

附：

西校区一期综合教学实训楼采购项目（GXZC2025-G1-002355-GLZB） 公开招标文件预公示内容

一、公开招标公告

广西国力招标有限公司 公开招标公告

项目概况

西校区一期综合教学实训楼采购项目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 2025 年 月 日 点 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：GXZC2025-G1-002355-GLZB

项目名称：西校区一期综合教学实训楼采购项目

预算总金额（元）：7048540.00

采购需求：

标项一

标项名称：多媒体教学设备

数量：1

预算金额（元）：2467560.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：智能互联黑板 35 套、无线麦克风 43 台、吊麦话筒 43 个、功放 43 台、教学音箱 45 套、智能升降机 43 台、中控控制终端 43 台、控制面板 43 套、24 口交换机 3 台、智能设备融合平台 1 套、平台对接服务包 1 套、系统集成 43 间。如需进一步了解详细内容，详见招标文件。

最高限价：/

合同履行期限：详见采购需求

本标项（否）接受联合体投标

备注：本项目为线上电子招标项目，有意向参与本项目的供应商应当做好参与全流程电子招投标交易的充分准备。

标项二

标项名称：AI 巡课督导与质量监控系统服务建设

数量：1

预算金额（元）：1506000.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：智慧课堂云平台1套、数字化督导评价与巡课系统1套、单点登录1套、教务课表对接1套、数据接口服务1套、云录播系统（授权点）43套、屏幕采集系统43套、智能云镜摄像机（老师摄像头）43套、4K智能摄像机（学生）43套、人脸考勤系统43套、智能数字音频处理器双麦套包43套、系统集成43项、学情分析主机2台、AIGC大模型分析系统（学情分析系统）2套。如需进一步了解详细内容，详见招标文件。

最高限价：/

合同履约期限：详见采购需求

本标项（否）接受联合体投标

备注：本项目为线上电子招标项目，有意向参与本项目的供应商应当做好参与全流程电子招投标交易的充分准备。

标项三

标项名称：精品录播教学系统及设备

数量：1

预算金额（元）：1359980.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：98英寸双屏智慧黑板1套、双屏互动教学系统1套、分组研讨教学终端6台、智慧教学系统1套、分组系统6套、学生端软件4套、教师端软件4套、无线话筒（带领夹）4套、音箱8只、4K录播一体机4台、4K高清录播系统4套、4K超高清摄像机20台、指向性话筒24支、数字音频矩阵4台、智能分析主机4台、图像跟踪系统4套、跟踪半球8台、导播键盘4台、时序电源控制器4台、智能中控屏4台、资源管理平台应用系统1套、多频无线路由器1台、录播导播观看屏1台、导播监控控制器1台、监听音箱1套、中控操作台1套、核心交换机1台、智能交互书写终端4台、升降台4台、设备柜4台、智能融合终端4台、智能触控面板4台、灯光控制面板8台、空调控制模块8台、系统集成及培训4间、智慧黑板（98英寸）3套、交换机3台、功放4台。如需进一步了解详细内容，详见招标文件。

最高限价：/

合同履约期限：详见采购需求

本标项（否）接受联合体投标

备注：本项目为线上电子招标项目，有意向参与本项目的供应商应当做好参与全流程电子招投标交易的充分准备。

标项四

标项名称：智慧教学平台及智能交互平板

数量：1

预算金额（元）：1240000.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：智慧教学环境基础平台1套、教务系统数据对接1套、统一身份认证系统对接1套、录播系统对接1套、网络巡课评价系统1套、多媒体智能管理系统1套、

智能交互终端（含电动可调支架）43 台。如需进一步了解详细内容，详见招标文件。

最高限价：/

合同履约期限：详见采购需求

本标项（否）接受联合体投标

备注：本项目为线上电子招标项目，有意向参与本项目的供应商应当做好参与全流程电子招投标交易的充分准备。

标项五

标项名称：标准化考场配置

数量：1

预算金额（元）：475000.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：400 万红外高清网络半球摄像机 55 台、拾音器 55 个、32 路硬盘录像机 2 台、硬盘 16 块、24 口交换机 3 台、时钟母钟 2 个、时钟子钟 47 个、标准化考场屏蔽器 47 个、交换机 47 台、考场智能网关 47 台、机柜 1 个、六类网线 22 箱、辅助材料 47 间、安装调试 47 间。如需进一步了解详细内容，详见招标文件。

最高限价：/

合同履约期限：详见采购需求

本标项（否）接受联合体投标

备注：本项目为线上电子招标项目，有意向参与本项目的供应商应当做好参与全流程电子招投标交易的充分准备。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无；
3. 本项目的特定资格要求：无。

三、获取招标文件

时间：2025 年 月 日至 2025 年 月 日，每天上午 8 时 30 分至 11 时 59 分，下午 12 时 00 分至 18 时 00 分（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：请登录广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）进行报名并获取采购文件；未注册的供应商可在广西政府采购云平台完成注册后再行报名。如在操作过程中遇到问题或需技术支持，请致电广西政府采购云平台客服热线：95763。提示：供应商只有在“广西政府采购云平台”完成获取采购文件申请并下载了采购文件后才视作依法获取采购文件（法律法规所指的供应商获取采购文件时间以供应商完成获取采购文件申请后下载采购文件的时间为准）。

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：2025 年 月 日 09:30（北京时间）

投标地点（网址）：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）（本项目为全流程电子化项目，供应商应派法定代表人或委托代理人准时在线出席电子开评标会议，随时关注开评标进

度，如在开评标过程中有电子询标，应在规定的时间内对电子询标函进行澄清回复。）

开标时间：2025 年 月 日 09:30（北京时间）

开标地点：广西政府采购云平台电子开标大厅

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. 投标保证金（人民币）：标项一： 24,000.00 元；标项二： 15,000.00 元；标项三： 13,000.00 元；标项四： 12,000.00 元；标项五： 4,700.00 元。（必须足额交纳）

（1）投标保证金的交纳方式：支票、汇票、本票、网上银行或者银行、保险机构出具的保函等非现金形式。

（2）采用银行转账方式的，投标人应于提交投标文件截止时间前将投标保证金交至以下账户：

开户名称：广西国力招标有限公司

开户银行：广西北部湾银行金凯支行（网银支付可选广西北部湾银行江南支行）

银行账号：800109057455558

银行行号：313611002043

（3）采用支票、汇票、本票或者保函等形式的，投标人应于提交投标文件截止时间前递交单独密封的支票、汇票、本票或者保函原件（电子保函除外）至我公司财务部。（财务部联系方式：地址： ；电话： ）

2. 本项目需要落实的政府采购政策

政府采购促进中小企业发展；政府采购支持采用本国产品的政策；强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品；政府采购促进残疾人就业政策；政府采购支持监狱企业发展；政府采购扶持不发达地区和少数民族地区等。

3. 网上公告媒体查询

中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、广西壮族自治区政府采购网（zfcg.gxzf.gov.cn）、广西壮族自治区公共资源交易中心网（gxggzy.gxzf.gov.cn）。

4. 其他注意事项

（1）本项目实行电子投标，供应商应按照本项目招标文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密并提交投标文件。供应商在使用系统参与投标过程中遇到涉及平台使用的任何问题，可致电广西政府采购云平台技术支持热线咨询，联系方式：95763。

（2）供应商应及时熟悉掌握电子标系统操作指南（见广西政府采购云平台电子卖场首页右上角—服务中心—帮助中心—项目采购）。

（3）供应商应及时完成 CA 申领和绑定（见广西壮族自治区政府采购网—办事服务—下载专区—政采云 CA 证书办理操作指南）

（4）供应商通过广西政府采购云平台投标客户端软件制作投标文件，广西政府采购云平台投标客户端软件请供应商自行前往下载并安装（见广西壮族自治区政府采购网—办事服务—下载专区—广西壮族自治区全流程电子招投标项目管理系统—供应商客户端）。

（5）因未注册入库、未办理 CA 数字证书、CA 证书故障、操作不当等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

（6）投标文件网上提交截止后，广西政府采购云平台（电子标系统）自动提取所有投标文件，各供

应商须在开标开始后 30 分钟内对上传广西政府采购云平台的投标文件进行解密,所有供应商在规定的解密时限内解密完成或解密时限结束后,本公司开启投标文件;供应商超过解密时限的,系统默认自动放弃。

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: 广西农业职业技术大学
地 址: 南宁市西乡塘区大学东路 176 号
项目联系人: 张剑锋
项目联系方式: 0771-4714891

2. 采购代理机构信息

名 称: 广西国力招标有限公司
地 址: 广西南宁市白沙大道 53 号松宇时代 13 楼
项目联系人: 覃阳、李宁芳、覃荟茯
项目联系方式: 0771-4915558

广西国力招标有限公司

2025 年 月 日

二、招标项目采购需求

招标项目采购需求

说明：

一、本需求表中的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相当于或优于参考品牌型号及其技术参数性能（配置）要求。本需求表中参考品牌型号及技术参数性能（配置）不明确或有误的，或投标人选用其他品牌型号替代的，请以详细、正确的品牌型号、技术参数性能配置填写投标报价表和技术响应表。技术响应表须按技术参数及性能（配置）要求一一对应响应。

二、本需求表中标注“▲”的条款均为实质性要求或条件，投标人必须作出满足或者优于该要求和条件的承诺（另有要求的除外），否则投标无效。

三、根据财库〔2019〕9号及财库〔2019〕19号文件规定，台式计算机，便携式计算机、平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机（冷水机组、水源热泵机组、溴化锂吸收式冷水机组），空调机组[多联式空调（热泵）机组（制冷量>14000W），单元式空气调节机（制冷量>14000W）]，专用制冷、空调设备（机房空调），镇流器（管型荧光灯镇流器），空调机[房间空气调节器、多联式空调（热泵）机组（制冷量≤14000W）、单元式空气调节机（制冷量≤14000W）]，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备[普通电视设备（电视机）]，视频设备（视频监控设备、监视器），便器（坐便器、蹲便器、小便器），水嘴均为节能产品政府采购品目清单内标注“★”的品目，属于政府强制采购节能产品。若采购货物属于以上品目清单的产品时，投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），否则相应投标无效。

四、凡在“技术参数及性能（配置）要求”中表述为“标配”或“标准配置”的设备，投标人应在投标报价明细表中将其标配参数详细列明，否则该投标无效。

五、招标文件中所要求提供的证明材料，如为英文文本的请提供中文翻译文本。

六、投标人必须自行为其投标产品侵犯其他投标人或专利人的专利成果承担相应法律责任；同时，具有产品专利的投标人应在其投标文件中提供与其自有产品专利相关的有效证明材料，否则，不能就其产品的专利在本项目投标过程中被侵权问题提出异议。

七、投标人所投标货物或服务如有国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范要求的按相关规定执行，若执行标准有修改或更新按最新版本执行。

标项一多媒体教学设备采购预算：246.7560 万元

项号	货物名称	数量	单位	技术参数及性能（配置）要求（技术参数中带“●”条款作为加分项 评标依据，详见评标办法）	采购标的对应的中小企业划分标准 所属行业
----	------	----	----	--	-------------------------

					业
1	智能互 联黑板	35	套	一、硬件要求 1. 整体采用 ABA 样式，左、右智能黑板+中间设备的安装方式。单块智能黑板$\geq 1100\text{mm}$（长）$\times 1300\text{mm}$（高）。 2. 采用任何硬度适中的工具均可在板面上书写，无需粉笔、水笔等任何传统耗材；配有塑料书写笔，高度模拟硬笔书写手感，笔锋明显，单点书写可擦次数达 10 万次。 3. 为避免反光影响师生观看，光能黑板光泽度不高于 26，透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。 4. 一键擦除：光能黑板下边框配有圆形金属按键，轻按一键擦除键≤ 0.3 秒，可实现书写区域内书写字迹整屏消失，即实现一键擦除功能。 5. 局部擦除：使用板擦和手掌对错误字迹进行精准局部擦除，为保证局部擦除精准度，擦除精度方格小于 $1\text{cm} \times 1\text{cm}$，擦除延时$< 60\text{ms}$。光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 ▲6. 光能黑板通过低温-30°C，高温 80°C，恒定湿热 40°C、95%RH 测试，产品外观无异样，功能正常。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 7. 抗 UV 强度：使用 UVA340 荧光紫外灯，辐照度 $(0.89 \pm 0.02) \text{ W/m}^2 @ 340\text{nm}$），照射黑板达到 60°C 的情况下 2 个循环共 24 小时，产品不产生褪色和变色等异常。 二、软件要求 1. 左、右智能黑板可与中间设备进行互动，将智能黑板的内容与中间设备无缝连接，教师在智能黑板上的书写内容可同步显示在中间设备上。 2. 颜色切换：传输到软件端可设置至少 8 种不同的笔迹颜色，方便老师对教学重点的标识及批注。与投影幕布同步传输时，投影幕布背景色可设置为黑白两色。 3. 点击软件端“前一页”时可找回清除掉的板书内容。 4. 单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上。 5. 桌面切换：黑板书写内容和教学 PPT 显示内容可一键自由切换，并且板书内容和教学 PPT 内容可同时显示在教学设备、电脑及投影幕布上，方便老师授课及板书。 6. 一键保存：可将板书内容以 PDF 文档格式保存在教学设备及电脑端，便于教学板书的管理和传递。 三、OPS 配置	工业

			1. 搭载性能相当或不低于 Intel 酷睿系列 i5 的 CPU 配置, 16GB DDR4 内存或以上配置, 256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 2. 采用按压式卡扣, 无需工具就可快速拆卸模块, 具有标准 PC 防盗锁孔, 确保模块安全防盗。 3. PC 模块可抽拉式插入整机, 可实现无单独接线的插拔。 4. 和整机的连接接口针脚数$\leq 80\text{pin}$, 采用万兆级接口, 传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。 ●5. 整机具备供电保护模块, 能够检测内置设备是否插好在位, 在内置设备未在位的情况下, 内置设备无法上电工作。 四、传输功能设计 ●1. 整机设备开机启动后, 自动进入教学桌面, 支持账号登录、退出, 自动获取个人云端教学课件列表, 并可进入全部课件列表。整机设备支持统一互通的用户身份认证服务, 账号登录后, 打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。支持多种身份识别方式, 支持通过账号登录、手机扫码登录。 2. 整机支持文件传输应用, 可将手机文件传输到整机上, 无需借助第三方网页、第三方应用, 传输文件格式支持: pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。 ●3. 整机支持文件传输应用, 支持通过扫码、wifi 直联等两种 (含) 以上方式与手机进行握手连接, 实现文件传输功能。 4. 整机支持文件传输应用, 传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输, 传输速度最大可达 100MB 每秒。 5. 整机支持文件传输应用, 接收的文件支持单份删除; 接收的文件支持手动全部清空, 全部清空需要经过二次确认。 6. 整机无需外接无线网卡, 在 Android 或 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。 7. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。 8. 整机内置 NFC 读卡模块, 可配合应用实现刷卡解锁, 刷卡登录账号功能。 9. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.0 及以上标准。 ●10. 整机支持通过扬声器发出声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 实现智能手机与整机配对, 投屏设备实现一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。 11. 整机内置传屏接收模块, 整机不需要连接任何附加设备, 可实现外部电脑、手机等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	
--	--	--	---	--

			其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。 12. 整机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。 13. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 14. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8 个； 15. 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。 16. Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 五、显示设计 1. 整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 90\%$，灰度等级≥ 256 级。 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。 ▲3. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.0$。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 4. 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。 5. 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 ●6. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），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。 7. 支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行调节设置。 8. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 GB 7000.1-2015《灯具 第 1 部分：一般要求与试验》。 9. 整机支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 10. 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。	
--	--	--	---	--

			11. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 12. 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。 13. 整机屏幕采用≥ 98英寸液晶显示器，可支持显示比例 16:9，分辨率 3840$\times$2160。 14. 侧置输入接口具备至少 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口，1 路 3.5mm Audio in 音频输入接口；侧置输出接口具备 1 路 3.5mm Audio out 音频输出、1 路触控 USB 输出；侧置输出接口具备 1 路 HDMI out 接口，支持最大 4K、60Hz 分辨率输出；前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 15. 整机支持双路可插拔模块，一个槽位支持 OPS 模块插拔，另一个槽位支持 AI 模块插拔。 ▲16. 整机系统采用高性能 8 核 CPU。嵌入式系统版本不低于 Android 13.0，内存≥ 4GB，存储空间≥ 32GB。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 17. 整机支持全通道支持 4K UI 界面显示，包括安卓通道、PC 通道、HDMI 通道、Type-C 通道。 18. 用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$，有效保护屏幕显示画面，屏幕支持防眩光功能。 ▲19. 采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 50 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 20. 整机在 0$^{\circ}\text{C}$—40$^{\circ}\text{C}$环境下可正常工作，在-20$^{\circ}\text{C}$—60$^{\circ}\text{C}$的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 21. 机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2022 标准中的防火要求。 22. 整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。 六、音频设计 ▲1. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向$\geq 10\text{W}$高音扬声器不少于 2 个，上朝向$\geq 20\text{W}$中低音扬声器不少于 2 个，额定总功率$\geq 60\text{W}$。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 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。 3. 整机内置音频输入接口，支持低延迟本地扩音，扩音延迟≤35ms。 ▲4. 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≥11m。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） ▲5. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） ▲6. 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≥73dB。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 7. 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。 8. 支持标准、听力、观影、自定义和 AI 空间感知音效四种音效模式调节。 ●9. 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。 10. 整机内置独立音频 CPU 处理器，支持麦克风 3A 算法【自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC）】，提升麦克风拾音效果。 11. 整机内置专属的≥4 核音频 CPU 处理器，最多支持≥8 路麦克风数据处理，采样率支持≥192K，同时不占用整机系统的 CPU 能力。 七、按键设计 1. 三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 2. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量 +/-、护眼、录屏操作。 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。 ●4. 整机设备支持通过前置面板物理按键一键启动 AI 课堂数据分析及反馈功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 5. 前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用内嵌翻转式转轴。 6. 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。 八、摄像头设计 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。 2. 具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 3. 整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4个； 4. 整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万。 ▲5. 整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥ 151度且水平视场角≥ 135度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 3840$\times$2160 分辨率下，支持 30 帧的视频输出；（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） ▲6. 整机上边框内置非独立式 3 个智能拼接摄像头，视场角≥ 141度且水平视场角≥ 139度，可拍摄≥ 1600万像素的照片，支持输出$\geq 8192 \times 2048$分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 7. 整机支持距离摄像头位置≥ 10米距离的 AI 识别人脸。 8. 整机上边框内置非独立式广角高清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。 9. 整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离≥ 4米情况下，可以实现人脸识别。 10. 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，支持同时显示标记不少于 60 人。 11. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，支持同时输出至少 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）。 12. 整机支持通过人脸识别进行登录账号。 13. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 九、触摸系统设计 1. 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。	
--	--	--	---	--

			2. 触摸分辨率$\geq 32768 \times 32768$。 3. 整机触控书写功能集成预测算法，书写速度$\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 4. 整机系统支持书写触控延迟$\leq 15\text{ms}$，触摸响应时间$\leq 2.5\text{ms}$，触摸最小识别物$\leq 1.5\text{mm}$。 5. 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。 ●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，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 7. 支持同一支笔笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。 8. 整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 9. 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。 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。 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。 十、主要功能设计 1. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。 2. 支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。 3. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 4. 外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。 5. 前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 6. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 7. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还	
--	--	--	---	--

			原整机系统。 8. 在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。 9. 支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。 10. 在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。 11. 支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。 12. 支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。 13. 支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。 14. 整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能，支持云端在线系统固件升级。 15. 当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。支持将自定义图片、动画设置为开机画面。 16. 支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。 17. 整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。 18. 整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 19. 触摸屏在照度 100k lx（勒克司）环境下仍能正常工作。 十一、嵌入式系统设计 1. 嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹、形状和颜色进行更换。 2. 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。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 6. 无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件使用和网页浏览。 7. 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。 十二、侧边栏设计 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。 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。 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。 4. 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。 5. 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。 6. 整机全通道支持通过侧边栏调取软键盘。 7. 整机全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。 8. 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。 9. 整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。 10. 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。 11. 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。 12. 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。 13. 整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。 十三、互动教学软件 1. 教师端广播：不需借助任何外接设备，在可 ping 通的局域网内可支持学生端手机、平板与电脑的屏幕画面在教师端或小组端上进行显示。 ●2. 互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注下发。	
--	--	--	--	--

			3. 资料下发：支持教师下载教师空间的文档格式的资料给全员和小组端，支持的文件包以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。 ●4. 课堂报告：互动反馈系统支持一键生成课堂互动报告，包含签到人数，考勤情况，互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果，提问记录，同时还可以课堂报告进行备注。 ●5. 统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。 6. 批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端。 7. 授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能等。 8. 无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。 9. 教师云盘：支持教师上传文档格式的资料，支持的文件包含以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。 10. 多端投屏：可支持至少 6 个学生端投屏画面同时在大屏上显示，同时显示来自 Android、iOS、Windows、MacOS 等不同系统的投屏画面，并且根据连接数量自动排布。支持将六分屏画面内其中一个画面一键全屏显示，以及一键将全屏画面切换回六分屏，方便灵活讲解。 11. 课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录。 12. 同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示。 13. 加入课堂：学生端小程序支持微信扫码加入课堂，方便快捷开启课堂互动。 14. 课堂互动：支持在小程序接收课堂答题互动，支持单选，多选，判断，抢答，观点多种类型的答题互动。 15. 同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示。 十四、其他要求 1. 为确保设备功能的真实性和有效性，在签订合同后正式供货时，采购人有权要求中标人提供与招标文件技术要求及功能符合的设备一套，与投标文件进行所有技术指标的核对，作为项目验收的依据，如出现所提供设备与招标文件要求或投标文件响应不符，采购人将拒绝接收货物并退货，且采购人有权依法追究中标人责任，所有后果由中	
--	--	--	---	--

				标人承担。 ▲2. 为保障货物质量及产品品质，供应商必须承诺在合同签订后正式供货时向采购人提供本产品的货物来源合法性证明（包括：提供原厂产品使用说明书原件、原厂售后服务承诺函原件、原厂供货证明原件等）	
2	无线麦克风	43	台	1. 麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式。 2. 麦克风至少具有电源开关按键、静音按键、对频按键和 PPT 翻页按键；支持一键静音，音量调节和 PPT 翻页功能。 3. 麦克风自带 OLED 显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等。 4. 麦克风具有 3.5mm 话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音。 5. 麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口。 6. 具有机械锁自锁功能，可通过对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能。 7. 具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频。 8. 麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示。 9. 具有一路 3.5mm 音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声。 10. 具有至少一路 USB 接口，支持 USB 语音传输，可传输麦克风的音源输出。 11. 工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：50MHz。 12. 频道数目：≥200；频道间隔：250KHz；频率稳定度：±0.005%。 13. 动态范围：90dB； 14. 最大频偏：±45KHz； 15. 音频响应：80Hz-16KHz (±3dB)； 16. 综合失真：≤0.5%。	工业
3	吊麦话筒	43	个	1. 方形白色外壳设计，表面带信号指示灯。 2. 麦克风线路与伸缩吊杆一体化，线不外露。 3. 大振膜音头，声聚焦技术，声音还原度高，音头直径≥14mm。 4. 远距离拾音低频声音饱满，声场包裹感强，声音返听感佳。 5. 指向：心型。 6. 频率响应：50Hz~20KHz 7. 输出阻抗：≥250Ω。 8. 最大声压：≥139dB。	工业

				9. 信噪比: $\geq 70\text{dB}$。 10. 电源供应: DC 48V	
4	功放	43	台	1. 主机前面板带 TFT 彩屏, 支持触摸屏操作, 屏幕尺寸≥ 2.0 寸, 支持设置屏幕操作 6 位密码。 ▲2. 信噪比: $\geq 97\text{dB}$ ▲3. 频率响应: $20\text{Hz}-20\text{kHz}$ ($\pm 2\text{dB}$) ▲4. 总谐波失真: $\leq 0.1\%$ 5. 主机支持闪避器功能, 可以软件灵活设置优先通道、阈值、衰减增益、启动时间、释放时间和保持时间, 当优先信号信号输入时, 其他信号被衰减。 ●6. 主机和软件具有“一键自动调音”功能, 具有良好建声和较差建声环境两种调音模式, 自动发生粉红噪声并自动适配教室空间声学参数, 并自动调整房间均衡参数平衡平整, 每路麦克风具有不少于 14 段参数均衡。 ▲7. 主机支持插入 U 盘随堂录制讲课语音及课件音频混音文件, 录音支持降噪录音, mp3 格式, 最大支持$\geq 32\text{GB}$, FAT32 格式, 最多录音时长> 999 小时。(供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件, 并加盖供应商公章) ▲8. 主机具有不少于 6 路音频输入、8 路音频输出 (其中 2 路音频输出到功放)。(供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件, 并加盖供应商公章) 9. 软件支持局域网集中远程管理、查看设备在线情况、版本信息等; 可远程管理音量或静音; 支持一键远程开机关机功能, 支持网络远程升级。 10. 主机支持内部可增加 IP 广播模块功能, 根据甲方需求进行扩展。 11. 功率放大器的额定输出功率$\geq 2 \times 150\text{W}$, 满足大教室多对音箱需求。 ▲12. 增益差: $\leq 0.2\text{dB}$。	工业
5	教学音箱	45	套	1. 室内壁挂式安装, 角度可万向调节 (可根据实际情况进行方向调整); 2. 采用绿色环保高密版材料, 专业结构设计确保输出平滑的频响、高效出色的音质, 真实还原人声及乐曲; 3. 三喇叭单元, 内置$\geq 1 \times 4.5$ 吋低音单元, $\geq 1 \times 4.5$ 吋中音单元, $\geq 1 \times 3$ 吋纸盆高音单元, 采用 HIFI 分频器; 4. 面网: 模压钢制平面型面网; 5. 表面处理: 白色颗粒状树脂喷涂; 6. 频率响应范围: $50\text{Hz}-20\text{kHz}$ (-3dB); 7. 输入阻抗: 80Ω;	工业

			8. 灵敏度：≥87dB 1.0W/1m； 9. 额定输入功率：≥65W； 10. 峰值输入功率：≥260W； 11. 覆盖角度：≥90°（H）× 60°（V）。	
6	智能升降机	43	台 1. 讲桌为钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，钢版厚度≥1.0mm；讲桌采用双层木质桌面设计，上下层桌体木板厚度≥18mm。 ▲2. 升降立柱最大承重≥120kg，讲桌具备垂直平面水平位置≥110N推力位移仍不超过 5mm 的移动。 3. 讲桌尺寸设计为（长×宽×高）≥1217mm×670mm×884mm，讲台桌面支持升降功能，水平桌面支持电动升降功能，1080mm≥水平桌面距地高度≥780mm，根据人体工学设计，水平桌面高度合适教师站、坐教学。 4. 底部机柜尺寸设计为（长×宽×高）≥1105mm×545mm×520mm，机柜容量≥10U，可适装标准 19 英寸系列网络、通讯类产品，机柜内部带有标准机架和标准电脑主机空间，主机柜门带有磁吸式小门，无需打开柜门即可开关电脑。机柜门采用大面积散热孔设计，易于柜内设备的通风散热，避免设备损坏。前后门都可以打开，方便设备安装及维护，前后门只需要一把钥匙管理。 5. 讲桌具有升降控制器设计，至少具备水平桌面距地高度 LED 数字显示、上升按键、下降按键；还具有一键调节水平桌面到出厂默认适合教师坐姿的高度和一键调节水平桌面到出厂默认适合教师站姿的高度，出厂即可使用，无需任何现场部署设置。 6. 升降电机支持过流过压保护、遇阻反弹保护。 7. 讲台正面支持学校进行 LOGO 定制。	工业
7	中控控制终端	43	台 1. 机身高度不超过 1U。 2. HDMI 视频输入接口≥3 个，HDMI 输出接口≥4 个，支持 HDMI 矩阵功能，HDMI 输入输出分辨率均不低于 4K@30Hz。 3. HDMI 支持音视频分离能力，支持 HDMI 信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备。 4. 具备 3.5mm 音频输入接口≥2 个，3.5mm 音频输出接口≥2 个。 5. 支持音频输入和 HDMI 音频混音后从音频输出口输出，支持在本地及远程对输出总音量进行调节。 6. 麦克风输入接口≥1 路，支持幻象供电。 ●7. 支持≥2 路 220V 国标受控电源，每路电源具备时序供电、断电管理。可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源，避免强制断电对设备造成损害。 8. 具备 RS232 接口≥4 个，具备 RS485 接口≥2 个；每个接口均独立	工业

				逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义 9. 支持仅通过 1 路 POE 网络接口，实现主机与面板的通讯与供电。 10. 主机正面面板具备≥ 4 颗指示灯，可实时查看主机的状态，包括：网络、串口通讯、时序电源，总电源；≥ 1 路 type-c 接口，可实现通过电脑对中控主机的快捷调试。 11. 内置千兆交换机，接口数量≥ 5 路；支持 VLAN 划分，支持 VLANID 设置，支持 trunk 模式设置。 12. 采用无风扇设计。	
8	控制面板	43	套	▲1. 采用≥ 10.1 英寸电容显示屏，采用全贴合电容触控屏幕，显示效果更佳。支持 10 点触控，屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1200$。 2. 整机表面覆盖钢化玻璃，硬度$\geq 9H$，具备防眩光效果。 ▲3. 整机 CPU≥ 4 核，最高主频$\geq 1.8G$，Linux 系统。 ▲4. 系统运行内存$\geq 2GB$，存储容量$\geq 32GB$。 5. 整机接口：RS232≥ 2，DC2.0≥ 1，Type-C≥ 1，RJ45（带 POE 功能）≥ 1。 6. 支持≥ 2 种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机 POE 接口供电。 7. 支持与中控平台实现远程 IP 对讲功能。 8. 内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于 1 米。内置双喇叭设计，功率$\geq 1W \times 2$，内置摄像头，摄像头分辨率$\geq 1600 \times 1200$。 9. 支持无触控操作后自动息屏，支持配置 1 至 120 秒的自动息屏时间。 10. 情景模式可配置需要开启或关闭的设备，基于不同授课需求，可配置多场景下教室设备的开关情景模式。上课情景模式≥ 4 种，下课情景模式≥ 1 种。 11. 支持≥ 12 个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能。 12. 支持≥ 3 种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、扫码鉴权。 13. 系统支持 IP 对讲功能，通过终端可以呼叫后台人员，实现 IP 语音电话功能。 14. 支持通过网络方式控制录播设备，包括显示和切换≥ 5 个机位的画面，一键启停录制、启停直播。 15. 支持断网运行，设备断网后进入本地控制模式，不影响本地教学及控制。 16. 支持中控平台远程推送中控固件及 UI 更新。	工业
9	24 口	3	台	1. 千兆电口 ≥ 24 个，10G 光口 ≥ 4 个，Console 口 ≥ 1 个。	工业

	交换机		2. 交换容量$\geq 670\text{Gbps}$，包转发率$\geq 170\text{Mpps}$。 3. 支持 STP、RSTP、MSTP 协议，支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping、4K 个 VLAN、DHCP Server。 4. 支持 IEEE 802.3af/at 供电标准。 5. 支持 MAC 地址$\geq 16\text{K}$，支持 MAC 地址自动学习、源 MAC 地址过滤、接口 MAC 地址学习个数限制。 6. 支持防网关 ARP 欺骗，支持端口保护、隔离，支持防止 DOS、ARP 攻击功能，支持 CPU 保护功能。 7. 为了方便远程运维，支持通过 APP 进行远程管理。 8. 为方便故障设备快速更换，交换机支持通过控制器平台“替换”按钮即可完成故障设备替换。 9. 为实现安全事件可回溯，支持查看安全事件记录、私扩非法边缘设备记录、终端在端口漂移记录、静态 IP 异常记录等安全事件的记录统计。 10. 支持终端的 MAC 与交换机端口变更检测，支持交换机端口终端类型变更后，通过 APP、短信告警。 11. 为方便了解接入终端类型，基于终端类型库自动识别 PC、路由器、摄像头设备等。 12. 支持 DHCP Snooping，支持交换机端口设置为信任端口或非信任端口，非信任端口也可设置白名单响应 DHCP 报文。 13. 为了保障网络安全性，需支持交换机在网络控制平台管理下创建东西向安全策略，实现全网安全风险拦截。 14. 为提高系统兼容性对接，需支持联动第三方安全设备或平台，通过联动实现从系统及接入层交换机对风险终端 MAC 地址进行封堵。	
10	智能设备融合平台	1	一、系统架构设计 1. 系统采用 B/S 架构，以浏览器登录的管理方式，支持同一账号在多个终端同时登录；支持用户在安卓、IOS、Windows 等操作系统通过浏览器登录并访问智能设备集中控制平台，支持账号密码登陆。 2. 系统支持远程管理教室设备、控制教室设备、切换教学场景、查看监控画面；支持批量管理及独立控制设备，可批量控制教学场景切换。 3. 系统支持监控画面的实时预览，同一个监控设备下不同角度的画面支持切换；支持对 Windows 电脑桌面实时预览及远程控制，采用网络唤醒和远程软件联动实现开机、关机功能。 4. 系统支持自动化策略，包括自动开机策略、自动关机策略。策略可按周循环、按课表执行等重复模式，也可设定控制的教室范围、执行时间等，用户可随时启用/停用已设定的自动化策略。 5. 支持通过网络方式与录播设备连接，实现账号联登。在中控面板鉴权后，录播设备自动同步老师账号信息，无需重复登录。支持通过网	工业

			络方式与小组互动软件连接，实现账号联登。在中控面板鉴权后，小组互动软件自动同步老师账号信息，无需重复登录。 6. 系统支持远程配置设备，支持自定义设备基础信息，包括开关机提示音配置、UI 选择、IP 配置、VLAN 配置；支持自定义设备物联配置，设备模型可以自定义关联添加或删除，设置成功后同步更新到触控面板；支持多设备关联控制，每类设备可添加≥ 60 个；支持自定义场景配置，每台终端可定义≥ 5 个教学场景，设置成功后同步更新到触控面板。 二、系统功能要求 1. 系统支持中控主机固件在线升级功能，支持远程对教室终端进行升级。系统支持对中控屏幕上的 UI 资源进行远程管理，支持本地一键下发资源到教室终端，实现中控屏幕 UI 在线更新，支持 UI 文件的增加、删除。 2. 系统支持与学校教务系统、一卡通系统对接，支持导入学校课程表内容，根据课表时间、地点自动开启/关闭设备。 3. 系统支持记录运维信息，记录故障内容、处理过程、解决情况，可按时间段筛选运维信息，支持 Excel 导出。 4. 系统支持查看刷卡日志信息记录，日志中包含设备信息，刷卡时间。 5. 系统支持 IP 对讲功能，通过终端可以呼叫后台人员，实现 IP 语音电话功能。 6. 设备模型支持自定义编程，根据现场需求实时编辑模型功能；支持中控主机的接口功能自定义，一个中控接口可以接入不同类型的设备。 7. 系统支持定时、实时广播和控制，可通过任务的方式对教室终端进行实时、定时广播。任务可进行优先级编辑。防止音频信号冲突。一条定时任务里可同时建立多个不同的任务内容及任务类型，实现批量任务管理。 8. 系统支持实时语音呼叫功能，通过平台实时对教室终端进行广播喊话，音乐播放，支持广播音量调整和广播任务的优先级调整。 9. 系统支持管理界面与调试界面分离，实现管理与调试独立运行，避免管理人员操作不当导致设备运行异常。 10. 教室巡课支持≥ 3 种类型的画面分屏模式，支持选择三分屏、二分屏、单屏模式；支持查看教室内的教师画面、学生画面、电脑画面；支持通过鼠标拖动切换主画面。 11. 教室巡课支持进入全屏模式，自动轮播教室画面内容，同一屏幕显示≥ 24 间教室画面。支持设置自定义轮播频率，支持选择轮播时间包括 10s、20s、30s。 12. 智能计划支持≥ 5 种类型的智能策略，支持配置定时开关机、关	
--	--	--	--	--

				联课表自动上下课、关联课表自动取消鉴权、配置上课时长自动下课、关联课表鉴权（给予本节课老师权限使用设备），支持自定义设置延时下课时长，同时开启教师拖堂身份鉴权。 13. 智能呼叫联动：终端发起语音呼叫接通时，平台自动跳转至对应教室管理界面，同步展示设备运行状态及实时监控画面。支持通过管理平台一键锁定/解锁教室终端，实时禁用或恢复面板操作权限。	
11	平台对接服务包	1	套	▲智慧教学平台、课表对接服务，支持对接学校的课表系统（系统品牌型号：正方教学管理信息服务平台（JAVA版）V9.0）标准API接口对接，实现按课表通过平台实现控制教室录播主机的开启、关闭。 （投标时须提供对接承诺函（格式自拟）并加盖供应商公章）	信息技术服务业
12	系统集成	43	间	项目涉及的货物（设备、材料等）运输、安装、联网调试，3年售后服务（含设备质保、故障处理）等。	信息技术服务业

▲二、商务要求

报价要求	1. 报价须为人民币报价，投标报价为总包干价，至项目验收合格交付使用前所发生的所有费用均由中标人负责。 2. 报价为采购人指定地点的现场交付价格，包括但不限于： 1) 采购内容中所有货物和服务的价格； 2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格； 3) 运输、装卸、安装（含安装材料）、调试、培训、技术支持、售后服务的费用，质保期内免费维修、养护、软件升级等费用； 4) 必要的保险、检测费用和各项税费等。
质保期	1. 所有货物服务按国家“三包”有关规定执行“三包”，自交货验收合格之日起所有硬件设备、配件提供3年的免费质保服务（分项货物要求中有特别注明的，按特别注明的执行）。软件部分，质保期（保修期）自交货并验收合格之日起质保期不少于3年，质保期内免费提供升级服务。若产品生产厂家质保期超过此年限的，合同履行过程中按厂家规定执行；若中标人质保期承诺优于产品生产厂家质保期限的，以中标人承诺执行。 2. 自通过验收即日起质保期内所有由于质量问题导致的软、硬件产品故障以免费保修、免费人工及免费更换备件标准上门服务，并提供终身维护。 3. 质保期内免费维修、更换配件。质保期第一年内出现非人为操作失误引发的重大故障，应予以免费换货。质保期满前1个月内中标人应负责不少于1次免费全面检查，并对发现的问题免费整改好；质保期满后，以不高于市场同类同期的价格优惠提供维修服务和备件更换，所更换备件须提供原厂备件。
产品及售后服务要求	1. 中标人交付的所有设备必须是签订合同之日前1年内生产的产品。 2. 送货至采购人指定地点，协助进行安装场地设计，完成安装和调试。所有安装应符合国家、行业相关标准及规范。（所有货物仅接受现场交付，不接受邮递） 3. 中标人为采购人提供产品操作、维修、日常养护等方面的培训，确保采购方使用人员能独立操作

