

2026 年普陀区部分学校 LED 和五网系 统等设备采购项目

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

二〇二六年七月

2026年07月02日

2026年07月02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： 合同格式
- 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 LED 和五网系统等设备采购项目 项目预算：9732600.00 元（报价超过预算金额的予以废标处理） 最高限价：包 1-9732600.00 元（报价超过最高限价的予以废标处理） 招标文件编号：HF26-0457 采购预算编号：0726-000195666、0726-K00007400
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 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 07 月 13 日上午 10:00 前与采购代理机构联系（联系人：舒承杰；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到，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 190000 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（2026-07-24 09:00:00）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：HF26-0457 保证金
6.	投标有效期	投标有效期：90 天 投标有效期不足 90 天的投标不予接受

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：2026-07-24 09:00:00 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，该平台由上海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，以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	本项目非仅面向中小微企业，在评审时对小型和微型企业的磋商报价给予 10 % 的扣除
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。

招标公告

项目概况

2026 年普陀区部分学校 LED 和五网系统等设备采购项目 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 **2026-07-24 09:00:00**（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：**310107000260519111922-07355348**

项目名称：**2026 年普陀区部分学校 LED 和五网系统等设备采购项目**

预算编号：0726-000195666、0726-K00007400

预算金额（元）：**9732600.00 元**（国库资金：**9732600.00 元**；自筹资金：0 元）

最高限价（元）：**包 1-9732600.00 元**

采购需求：

包名称：**2026 年普陀区部分学校 LED 和五网系统等设备采购项目**

数量：2

预算金额（元）：**9732600.00 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 LED 和五网系统等设备。**

合同履行期限：**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、本项目非仅面向中小微企业；

三、获取招标文件

时间：2026-07-03 至 2026-07-12，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：2026-07-24 09:00:00（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：2026-07-24 09:00:00（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

/

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

电话：65570321*8006

第二部分 招标（采购）需求

一、项目简介

项目名称：2026 年普陀区部分学校 LED 和五网系统等设备采购项目

项目预算：9732600.00 元（报价超过采购预算的投标不予接受）

交付期限：合同签订后 30 天完成安装及初验。

质保期：不少于 3 年质保，综合布线线缆系统质保不少于 15 年。

二、项目背景

项目包括但不限于部分学校 LED 和五网系统的方案深化设计、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、部分学校 LED 和五网系统改造

（一）系统设计依据及标准

- 建筑电气工程施工质量验收规范 GB 50303-2015
- 智能建筑工程质量验收规范 GB 50339-2013
- 《综合布线工程设计规范》GB/T50311-2016
- 《综合布线系统工程验收规范》GB/T50312-2016
- 建筑物电子信息系统防雷技术规范 GB 50343-2012
- 《智能建筑设计标准》GB/T 50314-2015
- 《结构化布线标准》ISO/IEC11801
- 《UTP 布线系统现场测试标准》EIA/TIA TSB-67
- 《集中式光纤布线系统标准》EIA/TIA TSB-72
- 《电气装置安装工程施工及验收规范》GB 50254-2014
- 校方提供的其他相关技术要求。

以上所列的主要技术标准和规范，如低于最近公布的最新标准时，应按最新标准进行系统的设计，并提供与之相应的技术标准。

（二）项目子系统设计

本次设计方案包含以下四大系统：

- 1、部分学校 LED
- 2、校园电话系统
- 3、计算机房布线系统
- 4、计算机网络系统
- 5、校园广播系统

6、校园电视台系统

7、新建学校信息化设备增补

中标单位工作包括但不限于方案深化设计、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，并能接入校园信息化系统。

（三）项目子系统要求

1、部分学校 LED

合规标准：安装点位、外观灯光符合校园管理、市容管控要求，杜绝强光直射教学区、居民窗户。

结构安全标准：壁挂 / 立柱支架做承重验算，防腐防锈处理，固定结构防脱落、防晃动，不破坏墙体防水层、外墙保温层。

户外防护标准：整机满足全天候露天防护，箱体防雨水倒灌、防蚊虫、防尘，温差环境无凝露渗水故障。

电气安全标准：独立漏电保护、可靠接地，管线隐蔽敷设，线路做防老化、防鼠咬防护；具备过热自动断电保护。

防雷标准：屏体金属框架、配电柜可靠接地，雷雨天气设备安全不烧毁。

系统与运维标准：控制系统操作简单，质保期内免费上门检修、定期安全巡检。

2、校园电话系统

建设一个覆盖全校范围、符合学校需求的电话布线系统。使用程控交换机实现校内分机交换。

程控电话系统，其核心设备程控交换机设立在网络机房内。

所有办公室、大型活动场所均应安装电话终端接口。

行政办公室设立直线电话。

各办公区域配置内部电话，可通过程控交换机直接进行各部门内线通话，或通过权限分配进行外线通话。

主要功能设计：

1、内置内线来电显示功能，分机安装来电显示的话机后都可实现来电显示功能，来电号码可进行多次转接。

2、多级服务等级限制：服务等级有多个等级，有长途等级、市话等级、内线等级、开放号码等级等，可以灵活控制分机的打出，使话费降到最低点。

3、计算机房布线系统

3.1 系统构成

机房布线设计包括以下几个系统：结构化强弱电布线系统；计算机网络系统；网络机柜等，其中结构化布线系统为此方案的主要内容，采用六类布线产品。

a. 结构化强弱电布线系统 结构化布线系统在整个系统中，提供的是一个标准的结构化布线系统，

提供给用户的是通用的标准 8 芯 RJ45 接口，以及符合标准的 220V 供电系统。

b. 计算机网络系统 计算机网络系统拟采用星型网络拓扑结构，在计算机网络选型上主要考虑的是：软、硬件通用性，兼容性，易维护，易扩充，以及优良的性能价格比。

c. 网络机柜的安装、调试、网络机柜要接地线等。

3.2 系统设计说明

机房布线的重点在机柜摆放和线路走向的合理性。

a. 根据现场情况尽量将机柜置放于角落这样可以尽量保证室内空间的应用，有利于电脑桌椅的摆放安排，机柜内网络线路通顺合理，整洁大方无折角。

b. 网络线路尽量隐蔽铺设或沿墙根离地 30cm 走向，避免出现线槽跨过路通道现象，即使不可避免出现跨过路通道时，过路通道部分应采用弧面线槽防止过路时碰绊，经常踩踏部分应采用不锈钢制线槽。

c. 网线到电脑终端处应留有合理长度，便于维修不会拘谨，并与其他电脑连接线路捆扎梳理，水晶头制作牢固，防止插拔时线芯脱离。各条网络线应采用色标或不易脱落标签标注便于日后维修维护。

d. 强电应做好功率核算，采用合理线径铺设（推荐用 4 mm BV 线）并尽量做到与网线分离。电脑终端插排固定在桌北或地面，各个接头捆扎牢固防止漏电。

e. 根据客户需求提前沟通安装必要软件系统，并做好相应备份，电脑具有网络同传功能，可将备份系统通过网络传递到一台或多台电脑。

4、计算机网络系统

总体建设标准

合规性标准：项目建设须符合《教育专用网络建设技术规范》《高等学校 / 中小学校数字校园建设规范》及国家网络安全、等保、综合布线、电气安全等现行国标与行业标准，满足教育专网、IPv6 部署、网络安全等级保护等政策要求。

架构标准：采用核心（甲供每校标配）— 汇聚 — 接入分层架构或全光网络架构，支持有线无线一体化、扁平化管理、高冗余、高可靠设计，满足教学、办公、宿舍、公共区域、室外场所全场景覆盖。

兼容性标准：系统具备开放接口与标准化协议，兼容校园现有身份认证、教务、一卡通、安防、广播、智慧教室等系统，实现统一认证、统一管理、数据互通。

扩展性标准：网络架构、端口、带宽、管理平台预留扩容与升级能力，支持未来终端接入增长、业务扩容与技术迭代，保护现有投资。

稳定性标准：核心设备、电源、链路、控制平台实现冗余备份，关键节点无单点故障，满足 7×24 小时不间断运行要求，保障教学与考试业务不中断。

综合布线建设标准

施工规范：严格执行《综合布线系统工程设计规范》《综合布线系统工程验收规范》，线槽、线管、桥架敷设整齐、牢固、隐蔽，强弱电分离，符合校园安全与消防要求。

点位标准：按教学、办公、实验室、宿舍、报告厅、图书馆等场景足额布设信息点，满足多媒体教

学、考试、实训、办公等业务需求，关键区域冗余布点。

防护标准：室内外布线、弱电间、配线柜做好防尘、防潮、防鼠咬、防雷、防电磁干扰处理，标识清晰、标签规范，便于维护与检修。

机房标准：网络中心机房满足恒温、恒湿、防尘、防静电、防雷、消防、接地等要求，机柜布局合理，走线规范，环境适配设备长期稳定运行。

有线网络建设标准

链路标准：主干链路满足高带宽、低时延、无阻塞转发，支持链路聚合、故障自动切换，保障视频教学、在线考试、大文件传输等业务流畅。

接入标准：接入层支持端口安全、环路防护、VLAN 隔离、PoE 供电（按需），端口权限可管控，防止私接设备与非法占用带宽。

IPv6 标准：全网支持 IPv4/IPv6 双栈，满足教育 IPv6 部署要求，实现终端、应用、出口全链路 IPv6 可达。

可靠性标准：设备支持热补丁、热插拔、冗余电源，关键设备故障自动切换，不影响全网业务。

业务适配标准

教学业务：满足多媒体授课、在线考试、虚拟仿真、录播直播、智慧教室等高可靠、低时延网络需求。

考试保障：支持学业水平考试、等级考试、标准化考场网络专用要求，网络稳定、防作弊、防中断、可追溯。

办公业务：保障办公系统、云端应用、文件共享、视频会议等稳定流畅。

公共服务：适配校园广播、安防监控、门禁、一卡通、物联网设备等稳定接入与传输。

5、校园广播系统

学校广播系统，主要覆盖教室，过道，室外运动场区域。安装一套校园背景音乐系统，让校园有上下课打铃、音乐播放等功能。

校园网络广播系统可实现不同区域播放不同节目，不同时间播放不同节目，具有定时播放、终端点播、临时广播、分区控制等先进实用功能，具有软件操作界面，终端和分区可任意组合，通过控制软件界面实现随时重组。

校园广播采用独立的控制终端工作，要求具有工作运行记录、故障检测记录、广播语音录音、网络音频终端状态检测等功能，同时要求控制终端采用密码登录，具有管理员与操作员不同登录密码。

校园广播系统的控制终端同时可以播放多种广播节目，可以外接入多种不同的节目音频信号，控制终端支持同时采集多种节目音频信号，可以同时采集多路音源等音源节目。

功能需求

1. 基本管理功能需求

1.1 定时音乐打铃（上下课打铃及音乐播放）：系统可根据设定自动启闭设备电源，多套作息时间表全天 24 小时编程（精确到秒）。人性化的音乐铃声、课间操和电台节目的自动播放，每天可设置不同的上

下课铃声和休息时间播放校园歌曲及升旗、课间操、眼保健操等。作息时间表可以按照春秋季节自动调整，并提供晴雨天、节假日特殊配置选项。

1.2 定时播放：控制中心按照安排的时间将控制终端上的指定的音频文件发送到指定的设备进行播放。

1.3 多套节目播放：校园广播系统可支持多种节目音源，如 CD 播放、MP3 播放器、数字收音机等节目音源设备；

1.4 定时广播：校园广播具有软件编程、系统控制终端自动运行、不同时间段播放不同节目、节目自动播放、自动停止等功能；

软件管理功能需求

2. 控制终端软件功能：

2.1 网络广播的软件控制每个区域节目播放，可以采用手动播放、定时播放其他音源插播等功能；

2.2 支持通过消防智能接口联动消防系统，在紧急情况系统自动停止背景音乐播放，启动紧急广播；

2.3 网络广播应具有分组管理功能，可以独立控制到每个区域；

2.4 具有建立节目库，满足校园多媒体节目播放；

2.5 具有软件监听每个区域的播放情况；

2.6 具有定时播放功能，设定每天、每周、每月自动播放程序，具有应急播放程序备用；

2.7 软件登录采用密码登录管理，并区分管理员与操作员登录密码，管理员具有最高系统设置权限，确保系统安全；

6、校园电视台系统

6.1 系统简介

校园电视台系统是一种基于计算机图形技术、虚拟现实技术和传统视频色键技术的新型电视节目制作和播出平台。它利用高性能的计算机和专业的软件，结合摄像设备、跟踪系统、虚拟背景生成器等硬件设备，实现真实人物与虚拟场景的实时融合，为校园电视节目的制作和播出提供了全新的解决方案。

系统打破了传统演播室对物理空间的限制，无需搭建实景舞台，即可创造出丰富多彩的虚拟场景。通过虚拟演播室技术，校园电视台可以轻松实现新闻播报、访谈节目、文艺晚会、教学课程等多种类型的节目制作，极大地丰富了校园文化生活，提升了校园媒体的传播效果。

6.2 系统组成

校园电视台（虚拟）系统通常由以下几个核心部分组成：

- (1) **摄像设备**：用于拍摄主持人和嘉宾的实况影像，是虚拟演播室系统的“眼睛”。高质量的摄像机能够确保画面清晰细腻，提升观众的观看体验。
- (2) **跟踪系统**：精确追踪摄像机的位置和角度变化，确保虚拟背景与真实前景之间的同步和透视关系正确。这是实现实时抠像和渲染的关键技术之一。

-
- (3) **虚拟背景生成器**：利用计算机图形技术生成逼真的虚拟场景，如教室、实验室、图书馆、户外景观等。这些虚拟场景可以根据节目需求进行快速切换和调整。
 - (4) **渲染器**：将实况影像与虚拟背景进行实时融合，生成最终的播出画面。渲染器需要处理大量的图像数据，因此高性能的计算机是必备条件。
 - (5) **音频设备**：包括麦克风、调音台等，用于采集和处理声音信号，确保节目的音质清晰、悦耳。
 - (6) **控制软件**：提供友好的用户界面，方便操作人员进行节目制作和播出控制。控制软件通常支持多种视频和音频格式，具备丰富的编辑和特效功能。

6.3 系统功能

- (1) **实时抠像与渲染**：通过跟踪系统和渲染器，实现真实人物与虚拟场景的实时融合。无需绿幕或蓝幕，即可创造出逼真的视觉效果。
- (2) **虚拟场景快速切换**：内置丰富的虚拟场景库，支持用户根据节目需求进行快速切换和调整。无需搭建实景舞台，即可创造出多样化的节目背景。
- (3) **高清视频录制与播出**：支持高清视频录制和播出，提供流畅、清晰的观看体验。满足校园电视台对节目质量的高要求。
- (4) **音频处理与混音**：提供专业的音频处理功能，支持多轨音频录制、混音和特效处理。确保节目的音质达到专业水平。
- (5) **多机位切换与导播**：支持多机位拍摄和切换，提供灵活的导播功能。方便操作人员根据节目需求进行镜头切换和画面组合。
- (6) **直播与点播功能**：支持节目内容的实时直播和点播播放。观众可以通过校园网络观看节目内容。
- (7) **节目编辑与后期制作**：提供丰富的节目编辑和后期制作功能，如剪辑、特效添加、字幕制作等。方便操作人员对节目内容进行精细化处理和优化。

7、新建学校信息化设备增补

桃源里幼儿园

无线 AP 系统

总体建设标准

合规标准：系统建设符合国家无线局域网、网络安全、电磁兼容、防雷、综合布线等现行国标与行业规范，设备具备无线电发射设备型号核准证，满足网络安全等级保护相关要求。

架构标准：采用无线控制器 + 瘦 AP 集中管理架构，支持有线无线一体化、高可靠、高并发设计，满足教学、办公、宿舍、公共区域、室外场所全场景覆盖。

兼容标准：系统具备开放标准接口，兼容校园 / 园区现有身份认证、网络管理、安防、一卡通、智慧教室等系统，实现统一认证、统一策略、统一运维。

扩展标准：网络架构、设备容量、管理平台、授权许可预留扩容能力，支持终端数量增长、业务升

级与技术迭代，保护现有投资。

稳定标准：核心设备、链路、供电、控制平台实现冗余备份，关键节点无单点故障，满足 7×24 小时不间断运行，保障考试、教学、办公等核心业务不中断。

无线覆盖建设标准

全域覆盖：实现室内教室、办公室、宿舍、图书馆、报告厅、走廊、楼梯间及室外广场、操场、园区道路等无死角全覆盖，覆盖区域信号稳定、无盲区、无弱区。

场景适配：按高密场景（教室、宿舍、报告厅）、普通场景（办公、走廊）、室外场景（露天、风雨环境）采用对应类型 AP，确保覆盖效果与接入能力匹配使用需求。

漫游标准：支持跨 AP、跨楼层、跨区域无缝漫游，终端移动切换不重认证、不断网、不丢包，业务连续稳定。

干扰优化：支持智能信道规划、智能功率调节、频谱分析、干扰规避，自动优化无线环境，提升并发与吞吐稳定性。

设备与硬件建设标准

AP 形态：室内采用吸顶 / 壁挂式 AP，室外采用防水、防尘、防雷、抗老化一体化 AP，安装方式适配吊顶、墙面、无吊顶等多种环境。

供电标准：支持标准以太网 PoE 供电，部署规范、布线简洁，满足安全与消防要求，不影响建筑结构与美观。

防护标准：室内 AP 满足防尘、防潮、防凝露；室外 AP 满足全天候户外防护等级，适应高低温、雨雪、强风、紫外线等恶劣环境。

散热标准：设备散热设计合理，长期满负荷运行无过热降速、无死机重启，保障稳定工作。

无线性能与体验标准

并发标准：满足高密度用户同时接入，多终端并发流畅，不卡顿、不掉线、不拥塞。

负载均衡：支持按用户数、流量、信号质量自动负载均衡，均衡 AP 间压力，避免局部过载。

应用保障：对视频教学、在线考试、直播、云桌面、语音等关键业务提供应用优先级保障，降低时延与丢包。

IPv6 支持：全网支持 IPv4/IPv6 双栈，满足教育 / 政务 IPv6 部署要求，终端、认证、出口全链路兼容。

报告厅音响系统

总体建设标准

合规标准：系统建设严格遵循 GB/T 14257《厅堂扩声系统设计规范》、GB/T 28049、电气安全、消防、电磁兼容等现行国家与行业标准，满足会议、报告、演讲、小型演出、录播直播等多功能使用要求。

架构标准：采用数字扩声架构，包含主扩声、辅助补声、返听、低音、调音台、数字音频处理器、功放、无线话筒、中控、时序电源、机柜等完整子系统，设计合理、信号链路清晰、无单点故障。

声场标准：全场覆盖均匀、语言清晰度高、声场平衡无死角、无明显声聚焦、回声、啸叫、失真，

满足听众区与舞台区双向清晰拾音与放音。

稳定标准：系统支持 7×24 小时稳定运行，关键链路支持冗余备份，满足会议、考试、重大活动不间断使用要求。

兼容标准：系统具备开放标准接口，兼容视频会议、录播、LED 大屏、中控、灯光等系统，支持联动控制与信号互通。

扩声与声场建设标准

覆盖标准：主扩声负责全场核心覆盖，辅助补声解决后排、侧区、角落弱声区，返听系统保障舞台人员清晰监听，低音系统增强演出与活动效果，全场声压均匀一致。

清晰度标准：语言清晰度满足会议、报告、教学等高清晰度要求，无浑浊、无失真、无啸叫、无回声颤动。

均衡标准：全频段音色自然、平衡、饱满，高低频延伸合理，适应人声、音乐、视频等多种声源。

抑制标准：具备完善啸叫抑制、反馈抑制、回声消除、噪声抑制能力，保障话筒开启稳定不啸叫。

扬声器系统建设标准

布局标准：扬声器点位经声场模拟优化，吊装 / 壁挂定位准确、角度合理，确保覆盖全场且不遮挡视线、不破坏装修。

安装标准：采用专业吊装支架、预埋件、安全吊索，结构牢固、防坠安全、符合高空承重与消防要求，外观整洁统一。

防护标准：扬声器具备防尘、防潮、防磕碰能力，长期使用无杂音、无单元损坏。

匹配标准：全系列扬声器同品牌同系列，阻抗、灵敏度、覆盖角度匹配合理，声场一致性优秀。

功放与驱动系统标准

匹配标准：功放与扬声器功率、阻抗、音色精准匹配，具备充足动态余量，无削波失真、无过热保护。

保护标准：具备过流、过载、短路、超温、直流、高频雷击等完善保护机制，保障扬声器与设备安全。

散热标准：散热设计合理，长时间满负荷运行稳定，无过热停机、无噪声干扰。

冗余标准：关键通道支持备份或热备设计，重大活动无中断风险。

数字音频处理系统标准

处理标准：具备路由、矩阵、均衡、压限、延时、分频、反馈抑制、回声消除、噪声门等完整处理功能，支持声场精细优化。

场景预设：支持多场景模式一键调用（会议 / 演讲 / 演出 / 录播 / 活动），参数固化不丢失、切换无扰动。

管理标准：支持电脑可视化软件调节，支持远程调试、状态监控、参数备份与恢复。

联动标准：支持中控系统对接，实现音量、模式、通道、音源一体化控制。

无线话筒与拾音系统标准

稳定标准：采用专业分集接收，抗干扰、防窜频、防断频，会场任意位置使用稳定无断音。

拾音标准：手持、领夹、头戴、鹅颈等话筒类型齐全，拾音清晰、底噪低、人声自然，满足演讲、主持、演唱、会议发言等需求。

管理标准：支持自动扫频、红外对频、频道锁定、电量显示、静音管理，便于现场快速调度。

报告厅显示系统

总体建设标准

合规规范要求 整套系统设计、生产、施工、验收须遵循国家室内显示屏、电气、消防、结构、电磁兼容相关现行国标及厅堂多媒体工程施工规范，适配报告厅会议、演讲、教学、演出、视频直播、录播等多功能场景使用需求。

整体适配标准 屏体尺寸、安装位置、外观造型、包边装饰与报告厅原有吊顶、墙面、舞台、装修风格一体化协调，不遮挡舞台视线、消防设施、应急通道，不影响报告厅原有灯光、音响声场效果。

