

一、项目基本情况

采购项目编号(财政)：0773-2541GNGZHWGK28-2

项目名称：贵州大学东西楼多媒体教室升级改造（二次）

预算金额（元）：5776900.00

最高限价（元）：标项 1：5776900.00。

采购需求：

标项 1

标项名称： 贵州大学东西楼多媒体教室升级改造（二次）

数量： 1 批

预算金额（元）：5776900.00

简要规格描述：多媒体教学融合中控系统、集中管控平台、无线麦克风系统等（详见采购文件）；

备注：

合同履行期限：合同签订后 30 个日历日内完成供货并达到验收条件、交付使用。

本项目（是/否）接受联合体投标：否

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：/。

3. 申请人的一般资格要求：

中华人民共和国境内能够独立承担民事责任的法人或其他组织，符合中华人民共和国政府采购法第二十二条之规定：①具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明；②具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：具体要求：供应商是法人的，应提供经合法审计机构出具的完整的 2023 或 2024 年度财务报告，或其基本开户银行 2025 年出具的资信证明。部分其他组织和自然人，没有经合法审计机构出具的财务报告，可以提供银行 2025 年出具的资信证明。③具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：具体要求：提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（自拟承诺）。④具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：具体要求：提供依法缴纳税收和社会保障资金的有效证明材料（2024 年 5 月至今任意三个

月)；依法免税或不需要缴纳社保的，须出具有效的证明材料；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：提供参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（自拟声明）；⑥法律、行政法规规定的其他条件：a. 供应商须承诺：在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果；b. 根据《省发展改革委 省法院 省公共资源交易中心关于推进全省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财金（2020）421号文件要求，采购人或代理机构在递交投标文件截止时间后现场根据贵州信用联合惩戒平台反馈信息，查询供应商是否属于法院失信被执行人，如被列入取消其投标资格。

4. 本项目的特定资格要求：无。

三、评审办法

本项目采用综合评分进行评审。

1、初步评审（采用以下具体步骤）

符合性审查表

审查标准		供 应 商 1	供 应 商 2	供 应 商 3	供 应 商 4
1	实质性响应审查（商务符合性：商务要求完全响应无负偏离）				
2	实质性响应审查（技术符合性：标记为“★”的招标技术参数要求响应无负偏离，供应商须提供生产厂商参数确认书为准） 注：技术参数中要求提供检测报告的条款，投标须在技术偏离应答表中注明检测报告所在页码及报告中满足项目的具体位置或条目号，如供应商未提供或提供的报告内容不符合参数要求视为负偏离。				
3	报价审查：异常低价审查 注：根据财政部令第87号文件规定，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。				

4	按本项目采购文件第三章第 19.1.5 和第 19.1.6 的无效标条款规定，审查是否通过				
5	采购文件中的采购产品，若有属于《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）中规定的政府强制采购产品的，投标人应当提供符合认证要求的节能产品参加投标。				
符合性审查结论（通过或不通过）					
评审委员会（签字）：					

2、详细评审（评分标准）

评分标准涉及到需提供的资料、文件等必须是真实有效的，弄虚作假者一经查实其投标将做无效投标处理，同时该投标供应商相关违法行为将提交到贵州省财政厅监督管理部门处理。

评分项目		权重	
报价部分		30%	
技术部分		50%	
商务部分		20%	
政策性加分		5%	
投标人最终得分=技术部分分值+商务部分分值+报价部分分值+政策性加分			
评标项目		分值	评分内容及打分办法
类别	评审项目	标准分	评分标准
价格分 (30 分)	报价	30	投标人报价得分=(评标基准价/各投标人评标价)×价格权值 30%×100 注： 1、评标基准价指满足招标文件要求且投标报价最低的评标价（政策扣除后的投标报价）； 2、得分取两位小数点，第三位四舍五入； 3、超出最高投标限价的投标报价为无效报价； 4、如投标人的报价均为无效报价，且采购人不能接受的将重新招标。 5、 评标价（政策性报价扣除条款）详见价格分计算
技术分 (50 分)	技术响应	50	根据供应商对所投产品对技术参数响应情况进行评分。完全满足采购文件参数要求得 50 分。标记为“▲”的招标技术参数要求，供应商须提供生产厂商参数确认书为准，每负偏离 1 条减 0.8 分。非标记“▲”的招标技术参数要求，每负偏离 1 条减 0.02 分，本项 50 分扣完为止。 注：技术参数中要求提供检测报告的条款，投标须在技术偏离应答表中注明检测报告所在页码及报告中满足项目的具体位置或条目号，如供应商未提供或提供的报告内容不符合参数要求视为负偏离。

商务分 (20分)	类似业绩	2	投标供应商提供近三年(2022年1月1日-至今)的类似设备供货业绩,以中标通知书和合同复印件加盖公章为准,每提供一个得1分,最多得2分。
	制造商授权及售后服务承诺	6	投标供应商提供多媒体教学融合中控系统、无线麦克风系统、核心交换机扩展插卡、监控存储、LCD拼接屏、移动导播一体机制造商针对本项目出具的授权及售后服务承诺书,每提供一项得1分,本项最高得6分。
	软件著作权登记证书	1	供应商提供所投集中管控平台软件著作权登记证书扫描件并加盖制造商公章得1分。
	延保承诺	4	根据投标供应商提供的原厂质保期承诺外,供应商在商务要求中总体质保3年要求的基础上,延保1年得2分,延保2年及以上得4分。(清单中另有质保要求的从其规定,延长总体质保的以供应商提供的延保承诺函为准)
	驻场技术服务人员	4	供应商承诺质保期内提供驻场技术服务人员1名,为本项目提供5*8小时服务,得4分。须提供承诺函加盖公章。
	售后服务	3	周末、节假日本项目教室考试时,供应商提供技术人员服务保障的,时间为期5年,得3分。(提供承诺函并加盖公章)
政策性加分	少数民族产地	3	黔财采[2014]15号《关于进一步落实政府采购有关政策的通知》中,对原产地在少数民族自治州和享受少数民族自治待遇的省份(云南、贵州、青海)的投标主产品(不含附带产品),享受政策性加分和价格扣除,即采用综合评分法或性价比法进行评审的,在总分得分基础上加3分(投标供应商必须提供相关的证明材料,否则不予加分)。本项目投标主产品即指按照不得低于本采购项目预算金额50%加以确定,不含附带产品。
	产品、环境标志产品实施品目清单中政府优先采购的产品	2	根据财库〔2019〕9号《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》对投标产品属于政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单中政府优先采购的产品(强制采购产品除外),投标产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”的在招标采购评审工作过程中,在总得分基础上,每一项加0.3分;如投标产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的,每一项加0.5分,最高不得超过2分(需提供证明材料)。
注:本表中材料均为扫描件加盖投标供应商公章,所有原件中标后,签订合同时备查,如弄虚作假,取消中标资格并报财政监管部门备案。			

四、采购需求及技术、商务要求

贵州大学东西楼多媒体教室升级改造项目概况

为进一步优化教学环境、提升教学质量、规范设备管理，推动教学信息化发展。贵州大学拟对西校区多媒体教室进行系统性的升级改造。此次改造涵盖东西楼多媒体教室设施设备更新、网络架构优化、主控室与录播室功能完善、楼道监控升级五大部分。为满足升级改造需求，现就各部分的基本情况和要求概括如下：

一、多媒体教室设施设备更新

贵州大学东西楼现有多媒体教室 126 间，包含 3 间容纳超过 200 人的报告厅。教室现有设施设备已达到报废年限，且现有设备功能在满足师生教学需求和管理需求方面均存在不足。因此需要对东西楼 126 间多媒体教室的讲桌、窗帘、中控系统、音箱等设施设备进行系统性的改造。

每间多媒体教室更新的设施设备包括：1 套多媒体教学融合中控系统、1 套无线麦克风系统、1 支吊装麦克风（3 间报告厅配 2 支）、1 个自动校时电子时钟、1 个液晶控制面板、1 台显示器、1 对音箱（有 92 间教室配 2 对）、1 张多媒体设备电控集成柜、1 套电动窗帘。实施过程中，中标方须按用户要求拆除现有老旧设备，搬运至指定位置，并根据新设备需要重新布线、安装与调试。

所有设施设备严格按照技术参数遵照执行。

二、网络架构优化

东西楼现网络设备已报废，且网络整体呈现出接入层端口不足、上联带宽低、弱电井维护节点多等问题。此次对东西楼 126 间教室网络进行改造，须实现每间教室光纤入室，教室内部署多接口交换机，室内灵活扩展，设备支持 POE，满足室内多 IP 终端的接入需求，同时满足高带宽应用扩展需求。