	使用，培训人数、时间、地点等由采购人指定。 4. 项目内所有平台均必须根据学校现有的统一身份认证系统（品牌：正方），完成单点登陆配置，从统一身份认证平台单点登录至系统，合同签订后提供对接服务前，须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件，否则对其对接成果不予验收。 5. 项目内系统必须配合学校进行数据治理，须提供完整的数据表结构，将数据表同步至学校现有的大数据平台（品牌：金智），完成本系统数据治理，同时配合学校数据治理要求实现与其他业务系统的数据交换等，且提供明确的数据字典文档及数据集成的相关技术文档，合同签订后提供对接服务前，须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件，否则对其对接成果不予验收。 6. 项目内系统如需使用到师生人脸数据，须从对接学校现有的统一人脸中台（品牌：威尔），统一调取人脸数据，禁止重复采集，合同签订后提供对接服务前，须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件，否则对其对接成果不予验收。 7. 故障响应时间：在使用过程中出现质量问题，中标人在接到采购人通知后 1 小时作出响应，如需到达现场解决的，24 小时内到达现场进行解决。其中： （1）紧急性问题，中标人应设立专门的应急响应渠道，确保在通知中标人 15 分钟内需要作出响应，能远程指导解决的即刻指导处理，否则须在收到采购人通知的 1 小时内到达现场。 （2）一般性问题，如产品功能使用疑问、轻微质量问题等，中标人应确保在收到通知 1 小时内做出响应。可以通过电话、在线客服等方式沟通，了解具体情况。 （3）非紧急性问题，中标人须在接到问题通知 2 小时内作出响应，24 小时内到达现场进行解决。 8. 中标人须遵守校园出入规定，项目供货及安装过程中产生的残留物或垃圾，需由中标人自行清理至校外，否则可以扣减相关清理所发生的费用。 9. 因产品质量问题给采购人造成损失的，中标人须承担全部责任。 10. 其他要求：投标人投标时请在投标文件中提供具体的项目实施方案、售后服务方案、业绩证明材料等。
包装和运输	1. 原厂原包装，包装完好、完整无破损、未开封。 2. 包装及运输方式应综合考虑运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求。 3. 国家对包装及运输有相关强制性标准或要求的，中标人应当执行。 4. 产品（含包装）运抵采购人指定交付地点前发生损坏的，相关损失由中标人自行承担。
保险	若中标人为本项目标的及标的涉及的相关材料、设备、人员、运输等购买保险的，相关费用由中标人自行承担。
交付时间、交付地点	1. 交付时间：自签订合同之日起 <u>30</u> 个工作日内全部交付完成，交付完成 15 日历日内验收合格。 2. 交付地点：广西农业职业技术大学（采购人指定地点）。
付款条件	1. 预付款： 合同签订后 10 个工作日内，中标人按合同金额的 30% 开具增值税专用发票，采购人收到发票后 10 个工作日内 支付预付款。 2. 分批付款： 货物分批到货的，该批次货物安装调试完成、试运行验收合格后支付，中标人按该批次货物金额的 70% 开具发票，采购人收到发票后 10 个工作日内 支付该批次款项。

	3. 如中标人未按国家要求开具发票的，采购人有权不予支付相应款项，直至中标人提供合格发票，并不承担延迟付款责任。 4. 中标人须根据《广西壮族自治区财政厅关于在政府采购活动中推广使用电子保函的通知》（桂财采〔2023〕92号）的相关要求，在中标项目签订合同后1个工作日内完成向“广西政府采购金融服务平台”申请预付款保函的事宜，并于收到项目预付款的当日向采购人提供预付款保函，保函有效期不少于90天。 5. 如中标人未按国家要求开具发票，或未按合同履约的，视为违约，采购人有权扣减履约保证金，或要求解除合同，并追究中标人法律责任。 6. 本项目收取履约保证金：由采购人按中标金额的2%向中标人收取。 7. 中标人须在合同签订前向采购人账户转付履约保证金，否则不予签订合同。履约保证金在采购内容全部交付验收完成之后（或服务期满后）5个工作日内无息退付。
验收要求	1. 采购人可以根据采购项目具体情况自行组织验收，或者委托第三方机构或部门开展采购项目履约验收工作，验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担（采购需求中另有约定的从其约定），履约验收服务费按照中标金额的$\leq 0.9\%$收取，投标人在投标报价时应考虑相关费用。 2. 在验收过程中发现中标人有违约问题的，采购人可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。 3. 验收依据：按招标文件、合同要求、投标文件、中标人承诺及国家相关标准进行验收。 4. 验收标准：中标人所供产品的规格、数量、功能、材质、颜色等指标符合招标文件采购需求、采购合同约定的要求、投标文件响应和投标承诺及国家相关标准。 5. 设备到货安装前，采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验（必要时，采购人有权要求供应商对各项指标进行现场演示），核验不合格或中标人未按采购人要求提供现场演示或技术功能无法达到相应技术要求的，按违约处理，采购人有权全部退货并解除合同，同时报相关监督管理部门处理，由此造成采购人经济损失的由中标人负责承担全部赔偿责任。
进口产品说明	本项目所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效投标处理。
核心产品	1. 本项目“多媒体教学设备”第<u>1</u>项“<u>智能互联黑板</u>”作为核心产品。（核心产品品牌相同的，视为提供同品牌产品） 注：提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式（报价低优先、按技术指标优劣）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。

标项二 AI 巡课督导与质量监控系统服务建设采购预算：150.6000 万元

项号	货物名称	数量	单位	技术参数及性能（配置）要求（技术参数中带“●”条款为重要条款，作为加分项评标依据，详见评标办法）	采购标对应的中小企业划分标准所属行业
1	智慧课堂云平台	1	套	一、录播管理 1. 录播计划：为方便用户对录播计划进行管理，支持列表模式和课表模式的录播计划创建与展示；支持列表模式下编辑、删除等操作。 2. 录播设置：支持查看每个录播计划的扫码签到、课堂报告、操作日志等功能。 3. 录播通知：支持通过公众号提醒方式在录播计划开启后向师生推送上课通知。 4. 课程检索：支持按照学科、学期进行录播课程分类；支持按照时间、主讲教师、课程标题进行录播课程资源查看。 5. 录播管理：支持教师视频、学生视频、屏幕视频、全景视频链接管理，支持按教室名称查询，支持批量录播管理。 6. 录播设置：支持根据个人需求，灵活定制课程录制策略，支持是否开启录制、录制画面选择（教师画面、学生画面、屏幕画面、全景画面），可设定视频评论是否开启，支持课程加密。 7. 课时目录：支持显示任课教师的课时目录，可选择同一学期不同课时、不同章节目录进行多课程快速跳转。 二、直播管理 1. 直播课程检索：支持精准查询直播课程，可以按照时间、标题、全部课程查找直播课程进行观看。 2. 直播课程排序：支持按照多种维度进行直播课程排序与筛选，如：正在直播、即将开始、直播回放、最热直播课、最新直播课等。 3. 直播分享：支持通过二维码、QQ、微博或微信等多种方式一键分享。 ▲4. 直播观看：支持多路视频观看模式，可自由切换四分屏、三分屏、两分屏、单画面模式，可根据观看习惯通过鼠标拖拽画面的方式自定义调整布局。 5. 直播互动：支持弹幕功能，支持观看人数的统计，支持在线签到、查看在线学生名单、在线答题等互动功能。 6. 直播设置：支持是否开启直播、直播封面、直播画面选择	工业

			（教师画面、学生画面、屏幕画面、全景画面）、可设定直播评论是否开启。 7. 支持设置直播课程观看密码。 8. 支持根据服务器承载能力或活动需求设定在线观看直播的最大人数。 ●9. 移动端无需下载 APP，通过微信小程序收看实时直播，并能自由切换观看老师画面、学生画面、电脑画面。 三、资源管理 1. 资源排序：支持按照时间、点击量、文件大小、时长等维度进行排序。 2. 资源属性：为提高资源的有效利用和检索便利性，支持按照教学资源的不同属性进行精细化分类，包括但不限于名师讲座、安全教育、公共课程、精品课程等。 3. 状态修改：支持对资源状态进行修改，如公开、不公开等。 4. 资源检索：支持按照标题、学期、组织机构、教室、课程、主讲、时间等维度进行查询。 5. 视频资源编辑：支持对视频资源进行灵活处理和优化，可进行在线编辑制作，支持剪切、删除、合成、添加片头片尾等功能。 6. 文档上传：支持上传 txt、doc、docx、xls、xlsx、ppt、zip、rar、wav、jpg、jpeg、png、gif、bmp、mp4、pdf、xml、mp3 等格式教学文档，并支持关联对应的视频资源。 7. 视频上传：支持上传本地视频、上传第三方视频的地址，支持自动提取视频地址中的资源。 8. 上传进度：支持在线查看资源的上传进度；可查看上传失败的资源，支持重新上传。 9. 存储阈值：为确保资源在有限存储空间内高效保存，支持设置存储上限阈值，达到设定阈值后自动删除时间最早的视频资源，也可设置定期删除机制。 10. 资源下载：可将已公开的视频进行在线下载。 四、平台管理 1. 角色管理：支持学校管理员创建本校的角色，并为角色进行权限设定；包含功能操作权限和数据范围权限；支持方便查询角色下的用户列表。 2. 用户管理：支持修改用户角色，不同的用户支持不同的权限。 3. 教师管理：支持对教师信息的管理维护，如基本信息、登录密码、所属班级、学科、组织结构等信息填写，支持通过	
--	--	--	---	--

			Excel 导入教师信息。 4. 学生管理：支持对学生信息的管理维护，包含基本信息、登录密码、所属年级、班级、院系等信息填写，支持通过 Excel 导入学生信息。 5. 教室管理：支持对教室信息的管理与维护，包含教室名称、所属教学楼及楼层等；支持教室信息的导入功能。 6. 班级管理：支持新建班级，包含班级所属年级、院系以及班级的学生名单。 7. 节次管理：维护学校节次名称及开始和结束时间。 8. 校区管理：支持新建校区信息，并支持创建所属校区的教学楼，便于按校区管理教室及设备。 9. 组织机构管理：支持对院系专业等部门信息创建、修改、编辑、删除等操作。 10. 课程管理：支持课程的信息管理维护，包含填写课程名称、年级、课程属性、课程状态等；支持课程封面上传；支持填写课程简介。 11. 存储管理：视频资源储存地址信息，对存储的资源进行统一管理，实时查看存储空间剩余容量。 12. 评课管理：支持评课权限管理，支持教师评分类别管理；支持学生评分类别管理。 13. 公告管理：支持发布系统公告；创建公告类别，编写公告内容。 14. 存储管理：支持存储空间的新建与删除功能，支持将已有的存储服务器进行绑定，可设置存储服务器共享功能。 五、个人空间 1. 教师个人主页：为集中呈现教师的教学过程，支持教师个人主页功能，支持查看教师所在的学校、职称、简介、课程、上传的资料、学生信息等相关数据。 2. 课程画像：支持查看每学期不同课程的详细报告，支持查看访问总人数、直播课程建设、课程完成度统计，支持查看单个学科的师生精准出勤详情、师生行为分析数据、学情分析数据与课程评价统计数据，并以折线图、饼状图、柱状图的形式进行数据展示。 3. 课表信息：支持查看本学期所有课表信息。 4. 班级信息：支持查看班级学生名单，支持统计单个学生本学期的直播观看时长、考勤次数、互动详情（测验次数、答题次数、讨论数量、弹幕数量）等信息。 5. 成绩设置：能够根据学生在各方面的表现自动核算其综合	
--	--	--	---	--

			成绩，支持自动记录和计算每个学生的考勤、直录播课程的完成度，互动详情等数据；教师可根据课程特点与教学目标，自定义设定各项考核指标（如考勤、直录播观看、互动等）在总评成绩中的权重比例。 6. 历史记录：支持按照每学期、标题、课程、主讲等多种维度查看每个学生直录播课程的首次观看时间、最后观看时间、观看进度、总观看时长、观看次数等历史记录。 六、数据统计 1. 直播点播统计：支持查看每个直播、点播观看详情、观看名单、状态时长、观看量等，并支持导出全部统计数据。 2. 平台访问统计：支持查看平台访问日志，访问账号、IP、时间等，并且可以导出全部统计数据。 3. 教室运行状态：支持显示所有教室的运行状态，支持查看每个教室的直录播时长；支持实时检测教师画面、学生画面、屏幕画面、全景画面的录制状态。 4. 平台访问统计：支持按照不同时间段查看用户访问平台的具体数据，包括但不限于登录 ID、姓名、IP 地址、访问设备类型（如 PC 端、移动端）、每次访问的具体时间与时长等详细信息；所有数据支持以表格形式导出，方便进行进一步的数据分析、存档和报告制作；支持统计用户累计登录次数，以及当日登录次数的数据展示，帮助管理者了解用户活跃度及使用习惯。 ● 5. 巡课统计：支持查看教师的累次巡课次数、累计巡课时长、当日巡课次数、当日巡课时长、所用巡课终端等信息；支持查看单个教师的巡课日志；支持导出巡课记录。 6. 评课统计：支持按课时、课程、主讲、院系、评课教师、评课学生等不同维度查看评课数据。 7. 院系画像：支持统计不同院系的所有教学数据，并以折线图、雷达图等形式展示直录播课程、课堂互动等数据，以便教师与管理者更直观的查看分析结果。 8. 数据推送：为方便教师及时获取和管理教学数据，支持将各类教学数据通过邮箱、公众号等渠道周期性推送至教师，教师可以随时获取最新的教学数据，有效提升教学质量与效率。 七、数字化数据统计 1. 考勤统计：支持按照课时、课程不同维度以视图表的方式显示每节课师生考勤分析内容； 2. 学生考勤：为便于教务人员精准了解学生出勤动态，支持	
--	--	--	--	--

			按课表查看学生考勤详情，支持根据课程的应到人数、出勤率、迟到、请假、缺勤等多维度的数据维度进行课程的排序；支持查看单节课的考勤详情；支持以报表的形式导出考勤数据； 3. 教师考勤：为便于学校对教师的日常表现进行量化评价，支持查看每个课程的考勤详情，支持查看教师正常出勤次数、迟到次数、早退次数、未考勤次数等； 4. 教学异常预警：支持查看所有教师的出勤状态与得分，支持实时显示每个课程的早退时长与迟到时长；为保证数据的准确性与公正性，支持对课堂进行全程录像存储，并支持便捷的课堂回放功能。 5. 考勤详情：支持多种方式统计学生出勤状态，如：扫码考勤、人脸识别、小程序签到、手动签到等方式，考勤结束支持查看学生个人考勤准确时间；人脸识别考勤支持按学生证件图片进行人脸比对；为保证数据公正性，支持留存学生人脸抓拍图。 6. 学情统计：支持以视图表的方式显示每节课学情分析内容或占比，并且可以导出报表。 7. 学情显示：支持显示每个课程的学生应到人数、实到人数、出勤率、前排就座率、课堂抓拍等信息；学情分析结果支持以折线图形式显示，可显示每个时间节点中实到人数和抬头人数统计；支持查看每个时间节点课堂抓拍图片，管理者能够结合图表数据，深入剖析学生在不同时间段的专注度。 8. 行为搜索：支持按照时间、教室、标题等关键字检索不同课程的行为分析结果。 9. 行为分析结果显示：支持统计并呈现学生的行为数据，包括但不限于举手、站立、趴桌子、向后看、玩手机等；支持统计并呈现教师的行为数据，包括但不限于就坐、站立、走动、板书、巡视、互动、信息化操作等；所有课程均支持课程回放。 10. 行为统计：支持以视图表的方式显示每节课行为分析内容或占比，并支持导出报表。 八、数据看板 1. 整体数据概况需汇聚全方位的教学与平台运行统计数据： 1) 开课数据统计模块，支持实时显示课时总数，对直播、录制、互动课时占比进行动态分析； 2) 支持查看当日课时数据实时监控，展示课程使用高峰时教室占比情况；	
--	--	--	--	--

			3) 教学内容统计涉及教学资料数量（PPT、Word、图片等）及存储占用容量的实时变化分析；教学实时运行数据，实时计算教师与学生出勤率、学生抬头率、前排就座率占比； 4) 平台访问量统计，支持提供当日学生访问量、总访问量占比分析及访问趋势图； 5) 支持校级基础数据统计，包括院系数、教师数、学生数及课表总数统计； 6) 所有统计结果支持以 Excel 或文本格式导出。 2. 教学考勤系统： 1) 数据对接与录入：支持与各类系统整合，支持批量导入教师和学生信息； 2) 考勤方式多样性：支持教室考勤二维码，学生可通过小程序扫码签到；支持基于人脸识别技术的快速考勤功能； 3) 考勤数据同步：支持显示详细的课堂考勤明细，包括应到、实到、缺勤名单； 4) 智能统计分析：支持对学生和教师出勤率进行实时统计与趋势分析，提供按课程、院系、全校范围内的出勤率排行； 5) 查询与预警：支持师生通过课表查询考勤记录，并支持缺勤异常预警功能，实时监测课堂出勤状态； 6) 数据汇总管理：全面整合全校考勤数据，并支持将各类统计结果以 Excel 或文本格式导出。 3. 学情分析模块： 1) 学情动态分析：支持统计并分析最近一周及当日学生抬头率、前排就座率、自习室空座率及其占比变化； 2) 空座率监控：针对教学楼内各教室进行空座位数量统计分析，了解教室资源使用情况； 3) 抬头率趋势：支持追踪学生上课注意力集中程度，提供抬头率的趋势性数据分析； 4) 就座率走势：支持统计一周及当日前排就座率变化趋势，反映学生听课位置偏好及积极性； 5) 教师授课互动度：支持对一周及当日教师授课过程中的抬头率进行排名统计； 6) 数据导出：所有统计结果均支持以 Excel 或文本格式导出。 4. 互动统计分析： 1) 互动课堂占比分析：支持累计统计互动课堂与未互动课堂的总体比例，并提供近期课堂互动状况占比变化详情； 2) 互动课堂：支持量化统计师生在线人数、互动签到人次，	
--	--	--	---	--

			以及课堂内的截图数、连麦次数、测验题量等关键指标，并产出详细的课堂报告； 3) 教师教学偏好可视化：依据讨论、签到、测验等活动数据，以日期曲线图展现不同教师的教学偏好模式； 4) 学生学习偏好五角图展示：基于弹幕、讨论、连麦等互动记录，通过五角图形式呈现学生群体的学习偏好特征； 5) 热词排行：根据课堂弹幕互动频次，生成弹幕高频词汇排名列表； 6) 学生课堂互动得分排行：支持统计课堂互动得分，公布前几名优秀及后几名待改进的学生互动得分排名； 7) 教师课堂互动活跃度排行：支持根据教师在课堂教学中的互动数据表现，列出前几名最活跃与后几名相对较低活跃度的教师排名。 5. 巡课与评课综合统计： 1) 巡课统计：全面记录巡课人数、总课时数，分别分析网页端与移动端巡课占比情况； 2) 评课统计：包括评课专家及学生参与人数统计，支持呈现两者的评课人数占比分布； 3) 专家评课排行：提供校级专家评课评分排行榜； 4) 学生评课排行：支持学生评课分数的排行榜统计； 5) 课程资源点评：支持教师对课程资源进行文字评论，为教师提供课后教学改进意见； 6) 测评总结与统计：支持汇总教师和学生的评课总成绩，并统计学校课程总量、课时总数、参与评课教师数、教师测评课时数、学生测评课时数等关键指标，展示测评总平均分及趋势图表； 7) 数据导出：所有统计结果均可支持以 Excel 或文本格式导出。 6. 资源统计： 1) 开课统计：支持分析直播、互动及完成课时在总课时中的占比； 2) 新增资源统计：支持统计资源总数并细分直播、录制和课表资源各自占比； 3) 资源建设统计：支持按周和日维度，分析各类资源建设的占比； 4) 资源状态统计：支持总计课时数，并按公开、发布、冻结状态统计其占比； 5) 文档资源统计：支持统计校级资料库总量，专门分析教学	
--	--	--	--	--

			文档资源； 6) 学生观看统计：分析学生观看教育资源的热门排行； 7) 资源排行：分别统计录播和直播资源的观看次数、点赞情况、收藏数量等维度排行。 7. 线上教学数据分析： 1) 教学趋势分析：支持按日期生成直播节数的趋势图表，呈现教学活动变化； 2) 开课率统计：支持实时计算学校总课时数及其完成情况； 3) 视频数据汇总：支持追踪直播观看总量、当日与昨日对比，包括观看人数、直播场次、直播总时长对比； 4) 直播互动概览：支持收集并分析弹幕、评论的数量，以及累计观看人数和活跃度指数； 5) 出勤与观看排行：支持分别按今日和历史数据对学生出勤率及观看时长进行排名统计。 8. 教室动态统计：支持统计学校所有教室的上课状态，支持查看每间教室位置信息、开课状态、实时课堂人数等数据；所有楼层教室运行状态支持数据滚动显示，支持统计教室数量并以多种状态显示数据占比（包括但不限于上课教室、空闲教室、自修教室等）；支持实时显示所有教室上课总人数，并支持数据滚动显示。 9. 数据看板多维度对比：支持多个教师、课程、院系、学生之间进行数据的多维度对比，支持同个课程不同师生之间的课堂数据对比，课堂数据包括但不限于直播录制节次、教学资源、师生出勤率、师生课堂行为分析、教师信息化应用统计等数据；所有数据支持导出。 九、知识图谱 1. 知识图谱管理：支持查看、管理全部知识图谱，新建知识图谱时应能输入图谱名称、选择图谱关联的课程和关联的教材或教案。 2. 个性化显示：允许用户在创建图谱时设置个性化色系显示，并支持手动发起 AI 分析流程。 3. 权限控制：根据用户角色权限创建和管理知识图谱，配置管理功能和查阅功能。 4. 智能生成：利用大模型和 AIGC 技术智能生成知识图谱，从数字教材中智能识别知识点之间关联关系。 5. 手动构建：支持在页面上手动添加、删除和编辑知识点，以及以图片形式导出知识图谱。 6. 知识点管理：支持查找知识点关系，自定义添加关联关系，	
--	--	--	---	--

				并为知识点添加描述和标签。 7. 知识点追踪：支持点亮知识点，追踪学习轨迹。 8. 资源关联：支持手动关联课程视频及已上传的视频、图片等资源，并通过 OCR 识别分析提取知识点及关系，智能挂载到图谱。 9. 智能匹配：创建知识点后，系统能智能寻找与之匹配的课程内容视频。 10. 资源统计：支持知识点数量和匹配资源数量统计，计算教学资源匹配率。 11. 知识点检索：支持跨课程和跨学科的知识点查找，以及知识点全屏展示，呈现基本信息、关联图谱、关联场景、关联资源和知识点掌握度。 ●12. AI 智能问答模块：通过输入知识点提问，AI 可自动给出答案，并可对所有提问都进行记录，为便于精确搜索，可对所提问的知识范围进行资料库选择，缩小搜索范围，提高知识点回答的准确率。 ●13. 交互式展示：支持知识图谱放大缩小和拖拽查阅，便于直观展现出知识点的关联性。	
2	数字化督导评价与巡课系统	1	套	一、督导评价 1. 评价内容支持多种方式新建，不限于教务系统导入，自定义手动添加等；支持不同的评课模板（包括但不限于角色、评分方式）。 2. 评分模版：支持设置师生、校级、院系等多维度的评分项，所有评分项可以进行删除、编辑、添加等，支持对所属课程进行定制化评分细则与分数，评分项支持设置多级评价内容，便于评价内容分类管理，支持填写备注信息。 ●3. 评级模版：支持按照优良中差进行评级，可以添加或修改评级内容和分值。 ●4. 评价词云：评课人员在评课时，对于所打的分数不需要手动填写文字进行解析，通过选择词云即可快速完成文字评价对所打的分数进行解析，并能立即生成评价结果，以 word 或 Excle 标准文档的形式导出至本地，并能进行编辑操作。 5. 评课活动：新建评课活动时需选择：活动名称、评课角色、评课课时、评课范围、评课数据查看权限、评课模版等信息，支持上传评课活动封面与备注内容。 ●6. 个人评课任务：在教师个人主页展示评课活动的相关视频数据并显示评课任务进度，支持快速查看教师个人评课任务，快速开始评课任务，查看评课进度等信息。	工业

			7. 在评价中心主页支持呈现学校优选视频、优选课程、评课排行（包括但不限于课程、课时、主讲教师、院系等维度）等信息。 8. 评课管理员：支持添加评课管理员，查看整个评价过程。 9. 课程推送：支持将评课结束的课程推送至指定管理教师进行查看。 10. 分数统计：支持按照角色统计评课平均分，例如教师平均分、学生平均分、专家平均分等。 11. 评课预警：支持设置课程平均分数阈值，低于阈值分数会在单独预警名单中显示。 12. 评课总结：支持在每个课程下实时显示整个评课过程（包括但不限于评课人员、评分项）与评课结果。 13. 录播评课：支持按照课程的时间轴进行点评，可实现每个时间节点插入点评内容，并截取当前时间点的视频画面，实现点评内容与视频的联动；点评内容能够以弹幕形式出现在视频画面中。 二、督导巡课 1. 巡课权限设置：支持分权限分配管理，支持按不同校区、院系、教学楼、课程观看巡课；筛选巡课：可进行开课教室的筛选； 2. 巡课检索：支持教室列表查看，按照教室名称、主讲教师、课程信息等条件查看； ●3. 巡课方式：无需录播主机和第三方硬件终端，直接通过摄像机和教学电脑，即可支持四分屏、三分屏、二分屏、单画面多种巡课模式，多分屏时窗口可以自由互换，并且每个分屏窗口可以独立全屏幕观看。 4. 巡课水印：支持水印功能，可以防止视频被非法录制或窃取； 5. 一键分享：支持上课教室一键分享功能，被分享用户支持临时观看当前教室上课画面； 6. 课表显示：支持在巡课界面查阅当前教室本周的课表信息。 7. 声道选择：以适应不同的场景需求，支持左右声道选择，选择左声道播放老师声音，选择右声道播放学生区域声音。 8. 支持在巡课过程中即可快速进行评课活动，支持打分评课；评课结束后支持快速生成评价报告，满足管理者实时反馈与指导需求。 9. 移动端微信小程序巡课：无需下载任何 APP，支持移动端	
--	--	--	---	--

			通过微信小程序即可实现督导管控功能，实现不限制地点、时间，随时随地进行远程在线督导评课、巡课。 三、数字化 AI 督导巡课： 1. 支持电视墙、列表模式显示当前教室上课状态。 2. 在列表模式下支持检测音频状态、录制状态等信息。 3. 数据排序：支持以实时电视墙（同时显示≥ 20间教室画面）的形式在网页端呈现；支持巡课线路选择，可以选择教师画面、学生画面、电脑画面按需呈现。 4. 数据显示：支持根据开课教室的课程信息、学情分析（包括但不限于抬头率、前排率、出勤率等）以及行为分析（包括但不限于趴桌、向后看、玩手机等）和教师出勤状态进行实时显示。 5. 教室排序：支持以多种 AI 分析维度进行教室排序，包括但不限于学生行为分析、学生学情分析、教师行为分析、教师出勤、精准出勤率、教室权重等多种维度，方便管理者快速查看数据异常的教室。 6. 轮播设置：支持开启电视墙自动轮播功能，并支持自定义设置轮播时间。 7. 为增强教学透明度，支持查看单间教室实时上课状态，支持以四分屏（包括但不限于教师画面、学生画面、屏幕画面、全景画面）形式查看当前上课画面，画面下方实时查看当前 AI 分析数据（包括但不限于师生考勤、精准出勤率、学情分析、行为分析等）。 8. 支持显示当前教室内课程相关的教学资料、课堂批注、课堂报告（包括但不限于课堂测评、课堂互动数据）、评课总结、课堂回看、课堂推荐等信息。 9. 支持实时查看学生课堂多种行为抓拍图片，课后支持导出行为抓拍图片，保证数据分析结果的公正性。 10. 数据分析：支持对教师实时上课状态进行学情分析和对比分析，并以折线图的形式进行展示，所有分析数据实时呈现。 11. 教师行为时序图：支持记录教师在课堂中的所有教学行为，包括站立、走动、巡视、板书、互动等多个维度进行分析，并自动得出各个行为的课堂占比，便于管理者快速了解整堂课的教学实况。 12. 无课教室：支持查看学校不同教学楼、不同节次，可以查看当前教室上课状态、实时空座率，便于学生筛选无课教室进行自习。	
--	--	--	---	--

				13. 督导评价：支持在巡课界面查看师生行为、学生表情、学情分析等数据，督导评价人员能够根据课堂的数据变化进行实时打点评课与打分评课。 四、其他 1. 支持按照学校对接要求，无需增加任何硬件设备，后续免费通过 RTSP、RTMP、Onvif 等标准协议或软件的方式对接利旧其他教室原有音视频设备（如监控摄像机、标准化考场摄像机、多媒体电脑、智慧教室录播等设备），接入至数字化督导评价与巡课系统，实现老师画面、学生画面、电脑画面的三画面督导巡课。 2. 利旧接入进来的教室，需满足参数里的第一大点督导评价和第二大点督导巡课的所有功能。 ▲3. 投标时须提供对接利旧其他教室接入至数字化督导评价与巡课系统的承诺函（格式自拟），并加盖投标人公章。 4. 为适应国产化政策，系统所属的相关平台需和国产化服务器、国产化操作系统、国产化数据库进行适配，所产生的数据需留存在本地，并配合学校做相关的数据迁移和对接工作。	
3	单点登录	1	套	单点登录对接定制开发： 1. 将校级原有业务应用系统进行整合对接，无需单独登录多套系统，学校建有统一身份认证系统方便师生登录，实现单点登录。 2. 与智慧课堂云平台实现单点登录对接，直接跳转到统一身份认证登录门户。 3. 登录到统一身份认证系统门户，点击子系统系统的图片进入平台；提供子系统对接方案和技术支持。 4. 校方单点认证系统提供详细的单点认证方案。 5. 支持数据信息同步，单点登录涉及用户信息，可支持进行用户数据同步，支持用户数据同步自动创建账号至平台中。 6. 提供单点登录认证对接技术文档认证方案，以文字形式提供，包含统一身份认证；子系统统一整合。 ▲7. 投标时须提供单点登陆认证定制开发承诺函（格式自拟）并加盖投标人公章。	工业
4	教务课表对接	1	套	1. 课表对接的现有教务系统品牌为：正方教学管理信息服务平台软件 V9.0，需实现按课表自动录课，巡课时可查看对应的课表信息。 ▲2. 为保证巡课、直播点播、评课时能准确核对课表信息，至少需要对接的课表信息须包含上课班级、开课院系、学生	工业

			名单、主讲人、节次、教室名称、课程 ID、上课日期等。 （投标时须提供包含以上课表信息数据字段技术对接承诺函，便于后期更好与现有的正方教学管理信息服务平台软件 V9.0 的数据信息做对接融合，相关课表信息数据字段的技术对接承诺函（格式自拟）需加盖投标人公章）。 3. 需支持课表及基础数据同步更新功能，可灵活设定课表同步更新时间。 ▲4. 当课表数据发生变动时，例如：调课、换教室等，平台的课表也要保持同步更新，一天至少同步更新 2 次。（投标时须提供与现有的正方教学管理信息服务平台软件 V9.0 的相关数据字段技术对接承诺函（格式自拟）并加盖投标人公章）。 5. 对接学校的教务系统，实现数据互联互通，实现基于基础数据同步为前提的前端教室应用与管理； ▲6. 为便于快速查询和检索录播视频、直播点播统计等数据，至少需要对接的教务字段为：学段、年级、校区、教学楼、教室、院系、学期学年、周次、节次、院系专业、班级、课程等。（投标时须提供包含以上教务信息数据字段技术对接承诺函，便于后期更好与正方教学管理信息服务平台软件 V9.0 的数据信息做对接融合，相关教务信息数据字段技术对接承诺函（格式自拟）需加盖投标人公章） 7. 当教务基础数据发生变动时，例如：老生毕业、新生入学，教工岗位调动等，平台数据也要保持同步更新。 ▲8. 为适应后续正方教学管理信息服务平台软件 V9.0 的教务数据调整与更新，投标时须提供课表对接定制开发承诺函（格式自拟）并加盖投标人公章，保障后续平台业务的数据与教务系统课表数据匹配。	
5	数据接口服务	1	智慧课堂云平台产生的数据，如视频数据、AI 智能采集课堂师生表现及行为数据，需开放相关数据的 API 接口，给予相关业务系统调用，实现数据互联互通。 一、数据推送需求 1. 第一种数据推送需求情况，推送至第三方学习平台，需要推送相应课程的直播课堂列表及播放地址或者视频点播列表及其播放地址，需支持直接上传到第三方学习平台，需要支持开放接口或者按需定制接口。 2. 第二种数据推送需求情况，学校建设了数据中心展示平台，智慧课堂云平台可以产生很多教学和教室内设备运行的数据，如抬头率学情数据、无感知考勤数据、手机签到数据、	工业

				学生视频学习记录、设备运维数据等多种数据，需要将数据推送给统一的数据中心进行汇聚和展示，需要支持开放接口或者按需定制接口。 二、数据推送要求 1. 需要支持直播和点播列表及播放地址，需有开放的地址，包含了开始时间、结束时间、教室等信息。 2. 数据中心数据推送，支持开发相应接口推送数据。 ▲三、投标时须提供数据推送维护定制开发承诺函（格式自拟）并加盖投标人公章。	
6	云录播系统（授权点）	43	套	为便于统一管理以及节省 IP 地址资源，需采用软件集群部署+授权点架构，不接受增加硬件终端的方式。 1. 支持根据课表时间的设定，自动开始和停止录制课程。 2. 支持通过网络实时同步采集教室内教师的图像、声音、计算机屏幕内容，录制完成生成课件。 3. 支持课件视频格式支持 mp4，网页播放支持单视频，双视频，三视频课件播放样式。 4. 支持课件音频采用 AAC 编码，支持 H. 264 编码。 5. 生成的课件通过浏览器即可播放，无须安装任何插件。支持多种浏览器，如：IE、Safari、谷歌、火狐等。 6. 支持播放课件时，每个视频窗口都能单独全屏观看。 7. 支持课件手动上传和自动上传功能，能够将课件上传到 Web 平台服务器上。 8. 支持通过配置选择视频流推送地址，减轻软件所在服务器的压力。 9. 支持 Rtsp, Rtmp, Onvif 等协议。	工业
7	屏幕采集系统	43	套	1. 支持全屏、部分区域屏幕捕获，支持高清、标清双码流实时采集。 ●2. 无需增加录播主机和第三方硬件，通过无线局域网+软件的方式即可采集教学电脑画面。 3. 支持显示老师视频，通过平台采集 VGA 视频教室中的老师视频。 4. 采集屏幕的码流和帧率。 5. 支持选择捕获区域。	工业
8	智能云镜摄像机（老师摄像头）	43	套	1. 有效像素：≥800 万像素；分辨率：≥4K@30fps。 2. 内置教师图像跟踪算法，单镜头可输出全景和特写两个景别。 3. 支持特写和全景同时 RTSP 推流。 4. 支持≥1 路 RJ45 接口，支持 POE 供电及信号传输，支持	工业

			同时输出多路画面。 5. 视频压缩：H. 264、H. 265。 6. 音频压缩：AAC，音频接口：≥1 路 LINE IN。 7. 网络协议：支持 RTSP、RTMP、SRT、ONVIF 等协议。 8. 支持≥1 路 USB 接口。 9. 为便于操作，支持一键式启动跟踪停止跟踪，支持预置点位调用、设置、支持参数设置，白平衡设置。 10. 为防止讲台区域干扰，保证跟踪效果有效性，支持≥4 种屏蔽区域、≥4 种辅助学生检测区域数字化模块显示设置。 11. 支持≥3 种跟踪模式设置(包括但不限于实时跟踪模式、电影模式、区域跟踪模式)。 12. 支持跟踪调节支持≥2 种动作（教师板书动作）调节、方向调节。 13. 支持身高自适应与上下讲台检测功能，导播规则使用功能，支持通讯协议自定义切换(包括但不限于 UDP、TCP、RS232 协议)。	
9	4K 智能摄像机(学生)	43	套 1. 采用物理双镜头设计，有效像素≥800 万。 2. 单路图像传感器：1/2.8 英寸 CMOS 传感器。 3. 全景镜头：焦距：≥3mm，水平视场角：≥80°；特写镜头：焦距：≥5mm，水平视场角：≥60°。 4. 支持≥1 路 3.5mm 音频输入接口、≥1 路 3.5mm 音频输出接口。 5. 支持≥1 路 RJ45 网络接口，支持根据教室网络环境支持 10M/100M/1000M 自适应，支持 POE 功能。 6. 网络协议：RTSP、TCP、HTTP 等协议。 7. 支持分布式前端采算一体化复用功能，可实现直录播数据的采集和学情、考勤及行为数据的前端计算统计。 8. 支持≥40 名学生同时行为统计分析，行为动作包括但不限于：举手、站立、回头、趴桌。 9. 支持课堂行为异常统计功能，可以将课堂内学生的实时听课状态，如：回头、趴桌等异常行为记录，将异常行为数据推送到平台进行分析，并最终以课堂报告的形式呈现。 10. 支持课堂学情统计分析，包括但不限于：前排就坐率、抬头率、空座率。 11. 支持同时对≥40 名学生进行考勤统计。 12. 支持自定义考勤统计规则或学情分析统计的时间间隔。 13. 支持学生的 AI 人脸识别考勤功能，并在 WEB 网页呈现考勤统计分析结果。	工业

				14. 支持抬头率曲线查询功能，按照设定的分析时间间隔时长进行分析，分析结果可以在 WEB 网页端查看。	
10	人脸考勤系统	43	套	1. 采用人工智能技术提供快速、高准确率的面部检测功能；针对实时采集视频流进行分析，应对复杂的光照并支持多种人脸姿态，检出不小于教室内多人 16×16 像素的人脸。 2. 支持智能时长考勤自定义方式，可根据教学课堂时间设定考勤时长，课前课中下课前等考勤方式。 3. 为保证考勤响应速度，需支持秒级考勤，拒绝使用单间教室或者多间教室轮巡考勤方式。 4. 为保证考勤精准度需采用学生区域前部分与后部分通过一台人工智能双图像采集系统完成考勤。 5. 满足基于“人脸检测”、“人脸识别”人工智能技术实现“4k”学生场景的实时精细分析。 6. 支持获取 4K 图像流数流，采集学生图像与教务系统提供学生数据图像进行快速比对，查看后台实时显示已到、迟到、旷课考勤数据状态。 7. 智能考勤系统按课表时间进行自动考勤，系统按课程进行考勤记录与显示。 8. 任课老师显示授课考勤情况，学生按日期显示缺勤情况；任课老师支持查阅每日任课考勤记录；并支持对缺勤人员进行删除等二次确认操作，进一步保障考勤真实度。 9. 需支持学生原始信息批量录入，避免人数重多影响学生图像数据库录入影响考勤比对。 10. 支持教室内不少于 2 路考勤数据流采集，可实现学生图像获取，保证考勤准确性。 11. 支持设置开启分析功能，能够支持开始、停止人脸考勤识别。 12. 支持设置人脸识别阈值、动态特征分数等。 13. 支持多重保障机制，学生考勤失败，需支持手机移动端提醒功能，学生可根据提醒进行重新考勤。 14. 实时考勤结果上报，实现考勤数据统计，通过平台生成曲线数据分析，供教学管理人员督导教学参考。	工业
11	智能数字音频处理器双麦套包	43	套	1. 配备 2 路平衡式麦克风输入，支持 48V 幻象供电，采用凤凰端子。 2. 配备 4 路平衡式线路输入，采用凤凰端子。 3. 配备 6 路平衡式线路输出，采用凤凰端子。 4. 配备 1 个无线麦接口，采用 3.5mm 标准音频接口。 5. 配备 1 个监听耳机接口，采用 3.5mm 标准音频接口。	工业