系统架构标准 采用独立显示驱动、信号处理、控制系统一体化成套方案，信号链路分层设计，关键信号通道具备冗余备份能力，可 7×24 小时稳定连续运行，满足长时间会议、大型活动不间断使用。

兼容对接标准 系统预留标准化音视频输入输出接口，可与报告厅现有音响、数字音频处理器、中控系统、录播设备、视频会议终端、摄像机等设备无缝联动，实现信号同步切换、统一集中控制。

扩展升级标准 控制系统、驱动模块、布线管路预留后期功能扩容空间，支持信号通道拓展、功能模块升级，可兼容未来新增多媒体设备，保护项目整体投资。

屏体结构与安装建设标准

结构承重标准 屏体后背框架、安装龙骨、壁挂 / 吊装固定件须做专项承重受力验算，配套国标防腐加固构件，整体结构抗形变、防脱落，高空安装配套专用安全防坠配件。

安装施工标准 安装点位、高低角度、观看距离经视觉效果优化，无反光、无视觉盲区；施工不破坏原有墙体、吊顶、管线、防水层，完工后修复破损装修面。

柜体工艺标准 屏体单元拼接缝隙均匀一致，箱体结构具备良好散热、通风、防尘、防潮能力，内部设置独立导凝水、导尘结构，长期使用无积灰、凝露故障。

外观工艺标准 正面防护面板具备防眩光、抗划伤、低反光特性，侧边装饰包边平整美观，布线仓隐藏式设计，外露线缆规整整洁。

电气、配电标准

配电系统标准 配置独立专用供电回路与配套配电柜，配备过载、短路、漏电、缺相、过热自动断电保护装置，具备定时分合闸功能，满足消防应急断电联动要求。

布线施工标准 强电、弱电、视频控制线分槽分管独立敷设，线缆采用阻燃国标线材，桥架固定牢固，全程隐蔽走线，强弱电物理隔离减少信号干扰。

散热供电标准 整机供电负载留有充足冗余，散热风道布局合理，长时间满画面播放无过热、黑屏、色偏、自动降亮度现象。

信号传输与控制系统建设标准

信号传输标准 主信号传输链路具备抗干扰能力，长距离传输无拖影、色彩失真、雪花，主备双路信号冗余切换，断主信号时自动无缝切换备用通道，画面不中断。

控制功能标准 配套专用图形控制处理设备，支持多画面分割、窗口漫游、图层叠加、信号切换、画面缩放、场景模式存储调用。

集中管控标准 控制系统可接入报告厅智能中控平台，实现电源开关、信号切换、亮度调节、模式调用一键集中控制；支持本地面板、电脑终端双重操作管理。

显示适配标准 自动适配各类电脑、摄像机、视频会议主机、播放器输入信号格式，画面同步无延迟，与现场音响人声、背景音乐同步匹配。

视觉效果与使用功能标准

亮度适配标准 亮度可分级智能调节，支持根据报告厅室内灯光明暗自动适配，强光环境清晰可视、暗光环境无刺眼眩光，杜绝光污染影响参会人员视觉。

色彩显示标准 整屏色彩均匀一致，无色块、色差、暗区，动态视频、文字、图片播放还原真实，文字字体清晰锐利，远距离、近距离观看均无模糊重影。

运行稳定标准 长时间连续播放无单点黑屏、花屏、闪烁，开关机无色彩紊乱，支持全天候循环播放、定时开关机，适配报告厅日常作息管理。

内容管理标准 配套简易可视化内容管理软件，支持图文、视频、PPT 素材导入编辑，分时段定时发布内容，分级账号权限管理，防止误操作篡改播放内容。

真如 03-01 板块 校园电视台系统：同“6、校园电视台系统”

四、无推诿要求

★以下内容为实质性条款，投标供应商需提供无推诿承诺，未见承诺的投标不予接受：

- 1、本次项目模拟广播系统中若学校原有线路老化损坏情况严重，需响应方对损坏线路进行更换并确保系统正常运行。
- 2、本次项目模拟广播系统中若学校原有线槽（包含楼道水平线槽、垂直线槽、办公室教室线槽等）损坏，需响应方需重新安装线槽。
- 3、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人承担，并负责整个项目的集成、培训、验收等一切工作，投标人要切实考虑其中可能存在的风险。
- 4、广播线、音频线等线材若无法利旧使用需更换，由响应方根据现场实际情况重新安装，并调试至系统正常运行。
- 5、由于普陀区教育局网络安全要求，各校 AP 均需要接入区安全中心原有华为 AC 控制器统一管理，故响应人须承诺新采购的无线 AP 可以与原有 AC 控制器无缝对接，并实现统一管理。

五、采购清单及技术需求

(一) 部分学校 LED

序号	学校名称	安装方式
1	树德小学	校内立柱安装
2	上师大二实验	校内立柱安装
3	中北一小	校内立柱安装
4	华师大附小	校内立柱安装
5	新普陀小学东校（中江路）	校内立柱安装
6	上音安师	校内立柱安装

1. 树德小学

序号	设备名称	参数说明	数量	单位	备注
一	树德小学				
1	室外 P4 全彩 LED 屏	1、像素间距 $\leq 4\text{mm}$ 2、像素密度：62500 点/ m^2 3、像素组成 1R1G1B 4、模组像素：80*40 5、刷新频率 $\geq 3840\text{Hz}$	9.28	平方米	立柱安装 屏体尺寸： 4.07*2.28
2	同步控制高清视频信号接收卡	1、单卡集成 12 个 HUB75E 接口，免接 HUB 板 2、单卡最大支持 24 组 RGB 并行数据 3、单卡带载像素为 256*768 像素点	14.00	张	
3	视频处理器	1、2 路千兆网口输出；总带载 130 万像素点，单网口带载 65 万像素点， 2、支持输入分辨率 1920*1080@60HZ，并向下兼容。 3、丰富的输入接口：HDMIx1、VGAx1、DVIx1、USBx1、AUDIOx1。	1.00	台	
4	智能配电箱	定制 10kW 可手动、自动设定开启、关闭显示屏时间，分时上电	1.00	台	
5	钢结构	挂墙框架	9.28	平方	含立柱

				米	
6	LED 显示屏 不锈钢包边	黑/深灰拉丝	9.28	平方 米	含背面箱体
7	音箱及功放	全天候设计，选用防水单元 铝合金箱体，不易变形，不生锈。 额定功率 30W 功放内置蓝牙、收音、USB 功能； 两路话筒输入、两路紧急话筒输入、两路线 路输入、一路线路输出； 100V、70V 定压式输出和 4Ω ~16 Ω 定阻式 输出；	1.00	台	
8	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	1.00	台	
9	机柜	600*600*1200mm	1.00	台	
10	管线	管道 电源 通讯 音响线	1.00	项	
11	辅材配件		1.00	项	

2. 上师大二实验

序号	设备名称	参数说明	数量	单位	备注
一	上师大二实 验				
1	室外 P4 全彩 LED 屏	1、像素间距 ≤ 4mm 2、像素密度：62500 点/m² 3、像素组成 1R1G1B 4、模组像素：80*40 5、刷新频率 ≥ 3840Hz	9.28	平方 米	立柱安装 屏体尺寸： 4.07*2.28
2	同步控制高 清视频信号 接收卡	1、单卡集成 12 个 HUB75E 接口，免接 HUB 板 2、单卡最大支持 24 组 RGB 并行数据 3、单卡带载像素为 256*768 像素点	14.00	张	

3	视频处理器	1、2 路千兆网口输出；总带载 130 万像素点，单网口带载 65 万像素点， 2、支持输入分辨率 1920*1080@60HZ，并向下兼容。 3、丰富的输入接口：HDMIx1、VGAx1、DVIx1、USBx1、AUDIOx1。	1.00	台	
4	智能配电箱	定制 10kW 可手动、自动设定开启、关闭显示屏时间，分时上电	1.00	台	
5	钢结构	挂墙框架	9.28	平方米	含立柱
6	LED 显示屏 不锈钢包边	黑/深灰拉丝	9.28	平方米	含背面箱体
7	音箱及功放	全天候设计，选用防水单元 铝合金箱体，不易变形，不生锈。 额定功率 30W 功放内置蓝牙、收音、USB 功能； 两路话筒输入、两路紧急话筒输入、两路线路输入、一路线路输出； 100V、70V 定压式输出和 4Ω ~16 Ω 定阻式输出；	1.00	台	
8	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	1.00	台	
9	机柜	600*600*1200mm	1.00	台	
10	管线	管道 电源 通讯 音响线	1.00	项	
11	预埋线路开挖回填	水泥地面、绿化	1.00	项	
12	辅材配件		1.00	项	

3. 中北一小

序号	设备名称	参数说明	数量	单位	备注
一	中北一小				
1	室外 P4 全彩 LED 屏	1、像素间距 $\leq 4\text{mm}$ 2、像素密度：62500 点/ m^2 3、像素组成 1R1G1B 4、模组像素：80*40 5、刷新频率 $\geq 3840\text{Hz}$	7.04	平方米	立柱安装 屏体尺寸： 3.52*2.0
2	同步控制高清视频信号接收卡	1、单卡集成 12 个 HUB75E 接口，免接 HUB 板 2、单卡最大支持 24 组 RGB 并行数据 3、单卡带载像素为 256*768 像素点	12.00	张	
3	视频处理器	1、2 路千兆网口输出；总带载 130 万像素点，单网口带载 65 万像素点， 2、支持输入分辨率 1920*1080@60HZ，并向下兼容。 3、丰富的输入接口：HDMIx1、VGAx1、DVIx1、USBx1、AUDIOx1。	1.00	台	
4	智能配电箱	定制 10kW 可手动、自动设定开启、关闭显示屏时间，分时上电	1.00	台	
5	钢结构	挂墙框架	7.04	平方米	含立柱
6	LED 显示屏 不锈钢包边	黑/深灰拉丝	7.04	平方米	含背面箱体
7	音箱及功放	全天候设计，选用防水单元 铝合金箱体，不易变形，不生锈。 额定功率 30W 功放内置蓝牙、收音、USB 功能； 两路话筒输入、两路紧急话筒输入、两路线路输入、一路线路输出； 100V、70V 定压式输出和 4 Ω ~16 Ω 定阻式输出；	1.00	台	
8	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 $\geq 8\text{MB}$	1.00	台	

		2. 内存: $\geq 16G$ 3. 硬盘: 固态硬盘容量 $\geq 512GB$ 4. 配置 ≥ 21 英寸显示器			
9	机柜	600*600*1200mm	1.00	台	
10	管线	管道 电源 通讯 音响线	1.00	项	
11	预埋线路开挖回填	水泥地砖地面	1.00	项	
12	辅材配件		1.00	项	

4. 华师大附小

序号	设备名称	参数说明	数量	单位	备注
一	华师大附小				
1	室外 P4 全彩 LED 屏	1、像素间距 $\leq 4mm$ 2、像素密度: 62500 点/ m^2 3、像素组成 1R1G1B 4、模组像素: 80*40 5、刷新频率 $\geq 3840Hz$	9.28	平方米	立柱安装 屏体尺寸: 4.07*2.28
2	同步控制高清视频信号接收卡	1、单卡集成 12 个 HUB75E 接口, 免接 HUB 板 2、单卡最大支持 24 组 RGB 并行数据 3、单卡带载像素为 256*768 像素点	14.00	张	
3	视频处理器	1、2 路千兆网口输出; 总带载 130 万像素点, 单网口带载 65 万像素点, 2、支持输入分辨率 1920*1080@60HZ, 并向下兼容。 3、丰富的输入接口: HDMIx1、VGAx1、DVIx1、USBx1、AUDIOx1。	1.00	台	
4	智能配电箱	定制 10kW 可手动、自动设定开启、关闭显示屏时间, 分时上电	1.00	台	
5	钢结构	挂墙框架	9.28	平方米	含立柱
6	LED 显示屏	黑/深灰拉丝	9.28	平方	含背面箱体

	不锈钢包边			米	
7	音箱及功放	全天候设计，选用防水单元 铝合金箱体，不易变形，不生锈。 额定功率 30W 功放内置蓝牙、收音、USB 功能； 两路话筒输入、两路紧急话筒输入、两路线路输入、一路线路输出； 100V、70V 定压式输出和 4Ω ~16 Ω 定阻式输出；	1.00	台	
8	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	1.00	台	
9	机柜	600*600*1200mm	1.00	台	
10	管线	管道 电源 通讯 音响线	1.00	项	
11	预埋线路开挖回填	水泥地面、绿化	1.00	项	
12	辅材配件		1.00	项	

5. 新普陀小学东校（中江路）

序号	设备名称	参数说明	数量	单位	备注
一	新普陀小学东校（中江路）				
1	室外P4全彩LED屏	1、像素间距≤4mm 2、像素密度：62500 点/m² 3、像素组成 1R1G1B 4、模组像素：80*40 5、刷新频率≥3840Hz	9.28	平方米	立柱安装 屏体尺寸： 4.07*2.28
2	同步控制高清视频信号	1、单卡集成 12 个 HUB75E 接口，免接 HUB 板 2、单卡最大支持 24 组 RGB 并行数据	14.00	张	

	接收卡	3、单卡带载像素为 256*768 像素点			
3	视频处理器	1、2 路千兆网口输出；总带载 130 万像素点，单网口带载 65 万像素点， 2、支持输入分辨率 1920*1080@60HZ，并向下兼容。 3、丰富的输入接口：HDMIx1、VGAx1、DVIx1、USBx1、AUDIOx1。	1.00	台	
4	智能配电箱	定制 10kW 可手动、自动设定开启、关闭显示屏时间，分时上电	1.00	台	
5	钢结构	挂墙框架	9.28	平方米	含立柱
6	LED 显示屏 不锈钢包边	黑/深灰拉丝	9.28	平方米	含背面箱体
7	音箱及功放	全天候设计，选用防水单元 铝合金箱体，不易变形，不生锈。 额定功率 30W 功放内置蓝牙、收音、USB 功能； 两路话筒输入、两路紧急话筒输入、两路线路输入、一路线路输出； 100V、70V 定压式输出和 4Ω ~16 Ω 定阻式输出；	1.00	套	
8	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	1.00	台	
9	机柜	600*600*1200mm	1.00	台	
10	管线	管道 电源 通讯 音响线	1.00	项	
11	预埋线路开挖回填	绿化	1.00	项	
12	辅材配件		1.00	项	

6. 上音安师

序号	设备名称	参数说明	数量	单位	备注
一	上音安师				
1	室外P4全彩LED屏	1、像素间距 $\leq 4\text{mm}$ 2、像素密度：62500 点/ m^2 3、像素组成 1R1G1B 4、模组像素：80*40 5、刷新频率 $\geq 3840\text{Hz}$	9.28	平方米	立柱安装 屏体尺寸： 4.07*2.28
2	同步控制高清视频信号接收卡	1、单卡集成 12 个 HUB75E 接口，免接 HUB 板 2、单卡最大支持 24 组 RGB 并行数据 3、单卡带载像素为 256*768 像素点	14.00	张	
3	视频处理器	1、2 路千兆网口输出；总带载 130 万像素点，单网口带载 65 万像素点， 2、支持输入分辨率 1920*1080@60HZ，并向下兼容。 3、丰富的输入接口：HDMIx1、VGAx1、DVIx1、USBx1、AUDIOx1。	1.00	台	
4	智能配电箱	定制 10kW 可手动、自动设定开启、关闭显示屏时间，分时上电	1.00	台	
5	钢结构	挂墙框架	9.28	平方米	含立柱
6	LED 显示屏 不锈钢包边	黑/深灰拉丝	9.28	平方米	含背面箱体
7	音箱及功放	全天候设计，选用防水单元 铝合金箱体，不易变形，不生锈。 额定功率 30W 功放内置蓝牙、收音、USB 功能； 两路话筒输入、两路紧急话筒输入、两路线路输入、一路线路输出； 100V、70V 定压式输出和 4 Ω ~16 Ω 定阻式输出；	1.00	台	
8	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 $\geq 8\text{MB}$	1.00	台	

		2. 内存: $\geq 16G$ 3. 硬盘: 固态硬盘容量 $\geq 512GB$ 4. 配置 ≥ 21 英寸显示器			
9	机柜	600*600*1200mm	1.00	台	
10	管线	管道 电源 通讯 音响线	1.00	项	
11	辅材配件		1.00	项	

(二) 校园电话系统

序号	学校名称
1	晋元高中
2	教育人才服务中心

1. 晋元高中

晋元高级中学 校园电话系统 (16 门直线, 192 门分机)

序号	名称	型号	数量	单位
1	电话交换机	拨号模式: 音频/脉冲 内置语音信息: 并且用户能够录制最多 4 个问候信息, 它同样可以保存最多 10 个来自外方的留言信息。 来电显示: 来电铃声能够根据特定的来电号码进行设置, 从而做到从铃声进行身份识别。 会议功能 热线功能: 提起听筒不用拨任何号码就直接拨打一个预先设置的分机或者外部电话号码。 长时通话警告/切断: 管理通话时间的长度。功能可通过定期地发出一个嘟嘟声来提醒通话者; 及在预先设置了通话时间限制后, 切断功能能够被用来强行切断外部通话。 基于网页的系统管理: 在配备直观的图形用户界面 (GUI) 可以用电脑连接, 进行编辑/ 更换/ 管理各种各样的终端设置。	1	台
2	8 路模拟中继网关	接口类型: 配备 8 个 FX0 接口 (RJ11), 用于连接电信运营商提供的 8 条模拟电话外线。 协议转换: 上行接收模拟语音信号, 下行通过 SIP 协议将语音打包传输至 IP 网络, 实现与传统 PBX 或软交换平台的互通	2	台
3	48 路模拟分机网关	协议转换: 通过 SIP/IMS 等标准协议, 将模拟话机注册为 IP 分机, 实现与 IP 话机、总机系统的互拨及共享外线资源。 容量匹配: 支持 48 路并发通话	4	台

4	电话科隆条 100 位	模块化设计：采用卡接式结构，安装便捷，支持快速压接和拆卸，便于后期维护和管理。 性能稳定：接触点通常经过镀银处理，导通性好，抗干扰能力强，适合复杂的弱电环境。	2	套
5	电话线路调试费	用户点位及机房配线架调试	180	个
6	电话设备安装调试	电话机连接通断测试及拨打测试	1	套
7	辅材	打印标签、扎带等	1	项
8	网络交换机	24 口千兆交换机	1	台

2. 教育人才服务中心

教育人才服务中心 校园电话系统（外线 4 门，分机 48 门）

序号	名称	型号	数量	单位
1	电话交换机	拨号模式：音频/脉冲 内置语音信息：并且用户能够录制最多 4 个问候信息，它同样可以保存最多 10 个来自外方的留言信息。 来电显示：来电铃声能够根据特定的来电号码进行设置，从而做到从铃声进行身份识别。 会议功能 热线功能：提起听筒不用拨任何号码就直接拨打一个预先设置的分机或者外部电话号码。 分机锁（拨号锁）：可以通过输入一个安全密码进行开关。 长时通话警告/切断：管理通话时间的长度。功能可通过定期地发出一个嘟嘟声来提醒通话者；及在预先设置了通话时间限制后，切断功能能够被用来强行切断外部通话。 基于网页的系统管理：在配备直观的图形用户界面（GUI）可以用电脑连接，进行编辑/ 更换/ 管理各种各样的终端设置。	1	台
2	配线架	50 口机架式电话专用配线架	1	台
3	理线架	1U 机架式理线架	1	个
4	电话工程线	纯铜 4 芯电话线	2880	米
5	电话设备安装调试	用户点位及机房配线架调试	1	套
6	电话线路调试费	电话机连接通断测试及拨打测试	48	个
7	辅材	打印标签、扎带等	1	项

8	网络交换机	24 口千兆交换机	1	台
---	-------	-----------	---	---

(三) 计算机房布线系统

序号	学校名称
1	树德小学
2	怒江中学
3	中远实验学校
4	长征中心小学

1. 树德小学

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
树德小学计算机房布线系统				
1	网络机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构,内置 ≥ 4 根 $\geq 22U$ 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	台
2	理线架	占用空间 1U; 整体板厚 $\geq 1.2\text{mm}$,机械性能强; 卡接式盖板(扣板),方便布线时拆装; 19' 标准理线架	3	个
3	网络跳线	六类非屏蔽 3 米网络跳线 芯线规格: 23AWG 实芯裸铜导体;	51	根
4	双口网络地插	规格: 86 型,与 RJ45 模块插座配套 材质: 金属	26	个
5	6 类网络线缆	六类非屏蔽低烟无卤 产品类型: 六类非屏蔽双绞线; 芯线规格: 23AWG 实芯裸铜导体; 芯线对数: 4 对; 标准: ANSI/TIA-568-B.2 Cat6/ISO/IEC Class E; 带宽: $\geq 250\text{MHz}$ 材质: 金属	1320	米
6	布线系统-48 口交换机	交换容量: 交换容量 $\geq 400\text{Gbps}$ 包转发率: 包转发率 $\geq 87\text{Mpps}$ 端口类型: 48 个千兆电口, 4 个千兆 SFP 二层功能: 支持 MAC 地址 $\geq 32\text{K}$ 支持 ARP 表项 $\geq 4\text{K}$	1	台

		支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN， 基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项≥4K 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）		
7	24 口交换机	交换容量：交换容量≥336Gbps 包转发率：包转发率≥53Mpps 端口类型：24 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能：支持 MAC 地址≥32K 支持 ARP 表项≥4K 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN， 基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项≥4K 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）	1	台
8	阻燃线缆	ZB-BV 4；护套三色线缆	300	米
9	阻燃线缆	ZB-BV 2.5；护套三色线缆	300	米
10	空气开关	国标产品，功率根据现场负载情况配置	1	套
11	强电地插	规格：86 型，5 孔 材质：金属	51	个
12	线槽	100*100	130	米
13	弱电线管	20 管	100	米
14	辅材	水晶头、轧带、电工胶布、软管等	51	点

