

天柱县第四中学教学设施设备采购项目项 目招标文件

(2025-07-01)

项目名称：天柱县第四中学教学设施设备采购项目
采购方式：公开招标 采购类别：货物
项目编号：P522627202500069C001
采购人：天柱县教育局
详细地址：黔东南州天柱县凤城街道中山路教育局
联系人：彭文华 联系电话：0855-7522470
代理机构：贵州紫宸项目管理有限公司
详细地址：贵州省天柱县凤城街道凤山路
联系人：蒋霞 联系电话：18385686719

目 录

第一部分 专用部分	2
第一章 投标邀请	2
第一节 采购项目概述	2
第二节 货物要求	4
第三节 供应商资格条件	4
第二章 采购清单、技术参数及商务要求	5
第一节 采购清单及技术参数	5
采购清单	5
技术参数	5
第二节 商务要求	212
第三节 阐述、演示、样品展示	214
第四节 图纸附件（如有）	214
第三章 评标办法及评分标准	215
第一节 评标办法	215
第二节 评分标准	215
第三节 废标条款（针对整个项目/品目）	228
第四节 无效标条款（针对单个供应商）	229
第二部分 通用部分	230
第四章 政府采购程序	230
第一节 发布采购公告	230
第二节 获取采购文件	230
第三节 交纳投标保证金	231
第四节 递交投标文件	232
第五节 开标及资格审查	233
第六节 评标	236
第七节 发布中标公告	239
第八节 质疑投诉	239
第九节 支付代理服务费	240
第十节 签订政府采购合同	240
第十一节 退还投标保证金	241
第五章 政府采购合同	242
第一节 政府采购合同协议书	244
第二节 政府采购合同通用条款	249
第三节 政府采购合同专用条款	257
第三部分 投标文件编制规范	260
第六章 投标文件的编制	260
第一节 编制要求	260
1.1	261
第二节 投标文件范本	261

第一部分 专用部分

第一章 投标邀请

天柱县第四中学教学设施设备采购项目(采购标的)招标项目欢迎潜在投标人在黔东南州公共资源网上交易系统获取采购文件，并于 2025-07-24 09:10（北京时间）前在黔东南州公共资源网上交易系统递交投标文件。

第一节 采购项目概述

一、项目概述

本项目天柱县第四中学教学设施设备采购项目，采购人为天柱县教育局

二、资金来源

本项目资金来源为 ☒ 财政性资金 ☐ 非财政性资金。项目采购预算为(大写)伍佰万元整（¥5000000.00 元）。

本项目的最高限价为：(大写)伍佰万元整（¥5000000.00 元）。

本项目按（ ☒ 总价 ☐ 单价 ☐ 下浮率 ☐ 费率 ☐ 固定价 ☐ 多种报价）进行投标报价。（/）
计价单位元（以采购文件约定的计价单位为准）

三、采购合同管理：

1.是否允许分包： ☐ 是 ☒ 否

2.分包履行的具体内容（包含：分包承担主体、应当具备相应资质条件且不得再次分包等内容）、金额或者比例：/

四、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号规定

本品目是否专门面向中小微企业采购： ☐ 是 ☒ 否，具体内容为：本项目所属行业为工业

特别提示：如采购项目或品目涉及中小微企业采购的，采购文件应当遵守《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号第十二条规定。

五、采购文件解释权

本项目采购文件的最终解释权归采购人。

六、采 购 人

名称：天柱县教育局

地址：黔东南州天柱县凤城街道中山路教育局

联系人：彭文华 联系电话：0855-7522470 电子邮件：/

七、代理机构

名称：贵州紫宸项目管理有限公司

地址：贵州省天柱县凤城街道凤山路

联系人：蒋霞 联系电话：18385686719 电子邮件：/

八、监督部门

监督部门：天柱县财政局

监督电话：13638063682

详细地址：天柱县龙泉尚城6栋2楼

注意：

1.获取采购文件前，尚未在贵州省公共资源交易统一注册平台注册登记的交易主体请登陆全国公共资源交易平台（贵州省·黔东南州）点击“用户注册”进入统一注册平台进行信息注册（操作流程详见全国公共资源交易平台（贵州省·黔东南州）门户网站“办事指南→业务办理指南→数字证书办理→企业（其他组织）信息入库办理等相关操作指南”，信息入库咨询电话 0855-8685619），信息入库核验通过后，办理 CA 数字证书即可登录全国公共资源交易平台（贵州省·黔东南州）开展招投标及竞买业务。如因未注册而导致不能下载本项目采购文件的交易主体，后果自行承担。

2.该项目采用全流程电子化交易，采取电子文件投标，请各供应商下载专业投标文件制作工具。投标工具下载地址：<https://download.bqpoint.com/?softtypecode=03>（注：使用实体数字证书（CA）的下载“新点投标文件制作软件（贵州省版）”，使用贵州交易通（无介质 CA）的下载“新点投标文件制作软件（黔东南交易通版）”）。投标文件递交方式为线上递交（具体递交方式为：在提交投标文件截止时间前，投标供应商将投标文件完整上传并保存在交易中心政府采购交易系统，上传投标文件时，投标供应商须使用制作该投标文件的电子签名认证证书（简称：CA 锁）进行上传操作，且取得成功提示。投标时间截止后，系统自动关闭投标供应商上传及撤回投标文件入口）。

3.本项目采用不见面开标，供应商无需到达开标现场（有阐述、演示与样品递交要求的按照其要求响应），于开标时间前使用与上传电子投标文件序列号相同的 CA 锁登录不见面开标大厅参与项目开标、电子投标文件的解密。（如上传投标文件后进行 CA 锁续费，需在投标截止时间前使用续费后的 CA 锁重新生成投标文件并重新上传）。

第二节 货物要求

一、货物范围

本项目采购的货物来源范围要求为中国境内合法生产商、经销商提供的货物

二、货物须满足的规范、标准

本项目执行的规范或标准按国家/行业标准及招标文件要求

第三节 供应商资格条件

一、符合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；

具体要求：提供有效的法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明；

2.具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

具体要求：提供 2024 年度财务审计报告(新公司提供基本开户银行出具的资信证明)；

3.具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；

具体要求：提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或书面承诺函；

4.具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

具体要求：提供 2025 年至今任意一个月缴纳税收和社会保障资金的证明材料；

5.参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

具体要求：参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（扫描件盖电子公章）；

6.法律、行政法规规定的其他条件。

具体要求：供应商须承诺：在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、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中，如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中的供应商取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果。

二、本项目所需特殊行业资质或要求

无

三、本项目不接受联合体投标

第二章 采购清单、技术参数及商务要求

第一节 采购清单及技术参数

采购清单

序号	采购内容	采购限价(万元)	备注
1	班班通设备	141.00	1. 投标报价总价不得超过最高投标限价。 2. 单项报价不得超过单项的采购限价。 3. 超过采购限价的报价将视为无效报价。
2	云计算和网络升级	174.00	
3	智慧校园一卡通系统和电子班牌	85.00	
4	理化生实验室设施设备	60.00	
5	智慧校园安防系统	40.00	

技术参数

班班通设备					
75 寸智慧黑板（光能黑板）					
序号	货物名称	技术参数及要求	数量	单位	备注
1	75 寸智慧黑板（光能黑板）	一、整机配置 1. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用圆弧设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2. 整机屏幕采用≥75 英寸液晶显示器。整机采用超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 3. 嵌入式系统版本≥Android 14，内存 ≥2GB，存储空间≥8GB。 4. 采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。 5. ★整机内置≥2.1 声道扬声器，额定总	57	套	

		功率$\geq 60W$，整机扬声器采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） 6. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 7. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。 8. ★整机支持发出频率为$18\text{kHz}-22\text{kHz}$超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） 9. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 10. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量$+/ -$、护眼、录屏操作。 11. 设备支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量$-$”，“音量$+$”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 12. 整机支持蓝牙$\geq \text{Bluetooth } 5.4$标准，固件版本号 HCl13.0/LMP13.0。 13. 摄像头视场角≥ 140度且水平视场角≥ 120度。 14. 整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 3个。 15. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。		
--	--	--	--	--

		16. 无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 17. 整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮快速静音。 18. 主板采用$\geq$H510 芯片组，搭载 Intel 12 代及以上酷睿系列 i5 CPU，内存$\geq$8G DDR4，硬盘$\geq$256G 固态硬盘。 19. 和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq$10Gbps，和整机的连接接口针脚总数$\leq$60pin。 20. 采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 二、智慧黑板副屏（光能黑板） （一）硬件要求 1. 整体采用 ABA 样式，左、右光能黑板+中间触控一体机的安装方式。单块光能黑板$\geq$1290（长）*1028（高）mm。下边框具有可调节平台，可根据触控一体机高度进行调整，兼具置物功能。 2. 采用任何硬度适中的工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。单点书写、可擦次数达 10 万次。 ★3. 光能黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq$150°，对比度$\geq$150:1。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） ★4. 光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） ★5. 书写膜的透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件）		
--	--	--	--	--

		6. 一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7. 局部擦除：可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时<60ms。光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8. 板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 9. 设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合标准要求。 10. 黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 ★11. 光能黑板通过低温-30℃，高温80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。 （提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） 12. 边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 13. 采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。 ★14. 光能黑板通过抗电强度 1500V 试验，无击穿现象，符合 GB4943 的安全要求。 （提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） 15. 产品的最大工作电流（瞬间电流）≤1000mA。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） 16. 为让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板上应具有实用快捷键。 （二）软件要求 1. 左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝		
--	--	---	--	--

		连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 2. 为便于老师记忆和操作，板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，采用同一个按键来回切换，方便快捷。 3. 光能黑板具有两种书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持多板同时书写时记录在一个页面上； 4. 当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板。 5. 设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 6. 在保存的板书当中进行翻页，查找已经存储的板书内容。 7. 能直接预览所有存储的板书； 8. 黑板的板书即时保存到软件当中，通过翻页可找回并显示，保存时不清除黑板的板书内容。 9. 对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生产二维码，便于师生扫码获取。 10. 可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放。 （三）其他要求 1. 中标供应商须于签订合同后，供货时配合采购人进行检测测试，采购人将根据投标文件对所提供本次采购完整产品一套预安装，对参数的真实性和实际效果进行逐条逐字和功能验证，通过检测后方可进行验收。在检测测试过程中如发现有虚假应标行为的，采购人将拒绝接收货物、验收并退货。如检测结果合格，检测费用由采购人承担；检测结果不合格，检测费用由成交供应商承担，并依法进行处罚，且赔偿采购人一切损失。 2. 为确保产品为全新，质量和功能稳定性，签订合同后，要求提供厂家出具的技术参数确认表、售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。		
--	--	--	--	--

2	多媒体课件制作与展示系统	1. 能够为教师提供 100T 的云存储空间，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案。 2. 为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件。 4. 互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件。 5. 提供了汉字卡片、拼音卡片、古诗词、几何、公式、函数、英文听写、中文听写、英汉词典、字母卡片（四线三格）、化学实验、物理实验、生物实验、化学方程式、物理实验、数学画板、题库、课程视频 18 种学科工具。可一键插入课件。 6. 有互动课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 169 个。具备互动课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育 14 个主题教育、特殊教育 3 大分类 20000 份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。具有默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。课件可直接预览并下载。预览课件时可拖动课堂活动、形状、几何、文本元素。下载时课件可同步至教师个人云空间。 7. 支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画		
---	--------------	--	--	--

		的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。 8. 内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于100个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。 9. 多媒体课件制作与展示系统需通过国产化操作系统（如红旗、优麒麟、中标麒麟、统信、深度等）兼容认证要求，需出具国产化操作系统厂家提供的软件兼容性证明。		
3	仿真实验功能软件	1. 所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。物理需包含：直线运动、牛顿运动定律、力与物体平衡、功和机械能、机械振动机械波、光学、动量、原子物理、曲线运动、电磁学、热学、声现象、电学、力学、能量等课程实验；化学需包含：化学与技术、化学实验、重要的无机物、物质结构与性质、化学反应原理、化学与生活、有机化学基础、化学基本概念与原理、身边的化学物质、化学计算、化学与社会发展等课程实验；生物需包含：细胞的分子组成与结构、细胞代谢、细胞的生命历程与遗传的细胞学基础、遗传的分子基础、变异与进化、生命活动的调节、生物与环境、生殖与个体发育、生物与细胞、生物圈中的人、生物圈中的其他生物、生物圈中的绿色植物、健康地生活、生物与生物圈、生物圈中的生命的延续。 2. 软件提供的实验内容要求具备极强的硬件适用性及延伸性，要求提供的资源内容已经可以应用在 VR、3D 中，当老师需要使用全沉浸式教学时，可通过二次采购同样的实验资源软件在 VR、3D、VR/3D 融		

		合硬件中安装使用。 3. 软件要求提供的实验资源需提供动手分步操作的互动探究实验资源，根据不同的实验操作动作，同步显示对应实验现象，操作错误时应有损坏现象，并提供操作提示。实验内容可实现对实验模型进行点选、拖拽、移动等一系列深度交互操作，并使用实验器材进行实验。所有设计的实验器材操作与真实实验器材结构和功能一样，操作逻辑须一致，所有实验步骤和真实实验相同。 4. 软件要求提供的全部实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。允许用户在实验操作空间中根据需求自由旋转观察视角，要求所有实验中的模型为3D高精度模型，支持无极放大，实验模型高保真。			
4	班级管理 & 教学过程分析软件	1. 为方便教师使用，学生行为评价系统可通过手机客户端扫码登录，学生行为评价系统PC客户端或PC网页端，减少教师登录操作。 2. 学校管理中心功能： （1）支持查看学校内的班级列表信息，方便管理员进行汇总查看。 （2）支持查看学校内某个班级的详细信息，并支持导出数据，方便管理员进行分析查看。 3. 为提高课堂趣味性，管理软件支持随机抽选学生进行评价。 4. 支持课堂分数重置，从而开始新一轮的课堂评价。 5. 支持考勤功能，可将学生状态设定为出勤、迟到、缺勤、请假等。			
5	教学数据分析平台	1、后台采用B/S架构设计，支持学校管理者在Windows、Linux、Android、IOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校老师软件活跃数据、课堂点评及课件上传等数据。 2、学校管理者登录后即可在平台首页查看教师活跃数量、课堂点评数量、校本课件数量等统计数据，方便管理者实时了解教师工作情况。 3、环比统计：各项数据支持一周、半月、全月环比展示，管理者可随时了解不同时			

		间段内数据变化情况，方便了解教师教学状态变化情况。 4、数据排名：支持学校管理者查看不同时间段内数据排名，包括教师活跃排名、课堂点评班级排名、校本课件上传排名，便于管理者激励全校教师。 5、活跃教师：平台可智能抓取教师登录白板软件、行为评价系统等教学常用软件的数据，输出教师活跃数据，管理者可清晰对比不同教师、不同时间的活跃程度。 6、班级氛围：支持统计全校班级的课堂行为评价数据，并根据总分排名展示，方便管理者了解不同班级的课堂行为情况。 7、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件。 8、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位老师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况。 ★为保证教学数据平台分析系统与交互智能平板制造商的使用方法与教学内容契合及同步，以满足更好的在线培训效果，需提供教学数据平台分析系统软件著作权证书与一体机制造商为同一家。		
6	校园信息化运维系统	1. 管理平台采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测 2. Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。 3. 平台支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署 4. 支持多设备接入，与交互智能教学设备、学生智能终端等教学设备的底层系统无缝对接 5. 管理平台为学校提供专属识别代码，可支持交互智能设备在广域网环境下，输入		

		专属代码接入管理平台即可在通过管理平台可开启或关闭指定交互智能设备的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护。 6. 管理平台实时监测已连接的交互智能设备状态，支持不少于 10 台设备的略缩预览以及单设备全屏查看；可远程监测交互智能设备开关机状态、CPU 温度、CPU 使用率、硬盘空间、硬盘使用状况、内存容量、内存使用率、受控端系统版本、设备 ID 等设备数据。 7. 管理平台可对局域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监测设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制。 8. 管理平台可控制连接广域网的交互智能设备整机关机、开机和重启；可批量设定智能设备开关机的执行时间，并支持自定义日循环执行，预约定时执行。 9. 管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。 10. 管理平台可远程开启指定交互智能设备倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示。 11. 平台支持批量对交互智能设备进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。 12. 管理平台提供巡课值守模式，自动轮循所有的受控设备使用界面。实时显示交互智能设备异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。 13. 平台支持多路音视频直播，支持视频直播、桌面直播、桌面+视频直播等直播形式，直播过程中默认显示班级列表，点击【查看班级摄像头】可以切换为各班级摄像头画面。 14. 平台支持对设备进行打铃，支持立即、定时和循环操作，用户可上传自定义铃声至铃声库，支持 MP3、WMA、MIDI 格式，添加铃声时，可试听，可设置打铃时长（10s、20s、30s、60s 和 120s）。支持同时添加 20 个不同时间的循环铃声，用于设置学校全天上下课铃声。		
--	--	---	--	--

		15. 打铃过程中，会在设备上提醒，支持响铃 5s 后老师主动关闭打铃，避免影响教师授课。 16. 管理平台支持对设备进行锁屏，支持立即、循环操作。循环操作包含每日重复、工作日+周末（即 5+2）模式、自定义循环三种。支持后台锁定教室设备，用户可通过密码在设备上解锁，也可通过管理员在后台解锁。 17. 平台支持创建多种管理策略，满足不同使用场景教学管理需求，可对已有管理策略进行编辑删除。可设置智能学生终端网络访问白名单，学生通过学生终端仅能访问白名单列表授权网址，规范学生上网行为。 18. 提供免安装且兼容 Android、IOS 等主流移动终端的移动管理平台，无需反复登录移动浏览器，可实时查看开机设备数、关机设备数等信息化运行数据。 19. 移动管理平台可对已连接的交互智能设备进行实时关机、开机和重启操作，可实时监测已连接的交互智能设备，远程查看设备的开关机状态、CPU 温度、CPU 使用率、开机时间等设备详情。 20. 交互智能设备发生异常时，移动管理平台自动发送异常信息提醒管理员，包括设备超过 4 小时无人使用异常、未准点关机异常。远程控制相关操作均可获得实时反馈，方便用户及时获取操作情况。 21. 支持在智能教学设备端上显示意见反馈入口，使用微信扫描二维码提交意见反馈。		
--	--	--	--	--

7	视频展台	1. 壁挂式安装，无锐角无利边设计，采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸$\geq$A4面积，托板可收起。 2. 采用无摄像头悬臂设计。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告） 3. 支持实时视频矫正功能，拍摄输出画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告） 4. 采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 5. 摄像头可拍摄不少于 1300 万像素数的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，显示视频输出像素$\geq$3840*2160。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告） 6. 支持实时降噪功能，并可开关控制。 7. 支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。 8. 展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 9. 摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到 IP4X 级别。		
8	智能笔	1. 笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度$\leq$17cm，笔身直径$\leq$13mm，笔身重量$\leq$18g。 2. 笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态； 3. 采用锥型笔尖设计，直径$\leq$3mm；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2mm； 4. 短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf 等文档上下翻页；长按上下翻页按键 3s，可实现 ppt 播放/退出； 5. 多功能按键：a. 短按多功能按键，可实现播放/暂停音视频或 flash；b. 双击此按键，可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换，切换顺序空鼠>放大镜>聚光灯；c. 长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大		

		镜/聚光灯)； 6. 语音：内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒； 7. 支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作。 8. 支持白板软件内，通过语音控制：切换书写、擦除、选择模式，最小化返回桌面，打开板中板，清空书写批注等操作；			
9	实施安装	含运输，搬运，安装，辅材，耗材，人工，拆除原有的旧班班通，并搬运到学校指定在地点安装等，			
86 寸智慧黑板（光能黑板）					
序号	货物名称	技术参数及要求	数量	单位	备注

1	86 寸智慧黑板（光能黑板）	一、整机配置： 1. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用圆弧设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2. 整机屏幕采用≥ 86 英寸液晶显示器。整机采用超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840$\times$2160。 3. 嵌入式系统版本$\geq$Android 14，内存$\geq$2GB，存储空间$\geq$8GB。 4. 采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。 5. ★整机内置≥ 2.1 声道扬声器，额定总功率$\geq 60W$，整机扬声器采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） 6. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 7. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。 8. ★整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） 9. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 10. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。 11. 设备支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、	5	套	
---	----------------	---	---	---	--

		倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 12. 整机支持蓝牙$\geq$Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 13. 摄像头视场角$\geq$140 度且水平视场角$\geq$120 度。 14. ★整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量$\geq$3 个。 （提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） 15. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 16. 无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 17. 整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮快速静音。 18. 主板采用$\geq$H510 芯片组，搭载 Intel 12 代及以上酷睿系列 i5 CPU，内存$\geq$8G DDR4，硬盘$\geq$512G 固态硬盘。 19. 和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq$10Gbps，和整机的连接接口针脚总数$\leq$60pin。 20. 采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 二、智慧黑板副屏（光能黑板） （一）硬件要求 1. 整体采用 ABA 样式，左、右光能黑板+中间触控一体机的安装方式。单块光能黑板$\geq$1290（长）*1158（高）mm。下边框具有可调节平台，可根据触控一体机高度进行调整，兼具置物功能。 2. 采用任何硬度适中的工具均可在板面		
--	--	--	--	--

		进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。单点书写、可擦次数达 10 万次。 ★3. 光能黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 150^{\circ}$，对比度$\geq 150:1$。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） ★4. 光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） ★5. 书写膜的透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） 6. 一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7. 局部擦除：可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时$<60\text{ms}$。光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8. 板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 ★9. 设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合标准要求。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） 10. 黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 ★11. 光能黑板通过低温-30°C，高温80°C，恒定湿热40°C、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） 12. 边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 13. 采用一体式按键指示灯，可通过不同		
--	--	---	--	--

		颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。 ★14. 光能黑板通过抗电强度 1500V 试验，无击穿现象，符合 GB4943 的安全要求。 （提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） 15. 产品的最大工作电流（瞬间电流）≤ 1000mA。（提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件） 16. 为让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板上应具有实用快捷键。 （二）软件要求 1. 左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 2. 为便于老师记忆和操作，板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，采用同一个按键来回切换，方便快捷。 3. 光能黑板具有两种书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持多板同时书写时记录在一个页面上； 4. 当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板。 5. 设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 6. 在保存的板书当中进行翻页，查找已经存储的板书内容。 7. 能直接预览所有存储的板书； 8. 黑板的板书即时保存到软件当中，通过翻页可找回并显示，保存时不清除黑板的板书内容。 9. 对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生产二维码，便于师生扫码获取。 10. 可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放。 （三）其他要求 1. 中标供应商须于签订合同后，供货时配合采购人进行功能展示验证和参数核实，		
--	--	---	--	--

		采购人将根据投标文件所提供本次采购完整产品一套预安装,对参数的真实性和实际效果进行逐条逐字和功能验证,通过检测后方可进行验收。在检测测试过程中如发现有虚假应标行为的,采购人将拒绝接收货物、验收并退货。如检测结果合格,检测费用由采购人承担;检测结果不合格,检测费用由成交供应商承担,并依法进行处罚,且赔偿采购人一切损失。 2. 为确保产品为全新,质量和功能稳定性,签订合同后,要求提供厂家出具的技术参数确认函、售后服务保证原件,否则采购方将不予验收通过。			
--	--	--	--	--	--

2	多媒体课件制作与展示系统	1. 能够为教师提供 100T 的云存储空间，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案。 2. 为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件。 4. 互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件。 5. 提供了汉字卡片、拼音卡片、古诗词、几何、公式、函数、英文听写、中文听写、英汉词典、字母卡片（四线三格）、化学实验、物理实验、生物实验、化学方程式、物理实验、数学画板、题库、课程视频 18 种学科工具。可一键插入课件。 6. 有互动课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 169 个。具备互动课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育 14 个主题教育、特殊教育 3 大分类 20000 份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。具有默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。课件可直接预览并下载。预览课件时可拖动课堂活动、形状、几何、文本元素。下载时课件可同步至教师个人云空间。 7. 支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画		
---	--------------	--	--	--

		的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。 8. 内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于100个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。 9. 多媒体课件制作与展示系统需通过国产化操作系统（如红旗、优麒麟、中标麒麟、统信、深度等）兼容认证要求，需出具国产化操作系统厂家提供的软件兼容性证明。		
3	仿真实验功能软件	1. 所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。物理需包含：直线运动、牛顿运动定律、力与物体平衡、功和机械能、机械振动机械波、光学、动量、原子物理、曲线运动、电磁学、热学、声现象、电学、力学、能量等课程实验；化学需包含：化学与技术、化学实验、重要的无机物、物质结构与性质、化学反应原理、化学与生活、有机化学基础、化学基本概念与原理、身边的化学物质、化学计算、化学与社会发展等课程实验；生物需包含：细胞的分子组成与结构、细胞代谢、细胞的生命历程与遗传的细胞学基础、遗传的分子基础、变异与进化、生命活动的调节、生物与环境、生殖与个体发育、生物与细胞、生物圈中的人、生物圈中的其他生物、生物圈中的绿色植物、健康地生活、生物与生物圈、生物圈中的生命的延续。 2. 软件提供的实验内容要求具备极强的硬件适用性及延伸性，要求提供的资源内容已经可以应用在 VR、3D 中，当老师需要使用全沉浸式教学时，可通过二次采购同样的实验资源软件在 VR、3D、VR/3D 融		

		合硬件中安装使用。 3. 软件要求提供的实验资源需提供动手分步操作的互动探究实验资源，根据不同的实验操作动作，同步显示对应实验现象，操作错误时应有损坏现象，并提供操作提示。实验内容可实现对实验模型进行点选、拖拽、移动等一系列深度交互操作，并使用实验器材进行实验。所有设计的实验器材操作与真实实验器材结构和功能一样，操作逻辑须一致，所有实验步骤和真实实验相同。 4. 软件要求提供的全部实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。允许用户在实验操作空间中根据需求自由旋转观察视角，要求所有实验中的模型为3D高精度模型，支持无极放大，实验模型高保真。			
4	班级管理 及教学过程 分析软件	1. 为方便教师使用，学生行为评价系统可通过手机客户端扫码登录，学生行为评价系统PC客户端或PC网页端，减少教师登录操作。 2. 学校管理中心功能： （1）支持查看学校内的班级列表信息，方便管理员进行汇总查看。 （2）支持查看学校内某个班级的详细信息，并支持导出数据，方便管理员进行分析查看。 3. 为提高课堂趣味性，管理软件支持随机抽选学生进行评价。 4. 支持课堂分数重置，从而开始新一轮的课堂评价。 5. 支持考勤功能，可将学生状态设定为出勤、迟到、缺勤、请假等。			

5	教学数据分析平台	1、后台采用 B/S 架构设计，支持学校管理者在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校老师软件活跃数据、课堂点评及课件上传等数据。 2、学校管理者登录后即可在平台首页查看教师活跃数量、课堂点评数量、校本课件数量等统计数据，方便管理者实时了解教师工作情况。 3、环比统计：各项数据支持一周、半月、全月环比展示，管理者可随时了解不同时间段内数据变化情况，方便了解教师教学状态变化情况。 4、数据排名：支持学校管理者查看不同时间段内数据排名，包括教师活跃排名、课堂点评班级排名、校本课件上传排名，便于管理者激励全校教师。 5、活跃教师：平台可智能抓取教师登录白板软件、行为评价系统等教学常用软件的数据，输出教师活跃数据，管理者可清晰对比不同教师、不同时间的活跃程度。 6、班级氛围：支持统计全校班级的课堂行为评价数据，并根据总分排名展示，方便管理者了解不同班级的课堂行为情况。 7、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件。 8、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位老师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况。 ★为保证教学数据平台分析系统与交互智能平板制造商的使用方法与教学内容契合及同步，以满足更好的在线培训效果，需提供教学数据平台分析系统软件著作权证书与一体机制造商为同一家。		
---	----------	--	--	--

6	校园信息化运维系统	1. 管理平台采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测 2. Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。 3. 平台支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署 4. 支持多设备接入，与交互智能教学设备、学生智能终端等教学设备的底层系统无缝对接 5. 管理平台为学校提供专属识别代码，可支持交互智能设备在广域网环境下，输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台可开启或关闭指定交互智能设备的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护。 6. 管理平台实时监测已连接的交互智能设备状态，支持不少于 10 台设备的略缩预览以及单设备全屏查看；可远程监测交互智能设备开关机状态、CPU 温度、CPU 使用率、硬盘空间、硬盘使用状况、内存容量、内存使用率、受控端系统版本、设备 ID 等设备数据。 7. 管理平台可对局域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监测设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制。 8. 管理平台可控制连接广域网的交互智能设备整机关机、开机和重启；可批量设定智能设备开关机的执行时间，并支持自定义日循环执行，预约定时执行。 9. 管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。 10. 管理平台可远程开启指定交互智能设备倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示。 11. 平台支持批量对交互智能设备进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署		
---	-----------	--	--	--

		支持静默安装。 12. 管理平台提供巡课值守模式，自动轮循所有的受控设备使用界面。实时显示交互智能设备异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。 13. 平台支持多路音视频直播，支持视频直播、桌面直播、桌面+视频直播等直播形式，直播过程中默认显示班级列表，点击【查看班级摄像头】可以切换为各班级摄像头画面。 14. 平台支持对设备进行打铃，支持立即、定时和循环操作，用户可上传自定义铃声至铃声库，支持 MP3、WMA、MIDI 格式，添加铃声时，可试听，可设置打铃时长（10s、20s、30s、60s 和 120s）。支持同时添加 20 个不同时间的循环铃声，用于设置学校全天上下课铃声。 15. 打铃过程中，会在设备上提醒，支持响铃 5s 后老师主动关闭打铃，避免影响教师授课。 16. 管理平台支持对设备进行锁屏，支持立即、循环操作。循环操作包含每日重复、工作日+周末（即 5+2）模式、自定义循环三种。支持后台锁定教室设备，用户可通过密码在设备上解锁，也可通过管理员在后台解锁。 17. 平台支持创建多种管理策略，满足不同使用场景教学管理需求，可对已有管理策略进行编辑删除。可设置智能学生终端网络访问白名单，学生通过学生终端仅能访问白名单列表授权网址，规范学生上网行为。 18. 提供免安装且兼容 Android、IOS 等主流移动终端的移动管理平台，无需反复登录移动浏览器，可实时查看开机设备数、关机设备数等信息化运行数据。 19. 移动管理平台可对已连接的交互智能设备进行实时关机、开机和重启操作，可实时监测已连接的交互智能设备，远程查看设备的开关机状态、CPU 温度、CPU 使用率、开机时间等设备详情。 20. 交互智能设备发生异常时，移动管理平台自动发送异常信息提醒管理员，包括设备超过 4 小时无人使用异常、未准点关		
--	--	--	--	--

		机异常。远程控制相关操作均可获得实时反馈，方便用户及时获取操作情况。 21. 支持在智能教学设备端上显示意见反馈入口，使用微信扫描二维码提交意见反馈。		
7	视频展台	1. 壁挂式安装，无锐角无利边设计，采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸$\geq$A4面积，托板可收起。 2. 采用无摄像头悬臂设计。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告） 3. 支持实时视频矫正功能，拍摄输出画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。 4. 采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 5. 摄像头可拍摄不少于 1300 万像素数的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，显示视频输出像素$\geq$3840*2160。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告） 6. 支持实时降噪功能，并可开关控制。 7. 支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行		

		对焦。 8. 展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 9. 摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到 IP4X 级别。			
8	教学音响	1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2. 输出额定功率$\geq 2 \times 15W$。 3. 音箱灵敏度$\geq 85dB$，1W/1M。 4. 信噪比$\geq 80dB$@额定功率、A 计权。 5. 全频喇叭单元尺寸≥ 5 英寸。 6. THD+N$\leq 1\%$。 7. 声频响 110Hz-16kHz。 8. 距离音箱 10 米处声压级$\geq 75dB$。 9. 具备≥ 1 路电源开关、1 路 LINE IN、1 路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。 10. 支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰。 11. 采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。 12. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 13. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。 14. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。			

9	无线麦克风	1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2. ★采样率$\geq 48\text{KHz}$，16bit；扩音增益$\geq 15\text{dB}$；声频响 100Hz-16kHz，底噪$\leq 100\text{uVrms}$，声信噪比$\geq 60\text{dB}$；配合一体化有源音箱，扩音延时$\leq 35\text{ms}$。 3. 用 Wi-Fi 射频频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）信号干扰。 4. 支持 2.4GHz 与 5G 双频段工作，信道数量≥ 26 个。 5. 电续航时间≥ 5 小时，满电状态可满足一天内 7 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，充电 10 分钟满足一节课（45 分钟/一节课）授课时间。 6. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。） 7. 支持两个无线麦克风同时配对一个一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。 8. 具备 Type-c 外置麦克风接口，与充电接口复用。可搭配 Type-C 接口的麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。 9. 空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥ 15 米。 10. 一体化领夹设计，无需额外配件便可实现麦克风的领夹式使用。 11. 外壳防火等级$\geq \text{V1}$。		
10	智能笔	1. 笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度$\leq 17\text{cm}$，笔身直径$\leq 13\text{mm}$，笔身重量$\leq 18\text{g}$。 2. 笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态； 3. 采用锥型笔尖设计，直径$\leq 3\text{mm}$；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2mm； 4. 短按上下翻页按键，可实现白板软件 /ppt/pdf 等文档上下翻页；长按上下翻页按键 3s，可实现 ppt 播放/退出；		

		5. 多功能按键：a. 短按多功能按键，可实现播放/暂停音视频或 flash；b. 双击此按键，可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换，切换顺序空鼠>放大镜>聚光灯；c. 长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯)； 6. 语音：内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒； 7. 支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作。 8. 支持白板软件内，通过语音控制：切换书写、擦除、选择模式，最小化返回桌面，打开板中板，清空书写批注等操作；			
11	实施安装	含运输，搬运，安装，辅材，耗材，人工，拆除原有的旧班班通，并搬运到学校指定在地点安装等，			

理化生实验室设施设备

物理实验室

配置明细表（座别：56 座）

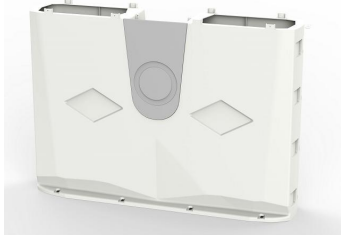
序号	名称	参数	数量	单位	参考图片
一、教师控制演示区					

1	实验桌（教师演示台）	整体规格：≥2500mm×700mm×900mm，由 3 个储物柜，抽屉架组成。 1、台面：规格≥2800mm×650mm×13.0mm 优抗板台面，由专业制造商用 CNC 机械加工而成；为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下 6 项性能检测要求，并提供带 CMA 或 CNAS 标识的优抗板检测报告复印件加盖投标人公章： ★（1）化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 136 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、环丙甲酮、乙酸丁酯、饱和氯化锌等。 ★（2）环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值≤0.006mg/m³；参照 QB/T 2761-2006 标准，甲醛去除率≥60%，甲苯去除率≥15%。 ★（3）物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥138Mpa；弹性模量≥9890Mpa；板面握螺钉力≥4350N；含水率≤0.8%；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；负荷变形温度：>200℃；浸渍剥离性能：0；尺寸稳定性：纵向≤0.04，横向≤0.05；漆膜附着力：六级，切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：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；表面耐磨性能：≥1540r，未出现磨损；体积电阻≤3.1×10¹²；表面电阻≤4.7×10¹²；弯曲强度≥140Mpa 等不少于 28 项物理性能检测。 ★（4）抗霉菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测长霉等级为 0 级； ★（5）抗细菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、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、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、变异库	1	张	
---	------------	---	---	---	---

		克菌、表皮葡萄球菌、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌等不少于 16 种菌种抗菌率$\geq 99.99\%$。 ★(6)氙灯老化测试:参照 GB/T 16422. 2-2022 标准, 进行 1450 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常, 等级为 5 级。 2、储物柜: 柜体均为全钢结构, 采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板, 表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产, 接缝处无焊点, 表面平整光滑, 耐酸碱, 防腐蚀; 边缘做倒角设计, 可防止磕碰; 柜门: 主体采用双层冷轧钢板装配成型, 内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充, 柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴, 门板面板内嵌 ABS 塑料拉手; 活动层板: 柜体内设有活动层板, 采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板制作, 配合至少 4 个塑料支撑扣调整上下高度, 调节孔距$\geq 65\text{mm}$, 承重$\geq 20\text{KG}$; 3、抽屉架: 主体采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板, 表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产, 接缝处无焊点, 表面平整光滑, 耐酸碱, 防腐蚀; 边缘做倒角设计, 可防止磕碰; 内置 2 个内部规格: $\geq 314\text{mm} \times 352\text{mm} \times 126\text{mm}$ 抽屉, 抽头均为双层结构, 内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充, 采用三节静音导轨, 配备阻尼滑道, 抽头内嵌塑料拉手; 4、可调脚: 桌体底部配备$\geq 50\text{mm}$高钢制 PP 注塑调节地脚, 减震防滑。			
2	教师椅	1. 规格: $\geq 550 \times 500 \times 1070\text{mm}$ 2. 采用 PU 皮面, 海绵坐垫; 3. 黑色 PP 加玻纤内外塑框; 4. 一体成型 PP 固定扶手; 5. 中靠背 46-49cm, 人体工程学设计; 6. $\geq 1.0\text{mm}$厚气杆; 7. PP 加纤五星塑脚; 8. $\phi 50\text{mm}$ (偏差$\pm 5\%$) 黑边尼龙万向轮。	1	张	

3	教师电源	教师电源包含电源模块和电源箱模块： 一、电源模块： 规格：≥310mm×350mm； 教师电源配备总漏保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便，具体电源参数如下： 1、教师交流：通过按键开关操作 0-30V 交流电压，调节方式采用累计步进式，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护装置。 2、教师直流：通过旋钮开关操作 0-30V 直流电压，调节方式为旋转调节式，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护装置。 3、学生交流：教师电源支持控制学生交流电压，控制范围为 0-30V，分辨率为 1V。 4、学生直流：教师电源支持控制学生直流电压，控制范围为 0-30V，分辨率为 1V。 5、学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压 220V 电源，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6、直流高压：输出 240V 或 300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。 7、教师自用不少于两路 220V 多功能插座输出。 8、低压大电流：教师电源支持短时间（<10S）40A 低压大电流输出，具有过载保护功能。 9、电表指示：教师电源具备 220V 高压电压指示表、低压直流电压指示表、直流电流指示表、交流叠加电压指示表。 二、电源箱模块： 1、规格：≥350mm×220mm×265mm； 2、材质：外壳采用≥1.2mm 厚镀锌钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，具有耐酸碱，防腐蚀的特点； 3、内置额定容量不小于 2100VA 变压器，12V 散热风扇，采用电子硬件对输出电压、电流等子单元控制，能够通过接插件与教师电源抽屉连接，完成教师电源与学生电源间的信号传输。	1	套	
二、学生实验学习区					

1	实验桌 (学生)	1、规格：$\geq 1200\text{mm (L)} \times 600\text{mm (W)} \times 780\text{mm (H)}$；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。 2、实验室专用陶瓷台面，厚度为$\geq 20\text{mm}$，采用一体实芯黑色坯体一体烧制釉面，具备无空洞、无杂色、无脱层、釉面与坯体呈一体结构的特点；该台面为实验室专用，需满足无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能要求；在靠近人体操作边缘处有一条与台面一体成型（非后期二次开槽）的功能性凹槽，其宽度$\geq 11.7\text{mm}$，深度$\geq 1.25\text{mm}$，储水量$\geq 15.5\text{ml}$，能够有效阻水和缓冲，同时能够对实验试管、玻璃棒、小球等易滚动器材进行缓冲阻拦。 台面板技术参数满足以下指标，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件并加盖投标人公章。 （1）耐光色牢度：参照 GB/T17657-2022 标准，变色等级实测结果≥ 4 级。 （2）外观质量：参照 T/CIQA10-2020 标准： ①外观为五面坯体，表面为釉面烧成颜色；样品敲碎后无空洞，无直径 2mm 以上气泡，无杂色，为一体实芯坯体。②釉面和坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构；釉面为烧成颜色（非坯体颜色）。 （3）耐污染性能：参照 GB/T17657-2022 标准，台面板不少于 60 项化学试剂进行检测，包含氢氧化钙饱和溶液、乙醇 99%、王水、硝酸 65%、硫酸 98%、高氯酸 72%、乙醚 99%、糠醛 99%、硫化钠饱和溶液、甲苯 99%、丁酮 99%、二氯甲烷 99%、铬酸 60%、丙酮 99%、苯 99%、片状氢氧化钠、磷酸 85%、乙酸乙酯 99%、乙酸 99%、盐酸 37%、甲醛 37%、氨水 28%等，检测结果为五级（未盖玻璃盖板）。 3、桌体框架：铸铝/塑铝结构；通过桌体上端两侧支架、立柱连接铸铝桌脚，形成“Z”字造型，使桌体具有强承重性及高稳定性；桌体所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺；桌体表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。 4、上端两侧支架：铸铝模具成型，规格$\geq 570\text{mm} \times 55\text{mm} \times 80\text{mm}$ 选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。 5、桌脚/脚垫：铸铝模具成型，规格$\geq 525\text{mm} \times 60\text{mm} \times 110\text{mm}$；选用铝锭 ADC12，经酸洗磷	28 张	
---	-------------	--	------	--

		化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。 6、立柱：规格$\geq 620\text{mm} \times 80\text{mm} \times 50\text{mm}$；铝材挤出成型，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。 7、主横梁：采用”8”字型铝材挤出成型，规格$\geq 1080\text{mm} \times 19\text{mm} \times 80\text{mm}$，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。 8、后挡条：铝材挤出成型，规格$\geq 1068\text{mm} \times 80 \times 16\text{mm}$；连接左右两侧注塑模具成型 ABS 材质固定卡位，防止台面物品滑落；经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。 9、书包斗：规格$\geq 400\text{mm} \times 330\text{mm} \times 162\text{mm}$，采用 ABS 塑料一次注塑成型；书包斗前端预留学生凳挂靠口，上翘工艺设计，两书包斗中间预留放置不同功能学生电源的空间，具有隐蔽性；固定挂架采用镀锌方钢，防腐防锈。 ★10、实验桌产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）： 1）外观要求：①操作台面无裂缝，无污物、杂质；②喷涂层无漏喷、锈蚀，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆； 2）安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头； 3）操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验未倾翻，无损坏； 4）操作台台面理化性能：①耐划痕：无整圈连续划痕；②耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色； 5）阻燃性：台面材料氧指数$\geq 40\%$。			
2	功能柱	规格：$\geq 1060\text{mm} \times 195\text{mm} \times 740\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，中部前后方均应设有隐藏装饰检修口，与主体完美搭配，浑然一体，拆装方便，便于检修。 ★功能柱产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）： 1）外观性能要求：塑料件无裂纹、无明显变	28	只	

		形,无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕,外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差; 2) 安全性能要求: ①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角; ②固定部位结合牢固,无松动、无少件、透钉、漏钉; 3) 塑料件冲击强度$\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$;			
3	学生凳	1. 规格: $\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$。 2. 凳面: 采用 ABS 环保材质一体注塑成型,防摔耐磨。人体工程学设计,中间有内弧成型,深度$\geq 8\text{mm}$。 3. 升降式螺杆: 直径$\geq 20\text{mm}$ 螺纹碳钢,配合高强度钢制托盘于凳面底部固定,钢板厚度$\geq 2\text{mm}$。 支持调节凳子高度,升降$\geq 50\text{mm}$。 4. 钢脚架: 由壁厚$\geq 1.2\text{mm}$ 椭圆形钢管及壁厚$\geq 2\text{mm}$ 圆钢管焊接组成,表面经高温烤漆处理。 5. 脚垫: 塑胶材质,采用 PP 一体注塑成型,防水防滑。 ★6. 学生凳产品满足以下性能要求,并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。 (检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。): 1) 外观性能要求: ①金属件管材无裂缝、叠缝; ②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位,无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅,表面波纹均匀; ③金属件冲压件无脱层、裂缝; ④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致; ⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象,无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷; ⑥塑料件无裂纹、无明显变形,无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕,外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差; 2) 有害物质限量: 4 种重金属含量(限色漆) mg/kg (可溶性铅≤ 9.0、镉≤ 0.3、铬≤ 12、汞≤ 0.3); 3) 安全性能要求: ①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角; ②固定部位结合牢固,无松动、少件、透钉、漏钉; 4) 理化性能要求: 金属喷漆(塑)涂层耐腐蚀性: 100h 内,在溶液中样板上划道两侧 3mm	56	个	

