

2026 年普陀区部分学校音响灯光系统 和录播教室等设备采购项目

招 标 文 件

采购人：上海市普陀区教育事业服务中心

采购代理机构：上海哈复招标服务有限公司

二〇二六年八月

2026年08月13日

2026年08月13日

目 录

前附表

- 第一部分： 招标公告
- 第二部分： 采购（招标）需求
- 第三部分： 投标人须知
- 第四部分： 政府采购主要政策
- 第五部分： 合同条款
- 第六部分： 投标文件格式
- 第七部分： 评标办法与程序

前附表

序 号	名 称	内 容
1.	采购项目	项目名称：2026 年普陀区部分学校音响灯光系统和录播教室等设备采购项目 项目预算：7949600.00 元（报价超过预算金额的予以废标处理） 最高限价：包 1-7949600.00 元（报价超过最高限价的予以废标处理） 招标文件编号：HF26-0466-1 采购预算编号：0726-000195667、0726-K00007399
2.	代理机构 联系方式	采购代理机构：上海哈复招标服务有限公司 采购代理机构地址：上海市杨浦区临青路 430 号 4 号楼 5 楼 C506 采购代理机构联系人：舒承杰、沙诗怡 采购代理机构电话：65570321*8006 邮政编码：200090
3.	收取疑问时间及 要求	投标人对招标文件如有疑问，可要求澄清。 请于 2026 年 08 月 24 日上午 10:00 前与采购代理机构联系（联系人：舒承杰、沙诗怡；电话：65570321*8006），对招标文件中所提的有关疑问请以书面或传真形式递送，采购代理机构将视情况确定采用适当方式予以澄清或以书面形式予以答复。并在其认为必要时，将不标明查询来源的书面答复发给已领取招标文件的每一投标人。如有需要，采购代理机构将安排召开答疑会。
4.	招标文件售价	招标文件售价：0 元（招标文件售后不退）
5.	投标保证金	投标保证金金额：人民币 150000 元。 支付方式：银行本票、汇票、支票等非现金形式提交 户名：上海哈复招标服务有限公司 开户行：上海农村商业银行股份有限公司中原支行 账号：50131000394456244 注：投标保证金请于投标截止时间（2026-09-04 09:30:00）前到账。本次项目通过政府采购电子平台系统招投标，投标人必须在投标截止时间前在政采云平台中录入缴纳保证金信息，并把必填项维护完成后，点击“提交”。未按时在政采云平台中录入保证金信息的，将被平台自动默认为“未缴纳”，其后果由投标人自行承担。投标保证金以汇款形式务必在汇款附言中备注：HF26-0466-1 保证金

6.	投标有效期	投标有效期：90 天 投标有效期不足 90 天的投标不予受理
7.	获取采购文件时间及方式	详见《第一部分：招标公告》
8.	提交投标文件截止时间、开标时间和地点	详见《第一部分：招标公告》
9.	纸质投标文件要求	正本数量：壹套，副本数量：贰套 投标人如递交纸质投标文件的应在递交投标文件截止时间/开标时间： 2026-09-04 09:30:00 前将密封完整的投标文件送至或快递至采购代理机构（上海市杨浦区临青路 430 号 4 号楼 5 楼 C506） 快递地址：上海市杨浦区临青路 430 号 4 号楼 5 楼 C506；收件人：舒老师；电话：65570321*8006 纸质投标文件不作为评审依据，投标文件以上传上海政府采购云平台的电子版为准。
10.	电子平台操作	根据上海市财政局《关于上海市政府采购云平台第三批单位上线运行的通知》的规定，本项目招投标相关活动在上海市政府采购云平台（门户网站：上海政府采购网，网址：www.zfcg.sh.gov.cn）进行，该平台由市财政局建设和维护。 供应商应根据《上海市电子政府采购管理暂行办法》等有关规定和要求执行。供应商在采购云平台的有关操作方法可以参照采购云平台中的“操作须知”专栏的有关内容和操作要求办理。 供应商应在递交投标文件截止时间/开标时间前尽早加密上传投标文件，电话通知采购代理机构进行签收，并及时查看采购代理机构在电子采购平台上的签收情况，避免因临近递交投标文件截止时间/开标时间上传造成采购代理机构无法在投标截止前完成签收的情形。未签收的投标文件视为投标未完成。
11.	中小企业相关政策	本项目仅面向中小微企业
12.	在政府采购中实施本国产品标准及相关政策	政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包

		提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
13.	是否允许采购进口产品	不接受进口产品
14.	是否允许转包与违法分包	转包：不允许 违法分包：不允许
15.	是否接受联合体投标	不允许
16.	是否现场踏勘	不组织现场踏勘。
17.	备选投标方案和报价	不接受备选投标方案和多个报价。

第一部分 招标公告

项目概况

2026年普陀区部分学校音响灯光系统和录播教室等设备采购项目招标项目的潜在投标人应在上海市政府采购网获取招标文件，并于 **2026-09-04 09:30:00**（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

招标编号：**310107000260519111921-07355347-1**

项目名称：**2026年普陀区部分学校音响灯光系统和录播教室等设备采购项目**

预算编号：0726-000195667、0726-K00007399

预算金额（元）：**7949600.00 元**（国库资金：**7949600.00 元**；自筹资金：0 元）

最高限价（元）：**包 1-7949600.00 元**

采购需求：

包名称：**2026年普陀区部分学校音响灯光系统和录播教室等设备采购项目**

数量：2

预算金额（元）：**7949600.00 元**

简要规格描述或项目基本情况介绍、用途：**为普陀区部分学校采购音响灯光系统和录播教室等设备。**

说明：当前采购包不允许联合体、不允许合同分包

合同履约期限：**合同签订后 30 天完成安装及初验**

本项目**不允许**接受联合体投标。

包号	包类别	本国产品标准及相关政策执行信息
1	货物	是否适用本国产品标准：是。对本国产品的报价给予 20%的价格扣除

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：本采购项目执行政府强制采购节能产品、鼓励环保产品、扶持残疾人福利企业、支持中小微企业、支持监狱和戒毒企业、扶持不发达地区和少数民族地区以及限制采购进口产品等相关政策。
3. 本项目的特定资格要求：1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定
- 2、未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单
- 3、**单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；**
- 4、**本项目不接受联合体投标；**

5、本项目不接受进口产品；

6、本项目仅面向中小微企业；

三、获取招标文件

时间：2026-08-14 至 2026-08-23，每天上午 00:00:00~12:00:00，下午 12:00:00~23:59:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：上海市政府采购网

方式：网上获取

售价（元）：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2026-09-04 09:30:00（北京时间）

投标地点：电子投标文件上传至：上海政府采购云平台（网址：www.zfcg.sh.gov.cn）。

开标时间：2026-09-04 09:30:00（北京时间）

开标地点：上海政府采购云平台（网址：www.zfcg.sh.gov.cn）

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

/

本项目为预留采购份额采购项目，预留采购份额措施为整体预留

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：上海市普陀区教育事业服务中心

地址：上海市普陀区怒江路 229 号 2 楼

联系方式：021-62161440

2. 采购代理机构信息

名 称：上海哈复招标服务有限公司

地 址：上海市杨浦区临青路 430 号 4 号楼 5 楼 C506

联系方式：65570321-8006

3. 项目联系方式

项目联系人：舒承杰、沙诗怡

电 话：65570321-8006

第二部分 招标（采购）需求

一、项目简介

1. 项目名称：2026 年普陀区部分学校音响灯光系统和录播教室等设备采购项目
2. 项目预算：7949600.00 元（报价超过预算金额的予以废标处理）
3. 交付期限：合同签订后 30 天完成安装及初验
4. 质保期：不少于 3 年质保

二、项目背景

项目包括但不限于部分学校音响灯光系统和录播教室的方案深化设计、设备安装、调试、维护、系统升级、培训、技术支持、现场支持等服务，确保各设备工作正常。

三、项目建设目标

本项目为普陀区部分学校音响灯光系统及录播教室等设备统建设项目，项目覆盖多功能厅、会议室、大活动室、体育馆及录播教室五大核心场景，旨在构建一套符合国家现行标准的教学使用的音频、视频、灯光、路转播体系。满足日常教学活动中的会议、文艺演出、体育比赛活动、精品课程、校园活动录制等多重需求，避免系统重复建设与资源浪费，实现全场景设备的集中管控与高效使用。

四、各子项场景建设需求

1. 多功能厅设备建设需求

基础功能：满足大型会议、专题报告、文艺演出、校园活动等多重场景个别学校还需满足现场对校内转播的功能，支持校内多媒体信号展示、现场音视频同步录制。以下为总体需求，各校配置不同，需根据招标清单具体对应。设备布置点合理，设备安装牢固可靠。

1.1 视频显示系统：LED 大屏需具备高分辨率、高亮度（亮度可调）、色彩饱和度高等特点。控制采用专业的全彩显示屏控制系统，实现显示屏的内容播放、切换和控制，规避黑屏、闪屏、延时、卡顿等风险。

1.2 专业扩声系统：需采用先进的数字音频处理技术，确保声音的清晰、准确和高保真度。配置专业的扬声器、调音台、功率放大器、有线无线话筒及周边控制设备；扩声需覆盖现场的各个角落，提供均匀的声音分布；确保对音乐、人声、乐器声等进行扩大重放，并规避断音、啸叫、杂音等风险。由于各校涉及的场地厅堂形状、装修材料都各为不同，为保证采购项目的扩声系统能符合国家标准，投标方需提供专业的声学设计模拟报告、声场模拟图、音响点位分布图、安装调试工艺说明，以达到符合厅堂、体育场馆扩声系统二级声学特性指标。且学校在遇到大型活动中中标方需提供专业人员及关键核心设备的备用设备进行现场支持。

1.3 舞台灯光系统：需采用智能灯光控制，实现灯光的自动化控制和场景切换；配置面光灯、补光灯、染色灯、效果灯、智能调光台及周边控制设备，需营造出不同的氛围和效果，实现灯光的亮度调节和色彩图案的变换，可根据不同的活动灵活调整舞美效果，提升活动的视觉体验。

1.4 转播系统：采用专业化数字平台对教学活动中所需的音视频信号进行同步定位、追踪、采集，对校方需要的教学活动内容高质量的录制、存储、调用、编辑、直播等功能，以满足教学活动评估、资源共享等功能。

1.5 集中控制系统：采用 PC 端或触摸屏可对各现场的子系统进行集中管理控制，需具备对各系统设备的电源开关、音视频信号的切换、现场扩声的音量调整、灯光系统的控制切换等功能。

2. 会议室设备建设需求

涉及视频切换系统的学校，建设设备需与校方原显示设备（如一体机、投影仪等）完成视频系统连接，可将笔记本等视频前端播放设备的画面清晰显示在显示设备上。

所有会议室音频处理设备需自动完成回声消除、噪声抑制、自动增益处理，全程无需人工干预，保证不同位置发言者使用不同类型的拾音设备（无线话筒、方杆话筒等）发言的声音清晰稳定，音箱布置位置合理安装牢固可靠。

3. 录播系统建设需求

基础功能：搭建一套集高清录制、智能跟踪、实时直播、资源存储、在线点播、教学巡课、资源管理于一体的全自动智能录播体系。系统适配常态化授课、公开课录制、线上直播教学、教学资源沉淀等多场景应用，全面实现课程录制无人值守、画面智能切换、音视频高清采集、资源自动化归档管理，构建标准化、智能化、数字化的多媒体录播环境，满足日常教学、教研评比、线上互动、资源共享等常态化使用需求，助力数字化教学与智慧办公体系建设。

3.1 系统组成

本录播系统采用模块化分层架构设计，各子系统分工明确、互联互通、协同联动，形成从前端信号采集、智能分析处理、核心编码录制、网络直播传输到后台资源管理、远程运维保障的全闭环业务体系，整体系统由六大核心子系统组成，具体如下：

前端音视频采集子系统：为系统核心信号输入单元，包含跟踪摄像机、全景摄像机、高品质拾音麦等采集设备。主要负责实时采集教师授课画面、学生互动画面、现场环境人声、电脑课件及黑板画面，为录播、直播提供高清、无损、同步的原始音视频素材，保障画面清晰、收音完整。

AI 智能跟踪分析子系统：内嵌专业智能图像识别与运动跟踪算法，无需人工操控和外接控制设备。可精准识别教师移动、站位变换、板书书写、学生起立应答等行为，自动完成镜头变焦、云台跟随、画面切换，实现全自动无人值守拍摄，保证录制画面规范、流畅、专业。

核心录播处理子系统：以录播主机为核心，是整套系统的数据运算与业务处理核心。支持多路高清音视频信号实时编码、画面合成、同步录制、本地存储、格式输出，兼容 H.264/H.265 高效编码格式，具备断点续录、异常自愈、文件自动保存能力，保障长期稳定运行、录制文件完整无损。

专业音频处理子系统：由专业音频处理器、降噪模块、配套音频线材组成，具备智能回声消除、环境噪声抑制、自动增益调节、人声增强等功能。可有效过滤室内环境杂音、空间回声，解决远近拾音音量不均问题，实现全场高清均匀拾音，确保音视频同步无延迟、人声清晰通透。

实时流媒体直播子系统：集成内置流媒体推送模块，无需额外部署推流服务器。支持局域网、互联网双链路低延迟直播传输，适配电脑、手机、平板等多终端无插件观看，可满足远程观摩、线上培训、实时会务转播等各类应用场景。

云端资源管理子系统：采用 B/S 网页架构管理平台，无需安装客户端。主要承担录播视频自动归档、分类存储、在线编辑、切片合并、封面设置、点播回放、权限管控、资源分享、数据统计等功能，实现音视频资源的标准化、集约化、智能化管理。

智能化资源管理功能：课程、会议录制完成后，视频文件可自动上传平台归档，按时间、场景、人员、类型自动分类，支持多维度快速检索。平台内置在线编辑工具，可无需下载直接完成视频切片、合并、剪辑、封面设置等操作。支持精细化角色权限管控，区分管理员、使用者、访客的观看、下载、编辑、删除权限，支持存储空间智能清理，提升资源管理效率。

4. 体育馆设备建设需求

基础功能：满足校内体育赛事、大型活动、开学典礼等场景的扩声与画面展示、发言扩声等需求。

由于体育馆会有师生在场馆内进行运动，投标方需要注意设备布置点位合理性，设备安装牢固可靠等方面。

4.1 视频显示系统：LED 大屏需具备高分辨率、高亮度（亮度可调）、色彩饱和度高等特点。控制采用专业的全彩显示屏控制系统，实现显示屏的内容播放、切换和控制，规避黑屏、闪屏、延时、卡顿等风险。

4.2 专业扩声系统：需采用先进的数字音频处理技术，确保声音的清晰、准确和高保真度。配置专业的扬声器、调音台、功率放大器、有线无线话筒及周边控制设备；扩声需覆盖现场的各个角落，提供均匀的声音分布；确保对音乐、人声、乐器声等进行扩大重放，并规避断音、啸叫、杂音等风险。由于各校涉及的场地厅堂形状、装修材料都各为不同，为保证采购项目的扩声系统能符合国家标准，投标方需提供专业的声学设计模拟报告、声场模拟图、音响点位分布图、安装调试工艺说明，以达到符合厅堂、体育场馆扩声系统二级声学特性指标。且学校在遇到大型活动中中标方需提供专业人员及关键核心设备的备用设备进行现场支持。

4.3 灯光系统：需采用智能灯光控制，实现灯光的自动化控制和场景切换；配置面光灯、补光灯、染色灯、效果灯、智能调光台及周边控制设备，需营造出不同的氛围和效果，实现灯光的亮度调节和色彩图案的变换，可根据不同的活动灵活调整舞美效果，提升活动的视觉体验。

4.4 集中控制系统：采用 PC 端或触摸屏可对各现场的子系统进行集中管理控制，需具备对各系统设备的电源开关、音视频信号的切换、现场扩声的音量调整、灯光系统的控制切换等功能。

5. 大活动室设备建设需求

基础功能：满足小型会议、专题报告、小型文艺演出、校园活动等多重场景，以下为总体需求，各校配置不同，需根据招标清单具体对应。设备布置点合理，设备安装牢固可靠。

5.1 视频显示系统：LED 大屏需具备高分辨率、高亮度（亮度可调）、色彩饱和度高等特点。控制采用专业的全彩显示屏控制系统，实现显示屏的内容播放、切换和控制，规避黑屏、闪屏、延时、卡顿等风险。

5.2 专业扩声系统：需采用先进的数字音频处理技术，确保声音的清晰、准确和高保真度。配置专业的扬声器、调音台、功率放大器、有线无线话筒及周边控制设备；扩声需覆盖现场的各个角落，提供均匀的声音分布；确保对音乐、人声、乐器声等进行扩大重放，并规避断音、啸叫、杂音等风险。

5.3 舞台灯光系统：需采用智能灯光控制，实现灯光的自动化控制和场景切换；配置面光灯、补光灯、染色灯、效果灯、智能调光台及周边控制设备，需营造出不同的氛围和效果，实现灯光的亮度调节和色彩图案的变换，可根据不同的活动灵活调整舞美效果，提升活动的视觉体验。

5.4 集中控制系统：采用 PC 端或触摸屏可对各现场的子系统进行集中管理控制，需具备对各系统设备的电源开关、音视频信号的切换、现场扩声的音量调整、灯光系统的控制切换等功能。

五、无推诿承诺

★以下内容为实质性条款，投标方需在投标文件中提供无推诿承诺，未见承诺或承诺与招标文件要求不一致的做无效投标：

- 1、招标清单数量只是采购人的初步测算，项目实施过程中如出现设备、线材等估算不足，由此产生的一切费用由投标方承担，并负责整个项目的集成、培训、验收等一切工作，投标方要切实考虑其中可能存在的风险。
- 2、音频线等线材若无法利旧使用需更换，由投标方根据现场实际情况重新安装，并调试至系统正常运行。

六、采购清单及技术需求

（一）会议室音响系统

序号	学校名称
1	武宁路小学总部
2	新普陀小学西校

武宁路小学总部				
会议室				
序号	产品名称	产品规格	数量	单位

1、专业扩声系统			
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道不少于 32 个信道可选；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米； 4、信噪比：≥105dB； 5、频率响应：40Hz～20KHz； 6、话筒搭配：一拖二手持话筒； ▲所投产品需提供工业和信息化部无线电管理局颁发的无线电发射设备核准证，提供证书原件彩色扫描或复印件加盖公章。	1 套
2	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米； 4、信噪比：≥105dB； 5、频率响应：40Hz～20KHz； 6、话筒搭配：一拖二头戴话筒；	2 套
3	无线话筒	1、支持真分集接收机、二通道独立选讯，支持二通道独立 SC 频率自动搜索功能； 2、支持接收机与发射机通过 IR 红外对频技术，一键同步对码； 3、支持啸叫抑制功能； 4、使用距离：可视距离 150 米； 5、频率范围：615MHz-665MHz； 6、信噪比：≥105dB； 7、频率响应：40HZ-18KHZ(±2db)； 8、话筒搭配：一拖二方杆式桌面话筒；	1 套
4	电池	1. 电池：锂电池； 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh；	6 颗
5	天线分配器	1、不少于 10 通道无线话筒接收器天线的接入； 2、支持 BNC 接口，天线覆盖范围，可视距离 80-100 米；	1 套

		3、支持无线话筒集中供电； 4、天线支持吸顶或壁装；		
6	话筒天线	1. 天线输入/输出阻抗：50 Ω ； 2. 天线输入/输出插座：BNC； 3. 天线增益：6-15dB； 4. 天线带宽：400MHz-920MHz；	1	套
7	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V； 2. 最大输出功率： $\geq 27W$ ； 3. 支持快充；	3	台
8	调音台	1. 支持 ≥ 10 寸高清 LED 多点触摸屏； 2. 支持输入： ≥ 16 路信号输入； 3. 支持输出： ≥ 10 路信号输出； 4. 支持均衡、噪声门、延时、压缩、效果器功能； 5. 支持快捷模式调用键，支持场景保存与调用； 6. 支持 RS232 口，支持中控控制； 7. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB)； 8. 总谐波失真： $< 0.01\% @ 1KdBu$ ； 9. 幻象电源：+48V (CH-1 to CH-12)； 10. S/N 信噪比：-108dBA 加权；	1	台
9	音频处理器	1. 支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制； 3、▲支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIX MIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器；（提供相关证明材料并加盖公章） 4、▲通道支持： ≥ 8 路输入（Mic/line） ≥ 8 路输出；（提供相关证明材料并加盖公章） 5、各输入通道均支持幻像供电：+48VDC； 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms； 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音； 8、▲支持 RS232, RS485, TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制；（提供相关证明材料并加盖公章） 9、支持混音：自动混音和矩阵混音；	1	台

		10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic； 11、信噪比：≥105dB/Line、95dB/Mic； ▲具备相关软件著作权登记证书，原件彩色上传或复印件加盖公章。		
10	抑制器	1、▲支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准识别与动态抑制；（提供相关证明材料并加盖公章） 2、支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备； 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置，支持抑制背景噪音； 4、支持每通道高低通切换，支持优化音频频段，提升音质； 5、支持自动数据保存，支持用户程序存储及一键调用； 6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试； 7、频率响应：20Hz-20KHz，±1db； 8、信噪比：≥Mic:107dB；Line:109dB； ▲具备相关软件著作权登记证书，原件彩色上传或复印件加盖公章。	1	台
11	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8Ω/300W*2，4Ω/450W*2.8Ω/桥接 700W； 3. 信噪比 S/N：>103dB； 4. 失真度 THD：<0.01%； 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v； 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz)； 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温；	2	台
12	专业音箱	1. 额定功率：≥230W； 2. 峰值功率：≥920W； 3. 额定阻抗：8Ω； 4. 频率响应：≥100Hz-20KHz； 5. 灵敏度：≥95dB； 6. 最大声压级：≥118dB； 7. 覆盖角度：150°×45°（水平×垂直）；	4	只
13	支架	1、音响配套支架	2	只
14	支架	1、音响配套支架	2	只
15	电源管理器	1、支持≥8 个 LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持≥2 寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息；	2	台

		3、支持 ≥ 8 路多功能标准插座输出； 4、▲支持 RJ45 网口，支持 TCP/IP 协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机；（提供相关证明材料并加盖公章） 5、支持 RS232 和 485，标准串口控制功能，可连接中控系统； ▲具备相关软件著作权登记证书，原件彩色上传或复印件加盖公章。		
2、视频切换系统				
1	视频切换矩阵	1、支持模块化结构设计，8 进 8 出独立的切换输出，分辨率支持 3840*2160@60Hz，并向下兼容，支持快速无缝切换操作； 2、支持 LCD 实时显示设备各通道的切换状态、输入信号特性等信息； 3、支持输入分辨率自适应、输出分辨率自适应、支持可自定义输出分辨率； 4、支持开窗漫游及拼接功能，开窗漫游窗口不小于 4 个； 5、支持 ≥ 2 路串口、1 路网口控制，支持按键、遥控网页控制、中控控制； 6、支持实时监测和显示输出通道是否连接有负载； 7、具有掉电记忆功能，带有断电现场保护功能；支持双电源冗余备份；支持过压、过流、过载、过热保护；	1	台
2	拼控混插矩阵客户端软件	1、支持免安装控制软件，可兼容全平台系统； 2、支持远程通道的任意无缝切换、支持多画面拼接、多画面开窗漫游、支持 IP 预监回显和 IP 解码； 3、支持对矩阵的系统参数及分辨率的设置、支持模式预存、调用、复位； 4、支持远程诊断升级；	1	套
3	输入卡	1. 支持 4 通道 HDMI 信号输入； 2. 最高支持 3840*2160@60Hz 并向下兼容； 3. 支持音频加嵌；	1	块
4	输出卡	1. 支持 4 通道 HDMI 信号输出； 2. 支持输出分辨率最大到 3840x2160@30Hz 并向下兼容； 3. 支持拼接； 4. 支持音频解嵌； 5. 延时 $\leq 32\text{ms}$ ；	1	块

3、辅助材料			
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构,内置 ≥ 4 根 ≥ 19 英寸 $\geq 33U$ 安装立柱; 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门; 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板; 4. 预留顶部和底部进线孔,满足上下进线需求;	1 套
2	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡侬头 (母) -卡侬头 (公)	12 根
3	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡农头 (母) -空	4 根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡农头 (公) -空	4 根
5	音频连接线	1.8 米音频连接线: 3.5 (耳机插头) -双 6.35 话筒插头	1 根
6	音频传输线	RVS2*2.5	180 米
7	其它辅助材料 (绝缘胶布、接插件)	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1 批

新普陀小学西校				
序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、专业扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描 (SCAN) 功能,自动搜索空闲频道;振荡方式:锁相环频率合成; 2、支持红外自动对频技术,每通道不少于 32 个信道可选;频率范围: UHF600-699.75MHz; 3、使用距离: 可视距离 80-100 米; 4、信噪比: $\geq 105\text{dB}$; 5、频率响应: 40Hz~20KHz; 6、话筒搭配: 一拖二手持话筒;	2	套
2	无线话筒	1、支持真分集接收机、二通道独立选讯,支持二通道独立 SC 频率	2	套

		自动搜索功能； 2、支持接收机与发射机通过 IR 红外对频技术，一键同步对码； 3、支持啸叫抑制功能； 4、使用距离：可视距离 150 米； 5、频率范围：615MHz-665MHz； 6、信噪比：≥105dB； 7、频率响应：40HZ-18KHZ (±2db)； 8、话筒搭配：一拖二方杆式桌面话筒；		
3	电池	1. 电池：锂电池； 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh；	18	颗
4	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V； 2. 最大输出功率：≥27W； 3. 支持快充；	6	台
5	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1	套
6	智能混音器	1、支持每通道独立幻像电源开关控制、独立的增益和音量控制、压缩限幅； 2、支持优先预设模式，先进先出； 3、通道输入：≥8 路输入； 4、信噪比：≥75dB； 5、失真度：<0.5%； 6、单路话筒频响：70Hz---18kHz；	1	台
7	调音台	1. 支持≥10 寸高清 LED 多点触摸屏； 2. 支持输入：≥16 路信号输入； 3. 支持输出：≥10 路信号输出； 4. 支持均衡、噪声门、延时、压缩、效果器功能； 5. 支持快捷模式调用键，支持场景保存与调用； 6. 支持 RS232 口，支持中控控制； 7. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB)； 8. 总谐波失真：<0.01%@1KdBu； 9. 幻象电源：+48V (CH-1toCH-12)； 10. S/N 信噪比：-108dBA 加权；	1	台

8	音频处理器	1.支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制； 3、支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器； 4、通道支持：≥8 路输入（Mic/line）≥8 路输出； 5、各输入通道均支持幻像供电：+48VDC； 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms； 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音； 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制； 9、支持混音：自动混音和矩阵混音； 10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic； 11、信噪比：≥105dB/Line、95dB/Mic；	1	台
9	抑制器	1、支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准识别与动态抑制； 2、支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备； 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置，支持抑制背景噪音； 4、支持每通道高低通切换，支持优化音频频段，提升音质； 5、支持自动数据保存，支持用户程序存储及一键调用； 6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试； 7、频率响应：20Hz-20KHz，±1db； 8、信噪比：≥Mic:107dB；Line:109dB；	1	台
10	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8Ω/300W*2，4Ω/450W*2.8Ω/桥接 700W； 3. 信噪比 S/N：>103dB； 4. 失真度 THD：<0.01%； 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v； 6. 频率响应：20Hz-20KHz(+0dB~-0.5dB, 1kHz)； 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温；	1	台
11	专业音箱	1. 额定功率：≥230W； 2. 峰值功率：≥920W；	2	只

		3. 额定阻抗：8Ω； 4. 频率响应：≥100Hz-20KHz； 5. 灵敏度：≥95dB； 6. 最大声压级：≥118dB； 7. 覆盖角度：150° ×45° （水平×垂直）；		
12	支架	1、音响配套支架	2	只
13	电源管理器	1、支持≥8 个 LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持≥2 寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持≥8 路多功能标准插座输出； 4、支持 RJ45 网口，支持 TCP/IP 协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持 RS232 和 485，标准串口控制功能，可连接中控系统；	2	台
2、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构，内置≥4 根≥19 英寸≥33U 安装立柱； 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门； 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板； 4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求；	1	套
2	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	10	根
3	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（母）-空	2	根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空	2	根
5	音频连接线	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	1	根
6	音频传输线	RVS2*2.5	180	米
7	其它辅助材料（绝缘胶布、接插件）	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

(二) 多功能厅及剧场多媒体设备 (含灯光)

序号	学校名称
1	沪太一小总部
2	树德小学
3	武宁路小学总部
4	中北一小
5	教院附中
6	洵阳中学
7	上理工实验学校
8	中远实验学校

沪太一小总部				
序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、显示系统				
1	LED (利旧)	需要将原 LED 系统与新建视频系统进行对接, 可将新建系统的视频信号推送至原 LED 屏	1	套
2、专业扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描 (SCAN) 功能, 自动搜索空闲频道; 振荡方式: 锁相环频率合成; 2、支持红外自动对频技术, 每通道不少于 32 个信道可选; 频率范围: UHF600-699.75MHz; 3、使用距离: 可视距离 80-100 米; 4、信噪比: $\geq 105\text{dB}$; 5、频率响应: 40Hz~20KHz; 6、话筒搭配: 一拖二手持话筒;	3	套
2	无线话筒	1、支持自动频道扫描 (SCAN) 功能, 自动搜索空闲频道; 振荡方式: 锁相环频率合成; 2、支持红外自动对频技术, 每通道有 32 个信道可选, 每个信道以 0.5MHz 步进; 频率范围: UHF600-699.75MHz; 3、使用距离: 可视距离 80-100 米; 4、信噪比: $\geq 105\text{dB}$; 5、频率响应: 40Hz~20KHz; 6、话筒搭配: 一拖二头戴话筒;	2	套
3	无线话筒	1、支持真分集接收机、二通道独立选讯, 支持二通道独立 SC 频率	2	套

		自动搜索功能； 2、支持接收机与发射机通过 IR 红外对频技术，一键同步对码； 3、支持啸叫抑制功能； 4、使用距离：可视距离 150 米； 5、频率范围：615MHz-665MHz； 6、信噪比：≥105dB； 7、频率响应：40HZ-18KHZ (±2db)； 8、话筒搭配：一拖二方杆式桌面话筒；		
4	电池	1. 电池：锂电池； 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh；	14	颗
5	天线分配器	1、不少于 10 通道无线话筒接收器天线的接入； 2、支持 BNC 接口，天线覆盖范围，可视距离 80-100 米； 3、支持无线话筒集中供电； 4、天线支持吸顶或壁装；	2	套
6	话筒天线	1. 天线输入/输出阻抗：50 Ω； 2. 天线输入/输出插座：BNC； 3. 天线增益：6-15dB； 4. 天线带宽：400MHz-920MHz；	1	套
7	电池	1. 电池：锂电池； 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh；	18	颗
8	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V； 2. 最大输出功率：≥27W； 3. 支持快充；	5	台
9	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1	套
10	数字调音台	1、支持≥10 寸高清电容触摸屏； 2、支持≥26 路物理信号输入，其中 24 路 XLR 带话放模拟输入通道； 3、支持≥12 路物理信号输出； 4、支持编组：≥8 个 DCA 编组，6 个静音编组； 5、支持输入输出通道 48V 幻象电源开关、模拟增益、数字增益、相位、0-1000ms 延时、声像/平衡、音量、通道标签自定义、参量均衡、噪声门、压缩器、RTA、RTA 冻结、全通滤波器等功	1	台

		6、支持 ≥ 4 条效果总线，包含回声、混响、延时、镶边、大厅混响、房间混响、延时混响、过载、移相、变调、颤音、压限、失真、合唱，支持 ≥ 14 种效果模式，可自定义搭配使用； 7、支持 $\geq 8\text{G}$ 内存本地音乐库功能，支持一键导入音乐文件； 8、支持 ≥ 15 个自定义功能按键，15种功能可加入自定义按键； 9、▲支持蓝牙/声卡输入模块，支持手机/电脑设备播放音频；（提供相关证明材料并加盖公章） 10、支持 ≥ 13 个防尘轨道式电动推子； 11、支持场景和效果库保存、调用、导入、导出功能； 12、▲支持LAN无线WiFi模块联机，支持多设备同时连接；（提供相关证明材料并加盖公章） 13、支持主、备调音台在线式备份，支持所有设置参数及操作实时同步；		
11	音频处理器	1.支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制； 3、支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器； 4、通道支持： ≥ 8 路输入（Mic/line） ≥ 8 路输出； 5、各输入通道均支持幻像供电： $+48\text{VDC}$ ； 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms； 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音； 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制； 9、支持混音：自动混音和矩阵混音； 10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic； 11、信噪比： $\geq 105\text{dB/Line}$ 、95dB/Mic；	1	台
12	抑制器	1、支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准识别与动态抑制； 2、支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备； 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置，支持抑制背景噪音； 4、支持每通道高低通切换，支持优化音频频段，提升音质； 5、支持自动数据保存，支持用户程序存储及一键调用；	1	台

		6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试； 7、频率响应：20Hz-20KHz， $\pm 1\text{dB}$ ； 8、信噪比： $\geq \text{Mic}:107\text{dB}$ ； $\text{Line}:109\text{dB}$ ；		
13	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率： $\geq 8\Omega/500\text{W} \times 2$ ， $4\Omega/900\text{W} \times 2$ ， 8Ω /桥接 1500W； 3. 信噪比 S/N： $>103\text{dB}$ ； 4. 失真度 THD： $<0.01\%$ ； 5. 灵敏度： $0.775\text{V}/1.0\text{V}/1.4\text{V}$ ； 6. 频率响应：20Hz-20KHz ($+0\text{dB} \sim -0.5\text{dB}$, 1kHz)； 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温；	2	台
14	专业音箱	1. 额定功率： $\geq 300\text{W}$ ； 2. 峰值功率： $\geq 500\text{W}$ ； 3. 额定阻抗： 8Ω ； 4. 频率响应： $\geq 40\text{Hz}-20\text{KHz}$ ； 5. 灵敏度： $\geq 100\text{dB}$ ； 6. 最大声压级： $\geq 124\text{dB}$ ； 7. 覆盖角度： $90^\circ \times 55^\circ$ （水平 $\times$ 垂直）； ▲所投产品需经过声学检测与声学设计，并收入声学检测与设计平台的数据库中的产品。（提供相关证明材料并加盖公章）	4	只
15	支架	音箱支架	4	只
16	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率： $\geq 8\Omega/800\text{W} \times 2$ ， $4\Omega/1300\text{W} \times 2$ ， 8Ω /桥接 2000W； 3. 信噪比 S/N： $\geq 103\text{dB}$ ； 4. 失真度 THD： $<0.01\%$ ； 5. 灵敏度： $0.775\text{V}/1.0\text{V}/1.4\text{V}$ ； 6. 频率响应：20Hz-20KHz ($+0\text{dB} \sim -0.5\text{dB}$, 1kHz)； 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温；	1	台
17	专业音箱	1. 额定功率： $\geq 500\text{W}$ ； 2. 峰值功率： $\geq 1500\text{W}$ ； 3. 额定阻抗： 8Ω ； 4. 频率响应：35Hz-500Hz；	2	只

		5. 灵敏度: $\geq 94\text{dB}$; 6. 最大声压级: $\geq 124\text{dB}$;		
18	专业功放	1. 支持液晶屏显示, 可监视工作温度, 动态电频指示灯, 音量大小等; 2. 输出功率: $\geq 8\Omega/500\text{W} \times 2$, $4\Omega/900\text{W} \times 2$. 8Ω /桥接 1500W ; 3. 信噪比 S/N: $> 103\text{dB}$; 4. 失真度 THD: $< 0.01\%$; 5. 灵敏度: $0.775\text{v}/1.0\text{v}/1.4\text{v}$; 6. 频率响应: $20\text{Hz}-20\text{KHz}$ ($+0\text{dB} \sim -0.5\text{dB}$, 1kHz); 7. 功放保护: 具有短路、过流、欠压、过压和过温;	1	台
19	专业音箱	1. 额定功率: $\geq 250\text{W}$; 2. 额定阻抗: 8Ω ; 3. 频率响应: $62\text{Hz}-20\text{KHz}$ (-6dB); 4. 灵敏度: $\geq 94\text{dB}$; 5. 最大声压级: $\geq 123\text{dB}$; 6. 峰扩散角度: $70^\circ * 55^\circ$ (水平 $\times$ 垂直); 7. 单元: 1×10 “低音/ 1×1.75 ”;	2	只
20	电源管理器	1、支持 ≥ 8 个LED指示灯显示, 实时查看每个通道的工作状态; 2、支持 ≥ 2 寸高清液晶屏显示, 实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息; 3、支持 ≥ 8 路多功能标准插座输出; 4、支持RJ45网口, 支持TCP/IP协议远程开关机, 支持单路或多路电源开关, 支持定时开关机, 支持自定义顺序开机和逆序关机; 5、支持RS232和485, 标准串口控制功能, 可连接中控系统;	3	台
3、舞台灯光系统				
面光				
1	电脑光束灯	1、功率: $\geq 230\text{W}$; 2、通道: 16/24 两种通道模式; 3、颜色: ≥ 14 个颜色片+白光; 4、图案: ≥ 17 个图案+白光; 5、棱镜: ≥ 8 棱镜; 6、雾化: 渐变雾化, 染色角度 $5-30$ 度; 7、频闪: $0.5-14$ 次/秒, 多种频闪效果;	4	台

		8、光学：高精度玻璃光学透镜，线性变焦 0-20 度； 9、运动角度：不小于水平 540 度，垂直 270 度； 10、支持控制协议：标准 DMX512； ▲所投产品需提供具备光生物安全测试及视网膜蓝光危害要求达标。（提供相关证明材料并加盖公章）		
2	LED 全彩 四合一帕 灯	1、额定功率：≥200W； 2、灯珠数量：≥18 颗 10W； 3、支持控制协议：标准 DMX512； 4、色温：3000K-5600K； ▲所投产品需提供具备光生物安全测试及视网膜蓝光危害要求达标。（提供相关证明材料并加盖公章）	9	台
左右侧光				
1	LED 全彩 四合一帕 灯	1、额定功率：≥200W； 2、灯珠数量：≥18 颗 10W； 3、支持控制协议：标准 DMX512； 4、色温：3000K-5600K；	6	台
外围设备及控制系统				
1	控台	1、支持 DMX512/1990 标准，≥1024 个 DMX 控制通道； 2、支持内置图形轨迹发生器：支持≥135 个内置图形，支持对灯具进行图形轨迹控制，支持多种效果的自定义编辑。支持图形参数独立设置； 3、支持≥60 个重演场景，支持储存多步场景和单步场景； 4、支持≥12 个走灯程序，每个程序不小于 20 步；	1	台
2	控制设备	1、十二路直通输出，每回路空气开关过流保护和开关装置，每回路输出指示； 2、功率：每通道不小于 4KW； 3、输入电源有 555 接线柱、633 接线柱、100A 压线板、40A 胶木座、200A 电焊插座可以选择；	1	台
3	信号放大器	1、支持 DMX512 信号，支持三芯/五芯卡侬公座母座并接； 2、支持独立的八个光电隔离信号放大来扩大 DMX 信号输出；	1	台
4	灯勾	1. 规格：厚度≥28mm； 2. 承重：≥50kg；	15	个
5	灯勾	1. 规格：厚度≥30mm；	10	个

		2. 承重: $\geq 150\text{kg}$;		
6	安全绳	1. 规格: 直径 $\geq 4.0\text{mm}$; 2. 长度: 总长 $\geq 800\text{mm}$; 3. 承重: 200kg ;	20	条
7	灯杆	符合国标材料, (包括角铁、膨胀螺丝、防锈漆等) 与现场匹配	1	批
8	电源线	RVV 电线电缆 国标纯铜环保 RVV3*2.5	1	批
9	信号线	电源线 RVVP 电线电缆 音频音箱音响线国标纯无氧铜环保信号传输带屏蔽 RVVP2*0.5 平方	1	批
10	辅材	卡农, 胶木插、电源跳线、信号跳线等	1	批
4、转播系统				
1	主机	1、支持 4K 合成编码、4K 合成 HDMI 输出、RTSP/H.323/SIP 多协议四方互动等功能为一体; 2、主机内置录制、直播、点播、导播管理、存储、无缝切换等功能必须集成在一台主机内; 3、主机采用嵌入式 DSP 纯硬件架构; 可以安装 Linux 操作系统; 能够 7*24 小时工作; 4、设备高度不高于 1U; 提供 ≥ 2.6 寸的液晶面板, 显示设备的 IP、硬盘空间等基础信息; 5、视频输入接口: ≥ 8 路物理接口。分别为高清摄像机 3G/HD-SDI 输入 ≥ 4 路、 ≥ 2 路 HDMI 输入接口、 ≥ 1 路 VGA、 ≥ 1 路 YPBPR/CVBS/S-VIDEO 信号输入; 6、视频输出接口: ≥ 4 路高清输出端子可输出 ≥ 2 路不同画面, 端子分别为 ≥ 2 路 HDMI 输出, 其中 ≥ 1 路支持 4K 输出; 1 路 VGA 1080P 输出; 7、音频接口: ≥ 2 路麦克风接入自带幻象电源; ≥ 3 路立体声线路接入; ≥ 3 路线路输出、 ≥ 1 路 3.5mm 本地耳机监听接口; 8、控制接口: ≥ 8 路 RS232/RS485 串口、 ≥ 4 路 USB 接口, 其中 ≥ 1 路支持 USB3.0; 9、网络接口: ≥ 2 路 RJ45 LAN 接口; 10、编码: ≥ 1 路 4K 编码; 或 ≥ 7 路 1080p30fps 音视频编码; 独立 ≥ 4 路音频采集; 11、解码: ≥ 4 路 1080p30fps 音视频解码; 12、编码格式: 视频支持 H.264SVC/HP/MP/BP 可选; 音频编码格式	1	台

		AAC/G. 711。媒体文件格式 MP4。视频编码码流：56Kbps~16Mbps 可调，音频采样率 8-48HZ 可调，音频编码码率 8-320Kbps 可调； 13、画面合成：≥1 路 4K 画面合成，提供 2/4/6/8/自定义等多种模式选择，合成分辨率 4K/1080P 设置； 14、远程互动：支持 RTSP/H. 323/SIP 等多协议混合远程应用模式，RTSP/SIP 支持四方互动模式； 15、流媒体协议：支持 TCP/UDP/RTSP/RTP/RTMP/ONVIF/H. 323/SIP/HBTP/TS 协议； 16、存储：标配不低于 2T 硬盘（可扩展）。		
2	摄像机	1、图像传感器：1/2.8 英寸，像素≥214 万，最大分辨率 1920×1080，输出帧率高达 60 帧/秒； 2、支持 HDMI，USB3.0、USB2.0、网口（支持 POE 供电可选，5GWiFi 模块可选、NDI 可选）； 3、镜头焦距：5.5~110mm，20 倍光学变倍，数字变焦≥10 倍，视角范围 3.3°（远端）--54.7°（近端）； 4、视频格式和预置位：1080P60/50/30/25/59.94/29.97；1080I60/50/59.94；720P60/50/30/25/59.94/29.97 等多种视频格式满足视频需求； 5、支持遥控器信号透传功能； 6、控制信号接口和云台转动：RS232、RS485 控制；水平-170 至 170 度，垂直-30 度至 90 度； 7、低噪声高信噪比：信噪比大于 55dB，超清晰多层次画质的感受； 8、高清输出接口：提供 HDMI，USB3.0、USB2.0、LAN；可选 USB3.0； 9、多种网络协议：支持 ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 协议；	3	台
3	信号分路器	8 口 RJ45，端口传输速率达到千兆	1	台
4	教育云平台	一、硬件配置： 1、外观：采用标准的 1U 机架设计，支持≥2.5 寸 OLED 屏，显示设备的 IP； 2、CPU：嵌入式 ARM CPU，≥8 核，主频≥2.4GHz； 3、GPU：提供≥6TOPS 的 AI 算力； 4、内存：≥16G DDR4 内存； 5、存储：≥2T SATA 硬盘； 7、音频：≥1×LINE IN，≥1×LINE OUT；	1	台

		8、接口：≥2×HDMI OUT，≥4×USB，≥1×RS232； 9、网络：≥1×1000M； 10、操作系统：可以安装 Linux 操作系统； 二、软件要求： 1、安装环境：采用 HTML5 和 GO 程序开发组成，支持服务器操作系统（包括但不限于：Windows、Centos、Ubuntu、银河麒麟、麒麟信安、统信 UOS、欧拉等），支持数据库（包括但不限于：MariaDB、GreatDB、MySQL 等）； 2、部署方式：系统应支持分布式部署，支持实体机、虚拟机、私有云等多种方式部署； 3、平台采用 B/S 架构，可以在 Windows，Mac，Android 等多种平台下运行，无需安装任何客户端软件，通过浏览器即可实现直播、点播、巡课、管理等各项管理功能； 4、提供用户统一登录认证功能，接入学校智慧校园平台； 5、支持播放器自适应功能，自适应 H5、Flash 视频点播方式，无需安装其它软件，即可点播视频课件； 6、平台支持对视频资源、录播设备进行统一管理和结构化处理，一体化设计满足学校课程录播、远程教学、巡课督导及视频管理的多种教学、管理需求，形成教师个人课程资源库，支持通过权限设置形成校本课程资源库；提供开放的视频资源上传接口，实现将录播视频资源上传到第三方智慧教学平台，实现资源共享； 7、录播教室所录制的视频课件能够全自动上传到平台进行分类管理；平台可查看注册到系统的录播设备开关机状态，可以远程开启与关闭录播教室的录制与直播； 8、具有强大的基础数据后台管理：支持组织架构管理；支持自定义角色和用户权限，能够满足分角色分组分类授权的灵活需求； 9、信息和录播计划，无需教师创建； 10、支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播； 11、平台支持按照视频类型、直播地点、直播时间、直播主题、主讲人等多维度关键字快速检索相关直播和录播资源；		
5、视频切换系统				
1	视频切换矩阵	1、支持模块化结构设计，8 进 8 出独立的切换输出，分辨率支持 3840*2160@60Hz，并向下兼容，支持快速无缝切换操作； 2、支持 LCD 实时显示设备各通道的切换状态、输入信号特性等信息；	1	台

		3、支持输入分辨率自适应、输出分辨率自适应、支持可自定义输出分辨率； 4、支持开窗漫游及拼接功能，开窗漫游窗口不小于 4 个； 5、支持≥2 路串口、1 路网口控制，支持按键、遥控网页控制、中控控制； 6、支持实时监测和显示输出通道是否连接有负载； 7、具有掉电记忆功能，带有断电现场保护功能；支持双电源冗余备份；支持过压、过流、过载、过热保护；		
2	无线传屏器	1. 支持 AirPlay 和 Miracast 多路投屏，清晰度可达 4K； 2. 支持三种接口发射器和纯软件投屏； 3. 支持 4K HDMI 和 TYPE-C 发射器，清晰度可达 4K； 4. 支持 BYOM 功能，支持 USB 和 HDMI 摄像机； 5. 支持集控功能，WIN controller 和安卓 controller； 6. 支持竖屏及手机四画面显示； 7. 支持 U 盘播放功能，清晰度可达 4K； 8. 支持鼠标和触摸反控功能； 9. 支持无线桥接和有线桥接功能； 10. 支持无线和有线多屏同显功能； 11. 视频接口：1 路 HDMI2.0 输出，最大 4K60 输出；1 路 HDMI1.4 输入，最大 1920x1080P60 输入；2 路 USB 接口；1 路千兆网口；1 路 3.5mm 音频接口；	1	套
6、集中控制系统				
1	网络中控主机	1、配置采用不劣于 A8 双核 CPU，800MHz 主频的 64 位内嵌式处理器；1G 运行内存，4G Flash 闪存；支持开放式 + 模块化的用户编程界面，支持双核心运算处理功能； 2、支持多种网络通讯：CAN、Zigbee、Ethernet、TCP/IP、UDP、WIFI、MODBUS、MQTT、JSON、HTTP； 3、支持≥11 路串口，支持≥2 路 SPI 扩展功能卡槽，支持 8 路串口扩展卡、8 路红外扩展卡、8 路 IO 扩展卡； 4、中控具备 DMX512 控制协议，中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、Y 轴旋转，图案切换功能，控制帕灯颜色切； 5、支持≥2 路带供电 CAN 总线控制接口和 8 路红外接口，支持 1 路 LAN 网络接口，内置红外学习接口； 6、▲支持 TCP/IP 和 PJ LINK 控制协议，支持控制电脑开机与程序	1	台

		关机；支持多媒体播放控制功能，支持播放参数进行设置；（提供相关证明材料并加盖公章） 7、系统支持环境监测传感模块配置，支持实时同步至中控系统操作触摸屏界面； 8、支持语音控制功能； 9、同时兼容 IOS 系统、Android 系统与 windows 系统的控制终端； 10、▲控制主机支持双核心备份，当设备主核心出现故障时，备用核心将自行启动支持系统运行；（提供相关证明材料并加盖公章） ▲具备相关软件著作权登记证书，原件彩色上传或复印件加盖公章。		
2	触摸屏	1、液晶：≥10 寸； 2、物理分辨率：≥1280*800； 3、系统：支持通用操作系统； 4、CPU：不劣于四核 1.8GHz 处理器； 5、内存：≥2GB； 6、存储：≥8G，支持扩展 TF 卡存储； 7、触摸屏：投射式电容触摸，不少于 10 点触摸； 8、支持 POE 供电； 9、配套现有中控，同时支持有线和无线连接；	1	台
3	控制器	1、支持控制灯光、电动屏幕、电动窗帘等外设电源； 2、支持内置≥8 路大电流继电器； 3、支持 T 控制总线/RS232 控制； 4、支持自行设定地址码，通过 ID 拨码开关选择 ID； 5、支持 AT-NET 控制总线； 6、单路载入容量：≥10A(AC220V 或 DC30V)；	1	台
4	移动手持控制器	1. 屏幕尺寸：≥11 英寸； 2. 存储容量：≥128GB； 3. 运行内存：≥8GB；	1	台
5	无线信号接收终端	1、天线：外置天线； 2、内存容量：≥512MB； 3、无线速率：≥5400M； 4、接入口：千兆； 5、LAN 口数量：≥3 个；	1	台
6	信号分路	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台

