

泌阳县政府采购货物项目

招标文件

项目编号：泌财公开采购-2024-84

项目名称：泌阳县第七初级中学、三十二小学教
育教学设备购置项目

采购人：泌阳县教育局

采购代理机构：泌阳县公共资源交易中心

二〇二四年九月

目 录

第一章	招标公告
第二章	招标需求
第三章	投标人须知
	投标人须知前附表
	一. 说明
	二. 招标文件
	三. 投标文件的编制
	四. 投标文件的的上传、递交
	五. 开标
	六. 评标
	七. 定标
	八. 合同授予
第四章	评标办法及评分标准
第五章	政府采购合同主要条款
第六章	投标文件格式

第一章 招标公告

项目概况

泌阳县第七初级中学、三十二小学教育教学设备购置项目的潜在投标人应在驻马店市公共资源交易中心电子交易平台（<https://ggzy.zhumadian.gov.cn>）获取招标文件，并于2024年10月11日9时00分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况：

- 1. 项目编号：泌财公开采购-2024-84
- 2. 项目名称：泌阳县第七初级中学、三十二小学教育教学设备购置项目
- 3. 采购方式：公开招标
- 4. 预算金额： 9116400 元 最高限价（如有）： 8423562 元

序号	包号	包名称	包预算	包最高限价
1	泌财公开采购-2024-69A	泌阳县第七初级中学、三十二小学教育教学设备购置项目A包	1289500 元	1199500元
2	泌财公开采购-2024-69B	泌阳县第七初级中学、三十二小学教育教学设备购置项目B包	1231618 元	1131618 元
3	泌财公开采购-2024-69C	泌阳县第七初级中学、三十二小学教育教学设备购置项目C包	1381054 元	1301000 元
4	泌财公开采购-2024-69D	泌阳县第七初级中学、三十二小学教育教学设备购置项目D包	1955762 元	1730140 元
5	泌财公开采购-2024-69E	泌阳县第七初级中学、三十二小学教育教学设备购置项目E包	2002320 元	1902320 元
6	泌财公开采购-2024-69F	泌阳县第七初级中学、三十二小学教育教学设备购置项目F包	1256146 元	1158984 元

- 5. 采购需求：详见招标文件。
- 6. 合同履行期限：详见商务要求。
- 7. 本项目是否接受联合体投标：否
- 8. 本项目是否接受进口产品：否
- 9. 是否专门面向中小企业：否。

二、申请人的资格要求：

- 1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目执行节能产品、环境标志产品、促进中小微企业、监狱企业及残疾人福利性单位发展等政府采购政策。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 供应商须具有独立法人资格，并具备有效的营业执照。

3.2 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125 号)的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）】。

三、获取招标文件：

1. 时间：2024 年 9 月 20 日至 2024 年 9 月 26 日（提供期限自文件获取时间起不得少于 5 个工作日）。每天上午 8 时至 12 时，下午 3:00 时至 6:00 时（北京时间，法定节假日除外。）

2. 地点：驻马店市公共资源交易中心电子交易平台

3. 方式：网上下载

4. 售价：0 元

四、投标截止时间及地点：

1. 时间：2024 年 10 月 11 日 9 时 00 分（北京时间）

2. 地点：泌阳县公共资源交易中心电子交易平台不见面开标大厅一室。

五、开标时间及地点：

1. 时间：2024 年 10 月 11 日 9 时 00 分（北京时间）。

2. 地点：泌阳县公共资源交易中心电子交易平台不见面开标大厅一室。

六、发布公告的媒介及招标公告期限：

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《驻马店市公共资源交易中心网》上发布。招标公告期限为 5 个工作日。

七、其他补充事宜：

1. 本项目使用远程不见面开标及异地评审的模式。投标人应于投标截止时间前将加密电子投标文件(.zmdtf 格式)在驻马店市公共资源交易中心电子交易平台加密上传，逾期上传其投标将被拒绝。

2. 投标人注册：

投标人首先通过“驻马店市公共资源交易中心（<https://ggzy.zhumadian.gov.cn>）”网站“投标人登陆版块”进行交易主体

免费注册，然后按网站下载中心（其他）“诚信库申报操作手册”指导填报企业信息 and 上传有关资料原件的扫描件，完善诚信库信息，自行核验通过后，按网站下载中心（其他）“办理 HNXACA 单位个人数字证书所需材料下载”准备齐资料，最后到驻马店市公共资源交易中心（驻马店市文明路 1196 号公共资源交易中心 1F 大厅）办理 CA 密钥，完成注册。

3. 招标文件下载：

凡有意参加投标者，登录“驻马店市公共资源交易中心（<https://ggzy.zhumadian.gov.cn>）”网站，凭领取的企业身份认证锁（CA 密钥）登录系统进行网上免费下载招标文件。投标人未按规定在网上下载招标文件的，其投标将被拒绝。

八、凡对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：泌阳县教育局

地 址：泌阳县人民路中段

联 系 人：侯先生

联系方式：0396-2736300

2. 采购代理机构信息

名 称：泌阳县公共资源交易中心

地 址：泌阳县商务中心区政务服务中心 4 楼

联系人：关演义

联系方式：0396-7916526

3. 项目联系方式

项目联系人：张玉春

联系方式：0396-7916526

第二章 招标需求

A 包

一、技术要求

序号	货物名称	规格参数	单位	数量
1	课桌凳（小学）	一、桌子： 1. 桌子规格为：620*430*660 mm（±8）（高度可调节）； 2. 桌面外径规格为 620*430*30mm（±5），材质为 ABS 工程塑料一次注塑成型，外观为靠学生写字部位凹形鸭嘴形人性化设计，桌面两侧，设有连接式挡笔条防止文具滑落，总长度为 377 mm（±5），桌面中间上方设有长 395mm（±5）笔槽，桌面左右两侧各设有 55mm（±5）杯槽，外观光泽润滑无接口。 3. 桌斗外径尺寸：宽 510mm*深 340mm*高 150mm（±5），书斗底部设有 50mm（±5）长排水槽不少于 24 条，防止书本受潮。采用优质工程聚丙烯一次注塑成型，牢固耐用。 4. 书斗连接管采用 20*40*1.2mm（±0.2）优质椭圆管，一次折弯成型，牢固美观。 5. 升降上管采用 20*50*1.2mm（±0.2）优质椭圆管。升降下管采用 30*60*1.2mm（±0.2）优质椭圆管。 6. 底脚横管采用 30*60*1.2mm（±0.2）椭圆管。桌子连接横撑采用 20*50*1.2mm（±0.2）优质椭圆管。 二、凳子： 1. 整体规格：350mm×250mm×（380-440mm）（±2），可升降。 2. 凳面材质：采用 PP 工程塑料一次注塑成型，舒适有弹性采用人体工学原理，凳面表面为曲面弧度设计，凳面厚≥37mm，波浪形，凳面设置透气缝，宽度 4-6.5mm； 3. 凳架：凳架为单柱平脚升降结构，外立柱和平脚为≥30mm×60mm 椭圆管，内立柱为≥20mm×50mm 椭圆管，椭圆管材厚度≥1.2mm，横撑与立柱连接处焊接固定，内立柱采用拉伸攻丝螺母连接。升降接口采用内塞式全新 PE 工程塑料一次注塑成型，长度≥90mm，接口结合紧密，无摇晃。整体结构平整光滑，防止磕挂学生。 4. 外挂及结构：钢材表层处理用物理除锈。表面进行喷塑处理，涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷。 5. 脚套：采用外套脚垫，用 PP 工程塑料注塑成型，脚垫底边厚度≥8mm，采用卡扣固定，牢固耐磨。 6. 外观：塑料件颜色一致无色差。凳架内侧无螺丝外露，防止刮蹭。安装完成后升降立。	套	636

2	课桌 凳 (初中)	一、桌子： 1. 桌子规格为：620*430*660-760mm（±8）（高度可调节）； 2. 桌面外径规格为 620*430*30mm（±5），材质为 ABS 工程塑料一次注塑成型，外观为靠学生写字部位凹形鸭嘴形人性化设计，桌面两侧，设有连接式挡笔条防止文具滑落，总长度为 377mm（±5），桌面中间上方设有长 395mm（±5）笔槽，桌面左右两侧各设有 55mm（±5）杯槽，外观光泽润滑无接口。 3. 桌斗外径尺寸：宽 510mm*深 340mm*高 150mm（±5），书斗底部设有 50mm（±5）长排水槽不少于 24 条，防止书本受潮。采用优质工程聚丙烯一次注塑成型，牢固耐用。 4. 书斗连接管采用 20*40*1.2mm（±0.2）优质椭圆管，一次折弯成型，牢固美观。 5. 升降上管采用 20*50*1.2mm（±0.2）优质椭圆管。升降下管采用 30*60*1.2mm（±0.2）优质椭圆管。 6. 底脚横管采用 30*60*1.2mm（±0.2）椭圆管。桌子连接横撑采用 20*50*1.2mm（±0.2）优质椭圆管。 二、凳子： 1. 整体规格：350mm×250mm×（380-440mm）（±2），可升降。 2. 凳面材质：采用 PP 工程塑料一次注塑成型，舒适有弹性采用人体工学原理，凳面表面为曲面弧度设计，凳面厚≥37mm，波浪形，凳面设置透气缝，宽度 4-6.5mm； 3. 凳架：凳架为单柱平脚升降结构，外立柱和平脚为≥30mm×60mm 椭圆管，内立柱为≥20mm×50mm 椭圆管，椭圆管材厚度≥1.2mm，横撑与立柱连接处焊接固定，内立柱采用拉伸攻丝螺母连接。升降接口采用内塞式全新 PE 工程塑料一次注塑成型，长度≥90mm，接口结合紧密，无摇晃。整体结构平整光滑，防止磕挂学生。 4. 外挂及结构：钢材表层处理用物理除锈。表面进行喷塑处理，涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷。 5. 脚套：采用外套脚垫，用 PP 工程塑料注塑成型，脚垫底边厚度≥8mm，采用卡扣固定，牢固耐磨。 6. 外观：塑料件颜色一致无色差。凳架内侧无螺丝外露，防止刮蹭。安装完成后升降立。	套	540
---	-----------------	--	---	-----

3	教室 办公桌椅	办公桌：140cm*70cm*75cm（±2） 1、基材：采用环保优质三聚氰胺板，刨花板内材，符合 E1 级环保标准，含水率≤9%，经防潮、防虫、防腐处理，抗弯力强，不易变形； 2、封边：不低于 2mm 厚 PVC 封边。采用高温封边热熔胶，经全自动封边机热压与板材粘连无丝无缝，在不同地区气温、湿度的变化中不受影响，能长期不变形、不开裂； 3、封边胶：采用高温封边热熔胶，热稳定好，抗高低温性能好； 4、贴面胶：采用环保胶水，符合国际 E1 级环保标准； 5、五金配件：所有五金件作防锈、防腐处理；导轨-三节，拉趟次数超过 10 万次，隐藏式滑道带防滑脱系统，滑动无声。 办公椅：规格 460mm*460mm*900mm（±5） 采用优质西皮饰面，皮而柔软舒适，光泽持久，柔软贴手，透气性好，坐垫及靠背采用高密度一次成型发泡海绵，密度≥45xg，回弹力：不低于 50%，质量标准达到国家标准 CB/T10802-2006；软硬适中均匀。扶手：实木。实木四脚支架，符合力学、人体学原理，舒适耐用。靠背采用优质高密度硬木彩层板。油漆标准厚度为 不低于 0.5mm，有害物质释放量达到 E1 级环保标准；工艺：五底三面，光泽均匀，硬度高，抗刮性强，不褪色。油漆表面饱满，手感柔和。	套	99
4	图书架	规格（mm）：900*450*2000（±5） 1. 钢制部分：采用优质冷轧钢板，钢制框架式底座，每层中间有防后滑的分隔棒分隔，节与节之间以立板分隔，层板可调。喷塑粉末选用环保型聚酯与环氧型混合涂料。优质五金件。色泽均匀一致，表面无划伤、流挂、斑纹等缺欠。全部钣金件经过酸洗、除锈、磷化等工序处理，表面喷涂为静电喷塑粉，喷涂无死角，必须达到国家标准。所有标准件及紧固件均需镀锌处理。各零件、组合件表面要光滑平整，无尖角、凸起等现象。 2. 钢制部分厚度：立板（冲槽）不低于 1.2mm，搁板不低于 1.0mm，不低于顶板 0.6mm，. 3. 木质部分：侧护板及上下护条采用优质密度板。 4. 整体性能：符合国家环保要求；产品加工平整光洁，倒棱均匀，无瑕疵。整体牢固可靠，光滑无痕，接合部不松动、不脱胶、不溢胶。所有木材加工前须经脱脂烘干处理，含水率≤14%。 5. 颜色根据需求定做。	个	20
5	教室讲台	1、1000*600*1100（±5）三聚氰胺板贴面，表面哑光效果持久，散光性好，对眼部刺激降至最低；防污、易清洗，抗烟蒂，抗酸碱，硬度高，耐磨度不低于 7200 转。 2、基 材：三聚氰胺板，甲醛释放量≤0.5mg/L。 3、封 边：不低于优质 2mm 厚 PVC 封边，优于国标。 4、优质五金导轨；量符合环保标准。	台	30
6	教室办公柜	柜体：规格 850mm×390mm×1850mm（±5）；钢制柜体结构，采用不低于 0.6mm 厚冷轧钢板成型，表面喷塑工艺处理；柜内部：采用不低于 0.6mm 厚冷轧钢板成型、表面喷塑处理，柜体应有加强筋加固；活动隔板：分五层，采用 0.6mm 厚冷轧钢板成型、隔板边缘折成，表面喷塑处理，隔板均能上下移动而且可以根据需要拆除；柜门：对开门，上下门带锁。	个	139

7	大型 打印 一体 机	A3 黑白数码复合机, 复印 打印 扫描 传真 , 自动反转送稿器, 复印速度: 不低于 35 页/分钟, 全新的不低于 10.1 英寸智能操作面板, 搭载数创空间站系统, 轻松获取最新功能和办公应用, 支持可以供用户的复合机或打印机时刻保持最新状态的“始终前沿技术”提供最新价值, 以保证导入后也可及时应对市场及用户的环境变化。只需从“应用程序商城”下载安装各种能够提升业务效率及改善业务的应用程序, 就能将日常繁琐的业务化繁为简。可以使用非接触式 IC 卡进行个人认证, 标配按需打印功能, 可以避免错拿, 遗漏印刷物, 有助于提高安全性。可以限制单个用户使用复印、打印、扫描、文件服务器功能, 还可以通过限制用量来设置各用户的复印、打印上限。一般规格纸张尺寸标配纸盘 1/2A3 SEF, A4 SEF/LEF, A5 SEF/LEF, A6 SEF, B4 SEF, B5 SEF/LEF, B6 SEF 等手送纸盘 A3 SEF, A4 SEF/LEF, A5 SEF/LEF, A6 SEF, B4 SEF, B5 SEF/LEF, B6 SEF 等纸张重量标配纸盘 60-300 g/m², 手送纸盘 52-300 g/m², 双面 52-256 g/m², 输出纸盘容量不低于 500 页(A4 或小于 A4 尺寸, 80g/m²), 复印规格复印速度(黑白) ≥35 页/分钟. 首份复印时间 ≤4.3 秒(黑白) 预热时间 ≤18.6 秒, 连续复印 1-999 页, 内存容量标配: ≥2GB+2GB S0P 内存, 硬盘容量 ≥320GB, 缩放范围 25%—400% (1%微调), 预设缩放倍率 400%, 200%, 141%, 122%, 115%, 100%, 93%, , 82%, 75%, 71%, 65%, 50%, 25%, 标配纸盒: ≥1200 页, 供纸容量最 ≥4,700 张, 体积(宽 x 深 x 高) 587 x 673 x 788mm(主机) (±5), 重量 ≤62.5kg, 电源 220~240V/8.5A, 50/60Hz, 电耗低于 1.6KW, 打印规格打印速度 ≥35 页/分钟, 打印分辨率 1,200 x 1,200 dpi, 打印驱动选购: Adobe® PostScript® 3™、Adobe® PDF、IXPS 扫描规格扫描速度单面 ≥120 页/分钟(A4 , 200dpi) 双面 ≥240 页/分钟(A4 , 200dpi), 扫描发送方法扫描到 USB/SD 卡、扫描到电子邮件、扫描到文件服务器、扫描到文件夹(SMB、FTP)、扫描到 URL 扫描分辨率 100 x 100 dpi、200 x 200 dpi、300 x 300 dpi、400 x 400 dpi、600 x 600 dpi、1,200 x 1,200 dpi 传真规格传真电路 PSTN、PBX, 传真兼容性 ITU-T (CCITT) G3, 传真压缩方法 MH、MR、MMR、JBIG 调制解调器速度 33.6K-2,400bps, 传输速度不大于 3 秒(200×100dpi, MMR), 传真内存容量最大: 不超过 60MB. 碳粉 MP3554C 型(不低于 24,000 张印量), 载体(不低于 120,000 张印量)。投标人需提供投标产品的相关 3C 认证文件复印件加盖投标人公章。	台	2
---	---------------------	--	---	---

8	打印机	A4 黑白多功能打印机, 打印 复印 扫描, 打印速度: 不少于 34 页/分钟, 自动双面打印/复印/扫描, 耗材鼓粉分离技术, 采用人性化的控制面板设计, 背光液晶屏和全新设计的宽大按键, 带来更好的操作体验, 标配自动双面打印功能, 降低办公文印开支, 标配≥ 35 页的自动进稿器, 可一次性对多页原稿进行复印/扫描, 减少重复的手工送纸操作, 大大提高办公效率, 支持多合一, 身份证复印功能, 打印速度不少于 34 页/分钟, 打印速度 (双面) 不少于 16 页/分钟, 首页输出时间 (A4) ≤ 8.5 秒 (从待机模式下的标准纸盒进纸), 预热时间≤ 28 秒, 打印分辨率高达 1200×1200 dpi 接口高速 USB2.0, 内存≥ 64 MB, 打印语言 GDI, 液晶显示屏 2 行 LCD 显示屏, 双面打印自动双面打印, 支持操作系统 Windows 7/8.1/10/Windows Server 2008*2/2012/2012 R2/ 2016。MacOS Mac OS X 10.11 - 10.13 Linux Redhat Enterprise 7 x64, Fedora 24 x32, Fedora 25 x64, Mageia 5 x32, Mageia 5 x64, openSUSE 13.2 x32, openSUSE 42.2 x64, SUSE Enterprise 12.2 x64, Debian 8.3.0 x32, Debian 8.3.0 x64, Ubuntu 17.04 x32, Ubuntu 17.04 x64, Ubuntu 17.10 x64, Linux Mint 18 x32, Linux Mint 18 x64, Ubuntu 14.04 x64 机器体积 (宽$\times$深$\times$高) $410 \times 399 \times 272$ mm (± 5), 净重≤ 10.3 Kg, 纸张输入容量纸盒≥ 250 页, 手送台 1 页, 纸张输出容量≥ 120 页, 纸张尺寸标准, 标准: A4, B5 (JIS), A5, A6, LT, Executive, 自定义自定义: 76.2×127 mm $\sim 216 \times 356$ mm, 纸张厚度纸盒 60-163 g/m², 手送台 60-230 g/m² 送稿器, 打印介质种类普通纸、薄纸、厚纸、再循环纸、铜版纸、标签纸、信封纸, 复印规格复印速度≥ 34 页/分钟, 复印分辨率$\geq 600 \times 600$ dpi, 复印数量 1-99 份, 缩放 25% $\sim 400\%$, 以 1% 递增, 身份证复印支持, N 合 1 复印 2 合 1, 4 合 1, 扫描规格扫描方式 CIS, 扫描分辨率光学$\geq 1200 \times 1200$ dpi, 扫描到文件夹 TIFF, JPEG, BMP, PDF, High Compression PDF, PDF/A, Secured PDF, Seachable PDF, PNG, XPS, 电源规格电源 220$\sim$240V, 50/60Hz, 低于 4.6A, 功耗打印 475W 或更低, 待机 42W 或更低, 休眠 6.2W 或更低, 噪音规格声强工作 71.03 dB(A) 或更低, 待机 45.5 dB(A) 或更低, 声压工作, 48 dB(A) 或更低 待机 30 dB(A) 或更低 耗材规格碳粉 M 340H 型 3,000 页 *3M 340L 型 1,200 页 *3 (随机墨粉 700 页 *3)。投标人需提供投标产品的相关 3C 认证文件复印件加盖投标人公章。	台	10
9	2 匹冷暖壁挂空调	1、分体式挂机, 制冷类型: 冷暖, 变频 2 匹 2、能效比 APF 值: ≥ 3.80 3、制冷量 W: ≥ 5000 4、制热量 W: ≥ 6650 5、制冷功率 W: ≤ 1500 6、制热功率 W: ≤ 2140 7、室内机噪音 dB(A): ≤ 44 8、室外机噪音 dB(A): ≤ 53 9、循环风量 m³/h: ≥ 850 10、电辅助加热功率 W: ≤ 1050	台	70

10	3 匹 冷暖 立式 空调	1、分体式柜机，制冷类型：冷暖，变频 3 匹 2、APF 值：≥3.90 3、制冷量 W：≥7200 4、制热量 W：≥9200 5、制冷功率 W：≤2350 6、制热功率 W：≤2800 7、室内机噪音 dB(A)：≤47 8、室外机噪音 dB(A)：≤56 9、循环风量 m³/h：≥1200 10、电辅助加热功率 W：≤2500	台	30
----	-----------------------	--	---	----

核心产品：大型打印一体机

招标控制价：1199500 元人民币

二、商务要求

合同签订时间、交货时间及地点	合同签订时间：中标通知书发出之日起1个工作日内。 交货时间：合同签订之日起30日内。 地点：采购人指定地点
服务期限	合同签订之日起30日历天内完成相关服务工作。
质保期	国家有统一规定的执行国家规定，没有规定的原则上不少于12个月
质量要求	满足国家、省、市相关质量要求和标准。
售后技术服务要求	含安装、调试、维修、保养、人员培训等。
备品备件	已纳入评标报价的项目除外。
付款方式	供货商供货安装调试完毕并经有资质的第三方验收合格后一次性拨付合同价款。
售后服务保障或维修响应时间要求	所有设备供方提供12小时电话响应，故障响应时间30分钟，若电话或远程技术支持不能解决问题，供方技术人员24小时内到达需方现场。 如果48小时不能及时解决问题，供方免费提供备用设备，保证不会因为设备问题影响需方使用。

B 包

一、技术要求

一、音乐教室			
序号	货物名称	规格参数	单位 数量
1	立式钢琴	1. 教师用钢琴，立式钢琴（88 键），长 1522mm、宽 611mm、高 1215mm（±5），88 键（A2~C6）。 2. 具有延音踏板和弱音踏板，琴盖配置减压缓降器。 3. 音板：采用白松制作的加强型实木复合音板，上下两层白松实木木皮加强音板的抗拉张力，使音板在任何环境下都能保持稳定状态，不会变形和开裂，在各种不同的气候条件下均能保持优良的音色，音板设计非常符合钢琴共鸣系统的发声规律，产生更加优美琴声。 4. 以小字一组 a 音为标准音，频率应在 440HZ~447HZ 范围之内。基准音组内四、五度音应谐和，全音域内的同度音和八度音应谐和。音质：全音域均匀、连贯、无杂音；音量：全音域均匀，能表现不同的强弱音，层次清楚。 5. 演奏性能：白键下沉深度应为 9.5mm—11.5mm。在同一台琴上，偏差不大于 1.0mm，相邻两键偏差不大于 0.5mm。琴键负荷：下降负荷为 0.39N—0.74N；回升负荷为 0.10N—0.39N。琴键运动灵敏、不相互摩擦。踏板运动平稳、灵活、无杂音，踏下弱音踏板，	台 1

	钢琴弦槌的有效击弦行程应能缩短 1/4—1/2。延音踏板的止音、延音性能可靠。 6. 键盘：白键前端长度应为 48.0mm—52.0mm。每音组白键宽度应符合 QB/T3912-1999 表 1 中 A 的规定。黑键材质一般为 ABS 塑键（也可采用乌木）。黑键上端面宽度应符合 QB/T3912-1999 表 1 中 A 的规定。黑键底宽度应为 11.0mm—12.5mm；黑键长度应为 94mm—96mm。黑键前端距白键面的高度应为 11.0mm—13.5mm。琴键间隙应符合 QB/T3912-1999 表 1 中的规定。琴键面排列平整，各键应倒棱、倒角。中盘底面距底面高度应不低于 570mm，白键面距底面高度应不低于 640mm。 7. 铁板：采用传统砂铸铁板工艺，音色纯正，铁板高度 113cm（±1）。 8. 琴弦：采用德国 Roslau 的镀锡防锈钢线，音色纯净，音准稳定，圆型弦（截面为正圆形）。 9. 弦码：采用色木整板制作，音频振动响应精确，迅速。 10. 弦椎：采用优质国产羊毛毡并应用欧洲传统工艺制作的弦椎，音色圆润通畅。 11. 琴键：采用实木复合键盘，采用亚光黑键，色泽和质感如同乌木，键皮采用赛璐珞塑料，键盘表面硬度为 2H 以上。 12. 脚轮：采用单轮脚轮，具有转到灵活，推行顺畅，噪音低的特点。 13. 脚踏：金属铸造，踏脚负荷为 3.5kg（±0.5）左右。 14. 外壳涂饰：采用不饱和树脂环保漆，并应用静电喷涂，令漆面光亮平整，表面涂装的光泽单位 95.1。 15. 背柱：采用等距离五背柱设计，背柱截面尺寸：84*60mm（±2）。 16. 气候适应性：钢琴在生产过程中进入干燥气候模拟处理并在出仓后进行二次精细整理，使产品适应北方气候，在寒冷干燥的环境下均处于稳定状态。 17. 击弦机：弦椎击弦距离不少于 44 mm，弦椎无晃动，采用优质毛毡制造，制音效果好，平音头毡密度为 0.16-0.22mm，三角毡密度为 0.25mm-0.30mm，色泽均匀一致，无分层，调整到位后，制音头离弦，贴弦一致，动作整齐，有效。 18. 弦轴板：由多层坚硬的色木交错拼接而成，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证了音准稳定性。 19. 中盘：全实木结构，无金属部件。 20. 干燥处理：木制作经过两年以上自然风干，再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力，呢毡经过防潮，防霉，防蛀处理。 21. 基本结构、外壳符合 GB/T 10159---2015《钢琴》的相关要求。 22. 每台钢琴应配套钢琴凳一个，设计合理，坚固耐用，与钢琴款型相配、配琴罩一只、键盘呢一条、擦琴布一块、琴脚垫四只。	
--	---	--

2	音乐 教学 软件	1、全能歌唱音乐教学软件由备课模块与授课模块两大部分组成，利用配套的音乐教学资源，贯穿音乐教师的备课与授课流程，有效地降低音乐备课环节难度，提升授课环节质量。 备课模块： 2、支持五线谱、简谱、图像、音频、视频、动画、文本、表格、图形混合编辑排版，支持一个课件包含任意多个课件页面。 3、支持在简谱或五线谱曲谱上方生成口风琴、竖笛、陶埙、陶笛、葫芦丝等小乐器指法参照谱； 4、支持在简谱或五线谱曲谱上方生成节奏参照谱，简谱与节奏谱或五线谱与节奏谱上下混合排版； 5、支持在五线谱上方生成简谱参照谱，简谱五线谱上下混合排版；支持在简谱上方生成五线谱参照谱，五线谱简谱上下混合排版； 6、五线谱课件编辑与制作，包括音符组输入、和弦输入，并具有符尾自动调整功能。 7、支持简谱课件编辑与制作。可选择一个或多个音符添加减时线等。 8、支持乐理课件及音乐知识课件编辑与制作。 9、完备的乐谱符号库，包括谱表、谱号、调号、拍号、音符、歌词框等。 10、丰富的乐谱标注符号库，包括变音演奏标记、演奏记号、谱曲标注等。 11、谱表、音符、连音线、小节线、歌词等元素智能关联、移动。 12、歌词智能对齐与歌词自动添加拼音功能。 13、可以输入文本，插入标题字、常用图形、表格，可对表格进行编辑，单元格合并、拆分。可以将任何形式的音符、谱表、谱号、调号、拍号、乐理符号、演奏记号等拖拉至文本框与表格中，并可修改插入元素的颜色，大小。（提供功能截图） 14、音符及乐谱片段支持以透明背景的形式粘贴到 PPT 课件/WORD 教案中，当 PPT 背景为非白色时，粘贴的内容与 PPT 融为一体，无底色，方便教师制作美观的 PPT 课件与 WORD 教案。 授课模块： 1、备课模块制作的五线谱课件、简谱课件、音乐知识课件、乐理知识课件可一键转换至授课模块下进行播放，展示； 2、支持在简谱或五线谱曲谱上方生成口风琴、葫芦丝等小乐器指法参照谱，修改简谱或五线谱调号时，小乐器指法参照谱随之改变，方便音乐课堂内的小乐器教学；（提供功能截图） 3、支持在简谱或五线谱曲谱上方生成节奏参照谱，简谱与节奏谱或五线谱与节奏谱上下混合排列，方便课堂节奏教学；（提供功能截图） 4、支持在简谱上方生成五线谱参照谱，五线谱简谱上下混合排版，方便教师在简谱学习的基础上拓展有关五线谱的音乐知识；（提供功能截图） 5、支持在五线谱上方生成简谱参照谱，简谱五线谱上下混合排版，方便教师利用简谱来帮助学生理解有关五线谱的音乐知识；（提供功能截图） 6、五线谱和简谱谱曲支持进行旋律播放、节奏播放、唱名播放、试唱播放、哼唱播放、范唱播放和伴唱播放等至少七种播放模式，支持在同一界面内切换此七种播放模式； 7、支持通过选择曲谱的任意位置确定播放范围。支持跨小节播放，支持播放单个音符；支持通过选择歌词确定播放范围，包括多段落与跨段落歌词选择； 8、五线谱、简谱曲谱播放时，音符、歌词和虚拟音乐键盘同步高亮显示当前播放内容； 9、支持变更音乐的各种表现元素：播放调式、播放速度等； 10、支持一键显示或隐藏五线谱或简谱课件的歌词，让学生在学会整首歌后进行背唱； 11、同一个课件中可包含多个五线谱、简谱与音乐知识等课件页面，可通过 3D 索引画面快速定位需要的课件页面。	套	1
---	----------------	--	---	---

	12、支持视频、动画、音频等多媒体文件插入及播放，MP3、WAV 格式的音频文件支持变速播放，变调播放； 13、支持五线谱、简谱课件再编辑，可任意修改简谱、五线谱音符或歌词，修改后的五线谱、简谱课件可直接进行旋律播放及歌词试唱； 14、授课环境集成高效白板工具：笔迹工具、板擦等，方便教师直接在课件上标注，提高整体授课质量。 完备的音乐教学资源： 1、乐谱符号库：齐备的谱表、谱号、调号、拍号、乐符、歌词等； 2、乐谱标注符号库：各种反复线、强弱线等变音演奏标记；速度术语、力度术语、表情术语等演奏记号；各种谱曲标注符号； 3、20 多万字的音乐知识库：乐理知识、中西方乐器知识、中国音乐（民乐演奏形式、中国曲艺、中国戏曲）、西方音乐、名曲名家等； 4、各种图库：基本图形不少于 50 个，装饰图库不少于 200 个； 5、与音乐课本里乐曲配套的可播放乐谱课件； 6、音乐教学中的资源都可以快速粘贴至 PPT 课件、WORD 教案中；	
--	---	--

3	五线谱电子示教板	1、键盘：88 键电钢琴键盘，体验真正的电钢琴力度。规格：180*100*6cm（±0.5）。 2、双拉尺演示、包括两组音节推拉尺。和弦演示尺，具有调名调号七升七降对照演示表。直观的让学生了解调名、调号、键盘、谱表之间的关系。了解叫名调号与音程音阶之间的对照关系。了解不同和线之间的关系。能够完成全部乐理知识的对照讲解。 3、五线谱表：一组可书写的大谱表,采用白色书写面板（采用紫外线光固化生产工艺有效保证板面的书写擦拭）。 4、音色：≥128 种 GM 音色+61 种打击乐器音色。 5、节奏：内置节奏≥200 种,插上 U 盘将致无限量。 6、示范曲：内置歌曲≥608 首。 7、变调：五线谱 12 种变调。 8、调号转换：电教鞭上具有升调“#”、降调“b”转换功能键。 9、和弦方式：可演示任意和旋，两组和弦记忆，进行和弦对照演示。 10、伴奏：具单指和弦、多指和弦伴奏。 11、录音：具有录音功能。 12、节拍速度：可在 40—280/每分钟范围可调。 13、显示：控制面板上采用一块 26 万色 7 寸彩色液晶屏显示控制屏。 14、接口：MIDI 输入、输出接口，音频输入、输出接口。 15、音量控制：电子电位器控制、分主音量和伴奏音量控制。 16、拓展功能：具有 USB2.0 接口，支持用户 U 盘，可读取 u 盘中的 MP3 文件和 MIDI 乐曲文件。 17、外接接口：通用 USB2.0 输入；线路输入输出。尺寸重量：180*100*6cm（±0.5），重量：28KG（±0.5） 18、该示教板以键盘为核心，面板上贴有调的对应图，方便乐理知识的教学，将键盘、谱表、调名、调号巧妙的联系到一起，乐理演示简捷直观，乐理解析清晰易懂。 19、具有键位与五线谱对应的双色 LED 指示灯，可对照键盘与五线谱相应的位置。 20、具有 10cm*10cm 超大简谱显示窗口，在电子教鞭演示五线谱过程中可直接显示相对应的简谱、升降号。	套	1
4	智慧黑板	一、硬件功能 1. 整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm。 2. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 3. 整机接口：侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 4. 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。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。整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器不少于 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器不少于 2 个，额定总功率 60W。	台	1

5. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm
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. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1$ 。整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。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。
8. 纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。
9. 整机支持 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）、课堂智能反馈。
10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。超声波配对：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。
11. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。
12. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 ≥ 4 个。视场角 ≥ 142 度且水平视场角 ≥ 121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。整机上边框内置非独立式 3 个智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines ≥ 1600 lines。视场角 ≥ 141 度且水平视场角 ≥ 139 度，可拍摄 ≥ 1600 万像素的照片，支持输出 8192 x 2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。
13. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。
14. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 $\geq 180^\circ$ ，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 $\geq 12m$ 。整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。
15. 整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。

二、OPS 电脑

1. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。
2. OPS 模块电脑配置 $\geq$ Intel i5 CPU，内存 $\geq 8GB$ DDR4 内存配置，硬盘 ≥ 256 GB SSD 固态硬盘。
3. 模块化电脑采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。具备标准 PC 防盗锁孔。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 $\geq 10Gbps$ 。

三、视频展台

1. 采用 ≥ 800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积

		尘，且方便布线和返修。 2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg（±0.2），整机壁挂式安装。 3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动、旋转、自适应、冻结画面等操作。 4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。 5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关； 6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。		
5	圆号	单排，降 B 调，漆金外观，镀银嘴	支	2
6	大号	Bb 调、黄铜变音管、表面漆金、号口直径 370mm\内管直径 16.8mm（±2）	支	1
7	小军鼓	规格：鼓皮 10 寸（26 厘米），外圈 11 寸（约 28 厘米），高度 5 英寸（12 厘米）（±2）	个	4
8	大军鼓	木质鼓框/乳白油面鼓皮，附大军鼓专用背带	个	2
9	音乐教学相关图书及杂志	音乐基本理论、音乐教育学、心理学、音乐教学设计以及各种音乐专业杂志等；	套	1
10	音乐教学挂图	1. 符合中小学音乐教学标准，符合中小学音乐教科书的有关要求，符合中小学音乐课程标准的指导思想； 2. 挂图采用彩色胶印，画面整洁，色泽自然鲜明，图像清晰，表面平整，无缺角和褶皱，挂图内容正确、重点突出，全套 70 幅对开，牢固耐用； 3. 民族乐器部分：≥4 副对开挂图； 4. 西洋乐器部分：≥6 副对开挂图； 5. 简谱乐理部分：≥10 副对开挂图； 6. 五线谱乐理部分：≥11 副对开挂图； 7. 其它部分：≥3 副对开挂图； 8. 中国音乐家：≥9 副对开挂图；	套	1

