

濮阳医学高等专科学校教学楼综合提升-智慧教室建设项目（二次）

公开招标文件

采购编号：濮财市直招标采购-2024-5



创达咨询
CHUANGDA CONSULT

采购单位：濮阳医学高等专科学校

采购代理机构：中新创达咨询有限公司

日期：二〇二四年二月

目 录

第一章 招标公告

第二章 招标项目基本内容及要求

第三章 投标人须知

第四章 评标方法

第五章 投标文件格式

第六章 合同格式

第一章 招标公告

一、采购项目名称：濮阳医学高等专科学校教学楼综合提升-智慧教室建设项目（二次）

二、采购项目编号：濮财市直招标采购-2024-5

三、项目预算金额及最高限价：35000000元

四、项目基本情况：

- 1、采购内容：智慧教学设备等。详见具体技术参数及要求。
- 2、供货期：合同签订后，接甲方通知90日历天内完成供货、安装、调试、培训验收完毕。
- 3、资金来源：财政资金。
- 4、质量要求：满足国家相关法律规定和现行行业标准与规范和招标文件要求。
- 5、质保期：3年(质保期为验收合格之日起开始计算)。
- 6、供货地点：采购人指定地点。
- 7、标包划分：本项目共划分为一个标包。
- 8、本项目是否接受联合体投标：否；
- 9、是否接受进口产品：否；
- 10、是否专门面向中小企业：否。

五、采购项目需要落实的政府采购政策：

1、为促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》“第六条”、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）文件规定，给予小微企业供应商的投标报价20%的扣除，用扣除后的投标报价参与评审，中小企业划型标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号），供应商提供《中小企业声明函》。（格式见招标文件附件）。

2、监狱企业视同中小型企业，享受中小型企业同等政策待遇。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供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。

3、没有提供《中小企业声明函》的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。政府强制采购节能产品强制采购、节能产品及环境标志产品优先采购。

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

六、供应商资格要求：

1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

（1）具有独立承担民事责任的能力（提供企业法人或者其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明；注：根据《〈政府采购法实施条例〉释义》，银行、保险、石油石化、电力、电信等有行业特殊情况的，取得营业执照的分支机构可以分公司名义参与投标，招标文件中涉及的“法定代表人”在前述特殊行业中即对应为“分支机构负责人”。投标人为子公司、分公司等特殊情形时，对于集团公司、母公司、子公司、分公司可共享共用的资源，招标人予以承认，视为投标人所有。）；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供2021年以来任意一年的经审计的财务报告（公司成立不足一年的从成立之日算起）或基本开户银行出具的资信证明）；

（3）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供相关证明材料或声明函）；

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供企业2023年任意三个月份的税收缴纳证明和社会保障资金缴纳证明，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供能够证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金的相应文件）；

（5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（①提供书面声明②书面声明要求单位法定代表人签字或盖章并加盖单位公章）；

（6）法律、行政法规规定的其他条件。

注：投标人在投标时，按照濮财购【2022】9号文规定提供濮阳市政府采购供应商信用承诺书（格式见投标文件格式），无需再提交上述证明材料。

2、开标结束后，采购人或代理机构对投标人的资格审查时应通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）

）进行信用查询，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”的投标人将被拒绝参加投标活动；并打印保存查询证明（投标人不再提供）。

3、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动（以国家企业信用信息公示系统的公司信息、股东信息为准）；

4、本次招标不接受联合体投标，同时不得分包，不得转包，实行资格后审。

七、获取招标文件：

本次采购活动通过濮阳市公共资源电子化交易平台，进行，信息发布、招标文件的获取、投标文件的制作以及递交、开标、评标、结果公示实行全程电子化。

1、时间：公告发布之日起至投标文件提交的截止时间前

2、地点：濮阳市公共资源交易平台(<http://www.pyggzy.com/>)

3、方式：登陆濮阳市公共资源交易平台(<http://www.pyggzy.com/>)下载招标文件

4、售价：0元

八、投标截止时间（投标文件递交截止时间）及地点：

1、时间：2024年3月21日09时30分（北京时间）。

2、地点：濮阳市公共资源交易中心（中原路与开州路交叉口向北50米路东）。

九、开标时间及地点：

1、时间：2024年3月21日09时30分（北京时间）。

2、地点：濮阳市公共资源交易中心（中原路与开州路交叉口向北50米路东）。

3、本次交易项目实行全流程电子化，投标人（供应商）不需到现场参加开标活动。实行网上开标、远程解密。各投标人（供应商）需要自备计算机且保证网络畅通，能够登录濮阳市公共资源交易平台<http://www.pyggzy.com/>（注：使用IE浏览器）。插入CA数字证书打开投标人界面，参加网上开标。各投标人（供应商）需通过网络密切关注项目交易全过程，所有交易环节材料均依据电子文件为准。

远程解密（解密时间自开标时间始30分钟结束），由于投标人（供应商）错过解密时间或其他自身原因导致远程解密不成功，责任均由投标人（供应商）自行承担。

十、发布公告的媒介及公告期限：本次公告在《河南省政府采购网》、《濮阳市政府采购网》、《濮阳市公共资源交易平台》、《濮阳医学高等专科学校》上发布。公告期限为五个工作日。

十一、联系方式

采购人：濮阳医学高等专科学校

地址：濮阳市城乡一体化示范区文岩街商鞅路交叉口向东160米路北

联系人：万家明 电话：15803936351

采购代理机构：中新创达咨询有限公司

地址：濮阳市华龙区颐南街中段双馨苑对面

联系人：冯淑锐 电话：18530325599

发布人：中新创达咨询有限公司

发布时间：2024年2月29日

第二章 招标项目基本内容及要求

第一部分：智慧教室建设				
序号	设备名称	规格和参数指标	数量	单位
一、智慧教室显示系统				
(一)、显示系统统一				
1	教学一体机	1. 整机屏幕采用≥ 86英寸显示单元。整机采用UHD超高清显示单元，显示比例16:9，分辨率$\geq 3840*2160$。 2. 嵌入式系统版本不低于Android 11，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。 3. 钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$。 4. 采用红外触控技术，支持Windows系统中进行≥ 20点触控，支持在Android系统中进行≥ 10点触控。 5. 整机配置声道扬声器，前朝向音扬声器≥ 2个，后朝向音扬声器≥ 2个，额定总功率$\geq 60W$。 6. 整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$。 7. 整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 8. ≥ 6个前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 9. 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。 10. 设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 11. 前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 13. 整机支持蓝牙 5.2标准。 14. Wi-Fi制式支持支持版本Wi-Fi6。 15. 整机配置摄像头，拍摄像素数≥ 1300万。 16. 整机配置的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离≥ 4米，左右最边缘深度≥ 2.3米范围内，并且可以AI识别人像。 17. 整机内置触摸中控菜单，支持信号源通道切换、护眼、声音调节等功能，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。	15	套

		18. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。 $\geq$ I5 CPU，内存 $\geq$ 8GB DDR4内存配置，硬盘 $\geq$ 256 GB SSD固态硬盘，模块化电脑采用按压式卡扣方式。		
2	互联记忆黑板	一、两侧互联智慧黑板 1. 规格：$\geq 1170*1000\text{mm}$，黑板设有触控系统（硬件+软件），黑板一侧设有触控键≥ 9个，有同屏、删除、保存、切换、重点等功能； 2. 书写面板：采用优质搪瓷黑板，涂层铅笔硬度$\geq 9\text{H}$；板面厚度$\geq 0.3\text{mm}$，整板无拼接； 3. 整体功能：①存储查询：粉笔板书及授课内容的记忆存储、查询功能；②一键笔记：重点笔记一键保存，自动生成文字笔记；③互动直播：可实现与主流媒体如微信等手机客户等的互联互动；④授课录播：可对授课的屏幕、粉笔板书进行微录播回放； 4. 粘结剂：采用黑板专用无苯万能胶，粘合强度高，不易脱胶。 二、软件部分 1. 智能识别：①不需要手动选择设置，自动识别书写笔尖的粗细变化，最大化还原书写体验；②软件可以设置书写笔及板擦的临界范围，当操作物体尺寸大于该临界范围时，自动被识别为板擦，无需手动选择设置，不改变老师以往的使用习惯； 2. 笔粗显示调整：可以通过软件设置数字化后的板书粗细，可根据教室大小加粗板书笔记，方便学生观看； 3. 快捷键功能：板面设有不少于9个快捷键功能，可设定成单侧按钮也可设定成双侧按钮。 ①双击清屏：为防止误触，务必双击按键才可将显示屏上的板书清屏； ②实时保存：通过功能按钮将当前板书保存在本地，方便无网络的教室及时保存重要板书内容； ③多页展示：可以通过功能按键上下切换多页板书； ④重点讲解：点击按钮进入错题录播模式，划分区域截取想要录制的屏幕画面，进入录题模式，同步显示黑板板书，完成录制后点击完成按钮，则形成一段完整的错题录播视频，学生和老师可以在后台或者小程序看错题视频。 4. 主流媒体如微信、钉钉等的分享功能： ①支持扫描二维码或是输入课堂号进入课堂，可实现实时截取显示屏上的内容，形成课堂笔记进行保存，可随时查看，进行复习； ②图片上传：支持老师将实时拍照的图片（学生作业、教学素材等）上传到屏幕，供全班快速学习，交流。在老师同意的情况下，也支持所有班级的学生通过智能设备将各自的内容上传到屏幕，作为小组研讨交流；	6	套

		5. 更换书写背景颜色：可以设置页面颜色背景白色、灰色或绿色； 6. 录课功能：通过安装客户端软件，可以对黑板板书、电子课件和教师语音进行录制，实现微录播功能，而且每堂课的存储大小平均50M以内； 7. 重点回看：观看录制课程时可通过PPT快速定位到想要观看的内容，无需拖动进度条，提高重点回看及复习的效率； 8. 录播内容切换：在录播视频中，可实现老师主讲的PPT与板书的切换显示，即可根据学生的观看重点自行选择放大显示哪一部分内容，提高复习效率。		
3	教学一体机	1. 整机屏幕采用≥ 98英寸液晶显示单元。整机采用超高清屏，显示比例16:9，分辨率$\geq 3840 \times 2160$。 2. 嵌入式系统版本不低于Android 11，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。 3. 钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$。 4. 采用触控技术，支持Windows系统中进行≥ 20点触控，支持在Android系统中进行≥ 10点触控。 5. 整机内置2.2声道扬声器，前朝向高音扬声器≥ 2个，后朝向音扬声器≥ 2个，额定总功率$\geq 60W$。 6. 整机内置外扩展的≥ 4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$。 7. 整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下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。 9. ≥ 6个前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 10. 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。 11. 设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 12. 前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 13. 整机支持蓝牙 5.2标准。 14. Wi-Fi制式支持Wi-Fi6。 15. 整机配置摄像头，拍摄像素数≥ 1300万。 16. 整机配置的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离≥ 4米，左右最边缘深度≥ 2.3米范围内，并且可以AI识别人像。 17. 整机内置触摸中控菜单，支持信号源通道切换、护眼、声音调节等功能，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。 18. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可	31	套

		插入整机，可实现无单独接线的插拔。 $\geq$ I5 CPU，内存 $\geq$ 8GB DDR4内存配置，硬盘 $\geq$ 256 GB SSD固态硬盘，模块化电脑采用按压式卡扣方式。		
4	互联记忆黑板	一、两侧互联智慧黑板 1. 规格：$\geq 1214*1214\text{mm}$，黑板设有触控系统（硬件+软件），黑板一侧设有触控键≥ 9个，有同屏、删除、保存、切换、重点等功能； 2. 书写面板：采用优质搪瓷黑板，涂层铅笔硬度$\geq 9\text{H}$；板面厚度$\geq 0.3\text{mm}$，整板无拼接； 3. 整体功能：①存储查询：粉笔板书及授课内容的记忆存储、查询功能；②一键笔记：重点笔记一键保存，自动生成文字笔记；③互动直播：可实现与主流媒体如微信、钉钉等手机客户端的互联互动；④授课录播：可对授课的屏幕、粉笔板书进行微录播回放； 4. 粘结剂：采用黑板专用无苯万能胶，粘合强度高，不易脱胶。 二、软件功能 1. 智能识别：①不需要手动选择设置，自动识别书写笔尖的粗细变化，最大化还原书写体验；②软件可以设置书写笔及板擦的临界范围，当操作物体尺寸大于该临界范围时，自动被识别为板擦，无需手动选择设置，不改变老师以往的使用习惯； 2. 笔粗显示调整：可以通过软件设置数字化后的板书粗细，可根据教室大小加粗板书笔记，方便学生观看； 3. 快捷键功能：板面设有不少于9个快捷键功能，可设定成单侧按钮也可设定成双侧按钮。 ①双击清屏：为防止误触，务必双击按键才可将显示屏上的板书清屏； ②实时保存：通过功能按钮将当前板书保存在本地，方便无网络的教室及时保存重要板书内容； ③多页展示：可以通过功能按键上下切换多页板书； ④重点讲解：点击按钮进入错题录播模式，划分区域截取想要录制的屏幕画面，进入录题模式，同步显示黑板板书，完成录制后点击完成按钮，则形成一段完整的错题录播视频，学生和老师可以在后台或者小程序看错题视频。 4. 分享功能： ①支持主流媒体如微信等的扫描二维码或是输入课堂号进入课堂，可实现实时截取显示屏上的内容，形成课堂笔记进行保存，可随时查看，进行复习； ②图片上传：支持老师将实时拍照的图片（学生作业、教学素材等）上传到屏幕，供全班快速学习，交流。在老师同意的情况下，也支持所有班级的学生通过智能设备将各自的内容上传到屏幕，作为小组研讨交流； 5. 更换书写背景颜色：可以设置页面颜色背景白色、灰色	27	套

		或绿色； 6. 录课功能：通过安装客户端软件，可以对黑板板书、电子课件和教师语音进行录制，实现微录播功能，而且每堂课的存储大小平均50M以内； 7. 重点回看：观看录制课程时可通过PPT快速定位到想要观看的内容，无需拖动进度条，提高重点回看及复习的效率； 8. 录播内容切换：在录播视频中，可实现老师主讲的PPT与板书的切换显示，即可根据学生的观看重点自行选择放大显示哪一部分内容，提高复习效率。 9、板书推流功能：支持RTSR向更多、更大显示设备推送板书信息。		
5	互联记忆黑板	一、互联智慧黑板 1. 规格：≥1214*2000mm，黑板设有触控系统（硬件+软件），黑板一侧设有触控键≥9个，有同屏、删除、保存、切换、重点等功能； 2. 书写面板：采用优质搪瓷黑板，涂层铅笔硬度≥9H；板面厚度≥0.3mm，整板无拼接； 3. 整体功能：①存储查询：粉笔板书及授课内容的记忆存储、查询功能；②一键笔记：重点笔记一键保存，自动生成文字笔记；③互动直播：可实现与主流媒体如微信等手机客户端的互联互动；④授课录播：可对授课的屏幕、粉笔板书进行微录播回放； 4. 粘结剂：采用黑板专用无苯万能胶，粘合强度高，不易脱胶。 二、软件功能 1. 智能识别：①不需要手动选择设置，自动识别书写笔尖的粗细变化，最大化还原书写体验；②软件可以设置书写笔及板擦的临界范围，当操作物体尺寸大于该临界范围时，自动被识别为板擦，无需手动选择设置，不改变老师以往的使用习惯； 2. 笔粗显示调整：可以通过软件设置数字化后的板书粗细，可根据教室大小加粗板书笔记，方便学生观看； 3. 快捷键功能：板面设有不少于9个快捷键功能，可设定成单侧按钮也可设定成双侧按钮。 ①双击清屏：为防止误触，务必双击按键才可将显示屏上的板书清屏； ②实时保存：通过功能按钮将当前板书保存在本地，方便无网络的教室及时保存重要板书内容； ③多页展示：可以通过功能按键上下切换多页板书； ④重点讲解：点击按钮进入错题录播模式，划分区域截取想要录制的屏幕画面，进入录题模式，同步显示黑板板书，完成录制后点击完成按钮，则形成一段完整的错题录播视频，学生和老师可以在后台或者小程序看错题视频。	2	套

		4. 分享功能： ①支持主流媒体如微信等扫描二维码或是输入课堂号进入课堂，可实现实时截取显示屏上的内容，形成课堂笔记进行保存，可随时查看，进行复习； ②图片上传：支持老师将实时拍照的图片（学生作业、教学素材等）上传到屏幕，供全班快速学习，交流。在老师同意的情况下，也支持所有班级的学生通过智能设备将各自的内容上传到屏幕，作为小组研讨交流； 5. 更换书写背景颜色：可以设置页面颜色背景白色、灰色或绿色； 6. 录课功能：通过安装客户端软件，可以对黑板板书、电子课件和教师语音进行录制，实现微录播功能，而且每堂课的存储大小平均50M以内； 7. 重点回看：观看录制课程时可通过PPT快速定位到想要观看的内容，无需拖动进度条，提高重点回看及复习的效率； 8. 录播内容切换：在录播视频中，可实现老师主讲的PPT与板书的切换显示，即可根据学生的观看重点自行选择放大显示哪一部分内容，提高复习效率。 9、板书推流功能：支持RTSR向更多、更大显示设备推送板书信息。		
6	板书副屏	尺寸：≥65英寸4K全面屏产品；物理分辨率：3840×2160；屏幕比例：16:9	98	台
7	互动教学系统（核心产品）	需采用本地部署方式，具有教师、学生及校领导等不同身份的客户端使用。具备通过课前预习、课上互动、课后复习等将教学过程全流程打通，同时学校管理者也能够系统的进行全过程的教学掌控，通过课堂巡视、教学数据等应用了解日常教学情况等的功能。 一、教室端应用： 1、授课教师在上课前，可使用PPT或WPS中的互动教学系统来编辑课件，同时可设计课堂提问内容，如主观题、客观题、投票题等，支持各类题型的批量导入。教师在编辑课件时，不仅能够调用资源库中的教学资源，如视频、音频、图片、文档等，而且还可以上传编辑好的课件至资源平台。 2、支持课堂考勤，学生可扫码签到或无感知签到，支持出勤情况统计。 3、支持教师在课上通过PPT或WPS中的互动教学系统菜单调用资源平台内容进行授课，支持试题下发、答题情况统计、可通过图表等形式展示统计内容。 4、支持线上上课，如教师在教室内上课，支持调用教室里的摄像机；如教师在家使用笔记本上课，支持内置摄像头和内置麦克风等视音频信号进行远程授课。支持线上上课的学生使用手机或电脑通过课表进行听课。	142	套

	二、教师端应用： 1、支持以天或周为单位展示课表信息，支持查看教学日历，可与课表进行关联用于提醒老师上课； 2、支持教师移动授课功能（包括但不限于预习、作业、课件、笔记、视频、考勤、评价、公告等功能），支持教师课前发布预习、共享课件；查看学生的笔记，课程的回放视频等，也可对班级考勤进行管理； 3、课程视频可按照教师授课PPT的知识点进行自动标注，课程点播回放时支持PPT缩略图和视频进行关联，帮助老师快速找到知识点对应的视频； 4. 支持对课程视频进行在线剪辑，剪辑的视频可与知识点关联。剪辑后的视频支持发布，形成自己的微课。 5、可查看考勤统计、提问统计、测验统计、学生回看课程视频数据、学生查看课件数据、学生作业提交数据、学生评教数据等； 三、学生端应用 1、支持学生通过平板、手机等移动终端完成随堂测验。支持学生查看答题结果，错题可自动添加至错题库和测验统计当中。 2、支持拍照、截屏、文字描述等方式添加学习笔记。 3、能够以天或周为单位展示出学生的电子课表，电子课表可联动显示教室地图，帮助学生找教室； 4、学生查看老师发布的预习、作业及共享课件等。同时也能够查看笔记，课程回放，考勤记录等信息。 四、管理端应用 1、支持同时查看不少于三路教室内的视频画面，支持按楼宇楼层分类巡视各教室内的多个视频画面，包括学生视频、老师视频、教学电脑画面等。 2、支持了解上课教室的课程信息，包括课程信息、老师信息、签到率等信息。 3、巡视时可通过手机或移动终端对带有云镜功能的摄像机进行云镜控制。 4. 可使用手机或移动终端进行远程听评课。支持直播和回放听评课方式，回放时可根据学院名称、教师姓名等信息进行检索课程视频进行回放并打分评价。 五、运维端应用 1、支持根据设备类型、告警类型筛选告警信息； 2、预警状态可按照待处理、处理中、已处理进行分类展示； 3、预警信息可关联展示教室上课状态、教室位置、设备名称、型号、故障描述、故障级别、处理状态、预警时间、上报人、故障处理耗时等数据； 4、支持运维人员跟踪处理设备故障信息，可对设备进行维修、返厂、误报、更换等处理；		
--	---	--	--

		5、可按照设备位置，上报设备的故障信息； 6、文字输入上报； 7、可查看我上报的故障的处理进程，属于处理中，还是处理结束状态； 8、可对教室的设备实现远程控制，包括一键上课下课、开关投影机、开关电源箱、锁定解锁桌面控制器、关闭电脑、幕布的升/降/停、云镜控制等； 9.可远程控制显示画面切换：台式机、笔记本等，可远程控制授课模式切换包括：教师授课，小组讨论，远程互动等。		
8	双屏互动软件	1、支持将教学内容以双画面的形式呈现，实现教学内容之间的关联与参照，以课堂演示和解说为基础的讲授；自动记录和保存教学过程；提供开放基于资源共享的教学方式。 2、支持的课堂教学功能模式应包括但不限于以下四种，并且在模式切换时提供简捷的图形化操作界面 默认模式：双屏同步显示老师授课内容。 画面一分为二：异步显示PPT 的前后页（同一个资源的前后页） 两画面：分别显示电脑的不同内容。如一屏为PPT，另外一屏为视频、网页、图片等。 两画面：分别显示电脑和移动设备投屏的内容。如一半显示电脑PPT 的内容，另外一半显示投屏的内容	3	套
9	互动显示平台	1. 整机屏幕采用≥ 65英寸显示单元。整机采用UHD超高清显示单元，显示比例16:9，分辨率$\geq 3840 \times 2160$。 2. 嵌入式系统版本不低于Android 11，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。 3. 钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$。 4. 采用红外触控技术，支持Windows系统中进行≥ 20点触控，支持在Android系统中进行≥ 10点触控。 5. 整机内置声道扬声器，前朝向音扬声器≥ 2个，后朝向音扬声器≥ 2个，额定总功率$\geq 60W$。 6. 整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$。 7. 整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 8. ≥ 6个前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 9. 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。 10. 设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。	10	套

