

2

周口市公共资源交易中心

政府采购招标文件

项目名称：项城市教育体育局 2025 年改善普通高中办学
条件教学装备项目采购计划-实验室项目

项目编号：项财招标采购-2025-14

2025年8月25号

目 录

第一章 招标公告	4
第二章 投标人须知前附表	6
第三章 货物需求一览表	8
第四章 评标办法	63
第五章 投标人须知	71
第六章 周口市政府采购合同（货物类）标准文本、合同签订指引、供应商履约验收指引	85
第七章 投标文件格式	94
周口市政府采购合同融资政策告知函	107

第一章 招标公告

项目概况

项城市教育体育局 2025 年改善普通高中办学条件教学装备项目采购计划-实验室项目的潜在投标人应在周口市公共资源交易中心网 (<http://jyzx.zhoukou.gov.cn>) 获取招标文件, 并于 2025 年 9 月 15 日 10 点 00 分 (北京时间) 前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号: 项财招标采购-2025-14

项目名称: 项城市教育体育局 2025 年改善普通高中办学条件教学装备项目采购计划-实验室项目

预算金额: 280 万元

最高限价 (如有): 280 万元

采购方式: 公开招标

包别划分: 2 个包

包号	包名称	包最高限价万元
1	项城市教育体育局 2025 年改善普通高中办学条件教学装备项目采购计划-实验室项目一标段	133.5
2	项城市教育体育局 2025 年改善普通高中办学条件教学装备项目采购计划-实验室项目二标段	146.5

采购需求: (包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等)

合同履行期限：合同签订后 30 个工作日内

是否接受进口产品：否

本项目是否接受联合体投标：否

本项目是否为只面向中小企业采购：否

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

(1) 具有独立承担民事责任的能力（企业营业执照等证明文件）；

(2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

(3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

(4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（缴纳的税收凭据、社会保险凭据，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相应的证明文件）；

(5) 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（提供没有重大违法记录的书面声明函，格式自拟）；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：促进中小企业和监狱企业发展扶持政策、政府强制采购节能产品强制采购、节能产品及环境标志产品优先采购、促进残疾人就业政府采购政策。

3. 本项目的特定资格要求：（1）根据《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）和豫财购【2016】15 号的规定，对列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）的“失信被执行人”、“重大税收违法案件当事人名单（重大税收违法失信主体）”和“中国政府采购”网站（www.ccgp.gov.cn）的“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商，将拒绝其参加政府采购活动；在标书中附加加盖公章的网页查询扫描件，查询日期为公告发布之日起至投标截止之日止。

（2）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不

得参加同一合同项下的政府采购活动。

三、获取招标文件

时间：2025年8月25日至2025年9月1日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至12:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：周口市公共资源交易中心网（<http://jyzx.zhoukou.gov.cn>）

方式：供应商请在网站自主注册后下载采购文件（zkzf格式）及资料，需办理CA数字证书后方可提交响应文件，具体办理事宜请查阅周口市公共资源交易中心网站。

售价：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2025年9月15日10点00分（北京时间）

地点：周口市公共资源交易中心开标室

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

无

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：项城市教育体育局

地址：项城市行政新区建设路中段

项目联系人：袁建永 联系方式：13838640852

2. 采购代理机构信息

名称：周口市公共资源交易中心政府采购中心

地 址：周口市光明路与政通路交叉口向北 100 米路东

项目联系人：王蕾

联系方式： 0394-8106517 18638068666

3. 监督单位：项城市财政局

联系方式： 0394-4315676

周口市公共资源交易中心政府采购中心

2025 年 8 月 25 日

第二章 投标人须知前附表

序号	内容	说明与要求
1	采购人	项城市教育体育局

2	委托人	项城市教育体育局
3	采购代理机构	名 称：周口市公共资源交易中心政府采购中心 地 址：周口市光明路与政通路交叉口向北 100 米路东
4	项目名称	项城市教育体育局 2025 年改善普通高中办学条件教学装备项目采购计划-实验室项目
5	项目编号	项财招标采购-2025-14
6	项目性质	货物类
7	资金来源	财政资金
8	包别划分	本次招标为 2 个包
9	付款方式	产品供货、安装、调试交付使用并验收合格后，支付合同款100%
10	联合体投标	不允许
11	投标有效期	开标后 60 天
12	供货地点	采购人指定地点
13	供货期限	合同签订后 30 个工作日内
14	免费质保期	3 年
15	投标保证金金额	不需要缴纳投标保证金
16	答疑	<p>疑问的提出与答疑获取详见招标文件第二部分第五章投标人须知第 36 条。</p> <p>周口市公共资源交易中心政府采购中心对招标文件进行的澄清、更正或更改，将在网站上及时发布，该公告内容为招标文件的组成部分，对投标人具有同样约束力效力。投标人应主动上网查询。周口市公共资源交易中心政府采购中心不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。</p>

17	勘察现场	不组织
18	投标文件	<p>1、投标文件为使用周口市公共资源交易中心提供的电子标书制作工具软件（http://jyzx.zhoukou.gov.cn 网上下载）制作生成的电子加密文件，应在投标截止时间前通过周口市公共资源交易中心会员系统上传。投标截止时间前不上传电子投标文件或者在开标时间不进行电子投标文件解密，均视为自动放弃投标。</p> <p>2、本项目实行网上远程开标无须到现场提交响应文件，未加密的电子投标文件和纸质文件不再提交。</p>
19	投标时间及地点	<p>投标截止时间：2025年 月 日（见招标公告）</p> <p>标书递交地点：周口市公共资源交易中心网</p> <p>网址：周口市公共资源电子交易服务平台会员系统（网址 http://jyzx.zhoukou.gov.cn）</p> <p>（本项目实行网上远程开标无须到现场提交响应文件）</p>
20	开标时间及地点	<p>开标时间：2025年 月 日（见招标公告）</p> <p>开标地点：周口市东新区光明路市行政中心西侧南楼房间（本项目实行网上远程开标无须到现场提交响应文件）</p>
21	评标办法	综合评分法 详见招标文件第一部分第四章评标办法
22	其它	采购人验收如需第三方质检部门介入，第三方质检验收所需费用由中标人负担。
23	所属行业	工业

第三章 货物需求一览表

前注：1) 本需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，投标人可以进行优化，提供满足用户实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评委会审核认可；

2) 为鼓励不同品牌的充分竞争，如某设备的某技术参数或要求属于个别品牌专有，则该技术参数及要求不具有限制性，投标人可对该参数或要求进行适当调整，并应当说明调整的理由，且此调整须经评委会审核认可；

3) 为有助于投标人选择投标产品，项目需求中提供了推荐品牌（或型号）、参考品牌（或型号）等，但这些品牌（或型号）仅供参考，并无限制性。投标人可以选择性能不低于推荐（或参考）的品牌（或型号）的其他品牌产品，但投标时应当提供有关技术证明资料，未提供的可能导致投标无效；

4) 投标人应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标人必须确保整体通过用户方及有关主管部门验收，所发生的验收费用由中标人承担；投标人应自行踏勘现场，如投标人因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，投标人自行承担一切后果；
须知前附表”中约定联系周口市公共交资源交易中心政府采购中心，或接受答疑截止时间前联系采购人。否则视同理解和接受。

1、货物需求及技术规格参数

包 1:

化学吊装实验室 3 间（56+1 座）				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
智能吊装管理系统				
1	智能系统控制终端	<p>1、具有≥6 个触摸按钮，支持：同步锁定、低压电、高压电、升降、通风、通水等常用功能按钮；</p> <p>2、可通过同步锁定按钮，将本机的电源状态下发到学生电源（若有），并锁定学生电源使其不能自主调节电压；</p> <p>3、可通过低压电和高压电按钮，开启学生电源（若有）的对应高压输出和低压输出；</p> <p>4、可通过升降按钮，控制吊装系统（若有）或升降式学生电源（若有）的升降装置，实现系统升降控制；</p> <p>5、可通过通风、通水按钮，控制教室内的智能继电器（若有）和智能变频器（若有），实现对水阀和风机的控制；</p> <p>6、具有≥1 路 HDMI 直通输入，可直通教学交互平板或教学一体机的大屏，将笔记本电脑、示教终端等设备的画面进行同屏；</p> <p>7、具有≥1 路 USB 直通输入，可直通教学交互平板或教学一体机，可接入高拍仪、U 盘等</p> <p>8、整机高度集成了液晶触摸屏、触摸按钮、液晶旋钮、常用接口面板；</p> <p>9、采用了 ARM+MCU 双架构，触摸按钮和液晶旋钮为独立的 MCU 单片机，互相独立运作，具有较高稳定性；</p> <p>★10、符合 GB 4943.1-2022 标准要求，对设备进行机械强度试验，500g，直径 50mm 钢球，跌落高度 1.3m，外壳不变形；样品外壳在外物撞击造成变形时应不影响其正常工作；（投标时提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印及检测报告在全国认证认可信息公共服务平台网站（http://cx.cnca.cn/CertECloud/qts/qts/qtsPage）查询截图扫描件作为得分依据，否则不得分）；</p> <p>11、触摸屏部分采用国产 ARM 架构 CPU，CPU≥4 核 CPU 主频≥2.0GHz，内置 NPU≥1TOPS 算力，内置 GPU≥ARM</p>	3	套

		<p>G52(支持 OpenGL、OpenCL)，内存$\geq 2G$；</p> <p>★12、触摸屏的液晶≥ 10.1"，分辨率$\geq 1280*800$，材质为 IPS 或更优；（投标时提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印及检测报告在全国认证认可信息公共服务平台网站 （http://cx.cnca.cn/CertECloud/qts/qts/qtsPage） 查询截图扫描件作为得分依据，否则不得分）；</p> <p>13、触摸屏的触摸面板为 G+G 玻璃材质，采用了电容触摸屏，采用全贴合工艺；触摸面板为一体式无缝大板，触摸屏、触摸按钮、液晶旋钮三大功能模块之间没有缝隙。</p> <p>14、液晶按钮部分采用智能旋钮设计，具有 1 组标准香蕉接口可输出稳压直流电、1 组标准香蕉接口可输出稳压交流电，可根据需要切换交流或直流输出；</p> <p>★15、旋钮外尺寸$\geq 49mm$，旋钮中心具有 2 个≥ 3 位 LED 数码管显示屏，可以显示实时电压和电流，可以通过旋钮调节电压输出，并实时查看电流；（投标时提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印及检测报告在全国认证认可信息公共服务平台网站 （http://cx.cnca.cn/CertECloud/qts/qts/qtsPage） 查询截图扫描件作为得分依据，否则不得分）；</p> <p>16、直流输出：1 组直流 1.5~30V 可调输出，最大电流 2A；交流输出：1 组交流 1.5~30V 可调输出，最大电流 2A，输出波形为 50Hz 方波；</p> <p>★17、电压精度：输出电压精度为$\pm 0.2V$；（投标时提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印及检测报告在全国认证认可信息公共服务平台网站 （http://cx.cnca.cn/CertECloud/qts/qts/qtsPage） 查询截图扫描件作为得分依据，否则不得分）；</p>		
2	实验室控制管理系统(化学)	<p>1、给排水控制系统：可实现远程控制给排水系统的开启与关闭；</p> <p>2、摇臂控制系统：可实现控制电源摇臂升起或下降；</p> <p>3、通风控制系统：可实现远程控制通风系统的开启与关闭及风量调节。</p> <p>4、电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出直流电源：1 组直流 1.5~30V 可调，最大电流 2A；可输出交流电源 1.5~30V 可调，最</p>	3	套

		<p>大电流 2A，设置及实时显示，带学生电压锁定功能；</p> <p>5、照明系统：可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制；</p> <p>★6、投标时提供实验室控制管理软件相关计算机软件著作权登记证书扫描件，中国版权保护中心 (https://register.ccopyright.com.cn/query.html) 计算机软件著作权登记公告检索截图作为得分依据，否则不得分；</p>		
智能吊装集成系统				
1	吊装主体框架	<p>1、标准模组规格：$\geq 1200*630*195\text{mm}$，外壳采用整体 ABS 工程塑料一次性注塑成型，优雅的流线型设计，侧面配备彩条，承重骨架采用 2mm 厚优质钢材激光切割焊接而成强度高、结构稳定，动力轴采用不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型，承重性能强，精度高。</p>	42	套
2	智能摇臂升降系统	<p>1、结构特点：智能摇臂装置有控制系统统一远程控制，学生不能单独操作，系统自带障碍物保护功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止；具有过流保护功能，确保实验操作时的安全性；</p> <p>2、摇臂系统主管道采用$\geq 42*74\text{mm}$ 方形铝合金型材，型材内部穿行进排水管道和电源线；</p> <p>3、主功能模块采用 ABS 材料经模具一次注塑成型，预留高低压电源接口、急停开关、网络接口、通风接口和给排水接口等，可满足当前各科实验需求及未来功能扩展；</p> <p>4、摇臂动力系统有：直流 24v 推杆电机、定位轴、轴承、限位开关和曲形推杆组成，摇臂升降顺畅不卡顿。</p>	42	套
3	电源供应模块	<p>1、多功能电源模块外壳体采用 ABS 塑料原料模具注塑一次性加工成型，规格为$\geq 320*265*120\text{mm}$；</p> <p>2、操作面板控制旋钮调节，配备 2 个 3 位 LED 数码管显示屏，可以随意设置电压，准确、快捷、复位键，设有四个 220v 新国标的 3+2 多功能插座、两个 DC 5V/2.1A 的 USB 接口和新国标的 3+2 多功能插座和两组交直流输出接线插口；</p> <p>3、电路板采用贴片元件生产技术，芯片控制，交直流输出：直流稳压输出：0-30V，额定电流 2A。最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0~30V，额定电流 2A。最小调节单元 0.1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，系统</p>	42	套

		<p>出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。采用复位功能免除反复过载冲击负载。学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作。</p> <p>4、模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。</p> <p>★5. 投标时提供学生电源嵌入式软件相关计算机软件著作权登记证书扫描件，中国版权保护中心 (https://register.ccopyright.com.cn/query.html) 计算机软件著作权登记公告检索截图作为得分依据，否则不得分；</p>		
4	智能照明	<p>1、照明模块有底座外壳、扩散板和 LED 灯条组成；外置隐藏安装，可从吊装外部拆卸，方便后期维修更换；</p> <p>2、固定底座采用 ABS 塑料一体成型，扩散板采用 PC 材料，扩大发光面，使光线变的柔和，同时满足各种雾度值和透光率的需求。</p>	42	套
5	学生端给排水接口	<p>1、PVC 材质，给排水接头拔插轻松；</p> <p>2、即插即用，带自动锁紧插功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。</p>	42	套
6	可伸缩万向罩	<p>1、吸风外管为铝合金，摇臂面板一起升降，不用时可收入舱体内，不遮挡视线。完全展开后罩口可抵到桌面，方便学生实验操作。</p> <p>2、风管分内外管：外管采用直径$\geq 68\text{mm}$ 铝合金圆管，第二节内管采用$\geq 65\text{mm}$ 的万向管圆管，表面经环氧树脂粉末静电喷涂高温固化处理。</p> <p>3、吸风罩口和弯头部件采用 ABS 软塑料。</p>	84	套
7	盖帽	<p>1、两端盖帽采用 ABS 塑料经模具一次注塑成型，带有和舱体同色彩条，美观大方，规格为 $\geq 144*630*195\text{mm}$。</p>	12	套
8	自动给排水系统	<p>1、由给排水系统、污水收集排放系统构成；</p> <p>2、给排水系统出（进）水口置于电源操作模块底部，由智能化控制系统集中控制；</p> <p>3、接口均采用快速水管接口，插拔式自动锁紧连接方式，即用插拔，插拔后自动止水；</p> <p>4、与污水桶水位传感器采用 8 芯信号线连接，达到一定水位值时传感器感应启动自动排水，污水经过连接管排</p>	42	套

		至顶部排水管总管后流出； 5、该模块支持实时手动排水和当达到一定条件时自动排水两种方式，污水排净后系统自动关闭。		
9	智能吊装控制线	1、采用 0.5mm ² 电线屏蔽电线进行系统布线。	3	套
10	吊装系统安装辅件	1、采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节； 2、主要辅件有：U 型槽钢、龙骨架连接件、吊装挂件等。	3	套
11	吊装设备安装调试	1、吊装设备安装：根据设备重量和实验室天花板结构，合理规划吊装位置； 2、系统控制调试：通电测试、通风系统调试、照明系统调试、控制系统调试及安全测试。	3	套
学生基础部分				
1	学生实验桌	1. 规格：≥1200*600*780mm 2. 台面：采用总厚度为≥12.5mm 厚的陶瓷板 3. 桌体：全部采用钢材制作，钢厚度≥2mm，工字结构设计，确保整体无任何晃动。 4. 桌架采用高强度钢制成，壁厚≥2mm，，确保整体稳固性和承重能力。 5. 桌腿采用三段式设计，通过高度螺丝连接，下桌腿增加一条钢板，增加下半部分重量，使重心更稳固。 6. 上腿及下腿：采用长方体形状，壁厚≥3mm。 7. 前中后横梁：壁厚≥1.5mm。 8. 加强横梁：≥长 1075mm，宽 120mm，高 40mm，壁厚≥1.5mm，采用椭圆形支撑更稳承重能力更强。 9. 配备两个注塑一体桌斗，规格为长≥430mm，宽≥290mm，高≥180mm，厚≥5mm。 10. 下桌腿接触地面部分配备脚垫，规格为≥D43*M8*L25，材质为 pp 塑胶，采用圆形设计，增大与地面的接触面积确保放置平稳。	84	张
2	学生凳	1、规格：凳面Φ≥300mm； 2、调节高度：圆凳配备螺杆旋转高低调节升降功能，调节范围为 450mm-500mm； 3、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，厚≥3mm，凳面表层有颗粒凸起花纹，起到防滑作用； 4、凳脚架：四支凳脚采用椭圆形无缝钢管，凳面钢板托	168	条

		<p>盘，钢板托盘与凳脚焊接牢固；</p> <p>5、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型，凳脚着地防止防滑和保护地板划痕；</p> <p>6、工艺要求：凳脚架焊接全圆满焊接，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强。</p>		
3	水槽台	<p>★1、水槽台整体规格：长 500*宽 600*高 845±5mm，分柜体和水槽两部分组成。各部件采用模具一次注塑成型，塑料件的外观符合 GB/T 32487—2016《塑料家具通用技术条件》标准中要求的应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍等要求；</p> <p>2、柜体部分采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，卯榫结构连接，螺丝加固确保柜体结构稳固；柜体后面一个带锁的检修门，方便日后维修；底部设有 4 个固定孔位用于固定地面。</p> <p>3、水槽部分，采用 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。</p> <p>★4、水槽台的甲醛释放量应符合 GB/T 35607-2024《绿色产品评价 家具》的标准；（投标时提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印及检测报告在全国认证认可信息公共服务平台网站 (http://cx.cnca.cn/CertECloud/qts/qts/qtsPage) 查询截图扫描件作为得分依据，否则不得分）；</p> <p>★5、水槽耐腐蚀性能按 GB/T 11547-2008《塑料 耐液体化学试剂性能的测定》的标准测试 99%乙醇，36%盐酸，98%硫酸，65%硝酸四种试剂结果均要达到或优于无明显变化等级，需提供相应的检测报告佐证。</p>	42	套
4	三联水嘴	<p>1、主体：上排水专用，铜质；</p> <p>2、涂层：高亮度环氧树脂涂层；</p> <p>3、陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴；</p> <p>4、鹅颈管可 360° 旋转；</p> <p>5、可拆卸铜质水嘴。</p>	42	套
教师基础部分				

1	教师演示台 (带水盆)	<p>1、规格：≥2800*700*850mm；</p> <p>2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放交换机）的位置预留；</p> <p>3、桌身：整体采用≥1.0mm厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</p> <p>4、滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道；</p> <p>5、铰链：采用优质铰链；</p> <p>6、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整；</p> <p>7、台面：采用≥12.7mm厚双面膜实芯理化板制作，边沿镶边加厚至≥25mm厚，耐强酸、强碱、耐高温，台面各项性能技术指标满足以下7.1-7.5项要求：</p> <p>★7.1、台面按国家标准GB/T 17657-2022标准及其他相关标准进行检测，要求需满足或优于以下性能：静曲强度≥140Mpa；弹性模量≥10450Mpa；抗拉强度≥69Mpa；拉伸强度≥69Mpa；表面耐龟裂性能：5级：表面无裂纹；耐高温性能：表面无裂纹；表面耐干热性能：5级：无明显变化；表面耐湿热性能：5级：无明显变化；耐光色牢度>4级；洛氏硬度：126；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：横向和纵向均需一致≤0.03%；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；漆膜硬度>9H；表面耐划痕性能：4.5N作用下，试件表面无大于90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；抗冲击性能：冲击高度≥1m，压痕直径≤5.1mm；表面耐磨性能≥1120r，未出现磨损；弯曲强度≥140Mpa；弯曲弹性模量≥8330Mpa；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡。（投标时提供带有CMA或CNAS标志的检测报告复印及检测报告在全国认证认可信息公共服务平台网站（http://cx.cnca.cn/CertECloud/qts/qts/qtsPage）查询截图扫描件作为得分依据，否则不得分）；</p> <p>7.2、台面检测依据GB/T 39600-2021标准，甲醛释放量≤0.005mg/m³，满足技术要求E0级；</p> <p>★7.3、台面按照GB/T 17657-2022标准对面板正反两面进行耐污染物检验，其中硫酸（98%）、77%硫酸、硝酸（65%）、乙酸（99%）、氢氟酸（48%）、3%双氧水、无水乙醇、水杨酸、碘伏、亚甲基蓝（5%）、乙腈、无水甲醇、</p>	3	张
---	----------------	--	---	---

		<p>正己烷、三氯乙酸等不少于 135 种溶液或试剂检验结果达到 5 级并无明显变化；（投标时提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印及检测报告在全国认证认可信息公共服务平台网站 （http://cx.cnca.cn/CertECloud/qts/qts/qtsPage） 查询截图扫描件作为得分依据，否则不得分）；</p> <p>★7.4、台面依据 JC/T 2039-2010 标准检测板材抗霉菌性能：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等 7 种的霉菌检测长霉等级 0 级。（投标时提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印及检测报告在全国认证认可信息公共服务平台网站 （http://cx.cnca.cn/CertECloud/qts/qts/qtsPage） 查询截图扫描件作为得分依据，否则不得分）；</p> <p>★7.5、台面依据 JC/T 2039-2010 标准检测板材的抗菌性能：金黄色葡萄球菌、大肠埃希氏菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、白色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于 15 种的菌种抗菌率≥99.99%。（投标时提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印及检测报告在全国认证认可信息公共服务平台网站 （http://cx.cnca.cn/CertECloud/qts/qts/qtsPage） 查询截图扫描件作为得分依据，否则不得分）。</p>		
2	教师转椅	<p>1、规格：≥500*500*800mm；</p> <p>2、面料材质：靠背及下座采用高密度网布格，符合国家阻燃标准；</p> <p>3、骨架材质：采用钢管，表面电镀处理；</p> <p>4、气动升降，支持高度调节；配备静音滑轮，材质为 PU 或软胶，移动时无噪音且不损伤地面。</p>	3	张
3	三联水嘴	<p>1、主体：上排水专用，加厚铜质；</p> <p>2、涂层：高亮度环氧树脂涂层；</p> <p>3、鹅颈管可 360° 旋转；</p> <p>4、可拆卸铜质水嘴。</p> <p>5、陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴；</p>	3	套

