北京市政府采购项目

公开招标文件

（2026 年版）

项目名称：北京景山学校北校区中学实验室设备改造项目

项目编号：ZCA-BJHWZB2613

采 购 人：北京景山学校

采购代理机构：中诚安管理咨询（北京）有限公司

目　　录

目　　录 0
第一章　投标邀请 1
第二章　投标人须知 6
第三章　资格审查 26
第四章　评标程序、评标方法和评标标准 31
第五章 采购需求 42
第六章　拟签订的合同文本 125
第七章　投标文件格式 137

注：采购文件条款中以 “■”形式标记的内容适用于本项目，以“□”形式标记的内容不适用于本项目。

第一章　投标邀请

一、项目基本情况

1.项目编号：ZCA-BJHWZB2613

2.项目名称：北京景山学校北校区中学实验室设备改造项目

3.项目预算金额：347.76504 万元，项目最高限价（如有）：347.76504 万元。

4.采购需求：详见招标文件第五章。

5.合同履行期限：详见招标文件第五章。

6.本项目是否接受联合体投标：□是　■否。

7.本项目是否允许进口产品：□是　■否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策

■本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

□本项目专门面向　□中小 □小微企业　采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的小微企业制造。

□本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小企业承接。预留份额通过以下措施进行：_____/_____。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求：依据财库〔2016〕125 号文，投标人“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网网站查询的投标单位信用记录无列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件；

单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目的投标。为本采购项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人及其附属机构，不得再参加本采购项目的投标活动。

3.本项目的特定资格要求：

3.1 本项目是否属于政府购买服务：

■否

□是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体；

3.2 其他特定资格要求：无。

三、获取招标文件

1.时间：2026 年 9 月 4 日至 2026 年 9 月 10 日，每天上午 09:30 至 12:00，下午 12:00 至 17:00（北京时间，法定节假日除外）。

2.地点：北京市政府采购电子交易平台

3.方式：供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台（http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home）获取电子版招标文件。

4.售价：0 元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2026 年 9 月 24 日 9 点 00 分（北京时间）。

地点：北京市政府采购电子交易平台。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：

（1）《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）；

（2）《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号）；

（3）《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）；

（4）《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）；

（5）《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51 号）；

（6）《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）；

（7）《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18 号）；

（8）《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）；

（9）《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300 号）；

（10）《北京市财政局关于进一步优化政府采购营商环境的通知》（京财采购〔2021〕741 号）等；

（11）《财政部 住房城乡建设部 工业和信息化部关于扩大政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升政策实施范围的通知》（财库〔2022〕35 号）；

（12）《北京市财政局 北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381 号）；

(13)《财政部关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》(财库〔2026〕2 号)；

(14) 《财政部 工业和信息化部关于贯彻落实<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）。

2.本项目采用全流程电子化采购方式，请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册（供应商可在交易平台下载相关手册），办理 CA 数字证书或电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定，并认真核实 CA 数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA 数字证书服务热线 010-58511086

电子营业执照服务热线 400-699-7000

技术支持服务热线 010-86483801

2.1 办理 CA 数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅 “用户指南”—“操作指南”—“市场主体 CA 办理操作流程指引”/“电子营业执照使用指南”，按照程序要求办理。

2.2 注册

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“操作指南”—“市场主体注册入库操作流程指引”进行自助注册绑定。

2.3 驱动、客户端下载

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“招标采购系统文件驱动安装包”下载相关驱动。

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“投标文件编制工具”下载相关客户端。

2.4 获取电子招标文件

供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台获取电子招标文件。

供应商如计划参与多个采购包的投标，应在登录北京市政府采购电子交易平台后，在【我的项目】栏目依次选择对应采购包，进入项目工作台招标/采购文件环节分别按采购包下载招标文件电子版。未在规定期限内按上述操作获取文件的采购包，供应商无法提交相应包的电子投标文件。

2.5 编制电子投标文件

供应商应使用电子投标客户端编制电子投标文件并进行线上投标，供应商电子投标文件需要加密并加盖电子签章，如无法按照要求在电子投标文件中加盖电子签章和加密，请及时通过技术支持服务热线联系技术人员。

2.6 提交电子投标文件

供应商应于投标截止时间前在北京市政府采购电子交易平台提交电子投标文件，上传电子投标文件过程中请保持与互联网的连接畅通。**供应商上传电子投标文件时，请设置超链接确保投标文件目录可跳转至对应的相关资料文件，便于审查评审。**

2.7 电子开标

供应商在开标地点使用CA数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台进行电子开标。

3.本项目公告在北京市政府采购网（http://www.ccgp-beijing.gov.cn/）、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）上同时发布。

4.投标保证金需响应政策要求：投标人应以出具保函（保险）形式提交投标保证金，投标人无法出具保函（保险），确需银行转账、支票等方式缴纳投标保证金的，应向代理机构提供情况说明函（格式自拟）。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名　　称：北京景山学校

地址：北京市东城区灯市口大街53号

联系方式：杨亚清,010-65267755

2.采购代理机构信息

名　　称：中诚安管理咨询（北京）有限公司

地　　址：北京市东城区崇文门外大街16号便宜坊大厦10层1005单元

联系方式：010-67018352/13126570188

3.项目联系方式

项目联系人：洪坤

电　　话：010-67018352/13126570188

第二章　投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。

条款号	条目	内容
2.2	项目属性	项目属性： □服务 ■货物
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： □是 ■否
2.4	核心产品	□关于核心产品本项目__包不适用。 □本项目__包为单一产品采购项目。 ■本项目为非单一产品采购项目，核心产品为：学生实验桌。
3.1	现场考察	■不组织 □组织，考察时间：__年_月_日_点_分 考察地点：_____。
	开标前答疑会	■不召开 □召开，召开时间：__年_月_日_点_分 召开地点：_____。
4.1	样品	投标样品递交： ■不需要 □需要，具体要求如下： （1）样品制作的标准和要求：_____； （2）是否需要随样品提交相关检测报告： □不需要

<table>
<tr><th>条款号</th><th>条目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>□需要
（3）样品递交要求：_____；
（4）未中标人样品退还：_____；
（5）中标人样品保管、封存及退还：_____；
（6）其他要求（如有）：_____。</td></tr>
<tr><td>5.3.5</td><td>标的所属行业</td><td>本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：
<table><tr><td>包号</td><td>标的名称</td><td>中小企业划分标准所属行业</td></tr><tr><td>01</td><td>详见招标文件 第五章
采购需求</td><td>工业制造业</td></tr></table>如投标人在《中小企业声明函中》填写的采购标的名称或所属行业与招标文件中规定的不一致，则不予认定。
根据工信部联企业〔2011〕300 号文件中关于中小企业划型标准规定：工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。</td></tr>
<tr><td>11.2</td><td>投标报价</td><td>投标报价的特殊规定：
■无
□有，具体情形：_____。</td></tr>
<tr><td>12.1</td><td rowspan="2">投标保证金</td><td>投标保证金金额：叁万元整；
投标保证金收受人信息：
开户名全称：中诚安管理咨询（北京）有限公司
账号：11050162950000000874
行号：105100050399
开户银行：建行广渠门内大街支行
备注：项目编号+保证金</td></tr>
<tr><td>12.8.2</td><td>投标保证金可以不予退还的其他情形：
■无</td></tr>
</table>

条款号	条目	内容
		□有，具体情形：_____。
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算__90__日历天。
18.2	解密时间	解密时间：___15___分钟
22.1	确定中标人	中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人： ■否 □是 中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： ■得分且投标报价均相同的，以_非报价部分得分高者为中标人 □随机抽取
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： ■不允许 □允许，具体要求： （1）可以分包履行的具体内容：_____； （2）允许分包的金额或者比例：_____； （3）其他要求：_____。
25.6	政采贷	为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕8号）部署，进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务（以下简称“政采贷”），北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637号）。有需求的供应商，可按上述通知要求办理“政采贷”。
26.1.1	询问	询问提出形式：纸质版原件现场递交或快递、原件扫描件发送至邮箱 zca20130314@163.com。
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门：招标部；

条款号	条目	内容
		联系电话：010-67018352； 通讯地址：北京市东城区崇文门外大街 16 号便宜坊大厦 10 层 1005 单元
27	代理费	收费对象： □采购人 ■中标人 收费标准：参考原[2002]1980 号收取； 缴纳时间：收到代理费缴纳通知后 5 个工作日内。

投标人须知

一　说　明

1　采购人、采购代理机构、投标人、联合体

1.1　采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。

1.2　投标人（也称“供应商”、“申请人”）：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。

1.3　联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

2　资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品

2.1　资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。

2.2　项目属性见《投标人须知资料表》。

2.3　是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。

2.4　核心产品见《投标人须知资料表》。

3　现场考察、开标前答疑会

3.1　若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的时间和地点参加。

3.2　由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。

4　样品

4.1　本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样

品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。

4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）

5.1 采购本国货物、工程和服务

5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《**中华人民共和国政府采购法**》第十条规定情形的除外。

5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第五章《采购需求》。

5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119 号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248 号文）。

5.2 本国产品

本项目按照《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）和《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）有关要求，落实本国产品标准。

5.2.1 本国产品应当符合以下条件：

（一）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。属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。

属性改变不包括以下细微操作：

1.为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；

2.为产品运输或者销售进行的包装或者展示；

3.在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；

4.简单的上漆、磨光和分装；

5.其他不属于属性改变的情形。

“在中国境内生产”的界定：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；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。

（二）产品在中国境内生产的组件成本占比应当达到规定比例，计算公式为：

$$\frac{\text{产品在中国境内生产的组件成本}}{\text{产品总成本}} \geq \text{规定比例}$$

在分产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，符合 5.2.1 第（一）项条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。

（三）对特定产品，在符合 5.2.1 第（一）项和第（二）项 条件的基础上，应当符合财政部会同有关行业主管部门确定的其关键组件、关键工序在中国境内生产、完成等要求。特定产品及其关键组件、关键工序相关要求，见财政部通知。

5.2.2 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。

5.3 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.3.1 中小企业定义：

5.3.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批

准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300 号）、《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309 号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.3.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

（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。

5.3.1.3 在货物采购项目中，供应商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，不享受中小企业扶持政策。

5.3.1.4 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。

5.3.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳

动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.3.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

5.3.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

5.3.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

5.3.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

5.3.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

5.3.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）；

5.3.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

5.3.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。

5.3.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。

5.3.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.4 政府采购节能产品、环境标志产品

5.4.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

5.4.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构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。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）。

5.4.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则**投标无效**；

5.4.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

5.5 正版软件

5.5.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1 号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47 号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正

版软件工作的通知》（财预〔2010〕536 号）。

5.6 网络安全专用产品

5.6.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023 年第 1 号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

5.7 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.7.1 为全面推进本市挥发性有机物（VOCs）治理，贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求，相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381 号）。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准（具体标准见第五章《采购需求》），否则**投标无效**；属于推荐性标准的，优先采购，具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.8 采购需求标准

5.8.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123 号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.8.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准，本项目如涉及，则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 招标文件

7 招标文件构成

7.1 招标文件包括以下部分：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 资格审查

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

第五章 采购需求

第六章 拟签订的合同文本

第七章 投标文件格式

7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则**投标无效**。

8 对招标文件的澄清或修改

8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。

8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。

8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投

标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三　投标文件的编制

9　投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

9.1　本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。

9.2　除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.3　除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10　投标文件构成

10.1　投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）的相关规定，**资格性审查由采购人或者采购代理机构负责。《资格证明文件》仅在资格审查中使用，不作为符合性检查和综合评审的依据。投标人因任何原因将有利于评审的资料（包括但不限于符合性审查时需要提供的材料、评审标准等内容）装订到《资格证明文件》，导致投标被拒绝或评审内容未被认可等一切后果由投标人自行承担。**

10.2　对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文

字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。

10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。

10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。

10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

11.1 所有投标均以人民币为计价货币。

11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于下列内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其**投标无效**。

12 投标保证金

12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。投标人自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。

12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其**投标无效**。

12.4 投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。

12.5 投标保证金有效期同投标有效期。

12.6 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经投标人同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：

12.7.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内退还已收取的投标保证金；

12.7.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人；

12.7.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；

12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：

12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。

14 投标文件的签署、盖章

14.1 招标文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），投标文件中应使用原件的电子件。

14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四 投标文件的提交

15 投标文件的提交

15.1 本项目使用北京市政府采购电子交易平台。投标人根据招标文件及电子交易平台供应商操作手册要求编制、生成并提交电子投标文件。

15.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标文件，投标保证金除外。

16 投标截止时间

16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。

17 投标文件的修改与撤回

17.1 投标截止时间前，投标人可以通过电子交易平台对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。

17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作

为投标文件的组成部分。

五　开标、资格审查及评标

18 开标

18.1　采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。

18.2　本项目开标使用北京市政府采购电子交易平台。投标人应在《投标人须知资料表》规定的时间内对投标文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为**投标无效**。

18.3　开标过程将使用电子交易平台宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人确认。投标人未在规定时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。

18.4　投标人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的情形的，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提出的询问或者回避申请将及时处理。

18.5　投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

19.1　见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

20.1　评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。

20.2　评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）的规定。依法自行选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选人并列的，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中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起 2 个工作日内，在北京市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为 1 个工作日。

23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

24 废标

24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有投标人。

25 签订合同

25.1 中标人、采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。

25.4 政府采购合同不能转包。

25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

25.6 “政采贷”融资指引：详见《投标人须知资料表》。

26 询问与质疑

26.1 询问

26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。

26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，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。

26.2 质疑

26.2.1 投标人认为采购文件、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。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。

26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标人签署的授权委托书。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。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、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.4 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的，中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费，投标报价应包含代理费用。

第三章　资格审查

一、资格审查程序

1　开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。

2　《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。

3　投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。

4　资格审查合格的投标人不足 3 家的，不进行评标。

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-1	营业执照等证明文件	投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”； 投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”； 投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件； 投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。	提供证明文件的电子件或电子证照
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》
1-3	投标人信用记录	查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn）； 截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间； 信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存； 信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，其**投标无效**。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1	中小企业政策证明文件	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件	当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时建议在《资格证明文件》中提供。 1、投标人单独投标的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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。 2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。	格式见《投标文件格式》
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议	如本项目（包）要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的，必须提供；否则无须提供。 对于预留份额专门面向中小企业采购的项目（包），组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供证明文件的电子件或电子证照
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	
3-1	本项目对于联合体的要求	1、如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。 2、联合体各成员单位均须提供本表中序号 1-1、1-2 的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表 3-2 项规定。 3、本表序号 3-3 项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。 4、联合体中有同类资质的供应商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供应商确定资质等级。 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供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的**投标无效**。 7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。	提供《联合协议》原件的电子件 格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
3-2	政府购买服务承接主体的要求	如本项目属于政府购买服务，投标人不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》“1-2 投标人资格声明书”
3-3	其他特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》 注：如联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，均应当提供资质证书电子件或电子证照。	提供证明文件的电子件或电子证照
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	
5	获取招标文件	在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。 注：如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。	

第四章　评标程序、评标方法和评标标准

一、评标程序、评标方法

1　投标文件的符合性审查

1.1　评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

1.2　评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	★号条款响应	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中★号条款要求的；
8	拟分包情况说明（如有）	如本项目（包）非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供；

9	分包其他要求（如有）	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定； 分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书电子件（如有）；
10	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
11	进口产品 （如有）	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品不含进口产品；
12	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如相应技术、安全、节能和环保等），投标人的投标产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件电子件： 1）采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书； 2）所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求；（如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证，且在有效期内，亦视为符合要求） 3）项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准。
13	公平竞争	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；
14	串通投标	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）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；（四）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；（五）不同投标人

		的投标文件相互混装；（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；
15	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
16	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2 投标文件有关事项的澄清或者说明

2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其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，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（若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）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。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。

2.2 异常低价处理

2.2.1 政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

（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×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×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×45 %；未设定最高限价的采购项目，以采购项目预算金额作为最高限价；

（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品

质量或者不能诚信履约的其他情形。

2.2.2 评审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内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

2.2.3 评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为**无效投标（响应）**处理。

2.2.4 上述投标（响应）报价指按照本章 2.4 修正后的报价。

2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其**投标无效**。

2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：

□有，具体规定为：_____

■无，按下述 2.4.2-2.4.7 项规定修正。

2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；

2.4.3 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；

2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

2.4.5 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

2.4.6 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。

2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。

2.5 支持中小企业政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.3 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予 10 %的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予 4 %的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

2.5.6 监狱企业提供了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的，视同小微企业。

2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的，视同小微企业。

2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。

2.6 支持本国产品政府采购的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2 条规定情形的，可以享受本国产品支持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.6.1 本项目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。

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

2.6.3 供应商提供本国产品参加政府采购活动的，应当按照招标文件给定的格式出具《关于符合本国产品标准的声明函》或提供财政部会同有关部门规定的有关证明文件，否则视为非本国产品。

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

■综合评分法，指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中标候选人的评标方法，见

《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

□最低评标价法，指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中标候选人的评标方法。

3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）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下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

□随机抽取

□其他方式，具体要求：___/__

3.2.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及）详见评分标准。

4 确定中标候选人名单

4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）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，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

□随机抽取

■其他方式，具体要求：如果是评审得分相同的情况，投标报价最低的获得中标人推荐资格。如果评审得分和投标报价均相同的情况，按技术指标优劣排列。排名最高的投标人获得中标人推荐资格。

4.2 采用综合评分法时，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。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的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。

4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。

4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（各采购包）评标委员会共（各）推荐 3 名中标候选人。

5 报告违法行为

5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

二、评标标准

项目	评分项目		得分
报价 （50 分）	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。 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×50。 （注：如投标人的投标报价超出本项目预算金额，为无效投标。最低报价并不是中标的唯一依据。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；如果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。供应商不得违反《中华人民共和国反不正当竞争法》的规定，以低于成本的价格销售货物或服务，否则应对其价格构成情况做出详细说明并提供相关证明资料，评标时提供进货发票、单价分析表等材料。评标委员会评审中认为供应商的投标报价低于成本价时，有权利要求供应商在一定期限内做出澄清或解释。如果评标委员会认为供应商所做的澄清或者解释不能被接受，有权利拒绝其中标。）		50 分
商务部分 （4 分）	类似业绩 （2 分）	提供投标人近三年（自 2023 年 6 月 1 日至今，以合同签订时间为准）的业绩，需提供合同关键页（至少包含：首页、货物清单页、双方盖章页）复印件并加盖投标人公章，每提供一个有效业绩得 1 分，最多得 2 分。	2 分
	认证证书 （2 分）	投标人具有有效的质量管理体系认证证书（附证书原件的扫描件和全国认证认可信息公共服务平台查询截图，否则不得分）。得 2 分，不提供不得分。	2 分
技术部分 （45 分）	产品技术响应情况 （15 分）	1.“#”技术指标（共计 28 项）每提供 1 项佐证材料得 0.25 分，本项共 7 分；**（以采购需求#项要求的佐证资料为准，投标人对响应表真实性负责，不提供佐证材料不得分）** 2.其它技术指标（非#项）8 分，每有一项负偏离扣 0.02 分，扣完为止。**（以采购需求非#项采购需求偏离表为准，投标人对偏离表真实性负责。）**	15 分
	项目实施、供货	投标人针对本项目制定相应的项目实施、供货方案	15 分

	方案（15 分）	方案，包括①组织机构、人员齐备②进度计划、进度保障措施③货物交接及验收配合④产品供货安装调试⑤应急解决方案等。 方案完整，完善、完全切合用户需求 ； 方案基本清晰，内容基本完整； 每有 1 项切合用户需求得 3 分，基本完整得 1.5 分，不提供不得分。最高得 15 分。	
	质量保障（4 分）	投标人针对本项目制定相应的质量保障方案，包括①质量保障体系②质量保障流程等。 方案完整，完善、完全切合用户需求 ； 方案基本清晰，内容基本完整； 每有 1 项切合用户需求得 2 分，基本完整得 1 分，不提供不得分。最高得 4 分。	4 分
	培训服务保障（5 分）	投标人针对本项目制定相应的培训方案，包括①培训课程、资料②培训内容等。 培训方案完整，完善、完全切合用户需求 ； 培训方案基本清晰，项目培训内容基本完整； 每有 1 项切合用户需求得 2.5 分，基本完整得 1 分，不提供不得分。最高得 5 分。	5 分
	售后服务（6 分）	完整的售后支持及服务方案，包括①服务标准、②服务流程、③服务内容、响应时间内容、④应急保障措施。 售后服务专门针对本项目、内容完整齐全，具有实施性，切合用户需求； 售后服务基本清晰、内容基本完整； 每 1 项切合用户需求得 1.5 分，基本完整得 0.5 分，不提供不得分。最高得 6 分。	6 分
政策功能（1 分）	节能产品（0.5 分）	每有一项品目清单范围内属于优先采购节能产品的（须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件）得 0.5 分，否则不得分。	1 分

		注：以上复印件均需加盖投标供应商公章；属于政府强制采购节能产品的不得分。	
	环境标志产品（0.5 分）	每有一项品目清单范围内属于优先采购环境标志产品的（须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书复印件）得 0.5 分，否则不得分。 **注：以上复印件均需加盖投标供应商公章。**	

注：依据《财政部关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》(财库〔2026〕2 号)，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

（一）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 x50％；

（二）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价 50％的，即投标（响应）报价＜通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价 x50％；

（三）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 x45％；

（四）其他评审委员会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情形。

第五章　采购需求

（如本章内容与招标文件其它章节内容有冲突，应以本部分内容为准。）

说明：

1. 当采购项目涉及政务信息系统时，采购需求应当符合《政务信息系统政府采购管理暂行办法》（财库〔2017〕210 号）的相关要求。

2. 采购人及采购代理机构应关注财政部门会同有关部门制定发布的需求标准，结合具体应用场景，根据对应《需求标准》确定采购需求。

已发布的需求标准如下：

《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123 号））

《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》（财库〔2023〕7 号）

《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》（财库〔2023〕29 号）

《便携式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》（财库〔2023〕30 号）

《一体式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》（财库〔2023〕31 号）

《工作站政府采购需求标准（2023 年版）》（财库〔2023〕32 号）

《通用服务器政府采购需求标准（2023 年版）》（财库〔2023〕33 号）

《操作系统政府采购需求标准（2023 年版）》（财库〔2023〕34 号）

《数据库政府采购需求标准（2023 年版）》（财库〔2023〕35 号）

《物业管理服务政府采购需求标准（办公场所类）（试行）》（财办库〔2024〕113 号）

如有更新或增加，以财政部门发布为准。

（一）采购标的需实现的功能或者目标：

1、采购标的实现的功能或者目标；

满足教学师生就餐需要，保障教育教学水平。

（二）采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求；

序号	设备名称	技术参数要求	数量	单位	使用场所	备注
1	智能教师讲台	集成实验室智能集控、教学演示、实验操作等场景功能。整机由桌体、大型一体化操作台面、嵌入式机箱、多组可升降模块（含摄像机、电源、交互演示实验屏、显示屏）组成。 所有升降模块均配备独立驱动机构，支持单独或组合升降控制。 一、操作台面 1.材质：≥12.7 ㎜厚实芯理化板（公差±0.2 ㎜）；操作台面尺寸：≥2350 ㎜（长，±20 ㎜）× 700 ㎜（宽，±20 ㎜） 2.采用整板无拼接工艺，表面无缝隙； 二、桌体结构 1.桌体内部划分为多个功能区域，包括≥5 个储物单元（总容积≥0.4 ㎥）、键盘托盘、集控装置舱（含进线口）及专用接线舱（含置物架）； 2.集控装置进线口：≥2 组，每组尺寸 90 ㎜（±5 ㎜）× 40 ㎜（±5 ㎜），支持网线、电源总线、集控信号线及外接线缆双向穿入； 3.接线舱尺寸：290 ㎜（±10 ㎜）× 90 ㎜（±5 ㎜），至少 1 组，可容纳标准设备（最大安装空间 450 ㎜ × 550 ㎜ × 550 ㎜，公差±10 ㎜），并标配置物架； 4.集控面板采用实体物理按键，一体化嵌入设计，支持一键分控吊装系统、学生电源及升降机构，并配置独立急停开关。 三、示教终端系统 1.集成可升降交互演示实验屏、多路网络摄像机、学生电源及示教互动主板； 2.配置≥3 台可升降摄像机，由工控开关控制，升起后视角固定，降下后完全内嵌，无外部凸起； 3.摄像机覆盖正视、侧视、俯视三视角，分辨率≥400 万像素； 4.设备在实验教学模式下，全部视角摄像机支臂升起，全部屏幕升起，运动到位，且运动到位后摄像机支臂有专门的挡板挡住下降口，升降机构配备自动防护挡板，升降完成后自动闭合升降口空隙（不含防尘毛条时≤5 ㎜）；四周加装防尘毛条，闭合后净空隙≤1 ㎜，有效防止液体或异物进入。 四、学生电源模块 配置：1 个 220V 五孔插座 + 1 组交流输出 + 1 组直流输出 + 2 个 USB 接口；	1	台	通用技术木艺教室	

		具备电压、电流及交/直流状态实时显示功能。 五、可升降交互演示实验屏 1.屏幕尺寸：≥15.6 英寸； 2.分辨率：≥1920×1080； 3.处理器主频：≥1.8 GHz； 4.内存：≥4 GB； 5.存储：≥32 GB eMMC； 6.支持≥10 点电容式多点触控； 7.内置千兆网络交换芯片，支持高速数据传输。 六、教学终端系统 1.可升降显示屏： 2.尺寸：≥21.5 英寸； 3.分辨率：1920×1080； 4.升起后垂直于台面，画面完整可视；降下后完全收纳，无凸出； 5.处理器：≥6 核 64 位架构，主频≥4.4 GHz； 6.内存：≥16 GB； 7.存储：≥512 GB SSD。 8.拓展接口模块（翻转式）： 操作方式：按压弹开； 9.配置：设备配备 USB 不少于 5 个，其中教师演示端不少于 2 个，展示具体数量并用感器测试联通状态，须做到免驱直投画面（数据）； 10.220V 五孔插座≥2 组、RJ45 网口≥2 个； 11.音视频接口：HDMI ≥1、VGA ≥1、3.5mm 音频 ≥1； 12.音视频接口支持输入输出双向配置，既可以由教学电脑或智慧黑板、一体机 OPS 端输入，桌面输出，也可由桌面（如教师带笔记本电脑等）输入，向可升降显示器或其他显示设备输出，适配多样化教学场景。 七、安全与合规 1.产品安全性能要求按照 GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》中的要求，有害物质限量-可迁移有害元素需符合 GB 18584—2024 的相关规定； 2.设备总输入端配置独立空气开关，保障用电安全； 3.设备安全要求符合 GB 4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求第 1 部分：通用要求》； 4.运动部件配备物理急停按钮，当摄像机支臂和屏幕处于上升或下降过程中时，按动急停开关，摄像机支臂和屏幕运动零部件均立即停止运动，复位急停开关后，可恢复运动； 5.在运动零部件出现故障时能快速停止工作，运动零部件需要设独立物理急停开关； 八、教学管理软件： 需满足管理员查看班级管理、课堂监控、屏幕分享、直播课堂、系统设置等功能的需求，具体需求信息如下： 【班级管理】 1.学生列表：需满足老师查看班级内学生姓名、性别、登录状				

		态、座位、学号、最近登录时间的需求； 2.班级分组：需满足老师查看当前班级分组情况，随机将班级内全部学生分为两组和四组等的需求； 【课堂监控】 1.实时监控：需满足老师实时查看实验室设备终端画面的需求； 2.设备操控：需满足老师可以按照不同的模式操控学生端的设备的需求； 3.锁定屏幕：需满足老师可以锁定学生终端的屏幕的需求； 4.课堂互动教学，可以锁定、解锁学生屏幕。 【屏幕分享】 1.屏幕分享：需满足老师一键分享电脑屏幕内容至学生端屏幕的需求； 【直播课堂】 1.直播预约：需满足老师提前预约一趟直播课的需求； 2.直播课堂：需满足基于网络互通场景下，支持老师发起、预约直播课，需满足老师跨班、跨校、跨区进行直播教学的需求； 【系统设置】 1.菜单配置：需满足老师灵活配置系统功能的需求； 2.课堂设置：需满足老师修改上课实验室、上课班级、上课时长、测试时间、评分方式的需求； 3.系统模式切换：需满足老师切换上课模式和备课模式，不同模式下对应不同功能模块，贴合老师实际教学工作的需求； 4.智能排课：需满足快速地将课程分配给教师和学生，并根据课程需求和限制自动调整课程表，排课系统还支持手动调整课程表的需求				
2	操作台	1. 台面材质：北美红橡木实木，含水率 12%-18%，表面涂刷天然木蜡油。 2. 桌架材质：≥3.0mm 冷轧钢板，表面磷化+环氧树脂喷涂，涂层厚度≥0.75mm。 3. 配置：桌面含两块≥8mm 厚铝合金刻度板；正面配置 400mm 轨道插座（含 2 插头）；桌脚配置重型福马路脚轮。	8	组	通用技术木艺教室	
3	重型轨道	1. 尺寸：≥2150×90×55mm；内置双轴心重型导轨，材质为铝合金+钢材。 2. 功能：标配滑块≥3 个，支持锁定，可安装电焊板、木工夹等配件。	8	组	通用技术木艺教室	
4	多功能平台	1. 通体采用≥8mm 厚铝合金材质。 2. 功能：带多种孔径，支持车床、铣槽、台钻、切割、打磨、钳夹等功能；表面激光镭射刻度尺。	8	组	通用技术木艺教室	
5	定制机械臂键盘托	1. 结构：双旋转轴设计，每轴带限位器，高度与角度可调。 2. 材质：铝合金 CNC 加工，表面粉末喷涂。 3. 承重：≥5kg，调节过程平稳无晃动。	8	组	通用技术木艺教室	