				6. 配备 1 个 USB2.0 A 型接口，支持双向音频数据传输。 7. 配备 1 个 RS-232 串口，可外接控制终端。 8. 配备 1 个 RJ45 接口，可外接配置电脑。 9. 配备 1 个 RESET 按键，用于恢复默认出厂设置。 10. 设备支持机壳接地，具有明显的接地标识。 11. 支持去混响功能，去混响效果明显。 12. 支持全频带全双工自适应回声消除技术： 回音消除尾音长度： $\geq 512\text{ms}$ ； 回声消除幅度： $\geq 70\text{dB}$ ； 收敛速度： $\geq 65\text{dB/S}$ 。 13. 全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达 18dB。 14. 信号处理延时： $< 8\text{ms}$ ；无故障运行时间。 15. 频率响应（20Hz~20kHz @ +4dBu）： 麦克风通道： $+0/-2\text{dB}$ ； 线路输入通道： $+0/-0.5\text{dB}$ 。 16. THD +N（1kHz @ +4dBu）： 麦克风通道： $< 0.009\%$ ； 线路输入通道： $< 0.007\%$ 。 17. 等效噪声： $< -84\text{dBu}$ （20Hz~20kHz@22dB）。 18. 动态范围： $> 105\text{dB}$ （20Hz~20kHz@0dB）。 19. 最大输入电平： 麦克风通道： -2dBu ；线路输入通道： 20dBu 。 20. 最大输出电平（平衡）： 20dBu 。 21. 最大增益 麦克风通道： 50dB ； 线路输入通道： 0dB ； 22. 输入阻抗 麦克风通道： $2.2\text{k}\Omega$ ； 线路输入通道： $20\text{k}\Omega$ 。 23. 输出阻抗： 400Ω 。 24. A/D-D/A 转换器：24-bit。 25. 幻象电源：DC 48V。	
12	系统集成	43	项	现场设备安装所需要的线材、线槽、音频线、插线板、现场施工杂物清理和调试等相关材料。	工业
13	学情分析主机	2	台	为保证设备的安全运行，所投产品应采用一体化结构，具备高可用的计算能力，支持语音撰写、语速检测、语调检测、教学分析功能，具备对学校已建设的常态化教室录制的课件进行数据分析：	工业

				1. 整个系统基于嵌入式设计架构； 2. 支持图像视频数据流 RTSP 采集； 3. 学情分析主机采用$\geq 1\text{U}$ 机箱设计； 4. 需支持≥ 1 路千兆 RJ45 接口； 5. 电源接口：≥ 1 个 DC12V 供电接口； 6. GPU：国产芯片；4K H. 264/H. 265 编解码处理器。 7. 内存：$\geq 4\text{G}$； 8. 存储：$\geq 64\text{G}$。 9. CPU 不小于六核，主频不小于 1.7GHz，算力不低于 5Tops，可进行多模态数据处理的相关应用。 10. 支持提升教学质量、优化教学方法、个性化教学、评估学习效果等方面应用。 11. 支持针对教师的语音进行分析，通过分析的结果，可以对客观教学评价与改进、深入洞察师生互动、辅助教学决策等内容提供基础数据依据。	
14	AIGC 大模型分析系统（学情分析系统）	2	套	一、具备对视频课件的多维度分析，利用人工智能技术，支持对教师语言分析检测，通过智能语音分析算法，实现教师在教学过程中的语音分析。 1. 支持对教师授课的语速分析，包括：按分钟统计，课堂平均语速； 2. 支持对教师授课的语调分析； 3. 支持对教师授课的干扰音分析，包括：语气词； 4. 支持分析教师授课时的敏感词与词云的设定，包括：口头禅、高频词汇、敏感词汇； 5. 支持教师语音转文本功能。 二、具备对课堂多维度统计分析，提高课堂的活跃度、学生专注度等指标。 1. 具备师生互动统计功能，支持教师课堂提问次数统计； 2. 支持学情分析功能，包括：学生抬头率、就座率分析，统计结果支持以图表或饼状图形式显示每节课的学情分析内容或占比，并且可以导出报表； 3. 支持学情统计功能，支持展示每个课程的组织机构、教师姓名、课程名称、日期、学生应到人数、实到人数、出勤率、前排就座率、课堂抓拍等信息，支持实时查看学生课堂学习状态分析抓拍图片，根据课堂时间可查看图片，并在课后生成学情抓拍分析报告，分析学生在不同时间段的专注度 4. 支持学生的行为分析功能，包括：举手、站立、玩手机等； 5. 支持学生出勤人数统计，支持按学生出勤率统计分析。	工业

			三、具备对教师教情的分析功能，能够对教师的教学方法、教姿教态、板书规范分析，提高教学质量。 1. 支持对教师在课堂中的教学行为分析，包括：站立、走动、板书书写、就座； 2. 支持对教师的板书进行分析，包括：板书内容的字间距、行间距、布局合理性等； 3. 支持教师出勤统计功能，支持出勤、迟到、缺勤等统计 4. 支持对教师出勤率进行统计，提供按课程、教室、学院出勤率排行； 5. 支持教师通过课表查询考勤记录，支持缺勤异常预警功能，实时监测教师出勤情况； 6. 支持对教师教学过程的分析 and 对比分析，可以以图表形式进行展示。	
▲二、商务要求				
报价要求	1. 报价须为人民币报价，投标报价为总包干价，至项目验收合格交付使用前所发生的所有费用均由中标人负责。 2. 报价为采购人指定地点的现场交付价格，包括但不限于： 1) 采购内容中所有货物和服务的价格； 2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格； 3) 运输、装卸、安装（含安装材料）、调试、培训、技术支持、售后服务的费用，质保期内免费维修、养护、软件升级等费用； 4) 必要的保险、检测费用和各项税费等。			
质保期	1. 所有货物服务按国家 “三包” 有关规定执行 “三包”，自交货验收合格之日起所有硬件设备、配件提供 3 年 的免费质保服务（分项货物要求中有特别注明的，按特别注明的执行）。软件部分，质保期（保修期）自交货并验收合格之日起质保期不少于 3 年，质保期内免费提供升级服务。若产品生产厂家质保期超过此年限的，合同履行过程中按厂家规定执行；若中标人质保期承诺优于产品生产厂家质保期限的，以中标人承诺执行。 2. 自通过验收即日起质保期内所有由于质量问题导致的软、硬件产品故障以免费保修、免费人工及免费更换备件标准上门服务，并提供终身维护。 3. 质保期内免费维修、更换配件。质保期第一年内出现非人为操作失误引发的重大故障，应予以免费换货。质保期满前 1 个月内中标人应负责不少于 1 次免费全面检查，并对发现的问题免费整改好；质保期满后，以不高于市场同类同期的价格优惠提供维修服务和备件更换，所更换备件须提供原厂备件。			
产品及售后服务要求	1. 中标人交付的所有设备必须是签订合同之日前 <u>1</u> 年内生产的产品。 2. 送货至采购人指定地点，协助进行安装场地设计，完成安装和调试。所有安装应符合国家、行业相关标准及规范。（所有货物仅接受现场交付，不接受邮递） 3. 中标人为采购人提供产品操作、维修、日常养护等方面的培训，确保采购方使用人员能独			

	立操作使用，培训人数、时间、地点等由采购人指定。 4. 项目内所有平台均必须根据学校现有的统一身份认证系统（品牌：正方），完成单点登陆配置，从统一身份认证平台单点登录至系统，合同签订后提供对接服务前，须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件，否则对其对接成果不予验收。 5. 项目内系统必须配合学校进行数据治理，须提供完整的数据表结构，将数据表同步至学校现有的大数据平台（品牌：金智），完成本系统数据治理，同时配合学校数据治理要求实现与其他业务系统的数据交换等，且提供明确的数据字典文档及数据集成的相关技术文档，合同签订后提供对接服务前，须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件，否则对其对接成果不予验收。 6. 项目内系统如需使用到师生人脸数据，须从对接学校现有的统一人脸中台（品牌：威尔），统一调取人脸数据，禁止重复采集，合同签订后提供对接服务前，须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件，否则对其对接成果不予验收。 7. 故障响应时间：在使用过程中出现质量问题，中标人在接到采购人通知后 1 小时作出响应，如需到达现场解决的，24 小时内到达现场进行解决。其中： （1）紧急性问题，中标人应设立专门的应急响应渠道，确保在通知中标人 15 分钟内需要作出响应，能远程指导解决的即刻指导处理，否则须在收到采购人通知的 1 小时内到达现场。 （2）一般性问题，如产品功能使用疑问、轻微质量问题等，中标人应确保在收到通知 1 小时内做出响应。可以通过电话、在线客服等方式沟通，了解具体情况。 （3）非紧急性问题，中标人须在接到问题通知 2 小时内作出响应，24 小时内到达现场进行解决。 8. 中标人须遵守校园出入规定，项目供货及安装过程中产生的残留物或垃圾，需由中标人自行清理至校外，否则可以扣减相关清理所发生的费用。 9. 因产品质量问题给采购人造成损失的，中标人须承担全部责任。 10. 其他要求：投标人投标时请在投标文件中提供具体的项目实施方案、技术解决方案、售后服务、业绩证明材料等。
包装和运输	1. 原厂原包装，包装完好、完整无破损、未开封。 2. 包装及运输方式应综合考虑运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求。 3. 国家对包装及运输有相关强制性标准或要求的，中标人应当执行。 4. 产品（含包装）运抵采购人指定交付地点前发生损坏的，相关损失由中标人自行承担。
保险	若中标人为本项目标的及标的涉及的相关材料、设备、人员、运输等购买保险的，相关费用由中标人自行承担。
交付时间、交付地点	1. 交付时间：自签订合同之日起 <u>30</u> 个工作日内全部交付完成，交付完成 15 日历日内验收合格。 2. 交付地点：广西农业职业技术大学（采购人指定地点）。
付款条件	1. 预付款： 合同签订后 10 个工作日内，中标人按合同金额的 30% 开具增值税专用发票，采购人收到发票后 10 个工作日内 支付预付款。 2. 分批付款：

	货物分批到货的，该批次货物安装调试完成、试运行验收合格后支付，中标人按该批次货物金额的 70%开具发票，采购人收到发票后 10 个工作日内支付该批次款项。 3. 如中标人未按国家要求开具发票的，采购人有权不予支付相应款项，直至中标人提供合格发票，并不承担延迟付款责任。 4. 中标人须根据《广西壮族自治区财政厅关于在政府采购活动中推广使用电子保函的通知》（桂财采〔2023〕92 号）的相关要求，在中标项目签订合同后 1 个工作日内完成向 “广西政府采购金融服务平台” 申请预付款保函的事宜，并于收到项目预付款的当日向采购人提供预付款保函，保函有效期不少于 90 天。 5. 如中标人未按国家要求开具发票，或未按合同履约的，视为违约，采购人有权扣减履约保证金，或要求解除合同，并追究中标人法律责任。 6. 本项目收取履约保证金：由采购人按中标金额的 2%向中标人收取。 7. 中标人须在合同签订前向采购人账户转付履约保证金，否则不予签订合同。履约保证金在采购内容全部交付验收完成之后（或服务期满后）5 个工作日内无息退付。
验收要求	1. 采购人可以根据采购项目具体情况自行组织验收，或者委托第三方机构或部门开展采购项目履约验收工作，验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担（采购需求中另有约定的从其约定），履约验收服务费按照中标金额的$\leq 0.9\%$收取，投标人在投标报价时应考虑相关费用。 2. 在验收过程中发现中标人有违约问题的，采购人可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。 3. 验收依据：按招标文件、合同要求、投标文件、中标人承诺及国家相关标准进行验收。 4. 验收标准：中标人所供产品的规格、数量、功能、材质、颜色等指标符合招标文件采购需求、采购合同约定的要求、投标文件响应和投标承诺及国家相关标准。 5. 设备到货安装前，采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验（必要时，采购人有权要求供应商对各项指标进行现场演示），核验不合格或中标人未按采购人要求提供现场演示或技术功能无法达到相应技术要求的，按违约处理，采购人有权全部退货并解除合同，同时报相关监督管理部门处理，由此造成采购人经济损失的由中标人负责承担全部赔偿责任。
进口产品说明	本项目所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效投标处理。
核心产品	本项目“AI 巡课督导与质量监控系统服务建设”第 <u>2</u> 项“<u>数字化督导评价与巡课系统</u>”作为核心产品。（核心产品品牌相同的，视为提供同品牌产品） 注：提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式（报价低优先、按技术指标优劣）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。
演示要求	1. 供应商可根据评分办法对采购需求功能进行演示，投标人可根据自身情况选择是否进行功能演示。

	2. 具体演示时间：本项目采购文件截止时间后，演示时间及地点由采购代理机构另行通知，每家供应商演示时间不得超过 10 分钟。 3. 演示形式：线上演示，供应商可根据自身情况选择真实系统演示、PPT、视频等显示演示动态过程的演示方式。 4. 演示地点：广西政府采购云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/）。投标人应确保用于演示的电脑具备摄像头及语音功能，当采购组织机构在平台发起视频演示时，及时进入评审室，选择共享屏幕的方式进行演示。
--	---

标项三精品录播教学系统及设备采购预算：135.9980 万元

项号	货物名称	数量	单位	技术参数及性能（配置）要求（技术参数中带“●”条款为重要条款，作为加分项评标依据，详见评标办法）	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业
1	98 英寸双屏智慧黑板	1	套	一、硬件要求 1. 整体采用 ABBA 样式，左、右光能黑板+中间设备的安装方式。单块光能黑板$\geq 1100\text{mm}$（长）$\times 1300\text{mm}$（高）。下边框具有可调节功能，可根据中间设备高度进行调整，兼具置物功能。中间双屏整体采用包边设计，表面钢化玻璃在合金边框内，四角圆弧。产品具有两个笔槽设计，支持触控笔吸附；具有前置挡板设计，保护前置接口及接入的设备。 2. 中间设备由两块 LED 液晶屏屏幕组成，每块尺寸≥ 98 英寸，屏幕显示分辨率$\geq 4\text{K}$（3840×2160）；屏幕刷新率$\geq 58\text{Hz}$，画面无闪烁；液晶屏幕对比度$\geq 1200:1$；亮度$\geq 400\text{cd/m}^2$；屏幕表面采用厚度$\geq 4\text{mm}$ 钢化玻璃，具有防眩光功能。 3. 整机具备 2.1 声道音箱，前置≥ 2 个 20W 中高音音箱，后置≥ 1 个 20W 低音音箱，额定总功率$\geq 60\text{W}$，支持单独听功能。 4. 产品采用红外多点触控技术，需支持手指轻触式多点（不少于 18 点触控）互动体验，触摸免驱动，即插即用，需支持主流多种操作系统。 5. 设备需支持 NFC 碰碰传功能：支持带有 NFC 功能的移动设备靠近 NFC 标签时可近场感应，能快速将其屏幕传至大屏，实现无线教学。 6. 具有触摸防遮挡功能，触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或单边遮挡后仍能正常触控书写和操作；触控连续响应无间断，有效识别≤ 2 毫米，触控精准度 32768×32768。 ▲7. 具有触摸悬浮菜单功能，需支持三指罗盘跟随，可通过三指调用此悬浮菜单到屏幕任意位置，需支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具。 8. 具有五指熄屏功能，支持五指智能手势识别开关产品背光，操作者可在显示区域任意位置，任意信号下，通过五指按压屏幕实现对屏幕的开关，五指触控实现产品背光的关闭与开启。 9. 要求整机具有纸质护眼模式，包括素描、牛皮纸、宣纸、水彩纸等。 10. 需支持安卓系统启动后可自动启动内置 ops 系统，需支持无信号接收状态时能够自动熄屏，自动熄屏的时间间隔可选，支持定时开关机。	工业

			11. 产品处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过传输线连接至产品时，产品可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机；产品外接信号源时，支持自动跳转到外接信号源通道。 12. 产品在任意通道下，支持手势识别调出板擦工具擦除批注内容，支持调整板擦工具的大小。 13. 当设备切换到任何信号源下，均可通过 HDMI 输出接口将当前画面输出到其他显示设备上。 14. 需支持锁定屏幕触摸，可通过软件菜单（调试菜单）锁定屏幕触摸，锁定应用、锁定 USB。 15. 内置触摸中控菜单，需支持信号源通道切换、背光、声音等，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取触摸菜单，方便快捷。 ▲16. 具有不少于 8 个前置物理按键，至少包含电源键、菜单、主页、信号源、音量等，按键具备明显标识；支持电源按键三合一功能，可选择关闭产品、内置电脑、节能等，具有供电保护功能。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 17. 需支持侧边栏功能，支持无操作自动隐藏，侧边栏可设置返回、主页、任务、批注、信号源等功能调用，批注；需支持任意通道下使用，并可设置颜色和画笔大小，可选择二维码分享批注内容。 18. 产品需支持环境感光功能，能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果；需支持开启护眼模式。 19. 内置安卓系统，系统版本不低于 14.0，内存不低于 4G，存储不低于 32G；需支持对内置电脑进行还原操作，可通过前置物理按键对内置电脑系统进行还原。 ▲20. 整机内置非独立的高清摄像头，摄像头像素≥ 1300 万，视角$\geq 118^\circ$，需支持阵列数字音频 MIC，支持调用，实现场景音视录制。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 21. 支持无 PC 状态下，支持无线投屏功能，支持 APP 投屏、USB 发射器投屏、热点共享投屏三种模式，支持手机、平板电脑、笔记本电脑多个终端无线投屏。 22. 需支持网络共享功能（双系统单网口上网），单根网线接入产品，即可实现产品安卓系统和内置的电脑同时有线上网。 23. 内置无线网络模块，采用全向信号收发设计，支持无线网络连接。 ▲24. 需支持展板、会议功能，可快速完成欢迎界面和会议主题设置，全屏显示，支持不少于 12 种模板，可对欢迎文字的字体、大	
--	--	--	--	--

			小、颜色进行编辑；需支持会议签名功能，并可扫码带走签名及模板。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 25. 无需借助 PC，设备需支持一键进行硬件自检，至少包括对系统内存、存储、设备温度、光感系统、内置电脑、网络、摄像头、麦克风等进行状态提示及故障提示，支持一键优化。 26. 设备内置安卓教学辅助系统，支持安装第三方 APP 软件并可以正常使用 APP 软件，支持第三方 APP 安装阻断功能，可限制未知来源的第三方 APP 安装。 27. 设备内置安卓教学辅助系统，支持录屏，录制分辨率支持 1080P、720P 可选。支持设置录制时间，达到指定时间自动停止录制。 28. OPS 插拔式电脑：采用插拔式架构，针脚数$\geq 80\text{pin}$，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器配置不低于 Intel Core i5；内存不低于 16G；硬盘不低于 512G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：HDMI out≥ 1 个、Mic in≥ 1 个、LINE-out≥ 1 个、USB 口≥ 6 个，Rj45≥ 1 个；内置有线网卡和无线网卡。 二、白板软件 （一）备课 1. 备课支持插入本地 PPT，并保持原有格式无变化，动效动画无丢失，支持批注，批注可设置保存；支持显示保存在云端的课件信息，可接收或忽略其他用户分享的课件。 2. 支持对课件进行分享、下载、重命名、移动、删除操作，分享可按照手机号码及链接的方式进行分享，链接分享形式支持设置文件有效期（支持不少于永久、30 天、7 天等）、私密和公开的设置。 3. 课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间，至少可设置为 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟等。 4. 新建课件支持选择课件主题，提供预设课件主题，至少包含学科主题、创意主题，可在编辑课件的过程中更改。 5. 支持插入和导出文件，可将制作的课件导出为课件、图片、pdf 格式；支持插入文本，可对文本进行字体、字号、颜色、对齐、缩进等多种设置；支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式。 6. 支持插入网页，可选择合适的网页内容，插入后点击可直接进入该网页进行浏览；支持插入表格，可设置表格行列、添加行列，可双击表格输入内容，支持自动换行；支持插入思维导图，提供思维导图、组织结构图、鱼骨图三种形式；支持插入各类预置形状，可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置。 7. 支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，可拖动、移动、	
--	--	--	--	--

			删除、复制页面；支持课件页面切换，提供淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等不少于 7 种形式的特效；支持顺序调整，支持应用到全部。 8. 支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作。 9. 支持对对象设置元素动画和播放顺序，提供进入（无效果、百叶窗、擦入、浮入、放大、旋转、掉落）、动作（无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转）、退出（无效果、淡出、百叶窗、擦出、浮出、缩小、旋转、飞出）等不少于 20 种元素动画形式。 10. 支持创建课堂活动，提供分类达人、选词填空、匹配能手等多种互动练习形式，可插入至页面中进行游戏交互练习；支持通过模板制作个人活动，个人活动可保存至云端。 （二）授课 1. 支持从备课状态一键进入授课状态，并可快速返回备课状态；支持交换底部索引栏，教师可根据授课时的站立位置选择与另一侧的按钮进行互换；支持将软件最小化，可将软件缩至状态栏。 2. 工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能；云课件支持导出分享功能，支持生成二维码分享，可使用微信扫码可预览、保存课件。 3. 提供小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游等通用工具。 4. 支持橡皮功能，可擦除书写的笔迹，可设置擦除的面积，可一键清空画布中的笔迹和形状。 5. 支持对象选择功能，选中的对象可进行形状、角度的调整，可进行置顶、克隆、删除等操作；支持书写功能，可设置硬笔、荧光笔、图章笔、纹理笔，可改变笔迹的粗细和颜色，支持最多十指同时书写。 三、同屏软件 1. 支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到产品。 2. 支持将手机中的音视频文件无线推送至产品，并能进行播放和进行音量大小调节。 ▲3. 支持不少于 6 个投屏客户端图像画面对比展示，在产品上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容，支持单击、双击、右键控制。 （供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 4. 要求产品显示桌面可以实时同步到手机上，手机通过两个手指对产品桌面进行放大、缩小和漫游操作，方便手机端对产品进行远	
--	--	--	---	--

			程控制。 5. 支持鼠标遥控器功能，通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能。 ▲6. Windows 客户端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows 客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度，至少支持超清、高清等标准。（供货时须提供第三方检测机构出具有效的本项技术参数检测报告复印件，并加盖供应商公章） 四、微课软件 1. 支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源至少支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。 2. 支持打开录课列表窗口，查看文件列表；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表。 3. 支持倒计时功能，开始录制倒计时 3S 后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。 4. 录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放。 5. 支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全。 6. 支持对录制后的视频进行剪辑，剪辑包括视频合并、视频剪切、视频预览、并且可以添加水印；剪辑功能支持添加至少 25 字文字水印，支持字号选择、透明度调整，支持多种颜色，水印显示位置可选择。 7. 支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。 8. 支持将视频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作。 9. 支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表；支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。 10. 支持将云微课中的视频文件或文件夹下载至本地；支持在下载列表中查看所有下载中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作；支持分享功能，包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件。 五、教学管理软件 1. 软件可最小化至任务栏或退出应用，方便老师按照个人习惯使	
--	--	--	--	--

			用；需支持组件及应用，默认显示天气组件，并显示我的电脑、白板、传屏、展台、资源中心、我的云盘、文件快传、回收站等；需支持快速调起白板、传屏、展台等应用；需支持将任意路径下的文件一键发送至教学桌面。 2. 可快速打开平台查看对应的资源中心及个人云盘；教师的个人云盘存储空间不少于 50G，教师可查看自己的个人资源、云微课、云课件；教师可将本地资源进行上传，也可将云端资源下载到本地。 3. 支持查看 Windows 内的应用列表，可自动获取 Windows 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上；支持预置多种桌面组件，包含推荐应用、天气、课表、日历、每日一言、时钟、欢迎语、我的云盘、资源中心、我的电脑、回收站、文件快传、白板、传屏、微课。可任意添加或移除组件，已添加到桌面上的组件可任意拖动改变位置。 4. 支持查看课程列表，至少包括常规课程、互动课程、直播课程；课表以日历的形式呈现，可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表。 5. 支持常规课程创建，可设置课程名称、上课日期、时间，选择班级、关联课件，设置课件自动打开时间。 6. 支持远程互动课程创建，可设置课程主题、开课日期、时间，设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式。 7. 支持直播课程创建，可在教育专属桌面直接打开平台并创建直播课程，创建完成后，在平台端可观看直播。 8. 支持对云端资源的文件/文件夹的操作，至少包含移动、重命名、分享、下载、删除、新建文件夹、刷新列表、搜索，也可通过文件名、文件更新时间、文件大小进行排序。 9. 支持设置开启/关闭数据同步，开启后，所有数据均会自动上传至云端，异地登录后也可选择下载并覆盖原有数据；支持设置开启/关闭开机自启；开启后，设备开机则会直接打开教学桌面；关闭后，设备开机则不会打开教学桌面，用户可以选择通过点击图标再打开。 ▲10. 支持手机和大屏/电脑之间的文件互传，支持文件快传弹窗，用户可使用 app 扫码选择上传文件；也可选择电脑/大屏端文件进行下发，选择文件后刷新二维码弹窗，用户扫码带走文件，实现文件共享；支持查看上传的文件列表，查看文件名称、上传者及上传进度，也可打开、删除、取消文件；支持查看下载的文件列表，可查看文件名称、类型、大小、也可打开、删除、取消下载的文件。 （供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数	
--	--	--	--	--

			要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 11. 支持云微课功能，可自动获取该账号下使用微课软件录制并上传至云端的全部文件列表；支持云课件功能，可自动获取该账号下使用白板软件制作并上传至云端的全部文件列表。 12. 支持查看多个桌面列表，可任意增加/删除桌面，并对桌面进行命名，点击桌面可快速定位到桌面；支持基础信息设置，可设置桌面背景、欢迎语、数据同步、开机自启等设置；支持设置欢迎语，展示在桌面顶部，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等。 六、侧屏硬件要求 1. 双侧光能板采用任何硬度适中的工具均可在板面上书写，无需粉笔、水笔等任何传统耗材，消除粉笔粉尘对师生健康的危害，同时延长了配套电子设备使用寿命。 2. 配有塑料书写笔，高度模拟硬笔书写手感，笔锋明显，单点书写可擦次数达 10 万次。 ▲3. 光能黑板应无频闪、无背光，上膜不产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 150^{\circ}$，对比度$\geq 150:1$。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） ▲4. 光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） ▲5. 书写膜的透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 6. 一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7. 局部擦除：可使用板擦和手背对板书进行局部擦除。光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8. 板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 9. 黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 ▲10. 光能黑板通过低温-30°C，高温80°C，恒定湿热40°C、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的	
--	--	--	---	--

			检测报告复印件，并加盖供应商公章） 11. 采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口×2 和 USB 接口×2，方便用户使用。 ▲12. 光能黑板通过抗电强度 1500V 试验，无击穿现象，符合 GB4943 的安全要求。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 13. 产品的最大工作电流（瞬间电流）≤1000mA。 14. 为了让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板上应具有实用快捷键。 七、软件要求 1. 左、右光能黑板可与中间设备进行互动，将光能黑板的内容与中间设备无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在投影幕布及中间设备上。 2. 为便于老师记忆和操作，板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，采用同一个按键来回切换，方便快捷。 3. 光能黑板具有两种书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持多板同时书写时记录在一个页面上。 4. 当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板。 5. 设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注。 6. 在保存的板书当中进行翻页，查找已经存储的板书内容。 7. 黑板的板书即时保存到软件当中，通过翻页可找回并显示，保存时不清除黑板的板书内容。 8. 对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生产二维码，便于师生扫码获取。 9. 可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放。 八、其他要求 中标人签订合同后，供货时须配合采购人进行检测测试，提供本次采购完整产品（一套）进行预安装，采购人对投标文件和所提供产品参数的真实性和实际效果进行逐条检验和功能验证，通过检测后方可进行验收。在检测测试过程中如发现有不符合参数或功能要求的，采购人将拒绝接收货物并退货，采购人有权按照违约进行处罚，中标人负责赔偿采购人一切损失。		
2	双屏互动	1	套	1. 全媒体教学板：为了满足教师使用各种素材混合教学的需要，支持将各种类型的多个文件在同一教学板中打开，支持随意拖动，放	工业

	教学系统			大缩小，批注，全屏，墙钉等操作；支持 USB 本地摄像头、网络摄像头画面在全媒体板调用；支持小组屏画面在全媒体板调用；支持师生共享文件在全媒体板快速打开。 2. 双板教学：当教师大屏有扩展触摸屏时，支持全媒体板中进行双板教学，各种教学资料可以在主副屏之间拖动或甩动；主副屏可以展示不同的课件内容，也可以一屏展示课件，另一屏启用板书，主副屏支持独立的画笔，截图，录制等工具。 3. PPT 教学：全媒体教学板中支持原 PPT 动画效果播放，保留原有的版式、内容、动画等；支持批注内容保存原笔迹同步翻页；支持 PPT 预览功能，快速跳转翻页； 4. 双板教学时，PPT 支持联动，复制，单屏三种教学模式，联动模式下，主副屏分别显示当前 PPT 页和最近一次点击的 PPT 页，复制模式下，主副屏同时显示当前 PPT 页，单屏模式下，主屏显示 PPT，副屏不显示。 5. 思维导图：思维导图模块支持编辑主题和子主题以及分支内容，可以插入图片，word，excel，ppt，PDF，音视频文件等不同格式文件，并支持编号，方便文件梳理，有序授课，学生也更容易理解授课脉络，更易理解和记忆上课内容；支持在教室主屏或副屏间打开思维导图。 6. 附加功能：支持画板，放大镜，聚光灯，截图，录屏等辅助功能。	
3	分组研讨教学终端	6	台	一、本机整机设计 1. 整体采用包边设计，表面钢化玻璃在合金边框内。产品具有两个笔槽设计，支持触控笔吸附；具有前置挡板设计，保护前置接口及接入的设备。 2. 屏幕尺寸≥ 65 英寸，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，表面采用耐磨、防眩光、防划伤、高安全系数钢化玻璃。 3. 整机具备 2.0 声道音箱，前置 2 个$\geq 20W$ 中高音音箱，额定总功率$\geq 40W$，支持单独听功能。 ▲4. 产品采用红外多点触控技术，需支持手指轻触式多点（不少于 20 点触控）互动体验，触摸免驱动，即插即用，需支持主流多种操作系统。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 5. 设备需支持 NFC 碰碰传功能：支持带有 NFC 功能的移动设备靠近 NFC 标签时可近场感应，能快速将其屏幕传至大屏，实现无线教学。 6. 具有触摸防遮挡功能，触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或单边遮挡后仍能正常触控书写和操作；触控连续响应无间断，有效识别$\leq 2mm$，触控精准度 32768×32768。 ▲7. 具有触摸悬浮菜单功能，需支持三指罗盘跟随，可通过三指调	工业

			用此悬浮菜单到屏幕任意位置，需支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具。 8. 具有五指熄屏功能，支持五指智能手势识别开关产品背光，操作者可在显示区域任意位置，任意信号下，通过五指按压屏幕实现对屏幕的开关，五指触控实现产品背光的关闭与开启。 9. 要求整机具有纸质护眼模式，包括素描、牛皮纸、宣纸、水彩纸等。 10. 需支持安卓系统启动后可自动启动内置 ops 系统，需支持无信号接收状态时能够自动熄屏，自动熄屏的时间间隔可选，支持定时开关机。 11. 产品处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过传输线连接至产品时，产品可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机；产品外接信号源时，支持自动跳转到外接信号源通道。 12. 产品在任意通道下，支持手势识别调出板擦工具擦除批注内容，支持调整板擦工具的大小。 13. 当设备切换到任何信号源下，均可通过 HDMI 输出接口将当前画面输出到其他显示设备上。 14. 需支持锁定屏幕触摸，可通过软件菜单（调试菜单）锁定屏幕触摸，锁定应用、锁定 USB。 15. 内置触摸中控菜单，需支持信号源通道切换、背光、声音等，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取触摸菜单，方便快捷。 ▲16. 具有不少于 8 个前置物理按键，至少包含电源键、菜单、主页、信号源、音量等，按键具备明显标识；支持电源按键三合一功能，可选择关闭产品、内置电脑、节能等，具有供电保护功能。 ▲17. 需支持侧边栏功能，支持无操作自动隐藏，侧边栏可设置返回、主页、任务、批注、信号源等功能调用，批注；需支持任意通道下使用，并可设置颜色和画笔大小，可选择二维码分享批注内容。 18. 产品需支持环境感光功能，能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果；需支持开启护眼模式。 19. 内置安卓系统，系统版本不低于 14.0，内存不低于 4G，存储不低于 32G；需支持对内置电脑进行还原操作，可通过前置物理按键对内置电脑系统进行还原。 20. 整机内置非独立的高清摄像头，摄像头像素≥ 1300 万，视角$\geq 118^{\circ}$，需支持阵列数字音频 MIC，支持调用，实现场景音视频录制。 21. 支持无 PC 状态下，支持无线投屏功能，支持 APP 投屏、USB 发射器投屏、热点共享投屏三种模式，支持手机、平板电脑、笔记本电脑多个终端无线投屏。	
--	--	--	--	--

			22. 需支持网络共享功能（双系统单网口上网），单根网线接入产品，即可实现产品安卓系统和内置的电脑同时有线上网。 23. 内置无线网络模块，采用全向信号收发设计，支持无线网络连接。 ▲24. 需支持展板、会议功能，可快速完成欢迎界面和会议主题设置，全屏显示，支持不少于 12 种模板，可对欢迎文字的字体、大小、颜色进行编辑；需支持会议签名功能，并可扫码带走签名及模板。 25. 无需借助 PC，设备需支持一键进行硬件自检，至少包括对系统内存、存储、设备温度、光感系统、内置电脑、网络、摄像头、麦克风等进行状态提示及故障提示，支持一键优化。 26. 设备内置安卓教学辅助系统，支持安装第三方 APP 软件并可以正常使用 APP 软件，支持第三方 APP 安装阻断功能，可限制未知来源的第三方 APP 安装。 27. 设备内置安卓教学辅助系统，支持录屏，录制分辨率支持 1080P、720P 可选。支持设置录制时间，达到指定时间自动停止录制。 28. OPS 插拔式电脑：采用插拔式架构，针脚数$\geq 80\text{pin}$，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器性能相当或不低于 Intel Core i5 的配置；内存不低于 16 G；硬盘不低于 512G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：HDMI out≥ 1 个、Mic in≥ 1 个、LINE-out≥ 1 个、USB 口≥ 6 个，RJ45≥ 1 个；内置有线网卡和无线网卡。 二、白板软件 （一）备课 1. 备课支持插入本地 PPT，并保持原有格式无变化，动效动画无丢失，支持批注，批注可设置保存；支持显示保存在云端的课件信息，可接收或忽略其他用户分享的课件。 2. 支持对课件进行分享、下载、重命名、移动、删除操作，分享可按照手机号码及链接的方式进行分享，链接分享形式支持设置文件有效期（支持不少于永久、30 天、7 天等）、私密和公开的设置。 3. 课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间，至少可设置为 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟等。 4. 新建课件支持选择课件主题，提供预设课件主题，至少包含学科主题、创意主题，可在编辑课件的过程中更改。 5. 支持插入和导出文件，可将制作的课件导出为课件、图片、pdf 格式；支持插入文本，可对文本进行字体、字号、颜色、对齐、缩进等多种设置；支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式。 6. 支持插入网页，可选择合适的网页内容，插入后点击可直接进入	
--	--	--	--	--

			该网页进行浏览；支持插入表格，可设置表格行列、添加行列，可双击表格输入内容，支持自动换行；支持插入思维导图，提供思维导图、组织结构图、鱼骨图三种形式；支持插入各类预置形状，可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置。 7. 支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，可拖动、移动、删除、复制页面；支持课件页面切换，提供淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等不少于 7 种形式的特效；支持顺序调整，支持应用到全部。 8. 支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作。 9. 支持对对象设置元素动画和播放顺序，提供进入（无效果、百叶窗、擦入、浮入、放大、旋转、掉落）、动作（无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转）、退出（无效果、淡出、百叶窗、擦出、浮出、缩小、旋转、飞出）等元素动画形式。 10. 支持创建课堂活动，提供分类达人、选词填空、匹配能手等多种互动练习形式，可插入至页面中进行游戏交互练习；支持通过模板制作个人活动，个人活动可保存至云端。 （二）授课 1. 支持从备课状态一键进入授课状态，并可快速返回备课状态；支持交换底部索引栏，教师可根据授课时的站立位置选择与另一侧的按钮进行互换；支持将软件最小化，可将软件缩至状态栏。 2. 工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能；云课件支持导出分享功能，支持生成二维码分享，可使用微信扫码可预览、保存课件。 3. 提供小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游等通用工具。 4. 支持橡皮功能，可擦除书写的笔迹，可设置擦除的面积，可一键清空画布中的笔迹和形状。 5. 支持对象选择功能，选中的对象可进行形状、角度的调整，可进行置顶、克隆、删除等操作；支持书写功能，可设置硬笔、荧光笔、图章笔、纹理笔，可改变笔迹的粗细和颜色，支持最多十指同时书写。 三、同屏软件 1. 支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到产品。 2. 支持将手机中的音视频文件无线推送至产品，并能进行播放和进行音量大小调节。 ▲3. 支持不少于 6 个投屏客户端图像画面对比展示，在产品上可以	
--	--	--	--	--

			反向控制操作笔记本电脑上的内容，支持单击、双击、右键控制。 （供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 4. 要求产品显示桌面可以实时同步到手机上，手机通过两个手指对产品桌面进行放大、缩小和漫游操作，方便手机端对产品进行远程控制。 5. 支持鼠标遥控器功能，通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能。 ▲6. Windows 客户端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows 客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度，至少支持超清、高清等标准。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 四、微课软件 1. 支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源至少支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。 2. 支持打开录课列表窗口，查看文件列表；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表。 3. 支持倒计时功能，开始录制倒计时 3S 后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。 4. 录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放。 5. 支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全。 6. 支持对录制后的视频进行剪辑，剪辑包括视频合并、视频剪切、视频预览、并且可以添加水印；剪辑功能支持添加至少 25 字文字水印，支持字号选择、透明度调整，支持多种颜色，水印显示位置可选择。 7. 支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。 8. 支持将视频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作。 9. 支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表；支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。 10. 支持将云微课中的视频文件或文件夹下载至本地；支持在下载	
--	--	--	--	--

