

采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

(1) 本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定。

(2) 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库〔2019〕9号)和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕19号)的规定,采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“▲”的, **投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品, 投标人必须在投标文件中提供所投标产品有效期内的节能产品认证证书复印件(加盖投标人公章), 否则投标文件作无效处理。**如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“▲”的产品时,应优先采购,具体详见“第四章 评标方法和评标标准”。

2. “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款,或者不能负偏离的条款,或者采购需求中带“▲”的条款。

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用,不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代,但选用的投标产品技术参数及配置必须满足采购要求。

4. 投标人必须对投标文件中提供的证明材料和资质文件真实性负责,如出现虚假应标情况,投标人除了应接受有关部门的处罚外,还应依据《中华人民共和国民法典》的相关条款来进行赔偿。

5. 投标人应对投标内容所涉及的专利承担法律责任,并负责保护采购人的利益不受任何损害。一切由于文字、商标、技术和软件专利授权引起的法律裁决、诉讼和赔偿费用均由中标人负责。

6. 分标 2 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业名称：工业 *

分标 2:

序号	品目名称	数量	单位	技术参数及性能配置要求
一、办公设备				
1	常温饮水机	10	台	1、加厚金属侧板，LED屏显，智能数显，缺水时小标闪烁，提醒关闭电源换桶新水，待机指示时间； 2、防干烧+安全童锁，智能检测发现干烧自动断电，10秒无操作机器自动上锁； 3、采用纳米石英管加热技术，304不锈钢加热材质，现喝现烧，多段水量水温出水，防止接水外洒； 4、防尘双门，耐用耐磨； 5、热水温度 $\geq 90^{\circ}\text{C}$ ，产品尺寸约310mm \times 290mm \times 900mm。
2	恒温直饮水机（学生专用）	4	台	1、外形尺寸：约830mm \times 390mm \times 1070mmmm； 2、电源：220V, 50Hz；功率：3KW； 3、龙头配置：3个，1个开水、2个温开水龙头； 4、加热内胆容量： ≥ 26 升； 5、性能：采用热交换器技术，外管采用S304不锈钢材质；具有温开水功能并可调温，可调范围35-80度，温开水不得冷热水混合； 6、加热要求：采用常压式液体加热技术，防止热胆爆裂； 7、水胆要求：S304不锈钢水胆，防爆，耐用； 8、3种过滤系统可选： ①3级基础过滤，PP棉+活性炭+活性炭，净水流量大于120L/H； ②5级超滤过滤，PP棉+超滤膜+活性炭+活性炭+活性炭，水流量大于120L/H； ③三桶四级RO反渗透过滤，PAC复合滤芯+500G RO反渗透膜+C活性炭滤芯，水流量大于80L/H； 9、活性炭滤芯的碘值 ≥ 1200 ，保障水质卫生安全； 10、智能控制板：一体化集成电路控制板，自动检测电路故障，显示故障代码； 11、采用智能技术：设备配置具有定时开关机功能； 12、各零部件要求： ①水位电极采用微电压无腐蚀电极技术，无电极腐蚀；②进水电磁阀微电压，防触电；③进水管采用304不锈钢材质，防腐蚀。
3	打印机（双面）	8	台	1、产品类型：黑白激光打印机； 2、最大打印幅面：A4； 3、黑白打印速度： ≥ 30 ppm； 4、最高分辨率：HQ1200，600 \times 600dpi； 5、耗材类型：鼓粉分离； 6、进纸盒容量：标配：250页； 7、双面打印：自动。
4	平推票据打印机	1	台	1、打印方式：点阵击打式； 2、打印宽度： ≥ 82 列； 3、打印针数： ≥ 24 针； 4、可靠性：打印头寿命：4亿次/针；

				<p>5、色带性能:≥800 万字符;</p> <p>6、复写能力:≥7 份(1 份原件+6 份拷贝);</p> <p>7、接口类型:IEEE-1284 并行接口,USB 接口;</p> <p>8、打印速度:≥225 字/秒;</p> <p>9、打印特性:可支持 A3 竖向进纸及小卡片打印、打印厚度自动适应 打印厚度:0.58mm;</p> <p>10、介质宽度:297mm;</p> <p>11、平均无故障时间:≥20000 小时;</p> <p>12、质保时间:≥3 年。</p>
5	复印速印一体机(试卷专用)	1	台	<p>1、工作方式:扫描头移动式扫描、热敏制版、记忆印刷、A3 扫描、A3 打印;</p> <p>2、操作界面:约 5.1 寸 LCD 液晶屏;</p> <p>3、原稿类型:单页、书刊(10kg 或以下)、二合一;</p> <p>4、原稿处理模式:文字、图像、图像>文字、文字>图像、报刊、网屏、铅笔;</p> <p>5、原稿尺寸(min/max) 最小:50mm×90mm 最大:310mm×432mm;</p> <p>6、印刷面积(max):291mm×416mm;</p> <p>7、印刷纸张尺寸(min/max): 最小:90mm×140mm, 最大:310mm×432mm; 制版时间(A4 纸张):≤19 秒(A4 纵向)</p> <p>8、分辨率:300dpi×600dpi</p> <p>9、印刷缩放比率、常用缩放比例:71%、81%、87%、94%、115%、122%、141%;</p> <p>10、无级缩放:50%-200%(1%精度);</p> <p>11、印刷纸张重量(min/max):40g/m²-157g/m²;</p> <p>12、进纸容量:≥1000 张(70g/m²);</p> <p>13、接纸容量:≥1500 张(70g/m²);</p> <p>14、印刷速度:5 级调整(55、70、85、105、130 张/分钟),最高 150 页/分;</p> <p>15、印刷位置调整:垂直:±10mm, 水平:±10mm;</p> <p>16、扫描浓度:最淡、较淡、标准、较浓、最浓;</p> <p>17、制版浓度:最淡、较淡、标准、较浓、最浓;</p> <p>18、油墨供应:全自动(600ml/支);</p> <p>19、版纸供应:全自动(90m/卷);</p> <p>20、进纸系统 双排进纸。</p>
6	空调机(教师办公室、值班室、监控室、播音室等)	17	台	<p>1. 规格:1.5 匹挂式空调。</p> <p>2. 能效等级:三级。</p> <p>3. APF:≥4.2。</p> <p>4. 额定制冷量(W):≥3500。</p> <p>5. 额定制热量(W):≥4595。</p> <p>6. 额定制冷功率(W):≤985。</p> <p>7. 额定制热功率(W):≤1395。</p> <p>8. 室内机噪音高风 dB(A):≤35.5。</p> <p>9. 室外机噪音 dB(A):≤51.5。</p> <p>10. 循环风量(m³/h):≥630。</p> <p>11. 电压/频率(V/Hz):220V/50Hz。</p> <p>12. 自带掉电记忆功能。</p>

7	办公桌	60	座	<p>1、规格尺寸：(长×宽×高)：约 1400mm×600mm×760mm。</p> <p>2、结构：桌子左侧为钢制架子，右侧为两个抽屉一个储物柜。</p> <p>3、板材采用不小于 15mm 厚三聚氰胺饰面中纤板，桌面四周加厚至 25mm，接近色 1.0mm 厚 PVC 封边条，板材等级 E1 级；封边采用全自动封边机热熔胶封边。三聚氰胺饰面中纤板应符合：静曲强度≥24.0MPa、弹性模量≥2300MPa、内结合强度≥0.45Mpa、24h 吸水厚度膨胀率≤12.0%、含水率 3.0%-13.0%、表面胶合强度≥0.60MPa、表面耐磨磨耗值≤80mg/100r、表面耐香烟灼烧达到 4 级以上、表面耐干热达到 4 级以上、表面耐龟裂达到 4 级以上、耐光色牢度达到灰度卡 4 级、甲醛释放量≤0.124mg/m³、总挥发性有机化合物(TVOC)的释放量≤0.50mg/(m²·h)(72h)。</p> <p>4、钢制脚架立柱为 50mm×50mm 的方管，厚度 1.2mm；立柱侧拉杆为 40mm×40mm 的方管，厚度 1.2mm；连接杆为 50mm×25mm 的方管，厚度 1.2mm；立柱应符合：有害物质限量涂层重金属含量(含色漆)中的可溶性铅≤90mg/kg、可溶性镉≤75 mg/kg、可溶性铬≤60 mg/kg、可溶性汞≤60 mg/kg；基本化学成分中的 C≤0.20%、Si≤0.35%、Mn≤1.40%、P≤0.045%、S≤0.045%；金属喷漆涂层理化性能中的硬度≥H，冲击强度在冲击高度 400mm 应无剥落、裂纹、皱纹，耐腐蚀在 100h 内、观察在溶剂中样板上划道两侧 3mm 以外、应无气泡产生，耐腐蚀在 100h 后、检查划道两侧 3mm 以外、应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力≥0 级。</p> <p>5、金属件涂饰工艺要求：涂饰前零、部件的表面应光滑、平整，无开裂、脱焊、漏焊、焊渣或飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷，涂饰前零、部件表面进行预备处理，采用除锈、防锈处理工艺除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理，预备处理后表面无氧化皮、锈蚀、粘砂等其他杂质，磷化层达到工艺要求，预备处理后及时进行涂饰。表面采用环氧聚脂塑粉静电喷塑。</p>
8	椅子	60	张	<p>1. 尺寸约 480mm×530mm×930mm；依据人体工程学原理设计。</p> <p>2. 所有板材均经过脱脂、除虫、干燥处理；面料：选用透气布面，透气性好。海绵：采用高密度、高回弹一次成型 PU 泡绵，达到国家阻燃标准。扶手：弓形脚架。</p> <p>3. 颜色：可定制。</p>
9	档案柜	20	组	<p>1、规格：约 1800mm×850mm×390mm；</p> <p>2、采用约 0.6mm 冷轧钢板装配而成。表面经防锈处理后静电粉末喷塑；</p> <p>3、金属件涂饰工艺要求：涂饰前零、部件的表面应光滑、平整，无开裂、脱焊、漏焊、焊渣或飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷，涂饰前零、部件表面进行预备处理，采用除锈、防锈处理工艺除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理，预备处理后表面无氧化皮、锈蚀、粘砂等其他杂质，磷化层达到工艺要求，预备处理后及时进行涂饰；</p> <p>4、表面除锈喷塑工艺要求：表面经过：除油-水洗-酸洗-除锈-清洗-中和-磷化-水洗-烘干处理。</p>
二、会议室设备				
1	会议桌	20	米	<p>1、规格：约 1600mm×800mm×760mm、绿色环保中密度纤板，面板采用约 0.6m 厚胡桃木皮贴面、胡桃实木封边、五金配件经过防虫、防腐等化学处理。涂装：采用哑光聚脂漆，硬度大，耐压。</p>
2	椅子	60	张	<p>1、规格：约 400mm×400mm×950mm；</p>

				2、座板座靠采用环保皮饰面，内添有定型海绵，实木框架，要求椅子经久耐用，符合人体工程学设计。
3	空调机 (含心理 辅导室2 台)	4	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 规格：3匹柜式空调。 2. 能效等级：三级。 3. APF：≥3.9。 4. 额定制冷量(W)：≥7205。 5. 额定制热量(W)：≥9105。 6. 额定制冷功率(W)：≤2355。 7. 额定制热功率(W)：≤3085。 8. 室内机噪音 高风 dB(A)：≤43.5。 9. 室外机噪音 dB(A)：≤56.5。 10. 循环风量 (m³/h)：≥1205。 11. 电压/频率 (V/Hz)：220V/50Hz。 12. 自带掉电记忆功能。
4	音响	1	套	<p>一、多媒体功放</p> <p>(1) 功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 带 LED 显示屏，采用机架式铝合金黑色或金色机身设计； 2. 效果处理器采用高速 ADC/DAC 晶片处理人声效果； 3. 自带数码播放器，支持 WMA, MP3 等格式的音乐；具有手机蓝牙 5.0 音乐播放功能； 4. 前面板 4 个按键，可实现音乐上下首切换，音乐开停功能，模式转换。另 1 按键切换多媒体和外接音源； 5. 前面板 3 路 6.35MIC 接口输入；后面板 3 路 MIC 接口：1 路 6.35 输入，2 路 48V 幻象供电的卡侬头接口； 6. 主要功能调节旋钮采用暗藏式设计，避免误操作； 7. 具有话筒音量调节旋钮 5 个，回响和延时调节旋钮各 1 个，高音、中音、低音旋钮各 1 个；音乐高音、中音、低音旋钮各 1 个； 8. 具有话筒总音量调节旋钮 1 个，音乐总音量调节旋钮 1 个，混响音量旋钮 1 个； 9. 支持 2 路线路输入，其中 VOD 为高品质输入，1 路线路输出； 10. 具有 4 个功率输出接线端子，可实现 A/B 组功率输出。 <p>(2) 技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 功率：2*100W； 2. 额定阻抗：4-8 Ω； 3. 频率响应：线路输入 20Hz-20KHz，话筒 60Hz-14KHz； 4. 线路音调控制：高音 11KHz±12dB, 中音 1KHz±10dB 低音 90Hz±12dB； 5. 话筒音调控制：高音 11KHz±10dB, 高音 1KHz±8dB 低音 90Hz±10dB； 6. 失真度：≤0.5%； 7. 信噪比：≥70db(A 加权) <p>二、无线一拖二手持麦克风</p> <p>(1) 功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 发射器可互换使用，手持管使用金属外观，经久耐用，性能更稳定； 2. 采用自动扫频功能，红外线自动对频 (IR) 与自动选频技术，使得设定和操作更简便；

			<p>3. 理想环境中，可叠用超过 5 台主机同时使用；</p> <p>4. 接收机采用多级高频放大，具有极高的灵敏度；</p> <p>5. FM 调制方式，200 组 UHF 频率通道可选用；</p> <p>6. 采用多级窄带高频及中频选频滤波，充分消除干扰信号；</p> <p>7. 配有裸视 LCD 液晶显示，实时反馈双通道接收系统工作状态；</p> <p>8. 采用数字相位 PLL 锁定技术，有效阻隔使用环境中的杂讯干扰；</p> <p>9. 多重噪音监测电路，选用极佳晶片及零部件，使本机音质极为出色。</p> <p>10. 空阔最大使用范围 100 米以上，理想空阔使用范围 50 米。</p> <p>(2) 接收机（一拖二）</p> <p>1. 频率范围：610MHz-690MHz；</p> <p>2. 振荡模式：锁相环 PLL；</p> <p>3. 频道总数：178CH；</p> <p>4. 调制模式：FM；</p> <p>5. 频率偏移：±75K；</p> <p>6. 信号噪声比：90dB；</p> <p>7. 接收灵敏度：-90dBm；</p> <p>8. 频率响应：40Hz-17KHz；</p> <p>9. 信道间隔：300KHz；</p> <p>10. 总失真频率：<1%；</p> <p>11. 输出阻抗：600Ω；</p> <p>12. 电源：12V；</p> <p>13. 额定消耗功率：<300mA；</p> <p>14. 红外自动对频功能；</p> <p>15. 数字液晶显示屏。</p> <p>(3) 手持发射机</p> <p>1. 射频功率输出：10dBm；</p> <p>2. 振荡模式：锁相环 PLL；</p> <p>3. 频率稳定性：±0.002%；</p> <p>4. 最大调制度：75K；</p> <p>5. 频率响应：40Hz-17KHz；</p> <p>6. 类型：动圈咪；</p> <p>7. 电源：3V；</p> <p>8. 电流消耗：<135mA。</p> <p>三、多媒体专业音箱</p> <p>1. 系统类型：两路两单元低音音箱；</p> <p>2. 频率响应：40Hz-20kHz±3dB；</p> <p>3. 灵敏度：96dB/1W/1M@±2dB；</p> <p>4. 额定功率：100W/8Ω；</p> <p>5. 峰值功率：200W/8Ω；</p> <p>6. 高音：3" x2；</p> <p>7. 低音：8"×1只；</p> <p>8. 连接器：2P HiFi 线盒；</p> <p>9. 箱体材质：12mm 高密度纤维板；</p> <p>10. 表面处理：黑色 PVC 胶皮；</p>
--	--	--	---

				<p>11. 尺寸（宽/深/高）： 约 455×236×267mm；</p> <p>12. 重量：约 6.5KG。</p> <p>四、壁挂支架 备有音箱壁挂支架。</p>
三、多媒体教学设备（含实验室等功能室）				
1	智慧黑板	15	套	<p>一、内置 OPS 模块要求</p> <p>▲1、处理器要求：Intel 酷睿系列 i5 12 代 CPU 或以上；</p> <p>2、内存：≥8G；</p> <p>3、硬盘：≥256 GB SSD；</p> <p>4、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>5、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。</p> <p>6、具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。</p> <p>7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>9、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。</p> <p>10、和整机的连接接口针脚数≤40pin。</p> <p>二、整机整体设计</p> <p>▲1、整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤98mm。</p> <p>2、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。</p> <p>3、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。</p> <p>4、主屏支持普通粉笔直接书写。</p> <p>5、整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>6、整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在副屏上。</p> <p>7、整机屏幕：≥86 英寸液晶显示器。</p> <p>8、整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>▲9、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。</p> <p>10、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）。</p> <p>▲11、嵌入式系统版本不低于 Android 13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。</p> <p>12、钢化玻璃表面硬度≥9H。</p> <p>▲13、采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>三、音视频教学功能</p> <p>▲1、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 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。</p> <p>2、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p>

			<p>▲3、整机内置非独立外拓展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥ 12 米。</p> <p>4、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。</p> <p>5、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥ 88dB，10 米处声压级≥ 79dB。</p> <p>6、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>▲7、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。</p> <p>▲8、整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$。</p> <p>9、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤ 100nit，用于提升显示对比度。</p> <p>10、灰阶等级≥ 256 级。</p> <p>11、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$。</p> <p>12、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>13、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>14、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。</p> <p>15、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。</p> <p>▲16、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。</p> <p>17、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。</p> <p>四、按键与无线功能要求</p> <p>▲1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>2、整机具备至少 6 个前置按键。可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>4、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>▲5、设备支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>6、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、</p>
--	--	--	--

			<p>AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>7、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。</p> <p>8、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>9、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>▲10、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。</p> <p>▲11、整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。</p> <p>12、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p> <p>13、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。</p> <p>14、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8 个；</p> <p>15、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz 。</p> <p>▲16、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>17、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>18、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>19、整机上边框内置非独立摄像头，可拍摄≥ 1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p> <p>20、整机摄像头对角线视场角≥ 120 度。</p> <p>21、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。</p> <p>▲22、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选。同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>23、整机支持通过人脸识别进行账号登录。</p> <p>24、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。</p> <p>五、教学桌面设计</p> <p>1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。</p> <p>2、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。</p> <p>3、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。</p> <p>▲4、整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。</p>
--	--	--	---

			<p>▲5、整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。</p> <p>▲6、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。</p> <p>7、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。</p> <p>8、整机设备教学桌面支持进行应用卸载。</p> <p>▲9、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。</p> <p>10、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，支持自定义壁纸。</p> <p>▲11、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。</p> <p>12、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。</p> <p>13、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。</p> <p>14、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作。</p> <p>15、整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。</p> <p>六、侧边栏快捷功能</p> <p>▲1、整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口。</p> <p>2、整机全通道侧边栏支持展示学校名称、设备班级、场地信息。</p> <p>3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。</p> <p>4、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>▲5、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>6、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。</p> <p>7、整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。</p> <p>8、整机全通道侧边栏支持放大选中区域内容，并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。</p> <p>9、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。</p>
--	--	--	---

			<p>10、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。</p> <p>11、整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。</p> <p>12、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。</p> <p>▲13、整机安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。</p> <p>▲14、整机安卓和外接通道下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>▲15、整机安卓和外接通道下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>16、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。</p> <p>17、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。</p> <p>18、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用 windows 系统运行、打开文件夹、打开任务管理。</p> <p>19、整机 Windows 通道支持在通过侧边栏调取软键盘。</p> <p>20、整机 Windows 通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭。</p> <p>21、整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。</p> <p>七、教学软件设计</p> <p>（一）整体设计</p> <p>1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>▲2、教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。</p> <p>5、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。</p> <p>6、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。</p> <p>7、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。</p> <p>▲8、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，</p>
--	--	--	---

			<p>微课可录制保存音频和课件的互动操作：</p> <p>(1) 录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除。</p> <p>(2) 剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存。</p> <p>(3) 无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于 100 页电子草稿进行讲解。</p> <p>(4) 听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码后即可在微信观看，无需下载额外 app 使用。</p> <p>(5) 学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习。</p> <p>(6) 系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理。</p> <p>9、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。</p> <p>10、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。</p> <p>11、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。</p> <p>12、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。</p> <p>(二) 备课模式设计</p> <p>1、教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>▲2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。</p> <p>3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗 (Ctrl+B)、文字居中 (Ctrl+E) 等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷按键，内置组合快捷按键数量不少于 50 个。</p> <p>4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。</p> <p>5、支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。</p> <p>6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷按键 (Ctrl+F) 调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。</p> <p>(三) 授课模式设计</p> <p>1、课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便</p>
--	--	--	---

			<p>于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。</p> <p>▲2、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>▲3、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。</p> <p>5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。</p> <p>▲6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>（四）学科工具设计</p> <p>1、英语学科：</p> <p>（1）AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。</p> <p>（2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。</p> <p>（3）四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。</p> <p>（4）听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。</p> <p>2、语文学科：</p> <p>（1）汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。</p> <p>▲（2）提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入</p>
--	--	--	---

			<p>诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。</p> <p>（3）拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。</p> <p>3、数学学科：</p> <p>▲（1）立体几何工具</p> <p>①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。</p> <p>②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。</p> <p>③具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。</p> <p>（2）数学画板工具</p> <p>① 支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。</p> <p>② 提供不少于 500 个数学画板资源，按照小学、初中、高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。</p> <p>③ 内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。</p> <p>▲（3）公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。</p> <p>（4）平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。</p> <p>（5）尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。</p> <p>▲4、美术学科：内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。</p> <p>5、地理学科：</p> <p>（1）书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注</p> <p>▲（2）提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可</p>
--	--	--	--

			<p>查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。</p> <p>6、其他工具：</p> <p>（1）板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。板中板支持小窗口化，窗口可以自由移动和调整大小，配合课件讲解内容。</p> <p>（2）书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用</p> <p>（3）图章笔：提供不少于 15 种图案样式。</p> <p>（4）放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。</p> <p>（5）撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。</p> <p>（6）文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。</p> <p>（7）文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。</p> <p>（五）教学资源设计</p> <p>1、同步教学资源设计：提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。</p> <p>2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。</p> <p>▲3、课件库资源，涵盖 10w+课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。</p> <p>（六）其他功能设计</p> <p>1、提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。</p> <p>2、教学软件可自由插入表格，预置不少于 4 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；</p>
--	--	--	---

			<p>具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学</p> <p>3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p> <p>4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。</p> <p>八、教学教研管理平台：</p> <p>1、为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备课数据，了解老师的教学备课工作。支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。</p> <p>2、可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。</p> <p>3、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。</p> <p>4、支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本教案及校本课件总数。同时</p>
--	--	--	--

