

招标文件

项目名称:	2024年武宣县薄改与能力提升教育设备采购
项目编号:	LBWXZC2024-G1-00664-JDZB
联系电话:	0772-4772448

采购人：武宣县教育体育局
采购代理机构：广西机电设备招标有限公司

2024年9月

目 录

第一章 招标公告	1
第二章 采购需求	4
第三章 投标人须知	157
第四章 评审方法及标准	172
第五章 合同主要条款格式	178

第一章 招标公告

广西机电设备招标有限公司关于 2024 年武宣县薄改与能力提升教育设备采购 (LBWXZC2024-G1-00664-JDZB)公开招标公告

项目概况：2024 年武宣县薄改与能力提升教育设备采购招标项目的潜在投标人应在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）获取招标文件，并于 2024 年 月 日 10:00（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：LBWXZC2024-G1-00664-JDZB

项目名称：2024 年武宣县薄改与能力提升教育设备采购

预算总金额（元）：4,170,000.00

采购需求：

(分标 1) 名称：城北小学 2024 年武宣县薄改与能力提升教育设备采购

数量：1

预算金额（元）：1,140,000.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：教育教学设备 1 批，具体详见招标文件

最高限价（如有）：1,140,000.00 元

合同履行期限：自签订合同之日起 60 天内安装调试完毕，验收合格并交付使用，另有约定除外。

本项目是否接受联合体：否

(分标 2) 名称：实验小学教育集团 2024 年武宣县薄改与能力提升教育设备采购

数量：1

预算金额（元）：1,650,000.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：教育教学设备 1 批，具体详见招标文件

最高限价（如有）：1,650,000.000 元

合同履行期限：自签订合同之日起 60 天内安装调试完毕，验收合格并交付使用，另有约定除外。

本项目是否接受联合体：否

(分标 3) 名称：禄新镇、武宣镇中心校 2024 年武宣县薄改与能力提升教育设备采购

数量：1

预算金额（元）：1,380,000.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：教育教学设备 1 批，具体详见招标文件

最高限价（如有）：1,380,000.00 元

合同履行期限：自签订合同之日起 60 天内安装调试完毕，验收合格并交付使用，另有约定除外。

本项目是否接受联合体：否

二、申请人的资格要求

- 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。

3.本项目的特定资格要求:

(1) 资质要求: 无。

(2) 业绩要求: 无。

(3) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人, 不得参加本项目同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人, 不得再参加本项目的采购活动。

(4) 未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单。

(5) 本项目(不允许)分公司参与投标。

(6) 本项目(不允许)分包。

(7) 本项目(不接受)联合体投标。

(8) **注: 本项目每个投标人可以响应多个分标, 但只能成交其中 1 个分标。定标顺序为分标 1 至分标 3。**

三、获取招标文件

时间: 2024 年 月 日起至 2024 年 月 日, 每天上午 8:00 至 12:00, 下午 15:00 至 18:00 (北京时间, 法定节假日除外)。

地点(网址): 广西政府采购云平台 (<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>)

方式: 投标人登录广西政府采购云平台在线申请获取采购文件(进入“项目采购”应用, 在获取采购文件菜单中选择项目, 申请获取采购文件)

售价(元): 0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间: 2024 年 月 日 10:00 (北京时间)

投标地点(网址): 本项目为全流程电子化项目, 没有现场递交投标文件及现场开标环节, 通过广西政府采购云平台 (<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>) 实行在线电子投标, 投标人应先安装广西政府采购云平台新版客户端(请自行前往广西政府采购网-办事服务-下载专区进行下载), 并按照本项目招标文件和广西政府采购云平台的要求使用 CA 认证编制、加密投标文件后在投标截止时间前上传至广西政府采购云平台, 投标人在广西政府采购云平台提交电子版投标文件时, 请填写参加远程开标活动经办人联系方式。

开标时间: 2024 年 月 日 10:00

开标地点: 投标人登录广西政府采购云平台电子开标大厅开标。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1.公告发布媒体: www.ccgp.gov.cn (中国政府采购网)、zfcg.gxzf.gov.cn (广西壮族自治区政府采购网)、全国公共资源交易平台(广西·来宾) (ggzy.jgswj.gxzf.gov.cn/lbggzy/)、全国公共资源交易平台(广西·武宣) (ggzy.jgswj.gxzf.gov.cn/wxggzy/)

2.需落实的政府采购政策: 本项目适用政府采购促进中小企业、监狱企业发展、促进残疾人就业、节能环保等有关政策, 具体详见招标文件。

3.本项目(是)采用远程异地评审。

4.注意事项:

(1) 未进行网上注册并办理数字证书(CA 认证)的投标人将无法参与本项目政府采购活动, 潜

在投标人应当在投标截止时间前，完成广西政府采购云平台上的 CA 数字证书办理及投标文件的提交。完成 CA 数字证书办理预计 7 日左右，建议各投标人抓紧时间办理。

(2) 为确保网上操作合法、有效和安全，请投标人确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章，妥善保管 CA 数字证书并使用有效的 CA 数字证书参与整个招标活动。

(3) 若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录广西政府采购云平台 (<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>)，点击右侧咨询小采或帮助文档或拨打客服热线 95763

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：武宣县教育体育局

地址：武宣县武宣镇城东路 15 号

项目联系人：韦红梅

项目联系方式：0772-5213579

2. 采购代理机构信息

名称：广西机电设备招标有限公司

地址：来宾市滨江北路 288 号裕达大厦 2101 号

项目联系人：陈红、陈礼甘

项目联系方式：0772-4772448、13647722499

广西机电设备招标有限公司

2024 年 月 日

第二章 采购需求

分标 1

一、总体要求

1.政府采购政策的应用

详见招标文件“评审方法及标准/政府采购政策应用说明”。

2.采购需求要求未尽事宜由采购人与中标人在采购合同中约定。

3.标注“▲”的条款或要求系指实质性条款或实质性要求，必须满足，如存在负偏离将导致投标被否决。

二、技术要求

1.需实现的功能、目标及应用场景

满足招标文件要求，验收达到合格标准。

2.是否接受进口产品：

否

是

本分标不接受进口产品。

注：（1）以上所述不接受进口产品的，投标人不得选用进口产品参与投标，否则投标按无效投标处理；列明接受进口产品的分项，投标人可以选用进口产品参与投标，也可以选用国产产品参与投标。

（2）如本项目接受进口产品，投标人选择提供进口产品，则提供的必须为全新原装进口产品，报价中应包括关税等所有进口环节费用并由中标人办理进口相关手续，投标人报价中应自行考虑海关关税政策变化带来的风险，采购人不承担该政策变化所造成的费用增加。

（3）进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。

（4）其余内容以《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）和《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知财办库》（财库[2008]248号）的相关规定为准。

3.需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

本项目应执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范为：详见技术指标要求

4.一般说明

（1）本章中如提及品牌型号，仅起参考作用。投标人可選用其他品牌型号替代，但这些替代的品牌型号要实质上参照或相当于或优于参考品牌型号及其技术参数性能（配置）要求。

（2）如要求提供检测报告或其他证明材料的，检测报告或其他证明材料内容中若涉及外文说明，必须同时提供对应中文翻译说明，评审依据以中文翻译内容为准，外文说明仅供参考；产品证明材料应为报告正面、背面和附件标注的全部具体内容；产品证明材料的内容应该能够被阅读、识别和判断。

5.核心产品

本项目为货物采购项目，核心产品为：86英寸智慧黑板

6.标的名称、数量、需满足的质量、技术规格、物理特性、性能、材料、结构、外观、安全，或者服务内容和标准一览表【备注：对确定为货物属性的采购项目，逐一明确货物标的名称及其对应的中小企业划分标准所属行业，对于采购项目中所涉及的工程或者服务，不需要载明采购标的所属行业，标“/”。】

序号	货物名称	数量	所属行业	技术指标要求
一. 多媒体教学设备				
1	86英寸智慧黑板	24台	工业	<p>一、整体设计</p> <p>1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。</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.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>4.整体外观尺寸（约）：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤106mm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等教具进行吸附在副屏上。</p> <p>7.整机设备副屏光泽度符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，粉笔板书写面的光泽度应在 6 光泽单位以下，不应有因粉笔板本身的原因产生眩光。</p> <p>8.整机设备副屏耐光性符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，暴晒后对比度应大于 GB/T 250 的四级。</p> <p>9.整机设备副屏耐腐蚀性符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温水(40℃)，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，无表皮脱落。</p> <p>10.整机设备副屏甲醛释放限量符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，甲醛释放限量应不大于 1.5mg/L。</p> <p>11.整机设备副屏漆膜的附着力符合 GB/T 9286 测试方法，支持色漆和清漆 漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%，达到 0 级标准</p> <p>12.整机设备副屏漆膜的硬度符合 GB/T 6739 测试方法，支持漆膜</p>

			<p>硬度铅笔测定法，无塑性变形也无内聚破坏，铅笔硬度$\geq 6H$</p> <p>13.整机设备副屏漆膜的抗冲击性符合 GB/T 1732 测试方法，支持漆膜耐冲击测定法，无裂纹现象</p> <p>二、整机显示与音频效果设计</p> <p>(一) 显示效果</p> <p>1.整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$</p> <p>2.整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。</p> <p>3.灰度等级≥ 256级。</p> <p>4.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$\Delta E \leq 1$</p> <p>5.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>6.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>7.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>8.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>9.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>▲10.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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>11.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>12.整机显示屏幕采用全贴合方式，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广</p> <p>13.整机屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件，在结构上通过光学胶完全贴合在一起，中间贴合层无空气介质。</p> <p>(二) 音频效果</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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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.整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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>三、内置摄像头功能设计</p> <p>1.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>▲2.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>▲3.整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>4.整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万。</p> <p>▲5.整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142 度且水平视场角≥121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该</p>
--	--	--	--

			<p>功能检测报告扫描件)</p> <p>6.整机上边框内置非独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>8.整机上边框内置非独立式3个智能拼接摄像头，支持清晰度TV lines ≥ 1600 lines。</p> <p>▲9.整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥141度且水平视场角≥139度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件)</p> <p>10.整机支持距离摄像头位置≥10米距离的AI识别人脸。</p> <p>11.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>▲12.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。（投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件)</p> <p>▲13.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，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）。（投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件)</p> <p>14.整机支持通过人脸识别进行登录账号。</p> <p>四、安卓与触控系统</p> <p>(一) 安卓系统</p> <p>▲1.嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件)</p> <p>2.整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音</p>
--	--	--	---

			<p>按钮静音。</p> <p>3.整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的应用，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。</p> <p>4.整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>5.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>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>6.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、篮球和足球场平面图。</p> <p>▲7.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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>8.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>9.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>在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>（二）触控系统</p> <p>▲1.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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>2.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</p>
--	--	--	---

			<p>安装触摸驱动。</p> <p>3.触摸分辨率 32768×32768。整机系统支持书写触控延迟≤25ms</p> <p>4.整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>5.触摸响应时间≤4ms。触摸最小识别物≤3mm。</p> <p>▲6.整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 (投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件)</p> <p>7.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>▲8.整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。(投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件)</p> <p>9.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>五、内置电脑配置与无线模块配置</p> <p>(一) 内置电脑模块</p> <p>1.采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2.搭载 Intel 12 代酷睿 i5 或以上配置 CPU，内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：512GB SSD 固态硬盘或以上配置。</p> <p>3.采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>4.PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。</p> <p>5.具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。</p> <p>6.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>7.具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>8.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。</p> <p>(二) 无线模块配置</p> <p>1.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>2.Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12m$。</p> <p>3. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>4.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>▲5.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，如邮件应用等窗口。</p> <p>6.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>7.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>8.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>9.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>10.Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz</p> <p>11.Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>六、互动教学软件</p> <p>（一）整体设计</p> <p>1.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>2.互动课件支持定向分享，分享者可将互动课件、课件组推送至指定接收方账号的云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。互动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</p>
--	--	--	--

			<p>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。提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、数学画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期、化学方程、物理线图、星球、藏文卡片至少 20 种学科工具，可一键插入课件。学科工具支持教师自主设置在首页显示的功能，且该设置在备课和授课端之间可以同步。</p> <p>▲3.提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 88 个；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、特殊教育三大分类不少于 160000 份的交互课件。</p> <p>4.按照下载量、课件质量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。</p> <p>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、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间；课件支持教师在线评分。</p> <p>▲5.AI 智能备课助手：</p> <p>（1）在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于 15 万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。</p> <p>（2）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>（3）互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。本地课件则不会自动同步到云空间以保证数据安全。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。</p> <p>▲6.支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件</p>
--	--	--	--

			<p>增加互动教学元素。</p> <p>▲7.支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接。导出的课件支持在多终端(包含 windows、Macos、iOS、安卓、国产化系统)进行二次编辑。课件回收站功能：按照删除时间存储已删除课件，支持用户在 3 天内自主或彻底删除单份/多份/全部已删除课件</p> <p>8.可自由调节课件画面的显示比例，支持 16:9、4：3 画面显示比，可适配各类显示设备。</p> <p>9.具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。</p> <p>▲10.全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键(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>11.备课模式下界面工具菜单支持自定义设置，教师可增减符合自身备课习惯的学科工具，自设工具菜单与教师云空间账号绑定，在任意终端登录教师账号备课自动同步备课工具菜单。</p> <p>动画</p> <p>12.提供至少 30 种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画，可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。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。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。</p> <p>音视频播放组件</p> <p>13.支持课件内嵌图片、音视频等多媒体文件，兼容以下格式： mp3\wav\wma\ogg\aac\mp4\rmvb\wmv\avi\rm\3gp\mkv\flv\mov\png\bmp\jpg\jpeg\gif\svg\swf\ppt\pptx。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>14.提供单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等播放模式。跨页面播放可设置音频进行部分页面播放和全页面播放。</p> <p>15.交互表格工具</p> <p>(1) 具备交互表格功能，课件可自由插入表格，预置不少于 5 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；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</p>
--	--	--	--

			<p>消遮罩，便于教师交互式教学</p> <p>学科思维导图工具</p> <p>(2) 内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，提供不少于 13 种预设模板，可自由增删或拖拽编辑知识节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面等教学知识内容，便于建构知识结构；学科思维导图知识点可逐级、逐个展开，导图工具具备归纳总结功能，可将相邻知识节点一键快速归纳，并添加文本、图片、音频、视频等辅助讲解，进行知识点关联发散。思维导图支持自定义连接线、节点样式。</p> <p>(3) 图表工具：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>▲16.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，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。</p> <p>▲AI 智能生成课堂活动：</p> <p>(1) 具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。</p> <p>(2) 输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。</p> <p>17.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>18.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 10 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>19.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</p>
--	--	--	--

			<p>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>20.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>（二）云教案功能</p> <p>▲1.云教案内容可自动同步至云空间。支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。云教案支持导出为 PDF 格式。</p> <p>2.支持将 Word 文档转换为云教案，支持解析文本、表格通用元素；云教案支持插入表格、图片、音视频、文档附件。支持的音视频格式：mp3、mp4、ogg、wav、webm；支持的文档格式：pdf、doc、docx、xls、xlsx。</p> <p>▲3.提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式不少于 7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。</p> <p>▲4.云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。</p> <p>▲5.云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。可一键切换至全屏模式，全屏模式下支持批注和手势擦除。</p> <p>▲6.云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。</p> <p>7.可一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式</p> <p>8.教案授课模式下，课件页、思维导图、插入的 PDF、Word 等文件均支持全屏预览板书</p>
--	--	--	---

			<p>七、教务管理系统</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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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</p>
--	--	--	--

			<p>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。</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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>八、售后服务要求</p> <p>1. 全国 24 小时免费电话保修、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；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>3.为确保货物质量及原厂品质，中标人在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。</p> <p>九、其他要求</p> <p>1.为确保设备功能真实有效，正式供货时业主有权要求投标人提供与招标文件技术要求及功能符合的设备一套，根据招标文件进行所有性能参数的逐条核对，作为项目验收的依据。所提供设备若不符合招标要求，视为虚假应标并根据相关法律法规及招标文件要求追究法律责任。</p> <p>2.关于正版软件：投标人必须自行为其所投产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。投标人应确保提供的计</p>
--	--	--	---

				<p>算机设备预装正版操作系统。操作系统版本应为最新或稳定版本，并提供相应的激活和更新服务。</p>
2	壁挂式视频展台	24台	工业	<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，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，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>
3	有源音箱	24套	工业	<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 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</p>

				<p>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.支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量的功能。</p> <p>16.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>
4	无线麦克风	24个	工业	<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$\geq 48\text{KHz}$，16bit；扩音增益$\geq 15\text{dB}$；声频响150Hz-16kHz，声信噪比$\geq 60\text{dB}$；配合一体化有源音箱，扩音延时$\leq 35\text{ms}$。</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 5GHz 双频段工作，信道数量≥ 26 个。</p> <p>5.电续航时间≥ 7 小时，满电状态可满足一天内 10 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套一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。具备 3.5mm 外置麦克风接口，可搭配其他麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。</p> <p>8.空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥ 15 米。</p> <p>9.外壳防火等级$\geq \text{V1}$。</p> <p>10.为保证兼容性及稳定性，无线麦克风需与一体化有源音箱为同一品牌厂家。</p>

5	智能笔	24 支	工业	<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>
---	-----	---------	----	---

6	校园设备 运维管理 系统	24 套	工业	<p>1.系统基于 SaaS 布局，应用界面采用 B/S 架构设计，支持学校管理员在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。</p> <p>2.系统支持多类型设备接入，集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、校园屏显设备、学生平板设备。</p> <p>▲3.批量关联：支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。</p> <p>▲4.多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁。其中“下课锁屏”功能开启后，老师授课结束后可在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏，保证班班通设备的使用秩序；其中“开机自动锁屏”可根据用户实际管理习惯，灵活设置不同分组的设备，开机后自动锁屏，以便于学校不同年级间分段管理；设备锁屏后，支持无网络情况下，使用者通过手机微信扫一扫验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用，以防止设备被学生违规使用，影响设备性能。</p> <p>▲5.领导视窗：支持同时查看 9 教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；并支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，完整还原课堂全貌。其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头，无需额外购置，方便且实惠。单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育；支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。</p> <p>▲6.智慧管控：支持设备长时间无人使用时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态，保护显示器，延长班班通使用寿命。</p> <p>▲7.软件静默安装：支持用户自主上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至班班通设备安装，整个安装过程完全无感，不影响正常教学。</p> <p>▲8.弹窗 AI 拦截：支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗 AI 拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用“不良弹窗 AI 模型”判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。</p> <p>▲9.冰点穿透：支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文</p>
---	--------------------	---------	----	--

			<p>件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>▲10.冰点还原：支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持实时监测设备冰点存在的风险，并提供对应解决方案。</p> <p>11.登录方式多样性：支持账号/密码、手机扫码登录。扫码登录：用户首次登录时绑定微信用户 ID 与账号的对应关系，之后即可通过微信扫一扫安全登录。</p> <p>12.系统自定义：支持自定义系统 logo 和系统名称，适用于校园定制系统。</p> <p>13.权限管理：支持学校高级管理员添加多位管理员协同管理，并支持为普通管理员分配不同权限，权限支持按系统功能菜单分配、按管理设备分配方式。并支持转让高级管理员给其他管理员。</p> <p>14.并行管理：支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式，方便管理员根据实际管理需要选择管理模式。</p> <p>15.查看信息：支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师，实时了解班班通设备教学应用情况。</p> <p>16.分组管理：支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称，快速定位对应设备进行定向精准管理。</p> <p>17.详情管理：支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、软件使用时长 top、内存/硬盘占用情况、基础参数；并持远程修改设备关联信息。</p> <p>18.大文件传输：支持同时上传多个大于 50MB 的文件，并可批量发送至多台设备。</p> <p>19.循环指令：支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；</p> <p>20.消息通知：支持发送提醒类通知、全局弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知。支持设置常用通知消息模版，便于快捷发布。</p> <p>21.远程控制：支持远程实时控制设备，可监测设备当前运行界面，并远程操作设备界面，适用于远程维护和修复设备软件问题。</p> <p>22.倒计时：支持支持设置倒计时，用于重大教学安排的提醒，并可定向远程开启/关闭指定设备的倒计时功能。</p>
--	--	--	---

			<p>23.指令管理：支持查看和撤销待执行指令；支持查看已执行指令情况、指令执行实时状态；支持查看设备操作日志，精确记录设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息，便于管理员了解设备是否存在违规使用，规范管理。</p> <p>24.音视频直播：支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时了解直播质量，包含直播源码率、FPS 数据，实时掌握直播稳定情况。</p> <p>25.弹窗管理：支持查看学校当前已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个进程所有窗口、某个具体窗口，以减少教学过程中不良窗口弹出对教学氛围的影响；支持将某个应用、某个进程、某个具体窗口加入白名单，以确保正常授课软件中的窗口可正常访问。</p> <p>26.数据分析：支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持精确查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用班班通设备教学情况。</p> <p>移动端管理：支持通过微信小程序，实时查看设备运行状态、异常情况；支持向在线设备下发指令，并可查看每个指令的执行情况；支持查看设备的基础使用数据，包含设备日均开机时长分布、设备活跃趋势分析、软件活跃度分析、软件使用时长排行、设备健康度排行。</p>	
7	系统集成	24 间	工业	<p>1. 包含音频线、视频线、网线、线槽、电源线、控制信号线、电源漏电保护开关及所需的分配器、排插等。</p> <p>2. 智慧黑板配套提供水溶性粉笔 50 只、配套板擦 2 块。</p> <p>3. 包含完整的设备安装、调试，并包含各种接口及连接件、施工材料、辅助材料、支架、线材、人工费、各项税费。</p>
二. 三个课堂主讲端				

1	互动录播主机	1台	工业	<p>▲1.为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用 ARM 架构处理器，具备 8 核 CPU，不少于 4 个主频 2.4GHz 芯片，且不少于 4 个主频 1.8GHz 芯片。采用 Linux 操作系统。（投标时须在投标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扫描件）</p> <p>2.主机系统内存≥8GB。</p> <p>3.为保证不影响授课，主机无风扇设计。</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，支持不小于 4K 图像输出。（投标时须在投标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扫描件）</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、直播、录制、互动、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≥1 个无线麦克风接入，且同时支持≥2 种对频模式。（投标时须在投标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扫描件）</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≥1 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。（投标时须在投标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扫描件）</p> <p>11.支持≥2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含： 3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、 1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、 1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、 1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、 1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、 640×480p@30Hz。</p>
---	--------	----	----	--

			<p>12.支持≥1 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≥4 路高清视频输出，且输出分辨率不小于 4K，其中 HDMI 信号输出≥2 路且 UVC 视频输出≥1 路。（投标时须在投标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扫描件）</p> <p>14.支持≥4 个 RJ45 接口，其中≥3 个支持 POE。</p> <p>15.支持≥2 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≥2 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≥1 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阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现麦克风的供电、音频信号传输，支持无损数字音频传输。（投标时须在投标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扫描件）</p> <p>18.支持≥4 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥3 个，Type-C 接口≥2 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。</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</p>
--	--	--	--

			<p>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≥6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≥15路 1080p@30fps 编/解码。（投标时须在投标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扫描件）</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 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 ≥7 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。</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</p>
--	--	--	--