			列表中查看所有下载中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作；支持分享功能，包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件。 五、教学管理软件 1. 软件可最小化至任务栏或退出应用，方便老师按照个人习惯使用；需支持组件及应用，默认显示天气组件，并显示我的电脑、白板、传屏、展台、资源中心、我的云盘、文件快传、回收站等；需支持快速调起白板、传屏、展台等应用；需支持将任意路径下的文件一键发送至教学桌面。 2. 可快速打开平台查看对应的资源中心及个人云盘；教师的个人云盘存储空间不少于 50G，教师可查看自己的个人资源、云微课、云课件；教师可将本地资源进行上传，也可将云端资源下载到本地。 3. 支持查看 Windows 内的应用列表，可自动获取 Windows 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上；支持预置多种桌面组件，包含推荐应用、天气、课表、日历、每日一言、时钟、欢迎语、我的云盘、资源中心、我的电脑、回收站、文件快传、白板、传屏、微课。可任意添加或移除组件，已添加到桌面上的组件可任意拖动改变位置。 4. 支持查看课程列表，至少包括常规课程、互动课程、直播课程；课表以日历的形式呈现，可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表。 5. 支持常规课程创建，可设置课程名称、上课日期、时间，选择班级、关联课件，设置课件自动打开时间。 6. 支持远程互动课程创建，可设置课程主题、开课日期、时间，设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式。 7. 支持直播课程创建，可在教育专属桌面直接打开平台并创建直播课程，创建完成后，在平台端可观看直播。 8. 支持对云端资源的文件/文件夹的操作，至少包含移动、重命名、分享、下载、删除、新建文件夹、刷新列表、搜索，也可通过文件名、文件更新时间、文件大小进行排序。 9. 支持设置开启/关闭数据同步，开启后，所有数据均会自动上传至云端，异地登录后也可选择下载并覆盖原有数据；支持设置开启/关闭开机自启；开启后，设备开机则会直接打开教学桌面；关闭后，设备开机则不会打开教学桌面，用户可以选择通过点击图标再打开。 ▲10. 支持手机和大屏/电脑之间的文件互传，支持文件快传弹窗，用户可使用 app 扫码选择上传文件；也可选择电脑/大屏端文件进	
--	--	--	--	--

			行下发，选择文件后刷新二维码弹窗，用户扫码带走文件，实现文件共享；支持查看上传的文件列表，查看文件名称、上传者及上传进度，也可打开、删除、取消文件；支持查看下载的文件列表，可查看文件名称、类型、大小、也可打开、删除、取消下载的文件。 （供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 11. 支持云微课功能，可自动获取该账号下使用微课软件录制并上传至云端的全部文件列表；支持云课件功能，可自动获取该账号下使用白板软件制作并上传至云端的全部文件列表。 12. 支持查看多个桌面列表，可任意增加/删除桌面，并对桌面进行命名，点击桌面可快速定位到桌面；支持基础信息设置，可设置桌面背景、欢迎语、数据同步、开机自启等设置；支持设置欢迎语，展示在桌面顶部，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等。	
4	智慧教学系统	1	套 1. 考勤签到：老师随时发起签到，要求学生必须在该教室的无线 AP 覆盖的范围内才能签到，脱离了这个范围则无法签到。教师屏幕能实时显示已签到/未签到的学生名单，及学生的在线/离线的连接状态。老师也可查看当前每个学生的出勤率。并可以导出考勤记录表格。 ▲2. 学生展示：支持将学生端的画面同步显示到教室主屏；教师端点击开始投屏后，可支持 50 以上学生同时点击投屏至教室主屏，教师可选择多个学生屏幕进行对比展示。（投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章） 3. 小组展示：支持将正在显示内容的小组屏画面共享给教室主屏，支持多个屏幕进行对比展示，也可以把某小组屏幕转播到教室主屏及所有小组屏，达到小组示范教学效果。 4. 屏幕共享：支持教师通过屏幕共享将教室主屏或教室副屏上所播放的内容推送至小组屏，学生可通过小组屏清晰完整的看到习题或其他资源的具体讲解。 5. 定向广播：支持把主屏的内容广播到单个或多个小组屏上同步显示。 6. 课堂互动：支持抢答、抽答、弹幕等课中互动工具，提高学生课堂注意力，创造积极的课堂氛围。 7. 抽答：支持教师发起随机抽答，屏幕上快速滚动学生的头像信息，最终定格在某一位学生，教师可以选择他起来回答。 8. 随堂测验：教师可随时发起，支持单选、多选、判断等题型和选项个数的设置，发起后学生端自动进入答题界面，学生提交时教学大屏中实时显示学生的提交进度，教师能够调出查看已提交的名单	工业

				和未提交的人员名单，最终结果支持按扇形图统计和树状图统计二种方式呈现。 9. 分组研讨：教师可以给全部小组或部分小组推送课件、视频、图片、压缩包、应用程序等常见的格式文件。 10. 成果展示：教师可通过教师大屏或教师移动终端调取小组的展示成果到教师大屏上进行展示和讲评，并可将该小组的成果广播至其他小组屏上进行同步显示；另外，教师还可同时调取多个小组的成果进行多屏展示对比。 11. 远程控制：教师可通过移动设备远程控制教室大屏，实现鼠标移动、单击、双击、左右键等功能；也可打开文件并远端直接编辑文件。 12. 动态批注：可以动态的在教学大屏端和小组端上对讨论内容（包含图片、视频、APP 等）进行批注，并可以将批注的书写过程同步到所有学生屏幕，使课堂讲解变得更有针对性。 ▲13. PPT 预览与跳转：教学大屏端和小组端的软件在打开 PPT 时，需提供 PPT 的跳转入口，执行后在当前放映幻灯片中可浮现所有幻灯片的预览图，上下滑动可以预览所有幻灯片，单击某一张幻灯片的预览图则跳转到对应幻灯片中播放。（投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章） 14. PPT 连动与复制：播放 PPT 时，需支持双屏同步显示，也可以支持一屏播放 PPT 动画，另一屏显示 PPT 上一页的内容，且保持 PPT 原有的版式、内容、动画效果一致，当 PPT 播放到下一页/切换到上一页后，另一屏屏幕内容会自动跟随切换。 15. 思维导图：支持思维导图功能，思维导图中每个节点可以插入图片、视频、PPT 等文件，方便教师整理教学素材。 ▲16. BYOD 支持：需支持老师和学生自带移动终端，且可以使用 Android、iOS、windows 操作系统，广泛支持各种品牌的平板、手机和电脑，适应各种大小的屏幕和分辨率。 17. 教师屏端、小组屏端和学生端应为同一品牌，实现一致功能。	
5	分组系统	6	套	1. 支持画笔功能，可在屏幕或课件上批注交流； 2. 支持截屏、屏幕录制功能； 3. 支持小组成员之间共享文件； 4. 支持 4 个学生同时向小组讨论屏飞屏，可对学生投屏内容进行批注，同时又能将此投屏内容在教师大屏上呈现。 ▲5. 支持学生作业拍照上传到小组屏上讨论。（投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章）	工业
6	学生端软	4	套	1. 支持弹幕功能，向教师屏及时发送弹幕内容向老师提问。 ▲2. 支持接受教师发起的各种屏幕广播。（投标时须提供功能界面	工业

	件			截图并加盖投标人公章) ▲3. 可支持安卓, IOS, windows 多种类型学生终端。	
7	教师端软件	4	套	1. 可通过移动设备远程控制电子白板、一体机、电脑等, 实现鼠标移动、单击、双击、左右键等功能; 也可打开文件并远端直接编辑文件。 2. 教师可以一键将课堂教学内容录制成标准的视频文件, 包括黑板板书、大屏图像、课堂实况、教师语音等; 方便学生课后复习及未能即时听课的学生听课使用。 3. 教师可以在移动设备上直接批注大屏内容, 需支持视频动态批注。 ▲4. 教师可将移动设备上 PPT 的文件直接在大屏上打开, 无需拷贝文件至大屏电脑, 并全屏播放, 也可在移动设备端关闭全屏播放及关闭 PPT 文件。(投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章) 5. 教师可以通过手势左右滑动控制 PPT 上下翻页, 也可以通过按键控制 PPT 上下翻页; 移动设备端需有当前 PPT 全部页面的缩略图显示, 大屏上不显示, 教师可以通过选择缩略图页面快速将大屏 PPT 翻页至指定页面。	工业
8	无线话筒 (带领夹)	4	套	1. 屏幕采用 OLED 屏设计, 界面清晰, 音频信息及电量状态一目了然。可自由切换单声道和立体声模式, 提供多一种选择, 保障后期制作的灵活性。 2. 传输距离≥ 100 米。 3. 采用 2.4GHz ISM 自适应跳频通信传输技术, 能够大幅减少干扰, 实现≤ 8 毫秒的低延迟传输, 真正实现音画同步。 4. 轻便便携, 无感佩戴, 可夹在衣服上。 5. 内置$\geq 3.7V/400mAh$ 锂电池, 单次续航时≥ 8 小时, 在 TX、RX 满电状态下搭配充电盒使用能将续航时间延长至 30 小时。 6. 配有 3.5mm 耳机插孔, 支持实时监听, 可根据实际情况及时调整, 确保录音安全和准确率, 减少后期修改工作。 7. 采用主流的双通道设计, 能够满足两人同时出镜的收音需求, 减少传递话筒的操作。 8. 采用数字信号传输技术, 内置高品质全向型麦克风, 提供 48KHz 的采样率, 20-20KHz 全频段音频采样。 9. 配有 0-6 级增益调节, 能够实现-25.5dB~+24dB 的电平输出, 可按需求自由调节。 10. 打开充电盒即可自动开机, 盖上自动关机, 无需手动配对, 有效提升创造效率。	工业
9	音箱	8	只	1. 额定/峰值功率: 60W/120W。 2. 额定阻抗: 8Ω。	工业

			3. 特性灵敏度：88dB /w/m。 4. 输出声压级：113dB/W/m(Continues)， 120dB/W/m(Peak)。 5. 额定频率范围（-3dB）：80Hz—18KHz。 6. 辐射角度（H×V）：90° ×50° 。 7. 扬声器单元：LF：6.5"×1，HF：2"×1。	
10	4K 录播一体机	4	台 ▲1. 录播主机需采用一体化嵌入式硬件设计架构，内置不低于国产化八核处理器，Linux 系统，≥8GB 内存，≥2T 硬盘。至少满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码、语音转写、虚拟抠像、行为分析等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂。 ▲2. 录播主机具有≥6 英寸触控液晶屏幕，可显示设备运行状态等信息，可通过触控方式设置设备基础信息。 3. 视频输入接口：支持≥4 路 HD BaseT 接口，≥4 路 HDMI 接口，其中 HD BaseT 技术可实现远距离 4K 超高清信号无压缩、无延时传输，一根网线即可完成供电、控制、传输。 4. 视频输出接口：支持≥4 路本地视频输出接口，至少包括 2 路 HDMI 接口（至少 1 路 HDMI 可自定义输出视频源和分辨率）和 2 路 HDBaseT 接口。 5. 音频接口：支持≥2 路本地音频信号采集接口；支持≥3 路音频输出接口，其中至少 2 路凤凰端子输出接口，1 路 3.5mm 输出接口。 6. 支持≥2 路 100/1000Mbps 自适应网口。支持双网卡，支持局域网（网络摄像机等设备的接入）和互联网彼此隔离，独立工作，互不影响。 ▲7. 支持≥1 路 TYPE-C 接口；≥2 路 USB 3.0 接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接 U 盘进行课程视频的录制、下载。 8. 具有≥5 路控制口，支持至少 4 路 RS232 接口和 1 路 RS485 接口，可支持对接第三方中控、物联等可编程软件，实现对设备的管控。 9. 支持外接光驱刻录光盘，拷贝本地视频至光驱刻录。 ▲10. 视频编码：需支持 H.265 和 H.264 两种视频编码协议，实现更高效率和更好质量的编码技术，支持 4K 分辨率（3840×2160）视频的编码和录制。 11. 要求支持 IPV4、IPV6 链路地址、IPV6 外网地址三个网络地址配置，支持启用 DHCP 自动获取 IP 地址。 12. 为保证具有更好的散热效果，主机需内置散热风扇，可自定义主机风扇转速 13. 中标人签订合同后，供货时须配合采购人进行检测测试，提供本次采购完整产品（一套）进行预安装，采购人对投标文件和所提供产品参数的真实性和实际效果进行逐条检验和功能验证，通过检	工业

				测后方可进行验收。在检测测试过程中如发现有不 ₁ 符合参数或功能要求的，采购人将拒绝接收货物并退货，采购人有权按照违约进行处罚，中标人负责赔偿采购人一切损失。	
11	4K 高清录播系统	4	套	1. 系统支持账号密码登录，支持电影模式、资源模式等录制模式，支持≥ 1路电影模式加≥ 6路资源备份，可同时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面。 ●2. 录制格式至少支持 MP4/FLV/TS，录制分辨率支持 3840×2160、1920×1080 等，支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps。（供货时需提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 3. 支持实时显示录播主机 CPU 的使用率，硬盘使用情况，不少于 6 路预监画面，可自定义通道预监画面名称。 ●4. 要求导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能，其中鼠标拖动视频切换时支持导播小画面定位跟随。 5. 支持添加字幕，支持包括系统时间在内的九种预设字幕的设置，其中系统时间支持自动校准。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置≥ 9种字体大小、≥ 8种字体颜色、≥ 8种字体背景颜色选择。 ▲6. 系统界面自带虚拟软键盘，无需外接 USB 键盘，可输入中文、英文、数字、特殊符号。 7. 支持导播模式设置：至少包括手动、半自动、全自动模式，具有自动轮巡导播模式，可自定义轮巡画面和间隔时长。 8. 需支持会议导播模式，开启会议模式后，系统根据会议麦克风发言自动切换视频画面预置位。 ▲9. 要求提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，可直接通过鼠标拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换，替换时支持导播小画面定位跟随。 10. 需支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口，更改布局背景和边框颜色。 11. 支持≥ 4种片头和≥ 4种片尾的添加，可以设置插入片头片尾的时间，支持 jpg、png 格式。 12. 台标支持≥ 4个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置。支持设定图片台标，支持 jpg、png 格式。 13. 支持上滑、下滑、左滑、右滑等多种切换特效，支持自定义选择≥ 8种特效切换速度。 14. 要求系统支持摄像机云台控制，可以对摄像机进行变焦、上下	工业

			左右位置调整以及≥ 8个预置位的设置。 15. 要求系统可以进行音量设置，可以采用鼠标拖动方式控制设备输入输出的音量大小。 16. 系统支持录制倒计时和循环记录功能，在硬盘存储空间为 0 时，仍可进行录制，将最早录制的视频文件删除，支持录制到 U 盘。 17. 所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝下载，需支持本地文件重命名，具有视频文件回收站功能，保存至少 7 天后自动删除。 18. 系统支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，至少提供不限时长、45 分钟、60 分钟、90 分钟、120 分钟、150 分钟、180 分钟、240 分钟等多种方式可选。 19. 系统具有推送公网直播功能并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可观看直播，系统可选择创建直播类型，至少包括活动直播和教研直播，支持自定义直播标题和起始时间，可设置直播分辨率和码率，调接直播画面音量大小，支持直播列表的查看，直播列表展示课程天数。 20. 系统需支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面≥ 4个，可同时开启平台直播和三方推流直播。 ▲21. 要求内置微课制作功能，支持不少于前景、人像、背景 3 层场景叠加，叠加的场景支持 PPT、视频、图片，虚拟抠像后的人像等类型。支持虚拟抠像后合成的画面实现和远端进行音视频互动。 （供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 22. 要求支持虚拟抠像功能，支持≥ 5路摄像机信号的虚拟抠像处理，支持手动调整前景、人像大小以及位置，抠像功能支持噪点清除、去黑边、溢色清除、前景强化、边缘平滑、饱和度压缩、黑色加强等功能。 23. 至少支持智能抠像和键显色两种抠像模式；智能抠像可用于无幕布场景使用，键显色模式支持专业蓝/绿箱或幕布环境下抠像，用户可根据环境灵活选择。 ●24. 需支持手动调整前景、人像大小以及位置，抠像功能支持噪点清除、去黑边、溢色清除、前景强化、边缘平滑、饱和度压缩、黑色加强等细节调整。 25. 需支持自定义抠像区域，支持在主画面（播出画面）圈出抠像区域的方式进行抠像区域的选择，选定后的抠像区域，可通过鼠标	
--	--	--	--	--

			拖拽调整抠像区域位置和大小； 26. 系统应具有抠像画面合成功能，内置≥ 6种常用的画面布局样式，用户可根据需求自行设定≥ 4种画面布局样式； ●27. 要求不依赖网络、外置设备即可实现行为分析、实时字幕的语音转写和热词提取。系统内置行为分析系统，至少支持对教室人数、举手、站立、背身、趴下、低头、扭头人数的实时统计，并实时汇总学生的参与度、活跃度和抬头率。 28. 行为分析可选择是否进行举手、趴桌、站立等行为数据展示，可选择学生全景相机位置，语音识别需支持区分角色，自动生成行为分析报告，报告可自动下载至本地文件夹中。 29. 内置互动系统，支持标准 SIP 和 H. 323 互动协议，支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。互动界面支持双流、一键静音、全屏、导播设置等功能。 30. 要求进入互动系统时可支持查看永久课历史记录，可输入房间号快速加入远程互动，并显示对应的课程信息，包括时长、主讲人、房间名称、房间号、丢包率、网络延时等。 31. 要求创建房间时支持对主题、主讲人、开始日期、开始时间和结束时间、验证方式的设置，其中验证方式支持公开和加密的选择。 32. 要求支持对每个互动房间自动分配短号，可以通过短号直接实现多个设备间的互动，支持房间加密。 授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将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的拍摄效果，及互动教室的听课状态。 ●33. 需支持对录播机进行网络检测，可实时检测服务器连通性、网络稳定性、上行下行速度、网络追踪性、网卡信息、信道状态。 （供货时需提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 34. 系统至少支持查看软件版本，设备型号，硬件版本，设备编号，需支持中英文版本切换，支持本地硬盘格式化，系统可选择在线更新或本地更新，导出调试日志，具有一键恢复出厂设置。	
12	4K 超高清摄像机	20	台 ▲1. 采用$\geq 1/2.5$英寸 CMOS，≥ 850万像素，需支持 4K (3840$\times$2160) 分辨率，兼容 1080P、720P 等多种分辨率。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 2. 镜头：$f=4.4\text{mm}\sim 52.8\text{mm}$，F1.8$\sim$F2.6，光学变焦$\geq 12$倍，数字变焦$\geq 16$倍。 3. 需支持水平翻转、垂直翻转，水平视场角：不小于 $71^\circ \sim 8.2^\circ$；	工业

			垂直视场角：不小于 42.7° ～4.5° ；水平转动范围：不小于± 170° ，垂直转动范围：不小于-30° ～30° ；水平转动速度范围：不小于 1.7° ～76° /s，垂直速度范围：不小于 0.5° ～15° /s。 4. 支持不少于 2D、3D 数字降噪，图像信噪比≥55dB。 5. 音频接口：≥1 路 Line in/Mic in，3.5mm 音频接口，需支持 AAC 编码格式，音频采样率≥48KHz。 6. 视频接口：≥1 路 HDMI out 接口。 7. 控制接口：≥1 路 RS232 in，≥1 路 RS232 out，≥1 路 RS485，需支持 VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议。 8. 网络接口：≥1 路 RJ45，10M/100M/1000M 自适应口，支持 POE。 9. 至少支持 TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP/RTMPS、Onvif、DHCP、组播等网络协议等。 10. 视频制式需支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 main profile/high profile，视频编码协议至少支持 H.264/H.265/MJPEG 等；帧率支持 1～30fps。 ▲11. 需支持≥1 路 HDBaseT，需集视频、音频、控制及供电一线传输，支持传输 4K 视频，传输距离至少 100 米。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） ▲12. 至少支持 HDMI、网络、HDBaseT 等输出方式，实现 4K 视频的同步输出。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） ▲13. 摄像机配合录播主机可支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析。 14. 需支持摄像机控制功能，至少包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等，≥255 预置位。 15. 需支持多种白平衡方式，至少包括自动、室内、室外、一键式、手动。 16. 需支持通过浏览器进行管理，至少包括亮度、饱和度、对比度、锐度、色度设置。 17. 需支持 DC 12V 供电。		
13	指向性话筒	24	支	1. 换能原理：电容式。 2. 声学类型：压强压差组合。 3. 指向性：心型单方向。 4. 灵敏度：-38dB±3dB 1v/pa 1Khz 2V/2.2KΩ 。 5. 频率响应：20—18000HZ。 6. 最大声压级：120dB(谐波失真不超过 1%)。 7. 工作电压：48V。	工业

				8. 工作电流: $\leq 8\text{mA}$ 。	
14	数字 音频 矩阵	4	台	1. 信号处理: 主机采用 4 核高速 DSP 处理芯片, 64bit 处理内核, 主频$\geq 1\text{GHz}$, 最大主频 1.3GHz, 最快信号处理延时$\leq 8\text{ms}$; 支持 48KHz 采样率; 支持$\geq 24\text{KHz}$ 带宽处理噪声抑制和回声消除功能。 2. 音频输入/输出: 16 路音频通道输入, 16 路音频通道输出。 3. 麦克风输入: 8 路 48V 幻象供电的麦克风输入, 幻象供电可软件开关。 4. 模拟音频输入: 6 路差分信号输入。 5. 模拟音频输出: 10 路差分信号输出。 6. 增益调节: 支持麦克风 ADC 增益 0 到 35dB 可调; 支持 DAC 输出增益 0 到 127 等级可调; 支持噪声抑制有 0 到 18 等级可调, 混响抑制 0 到 4 级可调, 扩声还原度 0 到 10 级可调。 7. 回声消除 (AEC): 回音消除尾音长度: 512ms, 回声消除幅度: 60dB, 收敛速度: 100dB/S, AEC 有 16 等级可调, AEC 延迟值 4-255ms。 8. 反馈抑制 (AFC): 反馈抑制效果器支持控制开关, 并且支持 16 段自适应频率滤波器; 反馈抑制频率可手动调整; 反馈抑制效果器可有效提升传声增益幅度: $\geq 15\text{dB}$。 9. 自动增益控制 (AGC): 增益控制幅度 -24dB 到 24dB 可调, 并可开关自动增益控制功能。 10. AI 智能降噪 (ANS): 内置 AI 智能降噪算法, 有效降低和滤除教室内常见稳态噪声, 同时还可有效降低和滤除教室内瞬态噪声, 最大噪声抑制幅度$\geq 36\text{dB}$。 11. 设备调音: 主机软件可根据现场需求, 分别支持反馈抑制调音、手持麦扩声调音和 AEC 调音功能。 12. 一键调音: 设备机身和调试软件均支持一键 AI 自适应声场调音。调音时, 主机操作音箱自行发出调试声音, 并在参数调试完成后自行结束调试。调试后, 观察主机软件, 可正确显示房间内吊麦及音箱数量, 并明确显示调音成功或调音失败。	工业
15	智能 分析 主机	4	台	▲1. 整机采用耐腐蚀技术处理, 需通过符合标准的盐雾试验, 试验时间不少于 60 小时。要求产品通过 GB/T 2423.17-2008 盐雾实验。 (供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件, 并加盖供应商公章) ▲2. 为避免运输过程中出现碰撞导致设备损坏或内部松动, 要求产品通过 GB/T 2423.5-2019 冲击实验。要求主机采用标准≤ 19 英寸机架式安装, 前面板采用单键式简约设计。(供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件, 并加盖供应商公章)	工业

			3. 要求主机采用不大于 DC12V 安全电压供电，低功耗无风扇设计，工作噪音$\leq 21\text{db(A)}$。 ▲4. 要求采用嵌入式架构，内置 AIoT 智能芯片，支持 AI 图像跟踪技术，至少 5TOPS 标准或以上的算力。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 5. 要求集教师跟踪、学生定位、板书定位、学生巡视等导播切换策略于一体。 6. 要求具备≥ 4 路 USB 接口，支持接入 I/O 设备，要求具备≥ 1 路 HDMI OUT。 7. 要求具备≥ 1 路 LAN 网络接口，支持网络传输高清视频，对云台摄像机、录播设备的控制采用网络通讯。	
16	图像跟踪系统	4	套 1. 要求支持智能图像分析，结合具体的场景能够实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学下的老师、学生多人跟踪识别。 2. 可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应，无论人的正面和侧面都会被准确识别，并能够通过后台查看到多人识别效果。 3. 要求具备身高自适应功能，无论老师、学生挥手，左右晃动，前后仰俯晃动等都不会被误判。 4. 要求具备较强的抗干扰能力，采用领先的防抖动特征跟踪算法，图像识别系统不受外在环境影响。 5. 要求系统结构设计合理，设置简单，可以实现全自动跟踪识别；支持实时定位，可以自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，实现特写拍摄。 6. 要求系统支持 web 界面访问，支持预览视频分析状态，可远程操控图像跟踪系统。 7. 要求系统支持摄像机自动跟踪，摄像机自动定位学生起立和教师移动，教师走进学生区域时，实时切换成教室全景画面。 8. 要求系统支持区域聚焦功能，可通过浏览器在监视画面框选出聚焦区域，以该区域作为聚焦参考区域。系统对讲台区域监视画面框选时，聚焦区域包括教师跟踪、黑板跟踪等，确保智能跟踪分析的准确性。 ▲9. 要求系统支持焦距守望功能，可通过浏览器对监视画面设置守望点，可同时设置不少于 4 个守望点相连实现智能跟踪。 10. 要求系统具备跟踪拍摄和切换拍摄两种模式，两种模式之间支持一键切换。 ▲11. 要求系统智能识别教师身体朝向。当教师面朝学生时，智能	工业

			切换至教师特写；当教师面向黑板时，智能切换至板书特写。板书特写采用伴随跟踪拍摄方式。 ▲12. 要求支持手势识别功能，可一键开启此功能。教师可以通过手势控制学生摄像机的拍摄。 13. 要求系统支持 TCP、UDP 两种传输协议，可以同时获取≥ 4路 IP 视频流进行智能图像分析，可对教师全景、板书全景、学生全景、学生巡视等景位进行设置。 14. 要求支持两种跟踪模式：伴随式模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。 15. 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象。 16. 要求支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立时学生特写摄像机跟踪拍摄，支持多个学生起立切换为学生全景拍摄。 ▲17. 要求系统支持切换规则定制，可以精确调整切换时间，设置云台速度，速度系数不少于 0~99 可调。 18. 要求系统可设置变焦速度，速度系数不少于 1~7 可调，实现焦距拉伸时间的调节。 ▲19. 要求系统可设置跟踪灵敏度，灵敏度系数不少于 0~9000 可调。	
17	跟踪半球	8	台 1. 传感器类型 1/2.8 英寸 CMOS。 2. 像素 200 万，最大分辨率 1920×1080。 3. 最低照度：0.01Lux(彩色模式)；0.001Lux(黑白模式)；0Lux(补光灯开启)；最大补光距离：50m（红外）。 4. 镜头类型：手动变焦；镜头焦距 2.8mm~12mm。 5. 视频压缩标准：H. 265；H. 264；H. 264B。 6. 音频输入：1 路（RCA 头）；音频输出：1 路（RCA 头）；供电方式：DC12V/POE；防护等级：IP67。	工业
18	导播键盘	4	台 1. 支持网络控制方式，具有独立的 IP 地址。 2. 采用变速四维摇杆进行控制，扭动摇杆可控制云台摄像机转动，镜头变焦放大缩小。 3. 预置位：对应录播设备的预置位功能，可调用录播设备的预置位，也可通过键盘设置预置位，先点击预置按钮，在通过右上角摇杆，选择合适的画面，再点击预置位数字即可设置成功。 4. 采用自主设计的旋钮功能，具有无极调速功能，可实现云台速度、变倍速度调节。 5. 支持 IE 浏览器添加前端设备。 6. 支持添加 1-6 路摄像机 ip\端口号，控制几路摄像机，依次填写几路摄像机。	工业

				7. 预置位按键≥ 9，支持每路摄像机添加 9 个预置位。 8. 布局按键≥ 5，对录播主机的布局切换。 9. 视频切换按键≥ 7，切换录播的备播视频。 10. 切换控制按键≥ 7，切换云台摄像机控制。 11. 导播功能按键≥ 5，录播\暂停\停止\手自动\直播\VGA 锁。 12. 提示音：按键声音提示开/关。 13. 按键：硅胶按键，支持背光。 14. 输出接口：RS422（预留）≥ 1、RS232（开发口）≥ 1、LAN≥ 1。 15. 电源：DC12V-2A/内正外负。 16. 显示屏：TFT LCD $\geq 800 \times 480$	
19	时序电源控制器	4	台	1. 整机最大电流：15A。 2. 单路最大电流：13A。 3. 继电器最大电流：30A。 4. 输出路数：8 路受控，2 路直通。 5. USB 输出：5V1A。 6. 显示方式：2.4 寸显示屏。 7. 通讯方式：支持 RS232、网口。 8. 级联数：255 台。	工业
20	智能中控屏	4	台	1. 内嵌 10 寸触控屏幕，分辨率 1920$\times$1200。 2. 1 个 RS-232 接口，1 个 USB 接口，1 个网络接口，1 个 HDMI 接口。 3. 支持控制录播系统的录制、暂停、停止、开启互动等功能。	工业
21	资源管理平台应用系统	1	套	一、界面功能 1. 平台支持多级部署应用，采用 B/S 架构设计。 2. 支持 IE、360 等主流浏览器访问，方便用户进行使用管理。 3. 界面干净、操作简单，系统本身无任何弹窗、广告等垃圾信息。首页以模块的方式展示：新闻公告、直播活动、课程资源、教研活动等子模块，支持通过跳转入口快速进入相关功能模块；支持后台配置相应模块的开启或关闭，支持自定义平台名称、平台 LOGO。 4. 首页具有快速导航栏，方便用户快速跳转至相关功能模块，支持自定义导航栏名称、顺序等，支持创建二级导航菜单，方便学校个性化设置。 5. 公告发布与管理：首页新闻公告栏可直观展示学校通知、直播活动、行政公告、教育新闻等信息，通过滚动播报的方式，便于师生实时了解校园活动、最新政策。支持查看新闻公告详情，显示标题、发布人、发布时间、阅读次数、文章内容、图片。为了方便管理通知公告，支持预编辑公告内容和定时发送功能，支持自定义公告类型，支持标题检索。 6. 用户管理：平台支持通过手机号、微信扫码进行注册，注册完成	工业

			后可以通过账号密码、微信扫码和手机验证码等方式进行登录。支持根据不同的角色分配相应权限。 7. 设备管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、视频存储，并具备直播和点播功能。支持录播设备管理功能，可远程预览录播画面、设备信息查看、设备状态监测、数量统计等。 8. 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限。 9. 后台管理：支持查看存储空间使用情况，支持课程永久权限开启/关闭，支持个性化设置脚链。 10. 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。 11. 强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理。 12. 支持个人信息查看，在线修改密码，上传个性化头像。 13. 教师空间： （1）支持查看教师个人创建的全部课程，包括普通课程、直播课程、教研活动、远程互动课程、收藏的课程列表等。 （2）支持查看教师个人课表信息，按照周课表显示，显示上课时间、节次、教室位置等信息。支持从课表点击课程，快速创建直播课或远程互动课。 （3）支持查看我的课程列表，支持跳转至创建课程界面，方便教师快速创建课程。具有课程管理调整接口，方便教师快速管理课程信息。 （4）支持查看我的直播课程列表，包括直播中、未开始、已结束所有个人的直播课程信息，为了方便教师使用直播功能，具有快速创建直播活动和直播管理跳转接口。 （5）支持查看我的教研活动列表，包括：课例评课、直播教研、互动教研所有个人教研活动，为了方便教师使用教研功能，具有快速发起教研活动跳转接口。 （6）支持查看我的互动课程列表，为了方便教师开展远程互动课程，具有快速创建互动课程跳转接口。 （7）支持查看教师个人收藏的所有活动/课程列表，快速定位到详情。方便教师管理个人收藏夹。 14. 学生空间 （1）支持查看学生个人的课表信息，按照周课表显示，显示上课时间、节次、教室位置等信息 （2）支持查看学生个人的收藏列表，包含课程列表和直播列表，方便学生构建个人视频资源库。	
--	--	--	---	--

			(3) 支持发布公告，支持文字或文件，可在公告列表中查看过往发送的内容。默认保存三年的信息。 二、资源管理 1. 资源颗粒度管理：支持精品课程视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，并支持根据观看热度、知识点和播放量不同维度在平台呈现，支持热度排行榜、播放排行榜、知识点菜单等功能。 2. 录播资源管理：支持查看录播资源列表，支持按资源名称/主讲人快速搜索，支持按教室、时间、使用情况、资源大小查询录播的视频资源。 3. 录播主机资源管理：支持远程管理录播主机上的精品课程资源，支持批量删除、手动上传等，支持查看录播主机录制完成的通道画面和合成画面，并支持单个视频资源的播放、删除、上传和下载。 4. 系列课管理：支持用户可灵活创建各种视频专辑，可将同一类型的视频进行归类，便于视频的归整、便捷查询和统一管理。支持自定义系列课名称和封面，支持按照学科、年级等不同方式进行分类，支持设置观看权限。 5. 课程资源管理：课程资源包含：精品课程、校园广播、专题课等，支持按名称、主讲人快速搜索课程资源，支持按模块、支持手动新建、批量删除课程资源。创建课程资源时，可自定义课程名称、封面、简介等；支持关联视频资源或手动上传；支持按主讲人、年级、学科、教材章节、知识点分类；支持指定可见范围；支持 Word、Excel、PPT、pdf、PNG、jpg 等课件资源上传，满足学生观看课程视频时同步对课程文档进行下载学习。 三、直播点播 1. 基于 HTML5 技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播、直播观看。 2. 直播活动 (1) 首页直播活动栏可预览当前的直播活动，包含正在直播、即将开始和已经结束的直播活动。可通过快捷按钮跳转至直播活动主页。 (2) 直播界面可同步查看直播简介，下载课程资料，支持对直播视频点赞、收藏和分享。 (3) 直播分享：支持自动生成直播活动海报并下载到桌面，支持海报分享、二维码分享、链接分享三种分享方式。 (4) 观看直播过程中可边看边聊，聊天室可发表个人对直播活动的想法。支持全屏播放和一键静音，支持高清和超清两个清晰度选择，方便用户在不同的带宽环境下观看直播。 (5) 支持直播活动语音转写功能，支持实时分析师生课堂中的语	
--	--	--	---	--

			音并即时转译成文字。具有高频词功能，支持实时统计分析课中的高频词，并根据频次自动排序。 3. 直播回放 （1）支持预览已结束的直播活动，并根据播放量自动排行。 （2）直播回放界面可同步查看直播简介，下载课程资料，支持对直播视频点赞、收藏和分享。 （3）回放视频分享：支持自动生成直播活动海报并下载到桌面，支持海报分享、二维码分享、链接分享三种分享方式。 （4）观看回放过程中可边看边聊，支持全屏播放和一键静音，支持 0.5x、1x、1.5x、2x 倍速播放，支持自由拖动播放进度条。 （5）回放过程中可查看语音转写的文字记录，支持通过关键字搜索功能快速跳转至播放节点；支持下载转写的文字记录，并生成 word 文档。支持查看高频词云统计情况。 4. 精品课程点播 （1）支持按时间筛选所需的课程资源，支持按名称、主讲人快速搜索。 （2）支持热度排行、播放量排行和知识点菜单展示优质课程资源。 （3）精品课程点播过程中可同步查看课程简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和评论。支持全屏播放和音量调节，支持 0.5x、1x、1.5x、2x、3x 倍速播放，支持自由拖动播放进度条。 （4）视频打点功能：观看视频时可自由打点评论，并通过打点文字快速跳转至视频播放节点。 （5）语音实录：点播过程中可查看语音转写的文字记录，支持通过关键字搜索功能快速跳转至播放节点；支持下载转写的文字记录，并生成 word 文档。支持查看高频词云统计情况。 5. 系列课点播 （1）支持选所需的课程资源，支持按名称、主讲人快速搜索，支持按播放量和发布时间排序。 （2）支持查看系列课简介、播放次数、关联资源数量、老师姓名等信息。支持课程资源列表，支持系列课收藏。 （3）系列课播放过程中可同步查看课程简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和评论。支持全屏播放和音量调节，支持 0.5x、1x、1.5x、2x、3x 倍速播放，支持自由拖动播放进度条。 （4）视频打点功能：观看视频时可自由打点评论，并通过打点文字快速跳转至视频播放节点。 四、教研评课 1. 教研活动管理：支持创建网络教研活动，支持自定义每个网络教研活动的展示封面、教研主题、教研内容、教研时间，支持上传教	
--	--	--	---	--

			研相关的视频、图片、文档附件。支持课例评课、直播教研、互动教研三种教研模式。 （1）课例评课管理：支持对指定的授课视频进行教研评价，支持设置评课权限为公开、指定教研组、指定教师，支持根据不同的学科选择指定的评课表。 （2）直播教研管理：支持对实况直播的课程进行在线评课教研，创建直播教研时可根据课表选择指定教室、指定时间段的教研活动。支持设置直播人数上限；支持预制暖场素材。支持设置评课权限为公开、指定教研组、指定教师，支持根据不同的学科选择指定的评课表。 （3）互动教研管理：支持对“专递课堂”进行教研评价，支持自由创建线上互动课堂教研评价。默认教研视频为主讲教室合成画面，支持自由选择是否加入教师全景、学生全景画面。支持签到设置、评论开启、评课表模版设置。 （4）评课表管理：支持编辑和批量删除评课表。支持学科要求自定义评课表，包含：标题、引导语、评分项、主观意见，支持自定义每个评价指标的分值。 2. 教研组管理：支持统一管理本校教研组，支持分享、编辑、解散和批量删除。可申请加入已建好的教研组，也支持邀请指定人员加入教研组。 3. 支持按学校要求自由创教研组，支持自定义每个教研组的名称、展示封面和内容简介。支持设置加入权限，支持邀请指定人员加入教研组。 4. 课例评课： （1）首页可快速跳转至课例评课界面，支持观看热度、播放量、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人快速搜索。 （2）课例评课过程中可同步查看课程简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和分享。支持全屏播放和音量调节，支持 0.5x、1x、1.5x、2x 倍速播放，支持自由拖动播放进度条。 （3）支持边看边评，教研人员在观看视频的过程中根据预置的学科评课表指标给出相应分值和评价。支持实时显示评价进度和得分情况。 5. 直播教研： （1）首页可快速跳转至直播教研界面，支持发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人快速搜索。 （2）直播教研过程中可同步查看课程直播简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和分享。支持全屏播放和音量调节，支持 0.5x、1x、1.5x、2x 倍速播放，支持自由拖动播放进度条。	
--	--	--	--	--

			(3) 支持边看边评，教研人员在观看直播的过程中根据预置的学科评课表指标给出相应分值和评价。支持实时显示评价进度和得分情况。 (4) 数据支撑：直播教研过程中可打开 AI 分析界面，通过教情、学情分析，从教师和学生两个维度综合分析本次直播课程的实时教授情况，通过数据和图标直观呈现，为直播教研活动提供数据支撑。 6. 互动教研： (1) 首页可快速跳转至互动教研界面，支持按年级、学科、观看热度、播放量、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人、时间快速搜索。 (2) 互动教研过程中可同步查看课程简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和分享。支持全屏播放和音量调节，支持 0.5x、1x、1.5x、2x 倍速播放，支持自由拖动播放进度条。 (3) 支持边看边评，教研人员在观看互动课程的过程中根据预置的学科评课表指标给出相应分值和评价。支持实时显示评价进度和得分情况。 五、数据统计 1. 平台具有独立的数据看板界面，可实时掌握平台使用情况，了解直播总量、录播资源、课程资源、专递课程、教研活动等数据。 2. 直播活动数据统计：支持查看直播总量和本月直播数，观看总数和本月观看量，支持查看各学科直播数据，包含今天、近 7 天、近 30 天的数据图表。滚动播报直播动态，便于客户实时了解最新直播活动。具有播放量排行榜。 3. 课程资源数据统计：支持查看课程资源数据统计、年级课程资源统计、课程播放排行榜、教师课程/学科课程统计等数据。 4. 教研活动数据统计：支持查看教研活动总数、观看人次、评课次数、教研教师数量、教研组总数等数据信息，实时显示近 1 周的动态。通过图表的形式呈现人均教研活动学科分布、教研类型、教研组学科占比等数据信息。滚动播报实时教研动态。具有热门教研和教研组课程排行榜等信息。 5. 资源管理数据统计：以图标的形式呈现各学科录播资源统计数据；实时呈现存储空间和使用量情况；以图表的形式呈现资源使用率和不同视频时长的分布情况。 六、教情分析 课堂教学行为分析：AI 分析系统能自动识别的教师行为，如：讲授、指导学生、教师提问、书写板书等多种行为；可根据不同的教学行为时序进行智能打点切片，形成行为时序图，可自动定位到课堂实录的特定时刻，方便进行快速回顾教学环节。	
--	--	--	--	--