			<p>支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行，查看全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课，进行教案、课件及校本教案/课件/微课检查，让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格。</p> <p>5、全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。支持导出课程的评课报告为 PDF 文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为 Word 文件。</p> <p>6、支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，管理者可搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，进行各年级学科的资源管理。支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。支持树形结构目录，进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。</p> <p>九、产品售后保障服务</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，服务人员实时在线提供客服专线报修，能更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
2	移动一体机	1	<p>一、侧边栏教学设计</p> <p>1、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。</p> <p>2、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>3、整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>4、教学中可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>▲5、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。</p>

			<p>7、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。</p> <p>8、教学支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。</p> <p>▲9、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>二、整机系统设计</p> <p>（一）电脑系统</p> <p>1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列 \geq i5 CPU。</p> <p>2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘：256 GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 \geq 10Gbps。</p> <p>5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>6、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口： \geq 1 路 HDMI 。</p> <p>8、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>▲9、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>（二）触摸系统</p> <p>▲1、采用红外触控技术，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。</p> <p>2、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度 \geq 50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>4、整机系统支持书写触控延迟 \leq 25ms。</p> <p>▲5、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，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>6、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。</p> <p>7、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>▲8、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>（三）嵌入式系统</p> <p>▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存 \geq 2GB，存储空间 \geq 8GB。</p>
--	--	--	---

			<p>2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。</p> <p>3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。</p> <p>4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p> <p>▲5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。</p> <p>三、整机屏幕设计</p> <p>1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2、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。</p> <p>▲3、整机屏幕采用≥86 英寸液晶显示器，采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰度等级≥256 级。</p> <p>4、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度≥9H。</p> <p>5、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。</p> <p>▲6、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）≤50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>7、整机支持支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。</p> <p>▲8、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$\Delta E \leq 1.0$。</p> <p>四、整机接口设计</p> <p>1、侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口。</p> <p>2、侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出。</p> <p>3、前置输入接口≥3 路 USB 接口（包含≥1 路 Type-C、≥2 路 USB），前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>▲4、整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>5、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、</p>
--	--	--	--

			<p>麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。</p> <p>6、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。</p> <p>五、教学音视频设计</p> <p>1、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4个。</p> <p>▲2、上边框内置非独立式≥ 3个智能拼接摄像头，视场角≥ 141度，水平视场角≥ 139度，支持输出$\geq 8192 \times 2048$分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>▲3、整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。</p> <p>4、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>▲5、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。</p> <p>6、整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。</p> <p>▲7、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>8、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示 -12dB~12dB 调节范围。</p> <p>9、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥ 88db，10 米处声压级≥ 79dB。</p> <p>▲10、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≥ 2个，上朝向≥ 20W 中低音扬声器≥ 2个，额定总功率≥ 60W。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。</p> <p>▲11、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≥ 12m。</p> <p>12、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>▲13、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。</p> <p>六、教学功能设计</p> <p>1、支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>2、移动端支持教师/家长双重身份无缝切换，软件内可直接切换账户类型，无需安装多个 APP 应用或退出账号重新登录。</p> <p>▲3、兼容多平台系统，可在 PC、Web、安卓、iOS 等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理与评价。</p> <p>4、支持汇总查看校内的班级评价排名，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。</p>
--	--	--	--

			<p>5、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>6、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>▲7、整机支持至少 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。</p> <p>8、整机支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>▲9、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。</p> <p>10、整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>11、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>▲12、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。</p> <p>13、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 下支持无线设备同时连接数量 ≥ 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接 ≥ 8 个。</p> <p>14、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。</p> <p>▲15、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。</p> <p>七、教学教研设计</p> <p>1、备课数据查看：支持查看全校教案总数. 教师课件总数. 校本教案及校本课件总数。同时支持按本周. 本月. 自定义时间段查看教案. 课件等制作数量的排行，查看全校教师的教案. 课件. 校本教案/课件/微课，进行教案. 课件及校本教案/课件/微课检查，让管理者总览全校教案. 课件. 微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格。</p> <p>▲2、集体备课数据详情查看：全校集体备课数据统一汇总，支持按照集体备课记录和教师集备记录两个维度查看集备数据。集体备课记录数据包含集备名称. 主备人. 学科. 年级. 章节. 稿数. 参备老师. 评论数. 批注数等数据，了解集体备课活动的开展和参与情况。</p> <p>▲3、听课评课数据详情：全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。</p> <p>4、发起集备：支持选择教案. 课件. 胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多</p>
--	--	--	--

			<p>重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</p> <p>5、进入集体备课：支持搜索集体备课名称/老师昵称. 或按照学科/学段/年级/教材章节. 我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持电脑端进入集体备课页面。</p> <p>6、集体备课研讨：参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。</p> <p>7、在线批注：参备人在可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。</p> <p>8、稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮研讨，更新稿件后会给参备老师同步教研动态。</p> <p>八、教学备授课软件设计</p> <p>（一）白板教学 PC 端应用</p> <p>▲1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。</p> <p>5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。</p> <p>7、课件背景：提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。</p> <p>▲8、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。</p>
--	--	--	--

			<p>▲10、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>11、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>▲12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。</p> <p>13、数学画板功能：</p> <p>a) 能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。</p> <p>b) 提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。</p> <p>c) 画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。</p> <p>d) 老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。</p> <p>▲14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。</p> <p>15、表格：</p> <p>a) 具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。</p> <p>b) 表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。</p> <p>c) 具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。</p> <p>d) 在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。</p> <p>16、图表：</p> <p>a) 具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择。</p> <p>b) 具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。</p> <p>c) 具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。</p> <p>d) 在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。</p> <p>▲17、古诗词资源：</p> <p>a) 提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。</p>
--	--	--	---

			<p>b) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。</p> <p>c) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。</p> <p>d) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。</p> <p>e) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。</p> <p>f) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。</p> <p>▲18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>▲19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。</p> <p>20、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>（二）白板软件移动端应用</p> <p>1、课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。</p> <p>2、可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。</p> <p>3、移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。</p> <p>4、移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。</p> <p>▲5、移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。</p> <p>6、移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。</p> <p>九、教学 PPT 小工具</p> <p>1、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；可支持课件所有页面的预览、可随意进行页面跳转和实现上下翻页。</p> <p>2、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可支持板中板功能，直接调用板中板辅助教学，可实现批注及加页，不影响课件整体内容。</p> <p>3、在无需打开除 PPT 以外的其他软件时，可实现新建 PPT 并课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。</p> <p>4、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具辅助教学。</p>
--	--	--	--

			<p>十、产品售后保障服务</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p> <p>十一、其他要求</p> <p>1、配套移动支架。</p>
3	壁挂式高拍仪	14 台	<p>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，能有效防止积尘，方便布线和返修。</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分须采用金属加强，托板可承重$\geq 3\text{kg}$，整机壁挂式安装。</p> <p>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。</p> <p>4、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；带自动对焦摄像头。</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>
4	智能翻页笔	14 支	<p>1. 外观：笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度$\leq 17\text{cm}$，笔身直径$\leq 13\text{mm}$，笔身重量$\leq 18\text{g}$；</p> <p>2. 笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态；</p> <p>3. 笔头：采用锥型笔尖设计，直径$\leq 3\text{mm}$；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2mm；</p> <p>4. 笔头：连续书写距离不小于 7km；</p> <p>5. 翻页按键：短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf 等文档上下翻页；长按上下翻页按键 3s，可实现 ppt 播放/退出；</p> <p>6. 多功能按键：a. 短按多功能按键，可实现播放/暂停音视频或 flash；b. 双击此按键，可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换，切换顺序空鼠>放大镜>聚光灯；c. 长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯)；</p> <p>7. 语音：内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒；</p> <p>8. 语音：支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作</p> <p>9. 语音：支持白板软件内，通过语音控制：切换书写、擦除、选择模式，最</p>

				<p>小化返回桌面，打开板中板，清空书写批注等操作；</p> <p>10. 批注：支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能；</p> <p>11. 无线：为保障用户在不同场景使用智能笔，支持无线 dongle 及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙 5.1 协议；</p> <p>12. 无线：无线 dongle&蓝牙连接距离$\geq 12m$，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离$\geq 12m$，覆盖标准教室；</p> <p>13. 充电：内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间$\geq 60h$，连续书写时间$\geq 8h$，从无电到满电的充电时长≤ 1 小时；</p> <p>14. 自动休眠：支持智能休眠节电，当设备$>5min$ 无人操作时，设备自动进入休眠节电模式。</p>
5	一体化有源音箱	14	对	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 输出额定功率$\geq 2 \times 15W$。</p> <p>3. 音箱灵敏度$\geq 85dB$，1W/1M。</p> <p>4. 信噪比$\geq 80dB@$额定功率、A 计权。</p> <p>5. 全频喇叭单元尺寸≥ 5 英寸。</p> <p>6. THD+N$\leq 1\%$。</p> <p>7. 声频响 110Hz-16kHz。</p> <p>8. 距离音箱 10 米处声压级$\geq 75dB$。</p> <p>9. 具备≥ 1 路电源开关、1 路 LINE IN、1 路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。</p> <p>10. 支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰。</p> <p>11. 采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。</p> <p>12. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>13. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。</p> <p>14. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。</p> <p>15. 主音箱与副音箱采用有线连接，音箱采用木质材质，保证声音还原度。</p> <p>16. 为确保与教室白色墙面一致，音箱采取白色外观设计。</p>
6	无线麦克风	14	支	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 采样率$\geq 48KHz$，16bit；扩音增益$\geq 15dB$；声频响 100Hz-16kHz，底噪$\leq 100uVrms$，声信噪比$\geq 60dB$；配合一体化有源音箱，扩音延时$\leq 35ms$。</p> <p>3. 用 Wi-Fi 射频频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）信号干扰。</p> <p>4. 支持 2.4GHz 与 5G 双频段工作，信道数量≥ 26 个。</p> <p>5. 电续航时间≥ 5 小时，满电状态可满足一天内 7 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，充电 10 分钟满足一节课（45 分钟/一节课）授课时间。</p> <p>6. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与</p>

				<p>教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>7. 支持两个无线麦克风同时配对一个一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。</p> <p>8. 具备 Type-c 外置麦克风接口，与充电接口复用。可搭配 Type-C 接口的麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。</p> <p>9. 空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥ 15 米。</p> <p>10. 一体化领夹设计，无需额外配件便可实现麦克风的领夹式使用。</p> <p>11. 外壳防火等级$\geq V1$。</p>
7	手写笔	14	支	<p>1. 外观：笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度≤ 17cm, 笔身直径≤ 13mm, 笔身重量≤ 18g；</p> <p>2. 笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态；</p> <p>3. 笔头：采用锥型笔尖设计，直径≤ 3mm；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2mm；</p> <p>4. 笔头：连续书写距离不小于 7km；</p> <p>5. 翻页按键：短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf 等文档上下翻页；长按上下翻页按键 3s，可实现 ppt 播放/退出；</p> <p>6. 多功能按键：a. 短按多功能按键，可实现播放/暂停音视频或 flash；b. 双击此按键，可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换，切换顺序空鼠>放大镜>聚光灯；c. 长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯)；</p> <p>7. 语音：内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒；</p> <p>8. 语音：支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作</p> <p>9. 语音：支持白板软件内，通过语音控制：切换书写、擦除、选择模式，最小化返回桌面，打开板中板，清空书写批注等操作；</p> <p>10. 批注：支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能</p> <p>11. 无线：为保障用户在不同场景使用智能笔，支持无线 dongle 及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙 5.1 协议；</p> <p>12. 无线：无线 dongle&蓝牙连接距离≥ 12m，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离≥ 12m，覆盖标准教室；</p> <p>13. 充电：内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间≥ 60h, 连续书写时间≥ 8h, 从无电到满电的充电时长≤ 1 小时；</p> <p>14. 自动休眠：支持智能休眠节电，当设备>5min 无人操作时，设备自动进入休眠节电模式。</p>
8	激光教鞭	14	支	配套激光教鞭，可实现激光聚焦功能
9	辅材	14	套	材料：3+5 芯专业 VGA 线，四芯 RS232 控制线，铜线电源线，铜线投影电源线，专业音频线，插座等必备配件，六类网线。雄塑 PVC 不燃线槽（管）、视频线接头、电源插座等线材设备以及相关的周边设备、音视频线接头及相关配件、材料全部包干并安装、调试、培训直至设备正常使用；
四、教师专用电脑				

1	教师专用 电脑	1	<p>台</p> <p>一、硬件设计：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，主频$\geq 2.0\text{GHz}$、≥ 8核处理器 12 线程，三级缓存$\geq 12\text{MB}$。 2、GPU≥ 48 个图形处理单元，最大频率$\geq 1.2\text{GHz}$。 3. 主板：Intel SoC。 4. 内存：8GB DDR4 3200MT/s 内存或以上。 5. 硬盘：≥ 256 GB M.2 NVMe SSD 硬盘，支持机械硬盘拓展。 6.支持拓展 9.5mm 标准光驱。 7. 支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。 8. 集成标准声卡。 9. USB 有线键盘、鼠标。 10.前置面板：USB3.0≥ 2 个（USB 3.2 Gen1）；USB2.0≥ 2 个；TypeC≥ 1 个（支持 USB 3.2 Gen1）；音频输入≥ 1 个，音频输出≥ 1 个。 ▲11. ≥ 2 路前置 USB 端口支持在关机状态下对外供电。 ▲12.前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。 13.后置面板：USB3.0≥ 2 个（USB 3.2 Gen2）；USB2.0≥ 2 个；HDMI 输出≥ 1；VGA 输出≥ 1；音频输入≥ 1；音频输出≥ 1；RJ45≥ 1。 14.内部插槽：PCIEX16≥ 1（支持拓展独立显卡）；PCIEX1≥ 1；M.2≥ 2；SATA≥ 2。 15.机箱体积：$\leq 8\text{L}$。 16.电源功率：$\leq 180\text{W}$。 ▲17. 可通过物理按键实现系统一键还原。 <p>二、显示屏：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、显示屏≥ 23.8 英寸显示屏幕，分辨率$\geq 1920*1080$。 ▲2、屏幕亮度$\geq 250\text{nit}$，VA 屏。 3、支持 VGA≥ 1，HDMI≥ 1。 ▲4、为保证屏幕色彩显示真实度，显示屏幕 DCI-P3 色域覆盖率$\geq 90\%$。 5、屏幕刷新率达到 75Hz，响应时间$\leq 7\text{ms}$，可视角度 178/178。 6、电源能效转换效率$\geq 86\%$。 ▲7、为了适应日常使用和更好的视频播放体验，显示屏分别提供标准模式和炫彩模式选项。 ▲8、为保证教师、学生的用眼舒适，显示屏幕提供护眼模式，护眼模式下，蓝光比例$\leq 20\%$。 ▲9、显示器提供阅读模式，为长时间阅读提供舒适的用眼体验。 10、显示屏幕采用窄边设计，上左右边框$\leq 3.6\text{mm}$，下边框$\leq 16.5\text{mm}$，屏占比$\geq 89\%$。 11、为保护教师、学生视力健康，硬件具备硬件低蓝光。 12、为保护教师、学生视力健康，硬件具备无频闪。 <p>三、教学配套软件设计：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、教学平台为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的
---	------------	---	---

			<p>个人云空间。</p> <p>2、PPT 小工具：支持小组端进入 PPT 放映模式后提供批注、黑板、橡皮、撤销、批注分享等工具，满足学生小组研讨的使用。</p> <p>3、书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注；提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。</p> <p>▲4、一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>5、剪辑重录：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存。</p> <p>▲6、课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>7、发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</p>
2	学生机	56 台	<p>一、硬件设计：</p> <p>1、Intel 十二代 Core i3 处理器或以上，主频$\geq 1.2\text{GHz}$、≥ 6核处理器 8 线程，三级缓存$\geq 10\text{MB}$。</p> <p>2、≥ 64个图形处理单元，最大频率$\geq 1.1\text{GHz}$。</p> <p>3. 主板：Intel SoC。</p> <p>4. 内存：8GB DDR4 3200MT/s 内存或以上。</p> <p>5. 硬盘：$\geq 256\text{GB}$ M.2 NVMe SSD 硬盘，支持机械硬盘拓展。</p> <p>6. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。</p> <p>7. 支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。</p> <p>8. 集成标准声卡。</p> <p>9. USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>10. 前置面板：USB3.0≥ 2个（USB 3.2 Gen1）；USB2.0≥ 2个；TypeC≥ 1个（支持 USB 3.2 Gen1）；音频输入≥ 1个，音频输出≥ 1个。</p> <p>▲11. ≥ 2路前置 USB 端口支持在关机状态下对外供电。</p> <p>▲12. 前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。</p> <p>13. 后置面板：USB3.0≥ 2个（USB 3.2 Gen2）；USB2.0≥ 2个；HDMI 输出≥ 1；VGA 输出≥ 1；音频输入≥ 1；音频输出≥ 1；RJ45≥ 1。</p> <p>14. 内部插槽：PCIEX16≥ 1（支持拓展独立显卡）；PCIEX1≥ 1；M.2≥ 2；SATA≥ 2。</p> <p>15. 机箱体积：$\leq 8\text{L}$。</p>

			<p>16. 电源功率：$\leq 180W$。</p> <p>▲17. 可通过物理按键实现系统一键还原。</p> <p>二、显示屏：</p> <p>1. 显示屏≥ 21.5英寸显示屏，分辨率$\geq 1920*1080$。</p> <p>▲2. 屏幕亮度$\geq 250nit$，VA屏</p> <p>3. 支持VGA≥ 1，HDMI≥ 1。</p> <p>▲4. 为保证屏幕色彩显示真实度，显示屏DCI-P3色域覆盖率$\geq 90\%$。</p> <p>5. 对比度达到3000:1，屏幕刷新率达到75Hz，响应时间$\leq 7ms$，可视角度178/178。</p> <p>6. 电源能效转换效率$\geq 86\%$。</p> <p>▲7. 显示屏具备标准模式和炫彩模式选项。</p> <p>▲8. 显示屏具备护眼模式，护眼模式下，蓝光比例$\leq 20\%$。</p> <p>9. 显示器提供阅读模式，为长时间阅读提供舒适的用眼体验。</p> <p>10. 显示屏采用窄边设计，上左右边框$\leq 3.6mm$，下边框$\leq 16.5mm$，屏占比$\geq 89\%$。</p> <p>11. 为保护教师、学生视力健康，硬件具备硬件低蓝光。</p> <p>12. 为保护教师、学生视力健康，硬件具备无频闪。</p> <p>三、教学配套软件设计：</p> <p>1、教学平台为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于200G的个人云空间。</p> <p>2、PPT小工具：支持小组端进入PPT放映模式后提供批注、黑板、橡皮、撤销、批注分享等工具，满足学生小组研讨的使用。</p> <p>3、书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注；提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持360°自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。</p> <p>▲4、一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装APP。</p> <p>5、剪辑重录：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存。</p> <p>▲6、课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>7、发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</p>	
3	交换机	2	台	<p>≥ 24个10/100/1000M自适应电口，≥ 4个100M/1G SFP光口，≥ 2个复用的10/100/1000M自适应电口，固化单交流电源，无风扇。</p>

4	机柜	1	个	约 1200cm×600cm×600cm。
5	教师讲台、椅	1	张	<p>一、讲台要求</p> <p>1、整体设计符合人机工程学；木扶手悬空设计，扶靠舒适。</p> <p>2、整体采用分体式结构，规格为长约 770mm、宽约 565mm、高约 930mm。</p> <p>3、多媒体讲台整体采用约 1.0mm 冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。</p> <p>4、颜色选用木纹色与哑光灰白色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。</p> <p>5、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。</p> <p>6、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。</p> <p>二、椅子规格</p> <p>约 550mm×570mm×930mm，Ø320 尼龙脚，50mm 黑色尼龙轮，协强 85 黑色拉深 4CM 气杆，2.5 加厚中班蝴蝶底盘，固定腰垫和黑色 PP 玻纤背筐和扶手，42 密度中软高弹切割海绵，耐磨亲肤弹力坐布，背加密加厚 H 系列网饰面。</p>
6	电脑桌（双座）、椅	28	套	<p>一、桌子规格(W× D× H)： 1400mm×600mm×850mm（±2mm）</p> <p>1、面采用约 25mm 厚密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用约 15mm 厚密度板双面三聚氰胺饰面，抗弯力强，不易变形；耐磨性强，承载能力强，绿色环保，也没有有害物质溢出。面板封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边，其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边，所有封边高温全自动机器封边，经久耐用全自动热熔封边机封边，封边牢固、整洁、无毛刺，线条平直，接缝吻合。键盘托采用二节导轨，桌子主机位抽屉设计。</p> <p>二、椅子规格：</p> <p>约 550mm×570mm×930mm，Ø320 尼龙脚，50mm 黑色尼龙轮，协强 85 黑色拉深 4CM 气杆，2.5 加厚中班蝴蝶底盘，固定腰垫和黑色 PP 玻纤背筐和扶手，42 密度中软高弹切割海绵，耐磨亲肤弹力坐布，背加密加厚 H 系列网饰面。</p>
7	空调机	1	台	<p>1. 规格：5 匹天井机。</p> <p>2. 能效等级：三级。</p> <p>3. APF：≥2.9。</p> <p>4. 额定制冷量(W)：≥12000。</p> <p>5. 额定制热量(W)：≥13490。</p> <p>6. 额定制冷功率(W)：≤3860。</p> <p>7. 额定制热功率(W)：≤4060。</p> <p>8. 室内机噪音 高风 dB(A)：≤49.5。</p> <p>9. 室外机噪音 dB(A)：≤58.5。</p> <p>10. 循环风量 (m³/h)：≥1990。</p> <p>11. 电压/频率 (V/HZ)：220V/50HZ。</p> <p>12. 自带掉电记忆功能。</p>
8	网络布线、电源布线、耗材等	1	批	<p>1. 护套材质：PVC；</p> <p>2. 网线一批。</p>
五、标准录播教室设备				
1	互动录播	1	台	▲1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用≥3 颗 ARM 架构处

主机		<p>理器，主处理器采用 4 核架构，2 颗协处理均采用 4 核架构。</p> <p>2. 主机系统内存\geq8GB。</p> <p>3. 为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声小于 20dB (A)。</p> <p>4. 主机存储容量不低于 1TB。</p> <p>5. 内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>▲6. 支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K（即 3840*2160）图像输出。</p> <p>7. 标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>8. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>▲9. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时\geq2 个无线麦克风接入，且同时支持\geq2 种对频模式。</p> <p>▲10. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且\geq1 个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。</p> <p>11. 支持\geq2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840\times2160p@30Hz、1920\times1080p@60Hz、1920\times1080p@30Hz、1680\times1050p@30Hz、1600\times900p@30Hz、1400\times1050p@30fps、1280\times1024p@30Hz、1280\times1024p@60Hz、1280\times960p@30Hz、1280\times800p@30Hz、1280\times720p@60Hz、1280\times720p@30Hz、720\times480p@60Hz、640\times480p@30Hz 。</p> <p>12. 支持\geq1 路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>▲13. 支持\geq4 路高清视频输出，且输出最大分辨率均可达到 4K（即 3840*2160），其中 HDMI 信号输出\geq2 路且 UVC 视频输出\geq1 路。</p> <p>14. 支持\geq4 个 RJ45 接口，其中\geq3 个支持 POE。</p> <p>15. 支持\geq2 个线路信号立体声输入，且输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>16. 支持\geq2 个线性立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>17. 支持\geq1 个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成\geq8 个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现\geq8 麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持无损数字音频传输。</p> <p>18. 支持\geq4 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口\geq3 个，Type-C 接口\geq2 个。</p> <p>19. 主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>20. 支持双 HDMI 画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例 32:9 画面。</p> <p>21. 支持 AAC 音频编码协议。</p> <p>22. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p> <p>23. 支持接入标准 USB 声卡，实现 USB 双向音频通信。</p> <p>24. 支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。</p> <p>25. 支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p>
----	--	---