		9. 外国音乐家：≥27 副对开挂图；		
11	音乐教学软件	1. 音乐 CD：不少于 24CD； 2. 计算机多媒体教学光盘：不少于 6CD； 3. 教师用书活页：≥6 本； 4. 教师用书：≥6 本；	个	1
12	音乐欣赏教学曲库	1. 民乐不少于 CD1-18 张； 2. 西乐不少于 CD1-11 张，CD-ROM 1 张；	套	1
13	音乐欣赏教学影像库	1. 七年级上册 4 碟装；1-4 张 CD：≥68 首音乐（含伴奏）； 2. 七年级下册 4 碟装；1-4 张 CD：≥71 首音乐（含伴奏）； 3. 八年级上册 4 碟装；1-4 张 CD：≥49 首音乐（含伴奏）； 4. 八年级下册 4 碟装；1-4 张 CD：≥59 首音乐（含伴奏）； 5. 九年级上册 4 碟装；1-4 张 CD：≥54 首音乐（含伴奏）； 6. 九年级下册 4 碟装；1-4 张 CD：≥53 首音乐（含伴奏）；	套	1
14	音乐节拍器	1. 材料：注塑外壳 纯金属机芯； 2. 机芯：高档金属机芯； 3. 模式：传统示拍模式； 4. 速度：40~208 拍/分； 5. 节拍：0、2、3、4、6； 6. 误差：速度误差<1%； 7. 特色：纯金属机芯结构，精准、稳定、音亮、操作简便，外观时尚； 8. 尺寸：≥200mm*≥95mm*≥100mm； 9. 供电：无须电池；	套	1
15	中虎音锣	材质：响铜； 规格：直径 30cm（±1）； 结构：大锣身为一圆型弧面，响铜制，中心部稍凸起，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用；使用方法：演奏时用左手拿着穿有绳子的锣，右手持一敲槌敲击发声。	个	2
16	小锣	材质：响铜； 规格：直径 ≥ 22cm； 结构：大锣身为一圆型弧面，响铜制，中心部稍凸起，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用；使用方法：演奏时用左手拿着穿有绳子的锣，右手持一敲槌敲击发声。	个	2
17	指挥旗	1.5 米，铜质，两节，	个	1
18	音乐凳	1、材质：环保塑胶 2、规格：240*300*370mm（±2）	个	50

19	竖笛	8 孔，ABS 工程树脂。	支	50
20	陶笛	长 18cm 宽 9cm, 厚 5.5cm (±0.5), 材质白云土, 调门: 中音 C 调, 音域: 十三度音, 孔数: 12 孔, 工艺: 传统工艺, 手绘。	个	6
21	鱼蛙筒	木制, 环保清漆, 总长为 380mm (±1); 发音部位松木, 长为 150mm (±1), 设不少于 27 个沟槽, 头尾部为桦木, 上粗下细, 鱼形。中间掏空, 壁厚为 5mm (±0.5), 有两个直径为不少于 24mm 个指孔, 手工画花点缀, 头部开嘴。附刮棒一个, 长为 130mm (±1), 圆锥形, 持刮棒刮鱼, 蛙筒沟槽部位发声, 似蛙鸣。	副	6
22	双响筒	材质为椿木, 原木色, 环保清漆。圆筒形, 筒长为 190mm (±1) 筒外径为 42mm (±1), 内径为 27mm (±1)。两端掏孔、开缝, 一端孔深为 60mm (±1), 缝长为 55mm (±1), 另一端孔深为 70mm (±1), 缝长为 65mm (±1), 缝宽均为 2mm (±0.5)。附插把, 圆柱形, 长为 185mm (±1), 直径为 15mm (±1)。另附: 打棒一支, 长为 165mm (±1), 圆柱形。	副	6
23	木鱼	材质为椿木, 七个为一组 (7 音); 每个尺寸分别为 (宽±5mm×高±5mm): 95mm×80mm、90mm×78mm、87mm×77mm、82mm×75mm、75mm×68mm、70mm×65mm、65mm×55mm。正面方形, 侧面三角形。颜色: 红色。手工制作, 设有发音孔。附敲击槌 1 个, 槌头 1 个; 槌头直径为 25mm (±1), 圆球形; 把为圆柱形, 直径为 5mm (±0.5), 全长为 195mm (±2)。敲击发出不同的声音。	套	6
24	响板	果木材质; 全长为 210mm (±2), 头长为 75mm (±2), 宽为 58mm (±2); 头为 3 片组装, 每片厚度为 10mm (±1), 系绳组装。把长为 135mm (±2), 圆把直径为 13mm (±1)。颜色: 浅红。手持上下摇摆发声, 音质清脆。	个	6
25	摇铃	7 铃 半径为 120mm (±2) 圈为皮革, 铃铛为铸铁制作, 把为木制, 呈半圆形,	对	6
26	沙锤	椰壳沙锤, 全长约 28cm (±2), 球直径约 12cm (±1), 两个一对, 内装铁砂。	对	6
27	铃鼓	桦木九层板鼓圈, 环保清漆, 木本色。鼓圈直径约 250mm (±2), 高约 45mm (±2), 壁厚 8mm (±1)。装铃片孔的长度为 47mm (±2), 高为 12mm (±1)。钢合金材质的铃片。一面带鼓皮。材质: 羊皮, 泡钉固定鼓皮, 泡钉数量不少于 30 个, 均匀排列。	套	6
28	三角铁	6 副为一套, 均为等边三角形, 边长分别为 100mm、127mm、152mm、178mm、200mm、250mm; 材质: 65 号锰钢; 直径为 8mm (±0.5)。金属打棒, 打棒长度为 120mm (±2), 打棒直径为 5mm (±0.5)。手持提手悬空敲击发声, 音质清脆悦耳。	套	6
29	沙筒	木制圆柱形 长 14.50mm (±1) 左右, 直径为 4.5mm (±0.5), 中空。	对	6
30	沙蛋	木质, 原木色, 鸡蛋形状	对	6
31	铝板琴	钢制, 木架, 25 音红盒, 长 41.8cm, 宽 30cm (±2), 铝片厚 0.3cm (±0.05)	套	6

32	卡巴萨	大号 13cm (±0.5) 材质:木 电镀串珠 声音清脆悦耳	个	6
33	串铃	23×5.5cm (±0.5) 木质, 绒布, 4 排铃, 每排 5 个, 顶部 1 个, 共 21 铃, 铃铛为金属材料制成。	对	6
34	响棒	硬木制, 发音清脆, 表面光滑	副	6
35	刮棒	木制, 刮棱尺寸均匀, 外表光滑	副	6
36	北梆子	硬木制, 坚实无疤节或劈裂, 外表光滑无毛刺, 不小于 18cm。	副	6
37	南梆子	红木制、枣木或其他硬木制, 坚实无疤节或劈裂。直径 4cm、长 25cm 的圆柱形 (±0.5) 和长 20cm (±0.5)、宽 5cm~6cm、厚 4cm (±0.5) 长方形为一副, 外表光滑、圆弧和棱角适度	副	6
38	碰铃	黄铜, 系绳, 直径约 44mm (±0.5), 高度约 40mm (±0.5), 壁厚约 1mm (±0.05), 两个一对。	副	6
39	棒钟	直径约 3.5cm (±0.5), 木柄长约 9cm (±0.5), 全长约 12cm (±0.5)	副	6
40	铙	响铜制, 直径不小于 30cm, 铙面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致, 中间的帽形大小和两面的音高要相同, 两面为一副。	副	2
41	钹	响铜制, 钹面直径 14cm~15cm, 帽圆直径 6cm±0.5cm, 钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致, 中间的帽形大小和两面的音高要相同, 两面为一副。	副	2
42	谱台	1、材质: 优质铁, 磨砂面 2、规格: 谱台面直径≥47.5CM, 高度≥34CM, 最大可升降到 1.4-1.5 米的高度, 加厚金属钢管支架中心钢管直径≥1.9CM 3、结构: 由加厚金属谱台面和加厚金属钢管支架组成。加厚金属钢管支架底部有 3 个支撑杆可收合, 脚底为防滑塑胶材质, 所有旋钮为均高级 ABS 材质结实耐用 4、使用方法: 打开包装进行简单组装即可使用	副	50
43	音乐器材柜	1、规格: 1000*500*2000mm (±5)。2、结构: 全木结构, 规格: 长 1000*宽 500*高 2000mm (±5) 现代工艺, 结构牢固。柜身分上下两部分, 上部玻璃板材拉门, 放置两层活动层板, 下部板材拉门, 放置一层活动层板。3、材质: 柜身材料采用不低于 18mm 厚双贴面三聚氰胺板; 板材所有截面均经全自动封边机封边处理, 所用封边条分别为厚 PVC 封边条, 热熔胶一次成型; 4、配件: 采用优质五金配件, 结构牢固, 经久耐用。5、性能: 绿色环保、美观大方、安全实用、操作方便	套	2
44	陈列架	材质: 优质冷轧钢 厚度: 不低于 2mm 结构: 主架由两根立柱组成, 副支架是一根立柱组成, 蝴蝶卡扣, 可拆卸。 规格: 长 1200mm*宽 400mm*高 2000mm (±5) 承重: 260kg (±1)	套	4
二、美术教室				

序号	货物名称	规格参数	单位	数量
1	智慧黑板	一、硬件功能 1. 整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$。 2. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840$\times$2160。 3. 整机接口：侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 4. 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。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。整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器不少于 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器不少于 2 个，额定总功率 60W。 5. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm 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. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1$。整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。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。 8. 纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 9. 整机支持 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）、课堂智能反馈。 10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。超声波配对：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。 11. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。 12. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4 个。视场角≥ 142 度且水平视场角≥ 121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。整机上边框内置非独立式 3 个智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines ≥ 1600 lines。视场角≥ 141 度且水平视场角≥ 139 度，可拍摄≥ 1600 万像素的照片，支持输出 8192$\times$2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。 13. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 14. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 15. 整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校	台	1

		准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。 二、OPS 电脑 1. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。 2. OPS 模块电脑配置$\geq$Intel i5 CPU，内存$\geq$8GB DDR4 内存配置，硬盘$\geq$256 GB SSD 固态硬盘。 3. 模块化电脑采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。具备标准 PC 防盗锁孔。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq$10Gbps。 三、视频展台 1. 采用$\geq$800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg（± 0.2），整机壁挂式安装。 3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动、旋转、自适应、冻结画面等操作。 4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。 5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关； 6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。		
2	美术教学软件	具有不少于 12 种基本笔工具，不少于 8 种特殊笔工具，不少于 53 种笔触形状，不少于 48 种笔触纹理，不少于 47 种背景纹理的仿真画笔绘画表现形式；支持自定义画稿大小；支持数字化图形图像处理技术；支持添加不同格式的图片素材资源库功能，可随意组合并不断添加图片格式导入；	套	1
3	电子绘画板(教师用)	绘画区域不小于 135mm $\times$ 200mm（ ± 2 ），压感级别 1024 级及以上，无线无源压感笔；配备与教材相应的软件	块	1
4	教师美术桌	规格：180cm $\times$ 80cm $\times$ 74cm（ ± 2 ）、实木组装式结构，整体材质为优质橡胶木，面板厚度不低于 20mm，外围厚度不低于 40mm。底部为不小于 50mm $\times$ 50mm 实木方腿；表面三底两面油漆处理，光滑无毛刺；漆面光滑有色泽。	个	1

5	教师椅	1. 规格: 430*450*770mm (±2), 2. 结构: 全实木结构, 传统工艺, 带扶手, 结构牢固。 3. 材质: 全实木制作, 本色, 材料经熏蒸处理, 虫不蛀, 不变形, 不开裂。 4、配件: 采用优质五金配件, 结构牢固, 经久耐用。 5、性能: 环保漆, 精工打磨不伤手, 长时间不变色, 易清洁, 美观大方, 经久耐用。	把	1
6	教师画架	外观尺寸约 510*550*1500mm (±2), 最大夹画: 115cm 材质: 符合相关要求 特点: 梯形, 表面光滑、无毛刺、无弯曲, 接缝无开裂, 整体无疤痕无弯曲, 表面环保烤漆处理。	个	1
7	教师画板	1. 规格: 2#图板, 优质实芯画板, 外观尺寸不小于 450mm×600mm×8mm。2. 材质: 双面优质实木贴皮, 板芯材质优质密度板。3. 整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺、无开裂、板面无疤痕, 无挖补, 无异味。	套	1
8	写生画箱	整体尺寸: 82cm×106cm×140cm (±2), 箱体: 57cm×42cm×17 (24) cm (±2), 置画高度: 不低于 87cm; 材质: 红榉木, 优质五金配件, 电镀抗氧化能力强, 不易生锈, 橡胶胶带, 高度和倾斜度可调整。	个	1
9	绘画工具车	材质: 榉木, 长度≥740mm, 宽度≥400mm, 高度≥800mm, 中下两层间隔高度不小于 190mm, 经过抛光打蜡, 喷漆, 防腐、防潮。静音脚轮, 可制动。	张	1
10	影像资料	幻灯片、光盘、数字化美术教学资源库、	套	1
11	绘图仪器	五件套	块	1
12	丁字尺	规格: 900mm (±2), 有机塑料	套	1
13	直尺	规格: 1000mm (±2), 有机塑料	只	1
14	曲线板	规格: 250mm (±2), 有机塑料	只	1
15	三角板	材质: 有机塑料; 刻度: 250mm, 30°, 45° 各一	块	1
16	大圆规	1、产品所配圆心脚为三爪定位脚, 带吸盘。粉笔夹 (水笔夹) 设计为弹簧式, 最大口径为 20mm; 2、两脚连接处为卡扣式, 连接螺丝安置于连接孔内; 3、ABS 工程塑料制作或木质制作 (表面必须涂清漆处理); 4、外形尺寸: ≥400mm, 厚度≥3mm	副	1
17	大三角板	1、演示用 60°、45° 各 1; 2、三角板分 60°、45° 各 1 块; 3、ABS 工程塑料制作或木质制作 (表面必须涂清漆处理) 外形尺寸: ≥500mm, 厚度≥3mm	把	1

18	教师 绘画 套装	水彩画颜料≥12ml, 12色一套、水粉画颜料≥12ml, 12色一套、油画颜料≥50ml, 12色一套、水彩画笔1-12#各1支、24眼调色板1件、可折叠水桶1个、水彩纸≥160g 4K*20张、素描纸≥160g 4K*20张、素描纸≥160g 4K*20张、铅笔2B、4B、6B各一支、可塑橡皮1块、橡皮1块、辉柏嘉彩色铅笔48色	块	1
19	学生 美术 桌	规格: 180cm×80cm×74cm (±2)、实木组装式结构, 整体材质为优质橡胶木, 面板厚度不低于20mm, 外围厚度不低于40mm。底部为不小于50mm×50mm实木方腿; 表面三底两面油漆处理, 光滑无毛刺; 漆面光滑有色泽。	个	9
20	学生 美术 凳	1. 规格: 凳面直径不低于300mm, 升降高度480到650mm; 2. 材质: 优质榉木; 3. 要求: 升降式架构, 支撑稳定, 牢固可靠, 工艺精细, 表面光洁, 环保清漆处理, 漆面均匀光亮。	个	50
21	学生 画架	外观尺寸约510*550*1500mm (±2), 最大夹画:115cm 材质: 符合相关要求 特点: 梯形, 表面光滑、无毛刺、无弯曲, 接缝无开裂, 整体无疤痕无弯曲, 表面环保烤漆处理。	个	50
22	学生 画板	1. 规格: 2#图板, 优质实芯画板, 外观尺寸不小于450mm×600mm×8mm。2. 材质: 双面优质实木贴皮, 板芯材质优质密度板。3. 整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺、无开裂、板面无疤痕, 无挖补, 无异味。	张	50
23	素描 套装	配置: 木炭条一盒, 大号燕尾夹两个, 可塑橡皮一块, 4B橡皮一块, 铅笔延长器一支, 纸擦笔3支, 铅笔16支, 炭笔3支, 美工刀一把。工具箱一个。	套	50
24	水彩 画笔	严选品质狼毫 镀镍铜管质地紧实, 不易生锈, 衔接处双重紧扣处理, 防止笔头脱落。 桦木笔身 握笔舒适	套	50
25	水粉 笔	严选品质狼毫 镀镍铜管质地紧实, 不易生锈, 衔接处双重紧扣处理, 防止笔头脱落。 桦木笔身 握笔舒适	套	50
26	素描 纸	规格4K, 厚度不低于160g, 黄色本色纸	袋	50
27	水粉 纸	规格4K, 厚度不低于160g	包	50
28	水彩 纸	规格4K, 厚度不低于160g, 10张\袋	包	50
29	水粉 画颜 料	不少于100ml 瓶装, 24色为一套	套	25
30	不锈 钢夹 子	材质: 不锈钢, 长度不小于145mm。	个	100
31	水彩 颜料	24色套装, 单支容量不少于12ml。	套	25

32	折叠式洗笔筒	规格：口径不小于 185mm，底部直径不低于 150mm，收缩后高不低于 42mm，展开后高不低于 180mm，顶部外侧含塑料挂笔装置，可同时放置 4 支画笔。	个	25
33	调色盘	规格：直径不小于 170mm，高不低于 18mm，7 格梅花形，材质为透明丙料。	个	50
34	写生灯	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1. 材质：金属材料；灯罩：球型罩灯；灯杆：钢管，塑料旋钮，内置弹簧。2. 规格：立式三节可升降、最大调节高度 2400mm、照射角度 0° -120°，带万向轮。3. 要求：整体结实可靠，稳定性良好。表面光滑、无锈斑、划痕。	台	2
35	转台	规格：单面，D=295mm（±2），下盘面：d=250mm（±2），塑钢材质，表面光滑平稳。	个	4
36	木制关节人	不小于 400mm	个	2
37	写生教具 1	一、适用范围：适用于中小学美术教学使用。二、技术要求：1. 材质：优质石膏粉。2. 配置：(1)海盜 1 件；(2)伏尔泰 1 件；(3)太阳神头像 1 件；(4)小天使胸像 1 件；(5)石膏手 1 件；共 5 类 5 件。3. 要求：形态逼真，工艺新颖，外观整洁，无反光，线条清晰，无裂纹。	套	1
38	写生教具 2	一、适用范围：适用于中小学美术教学使用。二、技术要求：1. 材质：优质石膏粉。2. 几何形体 15 件：圆球、四棱锥、正方体、圆锥、长方体、圆柱体、六棱柱、方带方、圆锥带圆、方锥带方、多面体、八棱柱、六棱锥、圆切、十二面体各一件	套	1
39	静物	1、蜡果：重体仿真（苹果、香蕉、橘子、黄瓜、柿子椒、茄子）；2、器皿（①花瓶 2 件：高度不小于 300mm，直径不小于 70mm；②砂锅 2 件：大号高不小于 110mm，直径不小于 200mm，小号高度不小于 100mm，直径不小于 180mm；③玻璃杯 2 件：高度不小于 200mm，直径不小于 100mm；④瓷盘 2 件：方、圆各 1 个，方瓷盘 200mm×200mm（±2）、圆瓷盘直径不小于 270mm；⑤瓷碗 2 个：大号瓷碗直径不小于 220mm，高度不小于 70mm；小号瓷碗直径不小于 200mm，高度不小于 60mm；⑥编织篮 2 个：木条编制，高度不小于 250mm，宽度不小于 200mm；⑦陶罐 2 个：直径不小于 220mm，高度不小于 140mm；⑧铝壶 2 个：大号铝壶壶底直径不小于 230mm，高度不小于 170mm；小号铝壶壶底直径不小于 200mm，高度不小于 160mm）；3、玩具（毛绒、塑料、布质、木质各一）	套	1
40	陶瓷样本	一、适用范围：适用于中小学美术教学使用。二、技术要求：配置：中国各大名窑实物（仿）十四件及简介，可陈设、展示、欣赏。官窑：瓷器直径不小于 100mm，高度不小于 200mm、哥窑：瓷器直径不小于 100mm，高度不小于 200mm、汝窑：三羊尊，直径不小于 180mm，高度不小于 280mm、均窑：瓷器直径不小于 100mm，高度不小于 320mm、定窑：瓷器长度不小于 230mm，高度不小于 100mm，仿制品各 1 件釉下青花瓷仿制品：直径不小于 100mm，高度不小于 280mm；泥条成型：高度不小于 200mm、泥板成型：高度不小于 240mm、拉坯成型作品各 1 件：高度不小于 200mm；新石器时期文物仿制品 3 件：高度不小于 200mm、唐三彩作品 1 件：瓷马，高度不小于 330mm，长度不小于 240mm、宜兴紫砂陶壶 1 件；	套	1

41	民间美术样本	木版年画（杨柳青年画 1 件）②剪纸（代表性作品两件以上，体现单色、套色、阴刻、阳刻特点）③皮影④扎染、蜡染各一件⑤绣品或绣片共两件⑥风筝（胖沙燕、瘦沙燕、软翅蝴蝶各 1 件）⑦布老虎 1 个，泥老虎 1 个<100mm⑧挂饰（香包 2 件、中国结 2 件）⑨工艺品竹提篮 1 个⑩陕西凤翔挂虎 1 件⑪京剧脸谱（生旦净末丑各 1 件）⑫民间玩具（风车两轮以上 1 件、空竹 1 件）泥塑作品一组（不少于 5 件）	套	1
42	美术欣赏挂图	1、对开，铜版纸印刷，幅数不少于 58 幅。 2、挂图内容正确、层次分明、图像清晰、重点突出、色泽鲜明。	块	1
43	作品展示镜框	60cm×45cm（±1）	个	25
44	绘画工具	(1)水粉画笔:12 支。(2)油画笔: 12 支, (3)调色盒规格为: 1 个, 24 格, 带盖, (4)调色板规格为: 1 个, 9 格, 采用优质 HIPS 材料: (5)提斗 3 支（大提斗、中提斗、小提斗）(6)大白云、中白云、小白云: 各 1 支; (7)小依纹: 1 支(8)花枝俏: 1 支。(9)工具箱一个, 所有工具定位, 定位包装盒。	套	50
45	美术学具盒	毛笔 1 支≥20cm, 小剪刀 1 把≥10cm, 调色盘 1 件长≥13cm, 笔洗 1 件长≥11cm, 美工刀 1 把≥8cm, 水溶性油墨 1 支≥30ml, 黑色胶滚 1 支长≥3.5cm, 毛毡 1 块≥35×50cm, 刻纸刀 1 把≥14cm, 水粉画笔 1 支≥20cm, 调色盒≥12 格, 直尺 1 把≥20cm, 定位包装。	套	50
46	美术课配套材料	勾线笔 4 支、油画棒 1 个、固体胶 1 个、彩色水笔 1 支、彩泥 1 套、彩色铅笔 4 支、双面胶 1 个、陶泥 1 袋、水粉画颜料 1 合、墨汁 1 瓶、中国画颜料 1 合、胶滚 1 个、胶版（水溶性）1 个、油墨（黑色）1 瓶	套	50
47	作品展示板	尺寸: 1200*2400mm（±2），环保 E1 级高密度出软木材料，软木不少于 10mm，胶厚不少于 1mm, 环保胶，配置实木边框，厚 17mm，宽 35mm（±1），配图钉 1 盒。	块	2
48	美术用品柜	1、规格: 1000*500*2000mm（±2）。 2、结构: 全木结构，现代工艺，结构牢固。柜身分上下两部分，上部玻璃板材拉门，放置两层活动层板，下部板材拉门，放置一层活动层板。 3、材质: 柜身材料采用不少于 18mm 厚双贴面三聚氰胺板；板材所有截面均经全自动封边机封边处理，所用封边条分别为厚 PVC 封边条，热熔胶一次成型； 4、配件: 采用优质五金配件，结构牢固，经久耐用。 5、性能: 绿色环保、美观大方、安全实用、操作方便	套	2
49	陈列架	材质: 优质冷轧钢 厚度: 不低于 2mm 结构: 主架由两根立柱组成，副支架是一根立柱组成，蝴蝶卡扣，可拆卸。 规格: 长 1200mm*宽 400mm*高 2000mm（±2） 承重: 260kg（±0.5）	套	2
三、劳技教室				

序号	货物名称	规格参数	单位	数量
一、通用类				
1	教师演示台	2400×700×850mm (±2) 1、台面：采用不少于 40mm 厚机制实木樟子松木板精制加工，柜身：主材采用级不少于 16mm 三聚氰胺板。 2、主体：台身：采用铝合金框架结构，立柱铝合金外径对角 60mm、对边 55mm、边长 22mm (±2) 正八边形铝管，壁厚≥1.2mm, 中间带十字加强筋，防止型材使用过程中变形；横梁外径≥40*40mm，壁厚≥1.2mm 方管，中间带横筋加固，防止凹槽变形。表面经纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具防酸碱、防腐蚀的特点、且承重。拆装结构，桌体板材连接在铝管凹槽内宽度吻合，组装紧密、美观大方。链接件采用优质 PP、ABS 塑料注塑一体成型，牢固可靠，耐酸碱、耐候性强。桌体板材采用不少于 16mm 厚 E1 级优质三聚氰胺双贴面饰面板，对板材所有截面采用 PVC 优质封边条用全自动封边机经高温热熔进行封边，封边与板连接紧密，不易渗水，经久耐用，外形美观。脚垫：采用 ABS 工程塑料脚垫，高度可调。 3、链接件：ABS 连接件组装，牢固可靠。 4、脚垫：ABS 工程注塑，高不低于 2.5cm，可有效防止桌身受潮，延长设备使用寿命。 5、结构：演示台为组合式设计，中间为演示台，抽屉装有教师演示电源、电控制装置；右侧为多媒体集中控制桌，桌内可置电脑主机、DVD、功放、中央控制主机等，控制台设有键盘活动抽屉，台面可置 15 寸彩色显示器。 6、所有抽屉轨道采用国产高档优质两节伸缩式滑轨。	张	1
2	教师椅	规格：500*500*800mm (±2) 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格. 依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方，骨架钢管电镀，气动升降。	条	1
3	学生操作台	规格：1800×1000×750mm (±2) 1、台面：采用不低于 40mm 厚机制实木樟子松木板精制加工，柜身：主材采用级不低于 16mm 三聚氰胺板。 2、主体：台身：采用铝合金框架结构，立柱铝合金外径对角 60mm、对边 55mm、边长 22mm (±2) 正八边形铝管，壁厚≥1.2mm, 中间带十字加强筋，防止型材使用过程中变形；横梁外径≥40*40mm，壁厚≥1.2mm 方管，中间带横筋加固，防止凹槽变形。表面经纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具防酸碱、防腐蚀的特点、且承重。拆装结构，桌体板材连接在铝管凹槽内宽度吻合，组装紧密、美观大方。链接件采用优质 PP、ABS 塑料注塑一体成型，牢固可靠，耐酸碱、耐候性强。桌体板材采用不低于 16mm 厚 E1 级优质三聚氰胺双贴面饰面板，对板材所有截面采用 PVC 优质封边条用全自动封边机经高温热熔进行封边，封边与板连接紧密，不易渗水，经久耐用，外形美观。脚垫：采用 ABS 工程塑料脚垫，高度可调。 3、链接件：ABS 连接件组装，牢固可靠。 4、脚垫：ABS 工程注塑，高不低于 2.5cm，可有效防止桌身受潮，延长设备使用寿命。 5、结构：铝木结构，桌身带有可抽拉互动抽屉，一个桌子配有两个学生电源，置于两边抽屉中间，下面带有双开门储物柜，铝合金拉手，桌面上配有钢制防护网。 6、所有抽屉轨道采用国产高档优质两节伸缩式滑轨。	张	8

4	实验凳	规格：座高：450mm±10mm。 1. 凳面：直径 320 厚 4mm（±1）；环保型 PP 改性塑料一次性注塑成型防滑不发光；凳面底部模具一次成型加强筋不低于 12 条连接，内镶四个螺母件连接不锈钢螺丝与托盘固定增加整体的牢固度稳定不晃动。 2. 托盘：固定圆盘采用优质 SPCC 钢板，直径 185mm 托盘厚度 3mm 由大型数控激光机雕刻而成。钢制部分经抛丸除锈静电喷塑工艺处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 3. 功能：坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖，尺寸：125*120*32mm（±2）。便于悬挂在桌面上面不损伤桌面。 4. 脚架：鸭蛋管 22*32*1.8mm（±2），采用数控模具冷弯成型。经抛丸除锈处理，耐腐蚀、防锈。外表采用静电粉末，经高温粉体固化，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 5. 脚垫：1. 材质：采用 PA 原生塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。鸭蛋管脚垫 41*40*29mm（±2），折弯处脚垫 60*80*20mm（±2）。采用螺丝固定结实牢固不易脱落。	条	50
5	仪器柜	柜身：铝合金结构，型材 38*38（±2），壁厚 1.2mm（±0.5）。侧板，后身板采用不少于 16mm 厚灰三聚氰胺板，隔板均不少于 18mm 厚三聚氰胺板，下方安装方钢。其截面用不低于 1.5mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，具有粘力强、密封性好，外形美观、耐用的特点。结构：下部木制对开门，内设一层隔板，上部板式镶嵌玻璃对开门，内部分二层隔板，整体结构科学合理、造型美观。脚垫：升降可调，有效防止桌身受潮。	组	4
二、手工-雕刻制作				
1	雕刻工具	印床 1 件、石刻刀 2 支、木刻刀 5 支、绘图铅笔 1 支、扫尘刷 1 件、多用锤 1 把、铝合金笔刀 1 把、笔刀刀片 3 件、美工刀 1 把、印泥盒 1 件、印泥 1 份、砂纸 5 块、印模转印贴 8 个，木盒定位包装	套	8
2	雕刻章料	浙江红石 2.5*5cm（±0.2）2 枚，浙江红石 2*5cm（±0.2）1 枚，浙江红石随形素章 1 枚，青海石 2.5*5cm（±0.2）2 枚，青海石 3*5cm（±0.2）1 枚，青海石 2*5cm（±0.2）1 枚，青海石随形素章 2 枚，青海石 1.5*5cm（±0.2）圆形素章 1 枚，丹东石 3*5cm（±0.2）1 枚，丹东石 2.5*5cm（±0.2）2 枚，丹东石 2*5cm（±0.2）1 枚，丹东石 3.5*1.5*5cm（±0.2）1 枚，丹东石随形章 1 枚，橡皮章 2 枚，雕刻木块若干，塑料工具箱	套	8
3	根雕工具套组	包含折叠锯 1 把长 390mm（±2）齿距 4.5mm（±0.2）切割口径 50mm（±2）；专业果枝剪 1 把 尺寸：205*47mm（±2），刃口长 55mm（±2），刀片厚度 3.4mm（±0.2），刀口硬度 HRC60 净重 200G（±2）；45#钢斧（半开刃）1 把长 360mm（±2）净重 500g（±2），6*16 排钢刷 1 把，木锉 1 把 200 mm（±2），8 英寸，双色塑柄，柄长 100 mm（±2），且柄顶端有悬挂孔；气动打磨机 1 台 125mm（±2）空载转速不低于 12000（rpm）工作压力 0.6MP 净重 1.5（kg）（±0.2），盒装 8 件套木工雕花凿 1 套，全长 16cm（±0.5），65 锰钢材质锻打，刃口淬火精磨，手柄采用榉木硬木手柄，柄长 98mm（±2），刀头包含平口刀、小弧圆口刀、大弧圆口刀、弯角刀、小弯圆弧刀，直小圆弧刀，V 型刀，斜口刀；木工扁铲 1 把，铲体采用优质 CR-V 合金钢锻打，刃口淬火精磨，凿削锋利，手柄采用水曲柳或 PVC 包胶防震手柄，10mm、15mm（±1）开刀各 1 把 已开刃，9 寸 50#平刨 1 把 长度：215MM 单个净重：0.23KG（±0.02），铝合金喷枪 1 把涂料喷出量 400（ml/s）功率 300 重 700g（±2），吹风机额定电压 220V，50Hz，防滑手套 1 副、聚碳酸酯防护眼睛 1 副、防护口罩 1 盒，工具箱 1 个	套	8

4	根雕 体验 材料	各类红木木料下脚料随机搭配组合，可以制作各类书签、发簪、吊坠、钥匙牌、耳坠、各类小牌牌、点缀部件、杯垫、小勺，包含但不限于小叶黄杨、大红酸枝、小叶紫檀、紫光檀、微凹黄檀、大叶紫檀、科檀，不少于6公斤。	套	8
5	小型 雕刻 机	直流电雕刻机尺寸：190*52mm（±2），无极调速，功率：65W，空载转速：不低于15000-27000r/min，夹持直径：0.5-3.2mm。可用于切割、打孔、打磨、去皮、抛光、雕刻、清洁、除锈等；配一个雕刻附件包，含芝麻磨头2个，钢夹心10个，麻花钻5支，砂纸圈10个，连接杆1个。	台	8
三、手工-DIY 制作				
1	发夹 diy 材料 包	2.5cm宽印刷带2条（1米长），2.5cm宽纯色彩带6条（1米），细丝带3条（1米），装饰配件12个，头皮筋10根，BB夹4个、平夹8个、棉线1个，双面胶1卷，胶棒1根，塑料盒包装。	套	8
2	手工 饰品 材料 包	白乳胶1个，砂纸1张，打磨条1根，马芬杯1个、抛光砖1个、搅拌棒5根、塑料滴管5根，50ml量杯2个、弯头镊子1个、手指套10个、卸甲巾1盒、色精1瓶、叶脉干花10片、100g硬胶1份、闪粉粉色1瓶、闪粉紫色1瓶、闪粉蓝色1瓶、混彩五角星1瓶、钩扣2个、实心爱心1瓶、羊眼钉20个、开口全20个、蓝色龙虾扣绳5个、爱心模具1个、手镯模具1个，戒指模具1个，塑料盒包装	套	8
3	手工 DIY 制作 套装 1	1#卡纸不同色（19.5*27cm）（±0.2）；卡纸；40克白胶；手工镊子；1.5cm海绵压花贴纸；6*7cm（±0.2）彩色贴纸；5*11cm（±0.2）彩纸多色；13cm（±0.5）彩色纸10色；13色单面彩色纸6cm（±0.5）；花纹剪刀；彩色闪光笔；不低于1cm双面胶；6个颜色金葱毛条；7mm（±0.5）卡通眼睛；彩色金葱胶；彩色胶带；3mm（±0.2）金银葱带；手摇压力机；	套	8
4	手工 DIY 制作 套装 2	2#酒精胶；切片；水消笔芯；胸针；平口夹；剪刀；金尾针；10色线；填充棉；缎带；发圈；软尺；扣子；钥匙圈；手机绳；拉链；子母贴；拆线器；顶针；珠针；裁纸刀；糖果珠；15*15cm（±0.2）不织布。	套	8
5	手工 DIY 制作 套装 3	3#凹凸球形，曲规器，卷纸笔，锥子，镊子，瓦楞器，缠绕器，胶水，玻璃片，万用尺，大头针，贴钻，说明页，小吊卡，线稿图300克厚，1*39的12色，0.5*39厘米（±0.05）24色，0.5*54厘米（±0.05）24色，05*39厘米（±0.05）36色。	套	8
6	剪纸 工艺 DIY 材料 包	1、A4双面橡胶切割垫板1张，22度雕刻刀一把，带5片刀片，5色剪花纸各100张，A4作品袋10个，电子图样内含不低于3000张图片的剪纸图样1套。磨刀石一块，镀金龙凤剪刀一把、防静电镊子1把，小铜锤1把，入门图样一套，进阶图样一套。	套	8
四、手工-编织 工艺				