4	洗眼器	<p>1、台面安装方式：平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起；</p> <p>2、洗眼喷头：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；</p> <p>3、控水阀采用黄铜制作，阀门可自动关闭，密封可靠；</p> <p>4、供水软管：采用不锈钢软管。</p>	3	付
5	万向吸风罩 (PP)	<p>1、关节：采用高密度 PP 聚丙烯材质，可 360° 旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗，颜色有白色和红色可选；</p> <p>2、关节密封圈：采用不易老化的高密度橡胶；</p> <p>3、关节连接杆：304 不锈钢连接杆；</p> <p>4、关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合；</p> <p>5、气流调节阀：方便的手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量；</p> <p>6、集气罩：PP 白色/红色/透明，罩口 $\Phi \geq 375\text{mm}$；</p> <p>7、标配固定底座：非粘接而成，模具注塑一体成型，牢度强，不脱底。</p>	3	套
6	落地式紧急冲淋	<p>1、整体采用不锈钢材质，主体、底座、冲淋阀、洗眼阀、冲淋头、洗眼盆、拉手、推手和脚踏等部件均采用 304 不锈钢；</p> <p>2、冲淋球阀和洗眼球阀均采用双片式阀门结构；</p> <p>3、配备拉手、推手和脚踏三种操作方式，方便紧急情况下快速启动。</p> <p>4、关节采用插拔式连接，支持 360 度任意定位安装；</p> <p>5、洗眼喷头内置减压装置，防止对眼睛二次伤害；</p>	3	付
通风系统部分				
1	室内通风系统	<p>1、主风管：采用具有耐酸碱性能 PVC $\geq 200\text{mm}$、支分管 $\Phi \geq 160\text{mm}$，$\Phi \geq 110\text{mm}$；</p> <p>2、管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p>	3	项
2	室外通风系统	<p>1、采用 PVC 风管，或 PP 焊接管具有耐酸碱性能；</p> <p>2、规格：主风管 $\Phi \geq 300\text{mm}$；</p> <p>3、管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p>	3	项

3	离心式风机	1、离心风机； 2、电机功率：三相 5.5KW； 3、技术要求：风量：12700m ³ /h，全压：800Pa，功率：5.5kW， 转速：1440r/min。	3	套
4	风机配件	A、风机减震器： 1、功能：离心风机弹簧减震器，弹簧材料为 60Si2Mn 弹簧钢线，耐疲劳，强度高，承载力大，使用寿命长等特点。可直接将 ZD 型减振器置放于设备的机座下。 2、工作环境：在-40℃-110℃环境下正常工作，上下座分别设有螺栓与地基螺栓孔，可上下固定。 B、风机消音器： 1、材料：PP 材质，内置隔音棉等隔音装置。 2、技术要求：消声频率 30-60（Hz），耐高温特性 60（℃）， 防腐蚀、耐酸碱 C、风机进出口软连接： 1、进风口：采用 PVC 柔性材料制作，规格：Φ300-400mm， 因风机震动引起的消除震音传递和消除微量错位对风机的影响。出风口：材料 PP，规格方转圆地方风机接口， D、风机出风口接头： 1、出风口：材料 PP，规格方转圆地方风机接口。 E、风机出风口防雨帽：伞型结构。	3	套
5	风机控制线	1、规格：3×2.5mm ² 电线 + 2×1.5mm ² 电线； 2、线芯材质：高纯度铜，无氧化铜芯； 3、绝缘护套：耐磨、耐老化、耐腐蚀、柔软。橡皮绝缘； 4、电压等级：中、低压电力电缆（35 千伏及以下）。	3	项
6	风机控制变频器	1、重载矢量控制变频器，功率 5.5KVA，额定输入电压： 三相 380V，±15%；额定输入频率：50/60HZ。	3	项
7	风机底座	规格：1200*1200*200mm	3	个
全室水电管线及安装调试部分				
1	供电线路（吊装款）	1、电线：国标优质铜芯线 4mm ² 电线、2.5mm ² 电线。	3	项
2	给排水管路	1、布管规整，方便安装、检修； 2、给水管：主管选用 Φ25PPR 水管，支管 Φ20PPR 水管； 3、排水管：UPVC 材质排水管为 Φ50mm，排水管接头要求	3	项

		<p>螺纹口、PVC 胶水等；</p> <p>4、安全控制：总开关阀门、电磁阀外、丝连接件等。</p>		
3	化学室安装调试	<p>1、实验设备安装：合理规划设备摆放位置，确保操作方便；</p> <p>2、给排水调试：对给排水系统的运行状态进行调试，包括水压、流量及渗漏测试等；</p> <p>3、供电系统调试：对供电系统的运行状态进行调试，包括电压与电流测试及漏电保护测试等。</p>	3	项
4	智慧黑板	<p>1. 整机屏幕需采用 86 寸 UHD 超高清 A 规 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率$\geq 3840*2160$</p> <p>2. 液晶显示层与钢化玻璃层需采用零贴合或全贴合设计</p> <p>3. 整体外观尺寸：需宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$。整机需采用三拼接平面一体化设计(主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔)，无推拉式结构及外露连接线。</p> <p>4. 整机主屏和整机两侧副板需支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔、成膜笔直接书写，副板支持磁吸。</p> <p>5. 整机需采用内置摄像头、麦克风，无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，不占用整机外部设备接口</p> <p>6. 整机前置接口需不少于 4 个，所有接口均采用非转接方式，包含 ≥ 1 路 HDMI 接口、≥ 2 路双通道 USB3.0 接口 (Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区)、≥ 1 路 Type-C 接口</p> <p>7. 整机后置接口需不少于 10 个，包含≥ 2 路 HDMI 2.0、≥ 1 路 VGA、≥ 2 路 USB、≥ 1 路 RS232、≥ 1 路 RJ45、≥ 1 路 TOUCH USB(触控输出接口)、≥ 1 路 Audio in</p>	3	个

	<p>3.5mm、≥ 1路 Audio out 3.5mm。</p> <p>★8. 整机需支持拓展同品牌系列智能笔或无线麦克风接收设备；整机至少包含一个智能笔专用收纳槽，该收纳槽支持智能笔的无线充电，支持静默智能登录，智能笔放入收纳槽内可直接进入充电状态，无需连接外部充电设备，如充电线，充电盒等。</p> <p>10. 整机需内置无线多功能接收器，无需连接外部线材和外置接收器即可实现一键扩音和语音指令功能；整机需内置无线充电模块，无需连接外部线材即可实现智能笔充电</p> <p>11. 整机需内置无线多功能接收器和无线充电模块采用单独的模块化可拆卸结构设计，无需对整机进行拆卸，方便快速售后维护</p> <p>12. 需支持仅需一根网线，windows 和 Android 系统均可实现上网功能</p> <p>13. 整机需采用全金属外壳，铝合金边框，金属材质背板，屏幕边缘采用圆角包边防护，表面无尖锐边缘设计，对内部电路器件辐射有一定的屏蔽作用。</p> <p>14. 整机需采用防尘防水设计，满足 IP31 标准：防护 2.5mm 直径和更大的固体外来体，防止水滴浸入。</p> <p>15. 整机 OPS 电脑安装结构需支持按压式卡扣或螺丝固定模式，抽拉式安装，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>16. 整机需内置光感传感器，可根据环境光自动调节整机亮度。</p> <p>17. 整机需自带 Android 操作系统，系统版本\geq</p>	
--	--	--

	<p>Android 11, CPU\geq四核, 内存\geq2GB, 存储空间\geq16GB。</p> <p>18. 在整机运行环境下, 内置无线多功能接收器接收到音源后, 整机音频链路延迟需\leq4ms。</p> <p>★19. 在整机运行环境下, 需支持配套教学设备如智能笔实时显示连接状态, 并需支持监控当前电量百分比, 需支持提醒用户及时充电。(需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告扫描件)</p> <p>20. 在整机系统运行环境下支持多种人机交互能力, 包含语音识别、语音合成、触控等能力; 支持声纹识别登录、语音扩展 300 条语音控制交互、8 种手势快捷交互以及触控书写点击等交互应用。</p> <p>21. 整机需内置非独立外扩展麦克风阵列, 麦克风数量\geq4, 可用于对教室环境音频进行采集, 整机拾音距离\geq12m, 拾音角度\geq180°。</p> <p>22. 整机需内置 2.2 声道扬声器, 位于设备下边框出音, 20W 全频扬声器 2 个, 15W 高音扬声器 2 个, 总功率 70W, 语言清晰度 (STI-PA) \geq0.75, 参考 IEC 60268-16 标准。</p> <p>23. 喇叭声音需支持“标准”“音乐”“影视”“听力”四种声音模式切换, 适应各个教学场景。</p> <p>★24. 整机扬声器在 100%音量下, 需支持 1 米处声压级\geq90db, 10 米处声压级 \geq84dB, 响度差距\leq6dB; (需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告扫描件)</p> <p>25. 整机屏体亮度需\geq350cd/m² typ, 色彩覆盖率\geq72%NTSC, 对比度\geq1200: 1</p> <p>26. 整机屏体最大可视角度需\geq178 度。</p>		
--	---	--	--

		<p>27. 整机屏体需支持无需操作即可实现蓝光防护具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>28. 整机屏幕采用全物理钢化玻璃，厚度≤3.2mm，表面硬度≥9H。</p> <p>29. 整机需支持智能书写护眼模式，可做到屏幕书写过程中逐步降低整机背光亮度至 50% ，降低色温至 6500K 以下。</p> <p>OPS</p> <p>1. 整机架构:为降低电脑模块维护成本，接口需严格遵循 Intel 相关规范, 针脚数为行业通用 80Pin , 与大屏无单独接线；</p> <p>2. 为保证产品安全性，需采用卡扣固定，无需工具即可快速拆卸电脑模块；</p> <p>3. CPU 需采用 Intel 第 12 代 I5 处理器；内存≥8G DDR4，支持拓展 16G DDR4；硬盘≥256G SSD，支持拓展 512G SSD；</p> <p>4. USB 接口要求：USB3.0 和 USB2.0 不少于 6 个；</p> <p>5. 其他接口要求：需支持网络接口不少于 1 个，DP 输出接口不少于 1 个，HDMI 不少于 1 个，耳机不少于 1 个，麦克风输入接口不少于 1 个；</p> <p>6. Wi-Fi 6：需支持 802.11b/g/n/ac/ax；蓝牙需支持 Bluetooth 4.2 及以上。</p>		
5	视频展台	1. 箱体需采用 ABS 外壳，四周无锐角无利边设计，安	3	个

		<p>全耐用美观。产品外壳严格遵守 4943.1-2022 最新要求，满足防火要求。</p> <p>2. 需采用磁吸开合门板，带阻尼缓冲效果开合托板，展开后托板支持 A4 面积，高效利用挂墙面积。</p> <p>3. 展台像素：需采用 ≥ 800 万像素摄像头。1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>4. 需采用 USB 五伏接口，单根 USB 线实现数据传输和供电，在超五米远距离传输时可选择辅助供电，确保高清数据和供电传输的稳定性，环保无辐射，箱内 USB 连线采用隐藏式设计，且 USB 口下出，有效防止积尘。</p> <p>5. 产品有下出和侧出接口（USB*2），壁挂主场景为主，同时兼顾桌面摆放的次场景需求。</p> <p>6. 箱内展台要求模块化前拆设计，不用拆卸挂箱即可更换展台，方便布线和返修。</p> <p>7. 整机自带 LED 补光灯，可触摸式三级灯光调节，满足光生物安全要求，同时可通过交互智能设备中的软件直接控制调整。</p> <p>8. 对焦方式：AF 自动+MF 按需对焦技术，避免画面展示过程中由于纸张移动或阴影变化反复对焦。</p> <p>9. 展台按键均采用电容式触摸控制，无缝防尘，使用寿命长。</p> <p>10. 外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p>		
6	教学应用系统	1. 为确保产品的兼容性和稳定性，硬件大屏及教学应用系统软需为同一品牌；支持一键开机后即刻进入教	3	套

	<p>学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；支持教师通过二维码扫码、账密输入、智能笔磁吸登录、人脸识别登录方式进入教学应用系统。</p> <p>2. 教学应用系统需支持如下功能：</p> <p>1) 教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的功能，包括电子白板、文件管理、电子课本、视频展台、授课助手；需提供 Windows 桌面应用入口，无需切换到 Windows 系统桌面即可点击运行已安装的第三方应用。</p> <p>2) 学科应用入口：教学桌面需支持语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、等学科的学科应用，需支持教师直接下载并使用。</p> <p>3) 活动模板：支持≥ 5 种的教学活动模板，教师可自定义活动标题。</p> <p>4) 文件管理：需支持获取本地磁盘、移动类储存设备；支持一键打开本地文件进行教学。</p> <p>3. 需提供罗盘工具，需支持五指点击屏幕调出罗盘工具栏，需支持在屏幕任意位置停留或左右侧边隐藏；需提供用于教学的便捷工具，包括选择、画笔、板擦、撤销、回退。</p> <p>1) 选择工具：需支持在电子白板软件下，对手写笔迹、学科工具、插入的图片至少需支持 2 种方式，如框选、圈选；选择后至少支持≥ 3 种操作如置顶、克隆、删除功能；</p> <p>2) 画笔工具：需支持一键调取 3 层功能，包含笔触粗细、颜色、笔形，教师随机选择；需提供≥ 4 种笔型，如钢笔、毛笔、铅笔、印刷笔；需支持将手写体转写成标准印刷体，印刷体支持自动识别≥ 5 种格式，如</p>	
--	---	--

	<p>中文、英文、数学公式、化学无机方程式、有机分子式；</p> <p>3) 擦除工具：需提供≥ 4种擦除模式，如板擦擦除、圈选局部擦除、笔迹全屏清除、手势擦除方式；同时，针对手势擦除需支持根据教师手掌与屏幕的接触面积自动判定调整擦除面积大小；</p> <p>4) 撤销恢复：需支持任意界面下，针对教师笔迹提供≥ 2种基础操作如撤销和恢复。</p> <p>5) 聚焦工具：需支持≥ 3种格式进行快速截取，如电子课件、电子课本、电子习题；同时，需支持≥ 5种调整模式，如截取范围大小，内容进行放大、插入白板、关灯讲解、保存至桌面。</p> <p>6) 自动收起：罗盘工具需支持1分钟后无任何操作自动收起，收起后可显示当前的罗盘状态，如选择、画笔、板擦，画笔状态收起后，可显示当前画笔颜色。收起状态下，需支持双击罗盘中心切换画笔与选择状态。</p> <p>4. 在系统界面下，内置侧边栏快捷菜单，支持≥ 5种快捷入口，包括课本、白板、展台、讲评、智能笔等；需支持在系统界面下实现上课/下课，并自动登录/退出教师账号，登录后自动进入上次授课班级及教学进度。</p> <p>5. 需支持≥ 5种智能手势操作，如调用系统菜单、召唤全局工具栏、窗口最小化、多窗口管理、亮/息屏、降半屏手势操作功能。</p> <p>6. 录课功能：需支持录课功能，需支持≥ 2种调取方式，如前置物理按键一键调取或罗盘工具调取；支持对微</p>	
--	--	--

	<p>课内容进行关键视频切片提取。</p> <p>1) 录制功能：需支持屏幕内容及教室声音画面同时进行录制；生成视频后支持分享链接；支持录制任意全屏画面、局部画面，支持录制保存音频、屏幕画面、摄像头画面，支持在录制过程中进行书写和擦除。</p> <p>2) 需支持按照时间点对微课进行剪辑拆分以及删除；录制结束后自动生成分享二维码，支持扫码即可进行查阅。</p> <p>3) 课后查阅：需支持对微课进行分类管理、按微课名搜索，需支持通过点击关键帧方式快速精准定位微课内容；需支持增减关键帧。</p> <p>4) 保存分享：需支持分发到微信或微博，至少支持 2 种发送方式如链接、二维码；需支持分享至教师、班级、校本微课库。</p> <p>7. 备授课同步：需支持通过云端将备课的资源同步至电子化教材对应章节目录，无需拷贝。需支持新建自定义备课本，满足复习备考等各类不同课型的备课应用。</p> <p>1) 备课资源：支持从云端、校本资源库、个人网盘获取资源。</p> <p>2) 添加本地资源：支持教师备课过程中从本地添加教学资源，资源格式支持文本 (.txt/.docx/.doc/.pdf)、表格 (.xlsx/.xls)、演示胶片 (.pptx/.ppt)、图片 (.jpg/.png/.dmp/.gif)、视频 (.mp4/.avi/.rmvb/.wmv) 及音频 (.mp3/.wma/.wav)。</p> <p>3) 备课本管理：需支持教师在网盘存储与管理个人新建课件、课堂活动内容；需支持按照章节目录存储备</p>	
--	--	--

	<p>课资源。</p> <p>4) 备课资源管理：需支持对备课资源进行导出、保存、分享、删除，并支持找回 10 天内已删除的备课资源。</p> <p>8. 需覆盖高中学段的电子版本教材，需提供电子教材资源；其中语文、英语、音乐学科提供点读功能，支持分句、段、篇章进行点读；需给每个教师账号提供至少 10 本电子课本下载权限，并支持教师课本上课时，一键云同步获取备课资源，并下载至课本中。授课过程中，支持对课本进行文本批注、画笔标注、擦除、聚焦、翻页操作。</p> <p>9. 需支持制作课件时可插入教学互动活动，如分类、连线、选词填空、翻翻卡课堂活动、支持插入素材资源、课件资源、试题资源；需支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源；</p> <p>10. 电子白板需支持提供书写工具，以实现教学过程中选择内容、书写、擦除操作；需支持多人书写功能，不低于 20 条同步书写轨迹。</p> <p>1) 背景模板：需提供≥ 10个白板主题模板，便于学科教学，如五线谱、篮球场、点阵格、足球场。</p> <p>2) 白板操作：书写内容需支持放大、缩小、移动 3 种操作，且白板需具备添加页、位置切换、保存和分享功能。</p> <p>11. 数学学科工具</p> <p>1) 平面几何工具：需支持多种平面图形，包括线、角、圆、多边形；需支持教师对平面图形提供多种操作，包括调整大小、调整角度、调整颜色、克隆；需支持对平面图形按任意中心点进行旋转；需支持教师在原</p>		
--	--	--	--

	<p>图形上绘制多种辅助线，如平行线、垂线、角平分线；通过辅助线能绘制长度相同的线段，绘制 30°、45°、60°、90° 角。</p> <p>2) 立体几何工具：需支持手绘至少 6 种立体几何图形并自动识别为标准形状，包括立方体、圆柱体、圆锥、四棱锥、N 棱柱、N 棱锥；立方体需支持 ≥ 8 种图形工具操作，如堆积、构图、展开、收起、旋转、三视图、调节、填充常见教学操作；需支持在立方体任一面复制立方体形成组合图形，并能对组合图形进行 360° 旋转；支持绘制立方体内部的任意切面，绘制后可自由调节；立体几何图形需支持“三视图”。</p> <p>3) 函数工具：需支持 ≥ 6 种函数类型，包括一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数，及其组合函数的图形绘制，支持手动调节函数参数，图形随之调整；支持以上类型函数手写直接转写为标准印刷体，点击即可生成相应的函数图像。</p> <p>4) 尺规工具：需支持提供 ≥ 4 种常见尺规工具，包含量角器、圆规、直尺、三角板，支持调整测量工具大小尺寸；需支持将测量工具旋转任意角度，并可直接输入指定旋转角度实现旋转。</p> <p>12. 物理学科工具：需提供物理电路图，涵盖高中教材电路实验，以上实验操作支持 ≥ 5 种功能操作，如标注、修改样式等，满足虚拟实验应用。</p> <p>13. 化学学科工具：</p> <p>1) 需提供 ≥ 56 种化学仪器工具，如反应类、固定和加持类、加热类、分离类、计量类、存取类等仪器调用；</p> <p>2) 需提供化学元素周期表，可查看全部元素的相对原</p>	
--	--	--

		<p>子质量、价层电子排布、原子结构；支持调取任意元素的元素卡片，从该元素的简介、存在、制取、用途、发现 5 个维度进行元素性质讲解。</p> <p>3) 化学识别及推荐：需支持将教师手写的化学方程式自动识别为标准印刷体；并支持智能推荐功能，可根据原生笔迹或印刷体快速调取对应的化学元素、化学实验、微课讲解等资源。</p> <p>14. 艺术学科工具：内置专用美术画板工具，需提供≥6 种笔形；需支持≥12 种画笔颜色，需支持提供符合绘画调色教学需求的调色盘；需支持对绘画内容进行擦除、一键清空、撤销、恢复、保存等操作；</p> <p>15. AI 教学工具</p> <p>1) 中文识别：需支持手写中文直接转写为印刷体，且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能；</p> <p>2) 英文识别：需支持手写英文直接转写为印刷体，且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能；</p> <p>3) 中文划词：需支持对手写中文或英文进行圈画，推荐相关卡片资料，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译和例句等；</p> <p>4) 英文划词：需支持对手写英文进行圈画，推荐相关卡片资料，英文卡片包括发音、翻译、例句；</p>		
7	实验室窗帘	1、窗帘采用双喷布喷绘印制，含窗帘卷管、下杆和拉珠。卷管采用铝合金加厚管，下杆采用 PVC 加厚扁杆。	75	平方
8	实验室顶部环境	1、产品规格：600*600*0.8mm 集成吊顶工程铝扣板； 2、材质：采用铝镁合金基材，表面粉末喷涂工艺处理。 3、主要零配件：主龙骨、三角龙骨、收边条、吊杆、主龙大吊、膨胀管、三角龙骨挂片、螺帽等 4、安装要求：铝扣板安装完成后，需将表面擦拭干净，不得有污物及	3	间

		手印等。（仅限 90 平教室）		
9	护眼照明灯	1、LED 教室灯应为一体式灯具，不接受组合式灯具；边框材料应采用银色铝型材；LED 教室灯应采用格栅防眩光处理；格栅网面内侧应有防尘板；LED 教室灯应实现背部透光，提高教室照明舒适度，上下出光比例向上 12%向下 88%；LED 教室灯尺寸为：600*600*80mm。 2、LED 教室灯驱动电源采用外置方案，便于维护。3、辅助线材等。	36	个
10	黑板灯	1、LED 黑板灯应为一体式灯具，不接受组合式灯具；灯体用铝型材挤出，两边要求用塑料件完全包住，塑料件材质为 PC，不允许有不被塑件保护的金属突出物，灯具尺寸为：1300×91×73mm。 2、LED 黑板灯具有弧形防眩遮光板，灯体光学透镜采用精密光学设计的偏光透镜，材质 PC。	6	套
化学通风准备室				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	仪器柜	<p>1、规格：≥1000*500*2000mm；</p> <p>2、仪器柜各项性能技术指标满足以下 2.1-2.3 项要求：</p> <p>★2.1、侧板、层板、柜门框部件等采用环保型全新 PP 改性塑料注塑成型，塑料件的外观和塑料件耐老化符合 GB/T 32487—2016《塑料家具通用技术条件》标准中要求；外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍等要求；塑料材料耐老化性能检测，经 500 小时耐老化测试（室内用），冲击强度的保持率不低于 60%，外观颜色变色大于等于 3 级；</p> <p>★2.2、柜子所用材料均采用环保型塑料，邻苯二甲酸酯、可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞、16 种多环芳烃 (PAH) 总量等有害物质限量要求符合 GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》中相关要求；</p> <p>（投标时提供带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印及检测报告在全国认证认可信息公共服务平台网站（http://cx.cnca.cn/CertECloud/qts/qts/qtsPage）查询截图扫描件作为得分依据，否则不得分）。</p> <p>★2.3、柜子内部储物空间无裸露金属材料，若采用金属螺丝的需用塑料盖子将其隐藏，确保柜子的耐腐蚀性。</p>	24	个