6	工具收纳兜	1. 尺寸：≥376×100×470mm；外框为冷轧钢板，厚度≥1.2mm。 2. 内部：高强度工具布内衬，分区设计；侧开门带磁性门锁。	8	个	通用技术木艺教室	
7	小型木工桌	1. 尺寸：≥370×90×540mm；材质为红橡木实木，含水率 12%-18%。 2. 功能：内置木工夹，夹口宽度≥100mm；可收纳于桌侧，使用时固定于台面。	8	个	通用技术木艺教室	
8	定制滑动不锈钢木工夹	1. 材质：不锈钢厚度≥12mm，夹口板为红橡实木。 2. 功能：支持在重型轨道上滑动与锁定，夹紧范围≥200mm。	8	组	通用技术木艺教室	
9	定制滑动实木木工夹	1. 材质：红橡木实木，含水率 12%-18%。 2. 功能：支持在重型轨道上滑动与锁定，夹紧范围≥200mm。	8	组	通用技术木艺教室	
10	透明保护垫	1. 材质：≥3mm 厚 PVC，防水防油，可定制尺寸。 2. 性能：抗菌、无异味、不发黄。	20	米	通用技术木艺教室	
11	方凳	1.凳面：采用优质白蜡木制作，环保、安全。木纹通达清晰，木质坚韧，结构稳固，具有耐磨.耐压.耐撞击等优点。所有实木均要进行蒸汽脱脂干燥处理，含水量≤12%，做到不开裂翘曲和虫蛀防腐。 产品采用环保油漆，根据款式使用全封闭或半开放工艺，三底二面，半亚光涂饰，做到视面平整光滑，光泽柔和。 需要使用胶水的部分，采用优质环保胶水，无毒无害，甲醛释放量≤0.5。 2.凳腿：采用优质钢管，整体焊接成型，承重力强。表面经纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺，钢价底部配防滑脚垫。	26	张	通用技术木艺教室	
12	双喷嘴多色 3D 打印机	1、成型方式：采用熔融沉积成型技术。 2、设备尺寸与重量：机身最大尺寸≥492×514×626mm³，净重约 31kg；多模式打印尺寸：单喷嘴≥325×320×325mm³、双喷嘴交集≥300×320×325mm³、双喷嘴并集≥350×320×325mm³。 3、机身结构：框架由铝材、钢材组成，外壳采用塑料与玻璃材质。 4、工具头配置：搭载全金属热端、硬化钢挤出齿轮、碳化钨喷嘴，内置切刀；喷嘴最高温≥350℃，标配 0.4mm 喷嘴，可选配 0.2mm、0.6mm、0.8mm 规格。 5、运动与流速性能：工具头最大移动速度≥1000mm/s，最大加速度≥20000mm/s²，热端最大流速≥65mm³/s，支持大流量打印。	1	套	通用技术木艺教室	

		6、智能校准与补偿：支持热端快拆、主动振动补偿、双喷嘴自动偏移校准、全自动热床调平。 7、设备防护与运维：支持断料、缠料检测及断电续打，搭载设备健康管理系统，可实时监测设备运行状态。 8、精度校准：配置专用校准编码板，可校准工具头，提升设备运动精度。 9、腔体温控：支持主动腔体热控制，多传感器闭环温控，腔体最高加热温度≥65℃。 10、操控方式：支持触控屏、手机 APP、电脑端程序三种控制方式。 11、存储配置：内置存储≥32GB，支持 U 盘外接拓展。 12、配套专属切片软件。				
13	3D 打印机耗材	PLA 耗材含料盘	10	件	通用技术木艺教室	
14	侧边柜	1.材质：采用国标不低于 E1 级免漆板； 2.五金：柜门采用优质阻尼铰链，地柜和吊柜中间搭配木纹色金属材质洞洞板。	2.5	延米	通用技术木艺教室	
15	书写白板	1.白板：采用优质钢化烤漆玻璃，漆面平滑坚硬，易于书写；带磁吸功能，方便使用。 2.边框：采用优质实木，环保，安全；木纹通达清晰，木质坚韧，结构稳固，具有耐磨.耐压.耐撞击等优点。 3.配置静音滑轨，可平行移动，结构牢固。	4	平方米	通用技术木艺教室	
16	室尾边柜	1.材质：采用国标不低于 E1 级免漆板；上柜门搭配超白钢化清玻璃。 2.五金：柜门采用优质阻尼铰链，地柜和吊柜中间搭配木纹色金属材质洞洞板。	3.5	延米	通用技术木艺教室	
17	定制通柜	1.材质：采用国标不低于 E1 级免漆板；柜门搭配超白钢化玻璃。 2.五金：柜门采用优质阻尼铰链。	2.8	平方米	通用技术木艺教室	

18	吊装智能电源-总控柜	【智能控制柜】 一、系统整体 1.1 组成与用途 教学专用智能供电系统，由智能控制柜、顶部升降装置、可升降电源、升降线材、急停装置组成，实现智能供电、升降管控与安全防护，通电接口物理防触碰，杜绝学生触电风险。 1.2 系统架构 三级协同：总控端、学生端、移动端；CAN 总线通信，250kbps 下传输距离≥300m；默认接入 29 个学生端，可后台隐藏设备；指令优先级总控端＞学生端，防指令冲突。 1.3 通用安全 急停直连空开，可快速断电；扁形线材防缠绕降晃动；双路感应开关限位防过升；接口内嵌闭合不可触。 过载保护：＞90%额定功率预警，＞1000W 声光报警，＞1100W（110%额定）断电，移除过载设备可复位。 二、智能控制柜 由触控系统+柜体组成，配≥10 英寸触控屏。 电源：独立/编组控 220V 通断、低压交直流切换与调压，可授权学生调节。 升降：0.1~2.8m 自动/手动升降，随按随停、可暂停，多终端异高升降，一键回收。 管理：实时显设备状态，分级账号（教师/管理员），可预设排布、高度、电压，自动编组分绑设备，管理固件。 安全：升降/闭合需教师确认，监控过载并远程复位，未选设备提示防误操，可锁学生端屏幕与电源板。 #恒定湿热贮存：按照 GB/T 2423.3-2016《环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验》的方法测试 40℃，RH 93%，48h，结果通过；(提供第三方专业检测机构出具的含有 CMA 标志的产品检测报告复印件或扫描件加盖投标人公章) 三、移动控制端 适配移动端，远程控升降、电源开合、通断、调压及交直流切换，支持与学生端视频通话并管控。	1	个	通用技术木艺教室	
19	吊装智能电源-吊装	【顶部升降装置】 尺寸≤500×250×500mm，升降 0~2.8m，调节区间≤100mm；升降电机扭矩≥25Kgf.cm，断电锁停；15 芯扁平线缆，输入 220V、输出 220V/36V。 按指令精准升降，传感器定位顶位，下降通电 36V、顶位断电；可调安装高度，配装饰板，免工具开柜门检修；导电滑环+扁平线防缠绕，双路开关冗余保障可靠。 一、可升降电源 由圆屏、开合壳体、主控板、摄像头、传感器组成，闭合时物理隔绝 220V 接口。 尺寸：直径≤210mm，收拢≤400mm、展开≤500mm，电动开合，远程可控。 屏幕：≥2.1 英寸圆形 IPS 屏，480×480 分辨率，电容触控，	6	个	通用技术木艺教室	

		360° 可调朝向，显电压/电流/功率。 接口：4 组 220V 五孔、2 组交直流低压口、≥2 个百兆网口、4 个 USB（2A+2C），单口限流 2A。 壳体：ABS 流线型，内置接口防尘短路，教师可锁开合，6 个线槽理线。 拓展：2 个 800 万摄像头拍桌面，1 个 200 万摄像头视频通话，4K 录制、2K 存≥24h；0.1m 防撞阈值，自动停降。 二、升降线材 扁平主线+8 根内线，抱箍固定防位移缠绕；含 220V 供电线、24V 低压线、信号线、网线，接口设防位移卡环，防短路与接触不良。 三、外壳防护等级： #依据 GB/T 4208-2017 《外壳防护等级（IP 代码）》中对 IP20 的要求。按照 GB/T 2423.2-2008 的方法测试，高温贮存 60℃，16h，结果通过；高温工作 40℃，16h，结果通过；(提供第三方专业检测机构出具的含有 CMA 标志的产品检测报告复印件或扫描件加盖投标人公章) #依据 GB/T 4208-2017《外壳防护等级(IP 代码)》的测试要求，对接近危险部件防护的试验：直径 12mm 的试指应与危险部件保持足够的间隙，结果通过；对固体异物进入的试验：直径 12.5mm 的试验球不得完全进入壳内，结果通过(提供第三方专业检测机构出具的含有 CMA 标志的产品检测报告复印件或扫描件加盖投标人公章)				
20	交换机	全千兆 Web 网管 PoE 交换机≥24 个 10/100/1000Base-TRJ45 端口（支持标准 PoE+供电）≥2 个 1000MbpsSFP 端口整机最大 PoE 供电功率为≥225W，单端口最大 PoE 供电功率为≥30W 符合 IEEE802.3af/atPoE 供电标准，端口支持供电优先级 支持 802.1QVLAN、PortVLAN、QoS。	1	个	通用技术木艺教室	
21	教室特色文化氛围	按照采购人实际要求深化定制相关内容: 1、定制上杆铝合金； 2、下杆 PVC； 3、整体油画布材质学科科普窗帘。	50	平米	通用技术木艺教室	
22	教师演示讲台	1.全钢结构； 2.台面：≥50mm 厚松木实木台面，木质颜色自然，台面表面清漆处理，清漆表面光滑，平整光亮，具有耐磨、耐压、耐撞击等特点； 3.柜体：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理，表面硬度附着力、耐腐蚀；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置； 4.拉手：采用 C 型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质； 5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 6.门板及抽面：采用双层钢板，两层组装式设计，保证两层双面	1	张	通用技术布艺教室	

		都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 7.连接件：采用 ABS 专用连接组装件； 8.合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年坐在门上方合页不脱落； 9.滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 10.固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。				
23	操作桌	1.桌面：采用优质实木，环保，安全；木纹通达清晰，木质坚韧，结构稳固，具有耐磨.耐压.耐撞击等优点。 2.桌架：采用金属桌架，表面静电粉末喷涂处理，漆面平滑坚硬，不易脱落；配置脚垫。 3.柜子：采用国标不低于 E1 级免漆板。	4	组	通用技术布艺教室	
24	透明保护垫	1. 材质：≥3mm，防水防油，可定制尺寸。 2. 性能：抗菌、无异味、不发黄。	16	米	通用技术布艺教室	
25	方凳	1.凳面：采用优质白蜡木制作，环保、安全。木纹通达清晰，木质坚韧，结构稳固，具有耐磨.耐压.耐撞击等优点。所有实木均要进行蒸汽脱脂干燥处理，含水量≤12%，做到不开裂翘曲和虫蛀防腐。 产品采用环保油漆，根据款式使用全封闭或半开放工艺，三底二面，半亚光涂饰，做到视面平整光滑，光泽柔和。 需要使用胶水的部分，采用优质环保胶水，无毒无害，甲醛释放量≤0.5。 2.凳腿：采用优质钢管，整体焊接成型，承重力强。表面经纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺，钢价底部配防滑脚垫。	26	张	通用技术布艺教室	
26	水槽柜	1.折叠尺寸：≥450×610，高度：≥805mm 2.展开状态：≥450×610，高度：≥995mm 3.采用下出水方式 4.可翻转收纳水龙头 5.可翻转收纳沥水架 6.防溅水挡板设计 7.产品材质：台盆主体材质为耐腐蚀 PRP 玻璃钢材质；水龙头为纯铜基材，抑菌耐用 性能要求 #1.需对设备防霉性能(防霉效果评估）：依据 GB/T 24128-2018《塑料 塑料防霉剂的防霉效果评估》检验方法，防霉等级-黑曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、长枝木霉检测结果等级 0.需提供满足性能要参数的具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件或扫描件加盖投标人公章 #2. 需要对设备耐化学腐蚀、耐污染性能和溢流性能进行测试和评估：依据 QB/T 2658-2017《卫生设备用台盆》中规定的试验方	1	台	通用技术布艺教室	

		法，测试台盆的耐化学腐蚀和耐污染性能，试验后测试面无不可消除的不良，如污点、损坏等；测试溢流性能，试验后测试溢流等级为 CL10。需提供满足性能要参数的具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件或扫描件加盖投标人公章 #3.耐液体化学试剂性能：依据 GB/T 11547-2008《塑料耐液体化学试剂性能的测定》检验方法，检测结果无变化。需提供满足性能要参数的具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件或扫描件加盖投标人公章				
27	双喷嘴多色 3D 打印机	1、成型方式：采用熔融沉积成型技术。 2、设备尺寸与重量：机身最大尺寸≥492×514×626mm³，净重约 31kg；多模式打印尺寸：单喷嘴≥325×320×325mm³、双喷嘴交集≥300×320×325mm³、双喷嘴并集≥350×320×325mm³。 3、机身结构：框架由铝材、钢材组成，外壳采用塑料与玻璃材质。 4、工具头配置：搭载全金属热端、硬化钢挤出齿轮、碳化钨喷嘴，内置切刀；喷嘴最高温≥350℃，标配 0.4mm 喷嘴，可选配 0.2mm、0.6mm、0.8mm 规格。 5、运动与流速性能：工具头最大移动速度≥1000mm/s，最大加速度≥20000mm/s²，热端最大流速≥65mm³/s，支持大流量打印。 6、智能校准与补偿：支持热端快拆、主动振动补偿、双喷嘴自动偏移校准、全自动热床调平。 7、设备防护与运维：支持断料、缠料检测及断电续打，搭载设备健康管理系统，可实时监测设备运行状态。 8、精度校准：配置专用校准编码板，可校准工具头，提升设备运动精度。 9、腔体温控：支持主动腔体热控制，多传感器闭环温控，腔体最高加热温度≥65℃。 10、操控方式：支持触控屏、手机 APP、电脑端程序三种控制方式。 11、存储配置：内置存储≥32GB，支持 U 盘外接拓展。 12、支持企业定制化服务；配套专属切片软件。	1	套	通用技术布艺教室	
28	3D 打印机耗材	PLA 耗材含料盘	10	件	通用技术布艺教室	
29	书写白板	1.白板：采用优质钢化烤漆玻璃，漆面平滑坚硬，易于书写；带磁吸功能，方便使用。 2.边框：采用优质实木，环保，安全；木纹通达清晰，木质坚韧，结构稳固，具有耐磨.耐压.耐撞击等优点。 3.配置静音滑轨，可平行移动，结构牢固。	4	平方米	通用技术布艺教室	
30	室尾边柜	1.材质：采用国标不低于 E1 级免漆板；上柜门搭配超白钢化清玻璃。 2.五金：柜门采用优质阻尼铰链，地柜和吊柜中间搭配木纹色金属材质洞洞板。	3.2	延米	通用技术布艺教室	

31	定制通柜	1.材质：采用国标不低于 E1 级免漆板；柜门搭配超白钢化玻璃。 2.五金：柜门采用优质阻尼铰链。	3	平方米	通用技术布艺教室	
32	吊装智能电源-总控柜	【智能控制柜】 一、系统整体 1.1 组成与用途 教学专用智能供电系统，由智能控制柜、顶部升降装置、可升降电源、升降线材、急停装置组成，实现智能供电、升降管控与安全防护，通电接口物理防触碰，杜绝学生触电风险。 1.2 系统架构 三级协同：总控端、学生端、安卓 Pad 移动端；CAN 总线通信，250kbps 下传输距离≥300m；默认接入 29 个学生端，可后台隐藏设备；指令优先级总控端＞学生端，防指令冲突。 1.3 通用安全 急停直连空开，可快速断电；扁形线材防缠绕降晃动；双路感应开关限位防过升；接口内嵌闭合不可触。 过载保护：＞90%额定功率预警，＞1000W 声光报警，＞1100W（110%额定）断电，移除过载设备可复位。 二、智能控制柜 由触控系统+柜体组成，配≥10 英寸触控屏。 电源：独立/编组控 220V 通断、低压交直流切换与调压，可授权学生调节。 升降：0.1~2.8m 自动/手动升降，随按随停、可暂停，多终端异高升降，一键回收。 管理：实时显设备状态，分级账号（教师/管理员），可预设排布、高度、电压，自动编组分绑设备，管理固件。 安全：升降/闭合需教师确认，监控过载并远程复位，未选设备提示防误操，可锁学生端屏幕与电源板。 三、移动控制端 适配安卓 Pad，远程控升降、电源开合、通断、调压及交直流切换，支持与学生端视频通话并管控。	1	个	通用技术布艺教室	
33	吊装智能电源-吊装	【顶部升降装置】 尺寸≤500×250×500mm，升降 0~2.8m，调节区间≤100mm；升降电机扭矩≥25Kgf.cm，断电锁停；15 芯扁平线缆，输入 220V、输出 220V/36V。 按指令精准升降，传感器定位顶位，下降通电 36V、顶位断电；可调安装高度，配装饰板，免工具开柜门检修；导电滑环+扁平线防缠绕，双路开关冗余保障可靠。 一、可升降电源 由圆屏、开合壳体、主控板、摄像头、传感器组成，闭合时物理隔绝 220V 接口。 尺寸：直径≤210mm，收拢≤400mm、展开≤500mm，电动开合，远程可控。 屏幕：≥2.1 英寸圆形 IPS 屏，480×480 分辨率，电容触控，360° 可调朝向，显电压/电流/功率。 接口：4 组 220V 五孔、2 组交直流低压口、≥2 个百兆网口、4	4	个	通用技术布艺教室	

		个 USB（2A+2C），单口限流 2A。 壳体：ABS 流线型，内置接口防尘短路，教师可锁开合，6 个线槽理线。 拓展：2 个 800 万摄像头拍桌面，1 个 200 万摄像头视频通话，4K 录制、2K 存≥24h；0.1m 防撞阈值，自动停降。 二、升降线材 扁平主线+8 根内线，抱箍固定防位移缠绕；含 220V 供电线、24V 低压线、信号线、网线，接口设防位移卡环，防短路与接触不良。				
34	交换机	全千兆 Web 网管 PoE 交换机≥24 个 10/100/1000Base-TRJ45 端口（支持标准 PoE+供电）≥2 个 1000MbpsSFP 端口整机最大 PoE 供电功率为≥225W，单端口最大 PoE 供电功率为≥30W 符合 IEEE802.3af/atPoE 供电标准，端口支持供电优先级 支持 802.1QVLAN、PortVLAN、QoS、带宽控制、风暴抑制支持端口汇聚、端口镜像、端口监控、线缆检测、环回保护支持 Web 管理、VLAN 隔离、标准交换三种工作模式	1	个	通用技术布艺教室	
35	教室特色文化氛围	按照采购人实际要求深化定制相关内容: 1、定制上杆铝合金; 2、下杆 PVC; 3、整体油画布材质学科科普窗帘。	50.28	平米	通用技术布艺教室	
36	移动讲台	1.桌面：采用抗倍特一体成型。耐 80 度以上高温。防水：浸水 24 小时后的膨胀指数≤0.1mm，面板四周采 CNC 修边，四周倒角，圆润光滑无任何毛边。 2.柜体：采用优质冷轧钢板，经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 3.功能：桌面角度可调，方便授课，配置静音滑轮，移动方便。	1	张	化学通风实验室	
37	学生实验桌	1. 整体采用全新铝制结构，稳固耐用、防腐耐蚀。 2. 台面为≥12.7mm 理化板，四角圆弧 R≥20mm，边缘倒圆防磕碰硌臂。台面嵌入桌体后方铝型槽，前方通过预埋件固定。台面性能符合 GB/T17657-2013 国家标准，经国家级机构检测，可耐受盐酸、硝酸、氢氧化钠、硫酸等 62 种及以上化学试剂腐蚀，测试后无明显变化，评级达 5 级。同时具备耐酸碱、耐高温、防潮无孔、不膨胀龟裂、不变形、绝缘易维护、高承重等特性。 3. 学生位采用人体工程学镂空设计；配备≥440*335*115mm 一体式 ABS 注塑书包斗，镂空结构易清洁、无垃圾堆积，中部自带挂凳卡位。 4. 侧脚为≥560*755mm 三段式高强度铝合金结构，立柱倾斜设计，内嵌≥40mm 上下铸铝脚，上部铸铝增设斜撑加固，稳定性强。底部连接梁采用≥90*40*3mm 钢制椭圆管，搭配≥3.5mm 钢制连接片焊接成型，以高强度内六角螺丝拼装，拆装便捷。整体流线造型，易碰撞位置均倒圆角，所有金属表面经环氧树脂粉末高温喷涂固化处理，承重、耐酸碱耐腐蚀性能优异。 5. 背部挡水板尺寸≥1206*60mm，左右挡板≥430*60mm，前后、中间横梁均采用高强度挤出铝合金模具型材。各部位配专用定位	24	张	化学通风实验室	

		件及高强度内六角螺丝连接，拆装便捷。外观流线型、边角圆角处理，结构安全牢固，金属表面防腐喷涂处理，承重与耐腐蚀性能优良。 6. 桌侧脚预留地面固定孔位，搭配台面同色 ABS 脚套装饰盖。				
38	学生电源（仅高压）	1.ABS 翻转式电源盒，可放置在实验台两侧，书包盒中间，也可置于台面，实验和安装都非常方便 2.学生机电源采用 0.56 英寸数码显示界面，轻触开关操作，贴片元件生产技术，微电脑控制，3 位 1 体数码显示电源电压 3.正常供电情况下，学生机开机时面板电源指示灯点亮，电压显示 0，需 220V 电源输出时，轻按 ON/OFF 按键，当电压显示上方的数字从 0 跳变到 220 且工作指示灯点亮时，在 220V 输出插座端有 220V 输出（电压高低视市电高低而定，可添加倒计时功能），220V 插座均为带安全门的国标五孔插座，带过载保护	24	个	化学通风实验室	
39	多功能柱	1. 主体材质与工艺： 主体采用金属材质，经由精密 CNC 加工及激光焊接成型。 2. 表面处理：表面采用高温静电粉末喷涂工艺，表面光滑均匀，色泽一致，硬度高，耐冲击、耐腐蚀。 3. 升降范围：功能柱具备升降功能，升降范围 570mm ~ 720mm (行程: 150mm)	24	套	化学通风实验室	
40	实验凳	1.凳脚材质：4 个凳脚采用≥17*34*1.7mm 椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象； 2.升降高度： 螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm； 3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动； 4.凳脚弧度：上部凳脚弧度≥66°，下部凳脚弧度≥24°； 5.托盘：托盘厚度≥4mm，底托双层加厚发，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度； 6.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落； 7.凳面材质：凳面≥Φ300 厚≥6mm，采用环保型 PP 改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光； 8.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高≥3mm； 9.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。	49	张	化学通风实验室	
41	仪器柜	1.全钢结构； 2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度≥1.0mm 一级冷轧钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂； 3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；	4	张	化学通风实验室	

		4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。				
42	水槽柜	1.结构：水槽整体外观呈现长方体形式。采用两段式设计。水槽，和柜体两部分。地面排水。 2.水槽≥450*600*380mm ，采用 PP 塑料柜体采用一体注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚≥3mm，具有防溢出功能。采用实验室专用三联鹅颈水龙头。可选配加装洗眼器。水槽用螺丝与柜体固定。安全稳固。 3.柜体采用围合式，前开门结构，安装简单，维修方便。上下底座与侧板均采用 abs 一体注塑成型，将侧板嵌入上下底座并用螺丝拉紧固定。外形方正，安全牢固。底座加装直径≥50MM 橡胶底脚，采用≥8mm 螺纹连接，牢固，防滑。	12	套	化学通风实验室	
43	洗眼器	1.洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	1	付	化学通风实验室	
44	灭火器	1.理化生实验室标配灭火器； 2.干粉灭火剂； 3.灭火器的级别和灭火种类 2A 、34B 、C 、E； 4.灭火器使用范围-20℃~+55℃； 5.灭火器驱动气体名称和数量或压力：氮气、1.2MPa（20℃）。	1	套	化学通风实验室	
45	黄沙箱	装有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm 厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作。	1	个	化学通风实验室	
46	紧急药箱	1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳；应无明显污渍，刮痕； 2.使用≥3mm 中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用 210D 牛津布； 3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁； 4.合页材质：五金材质、包角：金属包角； 5.包含碘伏，一次性口罩，酒精药棉，医用酒精，医用棉签，医用棉球，无菌纱布，胶布，创可贴，烫伤药膏。	1	个	化学通风实验室	
47	书写白板	1.白板：采用优质钢化烤漆玻璃，漆面平滑坚硬，易于书写；带磁吸功能，方便使用。 2.边框：采用优质实木，环保，安全；木纹通达清晰，木质坚韧，结构稳固，具有耐磨.耐压.耐撞击等优点。	10.50	平方米	化学通风实验室	
48	三联高低位水嘴	1.鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞； 3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套	化学通风实验室	

49	水槽	1.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流； 2.具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	台	化学通风实验室	
50	储物边台 1	1.全钢结构； 2.面板：采用≥12.7mm 实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面； 4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm 厚优质一级冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为≥0.75mm)； 5.固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。	1.2	延米	化学通风实验室	
51	通风系统	风机结构： （1）PP 蜗牛式离心风机。根据教室使用需求配置相应的功率和风量。 （2）每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。 （3）气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准。 （4）通风系统主管内壁光滑，以降低噪声向室内传播，同时管井外壁应同室内装修保持一致，美观耐用。 各类风机配件辅材，包含风机基座、消音器等。	1	套	化学通风实验室	
52	室内行程通风系统	采用防腐蚀 PP 或 PVC 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 主体包含主风管、支风管。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。	24	套	化学通风实验室	
53	室外行程通风系统	采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 主体包含主风管、支风管。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。	4	套	化学通风实验室	
54	顶装智能系统-总控柜	1.智能控制柜：控制系统采用自主研发控制系统，配置；防雷击模块.总漏电保护器.每分路独立漏电保护器.总控制器一个.开关电源 1 个，10 寸屏一个，启动开关一个，单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个.急停控制系统 1 个，工作指示灯系统 1 套，分组控制系统 5 套(电源控制系统.照明控制系统.给排水控制系统，摇臂控制系统，通风控制系统)。	1	台	化学通风实验室	
55	顶装智能软件	1.规格：≥10 寸彩色液晶触摸屏，集成主控制系统。可执行各分项分页控制； 2.通风控制：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；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	1	套	化学通风实验室	

	控制平台	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：50/60 HZ；(4)控制方式：空间电压矢量控制；(5)输出频率：1.00~400.0 HZ；(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； 3.供水控制：集中控制整室给排水；设置总给水开关，可以对学生端和老师端单独给水：实验废水可以单独控制老师端，学生端排水，也可以一键排空所有老师端，学生端水槽内废水； 4.照明控制：分组控制整室照明；照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选.全选.反选，分组进行控制； 5.电源控制：控制每点的电压，可以控制学生，老师端高压 220V，低压交直流输出。可以单独进行控制，进行单选.全选.反选，分组进行控制；保障 220V 电源具有漏电.短路.过载保护，保证安全可靠。低压输出学生电源交直流电压，具有智能保护系统，短路过载具有自动复位功能； 6.摇臂控制：升降控制单元，过载过流保护，上下限到位保护。对摇臂进行进行单选.全选.反选，分组进行控制升起，放下；控制系统带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止。				
56	APP 控制系统	1.初次以超级管理员身份登陆 APP，提供密码修改，多用户注册，多用户进行管理功能； 2.系统设置系统升级功能，系统时间修改，帮助等功能； 3.设置状态显示界面，实时了解教室内每个设备工作状态，可以一目了然的了解当前实验室各个设备运行情况。当设备出错时可以方便了解故障原因，可以对故障进行复位功能； 4.后台设置设备运行状态黑匣子功能，实时记录设备运行状态。故障时可以调取查看，方便管理； 5.分组控制电源控制系统.照明控制系统.给排水控制系统，摇臂控制系统，通风控制系统。	1	套	化学通风实验室	
57	温湿度监视系统	内置精密温湿度传感装置，在中控≥10 寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度，实时了解房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性。	1	项	化学通风实验室	
58	顶装内主体结构	1.承重骨架采用优质工业级高强度铝型材经 CNC 精加工成型，质量轻.强度高.耐腐蚀.结构稳定。2.动力底座采用厚度≥15mm 高强度铝铜合金板经 CNC 精加工成型，动力轴采用优质 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱.耐腐蚀。	6	套	化学通风实验室	