			<p>26. 支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功，对频成功支持音频提醒，可通过提示音反馈对频状态。</p> <p>27. 支持 HDMI 通道检测，可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态。</p> <p>28. 支持≥1 路自定义机位绑定设置，可将 HDMI in 绑定至任意景位。</p> <p>29. 支持录制倒计时，自定义设置≥4 种倒计时时间。</p> <p>30. 支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览≥7 路画面。</p> <p>31. 支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，可扩展支持 H. 265 编码/解码。</p> <p>▲32. 支持≥31 路 1080p@30fps 编/解码。</p> <p>33. 支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>34. 支持录制清晰度设定，支持可选择 4K、1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择≥5 种等级；录制编码码率≥16Mbps。</p> <p>35. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持≥ 8 路 MP4 文件同时录制。</p> <p>36. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、发布直播。</p> <p>37. 支持≥2 种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择 500MB、1GB、2GB 进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择 30 分钟、60 分钟。</p> <p>38. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>39. 支持对直播视频 GOP 进行设置，可根据网络情况选择 1~6 秒。</p> <p>40. 支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>41. 主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4，IPV6。</p> <p>42. 主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。</p> <p>43. 支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>44. 支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p> <p>45. 支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。</p> <p>▲46. 支持推流路数≥2 路，支持 rtmp 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面≥7 个，推送的直播流可选择是否带有声音。</p> <p>47. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。</p> <p>48. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>49. 直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>50. 支持单个文件、文件夹拷贝；多个文件、多个文件夹批量拷贝；支持动态显示拷贝进度，完成时自动提醒；当有多个 U 盘插入时，可在互动录播电脑</p>
--	--	--	---

			<p>主机一体化触控屏进行 U 盘选择。</p> <p>51. 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>52. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>53. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>▲54. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。</p> <p>▲55. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、参数配置操作。</p> <p>▲56. 支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。</p> <p>57. 支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。</p> <p>58. 支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>59. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。</p> <p>60. 设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>61. 支持使用 FAT32，NTFS 格式的 U 盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。</p> <p>62. 支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制文件的名称进行重命名。</p> <p>63. 音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容，音频信号处理延时$\leq 20\text{ms}$，频率相应 20~20kHz、采样率最大支持 48KHz。</p> <p>▲64. 主机采用≥ 15英寸触控电容屏，屏幕色域$\geq 72\%$ NTSC，表面硬度$\geq 7\text{H}$，屏幕分辨率$\geq 1920*1080$。</p> <p>65. 音画不同步时间差$\leq 167\text{ms}$。</p> <p>66. 主机供电采用安全电压，整机供电电压$\leq 24\text{V}$。</p> <p>67. 支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量，并采用百分比的形式展示。</p>
2	主机导播系统	1	套 <p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p>

			<p>6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共六路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9. 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>11. 录播画面比例支持 16: 9，触控回传响应延时$\leq 70\text{ms}$。</p> <p>12. 支持≥ 7种导播切换特效，通过主机一体化屏幕就可以实现转场特效类型选择设置；特效保持时间支持自定义。</p> <p>13. 支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于 3 种格式；支持单个视频文件$\geq 200\text{MB}$，单个图片文件$\geq 20\text{MB}$，可保存≥ 10个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 5s~10s 之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上进行删除。</p> <p>14. 支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量≥ 200个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持≥ 5种文字颜色设置，文字边缘自带描边；支持滚动字幕。</p> <p>15. 支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持$\geq 20\text{MB}$台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持 5 个快速位置。</p> <p>16. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。</p> <p>17. 支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位≥ 9个。</p> <p>18. 支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持≥ 3种云台转动灵敏度设置。</p> <p>19. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调节。</p>
3	主机互动系统	1套	<p>1. 同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2. 支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 全高清视频互动。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>▲6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像。</p> <p>7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏</p>

			<p>实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p> <p>9. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>10. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>11. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</p> <p>▲12. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。</p> <p>13. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>14. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</p> <p>15. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。</p> <p>16. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>17. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>▲18. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括上行/下行速率、当前句柄数量、CPU 使用率、累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数。</p> <p>19. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。</p> <p>20. 设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。</p> <p>21. 支持根据网络自适应调整码流大小。</p> <p>22. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。</p> <p>23. 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>24. 支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p> <p>25. 支持 1 带 3 互动。</p> <p>26. 支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p>	
4	主机视频	1	套	1. 支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、

	处理系统			<p>学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。</p> <p>6. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>
5	高清云台摄像机	3	台	<p>1. 传感器尺寸：\geqCMOS 1/1.8 英寸。</p> <p>2. 传感器有效像素\geq800 万。</p> <p>3. 支持不少于 40 倍变焦。</p> <p>4. 扫描方式：逐行。</p> <p>5. 支持畸变矫正功能，畸变$<$1.5%，校正后可实现视觉无畸变。</p> <p>6. 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>7. 镜头：F1.58 ~ F3.95。</p> <p>8. 快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>9. 支持自动白平衡功能。</p> <p>10. 支持背光补偿功能。</p> <p>11. 支持图像冻结功能。</p> <p>12. 支持 POE 供电。</p> <p>13. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比\geq55dB。</p> <p>14. 支持预置位个数\geq255 个，预置位精度\leq0.1°。</p> <p>15. 支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：\pm170°，垂直转动范围：-30° ~ $+90^{\circ}$。</p> <p>16. 支持最大水平视场角\geq60°，最大垂直观场角\geq35°。</p> <p>17. 支持最大水平转动速度\geq100° /s，最大垂直转动速度\geq69° /s。</p>
6	云台摄像机图像处理系统	3	套	<p>1. 设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统。</p> <p>2. 支持自动白平衡。</p> <p>3. 支持背光补偿功能。</p> <p>4. 支持 2D、3D 数字降噪。</p> <p>5. 支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。</p> <p>6. 支持 AAC、G711A 两种音频编码格式。</p> <p>7. 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议。</p> <p>8. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</p> <p>9. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</p> <p>10. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。</p> <p>11. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。</p> <p>12. 支持 rtmp 推流，推流地址可设置。</p> <p>13. 支持 TRSP 推流，推流地址可设置。</p>

				<p>14. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。</p> <p>15. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。</p>
7	4K 教师全景摄像机	1	台	<p>1. 镜头水平视场角$\geq 40^\circ$。</p> <p>2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3. 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>4. 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 整机接口：≥ 1 路 RJ45。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸：\geq CMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>9. 传感器有效像素≥ 840 万。</p> <p>10. 扫描方式：逐行。</p> <p>11. 最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>12. 电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576 (50Hz), 720x480 (60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180</p> <p>17. 辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180</p> <p>18. 视频码率：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 帧率：1~25fps。</p>
8	教师摄像机图像处理系统	1	套	<p>1. 4K 教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>a. 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；</p> <p>b. 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面。</p> <p>3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</p> <p>4. 支持设置摄像机亮度、饱和度和对比度、锐度、色度、快门速度。</p> <p>5. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。</p> <p>6. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。</p> <p>7. 支持 rtmp 推流，推流地址可设置。</p> <p>8. 支持 TRSP 推流，推流地址可设置。</p> <p>9. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。</p> <p>10. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。</p>

				<p>11. 支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播。</p> <p>12. 支持至少 1 个矩形导播跟踪区划定。</p> <p>13. 支持至少 2 个导播屏蔽区划定。</p> <p>14. 支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式。</p> <p>15. 支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。</p> <p>16. 支持开启/关闭跟踪功能。</p>
9	4K 学生全景摄像机	1	台	<p>1. 镜头水平视场角$\geq 90^\circ$。</p> <p>2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3. 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>4. 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 整机接口：≥ 1 路 RJ45。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸：\geq CMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>9. 传感器有效像素≥ 840 万。</p> <p>10. 扫描方式：逐行。</p> <p>11. 最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>12. 电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576 (50Hz), 720x480 (60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180</p> <p>17. 辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180</p> <p>18. 视频码率：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 帧率：1~25fps。</p>
10	学生摄像机图像处理系统	1	套	<p>1. 4K 学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>a. 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</p> <p>b. 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</p> <p>3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</p> <p>4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</p> <p>5. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。</p> <p>6. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。</p>

			<ul style="list-style-type: none"> 7. 支持 rtmp 推流，推流地址可设置。 8. 支持 TRSP 推流，推流地址可设置。 9. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。 10. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。 11. 支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播。 12. 支持至少 1 个六边形导播跟踪区划定。 13. 跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线，确保可以构建合适的跟踪区域。 14. 支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。 15. 支持开启/关闭跟踪功能。
11	阵列麦克风	3 套	<ul style="list-style-type: none"> 1. 麦克风采用≥ 4核音频芯片。 2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。 3. 麦克风拾音半径$\geq 8m$。 4. 麦克风信噪比$\geq 68dB$。 5. 麦克风声压级$\geq 130dB SPL$，10%THD@1 KHz。 6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 7. 麦克风具备≥ 1个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。 8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。 9. 麦克风支持≥ 2个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。 10. 麦克风支持≥ 1个 Type-C 接口。 11. 麦克风内置≥ 8个硅麦传感器单元。 12. 麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。 13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 14. 麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。
12	音频处理系统	3 套	<ul style="list-style-type: none"> 1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。 2. 支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平$\geq 24dB$。 3. 支持自动增益控制。 4. 支持啸叫抑制。 5. 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。 6. 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。 7. 支持音频参数调节。 8. 支持波束成形。 9. 支持远程 OTA 升级。 10. 支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接 Windows 系统，并为其提供音频输入。
13	无线麦克风	1 套	<ul style="list-style-type: none"> 1. 麦克风支持≥ 1个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值$\geq 2V$ (RMS)。整机 3.5mm 音频接口≥ 2个。 2. 麦克风整机≥ 1个 USB Type-C 接口。 3. 麦克风支持≥ 1个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口≥ 2个。 4. 麦克风支持≥ 1个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。

				<p>5. 麦克风支持≥ 2个音量控制按钮,可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。</p> <p>6. 麦克风单体重量$\leq 30g$。</p> <p>7. 麦克风标配充电仓,方便快速充电及收纳。</p> <p>8. 麦克风充电仓支持电量指示,通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。</p> <p>9. 麦克风支持≥ 4种佩戴方式。</p> <p>10. 麦克风领夹角度支持自由调节,调节角度$\geq \pm 90^\circ$,以适配不同的使用者衣物;调节至0°位置时会有“卡扣感”,方便回归标准位置。</p> <p>11. 整机标配两个无线麦克风,且两个麦克风支持同时工作。</p> <p>12. 麦克风支持≥ 2种开机方式,可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风自动开机。</p> <p>13. 麦克风支持≥ 3种关机方式,可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机。</p> <p>14. 麦克风支持≥ 2种配对方式,可通过麦克风从充电仓拿出自动开始配对、短按按键开始配对,配对完成时间$\leq 5s$。</p> <p>15. 麦克风支持≥ 2种断开连接方式,可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。</p> <p>16. 麦克风支持一键开启静音模式。</p>
14	麦克风音频处理系统	1	套	<p>1. 具备抗干扰、低功耗、低延时传输功能。</p> <p>2. 麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。</p> <p>3. 支持啸叫抑制算法,当音箱安装在正常高度(2.5m)时,本地扩声教室后排9m距离音量为75dB时,通过算法可实现本地扩声无啸叫现象。</p> <p>4. 支持全频自适应降噪技术。</p> <p>5. 支持全频自适应降噪技术。</p> <p>6. 支持智能混音,支持多通道输入混音。</p>
15	有源音箱	1	对	<p>1 采用功放及有源音箱一体化设计,输出额定功率:2*20W。</p> <p>2. 双音箱配对,采用木质材质,保证声音还原度。</p> <p>3. 支持扩音和输入音源叠加输出,方便与录播系统结合,或者通过串联功放支持更大环境扩音。</p> <p>4. 端口:电源*1、Line in*1、Line out*1、U盘接口*1。</p> <p>5. 支持专业无线麦克风接收技术数字U段无线麦克风扩音接收,有效避开wifi干扰。</p> <p>6. 配置独立音频数字信号处理芯片,支持啸叫抑制功能。</p> <p>7. 支持蓝牙无线接收,方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式,防止学生连接。</p> <p>8. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱,实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能,方便教师对音箱的管控。</p>
16	互动电视	1	台	<p>1. 屏幕物理尺寸≥ 55英寸。</p> <p>2. 屏幕分辨率$\geq 3840*2160$。</p> <p>3. 屏幕刷新率$\geq 60Hz$。</p> <p>4. 屏幕可视角度$\geq \pm 176$度。</p> <p>5. 整机功耗$\leq 120W$。</p> <p>6. 待机功耗$\leq 0.5W$。</p>

			<ul style="list-style-type: none"> 7. 内置喇叭个数≥ 2。 8. 喇叭总功率$\geq 16W$。 9. USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式。 10. USB 接口数量≥ 2。 11. HDMI 输入通道数量≥ 3。 12. 模拟 RF 接口≥ 1。 13. AV 接口≥ 1。 14. 标配遥控器和配套电池。 15. 支持 HDMI 接入检测开机, HDMI 有输入信号后, 可自动开机, 至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。 16. 支持 HDMI 接入检测关机, HDMI 输入信号消失后 2 分钟, 可自动进入关机状态, 至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。
17	课桌	56	<ul style="list-style-type: none"> 1、课桌桌面板尺寸: 约 600mm\times400mm; 2、面板厚≥ 10mm; 3、主体采用桉木基材的胶合板, 座面板前端为圆弧结构, 双面饰面, 甲醛释放量达到 E1 级控制指标; 4、符合国家标准 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》中的功能尺寸及技术要求
18	椅子	56	<ul style="list-style-type: none"> 1、椅座面板厚≥ 10mm; 2、主体采用桉木基材的胶合板, 座面板前端为圆弧结构, 双面饰面, 甲醛释放量达到 E1 级控制指标, 符合人体工程学的设计。 3、符合国家标准 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》中的功能尺寸及技术要求
19	空调机	1	<ul style="list-style-type: none"> 1. 规格: 5 匹天井机; 2. 能效等级: 三级; 3. APF: ≥ 2.9; 4. 额定制冷量(W): ≥ 12000; 5. 额定制热量(W): ≥ 13490; 6. 额定制冷功率(W): ≤ 3860; 7. 额定制热功率(W): ≤ 4060; 8. 室内机噪音 高风 dB(A) : ≤ 49.5; 9. 室外机噪音 dB(A) : ≤ 58.5; 10. 循环风量 (m³/h): ≥ 1990; 11. 电压/频率 (V/Hz) : 220V/50HZ; 12. 自带掉电记忆功能。
20	有源音箱	1	台 <ul style="list-style-type: none"> 1. 采用功放与有源音箱一体化设计, 内置麦克风无线接收模块, 帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2. 双音箱有线连接, 机箱采用塑胶材质, 保护设备免受环境影响。 3. 输出额定功率: 2*15W, 喇叭单元尺寸≥ 5寸。 4. 端口: 220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。 5. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术, 有效避免环境中 2.4G 信号干扰, 例如蓝牙及 WIFI 设备。 6. 配置独立音频数字信号处理芯片, 支持啸叫抑制功能。 7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出, 可对接录播系统实现教师扩声音频的

				纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。
21	观摩电视机	2	套	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屏幕物理尺寸≥ 55英寸。 2. 屏幕分辨率$\geq 3840*2160$。 3. 屏幕刷新率$\geq 60\text{Hz}$。 4. 屏幕可视角度$\geq \pm 176$度。 5. 整机功耗$\leq 120\text{W}$。 6. 待机功耗$\leq 0.5\text{W}$。 7. 内置喇叭个数≥ 2。 8. 喇叭总功率$\geq 16\text{W}$。 9. USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式。 10. USB 接口数量≥ 2。 11. HDMI 输入通道数量≥ 3。 12. 模拟 RF 接口≥ 1。 13. AV 接口≥ 1。 14. 标配遥控器和配套电池。 15. 支持 HDMI 接入检测开机，HDMI 有输入信号后，可自动开机，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。 16. 支持 HDMI 接入检测关机，HDMI 输入信号消失后 2 分钟，可自动进入关机状态，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。
22	显示器	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸≥ 23英寸，液晶面板为 IPS 屏。 2. 亮度值$\geq 250\text{cd}/\text{m}^2$。 3. 对比度$\geq 1000:1$，屏幕刷新率$\geq 75\text{Hz}$，响应时间$\leq 7\text{ms}$，可视角度$\geq 178^\circ$。 4. 支持高色域显示，色域值$\geq \text{DCI-P3 } 90\%$。
23	专业导播台	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC 工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备≥ 4个硅胶垫，桌面使用更加稳固； 2. 采用彩色背光按键，按键数量≥ 29个，背光颜色≥ 3种，可通过不同颜色表征不同的工作状态，简化老师理解，支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度，满足不同场景和用户使用需求； 3. 整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于 8 个方向的云台控制，可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制，同时可通过操纵杆实现 ZOOM 拉进拉远控制，满足精准的拍摄取景； 4. 支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面； 5. 整机支持不少于 5 个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制； 6. 支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥ 5个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码； 7. 为满足用户在导播过程中对声音控制的诉求，整机支持≥ 3个音量控制旋钮，可实现对录播主机的实时音量、教师麦克风音量、学生麦克风音量的控

			<p>制，控制旋钮采用无极编码器，转动顺滑无限位，旋钮表面采用条纹设计，操控触感一流；</p> <p>8. 整机支持≥ 2种通信方式，可使用USB或RS422进行通信，为保证控制实时性，不接受使用TCP/UDP通信方式；</p> <p>9. 整机通信接口≥ 2个，支持至少一个USB2.0接口，至少一个RS422接口；</p> <p>10. 整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈；</p> <p>11. 支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求；</p> <p>12. 支持≥ 6种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局；</p> <p>13. 支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥ 6个导播通道控制；</p> <p>14. 整机内置蜂鸣器，用户在进行导播控制时，可通过蜂鸣器实现操控状态提醒，结合软件内部设计的检验机制，可以确保用户操控通过蜂鸣器得到精准反馈，用户也按照自身喜好和场景要求通过快捷键设定蜂鸣器打开和关闭，无需借助外部设备；</p>
24	导播控制台应用系统	1套	<p>1. 整机支持不少于5个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制；</p> <p>2. 支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥ 5个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码；</p> <p>3. 整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈；</p> <p>4. 支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求；</p> <p>5. 支持≥ 6种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局；</p> <p>6. 支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥ 6个导播通道控制。</p>
25	观摩椅	20张	<p>1、背海棉：采用高密度冷发泡PU定型海棉。背海棉尺寸为690mm\times471mm\times95mm海棉密度为35-45KG/M³。</p> <p>2、座海棉：采用高密度冷发泡PU定型海棉。座海棉尺寸为510mm\times445mm\times105mm海棉密度为35-45KG/M³，舒适柔韧性好耐用性高不易塌陷。回弹性52%压缩永久变形4.3%甲醛释放量$< 0.120\text{mg}/\text{m}^3\text{h}$阻燃通过II级证明检测依据QB/T2602-2013<影剧院公共座椅>GB-17927-2-2011。</p>

			<p>3、背内板：采用工程夹板经模具压弯成型尺寸为 688mm×445mm×12mm 外型成弧形，美观大方，具有曲线美。</p> <p>4、背胶壳：采用 PP（聚丙烯）多元素复合材料经模具压铸成型，尺寸为 745mm×451mm×3mm。</p> <p>5、座胶壳：采用 PP（聚丙烯）多元素复合材料经模具压铸成型，尺寸 495mm×425mm×3mm 塑壳外表利于清洗打理表面因通过检测无裂纹无明显变形。</p> <p>6、回位功能：座内采用扭簧回位结构持久耐用，快速折叠复位。</p> <p>7、扶手面：采用榉木或实木，尺寸为 420mm×80mm×25mm。</p> <p>8、写字板：采用背角码两孔位与写字板支撑架直接连接，五金件采用铝合金或冷轧钢经模具冲压成型厚度 4mm 写字板四周 pu 封边正面做笔槽采用防火中纤板或实木多层板尺寸为 265mm×240mm。</p> <p>9、面料：面料为腈纶（涤纶）混纺高级装饰面料,抗污、耐磨、防褪色，阻燃,牢度 4-5 级 耐碱汗渍色达到 3-4 级 耐酸汗渍度达到 3-4 级 甲醛要求无. 执行检测依据 GB/T3920-2008 GB/T2912.1*2009 GB/T17592-2011 GB/17927.2-2011 GB/T3922-2013。</p> <p>10、侧板：采用高密度中纤板经模具压注成型。厚度为 1.8mm 外附海绵和面料写字板开口处装置隐藏式木条。</p> <p>11、脚架：底脚处采用约 2.0mm 冷轧钢冲压成型，扶手框架采用约 1.8mm 冷轧钢经折边焊接成型，内架横向加固结构，侧边装饰板采用高密度中纤板经模具一次冲压成型，地脚孔距 230mm，尺寸为 300mm×80mm。</p> <p>12、座椅外形：设计符合人体工程学原理，舒适度好，外形对称度 0.6 着地平稳性 2。甲醛释放量应不大于 0.120mg/m²h。</p> <p>地面固定：采用防锈静电喷涂内六角膨胀螺丝不易生锈。执行 QB/T2280-2007 检测标准。</p> <p>规格：座椅宽度约 570mm（包括一个扶手），座内宽约 490mm，椅背高度：约 990mm；座垫高度约 450mm；座深约 540mm 扶手框高约 620mm；前后排距离 900mm~1000mm；扶手宽约 80mm。</p>
26	观摩桌	10 张	<p>1、规格：约 1400mm×420mm×760mm。</p> <p>2、质采用三聚氰胺密度板。</p> <p>3、木结构，台面多层模压板，注塑封边处理。</p>
27	资源管理平台（校级）	1 套	<p>1. 基础管理</p> <p>1) 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。</p> <p>2) 角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。</p> <p>3) 教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。</p> <p>4) 视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。</p> <p>5) 上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于 5 种文件格式；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。</p> <p>6) 课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。</p>