		<p>柜子材料的耐腐蚀性能按 GB/T 11547-2008《塑料耐液体化学试剂性能的测定》的标准测试 99%乙醇，36%盐酸，98%硫酸，三种试剂结果均要达到或优于无明显变化等级；</p> <p>3、上部为 ABS 工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，内设 PP 改性塑料活动隔板 2 块；</p> <p>4、下部为 ABS 工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，内设 PP 改性塑料活动隔板 1 块；</p> <p>5、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门；</p> <p>6、底座高\geq80mm，上下板\geq30mm。</p>		
2	药品柜	<p>1、规格：\geq1000*500*2000mm（\pm10mm）</p> <p>2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板，内附 PP 阶梯；</p> <p>3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用 PP 材质，一次注塑成型，结构紧密；</p> <p>4、上柜门：采用 PP 材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃；</p> <p>5、下柜门：采用 PP 材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃；</p> <p>6、层板：上柜配两块活动阶梯，下柜配一块活动层板。层板为 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条镀锌钢管，增强层板承重强度。层板可以抽取，自由组合各层空间；</p> <p>7、门把手：采用 PP 材质一次注塑成型；</p> <p>8、门铰链：用 PP 材质一次注塑成型；</p> <p>9、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。</p>	6	个
3	钢木边台	<p>1、规格：\geq2400*750*800mm；</p> <p>2、整柜体采用\geq18mm 厚环保型 E1 级三聚氰胺饰面板（刨花板）加工制作，采用高压蒸汽热熔粘贴技术，不起皱、不脱落，全部截面 PVC 热熔胶防水封边处理，保证层板边缘不伤手；</p> <p>3、主框架（钢架）采用\geq37*57*1.2mm 厚钢管，下托料\geq20*40*1.2mm 厚钢管，成为实验台的主要支撑结构，台面与钢架结构连接后可承受 300kg/m² 的荷重。表面环氧树脂粉末静电喷涂，高温固化，耐腐蚀，防酸碱；</p> <p>4、台面采用\geq12.7mm 厚实芯理化板，耐强酸强碱耐腐蚀，耐高温，可抵抗 105 种酸、碱、强氧化剂等腐蚀试剂，</p>	3	张

		<p>外缘双层贴边加厚$\geq 25.4\text{mm}$厚，经磨边外观手感俱佳；</p> <p>5、柜体五金及配件铰链：开启角度110°普通铰链（或阻尼铰链），承重可达$100\text{--}200\text{kg}$；</p> <p>6、拉手：铝合金U型拉手或一字拉手，304不锈钢拉手，耐用，耐腐蚀，易清洁；</p> <p>7、地脚：采用$\geq 12\text{mm}$大尼龙可调地脚，具有防滑、减震、耐腐蚀、承重力强等优点，更适合在实验室环境中使用；</p> <p>8、滑轨：采用三节承重滚珠式静音滑轨。</p>		
4	讲台水槽	<p>1、水槽：外径$\geq 440 \times 330 \times 200\text{mm}$，内径$\geq 380 \times 270 \times 180\text{mm}$；</p> <p>2、实验室专用PP一体化成型水槽，具有耐腐蚀，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。</p>	3	套
5	边台试剂架	<p>1、规格：$\geq 2200 \times 200 \times 750\text{mm}$，立柱采用$\geq 80\text{mm} \times 42\text{mm} \times 1.0\text{mm}$的铝镁合金专用型材，挡条采用$\geq 40\text{mm} \times 15\text{mm} \times 0.8\text{mm}$厚铝镁合金专用型材；</p> <p>2、支撑件$\geq 1.2\text{mm}$厚钢板冲压成型，边试剂架宽$\geq 200\text{mm}$，中试剂架宽$\geq 300\text{mm}$。上下可自由调节；</p> <p>3、固定件$\geq 4\text{mm}$厚的专用合金件，充分保证试剂架安装后的稳定性；</p> <p>4、层板采用$\geq 8\text{mm}$普通或钢化玻璃或铝合金。</p>	3	组
6	洗眼器	<p>1、台面安装方式：平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起；</p> <p>2、洗眼喷头：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；</p> <p>3、控水阀采用黄铜制作，阀门可自动关闭，密封可靠；</p> <p>4、供水软管：采用不锈钢软管。</p>	3	付
7	三联水嘴	<p>1、主体：上排水专用，铜质；</p> <p>2、涂层：高亮度环氧树脂涂层；</p> <p>3、陶瓷阀芯90°旋转，使用寿命开关50万次，静态最大耐压20巴；</p> <p>4、鹅颈管可360°旋转；</p> <p>5、可拆卸铜质水嘴。</p>	3	付
8	万向吸风罩 (PP)	<p>1、关节：采用高密度PP聚丙烯材质，可360°旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗，颜色有白色和红色可选；</p> <p>2、关节密封圈：采用不易老化的高密度橡胶；</p>	3	个

		<p>3、关节连接杆：304 不锈钢连接杆；</p> <p>4、关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合；</p> <p>5、气流调节阀：方便的手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量；</p> <p>6、集气罩：PP 白色/红色/透明，罩口$\Phi \geq 375\text{mm}$；</p> <p>7、标配固定底座：非粘接而成，模具注塑一体成型，牢固度强，不脱底。</p>		
9	准备室给排水系统	<p>1、技术要求：具有防酸、防碱、耐腐蚀功能，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修；</p> <p>2、水管：给水选用$\Phi 25\text{PPR}$水管，排水管$\Phi 50\text{PPR}$水管；</p> <p>3、安全控制：总开关阀门、丝连接件等。</p>	3	套
10	排风系统(准备室)	<p>1、轴流风机交流 220V，功率 28W，风量 $210\text{m}^3/\text{h}$，静压 163pa，风机外壳和叶轮均采用模具一次成型；</p> <p>2、PVC 材质，排风口接$\geq 100\text{mm}$管道，按需配置接口配件。</p>	3	套
11	排风控制系统	1、综合布线及面板配件等含时控开关（手动、自动可以切换）。	3	台
12	准备室成套系统调试(化学)	<p>1、通风管道铺设：合理规划管道走向，尽量减少弯头，降低风阻，确保气流顺畅；</p> <p>2、地上部分接线安装调试：合理规划线路走向，确保接线牢固；</p> <p>3、地上部分水路系统安装调试：合理设计排水管道，确保排水顺畅、管道无渗漏；</p> <p>4、柜子设备安装调试：合理规划设备摆放位置，确保操作方便，通风良好。</p>	3	项
生物标本室				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	单面标本柜	1、材质：该柜下部采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺双面贴面板，其截面由 PVC 封边带利用机械高温封边。上部由高级铝镁合金框架结构正面直线设计。铝型材一次性模具成型，表层专业静电 EPO*Y 粉末喷涂高温处理。ABS 工程注塑连接组件，一体化成型。与铝合金精密套接，能够完全观其内部陈列标本；	30	个

		2、结构：整体直线设计，正面白玻趟门式结构，内部分三层，采用活动白玻(厚度 10mm 磨边)隔板。		
物理准备室				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	仪器柜	<p>1、规格：≥1000*500*2000mm，柜身：采用新型专用安全牢固方管铝合金前立柱为≥28*34mm 两根，后立柱≥30*30mm 两根，厚度为不少于±1.2mm 的铝合金框架，后二根立柱中间不裁断，前二根立柱中间裁断需连接件连接增加了柜体的牢固性能；</p> <p>2、横梁用≥28*34mm±1. mm 铝合金，柜体框架所用的铝合金必须经过氧化处理，表面静电喷涂，壁厚≥1.2mm 铝合金必须附保护膜；</p> <p>3、套件为 ABS 工程塑料件，一次成型；</p> <p>4、柜体所有板材采用厚度不小于 16mm 双贴面三聚氰胺板，甲醛释放量达到 E1 级控制指标；</p> <p>5、采用≥1.5mm 优质 PVC 封边条，配以高温热熔胶封边；</p> <p>6、结构：铝木结构；正面直线设计，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门，柜门采用国产高档 175 度优质缓冲弹簧铰链，门可自动慢慢关上. 柜子上为三层. 下部为二层，各层板高度可调，柜体为灰白色。柜的层板要能活动的，拉手采用优质不锈钢或铝合金材质；</p> <p>7、脚垫：ABS 塑料地脚。</p>	18	个
2	钢木边台	<p>1、规格：≥2400*750*800mm；</p> <p>2、整柜体采用≥18mm 厚环保型 E1 级三聚氰胺饰面板(刨花板) 加工制作，采用高压蒸汽热熔粘贴技术，不起皱、不脱落，全部截面 PVC 热熔胶防水封边处理，保证层板边缘不伤手；</p> <p>3、主框架(钢架)采用≥37*57*1.2mm 厚钢管，下托料≥20*40*1.2mm 厚钢管，成为实验台的主要支撑结构，台面与钢架结构连接后可承受 300kg/m² 的荷重。表面环氧树脂粉末静电喷涂，高温固化，耐腐蚀，防酸碱；</p> <p>4、台面采用≥12.7mm 厚实芯理化板，耐强酸强碱耐腐蚀，耐高温，可抵抗 105 种酸、碱、强氧化剂等腐蚀试剂，外缘双层贴边加厚≥25.4mm 厚，经磨边外观手感俱佳；</p> <p>5、柜体五金及配件铰链：开启角度 110° 普通铰链(或阻尼铰链)，承重可达 100-200kg；</p>	3	张

		6、拉手：铝合金 U 型拉手或一字拉手，304 不锈钢拉手，耐用，耐腐蚀，易清洁； 7、地脚：采用≥12mm 大尼龙可调地脚，具有防滑、减震、耐腐蚀、承重力强等优点，更适合在实验室环境中使用； 8、滑轨：采用三节承重滚珠式静音滑轨。		
3	岛式电源	1、外壳采用 PVC 型材，表面环氧树脂粉末喷涂，耐腐蚀耐酸碱，用电更安全，两边为塑料堵头； 2、插座新国标五孔多功能 220V 安全插座二组；插口带保护门；额定电流 10A。	6	套
4	准备室成套系统调试(物理)	1、地上部分接线安装调试：合理规划线路走向，采用标准化接线方式，确保接线牢固； 2、柜子设备安装调试：合理规划设备摆放位置，确保操作方便，通风良好。	3	项

包 2:

新型顶装生物实验室 3 间

配置明细表（座别：56+1 座）				
序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量
一、可升降集成系统				
1	智能系统控制平台	一、智能系统控制平台硬件： 1、壁挂式设计，整体尺寸≤420*910*178mm； 2、控制平台整体采用≥1.2 mm 厚 SPCC 冷轧钢板钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，防腐性高。 3、平台上端为电气设备安装层，柜身内含各种控制系统硬件模块：如 PLC 控制器及功能扩展模块 1 套、PLC 专用电源 1 个、PLC 保护模块 1 个、急停控制系统 1 套等。 4、平台下部为控制层，内嵌未来实验室系统。未来实验室系统与系统启动按钮隐蔽于下翻钣金柜门里侧，下翻柜门设置锁具，开启下翻柜门后方可	台	3

		<p>以操作控制系统。</p> <p>5、保护接地电路：保护接地电路的电阻值小于 0.3 Ω。</p> <p>★6、为了保证产品质量，控制平台整体应通过以下性能测试要求，并提供满足以下（1）～（5）项性能参数要求的检测报告复印件加盖厂家公章进行佐证。</p> <p>(1)温湿度性能：控制平台在温度为-10℃～40℃，相对湿度在 40%～70%RH 的湿热箱内放置 24h，试验结束后通电运行，控制柜外观应无明显变化，应能够正常工作。（提供符合参数要求的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>(2)导线布线及紧固测试：柜内的导线应走线槽，不敷入管道的导线和电缆牢固固定，连接在接线端子上的引出电线在任意方向上，应能承受 9N 的拉脱力,1 分钟后，应完好无损。</p> <p>(3)温升要求：环境温度 40℃，输出无负载，运行 30min，外壳上升限度在 10℃以下。</p> <p>(4)耐电压性能：在动力电路和保护联结电路之间可经受工频电压 1500V，承受时间为 1min，无击穿及放电现象。（注：不适合经受改试验的元件应在试验前断开）。（提供符合参数要求的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>(5)过载保护：系统应能承受 2 倍的控制系統额定输出电流为 3min 的冲击，经过冲击后控制器所有的功能参数正常。</p> <p>二、未来实验室系统软件：</p> <p>本系统为标准的工业化 PLC 控制系统，可集中对实验室进行控制，并可执行各分项控制；</p> <p>1、规格：≥10.2 英寸，分辨率 ≥800*480。</p> <p>★2、采用电阻式触控屏，可湿手操作，杜绝误操作。（提供符合参数要求的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>3、给排水、照明、电源控制：可以实现单组控制，可集中控制；</p> <p>★4、故障信息：发生故障时智能化锁定故障所在位置，发出报警，并实时在屏幕上方显示提示信息。（提供符合参数要求的检测报告复印件并加盖厂家公章进行佐证）</p>		
2	移动控制平台	<p>本平台为智能控制平台的移动控制端，能实现电源、照明、给排水、摇臂、的控制。</p> <p>1、移动控制平台支持局域网模式下网页固定 IP 在线登录操作控制方式，能实现电源、照明、给排水、摇臂系统的控制。</p> <p>2、连接控制柜检测环境中实时的温度、湿度并以数值的形式显示。 3、控制任意单组或集中控制 220V 电源的开与关。</p>	套	3
3	舱体顶装系统	<p>1、整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂处理，美观大方。</p>	套	45

	<p>2、承重主体框架采用碳钢组焊件，坚固耐用；</p> <p>3、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材，结构牢固，内置 LED 模组，散热效果良好；</p> <p>4、主体构架上端及底面采用钣金制成，坚固耐用。</p> <p>5、照明光源分布于可升降集成系统两侧，内置 LED 护眼灯条。</p> <p>★6、照明光源接收智能化控制系统控制，当教师解除锁定情况下，学生可以通过学生端灯光控制按钮控制本组设备照明的开与关。（提供符合参数要求的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>7、舱体整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用；</p> <p>8、单个舱体仅设置一支悬臂。</p> <p>9、舱体悬臂采用挤压铝材，圆柱空腔结构，外直径约 65mm 。</p> <p>10、悬臂长度$\geq 700\text{mm}$，表面环氧树脂粉末静电喷涂处理。</p> <p>★11、悬臂动力采用小体积、超静音、大推力、长行程电动推杆（推杆最大推力：2000N 行程 250mm），具备自锁功能，防止突然断电造成意外情况。</p> <p>12、悬臂机构轴承部采用外球面轴承，起到调心的作用，机构运行更安全顺畅。</p> <p>13、悬臂围绕转轴进行 90° 旋转升降。</p> <p>14、悬臂固定轴横向贯穿悬臂转轴端，安全牢固。</p> <p>15、悬臂可接受控制系统控制，可以实现单组控制，可集中控制，可控制悬臂停止在任意位置；</p> <p>★16、悬臂控制系统带有管线未断开检测功能，当水管、线管处于连接状态下，悬臂不会被升起。（提供符合参数要求的检测报告复印件并加盖厂家公章进行佐证）</p> <p>17、舱体悬臂末端设置学生控制终端盒，终端盒采用耐火 ABS 材质制成，圆润长方体设计，整体尺寸长度$\leq 295\text{mm}$，高度$\leq 195\text{mm}$，厚度$\leq 95\text{mm}$；</p> <p>★18、学生控制终端可围绕悬臂进行 360 度旋转。（提供符合参数要求的检测报告复印件并加盖厂家公章进行佐证）</p> <p>★19、终端盒内部采用水电分离式设计，控制盒内部给、排水快速插接头处设置有隔离舱。</p> <p>20、操作面板上设置电源、急停控制按钮等，电源插座采用超双位设计，满足教学过程中额外的拓展需求，每组电源系统包括 3 组 AC220V 五孔电源插座。</p> <p>21、220v 电源接受控制系统控制，可分组或集中控制 220V 电源的通、断。</p> <p>22、220V 电源带有过载保护，当电源负载达到限定值 2000W 时，能自动断电。</p> <p>23、低电源输出：交流电源电压为 0V-24V/2A，分辨率为 1V。直流电源调</p>		
--	--	--	--

		节范围为 1.5V~24V, 分辨率 0.1V, 额定电流 2.5A。可以设置交、直流切换, 电压调节。		
4	实验室护眼灯罩	1、设计安装防眩光灯罩, 不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用; 2、灯罩和灯座采用直接扣合设计, 无螺丝紧固, 用吸盘可直接将灯罩取下。 3、照明模块贯通单个顶吊单元, 多个顶吊单元组合后, 相邻照明模块一字贯通, 中间无阻挡物断开。	套	45
5	网络模块	采用 485 网络模块接口 (不含网络布线)	套	45
6	自动给排水系统	整体规格: $\geq 600*470*820\text{mm}$, 分柜体和水槽底座三部分组成。 2、柜体底座采用 ABS 注塑成型, 水槽采用 PP 塑料一次模具成型, 确保柜体结构稳固; 3、三联水嘴: 水嘴主体采用铜制造, 直管、臂管和鹅颈弯管均采用 304 不锈钢制成, 陶瓷阀芯, 可 90° 旋转。 4、水槽柜内设置废水收集装置, 容量不小于 20L; 5、废水收集装置设置非液体接触式外置水位传感器进行液位检测, 检测到废水桶内水位达到液位传感器时开始自动排水, 排空后自动停止排水。(提供符合参数要求的检测报告复印件并加盖厂家公章) 6、废水收集装置进水口内置废水过滤装置, 过滤装置材质通体为 304 不锈钢, 防酸碱、防锈。 7、水泵采用全铜高品质电机, 工作电压直流 24V, 最大流量 7 升/分钟 ★8、为了保证产品质量, 自动给排水系统应满足以下性能参数要求, 并提供满足以下 (1) ~ (3) 项性能参数要求的检测报告复印件加盖厂家公章进行佐证。 (1) 具备手动排水功能, 可手动单组或集中控制排水。 (2) 具备关机自动排水功能, 控制端触发关机命令后, 自动开启 10S 排水。 (3) 给水系统检测到某分组排水系统控制线未与终端控制盒连接, 给水控制总阀门不能开启。	套	45
7	给排水布管	1、包含电磁阀、活接球阀、弯头、吊卡、吊座、三通、变径等。 2、给水主管选用 $\Phi 32\text{mmPP-R}$ 给水管, 支管采用 $\Phi 25\text{mmPP-R}$ 给水管, 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。 3、排水管选用加厚 $\Phi 75\text{mmPVC-U}$ 国标管 (具有防酸、防碱、耐腐蚀功能), 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。 4、给水管路加压测试: 耐压测试时, 在 1Mpa 水压状态下, 连续工作 4h 后, 水管表面无明显滴、跑、漏现象。	项	3
8	舱体首尾模型	1、采用 ABS 材质, 尺寸不小于 $577*188*173\text{mm}$ 。 2、通体洁白, 模具一体成型, 外型美观大方。	个	18

9	供电线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	项	3
10	实验室系统安装辅件	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。 ★为了保证产品质量，实验室系统安装辅件应满足以下性能参数要求，并提供满足以下（1）～（3）项性能参数要求的检测报告复印件加盖厂家公章进行佐证。 1、采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行上下左右四个方向调节。 2、膨胀螺丝选用 Q235、35/45#钢等（含 A3 钢、碳钢），符合国家标准 GB/ZQ4763-2006。膨胀螺丝承重应满足：拉力≥390Kg，剪力:≥165K。 3、吊装支架/辅件的极限抗拉拔力，抗拉强度 σ b（MPa）检测结果≥280。	套	3
11	实验室安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式。 2、系统结构安装调试。 3、系统控制安装调试。 4、给排水安装调试。 5、供电系统安装调试。 6、照明系统安装调试。	项	3

二、基础设施

1	教师演示台	1、尺寸：≥2400*600*850 mm。 2、台面：采用厚度 12.7mm（±0.3mm）厚的实芯理化板制成，四周加厚处理，总厚度约为 25.4mm，四角圆角，四边磨边处理。 3、箱体：采用≥16mm 厚的中密度三聚氰胺双饰面板制成，断面以优质≥2mm 厚的 PVC 封边条配合进口胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。 4、四角包边：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型，可以有效避免碰撞对人体产生的伤害。 5、层板：采用≥16mm 厚的 E1 级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用不小于 2mm 厚的 PVC 热熔封边并作防水处理。 6、每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。 7、柜门、抽屉：采用厚度≥16mm 厚的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。 8、讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。	张	3
2	教师椅	1、面料：采用透气网布制成，座面用高回弹海绵制成，椅座上部分采用新材料塑料架制成，结实耐用。 2、座面海绵：高回弹海绵，久坐不变形，长久保持座感的舒适。 3、五星脚：标准电镀，配有滑轮可以进行移动。	把	3
3	学生凳	1、整体规格：≥Φ300*（450-500mm）；	把	168

		<p>2、凳脚架：4个凳脚采用$\geq 18 \times 38 \text{mm}$的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。螺杆旋转高低调节升降功能，升降距离为0-50mm。</p> <p>3、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光。</p> <p>4、工艺要求：凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>5、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。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。</p> <p>6、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。</p>		
4	学生实验台	<p>1、整体尺寸：$\geq 1200 \times 600 \times 780 \text{mm}$；</p> <p>2、台面：一体化台面，采用12.7mm（$\pm 0.3 \text{mm}$）厚实心理化板制成，耐腐蚀耐有机溶剂。</p> <p>3、桌身结构：新型极简碳钢工字结构，桌架整体装配后各个方向无晃动。学生位镂空式设计，符合人体工程学设计理念，整体美观大方。</p> <p>4、桌架整体采用高强度碳钢制成，立柱采用$\geq 95 \times 45 \text{mm}$椭圆无缝钢管制成，横梁采用$\geq 55 \times 35 \text{mm}$和20*20mm的高碳钢方管制成。</p> <p>5、桌腿：三段式结构设计，高强度螺丝连接。上腿规格：$\geq 565 \times 63 \times 68 \text{mm}$，钣金折弯成型；下腿规格：$\geq 550 \times 63 \times 22 \text{mm}$，内侧设有立柱固定孔位。</p> <p>6、脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料实心一体成型，直径$\geq 60 \text{mm}$，超大地面接触面积，有调节升降功能，高度可以在1mm-15mm范围内自由调整。</p>	张	84
5	实验室窗帘	<p>1、窗帘采用双喷布喷绘印制，含窗帘卷管、下杆和拉珠。卷管采用铝合金加厚管，下杆采用PVC加厚扁杆。2、尺寸可订制，在窗帘上印制相关学科内容介绍或印制学校Logo。</p>	平方	75
6	实验室顶部环境	<p>1、产品规格：600*600*0.8mm集成吊顶工程铝扣板；2、材质：采用铝镁合金基材，表面粉末喷涂工艺处理。3、主要零配件：主龙骨、三角龙骨、收边条、吊杆、主龙大吊、膨胀管、三角龙骨挂片、螺帽等4、安装要求：铝扣板安装完成后，需将表面擦拭干净，不得有污物及手印等。（仅限90平教室）</p>	室	3
7	护眼照明灯	<p>1、LED教室灯应为一体式灯具，不接受组合式灯具；边框材料应采用银色铝型材；LED教室灯应采用格栅防眩光处理；格栅网面内侧应有防尘板；LED教室灯应实现背部透光，提高教室照明舒适度，上下出光比例向上12%向下88%；LED教室灯尺寸为：600*600*80mm。2、LED教室灯驱动电源采用外置方案，便于维护。3、辅助线材等。</p>	个	36
8	黑板灯	<p>1、LED黑板灯应为一体式灯具，不接受组合式灯具；灯体用铝型材挤出，两边要求用塑料件完全包住，塑料件材质为PC，不允许有不被塑件保护的</p>	套	6