			七、学情分析 1. 学生学习分析：支持从听讲、举手、读写、不同维度对整个课堂中的学生学习情况进行 AI 分析，可统计每个维度的学习用时占比和时长。可根据不同的学生行为时序进行智能打点切片，形成行为时序图。 2. 学生动作分析：支持按照趴桌子、举手分析，可统计不同维度的人员数量、所占百分比和峰值时间。 3. 课堂纪律分析：以班级维度进行班级出勤人数统计，包括应出席人数、迟到人数等。 八、语音分析 语速分析：支持按照时间轴对整堂课程中的语速进行 AI 分析，可自动统计讲述字数和课程时长。支持查看每分钟节点的语速。	
22	多频 无线 路由 器	1	台 1. 最高支持 802.11ax 协议，兼容 802.11a/b/g/n/ac 协议。 ▲2. 整机采用三射频设计，Radio1 最大传输速率$\geq 300\text{Mbps}$，Radio2 最大传输速率$\geq 2400\text{Mbps}$，Radio3 最大传输速率$\geq 150\text{Mbps}$，整机最大传输速率$\geq 3.1\text{Gbps}$。 3. 千兆以太网口≥ 1 个，内置智能天线。 4. 支持虚拟 AP 技术，单射频 SSID 数量最高支持≥ 16，整机≥ 32。 5. 支持 Fat 和 Fit 两种工作模式，根据网络规划的需要，可以灵活地在 Fat 和 Fit 两种工作模式中切换，同时可以根据应用需求，选择工作模式。 6. 支持 AP 零配置，支持二三层发现、DHCP Option43、DNS 域名等多种 AC 自动发现机制。 ▲7. 支持对无线网络提供的服务进行检测，包括网络接入、DHCP、网关、DNS、网络地址等阶段的时延和质量检测，并以时光轴的方式进行展示具体时间点的检测情况。 ▲8. 支持对无线网络环境指标进行检测，包括信道总利用率、Wi-Fi 信道利用率、非 Wi-Fi 信道利用率、同频 AP 数量等，以方便对网络质量进行排查。 9. 支持 WIPS/防钓鱼 WIFI，要求采用独立射频或增加独立 AP（非用户连接射频）对非法接入点进行实时检测、告警及反制，过程中不影响用户正常网络接入。 ▲10. 无线 AP 可以实现记录内网终端流量访问路径、识别异常终端访问行为、呈现全网异常访问趋势、下发策略阻断风险终端访问动作的全周期东西向流量安全可视化管控。 11. 支持基于 STA 数、信号强度、信道利用率的智能负载均衡，自动平衡各 AP 之间的接入压力。 12. 支持逃生模式，AP 与控制器连接中断后，原有用户在线、新用	工业

				户正常接入，业务不中断。	
23	录播 导播 观看 屏	1	台	一、整体设计要求 1. 屏幕尺寸（对角线）：≥ 55 寸，显示比例 16:9，对比度≥ 4000； 1. 物理分辨率：$\geq 3840 \times 2160$，屏幕响应时间≤ 6.5ms。 2. 整机色域 NTSC:72%，可视角度 178/178。 3. 整机亮度：≥ 350nit。 4. 塑胶前框，全面屏。 5. 嵌入式系统配置：安卓系统 9.0 及以上版本，CPU:不低于四核 1.8GHz，2GB DDR 内存，存储容量 16GB；GPU:性能相当或不低于 ARM Mail-G31 MP2。 6. 商用 UI 界面，支持第三方 apk 应用程序。 7. 接口：2 路 HDMI2.0 IN，2 路 USB2.0，RS232C(in/out)，支持 HDCP1.4/2.2，1 路 RJ45 网口，1 路数字音频输出。 8. 支持网络：双频 WiFi 2.4G/5G Wifi 及蓝牙 5.0，模块具有 SRRC 认证，10/100M 有线网络。 9. 内置大功率扬声器：10w+10w，支持杜比和 DTS 解码；支持 RTC 实时时钟（断电情况下电池支持 7×24 小时工作）。 二、内置信发系统功能 1. 前端支持后台发布的自定义 UI 界面或预存的常用管理界面。 ▲2. 播放终端基于跨平台技术开发，操作系统可支持 Linux、Windows 及 Android。 3. 终端播放的节目采用离线方式播放，即节目播放的内容及资源都是下载到本地，本地播放，以保证终端内容播出和互动操作的流畅性，并且可设定清理策略，在存储容量达到临界值时自动清理。 4. 支持 Video Decoder MPEG 1/2/4, H. 265, AVS2, H. 264/AVC, VC-1, AVS/AVS+, MVC-VP8, VP9, HEVC, JPEG, AudioDSP (Decoder), MP3, AAC, WMA, RM, FLAC 等大多数主流视频格式。 5. 支持 2160P/1080p 高清播放；多屏同步播放；多屏关联播放。 6. 支持 HTML5 网页、流媒体、直播流播放，支持高/标清垫片播放。 7. 支持分级管理功能：支持不同分组和职能的管理员，可根据不同的权限对所属的分组终端进行管理和内容更新。 8. 支持屏幕水平 90°、270° 旋转。 9. 支持展示元素的自由分屏组合。同一屏幕同时显示多种元素（时间、日期、图片、视频字幕、天气预报等），并自由控制屏幕元素的位置、大小；支持多种不固定分屏模式播放，可视拖曳，一分屏、二分屏、三分屏随心切换。 10. 终端支持联屏/拼屏、关联播放，可根据不同分辨率、不同尺寸段屏幕进行自适应调整，实现自动排版，无需为不同分辨率的机器	工业

			创建不同的播出单并实现多屏同步播放、多屏关联播放等功能。 11. 支持滚动字幕，可以自定义字幕字体的大小、位置、前景及背景颜色等，滚动字幕可叠加在视频画面上。 12. 支持紧急停播，插播滚动字幕；远程控制终端：重启、关机、设置定时开关机时间、音量调节、屏幕亮度调整等。 13. 故障侦测报警功能：终端软件能自动侦测运行异常，当发现异常能自动重启相关终端应用或重启系统，同时向后台服务器上报告相关异常； 14. 终端支持本地及远程升级功能，远程设置(如管理开关机)、远程监控、下载监控、可分权限控制设备，实现不同层级人员的内容管理与分发。 15. 每台终端有唯一 ID 或可命名标识，实时显示终端在线状态、播放内容、安装位置等。 三、其他要求 中标人签订合同后，供货时须配合采购人进行检测测试，提供本次采购完整产品（一套）进行预安装，采购人对投标文件和所提供产品参数的真实性和实际效果进行逐条检验和功能验证，通过检测后方可进行验收。在检测测试过程中如发现有不符合参数或功能要求的，采购人将拒绝接收货物并退货，采购人有权按照违约进行处罚，中标人负责赔偿采购人一切损失。	
24	导播 监控 控制 器	1	台 1. 处理器：性能相当或不低于 I5 12400 配置，核心数≥六核，基础主频≥2.50GHz。 2. 主板：Intel 系列或同等性能及以上芯片组，主板集成声卡。 3. 内存：16G DDR5 4800MHz 内存，提供 2 个 DDR5 内存扩展槽。 4. 显卡：集成显卡。 5. 硬盘：512G NVMe SSD 固态硬盘，具备 2 个 SSD 盘位，1 个 2.5 寸 SATA HDD 硬盘扩展。 6. 网络：集成 10/100/1000M 以太网卡，具备 Wi-Fi6 和蓝牙 5.2，以确保无线通讯的性能。 7. 键盘、鼠标：防水键盘、抗菌鼠标。 8. 接口：USB 接口 8 个或更多，其中至少一个 USB3.2-C，USB3.2 数量不低于 4 个，具备 DP+HDMI+VGA 视频接口，至少一个接口支持 4K@60Hz，支持 4 个 RS232 串口，支持 5V 或 12V 供电，支持 TTL。 9. 电源：110/220V 120W 节能电源。 10. 机箱：机箱≤1.6L，支持 VESA 挂架； 11. 显示器：≥21.5 寸显示器，具备双视频接口。 ▲12. 服务：提供原厂三年上门服务，提供下一自然日上门服务，设备为全新机器，所有配件必须为原厂预装。	工业

			13. 终端安全管控软件 (1) 服务端支持 CentOS 7.6/RedHat7 或以上版本操作系统。客户端支持多类型操作系统,包括但不限于 Windows XP_SP3/Windows Vista ultimate/Windows 7/Windows 8/Windows 10 操作系统、Windows Server 2003_R2/2008_R2/2012/2016/2019 操作系统、Red Hat Linux 5.4/5.6/6.8/CentOS 7.6 操作系统。 ▲(2) 支持终端用户查看客户端系统当前 CPU 和内存的实时性能,同时可查看客户端程序的 CPU 和内存占用率。(投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章) ▲(3) 提供多引擎查杀矩阵,包括云查杀引擎、大数据特征引擎、自学习智能引擎以及脚本引擎,客户端支持以图形化方式展示各个引擎的信息。(投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章) (4) 提供多维度防护体系,包含浏览器防护、系统防护、入口防护、上网防护和高级威胁防护 5 大类。其中浏览器防护包含网页安全防护、网购安全防护、搜索安全防护、邮件安全防护、锁定浏览器(如 IE、Edge、360 浏览器);系统防护包含网络安全防护、摄像头防护、文件系统防护、驱动防护、进程防护、注册表防护、系统安全防护、核晶防护、键盘记录防护,其中核晶防护可利用 CPU 的硬件虚拟化机制,增强 64 位系统的安全防护;入口防护包含聊天安全防护、下载安全防护、U 盘安全防护、黑客入侵防护、局域网防护,其中黑客入侵防护能自动阻止高风险的远程登录行为;上网防护包含反勒索防护;高级威胁防护提供横向渗透防护、无文件攻击防护、软件劫持防护、提权攻击防护等功能,其中横向渗透防护包括远程防护创建防护、远程注册表篡改防护、远程 COM 组件调用防护、远程计划任务创建防护、远程 WMI 命令执行防护、远程系统工具进程启动防护等常用横向渗透手段的防护。 ▲(5) 服务端不联网的情况下,可通过离线工具把漏洞库(补丁库)、补丁文件上传到服务端。(投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章) ▲(6) 管理员可以查看服务端已存在的补丁文件及总大小。(投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章) (7) 服务端支持查看病毒扫描的触发方式,通过触发方式可以确定扫描行为是管理员触发、终端本地用户触发、定时扫描触发或者是实时监控触发。 (8) 客户端支持漏洞扫描,对扫描出的操作系统漏洞、Microsoft Office 软件漏洞能执行一键修复,可以忽略指定补丁。客户端可查看已安装的补丁、已忽略的补丁,可按照 KB 号卸载指定补丁。终端用户可清理补丁安装包,减少对磁盘空间的占用。	
--	--	--	--	--

				▲（9）客户端提供宏病毒专项扫描功能，终端用户可对客户端执行宏病毒扫描，发现是否存在宏病毒。（投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章） （10）记录终端硬件信息，包括 CPU 型号、内存大小、硬盘、主板、显卡、网卡、声卡、显示器信息以及 SN 码，支持导出硬件信息；可显示终端上次关机时间、本次开机时间。可记录客户端的硬件变更信息，包括变更类型、变更项目、原配置、新配置以及变更时间，可导出终端硬件变更日志。 ▲（11）终端用户可根据终端硬件配置情况以及查杀需求搭配不同的引擎组合；在保持云查杀引擎强制开启不可修改的同时，终端用户可单独启用或关闭其他引擎的病毒查杀及实时防护功能，通过引擎图标显示状态直观展示引擎是否被启用，以此实现灵活的多引擎组合查杀效果。（投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章） （12）对勒索病毒提供多重防御能力，包括禁用客户端远程服务、拦截 RDP 攻击、拦截数据库攻击、锁定 RDP 攻击 IP 地址、客户端账户弱密码检测、弱密码软件检测（如 SQL Server 和 MySQL 数据库软件）。 （13）支持客户端开启自我保护功能，阻止病毒、木马关闭客户端防护进程。 （14）支持基于脚本类型判断的病毒检测技术，通过预设数量的脚本作为样本，计算特征向量建立分类模型，由此建立的分类模型可以对待测脚本的类型进行判定，根据判定结果把脚本提供给对应的脚本引擎进行处理。 （15）针对 Windows 7 提供加固能力，包括内存保护检查、导入导出表检查、系统调用者检查，提供栈置换防护、阻止远程映像、零地址防护、堆喷射防护、内核攻击防护、子系统隔离保护、镜像攻击防护、内核隔离防护等核心防护。支持高中低三个防护级别并提供推荐选项，终端用户可根据防护级别的适用场景自主选择防护级别。 （16）客户端支持彻底粉碎无法删除的顽固文件或文件夹，可防止木马或病毒类文件再生。	
25	监听音箱	1	套	≥4 英寸电脑音箱。	工业
26	中控操作台	1	套	1. 尺寸（长×宽×高）：1200mm×700mm×760mm（±2mm）。 2. 优质三聚氰胺板贴面，面板厚度 25mm，15mm 同色 PVC 封边，具有防火、防潮、耐磨等性能；高密度板，环保无污染，结构合理。 3. 基材：E1 级优质环保纤维板或刨花板，密度≥0.8g/m²，甲醛释放量≤9mg/100g，符合国家标准。	工业

				4. 五金配件：采用优质门铰、锁、导轨等配件，所有五金件均通过国家标准盐水及盐雾测试 48 小时以上。	
27	核心交换机	1	台	1. 千兆 POE 电口≥ 24 个，2. 5G 光口≥ 4 个，Console 口≥ 1 个。 2. 交换容量$\geq 670\text{Gbps}$，包转发率$\geq 150\text{Mpps}$。 3. 支持 STP、RSTP、MSTP 协议，支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping、4K 个 VLAN、DHCP Server。 4. 支持 IEEE 802.3af/at 供电标准，单端口最大输出 PoE 功率 30W，整机最大输出 PoE 功率 370W。 5. 支持 MAC 地址$\geq 16\text{K}$，支持 MAC 地址自动学习、源 MAC 地址过滤、接口 MAC 地址学习个数限制。 ▲6. 为了提升网络可靠性，支持网络控制平台管理，跨设备链路聚合，并对于配对的设备有独立的控制平面。（投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章） 7. 支持防网关 ARP 欺骗，支持端口保护、隔离，支持防止 DOS、ARP 攻击功能，支持 CPU 保护功能。 ▲8. 为了方便远程运维，支持通过 APP 进行远程管理，并且可以修改交换机网络配置。（投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章） 9. 为方便故障设备快速更换，交换机支持通过控制器平台替换按钮即可完成故障设备替换。 ▲10. 为实现安全事件可回溯，支持查看安全事件记录、私扩非法边缘设备记录、终端在端口漂移记录、静态 IP 异常记录等安全事件的记录统计。（投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章） 11. 支持终端的 MAC 与交换机端口变更检测，支持交换机端口终端类型变更后，通过 APP、短信告警。 ▲12. 为了方便了解接入终端类型，基于终端类型库自动识别 PC、路由器、摄像头设备等。（投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章） 13. 支持 DHCP Snooping，支持交换机端口设置为信任端口或非信任端口，非信任端口也可设置白名单响应 DHCP 报文。 ▲14. 为了保障网络安全，需支持交换机在网络控制平台管理下创建东西向安全策略，实现全网安全风险拦截（投标时须提供功能界面截图并加盖投标人公章）。 15. 为提高系统兼容性对接，需支持联动第三方安全设备或平台，通过联动实现从系统及接入层交换机对风险终端 MAC 地址进行封堵。	工业
28	智能交互	4	台	一、书写终端 1. 智能交互书写终端包含主书写屏及终端控制屏两个部分，采用一	工业

	书写终端		体化设计，不接受分体方式。 2. 终端主书写屏不低于 23 寸，分辨率不低于：1920×1080，显示比例 16:9；终端控制屏对角线尺寸不小于 18 寸，显示区域高度不超过 100mm；控制屏与书写屏夹角 145-170 度之间，人性化设计，便于操作。 3. 书写屏面板玻璃、电容感应、显示模组要求采用无缝隙全贴合技术，屏幕要求具有防眩光、防指纹、防反光效果，支持 10 点触控。 4. 书写屏与控制屏支持手指及电磁笔双重触控方式。 5. 终端需配套至少一支书写笔，要求采用无源笔，无需电池，免维护；书写笔需支持支持笔划粗细适应及笔锋效果；笔尖可在屏上书写，笔的另一端可以擦除书写内容，一笔两用，无需切换。 6. 具有不低于 2 个 USB3.0 接口，需支持各类 U 盘及移动硬盘。 7. 具有不低于 1 路话筒接口，具有话筒开关按钮。 8. 具有升降及倾仰角调节按钮，可配合升降台实现讲台高度及角度调节。 9. 设备支持 Window10 及更高版本的操作系统，即插即用，免驱设计。 10. 具有 HDMI、VGA 两种信号输入接口，具有线缆固定设计，防止线缆脱落。 二、辅教系统 1. 具有当前电脑开启的软件缩略图显示功能，支持触控实现窗口快速切换。 2. 具有画笔功能，画笔书写流畅无齿痕，颜色、粗细可调。 3. 具有书写板功能，笔的颜色粗细可调，书写板背景颜色可调，支持多页板书同时保存到本地。 4. 支持视频展台调用，支持实物标注，可对展台光学变倍控制，支持展台画面保存到本地。 5. 具有截屏功能，在电脑任何界面上均可截屏保存到本地。 6. 支持根据当前运行软件自动匹配常用功能按钮。 7. 与课表结合以后，支持课程信息显示，倒计时显示。 8. 与考勤系统结合以后，支持考勤结果查询及补签。 9. 与云盘系统结合以后，支持云盘课件下载，并支持截屏自动同步至云盘； 10. 与直播系统结合后，支持一键开启直播。		
29	升降台	4	台	1. 升降台采用“工”字形结构设计；整体结构板材厚度不低于 3mm。 2. 采用电动升降方式，升降行程不低于 200mm。 3. 台面显示屏倾角可电动调节，可调节行程不低于 30 度。 4. 升降及倾角调节需采用静音设计，噪音不高于 30dB。	工业

				5. 台面可安装 21-27 寸显示器。 6. 具有背光 LOGO 板，内容可根据学校需求定制。 7. 含讲台升降控制器及电源，可与操作台或智能交互书写终端的升降及倾仰角调节按钮配合使用。 8. 具有地面固定装置，防止设备移动或倾倒。	
30	设备柜	4	台	1. 讲台设备柜，钢冷轧板材质，小巧，美观大方，满足教室设备的安放。 2. 柜体框架：≥1.2mm，门板：≥1mm；背板、侧板、隔板：≥1.2mm；最大承载重量≥200 公斤。 3. 配备自动散热系统，可根据实际环境温度自动控制。 4. 含桌面接口盒。 5. 具有键盘托。 6. 设备柜尺寸约：长 900mm×宽 600mm×高 930mm，台面：长 1000mm×宽 700mm。	工业
31	智能融合终端	4	台	1. 机柜式终端，标准 1U 机架式设计，内置 LINUX 操作系统。 ▲2. 集成千兆交换机功能，具备 5 个 RJ45 网口及 1 路 SFP 光纤端口，最大支持 4 组 VLAN 划分。集成 2×70W 数字功放，具备 2 路 3.5mm 音频线性输入接口，1 路 3.5mm 无线麦克风音频输入接口，具备 3 路 3.5mm 音频线性输出。1 路 48V 幻象供电有线麦克风输入接口，支持配置幻象供电开启或关闭。具备 4 路 RS232 通信端口，具备 1 路 RS485 通信端口，具备 1 路干接点接口，具备 1 路 12V/2A 输出接口，具备 2 路 GPIO 接口。板载集成 HDMI4×4 全交叉无缝矩阵，具备 4 路 HDMI 输入接口，具备 5 路 HDMI 输出接口及 1 路 HDBaseT 高清接口。HDMI 及 HDBaseT 接口均支持 4K 高清分辨率。 ▲3、具备 1 路 USB 通信接口，具备 4 路 USB KVM 切换。 ▲4. 国标市电输入，支持本机能耗检测；支持通过 IP 网络或 Modbus 协议绑定同品牌智能配电模块实现至少 6 路独立强电管理。 5. 具备网络中控功能，支持电教设备的本地或远程控制。集成物联网网关功能，支持能耗数据上报。支持 MQTT 协议，支持扩展最大 30 路 2.4G 无线物联模块，配合系统平台及小程序可远程对终端设备及物联模块进行手动、定时、集控管理。 6. 具备音视频硬解码能力，具备平台推送的音视频广播播放功能，可播放平台定时/手动广播任务，支持 HTTP、RTSP、UDP、RTMP 等主流流媒体协议，配合系统平台支持 0-100 级广播级别选择。支持智能终端在待机状态下接收服务器预设的高清流媒体内容或在线电视节目进行自动播放，自动开启和关闭显示设备，实现智能自动播放的功能。 7. 支持 web 配置界面，支持本地系统参数、网络参数、串口参数、	工业

			面板参数、音视频矩阵参数、I/O 接口参数、显示设备参数等配置。支持开关机场景及自定义场景配置。 8. 通过配套触控面板可完成一键开关机设备、音量调节、广播控制。支持 IC 卡刷卡/插卡、IP 对讲等功能，支持同品牌无线麦克风接入及扩声。支持设备故障报修功能，待机状态下可显示设备联机网络信息、终端 ID 信息、运维电话等。 ▲9. 支持≥6 路大屏/投影机同屏显示或≥4 路大屏/投影机异屏显示及控制，支持输出画面冻结功能。 10. 支持自有品牌麦克风的接入、控制和状态查询，包括麦克风电量、使用状态、充电状态及锁止状态等。 11. 支持通过 RS232 串口控制协议，实现对第三方设备的接入控制，包括：智能交互平板、投影机、录播主机、音频处理器等设备。 12. 支持通过 RS485 串口控制协议，实现对 RS485 从设备的控制。 ▲13. 为保证系统兼容性，智能融合终端需与智能融合系统平台必须互相兼容，在智能融合系统平台上实现学校在用教室物联管控、校园广播及视频直播功能，无需开发及增加其他设备。本项目签订合同后供货时提供该产品样机到学校实际接入“智能融合系统平台”进行全面功能验证；保证设备及平台功能正常使用。签订合同后 3 日内需到采购人指定地点与采购人已部署的智能融合系统平台进行联调，如联调不能满足以上招标参数或使用要求，采购人将不予验收并有权追究中标人相关责任。 14. 中标人签订合同后，供货时须配合采购人进行检测测试，提供本次采购完整产品（一套）进行预安装，采购人对投标文件和所提供产品参数的真实性和实际效果进行逐条检验和功能验证，通过检测后方可进行验收。在检测测试过程中如发现不符合参数或功能要求的，采购人将拒绝接收货物并退货，采购人有权按照违约进行处罚，中标人负责赔偿采购人一切损失。	
32	智能触控面板	4	台 1. 一体化设计，工业 ABS 工程塑料注塑成型，支持桌面及墙面固定安装方式。 ▲2. 具备 1 个 RJ45 千兆网口，1 路 HDMI 输入接口，1 路 USB 接口，1 路 3.5mm 音频输入接口，1 路 3.5mm 音频输出接口，1 路 12V/1A 输出接口，1 路干接点接口，1 路 GPIO 接口；支持 POE/DC 12V/2A 受电。 ▲3. 基于 Android 系统，配备 10 英寸工业触控屏，屏幕分辨率 1920×1200，亮度 500nits；集成 200 万像素双目摄像头；集成 IC 卡读卡器；内置扬声器、拾音器；具备音视频编解码能力。 ▲4. 具备人体近场感应能力，实现屏幕自动唤醒功能。 5. 集成氛围灯带，可设置灯带显示效果。	工业

				6. 系统平台支持远程 IP 对讲、语音监听、二维码正/反扫、人脸识别、课表同步、IC 卡同步等功能。 7. 为保证兼容性，配合同品牌智能融合终端支持一键上下课、画面切换、声音调整、物联设备控制、音视频广播控制、直播课堂、录播预览及控制等功能。 8. 开放 UI 控制接口，支持界面自主定制。	
33	灯光控制面板	8	台	1. 标准触摸 86 型开关面板，通过 2. 4G 无线方式与智能融合终端连接。 2. 220V AC 电源输入，触控按键功能可自定义设置。具备 2 路 220V AC 独立输出。 3. 最多可配置 2 个按键为本地线路控制按键，其他可设置为关联按键。 ▲4. 内置能耗计量芯片，可实时检测用电设备运行状态并上报能耗数据。 ▲5. 授权用户通过系统平台或小程序远程监控每路电源输出的状态，可手动或定时对接入的灯光设备进行智能策略通断电控制。 6. 支持通过系统平台禁用本地按键模式，同时支持自主启用本地按键模式。 ▲7. 为保证兼容性，要求灯光控制面板与智能融合终端为同一品牌，并且能通过智能融合系统平台实现对灯光控制面板的统一管理、开关、禁用，用电数据统计，否则投标无效。	工业
34	空调控制模块	8	台	1. 壁挂式安装，需通过无线方式与智能融合终端连接。 2. 需通过平台软件远程控制空调，及检测空调的使用情况。 3. 内置能耗计量芯片，可实时检测空调运行状态并上报能耗数据。 4. 远程空调模块可根据平台预先设定的控制模式自动运行。 5. 需支持授权用户通过 WEB、微信小程序远程操作。 6. 需采用防脱落插头，防止线路脱落造成事故。 7. 内置温湿度传感器，配合软件管理平台可实时显示当前区域温湿度状态。 8. 需具备≥ 1路红外输出，用于控制红外设备开关机及模式切换。 9. 需支持红外码的导入导出，需支持手动学习红外码。 10. 需具备自动或手动方式进入通电应急模式。 11. 与智能融合终端、智能融合系统平台兼容，实现对教室空调的远程开关和温度调节及能耗统计。	工业
35	系统集成及培训	4	间	一、综合布线 1. 为本项目建设提供安装、搬运、调试等系统实施与集成服务，包含硬件安装调试、软件安装调试及调试所需的设备配件等。 2. 按照要求全部测试联通线路并做好标签。	软件和信息技术服务业

			3. 包含涉及的所有系统的实施与集成服务。 4. 所有系统的实施与集成服务需要按国家标准执行，并符合专业标准规范。 二、项目实施所需要的施工辅材 1. 电工胶布、扎带、水晶头、自攻钉、管扣、直通、空气开关等辅材。 三、清理搬运 清理项目施工产生的垃圾。	
36	智慧黑板 (98英寸)	3	套 本机整机设计 1. 整体采用 ABA 样式，左、右光能黑板+中间设备的安装方式。单块光能黑板≥ 1100（长）$\times 1300$（高）mm。下边框具有可调节功能，可根据中间设备高度进行调整，兼具置物功能。中间触控一体采用包边设计，表面钢化玻璃在合金边框内，四角圆弧，双重保护，安全抗冲击。产品具有两个笔槽设计，分别在底部两端，支持触控笔吸附；具有前置挡板设计，保护前置接口及接入的设备。 2. 中间屏幕尺寸≥ 98 英寸，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，表面采用耐磨、防眩光、防划伤、高安全系数钢化玻璃。 3. 整机具备前置 2$\times$15W 中高音音箱，采用防尘设计。 ▲4. 本机采用红外多点触控技术，需支持手指轻触式多点（不少于 18 点触控）互动体验，触摸免驱动，即插即用，需支持主流多种操作系统。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 5. 设备需支持 NFC 碰碰传功能：支持带有 NFC 功能的移动设备靠近 NFC 标签时可近场感应，能快速将其屏幕传至大屏，实现无线教学。 6. 具有触摸防遮挡功能，触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或单边遮挡后仍能正常触控书写和操作；触控连续响应无间断，有效识别≤ 2 毫米，触控精准度 32768x32768。 7. 具有触摸悬浮菜单功能，需支持三指罗盘跟随，可通过三指调用此悬浮菜单到屏幕任意位置，需支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具。 8. 具有五指熄屏功能，支持五指智能手势识别开关产品背光，操作者可在显示区域任意位置，任意信号下，通过五指按压屏幕实现对屏幕的开关，五指触控实现产品背光的关闭与开启。 9. 要求整机具有纸质护眼模式，包括素描、牛皮纸、宣纸、水彩纸等。 10. 需支持安卓系统启动后可自动启动内置 ops 系统，需支持无信号接收状态时能够自动熄屏，自动熄屏的时间间隔可选，支持定时开关机。	工业

			11. 产品处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过传输线连接至产品时，产品可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机；产品外接信号源时，支持自动跳转到外接信号源通道。 12. 产品在任意通道下，支持手势识别调出板擦工具擦除批注内容，支持调整板擦工具的大小。 13. 当设备切换到任何信号源下，均可通过 HDMI 输出接口将当前画面输出到其他显示设备上。 14. 需支持锁定屏幕触摸，可通过软件菜单（调试菜单）锁定屏幕触摸，锁定应用、锁定 USB。 15. 内置触摸中控菜单，需支持信号源通道切换、背光、声音等，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取触摸菜单，方便快捷； ▲16. 具有不少于 8 个前置物理按键，至少包含电源键、菜单、主页、信号源、音量等，按键具备明显标识；支持电源按键三合一功能，可选择关闭产品、内置电脑、节能等，具有供电保护功能。 17. 需支持侧边栏功能，支持无操作自动隐藏，侧边栏可设置返回、主页、任务、批注、信号源等功能调用，批注；需支持任意通道下使用，并可设置颜色和画笔大小，可选择二维码分享批注内容。 18. 产品需支持环境感光功能，能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果；需支持开启护眼模式。 19. 内置安卓系统，系统版本不低于 14.0，内存不低于 4G，存储不低于 32G；需支持对内置电脑进行还原操作。 ▲20. 整机内置非独立的高清摄像头，摄像头像素≥ 1300 万，视角$\geq 118^\circ$，需支持阵列数字音频 MIC，支持调用，实现场景音视频录制。 （供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 21. 支持无 PC 状态下，支持无线投屏功能，支持 APP 投屏、USB 发射器投屏、热点共享投屏三种模式，支持手机、平板电脑、笔记本电脑多个终端无线投屏。 22. 需支持网络共享功能（双系统单网口上网），单根网线接入产品，即可实现产品安卓系统和内置的电脑同时有线上网。 23. 内置无线网络模块，采用全向信号收发设计，支持无线网络连接。 24. 需支持展板、会议功能，可快速完成欢迎界面和会议主题设置，全屏显示，支持不少于 12 种模板，可对欢迎文字的字体、大小、颜色进行编辑；需支持会议签名功能，并可扫码带走签名及模板。 25. 无需借助 PC，设备需支持一键进行硬件自检，至少包括对系统内存、存储、设备温度、光感系统、内置电脑、网络、摄像头、麦	
--	--	--	---	--

			克风等进行状态提示及故障提示，支持一键优化。 26. 设备内置安卓教学辅助系统，支持安装第三方 APP 软件并可以正常使用 APP 软件，支持第三方 APP 安装阻断功能，可限制未知来源的第三方 APP 安装。 27. 设备内置安卓教学辅助系统，支持录屏，录制分辨率支持 1080P、720P 可选。支持设置录制时间，达到指定时间自动停止录制。 28. OPS 插拔式电脑：采用插拔式架构，针脚数$\geq 80\text{pin}$，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器性能相当或不低于 Intel Core i5 的配置；内存不低于 16G；硬盘不低于 512G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：HDMI out≥ 1 个、Mic in≥ 1 个、LINE-out≥ 1 个、USB 口≥ 6 个，RJ45≥ 1 个；内置有线网卡和无线网卡。 二、白板软件 （一）备课 1. 备课支持插入本地 PPT，并保持原有格式无变化，动效动画无丢失，支持批注，批注可设置保存；支持显示保存在云端的课件信息，可接收或忽略其他用户分享的课件。 2. 支持对课件进行分享、下载、重命名、移动、删除操作，分享可按照手机号码及链接的方式进行分享，链接分享形式支持设置文件有效期（支持不少于永久、30 天、7 天等）、私密和公开的设置。 3. 课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间，至少可设置为 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟等。 4. 新建课件支持选择课件主题，提供预设课件主题，至少包含学科主题、创意主题，可在编辑课件的过程中更改。 5. 支持插入和导出文件，可将制作的课件导出为课件、图片、pdf 格式；支持插入文本，可对文本进行字体、字号、颜色、对齐、缩进等多种设置；支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式。 6. 支持插入网页，可选择合适的网页内容，插入后点击可直接进入该网页进行浏览；支持插入表格，可设置表格行列、添加行列，可双击表格输入内容，支持自动换行；支持插入思维导图，提供思维导图、组织结构图、鱼骨图三种形式；支持插入各类预置形状，可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置。 7. 支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，可拖动、移动、删除、复制页面；支持课件页面切换，提供淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等不少于 7 种形式的特效；支持顺序调整，支持应用到全部。 8. 支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作。	
--	--	--	--	--

			9. 支持对对象设置元素动画和播放顺序，提供进入（无效果、百叶窗、擦入、浮入、放大、旋转、掉落）、动作（无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转）、退出（无效果、淡出、百叶窗、擦出、浮出、缩小、旋转、飞出）等不少于 20 种元素动画形式。 10. 支持创建课堂活动，提供分类达人、选词填空、匹配能手等多种互动练习形式，可插入至页面中进行游戏交互练习；支持通过模板制作个人活动，个人活动可保存至云端。 （二）授课 1. 支持从备课状态一键进入授课状态，并可快速返回备课状态；支持交换底部索引栏，教师可根据授课时的站立位置选择与另一侧的按钮进行互换；支持将软件最小化，可将软件缩至状态栏。 2. 工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能；云课件支持导出分享功能，支持生成二维码分享，可使用微信扫码可预览、保存课件。 3. 提供小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游等通用工具。 4. 支持橡皮功能，可擦除书写的笔迹，可设置擦除的面积，可一键清空画布中的笔迹和形状。 5. 支持对象选择功能，选中的对象可进行形状、角度的调整，可进行置顶、克隆、删除等操作；支持书写功能，可设置硬笔、荧光笔、图章笔、纹理笔，可改变笔迹的粗细和颜色，支持最多十指同时书写。 三、同屏软件 1. 支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到产品。 2. 支持将手机中的音视频文件无线推送至产品，并能进行播放和进行音量大小调节。 ▲3. 支持不少于 6 个投屏客户端图像画面对比展示，在产品上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容，支持单击、双击、右键控制。 （供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 4. 要求产品显示桌面可以实时同步到手机上，手机通过两个手指对产品桌面进行放大、缩小和漫游操作，方便手机端对产品进行远程控制。 5. 支持鼠标遥控器功能，通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能。 ▲6. Windows 客户端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows 客户端进入控制	
--	--	--	--	--

			页面，支持调节投屏清晰度，至少支持超清、高清等标准。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 四、微课软件 ▲1. 支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源至少支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 2. 支持打开录课列表窗口，查看文件列表；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表。 3. 支持倒计时功能，开始录制倒计时 3S 后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。 4. 录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放。 5. 支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全。 6. 支持对录制后的视频进行剪辑，剪辑包括视频合并、视频剪切、视频预览、并且可以添加水印；剪辑功能支持添加至少 25 字文字水印，支持字号选择、透明度调整，支持多种颜色，水印显示位置可选择。 7. 支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。 8. 支持将视频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作。 9. 支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表；支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。 10. 支持将云微课中的视频文件或文件夹下载至本地；支持在下载列表中查看所有下载中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作；支持分享功能，包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件。 五、教学管理软件 1. 软件可最小化至任务栏或退出应用，方便老师按照个人习惯使用；需支持组件及应用，默认显示天气组件，并显示我的电脑、白板、传屏、展台、资源中心、我的云盘、文件快传、回收站等；需支持快速调起白板、传屏、展台等应用；需支持将任意路径下的文	
--	--	--	--	--

			件一键发送至教学桌面。 2. 可快速打开平台查看对应的资源中心及个人云盘；教师的个人云盘存储空间不少于 50G，教师可查看自己的个人资源、云微课、云课件；教师可将本地资源进行上传，也可将云端资源下载到本地。 3. 支持查看 Windows 内的应用列表，可自动获取 Windows 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上；支持预置多种桌面组件，包含推荐应用、天气、课表、日历、每日一言、时钟、欢迎语、我的云盘、资源中心、我的电脑、回收站、文件快传、白板、传屏、微课。可任意添加或移除组件，已添加到桌面上的组件可任意拖动改变位置。 4. 支持查看课程列表，至少包括常规课程、互动课程、直播课程；课表以日历的形式呈现，可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表。 5. 支持常规课程创建，可设置课程名称、上课日期、时间，选择班级、关联课件，设置课件自动打开时间。 6. 支持远程互动课程创建，可设置课程主题、开课日期、时间，设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式。 7. 支持直播课程创建，可在教育专属桌面直接打开平台并创建直播课程，创建完成后，在平台端可观看直播。 8. 支持对云端资源的文件/文件夹的操作，至少包含移动、重命名、分享、下载、删除、新建文件夹、刷新列表、搜索，也可通过文件名、文件更新时间、文件大小进行排序。 ▲9. 支持设置开启/关闭数据同步，开启后，所有数据均会自动上传至云端，异地登录后也可选择下载并覆盖原有数据；支持设置开启/关闭开机自启；开启后，设备开机则会直接打开教学桌面；关闭后，设备开机则不会打开教学桌面，用户可以选择通过点击图标再打开。 ▲10. 支持手机和大屏/电脑之间的文件互传，支持文件快传弹窗，用户可使用 app 扫码选择上传文件；也可选择电脑/大屏端文件进行下发，选择文件后刷新二维码弹窗，用户扫码带走文件，实现文件共享；支持查看上传的文件列表，查看文件名称、上传者及上传进度，也可打开、删除、取消文件；支持查看下载的文件列表，可查看文件名称、类型、大小、也可打开、删除、取消下载的文件。 11. 支持云微课功能，可自动获取该账号下使用微课软件录制并上传至云端的全部文件列表；支持云课件功能，可自动获取该账号下使用白板软件制作并上传至云端的全部文件列表。 ▲12. 支持查看多个桌面列表，可任意增加/删除桌面，并对桌面进	
--	--	--	---	--

