其进行评论，对于优秀资源可以进行推送分享。</p>	1	套	

3	图形数据采集分析仪	<p>1.支持<math>\geq 6</math>通道TYPE-C接口并行采集，单通道最高采样率200kHz；</p> <p>2.采集器模拟采样分辨率<math>\geq 12</math>-bits，数字采样分辨率0.1<math>\mu</math>s；</p> <p>3.具备1路<math>\geq</math>USB-A 2.0型接口，可以外接USB设备，也可以再接一个数据采集器之用，最多可以连接<math>\geq 18</math>路传感器同时实验；</p> <p>4.具备1路<math>\geq</math>USB-A 3.0型接口，可以当普通USB接口使用，也可以传输高速数据；</p> <p>5.内置<math>\geq 6000</math>mAh锂电池，5V-DC3.5接口充电，待机时间不低于8h；</p> <p>6.具备一个micro接口，在采集分析仪耗尽储电时作为普通采集器使用；</p> <p>7.采用双核处理器，CPU主频<math>\geq 1.44</math>GHz，<math>\geq 4</math>GB DDR4内存，<math>\geq 64</math>GB SSD存储器；</p> <p>8.屏幕<math>\geq 10.1</math>寸液晶屏，支持电容多点触控；</p> <p>9.具备1路HDMI接口，可以连接外部显示设备；</p> <p>10.具备1个RJ<math>\geq 45</math>接口，可以连接有线网络，内置无线wifi，可以连接无线网络；</p> <p>11.具备1个mini-SD卡槽，作为扩展存储之用；</p> <p>12.具备1个PJ-327型耳机插孔，可以外接耳机，内置立体声扬声器；</p> <p>13.具备1个开机按键，<math>\geq 2</math>个音量控制按键，可以调整系统音量；</p> <p>14.所有接口具备防静电保护TVS，传感器即插即用，不区分模拟和数字通道使用；</p> <p>15.内置数字化信息系统软件，全方位支持中学小学基础科学实验。</p>	3	套
---	-----------	--	---	---

4	无线数据采集器	<p>无线数据采集器与无线数据接收器采用蓝牙传输方式；</p> <p>无需固定每个模块的MAC地址而导致无线数据采集器和无线数据接收器的固定配对方式；</p> <p>采用灵活的自由组合方式，无需软件识别组合配对；</p> <p>最高传输距离大于30m（无遮挡物）；</p> <p>最高模拟采集频率<math>2 \geq 00\text{kHz}</math>，数字采样率<math>\geq 0.1\mu\text{s}</math>；</p> <p>内置800mAh锂电池电源，充电口/数据传输接口为TYPE-C母座，通过TYPE-C公头与传感器连接。</p> <p>通过TYPE-C标准接口与无线数据接收器进行物理连接，开启电源即可完成配对。</p>	6	只
5	无线数据接收器	<p>蓝牙传输模式，采用物理配对方式，不需要复杂的软件配对方式。最高传输距离大于30m（无遮挡物），支持6通道无线并行采集，通过usb口与计算机连接，通过TYPE-C标准接口与无线采集器进行物理连接，开启无线数据采集器电源即可实现配对。</p>	1	只
6	显示模块	<p>最高模拟采集频率<math>\geq 200\text{k}</math>，数字采样率<math>\geq 0.1\mu\text{s}</math>，<math>\geq 2.0</math>寸TFT显示屏，内置600mAh锂电池，侧面拨动开关，充电口/数据传输接口为TYPE-C-母座，通过TYPE-C-公头与传感器连接，内置操作软件，可以完成数据的显示、采集、图线显示、数据表格、数据存储等操作。</p>	1	只
7	光照度传感器	<p>量程1：<math>\geq 0 \sim 600\text{Lux}</math>，分辨率<math>\geq 0.01\text{Lux}</math>；</p> <p>量程2：<math>\geq 0 \sim 1300\text{Lux}</math>，分辨率<math>\geq 0.02\text{Lux}</math>；</p> <p>量程3：<math>\geq 0 \sim 8000\text{Lux}</math>，分辨率<math>\geq 0.1\text{Lux}</math>；</p> <p>量程4：<math>\geq 0 \sim 16000\text{Lux}</math>，分辨率<math>\geq 0.2\text{Lux}</math>；</p> <p>量程5：<math>\geq 0 \sim 64000\text{Lux}</math>，分辨率<math>\geq 1\text{Lux}</math>；</p> <p>软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。（支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验）</p>	3	只
8	温度传感器	<p>量程：<math>\geq -80^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}</math>；分辨率：<math>\geq 0.1^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。（支持有线通讯和无线通讯方式，可在<math>\geq</math>Windows、Android等系统下进行实验）</p>	3	只

9	气压传感器	量程：0~700kPa，分辨率0.1kPa；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
10	氧气传感器	量程：≥0~100%；分辨率：≥0.1%；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
11	pH传感器	量程：≥0~14，分辨率：≥0.01,5℃~60℃测试环境，禁止有机油脂测试环境；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
12	电导率传感器	量程1:≥0~4000μS/cm，分辨率：1μS/cm 量程2:≥0~20000μS/cm，分辨率：5μS/cm 量程3:≥0~100000μS/cm，分辨率：25μS/cm；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
13	溶解氧传感器	量程：≥0~20mg/L；分辨率≥0.01 mg/L；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
14	二氧化碳传感器	量程：≥0~50000ppm，分辨率：≥1ppm；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
15	色度传感器	量程：≥0~100%；分辨率：≥0.1%，采用四波段光源波长为：≥635nm（红），≥565nm（青绿），≥470nm（绿），≥430nm（蓝）。软件可以实现波段选择、校准；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验)	1	只

16	浊度传感器	≥0~1000NTU；分辨率：≥0.1NTU；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。（支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows安卓系统下进行实验）	1	只
17	湿度传感器	量程：≥0~100%RH分辨率：≥0.1%RH；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。（支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验）	3	只
18	心电图传感器	量程:≥0~5mV/45~250bmp,分辨率：≥0.01mV/1 bmp；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。（支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验）	1	只
19	血氧传感器	血氧饱和度≥35~100%;脉率 ≥25 ~ 250次/分;分辨率：血氧饱和度 ≥1%;脉率 1BPM；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。（支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验）	3	只
20	酒精气体传感器	量程:≥0~5500ppm，分辨率：1ppm；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。（支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验）	3	只
21	紫外光传感器	量程：≥0~10000W/m <sup>2</sup> ，分辨率1W/m <sup>2</sup> ；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。（支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验）	1	只
22	铝合金箱及附件	高强度FD铝合金型材框架，内部缓冲海绵传感器定位嵌槽装置，USB 数据线 ≥1 根，TYPE-C传感器数据线≥6根，快速使用手册等。	3	套
23	转接套件	铝合金材质，用来转接和固定传感器，方便与铁架台等传统设备固定。配套多向转接头（尺寸：≥17*17*38mm，≥12.5mm圆孔两个）≥1个、≥304不锈钢金属杆（尺寸：≥Φ10*150mm）1个，M5手拧紧螺栓2个，方便直接徒手固定。	3	套

		24	密封塞套件	由多个圆台型硅胶塞配套组成，可以根据实验将氧气传感器探头、二氧化碳传感器探头、温度传感器探头、溶解氧传感器探头、气压传感器导气管依据具体要求或单独或组合的密封在≥250mL广口瓶或者≥250mL锥形瓶的瓶口。	3	套
		25	学生健康指标测量系统	▲内置采集板集成心电图传感器、血压传感器、血氧传感器、体温传感器，配置电源适配器、数据线等。配合专业的软件，可同时测量心电图、呼吸率、血压、血氧、心率、体温等人体生理指标。 <b>注：为保证产品质量，须提供第三方检测机构出具的带有 CNAS 和 CMA 标识的符合以上参数的检测报告（复印件并加盖生产厂商公章），须提供“健康指标系统软件”计算机软件著作权证书（复印件并加盖生产厂商公章）。</b>	1	套
		26	万能实验支架	固定底座，硬质耐腐蚀塑料支架，可折叠，任意角度自由拉伸，配合pH、电导率等电极实验，方便快捷，同时支持多种电极同时测量。	3	套
		27	光合/呼吸作用实验器	实验器由圆筒上主体(上盖带两个孔)、带内槽下盖(可液封密闭)、靠近下半部区域放置一个孔，规格不同的硅胶塞组成，与生物化学传感器密闭连接，可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验。	3	套
		28	生化专用实验传感器案例	若有任一指标偏离或不满足则导致响应无效。正规印刷手册，有详细数字化实验案例指导。	3	本
打“★”号条款为实质性条款，						
标的名称：物理数字化探究实验传感器						
序号	参数性质	技术参数与性能指标				
		物理数字化探究实验传感器				
		序号	产品名称	规格参数	数量	单位