		金属突出物, 灯具尺寸为: 1300×91×73mm。 2、LED 黑板灯具有弧形防眩遮光板, 灯体光学透镜采用精密光学设计的偏光透镜, 材质 PC。		
9	智慧黑板	<p>1. 整机屏幕需采用 86 寸 UHD 超高清 A 规 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 屏幕图像分辨率≥3840*2160</p> <p>2. 液晶显示层与钢化玻璃层需采用零贴合或全贴合设计</p> <p>3. 整体外观尺寸: 需宽≥4200mm, 高≥1200mm。整机需采用三拼接平面一体化设计(主副屏过渡平滑并在同一平面, 中间无单独边框阻隔), 无推拉式结构及外露连接线。</p> <p>4. 整机主屏和整机两侧副板需支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔、成膜笔直接书写, 副板支持磁吸。</p> <p>5. 整机需采用内置摄像头、麦克风, 无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹, 不占用整机外部设备接口</p> <p>6. 整机前置接口需不少于 4 个, 所有接口均采用非转接方式, 包含 ≥1 路 HDMI 接口、≥2 路双通道 USB3.0 接口(Windows 和 Android 系统均能被识别, 无需分区)、≥1 路 Type-C 接口</p> <p>7. 整机后置接口需不少于 10 个, 包含≥2 路 HDMI 2.0、≥1 路 VGA、≥2 路 USB、≥1 路 RS232、≥1 路 RJ45、≥1 路 TOUCH USB(触控输出接口)、≥1 路 Audio in 3.5mm、≥1 路 Audio out 3.5mm。</p> <p>★8. 整机需支持拓展同品牌系列智能笔或无线麦克风接收设备; 整机至少包含一个智能笔专用收纳槽, 该收纳槽支持智能笔的无线充电, 支持静默智能登录, 智能笔放入收纳槽内可直接进入充电状态, 无需连接外部充电设备, 如充电线, 充电盒等。(需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告扫描件)</p> <p>10. 整机需内置无线多功能接收器, 无需连接外部线材和外置接收器即可实现一键扩音和语音指令功能; 整机需内置无线充电模块, 无需连接外部线材即可实现智能笔充电</p> <p>11. 整机需内置无线多功能接收器和无线充电模块采用单独的模块化可</p>	个	3

		<p>拆卸结构设计，无需对整机进行拆卸，方便快速售后维护</p> <p>12. 需支持仅需一根网线，windows 和 Android 系统均可实现上网功能</p> <p>13. 整机需采用全金属外壳，铝合金边框，金属材质背板，屏幕边缘采用圆角包边防护，表面无尖锐边缘设计，对内部电路器件辐射有一定的屏蔽作用。</p> <p>14. 整机需采用防尘防水设计，满足 IP31 标准：防护 2.5mm 直径和更大的固体外来体，防止水滴浸入。</p> <p>15. 整机 OPS 电脑安装结构需支持按压式卡扣或螺丝固定模式，抽拉式安装，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>16. 整机需内置光感传感器，可根据环境光自动调节整机亮度。</p> <p>17. 整机需自带 Android 操作系统，系统版本\geqAndroid 11，CPU\geq四核，内存\geq2GB，存储空间\geq16GB。</p> <p>18. 在整机运行环境下，内置无线多功能接收器接收到音源后，整机音频链路延迟需\leq4ms。</p> <p>★19. 在整机运行环境下，需支持配套教学设备如智能笔实时显示连接状态，并需支持监控当前电量百分比，需支持提醒用户及时充电。（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告扫描件）</p> <p>20. 在整机系统运行环境下支持多种人机交互能力，包含语音识别、语音合成、触控等能力；支持声纹识别登录、语音扩展 300 条语音控制交互、8 种手势快捷交互以及触控书写点击等交互应用。</p> <p>21. 整机需内置非独立外扩展麦克风阵列，麦克风数量\geq4，可用于对教室环境音频进行采集，整机拾音距离\geq12m，拾音角度\geq180°。</p> <p>22. 整机需内置 2.2 声道扬声器，位于设备下边框出音，20W 全频扬声器 2 个，15W 高音扬声器 2 个，总功率 70W，语言清晰度（STI-PA）\geq0.75，参考 IEC 60268-16 标准。</p>		
--	--	---	--	--

	<p>23. 喇叭声音需支持“标准”“音乐”“影视”“听力”四种声音模式切换，适应各个教学场景。</p> <p>★24. 整机扬声器在 100%音量下，需支持 1 米处声压级$\geq 90\text{dB}$，10 米处声压级 $\geq 84\text{dB}$，响度差距$\leq 6\text{dB}$；（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告扫描件）</p> <p>25. 整机屏体亮度需$\geq 350\text{cd/m}^2$ typ，色彩覆盖率$\geq 72\%\text{NTSC}$，对比度$\geq 1200:1$</p> <p>26. 整机屏体最大可视角度需≥ 178度。</p> <p>27. 整机屏体需支持无需操作即可实现蓝光防护具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>28. 整机屏幕采用全物理钢化玻璃，厚度$\leq 3.2\text{mm}$，表面硬度$\geq 9\text{H}$。</p> <p>29. 整机需支持智能书写护眼模式，可做到屏幕书写过程中逐步降低整机背光亮度至 50%，降低色温至 6500K 以下。（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告扫描件）</p> <p>OPS</p> <p>1. 整机架构:为降低电脑模块维护成本，接口需严格遵循 Intel 相关规范, 针脚数为行业通用 80Pin，与大屏无单独接线；</p> <p>2. 为保证产品安全性，需采用卡扣固定，无需工具即可快速拆卸电脑模块；</p> <p>3. CPU 需采用 Intel 第 12 代 I5 处理器；内存$\geq 8\text{G DDR4}$，支持拓展 16G DDR4；硬盘$\geq 256\text{G SSD}$，支持拓展 512G SSD；</p> <p>4. USB 接口要求：USB3.0 和 USB2.0 不少于 6 个；</p> <p>5. 其他接口要求：需支持网络接口不少于 1 个，DP 输出接口不少于 1</p>		
--	---	--	--

		个，HDMI 不少于 1 个，耳机不少于 1 个，麦克风输入接口不少于 1 个； 6. Wi-Fi 6：需支持 802.11b/g/n/ac/ax；蓝牙需支持 Bluetooth 4.2 及以上。		
10	教学应用系统	<p>1. 为确保产品的兼容性和稳定性，硬件大屏及教学应用系统软需为同一品牌；支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；支持教师通过二维码扫码、账密输入、智能笔磁吸登录、人脸识别登录方式进入教学应用系统。</p> <p>2. 教学应用系统需支持如下功能：</p> <p>1) 教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的功能，包括电子白板、文件管理、电子课本、视频展台、授课助手；需提供 Windows 桌面应用入口，无需切换到 Windows 系统桌面即可点击运行已安装的第三方应用。</p> <p>2) 学科应用入口：教学桌面需支持语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、等学科的学科应用，需支持教师直接下载并使用。</p> <p>3) 活动模板：支持≥5 种的教学活动模板，教师可自定义活动标题。</p> <p>4) 文件管理：需支持获取本地磁盘、移动类储存设备；支持一键打开本地文件进行教学。</p> <p>3. 需提供罗盘工具，需支持五指点击屏幕调出罗盘工具栏，需支持在屏幕任意位置停留或左右侧边隐藏；需提供用于教学的便捷工具，包括选择、画笔、板擦、撤销、回退。</p> <p>1) 选择工具：需支持在电子白板软件下，对手写笔迹、学科工具、插入的图片至少需支持 2 种方式，如框选、圈选；选择后至少支持≥3 种操作如置顶、克隆、删除功能；</p> <p>2) 画笔工具：需支持一键调取 3 层功能，包含笔触粗细、颜色、笔形，教师随机选择；需提供≥4 种笔型，如钢笔、毛笔、铅笔、印刷笔；需支持将手写体转写成标准印刷体，印刷体支持自动识别≥5 种格式，如</p>	套	3

		<p>中文、英文、数学公式、化学无机方程式、有机分子式；</p> <p>3) 擦除工具：需提供≥ 4种擦除模式，如板擦擦除、圈选局部擦除、笔迹全屏清除、手势擦除方式；同时，针对手势擦除需支持根据教师手掌与屏幕的接触面积自动判定调整擦除面积大小；</p> <p>4) 撤销恢复：需支持任意界面下，针对教师笔迹提供≥ 2种基础操作如撤销和恢复。</p> <p>5) 聚焦工具：需支持≥ 3种格式进行快速截取，如电子课件、电子课本、电子习题；同时，需支持≥ 5种调整模式，如截取范围大小，内容进行放大、插入白板、关灯讲解、保存至桌面。</p> <p>6) 自动收起：罗盘工具需支持1分钟后无任何操作自动收起，收起后可显示当前的罗盘状态，如选择、画笔、板擦，画笔状态收起后，可显示当前画笔颜色。收起状态下，需支持双击罗盘中心切换画笔与选择状态。</p> <p>4. 在系统界面下，内置侧边栏快捷菜单，支持≥ 5种快捷入口，包括课本、白板、展台、讲评、智能笔等；需支持在系统界面下实现上课/下课，并自动登录/退出教师账号，登录后自动进入上次授课班级及教学进度。</p> <p>5. 需支持≥ 5种智能手势操作，如调用系统菜单、召唤全局工具栏、窗口最小化、多窗口管理、亮/息屏、降半屏手势操作功能。</p> <p>6. 录课功能：需支持录课功能，需支持≥ 2种调取方式，如前置物理按键一键调取或罗盘工具调取；支持对微课内容进行关键视频切片提取。</p> <p>1) 录制功能：需支持屏幕内容及教室声音画面同时进行录制；生成视频后支持分享链接；支持录制任意全屏画面、局部画面，支持录制保存音频、屏幕画面、摄像头画面，支持在录制过程中进行书写和擦除。</p> <p>2) 需支持按照时间点对微课进行剪辑拆分以及删除；录制结束后自动生成分享二维码，支持扫码即可进行查阅。</p>		
--	--	--	--	--

	<p>3) 课后查阅：需支持对微课进行分类管理、按微课名搜索，需支持通过点击关键帧方式快速精准定位微课内容；需支持增减关键帧。</p> <p>4) 保存分享：需支持分发到微信或微博，至少支持 2 种发送方式如链接、二维码；需支持分享至教师、班级、校本微课库。</p> <p>7. 备授课同步：需支持通过云端将备课的资源同步至电子化教材对应章节目录，无需拷贝。需支持新建自定义备课本，满足复习备考等各类不同课型的备课应用。</p> <p>1) 备课资源：支持从云端、校本资源库、个人网盘获取资源。</p> <p>2) 添加本地资源：支持教师备课过程中从本地添加教学资源，资源格式支持文本（.txt/.docx/.doc/.pdf）、表格（.xlsx/.xls）、演示胶片（.pptx/.ppt）、图片（.jpg/.png/.dmp/.gif）、视频（.mp4/.avi/.rmvb/.wmv）及音频（.mp3/.wma/.wav）。</p> <p>3) 备课本管理：需支持教师在网盘存储与管理个人新建课件、课堂活动内容；需支持按照章节目录存储备课资源。</p> <p>4) 备课资源管理：需支持对备课资源进行导出、保存、分享、删除，并支持找回 10 天内已删除的备课资源。</p> <p>8. 需覆盖高中学段的电子版本教材，需提供电子教材资源；其中语文、英语、音乐学科提供点读功能，支持分句、段、篇章进行点读；需给每个教师账号提供至少 10 本电子课本下载权限，并支持教师课本上课时，一键云同步获取备课资源，并下载至课本中。授课过程中，支持对课本进行文本批注、画笔标注、擦除、聚焦、翻页操作。</p> <p>9. 需支持制作课件时可插入教学互动活动，如分类、连线、选词填空、翻翻卡课堂活动、支持插入素材资源、课件资源、试题资源；需支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源；</p> <p>10. 电子白板需支持提供书写工具，以实现教学过程中选择内容、书写、擦除操作；需支持多人书写功能，不低于 20 条同步书写轨迹。</p>		
--	---	--	--

		<p>1) 背景模板: 需提供≥ 10个白板主题模板, 便于学科教学, 如五线谱、篮球场、点阵格、足球场。</p> <p>2) 白板操作: 书写内容需支持放大、缩小、移动 3 种操作, 且白板需具备添加页、位置切换、保存和分享功能。</p> <p>11. 数学学科工具</p> <p>1) 平面几何工具: 需支持多种平面图形, 包括线、角、圆、多边形; 需支持教师对平面图形提供多种操作, 包括调整大小、调整角度、调整颜色、克隆; 需支持对平面图形按任意中心点进行旋转; 需支持教师在原图形上绘制多种辅助线, 如平行线、垂线、角平分线; 通过辅助线能绘制长度相同的线段, 绘制 30°、45°、60°、90° 角。</p> <p>2) 立体几何工具: 需支持手绘至少 6 种立体几何图形并自动识别为标准形状, 包括立方体、圆柱体、圆锥、四棱锥、N 棱柱、N 棱锥; 立方体需支持≥ 8种图形工具操作, 如堆积、构图、展开、收起、旋转、三视图、调节、填充常见教学操作; 需支持在立方体任一面对立方体形成组合图形, 并能对组合图形进行 360° 旋转; 支持绘制立方体内部的任意切面, 绘制后可自由调节; 立体几何图形需支持“三视图”。</p> <p>3) 函数工具: 需支持≥ 6种函数类型, 包括一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数, 及其组合函数的图形绘制, 支持手动调节函数参数, 图形随之调整; 支持以上类型函数手写直接转写为标准印刷体, 点击即可生成相应的函数图像。</p> <p>4) 尺规工具: 需支持提供≥ 4种常见尺规工具, 包含量角器、圆规、直尺、三角板, 支持调整测量工具大小尺寸; 需支持将测量工具旋转任意角度, 并可直接输入指定旋转角度实现旋转。</p> <p>12. 物理学科工具: 需提供物理电路图, 涵盖高中教材电路实验, 以上实验操作支持≥ 5种功能操作, 如标注、修改样式等, 满足虚拟实验应用。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>13. 化学学科工具：</p> <p>1) 需提供≥ 56种化学仪器工具，如反应类、固定和加持类、加热类、分离类、计量类、存取类等仪器调用；</p> <p>2) 需提供化学元素周期表，可查看全部元素的相对原子质量、价层电子排布、原子结构；支持调取任意元素的元素卡片，从该元素的简介、存在、制取、用途、发现 5 个维度进行元素性质讲解。</p> <p>3) 化学识别及推荐：需支持将教师手写的化学方程式自动识别为标准印刷体；并支持智能推荐功能，可根据原生笔迹或印刷体快速调取对应的化学元素、化学实验、微课讲解等资源。</p> <p>14. 艺术学科工具：内置专用美术画板工具，需提供≥ 6种笔形；需支持≥ 12种画笔颜色，需支持提供符合绘画调色教学需求的调色盘；需支持对绘画内容进行擦除、一键清空、撤销、恢复、保存等操作；</p> <p>15. AI 教学工具</p> <p>1) 中文识别：需支持手写中文直接转写为印刷体，且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能；</p> <p>2) 英文识别：需支持手写英文直接转写为印刷体，且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能；</p> <p>3) 中文划词：需支持对手写中文或英文进行圈画，推荐相关卡片资料，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译和例句等；</p> <p>4) 英文划词：需支持对手写英文进行圈画，推荐相关卡片资料，英文卡片包括发音、翻译、例句；</p>		
10	视频展台	<p>1. 箱体需采用 ABS 外壳，四周无锐角无利边设计，安全耐用美观。产品外壳严格遵守 4943.1-2022 最新要求，满足防火要求。</p> <p>2. 需采用磁吸开合门板，带阻尼缓冲效果开合托板，展开后托板支持 A4 面积，高效利用挂墙面积。</p>	个	3

	<p>3. 展台像素：需采用≥ 800万像素摄像头。1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>4. 需采用 USB 五伏接口，单根 USB 线实现数据传输和供电，在超五米远距离传输时可选择辅助供电，确保高清数据和供电传输的稳定性，环保无辐射，箱内 USB 连线采用隐藏式设计，且 USB 口下出，有效防止积尘。</p> <p>5. 产品有下出和侧出接口（USB*2），壁挂主场景为主，同时兼顾桌面摆放的次场景需求。</p> <p>6. 箱内展台要求模块化前拆设计，不用拆卸挂箱即可更换展台，方便布线和返修。</p> <p>7. 整机自带 LED 补光灯，可触摸式三级灯光调节，满足光生物安全要求，同时可通过交互智能设备中的软件直接控制调整。</p> <p>8. 对焦方式：AF 自动+MF 按需对焦技术，避免画面展示过程中由于纸张移动或阴影变化反复对焦。</p> <p>9. 展台按键均采用电容式触摸控制，无缝防尘，使用寿命长。</p> <p>10. 外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p>		
--	--	--	--

高中生物仪器

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量
1	打孔器	1、规格：仪器穿孔管，仪器表面镀铬，色泽光亮防锈性能好，刃口经淬处理。 2、功能：四件为一套，通条用以除去穿孔管中的木屑、皮屑。穿孔管与手柄之间，通条与圆柄之间， 任意旋转手柄不会松动。穿孔管刃口斜度约为 90，打出的孔光滑，孔径变形小。整套叠合后、手柄间隙均匀。	套	5
2	仪器车	1、尺寸： $\geq 600*400*800$ mm。 2、车轮能制动，万向轮。 3、上面板设有护栏。 4、材质：不锈钢。 5、载重量：约 60kg。	辆	3

3	生物显微镜	1、总放大倍数：40X-640X。 2、观察镜筒：单目直筒，弯臂支架可 45° 倾斜。 3、目镜：光学目镜 10X、16X， 4、物镜：185 光学物镜 4X、10X、40X 包装确保镜头清洁。 5、转换器：三孔转换器。 ★提供显微镜符合 GB/T 2985-2008 《生物显微镜》标准要求的检测报告进行佐证。	台	50
4	生物显微镜	≥1000 倍，带光源、标尺	台	25
5	双目生物显微镜	≥1000 倍，双筒	台	5
6	数码显微镜	≥130 万像素，USB 接口，相关图像处理软件	台	2
7	双目立体显微镜	1、总放大倍数 40X。 2、物镜：4x。 3、目镜：10X。	个	2
8	放大镜	手持式，有效通光孔径不小于 30mm，5 倍	个	25
9	电动离心机	0r/min~4000 r/min，10mL×8，无刷电机，带电锁。	个	1
10	高压灭菌锅	手提式，约 18L	个	1
11	恒温水浴锅	双孔	台	2
12	烘干箱	额定功率：500W。 本箱外壳用冷轧薄板制成，内室根据用户。	台	1
13	冰箱	用于实验室设备，制取低温物品，保存生化制剂不小于 202L	台	1
14	恒温培养箱	室温+5℃~60℃，±1℃。	台	1
15	注射器	1、规格：100mL，无针头。 2、塑料制品。 3、注射管表面无缩迹、无溶迹、无毛刺。量值准确，刻度和数字清晰、无断线、不脱落。 4、外筒与活塞之间配合严密，滑动自如。	个	25

16	整理箱	矮型, 储存及分发药品用	个	30
17	塑料洗瓶	1、规格: 250ml。 2、材质: 塑料。	个	5
18	方座支架	由立杆, 方形底座, 平行夹, 垂直夹, 烧瓶夹, 大铁环, 小铁环等组成	套	25
19	三脚架	材质: 喷塑	个	25
20	试管架	12孔, 12柱, 与 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配	个	25
21	试管架	36孔, 铝合金, 与 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配	个	4
22	托盘天平	1、最大称量 200g, 2、分度值 0.2g。	台	8
23	温度计	1、红液, $0^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ 。棒式温度计。 2、材质: 玻璃。 3、最小分度值: 1度。 4、显示误差 $<1.5^{\circ}\text{C}$ 。	支	25
24	温度计	1、水银。 2、 $0^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$ 。 3、分度值: 2°C 。	支	5
25	酸度计	测量范围:pH 0~14, 分辨率:0.1	支	5
26	血球计数板	1片/盒, 优质玻璃	片	25
27	手持计数器	1、手持式。 2、最大量程 9999。	个	25
28	接种环	手持式	把	25
29	研磨过滤器	容量 20mL	个	25
30	普通手术剪	1、尺寸: 140mm ($\pm 5\text{mm}$)。 2、规格: 直尖头。	把	27
31	眼用手术剪	1、尺寸: 100mm ($\pm 5\text{mm}$)。 2、规格: 直尖头。	把	2
32	解剖镊	1、尖头 2、长度约 125mm	把	27
33	解剖镊	1、圆头 2、长度: 125mm ($\pm 5\text{mm}$) 2、材质: 不锈钢材质, 耐酸碱, 耐腐蚀	把	27
34	眼用镊	1、长度: 约 100mm 2、规格: 直唇头齿, 防静电镊子 3、材质: 不锈钢	把	2
35	恒温振荡器	1、室温 $+5^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$, $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。	台	1

36	始祖鸟化石及复原模型	模型由化石模型与复原模型两部分组成。模型显示被羽、头骨、上下颌、齿、前肢、后肢、跗骨、四趾、爪和尾的形态及构造。本模型采用玻璃纤维增强塑料制作，具有轻便、牢固、不变形的特点。	个	1
37	细胞亚显微结构模型	优质 PVC。模型显示动物细胞亚形态及结构。显示有细胞膜，细胞质，细胞核。细胞质内主要是细胞器，线粒体，粗面内质面和滑面内质网，高尔基复合体和中心体，细胞核作有切面，市核膜、核仁及染色体等，细胞核、中心体、线粒体等分别能卸下示教。用途：用于中学及大专院校讲授动物细胞结构时作为直观教具。	套	1
38	细胞膜结构模型	硬塑料	套	1
39	细胞膜流动镶嵌模型组件	硬塑料	个	25
40	减数分裂中染色体变化模型组件	活动材料：1、染色单体(磁性) 8 条。其中红色染色单体 4 条，代表来自母方;黄色染色单体 4 条，代表来自父方。2、长方形操作板(磁性) 1 块。活动目的：通过模拟减数分裂过程中染色体变化的活动，形成减数分裂过程中染色体数目和行为变化的直观印象。	套	25
41	DNA 结构模型	由塑料底盘，支架及四种碱基的塑料块组成	个	1
42	DNA 双螺旋结构模型组件	四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离	个	25
43	验证基因分离规律玉米标本	干制玉米穗，呈现玉米遗传的性状表现规律	个	9
44	验证基因连锁与互换规律玉米标本	本套标本适用于高中生物学和大专院校生物系的教和学生实验时作为直观教具； 标本经防蛀、防霉、防落粒处理。	套	9
45	验证基因自由组合规律玉米标本	本套标本适用于高中生物学和大专院校生物系的教和学生实验时作为直观教具； 标本经防蛀、防霉、防落粒处理；	套	9

46	蚕豆叶下表皮装片	适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，观察清晰，玻璃材质	片	60
47	植物细胞有丝分裂	适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，观察清晰，玻璃材质	片	60
48	胞间连丝切片	适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，观察清晰，玻璃材质	片	60
49	黑藻叶装片	适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，观察清晰，玻璃材质	片	60
50	酵母菌装片	适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，观察清晰，玻璃材质	片	60
51	水绵装片	适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，观察清晰；玻璃材质	片	60
52	大肠杆菌涂片	适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，观察清晰；玻璃材质	片	60
53	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	适用于初、高中生物实验教学。取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片。	片	60
54	草履虫分裂生殖装片	适用于初、高中生物和小学科学分组观察用，观察清晰；玻璃材质	片	60
55	蝗虫精巢减数分裂切片	适用于初、高中生物分组观察用，观察清晰；玻璃材质	片	60
56	蛙血涂片	适用于初、高中生物分组观察用，观察清晰；玻璃材质	片	60
57	动物表皮细胞装片(蛙或蝾螈)	适用范围：适用于初、高中生物和小学科学课显微镜观察叶片组织用。技术要求：1、标本从蛙或蝾螈的动物尸体上取材。2、在80倍和200倍学生显微镜下观察表皮细胞的显微结构。3、能看清表皮、真皮和皮下组织。4、在表皮部分看清角质层、透明层、颗粒层、棘细胞层和基底层。	片	60
58	骨骼肌纵横切	适用于初、高中生物分组观察用，观察清晰；玻璃材质	片	60
59	平滑肌分离装片	适用于初、高中生物分组观察用，观察清晰；玻璃材质	片	60