		以外，无鼓泡产生；100h 后，划道两侧 3mm 以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力不低于 2 级；硬度$\geq 2H$；冲击高度$\geq 400mm$，无剥落、裂纹、皱纹； 5) 座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损； 6) 稳定性：凳子任意方向无倾翻。			
4	学生电源	1、电源外壳采用 ABS 塑料一次注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。包含学生高、低压，具备过载保护功能； 2、学生低压：学生交流、学生直流受控于教师电源，控制范围 0-30V，分辨率 1V； 3、学生高压：配备不少于两路 220V 电压输出，额定电流$\geq 5A$，此高压与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。外设防尘盖，能有效防止水渍、灰尘落入。	28	套	
三、安装附件部分					
1	电源布线耗材	1. 地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。 2. 地下耗材：电源主线采用 4.0mm² BVR 铜软线铺设；选用 $\Phi 20$ 或 $\Phi 25$ PVC 阻燃线管	1	室	
物理准备室					
序号	名称	参数	数量	单位	参考图片

1	实验桌 (准备台)	规格：≥2400mm (L) × 1050mm (W) × 850mm (H) 1. 台面：选用厚度≥12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下 7 项性能检测要求，并提供带 CMA 或 CNAS 标识的双面膜实芯理化板检测报告复印件加盖投标人公章： ★（1）化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 140 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酰丙酮、三氯乙酸等。 ★（2）环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值≤0.005mg/m³；参照 QB/T 2761-2006 标准，甲醛去除率≥60%，甲苯去除率≥15%。 ★（3）物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥145Mpa；弹性模量≥10450Mpa；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向、横向≤0.03%；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；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；表面耐磨性能≥1140r，未出现磨损；弯曲强度≥140Mpa；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡等不少于 22 项物理性能检测。 ★（4）TVOC 释放量检测：参照 HJ571-2010 标准，总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出。 ★（5）抗霉菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测等级为 0 级； ★（6）抗细菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠	1	个	
---	--------------	---	---	---	---

		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、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于 15 种菌种检测抗菌率$\geq 99.99\%$。 ★(7)氙灯老化测试:参照 GB/T 16422.2-2022 标准,进行 550 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常,等级为 5 级。 2. 产品结构: 铝木结构 3. 台身用材: 台身用材: 桌体结构为内槽式铝合金框架结构, 框架立柱: 壁厚$\geq 1.0\text{mm}$、截面尺寸$\geq 50\text{mm} \times 50\text{mm}$ 棱角为椭圆形。横梁: 壁厚$\geq 0.8\text{mm}$、截面尺寸$\geq 40\text{mm} \times 40\text{mm}$; 铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4. 柜身: 背板及吊板采用厚度不低于 16mm 的实验室专用三聚氰胺板制作。 5. 组装: 接缝严密, 连接牢固, 无松动现象。 6. 连接件: ABS 专用连接组装件; 7. 板材贴面: 采用三聚氰胺板进行贴面。 8. 板材封边: 可见截面均经过 PVC 封边, 贴面和封边部件应严密、平整, 不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口, 外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度不低于 2mm, 并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9. 导轨: 三节静音导轨。 10. 拉手: 采用桥型铝合金拉手; 11. 铰链: 采用不锈钢铰链。 12. 台身设计: 台身前部为开门设计。 13. 可调脚: 采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫, 高$\geq 30\text{mm}$, 可暗藏固定防止晃动, 并能有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。		
--	--	---	--	--

2	仪器柜	1. 规格$\geq 1000\text{mm (L)} \times 500\text{mm (W)} \times 2000\text{mm (H)}$。 2. 柜体采用$\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装$\geq 4\text{mm}$ 厚玻璃的对开门，柜内设至少 2 层$\geq 25\text{mm}$ 厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设 25mm 厚活动层板 1 层。裸露部位均用 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为$\geq 1.0\text{mm}$，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产$\geq 165^\circ$ 铰链，可开关 10 万次以上；不锈钢桥式拉手。 ★4、仪器柜产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）： 1) 安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头； 2) 储物柜力学性能：①搁板稳定性试验：水平力$\geq$搁板重量的 50%，空载搁板安全无脱落；垂直力$\geq 100\text{N}$，空载搁板无倾翻；②搁板支承件强度试验、拉门强度试验、拉门水平静载荷试验、拉门猛开试验、主体结构和底架的强度试验, 结果均无损；空载稳定性试验结果无倾翻； 3) 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 3、镉≤ 0.5、铬≤ 0.5、汞≤ 0.05）。 4) 阻燃性：台面材料氧指数$\geq 40\%$。	9	个	
3	储物架（主）	1、规格：$\geq 530\text{mm} \times 480\text{mm} \times 2000\text{mm}$； 2、材质：主体承重采用四根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀； 3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度$\geq 0.8\text{mm}$，表面经钣金喷塑处理，易清洁； 4、可调脚：可调地脚采用 PP 材质，可调高度 5mm。	1	个	 主 副

4	储物架（副）	1、规格：≥510mm*480mm*2000mm； 2、材质：主体采用两根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀； 3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度≥0.8mm，表面经钣金喷塑处理，易清洁； 4、可调脚：可调地脚采用 PP 材质，可调高度 5mm。	3	个	
5	平放框	1、规格：≥439mmx439mmx103mm，灰色； 2、材质：采用 ABS 材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体； 3、结构：平放框配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨等组件； 4、隔板：横、纵隔板采用规格≥398mmx22mmx100mm ABS 塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率； 5、卡槽：≥64mmx42mmx12mm 采用透明 PC 材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理； 6、滑轨：≥467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。	16	个	
6	斜放框	1、规格：≥439mmx439mmx103mm，灰色； 2、材质：采用 ABS 材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体； 3、结构：配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨，斜放配件等组件； 4、摆放方式：斜放式； 5、隔板：横、纵隔板采用规格≥398mmx22mmx100mm ABS 塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率； 6、卡槽：≥64mmx42mmx12mm 采用透明 PC 材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理； 7、滑轨：≥467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。	4	个	

7	层板	1、规格：≥480x466x15mm； 2、材质：层板采用壁厚≥1.2mm 冷轧钢板，表面经钣金喷塑处理，防水，耐酸碱，耐腐蚀； 3、配件：层板下方配备不少于 4 个尼龙塑料层板支撑扣。	12	个	
8	移动推车	1、规格参数：≥1110*480*1100mm； 2、功能材质：主体承重架体采用铝合金材料，表面氧化处理工艺，架体连接件采用增强尼龙塑料，整体结构稳；架体由铝型材框架、铝合金把手、层板 3 个、储物筐 4 个、推车顶层平台等组成； 移动推车同时预制多个层板及储物筐；层板采用≥1.0mm 冷轧钢板，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀，层板下方采用 4 个增强尼龙塑料支撑件，单个层板承重≤30kg；储物筐采用工程塑料 ABS/PC，承重≤10kg；层板和储物筐可根据收纳物品大小调节层高； 推车顶层平台规格≥1000mm*480mm*8mm，配置抗倍特材质，顶部可根据需求存放实验器材等；移动推车配备 6 个万向轮，方便移动，具有锁停功能； 3、适用范围：：适用于各学科实验室，便于实验器材、实验箱、实验耗材等运输及移动。	1	个	

化学实验室

配置明细表（座别：56 座）

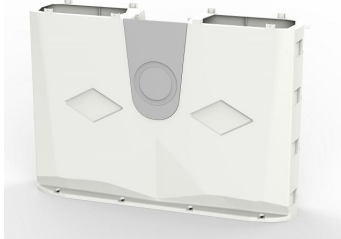
序号	名称	参数	数量	单位	参考图片
一、教师控制演示区					

1	实验桌（教师演示台）	整体规格：≥2900mm×700mm×900mm，由3个储物柜、抽屉架、水槽柜组成； 1、台面：规格≥2800mm×650mm×13.0mm 优抗板台面，由专业制造商用 CNC 机械加工而成； 为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下6项性能检测要求，并提供带 CMA 或 CNAS 标识的优抗板检测报告复印件加盖投标人公章： ★（1）化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 136 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、环丙甲酮、乙酸丁酯、饱和氯化锌等。 ★（2）环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值≤0.006mg/m³；参照 QB/T 2761-2006 标准，甲醛去除率≥60%，甲苯去除率≥15%。 ★（3）物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥138Mpa；弹性模量≥9890Mpa；板面握螺钉力≥4350N；含水率≤0.8%；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；负荷变形温度：>200℃；浸渍剥离性能：0；尺寸稳定性：纵向≤0.04，横向≤0.05；漆膜附着力：六级，切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：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；表面耐磨性能：≥1540r，未出现磨损；体积电阻≤3.1×10¹²；表面电阻≤4.7×10¹²；弯曲强度≥140Mpa 等不少于 28 项物理性能检测。 ★（4）抗霉菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测长霉等级为 0 级； ★（5）抗细菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、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、肠沙门氏	1	张	
---	------------	---	---	---	---

		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、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌等不少于 16 种菌种抗菌率$\geq$99.99%。 ★(6)氙灯老化测试:参照 GB/T 16422. 2-2022 标准, 进行 1450 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常, 等级为 5 级。 2、储物柜: 柜体均为全钢结构, 采用$\geq$1.0mm 厚冷轧钢板, 表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产, 接缝处无焊点, 表面平整光滑, 耐酸碱, 防腐蚀; 边缘做倒角设计, 可防止磕碰; 柜门: 主体采用双层冷轧钢板装配成型, 内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充, 柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴, 门板面板内嵌 ABS 塑料拉手; 活动层板: 柜体内设有活动层板, 采用$\geq$1.0mm 厚冷轧钢板制作, 配合至少 4 个塑料支撑扣调整上下高度, 调节孔距$\geq$65mm, 承重$\geq$20KG; 3、抽屉架: 主体采用$\geq$1.0mm 厚冷轧钢板, 表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产, 接缝处无焊点, 表面平整光滑, 耐酸碱, 防腐蚀。边缘做倒角设计, 可防止磕碰; 内置 2 个内部规格: $\geq$314mm$\times$352mm$\times$126mm 抽屉, 抽头均为双层结构, 内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充, 采用三节静音导轨, 配备阻尼滑道, 抽头内嵌塑料拉手; 4、水槽柜: 规格: $\geq$550mm$\times$700mm$\times$900mm, 采用$\geq$1.0mm 厚冷轧钢板, 表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产, 接缝处无焊点, 表面平整光滑, 耐酸碱, 防腐蚀。边缘做倒角设计, 可防止磕碰; 柜门: 主体采用双层冷轧钢板装配成型, 内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充, 柜门内侧装有防撞贴, 面板内嵌 ABS 塑料拉手; 预留水槽孔位。 5、可调脚: 桌体底部配备$\geq$50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚, 减震防滑。		
--	--	---	--	--

2	教师椅	1. 规格： $\geq 550 \times 500 \times 1070\text{mm}$ 2. 采用 PU 皮面，海绵坐垫； 3. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 4. 一体成型 PP 固定扶手； 5. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 6. $\geq 1.0\text{mm}$ 厚气杆； 7. PP 加纤五星塑脚； 8. $\Phi 50\text{mm}$ （偏差 $\pm 5\%$ ）黑边尼龙万向轮。	1	张	
3	教师电源	规格： $\geq 310\text{mm} \times 350\text{mm}$ ； 1、功能设置：包含电源总开关、220V 插座电源、分组电源开关； 2、电源总开关：能够一键开启与关闭整个电源，具有漏电保护功能； 3、插座电源：内含不少于 4 路 220V 电源插座输出，额定电流 $\geq 5\text{A}$ ，具有过流短路保护功能； 4、分组开关：支持对学生端 220V 插座电源进行分组控制，同时应设有电源输出指示灯。	1	套	
二、学生实验学习区					

1	实验桌 (学生)	1、规格：$\geq 1200\text{mm (L)} \times 600\text{mm (W)} \times 780\text{mm (H)}$；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。 2、实验室专用陶瓷台面，厚度为$\geq 20\text{mm}$，采用一体实芯黑色坯体一体烧制釉面，具备无空洞、无杂色、无脱层、釉面与坯体呈一体结构的特点；该台面为实验室专用，需满足无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能要求；在靠近人体操作边缘处有一条与台面一体成型（非后期二次开槽）的功能性凹槽，其宽度$\geq 11.7\text{mm}$，深度$\geq 1.25\text{mm}$，储水量$\geq 15.5\text{ml}$，能够有效阻水和缓冲，同时能够对实验试管、玻璃棒、小球等易滚动器材进行缓冲阻拦。 台面板技术参数满足以下指标，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件并加盖投标人公章。 ★（1）耐光色牢度：参照 GB/T17657-2022 标准，变色等级实测结果≥ 4 级。 ★（2）外观质量：参照 T/CIQA10-2020 标准： ①外观为五面坯体，表面为釉面烧成颜色；样品敲碎后无空洞，无直径 2mm 以上气泡，无杂色，为一体实芯坯体。②釉面和坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构；釉面为烧成颜色（非坯体颜色）。 ★（3）耐污染性能：参照 GB/T17657-2022 标准，台面板不少于 60 项化学试剂进行检测，包含氢氧化钙饱和溶液、乙醇 99%、王水、硝酸 65%、硫酸 98%、高氯酸 72%、乙醚 99%、糠醛 99%、硫化钠饱和溶液、甲苯 99%、丁酮 99%、二氯甲烷 99%、铬酸 60%、丙酮 99%、苯 99%、片状氢氧化钠、磷酸 85%、乙酸乙酯 99%、乙酸 99%、盐酸 37%、甲醛 37%、氨水 28%等，检测结果为五级（未盖玻璃盖板）。 3、桌体框架：铸铝/塑铝结构；通过桌体上端两侧支架、立柱连接铸铝桌脚，形成“Z”字造型，使桌体具有强承重性及高稳定性；桌体所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺；桌体表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。 4、上端两侧支架：铸铝模具成型，规格$\geq 570\text{mm} \times 55\text{mm} \times 80\text{mm}$ 选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。 5、桌脚/脚垫：铸铝模具成型，规格$\geq 525\text{mm} \times 60\text{mm} \times 110\text{mm}$；选用铝锭 ADC12，经酸洗磷	28 张	
---	-------------	---	------	--

		化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。 6、立柱：规格$\geq 620\text{mm} \times 80\text{mm} \times 50\text{mm}$；铝材挤出成型，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。 7、主横梁：采用“8”字型铝材挤出成型，规格$\geq 1080\text{mm} \times 19\text{mm} \times 80\text{mm}$，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。 8、后挡条：铝材挤出成型，规格$\geq 1068\text{mm} \times 80 \times 16\text{mm}$；连接左右两侧注塑模具成型 ABS 材质固定卡位，防止台面物品滑落；经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。 9、书包斗：规格$\geq 400\text{mm} \times 330\text{mm} \times 162\text{mm}$，采用 ABS 塑料一次注塑成型；书包斗前端预留学生凳挂靠口，上翘工艺设计，两书包斗中间预留放置不同功能学生电源的空间，具有隐蔽性；固定挂架采用镀锌方钢，防腐防锈。 ★10、实验桌产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）： 1）外观要求：①操作台面无裂缝，无污物、杂质；②喷涂层无漏喷、锈蚀，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆； 2）安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头； 3）操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验未倾翻，无损坏； 4）操作台台面理化性能：①耐划痕：无整圈连续划痕；②耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色； 5）阻燃性：台面材料氧指数$\geq 40\%$。			
2	功能柱	规格：$\geq 1060\text{mm} \times 195\text{mm} \times 740\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，中部前后方均应设有隐藏装饰检修口，与主体完美搭配，浑然一体，拆装方便，便于检修。 ★功能柱产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）： 1）外观性能要求：塑料件无裂纹、无明显变	28	只	

		形,无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕,外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差; 2) 安全性能要求: ①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角; ②固定部位结合牢固,无松动、无少件、透钉、漏钉; 3) 塑料件冲击强度$\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$;			
3	学生凳	1. 规格: $\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$。 2. 凳面: 采用 ABS 环保材质一体注塑成型,防摔耐磨。人体工程学设计,中间有内弧成型,深度$\geq 8\text{mm}$。 3. 升降式螺杆: 直径$\geq 20\text{mm}$ 螺纹碳钢,配合高强度钢制托盘于凳面底部固定,钢板厚度$\geq 2\text{mm}$。 支持调节凳子高度,升降$\geq 50\text{mm}$。 4. 钢脚架: 由壁厚$\geq 1.2\text{mm}$ 椭圆形钢管及壁厚$\geq 2\text{mm}$ 圆钢管焊接组成,表面经高温烤漆处理。 5. 脚垫: 塑胶材质,采用 PP 一体注塑成型,防水防滑。 ★6. 学生凳产品满足以下性能要求,并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。 (检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。): 1) 外观性能要求: ①金属件管材无裂缝、叠缝; ②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位,无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅,表面波纹均匀; ③金属件冲压件无脱层、裂缝; ④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致; ⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象,无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷; ⑥塑料件无裂纹、无明显变形,无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕,外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差; 2) 有害物质限量: 4 种重金属含量(限色漆) mg/kg (可溶性铅≤ 9.0、镉≤ 0.3、铬≤ 12、汞≤ 0.3); 3) 安全性能要求: ①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角; ②固定部位结合牢固,无松动、少件、透钉、漏钉; 4) 理化性能要求: 金属喷漆(塑)涂层耐腐蚀性: 100h 内,在溶液中样板上划道两侧 3mm	56	个	

		以外，无鼓泡产生；100h 后，划道两侧 3mm 以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力不低于 2 级；硬度$\geq 2H$；冲击高度$\geq 400mm$，无剥落、裂纹、皱纹； 5) 座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损； 6) 稳定性：凳子任意方向无倾翻。			
4	学生电源	1、电源外壳整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能； 2、包含不少于 2 路 220V 电源插座输出，装有电源总开关，能够一键开启与关闭整个电源，具有过流短路保护及电源输出指示功能。	28	套	
三、给排水设备					
1	洗眼器	1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，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，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用$\geq 1400mm$长不锈钢软管。	1	个	
2	化验水槽（配出水装置）	1. 材质：PP 材质。 2. 水槽外部规格：$\geq 440mm (L) \times 330mm (W) \times 200mm (H)$。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4. 槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	个	

3	独立水槽台 (配出水装置)	1. 整体规格: $\geq 450\text{mm}(\text{L}) \times 600\text{mm}(\text{W}) \times 820\text{mm}(\text{H})$ 2. 材质: 整体采用 ABS 和改性 PP 材质 3. 化验水槽规格: $\geq 390\text{mm}(\text{L}) \times 340\text{mm}(\text{W}) \times 255\text{mm}(\text{H})$, 由 PP 塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口, 三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。 4. 水槽箱体由 ABS 塑料注塑成型, 前后门设计, 方便检修清理。 5. 配备出水装置: 一高二低出水口, 不锈钢材质管体, 陶瓷阀芯, 人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。 ★6. 独立水槽台产品满足以下性能要求, 并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。(检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。): 1) 外观性能要求: 塑料件无裂纹、变形, 无缩孔、气泡、杂质、伤痕, 外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差; 2) 安全性能要求: ①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角; ②固定部位结合牢固, 无松动、少件、透钉、漏钉; 3) 塑料件冲击强度 $\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$;	14	个	
四、通风设备					
1	隐蔽式吸风罩	隐藏式, 采用 ABS 塑料注塑成型的隐藏式吸风罩, 设在台面上, 可任意升降旋转, 可全部沉入桌面下, 罩顶部与桌面平齐, 美观大方。	29	套	

2	离心风机	1. 风机：选用耐腐蚀的 UPVC 工程塑料风机，电机功率$\geq 5.5\text{kW}$，根据室内环境可随意调风量大小，风量可达 $6840\sim 12700\text{m}^3/\text{h}$； 2. 风机减振器：橡胶胶垫 $\Phi 120\text{mm}$； 3. 防雨帽：化工工程塑料 UPVC $\Phi 650\text{mm}$。	1	套	
3	风机变频控制器	1. 适配多种电机功率； 2. 输出：AC 0-380V 13A； 3. 控制方式：V/F 控制、开环矢量控制（SVC）； 4. 过载能力：150%额定电流 60s；180%额定电流 3s； 5. 控制电源+24V：最大输出电流 300mA； 6. 运行方式：键盘、端子、RS485 通讯； 7. 可实现紧急停机，转速跟踪，摆频控制； 8. 内置≥ 2个定时器，实现定时信号输出。既可单独使用，也可组合使用； 9. 内置≥ 1个 4 路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算； 10. 可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM 故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能； 11. 能适应$-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$的使用环境温度和$-20^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$储存温度，最大 90%RH 不结露的环境湿度。要求能适应高度 1000m 以下，振动 $5.9\text{m}/\text{s}^2$ ($=0.6\text{g}$) 以下使用环境； 12. 冷却方式采用强制风冷。	1	套	
4	风机调速控制器	1、规格：$\geq 310\text{mm}\times 350\text{mm}$； 2、集成风机供电船型开关与风机变频控制按键面板，能够实现风机控制的启停以及风量调节。	1	套	
5	室内风管及配件	室内风管及配件： 1. 主通风管规格：$\Phi 160\text{mm}/200\text{mm}$，PVC 成品管道； 2. 支管道规格：$\Phi 110\text{mm}/160\text{mm}$，PVC 成品管道；	1	套	

		3. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接： (实际管径视现场情况需可适当调整)			
6	室外风管及配件	室外风管及配件 1. 主通风管规格：Φ400mm/Φ315mm，优质 PVC 成品管道；因现场环境因素，主通风管也可以用两趟 Φ200mm 风管代替； 2. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； 3. 安装附件：固定铁卡。	1	套	
五、安装附件部分					
1	电源布线耗材	1. 地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。 2. 地下耗材：电源主线采用 4.0mm ² BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管		室	
2	风机布线耗材	风机专用线电源主线需采用 4mm ² RVV 塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。	1	室	
3	给/排水全套装置	1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 Φ25；UPVC 材质排水管为 Φ50。 2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。	1	套	
化学准备室					
序号	名称	参数	数量	单位	参考图片

1	实验桌 (准备台)	规格：≥2400mm (L) ×1050mm (W) ×850mm (H) 1. 台面：选用厚度≥12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下 7 项性能检测要求，并提供带 CMA 或 CNAS 标识的双面膜实芯理化板检测报告复印件加盖投标人公章： ★（1）化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 140 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酰丙酮、三氯乙酸等。 ★（2）环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值≤0.005mg/m³；参照 QB/T 2761-2006 标准，甲醛去除率≥60%，甲苯去除率≥15%。 ★（3）物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥145Mpa；弹性模量≥10450Mpa；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向、横向≤0.03%；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；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；表面耐磨性能≥1140r，未出现磨损；弯曲强度≥140Mpa；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡等不少于 22 项物理性能检测。 ★（4）TVOC 释放量检测：参照 HJ571-2010 标准，总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出。 ★（5）抗霉菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测等级为 0 级； ★（6）抗细菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠	1	个	
---	--------------	---	---	---	---

		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、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于 15 种菌种检测抗菌率$\geq 99.99\%$。 ★(7)氙灯老化测试:参照 GB/T 16422.2-2022 标准,进行 550 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常,等级为 5 级。 2. 产品结构: 铝木结构 3. 台身用材: 台身用材: 桌体结构为内槽式铝合金框架结构, 框架立柱: 壁厚$\geq 1.0\text{mm}$、截面尺寸$\geq 50\text{mm} \times 50\text{mm}$ 棱角为椭圆形。横梁: 壁厚$\geq 0.8\text{mm}$、截面尺寸$\geq 40\text{mm} \times 40\text{mm}$; 铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4. 柜身: 背板及吊板采用厚度不低于 16mm 的实验室专用三聚氰胺板制作。 5. 组装: 接缝严密, 连接牢固, 无松动现象。 6. 连接件: ABS 专用连接组装件; 7. 板材贴面: 采用三聚氰胺板进行贴面。 8. 板材封边: 可见截面均经过 PVC 封边, 贴面和封边部件应严密、平整, 不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口, 外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度不低于 2mm, 并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9. 导轨: 三节静音导轨。 10. 拉手: 采用桥型铝合金拉手; 11. 铰链: 采用不锈钢铰链。 12. 台身设计: 台身前部为开门设计。 13. 可调脚: 采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫, 高$\geq 30\text{mm}$, 可暗藏固定防止晃动, 并能有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。 14. 台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔, 各定位孔根据实际尺寸开设。		
--	--	---	--	--

2	仪器柜	1. 规格$\geq 1000\text{mm (L)} \times 500\text{mm (W)} \times 2000\text{mm (H)}$。 2. 柜体采用$\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装$\geq 4\text{mm}$ 厚玻璃的对开门，柜内设至少 2 层$\geq 25\text{mm}$ 厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设 25mm 厚活动层板 1 层。裸露部位均用 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为$\geq 1.0\text{mm}$，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产$\geq 165^\circ$ 铰链，可开关 10 万次以上；不锈钢桥式拉手。 ★4、仪器柜产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）： 1) 安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头； 2) 储物柜力学性能：①搁板稳定性试验：水平力$\geq$搁板重量的 50%，空载搁板安全无脱落；垂直力$\geq 100\text{N}$，空载搁板无倾翻；②搁板支承件强度试验、拉门强度试验、拉门水平静载荷试验、拉门猛开试验、主体结构和底架的强度试验, 结果均无损；空载稳定性试验结果无倾翻； 3) 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 3、镉≤ 0.5、铬≤ 0.5、汞≤ 0.05）。 4) 阻燃性：台面材料氧指数$\geq 40\%$。	5	个	
---	-----	---	---	---	--

3	药品柜	1. 规格：≥1000mm (L) × 500mm (W) × 2000mm (H)。 2. 柜体采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm 厚玻璃的对开门，柜内设至少 2 层≥25mm 厚活动层板，层板高度可调整；配有防酸碱药品架，板材厚度≥16mm。下柜体为板式对开门。裸露部位均用 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用；经检测达到相关环保标准。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165 度铰链，可开关 10 万次以上。不锈钢桥式拉手。	3	个	
4	全钢通风橱	1、规格：≥1500mm (L) × 850mm (W) × 2350mm (H) 2、质量标准： 通风柜选用≥1.0mm 厚冷轧镀锌钢板，表面经环氧树脂静电喷涂； 移动视窗≥5mm 钢化玻璃产品； 上下推拉可停止在任意高度； 所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀。没有外露的螺钉； 外部连接装置都抗化学腐蚀，用聚氯乙烯包裹的不锈钢部件与非金属材料； 通风柜内衬材料采用≥5mm 抗贝特板，有良好的化学抗性； 通风柜结构坚固，由双层框架支持； 3、排气出口：排气出口为圆形，套管连接，减少气体扰流； 扰流板和内衬材料一致，扰流板支架由非金属材料构成； 4、通风柜其他内衬材料： 通风柜内部其他材料双面都有环氧树脂喷涂，耐酸碱及有机溶剂腐蚀的，无裸露金属或不能抗腐蚀和防火的材料； 5、配件： 通风柜配有一次性成型 PP 小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀； 通风柜里面的配件（龙头喷嘴）由黄铜构成，外面环氧树脂喷涂； 6、通风柜照明： 照明罩内部白色，高反射的塑料材质；	1	个	

		照明装置上面有安全玻璃面板,并且和柜体密封; 照明亮度: ≥ 80 Lux; 7、电: 三线接地插座, 220V, 10 安培; 8、风机: 通风柜配有 PP 防腐离心风机, 防腐耐酸碱; 功率 ≥ 0.3 kW; 转速: 1450r/min; 排风量: 2000-2200m³/h; 噪音: ≤ 65 dB; 9、触控式控制面板: 控制内容: 风机、风阀角度、照明等。			
5	储物架 (主)	1、规格: $\geq 530\text{mm} \times 480\text{mm} \times 2000\text{mm}$; 2、材质: 主体承重采用四根铝合金立柱, 表面经氧化处理, 防酸碱, 耐腐蚀; 3、结构: 主体承重立柱预设滑轨孔位, 可确保储物筐高度灵活调节, 满足不同器材空间储物需求, 架体间采用增强尼龙塑料连接, 结构稳定, 不易晃动, 顶部设置储物架防尘盖板, 厚度 $\geq 0.8\text{mm}$, 表面经钣金喷塑处理, 易清洁; 4、可调脚: 可调地脚采用 PP 材质, 可调高度 5mm。	1	个	 主 副
6	储物架 (副)	1、规格: $\geq 510\text{mm} \times 480\text{mm} \times 2000\text{mm}$; 2、材质: 主体采用两根铝合金立柱, 表面经氧化处理, 防酸碱, 耐腐蚀; 3、结构: 主体承重立柱预设滑轨孔位, 可确保储物筐高度灵活调节, 满足不同器材空间储物需求, 架体间采用增强尼龙塑料连接, 结构稳定, 不易晃动, 顶部设置储物架防尘盖板, 厚度 $\geq 0.8\text{mm}$, 表面经钣金喷塑处理, 易清洁; 4、可调脚: 可调地脚采用 PP 材质, 可调高度 5mm。	3	个	

7	平放框	1、规格：≥439mmx439mmx103mm，灰色； 2、材质：采用 ABS 材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体； 3、结构：平放框配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨等组件； 4、隔板：横、纵隔板采用规格≥398mmx22mmx100mm ABS 塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率； 5、卡槽：≥64mmx42mmx12mm 采用透明 PC 材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理； 6、滑轨：≥467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。	16	个	
8	斜放框	1、规格：≥439mmx439mmx103mm，灰色； 2、材质：采用 ABS 材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体； 3、结构：配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨，斜放配件等组件； 4、摆放方式：斜放式； 5、隔板：横、纵隔板采用规格≥398mmx22mmx100mm ABS 塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率； 6、卡槽：≥64mmx42mmx12mm 采用透明 PC 材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理； 7、滑轨：≥467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。	4	个	
9	层板	1、规格：≥480x466x15mm； 2、材质：层板采用壁厚≥1.2mm 冷轧钢板，表面经钣金喷塑处理，防水，耐酸碱，耐腐蚀； 3、配件：层板下方配备不少于 4 个尼龙塑料层板支撑扣。	12	个	

10	移动推车	1、规格参数：≥1110*480*1100mm； 2、功能材质：主体承重架体采用铝合金材料，表面氧化处理工艺，架体连接件采用增强尼龙塑料，整体结构稳；架体由铝型材框架、铝合金把手、层板 3 个、储物筐 4 个、推车顶层平台等组成； 移动推车同时预制多个层板及储物筐；层板采用≥1.0mm 冷轧钢板，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀，层板下方采用 4 个增强尼龙塑料支撑件，单个层板承重≤30kg；储物筐采用工程塑料 ABS/PC，承重≤10kg；层板和储物筐可根据收纳物品大小调节层高； 推车顶层平台规格≥1000mm*480mm*8mm，配置抗倍特材质，顶部可根据需求存放实验器材等；移动推车配备 6 个万向轮，方便移动，具有锁停功能； 3、适用范围：适用于各学科实验室，便于实验器材、实验箱、实验耗材等运输及移动。	1	个	
11	化验水槽（配出水装置）	1. 材质：PP 材质。 2. 水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4. 配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。	1	个	
12	电源布线耗材	1. 地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。 2. 电源布管布线施工，埋地管为 PVC 穿线管，采用铜芯线。	1	室	
13	给/排水全套装置	PPR 材质水管，上水管和进水管为Φ25；UPVC 材质排水管为Φ50 含开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等	1	套	

生物实验室

配置明细表（座别：56 座）

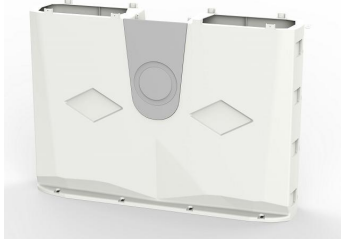
序号	名称	参数	数量	单位	参考图片
一、教师控制演示区					

1	实验桌（教师演示台）	整体规格：≥2900mm×700mm×900mm，由 3 个储物柜、抽屉架、水槽柜组成； 1、台面：规格≥2800mm×650mm×13.0mm 优抗板台面，由专业制造商用 CNC 机械加工而成； 为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下 6 项性能检测要求，并提供带 CMA 或 CNAS 标识的优抗板检测报告复印件加盖投标人公章： ★（1）化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 136 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、环丙甲酮、乙酸丁酯、饱和氯化锌等。 ★（2）环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值≤0.006mg/m³；参照 QB/T 2761-2006 标准，甲醛去除率≥60%，甲苯去除率≥15%。 ★（3）物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥138Mpa；弹性模量≥9890Mpa；板面握螺钉力≥4350N；含水率≤0.8%；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；负荷变形温度：>200℃；浸渍剥离性能：0；尺寸稳定性：纵向≤0.04，横向≤0.05；漆膜附着力：六级，切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：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；表面耐磨性能：≥1540r，未出现磨损；体积电阻≤3.1×10¹²；表面电阻≤4.7×10¹²；弯曲强度≥140Mpa 等不少于 28 项物理性能检测。 ★（4）抗霉菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测长霉等级为 0 级； ★（5）抗细菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、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、肠沙门氏	1	张	
---	------------	---	---	---	---

		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、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌等不少于 16 种菌种抗菌率$\geq 99.99\%$。 ★(6)氙灯老化测试:参照 GB/T 16422. 2-2022 标准, 进行 1450 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常, 等级为 5 级。 2、储物柜: 柜体均为全钢结构, 采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板, 表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产, 接缝处无焊点, 表面平整光滑, 耐酸碱, 防腐蚀; 边缘做倒角设计, 可防止磕碰; 柜门: 主体采用双层冷轧钢板装配成型, 内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充, 柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴, 门板面板内嵌 ABS 塑料拉手; 活动层板: 柜体内设有活动层板, 采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板制作, 配合至少 4 个塑料支撑扣调整上下高度, 调节孔距$\geq 65\text{mm}$, 承重$\geq 20\text{KG}$; 3、抽屉架: 主体采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板, 表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产, 接缝处无焊点, 表面平整光滑, 耐酸碱, 防腐蚀。边缘做倒角设计, 可防止磕碰; 内置 2 个内部规格: $\geq 314\text{mm} \times 352\text{mm} \times 126\text{mm}$ 抽屉, 抽头均为双层结构, 内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充, 采用三节静音导轨, 配备阻尼滑道, 抽头内嵌塑料拉手; 4、水槽柜: 规格: $\geq 550\text{mm} \times 700\text{mm} \times 900\text{mm}$, 采用$\geq 1.0\text{mm}$厚冷轧钢板, 表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产, 接缝处无焊点, 表面平整光滑, 耐酸碱, 防腐蚀。边缘做倒角设计, 可防止磕碰; 柜门: 主体采用双层冷轧钢板装配成型, 内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充, 柜门内侧装有防撞贴, 面板内嵌 ABS 塑料拉手; 预留水槽孔位。 5、可调脚: 桌体底部配备$\geq 50\text{mm}$高钢制 PP 注塑调节地脚, 减震防滑。		
--	--	--	--	--

2	教师椅	1. 规格： $\geq 550 \times 500 \times 1070\text{mm}$ 2. 采用 PU 皮面，海绵坐垫； 3. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 4. 一体成型 PP 固定扶手； 5. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 6. $\geq 1.0\text{mm}$ 厚气杆； 7. PP 加纤五星塑脚； 8. $\Phi 50\text{mm}$ （偏差 $\pm 5\%$ ）黑边尼龙万向轮。	1	张	
3	教师电源	规格： $\geq 310\text{mm} \times 350\text{mm}$ ； 1、功能设置：包含电源总开关、220V 插座电源、分组电源开关； 2、电源总开关：能够一键开启与关闭整个电源，具有漏电保护功能； 3、插座电源：内含不少于 4 路 220V 电源插座输出，额定电流 $\geq 5\text{A}$ ，具有过流短路保护功能； 4、分组开关：支持对学生端 220V 插座电源进行分组控制，同时应设有电源输出指示灯。	1	套	
二、学生实验学习区					

1	实验桌 (学生)	1、规格：$\geq 1200\text{mm (L)} \times 600\text{mm (W)} \times 780\text{mm (H)}$；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。 2、实验室专用陶瓷台面，厚度为$\geq 20\text{mm}$，采用一体实芯黑色坯体一体烧制釉面，具备无空洞、无杂色、无脱层、釉面与坯体呈一体结构的特点；该台面为实验室专用，需满足无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能要求；在靠近人体操作边缘处有一条与台面一体成型（非后期二次开槽）的功能性凹槽，其宽度$\geq 11.7\text{mm}$，深度$\geq 1.25\text{mm}$，储水量$\geq 15.5\text{ml}$，能够有效阻水和缓冲，同时能够对实验试管、玻璃棒、小球等易滚动器材进行缓冲阻拦。 台面板技术参数满足以下指标，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件并加盖投标人公章。 ★（1）耐光色牢度：参照 GB/T17657-2022 标准，变色等级实测结果≥ 4 级。 ★（2）外观质量：参照 T/CIQA10-2020 标准： ①外观为五面坯体，表面为釉面烧成颜色；样品敲碎后无空洞，无直径 2mm 以上气泡，无杂色，为一体实芯坯体。②釉面和坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构；釉面为烧成颜色（非坯体颜色）。 ★（3）耐污染性能：参照 GB/T17657-2022 标准，台面板不少于 60 项化学试剂进行检测，包含氢氧化钙饱和溶液、乙醇 99%、王水、硝酸 65%、硫酸 98%、高氯酸 72%、乙醚 99%、糠醛 99%、硫化钠饱和溶液、甲苯 99%、丁酮 99%、二氯甲烷 99%、铬酸 60%、丙酮 99%、苯 99%、片状氢氧化钠、磷酸 85%、乙酸乙酯 99%、乙酸 99%、盐酸 37%、甲醛 37%、氨水 28%等，检测结果为五级（未盖玻璃盖板）。 3、桌体框架：铸铝/塑铝结构；通过桌体上端两侧支架、立柱连接铸铝桌脚，形成“Z”字造型，使桌体具有强承重性及高稳定性；桌体所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺；桌体表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。 4、上端两侧支架：铸铝模具成型，规格$\geq 570\text{mm} \times 55\text{mm} \times 80\text{mm}$ 选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。 5、桌脚/脚垫：铸铝模具成型，规格$\geq 525\text{mm} \times 60\text{mm} \times 110\text{mm}$；选用铝锭 ADC12，经酸洗磷	28 张	
---	-------------	---	------	--

		化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。 6、立柱：规格$\geq 620\text{mm} \times 80\text{mm} \times 50\text{mm}$；铝材挤出成型，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。 7、主横梁：采用“8”字型铝材挤出成型，规格$\geq 1080\text{mm} \times 19\text{mm} \times 80\text{mm}$，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。 8、后挡条：铝材挤出成型，规格$\geq 1068\text{mm} \times 80 \times 16\text{mm}$；连接左右两侧注塑模具成型 ABS 材质固定卡位，防止台面物品滑落；经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。 9、书包斗：规格$\geq 400\text{mm} \times 330\text{mm} \times 162\text{mm}$，采用 ABS 塑料一次注塑成型；书包斗前端预留学生凳挂靠口，上翘工艺设计，两书包斗中间预留放置不同功能学生电源的空间，具有隐蔽性；固定挂架采用镀锌方钢，防腐防锈。 ★10、实验桌产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）： 1）外观要求：①操作台面无裂缝，无污物、杂质；②喷涂层无漏喷、锈蚀，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆； 2）安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头； 3）操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验未倾翻，无损坏； 4）操作台台面理化性能：①耐划痕：无整圈连续划痕；②耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色； 5）阻燃性：台面材料氧指数$\geq 40\%$。			
2	功能柱	规格：$\geq 1060\text{mm} \times 195\text{mm} \times 740\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，中部前后方均应设有隐藏装饰检修口，与主体完美搭配，浑然一体，拆装方便，便于检修。 ★功能柱产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）： 1）外观性能要求：塑料件无裂纹、无明显变	28	只	

		形,无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕,外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差; 2)安全性能要求:①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角;②固定部位结合牢固,无松动、无少件、透钉、漏钉; 3)塑料件冲击强度$\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$;			
3	学生凳	1.规格: $\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$。 2.凳面:采用ABS环保材质一体注塑成型,防摔耐磨。人体工程学设计,中间有内弧成型,深度$\geq 8\text{mm}$。 3.升降式螺杆:直径$\geq 20\text{mm}$ 螺纹碳钢,配合高强度钢制托盘于凳面底部固定,钢板厚度$\geq 2\text{mm}$。 支持调节凳子高度,升降$\geq 50\text{mm}$。 4.钢脚架:由壁厚$\geq 1.2\text{mm}$ 椭圆形钢管及壁厚$\geq 2\text{mm}$ 圆钢管焊接组成,表面经高温烤漆处理。 5.脚垫:塑胶材质,采用PP一体注塑成型,防水防滑。 ★6.学生凳产品满足以下性能要求,并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。 (检测报告须带有CMA或CNAS标识及查询真伪的二维码。): 1)外观性能要求:①金属件管材无裂缝、叠缝;②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位,无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅,表面波纹均匀;③金属件冲压件无脱层、裂缝;④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致;⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象,无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷;⑥塑料件无裂纹、无明显变形,无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕,外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差; 2)有害物质限量:4种重金属含量(限色漆)mg/kg(可溶性铅≤ 9.0、镉≤ 0.3、铬≤ 12、汞≤ 0.3); 3)安全性能要求:①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角;②固定部位结合牢固,无松动、少件、透钉、漏钉; 4)理化性能要求:金属喷漆(塑)涂层耐腐蚀性:100h内,在溶液中样板上划道两侧3mm	56	个	

		以外，无鼓泡产生；100h 后，划道两侧 3mm 以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力不低于 2 级；硬度$\geq 2H$；冲击高度$\geq 400mm$，无剥落、裂纹、皱纹； 5) 座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损； 6) 稳定性：凳子任意方向无倾翻。			
4	学生电源	1、电源外壳整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能； 2、包含不少于 2 路 220V 电源插座输出，装有电源总开关，能够一键开启与关闭整个电源，具有过流短路保护及电源输出指示功能。	28	套	
5	仪器柜	1. 规格$\geq 1000mm (L) \times 500mm (W) \times 2000mm (H)$。 2. 柜体采用$\geq 16mm$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装$\geq 4mm$ 厚玻璃的对开门，柜内设至少 2 层$\geq 25mm$ 厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设 25mm 厚活动层板 1 层。裸露部位均用 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为$\geq 1.0mm$，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥ 165 度铰链，可开关 10 万次以上；不锈钢桥式拉手。 ★4、仪器柜产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）： 1) 安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头； 2) 储物柜力学性能：①搁板稳定性试验：水	5	个	

		平力$\geq$搁板重量的 50%，空载搁板安全无脱落；垂直力$\geq$100N，空载搁板无倾翻；②搁板支承件强度试验、拉门强度试验、拉门水平静载荷试验、拉门猛开试验、主体结构和底架的强度试验，结果均无损；空载稳定性试验结果无倾翻； 3) 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅$\leq$3、镉$\leq$0.5、铬$\leq$0.5、汞$\leq$0.05）。 4) 阻燃性：台面材料氧指数$\geq$40%。			
三、给排水设备					
1	洗眼器	1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用$\geq$1400mm 长不锈钢软管。	1	个	
2	化验水槽（配出水装置）	1. 材质：PP 材质。 2. 水槽外部规格：$\geq$440mm（L）$\times$330mm（W）$\times$200mm（H）。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4. 槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	个	