59	顶装外形体	1.整体外腔体采用国际新型复合材料，经高温模压工艺成型。其优点有优良的电气绝缘性.耐腐蚀性.机械性能.环保无毒.优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FVO 级。生产工业采取模块化组合，模块化安装.安装简单.维修更换便捷，能有效保护主体内结构部件供应系统的安全。	6	套	化学通风实验室	
60	顶装固定支架	采用优质镀锌钢板经激光切割.数控冲压.数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，表面经环氧树脂粉末静电喷涂.高温固化处理，耐腐蚀。	12	套	化学通风实验室	
61	顶装固定支架护罩	1.采用优质镀锌钢板经激光切割.数控冲压.数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装及维护，外观流线形设计，表面经环氧树脂粉末静电喷涂.高温固化处理，耐腐蚀。	12	套	化学通风实验室	
62	顶装摇臂动力装置	1.动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格为≥Φ65mm，厚度≥1.5mm 优质铝合金挤压成型，摇臂连接座采用优质铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。	11	个	化学通风实验室	
63	顶装摇臂智能软件控制器	1.控制模板由专业软件编程及设计团队独立研发，接收智能化主控制系统控制通信，控制摇臂升降.通风.供水.排水.电流.电压.灯光.供电状态.电流过载.摇臂升降状态.语音提示报警及系统故障提示等等信号采集处理，反馈一切信息和主控系统进行自动化处理。	11	套	化学通风实验室	
64	智能电源腔体	1.腔体采用阻燃级 ABS 塑料原料经定制开发模具注塑一次性加工成型，生产工艺采用模块化组合，模块内部采用双舱体设计，水电隔离设计，防水功能，相互不干扰，保证设备安全可靠性预留多个供应系统安装位置可适应不同教学实验要求。	11	个	化学通风实验室	
65	智能显示终端	1.采用嵌入式显示终端，屏面数据清晰，接收智能化主控制系统控制，界面可显示通风.供水.排水.电流.电压.灯光.供电状态.电流过载提示.摇臂升降状态.语音提示报警及系统故障提示等等功能，显示设定及实际电压值；吊装的动作，吸风罩有无回位，水槽水位状态，操作失误及系统故障实时警示提醒，便于老师及学生了解操作情况。	22	个	化学通风实验室	
66	多功能电源模块	1.电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制； 2.操作面板规格：≥145mm*170mm，采用耐磨.耐腐蚀.耐高温，耐冲击的 1.0mm 厚 PC 板材极光切割触摸面板工艺制造； 3.交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载； 4.学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。老师端可以分组或独立控制。	22	个	化学通风实验室	

67	急停控制软件系统装置	1.采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析。防止在操作实验过程中水.电系统出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠性。	11	个	化学通风实验室	
68	模块化供电线路	1.信号屏蔽线及电源线采取集数化设计，电线进行系统布线。每组模块间采用活接式连接，方便安装.故障排除.检修。	11	套	化学通风实验室	
69	智能照明控制软件系统装置	1.灯光由专业灯光照明厂家独立设计研发定制，采用≥4 个≥465*72mm 标准 LED 吸顶模组，每个模组功率≥24W，灯板采用≥2.0mm 厚 pc 光扩散板。	22	套	化学通风实验室	
70	万向吸风罩一体式集成	1.关节：与吊装主体连接处关节采用铝合金压铸成型工艺，后期 CNC 定位加工，使摇臂实现 90° 旋转； 2.关节密封圈：不易老化之高密度橡胶； 3.伸缩管：前两段风管采用铝合金精密管伸缩结构，内壁连接处采用高密度 PP 材质密封，伸出顺畅； 4.尾端风管：尾端风管采用定向风管，随意弯曲定向。管壁硬质 pvc 料 壁厚≥3.5mm 使用温度-10 度至 100 度； 5.风罩固定柄：采用 PP 料一体成型，两段设计有双卡口，使用完毕后双卡口扣与伸缩管尾端，整体机构紧凑，可以与摇臂一起收藏与整体吊装内； 6.拱形集气罩：≥Φ160mm 高≥75mm，不易老化之高密度高弹性橡胶吸风罩。	22	个	化学通风实验室	
71	安装调试	1.吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2.系统结构安装调试； 3.系统控制安装调试； 4.供电系统安装调试； 5.照明系统安装调试。	1	项	化学通风实验室	
72	安装调试	1.通风系统安装调试；	1	套	化学通风实验室	
73	系统安装辅件	1.采用型材吊装方式，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：型材.龙骨架连接件.高度调节结构等。	1	项	化学通风实验室	
74	设备主体	造型结构生产图纸设计，选≥1.5mm 钣金加工制作，上激光切割机，按图纸形式切割一点尺寸的钢板；切割好的钢板，选取对应的折弯机，调整参数（折弯距离，上下刀模），依次折成需要的框架；折弯成型后，送到焊接车间，进行焊接，焊接后打磨平整	1	项	化学通风实验室	

		焊点；焊接打磨后，进入喷涂车间，进行喷涂，随后航车启动进入高温烤漆房。含内部加强结构。				
75	电源控制系统	①电源：AC220V/50Hz ②功率：≥500W ③电压范围：≥90~132VAC/180~264VAC(开关切换)或 254~370VDC ④频率范围：≥47~63Hz ⑤漏电流：<3.5mA/240VAC ⑥过温度：RTH3290C ⑦工作温度：-10~+50℃ ⑧工作湿度：20~90%RH,无冷凝 ⑨温度系数：+0.03%/℃(0~50° C) ⑩保护模式：关闭输出，当温度恢复正常后可自动恢复	1	项	化学通风实验室	
76	显示终端	定制化展示内容 边框：选取≥1.5mm 钣金切割、折弯、围边、焊接而成	1	台	化学通风实验室	
77	视频内容	化学元素相关视频内容剪辑	1	套	化学通风实验室	
78	环柔光路	采用柔软的，能够剪切和延接，光路被完全包覆在柔性塑胶中，绝缘、防水性能好，使用安全。耐气候性强。不易破裂、使用寿命长。	1	项	化学通风实验室	
79	造型切板	造型结构生产图纸设计，下发到生产车间导入雕刻软件，选取对应板材运用雕刻机进行雕刻，雕刻后成品需要手动处理边沿，打磨抛光，组装加工。	1	项	化学通风实验室	
80	视觉文化设计	根据设计主题的特点确定适合的色彩搭配、字体风格等。运用 CDR/AI/PS 等设计软件根据学校设计要求制定图文排版，主要采用透明背胶、UV 印刷等方式。另外还要看安装现场以设计为基础计算每个字的大小、字型、颜色，进行搜字。对各个板块内容（如古代化学、近代化学、现代化学等）进行合理布局。设计内容要求符合现代中小学生基本审美标准。	1	项	化学通风实验室	
81	元素翻转机构	翻板：≥2mm 冷轧钢板材成型 底板：烤漆 uv 转印工艺 数量：共≥118 个翻翻版 部件：静音轴承，转动流畅无噪音，一体成型不锈钢管转轴	1	项	化学通风实验室	
82	素材收集与整理	化学元素周期表是根据原子序数从小至大排序的化学元素列表。元素周期表有 7 个横行，称为周期，每个周期代表一个电子壳层的填充。有 18 个纵列，称为族，族中的元素具有相似的化学性质。	1	项	化学通风实验室	
83	滚动科普箱	边框：≥2mm 冷轧钢板材成型 部件：画布 画面内容：著名化学家介绍	1	项	化学通风实验室	

84	辅材	固定件等（含产品深化、加工制作和后期安装调试）。	1	项	化学通风实验室	
85	常态化录播互动一体机	1.要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构，支持壁挂式安装；内置国产化八核处理器、Linux 系统、≥8GB 内存，≥1T 硬盘。 #2.要求录播主机满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码、语音转写、虚拟抠像、行为分析等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂。(提供第三方检测报告复印件或扫描件并加盖投标人公章) #3.要求配置≥17 英寸电容触控液晶屏，采用防指纹涂层工艺，无须外接显示设备，用户可直接通过主机查看已录制的视频，支持在主机上直接播放查看录制效果，并可使用 U 盘拷贝。(提供第三方检测报告复印件或扫描件并加盖投标人公章) 4.要求具有多指智能手势识别息屏功能，操作者可在触摸屏任意位置，通过触摸实现对屏幕背光的关闭和开启。 5.要求支持≥2 路 HDMI 输入接口，支持≥3 路 HDMI 输出接口，≥1 路输出本地画面，≥1 路输出合成画面，≥1 路 HDMI 自定义输出视频源和分辨率。 6.要求支持≥1 路线性输入，≥1 路 3.5mm 音频输入，≥1 路线性输出，≥1 路 3.5mm 音频输出。 7.要求支持≥2 路 RS232 控制接口。 8.要求支持≥1 路 TYPE-C 接口，具备≥3 路 USB3.0 接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接 U 盘进行课程视频的录制、下载，支持外接光驱刻录光盘，拷贝本地视频至光驱刻录。 9.要求录播主机内置不低于 2 个 5W 的扬声器，用于播放本地视频声音。 10.要求支持≥5 路 RJ45 网口，其中至少 4 路为 POE 网口，集供电、控制、视频传输于一体。支持摄像机智能组网，摄像机即插即用。 11.视频编码：要求支持 H.265 和 H.264 两种视频编码协议，实现更高效率和更好质量的编码技术，支持 4K 分辨率（3840*2160）视频的编码和录制。 12.要求支持 IPV4、IPV6 链路地址、IPV6 外网地址三个网络地址配置，支持启用 DHCP 自动获取 IP 地址。 13.为保证具有更好的散热效果，主机需内置散热风扇，可自定义主机风扇转速。	1	台	化学通风实验室	

86	常态化录播系统	1.系统支持账号密码登录，支持电影模式、资源模式等录制模式，支持≥1 路电影模式加≥6 路资源备份，可同时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面。 2.录制格式至少支持 MP4/FLV/TS，录制分辨率支持 3840*2160、1920*1080 等，支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps，码流支持 1000-20000kbps 之间手动设置。 3.支持实时显示录播主机 CPU 的使用率，硬盘使用情况，不少于 6 路预监画面，可自定义通道预监画面名称，可同步显示对应摄像机的电量，具有自动息屏功能，可选择息屏时间。 #4.支持手指点控模式；导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能，其中手指拖动视频切换时支持导播小画面定位跟随。(提供第三方检测报告复印件或扫描件并加盖投标人公章) 5.支持添加字幕，支持包括系统时间在内的九种预设字幕的设置，其中系统时间支持自动校准。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置≥9 种字体大小、≥8 种字体颜色、≥8 种字体背景颜色选择。 #6.系统界面自带虚拟软键盘，无需外接 USB 键盘，可输入中文、英文、数字、特殊符号。(提供第三方检测报告复印件或扫描件并加盖投标人公章) 7.支持导播模式设置：至少包括手动、半自动、全自动模式，具有自动轮巡导播模式，可自定义轮巡画面和间隔时长。 8.需支持会议导播模式，开启会议模式后，系统根据会议麦克风发言自动切换视频画面预置位。 9.提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，可直接通过手指触控拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换，替换时支持导播小画面定位跟随。 10.需支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口，更改布局背景和边框颜色。 11.支持≥4 种片头和≥4 种片尾的添加，可以设置插入片头片尾的时间，支持 jpg、png 格式。 12.台标支持≥4 个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置。支持设定图片台标，支持 jpg、png 格式。 13.支持上滑、下滑、左滑、右滑等多种切换特效，支持自定义选择≥8 种特效切换速度。 14.系统支持摄像机云台控制，可以对摄像机进行变焦、上下左右位置调整以及≥8 个预置位的设置，整个过程支持手指触控操作。 15.系统可以进行音量设置，可以采用手指拖动方式控制设备输入输出的音量大小。 16.支持对屏幕亮度进行设置，采用手指拖动方式控制屏幕的亮度。 17.系统需支持录制倒计时和循环记录功能，在硬盘存储空间为 0 时，仍可进行录制，将最早录制的视频文件删除，支持录制到 U	1	套	化学通风实验室	

		盘。 18.所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝下载。 19.需支持本地文件重命名，具有视频文件回收站功能，保存至少 7 天后自动删除。 20.系统需支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，至少提供不限时长、45 分钟、60 分钟、90 分钟、120 分钟、150 分钟、180 分钟、240 分钟等多种方式可选。 21.系统应具有推送公网直播功能并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可观看直播，系统可选择创建直播类型，至少包括活动直播和教研直播，支持自定义直播标题和起始时间，可设置直播分辨率和码率，调接直播画面音量大小，支持直播列表的查看，直播列表展示课程天数。 22.系统支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面≥4 个，可同时开启平台直播和三方推流直播。 #23.要求内置微课制作功能，支持不少于前景、人像、背景 3 层场景叠加，叠加的场景支持 PPT、视频、图片，虚拟抠像后的人像等类型。要求支持虚拟抠像后合成的画面实现和远端进行音视频互动。(提供第三方检测报告复印件或扫描件并加盖投标人公章) 24.至少支持智能抠像和键显色两种抠像模式；智能抠像可用于无幕布场景使用，键显色模式支持专业蓝/绿箱或幕布环境下抠像，用户可根据环境灵活选择。 25.需支持手动调整前景、人像大小以及位置，抠像功能支持噪点清除、去黑边、溢色清除、前景强化、边缘平滑、饱和度压缩、黑色加强等细节调整，支持校色系数调节由绿幕软件造成的色差，从而达到更为理想的抠像效果 26.需支持自定义抠像区域，支持在主画面（播出画面）使用手指圈出抠像区域的方式进行抠像区域的选择，选定后的抠像区域，可通过手指拖拽调整抠像区域位置和大小； 27.系统应具有抠像画面合成功能，内置≥6 种常用的画面布局样式，用户可根据需求自行设定≥4 种画面布局样式； #28.要求不依赖网络、外置设备即可实现行为分析、实时字幕的语音转写和热词提取。系统内置行为分析系统，至少支持对教室人数、举手、站立、背身、趴下、低头、扭头人数的实时统计，并实时汇总学生的参与度、活跃度和抬头率。(提供第三方检测报告复印件或扫描件并加盖投标人公章) 29.行为分析可选择是否进行举手、趴桌、站立等行为数据展示，可选择学生全景相机位置，语音识别需支持区分角色，自动成生行为分析报告，报告可自动下载至本地文件夹中。 30.内置互动系统，需支持标准 SIP 和 H.323 互动协议，支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。互动界				

		面支持双流、一键静音、全屏、导播设置等功能。 31.进入互动系统时可支持查看永久课历史记录，可输入房间号快速加入远程互动，并显示对应的课程信息，包括时长、主讲人、房间名称、房间号、丢包率、网络延时等。 32.创建房间时支持对主题、主讲人、开始日期、开始时间和结束时间、验证方式的设置，其中验证方式支持公开和加密的选择。 33.需支持对每个互动房间自动分配短号，可以通过短号直接实现多个设备间的互动，支持房间加密。 34.授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果，及互动教室的听课状态。 #35.需支持对录播机进行网络检测，可实时检测服务器连通性、网络稳定性、上行下行速度、网络追踪性、网卡信息。(提供第三方检测报告复印件或扫描件并加盖投标人公章) 36.系统至少支持查看软件版本，设备型号，硬件版本，设备编号，需支持中英文版本切换，支持本地硬盘格式化，系统可选择在线更新或本地更新，导出调试日志，具有一键恢复出厂设置。				
87	学生双目摄像机	1.需采用全景/特写双镜头设计，传感器：≥1/2.7 英寸 CMOS，特写镜头≥800 万像素，全景镜头≥400 万像素。 2.学生特写镜头水平视场角不小于 43°。全景镜头水平视场角不小于 110°。 3.需支持 4K(3840×2160）分辨率，兼容 1080P、720P 等分辨率。 4.视频编码标准：需支持 H.264/MJPEG，帧率需支持 1~30fps，视频码率设置范围：不小于 32Kbps ~ 16384Kbps。 5.视频制式：需支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 base line/main profile/high profile。 6.音频编码标准：需支持 AAC、G711A 编码格式，音频采样率≥48KHz，音频码率：需支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps。 7.需支持水平翻转、垂直翻转；支持多种白平衡方式，至少支持自动，室内，室外，一键式，手动；需支持背光补偿、图像冻结。 8.摄像机接口：支持≥1 路 RJ45 （10M/100M 自适应），≥1 路 Type-C，≥1 路 Line in 3.5mm 音频接口；≥1 路 Line out 3.5mm 音频接口。 9.需支持 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制四线合一。 10.需支持 USB 音视频输出，同时支持 UVC 和 UAC 协议，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 #11.需内置图像识别跟踪算法，微型机械云台设计，全景特写双镜头采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。(提供第三方检测报告复印件或扫描件并加盖投标人公章) #12.人脸检测：需支持对监视画面中出现的人脸进行检测，在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。(提供第三方检测报告复印件或扫描件并加	1	套	化学通风实验室	

		盖投标人公章） 13.系统具备图像识别功能，需支持同时输出 2 路场景画面，支持所有画面的自动导播切换。 14.需支持通过浏览器进行管理，至少包括亮度、饱和度、对比度、锐度、色度设置。 15.配合录播主机需支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析。 16.需支持 DC12V、POE 供电方式。				
88	教师双目摄像机	1.需采用全景/特写双镜头设计，传感器：≥1/2.7 英寸 CMOS，特写镜头≥800 万像素，全景镜头≥400 万像素。 2.教师特写镜头水平视场角不小于 26°。全景镜头水平视场角不小于 43°。 3.需支持 4K(3840×2160）分辨率，兼容 1080P、720P 等分辨率。 4.视频编码标准：需支持 H.264/MJPEG，帧率需支持 1~30fps，视频码率设置范围：不小于 32Kbps ~ 16384Kbps。 5.视频制式：需支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 base line/main profile/high profile。 6.音频编码标准：需支持 AAC、G711A 编码格式，音频采样率≥48KHz，音频码率：需支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps。 7.需支持水平翻转、垂直翻转；支持多种白平衡方式，至少支持自动，室内，室外，一键式，手动；需支持背光补偿、图像冻结。 8.摄像机接口：支持≥1 路 RJ45 （10M/100M 自适应），≥1 路 Type-C，≥1 路 Line in 3.5mm 音频接口；≥1 路 Line out 3.5mm 音频接口。 9.需支持 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制四线合一。 10.需支持 USB 音视频输出，同时支持 UVC 和 UAC 协议，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 11.需内置图像识别跟踪算法，微型机械云台设计，全景特写双镜头采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 12.人脸检测：需支持对监视画面中出现的人脸进行检测，在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 13.系统具备图像识别功能，需支持同时输出 2 路场景画面，支持所有画面的自动导播切换。 14.需支持通过浏览器进行管理，至少包括亮度、饱和度、对比度、锐度、色度设置。 15.配合录播主机需支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析。 16.需支持 DC12V、POE 供电方式。	1	套	化学通风实验室	

89	无线麦克风	1.显示屏：需采用 OLED 显示屏，支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风接收声音强度等。 2.传输方式：需支持 2.4GHz 数字频段。 3.操作范围(无障碍)：≥100 米。 4.麦克风频率响应：20Hz-20KHz，信噪比≥84dB。 5.麦克风整机≥1 个 USBType-C 接口。 6.麦克风支持≥1 个 3.5mm 音频接口。 7.麦克风支持≥1 个电源按键，可控制麦克风的开关机和静音。 8.麦克风支持≥2 个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 9.麦克风配有 0-4 级增益调节，能够实现-20~-42dBu 的电平输出，可按需求自由调节. 10.麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。 11.支持抗干扰能力，支持自动跳频技术，避免同频干扰问题，同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。 12.供电方式：内置锂电池供电/充电盒触点充电/Type-C 充电口(直流电 5V) 13.电池容量：≥400mAh，电池续航时长：≥8 小时 14.标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 15.充电仓供电方式：Type-C 充电口，充电盒电池容量：≥2000mAh 16.充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。	2	只	化学通风实验室	
90	指向拾音话筒	1.类型：电容式麦克风 2.指向性：心型指向性 3.频率响应：20Hz~20KHz 4.灵敏度：12mV/Pa 5.阻抗：≤150Ω 6.负载阻抗：≥1kΩ 7.信噪比：65dB,1kHz at 1Pa 8.最大耐声压级（THD<0.5%）：110dB SPL 9.电流耗量：≤3mA 10 连接方式：Type XLR-3	1	台	化学通风实验室	
91	系统集成	系统运输、安装、调试和培训等	1	套	化学通风实验室	
92	教室特色文化氛围	按照采购人实际要求深化定制相关内容: 1、定制上杆铝合金; 2、下杆 PVC; 3、整体油画布材质学科科普窗帘。	96.64	平米	化学通风实验室	
93	通风柜	1.结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体(教师准备演示柜)，中间(操作台面)，下部柜体(内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计)； 2.外壳：采用厚≥1.0mm(含)以上优质冷轧钢板冲压成型制作，表	1	张	化学准备室	

		面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 3.内壳：采用≥5mm 厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作； 4.台面：要求采用≥12.7mm 厚实芯理化板边缘加厚至≥25.4mm，边缘呈圆弧形，结构坚固致密，能抗强冲击，耐强酸碱，耐高温，更具有良好的承重性能； 5.照明：采用≥30W 日光灯，并设有≥5mm 厚磨沙玻璃； 6.拉手：采用 ABS 注塑； 7.气流板：采用≥5mm 厚抗倍特板经环氧树脂静电喷涂，安装位置与角度需使排气分布均匀，无死角，在标准状况下，导流板上方与中、下方出风口排风量比例各约≥50±10%，以确保不同比重之气体均能有效排除，另并具手动可调排风量比例设计，可提高中、下方出风口排风量比例至 80%以上； 8.化验水斗：采用 PP 制作，耐酸碱一体成型小水杯； 9.化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀； 10.窗口：采用≥5mm 厚的钢化防暴玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置； 11.液晶控制系统：教师准备演示柜控制器以微控制器为核心，采用模块化设计，其主要特点是功能完备，结构简单，界面清晰，操作容易。				
94	储物边台 1	1.全钢结构； 2.面板：采用≥12.7mm 实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面； 4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm 厚优质一级冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为≥0.75mm)； 5.固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。	2	延米	化学准备室	
95	仪器柜	1.全钢结构； 2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度≥1.0mm 一级冷轧钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂； 3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)； 4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。	4	张	化学准备室	
96	药品柜	1.柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强； 2.下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌≥5mm 厚钢化烤漆玻璃；	9	张	化学准备室	

		3.上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌≥5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作； 4.层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间； 5.门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便； 6.门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好； 7.螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质； 8.备注 ：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。				
97	万向吸风罩	1.关节:耐高温 ABS 材质高强度耐腐蚀，可 360 旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗 2.密封圈:POM 材质对酸碱稳定性 能较好，耐摩擦性能优异，不易老化 3.关节连接杆、支撑弹簧:304 不锈钢材质 4.关节松紧旋钮:铜和轴承钢，防止生锈抱死 5.气流调节阀:手动调节外部阀旋钮，控制气体流量旋转部分有不锈钢金属卡扣，增强支撑力 6.集气罩:高密度 PP/PC 材质，罩口 375MM\250MM\200MM\150MM\640*420MM\500MM 7.伸缩导管:Φ75-110MM ，优质铝合金管，磨砂后氧化处理，美观耐腐蚀 8.万向:以固定架为中心活动半径 ≥1350MM，总长 3150mm 110*110 优质铝合金方管，管壁厚度 2MM	1	个	化学准备室	
98	供能终端	1.配置 2 个国标五孔插座，含防水盖。 2.主体框架：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；	2	个	化学准备室	
99	灭火器	1.理化生实验室标配灭火器； 2.干粉灭火剂； 3.灭火器的级别和灭火种类 2A 、34B 、C 、E； 4.灭火器使用范围-20℃~+55℃； 5.灭火器驱动气体名称和数量或压力：氮气、1.2MPa（20℃）。	1	套	化学准备室	
100	黄沙箱	装有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm 厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作。	1	个	化学准备室	
101	紧急药箱	1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳；应无明显污渍，刮痕； 2.使用≥3mm 中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用 210D 牛津布； 3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁； 4.合页材质：五金材质、包角：金属包角；	1	个	化学准备室	

		5.包含碘伏，一次性口罩，酒精药棉，医用酒精，医用棉签，医用棉球，无菌纱布，胶布，创可贴，烫伤药膏。				
102	通风系统	风机结构： （1）PP 蜗牛式离心风机。根据教室使用需求配置相应的功率和风量。 （2）每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。 （3）气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准。 （4）通风系统主管内壁光滑，以降低噪声向室内传播，同时管井外壁应同室内装修保持一致，美观耐用。 各类风机配件辅材，包含风机基座、消音器等。	1	套	化学准备室	
103	室内行程通风系统	采用防腐蚀 PP 或 PVC 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 主体包含主风管、支风管。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。	11	套	化学准备室	
104	室外行程通风系统	采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 主体包含主风管、支风管。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。	4	套	化学准备室	
105	教室特色文化氛围	按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆 PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。	34.25	平米	化学准备室	
106	拆装包	旧柜子专业移出教室，和移入教室	1	间	危化品仓库	
107	防爆电箱	1、电气参数:额定电压:AC220/380V:额定电流:≥100A。2、外壳防护等级:≥IP66。3、产品隔爆外壳紧固螺栓强度等级≥4.8级。	1	台	危化品仓库	
108	防爆供能系统	防爆软管：内附金属波纹管，接头采用碳素钢材质制造，表面电镀镀锌工艺，耐磨防腐蚀，标准公制管螺纹。360° 随意弯曲，IP65 防护。有效保护电线。	80	米	危化品仓库	
109	开关配件	防爆标志 ExdIIBT6Gb 额定电压 AC220V/50Hz 额定电流 10A	1	套	危化品仓库	
110	防爆插座	≥10A5 孔双联	2	个	危化品仓库	
111	防爆灯	1.产品由上盖、上壳体、中壳体、下壳体、下压盖、玻璃板、接线端子、LED 光源、驱动电源等组成. 2.外壳材质为铸铝，玻璃板材质为钢化玻璃;3.引入装置尺寸:1-G%压紧螺母式。	2	个	危化品仓库	

112	应急照明灯	功率：≥3W 电压：220V 防护等级：IP66 防爆等级：ExdeibqlICT4Gb 进线口螺纹：G3/4	2	个	危化品仓库	
113	应急指示灯	功率：≥1W 电压：220V 防护等级：IP66	1	个	危化品仓库	
114	视频监控	1、防爆摄像机 （1）最低照度：彩色：≤0.0011x;黑白：≤0.00011x； （2）存储方式：可将视频图像存储至 TF 卡或客户端，支持 TF 卡热插拔，最大支持 400GBTF 卡。	2	套	危化品仓库	
115	紧急报警按钮	人工拨片，可重复使用，规格：AC/DC250∨300mA。防爆标志：ExdbebIICT6Gb	1	个	危化品仓库	
116	烟感探头	产品尺寸:≥110*80mm 防爆形式:本安隔爆复合式 工作电压:DC20V~DC28V 监视电流:<0.12mA 报警电流:10mAsIs30mA 报警复位:断电重启 温度:-20C~+50C 使用环境·相对湿度:<95%，无凝露 进线口径:2-M22.5*1.5 重量:≥1.0Kg 报:红色，正常监视时周期性闪亮，报警时常亮	2	套	危化品仓库	
117	自动灭火装置	1.安装要求：悬挂于防护区顶部正中，最低安装高度 2.5-3m。 2.适用于扑灭固体有机物质、可燃性液体、气体和电器火灾。 3.动作温度：68℃。	2	个	危化品仓库	
118	防爆空调	额定电压 220V 循环风量≥600m3/h 规格≥2P 防水等级 IPX4	1	台	危化品仓库	
119	温湿度感应探头	1)接地端子和标志符合标准规定,2)铭牌标志符合标准规定。3)隔接合面尺寸符合图纸规定。4)阳海接合面间隙符合 GB/T 3836.2-2021《爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的设备》的有关规定 5)塑料棒与盖胶粘，胶粘长度≥20mm。6)除接线端子和指示灯外整个电路板用环氧树脂浇封，浇封厚度为≥1.5mm。7)安全栅板用环氧树脂浇封，浇封厚度为≥1.5mm	1	个	危化品仓库	
120	静电泄放球	1、门口设置有人体静电释放柱，用于工作人员在进入前触摸，泄去其身体上所携带的静电荷，用于防范静电危害； 2、表面 PU 材料，耐油耐磨，抗冻防晒，保证静电接地的可靠，	1	根	危化品仓库	