60	心肌切片	适用于初、高中生物分组观察用，观察清晰；玻璃材质	片	60
61	运动神经 元装片	适用于初、高中生物分组观察用，观察清晰；玻璃材质	片	60
62	胰腺切片 (示胰岛)	适用于初、高中生物分组观察用，观察清晰；玻璃材质	片	60
63	正常人染 色体装片	适用于初、高中生物分组观察用，观察清晰；玻璃材质	片	60
64	DNA 和 RAN 在细胞中 的分布	适用于初、高中生物分组观察用，观察清晰；玻璃材质	片	60
65	线粒体切 片	适用于初、高中生物分组观察用，观察清晰；玻璃材质	片	60
66	中学生物 显微图谱	16 开/本。图形逼真，色彩鲜明，线条清晰。	套	1
67	分子与细 胞教学挂 图	不小于 12 幅，对开，彩色胶印画面色彩柔和，构图严谨，布局合理主次分明。	套	1
68	遗传与进 化教学挂 图	不小于 8 幅，对开，彩色胶印画面色彩柔和，构图严谨，布局合理，主次分明。	套	1
69	稳态与环 境教学挂 图	不小于 12 幅，对开，彩色胶印画面色彩柔和，构图严谨，布局合理主次分明。	套	1
70	量筒	1、10ml，2、材质：玻璃	个	30
71	量筒	1、规格：25ml。2、材质：透明玻璃。	个	30
72	量筒	1、规格：50ml 2、中性玻璃	个	30
73	量筒	1、规格：100ml；2、材质：玻璃。	个	30
74	量筒	1、规格：500ml；2、材质：玻璃。	个	5
75	量筒	1、规格：1000mL。、2，材质：透明玻璃。	个	5
76	容量瓶	1、规格：100ml。2、材质：玻璃。	个	5

77	试管	1、规格：Φ15mm*150mm。2、材质：玻璃。	个	300
78	烧杯	1、规格：50mL 2、材质：透明玻璃。	个	300
79	烧杯	1、规格：100mL。 2、材质：透明玻璃。	个	120
80	烧杯	1、规格：250mL。 2、材质：透明玻璃。	个	60
81	烧杯	1、规格：500mL。 2、材质：透明玻璃。	个	30
82	烧杯	1、规格：1000mL； 2、材质：透明玻璃。	个	30
83	锥形瓶	1、规格：50mL 2、材质：透明玻璃	个	90
84	酒精灯	1、规格：150ml。 2、材质：透明玻璃。	个	30
85	干燥器	1、规格：160mm。 2、材质：玻璃制品。	个	1
86	蒸馏水瓶	500mL, 玻璃材质	个	2
87	漏斗	60mm, 透明玻璃	个	30
88	漏斗	90mm, 透明玻璃	个	30
89	胶头滴管	总长约 12.5cm, 玻璃材质	个	300
90	广口瓶	1、规格：250ml。 2、材质：中性料, 3、透明玻璃。	个	100
91	滴瓶	1、规格：30ml。 2、材质：透明玻璃制品。 3、滴管卷边。	个	300
92	滴瓶	1、规格：60ml。 2、材质：透明玻璃制品。 3、滴管卷边。	个	300
93	滴瓶	1、规格：30ml。 2、材质：棕色玻璃制品。 3、滴管卷边。	只	200
94	滴瓶	1、规格：60ml。 2、材质：棕色玻璃制品。 3、滴管卷边。	只	200
95	试管夹	木质	个	25
96	石棉网	1、尺寸：约 150*150mm。 2、产品由金属网和附在网上的石棉块组成。	个	25
97	药匙	单头	个	25
98	玻璃棒	Φ 5mm~6mm, 材质：高透明高硼硅。	公斤	3
99	研钵	瓷, 100mm	个	28
100	PH 试纸	1--14 广泛试纸。规格：80 页/本。	本	25
101	定性滤纸	直径：约 9cm, 规格：圆形 中速	盒	5

102	载玻片	材质：玻璃	盒	10
103	盖玻片	厚 0.13-0.17mm，材质：玻璃	盒	50
104	测电笔	1、适用范围 100-500V。 2、4 厘双用测电笔，可当螺丝刀使用。 3、钢质刀杆。 4、氖泡式。	支	2
105	一字螺丝刀	1、一字螺丝刀，产品尺寸约为 6*150mm。 2、整体热处理，材质 45#钢，手柄 pvc。	个	1
106	十字螺丝刀	1、十字螺丝刀。产品尺寸约为 6*150mm。 2、整体热处理，材质 45#钢，手柄 pvc。	个	1
107	羊角锤	1、重量：约 0.25kg。 2、材质：碳钢。	个	1
108	钢手锯	可调式，材质：碳钢。	把	1
109	剥线钳	规格：7 寸。材质：合金钢	个	1
110	钢丝钳	6 寸，材质：碳钢	把	1
111	活扳手	材质：碳钢，长度约 200mm	把	1
112	工作服(白大褂)	优质棉，纽扣袖，男女同款	件	50
113	护目镜	1、规格：蓝白加厚。 2、材质：PC 镜片。 3、产品用途：耐酸碱、防冲击、防飞溅、防沙尘、保护眼睛不受伤害。	副	50
114	乳胶手套	一次性乳胶手套	双	5
115	洗眼器	玻璃材质	个	1
116	急救包	包含脱脂棉球、纱布块、烧伤药膏、创可贴、医用胶带、棉签、医用剪、绷带。	套	1

高中物理仪器

序号	设备名称	设备技术参数说明	单位	数量
1	计算器	函数型。主要功能：双行显示，具有修改、插入、删除功能；10 位数+2 位指数	台	25

2	钢制黑板	(-)适用范围、规格：1、初高中教学使用。2、规格：约900*600mm，钢制、双面，带提手。(二)技术要求：1、外形尺寸：高约600mm，长约900mm。面板用整块冷轧板制成。2、书写附着度：用熟石膏制粉笔书写，手感流畅、充实、笔道均匀、线条明显。3、粉笔易擦拭度：用干式黑板擦擦拭两次，无清楚的残留字迹，用湿润黑板擦擦拭，没有淤积粉笔残迹。4、书写面平整、无波纹、龟裂、针孔、斑痕及凹凸不平现象。5、书写面与衬板贴实，粘合压实后，结合面无残留空气，不得用铁钉加固，无任何金属异物露出书写面。	块	1
3	打孔器	1、规格：仪器穿孔管，仪器表面镀铬，色泽光亮防锈性能好，刃口经淬处理。2、功能：四件为一套，通条用以除去穿孔管中的木屑、皮屑。穿孔管与手柄之间，通条与圆柄之间，任意旋转手柄不会松动。穿孔管刃口斜度约为90°，打出的孔光滑，孔径变形小。整套叠合后、手柄间隙均匀。	套	1
4	真空泵	2XZ-1型，单相，有防回油功能	个	1
5	抽气盘	1、尺寸：直径约180mm，附有钟罩。2、结构：抽气盘由底座、钟罩、电铃、橡胶密封圈及阀门构成。3、实验准备：实验前应将橡胶密封圈周围和阀门锥体上涂上一层凡士林，并将阀门的螺帽旋紧。4、声音传播实验：将电铃安装好（电池自备），打开开关，电铃既响，然后把钟罩盖在底座上，隔着钟罩仍能听到清晰的电铃声。连接抽气设备（自备）抽去罩内空气，电铃声将逐渐减弱，直到听不到声音，关闭底座上的阀门，让学生观察，电铃的铃锤虽仍在不断地敲击铃，却听不见声音。5、低压沸腾实验：将一杯已经停止沸腾的热水翻入抽气盘钟罩内，然后抽气，可以看到杯中的热水又沸腾起来。6、实验方式：另外还能做真空喷泉、蒸发结冰、真空镀膜、大气压有压强等实验。	个	1
6	吹风机	用做小型气源，可稳定供给弹簧振子工作	个	1
7	仪器车	1、尺寸：≥600*400*800mm。2、车轮能制动，万向轮。3、上面板设有护栏。4、材质：不锈钢。5、载重量：约60kg。	辆	1
8	仪器车	≥800*480*850mm，车轮能制动，上面板有护栏。	辆	1
9	充磁器	冲销两用	个	1
10	注射器	1、规格：100mL，无针头。2、塑料制品。3、注射管表面无缩迹、无溶迹、无毛刺。量值准确，刻度和数字清晰、无断线、不脱落。4、外筒与活塞之间配合严密，滑动自如。	个	2
11	透明盛液筒	1、规格：直径约100mm，高约300mm。2、材质：塑料。3、颜色：透明。	个	2

12	物理支架	由底座、铝合金支架、立杆、弯杆、万向夹、烧瓶夹、挂钩、尼龙棒、塑料圆盘、大圈等组成	套	2
13	方座支架	由立杆，方形底座，平行夹，垂直夹，烧瓶夹，大铁环，小铁环等组成	套	50
14	多功能实验支架	适用于中学物理演示实验作为实验支架使用，由支座、支块、滑道等组成	套	2
15	升降台	由上面板、下面板及旋转轴、手轮等组成，用于物理、化学、生物等实验时物体或仪器之升降，载重不小于 10KG，工作台上面板约 150mm×150mm	个	2
16	三脚架	材质：喷塑	个	25
17	高中学生电源	1、2V-16V 共 8 档每 2V 一档， 2、尺寸：≥14*22*10cm， 3、供高中物理教学学生分组实验作低压电流和直流稳定电压使用。	台	25
18	高中学生电源	双路 0V~12V 稳压连续可调，1.5A，两路可串联使用，有过载保护。交流一路，0V~15V，3A，连续可调正弦波。带不低于 2.5 级电压表，有过载保护	台	25
19	高中教学电源	交流：2V~24V，每 2V 一档，2V~6V/12A，8V~12V/6A，14V~24V/3A；直流稳压：1V~25V 分档连续可调，2V~6V/6A，8V~12V/4A，14V~24V/2A；40A、8s 自动关断	台	4
20	蓄电池	6V，15Ah，阀控式	个	2
21	调压变压器	1、可控硅调压器，调压范围：0-220V。2、工作电压：220V、50HZ；最大负载：2000W。	套	1
22	电池盒	1、 组装式，2、配 1 号电池使用。 3、电池盒由塑料盒底、正负极弹簧片、插接件组成。4、电池盒为组装式，配 1 号电池，四个为一组；即可并联多个，也可串联多个，组合方便，接触性好。 5、盒体用无毒、性能较好的塑料注塑而成，表面光洁，色泽均匀，无尖端、无毛刺。 6、导电片为铜质，不得有氧化现象，额定工作电流为 1A。	个	25
23	感应圈	电子开关式：由放电针，放电杆，极性转换旋钮等组成	台	1
24	电子起电机	1、输入 DC6V，输出电压范围：-17.5 kV~+17.5 kV，短路电流不大于 500 μA。 2、使用电源：外接 6V 电源。 3、放电距离：10-20mm。 4、工作电流：小于 0.5A。 5、高压：-17.5~+17.5KV。 6、组成：电流表、电流调节旋钮、电源开关、指示灯等构成。	台	9
25	教学用铅酸蓄电池充电器	单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式	台	1

26	演示直尺	不小于 1000mm, 木制	把	25
27	钢直尺	1、不小于 200mm, 钢制。 2、最小刻度值 1mm.	个	25
28	钢直尺	1、钢制, 长度约 60cm。 2、厚度约 1mm。	把	25
29	钢卷尺	1、规格: 不小于 5m, 尺带采用加厚碳钢制成, 外壳采用塑料材质制成。 2、尺带宽度约 19mm, 最小刻度值为 1mm, 带有止滑装置。	把	25
30	游标卡尺	1. 0-150mm 游标卡尺 2. 分辨率: 0.02MM 3. 产品包装: 塑盒包装 4. 刻度工艺: 激光刻度	个	25
31	外径千分尺	0~25mm, 0.01mm	把	25
32	数显游标卡尺	数显, 0~150mm, 0.01mm	把	1
33	物理天平	1、最大称量: 500g 读数精度: 20mg 。 2、组成: 产品由水平螺钉、底座、手枪架、水准器、支架、吊耳、横梁、准码、平衡调节螺母、读数指针、感量调节器、立柱、读数标牌、秤盘、盘梁、开关旋钮 组成。	个	1
34	学生天平	1、最大称量值: 200g, 2、分度值: 0.02g, 3、标尺范围: 0-1000mg, 4、构成: 产品由称盘、挂篮、吊耳、游码、中刀承组、横梁、平衡螺母、托架、立柱、感量砣、指 针、重锤、重锤对尖、调平螺钉、底座、分度牌、开关旋钮等组成。	台	25
35	托盘天平	1、最大称量 200g, 2、分度值 0.2g。	台	1
36	托盘天平	1、测量范围: 500g, 分度值: 0.5g。 2、标尺称量: 0-10g。 ★提供产品符合 JY 0001-2003 及 JY 0002-2003 要求的检测报告进行佐证。	台	25
37	电子天平	1、最大称量 100g, 2、分度值 0.01g	台	1
38	电子天平	1、最大称量 1000g, 2、分度值 0.1g	台	1
39	体重计	附测体高装置, 0-120kg, 500g	台	1
40	金属钩码	50g×4, 200g×2	套	25
41	金属槽码	1、8 种金属槽码盘: 2g*3, 5g*2, 10g*2, 20g*2, 50g*2, 100g*2, 200g*2, 5g*1 2、1 种金属槽码盘: 10g*1	套	25
42	机械秒表	1、圆形表盘, 材质: 不锈钢, 尺寸: ≥50*68*16mm。 2、最小刻度值: 0.1S。	块	25
43	电子停表	1、规格: 双道显示 0.01S 功能。 2、秒表计时。 3、时间、 日历、响闹	套	25

		显示。 4、设置时间和日历。 5、分段计时。		
44	电火花计时器	单频率：0.02s，火花距离不低于10mm，平均电流不高于0.5mA	个	25
45	电火花计时器	多频率：0.01s、0.02s、0.05s，有同步释放功能	台	25
46	电磁打点计时器	0.02s	个	25
47	数字计时器	四位及以上，数据存贮， 储存深度：最先发生的10次计时。读数方法：手动/自动，可切换。光电门：1套（两只），电磁铁接插头附线1付。	台	25
48	频闪光源	25Hz, 50Hz, 100Hz	台	1
49	温度计	1、红液，0℃~100℃。棒式温度计。 2、材质：玻璃。 3、最小分度值：1度。 4、显示误差<1.5℃。 5、整体长度约：29.5cm。	支	60
50	温度计	1、红液，0℃~100℃。棒式温度计。 2、材质：玻璃。 3、最小分度值：1度。 4、显示误差<1.5℃。	支	2
51	数字测温计	量程-30℃~200℃，辨力0.1℃	台	1
52	电子体温计	范围：32-42.2度	个	1
53	红外线体温计	1、非接触式额温枪； 2、本产品由红外传感器、微处理器、存储器、电源、电声元件、液晶显示屏及外壳组成。	把	1
54	寒暑表	1、规格：-40~50℃/-40-120° F。 2、材质：塑料材质。	个	1
55	条形盒测力计	1、10N，分度值0.2N， 2、由具有优良测量性能的耐疲劳弹簧，可抽移动弹性刻度板，提环、拉杆指针和工程塑料罩壳等构成。	个	2
56	条形盒测力计	1、总量程5N，分度值0.1N。 2、结构：由提环、抽板、船壳、弹簧、刻度牌、指针、拉钩、钩子组成。 3、零点平均示差1/4分度，任一点的平均示差1/2分度，任一点的重复称量的最大示差1/4分度。	个	50
57	条形盒测力计	1、总量程2.5N，分度值0.05N。 2、结构：由提环、抽板、船壳、弹簧、刻度牌、指针、拉钩、钩子组成。 3、零点平均示差1/4分度，任一点的平均示差1/2分度，任一点的重复称量的最大示差1/4分度。	个	25
58	圆盘测力计	5N	个	2

59	拉压测力计	1、10N，最小刻度值 0.2N。 2、用途：供中学物理实验用，用来测量拉力、压力和称物体的重量使用。	个	2
60	双向测力计	1、10N， 2、由具有测量性能的弹簧、指针、螺旋调零器、刻度板等构成。	个	2
61	演示数字测力计	量程 2N，分辨率 0.001N，误差百分之二。 满量程 1/2 字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能	个	2
62	学生数字测力计	量程 2N，分辨率 0.001N。误差≤百分之零点二，满量程±1/2 字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能	个	25
63	高中数字演示电表	直流/交流电压、电流，检流；4-1/2 位数码管，不小于 5cm	台	3
64	绝缘电阻表	500V	支	1
65	直流电流表	1、2.5 级，0.6A，3A， 2、结构：主要由表壳和表头组成，表壳上装有三个接线柱、三个接线柱下标有“-”“0.6A”和“3A”三种符合 3、只是面板与水平面成 45° 角 4、工作时间周围温度 0-40℃，相对湿度百分之八十五 5、测量范围 (-0.2A-2-0.6A) (-1A-0-3A) 6、测量精度：2.5 级 7、阻尼时间：不大于 4 秒钟 8、对外界磁场的防御等级为三级 10、电流表表头压降为 75mv	个	50
66	电流表	2.5 级，500 μ A	套	25
67	直流电压表	1、2.5 级，3V，15V， 2、结构：主要由表壳和表头组成，表壳上装有三个接线柱、三个接线柱下标有“-”“3V”和“15V”三种符合。 3、只是面板与水平面成 45° 角。 4、工作时间周围温度 0-40℃，相对湿度百分之八十五。 5、测量范围符合 (-1V-0-3V) (-5V-0-15V)。 6、测量精度：2.5 级。 7、阻尼时间：不大于 4 秒钟。 8、对外界磁场的防御等级为三级。 9、电流表表头压降为 1mA。	个	50
68	灵敏电流计	1、测量范围：-300uA-+300uA。 2、测量精度：2.5 级。 3、由测量结构、测量线路、外壳等组成。	只	25
69	多用电表	指针式，1、直流电流、电压、电阻 2.5 级。 2、模拟式电表的交流 5 级。	个	25
70	多用电表	数字式，3-1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试	台	25
71	多用电表	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、频率测试、电容、二极管测试	台	1
72	交流电流表	1、2.5 级，毫安级； 2、测量范围：0~500mA，0~100mA；	个	25

73	演示电流电压表	1、2.5级，检流： $-500\mu\text{A}\sim 0\sim +500\mu\text{A}$ 。2、直流电压：0-5V-10V。	台	2
74	演示微电流电阻表	微量直流检流，直流电压、电阻测量	台	1
75	微电流放大器	多路输入档。一路为毫伏级，低阻抗输入，放大倍数约一千倍。两路用于传感器，分别为电流型放大输出和电压型放大输出	台	3
76	湿度计	1、指针式，盘面印有0~100的刻度。2、最小分度值百分之一，刻度清晰，字迹清楚，示值允差 \pm 百分之五。3、温度-20-40度。4、湿度0-百分之九十rh。	个	1
77	空盒气压计	1、多膜盒，2、组成部分：上拖板、真空膜盒、连接拉杆、调节螺丝、中间轴、调整器、扇形齿轮、直齿轮、偏心螺钉、游丝、指针、刻度盘、安装螺钉组成。3、测量大气压的范围：80-106KPa。4、使用温度范围： -10 摄氏度 $\sim +40$ 摄氏度。5、气压计示值误差不超过0.25Kpa，增减气压后，指针回原位误差不大于0.25KPa。6、刻度盘分度值为0.1KPa。	台	1
78	量角器	1、尺寸：约50cm，2、塑料制，带有把手。	套	25
79	惯性演示器	由主体、开关、弹簧、绳线、挡片、金属球等组成。	套	2
80	摩擦计	中学物理教学分组实验用，可研究滑动摩擦的规律。产品由摩擦板和摩擦块组成。	套	25
81	螺旋弹簧组	适用于中学物理演示实验用。产品由0.5N、1N、2N不同规格弹簧配套成组。	套	25
82	摩擦力演示器	无级调速	台	1
83	微小形变演示器	由平面镜、激光笔和激光笔架组成	套	1
84	力的合成分解演示器	由分度坐标盘、底座、支杆、调节器、汇力环、滑轮及滑轮夹组成	套	1
85	支杆定滑轮和桌边夹组	由带滑轮的桌边夹、小铁环、尼龙线等组成；滑轮角度可调，钩码和测力计由实验室自备。	套	25
86	高中静力	由双向测力计、压簧对、加长杆、大小滑轮、惯性块、重锤、滑轮连杆、滑	套	1

	学演示教具	轮挂钩、支撑杆、调节杆、力矩盘、力矩片等产品组成。		
87	高中力学演示板	由双向测力计，压簧对，加长杠，接插叉，接插头，接钩，定位夹，小车，车钩，大滑轮，平直导轨，平抛导轨等组成	套	1
88	滚摆	由底座、滚摆、滚摆轴、支撑杆、吊线、摆梁等组成	套	2
89	离心轨道	由底座、环形轨道、钢球组成。	套	2
90	手摇离心转台	由套管、制动螺丝、皮带、支杆等组成。	台	1
91	电动离心转台	1、结构：由机箱、电机、调速器器、连接套管、固定螺丝、支杆、指示灯、调速器、机箱。 2、工作电压：220V50HZ。 3、电机转速：无极调速。 4、使用方法：将连接套管插入电机上和离心器件插头连接套管中，用固定螺丝固定死，接入 220V 电源，打开调速器，是电机匀速转动，使电机匀速转动，逐步从低速往高速调节，根据需要选择合适的转速。	台	1
92	牛顿管	带释放装置	套	1
93	伽利略理想斜面演示器	长度 $\geq 1200\text{mm}$ ，一端高度可连续升降，连接曲面光滑	台	1
94	运动合成分解演示器	1、适用于物理教学中关于运动合成各种实验 2、能演示一个物体同时参与两个不同方面的合成，并直接画出运动轨迹 3、可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成。	个	1
95	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离不小于 900mm	套	1
96	轨道小车	轨道打点式，打点有效距离不小于 600mm	套	25
97	轨道小车	车拖纸带打点式，打点有效距离不小于 600mm	套	25
98	演示斜面小车	不小于 1200mm	套	1
99	斜面小车	演示物体的重力在支持物的作用下的平衡条件。	套	25
100	气垫导轨	不小于 1200mm，由导轨、滑行器及有关实验附件组成	台	25
101	小型气源	气压不小于 5kPa，低噪声	台	25
102	自由落体	由主体、电磁铁吸球器，移动光电门等组成	套	25

	实验仪			
103	牛顿第二定律演示仪	由塑料桶、、橡胶脚、小车轨道、调节螺丝、后面板、联动刹车装置、滑轮、小车等组成	套	1
104	牛顿第二定律实验仪	由滑轮、小车、塑料桶、轨道等构成	套	25
105	反冲运动演示器	有两种以上表现形式	套	1
106	超重失重演示器	移动距离约 1.5m, 超重、失重加速度可调, 灵敏测力计示数可见	套	1
107	超重失重演示器	记忆指针式	个	1
108	动能势能演示器	由小车、支架、滑轮、重物等组成	套	1
109	平抛竖落仪	由主体, 释球板, 铁锤和两个钢球组成。	套	1
110	平抛运动实验器	由平抛导轨、接球槽、重锤、调平螺栓、平抛电磁铁线圈、吸放球开关、平抛球、纸架等。	台	25
111	平抛和碰撞实验器	由平抛导轨、接球槽、重锤平抛电磁圈等组成	套	25
112	运动频闪观测仪	频闪光源 25Hz、50Hz. 可实时观测运动物体图像	套	1
113	二维空间一时间描述仪	同步计时打点描述, 悬浮式	套	25
114	向心力演示器	手摇式	台	1
115	向心力演示器	数字显示	套	1
116	向心力实	由机座、变速盘、金属球、套筒塑料、标尺、横臂挡板、弹簧、旋臂、传动	台	25