3	独立水槽台 (配出水装置)	1. 整体规格: $\geq 450\text{mm}(\text{L}) \times 600\text{mm}(\text{W}) \times 820\text{mm}(\text{H})$ 2. 材质: 整体采用 ABS 和改性 PP 材质 3. 化验水槽规格: $\geq 390\text{mm}(\text{L}) \times 340\text{mm}(\text{W}) \times 255\text{mm}(\text{H})$, 由 PP 塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口, 三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。 4. 水槽箱体由 ABS 塑料注塑成型, 前后门设计, 方便检修清理。 5. 配备出水装置: 一高二低出水口, 不锈钢材质管体, 陶瓷阀芯, 人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。 ★6. 独立水槽台产品满足以下性能要求, 并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。(检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。): 1) 外观性能要求: 塑料件无裂纹、变形, 无缩孔、气泡、杂质、伤痕, 外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差; 2) 安全性能要求: ①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角; ②固定部位结合牢固, 无松动、少件、透钉、漏钉; 3) 塑料件冲击强度 $\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$;	14	个	
四、安装附件部分					
1	电源布线耗材	1. 地面耗材: 每桌采用软铜质电线与主线对接取电; 选用合适规格的线管包裹取电连接线。 2. 地下耗材: 电源主线采用 4.0mm^2 BVR 铜软线铺设; 选用 $\Phi 20$ 或 $\Phi 25$ PVC 阻燃线管	1	室	
2	给/排水全套装置	1. PPR 材质水管, 上水管和进水管为 $\Phi 25$; UPVC 材质排水管为 $\Phi 50$。 2. 开关阀门, 外丝连接件、PVC 胶水等。	1	套	
生物准备室					
序号	名称	参数	数量	单位	参考图片

1	实验桌 (准备台)	规格：≥2400mm (L) ×1050mm (W) ×850mm (H) 1. 台面：选用厚度≥12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下 7 项性能检测要求，并提供带 CMA 或 CNAS 标识的双面膜实芯理化板检测报告复印件加盖投标人公章： ★（1）化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 140 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酰丙酮、三氯乙酸等。 ★（2）环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值≤0.005mg/m³；参照 QB/T 2761-2006 标准，甲醛去除率≥60%，甲苯去除率≥15%。 ★（3）物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥145Mpa；弹性模量≥10450Mpa；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向、横向≤0.03%；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；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；表面耐磨性能≥1140r，未出现磨损；弯曲强度≥140Mpa；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡等不少于 22 项物理性能检测。 ★（4）TVOC 释放量检测：参照 HJ571-2010 标准，总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出。 ★（5）抗霉菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测等级为 0 级； ★（6）抗细菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠	1	个	
---	--------------	---	---	---	---

		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、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于 15 种菌种检测抗菌率$\geq 99.99\%$。 ★(7)氙灯老化测试:参照 GB/T 16422.2-2022 标准,进行 550 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常,等级为 5 级。 2. 产品结构: 铝木结构 3. 台身用材: 台身用材: 桌体结构为内槽式铝合金框架结构, 框架立柱: 壁厚$\geq 1.0\text{mm}$、截面尺寸$\geq 50\text{mm} \times 50\text{mm}$ 棱角为椭圆形。横梁: 壁厚$\geq 0.8\text{mm}$、截面尺寸$\geq 40\text{mm} \times 40\text{mm}$; 铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4. 柜身: 背板及吊板采用厚度不低于 16mm 的实验室专用三聚氰胺板制作。 5. 组装: 接缝严密, 连接牢固, 无松动现象。 6. 连接件: ABS 专用连接组装件; 7. 板材贴面: 采用三聚氰胺板进行贴面。 8. 板材封边: 可见截面均经过 PVC 封边, 贴面和封边部件应严密、平整, 不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口, 外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度不低于 2mm, 并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9. 导轨: 三节静音导轨。 10. 拉手: 采用桥型铝合金拉手; 11. 铰链: 采用不锈钢铰链。 12. 台身设计: 台身前部为开门设计。 13. 可调脚: 采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫, 高$\geq 30\text{mm}$, 可暗藏固定防止晃动, 并能有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。 14. 台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔, 各定位孔根据实际尺寸开设。		
--	--	---	--	--

2	仪器柜	1. 规格$\geq 1000\text{mm (L)} \times 500\text{mm (W)} \times 2000\text{mm (H)}$。 2. 柜体采用$\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装$\geq 4\text{mm}$ 厚玻璃的对开门，柜内设至少 2 层$\geq 25\text{mm}$ 厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设 25mm 厚活动层板 1 层。裸露部位均用 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为$\geq 1.0\text{mm}$，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产$\geq 165^\circ$ 铰链，可开关 10 万次以上；不锈钢桥式拉手。 ★4、仪器柜产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA 或 CNAS 标识及查询真伪的二维码。）： 1) 安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头； 2) 储物柜力学性能：①搁板稳定性试验：水平力$\geq$搁板重量的 50%，空载搁板安全无脱落；垂直力$\geq 100\text{N}$，空载搁板无倾翻；②搁板支承件强度试验、拉门强度试验、拉门水平静载荷试验、拉门猛开试验、主体结构和底架的强度试验, 结果均无损；空载稳定性试验结果无倾翻； 3) 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 3、镉≤ 0.5、铬≤ 0.5、汞≤ 0.05）。 4) 阻燃性：台面材料氧指数$\geq 40\%$。	6	个	
---	-----	---	---	---	--

3	药品柜	1. 规格：≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2. 柜体采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm 厚玻璃的对开门，柜内设至少 2 层≥25mm 厚活动层板，层板高度可调整；配有防酸碱药品架，板材厚度≥16mm。下柜体为板式对开门。裸露部位均用 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用；经检测达到相关环保标准。 3. 柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165 度铰链，可开关 10 万次以上。不锈钢桥式拉手。	3	个	
4	储物架（主）	1、规格：≥530mm*480mm*2000mm； 2、材质：主体承重采用四根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀； 3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度≥0.8mm，表面经钣金喷塑处理，易清洁； 4、可调脚：可调地脚采用 PP 材质，可调高度 5mm。	1	个	  主 副
5	储物架（副）	1、规格：≥510mm*480mm*2000mm； 2、材质：主体采用两根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀； 3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度≥0.8mm，表面经钣金喷塑处理，易清洁； 4、可调脚：可调地脚采用 PP 材质，可调高度 5mm。	3	个	 
6	平放框	1、规格：≥439mmx439mmx103mm，灰色； 2、材质：采用 ABS 材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体； 3、结构：平放框配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨等组件； 4、隔板：横、纵隔板采用规格≥398mmx22mmx100mm ABS 塑料，隔板可自定义	16	个	

		调节,能满足不同器材摆放,增加空间利用率; 5、卡槽: $\geq 64\text{mm} \times 42\text{mm} \times 12\text{mm}$ 采用透明 PC 材质,能放置储物标签,便于器材识别与管理; 6、滑轨: $\geq 467\text{mm} \times 27\text{mm} \times 52\text{mm}$,采用增强尼龙塑料材质,能自适应框体拉出、下垂、划过等操作,集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。			
7	斜放框	1、规格: $\geq 439\text{mm} \times 439\text{mm} \times 103\text{mm}$,灰色; 2、材质:采用 ABS 材质,注塑成型,具有耐酸碱、防水、耐热,耐候性、电绝缘性等性能,底部采用实心设计,能防止液体类物体泄漏流到下层框体; 3、结构:配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨,斜放配件等组件; 4、摆放方式:斜放式; 5、隔板:横、纵隔板采用规格 $\geq 398\text{mm} \times 22\text{mm} \times 100\text{mm}$ ABS 塑料,隔板可自定义调节,能满足不同器材摆放,增加空间利用率; 6、卡槽: $\geq 64\text{mm} \times 42\text{mm} \times 12\text{mm}$ 采用透明 PC 材质,能放置储物标签,便于器材识别与管理; 7、滑轨: $\geq 467\text{mm} \times 27\text{mm} \times 52\text{mm}$,采用增强尼龙塑料材质,能自适应框体拉出、下垂、划过等操作,集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。	4	个	
8	层板	1、规格: $\geq 480 \times 466 \times 15\text{mm}$; 2、材质:层板采用壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ 冷轧钢板,表面经镀金喷塑处理,防水,耐酸碱,耐腐蚀; 3、配件:层板下方配备不少于 4 个尼龙塑料层板支撑扣。	12	个	
9	移动推车	1、规格参数: $\geq 1110 \times 480 \times 1100\text{mm}$; 2、功能材质:主体承重架体采用铝合金材料,表面氧化处理工艺,架体连接件采用增强尼龙塑料,整体结构稳;架体由铝型材框架、铝合金把手、层板 3 个、储物筐 4 个、推车顶层平台等组成; 移动推车同时预制多个层板及储物筐;层板采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板,表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层,耐酸碱,耐腐蚀,层板下方采用 4 个增强尼龙塑料支撑件,单个层板承重 $\leq$	1	个	

		30kg; 储物筐采用工程塑料 ABS/PC, 承重 $\leq$ 10kg; 层板和储物筐可根据收纳物品大小调节层高; 推车顶层平台规格 $\geq 1000\text{mm} \times 480\text{mm} \times 8\text{mm}$, 配置抗倍特材质, 顶部可根据需求存放实验器材等; 移动推车配备 6 个万向轮, 方便移动, 具有锁停功能; 3、适用范围: :适用于各学科实验室, 便于实验器材、实验箱、实验耗材等运输及移动。			
10	化验水槽(配出水装置)	1. 材质: PP 材质。 2. 水槽外部规格: $\geq 440\text{mm}$ (L) $\times 330\text{mm}$ (W) $\times 200\text{mm}$ (H)。 3. 密封方式: 水封式, 可防止废水回流和堵塞。 4. 配备出水装置: 一高二低出水口, 不锈钢材质管体, 陶瓷阀芯, 人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。	1	个	
11	给/排水全套装置	PPR 材质水管, 上水管和进水管为 $\Phi 25$; UPVC 材质排水管为 $\Phi 50$ 含开关阀门, 外丝连接件、PVC 胶水等	1	套	

初中物理仪器

器材类型/学习主题		分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量
	安全防护用品	30802000110	工作服	棉	件	24
		30802000504	机械危害防护手套	3 级	双	24
		30802005200	套袖	棉	套	24
		30802000201	激光防护镜	激光类实验用	个	24
		30802000203	护目镜	防机械冲击	个	24
		30802000802	简易急救箱	箱内包括: 烧伤药膏, 医用酒精, 碘伏, 创可贴, 胶布, 绷带, 卫生棉签, 剪刀, 镊子止血带 (长度 $\geq 30\text{ cm}$) 等	个	1
	电器	30801005501	吹风机	功率 $\geq 1000\text{ W}$	个	1

	收纳整理用具	30199002002	仪器车	600 mm×400 mm×800 mm, 车轮 $\Phi 75$ mm, 厚 25 mm; 一轮带刹车, 车轮固定, 车架扭动量 (上部) ≤ 20 mm; 钢材制作, 载重 ≥ 60 kg	辆	1
		30199020201	小托盘	200 mm×300 mm×60 mm	套	24
		30199020202	大托盘	250 mm×400 mm×80 mm	套	24
		30199020301	提盒	承重大于 3 kg	个	24
	工具	30801000201	一字螺丝刀	$\Phi 6$ mm, 长 150 mm; $\Phi 3$ mm, 长 75 mm; 工作部带磁性, 硬度不低于 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度不小于 100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强性 TPR 注塑成型	套	1
		30801000301	十字螺丝刀		套	1
		30801001300	剥线钳	$\Phi 0.5$ mm~2.5 mm; 刃口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm, 刃口错位应不大于 0.2 mm; 钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	把	1
		30801001400	钢丝钳	160 mm, 抗弯强度 1120 N, 扭力矩 15 N·m 15° ; 剪切性能 $\Phi 16$ mm 钢丝, 580 N; 夹持面硬度不低于 44HRC; PVC 环保手柄, 在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°	把	1
		30801000401	尖嘴钳	160 mm, 抗弯强度 710 N, 剪切性能 $\Phi 1.6$ mm 钢丝, 570 N; 在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22° , 硬度不低于 44HRC, PVC 手柄	把	1
		30801002501	平口钳	普通机用平口钳; 钳口宽度 100 mm, 最大张开度 100 mm	把	1

			30801015901	斜口钳	125 mm, 双刃刀	把	1
			30801012601	砂纸	干磨砂纸, P36~P50、P150~P220、P1000~P2000	张	24
			30801002102	民用剪刀	长 170 mm, 用于剪布	把	1
			30801002402	电烙铁套装	20 W 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	套	1
			30801061001	焊锡膏	中性	盒	1
			30801061101	焊锡丝	无铅	g	450
			30801061201	松香	助焊	g	100
			30199000411	打孔器	采用优质钢材, 防锈处理。穿孔管用外径为 6mm. 8mm. 10mm, 管长 80mm, 壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管, 手柄用 2mm 厚低碳钢板, 通用条 Φ 3mm 碳素钢等制成。四件为一套, 可穿 4mm. 6mm. 8mm 的圆孔。	套	1
			30199000501	打孔夹板	硬木或硬塑料	个	1
			30801012801	锥子	锥头长 77 mm, 锥杆直径渐变	个	1
			30605000501	镊子	304 不锈钢, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2 mm 镊子前部应有防滑脱锯齿状	个	1
			30199002201	水准器	气泡水准器	个	1
主题学习器材	物质	物质的形态和变化	30204000205	红液温度计	0 °C~100 °C, 分度值 1 °C, 示值误差<1.5 °C	支	40
			30204000702	数字温度计	量程-30 °C~200 °C, 分辨力 0.1 °C, 误差< ± 1.5 °C; 不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 表盘尺寸 ≥ 150 mm $\times 50$ mm	支	1
主题学习器材	物质	物质的形态和变化	30299000201	湿度计	指针式	个	1
			30605008801	蒸发皿	瓷, $\Phi 60$ mm	个	1
			30605006111	橡胶塞	0 号~10 号, 应选用白色胶塞, 质地均匀	套	12

			30602000102	试管	$\Phi 15$ mm×150 mm	透明，硼硅 酸盐玻璃制	支	60
			30602000107		$\Phi 30$ mm×200 mm		支	5
			30602001106	烧瓶	圆、长， 500 mL	透明，硼硅 酸盐玻璃制	个	5
			30602001115		平、长， 250 mL		个	5
			30602001006	烧杯	100 mL	透明，硼硅 酸盐玻璃制，刻度应 清晰耐久，应在容量标 志下有记号 面积	个	30
			30603000101	酒精灯	150 mL，采用透明钠钙 玻璃制造，无明显黄绿 色，灯口应平整，瓷灯 头与灯口平面间隙不 应超过 1.5 mm，玻璃 灯罩应磨口，瓷灯头应 为白色，表面无气泡， 无疵点，无裂纹，无碰 损缺口，酒精灯应配置 与灯口孔径相适应的 整齐完整的棉线 灯芯		个	24
			30603003102	漏斗	漏斗口径 90 mm，斗颈 长 90 mm，下口磨成 45°角，斜口边口倒角 或熔光，耐水性 HGB3 级		个	5
			30603000401	烧杯用 电加热 器	0 W~250 W，可调；密 封式		台	1
主题学 习器材	物质	物质的 形态和 变化	40206010207	注射器	100 mL，分度值 10 mL， 刻度清晰。加帽或塞， 密闭性好，防止液体泄 漏，清晰度高		个	12
			30603007103	三通连 接管	T 形		个	12

			30605003301	陶土网	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸不小于 125 mm × 125 mm, 0.8 mm 钢丝制成	个	12
			30199001300	两用气筒	活塞胶垫, 气嘴外径 8 mm ± 0.1 mm, 长度 15 mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7 kPa 时放置 30 s, 漏气引起的压强变化应 ≤ 2.6 kPa 充气压强达到 290 kPa 时, 放置 30 s, 漏气引起的压强变化应 ≤ 9.8 kPa	个	1
			30101000200	方座支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。2. 方座支架的底座尺寸为 210 × 135mm, 立杆直径为 Φ10mm, 一端有 M8 × 10mm 螺纹, 底座和立杆表面应作防锈处理。3. 底座放置平稳, 无明显晃动现象, 支承夹持可靠。4. 立杆与方座组装后应垂直。	套	12
			30101000300	多功能实验支架	物理实验室通用仪器, 可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。	套	1
			30101000401	升降台	1、产品由上面板、下面板、旋转轴、手轮等组成。2、升降范围不小于 150mm, 载重量不小于 10kg。3、工作台面: 上面板 150mm × 150mm, 下底板 180mm × 180mm。4、上下面板均采用厚不小于 1mm 的冷轧板冲压成型, 成型厚度约 8mm, 表面烤黑漆。其它金属表面均电镀处理。	台	1
主题学习器材	物质	物质的形态和变化					

主题学习器材	物质	物质的形态和变化	30199009400	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管 $\phi 28\text{ mm} \times 34\text{ mm}$ ，两端面应为凹面，热冲击应不低于 $200\text{ }^{\circ}\text{C}$		个	1
		物质的属性	30807000405	磁悬浮原理实验器	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等		套	24
			30202000313	托盘天平	200 g，0.2 g	单杠杆等臂式双盘天平，配 6 级（M2 级）砝码：100 g、50 g、10 g、5 g 各 1 个，20 g 2 个，钢制镊子	台	12
			30202000551	电子天平	量程 $0\text{ g} \sim 1\text{ kg}$ ，分辨力 0.1 g ，带标准砝码		台	1
			30307100101	圆柱体组	包括纯铜、铝（或铝合金）和铁（钢）等 3 种材质圆柱体；圆柱体直径 20 mm ，高 32 mm 每个圆柱体配网兜（质量小于 0.01 g ）		套	12
			30307100201	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体，其中铝材 2 个，黄铜（边长 20 mm ）、铁（边长 20 mm ）、铝（边长 25 mm ）、铝（边长 30 mm ）、木材（边长 50 mm ）各 1 个，带不锈钢挂钩		套	12
			30601000106	量筒	100 mL，1 mL	透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时充满量筒刻度线所容纳	个	48

						体积		
		物质的结构与物体的尺度	30199005102	放大镜	手持式, 5×, 焦距 50 mm		个	12
			30199005502	望远镜	双筒, 7×35		个	1
主题学习器材	运动和相互作用	多种多样的运动形式	30307204101	内聚力演示器	由两个中空镶铅圆柱体、刮削器组成。1、铅柱分为红、蓝各 1, 每支上有挂钩, 外形尺寸不小于: Φ20mm, 长 50mm。2、刮削器外壳为塑料, 塑料筒内置刀片。		个	1
			30750005300	食用色素	红色		mL	10
主题学习器材	运动和相互作用	机械运动和力	30201000410	钢直尺	1000 mm, 1 mm	分度值为 1 mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应≤0.25 mm, 允许误差应≤±0.15 mm; 需有计量器具制造许可证标志	把	12
主题学习器材	运动和相互作用	机械运动和力	30203000101	机械秒表	分度值 0.1 s, 一等		块	12
			30203000202	电子秒表	专用型, 分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期不小于 1.5 年		块	1

			30307106401	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等，与教学支架配套使用；斜面板 $\geq 915\text{ mm}\times 100\text{ mm}\times 20\text{ mm}$ ，一端应有滑轮缓冲或捕获小车的装置；斜面板工作面平面度误差应小于 2 mm ；附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹	套	12
主题学习器材	运动和相互作用	机械运动和力	30307100701	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.9 N 、 2.94 N 、 1.96 N 、 0.98 N 和 0.49 N 的5种弹簧构成；各弹簧带长 50 mm 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板	组	12
主题学习器材	运动和相互作用	机械运动和力	30205000502	演示测力计	平板式；量程 $0\text{ N}\sim 2\text{ N}$ ，分度值 0.1 N ；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	1
			30205000102	条形盒测力计	量程 $0\text{ N}\sim 1\text{ N}$ ，分度值 0.02 N ；示值误差 $\leq 1/2$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	12
			30205000103		量程 $0\text{ N}\sim 2.5\text{ N}$ ，分度值 0.05 N ；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度		12
			30205000104		量程 $0\text{ N}\sim 5\text{ N}$ ，分度值 0.1 N ；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度		12
			30205000105		量程 $0\text{ N}\sim 10\text{ N}$ ，分度值 0.2 N ；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度		12

主题学习器材	运动和相互作用	机械运动和力	30205000805	数字测力计	量程 0 N~20 N, 误差 $\leq \pm 1.0\%FS \pm 1$ 字, 采样频率应不低于 100 次/秒, 可测拉力和压力, 不接电脑能独立运行, 显示屏尺寸不小于 30 mm×40 mm	个	1
			30202005101	重锤	300 g	个	1
			30202001011	金属钩码	10 g ($\Phi 22$ mm) ×1, 20 g ($\Phi 26$ mm) ×2, 50 g ($\Phi 30$ mm) ×2, 200 g ($\Phi 48$ mm) ×1 允许误差: 10 g ± 0.1 g, 20 g ± 0.2 g, 50 g ± 0.5 g, 200 g ± 2.0 g	套	12
主题学习器材	运动和相互作用	机械运动和力	30307100601	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面, 同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于 800 mm×100 mm ×10 mm, 平面度误差不大于 0.6 mm, 质地坚硬, 表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110 mm ×50 mm×35 mm, 两摩擦面平面度误差应不大于 0.1 mm, 侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5 cm/s, 可调节, 可显示。匀速运动速度误差 $\leq \pm 5\%$	套	12

主题学习器材	运动和相互作用	机械运动和力	30307100301	运动和力实验器	包括小车（车轮直径 $\geq 2\text{ cm}$ ）、平面板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等；平面板长度不小于 800 mm ，宽度不小于 120 mm ；斜面与平面连接平滑，不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下，小车运动距离相差应不小于 80 mm ；铺两种不同的摩擦材料，小车运动距离相差应不小于 40 mm	套	1
			30307100401	惯性演示器	观察的物体应能收回，成功率不小于 98%	套	1
			30307100901	阿基米德原理实验器	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等	套	12
			30307101301	浮力原理演示器	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管（A、B）、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门，浮体放在小水箱上口，从周围缓缓加入水，浮体不浮起；打开阀门，使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升，当接触浮体底部时浮体上浮	套	1
主题学习器材	运动和相互作用	机械运动和力	30307102001	气体浮力演示器	抽气式	套	1
			30307101401	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒（内径 $\geq 95\text{ mm}$ ，深度 $\geq 285\text{ mm}$ ）、浮体及附件（U 形杯、叉子、注射器、密度计）组成；悬浮应有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	套	1

主题学习器材			30307101601	潜水艇浮沉演示器	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成；潜水艇模型中间为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水孔，用注射器控制沉浮；能连续完成下沉、上浮交替动作不小于 2 次，悬浮时倾斜不超过 10°	套	1
			30307102301	压力和压强演示器	压强小桌，尺寸 $\geq 200\text{ mm} \times 100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ ；配套多孔弹性材料，尺寸 $\geq 220\text{ mm} \times 120\text{ mm} \times 50\text{ mm}$	套	1
			30307102302	压力作用效果演示器	由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；跟金属块的 3 个面积对应的 3 块海绵应受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出	套	1
	运动和相互作用	机械运动和力	30307101701	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径 $\Phi 36\text{ mm} \sim \Phi 38\text{ mm}$ 硅橡胶膜厚 0.5 mm ，支杆长度不小于 300 mm 有手动转动机构，有标尺	套	1
			30307101801	微小压强计	由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管、弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U 形管外径 6 mm ，高不小于 380 mm ，能沿标度方向移动不小于 10 mm ，能固定；标尺长 300 mm ，0 分度在中间，最小分度线为 5 mm ；系统气密性好	台	1

主题学习器材	运动和相互作用	机械运动和力	30199008802	透明盛液筒	高 300 mm $\pm$ 5 mm, 筒底外径 $\geq$ 110 mm, 壁厚 $\geq$ 1.5 mm。筒身有深度标尺, 标尺长 $\geq$ 250 mm, 分度值 1 mm, 透光率应 $\geq$ 90%	个	1
			30307101901	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有 3 个喷嘴, 对面应有 1 个喷嘴; 配 4 个喷嘴塞或盖, 有表示深度的标尺	台	1
			30307101101	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成, 尺寸 210 mm $\times$ 210 mm $\times$ 120 mm, 底座应平稳; 粗管外径 30 mm, 细管外径 12 mm, 无色透明材料透光率 $\geq$ 90%	个	1
			30605006303	乳胶管	外径 9 mm、内径 6 mm, 拉伸强度 $\geq$ 21 MPa 扯断伸长率 $\geq$ 700%	m	2
			30605006302		外径 6 mm、内径 4 mm, 拉伸强度 $\geq$ 21 MPa 扯断伸长率 $\geq$ 700%	m	2
			30307102101	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成; 球体外径应 $\geq$ 80 mm, 气嘴外径 8 mm	套	1
主题学习器材	运动和相互作用	机械运动和力	30299000301	空盒气压计	DYM3 型, 量程 870 hPa $\sim$ 1050 hPa, 整 10 hPa 点示值误差不应超过 $\pm$ 0.7 hPa	台	1
			30307102401	流体压强与流速关系演示器	气体式, 由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成, 应带气源	套	1

主题学习器材	运动和相互作用	机械运动和力	30307105501	飞机升力原理演示器	由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）、平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；若有调速电位器的Ⅱ类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不应露在外	套	1
			30307103601	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长 ≥ 500 mm，木杠杆尺端需包头加固	套	12
			30307103701	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	1
			30307103801	滑轮组	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成，每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	12

主题学习器材	运动和相互作用	声学	30307200101	音叉	256 Hz $\pm$ 0.3 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 300 mm $\times$ 80 mm $\times$ 40 mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB	套	1
			30307200103		512 Hz $\pm$ 0.4 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 140 mm $\times$ 80 mm $\times$ 40 mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB	套	1
			30307210201	电铃	在 15 m 范围内铃声清晰	个	1
			30307201001	声传播演示器	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于 -0.085 MPa，并在 10 s 内保持气压低于 -0.080 MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	套	1

			30199001101	旋片真空泵	单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5 mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口 应为台阶口，外径 8 mm，配有内径 6.3 mm ± 0.75 mm、长 2.0 m 的压缩空气用橡胶管。电气安全要求：I 类电器必须使用三极插头，外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500 V；II 类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000 V	台	1
			30199001502	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接 口 外径 8 mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置。密封性能：当压强达到 -9.8×10^{-2} MPa 后 停 止抽气，关闭阀门，保持 10 min 后钟罩内气 压应不高于 -9.0×10^{-2} MPa。实验效果：未 装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声 装置 0.5 m 处 应不低于 90 dB，装入钟罩后 抽气前的声强 应不低于 75 dB，抽气后的声 强应不大于 45 dB	套	1
			30307200201	发音齿轮	包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数 分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属 材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振 动片应采用聚苯乙烯 塑料	个	1

			30307105601	手摇离心转台	由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍，支杆直径 10 mm，全长 140 mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 140 mm±1 mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10 mm，上偏差允许+0.15 mm；深度不小于 45 mm	台	1
			30206002901	教学示波器	DC~2 MHz，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V	台	1
		光学	30307500201	凹面镜	直径 100 mm，焦距 65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	块	1
			30307500301	凸面镜	直径 100 mm，焦距-65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	块	1
			30307510801	光的传播、反射、折射实验器	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃、角度板、2 个条形玻璃、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径 ≥300 mm	台	12
			30307501401	平面镜成像实验器	镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5 mm，尺寸不小于 150 mm×100 mm，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 90°±1′，成像清晰无叠影	套	12

			30199008901	透明水槽	250 mm×180 mm×100 mm, 透明塑料制, 透光率≥85%, 壁厚≥2 mm	个	1
			30307501300	透镜及其应用实验器	简单测量凸透镜的焦距, 用凸透镜和凹透镜做望远镜, 用凸透镜做投影、照相的原理等	盒	1
			30307501201	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成; 两块棱镜应配对, 用 ZF3 玻璃制其折射率之差不大于 0.003, 中部色散之差不大于 0.0004。实验效果: 做白光的色散实验时, 可见光区域内光谱连续清晰; 能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	套	1
			30307502011	光的三原色合成实验器	可单独显示红、绿、蓝三原色, 也可显示双色光混合色和三色光混合色	套	12
			30307500101	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长≥650 mm, 宽≥240 mm; 圆形光盘直径≥250 mm。盘面分四个象限, 以一条直径为始边, 分别刻有 0°~90° 刻度。半导体激光光源, 可显示 5 条平行光。光学零件: 梯形玻砖 1 件, 等腰直角棱镜 1 件, 半圆柱透镜 1 件, 小双凹柱透镜 1 件, 小双凸柱透镜 1 件, 双凸透镜 1 件, 大双凸柱透镜 1 件, 平面镜 1 件, 凹凸柱面镜 1 件, 正三棱镜 2 件	套	1

			30307500601	光具座	导轨长 1000 mm, 导轨和滑块均为金属件, 滑块在导轨上应滑行自如, 无阻滞现象。金属标尺刻度 900 mm, 分度值 1 mm。光源出口处照度应 ≥ 500 lx, 500 mm 处照度 ≥ 300 lx 附件包括双凸透镜 2 件, 平凸透镜 1 件, 双凹透镜 1 件, “1” 字屏 1 件, 白屏 1 件, 插杆 5 根, 带支架毛玻璃屏 1 件, 烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸	套	12
			30307512701	擦镜纸	20 cm $\times$ 15 cm, 纸纹细密	张	24
		电和磁	30307300101	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸), 丝绸面积 ≥ 350 mm $\times$ 350 mm。在规定工作条件下, 用丝绸裹住玻棒(或有机玻棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 50^\circ$)	对	1
			30307307401	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮), 毛皮面积 ≥ 150 mm $\times$ 150 mm。在规定工作条件下, 用毛皮裹胶棒(或聚碳酸酯棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 45^\circ$)	对	1
主题学习器材	运动和相互作用						

			30307309601	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成，转台内应有一凹槽；凹槽宽度应 $\geq 15\text{ mm}$ ，凹槽深度应 $\geq 8\text{ mm}$ ，凹槽长度应 $\geq 35\text{ mm}$ ；转台应能作 360° 旋转	对	2
			30307317201	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2\text{ mm}$ 长度 $\geq 250\text{ mm}$ ；绝缘柄直径 $\geq 10\text{ mm}$ ，长度 $\geq 150\text{ mm}$	个	1
主题学习器材	运动和相互作用	电和磁	30307300201	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料透明材料透光率 $\geq 90\%$ ；箔片长度 $\geq 25\text{ mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆盘上面加 8 kV 直流高压，箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$ ；移去高压后，箔片张开角度保持 30° 以上的时间 $\geq 10\text{ min}$	对	1
主题学习器材	运动和相互作用	电和磁	30307301401	感应起电机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布；莱顿瓶应采用塑料制成，电容量应 $\geq 30\text{ pF}$ 击穿电压应 $\geq 42\text{ kV}$ ；集电杆采用直径不低于 4 mm 的冷拉圆钢制成，电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于 6 mm ；放电杆采用直径为 3 mm 的冷拉圆钢制成，	台	1

					表面镀铬，绝缘手柄长度应 ≥ 80 mm，体积电阻率 $\geq 10^{16} \Omega \cdot m$ ；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应 ≥ 8 N。性能要求：在温度为 20°C 、相对湿度为 $65\% \pm 5\%$ 的环境中，摇柄转速 120 r/min 火花放电距离应 ≥ 55 mm；在温度为 $5^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$ 范围，相对湿度为 $85\% \pm 5\%$ 的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应 ≥ 30 mm		
			30307400204	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度 $\geq 0.07 \text{ T}$	对	12
			30307400305	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 $\geq 0.055 \text{ T}$	个	12
			30307400801	翼形磁针	2 支，针体 $140 \text{ mm} \times 8 \text{ mm}$ ，座 $\phi 71 \text{ mm} \times 112 \text{ mm}$ 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 9 \text{ mT}$	组	1
			30307400701	菱形小磁针	16 支，磁针 $28 \text{ mm} \times 8 \text{ mm}$ ，座 $\phi 25 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$ 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 5 \text{ mT}$	组	12
			30307401001	磁感线演示器	无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于 $200 \text{ mm} \times 120 \text{ mm}$ ；环境温度大于 10°C 时，摇匀铁粉时间每次 $\leq 20 \text{ s}$	套	1
			30307401101	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	套	1
			30307401201	磁感线演示板	每块板上有 130 以上个空穴，内含自由活动小铁棒	套	1

			30102001801	学生电源	直流稳压输出 1.5 V~9 V, 每 1.5 V 为一档, 共 6 档; 额定电流 1.5 A; 电压偏调 $\leq \pm (2\% U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V})$, 电压稳定度 $\leq 2\% U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V}$, 负载稳定度 $\leq 2\% U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V}$, 满载时纹波电压 $\leq 0.1\% U_{\text{标}}$; 过载保护 1.05~1.5 倍, 延时 1 s; 电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000 V; 电源输入与外壳间抗电强度 I 类电器 1500 V, II 类电器 3000 V	台	12
			30102000301	教学电源	交流 2 V~12 V, 5 A, 每 2 V 为一档; 直流 1.5 V~12 V, 2 A, 分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V, 共 6 档; 40 A、8 s 自动关断, 延时 1 s; 各档空载电压应 $\leq 1.05 U_{\text{标}} + 0.3 \text{ V}$, 各档满载电压应 $\geq 0.95 U_{\text{标}} - 0.3 \text{ V}$, 直流输出时电压偏调 $\pm (2\% U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V})$	台	1
		电和磁	30307401301	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	套	1
			30307401801	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220 mm, 两磁极面中心距离不小于 40 mm, 线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈, 工作电流 $\leq 1 \text{ A}$, 工作电压 $\leq 6 \text{ V}$ 连续工作 20 min 后线圈温升应不大于 75℃吸力 $\geq 49 \text{ N}$, 剩余磁力 $\leq 5.88 \text{ N}$	个	1
主题学习器材	运动和相互作用						

			30307401701	原副线圈	原线圈：0.56 mmQZ 型漆包线 310~330 匝，线圈架内径 11 mm，绕线宽度 57 mm；副线圈 0.25 mmQZ 型漆包线 670~680 匝，线圈架内径 24 mm，绕线宽度 52 mm	套	12
主题学习器材	运动和相互作用	电和磁	30199002301	充磁器	有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于 80 mm，能充两极间距大于 28 mm、磁极截面积小于 42 mm×24 mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42 mm×24 mm 的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000 V	台	1
			30307402301	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9 V，工作电流 100 mA±15 mA 吸合电流≤70 mA，释放电流 20 mA~40 mA 触点常闭电阻≤1 Ω，常开电阻≤0.5 Ω，开距≥2 mm	个	1
			30307424101	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈应由直径 ϕ 0.41 mmQZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 63 mm±3 mm；线圈引线为截面积为 0.20 mm ² ~0.25 mm ² 、长 320 mm 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 150 mm~160 mm，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒	套	12

					固定端外径 10 mm，能固定在方座支架的垂直夹上		
			30307403001	手摇交直流发电机	包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成，转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路，电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为 1600 r/min 空载时，输出端交流和直流电压均应 ≥ 8 V 接 16 Ω 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 ≥ 5 V；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 ≤ 4 V，电流应 ≤ 0.4 A	个	1
			30307105301	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径 125 mm；摆轴采用钢材制作，直径 8 mm，长 160 mm；支架高 460 mm，横梁长 300 mm；摆体质量为 0.6 kg~0.8 kg。摆体前 10 次	个	1

					的回升累计递减量应 $\leq 65 \text{ mm}$		
主题学习器材	能量	内能	30307205101	气体做功内能减少演示器	由气体做功部分和温度测量部分组成，做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压 6 V，电流 $\leq 50 \text{ mA}$	套	1
			30307205105		10 k Ω 的 NTC 热敏电阻封在 100 mL 注射器内 同时可演示内能减少和内能增大，热响应时间 $\leq 1 \text{ s}$		1
			30307204201	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径 $\Phi 10 \text{ mm}$ ，外径 $\Phi 25 \text{ mm}$ ，长 130 mm，底座 $\Phi 65 \text{ mm}$ ，手柄 $\Phi 40 \text{ mm}$ ，活塞杆 $\Phi 8 \text{ mm}$ 。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉	个	1

			30407000701	汽油机 模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进 气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、 曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆 等组成。手动转动，活塞运动压缩比 6:1~8:1，整体高不小于 300 mm	个	1
			30407000801	柴油机 模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进 气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、 曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆 组成。手动转动，活塞运动压缩比 14:1~ 16:1，整体高不小于 300 mm	个	1
			30206000101	演示电 表	2.5 级，直流电流：200 μ A、0.5 A、2.5 A， 直流电压：2.5 V、10 V，检流：—100 μ A~100 μ A，电压灵敏度：5 k Ω /V	只	1
			30206000201	数字演 示电表	4-1/2 位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流：200 μ A、2 mA、20 mA、200 mA、2 A、20 A，不确定度 0.2%；直流电压：2 V、20 V、200 V，不确定度 0.1%；电 阻：200 Ω 、2 k Ω 、20 k Ω 、200 k Ω 、2 M Ω 、20 M Ω ，不确定度 0.2%；交流电压：2 V、20 V、200 V、700 V，不确定度 0.5%；交 流电流：2 mA、20 mA、200 mA、2 A，不 确定度 1.0%。2 A、20 A 自动过载保护，故 障排	只	1

					除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器		
			30206000603	直流电流表	0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	24
主题学习器材	能量	电磁能	30206000802	直流电压表	3 V、15 V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	24
			30206001102	多用电表	指针式，不低于 2.5 级	只	1
			30206001104		数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	只	1
			30206001001	灵敏电流计	300 μ A，G0 档表头内阻 80 Ω ~125 Ω ，G1 档表头内阻 2400 Ω ~3000 Ω	只	12

主题学习器材	能量	电磁能	30307303601	教学用 E10 螺口灯座	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成, 最高工作电压应为 36 V 最大工作电流应为 2.5 A。灯座口圈应采用厚 0.4 mm~0.5 mm 的黄铜材料制作, 中心触点应采用厚 0.3 mm~0.4 mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 $\geq 2\text{ M}\Omega$		个	25
			30807000901	电珠(小灯泡)	1.5 V、0.3 A	个	48	
			30807000902		2.5 V、0.3 A		48	
			30807000903		3.8 V、0.3 A		48	
			30307303901	单刀开关	最高工作电压 36 V, 额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7\text{ mm}$, 闸刀厚度 $\geq 0.7\text{ mm}$ 。接线柱直径为 4 mm, 有效行程 $\geq 4\text{ mm}$ 。通额定电流, 导电部分允许温升 $\leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$, 操作手柄允许温升 $\leq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。开关的绝缘强度应能承受 1200 V 在额定直流电流工作条件下, 接线两端直流电压降 $\leq 100\text{ mV}$		个	48
			30307304201	滑动变阻器	5 Ω , 3 A	误差应 $<\pm 10\%$;滑杆应采用正六边	个	1
			30307304203		20 Ω , 2 A		个	12

			30307304204		50 Ω , 1.5 A	形、正四边 形或正三角 形截面, 不 应采用圆形 截面; 电阻 丝采用康铜 丝, 接线柱 应有防松动 装置; 额定 电流工作 30 min 温 升 $\leq$ 300 $^{\circ}\text{C}$	个	1
主题学 习器材	能量	电磁能	30307304301	电阻圈	包括 5 Ω 、1.5 A, 10 Ω 、1.0 A, 15 Ω 、0.6 A 共 3 种规格, 阻值误差 $\leq\pm 1\%$; 电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制; 按额定电流连续工作 15 min 后, 5 Ω 、1.5 A, 10 Ω 、1.0 A, 15 Ω 、0.6 A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60 K、60 K 和 45 K; 按额定电流连续工作 2 h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象; 加热后电阻值变化应在 1%以内		组	12
主题学 习器材	能量	电磁能	30307304401	电阻定 律演示 器	由底板、2 种金属导线(康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑架等组成; 康铜导线 2 根(长均为 1000 mm, 直径分别为 0.5 mm、0.3 mm); 镍铬线 2 根(长分别为 1000 mm 500 mm, 直径均为 0.3 mm)		台	1
			30807015201	插头导 线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜插头, 纯铜导线; 宜用不同线色		套	96

			30807015301	接线夹 导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色		96
			30807015401	接线叉 导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜接线叉，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色		96
			30807015901	组合接 头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；一头为单芯 4 mm 纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色		96
			30307306401	焦耳定 律演示 器	液体式，同一产品上数字温度计误差不大于 $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，透明贮液筒不少于 3 个，底座不少于 3 个，电阻圈不少于 3 个	套	1
			30801000101	低压测 电器	笔式，氖泡式，测电极长度不少于 10 mm，100 V~500 V，辉光应稳定不闪烁	支	2
			30807000305	家庭电 路示教 板	配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式，软导线（截面积 0.5 mm^2 ）。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。	套	1

					示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。 底板可用木板或塑料板		
主题学习器材	能量	电磁能	30307310601	安全用电示教板	12 V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机）经脚和大地触电；跨步电压触电	套，	1

			30307306601	保险丝作用演示器	保险丝：1 A、2 A、3 A、5 A；单芯铜导线 $\Phi \geq 0.5 \text{ mm}$ ，长度 $\geq 80 \text{ mm}$ ，10 根以上；绝缘实验导线 3 A，长度 $\geq 290 \text{ mm}$ ，30 根以上；单芯裸实验导线 $\Phi \geq 0.7 \text{ mm}$ ，长度 $\geq 285 \text{ mm}$ ，10 根以上；多芯短路导线长度 $\geq 150 \text{ mm}$ ，两端有接线夹；灯泡：12 V、50 W 不少于 4 个 12 V、10 W 不少于 2 个；指示电表：交流，2.5 级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电 5 min，然后将负载短路，保持 5 min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500 V，一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000 V，二次绕组与保护接地线不连通	套	1
--	--	--	-------------	----------	--	---	---

初中化学仪器

器材类型/学习主题		分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量
	安全防护用品	60503020101	危险化学品储存柜	$\geq 900 \text{ mm} \times 510 \text{ mm} \times 1200 \text{ mm}$ ，防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀，带双锁	个	3
		30802001301	灭火毯	玻璃纤维材质， $1200 \text{ mm} \times 1800 \text{ mm}$	件	1

		30802000801	简易急救箱	箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶碘胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度 ≥ 30 cm）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	个	1
实验室基础器材	安全防护用品	30802000101	实验服	可分为大、中、小号	件	24
		30802000204	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	个	24
		30802000301	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	个	1
		30802000401	防毒口罩	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气	个	1
		30802000406		CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体	个	1
		30802000601	耐酸手套	机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度 ≥ 15 cm 的套袖	双	2
	环保器材	30308001201	化学实验废水处理装置	主体透明，能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，兼作教学使用，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应配备更换用活性炭包 1 个。处理量 ≥ 6 L/次	套	1

		30802003103	废液分类回收桶	塑料制, 25 L	个	3
实验室基础器材	电器	30199006901	电加热器	密封式	个	1
		30199007301	列管式烘干机	由外壳不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12 mm 的金属管制作, 管壁厚 ≥ 2 mm, 长度 185 mm, 每支通风管上均布 10 个直径 5 mm 的通气孔。功率 ≥ 250 W, 绝缘电阻大于 100 M Ω	台	1
		30199007501	烘干箱	电热鼓风型, 功率 ≥ 600 W, 1.5 级(温度均匀性为 ± 0.03 $^{\circ}\text{C}$, 温度波动性为 1.5 $^{\circ}\text{C}$), 烘干温度 250 $^{\circ}\text{C}$ 以下, 箱体内有隔板, 内部容积 ≥ 350 mm $\times 350$ mm $\times 350$ mm	台	1
		30102000302	教学电源	交流 2 V $\sim$ 12 V, 5 A, 每 2 V 一档; 直流 1.5 V $\sim$ 12 V, 2 A, 分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V, 共 6 档	台	1
	收纳整理用具	30199002001	仪器车	600 mm $\times$ 400 mm $\times$ 800 mm, 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重 ≥ 60 kg	辆	2
		30199009114	试剂瓶托盘	搪瓷材质, 内沿 ≥ 400 mm $\times 290$ mm $\times 30$ mm	个	12
		30199009201	实验用品提篮	木制, 配有提手, 420 mm $\times$ 280 mm $\times$ 380mm	个	2
实验室基础器材	工具	30801000213	一字螺丝刀	$\Phi 6$ mm, 长 150 mm, 工作端带磁性	支	1
		30801000313	十字螺丝刀	$\Phi 6$ mm, 长 150 mm, 工作端带磁性	支	1