		<p>本设备主要与数字化实验系统软件配合使用，用于传感器数据的采集处理，外观采用人体工学设计，美观，实用。</p> <p>1.多通道一体化设计，支持<math>\geq 4</math>通道TYPE-C接口并行采集，不区分模拟通道与数字通道；</p> <p>2.内置<math>\geq 2.0</math>寸TFT显示屏及内置供电模块可脱机使用，可直接显示传感器的数据；</p> <p>3.采用USB2.0标准传输数据，采用USB-B型接口与PC或者Pad连接之用；</p> <p>4.采集器模拟采样分辨率<math>\geq 12</math>-bits，数字采样分辨率<math>\geq 0.1\mu s</math>，单通道最高采样率200kHz；</p> <p>5.可以使用USB供电，预留5VDC接口，为采集器提供外部电源及为内部电池充电；</p> <p>6.所有接口具备防静电TVS，传感器即插即用，不区分模拟和数字通道使用；</p> <p>7.设备带有1个自锁按键，用于设备的开关机控制；</p> <p>8.设备带有2个触摸按键，分别为调零按键和显示方向切换按键；</p> <p>9.可将传感器检测的数值传输给计算机，支持平台：Windows、Android等系统。</p>	1	台
		<p>一.软件采用扁平化设计，界面简介，操作简单，可以满足物理、生物、化学、水质、环境等课程的需求，实验内容对应全国各版本实验课程、软件支持基础型学习、探究型学习和研究性学习等各类需求,软件支持平台：Windows、Android等系统。</p> <p>1.自动识别连接的传感器，支持软件切换传感器量程；</p> <p>2.自动调整窗格显示最佳效果；</p> <p>3.提供多种显示方式：数字、图线、仪表等；</p> <p>4.支持自定义软件界面，可以自由变换图线的颜色与样式；</p> <p>5.支持采集器脱机状态下配置实验文件，设定采集参数和工作方式；</p> <p>6.支持多通道并行采集，最多支持18通道（拓展），采集最高采样频率200k；</p> <p>7.内置多种函数模板，实验人员可以根据需要插入具体变量，得出相对应关系；</p>		

2	软件包	<p>8.智能电源、人体健康指标专业控制软件嵌入实验系统，方便操作和实验研究；</p> <p>9.可以对数据列表进行诸如增加变量，删除数据，求最大、最小值，求平均值，并添加到相应位置的操作；</p> <p>10.可以将表格的数据导出到办公软件中（excel、wps02表格等）；</p> <p>11.可以自动生成实验报告，并将图线插入到实验报告的相应位置。</p> <p>二.▲在线资源管理与课程设计平台软件</p> <p>1.该软件嵌入到数字化探究实验系统软件中，无需打开另外的软件即可完成数字化探究实验系统课程资源的上传、下载；</p> <p>2.学校或者区域可以建立独立服务器，管理本系统的数字化实验课程资源；</p> <p>3.任课教师根据课程设置，建立班级群组管理，完成作业的分发，测试评估；群组内的学生可以针对下发的作业完成实验并上交实验作业数据、文档；为了保证相互的作业不造成抄袭，学生的上交作业无法在学生之间打开浏览下载；</p> <p>4.软件拥有公共资源管理模块，用户可以根据需要将资料上传到公共资源库，也可从公共资源库中下载需要的资源；</p> <p>5.对于权限内的资源，教师可以对其进行评论，对于优秀资源可以进行推送分享。</p> <p>▲注：为保证产品质量，须提供“在线资源管理与课程设计平台软件”计算机软件著作权证书（复印件并加盖生产厂商公章）。</p>	1	套
---	-----	--	---	---



3	图形数据采集分析仪	<p>▲1.支持≥6通道TYPE-C接口并行采集，单通道最高采样率≥200kHz；</p> <p>2.采集器模拟采样分辨率≥12-bits，数字采样分辨率≥0.1μs；</p> <p>3.具备1路USB-A 2.0型接口，可以外接USB设备，也可以再接一个数据采集器之用，最多可以连接≥18路传感器同时实验；</p> <p>4.具备1路USB-A 3.0型接口，可以当普通USB接口使用，也可以传输高速数据；</p> <p>5.内置≥6000mAh锂电池，5V-DC3.5接口充电，待机时间不低于8h；</p> <p>▲6.具备一个micro接口，在采集分析仪耗尽储电时作为普通采集器使用；</p> <p>7.采用双核处理器，CPU主频≥1.44GHz，≥4GB DDR4内存，≥64GB SSD存储器；</p> <p>8.屏幕≥10.1寸液晶屏，支持电容多点触控；</p> <p>9.具备1路HDMI接口，可以连接外部显示设备；</p> <p>▲10.具备1个RJ≥45接口，可以连接有线网络，内置无线wifi，可以连接无线网络；</p> <p>11.具备1个mini-SD卡槽，作为扩展存储之用；</p> <p>12.具备1个≥PJ-327型耳机插孔，可以外接耳机，内置立体声扬声器；</p> <p>13.具备1个开机按键，2个音量控制按键，可以调整系统音量；</p> <p>▲14.所有接口具备防静电保护TVS，传感器即插即用，不区分模拟和数字通道使用；</p> <p>15.内置数字化信息系统软件，全方位支持中学小学基础科学实验。</p> <p><b>注：为保证产品质量，须提供第三方检测机构出具的带有 CNAS 和 CMA 标识的符合以上参数的检测报告（复印件并加盖生产厂商公章）。</b></p>	3	套
---	-----------	--	---	---

4	无线数据采集器	<p>无线数据采集器与无线数据接收器采用蓝牙传输方式；</p> <p>无需固定每个模块的MAC地址而导致无线数据采集器和无线数据接收器的固定配对方式；</p> <p>采用灵活的自由组合方式，无需软件识别组合配对；</p> <p>最高传输距离大于30m（无遮挡物）；</p> <p>最高模拟采集频率<math>\geq 200\text{kHz}</math>，数字采样率<math>\geq 0.1\mu\text{s}</math>；</p> <p>内置<math>\geq 800\text{mAh}</math>锂电池电源，充电口/数据传输接口为TYPE-C母座，通过TYPE-C公头与传感器连接。</p> <p>通过TYPE-C标准接口与无线数据接收器进行物理连接，开启电源即可完成配对。</p>	6	只
5	无线数据接收器	<p>蓝牙传输模式，采用物理配对方式，不需要复杂的软件配对方式。最高传输距离大于30m（无遮挡物），支持6通道无线并行采集，通过usb口与计算机连接，通过TYPE-C标准接口与无线采集器进行物理连接，开启无线数据采集器电源即可实现配对。</p>	1	只
6	显示模块	<p>▲最高模拟采集频率<math>\geq 200\text{k}</math>，数字采样率<math>\geq 0.1\mu\text{s}</math>，<math>\geq 2.0</math>寸TFT显示屏，内置600mAh锂电池，侧面拨动开关，充电口/数据传输接口为TYPE-C-母座，通过TYPE-C-公头与传感器连接，内置操作软件，可以完成数据的显示、采集、图线显示、数据表格、数据存储等操作。<b>注：为保证产品质量，须提供第三方检测机构出具的带有 CNAS 和 CMA 标识的符合以上参数的检测报告（复印件并加盖生产厂商公章）。</b></p>	1	只
7	力传感器	<p>量程1：<math>\geq -20\text{N} \sim +20\text{N}</math> 分辨率：0.01N；</p> <p>量程2：<math>\geq -100\text{N} \sim +100\text{N}</math>，分辨率：0.1N；</p> <p>软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。（支持有线通讯和无线通讯方式，可在Windows、Android等系统下进行实验）</p>	3	对