		11. 前置 USB 接口具备防撞挡板设计, 防撞挡板采用转轴式翻转。 12. 整机支持蓝牙 5.2标准。 13. Wi-Fi制式支持支持版本Wi-Fi6。 14. 整机配置摄像头, 拍摄像素数≥ 1300万。 15. 整机配置的高清摄像头, 可用于远程巡课, 拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离≥ 4米, 左右最边缘深度≥ 2.3米范围内, 并且可以AI识别人像。 16. 整机内置触摸中控菜单, 支持信号源通道切换、护眼、声音调节等功能, 在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。 17. 采用抽拉内置式模块化电脑, 抽拉内置式, PC模块可插入整机, 可实现无单独接线的插拔。$\geq I5$ CPU, 内存$\geq 8GB$ DDR4内存配置, 硬盘≥ 256 GB SSD固态硬盘, 模块化电脑采用按压式卡扣方式。		
10	智慧教学交互主机	★1、可通过全向遥控器进行操作, 调取云端资源(视频、音频、文档等)直接进行移动授课; 支持播放最高不低于4K高清视频、支持播放ppt/word/excel/pdf文档; 2、支持老师通过手机、PAD、笔记本电脑进行移动教学: 教师设备(Android/iOS/Windows系统)屏幕显示的内容可通过无线投屏同步显示到教室显示设备上(投影机、液晶电视等); 3、支持不低于4个Android/iOS/Windows设备实现同时混合投屏; 不需要额外安装投屏终端软件。投屏发送端到接收端的画面延迟时间< 1秒 4、支持不少于1路4K高清视频播放; ★5、内置≥ 5路100/1000M兆以太网交换机; 6、支持课堂分组研讨型教学, 支持≥ 8个小组分组, 教师可以控制将任意小组的内容展示到其他特定显示屏上或所有显示屏上, 控制方式可以是移动APP或桌面控制系统。 ★7、支持使用U盘上课, 可通过遥控器调取U盘资源, 格式支持PPT、WORD、EXCEL、PDF等文档以及MP4视频、MP3音频等。	15	套
11	升降记忆黑板	一、软件功能 1、登录模式: (1) 本地模式: 支持板书同步显示及本地化录制板书、电子课件和教师语音进行录制、存储, 可实现师生互动; (2) 网络模式: 在支持本地模式的基础上, 系统可识别用户身份, 讲解的板书及知识重点和课件内容会同步至学校平台; 2、启动系统: 可自动检测黑板数量、网络、话筒、翻页笔、正常与否, 并提供异常解决方案; 3、同步显示: 在普通黑板上将粉笔自动生成带原笔迹电	28	幅

	子化板书，书写的内容时时同步到教学显示屏上。 4、智能识别： （1）不需要手动选择设置，自动识别书写笔尖的粗细变化，最大化还原书写体验； （2）软件可以设置书写笔及板擦的临界范围，当操作物体尺寸大于该临界范围时，自动被识别为板擦，无需手动选择设置，不改变老师以往的使用习惯。 5、智能屏蔽功能：可以自动屏蔽老师书写时衣袖、手掌的干扰。粉笔书写时手指拿的很近且左手掌在黑板下方书写时不影响书写效果，完全不改变老师的书写习惯。 6、多人书写：支持多人同时（单黑板，多黑板）书写。 7、笔粗显示调整：可以通过软件设置数字化后的板书粗细，可根据教室大小加粗板书笔记，方便学生观看。 8、打印：在需要打印的页面（板书保存页或者板书书写页面）右击选择打印，即可打印当前页面的内容，是课堂中对于板书留存方式的新突破； 9、快捷键功能：板面设有快捷键功能，可设定成单侧按钮也可设定成双侧按钮。 （1）一键清屏：通过功能按钮将显示器上显示的板书双击清屏，即2秒内双击判断为清屏操作； （2）实时保存：通过功能按钮将当前板书保存在本地，方便无网络的教室及时保存重要板书内容； （3）内容切换：通过功能按钮切换投影显示板书内容或电脑课件内容； （4）翻页功能：可以通过功能按钮上一页下一页实现课件的翻页或对已保存的板书内容进行翻页查看； （5）颜色选择：可以通过功能按钮选择板书数字化后的颜色，分为红色、蓝色、黑色，方便老师根据上课内容有差别的进行重点显示； （6）重点讲解：点击按钮进入错题录播模式，划分区域截取想要录制的屏幕画面，进入录题模式，同步显示黑板板书，完成录制后点击完成按钮，则形成一段完整的错题录播视频，学生和老师可以本地快速会看重点讲解视频。 10、分享功能： （1）支持主流媒体如微信等扫描二维码或是输入课堂号进入课堂，可实现实时截取显示屏上的内容，形成课堂个性化笔记进行保存，可随时查看，进行复习； （2）图片上传：支持老师将实时拍照的图片（学生作业、教学素材等）上传到屏幕，供全班快速学习，交流。在老师同意的情况下，也支持所有班级的学生通过智能设备将各自的内容上传到屏幕，作为小组研讨交流； 11、更换书写背景颜色。 12、重点回看：观看录制课程时可通过PPT索引页，快速定位到想要观看的内容，无需拖动进度条，提高重点回看		
--	--	--	--

		及复习的效率； 13、同、异步显示：为满足课堂多维度教学场景需求，支持板书同步、异步显示； 14、板书推流功能：支持RTSR向更多、更大显示设备推送板书信息。 二、硬件部分 1、互联黑板上下升降结构，中间为寸显示设备。滑动板边框装有智能板书数字化系统，可同时在相连的触控设备上同步显示板书内容，整体美观。 2、互联黑板尺寸：$\geq 2000\text{mm} \times 2000\text{mm}$，可上下推拉且带有互联功能的书写板组装而成，整体外径可根据学校实际情况进行适当调整。 3、书写面板：材质采用优质搪瓷黑板，板面厚度$\geq 0.30\text{mm}$；硬度：涂层铅笔硬度$\geq 9\text{H}$。 4、粘结剂：采用黑板专用无苯万能胶，粘合强度高，不易脱胶。 5、边框：材质采用铝合金，在灯光下不反光；表面氧化、磨砂涂层处理，模具一次成型；		
12	升降记忆黑板	一、软件功能 1、登录模式： （1）本地模式：支持板书同步显示及本地化录制板书、电子课件和教师语音进行录制、存储，可实现师生互动； （2）网络模式：在支持本地模式的基础上，系统可识别用户身份，讲解的板书及知识重点和课件内容会同步至学校平台； 2、启动系统：可自动检测黑板数量、网络、话筒、翻页笔、正常与否，并提供异常解决方案； 3、同步显示：在普通黑板上将粉笔自动生成带原笔迹电子化板书，书写的内容时时同步到教学显示屏上。 4、智能识别： （1）不需要手动选择设置，自动识别书写笔尖的粗细变化，最大化还原书写体验； （2）软件可以设置书写笔及板擦的临界范围，当操作物体尺寸大于该临界范围时，自动被识别为板擦，无需手动选择设置，不改变老师以往的使用习惯。 5、智能屏蔽功能：可以自动屏蔽老师书写时衣袖、手掌的干扰。粉笔书写时手指拿的很近且左手掌在黑板下方书写时不影响书写效果，完全不改变老师的书写习惯。 6、多人书写：支持多人同时（单黑板，多黑板）书写。 7、笔粗显示调整：可以通过软件设置数字化后的板书粗细，可根据教室大小加粗板书笔记，方便学生观看。 8、打印：在需要打印的页面（板书保存页或者板书书写页面）右击选择打印，即可打印当前页面的内容，是课堂中对于板书留存方式的新突破；	8	幅

		9、快捷键功能：板面设有快捷键功能，可设定成单侧按钮也可设定成双侧按钮。 （1）一键清屏：通过功能按钮将显示器上显示的板书双击清屏，即2秒内双击判断为清屏操作； （2）实时保存：通过功能按钮将当前板书保存在本地，方便无网络的教室及时保存重要板书内容； （3）内容切换：通过功能按钮切换投影显示板书内容或电脑课件内容； （4）翻页功能：可以通过功能按钮上一页下一页实现课件的翻页或对已保存的板书内容进行翻页查看； （5）颜色选择：可以通过功能按钮选择板书数字化后的颜色，分为红色、蓝色、黑色，方便老师根据上课内容有差别的进行重点显示； （6）重点讲解：点击按钮进入错题录播模式，划分区域截取想要录制的屏幕画面，进入录题模式，同步显示黑板板书，完成录制后点击完成按钮，则形成一段完整的错题录播视频，学生和老师可以本地快速会看重点讲解视频。 10、分享功能： （1）支持主流媒体如微信等扫描二维码或是输入课堂号进入课堂，可实现实时截取显示屏上的内容，形成课堂个性化笔记进行保存，可随时查看，进行复习； （2）图片上传：支持老师将实时拍照的图片（学生作业、教学素材等）上传到屏幕，供全班快速学习，交流。在老师同意的情况下，也支持所有班级的学生通过智能设备将各自的内容上传到屏幕，作为小组研讨交流； 11、更换书写背景颜色。 12、重点回看：观看录制课程时可通过PPT索引页，快速定位到想要观看的内容，无需拖动进度条，提高重点回看及复习的效率； 13、同、异步显示：为满足课堂多维度教学场景需求，支持板书同步、异步显示； 14、板书推流功能：支持RTSR向更多、更大显示设备推送板书信息。 二、硬件部分 1、互联黑板上下升降结构，中间为寸显示设备。滑动板边框装有智能板书数字化系统，可同时在相连的触控设备上同步显示板书内容（并且双侧设有板书功能键，可删除、修改、保存等多项功能），整体美观。 2、互联黑板尺寸：$\geq 4000\text{mm}$(长)$\times 2200\text{mm}$(高)，由4块同等大小可上下交替且其中2块带有互联功能的书写板组装而成，整体外径可根据学校实际情况进行适当调整。 3、书写面板：材质采用优质搪瓷黑板，板面厚度$\geq 0.30\text{mm}$；硬度：涂层铅笔硬度$\geq 9\text{H}$。 4、粘结剂：采用黑板专用无苯万能胶，粘合强度高，不		
--	--	--	--	--

		易脱胶。 5、边框：材质采用铝合金，在灯光下不反光；表面氧化、磨砂涂层处理，模具一次成型。		
13	激光展示设备	1、光源寿命： ≥ 20000 小时（标准模式）； ≥ 30000 小时（扩展模式）； 2、白色亮度和彩色亮度 ≥ 7000 流明，分辨率：WUXGA（ $\geq 3840 \times 1200$ ）； 3、支持恒定亮度输出模式，以1%为单位进行亮度调节； 4、大范围镜头位移：垂直 $\pm 50\%$ ，水平 $\pm 20\%$ ； 5、整机功耗 $\leq 293W$ ；内置 $\geq 10W$ 扬声器； 6、功能：支持Wi-Fi Miracast（Screen Mirroring）， 7、内置四画面分割投影功能； 8、支持16:6宽屏显示； 9、支持细节增强和超解像功能，大幅增强投影机的清晰度，使得文字和图片更加清晰； 10、支持360度安装、镜头居中设计； 11、支持4K信号输入； 12、支持自适应gamma调节功能，使投影画面拥有最佳对比度； 13、支持快速四角调节，梯形、弧形等几何校正功能； 14、支持网络监控、支持内容管理，可制定播放列表，设定播放时间，支持内容回放；支持日程管理功能、支持快速启动； 15、 ≤ 5 秒迅速开机。 16、含支架。	8	台
15	投影幕布	≥ 150 寸画框硬幕	8	台
16	白板	根据现场定制，适用于教学办公会议使用的钢化玻璃白板磁性白板记事板可擦写，尺寸为 $\geq 120cm \times 150cm$ ，采用挂墙式或移动支架。	7	套
（二）、显示系统二				
1	显示系统	1. 像素点间距 $\leq 1.6mm$ ；像素密度 ≥ 409600 点/ m^2 ；SMD封装； 2. 有效显示面积为 $8.5m^2$ ； 3. 峰值功耗 $\leq 580W/m^2$ ，平均功耗 $< 140W/m^2$ ； 4. 对比度 $\geq 5000:1$ 5. 色温3000K—10000K可调，水平、垂直视角 160° ，亮度均匀性 $\geq 97\%$ ，色度均匀性 $\pm 0.003C_x, C_y$ 之内，刷新率： $\geq 3840Hz$ ； 6. 含显示系统配架：颜色：黑色，材料：SPCC 高强度钢板，表面处理：静电喷塑，面积为 $8.5m^2$ 。 7. 含视音频线缆：端子镀金，耐氧化，阻抗小，信号传输更稳定；端子内部特殊设计，增强端子和线缆连接强度；环保加厚外被，耐磨不易破裂，经久耐用；支持HDMI	6	套

		1080P60Hz型号稳定传输;即插即用, 无需驱动程序;线缆类型(音视频线): 铜缆; 视频版本: HDMI 1.3; 8. 含电源线: PVC护套, 3芯线缆, RVV线缆电源线, 非屏蔽, $\geq 2.5\text{m}^2$截面积。 9. 包含并不限于超五类铜缆双绞网线等其他辅材及配件。		
2	接收器	1、色彩管理 将显示色域在多个色域之间自由切换, 使显示屏色彩更精准。18Bit+ 使显示屏灰阶提升 4 倍, 有效处理低亮时灰度丢失问题, 使图像显示更细腻, 逐点亮色度校正。 2、单卡带载$\geq 500 \times 360$像素。	6	套
3	播控软件平台	1. 系统具备 C/S 和 B/S 结构, 可通过客户端软件、平板和浏览器对大屏系统进行统一管理, 包括大屏门户、场景配置、预案切换、远程操控、信号控制、一键上墙、内容切换、多屏互动、窗口叠加/拼接/漫游/放大/缩小/移动/关闭等操作; 支持查看信号源实时画面, 实时查看大屏中正在播放的内容等功能; 2. 支持按照当前选定的显示屏建立相同分辨率的场景, 以图形化编辑方式对窗口的开窗参数、窗口比例、窗口位置、窗口大小、窗口层级等参数进行设置, 以鼠标拖动方式将信号、视频文件、字幕、图片、程序包等加载至场景中指定播放窗口; 支持将网页、程序包、图片、视频、PPT、Word 文档、Excel、PDF、文本等内容窗口拖动到大屏中, 每种类型窗口可添加多个文件, 可设置内容文件播放时长, 内容播放顺序等属性; 3. 支持屏幕、网页、窗口等类型投屏, 不需要外接物理线缆; 通过电脑/平板远程控制播控主机, 并可实时显示画面, 支持设置抓屏区域的分辨率, 可设置为7680×2160、3840×2160、2736×1824、1920×1080、1280×720; 4. 软件平台采用模块化设计, 实现实时浏览、录像回放、大屏管理、字幕管理、中控管理、音频配置、信息发布等系统互联互通, 在同一平台下可对不同功能模块进行操作, 实现统一管理; 5. 支持一键将本地电脑桌面, 投放到大屏上显示。	6	套
4	大屏拼控器	1. 输入接口: $2 \times \text{HDMI } 1.4$, $1 \times \text{DVI}$, $1 \times 3.5\text{mm}$ 音频输入接口, 输出接口: 10 路千兆网口; 2. 带载 ≥ 580 万像素; 3. 1 路 HDMI 1.3 输出接口可用作输出预览; 4. 支持 3.5mm 的独立音频输入、支持 3.5mm 独立音频输出; 5. 支持通过多功能卡进行音频输出; 6. 低至 1 帧延迟输出 在低延迟开关开启、输入源同步开启, 输入源到接收卡之间的延时可减少至 1 帧; 7. 3个图层 图层大小和位置可单独调节; 8. 支持一键全屏缩放、支持输入源任意截取画质调整;	6	台

		9. 支持输入画质管理，包括亮度、对比度、饱和度 和色度调整； 10. 多场景保存和调用 支持 10 个用户可自定义场景保存和调用场景； 11. 支持输入源热备功能 支持网口间备份，同步输出支持使用内部输入源作为同步源，保证输入输出 画面同步； 12. 支持逐点亮色度校正 对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示屏的画质。		
5	配电柜	30KW 配电柜； 输入电压：380V，三相五线 输出电压：220V 额定功率：30KW 输出回路：9个单相回路（AC220V）	6	台
(三)、显示系统三				
1	显示系统	1. 像素点间距 $\leq 1.6\text{mm}$ ；像素密度 $\geq 409600\text{点}/\text{m}^2$ ；SMD封装； 2. 有效显示面积为 12.96m^2 ； 3. 峰值功耗 $\leq 580\text{W}/\text{m}^2$ ，平均功耗 $< 140\text{W}/\text{m}^2$ ； 4. 对比度 $\geq 5000:1$ 5. 色温3000K—10000K可调，水平、垂直视角 160° ，亮度均匀性 $\geq 97\%$ ，色度均匀性 $\pm 0.003\text{Cx}, \text{Cy}$ 之内，刷新率： $\geq 3840\text{Hz}$ ； 6. 含显示系统配架：颜色：黑色，材料：SPCC 高强度钢板，表面处理：静电喷塑，面积为 12.96m^2 。 7. 含视音频线缆：端子镀金，耐腐蚀，阻抗小，信号传输更稳定；端子内部特殊设计，增强端子和线缆连接强度；环保加厚外被，耐磨不易破裂，经久耐用；支持HDMI 1080P60Hz型号稳定传输；即插即用，无需驱动程序；线缆类型（音视频线）：铜缆；视频版本：HDMI 1.3； 8. 含电源线：PVC护套，3芯线缆，RVV线缆电源线，非屏蔽， $\geq 2.5\text{m}^2$ 截面积。 9. 包含并不限于超五类铜缆双绞网线等其他辅材及配件。	4	套
2	接收器	1、色彩管理将显示色域在多个色域之间自由切换，使显示屏色彩更精准。18Bit+ 使显示屏灰阶提升 4 倍，有效处理低亮时灰度丢失问题，使图像显示更细腻，逐点亮色度校正。 2、单卡带载 $\geq 500*360$ 像素。	4	套
3	播控软件平台	1. 系统具备 C/S 和 B/S 结构，可通过客户端软件、平板和浏览器对大屏系统进行统一管理，包括大屏门户、场景配置、预案切换、远程操控、信号控制、一键上墙、内容切换、多屏互动、窗口叠加/拼接/漫游/放大/缩小/	4	套

		移动/关闭等操作；支持查看信号源实时画面，实时查看大屏中正在播放的内容等功能； 2. 支持按照当前选定的显示屏建立相同分辨率的场景，以图形化编辑方式对窗口的开窗参数、窗口比例、窗口位置、窗口大小、窗口层级等参数进行设置，以鼠标拖动方式将信号、视频文件、字幕、图片、程序包等加载至场景中指定播放窗口；支持将网页、程序包、图片、视频、PPT、Word 文档、Excel、PDF、文本等内容窗口拖动到大屏中，每种类型窗口可添加多个文件，可设置内容文件播放时长，内容播放顺序等属性； 3. 支持屏幕、网页、窗口等类型投屏，不需要外接物理线缆；通过电脑/平板远程控制播控主机，并可实时显示画面，支持设置抓屏区域的分辨率，可设置为7680×2160、3840×2160、2736×1824、1920×1080、1280×720； 4. 软件平台采用模块化设计，实现实时浏览、录像回放、大屏管理、字幕管理、中控管理、音频配置、信息发布等系统互联互通，在同一平台下可对不同功能模块进行操作，实现统一管理； 5. 支持一键将本地电脑桌面，投放到大屏上显示。		
4	大屏拼控器	1. 输入接口：2 × HDMI 1.4, 1 × DVI, 1 × 3.5mm 音频输入接口，输出接口：10 路千兆网口； 2. 带载≥580万像素； 3. 1 路 HDMI 1.3 输出接口可用作输出预监； 4. 支持 3.5mm 的独立音频输入、支持 3.5mm 独立音频输出； 5. 支持通过多功能卡进行音频输出； 6. 低至 1 帧延迟输出 在低延迟开关开启、输入源同步开启，输入源到接收卡之间的延时可减少至 1 帧； 7. 3个图层 图层大小和位置可单独调节； 8. 支持一键全屏缩放、支持输入源任意截取画质调整； 9. 支持输入画质管理，包括亮度、对比度、饱和度和色度调整； 10. 多场景保存和调用 支持 10 个用户可自定义场景保存和调用场景； 11. 支持输入源热备功能 支持网口间备份，同步输出支持使用内部输入源作为同步源，保证输入输出画面同步； 12. 支持逐点亮色度校正 对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示屏的画质。	4	台
5	配电柜	30KW 配电柜； 输入电压：380V，三相五线 输出电压：220V 额定功率：30KW	4	台

		输出回路：9个单相回路（AC220V）		
（四）显示系统四				
1	显示系统	1. 像素点间距$\leq 1.6\text{mm}$；像素密度$\geq 409600\text{点}/\text{m}^2$；SMD封装； 2. 有效显示面积为$17.01\text{m}^2$； 3. 峰值功耗$\leq 580\text{W}/\text{m}^2$，平均功耗$< 140\text{W}/\text{m}^2$； 4. 对比度$\geq 5000:1$ 5. 色温3000K—10000K可调，水平、垂直视角160°，亮度均匀性$\geq 97\%$，色度均匀性$\pm 0.003C_x, C_y$之内，刷新率：$\geq 3840\text{Hz}$； 6. 含显示系统配架：颜色：黑色，材料：SPCC 高强度钢板，表面处理：静电喷塑，面积为17.01m^2。 7. 含视音频线缆：端子镀金，耐氧化，阻抗小，信号传输更稳定；端子内部特殊设计，增强端子和线缆连接强度；环保加厚外被，耐磨不易破裂，经久耐用；支持HDMI 1080P60Hz型号稳定传输；即插即用，无需驱动程序；线缆类型（音视频线）：铜缆；视频版本：HDMI 1.3； 8. 含电源线：PVC护套，3芯线缆，RVV线缆电源线，非屏蔽，$\geq 2.5\text{m}^2$截面积。 9. 包含并不限于超五类铜缆双绞网线等其他辅材及配件。	1	套
2	接收器	1、色彩管理 将显示色域在多个色域之间自由切换，使显示屏色彩更精准。18Bit+ 使显示屏灰阶提升 4 倍，有效处理低亮时灰度丢失问题，使图像显示更细腻，逐点亮色度校正。 2、单卡带载$\geq 500*360$像素。	2	套
3	播控软件平台	1. 系统具备 C/S 和 B/S 结构，可通过客户端软件、平板和浏览器对大屏系统进行统一管理，包括大屏门户、场景配置、预案切换、远程操控、信号控制、一键上墙、内容切换、多屏互动、窗口叠加/拼接/漫游/放大/缩小/移动/关闭等操作；支持查看信号源实时画面，实时查看大屏中正在播放的内容等功能； 2. 支持按照当前选定的显示屏建立相同分辨率的场景，以图形化编辑方式对窗口的开窗参数、窗口比例、窗口位置、窗口大小、窗口层级等参数进行设置，以鼠标拖动方式将信号、视频文件、字幕、图片、程序包等加载至场景中指定播放窗口；支持将网页、程序包、图片、视频、PPT、Word 文档、Excel、PDF、文本等内容窗口拖动到大屏中，每种类型窗口可添加多个文件，可设置内容文件播放时长，内容播放顺序等属性； 3. 支持屏幕、网页、窗口等类型投屏，不需要外接物理线缆；通过电脑/平板远程控制播控主机，并可实时显示画面，支持设置抓屏区域的分辨率，可设置为7680×2160、3840×2160、2736×1824、1920×1080、1280×720； 4. 软件平台采用模块化设计，实现实时浏览、录像回放、	1	套