		介于导体和非导体之间的材料其表面电阻率在 106-109Ω之间释放人体静电无火花，不锈钢一体冲压成型，美观稳固，选用 304 钢材原料，通体不锈钢打造，坚固耐用，符合石油石化行业标准进行设计，助于整体安全管理。 4、装有防静电接地装置，自带报警功能能将进入人员所带静电安全导入大地，接闪接地工艺。防静电施工作业应严格按照国家防静电接地规范进行管理。				
121	铜排	材质：紫铜，静电导地性强	30	米	危化品仓库	
122	防静电防腐地垫	材质：PVC，防滑，防腐，易清理	7	平米	危化品仓库	
123	万向吸风罩	1.关节:耐高温 ABS 材质高强度耐腐蚀，易拆卸、重组及清洗。 2.密封圈:POM 材质对酸碱稳定性　能较好，耐摩擦性能优异，不易老化 3.关节连接杆、支撑弹簧:304 不锈钢材质 4.关节松紧旋钮:铜和轴承钢，防止生锈抱死 5.气流调节阀:手动调节外部阀旋钮，控制气体流量旋转部分有不锈钢金属卡扣，增强支撑力 6.集气罩:高密度 PP/PC 材质，罩口 375MM\250MM\200MM\150MM\640*420MM\500MM 7.伸缩导管:φ75-110MM ，优质铝合金管，磨砂后氧化处理，美观耐腐蚀; 8.可 360 旋转调节方向 9.经 0.5J 冲击试验后 #10.投标时，需提供依据 GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》、GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级》检验方法，检验中性盐雾 168h，检验结果外观评级(R):10 级保护评级(R):10 级，提供带 CMA 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件或扫描件并加盖投标人公章。	1	个	危化品仓库	
124	防爆垃圾桶	1.提手式，便于移动搬运; 2.自闭式桶盖，无外力作用下处于关闭状态，隔绝外部氧气供应，使燃烧无法继续; 3.桶身整体采用镀锌钢板结构，板材≥0.8MM，桶盖采用一次性冲压成型; 4.内外壁均喷涂环氧树脂涂层; 5.扁圆型柱体结构及抬高的桶底使空气沿桶体流动，散热快、防潮效果好、避免生锈; 6.脚踏式开关控制，避免二次污染双手，施力状态下桶盖开启;	1	个	危化品仓库	

125	危化品室甲级防盗安全门	1. 门板冷轧钢板≥1.2mm，门框≥2.0mm；2. 配置两套独立防盗锁芯，必须两把钥匙同时开启；3. 无猫眼、防撬结构、静电喷塑、防锈耐腐蚀；4. 尺寸：≥900×2100mm；	1	套	危化品仓库	
126	通风系统	风机结构： （1）PP 蜗牛式离心风机。根据教室使用需求配置相应的功率和风量。 （2）每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。 （3）气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准。 （4）通风系统主管内壁光滑，以降低噪声向室内传播，同时管井外壁应同室内装修保持一致，美观耐用。 各类风机配件辅材，包含风机基座、消音器等。	1	套	危化品仓库	
127	室内行程通风系统	采用防腐蚀材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 主体包含主风管、支风管。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。	4	套	危化品仓库	
128	室外行程通风系统	采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 主体包含主风管、支风管。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。	4	套	危化品仓库	
129	环境特色氛围	按照采购人实际要求深化定制相关内容: 1、定制上杆铝合金； 2、下杆 PVC； 3、整体油画布材质学科科普窗帘。	8.80	平米	危化品仓库	
130	教师演示讲台	1.全钢结构； 2.台面：采用无甲醛新型环保陶瓷台面，台面厚度为≥20mm，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实芯黑色坯体； 3.柜体：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理，表面硬度附着力、耐腐蚀；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置； 4.拉手：采用 C 型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质； 5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 6.门板及抽面：采用双层钢板，两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 7.连接件：采用 ABS 专用连接组装件； 8.合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年坐在门上方合页不脱落；	1	张	生物实验室	

		9.滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 10.固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。				
131	教师演示模块	1.安全电源总控台配备高响应度的总漏电保护器和分组短路保护器，可分组控制学生的高压电源，每组最大负载电流 25A，总负载电流为 63A，在线路中有漏电或过流的时候，会自动启动保护并切断电路，确保教师及学生实验的安全进行 2.安全电源总控台采用耐磨、耐腐蚀、耐高温（≤140℃）的 PC 薄膜面板，指针表显示总电源 220V 输入电压和各组工作电流，面板清晰简洁，操作简单方便；在正常开启后有总电源和分组电源指示，交流电压指示处有总电源 220V 输入电压指示，当学生电源端有负载时，每组对应的电流表会有指示，无负载时电流表不动作 3.220V 交流输出为两位带安全门的国标五孔插座，为教师做实验提供 220V 电源	1	个	生物实验室	
132	三联高低位水嘴	1.鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞； 3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套	生物实验室	
133	水槽	1.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流； 2.具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	只	生物实验室	
134	探究试验台 1	1.全钢结构； 2.面板：采用≥12.7mm 实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面； 4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm 厚优质一级冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为 0.75mm)； 5.固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。	2	个	生物实验室	
135	探究试验台 2	1.全钢结构； 2.面板：采用≥12.7mm 实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾	4	个	生物实验室	

		住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面； 4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm 厚优质一级冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为 0.75mm)； 5.固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。				
136	桌面置物架 1	1.全钢结构； 2.主体框架：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性； 3.配有 4 个实验室专用多功能插座，侧面配置补光灯。	2	个	生物实验室	
137	桌面置物架 2	1.全钢结构； 2.主体框架：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性； 3.配有 4 个实验室专用多功能插座，侧面配置补光灯。	4	个	生物实验室	
138	边台	1.全钢结构； 2.面板：采用≥12.7mm 实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面； 4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm 厚优质一级冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为 0.75mm)； 5.固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。	7.7	延米	生物实验室	
139	试剂架(单层)	1.全钢结构； 2.主体框架：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性； 3.配有 4 个实验室专用多功能插座。	2	个	生物实验室	
140	吊柜	1.全钢结构； 2.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm 厚优质钢材经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经酸洗、磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理； 3.滑轨：三节式滑轨； 4.合页：304 不锈钢材质； 5.拉手：96 型工拉手或者门板一体拉手。	4	套	生物实验室	
141	实验凳	1.凳脚材质：4 个凳脚采用≥17*34*1.7mm 椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；	47	张	生物实验室	

		2.升降高度： 螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm； 3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动； 4.凳脚弧度：上部凳脚弧度≥66°，下部凳脚弧度≥24°； 5.托盘：托盘厚度≥4mm，底托双层加厚发，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度； 6.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落； 7.凳面材质：凳面≥Φ300 厚≥6mm，采用环保型 PP 改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光； 8.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高≥3mm； 9.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。				
142	仪器柜	1.全钢结构； 2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度≥1.0mm 一级冷轧钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂； 3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)； 4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。	4	张	生物实验室	
143	水槽边台	1.全钢结构； 2.面板：采用≥12.7mm 实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面； 4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm 厚优质一级冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为 0.75mm)； 5.固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。	6.6	延米	生物实验室	
144	水槽	1.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流； 2.具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	6	只	生物实验室	
145	三联高低位水嘴	1.鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞；	6	套	生物实验室	

		3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。				
146	洗眼器	1.洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	1	付	生物实验室	
147	灭火器	1.理化生实验室标配灭火器； 2.干粉灭火剂； 3.灭火器的级别和灭火种类 2A 、34B 、C 、E； 4.灭火器使用范围-20℃~+55℃； 5.灭火器驱动气体名称和数量或压力：氮气、1.2MPa（20℃）。	1	套	生物实验室	
148	黄沙箱	装有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm 厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作。	1	个	生物实验室	
149	紧急药箱	1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳；应无明显污渍，刮痕； 2.使用≥3mm 中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用 210D 牛津布； 3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁； 4.合页材质：五金材质、包角：金属包角； 5.包含碘伏，一次性口罩，酒精药棉，医用酒精，医用棉签，医用棉球，无菌纱布，胶布，创可贴，烫伤药膏。	1	个	生物实验室	
150	学生用数码生物显微镜	1.光学系统：无限远色差校正光学系统； 2.目镜：大视场、高眼点平场目镜 WF10X/20mm 3.物镜：ASC Plan 平场独立消色差物镜，P/b 无铅玻璃材质。 4.目镜筒：铰链式目镜筒。 5.内倾斜、内定位四孔转换器； 9.载物台：“U 型”双层载物台； 10.载物台硬膜涂层表面，防腐、耐磨； 移动行程≥75X50mm；X、Y 向低位同轴调节手轮；X、Y 轴同轴调节， 11.调焦机构：粗微调同轴，并有调焦限位装置 12.聚光镜：阿贝式聚光镜 N.A.1.25(带可变光栏)； 13.加长握手位，搬运显微镜时整只手可握住加长把手提起显微镜； 14.光源：LED 光源，不发热，长寿命，亮度可调； 15.机身具有 RJ45 接口，支持无线及有线双输出 16.聚光镜：采用三片式结构的 N.A.1.25 阿贝聚光镜。 #16.数码部分：静态 1600 万像素，动态分辨率 1080P。WiFi6 无线传输技术，支持热点和客户端双模式，兼具有线网络接口。支持 HarmonyOS NEXT（原生鸿蒙系统，非卓易通转换，提供界面截图）、iOS、Android、Windows 多操作系统智能终端混合组网，同步操作；学生终端的平板或智能手机不受种类、操作系统、品牌的限制。也可在没有智能终端的情况下可将学生端图像传输到教师端。 17.软件：所有学生端无线交互式连接，实时显示在教师端，带显微无线互动处理配套软件，可进行图像采集、图像分析、图像处	4	台	生物实验室	

		理等。 18.数据传输:Wifi 和有线网络传输同步进行 19.一键截屏：可一键实时记录课堂重要内容。 20.听课效果：具有听课效果实时反馈系统。 21.实验记录：学生端软件支持宏观及微观两种观察方式，每一个实验步骤，每一个显微图像均可传送到教师端，实时记录整个上课过程 22.师生互动：师生之间可单独进行图文交流，不影响其他学生。 #提供国家级光学检测机构出具的有效显微镜检测报告（提供复印件或扫描件并加盖投标人公章）				
151	数码互动软件	一、互动模块：（#以下 15-21 项，须提供软件真实界面截图，加盖投标人公章） 1、无线模式和多种类型智能终端的互动体验，数据能存储在便携式智能终端中，并同步上传至云端. 2、全无线系统架构，整个系统采用全无线架构，简洁、高速、稳定。 3、学生智能终端通过无线传输的方式获取显微图像及宏观实验图像，学生智能终端通过无线传输方式与教师端进行信息交互。 4、系统可实现微观图像、宏观实验、实验报告等多维信息的互动。 5、跨平台解决方案：同时支持 Android、iOS、Windows 等操作系统，通过手机、平板电脑等智能终端即可实现实验教学，学生智能终端不受种类、操作系统、品牌的限制。 6、教学示范:把教师电脑屏幕上的授课内容传送到每个学生端，教师可根据需求选择强制性、非强制性两种示教模式。 7、实验评级:可设置课堂实验报告，并进行现场评级。可对单个学生实验进行评级，也可对多个学生实验同时进行评级。 8、授课评估:具备授课效果实时接收系统。 9、设备登记:具备显微镜使用管理登记系统 10、图像对比:可同时打开两张或四张图片，进行对比教学。 11、图像捕捉:可实时采集、宏观图像、微观图像。 12、图像处理:可对采集下来的图片进行各种图像处理，测量、计数、报告打印等。	1	套	生物实验室	

		13、作业下发:可以将图片或 office 文件下发给学生作为课后作业。 14、语言选择:10 种语言支持 15、学生端快捷登录、免密登录 16、学生桌面评分，举手答题 17、报告成绩及文件回传 18、报告导出及打印 19、登录账户信息维护及管理 20、一键批量下发模版或作业自定义报告模版 21、教师端 App 二、云端教学互动模块（#以下 1-6 项，须提供软件真实界面截图，加盖投标人公章） 基于互联网的数字切片和数字图像应用和教学系统。它提供了数字切片及图像的存储、管理、浏览、分析处理、标注、共享、课内和课外互动教学等功能。 1、 图片及课件实时上传至云端，多级分类的组织结构便于有序的管理数字切片，有无限的存储空间 2、 切片即时浏览，实现了从开始上传图像即可对其进行浏览。 3、 安全可靠的权限管理机制，可设置上传的数字切片与指定人员或群组分享。 4、支持添加测量、文字、录音、ROI 选区等多种形式的标注，并可与他人分享。 5、根据用户需求定义应用 App 添加到切片浏览页面。 6、简洁的学生用户账号产生机制，用手机号和手机验证码作为 Gallery 账号的快速生成，也可用微信一键登陆。 7、平台中不断增加的对各种生物、植物、动物和组织和胚胎切片进行自动定量的 AI 分析，辅助学生的作业练习，扩展学生的知识视野 8、无缝整合集成 AR 显微镜、IoT 显微镜、AI 智能分析硬件模块和软件功能 9、数字切片和相册云管理、Wiki 应用、考试系统、用户论坛、数字切片/图片分享，形成数字班级、数字校园、和数字智能光学云互动系统 10、两种数码互动机制，课内互动及云端互动，两种互动系统数据和信息互通。				
152	学生端图像分析软件	#以下软件功能的 1-8 项须提供软件真实界面截图，加盖投标人公章，不能仅是文字描述。 1.用户登录：用户使用时必须首先登录，才能产生实验环境，从而进行图像操作。在实验中，用户对其创建的图像和数据的管理是互相独立的，即一个用户可以创建多个实验，而每个实验又可以根据需要对不同图像进行操作。 2.空间校准：空间校准获取不同放大倍数下同一物体实际尺寸与单位像素之间的比例，可以分为手动校准和自动校准。 3.光密度校准：获取不同光学系统下同一物体单位灰度值与光密度之间的比例，能使分析结果中的灰度值转化为光密度单位，从	4	套	生物实验室	

		而得到更直观的结果。在分析之前请先进行光密度校准，以便应用光密度校准。 4.算数运算：本模块通过选择算术运算算子和输入操作数来对图像进行处理。 5.代数运算：代数运算显示两幅图像之间的代数运算，用户可以从图像列表中选择一幅图像与当前编辑窗中的图像进行运算。 6.图像二值化： (1)二值分割：是由图像处理到图像分析的关键步骤，其支持对整幅图像和 ROI 区域的操作。本模块提供了对图像进行灰度分割和彩色分割的功能；分割后生成二值图形 (2)二值显示：选择所要显示的图层，可同时显示多层。若不同层的图形存在叠加的情况时，则会显示叠加后的颜色。 (3)二值形态学：可以分离或合并二值图形的特征目标，从而达到用户的分析需求。 二值图形处理： (4)二值变化：实现二值图形与当前图像之间的相互转化。二值细化：本模块用于提取图形的骨架部分，突出形状特　点和减少冗余信息。图像批处理：图像批处理针对一系列的图像进行相同的操作，方便用户进行大量图像的处理。 7.直方图：直方图窗口用来显示图像全图或选定 ROI 区域像素灰度级的分布情况，不会影响原图像，有助于颜色调整。其横坐标表示的是图像的灰度级别，纵坐标表示的是该灰度出现的频率。 8.3D 绘制：3D 绘制窗口模块用来进行当前相册图像该的 3D 绘制分析。 9.3D 渲染：3D 渲染窗口将弹出一个用于处理 3D 图像的程序。 10.图像处理：调整、镜像、反转、白平衡、改变图像尺寸、三维化显示、放大镜、平滑、低通波、高通滤波、灰度形态学、直方图均衡、发现边缘、自定义滤波器； 11.序列分析：包括，序列回放、动画输出、序列投影、区域序列分析、图像多焦面合并; 12.图像分析。包括：点分析、手动分析，手动测量、多视场分析、单目标分析、剖面分析、二值图形形态分析、区域亮度分析、区域相关分析。 13 图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印报告及相册管理；14.可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像； 15.含有 Assembly Module，支持 20X20 张图像的拼接。必须含有 Multi-Focus Module.				

153	数字切片浏览系统	#包含初高中教材中的所有切片内容，数量不少于100张。切片为临时装片实时扫描而成，清晰度高，达到AI训练标准。（如获得A类证书，请提供复印件并加盖公章） 1.数字切片对比浏览： 同时在电脑屏幕的左、右两侧显示2张动态数字切片； #2.在互联网切片观察： 1）用户可用任意一台联接互联网的电脑，访问厂家的数字切片库资源（厂家必须提供具体的网络地址）。 2）平台采用B/S架构，支持多终端（PC、平板、手机）浏览器访问，无需安装客户端即可访问。切片库平台可布置在服务器上，供全体教师共享学习使用。（提供平台界面相关截图） 3.能实时浏览玻璃切片数字化后的专业数字切片文件。 数字化切片应包含玻璃切片4×、10×、20×、40×等不同倍率物镜下可观察到的全部信息。 4.无极变倍： 切片浏览系统对数字切片进行1-100倍任意倍数的无极变倍。 5.标记、隐藏标记操作： 数字切片浏览系统可以对数字切片的任意位置标记、隐藏标记。 6、每张切片须包含标注，导航。 #7、初高中重点切片：如植物细胞有丝分裂（洋葱根尖纵切）、植物根尖纵切（玉米），镰刀型血细胞分辨率应达到40倍0.25μm/像素。（提供切片相关截图）。	1	套	生物实验室	
154	无线AP	千兆网口，WiFi6，无线速率3000M，POE供电，接口1*10M/100M/1GE电口	1	套	生物实验室	
155	常态化录播互动一体机	1.要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构，支持壁挂式安装；内置国产化八核处理器、Linux系统、≥8GB内存，≥1T硬盘。 2.要求录播主机满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码、语音转写、虚拟抠像、行为分析等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂。 3.要求配置≥17英寸电容触控液晶屏，采用防指纹涂层工艺，无须外接显示设备，用户可直接通过主机查看已录制的视频，支持在主机上直接播放查看录制效果，并可使用U盘拷贝。 4.要求具有多指智能手势识别息屏功能，操作者可在触摸屏任意位置，通过触摸实现对屏幕背光的关闭和开启。 5.要求支持≥2路HDMI输入接口，支持≥3路HDMI输出接口，≥1路输出本地画面，≥1路输出合成画面，≥1路HDMI自定义输出视频源和分辨率。 6.要求支持≥1路线性输入，≥1路3.5mm音频输入，≥1路线性输出，≥1路3.5mm音频输出。 7.要求支持≥2路RS232控制接口。 8.要求支持≥1路TYPE-C接口，具备≥3路USB3.0接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接U盘进行课程视频的录制、下载，支持外接光驱刻录光盘，拷贝本地视频至光驱刻录。 9.要求录播主机内置不低于2个5W的扬声器，用于播放本地视频	1	台	生物实验室	

		声音。 10.要求支持≥5 路 RJ45 网口，其中至少 4 路为 POE 网口，集供电、控制、视频传输于一体。支持摄像机智能组网，摄像机即插即用。 11.视频编码：要求支持 H.265 和 H.264 两种视频编码协议，实现更高效率和更好质量的编码技术，支持 4K 分辨率（3840*2160）视频的编码和录制。 12.要求支持 IPV4、IPV6 链路地址、IPV6 外网地址三个网络地址配置，支持启用 DHCP 自动获取 IP 地址。 13.为保证具有更好的散热效果，主机需内置散热风扇，可自定义主机风扇转速。				
156	常态化录播系统	1.系统支持账号密码登录，支持电影模式、资源模式等录制模式，支持≥1 路电影模式加≥6 路资源备份，可同时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面。 2.录制格式至少支持 MP4/FLV/TS，录制分辨率支持 3840*2160、1920*1080 等，支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps，码流支持 1000-20000kbps 之间手动设置。 3.支持实时显示录播主机 CPU 的使用率，硬盘使用情况，不少于 6 路预监画面，可自定义通道预监画面名称，可同步显示对应摄像机的电量，具有自动息屏功能，可选择息屏时间。 4.支持手指点控模式；导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能，其中手指拖动视频切换时支持导播小画面定位跟随。 5.支持添加字幕，支持包括系统时间在内的九种预设字幕的设置，其中系统时间支持自动校准。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置≥9 种字体大小、≥8 种字体颜色、≥8 种字体背景颜色选择。 6.系统界面自带虚拟软键盘，无需外接 USB 键盘，可输入中文、英文、数字、特殊符号。 7.支持导播模式设置：至少包括手动、半自动、全自动模式，具有自动轮巡导播模式，可自定义轮巡画面和间隔时长。 8.需支持会议导播模式，开启会议模式后，系统根据会议麦克风发言自动切换视频画面预置位。 9.提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，可直接通过手指触控拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换，替换时支持导播小画面定位跟随。 10.需支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口，更改布局背景和边框颜色。 11.支持≥4 种片头和≥4 种片尾的添加，可以设置插入片头片尾的时间，支持 jpg、png 格式。 12.台标支持≥4 个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置。支持设定图片台标，支持 jpg、png 格式。	1	套	生物实验室	

		13.支持上滑、下滑、左滑、右滑等多种切换特效，支持自定义选择≥8 种特效切换速度。 14.系统支持摄像机云台控制，可以对摄像机进行变焦、上下左右位置调整以及≥8 个预置位的设置，整个过程支持手指触控操作。 15.系统可以进行音量设置，可以采用手指拖动方式控制设备输入输出的音量大小。 16.支持对屏幕亮度进行设置，采用手指拖动方式控制屏幕的亮度。 17.系统需支持录制倒计时和循环记录功能，在硬盘存储空间为 0 时，仍可进行录制，将最早录制的视频文件删除，支持录制到 U 盘。 18.所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝下载。 19.需支持本地文件重命名，具有视频文件回收站功能，保存至少 7 天后自动删除。 20.系统需支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，至少提供不限时长、45 分钟、60 分钟、90 分钟、120 分钟、150 分钟、180 分钟、240 分钟等多种方式可选。 21.系统应具有推送公网直播功能并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可观看直播，系统可选择创建直播类型，至少包括活动直播和教研直播，支持自定义直播标题和起始时间，可设置直播分辨率和码率，调接直播画面音量大小，支持直播列表的查看，直播列表展示课程天数。 22.系统支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面≥4 个，可同时开启平台直播和三方推流直播。 23.要求内置微课制作功能，支持不少于前景、人像、背景 3 层场景叠加，叠加的场景支持 PPT、视频、图片，虚拟抠像后的人像等类型。要求支持虚拟抠像后合成的画面实现和远端进行音视频互动。 24.至少支持智能抠像和键显色两种抠像模式；智能抠像可用于无幕布场景使用，键显色模式支持专业蓝/绿箱或幕布环境下抠像，用户可根据环境灵活选择。 25.需支持手动调整前景、人像大小以及位置，抠像功能支持噪点清除、去黑边、溢色清除、前景强化、边缘平滑、饱和度压缩、黑色加强等细节调整，支持校色系数调节由绿幕软件造成的色差，从而达到更为理想的抠像效果 26.需支持自定义抠像区域，支持在主画面（播出画面）使用手指圈出抠像区域的方式进行抠像区域的选择，选定后的抠像区域，可通过手指拖拽调整抠像区域位置和大小； 27.系统应具有抠像画面合成功能，内置≥6 种常用的画面布局样式，用户可根据需求自行设定≥4 种画面布局样式； 28.要求不依赖网络、外置设备即可实现行为分析、实时字幕的语				

		音转写和热词提取。系统内置行为分析系统，至少支持对教室人数、举手、站立、背身、趴下、低头、扭头人数的实时统计，并实时汇总学生的参与度、活跃度和抬头率。 29.行为分析可选择是否进行举手、趴桌、站立等行为数据展示，可选择学生全景相机位置，语音识别需支持区分角色，自动成生行为分析报告，报告可自动下载至本地文件夹中。 30.内置互动系统，需支持标准 SIP 和 H.323 互动协议，支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。互动界面支持双流、一键静音、全屏、导播设置等功能。 31.进入互动系统时可支持查看永久课历史记录，可输入房间号快速加入远程互动，并显示对应的课程信息，包括时长、主讲人、房间名称、房间号、丢包率、网络延时等。 32.创建房间时支持对主题、主讲人、开始日期、开始时间和结束时间、验证方式的设置，其中验证方式支持公开和加密的选择。 33.需支持对每个互动房间自动分配短号，可以通过短号直接实现多个设备间的互动，支持房间加密。 34.授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果，及互动教室的听课状态。 35.需支持对录播机进行网络检测，可实时检测服务器连通性、网络稳定性、上行下行速度、网络追踪性、网卡信息。 36.系统至少支持查看软件版本，设备型号，硬件版本，设备编号，需支持中英文版本切换，支持本地硬盘格式化，系统可选择在线更新或本地更新，导出调试日志，具有一键恢复出厂设置。				
157	学生双目摄像机	1.需采用全景/特写双镜头设计，传感器：≥1/2.7 英寸 CMOS，特写镜头≥800 万像素，全景镜头≥400 万像素。 2.学生特写镜头水平视场角不小于 43°。全景镜头水平视场角不小于 110°。 3.需支持 4K(3840×2160）分辨率，兼容 1080P、720P 等分辨率。 4.视频编码标准: 需支持 H.264/MJPEG，帧率需支持 1~30fps，视频码率设置范围：不小于 32Kbps ~ 16384Kbps。 5.视频制式：需支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 base line/main profile/high profile。 6.音频编码标准：需支持 AAC、G711A 编码格式，音频采样率≥48KHz，音频码率：需支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps。 7.需支持水平翻转、垂直翻转；支持多种白平衡方式，至少支持自动，室内，室外，一键式，手动；需支持背光补偿、图像冻结。 8.摄像机接口：支持≥1 路 RJ45 （10M/100M 自适应），≥1 路 Type-C，≥1 路 Line in 3.5mm 音频接口；≥1 路 Line out 3.5mm 音频接口。 9.需支持 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制四线合一。 10.需支持 USB 音视频输出，同时支持 UVC 和 UAC 协议，最大支持	1	套	生物实验室	

		4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 11.需内置图像识别跟踪算法，微型机械云台设计，全景特写双镜头采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 12.人脸检测：需支持对监视画面中出现的人脸进行检测，在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 13.系统具备图像识别功能，需支持同时输出 2 路场景画面，支持所有画面的自动导播切换。 14.需支持通过浏览器进行管理，至少包括亮度、饱和度、对比度、锐度、色度设置。 15.配合录播主机需支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析。 16.需支持 DC12V、POE 供电方式。				
158	教师双目摄像机	1.需采用全景/特写双镜头设计，传感器：≥1/2.7 英寸 CMOS，特写镜头≥800 万像素，全景镜头≥400 万像素。 2.教师特写镜头水平视场角不小于 26°。全景镜头水平视场角不小于 43°。 3.需支持 4K(3840×2160）分辨率，兼容 1080P、720P 等分辨率。 4.视频编码标准：需支持 H.264/MJPEG，帧率需支持 1~30fps，视频码率设置范围：不小于 32Kbps ~ 16384Kbps。 5.视频制式：需支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 base line/main profile/high profile。 6.音频编码标准：需支持 AAC、G711A 编码格式，音频采样率≥48KHz，音频码率：需支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps。 7.需支持水平翻转、垂直翻转；支持多种白平衡方式，至少支持自动，室内，室外，一键式，手动；需支持背光补偿、图像冻结。 8.摄像机接口：支持≥1 路 RJ45 （10M/100M 自适应），≥1 路 Type-C，≥1 路 Line in 3.5mm 音频接口；≥1 路 Line out 3.5mm 音频接口。 9.需支持 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制四线合一。 10.需支持 USB 音视频输出，同时支持 UVC 和 UAC 协议，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 11.需内置图像识别跟踪算法，微型机械云台设计，全景特写双镜头采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 12.人脸检测：需支持对监视画面中出现的人脸进行检测，在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 13.系统具备图像识别功能，需支持同时输出 2 路场景画面，支持所有画面的自动导播切换。 14.需支持通过浏览器进行管理，至少包括亮度、饱和度、对比度、锐度、色度设置。 15.配合录播主机需支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背	1	套	生物实验室	