8	光电门传感器	分辨率: $\geq 0.1\mu\text{S}$ , 最小挡光物的宽度 $d > 1\text{m}$ , 挡光计时、运动计时、单摆计时、光栅计时。支持环境光校准功能, 抗干扰能力强, 软件切换记录方式, 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	对
9	声音传感器	音频量程: $\geq 20 \sim 20\text{KHz}$ 的声音, 分辨率: $\geq 0.1\text{Hz}$ ; 声强量程: $\geq 30 \sim 140\text{dB}$ , 分辨率: $0.1\text{dB}$ ; 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
10	光照度传感器	量程1: $\geq 0 \sim 600\text{Lux}$ , 分辨率 $\geq 0.01\text{Lux}$ ; 量程2: $\geq 0 \sim 1300\text{Lux}$ , 分辨率 $\geq 0.02\text{Lux}$ ; 量程3: $\geq 0 \sim 8000\text{Lux}$ , 分辨率 $\geq 0.1\text{Lux}$ ; 量程4: $\geq 0 \sim 16000\text{Lux}$ , 分辨率 $\geq 0.2\text{Lux}$ ; 量程5: $\geq 0 \sim 64000\text{Lux}$ , 分辨率 $1\text{Lux}$ ; 软件切换量程, 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)	3	只
11	电流传感器	量程1: $\geq -0.2\text{A} \sim +0.2\text{A}$ , 分辨率 $0.1\text{mA}$ ; 量程2: $-1\text{A} \sim +1\text{A}$ , 分辨率 $1\text{mA}$ ; ▲量程3: $\geq -5\text{A} \sim +5\text{A}$ , 分辨率 $\geq 0.01\text{A}$ ; 软件切换量程, 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验) <b>注: 为保证产品质量, 须提供第三方检测机构出具的带有 CNAS 和 CMA 标识的符合以上参数的检测报告 (复印件并加盖生产厂商公章)。</b>	3	只

12	电压传感器	<p>量程1: <math>\geq -1V \sim +1V</math>, 分辨率<math>\geq 0.001V</math>;  量程2: <math>\geq -5V \sim +5V</math>, 分辨率<math>\geq 0.01V</math>;  量程3: <math>\geq -10V \sim +10V</math>, 分辨率<math>\geq 0.02V</math>;  ▲量程4: <math>\geq -25V \sim +25V</math>, 分辨率<math>\geq 0.05V</math>;  软件切换量程, 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p> <p><b>注: 为保证产品质量, 须提供第三方检测机构出具的带有 CNAS 和 CMA 标识的符合以上参数的检测报告(复印件并加盖生产厂商公章)。</b></p>	3	只
13	微电流传感器	<p>量程1: <math>\geq -20\mu A \sim +20\mu A</math>, 分辨率:<math>\geq 0.01\mu A</math>;  量程2: <math>\geq -100\mu A \sim +100\mu A</math>/分辨率:<math>\geq 0.1\mu A</math>;  量程3: <math>\geq -500\mu A \sim +500\mu A</math>/分辨率:<math>\geq 1\mu A</math>;  ; 软件切换量程, 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p>	3	只
14	微电压传感器	<p>量程1: <math>\geq -4 \sim +4mV</math>, 分辨率<math>\geq 0.01mV</math>;  量程2: <math>\geq -20 \sim +20mV</math>, 分辨率<math>\geq 0.1mV</math>;  量程3<math>\geq -100 \sim +100mV</math>, 分辨率<math>\geq 0.1mV</math>;  ; 软件切换量程, 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p>	3	只
15	温度传感器	<p>量程: <math>\geq -80^{\circ}C \sim +200^{\circ}C</math>; 分辨率: <math>\geq 0.1^{\circ}C</math>;  ; 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p>	3	只

16	磁感应强度传感器	<p>量程1: <math>\geq -2\text{mT} \sim +2\text{mT}</math>; 分辨率: <math>\geq 0.001\text{mT}</math>;</p> <p>量程2: <math>\geq -10\text{mT} \sim +10\text{mT}</math>; 分辨率: <math>\geq 0.01\text{mT}</math>;</p> <p>量程3: <math>\geq -50\text{mT} \sim +50\text{mT}</math>; 分辨率: <math>\geq 0.01\text{mT}</math>;</p> <p>▲量程4: <math>\geq -100\text{mT} \sim +100\text{mT}</math>; 分辨率: <math>\geq 0.1\text{mT}</math>;</p> <p>软件切换量程, 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p> <p><b>注: 为保证产品质量, 须提供第三方检测机构出具的带有 CNAS 和 CMA 标识的符合以上参数的检测报告 (复印件并加盖生产厂商公章)。</b></p>	3	只
17	气压传感器	<p>量程: <math>\geq 0 \sim 700\text{kPa}</math>, 分辨率<math>\geq 0.1\text{kPa}</math>; 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p>	3	只
18	相对压强传感器	<p>量程: <math>\geq -20 \sim +20\text{kPa}</math>分辨率: <math>\geq 0.01\text{kPa}</math>;</p> <p>接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p>	3	只
19	分体式位移传感器 (发射与接收)	<p>量程: <math>\geq 0\text{m} \sim 3\text{m}</math>; 分辨率: <math>\geq 1\text{mm}</math>; 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android等系统下进行实验)</p>	3	套
20	铝合金箱及附件	<p>高强度FD铝合金型材框架, 内部缓冲海绵传感器定位嵌槽装置, USB 数据线 1 根, TYPE-C 传感器数据线6根, 快速使用手册等。</p>	3	套

21	力学轨道小车系统	导轨（长 $\geq 1.2\text{m}$ 带刻度） $\times 1$ 、小车红 $\times 1$ 、小车黄 $\times 1$ 、配重块 $\geq 50\text{g} \times 2$ 、L型长支架 $\times 2$ 、L型短支架 $\times 2$ 、L型塑料转接 $\times 2$ 、滑轮 $\times 1$ 、砝码 $\times 4$ 、小桶 $\times 1$ 、细绳 $\times 1$ 、挡光片 $\geq 20\text{mm} \times 2$ 、挡光片 $\geq 40\text{mm} \times 1$ 、挡光片 $\geq 60\text{mm} \times 1$ 、挡光片 $80\text{mm} \times 1$ 、弹簧 $\times 2$ 、弹簧圈 $\times 2$ 、缓冲收纳 $\times 1$ 、磁缓冲 $\times 2$ 、滑轮架 $\times 1$ ，立柱 $\geq 10\text{mm}$ 直径 $\times 2$ 、高度调节套件 $\times 1$ 、紧固件一套等；带导向槽和滑动槽，保证小车与轨道接触是点接触，减少摩擦力，材料为硬铝材质，碰撞不易变形，保证实验的一致性，可以配套完成各种力学实验。	3	套
22	转接套件	铝合金材质，用来转接和固定传感器，方便与铁架台等传统设备固定。配套多向转接头（尺寸： $\geq 17 \times 17 \times 38\text{mm}$ ， $\geq 12.5\text{mm}$ 圆孔两个）1个、304不锈钢金属杆（尺寸： $\Phi \geq 10 \times 150\text{mm}$ ）1个，M5手拧紧固螺栓2个，方便直接徒手固定。	3	套
23	环形线圈	ABS外壳封装，外径 $\geq 210\text{mm}$ ，内径 $\geq 190\text{mm}$ ，带方形底座，无源设计，地磁场或复杂电磁环境的感生电流探究。	3	套
24	螺线管	由 $\geq 100$ 匝线圈， $\geq 200$ 匝线圈，接线柱，透明abs外壳组成，线圈的绕线直径一样，探究《通电螺线管内部磁场处处相等》和《磁场与电流强度的关系》与《螺线管内部磁场与绕线匝数关系》等实验。	3	套
25	摩擦力探究实验器	用于探究摩擦力的影响因素，由驱动装置、物块、配重块、摩擦板组成，可以完成最大静摩擦力和滑动摩擦力的探究。	3	套
26	力的相互作用实验器	由固定块、滑块、光杆、丝杠、手柄、连接件组成，可以配合力传感器完成力的相互作用的力探究。	1	套
27	浮力定律探究实验器	由升降台、溢出杯、量杯、重物组成。升降台采用丝杠升降结构由上而下移动重物，可同时得出浮力与排开水的重力的数据。用来探究浸在液体中的物体所受的浮力的大小等于被物体排开的液体所受的重力。	3	套
28	摩擦做功探究实验器	由铜管，螺旋固定装置，带孔橡皮塞（可插入温度传感器探头），不带孔橡皮塞，配置 $\geq 600\text{mm}$ 棉绳，可以完成能量转化验证实验。	3	套