			<p>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。（投标时须在投标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扫描件）</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。（投标时须在投标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扫描件）</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。（投标时须在投标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扫描件）</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</p>
--	--	--	---

			<p>版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。（投标时须在投标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扫描件）</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 ≤20ms，频率相应 20Hz~20kHz、采样率支持 48KHz。</p> <p>▲64.主机采用 15 英寸触控电容屏，屏幕色域≥72% NTSC，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920*1080。（投标时须在投标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扫描件）</p> <p>65.音画不同步时间差≤167ms。</p> <p>66.主机供电采用安全电压，整机供电电压≤24V。</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>工业</p> <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</p>

			<p>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、多媒体电脑共五路画面，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.支持选择画面进行录制，可录制导播画面，同时可在“学生全景、学生特写、教师全景、教师特写、多媒体画面”中任意选择进行录制存储。</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≤70ms。</p>
3	主机互动系统	1套	<p>工业</p> <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，使用微信扫码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</p>

			<p>后显示用户头像。（投标时须在投标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扫描件）</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。（投标时须在投标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扫描件）</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</p>
--	--	--	--

				<p>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。（投标时须在投标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扫描件）</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	主机视频处理系统	1 套	工业	<p>1.支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、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.支持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>

				8.HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。
5	4K 教师全景摄像机	1 台	工业	<p>1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角$\geq 40^\circ$，特写镜头水平视场角$\geq 20^\circ$。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计，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 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持 RJ45≥ 1 路，Type-C≥ 1 路，Line in 接口≥ 1 路。</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 CMOS $\geq 1/2.8$ 英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素≥ 400 万，特写图像传感器有效像素≥ 800 万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@（F2.0, AGC ON）。</p> <p>12. 摄像机电子快门：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、MJPEG 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p>

				<p>23. 摄像机支持≥ 6种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>25. 整机功耗$\leq 12W$。</p> <p>26. 净重$\leq 0.6KG$。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>
6	教师摄像机图像处理系统	1套	工业	<p>1. 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>2.1 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>2.2 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、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>
7	4K 学生全景摄像机	1台	工业	<p>1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角$\geq 110^\circ$，特写镜头水平视场角$\geq 40^\circ$。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计，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 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同</p>

			<p>时，也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持 RJ45≥1 路，Type-C≥1 路，Line in 接口≥1 路。</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 CMOS ≥ 1/2.8 英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素≥400 万，特写图像传感器有效像素≥800 万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@（F2.0, AGC ON）。</p> <p>12. 摄像机电子快门：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、MJPEG 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持≥6 种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>25. 整机功耗≤12W。</p> <p>26. 净重≤0.6KG。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>
--	--	--	--

8	学生摄像机图像处理系统	1套	工业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 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： <ol style="list-style-type: none"> 2.1 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； 2.2 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。 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。 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。
9	阵列麦克风	1套	工业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麦克风采用≥ 4核的国产音频芯片。 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

				<p>出接口能力，支持盲插。</p> <p>10. 麦克风支持≥1 个 Type-C 接口。</p> <p>11. 麦克风内置≥8 个硅麦传感器单元。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
10	学生摄像机图像处理系统	1 套	工业	<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>2.1 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>2.2 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> <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 个六边形导播跟踪区划定。</p> <p>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。</p> <p>14.支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。</p> <p>15.支持开启/关闭跟踪功能。</p>

11	无线麦克风	1套	工业	<ol 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≥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。 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。 6. 麦克风单体重量≤30g。 7. 麦克风标配充电仓，方便快速充电及收纳。 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。 9. 麦克风支持≥4种佩戴方式。 10. 麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度≥±90°，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。 11. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 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。 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。 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≤5s。 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。 16. 麦克风支持一键开启静音模式。
12	麦克风音频处理系统	1套	工业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麦克风采用基于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准，保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。 2. 麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。 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。 4. 支持全频自适应降噪技术。 5. 支持全频自适应降噪技术。

				6. 支持智能混音，支持多通道输入混音。
13	有源音箱	1对	工业	<p>1.采用功放与互动音箱一体化设计，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.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。</p> <p>3.输出额定功率$\geq 2*15W$。</p> <p>4.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>5.支持教师扩声和输入音源叠加输出。</p>
14	互动显示屏	2套	工业	<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> <p>7. 内置喇叭个数≥ 2。</p> <p>8. 喇叭总功率$\geq 16W$。</p> <p>9. USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式。</p> <p>10. USB 接口数量≥ 2。</p> <p>11. HDMI 输入通道数量≥ 3。</p> <p>12. 模拟 RF 接口≥ 1。</p> <p>13. AV 接口≥ 1。</p> <p>14. 标配遥控器和配套电池。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
15	系统集成	1间	工业	漏电保护开关、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与设备安装调试培训等。
三. 三个课堂听讲端				
1	摄录主机	1台	工业	<p>▲1. 设备采用嵌入式硬件架构，Linux 操作系统，ARM 四核处理器；内置存储$\geq 64GB$，支持外接 U 盘扩容$\geq 500GB$；系统内存$\geq 2GB$。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告扫描件并加盖厂家或投标人公章）</p> <p>▲2. 设备采用一体化无风扇设计，集成双目超高清摄像机、阵列麦</p>

			<p>克风。支持音视频采集、编码、处理，直播、录制、互动等功能。</p> <p>（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告扫描件并加盖厂家或投标人公章）</p> <p>3. 设备自带状态指示灯，可实时反映设备工作状态。</p> <p>4. 支持 4 种控制方式：（1）外接触控屏，通过触控回传对主机进行控制，触控回传响应延时$\leq 70\text{ms}$；（2）外接键鼠设备对主机进行控制；（3）支持 PC 控制软件对主机进行控制；（4）支持外接控制面板对主机进行控制。</p> <p>5. 支持≥ 2路 RJ45 接口，其中 POE 接口≥ 1个。</p> <p>6. 支持 1 路 HDMI 输入接口，可音视频混合流输入；支持≥ 1路 HDMI 输出接口，支持 4K@30Hz 输出，可向下兼容。</p> <p>7. 支持≥ 1路 Mic in；支持≥ 1路 Line in，支持≥ 1路 Line out。</p> <p>8. 支持≥ 3个 USB 接口，其中 USB 3.0 接口≥ 1个。</p> <p>9. 支持一键复位。</p> <p>10. 支持上电自动开机。</p> <p>11. 支持 IPV4、IPV6。支持双网卡，摄像机接入网络与外网隔离，独立工作。</p> <p>12. 主机内置广角和长焦双摄像头，广角摄像机≥ 1300万像素，视场角$\geq 120^\circ$；长焦摄像机≥ 1300万像素。</p> <p>▲ 13. 两个内置摄像头输出分辨率$\geq 3840 \times 2160$，电子变倍≥ 7倍。</p> <p>（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告扫描件并加盖厂家或投标人公章）</p> <p>14. 支持摄像头亮度、对比度、色调、饱和度、锐度等参数调节。</p> <p>15. 支持 H.264(BP/MP/HP)，可扩展支持 H.265 视频编解码能力。</p> <p>▲ 16. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过 USB 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K@30fps 输出。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告扫描件并加盖厂家或投标人公章）</p> <p>17. 支持用户查看已录制视频总容量，并采用百分比的形式显示剩余容量。</p> <p>18. 设备无需配置单独公网 IP，即可实现互动。</p> <p>▲ 19. 支持内置阵列麦克风，咪头数量≥ 7个。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告扫描件并加盖厂家或投标人公章）</p>
--	--	--	---

			<p>20. 支持回声抵消、自动降噪、啸叫抑制、自动增益控制、去混响等音频处理能力。</p> <p>21. 支持音频采样率$\geq 48\text{KHz}$，音频码率$\geq 320\text{Kbps}$，频率响应为$20\text{Hz}\sim 20\text{KHz}$。</p> <p>22. 支持 AAC、G.711A 音频编解码协议。</p> <p>23. 支持视频清晰度设定，录制、直播清晰度$\geq 1080\text{p}@30\text{fps}$，向下兼容 720p、VGA、QVGA；录制、直播帧率≥ 30 帧；编码码率$\geq 8\text{Mbps}$。</p> <p>24. 支持用户自定义录制倒计时，倒计时结束后开始录制；录制完成后生成 MP4 文件。</p> <p>25. 支持设置≥ 5 种录制时长，到达后可自动停止录制；支持视频自动分段，可选分段大小≥ 3 种。</p> <p>26. 支持 rtmp 直播推流，可选推流画面≥ 6 路，并可选择直播流是否带有声音。</p> <p>27. 支持查看视频总容量、文件自动按照日期进行归档、文件重命名、文件单个或批量删除、FTP 上传、U 盘拷贝等功能。</p> <p>▲28. 支持网络监测功能。无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，设备可直接查看教室网络状态，包括 1) 网络联通性：用户可一键启动网络联通性检测服务，查看网络内网服务、公网服务、DNS 服务、登陆服务、互动服务、直播服务的网络耗时，评估网络的联通情况；2) 网络稳定性：用户可一键检测内网、公网及核心服务的实时丢包率，用于判断网络丢包情况；3) 上下行速度：支持一键检测当前网络的上行速度/下行速度，支持检测多个连续的上行速度/下行速度，计算平均上行/下行速度，并将具体数据以实时动态折线图的方式呈现，用户可根据上下行速度检测，了解当前的网络上下行情况；4) 网络追踪性：支持追踪当前网络数据流向，查看网络链路中每一跳的 IP 地址与网络延时，可快速定位网络问题节点；5) 网卡信息：支持一键检测当前网络设备的网卡信息，包括数据链路封装情况、网络地址、掩码、网络数据包/数据位的发送与接收情况、网络冲突情况。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告扫描件并加盖厂家或投标人公章）</p> <p>29. 支持微信扫码登录，登录后显示用户名和用户头像。</p> <p>30. 支持≥ 2 种升级方式。可通过 U 盘进行本地升级；同时支持</p>
--	--	--	---

				<p>OTA 远程在线升级。</p> <p>31. 支持注册 IOT 物联平台，可通过 IOT 物联平台实现对设备的远程管控，支持通过 IOT 平台查看当前的主机总数、日活个数、月活个数、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、激活时间等信息。支持通过 IOT 物联平台，以 web 网页和公网环境实现对设备的远程配置，支持唤醒、关机、重启、参数配置等操作。支持 IOT 物联平台查看设备日志，可按照设备 ID、功能模块、日志类型、时间范围等进行检索。</p> <p>32. 支持网络自适应功能，并在 3Mbps 的网络带宽环境下可实现 1080p@30fps 视频双向互动；支持设备双向互动总丢包率 50% 的网络环境下，视频清晰，语音连贯。</p> <p>33. 供电电压$\leq 12V$，满足人体安全电压等级。</p> <p>34. 整机功耗$\leq 48W$，待机功耗$\leq 0.5W$。</p>
2	互动系统	1 套	工业	<p>1. 支持自动接听，设置自动接听后，听课端会自动接通来自主讲段的互动请求，可选择设置关闭，同时支持手动接听，当主讲端发出呼叫请求后，在触控面板或外接显示器上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2. 支持互动清晰度设置：最高支持 1080P@30fps，分辨率可选择 1080P，720P，VGA,QVGA.帧率可选择 30fps，25fps。互动画质可选择好、一般、流畅三个等级。</p> <p>3. 支持课程预约功能，设备能接收平台下发的互动课表，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>4. 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。互动过程中可通过至少四种方式，包括触控回传、外接键鼠、控制面板、PC 软件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>6. 支持手动切换发给远端的画面；并调整本地音量大小调整、静音；支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面。</p> <p>7. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫、用户可通过拨号键盘实现拨手机号呼叫；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>8. 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>9. 教师在开始授课前可根据预监画面检查设备是否正常，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。</p> <p>10. 支持授课预监功能，授课过程中可在系统界面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>11. 互动过程中，可以在系统界面调出当前视频参数，包括加密方式、音频格式、视频格式、视频分辨率、实时上行/下行速率、丢包率和服务厂商信息。</p> <p>12. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在系统界面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>13. 听课过程中用户可在系统界面上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且支持一键全屏主画面。</p>
3	导播系统	1套	工业	<p>1. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写（选配）、学生全景/特写、多媒体电脑共 5 路画面，通过控制面板可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>2. 支持设置自动导播画面的保护时间和保持时间，支持自定义选择参与自动导播的画面。支持设置视频录制清晰度，可自定义码率、帧率、分辨率。</p> <p>3. 可设定导播优先级，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持录播设备导播控制。进行单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面等画面布局设置。支持自动导播、手动导播设置，可通过四种控制方式，包括触控回传、外接键鼠、控制面板、PC 软件实现模式选择。</p> <p>5. 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>6. 支持电影模式和资源模式录制，可根据需求选择录制模式。</p> <p>7. 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>8. 支持一键还原出厂设置，并提供清空本地视频选项。</p> <p>9. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变焦、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画</p>

				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。
4	视频处理系统	1套	工业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持单个学生起立检测，检测到状态后可发码，主机接收到信号后可实现画面导播切换。 2. 支持多个学生起立检测，检测到多个学生起立可发码，主机接收到信号后可实现画面导播切换。 3. 支持学生坐下检测，学生坐下后可发码，主机接收到信号后可实现画面导播切换。 4. 支持设定跟踪区域和屏蔽区域，可屏蔽环境干扰。 5. 基于图像识别分析技术，无需辅助定位装置，摄像机同时完成画面拍摄和跟踪检测功能，实现学生行为的全自动跟踪功能。 6. 当检测到学生起立状态后，摄像机能通过电子变倍展示学生区域特写，支持单学生区域特写。 7. 支持设定人数统计区域，前排就坐区，可设定区域≥ 3个，对区域内的学生数量、前排就坐率、学生抬头率做自动统计。 8. 支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面、课件画面。 9. 主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号 (RTSP)接入、高速数字信号(HDMI)接入。 10. 主机可通过 RTSP 协议接入第三方摄像机视频流。 11. 支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。 12. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 13. POE 视频接入单元支持 802.3af 标准协议，可实现 POE 摄像机接入。 14. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。
5	音频系统	1套	工业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 为保证声音录制效果，支持智能 AEC (回波抵消)、AGC (自动增益控制)、ANC (主动降噪) 功能。路音频输入混音。 2. 支持通过音频矩阵进行音频输入输出调节，支持控制音频输入输出接口的开关、音量值和是否静音。 3. 支持通过支持外接触控屏、外接键鼠设备、PC 控制软件进行音量调节控制。 4. 支持对本地音频输出音量、麦克风和耳麦采集音量进行设置与实时音量显示。

				<p>5. 导播画面支持进行实时音量监测，以音频进度条的形式呈现。</p> <p>6. 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。</p> <p>7. 支持远程 OTA 升级。</p>
6	控制面板	1 台	工业	<p>1.支持≥1 个 RS232 接口。</p> <p>2.支持≥1 个 RS422 接口。</p> <p>3.支持≥1 个 RS485 接口。</p> <p>4.支持≥1 个 USB 接口。</p> <p>5.整机为可嵌入式设计，可嵌入讲台、墙壁内安装。</p> <p>6.整体支持≥19 个物理按键。</p> <p>7.支持控制录播主机开关机、支持控制录播开启录制、直播和结束录播、直播。</p> <p>8.支持通过按键切换自动导播和手动导播。</p> <p>9.支持手动切换教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、多媒体画面和板书画面，方便老师自由的切换需要的录制/直播画面。</p> <p>10.支持通过控制面板和远端建立远程连接，实现远程互动。</p> <p>11.支持通过控制面板控制拉起 3 个远端进行发言、挂断三个远端的发言。</p> <p>12.支持一键静音。</p> <p>13.支持按键灯设计、按键灯可显示当前录播主机工作状态。</p> <p>14.内置蜂鸣器，开关机时能提示操作是否生效。</p>
7	教学音箱	1 对	工业	<p>1.采用功放与互动音箱一体化设计，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.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。</p> <p>3.输出额定功率≥2*15W。</p> <p>4.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>5.支持教师扩声和输入音源叠加输出。</p>
8	系统集成	1 套	工业	HDMI 高清音视频信号线、电源插座、超五类网络传输线、电视机挂架/吊架、POE 交换机等网络综合布线等。
四. 其他设备				
1	学生标准课桌椅	1100 套	工业	<p>一、单人课桌椅（每套包含课桌并配套单人椅 1 张，共计 1100 套）。</p> <p>普通教室所用钢木课桌椅（以下简称课桌椅）应符合本文《中小学钢木课桌椅技术要求》的规定。课桌椅生产及质量检测要求均应符合</p>

			<p>合轻工行业标准 QB/T 4071-2021 《课桌椅》要求。</p> <p>二、型号规格、数量要求</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：各型号规格的主要尺寸和常用结构（单人用）、尺寸应符合国家标准 GB/T 3976-2014 《学校课桌椅功能尺寸》的规定。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。</p> <p>(三) 课椅：各型号规格的主要尺寸和常用结构。尺寸应符合国家标准 GB/T 3976-2014 《学校课桌椅功能尺寸》的规定。在课椅靠背的后面设置挂书包的挂钩或座位下面设置放书包的装置。</p> <p>(三) 型号规格：</p> <p>2号课桌椅（730mm×600mm×400mm）（±3%），400套；</p> <p>4号课桌椅（670mm×600mm×400mm）（±3%）；400套；</p> <p>6号课桌椅（610mm×600mm×400mm）（±3%）；300套；</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，管壁公称厚度均不得小于1mm，管材采用高频焊接而成。课桌的桌斗用公称厚度不小于0.5mm的优质冷轧钢板；桌斗托杆采用公称尺寸20mm×20mm（±3%）或20mm×15mm（±3%）的矩形管，管壁公称厚度均不得小于1mm。课桌和课椅的挂钩采用公称直径不小于Φ4mm的冷拉普通钢丝制作。</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。金属件材质及缺陷应符合轻工行业标准 QB/T 4071-2010 《课桌椅》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、主体材料：胶合板外表面装饰层采用双面（上下两面）接近天然木色的木纹贴面防火板。桌面主体采用公称厚度不小于15mm，甲醛释放量不大于E1级的9层（或9层以上）普通胶合板。椅座面及靠背面主体采用公称厚度不小于9mm，甲醛释放量不大于E1</p>
--	--	--	---

			<p>级的 7 层（或 7 层以上）普通胶合板。</p> <p>2、材料质量：胶合板的质量应符合轻工行业标准 QB/T 4071-2010 《课桌椅》相应的规定要求，胶合板的胶合强度指标值不小于 0.70 兆帕。不允许使用有边角缺陷、虫蛀、腐朽、霉变、开裂、变形等影响产品结构强度和外观的材料。</p> <p>3、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，加强筋不少于 3 圈，加强筋厚度不小于 1.2mm，底面直径不小于 22mm×42mm,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、金属件外观、加工要求等按照轻工行业标准 QB/T 4071-2010 《课桌椅》的规定执行。</p> <p>2、管材应无裂缝、叠缝。外露管口端面应封闭。</p> <p>3、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。桌斗钢板焊接后金属件间接接触面的分缝应不大于 1mm，桌斗钢板与桌斗托杆的焊点间距不大于 100mm。此外其他焊接件之间的连接部分均应全部焊接（结构不需要时除外），不允许漏焊。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。焊接后须经打磨处理。</p> <p>4、冲压件应无脱层、裂缝。桌斗端口作折边压贴，桌斗前端靠托杆处冲压出不少于两条下凹的加强筋以增强桌斗刚性。</p> <p>（二）木制件加工要求</p> <p>1、课桌椅木制件的外观要求等按照轻工行业标准 QB/T 4071-2010 《课桌椅》的规定执行。</p> <p>2、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、木制件与金属件的连接方式采用抽心铆钉进行铆接，不允许螺钉连接。铆接前木制件与金属件的接触面应完整接触；铆接后木制</p>
--	--	--	--

			<p>件与金属件的接触面的分缝应不大于 2mm。</p> <p>2、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。铆接加工时应按照国家标准的要求进行，桌面、椅座面和靠背面与金属管件铆接的铆钉数量均不能少于 4 颗，铆接后铆钉应无开裂痕迹，保证桌面、椅座面和靠背面长期使用（正常使用情况下）不脱落。</p> <p>（四）课桌椅加工尺寸要求</p> <p>1、桌面高、椅座面高尺寸的允许误差范围按 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》的规定执行。</p> <p>2、课桌椅的外形尺寸和其他尺寸的极限偏差、课桌椅的形状和位置公差以及试验方法按照轻工行业标准 QB/T 4071-2010《课桌椅》的规定执行。</p> <p>（五）课桌椅的力学性能要求</p> <p>课桌椅的力学性能要求按照轻工行业标准 QB/T 4071-2010《课桌椅》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、课桌椅外观要求应按照轻工行业标准 QB/T 4071-2010《课桌椅》的规定执行。</p> <p>2、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>3、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。</p>
--	--	--	--

			<p>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>4、每批产品（含课桌、课椅）不允许有明显色差。</p> <p>5、产品上的五金配件应做防锈处理。</p> <p>（三）表面理化性能</p> <p>产品表面理化性能要求按照轻工行业标准 QB/T 4071-2010 《课桌椅》的规定执行。</p> <p>六、课桌椅的标牌要求（批量供货时）</p> <p>（一）课桌椅产品要附着永久性型号标牌和生产厂（投标人）标牌。标牌可以采用金属材料或者膜类（薄膜）不干胶制作。</p> <p>（二）型号标牌应标明课桌椅国家标准代号、课桌椅的型号、项目名称以及学生身高范围等内容。各型号课桌椅的型号标牌按国家标准 GB/T 3976-2014 《学校课桌椅功能尺寸》表 4 的要求制作。桌子的型号标牌附着于桌子右侧面的中央偏右的位置，椅子的型号标牌附着于椅子靠背后面中央偏上的位置。</p> <p>（三）生产厂标牌应标明生产厂（投标人）单位名称、地址、售后服务电话等内容。生产厂标牌分别附着于桌子左侧面的中央偏左的位置和椅子靠背后面中央偏下的位置。</p> <p>（四）标牌附着应端正、牢靠，无翘角、卷曲、皱折。标牌采用粘贴方式固定时应在课桌椅涂饰之后进行粘贴。永久性型号标牌要求在自然环境条件下徒手不能抠刮剥离和撕坏。</p> <p>七、投标人在投标文件中应提供课桌、课椅的产品结构图纸（含产品图、零部件图、装配图等）、五金配件表、产品工件明细表以及产品照(图)片(正视和侧视图)。</p>
2	教学讲桌	24张	<p>工业</p> <p>一、讲桌的尺寸（约）：900mm×500mm×900mm（±3%）（长×宽×高）。</p> <p>二、讲桌的材料和木工要求</p> <p>（一）讲桌主体材料采用公称厚度不小于 18mm、质量等级为国家标准 GB/T 5849-2016 《细木工板》一等品、甲醛释放量不大于 E1 级的室内用实心细木工板。讲桌外表面加压红樱桃装饰贴面胶合板。讲桌的圆弧面采用多层胶合板（含装饰贴面胶合板）加工而成，成品公称厚度不小于 13mm。实木封边，所用实木边要与饰面板色一致。</p> <p>（二）讲桌使用的主要人造板物理力学性能和人造板含水率按照国</p>