2. 怒江中学

序号	设备名称	规格参数	数	单
----	------	------	---	---

			量	位
怒江中学计算机房布线系统				
1	网络机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构,内置 ≥ 4 根 $\geq 22U$ 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	台
2	理线架	占用空间 1U; 整体板厚 $\geq 1.2\text{mm}$,机械性能强; 卡接式盖板(扣板),方便布线时拆装; 19' 标准理线架	3	个
3	网络跳线	六类非屏蔽 3 米网络跳线 芯线规格: 23AWG 实芯裸铜导体;	41	根
4	双口网络地插	规格: 86 型,与 RJ45 模块插座配套 材质: 金属	21	个
5	6 类网络线缆	六类非屏蔽低烟无卤 产品类型: 六类非屏蔽双绞线; 芯线规格: 23AWG 实芯裸铜导体; 芯线对数: 4 对; 标准: ANSI/TIA-568-B.2 Cat6/ISO/IEC Class E; 带宽: $\geq 250\text{MHz}$ 材质: 金属	112 5	米
6	布线系统-48 口交换机	交换容量: 交换容量 $\geq 400\text{Gbps}$ 包转发率: 包转发率 $\geq 87\text{Mpps}$ 端口类型: 48 个千兆电口,4 个千兆 SFP 二层功能: 支持 MAC 地址 $\geq 32\text{K}$ 支持 ARP 表项 $\geq 4\text{K}$ 支持 4K 个 VLAN,支持 Voice VLAN,基于端口的 VLAN, 基于 MAC 的 VLAN,基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能: 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项 $\geq 4\text{K}$ 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全: 支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证,投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供(不符合此项的投标不予接受)	1	台
7	阻燃线缆	ZB-BV 4; 护套三色线缆	300	米
8	阻燃线缆	ZB-BV 2.5; 护套三色线缆	300	米
9	空气开关	国标产品,功率根据现场负载情况配置	1	套
10	强电地插	规格: 86 型,5 孔 材质: 金属	41	个

11	线槽	100*100	130	米
12	弱电线管	20 管	100	米
13	辅材	水晶头、轧带、电工胶布、软管等	41	点

3. 中远实验学校

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
中远实验计算机房布线系统				
1	网络机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构, 内置 ≥ 4 根 $\geq 22U$ 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	台
2	理线架	占用空间 1U; 整体板厚 $\geq 1.2\text{mm}$, 机械性能强; 卡接式盖板 (扣板), 方便布线时拆装; 19' 标准理线架	3	个
3	网络跳线	六类非屏蔽 3 米网络跳线 芯线规格: 23AWG 实芯裸铜导体;	41	根
4	双口网络地插	规格: 86 型, 与 RJ45 模块插座配套 材质: 金属	21	个
5	6 类网络线缆	六类非屏蔽低烟无卤 产品类型: 六类非屏蔽双绞线; 芯线规格: 23AWG 实芯裸铜导体; 芯线对数: 4 对; 标准: ANSI/TIA-568-B.2 Cat6/ISO/IEC Class E; 带宽: $\geq 250\text{MHz}$ 材质: 金属	112 5	米
6	布线系统-48 口交换机	交换容量: 交换容量 $\geq 400\text{Gbps}$ 包转发率: 包转发率 $\geq 87\text{Mpps}$ 端口类型: 48 个千兆电口, 4 个千兆 SFP 二层功能: 支持 MAC 地址 $\geq 32\text{K}$ 支持 ARP 表项 $\geq 4\text{K}$ 支持 4K 个 VLAN, 支持 Voice VLAN, 基于端口的 VLAN, 基于 MAC 的 VLAN, 基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能: 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项 $\geq 4\text{K}$ 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全: 支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证, 投标方须在投标文件中提供或承诺交货时	1	台

		提供（不符合此项的投标不予接受）		
7	阻燃线缆	ZB-BV 4; 护套三色线缆	300	米
8	阻燃线缆	ZB-BV 2.5; 护套三色线缆	300	米
9	空气开关	国标产品，功率根据现场负载情况配置	1	套
10	强电地插	规格：86 型，5 孔 材质：金属	41	个
11	线槽	100*100	130	米
12	弱电线管	20 管	100	米
13	辅材	水晶头、轧带、电工胶布、软管等	41	点

4. 长征中心小学

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
长征中心小学计算机房布线系统				
1	网络机柜	1. 机柜采用全模块化组装结构,内置 ≥ 4 根 $\geq 22U$ 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	台
2	理线架	占用空间 1U; 整体板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，机械性能强; 卡接式盖板（扣板），方便布线时拆装; 19' 标准理线架	3	个
3	网络跳线	六类非屏蔽 3 米网络跳线 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体;	51	根
4	双口网络地插	规格：86 型，与 RJ45 模块插座配套 材质：金属	26	个
5	6 类网络线缆	六类非屏蔽低烟无卤 产品类型：六类非屏蔽双绞线; 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体; 芯线对数：4 对; 标准：ANSI/TIA-568-B.2 Cat6/ISO/IEC Class E; 带宽： $\geq 250\text{MHz}$ 材质：金属	1320	米
6	布线系统-48 口交换机	交换容量： 交换容量 $\geq 400\text{Gbps}$ 包转发率： 包转发率 $\geq 87\text{Mpps}$ 端口类型： 48 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能： 支持 MAC 地址 $\geq 32\text{K}$ 支持 ARP 表项 $\geq 4\text{K}$ 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN， 基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能： 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项 $\geq 4\text{K}$ 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping	1	台

		支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）		
7	24 口交换机	交换容量：交换容量≥336Gbps 包转发率：包转发率≥53Mpps 端口类型：24 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能：支持 MAC 地址≥32K 支持 ARP 表项≥4K 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项≥4K 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）	1	台
8	阻燃线缆	ZB-BV 4；护套三色线缆	300	米
9	阻燃线缆	ZB-BV 2.5；护套三色线缆	300	米
10	空气开关	国标产品，功率根据现场负载情况配置	1	套
11	强电地插	规格：86 型，5 孔 材质：金属	51	个
12	线槽	100*100	130	米
13	弱电线管	20 管	100	米
14	辅材	水晶头、轧带、电工胶布、软管等	51	点

（四）计算机网络系统

序号	学校名称
----	------

1	怒江中学
2	梅陇中学
3	教育人才服务中心
4	洵阳中学

1. 怒江中学

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
怒江中学网络系统改造				
1	网络配线架	六类非屏蔽，24 口满配	13	个
2	理线架	占用空间 1U； 整体板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，机械性能强； 卡接式盖板（扣板），方便布线时拆装； 19' 标准理线架	14	个
3	机柜网络跳线	六类非屏蔽 3 米网络跳线 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体；	195	根
4	桌面网络跳线	六类非屏蔽 3 米网络跳线 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体；	189	根
5	六类网络线缆	六类非屏蔽 产品类型：六类非屏蔽双绞线； 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体； 芯线对数：4 对； 标准：ANSI/TIA-568-B.2 Cat6/ISO/IEC Class E； 带宽： $\geq 250\text{MHz}$ 材质：金属	13300	米
6	网络模块	六类非屏蔽；RJ45	189	个
7	网络面板	规格：86 型，单孔	189	个
8	48 口交换机	交换容量：交换容量 $\geq 400\text{Gbps}$ 包转发率：包转发率 $\geq 87\text{Mpps}$ 端口类型：48 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能：支持 MAC 地址 $\geq 32\text{K}$ 支持 ARP 表项 $\geq 4\text{K}$ 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项 $\geq 4\text{K}$ 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担	1	台

		支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）		
9	24 口交换机	交换容量：交换容量≥336Gbps 包转发率：包转发率≥53Mpps 端口类型：24 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能：支持 MAC 地址≥32K 支持 ARP 表项≥4K 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项≥4K 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）	1	台
10	线槽	3 公分	800	米
11	辅材	水晶头、轧带、电工胶布、软管等	1	批
12	网络调试	标准化施工，及线路调通测试	189	点

2. 梅陇中学

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
梅陇中学网络系统改造				
1	网络配线架	六类非屏蔽，24 口满配	16	个
2	理线架	占用空间 1U； 整体板厚≥1.2mm，机械性能强； 卡接式盖板（扣板），方便布线时拆装； 19' 标准理线架	32	个
3	机柜网络跳线	六类非屏蔽 3 米网络跳线 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体；	430	根
4	桌面网络跳线	六类非屏蔽 3 米网络跳线 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体；	416	根
5	六类网络线缆	六类非屏蔽 产品类型：六类非屏蔽双绞线； 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体； 芯线对数：4 对；	291 20	米

		标准：ANSI/TIA-568-B.2 Cat6/ISO/IEC Class E; 带宽：≥250MHz 材质：金属		
6	网络模块	六类非屏蔽；RJ45	416	个
7	网络面板	规格：86 型，单孔	416	个
8	48 口交换机	交换容量： 交换容量≥400Gbps 包转发率： 包转发率≥87Mpps 端口类型： 48 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能： 支持 MAC 地址≥32K 支持 ARP 表项≥4K 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能： 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项≥4K 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全： 支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证,投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）	4	台
9	24 口交换机	交换容量： 交换容量≥336Gbps 包转发率： 包转发率≥53Mpps 端口类型： 24 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能： 支持 MAC 地址≥32K 支持 ARP 表项≥4K 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能： 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项≥4K 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全： 支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证,投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）	14	台
10	机柜	32U；1600mm*600mm*600mm	1	台
11	千兆单模光模块	SFP-GE-LX-SM1310	4	个
12	六芯光缆	单模光缆、光纤盒、光纤跳线、尾纤、法兰等	2	套

13	线槽	3 公分	280 0	米
14	辅材	水晶头、轧带、电工胶布、软管等	1	批
15	网络调试	标准化施工，及线路调通测试	416	点

3. 教育人才服务中心

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
教育人才服务中心网络系统改造				
1	网络配线架	六类非屏蔽，24 口满配	3	个
2	理线架	占用空间 1U； 整体板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，机械性能强； 卡接式盖板（扣板），方便布线时拆装； 19' 标准理线架	6	个
3	机柜网络跳线	六类非屏蔽 3 米网络跳线 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体；	60	根
4	桌面网络跳线	六类非屏蔽 3 米网络跳线 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体；	58	根
5	六类网络线缆	六类非屏蔽 产品类型：六类非屏蔽双绞线； 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体； 芯线对数：4 对； 标准：ANSI/TIA-568-B.2 Cat6/ISO/IEC Class E； 带宽： $\geq 250\text{MHz}$ 材质：金属	420 0	米
6	网络模块	六类非屏蔽；RJ45	48	个
7	网络面板	规格：86 型，单孔	48	个
8	48 口交换机	交换容量： 交换容量 $\geq 400\text{Gbps}$ 包转发率： 包转发率 $\geq 87\text{Mpps}$ 端口类型： 48 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能： 支持 MAC 地址 $\geq 32\text{K}$ 支持 ARP 表项 $\geq 4\text{K}$ 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能： 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项 $\geq 4\text{K}$ 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全： 支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或	1	台

		承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）		
9	线槽	10 公分	200	米
10	线槽	3 公分	360	米
11	辅材	水晶头、轧带、电工胶布、软管等	1	批
12	光纤熔接	标准化施工，光纤熔接	1	项
13	机柜迁移	标准化施工，机柜迁移整理	1	项
14	网络调试	标准化施工，及线路调通测试	48	点

4. 洵阳中学

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
洵阳中学网络系统改造				
1	网络配线架	六类非屏蔽，24 口满配	16	个
2	理线架	占用空间 1U； 整体板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，机械性能强； 卡接式盖板（扣板），方便布线时拆装； 19' 标准理线架	26	个
3	机柜网络跳线	六类非屏蔽 3 米网络跳线 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体；	305	根
4	桌面网络跳线	六类非屏蔽 3 米网络跳线 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体；	295	根
5	六类网络线缆	六类非屏蔽 产品类型：六类非屏蔽双绞线； 芯线规格：23AWG 实芯裸铜导体； 芯线对数：4 对； 标准：ANSI/TIA-568-B.2 Cat6/ISO/IEC Class E； 带宽： $\geq 250\text{MHz}$ 材质：金属	206 40	米
6	网络模块	六类非屏蔽；RJ45	295	个
7	网络面板	规格：86 型，单孔	295	个
8	48 口交换机	交换容量：交换容量 $\geq 400\text{Gbps}$ 包转发率：包转发率 $\geq 87\text{Mpps}$ 端口类型：48 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能：支持 MAC 地址 $\geq 32\text{K}$ 支持 ARP 表项 $\geq 4\text{K}$ 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项 $\geq 4\text{K}$ 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计	6	台

		安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定 支持 CPU 保护功能 支持 DHCPv6 Snooping, DAI, SAVI 等安全特性 可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS, 故障切换时间小于 50ms 虚拟化：支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用 QOS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制 支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记管理维护 支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON 支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 支持 Telemetry 技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验 云管理：支持本地管理和云盒两种方式，可以通过云管理平台对交换机进行云端配置、监控、巡检等，减少部署和运维的投入，降低网络的 OPEX 节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE, 节能环保 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）		
9	24 口交换机	交换容量：交换容量$\geq$400Gbps 包转发率：包转发率$\geq$87Mpps 端口类型：48 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能：支持 MAC 地址$\geq$32K 支持 ARP 表项$\geq$4K 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN, 基于 MAC 的 VLAN, 基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项$\geq$4K 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）	3	台
10	千兆单模光模块	交换容量：交换容量$\geq$336Gbps 包转发率：包转发率$\geq$53Mpps 端口类型：24 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能：支持 MAC 地址$\geq$32K	2	个

		支持 ARP 表项≥4K 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项≥4K 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）		
11	六芯光缆	单模光缆、光纤盒、光纤跳线、尾纤、法兰等	1	套
12	线槽	3 公分	1770	米
13	辅材	水晶头、轧带、电工胶布、软管等	1	批
14	网络调试	标准化施工，及线路调通测试	295	点

（五）校园广播系统

序号	学校名称
1	华阴小学
2	曹杨新村第六幼儿园
3	恒力锦沧幼儿园分园
4	恒力锦沧幼儿园总园
5	汇丽幼儿园
6	秋月枫幼儿园总园
7	白天鹅幼儿园分园
8	梅川路幼儿园

9	同济二附中初中部
10	怒江中学
11	梅陇中学
12	树德小学
13	洵阳中学
14	豪园幼儿园分园
15	豪园幼儿园总园
16	陆家宅幼儿园
17	四季幼儿园延长园
18	小红帆幼儿园总园
19	曹杨二中附属实验中学

1. 华阴小学

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1	无线话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术, pi/4-DQPSK 调制方式; 传输距离≥ 80 米, 接收机具有≥ 2 路平衡输出、≥ 1 路非平衡混音输出; 具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有≥ 1 台接收主机、≥ 2 只手持发射机; 频率范围等同或宽于 540MHz-590MHz、640MHz-690MHz 两个频段使用。 3. 接收机前面板具有≥ 2 个显示屏、≥ 2 个编码旋钮、≥ 2 个频率扫描实体按键、≥ 2 个红外对频实体按键、≥ 1 个电源开关按键、≥ 1 个二合一指示灯 (红外发射管+对频指示灯); 后面板具有≥ 1 个 LINE-OUT 接口、≥ 2 个 XLR-OUT 接口、≥ 2 个 BNC 接口、≥ 1 个 DC 接口。发射机具有≥ 1 个 OLED 显示屏、≥ 1 个开关机/静音按键、≥ 1 个工作状态指示灯、$\geq 1 \times$ Type-C 充电接口。 4. 具有自动静音功能, 麦克风跌落、抛掷时, 毫秒级自动静音, 避免冲击声; 实时监测设备姿态, 静置≥ 5 秒静音, ≥ 8 分钟关机, 无需手动干预。	1	套
2	天线分配器	1. 具备 ≥ 2 个天线输入接口, 支持接收天线信号, 实现分配多路射频信号的效果。	1	套

		2. 具备放大射频信号, 补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗。 3. 具备≥ 2 个天线级联接口, 支持无限制级联分配器, 可实现扩展无线话筒的目的。 4. 具备≥ 4 个直流电源输出接口, 支持给≥ 4 台接收机供电, 减少适配器数量和免去烦琐布线。		
3	话筒天线	1. 天线接收频段广, 可接收等同或优于 470-950MHZ 的频率 2. 天线极化方式: 线极化 3. 天线驻波比: ≤ 2.0 4. 放大器增益: 四档可调 (-6dB/0dB/6dB/12dB) 5. 指向性: ≥ 90 度指向	1	套
4	充电底座	1. 设备接口: 具有≥ 2 个 Type-C 多功能充电孔位 (兼容手持话筒和腰包机)、$\geq 2 \times$ 级联接口、$\geq 1 \times$ RJ45 接口、$\geq 4 \times$ AA 电池充电接口 (带状态指示); ≥ 1 个显示屏。 2. 具有显示屏和电源指示灯, 实时显示当前充电状态, 包括充电进度、功率分配及设备识别状态。 3. 支持通过智能充电管理软件远程监控充电状态 (空闲、充电中、充满、异常)、显示设备状态 (在线、离线、异常)、设备名称、IP 地址等设备信息; 支持查看级联充电底座的设备信息; 支持编辑设备名称、网络配置信息。 4. 支持推送设备异常、离线、充满状态消息; 支持新消息未读标识提示和声音提醒功能 (可开关); 支持打开弹窗查看消息列表, 可标记单条或批量消息为已读; 支持一键清空消息列表。 5. 支持通过智能充电管理软件实现区域筛选、状态筛选充电底座, 查看充电底座使用情况和设备定位功能。 6. 支持级联扩展功能, 无需额外接线即可实现级联 (≥ 4 台设备), 系统自动识别级联拓扑。 7. 充电底座与话筒/腰包发射机搭配使用, 实现即插即用, 充满自动切换至维护模式, 无需频繁更换电池。 8. 支持网络和串口两种升级方式, 支持通过智能充电管理软件进行固件升级, 网络支持单个或批量固件升级, 串口支持单个固件升级。	2	台
5	智能充电管理软件	1. 软件可同时管理充电底座、手持麦克风、腰包机, 支持多台设备同时管控及操作; 支持中英文界面切换。 2. 支持管理员和普通用户两种角色, 根据不同角色管理操作权限; 支持输入账号和密码登录; 支持勾选记住密码功能。 3. 具有数据总览界面, 可显示设备总数、设备在线、离线、异常数量; 具有充电底座设备使用情况显示, 可显示空闲、充电中、充满、异常、离线状态; 支持通过区域筛选、状态筛选充电底座查看充电底座使用情况和设备定位功能。 4. 支持推送设备异常、离线、充满状态消息; 支持新消息未读标识提示和声音提醒功能 (可开关); 支持打开弹窗查看消息列表, 可标记单条或批量消息为已读; 支持一键清空消息列表。 5. 支持扫描设备、手动添加设备; 支持显示设备状态 (在线、离线、异常)、设备名称、IP 地址设备信息; 支持查看级联充电底座的设备信息; 支持编辑设备名称、网络配置信息; 支持设备定位; 支持设备筛选功能。 6. 支持网络和串口两种升级方式, 支持充电底座、手持麦克风、腰包机设备进行固件升级, 网络支持单个或批量固件升级, 串口仅支持单个固件升级。	1	套

6	数字调音台	▲1. 机架式调音台≤3U，便于现场安装；前面板具有≥7 英寸电容多点触控屏，触控屏具有调节各输入输出通道音量、均衡器、压缩器、噪声门参数功能；可存储≥99 个自定义场景模式功能，便于不同场景快速调用。（提供功能截图佐证） 2. 触控屏具有系统设置功能，可查看设备名称、DSP 版本、MCU 版本、软件版本、系统版本、CPU 温度、运行时间、USB 连接状态，可自定义蓝牙名称，可设置 RS485 的波特率，设置软件界面显示中文或英文，选择固件升级程序，开启面板锁屏，恢复出厂设置功能。 3. 输入通道具有：≥12 路平衡 XLR 输入通道、≥2 路线路立体声输入通道（≥4 个输入）、≥1 路 USB 立体声输入通道（≥2 个输入）、≥1 路同轴输入通道、≥1 路数字光纤输入通道、≥1 路蓝牙音频输入通道；输出通道具有：≥8 路 AUX 输出（XLR 接口）、≥1 路 Main L/R 主输出（XLR 接口）、≥1 路监听输出、≥1 路 AES 数字信号输出（XLR 接口）、≥1 路同轴信号输出。 4. 具有≥12 路平衡 XLR 麦克风输入通道和≥2 路线路立体声输入通道，平衡 XLR 麦克风输入通道支持独立控制 48V 幻象功能。 5. 设备配备≥1 路 USB 录音和播放接口，支持多种音频格式播放，包括 MP3、M4A、M4R、MP2、AMR、AAC、WMA，以及 WAV 和 FLAC 无损音乐格式，并支持无损 WAV 格式的录制。用户可通过设备软件界面自定义 USB 播放和录制功能设置，支持上一曲、下一曲、循环播放、单曲循环、随机播放模式，且播放、录制音量控制在软件界面采用仿真调音台推杆控制技术，并可设置播放的音量值在-72dB~+12dB 可调。 6. 具有≥1 个 RJ45 网络接口和≥1 个 Wi-Fi/蓝牙音频输入接口，支持通过有线网络接口或无线 Wi-Fi 与 PC 电脑、安卓平板建立连接；用户可以通过 Windows 客户端软件或安卓平板客户端软件来控制设备；设备内置蓝牙模块还允许与手机通过蓝牙方式建立连接，实现音频传输。 7. 具有≥1 路 RS485 接口控制，用户可通过此接口发送串口指令进行远程的中控控制。 ▲8. 每路输入通道具有≥12 段参量均衡器、高低通滤波器、压缩器、噪声门、极性、延时器音频处理功能；每路输出通道具有≥12 段参量均衡器/31 段图示均衡器、高低通滤波器、限幅器、延时器、反馈抑制器音频处理功能。（提供功能截图佐证） 9. 内置有≥4 个 DCA 编组和≥6 个 SUB 编组，通过将多个音源通道组合在一起，提供了方便高效的方式来管理和调整通道的音量，且面板配备了≥四个 DCA 编组旋钮，无需切换到 DCA 编组界面即可调节 DCA 编组的音量。 10. IN1-12、ST1、ST2 输入通道内置有压缩器功能，压缩信号的动态范围，常用于压缩输出信号的大小。还内置有噪声门功能，可以有效消除设备白噪声。 11. IN1-12 支持通道联调和通道复制功能，可调节多个相同通道参数，减少重复操作 12. 每个输出通道具有延时功能，支持≥2000ms 延时调整，用于调整各路输出信号延时，保证各路音频信号音频的同步性。 13. 每个输出通道具有限幅器功能，限制输出信号的大小，防止信号过大损坏扩声设备。 14. 每个输出通道具有反馈抑制功能，有陷波、移频、动态/固定（24 个点）模式设定。 15. 内置双引擎专业效果（FX）处理器，双通道输出，具有延时、合唱、混响 17 种效果模式：效果模式包括 REVERB（混响）、GATE_REVERB（门限混响）、DOUBLING（叠加）、MONO_DELAY（单声道延迟）、	1	台
---	-------	--	---	---