	验器	带、传动轮、摇手组成		
117	凹凸桥演示器	由凹凸轨、支架钢球轨道间歇调节器组成	个	1
118	动量传递演示器(碰撞球)	组成: 由 5 个钢球, 塑料底座及支架, 细线组成	套	1
119	微重力实验装置	微重力实验、自由落体坐标系和静止坐标系实验	套	1
120	音叉	1、规格: 256HZ。 2、材质: 音叉单支系用整块 45#碳钢制成。 3、表面镀铬, 四面平直棱角整齐。另附实木共鸣箱及橡皮击槌。 4、用途:F256 音叉为声学之基本仪器, 演示声音的发生, 声音的干涉可以测定声速及验证声波的传导, 并可做其他各种声学实验。 5、使用方法:将音叉插在共鸣箱插座上, 用橡皮击槌或其他富有弹性的物体敲击音叉, 即能够发出 256 周/秒频率的声波。	套	1
121	音叉	1、规格: 512HZ。 2、圆柄。 3、材质: 用 45#碳钢制成, 表面镀铬, 另附实木共鸣箱及橡皮击槌。 4、用途:为声学之基本仪器, 演示声音的发生, 声音的干涉可以测定声速及验证声波的传导, 并可做其他各种声学实验。 5、使用方法:将音叉插在共鸣箱插座上, 用橡皮击槌或其他富有弹性的物体敲击音叉, 即能够发出频率的声波。	套	1
122	声速测量仪	由传感器、触发器、声源、支架、底座、小铜锤、连接线等组成	套	1
123	单摆组	由摆球(钢球、塑料球)、摆线和单摆夹组成, 5 个摆球	套	25
124	纸盘扬声器	直径不小于 200mm	个	1
125	玻棒(附丝绸)	有机玻棒(附丝绸), 教师用	对	1
126	胶棒(附皮毛)	1、规格: 长约 29cm, 直径约 1.2cm 2、材质: 聚碳酸酯棒(附毛皮) 3、颜色: 黑色	对	1
127	箔片验电器	教师演示用, 大号。每付 1 对。	对	1
128	箔片验电器	1、组成: 验电器为塑料封闭式、上有一个小孔, 一根金属杆插入外壳内, 金属杆上端装有一块集电板, 上端挂有一片金属箔片。 2、使用方法: 检查	套	25

		物体是否带电、检查物体带正电还是带负电、演示导体和绝缘体。		
129	指针验电器	J2305 型，产品由两只灵敏度相司的指针验电器组成。指针验电器由底座、外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、指针、	对	1
130	感应起电机	由电刷杆、上轴及上轴螺钉、莱顿瓶盖、导电弹簧、大皮带轮、连接片构成。用途：本机在静电学的实验中用来获得大量电荷和高压(数万伏左右)，配合其它仪器以进行有关导体表面的电荷分布，静电场的电力线，尖端放电和真空管的放电等实验。其本身也能作一系列实验，如静电感应、火花放电、尖端放电和电容器(指起电机上的莱顿瓶说的)的电容量的变化等等	台	1
131	枕形导体	由半球面柱形导体、绝缘支杆、底座等组成。	套	1
132	小灯座	1、螺旋式。 2、整体塑料材质。 3、与 E10/13, E10/14, LC9/14 等小电珠配套使用。 4、最高工作电压：36V。	个	100
133	单刀开关	1、塑料材质。 2、结构：由底板，开关动片和开关定片组成。 3、操作说明：开关的最高工作电压 36V, 额定工作电流 6A。使用时用手轻轻拨动开关动片与开关定片接触或分离即可。	个	50
134	滑动变阻器	1、规格：20 Ω ，2A。 2、结构：线绕瓷管、滑动头、方形滑杆、支架、4 个接线柱等主要部件组成。 3、构造：电阻管由包有氧化绝缘层的康铜丝在瓷管上密绕而成，电阻丝两端装有接线柱。电阻上方装有一根与瓷管平行的金属滑杆，杆上装有一个可沿杆移动的滑动头滑动头下端两边各有一个触头与电阻丝保持良好的接触。滑杆两端装有接线柱。滑杆和瓷管由两个架支持并固定。 4、用途：在电学实验中，调节电流强度和电压。	个	25
135	滑动变阻器	1、J2354 型/50 Ω 、1.5A。 2、由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、4 个接线柱等主要部件组成。 3、构造：电阻管由包有氧化绝缘层的康铜丝在瓷管上密绕而成，电阻丝两端装有接线柱。电阻上方装有一根与瓷管平行的金属滑杆，杆上装有一个可沿杆移动的滑动头滑动头下端两边各有一个触头与电阻丝保持良好的接触。滑杆两端装有接线柱。滑杆和瓷管由两个架支持并固定。 4、用途：在电学实验中，调节电流强度和电压。	个	25
136	滑动变阻器	200 Ω ，1.25A	个	1
137	电阻定律演示器	组成：由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成。	台	1
138	电阻定律实验器	不少于四根导线，长度、截面积、材料不同	套	25

139	演示线路实验板	高中演示组	套	1
140	学生线路实验板	高中学生组, 由 ABS 工程塑料制成单板平面上均匀分布小孔, 所有小孔供元器件插座和走线插座使用, 实验时根据实际需要选择底板数量	套	25
141	单刀双掷开关	由塑料底座和铁质开关片组成	套	25
142	双刀双掷开关	由铁、塑料底座	套	25
143	焦耳定律演示器	1、结构: 贮气盒、气门螺帽、连接软管、红色液体、玻璃管、刻度线。 2、电源电压: 0-6V。 3、工作电流: <2A。 4、标准电阻: $5\Omega \pm 0.5$ 。	个	1
144	保险丝作用演示器	教学演示用, 具有线路压降显示表和工作电流表, 有相应的实验电路图, 电路图应绘制正确清晰不易脱落, 图形符号应符合 JY0001 的有关规定。	套	1
145	范氏起电机	由机座、电机、干燥用白炽灯、玻璃筒等组成	台	1
146	球形导体	由金属球和塑料底座组成	个	1
147	验电器连接杆	由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成	个	1
148	移电球(验电球)	由导电杆、绝缘与柄, 压紧块及压紧螺钉组成	个	1
149	验电羽	由塑料圆底座、金属支架、丝线等组成。用途: 主要用于教师演示电场线实验和学生探究有关静电的实验。	套	1
150	验电幡	类型: 物理教学仪器 材质: 铜丝网 测量范围: 静电实验	个	1
151	尖形布电器	由尖形导体(包括内锥体)、绝缘支杆、底座三部分组成。	套	1
152	正负电荷检验器	由机壳、指示灯、复位开关、电源开关、探头、电路板、电池盒等组成。	台	1
153	静电实验箱	1、组成: 由电场力、静电屏蔽实验、电场线实验、微静电观察盒实验、钟摆小实验、验电实验、电子风轮实验、燃气爆发实验、内燃机工作原理实验、避雷针实验、静电除尘实验、静电植绒实验。 2、可以做的实验: 电场实验、电场线实验、静电屏实验、微静电观察盒实验、钟摆小球实验、验电羽实验、电子风轮实验、燃气爆发实验、内燃机工作原理实验、避雷针实验。	套	9

154	金属网罩	本产品由金属网罩和绝缘底盘两部分组成。金属网罩的顶端有一个圆孔，用来插入连接器，连接器是一根金属小杆，上端附有金属球，下端装有金属链条，金属杆可以沿着一个短套管滑动并有顶丝制紧。套管卡在金属网罩顶端圆孔中，金属底盘用绝缘支柱固定在底座上。	个	1
155	电荷间作用力演示器	演示用	套	1
156	库仑定律演示器	由测微器、悬丝、平衡杆等组成。	套	1
157	电场线演示器	由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。	套	2
158	电势演示仪	电势、电势差、等势面	套	1
159	等势线描绘实验器	导电玻璃型	套	25
160	平行板电容器	由带绝缘柄的铝板及带绝缘手柄的介质板组成	套	1
161	电场中带电粒子运动模拟演示器	模拟电场中带电粒子加速、偏转	套	1
162	常用电容器示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等	套	1
163	常用电阻器示教板	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)	套	1
164	条形磁铁	1、磁铁的外形尺寸为：约 165*15*10mm。 2、D—CG—LT—180 型。 3、NS 极压印。	套	25
165	蹄形磁铁	1、规格：约 80*60*20mm。 2、D—CG—LU—80 型。 3、NS 极压印。	套	25
166	磁感线演示器	由铁粉盒、生铁粉、磁铁组成	个	1
167	立体磁感线演示器	由永磁体、磁力线演示器组成。永磁体磁力线的空间分布面为 6 面，各面绕永磁体分布。	套	1

168	磁感线演示板	可投影。	套	1
169	电流磁场演示器	由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管、投影磁针组成。用途：用于观察电流磁场的磁场方向、磁场分布状况及学习右手定则。使用方法：演示通电螺线管的电流磁场将仪器平放于实验台上(需投影时放在投影仪的平板玻璃上)，接通3V至6V的直流电(可使用学生电源或干电池)，线圈里有电流通过(约0.5至1安培)，将投影磁针放置在通电线圈周围的不同位置，可以得出通电螺线管所产生磁场的方向和磁极方位。演示通电圆线圈和直线电流的电流磁场实验方法同上。	套	2
170	菱形小磁针	16个/套，构造：在塑料座中心立一支柱，支柱顶装有针尖以支持磁针，磁针可绕数值支柱转动。	套	2
171	翼型磁针	每组2支	套	5
172	演示原副线圈	由演示原副线圈由演示原线圈、演示副线圈、软铁芯三部分组成，可以做的实验：研究电磁感应现象、验证楞次定律。	套	1
173	原副线圈	由原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。	套	25
174	演示电磁继电器	1、结构：由电磁线圈、铁芯衔铁；触电系统包括：常开、常闭触电一对。2、温度-10~40℃。3、工作电压：直流9伏、电流60±10毫安。4、工作原理：线圈通电、铁芯产生磁性、吸下衔铁、断开线圈电源、铁芯失去磁性、衔铁复位，从而控制被控电路。	个	1
175	左右手定则演示器	由底座、支架、接线板、方形线圈、接线柱等组成	套	25
176	手摇交直流发电机	1、结构：本仪器为永磁式、可转动电枢式发电机、由定子、转子、电刷、底版和手动机构组成。2、当转子速度为1200-1600/分时，本机输出端电压，空载电压不小于6V，负荷电压不小于3V、0.3A。3、演示内容：演示单项交流发电机的工作原理、演示电项直流发电机的工作原理。	台	1
177	阴极射线管(磁效应管)	磁效应管	个	1
178	阴极射线管(示直进管)	示直进管	支	1
179	阴极射线管(机械效)	机械效应管	支	1

	应管)			
180	阴极射线管(静电偏转管)	静电偏转管	支	1
181	条形强磁铁	磁感应强度 $\geq 0.8T$, 属于非金属磁性材料, 是磁性的三氧化二铁与其他一种或多种金属氧化物的复合氧化物(或正铁酸盐)。	对	5
182	蹄形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8T$, D-CG-LU-100	套	5
183	强磁针	高磁能积磁体/两头尖, 用于高中物理演示奥斯特实验及验证环形电流磁场方向等。	套	2
184	通电平行直导线相互作用演示器	自带电源, 可改变电流方向	套	1
185	安培力演示器	供中学物理教学演示安培力方向使用	套	1
186	安培力实验器	由磁钢架、活动导轨、空心铜管框型铜导线组成	套	25
187	自感现象演示器	由面板及底脚构成; 面板上分“通电自感现象”和“断电自感现象”两部分	台	1
188	电磁感应演示器	由电磁感应演示器和微电流放大器, 直导体, 导线, 滚动导体, 磁针, 底座, 蹄形磁钢等组成	套	1
189	楞次定律演示器	适用于初高中物理实验, 将条形磁铁从封闭环内同一方向多次穿过, 才能看到该演示器缓慢转动。磁体使用须充磁, 磁性太弱会影响效果、开口环、闭口环	套	1
190	电磁阻尼演示器	当导体在变化的磁场中运动时, 感应电流会使导体受到安培力, 安培力的方向总是阻碍导体的运动	台	1
191	单匝线圈电机原理演示器	由木质底板, 接线柱, 转子, 强磁铁等组成。使用方法: 演示时通过调整电刷触片和换向的位置来演示交直流电机原理, 例如: 来演示交流电的产生原理时, 把单匝线圈和 JGL-1 型高灵敏度演示电表连接起来组成一个闭合电路, 当线圈在对磁极式蹄形强磁铁磁场中旋转时, JGL-1 型高灵敏度演示电表的指针可偏转到满度的 $1/3$ -- $1/2$ 左右, 大大提高了可视度, 演示直流电	套	1

		动机实验时，只需将 3V 的直流电源连接到接线柱上，即可取得很好的演示效果。		
192	可拆变压器	由单相芯式变压器铁芯、线圈等组成	台	1
193	小型变压器	由铁芯、线圈、外壳组成	套	50
194	变压器原理说明器	增加调压变压器功能。可演示：电磁感应演示，电磁铁的演示，强弱阻尼摆的演示，感抗演示，感应灯的演示，跳圈现象演示，断电自感现象演示，通电自感现象演示，远距离输电的演示，变压器效率的定量演示等	个	1
195	日光灯原理演示器	电感式镇流器	套	1
196	电子束演示器	1、用于演示电子束在电场、磁场中运动轨迹及说明示波管原理 2、演示李萨如图形、正弦波形及电子束的变化轨迹等	台	1
197	电谐振演示器	发送：放电距离 0.2mm~2mm 可调，来顿瓶电容不低于 500pF；接收：来顿瓶电容不低于 500pF，可变电容 350pF~850pF	台	1
198	电磁振荡演示仪	阻尼振荡，等幅振荡，振荡频率与振荡电路的电容、电感关系	台	1
199	电磁波的发送和接收演示器	发射器频率 225MHz~250MHz，等幅、调幅；接收器有声、光、电显示	个	1
200	磁分子模型	模拟磁分子结构，说明磁化和磁退现象，外形长方形，全透明塑料盒、下底安插二十四枚钢针，排列成四行，每行六枚，盒盖上安放二十四枚小磁片，每枚小磁片都可绕钢针自由转动	个	1
201	离心机械模型	包括离心节速器，离心干燥器，离心分离器三个模型。	套	1
202	高压输电模拟演示器	发电厂、升压变压器、高压输电线、降压变压器等	套	1
203	量筒	1、规格：10ml，2、材质：玻璃	个	2

204	量筒	1、规格：50ml 2、中性玻璃	个	2
205	量筒	1、规格：100ml； 2、材质：玻璃。	个	30
206	量杯	1、规格：250mL，最小刻度 25ml。 2、材质：玻璃。	个	2
207	试管	1、规格：φ 15mm*150mm。 2、材质：玻璃。	个	30
208	试管	1、规格：φ 32mm*200mm。 2、材质：玻璃。	个	30
209	烧杯	1、规格：250mL。 2、材质：透明玻璃。	个	30
210	烧杯	1、规格：500mL。 2、材质：透明玻璃。	个	10
211	烧瓶	1、规格：圆、长，500mL， 2、材质：透明玻璃	个	5
212	烧瓶	1、规格：250ml 2、圆底长颈 3、材质：透明玻璃	个	5
213	漏斗	90mm，透明玻璃	个	5
214	平底管	φ 12*150mm，玻璃材质	支	2
215	T 型管	1、T 形，玻璃管直径：7-8mm。 2、尺寸：约 100*75mm。 3、材质：玻璃。	个	5
216	可密封长玻璃管	内径约 10*1000mm，有胶塞，带刻度衬板	支	2
217	镊子	1、尺寸：长度约 125mm。 2、规格：圆头，前部有防滑脱锯齿。 3、材质：不锈钢。	支	5
218	玻璃管	直径 7mm~8mm，材质：材质：高透明高硼硅。	公斤	1.5
219	高中物理必修模块教学挂图	对开，不少于 11 幅	套	1
220	简明物理学史挂图	对开，不少于 2 幅	套	1
221	实验规范操作和安全要求	对开，不少于 2 幅	套	1
222	乳胶管	1、尺寸：内径约 6mm,外径约 9mm。 2、材质：优质乳胶。	米	5
223	电工材料	鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、导线等	套	25
224	电子元件(工业产	电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、光敏电阻、热敏电阻等)；电磁继电	套	25

	品)	器、电容、电感、电位器、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等		
225	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等	套	25
226	一般材料	锌片、铜片、磁性橡胶片、小钢球、乒乓球、大头针、回形针、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)	套	25
227	彩色透光片	由红、绿、蓝三色透光片组成, 材质: 塑料	套	25
228	甲电池	R40 系列, 1.5V	节	25
229	1号电池	1.5V, 每组2个~3个	节	100
230	小灯泡	3.8V, 0.3A	个	2
231	学生实验纸材	由打点纸带, 墨粉纸盘, 复写纸盘, 坐标纸组成。	套	25
232	滚上体	由滚球和斜坡等组成	套	1
233	机器人	物理探究实验用	个	1
234	频闪观察器	由带孔的圆盘, 圆盘可自由转动。固定片有相同孔径的圆孔, 并带有遮光罩。	套	1
235	测电笔	1、适用范围100~500V。2、4厘双用测电笔, 可当螺丝刀使用。3、钢质刀杆。4、氖泡式。	个	25
236	一字螺丝刀	1、一字螺丝刀, 产品尺寸约为6*150mm。2、整体热处理, 材质45#钢, 手柄pvc。	个	25
237	十字螺丝刀	1、十字螺丝刀。产品尺寸约为6*150mm。2、整体热处理, 材质45#钢, 手柄pvc。	个	25
238	尖嘴钳	1、规格: 6寸。2、尺寸约: 16.5*5cm。	把	25
239	电工刀	刀片材质: 锰钢	把	1
240	手摇钻	钻头夹持范围: 0.6~6mm (1/4英寸)	把	1
241	木锉	材质: 高碳钢, 齿距均匀细密, 硬度高, 耐磨性好。	把	1
242	木工锯	锯片材质: 65#钢	把	1
243	羊角锤	1、重量: 约0.25kg。2、材质: 碳钢。	个	1

244	木工刨	约 185mm, 带刀片	套	1
245	斧头	钢制木柄	把	1
246	钢手锯	可调式, 材质: 碳钢。	把	1
247	剥线钳	规格: 7 寸。材质: 合金钢	把	1
248	钢丝钳	6 寸, 材质: 碳钢	把	1
249	手锤	长约 30cm	把	1
250	鍪子	扁鍪, 材质: 碳素工具钢 T7A 或 T8A 制作, 退火后硬度不低于 187HBW。	把	1
251	平锉	平面, 带柄	把	1
252	三角锉	6 寸平锉, 带柄。	个	1
253	什锦锉	10 件套, 包含平扁锉、半圆锉、三角锉、圆锉、方锉、尖扁锉、双半圆、光三角、刀型锉、椭圆锉。	套	1
254	活扳手	材质: 碳钢, 长度约 200mm	把	2
255	手剪	钳工工具, 剪铁皮、铜片	把	1
256	直角尺	1、材质: 不锈钢 2、规格: 约 25cm。 3、形状: L 型。	把	1
257	电烙铁	1、功率: 60W。 2、电烙铁的使用电压: 220-240V。	个	2
258	平口钳	80mm, 台钻上用, 1 材质: 45 号碳钢钳口 铸铁钳体 45 号圆钢丝杠。 2、工艺: 喷塑锻打淬火。	把	1
259	台钻	行程: 25mm。 钻孔径: 1mm-25mm。	把	1
260	手电钻	1、850W 大功率。 2、配件包含钻头一个约 6mm, 3mm、4mm、5mm 麻花钻头, 约 6mm 瓷砖钻头, 两用批头 1 个, 膨胀螺丝 10 个, 碳刷 1 对, 20mm 磨头 1 个。	台	1
261	钻头套装	$\phi 1\text{mm} \sim \phi 13\text{mm}$	套	2
262	台虎钳	钳口宽度约 100mm, 材质: 铸铁材质。	台	1
263	砂轮机	额定电压: 220V, 额定功率: 250W, 同步转速: 2800r/min	台	1
264	钳工工作台	台面防静电复合板厚度, 金属支架	台	1
265	烙铁架	全金属底座	个	2

266	油石	粗细两面	块	2
267	冲子	1. 冲口锋利，冲孔省力； 2. 宽厚排屑，通畅打孔； 3. 冲口圆润平整； 4. 高碳钢材质； 5. 防滑手柄握感舒适。	套	1
268	水准器	三水泡型，水平面工作长度 160mm~250mm	个	1
269	工作服(白大褂)	优质棉，纽扣袖，男女同款	件	50
270	护目镜	材质:玻璃 功能:防护眼镜,用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光或是机械性伤害(机加工)。 颜色:中黑	副	50
271	护目镜	1、规格:蓝白加厚。 2、材质:PC 镜片。 3、产品用途:耐酸碱、防冲击、防飞溅、防沙尘、保护眼睛不受伤害。	副	50
272	线手套	棉纱线	双	50
273	高压绝缘凳	1、耐压等级: 10kv, 2、梯子踏板数: 一步 3、梯子绝缘性: 全绝缘 4、梯子承重等级: 约 100KG	把	1

2、其他要求

1. 供货周期：合同签订后 30 个工作日内。
2. 付款方式：产品供货、安装、调试交付使用并验收合格后，支付合同款 100%。
3. 包装和运输：须满足《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）。
4. 售后服务要求
 - 4.1. 质保期：3 年。

4.2. 故障响应时间：供应商接到报修通知后 1 小时内做出对策响应,12 小时内到达现场进行维修。

4.3. 培训设备管理人员直至熟练掌握操作设备的各项操作使用功能。

5. 质量：合格。

第四章 评标办法

一. 总 则

第一条 为了做好本项目（项目编号:项财招标采购-2025-14）的招标评标工作，保证项目评审工作的正常有序进行，维护采购人、投标人的合法权益，依据《中华人民共和国政府采购法》及其它相关法律法规，本着公开、公平、公正的原则，制定评标办法。

第二条 本次项目评标采用综合评分法作为对投标人标书的比较方法。

第三条 按照《中华人民共和国政府采购法》及其相关规定组成评标委员会负责本项目的评审工作。评标委员会在政府采购专家库中随机抽取。

第四条 评委会按照“客观公正，实事求是”的原则，评价参加本次招标的投标人所提供的产品价格、性能、质量、服务及对招标文件的符合性及响应性。

二. 评标程序及评审细则

第五条 评标工作于开标后进行。评委会应认真研究招标文件，至少应了解和熟悉以下内容：

- （一）招标的目标；
- （二）招标项目的范围和性质；
- （三）招标文件中规定的主要技术要求、标准和商务条款；
- （四）招标文件规定的评标标准、评标方法和在评标过程中考虑的相关因素。

第六条 有效投标应符合以下原则：

- （一）满足招标文件的实质性要求；
- （二）无重大偏离、保留或采购人不能接受的附加条件；
- （三）通过投标符合性审查；
- （四）评委会依据招标文件认定的其他原则；
- （五）商务偏差表或技术偏差表数据不存在弄虚作假现象；
- （六）投标人报价未超过采购人的采购预算；

第七条 评委会从每个投标人的投标文件开始独立评审，对开标后投标人所提出的优惠条件不予以考虑。按综合得分从高到低的顺序评出中标候选人。

第八条 评审中，评委会发现投标人的投标文件中对同类问题表述不一致、前后矛盾、有明显文字和计算错误的内容、有可能不符合招标文件规定等情况需要澄清时，评委会将以询标的方式告知并要求投标人以书面方式进行必要的澄清、说明或补正。对于询标后判定为不符合招标文件的投标文件，评委会要提出充足的否定理由。

第九条 评委会首先对各投标人进行符合性审查，通过符合性审查的投标人为有效投标人，有效投标人进入综合评分环节，按招标文件约定由评委会推荐中标候选人；没有通过符合性审查的投标人为无效投标。

项目符合性审查表				
序号	指标名称	指标要求	是否通过	投标文件格式及提交资料要求
1	投标人资格	见招标文件		见投标文件
2	货物技术要求	按评标办法		见投标文件
3	质保及售后等	见招标文件		见投标文件

评分标准（满分为 100 分）说明:各投标人的最终得分为各评委得分的算术平均值；评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

评标办法

包 1:

<p>投标报价 (30分)</p>	<p>价格分应当采用低价优先法计算，即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，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 30</p> <p>注：价格分计算保留小数点后二位。</p> <p>根据财政部、工信部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号）文件规定：</p> <p>（1）对小微企业报价给予 20%扣除，请按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》要求提供中小企业声明函。</p> <p>（2）关于监狱企业：视同小微企业。须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则不考虑价格扣除。</p> <p>（3）关于残疾人福利性单位：视同小微企业。须提供完整的“残疾人福利性单位声明函”，否则在价格评审时不予考虑价格扣除。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>（4）没有提供有效证明材料的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。</p>
<p>技术部分 (35分)</p>	<p>技术参数完全满足采购方要求的得 35 分，参数不满足招标参数中加★号的技术参数，每出现一项不满足要求的扣 3 分；不加★号的技术参数，每出现一项不满足要求的扣 1 分，本项分扣完为止。</p>
<p>商务部分 (35分)</p>	<p>1. 投标人或者所投产品</p> <p>(1) 获得 ISO9001 质量管理体系认证证书（有效期内）得 1 分</p> <p>(2) 获得环境管理体系认证（有效期内）得 1 分</p> <p>(3) 获得职业健康安全管理体系认证证书（有效期内）得 1 分</p> <p>须提供相应的认证复印件及 提供“全国认证认可信息公共服务平台”(网址 http://cx.cnca.cn/) 的网页截图。（提供证明材料原件扫描件或复</p>

	<p>印件并加盖投标人公章，不提供不得分)；(3分)</p> <p>2. 投标人所投“实验室控制管理系统(化学)”的软件制造商符合《信息技术服务 运行维护 第1部分：通用要求》(GB/T 28827.1-2012)以及《信息技术服务运行维护服务能力成熟度模型》(ITSS.1-2015)标准。投标时提供有效期内的ITSS(信息技术服务标准)认证证书，得3分；(提供证明材料原件扫描件或影印件加盖投标人公章)(3分)</p> <p>3. 投标人所投“实验室控制管理系统(化学)”的软件制造商符合《知识产权管理体系》GB/T29490-2023，证书覆盖范围包含计算机应用软件开发；教学设备及计算机周边设备的开发及组装(资质范围内)，提供有效期内知识产权合规管理体系认证证书，得4分(提供证明材料原件扫描件或影印件加盖投标人公章，提供不全不得分)(4分)</p> <p>4. 为保障项目资源内容安全，投标人或所投教学应用系统厂商需具有对互联网文本及音视频的不良信息进行安全监控的技术，提供第三方评测机构出具的检测报告得5分，不提供不得分。(5分)</p> <p>5. 为保证所投软件产品具有合法知识产权，所投软件产品需具有计算机软件著作权登记证书，所提供证书需分别体现出“课程资源、教学、集控”等关键词，每提供1项得1分，本项最高得3分。(3分)</p> <p>6. 为保证相关资源来源正规，无版权争议，供应商或所投教学应用系统厂商需提供正版数字教材版权方授权证明材料的扫描件，提供3家及3家以上得4分，提供1-2家得1分，不提供不得分。(4分)</p> <p>7. 供应商须提供自2021年1月1日以来，承担过类似项目业绩，每提供一份有效业绩的得1.5分，最多得3分。注：每份有效业绩需同时提供与业绩相关的采购合同及中标通知书等相关证明材料(以响应文件中附相关证明扫描件或复印件为准)且不得遮挡涂黑，不提供不得分。(3分)</p>
--	--

	8. 投标人提供的售后服务方案，包括售后服务流程、售后服务措施、应急处理方案、响应时间及故障排除时间等。全部提供得 10 分，缺项或不提供不得分。
--	---

包 2:

投标报价 (30 分)	<p>价格分应当采用低价优先法计算，即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，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 30</p> <p>注：价格分计算保留小数点后二位。</p> <p>根据财政部、工信部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号）文件规定：</p> <p>（1）对小微企业报价给予 20%扣除，请按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》要求提供中小企业声明函。</p> <p>（2）关于监狱企业：视同小微企业。须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则不考虑价格扣除。</p> <p>（3）关于残疾人福利性单位：视同小微企业。须提供完整的“残疾人福利性单位声明函”，否则在价格评审时不予考虑价格扣除。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>（4）没有提供有效证明材料的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。</p>
技术部分 (35 分)	<p>技术参数完全满足采购方要求的得 35 分，参数不满足招标参数中加★号的技术参数，每出现一项不满足要求的扣 3 分；不加★号的技术参数，每出现一项不满足要求的扣 1 分，本项分扣完为止。</p>
商务部分 (35 分)	<p>1. 投标人或者所投产品</p> <p>（1）获得 ISO9001 质量管理体系认证证书（有效期内）得 1 分</p> <p>（2）获得环境管理体系认证（有效期内）得 1 分</p>

分)	<p>(3) 获得职业健康安全管理体系认证证书（有效期内）得 1 分 须提供相应的认证复印件及 提供“全国认证认可信息公共服务平台”(网 址 http://cx.cnca.cn/) 的网页截图。（提供证明材料原件扫描件或复 印件并加盖投标人公章，不提供不得分）；（3 分）</p> <p>2. 投标人所投实验室产品“智能系统控制平台”中的“未来实验室系统” 具有计算机软件著作权登记证书的，得 2 分，未提供者不得分（注：投 标文件中附计算机软件著作权登记证书扫描件进行佐证），得 2 分；（提 供证明材料原件扫描件或影印件加盖投标人公章）（2 分）</p> <p>3. 投标人所投“生物实验室”产品制造商具有“AAA 级”信用等级证书 和信用报告的得 3 分，未提供者不得分（提供证明材料原件扫描件或影 印件加盖投标人公章，提供不全不得分）（3 分）</p> <p>4. 投标人所投“新型顶装生物实验室”制造商具有中国教育装备行业品 牌产品案例证书的得 2 分，未提供者不得分（提供证明材料原件扫描件 或影印件加盖投标人公章，提供不全不得分）（2 分）</p> <p>5. 为保障项目资源内容安全，投标人或所投教学应用系统厂商需具有对 互联网文本及音视频的不良信息进行安全监控的技术，提供第三方评测 机构出具的检测报告得 5 分，不提供不得分。（5 分）</p> <p>6. 为保证所投软件产品具有合法知识产权，所投软件产品需具有计算机 软件著作权登记证书，所提供证书需分别体现出“课程资源、教学、集 控”等关键词，每提供 1 项得 1 分，本项最高得 3 分。（3 分）</p> <p>7. 为保证相关资源来源正规，无版权争议，供应商或所投教学应用系统 厂商需提供正版数字教材版权方授权证明材料的扫描件，提供 3 家及 3 家以上得 4 分，提供 1-2 家得 1 分，不提供不得分。（4 分）</p> <p>8. 供应商须提供自 2021 年 1 月 1 日以来，承担过类似项目业绩，每提 供一份有效业绩的得 1.5 分，最多得 3 分。注：每份有效业绩需同时提</p>
----	--

	<p>供与业绩相关的采购合同及中标通知书等相关证明材料（以响应文件中附相关证明扫描件或复印件为准）且不得遮挡涂黑, 不提供不得分。（3分）</p> <p>9. 投标人提供的售后服务方案，包括售后服务流程、售后服务措施、应急处理方案、响应时间及故障排除时间等。全部提供得 10 分，缺项或不提供不得分。</p>
--	--

注：评标结束后，由采购人对评审结果及响应文件等进行复核，并在法定的时间内确定中标人。

1、依据中华人民共和国财政部令第 87 号令《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十一条要求，不同投标人所投核心产品对应品牌完全相同且通过资格审查、符合性审查的，将按照一家投标人计算。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，按照除价格分外得分最高（商务+技术参数）的同品牌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。

2、按照周口市交易中心规定，本项目投标人需提供原件在评标时无需提供，仅作为采购单位核实时使用，评审委员会评审时仅以投标人投标文件中扫描件为准。

第十条 评委独立评审后，评委会对投标人某项指标如有不同意见，按照少数服从多数的原则，确定该项指标是否通过。

第十一条 商务、技术满足招标文件要求，综合得分最高的投标人将作为中标候选人。如果综合得分中出现两家或两家以上相同者，投标报价较低者优先中标，报价也相同的，由采购人自行确定。

第十二条 评委会在评标过程中发现的问题，应当及时作出处理或者向采购人提出处理建议，并作书面记录。

第十三条 评标后，评委会应填写评审记录并签字。评审记录是评委会根据全体评标成员电子签字的原始评标记录和评标结果编制的报告，评委会全体成员

均须在评审纪要上电子签字。评审记录应如实记录本次评标的主要过程，全面反映评标过程中的各种不同的意见，以及其他澄清、说明、补正事项。

三. 评标纪律

第十四条 评委会和评标工作人员应严格遵守国家的法律、法规和规章制度；严格按照本次招标文件进行评标；公正廉洁、不徇私情，不得损害国家利益；保护招、投标人的合法权益。

第十五条 在评标过程中，评委必须对评标情况严格保密，任何人不得将评标情况透露给与投标人有关的单位和个人。如有违反评标纪律的情况发生，将依据《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律法规的规定，追究有关当事人的责任。

第十六条 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

1. 出现影响采购公正的违法、违规行为的。
2. 投标时有弄虚作假的行为。

第十七条 在投标过程中，出现下列情况之一的，按照无效投标处理：

1. 未按照招标文件规定要求签署、签章的（目前，周口市公共资源电子交易平台为每个投标单位只办理了两个 CA 证书，一个用于单位投标和签章，一个用于法定代表人签章。所以，在投标文件需要电子签章时，投标单位签投标单位电子章，法定代表人签法定代表人电子章；法定代表人有授权代表投标时，出具授权委托书，授权代表的名字直接打印在签章处即可）；

2. 不具备招标文件中规定资格要求的；
3. 不符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。
4. 投标人的报价超过了采购预算，采购人不能支付的；
5. 投标文件附有招标人不能接受的条件；
6. 投标文件中对同一货物或标段提供选择性报价的；

7. 商务偏差表或技术偏差表存在弄虚作假的；

8. 不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；

9. 不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制，打印、复印、加密或者上传的；

10. 不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

11. 不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

12. 不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

13. 不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手。

第十八条 在投标文件中，出现下列情形之一的，其投标有可能被拒绝：

1. 交货完工期不确切、不肯定的投标；

2. 对售后服务、付款方式不满足招标文件要求的；

3. 投标人没有实质性响应招标文件的要求和条件的；

4. 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；且提供的书面说明和相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

第十九条 本评标办法的解释权属于采购人。

招标文件第二部分

第五章 投标人须知

一. 总 则

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所述的货物项目采购。

2. 有关定义

2.1 招标人（采购人）：项城市教育体育局。

2.2 招标代理机构（集中采购机构）：系指周口市公共资源交易中心政府采购中心，以下简称“采购中心”。

2.3 政府采购监督管理部门：系指项城市财政局。

2.4 投标人：系指已经在周口市公共资源交易中心网上报名，且已经提交或准备提交本次投标文件的制造商、供应商或服务商。

2.5 货物：系指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等，包括与之相关的备品备件、工具、手册及安装、调试、技术协助、校准、培训、售后服务等。

2.6 业绩：系指符合本招标文件规定且已供货（安装）完毕的合同及相关证明。

2.7 投标人公章：在电子投标文件中系指投标人电子签章。

3. 投标费用

3.1 无论投标结果如何，投标人应自行承担其编制与递交投标文件所涉及的一切费用。评标费用由采购人自行解决。

4. 合格的投标人

4.1 合格的投标人应符合招标文件载明的投标资格。

4.2 投标人之间如果存在下列情形之一的，不得同时参加同一标段（包别）或者不分标段（包别）的同一项目投标：

4.2.1 法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人；

4.2.2 母公司、全资子公司及其控股公司；

4.2.3 参加投标的其他组织之间存在特殊的利害关系的；

4.2.4 法律和行政法规规定的其他情形。

5. 勘察现场

5.1 投标人应自行对供货现场和周围环境进行勘察，以获取编制投标文件和签署合同所需的资料。勘察现场的方式、地址及联系方式见投标人须知前附表。

5.2 勘察现场所发生的费用由投标人自行承担。采购人向投标人提供的有关供货现场的资料和数据，是采购人现有的能使投标人利用的资料。采购人对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。投标人未到供货现场实地踏勘的，中标后签订合同时和履约过程中，不得以不完全了解现场情况为由，提出任何形式的增加合同价款或索赔的要求。

5.3 除非有特殊要求，招标文件不单独提供供货使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

6. 知识产权

6.1 投标人须保证，采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如投标人不拥有相应的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用。如因此导致采购人损失的，投标人须承担全部赔偿责任。

6.2 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，须在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人须提供开发接口和开发手册等技术文档。

7. 纪律与保密

7.1 投标人的投标行为应遵守中国的有关法律、法规和规章。

7.2 投标人不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标人的公平竞争，不得损害采购人或其他投标人的合法权益，投标人不得以向采购人、评委会成员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标。

7.2.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

- 7.2.1.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
- 7.2.1.2 投标人之间约定中标人；
- 7.2.1.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；
- 7.2.1.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
- 7.2.1.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。
- 7.2.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：
 - 7.2.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
 - 7.2.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜，或提交电子投标文件的网卡地址一致；
 - 7.2.2.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
 - 7.2.2.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
 - 7.2.2.5 不同投标人的投标文件相互混装；
 - 7.2.2.6 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。
- 7.3 在确定中标人之前，投标人不得与采购人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判，也不得私下接触评委会成员。
- 7.4 在确定中标人之前，投标人试图在投标文件审查、澄清、比较和评价时对评委会、采购人和采购中心施加任何影响都可能导致其投标无效。
- 7.5 由采购人向投标人提供的图纸、详细资料、样品、模型、模件和所有其它资料，被视为保密资料，仅被用于它所规定的用途。除非得到采购人的同意，不能向任何第三方透露。开标结束后，应采购人要求，投标人应归还所有从采购人处获得的保密资料。

8. 联合体投标

不接受联合体投标

9. 投标品牌

9.1 招标文件中提供的参考商标、品牌或标准（包括工艺、材料、设备、样本目录号码、标准等），是采购人为了方便投标人更准确、更清楚说明拟采购货物的技术规格和标准，并无限制性。投标人在投标中若选用替代商标、品牌或标准，应优于或相当于参考商标、品牌或标准。

10. 投标专用章的效力

10.1 招标文件中明确要求加盖电子签章的，投标人必须加盖投标人电子签章。

11. 合同标的转让

11.1 合同未约定或者未经采购人同意，中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

11.2 合同约定或者经采购人同意，中标人可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。如果本项目允许分包，采购人根据采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作交由他人完成的，应在投标文件中载明。

11.3 中标人应当就分包项目向采购人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

11.4 未经政府采购管理部门批准，进口设备不得转包。

12. 会员信息库

12.1 为进一步规范招投标行为，提高招投标工作效率，降低投标成本，加强对投标人诚信信息的管理，加快周口市招投标工作电子化、信息化建设，为周口市公共资源交易中心实行网上招投标奠定基础，经周口市公共资源交易管理办公室研究决定，周口市公共资源交易中心实行投标人会员信息库制度，并面向全国免费征集注册投标企业会员。

12.2 入库资料的真实性、有效性、完整性、准确性、合法性及清晰度由投标人负责。周口市公共资源交易中心只负责对投标人所提供的入库资料原件与上传扫描件进行比对；本项目所需会员库资料有效性由本项目评委会负责审核。

为确保投标文件通过评审，投标人应及时对入库资料进行补充、更新。

如因前款原因未通过本项目评委会评审，由投标人承担全部责任。

12.3 网上会员库中文字资料与扫描件资料不一致时，以扫描件资料为准。

12.4 有关会员库的更多信息，请登陆周口市公共资源交易中心网查询。

13. 采购信息的发布

13.1 与本次采购活动相关的信息，将发布在周口市公共资源交易中心网 (<http://jyzx.zhoukou.gov.cn>) 及河南省政府采购网 (www.hngp.gov.cn)，以下简称“网站”。

二. 招标文件

14. 招标文件构成

14.1 招标文件包括以下部分：

14.1.1 第一章：投标邀请（招标公告）；

14.1.2 第二章：投标人须知前附表；

14.1.3 第三章：货物需求一览表；

14.1.4 第四章：评标办法；

14.1.5 第五章：投标人须知；

14.1.6 第六章：采购合同；

14.1.7 第七章：投标文件格式；

14.1.8 周口市公共资源交易中心政府采购中心发布的图纸、答疑、补遗、补充通知等。

14.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条件、条款和规范等要求。

14.3 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应对招标文

件提出的要求和条件作出实质性响应。

14.4 投标人获取招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，如有残缺等问题应在获得招标文件 3 日内向周口市公共资源交易中心政府采购中心或采购人提出，否则，由此引起的损失由投标人自行承担。

15. 招标文件的澄清与修改

15.1 周口市公共资源交易中心政府采购中心或采购人对招标文件进行的澄清、更正或更改，将在网站上及时发布，该公告内容为招标文件的组成部分，对投标人具有同样约束力。投标人应主动上网查询。周口市公共资源交易中心政府采购中心或采购人不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构在投标截止时间至少 15 日前，将在网站上及时发布通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构顺延提交投标文件的截止时间。

15.2 在投标截止时间前，采购人可以视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间，在网站上发布变更公告。在上述情况下，采购人和投标人在投标截止期方面的全部权力、责任和义务，将适用于延长后新的投标截止期。

15.3 特殊情况下，采购人发布澄清、更正或更改公告后，可不改变投标截止时间和开标时间。

三. 投标文件的编制

16. 投标文件构成与格式

16.1 投标文件是对招标文件的实质性响应及承诺文件。

16.2 除非注明“投标人可自行制作格式”，投标文件应使用招标文件提供的格式。

16.3 除专用术语外，投标文件以及投标人与采购人就有关投标的往来函电均应使用中文。投标人提交的支持性文件和印制的文件可以用另一种语言，但相应内容应翻译成中文，对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本

为准。

16.4 除非招标文件另有规定，投标文件应使用中华人民共和国法定计量单位。

16.5 除非招标文件另有规定，投标文件应使用人民币填报所有报价。允许以多种货币报价的，应当按照中国银行在开标日公布的汇率中间价换算成人民币。

16.6 投标文件应编制详细目录、连续页码；除特殊规格的图纸或方案、图片资料等外，均应按 A4 规格制作。

16.7 电报、电话、传真形式的投标概不接受。

16.8 电子投标文件制作，见周口市公共资源交易中心网站下载中心版块《投标单位-电子投标文件视频制作手册》的相关规定。

17. 报价

17.1 投标人应以“包”为报价的基本单位。若整个需求分为若干包，则投标人可选择其中的部分或所有包报价。包内所有项目均应报价（免费赠送的除外），否则将导致投标无效。

17.2 投标人的报价应包含所投货物、保险、税费、包装、加工及加工损耗、运输、现场落地、安装及安装损耗、调试、检测验收和交付后约定期限内免费维保等工作所发生的一切应有费用。投标报价为签订合同的依据。

17.3 投标人应在投标文件中注明拟提供货物的单价明细和总价。

17.4 除非招标文件另有规定，每一包只允许有一个最终报价，任何有选择的报价或替代方案将导致投标无效。

17.5 采购人不建议投标人采用总价优惠或以总价百分比优惠的方式进行投标报价，其优惠可直接计算并体现在各项投标报价的单价中。

17.6 除政策性文件规定以外，投标人所报价格在合同实施期间不因市场变化因素而变动。

18. 投标内容填写及说明

18.1 投标文件须对招标文件载明的投标资格、技术、资信、服务、报价等全部要求和条件做出实质性和完整的响应，如果投标文件填报的内容资料不详，或没有提供招标文件中所要求的全部资料、证明及数据，将导致投标无效。

18.2 投标人应在投标文件中提交招标文件要求的有关证明文件（扫描或影印件上传），作为其投标文件的一部分。

18.3 投标人应在投标文件中提交（以扫描件或影印件上传）招标文件要求的所有货物的合格性以及符合招标文件规定的证明文件（可以是手册、图纸和资料）等，并作为其投标文件的一部分。包括：

18.3.1 货物主要性能（内容）的详细描述；

18.3.2 保证所投货物正常、安全、连续运行期间所需的所有备品、备件及专用工具的详细清单。

18.4 投标文件应编排有序、内容齐全、不得任意涂改或增删。如有错漏处必须修改，应在修改处加盖投标人电子公章。

19. 投标保证金（免收）

20. 投标有效期

20.1 为保证采购人有足够的时间完成评标和与中标人签订合同，规定投标有效期。投标有效期期限见投标人须知前附表。

20.2 在投标有效期内，投标人的投标保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

20.3 投标有效期从投标截止日起计算。

20.4 在原定投标有效期满之前，如果出现特殊情况，采购人可以书面形式提出延长投标有效期的要求。投标人以书面形式予以答复，投标人可以拒绝这种要求而不被没收投标保证金。同意延长投标有效期的投标人不允许修改其投标文件的实质性内容，且需要相应地延长投标保证金的有效期。

21. 投标文件份数和签署

21.1 投标人应按照投标人须知前附表的要求准备投标文件。

21.2 投标文件均应依招标文件要求加盖投标人电子签章。

四. 投标文件的递交

22. 投标文件的密封和标记

加密的电子投标文件的递交，见周口市公共资源交易中心网站下载中心版块《投标单位-电子投标文件视频制作手册》的相关规定。

23. 投标文件的递交

23.1 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前网上投标。

23.2 在招标文件要求提交投标文件的截止时间之后制作上传的投标文件为无效投标文件，采购人将拒绝接收。

24. 投标文件的修改和撤回

投标截止日期前，投标人可以修改或撤回其投标文件；在投标截止时间后，投标人不得再要求修改或撤回其投标文件。

五. 开标与评标

25. 开标

25.1 本项目实行网上远程开标无须到现场提交投标文件。投标文件提交及解密详见周口市公共资源交易中心网办事指南《不见面开标远程在线解密会员端操作手册操作指南》

25.2 开标时，各投标单位应在规定时间内对本单位的投标文件现场解密，项目负责人在监督员或公证员监督下解密所有投标文件。在解密投标文件开始时30分钟内进行解密，超时视为放弃递交投标文件。

25.3 投标资格及投标文件的法律文本将由评审委员会在评标前进行审查。资格不符合招标文件要求和相关法律法规规定的，投标无效。

25.4 开标时，周口市公共资源交易中心政府采购中心将通过网上开标系统公布投标人名称、投标价格，以及周口市公共资源交易中心政府采购中心认为合适的其它详细内容。

26. 投标文件的澄清、说明或补正

26.1 为有助于投标的审查、评价和比较，评标委员会可以书面方式要求投标人对投标文件中含义不明确、对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必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。

26.2 投标文件中大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；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；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。

26.3 开标一览表内容与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表为准。

26.4 如同时出现 26.2 条和 26.3 条所述的不一致情况，以开标一览表为准。

27. 评标

27.1 评委会将按照招标文件规定的评标办法对投标人独立进行投标评审。投标评审分为符合性审查和综合评分。

27.2 符合性审查时，评委会将首先审查投标文件是否实质上响应招标文件的各项指标要求。实质上响应的投标应与招标文件的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离或保留。所谓重大偏离或保留是指影响合同的供货范围、质量和性能等；或者在实质上与招标文件不一致，而且限制了合同中买方的权利或投标人的义务。这些偏离或保留将会对其他实质上响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。投标人不得通过修改或撤销不合要求的偏离或保留而使其投标成为响应性的投标。

有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

27.2.1 投标文件未经投标单位电子签章的；

27.2.2 投标联合体没有提交共同投标协议；

27.2.3 投标人不符合国家或者招标文件规定的资格条件；

27.2.4 同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；

27.2.5 投标报价或者某些分项报价明显不合理或者低于成本，有可能影响商品质量和不能诚信履约；

27.2.6 投标报价高于招标文件设定的最高投标限价；

27.2.7 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应；

27.2.8 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

27.3 如果投标文件未通过投标符合性审查，投标无效。

27.4 评委会决定投标文件的响应性及符合性只根据投标文件本身的内容，不寻求其他外部证据。

28. 废标处理

28.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，周口市公共资源交易中心政府采购中心有权宣布废标：