			<p>7) 课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。</p> <p>▲8) 课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>9) 账号管理：支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。</p> <p>10) 平台支持本地视频上传：可对上传视频进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。</p> <p>11) 消息中心：新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒。</p> <p>12) 设备管理：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①. 显示管理员下辖的教室总数、在线教室总数、活跃教室数，实时呈现整体情况； ②. 管理员可实时查看教室信息和状态，包括：教室名称、设备 IP、状态、信号源及教室详情，方便远程运维。 ③. 支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等等操作。 <p>13) 公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①. 全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用户请求引导至最优的节点，以降低时延，提升流畅率。 ②. 冗余带宽：云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问。 <p>14) 直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。</p> <p>15) 直播状态：根据直播开始时间和结束时间，分类显示所有直播的当前状态，包括未开始、进行中、已结束；用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。</p> <p>16) 直播搜索：支持输入与直播名称相关的关键字，搜索直播活动。</p> <p>17) 直播管理：在直播结束前，支持教师修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置，并保持原分享链接和二维码不变，活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。</p> <p>▲18) 直播工作台：创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①. 删除留言：支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动交流的友好秩序。 ②. 禁言观众：支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论，避免不法人员在公众场合捣乱。 ③. 发起签到：支持对当前直播多次发起签到，并在签到结束后导出签到名单；发起签到后观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师及时收集
--	--	--	--

			<p>观众在线情况。</p> <p>④. 管理公告：支持对当前直播活动发布公告内容。 （投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>19) 直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。</p> <p>20) 复制海报：生成海报后，用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率。</p> <p>▲21) 活动预告：支持 PC 端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。）</p> <p>▲22) 活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动开始后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件。</p> <p>23) 直播互动：直播过程中，支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和累计观看人次。</p> <p>▲24) 直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。</p> <p>25) 签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择限时签到或不限时签到，适应不同的直播场景。</p> <p>26) 签到信息：支持设置观众签到的输入信息，可选择仅输入“姓名”或“姓名、班级/学校/单位”。</p> <p>27) 导出签到数据：支持教师以 Excel 格式导出签到结果，签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。</p> <p>▲28) 直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。</p> <p>29) 直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。</p> <p>30) 管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。</p> <p>▲31) 分组管理：教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课等活动，添加至同一直播分组；每个分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同活动进行观看。</p> <p>32) 分组命名：支持教师对直播分组自定义名称，让直播分组更具辨识度。</p> <p>33) 删除直播：支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。</p> <p>34) 支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。</p> <p>35) 课程搜索：支持用户通过课程、教师、学校名称等关键词快速搜索已发布的课程资源，支持用户查看最近搜索关键词记录，方便用户再次快速查找相</p>
--	--	--	--

			<p>关课程。</p> <p>36)用户可在教师空间中，查看该教师上传的全部课程、个人简介、所属学校以及个人成就，个人成就包含上传课程的总数、课程播放总次数等。</p> <p>37)教研评课：支持教师创建教研活动，并通过链接或海报分享给其他用户看课评课；支持教师在教研活动中查看活动简介、查看资料、发表点评、评课表打分。</p> <p>▲38)教研数据：自动统计教研的点评次数、评课表平均分、观看人数等数据，支持查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。</p> <p>39)评课表管理：支持管理员创建多张评课表，并自定义评课表的标题、引导语、评分标准、题目分数、主观评价。至少提供一份评课表模板，方便用户快捷创建评课表。</p> <p>40)自定义导航栏：支持超级管理员编辑平台一级和二级导航栏的标题内容；支持拖拽调整一级导航栏的排序，方便管理者设置个性化的平台。</p> <p>2. 专递课堂</p> <p>1)专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。</p> <p>2)支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。</p> <p>3)课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。</p> <p>4)在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。</p> <p>3. 名师课堂</p> <p>1)用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。</p> <p>2)平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。</p> <p>3)平台提供课程播放总数最高的名师展示，支持用户点击名师头像进入教师空间，查看该名师上传的全部课程。</p> <p>4)支持通过学段、学科、课程分类快速筛选课程视频；课程至少支持微课、培训讲座、课堂实录等分类，方便用户快速定位，查看所需课程。</p> <p>4. 名校网络课堂</p> <p>1)具备名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活跃教师排行榜中，可看到各位名师发起的课程总数及总观看人次。</p> <p>▲2)用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，加深对知识点的理解；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。</p> <p>3)名校管理员可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。</p> <p>5. 移动端观看课程</p> <p>1)在专递示范课/名师示范课/名校网络课堂的课程页面中，支持一键生成分享海报，也可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。</p> <p>2)分享海报中包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。</p> <p>▲6. 视频在线剪辑：</p> <p>1)支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。</p>
--	--	--	---

				<p>2)效果预览：进行剪辑操作后，支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。</p> <p>3)插入课堂活动：支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识点学习。</p> <p>4)视频截取：支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。</p> <p>5)视频分割与删除：支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。</p>
28	服务器	1	台	<p>1.处理器：Intel E3-124 或以上。</p> <p>2.内存类型：DDR4。</p> <p>3.内存空间：不小于 16GB。</p> <p>4.硬盘接口：SATA。</p> <p>5.硬盘类型：3.5 英寸 HDD。</p> <p>6.硬盘空间：物理空间不小于 25TB。</p> <p>7.设备高度：≤1U 。</p> <p>8.操作系统：支持 centos 64 位。</p> <p>9.raid 等级：支持 raid 5 。</p> <p>10.指示灯：RUN*1 HDD*1 LAN1*1 LAN2*1 Power*1。</p> <p>11.电源：220V AC。</p> <p>12.开关：船型开关；设备支持一键复位功能。</p> <p>13.USB：USB2.0≥4、USB3.0≥2 。</p> <p>14.管理接口：IPMI*1 。</p> <p>15.网络接口：RJ45≥4，支持 10/100/1000Mbps 自适应。</p> <p>16.视频输出：VGA≥1、HDMI≥1。</p> <p>17.调试接口：COM 口≥1 。</p> <p>18.点播流媒体服务：支持不少于 200 个点同时内网点播。</p> <p>19.直播流媒体服务：支持不少于 500 个点同时内网直播。</p>
29	装修材料	1	项	录播教室环境整体改造装修，同时包括隔墙、矿棉天花板、聚脂纤维吸音板、环保复合地塑、遮光窗帘等。
30	系统集成	1	项	HDMI 高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP 线缆、话筒线、电视机挂架/吊架、交换机等网络综合布线等。
六、监控系统设备				
1	高清枪型摄像机	180	个	采用高性能 200 万 1/2.8 英寸 CMOS 图像传感器，低照度效果好，图像清晰度高，可输出 200 万 (1920×1080)@30fps，支持 H.265 编码，压缩比高，超低码流，最大红外监控距离 50 米，支持走廊模式，宽动态，3D 降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印，适用不同监控环境，支持 ROI，SMART H.264/H.265，灵活编码，适用不同带宽和存储环境，内置 MIC，支持 DC12V/POE 供电方式，方便工程安装，支持 IP67 防护等级。
2	64 路录像主机	4	台	<p>1、支持 WEB、本地 GUI 界面操作；</p> <p>2、支持最大 64 路网络视频接入，网络性能 384Mbps 接入、384Mbps 储存、384Mbps 转发；</p>

			<p>3、支持 1 路 32MP@25fps;1 路 24MP@25fps;2 路 16MP@30fps;4 路 12MP@30fps;6 路 8MP@30fps;8 路 6MP@30fps;8 路 5MP@30fps;12 路 4MP@30fps;24 路 1080p@30fps 解码。最大支持 16 路视频回放;</p> <p>4、支持 32MP; 24MP; 16MP; 12MP; 8MP; 6MP; 5MP; 4MP; 3MP; 1080p; 960p; 720p; D1; CIF; QCIF IPC 分辨率接入;</p> <p>5、支持前智能: 人脸检测比对、周界防范、视频结构化、通用行为分析、立体行为分析、人群分布、人数统计、热度图、车牌识别、智能动检;</p> <p>6、支持 2 路后智能人脸检测比对; 或 4 路后智能周界防范; 或 8 路后智能智能动检;</p> <p>7、支持最大 20 个人脸库, 共 2 万张人脸图片;</p> <p>8、支持 8 个内置 SATA 接口, 单盘最大容量支持 20T, 可配置成单盘, 支持 Raid0、Raid1、Raid5、Raid6、Raid10、JBOD 等各种数据保护模式;</p> <p>9、支持 N+M 集群管理功能, 当主机发生故障时, 备机可替换故障主机继续录像, 故障恢复后, 备机可将存储的录像回传至故障主机;</p> <p>10、支持 iSCSI 扩展存储功能, 支持 iSCSI 方式对接 IP SAN 设备, 实现扩容存储;</p> <p>11、支持电子云台, 将全景画面中多个感兴趣区域提取成单独细节画面, 当区域内有人、车目标经过时对应细节画面随目标跟踪展示;</p> <p>12、支持提供主动注册服务, 前端相机支持以主动注册方式添加到设备上;</p> <p>13、支持主动注册客户端功能, 设备可以以主动注册方式添加到平台;</p> <p>14、支持 16 路报警输入、6 路报警输出, 其中 1 路 12V1A ctrl 输出;</p> <p>15、支持 4 个 USB 接口 (2 个前置 USB2.0 接口、2 个后置 USB3.0 接口);</p> <p>16、支持 2 个千兆以太网口, 支持 2 个不同段 IP 地址的 IPC 设备接入, 支持将多网口设置同一个 IP 地址, 实现数据链路冗余;</p> <p>17、支持 2 路 VGA 输出, 2 路 HDMI 输出。同源模式: VGA1 和 VGA2 最大支持 1080P 显示, HDMI1 和 HDMI2 最大支持 4K 显示; 异源模式: VGA1 和 HDMI1 同源输出, VGA2 和 HDMI2 同源输出, VGA1 和 VGA2 最大支持 1080P 显示, HDMI1、HDMI2 最大支持 4K 显示;</p> <p>18、可接驳支持 ONVIF、RTSP 协议的第三方摄像机和主流品牌摄像机;</p> <p>19、支持 Smart H. 265/H. 265/Smart H. 264/H. 264, 支持一键添加 IPC 并自动切换到 H. 265;</p> <p>20、支持 IPv4、IPv6、HTTP、UPnP、NTP、RTSP、SADP、SNMP、PPPoE、DNS、FTP、ONVIF 23.12 网络协议;</p> <p>21、支持大华云联功能, 支持云联 APP 远程监控、预览、回放;</p> <p>22、支持硬盘、外接 USB 存储设备、DVD 刻录等存储方式, 支持 U 盘, eSATA 方式, DVD 刻录备份方式;</p> <p>23、支持切片回放功能, 将录像切片等分成若干段视频进行多路同时回放;</p> <p>24、支持即时回放功能, 在预览画面下回放指定通道的录像;</p> <p>25、支持盘组管理功能, 实现视频录像的定向存储;</p> <p>26、支持配额管理功能, 实现按通道分配不同的录像天数进行存储;</p> <p>27、支持语音对讲, 客户端、WEB 与 NVR 之间以及通过 NVR 与网络摄像机之间进行语音对讲; NVR 与网络摄像机之间进行语音对讲;</p> <p>28、支持断网续传功能, 能对前端摄像机断网这段时间内 SD 卡中的录像回传到 NVR;</p>
--	--	--	---

				<p>29、支持远程管理 IPC 功能，支持对前端 IPC 远程升级，支持远程对 IPC 的编码配置修改等操作；</p> <p>30、支持远程零通道预览功能，可将接入的多路视频图像多画面显示在一路视频图像上；</p> <p>31、支持走廊模式功能，支持 IPC 画面旋转 90° 或 270°，成 9:16 走廊模式；</p> <p>32、支持预览通道拖动保存、自定义布局（双目、三目、四目枪机接入）；</p> <p>33、支持 3+1 全景相机、哈勃、天阙、守望者等多目相机配套接入；</p> <p>34、支持 SmartIPC 接入、绊线入侵、区域入侵、场景变化、移动侦测、人脸检测、物品遗留和物品搬移时，可给出报警/联动/上传，同时支持智能动检、人群分布、热度图、人数统计、车牌检测（支持卡口 ITC、球机）、智能跟踪球；</p> <p>35、支持接入热成像相机，当触发火情检测，冷点检测，热点检测，测温检测，温差检测，打电话检测，吸烟检测，烟雾检测等报警时，可联动录像、抓拍并保存图片、弹出报警画面、声音警告、上传中心、发送邮件、触发报警输出，并按通道、时间、类型检索报警图片；</p> <p>36、支持鱼眼矫正功能，本地和 web 端在预览和回放模式下，支持对接入鱼眼视频以拼接的方式进行矫正功能；</p> <p>37、支持最大 32 路“摘要”精准精索。</p>
3	监视器	4	台	<p>1、工业级宽视角面板，适合 7*24 小时连续工作；</p> <p>2、领先算法技术，色彩靓丽、逼真；</p> <p>3、FHD 高清分辨率，画质清晰；</p> <p>4、8ms 快速响应时间，画面真正无拖尾；</p> <p>5、自动消除残影功能，保护液晶屏的长期使用；</p> <p>6、专业散热设计，延长设备使用寿命；</p> <p>7、支持 HDMI、VGA、USB 多种信号输入；</p> <p>8、旋钮按键、红外遥控双重控制；</p> <p>9、内置电源，能耗低，静音。</p>
4	枪机支架	180	个	<p>铝合金材质；支持最大承重 1.0kg；支持壁装安装方式；支持水平：0°~360°，竖直：-60°~0° 旋转角度范围。</p>
5	摄像机电源	180	个	<p>1、倒桶式防水设计，可用在室外、室内；</p> <p>2、安装方便，采用壁挂式安装；</p> <p>3、内置有藏线功能，如可放置网络接头；</p> <p>4、过流、过压保护等多种保护功能；</p> <p>5、浪涌保护：共模±4kV，差模±2kV。</p>
6	高清球形摄像机	6	个	<p>1. 支持人脸检测；支持人脸轨迹框；支持抓拍；支持人脸增强；支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照；支持实时抓拍，质量优先二种抓拍策略、周界（支持绊线入侵，支持区域入侵，支持穿越围栏，支持徘徊检测，支持物品遗留，支持物品搬移，支持快速移动，支持停车检测，支持人员聚集，支持人车分类报警；支持联动跟踪）、SMD3.0；</p> <p>2. 支持 23 倍光学变倍，16 倍数字变倍；</p> <p>3. 采用 400 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 传感器；</p> <p>4. 支持星光级超低照度，彩色：0.005Lux@F1.6 黑白：0.0005Lux@F1.6（红外灯开启）；</p> <p>5. 支持 H.265 编码，实现超低码流传输；</p>

				<p>6. 内置 150 米红外灯补光，内置 30 米白光灯补光，采用倍率与红外灯功率匹配算法，补光效果更均匀；</p> <p>7. 水平方向 360° 连续旋转，垂直方向-20° ~90° 自动翻转 180° 后连续监视,无监视盲区；</p> <p>8. 支持 300 个预置位，8 条巡航路径，5 条巡迹路径；</p> <p>9. 支持 1 路音频输入和 1 路音频输出；</p> <p>10. 内置 2 路报警输入和 1 路报警输出，支持报警联动功能；</p> <p>11. 支持 IP66 防护等级，6000V 防雷、防浪涌和防突波保护；</p> <p>12. 支持 DC24V±25%宽电压输入。</p>
7	球机支架	6	个	铝合金材质，最大承重 10kg，180° 旋转角度范围
8	球机电源	6	个	输出电压 24V，电流 2.5A，功率 60W
9	摄像机立柱	5	根	3.5 米杆含 1 根 30 厘米单枪机组合横臂，1 个地笼，1 根避雷针。
10	摄像机立柱设备箱	5	个	约 400mm×500mm×180mm。
11	16 口千兆交换机	16	台	二层非网管交换机，交换容量 36Gbps，包转发率 26.78Mpps，16 口 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机，固化 2 个 SFP 千兆光口，支持云端发现，云端查看设备状态。
12	8 口千兆交换机	16	台	8 个 10/100/1000Mbps 自适应电口+2 个 10/100/1000Mbps 上联光口，交换机容量 20Gbps，包转发率 14.88Mpps，非网管型交换机，桌面式，可上机架。
13	设备防水箱	20	个	约 400mm×500mm×180mm。
14	信号汇聚箱	4	台	约 530mm×350mm×200mm，立梁约 1.2 厚，框架约 0.5 厚，前侧开门。
15	24 口千兆汇聚交换机	4	台	二层网管交换机，交换容量 336Gbps，包转发率 42Mpps，24 口 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机，固化 4 个 SFP 千兆光口，支持 VLAN、ACL、端口镜像、端口聚合等功能，支持睿易 APP 和 MACC 云平台统一管理。
16	千兆光纤收发器	12	对	1 个 10/100/1000Mbps 自适应 RJ45 电口，1 个 1000Mbps SC 光口，最大传输距离 3km，非网管型光纤收发器，与 RG-FC11G-3B 或者 RG-FC14G-3B 配套使用，可配合 RG-FCR14 收发器机架使用。
17	光纤	2200	米	8 芯室外单模光纤
18	熔纤配件	1	批	光纤终端盒、尾纤、热缩套管等熔纤配件
19	电源线	900	米	RVV2*1.0 国标
20	网线	11000	米	<p>1、抗拉、抗扭、耐磨、防水、撕裂绳自剥皮线缆设计特性，减少线缆安装过程中的各种潜在风险。</p> <p>2、通过福禄克测试。</p> <p>3、CAT5E 传输带宽 100MHZ，推荐用于百兆传输。</p> <p>4、导体采用无氧铜，符合国家标准：GB/T 3953，传输衰减小、延时低。</p> <p>5、阻燃性能符合国家标准：GB/T 18380.22。</p> <p>6、绿色环保，所用材料均符合 RoHS。</p>
21	摄像机电源线	9000	米	RVV2*1.0 国标

22	录像专用硬盘	32	块	6T
23	操作台	1	套	三联, 750mm×1860mm×1000mm
24	核心交换机	1	台	三层交换机, 交换容量 598Gbps, 包转发率 162Mpps; 28 个 10/100/1000M 自适应电口, 4 个复用 SFP 光口, 4 个 SFP+光口; 支持 RIP, RIPng, OSPFv2, OSPFv3, IS-ISv4, IS-ISv6 等路由协议; 支持 DHCP server; 支持虚拟化; 支持 MACC 云平台统一管理。(注: 电源非标配, 至少购买一块电源 RG-PA70I)
25	网络机柜	2	个	尺寸 600X600X2000mm 箱体 0.6, 立梁 1.5 厚. 一个风机 两块隔板。
26	系统辅材	1	项	PVC 管、膨胀钉、胶布、轧带、铁线等辅材
七、网络系统设备				
1	信号汇聚箱	8	台	15U/600*450*769; 玻璃前门。
2	六类网络模块	400	个	六类非屏蔽信息模块, 白色。
3	网络双口面板	200	个	双口平口面板。
4	48 口千兆汇聚交换机	4	台	二层网管交换机, 交换容量 432Gbps, 包转发率 108Mpps, 48 口 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机, 固化 4 个 SFP 千兆光口, 支持 VLAN、ACL、端口镜像、端口聚合等功能, 支持云平台统一管理。
5	24 口千兆 poe 交换机	6	台	二层网管交换机, 交换容量 336Gbps, 包转发率 78Mpps, 24 口 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机 (支持 PoE/PoE+, PoE 功率 370W), 固化 4 个 SFP 千兆光口, 支持 VLAN、ACL、端口镜像、端口聚合等功能, 支持云平台统一管理。
6	理线架	20	个	1U 金属理线器 (12 口)。
7	配线架	20	个	1U 配线架带防尘盖 (24 口)。
8	光纤	1800	米	松管铠装型 HDPE 12 芯单模 9/125 μm (OS2)。
9	网线	18000	米	六类 UTP 非屏蔽线缆, 305 米/箱。
10	防火墙	1	台	新一代防火墙, 固化 8 个千兆电口, 1 个千兆光口, 1 个万兆光口, 1U 高度, 标配 1 个电源, 可支持扩展 1T 企业级硬盘; 吞吐: 1Gbps; IPS 吞吐量: 400Mbps。
11	授权	2	个	防火墙入侵防御、防病毒、应用识别特征库多合一授权, 每个授权提供 1 年 IPS, AV, APP 升级服务。
12	企业级路由器	1	台	固化 8 个千兆电口, 固化 2 个千兆光口, 支持选配 1T 硬盘 (即插即用), 内置 AC 功能可管理 32 个 RAP 或 64 个 WALL AP (应用及 URL 特征库免费升级, IPSec/SSL VPN 免费)。
13	核心交换机	1	台	三层网管交换机, 交换容量 598Gbps/5.98Tbps, 包转发率 148Mpps/222Mpps, 24 个千兆光口, 8 个 10/100/1000Mbps 自适应复用电口, 固化 4 个 SFP+万兆光口, 支持静态路由、三层聚合口、ACL、端口镜像等功能, 支持云平台统一管理。
14	路由器	10	台	3000M 双频全千兆 Wi-Fi6 无线路由器, 双核 1.3Ghz 旗舰主芯片配置, 支持双 WAN 冗余和叠加, 无线: 双频 2976Mbps; 有线: 1 个千兆 WAN 口+4 个千兆 LAN 口, 5 根高增益天线, 支持 Wi-Fi 无缝漫游。

15	网络机柜	2	个	42U; 600*600*2055; 玻璃门。
16	系统辅材	1	项	设备安装调试辅助材料

八、广播系统设备

1	网络化广播主机	1	台	<p>一、主机参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> ≥17.3 英寸 LED 液晶显示屏；服务器配置抽拉式键盘设计。 为所有数字 IP 网络广播音频终端提供定时播放和实时点播服务，响应各终端、远程寻呼终端的播放请求，为工作站分控软件提供数据接口服务。 处理器：Core I5 6 代 四核四线程或以上。 内存：≥DDR4 2400/2666MHz, 8G DIMM Slot 接口，可扩展至 16G。 硬盘：板载≥128G SSD 固态硬盘，mSATA 接口。 操作系统：支持 Windows/Vista/Win XP/Win2000/Linux/UNIX。 显示接口：1 个 VGA 接口，1 个 HDMI。 网口：2 个，支持 10/100/1000Mbps。 串口：1 个，RS-232 串口。 USB：3.0USB*4 个，2.0USB*8 个。 线路输入：3.5 线路输入接口。 支持 Windows 系统，支持多级管理与系统级无限扩展。 定时打铃：支持多套定时打铃方案，方案内可编制任意数量的打铃任务，支持一键复制/禁用/启用方案或任务，实现全自动无人值守校园铃声播报，满足各时间段多场景播报需求。 ▲14. 实时广播：可对任意单点、分组或全区执行实时音频/文本，实时采播，一键寻呼喊话任务。 ▲15. 定时广播：服务器根据编制好的任务定时、定点自动播出，支持定时音频/文本/采播广播，可批量创建多时段定时任务，支持一键启用/禁用。 ▲16. 短路联动：支持全区分区消防联动，短路输入输出端口联动自由配置，自动化的安全机制，可远程控制设备强切输出，包括短路输出和广播播放。 ▲17. 实况监听：可对广播内容进行实时监听也可实时循环监听终端周围环境声音实况，不影响广播节目播放。 ▲18. 文字转语音：内置嵌入式 TTS 语音引擎支持 TTS 文字转语音广播，可提供不同人声、语速等个性化定制服务，支持导入 TXT 文本。 ▲19. 考试模式：支持考试模式，网络与定压备份无缝切换。 ▲20. 节目离线播放：可通过网络远程推送定时广播内容至任务覆盖的终端，实现终端离线自动播放功能。 ▲21. 多系统稳定运行：支持多操作系统，包括 Windows, Linux, 国产麒麟操作系统，兼容性与安全性更高，支持多级管理与系统级无限扩展。 ▲22. 首页快捷功能：首页可自定义添加常用功能，一键快速创建广播任务。 ▲23. 可视化数据统计：可视化图表展示任务分类和任务数据统计，支持系统任务列表查看和详情页查看，任务信息一目了然。 ▲24. 系统日志：系统支持日志查询和导出，用户日志，系统日志，设备日志，任务日志灵活查看。 ▲25. 系统备份：用户可选择自动，手动，或者上传备份文件进行系统备份。 ▲26. 用户管理：系统可设置管理员，高级用户，普通用户多种角色，可按需自定义角色操作权限，提供不同的操作界面，人性化管理不同用户需求。
---	---------	---	---	--