			行命名，点击桌面可快速定位到桌面；支持基础信息设置，可设置桌面背景、欢迎语、数据同步、开机自启等设置；支持设置欢迎语，展示在桌面顶部，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等。 六、侧屏硬件要求 1. 采用任何硬度适中的工具均可在板面上书写，无需粉笔、水笔等任何传统耗材，消除粉笔粉尘对师生健康的危害，同时延长了配套电子设备使用寿命； 2. 配有塑料书写笔，高度模拟硬笔书写手感，笔锋明显。单点书写可擦次数达 10 万次。 ▲3. 光能黑板应无频闪、无背光，上膜不产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 150^{\circ}$，对比度$\geq 150:1$。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章）。 ▲4. 光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章）。 ▲5. 书写膜的透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章）。 6. 一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7. 局部擦除：可使用板擦和手背对板书进行局部擦除。擦除精度小于 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$，擦除延时$< 60\text{ms}$。光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8. 板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 9. 黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。 10. 黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 ▲11. 光能黑板通过低温-30°C，高温 80°C，恒定湿热 40°C、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章）。 12. 采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口$\times 2$和 USB 接口$\times 2$，方便用户使用。 ▲13. 光能黑板通过抗电强度 1500V 试验，无击穿现象，符合 GB4943	
--	--	--	---	--

			的安全要求。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章）。 14. 产品的最大工作电流（瞬间电流）$\leq 1000\text{mA}$。 15. 为让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板上应具有实用快捷键。 七、软件要求 1. 左、右光能黑板可与中间设备进行互动，将光能黑板的内容与中间设备无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在投影幕布及中间设备上。 2. 为便于老师记忆和操作，板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，采用同一个按键来回切换，方便快捷。 3. 光能黑板具有两种书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持多板同时书写时记录在一个页面上； 4. 当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板。 5. 设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 6. 在保存的板书当中进行翻页，查找已经存储的板书内容。 7. 黑板的板书即时保存到软件当中，通过翻页可找回并显示，保存时不清除黑板的板书内容。 8. 对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生产二维码，便于师生扫码获取。 9. 可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放。 八、其他要求 中标人签订合同后，供货时须配合采购人进行检测测试，提供本次采购完整产品（一套）进行预安装，采购人对投标文件和所提供产品参数的真实性和实际效果进行逐条检验和功能验证，通过检测后方可进行验收。在检测测试过程中如发现有不符合参数或功能要求的，采购人将拒绝接收货物并退货，采购人有权按照违约进行处罚，中标人负责赔偿采购人一切损失。	
37	交换机	3	台 1. 千兆 POE 电口≥ 24 个，千兆 SFP 光口≥ 4 个，Console 口≥ 1 个。 2. 支持 IEEE 802.3af/at 供电标准，单端口最大输出功率$\geq 30\text{W}$，整机最大输出功率$\geq 370\text{W}$。 3. 交换性能$\geq 670\text{Gbps}$，包转发率$\geq 140\text{Mpps}$。 4. 支持交换机端口设置为信任端口或非信任端口，非信任端口也可设置白名单响应 DHCP 报文。 5. 支持 STP、RSTP、MSTP 协议。	工业

				6. 支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术：当 EEE 使能时，从而大幅度的减小端口在该阶段的功耗，达到了节能的目的。 7. 支持 MAC 地址$\geq 8K$，支持 MAC 地址自动学习，支持源 MAC 地址过滤，支持接口 MAC 地址学习个数限制。 8. 支持防网关 ARP 欺骗，支持端口保护、隔离，支持防止 ARP 攻击功能。 9. 支持 SNMPv1/v2c/v3，支持直接云管。	
38	功放	4	台	1. 额定功率：立体声 $2 \times 60W/8\Omega$。 2. 频率响应：20Hz-20KHz +1/-3dB。 3. 额定输入灵敏度：线路 $-12dB \pm 1dB$。 话筒 $-34dB \pm 1dB$。 4. 失真度：$\leq 0.5\%$。 5. 信噪比（话筒关闭、音调平直）：$\geq 80dB$。 6. 额定电源电压：交流 220V /50Hz。	工业
▲二、商务要求					
报价要求		1. 报价须为人民币报价，投标报价为总包干价，至项目验收合格交付使用前所发生的所有费用均由中标人负责。 2. 报价为采购人指定地点的现场交付价格，包括但不限于： 1) 采购内容中所有货物和服务的价格； 2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格； 3) 运输、装卸、安装（含安装材料）、调试、培训、技术支持、售后服务的费用，质保期内免费维修、养护、软件升级等费用； 4) 必要的保险、检测费用和各项税费等。			
质保期		1. 所有货物服务按国家 “三包” 有关规定执行 “三包”，自交货验收合格之日起所有硬件设备、配件提供 3 年 的免费质保服务（分项货物要求中有特别注明的，按特别注明的执行）。软件部分，质保期（保修期）自交货并验收合格之日起质保期不少于 3 年，质保期内免费提供升级服务。若生产厂家质保期超过此年限的，合同履行过程中按厂家规定执行；若中标人质保期承诺优于产品生产厂家的质保期限的，以中标人承诺执行。 2. 自通过验收即日起质保期内所有由于质量问题导致的软、硬件产品故障以免费保修、免费人工及免费更换备件标准上门服务，并提供终身维护。 3. 质保期内免费维修、更换配件。质保期第一年内出现非人为操作失误引发的重大故障，应予以免费换货。质保期满前 1 个月内中标人应负责不少于 1 次免费全面检查，并对发现的问题免费整改好；质保期满后，以不高于市场同类同期的价格优惠提供维修服务和备件更换，所更换备件须提供原厂备件。			
产品及售后服务要求		1. 中标人交付的所有设备必须是签订合同之日前 <u>1</u> 年内生产的产品。 2. 送货至采购人指定地点，协助进行安装场地设计，完成安装和调试。所有安装应符合国家、行业相关标准及规范。（所有货物仅接受现场交付，不接受邮递） 3. 中标人为采购人提供产品操作、维修、日常养护等方面的培训，确保采购方使用人员能独立操作使用，培训人数、时间、地点等由采购人指定。			

4. 项目内所有平台均必须根据学校现有的统一身份认证系统（品牌：正方），完成单点登陆配置，从统一身份认证平台单点登录至系统，合同签订后提供对接服务前，须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件，否则对其对接成果不予验收。 5. 项目内系统必须配合学校进行数据治理，须提供完整的数据表结构，将数据表同步至学校现有的大数据平台（品牌：金智），完成本系统数据治理，同时配合学校数据治理要求实现与其他业务系统的数据交换等，且提供明确的数据字典文档及数据集成的相关技术文档，合同签订后提供对接服务前，须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件，否则对其对接成果不予验收。 6. 项目内系统如需使用到师生人脸数据，须从对接学校现有的统一人脸中台（品牌：威尔），统一调取人脸数据，禁止重复采集，合同签订后提供对接服务前，须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件，否则对其对接成果不予验收。 7. 故障响应时间：在使用过程中出现质量问题，中标人在接到采购人通知后 1 小时作出响应，如需到达现场解决的，24 小时内到达现场进行解决。其中： （1）紧急性问题，中标人应设立专门的应急响应渠道，确保在通知中标人 15 分钟内需要作出响应，能远程指导解决的即刻指导处理，否则须在收到采购人通知的 1 小时内到达现场。 （2）一般性问题，如产品功能使用疑问、轻微质量问题等，中标人应确保在收到通知 1 小时内做出响应。可以通过电话、在线客服等方式沟通，了解具体情况。 （3）非紧急性问题，中标人须在接到问题通知 2 小时内作出响应，24 小时内到达现场进行解决。 8. 提供智能报修维护平台： （1）由项目生成智能管控二维码、采购人或现场巡检人员可以通过手机扫二维码对故障进行快速反馈提交至中标人服务中心平台，中标人服务中心在线接收到智能巡检信息，快速响应服务人员到采购人指定地点进行维修，检修完成后客户满意程度短信自动回访调查。 （2）扫码后在快速反馈页面内能显示项目名称、使用单位、中标人、中标人项目负责人及联系方式、中标人售后项目名称：项目服务负责人及联系方式、验收时间、维保期截止日期、项目维保负责人等项目信息以便于采购人使用方获知项目信息 （3）采购人使用手机扫二维码进行快速反馈的有效操作界面截图；反馈提交后中标人对故障明细处理情况有效操作界面截图；故障处理流程有效操作界面截图。 （4）中标人服务中心平台要具有数据分析能力，针对售后员工要有多角色多维度的数据分析，以及库存、备件资产会存在的问题进行的故障分析和售后服务事件处理流程的服务动作分析，由此数据的支撑下，可以快速准确的提高对采购人项目上售后服务能力。 （5）中标人服务中心平台要具备数据大屏功能，可以给采购人展示项目当月或者当日的工单数量、客户满意度、及时关单率、重复维修率、事件类型统计、工单异常原因统计的数据。 注：响应时须提供建立此平台的承诺函或在投标文件中提供有效功能截图界面证明。 9. 中标人须遵守校园出入规定，项目供货及安装过程中产生的残留物或垃圾，需由中标人自行清理至校外，否则可以扣减相关清理所发生的费用。 10. 因产品质量问题给采购人造成损失的，中标人须承担全部责任。 11. 其他要求：投标人投标时请在投标文件中提供具体的精品录播教学系统培训内容服务、售后服务、业绩证明材料等。

包装和运输	1. 原厂原包装，包装完好、完整无破损、未开封。 2. 包装及运输方式应综合考虑运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求。 3. 国家对包装及运输有相关强制性标准或要求的，中标人应当执行。 4. 产品（含包装）运抵采购人指定交付地点前发生损坏的，相关损失由中标人自行承担。
保险	若中标人为本项目的及标的涉及的相关材料、设备、人员、运输等购买保险的，相关费用由中标人自行承担。
交付时间、交付地点	1. 交付时间：自签订合同之日起 60 日历日内全部交付完成，交付完成 15 日历日内验收合格。 2. 交付地点：广西农业职业技术大学（采购人指定地点）。
付款条件	1. 预付款： 合同签订后 10 个工作日内 ，中标人按合同金额的 30% 开具增值税专用发票，采购人收到发票后 10 个工作日内 支付预付款。 2. 分批付款： 货物分批到货的，该批次货物安装调试完成、试运行验收合格后支付，中标人按该批次货物金额的 70% 开具发票，采购人收到发票后 10 个工作日内 支付该批次款项。 3. 如中标人未按国家要求开具发票的，采购人有权不予支付相应款项，直至中标人提供合格发票，并不承担延迟付款责任。 4. 中标人须根据《广西壮族自治区财政厅关于在政府采购活动中推广使用电子保函的通知》（桂财采〔2023〕92 号）的相关要求，在中标项目签订合同后 1 个工作日内 完成向“广西政府采购金融服务平台”申请预付款保函的事宜，并于收到项目预付款的当日向采购人提供预付款保函，保函有效期 不少于 90 天 。 5. 如中标人未按国家要求开具发票，或未按合同履约的，视为违约，采购人有权扣减履约保证金，或要求解除合同，并追究中标人法律责任。 6. 本项目收取履约保证金：由采购人按中标金额的 2% 向中标人收取。 7. 中标人须在合同签订前向采购人账户转付履约保证金，否则不予签订合同。履约保证金在采购内容全部交付验收完成之后（或服务期满后）5 个工作日内无息退付。
验收要求	1. 采购人可以根据采购项目具体情况自行组织验收，或者委托第三方机构或部门开展采购项目履约验收工作，验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担（采购需求中另有约定的从其约定），履约验收服务费按照中标金额的 $\leq 0.9\%$ 收取，投标人在投标报价时应考虑相关费用。 2. 在验收过程中发现中标人有违约问题的，采购人可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。 3. 验收依据：按招标文件、合同要求、投标文件、中标人承诺及国家相关标准进行验收。 4. 验收标准：中标人所供产品的规格、数量、功能、材质、颜色等指标符合招标文件采购需求、采购合同约定的要求、投标文件响应和投标承诺及国家相关标准。 5. 设备到货安装前，采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验（必要时，采购

	人有权要求供应商对各项指标进行现场演示），核验不合格或中标人未按采购人要求提供现场演示或技术功能无法达到相应技术要求的，按违约处理，采购人有权全部退货并解除合同，同时报相关监督管理部门处理，由此造成采购人经济损失的由中标人负责承担全部赔偿责任。
进口产品说明	本项目所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效投标处理。
核心产品	1. 本项目“精品录播教学系统及设备”选择第 10 项“4k 录播一体机”作为核心产品。（核心产品品牌相同的，视为提供同品牌产品） 注：提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式（报价低优先、按技术指标优劣）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。
演示要求	1. 供应商可根据评分办法对采购需求功能进行演示，投标人可根据自身情况选择是否进行功能演示。 2. 具体演示时间：本项目采购文件截止时间后，演示时间及地点由采购代理机构另行通知，每家供应商演示时间不得超过 10 分钟。 3. 演示形式：线上演示，供应商可根据自身情况选择真实系统演示、PPT、视频等显示演示动态过程的演示方式。 4. 演示地点：广西政府采购云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/）。投标人应确保用于演示的电脑具备摄像头及语音功能，当采购组织机构在平台发起视频演示时，及时进入评审室，选择共享屏幕的方式进行演示。

标项四智慧教学平台及智能交互平板采购预算：124 万元

项号	货物名称	数量	单位	技术参数及性能（配置）要求（技术参数中带“●”“◆”条款为重要条款，作为加分项评标依据，详见评标办法）	采购标对应的中小企业划分标准所属行业
1	智慧教学环境基础平台	1	套	1. 要求采用微服务软件架构模式，便于维护和升级。 2. 要求能够无缝接入 MySQL、DB2、Oracle、SQL Server 等常见类型数据库。 3. 具备大数据存储及分析能力，可灵活运用关系型数据库与非关系型数据库相结合的方式，提升数据存储效率与分析效能，支持多种类型数据处理。 4. 具备统一身份认证功能，支持第三方业务系统接入，实现统一身份认证和单点登录。 ●5. 具备根据课表对接入的第三方系统进行统一控制调度能力，能对接入控制的系统，如录播系统等配置运行时间。（投标时需提供产品功能截图并加盖投标人公章） 6. 具备场所管理功能，场所类型包括但不限于校区、楼层、教室（含多媒体教室、实验室）等，可进行场所信息的添加、修改、删除、查询操作，支持场所信息手动添加和批量导入导出，支持教室场地生成二维码。 7. 具备用户管理功能，可手动或者通过第三方系统对接自动获取用户人员信息，手动自动可混合添加，人员信息支持导入导出，能够根据对接的人员身份信息预置教师及学生角色。 8. 具备角色权限管理功能，可增加、修改角色，能根据不同角色分配对应的功能权限，支持为单个人员分配多个角色。 9. 具备设备资产管理功能，具备资产类型管理功能，支持教室设备资产手动添加，也支持批量导入添加，支持设备资产一键生成二维码。 ◆10. 具备各接入系统异常预警功能，要求涵盖设备异常（如电脑、摄像头离线等）、服务异常（如录制服务、流媒体服务异常等）、系统使用异常（如权限验证控制异常、排课未上课、上课未排课等）、超阈值预警（如投影用时异常等）多种类型。支持预警类型配置管理，用户可根据实际需求灵活设置预警类型。 11. 具备当日异常预警查看功能，可展示当日最新预警列表，方便快速掌握当日系统异常情况； 12. 具备对异常预警进行批量确认功能，可根据教室、预警时间、预警类型等查询所有预警信息，支持预警数据删除操作；	软件和信息技术服务业

				13. 提供课表查询界面，可根据时间、校区、教室、老师查询对应课表，在课表查询界面可点击查看具体每堂课的上课信息，包括上课课程、上课教师、上课教室、上课节次； 14. 具备管理员调停课设置和教室借用功能，支持单次课程调停课和批量调停课； ◆15. 能支持不同校区、教学楼或教室的多套不同作息时间表管理方式； 16. 支持为其他教学相关系统提供统一数据接口，接口方式支持API 接口或视图，数据内容包括但不限于组织结构、人员等基础信息数据、教学互动数据、出勤数据、课程数据、教学评价数据、教室排课数据、教室使用数据、设备异常数据等各种运行数据。	
2	教务系统数据对接	1	套	1. 对接学校教务课表数据，包括课程、教师、调停课、教室借用、上课教室等排课数据和学生、专业班级、教学班等选课数据。 2. 提供数据治理服务，支持对获取的教务数据信息进行数据清洗、转换为符合平台应用要求的数据信息； ◆3. 具备课表冲突分析功能，能按时间、教室、教师、学生维度查看课表冲突的详细课程信息。 4. 需要对教室编码、机构编码、课程编码进行统一规范，为后续的分析应用提供基础。 5. 对接后支持数据自动同步或手动同步，自动同步策略可配置，可定时自动同步或间隔一段时间自动同步；可同步全部数据或者最近几天数据。 6. 支持提供排课数据共享服务，包括周课表、日期课表。 7. 支持 API、视图、中间库等类型接口的数据接入。 8. 提供 3 年数据维护服务，包括 1 年 2 次的开学 2 周内的数据校验及维护服务和 1 年数据不低于 20 次故障排查服务。 9. 提供 3 年数据共享服务，包括 1 年不低于 3 个数据接收方的接口维护及数据异常排查。	软件和信息技术服务业
3	统一身份认证系统对接	1	套	1. 需对接学校的统一身份认证系统获取用户信息及登录令牌。 2. 对接后可通过一个用户名和密码完成多个应用系统/平台的登录操作。 3. 平台和接入系统的用户登录密码都通过学校的统一身份认证系统管理。 4. 支持接入系统的权限控制，未给用户授权的模块不能使用。	软件和信息技术服务业
4	录播系统对接	1	套	1. 需要对接录播系统，实现根据课表控制录播系统实现录制开启、停止操作。 2. 对接实现录制视频文件管理和调用。 ●3. 获取常态化录播系统录制任务的状态，录制失败时可控制重	软件和信息技术服务业

				新开启录制。（ 投标时需提供产品功能截图并加盖投标人公章 ）	
5	网络巡 课评价 系统	1	套	1. 具备实时听课巡课功能，可实现实时观看教室讲课场景，支持同时展示上课教室教师画面、学生画面和电脑画面，支持对单个画面最大化观看，支持在展示画面同时显示上课课程信息，包括但不限于课程名称、上课教师、开课学院、上课时间、节次、签到情况等，具体显示的信息要求用户可自行配置。 ●2. 支持对当前所有教室上课信息进行统一查看，各教室上课信息以卡片形式直观呈现，内容包括课程名称、开课部门、授课教室、是否有课。（投标时需提供产品功能截图并加盖投标人公章） 3. 实时巡课支持一键筛选有课教室，也可通过老师工号或姓名检索正在上课的教室进行听课巡课。 4. 支持对实时课堂进行打分评课。 5. 具备课表查询功能，支持按教室、课程、教师、学院等检索条件查询课表，课表中正在上课的课程有明显标识，支持从课表处直接进入课堂巡课。 6. 能够接入录播系统录制的课堂视频实现课堂回放，视频回放画面包括教室画面、学生画面和电脑画面，支持对单个画面最大化观看。 7. 支持对回放课堂进行打分评课。 8. 具备标记功能，在进行实时巡课和回看课堂视频时进行标记，快速标记按钮内容及图标用户可自行配置；在回看视频时，可通过点击快速标记内容自动定位到标记时间点。 9. 支持对课程进行关注，可根据上课日期、课程名称、教室、关键字等查询关注的课程；可在关注课程处一键巡课。 10. 支持多种评价模板，根据客户需求定制评价模板； 11. 支持按日期、上课教师等进行巡课记录查询，巡课记录包括但不限于上课课程名称、上课教师、教师工号、开课学院、巡课时间、上课地点等；支持在巡课记录处查看评价结果并进行课堂视频回放。 ●12. 支持按学校、学院等管理部门和督导进行巡课权限配置，包括能否评价、观看课堂等权限。（投标时需提供产品功能截图并加盖投标人公章） ●13. 支持二级管理员权限管理，管理员可按管理部门，如研究生、本科生等指派二级管理员，由二级管理员对巡课人员进行巡课课程范围配置。（投标时需提供产品功能截图并加盖投标人公章） 14. 需提供专家巡课界面，专家巡课课程可配置。	软件和信 息技术服 务业

6	多媒体智能管理系统	1	套	1. 具有教室多媒体设备远程状态监视以及控制功能,设备状态图形化显示,可集中显示和单类设备状态集中显示,显示设备可配置,支持右键快捷控制操作。 2. 支持按排课情况、教室使用情况分类查看教室,支持按大图标、中图标和列表模式查看各教室及设备运行状态。 ▲3. 支持教室远程控制,包括:上下课、投影机开关、投影幕升降、控制面板锁定和解锁、电脑开关、设备电源的开关等;支持对单间教室、多间教室或全部教室进行上下课、设备开关等批量控制。(投标时须提供产品功能截图并加盖投标人公章) 4. 可实时查看教室的监控画面、声音及电脑画面,监控画面可以推拉摇移以及预置位调用。 5. 在查看教室监控画面的同时,可查看此教室的课表、操作记录和教室各设备状态,并可远程进行控制。 ▲6. 支持批量的云台复位功能,支持手动批量云台复位和通过计划任务定时执行云台批量复位。(投标时须提供产品功能截图并加盖投标人公章) 7. 支持按计划任务自动控制教室设备,可设置教室设备控制计划任务,针对选定教室执行多项任务,每项任务可执行多项指令,任务及指令的先后顺序可灵活配置,支持多种时间定时方案。 ●8. 在制定计划任务时,支持根据课表,按有课教室、无课教室进行不同管控略制定。(投标时需提供产品功能截图并加盖投标人公章) ▲9. 在制定计划任务时,支持教室设备异常状态下的设备控制策略制定,如排课未使用多媒体、未排课使用多媒体的设备控制策略制定。(投标时须提供产品功能截图并加盖投标人公章) 10. 支持按校区、楼宇设定不同权限控制管理模式。 ▲11. 需要开放设备状态监测和控制接口协议,方便学校教室所有中控设备接入,实现全校教室多媒体设备状态统一监测和管理。(投标时须提供协议开放承诺书(格式自拟)并加盖投标人公章)	软件和信息技术服务业
7	智能交互终端(含电动可调支架)	43	台	▲1. 要求结构为一体化设计,设备要求包含主显示屏及教学控制屏,两块屏上下排布。(投标时须提供产品彩页证明资料并加盖投标人公章) 2. 设备包含无源书写笔一支,免电池维护,需要支持笔尖书写,笔帽擦除的应用方式; ▲3. 主显示屏≥23 英寸,支持电磁电容触控方式,要求采用全贴合工艺,表面具有防眩光、防指纹、防反光效果,分辨率支持1920×1080。(投标时须提供产品彩页证明资料并加盖投标人)	工业

			公章) ●4. 教学控制屏不低于 18 英寸，手指及配套书写笔均要求能触控。（投标时需提供产品彩页证明资料并加盖投标人公章） 5. 设备具有至少 1 路 HDMI 和 1 路 DP 输入接口，用于外接电脑或者笔记本。 6. 设备正面需要具有不低于 2 路 USB3.0 接口，支持老师授课 U 盘、翻页笔或者键鼠的接入。 7. 设备需要具有话筒口，支持接入鹅颈话筒，在电脑没开启时也能控制话筒开关。） ▲8. 软件支持在教学控制屏上显示当前电脑打开的应用缩略图，当前为任意应用时均可在缩略图之间快速切换或者关闭应用。 （投标时须提供产品功能截图及产品彩页功能介绍，并加盖投标人公章） ●9. 软件在教学控制屏上具有多个功能按钮，至少包括返回电脑桌面按钮、电子画板、画笔、截屏、聚光灯功能，同时支持其它应用程序的接入。（投标时需提供产品功能截图并加盖投标人公章） ●10. PPT 播放时支持在控制屏上显示 PPT 备注文字内容和下一页 PPT 预览，PPT 备注文字内容大小可调整，支持 PPT 备注文字内容和下一页 PPT 隐藏。（投标时需提供产品功能截图并加盖投标人公章） 11. 具有电子板书功能，支持对电子板书背景色、画笔颜色及粗细做设置，并且支持多块板书，板书书写的多页内容可一键保存到电脑上。 12. 具有聚光灯功能，支持手或笔拖动聚光灯高亮区域，双指开合可以放大缩小突出区域范围。 13. 具有画笔功能，可以在任何应用上进行书写，同时笔帽按压可擦除笔迹。 ●14. 系统需要与学校课表进行对接，根据实际课表显示上课教室的课程名称、授课教师名称。（投标时需提供产品功能截图并加盖投标人公章） 15. 需要配备 1 套电动支架，支持显示屏角度调节，调节范围不低于 0~30 度。 16. 支架需具有防尘罩设计，可以在讲台桌面安装，如占用桌面下部空间，占用深度不得超过 80 毫米。 17. 另配 4k 光纤 HDMI 高清线 10-15 米 1 条，USB3.0 数据线 10-15 米 1 条及电源延长线，要求采用国标优质线材。	
--	--	--	--	--

▲二、商务要求	
报价要求	1. 报价须为人民币报价，投标报价为总包干价，至项目验收合格交付使用前所发生的所有费用均由中标人负责。 2. 报价为采购人指定地点的现场交付价格，包括但不限于： 1) 采购内容中所有货物和服务的价格； 2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格； 3) 运输、装卸、安装（含安装材料）、调试、培训、技术支持、售后服务的费用，质保期内免费维修、养护、软件升级等费用； 4) 必要的保险、检测费用和各项税费等。
质保期	1. 所有货物服务按国家“三包”有关规定执行“三包”，自交货验收合格之日起所有硬件设备、配件提供3年的免费质保服务（分项货物要求中有特别注明的，按特别注明的执行）。软件部分，质保期（保修期）自交货并验收合格之日起质保期不少于3年，质保期内免费提供升级服务。若产品生产厂家质保期超过此年限的，合同履行过程中按厂家规定执行；若中标人质保期承诺优于产品生产厂家质保期限的，以中标人承诺执行。 2. 自通过验收即日起质保期内所有由于质量问题导致的软、硬件产品故障以免免费保修、免费人工及免费更换备件标准上门服务，并提供终身维护。 3. 质保期内免费维修、更换配件。质保期第一年内出现非人为操作失误引发的重大故障，应予以免费换货。质保期满前1个月内中标人应负责不少于1次免费全面检查，并对发现的问题免费整改好；质保期满后，以不高于市场同类同期的价格优惠提供维修服务和备件更换，所更换备件须提供原厂备件。
产品及售后服务要求	1. 中标人交付的所有设备必须是签订合同之日前1年内生产的产品。 2. 送货至采购人指定地点，协助进行安装场地设计，完成安装和调试。所有安装应符合国家、行业相关标准及规范。（所有货物仅接受现场交付，不接受邮递） 3. 中标人为采购人提供产品操作、维修、日常养护等方面的培训，确保采购方使用人员能独立操作使用，培训人数、时间、地点等由采购人指定。 4. 项目内所有平台均必须根据学校现有的统一身份认证系统（品牌：正方），完成单点登陆配置，从统一身份认证平台单点登录至系统，合同签订后提供对接服务前，须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件，否则对其对接成果不予验收。 5. 项目内系统必须配合学校进行数据治理，须提供完整的数据表结构，将数据表同步至学校的大数据平台（品牌：金智），完成本系统数据治理，同时配合学校数据治理要求实现与其他业务系统的数据交换等，且提供明确的数据字典文档及数据集成的相关技术文档，合同签订后提供对接服务前，须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件，否则对其对接成果不予验收。

	6. 项目内系统如需使用到师生人脸数据，须从对接学校统一人脸中台（品牌：威尔），统一调取人脸数据，禁止重复采集，合同签订后提供对接服务前，须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件，否则对其对接成果不予验收。 7. 故障响应时间：在使用过程中出现质量问题，中标人在接到采购人通知后 1 小时作出响应，如需到达现场解决的，24 小时内到达现场进行解决。其中： （1）紧急性问题，中标人应设立专门的应急响应渠道，确保在通知中标人 15 分钟内需要作出响应，能远程指导解决的即刻指导处理，否则须在收到采购人通知的 1 小时内到达现场。 （2）一般性问题，如产品功能使用疑问、轻微质量问题等，中标人应确保在收到通知 1 小时内做出响应。可以通过电话、在线客服等方式沟通，了解具体情况。 （3）非紧急性问题，中标人须在接到问题通知 2 小时内作出响应，24 小时内到达现场进行解决。 8. 中标人须遵守校园出入规定，项目供货及安装过程中产生的残留物或垃圾，需由中标人自行清理至校外，否则可以扣减相关清理所发生的费用。 9. 因产品质量问题给采购人造成损失的，中标人须承担全部责任。 10. 其他要求：投标人投标时请在投标文件中提供具体的技术实施方案及售后服务、业绩证明材料等。
包装和运输	1. 原厂原包装，包装完好、完整无破损、未开封。 2. 包装及运输方式应综合考虑运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求。 3. 国家对包装及运输有相关强制性标准或要求的，中标人应当执行。 4. 产品（含包装）运抵采购人指定交付地点前发生损坏的，相关损失由中标人自行承担。
保险	若中标人为本项目标的及标的涉及的相关材料、设备、人员、运输等购买保险的，相关费用由中标人自行承担。
交付时间、交付地点	1. 交付时间：自签订合同之日起 <u>30</u> 个工作日内全部交付完成，交付完成 15 日历日内验收合格。 2. 交付地点：广西农业职业技术大学（采购人指定地点）。
付款条件	1. 预付款： 合同签订后 10 个工作日内，中标人按合同金额的 30% 开具增值税专用发票，采购人收到发票后 10 个工作日内 支付预付款。 2. 分批付款： 货物分批到货的，该批次货物安装调试完成、试运行验收合格后支付，中标人按该批次货物金额的 70% 开具发票，采购人收到发票后 10 个工作日内 支付该批次款项。 3. 如中标人未按国家要求开具发票的，采购人有权不予支付相应款项，直至中标人提供合格发票，并不承担延迟付款责任。

	4. 中标人须根据《广西壮族自治区财政厅关于在政府采购活动中推广使用电子保函的通知》（桂财采〔2023〕92号）的相关要求，在中标项目签订合同后1个工作日内完成向“广西政府采购金融服务平台”申请预付款保函的事宜，并于收到项目预付款的当日向采购人提供预付款保函，保函有效期不少于90天。 5. 如中标人未按国家要求开具发票，或未按合同履约的，视为违约，采购人有权扣减履约保证金，或要求解除合同，并追究中标人法律责任。 6. 本项目收取履约保证金：由采购人按中标金额的2%向的中标人收取。 7. 中标人须在合同签订前向采购人账户转付履约保证金，否则不予签订合同。履约保证金在采购内容全部交付验收完成之后（或服务期满后）5个工作日内无息退付。
验收要求	1. 采购人可以根据采购项目具体情况自行组织验收，或者委托第三方机构或部门开展采购项目履约验收工作，验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担（采购需求中另有约定的从其约定），履约验收服务费按照中标金额的$\leq 0.9\%$收取，投标人在投标报价时应考虑相关费用。 2. 在验收过程中发现中标人有违约问题的，采购人可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。 3. 验收依据：按招标文件、合同要求、投标文件、中标人承诺及国家相关标准进行验收。 4. 验收标准：中标人所供产品的规格、数量、功能、材质、颜色等指标符合招标文件采购需求、采购合同约定的要求、投标文件响应和投标承诺及国家相关标准。 5. 设备到货安装前，采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验（必要时，采购人有权要求供应商对各项指标进行现场演示），核验不合格或中标人未按采购人要求提供现场演示或技术功能无法达到相应技术要求的，按违约处理，采购人有权全部退货并解除合同，同时报相关监督管理部门处理，由此造成采购人经济损失的由中标人负责承担全部赔偿责任。
进口产品说明	本项目所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效投标处理。
核心产品	1. 本项目“智慧教学平台及智能交互平板”第7项“智能交互终端”作为核心产品。（核心产品品牌相同的，视为提供同品牌产品） 注：提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式（报价低优先、按技术指标优劣）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。
演示要求	1. 供应商可根据评分办法对采购需求功能进行演示，投标人可根据自身情况选择是否进行功能演示。 2. 具体演示时间：本项目采购文件截止时间后，演示时间及地点由采购代理机构另行通知，每家

	供应商演示时间不得超过 10 分钟。 3. 演示形式：线上演示，供应商可根据自身情况选择真实系统演示、PPT、视频等显示演示动态过程的演示方式。 4. 演示地点：广西政府采购云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/）。投标人应确保用于演示的电脑具备摄像头及语音功能，当采购组织机构在平台发起视频演示时，及时进入评审室，选择共享屏幕的方式进行演示。
--	---

标项五标准化考场配置采购预算：47.5000 万元

项号	货物名称	数量	单位	技术参数及性能（配置）要求（技术参数中带“●”条款为重要条款，作为加分项评标依据，详见评标办法）	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业
1	400 万红外高清网络半球摄像机	55	台	1. 400 万 1/3"CMOS； 2. 镜头：2.8mm； 3. 水平视场角：93°； 4. 日夜转换模式：ICR 红外滤片式； 5. 最低照度：彩色：0.005Lux，0Lux with IR； 6. 视频压缩标准：H.264/H.265； 7. 音频压缩标准：G.711/MP2L2/AAC； 8. 最大图像尺寸：1920×1080； 9. 帧率：25fps (1920×1080)； 10. 智能报警：移动侦测，遮挡报警，网线断，非法访问，IP 地址冲突；音 12 频接口：1 对 3.5mm 音频输入/输出外部接口； 11. 通讯接口：1 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网口，1 个 RS-485 接口；报警输入：1 路；报警输出：1 路；电源供应：DC12V/PoE；防暴等级：IK10；红外照射距离：10-30 米。 ●12. 内置 H.264 及 H.265 编码算法嵌入式软件。 ▲13. 投标产品必须符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》、符合（GB35114-2017）公共安全视频监控联网信息安全技术要求》。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） 14. 支持原平台统一修改设置 OSD，可调节文字在画面上的位置，显示内容支持 64 个字符。 ▲15. 视频信号按照《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（JY/T-KS-JS-2017-1）》无缝连接到广西区教育考试网上巡查系统平台，完成与国家及省、市考试网上巡查系统互联、互通。（投标时须提供承诺函（格式自拟）并加盖投标人公章） ▲16. 为保证系统兼容性、稳定性，本项目要求 400 万红外高清网络半球摄像机、32 路硬盘录像机设备必须确保相互兼	工业

				容，投标人应承担印设备兼容性问题导致的调试改造费用。 ▲17. 与学校现有平台（原平台为竞业达）对接，所产生的费用由中标人负责，实现全校前几期标准化考场统一管理，如无法统一管理造成学校损失由中标人负责赔偿。（ 投标时须提供承诺函（格式自拟）并加盖投标人公章 ）	
2	拾音器	55	个	1. 拾音器应能清晰拾取考场内环境声音；所选拾音器应与摄像机音频输入接口阻抗等电气性能相匹配。 2. 具有至少 1 个音频输出接口和 1 个电源输入接口。 3. 拾音器符合《GB/T 30148-2013》电磁兼容抗扰度要求。 4. 设备接通额定电源后，输出音量不应存在时大时小、时有时无现象。 5. 设备接通额定电源后，输出声音不应发出由电源产生的异常声等非拾音环境中的杂声现象。 6. 拾音器输出电平幅度不低于 100mV 时，拾音器拾音半径不应小于 7m；拾音器电源输入端口正负极反接 1min 后，再次正常接入额定电源拾音器应能正常工作；在电源电压 DC12V ±10%范围内变化时，拾音器应能正常工作。 7. 拾音器具有音频信号降噪处理功能。	工业
3	32 路 硬盘录 像机	2	台	1. 支持≥32 路网络视频输入，具有点播、录像等功能。 2. 网络接口≥2 个 10/100/1000Mbps 自适应。 3. 至少具有 8 个 SATA 接口、1 个 USB 3.0 接口、2 个 USB 2.0 接口、1 个 eSATA、1 个 RS485 等接口。 4. 应具有 HDMI 或 VGA 输出接口。 5. 至少具有 16 路报警输入，4 路报警输出。 6. 需支持 TCP/IP、DHCP、SIP、RTCP、PPPOE 等网络协议。 ●7. 需支持硬盘配额和硬盘盘组两种存储模式，支持对不同通道分配不同的录像保存容量，单块硬盘≥8TB；支持 RAID0、1、5、10。（ 供货时需提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章 ） 8. 需支持 H. 264、H. 265、MPEG4 编码格式。 9. 需支持 AAC、G. 711、MPEGLayer 2 音频编码格式。 ●10. 支持 1/4/6/8/9/16/25/32/36 画面预览分割。 11. 需支持 TS、PS 流封装。 12. 需支持标准 SIP2.0，支持 SIP 地址解析、信令转发、支持 SIPURL 统一命名规则、分级命名。 13. 支持智能摄像机越界、进入区域、离开区域、区域入侵、徘徊、人员聚焦、快速移动、非法停车、物品遗留、物品拿	工业

				取、人脸、车牌、音频输入异常、声强突变、虚焦以及场景变更等多种智能侦测接入与联动，支持智能搜索、回放及备份功能，有效提高录像检索与回放效率。 ▲14. 符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） ▲15. 产品符合（GB35114-2017）《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章）	
4	硬盘	16	块	1. 容量：≥8TB； 2. 接口：SATA 接口； 3. 转速：≥7200rpm。	工业
5	24 口交换机	3	台	1. 千兆 POE 电口≥24 个，2.5G 光口≥4 个，Console 口≥1 个。 2. 交换容量≥670Gbps，包转发率≥150Mpps。 3. 支持 STP、RSTP、MSTP 协议，支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping、4K 个 VLAN、DHCP Server。 4. 支持 IEEE 802.3af/at 供电标准，单端口最大输出 PoE 功率 30W，整机最大输出 PoE 功率 370W。 5. 支持 MAC 地址≥16K，支持 MAC 地址自动学习、源 MAC 地址过滤、接口 MAC 地址学习个数限制。 6. 支持防网关 ARP 欺骗，支持端口保护、隔离，支持防止 DOS、ARP 攻击功能，支持 CPU 保护功能。 ●7. 为了方便远程运维，支持通过 APP 进行远程管理，并且可以修改交换机网络配置。 8. 为方便故障设备快速更换，交换机支持通过控制器平台“替换”按钮即可完成故障设备替换。 ▲9. 为实现安全事件可回溯，支持查看安全事件记录、私扩非法边缘设备记录、终端在端口记录、静态 IP 异常记录等安全事件的记录统计。（投标时须提供功能截图或产品官网链接等证明材料，并加盖投标人公章） ●10. 支持终端的 MAC 与交换机端口变更检测，支持交换机端口终端类型变更后，通过 APP、短信告警； ▲11. 为方便了解接入终端类型，基于终端类型库自动识别 PC、路由器、摄像头设备等。（投标时须提供功能截图或产品官网链接等证明材料，并加盖投标人公章）	工业