学校多媒体教学管理核心交换机部署于明俊楼，该交换机品牌为锐捷（型号 RG-N18007），配置 24 个 GE 电口，20 个 SFP 光口，28 个 10G SFP+光口，4 个 40G QSFP 光口，但由于前期项目需要，该交换机网络接口已不足，现需要配置 1 张核心交换机接口卡，实配 ≥ 12 个 40G 以太网光口，需兼容现有核心交换机，实现 40G 双链路到明俊楼核心交换机的能力，单台设备/单条链路故障不影响业务转发，提升网络稳定性和安全性。

三、主控室和录播室功能完善

东西楼多媒体教室主控室面积为 94m²，涉及项目包括全彩 LED 字幕条屏、LCD 拼接屏及视频控制器、设备操控电脑、空调、主控室美化、电动窗帘等的配置。其中主控室美化包括对现有墙面、地板和天花板的拆除和处理，并根据用户需求完成天花板吊顶与照明、墙面刮白、静电地板安装等项目。要求中标方施工前设计效果图并经用户确认后，要求严格按照效果图和装修标准施工。其他设施设备均按照技术参数遵照执行。

现有录播教室面积为 76m²，已报废。录播教室建设不仅包括录播室环境改造，还包括录播设备、智慧黑板、录播室电动升降讲桌、时钟、指示灯牌等。其中录播室环境改造包括对现有装修废材的拆除和清理，新环境墙面、地板、天花板、窗户的装修和隔音处理。要求中标方施工前设计效果图并经用户确认后，要求严格按照效果图和装修标准施工。其他设施设备均按照技术参数遵照执行。

四、楼道监控

楼道监控分布于楼梯间和每层楼指定位置，做到监控全覆盖。监控摄像机采用网线就近接到教室中控桌内的方式。

第一节 采购清单及技术要求

核心产品：多媒体教学融合中控系统

序号	仪器/设备名称	数量	单位	主要性能/技术指标/规格要求	备注
1	多媒体教学融合中控系统	128	套	一、多媒体教学中控 要求设备采用集成一体化设计，机柜高度$\leq 1.5U$。主机和触控液晶面板采用分体式设计，采用标准机架式安装方式。实现以下功能： ★1. 采用集成计算机。要求配置不低于英特尔 I5 12 代；具备集成显卡，主频$\geq 1.3GHz$；内存$\geq 16GB$，固态硬盘容量$\geq 512GB$。具备≥ 6 路电脑 USB 接口，其中要求 USB3.0 接口≥ 2 路。 2. 可在中控操作面板实现音量加减和开关； 3. 软件可远程升级，具备和主控室对讲功能，具备软件远程实时监测运行状态和监听功能，实现音频系统的可视化运维管理； 4. 提供远程统一管理软硬件接口，配合中控可以做到上课刷卡开锁，下课后话筒插入底座后自动锁死，防止话筒丢失； 5. 具备未归还提示功能，下课时老师未将无线麦插入充电底座可进行声音提示及向中控系统预警； ★6. 通过中控可以远程获知和管理话筒当前状态、电池电量等功能； ★7. 集成网络交换功能，提供≥ 4 个网络接入端口和≥ 1 个 SFP 光口。具备≥ 3 组 vlan 划分； 8. 具备≥ 2 路 HDMI 输入接口，≥ 2 路 HDMI 输出接口，≥ 1 路 HD-baset 输出接口； 9. 具备笔记本信号接入自动切换功能； 10. 具有无缝矩阵功能，画面切换时无延迟、无黑屏现象； 11. 采用集成数字功放，功率放大器的输出功率：$\geq 2 \times 60W$（须提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件并加盖原厂鲜章）； 12. 集成强电开关控制模块，采用防脱落电源插口，具有防呆设计；具备≥ 3 路交流供电输出，每路电源可独立设置延时和联动控制，同时具备有线和无线电源模块扩展需求，方便后期运维升级； 13. 主机具备防浪涌设计，在电压突然升高或降低时具备保护设计，能够波动大时稳定运行，防止烧毁第三方设备； 14. 集成≥ 1 路弱电 IO 接口、≥ 1 路 RS-232 接口、≥ 1 路 RS-485 接口（或 1 路 USB 通信接口）、≥ 1 路 5V 或 12V 直流电压输出； 15. 集成物联控制软件，可实现教室物联设备的分组控制功能。主机具备在线升级功能，要求可在用户指定时间升级，升级成功后自动切换到新程序。 二、音频处理 音频处理部分可集成于多媒体教学中控，也可由第三方厂商独立设备实现。 ★1. 可接入吊麦、无线麦、有线麦和电脑的音频信号；具备有线	

			麦克与无线麦克之间自适应切换功能； 2. 具备抗混响功能，避免多路语音互相干扰，突出人声语音信号，抗混响等级可调； 3. 具备动态自适应噪音抑制技术(去除空调、风扇等噪音干扰)，保证声音质量； ★4. DSP 音频处理器功能，具备≥1 路音频线路输入、≥2 路有线麦克输入、≥1 路无线麦克输入，具备≥1 路音频线路输出，≥1 路 USB 声卡接口，带 48V 可控幻象电源； ★5. 内置自适应音频处理算法，在不同场地均能实现自动校准，系统具备通过教室有线和无线麦克风实现本地扩音和远程拾音互动功能，本地扩音和远程互动能同时进行，具备降噪、回声抑制、啸叫反馈抑制功能(须提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件并加盖原厂鲜章)； 6. 具体音频相关技术指标要求：频率响应：20Hz-20kHz（±3dB），信噪比：≥95dB，反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：≥15dB；自动增益控制（AGC）：增益控制幅度：-12dB - +12dB。自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升≥18dB；回声消除（AEC）：回音消除尾音长度：≥512ms，回声消除幅度：≥ 60dB； 7. 吊麦接入音频处理器后，同时需通过音频处理器给教室后端原有摄像机音频信号，原有教室前端拾音器需接入前置摄像头，需屏蔽话筒线连接。 三、无线投屏 无线投屏部分可集成于多媒体教学中控，也可由第三方厂商独立设备实现。 1. 具备在 2.4G 和 5G 网络情况下，andriod、IOS、Windows 系统的无线投屏功能；无线投屏功能无需安装 APP 即可实现投屏；开启无线投屏功能时，须在显示屏上显示中文无线投屏功能使用说明；外接无线投屏设备须受中控电源管理。	
2	集中 管控 平台	1	套 平台基于 Linux 或 windows 操作系统，提供对数据和文件的存储管理；具备数据看板、设备控制、资产管理、用户管理、运维管理、教学管理、任务管理、数据统计报表等功能模块： 一、 数据看板 1. 数据看板可根据用户需求自定义数据模块，可按照楼栋分组可视化展示教室总数、当前排课教室数、当前教室实时状态、教室设备故障统计、教室使用率等信息； 二、 设备控制 1. 可按照楼栋分组查看教室投影机、中控、电脑、无线麦克风的使用状态； 2. 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、开关磁控锁、开关电脑、远程接管教学计算机、调节音量、静音、物联设备控制等功能； ▲3. 远程管控时，可调取教室的视频画面，具备同屏显示前后摄像头双视频画面及当前教室课件画面的功能； 4. 具备通过微信小程序或移动 APP 远程对控制终端设备及物联模	

			块进行管理和控制的功能； 5. 具备微信推送功能，可将教室预约和设备故障信息根据权限推送至管理员微信。 三、 资产管理 1. 具备对设备资产登记、资产查询、资产编目、资产维修处置、教室设备分配、资产期限全流程管理，以及资产数据导出的功能； 四、 用户管理 1. 可创建 10000+用户，具备批量导入教师用户的功能； 2. 具备用户信息（教师姓名、职工号、IC 卡号、手机号和部门名称等）管理功能； 3. 提供与一卡通系统、教务系统的数据库对接； 4. 具备启用或禁用 IC 卡或一卡通的功能； 五、 运维管理 1. 区分系统运维账号与临时管理账号，系统运维账号管理设备全局设置、任务全局设置、设备升级、网络设置等系统功能，临时管理账号依据权限管理空间、任务、日志、媒体、报表等； 2. 具备 IP 呼叫功能，IP 呼叫模块联动监控可视化对讲，语音电话本地存储； 3. 消息推送包括设备报警（离线、故障、工单）等； 4. 具备本地一键报修功能，日志管理记录； ▲5. 具备设备配置备份，具备远程调试功能，当中控发生故障并进行设备更换时，更换的新设备无需额外单独调试，仅需在平台一键下发原有配置信息，即可快速适配更换的主机 六、 教学管理 1. 具备将学校已有的教室课表信息自动导入平台更新的功能；也可通过 Excel 表格等方式，将教室课表信息导入到平台； 七、任务管理 1. 具备创建手动/定时设备管理任务的功能；可对控制终端设备及物联模块进行定时集中管理（设备开机、关机，物联模块开电、关电等）； 2. 具备统一自动巡检功能，在指定时间对教室内的视频传输系统、设备启动情况进行监测，能够精准检测出教学电脑、视频矩阵、显示设备是否正常，并实时反馈设备故障情况，完成自检后可自动生成自检报告； 八、数据统计报表 1. 系统可实现各种日志按字段、时段查询和搜索，指定时间日志统计和清除功能，数据定时备份； 2. 具备统计电教设备、物联设备的使用时长及能耗，提供能耗导出功能； 3. 具备记录设备运行情况的功能，包括设备投入时期、已用时长、掉线次数统计、掉线时长统计、硬件故障次数，提供数据导出功能； 4. 具备统计和展示无线麦克风当前状态、使用人、剩余电量等功能，提供数据导出功能；	
--	--	--	---	--