		30801001411	钢丝钳	160 mm	把	1
		30801001511	钢锤	0.25 kg, 羊角锤	把	1
		30801001801	三角锉	250 mm, 带柄	个	1
		30801003111	民用剪刀	3 号, 150 mm, A 型	把	3
		30199000401	打孔器	采用优质钢材, 防锈处理。穿孔管用外径为 6mm. 8mm. 10mm, 管长 80mm, 壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管, 手柄用 2mm 厚低碳钢板, 通用条 Φ 3mm 碳素钢等制成。四件为一套, 可穿 4mm. 6mm. 8mm 的圆孔。	套	2
		30199000501	打孔夹板	硬木或硬塑料制	个	1
		30199000601	打孔器刮刀	1. 本产品由壳体及油石组成。2. 壳体钢材制。壳体在磨刀时应夹紧打孔器, 且打孔器正好与油石靠牢。3. 油石为白刚玉料。4. 打孔器刮刀装配牢固, 无松动现象。	个	1
		30199000801	电动钻孔器	钻头可拆卸, 应配有 2 个以上不同孔径的钻头	台	1
	测量仪器	30202000304	托盘天平	100 g, 0.1 g	台	24
		30202000322	平	500 g, 0.5 g	台	1
		30202000551	电子天平	1000 g, 0.1 g	台	1
		30204000201	红液温度计	0 °C~100 °C, 分度值 1 °C, 示值误差<1.5 °C	支	24
		30204000302	水银温度计	0 °C~200 °C, 分度值 1 °C, 示值误差<0.5 °C, 有保护套	支	1
		30206001101	多用电表	指针式, 不低于 2.5 级	个	1
		30299000601	酸度计	笔式, pH 测量范围 0~14, 分辨力 0.1, 读数清晰, 有自动关机节电模式, 配校准试剂	台	1

	支架	30101000201	教学支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。2. 方座支架的底座尺寸为 210×135mm, 立杆直径为 Φ10mm, 一端有 M8×10mm 螺纹, 底座和立杆表面应作防锈处理。3. 底座放置平稳, 无明显晃动现象, 支承夹持可靠。4. 立杆与方座组装后应垂直。		套	24
		30101000602	三脚架	铁制, 环内径 75 mm, 高 150 mm		个	24
		30101000803	试管架	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱粘结牢固		个	24
		30101000813		木制或塑料制, 8 孔, 孔径 25 mm		个	4
		30101000823		木制或塑料制, 8 孔, 孔径 35 mm		个	4
		30101000901	漏斗架	木制或塑料制		个	1
实验室基础器材	支架	30101001001	滴定台	人造石或大理石白色台面, 重心稳定不晃动, 底部有四个橡胶垫脚		个	1
		30101001101	滴定夹	铝制, 加持部位有防滑脱凹槽		个	1
		30101001201	多用滴管架	塑料制, 底部有圆形凹槽		个	24
	计量类玻璃仪器	30601000102	量筒	10 mL	透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	24
		30601000103		25 mL		个	24
		30601000105		50 mL		个	24
		30601000106		100 mL		个	2
		30601000109	容量瓶	500 mL	透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三	个	2
		30601000305		250 mL		个	1
		30601000306		500 mL		个	1

					分之二处， 清晰耐久， 粗细均匀		
		30601000401	滴定管	酸式，具 塞，25 mL	透明钠钙玻 璃制，良好 外观，不应 有积水条纹	支	1
		30601000411		碱式，无 塞，25 mL		支	1
实验室 基础器 材	可加热玻璃仪器	30602000101	试管	Φ 12 mm × 70 mm	透明硼硅酸 盐玻璃制	支	125
		30602000102		Φ 15 mm × 150 mm		支	250
		30602000103		Φ 18 mm × 180 mm		支	75
		30602000104		Φ 20 mm × 200 mm		支	75
		30602000108		Φ 32 mm × 200 mm		支	10
		30602000204	口部具 支试管	Φ 20 mm × 200 mm	透明硼硅酸 盐玻璃制， 管底厚薄应 均匀，支管 连接应平滑 牢固，不应 有偏歪	支	10
		30602000302	硬质玻 璃管	Φ 15 mm × 150 mm	透明硼硅酸 盐玻璃制， 耐热温度 $\geq$ 800℃，试管 两端口部应 卷口	支	10
		30602000304		Φ 20 mm × 250 mm		支	10
实验室 基础器 材	可加热玻璃仪器	30602001002	烧杯	10 mL	透明硼硅酸 盐玻璃制， 烧杯的满口 容量应超过 标称容量的 10%或烧杯	个	48
		30602001004		25 mL		个	75
		30602001005		50 mL		个	75
		30602001006		100 mL		个	75
		30602001008		250 mL		个	48
		30602001010		500 mL		个	3

		30602001011		1000 mL	的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	3
		30602001105	烧瓶	250 mL，圆底	透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均匀，底部应规整	个	12
		30602001115		250 mL，平底	透明硼硅酸盐玻璃制，平底烧瓶放在平台上时，应直立不摇晃、不转动	个	3
		30602001204		100 mL	透明硼硅酸盐玻璃制，	个	24
		30602001205	锥形瓶	250 mL	放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	10
		30602001305	蒸馏烧瓶	250 mL	透明硼硅酸盐玻璃制，烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形，颈的口部不应呈锥形，并适当提高强度	个	2
实验室	容器类玻璃仪器	30604000103	集气瓶	125 mL	透明钠钙玻	个	100

基础器材		30604000104		250 mL	璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光 盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30 s 不脱落	个	20
		30604000204	液封除毒气集气瓶	250 mL	瓶口光滑，液封口深度 ≥ 1 cm	个	5
		30604000502	广口瓶	60 mL	透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	170
		30604000503		125 mL		个	24
		30604000504		250 mL		个	24
		30604000505		500 mL		个	2
		30604000512	茶色广口瓶	60 mL	黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	30
		30604000513		125 mL		个	5
		30604000514		250 mL		个	5
		30604000602		60 mL		个	48
		30604000603	细口瓶	125 mL	透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧	个	200
		30604000604		250 mL		个	10

实验室 基础器 材		30604000605		500 mL	实,不晃动; 口部应圆整 光滑,底部 应平整,放 置平台上不 应摇晃或转 动	个	5
		30604000606		1000 mL		个	2
		30604000608		3000 mL		个	2
	容器类玻璃仪器	30604000612	茶色细 口瓶	60 mL	黄棕色钠钙 玻璃制,瓶 塞与瓶口紧 实,不晃动; 口部应圆整 光滑,底部 应平整,放 置平台上不 应摇晃或转 动	个	5
		30604000613		125 mL		个	24
		30604000614		250 mL		个	5
		30604000615		500 mL		个	2
		30604000616	滴瓶	1000 mL	透明钠钙玻 璃制,瓶口 细磨,磨砂 面应均匀细 腻,滴管应 附橡胶帽, 吸放弹性 好,开口直 径 6 mm,与 滴管口套合 牢固稳定	个	1
		30604001101		30 mL		个	48
		30604001102		60 mL		个	75
		30604001111		30 mL	黄棕色钠钙 玻璃制,瓶 口细磨,磨 砂面应均匀 细腻,滴管 应附橡胶 帽,吸放弹 性好,开口 直径 6 mm, 与滴 管口套合牢 固稳定	个	24
		30604001112	茶色滴 瓶	60 mL		个	5

	一般玻璃仪器	30603000101	酒精灯	150 mL	透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色。灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	24
		30603000603	干燥器	150 mm	磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	个	1
		30603000705	气体发生器	250 mL	漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 ≤ 2 mm（单边）	个	1
实验室基础器材	一般玻璃仪器	30603002105	冷凝器	300 mm ± 10 mm	直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽	支	2
		30603002303	牛角管	Φ 18 mm × 150 mm	弯形，尖嘴处厚度 > 1 mm	支	2
		30603003101	漏斗	60 mm	直径准确，锥度适中	个	24
		30603003102		90 mm		个	3
		30603003301	安全漏斗	直形，径长 300 mm	上口直径 40 mm ± 3 mm，玻璃壁厚度适中	个	24

实验室 基础器 材		30603003311		双球	球径高度、 直径一致， 双球应位于 环管中部， 应无明显偏 斜	个	2
		30603003504	分液漏 斗	50 mL， 锥型	瓶塞应有凹 槽，瓶口有 气孔	个	5
		30603003513		50 mL， 球型		个	5
	一般玻璃仪器	30603007102	三通连 接管	T 形	Φ 7 mm~8 mm，连接完 好，管口应 作打磨或烧 结处理	个	2
		30603007112		Y 形		个	2
		30603007302	滴管	100 mm	直形，滴管 尖嘴口径 1 mm，上端有 防滑脱翻 口，翻口处 直径比滴管 直径略多 1 mm~2 mm	支	48
		30603007303		150 mm		支	48
		30603007501	干燥管	145 mm， 单球	硼硅酸盐玻 璃制，玻璃 壁厚度适 中，球体圆 润，导气管 长度 ≥ 2 cm，最好有 防滑脱沟槽	支	4
		30603007511		Φ 15 mm $\times$ 150 mm， U 型		支	2
		30603007901	玻璃活 塞	直形	吻合良好， 不漏气，不 漏液	支	2
		30603009103	圆水槽	Φ 210 mm $\times$ 110 mm	水槽底部应 平整，不应 凸底，壁厚 和底厚应均 匀，口部端 面应平整， 边和口应圆 滑	个	2
		30603009105		Φ 270 mm $\times$ 140 mm		个	2

	其他配套用品材料	30605000202	坩埚钳	200 mm, 钢制, 中间弯曲部分内径应在 2 cm~3 cm	个	24
实验室 基础器材	其他配套用品材料	30605000301	烧杯夹	钢制或不锈钢制, 夹持部位应有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触	个	2
		30605000501	镊子	不锈钢制, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2 mm, 前部应有防滑脱锯齿	个	24
		30605000601	试管夹	木制或者竹制, 长度 $\geq$ 200 mm, 宽度约 20 mm, 厚度约 20 mm。试管夹闭口缝 $\leq$ 1 mm, 开口距离 $\geq$ 25 mm。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq$ 15 mm	个	24
		30605000701	止水皮管夹	Φ 3 mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq$ 60°, 弹性好, 不漏液	个	24
		30605000801	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33 mm $\times$ 20 mm $\times$ 8 mm, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度 $\geq$ 1 mm	个	5
		30605003201	石棉网	金属网尺寸 $\geq$ 125 mm $\times$ 125 mm, 0.8 mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理	个	24
		30605004101	燃烧匙	铜勺, 勺直径 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长约 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	个	24

实验室 基础器 材		30605004202	药匙	长度 ≥ 13 cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、 塑料		个	24
		30605005102	玻璃管	$\Phi 5$ mm ~ 6 mm	中性料, 管 口应打磨或 烧结, 避免 划伤事故	kg	5
		30605005103		$\Phi 7$ mm ~ 8 mm		kg	4
	其他配套用品材料	30605005203	玻璃弯 管	$\Phi 7$ mm ~ 8 mm	一端长度为 6 cm~7 cm, 另一端长度 约 20 cm, 形状为锐 角、直角和 钝角, 管口 应打磨或烧 结, 避免划 伤事故	kg	1
		30605005302	玻璃棒	$\Phi 5$ mm ~ 6 mm	粗细均匀, 两端烧结使 其光滑	kg	3
		30605005303		$\Phi 7$ mm ~ 8 mm		kg	3
		30605006101	橡胶塞	000、00、 0~10 号	白色, 质地 均匀	kg	8
		30605006203	橡胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm	乳白色, 具 有耐油、耐 酸碱、耐压 等特性	kg	3
		30605006302	乳胶管	外径 6 mm, 内径 4 mm	弹力好, 拉 力范围可在 自身的 6 倍, 回弹力 100%	m	20
		30605006305		外径 7 mm, 内径 5 mm		m	20
		30605006303		外径 9 mm, 内径 6 mm		m	20

实验室 基础器 材	其他配套用品材料	30605007101	试管刷	Φ 12 mm	手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	24
		30605007103		Φ 18 mm		个	24
		30605007108		Φ 32 mm		个	5
		30605007205	烧瓶刷	250 mL 烧瓶用	手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	5
		30605007206		500 mL 烧瓶用		个	5
		30605008002	结晶皿	80 mm， 平底	无色硼硅酸盐玻璃制	个	2
		30605008101	表面皿	60 mm	无色硼硅酸盐玻璃制	个	24
		30605008104		100 mm		个	2
		30605008601	研钵	60 mm	瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	个	24
		30605008603		100 mm		个	1
		30605008801	蒸发皿	100 mm	瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	个	24
		30605008805		120 mm		个	3
		30605008901	反应板	白色陶瓷，6 孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透		个	24
		30605009002	井穴板	透明塑料，9 孔，每孔 0.7 mL，可以重复使用		个	24
		30605009011		透明塑料，6 孔，每孔 5 mL，配 6 个双导气管的井穴塞，可以重复使用		个	24

实验室 基础器 材	其他配套用品材料	30605009102	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 Φ 1 mm $\times$ 120 mm 的径管连接而成，容积 4 mL，环保材料，弹性好	支	250
		30199009001	塑料洗瓶	250 mL 或 500 mL，水嘴略向下倾斜，口径 1 mm $\sim$ 2 mm，瓶口紧实不漏气	个	24
		30199009301	塑料水槽	250 mm $\times$ 180 mm $\times$ 100 mm	个	24
		30605012103	集气瓶	125 mL，塑料制	个	24
		30605012104	挂扣器	250 mL，塑料制	个	5

		40206010204	注射器	10 mL, 塑料制, 符合 医用器具卫生标准	只	24
		30199006701	酒精喷 灯	坐式, 铜制, 壶体容积 ≥300 mL, 火焰高度为 150 mm~180 mm, 火焰 温度为 960 °C±60 °C	个	2
		30308000401	储气装 置	容积≥2 L	台	2
实验室 基础器 材	试剂	30808000101	初中化 学实验 材料	黄铜片、硬铝片、火柴、 蜡烛、木板、电池、电 珠、砂纸、面粉、凡士 林等	份	24
		30701000111	铝片	100	g	100
		30701000131	铝丝	100	g	100
		30701000151	铝箔	50	g	50
		30701000412	锌片(锌 花)	工业	g	250
		30701000501	铁粉	试剂	g	50
		30701000531	铁丝	直径≤2 mm	g	250
		30701001011	紫铜片	250	g	250
		30701001031	铜丝	100	g	100
		30701010200	活性炭	1000	g	1000
		30701012101	碘	试剂	g	100
		30702003201	二氧化 锰	试剂	g	250
实验室 基础器 材	试剂	30702003501	三氧化 二铁	试剂	g	250
		30702004001	氧化铜	试剂	g	250
		30702002001	氧化钙	试剂	g	500
		30704000201	氯化钠	试剂	g	500
		30704000202		工业	g	1000
		30704000301	氯化钙	试剂	g	250
		30704000402	无水氯 化钙	工业	g	100
		30704000601	氯化镁	试剂	g	250
		30704000801	三氯化 铁	试剂	g	250
		30704002002	氯化铵	工业	g	500
		30766025201	氯化钡	试剂	g	24
		30707000101	硫酸钾	试剂	g	250
		30707001101	硫酸铝	试剂	g	250

		30707001502	硫酸铜 (蓝矾、胆矾)	工业	g	500
		30707001601	无水硫酸铜	试剂	g	100
		30707002002	硫酸铵	工业	g	250
		30707010102	硫酸铝钾	工业	g	500
		30710000101	碳酸钾	试剂	g	100
		30710000202	碳酸钠	工业	g	1000
		30710000302	碳酸氢钠	工业	g	1000
		30710000401	大理石	块状	g	1500
实验室 基础器 材	试剂	30710002102	碳酸氢铵	工业	g	500
		30710010101	碱式碳酸铜	试剂	g	500
		30768051201	氢氧化钠 ^b	试剂	g	100
		30768051202		工业	g	1000
		30715002301	氢氧化钡 ^b	试剂	g	50
		30715000501	氨水	试剂	mL	500
		30715001101	氢氧化钙(熟石灰)	试剂	g	500
		30715001302	碱石灰	工业	g	500
实验室 基础器 材	试剂	30720005101	煤油 ^b		mL	500
		30722005102	酒精 ^b	95%，工业	L	15
		30768000301	乙酸(醋酸) ^b	试剂	mL	100
		30733000101	葡萄糖	试剂	g	250
		30733000201	蔗糖	试剂	g	250
		30750000101	石蕊	指示剂	g	10
		30750000201	酚酞	指示剂	g	5
		30750000401	品红	染料	g	5
		30751000101	pH 广泛试纸	1~14	本	24
		30751001000	蓝石蕊试纸	国家标准	本	5
		30751001100	红石蕊试纸	国家标准	本	5
		30751009102	定性滤纸	快速，9 cm，100 张	盒	5
		30751009104		快速，15 cm，100 张	盒	1

主题学习器材	身边的化学物质	物质性质	30508000101	金属矿物、金属及合金标本	标本盒 $\geq 180\text{ mm} \times 150\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ ，每种类型不少于 5 种，耐用，不易损坏，便于保存，适合观察	盒	1
			30308000803	溶液导电演示器	电表式，10 mA，DC6 V，串联电位器 $1\text{ k}\Omega$ ，电阻 $560\ \Omega$ 。五组溶液同时比较， 1×7 开关（其中一档校准），采用不锈钢或石墨电极	台	1
			30308000901	微型溶液导电实验器	所需每种溶液 $\leq 3\text{ mL}$	套	24
主题学习器材	物质构成的奥秘	化学物质的多样性	30308000101	水电解演示器	电解液为 10%NaOH 或者 5% H_2SO_4 溶液，碱式或酸式。实验时间：制取 30 mL 氢气，使用电压 9 V，时间约 5 min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10 mL。加液漏斗容积 $\geq 80\text{ mL}$ 。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1，误差 $\leq 5\%$ 。玻璃仪器无明显外观缺陷，便于操作、耐用，电极不易损坏；刻度清晰耐磨，示数易于读取	台	1
			30408000201	金刚石结构模型	碳原子： $\phi 30\text{ mm}$ 的 4 孔黑色塑料球 30 个；化学键： $\phi 3\text{ mm} \times 35\text{ mm}$ 镀镍金属杆 40 根	套	1

主题学习器材	物质构成的奥秘		30408000301	石墨结构模型	碳原子： Φ 30 mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个； 化学键： Φ 3 mm $\times$ 50 mm 镀镍金属杆 45 根， Φ 3 mm $\times$ 90 mm 镀镍金属杆 14 根	套	1
			30408000401	碳-60 结构模型	碳原子： Φ 30mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个； 化学键： Φ 6mm $\times$ 25mm 的镀镍金属杆 90 根	套	1
			30199009401	碘升华凝华管	$\geq \Phi$ 34 mm $\times$ 28 mm，应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管应连接平滑牢固，不应偏歪；主管应加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处应密封；玻璃仪器均匀透明无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形	个	12
		微粒构成物质	30408000102	分子结构模型	球棍式或比例式： Φ 40 mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个； Φ 30 mm 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	套	1
			30408000501	氯化钠晶体结构模型	球棍式，氯原子 Φ 30 mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个；钠原子 Φ 30 mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键： Φ 3 mm $\times$ 60 mm 的镀镍金属杆 54 根	套	1

		认识化学元素	50508001601	元素周期表	带轴, $\geq 150\text{ cm} \times 110\text{ cm}$, 字迹信息清晰, 易于观看	件	1
主题学习器材	化学与社会发展	化学与生产	30508000201	原油常见馏分标本	不少于 8 种, 耐用, 易于储存, 便于观察, 密封完好, 固定牢固	盒	1
			30408003601	炼铁高炉模型	模型高度 $\geq 650\text{ mm}$ 。主要结构应用标签注明, 标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固, 不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	套	1
		新型材料	30508000301	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种, 材料新颖, 标识清楚, 固定结实, 不易脱落	盒	1
			30508000401	新型无机非金属材料标本	标本盒体积 $\geq 180\text{ mm} \times 150\text{ mm} \times 50\text{ mm}$, 包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等, 材料新颖, 标识清楚, 固定结实, 不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐, 美观	盒	1

初中生物仪器

器材类型/学习主题		分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量
	安全防护用品	30802001301	灭火毯	玻璃纤维材质, $1200\text{ mm} \times 1800\text{ mm}$	件	1
		30802000802	简易急救箱	箱内包括: 烧伤药膏, 医用酒精, 碘伏, 创可贴, 胶布, 绷带, 卫生棉签, 剪刀, 镊子, 止血带 (长度 $\geq 30\text{ cm}$) 等	个	1
		30802000101	实验服	可分为大中小号	件	24
		30802000204	护目镜	侧面完全遮挡, 耐酸碱, 抗冲击, 耐磨, 便于清洗	个	24
		30802000503	乳胶手套	耐酸碱	副	24

		30802000513	一次性 PE 手套	塑料材质	包	24
实验室 基础器 材	电器	20603000102	电冰箱	≥180 L	台	1
		20603040201	电磁炉	功率可调, 额定功率≥ 1600 W	个	1
		30199008301	恒温水 浴锅	水浴控温范围: 室温+5 ℃~99.9 ℃, 水温控 制±0.5 ℃, 不锈钢内 胆, 数字显示	台	1
		40103000601	榨汁机	≥18000 r/min, ≥1.0 L	台	1
		30199007501	烘干箱	电热鼓风型, 功率≥ 600 W, 1.5 级 (温度 均匀性为±0.03 ℃, 温度波动性为 1.5 ℃), 烘干温度 250 ℃ 以下, 箱体内有隔板, 内部容积 ≥350 mm×350 mm× 350 mm	台	1
		30199007105	高压灭 菌器	≥30 L, 立式, 全自动, 有超高温、超高压自 动保护设置	个	1
		30199007801	恒温培 养箱	控温范围: 室温+5 ℃~65 ℃, ±1 ℃	台	1
实验室 基础器 材	收纳整理用具	30199002001	仪器车	600 mm×400 mm×800 mm, 不锈钢材质, 至少 两层, 各层带可拆卸护 栏, 总载重≥60 kg	辆	1
		30801006301	整理箱	PP 材质, 储存及分发 试剂用	个	5
		30199009112	大托盘	400 mm×300 mm×60 mm	个	24
		30199009111	小托盘	300 mm×200 mm×40 mm	个	24
		30199009201	实验用 品提篮	木制, 配有提手, 420 mm ×280 mm×380mm	个	2
	工具	30199000401	打孔器	采用优质钢材, 防锈处 理。穿孔管用外径为 6mm. 8mm. 10mm, 管长 80mm, 壁厚 1mm 的冷拔 无缝钢管, 手柄用 2mm 厚低碳钢板, 通用条Φ 3mm 碳素钢等制成。四	套	2

实验室 基础器 材				件为一套，可穿 4mm. 6mm. 8mm 的圆孔。		
		30199000501	打孔夹 板	硬木或硬塑料制	个	1
		30199000601	打孔器 刮刀	1. 本产品由壳体及油 石组成。2. 壳体钢材 制。壳体在磨刀时应夹 紧打孔器，且打孔器正 好与油石靠牢。3. 油 石为白刚玉料。4. 打 孔器刮刀装配牢固，无 松动现象。	个	1
		30801000101	低压测 电器	笔式，氖泡式，测电极 长 ≤ 10 mm，测量范围 100 V $\sim$ 500 V，辉光应 稳定不闪烁	支	1
	工具	30801000201	一字螺 丝刀	$\Phi 6$ mm，长 150 mm； $\Phi 3$ mm，长 75 mm， 工作部带磁性，硬度 ≥ 48 HRC；旋杆采用铬 钒钢，	套	1
		30801000301	十字螺 丝刀	旋杆长度 ≥ 100 mm，应 经镀铬防锈处理；手柄 采用高强度 PP+高强 性 TPR 注塑成型	套	1
		30801001201	钢手锯	A 型（单面）300 mm， 齿数：18（每 25 mm）； 可调钢锯架，前后固定 销与相应孔的配合间 隙 ≤ 0.3 mm；安装锯条后， 锯条中心平面与锯架 中心平面的平行度 ≤ 2 mm；钢锯在达到 99 N 拉力后经 1 min，不应 有永久变形，拉钉不得 松动脱落。钢板制锯架 在达到 900 N 张力时， 侧弯不得超过 1.8 mm	把	1

		30801001301	剥线钳	自动剥线钳, Φ 0.5 mm $\sim$ Φ 2.5 mm; 刃口在闭合状态, 刃口间隙应 $\leq$ 0.3 mm; 刃口错位应 $\leq$ 0.2 mm; 钳口硬度应 $\geq$ 65 HRA 或 30 HRC	把	1
		30801001401	钢丝钳	160 mm, 抗弯强度: 1120 N; 扭力: 15 N $\cdot$ m, 15°; 嘴顶缝隙: 0.4 mm; 剪切性能: Φ 16 mm 钢丝, 580 N; 夹持面硬度 $\geq$ 44 HRC, PVC 全新料环保手柄, 在 $\leq$ 18 N 的力作用下撑开角度 $\geq$ 22°	把	1
		30801001511	钢锤	0.25 kg, 羊角锤	把	1
		30801002002	活扳手	200 mm, 活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度 $\geq$ 40 HRC	把	1
		30801009901	砂轮片	Φ 20 mm $\sim$ Φ 30 mm	片	3
	实验室 基础器材	30201000701	软尺	1500 mm	个	9
		30202000313	托盘天平	200 g, 0.2 g	台	9
		30202000542	电子天平	500 g, 0.01 g	台	1
		30203000202	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期 $\geq$ 1.5 年	个	12
		30204000201	红液温度计	0 °C $\sim$ 100 °C, 分度值 1 °C, 示值误差 $<$ 1.5 °C	支	30
		30204000302	水银温度计	0 °C $\sim$ 200 °C, 分度值 1 °C, 示值误差 $<$ 0.5 °C, 有保护套	支	5
		30204001801	干湿球温度计	-25 °C $\sim$ 50 °C, 分度值 0.2 °C; 测量湿度 0% $\sim$ 100%	个	9
		30814102001	计数器	手持式	个	9

实验室 基础器 材	专用器械	30309000102	解剖器	不锈钢材料, 7 件, 包括: 2 把解剖剪(直剪、弯剪各 1)、2 个镊子(直头、弯头各 1)、2 个解剖刀(圆头、尖头各 1)、1 个解剖针		套	9
		30309000201	解剖盘	260 mm×200 mm×30 mm, 蜡盘		个	9
		30309000301	骨剪	不锈钢材料, 130 mm		把	1
		30309001301	普通手术剪	尖头, 140 mm		把	2
		30309001401	眼用手术剪	尖头, 100 mm		把	2
		30309001500	手术刀柄	刀柄外形轮廓应清晰, 刀柄与手术刀片配合时, 插卸应轻松		把	2
		30309001600	手术刀片	刀片应平整, 刃口应锋利		包	2
		30309001610	双面刀片	43 mm×22 mm		包	5
		30309001703	镊子	尖头, 140 mm		把	2
		30309001704	镊子	弯头, 140 mm		把	2
		30309001901	眼科镊	直, 100 mm		把	2
		30309010401	解剖针	六菱医用全钢		把	2
实验室 基础器 材	支架	30101000201	教学支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。2. 方座支架的底座尺寸为 210×135mm, 立杆直径为 Φ10mm, 一端有 M8×10mm 螺纹, 底座和立杆表面应作防锈处理。3. 底座放置平稳, 无明显晃动现象, 支承夹持可靠。4. 立杆与方座组装后应垂直。		套	9
		30101000601	三脚架	铁质, 环内径 75 mm, 高 150 mm		个	9
		30101000803	试管架	木质或塑料质, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱黏结牢固		个	9
实验室 基础器	计量类玻璃仪器	30601000102	量筒	10 mL	透明钠钙玻璃制, 分度	个	15
		30601000105		50 mL		个	15

材		30601000106		100 mL	线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	15
		30601000109		500 mL		个	2
		30601000306	容量瓶	500 mL	透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	个	2
	加热类玻璃仪器	30602000101	试管	Φ 12 mm× 70 mm	透明硼硅酸盐玻璃制	支	30
		30602000102		Φ 15 mm× 150 mm			60
		30602001005		50 mL	透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10 mm，并应采用容量差值较大的一种	个	30
		30602001006		100 mL		个	30
		30602001008		250 mL		个	30
		30602001010	烧杯	500 mL		个	30
		30602001204	锥形瓶	100 mL	透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	15
		30602001205		250 mL		个	30
	实验室	容器类玻璃仪器	广口瓶	125 mL	透明钠钙玻	个	60

基础器材		30604000505		500 mL	璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	60
		30604000604	细口瓶	250 mL	透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5
		30604000605		500 mL	透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5
		30604001101	滴瓶	30 mL	透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	75
		30604001102		60 mL	透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	75
		30604001111	茶色滴瓶	30 mL	黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	75
		30604001112		60 mL	黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	75
实验室基础器材	一般玻璃仪器	30605008401	培养皿	60 mm	玻璃薄厚均匀、耐高温高压	套	60
		30605008403		90 mm		套	60

		30603000603	干燥器	磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	个	1
		30603007511	干燥管	U 型， Φ 15 mm $\times$ 150 mm，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq$ 2 cm，最好有防滑脱沟槽	个	15
		30603003101	漏斗	60 mm，直径准确，锥度适中	个	15
		30603007112	三通连接管	Y 形， Φ 7 mm $\sim$ Φ 8 mm，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	个	15
		30603007302	滴管	100 mm，直形，滴管尖嘴口径 1 mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1 mm $\sim$ 2 mm	支	150
		30603009302	玻璃钟罩	Φ 150 mm $\times$ 280 mm，玻璃壁厚度 $>$ 3 mm	个	2
		30809000200	载玻片	无色透明，平整	盒	5
		30809000300	盖玻片	无色透明，平整	包	24
实验室基础器材	一般玻璃仪器	30603000101	酒精灯	150 mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	15
	其他配套用品材料	30605005102	玻璃管	Φ 5 mm $\sim$ Φ 6 mm，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	kg	1
		30605005203	玻璃弯管	Φ 7 mm $\sim$ Φ 8 mm，一端长度为 6 cm $\sim$ 7 cm，一端长度约 20 cm，形状为直角和钝角两种，管口应打磨或烧结，避免	kg	0.5

				划伤事故			
		30605005301	玻璃棒	Φ 3 mm~ Φ 4 mm, 粗细均匀		kg	1
		30605000601	试管夹	木制或竹制, 长度 $\geq$ 200 mm, 宽度 20 mm, 厚度 20 mm; 试管夹闭口缝 $\leq$ 1 mm, 开口距 $\geq$ 25 mm; 毡块黏结牢固, 试管夹弹簧作防锈处理, 试管夹持部位圆弧内径 $\leq$ 15 mm		把	9
		30605000701	止水皮管夹	Φ 3 mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq$ 60°, 弹性好, 不漏液		个	9
		30605003301	陶土网	功能等同于石棉网, 尺寸 $\geq$ 125 mm $\times$ 125 mm, 耐火材料为陶土		个	9
		30605004101	燃烧匙	铜勺, 勺 Φ 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实		把	9
		30605004202	药匙	长度 $\geq$ 13 cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料		把	9
		30605006101	橡胶塞	000、00、0~10 号, 白色, 质地均匀		kg	1
		30605006203	橡胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性		kg	1
实验室基础器材	其他配套用品材料	30605007101	试管刷	Φ 12 mm	手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	24
		30605007103	试管刷	Φ 18 mm		个	24
		30605008603	研钵	100 mm, 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑		个	15

			30605009501	记数载玻片 (计数板)	计数区边长为 1 mm， 由 400 个小方格组成	片	12
			30801005801	枝剪	高碳钢	把	4
			30801006101	水网	网口内径 50 cm，网身 长 145 cm，网目孔径 ≤1 mm	把	4
			30199010001	保温桶	1 L~2 L	个	2
			30809000400	标记笔	双头，油性墨水	支	9
实验室 基础器 材	试剂		30701012101	碘	试剂	g	250
			30706000101	碘化钾	试剂	g	250
			30704000201	氯化钠	试剂	g	500
			30710000301	碳酸氢 钠	试剂	g	500
			30715001101	氢氧化 钙 (熟石 灰)	试剂	g	500
			30722030101	甘油	试剂	g	500
实验室 基础器 材	试剂		30726005101	柠檬酸 钠	试剂	g	500
			30733000201	蔗糖	试剂	g	500
			30734000101	可溶性 淀粉	试剂	g	500
			30734010101	琼脂	试剂	g	500
			30733000101	葡萄糖	试剂	g	500
			30750000201	酚酞	试剂	g	5
			30751000101	pH 广泛 试纸	1~14	本	12
			30751009102	定性滤 纸	快速，9 cm，100 张	盒	5
主题学 习器材	科学探 究	基本观 察实验	30199004008	生物显 微镜	双目，消色差物镜：4 ×、10×、40×、100 ×；广视场目镜：WF10 ×；带照明光源和聚光 镜，亮度连续可调；双 层移动式载物台	台	9
			30509390301	字母装 片	“e”或“b”，多重染 色	片	15
			30199004401	双目立 体显微 镜	放大倍数至少达到 40 倍	台	9

			30199005102	放大镜	手持式,有效通光孔径 ≥40 mm, 5 倍	个	9
			30509005401	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀,细胞核明显,细胞界限清晰	片	15
			30409000101	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料,示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	件	1
			30409000102	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	件	1
			30409100401	草履虫模型	草履虫纵剖模型,各部着色应协调,并能相互区分	件	1
			30509003501	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切,应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞,分裂各期染色体的形态特征典型,分裂中期和后期纺锤丝隐约可见,细胞核、核仁、染色体应着色明显,细胞质色淡	片	15
			30509109402	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等,应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	片	15
			30509200301	纤维结缔组织切片	腱纵切,取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱,应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	片	15
			30509200401	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织,应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	片	15
			30509200501	骨骼肌纵横切	取材于哺乳动物的膈肌,应能看清肌外膜、肌束	片	15

			30509200601	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	片	15
			30509200702	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏，应能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）	片	15
			30509200802	运动神经元装片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	片	15
			30509005301	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	片	15
			30409000201	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	件	1
			30509002501	植物根尖纵切	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	片	15
			30509002701	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	片	15
			30409000701	桃花模型	放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径 $330\text{ mm}\pm 15\text{ mm}$ ，示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖	件	9

			30409000401	单子叶植物茎模型	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道，各结构应位置准确，修饰自然、正确	件	1
			30409000501	双子叶草本植物茎模型	应以向日葵茎为参考材料，示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构，应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位	件	1
			30409000301	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然	件	1
			30509003101	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	片	15
			30509002801	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	片	15
			30409000601	叶构造模型	以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位	件	1

			30509005001	迎春叶横切	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	片	15
			30409204101	人体半身模型	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	件	1
			30509201402	小肠切片	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等	片	15
			30409200601	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	件	1
			30409200701	肺泡模型	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征	件	1
			30409203101	膈肌运动模拟器	高度 250 mm±15 mm，宽度或直径 220 mm±15 mm，膈的直径（或长径）≥170 mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	件	1
			30509202401	人血涂片	染色均匀，能看清红细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象	片	15
			30509201301	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应 90%以上完整	片	15
			30409200501	心脏解剖模型	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、	件	1

					卵圆窝、冠状窦口		
			30409200502	心脏解剖模型	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	件	9
			40201000201	血压计	汞柱式，带听诊器	个	9
			30409201401	男性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	件	1
			30409201501	女性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	件	1
			30409201801	肾单位、肾小体模型	肾单位模型 $\geq 400\text{ mm} \times 240\text{ mm}$ ，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径 $\geq 100\text{ mm}$ ，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	件	1
			30409200301	眼球解剖模型	6 倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	件	9
			30409200401	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	件	1

			30409201202	耳解剖模型	6 倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	件	1
			30409200801	脑解剖模型	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	件	1
			30509200902	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	片	9
			30801010101	橡皮锤	膝跳反射用	把	4
			30409200201	人体骨骼模型	850 mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	件	1
			30409202301	人体肌肉模型	850 mm 全身，示浅层肌及部分深层肌	件	1
			30509103912	家蚕生活史标本	干制或包埋	盒/块	1
			30509103612	蝗虫生活史标本	干制或包埋	盒/块	1
			30509103712	蜜蜂生活史标本	干制或包埋	盒/块	1
			30509104012	菜粉蝶生活史标本	干制或包埋	盒/块	1
			30509100911	蛙发育顺序标本	浸制 ° 或包埋	瓶/块	1
			30509203101	正常人染色体	多重染色	片	15

				装片			
			30509101011	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制 ° 或包埋	瓶/块	1
			30509105012	节肢动物标本	常见六种以上，干制或包埋	盒/块	1
			30509105112	昆虫标本	常见六种以上，干制或包埋	盒/块	1
			30509300201	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	片	15
			30509300301	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体	片	15
			30509300101	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	片	15
			30509300401	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	片	15

云计算和网络升级

名称	技术参数及要求	单位	数量	备注
云计算				
云服务器	一、服务器硬件 1. CPU: 实配企业级处理器≥ 2颗, 每颗 CPU≥ 48核心 96 线程, 主频≥ 2.6Ghz 2. 内存: 实配内存容量≥ 512G (32G*16), 服务器提供内存插槽≥ 32个, 硬盘: 实配 SSD 容量≥ 960GB (2*480G); 实配 HDD 硬盘容量≥ 12T (3*4T), 网口: 提供千兆网口≥ 4个 3. ★GPU 卡: 为了保证性能效果, 要求单张显卡单精浮点计算能力 (FP32) ≥ 10 TFLOPs (不接受使用 Tensor 核心/混合精度的数据), 要求提供官网截图证明 4. ★GPU 卡: 配置≥ 5张企业级物理显卡, 要求单张显卡提供显存容量≥ 10G (GDDR6), 单台服务器最大可以使用显卡数量不少于 5 张, 支持 GPU 虚拟化, 单张物理显卡至少可以为 12 个桌面提供 GPU 资源, 要求提供官网截图证明 5. ★为防止人体遭受辐射, 要求所投产品在 30MHz~1GHz、1GHz~6GHz 频率范围内的辐射骚扰符合国家 GB/T 9254 的相关标准且测试结果为在生活环境中使用不会造成辐射以及无线电干扰, 提供具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方权威测试报告复印件, 并提供官网查询链接和截图。 6. 本项目为了保障终端的使用体验, 要求每个桌面实配≥ 0.8G 独立显存, 若提供虚拟显卡功能依赖显卡厂商授权, 则参与投标的厂商需提供承诺函, 承诺所提供的为正版显卡授权, 且授权来源合法合规。任何形式的破解版、盗版、海外版授权均不被接受。一旦发现中标方提供非正版授权, 将取消其中标资格, 并依法追究其相应责任, 由此给招标方造成的全部损失, 均由中标方承担。 二、管理软件 1. 采用软件 B/S (Broswer/Server) 架构, 中文图形化管理页面。 2. ★为了简化运维体验, 要求管理平台可以对传统 PC 实现轻量级纳管, 至少可以纳管 2000 个 PC、触屏一体机,	台	2	

	能够在平台上看到纳管终端的在线状态，能够远程关机，远程协助等，要求提供功能界面截图证明。 3. 为了方便后期的扩展性，单台服务器即可支持对 VDI、IDV、TCI 三类终端的统一纳管。 4. 为满足基本教学的使用需求，要求镜像模版可以使用多种类型的操作系统，包括且不限于：win7 、win 10、win 11、win server 2012、Redhat、Ubuntu、UOS、Kylin、NOI、Deepin 等操作系统版本。 5. 为保证重要镜像的安全性，支持教学镜像对学生隐藏或可见。 6. ★为实现资源最大集约化，支持下属学校申请某时间段资源优先进行保障上课，课程完成后自动关机。要求提供实际界面截图证明。提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明的测试报告证明。 7. ★支持镜像模版链接分享功能，管理员可将编辑镜像模板的链接分享给任课老师，在浏览器中直接输入链接地址即可对镜像模板进行编辑，支持分享链接的失效期、分享验证码设置，要求提供功能实际界面截图证明。 8. ★为避免与原有云桌面系统存在兼容性和多平台管理等问题，要求实现在同一管理平台界面下完成云桌面所有的相关运维工作，提供云桌面厂商兼容性说明函并加盖厂商公章。 9. 终端并发授权实际配置 214 个。			
--	---	--	--	--

云服务器授权	1. 管理平台采用 B/S (Browser/Server) 架构，支持中文图形化操作界面，同一管理界面中可实现对计算、存储、网络等功能的配置和操作。 2. 要求采用超融合基础架构，在同一管理平台内至少包含计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块。所有功能模块需要通过一个厂家的一套软件实现超融合部署，不可以使用多套软件或产品叠加实现。 3. 采用分布式存储架构，可以将服务器集群中多个节点的本地磁盘融合为统一存储资源空间；具备在线横向扩展能力，任一节点故障，都不会影响数据的正常访问。 4. ★为保障教室的实施部署质量，云终端控制器统一管理界面的体检项目至少包含：云主机型号检测、云主机 SN 号检测、云主机 BIOS 版本检测、云主机内存型号检测、云主机内存 SN 号检测、云主机内存大小检测、云主机硬盘类型检测、云主机硬盘大小检测、云主机硬盘固件版本检测、云终端类型检测、云终端系统版本检测、云桌面网络设置检测、产品网络部署模式检测、授权证书加载检测；支持体检完成后自动修复常见问题。要求提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明的测试报告证明。 5. 存储池可以设置的冗余策略至少包括：单副本、2 副本、3 副本、纠删码等冗余策略，纠删码可以按照 2 数据 1 校验的方案部署并实际使用，磁盘空间的利用率$\geq 66\%$。 6. ★为保证云桌面的使用体验，要求三节点集群模式下 4KB 块大小全随机 100%读 IOPS≥ 170 万。提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明关于性能测试报告证明。 7. 为保证硬盘故障后，数据可以快速重构，要求所投产品在分布式存储的方案下，1T 数据重构时间≤ 15 分钟。 8. ★要求提供对应型号的软件著作权证书复印件。 9. 实际配置≥ 8 个授权，满足所有服务器的使用需求。 10. 为了后期的运维简单统一和设备之间的兼容性、可靠性，要求云服务器、云服务器授权、云终端（瘦）、云终端（胖）、教师机等为同一品牌。并提供对应的证明材料并加盖公章。	套	8	
--------	---	---	---	--

云终端(瘦)	1. 软硬件一体化设备，内置嵌入式操作系统和软件。 2. 为保证软件运行的兼容稳定，需采用 ARM 架构的云终端。 3. 处理器性能不得低于 Rockchip 四核 64 位 Cortex-A55 RK3568 四核四线程，处理器主频$\geq 2.0\text{G Hz}$。 4. 内存容量$\geq 2\text{GB}$；提供$\geq 8\text{GB}$的内置存储空间，接口≥ 4个 USB 2.0 接口、2 个 USB3.0 口、1 个 GE 口、1 对音频输入输出接口、1 个 VGA 接口、1 个 HDMI 口。 5. 为节约桌面空间，终端主体尺寸$\leq 130\text{mm}$（宽）$\times 130\text{mm}$（深）$\times 26\text{mm}$（高）。 6. ★为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥ 300000 小时，并提供第三方权威证书和测试报告复印件，其中证书需官方可查并提供官方查询链接，测试报告需具备 CNAS 标识。 7. ★为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求：（1）电源初级与地之间施加 AC1500V 产品无击穿现象；（2）电源初级与次级之间施加 AC3000V 产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加 AC3000V 产品无击穿现象，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备 CNAS 标志。 8. 所投设备质量优异，具备一定的抗震能力，可保证设备在运输或使用过程中不易受损，针对以上要求需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备 CNAS 或 CMA 标志。	台	219	
云终端（胖）	1. 为保证教学软件及考试系统的兼容效果和稳定运行，所有终端均需采用 x86 架构，且为国内自主品牌。 2. 配置$\geq$Intel 第十代 i5 六核十二线程处理器（处理器主频$\geq 2.9\text{GHz}$）；内存$\geq 8\text{GB}$，显卡$\geq$Intel UHD 630；本地存储$\geq 256\text{ GB SSD}$； 3. 为节约桌面空间，终端主体尺寸部分(L*W*H)$\leq 23\text{cm} \times 23\text{cm} \times 5.44\text{cm}$ 4. USB 接口≥ 8 个（包含≥ 4 个 USB 3.0 接口），≥ 1 个千兆网口，≥ 1 个 VGA 接口，≥ 1 个 HDMI 接口，≥ 1 对音频输入输出接口，且支持 4 段式耳机音频输入及输出 5. 配置≥ 1 个内存扩展槽，配置≥ 1 个硬盘扩展槽 6. ★为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）不低于 120000 小时，并提供第三方权威证书和测试报告复印件并加盖厂商公章，其中证书需官方可查并提供官方查询链接，测试报告需具备 CNAS 标识。	台	29	