				●12. 支持 DHCP Snooping，支持交换机端口设置为信任端口或非信任端口，非信任端口也可设置白名单响应 DHCP 报文。 ▲13. 为了保障网络安全性，需支持交换机在网络控制平台管理下创建东西向安全策略，实现全网安全风险拦截。（投标时须提供功能截图或产品官网链接等证明材料，并加盖投标人公章） 14. 为提高系统兼容性对接，需支持联动第三方安全设备或平台，通过联动实现从系统及接入层交换机对风险终端 MAC 地址进行封堵。	
6	时钟母钟	2	个	1. GPS 时钟授时服务器是基于最新型 GPS 高精度定位授时模块开发的基础型授时应用产品。能够按照用户需求输出符合规约的时间信息格式，从而完成同步授时服务。其主要原理是通过 GPS 或其他卫星导航系统的信号驯服晶振，从而实现高精度的频率和时间信号输出，是目前达到纳秒级授时精度和稳定度在 1E12 量级频率输出的最有效方式。（注：GPS 天线必须外置户外） 2. 壁挂式或吊挂式 3. 接收灵敏度：捕获<-160dBm，跟踪<-133dBm；正常状态下可同时跟踪 8~12 颗 GPS 卫星。	工业
7	时钟子钟	47	个	1. 时间同步模式：无线数传网络服务器授时。 2. 自动获取时间与北京时间同步，显示时分；常年无累积时间误差。 3. 时钟掉电或通信故障期间，时钟均能自动准确走时。 4. 无需任何按键操作。 5. 应用广泛。 6. 抗干扰能力强。 7. 整体功耗小，采用无风扇设计，运行可靠稳定。 8. 时钟电路采用恒流驱动，保证系统长时间运行无明显发热、发烫现象。 9. 壁挂式或吊挂式。 10. 授时方式：无线数传网络服务器授时。	工业
8	标准化考场屏蔽器	47	个	1. 仪器屏蔽移动、联通、电信 2G、3G、4G、5G、广电 5G 手机信号及蓝牙、2. 4GWIFI 等无线通信信号； 2. 仪器有凹槽提手设计和螺丝挂孔设计，方便老师携带使用，也可以固定安装在教室使用； 3. 为方便老师操作以及保管，仪器一体化设计，内置天线，内置电源； 4. 为方便直观查看仪器通电开机工作情况，仪器面板有工作	工业

				指示灯，可以直观显示 CDMA、GSM、DCS、TD-SCDMA、WCDMA、4G/E、4G/D、5G、WIFI 等频段工作情况； 5. 为检测仪器运行状态，仪器带有双 LED 液晶显示自动检测系统，开机自动侦测信号，检测机器电压、电流、温度、信号正常与否，并在显示屏同步显示双系统检测情况； 6. 屏蔽范围 1-25 米（非固定值，视使用场所基站远近、室内通透、信号强弱而异）； 7. 仪器符合 GBZ/T189.5-2007 微波辐射标准； 8. 仪器符合 GB3096-2008 《声环境质量标准》； 9. 仪器符合 GB/T 26572-2011 《电子电气产品中限用物质的限量要求》标准； 10. 仪器符合射频场感应的传导骚扰抗扰度 GB/T17626.6-2017 标准、工频磁场抗扰度 GB/T17626.8-2006 标准； 11. 仪器符合 GB/T 4214.1-2017 标准； 12. 仪器符合 GB 8702-2014 《电磁环境控制限值》标准。	
9	交换机	47	台	1. 配备 8 个千兆 POE 电口，2 个千兆上行电口，支持 IEEE 802.3af/at 供电标准，单端口最大输出 PoE 功率 30W，整机最大输出 PoE 功率 110W，交流电源输入； 2. 支持全端口线速转发； 3. 交换容量 56Gbps，包转发率 14.88Mpps。	工业
10	考场智能网关	47	台	1. 采用符合信创要求的嵌入式 CPU（非 INTEL X86 设计），LINUX 实时操作系统，提高系统抗病毒和抗攻击能力。 2. RAM≥512M 且可扩展，ROM≥4G 且可扩展。 3. 以太网控制器：1 个 10M/100M 自适应以太网接口。 4. 至少 2 个 USB Type-C 接口(支持 USB2.0 及以上标准)，作为 PC、移动考务终端、智能手机、存储设备和拓展等一切电子设备的标准化接口，USB Type-C 接口正反可插设计及强大的兼容性，实现数据传输和供电的统一。 5. 无线模块：内置无线 WIFI，无线传输速率最高达 150Mbps，支持身份认证终端数据传输。 ▲6. 内置符合国密 SM1/SM2/SM3(SM4)算法的安全加密芯片，符合中华人民共和国密码行业标准的加密解密要求。（供货时须提供国家认可的第三方检测机构出具与此项技术参数要求相符的检测报告复印件，并加盖供应商公章） ●7. 补光控制：提供 LED 面光源补光组件（非点光源），可通过软件调整亮度。 8. 状态指示灯：支持电源、WIFI、网络、USB 接口状态指示。	工业

			9. 电源：支持 POE 供电，支持 DC12V 供电。 10. 支持搭配通用支架固定终端，不易掉落，可调节终端方向保证取像合理。 ●11. 支持 FTP、MQTT、HTTP、USB 等通信协议。支持如下通信接口：①设备密钥导出、设备及场所信息设置等安装调试接口。②基于 MQTT 协议与考点网关通信，实现本地设备管理。支持 FTP 协议从考点网关下载业务数据。③支持统一接入平台物模型协议。并基于此协议实现设备状态上报、通信令牌获取、设备升级等日常运维接口。④支持 WIFI、USB 方式与考务终端建立连接，支持与考务终端基于 MQTT 协议传输业务数据，支持与考务终端基于 FTP 协议传输文件数据。 12. 系统复位：具备复位按钮，且可通过软件控制系统初始化（复位）。 ▲13. 支持与广西壮族自治区招生考试院现有标准化考场身份核验事务处理系统互联互通，实现统一管理，统一使用，实现各考试业务数据的上传、下载等功能。（投标时须提供互联互通承诺函（格式自拟）并加盖投标人公章） 14. 支持 NTP 协议以进行时间同步。 15. 支持终端时间校验。 16. 支持定时上报心跳到运维管理平台，便于设备实时在线状态监控。 17. 支持上报固件版本信息至运维管理平台，便于固件版本监控及设备统一升级。 18. 支持运维软件获取配置设备信息。 19. 支持核验软件核验信息上报转发。 20. 可通过 USB 接口和数据线与广西壮族自治区招生考试院提供的人脸识别移动考务终端进行数据传输。 21. 考场网关内部所存数据可通过后端管理软件设置成定时自动传输到移动考务终端。 ▲22. 具有配套的 APP，能够读取考场网关上的标签内容并进行配置，可将网关设备信息、场所绑定信息传输至广西壮族自治区招生考试院的云端管理平台。（投标时须提供承诺函（格式自拟）并加盖投标人公章）		
11	机柜	1	个	1. 规格（长×宽×高）：约 600mm×1000mm×1245mm。 2. 外观：机柜表面光洁，色泽均匀、无流积、无起泡，无裂纹金属件无毛刺锈蚀，涂覆标志符合 GB/T4054-1983 的要求。 3. 材料：采用高强度的镀锌板，机柜承重受力部位（如方孔条、层板、L 型导轨等）厚度不少于 2.0mm。	工业

				4. 结构：19 英寸 EIA 标准立柱，成型材结构，落地式机柜的结构：框架、底部加固以达到增强机柜强度的效果。侧后为可拆钢板门。 5. 前门：前门为单开高密度平板网孔门，具有良好的通风散热能力；后门：后门为双开高密度平板网孔门，具有良好的通风散热能力。 6. 散热：采用顶部低噪声轴流风机主动散热方式，风机不少于二个，电源为 220 伏。 7. 层板：每台机柜提供 1 个固定层板，每块层板可承重不少于 100KG。 8. 电源：配置一个 5 位 PDU 电源。 9. 抗震：装配紧固，能抵御冲击、摔到、剧烈晃动所带来的损坏，可抗 8 级地震，机柜与机柜支架牢固安装。 10. 线槽：每个机柜配置两条垂直走线槽。 11. 脚轮：每个机柜提供滑动脚轮 1 套便于搬运。 12. 安装套件：每个机柜配置 50 套安装套件。 13. 承重：机柜最大静载荷应满足 1200KG。 14. 表层：IP20 级安全保护标准，采用全自动喷涂生产线，先磷酸盐防锈加保护模处理，后进入高温喷粉，表层耐磨。 15. 特点：全拆装式结构设计，四门为可拆。	
12	六类网线	22	箱	六类非屏蔽网线	工业
13	辅助材料	47	间	1. 包含布线施工所需枪钉、胶布、波纹管、水晶头等耗材。 2. 包含布线施工所需 39#PVC 线槽，含转角等配件。 3. 包含 6 芯单模光缆终端盒及光纤跳线、音频线等材料。	工业
14	安装调试	47	间	1. 室内综合布线：包含摄像机、交换机安装，弱电间机柜安装、桥架至室内软管对接及室内 PVC 线槽安装。 2. 弱电间：要求安装机柜，要求每条网线、光纤必须打好永久标签，统一理线。 3. 包含交换机、录像机等设备安装调试、培训。 4. 包含本项目所涉及到的布线人工及因工程需要的加班等费用，以满足项目实施要求为准。	软件和信息技术服务业
▲二、商务要求					
报价要求	1. 报价须为人民币报价，投标报价为总包干价，至项目验收合格交付使用前所发生的所有费用均由中标人负责。 2. 报价为采购人指定地点的现场交付价格，包括但不限于： 1) 采购内容中所有货物和服务的价格；				

	2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格; 3) 运输、装卸、安装(含安装材料)、调试、培训、技术支持、售后服务的费用, 质保期内免费维修、养护、软件升级等费用; 4) 必要的保险、检测费用和各项税费等。
质保期	1. 所有货物服务按国家 “三包” 有关规定执行 “三包”, 自交货验收合格之日起所有硬件设备、配件提供 3 年 的免费质保服务(分项货物要求中有特别注明的, 按特别注明的执行)。软件部分, 质保期(保修期)自交货并验收合格之日起质保期不少于 3 年, 质保期内免费提供升级服务。若产品生产厂家质保期超过此年限的, 合同履行过程中按厂家规定执行; 若中标人质保期承诺优于产品生产厂家质保期限的, 以中标人承诺执行。 2. 自通过验收即日起质保期内所有由于质量问题导致的软、硬件产品故障以免免费保修、 免费人工及免费更换备件标准上门服务, 并提供终身维护。 3. 质保期内免费维修、更换配件。质保期第一年内出现非人为操作失误引发的重大故障, 应予以免费换货。质保期满前 1 个月内中标人应负责不少于 1 次免费全面检查, 并对发现的问题免费整改好; 质保期满后, 以不高于市场同类同期的价格优惠提供维修服务和备件更换, 所更换备件须提供原厂备件。
产品及售后服务要求	1. 中标人交付的所有设备必须是签订合同之日前 <u>1</u> 年内生产的产品。 2. 送货至采购人指定地点, 协助进行安装场地设计, 完成安装和调试。所有安装应符合国家、行业相关标准及规范。(所有货物仅接受现场交付, 不接受邮递) 3. 中标人为采购人提供产品操作、维修、日常养护等方面的培训, 确保采购方使用人员能独立操作使用, 培训人数、时间、地点等由采购人指定。 4. 项目内所有平台均必须根据学校现有的统一身份认证系统(品牌: 正方), 完成单点登陆配置, 从统一身份认证平台单点登录至系统, 合同签订后提供对接服务前, 须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件, 否则对其对接成果不予验收。 5. 项目内系统必须配合学校进行数据治理, 须提供完整的数据表结构, 将数据表同步至学校的大数据平台(品牌: 金智), 完成本系统数据治理, 同时配合学校数据治理要求实现与其他业务系统的数据交换等, 且提供明确的数据字典文档及数据集成的相关技术文档, 合同签订后提供对接服务前, 须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件, 否则对其对接成果不予验收。 6. 项目内系统如需使用到师生人脸数据, 须从对接学校统一人脸中台(品牌: 威尔), 统一调取人脸数据, 禁止重复采集, 合同签订后提供对接服务前, 须提供品牌方出具的对接服务承诺函原件, 否则对其对接成果不予验收。 7. 故障响应时间: 在使用过程中出现质量问题, 中标人在接到采购人通知后 1 小时作出响应, 如需到达现场解决的, 24 小时内到达现场进行解决。其中: (1) 紧急性问题, 中标人应设立专门的应急响应渠道, 确保在通知中标人 15 分钟内需要作出响应, 能远程指导解决的即刻指导处理, 否则须在收到采购人通知的 1 小时内到达现场。 (2) 一般性问题, 如产品功能使用疑问、轻微质量问题等, 中标人应确保在收到通知 1 小时内做出响应。可以通过电话、在线客服等方式沟通, 了解具体情况。 (3) 非紧急性问题, 中标人须在接到问题通知 1 小时内作出响应, 24 小时内到达现场进行解

	决。 8. 中标人须遵守校园出入规定，项目供货及安装过程中产生的残留物或垃圾，需由中标人自行清理至校外，否则可以扣减相关清理所发生的费用。 9. 因产品质量问题给采购人造成损失的，中标人须承担全部责任。 10. 其他要求：投标人投标时请在投标文件中提供具体的实施方案、售后服务、业绩证明材料等。
包装和运输	1. 原厂原包装，包装完好、完整无破损、未开封。 2. 包装及运输方式应综合考虑运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求。 3. 国家对包装及运输有相关强制性标准或要求的，中标人应当执行。 4. 产品（含包装）运抵采购人指定交付地点前发生损坏的，相关损失由中标人自行承担。
保险	若中标人为本项目标的及标的涉及的相关材料、设备、人员、运输等购买保险的，相关费用由中标人自行承担。
交付时间、交付地点	1. 交付时间：自签订合同之日起 <u>30</u> 个工作日内全部交付完成，交付完成 15 日历日内验收合格。 2. 交付地点：广西农业职业技术大学（采购人指定地点）。
付款条件	1. 预付款： 合同签订后 10 个工作日内，中标人按合同金额的 30% 开具增值税专用发票，采购人收到发票后 10 个工作日内 支付预付款。 2. 分批付款： 货物分批到货的，该批次货物安装调试完成、试运行验收合格后支付，中标人按该批次货物金额的 70% 开具发票，采购人收到发票后 10 个工作日内 支付该批次款项。 3. 如中标人未按国家要求开具发票的，采购人有权不予支付相应款项，直至中标人提供合格发票，并不承担延迟付款责任。 4. 中标人须根据《广西壮族自治区财政厅关于在政府采购活动中推广使用电子保函的通知》（桂财采〔2023〕92 号）的相关要求，在中标项目签订合同后 1 个工作日内 完成向“广西政府采购金融服务平台”申请预付款保函的事宜，并于收到项目预付款的当日向采购人提供预付款保函，保函有效期不少于 90 天。 5. 如中标人未按国家要求开具发票，或未按合同履约的，视为违约，采购人有权扣减履约保证金，或要求解除合同，并追究中标人法律责任。 6. 本项目收取履约保证金：由采购人按中标金额的 2% 向的中标人收取。 7. 中标人须在合同签订前向采购人账户转付履约保证金，否则不予签订合同。履约保证金在采购内容全部交付验收完成之后（或服务期满后）5 个工作日内无息退付。
验收要求	1. 采购人可以根据采购项目具体情况自行组织验收，或者委托第三方机构或部门开展采购项目履约验收工作，验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担（采购需求中另有约定的从其约定），履约验收服务费按照中标金额的 $\leq 0.9\%$ 收取，投标人在投标报价时应考虑相关费用。 2. 在验收过程中发现中标人有违约问题的，采购人可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可

	办理资金结算事宜。 3. 验收依据：按招标文件、合同要求、投标文件、中标人承诺及国家相关标准进行验收。 4. 验收标准：中标人所供产品的规格、数量、功能、材质、颜色等指标符合招标文件采购需求、采购合同约定的要求、投标文件响应和投标承诺及国家相关标准。 5. 设备到货安装前，采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验（必要时，采购人有权要求供应商对各项指标进行现场演示），核验不合格或中标人未按采购人要求提供现场演示或技术功能无法达到相应技术要求的，按违约处理，采购人有权全部退货并解除合同，同时报相关监督管理部门处理，由此造成采购人经济损失的由中标人负责承担全部赔偿责任。
进口产品说明	本项目所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效投标处理。
核心产品	1. 本项目“标准化考场配置”选择第<u>10</u>项“<u>考场智能网关</u>”作为核心产品。（核心产品品牌相同的，视为提供同品牌产品） 注：提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式（报价低优先、按技术指标优劣）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。

三、投标人须知及前附表

投标人须知及前附表

序号	内容、要求
1	采购项目名称：西校区一期综合教学实训楼采购项目 采购项目编号：GXZC2025-G1-002355-GLZB
2	投标报价及费用：1、本项目投标应以人民币报价；2、不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用；3、本项目的代理服务费按投标人须知第九条规定的（货物类）标准采用差额定率累进计费方式计算，由中标人向采购代理机构支付。
3	投标保证金（人民币）：详见本项目公开招标公告。 投标保证金必须根据招标公告的要求进行缴纳，否则视为无效投标保证金。本项目不接受现金形式或从个人账户转出的投标保证金。
4	现场踏勘：_____无_____。
5	演示时间及地点：_____详见《评标方法及评分标准》_____。
6	答疑、澄清：投标人如认为招标文件表述不清晰、有误或有不合理要求的，应以书面形式要求采购人或者本公司作出书面答疑、澄清； 询问、质疑：投标人如认为招标文件存在歧视性、排他性或者其他违法内容的，按投标人须知“一、总则（九）询问、质疑和投诉”中的要求向采购人或者本公司提出书面询问、质疑。 答疑、澄清内容是招标文件的组成部份，本公司将以书面形式送达所有已报名的投标人；本公司可以视采购具体情况，延长招标文件或者资格预审文件提供期限，并在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布公告。
7	投标文件形式：投标供应商应准备电子投标文件。 电子投标文件是指通过“广西政府采购云平台电子投标客户端”完成投标文件编制后生成并加密的数据电文形式的电子加密投标文件。
8	投标文件的编制：供应商应先安装“广西政府采购云平台电子投标客户端”，并按照本招标文件和“广西政府采购云平台”的要求，通过“广西政府采购云平台电子投标客户端”编制并加密投标文件。
9	投标文件的盖章：投标文件中所涉及的加盖公章均采用CA电子签章。
10	法定代表人或其授权代表签字或盖章：本招标文件所涉及的法定代表人或其授权代表签字或盖章的内容，如果投标单位没有法定代表人电子签章，涉及到法定代表人或其授权代表签字或盖章的内容，投标单位可以线下签字或盖章后扫描上传。
11	投标文件份数：电子加密投标文件在线上传提交一份。
12	投标文件的上传和提交：本项目通过“广西政府采购云平台”实行在线投标响应（电子投标），投标供应商应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密投标文件”上传提交至“广西政府采购云平台”。 “电子加密投标文件”的上传、提交：

	a. 投标供应商应在投标截止时间前将“电子加密投标文件”成功上传提交至“广西政府采购云平台”，否则投标无效。 b. “电子加密投标文件”成功上传提交后，供应商可自行打印投标文件接收回执。
13	电子加密投标文件的解密： 开标后，采购代理机构将向各投标供应商发出“电子加密投标文件”的解密通知，各投标供应商代表应当在接到解密通知后30分钟内自行完成“电子加密投标文件”的在线解密。投标供应商未在规定时间内完成解密的，系统默认自动放弃。
14	提交投标文件截止时间、开标时间和地点： 详见本项目公开招标公告。
15	评标方法：综合评分法。
16	中标公告及中标通知书：采购代理机构在采购人依法确认中标人后二个工作日内发布中标公告和中标通知书，中标公告发布于财政部门指定的政府采购信息发布媒体。
17	采购资金来源：财政性资金。
18	付款方式：见招标项目采购需求。
19	投标文件有效期： <u>60</u> 天。
20	本招标文件解释权属广西国力招标有限公司。

投标人须知

一、总 则

（一）适用范围

本招标文件适用于本项目的招标、投标、评标、定标、验收、合同履行、付款等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

（二）定义

1. “采购人”系指组织本次招标的采购单位。
2. “采购代理机构”系指广西国力招标有限公司（以下简称“本公司”）。
3. “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。
4. “产品”系指供方按招标文件规定，须向采购人提供的一切设备、保险、税金、备品备件、工具、手册及其它有关技术资料 and 材料。
5. “服务”系指招标文件规定投标人须承担的安装、调试、技术协助、校准、培训、技术指导以及其他类似的义务。
6. “项目”系指投标人按招标文件规定向采购人提供的产品和服务。
7. “书面形式”包括信函、传真、电报等。
8. “▲”系指实质性要求条款。
9. “允许偏离的技术、性能指标或者辅助功能项目”系指不带“▲”的非实质性要求的技术指标、主要功能项目条款。

（三）招标方式

公开招标方式。

（四）投标委托

如投标人代表不是法定代表人(负责人)，须有法定代表人(负责人)出具的授权委托书（格式见第六章《投标文件格式》）。

（五）投标费用

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）。

（六）联合体投标

本项目明确不接受联合体形式投标，本招标文件所有相关联合体要求及格式文件均不适用。投标人以联合体形式参加投标的，投标无效。

（七）转包与分包

1. 本项目不允许转包。
2. 本项目不允许分包。

（八）特别说明：

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

▲2. 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照《评标方法及评分标准》中的推荐原则确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目中，多家投标人提供的招标文件中载明的核心产品品牌相同的，视为提供相同品牌产品。

▲3. 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。

▲4. 投标人在投标活动中提供任何虚假材料、互相串通投标，其投标无效，并报监管部门查处。

（九）询问、质疑和投诉

1. 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。

2. 投标人认为招标文件、招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，应当在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，投标人在法定质疑期内必须一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。具体计算时间如下：

（1）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；

（2）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（3）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

投标人对采购人、采购代理机构的质疑答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级采购监管部门投诉。

3. 质疑、投诉应当采用书面形式，质疑书、投诉书均应明确阐述招标采购文件、招标采购过程、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、明确的请求、必要的证明材料，便于有关单位调查、答复和处理。

4. 供应商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）供应商的姓名或者名称、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。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商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。

代理人提出质疑和投诉，应当提交供应商签署的授权委托书。

5. 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，按照下列情况处理：

（一）对采购文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改采购文件后继续开展采购活动；否则应当修改采购文件后重新开展采购活动。

（二）对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法根据中标候选人推荐原则另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致中标结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

①质疑联系部门及电话为：广西国力招标有限公司 0771-4915558

通讯地址：广西南宁市白沙大道 53 号松宇时代 13 楼

②投诉联系部门及电话为：广西壮族自治区财政厅政府采购监督管理处 0771-5331544

通讯地址：广西南宁市桃源路 69 号

二、招标文件

（一）招标文件的构成

1. 公开招标公告；
2. 招标项目采购需求
3. 投标人须知；
4. 评标方法及评分标准；
5. 政府采购合同主要条款；
6. 投标文件格式。

（二）投标人的风险

1. 投标人应认真阅读招标文件，按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。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明确响应是投标人的风险，并可能导致其投标被拒绝。

2. 对招标文件提出的实质性要求和条件作出明确响应是指投标人必须对招标文件中涉及招标项目的价格、采购货物的主要技术参数和性能配置、数量、交货（或竣工）时间、售后服务及其它要求、合同主要条款等内容作出明确响应。

（三）招标文件的澄清与修改

1. 投标人应认真阅读本招标文件，发现其中有误或有不合理要求的，投标人应当在“采购文件：第三章《投标人须知及前附表》序号 6”规定的时间前以书面形式要求采购人或者采购代理机构答疑、澄清。采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清、答复、修改或补充的内容可能影响投标文件编制的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间 15 日前，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有招标文件收受人。

2. 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，以最后发出的书面文件为准。

3. 招标文件的澄清、答复、修改、补充都应该通过本采购代理机构以法定形式发布，采购人非通过本机构，不得擅自澄清、答复、修改、补充招标文件。

4. 采购代理机构可以视采购具体情况，延长招标文件或者资格预审文件提供期限，并在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布公告。

三、投标文件的编制

(一) 投标文件的组成(以下要求“必须提供”的, 请按要求在投标文件中提供, 否则作投标无效处理; 其他如有请提供)

投标文件由资格文件、商务技术文件、报价文件三部分组成。(扫描件或其他电子文件)

1. 资格文件:

(1) 有效的主体资格证明文件;

投标人有效的“主体资格证明文件”(如营业执照、事业单位法人证书、执业许可证、自然人身份证等)复印件, 同时要加盖单位公章;**(必须提供)**

(2) 投标截止之日前一年内投标人连续三个月的依法缴纳税费或依法免缴税费的证明; 无纳税记录的, 应提供由投标人所在地的税务部门出具的《依法纳税或依法免税证明》。**(必须提供, 新成立单位按实际提供)**

(3) 投标截止之日前一年内投标人连续三个月的依法缴纳社保费的缴费凭证; 无缴费记录的, 应提供由投标人所在地社保等相关部门出具的《依法缴纳或依法免缴社保费证明》。**(必须提供, 新成立单位按实际提供)**

(4) 财务状况报告。**(格式自拟, 必须提供)**

(5) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。**(内容、格式自拟, 必须提供)**

(6) 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录和不良信用记录的书面声明。**(格式自拟, 必须提供)**

注: 采购人或采购代理机构在资格审查结束前对供应商进行信用查询

查询渠道: “信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)

查询截止时间: 资格审查结束前。

查询记录和证据留存方式: 在查询网站中直接打印查询记录, 打印材料作为评审资料保存。

信用信息使用规则: 对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商, 将拒绝其参与政府采购活动。

2. 商务技术文件:

2.1 商务文件:

(1) 投标保证金的提交凭证;**(必须提供)**

(2) 投标声明书(格式见第六章);**(必须提供)**

(3) 法定代表人(负责人)授权委托书和委托代理人身份证正、反面复印件(格式见第六章)**(委托时必须提供)**;

(4) 法定代表人(负责人)身份证明书(格式见第六章)、法定代表人(负责人)有效身份证正反面复印件**(必须提供)**;

(5) 产品销售许可证复印件;

(6) 安全生产许可证复印件、产品代理资格证明文件复印件;

(7) 商务响应表(格式见第六章);**(必须提供)**

(8) 招标项目采购需求中要求必须提供的材料等;(招标项目采购需求中要求必须提供的材料, 据实提供)

(9) 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。**(如有规定, 则必须提供)**

可作为投标人资信评分的资质证明材料（可选）

- （10）类似成功案例的业绩（投标人同类项目实施情况一览表、合同扫描件等，格式可自行调整）；
- （11）其他特殊资质证书；
- （12）节能环保产品或政府强制采购节能产品认证证书；
- （13）投标人质量管理体系等方面的认证证书；
- （14）投标人认为可以证明其能力或业绩的其他材料；
- （15）投标人关于产品生产时间、升级或者更新淘汰计划、配件供应以及本单位债务纠纷、违法违规记录等方面的情况（内容见投标声明书）；
- （16）投标人情况介绍。
- （17）投标人认为需要提供的其他材料。
- （18）中小企业声明函。（按最新相关政策执行，格式见第六章，如有请提供）

2.2 技术文件：

- （1）技术响应表：（必须提供）
- （2）设备配置清单（均不含报价）；
- （3）项目实施方案、售后服务承诺书：（格式自拟，必须提供）
- （4）投标人拥有主要装备和检测设施的情况和现状（格式自拟）及项目实施人员一览表；
- （5）优惠条件：投标人承诺给予招标人的各种优惠条件，包括备品备件、专用耗材、售后服务等方面的优惠；
- （6）投标人对本项目的合理化建议和改进措施；
- （7）投标人认为需要提供的其他材料。
- （8）招标项目采购需求中要求必须提供的材料。（招标项目采购需求中要求必须提供的材料，据实提供）

3. 报价文件：

- （1）投标函（格式见第六章）：（必须提供）
- （2）投标报价明细表（格式见第六章）：（必须提供）
- （3）投标人针对报价需要说明的其他文件和说明：（格式自拟）
- （4）开标一览表（格式见第六章）。（必须提供）

▲注：法定代表人(负责人)授权委托书、投标声明书、投标函、开标一览表必须按照招标文件格式要求签署和加盖单位公章，否则作投标无效处理。

（二）投标文件的语言及计量

▲1. 投标文件以及投标方与招标方就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文汉语书写。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的投标文件视同未提供。

▲2. 投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元），否则视同未响应。

（三）投标报价

1. 投标报价应按招标文件中相关附表格式填写。

2. 投标报价是履行合同的最终价格，应包括货款、随配附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、运抵指定交货地点、送货上门服务、现场安装调试、保修等各种费用和售后服务、培训、税金及其他所有成本费用的总和。

3. 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。

▲4. 评标委员会认为某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，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

（四）投标文件的有效期

1. 自投标截止日起 60 日投标文件应保持有效。有效期不足的投标文件将被拒绝。
2. 在特殊情况下，采购人可与投标人协商延长投标书的有效期，这种要求和答复均以书面形式进行。
3. 投标人可拒绝接受延期要求而不会导致投标保证金被没收。同意延长有效期的投标人需要相应延长投标保证金的有效期，但不能修改投标文件。
4. 中标人的投标文件自开标之日起至合同履行完毕止均应保持有效。

（五）投标保证金

1. 投标人须按须知前附表的规定提交投标保证金。否则，其投标将被拒绝。
2. 投标保证金的交纳方式：详见本项目公开招标公告。
3. 投标保证金的退还均以转账形式退回到投标人银行账户。
4. 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。
5. 中标人的投标保证金在合同签订后（合同签订后送达本公司）5 个工作日内退还。
6. 投标保证金不计息。

注：办理投标保证金手续时，请务必在银行相关票据（非现金）或凭证的用途或空白栏上注明采购项目名称及采购项目编号，分标号（如有），以免耽误投标。

7. 中标人应在中标通知书发出之日起 25 日内与采购人签订合同。

8. 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回投标文件的；
- （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）其他严重扰乱招投标程序的；
- （6）未按规定提交履约保证金的。

（六）投标文件的签署和份数

1. 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标注页码，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，是投标人的责任。
2. 投标文件份数：见投标人须知及前附表。
3. 投标文件须由投标人在规定位置盖章并由法定代表人或法定代表人的授权委托人签署，投标人应写全称。
4. 投标文件不得涂改，若有修改错漏处，须加盖单位公章或者法定代表人或授权委托人签字或盖章。投标文件因扫描不清晰或乱码或表达不清所引起的后果由投标人负责。

（七）投标文件的上传、提交、修改、撤回和解密

- ▲1. 投标文件的上传、提交：**见投标人须知及前附表。

2. 投标文件的修改和撤回：供应商应当在投标截止时间前完成投标文件的上传、提交，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、修改后重新上传、提交。投标截止时间前未完成上传、提交的，视为撤回投标文件。投标截止时间后提交的投标文件，“广西政府采购云平台”将予以拒收。投标截止时间后，投标供应商不得撤回、修改投标文件。

3. 电子加密投标文件的解密：开标后，采购组织机构将向各投标供应商发出“电子加密投标文件”的解密通知，各投标供应商代表应当在接到解密通知后 30 分钟内自行完成“电子加密投标文件”的在线解密。投标供应商未在规定时间内完成解密的，系统默认自动放弃。

4. 投标人已经被推荐为第一中标候选供应商后撤回投标或放弃中标的，其投标保证金将不予退还，并上缴国库，给采购人造成损失的，还应当赔偿损失，并作为不良行为记录在案。

（八）投标无效的情形

实质上没有响应招标文件要求的投标将被视为无效投标。投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标，但经评标委员会认定属于投标人疏忽、笔误所造成的差错，应当允许其在评标结束之前在广西政府采购云平台系统上进行修改或者补正并加盖单位公章。在评标委员会发出询标函规定的回复期限内不补正或经补正后仍不符合招标文件要求的，应认定其投标无效。投标人修改、补正投标文件后，不影响评标委员会对其投标文件所作的评价和评分结果。

1. 在资格、符合性审查时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

- （1）超越了按照法律法规规定必须获得行政许可或者行政审批的经营范围的；
- （2）资格证明文件不全的，或者不符合招标文件标明的资格要求的；
- （3）投标文件无法定代表人（负责人）或其授权委托代理人签字，或未提供法定代表人（负责人）授权委托书、投标声明书或者填写内容不齐全的；
- （4）投标代表人未能出具身份证明或与法定代表人（负责人）授权委托人身份不符的；
- （5）项目填写不齐全或者内容虚假的；
- （6）投标文件的实质性内容未使用中文表述、意思表述不明确、前后矛盾或者使用计量单位不符合招标文件要求的（经评标委员会认定并允许其当场更正的笔误除外）；
- （7）未实质性响应招标文件要求或者投标文件有招标方不能接受的附加条件的；
- （8）未按照招标文件的规定提交投标保证金的；（说明：评标时，评标委员会将以本采购代理机构编制的《项目投标保证金到账信息表》作为评审参考依据）。
- （9）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2. 在商务、技术评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

- （1）投标有效期等商务条款不能满足招标文件要求的；
- （2）未实质性响应招标文件要求或者投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- （3）未提供或未如实提供投标货物的技术参数，或者投标文件标明的响应或偏离与事实不符或虚假投标的；
- （4）明显不符合招标文件要求的规格型号、质量标准，或者与招标文件中标“▲”的技术指标、主要功能项目发生实质性负偏离的；
- （5）允许偏离的商务、技术、性能指标或者辅助功能项目发生负偏离超出允许的范围以上的；
- （6）投标技术方案不明确，存在一个或一个以上备选（替代）投标方案的；
- （7）与其他参加本次投标供应商的投标文件（技术文件）的文字表述内容差错相同二处以上的。

3. 在报价评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

- （1）未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；
- （2）报价超出最高限价，或者超出采购预算金额，采购人不能支付的；
- （3）投标报价具有选择性，或者开标价格与投标文件承诺的优惠（折扣）价格不一致的；
- （4）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约，投标人不能证明其报价合理性的。

4. 有下列情形之一的视为投标人相互串通投标，投标文件将被视为无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或不同投标人报名的 IP 地址一致的；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一个单位或者个人账户转出。

5. 其他投标无效的情形：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签署或 CA 电子签章的；
- (2) 供应商提交两份或两份以上内容不同的投标文件；
- (3) 投标供应商在线制作投标文件时填写的报价金额与解密后“电子加密投标文件”中《开标一览表》填写的金额不一致并拒绝按招标文件要求接受调整的；
- (4) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形（或出现重大偏差）。

6. 被拒绝的投标文件为无效。

四、开 标

（一）开标准备

采购代理机构将在规定的时间和地点通过“广西政府采购云平台”组织开标、开启投标文件，所有供应商均应当准时在线参加。投标供应商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供应商自行承担。

（二）开标程序

1. 电子开标会由本采购代理机构主持。

2. 本采购代理机构工作人员向各投标供应商发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由供应商按招标文件规定的时间内自行进行投标文件解密。投标供应商未在规定时间内完成解密的，系统默认自动放弃。

3. 投标文件解密结束，开启报价文件。投标供应商在线制作投标文件时填写的报价金额与解密后“电子加密投标文件”中《开标一览表》填写的金额不一致的，以解密后“电子加密投标文件”中《开标一览表》填写的金额为准，投标供应商拒绝接受此调整的，按无效投标处理。

4. 进入资格文件审查环节，采购人、采购代理机构根据双方签订的代理协议约定，依法对投标供应商的资格进行审查。

5. 开启资格审查通过的投标供应商的商务技术文件进入符合性审查及商务技术评审。

注：①当整个招标项目的投标人不足 3 家的不开标，本采购代理机构将按政府采购管理的有关规定处理。

②开标后，某分标投标人不足 3 家的，本采购代理机构将按政府采购管理的有关规定处理。

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，按调整后程序执行。

五、资格审查

采购人、采购代理机构根据双方签订的代理协议约定，依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足 3 家的，不得评标。

六、评 标

（一）组建评标委员会

本招标采购项目的评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为五人以上单数。其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

（二）评标的方式

本项目采用不公开方式评标，评标的依据为招标文件和投标文件。

（三）评标程序

实质审查与比较

（1）评标委员会审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求。

（2）评标委员会对投标文件进行评价，如有疑问，将以电子询标函的形式要求投标人在线对投标文件有关事项作出澄清或者说明。投标人向评标委员会澄清或者说明有关问题，并最终盖章的电子文件进行回复。

投标人代表超过规定时间或者拒绝澄清或者澄清的内容改变了投标文件的实质性内容的，评标委员会有权视该投标文件无效。

（3）各投标人的技术得分为所有评委的有效评分的算术平均数，由指定专人进行计算复核。

（4）采购代理机构工作人员协助评标委员会根据本项目的评分标准计算各投标人的商务报价得分。

（5）评标委员会完成评标后，由广西政府采购云平台系统对各部分得分汇总，计算出本项目最终得分、评标价等。评标委员会按推荐原则推荐中标候选人同时形成评标报告。评标委员会应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中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做出结论。持不同意见的评标委员会应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

（四）澄清问题的形式

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当在电子询标函规定的时间期限内完成，并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。

（五）错误修正

投标文件如果出现计算或表达上的错误，修正错误的原则如下：

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。

5. 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

按上述修正错误的原则及方法调整或修正投标文件的投标报价，投标人须在线同意并签字确认，调整后的投标报价对投标人具有约束作用。如果投标人不接受修正后的报价，则其投标将作为无效投标处理。

（六）评委表决

在评标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，由评标委员会现场协商解决，协

商不一致的，由全体评委投票表决，以得票率二分之一以上专家的意见为准。

（七）评标原则和评标方法

1. 评标原则。评标委员会必须公平、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标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触。

2. 评标方法。本项目评标方法是综合评分法，具体评标内容及评分标准等详见第四章：评标方法及评分标准。

（八）评标过程的监控

本项目评标过程实行全程录音、录像监控，投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标被拒绝。

七、评标结果

（一）本采购代理机构将在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送采购人，采购人在 5 个工作日内按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标人。采购人也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

（二）中标人确定后，采购代理机构在财政部门指定的政府采购信息发布媒体发布中标公告。

（三）在发布中标公告的同时，采购代理机构向中标人发出中标通知书。

（四）投标人认为招标文件、招标过程和中标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七个工作日内，以书面形式向采购代理机构提出质疑，并及时索要书面回执。

（五）采购代理机构应当按照有关规定就采购人委托授权范围内的事项在收到投标人的书面质疑后七个工作日内做出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

八、签订合同

（一）合同授予标准

合同将授予被确定投标文件满足招标文件全部实质性要求，具备履行合同能力，评审得分最高，综合评分排名第一的供应商。

（二）履约保证金

1. 中标人须于签订合同前按本项目关于履约保证金的规定进行办理。否则，不予签订合同。

2. 签订合同后，如中标人不按双方签订的合同规定履约，则没收其全部履约保证金，履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿。

3. 履约保证金在中标人按合同约定交货验收合格后，由中标人提供《政府采购项目履约保证金退付意见书》及《政府采购项目合同验收报告》（详见附件），履约保证金在收到合格材料后 5 个工作日内以银行转账方式如数退还（不计利息）。

4. 在履约保证金退还日期前，若中标人的开户名称、开户银行、账号有变动的，请以书面形式通知履约保证金收取机构，否则由此产生的后果由中标人自负。

（三）签订合同

（1）投标人接到中标通知书后，应按中标通知书规定的时间、地点与采购人签订合同。中标人无正当理由不得放弃中标。

（2）如中标人不按中标通知书的规定签订合同，则按中标人违约处理，采购代理机构将没收中标人投标的全部投标保证金。

（3）中标人拒绝与采购人签订合同或因不可抗力或者自身原因不能履行采购合同的，采购人可以与中

标人之后排名第一的中标候选人签订采购合同，以此类推，也可以重新招标。中标人放弃中标项目，拒绝与采购人签订合同的，其投标保证金将不予退还，并上缴国库，给采购人造成损失的，还应当赔偿损失，并作为不良行为记录在案。