		大屏管理、字幕管理、中控管理、音频配置、信息发布等系统互联互通，在同一平台下可对不同功能模块进行操作，实现统一管理； 5. 支持一键将本地电脑桌面，投放到大屏上显示。		
4	大屏拼控器	1、单台具备不少于16路千兆网口输出，带载能力可达1040万像素，网口带载没有矩形带载限制，支持自由走线，最大化提高网口带载利用率； 2、集视频处理、视频控制以及屏体配置等功能于一体，具备多种类的视频信号接收能力、4K×2K@60Hz 的图像处理能力和发送能力。 3、拥有完备的视频输入接口：1路HDMI 2.0，1路DP1.2，4路HDMI。 4、支持HDR输出，能够极大地增强显示屏的画质，使画面色彩更加真实生动，细节更加清晰。 5、支持个性化的画质缩放：支持不少于三种画面缩放模式，包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放。搭载superview画质处理技术，画面可无极缩放； 6、支持对LED显示屏输出画面的画质调节，包括但不限于：亮度、饱和度、对比度等； 7、支持多窗口显示，不少于6窗口的任意布局，至少包含2路4K窗口+4路2K窗口； 8、支持OSD字幕功能，字幕颜色，内容可通过软件自定义编辑； 9、支持高位深信号输入源输入，最高支持12bit信号输入。	1	台
5	配电柜	30KW 配电柜； 输入电压：380V，三相五线 输出电压：220V 额定功率：30KW 输出回路：9个单相回路（AC220V）	1	台
（五）显示系统五				
1	显示系统	1. 像素点间距$\leq 1.6\text{mm}$；像素密度$\geq 409600\text{点}/\text{m}^2$；SMD封装； 2. 有效显示面积为$34.2\text{m}^2$； 3. 峰值功耗$\leq 580\text{W}/\text{m}^2$，平均功耗$< 140\text{W}/\text{m}^2$； 4. 对比度$\geq 5000:1$ 5. 色温3000K—10000K可调，水平、垂直视角160°，亮度均匀性$\geq 97\%$，色度均匀性$\pm 0.003\text{Cx}, \text{Cy}$之内，刷新率：$\geq 3840\text{Hz}$； 6. 含显示系统配架：颜色：黑色，材料：SPCC 高强度钢板，表面处理：静电喷塑，面积为34.2m^2。 7. 含视音频线缆：端子镀金，耐氧化，阻抗小，信号传输更稳定；端子内部特殊设计，增强端子和线缆连接强度；环保加厚外被，耐磨不易破裂，经久耐用；支持HDMI	2	套

		1080P60Hz型号稳定传输;即插即用, 无需驱动程序;线缆类型(音视频线): 铜缆; 视频版本: HDMI 1.3; 8. 含电源线: PVC护套, 3芯线缆, RVV线缆电源线, 非屏蔽, $\geq 2.5\text{m}^2$截面积。 9. 包含并不限于超五类铜缆双绞网线等其他辅材及配件。		
2	接收器	1、色彩管理 将显示色域在多个色域之间自由切换, 使显示屏色彩更精准。18Bit+ 使显示屏灰阶提升 4 倍, 有效处理低亮时灰度丢失问题, 使图像显示更细腻, 逐点亮色度校正。 2、单卡带载$\geq 500 \times 360$像素。	18	套
3	播控软件平台	1. 系统具备 C/S 和 B/S 结构, 可通过客户端软件、平板和浏览器对大屏系统进行统一管理, 包括大屏门户、场景配置、预案切换、远程操控、信号控制、一键上墙、内容切换、多屏互动、窗口叠加/拼接/漫游/放大/缩小/移动/关闭等操作; 支持查看信号源实时画面, 实时查看大屏中正在播放的内容等功能; 2. 支持按照当前选定的显示屏建立相同分辨率的场景, 以图形化编辑方式对窗口的开窗参数、窗口比例、窗口位置、窗口大小、窗口层级等参数进行设置, 以鼠标拖动方式将信号、视频文件、字幕、图片、程序包等加载至场景中指定播放窗口; 支持将网页、程序包、图片、视频、PPT、Word 文档、Excel、PDF、文本等内容窗口拖动到大屏中, 每种类型窗口可添加多个文件, 可设置内容文件播放时长, 内容播放顺序等属性; 3. 支持屏幕、网页、窗口等类型投屏, 不需要外接物理线缆; 通过电脑/平板远程控制播控主机, 并可实时显示画面, 支持设置抓屏区域的分辨率, 可设置为7680×2160、3840×2160、2736×1824、1920×1080、1280×720; 4. 软件平台采用模块化设计, 实现实时浏览、录像回放、大屏管理、字幕管理、中控管理、音频配置、信息发布等系统互联互通, 在同一平台下可对不同功能模块进行操作, 实现统一管理; 5. 支持一键将本地电脑桌面, 投放到大屏上显示。	2	套
4	大屏拼控器	1、采用金属结构机箱, 机箱为后挂耳结构, 上盖无螺钉安装; 2、设备前面板内嵌≥ 3.5英寸液晶显示屏, 分辨率为$\geq 320 \times 480$, 可通过显示屏显示设备运行参数与状态, 包括: 设备名称、设备接口连接状态、运行状态(温度、电压、风扇), 以及IP地址。 3、设备前面板液晶为IPS液晶屏, 采用背光设计, 无需连接额外的电脑和软件, 在设备端即可实时脱机查看监控设备运行参数与状态, 方便快捷。 4、设备采用插卡式结构, 内置数据交换背板, 可监测设备温度、电压、风扇在线状态;	2	台

		5、设备支持将预监板卡槽位复用为输入板卡槽位，可自动自适应识别板卡类型。 6、单台设备支持同时接入 ≥ 4 个输入卡和 ≥ 2 个输出卡。		
5	配电柜	40KW 配电柜； 输入电压：380V，三相五线 输出电压：220V 额定功率：40KW 输出回路：9个单相回路（AC220V）	2	台
6	条幅显示系统	尺寸为 $\geq 0.45 \times 11.85\text{m}$ ，P4.75室内单红，含控制卡及框架	2	套
二、智慧教学、录播及拾音扩声系统				
1	智慧教学及录播系统	1、基于分布式多平台技术、采用嵌入式操作系统，红外控制、串口控制，多路安防报警接口；嵌入式低功耗设计，稳定可靠，采用无风扇结构散热设计； 2、采用强弱电分离式结构，配备电源控制箱（非简单时序电源模式）。 3、实现强电、弱电彻底分离，支持对电源箱进行控制，具有实现远程及本地的控制方式；每路电源可单独控制并支持延时设置。 4、需支持老师通过笔记本、电脑等进行教学，教师计算机设备通过智慧教学终端可将内容同步显示到教室显示设备上（投影机、液晶电视等），从而支持教师进行教学； 5、需支持投影机、电动幕布、功放、音箱、电子展台等教室端设备的本地/远程控制； 6、需支持≥ 4路视频输入，输入口类型：可按需求进行定制及更换（支持SDI/HDMI/VGA等接口）； 7、需支持≥ 1路HDMI不低于4K输出+≥ 2路不低于1080P高清输出，可以同时输出≥ 2路不同内容视频； 8、输入的视频信号和输出视频信号在分辨率支持上互不相关，完全独立； 9、需支持≥ 7路串口，支持投影机、电动幕布、功放、音箱等教室内多媒体设备本地及远程控制，支持同桌面控制系统连接； 10、需支持≥ 1路6.5寸话筒接口、≥ 3路3.5寸接口拾音器音频输入，每个音频输入接口支持在不插入输入设备情况下静音处理，设备内置混音功能、额外给拾音器提供独立电源； 11、需支持≥ 1路立体声音频输出，可与≥ 2路HDMI输出音频保持相同或不同； ★12、内置≥ 10路100/1000兆以太网交换机； ★13、需支持常态化录播和视频播放，内置≥ 2路不低于4K@30帧硬件编码模块（或≥ 8路不低于1080P@30帧+≥ 8路不低于CIF@30帧双码流编码），采用H.264/AAC算法等主	146	套

		流算法，可对输出的显示信号和音频信号同步进行压缩编码传输；最大同时支持≥ 12路不低于1080P@30帧H.264高清编解码； ★14、需支持本地存储功能，支持本地U盘存储或内置硬盘存储； 15、需支持液晶触摸面板或桌面控制系统，功能清晰简明，操作简单方便，支持一键开关设备，支持电脑、笔记本等信号源的一键控制，支持音量控制，支持计算机功能，面板支持状态指示，方便使用者了解当前状态及操作结果；面板支持锁定，可实现开放式讲台管理模式； ★16、需支持显示器与投影机同步或异步显示功能；可使用液晶触摸面板或桌面控制系统快速切换信号源，切换时间小于100毫秒； 17、需支持IC卡控制功能，支持刷卡或插卡使用模式，支持连堂上课功能，卡片权限验证支持脱网工作模式；使用者的使用权限由管理平台统一设置； 18、需支持双投影应用功能，支持统一控制或分别控制；中控可设置幕布联动控制时间，在幕布下降或上升到位时自动停电，防止因幕布限位开关失灵而造成幕布损坏； 19、需支持最多≥ 2路完全不同的视频内容用于支持多屏教学功能； ★20、需支持常态化录播功能，内置硬件编码模块，可对输出的显示信号和音频信号同步进行压缩编码传输，采用H.264/AAC算法，支持不低于1080p高清编码； 21、具有内置投影机灯泡检测功能，实现电动屏幕联动和完全保护投影机，内置多种投影机控制代码； ★22、需支持文件传输功能，支持以FTP server或FTP Client方式与服务器端对录像文件进行主动或被动传输； ★23、需支持采集、分析教师授课PPT中索引，抽取PPT中讲授的知识点，自动实现知识点与视频关联，智能完成视频按照知识点自动切片，方便师生课后按照知识点进行复习； 24、需支持扩展分组研讨功能，可管控小组屏幕显示内容功能，支持小组屏投屏权限设置，小组屏可显示授课屏内容也可以用于小组展示； 25、内置中控嵌入式软件，可配合教室端多媒体设备实现智慧化教学。 26、本次配置$\geq 1\text{T}$硬盘。		
2	桌面控制系统	1、液晶触屏不小于10寸； 2、采用电容式触控技术，全贴合工艺，超窄、超薄铝合金外框； 3、内置$\geq 2\text{GB}$ RAM，$\geq 16\text{GB}$ Flash，分辨率$\geq 1920 \times 1200$，支持WiFi/蓝牙，支持不低于4K HDMI输出，≥ 1个USB 3.0接口，≥ 1个100/1000M RJ45网口，内置$\geq 2 \times 3\text{W}$喇叭，支	146	套

		持电平串口； 4、采用DC12V或PoE供电； 5、内置刷卡功能，支持刷卡上课； 6、内置IP电话功能，内置回声消除硬件电路，支持一键呼叫，可在面板一键操作通过网络呼叫主控中心，实时对讲； 7、具有≥ 1个4K HDMI输出接口，支持手写板书功能，可在面板上进行手写板书，桌面控制系统实时同步显示在投影机或大屏； 8、支持编码录制，支持教师本地自助开启/关闭录播功能。 9、采用Android或IOS系统； 10、支持与智慧教学终端通信，将触控命令发送给智慧教学终端，并返回控制状态。		
3	智能物联电源箱	1、具备给教室设备提供可控交直流电源、设备的简单控制、通信和设备开关状态数据实时检测显示和上传等功能； 2、全部采用固态继电器，完全没有传统电磁继电器对电源和设备造成的干扰； 3、电源插座：≥ 7路独立3相+≥ 5路独立2相插座（和≥ 3相插座联动）+≥ 2路独立幕布专用插座；最大单路电源可支持$\geq 1000W$设备使用； 4、支持网络通信，支持≥ 1路10/100M以太网接口。 5、支持≥ 2路RS232接口，可自定义用于通信和设备控制；通过光耦、隔离电源实现完全交直流隔离； 6、支持前面板LCD显示，带≥ 3个选择按键用于选择显示不同内容；前面板手动、自动选择以及手动通断开关≥ 8个，指示灯≥ 8个；幕布升降停三态开关≥ 2个；带保险电源开关及AC220V插座≥ 1个； 7、用电设备开关状态实时检测、数据收集、上报平台；实时检测、显示和上传电流、电压、能耗等数据； 8、支持通过网络和配置工具或运维系统平台通信，支持通过网络或串口同智慧教学管理终端通信，接收来自管理平台和智慧教学管理终端的命令，并控制电源的开关。	146	套
4	学生视频采集设备	1、高清半球视频采集设备，传感器$\geq 1/2$英寸CMOS，有效像素不低于800万； 2、支持3840$\times$2160、1920$\times$1080、1280$\times$720等多种分辨率； 3、支持3D数字降噪算法，宽动态$\geq 120dB$； 4、镜头$\geq 2.7-12mm @ F1.5$，水平视场角：$\geq 112.5^\circ - 46.2^\circ$。可调整角度水平：$\geq 0^\circ \sim 355^\circ$，垂直：$\geq 0^\circ \sim 75^\circ$，旋转$\geq 0^\circ \sim 355^\circ$； 5、电子快门1/3s $\sim$ 1/100000s； 6、以太网：$\geq 10M/100M$ 自适应；	145	台

		7、 ≥ 1 路Line In音频输入接口， ≥ 1 路RS485控制接口； 8、采用DC12V或POE供电。 9、工作温度 $\geq -30^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ，最大功耗 $\geq 12.5\text{W}$ 。 10、支持H.265/H.264/MJPEG等视频编码； 11、码率范围 $\geq 32\text{Kbps} \sim 16\text{Mbps}$ ； 12、支持AAC、G.711等音频编码； 13、支持双码流输出； 14、支持TCP/IP、HTTP、RTSP、Onvif、组播等传输协议。		
5	教学行为图像识别及跟踪系统	1、采用 $\geq 1/2.5$ 英寸UHD CMOS 传感器；有效像素不低于850万。 2、分辨率 $\geq 4\text{K}(3840 \times 2160)$ ，并且向下兼容 1080P、720P等多种分辨率； 3、内置图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果； 4、一体化集成设计，可输出全景和特写高清视频； 5、全景摄像机，水平视场角 $\geq 42^{\circ}$ ，支持不低于4K（3840 $\times$ 2160）分辨率，最低照度 $\geq 0.5\text{Lux@}(F1.8, \text{AGC ON})$ ； 6、特写摄像机，支持不低于4K（3840 $\times$ 2160）分辨率，镜头采用 ≥ 800 万超高解析度的不低于4K超广角镜头， ≥ 4 倍光学变焦； 7、支持图像自动翻转功能，方便各类应用场景安装使用； 8、支持自动白平衡，支持数字降噪，支持背光补偿； 9、支持电源DC12V或POE供电。 10、支持H.265/H.264/MJPEG等视频编码； 11、支持AAC等音频编码； 12、支持双码流； 13、支持TCP/IP、HTTP、RTSP、Onvif、组播等传输协议。	140	套
6	教室手持麦克风	1、采用蓝牙或红外技术； 2、需具有麦克风、翻页器、激光教鞭等多种功能，含接收机、充电底座。	130	套
7	桌面话筒	采用大直径驻极体音头拾声，音质清晰、明亮、声还原性好，音头下端开关为哑音设计，按动即可开启关闭发言。	130	只
8	吊装拾音话筒	1、用于拾取老师区域授课声音； 2、含安装吊杆（长度根据教室实际情况定制）。	129	个
9	数字音频主机	1、采用音频处理和功放一体式设计； 2、支持教室内 ≥ 2 只音箱接入。 3、支持接入有线麦，无线麦，吊麦等多种设备。 4、支持对采集的音频进行自动识别处理，具有反馈抑制、背景降噪功能满足远程互动使用。	119	台
10	数字音频	1、采用音频处理和功放一体式设计	3	台

	主机	2、支持教室内 ≥ 4 只音箱接入。 3、支持接入有线麦，无线麦，吊麦等多种设备。 4、支持对采集的音频进行自动识别处理，具有反馈抑制、背景降噪功能满足远程互动使用。		
11	音箱	1、采用线性音箱技术，音质柔和清晰，声场覆盖均匀。 2、功率： $\geq 60W$ ； 3、含配套支架。	152	对
12	无线手持式话筒	无线手持麦克风一拖四，发射端为手持式话筒，接收机为金属机身，带有液晶屏，能够显示频道内容信息。	2	套
13	无线会议话筒	一拖四鹅颈无线话筒，发射端为桌面式话筒，接收机为金属机身，带有液晶屏，能够显示频道内容信息。	4	套
14	领夹话筒	一拖二无线领夹麦，发射端为领夹式麦克风，接收机为金属机身，带有液晶屏，实时显示工作状态，方便调节麦克风连接。	2	套
15	天线放大器	适用于接收机的天线分配器和电源分配系统。	2	套
16	音柱扬声器	功率： $\geq 400W$ 最大声压级： $\geq 123dB$ 频率响应： $80Hz-20kHz$ （ $\pm 3dB$ ）/ $60Hz-25kHz$ （ $-10dB$ ） 含配套支架等配件、辅材	4	只
17	低音扬声器	功率： $\geq 400W$ 最大声压级： $\geq 98dB$ 频率响应： $80Hz-20kHz$ （ $\pm 3dB$ ）/ $60Hz-25kHz$ （ $-10dB$ ） 含配套支架等配件、辅材	4	只
18	补声扬声器	功率： $\geq 400W$ 最大声压级： $\geq 98dB$ 频率响应： $80Hz-20kHz$ （ $\pm 3dB$ ）/ $60Hz-25kHz$ （ $-10dB$ ） 含配套支架等配件、辅材	4	只
19	功率放大器	多种工作模式：立体声、单声道、桥接模式； 放大器增益可选； 保护功能完善：短路、直流、过温、过载保护，功率控制等； 额定功率： $\geq 2 \times 450W$ （ $8\ \Omega$ ）； $\geq 2 \times 600W$ （ $4\ \Omega$ ）； 信噪比： $\geq 100\ dB$	4	台
20	音频处理器	支持噪声门、反馈抑制、压限器、延时器等功能	2	台
21	调音台	12输入通道模拟调音台	2	台
22	反馈抑制器	适用于现场会议、远程会议、教育教学等需要提升环境声压并防止系统啸叫的场所，采用全频段回声消除算法，提高通讯音频频率响应，改善通信质量	2	台
23	电源时序器	≥ 8 路通道输出 每一路功率： $\geq 2000W$ RS232串口：具有标准RS232串口控制功能 联机支持：支持多台设备级联控制	2	台

24	吸顶扬声器	吸顶音箱，用于后排中场补声 功率： $\geq 60W$	6	台
25	功率放大器	1、额定功率：2×450 W（8 Ω /立体声）2×600 W（4 Ω /立体声）1×900 W（16 Ω /桥接）1×1200 W（8 Ω /桥接） 2、阻尼系数（8 Ω ，20 Hz - 200 Hz） ≥ 1000 3、信噪比（A计权，20 Hz - 20 kHz） ≥ 105 dB	1	台
26	精品录播主机	1. 支持接入 ≥ 4 路摄像机 2. 支持供电、视频传输、云台控制 3. 支持自动导播 4. 实现教师画面、学生画面和 HDMI/VGA 多媒体信号自动切换录制 5. 支持高清网络视频、HDMI/VGA 高清多媒体信号接入 6. 实现教师、学生视频画面以及电脑多媒体信号同步实时采集 7. 所有通道最高支持 1080p 高清实时编码 8. 支持三码流同步编码 9. 支持按关键字（包括课程名称、授课教师、课程内容简介等）搜索、点播、下载课件 10. 提高检索效率 11. 支持发布课件至 FTP 服务器 12. 支持客户端或平台软件进行手动导播、实时直播、课后点播、课表配置等功能 13. 内置 $\geq 2T$ 硬盘	2	台
27	教师检测视频采集设备	1. 输出帧率： $\geq 30fps$ 2. 摄像元件：1/1.8 " 3. 有效像素： ≥ 200 万。 4. 检测分辨率： $\geq 1920 \times 1080$ 。 5. 宽动态：宽动态范围达 $\geq 120dB$ 。 6. 摄像机管理：支持通过浏览器对检测摄像机进行检测区域、图像参数等设置。 7. 教师检测：当教师站定不动时切换教师特写画面，当教师移动授课时切换教师全景画面。 8. 板书检测：当教师背向镜头时，自动切换为板书特写画面。 9. 输出画面：支持输出教师特写画面、板书特写画面、全景画面，每个画面分辨率可达1080P。	2	台
28	学生检测视频采集设备	1. 输出帧率： $\geq 30fps$ 2. 摄像元件：1/1.8 " 3. 有效像素： ≥ 200 万。 4. 检测分辨率： $\geq 1920 \times 1080$ 。 5. 宽动态：宽动态范围达 $\geq 120dB$ 6. 摄像机管理：支持通过浏览器对检测摄像机进行检测区域、图像参数等设置。	2	台

		7. 学生检测：当学生起立时切换学生画面，当学生坐下时切回教师画面。 8. 检测区域：出厂预设学生行为检测区域，无需配置。 9. 起立检测：支持检测学生起立行为，准确率不低于99%。		
29	学生特写视频采集设备	1. 传感器：HD CMOS传感器。 2. 有效像素：不低于200万像素，支持1920x1080分辨率。 3. 镜头变倍：至少支持28倍变焦，光学变焦12倍，数字变焦16倍。 4. 白平衡：至少支持自动，室内，室外，手动等模式。 5. 预置位：不低于255个。 6. 接口：至少支持RJ45、HDMI、SDI、RS232、RS485等。 7. 网络参数：支持通过浏览器进行网络参数设置与修改。 8. 曝光设置：支持通过浏览器进行手自动曝光模式设置功能。 9. 参数调整：支持通过浏览器进行抗闪烁、动态范围、光圈、快门参数设置。 10. 图像设置：支持通过浏览器进行图像亮度、对比度、色调、饱和度调节功能。 11. 云台控制：支持通过浏览器进行云台控制、预置位设置、焦距调节功能。	2	台
30	学生全景视频采集设备	1. 传感器：HD CMOS传感器。 2. 有效像素：不低于200万像素，支持1920x1080分辨率。 3. 镜头变倍：至少支持28倍变焦，光学变焦12倍，数字变焦16倍。 4. 白平衡：至少支持自动，室内，室外，手动等模式。 5. 预置位：不低于255个。 6. 接口：至少支持RJ45、HDMI、SDI、RS232、RS485等。 7. 网络参数：支持通过浏览器进行网络参数设置与修改。 8. 曝光设置：支持通过浏览器进行手自动曝光模式设置功能。 9. 参数调整：支持通过浏览器进行抗闪烁、动态范围、光圈、快门参数设置。 10. 图像设置：支持通过浏览器进行图像亮度、对比度、色调、饱和度调节功能。 11. 云台控制：支持通过浏览器进行云台控制、预置位设置、焦距调节功能。	2	台
31	教师特写视频采集设备	1. 传感器：HD CMOS传感器。 2. 有效像素：不低于200万像素，支持1920x1080分辨率。 3. 镜头变倍：至少支持28倍变焦，光学变焦12倍，数字变焦16倍。 4. 白平衡：至少支持自动，室内，室外，手动等模式。 5. 预置位：不低于255个。 6. 接口：至少支持RJ45、HDMI、SDI、RS232、RS485等。	2	台