教师机	1. 为保证云桌面软件系统的兼容效果和稳定运行，所有终端均需采用 x86 架构，且为国内自主品牌。 2. 配置 CPU 性能不低于 Intel 第十二代 i7 十核十六线程处理器，性能核心数量≥ 6 个；内存容量$\geq 8\text{GB}$，本地存储$\geq 512\text{ GB SSD}$ 3. 为节约桌面空间，终端主体尺寸$\leq 210\text{mm}$（宽）$\times 210\text{mm}$（深）$\times 45\text{mm}$（高） 4. USB 接口数量≥ 8 个（其中 USB 3.0 接口≥ 4 个，USB 2.0 接口≥ 4 个），千兆网口≥ 1 个，VGA 接口≥ 1 个，HDMI 接口≥ 1 个，音频输入输出接口≥ 1 个，支持 4 段式耳机音频输入及输出。 5. 配置内存槽位≥ 2 个，配置 M.2 SSD 槽位≥ 2 个，2.5 英寸硬盘位≥ 1 个。 6. 为保障所投设备质量优异、可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥ 30 万小时。 7. ★为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求：（1）电源初级与地之间施加 AC1500V 产品无击穿现象；（2）电源初级与次级之间施加 AC3000V 产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加 AC3000V 产品无击穿现象，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，要求证书具有 CMA 或 CNAS 认证。 8. 夏季多高温炎热多雨季节，常常会出现潮热环境，为防止类似天气对设备造成损害，要求所投设备在温度$\leq 50^{\circ}\text{C}$、湿度$\leq 95\%\text{RH}$ 的潮热环境下不会受损，针对以上要求需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备 CNAS 或 CMA 标志。 9. ★为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备满载噪声指标$\leq 32.06\text{dB}$，针对以上要求需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备 CNAS 或 CMA 标志。	台	14	
-----	---	---	----	--

教学管理软件	1. 提供多种教学模式以匹配不同的教学需求，支持老师通过教学管理软件对学生一键切换教学镜像；切换镜像时，云终端硬件无需重新启动。 2. 支持通过教学管理软件一键开启所有云终端，终端启动后进入对应的课程镜像桌面。 3. 为简化教学、方便上课前的学生点名，教学管理软件远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应。 4. 支持老师对单一、部分或全体学生进行黑屏操作，黑屏状态下，学生的机器被锁定。 5. 为保证正常教学使用，在教师机可以实现屏幕广播；学生可以调整老师广播屏幕大小；老师可以选择是否广播声音给学生。 6. 为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁止任意学生上网，禁网的同时仍需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用。 7. 支持老师在线打开学生作业；支持 txt、图片等学生作业格式。在线查看学生作业后，可以在个人空间中打分。 8. ★支持自主注册账号、支持管理员统一账号导入；老师账号仅支持密码登陆个人空间；学生账号支持密码登陆和无密码登陆；提供产品功能截图证明。 9. ★支持老师对选中文件的分发和回收；支持老师对文件分发学生范围设置，支持老师根据姓名、小组、班级、年级或全员进行分发；支持考试对单独文件或文件夹形式分发；支持老师设置文件回收截至时间；支持老师设置回收后的文件存储位置；支持学生一键文件提交。要求提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告证明的测试报告证明复印件。	套	4	
显示器	21.5 英寸显示器，VA 屏幕，原生 8bit 色深，含 VGA、HDMI 接口，附带 HDMI 线，支持背挂，分辨率 4K	台	112	
键盘鼠标	有线键鼠套装，内含有线键盘、鼠标、鼠标垫。	套	262	
24 口交换机	1. 交换容量$\geq 336\text{Gbps}$，转发性能$\geq 126\text{Mpps}$。以官网以 X/Y 形式则以其中最小值为准 2. 配置 10/100/1000M 自适应以太网端口≥ 24 个，1GSFP 光接口≥ 4 个 3. 要求所投设备 MAC 地址$\geq 16\text{K}$。 4. 要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN 5. 支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。 6. 提供工信部设备进网许可证。	台	1	

16 口交换机	1. 交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 51\text{Mpps}$ 2. 固化 10/100/1000M 以太网电口 ≥ 16 ，1000M/2.5G SFP 千兆光接口 ≥ 4 个 3. 绿色节能：要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果 4. 要求所投产品端口浪涌抗扰度 $\geq 10\text{KV}$ （即具备 10KV 的防雷能力） 5. 支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作 6. 支持 SNMP、CLI (Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web	台	6	
48 口交换机	1. 交换容量 $\geq 432\text{G}$ ，包转发率 $\geq 87\text{Mpps}$ 。 2. 固化 10/100/1000M 以太网端口 ≥ 48 个，固化 1G SFP 光接口 ≥ 4 个；整机最大可用千兆口 ≥ 52 个。 3. 绿色节能：要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果 4. 要求所投设备 MAC 地址 $\geq 16\text{K}$ 。 5. 支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象。 6. 设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯。	台	5	
千兆光模块	千兆光模块，1310nm，10km	只	24	

学生双人桌凳	规格：1200×600×760mm 桌面板采用厚度为 25mm 优质环保三聚氰胺饰面 面材：夏特纸拉丝饰面，基材：E1 级绿色环保中纤板材，甲醛释放量和重金属含量达到国家标准，板材防虫、防潮、防腐及三次烘干蒸发处理，五金配件：采用优质五金配件，高品质拉手，防潮脚垫等。 ”1、基材：采用优质环保中密度纤维板，经过防腐、防虫等化学处理，符合 GB/T11718-2009《中密度纤维板》、GB/T35601-2017《绿色产品评价人造板和木质地板》标准。 2、饰面：采用优质三聚氰胺浸渍纸饰面，甲醛释放量≤1mg/L，挥发物含量 5~9%，预固化度 10~70%，具有耐磨，抗刻划，耐高温，易清洁，耐酸碱等优点，符合 LY/T1831-2009《人造板饰面专用装饰纸》标准。 3、封边：采用优质激光封边条，甲醛释放量未检出，耐变形、耐开裂，无缝，零胶线，符合 QB/T4463-2013《家具用封边条技术要求》标准。 4、热熔胶：采用优质热熔胶，苯未检出，总挥发性有机物未检出，黏合强度大，稳定性强，符合 HJ2541-2016《环境标志产品技术要求胶粘剂》标准。桌面开线孔. 优质五金件. 辅材采用厚度为 16mm 厚优质环保三聚氰胺饰面. 配置键盘位，采用优质两节滑轨，侧板安装防潮脚卡。凳子：凳架采用厚度为 1.0mm25 方管焊接成型，酸洗磷化、静电喷塑；凳 面采用采用优质环保三聚氰胺饰面 16mm 厚，四周优质 PVC1.2mm 厚封边；连接方式：采用优质五金螺栓连接。	套	56	
老师电脑桌椅	桌子：1200×600×760mm 桌面板采用厚度为 25mm 优质环保三聚氰胺饰面，开线孔. 侧板采用优质环保三聚氰胺饰面 16mm 厚，优质五金件. 辅材采用厚度为 16mm 厚优质环保三聚氰胺饰面. 配置键盘，采用优质三节滑轨，配置主机位和储物柜. 安装防潮脚卡. 采用优质 PVC1.5mm 厚封边 椅子：可升降五轮转椅，面料：优质 网布，舒适、透气性好。 海棉：合成乳胶 (PU) 发泡一体成型泡棉，曲度依照人体工程学背部曲线设计，力求高标准的舒适性，密度 36kg/m²，回弹力 47%。柔软性能好、回弹性高。 脚架：优质五星脚架。	套	7	
集成实施	含网络调试、电路改造、综合布线、电源线、国标插座、跳线、水晶头、机柜安装等	项	100	

防火墙	1. 要求固化千兆电口数量≥ 16 个；固化万兆光口数量≥ 6 个；2 个扩展槽，可扩展 2 端口 40G 扩展卡； 2. 支持可插拔 480G 企业级固态硬盘 ； 3. 最大整机吞吐$\geq 40\text{Gbps}$ ， IPS 吞吐量$\geq 15\text{Gbps}$，最大并发连接≥ 800 万；每秒新建连接≥ 26 万； 4. ★支持策略模拟功能，可提供一个虚拟的策略空间来对运行创建的模拟策略，模拟策略不会对真实业务流量产生影响 ， 但可以把模拟策略的执行结果与现有的真实策略的不同的处置动作进行对比展现，方便用户判断模拟策略是否会对重要业务产生不良影响，如模拟策略符合用户需求，可一键转化为真实策略（需提供第三方权威机构测试报告证明）； 5. 应支持策略的全生命周期展现，包括策略的变更时间、变更类型、变更账号、变更策略、变更内容等；支持通过颜色区分策略的变更项、删除、新增等；支持策略项变更前后的对比展示（需提供第三方权威机构测试报告证明）； 6. 设备支持一键开启/关闭威胁情报的功能。 7. 支持防火墙故障排查后可一键跳转到对应的功能配置界面进行问题处置；； 8. ★支持将设备添加到云平台进行管理，可实现把防火墙的系统状态在云平台进行监控和展示，用户可通过登录各自的云平台账号后对纳管的防火墙进行远程管理（要求提供产品功能界面截图）； 9. 对一般漏洞可以做到无需重启进行补丁升级修复漏洞，实现热补丁升级，不中断业务，不影响业务正常进行。 10. 为了体现该产品强大的安全数据采集能力以及威胁探知、精准溯源的能力，要求该产品采用的威胁情报源的所属厂商，入选国际权威机构出具的《2024 年中国威胁情报市场报告》Frost Radar 领导者象限。需提供相应的证明材料。 11. 提供病毒库升级功能、入侵防御特征库升级功能、URL 特征库升级功能、应用识别特征库升级功能、威胁情报特征库升级功能授权各三年；提供承诺函并加盖制造商公章	台	1	
-----	--	---	---	--

教育局出口路由	1. 交换容量：8T，转发性能：720Mpps，如官网以 X/Y 形式则以其中最小值为准； 2. 为保证信息传输安全，设备要求采用 CPU/交换芯片/内存/FLASH/CPLD/FPGA/PHY/时钟芯片等关键器件均为国产 3. ★为提高整机可靠性，支持设备关键部件主控板冗余，转发板冗余，风扇模块冗余，电源冗余，整机最大业务插槽数量≥8 个，提供具有 CMA 和 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告 4. 实配双主控，独立转发板，冗余双电源，且单个电源能支持设备满负荷运行，电源模块支持热插拔。 5. 实配 25GE 接口≥4 个，万兆光口≥8 个，千兆电口≥8 个，实配端口不包含路由器引擎上的端口。 6. 设备应具备大容量和高性能演进，支持扩展 100G 接口； 7. 为提高整机可靠性，需支持双系统备份功能 8. 支持国密局商密算法 SM1/SM2/SM3/SM4 9. 支持 CPP (CPU 保护功能)，限制非法报文对 CPU 的攻击，保护路由器在各种环境下稳定工作 10. 支持 NFPP 基础网络保护策略，对有攻击行为的用户进行隔离，保证网络安全稳定； 11. 设备应全面支持 IPv6+新技术，保护投资，未来十年网络平滑演进无忧，支持标准 SRv6 相关功能，SRv6 Policy、EVPN、信道化子接口切片技术、IFIT 等，并提供配套控制器；须支持 Netconf、YANG、Telemetry 等 SDN 控制协议。 12. 支持广域网传输前向纠错 (A-FEC) 13. ★为保障产品代码质量，生产厂商国内研发机构需通过 CMMI5 认证，提供官网认证截图。	台	1	
---------	---	---	---	--

学校核心交换机	1. 交换容量$\geq 38.4\text{Tbps}/168\text{Tbps}$，转发性能$\geq 7200\text{Mpps}/36000\text{Mpps}$， 2. 要求独立业务插槽$\geq 8$个，$\geq 4$万兆光口，$\geq 8$电口 3. ★支持独立的路由板卡和无线控制器板卡，可实现 NAT、无线控制等功能，提供官网截图及链接证明 4. 采用正交交换架构，交换网板与线卡成垂直 90° 正交连接 5. 支持静态路由、等价路由、策略路由；支持 OSPF v2/v3、RIPv1/v2、RIPng、BGPv4、BGP4+、IS-ISv4/v6 等路由协议 6. 为保障业务安全，产品具备安全特性。支持一般性防攻击、AAA、RADIUS、ARP 安全等 7. 支持 IEEE 802.1d(STP)、802.1w(RSTP)、802.1s(MSTP)，支持端口聚合，支持一对一镜像、多对一镜像、一对多镜像，支持流镜像，支持 SPAN、RSPAN 远程镜像 8. ★N:1 虚拟化：可将多台物理设备虚拟化为 1 台逻辑设备，VSU 和外围设备通过聚合链路连接，如果其中一台设备或者一条成员链路出现故障，切换到另一条成员链路的时间毫秒级。提供具有 CMA 或 CAL 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告证明 9. 设备需实配路由板卡≥ 1张，支持出口带宽$\geq 3\text{G}$。 10. 支持 NAT 会话容量$\geq 30\text{W}$；ACL 容量≥ 500 11. ★支持交换机基本信息监控功能，支持状态监控，可以查看端口状态图/CPU、内存使用率/连通状态/设备状态、端口列表等；支持智能运维、移动运维、一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告。 12. 配置网络管理平台，实现设备硬件状态可视化、配置批量下发、零配置上线、环路检测、链路通断检测等功能。	台	14	
网络升级				

出口路由	1. 转发性能 $\geq 40\text{Mpps}$ ，交换容量 $\geq 230\text{Gbps}$ 2. 实配不少于 8 个三层万兆口，4 个三层千兆电口 3. 实配不少于 24 个二层千兆电口，且支持 LAN/WAN 切换 4. ★设备 CPU/交换芯片/内存/PHY/时钟芯片/CPLD 等关键器件均为国产，提供具有 CMA 和 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告 5. 支持 E1/CE1 接口、POS 接口、4G/5G 接口。 6. 为提高整机可靠性，需支持双系统备份功能 7. 支持 CPP (CPU 保护功能)，限制非法报文对 CPU 的攻击，保护路由器在各种环境下稳定工作； 8. 支持 NFPP 基础网络保护策略，对有攻击行为的用户进行隔离，保证网络安全稳定； 9. ★为提高整机可靠性，需支持双系统备份功能，提供具有 CMA 和 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告。	台	1	
核心交换机	1. 交换容量 $\geq 38\text{T}$ ，包转发速率 $\geq 7200\text{Mpps}$ 。 2. 单台实配 1G 物理/逻辑接口数 ≥ 160 个。 3. 支持 100G 上联，实配 QSFP28 光接口 ≥ 2 个，兼容 40G/25G/10G 速率， ≥ 4 个电口， ≥ 4 个 1G/10G/25G 光口。 4. ★支持具备至少 160 间房间的千兆入室交换机通过 1G 以太网光口独享带宽上行到互联接口，提供官网截图证明。 5. ★支持工作波长在 1271nm~1571nm 范围内的光模块，且各波长之间相互隔离，互不干扰，提供官网光模块参数截图证明。 6. 设备支持硬件健康状态可视化，可以对风扇状态、电源、温度进行监控 7. 支持对下联交换机的即插即用实现零配置上线、互联光链路故障自动监测，下联交换机故障后零替换功能。 8. 支持 RIP，OSPF，BGP，RIPng，OSPFv3，BGP4+。 9. 支持多虚一技术，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理 10. 支持支持同时开启 802.1X 或 WEB 认证，CPP、ACL、防 ARP 欺骗等功能不会相互冲突、制约。 11. 支持 CPU 保护功能，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作 12. 支持 SAVI 功能，可防止地址解析欺骗 13. ★提供工信部三层交换机进网许可证，并且入网许可证须提供工信部官网查询结果截图及链接（标明是三层交换机入网证）。	台	1	

无源汇聚	1. ★汇聚设备的各光链路通道应实现物理隔离，无分光，带宽 1: 1 独享，提供官网截图证明。 2. 汇聚设备需支持集中机柜安装、壁挂等安装方式 3. 汇聚器件完全无源，无需插电即可正常工作 4. 为满足大汇聚场景的需要，汇聚产品固化端口数 ≥ 8 5. ★通过管理平台可实现设备管理：显示拓扑、端口占用情况、识别设备故障等功能，提供官网截图证明。	台	12	
千兆核心光模块	1. 核心端千兆模块，光纤单芯，可同时支持 ≥ 8 种不同波长，单模，最大传输距离 10KM，LC 接头。 2. 为避免后期光模块与设备之间相互推诿，要求光模块与核心交换机设备为统一品牌，要求光模块支持 SN 码查验并出具原厂承诺函并加盖厂商公章。	只	12	
接入光模块	1. 接入端高功率千兆模块，包含 ≥ 8 个不同波长千兆光模块，单模，最大传输距离 10KM，LC 接头。 2. 为避免后期光模块与设备之间相互推诿，要求光模块与核心交换机设备为统一品牌，要求光模块支持 SN 码查验并出具原厂承诺函并加盖厂商公章。	只	12	
无线 AP	1. 支持 802.11ax 协议；整机支持 ≥ 4 条空间流；整机最大无线速率 ≥ 2.97 Gbps。 2. ★内置蓝牙 5.1 及以上。提供官网截图和链接证明。 3. 至少支持 1 个 1000M 自适应以太网端口；至少支持 1 个 2.5G SFP 光口。 4. 为快速建立高度隔离的安全网络，设备应支持实现 AP 虚拟化功能，实现一台 AP 虚拟为多台 AP，分别受不同 AC 设备独立管理，互不影响。不同虚拟 AP 之间数据隔离，虚拟 AP 在 AC 上不占用 AP License。 5. ★提供无线电发射设备型号核准复印件及工信部官网的查询截图。产品型号需和核准型号保持一致。 6. AP 整机最大终端接入数 ≥ 128 个。 7. 支持 Long GI 配置。 8. 所投 AP 具有 WLAN 自动网优功能，不借助任何网络优化软件，仅通过 AP 配置进行无线网络优化，降低无线网络中的频段干扰。 9. 支持 1024QAM 调制解调方式。 10. 支持 SSID 隐藏，支持为每个 SSID 配置单独的认证方式、加密机制，VLAN 属性。	台	19	

4 口交换机	1. 交换容量$\geq 432\text{Gbps}$，包转发率$\geq 78\text{Mpps}$。 2. 固化 10/100/1000M 以太网电口≥ 4 个，1G/2.5G SFP 光接口≥ 1 个。 3. 支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作。 4. 符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术。 5. 支持生成树协议 RSTP (IEEE 802.1w)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。 6. 支持通过 WEB 可视化界面配置交换机 7. 支持智能零替换：当交换机出现故障，替换用的新设备支持自适应不同型号间的设备替换，以及替换后新设备支持终端在任意端口接入，并且终端在原有设备接入端口的配置可自动跟随到新设备端口。 8. 支持光模块与光链路故障的自动告警：在服务器端的拓扑中展示并查看详细信息，包括提供告警原因分析与处理建议。 9. 支持光链路故障移动运维：当交换机上行链路断开、无法被网管软件发现纳管时，通过手机扫码一键拉取链路全部信息，无需逐点排查，快速定位异常，并给出故障诊断及处理意见。	台	52	
8 口交换机	1. 交换容量$\geq 432\text{Gbps}$，包转发率$\geq 126\text{Mpps}$，固化 10/100/1000M 以太网电口≥ 8 个，1G/2.5G /10G SFP+光接口≥ 1 个，所投产品支持 POE 和 POE+远程供电，POE 供电功率为 125W，提供官网相关截图证明。 2. 体积小，支持放入 400mm*300mm*100mm 的标准弱电箱中部署， 3. 要求设备采用静音设计，噪声值$< 20\text{dBA}$，提供证明材料 4. 所投产品采用金属外壳和金属网口设计， 5. 支持端口浪涌抗扰度$\geq 8\text{KV}$（即具备 8KV 的防雷能力），要求提供官网截图作为证明。 6. 支持 RSTP：快速收敛提高容错能力，保证网络稳定运行和链路负载均衡。 7. 支持通过 WEB 可视化界面配置交换机 8. ★支持零配置上线功能：根据不同区域的业务创建相应业务模板后，绑定设备区域位置信息，设备开箱上电后配置即可自动从软件下发，无需在接入设备端刷入配置，提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告证明。 9. ★支持创建交换机的业务模板，通过图形化界面提前规划各端口业务，提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方	台	38	

	权威机构检验报告证明。 10. 支持故障设备零配置替换：当交换机出现故障，支持替换用的新设备的零配置替换，新设备上电后配置自动下发，无需手动配置，提供证明材料			
24 口交换机	1. 交换容量$\geq 336\text{Gbps}$，转发性能$\geq 126\text{Mpps}$，提供官网截图和链接证明。 2. 固化 10/100/1000M 自适应以太网端口≥ 24 个，1G SFP 光接口≥ 4 个 3. 要求所投设备 MAC 地址$\geq 16\text{K}$。 4. 要求所投设备支持 1 对 1、基于流、基于 VLAN 的镜像；支持 RSPAN 5. 支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。 6. 支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，提供官网截图和链接证明。 7. 单台配置≥ 2 个千兆单模、10KM 光模块	台	3	
千兆单模光模块	千兆光模块，1310nm，10km	只	6	
辅材	含网络调试、电路改造、综合布线、电源线、国标插座、跳线、水晶头、机柜安装等	批	1	

智慧校园安防系统

序号	产品名称	产品描述	数量	单位	备注
一、综合办公楼					
1	400 万半球机 (2.8mm 镜头)	传感器类型：1/3 英寸 CMOS； 像素：400 万； 最大分辨率：2800×1440； 最低照度：0.01lux（彩色模式）；0.001lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 最大补光距离：50m（红外）； 补光灯：2 颗（红外灯）； 镜头类型：定焦； 镜头焦距：2.8mm； 镜头光圈：F2.0； 视场角：水平：90°；垂直：50°；对角：107°； 智能编码：H.264:支持；H.265:支持； 宽动态：支持； 内置 MIC：支持； 报警事件：网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常； 接入标准：ONVIF（Profile S & Profile T）；CGI；GB/T28181-2022； 大华云联； 预览最大用户数：6 个（总带宽:24M）； 供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67	9	个	
2	半球壁装支架	外观颜色：白色； 承重：2.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：请参考选型	9	个	
3	400 万枪型摄像机 (3.6mm 镜头)	传感器类型：1/3 英寸 CMOS； 像素：400 万； 最大分辨率：2800×1440； 最低照度：0.01lux（彩色模式）；0.001lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 最大补光距离：50m（红外）； 补光灯：1 颗（红外灯）； 镜头类型：定焦； 镜头焦距：3.6mm； 镜头光圈：F2.0； 视场角：水平：76°；垂直：40°；对角：92°； 智能编码：H.264:支持；H.265:支持； 宽动态：支持； 内置 MIC：支持； 报警事件：网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常	8	个	

		侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M); 供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67			
4	枪机支架	外观颜色: 白色; 承重: 1.0kg; 安装方式: 壁装; 适配机型: 适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机; 执行标准: Q/DXJ 064-2018	8	个	
5	400 万枪型摄像机 (6mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 1 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 6mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 48°; 垂直: 28°; 对角: 56°; 智能编码: H.264: 支持; H.265: 支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开; IP 冲突; 非法访问; 动态检测; 视频遮挡; 音频异常 侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M); 供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67	2	个	

6	枪机支架	外观颜色：白色； 承重：1.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机； 执行标准：Q/DXJ 064-2018	2	个	
二、3 教学楼					
1	400 万半球机 (2.8mm 镜头)	传感器类型：1/3 英寸 CMOS； 像素：400 万； 最大分辨率：2800×1440； 最低照度：0.01lux（彩色模式）；0.001lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 最大补光距离：50m（红外）； 补光灯：2 颗（红外灯）； 镜头类型：定焦； 镜头焦距：2.8mm； 镜头光圈：F2.0； 视场角：水平：90°；垂直：50°；对角：107°； 智能编码：H.264:支持；H.265:支持； 宽动态：支持； 内置 MIC：支持； 报警事件：网络断开；IP 冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；音频异常侦测；安全异常； 接入标准：ONVIF（Profile S & Profile T）；CGI；GB/T28181-2022； 大华云联； 预览最大用户数：6 个（总带宽:24M）； 供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67	10	个	
2	半球壁装支架	外观颜色：白色； 承重：2.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：请参考选型	10	个	

3	400 万枪型摄像机 (6mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 1 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 6mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 48°; 垂直: 28°; 对角: 56°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M); 供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67	18	个	
4	枪机支架	外观颜色: 白色; 承重: 1.0kg; 安装方式: 壁装; 适配机型: 适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机; 执行标准: Q/DXJ 064-2018	18	个	
5	400 万枪型摄像机 (3.6mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 1 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 3.6mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 76°; 垂直: 40°; 对角: 92°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联;	8	个	

		预览最大用户数：6 个（总带宽:24M）； 供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67			
6	枪机支架	外观颜色：白色； 承重：1.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机； 执行标准：Q/DXJ 064-2018	8	个	
三、2 教学楼					
1	400 万半球机 (2.8mm 镜头)	传感器类型：1/3 英寸 CMOS； 像素：400 万； 最大分辨率：2800×1440； 最低照度：0.01lux（彩色模式）；0.001lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 最大补光距离：50m（红外）； 补光灯：2 颗（红外灯）； 镜头类型：定焦； 镜头焦距：2.8mm； 镜头光圈：F2.0； 视场角：水平：90°；垂直：50°；对角：107°； 智能编码：H.264:支持；H.265:支持； 宽动态：支持； 内置 MIC：支持； 报警事件：网络断开；IP 冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；音频异常侦测；安全异常； 接入标准：ONVIF（Profile S & Profile T）；CGI；GB/T28181-2022； 大华云联； 预览最大用户数：6 个（总带宽:24M）； 供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67	10	个	

2	半球壁装 支架	外观颜色：白色； 承重：2.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：请参考选型	10	个	
3	400 万枪 型摄像机 (6mm 镜 头)	传感器类型：1/3 英寸 CMOS； 像素：400 万； 最大分辨率：2800×1440； 最低照度：0.01lux（彩色模式）；0.001lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 最大补光距离：50m（红外）； 补光灯：1 颗（红外灯）； 镜头类型：定焦； 镜头焦距：6mm； 镜头光圈：F2.0； 视场角：水平：48°；垂直：28°；对角：56°； 智能编码：H.264:支持；H.265:支持； 宽动态：支持； 内置 MIC：支持； 报警事件：网络断开；IP 冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；音频异常侦测；安全异常； 接入标准：ONVIF（Profile S & Profile T）；CGI；GB/T28181-2022； 大华云联； 预览最大用户数：6 个（总带宽:24M）； 供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67	18	个	
4	枪机支架	外观颜色：白色； 承重：1.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机； 执行标准：Q/DXJ 064-2018	18	个	

5	400 万枪型摄像机 (3.6mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 1 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 3.6mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 76°; 垂直: 40°; 对角: 92°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M); 供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67	8	个	
6	枪机支架	外观颜色: 白色; 承重: 1.0kg; 安装方式: 壁装; 适配机型: 适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机; 执行标准: Q/DXJ 064-2018	8	个	
四、1 教学楼					
1	400 万半球机 (2.8mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 2 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 2.8mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 90°; 垂直: 50°; 对角: 107°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022;	10	个	

		大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M); 供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67			
2	半球壁装支架	外观颜色: 白色; 承重: 2.0kg; 安装方式: 壁装; 适配机型: 请参考选型	10	个	
3	400 万枪型摄像机 (6mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 1 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 6mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 48°; 垂直: 28°; 对角: 56°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M); 供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67	18	个	
4	枪机支架	外观颜色: 白色; 承重: 1.0kg; 安装方式: 壁装; 适配机型: 适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机;	18	个	

		执行标准: Q/DXJ 064-2018			
5	400 万枪型摄像机 (3.6mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 1 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 3.6mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 76°; 垂直: 40°; 对角: 92°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M); 供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67	8	个	
6	枪机支架	外观颜色: 白色; 承重: 1.0kg; 安装方式: 壁装; 适配机型: 适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机; 执行标准: Q/DXJ 064-2018	8	个	
五、A 教学楼					

1	400 万半球机 (2.8mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 2 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 2.8mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 90°; 垂直: 50°; 对角: 107°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M); 供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67	12	个	
2	半球壁装支架	外观颜色: 白色; 承重: 2.0kg; 安装方式: 壁装; 适配机型: 请参考选型	12	个	
3	400 万枪型摄像机 (6mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 1 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 6mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 48°; 垂直: 28°; 对角: 56°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M);	10	个	

		供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67			
4	枪机支架	外观颜色：白色； 承重：1.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机； 执行标准：Q/DXJ 064-2018	10	个	
5	400 万枪型摄像机 (3.6mm 镜头)	传感器类型：1/3 英寸 CMOS； 像素：400 万； 最大分辨率：2800×1440； 最低照度：0.01lux（彩色模式）；0.001lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 最大补光距离：50m（红外）； 补光灯：1 颗（红外灯）； 镜头类型：定焦； 镜头焦距：3.6mm； 镜头光圈：F2.0； 视场角：水平：76°；垂直：40°；对角：92°； 智能编码：H.264:支持；H.265:支持； 宽动态：支持； 内置 MIC：支持； 报警事件：网络断开；IP 冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；音频异常侦测；安全异常； 接入标准：ONVIF（Profile S & Profile T）；CGI；GB/T28181-2022； 大华云联； 预览最大用户数：6 个（总带宽:24M）； 供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67	8	个	

6	枪机支架	外观颜色：白色； 承重：1.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机； 执行标准：Q/DXJ 064-2018	8	个	
六、女生宿舍					
1	400 万半球机 (2.8mm 镜头)	传感器类型：1/3 英寸 CMOS； 像素：400 万； 最大分辨率：2800×1440； 最低照度：0.01lux（彩色模式）；0.001lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 最大补光距离：50m（红外）； 补光灯：2 颗（红外灯）； 镜头类型：定焦； 镜头焦距：2.8mm； 镜头光圈：F2.0； 视场角：水平：90°；垂直：50°；对角：107°； 智能编码：H.264:支持；H.265:支持； 宽动态：支持； 内置 MIC：支持； 报警事件：网络断开；IP 冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；音频异常侦测；安全异常； 接入标准：ONVIF（Profile S & Profile T）；CGI；GB/T28181-2022； 大华云联； 预览最大用户数：6 个（总带宽:24M）； 供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67	2	个	
2	半球壁装支架	外观颜色：白色； 承重：2.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：请参考选型	2	个	

3	400 万枪型摄像机 (6mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 1 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 6mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 48°; 垂直: 28°; 对角: 56°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M); 供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67	10	个	
4	枪机支架	外观颜色: 白色; 承重: 1.0kg; 安装方式: 壁装; 适配机型: 适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机; 执行标准: Q/DXJ 064-2018	10	个	
5	400 万枪型摄像机 (3.6mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 1 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 3.6mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 76°; 垂直: 40°; 对角: 92°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联;	4	个	

		预览最大用户数：6 个（总带宽:24M）； 供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67			
6	枪机支架	外观颜色：白色； 承重：1.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机； 执行标准：Q/DXJ 064-2018	4	个	
七、78 年级男生宿舍					
1	400 万半球机 (2.8mm 镜头)	传感器类型：1/3 英寸 CMOS； 像素：400 万； 最大分辨率：2800×1440； 最低照度：0.01lux（彩色模式）；0.001lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 最大补光距离：50m（红外）； 补光灯：2 颗（红外灯）； 镜头类型：定焦； 镜头焦距：2.8mm； 镜头光圈：F2.0； 视场角：水平：90°；垂直：50°；对角：107°； 智能编码：H.264:支持；H.265:支持； 宽动态：支持； 内置 MIC：支持； 报警事件：网络断开；IP 冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；音频异常侦测；安全异常； 接入标准：ONVIF（Profile S & Profile T）；CGI；GB/T28181-2022；大华云联； 预览最大用户数：6 个（总带宽:24M）； 供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67	10	个	

2	半球壁装 支架	外观颜色：白色； 承重：2.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：请参考选型	10	个	
3	400 万枪 型摄像机 (6mm 镜 头)	传感器类型：1/3 英寸 CMOS； 像素：400 万； 最大分辨率：2800×1440； 最低照度：0.01lux（彩色模式）；0.001lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 最大补光距离：50m（红外）； 补光灯：1 颗（红外灯）； 镜头类型：定焦； 镜头焦距：6mm； 镜头光圈：F2.0； 视场角：水平：48°；垂直：28°；对角：56°； 智能编码：H.264:支持；H.265:支持； 宽动态：支持； 内置 MIC：支持； 报警事件：网络断开；IP 冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；音频异常侦测；安全异常； 接入标准：ONVIF（Profile S & Profile T）；CGI；GB/T28181-2022； 大华云联； 预览最大用户数：6 个（总带宽:24M）； 供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67	20	个	
4	枪机支架	外观颜色：白色； 承重：1.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机； 执行标准：Q/DXJ 064-2018	20	个	

5	400 万枪型摄像机 (3.6mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 1 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 3.6mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 76°; 垂直: 40°; 对角: 92°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M); 供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67	5	个	
6	枪机支架	外观颜色: 白色; 承重: 1.0kg; 安装方式: 壁装; 适配机型: 适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机; 执行标准: Q/DXJ 064-2018	5	个	
八、9 年级男生宿舍					
1	400 万半球机 (2.8mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 2 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 2.8mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 90°; 垂直: 50°; 对角: 107°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常;	4	个	

		接入标准：ONVIF（Profile S & Profile T）；CGI；GB/T28181-2022； 大华云联； 预览最大用户数：6 个（总带宽:24M）； 供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67			
2	半球壁装支架	外观颜色：白色； 承重：2.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：请参考选型	4	个	
3	400 万枪型摄像机（6mm 镜头）	传感器类型：1/3 英寸 CMOS； 像素：400 万； 最大分辨率：2800×1440； 最低照度：0.01lux（彩色模式）；0.001lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 最大补光距离：50m（红外）； 补光灯：1 颗（红外灯）； 镜头类型：定焦； 镜头焦距：6mm； 镜头光圈：F2.0； 视场角：水平：48°；垂直：28°；对角：56°； 智能编码：H.264:支持；H.265:支持； 宽动态：支持； 内置 MIC：支持； 报警事件：网络断开；IP 冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；音频异常侦测；安全异常； 接入标准：ONVIF（Profile S & Profile T）；CGI；GB/T28181-2022； 大华云联； 预览最大用户数：6 个（总带宽:24M）； 供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67	8	个	
4	枪机支架	外观颜色：白色； 承重：1.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机；	8	个	

		执行标准: Q/DXJ 064-2018			
5	400 万枪型摄像机 (3.6mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 1 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 3.6mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 76°; 垂直: 40°; 对角: 92°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M); 供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67	5	个	
6	枪机支架	外观颜色: 白色; 承重: 1.0kg; 安装方式: 壁装; 适配机型: 适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机; 执行标准: Q/DXJ 064-2018	5	个	
九、食堂					

1	400 万半球机 (2.8mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 2 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 2.8mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 90°; 垂直: 50°; 对角: 107°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M); 供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67	6	个	
2	半球壁装支架	外观颜色: 白色; 承重: 2.0kg; 安装方式: 壁装; 适配机型: 请参考选型	6	个	
3	400 万枪型摄像机 (3.6mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 1 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 3.6mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 76°; 垂直: 40°; 对角: 92°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M);	32	个	

		供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67			
4	枪机支架	外观颜色：白色； 承重：1.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机； 执行标准：Q/DXJ 064-2018	32	个	

5	400 万防油污枪型摄像机 (3.6mm)	传感器类型：1/2.7 英寸 CMOS； 像素：400 万； 最大分辨率：2688×1520； 最低照度：0.002lux（彩色模式）；0.0002lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 最大补光距离：80m（红外视频监控距离）30m（暖光视频监控距离）10m（暖光人脸检测距离）； 补光灯：2 颗（红外灯）；2 颗（暖光灯）； 镜头类型：定焦； 镜头焦距：3.6mm； 镜头光圈：F2.0； 视场角：水平：92°；垂直：48°；对角：109°； 通用行为分析：物品遗留；物品搬移； 周界防范：绊线入侵；区域入侵；快速移动（三项均支持人车分类及精准检测）；徘徊检测；人员聚集；停车检测； 人脸检测：支持人脸检测；支持跟踪；支持优选；支持抓拍；支持上报最优的人脸抓图；支持人脸增强，支持人脸曝光；支持人脸属性提取，支持 6 种属性 8 种表情：性别，年龄，眼镜，表情（愤怒，平静，高兴，悲伤，厌恶，惊讶，困惑，害怕），口罩，胡子，支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照，自定义；支持实时抓拍、优选抓拍、质量优先三种抓拍策略；支持人脸角度过滤功能；支持优选时长可设； 人数统计：支持绊线人数统计，支持区域内人数统计，支持排队管理功能；绊线人数统计可显示及输出日、月、年统计报表；支持 4 个绊线人数统计，4 个区域内人数统计，4 个排队管理功能； 睿厨：支持人员着装检测，可根据检测到的口罩、帽子、衣服颜色属性进行不匹配报警，同时预览界面支持显示不匹配项；； 老鼠检测：支持； 垃圾桶未遮盖：支持； 玩手机检测：支持； 智能编码：H.264：支持；H.265：支持； 宽动态：120dB； 走廊模式：90°/270°（在 4M 分辨率及以下支持）； 音频接口：支持； 报警事件：无 SD 卡；SD 卡空间不足；SD 卡出错；网络断开；IP 冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；绊线入侵；区域入侵；快速移动；物品遗留；物品搬移；徘徊检测；人员聚集；停车检测；场景变更；音频异常侦测；外部报警；人脸检测；区域内人数统计；滞留报警；人数统计；安全异常；睿厨；玩手机；垃圾桶未盖；传感器报警；老鼠检测； 接入标准：ONVIF（Profile S & Profile G & Profile T）；CGI；GB/T28181（双国标）；GA/T1400；大华云联； 预览最大用户数：20 个（总带宽：64M）； 最大 Micro SD 卡：512GB； RS-485 接口：1 个（波特率范围：1200bps~115200bps）； 音频输入：1 路（RCA 头）；	8	个
---	--------------------------	---	---	---

		音频输出：1 路（RCA 头）； 报警输入：2 路（湿节点，支持直流 3~5V 电位，5mA 电流）； 报警输出：2 路（湿节点，支持直流最大 12V 电位，0.3A 电流）； 模拟输出接口：1 路（CVBS 输出 BNC 接口）； 电源返送：支持 DC12V 电源返送，最大电流 165mA，峰值电流 700mA； 供电方式：DC12V/PoE； 防护等级：IP67			
6	枪机支架	外观颜色：白色； 承重：1.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：适配 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机； 执行标准：Q/DXJ 064-2018	8	个	
十、围墙周界摄像机					

1	400 万 AI 全彩警戒枪型摄像机 (6mm 镜头夜视王)	传感器类型: 1/1.8 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2688×1520; 最低照度: 0.0005lux (彩色模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 40m (暖光); 补光灯: 4 颗 (暖光灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 6mm; 镜头光圈: F1.0; 视场角: 水平: 58°; 垂直: 31°; 对角: 67°; 周界防范: 绊线入侵; 区域入侵; 智能编码: H.264: 支持; H.265: 支持; 宽动态: 120dB; 走廊模式: 90°/270° (在 2688×1520 分辨率及以下支持); 自适应镜头校正 (图像矫正): 支持; 内置 MIC: 支持, 内置 1 个 MIC; 内置扬声器: 支持, 内置 1 个扬声器; 报警事件: 无 SD 卡; SD 卡空间不足; SD 卡出错; 网络断开; IP 冲突; 非法访问; 动态检测; 视频遮挡; 绊线入侵; 区域入侵; 音频异常侦测; 电压检测; SMD; 安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile G & Profile T); CGI; GB/T28181-2022 (双国标); 大华云联; 预览最大用户数: 20 个 (总带宽:48M); 最大 Micro SD 卡: 280GB; 供电方式: DC12V; 防护等级: IP67; 防腐蚀等级: 普通防护	25	个	
2	二维万向节支架	承重: 5kg; 安装方式: 面装; 旋转角度: /; 执行标准: Q/DXJ 064-2018; 材质: 铝合金; 适用机型: /; 重量: 0.5kg; 颜色: 大华白	25	套	
3	柱装支架	外观颜色: 白色; 承重: 7.0kg; 安装方式: 柱装; 适配机型: 请参考选型; 执行标准: Q/DXJ 064-2018	25	个	
十一、学校内操场、足球场、篮球场等室外监控					

1	400 万枪型摄像机 (3.6mm 镜头)	传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 像素: 400 万; 最大分辨率: 2800×1440; 最低照度: 0.01lux (彩色模式); 0.001lux (黑白模式); 0lux (补光灯开启); 最大补光距离: 50m (红外); 补光灯: 1 颗 (红外灯); 镜头类型: 定焦; 镜头焦距: 3.6mm; 镜头光圈: F2.0; 视场角: 水平: 76°; 垂直: 40°; 对角: 92°; 智能编码: H.264:支持; H.265:支持; 宽动态: 支持; 内置 MIC: 支持; 报警事件: 网络断开; IP 冲突; 非法访问; 动态检测; 视频遮挡; 音频异常侦测; 安全异常; 接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022; 大华云联; 预览最大用户数: 6 个 (总带宽:24M); 供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67	32	个	
2	二维万向节支架	承重: 5kg; 安装方式: 面装; 旋转角度: /; 执行标准: Q/DXJ 064-2018; 材质: 铝合金; 适用机型: /; 重量: 0.5kg; 颜色: 大华白	32	套	
3	柱装支架	外观颜色: 白色; 承重: 7.0kg; 安装方式: 柱装; 适配机型: 请参考选型; 执行标准: Q/DXJ 064-2018	32	个	

3	6 寸 400W 易智能全彩网络球机	传感器类型：1/2.8 英寸 CMOS； 像素：400 万； 最大分辨率：2800×1440； 最低照度：彩色：0.005lux@F1.6 黑白：0.0005lux@F1.60Lux（红外灯）； 最大补光距离：150m（红外）；30m（白光）； 补光类型：红外+白光； 镜头焦距：5mm~115mm； 光学变倍：23 倍； 周界防范：支持绊线入侵；支持区域入侵；支持穿越围栏；支持徘徊检测；支持物品遗留；支持物品搬移；支持快速移动；支持停车检测；支持人员聚集；支持人车分类报警；支持联动跟踪； 人脸检测：支持人脸检测；支持优选；支持抓拍；支持人脸增强；支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照；支持实时抓拍，支持质量优先两种抓拍策略； 防抖功能：电子防抖； 透雾功能：电子透雾； 音频输入：1 路（LINE IN；裸线）； 音频输出：1 路（LINE OUT；裸线）； 语音对讲：支持； 报警输入：2 路，开关量输入（0~5V DC）； 报警输出：1 路； 供电方式：DC24V/2.5A±25%（标配）； 球机尺寸：6 寸； 接口类型：RJ45 接口	4	个	
4	球机壁装支架	外观颜色：白色； 承重：7.0kg； 安装方式：壁装； 适配机型：SD6A、SD6C、SD60、SD63、SD65； 执行标准：Q/DXJ 064-2018	4	个	
十二、交换机及网线					
1	8 口 PoE 接入交换机	交换容量：128Gbps； 包转发率：30Mpps； 业务端口：具备 8 个 10/100BASE-T 电口（PoE）、2 个 10/100/1000BASE-T 电口； 环网协议：STP、RSTP； VLAN 功能：支持； 链路聚合：支持； 设备管理：WEB 管理、APP 管理； 供电方式：外置单电源（53VDC/1.22A）； 空载功耗：≤3W； 满载功耗：≤65W； PoE：Port 1≤60W，Port 2-8≤30W，总功率≤60W； 散热方式：无风扇，自然散热；	12	个	