九、其他事项

（一）中标服务费

（1）采购代理机构按（桂价费〔2011〕55号）的收费标准，按差额定率累进法计取中标服务费。发布中标结果公告后，中标人须向广西国力招标有限公司一次付清中标服务费。

（2）代理服务收费标准：

费率 中标金额	货物招标	服务招标	工程招标
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

：代理服务收费按差额定率累进法计算。

（3）服务费指定银行账户：

开户名称：广西国力招标有限公司

开户银行：广西北部湾银行股份有限公司南宁市白沙支行（网银支付可选广西北部湾银行江南支行）

银行账号：800109057400039

银行行号：313611002051

（4）开具代理服务费发票事宜的联系方式：0771-4915100、4915200。

（二）解释权：本招标文件解释权属本采购代理机构。

附件 1:

广西壮族自治区政府采购项目合同验收书（格式）

根据政府采购项目（采购合同编号：）的约定，我单位对（项目名称）政府采购项目标项____中
标（或成交）供应商（公司名称）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：		☐ 自行验收 ☐ 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
合 计				
合计大写金额： 仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元				
实际供货日期			合同交货验收日期	
验收具体内容	（应按采购合同、采购文件、投标响应文件及验收方案等进行验收；并核对中标或者成交供应商在安装调试等方面是否违反合同约定或服务规范要求、提供的质量保证证明材料是否齐全、应有的配件及附件是否达到合同约定等。可附件）			
验收小组意见	验收结论性意见：			
	有异议的意见和说明理由：			
	签字：			
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）：				
中标或者成交供应商负责人签字或盖章：		采购人或受托机构的意见（盖章）：		
联系电话： 年 月 日		联系电话： 年 月 日		

附件 2:

政府采购项目履约保证金退付意见书（格式）

供 应 商 申 请	项目编号：
	项目名称：
	该项目已于_____年____月____日验收并交付使用。根据合同规定，该项目的履约保证金期限于_____年____月____日已满，请将履约保证金 _____（大写）¥_____（小写）退付到达以下账户。 单位名称： 开户银行： 账 号： 联系人及电话： 供应商签章： 年 月 日
采 购 单 位 意 见	退付意见：是否同意退付履约保证金及退付金额： 联系人及电话： 采购单位签章 年 月 日
财 务 部 门 意 见	此表于_____年____月____日收到。 会计审核： 财务负责人审核： 单位负责人签字： 出纳办理转账日期：

注：供应商凭经采购单位审批的退付意见书办理履约保证金退付事宜。

附件 3:

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)
		★A02010105 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)
		★A02010107 平板式微型计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 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中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求)
3	A020202 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》(GB32028)
4	A020204 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	A020519 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价值》(GB19762)
6	A020523 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)
			水源热泵机组	《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等级》(GB30721)
			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(制冷量>14000W)	《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	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB20052)
9	★A020609 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	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB12021.2)
		★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2013),待2019年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。
			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)
		A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB12021.4)
		A02061808 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	A020619 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)

		普通照明用非定向自镇流LED灯		《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
12	★A020910 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	★A020911 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	A031210 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	★A060805 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	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB25501）
17	A060807 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	A060810 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。

四、评标办法及评分标准

评标方法及评分标准 (适用于标项一：多媒体教学设备)

一、评标原则

(一) 评委组成：本招标采购项目的评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为五人以上单数。其中，评审专家不得少于成员总数的三分之二。

(二) 评标依据：评委将以招投标文件为评标依据，对投标人的投标文件内容按百分制打分。

(三) 评标方式：以封闭方式进行。

二、评标方法

(一) 对进入详评的，采用百分制综合评分法。

(二) 计分办法（按四舍五入取至百分位）：

1、价格分.....30 分

(1) 符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定条件且按该办法中规定的格式提供了《中小企业声明函》的小型 and 微型企业。对其投标价给予 10% 的扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标价×（1-10%）；大中型企业与小型、微型企业组成联合体投标，其中小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额 30% 以上的，联合体投标价给予 4% 的扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标价×（1-4%）；除上述情况外，评标价=投标价。

按《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）认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）认定为残疾人福利性单位的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

(2) 以进入评标的最低的评标价为 30 分。

(3) 某投标人价格分 = 投标人最低评标价/某投标人评标价×30 分

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

2、技术分.....46 分

(1) 技术性能响应（满分 20 分）

①所投产品技术参数及性能配置完全符合采购文件（无偏离）的得基本分 5 分；

②所投产品未标记“▲”和“●”的技术参数有被评标委员会采纳的正偏离的，每有一项加 0.5 分，最高得 2 分；

③所投产品标记“●”的技术参数完全满足要求或有优于采购文件，提供国家认可的第三方检测机构出具与技术参数要求相符的检测报告复印件或官网相关功能页面截图（提供完整网页网址）或产品功能截图，并加盖供应商公章，经评标委员会认定有效的，每有一项得 1 分，最高得 13 分。

（2）项目实施方案分（满分 26 分）

由评标委员会各成员根据各投标人提供的项目实施方案中的技术实施方案、实施进度计划、安装调试方案、实施过程风险和难点分析控制、质量保障措施、文明施工措施、环境保护措施、项目实施人员安排、系统试运行方案、建议的验收方案、交付文档目录等内容进行独立评审打分。

一档（0 分）：未提供实施方案的。

二档（6 分）：提供了项目实施方案，包含部分基础模块，但存在 2 项（含）以上模块（技术实施方案、实施进度计划、安装调试方案、实施过程风险和难点分析控制、质量保障措施、文明施工措施、环境保护措施、项目实施人员安排、系统试运行方案、建议的验收方案、交付文档目录）缺项；或内容较为简略，对设备运输、安装流程、风险点识别等关键环节描述不清晰；拟安排项目实施人员少于 2 人；实施进度计划未明确关键节点，无法确保按合同期限完成。

三档（14 分）：提供了项目实施方案，11 个基础模块无缺项。技术实施方案能结合项目需求（如多媒体教学设备、智慧教学平台等设备特性）明确安装规范；实施进度计划清晰，包含设备到货、安装、调试等关键节点，且优于采购文件中的交付时间；安装调试方案涵盖设备通电测试、系统联调等流程；风险和难点分析针对性较强，有基本控制措施；拟安排项目实施人员不少于 2 人；系统试运行、验收方案及交付文档目录基本合理，可满足项目实施需求。

四档（26 分）：在三档的基础上，方案对项目建设目标、设备集成特性有全面深入理解，针对性极强。技术实施方案结合本项目采购设备技术参数，明确专业化安装标准；实施进度计划细化到每日任务，关键节点有预警机制；安装调试方案包含设备防眩光测试、音视频同步校验等专项流程；风险和难点分析涵盖设备兼容性等核心问题，控制措施科学有效；拟安排项目实施人员不少于 5 人，其中至少一人具备系统集成项目管理能力（提供证明材料及投标人为其缴纳递交投标文件一年内任意 1 个月的社保或劳动合同复印件证明材料并加盖投标人公章）；系统试运行方案明确 7 天以上全场景测试标准；交付文档目录涵盖设备手册、拓扑图等全品类资料，整体方案可确保项目高质量完成，投标人具备电子与智能化交付能力，能保质保量完成项目实施。

3、售后服务分.....16 分

评标委员会各成员根据投标人提供的售后服务承诺方案的内容【至少包括免费保修期、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、免费保修期外维修方案、本地化售后服务措施、其他优惠方案】进行独立评审打分。

一档（5 分）：售后服务方案提供（免费保修期、到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护、免费技术培训方案、免费保修期外维修方案、本地化售后服务措施、其他优惠方案）2 项及以上但缺项；免费保修期符合 3 年要求；非紧急性问题故障响应时间承诺 1 小时内响应，24 小时内到达现场进行解决；定期维护未注明具体时间；技术培训方案内容简略，未明确培训对象和内容；无本地化服务措施，整体方案无法满足项目基本售后需求。

二档（10 分）：售后服务方案包含全部内容，无缺项。免费保修期符合 3 年要求；非紧急性问题故障响应时间承诺 1 小时内响应，24 小时内到达现场，对紧急问题有基本应急处理方案；定期维护在质保期内每年不少于 1 次，明确维护内容；免费技术培训方案涵盖设备操作、日常养护等基础内容；免费保修期外维修方案明确备件供应及收费标准；具备基本本地化售后服务措施。方案内容基本完整，可满足项目常规售后需求。

三档（16 分）：售后服务方案内容全面、针对性强，完全契合项目需求；免费保修期优于采购文件

要求；故障响应机制完善，非紧急性问题故障 30 分钟内响应，12 小时内到达现场，承诺 48 小时内提供同档次备用机；定期维护在质保期内每年不少于 4 次，包含设备全面检测、系统优化等专项内容；免费技术培训方案个性化，分层次覆盖教师、运维人员，明确培训时长和考核标准；免费保修期外维修方案承诺提供原厂备件，收费不高于市场同类价格；承诺本地化售后服务措施明确配备不少于 2 名专职工程师；其他优惠方案包含终身维护、软件免费升级等增值服务，整体方案能提供高质量售后服务保障。

4、信誉业绩分.....6 分

投标人 2022 年 1 月 1 日起至具有类似项目业绩【以业绩项目中标（成交）通知书和签订的销售合同（能清晰反映所销售的货物名称）为准，否则将不得该项分值。同一个编号的项目有两个或两个以上的分标中标的只算一次】，每个项目得 2 分，满分 6 分。

5、政策功能分.....2 分

（1）属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内优先采购（清单内未标注“★”的品目）的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），并加盖投标人 CA 签章]，根据其所占项目（或者分标）投标金额比例得 0.1 至 1 分，满分 1 分。

（2）属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），并加盖投标人 CA 签章]，根据其所占项目（或者分标）投标金额比例得 0.1 至 1 分，满分 1 分；

（3）非节能、环境标志产品的不得分。

（三）总得分=1 + 2 + 3 + 4 + 5。

评标委员会将根据评审后得分由高到低顺序排列次序并推荐中标候选人。得分相同的，以投标报价由低到高顺序排列；得分相同且投标报价相同的并列，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

采购人应当确定评审委员会推荐排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力或者自身原因提出不能履行合同，采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，采购人、采购代理机构可以确定排名第三的中标候选人为中标人，采购人也可以决定重新采购。对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

评标方法及评分标准

（适用于标项二：AI 巡课督导与质量监控系统服务建设）

一、评标原则

（一）评委组成：本招标采购项目的评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为五人以上单数。其中，评审专家不得少于成员总数的三分之二。

（二）评标依据：评委将以招投标文件为评标依据，对投标人的投标文件内容按百分制打分。

（三）评标方式：以封闭方式进行。

二、评标方法

（一）对进入详评的，采用百分制综合评分法。

（二）计分办法（按四舍五入取至百分位）：

1、价格分.....30 分

（1）符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定条件且按该办法中规定的格式提供了《中小企业声明函》的小型 and 微型企业。对其投标价给予 10%的扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标价 $\times$ （1-10%）；大中型企业与小型、微型企业组成联合体投标，其中小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额 30%以上的，联合体投标价给予 4%的扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标价 $\times$ （1-4%）；除上述情况外，评标价=投标价。

按《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）认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）认定为残疾人福利性单位的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

（2）以进入评标的最低的评标价为 30 分。

（3）某投标人价格分 = 投标人最低评标价/某投标人评标价 $\times$ 30 分

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

2、技术分.....49 分

（1）基本分（满分 7 分）

①根据投标文件对“货物名称”中的技术参数的响应情况进行评审：非“▲”、非“●”项条款完全满足的得 5 分，只要单项产品中有一条（或以上）一般技术参数负偏离，则对应产品不得分；

②在完全满足的基础上，每有一条参数优于原招标参数的，每条得 0.5 分，最高得 2 分；

本项合计（①+②）最高得 7 分。

注：如采购需求中有明确提供的证明资料，则以采购需求中要求的为准，如采购需求中无明确证明材料的，则以投标人提供的《技术和服务要求响应表》的响应情况进行评审。

（2）产品性能分（满分 18 分）

标注“●”的参数为产品性能重要条款，需提供平台功能演示视频或实物操作视频进行详细讲解和阐述，讲解和阐述需完整体现出参数所要求的内容，每成功演示《具体说明功能及技术参数要求》并经评标委员会认可的，每项加2分，共9条演示，本项满分18分。

采用PPT或图片演示的、未进行演示的、以及演示不完整的，则此视频演示项对应评审项得0分。

① 智慧课堂云平台：

a. 移动端无需下载APP，通过微信小程序收看实时直播，并能自由切换观看老师画面、学生画面、电脑画面。（满分2分）

b. 巡课统计：支持查看教师的累次巡课次数、累计巡课时长、当日巡课次数、当日巡课时长、所用巡课终端等信息；支持查看单个教师的巡课日志；支持导出巡课记录。（满分2分）

c. AI智能问答模块：通过输入知识点提问，AI可自动给出答案，并可对所有提问都进行记录，为便于精确搜索，可对所提问的知识范围进行资料库选择，缩小搜索范围，提高知识点回答的准确率。（满分2分）

d. 交互式展示：支持知识图谱放大缩小和拖拽查阅，便于直观展现出知识点的关联性。（满分2分）

②数字化督导评价与巡课系统：

a. 评级模版：支持按照优良中差进行评级，可以添加或修改评级内容和分值。（满分2分）

b. 评价词云：评课人员在评课时，对于所打的分数不需要手动填写文字进行解析，通过选择词云即可快速完成文字评价对所打的分数进行解析，并能立即生成评价结果，以word或Excel标准文档的形式导出至本地，并能进行编辑操作。（满分2分）

c. 个人评课任务：在教师个人主页展示评课活动的相关视频数据并显示评课任务进度，支持快速查看教师个人评课任务，快速开始评课任务，查看评课进度等信息。（满分2分）

d. 巡课方式：无需录播主机和第三方硬件终端，直接通过摄像机和教学电脑，即可支持四分屏、三分屏、二分屏、单画面多种巡课模式，多分屏时窗口可以自由互换，并且每个分屏窗口可以独立全屏幕观看。（满分2分）

③屏幕采集系统：

a. 无需增加录播主机和第三方硬件，通过无线局域网+软件的方式即可采集教学电脑画面。（满分2分）

（3）项目实施方案（满分12分）

评标委员会根据投标人提供的项目实施方案进行独立评审打分。

一档（0分）：未提供项目实施方案或未达到二档要求。

二档（3分）：对项目理解不全面，措施不具体；项目方案中提出的方案基本合理但不透彻；总体方案评述不全面。

三档（6分）：在满足二档的前提下，对项目认识较全面，思路较清晰，有相对应的措施方案；项目方案中提出的方案基本合理但可行性不强；工作内容和实施办法不够详细，总体方案评述全面。

四档（9分）：在满足三档的前提下，对项目的特点、关键技术问题的认识准确透彻，总体思路、理念和方案表述清晰、严谨、完整且依据项目具体情况采取有针对性的措施，符合规范要求；对采购人需求了解透彻，准确理解采购人待解决的痛点、难点；组织安排合理详细；提供较全面的档案管理制度、项目人员管理制度、保密制度、货物管理制度，且针对本项目的实施提供能提供合理化建议，符合采购人预定的需求。

五档（12分）：在满足四档的前提下，有项目实施组织机构，具有针对教室环境的安装调试方法、工期划分合理，具有详细的进度计划、项目实施管理文档计划、安全及质量保证措施、提供合理的工期保证措施、项目应急预案、建议的安装调试、验收方法等至少8项内容，或能提供更多、更完善有效、更优化、切实可行；且投标人具备较好的系统集成能力、系统服务能力以及提供关键性技术支撑，满足以上相关要求的。

（4）技术解决方案（满分12分）

根据投标人的技术服务方案进行评分：方案包含但不限于服务器操作系统管理实施方案和技术调试方案、关键控制点内容、组织架构、组织进度等方面。

一档（4分）：基本满足本项目要求，能体现理解深度、准确性、方案质量的。

二档（8分）：在满足一档的基础上，基本满足技术解决方案要求，架构与核心功能覆盖主要需求，能实现巡课评课、基础AI分析等功能；原有录播系统对接方案可行但细节需优化，技术方案具备充分的实践依据。

三档（12分）：在满足二档的基础上，对技术方案的合理性、完整性有更深层次的理解。针对学生考勤的机制以及联动教务和智慧校园给出整体解决方案、如何将原来的录播教室或智慧教室给出具体的对接利旧方案，至少能利旧10间及以上的教室，并突出便捷性和扩展性；针对数字化督导评价与巡课系统如何结合AI技术实现高效督导巡课评课一体化给出整体解决方案，AI技术指标至少有4个维度可选；给出AI课堂分析系统详细且合理的描述；智慧课堂云平台对接教务课表系统进行技术说明，并给出能对接的课表数据字典，数据字段不少于20个。

3. 售后服务分.....11分

由评委根据投标文件中售后服务承诺书内容的完整性、可行性，针对到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期回访维护方案（注明时间）、维修应急预案、保修期外维修方案等内容，独立进行打分，以下各项内容不重复计分（满分11分）。

一档（0分）：未提供售后服务或未达到二档要求。

二档（3分）：在满足招标文件要求的基础上，售后服务方案中能提供技术服务队伍组织配置、技术培训具体计划服务方案、平台运维服务方案。

三档（6分）：在满足招标文件要求的基础上，售后服务方案中能提供技术服务队伍组织配置、技术培训具体计划服务方案、平台运维服务方案，且提供有服务保障体系，以及响应时间优于招标文件要求。

四档（11分）：在满足招标文件要求的基础上，售后服务方案中能提供技术服务队伍组织配置、技术培训具体计划服务方案、平台运维服务方案，不仅提供有服务保障体系，响应时间有优于招标文件要求，且还能提供服务流程，提供应急预案，提供售后技术服务表单，整体方案符合用户需求，可行性高。投标人在系统集成与运维服务这两个领域具有良好的信用与综合能力，充分彰显其在技术实施、服务交付及项目管理方面的成熟度与可靠性，并组建专业的售后服务团队，团队成员不少于5名，在方案里提供具体的人员名单，如有请附上相应证明材料。

4. 商务分.....8分

（1）投标人拟投入本项目人员（满分4分）

①拟投入项目管理负责人（1人）：具有网络工程师或以上、信息系统项目管理师证书（高级）、IT服务项目经理（ITSS）证书，每具备1种证书得1分，满分3分。

②拟投入项目实施技术经理（1人）：具有工程技术人员中级职称或以上（计算机科学与技术专业），每有一份得1分，满分1分。

注：须提供以上人员资质证书以及在供应商服务的外部证明扫描件，如投标截止日之前六个月以内任意1个月份的参加社会保险的《投保单》或《社会保险参保人员证明》或劳动合同复印件（项目管理负责人、项目实施技术经理必须提供《投保单》或《社会保险参保人员证明》）或供应商代缴个人所得税证明等证明资料。未提供的不得分。

（2）业绩分（满分4分）

投标人自2022年1月1日以来承接过类似项目的，每提供一份项目合同业绩的得2分，最多得4分。

注：类似项目指同类项目（集成项目），提供合同中产品关键页，同时提供成交合同或中标（成交）通知书复印件，未按要求提供材料的不予计分。

5. 政策功能分.....2分

（1）节能产品分（满分1分）：投标产品列入品目清单范围内优先采购的，且提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件（加盖供应商公章），每有一项得0.5分，最多得1分。采购内容中的强制产品不加分。

（2）环保标志产品分（满分1分）：投标产品列入品目清单范围内优先采购的，且提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书复印件（加盖供应商公章），每有一项得0.5分，最多得1分。

（三）总得分=1 + 2 + 3 + 4 + 5。

三、中标候选人推荐原则

评标委员会将根据评审后得分由高到低顺序排列次序并推荐中标候选人。得分相同的，以投标报价由低到高顺序排列；得分相同且投标报价相同的并列，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

采购人应当确定评标委员会推荐排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力或者自身原因提出不能履行合同，采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，采购人、采购代理机构可以确定排名第三的中标候选人为中标人，采购人也可以决定重新采购。对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

评标方法及评分标准

（适用于标项三：精品录播教学系统及设备）

一、评标原则

- （一）评委组成：本招标采购项目的评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为五人以上单数。其中，评审专家不得少于成员总数的三分之二。
- （二）评标依据：评委将以招投标文件为评标依据，对投标人的投标文件内容按百分制打分。
- （三）评标方式：以封闭方式进行。

二、评标方法

- （一）对进入详评的，采用百分制综合评分法。
- （二）计分办法（按四舍五入取至百分位）：

1、价格分.....30 分

（1）符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定条件且按该办法中规定的格式提供了《中小企业声明函》的小型 and 微型企业。对其投标价给予 10% 的扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标价 $\times$ （1-10%）；大中型企业与小型、微型企业组成联合体投标，其中小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额 30% 以上的，联合体投标价给予 4% 的扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标价 $\times$ （1-4%）；除上述情况外，评标价=投标价。

按《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）认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）认定为残疾人福利性单位的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

- （2）以进入评标的最低的评标价为 30 分。
- （3）某投标人价格分 = 投标人最低评标价/某投标人评标价 $\times$ 30 分

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

2、设备性能及配置分.....21 分

- （1）投标产品参数完全满足招标文件要求的得 4 分。
- （2）所投产品未标记“▲”和“●”的技术参数有被评标委员会采纳的正偏离的，每有一项加 0.5 分，最高得 2 分；
- （3）投标产品参数完全满足采购文件要求的前提下，投标时投标人对标“●”的参数提供实时演示视频，且评标时被评标委员会接受的，每成功演示一项得 3 分，满分 15 分：
 - ①第 11 项产品，4K 高清录播系统：2. 录制格式至少支持 MP4/FLV/TS，录制分辨率支持 3840 $\times$ 2160、1920 $\times$ 1080 等，支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps。

②第 11 项产品，4K 高清录播系统：4. 要求导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能，其中鼠标拖动视频切换时支持导播小画面定位跟随。

③第 11 项产品，4K 高清录播系统：24. 需支持手动调整前景、人像大小以及位置，抠像功能支持噪点清除、去黑边、溢色清除、前景强化、边缘平滑、饱和度压缩、黑色加强等细节调整；

④第 11 项产品，4K 高清录播系统：27. 要求不依赖网络、外置设备即可实现行为分析、实时字幕的语音转写和热词提取。系统内置行为分析系统，至少支持对教室人数、举手、站立、背身、趴下、低头、扭头人数的实时统计，并实时汇总学生的参与度、活跃度和抬头率。

⑤第 11 项产品，4K 高清录播系统：33. 需支持对录播机进行网络检测，可实时检测服务器连通性、网络稳定性、上行下行速度、网络追踪性、网卡信息、信道状态。

3、商务分.....44 分

(1) 实施方案分 (满分 15 分)

一档 (5 分)：提供了框架性的技术方案，无针对性，有明显技术错误，未结合精品录播教学系统及设备对技术架构进行描述；有项目执行组织措施，方案整体性、兼容性较弱；未包括应急维护方案、安装进度计划、安装调试方案。

二档 (10 分)：在一档基础上，技术方案详细可行，对精品录播教学系统及设备有较全面的描述，包括：①对本项目应用系统设计、详实的功能配置信息资源规划；②精品录播教学系统及设备建设调试方案合理；③准确地描述了各个系统技术路线部署和实施可行性。

三档 (15 分)：在二档基础上，技术方案详细完整、合理，实施方案中提供有人员组织架构 (包括开发团队、测试团队、运维团队的人员配备与分工)、系统设计能紧密结合项目要求进一步细化，分析采购人的建设内容、建设原则和技术需求，详细阐述系统开发及部署方案，系统模块功能，基础支撑环境，部署结构项目等内容，专业术语覆盖率及准确率超过 95%以上，能准确把握本项目需求重点，能结合项目需求对应用功能进行针对性设计。对项目进度有明确的规划、对系统维护保障方案及流程有完善的措施。项目进度应包含以下内容：有细化的项目进度计划，提供进度安排与时间表、进度保障措施、风险控制等措施；系统维护保障方案包含系统软件维护、数据维护、运维团队建设等内容。

注：未提供该项方案或未达到一档标准的，该项不得分。

(2) 精品录播教学系统培训内容服务分 (满分 14 分)

一档 (5 分)：供应商针对本项目为采购人提供有专人指导的操作培训课程安排，有培训内容安排，培训方案满足采购人培训要求。

二档 (10 分)：培训方案有详实可行的计划，包含：拟派培训技术人员的安排、拟派培训技术人员的经验能力介绍、培训时间、规模人数等内容。培训讲师精品录播教学系统及设备原厂人员；培训形式除采购人指定的现场培训外，还包括系统培训、投标人组织的技术交流会以及现场参观等；

三档 (14 分)：在二档的基础上供应商针对本项目为采购人提供有专人指导和容易上手的操作培训安排，有明确的培训内容安排 (包含但不限于技术培训计划，培训内容、培训的可操作性及可预见的培训效果等)，承诺培训总时长 ≥ 3 小时；培训方案重难点突出，完全实现采购人培训要求。

注：未提供该项方案或未达到一档标准的，该项不得分。

(3) 售后服务分 (满分 15 分)

一档 (5 分)：满足采购文件售后服务要求，且提供培训服务方案。售后服务工作思路基本合理，能够承诺对系统进行定期维护和升级的；明确售后服务团队的人员构成，包括技术支持工程师、客户经理、运维人员，售后服务团队至少 3 人，非紧急问题响应时间不超过 1 小时，普通问题响应时间不超过 24 小时。

二档（10分）：满足一档，能根据项目实际情况做出可行性的、表述清晰、完整、合理的培训服务方案，拟投入的培训队伍及时间安排合理，能较好的为采购人提供培训服务。建立有完善的反馈机制，每季度定期收集用户意见和建议承诺能够及时改进服务；建立完善的故障响应机制，确保快速响应，非紧急问题响应时间不超过40分钟，普通问题响应时间不超过8小时；建立有数据恢复机制，在数据丢失或损坏时，能免费提供数据恢复服务。

三档（15分）：满足二档，提供针对性的、完整的现场服务及支持方案，有完善的运行保障方案针对本项目的售后服务体系，服务内容、服务方式、响应能力、响应时间有详细的，切实可行的方案，保证项目正常实施。非紧急问题响应时间不超过30分钟；售后服务内容包含软件正常运行运维、紧急故障处理、系统漏洞修复、系统功能完善等；服务保障措施包括维保期的技术支持和维护能力情况，提供服务流程，包括故障处理、电话维护、现场维护、紧急维护、重要服务等内容。提供后期运维计划，符合采购人实际需求的。针对本项目提出了经评审小组认可的至少1项的增值服务内容。

注：未提供该项方案或未达到一档标准的，该项不得分。

4. 信誉业绩分.....4分

投标人自2022年1月1日以来(含2022年)完成的同类设备销售业绩,每项业绩得1分,满分4分。
(须提供合同书复印件、中标(成交)通知书复印件,提供不全或者提供的两个材料不是同一个项目,不得分)

5、政策功能分.....1分

(1) 投标产品属于政府采购**非强制**节能产品的,应根据《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》2019年第16号、财库〔2019〕9号以及财库〔2019〕19号文规定,投标人的投标产品,投标时须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的有效的节能产品认证证书复印件并加盖投标人公章(适用于非强制采购节能产品,提供投标产品所属清单页),每提供1份得0.5分,满分0.5分。

(2) 投标产品属于环境标志产品的,应根据《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》2019年第16号、财库〔2019〕9号以及财库〔2019〕18号文规定,投标人的投标产品,投标时提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的有效的环境产品认证证书复印件并加盖投标人公章,每提供1份得0.5分,满分0.5分。

(三) 总得分=1 + 2 + 3 + 4 + 5。

三、中标候选人推荐原则

评标委员会将根据评审后得分由高到低顺序排列次序并推荐中标候选人。得分相同的,以投标报价由低到高顺序排列;得分相同且投标报价相同的并列,投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

采购人应当确定评审委员会推荐排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力或者自身原因提出不能履行合同,采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的,采购人、采购代理机构可以确定排名第三的中标候选人为中标人,采购人也可以决定重新采购。对采购过程、中标结果提出的质疑,合格供应商符合法定数量时,可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的,应当依法另行确定中标供应商;否则应当重新开展采购活动。

评标方法及评分标准

（适用于标项四：智慧教学平台及智能交互平板）

一、评标原则

（一）评委组成：本招标采购项目的评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为五人以上单数。其中，评审专家不得少于成员总数的三分之二。

（二）评标依据：评委将以招投标文件为评标依据，对投标人的投标文件内容按百分制打分。

（三）评标方式：以封闭方式进行。

二、评标方法

（一）对进入详评的，采用百分制综合评分法。

（二）计分办法（按四舍五入取至百分位）：

1、价格分.....30 分

（1）符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定条件且按该办法中规定的格式提供了《中小企业声明函》的小型 and 微型企业。对其投标价给予 10% 的扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标价 $\times$ （1-10%）；大中型企业与小型、微型企业组成联合体投标，其中小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额 30% 以上的，联合体投标价给予 4% 的扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标价 $\times$ （1-4%）；除上述情况外，评标价=投标价。

按《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）认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）认定为残疾人福利性单位的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

（2）以进入评标的最低的评标价为 30 分。

（3）某投标人价格分 = 投标人最低评标价/某投标人评标价 $\times$ 30 分

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

2、设备性能及配置分.....35 分

（1）设备性能分（满分 20 分）

根据投标文件对“货物名称”中的技术参数的响应情况进行评审：

① 非“▲”、非“●”、非“◆”项条款完全满足的，每个产品得 1 分，最多 7 分，只要单项产品中有一条（或以上）一般技术参数负偏离，则对应产品不得分；

② 标“●”项条款完全满足的，每条得 1.3 分，最多得 13 分；

（2）实时演示分（满分 15 分）

对标“◆”项条款技术参数进行产品功能实时演示，不演示不得分。产品功能实时演示每完全满足一条得 5 分，最多得 15 分。

3、技术实施方案及售后服务分.....32 分

(1) 技术实施方案分（满分 15 分）

一档（5 分）：投标供应商所提交的技术方案设计思路混乱或不合理，内容不完整，有明显缺失，架构设计混乱，模块划分模糊，实施方案的实施步骤和要求描述简单，无法体现实施能力及团队实力。

二档（10 分）：投标供应商所提交的技术方案设计有思路、较科学较合理，对本项目的针对性一般、关键内容不合理或缺失，且架构设计基本合理，存在少量模块衔接不流畅，实施方案详细、合理、具有可行性、具有针对性，能满足项目的需要。有简单的实施组织机构、配备人员、实施内容、进度计划（包括供货、安装、调试）、验收方案。

三档（15 分）：投标供应商所提交的技术方案设计思路清晰、科学合理、关键内容完善、针对性强，功能齐全，符合项目需要，且架构设计分层清晰，模块间耦合度低，实施方案完整、清晰、表述简练而明确、全面且有针对性、有逻辑性和可实施性，项目实施计划完整明晰，有完善、详细的各项管控措施，项目管理组织机构及人员职能清晰可控，实施人员的配置能够保证保质、保量地完成采购单位需求。

注：不满足最低入档条件的或未提交者不得分。

(2) 售后服务承诺分（满分 17 分）

从投标人的售后服务（包括售后服务网点、本地化服务、到达现场时间、解决故障时间、替代品、培训等）优异程度进行综合评定。

一档（3 分）：有质量保证措施、售后服务承诺较简单；售后响应时间不及时或较慢，承诺解决故障时间为 10 个小时以内，无具体承诺或不适用，服务内容、保障措施不能满足采购人需求；

二档（6 分）：质量保证措施和售后服务承诺基本满足招标文件要求，安排较具体，内容较完整、可行，售后响应时间满足招标文件要求，承诺解决故障时间为8个小时以内，有具体承诺，服务内容、保障措施能满足采购人需求；

三档（9 分）：质量保证措施和售后服务承诺完善，安排详细具体，内容完整，售后响应时间满足招标文件要求，响应程度较好，承诺解决故障时间为6个小时以内，有具体承诺，服务内容、保障措施能满足采购人需求，具备培训方案。

四档（14 分）：质量保证措施和售后服务承诺充分满足招标文件要求，安排详细具体，内容完整、齐全、可行，有针对性，售后响应时间充分优于招标文件要求，响应程度高，承诺解决故障时间为2个小时以内，有具体承诺且优于采购要求，服务内容、保障措施能满足采购人需求，区内设立有售后服务网点或承诺中标后有售后服务网点，培训方案有针对性。

（3）承诺更长保修期：在满足商务要求中的免费保修期后，投标人承诺免费保修期每延长半年增加 0.5 分，满分 3 分。

4、信誉业绩分.....2 分

投标人 2022 年以来（含 2022 年）有与本次采购内容相类似业绩的（以有效的合同或中标（成交）通知书复印件为准），每有一份得 1 分，满分 2 分。

5、政策功能分.....1 分

（1）投标产品属于政府采购**非强制**节能产品的，应根据《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》2019 年第 16 号、财库〔2019〕9 号以及财库〔2019〕19 号文规定，投标人的投标产品，投标时须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的有效的节能产品认证证书复印件并加盖投标人公章（适用于非强制采购节能产品，提供投标产品所属清单页），

每提供 1 份得 0.5 分，满分 0.5 分。

（2）投标产品属于环境标志产品的，应根据《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》2019 年第 16 号、财库〔2019〕9 号以及财库〔2019〕18 号文规定，投标人的投标产品，投标时提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的有效的环境产品认证证书复印件并加盖投标人公章，每提供 1 份得 0.5 分，满分 0.5 分。

（三）总得分=1 + 2 + 3 + 4 + 5。

三、中标候选人推荐原则

评标委员会将根据评审后得分由高到低顺序排列次序并推荐中标候选人。得分相同的，以投标报价由低到高顺序排列；得分相同且投标报价相同的并列，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

采购人应当确定评审委员会推荐排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力或者自身原因提出不能履行合同，采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，采购人、采购代理机构可以确定排名第三的中标候选人为中标人，采购人也可以决定重新采购。对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

评标方法及评分标准

（适用于标项五：标准化考场配置）

一、评标原则

（一）评委组成：本招标采购项目的评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为五人以上单数。其中，评审专家不得少于成员总数的三分之二。

（二）评标依据：评委将以招投标文件为评标依据，对投标人的投标文件内容按百分制打分。

（三）评标方式：以封闭方式进行。

二、评标方法

（一）对进入详评的，采用百分制综合评分法。

（二）计分办法（按四舍五入取至百分位）：

1、价格分.....30 分

（1）符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定条件且按该办法中规定的格式提供了《中小企业声明函》的小型 and 微型企业。对其投标价给予 10% 的扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标价×（1-10%）；大中型企业与小型、微型企业组成联合体投标，其中小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额 30% 以上的，联合体投标价给予 4% 的扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标价×（1-4%）；除上述情况外，评标价=投标价。

按《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）认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）认定为残疾人福利性单位的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

（2）以进入评标的最低的评标价为 30 分。

（3）某投标人价格分 = 投标人最低评标价/某投标人评标价× 30 分

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

2、设备性能及配置分.....14 分

（1）设备技术参数及性能配置完全符合招标文件（无负偏离）的得基本分 4 分。

（2）非关键性指标参数（未标注“▲”“●”号的参数）有被评委采纳的正偏离的，每有 1 项加 0.5 分，最高得 2 分。

（3）所投产品标记“●”的技术参数有优于或完全满足招标文件要求，经评标委员会认定合格有效的，每 1 项得 1 分，满分 8 分。（证明材料可以是检测报告或相关截图或彩页或技术白皮书等相关证明材料，未提供相关证明材料评委将不予加分）

3、实施方案分.....17 分

一档（7 分）：投标供应商所提交的实施方案包含项目的理解，且分析合理、符合项目实际情况、设备安装实施方案安排合理、措施到位，提供的其他内容敷衍、偏离实际、有明显技术错误或漏洞。

二档（12 分）：投标供应商所提交的实施方案包含项目的理解，且分析合理、符合项目实际情况、设备安装安排合理、措施到位，要求承诺项目管理人员不少于 1 名，同时还能详细描述项目实施计划及进度安排，计划合理、进度安排满足项目要求，提供的其他内容不够完善、基本可行、无明显技术错误或漏洞。

三档（17 分）：满足二档的基础上，针对标准化考场配置需求理解透彻，技术方案描述内容齐全，有对采购内容的详细介绍，贴合采购人的实际需求，且承诺项目管理人员不少于 2 名；总体切合实际、完全满足招标文件要求，没有技术错误或漏洞。

4、售后服务分.....28 分

（1）售后服务承诺（满分 20 分）

从投标人的售后服务（包括售后服务网点、本地化服务、到达现场时间、解决故障时间、替代品、培训等）优异程度进行综合评定。

一档（5 分）：有质量保证措施、售后服务承诺较简单；售后响应时间不及时或较慢，承诺解决故障时间为 10 个小时以内，无具体承诺或不适用，服务内容、保障措施不能满足采购人需求；

二档（10 分）：质量保证措施和售后服务承诺基本满足招标文件要求，安排较具体，内容较完整、可行，售后响应时间满足招标文件要求，承诺解决故障时间为__9__个小时以内，有具体承诺，服务内容、保障措施能满足采购人需求；

三档（15 分）：质量保证措施和售后服务承诺完善，安排详细具体，内容完整，售后响应时间满足招标文件要求，响应程度较好，承诺解决故障时间为__8__个小时以内，有具体承诺，服务内容、保障措施能满足采购人需求，具备培训方案。

四档（20 分）：质量保证措施和售后服务承诺充分满足招标文件要求，安排详细具体，内容完整、齐全、可行，有针对性，售后响应时间充分优于招标文件要求，响应程度高，承诺解决故障时间为__8__个小时以内，有具体承诺且优于采购要求，服务内容、保障措施能满足采购人需求，区内设立有售后服务网点或承诺中标后有售后服务网点，培训方案有针对性。

（2）承诺更长保修期：在满足商务要求中的免费保修期后，投标人承诺免费保修期每延长半年增加 2 分（满分 8 分）

4、信誉业绩分.....9 分

投标人 2022 年以来（含 2022 年）有与本次采购内容相类似业绩的（以有效的合同或中标(成交)通知书复印件为准），每有一份得 3 分，满分 9 分。

5、政策功能分.....2 分

（1）投标产品属于政府采购**非强制**节能产品的，应根据《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》2019 年第 16 号、财库〔2019〕9 号以及财库〔2019〕19 号文规定，投标人的投标产品，投标时须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的有效的节能产品认证证书复印件并加盖投标人公章（适用于非强制采购节能产品，提供投标产品所属清单页），每提供 1 份得 1 分，满分 1 分。

（2）投标产品属于环境标志产品的，应根据《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》2019 年第 16 号、财库〔2019〕9 号以及财库〔2019〕18 号文规定，投标人的投标产品，投标时提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的有效的环境产品认证证书复印件并加盖投标人公章，每提供 1 份得 1 分，满分 1 分。

(三) 总得分=1 + 2 + 3 + 4 + 5。

三、中标候选人推荐原则

评标委员会将根据评审后得分由高到低顺序排列次序并推荐中标候选人。得分相同的，以投标报价由低到高顺序排列；得分相同且投标报价相同的并列，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

采购人应当确定评审委员会推荐排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力或者自身原因提出不能履行合同，采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，采购人、采购代理机构可以确定排名第三的中标候选人为中标人，采购人也可以决定重新采购。对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。