1	刺绣工具	绣绷大小 2 个、刺绣针 1 板、刺绣布 4 块、复写纸 4 张、拷贝纸 4 张、镊子 1 件、小剪刀 1 把、纱剪 1 把、不锈钢夹子 1 个、穿线器 1 个、拆线器 1 个、顶针 1 个、绣线 48 色各 1 支、工艺木箱包装，产品箱内定位存放	套	8
2	桌面绣架	桦木材质，桌面可调节式，58*16*12.5cm（±0.5），净重 1150g（±2），圆形、方形绣绷都可使用。	套	8
3	刺绣材料包(1)	纯棉绣布单块面副 25*25cm（±0.5），自带 12 生肖图案，省去拓图、画图等繁杂步骤，刺绣完成后图案放入水中图案即可消失。特别适合刺绣初学者、中小學生 DIY 使用。	块	50
4	刺绣材料包(2)	刺绣相框采用羊毛毡材质，包含高山绵羊、海边沙滩、金秋时节、樱花富士山等多种图案，23.7cm * 2cm * 26cm（±1），净重 160g（±2），高清视频教程+图文说明书，让学习刺绣过程更简单快乐。	套	8
五、手工-刺绣工艺				
1	编织织布机	桦木材质 尺寸：60*45*3cm（±0.5），可编织宽度 39cm（±2）	台	8
2	编织工具	毛衣针不同规格共 3 付、环形针 1 付、毛线 6 种颜色各 1、针盒 1、直头镊子 1、弯头镊子 1、竹尺 1、钩针 1、胸围尺 1、剪刀 1、线头剪 1、拆线器 1、穿针器 1、金属钩针套装 22 根（银色钩针号码：0.6mm 0.75mm 0.85mm 0.9mm 1.0mm 1.1mm 1.25mm 1.3mm(1.4MM) 1.5mm 1.6mm 1.75mm 1.9mm 彩色钩针号码：2.0mm 2.5mm 3.0mm 3.5mm 4.0mm 4.5mm 5.0mm 5.5mm 6.0mm 6.5mm）；编织零件盒内含：记数器大小各一个 针帽大号 2 个 针帽小号 4 个 0 形圈 30 个 开口记号圈 10 个 记数扣 10 个 葫芦扣 30 个；抽屉式收纳工具箱	套	8
3	毛线编织机	40 针手摇毛线编织机 规格 30*30*18.5cm（±1），可编织围巾、帽子、布片、袜子等	台	8
4	毛线绕线器	尺寸：18*14*10cm（±1），简易型学生毛线绕线器，重约 420 克（±2）	台	8
5	毛线	牛奶棉毛线 1 两（50 克）/盒 80%亲肤棉 20%牛奶纤维，12 花色	包	18
六、手工-模型制作				
1	液压机械模型	功能：基座、梁结构件、角撑、传动固定模块、造型件、传动连接片、延展构件、圆柱间隔体、平台 I、基础定位件、固定单元、液压动力单元、动力传输单元、连接单元共 24 类不同组件；组件材质为实木、密度板、塑料，所有组件接口为标准化接口，不同组装之间都可以相互连接拼装	套	8

2	建筑模型搭建	迷你仿真砖不少于（1：16）200 块，迷你半砖不少于（1:16）50 块，迷你三角砖不少于（1:16）50 块，迷你六角砖不少于 40 块，迷你 S 瓦片不少于 60 片，迷你仿真瓦片不少于（1:16）50 片，淀粉水泥 50g（±1），砖胶不少于 30ml，小铲子一个，小刷子一个，小瓷盘一个（搅拌水泥用），木质建筑模型地板三张（20*20cm），收纳箱包装	套	8
3	模型制作工具	锉刀 5 支，剪钳 1 把，小剪刀 1 把，直头、弯头镊子 1 支，雕刻笔刀 1 支，打磨棒 1 支、模型分类器 1 个、钢直尺 1 把、零件收纳盒 1 个，切割垫板 1 块、勾线笔 1 支、迷你打磨机 1 套、迷你切割机 1 套、热熔胶枪 1 套、热熔胶棒、 泡沫塑料切割机 1 个、502 胶水 1 瓶、乳白胶 1 瓶，万能胶 1 瓶，塑料工具箱包装	套	8
4	模型制作材料（1）	100*150*15mm（±1）薄木板 10 块，200*200*2mm（±1）透明亚克力板 10 块，200*300*2mm（±0.5）雪弗板 10 块，295*100*20（±2）高密度泡沫板 10 块，250*250mm（±2）绿色草皮纸 10 张，125mm（±2）雪糕棒 200 支，114mm（±2）彩色雪糕棒 200 支，200mm*5mm（±0.5）圆木棒 10 支，200mm*10mm（±1）圆木棒 10 支	套	8
5	模型制作材料（2）	1,可变机器人模型：可组成乌龟机器人：12.3*8.5*6.5cm（±0.5）；沃克机器人：8*6*8.5cm（±0.5）；四级机器人：8.6*7*8.5cm（±0.5）；车轮机器人：17.1*9.3*9.5cm（±0.5）；机器船：18.2*25.5*9cm（±0.5）；甲壳机器人：11.5*9.4*8.5cm（±0.5）；机器狗：12*7.2*9cm（±0.5）；汽车机器人：13*7*10cm（±0.5）；螃蟹机器人：9.2*9*8cm（±0.5）；滑行机器人：15*9*9.5 cm（±0.5）；不倒翁机器人：7.7*9.3*9.3cm（±0.5）；僵尸机器人：8.5*8.5*13.7cm（±0.5）；冲浪机器人：29*17.5*8cm（±0.5）；划行机器人：18.7*25.5*10cm（±0.5）。 2, 盐水动力机器人 6*8*6（CM）（±0.5），优质环保塑料材质，不需要电池，盐水作为动力。了解化学能转化电能，电能转化机械能。 3, 风能动力车 14*27*17CM（±0.5）优质环保塑料材质 不需要电池通过风风运动，了解风能转化成机械能。 4, 木制挖掘机：木块+羊角钉+螺丝+PC 软管+针筒+木工胶 利用空气推动原理设计，根据气流的变化控制，可以和仿真挖土机一样工作。	套	8
四、科学教室 72 座				
序号	货物名称	规格参数	单位	数量

1	教师桌	1、尺寸：2400（长）×700（宽）×850mm（高）（±2）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、（主机、显示器）的位置预留。 3、台面采用不低于25mm厚金属树脂高能理化板，且符合如下参数要求： （1）化学性能检测：依据GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液溴、乙酸氨、柠檬酸、红药水、苹果汁、三氯乙烯等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：依据GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，符合：弹性模量≥9700MPa；含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4级；漆膜附着力：六级；切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于16项检测。 （3）环保性能检测：依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，符合甲醛释放量<0.005 mg/M³；同时参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料家具中有害物质限量》标准，符合4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：依据JC/T2039-2010标准，符合：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于13种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：依据JC/T2039-2010标准，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）抗老化性检测：依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 4、桌体：采用1.0mm优质镀锌钢板，保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理，表面硬度附着力、耐腐蚀。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用隐形拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。	张	1
2	教师水槽—含下水管	440*330*190mm（±2） 采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	套	1
3	教师椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	个	1
4	洗眼器	单眼洗眼器，黄铜材质经高亮环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，PP材质，使用时自动被水冲开，供水软管不少于1.5M软性PVC管外覆不锈钢网，外层包裹PD管，有效防止生锈。	台	1

5	老师电源	1、总控台设置电源 60A 漏电总开关，内置指示灯显示，交流 220V，采用多功能六孔 10A 带防护插座（符合国家最新标准），并有短路过载保护； 2、学生用插座交流 220V 分四路输出，并有短路过载保护； 3、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑防护，安装锁具。	台	1
6	学生电源	采用防尘盒安装在实验台面上货书包斗中间，翻转式美观凹型工艺表面，箱体由三组工程 ABS 塑料模具一次成型，内置专用弹簧，按压弹起式开关, 学生控制面板使用 ABS 材料加贴膜，接收教师安全电源控制。技术要求：由教师电源统一供给。接受教师安全电源控制台控制。技术指标：220V 交流输出多功能五孔插座，配有（2 个国标五孔插座）配有高压电源保险管：2A，配有专用学生控制开关，学生实验电源均设有：过载自动保护功能。	台	36
7	学生桌(含过线桶)	1、产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 2、尺寸：1200*600*780mm（±2）铝塑结构 3、台面采用不少于 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且符合如下参数要求： （1）化学性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液溴、乙酸氨、柠檬酸、红药水、苹果汁、三氯乙烯等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，符合：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；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，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等不低于 27 项检测。 （3）环保性能检测：依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，符合甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，符合 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺	张	36

炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率 $\geq 95\%$ 。

（5）防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010 标准，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。

（6）燃烧性能检测：依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，符合：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；

（7）烟气毒性检测：依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。

（8）抗老化性检测：依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。

4、前横梁采用 45*30mm（ ± 0.5 ），壁厚不低于 1.5mm 的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。

5、后横梁采用 94*30mm（ ± 0.5 ），壁厚不低于 1.5mm 的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 45mm（ ± 0.5 ），带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。

6、实验桌立柱：采用 110*50mm（ ± 0.5 ），壁厚不低于 1.5mm 的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。

7、实验桌顶脚：549*50*96mm（ ± 0.5 ）采用不低于 2mm 厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。

8、实验桌地脚：519*55*98mm（ ± 0.5 ）采用不低于 2mm 厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为“工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。

9、拉杆 80*14mm（ ± 0.5 ）采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。

10、过线桶：箱体长 320*宽 220*高 750mm（ ± 2 ），由 2 个 ABS 工程塑料一次性注塑成型结合，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。

11、专用书包斗：480mm*300mm*185mm（ ± 2 ）工程塑料一次性注塑成型结合，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。

12、专用电源盒：310mm*205mm*185mm（ ± 2 ）ABS 工程塑料模具成型，按压弹起式电源盒开关，操作简单，整体协调美观。

8	水槽柜	新型水柜规格：502*602*808mm（±2）。结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。 水槽：采用 PP 材料，壁厚 4mm，塑料注塑模一次性成型四周有 10mm 高挡水沿；水槽规格：474*488*363mm（±2），耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温；水槽内带溢水口。 下水系统：采用国际公认的 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。 水槽盖：采用 pp 材料，503*603*95mm（±2），塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。 水柜体：490*520*750mm（±2），采用 ABS 材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。 水柜前后门：采用 ABS 材料，472*45*550mm（±2），塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，榫卯结构，带专用锁具。	套	18
9	三联水嘴（含进水管）	采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。	套	19
10	学生凳	1. 规格:300*410-480MM（±2） 2. 凳脚材质:4 个凳脚采用 20*40*1.3M（±0.5）M 椭圆形无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 2. 凳脚弧度:上部凳脚弧度 66°，下部凳脚弧度 24°，整体美观大方 3. 方形托盘厚度 3MM 边长 160*160MM（±2） 4. 凳面:凳面直径 320MM（±1）采用环保型 PP 改性塑料注塑成型;表面细纹咬花,防滑不发光 5. 脚垫:采用 PP 加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型 6. 凳子可螺旋升降,升降到一定高度后要有固定不旋转装置并且升到最高时凳面不可脱落	只	72
11	智慧黑板	一、硬件功能 1. 整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm。 2. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 3. 整机接口：侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。	台	1

4. 嵌入式系统版本不低于 Android 13, 内存 $\geq 2\text{GB}$, 存储空间 $\geq 8\text{GB}$ 。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。整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 前朝向 10W 高音扬声器不少于 2 个, 上朝向 20W 中低音扬声器不少于 2 个, 额定总功率 60W。

5. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术, 喇叭采用槽式开口设计, 不大于 5.8mm

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. 整机支持色彩空间可选, 包含标准模式和 sRGB 模式, 在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1$ 。整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式 (AI-PQ), 在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数, 当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时, 自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。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。

8. 纸质护眼模式下, 显示画面各像素点灰度不规则, 减少背景干扰。

9. 整机支持 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)、课堂智能反馈。

10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。超声波配对: 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。

11. 整机内置双 WiFi6 无线网卡 (不接受外接), 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。整机 Windows 通道支持文件传输应用, 支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接, 实现文件传输功能。

12. 整机上边框内置非独立摄像头, 采用一体化集成设计, 摄像头数量 ≥ 4 个。视场角 ≥ 142 度且水平视场角 ≥ 121 度, 支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频; 在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下, 支持 30 帧的视频输出。整机上边框内置非独立式 3 个智能拼接摄像头, 支持清晰度 TV lines ≥ 1600 lines。视场角 ≥ 141 度且水平视场角 ≥ 139 度, 可拍摄 ≥ 1600 万像素的照片, 支持输出 8192 $\times$ 2048 分辨率的照片和视频, 支持画面畸变矫正功能。

13. 整机摄像头支持环境色温判断, 根据环境调节合适的显示图像效果。

14. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风, 拾音角度 $\geq 180^\circ$, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离 $\geq 12\text{m}$ 。整机支持提笔书写, 在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口, 当检测到触控笔笔尖接触屏幕时, 自动进入书写模式。

15. 整机设备自带地震预警软件; 支持在地震预警页面中获取位置, 可以手动进行位置校准; 支持在地震预警页面中选择提醒阈值; 支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。

二、OPS 电脑

1. 采用抽拉内置式模块化电脑, 抽拉内置式, PC 模块可插入整机, 可实现无单独接线的插拔。

2. OPS 模块电脑配置 $\geq$ Intel i5 CPU, 内存 $\geq 8\text{GB}$ DDR4 内存配置, 硬盘 ≥ 256 GB SSD 固态硬盘。

3. 模块化电脑采用按压式卡扣, 无需工具就可快速拆卸电脑模块。具备标准 PC 防盗锁孔。

		和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。 三、视频展台 1. 采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg（± 0.2），整机壁挂式安装。 3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动、旋转、自适应、冻结画面等操作。 4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。 5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关； 6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。		
12	全室布电系统	铜芯 24 芯，耐压 500V，高低压两路电缆线穿 $\Phi 32\text{mm}$ ， $\Phi 20\text{mmPVC}$ 管埋地（不含土建施工）。	批	1
13	全室布水系统	供水管采用 $\Phi 25\text{mm}$ 和 $\Phi 20\text{mmPPR}$ 热熔管，排水管采用 $\Phi 50\text{mm}$ 的硬质 PVC 管，连接实验室的三联水嘴采用高压软管（不含土建施工）。	批	1
五、计算机教室				
序号	货物名称	规格参数	单位	数量

1	学生机瘦终端	1、硬件参数：CPU 型号$\geq$A9 1.4GHz，内存$\geq$1GB，硬盘容量$\geq$4GB，接口$\geq$1 百兆电口，接口类型$\geq$1*VGA，USB$\geq$6*USB2.0。 2、为了方便管理，管理方式为虚拟机和瘦终端统一管理，降低管理难度。 3、在瘦终端的管理方面，需支持分组管理、批量移动、删除、关闭瘦终端，支持配置定时开关机计划及加电自启动功能，支持自定义开机画面、支持联动关机功能、配置自动登录和保存密码。（提供功能截图） 4、考虑到接入安全，需支持修改云终端配置和登录信息时需要密码，可限制未接入过环境的瘦终端的接入或者接入桌面环境需要输入密码。	台	100
2	教师机瘦终端	1、硬件参数：CPU 型号$\geq$A9 1.6GHz，内存$\geq$1GB，硬盘容量$\geq$4GB（板载），接口$\geq$1 百兆电口，接口类型$\geq$1*VGA，USB$\geq$6*USB2.0。 2、为了方便管理，管理方式为虚拟机和瘦终端统一管理，降低管理难度。 3、在瘦终端的管理方面，需支持分组管理、批量移动、删除、关闭瘦终端，支持配置定时开关机计划及加电自启动功能，支持自定义开机画面、支持联动关机功能、配置自动登录和保存密码。（提供功能截图） 4、考虑到接入安全，需支持修改云终端配置和登录信息时需要密码，可限制未接入过环境的瘦终端的接入或者接入桌面环境需要输入密码。	台	2
3	桌面云资源池	1、硬件参数：规格：2U，CPU$\geq$2 颗 AMD ROME 7K62 48C 2.6G（48C），内存$\geq$16*32GB DDR4 3200，系统盘$\geq$2*240GB SATA SSD，缓存盘$\geq$2*固态硬盘-1.92T-SATA-SSD，数据盘$\geq$6*8T，标配盘位数：12，电源：白金，冗余电源，接口$\geq$4 个千兆电口+2 个万兆光口。 2、单集群管理时无需部署集中管理平台，通过 Web 方式接入集群主服务器，实现对服务器、虚拟机、网络、存储虚拟化等进行统一管理。 3、为确保业务连续性，虚拟化平台需支持平滑滚动升级，支持群集不停机情况下的服务器逐台升级，升级时将自动迁移虚拟机至其他主机，不影响业务运行。为保障业务实时性，虚拟化平台非内核级更新支持业务不中断热升级，升级过程无需重启主机。 4、平台内置备份功能，支持虚拟机集中备份与恢复，可按需选择多个虚拟机或全部虚拟机备份至外置存储（NFS、IP-SAN、FC-SAN 等），支持设置备份策略，实现全自动化备份。（提供功能截图） 5、要求服务器必须配备存储虚拟化软件模块，并不限制存储容量，提供低成本、高可靠的存储方案。 6、要求服务器与终端、桌面云软件同一品牌，桌面云服务器出厂时必须预装各类桌面云软件（含服务器虚拟化、存储虚拟化等），不允许提供裸机设备。（提供功能截图）	台	1

4	云桌面授权	1、支持发布专有桌面、还原桌面（包括池化桌面）、共享桌面、远程应用和 TCI 终端至少 6 种桌面资源，满足不同场景的应用需求。 2、支持多种类型终端登录桌面云，支持 PC、笔记本（含 Windows 操作系统和 MAC 笔记本）、云终端（含 ARM 和 X86）、iPad、iPhone、Android 移动终端等设备接入访问虚拟桌面。 3、为了保障外设兼容性及稳定性，所投产品需支持 USB 映射，兼容主流使用外设，如高拍仪、扫描枪、扫描仪、摄像头、密码小键盘、指纹收集器、身份证读卡器、手写板、打印机、USB-key 等不同外设。 4、支持 USB3.0 高速存储设备，千兆网络环境中传输读速率最高可达 60MB/s，满足用户从桌面云高速访问本地大容量文件的需求 5、支持空闲虚拟机识别，通过算法分析识别一段时间内的空闲和僵尸虚拟机，并能导出统计报告，用于管理员做统计报表和分析，避免不必要的资源开销。 6、具备应用知识图谱分析与排查能力，可基于内置深度学习模型输出应用体验评分，快速定位影响应用体验差的根因并能够给出应用体验优化处置建议，可以批量将处置方法推送到云桌面进行精准处理。（提供功能截图） 7、支持 U 盘、移动硬盘等移动存储设备，在千兆网络环境中的移动存储传输速度不低于 50MB/s，满足用户从桌面云高速访问本地大容量文件的需求 8、为提升云桌面中软件的使用体验，可针对当下使用频率较高的软件做进程加速，管理员也可自定义需加速应用进程名，以保障应用的流畅运行。 9、具备智能运维图谱能力，可以通过分析上下游集群、主机、进程之间的关联关系，展示问题传播链路，帮助管理员全面了解平台运行情况，快速定位故障根因，快速解决故障虚拟机，效率显著提升。（提供功能截图） 10、为保证平台平稳运行，避免因云平台资源不足或异常影响业务开展，平台应可依据虚拟机/服务器/集群当前的资源占用和调度情况，量化出每个虚拟机/服务器/集群的体验和风险的综合评分（评分越低，代表此虚拟机/服务器/集群的使用体验越差，越有可能发生风险问题），且支持查看评分趋势变化图，帮助管理员及时识别相关问题。并且给出处置建议引导管理员解决，如虚机配置不足提示扩容，服务器负载过高建议迁移部分虚机等 11、为提高桌面云平台问题的处置效率，帮助管理员快速定位问题根因，降低管理员的运维负担。运维平台应可可持续性检测并发现虚拟机、主机、集群相关的软硬件问题（如虚机卡慢问题），检测出的问题按照严重程度做分级，并支持结合内置 AI 智能诊断库，进行自动化问题诊断，可直接在平台上以图文形式直接展示问题分析说明、问题举证分析、问题处置建议，管理员根据处置建议操作即可。 12 为了保证在广域网或者网络条件较差的场景接入虚拟桌面的体验，支持 UDP 和 TCP 两种传输模式、根据网络条件在建立会话前自动选择传输模式，无需用户手动调整；要求所投产品需支持配置压缩质量、帧率等网络优化技术，以达到优质稳定的连接。（提供功能截图）	套	102
---	-------	---	---	-----

5	教学软件	1、纯软件产品，安装部署快捷，升级简易方便，全中文人性化界面设计，配有详细的在线帮助，支持主窗口功能按钮、浮动工具条、右键菜单、快捷键多项操作方式。 2、采用核心的动态局部截屏及实时压缩技术，在网络条件较差时亦能体现良好的性能；可根据网络条件调节网络补偿强度，根据广播内容调节广播及录制效率，使广播达到最佳效果，屏幕广播响应时间<0.4秒。 3、支持签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。 4、支持学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。（提供功能截图） 5、支持图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。以定期更新，更新的快慢可由教师机程序定制，缩图显示大小也可自由设定。 6. 支持作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。（提供功能截图）	套	102
7	48口接入交换机	1、端口≥48个10/100/1000Base-T自适应电口，4个千兆SFP光口； 2、交换容量≥432Gbps/4.32Tbps，包转发率≥132Mpps/166Mpps，支持全端口线速转发； 3、支持堆叠技术，支持M-LAG技术，跨设备链路聚合（非堆叠技术实现），要求配对的设备有独立的控制平面	台	3
8	21寸显示器	1、屏幕尺寸：≥21.6英寸 2、最佳分辨率：1680x1050 3、电源性能 90-240V 交流，50/60Hz 4、含102套鼠标键盘 5、电源功率 最大：49W	套	102
9	计算机桌	1200*600*750mm（±2）木质	张	52
10	计算机椅	340*240*440mm（±2）方凳	个	102
11	机柜	专用机柜	台	2
12	机房电力线及布线	BV6/4/2.5	米	8500
13	机房接入网络	带宽 50M	条	1
六、智慧黑板				
序号	货物名称	规格参数	单位	数量

1	智慧黑板	一、硬件功能 1. 整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$。 2. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840$\times$2160。 3. 整机接口：侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 4. 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。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。整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器不少于 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器不少于 2 个，额定总功率 60W。 5. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm 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. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1$。整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。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。 8. 纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 9. 整机支持 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）、课堂智能反馈。 10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。超声波配对：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。 11. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。 12. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4 个。视场角≥ 142 度且水平视场角≥ 121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。整机上边框内置非独立式 3 个智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines ≥ 1600 lines。视场角≥ 141 度且水平视场角≥ 139 度，可拍摄≥ 1600 万像素的照片，支持输出 8192$\times$2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。 13. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 14. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 15. 整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服	台	10
---	------	--	---	----

	务。 二、OPS 电脑 1. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。 2. OPS 模块电脑配置≥Intel i5 CPU，内存≥8GB DDR4 内存配置，硬盘≥256 GB SSD 固态硬盘。 3. 模块化电脑采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。具备标准 PC 防盗锁孔。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 三、视频展台 1. 采用≥800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg（±0.2），整机壁挂式安装。 3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动、旋转、自适应、冻结画面等操作。 4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。 5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关； 6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。		
--	---	--	--

核心产品： 智慧黑板

招标控制价：1131618 元人民币

二、商务要求

合同签订时间、交货时间及地点	合同签订时间：中标通知书发出之日起 1 个工作日内。 交货时间：合同签订之日起 30 日内。 地点：采购人指定地点
服务期限	合同签订之日起 30 日历天内完成相关服务工作。
质保期	国家有统一规定的执行国家规定，没有规定的原则上不少于 12 个月
质量要求	满足国家、省、市相关质量要求和标准。
售后技术服务要求	含安装、调试、维修、保养、人员培训等。
备品备件	已纳入评标报价的项目除外。
付款方式	供货商供货安装调试完毕并经有资质的第三方验收合格后一次性拨付合同价款。
售后服务保障或维修	所有设备供方提供 12 小时电话响应，故障响应时间 30 分钟，若电话或远程技术支持不能解决问题，供方技术人员 24 小时内到达需方现场。如果 48 小时不能及

响应时间要求	时解决问题，供方免费提供备用设备，保证不会因为设备问题影响需方使用
--------	-----------------------------------

C 包

一、技术要求

序号	名称	规格参数	单位	数量
一、智慧黑板				
1	智慧黑板	一、硬件功能 1. 整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm。 2. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 3. 整机接口：侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 4. 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。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。整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器不少于 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器不少于 2 个，额定总功率 60W。 5. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm 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. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准△E≤1。整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。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。 8. 纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 9. 整机支持 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）、课堂智能反馈。 10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。超声波配对：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。 11. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。 12. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个。视场角≥142 度且水平视场角≥121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 2592	台	30

	x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。整机上边框内置非独立式 3 个智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines $\geq$ 1600 lines。视场角$\geq$141 度且水平视场角$\geq$139 度，可拍摄$\geq$1600 万像素的照片，支持输出 8192$\times$2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。 13. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 14. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq$180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq$12m。整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 15. 整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。 二、OPS 电脑 1. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。 2. OPS 模块电脑配置$\geq$Intel i5 CPU，内存$\geq$8GB DDR4 内存配置，硬盘$\geq$256 GB SSD 固态硬盘。 3. 模块化电脑采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。具备标准 PC 防盗锁孔。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq$10Gbps。 三、视频展台 1. 采用$\geq$800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg（$\pm$0.2），整机壁挂式安装。 3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动、旋转、自适应、冻结画面等操作。 4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。 5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关； 6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。		
二、户外电子屏			

1	LED 显示屏屏体	屏幕尺寸：5.12m*9.28m（±5cm） ★1. 像素点间距：≤5.0mm； 2. 模组尺寸：320mm*160mm（±2）； 3. 节能技术：红灯与蓝绿灯采用分组电源、分电压对模组进行供电； 4. 宽动态处理：具有 H2S 宽动态处理技术，解决主控机二次重复播放时的衰减等现象； 5. 防撞缓冲设计：箱体底部精准压力缓冲设计，最大限度避免撞坏灯管； 6. 所投产品具有防扰技术、防信息泄露功能； ▲7. 灯管红墨水试验：纯红墨水常温浸泡 24h，无渗透，灯管气密性良好； ▲8. 点对点电阻 A 面：1x10⁵~1x10⁹Ω； ▲9. 点对点电阻 B 面：1x10⁵~1x10⁹Ω； ▲10. 显示单元漏光度：≤0.01cd/m²； ▲11. 显示屏高亮效率：≥99%； ▲12. 灯珠抗拉机械强度测试：≥1Kg； 13. 灯珠漏电流：反向电压 VYr=10V、漏电流 0.2uA； ▲14. 摩擦起电电压：≤100V； ▲15. 智能存储：智能存储电路，可存储模组生产信息参数、运行参数等等，存储容量≥16Kb； ▲16. 防冲击测试：25J 能量冲击外壳 5 次，其中同一点受冲击不超过 4 次，试验后样品外观结构和功能正常，符合 IK10； ▲17. 灯珠波长误差：±1nm，每个灯珠的亮度误差在 5%以内；	m²	47.5
2	接收卡	1、集成 16 组 75 接口，32 组 RGB 信号输出，无需转接板； 2、支持静态至 1/128 扫描之间的任意扫描类型，支持各种 LED 驱动芯片和译码芯片，支持各种 LED 显示模组，支持 SM16188B 特殊模组； 3、支持低亮高灰、低灰补偿、色彩还原、逐点校正、快速修缝、RGB 独立 Gamma 调节技术，大幅提升显示屏的画质 4、支持数据对开，有助于显著提升刷新率，；支持数据组任意交换，有助于合理布局接收卡，提升显示屏质量； 5、支持数据偏移，支持从左到右、从右到左、从上到下、从下到上任意数据走线，支持异形箱体功能、复杂调屏功能，灵活实现各种不规则异形屏幕构造和创意显示控制； 6、支持画面旋转功能和 3D 显示功能，满足特殊显示需求； 7、支持快捷模组配置、智能扫描、智能向导设置、Mapping 功能、接收卡定位、内置画布调试等功能模块，调试软件集成各品牌厂家模组配置文件，云端备份，极大方便显示屏快捷安装调试，保障显示屏后期维护； 8、支持配置参数备份、环路备份功能、自动断电功能，最大程度地保障系统的稳定运行，保障显示屏安全； 9、支持误码率检测、指示灯状态监控、电源监测、盐雾监测、温湿度监测，提供完备的显示屏运行状态监控功能； 10、支持固件在线升级、配置参数回读、多程序备份、版本兼容功能（不同型号接收卡同屏混用），极大方便系统维护和功能升级；	张	30

3	开关电源	1、输出功率≥200W，输出电压 5Vdc，输出电流范围 0-60.0A； 2、输入电压范围 200-240Vac，输入频率范围 47-63Hz，最大输入电流≤2.5A，启动冲击电流≤60A； 3、纹波及噪音≤150mVp-p，开机输出延迟≤3000ms，输出保持时间≥10ms，输出电压上升时间≤50ms，输出短路保护≥46A；MTBF≥40000H，漏电流<1.0mA； 4、开关电源的输入对输出在 2000Vac/10mA/1min 电击测试线无飞弧、无击穿现象、输入对地在 1500Vac/10mA/1min 电击测试线无飞弧、无击穿现象、输出对地在 500Vac/10mA/1min 电击测试线无飞弧、无击穿现象； 5、开关电源的工作优于或等于-30℃-60℃，储存温度优于或等于-40℃-80℃，相对湿度优于或等于 10%-60%，具备自散热功能；	台	232
4	视频控制器	1、1U 标准机箱。前面板两侧弯角支持 90° 旋转，满足屏内竖向安装； 2、集成发送卡设计，4 路千兆网口输出。单机可带载 262 万像素，水平最大 3840 像素，垂直最大 2500 像素。 3、4 路视频输入接口：HDMI1.4×1、DVI×1、VGA×1、CVBS×1，支持 1 路 4K@30Hz 视频源，支持 1 路 PAL/ NTSC 复合视频； 4、支持独立的 3.5mm 音频输入和音频输出； 5、前置 USB2.0 接口，支持视频播放、图片播放、视频/图片混合播放三种模式； 6、支持 3 组快捷功能按键：一组对输入信号源快捷切换；另一组对 U 盘播放快捷操控；第三组是常用快捷功能键，支持亮度调节、局部/全屏显示切换、图像静止/画面冻结； 7、支持串口、网口单机直连或固定 IP 控制设备视频信源切换及模式更新、相关参数设置和功能配置，完成对 LED 显示屏的参数设置； 8、支持预存≤8 个用户模式，支持便捷的场景切换； 9、支持计划任务。支持输入视频源定时切换，支持用户模式定时切换，支持设备输出定时开启/关闭； 10、支持智能配置。支持输入自适应信号源分辨率，支持输出自适应显示屏参数配置； 11、支持 EDID 设置。支持自定义输入分辨率，支持读取、修改设备的 EDID 信息； 12、支持 VGA 调整和 VGA ADC 校正，支持 CV ADC 校正，解决模拟信号在传输过程中容易产生的黑屏、偏移、不满屏问题； 13、支持信号快速切换、点对点功能、输出控制功能、图像镜像功能、画面截取功能；支持亮度调节、图像调节、色温调节； 14、支持按键锁定功能、自动断电功能、热备份功能，保障系统的稳定运行，保障显示屏安全； 15、支持工厂复位、固件在线升级、远程维护功能，极大方便系统维护和功能升级；	台	1
5	立柱钢结构	LED 高清屏幕采用水平安装，镀锌方钢不低于 5*10 2 个厚 4*4 2 个厚标准焊接，安装结构能满足 LED 高清显示屏的整体均匀平滑要求，结构便于安装和调试，包含铝塑板包边	m²	56.5
6	屏体内部线材	排线、国标网线、纯铜线、插排线	m²	56.5

7	风机	加强型轴流排气风扇 型号: KHG-30C 规格: 300mm (±5) 电压: 220V 功率: ≥ 80W 频率: ≥50Hz 转速: ≥1400r/min 风量: ≥ 2100m³/h 风压: ≥50 Pa	m²	12
8	空调	新一级能效 变频冷暖 56℃自清洁 变频冷暖空调 壁挂式挂机 大 1 匹 三级能效	台	2
9	配电箱	配电柜基础参数: 1、箱体尺寸 500*400*180MM (±5) 2、显示屏输出路数: ≥4 路 3、检修插座: ≥1 组 4、空开 3p100:1 组 5 远程控制开关:1 个 6 三孔插座: ≥6 个 7 按钮指示灯: ≥ 6 个 8IP 保险: 1 个	台	1

核心产品：智慧黑板

招标控制价：1301000 元人民币

二、商务要求

合同签订时间、交货时间及地点	合同签订时间：中标通知书发出之日起 1 个工作日内。 交货时间：合同签订之日起 30 日内。 地点：采购人指定地点
服务期限	合同签订之日起 30 日历天内完成相关服务工作。
质保期	国家有统一规定的执行国家规定，没有规定的原则上不少于 12 个月
质量要求	满足国家、省、市相关质量要求和标准。
售后技术服务要求	含安装、调试、维修、保养、人员培训等。
备品备件	已纳入评标报价的项目除外。
付款方式	供货商供货安装调试完毕并经有资质的第三方验收合格后一次性拨付合同价款。
售后服务保障或维修响应时间要求	所有设备供方提供 12 小时电话响应，故障响应时间 30 分钟，若电话或远程技术支持不能解决问题，供方技术人员 24 小时内到达需方现场。如果 48 小时不能及时解决问题，供方免费提供备用设备，保证不会因为设备问题影响需方使用

D 包

一、技术要求

序号	货物名称	规格参数
一、心理咨询室		
1、接待办公区		
1.1	电脑	CPU: ≥ 4 核 8 线程处理器, 主频 ≥ 3.6 G 主板: B300 系列以上芯片组 内存: ≥ 8 G 内存 硬盘: ≥ 256 G 固态硬盘 声卡: 集成标准声卡 显卡: $\geq$ 集成显卡 网卡: $\geq 10/100/1000$ M 以太网卡+802.11AC 无线网卡 接口: 前置 ≥ 2 个 USB 3.2 接口、 ≥ 1 个 Type-c 接口、1 个 HDMI-Out、耳麦二合一接口; 显示屏: ≥ 21.5 寸全高清 FHD 液晶显示屏(1920x1080), 窄边框设计, 亮度调节物理按键、屏幕开关按钮, 带 键盘及鼠标: USB 键盘、光电鼠标 操作系统: WIN10 操作系统
1.2	办公桌椅	规格: 1600*760mm (± 5) 现代简约式办公桌: 金属与板木结合。 现代简约式办公椅: 背高 48cm, 座宽 57cm, 总高 87cm。尼龙扶手, 电镀半架支脚架, 优质环保网布。
1.3	文件柜	规格: 1850*850*390mm (± 5), 采用优质冷轧钢板, 经模具化钣金流水线, 酸洗、磷化十几道工序精工而成。亚光灰色, 静电粉末喷塑, 环保 整光滑。用于储存学生心理档案和其他纸质资料。
1.4	沙发茶几	规格: 1800*800*780mm (± 5) 沙发: 优质棉麻+木骨架+复合海绵材质 茶几: 与沙发配套
1.5	无声挂钟	规格: ≥ 14 英寸, 直径 ≥ 35 cm, ABS 环保材质。 1: 加厚玻璃 2: 合金钟针 3: 立体刻度 4: 质感边框 控制咨询时间, 圆形。

1.6	饮水机	放置方式：立式 产品类型：常温水+热水型 额定制热功率 $\geq 550\text{W}$ 额定电压 220V 额定频率 $\geq 50\text{Hz}$
1.7	打印机	涵盖功能 打印/复印/扫描 最大处理幅面 A4 耗材类型 鼓粉分离 耗材容量 硒鼓 LD2451: ≥ 12000 页, 墨粉 LT2451: ≥ 1500 页, LT2451H: ≥ 2600 页; 随机硒鼓: ≥ 12000 页 双面功能 自动 网络功能 支持有线网络打印 用于老师日常办公使用, 黑白打印机
1.8	心理测评档案管理系统	系统功能描述: 系统可自由安装在单机、局域网环境下。KN 对于学生和老师心理健康水平进行测评, 快速建立学生心理档案。 ▲一、系统后台管理功能: (以下 1-9 条功能, 提供软件界面截图) 1、信息管理 可以创建前台目录与添加新闻、公告与资料。 2、量表管理 可以添加或者删除量表。系统内置的心理学专业量表, 涵盖使用者心理健康、一般人格、生活适应行为、自我效能感量表, 客观了解用户心理健康状况, 心理潜能优势。 3、测评管理 可以设置心理测试计划、查看测评报告。针对有心理危机预警的人群, 通过高亮显示用户心理危机测试报告, 及时干预。 4、辅导管理 可以进行心理辅导管理、在线咨询管理和教案管理。系统预置中小学阶段的心理教案, 以帮忙心理教师直接调用。 5、心理档案 可以进行学生信息查询、测评报告汇总、辅导记录收集和工作相关统计。 6、学生管理 可以进行班级信息管理和学生信息管理。可进行学生个人及班级信息的编辑, 也可按班级, 批量导入学生个人信息。 7、教师管理 可以进行部门信息管理和教师信息管理。 8、个人事务 可以给老师发送短消息, 安排自己的日程, 记录重要事项, 进行个人设置。