29	焦耳定律实验器	由3个量热器、分别配置2个不同阻值的电热丝、高质量短铜导线6条和集线板组成，配合温度传感器、电流传感器和电压传感器完成焦耳定律的验证。	3	套
30	二力平衡实验器	由直线滑轨，电机，绞轮，传感器固定支架，滑块组成，为实验提供稳定的驱动动力，与力传感器配合使用，测量物体运动过程中力的变化情况。	1	套
31	金属热膨胀探究实验器	由金属底座、传感器固定台、金属丝、紧固螺栓组成，配合力传感器完成金属在受热过程中热膨胀实验。	1	套
32	多功能智能电源	<p>▲1.内置<math>\geq 2.0</math>寸TFT显示屏，实时显示电压和电流数值；</p> <p>2.具有稳压输出/动态规律输出功能；具备两种调节模式：</p> <p>▲3.计算机软件智能控制输出和旋钮手动调节（电压调节、电流调节、微调）输出；</p> <p>4.低压直流电源适配器输入，安全可靠；</p> <p>5.稳压输出：电压<math>\geq 0\sim 20V</math>，最大输出功率：<math>\geq 40W</math>；</p> <p>6.动态规律输出：电压<math>\geq 0\sim 20V</math>，最大输出功率：<math>\geq 40W</math>；</p> <p>▲7.可以设定限流数值，具备短路保护功能，最大限度保护电源和负载；</p> <p>▲8.具备1个固定输出5V直流电的USB接口，最大输出功率<math>\geq 7.5W</math>。</p> <p><b>注：为保证产品质量，须提供第三方检测机构出具的带有 CNAS 和 CMA 标识的符合以上参数的检测报告（复印件并加盖生产厂商公章），须提供“多功能智能电源控制软件”计算机软件著作权证书（复印件并加盖生产厂商公章）。</b></p>	3	台
33	初中电学系列实验模块	<p>要求电路走线清晰，实验板上配对应原理图。</p> <p>包含《滑动变阻器的限流接法》《滑动变阻器的分压接法》《电阻的伏安特性曲线》《串联电路分析》《并联电路分析》《卧室灯控制接法》《小灯泡伏安特性曲线》，可以完成初中电学相关实验。</p>	3	套

34	气体做功实验器	由底座、专用注射器、内置快速温度传感器组成，可以定量研究外界对气体做功使温度升高和气体对外界作用使温度降低等实验。	3	套
35	地磁探究实验器	由多匝线圈（四接线柱），转动轴（可连接两种不同线圈），带接线柱顶板组成，可探究线圈切割地磁场产生的电流实验。	1	套
36	流体压强实验器	由气泵、三节不同粗细的套管、外接联通软管和支架组成，与三只相对压强传感器配合使用，可清晰显示气流的不同流速对应的气体压强差异，可用于伯努利定律的演示和实验探究。	1	套
37	玻璃导电实验器	▲由PCB板、玻璃芯柱、专用接线插头及内置电源系统组成，预留外置供电接口，可以完成对玻璃导电能力影响因素的探究。 <b>注：为保证产品质量，须提供第三方检测机构出具的带有CNAS和CMA标识的符合以上参数的检测报告（复印件并加盖生产厂商公章）。</b>	3	套
38	温差电流探究实验器	由底座、不同材料金属框组成，与微电流传感器配合使用，研究温差产生电流的现象。	3	套
39	远红外加热器	由底座、加热圈、外隔热板、内防护圈组成，有液体流出孔，内置保险丝和加热控制模块，采用远红外加热方式，为需要加热的实验提供高效安全均匀的加热源，可完成查理定律、晶体熔解和凝固、比热容等实验。	1	只
40	电阻定律实验器	由直径相同长度相等的镍铬丝2条、铜丝1条、铁丝1条、接线柱和底板组成，能研究材料、长度、横截面积三个因素对电阻大小的影响。	3	套
41	液体内部压强实验器	由底座、透明盛液桶、同平面翻转机构和橡胶管组成，配合气压传感器完成液体内部压强实验的测定	1	套



				硬件： 1、专业相机：高速≥120帧、USB2.0接口≥200万彩色 2、专业相机镜头：高清 无畸变≥ 6-12mm C接口专业相机镜头 3、三脚架：铝合金（简易）  5、工具箱：专业塑料工具箱  软件： ▲二维视觉分析软件（初中版）：可直接采集、分析图像，可输出捕捉目标的X/Y图、X/T图、Y/T图，可同时捕捉多个待分析目标。软件自带曲线拟合功能。可配合单摆、自由落体、平抛、斜抛、过山车等辅材做二维运动轨迹分析。具体功能：1、图像采集功能：选择相机端口、打开摄像头、调整相机参数、采集零点图像、采集待分析图像、关闭摄像头；2、图像分析功能：打开模板图像、创建待捕捉目标、分析图像等。 <b>注：为保证产品质量，须提供第三方检测机构出具的带有 CNAS 和 CMA 标识的符合以上参数的检测报告（复印件并加盖生产厂商公章），须提供“二维视觉分析软件”计算机软件著作权证书（复印件并加盖生产厂商公章）。</b>	1	套										
		42	二维运动视觉分析系统（初中版）													
		43	标定板	外尺寸≥420*610mm	1	套										
		44	单摆	配合标定板使用，铝合金支架1套、单摆小球1个	1	套										
		45	电磁释放器	含≥12V电源、≥12V电磁铁、轨道链接块 释放小球用	1	套										
		46	平抛配件	配合标定板使用，平抛轨道1个、L型连接件3个、轨道固定板1个、小球1个、水平仪1个	1	套										
		47	过山车	配合标定板使用，过山车轨道1个、L型连接件2个、小球3个	1	套										
打“★”号条款为实质性条款，若有任		若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。														
标的名称：生物教学仪器		48	物理实验案例	正规印刷手册，有详细数字化实验案例指导。	3	本										
序号	参数性质	技术参数与性能指标														
		生物教学仪器														
		<table><tr><td colspan="5">生物教学仪器</td></tr><tr><td>序号</td><td>名称</td><td>参数</td><td>数量</td><td>单位</td></tr></table>					生物教学仪器					序号	名称	参数	数量	单位
生物教学仪器																
序号	名称	参数	数量	单位												

1	紧急喷淋器	不锈钢，喷淋流量120 L/min~180 L/min	1	个
		<p>1、光学系统：无限远平场色差校正光学系统。</p> <p>2、目镜：WF10X/22mm大视场、高眼点、视度可调广角目镜,, 目镜放大率准确度不超过<math>\pm 0.99\%</math>。</p> <p>3、物镜：无限远平场消色差物镜，物镜放大准确度不超过<math>\pm 1.66\%</math>；4X/0.10，W.D.16.77mm；10X/0.25,W.D.4.24mm；40X/0.65（弹簧），W.D.0.55mm；100X/1.25（弹簧/油镜）,W.D.0.15mm。成像清晰圆直径：4倍物镜成像清晰圆直径<math>\geq 18.5\text{mm}</math>；10倍物镜成像清晰圆直径<math>\geq 18.6\text{mm}</math>，10X物镜景深范围内像面的偏摆<math>\leq 0.04\text{mm}</math>；20倍物镜成像清晰圆直径<math>\geq 18.5\text{mm}</math>；40倍物镜成像清晰圆直径<math>\geq 18.8\text{mm}</math>；100倍物镜成像清晰圆直径<math>\geq 18.9\text{mm}</math>；</p> <p>4、镜筒：铰链式双目，30°倾斜，瞳距调节范围48-76mm，摄影、摄像视场清晰范围不小于90%。左右两系统放大率差<math>\leq 0.38\%</math>，双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差<math>\leq 7.5\%</math>；双目系统左右系统像面方位差<math>\leq 15^\circ</math>；双目系统左右视场中心偏差:上下<math>\leq 0.05\text{mm}</math>、左右内侧<math>\leq 0.05\text{mm}</math>；</p> <p>▲5、智能编码转换器：内倾五孔编码转换器，定位准确。所有物镜均保证齐焦，转换器定位稳定性<math>\leq 0.003\text{mm}</math>。提供第三方检测报告验证符合；</p> <p>▲6、物镜照明记忆功能：各物镜定义的光线强度会被自动记忆并在下次使用该物镜时自动调出，免除再次手动调整的繁琐。提供第三方检测报告验证符合；</p> <p>7、粗微调:粗微调同轴调焦，有限位打滑装置，并有内置防滑动离合器，可延长因机械损耗的整机使用寿命；调焦范围：粗调范围52mm以上，微调范围2mm/转。0.002mm/格。微调机构空回<math>\leq 0.003\text{mm}</math>。</p> <p>8、双色温光源照明：3W LED双色温光源，亮度可调；稳定性10 万小时，光衰为初始的50%。灯的响应时间为纳秒级，光照明亮，</p>		