	器			
7、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构,内置 ≥ 4 根 ≥ 19 英寸 $\geq 42U$ 安装立柱; 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门; 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板; 4. 预留顶部和底部进线孔, 满足上下进线需求;	1	套
2	音频连接线	1. 8 米音频连接线: 卡侬头 (母) -卡侬头 (公)	22	根
3	音频连接线	1. 8 米音频连接线: 卡农头 (母) -空	8	根
4	音频连接线	1. 8 米音频连接线: 卡农头 (公) -空	8	根
5	音频连接线	1. 8 米音频连接线: 卡农头 (母) -空	4	根
6	音频连接线	1. 8 米音频连接线: 卡农头 (母) -空	4	根
7	音频连接线	1. 8 米音频连接线: 3.5 (耳机插头) -双 6.35 话筒插头	4	根
8	音频隔离器	1. 支持对 50Hz 交流声的屏蔽; 2. 支持点对点平衡传输音频; 3. 即插即用, 支持热插拔;	4	个
9	音频传输线	RVS2*2.5	650	米
10	其它辅助材料 (绝缘胶布、接插件)	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

树德小学				
序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、显示系统				
1	户内全彩 LED 屏 (核	1. 像素点间距: $\leq 2\text{mm}$, 像素密度: $\geq 250000\text{Dots/m}^2$; 2. 具有去蓝光护眼功能, 开启护眼模式后蓝光量可下降 30%成弱蓝	11.30	平方米

	心产品)	光对观看人员的眼睛进行有效保护; 3. 支持 3D 数字梳状滤波和 3D 数字图像降噪技术, 可消除图像细节的杂波干扰、边缘锯齿现象, 显示大院的图像重显率应为 100%; 4. 具有高密集成光学设计技术和哑光涂层技术, 有效降低光强辐射, 抑制摩尔纹、避免长时间观看产生的炫目和刺痛感不易产生视觉疲劳; 5. 具有白场亮色度补偿技术, 能够快速准确地对当前 LED 显示屏亮色度进行补偿, 使显示屏白场亮色度达到目标状态; 6. 信号衰减$\leq 200\text{mV}$; 7. 支持图像锐化功能, 支持补偿图像边缘及灰度跳变; 8. 信噪比$\geq 47\text{dB}$; 9. 电流增益调节范围: 1%~199%; 10. 整屏画面稳定无闪烁, 具有整屏色平衡调整功能, 确保基色一致性, 延时$\leq 500\text{ns}$; 11. 依据 LED 灯发光曲线参数, 一级一级灰度进行亮度、色度修正, 分段多套校正数据, 实现显示自动匹配灰阶校正数据; 12. 内置智能开机延时模块, 实现显示单元逐一延迟开机启动, 有效防止同时开机造成大的电流冲击, 引起显示单元损坏; 13. 支持 LED 显示屏断电重启, 自动续播, 无需重新设置节目; 14. LED 显示单元具备一键色彩调整功能, 配合独有的色彩调校传感器和核心算法可实现快速调整屏幕色差; 15. 支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正; 16. 图像稳定性: 观察显示图像是否存在抖动、波动、跳动、抽动等不稳定现象, 根据不稳定现象轻重程度评级评分, 主观评价优, 检测结果评分: 5 分; 17. 灰度过渡非常平滑, 即使在低灰情况下, 仍然能保证不出现马赛克现象, 避免图像细节损失; 18. 信号处理深度$\geq 24\text{bit}$; 19. 可见光投射比$\geq 89.89\%$; 20. 温升: 产品在白平衡状态下点亮 5 分钟后产品表面温度升幅$\leq 8^{\circ}\text{C}$, 点亮 10 分钟后其温度升幅$\leq 18^{\circ}\text{C}$; 21. 支持色彩和亮度自动调整, 对色彩及亮度自动调整, 保持色彩亮度一致性;		
--	------	--	--	--

		★投标方须在投标文件中提供所投产品的 3C 证书，证书复印件加盖公章或彩色扫描上传（实质性条款，不满足做无效投标）。		
2	视频处理器	1、输入接口包括≥1路HDMI2.0+LOOP, ≥2路HDMI1.3, ≥1路USB3.0, 最大支持 4096*2160@60HZ 信号输入； 2、视频输出支持≥6个千兆网口输出, ≥1路 10G-OPT 光口, 最大带载≥390万像素, 宽≥10240, 高≥8192； 3、最大可支持6个2K图层或1个4K图层+2个2K图层, 全部图层大小和位置可单独调节。4K接口输入2K信号, 按2K图层计算图层资源； 4、集成发送卡和视频处理器功能, 连线更少, 设备集成度更高, 稳定性和兼容性大幅提升； 5、支持U盘即插即播功能, 最大支持4K级（3840*2160@60fps）图片和视频的流畅播放, 播放列表及切换效果支持自定义编排, 最多支持20余种图片切换特效； 6、支持微信小程序快捷控制, 平板快捷控制；	1	台
3	控制终端	1. 处理器：处理器主频 ≥ 2.5GHz, 核心数 ≥ 4核, 线程数 ≥ 8线程, 三级缓存 ≥ 8MB； 2. 内存：≥16G； 3. 硬盘：固态硬盘容量≥512GB； 4. 配置≥21英寸显示器；	1	台
4	控制器	1. 按键启动； 2. 定时开关； 3. PLC 电脑控制, 中控控制, 单台/集群配电箱控制； 4. 运行状态监测, 温度监测, 湿度监测, 烟雾监测, 高温断电, 高湿继电, 烟雾断电； 5. 485 远程控制, TCP 网口远程控制, 遥控远程, 开关锁屏功能, 历史记录查询； 6. 打印报表, 电脑报警, PLC 报警； 7. 单组定时自由设星期功能； 8. 分路延时启动/关闭； 9. 单路控制, 多路控制；	1	台
5	包装材料	含：1、LED 专用电源：AC220V-DC4.5V； 2、控制卡连接线；	11.30	平方米

		3、电源连接跳线； 4、接收卡（可载 512x512，最多支持 32 组并行数据、单卡自带 HUB75 接口、支持逐点亮度校正、支持 3D 功能、支持 Mapping 功能开启）；		
6	室内钢结构设计及施工安装	1、LED 显示屏采用壁挂式钢结构安装制作工程，结构主材为国标镀锌方通（50*50/40*40/40*20）； 2、边框装饰，不锈钢装饰；	12.00	平方米
7	线材	动力电缆 YJV- 0.6/1Kv—4*6+1*4	150	米
8		电源线电箱输出到屏体 RVV3*2.5mm²	150	米
9		1. 类型：控制室输出到屏体网线 2. 特征描述：STPCAT6	150	米
2、专业扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道不少于 32 个信道可选；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米； 4、信噪比：≥105dB； 5、频率响应：40Hz～20KHz； 6、话筒搭配：一拖二手持话筒；	2	套
2	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米； 4、信噪比：≥105dB； 5、频率响应：40Hz～20KHz； 6、话筒搭配：一拖二头戴话筒；	2	套
3	无线话筒	1、支持真分集接收机、二通道独立选讯，支持二通道独立 SC 频率自动搜索功能； 2、支持接收机与发射机通过 IR 红外对频技术，一键同步对码； 3、支持啸叫抑制功能； 4、使用距离：可视距离 150 米； 5、频率范围：615MHz-665MHz；	1	套

		6、信噪比：≥105dB； 7、频率响应：40HZ-18KHZ(±2db)； 8、话筒搭配：一拖二方杆式桌面话筒；		
4	电池	1. 电池：锂电池； 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh；	6	颗
5	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V； 2. 最大输出功率：≥27W； 3. 支持快充；	4	台
6	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1	套
7	智能混音器	1、支持每通道独立幻像电源开关控制、独立的增益和音量控制、压缩限幅； 2、支持优先预设模式，先进先出； 3、通道输入：≥8 路输入； 4、信噪比：≥75dB； 5、失真度：<0.5%； 6、单路话筒频响：70Hz---18kHz；	1	台
8	数字调音台	1、支持≥10 寸高清电容触摸屏； 2、支持≥26 路物理信号输入，其中 24 路 XLR 带话放模拟输入通道； 3、支持≥12 路物理信号输出； 4、支持编组：≥8 个 DCA 编组，6 个静音编组； 5、支持输入输出通道 48V 幻象电源开关、模拟增益、数字增益、相位、0-1000ms 延时、声像/平衡、音量、通道标签自定义、参量均衡、噪声门、压缩器、RTA、RTA 冻结、全通滤波器等功能； 6、支持≥4 条效果总线，包含回声、混响、延时、镶边、大厅混响、房间混响、延时混响、过载、移相、变调、颤音、压限、失真、合唱，支持≥14 种效果模式，可自定义搭配使用； 7、支持≥8G 内存本地音乐库功能，支持一键导入音乐文件； 8、支持≥15 个自定义功能按键，15 种功能可加入自定义按键； 9、支持蓝牙/声卡输入模块，支持手机/电脑设备播放音频； 10、支持≥13 个防尘轨道式电动推子； 11、支持场景和效果库保存、调用、导入、导出功能；	1	台

		12、支持 LAN 无线 WiFi 模块联机，支持多设备同时连接； 13、支持主、备调音台在线式备份，支持所有设置参数及操作实时同步；		
9	音频处理器	1.支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制； 3、支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器； 4、通道支持：≥8 路输入（Mic/line）≥8 路输出； 5、各输入通道均支持幻像供电：+48VDC； 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms； 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音； 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制； 9、支持混音：自动混音和矩阵混音； 10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic； 11、信噪比：≥105dB/Line、95dB/Mic；	1	台
10	抑制器	1、支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准识别与动态抑制； 2、支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备； 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置，支持抑制背景噪音； 4、支持每通道高低通切换，支持优化音频频段，提升音质； 5、支持自动数据保存，支持用户程序存储及一键调用； 6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试； 7、频率响应：20Hz-20KHz，±1dB； 8、信噪比：≥Mic:107dB；Line:109dB；	1	台
11	专业功放	1.支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2.输出功率：≥8Ω/500W*2，4Ω/900W*2.8Ω/桥接 1500W； 3.信噪比 S/N：>103dB； 4.失真度 THD：<0.01%； 5.灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v； 6.频率响应：20Hz-20KHz（+0dB~-0.5dB, 1kHz）；	2	台

		7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温；		
12	主扩音箱	1. 额定功率：≥300W； 2. 峰值功率：≥500W； 3. 额定阻抗：8Ω； 4. 频率响应：≥40Hz-20KHz； 5. 灵敏度：≥100dB； 6. 最大声压级：≥124dB； 7. 覆盖角度：90°×55°（水平×垂直）；	2	只
13	支架	音箱支架	2	只
14	辅助音箱	1. 额定功率：≥300W； 2. 峰值功率：≥500W； 3. 额定阻抗：8Ω； 4. 频率响应：≥40Hz-20KHz； 5. 灵敏度：≥100dB； 6. 最大声压级：≥124dB； 7. 覆盖角度：90°×55°（水平×垂直）；	2	只
15	支架	音箱支架	2	只
16	电源管理器	1、支持≥8 个 LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持≥2 寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持≥8 路多功能标准插座输出； 4、支持 RJ45 网口，支持 TCP/IP 协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持 RS232 和 485，标准串口控制功能，可连接中控系统；	2	台
3、舞台灯光系统				
顶光				
1	LED 平板灯	1、支持总光通量：≥8500 流明，光源：0.5W*432 颗； 2、支持色温可调（2800K-6500K）； 3、支持 0-100%调光，支持白色频闪效果； 4、支持 DMX512 协议； 5、支持过温保护，支持空气对流散热；	4	台
面光				
1	LED 平板	1、支持总光通量：≥8500 流明，光源：0.5W*432 颗；	4	台

	灯	2、支持色温可调（2800K-6500K）； 3、支持 0-100%调光，支持白色频闪效果； 4、支持 DMX512 协议； 5、支持过温保护，支持空气对流散热；		
2	LED 全彩 四合一帕 灯	1、额定功率：≥200W； 2、灯珠数量：≥18 颗 10W； 3、支持控制协议：标准 DMX512； 4、色温：3000K-5600K；	5	台
左右侧光				
1	LED 全彩 四合一帕 灯	1、额定功率：≥200W； 2、灯珠数量：≥18 颗 10W； 3、支持控制协议：标准 DMX512； 4、色温：3000K-5600K；	4	台
外围设备及控制系统				
1	控台	1、支持 DMX512/1990 标准，≥1024 个 DMX 控制通道； 2、支持内置图形轨迹发生器：支持≥135 个内置图形，支持对灯具进行图形轨迹控制，支持多种效果的自定义编辑。支持图形参数独立设置； 3、支持≥60 个重演场景，支持储存多步场景和单步场景； 4、支持≥12 个走灯程序，每个程序不小于 20 步；	1	台
2	控制设备	1、十二路直通输出，每回路空气开关过流保护和开关装置，每回路输出指示； 2、功率：每通道不小于 4KW； 3、输入电源有 555 接线柱、633 接线柱、100A 压线板、40A 胶木座、200A 电焊插座可以选择；	1	台
3	信号放大器	1、支持 DMX512 信号，支持三芯/五芯卡侬公座母座并接； 2、支持独立的八个光电隔离信号放大来扩大 DMX 信号输出；	1	台
4	灯勾	1. 规格：厚度≥28mm； 2. 承重：≥50kg；	15	个
5	安全绳	1. 规格：直径≥4.0mm； 2. 长度：总长≥800mm； 3. 承重：200kg；	18	条
6	灯杆	符合国标材料，（包括角铁、膨胀螺丝、防锈漆等）与现场匹配	1	批

7	电源线	RVV 电线电缆 国标纯铜环保 RVV3*2.5	1	批
8	信号线	电源线 RVVP 电线电缆 音频音箱音响线国标纯无氧铜环保信号传输带屏蔽 RVVP2*0.5 平方	1	批
9	辅材	卡农, 胶木插、电源跳线、信号跳线等	1	批
4、转播系统（新增系统）				
1	主机	1、支持 4K 合成编码、4K 合成 HDMI 输出、RTSP/H. 323/SIP 多协议四方互动等功能为一体； 2、主机内置录制、直播、点播、导播管理、存储、无缝切换等功能必须集成在一台主机内； 3、主机采用嵌入式 DSP 纯硬件架构；可以安装 Linux 操作系统；能够 7*24 小时工作； 4、设备高度不高于 1U；提供≥ 2.6 寸的液晶面板，显示设备的 IP、硬盘空间等基础信息； 5、视频输入接口：≥ 8 路物理接口。分别为高清摄像机 3G/HD-SDI 输入≥ 4 路、≥ 2 路 HDMI 输入接口、≥ 1 路 VGA、≥ 1 路 YPBPR/CVBS/S-VIDEO 信号输入； 6、视频输出接口：≥ 4 路高清输出端子可输出≥ 2 路不同画面，端子分别为≥ 2 路 HDMI 输出,其中≥ 1 路支持 4K 输出；1 路 VGA 1080P 输出； 7、音频接口：≥ 2 路麦克风接入自带幻象电源；≥ 3 路立体声线路接入；≥ 3 路线路输出、≥ 1 路 3.5mm 本地耳机监听接口； 8、控制接口：≥ 8 路 RS232/RS485 串口、≥ 4 路 USB 接口，其中≥ 1 路支持 USB3.0； 9、网络接口：≥ 2 路 RJ45 LAN 接口； 10、编码：≥ 1 路 4K 编码；或≥ 7 路 1080p30fps 音视频编码；独立≥ 4 路音频采集； 11、解码：≥ 4 路 1080p30fps 音视频解码； 12、编码格式：视频支持 H.264SVC/HP/MP/BP 可选；音频编码格式 AAC/G.711。媒体文件格式 MP4。视频编码码流：56Kbps~16Mbps 可调，音频采样率 8-48KHZ 可调，音频编码码率 8-320Kbps 可调； 13、画面合成：≥ 1 路 4K 画面合成，提供 2/4/6/8/自定义等多种模式选择，合成分辨率 4K/1080P 设置； 14、远程互动：支持 RTSP/H. 323/SIP 等多协议混合远程应用模式，	1	台

		RTSP/SIP 支持四方互动模式； 15、流媒体协议：支持 TCP/UDP/RTSP/RTP/RTMP/ONVIF/H. 323/SIP/HBTP/TS 协议； 16、存储：标配不低于 2T 硬盘（可扩展）。		
2	导播屏	≥21 英寸	1	台
3	摄像机	1、图像传感器：1/2.8 英寸，像素≥214 万，最大分辨率 1920×1080，输出帧率高达 60 帧/秒。 2、支持 HDMI，USB3.0、USB2.0、网口（支持 POE 供电可选，5GWiFi 模块可选、NDI 可选） 3、镜头焦距：5.5~110mm，20 倍光学变倍，数字变焦≥10 倍，视角范围 3.3°（远端）--54.7°（近端）。 4、视频格式和预置位：1080P60/50/30/25/59.94/29.97；1080I60/50/59.94；720P60/50/30/25/59.94/29.97 等多种视频格式满足视频需求； 5、支持遥控器信号透传功能 6、控制信号接口和云台转动：RS232、RS485 控制；水平-170 至 170 度，垂直-30 度至 90 度。 7、低噪声高信噪比：信噪比大于 55dB，超清晰多层次画质的感受。 8、高清输出接口：提供 HDMI，USB3.0、USB2.0、LAN；可选 USB3.0。 9、多种网络协议：支持 ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 协议。	3	台
4	摄像机	1、需采用内置业界领先的人体检测及锁定跟踪图像算法，无需外接跟踪主机和辅助摄像头； 2、一体化集成设计，可输出最高达 4K60 的视频； 3、极强锁定和抗干扰能力，即使目标长时间静止也能始终锁定跟踪目标，不被其他运动目标或投影仪内容干扰； 6、同时支持 3G-SDI（选配）、HDMI、网络 and USB2.0 视频输出接口； 5、支持 UVC、UAC 协议； 6、支持遥控器、RS-232 控制。 7、跟踪平稳，目标小幅走动、手部动作等都不会造成摄像机晃动，且灵敏度可调节； 8、摄像机水平、垂直均能跟踪，始终保持图像清晰，杜绝虚焦镜头； 9、根据目标远近，跟踪摄像机将自动变倍，始终保持合适大小； 10、跟踪效果不受教室大小、形状和阶梯教室影响；	1	台

		11、智能曝光功能，彻底避免投影仪等强光背景下跟踪目标变暗的问题。 12、支持高清视频 H.264, H.265 编码输出； 13、支持 2 路码流。 14、可直接在网络视频上用鼠标框选设置讲台优先跟踪区域和跟踪屏蔽区域； 15、目标出现、丢失等切换码可通过参数设置界面任意自定义；		
5	摄像机	1、需采用内置业界领先的人体检测及锁定跟踪图像算法，无需外接跟踪主机和辅助摄像头； 2、一体化集成设计，可输出最高达 4K60 的视频； 3、极强锁定和抗干扰能力，即使目标长时间静止也能始终锁定跟踪目标，不被其他运动目标或投影仪内容干扰； 6、同时支持 3G-SDI（选配）、HDMI、网络 and USB2.0 视频输出接口； 5、支持 UVC、UAC 协议； 6、支持遥控器、RS-232 控制。 7、跟踪平稳，目标小幅走动、手部动作等都不会造成摄像机晃动，且灵敏度可调节； 8、摄像机水平、垂直均能跟踪，始终保持图像清晰，杜绝虚焦镜头； 9、根据目标远近，跟踪摄像机将自动变倍，始终保持合适大小； 10、跟踪效果不受教室大小、形状和阶梯教室影响； 11、智能曝光功能，彻底避免投影仪等强光背景下跟踪目标变暗的问题。 12、支持高清视频 H.264, H.265 编码输出； 13、支持 2 路码流。 14、可直接在网络视频上用鼠标框选设置讲台优先跟踪区域和跟踪屏蔽区域； 15、目标出现、丢失等切换码可通过参数设置界面任意自定义；	1	台
6	信号分路器	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台
7	话筒	1、拾音范围：≥5 平方米； 2、灵敏度级：-34dB； 3、频率响应：100Hz~16KHz； 4、指向特性：全向； 5、动态范围：104dB(1KHz at Max dB SPL)；	8	个

		6、具备但不限于 beamforming、AEC、AI 降噪、闪避、限幅、自动增益控制算法；		
8	支架	吊麦话筒支架	8	个
9	音频处理器	1、采用工业级嵌入式架构，采用专用芯片和嵌入式操作系统，稳定可靠； 2、集成自动噪音抑制技术 3、可通过网络进行远程监听，软件升级和参数配置； 4、智能混音功能：根据开启的 MIC 数量自动调整系统的输出电平，不会因为输入电平的叠加而使系统的输出增益提高，而影响声音的清晰度； 5、抗混响功能：无线麦和吊麦自动切换。当无线麦开启后，吊麦不扩声或音量降低；无线麦关闭或静音（可设置静置时间）后，切换到吊麦扩声，抗混响等级可调； 6、具备交付验收功能，可通过软件来测试安装后的信噪比、环境噪声和混响时间和语音清晰度； 7、回声消除功能：对麦克风进行 AEC 处理，参考信号为远程音频信号，处理回声延迟能力：128ms-512ms； 8、具有 AGC 功能，防止多人大声说话时破音； 9、除 RS485 外，还可通过网口进行软件升级和参数配置输入/输出增益、EQ、AGC、降噪等级等参数； 10、远程回声消除：128ms，256ms，512ms； 11、回声抑制比： >60dB； 12、采样率：≥32K； 13、采样位数：≥16 位； 14、动态范围：≥90db； 15、环境噪声消除：稳态噪声消除比：≥30dB； 16、频率响应：20Hz-16KHz； 17、最大增益：≥59dB； 18、电源电压：DC12V/2A； 19、内置≥2X100W 功放，可直接驱动无源音箱。	1	台
10	导播键盘	1、四维操纵杆，人体工程学设计，手感舒适； 2、机械按键，手感好； 3、无极旋钮，调节摄像机亮度与聚焦；	1	台

		4、支持录播控制操作； 5、支持云台手动、自动控制模式； 6、支持导播手动、自动控制模式；		
5、视频切换系统				
1	视频切换矩阵	1、支持模块化结构设计，8 进 8 出独立的切换输出，分辨率支持 3840*2160@60Hz，并向下兼容，支持快速无缝切换操作 2、支持 LCD 实时显示设备各通道的切换状态、输入信号特性等信息 3、支持输入分辨率自适应、输出分辨率自适应、支持可自定义输出分辨率； 4、支持开窗漫游及拼接功能，开窗漫游窗口不小于 4 个； 5、支持≥2 路串口、1 路网口控制，支持按键、遥控网页控制、中控控制 6、支持实时监测和显示输出通道是否连接有负载； 7、具有掉电记忆功能，带有断电现场保护功能；支持双电源冗余备份；支持过压、过流、过载、过热保护	1	台
2	HDMI 无缝高清输入卡	1. 支持 4 通道 HDMI 信号输入 2. 最高支持 3840*2160@60Hz 并向下兼容 3. 支持音频加嵌	2	块
3	HDMI 无缝高清输出卡	1. 支持 4 通道 HDMI 信号输出 2. 支持输出分辨率最大到 3840x2160@30Hz 并向下兼容 3. 支持拼接 4. 支持音频解嵌 5. 延时≤32ms	2	块
6、集中控制系统				
1	网络中控主机	1、配置采用不劣于 A8 双核 CPU，800MHz 主频的 64 位内嵌式处理器；1G 运行内存，4G Flash 闪存；支持开放式 + 模块化的用户编程界面，支持双核心运算处理功能 2、支持多种网络通讯：CAN、Zigbee、Ethernet、TCP/IP、UDP、WIFI、MODBUS、MQTT、JSON、HTTP； 3、支持≥11 路串口，支持≥2 路 SPI 扩展功能卡槽，支持 8 路串口扩展卡、8 路红外扩展卡、8 路 IO 扩展卡 4、中控具备 DMX512 控制协议，中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、Y 轴旋转，图案切换功能，控制帕灯颜色切；	1	台

		5、支持 ≥ 2 路带供电 CAN 总线控制接口和 8 路红外接口，支持 1 路 LAN 网络接口，内置红外学习接口； 6、支持 TCP/IP 和 PJ LINK 控制协议，支持控制电脑开机与程序关机；支持多媒体播放控制功能，支持播放参数进行设置 7、系统支持环境监测传感模块配置，支持实时同步至中控系统操作触摸屏界面， 8、支持语音控制功能； 9、同时兼容 IOS 系统、Android 系统与 windows 系统的控制终端； 10、控制主机支持双核心备份，当设备主核心出现故障时，备用核心将自行启动支持系统运行；		
2	触摸屏	1、液晶： ≥ 10 寸 2、物理分辨率： $\geq 1280 \times 800$ 3、系统：支持通用操作系统 4、CPU：不劣于四核 1.8GHz 处理器 5、内存： $\geq 2GB$ 6、存储： $\geq 8G$ ，支持扩展 TF 卡存储 7、触摸屏：投射式电容触摸，不少于 10 点触摸 8、支持 POE 供电： 9、配套现有中控，同时支持有线和无线连接	1	台
3	控制器	1、支持控制灯光、电动屏幕、电动窗帘等外设电源； 2、支持内置 ≥ 8 路大电流继电器 3、支持 T 控制总线/RS232 控制； 4、支持自行设定地址码，通过 ID 拨码开关选择 ID； 5、支持 AT-NET 控制总线； 6、单路载入容量： $\geq 10A$ (AC220V 或 DC30V)	1	台
4	移动手持控制器	1. 屏幕尺寸： ≥ 11 英寸 2. 存储容量： $\geq 128GB$ 3. 运行内存： $\geq 8GB$	1	台
5	无线信号接收终端	1、天线：外置天线 2、内存容量： $\geq 512MB$ 3、无线速率： $\geq 5400M$ 4、接入口：千兆 5、LAN 口数量： ≥ 3 个	1	台

6	信号分路器	8 口 RJ45, 端口传输速率达到千兆	1	台
7、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构, 内置 ≥ 4 根 ≥ 19 英寸 $\geq 42U$ 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔, 满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡侬头 (母) -卡侬头 (公)	20	根
3	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡农头 (母) -空	6	根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡农头 (公) -空	6	根
5	音频连接线	1.8 米音频连接线: 3.5 (耳机插头) -双 6.35 话筒插头	2	根
6	音频隔离器	1. 支持对 50Hz 交流声的屏蔽 2. 支持点对点平衡传输音频 3. 即插即用, 支持热插拔。	4	个
7	音频传输线	RVS2*2.5	350	米
8	其它辅助材料 (绝缘胶布、接插件)	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

武宁路小学总部				
序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、专业扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描 (SCAN) 功能, 自动搜索空闲频道; 振荡方式: 锁相环频率合成; 2、支持红外自动对频技术, 每通道不少于 32 个信道可选; 频率范围: UHF600-699.75MHz;	2	套

		3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比： $\geq 105\text{dB}$ 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二手持话筒		
2	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比： $\geq 105\text{dB}$ 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二头戴话筒	2	套
3	电池	1. 电池：锂电池 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh	8	颗
4	天线分配器	1、不少于 10 通道无线话筒接收器天线的接入； 2、支持 BNC 接口，天线覆盖范围，可视距离 80-100 米； 3、支持无线话筒集中供电； 4、天线支持吸顶或壁装；	1	套
5	话筒天线	1. 天线输入/输出阻抗：50 Ω 2. 天线输入/输出插座：BNC 3. 天线增益：6-15dB 4. 天线带宽：400MHz-920MHz	1	套
6	话筒	1、指向性：心形 2、频率范围（Hz）：20-20000 3、灵敏度（级）（100Hz）：13mV/Pa（-32dB $\pm$ 2dB） 4、输出阻抗（ Ω ）（100Hz）：200 Ω 5、最大声压级（dB）（1KHz，失真<1%）：127 6、等效噪声级（dB）（A 计权）：14 7、信噪比（dB）：98 8、供电：48V 幻象供电	2	套
7	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V 2. 最大输出功率： $\geq 27\text{W}$ 3. 支持快充	4	台

8	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1	套
9	数字调音台	1、支持 ≥ 10 寸高清电容触摸屏 2、支持 ≥ 26 路物理信号输入，其中24路XLR带话放模拟输入通道 3、支持 ≥ 12 路物理信号输出 4、支持编组： ≥ 8 个DCA编组，6个静音编组； 5、支持输入输出通道48V幻象电源开关、模拟增益、数字增益、相位、0-1000ms延时、声像/平衡、音量、通道标签自定义、参量均衡、噪声门、压缩器、RTA、RTA冻结、全通滤波器等功 6、支持 ≥ 4 条效果总线，包含回声、混响、延时、镶边、大厅混响、房间混响、延时混响、过载、移相、变调、颤音、压限、失真、合唱，支持 ≥ 14 种效果模式，可自定义搭配使用 7、支持 $\geq 8G$ 内存本地音乐库功能，支持一键导入音乐文件 8、支持 ≥ 15 个自定义功能按键，15种功能可加入自定义按键； 9、支持蓝牙/声卡输入模块，支持手机/电脑设备播放音频； 10、支持 ≥ 13 个防尘轨道式电动推子 11、支持场景和效果库保存、调用、导入、导出功能； 12、支持LAN无线WiFi模块联机，支持多设备同时连接； 13、支持主、备调音台在线式备份，支持所有设置参数及操作实时同步；	1	台
10	音频处理器	1.支持32-bit DSP处理器，24-bit A/D及D/A转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持PC端软件控制 3、支持DSP功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4、通道支持： ≥ 8 路输入（Mic/line） ≥ 8 路输出 5、各输入通道均支持幻像供电： +48VDC 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms 7、支持立体声USB声卡功能，支持播放和录音 8、支持RS232,RS485,TCP/IP接口，支持电脑软件控制和中控控制 9、支持混音：自动混音和矩阵混音 10、频响： 20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic	1	台

		11、信噪比：≥105dB/Line、95dB/Mic		
11	抑制器	1、支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准识别与动态抑制 2、支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备； 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置，支持抑制背景噪音； 4、支持每通道高低通切换，支持优化音频频段，提升音质 5、支持自动数据保存，支持用户程序存储及一键调用； 6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试 7、频率响应：20Hz-20KHz，±1db 8、信噪比：≥Mic:107dB；Line:109dB	1	台
12	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8Ω/500W*2，4Ω/900W*2.8Ω/桥接 1500W 3. 信噪比 S/N：>103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	2	台
13	专业音箱	1. 额定功率：≥300W 2. 峰值功率：≥500W 3. 额定阻抗：8Ω 4. 频率响应：≥40Hz-20KHz 5. 灵敏度：≥100dB 6. 最大声压级：≥124dB 7. 覆盖角度：90°×55°（水平×垂直）	4	只
14	支架	音箱支架	4	只
15	电源管理器	1、支持≥8 个 LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持≥2 寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持≥8 路多功能标准插座输出 4、支持 RJ45 网口，支持 TCP/IP 协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机；	2	台

		5、支持 RS232 和 485，标准串口控制功能，可连接中控系统；		
2、舞台灯光系统				
面光				
1	LED 平板灯	1、支持总光通量：≥8500 流明，光源：0.5W*432 颗， 2、支持色温可调（2800K-6500K）； 3、支持 0-100%调光，支持白色频闪效果； 4、支持 DMX512 协议 5、支持过温保护，支持空气对流散热	6	台
外围设备及控制系统				
1	控台	1、支持 DMX512/1990 标准，≥1024 个 DMX 控制通道 2、支持内置图形轨迹发生器：支持≥135 个内置图形，支持对灯具进行图形轨迹控制，支持多种效果的自定义编辑。支持图形参数独立设置 3、支持≥60 个重演场景，支持储存多步场景和单步场景 4、支持≥12 个走灯程序，每个程序不小于 20 步，	1	台
2	控制设备	1、十二路直通输出，每回路空气开关过流保护和开关装置，每回路输出指示 2、功率：每通道不小于 4KW 3、输入电源有 555 接线柱、633 接线柱、100A 压线板、40A 胶木座、200A 电焊插座可以选择	1	台
3	信号放大器	1、支持 DMX512 信号，支持三芯/五芯卡侬公座母座并接 2、支持独立的八个光电隔离信号放大来扩大 DMX 信号输出	1	台
4	灯勾	1. 规格：厚度≥28mm 2. 承重：≥50kg	6	个
5	安全绳	1. 规格：直径≥4.0mm 2. 长度：总长≥800mm 3. 承重：200kg	6	条
6	灯杆	符合国标材料，（包括角铁、膨胀螺丝、防锈漆等）与现场匹配	1	批
7	电源线	RVV 电线电缆 国标纯铜环保 RVV3*2.5	1	批
8	信号线	电源线 RVVP 电线电缆 音频音箱音响线国标纯无氧铜环保信号传输带屏蔽 RVVP2*0.5 平方	1	批
9	辅材	卡农，胶木插、电源跳线、信号跳线等	1	批
3、视频切换系统				

1	视频切换矩阵	1、支持模块化结构设计，8 进 8 出独立的切换输出，分辨率支持 3840*2160@60Hz，并向下兼容，支持快速无缝切换操作 2、支持 LCD 实时显示设备各通道的切换状态、输入信号特性等信息 3、支持输入分辨率自适应、输出分辨率自适应、支持可自定义输出分辨率； 4、支持开窗漫游及拼接功能，开窗漫游窗口不小于 4 个； 5、支持≥2 路串口、1 路网口控制，支持按键、遥控网页控制、中控控制 6、支持实时监测和显示输出通道是否连接有负载； 7、具有掉电记忆功能，带有断电现场保护功能；支持双电源冗余备份；支持过压、过流、过载、过热保护	1	台
2	无线传屏器	1. 支持 AirPlay 和 Miracast 多路投屏，清晰度可达 4K 2. 支持三种接口发射器和纯软件投屏 3. 支持 4K HDMI 和 TYPEC 发射器，清晰度可达 4K 4. 支持 BYOM 功能，支持 USB 和 HDMI 摄像机 5. 支持集控功能，WIN controller 和安卓 controller 6. 支持竖屏及手机四画面显示 7. 支持 U 盘播放功能，清晰度可达 4K 8. 支持鼠标和触摸反控功能 9. 支持无线桥接和有线桥接功能 10. 支持无线和有线多屏同显功能 11. 视频接口：1 路 HDMI2.0 输出，最大 4K60 输出；1 路 HDMI1.4 输入，最大 1920x1080P60 输入；2 路 USB 接口；1 路千兆网口；1 路 3.5mm 音频接口	1	台
4、集中控制系统				
1	网络中控主机	1、配置采用不劣于 A8 双核 CPU，800MHz 主频的 64 位内嵌式处理器；1G 运行内存，4G Flash 闪存；支持开放式 + 模块化的用户编程界面，支持双核心运算处理功能 2、支持多种网络通讯：CAN、Zigbee、Ethernet、TCP/IP、UDP、WIFI、MODBUS、MQTT、JSON、HTTP； 3、支持≥11 路串口，支持≥2 路 SPI 扩展功能卡槽，支持 8 路串口扩展卡、8 路红外扩展卡、8 路 IO 扩展卡 4、中控具备 DMX512 控制协议，中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、	1	台

		Y 轴旋转，图案切换功能，控制帕灯颜色切； 5、支持 ≥ 2 路带供电 CAN 总线控制接口和 8 路红外接口，支持 1 路 LAN 网络接口，内置红外学习接口； 6、支持 TCP/IP 和 PJ LINK 控制协议，支持控制电脑开机与程序关机；支持多媒体播放控制功能，支持播放参数进行设置 7、系统支持环境监测传感模块配置，支持实时同步至中控系统操作触摸屏界面， 8、支持语音控制功能； 9、同时兼容 IOS 系统、Android 系统与 windows 系统的控制终端； 10、控制主机支持双核心备份，当设备主核心出现故障时，备用核心将自行启动支持系统运行；		
2	触摸屏	1、液晶： ≥ 10 寸 2、物理分辨率： $\geq 1280 \times 800$ 3、系统：支持通用操作系统 4、CPU：不劣于四核 1.8GHz 处理器 5、内存： $\geq 2GB$ 6、存储： $\geq 8G$ ，支持扩展 TF 卡存储 7、触摸屏：投射式电容触摸，不少于 10 点触摸 8、支持 POE 供电； 9、配套现有中控，同时支持有线和无线连接	1	台
3	控制器	1、支持控制灯光、电动屏幕、电动窗帘等外设电源； 2、支持内置 ≥ 8 路大电流继电器 3、支持 T 控制总线/RS232 控制； 4、支持自行设定地址码，通过 ID 拨码开关选择 ID； 5、支持 AT-NET 控制总线； 6、单路载入容量： $\geq 10A$ (AC220V 或 DC30V)	1	台
4	移动手持控制器	1. 屏幕尺寸： ≥ 11 英寸 2. 存储容量： $\geq 128GB$ 3. 运行内存： $\geq 8GB$	1	台
5	无线信号接收终端	1、天线：外置天线 2、内存容量： $\geq 512MB$ 3、无线速率： $\geq 5400M$ 4、接入口：千兆	1	台

		5、LAN 口数量：≥3 个		
6	信号分路器	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台
5、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构，内置≥4 根≥19 英寸≥42U 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	16	根
3	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（母）-空	6	根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空	4	根
5	音频连接线	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	1	根
6	音频传输线	RVS2*2.5	400	米
7	其它辅助材料（绝缘胶布、接插件）	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

中北一小				
序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、专业扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道不少于 32 个信道可选；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。	2	套

		4、信噪比： $\geq 105\text{dB}$ 5、频率响应： $40\text{Hz} \sim 20\text{KHz}$ 6、话筒搭配：一拖二手持话筒		
2	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比： $\geq 105\text{dB}$ 5、频率响应： $40\text{Hz} \sim 20\text{KHz}$ 6、话筒搭配：一拖二头戴话筒	2	套
3	无线话筒	1、支持真分集接收机、二通道独立选讯，支持二通道独立 SC 频率自动搜索功能； 2、支持接收机与发射机通过 IR 红外对频技术，一键同步对码； 3、支持啸叫抑制功能 4、使用距离：可视距离 150 米； 5、频率范围：615MHz-665MHz 6、信噪比： $\geq 105\text{dB}$ 7、频率响应： $40\text{Hz} \sim 18\text{KHz} (\pm 2\text{db})$ 8、话筒搭配：一拖二方杆式桌面话筒	1	套
4	电池	1. 电池：锂电池 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh	6	颗
5	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V 2. 最大输出功率： $\geq 27\text{W}$ 3. 支持快充	4	台
6	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1	套
7	天线分配器	1、不少于 10 通道无线话筒接收器天线的接入； 2、支持 BNC 接口，天线覆盖范围，可视距离 80-100 米； 3、支持无线话筒集中供电； 4、天线支持吸顶或壁装；	2	套
8	话筒天	1. 天线输入/输出阻抗： 50Ω	1	套

	线	2. 天线输入/输出插座：BNC 3. 天线增益：6-15dB 4. 天线带宽：400MHz-920MHz		
9	数字调音台	1、支持≥10 寸高清电容触摸屏 2、支持≥26 路物理信号输入，其中 24 路 XLR 带话放模拟输入通道 3、支持≥12 路物理信号输出 4、支持编组：≥8 个 DCA 编组，6 个静音编组； 5、支持输入输出通道 48V 幻象电源开关、模拟增益、数字增益、相位、0-1000ms 延时、声像/平衡、音量、通道标签自定义、参量均衡、噪声门、压缩器、RTA、RTA 冻结、全通滤波器等功 6、支持≥4 条效果总线，包含回声、混响、延时、镶边、大厅混响、房间混响、延时混响、过载、移相、变调、颤音、压限、失真、合唱，支持≥14 种效果模式，可自定义搭配使用 7、支持≥8G 内存本地音乐库功能，支持一键导入音乐文件 8、支持≥15 个自定义功能按键，15 种功能可加入自定义按键； 9、支持蓝牙/声卡输入模块，支持手机/电脑设备播放音频； 10、支持≥13 个防尘轨道式电动推子 11、支持场景和效果库保存、调用、导入、导出功能； 12、支持 LAN 无线 WiFi 模块联机，支持多设备同时连接； 13、支持主、备调音台在线式备份，支持所有设置参数及操作实时同步；	1	台
10	音频处理器	1.支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制 3、支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4、通道支持：≥8 路输入（Mic/line）≥8 路输出 5、各输入通道均支持幻像供电：+48VDC 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制 9、支持混音：自动混音和矩阵混音	1	台

		10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic 11、信噪比：≥105dB/Line、95dB/Mic		
11	抑制器	1、支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准识别与动态抑制 2、支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备； 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置，支持抑制背景噪音； 4、支持每通道高低通切换，支持优化音频频段，提升音质 5、支持自动数据保存，支持用户程序存储及一键调用； 6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试 7、频率响应：20Hz-20KHz，±1db 8、信噪比：≥Mic:107dB；Line:109dB	1	台
12	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8Ω/500W*2，4Ω/900W*2.8Ω/桥接 1500W 3. 信噪比 S/N：>103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	1	台
13	专业音箱	1. 额定功率：≥300W 2. 峰值功率：≥500W 3. 额定阻抗：8Ω 4. 频率响应：≥40Hz-20KHz 5. 灵敏度：≥100dB 6. 最大声压级：≥124dB 7. 覆盖角度：90°×55°（水平×垂直）	2	只
14	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8Ω/800W*2，4Ω/1300W*2.8Ω/桥接 2000W 3. 信噪比 S/N：≥103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v	1	台

		6. 频率响应: 20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护: 具有短路、过流、欠压、过压和过温		
15	专业音箱	1. 额定功率: $\geq 500W$ 2. 峰值功率: $\geq 1500W$ 3. 额定阻抗: 8Ω 4. 频率响应: 35Hz-500Hz 5. 灵敏度: $\geq 94dB$ 6. 最大声压级: $\geq 124dB$	2	只
16	专业功放	1. 支持液晶屏显示, 可监视工作温度, 动态电频指示灯, 音量大小等; 2. 输出功率: $\geq 8\Omega / 500W \times 2$, $4\Omega / 900W \times 2$. 8Ω / 桥接 1500W 3. 信噪比 S/N: $> 103dB$ 4. 失真度 THD: $< 0.01\%$ 5. 灵敏度: 0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应: 20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护: 具有短路、过流、欠压、过压和过温	2	台
17	专业音箱	1. 额定功率: $\geq 300W$ 2. 峰值功率: $\geq 500W$ 3. 额定阻抗: 8Ω 4. 频率响应: $\geq 40Hz-20KHz$ 5. 灵敏度: $\geq 100dB$ 6. 最大声压级: $\geq 124dB$ 7. 覆盖角度: $90^\circ \times 55^\circ$ (水平 $\times$ 垂直)	4	只
18	支架	音箱支架	4	只
19	电源管理器	1、支持 ≥ 8 个LED指示灯显示, 实时查看每个通道的工作状态; 2、支持 ≥ 2 寸高清液晶屏显示, 实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息; 3、支持 ≥ 8 路多功能标准插座输出 4、支持RJ45网口, 支持TCP/IP协议远程开关机, 支持单路或多路电源开关, 支持定时开关机, 支持自定义顺序开机和逆序关机; 5、支持RS232和485, 标准串口控制功能, 可连接中控系统;	1	台
20	电源管理器	1、支持 ≥ 8 个LED指示灯显示, 实时查看每个通道的工作状态; 2、支持 ≥ 2 寸高清液晶屏显示, 实时显示电压、电流、时间、操作	1	台

		菜单等信息； 3、支持 ≥ 8 路多功能标准插座输出 4、支持 RJ45 网口，支持 TCP/IP 协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持 RS232 和 485，标准串口控制功能，可连接中控系统；		
2、舞台灯光系统				
面光				
1	LED 全彩 四合一 帕灯	1、额定功率： $\geq 200W$ 2、灯珠数量： ≥ 18 颗 10W 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K	10	台
2	LED 平板 灯	1、支持总光通量： ≥ 8500 流明，光源：0.5W*432 颗， 2、支持色温可调（2800K-6500K）； 3、支持 0-100%调光，支持白色频闪效果； 4、支持 DMX512 协议 5、支持过温保护，支持空气对流散热	8	台
3	电脑光 束灯	1、功率： $\geq 230W$ 2、通道：16/24 两种通道模式 3、颜色： ≥ 14 个颜色片+白光 4、图案： ≥ 17 个图案+白光 5、棱镜： ≥ 8 棱镜 6、雾化：渐变雾化，染色角度 5-30 度 7、频闪：0.5-14 次/秒，多种频闪效果 8、光学：高精度玻璃光学透镜，线性变焦 0-20 度 9、运动角度：不小于水平 540 度，垂直 270 度 10、支持控制协议：标准 DMX512	2	台
外围设备及控制系统				
1	控台	1、支持 DMX512/1990 标准， ≥ 1024 个 DMX 控制通道 2、支持内置图形轨迹发生器：支持 ≥ 135 个内置图形，支持对灯具进行图形轨迹控制，支持多种效果的自定义编辑。支持图形参数独	1	台

		立设置 3、支持 ≥ 60 个重演场景，支持储存多步场景和单步场景 4、支持 ≥ 12 个走灯程序，每个程序不小于 20 步，		
2	控制设备	1、十二路直通输出，每回路空气开关过流保护和开关装置，每回路输出指示 2、功率：每通道不小于 4KW 3、输入电源有 555 接线柱、633 接线柱、100A 压线板、40A 胶木座、200A 电焊插座可以选择	1	台
3	信号放大器	1、支持 DMX512 信号，支持三芯/五芯卡侬公座母座并接 2、支持独立的八个光电隔离信号放大来扩大 DMX 信号输出	1	台
4	灯勾	1. 规格：厚度 $\geq 28\text{mm}$ 2. 承重： $\geq 50\text{kg}$	12	个
5	灯勾	1. 规格：厚度 $\geq 30\text{mm}$ 2. 承重： $\geq 150\text{kg}$	8	个
6	安全绳	1. 规格：直径 $\geq 4.0\text{mm}$ 2. 长度：总长 $\geq 800\text{mm}$ 3. 承重：200kg	20	条
7	灯杆	符合国标材料，（包括角铁、膨胀螺丝、防锈漆等）与现场匹配	1	批
8	电源线	RVV 电线电缆 国标纯铜环保 RVV3*2.5	1	批
9	信号线	电源线 RVVP 电线电缆 音频音箱音响线国标纯无氧铜环保信号传输带屏蔽 RVVP2*0.5 平方	1	批
10	辅材	卡农，胶木插、电源跳线、信号跳线等	1	批
3、视频切换系统				
1	视频切换矩阵	1、支持模块化结构设计，8 进 8 出独立的切换输出，分辨率支持 3840*2160@60Hz，并向下兼容，支持快速无缝切换操作 2、支持 LCD 实时显示设备各通道的切换状态、输入信号特性等信息 3、支持输入分辨率自适应、输出分辨率自适应、支持可自定义输出分辨率； 4、支持开窗漫游及拼接功能，开窗漫游窗口不小于 4 个； 5、支持 ≥ 2 路串口、1 路网口控制，支持按键、遥控网页控制、中控控制 6、支持实时监测和显示输出通道是否连接有负载； 7、具有掉电记忆功能，带有断电现场保护功能；支持双电源冗余备	1	台

		份；支持过压、过流、过载、过热保护		
2	无线传屏器	1. 支持 AirPlay 和 Miracast 多路投屏，清晰度可达 4K 2. 支持三种接口发射器和纯软件投屏 3. 支持 4K HDMI 和 TYPEC 发射器，清晰度可达 4K 4. 支持 BYOM 功能，支持 USB 和 HDMI 摄像机 5. 支持集控功能，WIN controller 和安卓 controller 6. 支持竖屏及手机四画面显示 7. 支持 U 盘播放功能，清晰度可达 4K 8. 支持鼠标和触摸反控功能 9. 支持无线桥接和有线桥接功能 10. 支持无线和有线多屏同显功能 11. 视频接口：1 路 HDMI2.0 输出，最大 4K60 输出；1 路 HDMI1.4 输入，最大 1920x1080P60 输入；2 路 USB 接口；1 路千兆网口；1 路 3.5mm 音频接口	1	台
4、集中控制系统				
1	网络中控主机	1、配置采用不劣于 A8 双核 CPU，800MHz 主频的 64 位内嵌式处理器；1G 运行内存，4G Flash 闪存；支持开放式 + 模块化的用户编程界面，支持双核心运算处理功能 2、支持多种网络通讯：CAN、Zigbee、Ethernet、TCP/IP、UDP、WIFI、MODBUS、MQTT、JSON、HTTP； 3、支持≥11 路串口，支持≥2 路 SPI 扩展功能卡槽，支持 8 路串口扩展卡、8 路红外扩展卡、8 路 IO 扩展卡 4、中控具备 DMX512 控制协议，中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、Y 轴旋转，图案切换功能，控制帕灯颜色切； 5、支持≥2 路带供电 CAN 总线控制接口和 8 路红外接口，支持 1 路 LAN 网络接口，内置红外学习接口； 6、支持 TCP/IP 和 PJ LINK 控制协议，支持控制电脑开机与程序关机；支持多媒体播放控制功能，支持播放参数进行设置 7、系统支持环境监测传感模块配置，支持实时同步至中控系统操作触摸屏界面， 8、支持语音控制功能； 9、同时兼容 IOS 系统、Android 系统与 windows 系统的控制终端； 10、控制主机支持双核心备份，当设备主核心出现故障时，备用核心将自行启动支持系统运行；	1	台