		STEREO_DELAY (立体声延迟)、PING_PONG_DELAY (乒乓延迟)、ECHO (回声)、SLAP_DELAY (节拍延迟)、TAPE_DELAY (磁带延迟)、CHORUS (合唱)、TREMOLO (颤音)、WAHWAH (哇音)、PHASER (移相)、SHIFTER (移位)、DISTORTION (失真)、EARLY REFLECTION (早期反射)、MODULATION_DELAY (调制延迟), 可以独立调节干湿比、延时、回声、音色、衰减、空间、前反射参数。 16. 支持 6 组自动混音功能, 可选择要混音的通道和发送的通道, 增益共享, 门限混音混音模式。		
7	数字调音台控制软件	1. 效果器类型: 支持 2 路 FX1 和 FX2 效果器, 具有 ≥ 17 种效果模式选择 2. 均衡器: 支持均衡器开关控制、参数重置、显示效果图并可在效果图上调节增益、频率和 Q 值 3. 噪声门: 支持调节噪声门开关控制、参数重置、阈值、深度、启动时间、释放时间、保持时间。 4. 反馈抑制器: 支持反馈抑制器开关控制、参数重置、显示效果图, 调节步长、陷波器深度、移频强度; 支持固定、动态点数 0-24 之间设置, 支持抓取的陷波点可设置其类型 (自动、手动)、频率、增益、Q 值和开关。 5. 自检信号发生器: 支持自检信号发生器的开关, 切换白噪声、正弦波、粉红噪声, 并调节音量和频率, 信号可分配到不同输出通道 1-8, 及 MAIN 主通道。	1	套
8	十分区寻呼器	1. 机柜式设计 2. 内置 ≥ 10 组功率分区, 可扩展到 ≥ 300 个分区; 每组最大可控功率 $\geq 500W$, 总可控功率 $\geq 5000W$; 3. 带断电记忆功能, 实现上电后恢复选通; 4. ≥ 10 组背景音乐功放和 ≥ 10 组报警信号功放输入接口; 5. 双色分区状态显示灯, 指示音乐、寻呼或报警状态; 6. 音乐分区播放控制功能, 实现对任意分区的音乐播放; 7. 本地及远程 ($\geq 1km$) 分区寻呼功能; 8. 内置 ≥ 2 级优先功能的前置放大器, 具有 ≥ 2 路话筒输入、 ≥ 2 路线路输入; 9. 内置 4 音阶的钟声提示音。	1	台
背景音乐功放设备				
1	纯后级功放	1. 采用 D 类数字功放技术, 功率放大电路设计 2. 额定输出功率: $\geq 1000W$ 3. 具有管道式散热结构, 内置自动温度控制风扇冷却系统。 4. 具有 ≥ 1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口, ≥ 1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5. 内置 PFC 电路和开关电源技术, 开关机自动软启动控制。 6. 功放电路, 零交越失真。 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统, 能保护扬声器单元。 8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9. 具有 2 种定阻和定压输出模式: $4-16\Omega/100V$ 可选择。	1	台
机房周边设备				
1	电源管理器	1. 配备 LCD 显示屏, 支持显示温度信息, 实时输入电压信息、时间信息、IP 信息, 定时任务信息。 2. 具有 ≥ 10 路单通道 $\geq 10A$ 电源输出插座, 后板具有 ≥ 8 路单通道 $\geq 10A$ 电源输出插座, 前置面板具有 ≥ 2 路单通道 $\geq 10A$ 电源输出插座, 总输出电流 $\geq 30A$, 支持实时监控插座功率。	2	台

		3. 具有≥ 2个 10M/100M 网口, ≥ 2路 RS-485 接口, ≥ 1路 USB 接口提供照明灯供电; 配备≥ 1个监听扬声器, 支持人声报警提示。 4. 支持过载、短路保护功能; 支持连接 PC 可视化界面进行远程操控; 支持网络远程固件升级, 支持主从机级联, 支持通过一路网口接入局域网使用软件控制所有级联设备。 5. 具备对每一路电源输出进行定时编程, 支持每路开关时序间隔动作延迟时间调节设置。 6. 支持实时检测设备温度, 支持拓展外接温湿度传感器, 显示外部环境温湿度。 7. 具备自定义设置电源锁开启后每个通道开启、关闭、保持关闭前状态; 支持设置对应通道的上下限位值、对应的超限动作和动作延时, 支持调节报警音量大小。 8. 支持电压、电流或温湿度超过限定值播放相应的人声报警, 恢复正常时自动停止。 9. 支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备; 支持独立控制每一路电源输出, 支持一键全开或全关; 支持一键紧急打开或者关闭全部电源。 10. 支持 PC 界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式。		
2	监听器	1. 机柜式设计, 支持 220V 电源输入。 2. 具有≥ 10路功率信号隔离输入, 监听≥ 10个分区, 可任意选通所监听的分区声音, 通道不干扰。 3. 内置宽频带扬声器, 具有监听音量调节旋钮和分区选择旋钮; ≥ 5单位 LED 电平显示, 显示监听的信号输出状态及音量大小。	1	台
3	避雷器	1. 在雷暴天气时保护设备, 使设备不受雷击损坏; 2. 可直观展示电涌保护器的工作状态; 3. 自动把雷电引入大地; 4. 当保护模块损坏时, 模块上对应的绿色指示区域会变为红色, 提示需要更换; 5. 每组通道并上两只最大持续电压 420V AC、标称放电电流 20KA、最大放电电流 40KA、电压保护水平支持 2.0KV 电涌保护器 (二级)。 6. 通道数≥ 4组独立输入/输出通道	1	台
4	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
三、辅助材料				
1	屏蔽喇叭线 (室外)	ZR-RVVP2*2.5, 200 米/卷	1415	米
2	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	1200	米
3	其它辅助材料 (绝缘胶布、配套接插件)	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

2. 曹杨新村第六幼儿园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1	智能控制主机	1、主机集成音乐播放、智能定时控制、音频矩阵、智能消防联动、电源管控、电脑编程控制、录音等功能；IP 网络调谐器集成调谐器和 IP 广播采播功能； 2、支持不少于 4 套一般时程方案+6 套特殊时程方案，每套定时方案不少于 250 个定时点。一般时程方案按 7 天循环，特殊时程方案按特定日期执行； 3、支持不少于 6 路音源+1 路消防音源输入，不少于 32 路音频输出； 4、支持不少于 16 路消防采集信号输入（短路信号）； 5、支持 4 路可编程电源+1 路扩展同步电源（短路信号）输出； 6、不小于 4.3 寸彩屏； 7、内置不小于 2GB 内存，可外扩展 SD 卡，可直接连接 PC 存入 MP3 音乐； 8、支持定时、定点、定曲播放内存或 SD 卡节目； 9、支持高清 MIC 录音、LINE IN 录音、FM 录音； 10、内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目； 11、支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件； 12、所有定时程序可随时简易的手动干预； 13、可实时监听各输出音源，带音量调节功能（机械音量调节）。	1	台
2	CD/MP3 播放器	1. 1U 铝合金面板，人性化的抽手设计，美观实用。 2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 LED 显示，清晰醒目。 3. 采用进口数码机芯，吸入式防震设备，超强纠错功能。 4. 自动播放控制，全数码伺服。 5. 带 USB 接口，支持 U 盘接入，支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等格式播放。 6. 1 路音频信号左右声道（L /R）输出。 7. 视频输出、分量输出、同轴、S 端子及光纤输出。 8. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 9. 可扩展红外遥控面板，对其进行控制。	1	台
3	前置放大器	1、支持≥5 路话筒输入，≥3 路 AUX 线路输入，≥2 路 EMC 紧急输入，≥2 路 AUX 线路输出； 2、话筒输入具有最高优先、强行切入优先功能，紧急输入线路具有二级优先、强行切入优先功能； 3、各路话筒输入通道和线路输入通道均可独立调节音量； 4、话筒接口支持+48V 幻象供电及独立控制电源开关，为电容话筒提供电源； ▲5、具有音频信号指示灯实时显示音频信号输出状态；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章） 6、具有高音和低音独立调节旋钮。	1	台
4	数字调谐器	1、采用标准 19 英寸机架式设计； 2、支持调频/FM，可存储电台≥99 个； 3、支持电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 4、频率范围：AM 522kHz-1620kHz，FM 87.5MHz-108MHz； 5、信噪比：≥92dB。	1	台
5	广播信号避雷器	1、标准 19 英寸机架式尺寸； 2、具有 4 组独立输入输出通道，可任意选接； 3、具有报警信号输出接口，可外接报警信号发生器，雷击时触发报	1	台

		警设备。		
6	广播话筒	1、采用触摸式开关按键设计； 2、支持 3.5mm 和 6.35mm 两种音频输出接口； 3、话筒音量大小具有指示灯状态变化提示； 4、具有钟声提示音功能，支持开关选择。	1	台
7	真分集无线话筒 U 段手持	1、有效工作频率为 UHF 630MHz-698MHz，占用带宽<200KHz，信噪比≥105dB，失真度 THD<0.05%(@1KHz)，传输距离可达 70~100 米，传输时延<4ms； 2、接收主机 LCD 液晶屏可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率； 3、无线工作方式必须为真分集、锁相环频率合成； 4、具备干扰检测和规避功能； ▲5、具有≥2 路 RJ45 网络接口，兼容 Dante、AES67 网络音频传输，支持模拟音频与网络音频双备份；（提供设备实物前面板图证明） 6、具有扫频功能，可以查看无线干扰情况，自动搜寻干净频点； 7、支持远程管理，远程调整话筒频率、查看电量、自动扫频； 8、支持反馈抑制、扩展器、噪声门、压缩器、PEQ 参量均衡等 DSP 处理功能。	2	套
8	天线分配放大系统	1、有效工作频率为 400MHz-950MHz，信号增益+2dBm 到+12dBm 可调； 2、兼容品牌 UHF 频段无线麦克风接收机工作使用； 3、内置强波器：+2db, +6db, +8db, +12db（四档可调），可对话筒信号进行无损的增强与补偿； 4、支持≥8 路 BNC 放大信号输出，≥2 路 BNC 备用级联输出； 5、支持≥4 路稳定的 DC12V 电源输出，为话筒接收机供电； 6、天线类型为对数周期指向（LPDA），采用可伸缩与转向调节的金属安装支架，具有电源与增益量 LED 指示； 7、天线防淋雨防晒，适合户外长期固定安装。	1	套
9	电源时序器	1、具有≥8 路带 RFI/EMI 电源滤波器时序控制插座，≥2 路常通插座，额定总承受功率不低于 8kW 电源负载； 2、时序通道设立独立的硬件紧急关闭开关，可以通过开关紧急关闭某一路的电源输出； 3、前面板具有液晶屏显示设备 ID、时间、IP 地址及相关系统信息； 4、具有红外学习/发射控制功能； ▲5、具有定时开关机功能，支持最长 12 个月的定时时间设置，在控制软件内自由编辑；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章） 6、支持 TCP/IP、USB、RS485、RS232 多种控制方式； 7、支持设置密码，保证系统用电安全管理。	2	台
10	数字合并式功放	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率≥240W； 4、支持≥1 路话筒输入和≥2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持≥1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持≥1 路报警输入和≥1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护；	1	台

		9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84\text{dB}$ 。		
11	分区控制器	1、标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、支持 ≥ 4 路功率信号输入， ≥ 16 路功率信号输出，可任一选择接通与断开； 3、单通道负载功率不低于 500W，可控总功率不低于 8kW； 3、具备 LED 指示灯显示每通道工作状态； 4、具备断电记忆保护功能，市电恢复自动选通； 5、控制方式：手动控制。	1	台
12	室内壁挂音箱	1、额定功率： $\geq 6\text{W}$ ； 2、输入方式：定压 100V； 3、灵敏度： $92\text{dB} \pm 2\text{dB}$ ； 4、频率响应：150-15KHz。	9	只
13	音量控制器	输入容量 $\geq 6\text{W}$	6	只
14	音频功率放大器	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 650\text{W}$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84\text{dB}$ 。	1	台
15	室外防水音柱	1、铝合金外壳室外防水音柱； 2、额定功率： $\geq 80\text{W}$ ； 3、灵敏度范围： $91\text{dB} \pm 3\text{dB}$ ； 4、输入方式：定压 100V； 5、频响范围：80Hz-16KHz。	4	只
16	音柱安装立杆	不锈钢材质，高度 2-2.5 米，根据现场情况定制	4	只
17	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	台
18	广播数据控制终端	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
19	喇叭线（室内）	ZR-RVVP2*1.5，200 米/卷	650	米
20	喇叭线（室外）	ZR-RVV2*2.5，200 米/卷	400	米
21	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	350	米

22	其它辅助材料(绝缘胶布、配套接插件)	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项
----	--------------------	--------------	---	---

3. 恒力锦沧幼儿园分园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1	智能控制主机	1、主机集成音乐播放、智能定时控制、音频矩阵、智能消防联动、电源管控、电脑编程控制、录音等功能；IP 网络调谐器集成调谐器和 IP 广播采播功能； 2、支持不少于 4 套一般时程方案+6 套特殊时程方案，每套定时方案不少于 250 个定时点。一般时程方案按 7 天循环，特殊时程方案按特定日期执行； 3、支持不少于 6 路音源+1 路消防音源输入，不少于 32 路音频输出； 4、支持不少于 16 路消防采集信号输入（短路信号）； 5、支持 4 路可编程电源+1 路扩展同步电源（短路信号）输出； 6、不小于 4.3 寸彩屏； 7、内置不小于 2GB 内存，可外扩展 SD 卡，可直接连接 PC 存入 MP3 音乐； 8、支持定时、定点、定曲播放内存或 SD 卡节目； 9、支持高清 MIC 录音、LINE IN 录音、FM 录音； 10、内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目； 11、支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件； 12、所有定时程序可随时简易的手动干预； 13、可实时监听各输出音源，带音量调节功能（机械音量调节）。	1	台
2	CD/MP3 播放器	1. 1U 铝合金面板，人性化的抽手设计，美观实用。 2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 LED 显示，清晰醒目。 3. 采用进口数码机芯，吸入式防震设备，超强纠错功能。 4. 自动播放控制，全数码伺服。 5. 带 USB 接口，支持 U 盘接入，支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等格式播放。 6. 1 路音频信号左右声道（L /R）输出。 7. 视频输出、分量输出、同轴、S 端子及光纤输出。 8. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 9. 可扩展红外遥控面板，对其进行控制。	1	台
3	前置放大器	1、支持≥5 路话筒输入，≥3 路 AUX 线路输入，≥2 路 EMC 紧急输入，≥2 路 AUX 线路输出； 2、话筒输入具有最高优先、强行切入优先功能，紧急输入线路具有二级优先、强行切入优先功能； 3、各路话筒输入通道和线路输入通道均可独立调节音量； 4、话筒接口支持+48V 幻象供电及独立控制电源开关，为电容话筒提供电源； 5、具有音频信号指示灯实时显示音频信号输出状态； 6、具有高音和低音独立调节旋钮。	1	台
4	数字调谐器	1、采用标准 19 英寸机架式设计； 2、支持调频/FM，可存储电台≥99 个； 3、支持电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能；	1	台

		4、频率范围：AM 522kHz-1620kHz，FM 87.5MHz-108MHz； 5、信噪比：≥92dB。		
5	广播信号 避雷器	1、标准 19 英寸机架式尺寸； 2、具有 4 组独立输入输出通道，可任意选择； 3、具有报警信号输出接口，可外接报警信号发生器，雷击时触发报警设备。	1	台
6	广播话筒	1、采用触摸式开关按键设计； 2、支持 3.5mm 和 6.35mm 两种音频输出接口； 3、话筒音量大小具有指示灯状态变化提示； 4、具有钟声提示音功能，支持开关选择。	1	台
7	真分集无线话筒 U 段手持	1、有效工作频率为 UHF 630MHz-698MHz，占用带宽<200KHz，信噪比≥105dB，失真度 THD<0.05%(@1KHz)，传输距离可达 70~100 米，传输时延<4ms； 2、接收主机 LCD 液晶屏可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率； 3、无线工作方式必须为真分集、锁相环频率合成； 4、具备干扰检测和规避功能； 5、具有≥2 路 RJ45 网络接口，兼容 Dante、AES67 网络音频传输，支持模拟音频与网络音频双备份； 6、具有扫频功能，可以查看无线干扰情况，自动搜寻干净频点； 7、支持远程管理，远程调整话筒频率、查看电量、自动扫频； 8、支持反馈抑制、扩展器、噪声门、压缩器、PEQ 参量均衡等 DSP 处理功能。	2	套
8	天线分配 放大系统	1、有效工作频率为 400MHz-950MHz，信号增益+2dBm 到+12dBm 可调； 2、兼容品牌 UHF 频段无线麦克风接收机工作使用； 3、内置强波器：+2db, +6db, +8db, +12db（四档可调），可对话筒信号进行无损的增强与补偿； 4、支持≥8 路 BNC 放大信号输出，≥2 路 BNC 备用级联输出； 5、支持≥4 路稳定的 DC12V 电源输出，为话筒接收机供电； 6、天线类型为对数周期指向（LPDA），采用可伸缩与转向调节的金属安装支架，具有电源与增益量 LED 指示； 7、天线防淋雨防晒，适合户外长期固定安装。	1	套
9	电源时序 器	1、具有≥8 路带 RFI/EMI 电源滤波器时序控制插座，≥2 路常通插座，额定总承受功率不低于 8kW 电源负载； 2、时序通道设立独立的硬件紧急关闭开关，可以通过开关紧急关闭某一路的电源输出； 3、前面板具有液晶屏显示设备 ID、时间、IP 地址及相关系统信息； 4、具有红外学习/发射控制功能； 5、具有定时开关机功能，支持最长 12 个月的定时时间设置，在控制软件内自由编辑； 6、支持 TCP/IP、USB、RS485、RS232 多种控制方式； 7、支持设置密码，保证系统用电安全管理。	2	台
10	数字合并 式功放	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率≥240W； 4、支持≥1 路话筒输入和≥2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持≥1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持≥1 路报警输入和≥1 路报警输出用于联动周边设备；	1	台

		7、支持静音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真：≤0.5% @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比：≥84dB。		
11	分区控制器	1、标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、支持≥4 路功率信号输入，≥16 路功率信号输出，可任一选择接通与断开； 3、单通道负载功率不低于 500W，可控总功率不低于 8kW； 3、具备 LED 指示灯显示每通道工作状态； 4、具备断电记忆保护功能，市电恢复自动选通； 5、控制方式：手动控制。	1	台
12	室内壁挂音箱	1、额定功率：≥6W； 2、输入方式：定压 100V； 3、灵敏度：92dB±2dB； 4、频率响应：150-15KHz。	13	只
13	音量控制器	输入容量≥6W	9	只
14	音频功率放大器	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率≥650W； 4、支持≥1 路话筒输入和≥2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持≥1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持≥1 路报警输入和≥1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持静音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真：≤0.5% @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比：≥84dB。	1	台
15	室外防水音柱	1、铝合金外壳室外防水音柱； 2、额定功率：≥80W； 3、灵敏度范围：91db±3dB； 4、输入方式：定压 100V； 5、频响范围：80Hz-16KHz。	4	只
16	音柱安装立杆	不锈钢材质，高度 2-2.5 米，根据现场情况定制	4	只
17	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	台
18	广播数据控制终端	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
19	喇叭线（室	ZR-RVVP2*1.5，200 米/卷	1180	米

	内)			
20	喇叭线(室外)	ZR-RVV2*2.5, 200 米/卷	700	米
21	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	400	米
22	其它辅助材料(绝缘胶布、配套接插件)	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

4. 恒力锦沧幼儿园总园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1	智能控制主机	1、主机集成音乐播放、智能定时控制、音频矩阵、智能消防联动、电源管控、电脑编程控制、录音等功能；IP 网络调谐器集成调谐器和 IP 广播采播功能； 2、支持不少于 4 套一般时程方案+6 套特殊时程方案，每套定时方案不少于 250 个定时点。一般时程方案按 7 天循环，特殊时程方案按特定日期执行； 3、支持不少于 6 路音源+1 路消防音源输入，不少于 32 路音频输出； 4、支持不少于 16 路消防采集信号输入（短路信号）； 5、支持 4 路可编程电源+1 路扩展同步电源（短路信号）输出； 6、不小于 4.3 寸彩屏； 7、内置不小于 2GB 内存，可外扩展 SD 卡，可直接连接 PC 存入 MP3 音乐； 8、支持定时、定点、定曲播放内存或 SD 卡节目； 9、支持高清 MIC 录音、LINE IN 录音、FM 录音； 10、内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目； 11、支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件； 12、所有定时程序可随时简易的手动干预； 13、可实时监听各输出音源，带音量调节功能（机械音量调节）。	1	台
2	CD/MP3 播放器	1. 1U 铝合金面板，人性化的抽手设计，美观实用。 2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 LED 显示，清晰醒目。 3. 采用进口数码机芯，吸入式防震设备，超强纠错功能。 4. 自动播放控制，全数码伺服。 5. 带 USB 接口，支持 U 盘接入，支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等格式播放。 6. 1 路音频信号左右声道（L /R）输出。 7. 视频输出、分量输出、同轴、S 端子及光纤输出。 8. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 9. 可扩展红外遥控面板，对其进行控制。	1	台
3	前置放大器	1、支持≥5 路话筒输入，≥3 路 AUX 线路输入，≥2 路 EMC 紧急输入，≥2 路 AUX 线路输出； 2、话筒输入具有最高优先、强行切入优先功能，紧急输入线路具有二级优先、强行切入优先功能； 3、各路话筒输入通道和线路输入通道均可独立调节音量； 4、话筒接口支持+48V 幻象供电及独立控制电源开关，为电容话筒提供电源；	1	台