				<p>色度均匀，色温接近自然光。亮度连续可调，在任何亮度下无屏闪，可满足不同色温的标本观察需要，带有光源的仪器操作部位温度与室温之差不超过8.5度；</p> <p>▲9、一机多功能：显微镜具备一机多功能，既具备生物显微镜功能，又具备实体显微镜功能。提供第三方检测报告验证符合；</p> <p>10、双光源照明：内置LED底光源、LED侧光源；</p> <p>11、科勒照明系统：LED底光源内置科勒照明，光圈大小可调，照明亮度更均匀；</p> <p>12、双模式供电设计：12V4A 90V-240V自适应低压安全电源适配器；内置可充电电池，电池容量6000mAh以上；色温不小于3000-7000K；</p> <p>▲13、液晶显示屏：仪器底座设置有液晶显示调光系统，内置LED底光源、LED侧光源，显微镜底侧能够指示显微镜的各种工作状态，如：物镜倍率、色温及亮度、ECO、底光源、侧光源、电池容量等信息。提供第三方检测报告验证符合；</p> <p>14、独立升降式聚光镜：NA1.25阿贝聚光镜，带可变光栏，带插板式的相衬、暗场附件接口；燕尾导槽燕尾配合间隙不大于0.04mm；齿轮齿条垂直升降。</p> <p>15、载物台：钢丝传动、无齿条凸出复合式双层械移动载物台，无凸出的棱角和齿轮，避免意外误触和伤害手指，面积尺寸216mmX150mm，移动范围76x52(mm)，最小读数值0.1mm，载物台受5N水平方向作用力最大位移≤0.001mm；不重复性≤0.001mm；用机械使标本在5mm*5mm范围内移动时的离焦量≤0.002mm；</p> <p>16、目镜观察细胞组织、病理、寄生虫等切片时，无明显水样波纹；从4X到100X，镜下目标颜色还原正确无明显偏色（消色差能力）；镜下观察时，目标中心区域清晰度与边缘清晰度无明显差别（平场性）；镜下观察时，目标边缘清晰，无模糊感（对比度）；粗调阻尼与微调阻尼有明显区别，定位精</p>		
		2	教师智能一体数码显微镜		1	台

			<p>确，轻微晃动机体无明显失焦现象（精密度）。</p> <p>17、一体化成像系统：≥10.5寸液晶显示屏与显微镜为内置一体设计，屏幕硬件分辨率：高清标准1920*1080，内置传感器像素：1600万像素以上,分辨率≥3840*2160/30FPS，四核以上处理器，Android 11以上系统，运行内存≥4G，存储内存≥64G；</p> <p>▲18、平板电脑旋转功能：水平旋转≥270°，有限位、自锁功能；上下翻转≥180°。提供第三方检测报告验证符合；</p> <p>19、数据接口：HDMI高清投屏/U盘/Bluetooth蓝牙传输/Wi-Fi无线/RJ45 LAN有线网络；自带的type-c接口，支持充电宝向显微镜供电，可通过显微镜向手机或平板充电，为确保仪器使用的稳定性及安全性，所有数据接口以及电源接口设置在仪器底座背面；</p> <p>▲20、语音唤醒：显微镜具备语音唤醒功能，可语音控制光源亮度调节和光源开关。提供第三方检测报告验证符合；</p> <p>21、双系统组网功能：显微镜采用WIFI无线网络组网模式和IEEE802.3标准RJ45有线网卡双模式，可以通过无线投屏到笔记本电脑、一体机等智慧终端设备上显示图像，也可以通过RJ45有线网卡组网。</p> <p>22、安全提手,为确保仪器挪动过程中的安全性，机身上方设置便携提手，提起时仪器正置以避免目镜及载物台上的物体跌落；</p> <p>▲23、一体化设计，液晶屏与机身已完好链接，非分体式设计。包装：仪器拆包装箱接上电源即可使用，无需再进行目镜、物镜及其他部件的组装。提供第三方检测报告验证符合；</p>		
			<p>1、光学放大倍数：40X-1000X。</p> <p>2、观察镜筒：双目斜筒，45°倾斜，可360°可旋转便于同步观察。</p> <p>3、目镜：两个广角目镜WF10X。</p> <p>4、物镜：黄铜材料，四个185消色差物镜，4X(宏观立体镜)、10X（校准物镜）、40XS（弹簧，保护镜头）、100XS（弹簧，保护镜头）。</p>		

3	学生双 目显微 镜	<p>5、转换器：四孔内倾式转换器，转珠响声定位。</p> <p>6、载物台：铝合金铸造，双层复合机械平台带移动标尺，尺寸110mm×120mm，移动范围60mm×30mm。</p> <p>7、不同轴调焦机构（带细调焦机构）：粗调和细调不同轴，粗调范围16 mm，细调范围1.3mm。</p> <p>8、聚光镜：N.A.高透光学玻璃聚光镜。</p> <p>9、双光源互换装置：充电光源：LED冷光源照明，1W-LED，内有电池可充电，光源亮度可调；自然光源：可以配反光镜，一面凹面镜，一面平面镜（满足教科书考试用，反光镜对光练习及考试）。</p> <p>10、显微镜带金属便携提手，提手必须是与显微镜镜体压铸成像一体的（非使用螺丝固定的方式），方便显微镜搬运携带。</p> <p>11、目镜放大率准确度不超过±1.46%；物镜放大率准确度不超过±1.89%。</p> <p>12、成像清晰圆直径：4X时成像清晰圆直径≥8.8mm；10X时成像清晰圆直径≥8.5mm，40X时成像清晰圆直径≥7.2mm；100X时成像清晰圆直径≥6.7mm。</p> <p>13、10X物镜景深范围内像面的偏摆≤0.05 mm；</p> <p>14、左右两系统放大率差≤0.85%，双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤12.3%；双目系统左右系统像面方位差≤28、双目系统左右视场中心偏差:上下≤0.1mm、左右内侧≤0.3mm.</p> <p>15、转换器定位稳定性≤0.018mm。微调机构空回≤0.006mm。</p> <p>16、聚光镜上升到最高位置，顶端低于载物台表面的距离在0.03—0.25（mm）之间。</p> <p>17、载物台受5N水平方向作用力最大位移≤0.022mm；不重复性≤0.003mm。</p> <p>18、用机械使标本在5mm*5mm范围内移动时的离焦量≤0.010mm。</p>	24	台
4	灭火毯	玻璃纤维材质，1200 mm×1800 mm	1	件

5	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐45 m/s粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	2	个
6	乳胶手套	耐酸碱	4	副
7	恒温水浴锅	水浴控温范围：室温+5℃~99.9℃，水温控制±0.5℃，不锈钢内胆，数字显示	2	台
8	超净工作台	不锈钢，可调风机系统，双侧电源插座，有紫外照射和照明	1	台
9	恒温培养箱	控温范围：室温+5℃~65℃，±1℃	1	台
10	孵化器	可自动控温、控湿，温度波动性：±1℃，可孵化10~20个蛋	1	台
11	酸度计	笔式，pH 测量范围 0~14，分辨力 0.1，读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂	1	台
12	仪器车	600 mm×400 mm×800 mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重≥60 kg	1	辆
13	实验用品提篮	木制，配有提手，490 mm×360 mm×290 mm	2	个
14	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于4支，外径分别为9 mm、8 mm、7 mm、6 mm，并配一支带柄金属通杆	2	套
15	打孔夹板	硬木或硬塑料制	1	个
16	打孔器刮刀	刮刀宜用65 M板制成，表面热处理，55 HRC ~ 60 HRC，总长为 70 mm±0.5 mm，宽 14.5 mm ±0.1 mm，厚1.8 mm±0.5 mm；刀口角度宜为 60°±5°，锋刃<0.1 mm	1	个
17	电动钻孔器	钻头可拆卸，应配有2个以上不同孔径的钻头	1	台
18	电子天平	200 g, 0.01 g	13	台
19	干湿球温度计	-25℃~50℃，分度值0.2℃；测量湿度 0%~100%	25	个