		安装方式：桌面式安装； 工作湿度：5%~95%RH(无凝结)； 工作温度：-10℃~55℃；			
2	16 口 PoE 接入交换机	交换容量：128Gbps； 包转发率：30Mpps； 业务端口：具备 16 个 10/100BASE-T 电口 (PoE)、2 个 10/100/1000BASE-T 电口 (Combo)、2 个 1000BASE-X SFP 端口； 环网协议：STP、RSTP； VLAN 功能：支持； 链路聚合：支持； 设备管理：WEB 管理、APP 管理； 供电方式：100~240VAC, 47~63Hz, Max 3A； 空载功耗：≤6W； 满载功耗：≤265W； PoE：Port 1-2≤90W, Port 3-16≤30W, 总功率≤240W； 散热方式：内置风扇散热； 安装方式：桌面式、机架式安装； 工作湿度：5%~95%RH(无凝结)； 工作温度：-10℃~55℃；	5	个	
3	24 口 PoE 接入交换机	交换容量：128Gbps； 包转发率：30Mpps； 业务端口：具备 24 个 10/100BASE-T 电口 (PoE)、2 个 10/100/1000BASE-T 电口 (Combo)、2 个 1000BASE-X SFP 端口； 环网协议：STP、RSTP； VLAN 功能：支持； 链路聚合：支持； 设备管理：WEB 管理、APP 管理； 供电方式：100~240VAC, 47~63Hz, Max 4A； 空载功耗：≤6W； 满载功耗：≤265W； PoE：Port 1-2≤90W, Port 3-24≤30W, 总功率≤240W； 散热方式：内置风扇散热； 安装方式：桌面式、机架式安装； 工作湿度：5%~95%RH(无凝结)；	10	个	

		工作温度：-10℃~55℃；			
4	24 口汇聚交换机	企业级三层管理型交换机 24 个 10/100/1000BASE-T 电口，4 个 100M/1GBase-X 光口； 交换容量：432Gbps，包转发率：96Mpps； 支持 STP/RSTP/MSTP；支持 ERPS、EAPS； 支持 GVRP；支持 QinQ 功能；支持 Private VLAN；支持 Voice vlan； 支持静态、动态链路聚合； 支持 IGMP v1/v2/v3；支持 IGMP Snooping；支持 IGMP Fast Leave；支持组播组策略及组播组数量限制；支持组播流量跨 VLAN 复制； 支持 VRRP； 支持 DHCP Client、DHCP Snooping、DHCP Relay、DHCP Server； 支持基于 L2/L3/L4 的 ACL 流识别与过滤安全机制；支持对组播、广播、未知单播报文的抑制功能；支持端口隔离；支持端口安全、IP+MAC+端口绑定；支持 DHCP Snooping，DHCP option82；支持 IEEE 802.1x 认证；支持 Radius 认证；支持命令行分级保护； 支持 ICMPv6、DHCPv6、ACLv6、IPv6 Telnet；支持 IPv6 邻居发现；支持 Path MTU 发现；支持 MLD v1/v2；支持 MLD Snooping； 支持 FTP/TFTP 加载升级；支持命令行接口（CLI）、Telnet、Console 口进行配置；支持 SNMP v1/v2c/v3；支持系统日志、分级告警、调试信息输出；支持 NTP；支持 Ping、Tracert；支持 LLDP；支持 Loopback-detection 端口环回检测； 1U 高度，支持桌面、机架式安装方式； 工作温度：-10℃~+50℃；	6	个	

5	核心交换机	框式核心交换机 4U 一体化主机套装，已标配：2×电源、1×风扇盘（包含 2 个风扇）；主机提供 3 个业务插槽（1 槽位任意业务板卡即可激活主控，无需额外配置主控板卡），单板支持热插拔； 设备提供 1 个 Default 恢复出厂按键、1 个 Console 管理口； 交换容量：15.36Tbps、包转发率：2880Mpps； 支持 802.1D(STP)、802.1W(RSTP)、802.1S(MSTP)，支持 BPDU 保护、根保护、环路保护； 支持 VRRP；支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping；支持基本 QinQ 和灵活 QinQ 功能；支持 Private VLAN； 支持静态、动态链路聚合； 支持 IGMP v1/v2/v3；支持 IGMP Snooping；支持 IGMP Fast Leave；支持组播组策略及组播组数量限制；支持组播流量跨 VLAN 复制；支持 PIM-SM、PIM-DM； 支持 VRRP； 支持 ARP、RARP、免费 ARP；支持 Dynamic ARP Inspection；支持 ARP anti-attack；支持 ARP 源抑制； 支持基于 L2/L3/L4 的 ACL 流识别与过滤安全机制；支持对组播、广播、未知单播报文的抑制功能；支持端口隔离支持端口安全、IP+MAC+端口绑定；支持 DHCP Snooping、DHCP Option 82；支持 IEEE 802.1x 认证；支持 Radius 认证；支持 uRPF；支持命令行分级保护； 支持基于 L2/L3/L4 协议头各字段的流量分类；支持 CAR 流量限制支持 802.1P/DSCP 优先级重新标记；支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度方式；支持 Tail-Drop、WRED 等拥塞避免机制；支持流量监管与流量整形；支持 Ingress 和 Egress ACL；支持匹配 L2、L3、L4 和 IP 五元组进行复制、转发、丢弃； 支持 ICMPv6、DHCPv6、ACLv6、IPv6 Telnet；支持 IPv6 邻居发现；支持 Path MTU 发现；支持 MLD、MLD Snooping；支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+；支持手工隧道、ISATAP 隧道、6to4 隧道； 支持 Console、Telnet、SSH；支持 SNMP v1/v2/v3；支持 TFTP 方式的文件上传、下载管理；支持 RMON；支持 sFLOW、Netflow 流量统计分析； 工作温度：0℃~+40℃；	1	个	
6	核心交换机业务板卡	框式核心交换机接口模块-24 端口千兆以太网电接口+24 端口千兆以太网光接口+2 端口万兆以太网光接口模块 • 业务端口：Port 1-24:24×RJ-45 10/100/1000Mbps、Port 25-48:24×SFP 100/1000Mbps、Port 49-50:2×SFP+ 1/10Gbps；	1	个	
7	工业级千兆单模双纤 SFP 光模块	支持标准：IEEE 802.3z； 传输介质：单模光纤； 传输距离：≤10km； 传输速率：1.25Gbps； 端口类型：双纤 LC； 传输波长：1310nm(TX)，1310nm(RX)； 工作电压：3.3V； 工作温度：-40℃~85℃；	20	个	

8	超五类网线	材质：聚酯纤维； 材质：无氧铜(99.97%)； 导体结构：0.50mm±0.01mm； 线规：24AWG； 绝缘材质：HDPE； 护套材料：PVC； 护套颜色：灰色； 长度：305m±2m； 执行标准：YD/T 1019-2023； 绝缘层原色：8 芯，蓝/白蓝、橙/白橙、绿/白绿、棕/白棕； 包装方式：305m/箱，2 箱/防护箱（1 包 2）	34	箱	
十三、视频存储及显示系统 （每路按 2M 码流存储 30 天录像）					

1	综合监控管理平台	集成基础管理、视频、报警主机、人机非目标抓拍、车辆卡口、设备运维等系统，平台管理+本地存储于一体，系统采用开放架构，可外接显示器进行基础配置，易部署、易使用、易维护、易扩展、灵活开放。 一、软件参数 1、单台支持视频 1100 路、卡口 200 路、报警主机 500 路，可通过分布式部署扩展设备接入能力； 2、开放兼容性：平台开放兼容，提供对外接口满足各类三方系统对接需求； 3、视频监控 （1）支持视频实时预览、录像回放、上墙、热成像、雷球联动、资源重组等； （2）支持在浏览器中进行多路无插件视频预览、录像回放，设备对讲、精准定位、抓图、本地录像、声音控制、窗口分割、全屏、自适应、预置点等，可自动查找录像存储位置； （3）录像支持 1/2、1/4、1/8、1/16、1/32、1/64、2、4、8、16、32、64 倍速快/慢放； 4、卡口管理 （1）区间测速，支持按道路距离、限定车速、卡口位置进行区间测速检测配置，可根据时间、抓拍区间、车牌号码、车速、车牌颜色、违章类型等信息查询区间测速的超速记录，并支持导出区间测速记录； （2）支持生成车辆轨迹并可按车辆行进时间点播放轨迹信息，可查询轨迹的详细信息； 5、报警主机 （1）支持自动获取设备子系统名称、防区类型、子系统和防区对应关系； （2）客户端支持防区布防、撤防、消警、旁路、隔离、取消旁路操作； 6、客流管理 （1）支持区域卡片展示，双向客流设备可展示区域名称、区域编号、标签、实时人数、当天进入人数、当天离开人数数据，支持批量导出数据； （2）支持根据区域类别进行筛选列表展示区域进客流、出客流及占比数据，支持按日、周、月、年、自定义维度统计； 7、目标抓拍 1、支持接收结构化相机抓拍上报的人体特征数据，包含：性别、是否戴口罩、是否有胡子、上衣颜色及类型、下衣颜色及类型、是否戴帽子、是否背包； 2、支持接入人脸视频设备进行实时监控，支持预览画面中的检测框可跟踪人脸，支持内部人员和陌生人列表滚动显示； 8、AR 云景 （1）全景畸变调整，支持对全景相机进行畸变调整展开，平铺畸变产生的画面； （2）支持 AR 全景标签模板配置，如视频、商场、建筑物、银行、医院、停车场、人员、机场、车站、码头、治安岗亭、AR、监控视图、环境等类型字典配置选项；	1	个
---	----------	---	---	---

		二、硬件参数 1、处理器：intel I3-12100 CPU，4 核 8 线程，4.3GHz； 2、硬盘：1 块 512G SSD 固态硬盘，最大支持 16 块 3.5 吋 SATA 硬盘扩展； 3、内存：32G 内存（2 根 16GB DDR4 UDIMM 内存条）； 4、接口：前置 2 个 USB2.0 接口，后置 2 个 USB3.0 接口，1 个 RJ45 调试串口，1 个 RS-232 接口（后置，用于调试及透传串口数据），1 个 RS-485 接口，1 个 VGA 接口，4 个 HDMI 接口；			
--	--	--	--	--	--

2	128路9盘位硬盘录像机	主处理器：工业级微控制器； 操作系统：嵌入式Linux操作系统； 后智能分析：支持后智能人脸检测、人脸识别、视频结构化、周界防范、智能动检； 前智能分析：支持前智能人脸检测、人脸识别、视频结构化、周界防范、智能动检、立体行为分析、人像检测、人群分布、人数统计、热度图、车牌识别、车辆密度； 精准检索（摘要）性能：最大支持36路，每路1个事件/秒； 周界后智能性能（路数）：12路，每路绘制10规则线*开启后智能，辅屏分辨率最大支持1080P； 周界前智能性能（路数）：全通道（最大处理32个事件/秒）； 人脸检测后智能性能（1080P）（路数）：4路，单路同时最多检测12张人脸； 人脸识别后智能性能（1080P）（路数）：1. 前端人脸检测+后端人脸比对支持32路图片流，最多同时处理32张/秒人脸；2. 后端人脸检测+后端人脸比对支持4路视频流，最多同时处理16张/秒人脸； 人脸识别前智能性能（路数）：全通道（最大处理32个事件/秒）； 结构化后智能性能（1080P）（路数）：4路； 接入路数：128路； 分辨率：32MP；24MP；16MP；12MP；8MP；6MP；5MP；4MP；3MP；1080p；720p；960p；D1；CIF； 解码能力：不开智能：2路32MP@30fps；2路24MP@30fps；4路16MP@30fps；5路12MP@30fps；8路8MP@30fps；10路6MP@30fps；12路5MP@30fps；16路4MP@30fps；32路1080p@30fps；64路720p@30fps；128路D1@30fps；开智能：1路32MP@30fps；1路24MP@30fps；2路16MP@30fps；4路12MP@30fps；6路8MP@30fps；8路6MP@30fps；8路5MP@30fps；12路4MP@30fps；24路1080p@30fps；32路720p@30fps；64路D1@30fps；128路CIF@30fps； RAID：RAID 0/1/5/6/10； 报警输入：16路； 报警输出：9路，其中8路继电器输出，1路12V1A ctrl输出； 硬盘接口：9个SATA，单盘最大20T； RS-485接口：2个（1个半双工串行AB接口，1个全双工串行接口）； 网络接口：2个（10M/100M/1000M以太网口，RJ-45）	4	台	
3	16T硬盘	★单盘容量：16TB； 缓存：512MB； 转速：7200RPM； 硬盘接口：SATA 注：投标人需提供每块硬盘录像保持30天承诺并加盖公章	13	块	

4	55 寸 4K 高清监视器 (显示监控画面)	采用工业级液晶面板，超长寿命 LED 背光源，适合 7*24 小时连续工作，专为监控设计 四等边设计、隐藏式红外接收，外形更美观 4K 超高清显示，1.07B 显示色彩，真实再现画面的每一个细节 采用自动色彩及图像增强处理器，画质优化，细节处理佳 高亮度、高对比度、高清晰度，提升画面层次感 画面快速响应，真正无拖影 自动消除残影功能，保护液晶屏的长期使用 专业散热设计，延长设备使用寿命 内置高性能电源设计，能耗低，静音 内置扬声器 面板尺寸：55 英寸； 亮度：350cd/m²； 安装方式：底座/壁挂； 供电方式：100 - 240VAC，50/60Hz； 工作温度：0℃~+40℃； 信号输入标配：HDMI×2、USB×1、VGA×1、SPDIF×1、Audio×1、RS232×1	3	台	
5	监控管理电脑	◎ 标配：Intel 12 代酷睿 i5-12400，6 核 12 线程，最大睿频 4.4GHz，基本频率 2.5GHz 处理器平台 ◎ 标配：Intel B760 主板 ◎ 标配：16GB DDR4 内存，支持扩展至 128GB ◎ 标配：1 个 280GB 固态硬盘，1 个 1TB 机械硬盘 ◎ 标配：集成显卡 ◎ 标配：Windows11（家庭版）操作系统	1	台	
6	电脑显示器	微边框设计，超薄轻便，美观大方 178° 宽视角面板 FHD 高清分辨率，画质清晰 16.7M 色彩显示，画面靓丽、逼真 内置滤蓝光功能，可自由选择开启/关闭蓝光模式 专业散热设计，延长设备使用寿命 人性化设计菜单，操控更方便 低功耗，节能高效 面板尺寸：23.8 英寸； 面板类型：VA； 分辨率：1920×1080； 刷新率：100Hz	1	台	
十四、杆件、机柜及辅材					
1	4 米高监控杆件	高 4 米，横臂 1-2 米，横臂需 4 个方向，含配套地笼。	24	套	
2	设备机箱	配套设备机箱	24	套	

3	9U 机柜	9U 设备机柜，安装到弱电井或走廊墙壁上，含配套空开、插板或 PDU 设备。	13	套	
4	42U 及机房设备机柜	配套 42U 机房设备机柜，含 8 块机柜挡板、空开、PDU 设备。	1	套	
5	线管	配套线管。	6000	米	
6	辅材	含水晶头、胶布、扎带、线卡，光纤等。	1	项	
十五、施工费					
1	设备安装施工费	设备安装施工费	323	套	
2	室外线路管道开挖和铺放	室外线路管道开挖和铺放	1	项	

智慧校园一卡通系统和电子班牌

序号	产品名称	产品描述	数量	单位	备注
一、智慧校园平台应用					
1	统一门户系统	一、PC 端统一门户 1、校园门户 （1）、首页即可动态展示学校班级数、学生人数、男女占比、离校人数、留宿人数、归寝人数，在校老师数量、男女占比，校宣相关的图片、视频数量及校本资源等； （2）、校园新闻、通知、规章制度、校园活动、食堂等，跟每位教师、学生相关的重要信息的动态展示； （3）、支持创建校园活动，对校园活动进行实时预警，避免遗忘； （4）、支持自定义设置校园门户，包含添加模块、新闻、视频、轮播图、心灵之窗、社团活动、校园剪影等模块； （5）、支持自定义新增门户模块，包含模块标题、模块类型、展示内容、模板样式、高度样式、播放时间、内容设置等； （6）、支持上传图片、视频、自定义文本等；	1	套	

	(7)、支持自定义添加第三方网页，包含名称、URL、图标、打开方式等设置； (8)、支持查看我的课表、班级课表，并支持下载课表。 2、个人门户 (1)、支持首页查看教师个人课表、便签、消息通知、网站、便签等； (2)、支持展示个人相关应用数据，包含个人 OA 的待处理事项数目、待审核事项数目、消息数、个人云盘文件等，单击即可进入对应应用查看、处理具体事务； (3)、首页可支持流程流转、校园发布、考勤、云盘等信息展示； (4)、支持查询学生进出校数据查询； (5)、支持 OA 流程的代办、已办、抄送、传阅及我的流程提醒及流程下探； (6)、支持自定义修改门户排序、是否显示； (7)、支持门户公告、日期、天气等便捷消息的显示； (8)、支持消息小红点； (9)、支持滚动展示我的考勤情况、信息收集填报情况、我的待办事项、我的网盘使用情况、公文情况、日程安排情况等； (10)、支持查询课表考勤数据，按时间轴展示我的日程安排，提高老师办事效率； (11)、支持我的考勤数据展示，包含课堂考勤、上下班签到； (12)、内置门户编辑器，支持应用组件、自定义组件、统计组件等便捷功能； (13)、应用组件支持内容发布、流程引擎、快捷应用、日程中心、我的考勤、我的网盘、我的资源、我的文件、我的学习、我的考试等低代码模板； (14)、自定义组件支持轮播图、视频、文本等低代码模板； (15)、各组件模板支持可视化拖拽编辑。 3、班级门户 (1)、可查看到个人可管理的班级，可对管理的班级进行切换； (2)、可展示班级名称、班主任信息，班级考勤情况、值日情况以及对应班牌当前页面截图、班级风采等班级相关的内容； (3)、支持班级风采、荣誉奖惩动态的展示；同时支持班级作业的展示及下钻详情； (4)、支持班级应用快捷入口； (5)、支持课表自动获取任课教师信息； (6)、支持自定义选择时间段复制值日安排； (7)、系统支持根据教务系统任课数据自动匹配所属班级，并同步展示课表安排； (8)、支持活动模块，包含班级活动、校园活动、管理活动； (9)、支持联动【课表管理中心系统】，查看个人课表、班			
--	---	--	--	--

		级课表； (10)、支持联动【宿舍管理系统】，自动统计班级住宿人数，包含查寝动态、晚归预警、未归预警、签到动态等； (11)、支持联动【综合考勤系统】，进出校情况实时推送预警，包含未进（出）校、已进（出）校，时间筛选等； 二、教师移动端 1、移动端支持微信、钉钉，分教职工小程序和家长小程序； 2、移动端应用管理，支持添加应用分组，支持应用程序排布的顺序、增删，实现移动端应用的授权，支持账号的绑定和解绑； 3、教职工小程序首页消息提醒，查看学校新闻和通知； 4、教职工小程序学校授权应用入口，支持小程序页面适配； 5、支持校园轮播图，并支持跳转轮播地址； 6、支持滚动显示校园公告； 7、支持业务系统集成小红点提醒，包含消息数量、请假信息、课堂考勤、查看消息详情； 8、支持查看直播功能； 9、支持可视化设置悬浮按钮； 10、支持切换应用主页支持自定义分类应用； 11、支持进入班级主页，支持教师关联班级的切换，实现对班级的管理，设置班级信息，包含科任教师、班委会、班级荣誉、个人荣誉、倒计时、班级口号的设置，查看班级课表，支持班级发布，包含活动、奖惩的发布，支持班级风采的添加，查看班级新闻和通知，支持离校管理、学生留宿、德育管理等； 12、支持我的个人中心管理，支持个人二维码查看、上下班签到、账号绑定设置、意见反馈等； 13、支持校内业务部门人员通讯信息查询，支持按组织或班级查找，并支持直接拨打电话联系； 14、支持公众号消息推送，实现各业务服务消息统一推送；通过自定义选择对象实现一对一或一对多的消息推送，为师生提供随时随地、统一恰当的消息服务。			
--	--	---	--	--	--

2	统一信息发布系统	1、具有新闻、通知、校园风采发布的功能，支持自定义发布类型； 2、新闻分校内新闻和家校新闻，校内新闻支持按部门灵活发布，家校新闻支持发布到班牌和家长手机端； 3、支持发布内容阅读统计功能，包含学生、家长、阅读时间等，支持筛选班级、阅读状态； 4、通知分校内通知和家校通知，校内通知支持按部门发布，家校通知可发布到班牌和家校手机端； 5、校园风采支持图片、视频、直播、文字等内容； 6、支持投票、报名、问卷调查的活动发布； 7、支持奖惩公告的发布，可定义发布对象、表彰或奖惩类型、对象和事项，支持添加图片； 8、支持倒计时发布，可定义发布对象、归零时间和前导语； 9、支持校内活动和家校活动； 10、支持对接第三方的信息显示设备，如广告机、大屏、党建等； 11、支持内容投稿，包含发布类型、封面、标题、内容、附件等信息的编辑，支持采纳并发布、二次编辑或删除等管理； 12、支持对投稿的内容进行批量审核； 13、支持发布管理员设置，包含发布审核、审核白名单等； 14、支持发布内容的实时管理，可随时下架、删除、置顶等管理功能； 15、支持活动、国家纪念日、重大事件、学期等自定义时间倒计时发布，包含发布对象、归零时间、前导语等； 16、支持对已发布的内容进行模糊搜索，快速精准定位发布内容； 17、校园信息可实现分级发布，支持按校级、班级分级发布信息，支持按班级、教室发布活动信息； 18、支持富文本方式发布新闻、通知，内容详情支持图文混合模式，支持自定义字体及文本颜色、存草稿、预览等； 19、支持设置新闻封面、支持上传附件； 20、支持发布校园风采、班级风采，支持发布图片、视频，支持校级、班级分级发布，可指定发布到班牌设备； 21、支持设置发布班牌统一校宣，自定义校宣显示文字内容； 22、支持发布文字校宣、图片校宣、视频校宣和直播校宣，支持发布班级荣誉，校级荣誉、个人荣誉等。 23、支持发布奖惩信息，可发布校级、班级表彰嘉奖和通报批评； 24、支持自定义奖惩事项，支持设置相关图标或自定义上传图片； 25、支持发布倒计时，支持校级和班级倒计时并存，支持多倒计时轮播显示； 26、支持我的文档，方便管理自己的文章。	1	套	
---	----------	---	---	---	--

3	智慧班牌 管理系统	★1、支持管理智慧班牌等智能设备信息，并提供设备绑定、位置及地址等基础信息维护、系统界面截图、日志获取等功能。（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件） 2、支持分类显示智能设备，包含 IP 地址、MAC、物理位置、编辑、截图等； 3、支持批量管理智能设备，包含分组管理、截图、音量调节等； 4、支持查看智能设备运行日志； 5、支持绑定智能设备，支持 IP 地址自动搜索； 6、支持内网/外网二维码扫描绑定； 7、支持自定义配置设备分组，支持设备批量移动； 8、支持分类别设置自动开关机、定时重启、时间轴预览等； 9、支持拖拽配置文件，完成设备 OTA 升级； 10、支持设置设备权限，包含管理密码、人脸校验等；	1	套	
4	课表管理 中心系统	1、支持班级课表、教室课表、教师课表、学生课表、课程列表五种形式； ★2、支持通过手动录入、表格导入和排课系统 API 对接三种形式获取课表数据，并能将课表数据推送至智慧班牌、学生请假系统、学生考勤系统、统一门户等；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件） 3、课表支持搜索查询、条件查询以及模糊查询； 4、支持行政班课表功能，支持设置多教师同时授课； 5、支持导入、删除及复制； 6、课表中心提供标准的 API 接口； 7、课表中心支持同步功能，支持按照时间段或学期进行同步； 8、为了满足校园课程灵活要求，系统支持调代课功能，包含调代课记录、调代课表单、课时冲突检测等； 9、支持查看调代课表单，包含调课老师、代课老师、课程时间、节数、课程等； 10、调代课流程完成后，支持联动微信公众号推送至相关人员，支持用户选择关闭/开启该推送； 11、支持综合展示课表数据，包含课程名、教室位置、教师姓名、节次及时间等； 12、支持课时申报及审批、申报记录管理等； 13、针对教师课时数据提供课时统计功能，包含正课、代课及课时申报的课时详情，并能导出备用； 14、支持我的课时，包含课时统计、代课统计、申报课时统计等，并支持导出； 15、为了满足移动使用的需求，系统支持 WEB 端及移动端同步功能，包含课时统计、我的课表、调代课及详情、课时申报等； 16、移动端支持图形化统计课时数据，包含周期课时、今日课时等； 17、移动端支持自动冲突检测及可视化课程表调代课，批量选择，效率更高；	1	套	

		18、支持管理员/教师撤回已通过的调代课； 19、移动端支持申报课时，包含类型、节数、时间及授课照片等； 20、支持自定义设置调代课规则，包含调代课换算、课时统计配置、调代课时间限制等； 21、支持自定义设置课时申报类型； 22、支持批量下载班级课表；			
5	考务管理系统	1、支持流程化管理考试工作，包含创建考试、选择学生、考场安排、考试方案、考试安排、结果应用等； 2、支持考试数据列表化统计，包含考试标题、考试时间、状态、支持打印、编辑、删除等操作； 3、支持新建或批量新建考试，包含考试标题、考试科目、考试时长等； 4、支持打印考场信息，包含考试标题、考试时间、考场信息等； 5、支持打印准考证，包含个人信息、准考证号、考生照片、考试信息、考场规则等； 6、支持自定义添加考生，包含按班级、年级选择学生； 7、支持自动生成考试考号，支持是否按年级生成考号； 8、支持设置起始考号，自动生成学生考号； 9、支持根据学号字段自动生成考号； 10、支持自定义添加考试场所，包含序号设置、座位数设置、教室设置等； 11、支持考试方案设置，支持同时设置多堂考试，独立设置考试时间，同时支持预览考试方案； 12、支持可视化拖拽安排考试科目； 13、支持考试冲突智能预警功能，包含学生同时多考试、不同年级等规则检测； 14、为了保证考试的可靠性，支持考试方案二次核验功能，需要手动核验操作； 15、支持自动匹配监考老师安排，包含监考老师数据库选择、单考室监考人数、男女比例、连续监考等规则设置，二次编辑等功能； 16、支持设置巡考老师； 17、支持移动端协同使用，包含考试提醒、考试情况统计、状态筛选等； 18、支持打印学生模版自定义设置，支持规则富文本编辑等； 19、支持基础数据管理功能，包含容纳人数、科目设置、监考老师等设置； 20、支持联动【智慧班牌】，发布考试任务，包含显示模板、教室设置、考生显示等设置，支持根据老师设置的显示功能、考试信息、生效时间等，自动联动班牌系统，智能切换班牌模式。	1	套	

6	学生请假系统	★1、支持通过班牌端、教师移动端、教师 PC 端、家长移动端发起学生请假或代请假申请，并能在请假流程审批完成后，将请假数据自动推送至学生考勤系统和宿舍管理系统，同时能下发通行策略至闸机或校门牌，并能通过刷卡或检测人脸的方式控制闸机打开/关闭。（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件） 2、家长审批请假：家长端通过手机可对请假进行审核，同意/拒绝，同意后交给老师进行审核，拒绝后流程结束，请假审批和离校准许可分离（例如：可同意请假但不同意离校）； 3、家长代请假：家长通过手机端可代学生进行请假，填写请假原因，选择请假类型，选择请假时间段发起申请，交由老师进行审核； 4、老师审批请假：老师可通过手机/电脑端（PC）对请假进行审核，当老师为最后审核节点，同意后请假流程完成，如果不是最后审核节点，交由下一个节点继续审核。拒绝后流程结束； 5、请假未审批撤回：学生/家长/老师可对请假审批同意后下一个节点未审批的流程进行撤回操作，撤回后重新进行同意/拒绝操作； 6、请假数据统计：教师 PC 端对请假数据进行统计，按班级查看、依据请假次数进行排序，查看每个人的请假次数列表：请假时间、类型、状态（审批中/已成功）； 7、请假进度查看：学生可通过班牌查看自己的请假进度/状态； 8、支持自定义设计请假流程； 9、支持请假流程自定义编辑，支持请假类型的自定义设置编辑等； 10、为了规范学校请假工作，系统支持请假证明上传、家长接送等功能； 11、支持自定义时间筛选，同时支持导出请假记录，包含请假汇总及请假记录； 12、支持查看请假审批； 13、支持离校动态统计，包含在外学生、历史离校记录、今日离校、今日返校、人员详情等； 14、支持代请假功能：老师可通过手机/电脑代学生进行请假，填写请假原因，选择请假类型，选择请假时间段、是否离校发起申请，如果不是最后审核节点，交由下一个节点继续审核。如果老师为最后审核节点，提交后当前代请假申请为完成状态； 15、支持请假异常预警，包含异常待处理、已处理查询管理、处理时间等； 16、支持按照姓名、班级、申请日期、请假类型、离校去向、家长接送等条件查询请假记录，并能查看请假详情； 17、支持自定义请假类型； 18、支持管理学生请假申请、请假时间修改、是否可以通过宿舍闸机等；	1	套	
---	--------	--	---	---	--

		19、支持自定义推送设置，包含推送对象、推送模版 ID 等设置； 20、支持按人员配置数据使用权限； 21、支持将请假数据自动推送至综合考勤系统和宿舍管理系统； 22、支持和【闸机管理系统】联动，学生请假流程结束自动下发通行策略，并能通过刷卡或检测人脸的方式控制闸机打开/关闭。			
7	综合考勤系统	1、支持进出校考勤，包含统计分析、列表查询； 2、支持分学段展示进出校数据； 3、支持进校情况统计，包含进校率、请假人数、年级进校率、班级进校率等； 4、支持出校情况统计，包含出校率、请假人数、年级出校率、班级出校率等； 5、支持按范围、按时间查询学生考勤； 6、支持按时间、按年级查询学生列表，包含姓名、班级、日期、位置、行为及时间等； 7、支持导出班级考勤数据、查看学生考勤详情； 8、支持按日、周、学期查看学生考勤； 9、支持查看学生考勤详情，包含个人信息、迟到统计、请假统计、旷课统计、课表统计等； 10、支持批量编辑学生课堂考勤，包含班级、节次、日期、位置、考勤结果、导出等； 11、支持学生运动监测功能，如已完成情况统计、日期对比分析、运动趋势图、运动排名、列表管理等； 12、支持自定义设置考勤时间； 13、支持批量设置考勤时间，如考勤时间前 30 分钟 可打卡，考勤时间后 2 分钟 可打卡等自定义规则； 14、支持考勤数据回传功能，教师或家长可实时查看学生在校考勤情况； 15、支持监测规则设置； 16、支持教师发起课堂扫码考勤，学生可通过移动端小程序进行扫码考勤，同一节课可重复发起考勤； 17、支持班牌数据展示管理、人脸数据同步等； 18、支持对接配置管理，包含 IP 地址、端口、用户名及密码等； 19、支持课堂考勤时间设置，灵活管理课堂考勤及节次； 20、支持联动【智慧班牌系统】进行刷卡/人脸考勤。	1	套	

8	家校共育系统	一、家校共育平台 1、系统内置老师、学生、家长三种应用角色； 2、支持和微信、企业微信、钉钉平台联动； 3、支持和学校智慧校园平台集成联动； 4、支持家校视频通话、语音通话、文字留言、语音留言； 二、家校老师端 1、支持和微信、企业微信、钉钉对接； 2、支持新闻、通知、通告等消息推送； 3、支持值日管理； 4、支持课表管理； 5、支持代请假、请假审批管理； 6、支持发布重大事件的倒计时管理； 7、支持班级口号、班级圈、离校管理； 8、支持成绩发布； 9、支持考勤管理、活动课、作业管理； 10、支持奖惩管理、班级风采管理等； 11、支持和教职工小程序集成 三、家校学生端 1、支持查询个人课表； 2、支持和家长视频通话、语音通话； 3、支持和家长语音留言、文字留言； 4、支持课堂考勤签到； 5、支持课表对接，查询上课教室、上课时间等； 6、支持查询课堂的考勤、请假、旷课等； 7、支持通过班牌发起请假； 8、支持和学校【智慧班牌】对接； 四、家校家长端 1、支持微信公众号、小程序访问； 2、支持接收学校新闻、通知、通告、奖惩等； 3、支持给学生文字留言、语音留言； 4、支持和学生视频通话、语音通话； 5、支持学生代请假、网上缴费； 6、支持接收学生进出校通知； 7、内置教职工通讯录； 8、支持给校长信箱留言； 9、支持学生成长记录、作业管理、考勤统计； 10、支持离校申请； 11、支持接收学校食堂动态、成绩动态、课堂考勤、家长课堂等。	1	套	
---	--------	--	---	---	--

9	宿舍管理系统	1、宿舍设置支持宿舍楼、楼层、宿舍、床位的设置，可对宿舍、床位状态进行启用或停用，可批量设置楼层、可住性别、床位数和宿管； 2、归寝设置支持需要归寝签到的时间、归寝计划、开始时间、晚归时间、未归时间的设置； 3、查寝设置支持需要查寝的时间、查寝计划、开始时间、结束时间、查寝范围、检查签到是否开启、是否支持补签、查寝评分设置； 4、内置分寝工具，包含学生数据选择、宿舍过滤等； 5、支持选择房间时显示床位，可单个安排、批量安排(班级/年级)； 6、留寝设置支持留寝的时间、是否需要留寝申请、是否需要家长审批留寝申请、留寝申请的截止时间、留宿查询及数据导出功能； 7、支持宿管人员添加、编辑、删除、转移，具有宿管考勤功能，可宿管的具体考勤情况，查看宿管查寝的任务列表，支持宿管人员请假流程的申请、审批； 8、具有宿舍通知、新闻动态、宿舍公告、宿舍宣传的信息发布功能； 9、支持宿舍入住、调寝、查询管理； 10、查寝管理具有查寝动态、查寝签到、查寝评分、异常处理的功能，通过查寝动态，可图形化展示签到概况、未签到列表、异常的情况； 11、归寝管理具有归寝动态、归寝签到的功能，通过归寝动态，可图形化展示正常归寝的人数、晚归人数、未归人数、晚归排名、未归排名； 12、支持异常处理，包含异常类型设置、异常详情查看、状态编辑、异常搜索等； 13、学生留宿支持通过移动端微信小程序申请，查看入住、调寝、退寝、住宿查询、归寝签到、查寝动态、异常上报的功能； 14、支持移动宿管，包含责任宿舍、今日查寝、归寝动态、异常数据及上报，支持移动入住、调寝、请假、签到打卡等宿管应用； 15、支持宿舍管理和智慧校园平台独立授权或权限管理； 16、支持楼长角色，查看所管理楼栋的宿舍信息； 17、支持宿管代班功能； 18、支持移动端设置权限管理：管理人员可自定义配置移动端功能，包含入住、调寝、异常上报、留宿等； 19、支持通过【宿舍综合信息牌】，展示整个宿舍楼的动态信息，楼层信息牌展示楼层宿舍的动态信息； 20、学生可通过【宿舍牌】，刷卡或人脸识别的方式进入个人中心查看个人归寝任务； ★21、支持通过宿舍牌实时展示宿舍信息、查寝动态、通知新闻、学生健康趋势等，并能通过宿舍牌刷卡或人脸识别的方式	1	套
---	--------	---	---	---

		登录个人中心，同时提供发起请假申请、归寝签到、视频呼叫等功能。（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）			
--	--	--	--	--	--

10	一卡通系统	1、包含平台、前置、信息配置、帐户管理、发卡模块和消费、考勤、门禁、水控等应用模块基础管理：配置单位信息、消费信息、考勤信息、门禁信息、人员身份信息、工作站架构等信息； 2、工作站设置：工作站是系统运行必不可少的参数设置，也是用户单位业务流程的主要要干系，一个工作站对应一个 IP 地址，输入工作站号、名称、地址、类型、并选择开户机、开户机端口等相关设置，工作站将负责整个工作站的业务、数据、交易、管理等工作的汇总点，也便于用户单位管理众多的一卡通网点业务； 3、操作员管理：分配系统操作员，设置相关信息，包括：登录名、工作站、有效日期； 4、节假日管理：主要是与假期有关参数的设置，如周休日、节假日，便于系统日常使用时进行区分； 5、卡批次管理：设置卡批次是便于对同一批卡进行统一管理，比如：统一挂失，统一失效，如果超过卡片规定的批次日期，消费机刷卡时，会显示“过期卡”将不能再继续消费；也可以对同一批次的卡片统一挂失处理； 6、设备管理：实现一卡通终端设备（消费、出纳、控水、考勤、门禁、读卡等）的增加、删除、修改，增加设备时，可单个增加，也可多个设备批量增加； 7、帐户管理：在系统中开设帐户，填写姓名、部门、身份类型、卡批次等信息，同时配卡。系统支持个人开户及批量开户。其中，个人开户是指对单个用户单独开户；批量开户是针对一批人同时开户，节省时间。它是将多个用户的信息事先填写到一个批量开户模板中，再导入此模板实现多人同时开户； 8、权限管理：系统操作权限分为三类：工作站权限、报表权限、模块权限。工作站权限是指可设定操作员有权操作的工作站；报表权限是指可设定操作员有权使用哪些报表；模块权限是指可设定操作员可操作系统中哪些功能模块； 9、卡务管理：卡务管理系统是一卡通系统的用户接待中心，是面向用户服务的综合接待窗口，负责接待和处理校园卡用户的各种服务请求，负责校园持卡人的综合业务。	1	套	
----	-------	--	---	---	--

11	一、消费功能要求： 1、参数设置：可设置消费机日期、消费模式等参数； 2、消费模式设置：可设置零售模式、定额模式、限额模式等多种消费模式； 3、报表管理：系统可以报表自定义设置。利用此功能可以很方便地设计出管理者想要的报表； 4、数据采集：采集消费机的消费记录； 5、权限管理：系统分为功能权限、部门权限、等级权限、报表权限，可建立不同级别的系统操作员； 6、设备管理：对使用的设备建立档案，以便维护和管理； 7、餐类设置：可自由设置早、中、晚用餐时间，便于管理人员统计各餐消费情况； 8、统计打印功能：可实现日、月、年、某一时段的报表处理，可查询各食堂当餐、当天的收入情况，消费者、当天、每月、每年的消费情况，就餐人数、时区分布情况； 9、消费设置：可根据身份类型类型设置单次消费最高金额，可设置在不同时段、不同终端上限制所就餐身份类型； 二、补助功能要求： 1、补助功能实现补助管理、补助发放、补助清零等相关补助操作； 2、补助类型管理，补助类型添加、修改等操作； 3、补助发放，对相应的人员执行补助下发操作； 4、批量导入/导出补助，根据指补助模板将人员补助数据批量上传，补助余额数据可以批量导出； 5、补助清零，手动对人员的补助金额进行补助清零操作； 6、补助清零明细查询，补助清零明细查询； 7、补助批次，补助批次管理及查询；	1	套	
----	--	---	---	--

12	总分馆制 图书管理 系统	1、系统采用云架构，保证服务平台具有较强的扩展性；支持通过标准的 API 接口无缝连接； 3、图书采编支持 iso\excel 格式的征订目录导入、Marc 文件的导入，自动编目、自动补充图书信息；支持自动补全图书封面，不需要人工操作；支持对图书书目信息进行修改，如：题名、著作、价格、版次等；支持对图书进行分批次管理；支持条码号自定义排版、调整、打印，支持打印预览，支持自动生成索书号； 4、书刊流通支持按批次、书名等进行模糊查询；支持进行借阅、归还、续借等功能进行在线操作；支持读者进行预借，配合预约取书柜进行使用；支持读者违章、超期等罚款的管理；支持催还管理，支持一键给读者发送催还提醒； 5、支持图书丢损管理；图书剔旧管理；支持读者管理，查看读者的荐购信息，支持读者权限的设置，包括借阅数量、续借次数、可借数量等，能够对读者的退款审核； 6、支持读者数据分析、书刊借阅分析、流通数据分析、馆藏数据分析、公众号数据分析、年龄数据分析、性别数据分析等； 7、支持对关联的展示设备进行管理，包括通知字幕管理、图片资源管理、视频资源管理、新闻公告管理等； 8、支持对自助借还书柜进行管理，包括设备的图书信息、自定义设备的轮播广告、自定义设备通知、管理设备的列表、软件远程升级、查看设备使用日志等； 9、支持对关联的微信公众号进行管理，包括微信公众号的配置、管理用户标签、查看微信公众号的用户、管理用户消息、管理公众号文章素材、公众号自定义菜单、设置消息自动回复、查看公众号数据等； 10、移动端支持通过学校公众号进行借阅等操作；包括但不限于预约借书、快速图书检索、查看当前用户的图书借阅列表、查看借阅超期列表、查看账户押金变动信息、查看用户基础信息等； 11、读者还书操作完成后，可以收到一个调查问卷填写读后感。	1	套	
二、智慧班牌及配套硬件					

1	智慧班牌	一、硬件性能要求 1、≥ 21.5 寸高清电容触控屏； 2、RAM: $\geq 2G$； 3、ROM: $\geq 8G$； 4、内置≥ 200 万宽动态人脸识别摄像头，支持广角拍摄，支持活体检测，在逆光、弱光环境中具有更好的成像效果； 5、内置高性能读卡器，音响喇叭，拾音器； 6、支持门禁控制器； 7、支持有线、WIFI 无线等联网方式； 8、支持蓝牙 4.0； 9、背部无凸起，可贴墙无缝隙安装； 10、支持防眩光面板，降低阳光直射造成的镜面反射效果，提高可视性能； 二、软件功能要求 1、支持学校机构、日期、天气、班级信息、值日信息、风采资料、倒计时、通知新闻等综合信息展示； 2、支持多版面功能，包含常规班牌版面、菜单式版面；采用半透明设计，支持隐藏班牌应用； ★3、支持通过智慧班牌刷卡或刷脸登录个人中心，并能查看我的课表、我的考勤、我的作业、德育评价、消费记录等信息，同时提供发起请假申请、家校留言、视频呼叫等功能；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件） 4、支持进出校功能，卡片式展示学生进出校数据； 5、支持班级活动展示及报名，包含活动名称、活动时间、参与人数、活动状态等； 6、支持奖惩信息展示，包含奖惩信息、人员信息、奖项描述、奖项照片等； 7、支持联动【综合考勤系统】，同步统计课堂考勤动态，包含自定义考勤时间、实到人数、迟到人数、请假人数等；	63	个	
2	汇聚交换机	1、固化端口: ≥ 24 个 10/100/1000Mbps 电口，≥ 4 个 SFP+光口，标准 1U 设备； 2、交换容量$\geq 598Gbps/5.98Tbps$，包转发率$\geq 148Mpps/222Mpps$，以官网最小值为准； 3、为避免网络被异常流量和突发流量波及导致网络瘫痪，要求设备支持 QOS，支持端口流量限速； 4、支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流量控制和优先级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作； 5、支持标准的 ACL、支持基于 IP/MAC 扩展的 ACL； 6、符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术； 7. 支持网管平台管理，通过可上网的 PC 或者手机，即可完成部署，即插即用，支持可视化整网拓扑、前面板端口通断状态呈现、CPU、内存利用率、设备配置等功能；	1	个	