			<p>家标准 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》的规定执行。胶合板质量应符合国家标准 GB/T 9846-2015《胶合板》和 GB/T 9846-2015《胶合板》相应的规定要求，甲醛释放量不大于 E1 级的规定，胶合板的胶合强度指标值应不小于 0.70 兆帕。胶合板外表面（装饰层）胶合强度指标值应不小于 0.40 兆帕。</p> <p>讲桌不允许使用有边角缺陷（边角含树皮或缺少一部分木材）、虫蛀、腐朽、霉变、开裂等会影响产品结构强度和外观的材料。</p> <p>（三）组合部位要求用公称长度不小于 50mm 的钢钉，钉合后钉子两端均不许外露。接口部位涂上拼板胶。安装时上金属角码，以增强讲桌的牢固性。结合处不允许开裂或松动。</p> <p>（四）讲桌表面涂饰部位的表面粗糙度为精光；内部不涂饰部位的表面粗糙度为细光；隐蔽处的表面粗糙度为粗光。讲桌外露边棱和凸出部分应倒角，不得有尖锐的棱角、毛刺。</p> <p>三、讲桌的涂饰要求</p> <p>（一）讲桌的漆膜外观应符合国家标准 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》的规定。</p> <p>（二）讲桌涂饰部位：讲桌外表面、内表面（包括桌斗内）的所有部位均应涂饰。</p> <p>（三）讲桌涂饰颜色要求：讲桌外表面的底漆颜色为浅桔黄色或浅橙黄色、浅琥珀色，漆膜色调均匀；面漆用符合环保和安全卫生要求的聚氨酯清漆。讲桌内表面涂饰清漆。</p> <p>（四）讲桌涂层应平整光滑、清晰，不应有皱皮、发粘和漏漆现象；无明显粒子、涨边和褪色、掉色现象；应无明显加工痕迹、划痕、雾光、白棱、白点、鼓泡、油白、流挂、缩孔、刷毛、积粉、杂渣、漏嵌腻子等外观缺陷。批产品无明显色差。</p>
3	智能温热 饮水台 (1开2温)	12 台	工业

			<p>2.出水水质达到或高于国家标准。</p> <p>产品材质:</p> <p>1.水槽采用 304 不锈钢, 厚度$\geq 0.8\text{mm}$ 防溅水设计;</p> <p>2.水胆采用 304 不锈钢, 厚度$\geq 1.0\text{mm}$</p> <p>安全技术配置:</p> <p>1.出水水温可调控到 $40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围中的某一温度。</p> <p>2.采用轻触按钮开关;</p> <p>3.设备外表应平整光滑, 其易触及的零部件棱边和尖角应圆滑或加以防护。</p> <p>4.配置双重泄压装置。</p> <p>节能技术配置:采用热交换技术, 内外管均采用 304 波纹管, 水温调控不得采用原水或经过净化处理的原水和热水直接混合方式。</p> <p>智能技术配置: 采用智能主控系统, 带有日期显示、流量显示、滤芯更换提醒功能、定时开关机功能、隔夜排空、时间设置、一键消毒操作、温度显示、加热提示、温保提示、语音提示等数码一体化控制功能。一键消毒技术;漏水保护技术。</p>
4	带书架课桌椅	56套	<p>工业</p> <p>桌子: 外观尺寸(约): $1200\text{mm} \times 600\text{mm} \times 1800\text{mmH}$ ($\pm 3\%$)</p> <p>1. 板材: 采用优质 E1 级三聚氰胺板, 经过防虫、防腐、防潮等化学处理, 各项技术指标要求达到国际标准; 不含对人体有害化学成分, 板材游离甲醛释放量远低于国家 GB18580-2017 限定排放标准(E1 级$\leq 9\text{Mg}/100\text{g}$)。</p> <p>2. 五金: 优质五金配件, 紧密拼接, 间隙细小且均匀, 推拉顺滑、流畅、宁静。</p> <p>3. 结构:</p> <p>(1) 下部办公桌, 桌面高度 760mmH, 采用 25mm 厚三聚氰胺板, PVC 封边;</p> <p>(2) 办公桌面下方配置三抽屉、两个带门小柜。</p> <p>(3) 上部书架高度约 1000mmH, 采用 15mm 厚三聚氰胺板, PVC 封边; 书架上节含玻璃门三扇, 带铝合金拉手; 书架下节中间预留可以放置 21.5 吋一体电脑机位空间 (约宽 500mm、高 400mm) 及穿线孔; 旁边预留放置学生作业架。</p> <p>椅子: 外观尺寸(约): $430\text{mm} \times 440 \times 830\text{mmH}$</p> <p>1. 框架: 根据人体工程学原理设计, 采用上等实木框架, 经过防虫、防腐、防潮等化学处理, 颜色对称, 板材承受压力不小于</p>

				<p>300kg, 吸水率 9%。 框架: 550*20mm (±3%) 厚、450*20mm (±3%) 厚实木方条精加工而成。横拉方: 30mm*20mm (±3%) 厚实木方条精加工而成。座面拉方: 30mm*20mm (±3%) 厚实木方条精加工而成。</p> <p>2. 油漆: 采用高级聚脂漆、附着力强、流平行性高, 无颗粒, 气泡、渣点, 涂层亮度均匀不退色; 二底三面前精细打磨处理。油漆产品符合 GB18581-2020 及 CNCA-12C-049: 2008 标准。</p> <p>颜色: 整套桌椅, 采用原木纹色, 桌椅颜色基本保持一致, 色差不大。</p>
5	A3 数码式一体化速印机	1 台	工业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作方式: 扫描头移动式扫描、热敏制版、记忆印刷。 2. 操作模式: 全中文一键式操作面板, 液晶屏。 3. 原稿类型: 单页、二合一、书刊。 4. 原稿尺寸: 297mm×432mm 最大。 5. 印刷面积: 291mm×313mm。 6. 印刷纸张尺寸: 297mm×432mm 最大。 7. 首页印刷时间: 约 35 秒。 8. 分辨率: 300dpi×600dpi。 9. 印刷纸张重量: 40g/m²-210g/m²。 10. 进纸接纸容量: 1000-1500 张 (70 g/m²) 。 11. 印刷速度: 55-130 张/分钟 (5 档) 。 12. 扫描制版浓度调整: 5 档。缩放比率: 50%-100% (1%精度) 。 13. 彩色印刷: 更换滚筒。 14. 其它功能: 分组印刷、节能功能、用户管理、保密功能、USB 打印、原稿识别、图像居中、省墨模式。 15. 3C 认证。
6	A3 幅面数字复印机	1 台	工业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 复印规格: A3-A6。 2. 复印/打印速度: 25 张/分钟。 3. 扫描速度: 黑白 50 张/分钟, 彩色 50 张/分钟; 预热时间 20 秒; 首页复印时间小于 6 秒; 600dpi 分辨率; 256 级灰度; 1024MB 内存, 250G 硬盘 (选购); 999 张多份复印; 50-200% 缩放比例; 供纸量: 250 张纸盒×2+100 页手送, 最大 1600 张 (选购) 。 4. 标配功能: 可调节 4.3 英寸彩色液晶触摸面板; 自定义操作; 自

				<p>动双面送稿；双一次扫描多张复印；电子分页；双面复印/打印；发送前预览；合并复印；分割扫描；USB/SD 卡直接插入打印/扫描；网络打印/扫描；用户代码及配额管理。</p> <p>5. 升级功能（选购）：定时打印；USB/SD 卡打印；作业自动优化；文件伺服器功能；环保信息显示；远程传真。100%碳粉循环使用，环保型，无废粉。</p> <p>6. 3C 认证。</p>
7	A4 黑白激光多功能一体机	5 台	工业	<p>1. 黑白激光多功能一体机：涵盖打印/复印/扫描功能，最大处理 A4 幅面，鼓粉分离，手动双面功能。</p> <p>2. 打印功能： 黑白打印速度≥24ppm； 打印分辨率：HQ1200，600×600dpi； 首页打印时间：<8.5 秒。</p> <p>3. 复印功能： 复印速度≥24cpm； 复印分辨率：600×600dpi； 首页复印时间：<11 秒； 连续复印：1-99 页； 证卡复印：一键身份证双面复印，一键票证复印； 缩放范围：25-400%。</p> <p>4. 扫描功能： 扫描控制器：标准配置，扫描类型 平板式，扫描元件 CIS； 扫描速度：单色：约 2.63 秒，彩色约：7.89 秒。</p> <p>5. 光学分辨率：黑白：600×1200dpi，彩色：600×2400dpi 最大分辨率 19200×19200dpi。</p> <p>6. 供纸盒容量：标配：250 页，手动纸盘：1 页；输出容量：标配：100 页。</p> <p>7. 处理器：200MHz，内存：标配：≥16MB。</p> <p>8. 接口类型：USB2.0。</p> <p>9. 标配电源线、数据线。</p>
8	A4 激光打印机	5 台	工业	<p>1. 黑白激光打印机。</p> <p>2. 商用高效。</p> <p>3. 最大打印幅面 A4。</p> <p>4. 最高分辨率 HQ1200，600×600dpi。</p>

				<p>5. 黑白打印速度 30ppm。</p> <p>6. 内存标配：32MB。</p> <p>7. 自动双面打印。</p> <p>8. 预热时间：<9 秒。</p> <p>9. 首页打印时间 小于 8.5 秒。</p> <p>10. 接口类型 USB2.0。</p> <p>11. 鼓粉分离（不带计数芯片）。</p> <p>12. 含硒鼓、粉盒一套，数据线、电源线。</p>
9	双频无线企业级路由器（带机量≥100）	2 台	工业	<p>双频无线企业级路由器（带机量≥100）</p> <p>1. 无线速率≥1800M；</p> <p>2. 固定端口： WAN 接口: 1 个 10/100/1000 Base-T 电口； LAN/WAN 接口: 3 个 10/100/1000 Base-T 电口； LAN 接口: 1 个 10/100/1000 Base-T 电口。</p> <p>3. 带机量≥100；外形尺寸约 330*173*44cm。</p> <p>4. 散热方式：无风扇，自然扇热。</p> <p>5. 功耗约 12W。</p> <p>6. 无线：支持多 SSID, SSID 个数: 8 个；支持 HT20/HT40/HT80 模式；支持自动信道选择或手动信道选择；支持接入用户数限制；支持客户端隔离；支持 SSID 广播开启或关闭；支持多种加密方式（不加密、WPA、WPA2）；支持无线 MAC 接入控制（白名单、黑名单）；支持按百分比设置无线发射功率；支持无线接入客户列表显示；支持 SSID 和 VLAN 绑定；支持广播探测功能；支持中文 SSID（支持 UTF-8、GB2312 两种编码格式）。</p> <p>7. 配置管理：基于 Web 的用户管理接口（远程管理/本地管理）；HTTPS 远程管理通过 HTTP 升级系统软件；支持 U 盘恢复配置；支持系统软件云升级。</p>
10	千兆交换机	1 台	工业	<p>1.千兆以太网交换机；</p> <p>2.传输方式:存储转发方式；</p> <p>3.接口类型:10/100/1000M 自适应 RJ45 端口；</p> <p>4.接口数目:24 口；</p> <p>5.传输速率: 10/100/1000Mbps。</p>

注：1、所属行业标明“/”的采购标的，无需在中小企业声明函中填写。

2、实质性参数要求提交证明材料的，应按要求提供，未提供或未按要求提供的将视为响应无效。

三、商务要求

1. 报价要求

本次报价须为人民币报价，包含产品价、运输费（含装卸费）、保险费、安装调试费、税费、培训费、产品检测费、产品质保期内维护费等费用。对于本文件中明确列明必须报价的货物或服务，投标人应分别报价。对于本文件中未列明，而投标人认为必需的费用也需列入总报价。在合同实施时，采购人将不予支付中标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在投标总报价中。

2. 合同签订日期

中标通知书发出后 25 日内。

3. 交货（实施）时间

自签订合同之日起 60 天内安装调试完毕，验收合格并交付使用，另有约定除外。

4. 交货地点或服务地点

武宣县内采购人指定地点。

5. 验收标准

详见招标文件合同主要条款格式部分

6. 服务标准、期限、效率

6.1 中标人在质量保证期内应当为采购人提供以下技术支持和服务：

6.1.1 电话咨询

中标人应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议。

6.1.2 现场响应

采购人遇到使用或技术问题，电话咨询不能解决的，中标人应在 24 小时内到达现场进行处理，到达现场后 2 小时内排除故障，恢复正常使用。

6.1.3 技术升级

在质保期内，如果中标人的产品或服务升级，中标人应及时通知采购人，如采购人有相应要求，中标人应对采购人购买的产品或服务进行升级。

7. 培训

投标人对其提供产品或服务的使用和操作应尽培训义务。投标人应提供对采购人的基本培训，使采购人使用人员熟练掌握所培训内容，熟练掌握全部功能，培训的相关费用包括在投标报价中，采购人不再另行支付。

8. 付款方式、时间及条件

本项目无预付款，项目完成且验收合格后，乙方开具正式发票给甲方，甲方根据发票及请款资料通过国库集中支付方式支付乙方全部款项。

9. 履约保证金

中标金额的 2%。

10. 包装和运输要求

根据《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》财办库【2020】123号文规定，若投标产品使用塑料、纸质、木质等包装材料时应满足《商品包装政府采购需求标准（试行）》要求，若投标产品需要快递包装，快递封装材料应满足《快递包装政府采购需求标准（试行）》要求。

运输要求详见招标文件合同主要条款格式部分

11.售后服务

11.1 中标人应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招标文件、投标文件、合同及附件的规定，为采购人提供售后服务。中标人承诺质量保证期优于国家“三包”规定的，或优于招标文件规定的，按中标人实际承诺执行。

11.2 中标人应明确承诺招标文件采购需求部分如无特别要求，则质保期为自验收合格之日起一年，招标文件采购需求部分有特别要求的则以技术参数要求表为准。

11.3 中标后产品或服务由制造商（指产品生产制造商或服务实际提供人）负责质保期内的售后服务的，投标人应当在投标文件中予以明确说明，制造商提供的售后服务也应达到招标文件要求的标准，相关的售后服务费用由投标人向制造商支付，投标人可视情况在投标报价中予以考虑，采购人不予另行支付。

11.4 中标人售后服务中，维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件，未经采购人同意不得使用非原厂配件，质保期内维修使用的备品备件及易损件的费用，由中标人承担。质量保证期过后，采购人需要继续由原中标人提供售后服务的，该中标人应以优惠价格提供售后服务，常用的、容易损坏的备品备件及易损件的优惠价格清单须在投标文件中列出。

11.5 质量保证期内的费用

质量保证期内投标人为采购人所提供的所有技术支持和服务费用以及上门维修、更换零部件费用均包含在投标报价中，采购人不再另行支付。

11.6 质保期过后的服务要求

电话咨询：产品质量保证期过后，中标人应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议，并不予收费。

12.保险

投标人负责办理运输和保险，将货物运抵交货地点。与运输、保险相关的费用由投标人承担。

四、其他要求

无

分标 2

一、总体要求

1.政府采购政策的应用

详见招标文件“评审方法及标准/政府采购政策应用说明”。

2.采购需求要求未尽事宜由采购人与中标人在采购合同中约定。

3.标注“▲”的条款或要求系指实质性条款或实质性要求，必须满足，如存在负偏离将导致投标被否决。

二、技术要求

1.需实现的功能、目标及应用场景

满足招标文件要求，验收达到合格标准。

2.是否接受进口产品：

否

是

本分标不接受进口产品。

注：（1）以上所述不接受进口产品的，投标人不得选用进口产品参与投标，否则投标按无效投标处理；列明接受进口产品的分项，投标人可以选用进口产品参与投标，也可以选用国产产品参与投标。

（2）如本项目接受进口产品，投标人选择提供进口产品，则提供的必须为全新原装进口产品，报价中应包括关税等所有进口环节费用并由中标人办理进口相关手续，投标人报价中应自行考虑海关关税政策变化带来的风险，采购人不承担该政策变化所造成的费用增加。

（3）进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。

（4）其余内容以《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）和《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知财办库》（财库[2008]248号）的相关规定为准。

3.需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

本项目应执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范为：详见技术指标要求

4.一般说明

（1）本章中如提及品牌型号，仅起参考作用。投标人可选用其他品牌型号替代，但这些替代的品牌型号要实质上参照或相当于或优于参考品牌型号及其技术参数性能（配置）要求。

（2）如要求提供检测报告或其他证明材料的，检测报告或其他证明材料内容中若涉及外文说明，必须同时提供对应中文翻译说明，评审依据以中文翻译内容为准，外文说明仅供参考；产品证明材料应为报告正面、背面和附件标注的全部具体内容；产品证明材料的内容应该能够被阅读、识别和判断。

5.核心产品

本项目为货物采购项目，核心产品为：86英寸智慧黑板

6.标的名称、数量、需满足的质量、技术规格、物理特性、性能、材料、结构、外观、安全，或者服务内容和标准一览表【备注：对确定为货物属性的采购项目，逐一明确货物标的名称及其对应的中小

企业划分标准所属行业，对于采购项目中所涉及的工程或者服务，不需要载明采购标的所属行业，标“/”。】

序号	货物名称	数量	所属行业	技术指标要求
一. 多媒体教学设备				
1	86 英寸智慧黑板	35 台	工业	<p>一、整体设计</p> <p>1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。</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.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>4.整体外观尺寸（约）：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤106mm 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等教具进行吸附在副屏上。</p> <p>7.整机设备副屏光泽度符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，粉笔板书写面的光泽度应在 6 光泽单位以下，不应有因粉笔板本身的原因产生眩光。</p> <p>8.整机设备副屏耐光性符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，暴晒后对比度应大于 GB/T 250 的四级。</p> <p>9.整机设备副屏耐腐蚀性符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温水(40℃)，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，无表皮脱落。</p> <p>10.整机设备副屏甲醛释放限量符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，甲醛释放限量应不大于 1.5mg/L。</p> <p>11.整机设备副屏漆膜的附着力符合 GB/T 9286 测试方法，支持色漆和清漆 漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%，达到 0 级标准</p> <p>12.整机设备副屏漆膜的硬度符合 GB/T 6739 测试方法，支持漆膜硬度铅笔测定法，无塑性变形也无内聚破坏，铅笔硬度≥6H</p> <p>13.整机设备副屏漆膜的抗冲击性符合 GB/T 1732 测试方法，支持</p>

			<p>漆膜耐冲击测定法，无裂纹现象</p> <p>二、整机显示与音频效果设计</p> <p>(一) 显示效果</p> <p>1.整机色域覆盖率（NTSC）≥72%</p> <p>2.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>3.灰度等级≥256 级。</p> <p>4.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$\Delta E \leq 1$</p> <p>5.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>6.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>7.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>8.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>9.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>▲10.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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>11.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>12.整机显示屏幕采用全贴合方式，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广</p> <p>13.整机屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件，在结构上通过光学胶完全贴合在一起，中间贴合层无空气介质。</p> <p>(二) 音频效果</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</p>
--	--	--	---

			<p>定总功率 60W。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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.整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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>三、内置摄像头功能设计</p> <p>1.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>▲2.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>▲3.整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>4.整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万。</p> <p>▲5.整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142 度且水平视场角≥121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>6.整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持</p>
--	--	--	--

			<p>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>8.整机上边框内置非独立式 3 个智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines ≥ 1600 lines。</p> <p>▲9.整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥ 141度且水平视场角≥ 139度，可拍摄≥ 1600万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>10.整机支持距离摄像头位置≥ 10米距离的 AI 识别人脸。</p> <p>11.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>▲12.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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>▲13.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，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）。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>14.整机支持通过人脸识别进行登录账号。</p> <p>四、安卓与触控系统</p> <p>（一）安卓系统</p> <p>▲1.嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥ 2GB，存储空间≥ 8GB。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>2.整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>3.整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的应用，支持应用</p>
--	--	--	--

			<p>切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。</p> <p>4.整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>5.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>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>6.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、篮球和足球场地图。</p> <p>▲7.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board 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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>8.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>9.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>在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>（二）触控系统</p> <p>▲1.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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>2.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>3.触摸分辨率 32768×32768。整机系统支持书写触控延迟≤25ms</p>
--	--	--	--

			<p>4.整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度$\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>5.触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$。触摸最小识别物$\leq 3\text{mm}$。</p> <p>▲6.整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 （投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>7.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>▲8.整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>9.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>五、内置电脑配置与无线模块配置</p> <p>（一）内置电脑模块</p> <p>1.采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2.搭载 Intel 12 代酷睿 i5 或以上配置 CPU，内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：512GB SSD 固态硬盘或以上配置。</p> <p>3.采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>4.PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。</p> <p>5.具有独立非外拓展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI。</p> <p>6.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>7.具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>8.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。</p> <p>（二）无线模块配置</p> <p>1.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>2.Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。</p> <p>3. 整 机 支 持 蓝 牙 Bluetooth 5.4 标 准 ， 固 件 版 本 号</p>
--	--	--	--

			<p>HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>4.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>▲5.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，如邮件应用等窗口。</p> <p>6.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>7.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>8.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>9.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>10.Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz</p> <p>11.Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>六、互动教学软件</p> <p>（一）整体设计</p> <p>1.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>2.互动课件支持定向分享，分享者可将互动课件、课件组推送至指定接收方账号的云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。互动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。提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、数学画</p>
--	--	--	---

			<p>板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期、化学方程、物理线图、星球、藏文卡片至少 20 种学科工具，可一键插入课件。学科工具支持教师自主设置在首页显示的功能，且该设置在备课和授课端之间可以同步。</p> <p>▲3.提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 88 个；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、特殊教育三大分类不少于 160000 份的交互课件。</p> <p>4.按照下载量、课件质量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。</p> <p>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、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间；课件支持教师在线评分。</p> <p>▲5.AI 智能备课助手：</p> <p>（1）在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于 15 万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。</p> <p>（2）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>（3）互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。本地课件则不会自动同步到云空间以保证数据安全。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。</p> <p>▲6.支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。</p> <p>▲7.支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接。导出的课</p>
--	--	--	--

			<p>件支持在多终端(包含 windows、Macos、iOS、安卓、国产化系统)进行二次编辑。课件回收站功能：按照删除时间存储已删除课件，支持用户在 3 天内自主或彻底删除单份/多份/全部已删除课件</p> <p>8.可自由调节课件画面的显示比例，支持 16:9、4：3 画面显示比，可适配各类显示设备。</p> <p>9.具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。</p> <p>▲10.全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键(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>11.备课模式下界面工具菜单支持自定义设置，教师可增减符合自身备课习惯的学科工具，自设工具菜单与教师云空间账号绑定，在任意终端登录教师账号备课自动同步备课工具菜单。</p> <p>动画</p> <p>12.提供至少 30 种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画，可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。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。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。</p> <p>音视频播放组件</p> <p>13.支持课件内嵌图片、音视频等多媒体文件，兼容以下格式：mp3\wav\wma\ogg\aac\mp4\rmvb\wmv\avi\rm\3gp\mkv\flv\mov\png\bmp\jpg\jpeg\gif\svg\swf\ppt\pptx。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>14.提供单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等播放模式。跨页面播放可设置音频进行部分页面播放和全页面播放。</p> <p>15.交互表格工具</p> <p>(1) 具备交互表格功能，课件可自由插入表格，预置不少于 5 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；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>学科思维导图工具</p>
--	--	--	--