		7. 网络参数：支持通过浏览器进行网络参数设置与修改。 8. 曝光设置：支持通过浏览器进行手自动曝光模式设置功能。 9. 参数调整：支持通过浏览器进行抗闪烁、动态范围、光圈、快门参数设置。 10. 图像设置：支持通过浏览器进行图像亮度、对比度、色调、饱和度调节功能。 11. 云台控制：支持通过浏览器进行云台控制、预置位设置、焦距调节功能。		
32	教师全景视频采集设备	1. 传感器：HD CMOS传感器。 2. 有效像素：不低于200万像素，支持1920x1080分辨率。 3. 镜头变倍：支持28倍变焦，光学变焦12倍，数字变焦16倍。 4. 白平衡：至少支持自动，室内，室外，手动等模式。 5. 预置位：不低于255个。 6. 接口：至少支持RJ45、HDMI、SDI、RS232、RS485等。 7. 网络参数：支持通过浏览器进行网络参数设置与修改。 8. 曝光设置：支持通过浏览器进行手自动曝光模式设置功能。 9. 参数调整：支持通过浏览器进行抗闪烁、动态范围、光圈、快门参数设置。 10. 图像设置：支持通过浏览器进行图像亮度、对比度、色调、饱和度调节功能。 11. 云台控制：支持通过浏览器进行云台控制、预置位设置、焦距调节功能。	2	台
33	板书特写视频采集设备	1. 传感器：HD CMOS传感器。 2. 有效像素：不低于200万像素，支持1920x1080分辨率。 3. 镜头变倍：至少支持28倍变焦，光学变焦12倍，数字变焦16倍。 4. 白平衡：至少支持自动，室内，室外，手动等模式。 5. 预置位：不低于255个。 6. 接口：至少支持RJ45、HDMI、SDI、RS232、RS485等。 7. 网络参数：支持通过浏览器进行网络参数设置与修改。 8. 曝光设置：支持通过浏览器进行手自动曝光模式设置功能。 9. 参数调整：支持通过浏览器进行抗闪烁、动态范围、光圈、快门参数设置。 10. 图像设置：支持通过浏览器进行图像亮度、对比度、色调、饱和度调节功能。 11. 云台控制：支持通过浏览器进行云台控制、预置位设置、焦距调节功能。	2	台
34	录播控制台	1. 录播智能控制平板 2. ≥ 10.1 寸触控液晶屏 3. $\geq 1280*800$ 显示分辨率	2	台

		4. ≥ 1 路3.5mm音频输入 5. ≥ 1 个RJ45、2个USB、DC12V或POE供电/支持录播控制		
35	智慧教学基础管理系统	1. 支持业务应用组件化； 2. 支持部署组件服务到服务器集群，并进行集群管理； 3. 含1套智慧教学课程资源管理系统：要求教室数量授权具体指的是允许关联设备的教室数量不限，比如录播主机、前端相机等设备；	1	套
36	智慧教学课程资源管理系统	包含本地直播、本地录播、教学课表、视频库管理等功能； 一、直播课程 1. 支持创建本地直播课和互联网直播课，可选择设置观看权限，可设置课程学科、课程分类、课程属性、课程类型、课程性质、简介等信息； 2. 支持按观看权限展示直播课程，可切换卡片和列表视图，可点击进入详情页观看直播；支持按直播时间正倒序排列，可查看置顶课程； 3. 支持在直播课程列表进行备课管理、作业管理、笔记管理，可查看、添加、下载、删除内容； 4. 支持点击已结束的直播课程查看录像回放；支持切换教学画面和课件画面； 5. 支持课堂笔记，可输入文字、上传图片、导出笔记（PDF文件）；支持图片笔记，可一键截取课堂画面作为自动存入课堂笔记；支持听课评价，可设置评价表和输入文字点评，可查看全部评价；支持备课管理，可查看、上传、下载、删除内容；支持互动讨论，支持输入文字；支持课堂留言，可发送文字留言； 二、录播课程 1. 支持创建录播课程，可按组织和姓名筛选授课教师，可从视频库添加视频内容，可按分类、来源、视频名称进行筛选，可查看视频名称、分类、视频来源、画面数量、大小、播放量、创建时间、转码状态； 2. 支持导出笔记（PDF文件）；支持图片笔记，可一键截取课堂画面作为自动存入课堂笔记；支持视频笔记，可标记视频起止时间存入课堂笔记，可定位到标记片段进行回看； 3. 支持听课评价，可设置评价表和输入文字点评，可查看全部评价；支持备课管理，可查看、上传、下载、删除内容； 4. 支持课堂留言，可发送文字留言； 三、视频库管理 1. 支持在视频库中统一管理视频资源，视频来源包括课表排课、直播课程、本地上传、视频录制等； 2. 支持从视频库发布视频进行创建录播课程并展示在课程管理列表；	1	套

		3. 支持本地上传视频；支持修改视频的名称和分类；批量删除视频； 4. 支持管理视频录制，可添加、编辑、删除视频录制信息，可设置录制教室、录制时间、授课教师、视频名称、视频分类等信息，可设置录像存储单画面或多画面； 四、教学课表 1. 支持管理员、教师、学生、辅导员查看教学课表，管理员可查看全校排课信息，教师可查看个人课表排课信息，学生可查看个人课表上课信息，辅导员可查看所带班级上课信息； 2. 支持查看课程信息，包括学科名称、授课教师、上课时间、上课教室、上课班级、课程标签、课程状态；支持按日期、院系、专业、课程标签进行筛选；支持按课程学科、班级、教室、教师名称进行查询；支持点击进入课程详情页面观看课堂的实时画面、录像画面； 3. 备课管理，可查看、上传、下载、删除内容；支持考勤管理，可查看课程考勤的详情；		
三、教室智能管理系统及智能门锁				
1	教室智能管理系统	一、基础规格 1、采用安卓或Windows系统，支持壁挂安装。 2、液晶尺寸≥ 20寸，屏显比例16: 9，分辨率不低于1920$\times$1080，背光类型LED，需支持电容多点触摸。 3、需具备广角高清摄像头，读卡器，摄像头≥ 200万1080P高清宽动态，须支持人脸识别及活体检测功能。 4、整机额定功率$\leq 60W$，待机功率$\leq 1W$，工作电压220V60Hz。 5、喇叭$\geq 2W$，≥ 1个USB2.0数据接口，具备USB 加密功能，防止插入普通U盘传输数据。 二、系统要求 1、主板芯片不低于四核，频率不低于1.8GHz；RAM$\geq 2GB$，ROM$\geq 16G$； 2、操作系统 Android 7.0以上； 三、内置教室智能管理终端软件 1、能够与后台管理系统支持双向实时通信； 2、需支持MP4、PPT等多种视音频和文档素材； 3、需支持RTMP等高清流媒体实时播放，能够实时显示教室视频画面； 4、需支持全屏播放、分屏播放； 5、需支持课程信息动态展示，能够展示本教室的课程安排、当前课程、授课教师等内容； 6、支持刷卡考勤功能，可与学校一卡通系统对接； 7、需支持人脸识别、人脸考勤功能：支持同时人脸识别人数≥ 6人，提供学生考勤签到、查看课程表等功能；支持活体防伪，基于人脸生物特征识别，可防止替代、复制	259	套

		；支持离线识别，无网路连接时可进行人脸识别考勤； 8、需支持考勤信息动态展示功能：系统如有签到信息时，可实时展示当前课程应到人数、实际出勤人数； 9、需支持远程关机、定时开机、定时关机、远程截屏功能； 10、需支持跨网关、跨防火墙、跨路由网络；支持文件加密传输，对文件MD5校验功能； 11、支持门禁联动：提供内置门锁控制模块，可控制门锁；支持无偿对接学校门禁系统。 12、支持通过手机端、pc端在线预约教室；支持定向预约；预约成功后自动获得预约时段开门权限；系统具备责任人机制，责任人接收预约信息同时有取消该预约的权限。 13、系统支持在PC端、终端进行快速查找空闲教室，支持进行教室调换，终端显示调换信息； 14、支持批量导入人脸信息、可以实现学生自主人脸采集等人脸采集方式导入；系统具备人脸算法能力，具备人脸特征检测功能，能够显示人脸检测是否成功。		
2	智能门锁	1. 集中管理WiFi联网版指纹锁； 2. 锁体锁芯：C级锁芯材质304不锈钢，6068标准锁体，支持木门、铁门、防盗门，尺寸可定制；面板防撞、防撬、防氧化； 3. 开锁方式 指纹、密码、感应卡、身份证、机械钥匙； 4. 盐雾试验达到中性盐雾120h，应能正常工作且表面金属无锈蚀； 5. 指纹容量≥ 100枚； 6. 卡片容量≥ 100张； 7. 密码容量≥ 100个； 8. 具有自定义设置定时开关锁功能，支持周常开计划模板、假日常开计划模板； 9. 支持下发临时密码开门； 10. 支持离线密码开锁； 11. 支持常开场景模式设置，开启后支持验证进入常开模式； 12. 支持开关门检测； 13. 机械钥匙：不少于2把；钥匙孔：隐藏式钥匙孔； 14. 支持低电量报警； 15. 使用寿命：开关门次数15万次以上； 16. 具有防强电磁干扰开锁功能； 17. 具有与服务器定时通讯功能，自动完成数据的上传与下发； 18. 根据实际需要提供同款装饰锁（双开门）	262	台
四、舞台灯光系统				
1	影视灯	1. 输入电压：AC 110-240V 50/60Hz，$\geq 200W$ 2. 光源：超亮LED $\geq 200W$双色芯片	16	台

		3. 平均寿命：≥50000H 4. 色温：3200K~7200K线性调节 5. 发光角度：≥60° 6. 控制方式：DMX512、内置程序自走、主从联机模式，支持RDM协议及程序在线更新功能 7. 通道：2/6/7通道 8. 灯具材料：铸铝外壳 9. 含配套灯勾或安全绳或灯杆 10. 含配套专用配线：电源线、信号线等安装辅材。		
2	固定染色灯	1. 输入电压：AC 110-240V 50/60Hz，≥165W 2. 光源：≥54×3W LED 3. 平均寿命：≥50000H 4. 色温：3200K~7200K线性调节 5. 透镜角度：25°、15°、45° 三种角度可选 6. 控制方式：多种声控、DMX512、内置程序自走、主从联机模式，支持RDM协议及程序在线更新功能 7. 通道：4/8通道 8. 灯具材料：铸铝外壳 9. 含配套灯勾或安全绳或灯杆 10. 含配套专用配线：电源线、信号线等安装辅材。	16	台
3	摇头灯	1. 输入电压：AC110V-240V 50/60Hz，≥500W 2. 镇流器：电子镇流器 3. 光源：OSRAM 371W S 4. 平均寿命：≥2000H 5. 光束角度：≥2° 6. 控制方式：DMX512协议，支持RDM协议及程序在线更新功能；支持Art-net以太网数据接口（DMX无线功能选配） 7. 通道：11/16通道 8. 灯具材料：耐高温塑料+模压合金材料 9. 含配套灯勾或安全绳或灯杆 10. 含配套专用配线：电源线、信号线等安装辅材。	6	台
4	控台	1. DMX512 通道数：≥1024 2. 电脑灯的配接数量：≥96 3. 电脑灯重新配接地址码：支持 4. 灯具水平垂直交换：支持 5. 灯具通道反相输出：支持 6. 灯具通道滑步模式切换：支持 7. 每台电脑灯最多可用控制通道：40主通道+40微调通道 8. 灯库：支持珍珠R20灯库 9. 可保存的场景数量：≥60 10. 可同时运行的场景数量：≥10 11. 多步场景的总步数：≥600 12. 场景的时间控制：淡入、淡出、LTP滑步 13. 每个场景可存储图形数量：≥5	1	台

		14. 推杆启动场景并进行调光：支持 15. 互锁场景：支持 16. 点控场景：支持 17. 图形生成器：可生成Dimmer, P/T, RGB, CMY, Color, Gobo, Iris, Focus图形 18. 可同时运行图形数量： ≥ 10 19. 主控推杆：全局、重演、灯具 20. 立即黑场：支持 21. 转盘调整通道数值：支持 22. 推杆调整通道数值：支持 23. 推杆调光：支持 24. U盘读取：支持FAT32格式 25. Art-net协议与RDM协议：支持		
5	信号放大器	1. ≥ 2 路DMX512数码输入。 2. 输入输出光电隔离。 3. ≥ 8 路独立放大驱动输出。 4. 信号放大整形功能，延长信号传输距离。 5. 增强数据总线接入设备数量的能力。保护灯光控制台DMX512输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全可靠性。 6. 独立的LED信号指示。	1	台
6	直通箱	1. 设有225A总开关，过载与短路双重保护高分断空气开关。 2. 三相独立电压，电流，监测，三相A.B.C指示灯指示。 3. 三种输出方式可选：胶木插32A、16A防水插、19芯插。 4. 输入额定电流： $\geq 400A$ 犀牛插输入，可用于任何负载。 5. 内置单项可控电路，可用DMX512控台单独控制每项开通/关断。	1	台
五、教室护眼灯				
1	教室护眼灯	1、LED教室灯通过国家强制性CCC认证，且整灯防护等级 $\geq IP40$ ； 2、LED教室灯为一体式灯具，整体尺寸：长 $\geq 1100mm$ 、宽 $\geq 290mm$ ，结构材质：一体式LED背发光防眩设计，为保证灯具长时间吊装不形变，防止材料老化带来安全隐患，LED教室灯具背板须为金属材质，拒绝使用塑料背板。背板表面做喷涂或阳极氧化工艺处理。 3、LED教室灯的额定功率： $\leq 40W$ 、灯具光效 $\geq 90lm/W$ ；功率因数：PF ≥ 0.95 ；相关色温：5000K $\pm 300K$ ，色容差： ≤ 5 SDCM，显色指数（Ra）： ≥ 95 ，R9 ≥ 90 ；色空间不一致性 ≤ 0.004 ； 4、LED教室灯蓝光认证结果为：无危险类（RG0）； 5、LED教室灯频闪认证结果为：“无显著影响”或“无危害类”；	1413	盏

		★6、为提高教室照明舒适度和桌面的均匀度及达到更好的优质光环境，LED教室灯采用格栅防眩设计，格栅外壳须采用真空电镀工艺； 7、为提高整个教室的视觉舒适度，LED教室灯向上半球发射光通量须占总光通量10%以上； 8、LED教室灯产品质量稳定，使用寿命时间长，其光源寿命≥ 50000小时； 9、LED教室灯依据《GB/T26572-2011》及《GB/T26125-2011》标准通过电器电子产品认证； ★10、为了响应国家节能减碳环保绿色可持续发展政策，LED教室灯应至少依据但不限于《GB 7793-2010》《GB 50034-2013》《GB/T 5700-2008》及《GB 50099-2011》《GB 40070-2021》等标准通过教室照明减碳量认证；		
2	黑板灯	1、LED黑板灯通过国家强制性CCC认证，且整灯防护等级$\geq IP40$； 2、LED黑板灯为一体式LED灯具，为有效提高黑板采光的均匀度，整灯发光面长度$\geq 1180mm$；LED黑板灯需采用透镜偏光设计，防眩装置须采用格栅设计，外形平整、无凹陷和毛刺，焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，物流挂。表面做阳极氧化工艺处理； 3、LED黑板灯的额定功率：$\leq 40W$、灯具光效$\geq 90lm/W$；功率因数：$PF \geq 0.95$；相关色温：$5000K \pm 300K$，色容差：$\leq 5 SDCM$，显色指数（Ra）：≥ 95，$R9 \geq 90$；色空间不一致性≤ 0.004。 4、LED黑板灯蓝光认证结果为：无危险类（RG0）； 5、LED黑板灯频闪认证结果为：“无显著影响”或“无危害类”； 6、LED护眼黑板灯产品质量稳定，使用寿命时间长，其光源寿命≥ 50000小时； 7、在教室整体的光环境在维持系数为：0.8时，黑板面维持平均照度$\geq 500Lux$，黑板的均匀度≥ 0.8；且为防止老师板书时灯具产生眩光，黑板灯距离黑板平行距离应$< 400 mm$ 8、LED黑板灯依据《GB/T26572-2011》及《GB/T26125-2011》标准通过电器电子产品认证； ★9、为了响应国家节能减碳环保绿色可持续发展政策，LED黑板灯应至少依据但不限于《GB 7793-2010》《GB 50034-2013》《GB/T 5700-2008》及《GB 50099-2011》《GB 40070-2021》等标准通过教室照明减碳量认证。	357	盏
六、作弊防控及网络时钟				
1	手机信号屏蔽终端	1、信号强度$\leq -65dBm$时，可有效屏蔽95%以上区域； 2、可以有效屏蔽（干扰）考场内的（CDMA、GSM、DCS、PHS、3G、4G、5G）、及WIFI (WLAN) /5.8G 等通讯信号，彻底杜绝考生利用手机进行作弊的现象	143	台

		3、屏蔽频段：支持对738-800MHz、869-880MHz、925-960MHz、1805-1920MHz、2010-2175MHz、2300-2400MHz、2400-2485MHz、2515-2675MHz、3400-3500MHz、3500-3600MHz、4800-4960MHz、5725-5850MHz等频段进行屏蔽 3、采用双风扇主动散热和内置散热片横向管道式通风散热结构，极大的提高散热效率。 4、配置过热保护系统，保障长时间连续稳定工作。 5、具有网络接口，通过管理软件可对前端屏蔽终端进行开关机控制。		
2	网络时钟	显示内容：一体双面显示时/分/秒、年月日、温度等； 守时方式：内置电池，支持断电记忆； 离线守时：在断网情况下守时； 时间同步：可与NTP时钟同步服务器时间同步，消除累积误差； 开机自检：开机自动检测数码管、驱动电路、内部时钟等器件状态； 外壳材质：金属边框； 安装方式：壁挂或吊装； 内置网络时钟智能同步嵌入式软件。	142	台
七、教室智能组网服务				
1	控制主机	CPU： 不低于I7-12700F处理器； 主板：主板自带VGA、HDMI接口； 内存：≥16GB ， ≥2个内存插槽； 硬盘：≥512G M2+1TB机械硬盘； 显卡：独立显卡≥4G，接口至少具有 HDMI DP DVI 网卡：集成≥10M/100/1000MB自适应网卡； 扩展槽：≥1个PCI-E*16 Gen4、≥2个PCI-E*1， ≥1个PCI插槽； 声卡：集成HD Audio，支持5.1声道（提供前2后3共5个音频接口）； 显示器：≥34寸4K带鱼屏， 显示器具有低蓝光功能 键鼠：防水抗菌键盘（带防尘套）、抗菌鼠标； 含正版还原软件 包含但不限于管材、网线、电源线、HDMI线、HDMI线延长器等	142	台
2	网络机柜	根据现场定制，24U网络机柜。	108	台
3	无线AP	1. 支持Wi-Fi6能力； 2、支持无线漫游； 3. 含网络管理授权； 4、含配套供电设备、辅材等。	229	台
4	24口POE交换机	1、交换容量≥430Gbps；包转发率≥150Mpps； 2、千兆POE电口≥24个，1G/2.5G光口≥4个； 3、支持IEEE 802.3az 标准的 EEE节能技术：当EEE使能	143	台

		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； 4、★支持二层广播自动发现控制器平台；支持配置静态IP地址三层发现控制器平台；支持DHCP Option43方式发现控制器平台；支持DNS域名发现控制器平台，支持通过控制器平台跨广域网、NAT远程管理智能交换机。 5、支持基于终端类型自动识别结果，禁止非法终端(例如私接路由器)接入； 6、支持预留的特权IP由管理员审批才可以使用，同时支持IP白名单免审批，支持终端的MAC与交换机端口变更检测，支持终端发生安全策略事件后，交换机将终端加入黑名单；支持交换机端口终端类型变更后，通过APP、短信告警，可以自定义交换机端口接入终端类型，及MAC黑白名单； 7、支持基于交换机端口组实现通过检测设备供电特征，有无要电防止仿冒设备接入； 8、★支持在交换机上创建东西向安全策略，实现全网安全风险拦截。		
5	线材线缆	包含但不限于管材、网线、电源线、HDMI线、HDMI线延长器等	1	批

第二部分：运维中心平台建设				
序号	设备名称	规格和参数指标	数量	单位
一、一体化教学应用云平台				
1	基础服务系统	一、基础服务系统 1、数据库及中间件软件：MySQL服务全平台，是整个系统的数据处理中心 2、中间件软件：Web中间件，服务全平台，必备基础软件 3、统一身份认证软件：支持统一身份管理、统一认证管理和统一用户权限管理 4、基础数据管理系统：支持组织机构管理，用户管理，数据字典，编码规则，参数配置，输入规则管理，权限管理，楼宇管理，设备管理，地区管理，学年学期管理，节次管理，课程管理，学生档案管理等 二、移动应用服务系统 1、为互动教学系统的移动应用APP、教室端、小程序等提供服务支撑。 2、支持将word、ppt、excel、txt、pdf等文档在线转换为可在浏览器中直接显示的格式，系统支持≥10个文档并发转换。 三、多媒体网管平台 1、支持对智慧教学管理终端的参数进行配置，如设备名称、设备IP、设备类型等；	1	套

		2、远程管控时，可调取教室的视频画面，方便运维人员查看操控后的状态； 3、多级管理可实现分区域管理教室设备； 4、支持对教室的设备实现远程控制，包括开关电子锁、一键上课下课、开关投影机、开关电源箱、锁定/解锁桌面控制系统、关闭电脑、增加减少音量、静音、幕布的升/降/停； 5、支持收集教室的PC机、投影机灯泡使用信息；		
2	基础应用模块	一、课程中心 老师课程中心： 1、支持按照学年学期分别汇聚老师所教课程，课程可按照任务号进行区分； 2、支持按课程名，任务号等关键词进行搜索； 3、支持自动统计课程的授课进度，以图形形式展示已上节次数，课程总的节次数； 4、消息提醒，支持以数据提醒的方式，提醒老师有新的作业、新的课程视频等； 5、支持课程封面的自定义管理，可上传，更改自己所授课程的封面； 6、支持课程简介、教学大纲、教学日历的自定义管理，支持图片、文字、链接等富文本资源的编辑，可新增，修改，删除自己课程的简介； 7、支持课程章节内容可自动提取，可手动编辑。 8、支持文档资源和视频资源在线观看，支持≥3画面录播资源播放； 9、支持对课程的预习、课件、视频、微课、作业、笔记、试题、测验、讨论等可按照章节结构进行归类； 10、支持对自己的资源进行权限设置、公开范围设置、精品资源申请，根据权限可将资源下载到本地； 11、支持老师上传MP4视频以及word、ppt、excel、txt、pdf等文档资源，资源可选择是否跟课程关联，支持在课程之间复用或者转移资源； 12、支持老师发布在线作业，支持发布班级作业或者小组作业。学生可通过平台提交自己的作业，供老师查看，师生之间可基于作业进运维行交流。系统自动统计作业提交份数、未交份数、已批改份数。作业支持在线批改； 13、支持老师对录制下来的视频进行在线剪辑，剪辑的视频片段可与知识点关联，可通过系统自动推送给学生进行学习。老师剪辑之后可进行发布，形成自己的微课； 14、视频支持按照PPT的内容进行自动标注，课程点播回放时支持PPT缩略图和视频进行关联跳转； 15、支持老师发布预习，预习格式支持图片、文字、文档形式，预习课件时，可在学习困难的章节处点击不懂按钮，系统可自动统计预习情况反馈给老师学生可以评论发布	1	套