20	双面刀片	43 mm×22 mm	10	包
21	镊子	尖头, 140 mm	10	把
22	解剖针	六菱医用全钢	10	把
23	接种环	接种棒为铜或不锈钢材质, 接种丝为耐热合金, 环内径2 mm~3 mm	25	把
24	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	13	套
25	锥形瓶 100 mL	透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	30	个
26	干燥器	磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 不少于5个圆孔	4	个
27	漏斗	60 mm, 直径准确, 锥度适中	30	个
28	三通连接管	Y形, $\Phi 7$ mm~ $\Phi 8$ mm, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	30	个
29	滴管	100 mm, 直形, 滴管尖嘴口径1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多1 mm~2 mm	100	支
30	玻璃钟罩	$\Phi 150$ mm×280 mm, 玻璃壁厚度>3 mm	2	个
31	载玻片	无色透明, 平整	10	盒
32	盖玻片	无色透明, 平整	50	包
33	酒精喷灯	坐式, 铜制, 壶体容积 $\geq 300$ mL, 火焰高度为150 mm~180 mm, 火焰温度为 $960\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	2	个
34	止水皮管夹	$\Phi 3$ mm钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq 60^{\circ}$ , 弹性好, 不漏液	25	个
35	陶土网	功能等同于石棉网, 尺寸 $\geq 125$ mm×125 mm, 耐火材料为陶土	25	个
36	燃烧匙	铜勺, 勺 $\Phi 18$ mm, 深10 mm, 铁柄, 柄长300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	25	把
37	药匙	长度 $\geq 13$ cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	25	把
38	橡胶管	外径9 mm, 内径6 mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	1	kg

39	试管刷 Φ12 m m	手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	30	个
40	试管刷 Φ18 m m	手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	30	个
41	记数载 玻片（ 计数板 ）	计数区边长为1 mm，由400个小方格组成	25	片
42	枝剪	高碳钢	13	把
43	花盆	塑料材质	13	个
44	种植工 具包	含铲子（长30 cm~32 cm，宽5.5 cm~8 cm）、耙子（长30 cm~32 cm，宽7.5 cm~8.5 cm）； 铁质，软橡胶手柄	13	套
45	种植辅 助材料	砾石、珍珠岩、腐殖土等	5	kg
46	标记笔	双头，油性墨水	5	支
47	pH广泛 试纸	1~14	25	本
48	定性滤 纸	快速，9 cm，100张	10	盒
49	字母装 片	e或"b"，多重染色	60	片
50	口腔上 皮细胞 装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	60	片
51	洋葱鳞 片叶表 皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	60	片
52	蚕豆叶 下表皮 装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰， 保卫细胞形态应正常，应清晰可见细胞核和叶绿体	60	片
53	草履虫 接合生 殖装片	虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象	5	片



		54	草履虫 分裂生 殖装片	虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象	5	片
		55	动物细 胞有丝 分裂(马 蛔虫受 精卵切 片)	应明显显示处于分裂中的三个时期，即前期、中期、后期或中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，纺锤丝隐约可见；中期、后期的中心体应清晰可辨，染色体、细胞核、中心体应着色明显，细胞质色淡	5	片
		56	植物细 胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	2	件
		57	动物细 胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	2	件
		58	草履虫 模型	草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分	2	件
		59	植物细 胞有丝 分裂切 片	洋葱根尖纵切，应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡	60	片
		60	竹节虫 拟态标 本	干制或包埋，虫体≥70 mm，虫体腹面向下，植株的颜色、形状及主干的粗细应与虫体相似	1	盒/块
		61	空气质 量检测 仪	可检测甲醛、PM2.5等	1	台
		62	玉米种 子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	50	片
		63	根纵剖 模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	2	件
打“★”号条款为实质性条款，若有任一条件偏离或不满足则导致响应无效。			植物根	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区		
标的名称：智慧显示终端		64	尖纵切	，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	50	片
序号	参数性质	技术参数与性能指标				
		智慧显示终端				
		序号	产品名称	设备技术参数说明	数量	单位

## 一、硬件

1.智慧显示终端采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，宽 $\geq 4200\text{mm}$ ，高 $\geq 1200\text{mm}$ ，厚 $\leq 110\text{mm}$ ，屏幕边缘采用圆角包边防护，智慧显示终端背板采用金属材质。智慧显示终端屏幕采用86英寸液晶显示器。钢化玻璃表面硬度 $\geq 9\text{H}$ ，智慧显示终端采用超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840 $\times$ 2160。

▲2.采用双系统配置保障教学，嵌入式系统版本 $\geq \text{Android } 14$ ；主频 $\geq 1.3\text{GHz}$ ；内存 $\geq 2\text{GB}$ ；存储空间 $\geq 6\text{GB}$ 。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

3.侧置输入接口具备 $\geq 2$ 路HDMI、 $\geq 1$ 路RS232、 $\geq 1$ 路USB接口；侧置输出接口具备 $\geq 1$ 路音频输出、 $\geq 1$ 路触控USB输出；前置输入接口具备 $\geq 2$ 路USB接口。

▲4.满足多种软件对于环境声音的收集，内置非独立外扩展的 $\geq 8$ 阵列麦克风，拾音角度 $\geq 178^\circ$ ，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 $\geq 10\text{m}$ 。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

5.通过内置麦克风识别可实现语音转文字，将整机内置麦克风拾取的语音进行文字转译，以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

▲6.支持调用整机麦克风进行录音，并将录音和画作合成为作品保存在图库；在图库查看作品时支持录音回放功能。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

7.具备AI智能音效调节功能，可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。

▲8.侧边栏内置小工具，通过整机 $\geq 8$ 阵列麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

9.为保护视力纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。（提供具有

CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告

)

▲10.采用电容触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持Android系统中进行40点或以上触控。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

11.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1$

12.整机无需外接无线网卡，在Android和Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。Wi-Fi和AP热点工作距离 $\geq 12m$ 。

13.为保证无线网络稳定，整机内置双WiFi6无线网卡，在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

14.为实现外接设备无线拓展，在Android下支持无线设备同时连接数量 $\geq 30$ 个，在Windows系统下支持无线设备同时连接 $\geq 6$ 个；（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

15.Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz，Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

16.▲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 $\geq 4$ 个。支持3D降噪算法和WDR技术，支持输出MJPG、H.264视频格式。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

17.▲摄像头支持多种教学场景，支持同时输出至少3路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览。其中内置至少三个摄像头，像素值均大于800万（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

18.支持十指长按屏幕5秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触

控操作。

19.还原真实书写体验，整机触摸支持动态压力感应，支持普通书写笔在智慧显示终端上书写或点压时，智慧显示终端能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

20.支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。

21.智慧显示终端具备系统还原功能，可将系统还原为整机初始状态。

22.满足不同身高的使用需求，支持半屏模式，将Windows显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示。

23.无需外接设备可快速进入教学桌面，识别教师声纹并进行统一身份登录，登录后自动获取个人云端教学课件列表。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

24.具备丰富的小工具可快速调取，秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器、快速批注、屏幕降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历等。

25.智慧显示终端具备电脑、安卓、HDMI等通道，通道之间可快速切换，同时还可实现实现跨通道的双系统联动使用，支持对画中画窗口显示大小、音量进行调节。画中画窗口支持大、中、小调节，且可以在屏幕中的任意位置拖动。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

26.支持全屏查看日历、显示法定节日；用户可以添加日历事件，设定特定时间并关联本机应用，事件到期后，可以通过事件提醒打开关联的应用。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

27.整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。

28.为提高传输速率智慧显示终端支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

1	1	智慧显示终端	<p>29.避免采用微信等方式文件传输方式泄露隐私，支持通过扫码、wifi直连等不少于三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。 (提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告)</p> <p>30.为防止公网传输出现卡顿等情况，文件传输应用传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。(提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告)</p> <p>31.支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip等。(提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告)</p> <p>32.ops模块：</p> <p>(1) CPU：主频<math>\geq 2.0\text{GHz}</math>，处理器核数<math>\geq 8</math>核，<math>\geq 12</math>线程。</p> <p>(2) 内存：8GB DDR4笔记本内存或以上配置。</p> <p>(3) 硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘。</p> <p>二、软件</p> <p>1.为使用方全体教师配备个人账户，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账户。</p> <p>2.▲支持为教师提供可扩展至不少于100TB的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。支持上传的资源格式包括：文档：ppt、pptx、word、pdf、excel；图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif；音视频：mp3、wav、wma、ogg、aac、mp4、rmvb、wmv、avi、rm、3gp、mkv、flv、mov。(提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告)</p> <p>3.课件资源库中包含学科教育各学段各地区教材版本不少于80个；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、</p>	4	台
---	---	--------	--	---	---