			<p>(2) 内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，提供不少于 13 种预设模板，可自由增删或拖拽编辑知识节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面等教学知识内容，便于建构知识结构；学科思维导图知识点可逐级、逐个展开，导图工具具备归纳总结功能，可将相邻知识节点一键快速归纳，并添加文本、图片、音频、视频等辅助讲解，进行知识点关联发散。思维导图支持自定义连接线、节点样式。</p> <p>(3) 图表工具：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>▲16.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，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。</p> <p>▲AI 智能生成课堂活动：</p> <p>(1) 具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。</p> <p>(2) 输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。</p> <p>17.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>18.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 10 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>19.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>20.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>（二）云教案功能</p> <p>▲1.云教案内容可自动同步至云空间。支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。云教案支持导出为 PDF 格式。</p> <p>2.支持将 Word 文档转换为云教案，支持解析文本、表格通用元素；云教案支持插入表格、图片、音视频、文档附件。支持的音视频格式：mp3、mp4、ogg、wav、webm；支持的文档格式：pdf、doc、docx、xls、xlsx。</p> <p>▲3.提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式不少于 7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。</p> <p>▲4.云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。</p> <p>▲5.云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。可一键切换至全屏模式，全屏模式下支持批注和手势擦除。</p> <p>▲6.云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。</p> <p>7.可一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式</p> <p>8.教案授课模式下，课件页、思维导图、插入的 PDF、Word 等文件均支持全屏预览板书</p> <p>七、教务管理系统</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</p>
--	--	--	---

			<p>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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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。</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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>八、售后服务要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全国 24 小时免费电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修； 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；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。 3.为确保货物质量及原厂品质，中标人在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。 <p>九、其他要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.为确保设备功能真实有效，正式供货时业主有权要求投标人提供与招标文件技术要求及功能符合的设备一套，根据招标文件进行所有性能参数的逐条核对，作为项目验收的依据。所提供设备若不符合招标要求，视为虚假应标并根据相关法律法规及招标文件要求追究法律责任。 2.关于正版软件：投标人必须自行为其所投产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。投标人应确保提供的计算机设备预装正版操作系统。操作系统版本应为最新或稳定版本，并提供相应的激活和更新服务。
--	--	--	--

2	壁挂式视频展台	35台	工业	<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，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2、A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，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>
3	有源音箱	35套	工业	<p>2. 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≥2x15W。</p> <p>3.音箱灵敏度≥85dB，1W/1M。</p> <p>4.信噪比≥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≤1%。</p> <p>7.声频响110Hz-16kHz。</p> <p>8.距离音箱10米处声压级≥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</p>

			<p>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.▲支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量的功能。</p> <p>16.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>
4	无线麦克风	35个	工业
			<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$\geq 48\text{KHz}$，16bit；扩音增益$\geq 15\text{dB}$；声频响 150Hz-16kHz，声信噪比$\geq 60\text{dB}$；配合一体化有源音箱，扩音延时$\leq 35\text{ms}$。</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 5GHz 双频段工作，信道数量≥ 26 个。</p> <p>5.电续航时间≥ 7 小时，满电状态可满足一天内 10 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套一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。具备 3.5mm 外置麦克风接口，可搭配其他麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。</p> <p>8.空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥ 15 米。</p> <p>9.外壳防火等级$\geq \text{V1}$。</p> <p>10.为保证兼容性及稳定性，无线麦克风需与一体化有源音箱为同一品牌厂家。</p>

5	智能笔	35 支	工业	<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>
---	-----	---------	----	---

6	校园设备 运维管理 系统	35 套	工业	<p>1.系统基于 SaaS 布局，应用界面采用 B/S 架构设计，支持学校管理员在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。</p> <p>2.系统支持多类型设备接入，集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、校园屏显设备、学生平板设备。</p> <p>3.▲批量关联：支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。</p> <p>4.▲多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁。其中“下课锁屏”功能开启后，老师授课结束后可在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏，保证班班通设备的使用秩序；其中“开机自动锁屏”可根据用户实际管理习惯，灵活设置不同分组的设备，开机后自动锁屏，以便于学校不同年级间分段管理；设备锁屏后，支持无网络情况下，使用者通过手机微信扫一扫验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用，以防止设备被学生违规使用，影响设备性能。</p> <p>▲5.领导视窗：支持同时查看 9 教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；并支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，完整还原课堂全貌。其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头，无需额外购置，方便且实惠。单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育；支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。</p> <p>▲6.智慧管控：支持设备长时间无人使用时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态，保护显示器，延长班班通使用寿命。</p> <p>▲7.软件静默安装：支持用户自主上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至班班通设备安装，整个安装过程完全无感，不影响正常教学。</p> <p>▲8.弹窗 AI 拦截：支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗 AI 拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用“不良弹窗 AI 模型”判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。</p> <p>▲9.冰点穿透：支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文</p>
---	--------------------	---------	----	--

			<p>件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>▲10.冰点还原：支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持实时监测设备冰点存在的风险，并提供对应解决方案。</p> <p>11.登录方式多样性：支持账号/密码、手机扫码登录。扫码登录：用户首次登录时绑定微信用户 ID 与账号的对应关系，之后即可通过微信扫一扫安全登录。</p> <p>12.系统自定义：支持自定义系统 logo 和系统名称，适用于校园定制系统。</p> <p>13.权限管理：支持学校高级管理员添加多位管理员协同管理，并支持为普通管理员分配不同权限，权限支持按系统功能菜单分配、按管理设备分配方式。并支持转让高级管理员给其他管理员。</p> <p>14.并行管理：支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式，方便管理员根据实际管理需要选择管理模式。</p> <p>15.查看信息：支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师，实时了解班班通设备教学应用情况。</p> <p>16.分组管理：支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称，快速定位对应设备进行定向精准管理。</p> <p>17.详情管理：支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、软件使用时长 top、内存/硬盘占用情况、基础参数；并持远程修改设备关联信息。</p> <p>18.大文件传输：支持同时上传多个大于 50MB 的文件，并可批量发送至多台设备。</p> <p>19.循环指令：支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；</p> <p>20.消息通知：支持发送提醒类通知、全局弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知。支持设置常用通知消息模版，便于快捷发布。</p> <p>21.远程控制：支持远程实时控制设备，可监测设备当前运行界面，并远程操作设备界面，适用于远程维护和修复设备软件问题。</p> <p>22.倒计时：支持支持设置倒计时，用于重大教学安排的提醒，并可定向远程开启/关闭指定设备的倒计时功能。</p>
--	--	--	---

				<p>23.指令管理：支持查看和撤销待执行指令；支持查看已执行指令情况、指令执行实时状态；支持查看设备操作日志，精确记录设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息，便于管理员了解设备是否存在违规使用，规范管理。</p> <p>24.音视频直播：支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时了解直播质量，包含直播源码率、FPS 数据，实时掌握直播稳定情况。</p> <p>25.弹窗管理：支持查看学校当前已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个进程所有窗口、某个具体窗口，以减少教学过程中不良窗口弹出对教学氛围的影响；支持将某个应用、某个进程、某个具体窗口加入白名单，以确保正常授课软件中的窗口可正常访问。</p> <p>26.数据分析：支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持精确查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用班班通设备教学情况。</p> <p>移动端管理：支持通过微信小程序，实时查看设备运行状态、异常情况；支持向在线设备下发指令，并可查看每个指令的执行情况；支持查看设备的基础使用数据，包含设备日均开机时长分布、设备活跃趋势分析、软件活跃度分析、软件使用时长排行、设备健康度排行。</p>
7	系统集成	35 间	工业	<p>1. 包含音频线、视频线、网线、线槽、电源线、控制信号线、电源漏电保护开关及所需的分配器、排插等。</p> <p>2. 智慧黑板配套提供水溶性粉笔 50 只、配套板擦 2 块。</p> <p>3. 包含完整的设备安装、调试，并包含各种接口及连接件、施工材料、辅助材料、支架、线材、人工费、各项税费。</p>
二. 精品录播室录播设备				

1	互动录播主机	2 台	工业	<p>▲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 架构处理器，主处理器采用 4 核架构，2 颗协处理均采用 4 核架构。（投标时须在投标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扫描件）</p> <p>2.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> <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。（投标时须在投标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扫描件）</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≥2 个无线麦克风接入，且同时支持≥2 种对频模式。（投标时须在投标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扫描件）</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≥1 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。（投标时须在投标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扫描件）</p> <p>11.支持 ≥2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含： 3840×2160p@30Hz 、 1920×1080p@60Hz 、 1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、 1400×1050p@30fps 、 1280×1024p@30Hz 、 1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、 1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、</p>
---	--------	-----	----	--

			<p>640×480p@30Hz。</p> <p>12.支持≥1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≥4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≥2路且 UVC 视频输出≥1路。 （投标时须在投标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扫描件）</p> <p>14.支持≥4个 RJ45 接口，其中≥3个支持 POE。</p> <p>15.支持≥2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≥2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≥1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≥8个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥8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≥4个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥3个，Type-C 接口≥2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。（投标时须在投标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扫描件）</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</p>
--	--	--	--

			<p>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。（投标时须在投标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扫描件）</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。（投标时须在投标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扫描件）</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。（投标时须在投标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扫描件）</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。（投标时须在投标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扫描件）</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 ≤20ms，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≥72% NTSC，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920*1080。（投标时须在投标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扫描件）</p> <p>65.音画不同步时间差≤167ms。</p> <p>66.主机供电采用安全电压，整机供电电压≤24V。</p>
2	精品主机 导播系统	2 套	<p>工业</p> <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</p>

			<p>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。预览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≤70ms。</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≥200MB，单个图片文件≥20MB，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≥20MB 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	精品主机互动系统	2套	工业	<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。（投标时须在投标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扫描件）</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；实现对网络连通性、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。（投标时须在投标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扫描件）</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。（投标时须在投标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扫描件）</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	精品主机 视频处理 系统	2 套	工业	<p>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、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	4K 机械云 台摄像机	4 台	工业	<p>1.传感器尺寸：≥CMOS 1/1.8 英寸。</p> <p>2.传感器有效像素≥800 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≥55dB。</p>

				<p>14.支持预置位个数≥ 255个，预置位精度$\leq 0.1^\circ$。</p> <p>15.支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：$\pm 170^\circ$，垂直转动范围：$-30^\circ \sim +90^\circ$。</p> <p>16.支持最大水平视场角$\geq 60^\circ$，最大垂直视场角$\geq 35^\circ$。</p> <p>17.支持最大水平转动速度$\geq 100^\circ/s$，最大垂直转动速度$\geq 69^\circ/s$。</p>
6	云台摄像机图像处理系统	4套	工业	<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	2台	工业	<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：≥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	2 套	工业	<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>2.1 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>2.2 .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、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	2 台	工业	<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：\geqCMOS 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, 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	2 套	工业	<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>2.1 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</p>

				<p>特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</p> <p>2.2 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> <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 个六边形导播跟踪区划定。</p> <p>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。</p> <p>14.支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。</p> <p>15.支持开启/关闭跟踪功能。</p>
11	阵列麦克风	6 套	工业	<p>1. 麦克风采用≥ 4核的国产音频芯片。</p> <p>2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</p> <p>3. 麦克风拾音半径$\geq 8m$。</p> <p>4. 麦克风信噪比$\geq 68dB$。</p> <p>5. 麦克风声压级$\geq 130dB SPL$，10%THD@1 KHz。</p> <p>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。</p> <p>7. 麦克风具备≥ 1个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。</p> <p>8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</p> <p>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。</p> <p>10. 麦克风支持≥ 1个 Type-C 接口。</p> <p>11. 麦克风内置≥ 8个硅麦传感器单元。</p> <p>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。</p> <p>13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦</p>

				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	6套	工业	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 $\geq 24\text{dB}$ 。 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	2套	工业	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 $\geq 2\text{V}$ （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。 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。 6. 麦克风单体重量 $\leq 30\text{g}$ 。 7. 麦克风标配充电仓，方便快速充电及收纳。 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。 9. 麦克风支持 ≥ 4 种佩戴方式。 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。 11. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 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。 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

				<p>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	2套	工业	<p>1. 麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。</p> <p>2. 支持啸叫抑制算法，通过算法可实现本地扩声时无啸叫现象。</p> <p>4. 支持多通道输入混音。</p> <p>1. 支持≥ 1个 USB Type-C 接口。</p> <p>2. 支持≥ 1个 3.5mm Line out 音频输出接口。</p> <p>3. 支持内置状态显示灯，可显示当前接收器工作状态。</p> <p>4. 支持壁挂支架安装，实现 0°或 180°安装。</p> <p>5. 供电电压 DC$\leq 5V$。</p> <p>6. 支持通过录播系统，实现 OTA 自动升级。</p> <p>7. 支持通过 Type-C 接口实现手动升级。</p> <p>8. 支持同时连接两个麦克风并工作。</p>
15	有源音箱	2对	工业	<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	2台	工业	<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≤120W。</p> <p>6.待机功耗≤0.5W。</p> <p>7.内置喇叭个数≥2。</p> <p>8.喇叭总功率≥16W。</p> <p>9.USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式。</p> <p>10.USB 接口数量≥2。</p> <p>11.HDMI 输入通道数量≥3。</p> <p>12.模拟 RF 接口≥1。</p> <p>13.AV 接口≥1。</p> <p>14.标配遥控器和配套电池。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
三. 精品录播室多媒体设备				
1	86 英寸记忆型智慧黑板	2 台	工业	<p>一、板书记忆功能</p> <p>1.整机支持左右单侧副屏分别不少于 4 个物理按键。整机左右单侧副屏物理按键包括：启动板书、窗口展开收起、2 个自定义按键。</p> <p>2.整机支持左右单侧各 2 个自定义按键对功能进行自定义，自定义功能支持：加页、红白笔切换、左右对调、保存、分享、向上翻页、向下翻页。</p> <p>3.整机支持通过点击侧边黑板物理按键，启动板书软件。</p> <p>4.整机支持通过副屏按键进行设定笔的颜色和粗细。彩色笔颜色支持红、黄、蓝等，10 种以上。</p> <p>▲5.整机支持通过黑板物理按钮一键切换为红色笔，一键切换为白色笔，切换后主屏板书软件的笔迹颜色随之改变；教师停留在黑板前就可以在白笔和红色笔之间切换颜色，勾画教学内容。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>▲6.整机支持记忆板书悬浮窗口，支持此窗口在桌面上任意位置的拖动，在副屏板书书写的同时，浮窗内同步显示书写轨迹。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>7.整机支持记忆板书悬浮窗口状态提示：板书记录中、自动保存成</p>

			<p>功。</p> <p>8.整机记忆板书悬浮窗口支持：收起、最大化、关闭窗口、保存、设置、账号登录。</p> <p>9.整机板书软件支持开启、退出副屏电子化板书记录功能，支持记录倒计时提示、停止记录功能。</p> <p>10.整机支持副屏书写的板书在主屏板书软件中进行同步展示并且支持使用手掌、板擦擦除并在主屏板书软件中同步显示。</p> <p>▲11.整机板书软件支持在设备一侧，同时进行粉笔书写和板擦擦除并在主屏同步显示。</p> <p>▲12.整机支持在左右两侧黑板同时吸附板擦、图钉、三角尺（直角边为 57cm、斜边为 65cm、厚 1cm，或两个直角边均为 40cm、厚 1cm 的三角尺）教具后，该两侧黑板吸附物半径 10cm 范围进行上下左右书写、擦除内容可在主屏同步显示，不会出现书写断线、无触控;同时进行主屏及两侧黑板书写、擦除同步操作时，板书记录同步显示正常。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>11.整机支持左右两侧黑板同时进行书写，且支持同时进行一侧擦除、另一侧书写。</p> <p>12.整机支持板书软件将已经书写的板书笔迹进行：选择、拖动、缩放、置顶、删除、复制、颜色更换。</p> <p>13.整机设备只用一路电源进行供电，即可支持主、副屏的电子功能，无需针对副屏电子化功能再增加电源进行单独供电。</p> <p>14.整机板书记录功能，支持副屏黑板与主屏同步显示，支持加页，清除单页板书内容。</p> <p>15.整机支持副屏左右两侧板书内容在主屏上进行左右对调，教室一侧的学生查看对侧黑板的板书。</p> <p>16.整机支持左右两侧副屏分别进行 10 点书写触控，并在主屏上以电子化形式同步显示。</p> <p>17.整机支持在课件播放后，自动开始记录副屏黑板内容，无需用户手动点击记录功能</p> <p>▲18.整机支持将副屏书写轨迹进行部分选中，选中的内容可以插入到授课课件中，老师结合课件和板书笔迹一起进行讲解。</p> <p>19.整机支持左右两侧记录内容，生成图片并保存。</p> <p>20.整机板书电子化保存方式：支持手动存储，支持自动存储。</p>
--	--	--	--

			<p>21.整机板书电子化保存路径：支持本地保存以及用户云空间保存。</p> <p>▲22.整机支持黑屏记录模式，可以实现左右副屏板书与主屏板书内容均以电子化同时保存，在两侧黑板和主屏均可以使用粉笔书写，主屏粉笔书写时，不因主屏显示效果影响学生查看粉笔板书。</p> <p>（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>23.黑板板书图片可通过二维码进行分享，用户只需用手机扫码二维码即可在手机端获取图片。</p> <p>二、整机设计</p> <p>（一）屏幕外观与接口要求</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。</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. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤113mm。</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. 整机屏幕采用≥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；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>▲（二）整机显示要求与音频效果</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. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。</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）≥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. 灰度等级≥256 级。</p> <p>11. 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$\Delta E \leq 1$</p> <p>12. 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>13. 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</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.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>16. 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>17. 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</p>
--	--	--	--

			<p>明度调节；支持色温调节。</p> <p>18. 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>三、集体备课设计</p> <p>1、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>2、进入集备：支持搜索集备名称/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，支持手机端/PC端进入集备页面。</p> <p>3、集备研讨：参备成员可通过评论区发表观点，通过评论回复，点赞等功能营造浓厚的研讨氛围，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。</p> <p>4、在线批注：参备人在电脑端及手机端都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的批注，通过批注快速定位研讨内容，高效完成协同备课。</p> <p>5、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，备课组进入下一轮打磨更新稿件后会给参备老师实时同步教研动态。</p> <p>6、稿件对比：可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯；</p> <p>7、获取稿件：参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集备稿件到云课件，进行编辑或引用。</p> <p>8、完成集备：完成研讨后，可以生成集体备课报告。集备终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人即可前往校本资源库获取集备终稿。</p> <p>▲9、音视频教研活动：研讨发起人在研讨过程中支持在线发起多人音视频研讨在线讨论，构建线上多现场同步研讨，更高效、更针对性的解决问题，研讨内容自动形成音视频记录，有效提高网络教研效率，将音视频技术与集体备课、主题研讨等常规教研活动深度融合。</p> <p>四、整机按键与无线网络模块要求</p> <p>（一）整机按键要求</p> <p>1.三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和</p>
--	--	--	---

			<p>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 14 个前置按键。可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏、保存、红白笔切换、启动板书操作。</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.整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。</p> <p>（二）无线网络模块要求</p> <p>1.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>2.Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。</p> <p>3. 整 机 支 持 蓝 牙 Bluetooth 5.4 标 准 ， 固 件 版 本 号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>4.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>▲5.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，如邮件应用等窗口。</p> <p>6.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>7.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>8.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>9.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>10.Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz 。</p> <p>11.整机支持内置双 Wi-Fi6 无线模块。</p> <p>12.Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>五、摄像头与触控系统要求</p> <p>（一）摄像头参数与配置要求</p> <p>1.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>2.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>▲3.整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>4.整机内置至少三个摄像头像素值均大于 800 万。</p> <p>5.整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142 度且水平视场角≥121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。</p> <p>▲6.整机上边框内置非独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>▲8.整机上边框内置非独立式 3 个智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines ≥ 1600 lines。</p> <p>▲9.整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥141 度且水平视场角≥139 度，可拍摄≥1600 万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>10.整机支持距离摄像头位置≥10 米距离的 AI 识别人脸。</p> <p>▲11.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有</p>
--	--	--	---

			<p>学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 （投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>▲12.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，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）。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>13.整机支持通过人脸识别进行账号登录。</p> <p>14.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>（二）触控系统要求</p> <p>▲1.支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、MacOs、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>2.触摸分辨率 32768×32768。</p> <p>3.整机系统支持书写触控延迟≤25ms。</p> <p>4.整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>5.触摸响应时间≤4ms。</p> <p>6.触摸精度±1mm。</p> <p>6.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>8.支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。</p> <p>9.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>▲10.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>11.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>▲12.支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 20 点或以上触控。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>六、嵌入式系统</p>
--	--	--	---

			<p>▲1.嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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>8.在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>七、侧边栏快捷菜单</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快速将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可快速返回全屏状态。</p> <p>7.整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取的屏幕范围，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.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。</p> <p>▲14.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，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。全通道下支持通过自定义按键调出该功能。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>▲15.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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>16.整机 Windows 通道支持通过侧边栏快捷调取软键盘。</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，并随机抽选 1 人。</p> <p>18.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>19.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>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>22.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>23.整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。</p> <p>24.整机全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持 Windows 应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。</p> <p>▲25.整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联网设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>26.整机全通道侧边栏快捷菜单支持简洁模式和常规模式切换。</p> <p>27.整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。</p> <p>八、内置电脑模块</p> <p>▲1.主板搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 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.具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。</p> <p>5.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>6.具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>7.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。</p> <p>8.和整机的连接接口针脚数≤40pin。</p> <p>九、备授课一体化软件</p> <p>1.内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于 70 个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。</p> <p>2.排版：支持对多对象的叠放层级、对齐方式进行设置，可批量组合、锁定课件对象。对象移动时自动弹出对齐线及等距线辅助排版。</p> <p>3.提供截图工具，可对课件内容、桌面内容快速截图，可自由调整截屏范围，截屏内容直接插入课件。</p> <p>4.支持课件内所有的元素对象创建超链接，可链接到对象所在课件的相关页面、网页、文档等。</p> <p>5.文本工具：可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段</p>
--	--	--	--

			<p>落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件。</p> <p>6.图形工具：提供直线、箭头、正方形、圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本几何图形以及对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形，特殊图形插入后支持顶点位置编辑；图形总数量不少于 40 种，可直接插入课件供教师使用。</p> <p>7.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>8.图形具备旋转、镜像克隆、多图形等距对齐等功能，便于教师快速完成图形排版。</p> <p>9.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>10.图片工具：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>11.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>12.蒙层工具：可一键为课件文本、图片、形状等对象添加蒙层将其隐藏，授课模式下可通过橡皮擦工具、或手势擦除蒙层展现隐藏内容，丰富课件互动展示效果。</p> <p>13.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键，内置组合快捷键数量不少于 50 个。</p> <p>14.提供页面备注功能，可一键展开/隐藏备注。方便教师备课过程中记录教学研究思路用于教学反思。</p> <p>15.备课模式下界面工具菜单支持自定义设置，教师可增减符合自身备课习惯的学科工具，自设工具菜单与教师云空间账号绑定，在任意终端登录教师账号备课自动同步备课工具菜单。</p> <p>动画</p>
--	--	--	---