2	触摸屏	1、液晶：≥10 寸 2、物理分辨率：≥1280*800 3、系统：支持通用操作系统 4、CPU：不劣于四核 1.8GHz 处理器 5、内存：≥2GB 6、存储：≥8G，支持扩展 TF 卡存储 7、触摸屏：投射式电容触摸，不少于 10 点触摸 8、支持 POE 供电： 9、配套现有中控，同时支持有线和无线连接	1	台
3	控制器	1、支持控制灯光、电动屏幕、电动窗帘等外设电源； 2、支持内置≥8 路大电流继电器 3、支持 T 控制总线/RS232 控制； 4、支持自行设定地址码，通过 ID 拨码开关选择 ID； 5、支持 AT-NET 控制总线； 6、单路载入容量：≥10A(AC220V 或 DC30V)	1	台
4	移动手持控制器	1.屏幕尺寸：≥11 英寸 2.存储容量：≥128GB 3.运行内存：≥8GB	1	台
5	无线信号接收终端	1、天线：外置天线 2、内存容量：≥512MB 3、无线速率：≥5400M 4、接入口：千兆 5、LAN 口数量：≥3 个	1	台
6	信号分路器	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台
5、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构，内置≥4 根≥19 英寸≥42U 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	5 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	16	根

3	音频连接	5 米音频连接线：卡农头（母）-空	6	根
4	音频连接	1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空	8	根
5	音频连接	5 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	1	根
6	音频传输线	RVS2*2.5	350	米
7	其它辅助材料 （绝缘胶布、接插件）	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

教院附中				
序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、专业扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道不少于 32 个信道可选；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz～20KHz 6、话筒搭配：一拖二手持话筒	2	套
2	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz～20KHz	2	套

		6、话筒搭配：一拖二头戴话筒		
3	无线话筒	1、支持真分集接收机、二通道独立选讯，支持二通道独立 SC 频率自动搜索功能； 2、支持接收机与发射机通过 IR 红外对频技术，一键同步对码； 3、支持啸叫抑制功能 4、使用距离：可视距离 150 米； 5、频率范围：615MHz-665MHz 6、信噪比：≥105dB 7、频率响应：40HZ-18KHZ(±2db) 8、话筒搭配：一拖二方杆式桌面话筒	2	套
4	电池	1. 电池：锂电池 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh	12	颗
5	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V 2. 最大输出功率：≥27W 3. 支持快充	4	台
6	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1	套
7	天线分配器	1、不少于 10 通道无线话筒接收器天线的接入； 2、支持 BNC 接口，天线覆盖范围，可视距离 80-100 米； 3、支持无线话筒集中供电； 4、天线支持吸顶或壁挂；	2	套
8	话筒天线	1. 天线输入/输出阻抗：50Ω 2. 天线输入/输出插座：BNC 3. 天线增益：6-15dB 4. 天线带宽：400MHz-920MHz	1	套
9	话筒	1、指向性：心形 2、频率范围（Hz）：20-20000 3、灵敏度（级）（100Hz）：≥13mV/Pa(-32dB±2dB) 4、输出阻抗（Ω）（100Hz）：200Ω 5、最大声压级（dB）（1KHz，失真<1%）：127 6、等效噪声级（dB）（A 计权）：14	6	台

		7、信噪比（dB）：≥98 8、供电：48V 幻象供电		
10	智能混音器	1、支持每通道独立幻像电源开关控制、独立的增益和音量控制、压缩限幅； 2、支持优先预设模式，先进先出； 3、通道输入：≥8 路输入， 4、信噪比：≥75dB 5、失真度：<0.5% 6、单路话筒频响：70Hz---18kHz	1	台
11	数字调音台	1、支持≥10 寸高清电容触摸屏 2、支持≥26 路物理信号输入，其中 24 路 XLR 带话放模拟输入通道 3、支持≥12 路物理信号输出 4、支持编组：≥8 个 DCA 编组，6 个静音编组； 5、支持输入输出通道 48V 幻象电源开关、模拟增益、数字增益、相位、0-1000ms 延时、声像/平衡、音量、通道标签自定义、参量均衡、噪声门、压缩器、RTA、RTA 冻结、全通滤波器等功能； 6、支持≥4 条效果总线，包含回声、混响、延时、镶边、大厅混响、房间混响、延时混响、过载、移相、变调、颤音、压限、失真、合唱，支持≥14 种效果模式，可自定义搭配使用 7、支持≥8G 内存本地音乐库功能，支持一键导入音乐文件 8、支持≥15 个自定义功能按键，15 种功能可加入自定义按键； 9、支持蓝牙/声卡输入模块，支持手机/电脑设备播放音频； 10、支持≥13 个防尘轨道式电动推子 11、支持场景和效果库保存、调用、导入、导出功能； 12、支持 LAN 无线 WiFi 模块联机，支持多设备同时连接； 13、支持主、备调音台在线式备份，支持所有设置参数及操作实时同步；	1	台
12	音频处理器	1.支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制 3、支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波	1	台

		器、高低通分频、压缩器、限幅器 4、通道支持：≥8 路输入（Mic/line）≥8 路输出 5、各输入通道均支持幻像供电：+48VDC 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制 9、支持混音：自动混音和矩阵混音 10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic 11、信噪比：≥105dB/Line、95dB/Mic		
13	抑制器	1、支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准识别与动态抑制 2、支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备； 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置，支持抑制背景噪音； 4、支持每通道高低通切换，支持优化音频频段，提升音质 5、支持自动数据保存，支持用户程序存储及一键调用； 6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试 7、频率响应：20Hz-20KHz，±1db 8、信噪比：≥Mic:107dB；Line:109dB	1	台
14	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8 Ω /300W*2，4 Ω /450W*2.8 Ω /桥接 700W 3. 信噪比 S/N：>103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	2	台
15	专业音箱	1. 额定功率：≥230W 2. 峰值功率：≥920W 3. 额定阻抗：8 Ω 4. 频率响应：≥100Hz-20KHz 5. 灵敏度：≥95dB 6. 最大声压级：≥118dB	4	只

		7. 覆盖角度：150° × 45° （水平×垂直）		
16	支架	音响支架	4	只
17	电源管理器	1、支持≥8 个 LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持≥2 寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持≥8 路多功能标准插座输出 4、支持 RJ45 网口，支持 TCP/IP 协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持 RS232 和 485，标准串口控制功能，可连接中控系统；	2	台
2、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构，内置≥4 根≥19 英寸≥42U 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	5 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	10	根
3	音频连接线	5 米音频连接线：6. 35 话筒插头-6. 35 话筒插头	6	根
4	音频连接线	5 米音频连接线：卡农头（母）-空	4	根
5	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空	4	根
6	音频连接线	5 米音频连接线：3. 5（耳机插头）-卡农头（母）	2	根
7	音频连接线	5 米音频连接线：3. 5（耳机插头）-双 6. 35 话筒插头	2	根
8	音频传输线	RVS2*2. 5	380	米
9	其它辅助材料（绝缘胶布、	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

	接插件)			
--	------	--	--	--

洵阳中学				
序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、LED 显示系统				
1	户内全彩 LED 屏	1. 像素点间距： $\leq 2\text{mm}$ ，像素密度： $\geq 250000\text{Dots/m}^2$ ； 2. 具有去蓝光护眼功能，开启护眼模式后蓝光量可下降 30%成弱蓝光对观看人员的眼睛进行有效保护； 3. 支持 3D 数字梳状滤波和 3D 数字图像降噪技术，可消除图像细节的杂波干扰、边缘锯齿现象，显示大院的图像重显率应为 100%； 4. 具有高密集成光学设计技术和哑光涂层技术，有效降低光强辐射，抑制摩尔纹、避免长时间观看产生的炫目和刺痛感不易产生视觉疲劳； 5. 具有白场亮色度补偿技术，能够快速准确地对当前 LED 显示屏亮色度进行补偿，使显示屏白场亮色度达到目标状态； 6. 信号衰减 $\leq 200\text{mV}$ ； 7. 支持图像锐化功能，支持补偿图像边缘及灰度跳变； 8. 信噪比 $\geq 47\text{dB}$ ； 9. 电流增益调节范围：1%~199%； 10. 整屏画面稳定无闪烁，具有整屏色平衡调整功能，确保基色一致性，延时 $\leq 500\text{ns}$ ； 11. 依据 LED 灯发光曲线参数，一级一级灰度进行亮度、色度修正，分段多套校正数据，实现显示自动匹配灰阶校正数据； 12. 内置智能开机延时模块，实现显示单元逐一延迟开机启动，有效防止同时开机造成大的电流冲击，引起显示单元损坏； 13. 支持 LED 显示屏断电重启，自动续播，无需重新设置节目； 14. LED 显示单元具备一键色彩调整功能，配合独有的色彩调校传感器和核心算法可实现快速调整屏幕色差； 15. 支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正； 16. 图像稳定性：观察显示图像是否存在抖动、波动、跳动、抽动等不稳定现象，根据不稳定现象轻重程度评级评分，主观评价	11.30	平方米

		优，检测结果评分：5分； 17. 灰度过渡非常平滑，即使在低灰情况下，仍然能保证不出现马赛克现象，避免图像细节损失； 18. 信号处理深度$\geq 24\text{bit}$； 19. 可见光投射比$\geq 89.89\%$； 20. 温升：产品在白平衡状态下点亮5分钟后产品表面温度升幅$\leq 8^{\circ}\text{C}$，点亮10分钟后其温度升幅$\leq 18^{\circ}\text{C}$； 21. 支持色彩和亮度自动调整，对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性； ★投标方须在投标文件中提供所投产品的3C证书，证书复印件加盖公章或彩色扫描上传（实质性条款，不满足做无效投标）。		
2	视频处理器	1、输入接口包括≥ 1路HDMI2.0+LOOP, ≥ 2路HDMI1.3, ≥ 1路USB3.0, 最大支持4096*2160@60HZ信号输入； 2、视频输出支持≥ 6个千兆网口输出, ≥ 1路10G-OPT光口, 最大带载≥ 390万像素, 宽≥ 10240, 高≥ 8192。 3、最大可支持6个2K图层或1个4K图层+2个2K图层, 全部图层大小和位置可单独调节。4K接口输入2K信号, 按2K图层计算图层资源； 4、集成发送卡和视频处理器功能, 连线更少, 设备集成度更高, 稳定性和兼容性大幅提升。 5、支持U盘即插即播功能, 最大支持4K级(3840*2160@60fps)图片和视频的流畅播放, 播放列表及切换效果支持自定义编排, 最多支持20余种图片切换特效； 6、支持微信小程序快捷控制, 平板快捷控制；	1	台
3	控制终端	1. 处理器：处理器主频 $\geq 2.5\text{GHz}$，核心数 ≥ 4核，线程数 ≥ 8线程，三级缓存 $\geq 8\text{MB}$ 2. 内存：$\geq 16\text{G}$ 3. 硬盘：固态硬盘容量$\geq 512\text{GB}$ 4. 配置≥ 21英寸显示器	1	台
4	控制器	1. 按键启动， 2. 定时开关， 3. PLC 电脑控制，中控控制，单台/集群配电箱控制， 4. 运行状态监测，温度监测，湿度监测，烟雾监测，高温断电，高湿继电，烟雾断电，	1	台

		5. 485 远程控制，TCP 网口远程控制，遥控远程，开关锁屏功能，历史记录查询 6. 打印报表，电脑报警，PLC 报警， 7. 单组定时自由设星期功能 8. 分路延时启动/关闭 9. 单路控制，多路控制		
5	包装材料	含：1、LED 专用电源：AC220V-DC4. 5V 2、控制卡连接线 3、电源连接跳线 4、接收卡（可载 512x512，最多支持 32 组并行数据、单卡自带 HUB75 接口、支持逐点亮度校正、支持 3D 功能、支持 Mapping 功能开启）	11. 30	平方米
6	室内钢结构设计及施工安装	1、LED 显示屏采用壁挂式钢结构安装制作工程，结构主材为国标镀锌方通（50*50/40*40/40*20） 2、边框装饰，不锈钢装饰。	12. 00	平方米
7	线材	动力电缆 YJV- 0. 6/1Kv—4*6+1*4	150	米
8		电源线电箱输出到屏体 RVV3*2. 5mm ²	150	米
9		1. 类型：控制室输出到屏体网线 2. 特征描述：STPCAT6	150	米
2、专业扩声系统增补				
1	音频处理器	1.支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制 3、支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4、通道支持：≥8 路输入（Mic/line）≥8 路输出 5、各输入通道均支持幻像供电：+48VDC 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制 9、支持混音：自动混音和矩阵混音 10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic	1	台

		11、信噪比：≥105dB/Line、95dB/Mic		
2	专业音箱	1. 额定功率：≥300W 2. 峰值功率：≥500W 3. 额定阻抗：8Ω 4. 频率响应：≥40Hz-20KHz 5. 灵敏度：≥100dB 6. 最大声压级：≥124dB 7. 覆盖角度：90°×55°（水平×垂直）	2	只
3	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8Ω/500W*2，4Ω/900W*2.8Ω/桥接 1500W 3. 信噪比 S/N：>103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	1	台
4	支架	音箱支架	2	只
5	专业音箱	1. 额定功率：≥300W 2. 峰值功率：≥500W 3. 额定阻抗：8Ω 4. 频率响应：≥40Hz-20KHz 5. 灵敏度：≥100dB 6. 最大声压级：≥124dB 7. 覆盖角度：90°×55°（水平×垂直）	2	只
6	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8Ω/500W*2，4Ω/900W*2.8Ω/桥接 1500W 3. 信噪比 S/N：>103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	1	台
7	电源管理	1、支持≥8个LED指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态；	2	台

	器	2、支持 ≥ 2 寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持 ≥ 8 路多功能标准插座输出 4、支持 RJ45 网口，支持 TCP/IP 协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持 RS232 和 485，标准串口控制功能，可连接中控系统；		
3、视频切换系统				
1	视频切换矩阵	1、支持模块化结构设计，8 进 8 出独立的切换输出，分辨率支持 3840*2160@60Hz，并向下兼容，支持快速无缝切换操作 2、支持 LCD 实时显示设备各通道的切换状态、输入信号特性等信息 3、支持输入分辨率自适应、输出分辨率自适应、支持可自定义输出分辨率； 4、支持开窗漫游及拼接功能，开窗漫游窗口不小于 4 个； 5、支持 ≥ 2 路串口、1 路网口控制，支持按键、遥控网页控制、中控控制 6、支持实时监测和显示输出通道是否连接有负载； 7、具有掉电记忆功能，带有断电现场保护功能；支持双电源冗余备份；支持过压、过流、过载、过热保护	1	台
2	HDMI 无缝高清输入卡	1. 支持 4 通道 HDMI 信号输入 2. 最高支持 3840*2160@60Hz 并向下兼容 3. 支持音频加嵌	2	块
3	HDMI 无缝高清输出卡	1. 支持 4 通道 HDMI 信号输出 2. 支持输出分辨率最大到 3840x2160@30Hz 并向下兼容 3. 支持拼接 4. 支持音频解嵌 5. 延时 $\leq 32\text{ms}$	2	块
4	无线传屏器	1. 支持 AirPlay 和 Miracast 多路投屏，清晰度可达 4K 2. 支持三种接口发射器和纯软件投屏 3. 支持 4K HDMI 和 TYPE-C 发射器，清晰度可达 4K 4. 支持 BYOM 功能，支持 USB 和 HDMI 摄像机 5. 支持集控功能，WIN controller 和安卓 controller	1	套

		6. 支持竖屏及手机四画面显示 7. 支持 U 盘播放功能，清晰度可达 4K 8. 支持鼠标和触摸反控功能 9. 支持无线桥接和有线桥接功能 10. 支持无线和有线多屏同显功能 11. 视频接口：1 路 HDMI2.0 输出，最大 4K60 输出；1 路 HDMI1.4 输入，最大 1920x1080P60 输入；2 路 USB 接口；1 路千兆网口；1 路 3.5mm 音频接口		
4、集中控制系统				
1	网络中控主机	1、配置采用不劣于 A8 双核 CPU，800MHz 主频的 64 位内嵌式处理器；1G 运行内存，4G Flash 闪存；支持开放式 + 模块化的用户编程界面，支持双核心运算处理功能 2、支持多种网络通讯：CAN、Zigbee、Ethernet、TCP/IP、UDP、WIFI、MODBUS、MQTT、JSON、HTTP； 3、支持≥11 路串口，支持≥2 路 SPI 扩展功能卡槽，支持 8 路串口扩展卡、8 路红外扩展卡、8 路 IO 扩展卡 4、中控具备 DMX512 控制协议，中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、Y 轴旋转，图案切换功能，控制帕灯颜色切； 5、支持≥2 路带供电 CAN 总线控制接口和 8 路红外接口，支持 1 路 LAN 网络接口，内置红外学习接口； 6、支持 TCP/IP 和 PJ LINK 控制协议，支持控制电脑开机与程序关机；支持多媒体播放控制功能，支持播放参数进行设置 7、系统支持环境监测传感模块配置，支持实时同步至中控系统操作触摸屏界面， 8、支持语音控制功能； 9、同时兼容 IOS 系统、Android 系统与 windows 系统的控制终端； 10、控制主机支持双核心备份，当设备主核心出现故障时，备用核心将自行启动支持系统运行；	1	台
2	触摸屏	1、液晶：≥10 寸 2、物理分辨率：≥1280*800 3、系统：支持通用操作系统 4、CPU：不劣于四核 1.8GHz 处理器 5、内存：≥2GB	1	台

		6、存储：≥8G，支持扩展 TF 卡存储 7、触摸屏：投射式电容触摸，不少于 10 点触摸 8、支持 POE 供电： 9、配套现有中控，同时支持有线和无线连接		
3	控制器	1、支持控制灯光、电动屏幕、电动窗帘等外设电源； 2、支持内置≥8 路大电流继电器 3、支持 T 控制总线/RS232 控制； 4、支持自行设定地址码，通过 ID 拨码开关选择 ID； 5、支持 AT-NET 控制总线； 6、单路载入容量：≥10A(AC220V 或 DC30V)	1	台
4	移动手持 控制器	1. 屏幕尺寸：≥11 英寸 2. 存储容量：≥128GB 3. 运行内存：≥8GB	1	台
5	无线信号 接收终端	1、天线：外置天线 2、内存容量：≥512MB 3、无线速率：≥5400M 4、接入口：千兆 5、LAN 口数量：≥3 个	1	台
6	信号分路 器	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台
5、摄像系统				
1	摄像机	1、最高分辨率≥4K 2、支持 4K@30fps 至 4K@60fps 帧率输出 3、最大输出帧率≥60 帧 / 秒； 4、双码流输出：USB 接口至少支持主码流 + 子码流双路同步输出，并且可同时适配本地近端预览调取、远程远端传输调用双重使用场景； 5、变焦镜头规格：须配备 15X~25X 以上光学变焦镜头 6、可视广角视角≥60° 7、扩展接口：至少包含 HDMI2.0、SDI、USB2.0、LAN 有线网口；且 HDMI、USB、LAN 接口须支持同步并行输出 4K 级别音视频信号； 5、智能自动聚焦：须内置专业自动聚焦算法，聚焦响应时长≤	2	台

		0.5s, 6、低噪高信噪比: 须采用低噪控 CMOS 感光元件, 画面信噪比 ≥55dB; 7、须搭载 3D 智能降噪技术, 降噪等级可调		
2	支架	尺寸: 164.3mm × 141.5mm × 12.4mm 重量: 0.45kg	2	套
3	信号分路器	8 口 RJ45, 端口传输速率达到千兆	1	台
6、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构, 内置≥4 根≥19 英寸≥42U 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔, 满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡农头 (母) - 空	4	根
3	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡农头 (公) - 空	4	根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线: 3.5 (耳机插头) - 双 6.35 话筒插头	2	根
5	音频传输线	RVS2*2.5	400	米
8	其它辅助材料 (绝缘胶布、接插件)	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

上理工实验学校				
序号	设备或材料名称	技术参数	数量	单位
1、扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描 (SCAN) 功能, 自动搜索空闲频道; 振荡方式: 锁相环频率合成; 2、支持红外自动对频技术, 每通道不少于 32 个信道可选; 频率范围:	3	套

		UHF600-699.75MHz; 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二手持话筒		
2	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二头戴话筒	1	套
3	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二领夹话筒	1	套
4	电池	1. 电池：锂电池 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh	10	颗
5	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V 2. 最大输出功率：≥27W 3. 支持快充	4	台
6	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1	套
7	天线分配器	1、不少于 10 通道无线话筒接收器天线的接入； 2、支持 BNC 接口，天线覆盖范围，可视距离 80-100 米； 3、支持无线话筒集中供电； 4、天线支持吸顶或壁装；	2	套

8	话筒天线	1. 天线输入/输出阻抗：50Ω 2. 天线输入/输出插座：BNC 3. 天线增益：6-15dB 4. 天线带宽：400MHz-920MHz	1	套
9	抑制器	1、支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准识别与动态抑制 2、支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备； 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置，支持抑制背景噪音； 4、支持每通道高低通切换，支持优化音频频段，提升音质 5、支持自动数据保存，支持用户程序存储及一键调用； 6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试 7、频率响应：20Hz-20KHz，±1db 8、信噪比：≥Mic:107dB；Line:109dB	1	台
10	数字调音台	1、支持≥10 寸高清电容触摸屏 2、支持≥26 路物理信号输入，其中 24 路 XLR 带话放模拟输入通道 3、支持≥12 路物理信号输出 4、支持编组：≥8 个 DCA 编组，6 个静音编组； 5、支持输入输出通道 48V 幻象电源开关、模拟增益、数字增益、相位、0-1000ms 延时、声像/平衡、音量、通道标签自定义、参量均衡、噪声门、压缩器、RTA、RTA 冻结、全通滤波器等功能； 6、支持≥4 条效果总线，包含回声、混响、延时、镶边、大厅混响、房间混响、延时混响、过载、移相、变调、颤音、压限、失真、合唱，支持≥14 种效果模式，可自定义搭配使用 7、支持≥8G 内存本地音乐库功能，支持一键导入音乐文件 8、支持≥15 个自定义功能按键，15 种功能可加入自定义按键； 9、支持蓝牙/声卡输入模块，支持手机/电脑设备播放音频； 10、支持≥13 个防尘轨道式电动推子 11、支持场景和效果库保存、调用、导入、导出功能； 12、支持 LAN 无线 WiFi 模块联机，支持多设备同时连接； 13、支持主、备调音台在线式备份，支持所有设置参数及操作实时同步；	1	台
11	音频处理器	1.支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制	1	台

		3、支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4、通道支持：≥8 路输入（Mic/line）≥8 路输出 5、各输入通道均支持幻像供电：+48VDC 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制 9、支持混音：自动混音和矩阵混音 10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic 11、信噪比：≥105dB/Line、95dB/Mic		
12	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8 Ω /500W*2，4 Ω /900W*2.8 Ω /桥接 1500W 3. 信噪比 S/N：>103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	2	台
13	专业音箱	1. 额定功率：≥300W 2. 峰值功率：≥500W 3. 额定阻抗：8 Ω 4. 频率响应：≥40Hz-20KHz 5. 灵敏度：≥100dB 6. 最大声压级：≥124dB 7. 覆盖角度：90°×55°（水平×垂直）	4	只
14	支架	音箱支架	4	只
15	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8 Ω /800W*2，4 Ω /1300W*2.8 Ω /桥接 2000W 3. 信噪比 S/N：≥103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz)	1	台

		7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温		
16	专业音箱	1. 额定功率：≥500W 2. 峰值功率：≥1500W 3. 额定阻抗：8Ω 4. 频率响应：35Hz-500Hz 5. 灵敏度：≥94dB 6. 最大声压级：≥124dB	2	只
17	电源管理器	1、支持≥8 个 LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持≥2 寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持≥8 路多功能标准插座输出 4、支持 RJ45 网口，支持 TCP/IP 协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持 RS232 和 485，标准串口控制功能，可连接中控系统；	2	只
2、舞台灯光系统				
顶光				
1	LED 全彩四合一帕灯	1、额定功率：≥200W 2、灯珠数量：≥18 颗 10W 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K	9	台
2	LED 平板灯	1、支持总光通量：≥8500 流明，光源：0.5W*432 颗， 2、支持色温可调（2800K-6500K）； 3、支持 0-100%调光，支持白色频闪效果； 4、支持 DMX512 协议 5、支持过温保护，支持空气对流散热	6	台
3	电脑光束灯	1、功率：≥230W 2、通道：16/24 两种通道模式 3、颜色：≥14 个颜色片+白光 4、图案：≥17 个图案+白光 5、棱镜：≥8 棱镜 6、雾化：渐变雾化，染色角度 5-30 度 7、频闪：0.5-14 次/秒，多种频闪效果 8、光学：高精度玻璃光学透镜，线性变焦 0-20 度	2	台

		9、运动角度：不小于水平 540 度，垂直 270 度 10、支持控制协议：标准 DMX512		
面光				
1	LED 平板灯	1、支持总光通量：≥8500 流明，光源：0.5W*432 颗， 2、支持色温可调（2800K-6500K）； 3、支持 0-100%调光，支持白色频闪效果； 4、支持 DMX512 协议 5、支持过温保护，支持空气对流散热	10	台
外围设备及控制系统				
1	控台	1、支持 DMX512/1990 标准，≥1024 个 DMX 控制通道 2、支持内置图形轨迹发生器：支持≥135 个内置图形，支持对灯具进行图形轨迹控制，支持多种效果的自定义编辑。支持图形参数独立设置 3、支持≥60 个重演场景，支持储存多步场景和单步场景 4、支持≥12 个走灯程序，每个程序不小于 20 步，	1	台
2	控制设备	1、十二路直通输出，每回路空气开关过流保护和开关装置，每回路输出指示 2、功率：每通道不小于 4KW 3、输入电源有 555 接线柱、633 接线柱、100A 压线板、40A 胶木座、200A 电焊插座可以选择	1	台
3	信号放大器	1、支持 DMX512 信号，支持三芯/五芯卡侬公座母座并接 2、支持独立的八个光电隔离信号放大来扩大 DMX 信号输出	1	台
4	安全绳	1.规格：直径≥4.0mm 2.长度：总长≥800mm 3.承重：200kg	20	条
5	灯杆	符合国标材料，（包括角铁、膨胀螺丝、防锈漆等）与现场匹配	1	批
6	电源线	RVV 电线电缆 国标纯铜环保 RVV3*2.5	1	批
7	信号线	电源线 RVVP 电线电缆 音频音箱音响线国标纯无氧铜环保信号传输带屏蔽 RVVP2*0.5 平方	1	批
8	辅材	卡农，胶木插、电源跳线、信号跳线等	1	批
3、LED 显示系统				
1	户内全彩 LED 屏	1.像素点间距：≤2mm，像素密度：≥250000Dots/m²； 2.具有去蓝光护眼功能,开启护眼模式后蓝光量可下降 30%成弱蓝光	15. 50	平 方

		对观看人员的眼睛进行有效保护； 3. 支持 3D 数字梳状滤波和 3D 数字图像降噪技术，可消除图像细节的杂波干扰、边缘锯齿现象，显示大院的图像重显率应为 100%； 4. 具有高密集成光学设计技术和哑光涂层技术，有效降低光强辐射，抑制摩尔纹、避免长时间观看产生的炫目和刺痛感不易产生视觉疲劳； 5. 具有白场亮色度补偿技术，能够快速准确地对当前 LED 显示屏亮色度进行补偿，使显示屏白场亮色度达到目标状态； 6. 信号衰减$\leq 200\text{mV}$； 7. 支持图像锐化功能，支持补偿图像边缘及灰度跳变； 8. 信噪比$\geq 47\text{dB}$； 9. 电流增益调节范围：1%~199%； 10. 整屏画面稳定无闪烁，具有整屏色平衡调整功能，确保基色一致性，延时$\leq 500\text{ns}$； 11. 依据 LED 灯发光曲线参数，一级一级灰度进行亮度、色度修正，分段多套校正数据，实现显示自动匹配灰阶校正数据； 12. 内置智能开机延时模块，实现显示单元逐一延迟开机启动，有效防止同时开机造成大的电流冲击，引起显示单元损坏； 13. 支持 LED 显示屏断电重启，自动续播，无需重新设置节目； 14. LED 显示单元具备一键色彩调整功能，配合独有的色彩调校传感器和核心算法可实现快速调整屏幕色差； 15. 支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正； 16. 图像稳定性：观察显示图像是否存在抖动、波动、跳动、抽动等不稳定现象，根据不稳定现象轻重程度评级评分，主观评价优，检测结果评分：5 分； 17. 灰度过渡非常平滑，即使在低灰情况下，仍然能保证不出现马赛克现象，避免图像细节损失； 18. 信号处理深度$\geq 24\text{bit}$； 19. 可见光投射比$\geq 89.89\%$； 20. 温升：产品在白平衡状态下点亮 5 分钟后产品表面温度升幅$\leq 8^{\circ}\text{C}$，点亮 10 分钟后其温度升幅$\leq 18^{\circ}\text{C}$； 21. 支持色彩和亮度自动调整，对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性；	米
--	--	---	---

		★投标方须在投标文件中提供所投产品的 3C 证书，证书复印件加盖公章或彩色扫描上传（实质性条款，不满足做无效投标）。		
2	视频处理器	1、输入接口包括≥1 路 HDMI2.0+LOOP, ≥2 路 HDMI1.3, ≥1 路 USB3.0, 最大支持 4096*2160@60HZ 信号输入； 2、视频输出支持≥6 个千兆网口输出, ≥1 路 10G-OPT 光口, 最大带载≥390 万像素, 宽≥10240, 高≥8192。 3、最大可支持 6 个 2K 图层或 1 个 4K 图层+2 个 2K 图层, 全部图层大小和位置可单独调节。4K 接口输入 2K 信号, 按 2K 图层计算图层资源； 4、集成发送卡和视频处理器功能, 连线更少, 设备集成度更高, 稳定性和兼容性大幅提升。 5、支持 U 盘即插即播功能, 最大支持 4K 级（3840*2160@60fps）图片和视频的流畅播放, 播放列表及切换效果支持自定义编排, 最多支持 20 余种图片切换特效； 6、支持微信小程序快捷控制, 平板快捷控制；	1	台
3	控制终端	1. 处理器：处理器主频 ≥ 2.5GHz, 核心数 ≥ 4 核, 线程数 ≥ 8 线程, 三级缓存 ≥ 8MB 2. 内存：≥16G 3. 硬盘：固态硬盘容量≥512GB 4. 配置≥21 英寸显示器	1	台
4	控制器	1. 按键启动, 2. 定时开关, 3. PLC 电脑控制, 中控控制, 单台/集群配电箱控制, 4. 运行状态监测, 温度监测, 湿度监测, 烟雾监测, 高温断电, 高湿继电, 烟雾断电, 5. 485 远程控制, TCP 网口远程控制, 遥控远程, 开关锁屏功能, 历史记录查询 6. 打印报表, 电脑报警, PLC 报警, 7. 单组定时自由设星期功能 8. 分路延时启动/关闭 9. 单路控制, 多路控制	1	台
5	包装材料	含：1、LED 专用电源：AC220V-DC4.5V 2、控制卡连接线 3、电源连接跳线	15.50	平方米

		4、接收卡（可载 512x512，最多支持 32 组并行数据、单卡自带 HUB75 接口、支持逐点亮度校正、支持 3D 功能、支持 Mapping 功能开启）		
6	室内钢结构设计及施工安装	1、LED 显示屏采用壁挂式钢结构安装制作工程，结构主材为国标镀锌方通（50*50/40*40/40*20） 2、边框装饰，不锈钢装饰。	16.00	项
7	线材	动力电缆 YJV- 0.6/1Kv—4*6+1*4	150	米
8		电源线电箱输出到屏体 RVV3*2.5mm²	150	米
9		1. 类型：控制室输出到屏体网线 2. 特征描述：STPCAT6	150	米
4、智能化集中控制系统				
1	网络中控主机	1、配置采用不劣于 A8 双核 CPU，800MHz 主频的 64 位内嵌式处理器；1G 运行内存，4G Flash 闪存；支持开放式 + 模块化的用户编程界面，支持双核心运算处理功能 2、支持多种网络通讯：CAN、Zigbee、Ethernet、TCP/IP、UDP、WIFI、MODBUS、MQTT、JSON、HTTP； 3、支持≥11 路串口，支持≥2 路 SPI 扩展功能卡槽，支持 8 路串口扩展卡、8 路红外扩展卡、8 路 IO 扩展卡 4、中控具备 DMX512 控制协议，中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、Y 轴旋转，图案切换功能，控制帕灯颜色切； 5、支持≥2 路带供电 CAN 总线控制接口和 8 路红外接口，支持 1 路 LAN 网络接口，内置红外学习接口； 6、支持 TCP/IP 和 PJ LINK 控制协议，支持控制电脑开机与程序关机；支持多媒体播放控制功能，支持播放参数进行设置 7、系统支持环境监测传感模块配置，支持实时同步至中控系统操作触摸屏界面， 8、支持语音控制功能； 9、同时兼容 IOS 系统、Android 系统与 windows 系统的控制终端； 10、控制主机支持双核心备份，当设备主核心出现故障时，备用核心将自行启动支持系统运行；	1	台
2	触摸屏	1、液晶：≥10 寸 2、物理分辨率：≥1280*800 3、系统：支持通用操作系统 4、CPU：不劣于四核 1.8GHz 处理器	1	台

		5、内存：≥2GB 6、存储：≥8G，支持扩展 TF 卡存储 7、触摸屏：投射式电容触摸，不少于 10 点触摸 8、支持 POE 供电： 9、配套现有中控，同时支持有线和无线连接		
3	控制器	1、支持控制灯光、电动屏幕、电动窗帘等外设电源； 2、支持内置≥8 路大电流继电器 3、支持 T 控制总线/RS232 控制； 4、支持自行设定地址码，通过 ID 拨码开关选择 ID； 5、支持 AT-NET 控制总线； 6、单路载入容量：≥10A(AC220V 或 DC30V)	1	台
4	移动手持控制器	1. 屏幕尺寸：≥11 英寸 2. 存储容量：≥128GB 3. 运行内存：≥8GB	1	台
5	无线信号接收终端	1、天线：外置天线 2、内存容量：≥512MB 3、无线速率：≥5400M 4、接入口：千兆 5、LAN 口数量：≥3 个	1	台
6	信号分路器	8 口 RJ45，端口传输速率达到千兆	1	台
5、矩阵切换系统				
1	视频切换矩阵	1、支持模块化结构设计，8 进 8 出独立的切换输出，分辨率支持 3840*2160@60Hz，并向下兼容，支持快速无缝切换操作 2、支持 LCD 实时显示设备各通道的切换状态、输入信号特性等信息 3、支持输入分辨率自适应、输出分辨率自适应、支持可自定义输出分辨率； 4、支持开窗漫游及拼接功能，开窗漫游窗口不小于 4 个； 5、支持≥2 路串口、1 路网口控制，支持按键、遥控网页控制、中控控制 6、支持实时监测和显示输出通道是否连接有负载； 7、具有掉电记忆功能，带有断电现场保护功能；支持双电源冗余备份；支持过压、过流、过载、过热保护	1	台

2	HDMI 无缝 高清输入 卡	1. 支持 4 通道 HDMI 信号输入 2. 最高支持 3840*2160@60Hz 并向下兼容 3. 支持音频加嵌	2	块
3	HDMI 无缝 高清输出 卡	1. 支持 4 通道 HDMI 信号输出 2. 支持输出分辨率最大到 3840x2160@30Hz 并向下兼容 3. 支持拼接 4. 支持音频解嵌 5. 延时≤32ms	2	块
4	无线传屏 器	1. 支持 AirPlay 和 Miracast 多路投屏, 清晰度可达 4K 2. 支持三种接口发射器和纯软件投屏 3. 支持 4K HDMI 和 TYPEC 发射器, 清晰度可达 4K 4. 支持 BYOM 功能, 支持 USB 和 HDMI 摄像机 5. 支持集控功能, WIN controller 和安卓 controller 6. 支持竖屏及手机四画面显示 7. 支持 U 盘播放功能, 清晰度可达 4K 8. 支持鼠标和触摸反控功能 9. 支持无线桥接和有线桥接功能 10. 支持无线和有线多屏同显功能 11. 视频接口: 1 路 HDMI2.0 输出, 最大 4K60 输出; 1 路 HDMI1.4 输入, 最大 1920x1080P60 输入; 2 路 USB 接口; 1 路千兆网口; 1 路 3.5mm 音频接口	1	套
6、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构, 内置 4 根 19 英寸标高 42U (1U=44.45mm) 安装立柱; 前门为单开带锁钢制嵌边式玻璃门, 侧门和后门为快速拆卸式钢制门, 快速拆卸式钢制门。 2. 采用全模块化组装结构。 3. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 4. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 5. 预留顶部和底部进线孔, 满足上下进线需求。 6. 带刻度可调节标准 19 英寸安装立柱。 7. 尺寸 (W×D×H): 600mm×600mm×2045mm 8. 材质: 冷轧钢板	1	套
2	音频连接	3 米音频连接线: 卡侬头 (母) *1 卡侬头 (公) *1, 线径: 0.3mm	12	根

	线			
3	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（母）*1，线径：0.3mm	2	根
4	音频连接线	3 米音频连接线：6.35 话筒插头*1，线径：0.3mm	2	根
5	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（公）*1，线径：0.3mm	8	根
6	音频连接线	1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头*1，卡农头（公）*1，线径：0.3mm	2	根
7	音频连接线	5 米音频连接线：3.5（耳机插头）*1, 6.35 话筒插头*2，线径：0.3mm	1	根
8	线材	双芯咪线 RVPE2*0.5	1	卷
9	音箱线	纯铜 EVJV2x2.5 平方喇叭线室外专用音响线 灰色护套两芯双绞音箱线。	1	卷
10	其它辅助材料（绝缘胶布、接插件）	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

中远实验学校				
序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、舞台灯光系统				
顶光				
1	LED 平板灯	1、支持总光通量：≥8500 流明，光源：0.5W*432 颗， 2、支持色温可调（2800K-6500K）； 3、支持 0-100%调光，支持白色频闪效果； 4、支持 DMX512 协议 5、支持过温保护，支持空气对流散热	3	台
2	LED 全彩四合一帕灯	1、额定功率：≥200W 2、灯珠数量：≥18 颗 10W 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K	4	台

顶光				
1	LED 平板灯	1、支持总光通量：≥8500 流明，光源：0.5W*432 颗， 2、支持色温可调（2800K-6500K）； 3、支持 0-100%调光，支持白色频闪效果； 4、支持 DMX512 协议 5、支持过温保护，支持空气对流散热	3	台
2	LED 全彩四合一帕灯	1、额定功率：≥200W 2、灯珠数量：≥18 颗 10W 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K	4	台
左右侧光				
1	LED 全彩四合一帕灯	1、额定功率：≥200W 2、灯珠数量：≥18 颗 10W 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K	4	台
面光				
1	LED 全彩四合一帕灯	1、额定功率：≥200W 2、灯珠数量：≥18 颗 10W 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K	8	台
外围设备及控制系统				
1	控台	1、支持 DMX512/1990 标准，≥1024 个 DMX 控制通道 2、支持内置图形轨迹发生器：支持≥135 个内置图形，支持对灯具进行图形轨迹控制，支持多种效果的自定义编辑。支持图形参数独立设置 3、支持≥60 个重演场景，支持储存多步场景和单步场景 4、支持≥12 个走灯程序，每个程序不小于 20 步	1	台
2	控制设备	1、十二路直通输出，每回路空气开关过流保护和开关装置，每回路输出指示 2、功率：每通道不小于 4KW 3、输入电源有 555 接线柱、633 接线柱、100A 压线板、40A 胶木座、200A 电焊插座可以选择	1	台

3	信号放大器	1、支持 DMX512 信号，支持三芯/五芯卡侬公座母座并接 2、支持独立的八个光电隔离信号放大来扩大 DMX 信号输出	1	台
4	灯勾	1. 规格：厚度 $\geq 28\text{mm}$ 2. 承重： $\geq 50\text{kg}$	28	个
5	安全绳	1. 规格：直径 $\geq 4.0\text{mm}$ 2. 长度：总长 $\geq 800\text{mm}$ 3. 承重：200kg	28	条
6	灯杆	符合国标材料，（包括角铁、膨胀螺丝、防锈漆等）与现场匹配	1	批
7	电源线	RVV 电线电缆 国标纯铜环保 RVV3*2.5	1	批
8	信号线	电源线 RVVP 电线电缆 音频音箱音响线国标纯无氧铜环保信号传输带屏蔽 RVVP2*0.5 平方	1	批
9	辅材	卡农，胶木插、电源跳线、信号跳线等	1	批
2、LED 显示系统				
LED 显示屏系统				
1	户内全彩 LED 屏	1. 像素点间距： $\leq 2\text{mm}$ ，像素密度： $\geq 250000\text{Dots}/\text{m}^2$ ； 2. 具有去蓝光护眼功能，开启护眼模式后蓝光量可下降 30%成弱蓝光对观看人员的眼睛进行有效保护； 3. 支持 3D 数字梳状滤波和 3D 数字图像降噪技术，可消除图像细节的杂波干扰、边缘锯齿现象，显示大院的图像重显率应为 100%； 4. 具有高集成光学设计技术和哑光涂层技术，有效降低光强辐射，抑制摩尔纹、避免长时间观看产生的炫目和刺痛感不易产生视觉疲劳； 5. 具有白场亮色度补偿技术，能够快速准确地对当前 LED 显示屏亮色度进行补偿，使显示屏白场亮色度达到目标状态； 6. 信号衰减 $\leq 200\text{mV}$ ； 7. 支持图像锐化功能，支持补偿图像边缘及灰度跳变； 8. 信噪比 $\geq 47\text{dB}$ ； 9. 电流增益调节范围：1%~199%； 10. 整屏画面稳定无闪烁，具有整屏色平衡调整功能，确保基色一致性，延时 $\leq 500\text{ns}$ ； 11. 依据 LED 灯发光曲线参数，一级一级灰度进行亮度、色度修正，分段多套校正数据，实现显示自动匹配灰阶校正数据； 12. 内置智能开机延时模块，实现显示单元逐一延迟开机启动，有效防止同时开机造成大的电流冲击，引起显示单元损坏；	11.30	平方米

		13. 支持 LED 显示屏断电重启，自动续播，无需重新设置节目； 14. LED 显示单元具备一键色彩调整功能，配合独有的色彩调校传感器和核心算法可实现快速调整屏幕色差； 15. 支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正； 16. 图像稳定性：观察显示图像是否存在抖动、波动、跳动、抽动等不稳定现象，根据不稳定现象轻重程度评级评分，主观评价优，检测结果评分：5 分； 17. 灰度过渡非常平滑，即使在低灰情况下，仍然能保证不出现马赛克现象，避免图像细节损失； 18. 信号处理深度$\geq 24\text{bit}$； 19. 可见光投射比$\geq 89.89\%$； 20. 温升：产品在白平衡状态下点亮 5 分钟后产品表面温度升幅$\leq 8^{\circ}\text{C}$，点亮 10 分钟后其温度升幅$\leq 18^{\circ}\text{C}$； 21. 支持色彩和亮度自动调整，对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性； ★投标方须在投标文件中提供所投产品的 3C 证书，证书复印件加盖公章或彩色扫描上传（实质性条款，不满足做无效投标）。		
2	视频处理器	1、输入接口包括≥ 1 路 HDMI2.0+LOOP, ≥ 2 路 HDMI1.3, ≥ 1 路 USB3.0, 最大支持 4096*2160@60HZ 信号输入； 2、视频输出支持≥ 6 个千兆网口输出，≥ 1 路 10G-OPT 光口，最大带载≥ 390 万像素，宽≥ 10240，高≥ 8192。 3、最大可支持 6 个 2K 图层或 1 个 4K 图层+2 个 2K 图层，全部图层大小和位置可单独调节。4K 接口输入 2K 信号，按 2K 图层计算图层资源； 4、集成发送卡和视频处理器功能，连线更少，设备集成度更高，稳定性和兼容性大幅提升。 5、支持 U 盘即插即播功能，最大支持 4K 级（3840*2160@60fps）图片和视频的流畅播放，播放列表及切换效果支持自定义编排，最多支持 20 余种图片切换特效； 6、支持微信小程序快捷控制，平板快捷控制；	1	台
3	控制终端	1. 处理器：处理器主频 $\geq 2.5\text{GHz}$，核心数 ≥ 4 核，线程数 ≥ 8 线程，三级缓存 $\geq 8\text{MB}$ 2. 内存：$\geq 16\text{G}$ 3. 硬盘：固态硬盘容量$\geq 512\text{GB}$	1	台

		4. 配置≥21 英寸显示器		
4	控制器	1. 按键启动， 2. 定时开关， 3. PLC 电脑控制，中控控制，单台/集群配电箱控制， 4. 运行状态监测，温度监测，湿度监测，烟雾监测，高温断电，高湿继电，烟雾断电， 5. 485 远程控制，TCP 网口远程控制，遥控远程，开关锁屏功能，历史记录查询 6. 打印报表，电脑报警，PLC 报警， 7. 单组定时自由设星期功能 8. 分路延时启动/关闭 9. 单路控制，多路控制	1	台
5	包装材料	含：1、LED 专用电源：AC220V-DC4. 5V 2、控制卡连接线 3、电源连接跳线 4、接收卡（可载 512x512，最多支持 32 组并行数据、单卡自带 HUB75 接口、支持逐点亮度校正、支持 3D 功能、支持 Mapping 功能开启）	11 .3 0	平 方 米
6	室内钢结构设计及施工安装	1、LED 显示屏采用壁挂式钢结构安装制作工程，结构主材为国标镀锌方通（50*50/40*40/40*20） 2、边框装饰，不锈钢装饰。	12 .0 0	平 方 米
7	线材	动力电缆 YJV- 0.6/1Kv—4*6+1*4	15 0	米
8		电源线电箱输出到屏体 RVV3*2. 5mm²	15 0	米
9		1. 类型：控制室输出到屏体网线 2. 特征描述：STPCAT6	15 0	米
3、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构，内置≥4 根≥19 英寸≥42U 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	1. 8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	10	根

3	音频连接线	1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头-卡农头（公）	2	根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（母）-空	4	根
5	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空	6	根
6	音频连接线	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	1	根
7	音频传输线	RVS2*2.5	380	米
8	其它辅助材料（绝缘胶布、接插件）	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

（三）录播教室系统

序号	学校名称
1	曹杨新村第六小学
2	沪太一小总部
3	联建小学
4	北海中学
5	万里城实验学校
6	中北一小

曹杨新村第六小学

序号	产品名称	规格参数	数量	单位
1	高清多画面智能录播主机	1、支持 4K 合成编码、4K 合成 HDMI 输出、RTSP/H.323/SIP 多协议四方互动等功能为一体； 2、主机内置录制、直播、点播、导播管理、存储、无缝切换等功能必须集成在一台主机内；	1	台

		3、主机采用嵌入式 DSP 纯硬件架构;可以安装 Linux 操作系统;能够 7*24 小时工作; 4、设备高度不高于 1U; 提供≥ 2.6 寸的液晶面板, 显示设备的 IP、硬盘空间等基础信息; 5、视频输入接口: ≥ 8 路物理接口。分别为高清摄像机 3G/HD-SDI 输入≥ 4 路、≥ 2 路 HDMI 输入接口、≥ 1 路 VGA、≥ 1 路 YPBPR/CVBS/S-VIDEO 信号输入; 6、视频输出接口: ≥ 4 路高清输出端子可输出≥ 2 路不同画面, 端子分别为≥ 2 路 HDMI 输出, 其中≥ 1 路支持 4K 输出; 1 路 VGA 1080P 输出; 7、音频接口: ≥ 2 路麦克风接入自带幻象电源; ≥ 3 路立体声线路接入; ≥ 3 路线路输出、≥ 1 路 3.5mm 本地耳机监听接口; 8、▲控制接口: ≥ 8 路 RS232/RS485 串口、≥ 4 路 USB 接口, 其中≥ 1 路支持 USB3.0; (提供相关证明材料并加盖公章) 9、网络接口: ≥ 2 路 RJ45 LAN 接口; 10、编码: ≥ 1 路 4K 编码; 或≥ 7 路 1080p30fps 音视频编码; 独立≥ 4 路音频采集; 11、解码: ≥ 4 路 1080p30fps 音视频解码; 12、编码格式: 视频支持 H.264SVC/HP/MP/BP 可选; 音频编码格式 AAC/G.711。媒体文件格式 MP4。视频编码码流: 56Kbps~16Mbps 可调, 音频采样率 8-48HZ 可调, 音频编码码率 8-320Kbps 可调; 13、画面合成: ≥ 1 路 4K 画面合成, 提供 2/4/6/8/自定义等多种模式选择, 合成分辨率 4K/1080P 设置; 14、远程互动: 支持 RTSP/H.323/SIP 等多协议混合远程应用模式, RTSP/SIP 支持四方互动模式; 15、流媒体协议: 支持 TCP/UDP/RTSP/RTP/RTMP/ONVIF/H.323/SIP/HBTP/TS 协议; 16、存储: 标配不低于 2T 硬盘(可扩展)。		
2	全高清智能录播软件	1、嵌入式录播管理软件须出厂即安装于录播主机内, 要求支持网络导播与本地导播两种导播方式, 网络导播兼容 IE、火狐、谷歌等浏览器, 本地导播支持直接外接显示器进行操作。 2、录播系统集视频监视、视频切换、云台控制, 音频调整, 直播/录制、暂停等控制, LOGO 台标、直播监视、导播, 点播, 系统设置等功能于一体。 3、视频预览功能: 支持不少于 9 路高清视频的实时预览显示, 同时支持	1	套