特殊教育三大分类不少于150000份的交互式课件。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

4.提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、数学画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期、化学方程、物理线图、星球等至少20种学科工具，可一键插入课件。

5.▲方便教师 备课支持搜索课件库课件资源，具有不少于14万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

6.可自由调节课件画面的显示比例，支持16:9、4:3画面显示比，可适配各类显示设备。

7.▲提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、集备式、多课时式、单元设计式等不少于7个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

8.加强党建学习提供不少于100节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇4个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

9.▲支持课件多人在线协同编辑，支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作，支持查看当前在线用户，针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限，支持将PPT课件转化为交互式课件进行协同编辑。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

10.支持手写笔迹的智能编辑，支持通过手绘换符快速置换前后文字语序，支持手动涂抹笔迹对象进行快速删除，支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放，支持文字间手绘竖线进行文字间距的快速调整。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

- 11.模型均配备二维码，可通过平板、手机等智能设备自带功能扫描二维码，即可在屏幕上实时生成三维立体模型，使用户能够在真实环境中查看模型的三维形态，并可进行平移、放大缩小、旋转等操作，为用户提供了沉浸式的交互体验。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）
- 12.支持实现信息化集体备课，可对集体备课的课件/教案进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯；完成研讨后，可生成集体备课报告。集体备课终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人可前往校本资源库获取集体备课终稿。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）
- 13.提供页面备注功能，可一键展开/隐藏备注。方便教师备课过程中记录教学研究思路用于教学反思。
- 14.内置教学设计、奖状制作、学生评语、教学反思、项目式学习、家校沟通等不少于10个智能体,结合大模型给老师生成符合教学和管理要求的内容。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）
- 15.▲基于生成的教学大纲，生成完整的教学课件；支持对大纲节点进行编辑并同步生成更新课件；支持对生成的文字进行润色、扩写、精简三种操作模式；支持修改、删除课件文字;支持替换课件生成的图片；支持通过拖动方式调整文字的布局；（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）
- 16.▲可智能生成教学设计，涵盖教学目标、教学重难点、教学过程，在教学过程中，会提供教学设计示意图。教学设计会与课件授课内容对应。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）
- 17.提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于9000个，试题数量不少于30万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题

等丰富题型。

18.▲知识点模型数量≥1000个，模型品种丰富，覆盖面广，可适用多门学科，根据模型特性进行分类，其中远古生物数量≥20个；脊椎动物数量≥200个；无脊椎动物数量≥50个；植物数量≥200个；生物探秘数量≥70个；地理物质≥40个；体育运动≥20个；生活用品≥90个，文化艺术≥150个。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

19.支持单独对每个模型画面进行画质设置，至少包括高、中和低三种选项，以适应不同性能设备的正常运行需求。

20.支持将模型的知识点进行拆解并以词条的形式呈现，用户可将词条拖拽至相应区域，当拖拽的知识点与模型内容匹配正确时，拖拽操作才能成功完成；否则，拖拽将失败，从而确保用户对知识点的准确掌握。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

21.支持互动课堂中可对本地班级、听课班级中表现好的班级发送点评奖励，每堂课可统计各班点评总分，可展示得分最高班级。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

22.支持构建互动反馈系统，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注等操作。（提供具有CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告）

23.课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件

中直接调用，无需反复编辑。

**特别说明：以上所有参数中核心产品品牌必须逐一标明，禁止详见投标文件的简写，如未按要求逐一列明导致无效标后果自负！**

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。



## 第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

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

一、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。

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

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

二、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见资格审查表）。

三、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

四、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

五、按照招标文件要求，投标人应当提交的其他资格、资信证明文件。

# 第五章 评标

## 一.评标要求

### 1.评标方法

详见须知前附表

### 2.评标原则

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

2.2具体评标事项由评标委员会负责，并按招标文件规定的办法进行评审。

2.3合格投标人不足三家的，不得评标。

### 3.评标委员会

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

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

3.2评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

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

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

(3) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

3.3评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

(1) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

(2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

(3) 对投标文件进行比较和评价；

(4) 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

(5) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为；

(6) 法律法规规定的其他职责。

### 4.澄清

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

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

4.1评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

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

5.有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

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

(2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同投标人的投标文件相互混装；

(6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出；

6.有下列情形之一的，属于恶意串通投标，其投标无效，并追究法律责任：

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

(2) 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件；

(3) 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；

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

(5) 投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；

(6) 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

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

7.投标无效的情形

投标人存在下列情况之一的，投标无效：

(1) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；

(2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

(3) 不具备招标文件中规定的资格要求的；

(4) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

(5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(6) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

8.废标的情形

出现下列情形之一的，应予以废标。

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

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 投标人的报价均超过了采购预算的；

(4) 因重大变故，采购任务取消的；

9.定标

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

## 二.落实政府采购政策

1.节约能源、保护环境

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

2.促进中小企业发展

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

2.2《政府采购促进中小企业发展管理办法》所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的小微企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合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	评审内容	适用情形	扣除比例	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

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

投标人应当对提供材料的真实性负责，若有虚假，将追究其法律责任。

3.对本国产品的支持政策的相关要求

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

本国产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。从具体情形看，在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；对其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。

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

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

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

三.评标程序

1.符合性审查

1.1依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否满足招标文件的实质性要求。

1.2符合性审查中有任何一项未通过的，审查结果为未通过。投标人未通过符合性审查的，投标无效。

符合性审查表

采购包1：合同包一

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
2	投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
3	投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，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：

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分55.00分 商务部分15.00分 报价得分30.00分			
评审因素 分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文 件格式文件

	投标产品技术参数响应程度	<p>供应商报价产品的规格及参数等技术性能完全满足或优于采购文件中技术要求的得35分，以此为基础，▲标记的为重要参数，每有一项不满足的扣2分,其它参数每有一项不满足扣1分，直到扣完为止。本项最多得35分。标▲的重要参数投标人需在其技术规格响应表中写明相应的技术响应内容，并提供相关技术资料作为佐证，且保证佐证材料的真实性，并标明佐证资料的页码（如P1-P9）用于佐证第几条,未提供佐证文件不得分。（标明佐证资料的页码要求精准，如因标注页码不准确找不到佐证资料造成的后果自负。）对通过虚假材料中标者，货到验收技术参数与响应文件不符时，中标无效，采购人有权可以拒收货，拒付款，并且供货方必须承担相应的法律责任。同时上报财政进行行政处罚。备注：供应商须提供偏离表（加盖供应商公章），若供应商未按规定逐项填写偏离表，或未明确标注偏离情况，则此评分项得0分；若响应文件中最新技术佐证资料参数与技术规格偏离表应答不符或无技术佐证资料应答，而供应商又未在响应文件中作出说明和解释的，视为不响应该条技术参数要求。</p>	35.0000	主观	<p>开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>

项目整体实施方案	<p>根据投标供应商提供的项目实施方案，结构规范合理,内容全面详实,紧密贴合采购人的实际需求：①实施方案目标；②实施方案重点；③实施方案计划；④实施方案流程等方面进行评审，每缺少一项内容扣2分，每项中每有一处存在内容缺陷的扣1分，扣完为止，本项最高8分。（注：内容缺陷是指内容逻辑混乱、内容与实际情况不符、内容与项目无关、内容表述错误、内容前后表述矛盾、内容与项目不匹配、项目信息错误、缺项漏项、不符合本项目涉及的相关规范或标准要求、不满足采购要求的任何一种情形）</p>	8.0000	主观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
----------	--	--------	----	--