		9、系统管理 可以进行系统设置和系统日志的相关管理工作。 ▲二、系统前台管理功能：（以下 1-8 条功能，提供软件界面截图） 1、专业测评： 学生登录后，可以按照老师分配的测评量表，参与自主测评。 2、趣味测试 学生可以通过一些趣味性的测试，培养对心理方面的兴趣。 3、心理美文 学生可以阅读心理学相关的文章，增加心理学常识。 4、开心一刻 学生可以阅读一些小的笑话，帮助学会心理减压。 5、教育心理 学生和老​​师可以阅读专业性的心理指导资料。 6、心理案例 学生可以了解一些现实生活中的心理案例，帮助其做好自我心理调适和心理问题的预防。 7、心理专题 学生可以通过针对性很强的心理专题问题解决案例，帮助学生克服在学校和生活中容易出现的一些心理问题。 8、心理学书籍 学生可以阅读到心理相关的电子图书。
2、团体活动区		
2.1	团体心理辅导活动道具包	包括 14 大核心主题：思维力大比拼、创新能力培养、时间管理、潜能开发、自信心树立、感恩教育、生命教育、合作、自我意识、聆听与沟通。不少于 24 个活动，2 大活动道具箱，1 本指导手册。 九点连线、叫醒你的 N 种思维、传球夺秒、创意搭塔、一分钟价值、穿绳游戏、穿越 A4 纸、魅力四射、峰回路转、手指的力量、信任后仰、你来说，我来做、积极心态、还原基本法、体验放松、竞争合作才精彩、面对青春期的烦恼、生命的底色、于无声处
2.2	异形桌	规格：根据房间大小适配；6 张独立桌体，可单独使用，可组合拼接，组合后满足 6 名学生使用；表面光滑平整。 基材：三聚氰胺双面饰面中纤板。（含 6 色配套椅子） ▲系统认证：异形桌为保证安全使用，要求：抗冲击（冲击高度 50MM, 不低于 3 级）耐磨性（1000r, 不低于 3 级）
3、情绪宣泄室		

3.1	仿真 硅胶 宣泄 人套 装	1、硅胶宣泄人1套 材料：硅胶，装水/沙 颜色：红、蓝，可按客户要求调配颜色 高度：175cm（±1） 重量：35kg（±0.5） 底座：高强吸盘,连接处配备优质弹簧使训练效果更佳 此宣泄人材料采用天然硅胶所制，里面为沙袋专用抗激打海绵，使用户训练时手不会受到损伤，感觉更好. 更底座。 上面宣泄人与下面底座接触部位是PVC材料，为了使客户使用或移动时更加方便，安装简单，下面底座是空心 2. 宣泄手套2副
3.2	智能 情景 互动 系统	应用心理学原理、人体工学设计、红外传感器技术、力学感应技术、3D影像还原等科学原理与技术构建。集交互式宣泄等关键应用要素，为用户提供全新的、健康的宣泄体验，达到良好的心理引导疏通效果。 ▲一、系统功能： 1、无线传感模块：系统采用红外传感成像技术，将用户的人体成像实时传入系统，通过系统模拟情景环境， 2、人机交互体感训练模块：系统可实现智能化人机交互体感训练功能，通过情景模拟，角色选择，用户可通对一，多对多等不同的训练组合模式。系统支持1人式，2人式，可扩展至最多4人式人机交互训练。人机交互包括： ① 运动宣泄类：棒球，桌球，橄榄球，足球，拳击，高尔夫，保龄球，排球，滑雪等； ② 艺术宣泄类：舞动全身，型可塑，舞力全开，迈克尔杰克逊，乡村舞蹈大会等； ③ 角色扮演类：大冒险，疯狂兔子，哈利波特，冰河世纪等； ④ 自主平衡类：功夫，功夫熊猫等； ⑤ 情绪回归类：可爱动物，奇幻宠物等； ⑥ 脑力训练类：脑力训练等 3、情景感应模块：系统可辅助操作手柄操作，手柄实时传输宣泄情景内的，让宣泄者体验身临其境的情绪感 4、影像还原模块：系统支持用户使用过程实时拍照，录像功能，并将拍照和录像资料存档，以便用户查看， 二、硬件参数： 1、显示屏幕：1070mm（±5）（对角）； 2、外观：钢质金属箱体，外表面烤漆，落地式设计，美观，大方； 3、一键式开关机设计，工作寿命：10000次开关以上； 4、电压：AC220V（+/-10%）50HZ（（+/-10%））； 5、最大功耗：220W 6、音响：立体声音响系统；
4、音乐放松室		

4.1	智能反馈型放松系统	▲1、按摩放松系统： (1) 具有多种仿真按摩手法（如指压、揉捏、拍打、敲击、推拿、滚压等） (2) 并可设定体能恢复，休闲放松，舒展拉伸等自动按摩模式； (3) 可手动设置颈肩、腰背、温热、震动力度等模式。 (4) 腰背部设有加热装置。 (5) 具有休息定时唤醒功能。 (6) 手臂、腿部、臀部左右和小腿等部都配有按摩气囊。 (7) 具有自动升降功能，分设小腿架和背靠架，可各单独升降及起坐、躺卧，自动起坐复位 (8) 小腿架具有水平伸缩功能； (9) 具有高清晰彩色显示屏。 ▲2、中控播放系统： 主 机：品牌主机≥ 18 寸以上液晶显示器。 中控台：材质为优质环保 ABS 工程塑料，规格尺寸长 61cm*宽 51cm*高 82cm（±0.5），分层设计；上部为操作任意旋转；下部为便捷柜式设计，放置主机；底部万向轮设计，移动灵活。 ▲3、音频接收系统：立体高保真音响；系统提供丰富的减压、放松，心理健康调适音乐。系统提供丰富的减压专业指导用书不少于 2 本。 4、软件系统：耳戴式生理采集器实时监测生理数据
4.2	心脑放松训练系统	本系统生物反馈技术融合应用，合理干预和强化训练，平衡人的自主神经系统，协调并提升 HRV。解读心脏、平衡并提升 HRV，令使用者达到自主神经系统平衡协调状态，消除焦虑、紧张、冲动、抑郁等负面情绪，改善一、软件功能：（以下 1-4 条功能，提供软件界面截图佐证。） ▲1、档案管理可进行个人基本信息的记录，HRV 监测数据的记录等。 ▲2、调节教程包含心脑协调训练原理介绍和状态调节方法介绍。 ▲3、生理监测包含各种生理指标监测（HRV、脉搏、频谱、协调状态、协调趋势），每日基线测评，开始记录等。 ▲4、训练中心包含 8 款可进行意念反馈训练的游戏：清晨幻想、轻松考试、魔力彩摘、果虫大战、龙舟竞技助受测者进行心理训练，训练模块的画面变化来自于受测者内心的变化，新颖独特的训练方式使受测者在轻松心、减缓压力、提高效率的目的。 二、硬件参数： 1、耳夹式生物反馈芯片传感器： 系统通过高科技的耳夹式生物反馈芯片传感器，采集人体的心率变异信号（HRV），通过 USB 接口将受测者的信号传输到正念呼吸引导训练仪，经过数据分析处理后，发送给电脑终端的软件系统，进行汇总。 2、正念呼吸引导训练仪： 一体化开模成型，高端航空塑料材质。内置生理数据分析芯片，可对 HRV、脉搏、频谱、协调状态比例、协调数据进行实时分析，包括时域数据：M-HRT (bpm)、SD-HRT (bpm)、SDNN (ms)、RMS-SD (ms)、M-SD (ms)、SD LF (ms2)、HF (ms2)、LF/HF、LFnorm (nu)、HFnorm (nu)；正念呼吸引导灯，包括呼吸引导和状态实时显示助手实时调整自己的呼吸节奏，从而达到引导训练的目的。）
5、沙盘治疗室		

5.1	心理 沙盘	标准沙箱：不少于配置2个：遵循国际标准规格配置大小为72×57×7CM（±0.5），实木喷漆，底部为海蓝色。 沙箱架：沙箱架不少于2个：实木制作。 陈列架：配置不少于2个：160CM*80CM*30CM（±0.5），实木材质，5层式设计，保证放置在最上层的物品。 沙：20公斤（±1），环保安全的专用水洗沙； 沙具：包括不少于1000个沙具，9大类32小类，包括人物类、动物类、植物类、建筑类、家具与用品类、交通工具类、生活用品类、自然物类、其他类。沙具材质：陶瓷、树脂、木质、塑料、塑胶、泥质等。可满足不同偏好来访者的需要。 配件：沙耙1把；沙刷1把；沙盘操作手册1本。
二、图书		
	学段	规格参数
1	中小学图书	一、图书印刷质量要求 本次采购图书印刷质量执行《中华人民共和国产品质量法》和新闻出版总署《图书质量管理规定》（2004年第26号文件）中的规定。 印刷技术标准依据GB9851标准。 书刊印刷质量评价和分等导则依据CY/T2-1999标准。 图书开本及幅面尺寸符合GB/T788-1999标准。 本次采购的图书必须是出版机构（经国家批准的）出版有版权的正式出版物。 1.1、封面印刷 印刷准确，字、图、点、线印迹清楚，不花、不毛、不糊，使底板墨色均匀，无回胶印，背面不脏。 1.2、插图印刷 （1）插图准确，层次分明，轮廓实，电分制版无漏印。 （2）网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好。 （3）墨色均匀厚实，色彩鲜艳有光泽，肤色正，接版准确，色调深浅一致。 1.3、正文印刷 （1）压力：压力适度，全书前后轻重一致。 （2）墨色：全书前后墨色一致，浓淡适度。 （3）印刷：版面端正，正反印刷准确。 （4）文字：文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎。 （5）其它：书面无脏污、破损，无钉花、野墨、无透页。 1.4、装订 （1）开本尺寸符合设计要求，套书规格一致，成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头。 （2）书脊平整，无空脊、起泡、明显皱纹，书脊字居中，封面齐色，边框要色正。 （3）全书页码折正，书面对平，无皱纹（八字折等）。骑马钉，平订钉脚不翘，无断丝，凸肚，钉距匀称，坚实牢固，易翻不脱页无缺页。 （4）其它：书目整洁，无脏污、破页、野胶。 二、包装要求 2.1中标单位应提供图书运至合同规定地点所需要的包装，这类包装应采取防水、防潮、防震和防止其他损坏的必要保护措施，且能够经受长途运输。 2.2中标单位负责以学校为单位独立打包，按照项目学校提供的书目顺序包装，同一项目学校每一种图书的复本必须在同一包装内； 2.3每包重量不超过2.5kg； 2.4每个包装内必须附有本包装的书目清单； 2.5包装应保证整体不易散落，样书必须按清单顺序打包，保持原序号不变，每包放清单。每包装外应粘贴清晰牢固的发货单；包装（箱）外应贴有“图书”字样。 ★中小学图书各40000册，为保证图书质量，印刷日期应为2021-2024年。

核心产品： 图书

招标控制价：1730140 元人民币

合同签订时间、交货时间及地点	合同签订时间：中标通知书发出之日起 1 个工作日内。 交货时间：合同签订之日起 30 日内。 地点：采购人指定地点
服务期限	合同签订之日起 60 日历天内完成相关服务工作。
质保期	国家有统一规定的执行国家规定，没有规定的原则上不少于 12 个月
质量要求	满足国家、省、市相关质量要求和标准。
备品备件	已纳入评标报价的项目除外。
付款方式	供货商供货安装调试完毕并经有资质的第三方验收合格后一次性拨付合同价款。
售后服务保障或维修响应时间要求	所有设备供方提供 12 小时电话响应，故障响应时间 30 分钟，若电话或远程技术支持不能解决问题，供方技术人员 24 小时内到达需方现场。如果 48 小时不能及时解决问题，供方免费提供备用设备，保证不因为设备问题影响需方使用
特殊要求	因采用不见面开标，中标供应商需在中标公示结束后 2 日内提供样书各 1 本至招标单位封存，逾期将取消中标资格（详细如下：）

样书目录

小学图书书名	类别
马克思主义简明读本：列宁的一生	A
恰同学少年：毛泽东诗词解读（农家书屋）	A
故事里的哲学智慧：爱的付出与收获	B
聆听家训·明礼篇	B
全新知识大揭秘：生存的哲思	B
人生必读书：莫泊桑短篇小说精选【美绘版】	B
世界如此变幻，心灵必须宁静	B
小学生思维训练百宝箱	B
新时代少先队员丛书：致敬红领巾【彩绘版】	D
学生课外拓展阅读丛书：雷锋日记	D
超级阅读夏令营：故事中的道理	G

超级阅读夏令营：好故事	G
世界大作家寄小读者丛书：小狐狸的面包	I
世界顶级儿童文学家的传世经典：安妮姑娘讲故事	I
世界经典寓言绘本丛书：冬天和春天	I
中学图书书名	类别
看得见的春天	H
穿山越海	I
小猴种葡萄	I
拉小提琴的小弗里克	I
小狐狸想妈妈	I
人类的艺术	J
神奇地球	P
查理王子历险记	I
马克思主义简明读本：新时期的爱国主义	B
培养优生：写给想快乐成长的孩子们	B
青少年常识读本系列丛书：日常好习惯	B
青少年为人处世能力的培养	B
青少年幽默乐观心态的培养	B
青少年综合素质培训书系：青少年思维能力培训	B
青少年走向辉煌丛书：成功的资本	B
青少年做人慧语丛书：保持内敛，学会矜持	B

E 包

序号	货物名称	规格参数	单位	数量
一、校园 IP 广播系统				
(一) 广播设备 (广播中心控制室)				
1-1、主服务器设备				
1	IP 网络广播控制主机	功能特点： 1、IP 网络数字广播服务器软件的运行载体，是广播的控制中心，对整个广播系统进行实时有效的管理； 2、采用工业级工控机机箱设计，机箱采用钢结构，有较高的防磁、防尘、防冲击的能力； 3、支持专用千兆网传输，可同时传输上百套节目源； 4、工业级专用主板设计，处理速度更快，运作性能更强，可以长时期不断电稳定工作； 5、Apache WEB 服务器，功能强大，支持多用户同时访问 6、应用数据和媒体文件采用数据库管理，安全可靠，任务数不受限制 7、专业流媒体服务器，支持标准流媒体格式 8、服务器软件采用后台系统服务运行，是企业级的标准服务器工作模式，开机，系统即可自动运行，相比运行在界面前台的软件具有更高的稳定性和可靠性。 9、扩展增加备用工控机可实现服务器软件数据共享，备用工控机能实时检测主用工控机的工作状态，并实现故障自动主备切换，可完整替代主用工控机的管理控制功能 技术参数： 1、屏幕尺寸：≥15 英寸 2、软件操作平台：Linux/免病毒侵入/高可靠性； 3、集成推拉式键盘及触摸鼠标 4、屏幕颜色：≥TFT24 位真彩色	台	1

2	IP 网络广播服务器软件	主要技术指标: 1. 软件 B/S 架构, 实现网络任何电脑不安装任何东西只通过 WEB 浏览器页面对整个系统进行管理; 2. 手机可以通过 WEB 浏览器对系统进行管理和维护 3. 支持智能手机或平板电脑安装安卓版软件后可以用手机点播放音乐和广播讲话 4. 支持终端功能分区、消防分区、消防报警联动 5. 可以定时或手动控制各个节点上的内置功放模块 6. ApacheWEB 服务器, 功能强大, 支持多用户同时访问 7. 支持 0-9 等级优先用户的设定 8. 支持设定节假日自动停播功能 9. 支持数据备份和还原, 可将备份的数据下载到其它存储设备以备稳妥保存 10. 支持批量设定终端音量 11. 支持 TTS 文字转语音广播功能: 在文本文档输入需要播放文字(可复制粘贴, 批量出入文字信息), 播音时导入文本内容, 系统自动生成 mp3 语音包, 播音语速, 可调整文字间距实现。广播软件可实现对需要播放的文字信息可以进行定时或手动播放设置、对文字信息播放可选择播放次数或无限循环播放、对文字信息转语音播出的声音模式 可选中文(男、女声) 英文(男、女)、对文字信息转语音播放速率可任意调整、同时可设置音量大小及播放优先级; 12. 注册方式, 序列号注册方式, 绑定服务器硬件; 13. 广播软件自动识别终端: 当网络终端 IP 地址已配置好, 系统将自动检测识别显示在广播软件配置栏上, 无须逐个配置终端 IP 地址步骤; 14. 软件支持第三方平台嵌入式开发, 提供标准的 SDK 开发包, 实现与其他系统平台整合(例如楼宇访客系统、监控视频系统等); 15. 任意终端可寻呼双向对讲, 沟通高效便捷; 16. 终端检测功能: 可以实时检测任意一个终端节点的使用状态 17. 具有: 文件播放、实时采播、定时铃声、定时任务、定时采播、节目库管理、本地媒体库、定时 TTS 文字转语音任务、报警映射、报警分区、遥控任务、查看任务、管理用户、用户组管理、查看日志、注册服务等功能操作界面; 18. 具备历史广播可查功能, 播放后音频文件以 MP3, WMA 等常用格式自动保存后台, 可下载, 可预览	套	1
1-2、音源设备				
1	广播话筒	主要技术指标: 1. 带前置提示音广播(开启时, 有前奏音乐放出), 高保真播音话筒; 2. 换能方式: 电容式; 频率响应: 40Hz-16KHz; 指向性: 心型指向; 输出阻抗(阻抗): 200Ω; 灵敏度: -38dB±2dB; 3. 供电电压(V): DC9V/AC220V; 灯环提示; 咪管长度: ≥420mm	台	1

2	桌面式网络寻呼话筒	主要技术指标： 1. ≥ 7 英寸触摸电容式显示屏，人性化人机操作界面； 2. 采用固定静态 IP 地址，当网络发生改变时地址不会丢失，工作稳定； 3. 寻呼功能：自带数字键、功能键，呼叫任意终端，操作简单快捷； 4. 双向对讲功能：可以和网络终端或其他网络寻呼话筒之间实现两两双向对讲； 5. 一键接收求助、对讲功能，实现快速连接； 6. 1 个标准 mic 及音频接口，可接耳机及耳戴 mic，支持佩戴专业话务耳麦；支持通话和接收广播； 7. 具备自带输入法切换，可脱离服务器单机工作，触摸屏实现本机操控设置内置参数（包括音量大小，IP 地址，设备名称，音效均衡，版本：支持多个版本的任意切换等）； 8. 支持短路远程触发、触发任务可设定； 9. 具有双网口（TCP/IP、RS232）；具有多种语言模式切换； 10. 支持点播、给终端或本地输出、一路音频输入，一路音频输出（带音量调节旋钮），一路耳机输出（带音量调节旋钮） 11. 支持寻呼音量、对讲音量、点播音量、监听音量、输出音量独立调整； 12. 内置 3W 全频监听扬声器，声音清晰、洪亮；对讲广播支持自动接听（可设置）；支持免提通话和接收广播。	台	1
3	音频采集器	主要技术指标： 1. 将模拟音频转换成数字网络信号； 2. 网内任何电脑不需要安装任何软件就可以设置终端的 IP 地址和修改设备的一切参数； 3. 支持手机修改 IP 地址、设置设备参数； 4. 可编程控制 ≥ 4 路受控电源 AC$\sim$220V, 每路 1A； 5. 高、低音独立调节，线路输入、话筒、MP3 音量独立调节 5. 双网口（TCP/IP、RS232）信号输出； 6. ≥ 3 路线路输入，≥ 2 路话筒输入（前麦克带静音功能），≥ 2 路模拟输出； 7. 每路音量单独控制，支持高低音调节； 8. 支持 FM 收音功能； 9. 支持 U 盘/蓝牙连接播放功能； 10. 支持快捷分区播放功能：十个快捷键可任意设置分区广播，达到一按快捷就能对选择的区域进行广播； 11. 输出总容量达到 1KVA； 12. 具有顺序开启，关闭所控电源功能； 13. 支持手动复位：当设备设置不了设备参数的时候可通过复位按键将设备还原到出厂设置； 14. 支持 GPS 校时功能、可为服务器提供时间校准；	台	1
4	U 段无线话筒（真分级手持）	主要技术指标： 1、双通道四天线真分集接收系统； 2、LCD 液晶屏显示系统的 AF 和 RF 强度和工作频率，UHF 频段，PLL 锁相工作方式；频率稳定度 $\angle \pm 100\text{Hz}$。自动选讯，可设定频道/频率，输出电平可随意调整，UHF 频段 740MHz-790MHz。频带宽度 20MHz，频率间隔：250KHz，综合 S/N 比：$\pm 105\text{dB}$（1KHz-A），综合失真度：$< 0.5\% @ 1\text{KHz}$，全金属机箱，铝合金面板； 3、具有频率自动选定干扰回避； 4、独立“音码及杂讯锁定”双重静音控制。通过调节后板 SQ 旋钮，改变接收机的灵敏度，可改变系统接收距离；	台	1

		5、手持话筒带液晶显示器，显示频率信息。电池电量直接发射到接受系统显示。红外自动对频，随时可准确切换频道。打开话筒的同时可以自动开启终端设备； 6、系统使用环境：温度-20℃~+45℃，相对湿度 85%； 7、工作距离：≤150-300m（空旷环境）；		
5	电源时序器	主要技术指标： 1. 按顺序开启或关闭≥16路受控设备的电源可以通过定时器自动控制或人工控制； 2. 插座总容量达 4.5KVA；电源插座输出容量：总容量 220V，20A；每个插座最大输出电流为 10A； 3. 定时器控制信号同时具有：短路信号、220V 电源控制、RS485 控制, 控制路数 ≥16；动作间隔时间：0.4s~0.5s；输入电源 AC220V 50Hz；时序间隔 2s-3s；	台	1
6	IP 网络有源监听音箱	主要技术指标： 1. 网内任何电脑不需要安装任何软件就可以设置终端的 IP 地址和修改设备的一切参数 2. 支持手机修改 IP 地址、设置设备参数 3. 支持多媒体音频接入扩音，支持本地话筒扩音，终端可设置网络音频优先和混音输出 4. 网络接口≥RJ45×1，RS232 接口≥1，线路输入≥1，话筒输入≥1，支持音量调节。支持 DHCP/支持跨网关传输 5. 支持自动识别 U 盘内置音乐播放 6. 支持本地扩音，当有本地音源信号输入的时候终端自动打开功放进行本地扩音播放，当然音源信号停止时自动关闭功放，音箱进入待机状态 7. 支持手动打开终端功放、手动调节终端音量功能 8. 具有 100V 定压输入接口，实现定压备份功能 9. 具有专业定阻接口，可外接一个≥15W 定阻副音箱 10. 支持手动复位：当设备设置不了设备参数的时候可通过复位按键将设备还原到出厂设置； 11. 支持协议 TCP/IP，UDP，IGMP（组播），RTP, RTSP 12. 音频格式 MP3/MP2 13. 采样率 8K~48KHz 14. 传输速率≥100Mbps 15. 输出频率 20Hz~16KHz 16. 音箱功率 2X30W \ 另外提供≥1路 30W 输出 17. 辅助线路输入电平 2×400mV 标准 RCA 端子 18. 工作温度 -20℃~+60℃ 19. 工作湿度 0%~90% 20. 功耗 ≤20W 21. 输入电源 AC220V/50Hz 22. 网络一体化音箱可实现高清晰还原声音，解码比特率：≥320Kbit/s，编解码延时：≤20ms	台	1
7	管理电脑	i5 及以上 CPU /内存≥16G/硬盘≥512G SSD	台	1

(二) 前端设备				
2-1、1#教学楼室内 (15 间)				
1	IP 网络 音箱	主要技术指标: 1. 网内任何电脑不需要安装任何软件就可以设置终端的 IP 地址和修改设备的一切参数 2. 支持手机修改 IP 地址、设置设备参数 3. 支持多媒体音频接入扩音, 支持本地话筒扩音, 终端可设置网络音频优先和混音输出 4. 网络接口$\geq$RJ45$\times$1, RS232 接口$\geq$1, 线路输入$\geq$1, 话筒输入$\geq$1, 支持音量调节。支持 DHCP/支持跨网关传输 5. 支持自动识别 U 盘内置音乐播放 6. 支持本地扩音, 当有本地音源信号输入的时候终端自动打开功放进行本地扩音播放, 当然音源信号停止时自动关闭功放, 音箱进入待机状态 7. 支持手动打开终端功放、手动调节终端音量功能 8. 具有 100V 定压输入接口, 实现定压备份功能 9. 具有专业定阻接口, 可外接一个$\geq$15W 定阻副音箱 10. 支持手动复位: 当设备设置不了设备参数的时候可通过复位按键将设备还原到出厂设置; 11. 支持协议 TCP/IP, UDP, IGMP (组播), RTP, RTSP 12. 音频格式 MP3/MP2 13. 采样率 8K~48KHz 14. 传输速率$\geq$ 100Mbps 15. 输出频率 20Hz~16KHz 16. 音箱功率 2X30W \ 另外提供$\geq$1 路 30W 输出 17. 辅助线路输入电平 2$\times$400mV 标准 RCA 端子 18. 工作温度 -20°C~+60°C 19. 工作湿度 0%~90% 20. 功耗 $\leq$20W 21. 输入电源 AC220V/50Hz 22. 网络一体化音箱可实现高清晰还原声音, 解码比特率: $\geq$320Kbit/s, 编解码延时: $\leq$ 20ms	台	15
2	IP 网络 副音箱	1. 一体化壁挂式实木外观设计; 2. 额定功率$\geq$15W	台	15
2-2、2#教学楼室内 (15 间)				

1	IP 网络 音箱	主要技术指标: 1. 网内任何电脑不需要安装任何软件就可以设置终端的 IP 地址和修改设备的一切参数 2. 支持手机修改 IP 地址、设置设备参数 3. 支持多媒体音频接入扩音, 支持本地话筒扩音, 终端可设置网络音频优先和混音输出 4. 网络接口$\geq$RJ45$\times$1, RS232 接口$\geq$1, 线路输入$\geq$1, 话筒输入$\geq$1, 支持音量调节。支持 DHCP/支持跨网关传输 5. 支持自动识别 U 盘内置音乐播放 6. 支持本地扩音, 当有本地音源信号输入的时候终端自动打开功放进行本地扩音播放, 当然音源信号停止时自动关闭功放, 音箱进入待机状态 7. 支持手动打开终端功放、手动调节终端音量功能 8. 具有 100V 定压输入接口, 实现定压备份功能 9. 具有专业定阻接口, 可外接一个$\geq$15W 定阻副音箱 10. 支持手动复位: 当设备设置不了设备参数的时候可通过复位按键将设备还原到出厂设置; 11. 支持协议 TCP/IP, UDP, IGMP (组播), RTP, RTSP 12. 音频格式 MP3/MP2 13. 采样率 8K~48KHz 14. 传输速率 $\geq$100Mbps 15. 输出频率 20Hz~16KHz 16. 音箱功率 2X30W \ 另外提供$\geq$1 路 30W 输出 17. 辅助线路输入电平 2$\times$400mV 标准 RCA 端子 18. 工作温度 -20°C~+60°C 19. 工作湿度 0%~90% 20. 功耗 $\leq$20W 21. 输入电源 AC220V/50Hz 22. 网络一体化音箱可实现高清晰还原声音, 解码比特率: $\geq$320Kbit/s, 编解码延时: $\leq$20ms	台	15
	IP 网络 副音箱	1. 一体化壁挂式实木外观设计; 2. 额定功率$\geq$15W	台	15
2-3、3#教学楼室内 (15 间)				

1	IP 网络 音箱	主要技术指标: 1. 网内任何电脑不需要安装任何软件就可以设置终端的 IP 地址和修改设备的一切参数 2. 支持手机修改 IP 地址、设置设备参数 3. 支持多媒体音频接入扩音, 支持本地话筒扩音, 终端可设置网络音频优先和混音输出 4. 网络接口$\geq$RJ45$\times$1, RS232 接口$\geq$1, 线路输入$\geq$1, 话筒输入$\geq$1, 支持音量调节。支持 DHCP/支持跨网关传输 5. 支持自动识别 U 盘内置音乐播放 6. 支持本地扩音, 当有本地音源信号输入的时候终端自动打开功放进行本地扩音播放, 当然音源信号停止时自动关闭功放, 音箱进入待机状态 7. 支持手动打开终端功放、手动调节终端音量功能 8. 具有 100V 定压输入接口, 实现定压备份功能 9. 具有专业定阻接口, 可外接一个$\geq$15W 定阻副音箱 10. 支持手动复位: 当设备设置不了设备参数的时候可通过复位按键将设备还原到出厂设置; 11. 支持协议 TCP/IP, UDP, IGMP (组播), RTP, RTSP 12. 音频格式 MP3/MP2 13. 采样率 8K~48KHz 14. 传输速率$\geq$ 100Mbps 15. 输出频率 20Hz~16KHz 16. 音箱功率 2X30W \ 另外提供$\geq$1 路 30W 输出 17. 辅助线路输入电平 2$\times$400mV 标准 RCA 端子 18. 工作温度 -20°C~+60°C 19. 工作湿度 0%~90% 20. 功耗 $\leq$20W 21. 输入电源 AC220V/50Hz 22. 网络一体化音箱可实现高清晰还原声音, 解码比特率: $\geq$320Kbit/s, 编解码延时: $\leq$ 20ms	台	15
2	IP 网络 副音箱	1. 一体化壁挂式实木外观设计; 2. 额定功率$\geq$15W	台	15
2-4、校园室外设备				
2-4-1、1#, 2#, 3#教学楼室外				

1	网络 IP 功放	功能特点 1、机柜式单通道网络音频解码设备，内置数字功率放大器； 2、标准机柜式设计（2U），银白色氧化铝拉丝面板，人性化的抽手； 3、设备采用嵌入式 ARM9 处理器；高速工业级芯片，运行稳定可靠； 4、支持 TCP/IP、UDP、IGMP(组播)协议，实现网络化传输 16 位立体声 CD 音质的音乐信号； 5、内置 350W 定阻（4~16Ω），定压（70V、100V）功放输出 6、1 路线路（AUX）和 1 路话筒（MIC）输入，实现本地外接音源输入和紧急广播输入，具有独立的音量调节； 7、1 路音频信号辅助输出； 8、所有音频信号支持高低音提升、衰减调节；使音质自由选择； 9、智能电源管理，无音乐或呼叫时，设备自动切断主电源，进入待机状态，待机功率小，符合国家节能认证要求；同时可软件设置提前预打开主电源时间； 10、支持跨网段和跨路由。 11、支持安卓系统手机控制 12、内置 web 服务器、提供 IE 访问支持\支持手机或电脑 IE 浏览器修改地址 技术参数 1、网络接口：RJ45 2、传输速率：10Mbps/100Mbps 3、支持协议：TCP/IP，UDP，IGMP(组播) 4、音频格式：MP3 5、音频模式：16 位立体声 CD 音质 6、采样率：8K~48K 7、比特率：8K~512Kbps 8、AUX 输入灵敏度：≥350mV 9、MIC 输入灵敏度：≥10mV 10、高音提升、衰减：±10.5dB 11、低音提升、衰减：±10.5dB 12、额定功率：≥250W 13、待机功耗：<12W 14、频率响应：60Hz~18KHz +1/-3dB 15、谐波失真：THD≤0.1% 16、信噪比：≥65dB 17、输出方式：4~16Ω 定阻输出、70V/100V 定压输出 18、保护电路：直流输出、过载、过温、短路保护电路	台	2
2	室外音柱	1、外壳采用铝合金材料。配可调节多种角度支架，安装方便。专业的表面处理工艺，防水防锈；匹配 2 路扬声器单元，音质更好。 2、额定功率：（100V）45W 3、额定功率：（70V）22.5W 4、最大功率：60W 5、灵敏度：94dB 6、输入电压：100V 7、频率响应：130-16KHz 8、防水等级：IPx6 防水 9、外壳材质：铝合金	条	8

2-4-2、东操场				
1	网络 IP 前置解码器	主要技术指标: 1 路线路输入, 2 路话筒输入, 1 路线路输出; 可扩展终端离线播放 (自带 4G SD 卡及时钟芯片) 2. 内置网络 IP 解码模块, 支持 TCP/IP、UDP、IGMP(组播) 协议, 实现网络化传输 16 位立体声 CD 音质的音乐信号; 3. 有以太网口的地方即可接入, 支持跨网段和跨路由。兼容 TCP/IP、RTP、RTSP、UDP 等多种流媒体网络协议, 实现跨网关设备控制以及状态实时监控; 4. 内置一路功放电源控制, 可根据音源信号自动控制功放电源的开关, 当本地有音源信号输入时自动打开功放电源, 音源停止时自动关闭功放电源; 5. 支持本地 U 盘音频文件播放、本地音频播放; 1 路本地话筒、1 路线路出入, 支持高低音调节; 本地音频播放、网络广播任务优先; 6. 具有话筒静音、混音功能; 独立的音量调节; 所有音频信号支持高低音提升、衰减调节, 使音质自由选择; 7. 支持手动复位: 当设备设置不了设备参数的时候可通过复位按键将设备还原到出厂设置; 8. 智能电源管理, 无音乐或呼叫时, 设备自动切断主电源, 进入待机状态, 待机功率小; 同时可软件设置提前预打开主电源时间; 9. IP 地址设置简单, 在任何一台不安装任何软件的电脑都可进行设置; 10. 网内任何电脑不需要安装任何软件就可以设置终端的 IP 地址和修改设备的一切参数; 11. 支持手机修改 IP 地址、设置设备参数 12. 支持多种音频解码格式: MP2、MP3、WMA、WAV, 且支持多码率的 MP3 文件; 13. 支持手动复位: 当设备设置不了设备参数的时候可通过复位按键将设备还原到出厂设置; 14. 支持手机修改 IP 地址、设置设备参数。直接支持 android 手机客户端控制 (WIFI 环境);	台	1
2	调音台	1. 通道 3 段均衡加中频可选 2 编组 2. 3 组辅助输出 3. 1 组返回 4. 100MM 高精度对数式衰减推子 5. 24Bit DSP 效果器 6. 7 段主控均衡 7. 1 组立体声输出 8. USB 录音, 播放功能 9. 48V 幻象电源 10. 通道哑音功能	台	1

3	U 段无线话筒 (真分频手持)	主要技术指标: 1、双通道四天线真分集接收系统; 2、LCD 液晶屏显示系统的 AF 和 RF 强度和工作频率, UHF 频段, PLL 锁相工作方式; 频率稳定度 $\angle \pm 100\text{Hz}$。自动选讯, 可设定频道/频率, 输出电平可随意调整, UHF 频段 740MHz-790MHz。频带宽度 20MHz, 频率间隔: 250KHz, 综合 S/N 比: $\pm 105\text{dB}$ (1KHz-A), 综合失真度: $< 0.5\% @ 1\text{KHz}$, 全金属机箱, 铝合金面板; 3、具有频率自动选定干扰回避; 4、独立“音码及杂讯锁定”双重静音控制。通过调节后板 SQ 旋钮, 改变接收机的灵敏度, 可改变系统接收距离; 5、手持话筒带液晶显示器, 显示频率信息。电池电量直接发射到接受系统显示。红外自动对频, 随时可准确切换频道。打开话筒的同时可以自动开启终端设备; 6、系统使用环境: 温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$; 7、工作距离: $\leq 150\text{--}300\text{m}$ (空旷环境);	套	1
4	天线放大器	主要技术指标: 1. 提供使用 2~4 台 UHF 无线系列或其他系列各种自动选讯接收机的多频道系统, 共用一对天线, 以简化天线装配工程, 提升接收距离及效能 2. 可直接连接具有天线强波器的延长天线组及内建强波器的对数定向天线组 3. 四组电源输出: 12V/600~1000mA 4. 频率范围: 500-900MHz 5. 输入截断点: +22dBm 6. 噪声比: 4.0dB Type (Center Band) 7. 增益: +6-9dB (Center Band) 8. 输出阻抗: 15dB min 9. 阻抗: 50 Ω 指向 10. 频宽: 300MHz 11. 插座: TNC female	套	1