			<p>▲27. 自由点播：通过智能语音播控台，实现系统服务器媒体库中节目的任意点播。</p> <p>二、配套云平台 IP 网络广播系统软件</p> <p>产品介绍：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持多操作系统，包括 Windows，Linux，国产麒麟操作系统，兼容性与安全性更高，支持多级管理与系统级无限扩展。 2. 定时打铃：支持多套定时打铃方案，方案内可编制任意数量的打铃任务，支持一键复制/禁用/启用方案或任务，实现全自动无人值守校园铃声播报，满足各时间段多场景播报需求。 3. 实时广播：可对任意单点、分组或全区执行实时音频/文本，实时采播，一键寻呼喊话任务，高同步性和实时性，最多支持 50 路广播并发。 4. 定时广播：服务器根据编制好的任务定时、定点自动播出，支持定时音频/文本/采播广播，可批量创建多时段定时任务，支持一键启用/禁用，高可控性和智慧化。 5. 短路联动：支持全区分区消防联动，短路输入输出端口联动自由配置，自动化的安全机制，可远程控制设备强切输出，包括短路输出和广播播放。 6. 实况监听：可对广播内容进行实时监听，也可实时循环监听终端周围环境声音实况，不影响广播节目播放。 ▲7. 文字转语音：内置嵌入式 TTS 语音引擎支持 TTS 文字转语音广播，可提供不同人声、语速等个性化定制服务，支持导入 TXT 文本。 8. 考试模式：支持考试模式，网络与定压备份无缝切换，满足考场高可靠性、冗余性要求。 9. 节目离线播放：可通过网络远程推送定时广播内容至任务覆盖的终端，实现终端离线自动播放功能。 10. 多系统稳定运行：支持多操作系统，包括 Windows，Linux，国产麒麟操作系统，兼容性与安全性更高，支持多级管理与系统级无限扩展。 11. 支持多种部署方式，包括公有云，私有云，以及专网部署。 ▲12. 首页快捷功能：首页可自定义添加常用功能，一键快速创建广播任务。 ▲13. 可视化数据统计：可视化图表展示任务分类和任务数据统计，支持系统任务列表查看和详情页查看，任务信息一目了然。 14. 系统日志：系统支持日志查询和导出，用户日志，系统日志，设备日志，任务日志灵活查看。 15. 系统备份：用户可选择自动，手动，或者上传备份文件进行系统备份。 16. 优先级设置：智能管控和设置不同任务类型优先级，可按需灵活设置，系统智能检测任务优先级冲突。 17. 预设电源控制：通过软件预设终端自带电源提前打开，双重保障任务在终端播放成功。 18. 自由点播：通过智能语音播控台，实现系统服务器媒体库中节目的任意点播。 19. 媒体库管理智慧媒体库可存储数千小时以上的音乐或语音节目，为所有音频终端提供定时播放和实时点播媒体服务，支持音频共享、试听、下载。 ▲20. 分组管理：支持设备在线分组设置，通过 Web 页面后台或分控客户端均可轻松进行设备分组管理。 22. 用户管理：系统可设置管理员，高级用户，普通用户多种角色，可按需
--	--	--	---

				自定义角色操作权限，提供不同的操作界面，人性化管理不同用户需求。 23. 分控账号管理：支持同一账号实现终端与广播系统平台同步登录，数据自动同步，支持多台设备同时登录，支持分控账号管理远程节目播放管理。
2	功放	2	台	1. 采用高效率 D 类放大电路，具有稳定高效节能、宽电压、噪声小、体积小等优势； 2. 定压 70V、100V 输出及定阻 4-16Ω 输出； 3. 1 路平衡 XLR 输入，1 路非平衡 RCA 输入，1 路平衡 XLR 输出，1 路非平衡 RCA 输出，可级联到下一级功放； 4. 设有音量调节功能； 5. 具有信号饱和失真、开关机防冲击保护及三级 LED 信号电平指示灯； 6. 设有先进过载、过热、短路保护功能及 LED 警示灯； 7. 设有压限功能，可预防功放输出过大从而保护扬声器；
3	前置放大器	2	台	1. 设有 10 路输入通道：包括 5 路话筒输入，3 路标准线路输入，2 路紧急线路输入； 2. 话筒（MIC1）具有最高优先，强行切入优先功能； 3. 紧急输入（ENC1、ENC 2）为第二级优先； 4. 话筒（MIC 2、MIC 3、MIC 4、MIC 5）与线路（AUX1、AUX 2、AUX 3）输入为第三级； 5. 话筒输入通道和线路输入通道均可独立调节音量； 6. 紧急音频信号输入无音量调节，自动默音至-30dB； 7. 设有高音（TREBLE）和低音（BASS）独立调节； 8. 频率响应：20-20KHZ(≤±3dB)； 9. 电源电压：AC220V
4	音频解码终端	1	台	▲1. 支持 2 路立体声线路输入，2 路话筒输入，具有独立音量大小调节旋钮；支持后面板 MIC 默音调节控制；自带 2 路线路输出，可外接功放扩音。 ▲2. 支持 1 路 U 盘输入接口，可实现本地 U 盘播放功能。 ▲3. 支持 1 路 EMC 紧急输入 4. 支持串口扩展，1 路 RS232 串行输入输出接口，可与外部音源设备通讯。 5. 支持 2 路短路信号输入，可接入联动触发信号，有紧急情况时可触发终端报警。 ▲6. 支持 2 路短路信号输出，紧急情况时可联动触发其它设备；带 1 路 DC24V 强切输出 7. 自带 2 路电源输出控制，根据广播状态自动控制外接设备的电源开与关。 8. 具有 9 个机械调节旋钮，分别用于：控制监听音量大小调节、AUX 辅助输入音量调节、LINE 线路输入音量大小调节、MIC1 和 MIC2 的麦克风音量大小调节，默认调节旋钮、高低音调节旋钮，还有总音量调节旋钮。 ▲9. 自带监听喇叭，可监听播放的任务内容，带一个监听音量控制旋钮，声音大小可调节。 10. 具有手机 WIFI 点播功能。 11. 带 3 单元 LED 显示，分别用于终端在线状态显示、终端信号状态显示、监听音量状态显示。
5	数字调谐器	1	台	1. 采用石英锁相环路频率合成器式调节回路，接收频率精确稳定 2. 设有高亮度动态 VFD 荧光显示，清晰醒目； 3. 支持调频立体声二波段接收选择，电台频率记忆存储可达 80 个；

				<p>4. AM 接收天线输入；具有电台频率自搜索存储功能，且有断电记忆功能；</p> <p>5. 1 路音频信号左右声道输出；</p> <p>6. 电源：AC220V。</p>
6	便携式电脑	1	台	<p>1. 整机厚度$\leq 17\text{mm}$（不含硅胶脚垫），整机重量$\leq 1.5\text{kg}$。</p> <p>2. CPU 采用 Intel 十二代 Core i5 或以上处理器，处理器核数≥ 12，线程数≥ 16，主频$\geq 1.7\text{GHz}$，最大睿频$\geq 4.4\text{GHz}$、三级缓存$\geq 12\text{MB}$。</p> <p>3. Intel 集成显卡，GPU 处理单元数≥ 80 个，最大主频$\geq 1.3\text{GHz}$。</p> <p>4. 内存：$\geq 16\text{GB}$ LPDDR4x。</p> <p>5. 存储：$\geq 512\text{GB}$ M.2 SSD NVMe 硬盘。</p> <p>6. 网络通信：支持 Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ax，支持 Wi-Fi 6 和蓝牙 5.2。</p> <p>▲7. 接口：USB≥ 3 个；Type-C≥ 3 个；</p> <p>8. 接口：3.5mm 二合一音频接口≥ 1 个；HDMI 输出接口≥ 1；</p> <p>9. ≥ 14 英寸显示屏幕，屏幕材质为 IPS。</p> <p>10. 屏幕亮度$\geq 300\text{cd/m}^2$。</p> <p>11. 屏幕比例为 16: 10，屏占比$\geq 84\%$</p> <p>12. 屏幕色域覆盖率$\geq 99\%$sRGB。</p> <p>▲13. 屏幕分辨率$\geq 2240*1400$。</p> <p>▲14. 蓝光加权辐射亮度 $\text{LB} \leq 0.38\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$，蓝光危害级别为 RG0(Exempt, 豁免级)。</p> <p>15. 显示屏幕支持 180° 开合。</p> <p>16. 整机具有扬声器高低音单元，扬声器数量≥ 3。</p> <p>▲17. 电池容量$\geq 65\text{Wh}$。</p> <p>18. 摄像头分辨率$\geq 1280*720$，具有隐私开关设计。</p> <p>19. 支持指纹识别。</p>
7	电源时序器	1	台	<p>1. 通道数量：8 路万用插座继电器受控与 1 路万用插座直通。</p> <p>2. 单路功率/总功率/输出电流：2000W/6000W/30A 277VAC。</p> <p>3. 输出电源插座规格：最大可承受 13A 电流磷铜材质。</p> <p>4. 供电规格：内置开关电源，适用全球电压 AC90-260V 50-60HZ。</p> <p>5. PASS 键可全通道同时打开。</p> <p>6. 精准电压显示（数码管显示电压表）。</p> <p>7. 每路开关间隔时间/定时时间：1 秒。</p>
8	广播话筒	2	台	<p>1. 7 寸高清 IPS 液晶屏，人性化操作界面，无操作进入休眠，低功耗省电。</p> <p>2. 支持一键实现寻呼、广播任意终端功能，可对全区、分区，指定终端发起广播寻呼喊话，分区数量不限。</p> <p>▲3. 支持多路平行广播（可同时发起多个寻呼任务，每个任务可通过悬浮球的形式缩放），无需登录客户端，具备强大的播控能力。</p> <p>▲4. 支持屏幕 UI 主题风格切换，支持屏保时间设置，支持熄屏时间设置。</p> <p>▲5. 具有监听功能，用于监听其他终端采集到的环境声音。可对分组或终端进行环境音实况监听，支持分组循环监听，灵活设置监听时间。</p> <p>6. 支持服务器媒体库内容点播，指定终端或分区播放。</p> <p>7. 具有 USB 接口，并支持点播或广播 U 盘的音频文件，将音频文件转播到指定广播终端。</p> <p>8. 内置 3W 全频扬声器，可播放本地音频和接收远程音频信号进行本地播放，同时还可实现监听功能。</p>

				<p>9. 具有 1 路线路输入，支持采播功能，可通过 Line in 输入接口直接采集外部音频信号进行广播。</p> <p>10. 能接收多个对讲呼叫功能，并自动进行排队，同时支持未接来电提醒和快捷回拨功能。</p>
9	网络化监听音箱	2	台	<p>1. 内置 2*20W 功放，搭配高品质 5.25 寸全频喇叭，声音洪亮，清澈。</p> <p>2. 内嵌 DSP 音频处理器，支持网络解码播放。</p> <p>3. 支持跨网段和跨路由，可连接广域网，支持 DHCP。</p> <p>▲4. 支持 U 盘本地播放。</p> <p>5. 支持 1 路线路输入，用于接入本地其他音源进行扩声。</p> <p>6. 一个音量调节旋钮，用于调节本地线路输入的音量大小。</p> <p>▲7. 内置高灵敏度麦克风，可对周边环境进行监听。</p> <p>8. 带复位按钮，支持一键恢复出厂设置，方便工程项目现场调试。</p>
10	网络化功放	10	台	<p>1. 内置 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP(组播)。</p> <p>2. 3 路 MIC 输入，2 路 AUX 输入，1 路 AUX 输出，MIC1 具有强插静音功能</p> <p>3. 数字音频自由播放，多功能分区组合、全区广播功能</p> <p>4. 报警信号优先，自动强插，带 24V 强切功能、2 位凤凰端子。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. AUX、MIC 及网络音源，具有独立的音量和高低音调节。</p> <p>7. 由 5 位 LED 灯显示电平，一个功放电源接通指示灯，一个保护指示灯，一个整机电源指示灯。</p> <p>8. 内置 150W 功率放大器，可外接定阻（4-16Ω）及定压（70V、100V）功率输出。</p> <p>9. 电源：AC220V±10%。</p> <p>10. 网络接口：1 组 RJ45。</p>
11	室内壁挂音箱	50	个	<p>1. 额定功率：10W 。</p> <p>2. 最大功率：20W 。</p> <p>3. 频率响应：130-18000Hz。</p> <p>4. 灵敏度：93dB±3dB。</p> <p>5. 输入：黑-COM 白-70V 红-100V。</p> <p>6. 喇叭单元：6.5" + 0.5" 。</p>
12	室外音柱	15	个	<p>1. 功率：45W。</p> <p>2. 最大功率：90W。</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB。</p> <p>4. 输入电压：黄-COM 蓝-70V 红-100V。</p> <p>5. 频率响应：120-18000Hz。</p> <p>6. 喇叭单元：4 x 4" +0.5" 高音。</p> <p>7. 设备音频跳线 3.5 单插头（莲花头）。</p>
13	信号线	300 0	米	2X1.5mm ² ，纯铜线芯，环保 PVC 外皮，高音纯正、低音浑厚；抵销外界干扰；清亮不失真。
14	网线	500 0	米	超五类四对非屏蔽网线/KEG·X5EC(UTP, 0.48mm)
15	光纤	150 0	米	室外铠装多模光缆
16	系统辅材	1	项	PVC 管、线槽、膨胀钉、胶布、轧带、铁线等辅材

九、阅卷系统设备				
1	分布式高速扫描仪	1	台	<p>1. 类型：A3 扫描仪。</p> <p>2. 打印页数：扫描效率为≥ 90 页/分钟。</p> <p>3. 功能：支持双面扫描，彩色/灰度/黑白扫描，扫描图片压缩，支持各类文档、证件类档案扫描。</p>
2	分布式高速打印机	1	台	<p>1. 类型：A3 黑白多功能复合机。</p> <p>2. 打印页数：平均一分钟打印≥ 30 页。</p> <p>3. 打印功能：具备 A3、A4 幅面打印、复印、扫描、自动输稿器。</p> <p>处理器主频：800MHz 内存：≥ 2GB。</p>
3	管理电脑	1	台	<p>一、硬件设计：</p> <p>1、Intel12代 Core i5 处理器或以上，主频≥ 2.0GHz、≥ 8核处理器 12 线程，三级缓存≥ 12MB。</p> <p>2、GPU≥ 48 个图形处理单元，最大频率≥ 1.2GHz\geq</p> <p>3. 主板：Intel SoC。</p> <p>4. 内存：8GB DDR4 3200MT/s 内存或以上。</p> <p>5. 硬盘：≥ 256 GB M.2 NVMe SSD 硬盘+1T 机械硬盘。</p> <p>6. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。</p> <p>7. 支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。</p> <p>8. 集成标准声卡。</p> <p>9. USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>10. 前置面板：USB3.0≥ 2 个（USB 3.2 Gen1）；USB2.0≥ 2 个；TypeC≥ 1 个（支持 USB 3.2 Gen1）；音频输入≥ 1 个，音频输出≥ 1 个。</p> <p>11. ≥ 2 路前置 USB 端口支持在关机状态下对外供电。</p> <p>12. 前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。</p> <p>13. 后置面板：USB3.0≥ 2 个（USB 3.2 Gen2）；USB2.0≥ 2 个；HDMI 输出≥ 1；VGA 输出≥ 1；音频输入≥ 1；音频输出≥ 1；RJ45≥ 1。</p> <p>14. 内部插槽：PCIEX16≥ 1（支持拓展独立显卡）；PCIEX1≥ 1；M.2≥ 2；SATA≥ 2。</p> <p>15. 机箱体积：≤ 8L。</p> <p>16. 电源功率：≤ 180W。</p> <p>17. 可通过物理按键实现系统一键还原。</p> <p>二、显示屏：</p> <p>1、显示屏≥ 23.8 英寸显示屏幕，分辨率$\geq 1920*1080$，</p> <p>2、屏幕亮度≥ 250nit，VA 屏</p> <p>3、支持 VGA≥ 1，HDMI≥ 1。</p> <p>4、为保证屏幕色彩显示真实度，显示屏幕 DCI-P3 色域覆盖率$\geq 90\%$；</p> <p>5、屏幕刷新率达到 75Hz，响应时间≤ 7ms，可视角度 178/178</p> <p>6、电源能效转换效率$\geq 86\%$</p> <p>7、为了适应日常使用和更好的视频播放体验，显示屏分别提供标准模式和炫彩模式选项。</p> <p>8、为保证用眼舒适，显示屏幕提供护眼模式，护眼模式下，蓝光比例$\leq 20\%$。</p> <p>9、显示器提供阅读模式，为长时间阅读提供舒适的用眼体验。</p>

				10、显示屏幕采用窄边设计，上左右边框≤3.6mm，下边框≤16.5mm，屏占比≥89%。
4	区域学业分析管理系统（网上阅卷系统平台软件）	1	套	<p>一、基础信息管理</p> <p>1、学生信息管理：对学生信息进行录入和管理。支持 Excel 模板批量导入，支持可分学校、分年级导入，支持人工校验和修改。学生信息包括姓名、学号、学籍号、入学年、学部以及家长信息。</p> <p>2、教师信息管理：对教师信息进行录入和管理。支持 Excel 模板批量导入，支持人工校验和修改。教师信息包括姓名、角色、年级、所教班级、所教学科、联系方式等信息。</p> <p>二、组织考试</p> <p>1、创建考试：考试管理员通过创建考试发起考试活动。系统支持至少四种考试组织模式，包括：</p> <p>（1）联考模式：实现以教研室组织或多个学校模式的联考方式；</p> <p>（2）期考模式：实现以学校为单位组织的期中（终）考，全校统一编制试场和组织阅卷教师；</p> <p>（3）月考/周考模式：实现年级范围内组织的月考/周考模式；</p> <p>（4）教师模式：即在权限范围内的教师可自行组织考试，系统权限开放给所有老师，老师可自行组织考试，完成整改阅卷流程。</p> <p>2、角色分配与管理：考试管理员创建考试之后，可以对创建的考试进行管理员，考试扫描员、各学科负责老师、阅卷教师的权限设置与调整，同一个用户可支持多角色的权限控制。</p> <p>3、制作答题卡：可答题卡制作模块实现 WEB 在线答题卡制作。系统支持常用条形码、填涂考号的学生信息自动识别；支持黑色、红色颜色的答题卡，也支持不同厚度和长度的答题卡，同时支持题卡合一和题卡分离的应用模式。</p> <p>三、网络阅卷</p> <p>1、答题卡扫描（扫描员）：线下考试完成后，由管理员或者扫描员将所有答题卡进行扫描和上传，扫描员可将扫描图像扫描完成即可，扫描中即同时上传至服务器，系统内支持跨网段的试卷数据直接存储。软件需支持：</p> <p>（1）支持识别 OCR/ BarCode（条码）识别模式；</p> <p>（2）支持市面主流品牌扫描仪；</p> <p>（3）支持单面、双面以及单页、多页扫描；</p> <p>（4）混合扫描、左右颠倒扫描可顺利通过；</p> <p>（5）自动纠斜、纠偏、去黑边、图像旋转等图像处理功能；</p> <p>（6）可对扫描量、扫描情况进行监控；</p> <p>（7）支持边扫描时，出现异常试卷边处理；</p> <p>（8）支持边阅边扫功能；</p> <p>（9）在答卷扫描过程中同步完成考生考号及客观题涂点识别自动判分，无需进行二次操作，支持人工校验，支持单选、多选客观题自动评卷；</p> <p>（10）支持 A3、A4、B3、B4 及多种规则常见的答卷尺寸扫描识别；</p> <p>（11）对异常试卷的处理，当出现试卷页码漏印、试卷印刷有倾斜、客观题涂点印刷不完整、试卷有小幅褶皱等情况时，扫描识别可正常进行；</p> <p>（12）支持对考生答卷的批注、对勾，错，半对、输入文字、标记、浏览、擦除、扩展题块小范围等功能；</p> <p>（13）图像存储：答卷通过扫描设备生成图像文件（文件形式可为：切分图、</p>

			<p>整图、数据库文件)；</p> <p>(14) 所生成的文件和数据库可以直接使用网上评卷系统进行评阅；</p> <p>(15) 图像加密，在阅卷过程中阅卷教师看不到考生信息，增加保密性和公平性；</p> <p>(16) 扫描过程同步完成对客观题自动判分，出成绩；</p> <p>(17) 可按考场、班级、学校单位进行扫描，准确核对扫描数量，确保准确；</p> <p>(18) 扫描的同时可完成数据正确性和一致性的检查；</p> <p>(19) 缺考及异常处理可同时进行，保证答卷扫描的准确性；</p> <p>(20) 扫描后的图像可快速、安全、稳定的传至指定的介质上，传输过程无人干预，遇到错误可提供相关报警信息；</p> <p>(21) 答题卡扫描后的图像进行数据电子化永久保存，保存管理更安全、方便。</p> <p>2、阅卷管理（考试管理员）：</p> <p>(1) 设置试卷结构：设置试卷包含的客观题、主观题的标准分和给分点。主观题能设置每大题的满分和各得分点的分值，以及分配学科阅卷老师，以及产生仲裁的误差分值，主观题支持单评，多评，双评；客观题支持多选和设置匹配原则。</p> <p>(2) 答题卡结构化处理：对扫描的空白答题卡进行结构化设置，包括答题卡的选择定位区、考号区、客观题区、其他标记（缺考）等区域的结构化设置。</p> <p>(3) 框选主观题：根据阅卷的要求，从空白答题卡中框选出每个阅卷题块的范围，框选范围为老师阅卷时查看的内容。</p> <p>(4) 设置标准答案：分别设置客观题与主观题答案。</p> <p>(5) 分配阅卷任务：可将本次阅卷教师从基础平台中导入，同时根据评卷的要求进行设置单评，双评，多评，以及分配方式支持效率优先、平均分配和定量分配等。</p> <p>(6) 阅卷监控和进度</p> <p>①学校管理员或学科负责人可以统一发布阅卷指令，可设置立刻阅卷和设置某个阅卷时间，阅卷开始后可及时掌握各阅卷组和所有阅卷教师的进度和动态信息。</p> <p>②学校管理员或学科负责人可及时把握动态每一道大题的阅卷进度和仲裁量。</p> <p>③在阅卷过程中，学科负责人可对阅卷教师进行调度，如有些组已经完成任务，可以抽调阅卷教师到其他题块评阅。</p> <p>④在阅卷过程中，可以查看到每个老师的阅卷情况，包括平均分，平均用时，标准分，所阅卷的所有试卷，同时发现疑问时，可以打回重阅。</p> <p>⑤可针对某个学生试卷进行抽查阅卷的老师，便于学生质疑成绩时查看学生试卷评阅的老师和分数。</p>	
5	桌子（电脑桌）	4	张	<p>1、办公桌规格（W×D×H）：约 1200×600×730（mm）。</p> <p>2、材料：基材采用约 15mm 厚三聚氰胺饰面密度板，桌面四周加厚，厚度不小于 25mm。</p> <p>3、所有板材封边全部采用全自动化机器封边，材料为不小于 1.0mm 厚 PVC 封边条，防潮、不易脱落、经久耐用。</p> <p>4、配防潮、防压、防滑脚垫。</p> <p>5、键盘、抽屉安装三节豪华道轨，选用五金配件。带半背板。</p>