技术评审	供货方案及安装调试方案	<p>根据供应商针对本项目编制供货方案科学合理，内容包括但不限于：</p> <p>①供货方案；②供货措施完善详细；③特殊情况下的保管；④包装方案；⑤运输方案；⑥安装调试方案；⑦项目进度计划；⑧突发情况应对及应对方案的描述等，每缺少一项内容扣0.5分，每项中每有一处存在内容缺陷的扣0.2分，扣完为止，本项最高4分。（注：内容缺陷是指内容逻辑混乱、内容与实际情况不符、内容与项目无关、内容表述错误、内容前后表述矛盾、内容与项目不匹配、项目信息错误、缺项漏项、不符合本项目涉及的相关规范或标准要求、不满足采购要求的任意一种情形）</p>	4.0000	主观	<p>开标一览表</p> <p>分项报价表</p> <p>封面</p> <p>目录</p> <p>具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函</p> <p>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料</p> <p>其他材料</p> <p>技术偏离表</p> <p>项目组成人员一览表</p> <p>联合体协议</p> <p>中小企业声明函</p> <p>投标人承诺函</p> <p>缴纳投标保证金证明材料</p> <p>投标人（供应商）应提交的相关证明</p> <p>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料</p> <p>具有独立承担民事责任的能力证明文件</p> <p>主要商务要求承诺书</p> <p>参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明</p> <p>投标人业绩情况表</p> <p>投标人基本情况表</p> <p>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺</p> <p>法定代表人授权委托书</p> <p>监狱企业证明文件</p> <p>残疾人福利性单位声明函</p>
------	-------------	--	--------	----	---

质量保证措施	<p>投标供应商提供服务质量保障方案中①质量管理目标；②质量管理计划；③质量管理职责；④质量管理措施等，以上内容根据提供情况每项最高得1分，每项中有一处存在内容缺陷、混乱或与实际不符的扣0.2分，扣完为止。本项最高得4分。（注：内容缺陷是指内容逻辑混乱、内容与实际情况不符、内容与项目无关、内容表述错误、内容前后表述矛盾、内容与项目不匹配、项目信息错误、缺项漏项、不符合本项目涉及的相关规范或标准要求、不满足采购要求的任何一种情形）</p>	4.0000	主观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--------	--	--------	----	--

	培训方案	根据供应商提供的应用培训方案，包括但不限于①培训方案；②培训目标；③培训内容及人员；④培训时间及地点等，以上内容根据提供情况每完整提供一项最高得1分，每项中每有一处存在内容缺陷的扣0.5分，不提供不得分，本项最高得4分。（注：内容缺陷是指内容逻辑混乱、内容与实际情况不符、内容与项目无关、内容表述错误、内容前后表述矛盾、内容与项目不匹配、项目信息错误、缺项漏项、不符合本项目涉及的相关规范或标准要求、不满足采购要求的任意一种情形）	4.0000	主观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--	------	---	--------	----	--

	业绩	企业近三年（2022年1月1日至今）供应商承建过的类似项目有一项得2分，最高得4分。（类似项目是指与本项目相近或相似的项目，需提供合同或中标通知书扫描件，扫描件需清晰可见，未提供、提供不全或扫描件无法辨认不予加分）注：日期以签订合同落款日期或中标通知书落款日期为准,无日期不予加分。	4.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--	----	---	--------	----	--

商务评审	质保期	质保期满足招标文件质保期要求的基础上，投标供应商承诺每延期一年质保期的得1分，最高得2分。（响应文件中附质保期延期承诺函）	2.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函

	售后服务具体措施 及 承诺	根据供应商提供售后服务，内容包括但不限于①售后服务体系及措施②质保期外售后维护、维修承诺；③售后服务方案；④售后人员组成与经验、产品定期检验服务；⑤故障应急方案；⑥售后服务响应时间长短等，以上内容根据提供情况每项最高得1.5分，每项中有一处存在内容缺陷、混乱或与实际不符的扣1分，扣完为止。（注：内容缺陷是指内容逻辑混乱、内容与实际情况不符、内容与项目无关、内容表述错误、内容前后表述矛盾、内容与项目不匹配、项目信息错误、缺项漏项、不符合本项目涉及的相关规范或标准要求、不满足采购要求的任意一种情形）	9.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需 设备和专业技术能力 的声明函 具有良好的商业信誉 和健全的财务会计制 度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明 材料 投标人（供应商）应 提交的相关证明 依法缴纳税收和社会 保障资金的良好记录 的相关材料 具有独立承担民事责 任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量 保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托 书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声 明函
--	------------------	--	--------	----	--

价格评审	价格评审	<p>F1指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×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。所有算术修正后的投标报价由低到高进行排序，除投标报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价又不能证明其报价合理性的被拒绝外。实际得分为：评标基准价/投标报价×30。评标基准价为有效报价的最低价。评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能不能诚信履约的，评标委员会有权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；供应商如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。</p>	30.0000	客观	<p>开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>
------	------	--	---------	----	--

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

6、评标过程中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

（1）.投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50 %的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 $\times$  50 %；

（2）.投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50 %的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 $\times$  50 %；

（3）.投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45 %的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times$  45 %；

（4）.评标委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

评标委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

#### 7.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。

#### 8.确定中标人

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



## 第六章 合同与验收

### 一.合同

#### 1.合同要求

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

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

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

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

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

## 2.合同内容及格式

### 政府采购合同

(货物类合同参考文本)

合同编号：

甲方：\*\*\* (填写采购单位名称)

地址：\*\*\* (填写详细地址)

乙方：\*\*\* (填写中标、成交供应商名称)

地址：\*\*\* (填写详细地址)

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

#### 一、甲方向乙方采购的货物基本情况

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

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

#### 二、乙方交付货物的时间及地点

(一)交付时间: \_\_\_\_\_

(二)交付地点: \_\_\_\_\_ (填写详细地址)

(三)交付货物的名称及数量: \_\_\_\_\_

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

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

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

#### 三、乙方交付货物的质量

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

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

#### 四、乙方交付货物的包装及标识

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

(二)货物的包装费用由乙方承担。

#### 五、货物的运输要求

(一)运输方式及运输线路: \_\_\_\_\_。

(二)运输、保险及其他相关费用由乙方承担。

#### 六、甲方对货物的验收

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

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

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

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

## 七、合同金额

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

## 八、付款时间、金额及条件

（一）付款时间及付款金额：\_\_\_\_\_

（二）付款条件：\_\_\_\_\_

（三）乙方账户信息

乙方名称：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

银行账号：\_\_\_\_\_

## 九、货物质量保证及售后服务

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

## 十、知识产权

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

## 十一、违约条款

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

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

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

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

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

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

## 十二、不可抗力

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

## 十三、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式解决：

（一）提交\_\_\_\_\_仲裁委员会仲裁。

（二）向\_\_\_\_\_人民法院起诉。

#### 十四、合同保存

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

#### 十五、合同附件

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

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

#### 十六、双方约定的其他条款

\_\_\_\_\_。

十七、本合同未尽事宜，由双方另行签订补充协议，补充协议是本合同的组成部分。

十八、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

# 政府采购合同

## (服务类合同参考文本)

合同编号：

甲方：\*\*\* (填写采购单位名称)

地址：\*\*\* (填写详细地址)

乙方：\*\*\* (填写中标、成交供应商名称)

地址：\*\*\* (填写详细地址)

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

### 一、乙方向甲方提供的服务内容

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

\_\_\_\_\_。

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

### 二、乙方服务成果的交付时间、地点

(一)服务期限:\_\_\_\_\_

(二)服务成果的交付时间和交付要求(如有):\_\_\_\_\_

(三)服务地点:\_\_\_\_\_ (填写详细地址)

(四)乙方代表及联系电话:\_\_\_\_\_ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方代表及联系电话:\_\_\_\_\_ (填写姓名和联系电话)

注:服务成果分阶段交付的,应分别列明各阶段的交付时间、交付内容。

### 三、乙方提供服务成果的质量

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

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

### 四、乙方服务成果的交付方式及载体

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

### 五、甲方对乙方服务的监督

甲方对乙方提供的服务有权进行监督,当乙方服务质量、服务内容不符合约定时,甲方有权要求乙方及时进行整改,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	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服务内容、服务要求、服务质量、人员配置、服务成果、服务成果的交付等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	1. 采购人代表： 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：合同包一

#### 通用分册：

详见附件：封面

详见附件：目录

详见附件：具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

详见附件：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

详见附件：其他材料

详见附件：技术偏离表

详见附件：项目组成人员一览表

详见附件：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：主要商务要求承诺书

详见附件：参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

详见附件：投标人业绩情况表

详见附件：投标人基本情况表

详见附件：项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

详见附件：法定代表人授权委托书

详见附件：监狱企业证明文件

详见附件：残疾人福利性单位声明函

#### 报价分册：

详见附件：开标一览表

详见附件：分项报价表