5	定压功放	功能特点 1、单通道纯后级功率放大器； 2、为广播系统提供区域功率放大； 3、标准机柜式设计； 4、1 通道 LINE 不平衡 TRS 输入，通道可独立调节音量、1 通道 LINE 不平衡 TRS 级联输出；1 通道 LINE 平衡×LR 输入，1 通道 LINE 平衡×LR 级联输出； 5、可以接纯后级功放以扩展功率 6、面板带音量调节旋钮； 7、2 种功率输出方式：定压输出 100V、70V 和定阻输出 4~16Ω 8、采用场效应管前级放大，传统的变压器三极管推挽线路，音色清秀、纯净。 9、内置 2 级有源高通滤波和低通滤波器，自动消波还原信号；拥有完整的线路安全工作保证。 10、机器异常工作保护警告功能：当输入信号过大、负载过重、线路短路时，对应的指示灯闪烁提示，有极高的可靠性。 11、完善的温度保护：大电流高速风扇，工作噪音低，散热效果佳；当机器温度升高时，温度保护电路会启动风扇；风扇的转速随温度的升高而自动提高。 技术参数 1、额定输出功率：≥1000W 2、扬声器输出：70V, 100V & 4~16Ω 3、输入灵敏度 & 输入阻抗 ±385mV/10KΩ，平衡 ×LR 输入端子，775mV/10KΩ，不平衡 TRS 输入端子 4、输出灵敏度 & 输出源阻抗 ±385mV/10KΩ，平衡 ×LR 输出端子，775mV/10KΩ，不平衡 TRS 输出端子 5、过载源电动势：>15dB 6、频率响应：50Hz~16KHz(+1dB, -3dB) 7、信噪比：>90dB 8、总谐波失真 1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率 9、散热：由前往后强制风冷，散热器温度 45 度时启动内置风扇 10、电源：~220V/50Hz	台	1
6	室外防雨音柱	1、外壳采用铝合金材料。配可调节多种角度支架，安装方便。专业的表面处理工艺，防水防锈；匹配 2 路扬声器单元，音质更好。 2、额定功率：(100V) 45W 3、额定功率：(70V) 22.5W 4、最大功率：60W 5、灵敏度：≥ 94dB 6、输入电压：100V 7、频率响应：130-16KHz 8、防水等级：IPx6 防水 9、外壳材质：铝合金	条	6
2-4-3、中心广场				

1	网络 IP 前置解码器	主要技术指标: 1. 1 路线路输入, 2 路话筒输入, 1 路线路输出; 可扩展终端离线播放 (自带 4G SD 卡及时钟芯片) 2. 内置网络 IP 解码模块, 支持 TCP/IP、UDP、IGMP(组播) 协议, 实现网络化传输 16 位立体声 CD 音质的音乐信号; 3. 有以太网口的地方即可接入, 支持跨网段和跨路由。兼容 TCP/IP、RTP、RTSP、UDP 等多种流媒体网络协议, 实现跨网关设备控制以及状态实时监控; 4. 内置一路功放电源控制, 可根据音源信号自动控制功放电源的开关, 当本地有音源信号输入时自动打开功放电源, 音源停止时自动关闭功放电源; 5. 支持本地 U 盘音频文件播放、本地音频播放; 1 路本地话筒、1 路线路输入, 支持高低音调节; 本地音频播放、网络广播任务优先; 6. 具有话筒静音、混音功能; 独立的音量调节; 所有音频信号支持高低音提升、衰减调节, 使音质自由选择; 7. 支持手动复位: 当设备设置不了设备参数的时候可通过复位按键将设备还原到出厂设置; 8. 智能电源管理, 无音乐或呼叫时, 设备自动切断主电源, 进入待机状态, 待机功率小; 同时可软件设置提前预打开主电源时间; 9. IP 地址设置简单, 在任何一台不安装任何软件的电脑都可进行设置; 10. 网内任何电脑不需要安装任何软件就可以设置终端的 IP 地址和修改设备的一切参数; 11. 支持手机修改 IP 地址、设置设备参数 12. 支持多种音频解码格式: MP2、MP3、WMA、WAV, 且支持多码率的 MP3 文件; 13. 支持手动复位: 当设备设置不了设备参数的时候可通过复位按键将设备还原到出厂设置; 14. 支持手机修改 IP 地址、设置设备参数。直接支持 android 手机客户端控制 (WIFI 环境);	台	1
2	调音台	1. 8 单声道话筒输入, 两路立体声输入 2. 每分路四段均衡, 且音调带中音扫频 EQ 可调 3. 左右两路主声输出, 三路 AUX 辅助输出 4. ≥ 24 种 DSP 效果, 每种效果单独可调 5. 四路编组输出 6. 带 48V 幻象电源, 分路带 48V 独立开关 7. 总输出双 7 段均衡可调 8. 带蓝牙和录音功能的 MP3 播放器 9. MP3 显示屏 ≥ 2.5 寸点阵屏 10. 内置声卡功能, 可通过数据线连接手机或者电脑 11. 每分路带静音功能 12. 每路监听带 LED 灯显示 13. FX 效果加入到 AUX 辅助输出	台	1

3	U 段无线话筒 (真分级手持)	主要技术指标: 1、双通道四天线真分集接收系统; 2、LCD 液晶屏显示系统的 AF 和 RF 强度和工作频率, UHF 频段, PLL 锁相工作方式; 频率稳定度 $\angle \pm 100\text{Hz}$。自动选讯, 可设定频道/频率, 输出电平可随意调整, UHF 频段 740MHz~790MHz。频带宽度 20MHz, 频率间隔: 250KHz, 综合 S/N 比: $\pm 105\text{dB}$ (1KHz-A), 综合失真度: $< 0.5\% @ 1\text{KHz}$, 全金属机箱, 铝合金面板; 3、具有频率自动选定干扰回避; 4、独立“音码及杂讯锁定”双重静音控制。通过调节后板 SQ 旋钮, 改变接收机的灵敏度, 可改变系统接收距离; 5、手持话筒带液晶显示器, 显示频率信息。电池电量直接发射到接受系统显示。红外自动对频, 随时可准确切换频道。打开话筒的同时可以自动开启终端设备; 6、系统使用环境: 温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$; 7、工作距离: $\leq 150\text{--}300\text{m}$ (空旷环境);	套	1
4	天线放大器	主要技术指标: 1. 提供使用 2~4 台 UHF 无线系列或其他系列各种自动选讯接收机的多频道系统, 共用一对天线, 以简化天线装配工程, 提升接收距离及效能 2. 可直接连接具有天线强波器的延长天线组及内建强波器的对数定向天线组 3. 四组电源输出: 12V/600~1000mA 4. 频率范围: 500~900MHz 5. 输入截断点: +22dBm 6. 噪声比: 4.0dB Type (Center Band) 7. 增益: +6~9dB (Center Band) 8. 输出阻抗: 15dB min 9. 阻抗: 50 Ω 指向 10. 频宽: 300MHz 11. 插座: TNC female	套	1
5	定压功放	功能特点: 1、四分区音量单独调节, 四路手动分区功能 2、带前置放大的专业广播功率放大器; 支持 TF 卡、U 盘、FM 收音功能, 支持手机蓝牙连接 3、3 路话筒输入 (前麦克风有自动静音功能), 2 路线路输入, 1 路线路输出 4、2U 标准 19 英寸工业机箱设计; 提供红外接口, 可以遥控音源的播放 5、额定输出功率: $\geq 650\text{W}$ 6、扬声器输出: 70V, 100V & 4~16 Ω 7、音调: 低音: $\pm 10\text{dB}$ at 100Hz, 高音: $\pm 10\text{dB}$ at 10KHz 8、频响: 50Hz~16KHz (+1dB, -3dB) 9、总谐波失真: 1KHz 时 0.5%, 1/3 输出功率 10、通道串音衰减: $\leq 50\text{dB}$ 11、散热: 由前向后强制风冷, 散热器温度 55 度时启动内置风扇 12、保护: 过热, 过载&短路 13、电源: $\sim 220\text{V}/50\text{Hz}$	只	1

6	室外防雨音柱	1、外壳采用铝合金材料。配可调节多种角度支架，安装方便。专业的表面处理工艺，防水防锈；匹配 2 路扬声器单元，音质更好。 2、额定功率：(100V) 45W 3、额定功率：(70V) 22.5W 4、最大功率：60W 5、灵敏度：≥94dB 6、输入电压：100V 7、频率响应：130-16KHz 8、防水等级：IPx6 防水 9、外壳材质：铝合金	条	6
2-5、其它前端设备				
1	接入交换机	1、交换容量≥336Gbps，包转发率≥126Mpps； 2、24 个千兆电口，4 个千兆 SFP； 3、支持 MAC 地址≥16K，支持 ARP 表项≥4K； 4、支持 4K 个 VLAN，支持 VoiceVLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN，支持 Smartlink； 5、支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议； 6、支持智能 iStack 堆叠，将多台支持堆叠特性的交换机组合在一起，从逻辑上虚拟为一台交换机； 7、支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性； 8、支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms；	台	7
2	千兆光模块	千兆单模光模块，LC 接口，双纤	个	14
(三) 辅助材料				
1	超五类网线	国标超五类无氧铜	箱	18
2	光纤	国标多芯光纤	米	2000
3	音响线	RVV2*1.5 国标无氧铜护套线	米	400
4	音响线	RVV2*2.5 国标无氧铜护套线	米	1000
5	机柜	专用机柜	台	2
6	机柜	楼层机柜	台	6
7	相关辅助材料	线槽，线卡，胶带，膨胀螺丝，软管等	批	1
(四) 工程安装调试				
1	工程施工及调试	工程施工及调试	项	1
二、校园安全监控系统				
(一) 南教学楼				

1	400 万全彩枪机摄像机	采用高性能 400 万像素 1/2.9 英寸 CMOS 图像传感器； 像素不低于 400 万，分辨率不低于 2560×1440； 最低照度≤0.003lux（彩色模式）；≤0.001lux（黑白模式）； 内置 4 颗补光灯,包括 2 颗暖光灯、2 颗红外灯,红外补光距离≥60m,白光补光距离≥30m； 采用定焦镜头,镜头焦距支持 3.6mm/6mm/8mm 可选； 水平中心分辨力不小于 1500TVL； 视频图像传输至客户端的延时时间≤70ms； 在同一个客户端上,可最多同时开启 20 个视频窗口进行画面浏览； 支持走廊模式,监控画面可 90° /270° 旋转并自动调整宽高比； 支持在同一静止场景相同图像质量下,设备在 H.265 编码方式时,开启智能编码功能和不开启智能编码相比,最多可节约码流 95%； 支持内置 1 个 MIC； 接入标准支持 ONVIF（Profile S & Profile T），CGI，GB/T28181； 供电方式支持 DC12V，PoE； 支持 IP67 防护等级。	台	16
2	400 万星光红外防暴半球摄像机	采用高性能 400 万像素 1/3 英寸 CMOS 图像传感器； 像素不低于 400 万，分辨率不低于 2688×1520； 最低照度≤0.001lux（彩色模式）；≤0.0001lux（黑白模式）； 不低于 1 颗红外补光灯,红外补光距离≥30m； 采用定焦镜头,镜头焦距支持 2.8mm/3.6mm/6mm 可选； 水平中心分辨力不小于 1500TVL； 具有绊线入侵,区域入侵行为分析功能； 支持走廊模式,监控画面可 90° /270° 旋转并自动调整宽高比； 具有 MAC 地址的访问控制功能,支持白名单和黑名单模式,白名单和黑名单添加 200 个 MAC 地址； 支持内置 MIC； 接入标准支持 ONVIF（Profile S & Profile G & Profile T）；CGI；GB/T28181； 支持 Micro SD 卡存储,不小于 256GB； 供电方式支持 DC12V，PoE； 支持 IP67，IK10 防护等级。	台	15
3	摄像机支架	摄像机壁装支架	套	16
4	16 口 poe 接入交换机	具有 16 个 10/100/1000Mbps 自适应 PoE 电口,2 个 10/100/1000Mbps 自适应上行电口,2 个 1000Mbps 上行光口； 整机最大 PoE 输出功率 240w； 交换容量不低于 256Gbps/2.56Tbps,包转发率不低于 31.5Mpps/39 Mpps； 端口配置功能检查:支持通过 APP、管理平台对接入交换机的端口进行速率、流控使能配置； 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级不低于 IK06。	台	3

5	汇聚交换机	24 个 10/100/1000BASE-T 电口，4 个 100M/1GBase-X 光口； 交换容量：336Gbps/3.36Tbps，包转发率：51Mpps； 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； 支持桌面、机架式安装方式。	台	1
6	安防视频网络机柜	楼层机柜	台	4
7	网线	材质：无氧铜(99.97%)； 导体结构：0.45mm±0.01mm； 绝缘材质：HDPE； 护套材料：PVC；	箱	6
8	电源线	RVV 2x0.75	卷	4
9	千兆光模块	千兆单模光模块，LC 接口，双纤	个	2
10	其他辅材	线槽，线卡，胶带，膨胀螺丝，软管，水晶头等	批	1
(二) 中教学楼				
1	400 万全彩枪机摄像机	采用高性能 400 万像素 1/2.9 英寸 CMOS 图像传感器； 像素不低于 400 万，分辨率不低于 2560×1440； 最低照度≤0.003lux（彩色模式）；≤0.001lux（黑白模式）； 内置 4 颗补光灯,包括 2 颗暖光灯、2 颗红外灯，红外补光距离≥60m，白光补光距离≥30m； 采用定焦镜头，镜头焦距支持 3.6mm/6mm/8mm 可选； 水平中心分辨率不小于 1500TVL； 视频图像传输至客户端的延时时间≤70ms； 在同一个客户端上,可最多同时开启 20 个视频窗口进行画面浏览； 支持走廊模式，监控画面可 90°/270° 旋转并自动调整宽高比； 支持在同一静止场景相同图像质量下,设备在 H.265 编码方式时,开启智能编码功能和不开启智能编码相比,最多可节约码流 95%； 支持内置 1 个 MIC； 接入标准支持 ONVIF (Profile S & Profile T)，CGI，GB/T28181； 供电方式支持 DC12V，PoE； 支持 IP67 防护等级。	台	16

2	400 万星光红外防暴半球摄像机	采用高性能 400 万像素 1/3 英寸 CMOS 图像传感器； 像素不低于 400 万，分辨率不低于 2688×1520； 最低照度≤0.001lux（彩色模式）；≤0.0001lux（黑白模式）； 不低于 1 颗红外补光灯，红外补光距离≥30m； 采用定焦镜头，镜头焦距支持 2.8mm/3.6mm/6mm 可选； 水平中心分辨力不小于 1500TVL； 具有绊线入侵，区域入侵行为分析功能； 支持走廊模式，监控画面可 90° /270° 旋转并自动调整宽高比； 具有 MAC 地址的访问控制功能，支持白名单和黑名单模式，白名单和黑名单添加 200 个 MAC 地址； 支持内置 MIC； 接入标准支持 ONVIF（Profile S & Profile G & Profile T）；CGI；GB/T28181； 支持 Micro SD 卡存储，不小于 256GB； 供电方式支持 DC12V，PoE； 支持 IP67，IK10 防护等级。	台	15
3	摄像机支架	摄像机壁装支架	套	16
4	16 口 poe 接入交换机	具有 16 个 10/100/1000Mbps 自适应 PoE 电口，2 个 10/100/1000Mbps 自适应上行电口，2 个 1000Mbps 上行光口； 整机最大 PoE 输出功率 240w； 交换容量不低于 256Gbps/2.56Tbps，包转发率不低于 31.5Mpps/39 Mpps； 端口配置功能检查:支持通过 APP、管理平台对接入交换机的端口进行速率、流控使能配置； 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级不低于 IK06。	台	1
5	汇聚交换机	24 个 10/100/1000BASE-T 电口，4 个 100M/1GBase-X 光口； 交换容量：336Gbps/3.36Tbps，包转发率：51Mpps； 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； 支持桌面、机架式安装方式。	台	1
6	安防视频网络机柜	楼层机柜	套	2
7	网线	材质：无氧铜 (99.97%)； 导体结构：0.45mm±0.01mm； 绝缘材质：HDPE； 护套材料：PVC；	箱	6

8	电源线	RVV 2x0.75	卷	4
9	千兆光模块	千兆单模光模块, LC 接口, 双纤	个	2
10	其他辅材	线槽, 线卡, 胶带, 膨胀螺丝, 软管, 水晶头等	批	1
(三) 北教学楼				
1	400 万全彩枪机摄像机	采用高性能 400 万像素 1/2.9 英寸 CMOS 图像传感器; 像素不低于 400 万, 分辨率不低于 2560×1440; 最低照度≤0.003lux (彩色模式); ≤0.001lux (黑白模式); 内置 4 颗补光灯, 包括 2 颗暖光灯、2 颗红外灯, 红外补光距离≥60m, 白光补光距离≥30m; 采用定焦镜头, 镜头焦距支持 3.6mm/6mm/8mm 可选; 水平中心分辨力不小于 1500TVL; 视频图像传输至客户端的延时时间≤70ms; 在同一个客户端上, 可最多同时开启 20 个视频窗口进行画面浏览; 支持走廊模式, 监控画面可 90° /270° 旋转并自动调整宽高比; 支持在同一静止场景相同图像质量下, 设备在 H.265 编码方式时, 开启智能编码功能和不开启智能编码相比, 最多可节约码流 95%; 支持内置 1 个 MIC; 接入标准支持 ONVIF (Profile S & Profile T), CGI, GB/T28181; 供电方式支持 DC12V, PoE; 支持 IP67 防护等级。	台	16
2	400 万星光红外防暴半球摄像机	采用高性能 400 万像素 1/3 英寸 CMOS 图像传感器; 像素不低于 400 万, 分辨率不低于 2688×1520; 最低照度≤0.001lux (彩色模式); ≤0.0001lux (黑白模式); 不低于 1 颗红外补光灯, 红外补光距离≥30m; 采用定焦镜头, 镜头焦距支持 2.8mm/3.6mm/6mm 可选; 水平中心分辨力不小于 1500TVL; 具有绊线入侵, 区域入侵行为分析功能; 支持走廊模式, 监控画面可 90° /270° 旋转并自动调整宽高比; 具有 MAC 地址的访问控制功能, 支持白名单和黑名单模式, 白名单和黑名单颗添加 200 个 MAC 地址; 支持内置 MIC; 接入标准支持 ONVIF (Profile S & Profile G & Profile T); CGI; GB/T28181; 支持 Micro SD 卡存储, 不小于 256GB; 供电方式支持 DC12V, PoE; 支持 IP67, IK10 防护等级。	台	15
3	摄像机支架	摄像机壁装支架	套	16

4	16 口 poe 接入交换机	具有 16 个 10/100/1000Mbps 自适应 PoE 电口，2 个 10/100/1000Mbps 自适应上行电口，2 个 1000Mbps 上行光口； 整机最大 PoE 输出功率 240w； 交换容量不低于 256Gbps/2.56Tbps，包转发率不低于 31.5Mpps/39 Mpps； 端口配置功能检查:支持通过 APP、管理平台对接入交换机的端口进行速率、流控使能配置； 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级不低于 IK06。	台	1
5	汇聚交换机	24 个 10/100/1000BASE-T 电口，4 个 100M/1GBase-X 光口； 交换容量：336Gbps/3.36Tbps，包转发率：51Mpps； 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； 支持桌面、机架式安装方式。	台	1
6	安防视频网络机柜	楼层机柜	套	2
7	网线	材质：无氧铜(99.97%)； 导体结构：0.45mm±0.01mm； 绝缘材质：HDPE； 护套材料：PVC；	箱	6
8	电源线	RVV 2x0.75	卷	4
9	千兆光模块	千兆单模光模块，LC 接口，双纤	个	2
10	其他辅材	线槽，线卡，胶带，膨胀螺丝，软管，水晶头等	批	1
(四) 教学楼西联廊				
1	400 万全彩枪机摄像机	采用高性能 400 万像素 1/2.9 英寸 CMOS 图像传感器； 像素不低于 400 万，分辨率不低于 2560×1440； 最低照度≤0.003lux（彩色模式）；≤0.001lux（黑白模式）； 内置 4 颗补光灯,包括 2 颗暖光灯、2 颗红外灯，红外补光距离≥60m，白光补光距离≥30m； 采用定焦镜头，镜头焦距支持 3.6mm/6mm/8mm 可选； 水平中心分辨率不小于 1500TVL； 视频图像传输至客户端的延时时间≤70ms； 在同一个客户端上,可最多同时开启 20 个视频窗口进行画面浏览； 支持走廊模式，监控画面可 90° /270° 旋转并自动调整宽高比； 支持在同一静止场景相同图像质量下,设备在 H.265 编码方式时,开启智能编码功能和不开	台	24

		启智能编码相比,最多可节约码流 95%; 支持内置 1 个 MIC; 接入标准支持 ONVIF (Profile S & Profile T), CGI, GB/T28181; 供电方式支持 DC12V, PoE; 支持 IP67 防护等级。		
2	摄像机 支架	摄像机壁装支架	套	24
3	16 口 poe 接 入交换 机	具有 16 个 10/100/1000Mbps 自适应 PoE 电口, 2 个 10/100/1000Mbps 自适应上行电口, 2 个 1000Mbps 上行光口; 整机最大 PoE 输出功率 240w; 交换容量不低于 256Gbps/2.56Tbps, 包转发率不低于 31.5Mpps/39 Mpps; 端口配置功能检查:支持通过 APP、管理平台对接入交换机的端口进行速率、流控使能配置; 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级不低于 IK06。	台	2
4	汇聚交 换机	24 个 10/100/1000BASE-T 电口, 4 个 100M/1GBase-X 光口; 交换容量: 336Gbps/3.36Tbps, 包转发率: 51Mpps; 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; 支持桌面、机架式安装方式。	台	1
	安防视 频网络 机柜	楼层机柜	套	2
	网线	材质: 无氧铜 (99.97%); 导体结构: 0.45mm±0.01mm; 绝缘材质: HDPE; 护套材料: PVC;	箱	6
7	电源线	RVV 2x0.75	卷	4
8	千兆光 模块	千兆单模光模块, LC 接口, 双纤	个	2
9	其他辅 材	线槽, 线卡, 胶带, 膨胀螺丝, 软管, 水晶头等	批	1
(五) 综合楼				

1	400 万全彩枪机摄像机	采用高性能 400 万像素 1/2.9 英寸 CMOS 图像传感器； 像素不低于 400 万，分辨率不低于 2560×1440； 最低照度≤0.003lux（彩色模式）；≤0.001lux（黑白模式）； 内置 4 颗补光灯，包括 2 颗暖光灯、2 颗红外灯，红外补光距离≥60m，白光补光距离≥30m； 采用定焦镜头，镜头焦距支持 3.6mm/6mm/8mm 可选； 水平中心分辨力不小于 1500TVL； 视频图像传输至客户端的延时时间≤70ms； 在同一个客户端上，可最多同时开启 20 个视频窗口进行画面浏览； 支持走廊模式，监控画面可 90° /270° 旋转并自动调整宽高比； 支持在同一静止场景相同图像质量下，设备在 H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，最多可节约码流 95%； 支持内置 1 个 MIC； 接入标准支持 ONVIF（Profile S & Profile T），CGI，GB/T28181； 供电方式支持 DC12V，PoE； 支持 IP67 防护等级。	台	50
2	摄像机支架	摄像机壁装支架	套	50
3	16 口 poe 接入交换机	具有 16 个 10/100/1000Mbps 自适应 PoE 电口，2 个 10/100/1000Mbps 自适应上行电口，2 个 1000Mbps 上行光口； 整机最大 PoE 输出功率 240w； 交换容量不低于 256Gbps/2.56Tbps，包转发率不低于 31.5Mpps/39 Mpps； 端口配置功能检查：支持通过 APP、管理平台对接入交换机的端口进行速率、流控使能配置； 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级不低于 IK06。	台	5
4	摄像机立杆	园区监控立杆 76/140*2 含地笼	根	4
5	室外防水箱	定制	个	4
6	汇聚交换机	24 个 10/100/1000BASE-T 电口，4 个 100M/1GBase-X 光口； 交换容量：336Gbps/3.36Tbps，包转发率：51Mpps； 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； 支持桌面、机架式安装方式。	台	1
7	安防视频网络机柜	楼层机柜	套	2

8	网线	材质：无氧铜(99.97%)； 导体结构：0.45mm±0.01mm； 绝缘材质：HDPE； 护套材料：PVC；	箱	10
9	电源线	RVV 2x0.75	卷	6
10	千兆光模块	千兆单模光模块，LC 接口，双纤	个	2
11	其他辅材	线槽，线卡，胶带，膨胀螺丝，软管，水晶头等	批	1
(六) 楼间区域				
1	400 万全彩枪机摄像机	采用高性能 400 万像素 1/2.9 英寸 CMOS 图像传感器； 像素不低于 400 万，分辨率不低于 2560×1440； 最低照度≤0.003lux（彩色模式）；≤0.001lux（黑白模式）； 内置 4 颗补光灯,包括 2 颗暖光灯、2 颗红外灯，红外补光距离≥60m，白光补光距离≥30m； 采用定焦镜头，镜头焦距支持 3.6mm/6mm/8mm 可选； 水平中心分辨力不小于 1500TVL； 视频图像传输至客户端的延时时间≤70ms； 在同一个客户端上,可最多同时开启 20 个视频窗口进行画面浏览； 支持走廊模式，监控画面可 90° /270° 旋转并自动调整宽高比； 支持在同一静止场景相同图像质量下,设备在 H.265 编码方式时,开启智能编码功能和不开启智能编码相比,最多可节约码流 95%； 支持内置 1 个 MIC； 接入标准支持 ONVIF（Profile S & Profile T），CGI，GB/T28181； 供电方式支持 DC12V，PoE； 支持 IP67 防护等级。	台	23
2	摄像机支架	摄像机壁装支架	套	23
3	16 口 poe 接入交换机	具有 16 个 10/100/1000Mbps 自适应 PoE 电口，2 个 10/100/1000Mbps 自适应上行电口，2 个 1000Mbps 上行光口； 整机最大 PoE 输出功率 240w； 交换容量不低于 256Gbps/2.56Tbps，包转发率不低于 31.5Mpps/39 Mpps； 端口配置功能检查:支持通过 APP、管理平台对接入交换机的端口进行速率、流控使能配置； 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级不低于 IK06。	台	2

4	汇聚交换机	24 个 10/100/1000BASE-T 电口，4 个 100M/1GBase-X 光口； 交换容量：336Gbps/3.36Tbps，包转发率：51Mpps； 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； 支持桌面、机架式安装方式。	台	1
5	安防视频网络机柜	楼层机柜	套	2
6	网线	材质：无氧铜(99.97%)； 导体结构：0.45mm±0.01mm； 绝缘材质：HDPE； 护套材料：PVC；	箱	6
7	电源线	RVV 2x0.75	卷	4
8	千兆光模块	千兆单模光模块，LC 接口，双纤	个	2
9	其他辅材	线槽，线卡，胶带，膨胀螺丝，软管，水晶头等	批	1
（七）学校大门、东操场及学校围墙				
1	400 万全彩枪机摄像机	采用高性能 400 万像素 1/2.9 英寸 CMOS 图像传感器； 像素不低于 400 万，分辨率不低于 2560×1440； 最低照度≤0.003lux（彩色模式）；≤0.001lux（黑白模式）； 内置 4 颗补光灯，包括 2 颗暖光灯、2 颗红外灯，红外补光距离≥60m，白光补光距离≥30m； 采用定焦镜头，镜头焦距支持 3.6mm/6mm/8mm 可选； 水平中心分辨力不小于 1500TVL； 视频图像传输至客户端的延时时间≤70ms； 在同一个客户端上，可最多同时开启 20 个视频窗口进行画面浏览； 支持走廊模式，监控画面可 90°/270° 旋转并自动调整宽高比； 支持在同一静止场景相同图像质量下，设备在 H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，最多可节约码流 95%； 支持内置 1 个 MIC； 接入标准支持 ONVIF（Profile S & Profile T），CGI，GB/T28181； 供电方式支持 DC12V，PoE； 支持 IP67 防护等级。	台	32

2	400 万 高清网 络球型 摄像机	内置 2 个 GPU 芯片，由全景摄像机和细节摄像机组成，全景采用 1/1.8 英寸 CMOS；细节采用 1/2.8 英寸 CMOS； 全景和细节像素都支持 400 万，分辨率不低于 2560*1440； 全景摄像机与细节摄像机互为 180° 夹角监控； 支持双路视频融合功能,可分别输出黑白及彩色视频图像;并可对输出的彩色视频图像和黑白视频图像进行融合输出彩色视频图像； 最低照度：全景： 彩色：0.001lux@F1.0 黑白：0.0001lux@F1.0 0Lux（白光灯开启） 细节： 彩色：0.005lux@F1.6 黑白：0.0005lux@F1.6 0Lux（红外灯开启）； 全景摄像机具有具备 4 个白光灯，细节摄像机具备 4 颗红外灯和 2 颗白光灯；全景补光距离≥30m；细节≥150m； 全景镜头焦距 4mm，细节镜头焦距为 4.8-115mm，不低于 24 倍； 支持可视域功能，支持透雾功能； 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，支持联动跟踪等通用行为分析； 支持人脸检测；支持优选；支持人脸轨迹框；支持抓拍；支持上报最优的人脸抓拍图；支持人脸增强；支持人脸属性提取，支持 6 种属性 4 种表情：性别，年龄，眼镜，表情（惊讶，平静，高兴，困惑），口罩，胡子；支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照；支持实时抓拍，优选抓拍，支持质量优先三种抓拍策略； 支持全景周界联动细节跟踪，当设置为联动态时，全景通道可进行周界检测并联动细节通道跟踪目标，当设置为独立态时，全景通道可独立进行周界检测同时细节通道独立进行人脸检测； 网络接口：1 个（内置 RJ-45 网口，支持 10M/100M 网络数据）； 具有 1 路音频输入和 1 路音频输出； 具有 2 路报警输入和 1 路报警输出接口； 供电方式为 DC36V； 防护等级支持 IP66，TVS 6000V 防雷、防浪涌和防突波保护。	套	5
3	球型摄像机支架	铝合金材质，壁装支架。	个	5
4	400 万 视频周 界报警 摄像机	1、像素≥400 万；分辨率≥2688 × 1520； 2、内置高效暖光和红外补光灯，红外监控距离不低于 60 米，暖光监控距离不低于 30 米； 3、设备支持自动防闪烁功能,开启该功能后,可以消除闪烁条纹； 4、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拍图，支持人脸增强，人脸曝光，支持人脸属性提取，支持 6 种属性，8 种表情； 5、★设备角落亮度均匀性（corners）≥85%，四边亮度均匀性（sides）≥90%； 6、支持区域入侵，绊线入侵，快速移动（可人车分类及精准检测），物品遗留，物品搬移，徘徊检测，人员聚集，停车检测，热度图； 7、★设备具有精准搜索功能，开启后可检测分析画面中人体各类特征后形成结构化数据上传后端； 8、支持声光报警联动，当报警产生时，可触发联动声音警报和灯光闪烁； 9、★支持在 web 界面中设置车牌指定位号匹配规则,当检测到的号牌匹配该规则时,联动报警事件； 10、设备支持一键诊断网络工况、运行工况;支持网络抓包、运行日志导出； 11、支持 DC12V/POE 供电方式；	套	14

		12、支持 IP67 防护等级；		
5	摄像机 支架	摄像机壁装支架	套	14
6	摄像机 电源	12V 2A	个	46
	8 口接 入交换 机	交换容量：≥16Gbps，包转发率：≥11.904Mpps； 8 个 RJ45 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口；	台	10
8	16 口接 入交换 机	交换容量：≥32Gbps；包转发率：≥23.8Mpps； 16 个 RJ45 10M/100M/1000M；	台	3
9	立杆	园区监控立杆，含地笼	台	10
10	网线	材质：无氧铜(99.97%)； 导体结构：0.45mm±0.01mm； 绝缘材质：HDPE； 护套材料：PVC；	箱	6
11	电源线	RVV 2x0.75	卷	4
12	光缆	多芯光缆	米	2000
13	千兆光 模块	千兆单模光模块，LC 接口，双纤	个	2
14	其他辅 材	线槽，线卡，胶带，膨胀螺丝，软管，水晶头等	批	1
(八) 机房及监控中心				

1	400 万星光红外防爆半球摄像机	采用高性能 400 万像素 1/3 英寸 CMOS 图像传感器； 像素不低于 400 万，分辨率不低于 2688×1520； 最低照度≤0.001lux（彩色模式）；≤0.0001lux（黑白模式）； 不低于 1 颗红外补光灯，红外补光距离≥30m； 采用定焦镜头，镜头焦距支持 2.8mm/3.6mm/6mm 可选； 水平中心分辨率不小于 1500TVL； 具有绊线入侵，区域入侵行为分析功能； 支持走廊模式，监控画面可 90° /270° 旋转并自动调整宽高比； 具有 MAC 地址的访问控制功能，支持白名单和黑名单模式，白名单和黑名单添加 200 个 MAC 地址； 支持内置 MIC； 接入标准支持 ONVIF（Profile S & Profile G & Profile T）；CGI；GB/T28181； 支持 Micro SD 卡存储，不小于 256GB； 供电方式支持 DC12V，PoE； 支持 IP67，IK10 防护等级。	台	2
2	55 寸液晶电视墙	产品尺寸≥55 英寸； 双边拼缝≤3.5mm； 分辨率≥1920*1080； 亮度≥500cd/m2； 输入接口：VGA(D-Sub)*1、CVBS(BNC)*2、DVI-D*1、HDMI*1、RS232(RJ45)*1、USB（升级和多媒体）*1； 输出接口：CVBS(BNC)*2、RS232(RJ45)*1；	块	9
3	电视墙	电视墙支架	套	1
4	配套线缆	电视墙安装线缆	套	12
5	存储服务器	1、设备规格：≤4U，≥36 盘位，含 36 块 8T 企业级硬盘； 2、支持不小于 4 个千兆 RJ45 自适应网络接口，支持 1 个百兆 RJ45 自适应管理网口； 3、★前面板具有锁止功能，加锁后硬盘无法取出，具有可拆卸式防尘滤网，支持带显示器的前面板； 4、支持硬盘错误灯提示功能。当系统检查到硬盘损坏、坏块太多、读写大量异常或者无法获取硬盘信息等问题，硬盘会被定义为错误盘，通过用户界面硬盘位标识为红色，硬件上硬盘灯也显示为红色长亮； 5、★支持同时进行 3072Mbps 视（音）频码流存储，3304Mbps 视（音）频码流转码、1200Mbps 视（音）频码流回放； 6、可通过 IE 浏览器进行视频浏览、回放和下载；并支持多画面同时段录像同时回放，或不同时段录像同时回放；网络下载录像速度不低于 150MB/s； 设备可接入双音轨，可同时或分别播放左右音轨； 7、★支持纠删码技术，支持 16 个盘掉线或者损坏，数据仍然有效，保留的硬盘中的数据可正常读出，且新数据可正常写入。创建 RAID 后即同步完成状态； 8、★可在设备前面板自带的液晶屏上，显示时间、设备信息、网卡状态、远程设备状态、	台	1