		5、具有音频信号指示灯实时显示音频信号输出状态； 6、具有高音和低音独立调节旋钮。		
4	数字调谐器	1、采用标准 19 英寸机架式设计； 2、支持调频/FM，可存储电台≥99 个； 3、支持电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 4、频率范围：AM 522kHz-1620kHz，FM 87.5MHz-108MHz； 5、信噪比：≥92dB。	1	台
5	广播信号避雷器	1、标准 19 英寸机架式尺寸； 2、具有 4 组独立输入输出通道，可任意选择； 3、具有报警信号输出接口，可外接报警信号发生器，雷击时触发报警设备。	1	台
6	广播话筒	1、采用触摸式开关按键设计； 2、支持 3.5mm 和 6.35mm 两种音频输出接口； 3、话筒音量大小具有指示灯状态变化提示； 4、具有钟声提示音功能，支持开关选择。	1	台
7	真分集无线话筒 U 段手持	1、有效工作频率为 UHF 630MHz-698MHz，占用带宽<200KHz，信噪比≥105dB，失真度 THD<0.05% (@1KHz)，传输距离可达 70~100 米，传输时延<4ms； 2、接收主机 LCD 液晶屏可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率； 3、无线工作方式必须为真分集、锁相环频率合成； 4、具备干扰检测和规避功能； 5、具有≥2 路 RJ45 网络接口，兼容 Dante、AES67 网络音频传输，支持模拟音频与网络音频双备份； 6、具有扫频功能，可以查看无线干扰情况，自动搜寻干净频点； 7、支持远程管理，远程调整话筒频率、查看电量、自动扫频； 8、支持反馈抑制、扩展器、噪声门、压缩器、PEQ 参量均衡等 DSP 处理功能。	2	套
8	天线分配放大系统	1、有效工作频率为 400MHz-950MHz，信号增益+2dBm 到+12dBm 可调； 2、兼容品牌 UHF 频段无线麦克风接收机工作使用； 3、内置强波器：+2db, +6db, +8db, +12db（四档可调），可对话筒信号进行无损的增强与补偿； 4、支持≥8 路 BNC 放大信号输出，≥2 路 BNC 备用级联输出； 5、支持≥4 路稳定的 DC12V 电源输出，为话筒接收机供电； 6、天线类型为对数周期指向（LPDA），采用可伸缩与转向调节的金属安装支架，具有电源与增益量 LED 指示； 7、天线防淋雨防晒，适合户外长期固定安装。	1	套
9	电源时序器	1、具有≥8 路带 RFI/EMI 电源滤波器时序控制插座，≥2 路常通插座，额定总承受功率不低于 8kW 电源负载； 2、时序通道设立独立的硬件紧急关闭开关，可以通过开关紧急关闭某一路的电源输出； 3、前面板具有液晶屏显示设备 ID、时间、IP 地址及相关系统信息； 4、具有红外学习/发射控制功能； 5、具有定时开关机功能，支持最长 12 个月的定时时间设置，在控制软件内自由编辑； 6、支持 TCP/IP、USB、RS485、RS232 多种控制方式； 7、支持设置密码，保证系统用电安全管理。	2	台
10	数字合并式功放	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障；	1	台

		3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 240W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84dB$ 。		
11	分区控制器	1、标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、支持 ≥ 4 路功率信号输入， ≥ 16 路功率信号输出，可任一选择接通与断开； 3、单通道负载功率不低于 500W，可控总功率不低于 8kW； 3、具备 LED 指示灯显示每通道工作状态； 4、具备断电记忆保护功能，市电恢复自动选通； 5、控制方式：手动控制。	1	台
12	室内壁挂音箱	1、额定功率： $\geq 6W$ ； 2、输入方式：定压 100V； 3、灵敏度： $92dB \pm 2dB$ ； 4、频率响应：150-15KHz。	19	只
13	音量控制器	输入容量 $\geq 6W$	13	只
14	音频功率放大器	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 650W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84dB$ 。	1	台
15	室外防水音柱	1、铝合金外壳室外防水音柱； 2、额定功率： $\geq 80W$ ； 3、灵敏度范围： $91dB \pm 3dB$ ； 4、输入方式：定压 100V； 5、频响范围：80Hz-16KHz。	3	只
16	音柱安装立杆	不锈钢材质，高度 2-2.5 米，根据现场情况定制	3	只
17	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	台

18	广播数据控制终端	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
19	喇叭线（室内）	ZR-RVVP2*1.5，200 米/卷	1350	米
20	喇叭线（室外）	ZR-RVV2*2.5，200 米/卷	950	米
21	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	400	米
22	其它辅助材料（绝缘胶布、配套接插件）	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

5. 汇丽幼儿园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1	智能控制主机	1、主机集成音乐播放、智能定时控制、音频矩阵、智能消防联动、电源管控、电脑编程控制、录音等功能；IP 网络调谐器集成调谐器和 IP 广播采播功能； 2、支持不少于 4 套一般时程方案+6 套特殊时程方案，每套定时方案不少于 250 个定时点。一般时程方案按 7 天循环，特殊时程方案按特定日期执行； 3、支持不少于 6 路音源+1 路消防音源输入，不少于 32 路音频输出； 4、支持不少于 16 路消防采集信号输入（短路信号）； 5、支持 4 路可编程电源+1 路扩展同步电源（短路信号）输出； 6、不小于 4.3 寸彩屏； 7、内置不小于 2GB 内存，可外扩展 SD 卡，可直接连接 PC 存入 MP3 音乐； 8、支持定时、定点、定曲播放内存或 SD 卡节目； 9、支持高清 MIC 录音、LINE IN 录音、FM 录音； 10、内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目； 11、支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件； 12、所有定时程序可随时简易的手动干预； 13、可实时监听各输出音源，带音量调节功能（机械音量调节）。	1	台
2	CD/MP3 播放器	1. 1U 铝合金面板，人性化的抽手设计，美观实用。 2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 LED 显示，清晰醒目。 3. 采用进口数码机芯，吸入式防震设备，超强纠错功能。 4. 自动播放控制，全数码伺服。 5. 带 USB 接口，支持 U 盘接入，支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等格式播放。 6. 1 路音频信号左右声道（L /R）输出。 7. 视频输出、分量输出、同轴、S 端子及光纤输出。 8. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 9. 可扩展红外遥控面板，对其进行控制。	1	台
3	前置放大器	1、支持 ≥ 5 路话筒输入， ≥ 3 路 AUX 线路输入， ≥ 2 路 EMC 紧急输入， ≥ 2 路 AUX 线路输出；	1	台

		2、话筒输入具有最高优先、强行切入优先功能，紧急输入线路具有二级优先、强行切入优先功能； 3、各路话筒输入通道和线路输入通道均可独立调节音量； 4、话筒接口支持+48V 幻象供电及独立控制电源开关，为电容话筒提供电源； 5、具有音频信号指示灯实时显示音频信号输出状态； 6、具有高音和低音独立调节旋钮。		
4	数字调谐器	1、采用标准 19 英寸机架式设计； 2、支持调频/FM，可存储电台≥99 个； 3、支持电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 4、频率范围：AM 522kHz-1620kHz，FM 87.5MHz-108MHz； 5、信噪比：≥92dB。	1	台
5	广播信号避雷器	1、标准 19 英寸机架式尺寸； 2、具有 4 组独立输入输出通道，可任意选择； 3、具有报警信号输出接口，可外接报警信号发生器，雷击时触发报警设备。	1	台
6	广播话筒	1、采用触摸式开关按键设计； 2、支持 3.5mm 和 6.35mm 两种音频输出接口； 3、话筒音量大小具有指示灯状态变化提示； 4、具有钟声提示音功能，支持开关选择。	1	台
7	真分集无线话筒 U 段手持	1、有效工作频率为 UHF 630MHz-698MHz，占用带宽<200KHz，信噪比≥105dB，失真度 THD<0.05% (@1KHz)，传输距离可达 70~100 米，传输时延<4ms； 2、接收主机 LCD 液晶屏可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率； 3、无线工作方式必须为真分集、锁相环频率合成； 4、具备干扰检测和规避功能； 5、具有≥2 路 RJ45 网络接口，兼容 Dante、AES67 网络音频传输，支持模拟音频与网络音频双备份； 6、具有扫频功能，可以查看无线干扰情况，自动搜寻干净频点； 7、支持远程管理，远程调整话筒频率、查看电量、自动扫频； 8、支持反馈抑制、扩展器、噪声门、压缩器、PEQ 参量均衡等 DSP 处理功能。	2	套
8	天线分配放大系统	1、有效工作频率为 400MHz-950MHz，信号增益+2dBm 到+12dBm 可调； 2、兼容品牌 UHF 频段无线麦克风接收机工作使用； 3、内置强波器：+2db, +6db, +8db, +12db（四档可调），可对话筒信号进行无损的增强与补偿； 4、支持≥8 路 BNC 放大信号输出，≥2 路 BNC 备用级联输出； 5、支持≥4 路稳定的 DC12V 电源输出，为话筒接收机供电； 6、天线类型为对数周期指向（LPDA），采用可伸缩与转向调节的金属安装支架，具有电源与增益量 LED 指示； 7、天线防淋雨防晒，适合户外长期固定安装。	1	套
9	电源时序器	1、具有≥8 路带 RFI/EMI 电源滤波器时序控制插座，≥2 路常通插座，额定总承受功率不低于 8kW 电源负载； 2、时序通道设立独立的硬件紧急关闭开关，可以通过开关紧急关闭某一路的电源输出； 3、前面板具有液晶屏显示设备 ID、时间、IP 地址及相关系统信息； 4、具有红外学习/发射控制功能； 5、具有定时开关机功能，支持最长 12 个月的定时时间设置，在控制软件内自由编辑；	2	台

		6、支持 TCP/IP、USB、RS485、RS232 多种控制方式； 7、支持设置密码，保证系统用电安全管理。		
10	数字合并式功放	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 240W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84dB$ 。	1	台
11	分区控制器	1、标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、支持 ≥ 4 路功率信号输入， ≥ 16 路功率信号输出，可任一选择接通与断开； 3、单通道负载功率不低于 500W，可控总功率不低于 8kW； 3、具备 LED 指示灯显示每通道工作状态； 4、具备断电记忆保护功能，市电恢复自动选通； 5、控制方式：手动控制。	1	台
12	室内壁挂音箱	1、额定功率： $\geq 6W$ ； 2、输入方式：定压 100V； 3、灵敏度： $92dB \pm 2dB$ ； 4、频率响应：150-15KHz。	22	只
13	音量控制器	输入容量 $\geq 6W$	22	只
14	音频功率放大器	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 650W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84dB$ 。	1	台
15	室外防水音柱	1、铝合金外壳室外防水音柱； 2、额定功率： $\geq 80W$ ； 3、灵敏度范围： $91dB \pm 3dB$ ； 4、输入方式：定压 100V； 5、频响范围：80Hz-16KHz。	6	只
16	音柱安装立杆	不锈钢材质，高度 2-2.5 米，根据现场情况定制	6	只

17	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	台
18	广播数据控制终端	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
19	喇叭线（室内）	ZR-RVVP2*1.5，200米/卷	1000	米
20	喇叭线（室外）	ZR-RVV2*2.5，200米/卷	650	米
21	PVC管	PVC线管 A管 DN25	300	米
22	其它辅助材料（绝缘胶布、配套接插件）	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

6. 秋月枫幼儿园总园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1	智能控制主机	1、主机集成音乐播放、智能定时控制、音频矩阵、智能消防联动、电源管控、电脑编程控制、录音等功能；IP网络调谐器集成调谐器和IP广播采播功能； 2、支持不少于4套一般时程方案+6套特殊时程方案，每套定时方案不少于250个定时点。一般时程方案按7天循环，特殊时程方案按特定日期执行； 3、支持不少于6路音源+1路消防音源输入，不少于32路音频输出； 4、支持不少于16路消防采集信号输入（短路信号）； 5、支持4路可编程电源+1路扩展同步电源（短路信号）输出； 6、不小于4.3寸彩屏； 7、内置不小于2GB内存，可外扩展SD卡，可直接连接PC存入MP3音乐； 8、支持定时、定点、定曲播放内存或SD卡节目； 9、支持高清MIC录音、LINE IN录音、FM录音； 10、内置高清晰FM收音机，并支持FM节目录制，可随意录制选定的FM收音机节目； 11、支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件； 12、所有定时程序可随时简易的手动干预； 13、可实时监听各输出音源，带音量调节功能（机械音量调节）。	1	台
2	CD/MP3播放器	1. 1U铝合金面板，人性化的抽手设计，美观实用。 2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态LED显示，清晰醒目。 3. 采用进口数码机芯，吸入式防震设备，超强纠错功能。 4. 自动播放控制，全数码伺服。 5. 带USB接口，支持U盘接入，支持MP3、WMA、APE、FLAC等格式播放。 6. 1路音频信号左右声道（L/R）输出。	1	台

		7. 视频输出、分量输出、同轴、S 端子及光纤输出。 8. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 9. 可扩展红外遥控面板，对其进行控制。		
3	前置放大器	1、支持 ≥ 5 路话筒输入， ≥ 3 路 AUX 线路输入， ≥ 2 路 EMC 紧急输入， ≥ 2 路 AUX 线路输出； 2、话筒输入具有最高优先、强行切入优先功能，紧急输入线路具有二级优先、强行切入优先功能； 3、各路话筒输入通道和线路输入通道均可独立调节音量； 4、话筒接口支持+48V 幻象供电及独立控制电源开关，为电容话筒提供电源； 5、具有音频信号指示灯实时显示音频信号输出状态； 6、具有高音和低音独立调节旋钮。	1	台
4	数字调谐器	1、采用标准 19 英寸机架式设计； 2、支持调频/FM，可存储电台 ≥ 99 个； 3、支持电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 4、频率范围：AM 522kHz-1620kHz，FM 87.5MHz-108MHz； 5、信噪比： ≥ 92 dB。	1	台
5	广播信号避雷器	1、标准 19 英寸机架式尺寸； 2、具有 4 组独立输入输出通道，可任意选择； 3、具有报警信号输出接口，可外接报警信号发生器，雷击时触发报警设备。	1	台
6	广播话筒	1、采用触摸式开关按键设计； 2、支持 3.5mm 和 6.35mm 两种音频输出接口； 3、话筒音量大小具有指示灯状态变化提示； 4、具有钟声提示音功能，支持开关选择。	1	台
7	真分集无线话筒 U 段手持	1、有效工作频率为 UHF 630MHz-698MHz，占用带宽 < 200 KHz，信噪比 ≥ 105 dB，失真度 THD $< 0.05\%$ (@1KHz)，传输距离可达 70~100 米，传输时延 < 4 ms； 2、接收主机 LCD 液晶屏可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率； 3、无线工作方式必须为真分集、锁相环频率合成； 4、具备干扰检测和规避功能； 5、具有 ≥ 2 路 RJ45 网络接口，兼容 Dante、AES67 网络音频传输，支持模拟音频与网络音频双备份； 6、具有扫频功能，可以查看无线干扰情况，自动搜寻干净频点； 7、支持远程管理，远程调整话筒频率、查看电量、自动扫频； 8、支持反馈抑制、扩展器、噪声门、压缩器、PEQ 参量均衡等 DSP 处理功能。	2	套
8	天线分配放大系统	1、有效工作频率为 400MHz-950MHz，信号增益+2dBm 到+12dBm 可调； 2、兼容品牌 UHF 频段无线麦克风接收机工作使用； 3、内置强波器：+2db, +6db, +8db, +12db（四档可调），可对话筒信号进行无损的增强与补偿； 4、支持 ≥ 8 路 BNC 放大信号输出， ≥ 2 路 BNC 备用级联输出； 5、支持 ≥ 4 路稳定的 DC12V 电源输出，为话筒接收机供电； 6、天线类型为对数周期指向（LPDA），采用可伸缩与转向调节的金属安装支架，具有电源与增益量 LED 指示； 7、天线防淋雨防晒，适合户外长期固定安装。	1	套
9	电源时序器	1、具有 ≥ 8 路带 RFI/EMI 电源滤波器时序控制插座， ≥ 2 路常通插座，额定总承受功率不低于 8kW 电源负载； 2、时序通道设立独立的硬件紧急关闭开关，可以通过开关紧急关闭	2	台

		某一路的电源输出； 3、前面板具有液晶屏显示设备 ID、时间、IP 地址及相关系统信息； 4、具有红外学习/发射控制功能； 5、具有定时开关机功能，支持最长 12 个月的定时时间设置，在控制软件内自由编辑； 6、支持 TCP/IP、USB、RS485、RS232 多种控制方式； 7、支持设置密码，保证系统用电安全管理。		
10	数字合并式功放	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 240W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84dB$ 。	1	台
11	分区控制器	1、标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、支持 ≥ 4 路功率信号输入， ≥ 16 路功率信号输出，可任一选择接通与断开； 3、单通道负载功率不低于 500W，可控总功率不低于 8kW； 3、具备 LED 指示灯显示每通道工作状态； 4、具备断电记忆保护功能，市电恢复自动选通； 5、控制方式：手动控制。	1	台
12	室内壁挂音箱	1、额定功率： $\geq 6W$ ； 2、输入方式：定压 100V； 3、灵敏度： $92dB \pm 2dB$ ； 4、频率响应：150-15KHz。	21	只
13	音量控制器	输入容量 $\geq 6W$	21	只
14	音频功率放大器	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 650W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84dB$ 。	1	台
15	室外防水音柱	1、铝合金外壳室外防水音柱； 2、额定功率： $\geq 80W$ ；	6	只

		3、灵敏度范围：91db±3dB； 4、输入方式：定压 100V； 5、频响范围：80Hz-16KHz。		
16	音柱安装立杆	不锈钢材质，高度 2-2.5 米，根据现场情况定制	6	只
17	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	台
18	广播数据控制终端	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
19	喇叭线（室内）	ZR-RVVP2*1.5，200 米/卷	1020	米
20	喇叭线（室外）	ZR-RVV2*2.5，200 米/卷	650	米
21	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	850	米
22	其它辅助材料（绝缘胶布、配套接插件）	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

7. 白天鹅幼儿园分园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1	智能控制主机	1、主机集成音乐播放、智能定时控制、音频矩阵、智能消防联动、电源管控、电脑编程控制、录音等功能；IP 网络调谐器集成调谐器和 IP 广播采播功能； 2、支持不少于 4 套一般时程方案+6 套特殊时程方案，每套定时方案不少于 250 个定时点。一般时程方案按 7 天循环，特殊时程方案按特定日期执行； 3、支持不少于 6 路音源+1 路消防音源输入，不少于 32 路音频输出； 4、支持不少于 16 路消防采集信号输入（短路信号）； 5、支持 4 路可编程电源+1 路扩展同步电源（短路信号）输出； 6、不小于 4.3 寸彩屏； 7、内置不小于 2GB 内存，可外扩展 SD 卡，可直接连接 PC 存入 MP3 音乐； 8、支持定时、定点、定曲播放内存或 SD 卡节目； 9、支持高清 MIC 录音、LINE IN 录音、FM 录音； 10、内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目； 11、支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件； 12、所有定时程序可随时简易的手动干预； 13、可实时监听各输出音源，带音量调节功能（机械音量调节）。	1	台
2	CD/MP3 播放器	1. 1U 铝合金面板，人性化的抽手设计，美观实用。 2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 LED 显示，清晰醒目。	1	台

		3. 采用进口数码机芯，吸入式防震设备，超强纠错功能。 4. 自动播放控制，全数码伺服。 5. 带 USB 接口，支持 U 盘接入，支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等格式播放。 6. 1 路音频信号左右声道（L /R）输出。 7. 视频输出、分量输出、同轴、S 端子及光纤输出。 8. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 9. 可扩展红外遥控面板，对其进行控制。		
3	前置放大器	1、支持≥5 路话筒输入，≥3 路 AUX 线路输入，≥2 路 EMC 紧急输入，≥2 路 AUX 线路输出； 2、话筒输入具有最高优先、强行切入优先功能，紧急输入线路具有二级优先、强行切入优先功能； 3、各路话筒输入通道和线路输入通道均可独立调节音量； 4、话筒接口支持+48V 幻象供电及独立控制电源开关，为电容话筒提供电源； 5、具有音频信号指示灯实时显示音频信号输出状态； 6、具有高音和低音独立调节旋钮。	1	台
4	数字调谐器	1、采用标准 19 英寸机架式设计； 2、支持调频/FM，可存储电台≥99 个； 3、支持电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 4、频率范围：AM 522kHz-1620kHz，FM 87.5MHz-108MHz； 5、信噪比：≥92dB。	1	台
5	广播信号避雷器	1、标准 19 英寸机架式尺寸； 2、具有 4 组独立输入输出通道，可任意选接； 3、具有报警信号输出接口，可外接报警信号发生器，雷击时触发报警设备。	1	台
6	广播话筒	1、采用触摸式开关按键设计； 2、支持 3.5mm 和 6.35mm 两种音频输出接口； 3、话筒音量大小具有指示灯状态变化提示； 4、具有钟声提示音功能，支持开关选择。	1	台
7	真分集无线话筒 U 段手持	1、有效工作频率为 UHF 630MHz-698MHz，占用带宽<200KHz，信噪比≥105dB，失真度 THD<0.05%（@1KHz），传输距离可达 70~100 米，传输时延<4ms； 2、接收主机 LCD 液晶屏可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率； 3、无线工作方式必须为真分集、锁相环频率合成； 4、具备干扰检测和规避功能； 5、具有≥2 路 RJ45 网络接口，兼容 Dante、AES67 网络音频传输，支持模拟音频与网络音频双备份； 6、具有扫频功能，可以查看无线干扰情况，自动搜寻干净频点； 7、支持远程管理，远程调整话筒频率、查看电量、自动扫频； 8、支持反馈抑制、扩展器、噪声门、压缩器、PEQ 参量均衡等 DSP 处理功能。	2	套
8	天线分配放大系统	1、有效工作频率为 400MHz-950MHz，信号增益+2dBm 到+12dBm 可调； 2、兼容品牌 UHF 频段无线麦克风接收机工作使用； 3、内置强波器：+2db, +6db, +8db, +12db（四档可调），可对话筒信号进行无损的增强与补偿； 4、支持≥8 路 BNC 放大信号输出，≥2 路 BNC 备用级联输出； 5、支持≥4 路稳定的 DC12V 电源输出，为话筒接收机供电； 6、天线类型为对数周期指向（LPDA），采用可伸缩与转向调节的金	1	套