		8、为方便新建项目开局，要求设备支持对全网同品牌设备进行统一的发现，并通过网关对交换、AP、AC 进行集中化的调试，避免各区域分别调试的麻烦；			
3	接入交换机	1、实配固化 10/100/1000M 以太网端口 ≥ 24 个； 2、要求所投交换机满足交换容量 $\geq 48\text{Gbps}$ ，转发性能 $\geq 36\text{Mpps}$ ； 3、要求所投产品支持端口防雷 $\geq 6\text{KV}$ （非防静电）； 4、要求所投产品工作温度范围 $0\text{--}40^{\circ}\text{C}$ ； 5、要求所投产品可快速检测链路的通断，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障； 6、为了提升运维的便捷性，要求所投交换机支持手机 APP 集中管理，能够实现拓扑呈现、端口状态显示、VLAN 配置等； 7、要求设备支持流控，端口限速，风暴抑制，端口隔离，端口镜像，并可通过 WEB 界面实现向导性配置；	11	台	
4	服务器	1、外观：机架式； 2、CPU：配置 1 颗处理器，主频不低于 2.0GHz ，核心数不少于 20 核； 3、内存：不少于 128GB DDR4 ECC 内存； 4、硬盘：不少于 2 块 4TB SATA 企业级硬盘； 5、RAID 卡：独立 RAID SAS 卡，支持 RAID 0, 1, 10 6、其他：2 个千兆网口；	1	台	

5	主机电路安全防护系统	★1、设备结构为多功能软硬件一体机，非多个设备组合，机架式≤1.5U，内置显示屏，标配通讯接口包含 RJ45、4G、WIFI，标配网络防雷接口≥2 路、接地通路接口≥2 路、RS485 接口≥2 路、漏电监测接口≥2 路、HDMI 接口≥1 路、USB 接口≥2 路、开关量接口≥2 路、电源输出接口≥2 路国标五孔插座；（提供产品完整实物的清晰照片并加盖厂商公章） ★2、自带管理平台，支持监测指标实时查询、数据分析、GIS 地图展示、视频监控、设备管理、告警阈值管理、触发器管理、工单管理、多级用户权限管理，支持远程监控、管理、运维；（提供国家认可的具有 CNAS 和 CMA 标识包含检测结果的检测报告及全国认证认可信息公共服务平台“检验检测报告编号查询”截图并加盖厂商公章） ★3、支持监测诊断电流、电压、功率、市电断电，支持防雷击、防浪涌和主板保护功能，标称放电电流 $I_n(8/20\mu s) \geq 20kA$，最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s) \geq 40kA$，电压保护水平 $U_p \leq 1.7kV$；（提供国家认可的具有 CNAS 和 CMA 标识包含检测结果的检测报告及全国认证认可信息公共服务平台“检验检测报告编号查询”截图并加盖厂商公章） ★4、内置显示屏≥2.8 寸，可查看监测信息和告警信息，维护方式可通过手机扫描设备屏显的电子二维码进行关注、注册，管理平台端和手机微信公众号端均可查询、故障报修、管理派发工单；（提供国家认可的具有 CNAS 和 CMA 标识包含检测结果的检测报告及全国认证认可信息公共服务平台“检验检测报告编号查询”截图并加盖厂商公章） ★5、内置告警扬声器≥1 个，具有系统、网络、入网、RS485 状态指示灯，告警方式支持本机扬声器告警、手机微信和短信告警、管理平台告警；（提供国家认可的具有 CNAS 和 CMA 标识包含检测结果的检测报告及全国认证认可信息公共服务平台“检验检测报告编号查询”截图并加盖厂商公章） 6、支持监测所连接设备是否漏电，设备漏电流≤25mA 可触发报警； 7、发生市电停电或断电时，即使无后备电源供电，设备也可发出断电报警； 8、开放 API 接口，支持与第三方系统对接； 9、设备电源 AC220V，额定电流≥10A，额定功率≥2500W； 10、主机自带三年 4G 物联网卡流量费。 11、中标后三日内提交样品和所响应的证明材料原件进行查验。 12、提供三年原厂售后服务保修承诺函；	1	台	
6	服务器机柜	42U 机柜，高≥2000mm，宽≥600mm，深≥800mm；	1	台	
7	线材辅材	网线、水晶头、扎带等	1	批	
8	实施安装	包含项目的人工、实施、管理等费用	1	批	
三、进出校及宿舍管理配套硬件					

1	视频话机	一、硬件性能要求 1、尺寸≥ 10英寸； 2、亮度$\geq 250\text{cd/m}^2$，响应时间$< 25\text{ms}$； 3、采用投射式电容触摸，支持十指触控，响应时间$< 8\text{ms}$； 4、CPU配置不低于八核，主频不低于2.0GHz； 5、$\geq 2\text{G}$内部缓存容量；$\geq 8\text{G}$内部存储容量； 二、软件功能要求 1、支持通过人脸/刷卡等方式验证身份进入个人中心； 2、支持在个人中心显示剩余通话分钟数，单次通话时长； 3、支持在个人中心进行语音通话、视频通话、留言等方式； 4、支持在个人中心查看家长留言。	10	台	
2	单机芯摆闸	1、机箱材料：国标304不锈钢；外形尺寸（$\pm 5\text{mm}$）：长1200*宽280*高980mm；伸出羽翼260mm； 2、机箱厚度：上盖$\geq 1.2\text{mm}$，箱体$\geq 0.8\text{mm}$； 3、相对湿度：相对湿度$\leq 95\%$、不凝露； 4、工作环境温度：$-25^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$。	8	个	
3	双机芯摆闸	1、机箱材料：国标304不锈钢；外形尺寸（$\pm 5\text{mm}$）：长1200*宽280*高980mm；伸出羽翼260mm； 2、机箱厚度：上盖$\geq 1.2\text{mm}$，箱体$\geq 0.8\text{mm}$； 3、相对湿度：相对湿度$\leq 95\%$、不凝露； 4、工作环境温度：$-25^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$。	6	个	
4	闸机人脸识别面板机	1、支持双目活体检测； 2、独有的活体人脸识别算法，精准识别人脸； 3、平均无故障运行时间MTBF$> 50000\text{H}$； 4、支持强逆光环境下人员运动人脸追踪曝光； 5、支持TF卡存储，图片连续存储≥ 1年； 6、主机支持外接身份证读卡器； 7、户外IP66级防水防尘； 8、设备支持通过国际标准韦根协议（WG26/WG34）外接门禁主机或韦根读卡器； 9、设备支持本地登录后管理、查询、配置设备； 10、≥ 8寸IPS全视角高清显示屏，图像无拖影、无延迟； 11、自动增益、自动白平衡，让图像真实的色彩自然还原； 12、内置视频监控专用黑光级传感器，低照度识别更精准； 13、3D降噪、透雾技术，使得低照度下的监控画面更加清晰细腻； 14、支持人脸智能曝光、人脸智能增强设置。	20	个	

5	网络交换机	1、实配固化 10/100/1000M 以太网端口 ≥ 24 个； 2、要求所投交换机满足交换容量 $\geq 48\text{Gbps}$ ，转发性能 $\geq 36\text{Mpps}$ ； 3、要求所投产品支持端口防雷 $\geq 6\text{KV}$ （非防静电）； 4、要求所投产品工作温度范围 $0\sim 40^{\circ}\text{C}$ ； 5、要求所投产品可快速检测链路的通断，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障； 6、为了提升运维的便捷性，要求所投交换机支持手机 APP 集中管理，能够实现拓扑呈现、端口状态显示、VLAN 配置等； 7、要求设备支持流控，端口限速，风暴抑制，端口隔离，端口镜像，并可通过 WEB 界面实现向导性配置；	4	个	
6	实施安装	实施安装，包含辅材、网线、水晶头等	1	批	
四、食堂消费系统硬件					
1	前置机	1、外观：机架式； 2、CPU：配置 1 颗处理器，主频不低于 2.0GHz ，核心数不少于 20 核； 3、内存：不少于 32GB DDR4 ECC 内存； 4、硬盘：不少于 2 块 4TB SATA 企业级硬盘； 5、RAID 卡：独立 RAID SAS 卡，支持 RAID 0, 1, 10 6、其他：2 个千兆网口；	1	台	
2	食堂人脸识别消费机	1、不低于 8 寸电容式触摸主屏，不低于 4 寸 TFT 显示副屏，支持竖屏显示模式；处理器不低于四核 64 位，主频 $\geq 2.0\text{GHz}$ ，内存不低于 2GB ，内部存储不低于 16GB ；采用安卓 11 及以上操作系统； 2、消费模式支持人脸、刷卡； 3、提供双目人脸识别摄像头；支持人脸、刷卡识别模式，人脸特征容量不低于 10000；面部识别距离 0.3 至 1.2m ；人脸验证准确率 $>99.9\%$ ； 4、工作温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。	3	台	
3	实施安装	系统调试及数据录入，消费机综合布线及实施安装	1	项	
五、智慧图书馆					
1	RFID 自助借还机	1、支持一次感应 6 本及以上的图书，支持查询、借书、还书、续借操作；支持人脸识别、身份证借阅、读者证、微信扫码、账号密码等身份认证方式； 2、主操作触摸屏不小于 19 寸；面板亮度 $\geq 250\text{cd}/\text{m}^2$ ；对比度：3000:1； 3、处理器不低于四核，主频不低于 1.8GHz ，内存不小于 2G ，内部存储不小于 16G ；HDMI 输出 ≥ 1 个，支持 $1080\text{P}@120\text{HZ}$ ，视频格式至少支持 wmv 、 avi 、 flv 、 rmvb 、 mp4 等 5 种格式，图片格式至少支持 BMP 、 JPEG 、 PNG 等 3 种格式， USB2.0 接口 ≥ 2 个，可用 232 串口 ≥ 3 路， ≥ 1 路蓝牙复用串口，内置 WIFI ； 4、扫码器支持手机和纸质二维和一维码；二维支持 QRCODE 、 PDF417 等；一维支持 EAN-8 、 EAN-13 、 ISBN-10 、 ISBN-13 、	1	套	

		CODE39、CODE93、CODE128、UPC、ITF、CodeBar; 5、支持符合 ISO14443 TYPE A/B 国际标准身份证读者器。			
2	馆员工作站	1、可对一个 RFID 标签非接触式地进行阅读，必须有读取 RFID 图书标签、编写图书标签、改写图书标签的能力。 2、系统提供双重功能，可以处理 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准的 RFID 标签， 同时支持扫描图书条形码。 3、系统是安卓 5.1 版本以上的系统。 4、可对条形码进行识别转换后将条码号写入 RFID 标签，转换效率高，有详细的条形码转换方案和实施效率说明。 5、用于阅读的 RFID 天线不可受天线周围的其他标签的影响，只有在天线正上方的标签才能被读到。 6、设备系统通过简单的硬件转换可以升级，紧跟最新技术发展。 7、须符合国际相关行业标准，如 ISO15693 标准、ISO 18000-3 标准等 8、提供读者证在设备上办理办证功能。 9、和图书管理系统必须是同一厂家生产，以保证无缝对接。 10、可选配图书检索功能。 11、可选配人脸识别认证系统。 12、支持图书借还功能。 硬件参数： 1、RFID 读写器、天线板、读写指示灯及电源开关具须整合一体化模块化设计。 2、采用玻璃面板结合亚克力材料，无干扰、抗磨耐用。 3、要求读卡器和扫码器和 RFID 读写区域在同一平面，在一整块钢化玻璃下放置。 4、工作频率：13.56 MHz。 5、阅读范围半径$\geq 250\text{mm}$。 6、通信接口： USB 或 RS232、RJ45。 7、有设备配套驱动程序文件、接口程序、相关图书馆业务应用程序文件。 8、标配人脸识别摄像头，像素$\geq 200\text{w}$。 9、主操作触摸屏：液晶显示屏不小于 19 寸，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，FHD；支持多点触控；面板亮度$\geq 250 \text{ cd/m}^2$ (Typ.)；对比度：3000:1；反应时间：13/5 (Typ.) (Tr/Td) ms；工作频率：60Hz； 10、工控机：不低于四核，主频不低于 1.8GHZ，不低于 Android 5.1.1，内存不小于 2G，内部存储不小于 16G，HDMI 输出 1 个，	1	台	

		支持 1080P@120HZ, 视频格式至少支持 wmv、avi、flv、rmvb、mp4 等 5 种格式, 图片格式至少支持 BMP、JPEG、PNG 等 3 种格式, USB2.0 接口≥ 2 个, 可用 232 串口≥ 3 路, 1 路蓝牙复用串口, 内置 WIFI, 支持 SD 卡, 支持 RTC 定时时钟, 支持定时开关机, 支持本地 SD、USB 升级。 11、读卡器: 国际标准 15693; 支持卡片; 工作频率: 13.56MHz; 供电电源: DC 5V ($\pm 4\%$); 通讯接口: USB 接口。 12、扫码器支持手机和纸质二维码和一维码。 二维: QRCODE、PDF417 等 一维: EAN-8、EAN-13、ISBN-10、ISBN-13、CODE39、CODE93、CODE128、UPC、ITF、CodeBar 等			
--	--	--	--	--	--

3	RFID 安全门	1、图书防盗门采用了三维感应技术，能在感应区内三维空间上任意方向快速检测电子标签； 2、设备支持符合 ISO15693 标准的多家厂商的电子标签； 3、支持主动报警和被动报警两种模式； 4、防盗门可以密集安装，同一出入口最多支持 10 片安全门并排使用，通道识别距离最宽可达 90cm 以上。 5、自带 4.3 寸显示屏显示功能（包含：日期、时间、人员进出数据、定制 LOGO、报警信息、安全门数量）； 6、内置声光报警灯光颜色可七选一（红、橙、黄、绿、青、蓝、紫） 7、报警灯光显示模式 1、呼吸灯，2、报警时灯光打开（二选一） 8、通道宽度为 90cm 或 120cm，最大可以支持 120cm。 9、集成红外计数功能； 10、支持多种防盗模式：AFI、EAS、EAS+AFI、DSFID、DSFID+EAS 等； 11、支持被动报警功能； 12、支持语音报警功能； 13、集成三维全向感应技术； 14、支持噪声检测，可检测周围环境是否有干扰信号； 15、同一出入口可支持十片安全门并排安装； 16、通信接口：以太网；	3	片	
4	移动还书箱	1、图书容量：≥150 册 2、材质工艺：电泳型材+铝板材+纤维板+喷涂丝印 3、书箱原理：根据书箱内图书的重量来实现自动升降 4、静音轮：前两万向耐磨静音轮。后两万向带刹车耐磨静音轮，方便载重时推动转向。 5、特点：承载板自由升级，无负载离地面≥ 680mm，行程≥450mm，侧面外封板采用高强度 6、铝合金材料，耐瞬时强度高，有抗变形能力，耐候性好。 7、功能展示：书箱承载板支持根据负荷自动升降（内部结构采用复杂的力学设计）承载表面采用特殊的处理，有效降低图书放入书箱瞬间撞击力度。	1	台	
5	图书查询系统	1、尺寸：不低于 32 英寸触控屏 2、分辨率：1920*1080 3、内存：不低于 4G 4、存储：不低于 16G 5、网络：支持有线和无线连接 软件功能： 1、与用户现有图书馆管理系统实现无缝连接，确保数据的实时性和准确性。 2、支持图书检索，通过手写输入图书正题名，查询图书馆所有图书的详细信息。 3、能够根据借书证号查询读者借阅图书的借阅明细信息。	1	套	

		4、能够查询本学期读者排行榜和班级借阅排行榜。			
6	RFID 电子标签	1、标签材料采用铜版纸；天线尺寸 45*45mm，标签尺寸 50*50mm，标签频率支持 13.56MHz，通信协议为 ISO 15693，芯片容量不低于 1Kbit； 2、工作温度-40℃至 85℃，储存温度：-25℃至 65℃； 3、支持读取次数≥10 万次，数据存储≥10 年。	50000	枚	
7	图书编目服务	图书数据加工录入到图书管理系统中	50000	次	
8	图书标签转换服务	图书 RFID 电子标签粘贴及数据转换加工	50000	次	

注：上述表明的技术参数，如涉及图片、性能等仅供参考，不作为投标唯一标准，任何质量技术与其同等或优于的产品均被认为符合采购要求。

第二节 商务要求

一、交货期及交货地点

1. 交货期：签订合同后 30 日历天内完成供货、运输、安装、调试且验收合格并交付。

2. 交货地点：按采购人指定地点。

二、验收标准、规范

1. 项目验收应符合国家现行法律法规、安全技术规范及验收规范。由采购人按照国家有关规定和对照项目招标文件要求组织有关部门对采购项目进行验收，产生费用由中标人负责。

2. 中标人所提供产品应是全新的、配套完整的原封正规产品，到货后由双方共同组织初验，初验合格后方可组织集成安装。若经初验不合格，则视为虚假应标，取消其中标资格。

三、售后服务

1. 质保期内

(1) 中标人对所供货物实行免费包修、包换、包退。

(2) 如设备或零部件因质量原因出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过 60 天则质保期重新计算。

(3) 对采购人的服务通知，中标人在接报后 1 小时内响应，2 小时内到达现场，24 小时内处理完毕。若在 24 小时内仍未能有效解决，中标人须免费提供同类设备予采购人临时使用。

(4) 如因中标人未及时处理维修维护问题，致使采购人通过任何第三方人员或机构采取应急处理措施而产生的费用，应由中标人承担，且采购人有权在应付尾款中直接予以扣减。

(5) 在质保期内由中标人负责对设备进行维护保养，排除故障，无偿提供非操作不当及非外部原因造成的部件、配件的更换。质保期内，所有维修服务均为上门服务，由此产生的费用均不再收取（质保期内，由中标人免费提供必要的备品备件及服务）。

(6) 售后服务：执行厂家售后服务标准和要求。

2. 质保期后：提供技术支持和详细的售后服务计划，中标人应按其在项目所在地同类产品的最优惠价格提供保修服务，终身保证配品配件的供应，更换配件的费用以成本计。

3. 售后服务机构：设有稳定的维修点或售后服务机构，具有提供日常维护和技术支持的能力，能提供正常的技术、备品备件、服务等，需提供服务机构名称、人员情况、办公地址、联系电话。

4. 培训要求：

4.1 投标人须进行不少于 2 次的免费培训，培训最终达到使用部门完全会使用会操作的目的。

4.2 培训时间：货物交付时及使用后培训。

4.3 培训人数：按招标人需求进行。

4.4 培训内容：中标人负责产品操作技术指导与培训，培训前应编制培训手册，现场实际操作，由专业技术人员在安装现场对实际操作人员进行培训，达到招标人要求。

4.5 培训需要保证招标人操作人员能独立对设备进行操作。

四、付款方式

1. 具体付款方式由采购人和中标人在签订合同时另行约定。

2. 如中标人根据合同规定有责任向采购人支付违约金或其他赔偿时，采购人在书面通知中标人后，有权从上述付款中扣除该项费用。

五、投标有效期

60 日历天（从提交投标文件的截止之日起算）。

六、质保期

主要产品质保期至少 3 年(质保期以投标人承诺函为准)，且免费上门维保；所有软件必须为正版软件，并提供终身免费升级服务。质保期自项目集成安装调试完毕，且经采购人验收合格之日起计算。

七、其他要求

1. 项目所涉及相关文件资料皆属于保密内容，未经许可，不得向第三方提供，并不得用于与本项目无关的其它场合。

2. 科学实验室、食堂设施设备、校园安防系统投标人开标前须进行现场踏勘，并提供采购人现场踏勘证明，未提供视为未响应招标文件。

3. 其它未尽事宜，由采购人与中标人在签订采购合同时商定。

4 本项目为交钥匙工程。投标人总报价应包括产品、税费、物流、原设施设备的装卸及搬运、安装调试、验收及培训等所有费用，总报价为最终报价，投标人不得再要求追加任何费用。

5、招标文件提供的图片、式样、性能仅作参考，不作投标时的唯一要求。

注：投标供应商提供的所有材料（包括投标文件全部内容）要求内容真实有效。在评审过程以及中标后实施过程中，如发现投标供应商提供弄虚作假的资料，则属于虚假应标，将取消投标供应商的投标资格或中标资格。给采购人造成损失的，中标供应商应当予以赔偿并承担相应的法律责任。

第三节 阐述、演示、样品展示

1.本品目☐是☒否需要阐述

阐述内容要求：文本（若有可填）

2.本品目☐是☒否需要演示

演示内容要求：文本（若有可填）

3.本品目☐是☒否需要提交样品

样品展示要求：文本（若有可填）

注：供应商派出现场演示人员须携带授权委托书和身份证原件在开标时间前到达黔东南州公共资源交易中心，按照代理机构工作人员安排进行系统演示登记后，依次到中心阐述室进行系统演示。

第四节 图纸附件（如有）

.....

第三章 评标办法及评分标准

第一节 评标办法

本项目采用综合评分法进行评审。

第二节 评分标准

一、评分因素

评分的主要因素分为价格因素、技术因素（如技术参数、产品性能、产品质量等）和商务因素（如财务状况、信誉、业绩、服务期、质保期等）。评分因素详见评分表。评标分值保留至两位小数。评标时，评标专家依照评分表对每个有效供应商的投标文件进行独立评价、打分。

二、评分标准

1.符合性审查表：由评标委员会负责。

符合性审查表

项目名称：

项目编号：

评标地点：黔东南州公共资源交易中心评标室

202X.X.X

序号	供应商		供应商 1	供应商 2	供应商 3	供应商 4
	名称	检查要求				

一、符合性检查						
1	技术符合性	技术符合性				
2	商务符合性	商务符合性				

二、无效标检查						
3	无效标检查	无效标检查				
符合性审查结论（通过或不通过）						

评标专家（签字）：

2.评分表

评分表

项目名称：

项目编号：

评标地点：黔东南州公共资源交易中心评标室

202X.X.X

评分项及分值	供应商名称	供应商 1	供应商 2	供应商 3	供应商 4
--------	-------	----------	----------	----------	----------

评分项	分值标准				
价格分 30.00（分）	投标报价得分=（评标基准价 / 有效投标报价）× 价格权值×100	0.0-30.0 分			
技术分 35.00（分）	投标人须对招标文件技术要求做出实质性响应，全部满足得 35 分。与采购文件标记“★”的技术参数为重要功能指标要求，需出具制造商出具的参数确认函，同时按照要求提供相关证明材料复印件，并加盖制造商鲜章。每出现一项不满足的扣 2 分，与采购文件未标记“★”的技术参数，每出现一项不满足的扣 1 分，最多扣 25 分。 中标后三个工作日内，甲方有权要求进行功能性和参数验证测试，对于虚假应标者做废标处理，并追究其相应法律责任； 注：所有技术参数，若要求	0.0-35.0 分			

	提供佐证材料的,须按相关要求提供对应佐证材料,未提供佐证材料或提供的佐证材料不清晰的、不符合要求的,视为不能满足招标文件要求、按不满足处理,扣除相应分值。					
商务分 35.00 (分)	一、班班通 (总计 8 分, 缺少一项扣一分, 未提供不得分) 1. 为保障用户信息安全, 所投班班通制造商具有信息安全服务资质 (CCRC), 包括安全集成、安全运维、应急处理, 提供证明材料复印件并加盖制造商公章。 2. 所投班班通的厂商具有 ISO 27701 隐私信息管理体系认证证书, 提供证书且能在“国家认证认可监督管理委员会官网”查询并提供查询结果界面截图。提供证书复印件并加盖厂家鲜章。 3. 为满足用户数据托付管理能力、存储能力及信息安全能力, 所投班班通制造商通过 GB/T36073-2018 数据管理能力成熟度 (DCMM) 评估, 满足教学环境数据的安全性, 提供证明材料复印件并加盖制造商公章。 4. 为防控学生近视, 确保学生用眼健康, 所投班班通制造商须通过人眼视觉舒适度证书 (VICO), 提供证明文件复印件并加盖厂家鲜章。 5. 为保障服务质量、成本、效能及风险, 所投班班通制造商具有 ITSS 信息技术服务标准运行维护三级或以上, 提供证明材料复印件	0.0-8.0 分				

	并加盖制造商公章。 6. 为保障产品管理服务连续性不受影响,所投班班通制造商通过 ISO22301 业务连续性管理体系认证,提供证书且能在“国家认证认可监督管理委员会官网”查询并提供查询结果界面截图。提供证书复印件并加盖厂家鲜章。 7. 所投光能黑板外壳防护等级不低于 IP4X, 并提供检测报告。 8. 所投光能黑板通过抗紫外线测试,紫外线阻隔率不低于 99.5%, 并提供检测报告。 (以上需要提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件)					
	二、理化生实验室设施设备 (总计 3 分, 缺一项扣 1 分, 未提供不得分) 1. 所投理化生实验室设备的厂商或供应商具有质量体系认证、环境体系认证、职业健康管理体系认证	0.0-3.0 分				
	三、云计算和网络升级改造 (总计 6 分, 缺一项扣 2 分, 未提供不得分) 1. 所投云计算和网络设备制造厂商具备丰富的隐私保护和信息安全的实践经验,须通过隐私信息安全管理体系认证;提供证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图并加盖产品厂商公章。 2. 为了保障服务质量,所投云计算和网络设备原厂售后服务体系须通过符合	0.0-6.0 分				

	GB/T27922 标准的售后服务成熟度认证，8 星级得 2 分，5-7 星级得 1 分，没有不得分；提供证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图（截图需体现证书名称、查询官网名称），并加盖产品厂商公章。 3. 为保障设备运行稳定，项目顺利实施，所投云计算和网络设备制造商需获得全国质量检验信得过产品证书，提供证书复印件，中国质量检验协会查询链接和截图并加盖原厂公章。 注：提供虚假证件为无效投标处理。					
	四、智慧校园安防系统（总计 3 分，缺一项扣一分，未提供不得分） 1. 为保障监控系统的安全性和可靠性，所投监控产品制造厂商为国家信息安全漏洞库优秀技术支撑单位的，或承诺在项目服务期内，无条件修复系统漏洞的。须提供证明材料扫描件并加盖原厂商公章（分子公司公章无效）。 2. 为证明企业在工业设计领域标准化水平及综合竞争力，所投监控产品制造商获得工业和信息化部颁发的国家级工业设计中心称号或获得工业和信息化部颁发的省级工业设计中心称号的得 须提供官方公告名单和链接证明，提供的证明材料需加盖原厂商公章（分子公司公章无效）。 3. 为确保监控产品和系统得到良好的集成和运维服	0.0-3.0 分				

	务, 供应商所投监控产品制造商应具备专业的信息系统标准化运维体系, 所投监控产品制造商获得 ITSS 信息技术服务运行维护标准符合性三级及以上证书, 须提供证明材料复印件并加盖原厂商公章 (分子公司公章无效)。					
	五、智慧校园一卡通和电子班牌 (总计 4 分, 缺一项扣 0.2 分, 未提供不得分) 1. 智慧校园平台厂商具备 ISO27001 信息安全管理体系认证证书。需提供复印件并加盖鲜章。 2. 智慧校园平台厂商具备 ISO9001 质量管理体系认证证书, 需提供复印件并加盖鲜章。 3. 智慧校园平台厂商具备 ITSS 信息技术服务运行维护标准符合性证书, 需提供复印件并加盖鲜章。 4. 智慧校园平台厂商具备商品售后服务四星 (含四星) 以上认证, 需提供复印件并加盖鲜章。 5. 智慧校园平台软件产品提供相关知识产权证明材料, 需提供复印件并加盖鲜章。 6. 为便于运维管理和节能管控, 所投主机电路安全保护系统可通过设备端每路输出插座的物理控制按钮可单独控制每路输出插座的开和关, 同时管理平台端和手机微信公众号端均可远程按需管控每路输出插座的开和关以及定时开和关, 并支持级联控制功能, 级联数量无限制, 提供国家	0.0-4.0 分				

	认可的具有 CNAS 或 CMA 标识包含检测结果的检测报告及全国认证认可信息公共服务平台“检验检测报告编号查询”截图并加盖厂商公章。 7. 为便于运维巡检人员对监测内容排查的全面性以及发现问题可第一时间通知维保单位,所投智慧校园平台主机电路安全保护系统的显示屏要求屏显内容包括:电压、电流、功率、防雷器状态、雷击浪涌次数、防雷器温度、防雷器寿命、接地通断、漏电监测、漏电流、温湿度、烟雾、水浸、告警信息、安装单位、联系人、联系电话,提供国家认可的具有 CNAS 或 CMA 标识包含检测结果的检测报告及全国认证认可信息公共服务平台“检验检测报告编号查询”截图并加盖厂商公章。 8. 为保障设备供电稳定性,所投智慧校园平台主机电路安全保护系统要求支持供电 BYPASS 功能,即使本机系统出现问题或者系统重启也不影响正常输出供电,提供国家认可的具有 CNAS 或 CMA 标识包含检测结果的检测报告及全国认证认可信息公共服务平台“检验检测报告编号查询”截图并加盖厂商公章。					
	一、根据投标人所投产品,针对本项目提出售后服务方案,应包括供货计划、服务计划、售后技术人员配备、应急维修时间承诺、质保期后维修维护方案、硬软	0.0-11.0 分				

	件更换和培训计划共七项内容,根据方案完整性及优劣程度评分。 1. 方案全面具体,理解透彻,描述准确,方案整体科学合理、针对性强、可操作性强的得 11-6 分; 2. 方案较为全面,理解较为透彻,描述比较准确,方案整体较合理、针对性较强、可操作性较强的得 5.9-2 分; 3. 方案基本全面,有基本理解,描述具体,方案基本合理、针对性一般、可操作性一般的得 1.9-1 分; 4. 不提供不得分					
节能环保产品加分	根据《关于进一步落实政府采购有关政策的通知》(黔财采〔2014〕15 号),所投产品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、环境标志产品认证证书(强制采购产品除外),每一项加 0.3 分;所投产品同时具有节能和环保证书的,每一项加 0.5 分,最高不超过 2 分。	0.0-2.0 分				
少数民族地区主产品加分项	根据《关于进一步落实政府采购有关政策的通知》(黔财采〔2014〕15 号),对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品(不含附带产品),在总得分基础上加 3 分;投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额 50%加以确定。①少数民族自治区:内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区;②享受	0.0-3.0 分				

	少数民族自治待遇的省份： 青 海省、云南省、贵州省。					
得分		105.00 分				

评标专家（签字）：

评分细则

分值	评分项	评审内容
价格部分（满分 30.00 分）	投标报价	投标报价得分 = （评标基准价 / 有效投标报价） × 价格权值 × 100
技术部分（满分 35.00 分）	技术参数响应	投标人须对招标文件技术要求做出实质性响应，全部满足得 35 分。与采购文件标记“★”的技术参数为重要功能指标要求，需出具制造商出具的参数确认函，同时按照要求提供相关证明材料复印件，并加盖制造商鲜章。每出现一项不满足的扣 2 分，与采购文件未标记“★”的技术参数，每出现一项不满足的扣 1 分，最多扣 25 分。 中标后三个工作日内，甲方有权要求进行功能性和参数验证测试，对于虚假应标者做废标处理，并追究其相应法律责任； 注：所有技术参数，若要求提供佐证材料的，须按相关要求提供对应佐证材料，未提供佐证材料或提供的佐证材料不清晰的、不符合要求的，视为不能满足招标文件要求、按不满足处理，扣除相应分值。
商务部分（满分 35.00 分）	综合实力证明 1	一、班班通（总计 8 分，缺少一项扣一分，未提供不得分） 1. 为保障用户信息安全，所投班班通制造商具有信息安全服务资质（CCRC），包括安全集成、安全运维、应急处理，提供证明材料复印件并加盖制造商公章。 2. 所投班班通的厂商具有 ISO 27701 隐私信息管理体系认证证书，提供证书且能在“国家认证认可监督管理委员会官网”查询并提供查询结果界面截图。提供证书复印件并加盖厂家鲜章。 3. 为满足用户数据托付管理能力、存储能力及信息安全能力，所投班班通制造商通过 GB/T36073-2018 数据管理能力成熟度（DCMM）评估，满足教学环境数据的安全性，提供证明材料

		复印件并加盖制造商公章。 4. 为防控学生近视，确保学生用眼健康，所投班班通制造商须通过人眼视觉舒适度证书（VICO），提供证明文件复印件并加盖厂家鲜章。 5. 为保障服务质量、成本、效能及风险，所投班班通制造商具有 ITSS 信息技术服务标准运行维护三级或以上，提供证明材料复印件并加盖制造商公章。 6. 为保障产品管理服务连续性不受影响，所投班班通制造商通过 ISO22301 业务连续性管理体系认证，提供证书且能在“国家认证认可监督管理委员会官网”查询并提供查询结果界面截图。提供证书复印件并加盖厂家鲜章。 7. 所投光能黑板外壳防护等级不低于 IP4X，并提供检测报告。 8. 所投光能黑板通过抗紫外线测试，紫外线阻隔率不低于 99.5%，并提供检测报告。 （以上需要提供具有 CNAS 或 CMA 检测报告的复印件并加盖制作商公章上传投标文件）
	综合实力证明 2	二、理化生实验室设施设备（总计 3 分，缺一项扣 1 分，未提供不得分） 1. 所投理化生实验室设施设备的厂商或供应商具有质量体系认证、环境体系认证、职业健康管理体系认证
	综合实力证明 3	三、云计算和网络升级改造（总计 6 分，缺一项扣 2 分，未提供不得分） 1. 所投云计算和网络设备制造厂商具备丰富的隐私保护和信息安全的实践经验，须通过隐私信息安全管理体系统认证；提供证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图并加盖产品厂商公章。 2. 为了保障服务质量，所投云计算和网络设备原厂售后服务体系须通过符合 GB/T27922 标准的售后服务成熟度认证，8 星级得 2 分，5-7 星级得 1 分，没有不得分；提供证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图（截图需体现证书名称、查询官网名称），并加盖产品厂商公章。 3. 为保障设备运行稳定，项目顺利实施，所投云计算和网络设备制造商需获得全国质量检验信得过产品证书，提供证书复印件，中国质量检验协会查询链接和截图并加盖原厂公章。注：提供

		虚假证件为无效投标处理。
	综合实力证明 4	四、智慧校园安防系统（总计 3 分，缺一项扣一分，未提供不得分） 1. 为保障监控系统的安全性和可靠性，所投监控产品制造厂商为国家信息安全漏洞库优秀技术支持单位的，或承诺在项目服务期内，无条件修复系统漏洞的。须提供证明材料扫描件并加盖原厂商公章(分子公司公章无效)。 2. 为证明企业在工业设计领域标准化水平及综合竞争力，所投监控产品制造商获得工业和信息化部颁发的国家级工业设计中心称号或获得工业和信息化部颁发的省级工业设计中心称号的得 须提供官方公告名单和链接证明，提供的证明材料需加盖原厂商公章(分子公司公章无效)。 3. 为确保监控产品和系统得到良好的集成和运维服务，供应商所投监控产品制造商应具备专业的信息系统标准化运维体系，所投监控产品制造商获得 ITSS 信息技术服务运行维护标准符合性三级及以上证书，须提供证明材料复印件并加盖原厂商公章(分子公司公章无效)。
	综合实力证明 5	五、智慧校园一卡通和电子班牌（总计 4 分，缺一项扣 0.2 分，未提供不得分） 1. 智慧校园平台厂商具备 ISO27001 信息安全管理 体系认证证书。需提供复印件并加盖鲜章。 2. 智慧校园平台厂商具备 ISO9001 质量管理体系 认证证书，需提供复印件并加盖鲜章。 3. 智慧校园平台厂商具备 ITSS 信息技术服务运行 维护标准符合性证书，需提供复印件并加盖鲜 章。 4. 智慧校园平台厂商具备商品售后服务四星（含 四星）以上认证，需提供复印件并加盖鲜章。 5. 智慧校园平台软件产品提供相关知识产权证明 材料，需提供复印件并加盖鲜章。 6. 为便于运维管理和节能管控，所投主机电路安全 保护系统可通过设备端每路输出插座的物理控 制按键可单独控制每路输出插座的开和关，同时 管理平台端和手机微信公众号端均可远程按需管 控每路输出插座的开和关以及定时开和关，并支 持级联控制功能，级联数量无限制，提供国家认 可的具有 CNAS 或 CMA 标识包含检测结果的检测报 告及全国认证认可信息公共服务平台“检验检测 报告编号查询”截图并加盖厂商公章。

		7. 为便于运维巡检人员对监测内容排查的全面性以及发现问题可第一时间通知维保单位，所投智慧校园平台主机电路安全保护系统的显示屏要求屏显内容包括：电压、电流、功率、防雷器状态、雷击浪涌次数、防雷器温度、防雷器寿命、接地通断、漏电监测、漏电流、温湿度、烟雾、水浸、告警信息、安装单位、联系人、联系电话，提供国家认可的具有 CNAS 或 CMA 标识包含检测结果的检测报告及全国认证认可信息公共服务平台“检验检测报告编号查询”截图并加盖厂商公章。 8. 为保障设备供电稳定性，所投智慧校园平台主机电路安全保护系统要求支持供电 BYPASS 功能，即使本机系统出现问题或者系统重启也不影响正常输出供电，提供国家认可的具有 CNAS 或 CMA 标识包含检测结果的检测报告及全国认证认可信息公共服务平台“检验检测报告编号查询”截图并加盖厂商公章。
	供货及售后服务方案和保障	一、根据投标人所投产品，针对本项目提出售后服务方案，应包括供货计划、服务计划、售后技术人员配备、应急维修时间承诺、质保期后维修维护方案、硬软件更换和培训计划共七项内容，根据方案完整性及优劣程度评分。 1. 方案全面具体，理解透彻，描述准确，方案整体科学合理、针对性强、可操作性强的得 11-6 分； 2. 方案较为全面，理解较为透彻，描述比较准确，方案整体较合理、针对性较强、可操作性较强的得 5.9-2 分； 3. 方案基本全面，有基本理解，描述具体，方案基本合理、针对性一般、可操作性一般的得 1.9-1 分； 4. 不提供不得分
节能环保产品加分	节能环保产品加分	根据《关于进一步落实政府采购有关政策的通知》（黔财采〔2014〕15 号），所投产品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、环境标志产品认证证书（强制采购产品除外），每一项加 0.3 分；所投产品同时具有节能和环保证书的，每一项加 0.5 分，最高不超过 2 分。
少数民族地区主产品加分项	少数民族地区主产品加分项	根据《关于进一步落实政府采购有关政策的通知》（黔财采〔2014〕15 号），对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主

		产品（不含附带产品），在总得分基础上加 3 分； 投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额 50%加以确定。①少数民族自治区：内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区；②享受少数民族自治待遇的省份：青海省、云南省、贵州省。
--	--	---

3.价格分的计算

价格分采用低价优先法计算，即满足采购文件要求的前提下，最低有效投标报价作为评标基准价，其价格分为满分。其余供应商价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格权值} \times 100$$

4.落实相关政府采购政策

支持中小企业：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及相关规定，在技术、商务等均满足采购需求的前提下，本项目对小型和微型企业产品给予 10% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。小微企业须提供《中小企业声明函》且声明函所载内容必须真实，如有虚假，将依法承担相应责任，包括取消中标资格、投标保证金不予退还等。中小企业划分标准依照相关规定执行。价格扣除只针对投标报价未超过采购预算价（最高限价）的供应商有效。

鼓励节能环保政策：根据《关于进一步落实政府采购有关政策的通知》（黔财采〔2014〕15号），所投产品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、环境标志产品认证证书（强制采购产品除外），每一项加 0.3 分；所投产品同时具有节能和环保证书的，每一项加 0.5 分，最高不超过 2 分。

支持少数民族地区产品政策：根据《关于进一步落实政府采购有关政策的通知》（黔财采〔2014〕15号），对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品（不含附带产品），在总得分基础上加 3 分；投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额 50%加以确定。①少数民族自治区：内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区；②享受少数民族自治待遇的省份：青海省、云南省、贵州省。

其他：按照《关于将国产密码应用措施等条款落实到政府采购有关政策的通知》（黔财采〔2017〕6号）文件、《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）、《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）文件执行。在政府采购活动中采购人不得歧视女性企业，投标企业不得存在男女薪酬不平等的情况。

5.价格分值计算表：

价 格 分 值 计 算 表

项目名称：

项目编号：

评标地点：黔东南州公共资源交易中心 评标室

202X.X.X

序号	供应商名称	投标报价(元)	中小企业给予 10% 价格扣除后报价(元)	评标基准价(元)	价格分值	得分
1	小微企业					
2	非中小企业					
3						
4						

注：中小企业价格扣除仅对投标报价未超过采购预算价（最高限价）的供应商有效。
评审专家（签字）：

6.评分汇总表

评分汇总表

项目名称：

项目编号：

评标地点：黔东南州公共资源交易中心评标室

202X.X.X

专 家	专家姓名	供应商 1	供应商 2	供应商 3	供应商 4
贵州省综合评标专家库专家					
采购人代表					
总 分					
平均分					
排 序					

评审专家（签名）：

采购人代表（签名）：

第三节 废标条款（针对整个项目/品目）

出现下列情形之一的，本项目/品目作废标处理,项目/品目评审终止：

- (1) 符合专业条件的或对采购文件作实质响应的有效投标供应商不足三家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 供应商报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

第四节 无效标条款（针对单个供应商）

出现下列情形之一的，供应商递交的投标文件作无效标处理，该供应商的投标文件不参与评审，且不计算入投标供应商家数：

1. 递交的投标文件不完整或未按采购文件要求加盖公章及签字的；
2. 供应商不符合国家及采购文件规定的资格条件的；
3. 同一供应商提交两个或两个以上不同的投标文件或者投标报价的；
4. 投标联合体未提交联合投标协议的；
5. 投标报价被评审委员会认定低于成本价的；
6. 投标报价高于财政采购预算采购人无法支付的；
7. 投标文件对采购文件的实质性要求和条件未作出响应的；
8. 供应商有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；
9. 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照采购文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，采购文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。（两家及以上供应商所投产品为同一品牌产品的金额达到本项目/品目采购金额 60%及以上的，适用本项规定）
10. 未交纳投标保证金的（需缴纳保证金的项目，保证金缴纳情况以中心保证金入账清单为准，不需另行提供保证金缴纳凭证）；
11. 投标有效期不满足采购文件要求的；
12. 法定代表人为同一个人的两个及以上法人，母公司、全资子公司及其控股公司，在同一采购项目/品目中同时投标的；
13. 13.不同投标人的电子投标文件计算机网卡 MAC 地址、硬盘序列号、机器码信息等 均异常一致的，视为无效标；
14. 经查重分析，不同投标人的电子投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异的，视为无效标；
15. 经查重分析，电子投标文件载明的项目管理员为同一人的，视为无效标。（其他自行列举）。

第二部分 通用部分

第四章 政府采购程序

第一节 发布采购公告

一、公告发布媒体

贵州省政府采购网(<http://www.ccgp-guizhou.gov.cn/>)、全国公共资源交易平台(贵州省·黔东南州)(<http://ggzyjyzx.qdn.gov.cn/>)及法律法规规定的其他媒体。

二、更正公告

本项目将根据实际情况及需要,发布技术参数、开评标时间调整等有关更正公告。供应商须关注贵州省政府采购网、全国公共资源交易平台(贵州省·黔东南州)更正公告栏及其他有关网站和媒体发布的关于本项目的更正公告。更正公告是采购文件的组成部分,与采购文件具有同等法律效力。

第二节 获取采购文件

一、获取时间

以本项目公告时间为准。

二、获取方式

按公告确定的方式获取采购文件。

三、文件售价

电子采购文件免费提供。

第三节-交纳投标保证金

（需缴纳保证金的项目，保证金缴纳情况以中心保证金入账清单为准，不需另行提供保证金缴纳凭证）

一、是否交纳保证金：

是□ 否□

二、投标保证金额（元）：

二、投标保证金交纳时间： 年 月 日 时 分至 年 月 日 时 分

三、投标保证金交纳方式：

1.银行转账，银行转账的供应商可以从银行柜面转账或网上银行转账，银行转账须从供应商在州公共资源交易中心诚信库中登记的账户转出。

2.电子保函，电子保函的供应商可选择黔东南州公共资源网上交易系统在线通过贵州省公共资源交易综合金融平台平台申请开具投标保证金保函，电子保函开具成功方可投标（开标时，银行转账或电子保函以黔东南州公共资源网上交易系统保证金入账清单为依据）。