			5.可按设备类型展示设备使用概览； 6.可按日/按月/按年查看用户通过刷卡或扫码方式的开机时长数据，并提供导出功能； 九、媒体信号推送 ▲1.具备将解码媒体资源库中审核过的音视频文件并推送至多媒体教学融合中控的功能； 2.具备将拉取媒体资源库配置的在线视频流定点或分组推送至多媒体教学融合中控的功能； 3.具备网页、终端设备等多种直播方式； 4.具备信息推送、发布功能，通过授权可实现对指定教室的显示设备进行信息发布；	
3	无线麦克风系统	130 套	无线麦克风系统采用一体化设计，包括 1 支无线麦、1 套充电底座或接收器、1 支鹅颈麦克风。 一、无线麦克风 1.拾音距离 5-20cm 可调，支持手持、头戴和挂脖； 2.无线麦克风要求集无线扩声、ppt 翻页、激光笔、静音按键、加减音量按键于一体； ▲3.具有充电提醒及保护功能；充电底座具有物理解锁按键； 二、充电底座或接收器 1.接收器可达到$\geq 25\text{m}$传输距离，不断连、不卡顿； 2.麦克风与接收底座对频成功后自动锁频，不串频、无干扰。第一次对频成功后开机即可正常使用，无需再次对频； ▲3.无线麦克风采用触点充电；内置可充电锂电池，≤ 1.5小时充满电，可持续使用≥ 10小时； 4.开机状态下，麦克风插入充电底座后立刻进入静音休眠状态，拿出麦克风后自动解除静音，一小时内无使用自动关机； 三、鹅颈麦克风 ▲1.鹅颈麦底部与充电底座为一体设计，鹅颈杆采用长杆设计，并可独立更换； 2.鹅颈麦配备开关按键，按键带有指示灯。开启时灯亮，关闭时灯灭； 3.48V 幻象电源供电； 4.拾音距离：$\geq 1\text{m}$； 5.灵敏度：$-40\text{dB} \pm 2\text{dB}$； 6.频率响应：40HZ-18KHZ； 7.指向特性：心型指向； 8.信号处理电路：放大电路，静音电路； 9.抗干扰：抗手机、电磁、高频干扰。	

4	吊装 麦克风	130	支	1. 频率范围：20Hz-20KHz； 2. 灵敏度：≥-35dB； 3. 指向性：心形，≥8 米远距离宽范围拾音并清晰扩声； 4. 最大声压级：≥135dB； 5. 信噪比：≥75dB； 6. 供电电压：48V 幻象电源供电； 7. 抗手机、电磁、高频干扰； 9. 根据建筑层高配套铝合金伸缩吊杆安装。	
5	液晶 控制 面板	128	个	▲1. 要求液晶控制面板一体化设计，≥7 寸工业触摸屏。触控面板内置扬声器、拾音器，配合集中管控平台可实现远程 IP 对讲，要求不配置专用对讲服务器实现功能； 2. 具备一键下课、音量调节、幕布升降、画面信号切换、物联设备开关、开关投影仪等功能； ▲3. 具备刷卡开机、二维码反扫及扫码开机、远程开机等功能，无需其他操作即可开机； 4. 液晶面板界面可实现用户自定义功能分组显示，具备中英文 UI 切换功能，学校 LOGO 定制； 5. 液晶面板具备自动息屏功能，长时间无操作，即关闭屏幕显示，点击屏幕，则重新唤醒屏幕显示； ▲6. 液晶面板与多媒体教学融合中控为同一品牌； 7. 内置控制软件，具有可编程功能，实现定制化要求； 8. 中标方根据用户需求确定安装位置，采用隐藏式安装和走线。	
6	音箱	220	对	1. 采用中纤板木质音箱； 2. 喇叭单元：不低于 1×4.5"低音，不低于 1×1"高音； 3. 带万向挂架和螺丝，壁挂安装； 4. 频率响应范围：120Hz-20kHz； 5. 灵敏度：≥85dB； 6. 匹配功率：≥60W； 7. 额定阻抗：8Ω；	
7	教室 电子 时钟	130	台	▲1.教室电子时钟从 NTP 服务器获取时间； ▲2.时钟自动校时，无需任何操作，运行误差小于 2 秒/周； 3.配合系统平台可远程统一自定义显示模式，可显示年、月、日、星期、时、分、秒； 4.时钟掉电恢复供电及通信故障期间，时钟均能自动准确走时，单机运行误差小于 3 秒/周； 5.配合系统平台可手动或定时息屏和亮屏； 6.整体尺寸：≥500mm×187mm×30mm； 7.外框采用铝合金材料，壁挂安装； 8.要求具备较强的抗干扰能力，采用无风扇设计，可接入多媒体教学融合中控实现集中管理。	
8	NTP 服务	1	台	1. 采用北斗（DBS）工作模式。 2. UTC 精度：优于 20ns。	

	器			3. 具备天线短路、开路、干扰信号和欺骗信号检测功能。 4. 采用 4G 网络,采用低功耗 4G LTE Cat.1 模块,典型精度≤50ms,配置 4 个 NTP 服务器地址,择优同步,提供 10 年流量服务。 5. 采用 PTP 协议,同步精度≤100ns。 6. 设备带≥2 个 10/100M 网口。 7. 守时单元,卫星失锁后 24 小时守时精度≤60ms。 8.从上级 NTP 获取时间,不少于 5 个上级 NTP,并自动选择最优上级 NTP。 9. 具备 WEB 远程固件升级功能。 10. 可显示当前年、月、日、时、分、秒、星期、IP 地址、NTP 同步次数、卫星数量、移动网络信号状态、同步时间来源。 11. 具备运行状态、故障、锁定指示灯提醒功能。 12. 设备具有蜂鸣、显示屏告警功能,可自由配置告警内容(包括但不限于:时间源同步超时、长时间失锁、严重干扰或欺骗、天线故障等)。 13. 含不少于 30 米馈线蘑菇头天线、4G 增益天线。	
9	显示器	128	台	1. 屏幕尺寸≥23.8 英寸 2. 最佳分辨率: 1920x1080 3. 屏幕比例: 16:9 4. 面板类型: IPS 5. 动态对比度: 20000000:1 6. 响应时间: 4ms 7. 亮度: 250cd/m²	
10	多媒体设备电控集成柜	126	张	1. 规格: L*W*H (mm): 1200*780*1020 (允许正负 5mm 偏离); 2. 材料: 桌面采用 9mm 高密度纤维板, , 边缘采用单面封边工艺, 采用冷压工艺三聚氰胺贴面, 防划、防泼水; 3. 主体采用 1.0-1.5mm 冷轧钢板, 钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤, 防锈; 4. 上层两侧采用橡木扶手, 色彩与桌面一致; 正面采用 L 型高档橡木装饰板, 可根据用户需要定制学校 LOGO 丝印; 可扩充 ID 读卡器并预留安装和接线位置, 安全、防尘、防水; 5. 分体式设计, 桌面部分和桌体部分自成一体, 内置固定螺丝孔位。拐角采用圆弧设计; ▲6. 上层预留翻转显示器安装位, 尺寸≤570*350mm, 可安装本项目中“显示器”所投产品。不锈钢可调阻尼转轴, 显示器可以在 0-130° 中任意停留, 不会出现反扣。上层采用等长双抽屉设计, 上方抽屉预留键盘、鼠标安装位, 键盘抽屉下方为储物抽屉。键盘抽屉和储物抽屉采用三节静音钢珠导轨, 材料厚度 1.2mm; 7. 根据用户需要在讲座指定位置提供输入接口: USB3.0 接口 x2、五孔方形插座 x1、HDMI 线 x1; 8. 电控锁同时控制显示器和抽屉开关; 9. 讲桌右侧隐藏式抽屉外装拉手; 背面右侧边缘安装水杯支架; 10. 讲桌下层正面和背面柜门均采用单开门设计, 可通用钥匙开启; 标配 19 寸国标机架, 可拆卸立柱及挡板, 放置中控主机, 功	