		SDI/HDMI/网络视频混合输入； 4、录制方式：支持手动导播与自动导播的无缝切换；即支持手动录制，又支持录播系统与全自动跟踪系统的无缝对接。 5、为了便于操作，主界面可以实时显示录制信息，包括录制时长、视频分辨率、帧率及主机 IP 等信息，并能够实时显示硬盘容量。 6、支持至少 7 路通道的实时预监功能；为了便于手动录制，每路摄像机支持至少 3 个预置位数字键，可以上下左右、拉近拉远调节界面。 7、录制模式：同时提供单流单画面的电影模式和多流多画面的资源模式供老师选择，既可以单独录制也可以同时录制，以备电影模式下出现垃圾画面，采用非线性编辑后期制作时可以从资源模式的文件中进行提取编辑、修补；或教师通过资源模式自编新的课件，资源模式录制要求支持同时对 1 路主播视频和 6 路通道视频同时进行录制。 8、▲支持专业的音频处理功能，支持回声消除（AEC）、反馈抑制（AFC）、环境噪声抑制（ANS）以及均衡调节等关键音频处理技术；（提供相关证明材料并加盖公章） 9、导播方式支持手动、全自动模式可以任意切换。 10、手动导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换、音频调整、录制模式切换等功能。 11、▲录播导播系统内嵌于视频编辑录制编码播放互动主机服务器内，支持本地手动导播、B/S 网络远程导播、C/S 客户端导播和集中导播管理平台模式。客户端支持麒麟、鸿蒙、磐石等国产化操作系统；（提供相关证明材料并加盖公章） 12、录播主机自带点播功能，最大支持 5 个人同时点播主机录像视频。 13、支持课程信息、字幕、片头、片尾信息等功能，支持设置字幕，以增强课件感染力。 14、切换特效：支持多种切换特效，擦除、覆盖、淡进淡出等主流切换特效。 15、▲支持文件上传断电保护，支持断电续传。录制过程意外断电导致录制文件异常时，可通过主机管理页面一键修复；（提供相关证明材料并加盖公章） 16、支持远程 FTP 上传/下载录像。		
3	资源管理 应用服务 平台软件	一、硬件配置： 1、外观：采用标准的 1U 机架设计，支持≥2.5 寸 OLED 屏，显示设备的 IP；	1	套

		2、CPU：嵌入式 ARM CPU，≥ 8 核，主频$\geq 2.4\text{GHz}$； 3、GPU：提供$\geq 6\text{TOPS}$ 的 AI 算力； 4、内存：$\geq 16\text{G}$ DDR4 内存； 5、存储：$\geq 2\text{T}$ SATA 硬盘； 7、音频：$\geq 1 \times \text{LINE IN}$，$\geq 1 \times \text{LINE OUT}$； 8、接口：$\geq 2 \times \text{HDMI OUT}$，$\geq 4 \times \text{USB}$，$\geq 1 \times \text{RS232}$； 9、网络：$\geq 1 \times 1000\text{M}$； 10、操作系统：可以安装 Linux 操作系统； 二、软件要求： 1、安装环境：采用 HTML5 和 GO 程序开发组成，支持服务器操作系统（包括但不限于：Windows、Centos、Ubuntu、银河麒麟、麒麟信安、统信 UOS、欧拉等），支持数据库（包括但不限于：MariaDB、GreatDB、MySQL 等）； 2、部署方式：系统应支持分布式部署，支持实体机、虚拟机、私有云等多种方式部署； 3、▲系统架构：提供统一媒体服务平台基础框架，可部署和管理各种媒体微服务；服务应用包含文档转码服务、CDN 服务、文件 Hash 服务、文件截图服务、文件切片服务、直播流服务、快编服务、MCU 服务、智能网关服务、录制服务、点播服务等不同的服务，支持各媒体服务的动态加载/卸载，统一管理媒体服务的状态；（提供相关证明材料并加盖公章） 4、平台采用 B/S 架构，可以在 Windows, Mac, Android 等多种平台下运行，无需安装任何客户端软件，通过浏览器即可实现直播、点播、巡课、管理等各项管理功能。 5、提供用户统一登录认证功能，接入学校智慧校园平台。 6、支持播放器自适应功能，自适应 H5、Flash 视频点播方式，无需安装其它软件，即可点播视频课件。 7、平台支持对视频资源、录播设备进行统一管理和结构化处理，一体化设计满足学校课程录播、远程教学、巡课督导及视频管理的多种教学、管理需求，形成教师个人课程资源库，支持通过权限设置形成校本课程资源库；提供开放的视频资源上传接口，实现将录播视频资源上传到第三方智慧教学平台，实现资源共享。 8、录播教室所录制的视频课件能够全自动上传到平台进行分类管理；平台可查看注册到系统的录播设备开关机状态，可以远程开启与关闭录播教室的录制与直播。		
--	--	--	--	--

		9、具有强大的基础数据后台管理：支持组织架构管理；支持自定义角色和用户权限，能够满足分角色分组分类授权的灵活需求。 10、信息和录播计划，无需教师创建。 11、支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播。 12、平台支持按照视频类型、直播地点、直播时间、直播主题、主讲人等多维度关键字快速检索相关直播和录播资源。 13、兼容不同操作系统的直播点播功能，包括 Windows、Linux、IOS 等。基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行视频直播、点播观看；支持用手机扫描二维码进行视频观看； 14、▲课件管理：系统应支持多个微课视频组合为一个视频专辑进行观摩学习，微课视频顺序可编辑；实现不少于 3 路的视频多画面组成、切换、关闭等功能；（提供相关证明材料并加盖公章） 15、▲视频考核：系统应支持题库管理、试卷管理，实现在视频播放中插入试题，也可以组卷，在个人空间中进行考试，自动打分，实现自我评测等应用；（提供相关证明材料并加盖公章）		
4	可视化控制面板	1、≥10 英寸电容式触摸屏，高清屏幕、视场角大、色彩清晰； 2、可安装于讲台上，实现“一键式”上课、下课；一键直播/录制，老师上课时轻按直播/录制按钮，课件开始录制；下课时老师再轻按停止直播/录制按钮，课件录制完成 3、支持实时多画面导播、多画面合成设置 4、支持≥1 路设备的双向 RS-232/485 控制 5、支持 NFC 刷卡，支持人脸识别； 6、支持拾音，双向通话。	1	台
5	导播控制键盘	1、四维操纵杆，人体工程学设计，手感舒适； 2、机械按键，手感好； 3、无极旋钮，调节摄像机亮度与聚焦； 4、支持录播控制操作； 5、支持云台手动、自动控制模式； 6、支持导播手动、自动控制模式；	1	台
6	跟踪摄像机	1、需采用内置业界领先的人体检测及锁定跟踪图像算法，无需外接跟踪主机和辅助摄像头； 2、一体化集成设计，满足输出 4K60 视频； 3、极强锁定和抗干扰能力，即使目标长时间静止也能始终锁定跟踪目标，不被其他运动目标或投影仪内容干扰；	2	台

		6、同时支持 3G-SDI、HDMI、网络和 USB2.0 视频输出接口； 5、支持 UVC、UAC 协议； 6、支持遥控器、RS-232 控制。 7、跟踪平稳，目标小幅走动、手部动作等都不会造成摄像机晃动，且灵敏度可调节； 8、摄像机水平、垂直均能跟踪，始终保持图像清晰，杜绝虚焦镜头； 9、根据目标远近，跟踪摄像机将自动变倍，始终保持合适大小； 10、跟踪效果不受教室大小、形状和阶梯教室影响； 11、智能曝光功能，彻底避免投影仪等强光背景下跟踪目标变暗的问题。 12、支持高清视频 H.264, H.265 编码输出； 13、支持 2 路码流。 14、可直接在网络视频上用鼠标框选设置讲台优先跟踪区域和跟踪屏蔽区域；		
7	全景摄像机	1、图像传感器：1/2.8 英寸，像素 ≥ 214 万，最大分辨率 1920 $\times$ 1080，输出帧率高达 60 帧/秒。 2、支持 HDMI，USB3.0、USB2.0、网口 3、镜头焦距：5.5~110mm，20 倍光学变焦，数字变焦 ≥ 10 倍，视角范围 3.3°（远端）--54.7°（近端）。 4、视频格式和预置位：1080P60/50/30/25/59.94/29.97；1080I60/50/59.94；720P60/50/30/25/59.94/29.97 等多种视频格式； 5、控制信号接口和云台转动：RS232、RS485 控制；水平-170 至 170 度，垂直-30 度至 90 度。 6、低噪声高信噪比：信噪比大于 55dB。 7、高清输出接口：提供 HDMI，USB3.0、USB2.0、LAN；可选 USB3.0。 8、支持多种网络协议：ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 等。	1	台
8	音频处理器	1、采用工业级嵌入式架构，采用专用芯片和嵌入式操作系统，稳定可靠； 2、集成自动噪音抑制技术，（去除包含空调、排气扇等噪音干扰）保证声音质量； 3、远程回声消除：128ms，256ms，512ms； 4、回声抑制比： > 60 dB； 5、采样率： ≥ 32 K； 6、采样位数： ≥ 16 位； 7、动态范围： ≥ 90 db； 8、环境噪声消除：稳态噪声消除比： ≥ 30 dB；	1	台

		9、频率响应：20Hz-16KHz； 10、最大增益：≥59dB；		
9	拾音麦	配置主麦*1、副麦*1 1、拾音范围：5-120 平方米； 2、灵敏度级：-34dB； 3、频率响应：100Hz~16KHz； 4、指向特性：全向； 5、动态范围：104dB(1KHz at Max dB SPL)； 6、具备但不限于 beamforming、AEC、AI 降噪、闪避、限幅、自动增益控制算法； 7、麦克风数量：≥4 麦克风； 8、内置去混响算法，提升在混响环境下的语音清晰度； 9、支持 AI 降噪技术，即可对教室的空调、电风扇等稳态噪声进行抑制，也可对翻书，打铃、桌椅敲击声等瞬态噪声进行抑制； 10、支持一路麦克风级联功能，扩大声音采集范围； 11、信号处理电路：放大电路、自动增益控制电路； 12、保护电路：≥8KV Air contact ESD、雷击保护、电源极性反接保护； 13、环境噪声消除，降噪能力：0~40dB 可选。	1	套
10	无线扩声话筒	一、无线接收主机 1、工作频率范围：UHF640-690MHz； 2、可调范围：≥50MHz； 3、频道数目：≥200； 4、频道间隔：≥250KHz； 5、频率稳定度：±0.005%以内； 6、动态范围：≥90dB； 7、最大频偏：±45KHz； 8、音频响应：80HZ-16KHz(±3dB)； 9、综合信噪比：>85dB； 10、综合失真：≤0.5%； 11、含有接收模块 1 个和显示屏，天线 1 条； 12、可通过网口，上传话筒实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台； 二、无线麦克风	1	台

		1、无线话筒采用笔形设计，支持手持和挂脖，具有电源开关，静音按键，对频按键和 PPT 翻页功能 2、可外接头戴麦、领夹麦，外接麦克风时，自带麦克风无声； 3、无线话筒面板上具有显示屏，可显示音量、电池电量、频段信息； 4、支持同频段的无限个数量的任何接收机； 5、支持 5 号锂电池供电，可放置在配套的充电底座上进行无线充电，并可更换电池； 6、无线话筒可以满足国家核准无线电发射设备的认证要求 SRRC 发射功率小于 50MW ； 7、当无线麦信噪比未达到设定的阈值时，灯环慢闪提示； 8、当无线麦电量未达到设定的阈值时，灯环快闪提示；		
11	专业功放	1、输出功率：8 Ω / ≥250W*2，4 Ω / ≥450W*2. 2、信噪比：（20Hz-20kHz）100Db 3、输入灵敏度：≤1.2Vrms 4、电压增益：（8 Ω）≥32.2dB 5、输出电路：B 级，功率要求（1/8）功率 6、失真：（低于额定功率 1dB，1kHz）8 Ω ≤0.02%，4 Ω ≤0.05% 7、频率响应：20-20kHz 8、输入阻抗：≥20K 欧姆（平衡或非平衡）	2	台
12	专业音响	1、额定功率：20W-60W； 2、灵敏度：≥88dB； 3、频率响应：140-19KHZ； 4、阻抗：≥4 Ω；	4	只
13	时序电源	1、最大总电流：50A； 2、每通道最大电流：≥16A； 3、通道数：≥9 路； 4、装机高度：1U； 5、电源指示：LED 指示灯； 6、设备接口：前面板≥1 个万能插座、后面板≥8 个万能插座、≥1 个网口、≥1 个 485 口、≥1 个短路输入输出口、≥2 个 USB 口；	1	台
14	信号分路器	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台
15	线材	网线、电源线、视频线、话筒线、音响线及各类跳线等	1	批

16	辅材	胶带、标签、穿线管及各类音视频接头等	1	批
17	专业机柜	1.6 米专业机柜，符合强弱电国家设计标准，安装高清编码主机、功放、中控主机、时序电源、无线扩声接收机等设备，集中管理。	1	个
18	系统安装调试	管路敷设、布线、设备安装、系统调试及培训等	1	项

沪太一小总部

序号	产品名称	规格参数	数量	单位
1	高清多画面智能录播主机	1、支持 4K 合成编码、4K 合成 HDMI 输出、RTSP/H. 323/SIP 多协议四方互动等功能为一体； 2、主机内置录制、直播、点播、导播管理、存储、无缝切换等功能必须集成在一台主机内； 3、主机采用嵌入式 DSP 纯硬件架构；可以安装 Linux 操作系统；能够 7*24 小时工作； 4、设备高度不高于 1U；提供≥ 2.6 寸的液晶面板，显示设备的 IP、硬盘空间等基础信息； 5、视频输入接口：≥ 8 路物理接口。分别为高清摄像机 3G/HD-SDI 输入≥ 4 路、≥ 2 路 HDMI 输入接口、≥ 1 路 VGA、≥ 1 路 YPBPR/CVBS/S-VIDEO 信号输入； 6、视频输出接口：≥ 4 路高清输出端子可输出≥ 2 路不同画面，端子分别为≥ 2 路 HDMI 输出，其中≥ 1 路支持 4K 输出； 1 路 VGA 1080P 输出； 7、音频接口：≥ 2 路麦克风接入自带幻象电源；≥ 3 路立体声线路接入；≥ 3 路线路输出、≥ 1 路 3.5mm 本地耳机监听接口； 8、控制接口：≥ 8 路 RS232/RS485 串口、≥ 4 路 USB 接口，其中≥ 1 路支持 USB3.0； 9、网络接口：≥ 2 路 RJ45 LAN 接口； 10、编码：≥ 1 路 4K 编码；或≥ 7 路 1080p30fps 音视频编码；独立≥ 4 路音频采集； 11、解码：≥ 4 路 1080p30fps 音视频解码； 12、编码格式：视频支持 H.264SVC/HP/MP/BP 可选；音频编码格式 AAC/G.711。媒体文件格式 MP4。视频编码码流：56Kbps~16Mbps 可调，音频采样率 8-48KHZ 可调，音频编码码率 8-320Kbps 可调；	1	台

		13、画面合成：≥1 路 4K 画面合成，提供 2/4/6/8/自定义等多种模式选择，合成分辨率 4K/1080P 设置； 14、远程互动：支持 RTSP/H. 323/SIP 等多协议混合远程应用模式，RTSP/SIP 支持四方互动模式； 15、流媒体协议：支持 TCP/UDP/RTSP/RTP/RTMP/ONVIF/H. 323/SIP/HBTP/TS 协议； 16、存储：标配不低于 2T 硬盘（可扩展）。		
2	全高清智能录播软件	1、嵌入式录播管理软件须出厂即安装于录播主机内，要求支持网络导播与本地导播两种导播方式，网络导播兼容 IE、火狐、谷歌等浏览器，本地导播支持直接外接显示器进行操作。 2、录播系统集成视频监控、视频切换、云台控制，音频调整，直播/录制、暂停等控制， LOGO 台标、直播监视、导播，点播，系统设置等功能于一体。 3、视频预监功能：支持不少于 9 路高清视频的实时预览显示，同时支持 SDI/HDMI/网络视频混合输入； 4、录制方式：支持手动导播与自动导播的无缝切换；即支持手动录制，又支持录播系统与全自动跟踪系统的无缝对接。 5、为了便于操作，主界面可以实时显示录制信息，包括录制时长、视频分辨率、帧率及主机 IP 等信息，并能够实时显示硬盘容量。 6、支持至少 7 路通道的实时预监功能；为了便于手动录制，每路摄像机支持至少 3 个预置位数字键，可以上下左右、拉近拉远调节界面。 7、录制模式：同时提供单流单画面的电影模式和多流多画面的资源模式供老师选择，既可以单独录制也可以同时录制，以备电影模式下出现垃圾画面，采用非线性编辑后期制作时可以从资源模式的文件中进行提取编辑、修补；或教师通过资源模式自编新的课件，资源模式录制要求支持同时对 1 路主播视频和 6 路通道视频同时进行录制。 8、支持专业的音频处理功能，支持回声消除（AEC）、反馈抑制（AFC）、环境噪声抑制（ANS）以及均衡调节等关键音频处理技术。 9、导播方式支持手动、全自动模式可以任意切换。 10、手动导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换、音频调整、录制模式切换等功能。 11、录播导播系统内嵌于视频编辑录制编码播放互动主机服务器内，支持本地手动导播、B/S 网络远程导播、C/S 客户端导播和集中导播管理平台模式。客户端支持麒麟、鸿蒙、磐石等国产化操作系统；	1	套

		12、录播主机自带点播功能，最大支持 5 个人同时点播主机录像视频。 13、支持课程信息、字幕、片头、片尾信息等功能，支持设置字幕，以增强课件感染力。 14、切换特效：支持多种切换特效，擦除、覆盖、淡进淡出等主流切换特效。 15、支持文件上传断电保护，支持断电续传。录制过程意外断电导致录制文件异常时，可通过主机管理页面一键修复。 16、支持远程 FTP 上传/下载录像。		
3	资源管理应用服务平台软件	一、硬件配置： 1、外观：采用标准的 1U 机架设计，支持≥ 2.5 寸 OLED 屏，显示设备的 IP； 2、CPU：嵌入式 ARM CPU，≥ 8 核，主频≥ 2.4GHz； 3、GPU：提供≥ 6TOPS 的 AI 算力； 4、内存：≥ 16G DDR4 内存； 5、存储：≥ 2T SATA 硬盘； 7、音频：$\geq 1 \times$LINE IN，$\geq 1 \times$LINE OUT； 8、接口：$\geq 2 \times$HDMI OUT，$\geq 4 \times$USB，$\geq 1 \times$RS232； 9、网络：$\geq 1 \times 1000$M； 10、操作系统：可以安装 Linux 操作系统； 二、软件要求： 1、安装环境：采用 HTML5 和 GO 程序开发组成，支持服务器操作系统（包括但不限于：Windows、Centos、Ubuntu、银河麒麟、麒麟信安、统信 UOS、欧拉等），支持数据库（包括但不限于：MariaDB、GreatDB、MySQL 等）； 2、部署方式：系统应支持分布式部署，支持实体机、虚拟机、私有云等多种方式部署； 3、系统架构：提供统一媒体服务平台基础框架，可部署和管理各种媒体微服务；服务应用包含文档转码服务、CDN 服务、文件 Hash 服务、文件截图服务、文件切片服务、直播流服务、快编服务、MCU 服务、智能网关服务、录制服务、点播服务等不同的服务，支持各媒体服务的动态加载/卸载，统一管理媒体服务的状态； 4、平台采用 B/S 架构，可以在 Windows，Mac，Android 等多种平台下运行，无需安装任何客户端软件，通过浏览器即可实现直播、点播、巡课、管理等各项管理功能。	1	套

		5、提供用户统一登录认证功能，接入学校智慧校园平台。 6、支持播放器自适应功能，自适应 H5、Flash 视频点播方式，无需安装其它软件，即可点播视频课件。 7、平台支持对视频资源、录播设备进行统一管理和结构化处理，一体化设计满足学校课程录播、远程教学、巡课督导及视频管理的多种教学、管理需求，形成教师个人课程资源库，支持通过权限设置形成校本课程资源库；提供开放的视频资源上传接口，实现将录播视频资源上传到第三方智慧教学平台，实现资源共享。 8、录播教室所录制的视频课件能够全自动上传到平台进行分类管理；平台可查看注册到系统的录播设备开关机状态，可以远程开启与关闭录播教室的录制与直播。 9、具有强大的基础数据后台管理：支持组织架构管理；支持自定义角色和用户权限，能够满足分角色分组分类授权的灵活需求。 10、信息和录播计划，无需教师创建。 11、支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播。 12、平台支持按照视频类型、直播地点、直播时间、直播主题、主讲人等多维度关键字快速检索相关直播和录播资源。 13、兼容不同操作系统的直播点播功能，包括 Windows、Linux、IOS 等。基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行视频直播、点播观看；支持用手机扫描二维码进行视频观看； 14、课件管理：系统应支持多个微课视频组合为一个视频专辑进行观摩学习，微课视频顺序可编辑；实现不少于 3 路的视频多画面组成、切换、关闭等功能。 15、视频考核：系统应支持题库管理、试卷管理，实现在视频播放中插入试题，也可以组卷，在个人空间中进行考试，自动打分，实现自我评测等应用。		
4	可视化控制面板	1、≥10 英寸电容式触摸屏，高清屏幕、视场角大、色彩清晰； 2、可安装于讲台上，实现“一键式”上课、下课：一键直播/录制，老师上课时轻按直播/录制按钮，课件开始录制；下课时老师再轻按停止直播/录制按钮，课件录制完成 3、支持实时多画面导播、多画面合成设置 4、支持≥1 路设备的双向 RS-232/485 控制 5、支持 NFC 刷卡，支持人脸识别； 6、支持拾音，双向通话。	1	台

5	导播控制键盘	1、四维操纵杆，人体工程学设计，手感舒适； 2、机械按键，手感好； 3、无极旋钮，调节摄像机亮度与聚焦； 4、支持录播控制操作； 5、支持云台手动、自动控制模式； 6、支持导播手动、自动控制模式；	1	台
6	跟踪摄像机	1、需采用内置业界领先的人体检测及锁定跟踪图像算法，无需外接跟踪主机和辅助摄像头； 2、一体化集成设计，满足输出 4K60 视频； 3、极强锁定和抗干扰能力，即使目标长时间静止也能始终锁定跟踪目标，不被其他运动目标或投影仪内容干扰； 6、同时支持 3G-SDI、HDMI、网络 and USB2.0 视频输出接口； 5、支持 UVC、UAC 协议； 6、支持遥控器、RS-232 控制。 7、跟踪平稳，目标小幅走动、手部动作等都不会造成摄像机晃动，且灵敏度可调节； 8、摄像机水平、垂直均能跟踪，始终保持图像清晰，杜绝虚焦镜头； 9、根据目标远近，跟踪摄像机将自动变倍，始终保持合适大小； 10、跟踪效果不受教室大小、形状和阶梯教室影响； 11、智能曝光功能，彻底避免投影仪等强光背景下跟踪目标变暗的问题。 12、支持高清视频 H.264，H.265 编码输出； 13、支持 2 路码流。 14、可直接在网络视频上用鼠标框选设置讲台优先跟踪区域和跟踪屏蔽区域；	2	台
7	全景摄像机	1、图像传感器：1/2.8 英寸，像素 ≥ 214 万，最大分辨率 1920 $\times$ 1080，输出帧率高达 60 帧/秒。 2、支持 HDMI，USB3.0、USB2.0、网口 3、镜头焦距：5.5~110mm，20 倍光学变焦，数字变焦 ≥ 10 倍，视角范围 3.3°（远端）--54.7°（近端）。 4、视频格式和预置位：1080P60/50/30/25/59.94/29.97；1080I60/50/59.94；720P60/50/30/25/59.94/29.97 等多种视频格式； 5、控制信号接口和云台转动：RS232、RS485 控制；水平-170 至 170 度，垂直-30 度至 90 度。 6、低噪声高信噪比：信噪比大于 55dB。	1	台

		7、高清输出接口：提供 HDMI，USB3.0、USB2.0、LAN；可选 USB3.0。 8、支持多种网络协议：ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 等。		
8	音频处理器	1、采用工业级嵌入式架构，采用专用芯片和嵌入式操作系统，稳定可靠； 2、集成自动噪音抑制技术，（去除包含空调、排气扇等噪音干扰）保证声音质量； 3、远程回声消除：128ms，256ms，512ms； 4、回声抑制比：>60dB； 5、采样率：≥32K； 6、采样位数：≥16 位； 7、动态范围：≥90db； 8、环境噪声消除：稳态噪声消除比：≥30dB； 9、频率响应：20Hz-16KHz； 10、最大增益：≥59dB；	1	台
9	拾音麦	配置主麦*1、副麦*1 1、拾音范围：5-120 平方米； 2、灵敏度级：-34dB； 3、频率响应：100Hz~16KHz； 4、指向特性：全向； 5、动态范围：104dB(1KHz at Max dB SPL)； 6、具备但不限于 beamforming、AEC、AI 降噪、闪避、限幅、自动增益控制算法； 7、麦克风数量：≥4 麦克风； 8、内置去混响算法，提升在混响环境下的语音清晰度； 9、支持 AI 降噪技术，即可对教室的空调、电风扇等稳态噪声进行抑制，也可对翻书，打铃、桌椅敲击声等瞬态噪声进行抑制； 10、支持一路麦克风级联功能，扩大声音采集范围； 11、信号处理电路：放大电路、自动增益控制电路； 12、保护电路：≥8KV Air contact ESD、雷击保护、电源极性反接保护； 13、环境噪声消除，降噪能力：0~40dB 可选。	1	套
10	无线扩声话筒	一、无线接收主机 1、工作频率范围：UHF640-690MHz； 2、可调范围：≥50MHz； 3、频道数目：≥200； 4、频道间隔：≥250KHz；	1	台

		5、频率稳定度：±0.005%以内； 6、动态范围：≥90dB； 7、最大频偏：±45KHZ； 8、音频响应：80HZ-16KHz（±3dB）； 9、综合信噪比：>85dB； 10、综合失真：≤0.5%； 11、含有接收模块 1 个和显示屏，天线 1 条； 12、可通过网口，上传话筒实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台； 二、无线麦克风 1、无线话筒采用笔形设计，支持手持和挂脖，具有电源开关，静音按键，对频按键和 PPT 翻页功能 2、可外接头戴麦、领夹麦，外接麦克风时，自带麦克风无声； 3、无线话筒面板上具有显示屏，可显示音量、电池电量、频段信息； 4、支持同频段的无限个数量的任何接收机； 5、支持 5 号锂电池供电，可放置在配套的充电底座上进行无线充电，并可更换电池； 6、无线话筒可以满足国家核准无线电发射设备的认证要求 SRRC 发射功率小于 50MW ； 7、当无线麦信噪比未达到设定的阈值时，灯环慢闪提示； 8、当无线麦电量未达到设定的阈值时，灯环快闪提示；		
11	专业功放	1、输出功率：8Ω/≥250W*2，4Ω/≥450W*2. 2、信噪比：（20Hz-20kHz）100Db 3、输入灵敏度：≤1.2Vrms 4、电压增益：（8Ω）≥32.2dB 5、输出电路：B 级，功率要求（1/8）功率 6、失真：（低于额定功率 1dB，1kHz）8Ω≤0.02%，4Ω≤0.05% 7、频率响应：20-20kHz 8、输入阻抗：≥20K 欧姆（平衡或非平衡）	2	台
12	专业音响	1、额定功率：20W-60W； 2、灵敏度：≥88dB； 3、频率响应：140-19KHZ； 4、阻抗：≥4Ω；	4	只

13	时序电源	1、最大总电流：50A； 2、每通道最大电流：≥16A； 3、通道数：≥9 路； 4、装机高度：1U； 5、电源指示：LED 指示灯； 6、设备接口：前面板≥1 个万能插座、后面板≥8 个万能插座、≥1 个网口、≥1 个 485 口、≥1 个短路输入输出口、≥2 个 USB 口；	1	台
14	信号分路器	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台
15	线材	网线、电源线、视频线、话筒线、音响线及各类跳线等	1	批
16	辅材	胶带、标签、穿线管及各类音视频接头等	1	批
17	专业机柜	1.6 米专业机柜，符合强弱电国家设计标准，安装高清编码主机、功放、中控主机、时序电源、无线扩声接收机等设备，集中管理。	1	个
18	系统安装调试	管路敷设、布线、设备安装、系统调试及培训等	1	项

联建小学

序号	产品名称	规格参数	数量	单位
1	高清多画面智能录播主机	1、支持 4K 合成编码、4K 合成 HDMI 输出、RTSP/H. 323/SIP 多协议四方互动等功能为一体； 2、主机内置录制、直播、点播、导播管理、存储、无缝切换等功能必须集成在一台主机内； 3、主机采用嵌入式 DSP 纯硬件架构；可以安装 Linux 操作系统；能够 7*24 小时工作； 4、设备高度不高于 1U；提供≥2.6 寸的液晶面板，显示设备的 IP、硬盘空间等基础信息； 5、视频输入接口：≥8 路物理接口。分别为高清摄像机 3G/HD-SDI 输入≥4 路、≥2 路 HDMI 输入接口、≥1 路 VGA、≥1 路 YPBPR/CVBS/S-VIDEO 信号输入； 6、视频输出接口：≥4 路高清输出端子可输出≥2 路不同画面，端子分别为≥2 路 HDMI 输出，其中≥1 路支持 4K 输出； 1 路 VGA 1080P 输出； 7、音频接口：≥2 路麦克风接入自带幻象电源；≥3 路立体声线路接入；	1	台

		≥3 路线路输出、≥1 路 3.5mm 本地耳机监听接口； 8、控制接口：≥8 路 RS232/RS485 串口、≥4 路 USB 接口，其中≥1 路支持 USB3.0； 9、网络接口：≥2 路 RJ45 LAN 接口； 10、编码：≥1 路 4K 编码；或≥7 路 1080p30fps 音视频编码；独立≥4 路音频采集； 11、解码：≥4 路 1080p30fps 音视频解码； 12、编码格式：视频支持 H.264SVC/HP/MP/BP 可选；音频编码格式 AAC/G.711。媒体文件格式 MP4。视频编码码流：56Kbps~16Mbps 可调，音频采样率 8-48HZ 可调，音频编码码率 8-320Kbps 可调； 13、画面合成：≥1 路 4K 画面合成，提供 2/4/6/8/自定义等多种模式选择，合成分辨率 4K/1080P 设置； 14、远程互动：支持 RTSP/H.323/SIP 等多协议混合远程应用模式，RTSP/SIP 支持四方互动模式； 15、流媒体协议：支持 TCP/UDP/RTSP/RTP/RTMP/ONVIF/H.323/SIP/HBTP/TS 协议； 16、存储：标配不低于 2T 硬盘（可扩展）。		
2	全高清智能录播软件	1、嵌入式录播管理软件须出厂即安装于录播主机内，要求支持网络导播与本地导播两种导播方式，网络导播兼容 IE、火狐、谷歌等浏览器，本地导播支持直接外接显示器进行操作。 2、录播系统集成视频监视、视频切换、云台控制，音频调整，直播/录制、暂停等控制，LOGO 台标、直播监视、导播，点播，系统设置等功能于一体。 3、视频预览功能：支持不少于 9 路高清视频的实时预览显示，同时支持 SDI/HDMI/网络视频混合输入； 4、录制方式：支持手动导播与自动导播的无缝切换；即支持手动录制，又支持录播系统与全自动跟踪系统的无缝对接。 5、为了便于操作，主界面可以实时显示录制信息，包括录制时长、视频分辨率、帧率及主机 IP 等信息，并能够实时显示硬盘容量。 6、支持至少 7 路通道的实时预览功能；为了便于手动录制，每路摄像机支持至少 3 个预置位数字键，可以上下左右、拉近拉远调节界面。 7、录制模式：同时提供单流单画面的电影模式和多流多画面的资源模式供老师选择，既可以单独录制也可以同时录制，以备电影模式下出现垃圾画面，采用非线性编辑后期制作时可以从资源模式的文件中进行提取	1	套

		编辑、修补；或教师通过资源模式自编新的课件，资源模式录制要求支持同时对 1 路主播视频和 6 路通道视频同时进行录制。 8、支持专业的音频处理功能，支持回声消除（AEC）、反馈抑制（AFC）、环境噪声抑制（ANS）以及均衡调节等关键音频处理技术。 9、导播方式支持手动、全自动模式可以任意切换。 10、手动导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换、音频调整、录制模式切换等功能。 11、录播导播系统内嵌于视频编辑录制编码播放互动主机服务器内，支持本地手动导播、B/S 网络远程导播、C/S 客户端导播和集中导播管理平台模式。客户端支持麒麟、鸿蒙、磐石等国产化操作系统； 12、录播主机自带点播功能，最大支持 5 个人同时点播主机录像视频。 13、支持课程信息、字幕、片头、片尾信息等功能，支持设置字幕，以增强课件感染力。 14、切换特效：支持多种切换特效，擦除、覆盖、淡进淡出等主流切换特效。 15、支持文件上传断电保护，支持断电续传。录制过程意外断电导致录制文件异常时，可通过主机管理页面一键修复。 16、支持远程 FTP 上传/下载录像。		
3	资源管理应用服务平台软件	一、硬件配置： 1、外观：采用标准的 1U 机架设计，支持≥ 2.5 寸 OLED 屏，显示设备的 IP； 2、CPU：嵌入式 ARM CPU，≥ 8 核，主频≥ 2.4GHz； 3、GPU：提供≥ 6TOPS 的 AI 算力； 4、内存：≥ 16G DDR4 内存； 5、存储：≥ 2T SATA 硬盘； 7、音频：$\geq 1 \times \text{LINE IN}$，$\geq 1 \times \text{LINE OUT}$； 8、接口：$\geq 2 \times \text{HDMI OUT}$，$\geq 4 \times \text{USB}$，$\geq 1 \times \text{RS232}$； 9、网络：$\geq 1 \times 1000\text{M}$； 10、操作系统：可以安装 Linux 操作系统； 二、软件要求： 1、安装环境：采用 HTML5 和 GO 程序开发组成，支持服务器操作系统（包括但不限于：Windows、Centos、Ubuntu、银河麒麟、麒麟信安、统信 UOS、欧拉等），支持数据库（包括但不限于：MariaDB、GreatDB、MySQL 等）；	1	套

		2、部署方式：系统应支持分布式部署，支持实体机、虚拟机、私有云等多种方式部署； 3、系统架构：提供统一媒体服务平台基础框架，可部署和管理各种媒体微服务；服务应用包含文档转码服务、CDN 服务、文件 Hash 服务、文件截图服务、文件切片服务、直播流服务、快编服务、MCU 服务、智能网关服务、录制服务、点播服务等不同的服务，支持各媒体服务的动态加载/卸载，统一管理媒体服务的状态； 4、平台采用 B/S 架构，可以在 Windows，Mac，Android 等多种平台下运行，无需安装任何客户端软件，通过浏览器即可实现直播、点播、巡课、管理等各项管理功能。 5、提供用户统一登录认证功能，接入学校智慧校园平台。 6、支持播放器自适应功能，自适应 H5、Flash 视频点播方式，无需安装其它软件，即可点播视频课件。 7、平台支持对视频资源、录播设备进行统一管理和结构化处理，一体化设计满足学校课程录播、远程教学、巡课督导及视频管理的多种教学、管理需求，形成教师个人课程资源库，支持通过权限设置形成校本课程资源库；提供开放的视频资源上传接口，实现将录播视频资源上传到第三方智慧教学平台，实现资源共享。 8、录播教室所录制的视频课件能够全自动上传到平台进行分类管理；平台可查看注册到系统的录播设备开关机状态，可以远程开启与关闭录播教室的录制与直播。 9、具有强大的基础数据后台管理：支持组织架构管理；支持自定义角色和用户权限，能够满足分角色分组分类授权的灵活需求。 10、信息和录播计划，无需教师创建。 11、支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播。 12、平台支持按照视频类型、直播地点、直播时间、直播主题、主讲人等多维度关键字快速检索相关直播和录播资源。 13、兼容不同操作系统的直播点播功能，包括 Windows、Linux、IOS 等。基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行视频直播、点播观看；支持用手机扫描二维码进行视频观看； 14、课件管理：系统应支持多个微课视频组合为一个视频专辑进行观摩学习，微课视频顺序可编辑；实现不少于 3 路的视频多画面组成、切换、关闭等功能。 15、视频考核：系统应支持题库管理、试卷管理，实现在视频播放中插		
--	--	---	--	--

		入试题，也可以组卷，在个人空间中进行考试，自动打分，实现自我评测等应用。		
4	可视化控制面板	1、 ≥ 10 英寸电容式触摸屏，高清屏幕、视场角大、色彩清晰； 2、可安装于讲台上，实现“一键式”上课、下课；一键直播/录制，老师上课时轻按直播/录制按钮，课件开始录制；下课时老师再轻按停止直播/录制按钮，课件录制完成 3、支持实时多画面导播、多画面合成设置 4、支持 ≥ 1 路设备的双向 RS-232/485 控制 5、支持 NFC 刷卡，支持人脸识别； 6、支持拾音，双向通话。	1	台
5	导播控制键盘	1、四维操纵杆，人体工程学设计，手感舒适； 2、机械按键，手感好； 3、无极旋钮，调节摄像机亮度与聚焦； 4、支持录播控制操作； 5、支持云台手动、自动控制模式； 6、支持导播手动、自动控制模式；	1	台
6	跟踪摄像机	1、需采用内置业界领先的人体检测及锁定跟踪图像算法，无需外接跟踪主机和辅助摄像头； 2、一体化集成设计，满足输出 4K60 视频； 3、极强锁定和抗干扰能力，即使目标长时间静止也能始终锁定跟踪目标，不被其他运动目标或投影仪内容干扰； 6、同时支持 3G-SDI、HDMI、网络 and USB2.0 视频输出接口； 5、支持 UVC、UAC 协议； 6、支持遥控器、RS-232 控制。 7、跟踪平稳，目标小幅走动、手部动作等都不会造成摄像机晃动，且灵敏度可调节； 8、摄像机水平、垂直均能跟踪，始终保持图像清晰，杜绝虚焦镜头； 9、根据目标远近，跟踪摄像机将自动变倍，始终保持合适大小； 10、跟踪效果不受教室大小、形状和阶梯教室影响； 11、智能曝光功能，彻底避免投影仪等强光背景下跟踪目标变暗的问题。 12、支持高清视频 H.264，H.265 编码输出； 13、支持 2 路码流。 14、可直接在网络视频上用鼠标框选设置讲台优先跟踪区域和跟踪屏蔽区域；	2	台

7	全景摄像机	1、图像传感器：1/2.8 英寸，像素≥ 214 万，最大分辨率 1920$\times$1080，输出帧率高达 60 帧/秒。 2、支持 HDMI，USB3.0、USB2.0、网口 3、镜头焦距：5.5$\sim$110mm，20 倍光学变焦，数字变焦≥ 10 倍，视角范围 3.3°（远端）--54.7°（近端）。 4、视频格式和预置位：1080P60/50/30/25/59.94/29.97；1080I60/50/59.94；720P60/50/30/25/59.94/29.97 等多种视频格式； 5、控制信号接口和云台转动：RS232、RS485 控制；水平-170 至 170 度，垂直-30 度至 90 度。 6、低噪声高信噪比：信噪比大于 55dB。 7、高清输出接口：提供 HDMI，USB3.0、USB2.0、LAN；可选 USB3.0。 8、支持多种网络协议：ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 等。	1	台
8	音频处理器	1、采用工业级嵌入式架构，采用专用芯片和嵌入式操作系统，稳定可靠； 2、集成自动噪音抑制技术，（去除包含空调、排气扇等噪音干扰）保证声音质量； 3、远程回声消除：128ms，256ms，512ms； 4、回声抑制比：$> 60\text{dB}$； 5、采样率：$\geq 32\text{K}$； 6、采样位数：≥ 16 位； 7、动态范围：$\geq 90\text{dB}$； 8、环境噪声消除：稳态噪声消除比：$\geq 30\text{dB}$； 9、频率响应：20Hz-16KHz； 10、最大增益：$\geq 59\text{dB}$；	1	台
9	拾音麦	配置主麦*1、副麦*1 1、拾音范围：5-120 平方米； 2、灵敏度级：-34dB； 3、频率响应：100Hz$\sim$16KHz； 4、指向特性：全向； 5、动态范围：104dB(1KHz at Max dB SPL)； 6、具备但不限于 beamforming、AEC、AI 降噪、闪避、限幅、自动增益控制算法； 7、麦克风数量：≥ 4 麦克风； 8、内置去混响算法，提升在混响环境下的语音清晰度； 9、支持 AI 降噪技术，即可对教室的空调、电风扇等稳态噪声进行抑制，	1	套

		也可对翻书，打铃、桌椅敲击声等瞬态噪声进行抑制； 10、支持一路麦克风级联功能，扩大声音采集范围； 11、信号处理电路：放大电路、自动增益控制电路； 12、保护电路：≥8KV Air contact ESD、雷击保护、电源极性反接保护； 13、环境噪声消除，降噪能力：0~40dB 可选。		
10	无线扩声话筒	一、无线接收主机 1、工作频率范围：UHF640-690MHz； 2、可调范围：≥50MHz； 3、频道数目：≥200； 4、频道间隔：≥250KHz； 5、频率稳定度：±0.005%以内； 6、动态范围：≥90dB； 7、最大频偏：±45KHz； 8、音频响应：80Hz-16KHz (±3dB)； 9、综合信噪比：>85dB； 10、综合失真：≤0.5%； 11、含有接收模块 1 个和显示屏，天线 1 条； 12、可通过网口，上传话筒实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台； 二、无线麦克风 1、无线话筒采用笔形设计，支持手持和挂脖，具有电源开关，静音按键，对频按键和 PPT 翻页功能 2、可外接头戴麦、领夹麦，外接麦克风时，自带麦克风无声； 3、无线话筒面板上具有显示屏，可显示音量、电池电量、频段信息； 4、支持同频段的无限个数量的任何接收机； 5、支持 5 号锂电池供电，可放置在配套的充电底座上进行无线充电，并可更换电池； 6、无线话筒可以满足国家核准无线电发射设备的认证要求 SRRC 发射功率小于 50mW； 7、当无线麦信噪比未达到设定的阈值时，灯环慢闪提示； 8、当无线麦电量未达到设定的阈值时，灯环快闪提示；	1	台
11	专业功放	1、输出功率：8Ω/≥250W*2，4Ω/≥450W*2。 2、信噪比：（20Hz-20kHz）100Db	2	台

		3、输入灵敏度： $\leq 1.2V_{rms}$ 4、电压增益： $(8\Omega) \geq 32.2dB$ 5、输出电路：B级，功率要求 $(1/8)$ 功率 6、失真： $(\text{低于额定功率 } 1dB, 1kHz) 8\Omega \leq 0.02\%, 4\Omega \leq 0.05\%$ 7、频率响应：20-20kHz 8、输入阻抗： $\geq 20K$ 欧姆（平衡或非平衡）		
12	专业音响	1、额定功率：20W-60W； 2、灵敏度： $\geq 88dB$ ； 3、频率响应：140-19KHZ； 4、阻抗： $\geq 4\Omega$ ；	4	只
13	时序电源	1、最大总电流：50A； 2、每通道最大电流： $\geq 16A$ ； 3、通道数： ≥ 9 路； 4、装机高度：1U； 5、电源指示：LED 指示灯； 6、设备接口：前面板 ≥ 1 个万能插座、后面板 ≥ 8 个万能插座、 ≥ 1 个网口、 ≥ 1 个 485 口、 ≥ 1 个短路输入输出口、 ≥ 2 个 USB 口；	1	台
14	信号分路器	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台
15	线材	网线、电源线、视频线、话筒线、音响线及各类跳线等	1	批
16	辅材	胶带、标签、穿线管及各类音视频接头等	1	批
17	专业机柜	1.6 米专业机柜，符合强弱电国家设计标准，安装高清编码主机、功放、中控主机、时序电源、无线扩声接收机等设备，集中管理。	1	个
18	系统安装调试	管路敷设、布线、设备安装、系统调试及培训等	1	项

北海中学

序号	产品名称	规格参数	数量	单位
1	高清多画面智能录播主机	1、支持 4K 合成编码、4K 合成 HDMI 输出、RTSP/H. 323/SIP 多协议四方互动等功能为一体； 2、主机内置录制、直播、点播、导播管理、存储、无缝切换等功能必须集成在一台主机内；	1	台

		3、主机采用嵌入式 DSP 纯硬件架构；可以安装 Linux 操作系统；能够 7*24 小时工作； 4、设备高度不高于 1U；提供≥2.6 寸的液晶面板，显示设备的 IP、硬盘空间等基础信息； 5、视频输入接口：≥8 路物理接口。分别为高清摄像机 3G/HD-SDI 输入 ≥4 路、≥2 路 HDMI 输入接口、≥1 路 VGA、≥1 路 YPBPR/CVBS/S-VIDEO 信号输入； 6、视频输出接口：≥4 路高清输出端子可输出≥2 路不同画面，端子分别为≥2 路 HDMI 输出，其中≥1 路支持 4K 输出； 1 路 VGA 1080P 输出； 7、音频接口：≥2 路麦克风接入自带幻象电源；≥3 路立体声线路接入；≥3 路线路输出、≥1 路 3.5mm 本地耳机监听接口； 8、控制接口：≥8 路 RS232/RS485 串口、≥4 路 USB 接口，其中≥1 路支持 USB3.0； 9、网络接口：≥2 路 RJ45 LAN 接口； 10、编码：≥1 路 4K 编码；或≥7 路 1080p30fps 音视频编码；独立≥4 路音频采集； 11、解码：≥4 路 1080p30fps 音视频解码； 12、编码格式：视频支持 H.264SVC/HP/MP/BP 可选；音频编码格式 AAC/G.711。媒体文件格式 MP4。视频编码码流：56Kbps~16Mbps 可调，音频采样率 8-48KHz 可调，音频编码码率 8-320Kbps 可调； 13、画面合成：≥1 路 4K 画面合成，提供 2/4/6/8/自定义等多种模式选择，合成分辨率 4K/1080P 设置； 14、远程互动：支持 RTSP/H.323/SIP 等多协议混合远程应用模式，RTSP/SIP 支持四方互动模式； 15、流媒体协议：支持 TCP/UDP/RTSP/RTP/RTMP/ONVIF/H.323/SIP/HBTP/TS 协议； 16、存储：标配不低于 2T 硬盘（可扩展）。		
2	全高清智能录播软件	1、嵌入式录播管理软件须出厂即安装于录播主机内，要求支持网络导播与本地导播两种导播方式，网络导播兼容 IE、火狐、谷歌等浏览器，本地导播支持直接外接显示器进行操作。 2、录播系统集成视频监控、视频切换、云台控制，音频调整，直播/录制、暂停等控制，LOGO 台标、直播监视、导播，点播，系统设置等功能于一体。 3、视频预监功能：支持不少于 9 路高清视频的实时预览显示，同时支持	1	套

		SDI/HDMI/网络视频混合输入； 4、录制方式：支持手动导播与自动导播的无缝切换；即支持手动录制，又支持录播系统与全自动跟踪系统的无缝对接。 5、为了便于操作，主界面可以实时显示录制信息，包括录制时长、视频分辨率、帧率及主机 IP 等信息，并能够实时显示硬盘容量。 6、支持至少 7 路通道的实时预监功能；为了便于手动录制，每路摄像机支持至少 3 个预置位数字键，可以上下左右、拉近拉远调节界面。 7、录制模式：同时提供单流单画面的电影模式和多流多画面的资源模式供老师选择，既可以单独录制也可以同时录制，以备电影模式下出现垃圾画面，采用非线性编辑后期制作时可以从资源模式的文件中进行提取编辑、修补；或教师通过资源模式自编新的课件，资源模式录制要求支持同时对 1 路主播视频和 6 路通道视频同时进行录制。 8、支持专业的音频处理功能，支持回声消除（AEC）、反馈抑制（AFC）、环境噪声抑制（ANS）以及均衡调节等关键音频处理技术。 9、导播方式支持手动、全自动模式可以任意切换。 10、手动导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换、音频调整、录制模式切换等功能。 11、录播导播系统内嵌于视频编辑录制编码播放互动主机服务器内，支持本地手动导播、B/S 网络远程导播、C/S 客户端导播和集中导播管理平台模式。客户端支持麒麟、鸿蒙、磐石等国产化操作系统； 12、录播主机自带点播功能，最大支持 5 个人同时点播主机录像视频。 13、支持课程信息、字幕、片头、片尾信息等功能，支持设置字幕，以增强课件感染力。 14、切换特效：支持多种切换特效，擦除、覆盖、淡进淡出等主流切换特效。 15、支持文件上传断电保护，支持断电续传。录制过程意外断电导致录制文件异常时，可通过主机管理页面一键修复。 16、支持远程 FTP 上传/下载录像。		
3	资源管理 应用服务 平台软件	一、硬件配置： 1、外观：采用标准的 1U 机架设计，支持≥ 2.5 寸 OLED 屏，显示设备的 IP； 2、CPU：嵌入式 ARM CPU，≥ 8 核，主频≥ 2.4GHz； 3、GPU：提供≥ 6TOPS 的 AI 算力； 4、内存：≥ 16G DDR4 内存；	1	套

	5、存储：≥2T SATA 硬盘； 7、音频：≥1×LINE IN，≥1×LINE OUT； 8、接口：≥2×HDMI OUT，≥4×USB，≥1×RS232； 9、网络：≥1×1000M； 10、操作系统：可以安装 Linux 操作系统； 二、软件要求： 1、安装环境：采用 HTML5 和 GO 程序开发组成，支持服务器操作系统（包括但不限于：Windows、Centos、Ubuntu、银河麒麟、麒麟信安、统信 UOS 、欧拉等），支持数据库（包括但不限于：MariaDB、GreatDB、MySQL 等）； 2、部署方式：系统应支持分布式部署，支持实体机、虚拟机、私有云等多种方式部署； 3、系统架构：提供统一媒体服务平台基础框架，可部署和管理各种媒体微服务；服务应用包含文档转码服务、CDN 服务、文件 Hash 服务、文件截图服务、文件切片服务、直播流服务、快编服务、MCU 服务、智能网关服务、录制服务、点播服务等不同的服务，支持各媒体服务的动态加载/卸载，统一管理媒体服务的状态； 4、平台采用 B/S 架构，可以在 Windows，Mac，Android 等多种平台下运行，无需安装任何客户端软件，通过浏览器即可实现直播、点播、巡课、管理等各项管理功能。 5、提供用户统一登录认证功能，接入学校智慧校园平台。 6、支持播放器自适应功能，自适应 H5、Flash 视频点播方式，无需安装其它软件，即可点播视频课件。 7、平台支持对视频资源、录播设备进行统一管理和结构化处理，一体化设计满足学校课程录播、远程教学、巡课督导及视频管理的多种教学、管理需求，形成教师个人课程资源库，支持通过权限设置形成校本课程资源库；提供开放的视频资源上传接口，实现将录播视频资源上传到第三方智慧教学平台，实现资源共享。 8、录播教室所录制的视频课件能够全自动上传到平台进行分类管理；平台可查看注册到系统的录播设备开关机状态，可以远程开启与关闭录播教室的录制与直播。 9、具有强大的基础数据后台管理：支持组织架构管理；支持自定义角色和用户权限，能够满足分角色分组分类授权的灵活需求。 10、信息和录播计划，无需教师创建。		
--	---	--	--