		的预习； 16、支持老师创建试题、引用试题的功能，老师可以通过Word模板批量导入试题，可以分享试题； 17、支持老师创建测验，引用测验，可从题库中挑选试题组成测验； 18、支持课堂互动统计，可展示每次测验中学生的答题率、最高分、最低分、平均分等数据，筛选出未答学生的名单，并能统计每道题的选项选择情况，直观展示错误率最高的试题及选项；支持按学期统计每次提问的答题人数、未答人数、正确率，及未答名单；支持查看每个学生每节课的答题详情、本学期的答题汇总，数据支持导出； 19、支持考勤数据统计，统计班级应出勤，缺勤，出勤率数据，自动汇总学生本学期的出勤统计，支持按照节次为单位汇总全班学生的出勤情况，数据支持导出； 20、支持课程大数据统计功能，统计出勤、笔记、作业、课件、答题率、正确率、视频观看次数、学生学习偏好等数据。 学生课程中心： 1、支持查看全学程所学的所有课程，支持按照学年学期分类展示； 2、支持自动统计课程的学习进度，以图形形式展示已上节次数，课程总的节次数，总的学习次数； 3、消息提醒，支持以数据提醒的方式，提醒学生有新的作业、新的课程视频、新的课件、新的预习等； 4、支持查看课程的封面、课程简介、教学要求； 5、支持按照授课章节内容，查看预习、课件、视频、微课、作业、笔记、试题、测验、讨论； 6、支持文档资源和视频资源在线观看，支持≥ 3画面录播资源播放；课程视频可按照教学日历进行自动关联，为开始的章节内容以灰色进行展示； 7、支持学生可通过平台提交自己的在线作业，供老师查看，师生之间可基于作业进行交流。可查看老师对自己作业的批改情况； 8、支持查看同学做的笔记，笔记分为班级笔记和我的笔记，笔记支持图片，文字，文件的展示，班级内的学习可基于笔记进行交流，点赞； 9、支持查看老师发布的预习，学生可以评论老师发布的预习，可在学习困难的章节处点击不懂按钮，把预习情况反馈给老师； 10. 支持查看本门课的考勤数据统计，包含应出勤，缺勤，出勤数据，自动汇总学生本学期的出勤统计，可按照节次为单位查看出勤情况； 11、支持查看试题和测验的统计数据，可展示测验的答题率、测试总数、得分分布等，并可查看每次测验的详细情	
--	--	---	--

		况，能查看具体每题的答题情况；可查看课堂提问的总数，自己回答的总数及答题率和正确率，能查看每一个提问的答题详情； 12、支持查看自己本门课的学习统计情况，涵盖学习时长、学习频次、学习次数、出勤率、答题率、正确率、作业提交次数、课程视频学习次数、课件学习次数等数据统计。 二、资源空间 1、支持按照上传的资源 and 录制的资源进行分类； 2、支持老师把word、ppt、excel、txt、pdf、mp4的资源放置到空间，供授课使用； 3、支持将资源分享给指定老师或者全部公开，支持将资源关联到课程，分享给学生； 4、支持对自己的资源进行删除、下载、上传； 5、支持查看学校的公共资源，支持按学科、课程、老师进行分类，支持检索功能； 6、支持文档资源和视频资源在线观看，支持≥3画面录播资源播放； 7、支持根据权限引入其他老师的课件资源、视频资源； 8、支持管理员对所有的资源进行管理，如删除资源、查看资源、取消分享； 三、教学巡课听课系统 1、支持按照区域模式进行教学巡视，可按照楼、楼层、教室快速切换，查看教室授课情况； 2、支持按照学院模式进行教学巡视，支持查看学院下不同课程的教室授课情况； 3、支持按照课程模式进行教学巡视，支持查看某一课程下不同教室的授课情况； 4、支持根据用户权限显示查看的巡视列表，有设备的教室以彩色图标显示，无设备的教室以灰色图标显示；用户可根据权限对教师进行评价； 5、根据教室设备情况，支持单画面、多画面预览，可选择全屏放大某一画面；支持选择标清、高清画面查看； 6、支持对单个教室的声音进行打开或关闭操作； 7、教师摄像机支持云镜控制，系统需能够提供云镜控制功能； 8、支持教学巡视时，显示有课教室、无课教室，能根据课表显示当前正在上课的课程名称、教师姓名、学生人数等详细上课情况。 四、教学数据中台管理系统 教学数据中台系统应具备完成数据的接入、接口的管理、状态监控等功能。 1、支持一卡通、教学系统、学校信息中心、数据中心等系统对接。		
--	--	--	--	--

		2、支持定制开发第三方厂商所需要的接口服务，包括基础数据类、课程相关系统等，并且直接对接口进行审核和授权管理，确保接口和数据的安全性。 3、支持实时监控对外提供输出接口状态，包括输入接口、输出接口当前是否在活动状态，当天已启动运行的时间、接口被调用的次数等。 4、支持日志记录与查询，可记录并查询所有接口的详细调用日志，包括接口函数名称、调用日期时间、调用者的身份、返回的状态、返回的数据等。 五、互联会议系统 支持主流会议软件如钉钉或腾讯会议等，能够通过网络连接教室端教师摄像机和学生摄像机；支持在会议互动过程中，进行教室老师和学生摄像机的切换。 六、教学质量监控系统 1、支持课堂教学质量监控：支持对教师每堂课的教学质量通过以下几个维度分析进行监控分析： ①支持学情分析：包括学生当堂到课率、当堂抬头率、当堂前排就座率等； ②支持教风教态分析：包括教师教学类型、教学时间的安排等； ③支持教学内容分析：包括本堂课讲课内容文字稿、讲课内容高频词、讲课内容与教学日历的匹配度等。 2、支持课程教学质量监控：通过对每堂课的数据分析，可通过以下几个维度分析形成对课程的教学质量监控分析：①支持教学准备分析：包括教师课程资料建设情况，包括课件、预习、试题等情况； ②支持教学内容分析：包括教学内容与教学日历的平均匹配度、最低匹配度等 ③支持学情分析：包括课程平均到课率、课程平均抬头率、课程平均前排就座率、及其对应趋势； ④支持课堂互动分析：包括提问次数、提问答题正确率、测验次数、测验答题正确率、最高答题错误率及对应课堂； ⑤支持录播视频被访问统计：包括录播视频被访问次数、人数，以及被访问次数最高的课堂； ⑥还包括督导评课数据，课程的被评记录及得分分布情况。 3、支持全校教学质量监控：①开课情况：全校开课情况、课程分布情况、当天正在上课的课程数量等； ②教师情况：全校教师总数及变化趋势、教师年龄分布情况、教师职称分布情况、教师得分最高TOP5、教师得分最低TOP5等、当天正在上课的教师数量、今日教师登录次数； ③学生情况：全校学生总数及变化趋势、学生分布情况、		
--	--	---	--	--

	全校学生当天出勤率、今日学生登录次数； ④专业情况：全校专业总数、学院专业总数TOP5、专业的变化情况； ⑤教室情况：全校教室总数、实验教室总数、当天正在上课的教室数量； ⑥录播资源：全校已录制的课程总数、访问的总人数及趋势、访问的总次数及趋势、访问的总时长及趋势等； ⑦院系情况：全校学院总数、各院系当天高出勤率TOP5、低出勤率TOP5、学院学生总数TOP5。 4、支持教学质量监控报告：系统定期对教学质量监控的数据进行汇总统计，自动生成教学质量监控报告，用户可在线预览查看。 七、教学质量评估系统 1、支持线上评教功能 ①支持直播评教与回放评教，针对不同的角色可配置不同的评教量表； ②系统与课表联动，直播评教支持按照课表显示今日当前正在进行的课程与即将进行的课程；支持按照学院、课程号、教室、老师进行搜索评课； ③支持课程视频呈现老师、学生、PPT三画面或者任意两画面、一画面，同时可进行任意画面的全屏操作；支持量表评价与针对视频的随时评教留言，评教留言与课程视频自动关联，点击评教留言视频自动跳转至对应的视频； ④回放评教支持0.75X、1.0X、1.25X、1.5X、2.0X的倍速播放，可选择老师、学生、课件任意音源，可全屏查看任意画面； ⑤回放评教支持按照学期、学院、课程号、教室、日期、老师进行搜索评课； ⑥支持查看已评课程，学期、学院、课程号、教室、日期、老师进行搜索，查看课程的视频、评价量表与评教留言，点击评教留言可自动调转至对应的课程视频； ⑦支持查看我被评价的课程，针对具体某节课可查看课程视频、评价量表与评教留言，评价留言与课程视频进行自动关联；针对该门课程可查看被评价的总体评价情况，包含整体得分、参评人数、最高分、最低分、平均分、评教指标、得分详情、主观评价等，支持导出与打印； 2、支持评教统计功能 ①支持按学期、学院、评教人身份、评教人、课程名、课程学院筛选评教记录； ②支持按照课程得分与老师得分进行查看，支持按照学期、学院、课程、评价角色、评分规则、老师、工号多个维度进行检索查询并支持导出； ③支持查看可统计课程的评教平均分、各指标的平均分，评教结果支持打印、导出；		
--	--	--	--

	④支持灵活设定不同角色占的评价比值，学生评教、老师评教、督导/专家评的占比，统计老师最终的评教得分并支持导出； ⑤支持统计各学院的评教次数、平均得分、最高分、最低分、方差、及各分段的占比情况； ⑥支持以曲线形式绘制全校老师得分分布情况； ⑦支持统计各类型课程的总数、被评数、得分分布情况。 3、支持评教模板管理功能 ①评教模板可支持多种指标类型混合使用（单选、多选、填空和单选+填空等指标类型混合使用）； ②支持预览各评教模板，可设定模板适用的课程、角色、生效时间等； ③管理员可创建、编辑、删除评教模板； ④支持按照模板名称搜索； 4、支持指标体系管理功能 ①支持新建、编辑、删除指标； ②支持批量导入指标； ③可设定指标的使用权限； ④支持设定是否允许其他用户使用指标，是否为校级标准指标； ⑤支持单条或者批量删除选中指标，修改选中指标权限； ⑥支持指标搜索功能； ⑦支持多种指标类型：单选、多选、填空等题型； ⑧提供满意度、打分、打星、是否选项的模板； ⑨支持二级指标的创建。 5、支持学生评教功能 ①学生可通过PC端、移动端进行评教，评教模板学校可自定义，学生可基于课程视频自主选择评价课程具体节次； ②支持匿名方式提交评教内容，方便快捷完成学生评教工作； ③支持查看自己的评教记录。 6、支持同行评教功能 ①学校可自定义同行评教标准，老师可通过PC端或者手机端直接打开量表进行评价即可； ②支持不同类型课程采用不同模板、不同评教主体采用不同模板； ③同行老师可通过直播或者回放方式进行评教； 7、支持通过Andriod或IOS移动端进行督导评教 ①支持按照校区、教学楼、楼层进行检索进行教学巡视，可显示全部教室、有课教室、无课教室； ②教学巡视可支持老师、学生、PPT三画面，支持高清、标清；可选择播放老师画面、学生画面、课件画面声音，同时可直接根据量表进行评教，针对还未结束的课程如果已经提交评教结果可重新进行修改。	
--	--	--

		③支持根据学院、老师、教室搜索直播评价；支持按照签到率查高低呈现当天课程直播进行评教； ④支持查看评教数据，包含各学院的评教次数、平均得分、最高分、最低分、方差、及各分段的占比情况，各类型课程的总数、被评数、得分分布情况； ⑤支持按照学院、老师、课程、学期搜索进行回放评教； ⑥支持按照时间远近、得分高低查看已评课程，针对还未结束的课程如果已经提交评教结果可重新进行修改。 八、线上上课 1. 支持线上授课功能，支持教师和学生多人同时视频互动、音频互动；系统支持老师在教室上课，此时互动使用教室的录播摄像机即可（网络接口），不需要额外配备USB视频采集设备；支持在家或办公室上课，此时互动使用笔记本电脑内置摄像头或外接USB视频采集设备； 2. 系统根据课表自动关联该课的教师和学生，帮助师生快速进入课堂，无须老师再邀请学生进入； 3. 支持老师可对学生全员进行静音； 4. 支持打开或关闭自身麦克风或视频采集设备，多个学生课同时与老师进行视音频互动； 5. 支持共享桌面，老师可共享自己的电脑桌面给学生，实现桌面直播； 6. 支持查看当前参与听课的学生列表，自动统计参与听课的学生总数； 7. 支持文字、图片、语音形式的交流，可发送文字、图片、语音进行互动交流，交流内容按照课程、课表进行自动归属，便于师生课后查找交流内容； 8. 支持网络自适应技术，交流过程中的音视频参数可随着网络的变化进行自动的适应调节，保障交流的流畅性； 9. 内置回声消除算法，有效抑制音频回声； 九、教学线上互动听课服务端软件 1. 支持PC电脑、移动手机等多终端接入； 2. 支持H. 264视频编码、AAC/G. 711等音频编码格式； 3. 支持教室网络摄像机、PC电脑内置摄像头/内置麦克风、手机内置摄像头/内置麦克风等视音频信号的采集、编码、传输、转发； 4. 应具备网络适应能力以及多种QOS保障机制，降低网络不稳定对交流过程的影响； 5. 支持网络丢包补偿技术，即使在恶劣的网络情况、网络丢包率达到25%时，仍然能够保证音视频的清晰流畅，保障交流的正常进行； 6. 支持集群部署、级联部署等部署方式，满足后续超大用户并发数的需求。 7. 具备安全可靠设计：采用加密技术以及多级权限管理等安全机制，保证用户交流过程的安全。	
--	--	---	--

		十、知识图谱平台 1、知识图谱管理： ①支持查看全部图谱，包含用户创建的图谱、用户收藏的图谱等。 ②支持编辑用户自己创建的图谱。 ③支持用户设置知识图谱访问权限。 2、大纲模式： ①支持图谱创建，支持多种创建方式：如模板导入、大纲导入、从零创建等。 ②支持以Excel表格形式导出知识图谱。 ③支持图谱的展现，筛选、搜索等功能。 ④支持为知识点添加同级知识点、子级知识点；支持编辑知识点名称、新建/删除标签、前/后置关系、关联关系编辑等。 ⑤支持呈现被点击知识点的标签、关联关系等。 3、导图模式 ①支持思维导图放大/缩小。 ②支持编辑思维导图的结构、主题。 ③支持以大纲形式呈现思维导图的结构，并支持导航。 ④支持呈现被点击知识点的标签、关联关系等。 ⑤支持图谱的展现，筛选、搜索等功能 ⑥支持以图片形式导出知识图谱。 ⑦支持为知识点添加同级知识点、子级知识点；支持编辑知识点名称、文字样式、形状、填充、边框等。 4、图谱模式 ①支持以大纲形式导航知识图谱，并支持搜索功能。 ②支持系统自动定位到大纲或者知识图谱中的被点击知识点。 ③支持以高亮形式突出显示被点击知识点以及与其有关的知识点。 ④支持呈现被点击知识点的标签、关联关系等。 ⑤支持以图片形式导出知识图谱。		
3	系统扩展应用	一、教学大数据 1、支持全校教学大数据分析功能 (1)支持查看学校整体数据情况，包含课程视频总数、被评课程总数、课件资源总数、课堂互动总数、笔记总数、试题总数、试卷总数、督导总数、老师总数、学生总数等； (2)支持以图形形式展示学生学习偏好，包含课堂课件、课堂作业、课堂提问、课堂测验、课堂笔记、课堂视频等学习数据； (3)支持指定开始结束时间，展示该时间段内老师、学生使用次数； (4)支持指定开始结束时间，展示时间段内全校出勤率； (5)支持以图表形式显示各学院应出勤数、实际出勤数，出	1	套

	勤率；筛选出勤率排前三的学院； (6)支持指定开始结束时间，展示全校课程视频总数、课件资源总数； (7)支持以图表形式显示每周全校视频总数、课件总数的变化数量，筛选学习率最高的十门课程、下载率最高的十门课件； (8)支持指定开始结束时间显示全校课堂互动数据总数； (9)支持以图表形式显示全校课堂互动变化数量，筛选互动率最高的六个学院、学生笔记数最高的六个学院； (10)支持指定开始时间结束时间，展示全校评课门数； (11)支持以图表形式显示评课次数的变化数量，筛选评课数最多的三门课程、评课得分前三的老师； (12)支持按学校/学院/课程/班级维度查询出勤数、缺勤数、出勤率等情况，可按照学校/学院/老师维度查看试题总数、发题次数、答题次数、答题率、正确率、测验总数、发测验数、答测验数、答题率。 2、支持学院教学大数据分析功能 (1)支持查看学院整体数据情况，包含课程视频总数、被评课程总数、课件资源总数、课堂互动总数、笔记总数、试题总数、试卷总数、督导总数、老师总数、学生总数等； (2)支持以图形形式展示学院学生学习偏好，包含课堂课件、课堂作业、课堂提问、课堂测验、课堂笔记、课堂视频等学习数据； (3)支持指定开始结束时间，展示该时间段学院内老师、学生使用次数； (4)支持指定开始结束时间，展示时间段内学院出勤率； (5)支持指定开始结束时间，展示学院课程视频总数、课件资源总数； (6)支持以图表形式显示学院视频总数、课件总数的变化数量，筛选学习率最高的十门课程、下载率最高的十门课件； (7)支持指定开始结束时间显示学院课堂互动数据总数； (8)支持以图表形式显示学院课堂互动变化数量，筛选互动率最高的六个课程、学生笔记数最高的六门课程； (9)支持指定开始时间结束时间，展示学院评课门数； (10)支持以图表形式显示评课次数的变化数量，筛选评课数最多的三门课程、评课得分前三的老师。 3、支持课程大数据分析功能 (1)支持统计本学期学生的出勤率、笔记数、提问答题率、提问正确率、测验答题率、测验正确率、课堂课件数； (2)支持指定开始结束时间，查看学生每天的学习次数； (3)支持统计本学期学生学习课堂视频的时长、完成课堂提问的时长、完成课堂测验的时长； (4)支持统计本学期课堂视频学习次数、课堂提问次数、课	
--	---	--

	堂测验次数、课堂作业次数； (5)支持指定开始结束时间，查看学生每次课的出勤次，汇总统计本门课学生总数、应出勤次数、实出勤次数、出勤率； (6)支持指定开始结束时间，以图表形式展示课堂视频观看次数的变化趋势； (7)支持展示被引用次数最多的5个课件，被下载次数最多的5个课件； (8)支持指定开始结束时间，展示课堂提问次数、回答人数、回答正确率的趋势变化。 二、智能运维 1、支持实时巡检功能 (1)支持自动巡检和人工巡检；可设定自动巡检的时间规则； (2)支持展示设备巡检概况：按照设备类型，告警类型，告警级别进行分类筛选； (3)支持实时统计当前设备数量，故障设备数量； (4)支持摄像机状态巡检、智慧教学交互主机状态巡检、智慧教学管理终端状态巡检、无线路由巡检、教室智能管理终端状态巡检、桌面控制系统巡检；支持电脑是否在线，电脑CPU/内存/硬盘等使用情况巡检；支持投影机灯泡使用时长检查； (5)支持录像状态的巡检，系统自动巡检老师、学生、课件的视频流是否正常、录像是否正常； 2、支持远程管控功能 (1)支持按照楼宇结构查看教室投影机、智慧教学管理终端、电脑的开启状态； (2)远程管控时，支持调取教室的视频画面，支持同屏显示老师、学生双视频画面，方便运维人员查看操控后的状态； (3)支持对教室的设备实现远程控制，包括一键上课下课、开关投影机、开关电源箱、锁定解锁桌面控制系统、关闭电脑、增加减少音量、静音、幕布的升/降/停等的控制。 (4)支持远程控制显示画面切换：台式机、笔记本、智慧教学交互主机，支持远程控制授课模式切换：教师授课，小组讨论，远程互动； (5)支持灵活设定设备自动开启、关闭时间；支持灵活设定课前多少分钟设备自动开启，课后多少分钟设备自动关闭。实现按课表时间自动开启教室多媒体系统，完成无人值守的全自动管理； (6)支持远程管控液晶面板。 3、支持移动报修与自动预警功能 (1)支持手机扫描设备二维码方式快速报修、手机拍照上报故障、设备智能检测上报故障等多种方式。支持根据设备	
--	--	--

		类型、告警类型筛选告警信息工单； (2)故障工单可按照待处理、处理中、已处理进行分类展示； (3)故障工单可关联展示教室上课状态、教室位置、设备名称、型号、故障描述、故障级别、处理状态、预警时间、上报人、故障处理耗时等； (4)故障信息支持与教室视频关联，查看、处理预警时可联动打开教室视频； (5)支持运维人员跟踪处理设备故障信息，可对设备进行维修、返厂、误报、更换等处理。 4、支持一键巡检功能 (1)支持对巡检的设备类型进行灵活选择，针对某一类设备进行自动的巡检； (2)支持对巡检的区域位置进行灵活选择，选择好后，系统自动对该区域的所有设备进行一键巡检； (3)系统支持一键对设备进行上电，智能巡检，巡检完后自动对设备进行断电。 (4)支持系统展示巡检过程中的状态，如设备通电数据，通电进度情况，设备巡检数量，设备巡检的进度。 5、支持教室课表查询展示功能 (1)支持从教室维度，展示该间教室这学期的排课情况； (2)支持从时间维度，展示指定时间授课教室的总数，可按楼宇、楼层统计授课教室总数，让学校了解教室的使用率情况； (3)支持显示排课教室的课程名称、教师名称等信息。 6、支持资产管理功能 (1)支持按照校区、教学楼、楼层、教室展示设备信息； (2)支持按照品牌、类型、型号、时间、资产名称、资产编号、教室名称等进行模糊搜索； (3)支持管理资产相关信息：资产名称、编号、品牌、规格型号、设备类型、厂家、使用时长、资产归属、保修截止日期、价值、维修记录信息；根据信息可给每个设备生成唯一的二维码。 (4)支持按照资产类型自动统计当前设备总数、闲置设备总数、报废设备总数； (5)支持新增、编辑、删除、报废资产；支持Excel格式导入、导出设备信息； (6)支持知识库管理功能，支持在线添加、导入方式创建个性化知识库；支持可按照设备类型自动关联维修维护经验知识查找等功能； (7)支持运维权限管理：可指定用户能查看的位置和类型，也可以为用户分配运维的功能模块； (8)支持资产类型管理：用户可以新增、修改、删除资产类型。		
--	--	--	--	--

		(9) 具备资产管理功能：能够实现资产清查过程中校、院二级管理、资产归属的线上变更及确认、资产报废的线上申请等功能。需根据招标人需求开发。 (10) 支持无偿与学校资产管理系统对接、模块内功能的优化。 7、支持数据统计功能 (1)告警统计：可按照设备类型、告警级别、楼宇位置等统计告警数量； (2)资产统计：可按教室维度统计教室资产总数，可按设备类型统计投影机总数、电脑总数、功放总数、中控总数等； (3)支持按照投影机灯泡使用寿命筛选指定寿命区间的投影机数据，并支持导出报表； (4)支持运维人员工作量统计分析功能，支持图表的方式查看到运维人员的工作量统计，并支持导出报表； (5)支持教室使用率统计，可和课表对接实现教室使用率分析； (6)支持可视化大屏展示，展示教室使用率数据、设备使用率数据、设备运行数据、临保数据、告警数据等，滚动展示告警信息。 三、电子班牌服务器软件 1、支持多种展示模式 (1)基本信息：通过连接互联网自动获取天气预报、日期、时间，活动倒计时等信息显示功能。天气预报支持根据天气情况实时显示动态效果； (2)教室视频：可实时显示教室视频画面，后台可配置显示老师讲课视频画面或学生听课视频画面； (3)通知公告：可以发布校内公告，包括学校通知、最新资讯等，辅助学校进行日常行政通知、校园活动通知。支持权限管理，可根据不同年级、班级发布不同的通知并支持对接校园网数据； (4)课程表：支持导入课表信息或者与教务系统对接获取课程表信息。课程信息展示到电子班牌上； (5)欢迎词：管理员或老师可通过后台发布上传欢迎语，创建相应的欢迎词即可发布到电子班牌上； (6)滚动通知：通过管理平台发布通知信息在电子班牌上实时滚动呈现； (7)校宣模式：可以添加图片和文字消息展示校园文化。可以创建不同的分组或者栏目介绍； (8)个人中心：支持刷卡查询、触控查询，可查询学生的个人详细信息。对接第三方数据可以查询成绩、图书借阅信息等。 2、支持素材管理 (1)支持对发布信息需要的素材进行添加、删除、预览、下		
--	--	--	--	--