6	椅子（电脑椅）	4	个	<p>1. 尺寸：约 480mm×530mm×930mm（长×宽×高）。</p> <p>2. 依据人体工程学原理设计。</p> <p>3. 所有板材均经过脱脂、除虫、干燥处理；面料：选用透气布面，透气性好；海绵：采用高密度、高回弹一次成型 PU 泡绵，达到国家阻燃标准；扶手：弓形脚架。</p> <p>4. 颜色：可定制。</p>
十、门禁系统设备（人行门禁、车辆道闸(大门，车辆 1 进 1 出，配电动门)				
1	3 通道闸机	4	台	<p>通道闸机（摆闸）单机芯</p> <p>1. 工作电源：AC220V, 工作电压：DC24V/12V；</p> <p>2. 后备电池：12v；</p> <p>3. 机芯类型：单机芯防撞。</p>
2	车牌识别一体机	2	套	<p>1、字库容量：国标二级字库，最大 16384 个汉字字符；</p> <p>2、语音输出：真人发音，TTS 任意语音播报；</p> <p>3、数据通信：以太网通信接口，10M/100M 自适应，防雷设计；</p> <p>4、文字显示：四个汉字，四排显示（最大移动显示 20 个汉字）；</p> <p>5、文字显示模式：向下移动、向上移动、水平移动、固定显示；</p> <p>6、数字显示模式：固定显示、不显示；</p> <p>7、数字显示：16 位；</p> <p>8、外型尺寸：约 360mm×600mm×85mm；</p> <p>9、LED 红绿灯器件封装：3225；</p> <p>10、安装调整角度：多角度可调；</p> <p>11、LED 可视角度：±35° × ±20° ；</p> <p>12、红绿信号灯：红、绿超高亮贴片双色 LED 发光管（>1000CD）；</p> <p>13、LED 光衰减：≤5%/10000 小时（25℃，20mA 时）；</p> <p>14、LED 平均寿命：≥50000 小时；</p> <p>15、输入电压：AC 200~240V 50Hz；</p> <p>16、存储温度：-20~65℃；</p> <p>17、工作温度：-20~65℃；</p> <p>18、相对湿度：≤95%；</p> <p>19、MTBF：3 万小时；</p> <p>20、防护等级：IP65。</p>
3	中速直杆道闸	2	套	<p>1. 工作电压：220VAC±10%；</p> <p>2. 静态功耗：5W；</p> <p>3. 功耗：90W；</p> <p>4. 电机类型：电容运转异步电动机；</p> <p>5. 结构：正弦离合/非等速运行结构；</p> <p>6. 固定方向：左、右向（出厂前固定）；</p> <p>7. 输入接口：1×开闸；1×落闸；1×停止；1×地感线圈；2×红绿灯；</p> <p>8. 工作温度：-25℃~+55℃；</p> <p>9. 工作湿度：10%-90%；</p> <p>10. 机箱颜色：黄、灰、橙色；</p> <p>11. 机箱材料：特制钢材；</p> <p>12. 杆长：最大 6m；</p>

				13. 起落杆时间：3S-6S。
4	车辆检测器	2	套	<p>1、工作电压 220V AC±10%；</p> <p>2、额定功率： 5VA；</p> <p>3、输出继电器： 240V/5A AC；</p> <p>4、工作频率： 20KHz-170KHz；</p> <p>5、反应时间： 10ms；</p> <p>6、存在时间： 无限存在/有限存在 10min；</p> <p>7、灵敏度： 八级可调；</p> <p>8、线圈电感量： 50uH-1000uH；</p> <p>9、线圈连接线： 20m（每米至少双绞 20 次）；</p> <p>10、自动校准时间： 1-2s；</p> <p>11、工作温度： -20℃ - +65℃；</p> <p>12、储存温度： -40℃ - +85℃；</p> <p>13、尺寸(外部尺寸)： 约 105mm x 90mm x 33mm；</p> <p>14、防砸车、自动落杆功能。</p>
5	防砸雷达	2	台	<p>1、工作频率： 77-81GHz。</p> <p>2、垂直方向波束： 20° 。</p> <p>3、水平方向波束： 120° 。</p> <p>4、检测距离范围： 0.5m 至 7m（可调）。</p> <p>5、响应时间： ≤75ms。</p> <p>6、信号输出： 地感和公共（信号开关量）。</p> <p>7、车辆检测概率： >99.99%。</p> <p>8、行人检测概率： >99%。</p> <p>9、尺寸大小： 约 120mm×90mm×26mm。</p> <p>10、防水等级： IP67。</p> <p>11、电压： DC 9-36V（标准 12V）。</p> <p>12、功耗： 0.72W。</p> <p>13、温度范围： -40℃ -- +85℃。</p> <p>14、平均无故障时间(MTBF)大于 24000 小时。</p>
6	智慧安防平台	1	台	CPU 插槽数 2 个以上，处理器:E5-2407 v2 2.4GHZ 或以上，内存≥4G，硬盘；≥1T，操作系统 Windows2008 32 位。
7	管理电脑	1	台	Intel i5 10 代或以上，主频 2.8G，内存 8G 以上，硬盘 512G 以上，显示器 23.8 寸以上，分辨率 1440*900，Win7 以上操作系统。
8	设备箱	1	个	不锈钢材质，尺寸约长 485mm×宽 280mm×高 600mm。
9	网络线缆	1	箱	超五类四对非屏蔽网线/KEG·X5EC(UTP, 0.48mm)。
10	电源线缆	1	卷	RVV3x1.5mm ² 。
11	光收发	2	对	单模光收发。
12	PVC 管辅助材料	1	批	PVC、光缆，尾纤，光纤盒等辅材。
13	电动门设备	1	套	<p>1、201 不锈钢，外主料是 51mm×50mm×0.5mm，交叉料是 44mm×34mm×0.5mm，门体宽度轮中 600mm，最宽处是 660mm；</p> <p>2、高度 1600mm，长度 10000mm；驱动机构内含双电机；</p> <p>3、非人为损坏，终身免费包换。</p>

十一、办公电脑

1	台式电脑	36	台	<p>一、硬件设计：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，主频$\geq 2.0\text{GHz}$、≥ 8核处理器 12 线程，三级缓存$\geq 12\text{MB}$。 2、GPU≥ 48 个图形处理单元，最大频率$\geq 1.2\text{GHz}$ 3. 主板：Intel SoC。 4. 内存：8GB DDR4 3200MT/s 内存或以上。 5. 硬盘：$\geq 256\text{GB}$ M.2 NVMe SSD 硬盘，支持机械硬盘拓展。 6. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。 7. 支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。 8. 集成标准声卡。 9. USB 有线键盘、鼠标。 10. 前置面板：USB3.0≥ 2 个（USB 3.2 Gen1）；USB2.0≥ 2 个；TypeC≥ 1 个（支持 USB 3.2 Gen1）；音频输入≥ 1 个，音频输出≥ 1 个。 ▲11. ≥ 2 路前置 USB 端口支持在关机状态下对外供电。 ▲12. 前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。 13. 后置面板：USB3.0≥ 2 个（USB 3.2 Gen2）；USB2.0≥ 2 个；HDMI 输出≥ 1；VGA 输出≥ 1；音频输入≥ 1；音频输出≥ 1；RJ45≥ 1。 14. 内部插槽：PCIEX16≥ 1（支持拓展独立显卡）；PCIEX1≥ 1；M.2≥ 2；SATA≥ 2。 15. 机箱体积：$\leq 8\text{L}$。 16. 电源功率：$\leq 180\text{W}$。 ▲17. 可通过物理按键实现系统一键还原。 <p>二、显示屏：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、显示屏≥ 23.8 英寸显示屏幕，分辨率$\geq 1920*1080$。 ▲2、屏幕亮度$\geq 250\text{nit}$，VA 屏。 3、支持 VGA≥ 1，HDMI≥ 1。 ▲4、为保证屏幕色彩显示真实度，显示屏幕 DCI-P3 色域覆盖率$\geq 90\%$。 5、屏幕刷新率达到 75Hz，响应时间$\leq 7\text{ms}$，可视角度 178/178。 6、电源能效转换效率$\geq 86\%$。 ▲7、为了适应日常使用和更好的视频播放体验，显示屏分别提供标准模式和炫彩模式选项。 ▲8、为保证教师、学生的用眼舒适，显示屏幕提供护眼模式，护眼模式下，蓝光比例$\leq 20\%$。 ▲9、显示器提供阅读模式，为长时间阅读提供舒适的用眼体验。 10、显示屏幕采用窄边设计，上左右边框$\leq 3.6\text{mm}$，下边框$\leq 16.5\text{mm}$，屏占比$\geq 89\%$。 11、为保护教师、学生视力健康，硬件具备硬件低蓝光。 12、为保护教师、学生视力健康，硬件具备无频闪。 <p>三、教学配套软件设计：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、教学平台为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的
---	------	----	---	--

			<p>个人云空间。</p> <p>2、PPT 小工具：支持小组端进入 PPT 放映模式后提供批注、黑板、橡皮、撤销、批注分享等工具，满足学生小组研讨的使用</p> <p>3、书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注；提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。</p> <p>▲4、一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>5、剪辑重录：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存。</p> <p>▲6、课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>7、发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</p> <p>四、品质及服务：</p> <p>▲1. 三年有限保修免费上门，可选 2 小时电话响应，第二日上门，365 天全年无休。</p>
2	便携式电脑	1 台	<p>1. 整机厚度$\leq 17\text{mm}$（不含硅胶脚垫），整机重量$\leq 1.5\text{kg}$。</p> <p>2. CPU 采用 Intel 十二代 Core i5 或以上处理器，处理器核数≥ 12，线程数≥ 16，主频$\geq 1.7\text{GHz}$，最大睿频$\geq 4.4\text{GHz}$、三级缓存$\geq 12\text{MB}$。</p> <p>3. Intel 集成显卡，GPU 处理单元数≥ 80 个，最大主频$\geq 1.3\text{GHz}$。</p> <p>4. 内存：$\geq 16\text{GB LPDDR4x}$。</p> <p>5. 存储：$\geq 512\text{GB M.2 SSD NVMe}$ 硬盘。</p> <p>6. 网络通信：支持 Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ax，支持 Wi-Fi 6 和蓝牙 5.2。</p> <p>▲7. 接口：USB≥ 3 个；Type-C≥ 3 个；</p> <p>8. 接口：3.5mm 二合一音频接口≥ 1 个；HDMI 输出接口≥ 1；</p> <p>9. ≥ 14 英寸显示屏幕，屏幕材质为 IPS。</p> <p>10. 屏幕亮度$\geq 300\text{cd/m}^2$。（供货时须提供国家级认可的第三方检测（检验）机构出具检测（检验）报告复印件）</p> <p>11. 屏幕比例为 16: 10，屏占比$\geq 84\%$</p> <p>12. 屏幕色域覆盖率$\geq 99\%$sRGB。</p> <p>▲13. 屏幕分辨率$\geq 2240*1400$。</p> <p>▲14. 蓝光加权辐射亮度 $\text{LB} \leq 0.38\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$，蓝光危害级别为 RG0(Exempt, 豁免级)。</p> <p>15. 显示屏幕支持 180° 开合。</p> <p>16. 整机具有扬声器高低音单元，扬声器数量≥ 3。</p> <p>▲17. 电池容量$\geq 65\text{Wh}$。</p> <p>18. 摄像头分辨率$\geq 1280*720$，具有隐私开关设计。</p>

				19. 支持指纹识别。
十二、安防及消防设备				
1	安全钢叉	2	支	不锈钢防暴豪华钢叉，尺寸:收缩时 130cm，伸长后 200cm，上管径 28mm, 下管径 35mm 叉口直径 40cm，管壁厚 1.0mm 重约 1.2 公斤。
2	警棍	2	支	50cm 橡胶直棍，内置钢管，可弯曲
3	防刺背心	2	件	钢制防护内胆。内胆材质：前后两片高猛钢版；尺寸：均码。
4	防暴头盔	2	个	材质:合金/加厚 PC; 厚度:约 4mm; 重量:560g; 适合头围:57-61.5cm。
5	盾牌	2	个	透明 PC 防护盾牌；尺寸：900mm×500mm；厚度 3.0；重量:2kg 左右；材质：高强度聚碳酸酯 pc。
6	强光电筒	2	支	灯泡：CREE LED； 亮度：200 流明-250 流明； 射程：200-500m； 材质：铝合金； 重量：约 160g； 电池规格：18650； 档位：2 档-4 档可调焦； 尺寸：170mm×35mm×25mm； 连续照明时间：2-3 小时。
7	防割手套	2	对	材质：高分子聚乙烯纤维+包覆不锈钢网； 性能：割、耐磨、防静电、电； 级别：5 级； 尺寸：均码。
8	自卫喷雾剂	4	支	自卫喷雾剂。
9	对讲机	4	台	待机时间:不少于 30 天； 电池容量:≥30000mAh； 功率:80W； 充电方式:TYPE-C 快充； 产品尺寸:约 110mm×54mm×36mm； 产品颜色:黑色； 工作电压:7.4V； 通话距离:≥80 公里。
10	灭火器箱子	20	个	4KG 干粉灭火器 2 瓶装箱
11	灭火器	40	瓶	产品名称：干粉灭火器； 产品材质：新国标粉末； 使用温度：-20℃--+55℃； 瓶身材质：碳钢； 保质期：不少于 5 年； 干粉灭火剂：ABC-NHH, PO, (75%)+(NH4), SO, (15%)。

十三、厨房设备（补充）				
1	双层工作台 （带水槽）	4	台	1、台面采用国标 201#1.2mm 不锈钢磨砂贴塑板； 2、层板采用国标 201#1.2mm 不锈钢磨砂贴塑板； 3、面板下垫 15mm 防潮防霉夹板； 4、台脚采用 SUS201#Φ48×1.2mm 不锈钢管及可调子弹脚。 5、规格：约 1800mm×800mm×800mm。
2	刀具砧板柜	1	台	1、整机采用加厚不锈钢制作，耐腐蚀，易清洗； 2、刀具砧板消毒，一机搞定，全天候呵护餐具，拒绝病从口入，交叉感染； 3、消毒方式：紫外线、红外线、臭氧、高温； 4、砧板隔断：最少可同时消毒砧板 9 个； 5、刀具消毒：最少可同时消毒约 20 把刀； 6、规格：约 1200mm×600mm×1600mm。
3	灭蝇灯	1	个	LITI 仿体温发热灭蝇灯
4	洗地龙头	1	个	1、管长 10 米内部防爆钢丝液压管； 2、进水主体为合金三通角阀； 3、360° 活动快速接头，可自由旋转，管子不打结； 4、配弹簧自动回位功能，方便收纳。
5	炉拼台	1	台	1、台面采用 1.2mm 不锈钢磨砂贴塑板； 2、面板、层板加强筋梁用 1.2 mm 不锈钢板； 3、台脚采用 Φ48×1.2mm 不锈钢管及可调子弹脚； 4、规格：约 400mm×1200mm×800+450mm。
6	电磁单头大锅灶	2	台	1. 功率：25KW 电压：380V 频率：50HZ 使用约 1.3mm 油膜不锈钢板材，焊接处采用满焊工艺，炉面一体拉伸成型； 2、使用磁感 18 及以上档位磁控火力调节开关，档位对应精确功率调节； 3、全密封模块化机芯，分层负压散热设计，杜绝漏电、散热好，有效防虫、防水、防油污侵蚀，机芯更耐用； 4、配置耐高温、防漏电高压电源，运行平稳； 5、背面使用变频防水风机，节能、清洗炉灶安全； 6、配置耐高压、耐腐蚀、耐高温线盘，聚能设计，均匀加热，节能明显； 7、采用大屏设计，功能信息清楚了； 8、屏显锅具加热弧度同步功能、屏显瞬间火力大小模拟同步功能、屏显电量累计功能，全屏显示，厨师轻松掌握火力大小、用电量； 9、智能保护：有无锅、传感、干烧、缺相、短路等自动保护功能，全屏中文显示。 10、规格：约 1100mm×1200mm×1200mm。
7	电磁单头平头炉	2	台	约 650mm×700mm×1200mm，微晶板，功率：12KW。
8	双通工作台	1	台	约 1400mm×600mm，采用 201#1.0mm 不锈钢板制作。
9	四层格式货架	2	台	1、规格：约 1800mm×800mm×800mm； 2、台面采用国标 201#1.0mm 不锈钢磨砂贴塑板；

				<p>3、层板、侧板采用国标 201#1.0mm 不锈钢磨砂贴塑板；</p> <p>4、面板下垫 15mm 防潮防霉夹板；</p> <p>5、台脚采用 SUS201#48×1.0mm 不锈钢管及可调子弹脚。</p>
10	集烟罩	10	米	约 1500mm×500mm×1550mm，层架采用 30*20 1.2mm 不锈钢管，柱脚采用 Φ38×1.2mm 不锈钢管及可调节不锈钢子弹脚。
11	灭蝇灯	1	个	LITI 仿体温发热灭蝇灯
12	洗地龙头	1	个	<p>1、管长 10 米内部防爆钢丝液压管；</p> <p>2、进水主体为合金三通角阀；</p> <p>3、360° 活动快速接头，可自由旋转，管子不打结；</p> <p>4、配弹簧自动回位功能，方便收纳。</p>
13	刀具砧板柜	1	台	<p>1、规格：约 1200mm×600mm×1600mm；</p> <p>2、整机采用加厚不锈钢制作，耐腐蚀，易清洗；</p> <p>3、刀具砧板消毒，一机搞定，全天候呵护餐具，拒绝病从口入，交叉感染；</p> <p>4、消毒方式：紫外线、红外线、臭氧、高温；</p> <p>5、砧板隔断：最少可同时消毒砧板 9 个；</p> <p>6、刀具消毒：最少可同时消毒约 20 把刀。</p>
14	收残台	1	台	约 700mm×800mm×800mm，台面板采用国标 201#1.2mm 不锈钢磨砂贴塑板，台脚采用 SUS201#Φ48×1.2mm 不锈钢管及可调子弹脚。
15	洗碗机前台（带下水槽）	1	台	<p>1、规格：约 1000mm×800mm×800mm；</p> <p>2、台面板采用国标 201#1.2mm 不锈钢磨砂贴塑板；</p> <p>3、层板采用国标 201#1.2mm 不锈钢磨砂贴塑板；</p> <p>4、面板下垫 15mm 防潮防霉夹板；</p> <p>5、台脚采用 SUS201#Φ48×1.2mm 不锈钢管及可调子弹脚。</p>
16	智能洗碗烘干消毒一体机	1	台	<p>1、匹配餐位：200-400 位；</p> <p>2、整机总电量：63.95KW；</p> <p>3、主洗温度：60-70℃，漂洗温度：85-95℃；</p> <p>4、烘干温度：80℃-90℃；</p> <p>5、材质：304#不锈钢，漂洗水箱 1.2mm，主水箱 1.2mm，其他 1.2mm；</p> <p>6、进水主机电源线直径：35 平方线 铜线芯；</p> <p>7、进水温度：参考温度 20℃ 季节不同，进水温度不同；</p> <p>8、进水/排水管径：6 分*2/51 管+1 寸阀*2；</p> <p>9、清洗功能：清洗部分，高温热水上下喷淋，恒温控制 上下喷淋可高效清洗污迹；</p> <p>10、简单精准控制系统：操作便捷，一键完成，精确温度显示一目了然；</p> <p>11、热保护装置：整机所有电机都配备热保护系统，有效延长电机使用寿命。</p>
17	开水器	1	个	<p>1、规格：约 480mm×400mm×1300mm；</p> <p>2、全 201 不锈钢材料制造；微电脑磁控水位等额差步进加热；整体灌注聚氨酯发泡保温，节电 40%；超大容量，100%开水能一次 5 磅瓶取水 30A 约 18 瓶，60A 约 30 瓶，90A 约 45 瓶，120A 约 60 瓶；</p> <p>3、电压（V）：380 3N~；</p> <p>4、功率（KW）：9；</p> <p>5、容量（L）：90；</p> <p>6、额定开水产量（L）：90。</p>
18	四层格式	1	台	约 1500mm×500mm×1550mm，层架采用 30*20 1.2mm 不锈钢管，柱脚采用 Φ38