28.1.1 符合专业条件的投标人或对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；

28.1.2 投标人的报价均超过采购预算，采购人不能支付的；

28.1.3 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

28.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，周口市公共资源交易中心政府采购中心会把废标理由通知所有投标人。

28.2 因上条第一款、第二款规定情形导致废标的，若采购人提出申请，报经政府采购监督管理部门批准，可现场改为竞争性谈判，投标人有下列情形之一

的，不得参加谈判：

28.2.1 放弃参加投标的；

28.2.2 未经周口市公共资源交易中心政府采购中心允许，离开开标现场通知不上的；

28.2.3 不符合招标文件列明的专业条件的；

28.2.4 未按规定交纳谈判保证金的；

28.2.5 有影响采购公正的违法、违规行为造成项目废标的；

28.2.6 其他不符合竞争性谈判条件的情况。

28.3 采购方式现场改为竞争性谈判时，周口市公共资源交易中心政府采购中心以《招标流标现场转谈判邀请函》方式函告投标现场各投标人，投标人授权代表签字确认参加谈判。放弃谈判的视同自动放弃本项目的投标资格。竞争性谈判应当至少有两家及以上投标人参加。如参加谈判的投标人少于两家，谈判做流标处理。

28.3.1 谈判时，若投标人未能在评委会指定时间内（原则上不超过 60 分钟）提交符合要求的补充资料或未作出实质性响应的，投标无效。经过审查符合谈判要求的有效投标人少于两家的，谈判做流标处理。

28.3.2 投标文件的报价视为谈判时的首次报价，未唱标转谈判的，谈判时不公开投标人各轮报价。已经唱标而转谈判的，谈判前公布各参与谈判的投标人首轮报价。

28.3.3 在谈判内容不作实质性变更及重大调整的前提下，投标人次轮报价不得高于上一轮报价。

29. 二次采购

项目废标后，周口市公共资源交易中心政府采购中心可能发布二次公告（投标邀请），进行二次采购。

前款所述“二次”，系指项目废标后的重新公告及采购，并不仅限于项目的

第二次公告及采购。

六. 定标与签订合同

30. 定标

30.1 投标符合性审查后，评委会应当按招标文件规定的综合评分办法提出独立评审意见，推荐中标候选人。

30.2 采购人应当自收到评审报告之日起5个工作日内在评审报告推荐的中标或者成交候选人中按顺序确定中标或者成交供应商。

30.3 如评委会认为有必要，首先对第一中标候选人就投标文件所提供的内容是否符合招标文件的要求进行资格后审。资格后审视为本项目采购活动的延续，以书面报告作为最终审查的结果。如果确定第一中标候选人无法履行合同，将按排名依次对其余中标候选人进行类似的审查。

排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照合同约定提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，采购人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

30.4 原则上把合同授予实质上响应招标文件要求的排名最前的中标候选人或通过上条资格审查的中标候选人。

30.5 最低报价并不是中标的保证。

30.6 凡发现中标候选人有下列行为之一的，其中标无效，并移交政府采购监督管理部门依法处理：

30.6.1 以他人名义投标、或提供虚假材料弄虚作假谋取中标的；

30.6.1.1 以他人名义投标，是指使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标。

30.6.1.2 有投标人有下列情形之一的，属于弄虚作假的行为：

30.6.1.2.1 使用伪造、变造的许可证件；

30.6.1.2.2 提供虚假的财务状况或者业绩；

30.6.1.2.3 提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；

30.6.1.2.4 提供虚假的信用状况；

30.6.1.2.5 其他弄虚作假的行为。

30.6.2 与采购人、其他供应商或者采购代理机构名称工作人员恶意串通的；

30.6.3 向采购人、评审专家、采购代理机构工作人员行贿或者提供其他不正当利益的；

30.6.4 有法律、法规规定的其他损害采购人利益和社会公共利益情形的；

30.6.5 其他违反招投标法律、法规和规章强制性规定的行为。

30.7 周口市公共资源交易中心政府采购中心将在政府采购相关网站上发布评审结果公告。

31. 中标通知书

31.1 在发出中标公告后请采购人、中标人登录周口市公共资源交易中心网 (<http://jyzx.zhoukou.gov.cn>) 自行下载中标通知书。

31.2 周口市公共资源交易中心政府采购中心对未中标的投标人不做未中标原因的解释。

31.3 评审结果确定后，中标人请及时到周口市公共资源交易中心政府采购中心领取中标通知书。

32. 中标服务费

本项目免收中标服务费

33. 履约保证金

无

34. 签订合同

34.1 应在中标通知书发出之日起七日历日内（具体时间、地点见中标通知书）与采购人签订合同。招标文件、中标人的投标文件及澄清文件等，均作为合同的附件。

34.2 采购双方必须严格按照招标文件、投标文件及有关承诺签订采购合同，不得擅自变更。合同的标的、价款、质量、履行期限等主要条款应当与招标文件和中标人的投标文件的内容一致，招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。对任何因双方擅自变更合同引起的问题周口市公共资源交易中心概不负责，合同风险由双方自行承担。

34.3 采购人保留以书面形式要求合同的卖方对其所投货物的装运方式、交货地点及服务细则等作适当调整的权利。

35. 验收

由采购人自行组织对供应商的履约验收。

36. 质疑

36.1 投标人认为采购过程、中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或应当知道自己的权益受到损害之日起7个工作日内，由投标人授权代表（或法人代表）按照相关规定，向采购人提出质疑，逾期不予受理。

36.2 质疑书内容应包括质疑的详细理由和依据，并提供有关证明资料。

36.3 有以下情形之一的，视为无效质疑：

36.3.1 未按规定时间或规定手续提交质疑的；

36.3.2 质疑内容含糊不清、没有提供详细理由和依据，无法进行核查的；

36.3.3 其他不符合质疑程序和有关规定的。

被判定无效质疑的，采购人将书面回复投标单位其质疑无效的理由，并记录无效质疑一次。

36.4 采购人将在受到书面质疑后7个工作日内审查质疑事项，作出答复或

相关处理决定，并以书面形式通知质疑人，但答复的内容不涉及商业秘密。

36.5 投诉人有下列情形之一的，属于虚假、恶意投诉，政府采购监督管理部门将驳回投诉，将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚：

36.5.1 一年内三次以上投诉均查无实据的；

36.5.2 捏造事实、提供虚假投诉材料或提供以非法手段取得的证明材料质疑的；

36.5.3 其他经认定属于虚假、恶意投诉的行为。

37. 未尽事宜

37.1 按《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律法规的规定执行。

38. 解释权

38.1 本招标文件的解释权属于采购人。

第六章 周口市政府采购合同（货物类）标准文本

政府采购项目名称：

政府采购项目编号：

采 购 人：

供 应 商：

合 同 签 订 地：

合 同 签 订 时 间：

合同签订指引

一、采购人在签订合同时应提供的资料：

- 1、该政府采购项目的招标采购文件（以网上发布内容为准）；
- 2、该政府采购项目招标文件的澄清和修改内容（公告内容）；
- 3、该政府采购项目评审报告；
- 4、采购单位法人授权委托书（法人到场并签字的除外）；
- 5、采购单位被授权人身份证件（法人到场并签字的除外）；
- 6、采购人和中标供应商约定的其它内容（不得超出招标采购文件实质性内容）。

二、供应商在签订合同时应提供的资料：

- 1、该政府采购项目的投标文件（纸质或 DPF 格式的电子投标文件）；
- 2、针对该项目评审时评审委员会提出的质询答复（纸质并签章）；
- 3、该政府采购项目中标通知书；
- 4、供应商法人授权委托书（法人到场并签字的除外）；
- 5、供应商被授权人身份证件（法人到场并签字的除外）；
- 6、供应商和采购人约定的其它内容（不得超出招标采购文件实质性内容）。

三、本合同签订后二个工作日内有采购人在“周口市政府采购网”上进行合同公示。

供应商履约验收指引

- 1、供应商不得擅自变更合同标的物内容；
- 2、不得以次充好、高投低配，确因在合同执行中不可抗力因素造成的，应提供相关依据；
- 3、对因客观上采购人采购需求发生变化造成的，应提供采、供双方的纸质备忘录材料；

- 4、在满足验收条件 5 个工作日内通知采购人组织验收；
- 5、供应商应提供需验收物品的清单、参数、使用手册、人员培训情况等资料；
- 6、采、供双方约定的验收机构及相关人员组成情况。
- 7、督促采购人在项目验收结束并达到相关要求后一个工作日内，在“周口市政府采购网”上进行“履约验收”公示。

采购合同内容

采购人（甲方）：

供应商（乙方）：

签订地点：

项目名称：

项目编号：

财政委托号：_____（财政资金项目必须填写）

本项目经批准采用_____采购方式，经本项目评审委员会认真评审，决定将采购合同授予乙方。为进一步明确双方的责任，确保合同的顺利履行，根据《中华人民共和国采购法》、《中华人民共和国合同法》之规定，经甲乙双方充分协商，特订立本合同，以便共同遵守。

第一条 产品的名称、品种、规格、数量和价格：（若产品过多则见附表，如有附表则必须加盖印章）

产品名称	规格型号	单 位	数 量	单价	小计	备注

<p>合同总价款（大小写）：</p> <p>备注：上述产品报价含产品生产、运输<送达至甲方指定地点并下货>、安装、调试、检验及售后服务、税金、劳保基金、人员培训等费用。</p>						

第二条 产品的技术标准（包括质量要求），按下列第（ ）项执行：

- ①按国家标准执行；②按部颁标准执行；③若无以上标准，则应不低于同行业质量标准；
④有特殊要求的，按甲乙双方在合同中商定的技术条件、样品或补充的技术要求执行；

乙方提供和交付的货物技术标准应与招标采购文件规定的技术标准相一致。若技术标准中无相应规定，所投货物应符合相应的国际标准或原产地国家有关部门最新颁布的相应的正式标准。

进口产品的质量标准为 _____。

乙方所提供的货物应是全新、未使用过的，是完全符合以上质量标准的正品；相关的施工安装是由持有有权部门核发上岗证书的安装调试人员按照国际或国家现行安装验收规范来实施的；乙方所提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内应具有满意的性能。

第三条 产品的包装标准和包装物的供应与回收 _____。

（国家或行业主管部门有技术规定的，按技术规定执行；国家与行业主管部门无技术规定的，由甲乙双方商定。）

【注：合同中约定的包装标准应与乙方在投标文件中承诺的一致，且投标文件应作为合同附件与合同具有同等法律效力。】

第四条 产品的交货方法、到货地点和交货期限

1.交货方法，按下列第（ ）项执行：

- ①乙方送货上门；②乙方代运；③甲方自提自运。

2.到货地点： _____(甲方指定的任何地点，安装并调试)

3.产品的交货期限_____。

第五条 合同总价款

合同总价款（大小写）：_____

第六条 付款条件

本合同以人民币付款。

该项目是否实行预付款：

实行预付款的条件和比例：

合同款项结算方式和支付比例：

(具体付款方式按投标人须知前附表以及采、购双方的具体约定

第七条 验收方法

1.乙方安装调试后，在_____天内通知甲方组织验收，采购代理机构保留受托参与本项目验收的权利。验收不合格的，乙方应负责重新提供达到本合同约定的质量要求的产品。

2.甲、乙双方应严格履行合同有关条款，如果验收过程中发现乙方在没有征得采购人同意的情况下擅自变更合同标的物，将拒绝通过验收，由此引起的一切后果及损失由乙方承担。

3.甲方应承担项目验收的主体责任。项目验收时，应成立三人以上（由甲、乙双方、资产管理人、技术人员、纪检等相关人员组成）验收小组，明确责任，严格依照采购文件、中标（成交）通知书、政府采购合同及相关验收规范进行核对、验收、签字形成验收结论，并出具书面验收报告。验收人员有不同意见的，按少数服从多数的原则，但在验收报告上应注明不同意见的内容。

4、甲方视情况可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收，参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

涉及安全、消防、环保等其他需要由质检或行业主管部门进行验收的项目，必须邀请相关部门或相关专家参与验收。

检测、验收费用承担方式：

第八条 对产品提出异议的时间和办法

1.甲方在验收中,如果发现产品不符合合同约定的,应一面妥为保管,一面在_____个工作日内向乙方书面提出异议,并抄送采购代理机构,具体说明产品不符合规定的内容并附相关验收材料,同时提出不符合规定产品的处理意见。

2.甲方因使用、保管、保养不善等造成产品质量下降的,不得提出异议。

3.乙方在接到甲方异议后,应在_____个工作日内负责处理,否则,即视为默认甲方提出的异议和处理意见。

第九条 乙方应提供完善周到的技术支持和售后服务,否则甲方视情节轻重从乙方的质量保证金中扣除部分或全部补偿甲方。

1.保修

乙方对其所提供的货物免费保修_____年,保修期从_____开始。乙方应在接到报修通知后_____天内上门维修,负责更换有瑕疵的货物、部件或提供相应的质量保证期内的服务。由此造成的损失,甲方保留索赔的权利。

如果乙方在收到报修通知后_____天内没有弥补缺陷,甲方可采取必要的补救措施,但费用和 risk 由乙方承担。

2.维修

保修期届满后,乙方应对其提供的货物负有维修义务,但所涉及的费用由甲方承担。

第十条 乙方的违约责任

1.乙方不能交货的,应向甲方偿付不能交货部分货款的_____%(通用产品的幅度为1%—5%,专用产品的幅度为10%—30%)的违约金。

2.乙方所交产品不符合合同规定的,如果甲方同意利用,应当按质论价;如果甲方不能利用的,应根据产品的具体情况,由乙方负责包换或包修,并承担修理、调换或退货而支付的实际费用,同时,乙方应按规定,对更换件相应延长质量保证期,并赔偿甲方相应的损失。乙方不能修理或者不能调换的,按不能交货处理。

3.乙方因产品包装不符合合同规定,必须返修或重新包装的,乙方应负责返修或重包装,

并承担支付的费用。甲方不要求返修或重新包装而要求赔偿损失的，乙方应当偿付甲方该不合格包装物低于合格包装物的价值部分。因包装不符合规定造成货物损坏或灭失的，乙方应当负责赔偿。每件货物包装箱内应附一份详细装箱单和质量证书。为进口件的，应出具报关手续和原产地、原产工厂证明、报关手续和商检证明等。

4.如果乙方没有按照规定的时间交货、完成货物安装和提供服务，应向甲方支付违约金，违约金从货款中扣除，按每周迟交货物或未提供服务交货价的0.5%计收。但违约金的最高限额为迟交货物或提供服务合同价的5%。一周按7天计算，不足7天按一周计算。如果达到最高限额，甲方应考虑终止合同，由此给甲方造成的损失由乙方承担。

5.乙方提前交货的产品、多交的产品和不符合合同规定的产品，甲方在代保管期内实际支付的保管、保养等费用以及非因甲方保管不善而发生的损失，应当由乙方承担。

6.乙方应对其所提供的货物承担所有权担保责任，并应保证甲方在中华人民共和国内使用该货物时不侵犯第三人的知识产权。否则乙方应承担由此引起的一切法律责任及费用。

7.任何一方未经对方同意而单方面终止合同的，应向对方赔偿相当于本合同总价款_____ %违约金。

第十一条 甲方的违约责任

1.甲方中途退货，应向乙方偿付退货部分货款_____ %（通用产品的幅度为1%~5%专用产品的幅度为15%-30%）的违约金。

2.甲方违反合同规定拒绝接货的，应当承担由此造成的损失。

3.甲方未按照合同约定支付货款，应向乙方违约金___元。

第十二条 不可抗力

1.如果双方任何一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力的事故，致使影响合同履行时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事故系指买卖双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事故。

2.甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，在取得有关部门证明以后，允许延期履行、部分履行或者不履行

合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

第十三条 履约（或质量）保证金

- 1.本项目不收取履约保证金。确需收取履约保证金的，甲方不得要求乙方以现款的形式提供。乙方提供的履约保证金按规定格式以银行保函形式提供，与此有关的费用由卖方承担。
- 2.若确需质量保证金的，质量保证金不得超过合同总价款的 5%。
- 3.如乙方未能履行其合同规定的任何义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。

第十四条 转让与分包

- 1.除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。
- 2.乙方应在投标文件中或以其他书面形式对甲方确认本合同项下所授予的所有分包合同。但该确认不解除乙方承担的本合同下的任何责任或义务。意即在本合同项下，乙方对甲方负总责。

第十五条 合同文件及资料的使用

- 1.乙方在未经甲方同意的情况下，不得将合同、合同中的规定、有关计划、图纸、样本或甲方为上述内容向乙方提供的资料透露给任何人。
- 2.除非执行合同需要，在事先未得到甲方同意的情况下，乙方不得使用前款所列的任何文件和资料。

第十六条 合同纠纷调处

- 1.按本合同规定应该偿付的违约金、赔偿金、保管保养费和各种经济损失，应当在明确责任后 10 天内，按银行规定的结算办法付清，否则按逾期付款处理。但任何一方不得自行扣发货物或扣付货款来充抵。
- 2.本合同如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可请本项目政府采购监督管理部门调解，调解不成，按以下第（ ）项方式处理：①根据《中华人民共和国仲裁法》的规定向周口仲裁委员会申请仲裁。②向合同签订地有级别管辖权的人民法院起诉。

3、甲、乙双方均有权利向本项目具有监管职能的政府采购监督管理部门举报反映对方在合同履行中的违法违纪行为。

第十七条 下列关于周口市公共资源交易中心政府采购代理机构名称某项目（项目编号：某编号）的采购文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：①招标文件；②乙方提供的投标文件；③服务承诺；④甲乙双方商定的其他文件。以上附件顺序在前的具有优先解释权。

本合同一式___份，甲乙双方各执___份，自双方当事人签字盖章之日起生效。

采购人（甲方）： （公章）

供货人（乙方）： （公章）

地址：

地址：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

____年__月__日

____年__月__日

第七章 投标文件格式

****项目

投 标 文 件

投标人：_____

_年_月_日

投标文件资料清单

序号	资料名称	页码范围
一	开标一览表	
二	投标人情况综合简介	
三	投标函	
四	投标分项报价表	
五	投标响应表	
六	产品质量承诺	
七	所供货物组部件、备品、备件清单	
八	有关证明文件	
九	中小企业声明函	
十	售后服务	
十一	所投货物的技术资料等	

十二	其他投标人认为需要提供得材料等	
十三	政府采购供应商诚信承诺书	
<p>备注：投标文件资料清单是投标人制作投标文件的参考格式，并非必须格式，请各位投标人根据所投项目需要自行增减，是否依据了本格式或自行增减了多少格式并不是废标的条款。</p>		

一. 开标一览表

项 目 名 称	
投标人全称	
投标范围	
1、最终投标报价 (人民币)	1、投标报价： 元、大写：

备注	
----	--

供应商名称：（电子公章）

授权委托人或法人：（签字）

日期： 年 月 日

二. 投标人综合情况简介

（投标人可自行制作格式）

三. 投标函

致：（采购人或采购代理机构）

根据贵方“项目名称、项目编号”项目招标邀请书或招标公告，正式授权下述签字人_____（姓名）代表投标人_____（投标人全称），提交规定形式的投标文件。

据此函，我方兹宣布同意如下：

（1）如我公司中标，愿意按招标文件规定提供交付货物（包括安装调试等工作）的总报价为人民币_____元，供货期_____。

（2）我方根据招标文件的规定，严格履行合同的责任和义务，并保证于买方要求的日期内完成供货、安装及服务，并通过买方验收。

（3）我方承诺报价低于同类货物和服务的市场平均价格。

（4）我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件修改书（如有），参考资料及有关附件，我方正式认可本次招标文件，并对招标文件各项条款（包括开标时间）均无异议。我方知道必须放弃提出含糊不清或误解的问题的权利。

（5）我方同意从招标文件规定的开标日期起遵循本投标文件，并在招标文件规定的投标有效期之前均具有约束力。

（6）我方声明投标文件所提供的一切资料及周口市公共资源交易中心会员库申报资料均真实、及时、有效。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与投标有关的任何证据、数据或资料。

（7）我方完全理解贵方不一定接受最低报价的投标。

（8）我方同意招标文件规定的付款方式。

（9）与本投标有关的通讯地址：_____

(10) 本项目项目责任人： 电话：

供应商名称：（电子签章）

法人代表：（签字）

日期： 年 月 日

四. 投标分项报价表

序号	品名品牌、规格型号、原产地及生产厂家	单位	数量	单价	小计	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
	其他费用					
	合计					

供应商名称：（电子公章）

法人代表：（签字）

日期： 年 月 日

备注：

报价为所投货物的单价组成。包括货物出厂价格、运费、税金及其它。

五. 投标响应表

按招标文件规定填写			按投标人所投内容填写	
第一部分：技术部分响应				
序号	品名	技术规格及配置	品牌、型号 技术规格及配置	偏离说明
1				
2				
3				
4				
第二部分：资信及报价部分响应				
序号	内容	招标要求	投标承诺	偏离说明

1	供货期			
2	免费质保期			
3	付款响应			
4	业绩			
5	其他			

供应商名称：（电子公章）

法人代表：（签字）

日期： 年 月 日

备注：

- 1、投标人必须逐项对应描述投标货物主要参数、配置及服务要求，如不进行描述，仅在响应栏填“响应”或未填写的，将可能导致投标无效；
- 2、投标人所投产品如与招标文件要求的规格及配置不一致，则须在上表偏离说明中详细注明。
- 3、响应部分可后附详细说明及技术资料，并注明投标文件中对应的页码范围。

六. 产品质量承诺

（投标人可自行制作格式）

七. 所供货物组部件、备品、备件清单（可不填写）

序号	名称	规格型号	数量	单价	小计	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
合计						

投标人电子公章：

备注：备品备件系指免费质保期满后一定期限的易损件、耗材等。

八. 有关证明文件

提供符合投标邀请（招标公告）、货物需求一览表及评标办法规定的相关证明文件。

九. 中小企业声明函（货物）

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：

注：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。

2. 本项目如是只面向中小企业采购的应当必须提供。

十、售后服务

(投标人可自行制作格式)

十一、所投货物的技术资料等

(投标人可自行制作格式，可附产品技术彩页)

十二、其他投标人认为需要提供得材料等

十三、政府采购供应商诚信承诺书

我公司自愿参与政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规的规定，坚守公平竞争，并无条件地遵守采购活动的各项规定，我们郑重承诺：如果在政府采购招标活动中有以下情形的，愿接受政府采购监管部门给予相关处罚并承担法律责任。

（一）提供虚假材料谋取中标；

（二）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商；

（三）与招标采购单位、其他投标人恶意串通；

（四）向招标采购单位或提供其他不正当利益；

（五）在招标过程中与招标采购单位进行协商谈判、不按照招标文件和投标文件订立合同，或者与采购人另立背离合同实质性内容协议；

（六）开标后擅自撤销投标，影响招标继续进行的或领取招标文件纳投标保证金后不投标导致废标；

(七) 中标后无正当理由，在规定时间内不与采购单位签订合同；

(八) 将中标项目转让给他人或非法分包他人；

(九) 无正当理由，拒绝履行合同义务；

(十) 无正当理由放弃中标（成交）项目；

(十一) 擅自或与与采购人串通或接受采购人要求，在履约合同中通过减少货物数量，更换品牌、降低配置、技术要求、质量和服务标准等，却仍按原合同进行虚假验收或终止政府采购合同；

(十二) 与采购人串通，对尚未履约完毕的采购项目出具虚假验收报告；

(十三) 无不可抗力因素，拒绝提供售后服务、售后服务态度恶劣、故意提高维修配件价格（高于市场平均价）；

(十四) 开标后对招标文件的相关内容再进行质疑；

(十五) 恶意投诉的行为：投诉经查无实据的、捏造事实或者提供虚假设诉材料；

(十六) 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况；

(十七) 政府采购监管部门认定的其他政府采购活动中的不诚信行为。

供应商名称：（电子公章）

法人代表或授权委托人：（签字）

日期： 年 月 日

周口市政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与周口市政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。