		载。 (2)素材管理：支持多种视频、音频、图片、文档等播放内容。 (3)播出单管理：支持任务多样化垫片、主任务、插播三种任务类型；支持单时间段、多时间段播放；支持相同时间段、相同任务类型混播；即时插播；支持多模式任务播放。 (4)终端显示：显示屏幕划分成多个区域，每个区域可播放不同的多媒体节目，可设置不同大小，实现所见即所得。 (5)监控管理：支持实时查看各终端运行情况及实时播放截图，查看素材下载状态及进度。 3、人脸识别 (1)照片管理：可选择照片上传到平台，支持对上传的照片进行审核。 (2)支持关联学生一卡通卡号、学号等相关信息。 (3)支持通过人脸识别方式进行刷脸考勤 4、终端控制 (1)支持多时段定时开关机和重启，支持远程关机、信号切换、音量调节、网络升级等功能。 (2)支持实时查看各终端运行情况，支持实时截图功能。 5、支持人脸数据核对服务 支持为学校核对所有相关学生的人脸数据、学生姓名学号等信息录入等服务 四、考勤统计系统（含142路） 1、支持接入网络摄像机的实时视频流，基于视频通过深度学习算法对教室人数、前排人数、等进行分析； 2、支持自定义教室前排区域坐标及前排区域座位总数，灵活设置每间教室的前排区域位置， 3、支持适配不同布局、不同面积的教室，准确计算前排就坐率；支持单画面设置多个区域； 4、支持智能分析教室人数，自动计算学生到课率； 5、支持智能分析前排学生人数，自动计算前排就坐率； 6、支持RTSP协议获取视频流，支持H. 264/H. 265等编码； 7、支持1920x1080、3840x2160等视频分辨率；		
4	流媒体与录像系统	一、流媒体与录像服务系统 1、提供视频直播服务： (1)支持网络摄像机、智慧教学管理终端、智慧教学交互主机等设备的接入； (2)支持H264、H265等视频编码格式，AAC、MP3等音频编码格式； (3)支持4K、1080P等高清分辨率的视频输入； (4)支持动态码率自适应； (5)支持HLS自动切片和打包； (6)支持多级流媒体直播转发，实现内网设备通过外网直播	1	套

		; (7)支持推流直播; (8)支持推流接入; (9)支持MP2L2、G. 711等音频编码格式转码接入; 2、提供视频点播服务: (1)支持流式点播; (2)支持动态码率自适应; (3)支持MP4、FLV等视频文件点播; (4)支持RTMP、HLS、HTML5 Video等播放协议; 3、提供视频录制服务: (1)支持老师、学生、课件等直播画面实时录制; (2)支持MP4格式的录制; (3)支持录制内容/质量可设定, 包括视频大小、压缩质量、有无声音; (4)支持按照设定的策略进行自动开启或停止录制; (5)支持按照课表时间自动开启或停止录制, 视频文件可自动与课表信息关联; (6)支持集群架构部署, 实现多教室同步录制; (7)自动检测录像运行正常或者异常状态、录像文件大小; 4、支持≥ 750路视频接入 二、负载均衡软件 支持通过负载均衡, 将直播、回放、教学数据访问、视频访问、文档调用等功能进行多服务器并发分流, 以达到最优化资源使用、最大化吞吐率、最小化响应时间, 从而确保高并发、高负载情况下, 系统可正常运行。 三、基础数据对接 实现师生信息、组织部门、学院、班级、授课教室、课程字典等基础数据信息的对接。 四、资源对接 支持和学校现有课程资源平台进行对接, 进行直播资源的统一查看、观看, 下载等。 五、课表对接 支持与学校已有教务数据库中的课表进行对接。		
5	数字化考试系统	一、支持命题 1、个人题库: (1)支持教师创建个人题库并自行管理试题, 该题库的编辑管理权限仅为创建人; (2)支持题库关联到学校课程, 应用该课程的知识树作为试题分类规则; (3)支持单选、多选、填空、判断、问答等常见题型, 支持教师设置题型、难度等题目属性, 并通过题型、知识点、难度等属性进行试题筛选与搜索; (4)支持题型自定义和公式录入; 支持试题手动录入、批量导入, 提供常用的word和excel两种格式; 支持与学校现	1	套

	有题库系统对接，一键导入题库资源； (5)支持教师选择单个或多个试题添加到已创建的考试任务，并存储试题历次使用情况，教师可以查看试题历史编辑版本、所属试卷、作答人数、得分率、区分度及学生得分明细等信息； (6)支持教师批量选择试题复制或移动到其它题库，并选择是否将试题历史作答信息进行同步。 2、支持共建题库： (1)依据管理员维护的课程信息，自动为各个课程创建校本共建题库； (2)支持课程负责人创建课程知识树，添加、隐藏、删除知识点； (3)支持课程负责人、任课教师应用同一知识树管理试题； (4)支持应用知识树管理个人题库和共建题库； (5)支持自动为课程负责人分配管理员权限，管理员可以管理团队、编辑知识树和试题； (6)支持自动为任课教师分配协作者权限，协作者可以查看知识树、编辑试题； (7)支持自动为学院管理员分配审阅者权限，审阅者可以查看知识树和试题； (8)支持用户自行创建共建题库，构建知识树管理试题； 3、支持组卷审核： (1)支持教师按章节知识点、试题难度自动抽题，或手动选择题目组成试卷； (2)支持多个教师协同手动组卷； (3)支持教师分别、批量设置题目分值； (4)支持同步生成试卷分析数据，对试卷结构、难度、知识点分布情况进行分析， (5)支持自定义任意层级试卷审核发布流程，同步发布试卷和试卷分析报告进行审核，审核通过后进入指定卷库； (6)支持审核人员添加审核建议、打回试卷，重新提交时自动提交给之前审核员审核； (7)支持试卷审核信息和流转情况一并归档； 二、支持评价 1、试卷回收： (1)纸质试卷：支持答卷扫描与客观题同步识别；支持边扫描边上传边阅卷；支持多种考号选择，多模板识别； (2)电子试卷：支持对接在线考试系统，接入学生试卷信息； 2、网上阅卷： (1)支持线下考试和线上考试回收的试卷评阅； (2)支持多种阅卷方式，至少包括支持流水阅卷和整卷批阅； (3)自动批阅客观题并计算分数，无须人工干预；		
--	---	--	--

		(4)主观题批阅支持打分和写批语，可以设置分数间隔通过累加、累减的方式分步骤给分； (5)支持导出答卷及评阅痕迹； (6)支持学校管理员、学院管理员实时监测阅卷进度，调配评阅任务； (7)支持阅卷质量检测、生成阅卷教师评分曲线图； 3、支持试卷分析： (1)试卷结构分析，支持对试卷题型分布、分值分布、章节分值、试题难度及知识点考察范围进行分析； (2)试卷质量分析，包括知识点考察范围、试题难度分布、成绩区间分布、区分度表现及题目得分率；支持横向对比分析班级成绩区间分布、知识点得分差异、教师打分差异、成绩分布，并生成试卷分析报告； (3)班级答卷分析，支持查看班级成绩分布、重难点知识点掌握程度、薄弱知识点及易错知识点，并生成班级答卷分析报告； (4)学生答卷分析，支持查看学生总体得分、分题得分、年级/班级分题得分率、重难点知识点掌握程度、薄弱知识点及易错知识点，并生成学生答卷分析报告； 三、支持考试档案 1. 支持自动将试卷、答卷、试卷审核单、试卷分析报告等考试过程中产生的文件档案存储在数字档案； 2. 支持按学院、专业、课程、教师、学生自动分类存档； 3. 支持关键字快速检索文件，批量调用、下载； 四、支持考试管理 1. 支持对接教务系统，同步开课、选课、学生、考试数据或批量导入基础数据； 2. 支持学院管理员自定义任意层级试卷审核发布流程、审批试卷； 3. 支持管理员管理试卷回收情况，借助扫描客户端或在线考试系统接入学生答卷； 4. 支持学校管理员、学院管理员实时监测阅卷进度，调配评阅任务； 5. 支持阅卷质量检测、生成阅卷教师评分曲线图； 6. 支持管理员查看考试数据分析结果，以及历年课程考试知识点覆盖情况、学生得分情况；		
二、呼叫中心调度系统				
1	呼叫中心调度系统	一、呼叫中心工作站平台（含2台） 1. 支持将对讲、广播、监听、报警、视频、会议等集中于一个平台，管控简单高效； 2. 配备≥ 10英寸数字真彩显示屏，支持多点电容式触控，显示分辨率$\geq 1280 \times 800$； 3. 支持鹅颈/听筒切换； 4. 支持双向对讲、视频对讲、多方对讲、语音监听、可	1	套

		视监听、扩音对讲，支持点扩、组扩、全扩功能； 5. 支持MIC静音功能，配备音量调节按钮； 6. 支持G. 722、G. 711、ARM-WB等语音对讲编码协议； 7. 支持网络通讯协议TCP/IP 、UDP、SIP、ARP、IGMP； 8. 每个终端可关联一路视频，实现可视对讲。 内置SIP网关注册及流媒体转发软件 通过SIP协议与终端进行通信，实现语音数据的传输与呼叫响应 二、呼叫中心调度系统 1、2U机架式，含$\geq 250\text{GB}$固态硬盘；支持≥ 240个终端接入，≥ 50路同时通话，≥ 8路通话录音，≥ 1个控制台接入； 2、支持呼叫等待、来电转移、双向对讲、分区会议、插讲、拆讲、监听、录音、排队、无人值守。对讲功能：双向对讲、分区会议、插讲、拆讲、监听、对讲录音； 3、支持广播功能：即时广播、预约广播、触发广播；音乐广播、喊话广播、文字广播；内置动态组播技术，支持广播优先级。 4、内置SIP网关注册及流媒体转发软件 通过SIP协议与终端进行通信，实现语音数据的传输与呼叫响应。		
三、智能管理平台				
1	智能管理平台	一、web端功能 1、支持首页管理：展示设备状态、门锁使用统计、报警统计、门锁离线统计、报警列表 2、支持建筑管理：校区管理、楼栋管理、楼层管理、房间管理 3、支持房间管理：管理房间成员，另外可进行调宿、退宿、挂失、解挂、查看房间信息、查看门锁状态、远程开门 4、支持展示权限下发结果：按房间查看权限下发状态，对于下发失败的可以重新下发 5、支持权限管理：冻结、解冻、临时授权、常开计划管理、远程开锁授权、超级门卡、查询权限下发记录 6、支持报警管理：支持平台告警管理联动及处理 7、支持数据查询：开门记录查询、告警查询 二、移动端功能 1、支持H5模式：包括临时授权、门锁状态、开锁记录查询、远程开门 2、含一套发卡器，支持发卡类型：ID卡、Mifare卡、身份证物料卡号（序列号）、普通CPU卡、国密CPU卡；USB2.0接口；具有2个Sim卡尺寸的PSAM卡座；	1	套
四、实习管理平台				

1	实习管理平台	一、基础功能 1. 支持组织架构管理 根据工作需求，实现教务处、其他相关职能部门等层级权限分配。系统包含实习管理后台供教务处、以及学工处、招生与就业指导处、专家等其他相关职能部门查询、审核、指导、评阅、监督顶岗实习过程。 2. 支持用户角色与权限 实现多用户角色、权限的自定义配置（包括但不限于以下角色和功能）。 （1）学校管理员：增加、修改、删除用户帐号，重置密码，分配用户角色与权限，所有业务的审核、增加、删除、修改、查询、导出数据等。 （2）二级学院权限：查询、审核、实习学生分配、指导、评阅、审核、监督顶岗实习过程、导出数据等、赋分、评价。 （3）专业负责人权限：制定顶岗实习计划、查询、实习学生分配、选派指导教师、审核、导出数据等。 （4）校内外指导教师权限：查询、审核、指导、评阅、导出数据等。 （5）其他相关职能部门权限(学生处、招生与就业指导处、专家)：查询、审核、指导、评阅、审核、监督顶岗实习过程、导出数据等、赋分、评价。 （6）企业：发布实习信息（到校管理员）、审核接收实习学生、给出实习评价等。 （7）学生：申请免实习、缓实习，实习岗位填写修改、签到、上传实习材料（周记、总结）。 （8）班主任：以班级为单位查询、导出学生顶岗实习数据。 3. 支持用户注册、认证和登录 用户学校、学号（工号）进行身份认证，只有认证过的用户才可以发布信息。用户通过注册的手机号进行登录PC端和移动端，登录PC端时可直接扫码登录或通过账号密码登录。 二、学生端（包含PC端和移动端） 1. 通知公告 学生端可以收到管理后台发布的通知。对于重要的通知公告，在移动端能够进行提醒。 2. 实习计划 学生端可查看实习计划的详情，包括实习计划名称、实习类别，实习的起止时间，实习目的，实习要求，实习内容，应签到天数、应写周记、月报、总结的篇数和最少字数，以及考核评价，且可以查看管理后台上传的相关文件。 3. 实习岗位及变更 支持通过学生端递交实习申请，可发起实习变更申请，请	1	套
---	--------	--	---	---

	假申请，实习日志/周记/月报/总结，实习考评，实习状态、智能客服等。满足免实习条件同学可以申请免实习申请并上传佐证材料。 4. 支持位置签到 学生使用移动端进行签到，使用地图获取地址。签到时可以拍照上传佐证，签到位置选择需能控制在一定范围内防止作弊。学生可以通过签到日历看到自己全部签到情况。 5. 实习状态 系统支持根据学校管理要求来配置学生端报告的类型，管理员可设置日报/周报/月报/总结 6. 学生实习考评（校外指导教师） 企业老师认证通过后校外指导教师可进行考评打分，校内指导教师和校外指导教师考评完成后，可以看到自己最终的考评成绩。 7. 支持文件上传 学生可通过学生端上传与实习相关的资料如：日报、周报、月报、总结、企业鉴定表等，方便学校通过后台及时收集学生相关资料。 8. 实习状态 实习状态功能可让学生了解自己实习的过程数据及实习任务的完成情况，学生通过移动端可以查看①实习过程及任务完成情况：包括签到天数、请假天数、日报数、周报数、月报数、总结数；②学生的实习岗位信息；③实习项目；④实习成绩等信息 9. 待办任务 学生可通过学生端查看自己的待办任务，如：当天是否签到、日志/周报是否提交、实习岗位是否填写、每月工资单是否上报等，未完成的待办任务会显示待办任务数，提醒学生及时处理自己的待办事项。 三、教师端（包含PC端和移动端） 1. 支持教师角色切换 具有多重角色身份（例如指导老师、专业负责人、班主任、管理员等）的老师账户需要转换角色查看系统不同信息时可以不用退出当前账户，能够随意在PC端和移动端任意切换不同类型角色，方便具有多种不同角色身份的老师随时以不同的角色查看系统的不同信息。 2. 支持实习方案制定与查看 专业负责人制定实习方案，再根据实习方案建立实习分配。二级学院、教务处以及其他相关职能部门可以对实习方案进行查询、审核、修改。指导老师可查看实习方案的详情，包括实习生名单、实习计划名称、实习类别，实习的起止时间，实习目的，实习要求，实习内容，应签到天数、应写周记、月报、总结的篇数和最少字数，以及考核评价方式，且可以查看管理后台上传的相关文件。	
--	--	--

		3. 支持顶岗实习管理 教师审批审核学生的免实习申请、请假申请，评阅所指导学生的日报、周报、月报、总结等并管理学生实习。对于重要的通知公告，在移动端能够进行提醒。校内外指导教师可通过移动端或PC端给实习学生进行考评打分，已评分和未评分都可以显示名单，教师可以修改考评分数，并且对于有数据来源的考核项，系统支持自动计算分数，以保证分数的科学性和准确性。 四、系统平台 1. 支持用户管理与信息发布 学校管理员可以设置院系管理员、专业负责人、班主任、指导老师身份权限，且支持多角色配置。管理员在管理后台可以向教师和学生发布通知，教务处、学工处、招生与就业指导处可面向全校师生发布通知。 2. 支持后台数据管理 管理员可进行数据导入、权限设置、发布实习计划与模板、进行实习分配、汇总统计学生的实习信息、可查询统计与实习活动相关的数据、预警设置等。 3. 支持后台数据呈现 支持院系两级数据隔离，校级管理员可查看全校数据，系部只能看到本系部的数据。实习数据包括周报和月报批阅率、在岗情况、学生平均签到率、周报提交率、总结提交率等，并按照评价指标进行赋分，填写主观评价建议，评价可匿名。完成评价后，系统可以对所有督导评价分数进行统计分析，汇总主观评价建议，并可按部门或专业等条件进行成绩汇总分类，通过可视化图表展示统计数据，可查看历届数据，生成评价报告。		
五、显示系统				
1	显示系统	1. 像素点间距$\leq 1.6\text{mm}$; 像素密度$\geq 409600\text{点}/\text{m}^2$; SMD封装; 2. 有效显示面积为$36.9\text{m}^2$; 3. 模组尺寸: $\geq 320*160\text{mm}$, 峰值功耗$\leq 580\text{W}/\text{m}^2$, 平均功耗$< 140\text{W}/\text{m}^2$; 4. 对比度$\geq 5000:1$ 5. 色温$3000\text{K}-10000\text{K}$可调, 水平、垂直视角$160^\circ$, 亮度均匀性$\geq 97\%$, 色度均匀性$\pm 0.003\text{Cx}, \text{Cy}$之内, 刷新率:$\geq 3840\text{Hz}$; 6. 含显示系统配架: 颜色: 黑色, 材料: SPCC 高强度钢板, 表面处理: 静电喷塑, 面积为36.9m^2。 7. 含视音频线缆: 端子镀金, 抗氧化, 阻抗小, 信号传输更稳定; 端子内部特殊设计, 增强端子和线缆连接强度; 环保加厚外被, 耐磨不易破裂, 经久耐用; 支持HDMI 1080P60Hz型号稳定传输; 即插即用, 无需驱动程序; 线缆类型 (音视频线): 铜缆; 视频版本: HDMI 1.3;	1	套

		8. 含电源线：PVC护套，3芯线缆，RVV线缆电源线，非屏蔽，$\geq 2.5\text{mm}^2$截面积。 9. 包含并不限于超五类铜缆双绞网线等其他辅材及配件。		
2	接收器	1、色彩管理 将显示色域在多个色域之间自由切换，使显示屏色彩更精准。18Bit+ 使显示屏灰阶提升 4 倍，有效处理低亮时灰度丢失问题，使图像显示更细腻，逐点亮色度校正。 2、单卡带载$\geq 500 \times 360$像素	9	套
3	播控软件平台	1. 系统具备 C/S 和 B/S 结构，可通过客户端软件、平板和浏览器对大屏系统进行统一管理，包括大屏门户、场景配置、预案切换、远程操控、信号控制、一键上墙、内容切换、多屏互动、窗口叠加/拼接/漫游/放大/缩小/移动/关闭等操作；支持查看信号源实时画面，实时查看大屏中正在播放的内容等功能； 2. 支持按照当前选定的显示屏建立相同分辨率的场景，以图形化编辑方式对窗口的开窗参数、窗口比例、窗口位置、窗口大小、窗口层级等参数进行设置，以鼠标拖动方式将信号、视频文件、字幕、图片、程序包等加载至场景中指定播放窗口；支持将网页、程序包、图片、视频、PPT、Word 文档、Excel、PDF、文本等内容窗口拖动到大屏中，每种类型窗口可添加多个文件，可设置内容文件播放时长，内容播放顺序等属性； 3. 支持屏幕、网页、窗口等类型投屏，不需要外接物理线缆；通过电脑/平板远程控制播控主机，并可实时显示画面，支持设置抓屏区域的分辨率，可设置为7680×2160、3840×2160、2736×1824、1920×1080、1280×720； 4. 软件平台采用模块化设计，实现实时浏览、录像回放、大屏管理、字幕管理、中控管理、音频配置、信息发布等系统互联互通，在同一平台下可对不同功能模块进行操作，实现统一管理； 5. 支持一键将本地电脑桌面，投放到大屏上显示；	1	套
4	大屏拼控器	1、采用金属结构机箱，机箱为后挂耳结构，上盖无螺钉安装； 2、设备前面板内嵌≥ 3.5英寸液晶显示屏，分辨率为$\geq 320 \times 480$，可通过显示屏显示设备运行参数与状态，包括：设备名称、设备接口连接状态、运行状态（温度、电压、风扇），以及IP地址。 3、设备前面板液晶为IPS液晶屏，采用背光设计，无需连接额外的电脑和软件，在设备端即可实时脱机查看监控设备运行参数与状态，方便快捷。 4、设备采用插卡式结构，内置数据交换背板，可监测设备温度、电压、风扇在线状态； 5、设备支持将预监板卡槽位复用为输入板卡槽位，可自	1	台

		动自适应识别板卡类型。 6、单台设备支持同时接入 ≥ 4 个输入卡和 ≥ 2 个输出卡；		
5	配电柜	40KW 配电柜； 输入电压：380V，三相五线 输出电压：220V 额定功率：40KW 输出回路：9个单相回路（AC220V）	1	台
6	交换机	提供 ≥ 8 个千兆电口。 支持IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x。 千兆网络接入设计。	10	台
六、扩声系统				
1	话筒	采用优质的大直径驻极体音头拾声，音质清晰、明亮、声还原性好，音头下端开关为哑音设计，按动即可开启关闭发言。	4	台
2	无线话筒	无线手持麦克风一拖二	1	套
3	音频处理器	1、采用音频处理和功放一体式设计 2、支持运维中心2只音箱接入，满足扩声需求。 3、支持接入有线麦，无线麦，等多种设备。 4、支持对采集的音频进行自动识别处理，具有反馈抑制、背景降噪功能	1	台
4	音箱	1、采用线性音箱技术，音质柔和清晰，声场覆盖均匀。 2、功率： $\geq 60W$ 3、含配套支架	2	只
5	管理主机	CPU：不低于I7-12700F处理器； 主板：主板自带VGA、HDMI接口； 内存： $\geq 16GB$ ， ≥ 2 个内存插槽； 硬盘： $\geq 512G$ M2+1TB机械硬盘； 显卡：独立显卡 $\geq 4G$ ，接口至少具有 HDMI DP DVI 网卡：集成 $\geq 10M/100/1000MB$ 自适应网卡； 扩展槽： ≥ 1 个PCI-E*16 Gen4、 ≥ 2 个PCI-E*1， ≥ 1 个PCI插槽； 声卡：集成HD Audio，支持5.1声道（提供前2后3共5个音频接口）； 显示器： ≥ 27 寸，显示器具有低蓝光功能 键鼠：防水抗菌键盘、抗菌鼠标；	4	台
七、作弊防控及时钟系统				
1	网络屏蔽管理平台	通过管理软件可对前端屏蔽终端进行开关机控制，状态查看。支持批量控制，单台控制。	1	套
2	作弊防控控制主机	CPU：不低于I7-12700F处理器； 主板：主板自带VGA、HDMI接口； 内存： $\geq 16GB$ ， ≥ 2 个内存插槽； 硬盘： $\geq 512G$ M2+1TB机械硬盘； 显卡：独立显卡 $\geq 4G$ ，接口至少具有 HDMI DP DVI	1	台