			<p>16.提供至少 30 种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画，可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。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。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。</p> <p>▲17.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，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。</p> <p>▲18.AI 智能生成课堂活动：具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。</p> <p>19.输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。</p> <p>20.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>21.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 10 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>22.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，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>23.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>24.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>25.趣味选择游戏：支持双人或两组学生展开竞争，对选择题选项抢答。支持单选和多选两种类型，提供不少于3种难度、4种游戏模板选择。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>▲26.语文工具：古诗词：提供覆盖初中、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；</p> <p>27.支持教师自由添加古诗词教学资源，教师可使用模板三步创建古诗词内容和翻译自主创建的古诗词，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>28.汉字：具备汉字生字卡不少于5000个，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。直观展示汉字读音、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。</p> <p>29.拼音：支持在四线三格中自由输入拼音，可选择四声并支持一键点读。有单个字母和连续输入两种方式。</p> <p>30.数学工具：数学函数公式：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，提供不少于70个数学符号及模板；预置不少于40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。支持LaTeX公式输入。</p> <p>▲31.数学函数图像：可快速生成包含一次函数一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制6个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。</p> <p>32.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</p>
--	--	--	---

			<p>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>33.立体几何工具：可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等几何图形。任意调节几何体的大小尺寸，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>34.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>▲35.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>数学画板：</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>④提供个人画板供教师自由创作，具备点、线、面等基础元素和线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具。创建后可一键将画板无缝嵌入课件。</p> <p>英语工具</p> <p>▲36.AI 智能英语工具：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>37.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>▲38.AI 音标助手：支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。</p> <p>39.四线三格：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>40.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>化学工具</p> <p>41.化学方程式编辑器：提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。</p> <p>42.化学元素周期表：支持浏览和插入化学元素周期表，可整表或单个元素插入备课课件中形成元素卡片。支持以原子序数、相对原子质量、原子结构、价层电子排布等多种形式呈现。插入后的元素卡片支持展开浏览元素详解。</p> <p>43.物理工具：支持自由绘制物理线图，提供元件库和模板库不少于 30 个组件，支持自动吸附连接线，画布可无限漫游。绘制后的线图可一键插入到备课课件中并支持二次编辑。老师可将常用的线图保存至个人云盘方便二次调用。</p> <p>44.地理工具：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>45.美术工具：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>十、教务管理系统</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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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</p>
--	--	--	--

			<p>的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。</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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>十一、售后服务要求</p> <p>1. 全国 24 小时免费电话保修、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；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>3.为确保货物质量及原厂品质，中标人在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。</p> <p>十二、其他要求</p> <p>1.为确保设备功能真实有效，正式供货时业主有权要求投标人提供与招标文件技术要求及功能符合的设备一套，根据招标文件进行所有性能参数的逐条核对，作为项目验收的依据。所提供设备若不符合招标要求，将不予验收并根据政府采购相关法律法规及招标文件要求追究法律责任。</p> <p>3.关于正版软件：投标人必须自行为其所投产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。投标人应确保提供的计算机设备预装正版操作系统。操作系统版本应为最新或稳定版本，</p>
--	--	--	---

				并提供相应的激活和更新服务。
2	壁挂视频展台	2台	工业	<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，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2.A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，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>
3	智能笔	2支	工业	<p>1.锥型笔头设计，笔头直径≤3mm，支持红外高精度书写。</p> <p>2.笔身配置不少于三个物理按键，具备翻页和模拟激光笔功能，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态。</p> <p>3.兼容白板软件、PPT、PDF等多种演示软件课件的远程翻页控制。</p> <p>4.内置高精度陀螺仪，具备模拟激光笔功能，可通过笔身按钮激活陀螺仪模拟激光功能，适用于加载防眩光设计的教学显示设备。</p> <p>5.支持笔身翻转矫正，笔身轻微倾斜时，水平移动智能笔，可瞬时矫正识别光标动作为水平移动。</p> <p>6.兼容windows、android双系统使用，双系统环境下应用软件可远程响应智能笔操作指令。</p> <p>7.采用无线连接方式。</p> <p>8.支持智能休眠节电，智能笔15秒内无人使用时自动进入休眠节电模式，按任意按键唤醒智能遥控笔。</p>
4	多媒体设备集成服务	2间	工业	智慧黑板安装所需线材，货物上楼、安装、调试集成服务。
四. 精品录播室观摩室设备				

1	有源音箱	2对	工业	<ol 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。
2	观摩电视机	4台	工业	<ol style="list-style-type: none"> 1.屏幕物理尺寸≥55英寸。 2.屏幕分辨率≥3840*2160。 3.屏幕刷新率≥60Hz。 4.屏幕可视角度≥±176度。 5.整机功耗≤120W。 6.待机功耗≤0.5W。 7.内置喇叭个数≥2。 8.喇叭总功率≥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。
3	显示器	2台	工业	<ol style="list-style-type: none"> 1.尺寸≥23英寸，液晶面板为 IPS 屏。 2.亮度值≥250cd/m²。 3.对比度≥1000:1，屏幕刷新率≥75Hz，响应时间≤7ms，可视角度≥178°。 4.支持高色域显示，色域值≥DCI-P3 90%。

4	专业导播台	2台	工业	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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>
5	导播控制台应用系统	2套	工业	<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>
五. 精品录播室装修部分				

1	放装 AP	4 个	工业	1300M 双频吸顶 AP，2 个百兆网口上联，内置天线，支持 2.4GHz/5GHz 双频通信，支持 802.11a/b/g/n/ac Wave1/Wave2 协议。支持 AP 与路由两种工作模式。支持 PoE 供电和本地供电。
2	声学吊顶 (含观摩室)	180 平方	工业	采用优质轻钢龙骨架，三防环保矿棉吸音板。具备防潮性能，无放射性。使用安装超静音吸顶空气调节系统，设备噪音要求低于 30 分贝。
3	墙面吸音板 (含观摩室)	280 平方	工业	B1 阻燃吸音聚酯吸音棉，环保阻燃，要求吸音率高、隔音性能好，保温隔热，防水、不发霉、无味，使用寿命长，甲醛含量符合国家要求噪音 NR<30dB，混响时间 T60<0.6s。
4	教室及观摩室窗帘	36 米	工业	吸音防火窗帘，遮光好。
5	观摩间隔墙	50 平方	工业	开窗尺寸 4m*1.2m，龙骨：C75 轻钢龙骨基础，刷防火涂料二遍，基层材料种类、规格：石膏板 刷防火涂料二遍。
6	观摩单透窗	9.6 平方	工业	4000*1200mm，钢化单向透视防爆玻璃，军工玻璃级别，厚度 12MM。
7	观摩窗包边	9.6 平方	工业	4000*1200mm，双面包边，304 不锈钢折弯成型，板材厚度 1.2mm，厚度：冷扎 2B 板（1.2mm）； 热轧工业板 中厚板，化工板、高温板； 宽度：5mm---850mm 钢带；2000mm 卷板板材； 表面：2B 光面、No.1 工业面、BA（6k）镜面、8K 镜面、9K 镜面、拉丝面、磨砂面。
8	踢脚线装饰条	120 米	工业	踢脚线高度：100mm 304 不锈钢折弯成型。
9	录播灯光	32 个	工业	高亮 LED 超静音平板灯型号：600*600，三平行灯管，3*36w，与吊顶平齐，观摩室灯光为筒灯、LED 灯电子镇流器。

10	电气工程	220 平方	工业	空开线管、电源线、控制线、弯头、开关插座，设备接头、辅材及配件等。
11	教室门	2 樘	工业	规格尺寸 860*2100（mm）材质木质隔音。
12	录播、观摩室木地板(含观摩室)	180 平方	工业	10 毫米厚度稳定耐磨专用运动地板。处理涂层+纯聚乙烯耐磨层+纤维网格耐压层+双层闭孔泡沫地垫层。
13	设备安装或辅材布线及安装	2 项	工业	包含、上楼、安装、调试、控制线材、及安装过程所需耗材工具等。
14	专业隔音门	2 樘	工业	专业隔音门现场定制。
15	垃圾清理	2 批	工业	现场拆旧和安装垃圾清理。
16	教室柜式空调	4 台	工业	3P 柜机变频冷暖空调。
17	观摩室挂式空调	2 台	工业	1.5P 挂机变频冷暖空调
18	录播室桌椅	180 套	工业	<p>1、课桌椅尺寸：长 600×宽 400×高 640-760（mm），高度每档调节为 20mm。（桌子高度 64-67-70-73-76）（cm），共 5 个档位调节，椅子高度 36-38-40-42（cm）共 4 个档位调节）</p> <p>2、桌面：尺寸 600×400（mm），采用 15（mm）厚 E1 级环保高密度板四周采用一次成型注塑封边。</p> <p>3、单层桌斗，高度为 140(mm)，长度为 480(mm)，宽度为 300(mm)。侧边板采用 0.8(mm)冷轧钢板冲压成型，抽屉斗板采用 0.6(mm)优质冷轧钢板冲压、折弯成型，前部经卷边处理，内有加</p>

				强筋。
19	观摩室桌椅	20张	工业	<p>1、背海棉：采用高密度冷发泡 PU 定型海棉。背海棉尺寸为 690*471*95（mm）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 510*445*105（mm）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，3%甲醛释放量 < 0.120mg/m²h 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：采用优质工程夹板经模具压弯成型尺寸为 688*445*12（mm）外型成弧型，美观大方，具有曲线美。</p> <p>4、背胶壳：采用优质 PP（聚丙烯）多元素复合材料经模具压铸成型，尺寸为 745*451*3（mm）。</p> <p>5、座胶壳：采用优质 PP（聚丙烯）多元素复合材料经模具压铸成型，尺寸 495*425*3（mm）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 420*80*25（mm）。</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，五金件采用优质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 265*240（mm）。</p> <p>9、面料：面料为优质腈纶（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 1.8（mm）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 2.0（mm）优质冷轧钢冲压成型，扶手框架采用 1.8（mm）优质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 230（mm）尺寸为 300*80（mm）。</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 570mm（包括一个扶手），座内宽 490 椅背高度：990（mm）；座垫高度 450（mm）；座深 540（mm）扶手框高 620（mm）；前后排距离 900mm~1000（mm）；扶手宽 80（mm）。</p>
--	--	--	--	---

注：1、所属行业标明“/”的采购标的，无需在中小企业声明函中填写。

2、实质性参数要求提交证明材料的，应按要求提供，未提供或未按要求提供的将视为响应无效。

三、商务要求

1. 报价要求

本次报价须为人民币报价，本次报价须为人民币报价，合同合计金额包括所投货物（包括备品备件、专用工具等）的价格（包括已在中国境内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或者货架交货价），所投货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标采购文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。在合同实施时，采购人将不予支付中标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在投标总报价中。

2. 合同签订日期

中标通知书发出后 25 日内。

3. 交货（实施）时间

自签订合同之日起 60 天内安装调试完毕，验收合格并交付使用，另有约定除外。

4. 交货地点或服务地点

武宣县内采购人指定地点。

5. 验收标准

详见招标文件合同主要条款格式部分

6. 服务标准、期限、效率

6.1 中标人在质量保证期内应当为采购人提供以下技术支持和服务：

6.1.1 电话咨询

中标人应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议。

6.1.2 现场响应

采购人遇到使用或技术问题，电话咨询不能解决的，中标人应在 24 小时内到达现场进行处理，到达现场后 2 小时内排除故障，恢复正常使用。

6.1.3 技术升级

在质保期内，如果中标人的产品或服务升级，中标人应及时通知采购人，如采购人有相应要求，中标

人应对采购人购买的产品或服务进行升级。

7.培训

投标人对其提供产品或服务的使用和操作应尽培训义务。投标人应提供对采购人的基本培训，使采购人使用人员熟练掌握所培训内容，熟练掌握全部功能，培训的相关费用包括在投标报价中，采购人不再另行支付。

8.付款方式、时间及条件

本项目无预付款，项目完成且验收合格后，乙方开具正式发票给甲方，甲方根据发票及请款资料通过国库集中支付方式支付乙方全部款项。

9.履约保证金

中标金额的 2%。

10.包装和运输要求

根据《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》财办库【2020】123号文规定，若投标产品使用塑料、纸质、木质等包装材料时应满足《商品包装政府采购需求标准（试行）》要求，若投标产品需要快递包装，快递封装材料应满足《快递包装政府采购需求标准（试行）》要求。

运输要求详见招标文件合同主要条款格式部分

11.售后服务

11.1 中标人应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招标文件、投标文件、合同及附件的规定，为采购人提供售后服务。中标人承诺质量保证期优于国家“三包”规定的，或优于招标文件规定的，按中标人实际承诺执行。

11.2 中标人应明确承诺招标文件采购需求部分如无特别要求，则质保期为自验收合格之日起一年，招标文件采购需求部分有特别要求的则以技术参数要求表为准。

11.3 中标后产品或服务由制造商（指产品生产制造商或服务实际提供人）负责质保期内的售后服务的，投标人应当在投标文件中予以明确说明，制造商提供的售后服务也应达到招标文件要求的标准，相关的售后服务费用由投标人向制造商支付，投标人可视情况在投标报价中予以考虑，采购人不予另行支付。

11.4 中标人售后服务中，维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件，未经采购人同意不得使用非原厂配件，质保期内维修使用的备品备件及易损件的费用，由中标人承担。质量保证期过后，采购人需要继续由原中标人提供售后服务的，该中标人应以优惠价格提供售后服务，常用的、容易损坏的备品备件及易损件的优惠价格清单须在投标文件中列出。

11.5 质量保证期内的费用

质量保证期内投标人为采购人所提供的所有技术支持和服务费用以及上门维修、更换零部件费用均包含在投标报价中，采购人不再另行支付。

11.6 质保期过后的服务要求

电话咨询：产品质量保证期过后，中标人应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到

的问题，及时为采购人提出解决问题的建议，并不予收费。

12. 保险

投标人负责办理运输和保险，将货物运抵交货地点。与运输、保险相关的费用由投标人承担。

四、其他要求

无

分标 3

一、总体要求

1.政府采购政策的应用

详见招标文件“评审方法及标准/政府采购政策应用说明”。

2.采购需求要求未尽事宜由采购人与中标人在采购合同中约定。

3.标注“▲”的条款或要求系指实质性条款或实质性要求，必须满足，如存在负偏离将导致投标被否决。

二、技术要求

1.需实现的功能、目标及应用场景

满足招标文件要求，验收达到合格标准。

2.是否接受进口产品：

否

是

本分标不接受进口产品。

注：（1）以上所述不接受进口产品的，投标人不得选用进口产品参与投标，否则投标按无效投标处理；列明接受进口产品的分项，投标人可以选用进口产品参与投标，也可以选用国产产品参与投标。

（2）如本项目接受进口产品，投标人选择提供进口产品，则提供的必须为全新原装进口产品，报价中应包括关税等所有进口环节费用并由中标人办理进口相关手续，投标人报价中应自行考虑海关关税政策变化带来的风险，采购人不承担该政策变化所造成的费用增加。

（3）进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。

（4）其余内容以《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）和《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知财办库》（财库[2008]248号）的相关规定为准。

3.需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

本项目应执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范为：详见技术指标要求

4.一般说明

（1）本章中如提及品牌型号，仅起参考作用。投标人可选用其他品牌型号替代，但这些替代的品牌型号要实质上参照或相当于或优于参考品牌型号及其技术参数性能（配置）要求。

（2）如要求提供检测报告或其他证明材料的，检测报告或其他证明材料内容中若涉及外文说明，必须同时提供对应中文翻译说明，评审依据以中文翻译内容为准，外文说明仅供参考；产品证明材料应为报告正面、背面和附件标注的全部具体内容；产品证明材料的内容应该能够被阅读、识别和判断。

5.核心产品

本项目为货物采购项目，核心产品为：86英寸智慧黑板

6.标的名称、数量、需满足的质量、技术规格、物理特性、性能、材料、结构、外观、安全，或者服务内容和标准一览表

序号	货物名称	数量	所属行业	技术指标要求
一. 多媒体教学设备				
1	86 英寸智慧黑板	41 台	工业	<p>一、整体设计</p> <p>1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。</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.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>4.整体外观尺寸（约）：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤106mm 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等教具进行吸附在副屏上。</p> <p>7.整机设备副屏光泽度符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，粉笔板书写面的光泽度应在 6 光泽单位以下，不应有因粉笔板本身的原因产生眩光。</p> <p>8.整机设备副屏耐光性符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，暴晒后对比度应大于 GB/T 250 的四级。</p> <p>9.整机设备副屏耐腐蚀性符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温水(40℃)，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，无表皮脱落。</p> <p>10.整机设备副屏甲醛释放限量符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，甲醛释放限量应不大于 1.5mg/L。</p> <p>11.整机设备副屏漆膜的附着力符合 GB/T 9286 测试方法，支持色漆和清漆 漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%，达到 0 级标准</p> <p>12.整机设备副屏漆膜的硬度符合 GB/T 6739 测试方法，支持漆膜硬度铅笔测定法，无塑性变形也无内聚破坏，铅笔硬度≥6H</p> <p>13.整机设备副屏漆膜的抗冲击性符合 GB/T 1732 测试方法，支持漆膜耐冲击测定法，无裂纹现象</p> <p>二、整机显示与音频效果设计</p> <p>（一）显示效果</p> <p>1.整机色域覆盖率（NTSC）≥72%</p> <p>2.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</p>

			<p>≤100nit，用于提升显示对比度。</p> <p>3.灰度等级≥256 级。</p> <p>4.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$\Delta E \leq 1$</p> <p>5.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>6.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>7.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>8.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>9.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>▲10.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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>11.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>12.整机显示屏幕采用全贴合方式，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广</p> <p>13.整机屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件，在结构上通过光学胶完全贴合在一起，中间贴合层无空气介质。</p> <p>（二）音频效果</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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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.整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认</p>
--	--	--	---

			<p>证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件)</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>三、内置摄像头功能设计</p> <p>1.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>▲2.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>▲3.整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>4.整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万。</p> <p>▲5.整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142 度且水平视场角≥121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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>8.整机上边框内置非独立式 3 个智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines ≥ 1600 lines。</p> <p>▲9.整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥141 度且水平视场角≥139 度，可拍摄≥1600 万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>10.整机支持距离摄像头位置≥10 米距离的 AI 识别人脸。</p> <p>11.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，</p>
--	--	--	--

然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。

▲12.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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）

▲13.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，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）。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）

14.整机支持通过人脸识别进行登录账号。

四、安卓与触控系统

（一）安卓系统

▲1.嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）

2.整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。

3.整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的应用，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。

4.整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。

5.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。

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

6.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。

▲7.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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）

			<p>8.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>9.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>在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>(二) 触控系统</p> <p>▲1.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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>2.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>3.触摸分辨率 32768×32768。整机系统支持书写触控延迟≤25ms</p> <p>4.整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>5.触摸响应时间≤4ms。触摸最小识别物≤3mm。</p> <p>▲6.整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>7.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>▲8.整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</p> <p>9.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>五、内置电脑配置与无线模块配置</p> <p>(一) 内置电脑模块</p> <p>1.采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2.搭载 Intel 12 代酷睿 i5 或以上配置 CPU，内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：512GB SSD 固态硬盘或以上配置。</p> <p>3.采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>4.PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。</p>
--	--	--	--

			<p>5.具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。</p> <p>6.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>7.具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>8.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。</p> <p>（二）无线模块配置</p> <p>1.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>2.Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。</p> <p>3.整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>4.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>▲5.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，如邮件应用等窗口。</p> <p>6.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>7.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>8.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>9.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>10.Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz</p> <p>11.Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>六、互动教学软件</p> <p>（一）整体设计</p> <p>1.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>2.互动课件支持定向分享，分享者可将互动课件、课件组推送至指定接收方账号的云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。互动课件支持开放式云分</p>
--	--	--	--

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。提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、数学画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期、化学方程、物理线图、星球、藏文卡片至少 20 种学科工具，可一键插入课件。学科工具支持教师自主设置在首页显示的功能，且该设置在备课和授课端之间可以同步。

▲3.提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 88 个；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、特殊教育三大分类不少于 160000 份的交互式课件。

4.按照下载量、课件质量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。

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、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间；课件支持教师在线评分。

▲5.AI 智能备课助手：

（1）在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于 15 万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。

（2）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。

（3）互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。本地课件则不会自动同步到云空间以保证数据安全。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。

▲6.支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。

▲7.支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接。导出的课件支持在多终端(包含 windows、Macos、iOS、安卓、国产化系统)进行二次编辑。课件回收站功能：按照删除时间存储已删除课件，支持用户在 3 天内自主或彻底删除单份/多份/全部已删除课件

			<p>8.可自由调节课件画面的显示比例，支持 16:9、4: 3 画面显示比，可适配各类显示设备。</p> <p>9.具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。</p> <p>▲10.全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键(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>11.备课模式下界面工具菜单支持自定义设置，教师可增减符合自身备课习惯的学科工具，自设工具菜单与教师云空间账号绑定，在任意终端登录教师账号备课自动同步备课工具菜单。</p> <p>动画</p> <p>12.提供至少 30 种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画，可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。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。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。</p> <p>音视频播放组件</p> <p>13.支持课件内嵌图片、音视频等多媒体文件，兼容以下格式： mp3\wav\wma\ogg\aac\mp4\rmvb\wmv\avi\rm\3gp\mkv\flv\mov\png\bmp\jpg\jpeg\gif\svg\swf\ppt\pptx。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>14.提供单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等播放模式。跨页面播放可设置音频进行部分页面播放和全页面播放。</p> <p>15.交互表格工具</p> <p>(1) 具备交互表格功能，课件可自由插入表格，预置不少于 5 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；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>学科思维导图工具</p> <p>(2) 内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，提供不少于 13 种预设模板，可自由增删或拖拽编辑知识节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面等教学知识内容，便于建构知识结构；学科思维导图知识点可逐级、逐个展开，导图工具具备归纳总结功能，可将相邻知识节点一键快速归纳，并添加文本、图片、音频、视频等辅助讲解，进行知识点关联发散。思维导图支持自定义连接线、节点样式。</p> <p>(3) 图表工具：提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置不少</p>
--	--	--	--

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。

▲16.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，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。

▲AI 智能生成课堂活动：

（1）具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。

（2）输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。

17.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。

18.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 10 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。

19.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。

20.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。

（二）云教案功能

▲1.云教案内容可自动同步至云空间。支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。云教案支持导出为 PDF 格式。

2.支持将 Word 文档转换为云教案，支持解析文本、表格通用元素；云教案支持插入表格、图片、音视频、文档附件。支持的音视频格式：mp3、mp4、ogg、wav、webm；支持的文档格式：pdf、doc、docx、xls、xlsx。

▲3.提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式不少于 7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设

			<p>置校本模板后，老师可在云教案模板调用。</p> <p>▲4.云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。</p> <p>▲5.云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。可一键切换至全屏模式，全屏模式下支持批注和手势擦除。</p> <p>▲6.云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。</p> <p>7.可一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式</p> <p>8.教案授课模式下，课件页、思维导图、插入的 PDF、Word 等文件均支持全屏预览板书</p> <p>七、教务管理系统</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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）</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。

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。

▲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。（投标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告扫描件）

八、售后服务要求

1. 全国 24 小时免费电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；
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；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。
- 3.为确保货物质量及原厂品质，中标人在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。

九、其他要求

- 1.为确保设备功能真实有效，正式供货时业主有权要求投标人提供与招标文件技术要求及功能符合的设备一套，根据招标文件进行所有性能参数的逐条核对，作为项目验收的依据。所提供设备若不符合招标要求，视为虚假应标并根据相关法