		属安装支架，具有电源与增益量 LED 指示； 7、天线防淋雨防晒，适合户外长期固定安装。		
9	电源时序器	1、具有 ≥ 8 路带 RFI/EMI 电源滤波器时序控制插座， ≥ 2 路常通插座，额定总承受功率不低于 8kW 电源负载； 2、时序通道设立独立的硬件紧急关闭开关，可以通过开关紧急关闭某一路的电源输出； 3、前面板具有液晶屏显示设备 ID、时间、IP 地址及相关系统信息； 4、具有红外学习/发射控制功能； 5、具有定时开关机功能，支持最长 12 个月的定时时间设置，在控制软件内自由编辑； 6、支持 TCP/IP、USB、RS485、RS232 多种控制方式； 7、支持设置密码，保证系统用电安全管理。	2	台
10	数字合并式功放	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 240W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84dB$ 。	1	台
11	分区控制器	1、标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、支持 ≥ 4 路功率信号输入， ≥ 16 路功率信号输出，可任一选择接通与断开； 3、单通道负载功率不低于 500W，可控总功率不低于 8kW； 3、具备 LED 指示灯显示每通道工作状态； 4、具备断电记忆保护功能，市电恢复自动选通； 5、控制方式：手动控制。	1	台
12	室内壁挂音箱	1、额定功率： $\geq 6W$ ； 2、输入方式：定压 100V； 3、灵敏度： $92dB \pm 2dB$ ； 4、频率响应：150-15KHz。	19	只
13	音量控制器	输入容量 $\geq 6W$	19	只
14	音频功率放大器	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 650W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等	1	台

		多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真：≤0.5% @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比：≥84dB。		
15	室外防水音柱	1、铝合金外壳室外防水音柱； 2、额定功率：≥80W； 3、灵敏度范围：91db±3dB； 4、输入方式：定压 100V； 5、频响范围：80Hz-16KHz。	4	只
16	音柱安装立杆	不锈钢材质，高度 2-2.5 米，根据现场情况定制	4	只
17	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	台
18	广播数据控制终端	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
19	喇叭线（室内）	ZR-RVVP2*1.5，200 米/卷	1000	米
20	喇叭线（室外）	ZR-RVV2*2.5，200 米/卷	650	米
21	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	300	米
22	其它辅助材料（绝缘胶布、配套接插件）	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

8. 梅川路幼儿园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1	智能控制主机	1、主机集成音乐播放、智能定时控制、音频矩阵、智能消防联动、电源管控、电脑编程控制、录音等功能；IP 网络调谐器集成调谐器和 IP 广播采播功能； 2、支持不少于 4 套一般时程方案+6 套特殊时程方案，每套定时方案不少于 250 个定时点。一般时程方案按 7 天循环，特殊时程方案按特定日期执行； 3、支持不少于 6 路音源+1 路消防音源输入，不少于 32 路音频输出； 4、支持不少于 16 路消防采集信号输入（短路信号）； 5、支持 4 路可编程电源+1 路扩展同步电源（短路信号）输出； 6、不小于 4.3 寸彩屏； 7、内置不小于 2GB 内存，可外扩展 SD 卡，可直接连接 PC 存入 MP3 音乐； 8、支持定时、定点、定曲播放内存或 SD 卡节目； 9、支持高清 MIC 录音、LINE IN 录音、FM 录音； 10、内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目；	1	台

		11、支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件； 12、所有定时程序可随时简易的手动干预； 13、可实时监听各输出音源，带音量调节功能（机械音量调节）。		
2	CD/MP3 播放器	1. 1U 铝合金面板，人性化的抽手设计，美观实用。 2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 LED 显示，清晰醒目。 3. 采用进口数码机芯，吸入式防震设备，超强纠错功能。 4. 自动播放控制，全数码伺服。 5. 带 USB 接口，支持 U 盘接入，支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等格式播放。 6. 1 路音频信号左右声道（L /R）输出。 7. 视频输出、分量输出、同轴、S 端子及光纤输出。 8. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 9. 可扩展红外遥控面板，对其进行控制。	1	台
3	前置放大器	1、支持≥5 路话筒输入，≥3 路 AUX 线路输入，≥2 路 EMC 紧急输入，≥2 路 AUX 线路输出； 2、话筒输入具有最高优先、强行切入优先功能，紧急输入线路具有二级优先、强行切入优先功能； 3、各路话筒输入通道和线路输入通道均可独立调节音量； 4、话筒接口支持+48V 幻象供电及独立控制电源开关，为电容话筒提供电源； 5、具有音频信号指示灯实时显示音频信号输出状态； 6、具有高音和低音独立调节旋钮。	1	台
4	数字调谐器	1、采用标准 19 英寸机架式设计； 2、支持调频/FM，可存储电台≥99 个； 3、支持电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 4、频率范围：AM 522kHz-1620kHz，FM 87.5MHz-108MHz； 5、信噪比：≥92dB。	1	台
5	广播信号避雷器	1、标准 19 英寸机架式尺寸； 2、具有 4 组独立输入输出通道，可任意选择； 3、具有报警信号输出接口，可外接报警信号发生器，雷击时触发报警设备。	1	台
6	广播话筒	1、采用触摸式开关按键设计； 2、支持 3.5mm 和 6.35mm 两种音频输出接口； 3、话筒音量大小具有指示灯状态变化提示； 4、具有钟声提示音功能，支持开关选择。	1	台
7	真分集无线话筒 U 段手持	1、有效工作频率为 UHF 630MHz-698MHz，占用带宽<200KHz，信噪比≥105dB，失真度 THD<0.05%（@1KHz），传输距离可达 70~100 米，传输时延<4ms； 2、接收主机 LCD 液晶屏可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率； 3、无线工作方式必须为真分集、锁相环频率合成； 4、具备干扰检测和规避功能； 5、具有≥2 路 RJ45 网络接口，兼容 Dante、AES67 网络音频传输，支持模拟音频与网络音频双备份； 6、具有扫频功能，可以查看无线干扰情况，自动搜寻干净频点； 7、支持远程管理，远程调整话筒频率、查看电量、自动扫频； 8、支持反馈抑制、扩展器、噪声门、压缩器、PEQ 参量均衡等 DSP 处理功能。	2	套
8	天线分配放大系统	1、有效工作频率为 400MHz-950MHz，信号增益+2dBm 到+12dBm 可调； 2、兼容品牌 UHF 频段无线麦克风接收机工作使用；	1	套

		3、内置强波器：+2db, +6db, +8db, +12db（四档可调），可对话筒信号进行无损的增强与补偿； 4、支持≥8 路 BNC 放大信号输出，≥2 路 BNC 备用级联输出； 5、支持≥4 路稳定的 DC12V 电源输出，为话筒接收机供电； 6、天线类型为对数周期指向（LPDA），采用可伸缩与转向调节的金属安装支架，具有电源与增益量 LED 指示； 7、天线防淋雨防晒，适合户外长期固定安装。		
9	电源时序器	1、具有≥8 路带 RFI/EMI 电源滤波器时序控制插座，≥2 路常通插座，额定总承受功率不低于 8kW 电源负载； 2、时序通道设立独立的硬件紧急关闭开关，可以通过开关紧急关闭某一路的电源输出； 3、前面板具有液晶屏显示设备 ID、时间、IP 地址及相关系统信息； 4、具有红外学习/发射控制功能； 5、具有定时开关机功能，支持最长 12 个月的定时时间设置，在控制软件内自由编辑； 6、支持 TCP/IP、USB、RS485、RS232 多种控制方式； 7、支持设置密码，保证系统用电安全管理。	2	台
10	数字合并式功放	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率≥240W； 4、支持≥1 路话筒输入和≥2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持≥1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持≥1 路报警输入和≥1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真：≤0.5% @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比：≥84dB。	2	台
11	分区控制器	1、标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、支持≥4 路功率信号输入，≥16 路功率信号输出，可任一选择接通与断开； 3、单通道负载功率不低于 500W，可控总功率不低于 8kW； 3、具备 LED 指示灯显示每通道工作状态； 4、具备断电记忆保护功能，市电恢复自动选通； 5、控制方式：手动控制。	1	台
12	室内壁挂音箱	1、额定功率：≥6W； 2、输入方式：定压 100V； 3、灵敏度：92dB±2dB； 4、频率响应：150-15KHz。	30	只
13	音量控制器	输入容量≥6W	30	只
14	音频功率放大器	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率≥650W； 4、支持≥1 路话筒输入和≥2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮；	1	台

		5、支持≥1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持≥1 路报警输入和≥1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真：≤0.5% @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比：≥84dB。		
15	室外防水音柱	1、铝合金外壳室外防水音柱； 2、额定功率：≥80W； 3、灵敏度范围：91db±3dB； 4、输入方式：定压 100V； 5、频响范围：80Hz-16KHz。	3	只
16	音柱安装立杆	不锈钢材质，高度 2-2.5 米，根据现场情况定制	3	只
17	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	台
18	广播数据控制终端	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
19	喇叭线（室内）	ZR-RVVP2*1.5，200 米/卷	1450	米
20	喇叭线（室外）	ZR-RVV2*2.5，200 米/卷	1010	米
21	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	600	米
22	其它辅助材料（绝缘胶布、配套接插件）	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

9. 同济二附中初中部

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
一、主控机房设备				
网络化广播设备				
1	控制主机	1. 工控机箱设计，采用≥17.3 英寸电容触摸屏。 2. 采用的国产处理器配置≥8 核，≥8 线程，≥2.7GHz 主频；≥1×256G M.2 固态硬盘；≥1×8G DDR4 内存。 3. 抽拉式键盘鼠标设计。 4. 具有≥1×VGA 接口、≥1×DVI 接口、≥6×COM RS232 接口（COM3/4 支持 RS232/RS485）、≥4×USB2.0 接口、≥4×USB3.0 接口、≥1×PS/2 接口、≥1×MIC IN 接口、≥1×LINE OUT 接口、≥1×LINE IN 接口、≥1×TRIGGER INPUT 接口。	1	台

2	数字化网络广播系统服务平台	1. 系统有多种登录方式，包括账户密码、PIN 码、图案密码，可设置登录错误次数限制，可自定义锁定时间。 2. 平台支持新建用户，并对其权限进行管理，包括终端和分组权限；支持高级任务优先级和角色权限分配；同时支持禁用或启用用户。支持对用户进行账号代管操作，支持一键控制代管操作。 3. 系统可对终端进行≥ 10段均衡器调节，保存为模板，并可应用到其他终端设备。 4. 具备电子地图、在线地图功能，可在地图上进行终端部署，在地图上可实时查看终端状态，实时显示设备状态；支持 GIS 地图功能，支持一键广播。 5. 支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间 0-10S。 6. 支持遥控配置功能，可查阅遥控器列表、遥控任务、遥控话筒任务，支持配置≥ 20个按键任务，可配置任务音量、优先级、混音配置、播放音源信息，播放音源支持选择话筒、快捷音源、音乐播放。 7. 具有多语言功能，支持多语言一键切换，支持中文简体、英文等语言切换。 8. 系统功能模块自定义；首页入口自由配置。可自定义界面模式，包括经典模式、简约模式。 9. 具有资源共享功能，用户可以自定义共享权限，可共享分组管理、定时打铃、定时任务、一键报警任务、云播音室、媒体库。 10. 具有节假日图文推送的功能，并为用户提供了自定义设备图文展示的选项。 11. 具有4×100级自定义配置任务优先级（服务器优先级、任务优先级、用户优先级、终端优先级），满足各种优先级任务自动调度。 ▲12. 具有系统状态（可用硬盘、内存剩余、进程检测、网络检测）、终端状态（CPU、内存、负载均衡、播放状态、声卡状态、链路越点、网络丢包率、最大帧间隔、音频相似度）的系统检测功能，支持一键导出报告。（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章） 13. 具有系统小助手，实现操作手册、模块说明、任务提醒、意见反馈的快捷查看。 14. 具有用户自定义大数据面板科技仓模式下方的展示标语，展示标语可设置为静态或动态形式。 15. 系统具有抗丢包功能，采用了数据冗余编解码算法，实现在网络丢包严重的网络环境下音频播放无卡顿，可支持$\geq 37.5\%$丢包率。 16. 支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案。 17. 定时打铃支持任意条数的定时任务在本方案或跨方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。支持一键方案调配功能，可以实现一键调课功能，支持批量一键修改打铃铃声，支持时模式、日模式、周模式、月模式和年模式。 18. 支持设置节假日或特殊日期，实现指定时间停用所有定时任务。 19. 用户可选择特定的终端设备，并设定具体的时间点，系统将在该时间点自动对选定的终端执行音量均衡调整，可以对音量进行等比例的设置。 20. 具有定时插播模式，可设置执行时间点范围、间隔时间，批量自动生成打铃任务。 21. 具有启用考试模式功能，支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务。 22. 具有一键巡检功能，支持拾取现场音箱声音状态并回传给系统，可逐个自动比对回传的终端数据与任务播放的数据，将音频相似度比	1	套
---	---------------	--	---	---

		对结果输出报告。 23. 具有终端列表的导入/导出功能，定时打铃的导入/导出功能，终端自动上线、终端手动添加使用、音量批量编辑。 24. 支持设置打铃任务和定时任务时选择听书模式。在此模式下，用户可以选择循环播放或随机播放。听书模式具有记忆功能，能够记住上次播放的进度，继续从上次中断处播放。允许用户定义上次的播放进度、定时设置和播放次数、任务结束时间管理功能。 25. 具有任务回收站，支持将删除的定时打铃或定时任务放置在此模块中，可实现一键恢复/删除操作。 26. 系统支持监控配置，支持客户端接入≥ 6路视频监控信号，用户实时查看与设备绑定的监控点现场画面。此外，客户端还具备对特定监控设备关联的广播设备进行广播的功能。系统提供了包括移动侦测、越界侦测、区域入侵侦测、目标进入区域、目标离开区、遮挡报警、徘徊行为检测监控的配置，并能自动触发预设的音频报警，实现实时告警。 27. 具有数字混音功能，支持任务自定义混音配置，支持对各端的广播/对讲/终端点播任务设置混音配置。支持麦克风前景音与背景音的配置选项，并允许用户调节背景音的音量强度。 28. 平台是整个系统的运行核心，统一管理系统内所有音频终端，包括语音播控台、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量的运行状态。 29. 支撑各音频终端的运行，负责音频流传输管理，响应各音频终端播放请求和音频全双工交换，支持 B/S 架构，通过网页登录可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理功能。		
3	桌面操作系统	1. 要求操作系统为国产操作系统。 2. 要求操作系统为桌面版。	1	套
4	调谐器	1. 调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储≥ 99个； 2. 电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 3. 采用石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术； 4. ≥ 2组接收天线输入：AM 接收天线输入；FM 接收天线 75Ω 输入； 5. ≥ 1路音频信号左右声道（L /R）输出； 6. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。	1	台
5	话筒	1. 换能方式：驻极体 2. 钟声提示：带钟声提示功能 3. 线材配备：10 米（卡农母头转 6.35 音频线） 4. 咪杆长度：420mm 5. 具备有灯环提示功能	3	套
6	调音台	1. 支持≥ 8路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，支持≥ 2路立体声输入接口，≥ 4路 RCA 输入，话筒接口幻象电源：+48V。 2. 具有≥ 2组立体声输出、≥ 4路编组输出、≥ 4路辅助输出、≥ 1个耳机监听输出、≥ 1个接口双路效果输出、≥ 1组控制室输出、≥ 1组主混音断点插入、≥ 6个断点插入。 3. 内置≥ 24位 DSP 效果器，提供≥ 100种预设效果。 4. 具备≥ 13个 60mm 行程的高精密碳膜推子。 5. 内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，支持≥ 1个 USB 接口接 U 盘播放音乐。	1	台
7	IP 网络音箱	1. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。	1	套

		2. 内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥ 10 段 EQ 均衡配置。 3. 具有≥ 1 路线路（AUX）输入接口，支持网络音量调节，支持断网本地扩声功能。 4. 具有≥ 1 路短路输入接口，支持软件自定义，实现报警触发媒体库音乐播放或音量调节功能。 5. 主音箱内置$\geq 2 \times 20W$（MAX）的双通道 D 类数字功率放大器，≥ 1 路外接到副音箱；具有网络音量设置。 6. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包$\geq 37.5\%$时，音频播放无卡顿。		
9	音频采集器	1. 具有≥ 2 组 RCA 输入端子，带输入音量电位器调节，支持输入音频压限功能。 2. 具有≥ 5 分区独立打开、关闭采集功能，配套独立的指示灯显示。 3. 支持定时采播任务、临时采播任务，采播任务优先级别可通过服务器设置。 4. 支持音频触发采集任务；支持 AUX 输入自动触发采集任务。	1	台
10	报警采集器	1. 具有≥ 16 路（开关量）短路输入接口，支持服务器端配置相应预设功能；具有≥ 8 路（开关量）短路输出接口，支持服务器端任意配置相应预设输出。每≥ 1 路（开关量）短路输入和输出采用独立的 LED 状态指示。面板上的≥ 24 个 LED 指示灯，其中≥ 16 个对应显示短路信号的输入，≥ 8 个对应显示短路信号的输出。 2. 具有市电电压插座接口和直流电源接口，两种电源模式备份选择。 3. 具有≥ 1 组线路（AUX IN）输入接口，独立音量电位器调节音量大小。支持本地音源输入采集功能。支持音频信号自动触发执行采集任务功能。音频输入带状态灯指示。当输入音频信号过大时，削峰状态指示灯点亮。	1	台
12	电源管理器	1. 配备 LCD 显示屏，支持显示温度信息，实时输入电压信息、时间信息、IP 信息，定时任务信息。 2. 具有≥ 8 路单通道$\geq 10A$ 电源输出插座，总输出电流$\geq 30A$，支持实时监控插座功率。 3. 具有≥ 2 个 10M/100M 网口，≥ 2 路 RS-485 接口，≥ 1 路 USB 接口提供照明灯供电；配备≥ 1 个监听扬声器，支持人声报警提示。 4. 支持过载、短路保护功能；支持连接 PC 可视化界面进行远程操控；支持网络远程固件升级，支持主从机级联，支持通过一路网口接入局域网使用软件控制所有级联设备。 5. 具备对每一路电源输出进行定时编程，支持每路开关时序间隔动作延迟时间调节设置。 6. 支持实时检测设备温度，支持拓展外接温湿度传感器，显示外部环境温湿度。 7. 具备自定义设置电源锁开启后每个通道开启、关闭、保持关闭前状态；支持设置对应通道的上下限位值、对应的超限动作和动作延时，支持调节报警音量大小。 8. 支持电压、电流或温湿度超过限定值播放相应的人声报警，恢复正常时自动停止。 9. 支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备；支持独立控制每一路电源输出，支持一键全开或全关；支持一键紧急打开或者关闭全部电源。 10. 支持 PC 界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式。	1	台
13	控制器	1. 设备采用机柜式设计，自动实现卫星自动校时，使用地球同步卫星作为校时基准，与格林威治时间误差≤ 0.1 秒。 2. LCD 显示屏显示当前时间、信号和卫星信息。	1	台

		3. 支持与公共广播系统对接作为校时系统。 4. 产品标配 BDS 校时系统。		
14	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	台
二、分控中心设备				
校园广播站				
1	广播数据控制终端	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
2	数字化网络广播系统管理平台	1. 支持多种登录方式,包括账户密码、PIN码和图案密码;支持登录错误次数限制设置,可自定义锁定时间。 2. 支持分控端查看终端上下线记录,可设置终端掉线弹窗提示。 3. 支持多语言功能,支持多语言一键切换,支持中文简体、英文等多种语言切换,支持不同国家语种运用。 4. 今日任务支持列表模式或时间轴模式显示,在时间轴模式状态下用户可以查看任务在各个时间点的分布情况,可切换查看过去 ≥ 30 个自然日的任务历史。支持对今日任务状态当天临时禁用1次,第二天自动恢复。 5. 支持设置打铃任务和定时任务时选择听书模式。在此模式下,用户可以选择循环播放或随机播放。听书模式具有记忆功能,能够记住上次播放的进度,继续从上次中断处播放。允许用户定义上次的播放进度、定时设置和播放次数、任务结束时间管理功能。 6. 支持云播音室建立音乐任务,可实现将广播服务器音乐播放到指定终端或分组。 7. 支持本地日志记录,终端离线时支持弹窗和播放声音提醒;支持关闭弹窗提醒。 8. 数字客户端分控软件运行于Windows操作系统的台式电脑或笔记本电脑(兼容Windows 7-Windows 10、Windows Server 2008或更高版本),用户登录通过系统服务器的权限验证即可进行对广播系统的控制。 9. 客户端软件利用网络(局域网、广域网)远程登录到服务器,支持多套客户端软件同时登录到服务器,各套客户端软件独立工作。	1	套
3	寻呼话筒	1. 具有自定义按钮功能,支持自定义音乐播放、对讲、广播功能;具有紧急报警按钮功能,支持一键报警广播功能。 2. 内置网络音频解码功能,支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS音频格式,支持播放8kHz、16kHz、32kHz、44.1kHz、48kHz采样率的音频。 3. 支持数字混音, ≥ 10 段EQ均衡配置。 4. 设备支持全双工双向对讲功能,支持 ≥ 12 路多方会议通话功能,支持多方通话可视化展示。设备自带回声消除抑制功能。 5. 内置语音识别唤醒功能,支持语音控制任务执行、结束、上一曲、下一曲。 6. 支持节假日祝福图片显示,可自定义祝福图片显示,支持歌曲歌词同步显示。 7. 桌面式设计,自带 ≥ 10.1 英寸IPS屏幕,分辨率等同或优于	1	台