		网卡：集成 $\geq 10\text{M}/100/1000\text{MB}$ 自适应网卡； 扩展槽： ≥ 1 个PCI-E*16 Gen4、 ≥ 2 个PCI-E*1， ≥ 1 个PCI插槽； 声卡：集成HD Audio，支持5.1声道（提供前2后3共5个音频接口）； 显示器： ≥ 27 寸，显示器具有低蓝光功能 键鼠：防水抗菌键盘、抗菌鼠标；		
3	时钟服务平台	时间来源：北斗卫星、GPS卫星；守时方式：支持卫星失锁守时、断电守时。内置网络时钟智能授时服务嵌入式软件。 设备管理：支持对网络时钟、时钟同步服务器进行集中管理与控制，支持对设备的IP地址进行配置，支持远程开关网络时钟显示状态；时间源查看：支持查看时钟同步服务器锁定卫星情况，包括GPS、北斗卫星数量，当前时间信息。	1	套
八、网络及后台支撑				
1	接入交换机	1、交换容量 $\geq 300\text{Gbps}$ ；包转发率 $\geq 90\text{Mpps}$ ； 2、千兆电口 ≥ 24 个，千兆 SFP光口 ≥ 4 个；Console口 ≥ 1 个，Manage口 ≥ 1 个； 3、支持MAC地址 $\geq 16\text{K}$ ，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，支持4K个VLAN，支持IGMP v1/v2/v3 Snooping，支持STP、RSTP、MSTP协议，支持端口聚合，支持手工和静态LACP，支持静态路由，支持DHCP Server； 4、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； 5、支持管理员分级管理，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； ★6、支持M-LAG技术，跨设备链路聚合（非堆叠技术实现），要求配对的设备有独立的控制平面，支持终端类型库，基于指纹自动识别PC、路由器、摄像头设备等，支持通过网管中心平台一键替换“按钮”即可完成故障设备替换；	2	台
2	汇聚交换机	1、交换容量 $\geq 400\text{Gbps}$ ；包转发率 $\geq 150\text{Mpps}$ ； 2、千兆电口 ≥ 24 个，万兆SFP+光口 ≥ 4 个；Console口 ≥ 1 个； 3、支持MAC地址 $\geq 16\text{K}$ ，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，支持4K个VLAN，支持IGMP v1/v2/v3 Snooping，支持STP、RSTP、MSTP协议，支持端口聚合，支持手工和静态LACP，支持静态路由，支持DHCP Server； 4、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； 5、支持管理员分级管理，支持DHCP Snooping，支持交换	1	台

		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； 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、支持智能交换机和普通交换机两种工作模式，可以根据不同的组网需要，随时灵活的进行切换；支持基于终端类型自动识别结果，禁止非法终端(例如私接路由器)接入； 8、支持基于交换机端口组实现通过检测设备供电特征，有无要电防止仿冒设备接入；		
3	应用服务计算单元	双路标准机架式服务器 CPU：配置≥2颗intel，不低于至强4210R处理器，核数≥10核，主频≥2.4GHz 内存：配置≥128G DDR4，≥16根内存插槽，支持扩展至2TB内存 硬盘：配置不低于3T； PCIE扩展：支持6个PCIE扩展插槽 网口：板载≥2个千兆电口，≥2个万兆光口； 其他接口：≥1个RJ45管理接口，后置≥2个USB，≥1个VGA接口 电源：标配不低于550W（1+1）冗余电源	19	套
4	分析服务计算单元	CPU：配置不低于Intel(R) Xeon(R) Silver 4310 x2 内存：≥64GB，GPU：不低于NVIDIA RTX3090 24GB x4， 硬盘：≥1TB 固态硬盘 + ≥16TB 机械存储盘	2	套
5	存储服务单元	机架式 ≥36盘位；≥36块10T企业级SATA硬盘；≥64位多核处理器；≥4GB缓存（可扩展至128GB）；≥4个千兆数据网口；≥1个千兆管理网口；冗余电源；	5	套
6	服务机柜	国标，42U标准服务器机柜	4	台
九、其他服务				
1	系统集成服务费	包含但不限于硬件设备和软件系统安装调试	1	项

说明：提供设备连接所需的线缆，长度、类型、数量等按需提供。

一、商务要求

（1）本项目为“交钥匙工程”。为实现招标文件建设目标、完成招标文件各项建设内容，达到招标文件各项技术要求，乙方应根据项目现场实际情况，自行采购、配备所需的一切设备、材料、辅件费用等。中标人负

责软硬件设备的运输、安装、集成、调试、测试等及所有相关施工任务，提供所需全部相关配件，并承担所有相关费用。项目费用包含但不仅限于项目内原有设备拆迁、装修垃圾清运、保洁、所有设备整体安装调试、施工线材及配件等。

声明:本次采购项目所有内容均为交钥匙工程，所需的一切设备、材料、辅件费用等，全部包含在投标报价之中，采购人不再追加任何费用。

(2) 中标人对所投产品提供3年原厂免费质保服务，质保起始时间自验收完成之日起。质保期内，所有系统、设备设施等的维护维修、更换原厂原规格配件等非甲方原因均为免费，质保期满后开展无偿维修服务，更换易损件按成本收费，不收维修费。中标人对所有软件质保服务品质按原厂质保服务执行，质保期满后仍须提供所涉软件系统的无偿升级迭代服务和技术支持，不得在合同外另收费用。

(3) 中标人提供24小时电话响应，故障响应时间不超过30分钟。若电话或远程技术支持不能解决问题，中标人技术人员须24小时内到达校方现场，如在24小时内无法修复，则提供部件冗余服务或采取应急措施，以确保系统的正常工作。如果48小时还不能解决问题，中标方须免费提供备用设备。

(4) 为保证项目实施质量，中标方需在项目实施过程中提供专家咨询、专家评审、专家质量评估、招标文件约定范围内针对性的定制开发、档案验收及项目验收等服务工作，以保证项目各关键节点的实施质量及交付质量。以上相关费用全部包含在投标报价之中，采购人不再另行支付或追加任何费用。

(5) 技术服务和指导内容:乙方按甲方规定在系统上线前为各级用户培训，负责对各级系统管理员进行操作流程及系统维护的培训，以达到能

独立操作使用的程度;负责对业务操作人员进行软件使用的培训,以达到能够熟练使用软件各功能模块的程度。地点和方式:在甲方指定的工作地点授课并提供培训材料

(6) 乙方应负责将项目实施过程中各阶段产生的各种相关文档整理好装订提交;乙方负责项目验收等相关材料的准备与印制工作,配合甲方完成项目收尾阶段档案验收工作,并承担相关费用。

(7) 驻校服务。针对此项目提供自项目验收通过之日起3年驻场服务,由此产生的一切费用由供应商承担:1. 工程师数量:2名。2. 工程师专业及技能要求:计算机相关专业本科及以上学历,其中一名工程师需至少熟练调试、使用、维护项目内应用系统;另一名工程师需至少熟练维修智慧教室终端设备的一般故障,熟练安装、调试、使用智慧教室软件系统,熟练配置网络设备。3. 工程师工作要求:按照采购人工作时间作息,实行签到、签退制度;遇突发情况,按照采购人及相关部门要求,无条件完成维修、维护任务;工作细心、耐心,有责任心;完成采购人交代的其他工作。4. 驻校服务期满后,无条件按照采购方要求整理并转交全部维保记录和数据,配合采购方完成其负责的相关工作交接。

(8) 直播云服务。供应商应根据校方需求,无偿提供至少6次同时观看在线人数 ≥ 20000 人规模的直播云服务。

(9) 数据整合要求:供应商须免费开放校方在智慧教室建设与管理中所需所有接口,为学校数据整合提供免费数据接口和技术支持,且提供无偿的将学校现有教学相关系统对接入本平台的服务和调试工作。

(10) 产品未交付前,如出现迭代升级,供应商应经学校同意,为学校免费更换为更高级产品。

(11) 中标单位出具的所有效果图和材料需经采购人认可后再施工。

（12）交货时间、地点：合同签订后，接甲方通知90日历天内完成供货、安装、调试、培训验收完毕。

（13）项目验收：

合同签订后，接甲方通知90日历天内完成供货、安装、调试、培训验收完毕。甲方依照双方在本合同中约定的品种、型号、规格和数量进行验收，甲方在验收后如发现产品的品种、型号、规格、数量与本合同约定条件不符，乙方应在接到异议后三个工作日内，进行更换，直至验收合格。

软件系统在试运行过程中，乙方需进行用户培训、系统调优等工作，直至系统稳定高效，满足验收标准。试运行期间系统对应部分如果出现故障或异常，在解决出现的故障或异常后，需适当延长试运行期；

乙方应负责在项目正式验收前将项目实施过程中产生的全部各种相关各阶段文档整理好装订提交。

二、其他要求

（1）建议投标人在制定投标文件前到现场进行实地考察，充分考虑各种因素对施工量的影响，因不了解实际情况而导致施工期间任何超出合同外的支出，均由中标方承担。

（2）学校已有4间智慧教室，投标人需整合现有智慧教室，费用包含在投标总报价中。签署合同前，最终用户有权对投标人所投设备提出质疑，有权要求供货商提供设备进行测试，若测试未通过，校方有权拒绝签署合同。

（3）中标人提供的主设备、主材料等均为原装正品、新品，且随每件物品提供产品合格证等相关证明材料。

(4) 中标人须提供全新的无任何损伤的设备，且设备在安装过程中不出现损伤，如出现问题则由中标方更换或按协议价格做出相应赔偿。交付最终用户前，出现的任何安全问题均由中标方承担。

(5) 中标人负责设备上架、跳线制作、系统集成、测试及所有相关施工任务，负责项目涉及到的强电线路、插座及其它相关配件的购置、施工、测试等。中标人严格按照国家有关规范进行施工，费用包含在投标总报价中。

(6) 若在使用过程中发现系统缺陷，中标人需免费完善系统或更换为性能更高、更稳定的产品。

(7) 验收时中标人需按招标方要求提供齐全的系统配置文档、安装文档、管理文档等详尽的技术文档。

三、付款方式

付款方式：合同签订后，采购人向中标方预付合同金额的40%，项目完成验收合格后付清剩余尾款。

第三章 投标人须知

投标须知前附表

序号	条款	内 容
1	项目名称	濮阳医学高等专科学校教学楼综合提升-智慧教室建设项目（二次）
2	合格投标人的资格条件	详见招标公告。
3	获取招标文件的时间及方式	详见招标公告。
4	递交投标文件截止时间及开标地点	详见招标公告。
5	现场踏勘或标前答疑会	本项目不组织现场踏勘或标前答疑会。
6	标书费及保证金	标书费：免费 投标保证金及履约保证金：不需缴纳。
7	资格审查委员会人数及评标委员会人数	1、资格审查委员会人数：采购人代表1-3人 2、评标委员会人数：共7人, 其中采购人代表2人, 抽取专家5人。
8	投标文件形式	电子投标形式。
9	电子投标文件编制要求	1. 投标人凭企业机构数字证书登录《濮阳市公共资源交易平台》点击【我要投标电子投标文件编制】，获取电子招标文件及其它资料。2. 投标文件制作详细操作可参考“濮阳市公共资源交易平台”办事服务—操作指南-投标文件制作操作指南。3. 未按以上要求制作电子投标文件，导致投标文件无法正常打开的，按废标处理。
10	电子投标文件递交方式	1、投标人凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交易平台》(http://www.pyggzy.com/)后，将已固化加密的电子投标文件通过网上递交的方式在投标专区自行递交，并确保递交成功（为保证文件正常递交，请投标人错峰上传）。 2、投标人在投标截止时间前完成电子投标文件的上传，投标截止时间前未完成电子投标文件上传的，视为投标无效。

11	电子标书解密方式	解密方式：远程解密 1. 远程解密(解密时间：自开标时间起30分钟内结束)，代理机构下达解密指令后，投标人凭数字证书远程解密。2、投标人(供应商)未按照招标文件规定时间和方式对电子投标文件实行解密的，或投标人(供应商)因自身原因造成电子投标文件无法解密的，视为投标无效。
12	签字或盖章及要求	电子投标文件供应商应按照格式要求用 CA数字证书进行企业电子签章，所有要求法定代表人或其授权委托人签字或加盖电子签章的地方都应盖法定代表人或其授权委托人的CA 签章（个人电子签章）（也可手写签字上传）。
13	投标人是否到开标现场	参加本次招标活动的投标人不需到开标现场，但需要自备计算机且保证网络畅通，能够登录濮阳市公共资源交易平台(http://www.pyggzy.com/)（注：使用IE11浏览器）以便随时接受评标委员会询问、澄清，并予以解答，否则 后果自负。
14	资格审查	1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定： （1）具有独立承担民事责任的能力（提供企业法人或者其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明；注：根据《〈政府采购法实施条例〉释义》，银行、保险、石油石化、电力、电信等有行业特殊情况的，取得营业执照的分支机构可以分公司名义参与投标，招标文件中涉及的“法定代表人”在前述特殊行业中即对应为“分支机构负责人”。投标人为子公司、分公司等特殊情形时，对于集团公司、母公司、子公司、分公司可共享共用的资源，招标人予以承认，视为投标人所有。）； （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供2021年以来任意一年的经审计的财务报告（公司成立不足一年的从成立之日算起）或基本开户银行出具的资信证明）； （3）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供相关证明材料或声明函）； （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供企业2023年任意三个月份的税收缴纳证明和社会保障资金缴纳证明，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供能够证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金的相应文件）； （5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（①提供书面声明②书面声明要求单位法定代表人签字或盖章并加盖单位公章）； （6）法律、行政法规规定的其他条件。 注：投标人在投标时，按照濮财购【2022】9 号文规定提供濮阳市政府采购供应商信用承诺书（格式见投标文件格式），无需再提交上述证明材料。 2、开标结束后，采购人或代理机构对投标人的资格审查时应通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）进行信用查询，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”的

		投标人将被拒绝参加投标活动；并打印保存查询证明（投标人不再提供）。 3、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动（以国家企业信用信息公示系统的公司信息、股东信息为准）； 4、本次招标不接受联合体投标，同时不得分包，不得转包，实行资格后审。																								
15	供货期及质保期	供货期：合同签订后，接甲方通知90日历天内完成供货、安装、调试、培训验收完毕。 质保期：3年(质保期为验收合格之日起开始计算)。																								
16	投标有效期	自投标截止之日起90日历天。																								
17	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐1-3名中标候选人																								
18	付款方式	合同签订后，采购人向中标方预付合同金额的40%，项目完成验收合格后付清剩余尾款。																								
19	招标内容及要求	见本文件第一、二章内容																								
20	质疑	投标人认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式提出质疑并电话通知采购人和采购代理机构。																								
21	本项目所属行业	制造业																								
22	招标代理服务费	1、收费标准：按照项目中标结果：以下收费标准的50%费率折扣后结算。 2、缴纳时间：由中标供应商领取中标通知书时向采购代理机构支付代理服务费 <table><tr><th>中标 金额 (万元)</th><th>货物</th><th>服务</th><th>工程</th></tr><tr><td>5-30</td><td>3000元</td><td>3000元</td><td>3000元</td></tr><tr><td>30-50</td><td>5000元</td><td>5000元</td><td>5000元</td></tr><tr><td>50-100</td><td>1.2%</td><td>1.2%</td><td>0.8%</td></tr><tr><td>100-500</td><td>0.88%</td><td>0.64%</td><td>0.56%</td></tr><tr><td>500-1000</td><td>0.64%</td><td>0.36%</td><td>0.44%</td></tr></table>	中标 金额 (万元)	货物	服务	工程	5-30	3000元	3000元	3000元	30-50	5000元	5000元	5000元	50-100	1.2%	1.2%	0.8%	100-500	0.88%	0.64%	0.56%	500-1000	0.64%	0.36%	0.44%
中标 金额 (万元)	货物	服务	工程																							
5-30	3000元	3000元	3000元																							
30-50	5000元	5000元	5000元																							
50-100	1.2%	1.2%	0.8%																							
100-500	0.88%	0.64%	0.56%																							
500-1000	0.64%	0.36%	0.44%																							

		<table><tr><td>1000-5000</td><td>0.4%</td><td>0.2%</td><td>0.28%</td></tr><tr><td>5000-10000</td><td>0.25%</td><td>0.1%</td><td>0.2%</td></tr><tr><td>10000-100000</td><td>0.05%</td><td>0.05%</td><td>0.05%</td></tr><tr><td>1000000以上</td><td>0.01%</td><td>0.01%</td><td>0.01%</td></tr></table>	1000-5000	0.4%	0.2%	0.28%	5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%	10000-100000	0.05%	0.05%	0.05%	1000000以上	0.01%	0.01%	0.01%
1000-5000	0.4%	0.2%	0.28%															
5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%															
10000-100000	0.05%	0.05%	0.05%															
1000000以上	0.01%	0.01%	0.01%															
23	对招标人的纪律要求	招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。																
24	对投标人的纪律要求	投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。																
25	对评标委员会成员的纪律要求	评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、 中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。 在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德， 不得擅自离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第四章“评标办法”没有 规定的评审因素和标准进行评标。																
26	对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、 中标候选人的推荐情况以及评标有关的 其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅自离职守，影响评标程序正常进行。																
招标文件中若出现释义不明处，以采购人解释为准。本招标文件最终解释权归采购人。																		

一、总则

1. 资金来源：财政性资金。

2. 定义：

2.1 “采购代理机构”指代理本项目的具体采购代理机构名称。

2.2 “采购单位”指招标文件中所述所有货物及相关服务的需方。

2.3 “招标采购单位”指采购单位及采购代理机构。

2.4 “产品”指投标人按招标文件规定，须向采购单位提供的产品、产品备件、工具、手册及其它有关技术资料 and 材料。

2.5 “服务”指按招标文件规定投标人应承担的送货、安装、调试、维护、售后服务和其他类似的义务。

2.6 “投标人”指按招标文件规定取得招标文件并向采购代理机构投交投标文件的供应商。

2.7 招投标过程中依据的法律法规《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法(87号令)》及其它相关法律、法规。

3、合格投标人的资格条件：以本文件招标公告规定为准。

4. 货物及伴随服务：

投标人除按照招标文件的要求提供货物及服务外，还应提供下列服务：货物的现场安装、启动和试运行；提供货物组装和维修所需的工具；在质量保证期内对所交付货物提供运行监督、维修、保养等；并就货物的安装、启动、运行、维护等对采购单位人员进行必要的培训。以上服务的费用应包含在报价中，不单独进行支付。（招标项目基本内容及要求中明确规定报价不含安装的除外）

5. 投标费用：

不论投标结果如何，投标人应自行承担其参加投标所涉及的一切费用。

6. 现场踏勘、标前答疑会：

6.1 采购人、采购代理机构一般不组织统一现场踏勘和标前答疑会。

6.2 对需要进行标前答疑会或者踏勘现场的采购项目，采购单位将会同采购代理机构召开项目答疑会或者组织获取招标文件的潜在供应商踏勘项目现场，由采购单位对采购项目进行说明与介绍，解答潜在供应商提出的与招标项目有关的问题。

6.3 勘察现场及参加标前答疑会所发生的费用及一切责任由投标人自行承担。

二、招标文件：

7. 招标文件的构成

7.1 招标公告

7.2 招标项目基本内容及要求

7.3 投标人须知

7.4 评标方法

7.5 投标文件格式

7.6 合同格式

投标人应当完整地阅读、理解构成招标文件的所有内容。

注：本次招标活动，通过濮阳市政府采购电子化系统进行信息发布，招标文件获取、编制及开标、评标活动全程电子化。

8. 招标文件的澄清和修改：

8.1 投标人对招标文件如有异议要求澄清的，应在开标时间以前以书面形式通知采购代理机构，采购代理机构将根据实际情况，决定是否答复。答复将以书面形式发给获得招标文件的所有潜在投标人。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，对所有招标文件的收受人具有约束力。

8.2 招标采购单位对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间十五日前，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。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，对所有招标文件的收受人具有约束力。

8.3 招标文件、更正公告、变更公告均以在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布的为准，如果内容互相矛盾时，以最后发出的为准。

三、投标：

9 投标文件编制

投标文件制作详细操作可参考“濮阳市公共资源交易平台<http://www.pyggzy.com>”办事服务—操作指南-投标文件制作操作指南)，按照操作说明进行电子投标文件的编制。

9.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

9.2 单一产品招标项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一项目投标的，以一个投标人计算。非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

10. 投标文件的构成：

见第五章投标文件格式。

11. 投标文件格式：

投标人应按招标文件提供的格式编写投标文件，不得缺少或留空任何招标文件要求填写的表格或提交的资料。招标文件提供标准格式的按标准格式填列，未提供标准格式的可自行拟定。

12. 投标报价：

12.1 所有投标报价均以人民币元为计算单位。投标价格应为折扣后货物(服务)价格、需缴纳的所有税费及货物运送到采购单位指定地点所需的一切费用。投标人的报价超过采购预算或最高限价的作为无效投标处理。

12.2 投标人要按开标一览表、报价明细表的内容完整填写货物(服务)单价、小计、投标总报价及其它事项，并按照格式要求由法定代表人或其授权代表签署。

12.3 开标一览表中标明的价格在政府采购合同执行过程中是固定不变的，投标人不得以任何理由予以变更。

12.4 采购代理机构不接受任何可选择性的标的物或报价，每一种货物(服务)只能有一个报价，否则将作为无效投标处理。

12.5 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

12.5.1 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；

12.5.2 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

12.5.3 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；

12.5.4 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照本办法第五十一条第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。《87号令第五十九条》

12.6 投标人应完整地填写招标文件中的投标响应表，投标文件的技术指标响应情况应与招标文件的技术指标要求逐项对应填列，并将偏离情况在偏离栏中列出。

12.7 投标响应表是评标的重要依据，无论所投标的货物(服务)与招标文件的要求是否有偏离，投标人都必须一一对应填报。

13. 证明投标人合格的资质证明材料：

13.1 投标人应按照招标文件要求提交证明其有资质参加投标和中标后有能力履行政府采购合同的文件，并作为其投标文件的一部分。

13.2 投标人提供“资质证明材料”必须真实、合法、有效。

14. 投标保证金：

14.1 本项目不收取投标保证金。

15. 投标有效期：

15.1 投标文件有效期为自投标截止之日起90日历天，投标文件有效期短于规定期限的，作为无效文件处理。中标供应商的投标文件有效期与合同履行期相同。

15.2 在特殊情况下，采购人可与投标人协商延长投标文件的有效期，并以书面形式进行确认，投标保证金的有效期也相应延长。

16. 供货期及质保期：以前附表为准。

17. 投标文件的式样：

17.1 投标文件采用电子版形式上传。

18 投标文件的签署和盖章

18.1 电子投标文件须按照编制系统操作说明制作完成，并按要求进行电子签章。

四、投标文件的递交：

18. 投标文件的密封和标记：

18.1 投标人凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交易平台》(<http://www.pyggzy.com/>)后，将已固化加密的电子投标文件通过网上递交的方式在投标专区自行递交，并确保递交成功（为保证文件正常递交，请投标人错峰上传）。

18.2 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人或者采购代理机构。补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。《87号令第三十四条》