				放等多媒体设备，设备总空间 12U；下层右侧板预留不少于 1 个 86 盒安装位置；讲桌内部设备架采用两层托板方式，并配备 pvc 线槽，采用设备线束安装和固定；讲桌需多处开有散热孔； 11. 讲桌底部预留进线孔； 12. 下层拼装式设计,前后门槛利用螺丝进行固定，底面离地 6CM，防潮、防锈。	
11	云桌面	1	套	一、云桌面控制平台软件 1. 桌面云控制平台软件，采用 B/S（Broswer/Server）架构，提供云桌面管理、镜像管理、用户管理、终端管理、策略管理等功能模块； 2. 具备远程协助功能； 3. 具备对云桌面虚拟机进行快照的功能，并可根据需要将虚拟机恢复至快照状态； ▲4. 具备桌面云终端镜像静默下载功能，镜像下载过程中可中断下载，进入桌面，无需等待镜像下载完毕后才能启动桌面，以免对使用者使用终端造成影响； 5. 具备用户密码初始化功能； 6. 具备外设控制策略，包括禁用启用设备、以及读写权限控制，外设设备包括：输入设备、存储设备、摄像设备、办公设备、手机、其他已归类设备等。 二、云桌面管理软件（含 126 个点） 1. 具备 1 台终端采用 TCI 技术机构纳入云桌面管理授权功能； 2. 包括镜像管理、教室管理、用户管理等关键功能模块； 3. 具备镜像模版链接分享功能，管理员可将编辑镜像模板的链接分享给任课老师，在浏览器中直接输入链接地址即可对镜像模板进行编辑，具备分享链接的失效期、分享验证码设置功能； 4. 具备用户进行的创建、修改、查询、删除操作的功能； 5. 具备软件安装包以文件、文件夹等形式上传的功能； ▲6. 平台支持对镜像进行空间优化来减少镜像占用空间； 7. 具备分级分权管理功能，可以按需自定义不同角色用户对应的管理权限。	
12	云桌面管理服	1	台	1. 硬件配置：CPU≥8 核心 16 线程，主频≥2.8.0Ghz；内存≥32G；固态硬盘容量≥480G，M.2 SSD 容量≥240G；机械硬盘容量≥8TB；千兆网口≥4 个。	

	服务器			2. 为符合本次项目建设规范，服务器 CPU 要求为国内自主品牌。 3. 采用超融合基础架构，具备横向扩展能力。 4. 服务器硬件可靠性高，平均故障间隔时间（MTBF）≥ 200000 小时（须提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件并加盖原厂鲜章）。	
13	激光投影仪	12	套	1. 激光光源，20000 小时光源寿命（标准模式）30000 小时（ECO 模式）； ▲2. 3LCD 投影技术； 3. 液晶面板尺寸≥ 0.64 英寸； 4. 具备恒定亮度输出模式，亮度用户可调节； 5. 投射比：$\geq 1.35-1.97$； 6. 具备水平/垂直梯形校正功能，四角校正和弧形校正等易用功能，方便画面的调整； ▲7. 色彩亮度≥ 5200 流明，标准对比度$\geq 2000000:1$，需提供原厂盖鲜章的检测报告、标准分辨率$\geq 1920*1200$，支持 4K 信号； 8. 镜头光学变焦比:1-1.6； 9. 内置$\geq 10W$ 单声道扬声器； 10. 高清视频接口：≥ 1 路 VGA（D-Sub15）输入，≥ 2 路 HDMI 输入，≥ 1 路 HD-BaseT 输入，≥ 2 路迷你立体声，≥ 1 路 RS-232C，≥ 1 路网络 RJ-45，≥ 1 USB Type A； 11. 投影仪原厂质保七年，提供原厂针对该项目的整机质保七年的售后服务承诺函并加盖制造厂商公章； 12. 中标后提供原厂盖鲜章的参数确认函原件核查，如有虚假应标将取消中标商资格，所有后果由中标商自行承担； 13. 配件：搭配相应比例电动投影屏幕、含安装所需 RVV 线、线槽、插排等所需辅材；	
14	全彩 LED 字幕条屏	1	套	1、LED 封装方式： SMD 1515 表贴三合一 2、水平视角：$H \geq 160^\circ$ 3、垂直视角：$V \geq 140^\circ$ 4、点间距：2mm 5、像素密度（点/平方米）：250000 6、尺寸：9.92*0.32 米 7、换帧频率：60Hz 8、刷新频率：$\geq 3840Hz$ 9、信号处理深度：65536 10、灰度/颜色：≥ 281 万色 11、白平衡亮度（nits）≥ 450 12、标准色温（K） 6500~25000K 可调 13、亮度均匀性 $\geq 97\%$ 14、对比度 3000:1 15、控制方式：软件控制显示或与电脑显示屏同步显示 16、视频信号：VGA、DVI、RF、S-Video、RGBHV YUV、YC、COMPOSITION 等 17、寿命：≥ 100000 小时	

			18、整屏像素失控率：$\leq 1/10000$ 19、区域像素失控率：$\leq 3/10000$ 20、视频处理：带载 65 万；输入：1x 网口；输出：1xAudio、2x 网口(1 主 1 备)、1xUSB；具备 WIFI AP 和 WIFI、STA 双模切换、U 盘节目导入、网口备份、4G/5G 模块、2 路 4K 视频播放、远程节目发布和屏体控制的功能；含外置播放盒； 21、控制软件 (1) 支持多种视频格式、图片、动画、Office 文件、文字、时钟、走马灯、天气、计时、温湿度、流媒体、网页、采集卡、摄像头、Rss 简讯； (2) 媒体属性：包括透明、背景颜色、背景图片、透明度、音量、显示比例、出入场特效、特效速度、文字颜色、炫彩效果、字体、风格等； (3) 页面具有一个或多个窗口的播放模式； (4) 具有多个窗口个数不同的页面按次数或播放时长切换播放的功能，且切换过程平滑无黑帧； (5) 可设置不同的日期和时间播放不同的节目页；	
15	LCD 拼接屏	24	1. 背光类型:LCD 2. 分辨率：$\geq 1920 \times 1080$ 3. 亮度：$\geq 500 \text{cd/m}$ 4. 静态对比度：$\geq 3500:1$ 5. 单屏尺寸：55 英寸 ▲6. 双边拼缝；$\leq 1.8 \text{mm}$ 7. 控制方式:按键控制，RS232 串口控制，红外遥控 8. 输入:不少于 VGA*1、CVBS*1、DVI-D*1、HDMI*1、RS 232 (RJ 45)*1、USB(升级和多媒体)、IR*1 9. 输出:不少于 RS232 (RJ45)*1 10. 边缘屏蔽，具有边缘屏蔽符合去黑边功能。可消除显示终端上存在的黑边及因拼缝带来的图像变形； 11. 32 级灰阶显示，监控信号层次更分明，验收需演示； ★12. 数字信号备份，多个数字信号输入通道，在其中一个不能正常工作的情况下，用户可以手动切换到其他通道不影响图像显示； 13. 色彩、亮度调节技术，具有色彩亮度传感器及平衡调整系统； 14. 多核处理器采用多核处理器构架，负责通讯、色彩调整、图像数据处理及模块控制等控制功能； 15. 提供检测报告复印件加盖厂商公章；	