		11、支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播。 12、平台支持按照视频类型、直播地点、直播时间、直播主题、主讲人等多维度关键字快速检索相关直播和录播资源。 13、兼容不同操作系统的直播点播功能，包括 Windows、Linux、IOS 等。基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行视频直播、点播观看；支持用手机扫描二维码进行视频观看； 14、课件管理：系统应支持多个微课视频组合为一个视频专辑进行观摩学习，微课视频顺序可编辑；实现不少于 3 路的视频多画面组成、切换、关闭等功能。 15、视频考核：系统应支持题库管理、试卷管理，实现在视频播放中插入试题，也可以组卷，在个人空间中进行考试，自动打分，实现自我评测等应用。		
4	可视化控制面板	1、≥10 英寸电容式触摸屏，高清屏幕、视场角大、色彩清晰； 2、可安装于讲台上，实现“一键式”上课、下课；一键直播/录制，老师上课时轻按直播/录制按钮，课件开始录制；下课时老师再轻按停止直播/录制按钮，课件录制完成 3、支持实时多画面导播、多画面合成设置 4、支持≥1 路设备的双向 RS-232/485 控制 5、支持 NFC 刷卡，支持人脸识别； 6、支持拾音，双向通话。	1	台
5	导播控制键盘	1、四维操纵杆，人体工程学设计，手感舒适； 2、机械按键，手感好； 3、无极旋钮，调节摄像机亮度与聚焦； 4、支持录播控制操作； 5、支持云台手动、自动控制模式； 6、支持导播手动、自动控制模式；	1	台
6	跟踪摄像机	1、需采用内置业界领先的人体检测及锁定跟踪图像算法，无需外接跟踪主机和辅助摄像头； 2、一体化集成设计，满足输出 4K60 视频； 3、极强锁定和抗干扰能力，即使目标长时间静止也能始终锁定跟踪目标，不被其他运动目标或投影仪内容干扰； 6、同时支持 3G-SDI、HDMI、网络 and USB2.0 视频输出接口； 5、支持 UVC、UAC 协议； 6、支持遥控器、RS-232 控制。	2	台

		7、跟踪平稳，目标小幅走动、手部动作等都不会造成摄像机晃动，且灵敏度可调节； 8、摄像机水平、垂直均能跟踪，始终保持图像清晰，杜绝虚焦镜头； 9、根据目标远近，跟踪摄像机将自动变倍，始终保持合适大小； 10、跟踪效果不受教室大小、形状和阶梯教室影响； 11、智能曝光功能，彻底避免投影仪等强光背景下跟踪目标变暗的问题。 12、支持高清视频 H.264，H.265 编码输出； 13、支持 2 路码流。 14、可直接在网络视频上用鼠标框选设置讲台优先跟踪区域和跟踪屏蔽区域；		
7	全景摄像机	1、图像传感器：1/2.8 英寸，像素≥ 214 万，最大分辨率 1920$\times$1080，输出帧率高达 60 帧/秒。 2、支持 HDMI，USB3.0、USB2.0、网口 3、镜头焦距：5.5~110mm，20 倍光学变焦，数字变焦≥ 10 倍，视角范围 3.3°（远端）--54.7°（近端）。 4、视频格式和预置位：1080P60/50/30/25/59.94/29.97；1080I60/50/59.94；720P60/50/30/25/59.94/29.97 等多种视频格式； 5、控制信号接口和云台转动：RS232、RS485 控制；水平-170 至 170 度，垂直-30 度至 90 度。 6、低噪声高信噪比：信噪比大于 55dB。 7、高清输出接口：提供 HDMI，USB3.0、USB2.0、LAN；可选 USB3.0。 8、支持多种网络协议：ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 等。	1	台
8	音频处理器	1、采用工业级嵌入式架构，采用专用芯片和嵌入式操作系统，稳定可靠； 2、集成自动噪音抑制技术，（去除包含空调、排气扇等噪音干扰）保证声音质量； 3、远程回声消除：128ms，256ms，512ms； 4、回声抑制比：>60dB； 5、采样率：$\geq 32K$； 6、采样位数：≥ 16 位； 7、动态范围：$\geq 90db$； 8、环境噪声消除：稳态噪声消除比：$\geq 30dB$； 9、频率响应：20Hz-16KHz； 10、最大增益：$\geq 59dB$；	1	台

9	拾音麦	配置主麦*1、副麦*1 1、拾音范围：5-120 平方米； 2、灵敏度级：-34dB； 3、频率响应：100Hz~16KHz； 4、指向特性：全向； 5、动态范围：104dB(1KHz at Max dB SPL)； 6、具备但不限于 beamforming、AEC、AI 降噪、闪避、限幅、自动增益控制算法； 7、麦克风数量：≥4 麦克风； 8、内置去混响算法，提升在混响环境下的语音清晰度； 9、支持 AI 降噪技术，即可对教室的空调、电风扇等稳态噪声进行抑制，也可对翻书，打铃、桌椅敲击声等瞬态噪声进行抑制； 10、支持一路麦克风级联功能，扩大声音采集范围； 11、信号处理电路：放大电路、自动增益控制电路； 12、保护电路：≥8KV Air contact ESD、雷击保护、电源极性反接保护； 13、环境噪声消除，降噪能力：0~40dB 可选。	1	套
10	无线扩声 话筒	一、无线接收主机 1、工作频率范围：UHF640-690MHz； 2、可调范围：≥50MHz； 3、频道数目：≥200； 4、频道间隔：≥250KHz； 5、频率稳定度：±0.005%以内； 6、动态范围：≥90dB； 7、最大频偏：±45KHz； 8、音频响应：80Hz-16KHz(±3dB)； 9、综合信噪比：>85dB； 10、综合失真：≤0.5%； 11、含有接收模块 1 个和显示屏，天线 1 条； 12、可通过网口，上传话筒实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台； 二、无线麦克风 1、无线话筒采用笔形设计，支持手持和挂脖，具有电源开关，静音按键，对频按键和 PPT 翻页功能 2、可外接头戴麦、领夹麦，外接麦克风时，自带麦克风无声；	1	台

		3、无线话筒面板上具有显示屏，可显示音量、电池电量、频段信息； 4、支持同频段的无限个数量的任何接收机； 5、支持 5 号锂电池供电，可放置在配套的充电底座上进行无线充电，并可更换电池； 6、无线话筒可以满足国家核准无线电发射设备的认证要求 SRRC 发射功率小于 50MW ； 7、当无线麦信噪比未达到设定的阈值时，灯环慢闪提示； 8、当无线麦电量未达到设定的阈值时，灯环快闪提示；		
11	专业功放	1、输出功率：8Ω/≥250W*2，4Ω/≥450W*2. 2、信噪比：（20Hz-20kHz）100Db 3、输入灵敏度：≤1.2Vrms 4、电压增益：（8Ω）≥32.2dB 5、输出电路：B 级，功率要求（1/8）功率 6、失真：（低于额定功率 1dB，1kHz）8Ω≤0.02%，4Ω≤0.05% 7、频率响应：20-20kHz 8、输入阻抗：≥20K 欧姆（平衡或非平衡）	2	台
12	专业音响	1、额定功率：20W-60W； 2、灵敏度：≥88dB； 3、频率响应：140-19KHZ； 4、阻抗：≥4Ω；	4	只
13	时序电源	1、最大总电流：50A； 2、每通道最大电流：≥16A； 3、通道数：≥9 路； 4、装机高度：1U； 5、电源指示：LED 指示灯； 6、设备接口：前面板≥1 个万能插座、后面板≥8 个万能插座、≥1 个网口、≥1 个 485 口、≥1 个短路输入输出口、≥2 个 USB 口；	1	台
14	信号分路器	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台
15	线材	网线、电源线、视频线、话筒线、音响线及各类跳线等	1	批
16	辅材	胶带、标签、穿线管及各类音视频接头等	1	批
17	专业机柜	1.6 米专业机柜，符合强弱电国家设计标准，安装高清编码主机、功放、	1	个

		中控主机、时序电源、无线扩声接收机等设备，集中管理。		
18	系统安装调试	管路敷设、布线、设备安装、系统调试及培训等	1	项

万里实验小学

序号	产品名称	规格参数	数量	单位
1	高清多画面智能录播主机	1、支持 4K 合成编码、4K 合成 HDMI 输出、RTSP/H. 323/SIP 多协议四方互动等功能为一体； 2、主机内置录制、直播、点播、导播管理、存储、无缝切换等功能必须集成在一台主机内； 3、主机采用嵌入式 DSP 纯硬件架构；可以安装 Linux 操作系统；能够 7*24 小时工作； 4、设备高度不高于 1U；提供≥2.6 寸的液晶面板，显示设备的 IP、硬盘空间等基础信息； 5、视频输入接口：≥8 路物理接口。分别为高清摄像机 3G/HD-SDI 输入≥4 路、≥2 路 HDMI 输入接口、≥1 路 VGA、≥1 路 YPBPR/CVBS/S-VIDEO 信号输入； 6、视频输出接口：≥4 路高清输出端子可输出≥2 路不同画面，端子分别为≥2 路 HDMI 输出，其中≥1 路支持 4K 输出； 1 路 VGA 1080P 输出； 7、音频接口：≥2 路麦克风接入自带幻象电源；≥3 路立体声线路接入；≥3 路线路输出、≥1 路 3.5mm 本地耳机监听接口； 8、控制接口：≥8 路 RS232/RS485 串口、≥4 路 USB 接口，其中≥1 路支持 USB3.0； 9、网络接口：≥2 路 RJ45 LAN 接口； 10、编码：≥1 路 4K 编码；或≥7 路 1080p30fps 音视频编码；独立≥4 路音频采集； 11、解码：≥4 路 1080p30fps 音视频解码； 12、编码格式：视频支持 H.264SVC/HP/MP/BP 可选；音频编码格式 AAC/G.711。媒体文件格式 MP4。视频编码码流：56Kbps~16Mbps 可调，音频采样率 8-48KHz 可调，音频编码码率 8-320Kbps 可调； 13、画面合成：≥1 路 4K 画面合成，提供 2/4/6/8/自定义等多种模式选择，合成分辨率 4K/1080P 设置；	1	台

		14、远程互动：支持 RTSP/H. 323/SIP 等多协议混合远程应用模式，RTSP/SIP 支持四方互动模式； 15、流媒体协议：支持 TCP/UDP/RTSP/RTP/RTMP/ONVIF/H. 323/SIP/HBTP/TS 协议； 16、存储：标配不低于 2T 硬盘（可扩展）。		
2	全高清智能录播软件	1、嵌入式录播管理软件须出厂即安装于录播主机内，要求支持网络导播与本地导播两种导播方式，网络导播兼容 IE、火狐、谷歌等浏览器，本地导播支持直接外接显示器进行操作。 2、录播系统集成视频监视、视频切换、云台控制，音频调整，直播/录制、暂停等控制， LOGO 台标、直播监视、导播，点播，系统设置等功能于一体。 3、视频预监功能：支持不少于 9 路高清视频的实时预览显示，同时支持 SDI/HDMI/网络视频混合输入； 4、录制方式：支持手动导播与自动导播的无缝切换；即支持手动录制，又支持录播系统与全自动跟踪系统的无缝对接。 5、为了便于操作，主界面可以实时显示录制信息，包括录制时长、视频分辨率、帧率及主机 IP 等信息，并能够实时显示硬盘容量。 6、支持至少 7 路通道的实时预监功能；为了便于手动录制，每路摄像机支持至少 3 个预置位数字键，可以上下左右、拉近拉远调节界面。 7、录制模式：同时提供单流单画面的电影模式和多流多画面的资源模式供老师选择，既可以单独录制也可以同时录制，以备电影模式下出现垃圾画面，采用非线性编辑后期制作时可以从资源模式的文件中进行提取编辑、修补；或教师通过资源模式自编新的课件，资源模式录制要求支持同时对 1 路主播视频和 6 路通道视频同时进行录制。 8、支持专业的音频处理功能，支持回声消除（AEC）、反馈抑制（AFC）、环境噪声抑制（ANS）以及均衡调节等关键音频处理技术。 9、导播方式支持手动、全自动模式可以任意切换。 10、手动导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换、音频调整、录制模式切换等功能。 11、录播导播系统内嵌于视频编辑录制编码播放互动主机服务器内，支持本地手动导播、B/S 网络远程导播、C/S 客户端导播和集中导播管理平台模式。客户端支持麒麟、鸿蒙、磐石等国产化操作系统； 12、录播主机自带点播功能，最大支持 5 个人同时点播主机录像视频。 13、支持课程信息、字幕、片头、片尾信息等功能，支持设置字幕，以增	1	套

		强课件感染力。 14、切换特效：支持多种切换特效，擦除、覆盖、淡进淡出等主流切换特效。 15、支持文件上传断电保护，支持断电续传。录制过程意外断电导致录制文件异常时，可通过主机管理页面一键修复。 16、支持远程 FTP 上传/下载录像。		
3	资源管理 应用服务 平台软件	一、硬件配置： 1、外观：采用标准的 1U 机架设计，支持≥ 2.5 寸 OLED 屏，显示设备的 IP； 2、CPU：嵌入式 ARM CPU，≥ 8 核，主频≥ 2.4GHz； 3、GPU：提供≥ 6TOPS 的 AI 算力； 4、内存：≥ 16G DDR4 内存； 5、存储：≥ 2T SATA 硬盘； 7、音频：$\geq 1 \times$LINE IN，$\geq 1 \times$LINE OUT； 8、接口：$\geq 2 \times$HDMI OUT，$\geq 4 \times$USB，$\geq 1 \times$RS232； 9、网络：$\geq 1 \times 1000$M； 10、操作系统：可以安装 Linux 操作系统； 二、软件要求： 1、安装环境：采用 HTML5 和 GO 程序开发组成，支持服务器操作系统（包括但不限于：Windows、Centos、Ubuntu、银河麒麟、麒麟信安、统信 UOS 、欧拉等），支持数据库（包括但不限于：MariaDB、GreatDB、MySQL 等）； 2、部署方式：系统应支持分布式部署，支持实体机、虚拟机、私有云等多种方式部署； 3、系统架构：提供统一媒体服务平台基础框架，可部署和管理各种媒体微服务；服务应用包含文档转码服务、CDN 服务、文件 Hash 服务、文件截图服务、文件切片服务、直播流服务、快编服务、MCU 服务、智能网关服务、录制服务、点播服务等不同的服务，支持各媒体服务的动态加载/卸载，统一管理媒体服务的状态； 4、平台采用 B/S 架构，可以在 Windows，Mac，Android 等多种平台下运行，无需安装任何客户端软件，通过浏览器即可实现直播、点播、巡课、管理等各项管理功能。 5、提供用户统一登录认证功能，接入学校智慧校园平台。 6、支持播放器自适应功能，自适应 H5、Flash 视频点播方式，无需安装其它软件，即可点播视频课件。 7、平台支持对视频资源、录播设备进行统一管理和结构化处理，一体化设	1	套

		计满足学校课程录播、远程教学、巡课督导及视频管理的多种教学、管理需求，形成教师个人课程资源库，支持通过权限设置形成校本课程资源库；提供开放的视频资源上传接口，实现将录播视频资源上传到第三方智慧教学平台，实现资源共享。 8、录播教室所录制的视频课件能够全自动上传到平台进行分类管理；平台可查看注册到系统的录播设备开关机状态，可以远程开启与关闭录播教室的录制与直播。 9、具有强大的基础数据后台管理：支持组织架构管理；支持自定义角色和用户权限，能够满足分角色分组分类授权的灵活需求。 10、信息和录播计划，无需教师创建。 11、支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播。 12、平台支持按照视频类型、直播地点、直播时间、直播主题、主讲人等多维度关键字快速检索相关直播和录播资源。 13、兼容不同操作系统的直播点播功能，包括 Windows、Linux、IOS 等。基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行视频直播、点播观看；支持用手机扫描二维码进行视频观看； 14、课件管理：系统应支持多个微课视频组合为一个视频专辑进行观摩学习，微课视频顺序可编辑；实现不少于 3 路的视频多画面组成、切换、关闭等功能。 15、视频考核：系统应支持题库管理、试卷管理，实现在视频播放中插入试题，也可以组卷，在个人空间中进行考试，自动打分，实现自我评测等应用。		
4	可视化控制面板	1、≥10 英寸电容式触摸屏，高清屏幕、视场角大、色彩清晰； 2、可安装于讲台上，实现“一键式”上课、下课；一键直播/录制，老师上课时轻按直播/录制按钮，课件开始录制；下课时老师再轻按停止直播/录制按钮，课件录制完成 3、支持实时多画面导播、多画面合成设置 4、支持≥1 路设备的双向 RS-232/485 控制 5、支持 NFC 刷卡，支持人脸识别； 6、支持拾音，双向通话。	1	台
5	导播控制键盘	1、四维操纵杆，人体工程学设计，手感舒适； 2、机械按键，手感好； 3、无极旋钮，调节摄像机亮度与聚焦； 4、支持录播控制操作；	1	台

		5、支持云台手动、自动控制模式； 6、支持导播手动、自动控制模式；		
6	跟踪摄像机	1、需采用内置业界领先的人体检测及锁定跟踪图像算法，无需外接跟踪主机和辅助摄像头； 2、一体化集成设计，满足输出 4K60 视频； 3、极强锁定和抗干扰能力，即使目标长时间静止也能始终锁定跟踪目标，不被其他运动目标或投影仪内容干扰； 6、同时支持 3G-SDI、HDMI、网络 and USB2.0 视频输出接口； 5、支持 UVC、UAC 协议； 6、支持遥控器、RS-232 控制。 7、跟踪平稳，目标小幅走动、手部动作等都不会造成摄像机晃动，且灵敏度可调节； 8、摄像机水平、垂直均能跟踪，始终保持图像清晰，杜绝虚焦镜头； 9、根据目标远近，跟踪摄像机将自动变倍，始终保持合适大小； 10、跟踪效果不受教室大小、形状和阶梯教室影响； 11、智能曝光功能，彻底避免投影仪等强光背景下跟踪目标变暗的问题。 12、支持高清视频 H.264, H.265 编码输出； 13、支持 2 路码流。 14、可直接在网络视频上用鼠标框选设置讲台优先跟踪区域和跟踪屏蔽区域；	2	台
7	全景摄像机	1、图像传感器：1/2.8 英寸，像素 ≥ 214 万，最大分辨率 1920 $\times$ 1080，输出帧率高达 60 帧/秒。 2、支持 HDMI，USB3.0、USB2.0、网口 3、镜头焦距：5.5~110mm，20 倍光学变焦，数字变焦 ≥ 10 倍，视角范围 3.3°（远端）--54.7°（近端）。 4、视频格式和预置位：1080P60/50/30/25/59.94/29.97；1080I60/50/59.94；720P60/50/30/25/59.94/29.97 等多种视频格式； 5、控制信号接口和云台转动：RS232、RS485 控制；水平-170 至 170 度，垂直-30 度至 90 度。 6、低噪声高信噪比：信噪比大于 55dB。 7、高清输出接口：提供 HDMI，USB3.0、USB2.0、LAN；可选 USB3.0。 8、支持多种网络协议：ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 等。	1	台
8	音频处理器	1、采用工业级嵌入式架构，采用专用芯片和嵌入式操作系统，稳定可靠； 2、集成自动噪音抑制技术，（去除包含空调、排气扇等噪音干扰）保证声	1	台

		音质量； 3、远程回声消除：128ms，256ms，512ms； 4、回声抑制比： >60dB； 5、采样率：≥32K； 6、采样位数：≥16 位； 7、动态范围：≥90db； 8、环境噪声消除：稳态噪声消除比：≥30dB； 9、频率响应：20Hz-16KHz； 10、最大增益：≥59dB；		
9	拾音麦	配置主麦*1、副麦*1 1、拾音范围：5-120 平方米； 2、灵敏度级：-34dB； 3、频率响应：100Hz~16KHz； 4、指向特性：全向； 5、动态范围：104dB(1KHz at Max dB SPL) ； 6、具备但不限于 beamforming、AEC、AI 降噪、闪避、限幅、自动增益控制算法； 7、麦克风数量：≥4 麦克风； 8、内置去混响算法，提升在混响环境下的语音清晰度； 9、支持 AI 降噪技术，即可对教室的空调、电风扇等稳态噪声进行抑制，也可对翻书，打铃、桌椅敲击声等瞬态噪声进行抑制； 10、支持一路麦克风级联功能，扩大声音采集范围； 11、 信号处理电路：放大电路、自动增益控制电路； 12、 保护电路：≥8KV Air contact ESD、雷击保护、电源极性反接保护； 13、 环境噪声消除，降噪能力：0~40dB 可选。	1	套
10	无线扩声话筒	一、无线接收主机 1、工作频率范围：UHF640-690MHz； 2、可调范围：≥50MHz； 3、频道数目：≥200； 4、频道间隔：≥250KHz； 5、频率稳定度：±0.005%以内； 6、动态范围：≥90dB； 7、最大频偏：±45KHz； 8、音频响应：80HZ-16KHz(±3dB) ；	1	台

		9、综合信噪比：>85dB； 10、综合失真：≤0.5%； 11、含有接收模块 1 个和显示屏，天线 1 条； 12、可通过网口，上传话筒实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台； 二、无线麦克风 1、无线话筒采用笔形设计，支持手持和挂脖，具有电源开关，静音按键，对频按键和 PPT 翻页功能 2、可外接头戴麦、领夹麦，外接麦克风时，自带麦克风无声； 3、无线话筒面板上具有显示屏，可显示音量、电池电量、频段信息； 4、支持同频段的无限个数量的任何接收机； 5、支持 5 号锂电池供电，可放置在配套的充电底座上进行无线充电，并可更换电池； 6、无线话筒可以满足国家核准无线电发射设备的认证要求 SRRC 发射功率小于 50MW ； 7、当无线麦信噪比未达到设定的阈值时，灯环慢闪提示； 8、当无线麦电量未达到设定的阈值时，灯环快闪提示；		
11	专业功放	1、输出功率：8 Ω /≥250W*2，4 Ω /≥450W*2. 2、信噪比：（20Hz-20kHz）100Db 3、输入灵敏度：≤1.2Vrms 4、电压增益：（8 Ω ）≥32.2dB 5、输出电路：B 级，功率要求（1/8）功率 6、失真：（低于额定功率 1dB，1kHz）8 Ω ≤0.02%，4 Ω ≤0.05% 7、频率响应：20-20kHz 8、输入阻抗：≥20K 欧姆（平衡或非平衡）	2	台
12	专业音响	1、额定功率：20W-60W； 2、灵敏度：≥88dB； 3、频率响应：140-19KHZ； 4、阻抗：≥4 Ω ；	4	只
13	时序电源	1、最大总电流：50A； 2、每通道最大电流：≥16A； 3、通道数：≥9 路； 4、装机高度：1U； 5、电源指示：LED 指示灯；	1	台

		6、设备接口：前面板 ≥ 1 个万能插座、后面板 ≥ 8 个万能插座、 ≥ 1 个网口、 ≥ 1 个485口、 ≥ 1 个短路输入输出口、 ≥ 2 个USB口；		
14	信号分路器	8口RJ45，端口传输速率达到千兆	1	台
15	线材	网线、电源线、视频线、话筒线、音响线及各类跳线等	1	批
16	辅材	胶带、标签、穿线管及各类音视频接头等	1	批
17	专业机柜	1.6米专业机柜，符合强弱电国家设计标准，安装高清编码主机、功放、中控主机、时序电源、无线扩声接收机等设备，集中管理。	1	个
18	系统安装调试	管路敷设、布线、设备安装、系统调试及培训等	1	项

中北一小

序号	产品名称	规格参数	数量	单位
1	高清多画面智能录播主机	1、支持4K合成编码、4K合成HDMI输出、RTSP/H.323/SIP多协议四方互动等功能为一体； 2、主机内置录制、直播、点播、导播管理、存储、无缝切换等功能必须集成在一台主机内； 3、主机采用嵌入式DSP纯硬件架构；可以安装Linux操作系统；能够7*24小时工作； 4、设备高度不高于1U；提供 ≥ 2.6 寸的液晶面板，显示设备的IP、硬盘空间等基础信息； 5、视频输入接口： ≥ 8 路物理接口。分别为高清摄像机3G/HD-SDI输入 ≥ 4 路、 ≥ 2 路HDMI输入接口、 ≥ 1 路VGA、 ≥ 1 路YPBPR/CVBS/S-VIDEO信号输入； 6、视频输出接口： ≥ 4 路高清输出端子可输出 ≥ 2 路不同画面，端子分别为 ≥ 2 路HDMI输出，其中 ≥ 1 路支持4K输出；1路VGA 1080P输出； 7、音频接口： ≥ 2 路麦克风接入自带幻象电源； ≥ 3 路立体声线路接入； ≥ 3 路线路输出、 ≥ 1 路3.5mm本地耳机监听接口； 8、控制接口： ≥ 8 路RS232/RS485串口、 ≥ 4 路USB接口，其中 ≥ 1 路支持USB3.0； 9、网络接口： ≥ 2 路RJ45 LAN接口；	1	台

		10、编码：≥1 路 4K 编码；或≥7 路 1080p30fps 音视频编码；独立≥4 路音频采集； 11、解码：≥4 路 1080p30fps 音视频解码； 12、编码格式：视频支持 H.264SVC/HP/MP/BP 可选；音频编码格式 AAC/G.711。媒体文件格式 MP4。视频编码码流：56Kbps~16Mbps 可调，音频采样率 8-48KHz 可调，音频编码码率 8-320Kbps 可调； 13、画面合成：≥1 路 4K 画面合成，提供 2/4/6/8/自定义等多种模式选择，合成分辨率 4K/1080P 设置； 14、远程互动：支持 RTSP/H.323/SIP 等多协议混合远程应用模式，RTSP/SIP 支持四方互动模式； 15、流媒体协议：支持 TCP/UDP/RTSP/RTP/RTMP/ONVIF/H.323/SIP/HBTP/TS 协议； 16、存储：标配不低于 2T 硬盘（可扩展）。		
2	全高清智能录播软件	1、嵌入式录播管理软件须出厂即安装于录播主机内，要求支持网络导播与本地导播两种导播方式，网络导播兼容 IE、火狐、谷歌等浏览器，本地导播支持直接外接显示器进行操作。 2、录播系统集视频监视、视频切换、云台控制，音频调整，直播/录制、暂停等控制，LOGO 台标、直播监视、导播，点播，系统设置等功能于一体。 3、视频预监功能：支持不少于 9 路高清视频的实时预览显示，同时支持 SDI/HDMI/网络视频混合输入； 4、录制方式：支持手动导播与自动导播的无缝切换；即支持手动录制，又支持录播系统与全自动跟踪系统的无缝对接。 5、为了便于操作，主界面可以实时显示录制信息，包括录制时长、视频分辨率、帧率及主机 IP 等信息，并能够实时显示硬盘容量。 6、支持至少 7 路通道的实时预监功能；为了便于手动录制，每路摄像机支持至少 3 个预置位数字键，可以上下左右、拉近拉远调节界面。 7、录制模式：同时提供单流单画面的电影模式和多流多画面的资源模式供老师选择，既可以单独录制也可以同时录制，以备电影模式下出现垃圾画面，采用非线性编辑后期制作时可以从资源模式的文件中进行提取编辑、修补；或教师通过资源模式自编新的课件，资源模式录制要求支持同时对 1 路主播视频和 6 路通道视频同时进行录制。 8、支持专业的音频处理功能，支持回声消除（AEC）、反馈抑制（AFC）、环境噪声抑制（ANS）以及均衡调节等关键音频处理技术。	1	套

		9、导播方式支持手动、全自动模式可以任意切换。 10、手动导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换、音频调整、录制模式切换等功能。 11、录播导播系统内嵌于视频编辑录制编码播放互动主机服务器内，支持本地手动导播、B/S 网络远程导播、C/S 客户端导播和集中导播管理平台模式。客户端支持麒麟、鸿蒙、磐石等国产化操作系统； 12、录播主机自带点播功能，最大支持 5 个人同时点播主机录像视频。 13、支持课程信息、字幕、片头、片尾信息等功能，支持设置字幕，以增强课件感染力。 14、切换特效：支持多种切换特效，擦除、覆盖、淡进淡出等主流切换特效。 15、支持文件上传断电保护，支持断电续传。录制过程意外断电导致录制文件异常时，可通过主机管理页面一键修复。 16、支持远程 FTP 上传/下载录像。		
3	资源管理应用服务平台软件	一、硬件配置： 1、外观：采用标准的 1U 机架设计，支持≥ 2.5 寸 OLED 屏，显示设备的 IP； 2、CPU：嵌入式 ARM CPU，≥ 8 核，主频≥ 2.4GHz； 3、GPU：提供≥ 6TOPS 的 AI 算力； 4、内存：≥ 16G DDR4 内存； 5、存储：≥ 2T SATA 硬盘； 7、音频：$\geq 1 \times$LINE IN，$\geq 1 \times$LINE OUT； 8、接口：$\geq 2 \times$HDMI OUT，$\geq 4 \times$USB，$\geq 1 \times$RS232； 9、网络：$\geq 1 \times 1000$M； 10、操作系统：可以安装 Linux 操作系统； 二、软件要求： 1、安装环境：采用 HTML5 和 GO 程序开发组成，支持服务器操作系统（包括但不限于：Windows、Centos、Ubuntu、银河麒麟、麒麟信安、统信 UOS 、欧拉等），支持数据库（包括但不限于：MariaDB、GreatDB、MySQL 等）； 2、部署方式：系统应支持分布式部署，支持实体机、虚拟机、私有云等多种方式部署； 3、系统架构：提供统一媒体服务平台基础框架，可部署和管理各种媒体微服务；服务应用包含文档转码服务、CDN 服务、文件 Hash 服务、文件	1	套

		截图服务、文件切片服务、直播流服务、快编服务、MCU 服务、智能网关服务、录制服务、点播服务等不同的服务，支持各媒体服务的动态加载/卸载，统一管理媒体服务的状态； 4、平台采用 B/S 架构，可以在 Windows，Mac，Android 等多种平台下运行，无需安装任何客户端软件，通过浏览器即可实现直播、点播、巡课、管理等各项管理功能。 5、提供用户统一登录认证功能，接入学校智慧校园平台。 6、支持播放器自适应功能，自适应 H5、Flash 视频点播方式，无需安装其它软件，即可点播视频课件。 7、平台支持对视频资源、录播设备进行统一管理和结构化处理，一体化设计满足学校课程录播、远程教学、巡课督导及视频管理的多种教学、管理需求，形成教师个人课程资源库，支持通过权限设置形成校本课程资源库；提供开放的视频资源上传接口，实现将录播视频资源上传到第三方智慧教学平台，实现资源共享。 8、录播教室所录制的视频课件能够全自动上传到平台进行分类管理；平台可查看注册到系统的录播设备开关机状态，可以远程开启与关闭录播教室的录制与直播。 9、具有强大的基础数据后台管理：支持组织架构管理；支持自定义角色和用户权限，能够满足分角色分组分类授权的灵活需求。 10、信息和录播计划，无需教师创建。 11、支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播。 12、平台支持按照视频类型、直播地点、直播时间、直播主题、主讲人等多维度关键字快速检索相关直播和录播资源。 13、兼容不同操作系统的直播点播功能，包括 Windows、Linux、IOS 等。基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行视频直播、点播观看；支持用手机扫描二维码进行视频观看； 14、课件管理：系统应支持多个微课视频组合为一个视频专辑进行观摩学习，微课视频顺序可编辑；实现不少于 3 路的视频多画面组成、切换、关闭等功能。 15、视频考核：系统应支持题库管理、试卷管理，实现在视频播放中插入试题，也可以组卷，在个人空间中进行考试，自动打分，实现自我评测等应用。		
4	可视化控制面	1、≥10 英寸电容式触摸屏，高清屏幕、视场角大、色彩清晰； 2、可安装于讲台上，实现“一键式”上课、下课；一键直播/录制，老	1	台

	板	师上课时轻按直播/录制按钮，课件开始录制；下课时老师再轻按停止直播/录制按钮，课件录制完成 3、支持实时多画面导播、多画面合成设置 4、支持≥ 1路设备的双向 RS-232/485 控制 5、支持 NFC 刷卡，支持人脸识别； 6、支持拾音，双向通话。		
5	导播控制键盘	1、四维操纵杆，人体工程学设计，手感舒适； 2、机械按键，手感好； 3、无极旋钮，调节摄像机亮度与聚焦； 4、支持录播控制操作； 5、支持云台手动、自动控制模式； 6、支持导播手动、自动控制模式；	1	台
6	跟踪摄像机	1、需采用内置业界领先的人体检测及锁定跟踪图像算法，无需外接跟踪主机和辅助摄像头； 2、一体化集成设计，满足输出 4K60 视频； 3、极强锁定和抗干扰能力，即使目标长时间静止也能始终锁定跟踪目标，不被其他运动目标或投影仪内容干扰； 6、同时支持 3G-SDI、HDMI、网络 and USB2.0 视频输出接口； 5、支持 UVC、UAC 协议； 6、支持遥控器、RS-232 控制。 7、跟踪平稳，目标小幅走动、手部动作等都不会造成摄像机晃动，且灵敏度可调节； 8、摄像机水平、垂直均能跟踪，始终保持图像清晰，杜绝虚焦镜头； 9、根据目标远近，跟踪摄像机将自动变倍，始终保持合适大小； 10、跟踪效果不受教室大小、形状和阶梯教室影响； 11、智能曝光功能，彻底避免投影仪等强光背景下跟踪目标变暗的问题。 12、支持高清视频 H.264, H.265 编码输出； 13、支持 2 路码流。 14、可直接在网络视频上用鼠标框选设置讲台优先跟踪区域和跟踪屏蔽区域；	2	台
7	全景摄像机	1、图像传感器：1/2.8 英寸，像素≥ 214 万，最大分辨率 1920$\times$1080，输出帧率高达 60 帧/秒。 2、支持 HDMI，USB3.0、USB2.0、网口 3、镜头焦距：5.5~110mm，20 倍光学变焦，数字变焦≥ 10 倍，视角范	1	台

		围 3.3°（远端）--54.7°（近端）。 4、视频格式和预置位：1080P60/50/30/25/59.94/29.97；1080I60/50/59.94；720P60/50/30/25/59.94/29.97 等多种视频格式； 5、控制信号接口和云台转动：RS232、RS485 控制；水平-170 至 170 度，垂直-30 度至 90 度。 6、低噪声高信噪比：信噪比大于 55dB。 7、高清输出接口：提供 HDMI，USB3.0、USB2.0、LAN；可选 USB3.0。 8、支持多种网络协议：ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 等。		
8	音频处理器	1、采用工业级嵌入式架构，采用专用芯片和嵌入式操作系统，稳定可靠； 2、集成自动噪音抑制技术，（去除包含空调、排气扇等噪音干扰）保证声音质量； 3、远程回声消除：128ms，256ms，512ms； 4、回声抑制比： >60dB； 5、采样率：≥32K； 6、采样位数：≥16 位； 7、动态范围：≥90db； 8、环境噪声消除：稳态噪声消除比：≥30dB； 9、频率响应：20Hz-16KHz； 10、最大增益：≥59dB；	1	台
9	拾音麦	配置主麦*1、副麦*1 1、拾音范围：5-120 平方米； 2、灵敏度级：-34dB； 3、频率响应：100Hz~16KHz； 4、指向特性：全向； 5、动态范围：104dB(1KHz at Max dB SPL)； 6、具备但不限于 beamforming、AEC、AI 降噪、闪避、限幅、自动增益控制算法； 7、麦克风数量：≥4 麦克风； 8、内置去混响算法，提升在混响环境下的语音清晰度； 9、支持 AI 降噪技术，即可对教室的空调、电风扇等稳态噪声进行抑制，也可对翻书，打铃、桌椅敲击声等瞬态噪声进行抑制； 10、支持一路麦克风级联功能，扩大声音采集范围； 11、信号处理电路：放大电路、自动增益控制电路； 12、保护电路：≥8KV Air contact ESD、雷击保护、电源极性反接保	1	套

		护; 13、环境噪声消除,降噪能力:0~40dB 可选。		
10	无线扩声话筒	一、无线接收主机 1、工作频率范围: UHF640-690MHz; 2、可调范围: $\geq 50\text{MHz}$; 3、频道数目: ≥ 200; 4、频道间隔: $\geq 250\text{KHz}$; 5、频率稳定度: $\pm 0.005\%$以内; 6、动态范围: $\geq 90\text{dB}$; 7、最大频偏: $\pm 45\text{KHz}$; 8、音频响应: $80\text{Hz}-16\text{KHz}(\pm 3\text{dB})$; 9、综合信噪比: $>85\text{dB}$; 10、综合失真: $\leq 0.5\%$; 11、含有接收模块 1 个和显示屏,天线 1 条; 12、可通过网口,上传话筒实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台; 二、无线麦克风 1、无线话筒采用笔形设计,支持手持和挂脖,具有电源开关,静音按键,对频按键和 PPT 翻页功能 2、可外接头戴麦、领夹麦,外接麦克风时,自带麦克风无声; 3、无线话筒面板上具有显示屏,可显示音量、电池电量、频段信息; 4、支持同频段的无限个数量的任何接收机; 5、支持 5 号锂电池供电,可放置在配套的充电底座上进行无线充电,并可更换电池; 6、无线话筒可以满足国家核准无线电发射设备的认证要求 SRRC 发射功率小于 50MW ; 7、当无线麦信噪比未达到设定的阈值时,灯环慢闪提示; 8、当无线麦电量未达到设定的阈值时,灯环快闪提示;	1	台
11	专业功放	1、输出功率: $8\Omega / \geq 250\text{W} \times 2$, $4\Omega / \geq 450\text{W} \times 2$. 2、信噪比: $(20\text{Hz}-20\text{kHz}) 100\text{db}$ 3、输入灵敏度: $\leq 1.2\text{Vrms}$ 4、电压增益: $(8\Omega) \geq 32.2\text{dB}$ 5、输出电路: B 级,功率要求 $(1/8)$ 功率 6、失真: (低于额定功率 1dB, 1kHz) $8\Omega \leq 0.02\%$, $4\Omega \leq 0.05\%$	2	台

		7、频率响应：20-20kHz 8、输入阻抗：≥20K 欧姆（平衡或非平衡）		
12	专业音响	1、额定功率：20W-60W； 2、灵敏度：≥88dB； 3、频率响应：140-19KHZ； 4、阻抗：≥4Ω；	4	只
13	时序电源	1、最大总电流：50A； 2、每通道最大电流：≥16A； 3、通道数：≥9 路； 4、装机高度：1U； 5、电源指示：LED 指示灯； 6、设备接口：前面板≥1 个万能插座、后面板≥8 个万能插座、≥1 个网口、≥1 个 485 口、≥1 个短路输入输出口、≥2 个 USB 口；	1	台
14	信号分路器	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台
15	线材	网线、电源线、视频线、话筒线、音响线及各类跳线等	1	批
16	辅材	胶带、标签、穿线管及各类音视频接头等	1	批
17	专业机柜	1.6 米专业机柜，符合强弱电国家设计标准，安装高清编码主机、功放、中控主机、时序电源、无线扩声接收机等设备，集中管理。	1	个
18	系统安装调试	管路敷设、布线、设备安装、系统调试及培训等	1	项

（四）体育场馆多媒体系统

序号	学校名称
1	桃浦中心小学
2	曹杨二中
3	真光小学

桃浦中心小学

序号	设备或	技术参数	数	单
----	-----	------	---	---

	材料名称		量	位
1、扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道不少于 32 个信道可选；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二手持话筒	3	套
2	电池	1. 电池：锂电池 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh	6	颗
3	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V 2. 最大输出功率：≥27W 3. 支持快充	2	台
4	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1	套
5	天线分配器	1、不少于 10 通道无线话筒接收器天线的接入； 2、支持 BNC 接口，天线覆盖范围，可视距离 80-100 米； 3、支持无线话筒集中供电； 4、天线支持吸顶或壁装；	2	套
6	话筒天线	1. 天线输入/输出阻抗：50 Ω 2. 天线输入/输出插座：BNC 3. 天线增益：6-15dB 4. 天线带宽：400MHz-920MHz	1	套
7	抑制器	1、支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准识别与动态抑制 2、支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备； 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置，支持抑制背景噪音；	1	台

		4、支持每通道高低通切换，支持优化音频频段，提升音质 5、支持自动数据保存，支持用户程序存储及一键调用； 6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试 7、频率响应：20Hz-20KHz，±1db 8、信噪比：≥Mic:107dB；Line:109dB		
8	调音台	1.支持≥10 寸高清 LED 多点触摸屏； 2.支持输入：≥16 路信号输入 3.支持输出：≥10 路信号输出 4.支持均衡、噪声门、延时、压缩、效果器功能 5.支持快捷模式调用键，支持场景保存与调用； 6.支持 RS232 口，支持中控控制； 7.频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 8.总谐波失真：<0.01%@1KdBu 9.幻象电源：+48V (CH-1toCH-12) 10.S/N 信噪比：-108dBA 加权	1	台
9	音频处理器	1.支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制 3、支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4、通道支持：≥8 路输入（Mic/line）≥8 路输出 5、各输入通道均支持幻像供电：+48VDC 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制 9、支持混音：自动混音和矩阵混音 10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic 11、信噪比：≥105dB/Line、95dB/Mic	1	台
10	专业功放	1.支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2.输出功率：≥8Ω/800W*2，4Ω/1300W*2.8Ω/桥接 2000W 3.信噪比 S/N：≥103dB 4.失真度 THD：<0.01% 5.灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v	2	台

		6. 频率响应: 20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护: 具有短路、过流、欠压、过压和过温		
11	专业音箱	1. 额定功率: 360W 2. 峰值功率: 500W 3. 额定阻抗: 8Ω 4. 频率响应: 100Hz-20KHz 5. 灵敏度: 99dB 6. 最大声压级: 124dB 7. 覆盖角度: 160° × 10° (水平×垂直)	6	只
12	支架	1、音响配套支架	2	只
13	电源管理器	1、支持≥8 个 LED 指示灯显示, 实时查看每个通道的工作状态; 2、支持≥2 寸高清液晶屏显示, 实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息; 3、支持≥8 路多功能标准插座输出 4、支持 RJ45 网口, 支持 TCP/IP 协议远程开关机, 支持单路或多路电源开关, 支持定时开关机, 支持自定义顺序开机和逆序关机; 5、支持 RS232 和 485, 标准串口控制功能, 可连接中控系统;	2	台
2、显示系统				
1	全彩 LED 显示屏	1. 像素点间距: ≤3.076mm, 像素密度: ≥105688Dots/m²; 2. 具有去蓝光护眼功能, 开启护眼模式后蓝光量可下降 30%成弱蓝光对观看人员的眼睛进行有效保护; 3. 支持 3D 数字梳状滤波和 3D 数字图像降噪技术, 可消除图像细节的杂波干扰、边缘锯齿现象, 显示大院的图像重显率应为 100%; 4. 具有高集成光学设计技术和哑光涂层技术, 有效降低光强辐射, 抑制摩尔纹、避免长时间观看产生的炫目和刺痛感不易产生视觉疲劳; 5. 具有白场亮度补偿技术, 能够快速准确地对当前 LED 显示屏亮度进行补偿, 使显示屏白场亮度达到目标状态; 6. 信号衰减≤200mV; 7. 支持图像锐化功能, 支持补偿图像边缘及灰度跳变; 8. 具备低亮高灰的图像处理及显示技术, 支持 EPWM 灰阶控制技术及 V-SPWM 低亮高灰无损技术; 9. IC 通道≥16 路通道, 具备点检 (开路检测);	27	m²

		10. 整屏画面稳定无闪烁，具有整屏色平衡调整功能，确保基色一致性，延时$\leq 500\text{ns}$； 11. 依据 LED 灯发光曲线参数，一级一级灰度进行亮度、色度修正，分段多套校正数据，实现显示自动匹配灰阶校正数据； 12. 内置智能开机延时模块，实现显示单元逐一延迟开机启动，有效防止同时开机造成大的电流冲击，引起显示单元损坏 13. 支持 LED 显示屏断电重启，自动续播，无需重新设置节目； 14. 表面应力$\geq 110\text{MPa}$，耐热冲击性能应耐 200° 温差不破坏，外观质量无爆边、划伤、夹钳印、裂纹、缺角，弯曲度$< 0.121\%$，均无长度$> 75\text{mm}$ 长条形碎片，抗冲击性、霰弹袋冲击性能符合标准中的技术要求； 15. 支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正； 16. 图像稳定性：观察显示图像是否存在抖动、波动、跳动、抽动等不稳定现象，根据不稳定现象轻重程度评级评分，主观评价优，检测结果评分：5 分； 17. 灰度过渡非常平滑，即使在低灰情况下，仍然能保证不出现马赛克现象，避免图像细节损失； 18. LED 显示屏具备现场屏体开关机次数及使用时长记录，以及对现场温湿度的监测反馈，并形成数据保存周期为 100 天，并可在控制软件端提取数据，保证用户实时了解现场屏体及使用环境情况； 19. 可见光投射比$\geq 89.89\%$； 20. 产品正常使用工作达到热平衡状态后，屏体结构金属部分温度升幅$\leq 20^{\circ}\text{C}$，绝缘材料温度升幅$\leq 30^{\circ}\text{C}$，距离屏体 10cm 处，温升$\leq 2^{\circ}\text{C}$； 21. 支持色彩和亮度自动调整，对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性； ★投标方须在投标文件中提供所投产品的 3C 证书，证书复印件加盖公章或彩色扫描上传（实质性条款，不满足做无效投标）。		
2	屏体外结构	1、LED 显示屏采用壁挂式钢结构安装制作工程，结构主材为国标镀锌方通（$50*50/40*40/40*20$） 2、边框装饰，不锈钢装饰。	27	m2
3	控制终端	1. 处理器：处理器主频 $\geq 2.5\text{GHz}$，核心数 ≥ 4 核，线程数 ≥ 8 线程，三级缓存 $\geq 8\text{MB}$ 2. 内存：$\geq 16\text{G}$	1	套

		3. 硬盘：固态硬盘容量 $\geq 512\text{GB}$ 4. 配置 ≥ 21 英寸显示器		
4	控制器	1. 按键启动， 2. 定时开关， 3. PLC 电脑控制，中控控制，单台/集群配电箱控制， 4. 运行状态监测，温度监测，湿度监测，烟雾监测，高温断电，高湿继电器，烟雾断电， 5. 485 远程控制，TCP 网口远程控制，遥控远程，开关锁屏功能，历史记录查询 6. 打印报表，电脑报警，PLC 报警， 7. 单组定时自由设星期功能 8. 分路延时启动/关闭 9. 单路控制，多路控制	1	套
5	辅材	电源线，网线敷设	1	项
3、集中控制系统				
1	网络中控主机	1、配置采用不劣于 A8 双核 CPU，800MHz 主频的 64 位内嵌式处理器；1G 运行内存，4G Flash 闪存；支持开放式 + 模块化的用户编程界面，支持双核心运算处理功能 2、支持多种网络通讯：CAN、Zigbee、Ethernet、TCP/IP、UDP、WIFI、MODBUS、MQTT、JSON、HTTP； 3、支持 ≥ 11 路串口，支持 ≥ 2 路 SPI 扩展功能卡槽，支持 8 路串口扩展卡、8 路红外扩展卡、8 路 IO 扩展卡 4、中控具备 DMX512 控制协议，中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、Y 轴旋转，图案切换功能，控制帕灯颜色切； 5、支持 ≥ 2 路带供电 CAN 总线控制接口和 8 路红外接口，支持 1 路 LAN 网络接口，内置红外学习接口； 6、支持 TCP/IP 和 PJ LINK 控制协议，支持控制电脑开机与程序关机；支持多媒体播放控制功能，支持播放参数进行设置 7、系统支持环境监测传感模块配置，支持实时同步至中控系统操作触摸屏界面， 8、支持语音控制功能； 9、同时兼容 IOS 系统、Android 系统与 windows 系统的控制终端； 10、控制主机支持双核心备份，当设备主核心出现故障时，备用核心	1	台

		将自行启动支持系统运行；		
2	控制器	1、支持控制灯光、电动屏幕、电动窗帘等外设电源； 2、支持内置 ≥ 8 路大电流继电器 3、支持 T 控制总线/RS232 控制； 4、支持自行设定地址码，通过 ID 拨码开关选择 ID； 5、支持 AT-NET 控制总线； 6、单路载入容量： $\geq 10A$ (AC220V 或 DC30V)	1	台
3	触摸屏	1、液晶： ≥ 10 寸 2、物理分辨率： $\geq 1280 \times 800$ 3、系统：支持通用操作系统 4、CPU：不劣于四核 1.8GHz 处理器 5、内存： $\geq 2GB$ 6、存储： $\geq 8G$ ，支持扩展 TF 卡存储 7、触摸屏：投射式电容触摸，不少于 10 点触摸 8、支持 POE 供电； 9、配套现有中控，同时支持有线和无线连接	1	台
4	移动手持控制器	1. 屏幕尺寸： ≥ 11 英寸 2. 存储容量： $\geq 128GB$ 3. 运行内存： $\geq 8GB$	1	台
5	无线信号接收终端	1、天线：外置天线 2、内存容量： $\geq 512MB$ 3、无线速率： $\geq 5400M$ 4、接入口：千兆 5、LAN 口数量： ≥ 3 个	1	台
6	信号分路器	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台
4、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构，内置 ≥ 4 根 ≥ 19 英寸 $\geq 33U$ 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	10	根

3	音频连接线	1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头-卡侬头（公）	2	根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-空	4	根
5	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡侬头（公）-空	6	根
6	音频连接线	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	1	根
7	音频传输线	RVS2*2.5	425	米
8	其它辅助材料（绝缘胶布、接插件）	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