		1024x600，支持触摸操控。支持进入休眠、低功耗省电模式，支持账号密码管理。 8. 具有 ≥ 1 路USB接口，支持本地音频文件自由点播播放；具有 ≥ 1 路3.5mm耳机输出接口和 ≥ 1 路3.5mm MIC输入接口；具有 ≥ 1 路音频线路输出接口，具有 ≥ 1 路音频线路输入接口。 9. 系统支持抗丢包恢复功能，系统开启抗丢包恢复功能后，网络丢包 $\geq 37.5\%$ 音频播放无卡顿。		
三、前端设备				
主教学楼				
1	IP网络音箱	1. 内置 ≥ 1 路网络硬件音频解码模块，具有 ≥ 1 路RJ45网络接口， $\geq 100\text{Mbps}$ 传输速率。 2. 支持 ≥ 1 路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。 3. 设备集成有数字功放，功率 $\geq 2 \times 20\text{W}$ （MAX），具有 ≥ 1 个主音箱。 4. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到100V定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字；在通网或通电情况下，恢复主通道。	34	只
3	音控	1. 采用86盒设计，内置等同或优于32位双核处理器。 2. 内置接线端子与IP网络终端实时通讯接口。 3. 支持外控设备功能：外置音源输入触摸式音量调节；网络任务触摸式音量调节； 4. 外控设备通过蓝白排连接线连接。	34	只
4	IP网络功放终端	1. 设备采用标准 ≥ 19 英寸机架设计，带有LCD显示屏。 2. 内置 ≥ 1 路网络硬件音频解码模块。 3. 支持 ≥ 1 路线路输入和 ≥ 1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4. 支持高低音调节电位器控制。 5. 具有 ≥ 1 路EMC输入接口，具有最高优先级。 6. 具有 ≥ 1 路音频输出接口。 7. 具有 ≥ 1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8. 集成数字功放，功率 $\geq 120\text{W}$ ；支持定压方式输出。 9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10. 具有 ≥ 1 路RJ45网络接口， $\geq 100\text{Mbps}$ 传输速率。 11. 自带 ≥ 1 路100V定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统。 12. 内置主备切换检测模块，断网断电以及本机故障时 ≤ 0.3 秒内切换到备份功率输入，主备切换过程无卡顿、不掉字。	7	台
6	壁挂音箱	1. 额定功率（100V）： $\geq 3\text{W}$ ， $\geq 6\text{W}$ ， $\geq 10\text{W}$ 2. 额定功率（70V）： $\geq 1.5\text{W}$ ， $\geq 3\text{W}$ ， $\geq 5\text{W}$ 3. 灵敏度： $\geq 91\text{dB} \pm 3\text{dB}$ 4. 频率响应： $130\text{Hz} - 18\text{KHz}$ 5. 喇叭单元： $\geq 6.5'' \times 1$ 6. 防护等级：等同或优于IP5X	23	只
7	音量控制器	1. 控制方式：定压式 2. 输入功率： 15W 3. 信号输入： $70 \sim 100\text{V}$ 4. 信号输出： $0 \sim 100\text{V}$ 5. 输出连接：定压喇叭 6. 衰减方式：变压器 7. 音控级别：十一档	5	只
8	安装底盒	1. 材料：ABS	5	只

		2. 安装方式：暗装		
实验楼				
1	IP 网络音箱	1. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 2. 内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥10 段 EQ 均衡配置。 3. 具有≥2 路 MIC 输入接口，其中≥1 路支持接入麦克风可实现本地寻呼扩声功能，支持网络音量调节，其中≥1 路可外接数字检测器，设备内置数字环境声检测算法，可检测播放扬声器的状态异常。 4. 内置麦克风，支持音频检测，支持采集检测音频帧、网络丢包率、最大帧间距、链路越点数据，并进行分析播放状态、音频相识度，并上传至后台，支持导出报告。 5. 双网络接口设计，端子支持冗余备份。 6. 具有≥1 路 100V 定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟 100V 主备切换功能。支持断电或断网自动切换到模拟 100V 定压备份线路，听力备份切换延时≤0.03 秒，切换过程无卡顿、不掉字；当网络、供电恢复正常，自动切换到主通道，切换时间≤0.03 秒，切换过程无卡顿、不掉字。 7. 具有≥1 路线路（AUX）输入接口，支持网络音量调节，支持断网本地扩声功能，支持背景伴奏预置功能。 8. 具有≥1 路短路输入接口，支持自定义实现报警触发、本地媒体库音乐播放、音量调节功能。 9. 具有≥1 路 RS-485 接口，支持外接音量控制面板。 10. 主音箱内置≥2×30W（MAX）的双通道 D 类数字功率放大器，≥1 路可扩展外接到副音箱，采用高、低音分频设计；具有网络音量设置。 11. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，音频播放无卡顿。 12. 系统播放采集音频端对端延时≤5ms。	24	只
3	音控	1. 采用 86 盒设计，内置等同或优于 32 位双核处理器。 2. 内置接线端子与 IP 网络终端实时通讯接口。 3. 支持外控设备功能：外置音源输入触摸式音量调节；网络任务触摸式音量调节； 4. 外控设备通过蓝白排连接线连接。	24	只
4	IP 网络功放终端	1. 支持系统自定义≥3 个功能按键设置，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。 2. 具有≥1 路 100V 定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟 100V 主备切换功能。 3. 内置网络音频解码功能，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 音频格式，支持播放 8kHz、16kHz、32kHz、44.1kHz、48kHz 采样率的音频。 4. 支持数字混音，≥10 段 EQ 均衡配置。 5. 面板自带≥3.9 英寸 TFT 彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。 6. 具有≥1 路 USB 接口；具有≥1 路 LINE OUT 线路输出接口；具有≥1 路短路输入接口；具有≥1 路短路输出接口；具有≥1 路 RS-485 控制接口。 7. 功放输出功率≥120W。 8. 系统支持抗丢包恢复功能，系统开启抗丢包恢复功能后，网络丢包≥37.5%音频播放无卡顿。	5	台
6	壁挂音箱	1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W	15	只

		2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W 3. 灵敏度：91dB±3dB 4. 频率响应：130Hz-18KHz 5. 喇叭单元：6.5"×1 6. 防护等级：IP5X		
7	音量控制器	1. 控制方式：定压式 2. 输入功率：15W 3. 信号输入：70~100V 4. 信号输出：0~100V 5. 输出连接：定压喇叭 6. 衰减方式：变压器 7. 音控级别：十一档	4	只
8	安装底盒	1. 材料：ABS 2. 安装方式：暗装	4	只
室外操场				
1	IP 终端	1. 面板具有≥3 个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。 2. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 3. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥10 段 EQ 均衡配置。 4. 面板自带≥3.9 英寸 TFT 彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；自旋式飞梭旋钮，数字编码方式设计，可控制终端输出音量大小。 5. 具有≥1 路 USB 接口；具有≥2 组音频信号辅助输出接口；具有≥1 路 RS-485 控制接口。 6. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，音频播放无卡顿。	1	台
3	数字调音台	1. 具有≥8 路数字增益话放通道、≥2 路高阻单声通道、≥2 组立体声输入通道，话筒输入接口带 48V 幻象电源。 2. 具有≥1 组立体主输出通道、≥4 路 AUX 辅助输出通道、≥1 路 TRS 监听输出通道。 3. 具有≥8 路 DCA 编组、≥8 路静音编组，输入输出、效果器通道均可编入。 4. 具有≥2 路 USB 播放通道，支持 USB 录音、播放功能，支持 APE\MP3\FLAC\WAV 无损音频格式。内置 4G 的媒体空间，可导入音乐文件或导出录音文件。 5. 具有≥1 个 7 英寸高清触摸屏，支持≥1024×600 分辨率。 6. 具有≥4 个内置效果器，设备自带有经典混响、大房间混响等效果。 7. 内置自适应陷波反馈抑制算法。 8. 具有≥30 组场景预设，可导入 USB 存储，便于备份调用。 9. 具有 Link 连接功能，可进行相邻通道绑定设置。 10. 具有≥1 路网络接口，支持主流操作系统 windows、linux ubuntu、Android、ios、MacOS 进行远程控制。 11. 具有防误触碰、误操作面板锁。	1	台
4	音频采集器	1. 具有≥2 组 RCA 输入端子，带输入音量电位器调节，支持输入音频压限功能。 2. 具有≥5 分区独立打开、关闭采集功能，配套独立的指示灯显示。 3. 支持定时采播任务、临时采播任务，采播任务优先级别可通过服务器设置。 4. 支持音频触发采集任务；支持 AUX 输入自动触发采集任务。	1	台

5	纯后级功放	1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计 2. 额定输出功率：≥2000W 3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4. 具有≥1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5. 内置 PFC 电路和开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6. 功放电路，零交越失真。 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：4-16Ω/100V 可选择。	1	台
6	音柱	1. 额定功率（100V）：90W 2. 额定功率（70V）：45W 3. 灵敏度≥93dB 4. 频率响应：110Hz-15KHz 5. 防护等级：IP66 6. 喇叭单元：6.5"×3+3"×1	12	只
7	支架	安装支架	12	只
8	专业功放	1. 标准≤1U 机柜式设计；采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案；输出功率：立体声@8Ω：≥500W×2；立体声@4Ω：≥850W×2；桥接@8Ω：≥1700W。 2. 开关电源采用 LLC 谐振电源短路保护电路和 D 类数字功放一体模块化设计，保证半桥 LLC 开关电源稳定性和可靠性。 3. 支持开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 4. 开关电源内置 EMI 电路，有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准。 5. 数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声。 6. 整机转换效率达到 85%以上。 7. 数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。 8. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 9. 开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 10. 内置六大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。	1	台
9	专业音箱	1. 阻抗≤8Ω 2. 频响等同或优于 60Hz-20KHz 3. 额定功率≥250W 4. 灵敏度≥98dB（1W/1M） 5. 水平覆盖角≥90°，垂直覆盖角≥70° 6. 高音：≥1.1"压缩高音单元×1 7. 低音：≥10"低音×1 8. 采用防水扬声器单元，可全天候户外防水。	2	只
10	支架	音箱支架	2	只
11	数字合并式功放	1. 功放采用 D 类放大电路，要求内置开关电源。 2. 设备应采用 1U 高度 19 英寸机箱设计。 3. 具有≥1 通道欧式端子平衡输入，≥1 通道欧式端子输出。具有≥1 通道数字功率放大器，额定功率输出≥240W，具备≥1 路 100V 或 4-16Ω 输出端子接线扬声器。	1	台

		4. 支持故障输出功能，可远程监控功放设备工作状态。 5. 设备内置 ≥ 1 通道独立电源供电功能。 6. 支持短路、过载、过热保护功能。		
12	音柱	1. 额定功率（100V）：60W 2. 额定功率（70V）：30W 3. 灵敏度 $\geq 91\text{dB}$ 4. 频率响应：110Hz-15KHz 5. 防护等级：IP66 6. 喇叭单元：6.5"×2+3"×1	2	只
13	支架	安装支架	2	只
14	无线话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式；传输距离 ≥ 80 米，接收机具有 ≥ 2 路平衡输出、 ≥ 1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有 ≥ 1 台接收主机、 ≥ 2 只手持发射机；频率范围等同或宽于 540MHz-590MHz、640MHz-690MHz 两个频段使用。 3. 接收机前面板具有 ≥ 2 个显示屏、 ≥ 2 个编码旋钮、 ≥ 2 个频率扫描实体按键、 ≥ 2 个红外对频实体按键、 ≥ 1 个电源开关按键、 ≥ 1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有 ≥ 1 个 LINE-OUT 接口、 ≥ 2 个 XLR-OUT 接口、 ≥ 2 个 BNC 接口、 ≥ 1 个 DC 接口。发射机具有 ≥ 1 个 OLED 显示屏、 ≥ 1 个开关机/静音按键、 ≥ 1 个工作状态指示灯、 $\geq 1 \times \text{Type-C}$ 充电接口。 4. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置 ≥ 5 秒静音， ≥ 8 分钟关机，无需手动干预。	4	套
16	天线分配器	1. 具备 ≥ 2 个天线输入接口，支持接收天线信号，实现分配多路射频信号的效果。 2. 具备放大射频信号，补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗。 3. 具备 ≥ 2 个天线级联接口，支持无限制级联分配器，可实现扩展无线话筒的目的。 4. 具备 ≥ 4 个直流电源输出接口，支持给 ≥ 4 台接收机供电，减少适配器数量和免去烦琐布线。	1	套
17	话筒天线	1. 天线接收频段广，可接收等同或优于 470-950MHZ 的频率 2. 天线极化方式：线极化 3. 天线驻波比： ≤ 2.0 4. 放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB） 5. 指向性： ≥ 90 度指向	1	套
18	充电底座	1. 设备接口：具有 ≥ 2 个 Type-C 多功能充电孔位（兼容手持话筒和腰包机）、 $\geq 2 \times$ 级联接口、 $\geq 1 \times \text{RJ45}$ 接口、 $\geq 4 \times \text{AA}$ 电池充电接口（带状态指示）； ≥ 1 个显示屏。 2. 具有显示屏和电源指示灯，实时显示当前充电状态，包括充电进度、功率分配及设备识别状态。 3. 支持通过智能充电管理软件远程监控充电状态（空闲、充电中、充满、异常）、显示设备状态（在线、离线、异常）、设备名称、IP 地址等设备信息；支持查看级联充电底座的设备信息；支持编辑设备名称、网络配置信息。 4. 支持推送设备异常、离线、充满状态消息；支持新消息未读标识提示和声音提醒功能（可开关）；支持打开弹窗查看消息列表，可标记单条或批量消息为已读；支持一键清空消息列表。 5. 支持通过智能充电管理软件实现区域筛选、状态筛选充电底座，查	4	台

		看充电底座使用情况和设备定位功能。 6. 支持级联扩展功能，无需额外接线即可实现级联（≥4 台设备），系统自动识别级联拓扑。 7. 充电底座与话筒/腰包发射机搭配使用，实现即插即用，充满自动切换至维护模式，无需频繁更换电池。 8. 支持网络和串口两种升级方式，支持通过智能充电管理软件进行固件升级，网络支持单个或批量固件升级，串口支持单个固件升级。		
19	智能充电管理软件	1. 软件可同时管理充电底座、手持麦克风、腰包机，支持多台设备同时管控及操作；支持中英文界面切换。 2. 支持管理员和普通用户两种角色，根据不同角色管理操作权限；支持输入账号和密码登录；支持勾选记住密码功能。 3. 具有数据总览界面，可显示设备总数、设备在线、离线、异常数量；具有充电底座设备使用情况显示，可显示空闲、充电中、充满、异常、离线状态；在远端也可查看设备使用情况；支持通过区域筛选、状态筛选充电底座查看充电底座使用情况和设备定位功能。 4. 支持推送设备异常、离线、充满等状态消息；支持新消息未读标识提示和声音提醒功能（可开关）；支持打开弹窗查看消息列表，可标记单条或批量消息为已读；支持一键清空消息列表。 5. 支持扫描设备、手动添加设备；支持显示设备状态（在线、离线、异常）、设备名称、IP 地址等设备信息；支持查看级联充电底座的设备信息；支持编辑设备名称、网络配置信息；支持设备定位；支持设备筛选功能。 6. 支持网络和串口两种升级方式，支持充电底座、手持麦克风、腰包机等设备进行固件升级，网络支持单个或批量固件升级，串口仅支持单个固件升级。	1	套
20	避雷器	1. 在雷暴天气时保护设备，使设备不受雷击损坏； 2. 可直观展示电涌保护器的工作状态； 3. 自动把雷电引入大地； 4. 当保护模块损坏时，模块上对应的绿色指示区域会变为红色，提示需要更换； 5. 每组通道并上两只最大持续电压 420V AC、标称放电电流 20KA、最大放电电流 40KA、电压保护水平支持 2.0KV 电涌保护器（二级）。 6. 通道数≥4 组独立输入/输出通道	1	台
21	电源管理器	1. 机柜式设计 2. 支持≥16 路电源输出，具有≥14 个 AC220V(10A)，≥2 个 AC220V(16A) 接口，电源插口总容量达≥6KVA。 3. 设有船型开关，可手动控制≥16 个电源上断电；也可与定时器、智能控制器相连接，实现自动控制；支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 4. 有≥1 路 24V 消防信号输入接口；≥1 路消防短路报警触发信号输出。	1	台
22	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	台
四、辅助材料				
1	音频连接线	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-莲花（RCA）	4	条
2	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	16	条

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	条
4	音频连接线	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	8	条
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	条
6	交换机	交换容量： 交换容量 $\geq$ 336Gbps 包转发率： 包转发率 $\geq$ 53Mpps 端口类型： 24 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能：支持 MAC 地址 $\geq$ 32K 支持 ARP 表项 $\geq$ 4K 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项 $\geq$ 4K 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定 支持 CPU 保护功能 支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms 虚拟化：支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用 QOS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制 支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON 支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 支持 Telemetry 技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验 云管理：支持本地管理和云盒两种方式，可以通过云管理平台对交换机进行云端配置、监控、巡检等，减少部署和运维的投入，降低网络的 OPEX 节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）	1	台
7	交换机	交换容量： 交换容量 $\geq$ 400Gbps 包转发率： 包转发率 $\geq$ 87Mpps 端口类型： 48 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能：支持 MAC 地址 $\geq$ 32K	2	台

		支持 ARP 表项 $\geq 4K$ 支持 4K 个 VLAN, 支持 Voice VLAN, 基于端口的 VLAN, 基于 MAC 的 VLAN, 基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能: 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项 $\geq 4K$ 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全: 支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定 支持 CPU 保护功能 支持 DHCPv6 Snooping, DAI, SAVI 等安全特性 可靠性: 支持以太网环网保护协议 ERPS, 故障倒换时间小于 50ms 虚拟化: 支持纵向虚拟化, 作为纵向子节点零配置即插即用 QoS: 支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制 支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 管理维护 支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON 支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 支持 Telemetry 技术, 配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析, 精准展现网络实时状态, 并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因, 发现影响用户体验的网络问题, 精准保障用户体验 云管理: 支持本地管理和云盒两种方式, 可以通过云管理平台对交换机进行云端配置、监控、巡检等, 减少部署和运维的投入, 降低网络的 OPEX 节能: 支持 802.3az 能效以太网 EEE, 节能环保 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证, 投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供 (不符合此项的投标不予接受)		
8	汇聚交换机	下行端口: ≥ 24 个 10/100/1000BASE-T 以太网电口 上行端口: 4 个 10GE SFP+ 万兆光接口 (支持自适应为 1000M) 交换容量: 交换容量 $\geq 336Gbps$ 包转发率: 包转发率 $\geq 53Mpps$	1	台
9	广播数据控制终端	1. 处理器: 处理器主频 $\geq 2.5GHz$, 核心数 ≥ 4 核, 线程数 ≥ 8 线程, 三级缓存 $\geq 8MB$ 2. 内存: $\geq 16G$ 3. 硬盘: 固态硬盘容量 $\geq 512GB$ 4. 配置 ≥ 21 英寸显示器	1	台
10	网线	网络线缆	5500	米
11	屏蔽喇叭线 (室内)	ZR-RVVP2*1.5, 200 米/卷	3500	米
12	屏蔽喇叭线 (室外)	ZR-RVVP2*2.5, 200 米/卷	1960	米

13	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	2600	米
14	其它辅助材料（绝缘胶布、配套接插件）	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

10. 怒江中学

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
一、中心机房主控设备				
系统主机控制设备				
1	控制主机	1. 具有 ≥ 8 个主程序， ≥ 1 个特殊备用程序，一键调用当天与明天程序运行。并可预设晴天雨天运行模式； 2. 可对内置 MP3 音源进行编程定时播放，采用 SD 卡存储 MP3 音乐，设有快捷键，一键调用 MP3 曲目； 3. 主机自带 ≥ 5 进 ≥ 10 出功率分区，实现编程自动或手动分区广播，打开分区通道； 4. 设网络总线，可控制 ≥ 16 台分区器，最大可达 ≥ 160 个广播分区，实现编程自动或手动分区广播； 5. 24 小时精确到秒全天候按星期制运行程序，定时播放可达 ≥ 99 曲； 6. 内置输出音源监听功能，并可调监听音量； 7. 设有 ≥ 4 路可编程定时控制电源及 ≥ 2 路辅助电源插座； 8. 消防信号触发，主机所接电源自动上电，全部分区自动打开，报警复位，转入正常广播； 9. 支持 RS-232 电脑接口，所有功能由电脑直接控制； 10. 远程遥控功能，通过电脑对遥控按键进行功能配置，可将遥控器任意键配置成电源管理、MP3 播放及分区控制；	1	台
2	遥控器	1. 遥控器支持 ≥ 12 个任务按键，可在后台设置 ≥ 12 个按键任务。 2. 遥控器支持 ≥ 6 个功能键，支持暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减操作。 3. 使用 RS232 通信协议，遥控 ≥ 1000 米。	1	只
音源和混音放大设备				
1	CD 播放器	1. 吸入式机芯； 2. 自动播放控制； 3. 可播放：CD/VCD/MP3/DVD 碟片； 4. 内置宽频监听扬声器； 5. 内置 MP3 播放器，可读 USB 和 SD 卡； 6. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 7. 支持上电自动播放功能。	1	台
2	调谐器	1. 调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储 ≥ 99 个； 2. 电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 3. 采用石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术； 4. ≥ 2 组接收天线输入：AM 接收天线输入；FM 接收天线 75Ω 输入； 5. ≥ 1 路音频信号左右声道（L /R）输出； 6. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。	1	台