16	LCD 拼接 屏安 装机 柜	1	套	1. 落地式安装机柜； 2. 含钢架结构、包边：钢结构制作按照《钢结构施工质量验收规范》GB50205-2001 进行制作；	
17	LCD 大屏 视频 控制 器	1	台	1、 4 进 24 出解码矩阵，包含所需的视频拼接处理器、编解码卡； 2、 24 个显示屏的任意拼接；具备开窗和漫游功能，1/4/6/8/9/16 画面分割，自由分割组合； 3、 1U 机箱，视频处理器、拼控、发送 三合一产品； 4、 最宽可达 8192 点，或最高可达 4096 点； 5、 ≥260 路视频监控接入； 6、 解码能力：单屏不少于 16 路 D1，4 路 1080P，1 路 800 万像素及以下的接入解码，H. 265 压缩；可接入多个厂家的数字、模拟视频信号接入；支持局域、广域网的不同网络信号的接入；支持 RTSP、ONVIF 等多种传输协议；H. 264、H. 265 混合解码；具备用户端本地回显、信号状态监测、信号列表预览画面的功能； 7、 模块化：每种板卡，都是采用模块化的方式，通过集群网关将各个模块进行集群管理； 8、 多系统兼容：控制软件运行系统为 windows/Android/鸿蒙等终端，为保证系统稳定性服务端必须为 linux 环境下部署； 9、 字幕：自定义字幕的颜色、大小、形状及透明度调节等，在不增加任何设备的情况下，可以在大屏上方、左侧、右侧开窗显示字幕，实现字符叠加，并调整字体大小，设置字幕底图透明度，实现数字标牌上屏，字幕可随意设置长、高、宽；字体大小不小于 360 像素； 10、 视频巡视切换功能：应能实现视频巡视切换功能，切换序列中显示的视频图像和保持的时间用户可自选设置； 11、 信息自动存储功能：在断电或关机后，所有系统数据、用户设置信息、操作日志均不丢失，重新通电后应能恢复失电或关机前的状态； 12、 视频丢失报警功能：接入具有视频丢失报警功能的网络摄像机，应能实现视频丢失时自动切换报警视频图像，视频图像保持时间用户可自选设置； 13、 报警事件记录功能：应能实现自动存储报警事件信息的功能，报警事件记录应包括：年、月、日，时、分、秒，事件属性等，应能记录近期至少 250 条的独立报警事件； 14、 用户管理功能：可进行用户多级管理，实现对不同级别用户分配不同操作权限； 15、 多画面显示功能：可以单画面或多画面分割方式输出显示视	

			频图像； 16、 录像功能：可通过本机或客户端软件进行手动录像； 17、 电子云台功能：可对接入视频图像进行电子放大及移动。	
18	设备 操控 电脑 1	3	套 一、电脑主机，品牌商用电脑 1. 处理器：不低于 intel i7 14 代，i7-14700 2. 硬盘容量：≥M.2 1TB 3. 内存容量：≥DDR5 5600 32GB 4. 显卡型号：显卡型号不低于 RTX 4060 性能 5. 主板：不低于英特尔 B760，商用旗舰级主板，支持扩展，≥4 内存槽，≥5 个硬盘位； 6. 机箱：27L 以上大机箱 二、显示器（与电脑主机同品牌） 1. 显示屏尺寸：≥27 英寸 2. 屏幕宽高比：16:9 3. 可视角度：178°/178°（垂直/水平） 4. 分辨率：≥2k QHD, 2560*1440 5. 色域：99%sRGB 6. 对比度：≥1500:1 7. 亮度：≥350cd/m2	

				8. 色深：约 1670 万色 9. 最高刷新率：100Hz 10. 响应时间：≤4ms 11. 带旋转升降支架	
19	设备 操控 电脑 2	4	套	一、电脑主机，品牌商用电脑 1. 处理器：不低于 intel i7 14 代，i7-14700 2. 硬盘容量：≥M.2 1TB 3. 内存容量：≥DDR5 5600 32GB 4. CPU 自带显卡 5. 主板：不低于英特尔 B760，商用旗舰级主板，支持扩展，≥4 内存槽，≥5 个硬盘位； 6. 机箱：27L 以上大机箱 二、显示器（与电脑主机同品牌） 1. 显示屏尺寸：≥27 英寸 2. 屏幕宽高比：16:9 3. 可视角度：178°/178°（垂直/水平） 4. 分辨率：≥2k QHD, 2560*1440 5. 色域：99%sRGB 6. 对比度：≥1500:1 7. 亮度：≥350cd/m2 8. 色深：约 1670 万色 9. 最高刷新率：100Hz 10. 响应时间：≤4ms 11. 带旋转升降支架	
20	空调	2	台	1. 5 匹柜机 2. 制冷功率：≥5100W 3. 循环风量：≥1860 m3/h 4. 内机噪音（静音/低风）：≤46dB(A) 5. 制冷量：≥12150W 6. 制热量：≥13900W 7. 内机最大噪音：≤52dB(A) 8. 外机最大噪音：≤60dB(A) 9. 扫风方式：上下/左右扫风	

				10. 制热功率：$\geq 4650\text{W}$ 11. 铜管长度：约 10-12 米	
21	主控室与录播室美化	1	项	主控室和录播室美化包含以下主体建设内容（辅料、人工等不再单独核算），采用包干交钥匙方式整体打包，参照效果图，按国家标准实施： 1、包含出图（效果图、施工图）预审及修正，最终照图施工 2、包含现场先期处置达到后续建设条件（原有场地清除） 3、包含吊顶 4、包含墙面处理 5、包含地面处理并安装静电地板 4、包含综合强弱电线材\插座等敷设 5、包含照明及灯光开孔，其他修补等全部辅助实施 以上全部实施均需通过施工图认可后进行	
22	机柜	1	个	1、42U 标准服务器机柜、机柜宽度：600mm（标准宽度）、机柜深度：1000mm； 2、优质冷轧钢板材质，防静电喷塑处理，前后网孔门； 3、静态承重：$\geq 1200\text{kg}$，动态承重：$\geq 800\text{kg}$，安装导轨承重：$\geq 100\text{kg/每对}$； 4、具备散热功能。	
23	核心交换机扩展插卡	1	张	▲配置 1 张核心交换机接口卡，实配≥ 12 个 40G 以太网光口，需兼容现有核心交换机。提供接口卡和核心交换机之间的兼容性证明以及售后服务承诺函，并加盖对应厂商公章。 核心交换机与汇聚交换机不在同一楼栋，须光纤连接，连接距离约 3 公里。	
24	汇聚光交换机	2	台	1、交换容量$\geq 38\text{Tbps}$，包转发率$\geq 7200\text{Mpps}$。 2、独立电源插槽≥ 2 个，独立风扇插槽≥ 4 个。 ▲3、为节省机架空间，要求设备高度$\leq 3\text{U}$。 4、支持 RIP，OSPF，BGP，RIPng，OSPFv3，BGP4+。 5、具备多虚一技术(N:1)。 6、实配网管平台，具备对进行快速上线、快速替换、链路监测等功能。 ▲7、单台配置：实配 1G 速率光口≥ 172 个，100G 速率光口（具备自适应 40G）≥ 2 个，冗余电源。 8、实配本次建设所需全部光模块，汇聚交换机上行接口及对端所需 40G 单模光模块，汇聚交换机下行接口及对端所需 1G 单模光模块。	

25	无源波分汇聚设备	10	套	1、无源设备，无需插电即可正常工作，单个下联口速率$\geq 1G$。采用双链路上行。 2、采用集中机柜安装、交换设备线槽安装、壁挂等安装方式。 3、设备不分光，上下行带宽速率一致。 5、波分设备铠装（防鼠咬）光纤到教室中控讲桌。 6、单台设备具备 6 个接口扩展插槽，单台接口实配≥ 15 个 1G 速率下联光口。	
26	入室接入交换机	128	台	1、 1G 电口≥ 8 个，1G/2.5G/10G SFP+光口≥ 1 个。配置光模块。端口支持 PoE 和 PoE+远程供电，PoE 供电功率为 125W。 2、 交换容量$\geq 432Gbps$，包转发率$\geq 80Mpps$。 ▲3、 本次设备部署在讲桌内部，为降低对授课的干扰，要求设备采用静音设计，噪声值$< 20dB$A（须提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件并加盖原厂鲜章）。 4、 设备采用金属外壳和金属网口设计。 5、 本次设备部署在讲桌内部，为保证设备防碰撞能力，设备 IK 防护测试级别 IK05。 6、 具备 WEB 可视化界面配置交换机的功能。 7、 端口防雷$\geq 8KV$。	
27	监控存储	1	台	1、$\geq 4U$ 24 盘位，机架式网络存储设备 2、CPU：1 颗 64 位多核处理器 3、内存：8GB 4、网口：3 个 2.5G 数据网口，1 个 2.5G 管理口 5、电源：550W，1+1 冗余电源 6、视频性能：最少支持接入 300 路（最少接入带宽 700Mbps） 7、其他接口：1$\times$COM，2$\times$USB2.0，2$\times$USB3.0，1$\times$VGA，1$\times$HDMI 8、通过一键配置快速部署网络，时间，阵列，存储池。一键配置完成后添加通道关联存储池即可直接录像。 8、具备 VRAID、RAID0、1、5、6、10、50 等多种 RAID 模式 10、采用 ONVIF、GB/T 28181、RTSP 等标准协议 11、具备一键配置（VRAID 模式）功能，可快速部署阵列和存储池 12、具备局部重构功能，原盘或其克隆盘拔出设备后再插回，未被覆盖数据可快速恢复 13、具备视频检索功能，按照监控点编号、录像类型、时间组合等条件查询 14、具备视频回放功能：正序回放、定位回放、倍速回放等功能 15、具备按需取流功能，未处于录像计划时间内的通道不占用网络带宽 16、具备运维总览展示功能，可快速定位设备异常情况 17、RAID 模式下，当 RAID 内某一块硬盘发生故障，更换该硬盘或热备盘替换时，可自动进行 RAID 重构。当 RAID 处于降级或重构状态下，不影响数据写入。且存储的数据不丢失	
28	存储硬盘	21	块	1、含 24 个 SATA 6Gb/s 接口，支持硬盘热插拔，8TB 监控级硬盘； 2、转速为 5400 转；	