	货架			×1.2mm 不锈钢管及可调节不锈钢子弹脚。
19	四层格式货架	1	台	约 1500*500*1550mm, 层架采用 30*20 1.2mm 不锈钢管, 柱脚采用 Φ38×1.2mm 不锈钢管及可调节不锈钢子弹脚
20	灭蝇灯	1	个	LITI 仿体温发热灭蝇灯。
21	挂墙双星洗手池	2	台	1、规格: 约 1000mm×500mm×800+150mm; 2、台面采用 1.2mm 不锈钢板材制作; 3、脚管采用 Φ48X1.2mm 不锈钢圆管, 可调子弹脚; 4、支架横管采用 Φ25X1.2mm 不锈钢圆管; 5、星斗采用 1.2mm 不锈钢板材制成; 6、黄铜主体, 自动感应出水, 拒绝生锈腐蚀漏水; 7、强劲动力智能干手器, 红外感应、安全防护、瞬驰快热。
22	紫外线杀菌灯	2	盏	1、灯管两端采用绝缘材质; 2、灯管采用石英玻璃, 紫外线光波穿透率高强度大, 使用寿命长。
23	留样柜	1	台	约 1200mm×600mm×1900mm。
24	保温汤饭车	8	台	约 600mm×600mm×800mm, 201# 不锈钢桶体和内胆, 功率/电压: 1.5KW/220V。
25	保温售卖台	12	台	1、规格: 约 1800mm×700mm×800mm; 2、台面板采用不锈钢磨砂贴塑板; 3、层架采用优质不锈钢磨砂贴塑板; 4、可调子弹脚用 Φ38x1.2mm 不锈钢子弹脚; 5、功率/电压: 3KW/220V; 6、配 1/1 10cm 份数盆。
26	汤粉炉	2	台	1、规格: 1400mm×750mm×800mm; 2、面板采用 1.2mm 不锈钢制作, 全新工艺, 无缝焊接, 面板平整; 3、功率: 2*9KW, 电压: 380V。
27	四门保洁柜	2	台	1、规格: 约 1200mm×500mm×1550mm; 1、面板、层板采用 1.2mm 不锈钢磨砂贴塑板; 2、柱脚采用 Φ38×1.2mm 不锈钢管及可调高低不锈钢子弹脚。
28	紫外线杀菌灯	2	盏	1、灯管两端采用绝缘材质, 使用安全, 易安装维护; 2、灯管采用石英玻璃, 紫外线光波穿透率高强度大, 使用寿命长。
29	灭蝇灯	2	个	专注大面积灭蚊蝇, 硬核诱惑 LITI 仿体温发热, 强力高压电网瞬间击毙蚊蝇。
30	送餐车	2	台	1、三层餐车; 规格: 约 900mm×500mm×920mm; 2、采用 1.0mm 不锈钢板; 3、采用静音万向轮。
31	四层平板货架	4	台	1、规格: 约 1500mm×500mm×1550mm; 2、层架采用 30*20 1.2mm 不锈钢管; 3、柱脚采用 Φ38×1.2mm 不锈钢管及可调节不锈钢子弹脚。
32	四层格式货架	4	台	1、规格: 约 1500mm×500mm×1550mm; 2、层架采用 30*20 1.2mm 不锈钢管; 3、柱脚采用 Φ38×1.2mm 不锈钢管及可调节不锈钢子弹脚;
33	平板地架	4	台	1、规格: 1200mm×600mm×250mm /2; 2、主架采用 38mm×38mm×1.2mm 不锈钢管; 3、横管采用 25mm×25mm×1.2mm 不锈钢管。

34	平板车	2	台	1、规格：约 900mm×600mm×250mm； 2、主架采用 1.5mm 不锈钢板； 3、采用大号静音橡胶轮万向轮。
35	油烟虑网	12	米	采用 201#1.0mm 不锈钢板制作。
36	烟罩连接板	12	米	采用 201#1.0mm 不锈钢板制作。
37	主烟管	30	m ²	规格：约 600mm×600mm, 采用 0.8mm 厚镀锌板。
38	弯头	15	m ²	规格：约 600mm×600mm, 采用 0.8mm 厚镀锌板。
39	变头	10	m ²	规格：约 600mm×600mm, 采用 0.8mm 厚镀锌板。
40	超静音柜式风机	2	台	1. 功率： 5.5KW。 2. 风量： ≥19000m ³ /h。 3. 转速： ≥720r/min。 4. 风柜外观： 外壳采用标准冷扎板制作，外观喷塑涂料，颜色为蓝色和白色，风柜骨架用标准角钢，底架采用标准槽钢焊接而成，轴承外接注油孔方便日后保养。 叶轮： 采用优质镀锌钢板制成，叶片设计符合空气动力学的特定形状，效率最高，噪声最低。叶片用铆钉固定在中盘及端圈上。叶轮经静、动平衡校正，精度达到 G2.5 级，空气动力性能良好，效率高，运转平稳。 轴承： 带座外球面轴承，两者球面之间自动调心，弥补机械轴心的偏位等，不至于给轴承加任何过度的外力；轴承采用标准式补充加脂方式，可以在各种各样的条件下使用，其中在很脏，湿气很大，温度很高(-20℃至+120℃)的场合使用；轴承和轴承座之间具有互换性。
41	超低空油烟静电过滤器	2	台	1. 规格： 约 875mm×1375mm×1350mm。 2. 处理风量 12000m ³ /H, 输入电压 220V/50Hz, 净化率 ≥95%。 3. 外壳采用优质冷轧板环氧树脂漆，在喷粉前进行了原子灰填充砂眼，酸洗步骤，并且表面覆盖清漆层，外壳喷涂多年不会腐蚀，褪色，有剐蹭也不会伸。 4. 内部机芯采用先进技术电场，边框不锈钢，集尘板 1.0mm. 采用 5052 镁铝合金材料制成，在保证清洗周期的前提做到行业最近 6.5MM, 密度大，导电效率更高，吸附性更好，可去除 0.1um 以上的油烟子，净化效率高达 95%, 除味 50%。 5. 设备电场采用闭环恒压倍压方式，具有放电保护、闪络保护、短路保护、空载保护等行业最强保护设计，有效的保证设备安全稳定使用。 6. 设备内有高压电，设备设计有开门断电功能，大大降低触电风险。 7. 为保证油烟净化器的节能要求和放电稳定性，减少安全隐患，静电油烟净化器阴极材料采用钨丝材料。 ▲8. 设备开启静电油烟净化器后油烟大气压 99.8kPa, 烟气流速 5.6m/s, 烟道截面积 0.160 m ² 。关闭静电油烟净化器后油烟大气压 99.8kPa, 烟温 31℃, 含湿量 3.5%。油烟去除效率 98.4%。
42	固定支架	4	个	角铁定制，风机配套。
43	止回阀	2	个	规格： 600mm×600mm, 采用 0.8mm 厚镀锌板。
44	防火阀	2	个	规格： 600mm×600mm, 采用 0.8mm 厚镀锌板。
45	托油盆	2	个	规格： 1000mm×1000mm, 采用 1.0mm 厚不锈钢板。
46	风机过载	2	个	380 伏，20 安。

	保护器			
十四、教室家具类设备				
1	课桌椅 (升降)	张	45 0	<p>一、单人课桌椅（每套包含课桌并配套单人椅 1 张）。</p> <p>二、型号规格要求</p> <p>（一）课桌椅的型号规格及结构应符合国家标准要求。</p> <p>（二）课桌：各型号规格的尺寸除本表中特别要求外，产品应符合国家标准 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求。在课桌左右两侧面设置挂书包的挂钩或在课桌的后端下面设置放书包的装置，其尺寸范围不能超出国家标准的规定范围。</p> <p>（三）课椅：各型号规格的尺寸除本表中特别要求外，产品应符合国家标准 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求。</p> <p>▲(四)型号规格</p> <p>1、课桌桌面尺寸：不小于 600mm×400mm；</p> <p>2、课桌高度：</p> <p>①大号课桌：可按以下高度进行调节升降：高度 790mm（0 号）、760mm（1 号）、730mm（2 号）、700mm（3 号）；</p> <p>②中号课桌：可按以下高度进行调节升降：高度 700 mm（3 号）、670 mm（4 号）、640 mm（5 号）、610 mm（6 号）；</p> <p>③小号课桌：可按以下高度进行调节升降：高度 580 mm（7 号）、550 mm（8 号）、520mm（9 号）、490 mm（10 号）；</p> <p>3、课椅椅座面板尺寸：①大号课椅：宽度不小于 380mm、深 380mm(±2mm)；②中号课椅：宽度不小于 340mm、深 340mm(±2mm)；③小号课椅：宽度不小于 290mm、深 290mm(±2mm)；</p> <p>4、课椅椅靠背面板尺寸：①大号课椅：宽度不小于 380mm、高度 155mm(±2mm)；②中号课椅：宽度不小于 340mm、高度 135mm(±2mm)；③小号课椅：宽度不小于 290mm、高度 115mm(±2mm)；</p> <p>5、座面高度：</p> <p>①大号课椅：可按以下高度进行调节升降：高度 460 mm（0 号）、440 mm（1 号）、420 mm（2 号）、400 mm（3 号）；</p> <p>②中号课椅：可按以下高度进行调节升降：高度 400 mm（3 号）、380mm（4 号）、360mm（5 号）、340mm（6 号）；</p> <p>③小号课椅：可按以下高度进行调节升降：高度 320 mm（7 号）、300mm（8 号）、280mm（9 号）、260mm（10 号）；</p> <p>（五）结构要求：双柱升降调节。</p> <p>三、课桌椅的材料要求</p> <p>（一）金属件</p> <p>▲1、主体材料：课桌、课椅的金属管件采用公称尺寸不小于 20mm×40mm 的椭圆管整体弯制成形，管壁公称厚度均不小于 1.0mm，管材采用高频焊接而成；课桌的桌斗用公称厚度不小于 0.6mm 的冷轧钢板；立板采用优质冷轧板，课桌、课椅两侧可调高度的立板厚度不小于 0.8mm；椅子靠背支架采用高频焊接（约 20×20mm）方管，管壁厚度不小于 1.0mm；课桌的挂钩挂钩采用不小于 1.2mm 冷轧钢板一次冲压成型制作，规格不小于 50×25×20mm。采用双柱升降脚架。</p> <p>2、材料质量：金属管件外形的尺寸偏差、管壁厚度偏差和钢板厚度偏差以及</p>

			<p>金属材料的力学性能指标等质量技术参数，均应符合相应的国家标准的规定。不允许使用出现孔洞、缺口、开裂、尖角、裂缝、叠缝、腐蚀、离层、结疤、氧化皮等影响产品结构强度、外观和安全的材料。</p> <p>(二) 木制件</p> <p>▲1、桌面板厚 15mm，采用桉木基材的胶合板，双面饰面，甲醛释放量达到 E1 级控制指标，四周采用 PE 注塑成型，注塑边缘与桌面圆润连接，无突兀感；</p> <p>▲3、课椅座面板厚≥ 10mm，主体采用桉木基材的胶合板，座面板前端为圆弧结构，双面饰面，甲醛释放量达到 E1 级控制指标，符合人体工程学的设计。面板四周采用 PE 注塑成型，注塑边缘与座面圆润连接，无突兀感，增加舒适程度。</p> <p>▲4、课椅靠背要求是弧形的主体采用桉木基材的胶合板，双面饰面，面板厚≥ 10mm。靠背面板四周采用 PE 注塑成型，注塑边缘与座面圆润连接，无突兀感，增加舒适程度。</p> <p>5、含水率：课桌椅加工所用胶合板含水率应不高于 16%。课桌椅产品出厂时木材含水率不高于 16%。</p> <p>▲(三) 其它材料</p> <p>桌脚和椅脚脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量 PE 材料制作，壁厚不小于 2mm，底厚不小于 5mm；进深不小于 20mm，加强筋 3 圈，加强筋厚度不小于 1.2mm，底面直径不小于 22mm\times42mm，脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落。</p> <p>四、课桌椅的加工要求</p> <p>(一) 金属件加工要求</p> <p>1、金属零、部件的连接方式采取焊接连接，不允许采用铆钉连接（铆接）和螺钉连接。焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接。焊接件焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊疤表面波纹应均匀、高低之差应不大于 1mm。</p> <p>▲2、冲压件应无脱层、裂缝。桌斗利用钢板由机器冲压一次成型，端口作卷边处理增强刚性，以防尖利边角对人体的伤害。桌斗前端处冲压不少于两条上凸的加强筋以增强桌斗刚性。课桌两侧立板边缘打磨平滑后再喷漆，以防尖毛边刮伤人体。</p> <p>▲3、课桌和课椅钢架支撑立柱，采取圆弧弯管支撑，留空桌脚周边空间便于打扫卫生。</p> <p>(二) 木制件加工要求</p> <p>木制件端面应进行精加工以便于涂饰处理。</p> <p>(三) 木制件与金属件的连接</p> <p>1、课桌面板与钢架的连接采用自攻钉固定，面板与钢架连接的自攻钉不少于八颗。</p> <p>▲2、课椅面板、靠背板与钢架的连接采用抽芯钉连接，面板、靠背板与钢架连接的抽芯钉均不少于四根。</p> <p>3、抽芯铆钉钉体直径 d 不小于 5mm，钉体材料为铝合金、钉芯材料为钢（表面镀锌），铆钉表面应无毛刺和有害缺陷，并有完整的头、杆形状。</p> <p>(四) 课桌椅加工尺寸要求</p> <p>桌面高、椅座面高尺寸的允许误差范围按 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能</p>
--	--	--	--

				<p>尺寸》的规定执行。</p> <p>五、课桌椅的涂饰要求</p> <p>(一) 涂饰要求</p> <p>1、涂饰前课桌椅零、部件的表面应光滑、平整,不得有飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷。金属件应无开裂、脱焊、漏焊、焊渣等缺陷。</p> <p>2、涂饰前金属件零、部件表面必须进行预备处理,采用除锈、防锈处理工艺,除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理。预备处理后表面不得有氧化皮、锈蚀、粘砂等其他杂质,磷化层达到工艺要求,预备处理后应及时进行涂饰。</p> <p>3、课桌椅所有木制件的外表面(使用面)均应装饰处理;非使用面涂清漆。木制件端面应进行涂饰处理。</p> <p>(二) 涂饰层外观</p> <p>1、金属件涂层应无漏喷、锈蚀;应光滑均匀,色泽一致,应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。</p> <p>2、木制件表面装饰层应手感光滑,无划痕、压痕、雾光、白楞、白斑、鼓泡、流挂、刷毛、积粉和杂渣、皱皮、发粘、漏漆现象。薄木材料贴面不允许有明显透胶、脱胶、凹陷、压痕、鼓泡、胶迹。</p> <p>3、每批产品(含课桌、课椅)不允许有明显色差。</p> <p>4、产品上的五金配件应做防锈处理。</p>
2	讲台	张	9	<p>1、讲桌的规格尺寸:约 1000mm×500mm×900mm(长×宽×高);</p> <p>2、材料:基材采用环保型多层实木板,桌面四周贴直边,全部板材厚度不小于 18mm,面板前方加厚 25mm,桌子整体结构采用连接板固定,桌子后方配有背板,面板下方配有层板,方便教师放教学资料,要求桌子大方、得体。</p> <p>3. 配件:五金配件。</p>
十五、其他设备				
001	环境卫生清洁器材	1	批	扫把、垃圾铲、棉拖把、平拖、垃圾桶、分类垃圾桶、玻璃刷、洗洁精、洁厕精、玻璃刷、马桶刷、水桶、抹布、特大/大号垃圾袋、消毒水
002	微波炉	1	台	≥20L
003	电冰箱	1	台	<p>1. 适用范围适用于实验室设备,制取低温物品,保存生化制剂;</p> <p>2. 双门有效容积大于 150L</p>
004	电冰箱	1	台	<p>1. 适用范围适用于实验室设备,制取低温物品,保存生化制剂;</p> <p>2. 双门有效容积大于 150L;</p> <p>3. 符合中华人民共和国机械工业部标准《电冰箱基本性能测试方法》JB3633-84 的规定及 GB/T8059.2 的要求;</p> <p>4. 其他:符合教育部标准 JY0001-2003《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求;</p> <p>5. 交收检验按 JY0002-2003 标准的有关要求执行,有 3C 认证标志;</p> <p>6. 标志、说明书、包装、运输、贮存应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》应符合 JY0002《教学仪器产品检验规则》。</p>
005	教师 PC 显示端	1	套	<p>1、显示屏≥23.8 英寸显示屏幕,分辨率≥1920*1080,</p> <p>2、屏幕亮度≥250nit, VA 屏</p> <p>3、支持 VGA≥1, HDMI≥1。</p> <p>4、屏幕刷新率达到 75Hz,响应时间≤7ms,可视角度 178/178</p>

006	便携式计算机	1	台	<p>1. CPU 采用 Intel 12 代 Core i5 处理器，处理器核数≥12，线程数≥16，主频≥1.7GHz，最大睿频≥4.4GHz、三级缓存≥12MB。</p> <p>2. Intel 集成显卡，GPU 处理单元数≥80 个，最大主频≥1.3GHz。</p> <p>3. 内存：≥16GB LPDDR4x。</p> <p>4. 存储：≥512GB M.2 SSD NVMe 硬盘。</p> <p>5. 网络通信：支持 Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ax，支持 Wi-Fi 6 和蓝牙 5.2。</p> <p>6. ≥14 英寸显示屏幕，屏幕材质为 IPS。</p> <p>7. 屏幕亮度≥300cd/m²。</p> <p>8. 屏幕比例为 16：10，屏占比≥84%</p> <p>9. 屏幕色域覆盖率≥99% sRGB。</p> <p>10. 屏幕分辨率≥2240*1400。</p> <p>11. 电池容量≥65Wh。</p>
商务条款	<p>一、合同签订期：自中标通知书发出之日起 15 日内。</p> <p>二、交付使用时间：自合同签订之日起 60 天（日历日）内交付使用。</p> <p>三、交付地点：龙州县内采购人指定地点。</p> <p>四、验收标准：按照招标文件要求及现行国家有关规定或行业标准验收。</p> <p>五、售后服务要求：</p> <p>1、质量保证期：除特别注明外，质保期至少一年（自项目验收合格之日起计算）；包括硬件设备质保，软件类（含硬件配套软件）免费维护、升级；设备厂家承诺的质保期超 1 年的，以厂家质保期为准，厂家质保期内，中标人仍需负责联系厂家进行维保。按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期内免费维修、更换配件。若在使用的 3 个月内，出现非人为操作失误的重大故障，应予以免费换货。质保期满前 1 个月内中标人应负责一次免费全面检查；质保期满后，以优惠价格提供维修和备件更换，且免除一切手续费。质保期满后，终身维护，维护费双方另行协商。质保期内负责上门服务、维修、更换配件，不得收取任何费用。</p> <p>2、响应时间：接到采购人处理问题通知后 4 小时内到达采购人指定现场处理，6 小时内解决故障并恢复系统运行。</p> <p>3、售后服务技术人员要求：中标人提供的维保团队人员应稳定，并具备专业维护能力、素养，质保期内提供 7×24 小时技术服务支持。</p> <p>4、备品备件要求：提供相当于或优于原产品的备品备件。</p> <p>六、其他要求：</p> <p>1、报价必须含投标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格及其运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。</p> <p>2、付款方式：</p>			

	<p>本项目无预付款，货物到达指定地点并经采购人全部验收签字确认后，支付合同总金额的 50%，全部货物安装调试完毕且全部验收合格后，支付合同总金额的 50%，付款前成交供应商须开具等额的合法发票给采购人。</p>
其他说明	<p>一、进口产品说明： 本分标货物所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效投标处理。</p> <p>二、本分标的核心产品为“需求一览表”中的：智慧黑板、互动录播主机、学生机、台式电脑。</p>

开标一览表

2. 开标一览表

开标一览表

项目名称：龙州县龙津初级中学教学实验、信息化、办公及后勤等设备采购项目

项目编号：CZZC2024-G1-60015-GXJF

所投分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：分标 2

序号	标的名称	规格型号	品牌及制造商	数量及单位①	单价(元)②	单项合价(元) ③=①×②	备注
一、办公设备							
1	常温饮水机	YR-5-X-31	奥克斯;奥克斯集团有限公司	10 台	400	4000	无
2	恒温直饮水机(学生专用)	Q-2A-XZ-3H-UF	清川;东莞市清川净水科技有限公司	4 台	6500	26000	无
3	打印机(双面)	LJ2605D	联想;至像科技有限公司	8 台	2000	16000	无
4	平推票据打印机	AR580P	得实;江门市得实计算机外部设备有限公司	1 台	2200	2200	无
5	复印速印一体机(试卷专用)	JR-7360S	荣大;宁波荣大创想智造科技有限公司	1 台	42000	42000	无
6	空调机(教师办公室、值班室、监控室、播音室等)	KFR-35GW;JF1Ca+B1	TCL;TCL 空调器(中山)有限公司	17 台	3200	54400	无
7	办公桌	SX-350	四轩;南宁四轩科教办公用品有限公司	60 座	900	54000	无
8	椅子	SX-066	四轩;南宁四轩科教办公用品有限公司	60 张	150	9000	无
9	档案柜	SX-051	四轩;南宁四轩科教办公用品有限公司	20 组	850	17000	无

二、会议室设备							
1	会议桌	SX-DZ088	四轩; 南宁四轩科教办公用品有限公司	20 米	2200	44000	无
2	椅子	SX-DZ0628	四轩; 南宁四轩科教办公用品有限公司	60 张	150	9000	无
3	空调机 (含心理辅导室 2 台)	KFRd-72LW ; DBp-XAC11 +B1	TCL; TCL 空调器 (中山) 有限公司	4 台	7500	30000	无
4	音响	TK-100AK	远道初; 广州市远道初电子科技有限公司	1 套	8500	8500	无
三、普通教室及功能室多媒体设备							
1	智慧黑板	BG86EC	希沃; 广州视睿电子科技有限公司	15 套	30500	457500	无
2	移动一体机	FG86EA	希沃; 广州视睿电子科技有限公司	1 个	33000	33000	无
3	壁挂式高拍仪	SC06	希沃; 广州视睿电子科技有限公司	14 台	1000	14000	无
4	智能翻页笔	SP39	希沃; 广州视睿电子科技有限公司	14 支	500	7000	无
5	一体化有源音箱	SS33B	希沃; 广州视睿电子科技有限公司	14 对	1000	14000	无
6	无线麦克风	MC05	希沃; 广州视睿电子科技有限公司	14 支	500	7000	无
7	手写笔	SP39	希沃; 广州视睿电子科技有限公司	14 支	300	4200	无
8	激光教鞭	SS10	惠普; 中国惠普有限公司	14 支	200	2800	无

9	辅材	定制	数教:广西东信数教 科技有限公司	14套	600	8400	无
四、教师专用电脑							
1	教师专用电脑	主机: D0830-5D1 1X00	希沃:广州视睿电子 科技有限公司	1台	5700	5700	无
		显示器: M243A					
2	学生机	主机: D0830-3A1 1X00	希沃:广州视睿电子 科技有限公司	56台	4500	252000	无
		显示器: M223A					
3	交换机	RG-NBS575 0-28GT4XS -E	锐捷睿易:北京星网 锐捷网络技术有限 公司	2台	2000	4000	无
4	机柜	CS-J1-22U	晨松:广西晨松交通 器材有限公司	1个	1000	1000	无
5	教师讲台、椅	SX-DZ031	四轩:南宁四轩科教 办公用品有限公司	1张	2000	2000	无
6	电脑桌(双座) 椅	SX-0633	四轩:南宁四轩科教 办公用品有限公司	28套	550	15400	无
7	空调机	KFRD-Vd12 OQRA(DC)W ; N3SY - E2-FA	TCL:广东 TCL 智能 暖通设备有限公司	1台	9600	9600	无
8	网络布线、电 源布线、耗材 等	定制	数教:广西东信数教 科技有限公司	1批	18000	18000	无
五、标准录播教室设备							
1	互动录播主机	SV32P	希沃:广州开得联智 能科技有限公司	1台	25000	25000	无