				<p>律法规及招标文件要求追究法律责任。</p> <p>2.关于正版软件：投标人必须自行为其所投产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。投标人应确保提供的计算机设备预装正版操作系统。操作系统版本应为最新或稳定版本，并提供相应的激活和更新服务。</p>
2	壁挂式视频展台	41台	工业	<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，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2、A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，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>
3	有源音箱	41套	工业	<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</p>

			<p>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.支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量的功能。</p> <p>16.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>
4	无线麦克风	41个	工业 <ol style="list-style-type: none"> 1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2. 采样率≥48KHz，16bit；扩音增益≥15dB；声频响 150Hz-16kHz，声信噪比≥60dB；配合一体化有源音箱，扩音延时≤35ms。 ▲3.用 Wi-Fi 射频频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）信号干扰。 ▲4.支持 2.4GHz 与 5GHz 双频段工作，信道数量≥26 个。 5.电续航时间≥7 小时，满电状态可满足一天内 10 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，充电 10 分钟满足一节课（45 分钟/一节课）授课时间。 6.采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。 7.支持两个无线麦克风同时配对一套一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。具备 3.5mm 外置麦克风接口，可搭配其他麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。 8.空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥15 米。 9.外壳防火等级≥V1。 ▲10.为保证兼容性及稳定性，无线麦克风需与一体化有源音箱为同一品牌厂家。

5	智能笔	41 支	工业	<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>
---	-----	------	----	---

6	校园设备 运维管理 系统	41套	工业	<p>1.系统基于 SaaS 布局，应用界面采用 B/S 架构设计，支持学校管理员在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。</p> <p>2.系统支持多类型设备接入，集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、校园屏显设备、学生平板设备。</p> <p>▲3.批量关联：支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。</p> <p>▲4.多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁。其中“下课锁屏”功能开启后，老师授课结束后可在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏，保证班班通设备的使用秩序；其中“开机自动锁屏”可根据用户实际管理习惯，灵活设置不同分组的设备，开机后自动锁屏，以便于学校不同年级间分段管理；设备锁屏后，支持无网络情况下，使用者通过手机微信扫一扫验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用，以防止设备被学生违规使用，影响设备性能。</p> <p>▲5.领导视窗：支持同时查看 9 教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；并支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，完整还原课堂全貌。其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头，无需额外购置，方便且实惠。单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育；支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。</p> <p>▲6.智慧管控：支持设备长时间无人使用时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态，保护显示器，延长班班通使用寿命。</p> <p>▲7.软件静默安装：支持用户自主上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至班班通设备安装，整个安装过程完全无感，不影响正常教学。</p> <p>▲8.弹窗 AI 拦截：支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗 AI 拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用“不良弹窗 AI 模型”判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。</p> <p>▲9.冰点穿透：支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>▲10.冰点还原：支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持实时监测设备冰点存在的风险，并提供对应解决方案。</p>
---	--------------------	-----	----	--

- 11.登录方式多样性：支持账号/密码、手机扫码登录。扫码登录：用户首次登录时绑定微信用户 ID 与账号的对应关系，之后即可通过微信扫一扫安全登录。
- 12.系统自定义：支持自定义系统 logo 和系统名称，适用于校园定制系统。
- 13.权限管理：支持学校高级管理员添加多位管理员协同管理，并支持为普通管理员分配不同权限，权限支持按系统功能菜单分配、按管理设备分配方式。并支持转让高级管理员给其他管理员。
- 14.并行管理：支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式，方便管理员根据实际管理需要选择管理模式。
- 15.查看信息：支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师，实时了解班班通设备教学应用情况。
- 16.分组管理：支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称，快速定位对应设备进行定向精准管理。
- 17.详情管理：支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、软件使用时长 top、内存/硬盘占用情况、基础参数；并支持远程修改设备关联信息。
- 18.大文件传输：支持同时上传多个大于 50MB 的文件，并可批量发送至多台设备。
- 19.循环指令：支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；
- 20.消息通知：支持发送提醒类通知、全局弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知。支持设置常用通知消息模版，便于快捷发布。
- 21.远程控制：支持远程实时控制设备，可监测设备当前运行界面，并远程操作设备界面，适用于远程维护和修复设备软件问题。
- 22.倒计时：支持支持设置倒计时，用于重大教学安排的提醒，并可定向远程开启/关闭指定设备的倒计时功能。
- 23.指令管理：支持查看和撤销待执行指令；支持查看已执行指令情况、指令执行实时状态；支持查看设备操作日志，精确记录设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息，便于管理员了解设备是否存在违规使用，规范管理。
- 24.音视频直播：支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时了解直播质量，包含直播源码率、FPS 数据，实时掌握直播稳定情况。
- 25.弹窗管理：支持查看学校当前已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持

				<p>拦截某个应用所有窗口、某个进程所有窗口、某个具体窗口，以减少教学过程中不良窗口弹出对教学氛围的影响；支持将某个应用、某个进程、某个具体窗口加入白名单，以确保正常授课软件中的窗口可正常访问。</p> <p>26.数据分析：支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持精确查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用班班通设备教学情况。</p> <p>移动端管理：支持通过微信小程序，实时查看设备运行状态、异常情况；支持向在线设备下发指令，并可查看每个指令的执行情况；支持查看设备的基础使用数据，包含设备日均开机时长分布、设备活跃趋势分析、软件活跃度分析、软件使用时长排行、设备健康度排行。</p>
7	系统集成			<p>1. 包含音频线、视频线、网线、线槽、电源线、控制信号线、电源漏电保护开关及所需的分配器、排插等。</p> <p>2. 智慧黑板配套提供水溶性粉笔 50 只、配套板擦 2 块</p> <p>3. 包含完整的设备安装、调试，并包含各种接口及连接件、施工材料、辅助材料、支架、线材、人工费、各项税费。</p>
二. 三个课堂主讲端				
1	互动录播主机	5 台	工业	<p>▲1.为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用 ARM 架构处理器，具备 8 核 CPU，不少于 4 个主频 2.4GHz 芯片，且不少于 4 个主频 1.8GHz 芯片。采用 Linux 操作系统。（投标时须在投标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扫描件）</p> <p>2.主机系统内存≥8GB。</p> <p>3.为保证不影响授课，主机无风扇设计。</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，支持不小于 4K 图像输出。（投标时须在投标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扫描件）</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、直播、录制、互动、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，</p>

			<p>支持同时≥1 个无线麦克风接入，且同时支持≥2 种对频模式。（投标时须在投标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扫描件）</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≥1 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。（投标时须在投标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扫描件）</p> <p>11.支持≥2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz 、 1920×1080p@30Hz 、 1680×1050p@30Hz 、 1600×900p@30Hz 、 1400×1050p@30fps 、 1280×1024p@30Hz 、 1280×1024p@60Hz 、 1280×960p@30Hz 、 1280×800p@30Hz 、 1280×720p@60Hz 、 1280×720p@30Hz 、 720×480p@60Hz 、 640×480p@30Hz 。</p> <p>12.支持≥1 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≥4 路高清视频输出，且输出分辨率不小于 4K，其中 HDMI 信号输出≥2 路且 UVC 视频输出≥1 路。（投标时须在投标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扫描件）</p> <p>14.支持≥4 个 RJ45 接口，其中≥3 个支持 POE。</p> <p>15.支持≥2 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≥2 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≥1 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阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现麦克风的供电、音频信号传输，支持无损数字音频传输。（投标时须在投标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扫描件）</p> <p>18.支持≥4 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥3 个，Type-C 接口≥2 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>
--	--	--	--

- 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。
- 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。
- 27.支持 HDMI 通道检测，可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态。
- 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。
- 29.支持录制倒计时，自定义设置≥4 种倒计时时间。
- 30.支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览≥6 路画面。
- 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。
- ▲32.支持≥15 路 1080p@30fps 编/解码。（投标时须在投标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扫描件）
- 33.支持分辨率、码率、帧率设定。
- 34.支持录制清晰度设定，支持可选择 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。
- 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≥ 7 路 MP4 文件同时录制。
- 36.支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 41.主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4，IPV6。
- 42.主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。
- 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。
- 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。
- 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。
- ▲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

			<p>有声音。（投标时须在投标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扫描件）</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。（投标时须在投标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扫描件）</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。（投标时须在投标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扫描件）</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。（投标时须在投标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扫描件）</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、</p>
--	--	--	--

			<p>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 20Hz~20kHz、采样率支持 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$\geq 1920 \times 1080$。（投标时须在投标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扫描件）</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	5 套	工业 <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、多媒体电脑共五路画面，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</p>

			<p>直播。</p> <p>9.支持选择画面进行录制，可录制导播画面，同时可在“学生全景、学生特写、教师全景、教师特写、多媒体画面”中任意选择进行录制存储。</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≤70ms。</p>
3	主机互动系统	5套	工业
			<p>1.同时支持自动连线 and 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。（投标时须在投标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扫描件）</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；实现对网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信</p>

			<p>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。（投标时须在投标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扫描件）</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。（投标时须在投标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扫描件）</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	主机视频处理系统	5套	工业	<ol style="list-style-type: none"> 1.支持合成 1920*1080 分辨率的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。 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。 3.支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4.支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile 5.支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。 6.支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7.支持 POE 摄像机接入。 8.HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。
5	4K 教师全景摄像机	5台	工业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角$\geq 40^\circ$，特写镜头水平视场角$\geq 20^\circ$。 2. 摄像机采用一体化集成设计，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 分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。 4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。 5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 摄像机接口支持 RJ45≥ 1 路，Type-C≥ 1 路，Line in 接口≥ 1 路。 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。 8. 传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$ 英寸。 9. 全景图像传感器有效像素≥ 400 万，特写图像传感器有效像素≥ 800 万。 10. 摄像机采用逐行扫描方式。 11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@（F2.0, AGC ON）。 12. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 13. 支持自动白平衡。 14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB。 15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。 16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。 17. 辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540,

			<p>640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，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@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持≥6 种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>25. 整机功耗≤12W。</p> <p>26. 净重≤0.6KG。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>
6	教师摄像机图像处理系统	5套	工业 <p>1. 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>2.1 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>2.2 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、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>	
7	4K 学生全景摄像机	5 台	工业	<p>1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角$\geq 110^\circ$，特写镜头水平视场角$\geq 40^\circ$。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计，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 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持 RJ45≥ 1 路，Type-C≥ 1 路，Line in 接口≥ 1 路。</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 CMOS $\geq 1/2.8$ 英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素≥ 400 万，特写图像传感器有效像素≥ 800 万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@（F2.0, AGC ON）。</p> <p>12. 摄像机电子快门：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、MJPEG 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，</p>

			<p>兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持≥ 6种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>25. 整机功耗$\leq 12W$。</p> <p>26. 净重$\leq 0.6KG$。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>	
8	学生摄像机图像处理系统	5套	工业	<p>1. 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>2.1 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>2.2 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> <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 个六边形导播跟踪区划定。</p> <p>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。</p> <p>14. 支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。</p> <p>15. 支持开启/关闭跟踪功能。</p>
9	阵列麦克风	5套	工业	<p>1. 麦克风采用≥ 4核的国产音频芯片。</p> <p>2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</p> <p>3. 麦克风拾音半径$\geq 8m$。</p> <p>4. 麦克风信噪比$\geq 68dB$。</p> <p>5. 麦克风声压级$\geq 130dB SPL$，10%THD@1 KHz。</p> <p>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、</p>

				<p>参数调整。</p> <p>7. 麦克风具备≥ 1个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。</p> <p>8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</p> <p>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。</p> <p>10. 麦克风支持≥ 1个 Type-C 接口。</p> <p>11. 麦克风内置≥ 8个硅麦传感器单元。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
10	音频处理系统	5套	工业	<p>1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。</p> <p>2. 支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平$\geq 24\text{dB}$。</p> <p>3. 支持自动增益控制。</p> <p>4. 支持啸叫抑制。</p> <p>5. 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。</p> <p>6. 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。</p> <p>7. 支持音频参数调节。</p> <p>8. 支持波束成形。</p> <p>9. 支持远程 OTA 升级。</p> <p>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。</p>
11	无线麦克风	5套	工业	<p>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$\geq 2\text{V}$（RMS）。整机 3.5mm 音频接口≥ 2个。</p> <p>2. 麦克风整机≥ 1个 USB Type-C 接口。</p> <p>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。</p> <p>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> <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$\leq 30\text{g}$。</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；</p>

				<p>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>
12	麦克风音频处理系统	5套	工业	<p>1. 麦克风采用基于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准,保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。</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>
13	有源音箱	5对	工业	<p>1. 采用功放与互动音箱一体化设计,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. 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。</p> <p>3. 输出额定功率$\geq 2*15W$。</p> <p>4. 配置独立音频数字信号处理芯片,支持啸叫抑制功能。</p> <p>5. 支持教师扩声和输入音源叠加输出。</p>
14	互动显示屏	5台	工业	<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> <p>7. 内置喇叭个数≥ 2。</p> <p>8. 喇叭总功率$\geq 16W$。</p> <p>9. USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式。</p>

				<p>10. USB 接口数量≥2。</p> <p>11. HDMI 输入通道数量≥3。</p> <p>12. 模拟 RF 接口≥1。</p> <p>13. AV 接口≥1。</p> <p>14. 标配遥控器和配套电池。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
15	系统集成	5 间	工业	漏电保护开关、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与设备安装调试培训等。

注：1、所属行业标明“/”的采购标的，无需在中小企业声明函中填写。

2、实质性参数要求提交证明材料的，应按要求提供，未提供或未按要求提供的将视为响应无效。

三、商务要求

1. 报价要求

本次报价须为人民币报价，合同合计金额包括所投货物（包括备品备件、专用工具等）的价格（包括已在中国境内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或者货架交货价），所投货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标采购文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。在合同实施时，采购人将不予支付中标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在投标总报价中。

2. 合同签订日期

中标通知书发出后 25 日内。

3. 交货（实施）时间

自签订合同之日起 60 天内安装调试完毕，验收合格并交付使用，另有约定除外。

4. 交货地点或服务地点

武宣县内采购人指定地点。

5. 验收标准

详见招标文件合同主要条款格式部分

6. 服务标准、期限、效率

6.1 中标人在质量保证期内应当为采购人提供以下技术支持和服务：

6.1.1 电话咨询

中标人应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议。

6.1.2 现场响应

采购人遇到使用或技术问题，电话咨询不能解决的，中标人应在 24 小时内到达现场进行处理，到达现场后 2 小时内排除故障，恢复正常使用。

6.1.3 技术升级

在质保期内，如果中标人的产品或服务升级，中标人应及时通知采购人，如采购人有相应要求，中标人应对采购人购买的产品或服务进行升级。

7.培训

投标人对其提供产品或服务的使用和操作应尽培训义务。投标人应提供对采购人的基本培训，使采购人使用人员熟练掌握所培训内容，熟练掌握全部功能，培训的相关费用包括在投标报价中，采购人不再另行支付。

8.付款方式、时间及条件

本项目无预付款，项目完成且验收合格后，乙方开具正式发票给甲方，甲方根据发票及请款资料通过国库集中支付方式支付乙方全部款项。

9.履约保证金

中标金额的 2%。

10.包装和运输要求

根据《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》财办库【2020】123 号文规定，若投标产品使用塑料、纸质、木质等包装材料时应满足《商品包装政府采购需求标准（试行）》要求，若投标产品需要快递包装，快递封装材料应满足《快递包装政府采购需求标准（试行）》要求。

运输要求详见招标文件合同主要条款格式部分

11.售后服务

11.1 中标人应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招标文件、投标文件、合同及附件的规定，为采购人提供售后服务。中标人承诺质量保证期优于国家“三包”规定的，或优于招标文件规定的，按中标人实际承诺执行。

11.2 中标人应明确承诺招标文件采购需求部分如无特别要求，则质保期为自验收合格之日起一年，招标文件采购需求部分有特别要求的则以技术参数要求表为准。

11.3 中标后产品或服务由制造商（指产品生产制造商或服务实际提供者）负责质保期内的售后服务的，投标人应当在投标文件中予以明确说明，制造商提供的售后服务也应达到招标文件要求的标准，相关的售后服务费用由投标人向制造商支付，投标人可视情况在投标报价中予以考虑，采购人不予另行支付。

11.4 中标人售后服务中，维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件，未经采购人同意不得使用非原厂配件，质保期内维修使用的备品备件及易损件的费用，由中标人承担。质量保证期过后，采购人需要继续由原中标人提供售后服务的，该中标人应以优惠价格提供售后服务，常用的、容易损坏的备品备件及易损件的优惠价格清单须在投标文件中列出。

11.5 质量保证期内的费用

质量保证期内投标人为采购人所提供的所有技术支持和服务费用以及上门维修、更换零部件费用均包含在投标报价中，采购人不再另行支付。

11.6 质保期过后的服务要求

电话咨询：产品质量保证期过后，中标人应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议，并不予收费。

12. 保险

投标人负责办理运输和保险，将货物运抵交货地点。与运输、保险相关的费用由投标人承担。

四、其他要求

无

附件 1:

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准	
1	A02010100 计算机	★A02010105 台式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）	
		★A02010108 便携式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）	
		★A02010109 平板式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）	
2	A02020000 办公设备	A02021000 打印机	A02021001 A3 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021002 A3 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021003 A4 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021004 A4 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021005 3D 打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021006 票据打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021007 条码打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021008 地址打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021099 其他打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
		A02021100 输入输出设备	★A02021104 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
			A02021118 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A02020200 投影仪		《投影机能效限定值及能效等级》（GB32028）	
4	A02020400 多功能一体机		《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）	
5	A02051900 泵	A02051901 离心泵	《清水离心泵能效限定值及节能评价价值》（GB19762）	
6	A02052300 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB37480）
			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》（GB29540）

		★A02052305 空调机组	多联式空调（热泵）机组（制冷量>14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）		
			单元式空气调节机	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479）		
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）		
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第1部分：中小型开式冷却塔》（GB/T7190.1） 《机械通风冷却塔第2部分：大型开式冷却塔》（GB/T7190.2）		
7	A02060100 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB18613）		
8	A02060200 变压	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB 20052）		
9	★A02060900 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB17896）		
10	A02061800 生活用电器	A02061801 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》（GB12021.2）		
		★A02061804 空调机	房间空气调节器	《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）		
			多联式空调（热泵）机组（制冷量≤14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）		
			单元式空气调节机（制冷量≤14000W）	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479）		
		A02061810 洗衣机			《电动洗衣机能效水效限定值及等级》（GB12021.4）	
		A02061819 热水器	★电热水器			《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB21519）
			燃气热水器			《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB20665）
			热泵热水器			《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB29541）
太阳能热水系统				《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB26969）		
11	A02061900 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19043）		
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB37478）		
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）		
		普通照明用非		《室内照明用 LED 产品能效限定		

		定向自镇流LED灯		值及能效等级》（GB30255）
12	★A02091000 电视设备	A02091001 普通电视设备 （电视机）		《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850）
13	★A02091100 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
14	A02241000 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB30531）
15	★A05020105 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28377）
16	★A05020106 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A05020107 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB28379）
18	A05020110 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28378）

注：1.节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2.以“★”标注的为政府强制采购产品。

3.本表格原为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）规定的表格附件，其中名称及编码已根据《财政部关于印发〈政府采购品目分类目录〉的通知》（财库〔2022〕31号）修改。

附件 2:

中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq X < 1000$	$X < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Y < 5000$	$Y < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：上述标准参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

附件 3:

附

金融业企业划型标准

行业		类别	类型	资产总额
货币金融服务	货币银行服务	银行业存款类金融机构	中型	5000 亿元（含）至 40000 亿元
			小型	50 亿元（含）至 5000 亿元
			微型	50 亿元以下
	非货币银行服务	银行业非存款类金融机构	中型	200 亿元（含）至 1000 亿元
			小型	50 亿元（含）至 200 亿元
			微型	50 亿元以下
		贷款公司、小额贷款公司及典当行	中型	200 亿元（含）至 1000 亿元
			小型	50 亿元（含）至 200 亿元
			微型	50 亿元以下
资本市场服务		证券业金融机构	中型	100 亿元（含）至 1000 亿元
			小型	10 亿元（含）至 100 亿元
			微型	10 亿元以下
保险业		保险业金融机构	中型	400 亿元（含）至 5000 亿元
			小型	20 亿元（含）至 400 亿元
			微型	20 亿元以下
其他金融业	金融信托与管理服务	信托公司	中型	400 亿元（含）至 1000 亿元
			小型	20 亿元（含）至 400 亿元
			微型	20 亿元以下
	控股公司服务	金融控股公司	中型	5000 亿元（含）至 40000 亿元
			小型	50 亿元（含）至 5000 亿元
			微型	50 亿元以下
	其他未包括的金融业	除贷款公司、小额贷款公司、典当行以外的其他金融机构	中型	200 亿元（含）至 1000 亿元
			小型	50 亿元（含）至 200 亿元
			微型	50 亿元以下

第三章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	要点	内容、要求
1.3.1	项目基本信息	项目名称：2024年武宣县薄改与能力提升教育设备采购 项目编号：LBWXZC2024-G1-00664-JDZB 采购计划号：WXZC2024-G1-00664-001、002、003
1.3.2	采购方式	公开招标
1.4	促进中小企业发展措施	本项目非专门面向中小微企业采购。
1.5.1	投标人资格条件	详见招标公告。
1.5.3	联合体	是否接受联合体详见招标公告
1.6	踏勘	否
1.7.2	分包	是否接受分包详见招标公告
2.3	招标文件澄清、修改	在招标公告发布媒介发布。
2.3	确认收到澄清、修改发布的方式	澄清、修改文件自招标公告发布媒体发布之日起，视为投标人已收到该澄清、修改。投标人未及时关注招标公告发布媒体造成的损失，由投标人自行负责。
3.4.1	投标有效期	投标截止之日起 90 天。
3.5	投标保证金	无
3.6	投标文件的编制	投标文件应按第六章投标文件格式分别编制并使用下载的广西政府采购云平台新版客户端制作并上传。
3.7	投标文件递交截止时间及开标时间	见招标公告要求。
4.2	备份投标文件	本项目 <input checked="" type="checkbox"/> 接受 <input type="checkbox"/> 不接受备份投标文件 以广西政府采购云平台自动生成的备份文件为依据，当项目允许接受备份投标文件时，投标人才可以按规定上传备份投标文件。
4.3	演示	否
4.4	样品	否
6.3.5	相同品牌推荐方式	<input checked="" type="checkbox"/> 采购人委托评审委员会确定 <input type="checkbox"/> 采购人确定
6.5.1	结果公告	采购代理机构在采购人依法确认中标人后 2 个工作日内在招标公告发布的媒体上发布结果公告。
6.5.2	中标通知书	采购代理机构通过广西政府采购云平台发出中标通知书。 中标通知书在广西政府采购云平台推送之日起，视为中标人已收到，中标人自行承担未及时查收的后果。
6.5.3	中标结果通	采购代理机构通过广西政府采购云平台发出中标结果通知书