18.3 在投标截止时间后(即从开标之时起)，投标人不得对其投标文件做任何修改。

18.4 从投标截止时间至投标有效期期满，投标人不得撤回投标。投标人之间恶意串通而撤回投标的，将受到根据政府采购法律法规的有关规定作出的处理。

五、开标与评标：

19. 开标：

19.1 开标由采购人或者采购代理机构主持，不需投标人现场参加。

19.2 开标过程由采购人或者采购代理机构负责记录，随采购文件一并存档。

19.3 开标结束后，采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。《87号令第四十四条》

资格审查根据招标文件招标公告中载明的事项进行审查。不良记录以投标截止时间后查询结果为准。

20. 评标：

20.1 采购人或者采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

20.1.1 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

20.1.2 宣布评标纪律；

20.1.3 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

20.1.4 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

20.1.5 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

20.1.6 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

20.1.7 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

20.1.8 核对评标结果，有本办法第六十四条规定情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

20.1.9 评审工作完成后，按照规定向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

20.1.10 处理与评标有关的其他事项。

采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

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

采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数为7人以上单数：

20.2.1 采购预算金额在 1000 万元以上；

20.2.2 技术复杂；

20.2.3 社会影响较大。《87 号令第四十七条》

20.3 评审专家从财政部门设立的政府采购评审专家库中，通过随机方式抽取。

20.4 投标文件的初审：评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

20.4.1 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；

20.4.2 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

20.4.3 对投标文件进行比较和评价；

20.4.4 确定中标候选人名单，或根据采购人委托直接确定中标人；《87号令第四十六条》

20.5 评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。《87号令第五十条》

20.6 对于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，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。《87号令第五十一条》

20.7 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。《87号令第五十二条》

20.8 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

20.8.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

20.8.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

20.8.3 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；

20.8.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

20.8.5 不同投标人的投标文件相互混装；《87号令第三十七条》

20.9 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

20.9.1 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

20.9.2 不具备招标文件中规定的资格要求的；

20.9.3 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

20.9.4 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

20.9.5 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。《87 号令第六十三条》

20.10 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。《87号令第六十条》

20.11 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员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。《87号令第六十一条》

20.12 评标委员会及其成员不得有下列行为：

20.12.1 确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；

20.12.2 接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，本办法第五十一条规定的情形除外；

20.12.3 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；

20.12.4 对需要专业判断的主观评审因素协商评分；

20.12.5 在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；

20.12.6 记录、复制或者带走任何评标资料；

20.12.7 其他不遵守评标纪律的行为。《87号令第六十二条》

21 评标办法：

21.1 综合评分法：

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

21.2 最低评标价法：

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

22 推荐中标候选供应商：

22.1 采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。《87号令第五十六条》

22.2 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。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。《87号令第五十七条》

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

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招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。《87号令第三十一条》

22.4 评标中遇到的其它问题，由评标委员会集体研究处理。

23 中标供应商的确定

按照投标人须知前附表的规定，采购人或采购人授权的评标委员会依法确定中标人。

24 评标过程的保密性：

24.1 开标之后直至向中标供应商授予合同时止，凡与审查、澄清、评价和比较有关的资料及授标意见等，均不得向投标人及与评标无关的其它人透露。

24.2 在评标过程中，投标人试图在投标文件审查、澄清、评价和比较及定标方面向评标委员会、采购单位或采购代理机构施加影响的任何行为，将导致其投标作为无效投标处理，并由其承担相应的法律责任。

25 政府采购合同

25.1 中标供应商自收到中标通知书之日起 1 个工作日内，按照招标文件和中标供应商投标文件的约定，与采购人签订书面政府采购合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

25.2 政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

25.3 采购人不得向中标供应商提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件，不得与中标供应商私下订立背离合同实质性内容的协议。

26 采购代理机构宣布废标的权利：

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

26.1.1 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

26.1.2 投标人的报价均超过了采购预算，采购单位不能支付的；

26.1.3 因重大变故，采购任务取消的；

26.2.1 投标截止时间结束后参加投标人不足 3 家的；

26.2.2 评标期间符合专业条件的投标人或者对招标文件作出实质响应的有效投标不足 3 家的。

27. 中标通知书：

27.1 采购代理机构将在政府采购信息发布指定媒体上发布拟中标结果公告，公告期满且没有质疑发生的，向拟中标供应商发出《中标通知书》；公告期间有质疑的，待质疑事项答复且投诉期满质疑人未向监管部门投诉的，向拟中标供应商发出《中标通知书》；质疑上升为投诉的，待监管部门做出投诉处理决定后，根据投诉处理决定向拟中标供应商发出《中标通知书》或重新组织招标。

中标通知书对采购单位和中标供应商具有同等法律效力。中标通知书发出后，采购单位改变中标结果，或者中标供应商放弃中标，应当承担相应的法律责任。

27.2 中标通知书是政府采购合同的组成部分。

七、其 他：

28 其它未尽事宜按照《中华人民共和国政府采购法》及相关法律、法规的有关规定执行。

第四章 评标方法（综合评分法）

资格审查方法：合格制

条款号		评审因素	评审标准
3.1.1	资格评审标准	资格要求	符合第三章“投标人须知前附表第14项”的规定
3.1.2	符合性评审标准	投标人名称	与营业执照一致
		投标函签字盖章	符合“投标人须知前附表”的规定
		供货期	合同签订后，接甲方通知90日历天内完成供货、安装、调试、培训验收完毕
		质保期	3年(质保期为验收合格之日起开始计算)
		质量要求	满足国家相关法律规定和现行行业标准与规范和招标文件要求
		投标有效期	符合“投标人须知前附表”的规定
		投标报价	只能有一个有效报价，且不得高于采购预算
资格审查、符合性审查内容有一项不通过，不再进行下一步评审。			

1、本次招标采用综合评分法评标。

类别	评分内容	评审标准
报价部分 (30分)	价格扣除	投标人符合小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位政策扶持规定的，按规定进行价格扣除，用扣除后的价格参与投标报价评审。
	投标报价 (30分)	采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分30分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30$ 最终得分计算保留小数点两位。评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，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；供应商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。
技术及服务 (70分)	技术指标响应 (16分)	所有技术参数要求逐条响应招标文件，所投产品的配置参数完全满足本次招标技术参数，“技术参数要求”中带“★”的技术参数，如已通过第三方检测机构检测并出具检测报告且在检测报告中体现的或提供相关证书的，每提供一项加1分，最高16分，不提供不得分。
	投标人提供货物厂商的服务与质量 (14分)	1、投标人所投教室护眼灯设备产品制造商具有高水平的科技创新实力与制造能力，具备完善的专业化研究开发和产业化条件，厂商入选国家科学技术部发布的“国家专业众创空间示范名单”的得1分。不提供不得分。 2、为了积极响应教育部等八部门印发的《综合防控儿童青少年近视实施方案》，降低近视率，要严格保证LED灯具质量和产品稳定性，教室护眼灯通过青少年近视防控五星认证的得2分，不提供不得分。 3、LED黑板灯通过省级或省级以上教室照明灯具和健康光环境等级认证，且认证等级为一级的得3分，认证等级为二级的得2分，认证等级为三级的得1分，提供有效的认证证书扫描件并同时提供证书在中国国家认证认可监督管理委员会官网查询的截图，不提供不得分。 4、为满足校园网络安全接入建设需求，防止非法终端接入网络，所投交换机厂商具备《交换机产品计算机信息系统安全销售许可证》得2分，不提供者不得分。 5、为满足校园网络安全接入建设需求，所投汇聚交换机需满足《信息安全技术交换机安全技术要求 GA/T684-2007》，符合安全交换机标准，提供与之对应的第三方机构检测报告得2分，不提供不得分。 6、所投平台基础应用模块中互联会议系统，在满足参数指标要求的基础上，投标人提供厂家出具的所有功能截图及系统生产厂商同类用户应用的成功案例的用户使用报告，每提供1个案例证明材料，得1分，满分4分，不提供者不得分。

项目实施方案 (12分)	供应商提供项目实施方案： ①进度计划合理②人员安排③质量管理体系④安装调试方案⑤安全文明及夜间施工措施⑥布局图及效果图⑦提供云服务技术方案（根据学校实际情况设计） （1）项目进度计划安排全面详实，人员安排及安装技术配置方案操作性强，质量管理体系制度完善，安全文明及夜间施工措施全面详实、便于实施，布局图及效果图符合实际，提供完善的云服务技术服务方案，得 12 分； （2）项目进度计划安排全面详实，人员安排及安装技术配置方案操作性强，质量管理体系制度完善，但安全文明及夜间施工措施缺乏操作性不易实施，布局图及效果图绘制不符合学校实际，提供的云服务技术服务方案不完善的，得 7 分； （3）项目进度计划安排不够全面详实，人员安排及安装技术配置方案缺乏操作性，质量管理体系制度不完善，安全文明及夜间施工措施不科学、难以实施，布局图及效果图不符合实际，提供的云服务技术服务方案不完善的，得 3 分； （4）未提供相应方案或缺项的不得分。
设备使用指导培训方案 (10分)	全部标的经采购人验收合格后，供应商组织设备使用技术方案：①供应商培训人员构成②培训方式（含线上和线下）③重点难点培训内容。 投标人提供的上述内容全面易操作、合理便于实施、具有针对性、完善程度高得 10 分；投标人提供的上述内容全面易操作、合理便于实施、但完善程度不够详尽的得 6 分；投标人提供的上述内容全面易操作、但不合理不便于实施、完善程度不够详尽的得 2 分；未提供本项的不得分。
验收配合方案 (8分)	供应商提供验收方案： ①配合采购人验收方案、②验收范围、③验收组织程序、④验收出现的问题处置； 投标人提供的上述内容全面易操作、合理便于实施、具有针对性、完善程度高得 8 分；投标人提供的上述内容全面易操作、合理便于实施、但完善程度不够详尽的得 5 分；投标人提供的上述内容全面易操作、但不合理不便于实施、完善程度不够详尽的得 2 分；未提供本项的不得分。
售后服务 (10分)	根据投标人提出实质性优惠条款和承诺，包括故障响应时间、服务周期内服务方式、服务周期外服务方式；服务周期内的服务承诺；针对最终用户和有关管理人员制定完善培训方案和培训计划等。 投标人提供的上述内容全面易操作、合理便于实施、具有针对性、完善程度高得10分；投标人提供的上述内容全面易操作、合理便于实施、但完善程度不够详尽的得6分；投标人提供的上述内容全面易操作、但不合理不便于实施、完善程度不够详尽的得2分；未提供本项的不得分。

第五章 投标文件格式

格式 1:

_____（项目名称）

采购编号:

投标文件

投标人名称(电子签章或加盖公章):

法定代表人(电子签章或签字):

日期: 年 月 日

格式 2:

目 录

(格式自拟)

格式 3-1:

法定代表人身份证明书

(法定代表人参加投标的, 出具此证明书)

法定代表人_____在我公司任_____职务, 是_____ (单位名称) 的法定代表人。现就参加_____ (项目名称) 的政府采购(采购编号: _____) 的投标签署投标文件。

特此证明。

(※此处请粘贴法定代表人身份
证 复印件※)

投标人名称 (电子签章或加盖公章):

法定代表人 (电子签章或签字):

年 月 日

格式 3-2:

法人授权委托书

(非法定代表人参加投标的, 出具此授权委托书)

委托单位名称:

法定代表人:

身份证号码:

住所地:

委托人:

身份证号码:

工作单位:

住所地:

联系方式: 办公电话:

手机:

现委托_____(受委托人) 为本公司的合法代理人, 参加_____项目的政府采购 (采购编号: _____) 投标活动。

委托代理权限如下: 代为参加招投标活动; 代为签署投标文件及整个招投标活动中所涉及的相关法律文书; 代为签订政府采购合同以及处理政府采购合同的执行、完成、服务和保修等相关事宜; 代为承认与我公司签署、实施的与采购文件相关的采购活动及行为。

本授权于_____年_____月_____日签字生效, 无转委托, 特此声明。

(※此处请粘贴受委托人身份证复印件※)

投标人名称 (电子签章或加盖公章):

法定代表人 (电子签章或签字):

年 月 日

格式 4:

投标函

濮阳医学高等专科学校:

_____（单位名称）授权_____（受委托人）为我方代表，参加你单位组织的_____（项目名称）的政府采购（采购编号：_____），并对此招标项目进行投标。

为此，我方按招标文件规定提供的投标报价：

投标总价（人民币：元）	
小写	大写

一、我方同意在招标文件中规定的自投标截止之日起90日历天遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均具有约束力。

二、我方保证遵守招标文件的规定，如果本公司违反招标文件要求，自愿接受相关法规规定的处罚。

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

四、我方保证尊重评标委员会的评标结果，完全理解本招标项目不一定接受最低报价的投标。

五、我方承诺接受招标文件中政府采购合同条款的全部条款且无任何异议。如果我方中标，我们将按招标文件的规定，保证忠实地履行双方所签订的政府采购合同，并承担政府采购合同规定的责任和义务。

六、我方承诺采购单位若需追加采购本项目招标文件所列货物及相关服务的，在不改变政府采购合同其它实质性条款的前提下，按相同或更优惠的价格保证供货和服务。

七、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》的有关规定，若有下列情形之一的，接受你单位及相关监督管理部门对我方施以采购金额5%以上10%以下的违约处罚，列入不良行为记录名单，在1至3年内禁止参加政府采购活动；有违法所得的，提请政府有关行政部门没收违法所得；情节严重的，提请工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，提请司法部门依法追究刑事责任：

- (1) 提供虚假材料谋取中标的；
- (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其它投标人的；
- (3) 与采购单位、其它投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- (4) 向采购单位、采购代理机构行贿或者提供其它不正当利益的；
- (5) 在招标过程中与采购单位进行协商谈判的；
- (6) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

(八) 我方已阅读并完全理解本招标文件附件二“投标人自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书”的全部内容，承诺遵守全部内容。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址：

邮编：

联系人：

电话：

投标人名称（电子签章或加盖公章）：

法定代表人（电子签章或签字）：

格式 5:

开标一览表

投标人名称:

采购编号:

单位: 元 (人民币)

序号	产品名称	品牌型号	数量	单价	小计
					
投标总价 大写:					

投标人名称 (电子签章或加盖公章):

法定代表人 (电子签章或签字):

签署日期: 年 月 日

附件 6:

报价明细表

投标人名称:

采购编号:

单位: 元 (人民币)

序号	产品名称	品牌型号	详细技术参数	数量	单价	小计
投标总价 大写： 小写：						
备注：此表格式可根据项目特点自行调整，此表也可根据电子化交易系统生成的电子表格填写。						

投标人名称 (电子签章或加盖公章):

法定代表人 (电子签章或签字):

签署日期: 年 月 日

格式 7:

投标响应表

投标单位名称:

采购编号:

序号	产品名称	招标文件要求	投标实际响应	偏差	备注
1					
2					
3					
4					

投标人名称（电子签章或加盖公章）:

法定代表人（电子签章或签字）:

签署日期: 年 月 日

格式 8:

投标人自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书

濮阳医学高等专科学校:

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

一、依法参与政府采购活动,遵纪守法,诚信经营,公平竞争。

二、不向采购单位、采购代理机构和政府采购评审专家提供任何形式的商业贿赂;对索取或接受商业贿赂的单位和个人,及时向财政部门 and 纪检监察机关举报。

三、不以提供虚假资质文件等形式参与政府采购活动,不以虚假材料谋取中标。

四、不采取不正当手段诋毁、排挤其它投标人,与其它参与政府采购活动投标人保持良性的竞争关系。

五、不与采购单位、采购代理机构和政府采购评审专家恶意串通,自觉维护政府采购公平竞争的市场秩序。

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

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

八、自觉接受并积极配合财政部门和纪检监察机关依法实施的监督检查,如实反映情况,及时提供有关证明材料。

投标人名称(电子签章或加盖公章):

法定代表人(电子签章或签字):

签署日期: 年 月 日

格式 9:

参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法 记录的声明函

我公司承诺:

我公司(公司名称) 在参加本次项目 (项目名称、采购编号) 采购活动
前三 年内在经营活动中无重大违法记录。

特此声明。

投标人名称 (电子签章或加盖公章):

法定代表人 (电子签章或签字):

签署日期: 年 月 日

格式 10:

濮阳市政府采购供应商信用承诺书

致(采购人或政府采购代理机构):

单位名称(自然人姓名):

统一社会信用代码(身份证号码):

法定代表人(负责人):

联系地址和电话:

我单位(本人)自愿参加本次政府采购活动,严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规,坚守公开、公平、公正和诚实信用的原则,依法诚信经营,无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位(本人)郑重承诺,我单位(本人)符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件:

- (一)具有独立承担民事责任的能力;
- (二)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;
- (三)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;
- (四)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;
- (五)参加政府采购活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录;
- (六)未曾作出虚假采购承诺;
- (七)法律、行政法规规定的其他条件。

我单位(本人)保证上述承诺事项的真实性,如有弄虚作假或其他违法违规行为,愿意承担一切法律责任,并承担因此所造成的一切损失。

供应商名称(电子签章或加盖公章):

法定代表人、负责人、自然人或授权代表(电子签章或签字):

日期: 年 月 日

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

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

格式 11:

项目实施方案等

(格式自拟)

格式 12:

投标人认为有必要的、响应招标文件要求的其它材料，格式自拟。

格式 13:

中小企业声明函（货物）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

备注：1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。2、所投货物分别由多个厂家制造的，应逐一填写企业类型。所投货物既有中小企业制造，也有大型企业制造的，不享受中小企业扶持政策。3、企业划型标准依据国务院批准的中小企业划分标准确定（工信部联企业〔2011〕300号）。

（投标人非中小企业的，此项应答/）

格式 14:

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商:

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动!

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

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

第六章 合同格式

(仅限参考，具体以签订为准)

协议书

合同编号：

采购人（以下称甲方）：

供应商（以下称乙方）：

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规的规定，甲乙双方按照_____采购项目结果，遵循平等、自愿的原则，经友好协商，签订本合同。

一、合同标的

1. 乙方应当根据采购公告、投标（响应）文件及中标（成交）通知书等（上述文件统称为采购文件）并按照甲方需求提供下列货物。

序号	货物名称	规格型号、技术参数	单位	数量	单价（元）	小计（元）
1						
2						
3						
合计：人民币（大写）_____元（¥_____）						

2. 上表规定的详细配置内容详见采购文件。

二、合同价款

1. 本合同项下总价款为人民币（大写）_____（¥_____元）。

2. 本合同总价款包括货物设计、材料、制造、包装、运输、安装、调试、检测、售后服务、税费等全部费用。

3. 本合同项下的采购资金付款进度按招投标文件规定，按以下第_____项支付：

（1）一次性付款：乙方合同履行达到_____（条件）时，一次性全额付款，即人民币（大写）_____（¥_____元）；

（2）分期付款：合同签订后_____日内支付_____%，即人民币（大写）_____（¥_____元）；产品交付后_____日内支

付_____ %，即人民币（大写）_____（¥_____元）；
产品经验收合格后___日内支付_____ %，即人民币（大写）
_____（¥_____元）；

4. 本合同金额系固定不变价格，已包含了购买货物的价格 及安装、调试、保修、售后服务及将货物运至指定地点所发生的运费、装卸费等货物伴随服务的费用和所需缴纳的一切相关税费。

5. 甲方付款前乙方应出具合法的发票。

三、交货和验收

1. 交货时间：_____

对于 甲乙双方协商进行分批交货的，可以补充详细的《分批交货进度要求》，作为本合同的补充。

2. 交货地点：_____

在送货前，乙方应当与甲方沟通确定具体交货时间、地点等交接货相关事宜，以便甲方做好接货准备。

3. 乙方交付的货物应当符合采购结果(含采购公告及竞投 标或响应文件等)所规定的货物名称、规格型号、数量等要求。乙方提供的货物不符合采购结果和本合同约定的，甲方有权拒 收货物，由此引起的风险及损失由乙方承担。

4. 乙方应当将所提供货物的使用说明书、原厂保修卡等附 随资料和附随配件、工具等交付给甲方；乙方不能完整交付采购结果规定的货物及附随资料、配件或者工具的，视为未按照合同约定交货，乙方应当在甲方指定的期限内负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关违约责任。

5. 乙方在甲方完成现场验收之日起_____个工作日内将货物全部安装、调试完毕，甲方应当在全部货物安装调试完毕后的

个工作日内，对货物进行质量验收。验收合格的，甲方应当签 收验收单或向乙方出具验收合格书。

6. 乙方提供的货物经甲方质量验收不合格的，乙方应当无条件进行重新返修、返工制作、更换，直至甲方验收合格为止，所需费用由乙方自行承担，同时，乙方应当承担相应的违约责任。

7. 本合同项下的货物及追加、更换、补充的货物（含零件、 部件、配件）的风险自货物经甲方签字确认收到货物时转移。

三、乙方保证

1. 乙方保证对其出售的货物享有所有权或处分权，并且没 有法律、法规禁止或限制出售的情形。同时，乙方出售的货物也没有侵犯第

三人的知识产权和商业秘密等权利。如甲方使用该货物构成上述侵权，乙方承诺承担全部相关责任。

2. 乙方保证所提供的货物的技术规格符合采购结果规定的技术规格，货物符合中华人民共和国的设计和制造生产标准或者行业标准。

3. 乙方保证货物是全新、未拆封且未使用过的原装合格正品（包括零部件）。如货物需安装或配置软件，乙方保证相关软件均为正版软件。

4. 乙方应当保证提供给甲方的合同货物符合采购文件的要求；所用材质的质量应当符合相关国家、行业标准要求；所用材质的环保要求应当符合国家强制性环保要求。乙方承诺对其所供货物及原材料的质量负责。

四、保修条款

1. 本合同所购货物免费保养维修期为 年。

2. 免费保养维修期内，乙方负责上门对其提供的货物进行保养、维修和系统维护并不得收取任何费用。

五、履约保证

1. 甲方收取履约保证金_____

2. 乙方未能履行本合同约定的相关义务，甲方有权直接从履约保证金或合同约定的价款中扣除相应金额的违约金、滞纳金或者其他赔偿款项。

六、合同解除

1. 乙方逾期交付货物超过_____日的。

2、_____

甲方根据上述情形主张解除合同的，应当书面通知乙方。

七、违约责任

1. 乙方逾期交货的，每延误一日则必须向甲方偿付合同总价款_____的违约金，但该违约金原则上不超过合同总价款的10%。如因有关政府部门超期审批等原因造成甲方付款迟延的，不视为甲方违约，甲方不承担违约责任。

2. 乙方所交付的货物品种、型号等不符合采购结果及本合同规定的，甲方有权拒收，乙方应当向甲方支付合同价款总额 10%的违约金。如甲方拒收的，乙方应当在甲方指定的时间内补发符合竞价采购结果及本合同规定的货物。

3. 乙方未履行本合同项的其他义务或者违反其在投标（响应）文件中的相关承诺/声明/保证的，应当按照合同价款总额的 10%向甲方承担违约责任。

八、争议解决方式

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

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应当通过友好协商方式解决；如协商不能解决争议的，任何一方可以向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

九、合同组成部分

采购公告、采购文件的需求明细、答疑内容、补充通知、投标（响应）文件、中标通知书、乙方在招投标过程中所作的其他承诺/声明/书面澄清以及在合同执行中甲乙双方共同签署的补充或者修正文件等文件均属本合同不可分割的组成部分，与本合同正文具有同等法律效力。以上合同组成文件与本合同正文存在不一致的，以本合同为准。

十、合同生效

本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。合同一式六份，甲方四份，乙方两份。

甲方（盖章）：

地址：濮阳医学高等专科学校

法定代表人/代理人：

电话：

传真：

开户银行：

账号：

签订地点：濮阳医学高等专科学校

签订时间：____年____月____日

乙方（盖章）：

地址：

法定代表人/代理人：

电话：

传真：

开户银行：

账号：

签订地点：濮阳医学高等专科学校

签订时间：____年____月____日

（本格式仅供参考，以双方正式合同为准，双方可根据项目特点增减相应条款。）