四、开户银行及账号

（一）收款人：黔东南苗族侗族自治州公共资源交易中心（不能写简称）

（二）投标保证金账号：050090001991234567

（三）开户银行全称：贵州银行股份有限公司黔东南分行

（四）银行行号：313713005096

（五）随机码：供应商应将下载采购文件时取得的保证金随机码填入转（汇）款附

言(摘要、备注、用途等)中,进账单的附言(摘要、备注、用途等)只能填写9位字符随机码,如:CGXXXXXXXX。不得填写或添加项目名称、项目编号等任何其他内容,若不填写或填写错误,保证金交纳将不能入账,若交纳失败后提交二次交纳,则存在泄露投标人信息的风险。供应商的保证金从交纳到保证金退还各环节,保证金随机码系统均通过手机短信告知供应商保证金交退情况。供应商可在保证金系统中自行查看保证金所处的状态,或与州交易中心联系。联系方式:财务部:0855—8685610或8685623;政府采购部:8685632;综合产权部:8685620。

五、投标保证金有效期

同投标有效期。

第四节 递交投标文件

一、递交时间

以本项目公告时间为准,如本项目有更正公告的,以更正公告时间为准(供应商须在递交文件截止时间前递交加密的投标文件。不接受逾时、未按要求加密的投标文件)。

二、递交要求

1.电子投标文件的递交:于提交投标文件截止时间前,投标人将投标文件完整上传并保存在交易中心政府采购交易系统,且取得成功提示。投标截止时间结束后,系统将不允许投标人上传投标文件。上传投标文件时,投标人须使用制作该投标文件的电子签名认证证书(简称:CA锁)进行上传操作。

2.本项目采用不见面开标,供应商不需到达开标现场,于开标时间前根据《黔东南不见面开标大厅操作指南(供应商)》的要求确保自己的电脑环境、CA锁、网络等状况良好,按照规定的时间完成在线递交投标(响应)文件、在线签到、在线解密等工作。因供应商自身软硬件配备不齐或网络故障等原因,导致未能完成在线签到、在线解密,未能通过资格审查的,由供应商自身承担相关后果。

第五节 开标及资格审查

一、开标时间

以本项目公告时间为准。如发布更正公告的，以更正公告时间为准。

二、开标地点

以本项目公告时间为准，如本项目有更正公告的，以更正公告时间为准（供应商须在递交文件截止时间前递交加密的投标文件。不接受逾时、未按要求加密的投标文件）。

地点：黔东南州公共资源网上交易系统（<http://117.187.102.28:8091/TPBidder/memberLogin>）

方式：线上递交(本项目为不见面开标，供应商不需到达开标现场)。

三、开标流程

1.会议签到：采购人或代理机构工作人员于投标截止时间前 60 分钟内登录不见面开标大厅组织参会人员签到，投标人在投标截止时间前 60 分钟内登录 <http://117.187.102.28:8091/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login>，进入本项目进行签到。

2.公布投标人名单：投标文件递交截止时间后，采购人或代理机构在系统内公布投标人名单。

3.投标文件解密：采购人或代理机构发出投标文件解密指令，投标人在投标文件解密指令下达后 30 分钟内在线完成投标文件解密，若在规定时间内未完成投标文件解密的视为撤回投标文件。

4.唱标：采购人或代理机构对投标人名称、投标报价、交货期等相关内容进行唱标。在开标期间，投标人在开标过程中若对开标过程有异议的，可在线进行异议提问，采购人或代理机构对投标人在开标过程中的异议进行线上回复。

5.核对开标结果：唱标结束后，投标人需在 10 分钟内未完成开标结果确认，若未在规定时间内完成结果确认且没有其他相关事项说明的，视为默认开标结果。

注意事项：

- 1.投标人须自行负责参加“不见面”开标活动的网络环境和硬件环境正常。
- 2.投标人在参加“不见面”开标活动的系统端口操作人员除为法定代表人外，一律视为其授权委托人，承认并其在开标、评标活动的操作。
- 3.身份验证资料：投标人（供应商）应在电子交易系统中制作投标文件，在“身份

验证及资格审查资料中身份验证资料”环节上传授权委托书及身份证原件扫描件并加盖电子章（法定代表人参加不见面开标会的，需上传身份证、法定代表人身份证明原件扫描件并加盖电子章）。

四、资格审查

开标唱标完毕后，采购人或代理机构工作人员宣布开标会结束，并宣读评标期间供应商注意事项。开标会结束后，由采购人或者采购代理机构按照《资格性审查表》依法对投标人的资格进行审查。资格审查实行线上审查。（资格审查制作方法：按照招标文件要求的资格审查材料原件扫描件加盖电子章制作到投标文件“身份验证及资格审查资料中资格审查资料”中）

合格投标人不足 3 家的，不得评标。

对未通过资格审查的，应当在评标前及时告知相关供应商未通过理由，投标人提出异议的，采购人和采购代理机构应当复核。

资格性审查表：由采购人或采购代理机构负责。

资 格 性 审 查 表

项目名称：

项目编号：

评审地点：黔东南州公共资源交易中心开标室

2020.X.X

序号	供应商名称	供应商 1	供应商 2	供应商 3	供应商 4
	审查内容				
1	具有独立承担民事责任的能力： 提供有效的法人或其他组织的 营业执照等证明文件，或自然人 身份证明；				
2	具有履行合同所必须的设备和专 业技术能力：提供具备履行合				

	同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或书面承诺函				
3	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供2025 年至今任意一个月缴纳税收和 社会保障资金的证明材料扫描件				
4	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度： 提供 2024 年度财务审计报告(新公司提供基本 开户银行出具的资信证明) 扫描件				
5	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动 中没有重大违法违规记录：参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的 书面声明（扫描件盖电子公章）				
6	法律、行政法规规定的其他条件：供应商须承诺：在“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn ）、中国政府采购网（ www.ccgp.gov.cn ）等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、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 中，如被列入失信				

	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中的供应商取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果。			
资格性审查结论（通过或不通过）				

采购人（签字）：

采购代理机构（签字）：

第六节 评标

一、评标时间

以本项目公告时间为准，如本项目发布更正公告的，以更正公告时间为准。

二、评标地点

黔东南州公共资源交易中心评标区。

三、评标流程

评标委员会推选出一名评标组长，由评标组长按照以下流程组织评标。

（一）符合性审查：评标委员会依照《符合性审查表》所列内容对供应商进行符合性审查，审查通过的供应商进入评分环节。未通过符合性审查的投标文件不参与评分和中标候选人推荐。通过符合性审查的供应商不足三家的，本项目作废标处理，评标工作结束。

1. 符合性检查：评标委员会审查投标文件是否对采购文件作了实质性响应，即投标文件是否满足或响应采购文件技术、商务方面的要求。技术符合性：投标产品的技术成熟性、适用性、性能、参数和规格等满足采购文件要求，无实质性负偏离、反对、设定条件或提出保留；商务符合性：质保、售后服务、业绩、交货期、投标有效期、付款条件等符合采购文件要求；不低于成本报价，不高于采购预算价；投标文件的组成、投

标文件的完整性和有效性等符合采购文件规定，无实质性负偏离、反对、设定条件或提出保留。

2. 无效标检查：依照无效标条款规定对供应商进行检查，检查供应商是否为有效投标。

（二）专家评分：评标专家严格按照评分表逐项对投标文件进行评分。评分依据为投标文件提供的有效资料。投标文件中未提供的资料、未明确的内容，评标专家不得以个人的意愿、猜想、推测等方式得出的结论作为评分依据。评标专家须独立评分，不得相互抄袭评分分值（价格分除外）。

（三）评分汇总：评标组长对各评标专家的评分分值进行汇总，计算平均值，评标分值保留两位小数，按最终得分由高至低依次对供应商进行推荐排序。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，按货物技术优劣顺序排列。依此类推，可继续按商务、信誉等关键因素进行排序推荐。

（四）评标报告：评标组长根据评分汇总情况及推荐排序情况，主持编写评标报告。评标报告按规定需涵盖公告发布情况、开评标情况、推荐排序及有关需要说明的情况等。评标委员会成员须在评标报告上签字确认。

（五）评审复核：评标委员会对评审过程和评审结果进行复核。评标委员会可对评审过程和结果中存在的遗漏或偏差进行修正，完成复核后，确定评标结果及推荐排序。

（六）评标结束：评标委员会出具评标报告并复核无误后，由评标组长宣布评标工作结束。评标过程中评标专家不得擅自离开评标区或进入其他评标室。

注：

（1）当初步审查结果或评审复核结果确定有效供应商不足三家，或出现影响采购公正的违法违规行为，或供应商的报价均超过了采购预算采购人不能支付，或因重大变故采购任务取消的，评标程序终止。

（2）投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐以及与评标有关的其他情况，评

标委员会成员、采购人和招标代理机构等人员均不得泄露。

(3) 开标、评标过程由黔东南州公共资源交易中心全程同步录音录像，相关录音录像资料由黔东南州公共资源交易中心存档，以便为财政、纪检监察等有关部门处理项目相关事宜提供资料。

(4) 演示：如项目有演示需求的，由采购代理机构工作人员组织。

(5) 评标过程中，如需出具统一意见但评标专家意见不一致的，按照少数服从多数的原则形成决议。

四、询标与澄清

(一) 评标过程中，评标委员会发现投标文件存在含义不明、表述不清、有歧义等情况，实质性影响评审结果的，评标委员会可书面要求供应商就有关事项作出澄清或者说明。供应商须在通知规定的时间内进行书面说明和澄清，未在通知的时间内进行说明和澄清的，视为放弃澄清。

(二) 供应商的答疑和澄清须为书面形式，须由供应商授权代表签字或加盖供应商公章。书面澄清文件为投标文件的组成部分。

(三) 供应商对投标文件的澄清不得超出投标文件的范围或改变投标报价等实质性内容。澄清和补正应遵循公平公正的原则，供应商的澄清补正不得对其他供应商造成不公平不公正的结果或影响，如有，评标委员会应拒绝其澄清。

五、评标委员会

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

本项目评标委员会为 5 人单数组成，其中采购人代表 0 人，评审专家 5 人。

评标委员会遵循公平公正、科学择优、经济有效的原则，按照评标程序，依法依规，根据采购文件所列评标标准，独立、认真、负责地开展评审工作，提出评审意见，并对

自己的评审意见承担责任。

评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：（一）审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；（二）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；（三）对投标文件进行比较和评价；（四）确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；（五）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

第七节 发布中标公告

一、中标结果公告发布媒体

中标供应商确定后，采购人（采购代理机构）将向中标供应商发出中标通知书，并在贵州省政府采购网（<http://www.ccgp-guizhou.gov.cn>）、全国公共资源交易平台（贵州省·黔东南州）（<http://ggzyjyzx.qdn.gov.cn/>）公告中标结果。

二、中标结果公告和中标通知书发布流程

采购人应当通过系统自评审结束之日起7个工作日内点击发布中标结果公告，同时向中标人发送中标通知书。中标通知书对采购人和中标供应商具有同等法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果，或者中标供应商放弃中标，应当承担相应的法律责任。

对未通过资格审查的投标人，由系统自动告知其未通过的原因；采用综合评分法评审的，由系统自动告知未中标本人的评审得分和排序。

第八节 质疑投诉

一、质疑

供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交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。提出质疑的供应商应当是参与本采购项目的供应商，且必须在质疑期

内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

采购人、采购代理机构不得拒收质疑供应商在法定质疑期内发出的质疑函，应当在收到质疑函后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商。

二、投诉

质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门提起投诉。

第九节 支付代理服务费

一、收费标准

该项目招标代理服务费以签订代理合同为准，由采购代理机构向（中标供应商）收取。

二、支付方式

代理服务费可采取现金、银行汇款、电汇款或其他代理机构认可的方式进行支付。

三、户名：贵州天柱农村商业银行股份有限公司

账 号：贵州紫宸项目管理有限公司

开户行：820000000006383460

第十节 签订政府采购合同

一、签订时间

《中标通知书》发出之日起三十日内。若第一中标候选人放弃中标、或因不可抗力提出不能履行合同或不能在采购文件规定的期限内提交履约保证金的，采购人将按照评标报告推荐顺序将第二中标候选人确定为中标供应商也可以重新开展政府采购活动，若仍因前述原因第二中标候选人不能签订采购合同的，采购人可根据评标报告推荐顺序依次替补第三中标候选人也可以重新开展政府采购活动，若仍因前述原因第三中标候选人

不能签订采购合同的，本项目将重新采购。

二、合同内容

中标供应商与采购人须按照本项目的采购文件和投标文件所载内容，及评标过程中有关澄清文件内容签订政府采购合同。

第十一节 退还投标保证金

一、退还时间、方式

采购代理机构自中标通知书发出之日起2个工作日内退还未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的投标保证金。具体由采购代理机构在中心系统自行发起投标保证金退还，中心人员核验通过后，在规定时间内完成退还。

二、提交资料

中标供应商退保证金时，须将已签订的政府采购合同逐页扫描制成一个PDF文件上传；未中标供应商无须提交资料。

三、发生下列情况之一的，投标保证金将不予退还：

1. 供应商有《中华人民共和国政府采购法》第七十七条所列行为的；
2. 开标后在投标有效期内，供应商撤回响应文件的；
3. 中标或成交后，无正当理由，拒不与采购人签订合同的；
4. 法律法规及采购文件规定的其他情形。

第五章 政府采购合同

政府采购货物买卖合同

(签约参考)

项目名称: _____

合同编号: _____

甲 方: _____

乙 方: _____

签订时间: _____

使用 说 明

1.本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目,不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2.本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考,可以结合采购项目具体情况,对文本作必要的调整修订后使用。

3.本合同标准文本各条款中,如涉及填写多家供应商、制造商,多种采购标的、分包主要内容等信息的,可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方 1（全称）：_____（供应商）

乙方 2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方 3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

(2) 采购计划编号：_____

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

(注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。)

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：

☐否

(4) 政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

(5) 政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：_____

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是☐否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☐否

(7) 合同是否分包：☐是 ☐否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☐否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

☐否

(10) 是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品：

☐是,《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称:_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及绿色产品:

☐是,绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称:_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

(11)涉及商品包装和快递包装的,是否参考《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)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求:

☐是 ☐否 ☐不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写: _____

大写: _____

分包金额(如有)小写: _____

大写: _____

(注:固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式(采用组合定价方式的,可以勾选多项):

☐固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他_____

(3) 付款方式(按项目实际勾选填写):

☐全额付款: _____(应明确一次性支付合同款项的条件)

☐分期付款: _____(应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件,各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩),其中涉及预付款的: _____(应明确预付款的支付比例和支付条件)

☐成本补偿: _____(应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件)

☐绩效激励: _____(应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件)

3. 合同履行

(1) 起始日期: _____年____月____日,完成日期: _____年____月____日。

(2) 履约地点: _____

(3) 履约担保:是否收取履约保证金:☐是 ☐否

收取履约保证金形式: _____

收取履约保证金金额: _____

履约担保期限: _____

(4) 分期履行要求: _____

(5) 风险处置措施和替代方案: _____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式: ☐自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体: _____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: ☐是 ☐否

是否邀请专家参加验收: ☐是 ☐否

是否邀请服务对象参加验收: ☐是 ☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收: ☐是 ☐否

是否进行抽查检测: ☐是, 抽查比例: _____ ☐否

是否存在破坏性检测: ☐是, (应明确对被破坏的检测产品的处理方式)
☐否

验收组织的其他事项: _____

(2) 履约验收时间: (计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 _____ 日内组织验收)

(3) 履约验收方式: ☐一次性验收

☐分期/分项验收: (应明确分期/分项验收的工作安排) _____

(4) 履约验收程序: _____

(5) 履约验收的内容: (应当包括每一项技术和商务要求的履约情况, 特别是落实政府采购扶持中小企业, 支持绿色发展和乡村振兴等政策情况) _____

(6) 履约验收标准: _____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考: ☐是 ☐否

(8) 履约验收其他事项: _____ (产权过户登记等)

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件, 如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义, 应按以下顺序解释:

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标(成交)通知书

(5) 投标(响应)文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件, 图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 合同份数

本合同一式_____份，甲方执_____份，乙方执_____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年_____月_____日

合同订立地点：_____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人 或其委托代理人 （签章）		法定代表人 或其委托代理人 （签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

一、定义

1.合同当事人

1.1 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

1.2 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

1.3 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

2.本合同下列术语应解释为：

2.1 “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

2.2 “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

2.3 “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

2.4 “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

2.5 “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

2.6 “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

2.7 其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

3.合同标的及金额

合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

4.履行合同的地点和方式

乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

5.甲方的权利和义务

5.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

5.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

5.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

5.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

5.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

5.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

6.乙方的权利和义务

6.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

6.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

6.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

6.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

7.合同履行

7.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

7.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相

应的履行请求。

8.货物包装、运输、保险和交付要求

8.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

8.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

8.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

8.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《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）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

8.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

8.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

9.质量标准和保证

9.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

9.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理

的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内, 如果货物的质量或规格与合同不符, 或证实货物是有缺陷的, 包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等, 甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷, 甲方可采取必要的补救措施, 但其风险和费用将由乙方承担, 甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

10.权利瑕疵担保

10.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

10.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

10.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的, 则由乙方承担全部责任。

11.知识产权保护

乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权, 保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的, 应当由乙方向第三人承担法律责任; 甲方依法向第三人赔偿后, 有权向乙方追偿。甲方有其他损失的, 乙方应当赔偿。

12.保密义务

甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息, 均有保密义务且不受合同有效期所限, 直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息, 应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

13.合同价款支付

13.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

13.2 对于满足合同约定支付条件的, 甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户, 不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款, 不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

14.履约保证金

14.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

14.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的, 履约保证金不予退还; 如果乙方未能按合同约定全面履行义务, 甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿, 且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

14.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方; 逾期退还的, 乙方可要求甲方支付违约金, 违约金按照【政府采购合同

专用条款】规定支付。

15.售后服务

15.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (5) 依照法律、行政法规的规定或者按照**【政府采购合同专用条款】**约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人将货物予以回收的义务；
- (6) **【政府采购合同专用条款】**规定由乙方提供的其他服务。

15.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

16.违约责任

16.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据**【政府采购合同专用条款】**要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

16.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

16.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担**【政府采购合同专用条款】**规定的逾期付款利息。

16.4 其他违约责任根据项目实际需要按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

17.合同变更、中止与终止

17.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

17.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

17.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

17.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

18.合同分包

18.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

18.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

19.不可抗力

19.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

19.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

19.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发

生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

20. 争议解决的方法

20.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

20.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

20.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

21. 政府采购政策

21.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

21.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

21.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

22. 法律适用

22.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

22.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

23. 通知

23.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

23.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

23.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

23.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

24. 合同未尽事项

24.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

24.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2（6）项	联合体具体要求	
第二节 第 1.2（7）项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方 提出异议或作出 说明的期限	
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的 其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的 其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的 顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2（1）项	质量保证期	

第二节 第 8.2（3）项	货物质量缺陷 响应时间	
第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	
第二节 第 14.1（3）项	运行监督、维修期限	
第二节 第 14.1（5）项	货物回收的约定	
第二节 第 14.1（6）项	乙方提供的其他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	
第二节 第 15.2（2）项	迟延交货赔偿费	
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	

第二节 第 19.2 款	争议解决的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第____种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁， 仲裁地点为_____； (2) 向_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

第三部分 投标文件编制规范

第六章 投标文件的编制

第一节 编制要求

一、格式

- 1.投标文件及与投标有关的所有来往函电均使用中文简体字。原版为外文的证书类文件，以及由外国人做出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但应当提供中文翻译文件并加盖供应商公章。必要时评审委员会可以要求供应商提供附有公证书的中文翻译文件或者与原版文件签章相一致的中文翻译文件。对于未附有中文译本和中文译本不准确引起的对供应商的不利后果，由供应商自行负责。
- 2.投标文件中所使用的计量单位，除采购文件有要求的外，均使用国家法定计量单位。
3. 投标文件中的图片资料、复印件等应清晰可见，不得随意放大缩小。内容不得倒置、歪斜，由于投标文件不清晰或不利于阅读所造成的后果，由供应商自行负责。
- 4.投标文件应严格按采购文件提供的投标文件格式范本填写，采购文件中未提供格式范本的，由供应商自行编制。

1.1

第二节 投标文件范本

XXXXX（项目名称）

投标文件

（电子投标文件）

项目名称：

品 目：

项目编号：

供应商：

详细地址：

联系人：

联系电话：

202 X 年 月 日

目 录

一、报价文件

- (一) 投标函
- (二) 开标一览表
- (三) 开标情况信息表
- (四) 报价明细表

二、资格文件

- (一) 一般资格
 - 1. 供应商基本情况表
 - 2. 营业执照复印件
 - 3. 税务登记证复印件
 - 4. 组织机构代码证复印件或三证合一复印件
 - 5. 完税证明或记录
 - 6. 财务报表
 - 7. 信用信息查询截图
 - 8. 无重大违法记录的书面声明函
 - 9. 供应商信用记录承诺书
 - 10. 设备及专业技术能力情况承诺书
 - 11. 法定代表人身份证明或法人授权委托书
 - 12. 中小企业声明及证明材料
 - 13. 其它供应商认为需要说明的情况

- (二) 专业资格

- 1. 相关资质等级证书

三、技术文件

- (一) 技术文件（正文）

四、商务文件

(一) 商务响应明细

(二) 商务偏离表

(三) 商务材料

一、报价文件

（一）投标函

一、投标报价

1. 我公司就__（项目名称）__愿意以下列方式进行报价：

☐固定总价方式：投标总报价为人民币（大写_____）（¥_____元）。

☐其他报价：_____。

注意：请根据项目实际情况勾选报价方式并填写对应内容。

本投标报价为验收合格并交付使用价。包含设备价、专利费、零备件和专用工具价、运输费、保险费、安装调试费、维护保养价格等一切成本费用。本报价在投标有效期内固定不变，并在合同有效期内不受利率波动的影响。

2.交 货 期：_____。

3.交货地点：_____。

4.投标有效期：_____。

5.联合体投标：_____。

二、相关承诺

1.本投标报价在法律法规及采购文件规定的投标有效期内有效。

2.我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3.我公司已详细审查全部采购文件及有关的澄清/修改文件，完全理解和同意，并保证遵守采购文件有关条款规定。

4.保证在中标后忠实地执行与采购人所签署的合同，并承担合同规定的责任义务。保证在中标后按照采购文件的规定支付中标服务费。

5.承诺应贵方要求提供任何与该项目投标有关的数据、情况和技术资料。

6.承诺与为采购人采购本次招标的产品进行设计、编制规范和其他文件所委托的咨询公司或其附属机构无任何直接或间接的关联。

7.本投标文件提供的报价、资格、技术、商务等文件均真实、有效、准确。若有违背，我方愿意承担由此而产生的一切后果。

供应商名称（盖章）：XXXXX 有限公司

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标日期：

（二）开标一览表

项目名称：

序号	采购 货物 名称	品牌、型号、规格	技术参数	单 价 (元)	数量	投标报价（元）
1						
2						
3						
.....						
交货期						
质保期						
优惠及其它						
投标报价合计				大写： 元		
				小写： 元		
投标申明：						

注：1. 投标报价合计应与“投标函”中投标总价一致，如不一致，以开标一览表合计金额为准。

2. 有关投标价优惠折扣、采购文件允许的备选方案均应载明。

供应商名称（盖章）：XXXX 有限公司

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标日期：

（三）开标情况信息表

（此表用于开标记录，所填报信息务必与开标一览表一致）

标题	内容
投标总报价	
供货期	
服务期	

注：交货期或服务期采购文件没有要求需填“0”。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标日期：

（四）报价明细表

项目名称：

品目：

单位：元

序号	产品名称	品牌	型号	数量 (单位)	投标总 报价	投标报价组成							交货日期	交货地点
						产品 单价	...	...	...	...		其他 费用		
1														
2														
3														
...														
全部投标产品总报价大写：												小写：		

供应商还应提供以下附件（格式自拟）：

1. 产品主要部件分项价目表；
2. 特殊工具清单及价目表；
3. 备品、备件清单及价目表；
4. 所需进口关键元器件、原材料清单及价目表。

供应商名称（盖章）：XXXXX 有限公司

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标日期：

二、资格文件

（一）一般资格

1. 供应商基本情况表

供应商基本情况表

供 应 商 名 称					
注 册 地 址		邮 政 编 码			
联 系 人		电 话			
传 真		网 址			
组 织 结 构					
法 定 代 表 人		技术职称		电话	
技 术 负 责 人		技术职称		电话	
成 立 时 间		员工总人数：			
企业资质等级		其中	项 目 经 理		
营 业 执 照 号			高级职称人员		
注 册 资 金			中级职称人员		
开 户 银 行			初级职称人员		
账 号			技 工		
经营范围					
备 注					

2. 营业执照复印件

3. 税务登记证复印件

4. 组织机构代码证复印件或三证合一复印件

5. 完税证明或记录

6. 财务报表

7. 信用信息查询截图

8. 无重大违法记录的书面声明函

参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中

没有重大违法记录的书面声明函

致：@采购人

我单位参加贵单位组织的项目名称：@项目名称（项目编号：@项目编号）的采购活动，在此郑重声明：我单位在参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录，如有虚假，愿意承担一切责任。

特此声明

供应商名称(盖章)：@供应商名称

法定代表人或授权代表（签字或签章）

日期：@日期

9. 供应商信用记录承诺书

供应商信用记录承诺书

致：@采购人

我单位参加贵单位组织的@项目名称(@项目编号)的采购活动，在此郑重承诺：在“信用中国”网站 (www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn) 等渠道 查询未被列入失信被执行人名单、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中，如有虚假，愿意承担一切责任。

特此承诺

企业名称 (盖章)：@供应商名称
日期：@日期

10. 设备及专业技术能力情况承诺书

设备及专业技术能力情况的承诺书

致：@采购人

我单位参加贵单位组织的项目名称：@项目名称（项目编号：@项目编号）的采购活动，在此承诺：我方具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，我单位为本项目实施提供履行合同必需设备和专业技术人员，如有任何虚假和不实，我方自愿放弃参与本次政府采购活动的资格并承担一切相关责任。

供应商名称(盖章)：@供应商名称

法定代表人或授权代表（签字或签章）

日期：@日期

11. 法定代表人身份证明或法人授权委托书

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成 立 时 间：_____ 年 _____ 月 _____ 日

经 营 期 限：_____

姓 名：_____ 性 别：_____ 年 龄：_____ 身 份 证 号：_____

职 务：_____ 系 _____

(投标人名称) 的法定代表人。

特此证明。

法定代表人身份证复印件 正面 (身份证复印件需清晰可辨认)	法定代表人身份证复印件 反面 (身份证复印件需清晰可辨认)
---	---

投标人：(盖单位章)

年 月 日

法人授权委托书

致（招标代理机构）：

（投标单位全称）法定代表人 姓名 授权 被授权人姓名（身份证号码：__）为本公司合法代理人，参加贵方组织的项目名称（项目编号：__）的招标投标活动，代表本公司处理招标投标活动中的一切事宜。

本授权委托书签章即生效，被委托人无转委托权。

法定代表人身份证复印件 正面 (身份证复印件需清晰可辨认)	被授权人身份证复印件 正面 (身份证复印件需清晰可辨认)
法定代表人身份证复印件 反面 (身份证复印件需清晰可辨认)	被授权人身份证复印件 反面 (身份证复印件需清晰可辨认)

法定代表人（签字或签章）：

被授权代表（签字或盖章）：

供应商（公章）：

年 月 日

12. 中小企业声明及证明材料

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：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。

13. 其它供应商认为需要说明的情况

(二) 专业资格

1. 相关资质等级证书

三、技术文件

（一）技术文件（正文）

(一) 货物名称、单位、数量、型号、详细技术参数

产品详细说明一览表

项目名称：

品目：

[illegible]

供应商名称（盖章）：XXXXXX 有限公司

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标日期:

(二) 技术偏离表

技术偏离表

项目名称：

品目：

序号	产品名称	采购文件要求	投标文件响应情况	偏离情况

注：无论供应商递交的投标文件与采购文件技术条款的要求是否有偏离，均应逐条列在技术偏离表中。

（三）技术材料

1.样品

样品列表

序号	样品名称	品牌型号	主要技术参数	数量	备注

样品陈列于黔东南州公共资源交易中心指定展示位置。

2. 供应商认为需要提供的其它技术材料

四、商务文件

（一）商务响应明细

（一）交货期

交货期.....

（二）验收标准、规范

验收标准.....

（三）售后服务

售后服务.....

（四）质保期

质保期.....

（五）付款条件

付款.....

（六）其他要求

其他要求.....

（二）商务偏离表

商务偏离表

序号	商务条款	采购文件要求	投标文件响应情况	偏离情况
1	交货期			
2	验收标准、规范			
3	售后服务			
4	质保期			
5	付款条件			
6	其他要求			
7				

注：无论供应商递交的投标文件与采购文件商务条款的要求是否有偏离，均应逐条列在商务偏离表中。

(三) 商务材料

1. 业绩一览表及合同复印件

业绩一览表

序号	用户名称	项目名称	完成时间	合同金额	备注

业绩合同复印件（按业绩一览表所列顺序依次排列合同复印件）

2. 供应商针对本项目拟投入情况

拟投入人员情况表

类别	姓名	职务	职称	专职/ 兼职	常住地	资格证明（附复印件）			
						证书名称	级别	证号	专业
管 理 人 员									
技 术 人 员									
其 他 人 员									

拟投入人员证件复印件（按拟投入情况表所列顺序依次排列人员证件复印件）

拟投入设备、机具一览表

序号	设备名称	型号	规格参数	生产日期	生产厂家	备注

3. 供货进度计划、质保、售后服务、培训计划、安全措施及保障

售后服务承诺书（货物类）

致：____（采购单位名称）：

我们____（制造商或者代理商名称）是按____（国家名称）法律成立的一家公司，主要营业地址设在____。兹指派按____（国家名称）法律成立的、主要营业地址在____的____（供应商名称）作为我方真正的和合法的代理人进行下列有效活动：

1.代表我方办理贵方关于____项目（交易编号：____）要求采购的由我方制造/或代理的货物的有关事宜，并对我方具有约束力。

2.作为原厂商，我方保证为本项目的组织实施、售后服务提供纯正的、专业化的技术支持。

3.我方此次向贵方提供的产品名称为：____；规格型号：____；我方保证：该产品既非试验产品也非积压产品，而是于____年达产的成熟产品，且生产（完工）日期不早于____年____月；在可以预见的____（天）内，我方没有对该型号产品进行升级、停产、淘汰的计划。

4.我方该型号产品的市场销售情况良好，最近实施（完工）的同类项目有：

采购单位名称	采 购 数量	单 价	合同金额 (万元)	合同签订 日期	验收 日期	联系人及 联系电话

4.我方诚意提请贵方关注：有关该型号产品的生产、供货、售后服务以及性能等方面的重大决策和事项有：_____

5.我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料。

供应商名称（盖章）：XXXX 有限公司
法定代表人或授权代表（签字或盖章）：
投标日期：

质量保证承诺书

致：____（采购单位名称）：

我方作为设备供应商，我公司对本次投标所提供的产品均为厂家原厂原包装，符合国家质量认证和质量认证体系，并提供产品技术资料（包含安装说明书，产品装箱目录、产品口中文使用说明书、合格证及保修凭证等）。

供应商名称（盖章）：XXXX 有限公司

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标日期：

4.节能环保声明及证明材料

节能环保产品声明函

致：____（采购单位名称）：

本公司郑重声明，本次投标中本公司所投核心产品____，制造商为____，
品牌为____，产品型号为：_____。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（盖章）：XXXX 有限公司

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标日期：

节能环保产品证明材料

5.残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

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，本单位为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。

供应商名称（盖章）：

年 月 日

残疾人福利性单位相关证明材料

6.监狱企业声明函及附件

监狱性单位声明函

本单位郑重声明，根据《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)的规定，本单位为符合条件的监狱性单位，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)，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小微企业发展的政府采购政策。

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。

供应商名称（盖章）：

年 月 日

附件：狱企业参加政府采购活动时，应当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

7.少数民族自治区企业产品声明函

少数民族自治区企业产品声明函

致：（采购人）

本公司郑重声明，本次投标中本公司所投(全部/部分)主产品原产地为少数民族自治
区(享受少数民族自治待遇的省份)，产品信息见下表：

序号	产品名称	数量/单位	制造商名称	品牌	产品型号	单价	小计
原产地属少数民族自治区企业产品合计							

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注:须提供投标产品生产企业所在地企业行政管理部门对生产企业出具的主产
品原产地为少数民族自治区或享受少数民族自治待遇的省份的证明文件(原件备查)

供应商名称(盖章):

法定代表人或授权代表(签字):

年 月 日

8. 供应商认为需提供的其它商务材料（格式自拟）

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

各中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局），新疆生产建设兵团财政局：

为贯彻落实《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发〔2022〕12号）有关要求，做好财政政策支持中小企业纾困解难工作，助力经济平稳健康发展，现就加大政府采购支持中小企业力度有关事项通知如下：

一、严格落实支持中小企业政府采购政策。各地区、各部门要按照国务院的统一部署，认真落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，规范资格条件设置，降低中小企业参与门槛，灵活采取项目整体预留、合理预留采购包、要求大企业与中小企业组成联合体、要求大企业向中小企业分包等形式，确保中小企业合同份额。要通过提高预付款比例、引入信用担保、支持中小企业开展合同融资、免费提供电子采购文件等方式，为中小企业参与采购活动提供便利。要严格按照规定及时支付采购资金，不得收取没有法律法规依据的保证金，有效减轻中小企业资金压力。

二、调整对小微企业的价格评审优惠幅度。货物服务采购项目给予小微企业的价格扣除优惠，由财库〔2020〕46号文件规定的6%—10%提高至10%—20%。大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的，评审优惠幅度由2%—3%提高至4%—6%。政府采购工程的价格评审优惠按照财库〔2020〕46号文件的规定执行。自本通知执行之日起发布采购公告或者发出采购邀请的货物服务采购项目，按照本通知规定的评审优惠幅度执行。

三、提高政府采购工程面向中小企业预留份额。400万元以下的工程采购项目适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，在坚持公开公正、公平竞争原则和统一质量标准的前提下，2022年下半年面向中小企业的预留份额由30%以上阶段性提高至40%以上。发展改革委同相关工程招投标行政监督部门完善工程招投标领域落实政府采购支持中小企业政策相关措施。省级财政部门要积极协调发展改革、工业和信息化、住房和城乡建设、交通、水利、商务、铁路、民航等部门调整完善工程招投标领域有关标准文本、评标制度等规定和做法，并于2022年6月30日前将落实情况汇总报财政部。

四、认真做好组织实施。各地区、各部门应当加强组织领导，明确工作责任，细化执行要求，强化监督检查，确保国务院部署落实到位，对通知执行中出现的问题要及时向财政部报告。

本通知自2022年7月1日起执行。

财政部
2022年5月30日

《政府采购促进中小企业发展管理办法》

财库〔2020〕46号

第一条 为了发挥政府采购的政策功能，促进中小企业健康发展，根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国中小企业促进法》等有关法律法规，制定本办法。

第二条 本办法所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

第三条 采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

第四条 在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

（一）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；

（二）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；

（三）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，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，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

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

第五条 采购人在政府采购活动中应当合理确定采购项目的采购需求，不得以企业注册资本、资产总额、营业收入、从业人员、利润、纳税额等规模条件和财务指标作为供应商的资格要求或者评审因素，不得在企业股权结构、经营年限等方面对中小企业实行差别待遇或者歧视待遇。

第六条 主管预算单位应当组织评估本部门及所属单位政府采购项目，统筹制定面

向中小企业预留采购份额的具体方案，对适宜由中小企业提供的采购项目和采购包，预留采购份额专门面向中小企业采购，并在政府采购预算中单独列示。

符合下列情形之一的，可不专门面向中小企业预留采购份额：

法律法规和国家有关政策明确规定优先或者应当面向事业单位、社会组织等非企业主体采购的；

因确需使用不可替代的专利、专有技术，基础设施限制，或者提供特定公共服务等原因，只能从中小企业之外的供应商处采购的；

按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形；

（四）框架协议采购项目；

（五）省级以上人民政府财政部门规定的其它情形。除上述情形外，其他均为适宜由中小企业提供的情形。

第七条 采购限额标准以上，200 万元以下的货物和服务采购项目、400 万元以下的工程采购项目，适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。

第八条 超过 200 万元的货物和服务采购项目、超过 400 万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的 30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于 60%。预留份额通过下列措施进行：

（一）将采购项目整体或者设置采购包专门面向中小企业采购；

（二）要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例；

（三）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。

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。

第九条 对于经主管预算单位统筹后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，采购人、采购代理机构应当对符合本办法规定的小微企业报价给予 6%—10%（工程项目为 3%—5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价

优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%—5%作为其价格分。

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，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予2%-3%（工程项目为1%—2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的1%—2%作为其价格分。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。

价格扣除比例或者价格分加分比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。具体采购项目的价格扣除比例或者价格分加分比例，由采购人根据采购标的相关行业平均利润率、市场竞争状况等，在本办法规定的幅度内确定。

第十条 采购人应当严格按照本办法规定和主管预算单位制定的预留采购份额具体方案开展采购活动。预留份额的采购项目或者采购包，通过发布公告方式邀请供应商后，符合资格条件的中小企业数量不足3家的，应当中止采购活动，视同未预留份额的采购项目或者采购包，按照本办法第九条有关规定重新组织采购活动。

第十一条 中小企业参加政府采购活动，应当出具本办法规定的《中小企业声明函》（附1），否则不得享受相关中小企业扶持政策。任何单位和个人不得要求供应商提供《中小企业声明函》之外的中小企业身份证明文件。

第十二条 采购项目涉及中小企业采购的，采购文件应当明确以下内容：

（一）预留份额的采购项目或者采购包，明确该项目或相关采购包专门面向中小企业采购，以及相关标的及预算金额；

（二）要求以联合体形式参加或者合同分包的，明确联合协议或者分包意向协议中中小企业合同金额应当达到的比例，并作为供应商资格条件；

（三）非预留份额的采购项目或者采购包，明确有关价格扣除比例或者价格分加分比例；

（四）规定依据本办法规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合

同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业；

（五）采购人认为具备相关条件的，明确对中小企业在资金支付期限、预付款比例等方面的优惠措施；

（六）明确采购标的对应的中小企业划分标准所属行业；

（七）法律法规和省级以上人民政府财政部门规定的其他事项。

第十三条 中标、成交供应商享受本办法规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果公开中标、成交供应商的《中小企业声明函》。

适用招标投标法的政府采购工程建设项目，应当在公示中标候选人时公开中标候选人的《中小企业声明函》。

第十四条 对于通过预留采购项目、预留专门采购包、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，应当将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

第十五条 鼓励各地区、各部门在采购活动中允许中小企业引入信用担保手段，为中小企业在投标（响应）保证、履约保证等方面提供专业化服务。鼓励中小企业依法合规通过政府采购合同融资。

第十六条 政府采购监督检查、投诉处理及政府采购行政处罚中对中小企业的认定，由货物制造商或者工程、服务供应商注册登记所在地的县级以上人民政府中小企业主管部门负责。

中小企业主管部门应当在收到财政部门或者有关招标投标行政监督部门关于协助开展中小企业认定函后 10 个工作日内做出书面答复。

第十七条 各地区、各部门应当对涉及中小企业采购的预算项目实施全过程绩效管理，合理设置绩效目标和指标，落实扶持中小企业有关政策要求，定期开展绩效监控和评价，强化绩效评价结果应用。

第十八条 主管预算单位应当自 2022 年起向同级财政部门报告本部门上一年度面向中小企业预留份额和采购的具体情况，并在中国政府采购网公开预留项目执行情况(附 2)。未达到本办法规定的预留份额比例的，应当作出说明。

第十九条 采购人未按本办法规定为中小企业预留采购份额，采购人、采购代理机

构未按照本办法规定要求实施价格扣除或者价格分加分的，属于未按照规定执行政府采购政策，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究法律责任。

第二十条 供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，投标人按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于弄虚作假骗取中标，依照《中华人民共和国招标投标法》等国家有关规定追究相应责任。

第二十一条 财政部门、中小企业主管部门及其工作人员在履行职责中违反本办法规定及存在其他滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊等违法违纪行为的，依照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国公务员法》《中华人民共和国监察法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》等国家有关规定追究相应责任；涉嫌犯罪的，依法移送有关国家机关处理。

第二十二条 对外援助项目、国家相关资格或者资质管理制度另有规定的项目，不适用本办法。

第二十三条 关于视同中小企业的其他主体的政府采购扶持政策，由财政部会同有关部门另行规定。

第二十四条 省级财政部门可以会同中小企业主管部门根据本办法的规定制定具体实施办法。

第二十五条 本办法自 2021 年 1 月 1 日起施行。《财政部工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展暂行办法〉的通知》（财库〔2011〕181 号）同时废止。

关于促进残疾人就业政府采购政策的通知

财库〔2017〕141号

党中央有关部门，国务院各部委、各直属机构，全国人大常委会办公厅，全国政协办公厅，高法院，高检院，各民主党派中央，有关人民团体，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、民政厅（局）、残疾人联合会，新疆生产建设兵团财务局、民政局、残疾人联合会：

为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，依照《政府采购法》、《残疾人保障法》等法律法规及相关规定，现就促进残疾人就业政府采购政策通知如下：

一、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：

（一）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）；

（二）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；

（三）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；

（四）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；

（五）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）。

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者服务协议的雇员人数。

二、符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。任何单位或者个人在政府采购活动中均不得要求残疾人福利性单位提供其他证明声明函内容的材料。

中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第

七十七条第一款的规定追究法律责任。

三、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。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

四、采购人采购公开招标数额标准以上的货物或者服务，因落实促进残疾人就业政策的需要，依法履行有关报批程序后，可采用公开招标以外的采购方式。

五、对于满足要求的残疾人福利性单位产品，集中采购机构可直接纳入协议供货或者定点采购范围。各地区建设的政府采购电子卖场、电子商城、网上超市等应当设立残疾人福利性单位产品专栏。鼓励采购人优先选择残疾人福利性单位的产品。

六、省级财政部门可以结合本地区残疾人生产、经营的实际情况，细化政府采购支持措施。对符合国家有关部门规定条件的残疾人辅助性就业机构，可通过上述措施予以支持。各地制定的有关文件应当报财政部备案。

七、本通知自 2017 年 10 月 1 日起执行。

财政部 民政部 中国残疾人联合会

2017 年 8 月 22 日

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

党中央有关部门，国务院各部委、各直属机构，全国人大常委会办公厅，全国政协办公厅，高法院，高检院，有关人民团体，中央国家机关政府采购中心，中共中央直属机关采购中心，全国人大机关采购中心，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、司法厅（局），新疆生产建设兵团财务局、司法局、监狱管理局：

政府采购支持监狱和戒毒企业（以下简称监狱企业）发展对稳定监狱企业生产，提高财政资金使用效益，为罪犯和戒毒人员提供长期可靠的劳动岗位，提高罪犯和戒毒人员的教育改造质量，减少重新违法犯罪，确保监狱、戒毒场所安全稳定，促进社会和谐稳定具有十分重要的意义。为进一步贯彻落实国务院《关于解决监狱企业困难的实施方案的通知》（国发〔2003〕7号）文件精神，发挥政府采购支持监狱企业发展的作用，现就有关事项通知如下：

一、监狱企业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。监狱企业参加政府采购活动时，应当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。

二、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。向监狱企业采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。

三、各地区、各部门要积极通过预留采购份额支持监狱企业。有制服采购项目的部门，应加强对政府采购预算和计划编制工作的统筹，预留本部门制服采购项目预算总额的30%以上，专门面向监狱企业采购。省级以上政府部门组织的公务员考试、招生考试、等级考试、资格考试的试卷印刷项目原则上应当在符合有关资质的监狱企业范围内采购。各地在免费教科书政府采购工作中，应当根据符合教科书印制资质的监狱企业情况，提出由监狱企业印刷的比例要求。

四、各地区可以结合本地区实际，对监狱企业生产的办公用品、家具用具、车辆维

修和提供的保养服务、消防设备等，提出预留份额等政府采购支持措施，加大对监狱企业产品的采购力度。

五、各地区、各部门要高度重视，加强组织管理和监督，做好政府采购支持监狱企业发展的相关工作。有关部门要加强监管，确保面向监狱企业采购的工作依法依规进行。各监狱企业要不断提高监狱企业产品的质量和服务水平，为做好监狱企业产品政府采购工作提供有力保障。

中华人民共和国财政部

中华人民共和国司法部

2014年6月10日