曹杨二中

序号	设备或材料名称	技术参数	数量	单位
3、显示系统				
1	全彩 LED 显示屏	1. 像素点间距：≤3.076mm，像素密度：≥105688Dots/m ² ； 2. 具有去蓝光护眼功能，开启护眼模式后蓝光量可下降 30%成弱蓝光对观看人员的眼睛进行有效保护； 3. 支持 3D 数字梳状滤波和 3D 数字图像降噪技术，可消除图像细节的杂波干扰、边缘锯齿现象，显示大院的图像重显率应为 100%； 4. 具有高密集集成光学设计技术和哑光涂层技术，有效降低光强辐射，抑制摩尔纹、避免长时间观看产生的炫目和刺痛感不易产生视觉疲劳； 5. 具有白场亮色度补偿技术，能够快速准确地对当前 LED 显示屏亮色度进行补偿，使显示屏白场亮色度达到目标状态； 6. 信号衰减≤200mV； 7. 支持图像锐化功能，支持补偿图像边缘及灰度跳变； 8. 具备低亮高灰的图像处理及显示技术，支持 EPWM 灰阶控制技术	36	m ²

		V-SPWM 低亮高灰无损技术； 9. IC 通道≥ 16 路通道，具备点检（开路检测）； 10. 整屏画面稳定无闪烁，具有整屏色平衡调整功能，确保基色一致性，延时$\leq 500\text{ns}$； 11. 依据 LED 灯发光曲线参数，一级一级灰度进行亮度、色度修正，分段多套校正数据，实现显示自动匹配灰阶校正数据； 12. 内置智能开机延时模块，实现显示单元逐一延迟开机启动，有效防止同时开机造成大的电流冲击，引起显示单元损坏 13. 支持 LED 显示屏断电重启，自动续播，无需重新设置节目； 14. 表面应力$\geq 110\text{MPa}$，耐热冲击性能应耐 200° 温差不破坏，外观质量无爆边、划伤、夹钳印、裂纹、缺角，弯曲度$< 0.121\%$，均无长度$> 75\text{mm}$ 张条形碎片，抗冲击性、霰弹袋冲击性能符合标准中的技术要求； 15. 支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正； 16. 图像稳定性：观察显示图像是否存在抖动、波动、跳动、抽动等不稳定现象，根据不稳定现象轻重程度评级评分，主观评价优，检测结果评分：5 分； 17. 灰度过渡非常平滑，即使在低灰情况下，仍然能保证不出现马赛克现象，避免图像细节损失； 18. LED 显示屏具备现场屏体开关机次数及使用时长记录，以及对现场温湿度的监测反馈，并形成数据保存周期为 100 天，并可在控制软件端提取数据，保证用户实时了解现场屏体及使用环境情况； 19. 可见光投射比$\geq 89.89\%$； 20. 产品正常使用工作达到热平衡状态后，屏体结构金属部分温度升幅$\leq 20^{\circ}\text{C}$，绝缘材料温度升幅$\leq 30^{\circ}\text{C}$，距离屏体 10cm 处，温升$\leq 2^{\circ}\text{C}$； 21. 支持色彩和亮度自动调整，对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性； ★投标方须在投标文件中提供所投产品的 3C 证书，证书复印件加盖公章或彩色扫描上传（实质性条款，不满足做无效投标）。		
2	屏体外结构	1、LED 显示屏采用壁挂式钢结构安装制作工程，结构主材为国标镀锌方通（$50*50/40*40/40*20$） 2、边框装饰，不锈钢装饰。	36	m^2
3	控制终	1. 处理器：处理器主频 $\geq 2.5\text{GHz}$ ，核心数 ≥ 4 核，线程数 ≥ 8	1	套

	端	线程，三级缓存 $\geq 8\text{MB}$ 2. 内存: $\geq 16\text{G}$ 3. 硬盘: 固态硬盘容量 $\geq 512\text{GB}$ 4. 配置 ≥ 21 英寸显示器		
4	控制器	1. 按键启动, 2. 定时开关, 3. PLC 电脑控制, 中控控制, 单台/集群配电箱控制, 4. 运行状态监测, 温度监测, 湿度监测, 烟雾监测, 高温断电, 高湿继电, 烟雾断电, 5. 485 远程控制, TCP 网口远程控制, 遥控远程, 开关锁屏功能, 历史记录查询 6. 打印报表, 电脑报警, PLC 报警, 7. 单组定时自由设星期功能 8. 分路延时启动/关闭 9. 单路控制, 多路控制	1	套
5	辅材	电源线, 网线敷设	1	项

4、智能化集中控制系统

1	网络中控主机	1、配置采用不劣于 A8 双核 CPU, 800MHz 主频的 64 位内嵌式处理器; 1G 运行内存, 4G Flash 闪存; 支持开放式 + 模块化的用户编程界面, 支持双核心运算处理功能 2、支持多种网络通讯: CAN、Zigbee、Ethernet、TCP/IP、UDP、WIFI、MODBUS、MQTT、JSON、HTTP; 3、支持 ≥ 11 路串口, 支持 ≥ 2 路 SPI 扩展功能卡槽, 支持 8 路串口扩展卡、8 路红外扩展卡、8 路 IO 扩展卡 4、中控具备 DMX512 控制协议, 中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、Y 轴旋转, 图案切换功能, 控制帕灯颜色切; 5、支持 ≥ 2 路带供电 CAN 总线控制接口和 8 路红外接口, 支持 1 路 LAN 网络接口, 内置红外学习接口; 6、支持 TCP/IP 和 PJ LINK 控制协议, 支持控制电脑开机与程序关机; 支持多媒体播放控制功能, 支持播放参数进行设置 7、系统支持环境监测传感模块配置, 支持实时同步至中控系统操作触摸屏界面, 8、支持语音控制功能;	1	台
---	--------	---	---	---

		9、同时兼容 IOS 系统、Android 系统与 windows 系统的控制终端； 10、控制主机支持双核心备份，当设备主核心出现故障时，备用核心将自行启动支持系统运行；		
2	触摸屏	1、液晶：≥10 寸 2、物理分辨率：≥1280*800 3、系统：支持通用操作系统 4、CPU：不劣于四核 1.8GHz 处理器 5、内存：≥2GB 6、存储：≥8G，支持扩展 TF 卡存储 7、触摸屏：投射式电容触摸，不少于 10 点触摸 8、支持 POE 供电： 9、配套现有中控，同时支持有线和无线连接	1	台
3	控制器	1、支持控制灯光、电动屏幕、电动窗帘等外设电源； 2、支持内置≥8 路大电流继电器 3、支持 T 控制总线/RS232 控制； 4、支持自行设定地址码，通过 ID 拨码开关选择 ID； 5、支持 AT-NET 控制总线； 6、单路载入容量：≥10A(AC220V 或 DC30V)	1	台
4	移动手持控制器	1.屏幕尺寸：≥11 英寸 2.存储容量：≥128GB 3.运行内存：≥8GB	1	台
5	无线信号接收终端	1、天线：外置天线 2、内存容量：≥512MB 3、无线速率：≥5400M 4、接入口：千兆 5、LAN 口数量：≥3 个	1	台
6	信号分路器	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台
5、矩阵切换系统				
1	视频切换矩阵	1、支持模块化结构设计，8 进 8 出独立的切换输出，分辨率支持 3840*2160@60Hz，并向下兼容，支持快速无缝切换操作 2、支持 LCD 实时显示设备各通道的切换状态、输入信号特性等信息 3、支持输入分辨率自适应、输出分辨率自适应、支持可自定义输出	1	台

		分辨率; 4、支持开窗漫游及拼接功能, 开窗漫游窗口不小于 4 个; 5、支持≥2 路串口、1 路网口控制, 支持按键、遥控网页控制、中控控制 6、支持实时监测和显示输出通道是否连接有负载; 7、具有掉电记忆功能, 带有断电现场保护功能; 支持双电源冗余备份; 支持过压、过流、过载、过热保护		
2	HDMI 无缝高清输入卡	1. 支持 4 通道 HDMI 信号输入 2. 最高支持 3840*2160@60Hz 并向下兼容 3. 支持音频加嵌	2	块
3	HDMI 无缝高清输出卡	1. 支持 4 通道 HDMI 信号输出 2. 支持输出分辨率最大到 3840x2160@30Hz 并向下兼容 3. 支持拼接 4. 支持音频解嵌 5. 延时≤32ms	2	块
6、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构, 内置≥4 根≥19 英寸≥42U 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔, 满足上下进线需求。	1	套
2	其它辅助材料 (绝缘胶布、接插件)	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM	1	批

真光小学

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、专业扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描 (SCAN) 功能, 自动搜索空闲频道; 振荡方式: 锁相环频率合成; 2、支持红外自动对频技术, 每通道不少于 32 个信道可选; 频率范	3	套

		围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二手持话筒		
2	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二头戴话筒	3	套
3	电池	1. 电池：锂电池 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh	12	颗
4	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V 2. 最大输出功率：≥27W 3. 支持快充	4	台
5	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1	套
6	智能混音器	1、支持每通道独立幻像电源开关控制、独立的增益和音量控制、压缩限幅； 2、支持优先预设模式，先进先出； 3、通道输入：≥8 路输入， 4、信噪比：≥75dB 5、失真度：<0.5% 6、单路话筒频响：70Hz---18kHz	1	台
7	话筒天线	1. 天线输入/输出阻抗：50 Ω 2. 天线输入/输出插座：BNC 3. 天线增益：6-15dB 4. 天线带宽：400MHz-920MHz	1	套
8	天线分	1、不少于 10 通道无线话筒接收器天线的接入；	2	套

	配器	2、支持 BNC 接口，天线覆盖范围，可视距离 80-100 米； 3、支持无线话筒集中供电； 4、天线支持吸顶或壁装；		
9	天线放大器	1. 支持于 470~960MHz 之天线讯号放大，信号分路器搭配，自动侦测缆线的损耗，调整强波器输出 $0\sim 14\text{dB}\pm 1\text{dB}$ 连续可变的增益补偿，以避免过高的增益造成接收机的内调失真。 2. 内建电源供应器提供天线内建强波器电源，让更复杂外接天线分配系统单独有效运作，使长距离天线缆线能接上更多强波器。	1	套
10	调音台	1. 支持 ≥ 10 寸高清 LED 多点触摸屏； 2. 支持输入： ≥ 16 路信号输入 3. 支持输出： ≥ 10 路信号输出 4. 支持均衡、噪声门、延时、压缩、效果器功能 5. 支持快捷模式调用键，支持场景保存与调用； 6. 支持 RS232 口，支持中控控制； 7. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 8. 总谐波失真： $< 0.01\% @ 1\text{KdBu}$ 9. 幻象电源：+48V (CH-1 to CH-12) 10. S/N 信噪比：-108dBA 加权	1	台
11	音频处理器	1. 支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制 3、支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIX MIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4、通道支持： ≥ 8 路输入（Mic/line） ≥ 8 路输出 5、各输入通道均支持幻像供电：+48VDC 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 8、支持 RS232, RS485, TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制 9、支持混音：自动混音和矩阵混音 10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic 11、信噪比： $\geq 105\text{dB/Line}$ 、 95dB/Mic	1	台
12	抑制器	1、支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准	1	台

		识别与动态抑制 2、支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备； 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置，支持抑制背景噪音； 4、支持每通道高低通切换，支持优化音频频段，提升音质 5、支持自动数据保存，支持用户程序存储及一键调用； 6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试 7、频率响应：20Hz-20KHz，±1db 8、信噪比：≥Mic:107dB；Line:109dB		
13	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8Ω/800W*2，4Ω/1300W*2.8Ω/桥接 2000W 3. 信噪比 S/N：≥103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	1	台
14	专业音箱	1. 额定功率：360W 2. 峰值功率：500W 3. 额定阻抗：8Ω 4. 频率响应：100Hz-20KHz 5. 灵敏度：99dB 6. 最大声压级：124dB 7. 覆盖角度：160°×10°（水平×垂直）	2	只
15	支架	1、音响配套支架	2	只
16	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8Ω/800W*2，4Ω/1300W*2.8Ω/桥接 2000W 3. 信噪比 S/N：≥103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	2	台

17	专业音箱	1. 额定功率：360W 2. 峰值功率：500W 3. 额定阻抗：8Ω 4. 频率响应：100Hz-20KHz 5. 灵敏度：99dB 6. 最大声压级：124dB 7. 覆盖角度：160° × 10° （水平×垂直）	4	只
18	支架	1、音响配套支架	4	只
19	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8Ω/800W*2，4Ω/1300W*2.8Ω/桥接 2000W 3. 信噪比 S/N：≥103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	1	台
20	专业音箱	1. 额定功率：≥500W 2. 峰值功率：≥1500W 3. 额定阻抗：8Ω 4. 频率响应：35Hz-500Hz 5. 灵敏度：≥94dB 6. 最大声压级：≥124dB	2	只
21	电源管理器	1、支持≥8个LED指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持≥2寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持≥8路多功能标准插座输出 4、支持RJ45网口，支持TCP/IP协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持RS232和485，标准串口控制功能，可连接中控系统；	3	台
2、舞台灯光系统				
2-1：面光				
1	成像灯	1、功率：≥300W 2、角度：19°，26°，36°，50° 可选	12	台

		3、色温：3000K-6000K 4、支持控制协议：标准 DMX512 ▲所投产品需提供具备光生物安全测试及视网膜蓝光危害要求达标；（提供相关证明材料并加盖公章）		
2-2：面光				
1	面光灯	1、光源：4 颗*50W 2、色温：3000K-6000K 2、支持 3 种模式（声控，自走，DMX），8DMX 模式 3、支持 5 种可选调光曲线 4、支持光束角度：40° 1、支持控制协议：标准 DMX512 ▲所投产品需提供具备光生物安全测试及视网膜蓝光危害要求达标；（提供相关证明材料并加盖公章）	6	台
2	LED 全彩 四合一 帕灯	1、额定功率：≥200W 2、灯珠数量：≥18 颗 10W 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K	5	台
2-3：面光				
1	面光灯	2、光源：4 颗*50W 2、色温：3000K-6000K 2、支持 3 种模式（声控，自走，DMX），8DMX 模式 3、支持 5 种可选调光曲线 4、支持光束角度：40° 2、支持控制协议：标准 DMX512	6	台
2	LED 全彩 四合一 帕灯	1、额定功率：≥200W 2、灯珠数量：≥18 颗 10W 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K	5	台
2-4：外围设备及控制系统				
1	控台	1、支持 DMX512/1990 标准，≥1024 个 DMX 控制通道 2、支持内置图形轨迹发生器：支持≥135 个内置图形，支持对灯具进行图形轨迹控制，支持多种效果的自定义编辑。支持图形参数独立设置	1	台

		3、支持≥60 个重演场景，支持储存多步场景和单步场景 4、支持≥12 个走灯程序，每个程序不小于 20 步，		
2	控制设备	1、十二路直通输出，每回路空气开关过流保护和开关装置，每回路输出指示 2、功率：每通道不小于 4KW 3、输入电源有 555 接线柱、633 接线柱、100A 压线板、40A 胶木座、200A 电焊插座可以选择	1	台
3	信号放大器	1、支持 DMX512 信号，支持三芯/五芯卡侬公座母座并接 2、支持独立的八个光电隔离信号放大来扩大 DMX 信号输出	1	台
4	灯勾	1. 规格：厚度≥28mm 2. 承重：≥50kg	10	个
5	灯勾	1. 规格：厚度≥30mm 2. 承重：≥150kg	24	个
6	安全绳	1. 规格：直径≥4.0mm 2. 长度：总长≥800mm 3. 承重：200kg	36	条
7	灯杆	符合国标材料，（包括角铁、膨胀螺丝、防锈漆等）与现场匹配	1	批
8	电源线	RVV 电线电缆 国标纯铜环保 RVV3*2.5	1	批
9	信号线	电源线 RVVP 电线电缆 音频音箱音响线国标纯无氧铜环保信号传输带屏蔽 RVVP2*0.5 平方	1	批
10	辅材	卡农，胶木插、电源跳线、信号跳线等	1	批
3、视频切换系统				
1	视频切换矩阵	1、支持模块化结构设计，8 进 8 出独立的切换输出，分辨率支持 3840*2160@60Hz，并向下兼容，支持快速无缝切换操作 2、支持 LCD 实时显示设备各通道的切换状态、输入信号特性等信息 3、支持输入分辨率自适应、输出分辨率自适应、支持可自定义输出分辨率； 4、支持开窗漫游及拼接功能，开窗漫游窗口不小于 4 个； 5、支持≥2 路串口、1 路网口控制，支持按键、遥控网页控制、中控控制 6、支持实时监测和显示输出通道是否连接有负载； 7、具有掉电记忆功能，带有断电现场保护功能；支持双电源冗余备份；支持过压、过流、过载、过热保护	1	台

4、显示系统				
1	全彩 LED 显示屏	1. 像素点间距：$\leq 3.076\text{mm}$，像素密度：$\geq 105688\text{Dots/m}^2$； 2. 具有去蓝光护眼功能，开启护眼模式后蓝光量可下降 30%成弱蓝光对观看人员的眼睛进行有效保护； 3. 支持 3D 数字梳状滤波和 3D 数字图像降噪技术，可消除图像细节的杂波干扰、边缘锯齿现象，显示大院的图像重显率应为 100%； 4. 具有高集成光学设计技术和哑光涂层技术，有效降低光强辐射，抑制摩尔纹、避免长时间观看产生的炫目和刺痛感不易产生视觉疲劳； 5. 具有白场亮色度补偿技术，能够快速准确地对当前 LED 显示屏亮色度进行补偿，使显示屏白场亮色度达到目标状态； 6. 信号衰减$\leq 200\text{mV}$； 7. 支持图像锐化功能，支持补偿图像边缘及灰度跳变； 8. 具备低亮高灰的图像处理及显示技术，支持 EPWM 灰阶控制技术及 V-SPWM 低亮高灰无损技术； 9. IC 通道≥ 16路通道，具备点检（开路检测）； 10. 整屏画面稳定无闪烁，具有整屏色平衡调整功能，确保基色一致性，延时$\leq 500\text{ns}$； 11. 依据 LED 灯发光曲线参数，一级一级灰度进行亮度、色度修正，分段多套校正数据，实现显示自动匹配灰阶校正数据； 12. 内置智能开机延时模块，实现显示单元逐一延迟开机启动，有效防止同时开机造成大的电流冲击，引起显示单元损坏 13. 支持 LED 显示屏断电重启，自动续播，无需重新设置节目； 14. 表面应力$\geq 110\text{MPa}$，耐热冲击性能应耐 200° 温差不破坏，外观质量无爆边、划伤、夹钳印、裂纹、缺角，弯曲度$< 0.121\%$，均无长度$> 75\text{mm}$ 张条形碎片，抗冲击性、霰弹袋冲击性能符合标准中的技术要求； 15. 支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正； 16. 图像稳定性：观察显示图像是否存在抖动、波动、跳动、抽动等不稳定现象，根据不稳定现象轻重程度评级评分，主观评价优，检测结果评分：5 分； 17. 灰度过渡非常平滑，即使在低灰情况下，仍然能保证不出现马赛克现象，避免图像细节损失；	27	m2

		18. LED 显示屏具备现场屏体开关机次数及使用时长记录, 以及对现场温湿度的监测反馈, 并形成数据保存周期为 100 天, 并可在控制软件端提取数据, 保证用户实时了解现场屏体及使用环境情况; 19. 可见光投射比 $\geq 89.89\%$; 20. 产品正常使用工作达到热平衡状态后, 屏体结构金属部分温度升幅 $\leq 20^{\circ}\text{C}$, 绝缘材料温度升幅 $\leq 30^{\circ}\text{C}$, 距离屏体 10cm 处, 温升 $\leq 2^{\circ}\text{C}$; 21. 支持色彩和亮度自动调整, 对色彩及亮度自动调整, 保持色彩亮度一致性; ★投标方须在投标文件中提供所投产品的 3C 证书, 证书复印件加盖公章或彩色扫描上传 (实质性条款, 不满足做无效投标)。		
2	屏体外结构	1、LED 显示屏采用壁挂式钢结构安装制作工程, 结构主材为国标镀锌方通 (50*50/40*40/40*20) 2、边框装饰, 不锈钢装饰。	27	m2
3	控制终端	1. 处理器: 处理器主频 $\geq 2.5\text{GHz}$, 核心数 ≥ 4 核, 线程数 ≥ 8 线程, 三级缓存 $\geq 8\text{MB}$ 2. 内存: $\geq 16\text{G}$ 3. 硬盘: 固态硬盘容量 $\geq 512\text{GB}$ 4. 配置 ≥ 21 英寸显示器	1	套
4	控制器	1. 按键启动, 2. 定时开关, 3. PLC 电脑控制, 中控控制, 单台/集群配电箱控制, 4. 运行状态监测, 温度监测, 湿度监测, 烟雾监测, 高温断电, 高湿继电, 烟雾断电, 5. 485 远程控制, TCP 网口远程控制, 遥控远程, 开关锁屏功能, 历史记录查询 6. 打印报表, 电脑报警, PLC 报警, 7. 单组定时自由设星期功能 8. 分路延时启动/关闭 9. 单路控制, 多路控制	1	套
5	辅材	电源线, 网线敷设	1	项
5、集中控制系统				
1	网络中控主机	1、配置采用不劣于 A8 双核 CPU, 800MHz 主频的 64 位内嵌式处理器; 1G 运行内存, 4G Flash 闪存; 支持开放式 + 模块化的用户编程界	1	台

		面，支持双核心运算处理功能 2、支持多种网络通讯：CAN、Zigbee、Ethernet、TCP/IP、UDP、WIFI、MODBUS、MQTT、JSON、HTTP； 3、支持≥ 11路串口，支持≥ 2路SPI扩展功能卡槽，支持8路串口扩展卡、8路红外扩展卡、8路IO扩展卡 4、中控具备DMX512控制协议，中控平板具备直接控制电脑灯X轴、Y轴旋转，图案切换功能，控制帕灯颜色切； 5、支持≥ 2路带供电CAN总线控制接口和8路红外接口，支持1路LAN网络接口，内置红外学习接口； 6、支持TCP/IP和PJ LINK控制协议，支持控制电脑开机与程序关机；支持多媒体播放控制功能，支持播放参数进行设置 7、系统支持环境监测传感模块配置，支持实时同步至中控系统操作触摸屏界面， 8、支持语音控制功能； 9、同时兼容IOS系统、Android系统与windows系统的控制终端； 10、控制主机支持双核心备份，当设备主核心出现故障时，备用核心将自行启动支持系统运行；		
2	触摸屏	1、液晶：≥ 10寸 2、物理分辨率：$\geq 1280 \times 800$ 3、系统：支持通用操作系统 4、CPU：不劣于四核1.8GHz处理器 5、内存：$\geq 2GB$ 6、存储：$\geq 8G$，支持扩展TF卡存储 7、触摸屏：投射式电容触摸，不少于10点触摸 8、支持POE供电； 9、配套现有中控，同时支持有线和无线连接	1	台
3	控制器	1、支持控制灯光、电动屏幕、电动窗帘等外设电源； 2、支持内置≥ 8路大电流继电器 3、支持T控制总线/RS232控制； 4、支持自行设定地址码，通过ID拨码开关选择ID； 5、支持AT-NET控制总线； 6、单路载入容量：$\geq 10A$(AC220V或DC30V)	1	台
4	移动手持控制	1.屏幕尺寸：≥ 11英寸 2.存储容量：$\geq 128GB$	1	台

	器	3. 运行内存: $\geq 8\text{GB}$		
5	无线信号接收终端	1、天线: 外置天线 2、内存容量: $\geq 512\text{MB}$ 3、无线速率: $\geq 5400\text{M}$ 4、接入口: 千兆 5、LAN 口数量: ≥ 3 个	1	台
6	信号分路器	8 口 RJ45, 端口传输速率达到千兆	1	台
6、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构, 内置 ≥ 4 根 ≥ 19 英寸 $\geq 42\text{U}$ 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔, 满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	5 米音频连接线: 卡侬头 (母) - 卡侬头 (公)	18	根
3	音频连接线	5 米音频连接线: 卡农头 (母) - 空	4	根
4	音频连接线	5 米音频连接线: 卡农头 (公) - 空	8	根
5	音频连接线	5 米音频连接线: 3.5 (耳机插头) - 双 6.35 话筒插头	1	根
6	音频连接线	5 米音频连接线: 3.5 (耳机插头) - 双莲花 (RCA)	1	根
7	音频传输线	RVS2*2.5	425	米
8	其它辅助材料 (绝缘胶布、接插件)	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

五、幼儿园大活动室音响系统 (含灯光)

序号	学校名称
1	曹杨新村幼儿园
2	恒力锦沧幼儿园总园
3	沪太二幼
4	基金会幼儿园鼓浪园
5	真光幼儿园总园
6	小红帆幼儿园总园
7	秋月枫幼儿园总园
8	陆家宅幼儿园

曹杨新村幼儿园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、专业扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道不少于 32 个信道可选；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二手持话筒	1	套
2	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。	1	套

		4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二头戴话筒		
3	无线话筒	1、支持真分集接收机、二通道独立选讯，支持二通道独立 SC 频率自动搜索功能； 2、支持接收机与发射机通过 IR 红外对频技术，一键同步对码； 3、支持啸叫抑制功能 4、使用距离：可视距离 150 米； 5、频率范围：615MHz-665MHz 6、信噪比：≥105dB 7、频率响应：40HZ-18KHZ (±2db) 8、话筒搭配：一拖二方杆式桌面话筒	1	套
4	电池	1. 电池：锂电池 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh	6	颗
5	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V 2. 最大输出功率：≥27W 3. 支持快充	2	台
6	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1	套
7	调音台	1. 支持≥10 寸高清 LED 多点触摸屏； 2. 支持输入：≥16 路信号输入 3. 支持输出：≥10 路信号输出 4. 支持均衡、噪声门、延时、压缩、效果器功能 5. 支持快捷模式调用键，支持场景保存与调用； 6. 支持 RS232 口，支持中控控制； 7. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 8. 总谐波失真：<0.01%@1KdBu 9. 幻象电源：+48V (CH-1toCH-12) 10. S/N 信噪比：-108dBA 加权	1	台
8	音频处理器	1.支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制 3、支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、	1	台

		AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4、通道支持：≥8 路输入（Mic/line）≥8 路输出 5、各输入通道均支持幻像供电：+48VDC 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制 9、支持混音：自动混音和矩阵混音 10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic 11、信噪比：≥105dB/Line、95dB/Mic		
9	抑制器	1、支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准识别与动态抑制 2、支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备； 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置，支持抑制背景噪音； 4、支持每通道高低通切换，支持优化音频频段，提升音质 5、支持自动数据保存，支持用户程序存储及一键调用； 6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试 7、频率响应：20Hz-20KHz，±1db 8、信噪比：≥Mic:107dB；Line:109dB	1	台
10	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8Ω/300W*2，4Ω/450W*2.8Ω/桥接 700W 3. 信噪比 S/N：>103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	2	台
11	专业音箱	1. 额定功率：150W 2. 额定阻抗：8Ω 3. 频率响应：70Hz-20KHz 4. 灵敏度：95dB 5. 最大声压级：120dB 6. 覆盖角度：110*100°	4	只

12	支架	音箱支架	4	只
13	电源管理器	1、支持≥8个LED指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持≥2寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持≥8路多功能标准插座输出 4、支持RJ45网口，支持TCP/IP协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持RS232和485，标准串口控制功能，可连接中控系统；	1	台
2、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构，内置≥4根≥19英寸≥24U安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	1.8米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	10	根
3	音频连接线	1.8米音频连接线：卡侬头（母）-空	2	根
4	音频连接线	1.8米音频连接线：卡侬头（公）-空	4	根
5	音频连接线	1.8米音频连接线：3.5（耳机插头）-双6.35话筒插头	1	根
6	音频传输线	RVS2*2.5	400	米
7	其它辅助材料（绝缘胶布、接插件）	绝缘胶布、接插件、PVC线槽20*10MM、线管PVC25	1	批

恒力锦沧幼儿园总园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
----	------	------	----	----

1、专业扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道不少于 32 个信道可选；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二手持话筒	1	套
2	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二头戴话筒	1	套
3	无线话筒	1、支持真分集接收机、二通道独立选讯，支持二通道独立 SC 频率自动搜索功能； 2、支持接收机与发射机通过 IR 红外对频技术，一键同步对码； 3、支持啸叫抑制功能 4、使用距离：可视距离 150 米； 5、频率范围：615MHz-665MHz 6、信噪比：≥105dB 7、频率响应：40HZ-18KHZ(±2db) 8、话筒搭配：一拖二方杆式桌面话筒	1	套
4	电池	1. 电池：锂电池 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh	6	颗
5	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V 2. 最大输出功率：≥27W 3. 支持快充	2	台
6	智能充电管理	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限	1	套

	软件	制充电容量等进行设定。		
7	调音台	1. 支持 ≥ 10 寸高清 LED 多点触摸屏； 2. 支持输入： ≥ 16 路信号输入 3. 支持输出： ≥ 10 路信号输出 4. 支持均衡、噪声门、延时、压缩、效果器功能 5. 支持快捷模式调用键，支持场景保存与调用； 6. 支持 RS232 口，支持中控控制； 7. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 8. 总谐波失真： $< 0.01\% @ 1\text{KdBu}$ 9. 幻象电源：+48V (CH-1 to CH-12) 10. S/N 信噪比： -108dBA 加权	1	台
8	音频处理器	1. 支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2. 支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制 3. 支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4. 通道支持： ≥ 8 路输入（Mic/line） ≥ 8 路输出 5. 各输入通道均支持幻像供电：+48VDC 6. 支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms 7. 支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 8. 支持 RS232, RS485, TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制 9. 支持混音：自动混音和矩阵混音 10. 频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic 11. 信噪比： $\geq 105\text{dB/Line}$ 、95dB/Mic	1	台
9	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率： $\geq 8\Omega / 300\text{W} \times 2$ ， $4\Omega / 450\text{W} \times 2$ ， 8Ω / 桥接 700W 3. 信噪比 S/N： $> 103\text{dB}$ 4. 失真度 THD： $< 0.01\%$ 5. 灵敏度：0.775V/1.0V/1.4V 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	1	台
10	专业音	1. 额定功率：150W	2	只

	箱	2. 额定阻抗：8Ω 3. 频率响应：70Hz-20KHz 4. 灵敏度：95dB 5. 最大声压级：120dB 6. 覆盖角度：110*100°		
11	支架	音箱支架	2	只
12	电源管理器	1、支持≥8 个 LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持≥2 寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持≥8 路多功能标准插座输出 4、支持 RJ45 网口，支持 TCP/IP 协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持 RS232 和 485，标准串口控制功能，可连接中控系统；	2	台
2、视频切换系统				
1	超高清视频无缝切换矩阵	1. 支持 8 路输入到 8 路输出间的无缝快速切换 2. 支持拼接功能 3. 输出支持 HDMI1.4，最高分辨率 3840x2160@30Hz 4. 输入支持 HDMI2.0，最高分辨率 3840x2160@60Hz 5. 支持输入通道支持音频加嵌，输出通道支持解嵌 6. 支持预设分辨率，自动分辨率和用户自定义分辨率输出 7. 支持内置电源模块，支持断电记忆功能 8. 支持双向串口控制，网口控制，网页控制，面板按键/显示屏控制，遥控	1	台
3、集中控制系统				
1	网络中控主机	1、配置采用不劣于 A8 双核 CPU，800MHz 主频的 64 位内嵌式处理器；1G 运行内存，4G Flash 闪存；支持开放式 + 模块化的用户编程界面，支持双核心运算处理功能 2、支持多种网络通讯：CAN、Zigbee、Ethernet、TCP/IP、UDP、WIFI、MODBUS、MQTT、JSON、HTTP； 3、支持≥11 路串口，支持≥2 路 SPI 扩展功能卡槽，支持 8 路串口扩展卡、8 路红外扩展卡、8 路 IO 扩展卡 4、中控具备 DMX512 控制协议，中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、Y 轴旋转，图案切换功能，控制帕灯颜色切；	1	台

		5、支持≥ 2路带供电 CAN 总线控制接口和 8 路红外接口，支持 1 路 LAN 网络接口，内置红外学习接口； 6、支持 TCP/IP 和 PJ LINK 控制协议，支持控制电脑开机与程序关机；支持多媒体播放控制功能，支持播放参数进行设置 7、系统支持环境监测传感模块配置，支持实时同步至中控系统操作触摸屏界面， 8、支持语音控制功能； 9、同时兼容 IOS 系统、Android 系统与 windows 系统的控制终端； 10、控制主机支持双核心备份，当设备主核心出现故障时，备用核心将自行启动支持系统运行；		
2	触摸屏	1、液晶：≥ 10 寸 2、物理分辨率：$\geq 1280 \times 800$ 3、系统：支持通用操作系统 4、CPU：不劣于四核 1.8GHz 处理器 5、内存：$\geq 2GB$ 6、存储：$\geq 8G$，支持扩展 TF 卡存储 7、触摸屏：投射式电容触摸，不少于 10 点触摸 8、支持 POE 供电； 9、配套现有中控，同时支持有线和无线连接	1	台
3	控制器	1、支持控制灯光、电动屏幕、电动窗帘等外设电源； 2、支持内置≥ 8路大电流继电器 3、支持 T 控制总线/RS232 控制； 4、支持自行设定地址码，通过 ID 拨码开关选择 ID； 5、支持 AT-NET 控制总线； 6、单路载入容量：$\geq 10A$ (AC220V 或 DC30V)	1	台
4	移动手持控制器	1. 屏幕尺寸：≥ 11 英寸 2. 存储容量：$\geq 128GB$ 3. 运行内存：$\geq 8GB$	1	台
5	无线信号接收终端	1、天线：外置天线 2、内存容量：$\geq 512MB$ 3、无线速率：$\geq 5400M$ 4、接入口：千兆 5、LAN 口数量：≥ 3 个	1	台

6	信号分路器	8 口 RJ45, 端口传输速率达到千兆	1	台
4、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构, 内置 ≥ 4 根 ≥ 19 英寸 $\geq 33U$ 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔, 满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡侬头 (母) -卡侬头 (公)	8	根
3	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡侬头 (母) -空	2	根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡侬头 (公) -空	2	根
5	音频连接线	5 米音频连接线: 3.5 (耳机插头) -双 6.35 话筒插头	1	根
6	音频连接线	5 米音频连接线: 3.5 (耳机插头) -双莲花 (RCA)	1	根
7	音频传输线	RVS2*2.5	385	米
8	其它辅助材料 (绝缘胶布、接插件)	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

沪太二幼

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、专业扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描 (SCAN) 功能, 自动搜索空闲频道; 振荡方式: 锁相环频率合成;	1	套

		2、支持红外自动对频技术，每通道不少于 32 个信道可选；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二手持话筒		
2	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二头戴话筒	1	套
3	电池	1. 电池：锂电池 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh	4	颗
4	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V 2. 最大输出功率：≥27W 3. 支持快充	2	台
5	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1	套
6	天线分配器	1、不少于 10 通道无线话筒接收器天线的接入； 2、支持 BNC 接口，天线覆盖范围，可视距离 80-100 米； 3、支持无线话筒集中供电； 4、天线支持吸顶或壁挂；	1	套
7	话筒天线	1. 天线输入/输出阻抗：50Ω 2. 天线输入/输出插座：BNC 3. 天线增益：6-15dB 4. 天线带宽：400MHz-920MHz	1	套
8	调音台	1. 支持≥10 寸高清 LED 多点触摸屏； 2. 支持输入：≥16 路信号输入 3. 支持输出：≥10 路信号输出	1	台

		4. 支持均衡、噪声门、延时、压缩、效果器功能 5. 支持快捷模式调用键，支持场景保存与调用； 6. 支持 RS232 口，支持中控控制； 7. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 8. 总谐波失真：<0.01%@1KdBu 9. 幻象电源：+48V (CH-1toCH-12) 10. S/N 信噪比：-108dBA 加权		
9	音频处理器	1.支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制 3、支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4、通道支持：≥8 路输入（Mic/line）≥8 路输出 5、各输入通道均支持幻像供电：+48VDC 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制 9、支持混音：自动混音和矩阵混音 10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic 11、信噪比：≥105dB/Line、95dB/Mic	1	台
10	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8 Ω /300W*2，4 Ω /450W*2.8 Ω /桥接 700W 3. 信噪比 S/N：>103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	2	台
11	专业音箱	1. 额定功率：150W 2. 额定阻抗：8 Ω 3. 频率响应：70Hz-20KHz 4. 灵敏度：95dB 5. 最大声压级：120dB 6. 覆盖角度：110*100°	4	只

12	支架	音箱支架	4	只
13	电源管理器	1、支持 ≥ 8 个LED指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持 ≥ 2 寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持 ≥ 8 路多功能标准插座输出 4、支持RJ45网口，支持TCP/IP协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持RS232和485，标准串口控制功能，可连接中控系统；	1	台
2、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构，内置 ≥ 4 根 ≥ 19 英寸 $\geq 24U$ 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	1.8米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	6	根
3	音频连接线	1.8米音频连接线：卡农头（母）-空	2	根
4	音频连接线	1.8米音频连接线：卡农头（公）-空	4	根
5	音频连接线	1.8米音频连接线：3.5（耳机插头）-双6.35话筒插头	1	根
6	音频传输线	RVS2*2.5	380	米
7	其它辅助材料（绝缘胶布、接插件）	绝缘胶布、接插件、PVC线槽20*10MM、线管PVC25	1	批

基金会幼儿园鼓浪园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
----	------	------	----	----

1、专业扩声系统			
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道不少于 32 个信道可选；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二手持话筒	2 套
2	电池	1. 电池：锂电池 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh	4 颗
3	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V 2. 最大输出功率：≥27W 3. 支持快充	2 台
4	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1 套
5	智能混音器	1、支持每通道独立幻像电源开关控制、独立的增益和音量控制、压缩限幅； 2、支持优先预设模式，先进先出； 3、通道输入：≥8 路输入， 4、信噪比：≥75dB 5、失真度：<0.5% 6、单路话筒频响：70Hz---18kHz	1 台
6	调音台	1. 支持≥10 寸高清 LED 多点触摸屏； 2. 支持输入：≥16 路信号输入 3. 支持输出：≥10 路信号输出 4. 支持均衡、噪声门、延时、压缩、效果器功能 5. 支持快捷模式调用键，支持场景保存与调用； 6. 支持 RS232 口，支持中控控制； 7. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 8. 总谐波失真：<0.01%@1KdBu	1 台

		9. 幻象电源: +48V(CH-1toCH-12) 10. S/N 信噪比: -108dBA 加权		
7	音频 处理 器	1.支持 32-bit DSP 处理器, 24-bit A/D 及 D/A 转换; 2、支持多种场景储存及调用, 支持 PC 端软件控制 3、支持 DSP 功能: AFC (反馈抑制)、AEC (回声消除)、ANC (噪声消除)、AGC (自动增益) AUTOMIX (自动混音)、MATRIXMIX (矩阵混音)、噪声门、PEQ (参量均衡器)、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4、通道支持: ≥ 8 路输入 (Mic/line) ≥ 8 路输出 5、各输入通道均支持幻像供电: +48VDC 6、支持各输入输出通道延时调节, 延时范围 0-2000ms 7、支持立体声 USB 声卡功能, 支持播放和录音 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口, 支持电脑软件控制和中控控制 9、支持混音: 自动混音和矩阵混音 10、频响: 20Hz-20kHz/Line, 20Hz-20kHz/Mic 11、信噪比: ≥ 105 dB/Line、95dB/Mic	1	台
8	抑制 器	1、支持 AI 自动陷波器, 支持不少于四档移频, 实现啸叫点的精准识别与动态抑制 2、支持输入通道 48V 幻象供电, 兼容电容麦克风等专业设备; 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置, 支持抑制背景噪音; 4、支持每通道高低通切换, 支持优化音频频段, 提升音质 5、支持自动数据保存, 支持用户程序存储及一键调用; 6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试 7、频率响应: 20Hz-20KHz, ± 1 db 8、信噪比: $\geq$ Mic:107dB; Line:109dB	1	台
9	专业 功放	1. 支持液晶屏显示, 可监视工作温度, 动态电频指示灯, 音量大小等; 2. 输出功率: $\geq 8 \Omega / 300W \times 2$, $4 \Omega / 450W \times 2$. 8Ω /桥接 700W 3. 信噪比 S/N: > 103 dB 4. 失真度 THD: $< 0.01\%$ 5. 灵敏度: 0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应: 20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护: 具有短路、过流、欠压、过压和过温	2	台
10	专业	1. 额定功率: 150W	4	只

	音箱	2. 额定阻抗：8Ω 3. 频率响应：70Hz-20KHz 4. 灵敏度：95dB 5. 最大声压级：120dB 6. 覆盖角度：110*100°		
11	支架	音箱支架	4	只
12	电源 管理 器	1、支持≥8个LED指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持≥2寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持≥8路多功能标准插座输出 4、支持RJ45网口，支持TCP/IP协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持RS232和485，标准串口控制功能，可连接中控系统；	2	台
2、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构，内置≥4根≥19英寸≥24U安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求。	1	套
2	音频 连接 线	1.8米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	6	根
3	音频 连接 线	1.8米音频连接线：卡侬头（母）-空	2	根
4	音频 连接 线	1.8米音频连接线：卡侬头（公）-空	4	根
5	音频 连接 线	1.8米音频连接线：3.5（耳机插头）-双6.35话筒插头	1	根
6	音频 传输 线	RVS2*2.5	440	米

7	其它辅助材料 (绝缘胶布、接插件)	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批
---	----------------------	----------------------------------	---	---

真光幼儿园总园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、LED 显示系统				
1	户内全彩 LED 屏	1. 像素点间距: $\leq 1.86\text{mm}$, 像素密度: $\geq 289050\text{Dots/m}^2$; 2. 单点颜色校正、单点色度校正、单点亮度校正, 灰度校正、校正数据存储于模组之上, 维修更换模组后可自动回读校正数据, 并且与周边屏体亮度颜色设置保持一致, 支持现场整屏亮度和颜色校正; 3. LED 显示屏支持手机远程监测功能, 可实时显示屏幕温湿度, 支持远程开关显示屏播放系统功能; 4. 模组采用网络级电源与驱动信号组合传输, 传输接插件采用浮动式结构可以微距调节屏体间隙及平整度; 5. 中央亮度为 100cd/m^2 白场时, 水平视角 80° 时亮度衰减率 $\leq 10\%$ 、垂直视角 60° 时亮度衰减率 $\leq 10\%$; 6. 在单一故障条件下, 显示屏无起火和电击的危险发生; 7. 支持 VGA 校正功能, 解决模拟信号在传输过程中容易产生的黑边、偏移的问题, 可对 VGA 输入信号产生的黑边及图像偏移进行校正; 8. 支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正; 9. 信噪比 $\geq 47\text{dB}$; 10. 黑屏非均匀性: $\leq 8\%$; 11. 支持一键自检, 实时监控显示屏工作状态, 实现远程监督控制, 对可能发生的潜在故障记录日志, 并向操作员发出警报信号; 12. LED 显示屏具备单电源漏电电流 $\leq 0.3\text{mA}$, 杜绝多个电源形成的漏电电流对上级电箱造成跳闸等风险;	7.50	平方米

		13. 防电离辐射 $\leq 0.1\text{mR/h}$; 14. LED 显示屏运行时闪烁值 $\geq -44.3\text{db}$; 15. 支持信源接入状态显示, 可通过物理按键、客户端、遥控器、设备自带 Web 浏览器进行信源切换; 16. 具有去蓝光护眼功能, 开启护眼模式后蓝光量可下降 30%成弱蓝光对观看人员的眼睛进行有效保护; 17. 整屏画面稳定无闪烁, 具有整屏色平衡调整功能, 确保基色一致性, 延时 $\leq 500\text{ns}$; 18. 可以定时播放节目, 定时开关大屏电源; 19. 信号衰减 $\leq 200\text{mV}$; 20. 在 1/2 亮度值 (300cd/m^2) 时, 左右水平视角各位 $\geq 82.5^\circ$, 上下垂直视角各位 $\geq 82.5^\circ$; 21. 支持颜色增强功能, 改善画质, 画面变得更加真实; ★投标方须在投标文件中提供所投产品的 3C 证书, 证书复印件加盖公章或彩色扫描上传 (实质性条款, 不满足做无效投标)。		
2	视频处理器	1、输入接口包括 ≥ 1 路 HDMI2.0+LOOP, ≥ 2 路 HDMI1.3, ≥ 1 路 USB3.0, 最大支持 4096*2160@60HZ 信号输入; 2、视频输出支持 ≥ 6 个千兆网口输出, ≥ 1 路 10G-OPT 光口, 最大带载 ≥ 390 万像素, 宽 ≥ 10240 , 高 ≥ 8192 。 3、最大可支持 6 个 2K 图层或 1 个 4K 图层+2 个 2K 图层, 全部图层大小和位置可单独调节。4K 接口输入 2K 信号, 按 2K 图层计算图层资源; 4、集成发送卡和视频处理器功能, 连线更少, 设备集成度更高, 稳定性和兼容性大幅提升。 5、支持 U 盘即插即播功能, 最大支持 4K 级 ($3840*2160@60\text{fps}$) 图片和视频的流畅播放, 播放列表及切换效果支持自定义编排, 最多支持 20 余种图片切换特效; 6、支持微信小程序快捷控制, 平板快捷控制;	1	台
3	控制终端	1. 处理器: 处理器主频 $\geq 2.5\text{GHz}$, 核心数 ≥ 4 核, 线程数 ≥ 8 线程, 三级缓存 $\geq 8\text{MB}$ 2. 内存: $\geq 16\text{G}$ 3. 硬盘: 固态硬盘容量 $\geq 512\text{GB}$ 4. 配置 ≥ 21 英寸显示器	1	台
4	控制器	1. 按键启动, 2. 定时开关,	1	台

		3. PLC 电脑控制，中控控制，单台/集群配电箱控制， 4. 运行状态监测，温度监测，湿度监测，烟雾监测，高温断电，高湿继电，烟雾断电， 5. 485 远程控制，TCP 网口远程控制，遥控远程，开关锁屏功能，历史记录查询 6. 打印报表，电脑报警，PLC 报警， 7. 单组定时自由设星期功能 8. 分路延时启动/关闭 9. 单路控制，多路控制		
5	包装材料	含：1、LED 专用电源：AC220V-DC4.5V 2、控制卡连接线 3、电源连接跳线 4、接收卡（可载 512x512，最多支持 32 组并行数据、单卡自带 HUB75 接口、支持逐点亮度校正、支持 3D 功能、支持 Mapping 功能开启）	7.50	平方米
6	室内钢结构设计及施工安装	1、LED 显示屏采用壁挂式钢结构安装制作工程，结构主材为国标镀锌方通（50*50/40*40/40*20） 2、边框装饰，不锈钢装饰。	8.00	平方米
7	线材	1. 类型：强弱电材料 2. 特征描述：动力电缆 YJV-0.6/1Kv—4*6+1*4	150	米
8		铜芯护套线 RVV3*2.5	150	米
9		六类非屏蔽网线 无氧铜千兆网线	150	米
2、专业扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道不少于 32 个信道可选；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz～20KHz 6、话筒搭配：一拖二手持话筒	1	套
2	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成；	1	套

		2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二头戴话筒		
3	话筒天线	1. 天线输入/输出阻抗：50 Ω 2. 天线输入/输出插座：BNC 3. 天线增益：6-15dB 4. 天线带宽：400MHz-920MHz	1	套
4	电池	1. 电池：锂电池 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh	6	颗
5	天线分配器	1、不少于 10 通道无线话筒接收器天线的接入； 2、支持 BNC 接口，天线覆盖范围，可视距离 80-100 米； 3、支持无线话筒集中供电； 4、天线支持吸顶或壁挂；	1	套
6	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V 2. 最大输出功率：≥27W 3. 支持快充	2	台
7	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1	套
8	调音台	1. 支持≥10 寸高清 LED 多点触摸屏； 2. 支持输入：≥16 路信号输入 3. 支持输出：≥10 路信号输出 4. 支持均衡、噪声门、延时、压缩、效果器功能 5. 支持快捷模式调用键，支持场景保存与调用； 6. 支持 RS232 口，支持中控控制； 7. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 8. 总谐波失真：<0.01%@1KdBu 9. 幻象电源：+48V (CH-1toCH-12) 10. S/N 信噪比：-108dBA 加权	1	台
9	音频处	1.支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换；	1	台

	理器	2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制 3、支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4、通道支持：≥8 路输入（Mic/line）≥8 路输出 5、各输入通道均支持幻像供电：+48VDC 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制 9、支持混音：自动混音和矩阵混音 10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic 11、信噪比：≥105dB/Line、95dB/Mic		
10	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8Ω/300W*2，4Ω/450W*2.8Ω/桥接 700W 3. 信噪比 S/N：>103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	2	台
11	专业音箱	1. 额定功率：150W 2. 额定阻抗：8Ω 3. 频率响应：70Hz-20KHz 4. 灵敏度：95dB 5. 最大声压级：120dB 6. 覆盖角度：110*100°	4	只
12	支架	音箱支架	4	只
13	电源管理器	1、支持≥8 个 LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持≥2 寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持≥8 路多功能标准插座输出 4、支持 RJ45 网口，支持 TCP/IP 协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持 RS232 和 485，标准串口控制功能，可连接中控系统；	2	台

3、舞台灯光系统				
1	LED 全彩四合一帕灯	1、额定功率：≥200W 2、灯珠数量：≥18 颗 10W 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K	6	台
2	LED 全彩四合一帕灯	1、额定功率：≥200W 2、灯珠数量：≥18 颗 10W 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K	4	台
3	控台	1、支持 DMX512/1990 标准，≥1024 个 DMX 控制通道 2、支持内置图形轨迹发生器：支持≥135 个内置图形，支持对灯具进行图形轨迹控制，支持多种效果的自定义编辑。支持图形参数独立设置 3、支持≥60 个重演场景，支持储存多步场景和单步场景 4、支持≥12 个走灯程序，每个程序不小于 20 步，	1	台
4	控制设备	1、十二路直通输出，每回路空气开关过流保护和开关装置，每回路输出指示 2、功率：每通道不小于 4KW 3、输入电源有 555 接线柱、633 接线柱、100A 压线板、40A 胶木座、200A 电焊插座可以选择	1	台
5	信号放大器	1、支持 DMX512 信号，支持三芯/五芯卡侬公座母座并接 2、支持独立的八个光电隔离信号放大来扩大 DMX 信号输出	1	台
6	灯勾	1. 规格：厚度≥28mm 2. 承重：≥50kg	10	个
7	安全绳	1. 规格：直径≥4.0mm 2. 长度：总长≥800mm 3. 承重：200kg	10	条
8	灯杆	国标 Q235 材料，Φ48 制作杆体（包括角铁、膨胀螺丝、防锈漆等）根据现场情况需求定制。	1	批
9	电源线	RVV 电线电缆 国标纯铜环保 RVV3*2.5	1	批
10	信号线	符合国标材料，（包括角铁、膨胀螺丝、防锈漆等）与现场匹配	1	批
11	辅材	卡农，胶木插、电源跳线、信号跳线等	1	批
4、视频切换系统				
1	超高清	1. 支持 8 路输入到 8 路输出间的无缝快速切换	1	台