	知书	中标结果通知书在广西政府采购云平台推送之日起，视为中标人已收到，中标人自行承担未及时查收的后果。
8.1	质疑	<p>(1) 投标人认为招标文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，通过以下方式向采购人、采购代理机构提出质疑。提出质疑的投标人必须是参与本项目采购活动的投标人，并须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。质疑函应使用财政部发布的政府采购投标人质疑函范本，并应按照“质疑函制作说明”进行制作。</p> <p>(2) 本项目不接受传真、移动通信、广西政府采购云平台等方式送达的质疑材料，投标人可通过现场或邮寄方式递交书面质疑材料。投标人应于质疑有效期内将质疑函原件递交或邮寄至招标公告中采购代理机构信息中的联系人。</p>
9.1	代理服务费	<p>(1) 代理服务费</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 采购代理机构向中标人收取代理服务费。本项目代理服务费按照《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格(2002)1980号)、《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》(发改价格(2011)534号)的规定采用差额定率累进法计算。具体费率如下：</p> <p>① 中标金额在 100 万元以下的： 货物 1.5%；服务招标 1.5%；工程招标 1.0%；</p> <p>② 中标金额在 100-500 万元之间： 货物 1.1%；服务招标 0.8%；工程招标 0.7%；</p> <p>③ 中标金额在 500-1000 万元之间： 货物 0.8%；服务招标 0.45%；工程招标 0.55%；</p> <p>④ 中标金额在 1000-5000 万元之间： 货物 0.5%；服务招标 0.25%；工程招标 0.35%；</p> <p>.....</p> <p>差额定率累进法计算过程示例： 例如：某货物招标代理业务中标金额为 300 万元，招标代理服务费金额按如下计算： 100 万元×1.5%=1.5 万元 (300-100) 万元×1.1%=2.2 万元 合计收费=1.5+2.2=3.7 万元</p> <p><input type="checkbox"/> 采购代理机构向中标人收取代理服务费，具体金额为___/___。</p> <p>(2) 中标人在中标通知书发出前以银行转账或现金形式支付代理服务费；采购代理机构也可以从中标人的投标保证金中扣除上述金额的代理服务费，余款按投标人所汇入投标保证金的账户原路退回，如无法原路返回，则按《代理服务费承诺书》列明的账户退回。</p>
9.3	附件	无
9.3	图纸	无
9.4	其他事项	本文件中内容如有前后不一致，以在招标文件先出现的为准。

1. 总则

1.1 适用范围

本招标文件适用于投标人须知前附表所述项目的政府采购活动。

1.2 定义

1.2.1“采购人”系指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

1.2.2“投标人”系指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

1.2.3 本文件中的“法定代表人”若无特别说明，当投标人是企业的，是指企业法人营业执照上的法定代表人；当投标人是事业单位的，是指事业单位法人证书上的法定代表人；当投标人是社会团体、民办非企业的，是指法人登记证书中的法定代表人；当投标人是个体工商户的，是指个体工商户营业执照上的经营者；当投标人是自然人的，是指参与本项目响应的自然人本人。

1.2.4 本文件中的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人法定主体行为名称制作的印章，除本文件有特殊规定外，投标人的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、投标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。本文件中的“签章”是指电子签名的一种表现形式，利用图像处理技术将电子签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果，同时利用电子签名技术保障电子信息的真实性和完整性以及签名人的不可否认性。

1.2.5“书面形式”如无特殊规定，书面形式是合同书、信件、电报、电传等可以有形地表现所载内容的形式。以电子数据交换、电子邮件等方式能够有形地表现所载内容，并可以随时调取查询用的数据电文，视为书面形式。招标文件如有特殊规定，以招标文件规定为准。

1.2.6 本项目的技术商务要求重要性分为“▲”（如有）、“#”（如有）和一般无标识指标。▲代表实质性要求指标，**不满足该指标项将导致投标被否决**，#代表重要指标，无标识则表示一般指标项。

1.2.7 本招标文件出现多种选项的条款，以“☑”表示本条款所选择的方式。

1.2.8 “电子交易平台”是指以数据电文形式在线完成采购活动的信息平台，本招标文件中也称“广西政府采购云平台”。

1.3 项目信息

1.3.1 项目名称及编号：详见投标人须知前附表

1.3.2 采购方式：详见投标人须知前附表

1.4 促进中小企业发展政策

1.4.1 本项目落实促进中小企业发展政策措施在前附表规定。依据促进中小企业发展政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）第九条以及《广西壮族自治区财政厅 广西壮族自治区工业和信息化厅转发财政部 工业和信息化部政府采购促进中小企业发展管理办法的通知》（桂财采[2021]70号）规定，价格扣除比例在第四章评审方法及标准中规定，对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

1.4.2 中小企业定义

1.4.2.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

1.4.2.2 投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本款规定的促进中小企业发展政策：

在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

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

在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本款规定的促进中小企业发展政策。

1.4.2.3 本项目的所属行业在第二章采购需求中规定。投标人根据中小企业划分标准（《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）判断是否为中小企业。（见附件）

符合条件的货物制造商、工程施工单位、服务承接单位为中小企业的，应按招标文件规定在投标文件中提供声明函。

1.4.2.4 视同中小企业情形

（1）符合中小企业划分标准的个体工商户，视同中小企业。

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

（3）符合《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）规定的监狱企业，或符合《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定的残疾人福利性单位，视同小型、微型企业。

符合条件的货物制造商、工程施工单位、服务承接单位为监狱企业或残疾人福利性单位的，应按招标文件规定在投标文件中提供相关证明文件。

1.5 投标人资格要求

1.5.1 投标人资格要求：详见投标人须知前附表

1.5.2 按照招标公告的规定获得招标文件。

1.5.3 本项目是否接受联合体投标，见“投标人须知前附表”规定。

如接受联合体投标，联合体投标要求如下：

（1）投标人可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份共同参加投标。联合体投标的，须提供《联合体协议书》（格式后附）

（2）以联合体形式参加投标的，联合体各方均必须具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的基本条件。本项目有特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少有一方必须符合招标文件规定的特定条件。

（3）联合体各方之间必须签订联合体协议，协议书必须明确主体方（或者牵头方）并明确约定

联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合投标协议放入投标文件。联合体各方必须共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

(4) 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

(5) 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

(6) 联合体投标业绩、履约能力按照联合体各方其中较高的一方认定并计算（招标文件其他章节另有规定的除外）。

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

(8) 联合体各方均应按照招标文件的规定提交资格证明文件。

1.6 现场踏勘及投标费用

1.6.1 前附表如规定现场踏勘的，投标人应按规定时间地点参加踏勘。

1.6.2 投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用（招标文件有相关的规定除外）。

1.7 转包与分包

1.7.1 如招标文件其他地方无特别规定，本项目不允许转包。

1.7.2 本项目是否允许分包详见“投标人须知前附表”，本项目不允许违法分包。投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

1.8 特别说明

1.8.1 投标人应保证其提供的联系方式（电话、传真、电子邮件）有效，以保证往来函件（澄清、修改等）能及时通知投标人，并能及时反馈，否则采购人及代理机构不承担由此引起的一切后果。

1.8.2 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

1.8.3 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，将报监管部门查处；

2. 招标文件

2.1 招标文件的构成

第一章 招标公告

第二章 采购需求

第三章 投标人须知

第四章 评审方法及标准

第五章 合同主要条款格式

第六章 投标文件格式

2.2 投标人的风险

投标人没有按照招标文件要求提供全部资料，或者投标人没有对招标文件在各方面作出实质性响

应是投标人的风险，并可能导致其投标被否决。

2.3 招标文件的澄清与修改

2.3.1 任何已获得招标文件的潜在投标人，均可以书面形式要求采购代理机构作出书面解释、澄清。

2.3.2 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，在投标人须知前附表规定的方式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

2.3.3 招标文件澄清、答复、修改、补充的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与招标文件的答复、澄清、修改、补充通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的公告或书面文件为准。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

投标文件由第六章“投标文件格式”规定的内容和投标人所作的一切有效补充、修改和承诺等文件组成。

3.2 投标文件的语言及计量

3.2.1 投标文件以及投标人与采购人就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文书写（除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释）。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以使用别的语言，但其相应内容应同时附中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为主。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

3.2.2 计量单位招标文件已有明确规定的，投标使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位。

3.3 投标报价

3.3.1 投标报价应按招标文件中相关附表格式填写。

3.3.2 投标文件只允许有一个报价，有选择的或有条件的报价将不予接受。

3.3.3 对于本文件中未列明，而投标人认为必需的费用也需列入投标报价。在合同实施时，采购人将不予支付中标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在投标报价中。

3.3.4 采购人不接受投标人给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

3.4 投标有效期

3.4.1 如招标文件其他地方无特别规定，投标有效期则为投标截止之日起 90 天。在投标有效期内投标文件应保持有效。**有效期不足的投标文件将被否决。**

3.4.2 在特殊情况下，采购人可与投标人协商延长投标文件的有效期，这种要求和答复均以书面形式进行。

3.4.3 投标人同意延长的投标有效期的，如本项目要求提交保证金则应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标无效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.5 投标保证金

3.5.1 投标人须按须知前附表规定提交投标保证金，**否则其投标将被否决。**除招标文件规定不予退

还保证金的情形外，代理机构在规定时间内退回投标人的投标保证金（投标人自行承担因未按投标人须知前附表要求交纳导致投标保证金无法及时退还的责任）。

3.5.2 投标保证金币种应与投标报价币种相同。

3.5.3 未中标人的投标保证金在中标通知书发出后 5 个工作日内退还。中标人的投标保证金在合同签订后 5 个工作日内退还（办理退还手续时需要向采购代理机构提供两份合同扫描件）。

3.5.4 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件的；
- (2) 投标人在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；
- (3) 中标人无正当理由不与采购人签订合同的；
- (4) 将中标项目转让给他人或者在投标文件中未说明且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；
- (5) 拒绝履行合同义务的；
- (6) 其他严重扰乱招投标程序的。

3.6 投标文件的编制要求

3.6.1 投标人应先安装广西政府采购云平台新版客户端，通过账号密码或 CA 登录客户端制作投标文件。

3.6.2 投标人应按本招标文件规定的格式和顺序编制投标文件并进行关联定位，以便评审委员会在评审时，点击评分项可直接定位到该评分项内容。如对招标文件的某项要求，投标人的投标文件未能关联定位提供相应内容与其对应，则评审委员会在评审时如做出对投标人不利的评审由投标人自行承担。投标文件如内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读，或者在按招标文件规定的部位查找不到相关内容的，由投标人自行承担。

3.6.3 投标人的投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的，**其投标无效**。

3.6.4 为确保网上操作合法、有效和安全，投标人应当在投标截止时间前完成在广西政府采购云平台的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签名。

3.6.5 投标文件中标注的投标人名称应与主体资格证明（如营业执照、事业单位法人证书、执业许可证、个体工商户营业执照、自然人身份证等）和公章/电子签章一致，**否则作无效投标处理**。

3.7 投标文件的递交、修改和撤回

3.7.1 投标人必须在投标人须知前附表规定的投标文件开标时间和投标地点提交电子版投标文件。电子投标文件应在制作完成后，在投标截止时间前通过有效数字证书（CA 认证锁）进行电子签章、加密，然后通过网络将加密的电子投标文件递交至广西政府采购云平台。

3.7.2 未在规定时间内提交或者未按照招标文件要求签章、加密的电子投标文件，广西政府采购云平台将拒收。

3.7.3 投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。投标截止时间后递交的投标文件，广西政府采购云平台将拒收。

3.7.4 在投标截止时间前，除投标人补充、修改或者撤回投标文件外，任何单位和个人不得解密或

提取投标文件。

3.7.5 在投标截止时间止提交电子版投标文件的投标人不足 3 家时，电子版投标文件由代理机构在广西政府采购云平台操作退回，除此之外采购人和采购代理机构对已提交的投标文件概不退回。

3.7.6 招标文件未允许同一投标人提交两个或以上不同的投标文件，但存在同一投标人提交两个或以上不同的投标文件的，**其投标无效**。投标人在同一投标文件中对某项技术、商务要求提供有选择性的响应参数或方案等同于提交两个或以上不同的投标文件。

4. 开标

4.1 开标准备

本项目投标截止时间及地点见“投标人须知前附表”规定。

全流程电子化项目没有现场递交投标文件及现场开标环节。采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过广西政府采购云平台组织线上开标活动、开启投标文件，所有投标人均应当准时在线参加。投标人如不参加开标大会的，视同认可开标结果，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议，同时投标人因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自己承担。

如投标人成功解密投标文件，但未在广西政府采购云平台电子开标大厅参加开标的，视同认可开标过程和结果，由此产生的后果由投标人自行负责。

4.2 开标程序

4.2.1 投标人登录广西政府采购云平台进入开标大厅签到。

4.2.2 解密电子投标文件。广西政府采购云平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构在广西政府采购云平台向各投标人发出电子加密投标文件开始解密通知，由投标人平台设置时间内自行进行投标文件解密。投标人须使用加密时所用的 CA 锁准时登录到广西政府采购云平台电子开标大厅签到并对电子投标文件解密。开标后投标人及时进行解密的，代理机构可通知投标人。通知后投标人仍未在上述规定时间内解密投标文件，或者投标人没预留联系方式或预留联系方式无效导致代理机构无法联系到投标人进行解密的，均视为无效投标。

4.2.3 广西政府采购云平台设置有备份投标文件功能。备份投标文件是指平台设置为接受备份投标文件时，如出现投标人上传的投标文件存在问题或其他投标人原因引起解密异常时，投标人可以在规定时间内将备份投标文件通过邮箱发送至采购代理机构，由代理机构上传备份投标文件后自动解密从而避免被视为无效响应。是否接受备份投标文件详见投标人须知前附表，如接受备份文件，投标人未在规定时间内发送备份投标文件的将视为无效响应。

4.2.4 解密异常情况处理：详见本章 9.2 电子交易活动的中止。

4.2.5 投标人对报价进行确认。

4.2.6 开标结束。

特别说明：如遇广西政府采购云平台电子化开标或评审程序调整的，按调整后的程序执行。

4.3 演示

4.3.1“投标人须知前附表”规定在开标会议结束后进行演示的，投标人应按规定进行演示。

4.3.2 未按规定时间进行演示可能引起的演示分数被计为 0 分或投标无效等后果由投标人自行承担。

4.4 样品

4.4.1“投标人须知前附表”规定递交样品的，投标人应按前附表规定递交样品，递交样品时应附样

品递交表（格式见第六章）。

4.4.2 未按规定时间递交样品可能引起的样品分数被计为 0 分或投标无效等后果由投标人自行承担。

4.4.3 样品封存或退还的说明请见第六章投标文件格式所附样品递交表。

5. 资格审查

5.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构通过电子交易平台对投标人的资格进行审查。资格审查是根据法律法规和招标文件的规定，对投标人的基本资格条件、特定资格条件进行审查。

5.2 资格审查标准在第四章评审方法及标准中规定，符合资格审查标准要求的投标人即为资格审查合格。

5.3 投标人有下列情形之一的，资格审查不合格，作无效投标处理：

5.3.1 不具备招标文件中规定的资格要求或资格条件的；（注：广西政府采购云平台已与“信用中国”平台做接口，可直接在线查询）

5.3.2 投标文件缺少任何一项资格证明文件或不符合第四章评审方法及标准中资格审查标准规定的评审内容的；

5.4 资格审查合格的投标人不足 3 家的，不得评审。

6. 评审

6.1 评审委员会及评审原则

6.1.1 本项目评审工作由评审委员会负责，评审委员会由评审专家和采购人代表（如有）组成。评审委员会评审时必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评审有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评审委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触，不得收受利害关系人的财物或者其他好处；评审专家发现本人与参加采购活动的投标人有利害关系的，应当主动提出回避。

6.1.2 评审委员会成员应当通过电子交易平台进行独立评审，评审委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评审委员会成员应当在评审报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评审报告。如果在评审过程中出现法律法规和招标文件均没有明确规定的情形时，由评审委员会现场协商确定，协商不一致的，由全体评审委员会成员投票表决，应当按照少数服从多数的原则作出结论并记录在评审报告中。

6.1.3 采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评审在严格保密（封闭式评审）的情况下进行。除采购人代表、评审现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评审工作无关的人员不得进入评审现场。有关人员对于评审情况以及在评审过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

6.1.4 本项目评审过程实行全程网上留痕及录音、录像监控，投标人在评审过程中所进行的试图影响评审结果的不公正活动，可能导致其投标按无效处理。

6.2 评审方法及依据

6.2.1 本项目采用第四章评审方法及标准规定的方法进行评审。

6.2.2 评审委员会以招标文件、补充文件、投标文件、澄清及答复为评审依据，第四章评审方法及标准没有规定的评审方法、标准及因素，不得作为评审依据。

6.3 评审程序

6.3.1 符合性审查

资格审查结束后，评审委员会对通过资格审查的投标人的投标文件报价、商务资信、技术等方面实质性内容进行符合性审查，符合性审查标准详见第四章评审方法及标准。

6.3.2 强制性采购要求（仅适用于货物采购项目）

（1）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）规定，本项目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，否则投标文件作无效处理；属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购。

（2）根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年1号）规定，本项目采购需求中的产品如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，投标人在投标文件中应主动列明供货范围中属于网络安全专用产品的投标产品，并提供由中共中央网络安全和信息化委员会办公室网站最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料，不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或不在有效期内或未提供有效的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》的，投标无效。

注：网络安全专用产品在中共中央网络安全和信息化委员会办公室网站上发布的《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中查询。目前共15类：路由器、交换机、服务器（机架式）、可编程逻辑控制器（PLC设备）、数据备份一体机、防火墙（硬件）、WEB应用防火墙（WAF）、入侵检测系统（IDS）、入侵防御系统（IPS）、安全隔离与信息交换产品（网闸）、反垃圾邮件产品、网络综合审计系统、网络脆弱性扫描产品、安全数据库系统、网站恢复产品（硬件）。

6.3.3 澄清、说明或补正

（1）对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评审委员会应在广西政府采购云平台发布电子澄清函，要求投标人在平台设置的时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人在广西政府采购云平台接收到电子澄清函后根据澄清函内容直接在线编辑或上传PDF格式回函，电子澄清答复函使用CA证书加盖单位电子签章后提交至评审委员会。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人未在规定时间内进行澄清、说明或者补正的，按无效投标处理。

（2）异常情况处理：如遇无法正常使用线上发送澄清函的情况，将以书面形式执行。评审委员会以书面形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正必须采用书面形式，并加盖公章或者由法定代表人或者其授权的代表签字。

6.3.4 报价修正

（1）报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

①投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

②大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

③单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

④总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照上述①-④顺序修正。修正后的报价按照上述“6.3.3 澄清、说明或补正”的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

(2) 评审委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提交相关书面证明材料；评审委员会可以要求投标人就提供货物的主要成本、销售费用、管理费用、财务费用、履约费用、计划利润、税金及附加等成本构成事项进行详细陈述。书面证明应当按照上述“6.3.3 澄清、说明或补正”的规定提交。投标人未按规定提交或不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标处理。

(3) 经投标人确认修正后的报价若超过采购预算金额或者最高限价，其投标文件作无效投标处理。

(4) 经供应产确认修正后的报价作为签订合同的依据，并以此报价计算价格分。

6.3.5 相同品牌认定（仅适用于货物采购项目）

(1) 单一产品采购项目，不同投标人提供的产品品牌相同时，按以下规定确定相同品牌的投标有效性。

①采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评审委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

②采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评审委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

(2) 非单一产品采购项目，采购人应当确定核心产品，并在招标文件中载明。不同投标人提供的核心产品品牌相同的，按上述规定处理。核心产品在第二章采购需求规定。

6.3.6 串通投标认定

评审委员会须根据以下规定认定投标人是否有串通投标的行为。

(1) 根据《关于防治政府采购招标中串通投标行为的通知》（桂财采[2016]42号）规定，出现下述情况的，相关投标人的投标作无效投标处理。

①单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系，参加同一合同项下政府采购活动的不同供应商。

②授权给供应商后参加同一合同项（分标、分包）投标的生产厂商。

③视为或被认定为串通投标的相关供应商。

(2) 根据《关于防治政府采购招标中串通投标行为的通知》（桂财采[2016]42号）规定，有下列情形之一的视为供应商相互串通投标，投标文件将被视为无效。

①不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；或不同供应商报名的 IP 地址一致的；

②不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

③不同的供应商的投标文件载明的项目管理员为同一个人；

④不同供应商的投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异；

⑤不同供应商的投标文件相互混装；

⑥不同供应商的保证金从同一单位或者个人账户转出。

(3) 根据《关于防治政府采购招标中串通投标行为的通知》（桂财采[2016]42号）规定，供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，投标文件将被视为无效。

①供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其投标文件或者响应文件；

②供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

③供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

④属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

⑤供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；

⑥供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

⑦供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

6.3.7 投标无效认定

(1) 在评审过程中如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

①投标文件存在法律、法规及监督部门有关文件规定的无效情形。

②投标文件存在招标文件规定的无效情形。

(2) 根据财库《关于促进政府采购公平竞争优化营商环境的通知》（〔2019〕38号）以及《广西壮族自治区财政厅转发财政部关于促进政府采购公平竞争优化营商环境的通知》（桂财采〔2019〕41号）规定，评审委员会不得因装订、纸张、文件排序等非实质性的格式、形式问题认定投标无效或否决投标，从而限制和影响投标人投标（响应）。

6.3.8 比较与评价

(1) 评审委员会按招标文件中规定的评审方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行综合比较与评价。

(2) 评审委员会各成员独立对每个有效投标人的投标文件进行评价。评价有误的应及时进行修正。评分标准如有客观分定义，评审委员会所有成员的客观分评分分值应当一致。

(3) 评审委员会按综合评分由高到低的排列顺序推荐中标候选人，中标候选人最多不超过3名。若中标候选人综合评分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；综合评分且投标报价相同的并列；中标候选人并列的，按技术部分得分由高到低顺序排列，若综合评分、投标报价、技术部分均相同的，按商务部分得分由高到低顺序排列。

(4) 评审委员会根据评审记录及评审结果编写评审报告，评审委员会成员均应当在评审报告上签字，对自己的评审意见承担法律责任。评审报告签署前，经复核发现存在以下情形之一的，评审委员会应当当场修改评审结果，并在评审报告中记载；评审报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以下情形之一的，应当组织原评审委员会进行重新评审。

分值汇总计算错误的；分项评分超出评分标准范围的；评审委员会成员对客观评审因素评分不一致的；经评审委员会认定评分畸高、畸低的。

6.4 确定中标人

6.4.1 采购代理机构在评审结束后 2 个工作日内将评审报告送采购人，采购人在 5 个工作日内按照评审报告中推荐的中标候选人顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

6.4.2 采购人、采购代理机构认为投标人对采购过程、中标结果提出的质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，合格投标人符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标人的，应当依法另行确定中标人；否则应当重新开展采购活动。

6.5 结果公告

6.5.1 自中标人确定后 2 个工作日内，采购代理机构按照投标人须知前附表的规定公告中标结果。

6.5.2 在发布结果公告的同时，采购代理机构以投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书。中标通知书发出后，采购人改变中标结果，或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

6.5.3 在发布结果公告的同时，采购代理机构以投标人须知前附表规定的形式向未中标人发出中标结果通知书，投标人自行承担未及时查收的后果。

6.6 废标

6.6.1 出现下列情形之一，将导致项目废标：

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件做实质性响应的投标人不足三家；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因发生重大变故或采购任务取消的。