				3、64M 高速缓存；	
29	高清摄像机	75	台	▲1、 400 万全彩半球型网络摄像机 2、 全彩级高灵敏度传感器，F1.0 超大光圈镜头，最高分辨率可达 400 万像素，并在此分辨率下可输出 25 fps 实时图像 3、 具备背光补偿功能，强光抑制，3D 数字降噪，≥120 dB 宽动态，适应不同环境 4、 具有柔光灯补光，照射距离最远可达 30 m 5、 具有 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口，1 个内置麦克风 6、 符合 IP67 防尘防水设计，可靠性高 7、 传感器类型：≥1/1.8" Progressive Scan CMOS ▲8、 最低照度：彩色≤0.0005 Lux 9、 宽动态：120 dB 10、 焦距&视场角（可选）：2.8 mm、4 mm、6 mm 11、 具有防补光过曝功能 12、 最大图像尺寸≥2560 × 1440 13、 视频压缩标准：主码流：H. 265/H. 264，具有超级智能编码功能 14、 子码流：H. 265/H. 264/MJPEG 15、 第三码流：H. 265/H. 264 16、 供电方式：POE 供电，PoE：IEEE 802.3af，CLASS 3 17、摄像机就近网线接入到教室中控桌内	
30	移动导播一体机	1	台	★总体要求：便捷式一体机（不接受计算机系统集成产品） ★1、视频系统要求：HD 1920x1080p: 60/59.94/50 & 4K 3840x2160p: 60/59.94/50 ★2、输入通道数量：不低于 8 个 3G/12G SDI 通道，4 个 HDMI 通道（兼容计算机 PPT 输入） ▲3、输出通道数量：不低于 7 路输出，4 个 12G SDI 通道 3 个三代 HDMI 通道 ★4、分割画面输出（MV 输出），支持 HD\4K HDMI 输出 5、音频输入：4x Balanced XLR（专业卡农口）自带音频延时调整 6、音频输出：2x Balanced XLR（专业卡农口） 7、同步音频切换：8 个输入嵌入同步音频切换 8、网络串流视频编码输出格式：同步支持 H.264: MAX RES: 4K@30 420 8bit codec 及 H.265: MAX RES: 4K@60 420 8bit codec 9、网络串流协议：RTSP RTMP SRT ▲10、内置视频录制：SD 卡 MP4 (H.265+AAC) or (H.264+AAC) 11、自带显示屏：抽拉或者翻盖式不低于 17 寸 4K 一体式监视器 12、混合输入兼容性：全通道 HD/4K 全格式混合输入，统一格式输出 13、其他要求：不低于 2 个全键信号、不低于 2 个下游键信号、	

				不低于 2 路画中画模式、不低于 2 路 LOGO 叠加 ▲14、质量及保修：提供生产厂商原厂售后服务承诺函、3 年以上原厂保修函	
31	录播室智能追踪云台摄像机	1	台	总体要求：4K 50/59.94/60 分辨率的 PTZ 摄像机。 1、变焦及跟踪：20 倍光学变焦智能讲师跟踪。 ▲2、输出：SDI, HDMI 及 IP 网络输出 3、控制：支持 Pelco-D, Pelco-P, VISCA, VISCA over IP 4、视频格式：2160p60/59.94/50/30/29.97/25 1080p60/59.94/50/30/29.97/25 1080i60/59.94/50 720p60/59.94/50 ▲5、Tally 灯：不低于双色 红/绿 6、成像器件：不低于 1/1.8" CMOS 7、水平方向旋转：角度不低于 300 度，速度不低于 40° /s 8、垂直方向旋转：角度不低于 130 度，速度不低于 20° /s 9、预置位记忆：不低于 250 个 10、双串流协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP(S), SRT, ONVIF, DHCP, Multicast 11、多接口混合输出：多种接口可以同步输出多种格式选择。 12、其他要求：支持正、反、侧三种安装方式，具有全中文内置菜单，具有全自动白平衡、光圈、增益、对焦的功能。可 POE 长时间供电。 ▲13、质量及保修：提供生产厂商原厂售后服务承诺函、3 年以上原厂保修函	

32	录播室云台摄像机	3	台	总体要求：4K 50/59.94/60 分辨率的 PTZ 摄像机。 1、变焦：12 倍光学变焦、16 倍数字变焦。 ▲2、输出：SDI, HDMI 及 IP 网络输出 3、控制：支持 Pelco-D, Pelco-P, VISCA, VISCA over IP 4、视频格式：2160p60/59.94/50/30/29.97/25 1080p60/59.94/50/30/29.97/25 1080i60/59.94/50 720p60/59.94/50 ▲5、Tally 灯：不低于双色 红/绿 6、成像器件：不低于 1/2.8" CMOS 7、水平方向旋转：角度不低于 300 度，速度不低于 40° /s 8、垂直方向旋转：角度不低于 130 度，速度不低于 20° /s 9、预置位记忆：不低于 250 个 10、双串流协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP(S), SRT, ONVIF, DHCP, Multicast 11、多接口混合输出：多种接口可以同步输出多种格式选择。 12、其他要求：支持正、反、侧三种安装方式，具有全中文内置菜单，具有全自动白平衡、光圈、增益、对焦的功能。可 POE 长时间供电。 ▲13、质量及保修：提供生产厂商原厂售后服务承诺函、3 年以上原厂保修函	
33	云台摄像机安装支架	4	台	1、与云台摄像机配套产品 2、正装、倒吊装，墙壁安装 3、全金属结构	
34	信号转换分配器	4	套	1、4K HDMI to 12G/3G/HD/SD-SDI 2、视频输入：1x HDMI 2.0 Type A 3、环路输出：1 x HDMI 2.0 Type A ▲4、视频输出：2 x 12G-SDI (3G-SDI Level A) 5、音频：2 x RCA 加嵌输入及 HDMI 内嵌音频可选	
35	云台摄像机控制器	1	台	1、可同时控制云台摄像机数量：不低于 20 个（网线控制） ▲2、一键矫正摄像机功能：校正「快门、聚焦、光圈、白平衡」四大现场作业最主要的功能。（快捷键矫正） 3、控制模式 1：摄像机推、拉、摇、移 4、控制模式 2：预置位控制，每台不低于 10 组预置位控制 ▲5、控制模式 3：一键控制智能跟踪 6、内置菜单触摸屏：不小于 5 寸 7、含 3 组 50 米 HDBaseT 专用信号传输线缆及线缆盘 （1）全长 50 米 Cat6 网络成品线 （2）双卡农连接模式，防拉防拽 ▲（3）HDBaseT 专用信号传输线缆，同步传输控制、供电，4K 信号 （4）4K 最高传输距离：大于 100 米	

36	直播智能追踪云摄像机 1	1	台	总体要求：4K 50/59.94/60 分辨率的 PTZ 摄像机。 1、变焦及跟踪：20 倍光学变焦智能讲师跟踪。 ▲2、输出：4K HDBaseT 协议传输 3、控制：支持 Pelco-D, Pelco-P, VISCA, VISCA over IP 4、视频格式：2160p60/59.94/50/30/29.97/25 1080p60/59.94/50/30/29.97/25 1080i60/59.94/50 720p60/59.94/50 ▲5、Tally 灯：不低于双色 红/绿 6、成像器件：不低于 1/1.8" CMOS 7、水平方向旋转：角度不低于 300 度，速度不低于 40° /s 8、垂直方向旋转：角度不低于 130 度，速度不低于 20° /s 9、预置位记忆：不低于 250 个 10、双串流协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP(S), SRT, ONVIF, DHCP, Multicast 11、多接口混合输出：多种接口可以同步输出多种格式选择。 12、其他要求：支持正、反、侧三种安装方式，具有全中文内置菜单，具有全自动白平衡、光圈、增益、对焦的功能。可 POE 长时间供电。 ▲13、质量及保修：提供生产厂商原厂售后服务承诺函、3 年以上原厂保修函	
37	直播智能追踪云摄像机 2	2	台	总体要求：4K 50/59.94/60 分辨率的 PTZ 摄像机。 1、变焦：12 倍光学变焦 16 倍数字变焦。 2、▲输出：4K HDBaseT 协议传输 3、控制：支持 Pelco-D, Pelco-P, VISCA, VISCA over IP 4、视频格式：2160p60/59.94/50/30/29.97/25 1080p60/59.94/50/30/29.97/25 1080i60/59.94/50 720p60/59.94/50 5、▲Tally 灯：不低于双色 红/绿 6、成像器件：不低于 1/2.8" CMOS 7、水平方向旋转：角度不低于 300 度，速度不低于 40° /s 8、垂直方向旋转：角度不低于 130 度，速度不低于 20° /s 9、预置位记忆：不低于 250 个 10、双串流协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP(S), SRT, ONVIF, DHCP, Multicast 11、多接口混合输出：多种接口可以同步输出多种格式选择。 12、其他要求：支持正、反、侧三种安装方式，具有全中文内置菜单，具有全自动白平衡、光圈、增益、对焦的功能。可 POE 长时间供电。 ▲13、质量及保修：提供生产厂商原厂售后服务承诺函、3 年以上原厂保修函	