		录像状态、Raid 状态、硬盘状态、环控信息、报警信息； 9、具有磁盘指示灯、告警指示灯、网络指示灯、电源指示灯、磁盘上电指示灯及磁盘读写指示灯； 10、具有包括 RAID0、RAID1、RAID3、RAID4、RAID5、RAID6、RAID10、RAID50、RAID60、超级 RAID、JBOD、RAID5EE 的 RAID 功能设置选项； 11、可对被监测的硬盘健康状态进行分级分类，类别包含“硬盘良好状态”、“硬盘告警状态”、“硬盘错误状态”、“硬盘即将损坏”和“硬盘损坏状态”； 12、支持扩展 MiniSAS HD 接口，支持通过电口 SAS 线或光口 SAS 线进行互联，能够通过 SAS 线进行上行和下行的数据通信； 13、★支持多台设备组成 SAS 数据环集群，当环状结构上的任意 1 个节点出现故障（包括主控盒硬件故障、软件故障或者网络故障等），该节点设备上的硬盘通过 SAS 链路被上游设备接管，该节点设备的上业务也会迁移到上游设备继续执行，从而实现业务不中断、录像不丢失，同时该故障设备的硬盘中数据可以被上游设备读取。		
6	校园一体化管理平台	智慧校园综合管理平台： 1、支持系统管理、运维中心、移动应用、视频监控、报警主机、门禁管理、停车管理、访客管理、人员布控、设备运维等功能； 2、支持出入校管理、人员管理、人脸图片质量管理、云教育 APP； 3、支持多终端（C/S 客户端、移动 APP、WEB）运行使用； 4、设备接入系统授权不小于 600 路，门禁不小于 100 路，，停车不小于 5 进 5 出； 5、支持平台运维管理，平台运营可视化； 6、处理器：主频不小于 3.0 GHz；内存不小于 32G，存储:1 块 128G-SSD 固态硬盘，1 块 2T-3.5 英寸企业级机械硬盘；	套	1
7	ODF 配线箱	不低于 48 芯 ODF	台	1
8	解码器	1、支持≥12 路 HDMI 信号输出，支持 12 个输出口同时输出分辨率为 3840*2160,刷新率为 60Hz 的视频图像； 2、★支持 1 路 HDMI 接入和 1 路 DP 接入，可同时支持 2 路分辨率为 3840*2160 、60HZ 的视频图像采集并输出显示； 3、具备 1 对语音对讲接口：1 个 3.5mm 音频输入接口和 1 个 3.5mm 音频输出接口； 4、解码支持不小于 6 路 32MP@25fps / 21 路 12MP@25fps / 30 路 8MP@25fps / 42 路 6MP@25fps / 54 路 5MP@25fps / 54 路 4MP@30fps / 84 路 3MP@25fps / 108 路 1080p@30fps / 300 路 D1@30fps； 5、支持 MPEG2/MPEG4/H. 264/H. 265/SVAC/MJPEG 标准网络视频流解码； 6、音频压缩格式支持 PCM/G711/AAC； 7、支持每屏 1/4/6/8/9/16/25/36 分割，支持 M×N 自由分割； 8、支持任意开窗、漫游，每屏最大支持 36 路开窗； 9、★支持接入前端带人群密度检测的 IPC 设备,实时展示人群密度图,并输出统计人数； 10、★前面板集成旋钮，支持旋钮调节音量大小、设置 ip，设置快捷控制电视墙等；	台	1

		11、支持 Onvif, RTSP, GB28181 协议接入。		
三、校园网络系统				
1	防火墙	1、防火墙需采用国产芯片及操作系统，吞吐量$\geq 3\text{Gbps}$，应用层吞吐量$\geq 2.4\text{Gbps}$，最大并发连接数≥ 350万，每秒新建连接数≥ 8万，开启全功能威胁防护吞吐量$\geq 1.6\text{Gbps}$，IPSec 吞吐量$\geq 3\text{Gbps}$，IPSec 最大隧道数≥ 4000，SSL VPN 并发用户数≥ 900，含 SSL VPN≥ 120用户授权，虚拟防火墙数≥ 100个；交流主机 1U 设备，配置≥ 8个 Combo 口，≥ 2个 SFP+万兆光口，≥ 2个 GE 电口，1 个 Console 口，1 个 MGMT 口，2 个 USB 接口。 2、IPv6 能力，支持 IPv6 协议栈、IPv6 穿越技术、IPv6 路由协议。 3、策略管理，支持将基于端口的安全策略转换为基于应用的安全策略，分析设备策略风险，及冗余策略，提供安全策略优化建议。 4、应支持安全综合评估，能对防火墙健康度检查，应能给出对应分值，能够直观展现严重问题、一般问题、提示问题的问题条数；检查项至少应包括硬件健康度、网络及业务健康度、资源使用、系统健康度等等；应能够根据健康度检查结果给出处理建议。 5、应支持数据防泄露，对传输的文件和内容进行识别过滤，对内容与身份证、信用卡、银行卡、社会安全卡号等类型进行匹配，支持 DNS 过滤，应支持对 DNS 高、中、低、自定义过滤级别选择，从而提高网站过滤的性能。 6、应支持多出口智能选路，可根据目的地址智能优选运营商链路，支持主备接口配置以及按比例分配的负载分担方式； 7、应支持可视化管理，对设备进行组网图配置，组网图能够直观的呈现内网区域、服务器区域、外网区域的可视化管理，链路能展现运行状况，应包含 IP 地址、接口状态、输入流量、输入错包数、输出流量、输出错包数、速率等。 8、应支持虚拟防火墙，能够对虚拟资源灵活配置，配置项包括会话数、策略数、IPSec 隧道数，整体带宽、新建回话速率等进行按需分配，同时应支持剩余资源查询，确保灵活分配；支持虚拟服务安全管控，虚拟服务策略应包括 IP 地址/地区、协议、时间段、WAN ID、反病毒/入侵防御/URL 过滤/内容过滤/WEB 应用防护等。	台	1
2	上网行为管理	1、网络吞吐量$\geq 4.5\text{Gbps}$，应用层吞吐量$\geq 1.5\text{Gbps}$，最大用户数≥ 1000，最大并发连接数$\geq 65\text{W}$，每秒新建连接数$\geq 1.5\text{W}$，IPSEC 吞吐量$\geq 1.01\text{Gbps}$；1U 设备，≥ 4个 Combo 口、≥ 10个电口，1 个 console 口，1 个 USB 接口，单电源；1T 硬盘；支持网络行为审计、URL 审计、SSL 解密、用户识别、应用控制、流量控制、攻击防护、增值营销、安全互联、内容过滤、日志查询等功能。 2、支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式、旁路模式；旁路部署支持加入多个物理接口；部署模式切换无需重启设备；接口实际配置支持 second IP 地址；内外接口无固化，支持修改接口属性，修改接口 IP 类型、地址模式无需重启设备。支持 4G USB 插卡。 3、支持接口虚拟化功能，使用 VRF 功能可以从系统层面隔离不同 VRF 组里的流量信息和路由信息，使用 VRF 功能可以作为 MPLS 组网里的 MCE 设备；不同 vrf 下的	台	1

		接口可以配置相同的 ip 地址；支持静态路由。 4、支持自定义应用，包括但不限于数据包方向、协议、端口、IP 地址、目标域名、关键字识别等维度，数据包方向包括任意、请求数据、响应数据，关键字匹配模式支持文本或正则表达式；支持 DNS 域名学习模式，可引用数据包特征中的目标域名或指定域名。支持智能和快速识别模式配置。 5、支持针对搜索引擎、http、网页内容进行关键字过滤并实时生成日志记录，日志级别包括但不限于紧急、告警、严重、通知、信息、调试、不记录等，方便管理员快速区分用户上网行为属性和定位日志级别。支持在设备旁路部署时针对违规上网行为进行阻断过滤。支持基于协议、端口、策略的会话维持功能，老化时间不少于 2000 小时。 6、支持单用户全天行为分析报表，一个界面同时展示用户名、用户组、在线时长、虚拟身份（如 QQ 号码、微博账号等）、日志关联情况、全天流量使用分布、网站访问类别分布、全天关键网络行为轴等信息。支持会话的统计与分析，支持统计会话源 Top20、会话目的 Top20，以趋势图方式展示并发会话、新建、TCP、UDP、其他协议等趋势信息。 7、支持 IPsec VPN 冷备份技术，指定 VPN 主备链路，当主链路存活时，备链路不接受不发送报文，避免主备链路同时收发包来回路径不一致导致业务中断的情况。 8、支持本地安全防护，包括但不限于入侵防御、病毒查杀、DDOS、异常包防护等，入侵防御规则不少于 7800 条，病毒防护规则不少于 400 万。 9、支持网监平台特征库化，可通过特征库升级方式新增网监平台。		
3	核心交换机	1、交换容量$\geq 38.4\text{Tbps}$，包转发率$\geq 7200\text{Mpps}$； 2、主控引擎≥ 2；整机业务板槽位数≥ 3；实配不少于 48 个千兆光口； 3、支持独立的硬件监控板卡，控制平面和监控平面物理槽位分离，支持 1+1 备份，能集中监控风扇、电源等模块，能调节能耗； 4、支持 VxLAN 功能，支持 VxLAN 二层网关、三层网关，支持 BGP EVPN，支持分布式 Anycast 网关，支持 VxLAN Fabric 的自动化部署； 5、支持 GE/10GE 端口 200ms 大缓存； 6、支持 5 级 H-QoS； 7、支持真实业务流的实时检测技术，秒级快速故障定位； 8、支持硬件 BFD/OAM，3.3ms 稳定均匀发包检测，提高设备的可靠性； 9、支持交换机基于 UCL 用户组方式，用户组内的用户，不论用户在何处登录，获得任何 IP 地址，用户都拥有相同的访问权限； 10、支持 Telemetry 技术，实时采集设备数据并上送至网络分析组件平台，通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，及时定界故障以及故障发生原因，精准保障用户体验； 11、交换机支持通过 Netstream 采集网络数据，上报给网络安全智能系统，进行网络的安全威胁事件信息检测和全网的安全态势感知，同时网络安全智能系统和 SDN 控制器联动，以实现全网安全协防；。	台	1

4	接入交换机	1、交换容量≥336Gbps，包转发率≥126Mpps； 2、24 个千兆电口，4 个千兆 SFP； 3、支持 MAC 地址≥16K，支持 ARP 表项≥4K； 4、支持 4K 个 VLAN，支持 VoiceVLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN，支持 Smartlink； 5、支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议； 6、支持智能 iStack 堆叠，将多台支持堆叠特性的交换机组合在一起，从逻辑上虚拟为一台交换机； 7、支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性； 8、支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms；	台	11
5	千兆光模块	千兆单模光模块，LC 接口，双纤	个	22
6	专业网络机柜加厚加长	2M 加厚机柜	台	1
7	千兆网络模块面板	千兆网络模块及面板	个	150
8	千兆网线	千兆网线	箱	40
9	光纤	多芯光缆	米	2000
10	机房专业防静电地板	全钢有边 PVC 贴面防静电地板（600*600*35）（±2）	项	1
11	辅材	管部件	批	1
12	安装调试	调试	项	1
四、教学电脑				
1	台式计算机	1.CPU：本次配置≥1 颗 CPU 处理器，处理器采用板载设计，每颗 CPU 物理核心数≥六核，线程数量≥十二线程，每颗 CPU 主频≥3.0GHz，每颗 CPU 三级缓存≥18MB、热设计功耗(TDP)≥65W 2.主板：Intel Q670 芯片组 3.内存：≥16G DDR4 3200MHz 内存，≥2 个内存槽位 4.显卡：≥2G 独立显卡 5.显示器：≥23.8 英寸液晶显示器；分辨率 1920*1080 6.声卡：集成声卡；支持 5.1 声道（音频接口 5 个；前 2 个、后 3 个） 7.硬盘：≥512G M.2 SSD 硬盘，支持 SSD+HDD 双硬盘； 8.网卡：集成 10/100/1000M 以太网卡； 9.扩展槽：≥1 个 PCI-E*16、≥2 个 PCI-E*4	台	10

	10. 键盘、鼠标：原厂防水键盘、抗菌鼠标； 11. 接口：≥9 个 USB 接口（前置至少 2 个 USB 3.2 Gen2 、3 个 USB 3.2 Gen1，其中至少包含 1 个 Type-c 接口，方便用户使用）、VGA+1*HDMI+DP 接口（VGA 非转接）； 12. 电源：260W 电源 13. 安全特性：USB 限制技术，仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露（投标时提供功能性截屏）、为保障用户信息安全，所投产品在三年内没有重大信息安全事故具备《信息安全服务资质》安全工程一级或以上； 14. 机箱：标准立式机箱，采用蜂窝结构，散热更为有效；机箱不大于 13.6L，顶置提手，方便搬运，顶置电源开关键，方便使用。 15. 操作系统：预装 Windows 11 正版操作系统 ★16. 教学软件 1、教学资源能够按学科、版本、章节自动筛选，提供与当前课程相匹配的所有教案、课件、试题、素材、学案、虚拟实验、可交互式网络画板等教学资源并可通过关键字进行资源的模糊搜索，其中试题支持根据题干进行搜索。 2、★无需导入平台，可直接在 PPT 中通过备课插件添加课堂互动游戏、思维导图、网站链接、网络画板等。课件编辑完成可一键同步至云端也能以 PPT 格式保存在本地，不能未经老师允许自动保存在软件中。 3、★试题应支持根据章节、题型、难易程度筛选，支持收藏、查看试题答案、解析、关联知识点，支持对试题进行二次编辑，支持将试题一键加入备课。 4、支持将照片中的文字变为电子版，便于老师对优质试题的收集使用。 5、化学方程式编辑器支持通过输入元素名称或元素符号快速进行模糊搜索，自动显示与其相关的所有化学方程式。 6、虚拟实验需提供不少于 455 项可交互式虚拟实验，支持将实验插入 PPT 课件，支持按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速搜索实验。 7、★课件、视频支持链接分享、二维码分享；支持将教案、课件、学案、试题、练习、网络画板、虚拟实验、微课、板书等教学资源分享给校内指定教师使用。 8、★中文转写支持自由、连续书写并将书写的内容自动转换为楷体汉字，转换文字大小自动跟随手写输入字体大小变化，支持查看汉字的笔顺、朗读读音。 9、★划词搜索支持对手写的中文及英文板书进行智能识别，自动外部资源搜索，自动检索百度百科、百度网页等相应素材辅助教学。 10、图形识别支持自由、连续、任意笔顺手绘图形转换成对应的平面几何图形，支持识别不少于 12 种类型。 11、函数识别支持识别不少于 8 种类型的常用函数，支持为转换的函数符号、函数表达式自由填色。 12、化学识别支持自由、连续书写元素符号、化学方程式自动转换为印刷体；支持为转换的元素符号、化学方程式自由填色。 13、★英文转写支持自由、连续书写多个单词并将书写的内容自动识别转换为印刷体，转换单词大小自动跟随手写输入单词大小变化，支持二次修改及前后增删单词、朗读、增加四线三格背景、词卡等功能。 14、★支持在线组卷，可从试题库和班级错题集中选择试题进行在线组卷。 15、★错题本支持学生线上做错的习题系统自动收录；并支持纸质试卷批阅后，通过扫描仪形成扫描件，系统自动识别错题并汇总到班级错题本和学生个人错题本，错题可按科目、时间、题型进行筛选，支持设置错误率范围快速筛选或按错误率排序。 16、加★项提供功能界面截图并加盖投标人公章证明	
--	---	--

	1. 处理器：配置≥1 颗 CPU 处理器，处理器采用板载设计，每颗 CPU 物理核心数≥十二核，线程数量≥十六线程，每颗 CPU 主频≥1.7GHz，每颗 CPU 三级缓存≥12MB、热设计功耗(TDP)≥28W 2. 内存：≥16G DDR4 3200MHz，双通道内存支持扩展，最大支持 40G DDR4 3200MHz 内存； 3. 显卡：集成显卡 4. 声卡：集成音频设备，麦克风，扬声器 5. 硬盘：≥512G NVMe SSD 固态硬盘 6. 无线网卡：配置 802.11AC/AX 无线网卡（集成蓝牙功能）；最新 WIFI6 标准，2400Mbps 传输速率 7. 摄像头：720P 高清摄像头，支持物理防窥功能，保护个人隐私 8. 键盘：防泼溅键盘 9. 读卡器：4 合一读卡器 10. 接口：≥2 个 USB 接口，≥2 个 Type-C 接口（雷电+全功能），HDMI 输出接口，RJ45 接口； 11. 显示屏：≥15.6 英寸 IPS 屏幕，300nits，100% sRGB 色域屏幕 12. 电池：≥45WH； 13. 外观：A 面合金，厚度≤18.9mm 14. 主机重量：≤1.67KG 15. 操作系统：预装正版 Windows 操作系统 ★16. 教学软件 1、教学资源能够按学科、版本、章节自动筛选，提供与当前课程相匹配的所有教案、课件、试题、素材、学案、虚拟实验、可交互式网络画板等教学资源并可通过关键字进行资源的模糊搜索，其中试题支持根据题干进行搜索。 2、★无需导入平台，可直接在 PPT 中通过备课插件添加课堂互动游戏、思维导图、网站链接、网络画板等。课件编辑完成可一键同步至云端也能以 PPT 格式保存在本地，不能未经老师允许自动保存在软件中。 3、★试题应支持根据章节、题型、难易程度筛选，支持收藏、查看试题答案、解析、关联知识点，支持对试题进行二次编辑，支持将试题一键加入备课。 4、支持将照片中的文字变为电子版，便于老师对优质试题的收集使用。 5、化学方程式编辑器支持通过输入元素名称或元素符号快速进行模糊搜索，自动显示与其相关的所有化学方程式。 6、虚拟实验需提供不少于 455 项可交互式虚拟实验，支持将实验插入 PPT 课件，支持按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速搜索实验。 7、★课件、视频支持链接分享、二维码分享；支持将教案、课件、学案、试题、练习、网络画板、虚拟实验、微课、板书等教学资源分享给校内指定教师使用。 8、★中文转写支持自由、连续书写并将书写的内容自动转换为楷体汉字，转换文字大小自动跟随手写输入字体大小变化，支持查看汉字的笔顺、朗读读音。 9、★划词搜索支持对手写的中文及英文板书进行智能识别，自动外部资源搜索，自动检索百度百科、百度网页等相应素材辅助教学。 10、图形识别支持自由、连续、任意笔顺手绘图形转换成对应的平面几何图形，支持识别不少于 12 种类型。 11、函数识别支持识别不少于 8 种类型的常用函数，支持为转换的函数符号、函数表达式自由填色。 12、化学识别支持自由、连续书写元素符号、化学方程式自动转换为印刷体；支持为转换	台	99
--	--	---	----

		的元素符号、化学方程式自由填色。 13、★英文转写支持自由、连续书写多个单词并将书写的内容自动识别转换为印刷体，转换单词大小自动跟随手写输入单词大小变化，支持二次修改及前后增删单词、朗读、增加四线三格背景、词卡等功能。 14、★支持在线组卷，可从试题库和班级错题集中选择试题进行在线组卷。 15、★错题本支持学生线上做错的习题系统自动收录；并支持纸质试卷批阅后，通过扫描仪形成扫描件，系统自动识别错题并汇总到班级错题本和学生个人错题本，错题可按科目、时间、题型进行筛选，支持设置错误率范围快速筛选或按错误率排序。 16、加★项提供功能界面截图并加盖投标人公章证明		
--	--	--	--	--

核心产品： 笔记本电脑

招标控制价：1902320 元人民币

二、商务要求

合同签订时间、交货时间及地点	合同签订时间：中标通知书发出之日起 1 个工作日内。 交货时间：合同签订之日起 30 日内。 地点：采购人指定地点
服务期限	合同签订之日起 30 日历天内完成相关服务工作。
质保期	国家有统一规定的执行国家规定，没有规定的原则上不少于 12 个月
质量要求	满足国家、省、市相关质量要求和标准。
售后技术服务要求	含安装、调试、维修、保养、人员培训等。
备品备件	已纳入评标报价的项目除外。
付款方式	供货商供货安装调试完毕并经有资质的第三方验收合格后一次性拨付合同价款。
售后服务保障或维修响应时间要求	所有设备供方提供 12 小时电话响应，故障响应时间 30 分钟，若电话或远程技术支持不能解决问题，供方技术人员 24 小时内到达需方现场。如果 48 小时不能及时解决，供方免费提供备用设备，保证不因为设备问题影响需方使用

F 包

一、技术要求

序号	货物名称	规格参数	单位	数量
一、装修部分				
A	墙面工程			
1	大 厅 隔 音 板	1. 龙骨材料种类、规格、中距:20mm*40mm (±2) 木龙骨骨架 2. 面层材料种类、规格:9mm (±1) 阻燃隔音板不低于 3.0 厚隔音粘, 不低于 10CM 厚岩棉, 不低于 2.0 厚木工板, 脚手架搭建层高 6.7 米高,	m²	287
2	换衣间隔 音隔断墙	1. 龙骨材料种类、规格、中距:75 系列隔墙龙骨; 2. 面层材料品种、规格:9.5mm 石膏板 (±1); 3. 含灯槽、窗帘盒制作安装	m²	15.3
3	设备间墙 体拆除	设备间墙体拆除 1200*2000mm (±2), 横梁 104*102*18mm (±1) 加固, 含垃圾清运 4 楼运输。	项	1
4	换衣间、设 备间砌墙	100*200 (±1) 轻质砖, 墙厚 240mm 双面抹灰。	m²	10
5	设备间钢 化玻璃橱 窗	1. 玻璃品种、规格、颜色:1200*2000*12mm (±1) 钢化玻璃, 拉丝黑炭不锈钢边框。	项	1
6	换衣间、设 备间墙面 乳胶漆	1. 喷刷涂料部位:顶面; 2. 腻子种类:刮白胶腻子找平两道; 3. 涂料品种、喷刷遍数: 白色乳胶漆, 刷抗碱度漆一道, 刷乳胶漆一道, 喷乳胶漆一道	m²	138
B	顶面工程			
1	2.0 铝单 板吊顶	1. 龙骨材料种类、规格、中距:50 系列轻钢龙骨, CS6 上人主龙骨; 2. 面层材料品种、规格: 不低于 2.0 铝单板; 3. 含灯槽、窗帘盒制作安装, 脚手架满搭层高 6.7 米高。	m²	300
C	地面工程			
1	舞台改造	100mm*100mm (±1) 木质结构骨架, 面层不低于 2.0 厚木工板	m²	56
2	舞台木地 板铺贴	1. 面层材料品种、规格、:750*60*16mm (±1) 木地板; 2. 踢脚线高度:80mm (±1) 实木踢脚线	m²	56
3	阶梯找平 及瓷 砖铺贴	1. 垫层材料种类、配合比、厚度:55mm (±1) 厚不低于 CL7.5 轻集料混凝土 2. 800*800*13mm (±1) 瓷砖铺贴	m²	10
D	强弱电工程			
1	配线	管内穿线 规格: WDZCN-BYJ-2.5 材质:铜芯	m	5400
2	配线	管内穿线 规格: WDZC-BYJ-4.0 材质:铜芯	m	3500
3	配线	管内穿线 规格: WDZC-BYJ-6.0 材质:铜芯	m	2600
4	开关	单联单控开关 规格:~250V, 10A 安装方式:+1.35 米	个	8

5	插座	单相二三孔插座 规格:~250V, 10A, 安全型 安装方式:+0.3 米暗装	个	13
6	插座	单相三孔插座(空调专用) 规格:~250V, 16A, 安全型 安装方式:暗装	个	8
7	配电箱	应急照明配电箱(B 型灯具专用)1FP3 规格:600x900x240 (±2) ; 端子板外部接线材质、规格:含无端子接线 2.5mm ² , 4mm ²	个	4
8	配电箱	普通照明配电箱 2AL2 规格:500x400x200 (±2) 3. 端子板外部接线材质、规格:含无端子接线 2.5mm ² , 4mm ²	个	2
E	照明工程			
1	筒灯(西顿)	安装方式:嵌入式色温:4000K 功率:12W (14*1W/LED 模块)220V~/50HZ 额定电流:0.1ALED 模块 tc:75 °C	个	80
2	格栅灯可调调色	CES8205MW 10*5	个	150
F	其他			
1	防火门	1. 门洞口尺寸:1.8*2.7m (±2) 两樘; 1.2*2m 一樘; 木制门带套 2. 门锁等五金配套齐全	樘	2
2	换衣间门	1. 门洞口尺寸:M-05 WD-02 木制门带套 1540*2420mm (±2) 2. 门锁等五金配套齐全	樘	1
3	座椅	产品技术说明: 椅背 背海绵: 采用高密度冷发泡定型绵, 舒适耐用, 密度高达 45-60 kg/m³ 背内板: 采用优质多层板, 经模具高压成型, 具有曲线, 符合人体工学原理, 承托力强, 耐冲击, 抗变形。 背胶壳: 采用优质 PP 多元素复合材料经模具压注成型, 承托力强, 抗变形, 硬度高, 耐磨耐用。附独特蜂窝式吸音气孔。 椅座 座海绵: 采用高密度冷发泡定型绵, 舒适耐用, 密度高达 50-60 kg/m³ 座内板: 采用优质多层板, 经高周波, 高压制成, 承托力强, 耐冲击, 抗变形。 座胶壳: 采用优质 PP 多元素复合材料经模具压注成型, 承托力强, 抗变形, 硬度高, 耐磨耐用。附独特蜂窝式吸音气孔, 整体吸音率 0.5, 全场能在 0.1 秒内消除回音, 保证座椅的良好透气性能和整个会场无噪音。 布料 采用颐达布板优质耐磨麻绒面料, 手感舒适, 抗污, 抗静电, 防褪色。有多种颜色可供选择。扶手 脚架 扶手框和底脚板采用优质冷轧钢板(T2.0mm), 脚管采用优质方管(80x40xT2.0mm)(±1), 经模具冲压焊接组合成型。表面采用防锈磷化处理, 静电喷亚光黑, 并经高温烤锡塑化。 扶手面 采用橡木或榉木, 经不少于 6 次油漆工艺精制而成 写字板 采用三聚氰氨写字板(长 265x 宽 235x 厚 15mm)(±2), 四周 PU 封边配置高档的铝合金翻折支架, 翻折无异响。写字板收藏于扶手脚内部, 美观方便。 侧板 采用优质木板, 面覆海绵和麻绒, 并采用活动式扣钉, 易于拆装回复机构 采用弹簧自动回复装置, 使椅座能精准自动复位, 回位轻盈, 无杂音,	个	220

		零故障。 主要规格 中心距：585（±2）； 座内宽：505（±2）；座深：460（±2）；座高：450（±2）；扶手高：61（±2）0；扶手宽：80（±2）；全高：1000（±2）；整体深度：760（±2）（座包打开）；建议最小行距：900		
4	主席台座椅	采用高密度冷发泡定型绵，舒适耐用，密度高达 45 -60 kg/m ³ 采用优质多层板，经模具高压成型，具有曲线，符合人体工学原理，承托力强，耐冲击，抗变形。 采用优质 PP 多元素复合材料经模具压注成型，承托力强，抗变形，硬度高，耐磨耐用。 中心距：500（±2）；座内宽：500（±2）；座深：460（±2）；座高：450（±2）；扶手高：600（±2）；扶手宽：500（±2）；全高：900（±2）；整体深度：500（±2）（座包打开）；建议最小行距：900	把	6
5	主席台及嘉宾席桌子	不低于 18mm 密度板贴皮 1200*600*750mm（±2）（免漆沙比利色）	张	14
6	窗帘	面料：荷兰绒；折光率：全遮光；规格：符合设计要求	m ²	324
7	电动幕布	欧邦舞台幕专用电机。幕布面料：阻燃金丝绒。	m ²	100
8	空调（72#）	1、分体式柜机，制冷类型：冷暖，变频 3 匹 2、APF 值：≥3.90 3、制冷量 W：≥7200 4、制热量 W：≥9200 5、制冷功率 W：≤2350 6、制热功率 W：≤2800 7、室内机噪音 dB(A)：≤47 8、室外机噪音 dB(A)：≤56 9、循环风量 m ³ /h：≥1200 10、电辅助加热功率 W：≤2500	台	4
9	空调（50#）	1、分体式挂机，制冷类型：冷暖，变频 2 匹 2、能效比 APF 值：≥3.80 3、制冷量 W：≥5000 4、制热量 W：≥6650 5、制冷功率 W：≤1500 6、制热功率 W：≤2140 7、室内机噪音 dB(A)：≤44 8、室外机噪音 dB(A)：≤53 9、循环风量 m ³ /h：≥850 10、电辅助加热功率 W：≤1050	台	34
二、音视频系统				

A	扩声系统		单位	数量
1	线性阵列式全频扬声器	双 8 寸无源线阵音箱 ● 带通式设计，高强度箱结构。 ● 两只 ≥ 8 寸高效中音单元。 ● 2 只 ≥ 1.75 英寸超高音单元， ● 电脑优化模拟设计获得良好的频响相位特性。 ● 配合本品牌超低音响使用。 ● 适用于体育馆 剧院 各种室内外演出以及慢摇大型娱乐场所 单只 系统组成： LF 2x8" ； HF 2x1.75 " 额定功率： LF $\geq 400W$, HF $\geq 150W$ 峰值功率： LF 1600W , HF 600W 灵敏度 (1W@1m) : $\geq$ LF 102dB 、 $\geq$ HF 110dB 声压级： LF 115dB/121dB , HF 118dB/124dB peak, @1m 覆盖角度： $\geq 120^\circ \times 20^\circ$ 频响范围(-3dB)： LF 72Hz~4.5kHz 频响范围(-3dB)： HF 1.8Hz~18kHz 接线方式： 2 个 Speakon-socke (4-pint) 阻抗： 8 Ohms 颜色： 黑色金刚砂漆 优于或等于此产品	只	8
2	线性阵列式超低频扬声器	特点描述： ● 专业线阵超低频音箱， 搭配 LA-208 吊挂使用 ● 低频强劲有力，有弹性 ● 单功放推动 ● 带通式设计，高强度箱结构 ● 一只 18 寸高效超低音单元 ● 电脑优化模拟设计获得良好的频响相位特性 ● 可配合本品牌全频音箱使用 ● 适用于慢摇大型娱乐场所及需要增强高能量低频效果的场所 技术参数： 单元配置： 1 ³ 18" 低音单元， 100 芯音圈 频率响应： 50Hz-300Hz 额定功率： $\geq 700W$ 峰值功率： 2800W 灵敏度： $\geq 98dB$ (1W/1M) 最大声压级： 132dB (Continuous) 标准阻抗： 8 Ω 接线方式： 2 个 Speakon-socke (4-pint) 颜色： 黑色金刚砂漆 尺寸(mm)： 700*630*510 (± 2) 净重(kg)： 42kg (± 0.5)	只	2

3	会场专用 返听/ 台 唇扬声器	产品特点: 返听与台唇两只扬声器完美整合到了一体, 既能达到声音的效果, 又能使舞台上的摆放更美观, 返听部分采用了 12 寸, 台唇采用的是 4 只 4.5 寸的全频喇叭, 系统参数: 12 寸返听音箱参数: 1、额定功率: $\geq 355W$; 2、峰值功率: 700W ; 3、阻抗: 8Ω ; 4、频率响应: 52Hz-18.5KHz ($\pm 3dB$); 5、灵敏度: $\geq 96dB /W(1m)$; 6、最大声压级: 121.5dB MAX; 7、扩散角度: 90° (H) x 70° (V) 8、系统类型: 单 12 寸二路两单元全频; 9、高音单元: 44 芯 120 磁高音³ 1; 10、低音单元: 12 寸低音 75 芯 180 磁³ 1; 11、颜色: 标配为黑色, 4.5 寸台唇音箱参数: 1、额定功率: $\geq 120W$; 2、峰值功率: 240W ; 3、阻抗: 8Ω ; 4、频率响应: 120Hz-16KHz ($\pm 3dB$); 5、灵敏度: $\geq 95dB /W(1m)$; 6、最大声压级: 116dB MAX; 7、系统类型: 4.5 寸一路四单元全频; 8、颜色: 标配为黑色; 9、音箱尺寸: 540L*470W*305H (长宽高 mm) (± 2) 10、净重: 24.2KG (± 0.5)	只	2
---	-----------------------	--	---	---

4	会场专用 补声辅助 扬声器	◆单元组合:1 ³ 12"LF +1x1.75"HF ◆额定功率≥400W,最大功率 800W ◆灵敏度 ≥103dB ◆最大声压级 121dB peak,@1m ◆阻抗 8 Ω ◆频率响应:42Hz~22KHz (±3dB) ◆辐射角度(1KHz) (H³ V):90° ³ 60 ° ◆内部结构:独立加载式设计 ◆内部线材:高品质无氧铜 1.8 平方 ◆木材结构: 18mm (±0.5) 15 层环保桦木板制作 ◆外部结构:全电镀加强铝合金吊挂件 ◆连接方式:国标 8mm (±0.5) 加强螺丝吊装孔位 ◆面网结构: 不低于 2mm 厚低碳量钢制,个性化设计 ◆吸音处理:高阻尼防火棉 ◆外部处理:水性环保撒点加硬漆 ◆接线方式: 2 个 Speakon-socket ◆尺寸(深*宽*高): 380*350*600 mm (±2) ◆颜色:黑色 ◆重量:22KG (±0.5)	只	4
5	编组调 音台	* 2 编组 4 4 母线调音台。 * 6 路线路出入 +1 组立体声出入 * 内置 99 种数字场景式效果 * 内置多格式 蓝牙 MP3 播放器 (带录音, FM 收音,均衡), MP3 音源可转入本机立体声声道进行调音或混合。 * 分路 4 4 段美式 EQ,分路设有独立 48V 幻像电源按键, 操作方便, 多样化 * 6 路母线 (BUS):主输出+ + 两编组+ + 监听室输出+ +录音输出与返回 * 在无需外置设备下可独立完成 66 路不同音源的输出。 * 2 路 AUX 外接与返回,双 77 段图视均衡。 * 100MM (±1)长行程推子控制。 * 内置 48V 幻象电源供电,内置 80V- - 240V 宽电压工作电源	台	1

6	线阵中音+ 低音功放	机器特性： * 大功率输出，2U 机身 * 高转换率速，高阻尼系数 * 通道独立音量控制，操作方便 * 8Ω 桥接输出功率可超过 2400W * 低频截止频率可选，根据不同负载选择 * 完善保护功能，可自动识别 2Ω 负载 * 自动调整相应参数已确定功放的稳定性和可靠性 技术要求： * 额定功率（8Ω）：1100W*2 * 额定功率（4Ω）：2200W*2 * 桥接功率（8Ω）：2500W*2 * 频率响应：20Hz-20KHz，+0，-0.5dB.at 1w ant * 电压增益：40dB * 谐波失真：《0.05%20Hz-20KHz * 电力消耗 8W 额定：1000W * 上升速率：》30V/ms * 增益控制：2front panrl4l step potentiometers * 保护线路：Temperature，DC，short，Turn-on/Turn-off * 阻尼系数：> 300 * 灵敏度：1.1Vrms，for rated power * 指示灯：LED * 散热：2 direct currents fan	台	3
7	线阵高音 功放	机器特性： * 大功率输出，2U 机身 * 高转换率速，高阻尼系数 * 通道独立音量控制，操作方便 * 8Ω 桥接输出功率可超过 2400W * 低频截止频率可选，根据不同负载选择 * 完善保护功能，可自动识别 2Ω 负载 * 自动调整相应参数已确定功放的稳定性和可靠性 技术要求： * 额定功率（8Ω）：650W*2 * 额定功率（4Ω）：1300W*2 * 桥接功率（8Ω）：1600W*2 * 频率响应：20Hz-20KHz，+0，-0.5dB.at 1w ant * 电压增益：40dB * 谐波失真：《0.05%20Hz-20KHz * 电力消耗 8W 额定：1000W * 上升速率：》30V/ms * 增益控制：2front panrl4l step potentiometers * 保护线路：Temperature，DC，short，Turn-on/Turn-off * 阻尼系数：> 300 * 灵敏度：1.1Vrms，for rated power	台	2

		* 指示灯: LED * 散热: 2 direct currents fan		
8	返听音响 功放	机器特性: * 大功率输出, 2U 机身 * 高转换率速, 高阻尼系数 * 通道独立音量控制, 操作方便 * 8Ω 桥接输出功率可超过 2400W * 低频截止频率可选, 根据不同负载选择 * 完善保护功能, 可自动识别 2Ω 负载 * 自动调整相应参数已确定功放的稳定性和可靠性 技术要求: * 额定功率 (8Ω) : 650W*2 * 额定功率 (4Ω) : 1300W*2 * 桥接功率 (8Ω) : 1600W*2 * 频率响应: 20Hz-20KHz, +0, -0.5dB. at 1w ant * 电压增益: 40dB * 谐波失真: <0.05%20Hz-20KHz * 电力消耗 8W 额定: 1000W * 上升速率: > 30V/ms * 增益控制: 2front panel 41 step potentiometers * 保护线路: Temperature, DC, short, Turn-on/Turn-off * 阻尼系数: > 300 * 灵敏度: 1.1Vrms, for rated power * 指示灯: LED * 散热: 2 direct currents fan	台	1