		身、趴下、低头、扭头等人物动作分析。 16.需支持 DC12V、POE 供电方式。				
159	无线麦克风	1.显示屏：需采用 OLED 显示屏，支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风接收声音强度等。 2.传输方式：需支持 2.4GHz 数字频段。 3.操作范围(无障碍)：≥100 米。 4.麦克风频率响应：20Hz-20KHz，信噪比≥84dB。 5.麦克风整机≥1 个 USBType-C 接口。 6.麦克风支持≥1 个 3.5mm 音频接口。 7.麦克风支持≥1 个电源按键，可控制麦克风的开关机和静音。 8.麦克风支持≥2 个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 9.麦克风配有 0-4 级增益调节，能够实现-20~-42dBu 的电平输出，可按需求自由调节. 10.麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。 11.支持抗干扰能力，支持自动跳频技术，避免同频干扰问题，同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。 12.供电方式：内置锂电池供电/充电盒触点充电/Type-C 充电口(直流电 5V) 13.电池容量：≥400mAh，电池续航时长：≥8 小时 14.标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 15.充电仓供电方式：Type-C 充电口，充电盒电池容量：≥2000mAh 16.充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。	2	只	生物实验室	
160	指向拾音话筒	1.类型：电容式麦克风 2.指向性：心型指向性 3.频率响应：20Hz~20KHz 4.灵敏度：12mV/Pa 5.阻抗：≤150Ω 6.负载阻抗：≥1kΩ 7.信噪比：65dB,1kHz at 1Pa 8.最大耐声压级（THD<0.5%）：110dB SPL 9.电流耗量：≤3mA 10.连接方式：Type XLR-3	1	台	生物实验室	
161	系统集成	系统运输、安装、调试和培训等	1	套	生物实验室	
162	教室特色文化氛围	按照采购人实际要求深化定制相关内容: 1、定制上杆铝合金； 2、下杆 PVC； 3、整体油画布材质学科科普窗帘。	91	平米	生物实验室	

163	储物边台1	1.全钢结构； 2.面板：采用≥12.7mm 实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面； 4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm 厚优质一级冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为≥0.75mm)； 5.固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。	2.6	延米	理化生准备室	
164	水槽	1.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流； 2.具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	只	理化生准备室	
165	三联高低位水嘴	1.鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞； 3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套	理化生准备室	
166	洗眼器	1.洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	1	付	理化生准备室	
167	滴水架	1.类型：单面 底部托盘中间设有排水孔 可拆卸式滴水棒，具有锁扣功能，方便使用。	1	个	理化生准备室	
168	仪器柜	1.全钢结构； 2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度≥1.0mm 一级冷轧钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂； 3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)； 4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。	4	张	理化生准备室	
169	药品柜	1.柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强； 2.下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌≥5mm 厚钢化烤漆玻璃； 3.上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌≥5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作； 4.层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处	8	张	理化生准备室	

		理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间； 5.门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便； 6.门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好； 7.螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质； 8.备注 ：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。				
170	办公桌	1.材质：柜体和台面采用国标不低于 E1 级免漆板；桌脚采用金属支架，表面静电粉末喷涂处理，漆面平滑坚硬，不易脱落。 2.五金：柜门采用优质阻尼铰链；抽屉采用优质阻尼三节轨，配置抽屉锁；柜内预留机箱位置，走线及扇热孔位，桌面预留隐蔽式电源盒。	3	组	理化生准备室	
171	办公椅	1.靠身：椅背采用 PP+网格布料；椅座采用高弹海棉芯材，外包优质布艺饰面；配置扶手；人机工学设计，贴合人体曲线。 2.椅脚：采用五星升降脚，配置静音滑轮，移动方便。 3.其他：靠背可大角度后翻，椅座下面配置隐蔽式脚踏板，午休舒适。	3	张	理化生准备室	
172	灭火器	1.理化生实验室标配灭火器； 2.干粉灭火剂； 3.灭火器的级别和灭火种类 2A 、34B 、C 、E； 4.灭火器使用范围-20℃~+55℃； 5.灭火器驱动气体名称和数量或压力：氮气、1.2MPa（20℃）。	1	套	理化生准备室	
173	黄沙箱	装有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm 厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作。	1	个	理化生准备室	
174	紧急药箱	1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳；应无明显污渍，刮痕； 2.使用≥3mm 中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用 210D 牛津布； 3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁； 4.合页材质：五金材质、包角：金属包角； 5.包含碘伏，一次性口罩，酒精药棉，医用酒精，医用棉签，医用棉球，无菌纱布，胶布，创可贴，烫伤药膏。	1	个	理化生准备室	
175	通风系统	配置排风机、控制系统。采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等有点，同时具有耐酸碱性能。	1	套	理化生准备室	
176	室内行程通风系统	根据室内用量进行排风管道的铺设与连接。	8	套	理化生准备室	
177	室外行程	根据室内用量进行排风管道的铺设与连接。	4	套	理化生准备室	

	通风系统					
178	教室特色文化氛围	按照采购人实际要求深化定制相关内容: 1、定制上杆铝合金; 2、下杆 PVC; 3、整体油画布材质学科科普窗帘。	48	平米	理化生准备室	
179	智能教师讲台	集成实验室智能集控、教学演示、实验操作等场景功能。整机由桌体、大型一体化操作台面、嵌入式机箱、多组可升降模块（含摄像机、电源、交互演示实验屏、显示屏）组成。 所有升降模块均配备独立驱动机构，支持单独或组合升降控制。 一、操作台面 1.材质：≥12.7 mm 厚实芯理化板（公差±0.2 mm）；操作台面尺寸：≥2350 mm（长，±20 mm）× 700 mm（宽，±20 mm） 2.采用整板无拼接工艺，表面无缝隙; 二、桌体结构 1.桌体内部划分为多个功能区域，包括≥5 个储物单元（总容积≥0.4 m³）、键盘托盘、集控装置舱（含进线口）及专用接线舱（含置物架）; 2.集控装置进线口：≥2 组，每组尺寸 90 mm（±5 mm）× 40 mm（±5 mm），支持网线、电源总线、集控信号线及外接线缆双向穿入; 3.接线舱尺寸：290 mm（±10 mm）× 90 mm（±5 mm），至少 1 组，可容纳标准设备（最大安装空间 450 mm × 550 mm × 550 mm，公差±10 mm），并标配置物架; 4.集控面板采用实体物理按键，一体化嵌入设计，支持一键分控吊装系统、学生电源及升降机构，并配置独立急停开关。 三、示教终端系统 1.集成可升降交互演示实验屏、多路网络摄像机、学生电源及示教互动主板; 2.配置≥3 台可升降摄像机，由工控开关控制，升起后视角固定，降下后完全内嵌，无外部凸起; 3.摄像机覆盖正视、侧视、俯视三视角，分辨率≥400 万像素; 4.设备在实验教学模式下，全部视角摄像机支臂升起，全部屏幕升起，运动到位，且运动到位后摄像机支臂有专门的挡板挡住下降口，升降机构配备自动防护挡板，升降完成后自动闭合升降口空隙（不含防尘毛条时≤5 mm）；四周加装防尘毛条，闭合后净空隙≤1 mm，有效防止液体或异物进入。 四、学生电源模块 配置：1 个 220V 五孔插座 + 1 组交流输出 + 1 组直流输出 + 2 个 USB 接口; 具备电压、电流及交/直流状态实时显示功能。 五、可升降交互演示实验屏 1.屏幕尺寸：≥15.6 英寸; 2.分辨率：≥1920×1080; 3.处理器主频：≥1.8 GHz;	1	台	中学科学实验室	

		4.内存：≥4 GB； 5.存储：≥32 GB eMMC； 6.支持≥10 点电容式多点触控； 7.内置千兆网络交换芯片，支持高速数据传输。 六、教学终端系统 1.可升降显示屏： 2.尺寸：≥21.5 英寸； 3.分辨率：1920×1080； 4.升起后垂直于台面，画面完整可视；降下后完全收纳，无凸出； 5.处理器：≥6 核 64 位架构，主频≥4.4 GHz； 6.内存：≥16 GB； 7.存储：≥512 GB SSD。 8.拓展接口模块（翻转式）： 操作方式：按压弹开； 9.配置：设备配备 USB 不少于 5 个，其中教师演示端不少于 2 个，展示具体数量并用感器测试联通状态，须做到免驱直投画面（数据）； 10.220V 五孔插座≥2 组、RJ45 网口≥2 个； 11.音视频接口：HDMI ≥1、VGA ≥1、3.5mm 音频 ≥1； 12.音视频接口支持输入输出双向配置，既可以由教学电脑或智慧黑板、一体机 OPS 端输入，桌面输出，也可由桌面（如教师带笔记本电脑等）输入，向可升降显示器或其他显示设备输出，适配多样化教学场景。 七、安全与合规 1.产品安全性能要求按照 GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》中的要求，有害物质限量-可迁移有害元素需符合 GB 18584—2024 的相关规定； 2.设备总输入端配置独立空气开关，保障用电安全； 3.设备安全要求符合 GB 4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求第 1 部分：通用要求》； 4.运动部件配备物理急停按钮，当摄像机支臂和屏幕处于上升或下降过程中时，按动急停开关，摄像机支臂和屏幕运动零部件均立即停止运动，复位急停开关后，可恢复运动； 5.在运动零部件出现故障时能快速停止工作，运动零部件需要设独立物理急停开关； 八、教学管理软件： 需满足管理员查看班级管理、课堂监控、屏幕分享、直播课堂、系统设置等功能的需求，具体需求信息如下： 【班级管理】 1.学生列表：需满足老师查看班级内学生姓名、性别、登录状态、座位、学号、最近登录时间的需求； 2.班级分组：需满足老师查看当前班级分组情况，随机将班级内全部学生分为两组和四组等的需求； 【课堂监控】 1.实时监控：需满足老师实时查看实验室设备终端画面的需求；				

		2.设备操控：需满足老师可以按照不同的模式操控学生端的设备的需求； 3.锁定屏幕：需满足老师可以锁定学生终端的屏幕的需求； 4.课堂互动教学，可以锁定、解锁学生屏幕。 【屏幕分享】 1.屏幕分享：需满足老师一键分享电脑屏幕内容至学生端屏幕的需求； 【直播课堂】 1.直播预约：需满足老师提前预约一趟直播课的需求； 2.直播课堂：需满足基于网络互通场景下，支持老师发起、预约直播课，需满足老师跨班、跨校、跨区进行直播教学的需求； 【系统设置】 1.菜单配置：需满足老师灵活配置系统功能的需求； 2.课堂设置：需满足老师修改上课实验室、上课班级、上课时长、测试时间、评分方式的需求； 3.系统模式切换：需满足老师切换上课模式和备课模式，不同模式下对应不同功能模块，贴合老师实际教学工作的需求； 4.智能排课：需满足快速地将课程分配给教师和学生，并根据课程需求和限制自动调整课程表，排课系统还支持手动调整课程表的需求				
180	教学课堂管理软件	一、班级管理 老师可在备课模式首页进入班级管理，维护学生信息、管理班级分组，支持课前分组及学生互评，可查看学生登录状态。 1. 学生列表：展示学生姓名、性别、学号、座位、登录状态、最近登录时间。 2. 班级分组：查看现有分组情况，支持将全班学生随机分为 2 组、4 组。 二、课堂监控 老师可从首页进入课堂监控，切换视频视角，查看班级及学生登录情况，支持学生终端管控，辅助课堂管理。 1. 实时监控：实时查看学生实验室终端设备画面。 2. 设备操控：支持多模式操控学生端设备。 3. 屏幕管控：可一键锁定、解锁学生终端屏幕，规范课堂秩序，适配课堂互动教学。 三、屏幕分享 老师在首页进入屏幕分享，可选取课件、实验视频等内容，一键将电脑屏幕投屏至所有学生端，教学结束后可关闭分享。 四、直播课堂 支持老师发起直播，实现并班教学，学生凭邀请码进入课堂，直播内容同步展示在授课端与学生端，可投屏课件、实验实操视频、授课画面等。 1. 直播预约：可提前预约课程，设置直播名称、起止时间，选择是否开启直播录制。 2. 即时直播：支持随时发起直播课堂，依托邀请码供学生入会学习。	1	套	中学科学实验室	

		五、系统设置 系统可留存课堂配置，避免重复设置，支持预设授课科目、教材、实验室、班级等信息，首页可一键切换，自动同步班级信息。 1. 菜单配置：自定义首页上课、备课模式功能菜单，按需调整首页展示功能。 2. 课堂设置：可修改上课实验室、授课班级、上课时长，配置测试时间、评分方式及答题测试权限。				
181	教师演示模块	1.教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低压电源，确保教师及学生实验安全方便 2. 教师智能控制系统采用耐磨、耐腐蚀、耐高温（≤140℃）的PC薄膜面板，教师实验演示电源及对学生电源的控制都采用具有高响应度、高亮度、高对比度的TFT彩色电阻触摸屏控制，高精度贴片元件生产技术，微电脑控制，所有电源均在TFT液晶显示屏上操作，使操作更灵敏，更简便，更直观 3.本教师智能控制系统系统内置3个用户选择，3个用户可以分别设置不同的密码，可同时满足用户多人管理需求；液晶屏内附带使用说明 4.教师交流电源通过数字键盘直接选取1～30V电压，最小调节单元可达1V,额定电流3A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值） 5.教师直流电源也是通过数字键盘直接选取，调节范围为1.5～30V，分辨率可达0.1V,额定电流3A，具有过载保护智能检测功能（同上，略） 6.低压大电流值为20A，输出电流大于10A时，10秒自动关断 7.220V交流输出为两位带安全门的国标五孔插座，带有过载保护和电源指示 8.学生低压交流电源通过数字键盘直接选取1～30V电压，确认后分组输送至学生桌电源并锁定或限压（锁定后学生自己无法操作，只有在老师解除锁定后才能单独操作；限压状态时可在设定值内调节），最小调节单元为1V 9.学生低压直流电源通过数字键盘直接选取1.5～30V电压，确认后分组输送至学生桌电源并锁定或限压（同上，略），最小调节单元为0.1V 10.学生220V交流电源通过教师主控上的学生220V按键直接选取，确认后学生桌上即有电源输出	1	张	中学科学实验室	
182	储物边台	1.全钢结构； 2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面； 4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚优质一级冷轧钢板	6	延米	中学科学实验室	

		经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为≥0.75mm)； 5.固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。				
183	水槽	1.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流； 2.具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	3	只	中学科学实验室	
184	三联高低位水嘴	1.鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞； 3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	3	套	中学科学实验室	
185	拼接桌（1组）	1、台面：采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板，经特殊树脂处理，具备耐酸碱、耐刮磨、耐冲击、防水耐高温、易清洁的特性。台面采用 CNC 雕刻加工，四角倒≥R20 圆角、上下边沿倒≥R2 圆角，杜绝划伤隐患。产品多项性能符合国标：理化性能、苯酚释放量符合 GB/T 7911-2024，7d 挥发性有机物释放浓度符合 GB/T 35601-2024，甲醛释放量达 GB/T 39600-2021 最高 ENF 级。台面整体无拼接、无划痕压痕、无鼓泡，外观、理化、力学及安全性能均符合 GB/T 24820-2024 标准。 3、升降功能：支持档位升降，每档间距≥30mm，可调高度范围≥640mm-790mm，档位高度符合 GB/T 3976-2014 标准。依托滑轮、定制气弹簧及滑轮插销实现升降，操作顺畅便捷。气弹簧规格 325±2MM、行程≥150MM，采用液气组合驱动，活塞杆镀硬铬，升降平缓均匀、经久耐用。 4、台面挡边：采用铸铝工艺成型，拼缝细微，无需两端收口装饰，整体性与颜值优于传统挡水结构。挡边与台面螺丝紧固连接，抗冲击、牢固耐用，表面高温静电粉末喷涂，漆面坚硬、环保安全。 5、凳子挂架：桌架横梁下设一体式凳子挂架，兼顾凳子收纳、场地清洁及桌架结构加固效果。挂架采用≥4MM 厚冷轧碳素钢板制作，承重性强、不易变形，倾斜式挂板设计，可有效防止凳子滑落，使用安全稳固。 6、置物挂钩：桌架两侧配备隐蔽式书包挂钩，自带反弹归位机构，按需拉出、闲置自动收回，规避外置挂钩安全隐患。挂钩采用 5MM 厚冷轧碳素钢板，承重强、不易变形，表面高温静电粉末喷涂，漆面坚硬、环保安全。	7	组	中学科学实验室	
186	升降凳	1.椅身：采用 PU 材质，一体成型，人机工程学设计，贴合人体曲线。 2.椅脚：采用五星升降脚，配置静音滑轮，移动方便。	44	张	中学科学实验室	
187	灭火器	1.理化生实验室标配灭火器； 2.干粉灭火剂； 3.灭火器的级别和灭火种类 2A 、34B 、C 、E；	1	套	中学科学实验室	

		4.灭火器使用范围-20℃~+55℃； 5.灭火器驱动气体名称和数量或压力：氮气、1.2MPa（20℃）。				
188	黄沙箱	装有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm 厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作。	1	个	中学科学实验室	
189	紧急药箱	1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳；应无明显污渍，刮痕； 2.使用≥3mm 中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用 210D 牛津布； 3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁； 4.合页材质：五金材质、包角：金属包角； 5.包含碘伏，一次性口罩，酒精药棉，医用酒精，医用棉签，医用棉球，无菌纱布，胶布，创可贴，烫伤药膏。	1	个	中学科学实验室	
190	吊装智能电源-总控柜	【智能控制柜】 一、系统整体 1.1 组成与用途 教学专用智能供电系统，由智能控制柜、顶部升降装置、可升降电源、升降线材、急停装置组成，实现智能供电、升降管控与安全防护，通电接口物理防触碰，杜绝学生触电风险。 1.2 系统架构 三级协同：总控端、学生端、安卓 Pad 移动端；CAN 总线通信，250kbps 下传输距离≥300m；默认接入 29 个学生端，可后台隐藏设备；指令优先级总控端＞学生端，防指令冲突。 1.3 通用安全 急停直连空开，可快速断电；扁形线材防缠绕降晃动；双路感应开关限位防过升；接口内嵌闭合不可触。 过载保护：＞90%额定功率预警，＞1000W 声光报警，＞1100W（110%额定）断电，移除过载设备可复位。 二、智能控制柜 由触控系统+柜体组成，配≥10 英寸触控屏。 电源：独立/编组控 220V 通断、低压交直流切换与调压，可授权学生调节。 升降：0.1~2.8m 自动/手动升降，随按随停、可暂停，多终端异高升降，一键回收。 管理：实时显设备状态，分级账号（教师/管理员），可预设排布、高度、电压，自动编组分绑设备，管理固件。 安全：升降/闭合需教师确认，监控过载并远程复位，未选设备提示防误操，可锁学生端屏幕与电源板。 三、移动控制端 适配安卓 Pad，远程控升降、电源开合、通断、调压及交直流切换，支持与学生端视频通话并管控。	1	个	中学科学实验室	
191	吊装智能	【顶部升降装置】 尺寸≤500×250×500mm，升降 0~2.8m，调节区间≤100mm；升降电机扭矩≥25Kgf.cm，断电锁停；15 芯扁平线缆，输入 220V、输出 220V/36V。	7	个	中学科学实验室	

	电源-吊装	按指令精准升降，传感器定位顶位，下降通电 36V、顶位断电；可调安装高度，配装饰板，免工具开柜门检修；导电滑环+扁平线防缠绕，双路开关冗余保障可靠。 一、可升降电源 由圆屏、开合壳体、主控板、摄像头、传感器组成，闭合时物理隔绝 220V 接口。 尺寸：直径≤210mm，收拢≤400mm、展开≤500mm，电动开合，远程可控。 屏幕：≥2.1 英寸圆形 IPS 屏，480×480 分辨率，电容触控，360° 可调朝向，显电压/电流/功率。 接口：4 组 220V 五孔、2 组交直流低压口、≥2 个百兆网口、4 个 USB（2A+2C），单口限流 2A。 壳体：ABS 流线型，内置接口防尘短路，教师可锁开合，6 个线槽理线。 拓展：2 个 800 万摄像头拍桌面，1 个 200 万摄像头视频通话，4K 录制、2K 存≥24h；0.1m 防撞阈值，自动停降。 二、升降线材 扁平主线+8 根内线，抱箍固定防位移缠绕；含 220V 供电线、24V 低压线、信号线、网线，接口设防位移卡环，防短路与接触不良。				
192	交换机	全千兆 Web 网管 PoE 交换机≥24 个 10/100/1000Base-TRJ45 端口（支持标准 PoE+供电）≥2 个 1000MbpsSFP 端口整机最大 PoE 供电功率为≥225W，单端口最大 PoE 供电功率为≥30W 符合 IEEE802.3af/atPoE 供电标准，端口支持供电优先级 支持 802.1QVLAN、PortVLAN、QoS、带宽控制、风暴抑制支持端口汇聚、端口镜像、端口监控、线缆检测、环回保护支持 Web 管理、VLAN 隔离、标准交换三种工作模式	1	个	中学科学实验室	
193	常态化录播互动一体机	1.要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构，支持壁挂式安装；内置国产化八核处理器、Linux 系统、≥8GB 内存，≥1T 硬盘。 2.要求录播主机满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码、语音转写、虚拟抠像、行为分析等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂。 3.要求配置≥17 英寸电容触控液晶屏，采用防指纹涂层工艺，无须外接显示设备，用户可直接通过主机查看已录制的视频，支持在主机上直接播放查看录制效果，并可使用 U 盘拷贝。 4.要求具有多指智能手势识别息屏功能，操作者可在触摸屏任意位置，通过触摸实现对屏幕背光的关闭和开启。 5.要求支持≥2 路 HDMI 输入接口，支持≥3 路 HDMI 输出接口，≥1 路输出本地画面，≥1 路输出合成画面，≥1 路 HDMI 自定义输出视频源和分辨率。 6.要求支持≥1 路线性输入，≥1 路 3.5mm 音频输入，≥1 路线性输出，≥1 路 3.5mm 音频输出。 7.要求支持≥2 路 RS232 控制接口。 8.要求支持≥1 路 TYPE-C 接口，具备≥3 路 USB3.0 接口，支持连	1	台	中学科学实验室	

		接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接 U 盘进行课程视频的录制、下载，支持外接光驱刻录光盘，拷贝本地视频至光驱刻录。 9.要求录播主机内置不低于 2 个 5W 的扬声器，用于播放本地视频声音。 10.要求支持≥5 路 RJ45 网口，其中至少 4 路为 POE 网口，集供电、控制、视频传输于一体。支持摄像机智能组网，摄像机即插即用。 11.视频编码：要求支持 H.265 和 H.264 两种视频编码协议，实现更高效率和更好质量的编码技术，支持 4K 分辨率（3840*2160）视频的编码和录制。 12.要求支持 IPV4、IPV6 链路地址、IPV6 外网地址三个网络地址配置，支持启用 DHCP 自动获取 IP 地址。 13.为保证具有更好的散热效果，主机需内置散热风扇，可自定义主机风扇转速。				
194	常态化录播系统	1.系统支持账号密码登录，支持电影模式、资源模式等录制模式，支持≥1 路电影模式加≥6 路资源备份，可同时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面。 2.录制格式至少支持 MP4/FLV/TS，录制分辨率支持 3840*2160、1920*1080 等，支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps，码流支持 1000-20000kbps 之间手动设置。 3.支持实时显示录播主机 CPU 的使用率，硬盘使用情况，不少于 6 路预监画面，可自定义通道预监画面名称，可同步显示对应摄像机的电量，具有自动息屏功能，可选择息屏时间。 4.支持手指点控模式；导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能，其中手指拖动视频切换时支持导播小画面定位跟随。 5.支持添加字幕，支持包括系统时间在内的九种预设字幕的设置，其中系统时间支持自动校准。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置≥9 种字体大小、≥8 种字体颜色、≥8 种字体背景颜色选择。 6.系统界面自带虚拟软键盘，无需外接 USB 键盘，可输入中文、英文、数字、特殊符号。 7.支持导播模式设置：至少包括手动、半自动、全自动模式，具有自动轮巡导播模式，可自定义轮巡画面和间隔时长。 8.需支持会议导播模式，开启会议模式后，系统根据会议麦克风发言自动切换视频画面预置位。 9.提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，可直接通过手指触控拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换，替换时支持导播小画面定位跟随。 10.需支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口，更改布局背景和边框颜色。 11.支持≥4 种片头和≥4 种片尾的添加，可以设置插入片头片尾的时间，支持 jpg、png 格式。	1	套	中学科学实验室	

		12.台标支持≥4 个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置。支持设定图片台标，支持 jpg、png 格式。 13.支持上滑、下滑、左滑、右滑等多种切换特效，支持自定义选择≥8 种特效切换速度。 14.系统支持摄像机云台控制，可以对摄像机进行变焦、上下左右位置调整以及≥8 个预置位的设置，整个过程支持手指触控操作。 15.系统可以进行音量设置，可以采用手指拖动方式控制设备输入输出的音量大小。 16.支持对屏幕亮度进行设置，采用手指拖动方式控制屏幕的亮度。 17.系统需支持录制倒计时和循环记录功能，在硬盘存储空间为 0 时，仍可进行录制，将最早录制的视频文件删除，支持录制到 U 盘。 18.所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝下载。 19.需支持本地文件重命名，具有视频文件回收站功能，保存至少 7 天后自动删除。 20.系统需支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，至少提供不限时长、45 分钟、60 分钟、90 分钟、120 分钟、150 分钟、180 分钟、240 分钟等多种方式可选。 21.系统应具有推送公网直播功能并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可观看直播，系统可选择创建直播类型，至少包括活动直播和教研直播，支持自定义直播标题和起始时间，可设置直播分辨率和码率，调接直播画面音量大小，支持直播列表的查看，直播列表展示课程天数。 22.系统支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面≥4 个，可同时开启平台直播和三方推流直播。 23.要求内置微课制作功能，支持不少于前景、人像、背景 3 层场景叠加，叠加的场景支持 PPT、视频、图片，虚拟抠像后的人像等类型。要求支持虚拟抠像后合成的画面实现和远端进行音视频互动。 24.至少支持智能抠像和键显色两种抠像模式；智能抠像可用于无幕布场景使用，键显色模式支持专业蓝/绿箱或幕布环境下抠像，用户可根据环境灵活选择。 25.需支持手动调整前景、人像大小以及位置，抠像功能支持噪点清除、去黑边、溢色清除、前景强化、边缘平滑、饱和度压缩、黑色加强等细节调整，支持校色系数调节由绿幕软件造成的色差，从而达到更为理想的抠像效果 26.需支持自定义抠像区域，支持在主画面（播出画面）使用手指圈出抠像区域的方式进行抠像区域的选择，选定后的抠像区域，可通过手指拖拽调整抠像区域位置和大小；				

		27.系统应具有抠像画面合成功能，内置≥6 种常用的画面布局样式，用户可根据需求自行设定≥4 种画面布局样式； 28.要求不依赖网络、外置设备即可实现行为分析、实时字幕的语音转写和热词提取。系统内置行为分析系统，至少支持对教室人数、举手、站立、背身、趴下、低头、扭头人数的实时统计，并实时汇总学生的参与度、活跃度和抬头率。 29.行为分析可选择是否进行举手、趴桌、站立等行为数据展示，可选择学生全景相机位置，语音识别需支持区分角色，自动成生行为分析报告，报告可自动下载至本地文件夹中。 30.内置互动系统，需支持标准 SIP 和 H.323 互动协议，支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。互动界面支持双流、一键静音、全屏、导播设置等功能。 31.进入互动系统时可支持查看永久课历史记录，可输入房间号快速加入远程互动，并显示对应的课程信息，包括时长、主讲人、房间名称、房间号、丢包率、网络延时等。 32.创建房间时支持对主题、主讲人、开始日期、开始时间和结束时间、验证方式的设置，其中验证方式支持公开和加密的选择。 33.需支持对每个互动房间自动分配短号，可以通过短号直接实现多个设备间的互动，支持房间加密。 34.授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果，及互动教室的听课状态。 35.需支持对录播机进行网络检测，可实时检测服务器连通性、网络稳定性、上行下行速度、网络追踪性、网卡信息。 36.系统至少支持查看软件版本，设备型号，硬件版本，设备编号，需支持中英文版本切换，支持本地硬盘格式化，系统可选择在线更新或本地更新，导出调试日志，具有一键恢复出厂设置。				
195	学生双目摄像机	1.需采用全景/特写双镜头设计，传感器：≥1/2.7 英寸 CMOS，特写镜头≥800 万像素，全景镜头≥400 万像素。 2.学生特写镜头水平视场角不小于 43°。全景镜头水平视场角不小于 110°。 3.需支持 4K(3840×2160）分辨率，兼容 1080P、720P 等分辨率。 4.视频编码标准：需支持 H.264/MJPEG，帧率需支持 1~30fps，视频码率设置范围：不小于 32Kbps ~ 16384Kbps。 5.视频制式：需支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 base line/main profile/high profile。 6.音频编码标准：需支持 AAC、G711A 编码格式，音频采样率≥48KHz，音频码率：需支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps。 7.需支持水平翻转、垂直翻转；支持多种白平衡方式，至少支持自动，室内，室外，一键式，手动；需支持背光补偿、图像冻结。 8.摄像机接口：支持≥1 路 RJ45 （10M/100M 自适应），≥1 路 Type-C，≥1 路 Line in 3.5mm 音频接口；≥1 路 Line out	1	套	中学科学实验室	