	视频无缝切换矩阵	2. 支持拼接功能 3. 输出支持 HDMI1.4, 最高分辨率 3840x2160@30Hz 4. 输入支持 HDMI2.0, 最高分辨率 3840x2160@60Hz 5. 支持输入通道支持音频加嵌, 输出通道支持解嵌 6. 支持预设分辨率, 自动分辨率和用户自定义分辨率输出 7. 支持内置电源模块, 支持断电记忆功能 8. 支持双向串口控制, 网口控制, 网页控制, 面板按键/显示屏控制, 遥控		
5、集中控制系统				
1	网络中控主机	1、配置采用不劣于 A8 双核 CPU, 800MHz 主频的 64 位内嵌式处理器; 1G 运行内存, 4G Flash 闪存; 支持开放式 + 模块化的用户编程界面, 支持双核心运算处理功能 2、支持多种网络通讯: CAN、Zigbee、Ethernet、TCP/IP、UDP、WIFI、MODBUS、MQTT、JSON、HTTP; 3、支持≥11 路串口, 支持≥2 路 SPI 扩展功能卡槽, 支持 8 路串口扩展卡、8 路红外扩展卡、8 路 IO 扩展卡 4、中控具备 DMX512 控制协议, 中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、Y 轴旋转, 图案切换功能, 控制帕灯颜色切; 5、支持≥2 路带供电 CAN 总线控制接口和 8 路红外接口, 支持 1 路 LAN 网络接口, 内置红外学习接口; 6、支持 TCP/IP 和 PJ LINK 控制协议, 支持控制电脑开机与程序关机; 支持多媒体播放控制功能, 支持播放参数进行设置 7、系统支持环境监测传感模块配置, 支持实时同步至中控系统操作触摸屏界面, 8、支持语音控制功能; 9、同时兼容 IOS 系统、Android 系统与 windows 系统的控制终端; 10、控制主机支持双核心备份, 当设备主核心出现故障时, 备用核心将自行启动支持系统运行;	1	台
2	触摸屏	1、液晶: ≥10 寸 2、物理分辨率: ≥1280*800 3、系统: 支持通用操作系统 4、CPU: 不劣于四核 1.8GHz 处理器 5、内存: ≥2GB 6、存储: ≥8G, 支持扩展 TF 卡存储	1	台

		7、触摸屏：投射式电容触摸，不少于 10 点触摸 8、支持 POE 供电： 9、配套现有中控，同时支持有线和无线连接		
3	控制器	1、支持控制灯光、电动屏幕、电动窗帘等外设电源； 2、支持内置 ≥ 8 路大电流继电器 3、支持 T 控制总线/RS232 控制； 4、支持自行设定地址码，通过 ID 拨码开关选择 ID； 5、支持 AT-NET 控制总线； 6、单路载入容量： $\geq 10A$ (AC220V 或 DC30V)	1	台
4	移动手持控制器	1. 屏幕尺寸： ≥ 11 英寸 2. 存储容量： $\geq 128GB$ 3. 运行内存： $\geq 8GB$	1	台
5	无线信号接收终端	1、天线：外置天线 2、内存容量： $\geq 512MB$ 3、无线速率： $\geq 5400M$ 4、接入口：千兆 5、LAN 口数量： ≥ 3 个	1	台
6	信号分路器	8 口 RJ45，端口传输速率达到千兆	1	台
6、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构，内置 ≥ 4 根 ≥ 19 英寸 $\geq 33U$ 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	6	根
3	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（母）-空	2	根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空	4	根
5	音频连接线	5 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	1	根
6	音频连	5 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双莲花（RCA）	1	根

	接线			
7	音频传输线	RVS2*2.5	400	米
8	其它辅助材料 (绝缘胶布、接插件)	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

小红帆幼儿园总园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、LED 显示系统				
1	户内全彩 LED 屏	1. 像素点间距： $\leq 1.86\text{mm}$ ，像素密度： $\geq 289050\text{Dots/m}^2$ ； 2. 单点颜色校正、单点色度校正、单点亮度校正，灰度校正、校正数据存储于模组之上，维修更换模组后可自动回读校正数据，并且与周边屏体亮度颜色设置保持一致，支持现场整屏亮度和颜色校正； 3. LED 显示屏支持手机远程监测功能，可实时显示屏幕温湿度，支持远程开关显示屏播放系统功能； 4. 模组采用网络级电源与驱动信号组合传输，传输接插件采用浮动式结构可以微距调节屏体间隙及平整度； 5. 中央亮度为 100cd/m^2 白场时，水平视角 80° 时亮度衰减率 $\leq 10\%$ 、垂直视角 60° 时亮度衰减率 $\leq 10\%$ ； 6. 在单一故障条件下，显示屏无起火和电击的危险发生； 7. 支持 VGA 校正功能，解决模拟信号在传输过程中容易产生的黑边、偏移的问题，可对 VGA 输入信号产生的黑边及图像偏移进行校正； 8. 支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正； 9. 信噪比 $\geq 47\text{dB}$ ； 10. 黑屏非均匀性： $\leq 8\%$ ； 11. 支持一键自检，实时监控显示屏工作状态，实现远程监督控制，对可能发生的潜在故障记录日志，并向操作员发出警报信号；	7.50	平方米

		12. LED 显示屏具备单电源漏电电流$\leq 0.3\text{mA}$，杜绝多个电源形成的漏电流对上级电箱造成跳闸等风险； 13. 防电离辐射$\leq 0.1\text{mR/h}$； 14. LED 显示屏运行时闪烁值$\geq -44.3\text{db}$； 15. 支持信源接入状态显示，可通过物理按键、客户端、遥控器、设备自带 Web 浏览器进行信源切换； 16. 具有去蓝光护眼功能，开启护眼模式后蓝光量可下降 30%成弱蓝光对观看人员的眼睛进行有效保护； 17. 整屏画面稳定无闪烁，具有整屏色平衡调整功能，确保基色一致性，延时$\leq 500\text{ns}$； 18. 可以定时播放节目，定时开关大屏电源； 19. 信号衰减$\leq 200\text{mV}$； 20. 在 1/2 亮度值（$300\text{cd}/\text{m}^2$）时，左右水平视角各位$\geq 82.5^\circ$，上下垂直视角各位$\geq 82.5^\circ$； 21. 支持颜色增强功能，改善画质，画面变得更加真实； ★投标方须在投标文件中提供所投产品的 3C 证书，证书复印件加盖公章或彩色扫描上传（实质性条款，不满足做无效投标）。		
2	视频处理器	1、输入接口包括≥ 1 路 HDMI2.0+LOOP, ≥ 2 路 HDMI1.3, ≥ 1 路 USB3.0, 最大支持 4096*2160@60HZ 信号输入； 2、视频输出支持≥ 6 个千兆网口输出，≥ 1 路 10G-OPT 光口，最大带载≥ 390 万像素，宽≥ 10240，高≥ 8192。 3、最大可支持 6 个 2K 图层或 1 个 4K 图层+2 个 2K 图层，全部图层大小和位置可单独调节。4K 接口输入 2K 信号，按 2K 图层计算图层资源； 4、集成发送卡和视频处理器功能，连线更少，设备集成度更高，稳定性和兼容性大幅提升。 5、支持 U 盘即插即播功能，最大支持 4K 级（3840*2160@60fps）图片和视频的流畅播放，播放列表及切换效果支持自定义编排，最多支持 20 余种图片切换特效； 6、支持微信小程序快捷控制，平板快捷控制；	1	台
3	控制终端	1. 处理器：处理器主频 $\geq 2.5\text{GHz}$，核心数 ≥ 4 核，线程数 ≥ 8 线程，三级缓存 $\geq 8\text{MB}$ 2. 内存：$\geq 16\text{G}$ 3. 硬盘：固态硬盘容量$\geq 512\text{GB}$ 4. 配置≥ 21 英寸显示器	1	台

4	控制器	1. 按键启动， 2. 定时开关， 3. PLC 电脑控制，中控控制，单台/集群配电箱控制， 4. 运行状态监测，温度监测，湿度监测，烟雾监测，高温断电，高湿继电，烟雾断电， 5. 485 远程控制，TCP 网口远程控制，遥控远程，开关锁屏功能，历史记录查询 6. 打印报表，电脑报警，PLC 报警， 7. 单组定时自由设星期功能 8. 分路延时启动/关闭 9. 单路控制，多路控制	1	台
5	包装材料	含：1、LED 专用电源：AC220V-DC4.5V 2、控制卡连接线 3、电源连接跳线 4、接收卡（可载 512x512，最多支持 32 组并行数据、单卡自带 HUB75 接口、支持逐点亮度校正、支持 3D 功能、支持 Mapping 功能开启）	7.5 0	平方米
6	室内钢结构设计及施工安装	1、LED 显示屏采用壁挂式钢结构安装制作工程，结构主材为国标镀锌方通（50*50/40*40/40*20） 2、边框装饰，不锈钢装饰。	8.0 0	平方米
7	线材	1. 类型：强弱电材料 2. 特征描述：动力电缆 YJV-0.6/1Kv—4*6+1*4	150	米
8		铜芯护套线 RVV3*2.5	150	米
9		六类非屏蔽网线 无氧铜千兆网线	150	米
2、专业扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道不少于 32 个信道可选；频率范围：UHF600—699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80—100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz～20KHz 6、话筒搭配：一拖二手持话筒	2	套

2	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz~20KHz 6、话筒搭配：一拖二头戴话筒	2	套
3	无线话筒	1、支持真分集接收机、二通道独立选讯，支持二通道独立 SC 频率自动搜索功能； 2、支持接收机与发射机通过 IR 红外对频技术，一键同步对码； 3、支持啸叫抑制功能 4、使用距离：可视距离 150 米； 5、频率范围：615MHz-665MHz 6、信噪比：≥105dB 7、频率响应：40HZ-18KHZ (±2db) 8、话筒搭配：一拖二方杆式桌面话筒	2	套
4	电池	1. 电池：锂电池 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh	12	颗
5	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V 2. 最大输出功率：≥27W 3. 支持快充	4	台
6	智能充电管理软件	1. 充电底座集成软件 接驳电源后即可自动识别电池后充电，并可对充电电流，满充条件，限制充电容量等进行设定。	1	套
7	智能混音器	1、支持每通道独立幻像电源开关控制、独立的增益和音量控制、压缩限幅； 2、支持优先预设模式，先进先出； 3、通道输入：≥8 路输入， 4、信噪比：≥75dB 5、失真度：<0.5% 6、单路话筒频响：70Hz---18kHz	1	台

8	调音台	1. 支持 ≥ 10 寸高清 LED 多点触摸屏； 2. 支持输入： ≥ 16 路信号输入 3. 支持输出： ≥ 10 路信号输出 4. 支持均衡、噪声门、延时、压缩、效果器功能 5. 支持快捷模式调用键，支持场景保存与调用； 6. 支持 RS232 口，支持中控控制； 7. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 8. 总谐波失真： $< 0.01\% @ 1\text{KdBu}$ 9. 幻象电源：+48V (CH-1 to CH-12) 10. S/N 信噪比：-108dBA 加权	1	台
9	音频处理器	1. 支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2. 支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制 3. 支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4. 通道支持： ≥ 8 路输入（Mic/line） ≥ 8 路输出 5. 各输入通道均支持幻像供电：+48VDC 6. 支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms 7. 支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 8. 支持 RS232, RS485, TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制 9. 支持混音：自动混音和矩阵混音 10. 频响：20Hz-20kHz/Line, 20Hz-20kHz/Mic 11. 信噪比： $\geq 105\text{dB}/\text{Line}$ 、95dB/Mic	1	台
10	抑制器	1. 支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准识别与动态抑制 2. 支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备； 3. 支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置，支持抑制背景噪音； 4. 支持每通道高低通切换，支持优化音频频段，提升音质 5. 支持自动数据保存，支持用户程序存储及一键调用； 6. 支持 USB 免驱 PC 端软件调试 7. 频率响应：20Hz-20KHz, $\pm 1\text{db}$ 8. 信噪比： $\geq \text{Mic}: 107\text{dB}$; $\text{Line}: 109\text{dB}$	1	台

11	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率： $\geq 8\Omega/300W*2$ ， $4\Omega/450W*2$ ， 8Ω /桥接 700W 3. 信噪比 S/N: $>103dB$ 4. 失真度 THD: $<0.01\%$ 5. 灵敏度: $0.775V/1.0V/1.4V$ 6. 频率响应: $20Hz-20KHz (+0dB\sim-0.5dB, 1kHz)$ 7. 功放保护: 具有短路、过流、欠压、过压和过温	2	台
12	专业音箱	1. 额定功率: 150W 2. 额定阻抗: 8Ω 3. 频率响应: $70Hz-20KHz$ 4. 灵敏度: 95dB 5. 最大声压级: 120dB 6. 覆盖角度: $110^{\circ} \times 100^{\circ}$	4	只
13	支架	音箱支架	4	只
14	电源管理器	1、支持 ≥ 8 个 LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持 ≥ 2 寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持 ≥ 8 路多功能标准插座输出 4、支持 RJ45 网口，支持 TCP/IP 协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持 RS232 和 485，标准串口控制功能，可连接中控系统；	2	台
3、舞台灯光系统				
1	LED 全彩四合一帕灯	1、额定功率： $\geq 200W$ 2、灯珠数量： ≥ 18 颗 10W 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K	8	台
2	LED 全彩四合一帕灯	1、额定功率： $\geq 200W$ 2、灯珠数量： ≥ 18 颗 10W 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K	5	台
3	LED 全彩四合一帕灯	1、额定功率： $\geq 200W$ 2、灯珠数量： ≥ 18 颗 10W	5	台

	一帕灯	3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K		
4	控台	1、支持 DMX512/1990 标准， ≥ 1024 个 DMX 控制通道 2、支持内置图形轨迹发生器：支持 ≥ 135 个内置图形，支持对灯具进行图形轨迹控制，支持多种效果的自定义编辑。支持图形参数独立设置 3、支持 ≥ 60 个重演场景，支持储存多步场景和单步场景 4、支持 ≥ 12 个走灯程序，每个程序不小于 20 步	1	台
5	控制设备	1、十二路直通输出，每回路空气开关过流保护和开关装置，每回路输出指示 2、功率：每通道不小于 4KW 3、输入电源有 555 接线柱、633 接线柱、100A 压线板、40A 胶木座、200A 电焊插座可以选择	1	台
6	信号放大器	1、支持 DMX512 信号，支持三芯/五芯卡侬公座母座并接 2、支持独立的八个光电隔离信号放大来扩大 DMX 信号输出	1	台
7	灯勾	1. 规格：厚度 $\geq 28\text{mm}$ 2. 承重： $\geq 50\text{kg}$	18	个
8	安全绳	1. 规格：直径 $\geq 4.0\text{mm}$ 2. 长度：总长 $\geq 800\text{mm}$ 3. 承重：200kg	18	条
9	灯杆	符合国标材料，（包括角铁、膨胀螺丝、防锈漆等）与现场匹配	1	批
10	电源线	RVV 电线电缆 国标纯铜环保 RVV3*2.5	1	批
11	信号线	电源线 RVVP 电线电缆 音频音箱音响线国标纯无氧铜环保信号传输 带屏蔽 RVVP2*0.5 平方	1	批
12	辅材	卡农，胶木插、电源跳线、信号跳线等	1	批
4、视频切换系统				
1	超高清视频无缝切换矩阵	1. 支持 8 路输入到 8 路输出间的无缝快速切换 2. 支持拼接功能 3. 输出支持 HDMI1.4，最高分辨率 3840x2160@30Hz 4. 输入支持 HDMI2.0，最高分辨率 3840x2160@60Hz 5. 支持输入通道支持音频加嵌，输出通道支持解嵌 6. 支持预设分辨率，自动分辨率和用户自定义分辨率输出 7. 支持内置电源模块，支持断电记忆功能 8. 支持双向串口控制，网口控制，网页控制，面板按键/显示屏控制，遥	1	台

		控		
5、集中控制系统				
1	网络中控主机	1、配置采用不劣于 A8 双核 CPU，800MHz 主频的 64 位内嵌式处理器；1G 运行内存，4G Flash 闪存；支持开放式 + 模块化的用户编程界面，支持双核心运算处理功能 2、支持多种网络通讯：CAN、Zigbee、Ethernet、TCP/IP、UDP、WIFI、MODBUS、MQTT、JSON、HTTP； 3、支持≥11 路串口，支持≥2 路 SPI 扩展功能卡槽，支持 8 路串口扩展卡、8 路红外扩展卡、8 路 IO 扩展卡 4、中控具备 DMX512 控制协议，中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、Y 轴旋转，图案切换功能，控制帕灯颜色切； 5、支持≥2 路带供电 CAN 总线控制接口和 8 路红外接口，支持 1 路 LAN 网络接口，内置红外学习接口； 6、支持 TCP/IP 和 P J LINK 控制协议，支持控制电脑开机与程序关机；支持多媒体播放控制功能，支持播放参数进行设置 7、系统支持环境监测传感模块配置，支持实时同步至中控系统操作触摸屏界面， 8、支持语音控制功能； 9、同时兼容 IOS 系统、Android 系统与 windows 系统的控制终端； 10、控制主机支持双核心备份，当设备主核心出现故障时，备用核心将自行启动支持系统运行；	1	台
2	触摸屏	1、液晶：≥10 寸 2、物理分辨率：≥1280*800 3、系统：支持通用操作系统 4、CPU：不劣于四核 1.8GHz 处理器 5、内存：≥2GB 6、存储：≥8G，支持扩展 TF 卡存储 7、触摸屏：投射式电容触摸，不少于 10 点触摸 8、支持 POE 供电； 9、配套现有中控，同时支持有线和无线连接	1	台
3	控制器	1、支持控制灯光、电动屏幕、电动窗帘等外设电源； 2、支持内置≥8 路大电流继电器 3、支持 T 控制总线/RS232 控制；	1	台

		4、支持自行设定地址码，通过 ID 拨码开关选择 ID； 5、支持 AT-NET 控制总线； 6、单路载入容量：≥10A(AC220V 或 DC30V)		
4	移动手持控制器	1. 屏幕尺寸：≥11 英寸 2. 存储容量：≥128GB 3. 运行内存：≥8GB	1	台
5	无线信号接收终端	1、天线：外置天线 2、内存容量：≥512MB 3、无线速率：≥5400M 4、接入口：千兆 5、LAN 口数量：≥3 个	1	台
6	信号分路器	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台
6、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构，内置≥4 根≥19 英寸≥42U 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	16	根
3	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（母）-空	6	根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空	4	根
5	音频连接线	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	1	根
6	音频传输线	RVS2*2.5	450	米
7	其它辅助材料（绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

	件)			
--	----	--	--	--

秋月枫幼儿园总园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、专业扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道不少于 32 个信道可选；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz～20KHz 6、话筒搭配：一拖二手持话筒	2	套
2	无线话筒	1、支持自动频道扫描（SCAN）功能，自动搜索空闲频道；振荡方式：锁相环频率合成； 2、支持红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进；频率范围：UHF600-699.75MHz； 3、使用距离：可视距离 80-100 米。 4、信噪比：≥105dB 5、频率响应：40Hz～20KHz 6、话筒搭配：一拖二头戴话筒	2	套
3	无线话筒	1、支持真分集接收机、二通道独立选讯，支持二通道独立 SC 频率自动搜索功能； 2、支持接收机与发射机通过 IR 红外对频技术，一键同步对码； 3、支持啸叫抑制功能 4、使用距离：可视距离 150 米； 5、频率范围：615MHz-665MHz 6、信噪比：≥105dB 7、频率响应：40HZ-18KHZ(±2db) 8、话筒搭配：一拖二方杆式桌面话筒	2	套
4	电池	1. 电池：锂电池	12	颗

		2. 每颗电池容量不小于 2500mAh		
5	充电底座	1. 电源输入：DC5~9V 2. 最大输出功率：≥27W 3. 支持快充	4	台
6	话筒	1、指向性：心形 2、频率范围（Hz）：20-20000 3、灵敏度（级）（100Hz）：13mV/Pa（-32dB±2dB） 4、输出阻抗（Ω）（100Hz）：200Ω 5、最大声压级（dB）（1KHz，失真<1%）：127 6、等效噪声级（dB）（A 计权）：14 7、信噪比（dB）：98 8、供电：48V 幻象供电	1	只
7	调音台	1. 支持≥10 寸高清 LED 多点触摸屏； 2. 支持输入：≥16 路信号输入 3. 支持输出：≥10 路信号输出 4. 支持均衡、噪声门、延时、压缩、效果器功能 5. 支持快捷模式调用键，支持场景保存与调用； 6. 支持 RS232 口，支持中控控制； 7. 频响：20Hz - 20kHz（+/-0.5dB） 8. 总谐波失真：<0.01%@1KdBu 9. 幻象电源：+48V（CH-1toCH-12） 10. S/N 信噪比：-108dBA 加权	1	台
8	音频处理器	1.支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持多种场景储存及调用，支持 PC 端软件控制 3、支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4、通道支持：≥8 路输入（Mic/line）≥8 路输出 5、各输入通道均支持幻像供电：+48VDC 6、支持各输入输出通道延时调节，延时范围 0-2000ms 7、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制	1	台

		9、支持混音：自动混音和矩阵混音 10、频响：20Hz-20kHz/Line，20Hz-20kHz/Mic 11、信噪比：≥105dB/Line、95dB/Mic		
9	抑制器	1、支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准识别与动态抑制 2、支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备； 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置，支持抑制背景噪音； 4、支持每通道高低通切换，支持优化音频频段，提升音质 5、支持自动数据保存，支持用户程序存储及一键调用； 6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试 7、频率响应：20Hz-20KHz，±1db 8、信噪比：≥Mic:107dB；Line:109dB	1	台
10	专业功放	1. 支持液晶屏显示，可监视工作温度，动态电频指示灯，音量大小等； 2. 输出功率：≥8Ω/300W*2，4Ω/450W*2.8Ω/桥接 700W 3. 信噪比 S/N：>103dB 4. 失真度 THD：<0.01% 5. 灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应：20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz) 7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	2	台
11	专业音箱	1. 额定功率：150W 2. 额定阻抗：8Ω 3. 频率响应：70Hz-20KHz 4. 灵敏度：95dB 5. 最大声压级：120dB 6. 覆盖角度：110*100°	4	只
12	支架	音箱支架	4	只
13	电源管理器	1、支持≥8 个 LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持≥2 寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持≥8 路多功能标准插座输出 4、支持 RJ45 网口，支持 TCP/IP 协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机；	2	台

		5、支持 RS232 和 485，标准串口控制功能，可连接中控系统；		
2、视频切换系统				
1	超高清视频无缝切换矩阵	1. 支持 8 路输入到 8 路输出间的无缝快速切换 2. 支持拼接功能 3. 输出支持 HDMI1.4，最高分辨率 3840x2160@30Hz 4. 输入支持 HDMI2.0，最高分辨率 3840x2160@60Hz 5. 支持输入通道支持音频加嵌，输出通道支持解嵌 6. 支持预设分辨率，自动分辨率和用户自定义分辨率输出 7. 支持内置电源模块，支持断电记忆功能 8. 支持双向串口控制，网口控制，网页控制，面板按键/显示屏控制，遥控	1	台
2	无线传屏器	1. 支持 AirPlay 和 Miracast 多路投屏，清晰度可达 4K 2. 支持三种接口发射器和纯软件投屏 3. 支持 4K HDMI 和 TYPEC 发射器，清晰度可达 4K 4. 支持 BYOM 功能，支持 USB 和 HDMI 摄像机 5. 支持集控功能，WIN controller 和安卓 controller 6. 支持竖屏及手机四画面显示 7. 支持 U 盘播放功能，清晰度可达 4K 8. 支持鼠标和触摸反控功能 9. 支持无线桥接和有线桥接功能 10. 支持无线和有线多屏同显功能 11. 视频接口：1 路 HDMI2.0 输出，最大 4K60 输出；1 路 HDMI1.4 输入，最大 1920x1080P60 输入；2 路 USB 接口；1 路千兆网口；1 路 3.5mm 音频接口	1	套
3、集中控制系统				
1	网络中控主机	1、配置采用不劣于 A8 双核 CPU，800MHz 主频的 64 位内嵌式处理器；1G 运行内存，4G Flash 闪存；支持开放式 + 模块化的用户编程界面，支持双核心运算处理功能 2、支持多种网络通讯：CAN、Zigbee、Ethernet、TCP/IP、UDP、WIFI、MODBUS、MQTT、JSON、HTTP； 3、支持 ≥11 路串口，支持 ≥2 路 SPI 扩展功能卡槽，支持 8 路串口扩展	1	台

		卡、8 路红外扩展卡、8 路 IO 扩展卡 4、中控具备 DMX512 控制协议，中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、Y 轴旋转，图案切换功能，控制帕灯颜色切； 5、支持 ≥ 2 路带供电 CAN 总线控制接口和 8 路红外接口，支持 1 路 LAN 网络接口，内置红外学习接口； 6、支持 TCP/IP 和 PJ LINK 控制协议，支持控制电脑开机与程序关机；支持多媒体播放控制功能，支持播放参数进行设置 7、系统支持环境监测传感模块配置，支持实时同步至中控系统操作触摸屏界面， 8、支持语音控制功能； 9、同时兼容 IOS 系统、Android 系统与 windows 系统的控制终端； 10、控制主机支持双核心备份，当设备主核心出现故障时，备用核心将自行启动支持系统运行；		
2	触摸屏	1、液晶： ≥ 10 寸 2、物理分辨率： $\geq 1280 \times 800$ 3、系统：支持通用操作系统 4、CPU：不劣于四核 1.8GHz 处理器 5、内存： $\geq 2GB$ 6、存储： $\geq 8G$ ，支持扩展 TF 卡存储 7、触摸屏：投射式电容触摸，不少于 10 点触摸 8、支持 POE 供电； 9、配套现有中控，同时支持有线和无线连接	1	台
3	控制器	1、支持控制灯光、电动屏幕、电动窗帘等外设电源； 2、支持内置 ≥ 8 路大电流继电器 3、支持 T 控制总线/RS232 控制； 4、支持自行设定地址码，通过 ID 拨码开关选择 ID； 5、支持 AT-NET 控制总线； 6、单路载入容量： $\geq 10A$ (AC220V 或 DC30V)	1	台
4	移动手持控制器	1. 屏幕尺寸： ≥ 11 英寸 2. 存储容量： $\geq 128GB$ 3. 运行内存： $\geq 8GB$	1	台
5	无线信号接收终端	1、天线：外置天线 2、内存容量： $\geq 512MB$	1	台

		3、无线速率： $\geq 5400\text{M}$ 4、接入口：千兆 5、LAN 口数量： ≥ 3 个		
6	信号分路器	8 口 RJ45， 端口传输速率达到千兆	1	台
4、辅助材料				
1	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构，内置 ≥ 4 根 ≥ 19 英寸 $\geq 33\text{U}$ 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求。	1	套
2	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	10	根
3	音频连接线	1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头-卡侬头（公）	2	根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（母）-空	4	根
5	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空	6	根
6	音频连接线	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	1	根
7	音频传输线	RVS2*2.5	415	米
8	其它辅助材料（绝缘胶布、接插件）	绝缘胶布、接插件、PVC 线槽 20*10MM、线管 PVC25	1	批

陆家宅幼儿园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1、舞台灯光系统				
1	LED 平板灯	1、支持总光通量： ≥ 8500 流明，光源：0.5W*432 颗， 2、支持色温可调（2800K-6500K）；	4	台

		3、支持 0-100%调光，支持白色频闪效果； 4、支持 DMX512 协议 5、支持过温保护，支持空气对流散热		
2	LED 全彩 四合一帕 灯	1、额定功率：≥200W 2、灯珠数量：≥18 颗 10W 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、色温：3000K-5600K	6	台
3	控台	1、支持 DMX512/1990 标准，≥1024 个 DMX 控制通道 2、支持内置图形轨迹发生器：支持≥135 个内置图形，支持对灯具进行图形轨迹控制，支持多种效果的自定义编辑。支持图形参数独立设置 3、支持≥60 个重演场景，支持储存多步场景和单步场景 4、支持≥12 个走灯程序，每个程序不小于 20 步，	1	台
4	控制设备	1、十二路直通输出，每回路空气开关过流保护和开关装置，每回路输出指示 2、功率：每通道不小于 4KW 3、输入电源有 555 接线柱、633 接线柱、100A 压线板、40A 胶木座、200A 电焊插座可以选择	1	台
5	信号放大 器	1、支持 DMX512 信号，支持三芯/五芯卡侬公座母座并接 2、支持独立的八个光电隔离信号放大来扩大 DMX 信号输出	1	台
6	机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构，内置≥4 根≥19 英寸≥24U 安装立柱。 2. 前门采用钢制嵌边式玻璃门。 3. 后门和两侧采用钢质快速拆卸门板。 4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求。	1	套
7	灯勾	1. 规格：厚度≥28mm 2. 承重：≥50kg	6	个
8	安全绳	1. 规格：直径≥4.0mm 2. 长度：总长≥800mm 3. 承重：200kg	10	条
9	钢丝绳	1. Φ5mm*1 米（7*7） 2. 参考重量：100 米/Kg=10.3 3. 最小破断拉力：14.7KN 4. 最大承重：1500Kg	1	批
10	灯杆	符合国标材料，（包括角铁、膨胀螺丝、防锈漆等）与现场匹配	1	批

11	电源线	RVV 电线电缆 国标纯铜环保 RVV3*2.5	1	批
12	信号线	电源线 RVVP 电线电缆 音频音箱音响线国标纯无氧铜环保信号传输 带屏蔽 RVVP2*0.5 平方	1	批
13	辅材	卡农, 胶木插、电源跳线、信号跳线等	1	批
2、扩声系统				
1	无线话筒	1、支持自动频道扫描 (SCAN) 功能, 自动搜索空闲频道; 振荡方式: 锁相环频率合成; 2、支持红外自动对频技术, 每通道不少于 32 个信道可选; 频率范围: UHF600-699.75MHz; 3、使用距离: 可视距离 80-100 米。 4、信噪比: $\geq 105\text{dB}$ 5、频率响应: 40Hz~20KHz 6、话筒搭配: 一拖二手持话筒	1	套
2	无线话筒	1、支持真分集接收机、二通道独立选讯, 支持二通道独立 SC 频率自动搜索功能; 2、支持接收机与发射机通过 IR 红外对频技术, 一键同步对码; 3、支持啸叫抑制功能 4、使用距离: 可视距离 150 米; 5、频率范围: 615MHz-665MHz 6、信噪比: $\geq 105\text{dB}$ 7、频率响应: 40HZ-18KHZ ($\pm 2\text{db}$) 8、话筒搭配: 一拖二方杆式桌面话筒	2	套
3	电池	1. 电池: 锂电池 2. 每颗电池容量不小于 2500mAh	6	颗
4	充电底座	1. 电源输入: DC5~9V 2. 最大输出功率: $\geq 27\text{W}$ 3. 支持快充	2	台
5	调音台	1. 支持 ≥ 10 寸高清 LED 多点触摸屏; 2. 支持输入: ≥ 16 路信号输入 3. 支持输出: ≥ 10 路信号输出 4. 支持均衡、噪声门、延时、压缩、效果器功能 5. 支持快捷模式调用键, 支持场景保存与调用; 6. 支持 RS232 口, 支持中控控制;	1	台

		7. 频响: 20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 8. 总谐波失真: <0.01%@1KdBu 9. 幻象电源: +48V (CH-1toCH-12) 10. S/N 信噪比: -108dB 加权		
6	音频处理器	1.支持 32-bit DSP 处理器, 24-bit A/D 及 D/A 转换; 2、支持多种场景储存及调用, 支持 PC 端软件控制 3、支持 DSP 功能: AFC (反馈抑制)、AEC (回声消除)、ANC (噪声消除)、AGC (自动增益) AUTOMIX (自动混音)、MATRIXMIX (矩阵混音)、噪声门、PEQ (参量均衡器)、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器 4、通道支持: ≥ 8 路输入 (Mic/line) ≥ 8 路输出 5、各输入通道均支持幻像供电: +48VDC 6、支持各输入输出通道延时调节, 延时范围 0-2000ms 7、支持立体声 USB 声卡功能, 支持播放和录音 8、支持 RS232,RS485,TCP/IP 接口, 支持电脑软件控制和中控控制 9、支持混音: 自动混音和矩阵混音 10、频响: 20Hz-20kHz/Line, 20Hz-20kHz/Mic 11、信噪比: ≥ 105 dB/Line、95dB/Mic	1	台
7	抑制器	1、支持 AI 自动陷波器, 支持不少于四档移频, 实现啸叫点的精准识别与动态抑制 2、支持输入通道 48V 幻象供电, 兼容电容麦克风等专业设备; 3、支持每通道增益调节、压缩器与噪声门参数独立设置, 支持抑制背景噪声; 4、支持每通道高低通切换, 支持优化音频频段, 提升音质 5、支持自动数据保存, 支持用户程序存储及一键调用; 6、支持 USB 免驱 PC 端软件调试 7、频率响应: 20Hz-20KHz, ± 1 db 8、信噪比: $\geq$ Mic:107dB; Line:109dB	1	台
8	专业功放	1. 支持液晶屏显示, 可监视工作温度, 动态电频指示灯, 音量大小等; 2. 输出功率: $\geq 8 \Omega / 300W \times 2$, $4 \Omega / 450W \times 2$. 8Ω /桥接 700W 3. 信噪比 S/N: > 103 dB 4. 失真度 THD: $< 0.01\%$ 5. 灵敏度: 0.775v/1.0v/1.4v 6. 频率响应: 20Hz-20KHz (+0dB~-0.5dB, 1kHz)	1	台

		7. 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温		
9	专业音箱	1. 额定功率：150W 2. 额定阻抗：8Ω 3. 频率响应：70Hz-20KHz 4. 灵敏度：95dB 5. 最大声压级：120dB 6. 覆盖角度：110*100°	2	只
10	支架	音箱支架	2	只
11	电源管理器	1、支持≥8个LED指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、支持≥2寸高清液晶屏显示，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持≥8路多功能标准插座输出 4、支持RJ45网口，支持TCP/IP协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机； 5、支持RS232和485，标准串口控制功能，可连接中控系统；	1	台
12	20U 机柜	舞台演出流动机柜	1	套
13	音频连接线	1.8米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	10	根
14	音频连接线	1.8米音频连接线：卡农头（母）-空	2	根
15	音频连接线	1.8米音频连接线：卡农头（公）-空	2	根
16	音频连接线	1.8米音频连接线：3.5（耳机插头）-双6.35话筒插头	1	根
17	音频传输线	RVS2*2.5	430	米
18	其它辅助材料（绝缘胶布、接插件）	绝缘胶布、接插件、PVC线槽20*10MM、线管PVC25	1	批

★针对招标文件中技术参数要求一致的产品，投标方必须保证所投产品为同一产品。如出现产品不一致的情况，评标委员会将视其为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。（实质性条款，不满足此条的投标不予接受）

七、图纸链接

通过网盘分享的文件：灯光音响图.rar

链接：<https://pan.baidu.com/s/1HXx13x5DcQChLdrEn1Ryg?pwd=v88s> 提取码：v88s

八、演示要求

1. 演示内容

演示功能 内容	演示要求
网络中控 主机	具备 DMX512 控制协议，中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、Y 轴旋转，图案切换功能，控制帕灯颜色切； 视频中可见：为方便日常使用中非专业师生便捷操作 1、通过中控移动控制界面可对电脑灯进行开关、旋转控制、切换图案、切换颜色、亮度调节。2、可对 LED 帕灯进行开关、切换颜色、亮度调节，效果直观可见，满足功能的得 2 分；未提供视频或者提供的视频不符合要求或画质不清晰无法判断或者视频中未见上述得分点的，不得分。
音频处理 器	每通道输入支持 $\geq 2000\text{ms}$ 延时器，输出支持 $\geq 2000\text{ms}$ 延时器。 视频中可见：通过音频处理器软件，设置输入输出通道的延时时间，可见延时范围为 0-2000ms 可调，效果直观可见，满足功能的得 2 分；未提供视频或者提供的视频不符合要求或画质不清晰无法判断或者视频中未见上述得分点的，不得分。
数字调音 台	支持主、备调音台 1:1 在线式备份，支持所有设置参数及操作实时同步；为保障校方重大活动的顺利进行，投标方可提供与主台同型号的备用台作系统备份。 视频中可见：1、操作主台的电动推杆时，备台相应通道的电动推杆在无人为干预下自动和主台的电动推杆保持同步动作。2、在配置主台的输入输出参数时，无需拷贝复制，备台相应通道的配置参数和主台实时同步更新，效果直观可见，满足功能的得 2 分；未提供视频或者提供的视频不符合要求或画质不清晰无法判断或者视频中未见上述得分点的，不得分。

2. 演示方式：本项目演示，一律以视频录制方式进行，录制视频格式要求为：MP4；

3. 演示要求：

1) 要求视频内有讲解、视频文件要求高清分辨率，画面清晰、稳定。

2) 普通电脑自带播放器可直接预览播放。

3) 每项要求录制为 1 个视频，时长不超过 1 分钟。所有演示内容刻录在一个 U 盘或一张光盘内，每段视频以“序号+演示功能”命名，例如演示内容为**网络中控主机**，则该段视频名称为“1 **网络中控主机**-**公司（投标方名称）”。

4) 视频中讲解内容不得超出演示范围，若视频中存在超出演示内容的讲解或其他与演示无关的内容，视作该项演示不符合要求，不得分。

4. 演示资料递交方式：U 盘，单独密封

5. 演示资料递交截止时间：2026 年 9 月 4 日上午 9:30，逾时拒收

6. 演示资料递交地址：上海市杨浦区临青路 430 号 4 号楼 5 楼 C506

7. 投标方演示资料可选择现场递交或快递，如选择快递递交，为确保演示资料及时收到，建议投标方在演示资料寄出后将快递单号发送至本公司邮箱：hafuzb@sina.com，邮件标题：单位名称+演示资料快递单号。由于快递、物流等问题未能将密封完整的演示资料按时送至演示资料递交地点的风险由投标方自行承担。逾期送达的演示资料不予接受。

九、产品交付方式、时间、地点

交付时间：需在合同签订后 30 天完成安装及初验

1. 交付地点：按采购人要求交付到普陀区各个学校

2. 交付方式：现场安装实施

十、验收要求

各工程项目验收合格后，方可交付使用。当验收不合格时，应由设计、施工单位返修直到合格后，再行验收。

系统的工程验收应包括下列四方面内容：A、系统工程的施工质量；B、系统质量的主观评价；C、系统质量的客观测试；D、图纸、资料的移交。具体竣工验收文件包括：①工程说明；②综合系统图；③线槽、管道布线图；④设备配置图；⑤设备连接系统图；⑥设备概要说明书；⑦设备器材一览表；⑧主观评价表；⑨客观测试表；⑩施工质量验收记录。竣工验收文件应保证质量，做到内容齐全，标记详细，缮写清楚，数据准确，互相对应。

十一、售后服务要求

1. 投标方必须为本项目建立技术支持和售后服务队伍，质保期限不低于三年，质保期限之内，除人为因素产生的原因之外，投标方提供免费维护、维修。如因采购人人为操作原因造成故障，投标方向采购人收取零部件和人工等相关费用；

2. 设备保修承诺：在收到采购人报修通知后能以电话或传真方式解决的，8小时内予以解决，不能以电话或传真解决时，在接到电话或传真后，工作人员48小时内赶到现场，予以解决；

3. 无论任何期间，当投标方需要扩充或改造系统设备时，中标方承诺积极协助，提供系统设计、规划预算等技术支持。

十二、付款方式

合同签订后支付合同金额的 20%，安装调试完成，交付使用支付 30%，验收合格后支付 50%。

第三部分 投标人须知

一、总则

1. 概述

1.1 根据《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（财政部令 2017 年第 87 号）》等有关法律、法规和规章的规定，本采购项目已具备招标条件。

1.2 本招标文件仅适用于《招标公告》和《前附表》中所述采购项目的招标采购。

1.3 参与招标投标活动的所有各方，对在参与招标投标过程中获悉的国家、商业和技术秘密以及其它依法应当保密的内容，均负有保密义务，违者应对由此造成的后果承担全部法律责任。

1.4 根据上海市财政局《关于上海市政府采购云平台第二批单位上线运行的通知》的规定，本项目招投标相关活动在上海市政府采购云平台（门户网站：上海政府采购网，网址：www.zfcg.sh.gov.cn）进行。

2. 定义：

2.1 “采购项目”系指《前附表》所述的采购项目。

2.2 “货物”系指投标人按招标文件规定，须向采购人提供的各种形态和种类的物品，包括一切设备、产品、机械、仪器仪表、备品备件、工具、手册等有关技术资料 and 原材料等。

2.3 “服务”系指投标人按招标文件规定，须向采购人提供的各种主体服务，以及与主体服务内容配套的培训、检测、调试、售后服务和其他与完成本项目相关的一切服务义务。

2.4 “采购人”指本项目的需求方：**上海市普陀区教育事业服务中心。**

2.5 “投标人”系指从采购人处按规定获取招标文件，并按照招标文件向采购人提交投标文件的供应商。

2.6 “中标人”系指中标的投标人。

2.7 “甲方”系指采购人。

2.8 “乙方”系指中标并向采购人提供服务的投标人。

2.9 招标文件中凡标有“★”的条款均系实质性要求条款。

2.10 “电子采购平台”系指上海市政府采购云平台，门户网站为上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn），是由市财政局建设和维护。

3. 合格的投标人

3.1 符合《招标公告》中规定的合格投标人所必须具备的资质条件和特定条件。

3.2 《招标公告》和《前附表》中规定接受联合体投标的，除应符合本章第 3.1 项要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体各方权利义务；联合体协议书应当明确联合体主办方、由主办方代表联合体参加采购活动；

(2) 联合体中有同类资质的供应商按联合体分工承担相同工作的,应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级;

(3) 采购人根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的,联合体各方中至少应当有一方符合采购规定的特定条件;

(4) 联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动;

(5) 联合体各方应当共同签订合同,承担连带责任。

4. 合格的货物和服务

4.1 投标人对所提供的货物应当享有合法的所有权,没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等权利,而且不存在任何抵押、留置、查封等产权瑕疵。

4.2 投标人提供的货物应当是全新的、未使用过的,货物和相关服务应当符合招标文件的要求,并且其质量完全符合国家标准、行业标准或地方标准,均有标准的以高(严格)者为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的,按照通常标准或者符合采购目的的特定标准确定。

4.3 投标人应当说明投标货物的来源地,如投标的货物非投标人生产或制造的,则应当按照《采购需求》的要求提供其从合法途径获得该货物的相关证明。

4.4 投标人所提供的服务应当没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等合法权利。

4.5 投标人提供的服务应当符合招标文件的要求,并且其质量完全符合国家标准、行业标准或地方标准,均有标准的以高(严格)者为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的,按照通常标准或者符合采购目的的特定标准确定。

5. 投标费用

不论投标的结果如何,投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用,采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

6. 信息发布

本采购项目需要公开的有关信息,包括招标公告、招标文件澄清或修改公告、中标公告以及延长投标截止时间等与招标活动有关的通知,采购人均将通过“上海政府采购网”(http://www.zfcg.sh.gov.cn)公开发布。投标人在参与本采购项目招投标活动期间,请及时关注以上媒体上的相关信息,投标人因没有及时关注而未能如期获取相关信息,及因此所产生的一切后果和责任,由投标人自行承担,采购人在任何情况下均不对此承担任何责任。

7. 询问与质疑

7.1 投标人对招标活动事项有疑问的,可以向采购人或采购代理机构提出询问。询问可以采取电话、电子邮件、当面或书面等形式。对投标人的询问,采购人将依法及时作出答复,但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

7.2 投标人认为招标文件、招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的,可以根据中华人民共和国财政部令第94号中相关规定,以书面形式向采购人、采购代理机构一次性针对同一采购程序环节提

出质疑。

7.3 采购人、采购代理机构将拒收未在法定质疑期内发出的质疑函。

7.4 接受质疑函的方式：书面形式（盖单位公章）

联系方式详见前附表中代理机构联系方式

8. 公平竞争和诚实信用

8.1 投标人在本招标项目的竞争中应自觉遵循公平竞争和诚实信用原则，不得存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、妨碍其他投标人的竞争、损害采购人或者其他投标人的合法权益、扰乱政府采购正常秩序的行为。“腐败行为”是指提供、给予任何有价值的东西来影响采购人员在采购过程或合同实施过程中的行为；“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而提供虚假材料，谎报、隐瞒事实的行为，包括投标人之间串通投标等。

8.2 如果有证据表明投标人在本招标项目的竞争中存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、妨碍其他投标人的竞争、损害采购人或者其他投标人的合法权益、扰乱政府采购正常秩序的行为，采购人将拒绝其投标，并将报告政府采购监管部门查处；中标后发现的，中标人须参照《中华人民共和国消费者权益保护法》第 55 条之条文描述方式双倍赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

8.3 采购人/代理机构将在评标前，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询相关投标人信用记录，查询时间不早于公告发布之日，并对供应商信用记录进行甄别，对列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将拒绝其参与政府采购活动。以上信用查询记录，将与其他采购文件一并保存。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

9. 其他

本《投标人须知》的条款如与《招标公告》、《招标（采购）需求》和《评标方法与程序》就同一内容的表述不一致的，以《招标公告》、《招标（采购）需求》和《评标方法与程序》中规定的内容为准。

二、招标文件

10. 招标文件构成

10.1 招标文件由以下部分组成：

第一部分： 招标公告

第二部分： 采购（招标）需求

第三部分： 投标人须知

第四部分： 政府采购主要政策

第五部分： 合同格式

第六部分： 投标文件格式

第七部分： 评标办法与程序

其他：本项目招标文件的澄清、答复、修改、补充内容（如有的话）。

10.2 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，并按照招标文件的要求提交投标文件。如果投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面作出实质性响应，则投标有可能被认定为投标无效，其风险由投标人自行承担。

10.3 投标人应认真了解本次招标的具体工作要求、工作范围以及职责，了解一切可能影响投标报价的资料。一经中标，不得以不完全了解项目要求、项目情况等为借口而提出额外补偿等要求，否则，由此引起的一切后果由中标人负责。

10.4 投标人应按照招标文件规定的日程安排，准时参加项目招投标有关活动。

11. 招标文件的澄清和修改

11.1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应在投标截止期 15 天以前，按《前附表》中的代理机构联系方式中的地址以书面形式（必须加盖投标人单位公章）通知代理机构。

11.2 对在投标截止期 15 天以前收到的澄清要求，采购人需要对招标文件进行澄清、答复的；或者在投标截止前的任何时候，采购人需要对招标文件进行补充或修改的，采购人将会通过“上海政府采购网”以澄清或修改公告形式发布，并通过电子采购平台发送至已下载招标文件的供应商工作区。如果澄清或修改的内容可能影响投标文件编制的，且澄清或修改公告发布时间距投标截止时间不足 15 天的，则相应延长投标截止时间。延长后的具体投标截止时间以最后发布的澄清或修改公告中的规定为准。

11.3 澄清或修改公告的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与澄清或修改公告就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件内容为准。

11.4 招标文件的澄清、答复、修改或补充都应由采购人以澄清或修改公告形式发布和通知，除此以外的其他任何澄清、修改方式及澄清、修改内容均属无效，不得作为投标的依据，否则，由此导致的风险由投标人自行承担，采购人不承担任何责任。

11.5 采购人召开答疑会的，所有投标人应根据招标文件或者采购人通知的要求参加答疑会。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，采购人不承担任何责任。

12. 踏勘现场

12.1 采购人如组织踏勘现场的，所有投标人应按《投标人须知》前附表规定的时间、地点前往参加踏勘现场活动。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，采购人不承担任何责任。

12.2 投标人踏勘现场发生的费用由其自理。

12.3 采购人在现场介绍情况时，应当公平、公正、客观，不带任何倾向性或误导性。

12.4 采购人在踏勘现场中口头介绍的情况，除采购人事后形成书面记录、并以澄清或修改公告的形式发布、构成招标文件的组成部分以外，其他内容仅供投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

三、投标文件

13. 投标的语言及计量单位

13.1 投标人提交的投标文件以及投标人与采购人就有关投标事宜的所有来往书面文件均应使用中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的投标文件视同未提供。投标人的投标货物为进口产品的，其技术支持资料可以用其他语言，但应同时提供中文翻译文件。否则，投标人须接受可能对其不利的评标结果。

13.2 投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，一律采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元）。

14. 投标有效期

14.1 投标文件应从投标截止日期起，在《前附表》规定的投标有效期内有效。投标有效期比招标文件规定短的属于非实质性响应，将被认定为无效投标。

14.2 在特殊情况下，在原投标有效期期满之前，采购人可书面征求投标人同意延长投标有效期。投标人可拒绝接受延期要求而不会导致投标保证金被没收。同意延长有效期的投标人需要相应延长投标保证金的有效期，但不能修改投标文件。在这种情况下，本须知第 26 条有关投标保证金的退还和没收的规定将在延长了的有效期限内继续有效。