6.6.2 废标后采购代理机构将发布废标公告通知投标人。

7. 合同

7.1 合同授予标准

合同将授予被确定实质上响应招标文件要求，具备履行合同能力，综合评分排名第一的投标人在中标通知书发出前或签订合同前，如果中标人的组织机构、经营、财务状况发生较大变化，可能造成不能履行合同、无法按照招标文件要求提交履约保证金等情形，不符合中标条件或不满足投标人资格条件要求，应在中标通知书发出前或签订合同前及时书面告知采购人，未主动告知，给采购人造成损失的，采购人有权取消其中标资格并没收投标保证金。

7.2 签订合同

7.2.1 如招标文件无特别规定，中标人按招标文件确定的事项签订政府采购合同。

7.2.2 政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。招标文件、中标人的投标文件及澄清文件等，均为签订政府采购合同的依据。

7.2.3 如中标人不按中标通知书的规定签订合同，其投标保证金将不予退还，并报由同级政府采购监督管理部门处理。

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

7.2.5 采购人因不可抗力原因迟延签订合同的，应当自不可抗力事由消除之日起 5 个工作日内完成合同签订事宜。

7.3 合同公告

7.3.1 如招标文件无特殊规定，中标人应在签订合同后 1 个工作日内，将政府采购合同副本送采购代理机构存档。

7.3.2 采购人应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

7.3.3 政府采购合同双方不得擅自变更合同，依照政府采购法确需变更政府采购合同内容的，采购人应当自合同变更之日起 2 个工作日内在省级以上财政部门指定的媒体上发布政府采购合同变更公告，但涉及国家秘密、商业秘密的信息和其他依法不得公开的信息除外。

7.4 履行合同

7.4.1 采购人与中标人签订合同后，政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。合同双方应严格执行合同条款，履行合同规定的义务，保证合同的顺利完成。双方均不得擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

7.5 履约验收

7.5.1 采购人可以根据政府采购项目具体情况自行组织验收，或者委托政府采购代理机构、国家认可的质量检测机构开展采购项目履约验收工作。

7.5.2 验收结果合格的，中标人可向采购人申请办理履约保证金（如有）的退付手续；验收结果不合格的，履约保证金（如有）将不予退还，并按合同约定处理，还可能会报告本项目同级财政部门并按照政府采购法律法规及有关规定给予行政处罚或者以失信行为记入诚信档案。

7.5.3 采购合同项目完成验收后，采购人应当将验收原始记录、验收书等资料作为该采购项目档案妥善保管，不得伪造、变造、隐匿或者销毁，验收资料保存期为采购结束之日起至少保存 15 年。

7.5.4 本项目将严格按照本招标文件及合同有关规定进行合同履约验收。招标文件或合同未规定的按财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见（财库〔2016〕205 号）以及《广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法》（桂财采〔2015〕22 号）的规定执行。

8. 质疑和投诉

8.1 质疑

8.1.1 质疑内容、时限

（1）投标人对政府采购活动有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问。采购人或者采购代理机构应当在 3 个工作日内对投标人依法提出的询问作出答复。

（2）投标人认为招标文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内向采购人或采购代理机构提出质疑。采购人或采购代理机构在收到投标人书面质疑后 7 个工作日内，对质疑内容作出答复。

8.1.2 质疑形式

质疑应当采用投标人须知前附表所规定的形式，质疑书应明确阐述招标文件、采购过程或中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容，提供相关事实、依据和证据及其来源或线索，便于有关单位调查、答复和处理。

8.1.3 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- (1) 投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

8.2 投诉

8.2.1 投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内答复的，可在答复期满后 15 个工作日内按有关规定，向同级财政部门投诉。

8.2.2 投诉书应使用财政部发布的政府采购供应投诉书范本，并应按照“投诉书制作说明”进行编写。

9. 其他事项

9.1 代理服务收费由采购代理机构向中标人收取。签订合同前，中标人应向采购代理机构一次付清代理服务费。

9.2 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购机构可中止电子交易活动：

- (1) 电子交易平台发生故障而无法登录访问的；
- (2) 电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；
- (3) 电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；
- (4) 病毒发作导致不能进行正常操作的；
- (5) 其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认后，应当重新采购。采购代理机构必须对原有的资料及信息作出妥善保密处理，并报财政部门备案。

9.3 本项目的附件及图纸详见投标人须知前附表。

9.4 本项目的其他事项详见投标人须知前附表。

10. 其他说明

10.1 其余未尽事宜按《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》的相关规定执行。

10.2 本招标文件是根据国家有关法律及有关政策、法规和参照国际惯例编制，解释权属采购代理机构。

第四章 评审方法及标准

1. 评审方法

本项目采用综合评分法进行评审。

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评审方法。

本项目采用最低评标价法进行评审。

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

本项目评审的其他详细规定在第三章投标人须知中规定。

2. 资格审查标准（不满足任何一项审查内容要求，资格审查即为不合格；联合体投标的，联合体各方均应提交第一项基本资格要求的资格证明文件）

审查因素	审查内容	说明
投标人应符合的基本要求	(1) 具有独立承担民事责任的能力	审查投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等），投标人为自然人的，提供身份证扫描件
	(2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	①审查商业信誉声明。须提供，格式见第六章投标文件格式“投标声明书”。 ②审查 2023 年年度财务状况报告（表）扫描件或银行出具的资信证明扫描件，对于从取得营业执照时间起到投标文件递交截止时间为止不足 1 年的投标人，只需提交投标文件递交截止时间前一个月的财务状况报告（表）扫描件。
	(3) 具有履行合同所必需的设备和技术能力	①审查投标人营业执照，须有效； ②审查书面声明。须提供，格式见第六章投标文件格式“投标声明书”。 审查①或②，满足其一，即为符合要求。
	(4) 有依法缴纳税收和社会保障金的良好记录	①审查投标截止时间前 6 个月内，投标人任意 1 个月依法缴纳税费证明扫描件加盖投标人电子签章。 ②审查投标截止时间前 6 个月内，投标人任意 1 个月的社保缴费证明记录扫描件加盖投标人电子签章。 投标人成立不足 1 个月的，无须提供缴纳税费证明及社保缴费证明加盖投标人电子签章。 依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，须提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。
	(5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查无重大违法记录声明。须提供，格式见第六章投标文件格式“投标声明书”。
	(6) 具备法律、行政法规规定的其他要求	无。
采购政策	落实政府采购政策需满足的资格要求	本项目非专门面向中小企业
投标人应符合的特定	(1) 资质要求	须符合“招标公告”的要求
	(2) 业绩要求	须符合“招标公告”的要求

资格要求	(3) 投标人不得参加投标的情形	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加本项目同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加本项目的采购活动。须提供，格式见第六章投标文件格式“投标人直接控股股东、管理关系信息表”。
	(4) 诚信要求	未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单。
	(5) 分公司	允许分公司参与投标的，投标人须提供总公司出具的授权其参与本项目的授权文件或制度。
	(6) 分包	须符合“招标公告”的要求
	(7) 联合体	须符合“招标公告”的要求
	(8) 其他要求	无。

3.符合性审查标准（不满足任何一项审查内容要求，符合性审查即为不合格）

审查因素	审查内容	说明
商务资信	法定代表人身份证明及授权委托书	授权代表参加投标时审查：法定代表人授权委托书及附件 法定代表人直接参加投标时审查：法定代表人身份证明及附件 格式及附件见第六章投标文件格式要求
	实质性条款响应	招标文件实质性要求响应均无负偏离
	串通投标	不属于投标人须知正文第 6.3.6 规定的串通投标情形，见第六章投标文件格式要求
技术	节能产品（如有）	采购需求如果包括政府强制采购节能产品，投标产品未使用节能产品政府采购品目清单内的产品，或未处于有效期之内，见第六章投标文件格式要求
	网络安全专用产品（如有）	采购需求如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》所规定的网络安全专用产品，投标提供的网络安全专用产品应在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或具备在有效期内的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》，见第六章投标文件格式要求。
报价	有效报价	报价未超出采购预算金额（包括分项预算），也未超出最高限价（如有）
	漏项报价	未就所投分标进行报价或者存在漏项报价；
	投标报价唯一性	不存在有选择、有条件报价（招标文件允许有备选方案或者其他约定的除外）
	过低报价合理性	投标人的报价不存在明显低于其他通过符合性审查投标人报价的情况，并可能影响产品质量或者不能诚信履约。如存在应提供书面说明，必要时提交相关证明材料；
	投标有效期	满足招标文件规定

4.评分标准

(1) 技术及商务资信分

序号	类型		评分标准	分值权重	说明
1	技术分 (客观分) (满分 60分)	1. 货物 性能基 本分 (满分 30分)	(1) 基本分(满分6分) 完全满足招标文件要求得6分,(未标注“▲”的技术参数)一般参数及功能负偏离有一项扣0.2分,漏项的每有一项扣0.2分,扣完为止。	0-6	
			(2) 主要技术参数性能分(满分10分) 全部参数无负偏离的情况下,标注“▲”号技术性能及功能有正偏离于招标文件要求且评标时被评标委员会认可的,每正偏离一项加2分,满分10分。 注:标注“▲”号技术性能及功能有正偏离的,投标人须在投标文件中提供投标产品的彩页或第三方检测报告扫描件或产品生产厂家的技术参数说明等证明材料作为佐证,以上材料均需加盖投标人公章,否则评标委员会有权不接受其正偏离。	0-10	提供证明材料
			(3) 一般参数及功能(满4分) 全部参数无负偏离的情况下,未标注“▲”号技术性能及功能有正偏离于招标文件要求且评标时被评标委员会认可的,每正偏离一项加1分。	0-4	
			(4) 安全性能分(满分10分) A.所投录播主机产品具有MTBF不小于25万小时的检验证书,提供检验证书关键页扫描件得2分,不提供或提供不全不得分。 B.为营造健康的教学环境,投标人或所投录播设备制造商须通过质量评定体系出具的QC080000有害物质过程管理体系认证,提供证书扫描件得分2分,不提供或提供不全不得分。 C.为确保师生教学数据信息安全,投标人或所投智慧黑板制造商需通过ISO27001信息安全管理体系认证,提供认证证书扫描件得2分,不提供或提供不全不得分。 D.为确保云端信息数据安全,投标人或所投智慧黑板制造商需通过ISO 27017云服务信息安全管理体系,提供认证证书扫描件得2分,不提供或提供不全不得分。 F.为确保校园教学核心信息安全,投标人或所投智慧黑板制造商具有ISO 27701隐私信息管理体系认证证书,提供认证证书扫描件得2分,不提供或提供不全不得分。	0-10	提供证明材料
		2. 项目 实施方案(15分)	一档(0分):未提供不得分。 二档(5分):投标人的项目实施进度安排、相关保障措施能力、对各项关键工作安排、对本项目的风险预见、风险应对措施、项目管理方案、组织机构安排及分工与职责安排等描述单一。 三档(10分):投标人的项目实施进度安排合理较好,且有相关保障措施;对各项关键工作安排较合理;对本项目的风险预见、风险应对措施较好;项目管理方案比较完整,组织	0-15	

		<p>机构比较合理，人员有保障，分工与职责比较明确。</p> <p>四档（15分）：投标人的项目实施方案进度安排合理，且相关保障措施到位；对各项关键工作安排合理；对本项目的风险预见、风险应对措施完备，有完善的项目于解决方案；项目管理方案完整,组织机构合理，人员有保障，分工与职责明确；提出具有建设性的方案优化建议，项目方案贴近本项目实际执行内容与要求，最为详细、贴切且完整。</p>		
	3.售后服务分（满分15分）	<p>根据投标文件中售后服务承诺书内容的完整性、可行性、到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护（注明时间）、免费技术培训方案、保修期外维修方案、售后服务措施、其他优惠措施、安装要求及方案等方面。</p> <p>一档（5分）：投标人所提供的项目服务方案，方案包含有项目售后维护和应急保障方案，且方案可行。</p> <p>二档（10分）：投标人所提供的项目服务方案，方案包含有项目售后维护、应急保障方案等，且描述了项目售后维护和应急保障方案的方法以及实现方式，方案可行较详细。</p> <p>三档（15分）：投标人所提供的项目服务方案，方案包含有项目售后维护、应急保障方案且描述了项目售后维护和应急保障方案的方法以及实现方式，服务承诺和保障措施考虑周全完整详细。</p>	0-15	提供项目培训方案，未提供或未提供不足要求的方案得0分。
2	商务资信分(客观分) (满分8分)	<p>(1) 投标人或所投多媒体教学设备制造商具有ISO20000信息技术服务管理体系认证证书，提供证书扫描件得2分，不提供或提供不全不得分。</p>	0-2	提供证明材料
		<p>(2) 为响应国家节能减排政策号召，投标人或所投智慧黑板制造商须通过ISO14064核准认证证书复印件，提供得2分，不提供或提供不全不得分。</p>	0-2	提供证明材料
		<p>(3) 为确保此次采购的智慧黑板后续的升级开发以及避免知识产权纠纷影响学校使用，投标人所投的智慧黑板制造商须通过GB/T29490的知识产权管理体系认证，提供证书扫描件及官网截图得2分，不提供或提供不全不得分。</p>	0-2	提供证明材料
		<p>(4) 为保障多媒体系统及后台运行的安全性及稳定性，投标人或所投多媒体教学设备制造商的信息系统安全集成服务资质符合CCRC-ISV-C01《信息安全服务规范》三级或以上服务资质要求并提供证书扫描件得2分，不提供或提供不全不得分。</p>	0-2	提供证明材料

(2) 投标报价分

序号	类型	评分标准	分值权重	说明
----	----	------	------	----

1	投标报价分	以满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评审基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=（评审基准价/投标报价）×投标报价分满分分值。	30	如有价格扣除时，投标报价分均按投标人实际投标报价进行价格扣除后的价格进行计算，最终中标金额=投标报价。价格扣除计算方法见后。
---	-------	--	----	--

注：政策性扣除计算方法

投标人投标报价将按相应比例进行扣除，用扣除后的价格参与评审（计算价格分），价格扣除比例分别如下：

独立投标	投标人所提供产品制造商均为所列企业之一（小型企业、微型企业、残疾人福利企业、监狱企业）	价格扣除响应报价的10%
联合体或分包	小微企业制造商承担的金额比例为100%	价格扣除响应报价的10%
	小微企业制造商承担的金额比例达到合同总金额30%以上	价格扣除响应报价的4%

注：未提供《中小企业声明函》、《分包意向协议书》或《联合体协议书》或不符合条件的，不享受价格扣除优惠。

(3) 政策性加分

序号	类型	评分标准	分值权重	说明
1	政策性加分	（1）节能产品分（1分） 投标人投标产品属于节能产品政府采购品目清单范围内优先采购的，每有一项得1分，最多得1分。采购内容中的强制产品不加分。 （2）环境标志产品分（1分） 投标人投标产品属于环境标志产品政府采购品目清单范围内优先采购的，每有一项得1分，最多得1分。	2	（1）投标人在投标文件中列明属于节能、环境标志产品的投标产品列表。 （2）以通过中国政府采购网“节能产品查询”及“环境标志产品查询”结果与投标人所提供的投标产品列表进行比对作为评审依据。

(4) 综合评分

分项	技术及商务资信分	投标报价得分	政策性加分	总分
分值	68	30	2	100

综合评分=技术及商务资信分+投标报价得分+政策性加分（注：各项评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”）

4.1 偏离认定说明

投标人根据采购需求中技术参数为基准，填写响应表，对于响应表或证明材料与技术参数不符的，

按如下规定：

（1）实质性参数要求提交证明材料的，证明材料没有体现响应表中响应的内容的或未提供证明材料的，视为无效响应。非实质性参数要求提交证明材料的，证明材料没有体现响应表中响应的内容的或未提供证明材料的，视为负偏离。

（2）响应表中响应的内容与证明材料不一致的，以证明材料为准作为评审依据。

（3）同时出现以上两种情况的，按照（1）-（2）顺序认定。

（4）响应表与采购需求中技术参数比较有漏项的，如为实质性参数漏项，视为未响应；如为非实质性参数漏项，视为负偏离。

（5）一项技术参数有多条小项要求的，必须全部响应。如只响应部分参数，视为漏项，按照（4）判定。评审时以每一条技术参数为评审依据。

（6）对于区间涵盖值参数，例：电压“测量范围 3V-5V”，同时满足下限值更低及上限值更高才视为正偏离，例：响应为“测量范围 2V-6V”。如有一端负偏离，不管另一端如何，均视为负偏离，例：响应为“测量范围 4V-6V”。

（7）对于区间任意值参数，例“ $5\text{mm}\leq\text{间距}\leq 10\text{mm}$ ”或“间距 $7.5\pm 2.5\text{mm}$ ”，若间距响应值为 5mm-10mm 中任意区间值或任意一个数值（含本数）时为无偏离，例：“ $6\text{mm}\leq\text{间距}\leq 8\text{mm}$ ”、“ $8\pm 2\text{mm}$ ”、“8mm”。超过区间范围视为负偏离，例：“ $3\text{mm}\leq\text{间距}\leq 12\text{mm}$ ”、“ $8\pm 4\text{mm}$ ”、“3-12mm”、“3mm”。此类参数不存在正偏离。

（8）对于单边任意参数的要求，例“长度 $\geq 50\text{cm}$ ”，若响应为 50 cm 及 50cm 以上任意一个数值，均视为无偏离；若响应小于 50cm，视为负偏离。此类参数无正偏离。

（9）对于固定参数，响应与采购需求中技术参数一致，视为无偏离，其他均视为负偏离，此类参数无正偏离。

（10）如采购需求中技术参数有特殊要求与上述说明不一致的，以特殊要求为准。

签订地点：_____ 签订时间：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件规定条款和中标人承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1.供货一览表

序号	产品名称	商标 品牌	规格 型号	生产厂家	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
1								
2								
3								
人民币合计金额（大写）				（小写）				

2.本次报价须为人民币报价，合同合计金额包括所投货物（包括备品备件、专用工具等）的价格（包括已在中国境内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或者货架交货价），所投货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标采购文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。

第二条 质量保证

1.乙方所提供的货物型号、技术规格、技术参数等质量必须与招标文件和承诺相一致。乙方提供的自主创新产品、节能和环保产品必须是列入政府采购清单的产品。

2.乙方所提供的服务货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到质量要求。

第三条 权力保证

1.乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或者其他权利。

2.乙方应按竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3.没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或者资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

4.乙方保证将要交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条 包装、运输、装卸

1.乙方提供的货物均应按竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2.装卸及运输：均由乙方负责并承担全部费用。

第五条 交付和验收

1.交付使用期：自签订合同之日起 60 天内安装调试完毕，验收合格并交付使用，另有约定除外。

2.交货地点：武宣县采购人指定地点。

3.乙方提供不符合招标文件和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

4.乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

5.甲方委托采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收合格的时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂停验收活动，待违约问题解决后，方可继续验收。验收全部合格后，方可办理资金结算事宜。

6.甲方对验收有异议的，可现场向乙方提出，乙方应10日内及时予以解决。

第六条 安装和培训

1.甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2.乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：由甲方指定。

第七条 售后服务、保修期

1、乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招标文件和本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2、货物保修起止时间：验收合格之日起计算，保修期 年。

3、乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

第八条 付款方式和保证金

1、当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

2、资金性质：财政性资金。

3、付款方式（开票后付款）：本项目无预付款，项目完成且验收合格后，乙方开具正式发票给甲方，甲方根据发票及请款资料通过国库集中支付方式支付乙方全部款项。

第九条 履约保证金

履约保证金金额：按成交金额的 2 %。

履约保证金提交方式：银行转账、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函等非现金方式。

履约保证金退付方式、时间及条件：由中标供应商向履约保证金收取单位提供《广西壮族自治区政府采购项目合同验收书》及《政府采购项目履约保证金退付意见书》，服务期过后保证金收取单位在收到合格材料后 5 个工作日内办理退还手续(不计利息)。

履约保证金指定账户：

账户名称：武宣县教育体育局

开户行：工商银行武宣县支行

帐号：2105 4200 2930 0000 231

第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

第十一条 质量保证及售后服务

1.乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1) 更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2) 贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3) 退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2.如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在8小时内到达甲方现场。

3.在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4.上述的货物免费保修期为 年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

第十二条 调试和验收

1.甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收。

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

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

4.对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

5.验收时乙方必须在现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方负责。

6.对不合格的产品，乙方必须在10天内更换合格的产品，并在15天内将不合格的产品运走，否则视为放弃对不合格产品的处置权，由甲方自己处置。

第十三条 货物包装、发运及运输

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

2.使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3.乙方在货物发运、接货。

4.货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

5.货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点，需通知甲方对货物进行初步验收。

第十四条 违约责任

1.乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或者特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2.乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或者诉讼，均由乙方负责交涉并承

担全部责任。

3.因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4.甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额万分之三违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过__天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额万分之三滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额 5%。甲方无故延期退付履约保证金的，每天向对方偿付未退付履约保证金万分之三的违约金。

5.乙方未按本合同和响应文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5% 向甲方支付违约金。

6.乙方提供的货物在保修期内，因设计、工艺或者材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从余款或者履约保证金中扣除，不足另补。

7.甲乙双方有其它违约行为的，由违约方向对方支付违约内容涉及货款额的 5%，违约内容涉及货款额的 5%不足以赔偿经济损失的按实际赔偿。

第十五条、不可抗力事件处理

1.在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2.不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3.不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十六条 合同争议解决

1.因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2.因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3.诉讼期间，本合同继续履行。

第十七条 诉讼

双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如果协商不能解决，可向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁或向人民法院提起诉讼。

第十八条 合同生效及其它

1.合同经双方法定代表人（或负责人）或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2.合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的须经甲乙双方签书面补充协议并报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3.本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

第十九条 合同的变更、终止与转让

1.除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2.乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

合同附件 1

广西壮族自治区政府采购项目合同验收书

根据政府采购项目（采购合同编号：LBWXZC2024-G1-XXXXX-DSZB）的约定，我单位对（XXXX采购项目）政府采购项目中标（或成交）投标人 XX 公司（填写投标人名称）提供的货物（或工程、服务）进行了验收，验收情况如下：

验收方式：		<input type="checkbox"/> 自行验收 <input type="checkbox"/> 委托验收		
序号	名称	货物型号规格、标准及配置等（或服务内容、标准）	数量	金额
1	XXXX 设备		1 套	¥0.00 元
合计				¥0.00 元
合计大写金额：人民币元整				
实际供货日期	20 年 月 日	合同交货验收日期	20 年 月 日	
验收具体内容	1. 中标人所提供货物的技术性能能满足采购合同约定的技术标准。 2. 中标人对货物的安装调试符合合同约定或服务规范的要求。 3. 中标人提供的质量保证证明材料齐全。			
验收小组意见	验收结论性意见：同意（不同意）通过项目验收			
	有异议的意见和说明理由： <div style="text-align: right;">签字：</div>			
验收小组成员签字：				
监督人员或其他相关人员签字： 或受邀机构的意见（盖章）：				
中标或者成交人负责人签字或盖章：		受托机构的意见（盖章）：		
联系电话：	年 月 日	联系电话：	年 月 日	
采购人签字或盖章：				
联系电话：	年 月 日			

备注：本报告单一式 4 份（采购单位 1 份、中标人 1 份、采购监督部门备案 1 份、采购代理机构 1 份）