		3.5mm 音频接口。 9.需支持 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制四线合一。 10.需支持 USB 音视频输出，同时支持 UVC 和 UAC 协议，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 11.需内置图像识别跟踪算法，微型机械云台设计，全景特写双镜头采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 12.人脸检测：需支持对监视画面中出现的人脸进行检测，在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 13.系统具备图像识别功能，需支持同时输出 2 路场景画面，支持所有画面的自动导播切换。 14.需支持通过浏览器进行管理，至少包括亮度、饱和度、对比度、锐度、色度设置。 15.配合录播主机需支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析。 16.需支持 DC12V、POE 供电方式。				
196	教师双目摄像机	1.需采用全景/特写双镜头设计，传感器：≥1/2.7 英寸 CMOS，特写镜头≥800 万像素，全景镜头≥400 万像素。 2.教师特写镜头水平视场角不小于 26°。全景镜头水平视场角不小于 43°。 3.需支持 4K(3840×2160）分辨率，兼容 1080P、720P 等分辨率。 4.视频编码标准：需支持 H.264/MJPEG，帧率需支持 1~30fps，视频码率设置范围：不小于 32Kbps ~ 16384Kbps。 5.视频制式：需支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 base line/main profile/high profile。 6.音频编码标准：需支持 AAC、G711A 编码格式，音频采样率≥48KHz，音频码率：需支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps。 7.需支持水平翻转、垂直翻转；支持多种白平衡方式，至少支持自动，室内，室外，一键式，手动；需支持背光补偿、图像冻结。 8.摄像机接口：支持≥1 路 RJ45 （10M/100M 自适应），≥1 路 Type-C，≥1 路 Line in 3.5mm 音频接口；≥1 路 Line out 3.5mm 音频接口。 9.需支持 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制四线合一。 10.需支持 USB 音视频输出，同时支持 UVC 和 UAC 协议，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 11.需内置图像识别跟踪算法，微型机械云台设计，全景特写双镜头采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 12.人脸检测：需支持对监视画面中出现的人脸进行检测，在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 13.系统具备图像识别功能，需支持同时输出 2 路场景画面，支持	1	套	中学科学实验室	

		所有画面的自动导播切换。 14.需支持通过浏览器进行管理，至少包括亮度、饱和度、对比度、锐度、色度设置。 15.配合录播主机需支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析。 16.需支持 DC12V、POE 供电方式。				
197	无线麦克风	1.显示屏：需采用 OLED 显示屏，支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风接收声音强度等。 2.传输方式：需支持 2.4GHz 数字频段。 3.操作范围(无障碍)：≥100 米。 4.麦克风频率响应：20Hz-20KHz，信噪比≥84dB。 5.麦克风整机≥1 个 USBType-C 接口。 6.麦克风支持≥1 个 3.5mm 音频接口。 7.麦克风支持≥1 个电源按键，可控制麦克风的开关机和静音。 8.麦克风支持≥2 个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 9.麦克风配有 0-4 级增益调节，能够实现-20~-42dBu 的电平输出，可按需求自由调节. 10.麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。 11.支持抗干扰能力，支持自动跳频技术，避免同频干扰问题，同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。 12.供电方式：内置锂电池供电/充电盒触点充电/Type-C 充电口(直流电 5V) 13.电池容量：≥400mAh，电池续航时长：≥8 小时 14.标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 15.充电仓供电方式：Type-C 充电口，充电盒电池容量：≥2000mAh 16.充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。	2	只	中学科学实验室	
198	指向拾音话筒	1.类型：电容式麦克风 2.指向性：心型指向性 3.频率响应：20Hz~20KHz 4.灵敏度：12mV/Pa 5.阻抗：≤150Ω 6.负载阻抗：≥1kΩ 7.信噪比：65dB,1kHz at 1Pa 8.最大耐声压级（THD<0.5%）：110dB SPL 9.电流耗量：≤3mA 10 连接方式：Type XLR-3	1	台	中学科学实验室	
199	系统集成	系统运输、安装、调试和培训等	1	套	中学科学实验室	

200	教室特色文化氛围	按照采购人实际要求深化定制相关内容: 1、定制上杆铝合金; 2、下杆 PVC; 3、整体油画布材质学科科普窗帘。	92	平米	中学科学实验室	
201	仪器柜	1.全钢结构; 2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度≥1.0mm 一级冷轧钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂; 3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门); 4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。	5	张	物理准备室 1	
202	仪器柜	1.全钢结构; 2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度≥1.0mm 一级冷轧钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂; 3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门); 4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。	7	张	物理准备室 1	
203	储物边台	1.全钢结构; 2.面板：采用≥12.7mm 实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能; 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面; 4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm 厚优质一级冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为≥0.75mm); 5.固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。	3.6	延米	物理准备室 1	
204	水槽	1.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流; 2.具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	只	物理准备室 1	
205	三联高低位水嘴	1.鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂; 2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞; 3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套	物理准备室 1	

206	岛式供能	1.配置 2 个国标五孔插座，含防水盖。 2.主体框架：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；	2	个	物理准备室 1	
207	升降凳	1.椅身：采用 PU 材质，一体成型，人机工程学设计，贴合人体曲线。 2.椅脚：采用五星升降脚，配置静音滑轮，移动方便。	2	张	物理准备室 1	
208	灭火器	1.理化生实验室标配灭火器； 2.干粉灭火剂； 3.灭火器的级别和灭火种类 2A 、34B 、C 、E； 4.灭火器使用范围-20℃~+55℃； 5.灭火器驱动气体名称和数量或压力：氮气、1.2MPa（20℃）。	1	套	物理准备室 1	
209	黄沙箱	装有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm 厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作。	1	个	物理准备室 1	
210	紧急药箱	1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳；应无明显污渍，刮痕； 2.使用≥3mm 中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用 210D 牛津布； 3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁； 4.合页材质：五金材质、包角：金属包角； 5.包含碘伏，一次性口罩，酒精药棉，医用酒精，医用棉签，医用棉球，无菌纱布，胶布，创可贴，烫伤药膏。	1	个	物理准备室 1	
211	教室特色文化氛围	按照采购人实际要求深化定制相关内容: 1、定制上杆铝合金； 2、下杆 PVC； 3、整体油画布材质学科科普窗帘。	10	平米	物理准备室 1	
212	准备边台	1.全钢结构； 2.面板：采用≥12.7mm 实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面； 4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm 厚优质一级冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为 0.75mm)； 5.固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。	2.2	延米	物理准备室 2	
213	水槽	1.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流； 2.具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	只	物理准备室 2	

214	三联高低位水嘴	1.鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞； 3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套	物理准备室 2	
215	岛式供能	1.配置 2 个国标五孔插座，含防水盖。 2.主体框架：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；	2	个	物理准备室 2	
216	仪器柜	1.全钢结构； 2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度≥1.0mm 一级冷轧钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂； 3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)； 4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。	5	张	物理准备室 2	
217	灭火器	1.理化生实验室标配灭火器； 2.干粉灭火剂； 3.灭火器的级别和灭火种类 2A 、34B 、C 、E； 4.灭火器使用范围-20℃~+55℃； 5.灭火器驱动气体名称和数量或压力：氮气、1.2MPa（20℃）。	1	套	物理准备室 2	
218	黄沙箱	装有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm 厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作。	1	个	物理准备室 2	
219	紧急药箱	1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳；应无明显污渍，刮痕； 2.使用≥3mm 中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用 210D 牛津布； 3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁； 4.合页材质：五金材质、包角：金属包角； 5.包含碘伏，一次性口罩，酒精药棉，医用酒精，医用棉签，医用棉球，无菌纱布，胶布，创可贴，烫伤药膏。	1	个	物理准备室 2	
220	教室特色文化氛围	按照采购人实际要求深化定制相关内容: 1、定制上杆铝合金； 2、下杆 PVC； 3、整体油画布材质学科科普窗帘。	9.85	平米	物理准备室 2	
221	教师演示讲台	1.全钢结构； 2.台面：采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；	1	张	物理光热实验室	

		3.柜体：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理，表面硬度附着力、耐腐蚀；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置； 4.拉手：采用 C 型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质； 5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 6.门板及抽面：采用双层钢板，两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 7.连接件：采用 ABS 专用连接组装件； 8.合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年坐在门上方合页不脱落； 9.滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音； 10.固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。				
222	教师演示电源	1.教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低压电源，确保教师及学生实验安全方便 2. 教师智能控制系统采用耐磨、耐腐蚀、耐高温（≤140℃）的 PC 薄膜面板，教师实验演示电源及对学生电源的控制都采用具有高响应度、高亮度、高对比度的 TFT 彩色电阻触摸屏控制，高精度贴片元件生产技术，微电脑控制，所有电源均在 TFT 液晶显示屏上操作，使操作更灵敏，更简便，更直观 3.本教师智能控制系统系统内置 3 个用户选择，3 个用户可以分别设置不同的密码，可同时满足用户多人管理需求；液晶屏内附带使用说明 4.教师交流电源通过数字键盘直接选取 1～30V 电压，最小调节单元可达 1V,额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值） 5.教师直流电源也是通过数字键盘直接选取，调节范围为 1.5～30V，分辨率可达 0.1V,额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能（同上，略） 6.低压大电流值为 20A，输出电流大于 10A 时，10 秒自动关断 7.220V 交流输出为两位带安全门的国标五孔插座，带有过载保护和电源指示 8.学生低压交流电源通过数字键盘直接选取 1～30V 电压，确认后分组输送至学生桌电源并锁定或限压（锁定后学生自己无法操作，只有在老师解除锁定后才能单独操作；限压状态时可在设定值内调节），最小调节单元为 1V 9.学生低压直流电源通过数字键盘直接选取 1.5～30V 电压，确认后分组输送至学生桌电源并锁定或限压（同上，略），最小调节单元为 0.1V 10.学生 220V 交流电源通过教师主控上的学生 220V 按键直接选取，确认后学生桌上即有电源输出	1	张	物理光热实验室	

223	水槽台	1.全钢结构，产品包含一组三联水嘴和 PP 水槽。 2.面板：采用≥12.7mm 实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用，每单面设置两个坐人位。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面； 4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm 厚优质一级冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为 0.75mm)； 5.固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫。	1	张	物理光热实验室	
224	学生实验桌	1、台面：采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，表面使用特殊树脂处理，具有耐酸碱，耐刮磨、耐冲击、耐水、耐高温，易清洁保养等特点，台面加工采用 CNC 雕刻工艺，为确保安全，台面四角倒 R20 圆角,上下边沿倒 R2 圆角，避免划伤风险； 2、桌架：桌腿采用分段式设计，尺寸：550*90*627*777mm（±10%），组装后宽度是常规桌腿的两倍左右，结构稳固；桌腿以铸铝浇注而成，壁厚 5MM,内部合理布置加强筋，部件采用金属钣金连接固定，厚重沉稳，中间横梁则用铝型材作为主要材料； 3、升降：产品可以以每档 30mm 间距从 640mm 高度调至 790mm 高度；桌腿以滑轮为实现升降功能的结构，搭配气弹簧和滑轮插销，使得升降操作简单，顺畅，采用定制气弹簧，长度 325±2MM，行程 150MM，采用液压和气压组合方式，活塞杆镀硬铬，使得升降更加平缓，均匀，耐用性更强。 4、#产品需符合 GB/T 3976-2014 《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》中对产品主要尺寸“0 号、1 号、2 号、3 号、4 号、5 号”的要求，判定结果为符合；（提供第三方检测机构出具的带有 CMA 标识的检测报告复印件或扫描件加盖投标人公章）	22	张	物理光热实验室	**核心产品**
225	学生供能	一、产品规格 1、尺寸：≥300mm*78.5mm*95.5mm 2、材质工艺：外壳为≥3mm 厚 ABS 工程塑料注塑成型，强度高、抗冲击、绝缘性佳；金属旋钮经 CNC 加工+阳极氧化处理，带阻尼手感，可精准快速调参。 3、开关电源：具备 3C 认证，适配-20℃~+70℃工作温度，防火阻燃；搭载智能芯片，自带短路保护、抗干扰能力强。 4、接口配置：≥2 个双 Type-C 接口、≥2 个 USB-A 5V 供电口、≥2 个低压交直流输出口、≥2 个 220V 五孔插座。 二、功能参数 1、低压直流输出：DC 1.5V-36V，分辨率 1V，误差≤±(U 标×2%+0.1)。 2、低压交流输出：AC 2V-30V，分辨率 1V，误差≤±(U 标×5%+0.3)。 3、电压调节：解锁状态下，可通过机械旋钮切换 AC/DC 模式、调节输出电压，旋钮顺时针增压、逆时针减压，带启动力矩手感，	22	个	物理光热实验室	

		显示屏同步显示刻度；支持旋钮按压或独立开关切换工作模式。 4、权限控制：教师端可锁定/解锁学生端屏幕，管控学生端 220V 通断、低压交直流模式切换及输出电压设置。 5、数据显示：实时展示输出电压、电流、功率数值。 6、过载保护：学生端 220V 插座功率达额定 90%触发预警，超 110%启动过载保护并报警，预警及报警信息可同步至教师端。				
226	多功能柱	1. 主体材质与工艺： 主体采用金属材质，经由精密 CNC 加工及激光焊接成型。 2. 表面处理：表面采用高温静电粉末喷涂工艺，表面光滑均匀，色泽一致，硬度高，耐冲击、耐腐蚀。 3. 升降范围：功能柱具备升降功能，升降范围 627mm ~ 777mm (行程: 150mm)	22	套	物理光热实验室	
227	实验凳	1.学生凳，依据青少年课桌椅人体工学设计，采用特殊工艺加工制作而成。凳体至少有 39 个部件组成，其中注塑部件≥10 件，铸铝部件≥6 件，凳子占地直径为≥460mm~490mm。 2.双色注塑凳面： 凳面采用双色注塑工艺，凳面底座采用增强改性 PP 料塑料支撑，表面再注塑一层 TPE 热塑性弹性体软胶材料，注塑膜+包胶膜，内部与气压杆/螺纹杆连接处采用定制缸套嵌件一体注塑。 凳面内衬直径≥272mm；底座直径≥314mm；凳面厚度不少于 27mm；凳面外径≥320mm。凳面与气压杆/螺纹杆间是由增强尼龙注塑+≥30mm 金属内衬，内径≥28mm，接触面同为金属材质，冷热收缩系数相同。 3.坐垫： 凳的底部悬挂组件直径≥60mm，是通过二次注塑，一次注塑一次包胶形成的，增加其表面的摩擦力。依据凳体实际重量，测算其悬挂承重最稳定的凸点，为乐悬垫受力点定位，落点悬挂在任意桌台表面，轻度晃动下也不会掉落。便于悬挂收纳，以及教室的清洁打扫。 4.锥型凳杆装饰筒： 锥型凳杆装饰筒增强改性 PP 料塑料注塑成型，修饰凳体外观的同时，可以保护气压杆/螺纹杆，防尘、防污，延长凳杆使用寿命，保障每一次顺滑的升降。装饰筒上孔直径≥68mm，下孔直径≥54mm，高度≥150mm；凳面+装饰筒高度为≥230mm。 5.铸铝凳脚五星盘： 凳脚五星盘采用专用铝合金模具一次性压铸成型，孔径≥62mm，与厚度≥1.5MM 的 D 行管钢管内嵌式衔接，凳脚方管长度≥180mm，高度≥40mm，宽度≥20mm，厚度≥1.5MM。由高温粉末喷涂，保色度高，耐剐蹭、抗腐蚀。 方管外侧≥4mm 厚 PP 料塑胶堵头，内嵌式安装。防撞耐磨。凳脚上边倒半径≥9mm 圆角，质感圆润，安全防护，高温粉末喷涂，保色度高，耐剐蹭、抗腐蚀。 #6.耐高低温性能：参照 GB/T 29525-2013《座椅升降气弹簧 技术条件》,座椅升降气弹簧，气弹簧经-30℃和 60℃高低温储存后，公称力 Fa 衰减量应不大于 5%，检测结果不高于 2%；（提供	45	张	物理光热实验室	

		第三方检测机构出具的带有 CMA 标识的检测报告复印件或扫描件加盖投标人公章） #7.有害物质邻苯二甲酸酯符合 GB/T 32487-2016 《塑料家具通用技术条件》中的限量要求；（提供第三方检测机构出具的带有 CMA 标识的检测报告复印件或扫描件加盖投标人公章） #8.铸铝件化学成分检测依据 GB/T 7999-2015《铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法》 ，判定结果化学成分 {Si, Mn, Sn, Ni,Cu,Mg,Zn,Fe}含量合格.（提供第三方检测机构出具的带有 CMA 标识的检测报告复印件或扫描件加盖投标人公章）				
228	灭火器	1.理化生实验室标配灭火器； 2.干粉灭火剂； 3.灭火器的级别和灭火种类 2A 、34B 、C 、E； 4.灭火器使用范围-20℃~+55℃； 5.灭火器驱动气体名称和数量或压力：氮气、1.2MPa（20℃）。	1	套	物理光热实验室	
229	黄沙箱	装有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm 厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作。	1	个	物理光热实验室	
230	紧急药箱	1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳；应无明显污渍，刮痕； 2.使用≥3mm 中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用 210D 牛津布； 3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁； 4.合页材质：五金材质、包角：金属包角； 5.包含碘伏，一次性口罩，酒精药棉，医用酒精，医用棉签，医用棉球，无菌纱布，胶布，创可贴，烫伤药膏。	1	个	物理光热实验室	
231	常态化录播互动一体机	1.要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构，支持壁挂式安装；内置国产化八核处理器、Linux 系统、≥8GB 内存，≥1T 硬盘。 2.要求录播主机满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码、语音转写、虚拟抠像、行为分析等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂。 3.要求配置≥17 英寸电容触控液晶屏，采用防指纹涂层工艺，无须外接显示设备，用户可直接通过主机查看已录制的视频，支持在主机上直接播放查看录制效果，并可使用 U 盘拷贝。 4.要求具有多指智能手势识别息屏功能，操作者可在触摸屏任意位置，通过触摸实现对屏幕背光的关闭和开启。 5.要求支持≥2 路 HDMI 输入接口，支持≥3 路 HDMI 输出接口，≥1 路输出本地画面，≥1 路输出合成画面，≥1 路 HDMI 自定义输出视频源和分辨率。 6.要求支持≥1 路线性输入，≥1 路 3.5mm 音频输入，≥1 路线性输出，≥1 路 3.5mm 音频输出。 7.要求支持≥2 路 RS232 控制接口。 8.要求支持≥1 路 TYPE-C 接口，具备≥3 路 USB3.0 接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接 U 盘进行课程视频的录制、下载，支持外接光驱刻录光盘，拷贝本地视频至光驱刻录。	1	台	物理光热实验室	

		9.要求录播主机内置不低于 2 个 5W 的扬声器，用于播放本地视频声音。 10.要求支持≥5 路 RJ45 网口，其中至少 4 路为 POE 网口，集供电、控制、视频传输于一体。支持摄像机智能组网，摄像机即插即用。 11.视频编码：要求支持 H.265 和 H.264 两种视频编码协议，实现更高效率和更好质量的编码技术，支持 4K 分辨率（3840*2160）视频的编码和录制。 12.要求支持 IPV4、IPV6 链路地址、IPV6 外网地址三个网络地址配置，支持启用 DHCP 自动获取 IP 地址。 13.为保证具有更好的散热效果，主机需内置散热风扇，可自定义主机风扇转速。				
232	常态化录播系统	1.系统支持账号密码登录，支持电影模式、资源模式等录制模式，支持≥1 路电影模式加≥6 路资源备份，可同时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面。 2.录制格式至少支持 MP4/FLV/TS，录制分辨率支持 3840*2160、1920*1080 等，支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps，码流支持 1000-20000kbps 之间手动设置。 3.支持实时显示录播主机 CPU 的使用率，硬盘使用情况，不少于 6 路预监画面，可自定义通道预监画面名称，可同步显示对应摄像机的电量，具有自动息屏功能，可选择息屏时间。 4.支持手指点控模式；导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能，其中手指拖动视频切换时支持导播小画面定位跟随。 5.支持添加字幕，支持包括系统时间在内的九种预设字幕的设置，其中系统时间支持自动校准。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置≥9 种字体大小、≥8 种字体颜色、≥8 种字体背景颜色选择。 6.系统界面自带虚拟软键盘，无需外接 USB 键盘，可输入中文、英文、数字、特殊符号。 7.支持导播模式设置：至少包括手动、半自动、全自动模式，具有自动轮巡导播模式，可自定义轮巡画面和间隔时长。 8.需支持会议导播模式，开启会议模式后，系统根据会议麦克风发言自动切换视频画面预置位。 9.提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，可直接通过手指触控拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换，替换时支持导播小画面定位跟随。 10.需支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口，更改布局背景和边框颜色。 11.支持≥4 种片头和≥4 种片尾的添加，可以设置插入片头片尾的时间，支持 jpg、png 格式。 12.台标支持≥4 个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置。支持设	1	套	物理光热实验室	

		定图片台标，支持 jpg、png 格式。 13.支持上滑、下滑、左滑、右滑等多种切换特效，支持自定义选择≥8 种特效切换速度。 14.系统支持摄像机云台控制，可以对摄像机进行变焦、上下左右位置调整以及≥8 个预置位的设置，整个过程支持手指触控操作。 15.系统可以进行音量设置，可以采用手指拖动方式控制设备输入输出的音量大小。 16.支持对屏幕亮度进行设置，采用手指拖动方式控制屏幕的亮度。 17.系统需支持录制倒计时和循环记录功能，在硬盘存储空间为 0 时，仍可进行录制，将最早录制的视频文件删除，支持录制到 U 盘。 18.所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝下载。 19.需支持本地文件重命名，具有视频文件回收站功能，保存至少 7 天后自动删除。 20.系统需支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，至少提供不限时长、45 分钟、60 分钟、90 分钟、120 分钟、150 分钟、180 分钟、240 分钟等多种方式可选。 21.系统应具有推送公网直播功能并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可观看直播，系统可选择创建直播类型，至少包括活动直播和教研直播，支持自定义直播标题和起始时间，可设置直播分辨率和码率，调接直播画面音量大小，支持直播列表的查看，直播列表展示课程天数。 22.系统支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面≥4 个，可同时开启平台直播和三方推流直播。 23.要求内置微课制作功能，支持不少于前景、人像、背景 3 层场景叠加，叠加的场景支持 PPT、视频、图片，虚拟抠像后的人像等类型。要求支持虚拟抠像后合成的画面实现和远端进行音视频互动。 24.至少支持智能抠像和键显色两种抠像模式；智能抠像可用于无幕布场景使用，键显色模式支持专业蓝/绿箱或幕布环境下抠像，用户可根据环境灵活选择。 25.需支持手动调整前景、人像大小以及位置，抠像功能支持噪点清除、去黑边、溢色清除、前景强化、边缘平滑、饱和度压缩、黑色加强等细节调整，支持校色系数调节由绿幕软件造成的色差，从而达到更为理想的抠像效果 26.需支持自定义抠像区域，支持在主画面（播出画面）使用手指圈出抠像区域的方式进行抠像区域的选择，选定后的抠像区域，可通过手指拖拽调整抠像区域位置和大小； 27.系统应具有抠像画面合成功能，内置≥6 种常用的画面布局样式，用户可根据需求自行设定≥4 种画面布局样式；				

		28.要求不依赖网络、外置设备即可实现行为分析、实时字幕的语音转写和热词提取。系统内置行为分析系统，至少支持对教室人数、举手、站立、背身、趴下、低头、扭头人数的实时统计，并实时汇总学生的参与度、活跃度和抬头率。 29.行为分析可选择是否进行举手、趴桌、站立等行为数据展示，可选择学生全景相机位置，语音识别需支持区分角色，自动成生行为分析报告，报告可自动下载至本地文件夹中。 30.内置互动系统，需支持标准 SIP 和 H.323 互动协议，支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。互动界面支持双流、一键静音、全屏、导播设置等功能。 31.进入互动系统时可支持查看永久课历史记录，可输入房间号快速加入远程互动，并显示对应的课程信息，包括时长、主讲人、房间名称、房间号、丢包率、网络延时等。 32.创建房间时支持对主题、主讲人、开始日期、开始时间和结束时间、验证方式的设置，其中验证方式支持公开和加密的选择。 33.需支持对每个互动房间自动分配短号，可以通过短号直接实现多个设备间的互动，支持房间加密。 34.授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果，及互动教室的听课状态。 35.需支持对录播机进行网络检测，可实时检测服务器连通性、网络稳定性、上行下行速度、网络追踪性、网卡信息。 36.系统至少支持查看软件版本，设备型号，硬件版本，设备编号，需支持中英文版本切换，支持本地硬盘格式化，系统可选择在线更新或本地更新，导出调试日志，具有一键恢复出厂设置。				
233	学生双目摄像机	1.需采用全景/特写双镜头设计，传感器：≥1/2.7 英寸 CMOS，特写镜头≥800 万像素，全景镜头≥400 万像素。 2.学生特写镜头水平视场角不小于 43°。全景镜头水平视场角不小于 110°。 3.需支持 4K(3840×2160）分辨率，兼容 1080P、720P 等分辨率。 4.视频编码标准：需支持 H.264/MJPEG，帧率需支持 1~30fps，视频码率设置范围：不小于 32Kbps ~ 16384Kbps。 5.视频制式：需支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 base line/main profile/high profile。 6.音频编码标准：需支持 AAC、G711A 编码格式，音频采样率≥48KHz，音频码率：需支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps。 7.需支持水平翻转、垂直翻转；支持多种白平衡方式，至少支持自动，室内，室外，一键式，手动；需支持背光补偿、图像冻结。 8.摄像机接口：支持≥1 路 RJ45 （10M/100M 自适应），≥1 路 Type-C，≥1 路 Line in 3.5mm 音频接口；≥1 路 Line out 3.5mm 音频接口。 9.需支持 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制四线合一。	1	套	物理光热实验室	

		10.需支持 USB 音视频输出，同时支持 UVC 和 UAC 协议，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 11.需内置图像识别跟踪算法，微型机械云台设计，全景特写双镜头采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 12.人脸检测：需支持对监视画面中出现的人脸进行检测，在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 13.系统具备图像识别功能，需支持同时输出 2 路场景画面，支持所有画面的自动导播切换。 14.需支持通过浏览器进行管理，至少包括亮度、饱和度、对比度、锐度、色度设置。 15.配合录播主机需支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析。 16.需支持 DC12V、POE 供电方式。				
234	教师双目摄像机	1.需采用全景/特写双镜头设计，传感器：≥1/2.7 英寸 CMOS，特写镜头≥800 万像素，全景镜头≥400 万像素。 2.教师特写镜头水平视场角不小于 26°。全景镜头水平视场角不小于 43°。 3.需支持 4K(3840×2160）分辨率，兼容 1080P、720P 等分辨率。 4.视频编码标准：需支持 H.264/MJPEG，帧率需支持 1~30fps，视频码率设置范围：不小于 32Kbps ~ 16384Kbps。 5.视频制式：需支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 base line/main profile/high profile。 6.音频编码标准：需支持 AAC、G711A 编码格式，音频采样率≥48KHz，音频码率：需支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps。 7.需支持水平翻转、垂直翻转；支持多种白平衡方式，至少支持自动，室内，室外，一键式，手动；需支持背光补偿、图像冻结。 8.摄像机接口：支持≥1 路 RJ45 （10M/100M 自适应），≥1 路 Type-C，≥1 路 Line in 3.5mm 音频接口；≥1 路 Line out 3.5mm 音频接口。 9.需支持 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制四线合一。 10.需支持 USB 音视频输出，同时支持 UVC 和 UAC 协议，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 11.需内置图像识别跟踪算法，微型机械云台设计，全景特写双镜头采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 12.人脸检测：需支持对监视画面中出现的人脸进行检测，在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 13.系统具备图像识别功能，需支持同时输出 2 路场景画面，支持所有画面的自动导播切换。 14.需支持通过浏览器进行管理，至少包括亮度、饱和度、对比	1	套	物理光热实验室	

		度、锐度、色度设置。 15.配合录播主机需支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析。 16.需支持 DC12V、POE 供电方式。				
235	无线麦克风	1.显示屏：需采用 OLED 显示屏，支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风接收声音强度等。 2.传输方式：需支持 2.4GHz 数字频段。 3.操作范围(无障碍)：≥100 米。 4.麦克风频率响应：20Hz-20KHz，信噪比≥84dB。 5.麦克风整机≥1 个 USBType-C 接口。 6.麦克风支持≥1 个 3.5mm 音频接口。 7.麦克风支持≥1 个电源按键，可控制麦克风的开关机和静音。 8.麦克风支持≥2 个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 9.麦克风配有 0-4 级增益调节，能够实现-20~-42dBu 的电平输出，可按需求自由调节. 10.麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。 11.支持抗干扰能力，支持自动跳频技术，避免同频干扰问题，同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。 12.供电方式：内置锂电池供电/充电盒触点充电/Type-C 充电口(直流电 5V) 13.电池容量：≥400mAh，电池续航时长：≥8 小时 14.标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 15.充电仓供电方式：Type-C 充电口，充电盒电池容量：≥2000mAh 16.充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。	2	只	物理光热实验室	
236	指向拾音话筒	1.类型：电容式麦克风 2.指向性：心型指向性 3.频率响应：20Hz~20KHz 4.灵敏度：12mV/Pa 5.阻抗：≤150Ω 6.负载阻抗：≥1kΩ 7.信噪比：65dB,1kHz at 1Pa 8.最大耐声压级（THD<0.5%）：110dB SPL 9.电流耗量：≤3mA 10 连接方式：Type XLR-3	1	台	物理光热实验室	
237	系统集成	系统运输、安装、调试和培训等	1	套	物理光热实验室	
238	教室特色	按照采购人实际要求深化定制相关内容: 1、定制上杆铝合金；	78	平米	物理光热实验室	