2	主机导播系统	精品主机导播系统 V4.0	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	1 套	5000	5000	无
3	主机互动系统	精品主机互动系统 V4.0	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	1 套	4000	4000	无
4	主机视频处理系统	精品主机视频处理系统 V4.0	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	1 套	4800	4800	无
5	高清云台摄像机	VC32	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	3 台	5000	15000	无
6	云台摄像机图像处理系统	云台摄像机图像处理系统 V4.0	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	3 套	4000	12000	无
7	4K 教师全景摄像机	VC11T	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	1 台	1700	1700	无
8	教师摄像机图像处理系统	教师摄像机图像处理系统 V4.0	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	1 套	2000	2000	无
9	4K 学生全景摄像机	VC11S	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	1 台	1700	1700	无
10	学生摄像机图像处理系统	学生摄像机图像处理系统 V4.0	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	1 套	2000	2000	无
11	阵列麦克风	AC21M	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	3 套	2000	6000	无
12	音频处理系统	有线麦克风音频处理系统 V4.0	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	3 套	1000	3000	无
13	无线麦克风	AC51	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	1 套	1000	1000	无

14	麦克风音频处理系统	无线麦克风音频处理系统 V4.0	希沃:广州开得联智能科技有限公司	1套	1000	1000	无
15	有源音箱	SS30B	希沃:广州视睿电子科技有限公司	1对	1500	1500	无
16	互动电视	PA01A	希沃:广州开得联智能科技有限公司	1台	3000	3000	无
17	课桌	SX-020	四轩:南宁四轩科教办公用品有限公司	56张	200	11200	无
18	椅子	SX-0201	四轩:南宁四轩科教办公用品有限公司	56张	100	5600	无
19	空调机	KFRD-Vd12OQRA(DC)W; N3SY-E2-FA	TCL:广东 TCL 智能暖通设备有限公司	1台	9600	9600	无
20	有源音箱	SS30B	希沃:广州开得联智能科技有限公司	1台	1000	1000	无
21	观摩电视机	PA01A	希沃:广州开得联智能科技有限公司	2套	3000	6000	无
22	显示器	M243A	希沃:广州视睿电子科技有限公司	1台	1200	1200	无
23	专业导播台	PA20	希沃:广州开得联智能科技有限公司	1台	3000	3000	无
24	导播控制台应用系统	导播控制台应用系统 V4.0	希沃:广州开得联智能科技有限公司	1套	4000	4000	无
25	观摩椅	SX-DZ06	四轩:南宁四轩科教办公用品有限公司	20张	300	6000	无

/ 33 33 33 33 33

26	观摩桌	SX-DZ056	四轩: 南宁四轩科教办公用品有限公司	10 张	600	6000	无
27	资源管理平台 (校级)	三个课堂 校级应用 管理平台 V3.0	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	1 套	20000	20000	无
28	服务器	DF01C 哈	希沃: 广州开得联智能科技有限公司	1 台	24000	24000	无
29	装修材料	/	数教: 广西东信数教科技有限公司	1 项	150000	150000	无
30	系统集成	/	数教: 广西东信数教科技有限公司	1 项	12000	12000	无

六、监控系统设备

1	高清枪型摄像机	DH-IPC-HFW6200M-SYM	大华: 浙江大华技术股份有限公司	180 个	395	71100	无
2	64 路录像主机	DH-NVR808-64-HDS3; I	大华: 浙江大华技术股份有限公司	4 台	5500	22000	无
3	监视器	DH-LM43-F200	大华: 浙江大华技术股份有限公司	4 台	3850	15400	无
4	枪机支架	DH-PFB122W	大华: 浙江大华技术股份有限公司	180 个	20	3600	无
5	摄像机电源	DH-PFM303-L	大华: 浙江大华技术股份有限公司	180 个	45	8100	无
6	高清球形摄像机	DH-SD6423-AD2-i	大华: 浙江大华技术股份有限公司	6 个	3100	18600	无
7	球机支架	DH-PFB303WC	大华: 浙江大华技术股份有限公司	6 个	160	960	无

8	球机电源	DC24V; 2.5A	大华;浙江大华技术 股份有限公司	6 个	80	480	无
9	摄像机立柱	CS-YTG-03 5	晨松;广西晨松交通 器材有限公司	5 根	750	3750	无
10	摄像机立柱设 备箱	CS-X1-004	晨松;广西晨松交通 器材有限公司	5 个	320	1600	无
11	16 口千兆交换 机	RG-ES118G S-E	锐捷睿易;北京星网 锐捷网络技术有限 公司	16 台	650	10400	无
12	8 口千兆交换 机	RG-ES110G DS V2	锐捷睿易;北京星网 锐捷网络技术有限 公司	16 台	320	5120	无
13	设备防水箱	CS-X1-004	晨松;广西晨松交通 器材有限公司	20 个	280	5600	无
14	信号汇聚箱	CS-J1-4U	晨松;广西晨松交通 器材有限公司	4 台	450	1800	无
15	24 口千兆汇聚 交换机	RG-NBS310 0-24GT4SF P V2	锐捷睿易;北京星网 锐捷网络技术有限 公司	4 台	950	3800	无
16	千兆光纤收发 器	RG-FC11G- 3A、 RG-FC14G- 3B	锐捷睿易;北京星网 锐捷网络技术有限 公司	12 对	480	5760	无
17	光纤	GYXTW-8B1 .3	华夏盛世;广东远洋 线缆科技有限公司	2200 米	3	6600	无
18	熔纤配件	HY-8SC-ZD H	航永;广西航永通信 科技有限公司	1 批	1450	1450	无
19	电源线	RVV2*1.0	华夏盛世;广东远洋 线缆科技有限公司	900 米	5	4500	无

20	网线	DH-PFM192 0I-5EU	大华;浙江大华技术 股份有限公司	11000 米	3	33000	无
21	摄像机电源线	RVV2*1.0	华夏盛世;广东远洋 线缆科技有限公司	9000 米	5	45000	无
22	录像专用硬盘	6TB	希捷;希捷科技有限 公司希捷	32 块	1250	40000	无
23	操作台	CS-C1-003	晨松;广西晨松交通 器材有限公司	1 套	6000	6000	无
24	核心交换机	RG-NBS575 0-28GT4XS -E	锐捷睿易;北京星网 锐捷网络技术有限 公司	1 台	18000	18000	无
25	网络机柜	CS-J2-42U	晨松;广西晨松交通 器材有限公司	2 个	4300	8600	无
26	系统辅材	定制	数教;广西东信数教 科技有限公司	1 项	70000	70000	无
七、网络系统设备							
1	信号汇聚箱	W26415	图腾电气;深圳市图 腾电气技术有限公 司	8 台	760	6080	无
2	六类网络模块	DRJ6UWH	矩阵电子;宁波矩阵 电子有限公司	400 个	20	8000	无
3	网络双口面板	帝图 DMD02	矩阵电子;宁波矩阵 电子有限公司	200 个	10	2000	无
4	48 口千兆汇聚 交换机	RG-NBS310 0-48GT4SF P	锐捷;锐捷网络股份 有限公司	4 台	4500	18000	无
5	24 口千兆 poe 交换机	RG-NBS310 0-24GT4SF P-PV2	锐捷;锐捷网络股份 有限公司	6 台	4000	24000	无
6	理线架	BM-1001-H -12	新博翱;宁波市新博 翱通信设备有限公 司	20 个	100	2000	无

7	配线架	DHD6U24S	矩阵电子; 宁波矩阵电子有限公司	20 个	800	16000	无
8	光纤	GYXTW-12B 1.3	华夏盛世; 广东远洋线缆科技有限公司	1800 米	3	5400	无
9	网线	UTP6	华夏盛世; 广东远洋线缆科技有限公司	18000 米	3	54000	无
10	防火墙	RG-WALL16 00-Z3200- S	锐捷; 锐捷网络股份有限公司	1 台	24000	24000	无
11	授权	RG-WALL16 00-Z3200- S-LIS-1Y	锐捷; 锐捷网络股份有限公司	2 个	5700	11400	无
12	企业级路由器	RG-NBR620 5-E	锐捷; 锐捷网络股份有限公司	1 台	25000	25000	无
13	核心交换机	RG-NBS520 0-24SFP; 8GT4XS	锐捷; 锐捷网络股份有限公司	1 台	53000	53000	无
14	路由器	RG-EW3000 GX(国内)	锐捷; 锐捷网络股份有限公司	10 台	350	3500	无
15	网络机柜	G26642	图腾电气; 深圳市图腾电气技术有限公司	2 个	4300	8600	无
16	系统辅材	定制	数教; 广西东信数教科技有限公司	1 项	60000	60000	无

八、广播系统设备

1	网络化广播主机	TK-B8800	TenKing; 广州市远知初电子科技有限公司	1 台	22000	22000	无
2	功放	TK-2D650	TenKing; 广州市远知初电子科技有限公司	2 台	7500	15000	无
3	前置放大器	TK-8007	TenKing; 广州市远知初电子科技有限公司	2 台	2850	5700	无

4	音频解码终端	TK-B8801	TenKing: 广州市远 知初电子科技有限 公司	1 台	1900	1900	无
5	数字调谐器	TK-8002	TenKing: 广州市远 知初电子科技有限 公司	1 台	0	0	无
6	便携式电脑	P1430-5B2 2X00	希沃, 广州视睿电子 科技有限公司	1 台	6000	6000	无
7	电源时序器	TK-808	TenKing: 广州市远 知初电子科技有限 公司	1 台	6000	6000	无
8	广播话筒	TK-B8802A	TenKing: 广州市远 知初电子科技有限 公司	2 台	2500	5000	无
9	网络化监听音 箱	TK-B8807- Z	TenKing: 广州市远 知初电子科技有限 公司	2 台	260	520	无
10	网络化功放	TK-B88150	TenKing: 广州市远 知初电子科技有限 公司	10 台	4100	41000	无
11	室内壁挂音箱	TK-810C	TenKing: 广州市远 知初电子科技有限 公司	50 个	250	12500	无
12	室外音柱	TK-645Y	TenKing: 广州市远 知初电子科技有限 公司	15 个	500	7500	无
13	信号线	RVH	广联: 广州广联电线 电缆有限公司	3000 米	6	18000	无
14	网线	UTP6	华夏盛世: 广东远洋 线缆科技有限公司	5000 米	3	15000	无

八、设备清单

15	光纤	GYXTW-12B 1.3	华夏盛世;广东远洋 线缆科技有限公司	1500 米	3	4500	无
16	系统辅材	定制	数教;广西东信数教 科技有限公司	1 项	60000	60000	无
九、阅卷系统设备							
1	分布式高速扫描 仪	Epson ds31200	爱普生;爱普生(中 国)有限公司	1 台	15000	15000	无
2	分布式高速打 印机	B306I	柯尼美能达 商业科技(无锡)有 限公司	1 台	24000	24000	无
3	管理电脑	主机: D0830-5D1 1X00 显示器: M243A	希沃;广州视睿电子 科技有限公司	1 台	6000	6000	无
4	区域学业分析 管理系统(网 上阅卷系统平 台软件)	定制	小乐优阅;广州乐庚 信息科技有限公司	1 套	31000	31000	无
5	桌子(电脑桌)	SX-DZ065	四轩;南宁四轩科教 办公用品有限公司	4 张	500	2000	无
6	椅子(电脑椅)	SX-0626	四轩;南宁四轩科教 办公用品有限公司	4 个	150	600	无
十、门禁系统设备(人行门禁、车辆道闸(大门,车辆1进1出,配电动门)							
1	3 通道闸机	PD06	中安会;中安会科技 (深圳)有限公司	4 台	5300	21200	无
2	车牌识别一体 机	P800	中安会;中安会科技 (深圳)有限公司	2 套	7400	14800	无
3	中速直杆道闸	PD08	中安会;中安会科技 (深圳)有限公司	2 套	5800	11600	无

4	车辆检测器	WHCZ-PGY01	中安会;中安会科技(深圳)有限公司	2套	500	1000	无
5	防砸雷达	P7109	中安会;中安会科技(深圳)有限公司	2台	1200	2400	无
6	智慧安防平台	标准软件	中安会;中安会科技(深圳)有限公司	1台	6920	6920	无
7	管理电脑	D0830-5D11A00	希沃;广州视睿电子科技有限公司	1台	5000	5000	无
8	设备箱	300*400*180	德力西;德力西集团有限公司	1个	450	450	无
9	网络线缆	CAT-5E	海康威视;杭州海康威视数字技术股份有限公司	1箱	750	750	无
10	电源线缆	RVV2*1.0	安谱捷兴;揭阳市安谱捷兴科技有限公司	1卷	800	800	无
11	光收发	DS-3D01T-AE(SC); DS-3D01r-AE(SC)	海康威视;杭州海康威视数字技术股份有限公司	2对	500	1000	无
12	PVC管辅助材料	PVCΦ20	雄塑;雄塑管业集团有限公司	1批	24210	24210	无
13	电动门设备	定制	东龙;广东东龙集团有限公司	1套	25000	25000	无
十一、办公电脑							
1	台式电脑	主机: D0830-5D11X00 显示器: M243A	希沃;广州视睿电子科技有限公司	36台	5000	180000	无
2	便携式电脑	P1430-5B22X00	希沃;广州视睿电子科技有限公司	1台	6000	6000	无
十二、安防及消防设备							

1	安全钢叉	FBGC-BY02 ; 130cm-205 cm	八鹰;靖江市八鹰安 防科技有限公司	2支	200	400	无
2	警棍	XJG-JJ06; 管径25厘 米	八鹰;靖江市八鹰安 防科技有限公司	2支	50	100	无
3	防刺背心	FCF-F-B; 均码	八鹰;靖江市八鹰安 防科技有限公司	2件	350	700	无
4	防暴头盔	QWK-BY01; 24*21*14c m	八鹰;靖江市八鹰安 防科技有限公司	2个	120	240	无
5	盾牌	FBGC-BY02 ; 900*500*3	八鹰;靖江市八鹰安 防科技有限公司	2个	250	500	无
6	强光电筒	170mm*35m m*25mm	八鹰;靖江市八鹰安 防科技有限公司	2支	150	300	无
7	防割手套	FGST-BY01; 均码	八鹰;靖江市八鹰安 防科技有限公司	2对	50	100	无
8	自卫喷雾剂	PSQ-CS-WW ; 110ml	无畏;无畏警用装备 制造有限公司	4支	45	180	无
9	对讲机	BY-0002; 115mm*60m m*33mm	八鹰;靖江市八鹰安 防科技有限公司	4台	500	2000	无
10	灭火器箱子	55*32*18	安都;广西安都消防 器材有限公司	20个	60	1200	无
11	灭火器	5kg	鼎梁;山东鼎梁消防 科技有限公司	40瓶	250	10000	无
十三、厨房设备(补充)							
1	双层工作台 (带下水槽)	1800*800* 800mm	晶航;柳州市晶航厨 具有限公司	4台	4500	18000	无

2	刀具砧板柜	JTD-D32, 1200*600* 1600mm	金通达;山东金通达 厨业有限公司	1 台	4100	4100	无
3	灭蝇灯	LED 双管 6W-V	名爵尔;佛山市顺德 区勒流镇田可电器 厂	1 个	620	620	无
4	洗地龙头	定制	联歌;无锡联歌商厨 水暖工程有限公司	1 个	2500	2500	无
5	炉拼台	400*1200* 800+450mm	长晟;广东厨贝科技 有限公司	1 台	2500	2500	无
6	电磁单头大锅 灶	DC-D900-E 125, 1100* 1200*800+ 450 mm	德茨;东莞市德茨热 能科技有限公司	2 台	13800	27600	无
7	电磁单头平头 炉	DC-P420-E 112, 650*700*5 00+700 mm	德茨;东莞市德茨热 能科技有限公司	2 台	8800	17600	无
8	双通工作台	1800*800* 800mm	长晟;广东厨贝科技 有限公司	1 台	6000	6000	无
9	四层格式货架	1500*500* 1550mm	长晟;广东厨贝科技 有限公司	2 台	3050	6100	无
10	集烟罩	L*1400*60 0mm	长晟;广东厨贝科技 有限公司	10 米	2660	26600	无
11	灭蝇灯	LED 双管 6W-V	名爵尔;佛山市顺德 区勒流镇田可电器 厂	1 个	620	620	无
12	洗地龙头	定制	联歌;无锡联歌商厨 水暖工程有限公司	1 个	2500	2500	无
13	刀具砧板柜	型号 JTD-D32 规格: 1200*600* 1600mm	金通达;山东金通达 厨业有限公司	1 台	4100	4100	无

14	收残台	700*790*800+150mm	长晟; 广东厨贝科技有限公司	1 台	2100	2100	无
15	洗碗机前台 (带下水槽)	700*790*800+150mm	长晟; 广东厨贝科技有限公司	1 台	4100	4100	无
16	智能洗碗烘干 消毒一体机	3300*790*1900mm	新工能; 东莞市新工能节能厨具设备有限公司	1 台	170000	170000	无
17	开水器	JL-90, 9kw : 380v	永强; 佛山市顺德区俊凌厨具有限公司	1 个	3500	3500	无
18	四层格式货架	1500*500*1550mm	长晟; 广东厨贝科技有限公司	1 台	3050	3050	无
19	四层格式货架	1500*500*1550mm	长晟; 广东厨贝科技有限公司	1 台	3050	3050	无
20	灭蝇灯	LED 双管 6W-V	名爵尔; 佛山市顺德区勒流镇田可电器厂	1 个	620	620	无
21	挂墙双星洗手池	1000*500*250+150mm	晶航; 柳州市晶航厨具有限公司	2 台	2100	4200	无
22	紫外线杀菌灯	20W	雪莱特; 广东星光发展股份有限公司	2 盏	460	920	无
23	留样柜	型号: LC-1200 上机组规格: 1200*640*2000mm	汇冰; 浙江新淇尔电器科技有限公司	1 台	5100	5100	无
24	保温汤饭车	60L	长晟; 广东厨贝科技有限公司	8 台	4000	32000	无
25	保温售卖台	1500*700*800mm	晶航; 柳州市晶航厨具有限公司	12 台	4200	50400	无

40	超静音柜式风机	LFTW—25	林发; 东莞市林发通风设备有限公司	2 台	15000	30000	无
41	超低空油烟静电过滤器	LFJDW—D—B—12	林发; 东莞市林发通风设备有限公司	2 台	69000	138000	无
42	固定支架	定制	长晟; 广东厨贝科技有限公司	4 个	1300	5200	无
43	止回阀	600*600mm	长晟; 广东厨贝科技有限公司	2 个	700	1400	无
44	防火阀	600*600mm	长晟; 广东厨贝科技有限公司	2 个	2300	4600	无
45	托油盆	1000*1000mm	长晟; 广东厨贝科技有限公司	2 个	1050	2100	无
46	风机过载保护器	定制	德力西; 德力西电气有限公司	2 个	1450	2900	无
十四、教室家具类设备							
1	课桌椅(升降)	SX-021	四轩; 南宁四轩科教办公用品有限公司	450 张	300	135000	无
2	讲台	SX-822	四轩; 南宁四轩科教办公用品有限公司	9 张	1000	9000	无
十五、其他设备							
1	环境卫生清洁器材	定制	数教; 广西东信数教科技有限公司	1 批	13500	13500	无
2	微波炉	WBLA20R3	小熊; 广东小熊精品电器有限公司	1 台	900	900	无
3	电冰箱	LS4D-290	爱德信; 山东爱德信商用厨具有限公司	1 台	2600	2600	无
4	电冰箱	LS4D-290	爱德信; 山东爱德信商用厨具有限公司	1 台	2600	2600	无

/ 2024.11.11

5	教师PC显示端	M243A	希沃:广州视睿电子科技有限公司	1套	6000	6000	无
6	便携式计算机	P1430-5B2 2X00	希沃:广州视睿电子科技有限公司	1台	6000	6000	无
投标总报价(包含税费等所有费用):(大写)人民币 叁佰柒拾贰万零伍佰元整 (小写)¥ 3720500.00 交付使用时间: 自合同签订之日起 60 天(日历日)内交付使用。							

注:

1、投标人需按本表格式填写,不得自行更改,也不得留空(备注除外),如有多分标,按分标分别提供开标一览表,必须加盖投标人有效公章, **否则其投标作无效标处理。**

2、本表内容均不能涂改, **否则其投标作无效标处理。**

3、如为联合体投标,“投标人名称”处必须列明联合体各方名称,并标注联合体牵头人名称,且盖章处须加盖联合体各方公章, **否则其投标作无效标处理。**

4、以上表格要求细分项目及报价,在“标的名称”一栏中,填写具体货物,在“规格型号”一栏中,填写具体货物规格和型号, **否则其投标作无效标处理。**

5、特别提示:采购代理机构将对项目名称和项目编号,中标人名称、地址和中标金额,主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价等予以公示。

6、符合招标文件中列明的可享受中小企业扶持政策的投标人,请填写中小企业声明函。

注:投标人提供的中小企业声明函内容不实的,属于提供虚假材料谋取中标、成交,依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

投标人名称(盖公章): **广西东信数教科技有限公司**

日期: **2024年9月11日**



/ 2 /

售后服务承诺

5. 售后服务承诺

售后服务承诺书

龙州县教育局（采购单位名称）：

我方参加贵单位组织 **龙州县龙潭初级中学教学实验、信息化、办公及后勤等设备采购项目** 项目（项目编号：**CZZC2024-G1-60015-GXJF**）的政府采购活动。我方在此承诺：

- 一、合同签订期：自中标通知书发出之日起 15 日内。
- 二、交付使用时间：自合同签订之日起 60 天（日历日）内交付使用。
- 三、交付地点：龙州县内采购人指定地点。
- 四、验收标准：按照招标文件要求及现行国家有关规定或行业标准验收。

五、售后服务要求：

1、质量保证期：除特别注明外，质保期一年（自项目验收合格之日起计算）；包括硬件设备质保，软件类（含硬件配套软件）免费维护、升级；设备厂家承诺的质保期超 1 年的，以厂家质保期为准，厂家质保期内，我公司负责联系厂家进行维保。按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期内免费维修、更换配件。若在使用的 3 个月内，出现非人为操作失误的重大故障，予以免费换货。质保期满前 1 个月内我公司负责一次免费全面检查；质保期满后，以优惠价格提供维修和备件更换，且免除一切手续费。质保期满后，终身维护，维护费双方另行协商。质保期内负责上门服务、维修、更换配件，不收取任何费用。

2、响应时间：接到采购人处理问题通知后 4 小时内到达采购人指定现场处理，6 小时内解决故障并恢复系统运行。

3、售后服务技术人员要求：我公司提供的维保团队人员稳定，并具备专业维护能力、素养，质保期内提供 7×24 小时技术服务支持。

4、备品备件要求：提供相当于或优于原产品的备品备件。

六、其他要求：

1、我公司报价含投标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格及其运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供

的所有伴随服务、工程等费用和税费。

2、付款方式：

本项目无预付款，货物到达指定地点并经采购人全部验收签字确认后，支付合同总金额的 50%，全部货物安装调试完毕且全部验收合格后，支付合同总金额的 50%，付款前我公司开具等额的合法发票给采购人。

七、其他说明

1、进口产品说明：

本分标货物所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效投标处理。

2、本分标的核心产品为“需求一览表”中的：心理健康自助仪、智能多维击打呐喊宣泄仪、床架。

供应商名称（盖章）： **广西东信数教科技有限公司**

日期：**2024年9月11日**