9	台唇音响 功放	机器特性： * 大功率输出，2U 机身 * 高转换率速，高阻尼系数 * 通道独立音量控制，操作方便 * 8Ω 桥接输出功率可超过 2400W * 低频截止频率可选，根据不同负载选择 * 完善保护功能，可自动识别 2Ω 负载 * 自动调整相应参数已确定功放的稳定性和可靠性 技术参数： * 额定功率（8Ω）：350W*2 * 额定功率（4Ω）：500W*2 * 桥接功率（8Ω）：700W*2 * 频率响应：20Hz-20KHz，+0，-0.5dB.at 1w ant * 电压增益：40dB * 谐波失真：《0.05%20Hz-20KHz * 电力消耗 8W 额定：750W * 上升速率：》30V/ms * 增益控制：2front panrl4l step potentiometers * 保护线路：Temperature，DC，short，Turn-on/Turn-off * 阻尼系数：> 300 * 灵敏度：1.1Vrms，for rated power * 指示灯：LED * 散热：2 direct currents fan	台	1
10	补声辅助 音响功 放	机器特性： * 大功率输出，2U 机身 * 高转换率速，高阻尼系数 * 通道独立音量控制，操作方便 * 8Ω 桥接输出功率可超过 2400W * 低频截止频率可选，根据不同负载选择 * 完善保护功能，可自动识别 2Ω 负载 * 自动调整相应参数已确定功放的稳定性和可靠性 技术参数： * 额定功率（8Ω）：650W*2 * 额定功率（4Ω）：1300W*2 * 桥接功率（8Ω）：1600W*2 * 频率响应：20Hz-20KHz，+0，-0.5dB.at 1w ant * 电压增益：40dB * 谐波失真：《0.05%20Hz-20KHz * 电力消耗 8W 额定：1000W * 上升速率：》30V/ms * 增益控制：2front panrl4l step potentiometers * 保护线路：Temperature，DC，short，Turn-on/Turn-off * 阻尼系数：> 300 * 灵敏度：1.1Vrms，for rated power	台	2

		* 指示灯: LED * 散热: 2 direct currents fan		
11	数字音频处理器	*- 4 路输入 8 路输出 *- 96KHz 采样频率, 32-bit DSP 处理器, 24-bit A/D 及 D/A *- 2.4G 无线网卡功能, 发射和接收: WIFI, 热点, 路由器信号和电脑连接完成无线调试功能 *- 面板的功能键和编码轮直接设置或连接电脑控制 *- 可存储 12 种用户程序 *- 面板密码设定, 锁定面板控制 *- 每路输入均有 31 段 GEQ + 10 段 PEQ, 输出 10 段 PEQ; *- 2 X 24 LCD 蓝色背光显示功能设置, 8 段 LED 显示输入/ 输出的精确数字电平表, 静音及编辑状态 *- 可变高 / 低 通 滤 波 器 的 斜 率 均 可 设 置 , 其 中 内 塞 尔 (Bessel) 、 巴 特 沃 斯 (Butterworth) 可 设 置 为 12dB、18dB、24dB 每倍频程, 林克维茨 - 瑞莱 (Linkwitz - Riley) 可设置 12dB、24dB、36dB、48dB 每倍频程 *- 高/低通滤波器的参数可以独立调整, 能够实现不对称的分频功能 *- 每路输入/输出均有延时和相位控制及静音设置, 延时最长可达 1000ms, 延时单位可选择毫秒(ms), 米(m), 英尺(ft) 三种 *- 输出通道可控制增益, 压限及选择输入通道信号, 并同时选择多个输出通道关联同步调整所有参数 *- 1U 机架空间	台	1
12	数 字 效 果 器	输入通道 : 麦克风 A, 麦克风 B, 音乐 AUX1, AUX2, 蓝牙, 同轴, 光纤, 输出通道 : 左右主输出, 中置, 超低音, 后置左右环绕, REC 立体录音 麦克风信噪比: $\leq 88\text{dB}$ 音乐信噪比: $\leq 98\text{dB}$ 失真度: $\leq 0.05\%$ 麦克风输入电平: 210mv 音乐输入电平: 1.6V 输出电平: 4V_{rms} 音乐灵敏度: $\geq 210\text{mv}$ 麦克风输入阻抗: 10K 不平衡 音乐输入阻抗: 47K 不平衡 输出阻抗: 300Ω 平衡 通道分离度: 90dB 啸叫抑制功能: 3 级 麦克风通道参数: 15 段 PEQ, 高通. 低通. 增益, 压缩, 音乐通道参数: 15 段 PEQ, 高通. 低通. 增益, 压缩, 变调 主通道参数: 8 段 PEQ, 高通. 低通. 增益, 限幅. 信号混合. 静音 中置通道参数: 8 段 PEQ, 高通. 低通. 增益, 限幅. 信号混合. 静音 超低音通道参数: 8 段 PEQ, 高通. 低通. 增益, 限幅. 信号混合. 静音 后置环绕通道参数: 8 段 PEQ, 高通. 低通. 增益, 限幅. 信号混合. 静音	台	1

		消耗功率:<25W 电源:AC220V/50-60HZ 重量:5.9kg (±0.5)		
13	数字智能反馈抑制器	数字智能反馈抑制器性能参数表 ● 56-bit 高速 DSP, 24-bit AD 和 DA 转换。分辨精度 1Hz, 工作频率 20Hz-20KHz. ● 2 寸 FTF 彩屏, 中英文菜单可选。可通过 USB 数据线连接电脑调试。 ● 每通道 12 个动态陷波器加 8 个静态陷波器, 自动抑制啸叫。可设置保存 12 个模式。 ● 自动陷波配合移频使用, 超强抑制声反馈。 ● 噪声门功能可以抑制系统微弱噪声干扰。 ● 输入压缩功能在消除反馈同时更可扩展人声动态。 ● 电源使用超低噪音环形变压器。 * 模拟输入接口: 输入 3 芯 XLR 母插座/6.3 插咀 输出 3 芯 XLR 公插座/6.3 插咀 2CH-XLR 和 1/4"TRS(母)输入, 电子平衡/不平衡, 2 路独立控制的 48V 幻象电源。 * 输入阻抗平衡 47 Ω, 不平衡 20K Ω, 最大线路+18dBu. * 模拟输出: 2CH- XLR 和 1/ 4" TRS(母)输入, 电子平衡/不平衡 * 输出阻抗: 平衡 >120 Ω, 不平衡 >60 Ω * 最大输出电平: +20dBu: * 频率响应: 20Hz-20KHz, ±0. 3dB * 信噪比: >105dB (A) * 动态范围: 103dB * 总谐波失真+噪声: "0. 005% , 1K H z ; 2 0 H z - 1 0 K H , < 0 . 0 1 % ; 1 0 K H z - 2 0 K H z , < 0 . 0 2 5 %" * 工作电压: 220V/ 230V/ AC 50Hz/ 60Hz * 耗电量 < 30 瓦: * 净重: 3KG (±0.2) * 包装尺寸: 535* 80* 250mm (±1)	台	1
14	电源时序器	● 通道数量: 8 路万用插座继电器受控与 1 路万用插座直通 ● 单路功率/总功率/输出电流: 2000W/6000W/30A 277VAC ● 电路板规格: 双面纤维板, 主电源走线二次加厚加粗处理 ● 主电缆线规格: 3*4 平方电缆, 总长度为 1.2 米 (配电源输出插头) ● U 口辅助输出电源: DC+5V ● 适合连接插头: 国标 10A/13A/16A/美式插头/欧式方脚插, M/G 类 ● 每路动作延时时间: 1.3 秒 ● 正常工作电压: ~220V-240V(总线输入最大安全电流 20A) 空载功耗: 5W ● 面板颜色: 黑色 ● 机身尺寸: 长 480MM*宽 210MM*高 48MM (±2) (非标准 1U)	台	3

15	12 路 集 线 器	功能简介 • 每通道的输入口可以根据输入话筒的不同灵敏度来选择不同的输入电平； • 本机具有 48V 幻象电源供电系统，有开关控制选择，以适应幻象和非幻象话筒输入的需要； • 线路输有 A.B 接口，方便客户再使用多台串联； • 本机具有平衡式输入插口，平衡输出接口， 两路线路输出接口。 • 供电方式：AC220V/50Hz • 输出电压：输出幻象 48V • 输出电流：6.5mA • 话筒连接匹配：幻象供电话筒 • 话筒连接方式：12 路卡龙母插座 • 重量：2.1KG（±0.1） • 规格（长*宽*高）mm：1•机箱 420*205*44（±2） • 外接输入连接：卡龙公 • 输出连接：线路莲花双声道、卡龙平衡 • 功能：话筒单独音量、总音量 • 功率：10W • 开关/指示：船型开关、面板电源指示灯 • 出厂配置：成品、音频线、说明书、合格证、保修卡	台	2
16	有线单只 会议话筒	◆ 换能方式： 电容式 ◆ 频率响应：80Hz-15kHz ◆ 指向性：超心型指向 ◆ 输出阻抗（欧姆）： 1200 Ω ◆ 灵敏度：-35dB±2dB ◆ 信噪比：≤60 dB ◆ 等效噪声级：35dB(A)/20u Pa ◆ 总谐波失真：1% ◆ 供电电压：幻象 48V（幻象指既传输电流，也传输声音） ◆ 铁座、抗手机、电磁、高频干扰	只	8
17	舞台演讲 话筒	●换能方式：双电容式（单线输出） ●频率响应（Hz）：30Hz-16kHz ●指向性：超心型指向 ●输出阻抗（欧姆）：平衡 75Ω，不平衡 200 Ω ●灵敏度：-43dB±2dB ●供电电压（V）：幻象 48V ●可调节高度：0.1 米——1.65 米 ●话筒重量：11 kg（±0.2） ●咪线长度、配置：10 米双芯、卡龙母+卡龙公 ●底座规格 mm：圆锥形直径 240，高 60（±1） ●抗手机、电磁、高频干扰	套	2

18	真分集一拖二无线手持话筒	◆ 采用 DPLL 数字锁相环多信道频率合成技术及杂讯自动控制技术(带导频)； ◆ 使用 UHF740MHz~790MHz 频段，避免干扰频率； ◆ 全新节能模式设置，全自动 EQ 控制功能，自动校正音色全自动开关机模式自动红外线对频系统，全自动扫描； ◆ 双话筒设计，可两人同时演唱手持麦克风隐形天线， ◆ 真分集式接收电路，保证有效距离内不断讯，消除死角；使用高增益天线，有效开阔 使用距离可达 100 米完备的输入输出接口，方便连接各种设备； ◆ 采用高频声表面滤波器，滤除带外干扰信号； ◆ 采用二次变频的高频电路设计，具有很高的灵敏度； ◆ 语音压缩扩展电路，大大地提高信噪比,独特的语音压限器设计，歌手使劲唱歌都不会出现裂音； ◆ 本系统内任何一支话筒与任何一台接收机都可对上频，解决了固定频率麦克风不通用 的缺点，适合多套产品在同一场合使用； ◆ 高保真音色,独特的干扰噪音静噪功能； ◆ 采用音频压缩扩展技术，噪音大大减小，动态范围加大； ◆ 独立的输出和混合输出，可连接调音台和卡拉 OK 放大器； ◆ 适用于公众演讲及卡拉 OK 表演。 技术参数： ◆ 工作频率： 740MHz~790MHz ◆ 调制方式： 宽带 FM ◆ 信道数目： ≥200 ◆ 信道间隔： 250kHz ◆ 频率稳定度： ±0.005% ◆ 动态范围： 100dB ◆ 最大偏移： ±45kHz ◆ 音频频率响应： 20Hz~20kHz (±3dB) ◆ 导频频率： 32.768kHz ◆ 综合信噪比： >105dB ◆ 综合失真： ≤0.5% ◆ 工作距离： 100m (在理想环境的情况下) ◆ 工作环境温度： -10℃~50℃	套	3
19	演出级无线手持话筒（1拖2）	◆ 采用 DPLL 数字锁相环多信道频率合成技术及杂讯自动控制技术(带导频)； ◆ 使用 UHF740MHz~790MHz 频段，避免干扰频率； ◆ 全新节能模式设置，全自动 EQ 控制功能，自动校正音色全自动开关机模式自动红外线对频系统，全自动扫描； ◆ 双话筒设计，可两人同时演唱手持麦克风隐形天线， ◆ 真分集式接收电路，保证有效距离内不断讯，消除死角；使用高增益天线，有效开阔 使用距离可达 100 米完备的输入输出接口，方便连接各种设备；	套	2

		◆ 采用高频声表面滤波器，滤除带外干扰信号； ◆ 采用二次变频的高频电路设计，具有很高的灵敏度； ◆ 语音压缩扩展电路，大大地提高信噪比，独特的语音压限器设计，歌手使劲唱歌都不会出现裂音； ◆ 本系统内任何一支话筒与任何一台接收机都可对上频，解决了固定频率麦克风不通用的缺点，适合多套产品在同一场合使用； ◆ 高保真音色，独特的干扰噪音静噪功能； ◆ 采用音频压缩扩展技术，噪音大大减小，动态范围加大； ◆ 独立的输出和混合输出，可连接调音台和卡拉 OK 放大器； ◆ 适用于公众演讲及卡拉 OK 表演。 技术参数： ◆ 工作频率： 740MHz~790MHz ◆ 调制方式： 宽带 FM ◆ 信道数目： ≥ 200 ◆ 信道间隔： 250kHz ◆ 频率稳定度： $\pm 0.005\%$ ◆ 动态范围： 100dB ◆ 最大偏移： $\pm 45\text{kHz}$ ◆ 音频频率响应： 20Hz~20kHz ($\pm 3\text{dB}$) ◆ 导频频率： 32.768kHz ◆ 综合信噪比： $> 105\text{dB}$ ◆ 综合失真： $\leq 0.5\%$ ◆ 工作距离： 100m (在理想环境的情况下) ◆ 工作环境温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$		
20	麦克风信号放大器	适用频带范围： 500-900MHz 输出/入增益： 0dB (频段中心) 输出端绝缘度： 20dB 输出/入阻抗： 50 欧姆 增益： 13dBm 频宽： 400MHz 接头： TNC 插座 电源供应： DC12-18V 消耗电流： 170mA	套	1
B	视频显示系统		单位	数量

1	P2 表 贴 全 彩 显示屏	1、像数点间距 $\leq 2\text{mm}$ 2、像素密度 $250000\text{Dots}/\text{m}^2$ 3、像素构成 不低于 1R1G1B 4、★套件采用聚碳酸酯和玻璃纤维材质 5、★为确保屏体的安全性，要求 LED 显示屏所使用的 PCB 板、防火保护外壳及内部其他元器件的阻燃均达到 V-0 等级 6、单元板分辨率 $160*80=12800\text{Dots}$ 7、供电方式 支持电源均流 DC4.2V---DC4.5V 8、亮度 $\geq 450\text{cd}/\text{m}^2$ 9、亮度均匀性 $>95\%$ 10、屏幕水平视角 $\geq 140^\circ$ 11、屏幕垂直视角 $\geq 130^\circ$ 12、最高对比度 $\geq 5000:1$ 13、灰度级数 采用 14Bit 技术 ★低亮高灰：亮度为 100%时灰度等级达到 14bit 14、换帧频率 $\geq 60\text{Hz}$ 15、刷新频率 $\geq 3000\text{Hz}$ 16、色温 1000K-18000K 可调 17、★人眼视觉舒适度 VICO 指数 ≤ 1 18、★为确保产品稳定，要求产品具有防静电、防电磁干扰、喷三防漆防潮、防腐蚀、防虫、抗震动、抗雷击等功能；具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施、防护等级达到 IP50 19、★噪声监测，1m 范围内，测试 4 个位置（前后左右）噪音不大于 2DB 20、衰减率（工作 3 年） $\leq 10\%$ 21、★老化稳定检测 LED 显示屏通过在正常环境下 168h 不间断运行无故障的老化测试 22、★画面延时 $\leq 500\text{ns}$ 23、工作温度 $-40^\circ\text{C}-80^\circ\text{C}$ 24、★调试软件支持鬼影消除、首行暗亮线消除、十字架消除、毛毛虫消除等功能 25、★抗电强度测试，在器具输入插座端与屏正面之间施加试验电压 3kv/50Hz，保持 1min，不应出现飞弧和击穿现象 26、★显示屏经过辐射骚扰（EMC）实验，符合 Class B 标准 27、★显示屏盐雾实验等级达到 10 级 28、★显示屏在冷热冲击实验如低温 -40°C、高温 100°C（3-5min 转换时间）试验 30min 正常工作 29、★光生物安全检测，8h 曝辐中不造成光化学紫外危害（ES），且在 2.8h 内不造成对视网膜蓝光危害（LB） 30、★产品经过抗紫外线 UV 测试，外观无异常，符合 5 级 31、★灯管红墨水试验，纯红墨水常温浸泡 24h，无渗透，灯管气密性良好	m^2	16
---	----------------------	---	--------------	----

2	显示屏开关电源	工作温度 -25℃~+70℃ 低温启动特性 @-40℃ -25℃, 220Vac 输入, 热机 5 分钟, 带载 40A, 储存温度 -40℃~85℃ 工作湿度 20%RH~90%RH 储存湿度 10%RH~95%RH 散热方式 自然对流散热, 需紧贴客户金属机箱外壳散热 大气压 70~106KPa 可用最高海拔高度 3000m 短路保护 可长期短路, 消除短路后自动恢复工作 过流保护 48~76A 故障消除后自动恢复 工作额定输出电压 V1:+4.5Vdc 额定输出电流范围 0~40.0A 稳压精度 ±2% 负载调整率 ±2% 电压过冲 <5.0% 启动时间 3Sec. 纹波噪声 <200mV 容性负载至少 5000uF	台	114
3	LED 控制接收系统	集成 HUB75, 无需再配转接板, 更方便, 成本更低; •减少接插连接件, 减少故障点, 故障率更低; •支持常规芯片实现高刷新、高灰度、高亮度; •全新灰度引擎, 低灰度表现更佳; •细节处理更完美, 可消除单元板设计引起的某行偏暗、低灰偏红、鬼影等细节问题; •支持 14bit 精度逐点校正; •支持所有常规芯片、PWM 芯片和灯饰芯片; •支持静态屏、1/2~1/32 扫之间的任意扫描类型; •支持任意抽点, 支持数据偏移, 可轻松实现各种异型屏、球形屏、创意显示屏; •单卡支持 32 组 RGB 信号输出; •支持超大带载面积, 单卡带载 128*1024, 256*512; •先进设计, 优质元器件, 全自动高低温老化测试, 零故障出厂; •支持 DC 3.3V~6V 超宽工作电压, 有效减弱电压波动带来的影响;	张	79

4	视 频 处 理 器	支持 DP1.4 和 HDMI2.0 接口的 4K 视频信号输入，同时支持 HDMI1.4 及 DVI 接口的 2K 视频信号输入，支持多路信号间无缝切换。单机最大支持带载 1048 万像素点，其带载宽度最大可达 16384 像素点，高度最大可达 8192 像素点。支持 16 路千兆网口输出模式，能极大地满足不同客户的需求。同时，具备一系列丰富实用的功能，提供灵活的屏幕控制和高品质的图像显示。 • 支持 1 路 DP1.4 、1 路 HDMI2.0 输入 • 支持 2 路 HDMI1.4 和 2 路 DVI 输入 • 支持最大带载 1048 万像素，最宽 16384 像素，或最高 8192 像素 • 支持最大输入分辨率 4096³ 2160@60HZ，支持自定义分辨率设置 • 支持不低于 16 路千兆网口输出模式 • 支持对视频信号任意切换，裁剪，拼接，缩放 • 支持不少于 6 画面显示，位置，大小可自由调节 • 支持独立音频输入输出 • 支持 HDCP 2.3 协议的高带宽数字内容保护技术 • 支持亮度和色温调节 • 支持低亮高灰，能有效地保持低亮下灰阶的完整并完美显示 • 支持全系列接收、多功能、光纤收发器	台	1
5	屏体结构	1、钢结构：钢架构件（含接合板）采用 Q235B 钢制作，结构用钢应符合《GB700-88》规定的 Q235 要求，保证其抗拉强度、伸长率、屈服点，碳、硫、磷的极限含量； 2、焊条：手工焊：Q235 连接用 E43 系列焊条； 3、自动焊：Q235 连接用 H08 系列焊条； 4、包边：不锈钢包边；	m²	35.6
6	辅材	排线、网线、磁铁等	套	1
7	智 能 配 电 柜	1、具备手动控制设备供电的开启和关闭。 2、多组回路输出，每组可独立控制；标配为手动控制，可添加多种控制方式； 3、系统采用三相五线制供电，为了降低电网的瞬间启动电流，具有延时通断电功能，具有过热、过湿、过压、过流、短路等保护装置；	台	1

8	台式电脑	1、CPU: 不低于 Intel Core i5-10500 2、主板: ≥Intel 470 及以上 3、内存: ≥8GB *2 DDR4-2666, 2 个或以上内存插槽 4、显卡: 集成显卡 5、硬盘: ≥256 M.2 SSD+ 1000 GB 6、网卡: 集成 10/100/1000M 千兆以太网卡 7、键盘、鼠标: USB 抗菌键盘, USB 抗菌鼠标 ★8、接口: 1 个耳机/麦克风插孔组合模块; 2 个第 2 代 USB 3.2 端口; 4 个第 1 代 USB 3.2 端口; 后置: 1 个 HDMI 端口; 1 个音频线路输入 端口; 1 个音频线路输出端口; 1 个 电源接口; 1 个 RJ-45 端口; 1 个 VGA 端口; 2 个 USB 2.0 端口 ★9、扩展槽: ≥1 个 PCIe x1 插槽; ≥1 个 PCIe x16 插槽; ≥1 个 M.2 插槽(1 个 M.2 插槽用于 WLAN, 1 个 M.2 2242/2280 插槽用于存储器。) 10、显示器: ≥23.8 寸宽屏液晶显示器, 与主机同品牌 ★11、电源: ≤180 节能环保电源, 具有 90%国家典型效率认证 12、机箱: ≥15.6 升标准机箱, 免工具维护 13、系统: 出厂预装正版 windows10	套	1
C	舞台灯光系统		单位	数量
1	310 光束 电脑灯	输入电压: AC100V~240V, 50/60Hz, 功率: 450W, 光源: 定制款高亮度 灯泡, 灯泡寿命: 平均寿命 2000 个小时以上, 流明: 480,000@ 10 米, 颜色: 13 个颜色+白光, 半色效果、双向旋转, 彩虹效果、速度可调, 图案: 13 个固定精致图案 + 白光, 图案抖动效果、双向旋转走图效果、速度可调, 棱镜: 2 个独立的自转棱镜 (1 个 8 棱镜, 1 个 48 棱镜) 2 个棱镜可叠加, 独 立七彩盘和雾化盘。旋钮速度可调, 光学: 高精密的多个多层镀膜防漏光光 学透镜, X/Y 电机: 采用高精密度步进电机, 速度更快、更有力、更静音, 通道数: 16 个 DMX512 通道, 控制方式: 国际标准 DMX 512/随机模式/自 走模式, 显示屏: ≥1.8 寸彩屏, 可正/倒立显示, 中英文切换, 电源插座: PowerCon 输入, 信号输入/输出: 三芯卡侬头插座, X 轴: 540 ° /2.0 秒, Y 轴: 270 度/1.0 秒。可自动校正定位功能, 带 RDM 功能, 工作温度: -10℃~45℃, 防护指数: IP20。	台	10

2	舞台染色 全彩帕灯	54 颗全彩 LED 帕灯 54 RGB 3in1 LED PAR Light 电压: AC100-240V 50/60Hz 功率: $\geq 180W$ 光源: 54 颗 3W RGB 三合一 LED 控制信号: DMX512 运行模式: 内置程序, 主从机模式 声控 控制通道: 8 个 DMX 模式控制 效果介绍: 七彩渐变, 跳变, 脉变。 灯壳材料: 压铸铝 包装尺寸: 810*540*375mm(6 台/包) (± 2) 净重: 11kg (± 0.5) 毛重: 18.5kg (± 0.5)	只	12
3	COB 会议 面光灯	光源: 200W LED 灯珠 总功率: $\geq 250W$ 透镜角度: 35° 、 75° 可选频闪: 1-10 次/每秒 模式: DMX512, 自走、主从通道: 1/2/3/5 个 DMX 通道 包装尺寸: 810*540*375mm(6 台/包) (± 2) 净重: 11kg (± 0.5) 毛重: 18.5kg (± 0.5)	只	14
4	灯控台	● DMX512/1990 标准, 最大 1024 个 DMX 控制通道, 两路光电隔离信号输出。 ● 最大控制 120 台电脑灯或 120 路调光。 ● 使用珍珠灯库 (R20 格式灯库), 且控台上可自行编写灯库。 ● 带背光的 LCD 显示屏, 首创的中英文显示可切换界面。面板中英文可选。 ● 内置图形轨迹发生器, 有 227 个内置图形, 方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制, 如画圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果。 ● 图形参数 (如: 振幅、速度、间隔、波浪、方向) 均可独立设置, 更方便快捷的做出想要的造型和场景。 ● 每个场景可保存图形数量 5 个; 同时可运行图形数量 10 个。 ● 有节目录制功能, 最多可储存 100 个节目, 灯光秀演示一劳永逸。 ● 有内置时间码和外置 MIDI 触发功能, 让您轻松实现一键声光同步的炫丽灯光秀。 ● 场景能够实现交叠功能, 图形有宽度参数, 能够更快速的编程。 ● 具有高级编组功能。 ● 可储存不少于 100 个素材, 素材共享或者独立素材均可随心设置。 ● 素材储存模式有四种, 素材储存和调用灵活便捷。 ● 可储存不少于 120 个重演场景, 用于储存多步场景和单步场景。每个多步场景最多可储存不少于 600 个单步。 ● 可同时输出和运行不少于 12 个重演场景。 ● 带 12 根集控推杆。按键点控和推杆集控兼容。	台	1

		● 支持重新配节地址码、垂直水平交换、通道输出反向等功能。 ● 关机或者突发断电等情况数据可记忆保持。 ● U 盘可备份控制台数据， 并支持重新导入到控制台使用，同型号控制台数据可共享。 ● 支持远程软件升级，随时随地增加新的功能。 ● 具有预编程功能，离线事先编程， 省事省心。 ● 预置推杆可控制电脑灯的属性，属性控制更方便快捷。 ● 支持立即黑场、场景互锁。 ● 专业鹅颈工作灯，适合室内外演出使用。（选配） ● 产品尺寸：500*460*120（±2） ● 净重：10.5KG（±0.5） ● 电源：AC 100 -240V / 50-60Hz		
5	信 号 放 大 器	8 路独立放大驱动输出。 信号放大整形功能，延长信号传输距离。 增强数据总线接入设备数量的能力。保护灯光控制台 DMX512 输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全运行可靠性。 供电电源：AC90V-240V 50/60HZ 19"1U 净重：1.85KG（±0.5）；毛重：2.3KG（±0.5）；包装尺寸：530*180*100mm（±2）	台	1
D	线材及安 装配件等			
1	设备机柜	22U 网络机柜 1200*600*600mm（±2）	台	2
2	音箱线	150 支国标无氧铜音响线缆	盘	10
3	音频设备 连接线	卡农线，欧插头，音频线，设备连接线等	批	1
4	灯光安装 架	现场定制钢管/方钢架(14 工字钢/4*8)	套	1
5	灯钩	大小灯钩 专用固定灯光配件	批	1
6	配电柜	专用灯光配件柜	套	1
7	电源线	国标 2.5 平方/4 平方（灯光专用）	批	1
8	信号线	无氧铜信号线缆	批	1

核心产品：全彩显示屏

招标控制价：1158984 元人民币

二、商务要求

合同签订时间、交货时间及地点	合同签订时间：中标通知书发出之日起1个工作日内。 交货时间：合同签订之日起30日内。 地点：采购人指定地点
服务期限	合同签订之日起30日历天内完成相关服务工作。
质保期	国家有统一规定的执行国家规定，没有规定的原则上不少于12个月
质量要求	满足国家、省、市相关质量要求和标准。
售后技术服务要求	含安装、调试、维修、保养、人员培训等。
备品备件	已纳入评标报价的项目除外。
付款方式	供货商供货安装调试完毕并经有资质的第三方验收合格后一次性拨付合同价款。
售后服务保障或维修响应时间要求	所有设备供方提供12小时电话响应，故障响应时间30分钟，若电话或远程技术支持不能解决问题，供方技术人员24小时内到达需方现场。如果48小时不能及时解决，供方免费提供备用设备，保证不因为设备问题影响需方使用

第三章 投标人须知

投标人须知前附表

序号	内容、要求
1	1.1 项目名称：泌阳县第七初级中学、三十二小学教育教学设备购置项目 1.2 采购人名称：泌阳县教育局 1.3 项目编号：泌财公开采购-2024-84
2	合格投标人：具备招标公告第二项规定的条件。
3	投标报价及费用： 3.1 本项目投标以人民币报价。 3.2 投标人的报价均超过采购预算或最高限价，采购人不能支付的，按废标处理。 3.3 本项目不收取代理服务费。
4	现场踏勘或标前答疑：本项目不组织现场踏勘或标前答疑会。
5	投标文件组成：加密版电子投标文件。
6	投标截止时间及地点：详见招标公告。
7	开标时间及地点：详见招标公告。
8	评标办法（含中标人和中标候选人数量，不超过 3 个）：本项目采用最低评标价法。
9	中标公告及中标通知书：评审结束后，采购代理机构及时在河南省政府采购网、驻马店市公共资源交易中心网上发布中标公告，同时向中标人发出中标通知书，请中标人及时领取。
10	投标保证金交纳与退还：本项目不收取投标保证金。
11	签订合同：详见第二章招标需求 二、商务要求。
12	履约保证金的收取及退还：本项目不收取履约保证金。 采购人根据需要可以按中标合同金额的___%（不超过中标合同金额的 5%，具体控制标准可根据项目情况在招标文件中予以确定）收取履约保证金。履约保证金应当以支票、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交纳。以担保机构出具的履约担保函形式交纳的，投标人应提交驻马店市政府采购专业信用担保机构出具的履约担保函。以支票、汇票、本票的形式交纳的，采购人在中标人按合同约定交货完毕并验收合格后 10 个工作日内无息退还该款。
13	采购资金来源：财政资金
14	付款方式：详见第二章招标需求。
15	中标人可以以政府采购合同为担保向金融机构进行贷款融资。

16	投标文件有效期： 投标截止期结束后 90 日。中标人的投标文件是合同的组成部分,有效期至合同完全履行止。
17	所属行业： 工业
18	质疑和投诉： 详见第三章投标人须知第 10 条。
19	本项目使用远程不见面开标及异地评审的模式。投标人应于投标截止时间前将加密电子投标文件(.zmdtf 格式)在驻马店市公共资源交易中心电子交易平台加密上传,逾期上传投标将被拒绝。
20	投标人注册： 投标人首先通过“驻马店市公共资源交易中心（ https://ggzy.zhumadian.gov.cn ）”网站“投标人登陆版块”进行交易主体免费注册,然后按网站下载中心（其他）“诚信库申报操作手册”指导填报企业信息和上传有关资料原件的扫描件,完善诚信库信息,自行核验通过后,按网站下载中心（其他）“办理 HNXACA 单位个人数字证书所需材料下载”准备齐资料,最后到驻马店市公共资源交易中心（驻马店市文明路 1196 号公共资源交易中心 1F 大厅）办理 CA 密钥,完成注册。
21	招标文件下载： 凡有意参加投标者,登录“驻马店市公共资源交易中心（ https://ggzy.zhumadian.gov.cn ）”网站,凭领取的企业身份认证锁（CA 密钥）登录系统进行网上免费下载招标文件。投标人未按规定在网上下载招标文件的,其投标将被拒绝。
22	投标文件制作： 1、投标人通过“驻马店市公共资源交易中心（ https://ggzy.zhumadian.gov.cn ）”网站下载中心（政府采购类）：下载“新点投标文件制作软件（驻马店）”。 2、投标人凭 CA 密钥登陆交易系统下载招标文件(.zmdzf 格式)。 3、投标人须在投标截止时间前制作并提交。加密的电子投标文件(.zmdtf 格式),应在投标截止时间前通过“驻马店市公共资源交易中心（ https://ggzy.zhumadian.gov.cn ）”电子交易平台内上传。 4、加密的电子投标文件为“驻马店市公共资源交易中心（ https://ggzy.zhumadian.gov.cn ）”网站提供的“新点投标文件制作软件（驻马店）”制作生成的加密版投标文件。 5、投标人在编制电子投标文件时,生成后的电子投标文件须按招标文件的格式要求完成电子签字或盖章,无法直接完成电子签字或盖章的投标文件格式内容,投标人须将盖章签字后的扫描图片替换到相应格式中。 6、招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内,严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外）,不应存在漏项或缺

	项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。 7、投标文件以外的任何资料采购人和采购代理机构将拒收。 8、投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件（.zmdtf 格式和.nzmdtf 格式）时，只能用本单位的企业 CA 密钥。 9、电子投标文件制作流程，可参考驻马店市公共资源交易中心官方网站的下载中心板块的视频（https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/xzzx/026002/）
23	投标文件上传: 详见第三章投标人须知第 22 条
24	招标文件的澄清与变更: 1、采购人、采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件的组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和“答疑文件”告知投标人。各投标人须下载招标文件和最新的答疑文件，以此编制投标文件。 2、因驻马店市公共资源交易中心电子交易平台在开标前具有保密性，投标人在投标截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自负。
25	开标: 1、开标当日，投标人无需到达开标现场，仅需在任意地点使用企业 CA 密钥登入驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面开标大厅（http://ggzy.zhumadian.gov.cn:9190/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login）及相应的配套硬件设备（摄像头、话筒、麦克风等）参加开标会议。 2、开标时，投标人必须使用能正确解密投标文件的 CA 密钥在规定的时间内完成远程解密，因投标人原因未能解密、解密失败或解密超时，视为投标人撤销其投标文件，系统内投标文件将被退回；因招标人原因或网上招投标平台发生故障，导致投标人无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况报请批准后相应延迟解密时间或调整开、评标时间（友情提示：若投标人已领取副锁（含多把副锁）请注意正副锁的使用差别）。 3、远程开标前，投标人务必在驻马店市公共资源交易中心电子交易平台（http://ggzy.zhumadian.gov.cn:8820/TPBidder）投标文件上传模块中使用“模拟解密”功能，验证本机远程自助解密环境。 4、特别提醒： 因驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面交易系统具备视频直播、语音通话等，对网络带宽及硬件要求相对较高的功能，故投标人在参与使用不见面交易系统开标的项目时，需确认是否满足如下要求：

	(1) 网络要求：网络带宽 4M 以上。 (2) 硬件要求：电脑要求内存 4G 及以上，且需配套网络摄像头、麦克风、音箱等，并确保其均能正常运转。操作系统要求 Windows7 及以上，IE 浏览器 IE11 及以上。 (3) 人员要求：对于参与驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面交易系统开标的投标人，要求能熟练掌握电脑基础操作。不见面开标操作手册下载地址： (https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/InfoDetail/?InfoID=6e085538-6be5-4d25-80b2-12f5fc669ba1&CategoryNum=026005)
26	评标： 详见第三章投标人须知第 25、26、27、28、29、30 条
27	根据《泌阳县财政局关于推行政府采购资格审查环节信用承诺制的通知》（泌财购〔2022〕6号）文件要求，对全县范围内推行政府采购资格审查环节信用承诺制。 在政府采购活动中，供应商只需在资格审查环节提供满足相应条件的书面承诺书，不再需要提供以下证明材料： 1、具有独立承担民事责任能力的证明材料； 2、符合国家相关规定的财务状况报告； 3、依法缴纳税收的证明材料； 4、依法缴纳社会保障资金的证明材料； 5、具备履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料； 6、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证明材料； 7、未被列入严重失信主体名单、失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的证明材料。
28	解释： 构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准；除招标文件中有特殊规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；当招标文件与招标文件的澄清、修改或补充通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的书面文件为准。合同文件约定或后者明显错误的除外。 按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人（或采购代理机构）负责解释。