38	数码相机镜头	1	个	1、RF24-70mm F2.8 L IS USM 2、镜头焦距：24-70mm 3、全画幅 4、不得使用转接环产品	
39	移动外拍三脚架	3	套	1、云台分体式摄像机用三脚架，摇移阻尼设计 2、球碗尺寸：不低于 60MM 3、全展高度：不低于 1650mm 4、承重：不低于 5kg	
40	视音频解码器	1	套	1、视频/音频输入：HDBaseT (RJ-45) x 3 2、视频/音频输出：HDMI 2.0 x 3 3、视频格式：3840x2160p: 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98 1080p: 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98 1080i: 60/59.94/50 720p: 60/59.94/50 625i: 50 PAL 4、视频带宽：Single-link 594MHz [18Gbps] 5、DVIP: RJ-45 x1(input) RS-422/ RS-232: RJ-45 x 3 (RS-232/RS-422) 6、POE 输出：65W per channel 7、HDBaseT 传输距离：1080p@60 up to 100M by CAT. 6A cable	
41	数字音频媒体矩阵器	1	台	1、16 路输入 16 路输出 2、32 位 DSP 芯片处理, 96KHZ 采样率, 24BIT AD/DA 转换 3、带有 +48V 幻象供电话筒和线性输入增益切换, 其中话筒的输入灵敏度可调 4、输入处理部分包含高切、低切、参量均衡, 独立反馈抑制, 噪声门, 增益静音, 相位, 连动调节, 音量编组调节等处理功能 5、输出部分包含分频, 参量均衡, 增益, 静音, 压缩/限幅器, 相位, 延时, 连动调节, 音量编组调节等处理单元; 6、内置测试信号发生器, 输出方式可选粉红噪声、白噪声、正弦波、信号幅度可调 7、所有输入/输出通道之间可以自由进行矩阵式分配, 且通道名称都可以更改	
42	学生音频采集话筒	8	支	1、输出阻抗：: 30Ω ±30% at 1KHZ 2、指向性：心形指向 3、灵敏度:; -34±3dB(0dB=1V/Pa 1KHZ) 测试条件: XLR、48V 4、频率响应: 100Hz~15KHZ 5、单体重量: 62±10g 6、单体尺寸: Ø20*149.4mm 7. 使用电压: 48V 幻象电源 8. 连接端: XLR 三针公卡侬	

43	教师领夹式话筒	2	套	1、传输距离：无障碍大于 50 米； 2、信噪比$\geq 89\text{dB}$； 3、动态范围：85dB； 4、采样频率：48KHz； 5、频率响应不低于 20-20KHz； 6、失真$\leq 0.1\%$； 7、对频方式：主动式 NFC 接近对频，保证绝不产生临近房间误配对串频； 8、内置锂电池容量不小于 600mAh；为节省电能，话筒采用 OLED 显示屏；电池续航时间不低于 5 小时； 9、具备一发多收模式，一个话筒可以对应多个接收机工作； 10、话筒自带背夹，支持领夹式工作，也可手持使用或外接头戴麦克风，支持挂绳悬挂于胸前使用；具有装磁吸背夹，通过磁吸配件佩戴在服装表面。 11、内置 AGC 自动增益控制功能，可自动调节音量到合适大小，保护学生听力； 12、内置反馈抑制电路防啸叫； 13、3.5mm 音频输入，可连接头戴麦克风输入。 14、预置 Type-C 充电接口及镀金外置充电触点，提供两种方式充电。	
44	无线话筒接收延长器	1	组	1、信号分配器工作频率为 450-950MHZ； 2、适用任何品牌分集式接收机； 3、可连接 5 台接收机，具备串接功能； 4、信号分配器提供 4 组 DC12V/1A 电源供接收机用； 5、增强有效距离大于 300 米。	
45	自扩声分布式矩阵平板音箱	8	支	1、功率：20W 2、输入方式：模拟音频、数字音频自适应 3、灵敏度：90dB/2.83V, 1m 4、单元：6.5" (166mm) 5、频响：60-20khz 6、开孔尺寸：190-200mm	

46	智慧黑板	1	套	1、 整机屏幕采用≥ 86英寸液晶显示器。整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 120\text{mm}$。主屏可实现普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。 2、 整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840$\times$2160。 3、 侧置输入接口至少具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口至少具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出、2 路高清视频输出；前置输入接口至少具备 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 4、 Windows 系统中 40 点或以上触控，在 Android 系统中 40 点或以上触控。 5、 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。 6、 从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。 7、 整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 8、 光学胶全贴合技术：整机显示屏幕贴合方式采用全贴合工艺，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。 9、 整机全通道具有纸质护眼模式，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；具有透明度调节和色温调节功能。 10、 Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 11、 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，具有触摸回传功能，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。 12、 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下无线设备同时连接数量≥ 32个，在 Windows 系统下无线设备同时连接≥ 8个； 13、 整机触摸具有动态压力感应功能，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。 ▲14、 整机具有提笔书写功能，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。 15、 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。 16、在整机全信号源通道下，具有十指长按屏幕 5 秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁的功能，触摸锁定时整机无法被触控操作。 OPS 电脑配置： 1、搭载不低于 Intel i5 12 代 CPU，内存：16GB DDR4 内存或以上配置，硬盘：480 或以上 SSD 固态硬盘。 ▲2、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。 ▲3、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。PC 模块具有不断电情况下热插拔的功能。 4、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少具备 3 个 USB3.0 TypeA 接口。具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。	
47	内嵌式翻转 LED 平板灯	4	组	▲1、色温：3200K/5600K 或 2900K-5800K 可选，±150 2、功率：≥100W 3、寿命：5 万小时（每天使用 10 小时，可使用 13 年） ▲4、显色指数：Ra≥90 5、光学系统：100%线性调光绝无频闪无噪音 6、出光角度：120° 7、翻转角度：0-60° 8、冷却系统：自然风冷散热 9、控制协议：DMX512 控制 10、灯珠导向网格式遮光罩 11、翻转角度可手动调节，含支架等配件	
48	内嵌式 LED 平板灯	10	组	1、灯珠：数量 432 颗 2、功率：130W ▲3、显色指数：Ra≥90 ▲4、色温：3200K/5600K 或 2900K-5800K 可选，±150 5、寿命：5 万小时（每天使用 10 小时，可使用 13 年） 6、光学系统：100%线性调光绝无频闪无噪音 7、出光角度：120° 8、冷却系统：自然风冷散热 9、控制协议：DMX512 控制	