	文化氛围	2、下杆 PVC; 3、整体油画布材质学科科普窗帘。				
239	教师演示讲台	1.全钢结构; 2.台面：采用无甲醛新型环保陶瓷台面，台面厚度为≥20mm，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实芯黑色坯体; 3.柜体：采用≥1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理，表面硬度附着力、耐腐蚀；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置; 4.拉手：采用 C 型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质; 5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体; 6.门板及抽面：采用双层钢板，两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音; 7.连接件：采用 ABS 专用连接组装件; 8.合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年坐在门上方合页不脱落; 9.滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音; 10.固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	1	张	物理力学实验室	
240	教师演示模块	1.教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低压电源，确保教师及学生实验安全方便 2. 教师智能控制系统采用耐磨、耐腐蚀、耐高温（≤140℃）的 PC 薄膜面板，教师实验演示电源及对学生电源的控制都采用具有高响应度、高亮度、高对比度的 TFT 彩色电阻触摸屏控制，高精度贴片元件生产技术，微电脑控制，所有电源均在 TFT 液晶显示屏上操作，使操作更灵敏，更简便，更直观 3.本教师智能控制系统系统内置 3 个用户选择，3 个用户可以分别设置不同的密码，可同时满足用户多人管理需求；液晶屏内附带使用说明 4.教师交流电源通过数字键盘直接选取 1～30V 电压，最小调节单元可达 1V,额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值） 5.教师直流电源也是通过数字键盘直接选取，调节范围为 1.5～30V，分辨率可达 0.1V,额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能（同上，略） 6.低压大电流值为 20A，输出电流大于 10A 时，10 秒自动关断 7.220V 交流输出为两位带安全门的国标五孔插座，带有过载保护和电源指示 8.学生低压交流电源通过数字键盘直接选取 1～30V 电压，确认后分组输送至学生桌电源并锁定或限压（锁定后学生自己无法操作，只有在老师解除锁定后才能单独操作；限压状态时可在设定值内调节），最小调节单元为 1V	1	张	物理力学实验室	

		9.学生低压直流电源通过数字键盘直接选取 1.5～30V 电压，确认后分组输送至学生桌电源并锁定或限压（同上，略），最小调节单元为 0.1V 10.学生 220V 交流电源通过教师主控上的学生 220V 按键直接选取，确认后学生桌上即有电源输出				
241	水槽	1.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流； 2.具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	只	物理力学实验室	
242	三联高低位水嘴	1.鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞； 3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套	物理力学实验室	
243	学生实验桌	1、台面：采用≥12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，表面使用特殊树脂处理，具有耐酸碱，耐刮磨、耐冲击、耐水、耐高温，易清洁保养等特点，台面加工采用 CNC 雕刻工艺，为确保安全，台面四角倒 R20 圆角,上下边沿倒 R2 圆角，避免划伤风险； 2、桌架：桌腿采用分段式设计，尺寸：550*90*627*777mm（±10%），组装后宽度是常规桌腿的两倍左右，结构稳固；桌腿以铸铝浇注而成，壁厚 5MM,内部合理布置加强筋，部件采用金属钣金连接固定，厚重沉稳，中间横梁则用铝型材作为主要材料； 3、升降：产品可以以每档 30mm 间距从 640mm 高度调至 790mm 高度；桌腿以滑轮为实现升降功能的结构，搭配气弹簧和滑轮插销，使得升降操作简单，顺畅，采用定制气弹簧，长度 325±2MM，行程 150MM，采用液压和气压组合方式，活塞杆镀硬铬，使得升降更加平缓，均匀，耐用性更强。	22	张	物理力学实验室	
244	实验凳	1.学生凳，依据青少年课桌椅人体工学设计，采用特殊工艺加工制作而成。凳体至少有 39 个部件组成，其中注塑部件≥10 件，铸铝部件≥6 件，凳子占地直径为≥460mm~490mm。 2.双色注塑凳面： 凳面采用双色注塑工艺，凳面底座采用增强改性 PP 料塑料支撑，表面再注塑一层 TPE 热塑性弹性体软胶材料，注塑膜+包胶膜，内部与气压杆/螺纹杆连接处采用定制缸套嵌件一体注塑。 凳面内衬直径≥272mm；底座直径≥314mm；凳面厚度不少于 27mm；凳面外径≥320mm。凳面与气压杆/螺纹杆间是由增强尼龙注塑+≥30mm 金属内衬，内径≥28mm，接触面同为金属材质，冷热收缩系数相同。 3.坐垫： 凳的底部悬挂组件直径≥60mm，是通过二次注塑，一次注塑一次包胶形成的，增加其表面的摩擦力。依据凳体实际重量，测算其悬挂承重最稳定的凸点，为乐悬垫受力点定位，落点悬挂在任意桌台表面，轻度晃动下也不会掉落。便于悬挂收纳，以及教室的清洁打扫。	45	张	物理力学实验室	

		4.锥型凳杆装饰筒： 锥型凳杆装饰筒增强改性 PP 料塑料注塑成型，修饰凳体外观的同时，可以保护气压杆/螺纹杆，防尘、防污，延长凳杆使用寿命，保障每一次顺滑的升降。装饰筒上孔直径≥68mm，下孔直径≥54mm，高度≥150mm；凳面+装饰筒高度为≥230mm。 5.铸铝凳脚五星盘： 凳脚五星盘采用专用铝合金模具一次性压铸成型，孔径≥62mm，与厚度≥1.5MM 的 D 行管钢管内嵌式衔接，凳脚方管长度≥180mm，高度≥40mm，宽度≥20mm，厚度≥1.5MM。由高温粉末喷涂，保色度高，耐剐蹭、抗腐蚀。 方管外侧≥4mm 厚 PP 料塑胶堵头，内嵌式安装。防撞耐磨。凳脚上边倒半径≥9mm 圆角，质感圆润，安全防护，高温粉末喷涂，保色度高，耐剐蹭、抗腐蚀。				
245	灭火器	1.理化生实验室标配灭火器； 2.干粉灭火剂； 3.灭火器的级别和灭火种类 2A 、34B 、C 、E； 4.灭火器使用范围-20℃~+55℃； 5.灭火器驱动气体名称和数量或压力：氮气、1.2MPa（20℃）。	1	套	物理力学实验室	
246	黄沙箱	装有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm 厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作。	1	个	物理力学实验室	
247	紧急药箱	1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳；应无明显污渍，刮痕； 2.使用≥3mm 中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用 210D 牛津布； 3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁； 4.合页材质：五金材质、包角：金属包角； 5.包含碘伏，一次性口罩，酒精药棉，医用酒精，医用棉签，医用棉球，无菌纱布，胶布，创可贴，烫伤药膏。	1	个	物理力学实验室	
248	吊装智能电源-总控柜	【智能控制柜】 一、系统整体 1.1 组成与用途 教学专用智能供电系统，由智能控制柜、顶部升降装置、可升降电源、升降线材、急停装置组成，实现智能供电、升降管控与安全防护，通电接口物理防触碰，杜绝学生触电风险。 1.2 系统架构 三级协同：总控端、学生端、安卓 Pad 移动端；CAN 总线通信，250kbps 下传输距离≥300m；默认接入 29 个学生端，可后台隐藏设备；指令优先级总控端＞学生端，防指令冲突。 1.3 通用安全 急停直连空开，可快速断电；扁形线材防缠绕降晃动；双路感应开关限位防过升；接口内嵌闭合不可触。 过载保护：＞90%额定功率预警，＞1000W 声光报警，＞1100W（110%额定）断电，移除过载设备可复位。 二、智能控制柜	1	个	物理力学实验室	

		由触控系统+柜体组成，配≥10 英寸触控屏。 电源：独立/编组控 220V 通断、低压交直流切换与调压，可授权学生调节。 升降：0.1~2.8m 自动/手动升降，随按随停、可暂停，多终端异高升降，一键回收。 管理：实时显设备状态，分级账号（教师/管理员），可预设排布、高度、电压，自动编组分绑设备，管理固件。 安全：升降/闭合需教师确认，监控过载并远程复位，未选设备提示防误操，可锁学生端屏幕与电源板。 三、移动控制端 适配安卓 Pad，远程控升降、电源开合、通断、调压及交直流切换，支持与学生端视频通话并管控。				
249	吊装智能电源-吊装	【顶部升降装置】 尺寸≤500×250×500mm，升降 0~2.8m，调节区间≤100mm；升降电机扭矩≥25Kgf.cm，断电锁停；15 芯扁平线缆，输入 220V、输出 220V/36V。 按指令精准升降，传感器定位顶位，下降通电 36V、顶位断电；可调安装高度，配装饰板，免工具开柜门检修；导电滑环+扁平线防缠绕，双路开关冗余保障可靠。 一、可升降电源 由圆屏、开合壳体、主控板、摄像头、传感器组成，闭合时物理隔绝 220V 接口。 尺寸：直径≤210mm，收拢≤400mm、展开≤500mm，电动开合，远程可控。 屏幕：≥2.1 英寸圆形 IPS 屏，480×480 分辨率，电容触控，360° 可调朝向，显电压/电流/功率。 接口：4 组 220V 五孔、2 组交直流低压口、≥2 个百兆网口、4 个 USB（2A+2C），单口限流 2A。 壳体：ABS 流线型，内置接口防尘短路，教师可锁开合，6 个线槽理线。 拓展：2 个 800 万摄像头拍桌面，1 个 200 万摄像头视频通话，4K 录制、2K 存≥24h；0.1m 防撞阈值，自动停降。 二、升降线材 扁平主线+8 根内线，抱箍固定防位移缠绕；含 220V 供电线、24V 低压线、信号线、网线，接口设防位移卡环，防短路与接触不良。	11	个	物理力学实验室	
250	交换机	全千兆 Web 网管 PoE 交换机≥24 个 10/100/1000Base-TRJ45 端口（支持标准 PoE+供电）≥2 个 1000MbpsSFP 端口整机最大 PoE 供电功率为≥225W，单端口最大 PoE 供电功率为≥30W 符合 IEEE802.3af/atPoE 供电标准，端口支持供电优先级 支持 802.1QVLAN、PortVLAN、QoS、带宽控制、风暴抑制支持端口汇聚、端口镜像、端口监控、线缆检测、环回保护支持 Web 管理、VLAN 隔离、标准交换三种工作模式	1	个	物理力学实验室	

251	常态化录播互动一体机	1.要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构，支持壁挂式安装；内置国产化八核处理器、Linux 系统、≥8GB 内存，≥1T 硬盘。 2.要求录播主机满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码、语音转写、虚拟抠像、行为分析等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂。 3.要求配置≥17 英寸电容触控液晶屏，采用防指纹涂层工艺，无须外接显示设备，用户可直接通过主机查看已录制的视频，支持在主机上直接播放查看录制效果，并可使用 U 盘拷贝。 4.要求具有多指智能手势识别息屏功能，操作者可在触摸屏任意位置，通过触摸实现对屏幕背光的关闭和开启。 5.要求支持≥2 路 HDMI 输入接口，支持≥3 路 HDMI 输出接口，≥1 路输出本地画面，≥1 路输出合成画面，≥1 路 HDMI 自定义输出视频源和分辨率。 6.要求支持≥1 路线性输入，≥1 路 3.5mm 音频输入，≥1 路线性输出，≥1 路 3.5mm 音频输出。 7.要求支持≥2 路 RS232 控制接口。 8.要求支持≥1 路 TYPE-C 接口，具备≥3 路 USB3.0 接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接 U 盘进行课程视频的录制、下载，支持外接光驱刻录光盘，拷贝本地视频至光驱刻录。 9.要求录播主机内置不低于 2 个 5W 的扬声器，用于播放本地视频声音。 10.要求支持≥5 路 RJ45 网口，其中至少 4 路为 POE 网口，集供电、控制、视频传输于一体。支持摄像机智能组网，摄像机即插即用。 11.视频编码：要求支持 H.265 和 H.264 两种视频编码协议，实现更高效率和更好质量的编码技术，支持 4K 分辨率（3840*2160）视频的编码和录制。 12.要求支持 IPV4、IPV6 链路地址、IPV6 外网地址三个网络地址配置，支持启用 DHCP 自动获取 IP 地址。 13.为保证具有更好的散热效果，主机需内置散热风扇，可自定义主机风扇转速。	1	台	物理力学实验室	
252	常态化录播系统	1.系统支持账号密码登录，支持电影模式、资源模式等录制模式，支持≥1 路电影模式加≥6 路资源备份，可同时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面。 2.录制格式至少支持 MP4/FLV/TS，录制分辨率支持 3840*2160、1920*1080 等，支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps，码流支持 1000-20000kbps 之间手动设置。 3.支持实时显示录播主机 CPU 的使用率，硬盘使用情况，不少于 6 路预监画面，可自定义通道预监画面名称，可同步显示对应摄像机的电量，具有自动息屏功能，可选择息屏时间。 4.支持手指点控模式；导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能，其中手指拖动视频切换时支持导播小画面定位跟随。	1	套	物理力学实验室	

		5.支持添加字幕，支持包括系统时间在内的九种预设字幕的设置，其中系统时间支持自动校准。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置≥9 种字体大小、≥8 种字体颜色、≥8 种字体背景颜色选择。 6.系统界面自带虚拟软键盘，无需外接 USB 键盘，可输入中文、英文、数字、特殊符号。 7.支持导播模式设置：至少包括手动、半自动、全自动模式，具有自动轮巡导播模式，可自定义轮巡画面和间隔时长。 8.需支持会议导播模式，开启会议模式后，系统根据会议麦克风发言自动切换视频画面预置位。 9.提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，可直接通过手指触控拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换，替换时支持导播小画面定位跟随。 10.需支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口，更改布局背景和边框颜色。 11.支持≥4 种片头和≥4 种片尾的添加，可以设置插入片头片尾的时间，支持 jpg、png 格式。 12.台标支持≥4 个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置。支持设定图片台标，支持 jpg、png 格式。 13.支持上滑、下滑、左滑、右滑等多种切换特效，支持自定义选择≥8 种特效切换速度。 14.系统支持摄像机云台控制，可以对摄像机进行变焦、上下左右位置调整以及≥8 个预置位的设置，整个过程支持手指触控操作。 15.系统可以进行音量设置，可以采用手指拖动方式控制设备输入输出的音量大小。 16.支持对屏幕亮度进行设置，采用手指拖动方式控制屏幕的亮度。 17.系统需支持录制倒计时和循环记录功能，在硬盘存储空间为 0 时，仍可进行录制，将最早录制的视频文件删除，支持录制到 U 盘。 18.所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝下载。 19.需支持本地文件重命名，具有视频文件回收站功能，保存至少 7 天后自动删除。 20.系统需支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，至少提供不限时长、45 分钟、60 分钟、90 分钟、120 分钟、150 分钟、180 分钟、240 分钟等多种方式可选。 21.系统应具有推送公网直播功能并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可观看直播，系统可选择创建直播类型，至少包括活动直播和教研直播，支持自定义直播标题和起始时间，可设置直				

		播分辨率和码率，调接直播画面音量大小，支持直播列表的查看，直播列表展示课程天数。 22.系统支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面≥4 个，可同时开启平台直播和三方推流直播。 23.要求内置微课制作功能，支持不少于前景、人像、背景 3 层场景叠加，叠加的场景支持 PPT、视频、图片，虚拟抠像后的人像等类型。要求支持虚拟抠像后合成的画面实现和远端进行音视频互动。 24.至少支持智能抠像和键显色两种抠像模式；智能抠像可用于无幕布场景使用，键显色模式支持专业蓝/绿箱或幕布环境下抠像，用户可根据环境灵活选择。 25.需支持手动调整前景、人像大小以及位置，抠像功能支持噪点清除、去黑边、溢色清除、前景强化、边缘平滑、饱和度压缩、黑色加强等细节调整，支持校色系数调节由绿幕软件造成的色差，从而达到更为理想的抠像效果 26.需支持自定义抠像区域，支持在主画面（播出画面）使用手指圈出抠像区域的方式进行抠像区域的选择，选定后的抠像区域，可通过手指拖拽调整抠像区域位置和大小； 27.系统应具有抠像画面合成功能，内置≥6 种常用的画面布局样式，用户可根据需求自行设定≥4 种画面布局样式； 28.要求不依赖网络、外置设备即可实现行为分析、实时字幕的语音转写和热词提取。系统内置行为分析系统，至少支持对教室人数、举手、站立、背身、趴下、低头、扭头人数的实时统计，并实时汇总学生的参与度、活跃度和抬头率。 29.行为分析可选择是否进行举手、趴桌、站立等行为数据展示，可选择学生全景相机位置，语音识别需支持区分角色，自动成生行为分析报告，报告可自动下载至本地文件夹中。 30.内置互动系统，需支持标准 SIP 和 H.323 互动协议，支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。互动界面支持双流、一键静音、全屏、导播设置等功能。 31.进入互动系统时可支持查看永久课历史记录，可输入房间号快速加入远程互动，并显示对应的课程信息，包括时长、主讲人、房间名称、房间号、丢包率、网络延时等。 32.创建房间时支持对主题、主讲人、开始日期、开始时间和结束时间、验证方式的设置，其中验证方式支持公开和加密的选择。 33.需支持对每个互动房间自动分配短号，可以通过短号直接实现多个设备间的互动，支持房间加密。 34.授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果，及互动教室的听课状态。 35.需支持对录播机进行网络检测，可实时检测服务器连通性、网络稳定性、上行下行速度、网络追踪性、网卡信息。 36.系统至少支持查看软件版本，设备型号，硬件版本，设备编				

		号，需支持中英文版本切换，支持本地硬盘格式化，系统可选择在线更新或本地更新，导出调试日志，具有一键恢复出厂设置。				
253	学生双目摄像机	1.需采用全景/特写双镜头设计，传感器：≥1/2.7 英寸 CMOS，特写镜头≥800 万像素，全景镜头≥400 万像素。 2.学生特写镜头水平视场角不小于 43°。全景镜头水平视场角不小于 110°。 3.需支持 4K(3840×2160）分辨率，兼容 1080P、720P 等分辨率。 4.视频编码标准：需支持 H.264/MJPEG，帧率需支持 1~30fps，视频码率设置范围：不小于 32Kbps ~ 16384Kbps。 5.视频制式：需支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 base line/main profile/high profile。 6.音频编码标准：需支持 AAC、G711A 编码格式，音频采样率≥48KHz，音频码率：需支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps。 7.需支持水平翻转、垂直翻转；支持多种白平衡方式，至少支持自动，室内，室外，一键式，手动；需支持背光补偿、图像冻结。 8.摄像机接口：支持≥1 路 RJ45 （10M/100M 自适应），≥1 路 Type-C，≥1 路 Line in 3.5mm 音频接口；≥1 路 Line out 3.5mm 音频接口。 9.需支持 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制四线合一。 10.需支持 USB 音视频输出，同时支持 UVC 和 UAC 协议，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 11.需内置图像识别跟踪算法，微型机械云台设计，全景特写双镜头采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 12.人脸检测：需支持对监视画面中出现的人脸进行检测，在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 13.系统具备图像识别功能，需支持同时输出 2 路场景画面，支持所有画面的自动导播切换。 14.需支持通过浏览器进行管理，至少包括亮度、饱和度、对比度、锐度、色度设置。 15.配合录播主机需支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析。 16.需支持 DC12V、POE 供电方式。	1	套	物理力学实验室	
254	教师双目摄像机	1.需采用全景/特写双镜头设计，传感器：≥1/2.7 英寸 CMOS，特写镜头≥800 万像素，全景镜头≥400 万像素。 2.教师特写镜头水平视场角不小于 26°。全景镜头水平视场角不小于 43°。 3.需支持 4K(3840×2160）分辨率，兼容 1080P、720P 等分辨率。 4.视频编码标准：需支持 H.264/MJPEG，帧率需支持 1~30fps，视频码率设置范围：不小于 32Kbps ~ 16384Kbps。 5.视频制式：需支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 base	1	套	物理力学实验室	

		line/main profile/high profile。 6.音频编码标准：需支持 AAC、G711A 编码格式，音频采样率≥48KHz，音频码率：需支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps。 7.需支持水平翻转、垂直翻转；支持多种白平衡方式，至少支持自动，室内，室外，一键式，手动；需支持背光补偿、图像冻结。 8.摄像机接口：支持≥1 路 RJ45 （10M/100M 自适应），≥1 路 Type-C，≥1 路 Line in 3.5mm 音频接口；≥1 路 Line out 3.5mm 音频接口。 9.需支持 POE 一线通功能，电源、视频、音频、控制四线合一。 10.需支持 USB 音视频输出，同时支持 UVC 和 UAC 协议，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 11.需内置图像识别跟踪算法，微型机械云台设计，全景特写双镜头采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 12.人脸检测：需支持对监视画面中出现的人脸进行检测，在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 13.系统具备图像识别功能，需支持同时输出 2 路场景画面，支持所有画面的自动导播切换。 14.需支持通过浏览器进行管理，至少包括亮度、饱和度、对比度、锐度、色度设置。 15.配合录播主机需支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析。 16.需支持 DC12V、POE 供电方式。				
255	无线麦克风	1.显示屏：需采用 OLED 显示屏，支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风接收声音强度等。 2.传输方式：需支持 2.4GHz 数字频段。 3.操作范围(无障碍)：≥100 米。 4.麦克风频率响应：20Hz-20KHz，信噪比≥84dB。 5.麦克风整机≥1 个 USBType-C 接口。 6.麦克风支持≥1 个 3.5mm 音频接口。 7.麦克风支持≥1 个电源按键，可控制麦克风的开关机和静音。 8.麦克风支持≥2 个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 9.麦克风配有 0-4 级增益调节，能够实现-20~-42dBu 的电平输出，可按需求自由调节. 10.麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。 11.支持抗干扰能力，支持自动跳频技术，避免同频干扰问题，同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。 12.供电方式：内置锂电池供电/充电盒触点充电/Type-C 充电口(直流电 5V) 13.电池容量：≥400mAh，电池续航时长：≥8 小时 14.标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。	2	只	物理力学实验室	

		15.充电仓供电方式：Type-C 充电口，充电盒电池容量：≥2000mAh 16.充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。				
256	指向拾音话筒	1.类型：电容式麦克风 2.指向性：心型指向性 3.频率响应：20Hz~20KHz 4.灵敏度：12mV/Pa 5.阻抗：≤150Ω 6.负载阻抗：≥1kΩ 7.信噪比：65dB,1kHz at 1Pa 8.最大耐声压级（THD<0.5%）：110dB SPL 9.电流耗量：≤3mA 10 连接方式：Type XLR-3	1	台	物理力学实验室	
257	系统集成	系统运输、安装、调试和培训等	1	套	物理力学实验室	
258	教室特色文化氛围	按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。	78	平米	物理力学实验室	
259	实验室综合废水处理设备管理系统	（室外款+保温）设计要求 1.设备材质及外观： ①设备材质采用耐酸碱腐蚀材质，外观整洁美观；模压型钢，内外加厚耐腐蚀丙烯聚酯涂层，耐腐蚀、耐老化材质，设备材质无异味。 ②设备四周采用安全技术设计方案，各面为加强涂层防刮，内部加强筋形安全设计方案 2.工作温度：0-60℃ 3.处理后用途：废水经处理后排入市政污水管网 4.处理水量：1（吨）（按每天工作 8 小时计） 5.处理后水质标准：项目规划情况及有关设计规范，实验室废水经处理后达到国家《污水综合排放标准》（GB8978-1996）Ⅲ级排放标准要求或者《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 排放市政要求。 6.运行电压及功率：AC220V3KW 7.控制模式：全自动控制，同时可手动操作 2 工作原理 1.收集池：废水收集和水质均衡的作用。 2.pH 调节：去除水中酸、碱污染物，同时保证后续处理的效果。 3.光催化氧化：采用光催化氧化技术快速分解有机物，设备采用潜水式，具有良好的密封性。 4.电化学氧化：设备采用先进的的高级氧化技术，具有快速分解实验室污水有害污染物的能力，设备中关键部件采用钛合金材质，具有优良的抗压及耐腐蚀性能。 5.斜管沉淀分离：利用重金属捕捉、离子交换原理、配合混凝沉淀快速分离重金属物质	1	台	废液处理	

		6.复合消毒功能：采用臭氧消毒、二氧化氯消毒、紫外杀菌等复合消毒技术，确保微生物及菌类指标达到国家相关要求标准。 7.处理工艺要求处理工艺：“收集池→格栅→预处理酸碱中和系统→光催化氧化单元→电化学氧化→重金属捕捉→絮凝沉淀分离单元→两级有机活性过滤吸附单元→复合消毒单元→达标排放”。 8.设备功能要求 1.水质运行检测指标 9..物理指标：液位、流量、压力 10.化学指标：PH 11.PH 传感器 12.检测项目：PH 13.测量范围：0-14ph 14.准确度：±0.2pH 15.分辨率：0.1pH 16.稳定性：≤0.02pH/24 小时 17.pH 标准溶液：4.01/6.86/9.18 18.通过在线 PH 仪表控制加药泵的运行和停止。 19.通过液位传感器控制增压泵、加药泵的运行和停止。 20.实验室废水综合处理设备内置收集装置，用于保证系统水质、水量的稳定，同时废水自中和，减少酸碱药剂的使用量，更环保。 21.pH 自动调节装置：通过传感器在线监控水质，根据需要添加相应药剂，完成水质酸碱度控制，同时系统具有根据 pH 值自动调整加药速度的功能，以确保 pH 调节效率和效果。 22.电化学氧化脱色装置：用于废水综合处理系统使用过程中产生的有机溶剂氧化脱色装置。 23.超微纳米曝气装置：用于废水综合处理系统使用过程中处理有机溶剂的超微纳米曝气系统，精密气体纳米级曝气氧化装置。 24.复合消毒功能：采用臭氧消毒、二氧化氯消毒、紫外杀菌等复合消毒技术。 25.设备系统具备全能自动启停功能，无需定时开关机，设备正常运行。 26.设备系统具备排泥脱水功能，采用污泥浓缩技术对污泥脱水。 27.设备备采用一体式、模块化设计，结构紧凑占地面积小；相关系统组件全部为快开式活接连接，方便保养和检修。 28.采用国内成熟产品，为无土建的实验室废水综合处理一体化成套设备，设备技术成熟。 29.报警功能：具有自吸故障报警、缺药报警。 30.自动保护功能：漏水或漏电自动保护功能、高低压自动保护功能、无废水保护功能、各处理单元液位保护功能、电气设备超负荷保护功能、电气线路过载保护。 31.降噪功能：选用低噪音复式静音电机和防腐泵；全程采用密闭式处理。 32.pH 自动调节功能：通过传感器在线监控水质，根据需要添加相应药剂，完成水质酸碱度控制，同时系统具有根据 pH 值自动调整加药速度的功能，以确保 pH 调节效率和效果。				

		安全性能要求 1. 多种全自动应急操作方式，实现多种控制模式，保证系统正常运行。				

（三）采购标的交付或者实施的时间和地点；

1.采购标的（项目）的交付时间：合同签订之日起 20 个日历日内完成供货、安装、调试。

2.采购标的（项目）的交付地点：买方指定地点。

（四）采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求；

1、安装和调试：

中标方负责派技术人员到现场进行安装调试，直至验收合格；中标方应在货物运抵现场一周前，向买方提供安装调试及运行的进度计划表。

2、技术培训：中标方应负责对买方人员进行不少于 2 名人员的专业培训，直至买方能独立、正确地对产品进行安装、使用等，提供详细培训计划。培训发生的各种费用包括在投标报价中，具体培训时间由双方商定。

3、售后服务承诺：

所投产品实行“三包”，质保期为所有产品通过买方最终验收之日起 3 年。具有指定专门联系人，质保期内提供 7*24 小时热线电话及在线技术解答，免费上门服务。对投标产品负责终身维修。质保期内所有产品发生故障时，2 小时内给出具体解决方案，需要到场解决时 4 小时到达现场，24 小时内解决问题。每个月电话回访一次。如果卖方在收到通知后 7 天内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但风险和费用将由卖方承担。终身提供技术支持。保修期外提供维修并仅收取成本费（成本费只包括配件成本，但不包括人员工时、交通、住宿费等配件成本以外的费用）。