15. 投标文件构成

15.1 投标文件由商务部分、技术部分构成。详见投标文件格式。

16. 商务投标文件

16.1 投标人应对招标文件有关投标有效期、《采购（招标）需求》委托内容等要求做出实质性响应报价，并按照招标文件所提供格式提交商务投标文件。

17. 技术投标文件

17.1 投标人应按照《采购（招标）需求》的要求编制并提交技术投标文件，对采购人的技术需求、质量标准等全面完整地做出响应并编制服务方案，以证明其报价的货物或服务符合招标文件规定。

17.2 技术投标文件可以是文字资料、表格、图纸和数据等各项资料，其内容应包括但不限于人力、物力等资源的投入以及服务内容、方式、手段、措施、质量保证及建议等。

18. 投标函

18.1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整地填写《投标函》。

18.2 投标文件中未提供《投标函》的，为无效投标。

19. 开标一览表

19.1 投标人应按照招标文件和电子采购平台电子招投标系统提供的投标文件格式完整地填写《开标一览表》。

19.2 《开标一览表》是为了便于采购人或采购代理机构开标，《开标一览表》内容在开标时将当众公布。

19.3 投标人未按照招标文件和电子采购平台电子招投标系统提供的投标文件格式完整地填写《开标

一览表》、或者未提供《开标一览表》，导致其开标不成功的，其责任和风险由投标人自行承担。

20. 投标报价

20.1 投标报价是履行合同的最终价格，除《采购需求》中另有说明外，投标报价应包括完成本项目所需的一切税金和费用。

20.2 除《采购需求》中说明并允许外，投标的每一个货物、服务的单项报价以及采购项目的投标总价均只允许有一个报价，投标文件中包含任何有选择的报价，采购人对于其投标均将予以拒绝，视作无效投标。

20.3 任何可变的或者附有条件的投标报价，采购人均予以拒绝，视作无效投标。

20.4 投标报价不得超出招标文件标明的采购预算金额或项目最高限价，否则投标无效。

20.5 投标应以人民币报价。

20.6 货物类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《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）（以下简称“财政部 87 号令”）相关规定进行评审。若同一合同项下包含多个核心产品的，不同投标人之间所投的所有核心产品品牌均相同的，视作多家投标人提供的核心产品品牌相同，按财政部 87 号令相关规定处理。

21. 资格条件及符合性要求

21.1 投标人应当按照招标文件要求提供相关资料，以证明其投标符合招标文件规定的所有合格投标人资格条件及实质性要求。

22. 投标文件的编制和签署

22.1 投标人应按照招标文件和电子采购平台电子招投标系统要求的格式填写相关内容，并同时编制纸质版投标文件（注：纸质投标文件不作为评审依据，投标文件以上传上海政府采购云平台的电子版为准。）。)

22.2 投标文件中凡招标文件要求签署、盖章之处，均应由投标人的法定代表人或法定代表人正式授权的代表签署和加盖公章。投标人应写明全称。如果是由法定代表人授权代表签署投标文件，则应当按招标文件提供的格式出具《法定代表人授权委托书》（如投标人自拟授权书格式，则其授权书内容应当实质性符合招标文件提供的《法定代表人授权委托书》格式之内容）并将其附在投标文件中。投标文件若有修改错漏之处，须加盖投标人公章或者由法定代表人或法定代表人授权代表签字或盖章。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人自负。

四、投标文件的递交

23. 投标文件的递交

23.1 投标人应按照招标文件规定，参考第六章《投标文件格式》，在电子采购平台电子招投标系统中按照要求填写和上传所有投标内容。投标的有关事项应根据电子采购平台规定的要求办理。

23.2 投标文件中需签署、盖章的资料必须扫描上传正本文件，含有公章、防伪标志和彩色底纹类文件（如《投标函》、营业执照、身份证、认证证书等）应清晰显示。如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由投标人承担相应责任。

采购人认为必要时，可以要求投标人提供文件原件进行核对，投标人必须按时提供，否则投标人须接受可能对其不利的评标结果，并且采购人将对该投标人进行调查，发现有弄虚作假或欺诈行为的按有关规定进行处理。

23.3 投标人应充分考虑到网上投标可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险。对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成投标人投标内容缺漏、不一致或投标失败的，采购人不承担任何责任。

23.4 投标人如同时递交纸质版投标文件，投标文件应装订成册并按要求密封。投标人应将投标文件正本和副本密封装在信封中，外层信封应写明招标编号、项目名称、投标人名称、地址、联系人及联系电话，并注明开标时间以前不得开封。其他具体要求详见前附表中纸质投标文件要求。如果未按上述要求密封和加写标记，采购人或代理机构对误投或提前启封概不负责。

23.5 纸质投标文件不作为评审依据，投标文件以上传上海政府采购云平台的电子版为准。

24. 投标截止时间

24.1 投标人必须在《招标公告》规定的网上投标截止时间前将投标文件在电子采购平台电子招投标系统中上传并正式投标。

24.2 在采购人按《投标人须知》规定酌情延长投标截止期的情况下，采购人和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

24.3 在投标截止时间后递交的任何投标文件，采购人或采购代理机构均将拒绝签收。

25. 投标文件的修改和撤回

在投标截止时间之前，投标人可以对在电子采购平台电子招投标系统已提交的投标文件进行修改和撤回。有关事项应根据电子采购平台规定的要求办理。如递交纸质投标文件的，投标人应同时修改和撤回纸质版投标文件。

26. 投标保证金

26.1 详见前附表。

26.2 未按前附表规定提交投标保证金的投标，将被视为投标无效。（本次项目通过政府采购电子平台系统招投标，投标人必须在网上投标系统中录入缴纳保证金信息，并把必填项维护完成后，点击“提交”，由采购代理机构根据投标人录入信息对保证金到账情况进行最终确认，保证金到账后采购代理机构在网上投标系统进行确认后生效。）

26.3 采购人或者采购代理机构应当自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金或者转为中标人的履约保证金。

26.4 发生以下情况投标保证金将被没收：

开标后投标人在投标有效期内撤回投标；

如果中标方未能做到：

- 1) 按本须知规定签订合同；
- 2) 按本须知规定交纳中标服务费。

五、开标

27. 开标

27.1 采购人或采购代理机构将按《招标公告》或《采购更正公告》（如有）中规定的时间在电子采购平台上组织公开开标。

27.2 开标程序在电子采购平台进行，所有上传投标文件的供应商应登录电子采购平台参加开标。开标主要流程为签到、解密、唱标和签名，每一步骤均应按照电子采购平台的规定进行操作。

27.3 投标截止，电子采购平台显示开标后，投标人进行签到操作，投标人签到完成后，由采购人或采购代理机构解除电子采购平台对投标文件的加密。投标人应在规定时间内使用数字证书对其投标文件解密及确认。签到和解密的操作时长分别为半小时，投标人应在规定时间内完成上述签到或解密操作，逾期未完成签到或解密的投标人，其投标将作无效标处理。因系统原因导致投标人无法在上述要求时间内完成签到或解密的除外。

如电子采购平台开标程序有变化的，以最新的操作程序为准。

27.4 投标文件解密后，电子采购平台根据各投标人填写的《开标一览表》的内容自动汇总生成《开标一览表》。

投标人应及时使用数字证书对《开标一览表》内容进行签名确认，投标人因自身原因未作出确认的视为其确认《开标一览表》内容。

六、评标

28. 评标委员会

28.1 采购人或采购代理机构将依法组建评标委员会，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应当为 7 人以上单数：（一）采购预算金额在 1000 万元以上；（二）技术复杂；（三）社会影响较大。评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标。

28.2 评标委员会负责对投标文件进行评审和比较，并向采购人推荐中标候选人。

29. 投标文件的资格审查及符合性审查

29.1 开标后，采购人或采购代理机构将依据法律法规和招标文件的要求，对投标人进行资格审查。确定符合资格的投标人不少于 3 家的，将组织评标委员会进行评标。

29.2 在详细评标之前，评标委员会要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。实质性响应是指投标文件与招标文件要求的条款、投标人资格、条件和规格相符，没有招标文件所规定的无效投标情形。评标委员会只根据投标文件本身的内容来判定投标文件的响应性，而不寻求外部的证据。

29.3 没有实质性响应招标文件要求的投标文件不参加进一步的评审，投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

29.4 开标后采购人或采购代理机构拒绝投标人主动提交的任何澄清与补正。

29.5 采购人可以接受投标文件中不构成实质性偏差的小的不正规、不一致或不规范的内容。

30. 投标文件错误的修正

30.1 投标文件中如果有下列计算上或表达上的错误或矛盾，将按以下原则或方法进行修正：

（1）电子采购平台自动汇总生成的《开标一览表》内容与投标文件中的《开标一览表》内容不一致的，以电子采购平台自动汇总生成的《开标一览表》内容为准；

（2）《开标一览表》内容与《投标报价分类明细表》及投标文件其它部分内容不一致的，以《开标一览表》内容为准；

（3）对投标文件中不同文字文本的解释发生异议的，以中文文本为准。

投标文件中如果同时出现上述两种或两种以上错误或矛盾的，则根据以上排序，按照序号在先的方法进行修正。

30.2 投标文件中如果有其他错误或矛盾，将按不利于出错投标人的原则进行处理，即对于错误或矛盾的内容，评标时按照对出错投标人不利的情形进行评分；如出错投标人中标，签订合同时按照对出错投标人不利、对采购人有利的条件签约。

30.3 上述修正或处理结果对投标人具有约束作用，投标人不确认的，其投标无效。

31. 投标文件的澄清

31.1 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。投标人应按照采购人或采购代理机构通知的时间和地点委派授权代表向评标委员会作出说明或答复。

31.2 投标人对澄清问题的说明或答复，还应以书面形式提交给采购人或采购代理机构，并应由投标人授权代表签字。

31.3 投标人的澄清文件是其投标文件的组成部分。

31.4 投标人的澄清不得超出投标文件的范围或者改变其投标文件的实质性内容，不得通过澄清而使进行澄清的投标人在评标中更加有利。

32. 投标文件的评价与比较

32.1 评标委员会只对被确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行评价和比较。

32.2 评标委员会根据《评标方法与程序》中规定的方法进行评标，并向采购人提交书面评标报告和推荐中标候选人。

33. 评标的有关要求

33.1 评标委员会应当公平、公正、客观，不带任何倾向性，评标委员会成员及参与评标的有关工作人员不得私下与投标人接触。

33.2 评标过程严格保密。凡是属于审查、澄清、评价和比较有关的资料以及授标建议等，所有知情人均不得向投标人或其他无关的人员透露。

33.3 任何单位和个人都不得干扰、影响评标活动的正常进行。投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的一切不符合法律或招标规定的活动，都可能导致其投标被拒绝。

33.4 采购人和评标委员会均无义务向投标人做出有关评标的任何解释。

七、定标

34. 确认中标人

除了《投标人须知》第 37 条规定的招标失败情况之外，采购人将根据评标委员会推荐的中标候选人及排序情况，依法确认本采购项目的中标人。

35. 中标公告及中标和未中标通知

35.1 采购人确认中标人后，采购代理机构将在两个工作日内通过“上海政府采购网”发布中标公告，公告期限为一个工作日。

35.2 中标公告发布后，采购代理机构将及时向中标人发出《中标通知书》通知中标。《中标通知书》对采购人和投标人均具有法律约束力。

35.3 中标公告同时也是对其他未中标投标人的未中标通知。

36. 投标文件的处理

所有在开标会上被接受的投标文件都将作为档案保存，不论中标与否，采购人或采购代理机构均不退回投标文件。

37. 招标失败

在投标截止后，参加投标的投标人不足三家的；在资格审查时，发现符合资格条件的投标人不足三家的；或者在评标时，发现对招标文件做出实质响应的投标人不足三家，评标委员会确定为招标失败的，采购人将通过“上海政府采购网”发布招标失败公告。

八、授予合同

38. 合同授予

除了中标人无法履行合同义务之外，采购人将把合同授予根据《投标人须知》第 34 条规定所确定的中标人。

39. 签订合同

中标人与采购人应当在《中标通知书》发出之日起 30 日内签订政府采购合同。

九、其他

40. 电子平台操作方法

电子采购平台有关操作方法可以参考电子采购平台（网址：www.zfcg.sh.gov.cn）中的“在线服务”专栏。

41. 法律适用

本次招标及由本次招标产生的合同受中国法律制约和保护。

42. 咨询服务费

42.1 中标人应在收到中标通知书后 15 天内向采购代理机构一次性付清中标服务费和论证费，中标服务费和论证费收费标准及交纳方式如下：

- (1) 中标服务费收费标准：参照国家计委计价格【2002】1980 号文计算；
- (2) 论证费：7000 元
- (3) 中标服务费和论证费的交纳方式：支票、电汇、现金。以电汇方式支付的请备注招标编号或项目名

称。

第四部分 政府采购政策功能

根据政府采购法，政府采购应当有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括保护环境，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业发展、在政府采购中实施本国产品标准等。

一、推行节能产品、环境标志产品政府采购政策

列入财政部、发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》中强制采购类别的产品，按照规定实行强制采购；列入财政部、发展改革委、生态环境部发布的《节能产品政府采购品目清单》和《环境标志产品政府采购品目清单》中优先采购类别的产品，按规定实行优先采购。

二、促进中小企业发展政策

中小企业按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》享受中小企业扶持政策，对预留份额项目专门面向中小企业采购，对非预留份额采购项目按照规定享受价格扣除优惠政策。中小企业应提供《中小企业声明函》。享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。对于专门面向中小企业采购，则不再执行价格评审优惠的扶持政策。

根据《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》，非预留份额专门面向中小企业采购的项目或包件，对小微企业报价给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审；非预留份额专门面向中小企业采购且接受联合体投标或者允许分包的项目或包件，对于联合协议或者分包意向协议中约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30% 以上的投标人，给予其报价 6% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业，其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。组成联合体的大中型企业或者其他自然人、法人或其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

三、促进监狱企业、残疾人福利性单位发展政策

在政府采购活动中，监狱企业和残疾人福利性单位视同小微企业，监狱企业应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》。

如果有国家或者上海市规定政府采购应当强制采购或优先采购的其他产品和服务，按照其规定实行强制采购或优先采购。

四、在政府采购中实施本国产品标准及相关政策

政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

当采购项目或者采购包中含有多种产品，投标方为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标方提供的全部产品成本之和的比例达到 80% 以上时，依法对该投标方提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标方提供的全部产品的总报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

出具符合要求的《关于符合本国产品标准的声明函》或有关证明文件的，该产品视为本国产品。

若投标方未按要求提供相关证明文件的，评标时不予认可。

第五部分 合同条款

包 1 合同模板：

[合同中心-合同名称]

合同统一编号： [合同中心-合同编码]

合同内部编号：

合同各方：

甲方： [合同中心-采购单位名称]

乙方： [合同中心-供应商名称]

法定代表人： [合同中心-供应商法人姓名]

（[合同中心-供应商法人性别]）

地址： [合同中心-采购单位所在地]

地址： [合同中心-供应商所在地]

邮政编码： [合同中心-采购单位邮编]

邮政编码： [合同中心-供应商单位邮编]

电话： [合同中心-采购单位联系人电话]

电话： [合同中心-供应商联系人电话]

传真： [合同中心-采购单位传真]

传真： [合同中心-供应商单位传真]

联系人： [合同中心-采购单位联系人]

联系人： [合同中心-供应商联系人]

根据《中华人民共和国民法典》之规定，本合同当事人在平等、自愿基础上，经协商一致，同意按下述条款和条件签署本合同：

1. 项目名称及合同价

项目名称： [合同中心-项目名称]

本合同价格为[合同中心-合同总价]元整（[合同中心-合同总价大写]）。

2. 交货地点、时间

2.1 交货地点：甲方指定地点

2.2 交货时间： [合同中心-合同有效期]，详见乙方投标文件。

3. 质量标准和要求

3.1 卖方所出售标的物的质量标准按照国家标准或行业标准或企业标准确定。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。

3.2 卖方所出售的标的物还应符合国家和上海市人民政府之有关规定。

3.3 如果质量标准不统一的，应以买方所选择的质量标准为依据。

4. 权利瑕疵担保

4.1 卖方保证对其出售的标的物享有合法的权利；

4.2 卖方应保证在其出售的标的物上不存在任何未曾向买方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等；

4.3 卖方应保证其所出售的标的物没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

4.4 如买方使用该标的物构成上述侵权的，则由卖方承担全部责任。

5. 包装要求

5.1 卖方所出售的全部货物均应按标准保护措施进行包装，这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，以确保货物安全无损地运抵指定现场。

5.2 每一个包装箱内应附一份详细装箱单、质量证书和保修保养证书。

6. 验收

6.1 货物的数量不足或表面瑕疵买方应在验收时当面提出，对质量问题之异议应在安装调试后七日内提出。

6.2 买方可采取以下方式对货物组织验收：

（1） 买方收货后根据货物的技术规格要求和质量标准，对货物进行检查验收，如果发现数量不足或有质量、技术等问题，卖方应负责按

照买方的要求采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切损失和费用。验收合格后，买方收取发票并签署验收意见。买方在货物送达后无正当理由而拖延验收或不验收超过上述 6.1 款所规定的验收期的，则视为其已验收通过。但对货物有质量保证期的，适用质量保证期之规定。

（2） 邀请国家认可的质量检测机构参加验收。对于大型或者复杂的政府采购项目应当由买方邀请法定的质量检测机构参加验收，由其出具验收报告，参加验收的成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。

7. 付款

7.1 本合同以人民币付款。

7.2 本合同款项按照以下方式支付。

7.2.1 付款条件：合同签订后支付合同金额的 20%，安装调试完成，交付使用支付 30%，验收合格后支付 50%。

8. 伴随服务

8.1 卖方应提交所提供货物的技术文件，应包括相应的每一套设备和仪器的中文技术文件，例如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和/或服务指南。这些文件应包装好随同货物一起发运。

8.2 卖方还应提供下列服务：

（1） 货物的现场安装、调试和启动监督；

（2） 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在合同各方商定的一定期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除卖方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在厂家和/或在项目现场就货物的安装、启动、运营、维护对使用单位操作人员进行培训。

8.3 伴随服务的费用应包含在合同价中，买方不再另行支付。

9. 质量保证

9.1 卖方应保证所供货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。卖方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物最终交付验收后质量保证期内，卖方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

9.2 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方根据本合同第 10 条规定以书面形式向卖方提出补救措施或索赔。

9.3 卖方在约定的时间内未能弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权利不受影响。

9.4 卖方向买方提交一笔金额为 0 元的质量保证金，质量保证金可以采用支票或者甲方认可的银行出具的保函。乙方提交质量保证金所需的有关费用均由其自行承担。质量保证金应在甲方最后一次付款前支付，有效期为验收合格后 12 个月。质量保证金期满后 15 天内，买方应一次性将质量保证金无息退还乙方，无正当理由逾期不退的，买方应承担由此而造成的乙方直接损失。

10. 补救措施和索赔

10.1 买方有权根据质量检测部门出具的检验证书向卖方提出索赔。

10.2 在检验期和质量保证期内，如果卖方对缺陷产品负有责任而买方提出索赔，卖方应按照买方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

卖方同意退货并将货款退还给买方，由此发生的一切费用和损失由卖方承担。

根据货物的质量状况以及买方所遭受的损失，经过买卖双方商定降低货物的价格。

卖方应在接到买方通知后七天内负责采用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，其费用由乙方负担。同时，卖方应在约定的质量保证期基础上相应延长修补和/或更换件的质量保证期。

10.3 如果在买方发出索赔通知后十天内卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如果卖方未能在买方索赔通知后十天内或买方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，买方有权从应付货款中扣除索赔金额或没收质量保证金，如不足以弥补买方损失的，买方有权向卖方提出赔偿损失的要求。

11. 履约延误

11.1 卖方应按照合同规定的时间、地点交货和提供服务。

11.2 如卖方无正当理由而拖延交货，买方有权没收卖方提供的履约保证金，或解除合同并追究卖方的违约责任。

11.3 在履行合同过程中，如果卖方可能遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实，可能拖延的期限和理由通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

12. 误期赔偿

12.1 除合同第 13 条规定外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方应从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每周赔偿迟交货物的交货价或延期服务的服务费用的百分之一（1%）计收，直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。一周按七天计算，不足七天按一周计算。一旦达到误期赔偿的最高限额，买方可考虑终止合同。

13. 不可抗力

13.1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

13.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化，以及其它双方商定的其他事件。

13.3 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽实际可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

14. 履约保证金

14.1 在签署本合同之后，卖方应向买方提交一笔金额为合同金额 0 元的履约保证金。履约保证金在买方验收合格后 30 日内一次性无息全额退还乙方。

14.2 履约保证金可以采用支票或者甲方认可的银行出具的履约保函。卖方提交履约保证金所需的有关费用均由其自行承担。

14.3 如卖方未能履行本合同规定的任何义务，则买方有权从履约保证金中得到补偿。履约保证金不足弥补买方损失的，卖方仍需承担赔偿责任。

15. 争端的解决

15.1 合同各方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。如从协商开始十天内仍不能解决，可以向同级政府采购监督管理部门提请调解。

15.2 调解不成则提交仲裁，仲裁应由上海仲裁委员会根据其仲裁规则和程序进行。

15.3 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

16. 违约终止合同

16.1 在买方对卖方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可在下列情况下向卖方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

（1）如果卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的限期内提供部分或全部货物。

(2) 如果卖方未能履行合同规定的其它任何义务。

16.2 如果买方根据上述 16.1 款的规定，终止了全部或部分合同，买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，卖方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

16.3 如果卖方在履行合同过程中有不正当竞争行为，买方有权解除合同，并按《中华人民共和国反不正当竞争法》之规定由有关部门追究其法律责任。

17. 破产终止合同

17.1 如果卖方破产或丧失清偿能力，买方可在任何时候以书面形式通知卖方终止合同而不给卖方补偿。该终止合同将不损害或影响买方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

18. 合同转让和分包

18.1 除买方事先书面同意外，卖方不得部分转让和分包或全部转让和分包其应履行的合同义务。

19. 合同生效

19.1 本合同在合同各方签字盖章并且在买方收到卖方提供的履约保证金后生效。

19.2 本合同一式三份，以中文书就，签字各方各执一份，一份报同级政府采购监督管理部门备案。

20. 合同附件

20.1 本合同附件包括：招标文件、投标（响应）文件、中标（成交）通知书等。

20.2 本合同附件与合同具有同等效力。

20.3 合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以最新的文件为准。

21. 合同修改

21.1 除了双方签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

[合同中心-补充条款列表]

签约各方：

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

日期：

日期：

合同签订点：网上签约

第六部分 投标文件格式

附件 1

投 标 函

致：**上海市普陀区教育事业服务中心**

根据贵方招标编号为_____的_____（项目名称）的招标文件，正式授权下述签字人_____（姓名和职务）代表投标人_____（投标人的名称）。投标文件包括以下内容：

商务部分：

1. 投标函
2. 开标一览表
3. 分项报价表
4. 法定代表人授权委托书
5. 中小企业声明函、残疾人福利性单位声明函
6. 关于符合本国产品标准的声明函
7. 商务技术偏离表
8. 拟投入本项目的人员表
9. 拟投入本项目的主要人员情况表（附相关证书复印件并加盖公章或原件彩色扫描上传）
10. 近三年完成的类似项目情况表（附合同复印件并加盖公章或原件彩色扫描上传）
11. 正在进行的和承接的项目情况表
12. 投标方基本情况简介
13. 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
14. 提供营业执照（三证合一或五证合一）等证明文件
15. 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函
16. 主要股东或出资人信息
17. 其他资料表（招标文件未要求，投标人认为应提供的相关资料）

技术部分

1. 货物简要说明一览表（具体格式详见附件）
2. ★条款响应情况表
3. ▲条款响应情况表

4. 针对本项目的整体服务方案（包括但不限于：项目组织及实施，设计方案，针对本项目的送货、安装、调试方案等）

5. 详细的售后服务条款和售后服务承诺

据此函，供应商兹宣布同意如下：

1. 按招标文件规定，我方的报价总价为_____（大写）元人民币。

2. 由 _____（银行名称）出具的投标保证金，金额为_____。

3. 我方已详细研究了全部招标文件，包括招标文件的澄清和修改文件（如果有的话）、参考资料及有关附件，我们已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

4. 投标文件有效期为自递交投标文件截止之日起_____日。

5. 如我方中标，投标文件将作为本项目合同的组成部分，直至合同履行完毕止均保持有效，我方将按招标文件及政府采购法律、法规的规定，承担完成合同的全部责任和义务。

6. 我方同意向贵方提供贵方可能进一步要求的与本项目有关的一切证据或资料。

7. 我方完全理解贵方不一定要接受最低报价的投标或其他任何响应。

8. 我方已充分考虑到投标文件提交期间网上操作可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险，并对因网上操作的任何技术故障、操作失误造成投标文件内容缺漏、不一致或投标文件提交失败的，承担全部责任。

9. 为便于贵方公正、择优地确定中标供应商及其报价货物和相关服务，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

（1）我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的；

（2）以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

公司地址：_____

公司电话：_____传真：_____ 邮编：_____

纳税人识别号：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____

投标人名称（加盖企业公章）：_____

投标人授权代表签字：_____

日 期： _____年____月 ____日

附件 2

开标一览表

投标人名称：_____ 招标编号：_____ 货币单位：人民币元

2026 年普陀区部分学校音响灯光系统和录播教室等设备采购项目包 1

项目名称	交付期限	质保期	投标报价(总价、元)

投标人授权代表签字：_____

（加盖企业公章）

日 期：_____

—

附件 3

分项报价表

投标方名称_____ 招标编号_____ 货币单位_____

序号	货物名称	型号规格	数量	单价
1				
2				
3				
4				
5				
.....				
总价				

- 注：1. 如果单价和总价不符时，以单价为准。
2. 总价包含本项目相关所有费用。
3. 投标方可自行调整格式

投标人授权代表签字：_____

（加盖企业公章）

日期：_____

附件 4

法定代表人授权委托书
法定代表人证明书

_____先生/女士现担任_____职务，负责全面工作，为我单位的法定代表人。
特此证明。
投标供应商全称：_____
公章（盖章）
日期：_____

法人代表授权书

本授权书声明：
_____（公司名称）法人代表_____（姓名）经合法授权，
特代表本公司（以下称“投标人”）任命：_____（姓名）为正式的合法代理人，并授权
该代理人在有关_____（项目名称）的投标工作中，以投标人的名义签署投标
函、进行投标、签署合同并处理与此有关的一切事务。
特签字如下，以资证明。
法定代表人签字或盖章：_____
代理人签字：_____
投标人公章（盖章）_____
地 点：_____
时 间：_____
公章（盖章）：_____

注：请在投标文件中代理人身份证（正反面）复印件加盖公章或原件彩色扫描上传。

附件 5-1

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）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（联合体）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（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的），属于工业；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¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；
2. （标的），属于工业；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¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；
3. （标的），属于工业；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¹，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：

_____ 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。

说明：（1）本声明函所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。事业单位、团体组织等非企业性质的政府采购供应商，不属于中小企业划型标准确定的中小企业，不得按《关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定声明为中小微企业，也不适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》。

（2）本声明函所称货物由中小企业制造，是指货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，否则不享受中小企业扶持政策。供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

-
- (3) 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。
 - (4) 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业，以中小企业声明函列明格式规定为准。
 - (5) 中标方为中小企业的，本声明函将随中标结果同时公告。
 - (6) 投标方未按照上述格式正确填写《中小企业声明函》的，不享受中小企业扶持政策。

附件：

中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100

人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和

本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》国经贸中小企[2003]143 号同时废止。

附件 5-2

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，本单位安置残疾人____人，占本单位在职职工人数比例____%，符合残疾人福利性单位条件，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

说明：根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

- （1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；
- （2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；
- （3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
- （4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- （5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

中标方为残疾人福利性单位的，本声明函将随中标结果同时公告。

如投标方不符合残疾人福利性单位条件，无需填写本声明。

附件 6

关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称 1）1，生产厂为（厂名）2，厂址为（生产厂址）。（产品名称 1）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）3。（产品名称 1）的（关键组件）4 在中国境内生产。（产品名称 1）的（关键工序）5 在中国境内完成。

2. （产品名称 2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称 2）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）。（产品名称 2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称 2）的（关键工序）在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

-
- 1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
 - 2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
 - 3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
 - 4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
 - 5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

附件 7-1

商务条款偏离表

投标人名称：

招标编号：

货币单位：元（人民币）

序号	商务偏离类型（正负偏离）	商务偏离的文档章节号及页号	商务偏离的主要内容说明	备注
	负偏离（不满足）			
.....				
	正偏离（优于）			
.....				

注：对于未列出的偏离内容视同供应商已完全接受招标文件的要求，如全部满足，在偏离表中应答“全部满足”即可。

投标人授权代表签字：_____

（加盖企业公章）

日 期：

附件 7-2

技术条款偏离表

投标人名称：

招标编号：

货币单位：元（人民币）

序号	技术偏离类型（正负偏离）	技术偏离的文档章节号及页号	技术偏离的主要内容说明	备注
	负偏离（不满足）			
.....				
	正偏离（优于）			
.....				

注：对于未列出的偏离内容视同供应商已完全接受招标文件的要求，如全部满足，在偏离表中应答“全部满足”即可。

投标人授权代表签字：_____

（加盖企业公章）

日 期：

附件 8

拟投入本项目的人员表

（服务人员配置方案格式由投标方自行设计提供由投标方代表签字，并加盖企业公章, 拟投入本项目的人员表参考下表填写）

序号	姓 名	职 务	职称及资格证书	主要资历、经验及承担过的项目

注：投标人应将表列人员的资历情况填写并附相关资质证书及证明复印件并加盖公章或原件彩色扫描上传。

投标人授权代表签字：_____

（加盖企业公章）

日 期：

附件 9

拟投入本项目的主要人员情况表

(附相关证书复印件并加盖公章或原件彩色扫描上传)

1. 一般情况					
姓 名		年 龄		技术职务	
职 务		本合同中拟任职务		为申请人服务时间	
学 历					
相关职业资格			取得职业资格时间		
2. 经 历					
年 份	负责过的主要项目 (类型、金额)		该项目中任职		备 注

备注：以上信息均是真实有效的。

投标人授权代表签字：_____

(加盖企业公章)

日 期：

附件 10

近三年完成的类似项目情况表

（附合同原件彩色扫描或复印件加盖公章）

项目序号	1	2	3	
项目名称				
项目所在地				
项目采购人名称				
项目采购人地址				
项目采购人电话				
合同价格				
开始日期				
完成日期				
项目负责人				
备注（用户反映）				

备注：各单位可根据各自的项目数量，调整表单的列数。

投标人授权代表签字：_____

（加盖企业公章）

日 期：

附件 11

正在进行的和新承接的项目情况表

项目序号	1	2	3	
项目名称				
项目所在地				
项目采购人名称				
项目采购人地址				
项目采购人电话				
签约合同价				
开始日期				
完成日期				
项目经理				
备注（用户反映）				

备注：各单位可根据各自的项目数量，调整表单的列数。

投标人授权代表签字：_____

（加盖企业公章）

日 期：

附件 12

投标方基本情况简介

（一）基本情况：

- 1、单位名称：
- 2、地址：
- 3、邮编：
- 4、电话/传真：
- 5、成立日期或注册日期：
- 6、行业类型：

（二）基本经济指标（到上年度 12 月 31 日止）：

- 1、实收资本：
- 2、资产总额：
- 3、负债总额：
- 4、营业收入：
- 5、净利润：
- 6、上缴税收：
- 7、在册人数

（三）其他情况：

- 1、专业人员分类及人数：
- 2、企业资质证书情况：
- 3、其他需要说明的情况：

我方承诺上述情况是真实、准确的，我方同意根据招标人进一步要求出示有关资料予以证实。

投标人授权代表签字：_____

（加盖企业公章）

日 期：

附件 13

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

声明

我单位参加_____（项目名称）_____招标，郑重声明承诺满足以下条件：

- 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、具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 3 年内在经营活动中没有重大违法记录；
- 六、法律、行政法规规定的其他条件；
- 七、在本项目中提供的资料均真实、合法、有效。

我方声明如违反上述承诺，自愿承担相应的法律后果。

特此声明！

投标人法定名称和地址、邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

投标人法定代表人或授权代表签字或盖章：_____

日期：_____

投标人盖章：_____

附件 14

提供营业执照（三证合一或五证合一）等证明文件

附件 15

财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函

我方（供应商名称）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款第（二）项、第（四）项规定条件，具体包括：

1. 具有健全的财务会计制度；
2. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

特此声明。

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（公章）

日期：

附件 16

主要股东或出资人信息

序号	名称 (姓名)	统一社会信用代码 (身份证号)	出资金额 (万元)	占全部股份 比例	备注

我方承诺，以上信息真实可靠；如填报的股东出资额、出资比例等与实际不符，视为放弃中标资格。

注：1. 主要股东或出资人为法定代表人的，填写法定代表人全称及统一社会信用代码（尚未办理三证合一的填写组织机构代码）；为自然人的，填写自然人姓名和身份证号。

2. 投标人应按照占全部股份比例从大到小依次逐个股东填写，股东数量多于 10 个的，填写前 10 名，不足 10 个的全部填写。

投标人授权代表签字：_____

（加盖企业公章）

日 期：

附件 17

其他资料表（招标文件未要求，投标人认为应提供的相关资料）

技术部分

（投标文件技术部分内容应当包括但不限于以下内容，具体格式由投标人自行设计提供并由投标人代表签字）

- 1. 货物简要说明一览表（具体格式详见附件）
- 2. ★条款响应情况表
- 3. ▲条款响应情况表
- 4. 针对本项目的整体服务方案（包括但不限于：项目组织及实施，设计方案，针对本项目的送货、安装、调试方案等）
- 5. 详细的售后服务条款和售后服务承诺

货物简要说明一览表

序号	产品名称	生产厂家	品牌型号	产地	主要技术参数	数量	备注

投标人授权代表签字：_____

（加盖企业公章）

日 期：

★条款响应情况

投标方名称_____ 招标编号_____ 货币单位_____

序号	产品名称	采购要求	响应情况	证明材料所在页码
1.	★以下内容为实质性条款，投标方需在投标文件中提供无推诿承诺，未见承诺或承诺与招标文件要求不一致的做无效投标：	1、招标清单数量只是采购人的初步测算，项目实施过程中如出现设备、线材等估算不足，由此产生的一切费用由投标方承担，并负责整个项目的集成、培训、验收等一切工作，投标方要切实考虑其中可能存在的风险。 2、音频线等线材若无法利旧使用需更换，由投标方根据现场实际情况重新安装，并调试至系统正常运行。		
2.	户内全彩 LED 屏（核心产品）	★投标方须在投标文件中提供所投产品的 3C 证书，证书复印件加盖公章或彩色扫描上传（实质性条款，不满足做无效投标）。		
3.	全彩 LED 显示屏	★投标方须在投标文件中提供所投产品的 3C 证书，证书复印件加盖公章或彩色扫描上传（实质性条款，不满足做无效投标）。		
4.	★条款	★针对招标文件中技术参数要求一致的产品，投标方必须保证所投产品为同一产品。如出现产品不一致的情况，评标委员会将视其为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。（实质性条款，不满足此条的投标不予接受）		

投标人授权代表签字：_____

（加盖企业公章）

日 期：

▲条款偏离表

投标方名称：_____ 招标编号：_____

序号	设备	具体招标要求	投标情况	偏离	证明材料所在页码
	名称				
1.	无线话筒	▲所投产品需提供工业和信息化部无线电管理局颁发的无线电发射设备核准证，提供证书原件彩色扫描或复印件加盖公章。			
2.	音频处理器	▲支持 DSP 功能：AFC（反馈抑制）、AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）、AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）、MATRIXMIX（矩阵混音）、噪声门、PEQ（参量均衡器）、延时器、FIR 滤波器、高低通分频、压缩器、限幅器；（提供相关证明材料并加盖公章）			
3.		▲通道支持：≥8 路输入（Mic/line）≥8 路输出；（提供相关证明材料并加盖公章）			
4.		▲支持 RS232, RS485, TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制；（提供相关证明材料并加盖公章）			
5.		▲具备相关软件著作权登记证书，原件彩色上传或复印件加盖公章。			
6.	抑制器	▲支持 AI 自动陷波器，支持不少于四档移频，实现啸叫点的精准识别与动态抑制；（提供相关证明材料并加盖公章）			
7.		▲具备相关软件著作权登记证书，原件彩色上传或复印件加盖公章。			
8.	电源管理器	▲支持 RJ45 网口，支持 TCP/IP 协议远程开关机，支持单路或多路电源开关，支持定时开关机，支持自定义顺序开机和逆序关机；（提供相关证明材料并加盖公章）			
9.		▲具备相关软件著作权登记证书，原件彩色上传或复印件加盖公章。			
10.	数字调音	▲支持蓝牙/声卡输入模块，支持手机/电脑设备			

	台	播放音频；（提供相关证明材料并加盖公章）			
11.		▲支持 LAN 无线 WiFi 模块联机，支持多设备同时连接；（提供相关证明材料并加盖公章）			
12.	专业音箱	▲所投产品需经过声学检测与声学设计，并收入声学检测与设计平台的数据库中的产品。（提供相关证明材料并加盖公章）			
13.	电脑光束灯	▲所投产品需提供具备光生物安全测试及视网膜蓝光危害要求达标。（提供相关证明材料并加盖公章）			
14.	LED 全彩四合一帕灯	▲所投产品需提供具备光生物安全测试及视网膜蓝光危害要求达标。（提供相关证明材料并加盖公章）			
15.	网络中控主机	▲支持 TCP/IP 和 PJ LINK 控制协议，支持控制电脑开机与程序关机；支持多媒体播放控制功能，支持播放参数进行设置；（提供相关证明材料并加盖公章）			
16.		▲控制主机支持双核心备份，当设备主核心出现故障时，备用核心将自行启动支持系统运行；（提供相关证明材料并加盖公章）			
17.		▲具备相关软件著作权登记证书，原件彩色上传或复印件加盖公章。			
18.	高清多画面智能录播主机	▲控制接口：≥8 路 RS232/RS485 串口、≥4 路 USB 接口，其中 ≥1 路支持 USB3.0；（提供相关证明材料并加盖公章）			
19.	全高清智能录播软件	▲支持专业的音频处理功能，支持回声消除（AEC）、反馈抑制（AFC）、环境噪声抑制（ANS）以及均衡调节等关键音频处理技术；（提供相关证明材料并加盖公章）			
20.		▲录播导播系统内嵌于视频编辑录制编码播放互动主机服务器内，支持本地手动导播、B/S 网络远程导播、C/S 客户端导播和集中导播管理平台模式。客户端支持麒麟、鸿蒙、磐石等国产化操作系统；（提供相关证明材料并加盖公章）			

21.		▲支持文件上传断电保护，支持断电续传。录制过程意外断电导致录制文件异常时，可通过主机管理页面一键修复；（提供相关证明材料并加盖公章）			
22.	资源管理 应用服务 平台软件	▲系统架构：提供统一媒体服务平台基础框架，可部署和管理各种媒体微服务；服务应用包含文档转码服务、CDN 服务、文件 Hash 服务、文件截图服务、文件切片服务、直播流服务、快编服务、MCU 服务、智能网关服务、录制服务、点播服务等不同的服务，支持各媒体服务的动态加载/卸载，统一管理媒体服务的状态；（提供相关证明材料并加盖公章）			
23.		▲课件管理：系统应支持多个微课视频组合为一个视频专辑进行观摩学习，微课视频顺序可编辑；实现不少于 3 路的视频多画面组成、切换、关闭等功能；（提供相关证明材料并加盖公章）			
24.		▲视频考核：系统应支持题库管理、试卷管理，实现在视频播放中插入试题，也可以组卷，在个人空间中进行考试，自动打分，实现自我评测等应用；（提供相关证明材料并加盖公章）			
25.	成像灯	▲所投产品需提供具备光生物安全测试及视网膜蓝光危害要求达标；（提供相关证明材料并加盖公章）			
26.	面光灯	▲所投产品需提供具备光生物安全测试及视网膜蓝光危害要求达标；（提供相关证明材料并加盖公章）			

投标方代表签字：_____

投标方名称（公章）：_____

日 期：_____年____月____日

第七部分 评标办法与程序

一、评标依据

1. 评标办法本着公开、公平、公正的原则，按照《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》制定，作为本次采购选定中标单位的依据。本次采购采用“综合评分法”评标，根据评标细则规定的评分标准对所有投标单位的有效投标文件进行统一评分，各评标项目累计总分为 100 分。
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应当为 7 人以上单数：（一）采购预算金额在 1000 万元以上；（二）技术复杂；（三）社会影响较大。各评委各自独立地进行打分，打分的最小单位是 0.1 分。最后由评标系统自动对评委的技术评分及计算得出的报价分进行汇总计算并得出各个供应商的最终得分，供应商的得分按照由高到低的顺序依次排列，并择优确认本次采购的中标单位。

二、评议规则

1. 参加评标的人员必须是上海市政府采购专家库成员及采购人代表。
2. 任何人不得干预评标委员会成员的评议权利，评议及评分表要保存备查。
3. 评委会将对投标人按评标得分由高到低排出 3 个中标候选人（最高得分）。
4. 评委会原则上把合同授予实质上响应招标文件要求的评分最高的中标候选人。
5. 最低报价并不能作为授予合同的保证。
6. 投标报价低于成本或高于财政预算的投标文件将被评标委员会否决，做无效标处理。
7. 投标人必须对本技术规格要求逐条响应（打“★”号为必须实质响应的内容，若无法满足，做无效标处理。“▲”号为主要指标，若未能满足作扣分处理），并提供技术规格要求偏离表。技术规格要求偏离表不能违背真实的参数和指标，如发现任何虚假参数，则作为扣分或废标依据。
8. 评审以电子投标文件为准，纸质投标文件不作为评审依据。
9. 其中单一产品采购项目中提供相同品牌产品且通过符合性审查的不同投标人或非单一产品采购项目中提供相同品牌的核心产品，且通过符合性检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，得分相同的，报价最低的投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。
10. 异常低价审查。出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标审查程序：
 - （1）投标报价低于全部通过符合性审查供应商投标报价平均值 65%的，即 $\text{投标报价} < \text{全部通过符合性审查供应商投标报价平均值} \times 65\%$ ；
 - （2）投标报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标报价 65%的，即 $\text{投标报价} < \text{通过符合性审查且报价次低供应商投标报价} \times 65\%$ ；

- (3) 投标报价低于采购项目最高限价 65%的，即投标报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times$ 65%；
- (4) 评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

评标委员会启动异常低价投标审查后，属于前述第 1 项至第 4 项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第 3 项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标处理。异常低价投标审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

三、评议回避原则：

评审专家不得参加与自己有利害关系的政府采购项目的评审活动。

有利害关系的情形包括：

- （一）参加采购活动前三年内，与供应商存在劳动关系，或者担任过供应商的董事、监事，或者是供应商的控股股东或实际控制人；
- （二）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- （三）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

评审专家发现本人与参加采购活动的供应商有利害关系的，应当主动提出回避。采购人或者采购代理机构发现评审专家与参加采购活动的供应商有利害关系的，应当要求其回避。

评审专家对本单位的政府采购项目只能作为采购人代表参与评审活动。

评审专家为政府采购代理机构工作人员的，不得参加该采购代理机构组织的政府采购项目评审活动。

各级财政部门政府采购监督管理工作人员，不得作为评审专家参与政府采购项目的评审活动。

四、“综合评分法”评标细则

（一）资格性检查

在对投标文件进行评审之前，由采购人或代理机构依据法律和采购文件的规定，对每份投标文件中的资格证明文件等进行资格性检查，以确定投标供应商是否具备投标资格。不具

备投标资格的，按无效投标处理，并提交评审委员会审核。

（二）符合性检查

1. 在对投标文件进行详细评审之前，评标委员会将依据采购文件的规定，对每份投标文件的有效性、完整性和对采购文件的响应程度进行符合性检查，以确定是否对采购文件的实质性要求作出响应。实质性响应采购文件要求的投标文件应该与采购文件的所有规定、要求、条件、条款及规格相符，无论是在商务方面还是技术方面上均无明显偏离或保留。

2. 符合性检查合格的投标文件为有效投标文件。评标委员会只对有效投标文件进行打分。

3. 投标人如在下列情况之一者，将被认定为无效投标：

（1）投标文件中投标函未加盖供应商的公章及企业法定代表人签章的，或者企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书及委托代理人签章的；

（2）供应商递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一采购项目报两个或多个报价，且未声明哪一个有效，按采购文件规定提交备选投标方案的除外；

（3）投标有效期不满足采购文件要求的；

（4）供应商不接受采购代理机构按采购文件规定对投标书中错误所进行的修正的；

（5）投标文件有采购单位不能接受的附加条件的；

（6）投标报价超出预算价的；

（7）不具备招标文件中规定的资格要求的；

（8）根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）被认定为异常低价投标（响应）且投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的；

（9）评标委员会认为其他不实质性响应采购文件；

（10）未按招标文件要求签字、盖章的；

（11）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

综合评分法

2026 年普陀区部分学校音响灯光系统和录播教室等设备采购项目包 1 评分规则：

评分项目	分值区间	评分办法
报价分（客观分）	0~30	以满足招标文件要求的所有 投标方报价的最低价作为评 标基准价，其价格分为满分。 其他投标方的价格分统一按 照下列公式计算： 投标报价得分=（评标基准价 /投标报价）×价格权值×

		100
产品性能及质量 1（主观分）	0~3	根据所提供产品的非▲条款技术响应程度、产品技术参数或技术规格的专业性综合打分，0-3 分。
产品性能及质量 2（客观分）	0~26	能够满足▲条款，每满足一个得 1 分，满分 26 分（须在投标文件中做出明显标识）。注：因投标方未明显标识或标识不清导致的误判，后果由投标方自行承担。
视频演示 1（客观分）	0~2	网络中控主机 具备 DMX512 控制协议，中控平板具备直接控制电脑灯 X 轴、Y 轴旋转，图案切换功能，控制帕灯颜色切； 视频中可见：为方便日常使用中非专业师生便捷操作 1、通过中控移动控制界面可对电脑灯进行开关、旋转控制、切换图案、切换颜色、亮度调节。2、可对 LED 帕灯进行开关、切换颜色、亮度调节，效果直观可见，满足功能的，得 2 分；未提供视频或者提供的视频不符合要求或画质不清晰无法判断或者视频中未见上述得分点的，不得分。
视频演示 2（客观分）	0~2	音频处理器 每通道输入支持$\geq 2000\text{ms}$ 延时器，输出支持$\geq 2000\text{ms}$ 延时器。 视频中可见：通过音频处理器软件，设置输入输出通道

		的延时时间，可见延时范围为 0-2000ms 可调，效果直观可见，满足功能的，得 2 分；未提供视频或者提供的视频不符合要求或画质不清晰无法判断或者视频中未见上述得分点的，不得分。
视频演示 3（客观分）	0~2	数字调音台 支持主、备调音台 1:1 在线式备份，支持所有设置参数及操作实时同步；为保障校方重大活动的顺利进行，投标方可提供与主台同型号的备用台作系统备份。 视频中可见：1、操作主台的电动推杆时，备台相应通道的电动推杆在无人为干预下自动和主台的电动推杆保持同步动作。2、在配置主台的输入输出参数时，无需拷贝复制，备台相应通道的配置参数和主台实时同步更新，效果直观可见，满足功能的，得 2 分；未提供视频或者提供的视频不符合要求或画质不清晰无法判断或者视频中未见上述得分点的，不得分。
项目组织及实施（主观分）	0~5	投标方对本次项目提供详细的项目组织设计及实施方案，根据所提供的项目实施计划的针对性、合理性、可操作性综合打分，0-3 分。 根据项目项目组织及实施进度保证、质量保证、安全保

		证等方面的完整、合理性、可操作综合打分，0-2 分。 未提供或提供的方案完全不符合项目情况的此项不得分。
设计方案 1（主观分）	0~6	根据投标方提供的声场模拟图的图纸数量情况、点位情况、布局合规性等进行综合打分，0-3 分。 根据投标人提供的声场模拟图与实际场景的贴合度和可实施性等进行综合打分，0-3 分。 未提供或提供的图纸完全不符合项目情况的此项不得分。
设计方案 2（主观分）	0~6	根据投标方提供的灯光音响点位布置图的图纸数量情况、点位情况、布局合规性等进行综合打分，0-3 分。 根据投标人提供的灯光音响点位布置图与实际场景的贴合度和可实施性等进行综合打分，0-3 分。 未提供或提供的图纸完全不符合项目情况的此项不得分。
设计方案 3（主观分）	0~6	根据投标方提供的音视频系统图的图纸数量情况、点位情况、布局合规性等进行综合打分，0-3 分。 根据投标人提供的音视频系统图与实际场景的贴合度和可实施性等进行综合打分，

		0-3 分。 未提供或提供的图纸完全不符合项目情况的此项不得分。
针对本项目的送货、安装、调试方案（主观分）	0~3	根据投标方提供的送货、安装、调试方案的合理完整性、针对性、可实施性综合评分，0-3。 未提供或提供的方案完全不符合项目情况的此项不得分。
详细的售后服务条款和售后服务承诺（主观分）	0~3	根据投标方所提供的售后服务人员的技术力量及、应急保障措施是否完善等进行综合打分，0-3 分。 未提供或提供的方案完全不符合项目情况的此项不得分。
近三年完成类似业绩（附合同原件彩色扫描或复印件加盖公章）（客观分）	0~6	投标方 2023 年 8 月 1 日起已完成类似项目业绩，类似项目业绩合同附合同产品清单（上述材料彩色原件扫描或复印件加盖公章），每提供一份业绩且提供证明材料符合要求的，得 1 分，满分 6 分。 没有提供或提供的合同产品清单内容与本项目不相关的或提供的材料不符合要求的，不得分。注：合同产品清单内容应清晰可辨，因内容模糊无法辨识的后果由投标方自行承担。产品清单过多时，可提供部分产品清单，但不得少于 3 页清单，且提

		供的清单应能反映该项目所 采购内容。
--	--	-----------------------

五、根据《中华人民共和国政府采购法》第三十六条的规定，本项目采购出现下列情况之一的，项目予以废标

1. 符合专业条件的供应商或者对采购文件作实质响应的供应商不足三家的；
2. 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
3. 供应商的报价超过了采购的预算，采购人不能支付的；
4. 因重大变故，采购任务取消的。