49	墙面 隔音板	115	平方	1、穿孔板声学性能：能有效吸收声波，降低噪音，声音改善效果通常在 0.6 - 0.9 之间； 2、木丝吸音板声学性能：吸声效果好，吸声系数（NRC）在 0.46 - 0.95 之间； 3、穿孔率 $\geq 10\% - 30\%$； 4、抗弯强度：$\geq 15 - 30\text{MPa}$； 5、密度：$\geq 300 - 330\text{kg/m}^3$； 6、防火性能：燃烧性能达到 GB8624 B1 级； 7、导热系数：导热系数为 $0.108\text{kcal/m}\cdot\text{r}\cdot^\circ\text{C}$。	
50	顶挂 吸音装置	74	平方	1、声学性能：中高频段（如 500Hz - 4000Hz）吸音毡能表现出较好的吸声性能，吸声系数可达到 0.6 - 0.9； 2、降噪系数：NRC 值在 0.3 - 0.7 之间； 3、密度在 $1 - 3\text{kg/m}^2$ 之间； 4、抗拉强度在 0.1 - 1MPa 之间； 5、具备一定的防潮能力，在潮湿环境中不易发霉、腐烂； 6、具有良好的耐候性，能够抵抗紫外线、温度变化、风雨侵蚀等因素的影响，保持稳定的性能和外观。	
51	顶装 隔音板	74	平方	1、吸声系数 $\alpha_w = 0.60$（H），降噪系数 $\text{NRC} = 0.60$； 2、Cortega 每平方米重量为 3.26kgs； 3、热阻值：R Factor - 1.5（BTU units 英制），R Factor - 0.26（Watts units 公制）； 4、防火性能：达到 A 级（火焰蔓延度 25 度或以下，美国标准）；GB8624 - 2012 B1 中国标准 B1 级，安装在钢龙骨上燃烧性能达到 B1 级的矿棉板可作为 A 级装修材料使用； 5、光学性能：矿棉板的反光度可达 85% 左右； 6、防潮性能：一般能在相对湿度 95% - 99% 的环境下保持性能稳定。	
52	减音 地板	74	平方	1、撞击声隔声量能 $\geq 60\text{dB}$ 2、空气声隔声量一般在 30dB - 50dB 之间 3、中高频段（如 500Hz - 4000Hz）的吸声系数应达到 0.2 - 0.6 左右 4、耐磨转数通常在 4000 转 - 10000 转以上 5、能承受一定的压力而不损坏，一般要求抗压强度在 10MPa - 30MPa 之间 6、尺寸变化率：长度方向变化率不超过 0.2%，宽度方向变化率不超过 0.3% 7、防滑：干摩擦系数应不小于 0.5，湿摩擦系数应不小于 0.4	

53	录播室静音空调	1	台	吊顶天花空调安装，含全部辅料 天花机要求： 1、冷暖类型：冷暖 2、功率要求：5 匹 4、内机最大噪音：≤48dB（A） 5、循环风量：≥2000m³/h 6、制冷量：≥12000W 7、最大制冷功率：≥3850W 8、电辅加热 9、最大制热功率：≥4050W 10、制热量：≥12500W	
54	录播室电动升降讲桌	1	套	一、外观要求 1、产品尺寸 L*W*H（mm）：约 730*500*1050（±5）（闭合）；730*500*1200（±5）（展开）； 2、材料要求：钢铝结合，由上层桌面、中层柱体、下层底座三部分组成； 3、演讲台钣金零件和下层底座采用 1.0—3.0mm 冷轧钢板； ▲4、演讲台上层桌面整体成水平 10 度向用户方向倾斜。上层右侧安装笔记本接口模块面板：（HDMI 母座*1、3.5 音频母座*1、Typec 接口*1）、演讲台功能按键包括显示器升、显示器降、演讲台升、演讲台降。前壳后面预留 23.6 寸显示器安装位。 5、演讲台中层柱体内部内嵌电动升降电机，根据用户需求调节演讲台桌面高度； 6、演讲台底座左右部分为输入、输出接口模块，左侧输出接口为 HDMI，音频，USB，网口，MIC，右侧为 AC 电源输入接口。可在底部安装 4 只承重福马脚轮，4 只脚轮承重≥500KG。 二、功能描述 1、一体化设计：采用 23.6 寸显示器与笔记本接口模块，升降电机等电子设备； 2、23.6 寸显示器：采用 HDMI；分辨率≥1920x1080@60hz，USB 输出接口； 3、显示器显示角度可通过电动推杆调节，调节角度 10-40°。电动推杆通过显示器升，显示器降两个触摸按键调节； 4、上面板以及外接设备接口面板：Typec 母座*1，HDMI 母座*1，3.5 音频母座*1，显示器升，显示器降，演讲台升，演讲台降； 5、演讲台桌面高度电动升降：根据身高电动调节桌面高度，无噪音，可以升高 150mm； 6、左侧信号输出：一体机输出信号：HDMI 母座*1，3.5 音频母座输出*1，DB9 接口控制大屏输出*1，网口*1，USB*1，MIC 卡农母座输出接口*1； 7、右侧电源输入：AC 电源输入插座*1，电源开关。	

55	录播室时钟	1	个	1、显示数字：6 位时间 2、大小：5 寸字符（外观大小 $\leq 755*170*70\text{mm}$ ） 3、使用场景：倒计时可设定 4、触发模式：GPI 脉冲式触发 5、触发延时：5 秒	
56	录播室指示灯牌	2	个	1、有线供电，开关控制 2、提示内容：录课中 请勿喧哗 3、字体颜色：红色 4、字体尺寸：不小于 4 寸	
57	固态录制硬盘	2	块	录像机兼容固态硬盘（请参照现有录像机 Blackmagicdesign HyperDeck Studio 4k Pro 兼容硬盘对照表选配） 1. SSD 固态硬盘，容量 2TB 2. 读取速度：560MB/s 3. 写入速度：530MB/s 4. SATA3.0 接口	
58	电动窗帘	127	套	多媒体教室电动窗帘安装于 126 间多媒体教室和 1 间主控室，教室窗户总长约 1500 米。 一、窗帘布料 1、PH 值：4.0-8.5； 2、成份：棉麻混纺；经纬高密度织造，带黑丝纱线； 3、门幅：280cm-320； 4、色牢度：水洗不脱色、基本不缩水，长时间日晒不变色； 5、遮光：遮光率在 80%-95%之间； 6、环保：甲醛含量符合国标 (GB/T2912.1-2009) 标准； 7、窗帘为 1:1.8 倍褶皱，升降调节钩。 二、窗帘电机 1、性能参数：额定扭矩 1.2N.m，无线频率 433.925MHz，额定电压 AC 100~240V，单次最大运行时间 4 分钟。 2、具有手拉启动、恢复出厂设置的功能。 3、控制窗帘运行时，运行速度平稳。 三、窗帘轨道 1、材质：采用 6063-T5 材质铝合金制造, 常规尺寸 6M, 6.3M 和 6.7M。 2、理论米重：0.455kg/m，长 32mm，宽 25.6mm。 3、厚度：1.4mm，电泳喷砂瓷白表面处理，膜层平滑。 4、质量符合 GB/T5237.1-2017 标准要求，硬度最高可达 13 度。 原有窗帘拆除 386 扇，搬运到指定位置，新窗帘安装及布线，可利用旧控制线及原有线路，原有控制线三条，但原有控制线部分已接入开关，需拆除开关将线接回中控，电机需接常电，中控关闭时可以手拉开关窗帘。	

第二节 商务要求

一、交货期及交货地点：

- 1.交货期：合同签订后 30 个日历日内完成供货并达到验收条件、交付使用。
- 2.交货地点：采购人指定地点。

二、验收标准、规范

按照国家行业现行要求和《贵州大学教学科研仪器设备验收管理办法》规定执行。

三、售后服务：

故障响应时间：通知后 4 小时内响应，24 小时内赶赴现场并解决故障，免费提供终身技术咨询，并对客户保持定期回访。

四、质保期：

总体质保期为三年（清单中另有规定的从其规定，延长质保的以投标人承诺函为准）。

五、付款方式：

标的物到货、安装调试完毕，甲方验收合格后，15 个工作日内付给乙方合同总金额的 100%。

六、履约保证金：

标供应商在签订合同前，须以银行汇票、电汇凭据、银行进帐单等形式向甲方交纳中标金额 5%的履约保证金；签订合同后，若中标供应商不按双方签订合同规定履约，则无权要求退回履约保证金。履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿；履约保证金在所供标的物按合同要求安装、调试、培训、验收合格并在保修期内正常使用___（不低于一年）年后，无息退还。

注：保修期(质保期)以投标时承诺为准。

七、投标有效期：90 日历日。

八、其他要求：

1、本项目为交钥匙工程，供应商须充分考虑项目中涉及的光纤到教室主控室、主光纤到明俊楼、监控网线、教室内话筒线、音箱线、电源线等所有线材施工，并考虑所有装修中用到的材料等情况，确保所有设备均能正常运行；

2、供应商中标签订合同后，须按照用户施工工艺要求，先行安装一间教室，用户确认后按照样板教室施工安装；

3、供应商中标签订合同后，对于主控室和录播室环境改造，须先出效果图并经用户方审核，审核通过后方可实施。

4、集中管控平台须与贵州大学现有一卡通系统、教务系统数据库对接（对接费用由中标方承担，投标供应商须提供承诺函）；

5、集中管控平台在对接第三方产品时，须无条件开放端口协议（须提供原厂承诺函）。

注：本节商务要求均为实质性采购商务要求，如负偏离将不能通过实质性响应审查，作无效标处理。