（五）采购标的的验收标准；

1、设备到货：设备到货前应将安装环境要求书面通知采购人，并与采购人协商足够准备时间。到货时需按采购人要求将设备在双方商定的时间运到指定安装位置，并由设备安装工程师当场进行开箱检查。

2、设备安装调试：设备经开箱检查确认一切正常后，由设备安装工程师执行安装调试直至达到验收指标（以技术规格要求指标为验收指标）。由采购人进行使用性能方面的验收。

3、设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中标人双方共同签署验收文件。

4、设备的性能应符合供应商投标文件中承诺的技术指标，所有指标验收必须由采购人确认。

5、最终验收时，按招标文件、响应文件及合同要求对所提供产品数量、质量、性能进行验收，对产品运转有关技术指标和性能进行测试和验收。

第六章　拟签订的合同文本

（本合同最终以甲乙双方商定为准，最终签定合同的主要条款不能与文件有冲突。）

合同号：

北京市东城区教委政府采购项目采购合同

项　目　名 称：

采购方（甲方）：

供货方（乙方）：

年　　月　　日

采购方（甲方）：

供货方（乙方）：

采购方根据《中华人民共和国政府采购法》的相关规定，通过依法实施相应的采购程序，经（招标代理机构）组织的（项目名称）（采购编号）政府采购项目中，最终择定供货方作为本合同项下货物的供应商。为明确各自的权利、义务和责任，根据中标约定，经双方充分友好协商，达成如下一致：

双方均同意《合同一般条款》的内容并确认其对于各自拥有相应的法律约束力；

双方均同意《合同特殊条款》的内容并确认其对于各自拥有相应的法律约束力；

各方确认并同意：如果《合同特殊条款》的约定与《合同一般条款》的内容不一致时，以《合同特殊条款》的约定来规范和界定各自的关系以及对于相关的权利、义务和责任进行相应的解释和说明。

一、合同一般条款

1.定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1“合同”系指采购方、供货方签署的协议， 包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件。

1.2“合同价”系指根据合同约定，供货方在完全履行合同所约定的交货义务后，采购方应付给供货方的价格。

1.3“货物”系指供货方根据合同约定须向采购方提供的由合同特殊条款所约定的标的物以及附带之工具、手册等其它相关资料。

1.4“服务”系指根据合同约定供货方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训、售后和其他类似的服务，在没有特别约定的情况下，“服务”不再另行收取费用或报酬。

1.5“采购方”系指“货物”和“服务”的最终用户，在“合同”中为指明的购买货物、服务的单位。

1.6“供货方”系指根据合同约定提供货物及相关服务的成交供应商。

1.7“现场”系指合同约定货物将要运至和安装的地点。

1.8“验收”系指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定的标准，在东城区教育委员会教育技术装备部的监督管理下，确认合同项下的货物是否符合合同约定或法律规定的行为。

2.技术规范

2.1 提交货物的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件及其投标文件的技术规范偏差表相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

3.知识产权

3.1 供货方应保证采购方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、 著作权、商标权或专有技术等的起诉或指控。如果任何第三方提出侵权指控，供货方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。如果采购方（包括供货方）被责令承担侵权责任或被勒令停止使用、限制使用或受到其他不利影响，则供货方应对采购方（包括供货方）所遭受的所有损失，包括但不限于直接损失和间接损失，为应诉而花费的调查、鉴定、评估、律师、诉讼等费用。

4.包装要求

4.1 供货方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装。除合同另有约定外,供货方提供的全部货物,均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如果

采购方对于包装有特别要求，则在合同特殊条款中予以约定。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由供货方承担。

4.2 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

5.装运标志

5.1.供货方应在每一包装箱的四侧用不褪色的油漆以醒目的中文字样做出下列标记：

收货人：

合同号：

装运标志：

收货人代号：

目的地：

货物名称、品目号和箱号：

毛重／净重：

尺寸(长×宽×高以厘米计)：

5.2 如果货物单件重量在 2 吨或 2 吨以上，供货方应在每件包装箱的两侧用中文和适当的运输标记，标明“重心”和“吊装点”，以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求， 供货方应在包装箱上清楚地标有“小心轻放”、“防潮”、 “勿倒置”等字样和其他适当的标志。

6.交货

6.1 现场交货：供货方负责办理运输、保险和存储，将货物运抵现场。有关运输和保险的一切费用由供货方承担。所有货物运抵现场的日期为交货日期。如果分批次交货，则每批次货物运抵现场的日期为每批次货物交货日期

6.2 供货方应在合同规定的交货日期前 10 天，将合同号、货物名称、数量、包装箱件数、总毛重、总体积(立方米)和备妥待交日期通知采购方。到货时，采购方根据供货方提供的详细交货清单（一式贰份）进行收货。

6.3 在现场交货条件下，供货方装运的货物不应超过合同规定的数量或重量。否则，供货方应对超运部分引起的一切后果负责。

7.装运通知

7.1 在现场交货条件下，供货方通知采购方货物已备妥待运输后 24 小时之内，供货方应将合同号、货名、数量、毛重、总体积(立方米)、运输工具名称及装运日期通知采购方。

7.2 如因供货方延误将上述内容通知采购方，由此引起的一切后果损失应由供货方负责。

8.付款条件

付款条件见 “合同特殊条款”。

9.技术资料

合同项下技术资料(除合同特殊条款规定外)将以下列方式交付：

9.1 合同生效后 10 天之内，供货方须将货物的中文技术资料，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南和／或服务手册和示意图给采购方。

9.2 如果采购方确认供货方提供的技术资料不完整，供货方须在收到采购方通知后 3 天内将这些资料补充完整。

10.质量保证

10.1 供货方须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

10.2 供货方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，供货方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

10.3 根据采购方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同约定或要求不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用了不符合要求的材料等，采购方应尽快以书面形式通知供货方。供货方在收到通知后 7 天内应免费维修或予以更换，直至货物符合合同的约定并保证采购方得以正常使用。

10.4 如果供货方在收到 10.3 所述采购方通知后天 7 内没有采取措施弥补缺陷或进行补救，则采购方可采取必要的补救措施，由此而引发的风险和费用由供货方承担。

10.5 除“合同特殊条款”规定外，合同项下货物的质量保证期为自货物经最终验收确认合格并交付于采购方时起_____个月。

11.检验和验收

11.1 在交货前，供货方须对货物的质量、数量、规格、型号、性能和重量等进行详细而全面的核实，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但供货方自己就有关质

量、规格、型号、性能、数量或重量的核实文件不应视为最终检验。

11.2 货物运抵现场后，采购方应在合同特殊条款中约定的期限内组织验收，并制作验收备忘录，签署验收意见 。

11.3 如果任何被检验或测试的货物不能满足技术规范的要求，采购方可以拒绝接受该货物，供货方应更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改以满足技术规范的要求。

11.4 采购方有在货物制造过程中派员监造的权利, 供货方有义务为采购方监造人员行使该权利提供方便。

12.索赔

12.1 如果货物的质量、规格、型号、数量、重量等与合同不符，或在第 10.5 规定的质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，采购方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向供货方提出索赔。

12.2 在根据合同第 10 条和第 11 条规定的检验期和质量保证期内，如果供货方对采购方提出的索赔负有责任，供货方应按照采购方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

12.2.1 在法定的退货期内，供货方应按合同规定将货款退还给采购方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但供货方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

12.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及采购方所遭受损失的数额，经三方商定降低货物的价格，或由有权的部门评估，以降低后的价格或评估价格进行货款的结算。

12.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，供货方应承担一切费用和风险并负担采购方由于更换所发生的一切直接费用。同时，供货方应按合同第 10 条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。

12.3 如果在采购方发出索赔通知后 30 天内，供货方未作答复，上述索赔应视为已被供货方接受。如供货方未能在采购方提出索赔通知后 30 天内或采购方同意的更长时间内，按照本合同第 12.2 条规定的任何一种方法解决索赔事宜，则采购方将从合同款中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，采购方有权就不足部分向供货方追偿。

13.延迟交货

13.1 供货方应按照合同特别条款中约定的期限和时间交货和提供服务。

13.2 如果供货方无正当理由迟延交货，采购方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

13.3 在履行合同过程中，如果供货方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能

按时交货的理由、预期延误时间通知采购方。采购方收到供货方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

14.违约赔偿

14.1 除合同第 15 条规定外，如果供货方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，采购方可要求供货方支付违约金。每迟延一日，按所迟延交付货物价额的 0.07%计收。但违约金不得超过合同价的 5%。如果达到最高限额，采购方有权解除合同，而供货方仍有义务支付上述违约金。

14.2 如果采购方没有按照合同规定的时间付款，则供货方可要求采购方支付违约金。每迟延一日，按所迟延支付的货款部分的 0.07%计收。但违约金不得超过合同价的 5%。如果达到最高限额，供货方有权解除合同，而采购方仍有义务支付上述违约金。

14.3 鉴于甲方的资金来源于政府财政性拨款或按照财政性拨款管理的款项，故以下原因导致的甲方不能依照本合同约定时间及时支付相应合同价款的，不属于甲方违约行为，甲方不承担违约责任；

14.3.1 上级主管单位或政府部门暂未拨款，或要求暂缓支付或不同意支付的；

14.3.2 因本合同价款支付周期跨越财政结算年度，甲方依照相关财政支付结算要求，须对相应款项重新申报审批的。

14.3.3 因履行合同实际需要超出合同约定的价款数额，需要追加预算或合同价款，甲方根据相应财政支付结算要求，须另行申报审批的；

14.3.4 因相关政府财政支付结算规章或程序变化，或上级有权审批单位未同意支付的；

如本项目需要政府审计，则按照政府审计结束后，再按照合同支付款项。

15.不可抗力

15.1 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

15.2 受不可抗力事件影响的一方应在不可抗力的事件发生后尽快以书面形式通知另一方，并在事故发生后 14 天内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

15.3 因不可抗力致使合同不能履行的，按相关规定执行。

16.税费

16.1 与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定。

17.合同争议的解决

17.1 因合同履行中发生的争议，合同当事人双方可通过协商解决。协商不成的，任何一方均可向东城区人民法院提起诉讼。

18.违约解除合同

18.1 在供货方有下述违约行为的情况下，采购方可向供货方发出书面通知，部分或全部终止合同。同时保留向供货方追索的权利。

18.1.1 供货方未能在合同规定的限期或采购方同意延长的限期内，提供全部或部分货物,按合同第 14.1 的规定可以解除合同的；

18.1.2 供货方未能履行合同规定的其它主要义务的；

18.1.3 在本合同订立或履行过程中有腐败和欺诈行为的。

A、“腐败行为”是指提供/给予/接受或索取任何有价值的东西来影响采购方在合同签订、履行过程中的行为。

B、“欺诈行为”是指为了影响合同签订、履行过程，以谎报事实的方法，损害采购方利益的行为。

19.破产终止合同

19.1 如果供货方破产导致合同无法履行时，采购方可以书面形式通知供货方，单方终止合同而不给供货方补偿。但采购方必须以书面形式告知政府采购监督管理部门。该合同的终止将不损害或不影响采购方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

20.转让和分包

20.1 政府采购合同不能转让和分包。

21.合同修改

21.1 采购方、供货方都不得擅自变更本合同。

22.通知

22.1 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

23.计量单位

23.1 除技术规范中另有规定外,计量单位均使用国家法定计量单位。

24.适用法律

24.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

25.合同生效和其它

25.1 本政府采购合同内容的确定，应以本次政府采购招标文件、中标文件的相关规定为基础，不得违背其实质性内容。政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，采购方应当将合同副本报政府采购监督管理部门和有关部门备案。合同将在双方签字盖章后开始生效。

25.2 本合同一式伍份，采购方、供货方各执贰份，中介机构壹份，具有同等法律效力。

二、合同特殊条款

1、货物

1.1 本合同所约定的货物之名称、品牌、型号、规格、数量、单位、单价、总价等见附件一；

2、货物的交付和验收

2.1 货物由供货方在___ 年_ _月_ _日运抵东城区_____，并在运抵现场后__ _日内正式交付给采购方。

2.2 货物由供货方进行安装和调试，采购方应给予相应的便利并提供适于安装和调试的条件和设施、设备。供货方应提前通知采购方所需要的条件和设施、设备。如果因为供货方未能提前通知而采购方无法提供因而导致安装和调试不能如期进行，则由此而引起的所有后果由供货方承担，该等后果包括但不限于迟延交付，采购方由于无法使用货物而导致的损失等。

2.3 如果货物的安装需要具备相应资格的人员进行，则供货方须确保提供安装和调试的人员具备相关操作规程要求或该项作业本身所要求的专业能力和资质。如果由于不具备该专业能力或专业资质而发生的任何事故、造成的任何伤害等均由供货方承担，如果给采购方造成损害，供货方亦须承担赔偿责任。

2.4 在对货物的运行和工作进行调试时，采购方须指派专人参与，并对货物的运行和工作状况进行确认。

2.5 采购方确认货物运行和工作正常且其他项目经验收符合合同约定标准，则签署《东城教委政府采购验收单》，并将其作为货款结算的凭证。如果采购方认为货物运行和工作不正常或其他项目经验收不符合合同约定的标准，则有权拒绝接受货物，供货方须按照本合同中的相关约定予以补救，由此而引起的有关责任、损失等之处理按本合同中的相关约定执行。

2.6 自采购方签署了《东城教委政府采购验收单》时起，供货方交付本合同项下货物之义务即履行完毕，货物保管的风险即由采购方承担；在取得上述《东城教委政府采购验收单》之前，货物毁损和灭失的风险由供货方承担。

3、货款及支付（以采购人实际支付为准）

3.1 本合同项下货物的总款额为_____（小写）_____（大写）元人民币。

3.2 上述货款按下述约定由采购方支付。

3.2.1 本合同正式生效后，采购方向财政部门申请支付首付款，待财政资金到位后___ ____日内支付货款的_____%作为首付款：即_____ （小写）_____（大写）；

3.2.2 在供货方正式交付货物后，由采购方向东城区教育委员会教育技术装备部提交结帐相关资料，经批准后，采购方向供货方支付剩余____%的货款：即_____ （小写）_____（大写）；

3.2.3 本合同项下之货物的质保期为_____个月。

3.3 _____。

每次付款，供货方需向采购人提供金额相等的正规发票，本合同约定的付款期及付款方式、付款额度等以采购人获得财政审批拨款资金到位为准。

4、附则

4.1 本合同项下货物采购程序中的招标文件、投标文件以及中标通知书将作为本合同的附件，如果本合同中有明确的约定，无论相关招标文件或投标文件中如何表示或规定，一律以本合同所约定的内容为准；

采购方：

名　称：(印章)

授权代表(签字)：

地址：

邮政编码：

电　　话：

开户银行：

帐　　号：

年　月　日

供货方：

名　称：(印章)

授权代表(签字)：

地　　址：

邮政编码：

电　　话：

开户银行：

帐　　号：

年　月　日

附件一：合同清单

序号	设备名称	品牌型号、技术规格	单位	数量	单价（元）	总价（元）
1						
2						
3						
4						
5						
	合计					

附件二：中标（成交）通知书

第七章　投标文件格式

投标人编制文件须知

1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。

2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。

3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（资格证明文件）

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

联系人及联系方式：

1　满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

1-2 投标人资格声明书

投标人资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

（一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（四）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（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；

（五）我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；

（六）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；

（七）与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
…		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

说明：供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2　落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

2-1 中小企业政策证明文件

说明：

（1）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

（2）如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，且建议在资格证明文件部分提供。

（3）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的，如供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》，且建议在资格证明文件部分提供。

（4）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，如供应商为联合体的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

（5）中小企业声明函填写注意事项

1）《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2）对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3）对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

（6）温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309 号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

2-1-1 中小企业证明文件

中小企业声明函（货物）格式

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日 期：_____

[1] 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

中小企业声明函（工程、服务）格式

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元[1]，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日 期：_____

[1] 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《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》（财库〔2017〕 141 号）的规定，本单位**（请进行选择）：**

□**不属于符合条件的残疾人福利性单位。**

□**属于符合条件的残疾人福利性单位，**且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日　期：

2-1-2 拟分包情况说明及分包意向协议

拟分包情况说明

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中___包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占该采购包**合同金额的**比例（%）
1		□中型企业 □小微企业 □其他				
2		□中型企业 □小微企业 □其他				
…						
				合计：		

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1.分包内容：_____。

2.分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为___%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____　　乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

本协议仅在投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则**投标无效**。

2-2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

3　本项目的特定资格要求（如有）

3-1 联合协议（如有）

联合协议

_____ 、 _____ 及 _____就“_____（项目名称）”____包招标项目的投标事宜，经各方充分协商一致，达成如下协议：

一、 由_____牵头，_____、_____参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。

二、 联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

三、 联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按招标文件要求出具《授权委托书》。

四、 牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。

五、 _____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

六、 _____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

七、 _____负责_____（如有），具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

八、 本项目联合协议合同总额为_____元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：

（1）_____为□大型企业□中型企业、□小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、□其他，合同金额为_____元；

（2）_____为□大型企业□中型企业、□小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、□其他，合同金额为_____元；

（…）_____为□大型企业□中型企业、□小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、□其他，合同金额为_____元。

九、 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供应

商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

十、 其他约定（如有）：_____。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未中标，本协议自动终止。

联合体牵头人名称：_____　　联合体成员名称：_____

盖章：_____　　盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 如本项目（包）接受供应商以联合体形式参加采购活动，且供应商以联合体形式参与时，须提供《联合协议》，否则**投标无效**。

2. 联合体各方成员须在本协议上共同盖章。

3-2 其他特定资格要求

4　投标保证金凭证/交款单据电子件

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（商务技术文件）

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

联系人及联系方式：

1　投标书（实质性格式）

投标书

致：（采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号）组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起_____个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

（4）如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____　　传真_____

电话_____　　电子函件_____

投标人名称（加盖公章）_____

日期：_____年_____月_____日

2　授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、提交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

日期：_____年_____月_____日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人身份证明文件电子件：

说明：

1.若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。

2.若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。

3.供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。

4.供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人（单位负责人）及委托代理人的有效的身份证或护照等身份证明文件电子件。提供身份证的，应同时提供身份证**双面**电子件。

法定代表人（单位负责人）身份证明

致：（采购人或采购代理机构）

兹证明，

姓名：____性别：____年龄：____职务：____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件电子件：

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

日期：_____年_____月_____日

3　开标一览表（实质性格式）

开标一览表

项目编号：_____　　项目名称：_____

包号	投标人名称	投标报价	
		大写	小写

注：1.此表中，每包的投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。

2.本表必须按包分别填写。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

4　投标分项报价表（实质性格式）

投标分项报价表

项目编号：_____ 项目名称：_____报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/国别	制造商统一社会信用代码	制造商规模	制造商所属性别	外商投资类型	品牌	规格、型号	单价（元）	数量	合价（元）
1												
2												
3												
4												
…												
总价（元）												

说明：制造商规模请填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，中小企业的定义见第二章《投标人须知》。

制造商所属性别请填写“男”或“女”， 指拥有制造商51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

5　合同条款偏离表（实质性格式）

合同条款偏离表

项目编号：_____　　项目名称：_____

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
对本项目合同条款的偏离情况（应进行选择，未选择**投标无效**）： □**无偏离**（如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。） □**有偏离**（如有偏离，则应在本表中对负偏离项逐一列明，否则**投标无效**；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）					

注：“偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：　　_____

日期：_____年_____月_____日

6　采购需求偏离表（实质性格式）

采购需求偏离表

项目编号：_____　　项目名称：_____

序号	招标文件条目号(页码)	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明

注：

1. 对招标文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，**投标无效。**

2.“偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：　　_____

日期：_____年_____月_____日

7　本国产品标准证明文件

关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《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）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1.（产品名称 1）[1]，生产厂为（厂名）[2]，厂址为（生产厂址）。（产品名称 1）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）[3]。（产品名称 1）的（关键组件）[4]在中国境内生产。（产品名称 1）的（关键工序）[5]在中国境内完成。

2.（产品名称 2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称 2）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）。（产品名称 2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称 2）的（关键工序）在中国境内完成。

……

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：　　年　　月　　日

注：1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填。

产品成本占比承诺函

我公司（单位）郑重承诺，我公司已阅读并理解《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）的规定。据此承诺如下：

为本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提供的全部产品成本之和的比例为_____%。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：　　年　　月　　日

注：

1. 本承诺函应按包分别提供。

2. 单一产品采购无须提供本承诺函；供应商提供产品全部为本国产品，且提供了《关于符合本国产品标准的声明函》时，无须提供本承诺函。

3. 当采购项目或单个采购包中含有多种产品，且供应商提供的产品同时包含本国产品及非本国产品，则供应商除需提供《关于符合本国产品标准的声明函》外，还需提供本承诺函；否则，不享受价格评审优惠。

8　中小企业证明文件

说明：

1）中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2）对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3）对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

4）温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300 号）》及《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309 号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

中小企业声明函（货物）格式

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加*（单位名称）*的*（项目名称）*采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. *（标的名称）*，属于*（采购文件中明确的所属行业）行业*；制造商为*（企业名称）*，从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于*（中型企业、小型企业、微型企业）*；

2. *（标的名称）*，属于*（采购文件中明确的所属行业）行业*；制造商为*（企业名称）*，从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于*（中型企业、小型企业、微型企业）*；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日 期：_____

[1] 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

中小企业声明函（工程、服务）格式

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加*（单位名称）*的*（项目名称）*采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. *（标的名称）*，属于*（采购文件中明确的所属行业）*；承建（承接）企业为*（企业名称）*，从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于*（中型企业、小型企业、微型企业）*；

2. *（标的名称）*，属于*（采购文件中明确的所属行业）*；承建（承接）企业为*（企业名称）*，从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于*（中型企业、小型企业、微型企业）*；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日 期：_____

[1] 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《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》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位**（请进行选择）：**

□**不属于符合条件的残疾人福利性单位。**

□**属于符合条件的残疾人福利性单位，**且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日　期：

9　拟分包情况说明

拟分包情况说明

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中___包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	**占合同金额的比例（%）**
1		□中型企业 □小微企业 □其他				
2		□中型企业 □小微企业 □其他				
…						
				合计：		

注：

1. 如本项目（包）允许分包，且投标人拟进行分包时，必须提供；如未提供，或提供了但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额，**投标无效**。

2.如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。

3. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时请仔细阅读资格证明文件格式 2-1 中说明，并建议按要求在资格证明文件中提供相关全部文件；投标人非“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时，建议在本册提供。

投标人名称（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1.分包内容：_____。

2.分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为___%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____　　乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且建议按照采购文件要求在资格证明文件部分提供；

2. 投标人满足《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）第九条有关规定，拟享受中小企业政策优惠措施的，仍需提供本协议，否则不予认可；

3. 投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则不予认可。

10 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

10-1 供应商信息采集表

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

注：1.供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。

2.供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

3.外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

三、以下文件为重要的参考资料，供应商不必编制在其投标文件中

（一） 关于印发中小企业划型标准规定的通知

工信部联企业〔2011〕300 号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36 号），工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定了《中小企业划型标准规定》。经国务院同意，现印发给你们，请遵照执行。

工业和信息化部

国家统计局

国家发展和改革委员会

财政部

二〇一一年六月十八日

中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》(国发〔2009〕36 号)，制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业

人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

（二） 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

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

为构建统一开放、竞争有序的政府采购市场体系，完善政府采购制度，保障各类经营主体平等参与政府采购活动，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国外商投资法》等有关法律法规规定，经国务院同意，现就在政府采购中实施本国产品标准及相关政策通知如下：

一、本国产品标准

本国产品应当符合以下条件：

（一）在中国境内生产

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。

属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。属性改变不包括以下细微操作：

1.为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；

2.为产品运输或者销售进行的包装或者展示；

3.在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；

4.简单的上漆、磨光和分装；

5.其他不属于属性改变的情形。

（二）在中国境内生产的组件成本占比达到规定比例

产品在中国境内生产的组件成本占比应当达到规定比例，计算公式为：

$$\frac{\text{产品在中国境内生产的组件成本}}{\text{产品总成本}} \geq \text{规定比例}$$

财政部会同有关行业主管部门，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比应当达到的规定比例。在分产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，符合本通知第一条第（一）项条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。

（三）特定产品的关键组件、关键工序符合相关要求

对特定产品，在符合本通知第一条第（一）项和第（二）项条件的基础上，应当符合财政部会同有关行业主管部门确定的其关键组件、关键工序在中国境内生产、完成等要求。

财政部会同有关行业主管部门自本通知施行之日起5年内，在充分征求有关内外资企业、行业协会商会等方面意见的基础上，分类施策、稳妥推进，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比要求，以及特定产品的关键组件、关键工序相关要求，并根据不同行业的发展情况，在出台具体产品相关要求时，设置3—5年过渡期，逐步建立政府采购中本国产品标准体系和动态调整机制。

二、本国产品标准的适用范围

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。

三、对本国产品的支持政策

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，用扣除后的价格参与评审。

四、政策执行要求

（一）产品在中国境内生产的组件成本核算规则。产品在中国境内生产的组件成本，按照《中国境内生产的组件成本核算基本规则》（见附件1）计算。

（二）有关证明文件。采购人、采购代理机构应当在采购文件中明确要求供应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（样式见附件2，以下简称《声明函》）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。出具符合要求的《声明函》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《声明函》、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。

采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告中标、成交供应商提供的《声明函》或有关证明文件。

（三）平等对待各类经营主体。国有企业、民营企业、外资企业等各类经营主体平等享受对本国产品的政府采购支持政策。采购人、采购代理机构在政府采购信息发布、供应商资格条件确定和资格审查、评审标准等方面，要对各类经营主体一视同仁、平等对待，切实保障各类经营主体公平竞争。各地区、各部门要加强统筹协调，不得出台违反本通知规定的政策措施，在政府采购活动中不得指定品牌或者限制品牌注册地、所有者，不得以所有制形式、组织形式、股权结构、投资者国别以及其他不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇。

（四）中华人民共和国缔结或者共同参加的国际条约、协定对政府采购中本国产品政策另有规定的，按照有关条约、协定执行。

五、争议处理

财政部门在政府采购投诉处理、监督检查中，对涉及本国产品标准争议事项的处理，按照政府采购相关法律法规规定等执行，必要时由有关部门或者专业机构对相关事项予以核实。各有关部门、专业机构及其工作人员对政府采购投诉处理、监督检查中知悉的商业秘密负有保密义务。

（一）政府采购投诉处理、监督检查中，对产品或组件是否在中国境内生产存在争议的，按照以下原则处理：

1.对于组装类产品或组件，相关供应商及制造商应当提供产品或组件的采购合同，进货记录，制造、加工、组装记录以及其他证明材料。上述证明材料能够证明产品或组件在中国境内生产的，相关产品或组件即可视为在中国境内生产。

2.对于由原材料直接制造、加工形成的产品或组件，如钢材、陶瓷制品、玻璃等，相关供应商及制造商应当提供产品或组件包装上依法标注的生产厂址等信息。生产厂址位于中华人民共和国关境内的，相关产品或组件即可视为在中国境内生产。

（二）政府采购投诉处理、监督检查中，对产品在中国境内生产的组件成本占比、采购项目或采购包中本国产品成本占比是否达到规定比例存在争议的，相关供应商及制造商应当提供组件或产品的会计核算数据、采购合同、进货记录等，财政部门按照中国境内生产的组件成本核算相关规则予以认定。

（三）政府采购投诉处理、监督检查中，对特定产品的关键组件是否在中国境内生产存在争议的，按照本通知第五条第（一）项规定的原则处理；对特定产品的关键工序是否在中国境内完成存在争议的，相关供应商及制造商应当提供关键工序在中国境内完成的记录等材料予以证明。

政府采购投诉处理、监督检查中，相关供应商及制造商未按上述要求提供证明材料或提供的材料不足以证明产品符合本国产品标准的，不应当享受对本国产品的政府采购支持政策，由此影响或者可能影响采购结果的，财政部门按照政府采购相关法律法规规定等处理。

本通知自2026年1月1日起施行。

附件：1.中国境内生产的组件成本核算基本规则

国务院办公厅

2025年9月28日

（此件公开发布）

附件 1

中国境内生产的组件成本核算基本规则

产品在中国境内生产的组件成本，一般按照其二级组件的相关成本进行核算。按照产品的一级组件进行成本核算能够满足中国境内生产的组件成本判定需求的，可以按照一级组件的相关成本进行核算。

一、产品的一级组件是指直接组成产品的组件。产品的二级组件是指直接组成产品一级组件的组件。一级组件不可分解的，视同二级组件。

二、二级组件在中国境内生产的，其全部成本计入中国境内生产的组件成本；二级组件不在中国境内生产的，其成本不计入中国境内生产的组件成本。

三、产品总成本和组件成本以相关会计核算数据、采购合同、进货记录等为基础进行计算。

四、需要对成本核算规则予以进一步明确的其他有关事项，由财政部会同有关部门另行规定。