一 说 明

1. 适用范围

本招标文件仅适用于招标公告中所叙述项目的货物及相关服务采购。

2. 定义

2.1 “采购人”系指本次采购项目的业主方。

2.2 “采购代理机构”系指本次招标采购项目活动组织方。

2.3 “投标人”系指下载了本招标文件，且已经提交本次投标文件的供应商。

2.4 “投标人代表”系指代表投标人参加本次招标活动的投标人的法定代表人或其委托代理人。

2.5 “货物”系指投标人按招标文件规定向采购人提供的一切设备、机械、仪器仪表、备品备件、工具、手册及其它有关技术资料 and 材料。

2.6 “相关服务”系指招标文件规定投标人须承担的与本次采购货物相关的安装、调试、技术协助、校准、培训以及其他相关的义务。

2.7 “投标文件有效期”系指本次采购项目投标截止之日起至合同签订之日止的期限。中标人的投标文件有效期至合同完全履行止。

3. 采购预算（最高投标限价）

详见招标公告

4. 投标人应提交的证明文件

4.1 供应商作出自身符合《政府采购法》第二十二条规定、按约定提交相关材料的承诺，以及违背承诺自愿承担相关责任的约定（格式详见附件）。

4.2 供应商须具有独立法人资格，具备有效的营业执照，

4.3 其他证明文件（采购人根据项目需要提出且为本次采购所必要的）。

注：以上为必须提供的材料。本项目采用不见面开评标，投标人在投标截止时间前应及时完善主体诚信库中企业信息及扫描件，提交并自行核验通过。同时在“资格审查及评审材料”菜单下按分包挑选该包投标所用资格审查材料，以供评标过程中评标委员会查阅。投标人应确保主体诚信库信息与电子投标文件信息一致，上传的资料要真实并清晰可辨。评标时以电子投标文件及“资格审查及评审材料”菜单中选取的企业信息为准。

5. 投标费用

不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用。

6. 联合体投标

6.1 本项目不接受联合体参加投标。

7. 关联企业投标

7.1 本招标文件所称关联企业,是指存在关联关系的企业。“关联关系”的界定适用《中华人民共和国公司法》第二百一十七条、《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十八条之规定。

7.2 关联企业中, 同一个法定代表人的两个及两个以上法人, 母公司、全资子公司及其控股公司, 都不得同时投标。单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商, 不得参加同一合同项下的投标。一经发现, 将导致投标同时被拒绝。

7.3 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商, 不得再参加该采购项目的投标活动。

8. 转包与分包

8.1 本项目不允许采取转包方式履行合同。

8.2 本项目不允许采取分包方式履行合同。

9. 特别说明:

9.1 投标人投标所使用的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证必须为本投标人所拥有。

9.2 投标人代表只能接受一个投标人的委托参加投标。

9.3 《政府采购法》第二十二条第五款“参加政府采购活动前三年内, 在经营活动中没有重大违法记录”, “重大违法记录”是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

9.4 投标人在投标活动中提供虚假材料或从事其他违法活动的, 其投标无效, 由相关部门查处。

10. 质疑和投诉

10.1 投标人认为招标文件使自己的合法权益受到损害的, 应当在招标公告期限届满之日(或收到招标文件之日)起 7 个工作日之内向采购人或采购代理机构提出质疑; 投标人认为招标过程和中标结果使自己的合法权益受到损害的, 应当在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内提出质疑。逾期不再受理,

投标人在法定质疑期内应一次性提出针对同一采购环节的质疑。关于对招标程序、招标文件格式性条款、评审结果的询问和质疑, 请向泌阳县公共资源交易中心提出; 关于对投标人特殊资质要求、技术需求、商务要求、综合评分标准的询问和质疑, 请向采购人提出。

投标人对采购人或采购代理机构的质疑答复不满意, 或采购人或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 个工作日内向同级财政部门投诉。

10.2 质疑、投诉应当采用书面形式。质疑书、投诉书均应明确阐述招标文件、招标过程和中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容, 提供相关事实、依据和证据及其来源或线索, 便于有关单位调查、答复和处理。

11. 投标人的风险

投标人没有按照招标文件要求提供全部资料, 或者投标人没有对招标文件在各方面都作出实质性响应是投标人的风险, 并可能导致其投标被拒绝。

二 招标文件

12. 招标文件的构成。本招标文件由以下部分组成:

12.1 招标公告

12.2 招标需求

12.3 投标人须知

12.4 评标办法及标准

12.5 合同主要条款

12.6 投标文件格式

13. 招标文件的澄清与修改

13.1 采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清、修改或补充的, 应当在投标截止时间 15 日 (如至原定截止时间不足 15 日, 则需延长开标时间, 招标文件获取时间等可以相应延长) 前, 在河南省政府采购网、驻马店市公共资源交易中心网等相关媒体上发布更正公告或变更公告。

13.2 招标文件澄清、修改或补充的内容为招标文件的组成部分。

13.3 招标文件的澄清、修改或补充都应通过本代理机构以法定形式发布。

采购人未通过本代理机构对招标文件进行的澄清、修改或补充无效，评标时不予认可。

13.4 招标代理机构可以视招标具体情况延长投标截止时间和开标时间，但至少应当在投标截止时间 3 日前，将变更时间在河南省政府采购网、驻马店市公共资源交易中心网等相关媒体上发布更正公告或变更公告。

三 投标文件的编制

14. 要求

14.1 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件提供的格式编写投标文件，不得缺少或留空任何招标文件要求填写的表格或提交的资料。招标文件提供格式的按格式填列，未提供格式的可自行拟定。投标文件应对招标文件的要求作出实质性响应（包括投标人资格要求、技术参数和技术标准、商务要求和投标文件格式中对投标的要求），投标人对所提供的全部资料的合法性、真实性负责。

14.2 投标人应完整签署投标文件格式附件中《投标书》和《抵制商业贿赂承诺》，不得增减或修改内容。否则视为对招标文件未作出实质性响应。

15. 投标文件的语言和计量单位

15.1 投标文件以及投标人与采购人就有关投标事宜的所有来往函电均应使用简体中文书写。

15.2 关于投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位。否则视为对招标文件未作出实质性响应。

15.3 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投标人公章。必要时评标委员会可以要求投标人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。

16. 投标文件的组成。投标文件应包括下列部分：

16.1 投标书

16.2 开标一览表

16.3 投标报价明细表

16.4 供货范围清单

16.5 技术响应表

16.6 商务响应表

16.7 法定代表人身份证明

16.8 法定代表人授权书

16.9 证明文件

16.10 抵制商业贿赂承诺

17. 投标有效期

17.1 投标文件从招标公告所规定的投标截止时间之后开始生效，在投标人须知前附表第 16 项所规定的期限内保持有效。有效期不足将导致其投标文件被拒绝。中标人的投标文件有效期至合同完全履行止。

17.2 特殊情况下采购代理机构可于投标有效期满之前书面要求投标人同意延长有效期，投标人应在采购代理机构规定的期限内以书面形式予以答复。投标人可以拒绝上述要求而其投标保证金可按规定予以退还。投标人答复不明确或者逾期未答复的，均视为拒绝上述要求。对于接受该要求的投标人，既不要求也不允许其修改投标文件，但将要求其相应延长投标保证金有效期，有关退还和不予退还投标保证金的规定在投标有效期延长期内继续有效。

18. 投标报价

18.1 所有投标报价均以人民币元为计算单位。投标人的投标报价为交货地点交货价格，包括货物、随配附件、备品备件、工具、厂家赠品、运抵指定交货地点费用、保险费、安装调试费、服务费、售后服务、税金及其他所有费用的总和。

18.2 投标人要按开标一览表、投标报价明细表的内容填写。

18.3 投标人投报多标包的，应对每标包分别报价并分别填报开标一览表。

18.4 开标一览表中标明的价格在政府采购合同执行过程中是固定不变的，投标人不得以任何理由予以变更。以可调整的价格提交的投标将被作为无效投标处理。

18.5 采购代理机构不接受可选择的投标报价。

18.6 对于投标人在开标一览表和投标文件中列出的赠送条款，在评审时不得作为价格评分因素或者调整评标价格的依据。

18.7 对于有配件、耗材、选件和特殊工具的产品，还应填报投标产品配件、耗材、选件表和备件及特殊工具清单，注明品牌、型号、产地、功能、单价、批量折扣等内容，该表格式由投标人自行设计。为便于评标，投标人应按照上述要求分类报价，采购人有权按照投标人的配件、耗材、选件表和备件及特殊工具清单报价签订采购政府采购合同的权利。

19. 投标保证金

19.1 本项目不收取投标保证金。

20. 投标文件的式样和签署

20.1 投标人应按本招标文件规定的格式和顺序制作投标文件。除了投标文件封面以外，每个页面应在明显位置编制页码，按流水顺序填写，字迹必须清晰可认，投标文件的目录应编序。投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由投标人负责。

20.2 投标文件（.zmdtf 格式）是根据“驻马店市公共资源交易中心电子交易平台”下载的电子招标文件，制作生成的加密版投标文件。

20.3 投标人应提交证明其拟供货物符合招标文件要求的技术响应文件，该文件可以是文字资料、图纸和数据，并须提供货物主要技术性能的详细描述。

20.4 投标人在编制电子投标文件时，根据招标文件的要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作。生成电子投标文件时，只能用本单位的企业 CA 密钥。生成后的电子投标文件须按招标文件的格式要求完成电子签字或盖章。“开标一览表”报价将作为电子开标的唱标依据。

20.5 不接受电报、电传和传真的投标文件。

20.6 全套投标文件应无涂改和行间插字，除非这些改动是为改正投标人造成的必须修改的错误而进行的。有改动时，修改处应由投标人代表签署证明或加盖公章，但非投标人出具的材料，投标人改动无效。未按本须知规定的格式填写投标文件或投标文件字迹模糊不清，导致评标委员无法认定是否实质性响应招标文件的，其投标将被作为无效投标。

20.7 电子投标文件制作流程。可参考驻马店市公共资源交易中心官方网站的下载中心板块的视频

(<https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/xzzx/026002/>)

四 投标文件的上传、递交

21. 投标文件的加密、标记

21.1 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（.zmdtf 格式）。

21.2 投标人因驻马店市公共资源交易中心电子交易平台投标系统出现问题无法上传电子投标文件时，请与江苏国泰新点软件有限公司联系，联系电话：0396-2613088

22. 投标文件的上传、递交

22.1 投标人应在招标公告中规定的投标截止时间前将制作好的电子投标文件加密上传至驻马店市公共资源交易中心电子交易平台，**逾期上传其投标将被拒绝。**

23. 投标文件的修改和撤回

23.1 投标人在投标截止时间前，可以对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购代理机构。补充、修改的内容和撤回通知应当按本须知要求签署、盖章、加密，并作为投标文件的组成部分。

23.2 投标人在投标截止时间后不得修改、撤回投标文件。投标人在投标截止时间后修改投标文件的，其投标将被拒绝。

五 开标

24. 开标、唱标

24.1 在招标公告中规定的时间、地点开标。

24.2 开标由采购代理机构主持，采购人、投标人和有关方面代表参加。

24.3 开标时，首先，各投标人应在规定时间内对本单位的加密投标文件进行解密，然后代理机构工作人员对所有投标文件进行解密。如投标人自身原因解密失败，其投标将被拒绝。

24.4 解密完成后，系统将自动唱标，公布各投标人开标一览表的内容。

24.5 采购代理机构对唱标内容做开标记录，由采购人、采购代理机构共同签字确认。

24.6 投标人在投标时有下列情形之一的，采购代理机构将拒绝接受其投标文件：

24.6.1 在招标文件规定的投标截止时间之后投标的。

24.6.2 投标文件未按招标文件规定加密的。

24.6.3 未进行网上下载领取招标文件参加投标的。

24.6.4 一个投标人不只递交一套投标文件的。

六 评标

25. 组建评标委员会

25.1 采购代理机构根据采购项目的特点依法组建评标委员会。评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员应当为 5 人及以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。采购人可委派一名代表进入评标委员会，但不得担任组长。评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标。在开标后由评标委员会对投标文件进行审查、澄清、评估和比较，并做合理的建议。

25.2 评标委员会成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。评审委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评审委员会成员应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

26. 投标文件的初审

26.1 对所有投标人的评估，都采用相同的程序和标准。评标过程将严格按照招标文件的要求和条件进行。

26.2 评标委员会将对投标文件进行检查，以确定投标文件是否完整、有无计算上的错误、文件是否已正确签署等。

26.3 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，修正错误的原则如下：

26.3.1 投标文件开标一览表（报价表）的内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准。

26.3.2 大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准。

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

26.3.4 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

26.3.5 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照财政部 87 号令第五十一条第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

26.4 资格性检查和符合性检查。

26.4.1 资格性检查。依据法规政策和招标文件的规定，在对投标文件详细评估之前，采购人将依据投标人提交的投标文件按招标文件第一章招标公告第二项和招标文件第三章（一）说明 4. 投标人应提交的证明文件所述的资格标准对投标人进行资格审查，以确定其是否具备投标资格。如果投标人不具备投标资格、不满足招标文件所规定的资格标准或提供资格证明文件不全，其投标将被作为无效投标。

26.4.2 资格审查后合格的投标人不足 3 家的，不得评标。

26.4.3 符合性检查。依据招标文件的规定，评标委员会将从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否符合对招标文件的实质性要求作出响应（采购人可根据具体项目的情况对实质性要求作特别的具体规定）。实质性偏离是指：（1）实质性影响合同的范围、质量和履行。（2）实质性违背招标文件，限制了采购人的权利。（3）不公正地影响了其它作出实质性响应的投标人的竞争地位。对没有实质性响应的投标文件将不进行评估，其投标被作为无效投标。凡有下列情况之一者，投标文件也将被视为未实质性响应招标文件要求：

- （1）投标文件未按规定签字、盖章的。
- （2）投标人代表未能出具有效身份证明，或与身份不符的。
- （3）投标有效期、交货时间、质保期、免费维修期等不满足招标文件要求的。
- （4）缺少 1 项必要功能，或缺少辅助功能 3 项（含）以上的。

(5)任何 1 项主要技术指标低于招标需求，或次要技术指标低于招标需求 3 项（含）以上的。

(6) 供货安装服务方案不符合采购需求的。

(7)未按招标文件规定报价的。

(8)未按招标文件提供的格式填列、项目不齐全或内容虚假的。

(9)投标文件的实质性内容未使用中文表述，或意思表述不明确，或前后矛盾，或使用计量单位不符合招标文件要求的（经评标委员会认定允许其当场更正的笔误除外）。

(10)投标文件的关键内容字迹模糊、无法辨认,或投标文件中经修正的内容字迹模糊无法辨认，或修改处未按规定签名盖章的。

(11) 联合体投标未提供联合体投标协议原件的。

(12) 不符合招标文件中规定的其它实质性条款。

评标委员会决定投标的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求其他的外部证据。

26.4.4 对资格性检查和符合性检查不合格的投标人，将通过驻马店市公共资源交易不见面开评标系统网上实时告知其理由。

26.5 在评审过程中，评标委员会发现投标人有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标，其投标无效：

26.5.1 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异的。

26.5.2 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

26.5.3 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

26.5.4 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

26.5.5 不同投标人的投标文件相互混装；

26.5.6 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出（若收取）。

26.5.7 有证据证明投标人串通投标的其他情形的。

26.5.8 评标委员会认定的其他串通投标情形。

27. 投标文件的澄清

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误

的内容，评标委员会可以书面形式通过驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面交易系统远程要求投标人作出必要的澄清。投标人的澄清应当在评标委员会规定的时间内通过驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面交易系统远程以书面形式作出，由其投标人代表签字。但澄清事项不得超出投标文件的范围，不得实质性改变投标文件的内容，不得通过澄清等方式对投标人实行差别对待。评标委员会不得接受投标人主动提出的澄清和解释。

28. 比较与评价

28.1 评标委员会将按本招标文件规定的评标方法与标准，对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

28.2 对漏（缺）报项的处理：招标文件中要求列入报价的费用（含配置、功能），漏（缺）报的视同已含在投标总价中。但在评标时取有效投标人该项最高报价加入评标价进行评标。对多报项及赠送项的价格评标时不予核减，全部进入评标价评议。

28.3 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其通过驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面交易系统在合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

29. 评标过程及保密原则

29.1 凡与本次招标有关人员属于审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及定标意向等，均不得向投标人或其他人员透露。否则，将按有关规定追究相关人员的责任。

29.2 在评标期间，投标人试图影响或干预评审的任何行为，将导致其投标被作为无效投标，并承担相应的法律责任。

30. 评标异议登记

采购代理机构工作人员对评审专家等相关人员在评审过程中发现、提出的异议进行逐项登记。

七 定标

31. 定标原则

31.1 最低投标价不作为中标的保证。

31.2 确定实质上响应招标文件且满足下列条件的为中标候选人（或中标人）：

31.2.1 最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人（或中标人）的评标方法。

采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。最低报价相同的，按信用报告等级高者优先。信用报告等级相同的，按技术指标优劣顺序排列。均相同的，按服务优劣排列。以上全部相同的，通过随机抽取产生。

采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

对有效投标的投标货物符合价格折扣条件的，评标委员会根据政府采购相关规定，按照“价格调整要素及价格折扣幅度列表”进行报价调整，调整后的评标总价作为投标人的评标价，按评标价由低到高排列。评标价相同的，按投标报价由低到高排列。评标价与投标报价均相同的，按技术指标优劣排列。评标价、投标报价与技术指标均相同的，按服务优劣排列。以上全部相同的，通过随机抽取产生。

31.2.2 非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

32. 确定中标人和中标候选人

本项目由采购人授权评标委员会直接确定中标人和中标候选人。

33. 中标通知书及中标公告

33.1 评审结束后，采购代理机构及时在河南省政府采购网、驻马店市公共资源交易中心网等相关媒体上发布中标公告，同时向中标人发出中标通知书。

33.2 中标人在规定的时间内不领取中标通知书的，视为中标后自动放弃中标资格；中标人在有效报价中报价最低，非不可抗力放弃中标资格的。发生上述情况的承担由此引起的一切后果。

33.3 中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果，或者中标人放弃中标，应按相关法律、规章、规范性文件的要求承担相应的法律责任。

33.4 中标通知书将作为签订合同的依据。合同签订后，中标通知书成为合同的一部分。

34. 采购代理机构宣布废标的权利

34.1 出现下列情况之一时，采购代理机构有权宣布废标，并将理由通知所有投标人：

34.1.1 出现影响采购公正的违法、违规行为的。

34.1.2 投标人的报价均超过了招标控制价，采购人不能支付的。

34.1.3 因重大变故，采购任务取消的。

34.2 投标截止时间后投标人不足 3 家或通过资格性检查或符合性检查的投标人不足 3 家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

（1）招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

（2）招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

八 合同授予

35. 合同签订

35.1 采购人、中标人自中标通知书发出之日起，在招标文件第三章《供应商须知前附表》规定的时间内，根据招标文件确定的事项和中标供应商投标文件签订合同。双方所签订的合同不得对招标文件和中标人投标文件作实质性修改。

35.2 招标文件、招标文件的修改文件、中标人的投标文件、补充或修改的文件及澄清或承诺文件等，均为双方签订合同的组成部分，并与合同一并作为本招标文件所列采购项目的互补性法律文件，与合同具有同等法律效力。

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

35.4 采购人应在采购合同签订之日起 1 个工作日内将合同副本报同级财政部门备案。

第四章 评标办法及评分标准

最低评标价法

一、总则

本次评标采取最低评标价法。按投标人须知第 31 项的规定确定中标人和中标候选人。

评标价=投标人报价×（1-Σ 价格折扣幅度）

二、价格调整要素及价格折扣幅度列表：

价格要素	价格折扣幅度
节能产品	3%
环境标志产品	3%
小微企业参加，且提供产品出自小型或微型企业。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。	货物和服务项目：20% 工程项目为：5% 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：6%（工程项目为 2%）
提高政府采购面向中小微企业预留份额	货物和服务采购项目、400 万元以下的工程采购项目，适宜由中小微企业提供的，采购人应当专门面向中小微企业采购，在坚持公开公正、公平竞争原则和统一质量标准的前提下，采购人应当预留采购项目预算总额的90%以上专门面向中小微企业采购。
.....	供应商或所提供产品按规定享受其他国家政策支持、扶持的，由供应商提供相关法律法规政策依据，每项按0.5%折扣。

注：1、投标产品属节能或环境标志产品品目清单范围的，以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为准。属于强制采购的产品，不再给予价格优惠。

2、同一包内有多个投标产品，部分产品符合政策功能要求的，只对符合政

策功能要求的产品依据《投标报价明细表》按上述价格折扣幅度进行折扣，并按折扣后的价格即单项评标价计入总价进行评标。

单项评标价=投标人单项报价×（1-Σ 价格折扣幅度）

评标价=Σ 单项评标价+Σ 不进行价格调整产品单项报价

3、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，参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》。（格式见第六章附件）

4、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，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。

5、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，享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》。（格式见第六章附件）

第五章 政府采购合同（主要条款）

（采购人可根据采购项目的实际情况增减条款和内容）

项目名称： 项目编号：

甲方：（采购人） 乙方：（中标人）

甲、乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》等法律法规的规定，按照_____（招标编号）的招标结果签订本合同。

1. 货物内容

1.1 货物名称：

1.2 型号规格：

1.3 技术参数：

1.4 数量（单位）：

2. 合同金额

本合同金额为人民币（大写）：____元（¥____元）。

3. 技术资料

3.1 乙方按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸等资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。

4. 知识产权

乙方保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。

5. 产权担保

乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

6.

7. 转包或分包

7.1 本合同范围的货物，由乙方直接供应，不得转让他人供应。

7.2 除非得到甲方的书面同意，乙方不得部分分包给他人供应。

7.3 如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权给予终止合同。

8. 交货期、交货方式及交货地点

8.1 交货期：

8.2 交货方式：

8.3 交货地点：

9. 货款支付

付款方式：

10. 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

11. 货物包装、发运及运输

11.1 乙方在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

11.2 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

11.3 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方 48 小时前通知甲方，以准备接货。

11.4 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

11.5 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

12. 质量保证及售后服务

12.1 乙方提供的货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术规范 and 采购文件规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

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

12.3 根据甲方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同或样品及样品小样不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应尽快以书面形式通知乙方。乙方在收到通知后__日内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。如果乙方在收到通知后__日内没有弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。

12.4 合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起__个月，在质保

期内，因人为因素出现故障外，乙方对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

12.5 合同项下货物免费保修期为质量保证期满后__个月，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。对超过保修期的货物终生维修，维修时只收部件成本费。

12.6 在使用过程中发生故障，乙方在接到甲方通知后在__小时内到达甲方现场，__小时内解除故障。

13. 调试和验收

13.1 乙方交货前对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

13.2 货物运抵现场后，甲方依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准在3个工作日内组织初步验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。初步验收不合格的不予签收。

13.3 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收并签署验收意见。

13.4 对大型或技术复杂的货物，甲方应邀请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

13.5 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告。验收费用由乙方负责。

14. 索赔

14.1 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同或样品及样品小样不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔(但责任应由保险公司或运输部门承担的除外)。

14.2 在根据合同第12条和第13条规定的检验期和质量保证期内，如果乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

14.2.1 在法定的退货期内，甲方将货物款退还给乙方，乙方按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、

运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

14.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经双方商定降低货物的价格，或由有权的部门评估，以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或/和修补缺陷部分，乙方承担一切费用和风险并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应按合同第 12 条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。

14.2.4 如果在甲方发出索赔通知后__日内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方提出索赔通知后__日内或买方同意的更长时间内，按照本合同第 14.2 条规定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方将从合同款中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，甲方有权向乙方提出不足部分的补偿。

15. 违约责任

15.1 甲方无正当理由拒收货物的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分之五违约金。

15.2 甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的，甲方按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

15.3 乙方逾期交付货物的，乙方按逾期交货总额每日万分之五向甲方支付违约金。逾期超过约定日期 10 个工作日不能交货的，甲方有权选择同意延长交货期或解除本合同。甲方同意延长交货期的，延期交货的时间由双方另行确定。乙方仍按上述规定向甲方支付延期交货违约金。违约金由甲方从待付货款中扣除。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方向甲方支付合同总值 5%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

16. 不可抗力事件处理

16.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关权威机构出具的证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据。基本于以上行为，允许遭

受不可抗力一方延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

16.2 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的变化或者其他任何无法预见、避免或者控制的事件。

17. 合同纠纷处理

因本合同或与本合同有关的一切事项发生争议，由双方友好协商解决。协商不成的，任何一方均可选择以下方式解决：

17.1 向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁。

17.2 向合同签订地人民法院提起诉讼。

18. 违约解除合同

18.1 在乙方违约的情况下，甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向对方追诉的权利。

18.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内提供全部或部分货物，按合同第 15.3 的规定可以解除合同的。

18.1.2 乙方有转让和未经甲方同意的分包行为，按合同第 7.3 的规定可以解除合同的。

18.1.3 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的。

18.1.4 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

18.2 在甲方根据上述第 18.1 条规定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，全部或部分购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应承担甲方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

19. 其他约定

19.1 本采购项目的招标文件、中标供应商的投标文件以及相关的澄清确认函（如果有的话）均为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。

19.2 本合同未尽事宜，双方另行补充。

19.3 本合同正本一式__份，具有同等法律效力，甲、乙双方各执一份。自采购合同签订之日起 1 个工作日内，甲方按照有关规定将合同副本报同级财政部门备案。

19.4 签定地点:

甲 方:

乙 方:

单位地址:

单位地址:

法定代表人:

法定代表人:

委托代理人:

委托代理人:

开户行:

账号:

电 话:

电 话:

签订日期: 年 月 日

第六章 附件--投标文件格式

目 录

注释：

《投标文件格式》是投标人的部分投标文件格式和签订合同时所需文件的格式。投标人应按照这些格式文件制作投标文件。

附件 1 投标文件封面（格式）

附件 2 投标书（格式）

附件 3 开标一览表（格式）

附件 4 投标报价明细表（格式）

附件 5 供货范围清单

附件 6 技术响应表（格式）

附件 7 商务响应表（格式）

附件 8 法定代表人身份证明（格式）

附件 9 法定代表人授权书（格式）

附件 10 证明文件

附件 11 抵制商业贿赂承诺（格式）

附件 12 河南省政府采购合同融资政策告知函

附件 1

投标文件封面（格式）

政府采购项目

投 标 文 件

项 目 名 称：

项 目 编 号：

包 号：

投标人名称： （全称并加盖公章）

日 期：

附件 2

投 标 书（格式）

致：_____（代理机构名称）：

_____（投标人名称）现委托_____（姓名）为我方代理人，参加贵方组织的_____项目（项目编号：_____包号：_____）的投标。现正式提交下述文件 1 份：

- 1、开标一览表。
- 2、投标报价明细表。
- 3、供货范围清单。
- 4、技术响应表。
- 5、商务响应表。
- 6、法定代表人身份证明
- 7、法定代表人授权书
- 8、证明文件。

9、抵制商业贿赂承诺。为便于贵方公正、择优地确定中标人及其投标产品和服务，我方就本次投标有关事项郑重声明并宣布同意如下：

1、我方承诺已经具备招标文件中规定的参加政府采购活动的投标人应当具备的条件。我方愿意向贵方提供任何与本招标项目投标有关的数据、情况和技术资料，并根据需要提供一切承诺的证明材料，并保证其真实、合法、有效。

2、我方承诺在投标活动中提供的各种材料真实有效。

3、我方同意在投标文件有效期内遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均具有约束力。如果我方中标，投标文件有效期与合同履行期相同。

4、我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件（如有的话）和有关附件，将自行承担因对全部招标文件理解不正确或误解而产生的相应后果。

5、我方保证尊重评标委员会的评标结果，完全理解本招标项目最低投标价不作为中标的保证。

6、我方理解并遵守招标文件的全部规定，接受招标文件中政府采购合同的全部条款且无任何异议。

7、如果我方代表未按时参加开标的，视同放弃开标监督权利，认可开标结

8、如果我方存在投标人须知第 9.3 项所述情况，同意被认定为在经营活动中有重大违法记录。

10、如果发生投标人须知第 26.5 项所述情况，同意评标委员会认定我方的行为属于串通投标的行为，并自愿接受监管部门的处罚。

12、如果被确定为中标人，我方同意按招标文件的规定领取中标通知书。否则，视为我方中标后自动放弃中标资格，承担由此引起的一切后果。

14、我方最近 3 年内的被公开披露或查处的违法违规行为有:

16、与本投标有关的一切正式往来通讯请寄（地址电话必须为最新并可以联系到）：

电话: 传真:

投标人： (全称并加盖公章)

140

附件 3

开标一览表（格式）

项目编号： 包号： 货币单位：元

序号	货物名称规格	数量	投标报价	交货期	备注
投标总价(大写)：			¥		

注：1、报价一经涂改，应在涂改处加盖单位公章或法定代表人签字或盖章，否则其投标作无效标处理。

2、凡需用专用耗材的专用设备类采购项目，应按招标文件规定的耗材量或按耗材的常规试用量提供报价。

3、投标费用包括项目实施所需的人工费、服务费、运输费、安装调试费、税费、服务费及其他一切费用。

4、以上报价应与“投标报价明细表”中的报价相一致。

5、若认为所投产品符合价格折扣条件的，在相应的产品的“备注”栏内注明符合何种折扣条件，以方便评委评审。

6、投标人按格式填列，不得自行更改。否则引起的不利后果由投标人承担。

投标人：_____（全称并加盖公章）

年 月 日

附件 4

投标报价明细表（格式）

项目编号：

包号：

金额单位：人民币（元）

序号	货物名称	品牌	规格型号	原产地	单位及数量	单价	金额	备注
								
	运输费、安装调试费、其他							
投标总价(大写):							¥	

投标人：_____（全称并加盖公章）

年 月 日

附件 5

供货范围清单（格式自拟）

说明：

本清单应列明组成货物的主要件和关键件的名称、数量、原产地及单价。

本清单应列明专用工具的名称、数量、原产地及单价（如果有的话）。

本清单应列明备品备件的名称、数量、原产地及单价（如果有的话）。

附件 6

技术响应表（格式）

项目编号：

包号：

序号	货物名称	招标文件要求	投标文件响应	偏离情况
质量标准				

注：投标人必须如实完整填写表格，“偏离情况”是指“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。

投标人：_____（全称并加盖公章）

年 月 日

附件 7

商务响应表（格式）

项目编号：

包号：

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或说明

投标人：_____（全称并加盖公章）

年 月 日

附件 8

法定代表人身份证明（格式）

投标人名称：_____

地址：_____

成立时间：____年____月____日

经营期限：_____

姓名：____，性别：____，年龄：____，职务：____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：_____（全称并加盖公章）

年 月 日

此处请粘贴法定代表人身份证复印件

附件 9

法定代表人授权书（格式）

致：_____（采购代理机构名称）：

我_____（签名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据本授权，以我方的名义参加___项目（项目编号：___包号：）的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。

我方对代理人的签名负全部责任。在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

如果本次采购活动现场变更采购方式，本授权书有效。

代理人无转委托权。

委托期限：

委托代理人签名： 法定代表人签名：

职务： 职务：

委托代理人身份证号码：

此处请粘贴委托代理人身份证复印件

投标人：_____（全称并加盖公章）

年 月 日

应提供“供应商须知 4. 供应商应提交的证明文件”。

泌阳县政府采购供应商信用承诺函（格式）

致（采购人或采购代理机构）：

单位名称（自然人姓名）：

统一社会信用代码（身份证号码）：

法定代表人（负责人）：

联系地址和电话：

为维护公平、公正、公开的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府采购供应商形象，我单位（本人）自愿作出以下承诺：

一、我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定，我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定和采购文件、本承诺书的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）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；
- （六）未被列入经营异常名录或者严重违法失信名单、失信被执行人，重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单；
- （七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期的；
- （八）未曾作出虚假采购承诺；
- （九）符合法律、行政法规规定的其他条件。

二、我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性。如有弄虚作假或其他违法违规行，自愿按照规定将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并视同为“提供虚假材料谋取中标、成交”按照《政府采购法》第七十七、七十九条规定，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法

所得，情节严重的，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任；给他人造成损失的，并应依照有关民事法律规定承担民事责任。

供应商（电子章）：

法定代表人或负责人或授权代表（签字或电子印章）：

日期： 年 月 日

注：1. 投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

2. 投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

中小企业声明函（格式）

中小企业声明函（只需符合条件的供应商提供）

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：

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

报。

残疾人福利性单位声明函（格式）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位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：_____（全称并加盖公章）
年 月 日

政府采购履约担保函（如需要）

编号：

（采购人）：

鉴于你方与 _____（以下简称供应商）于____年____月____日签定编号为_____的《_____政府采购合同》（以下简称主合同），且依据该合同的约定，供应商应在____年____月____日前向你方交纳履约保证金，且可以履约担保函的形式交纳履约保证金。应供应商的申请，我方以保证的方式向你方提供如下履约保证金担保：

一、保证责任的情形及保证金额

（一）在供应商出现下列情形之一时，我方承担保证责任：

1. 将成交项目转让给他人，或者在响应文件中未说明，且未经采购人同意，将成交项目分包给他人的；

2. 主合同约定的应当缴纳履约保证金的情形：

（1）未按主合同约定的质量、数量和期限供应货物/提供服务/完成工程的；

（2）_____。

（二）我方的保证范围是主合同约定的合同价款总额的____%，数额为____元（大写____），币种为____。（即主合同履约保证金金额）

二、保证的方式及保证期间

我方保证的方式为：连带责任保证。

我方保证的期间为：自本合同生效之日起至供应商按照主合同约定的供货/完工期限届满后____日内。

如果供应商未按主合同约定向贵方供应货物/提供服务/完成工程的，由我方在保证金额内向你方支付上述款项。

三、承担保证责任的程序

1. 你方要求我方承担保证责任的，应在本保函保证期间内向我方发出书面索赔通知。索赔通知应写明要求索赔的金额，支付款项应到达的帐号。并附有证明供应商违约事实的证明材料。

如果你方与供应商因货物质量问题产生争议，你方还需同时提供_____部门出具的质量检测报告，或经诉讼（仲裁）程序裁决后的裁决书、调解书，本保证人即按照检测结果或裁决书、调解书决定是否承担保证责任。

2. 我方收到你方的书面索赔通知及相应证明材料，在____个工作日内进行核定后按照本保函的承诺承担保证责任。

四、保证责任的终止

1. 保证期间届满你方未向我方书面主张保证责任的，自保证期间届满次日起，我方保证责任自动终止。保证期间届满前，主合同约定的货物\工程\服务全部验收合格的，自验收合格日起，我方保证责任自动终止。

2. 我方按照本保函向你方履行了保证责任后，自我方向你方支付款项（支付款项从我方账户划出）之日起，保证责任即终止。

3. 按照法律法规的规定或出现应终止我方保证责任的其它情形的，我方在本保函项下的保证责任亦终止。

4. 你方与供应商修改主合同，加重我方保证责任的，我方对加重部分不承担保证责任，但该等修改事先经我方书面同意的除外；你方与供应商修改主合同履行期限，我方保证期间仍依修改前的履行期限计算，但该等修改事先经我方书面同意的除外。

五、免责条款

1. 因你方违反主合同约定致使供应商不能履行义务的，我方不承担保证责任。

2. 依照法律法规的规定或你方与供应商的另行约定，全部或者部分免除供应商应缴纳的保证金义务的，我方亦免除相应的保证责任。

3. 因不可抗力造成供应商不能履行供货义务的，我方不承担保证责任。

六、争议的解决

因本保函发生的纠纷，由你我双方协商解决，协商不成的，通过诉讼程序解决，诉讼管辖地法院为_____法院。

七、保函的生效

本保函自我方加盖公章之日起生效。

保证人：（公章）

年 月 日

供货安装服务方案（根据项目要求提供，格式自拟）

其他需要提供的证明材料

附件 9：

**供应商自觉抵制政府采购领域
商业贿赂行为承诺书**

致：_____（采购代理机构名称）：

为进一步规范政府采购行为，营造公平竞争的政府采购市场环境，维护政府采购制度良好声誉，在参与贵单位组织的采购活动中，我方庄重承诺：

一、依法参与采购活动，遵纪守法，诚信经营，公平竞争。

二、不向采购人、采购代理机构和评标小组成员提供任何形式的商业贿赂，对索取或接受商业贿赂的单位和个人，及时向财政部门 and 纪检监察机关举报。

三、不提供虚假资质文件等形式参与采购活动，不以虚假材料谋取成交。

四、不采取不正当手段诋毁、排挤其它供应商，与其它参与采购活动的供应商保持良性的竞争关系。

五、不与采购人、采购代理机构和评标小组成员恶意串通，积极维护国家利益、社会公共利益和采购人的合法权益。

六、不与其它投标人串通采取围标、陪标等商业欺诈手段谋取中标，积极维护国家利益、社会公共利益和采购人的合法权益。

七、严格履行政府采购合同约定义务，不在政府采购合同执行过程中采取降低质量或标准、减少数量、拖延交付时间等方式损害采购人的利益，并自觉承担违约责任。

八、自觉接受并积极配合相关监督部门实施的监督检查，如实反映情况，及时提供有关证明材料。

供应商：_____（全称并加盖公章）

年 月 日

附件 10

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

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

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