3	话筒	1. 换能方式：驻极体 2. 钟声提示：带钟声提示功能 3. 线材配备：10 米（卡农母头转 6.35 音频线） 4. 咪杆长度：420mm 5. 具备有灯环提示功能	1	套
4	无线话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式；传输距离≥80 米，接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有≥1 台接收主机、≥2 只手持发射机；频率范围等同或宽于 540MHz-590MHz、640MHz-690MHz 两个频段使用。 3. 接收机前面板具有≥2 个显示屏、≥2 个编码旋钮、≥2 个频率扫描实体按键、≥2 个红外对频实体按键、≥1 个电源开关按键、≥1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥1 个 LINE-OUT 接口、≥2 个 XLR-OUT 接口、≥2 个 BNC 接口、≥1 个 DC 接口。发射机具有≥1 个 OLED 显示屏、≥1 个开关机/静音按键、≥1 个工作状态指示灯、≥1×Type-C 充电接口。 4. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥5 秒静音，≥8 分钟关机，无需手动干预。	2	套
5	天线分配器	1. 具备≥2 个天线输入接口，支持接收天线信号，实现分配多路射频信号的效果。 2. 具备放大射频信号，补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗。 3. 具备≥2 个天线级联接口，支持无限制级联分配器，可实现扩展无线话筒的目的。 4. 具备≥4 个直流电源输出接口，支持给≥4 台接收机供电，减少适配器数量和免去烦琐布线。	1	套
6	话筒天线	1. 天线接收频段广，可接收等同或优于 470-950MHZ 的频率 2. 天线极化方式：线极化 3. 天线驻波比：≤2.0 4. 放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB） 5. 指向性：≥90 度指向	1	套
7	充电底座	1. 具有≥2 个 Type-C 多功能充电孔位（兼容手持话筒和腰包机）、≥2×级联接口、≥1×RJ45 接口、≥4×AA 电池充电接口（带状态指示）；≥1 个显示屏。 2. 具有显示屏和电源指示灯，实时显示当前充电状态，包括充电进度、功率分配及设备识别状态。 3. 支持通过智能充电管理软件远程监控充电状态（空闲、充电中、充满、异常）、显示设备状态（在线、离线、异常）、设备名称、IP 地址设备信息；支持查看级联充电底座的设备信息；支持编辑设备名称、网络配置信息。 4. 支持推送设备异常、离线、充满状态消息；支持新消息未读标识提示和声音提醒功能（可开关）；支持打开弹窗查看消息列表，可标记单条或批量消息为已读；支持一键清空消息列表。 5. 支持通过智能充电管理软件实现区域筛选、状态筛选充电底座，查看充电底座使用情况和设备定位功能。 6. 支持级联扩展功能，无需额外接线即可实现级联（≥4 台设备），系统自动识别级联拓扑。 7. 充电底座与话筒/腰包发射机搭配使用，实现即插即用，充满自动切换至维护模式，无需频繁更换电池。	2	台

		8. 支持网络和串口两种升级方式，支持通过智能充电管理软件进行固件升级，网络支持单个或批量固件升级，串口支持单个固件升级。		
8	智能充电管理软件	1. 软件可同时管理充电底座、手持麦克风、腰包机，支持多台设备同时管控及操作；支持中英文界面切换。 2. 支持管理员和普通用户两种角色，根据不同角色管理操作权限；支持输入账号和密码登录；支持勾选记住密码功能。 3. 具有数据总览界面，可显示设备总数、设备在线、离线、异常数量；具有充电底座设备使用情况显示，可显示空闲、充电中、充满、异常、离线状态；支持通过区域筛选、状态筛选充电底座查看充电底座使用情况和设备定位功能。 4. 支持推送设备异常、离线、充满状态消息；支持新消息未读标识提示和声音提醒功能（可开关）；支持打开弹窗查看消息列表，可标记单条或批量消息为已读；支持一键清空消息列表。 5. 支持扫描设备、手动添加设备；支持显示设备状态（在线、离线、异常）、设备名称、IP 地址设备信息；支持查看级联充电底座的设备信息；支持编辑设备名称、网络配置信息；支持设备定位；支持设备筛选功能。 6. 支持网络和串口两种升级方式，支持充电底座、手持麦克风、腰包机设备进行固件升级，网络支持单个或批量固件升级，串口仅支持单个固件升级。	1	套
9	数字调音台	1. 机架式调音台$\leq 3U$，便于现场安装；前面板具有≥ 7 英寸电容多点触控屏，触控屏具有调节各输入输出通道音量、均衡器、压缩器、噪声门参数功能；可存储≥ 99 个自定义场景模式功能，便于不同场景快速调用。 2. 触控屏具有系统设置功能，可查看设备名称、DSP 版本、MCU 版本、软件版本、系统版本、CPU 温度、运行时间、USB 连接状态，可自定义蓝牙名称，可设置 RS485 的波特率，设置软件界面显示中文或英文，选择固件升级程序，开启面板锁屏，恢复出厂设置功能。 3. 输入通道具有：≥ 12 路平衡 XLR 输入通道、≥ 2 路线路立体声输入通道（≥ 4 个输入）、≥ 1 路 USB 立体声输入通道（≥ 2 个输入）、≥ 1 路同轴输入通道、≥ 1 路数字光纤输入通道、≥ 1 路蓝牙音频输入通道；输出通道具有：≥ 8 路 AUX 输出（XLR 接口）、≥ 1 路 Main L/R 主输出（XLR 接口）、≥ 1 路监听输出、≥ 1 路 AES 数字信号输出（XLR 接口）、≥ 1 路同轴信号输出。 4. 具有≥ 12 路平衡 XLR 麦克风输入通道和≥ 2 路线路立体声输入通道，平衡 XLR 麦克风输入通道支持独立控制 48V 幻象功能。 5. 设备配备≥ 1 路 USB 录音和播放接口，支持多种音频格式播放，包括 MP3、M4A、M4R、MP2、AMR、AAC、WMA，以及 WAV 和 FLAC 无损音乐格式，并支持无损 WAV 格式的录制。用户可通过设备软件界面自定义 USB 播放和录制功能设置，支持上一曲、下一曲、循环播放、单曲循环、随机播放模式，且播放、录制音量控制在软件界面采用仿真调音台推杆控制技术，并可设置播放的音量值在$-72dB \sim +12dB$ 可调。 6. 具有≥ 1 个 RJ45 网络接口和≥ 1 个 Wi-Fi/蓝牙音频输入接口，支持通过有线网络接口或无线 Wi-Fi 与 PC 电脑、安卓平板建立连接；用户可以通过 Windows 客户端软件或安卓平板客户端软件来控制设备；设备内置蓝牙模块还允许与手机通过蓝牙方式建立连接，实现音频传输。 7. 具有≥ 1 路 RS485 接口控制，用户可通过此接口发送串口指令进行远程的中控控制。 8. 每路输入通道具有≥ 12 段参量均衡器、高低通滤波器、压缩器、	1	台

		噪声门、极性、延时器音频处理功能；每路输出通道具有≥ 12段参量均衡器/31段图示均衡器、高低通滤波器、限幅器、延时器、反馈抑制器音频处理功能。 9. 内置有≥ 4个DCA编组和≥ 6个SUB编组,通过将多个音源通道组合在一起,提供了方便高效的方式来管理和调整通道的音量,且面板配备了≥ 4个DCA编组旋钮,无需切换到DCA编组界面即可调节DCA编组的音量。 10. IN1-12、ST1、ST2输入通道内置有压缩器功能,压缩信号的动态范围,常用于压缩输出信号的大小。还内置有噪声门功能,可以有效消除设备白噪声。 11. IN1-12支持通道联调和通道复制功能,可调节多个相同通道参数,减少重复操作 12. 每个输出通道具有延时功能,支持$\geq 2000\text{ms}$延时调整,用于调整各路输出信号延时,保证各路音频信号音频的同步性。 13. 每个输出通道具有限幅器功能,限制输出信号的大小,防止信号过大损坏扩声设备。 14. 每个输出通道具有反馈抑制功能,有陷波、移频、动态/固定(24个点)模式设定。 15. 内置双引擎专业效果(FX)处理器,双通道输出,具有延时、合唱、混响17种效果模式:效果模式包括 REVERB(混响)、GATE_REVERB(门限混响)、DOUBLING(叠加)、MONO_DELAY(单声道延迟)、STEREO_DELAY(立体声延迟)、PING_PONG_DELAY(乒乓延迟)、ECHO(回声)、SLAP_DELAY(节拍延迟)、TAPE_DELAY(磁带延迟)、CHORUS(合唱)、TREMOLO(颤音)、WAHWAH(哇音)、PHASER(移相)、SHIFTER(移位)、DISTORTION(失真)、EARLY REFLECTION(早期反射)、MODULATION_DELAY(调制延迟),可以独立调节干湿比、延时、回声、音色、衰减、空间、前反射参数。 16. 支持6组自动混音功能,可选择要混音的通道和发送的通道,增益共享,门限混音混音模式。		
10	十分区寻呼器	1. 机柜式设计 2. 内置≥ 10组功率分区,可扩展到≥ 300个分区;每组最大可控功率$\geq 500\text{W}$,总可控功率$\geq 5000\text{W}$; 3. 带断电记忆功能,实现上电后恢复选通; 4. ≥ 10组背景音乐功放和≥ 10组报警信号功放输入接口; 5. 双色分区状态显示灯,指示音乐、寻呼或报警状态; 6. 音乐分区播放控制功能,实现对任意分区的音乐播放; 7. 本地及远程($\geq 1\text{km}$)分区寻呼功能; 8. 内置≥ 2级优先功能的前置放大器,具有≥ 2路话筒输入、≥ 2路线路输入; 9. 内置4音阶的钟声提示音。	1	台
背景音乐功放设备				
1	数字功放	1. 功放采用D类放大电路,要求内置开关电源。 2. 设备应采用1U高度19英寸机箱设计。 3. 具有≥ 1通道欧式端子平衡输入,≥ 1通道欧式端子输出。具有≥ 1通道数字功率放大器,额定功率输出$\geq 650\text{W}$,具备≥ 1路100V或4-16Ω输出端子接线扬声器。 4. 支持故障输出功能,可远程监控功放设备工作状态。 5. 设备内置≥ 1通道独立电源供电功能。 6. 支持短路、过载、过热保护功能。	1	台
2	纯后级功放	1. 采用D类数字功放技术,功率放大电路设计	1	台

		2. 额定输出功率： $\geq 1500W$ 3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4. 具有 ≥ 1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口， ≥ 1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5. 内置 PFC 电路和开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6. 功放电路，零交越失真。 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9. 具有 2 种定阻和定压输出模式： $4-16\Omega/100V$ 可选择。		
机房周边设备				
1	电源管理器	1. 配备 LCD 显示屏，支持显示温度信息，实时输入电压信息、时间信息、IP 信息，定时任务信息。 2. 具有 ≥ 10 路单通道 $\geq 10A$ 电源输出插座，后板具有 ≥ 8 路单通道 $\geq 10A$ 电源输出插座，前置面板具有 ≥ 2 路单通道 $\geq 10A$ 电源输出插座，总输出电流 $\geq 30A$ ，支持实时监控插座功率。 3. 具有 ≥ 2 个 10M/100M 网口， ≥ 2 路 RS-485 接口， ≥ 1 路 USB 接口提供照明灯供电；配备 ≥ 1 个监听扬声器，支持人声报警提示。 4. 支持过载、短路保护功能；支持连接 PC 可视化界面进行远程操控；支持网络远程固件升级，支持主从机级联，支持通过一路网口接入局域网使用软件控制所有级联设备。 5. 具备对每一路电源输出进行定时编程，支持每路开关时序间隔动作延迟时间调节设置。 6. 支持实时检测设备温度，支持拓展外接温湿度传感器，显示外部环境温湿度。 7. 具备自定义设置电源锁开启后每个通道开启、关闭、保持关闭前状态；支持设置对应通道的上下限位值、对应的超限动作和动作延时，支持调节报警音量大小。 8. 支持电压、电流或温湿度超过限定值播放相应的人声报警，恢复正常时自动停止。 9. 支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备；支持独立控制每一路电源输出，支持一键全开或全关；支持一键紧急打开或者关闭全部电源。 10. 支持 PC 界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式。	2	台
2	监听器	1. 机柜式设计，支持 220V 电源输入。 2. 具有 ≥ 10 路功率信号隔离输入，监听 ≥ 10 个分区，可任意选通所监听的分区声音，通道不干扰。 3. 内置宽频带扬声器，具有监听音量调节旋钮和分区选择旋钮； ≥ 5 单位 LED 电平显示，显示监听的信号输出状态及音量大小。	1	台
3	避雷器	1. 在雷暴天气时保护设备，使设备不受雷击损坏； 2. 可直观展示电涌保护器的工作状态； 3. 自动把雷电引入大地； 4. 当保护模块损坏时，模块上对应的绿色指示区域会变为红色，提示需要更换； 5. 每组通道并上两只最大持续电压 420V AC、标称放电电流 20KA、最大放电电流 40KA、电压保护水平支持 2.0KV 电涌保护器（二级）。 6. 通道数 ≥ 4 组独立输入/输出通道	1	台
4	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。	1	套

		4. 预留顶部和底部进线孔，满足上下进线需求。		
二、周边设备				
1	壁挂音箱	1. 额定功率（100V）：≥3W, ≥6W, ≥10W 2. 额定功率（70V）：≥1.5W, ≥3W, ≥5W 3. 灵敏度：≥91dB±3dB 4. 频率响应：130Hz-18KHz 5. 喇叭单元：≥6.5"×1 6. 防护等级：等同或优于 IP5X	75	只
2	音柱	1. 额定功率（100V）：30W 2. 额定功率（70V）：15W 3. 灵敏度≥89dB 4. 频率响应：110Hz-15KHz 5. 防护等级：IP66 6. 喇叭单元：6.5"×1+3"×1	12	只
3	支架	安装支架	12	支
4	音量控制器	1. 控制方式：定压式 2. 输入功率：15W 3. 信号输入：70~100V 4. 信号输出：0~100V 5. 输出连接：定压喇叭 6. 衰减方式：变压器 7. 音控级别：十一档	60	只
5	安装底盒	1. 材料：ABS 2. 安装方式：暗装	60	只
三、辅助材料				
1	音频连接线	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-莲花（RCA）	2	条
2	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	8	条
3	音频连接线	1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头-卡侬头（公）	1	条
4	音频连接线	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	2	条
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	条
6	交换机	1. 16 个千兆网口 2. 支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3i、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x 等网络标准	1	台
7	广播数据控制终端	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
8	屏蔽喇叭线（室内）	ZR-RVVP2*1.5，200 米/卷	4680	米
9	屏蔽喇叭线（室外）	ZR-RVVP2*2.5，200 米/卷	1950	米
10	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	3800	米
11	其它辅助材料（绝缘胶	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

	布、配套接插件)			
--	----------	--	--	--

11. 梅陇中学

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
一、中心机房主控设备				
系统主机控制设备				
1	控制主机	1. 具有≥8个主程序，≥1个特殊备用程序，一键调用当天与明天程序运行。并可预设晴天雨天运行模式； 2. 可对内置 MP3 音源进行编程定时播放，采用 SD 卡存储 MP3 音乐，设有快捷键，一键调用 MP3 曲目； 3. 主机自带≥5进≥10出功率分区，实现编程自动或手动分区广播，打开分区通道； 4. 设网络总线，可控制≥16台分区器，最大可达≥160个广播分区，实现编程自动或手动分区广播； 5. 24小时精确到秒全天候按星期制运行程序，定时播放可达≥99曲； 6. 内置输出音源监听功能，并可调监听音量； 7. 设有≥4路可编程定时控制电源及≥2路辅助电源插座； 8. 消防信号触发，主机所接电源自动上电，全部分区自动打开，报警复位，转入正常广播； 9. 支持 RS-232 电脑接口，所有功能由电脑直接控制； 10. 远程遥控功能，通过电脑对遥控按键进行功能配置，可将遥控器任意键配置成电源管理、MP3 播放及分区控制；	1	台
3	遥控器	1. 遥控器支持≥12个任务按键，可在后台设置≥12个按键任务。 2. 遥控器支持≥6个功能键，支持暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减操作。 3. 使用 RS232 通信协议，遥控≥1000米。	1	只
音源和混音放大设备				
1	CD 播放器	1. 吸入式机芯； 2. 自动播放控制； 3. 可播放：CD/VCD/MP3/DVD 碟片； 4. 内置宽频监听扬声器； 5. 内置 MP3 播放器，可读 USB 和 SD 卡； 6. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 7. 支持上电自动播放功能。	1	台
2	调谐器	1. 调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储≥99个； 2. 电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 3. 采用石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术； 4. ≥两组接收天线输入：AM 接收天线输入；FM 接收天线 75Ω 输入； 5. ≥1路音频信号左右声道（L /R）输出； 6. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。	1	台
3	话筒	1. 换能方式：驻极体 2. 钟声提示：带钟声提示功能 3. 线材配备：10米（卡农母头转 6.35 音频线） 4. 咪杆长度：420mm	1	套

		5. 具备有灯环提示功能		
4	无线话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术, $\pi/4$-DQPSK 调制方式; 传输距离≥ 80 米, 接收机具有≥ 2 路平衡输出、≥ 1 路非平衡混音输出; 具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有≥ 1 台接收主机、≥ 2 只手持发射机; 频率范围等同或宽于 540MHz-590MHz、640MHz-690MHz 两个频段使用。 3. 接收机前面板具有≥ 2 个显示屏、≥ 2 个编码旋钮、≥ 2 个频率扫描实体按键、≥ 2 个红外对频实体按键、≥ 1 个电源开关按键、≥ 1 个二合一指示灯(红外发射管+对频指示灯); 后面板具有≥ 1 个 LINE-OUT 接口、≥ 2 个 XLR-OUT 接口、≥ 2 个 BNC 接口、≥ 1 个 DC 接口。发射机具有≥ 1 个 OLED 显示屏、≥ 1 个开关机/静音按键、≥ 1 个工作状态指示灯、$\geq 1 \times$ Type-C 充电接口。 4. 具有自动静音功能, 麦克风跌落、抛掷时, 毫秒级自动静音, 避免冲击声; 实时监测设备姿态, 静置≥ 5 秒静音, ≥ 8 分钟关机, 无需手动干预。 5. 具有多档位混响调节功能, 混响效果≥ 15625 个, 效果占比、回响延时、混响幅度调节, 三种音效各具有≥ 25 档调节方式。 6. 具有多频段均衡调节功能, 均衡调节≥ 2197 种, 麦克风均衡器调节功能, 具有高、中、低音三种调节档位, 每种效果支持≥ 13 档调节。 7. 具有长时间续航, 发射机使用时长≥ 10 小时。 8. 具有 ID 码防串扰功能, 采用 32 位唯一 ID 码, 用于接收和发射配对, 收发 ID 码必须相同才能对码, 能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9. 发射机能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。 10. 发射机供电方式支持 Type-C 直充、充电底座充电及 5 号电池(兼容镍氢/碱性/锂电池) 供电。	2	套
5	天线分配器	1. 具备≥ 2 个天线输入接口, 支持接收天线信号, 实现分配多路射频信号的效果。 2. 具备放大射频信号, 补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗。 3. 具备≥ 2 个天线级联接口, 支持无限制级联分配器, 可实现扩展无线话筒的目的。 4. 具备≥ 4 个直流电源输出接口, 支持给≥ 4 台接收机供电, 减少适配器数量和免去烦琐布线。	1	套
6	话筒天线	1. 天线接收频段广, 可接收等同或优于 470-950MHZ 的频率 2. 天线极化方式: 线极化 3. 天线驻波比: ≤ 2.0 4. 放大器增益: 四档可调 (-6dB/0dB/6dB/12dB) 5. 指向性: ≥ 90 度指向	1	套
7	充电底座	1. 具有≥ 2 个 Type-C 多功能充电孔位(兼容手持话筒和腰包机)、$\geq 2 \times$ 级联接口、$\geq 1 \times$ RJ45 接口、$\geq 4 \times$ AA 电池充电接口(带状态指示); ≥ 1 个显示屏。 2. 具有显示屏和电源指示灯, 实时显示当前充电状态, 包括充电进度、功率分配及设备识别状态。 3. 支持通过智能充电管理软件远程监控充电状态(空闲、充电中、充满、异常)、显示设备状态(在线、离线、异常)、设备名称、IP 地址设备信息; 支持查看级联充电底座的设备信息; 支持编辑设备名称、网络配置信息。	2	台

		4. 支持推送设备异常、离线、充满状态消息；支持新消息未读标识提示和声音提醒功能（可开关）；支持打开弹窗查看消息列表，可标记单条或批量消息为已读；支持一键清空消息列表。 5. 支持通过智能充电管理软件实现区域筛选、状态筛选充电底座，查看充电底座使用情况和设备定位功能。 6. 支持级联扩展功能，无需额外接线即可实现级联（≥4 台设备），系统自动识别级联拓扑。 7. 充电底座与话筒/腰包发射机搭配使用，实现即插即用，充满自动切换至维护模式，无需频繁更换电池。 8. 支持网络和串口两种升级方式，支持通过智能充电管理软件进行固件升级，网络支持单个或批量固件升级，串口支持单个固件升级。		
8	智能充电管理软件	1. 软件可同时管理充电底座、手持麦克风、腰包机，支持多台设备同时管控及操作；支持中英文界面切换。 2. 支持管理员和普通用户两种角色，根据不同角色管理操作权限；支持输入账号和密码登录；支持勾选记住密码功能。 3. 具有数据总览界面，可显示设备总数、设备在线、离线、异常数量；具有充电底座设备使用情况显示，可显示空闲、充电中、充满、异常、离线状态；支持通过区域筛选、状态筛选充电底座查看充电底座使用情况和设备定位功能。 4. 支持推送设备异常、离线、充满状态消息；支持新消息未读标识提示和声音提醒功能（可开关）；支持打开弹窗查看消息列表，可标记单条或批量消息为已读；支持一键清空消息列表。 5. 支持扫描设备、手动添加设备；支持显示设备状态（在线、离线、异常）、设备名称、IP 地址设备信息；支持查看级联充电底座的设备信息；支持编辑设备名称、网络配置信息；支持设备定位；支持设备筛选功能。 6. 支持网络和串口两种升级方式，支持充电底座、手持麦克风、腰包机设备进行固件升级，网络支持单个或批量固件升级，串口仅支持单个固件升级。	1	套
9	数字调音台	1. 机架式调音台≤3U，便于现场安装；前面板具有≥7 英寸电容多点触控屏，触控屏具有调节各输入输出通道音量、均衡器、压缩器、噪声门参数功能；可存储≥99 个自定义场景模式功能，便于不同场景快速调用。 2. 触控屏具有系统设置功能，可查看设备名称、DSP 版本、MCU 版本、软件版本、系统版本、CPU 温度、运行时间、USB 连接状态，可自定义蓝牙名称，可设置 RS485 的波特率，设置软件界面显示中文或英文，选择固件升级程序，开启面板锁屏，恢复出厂设置功能。 3. 输入通道具有：≥12 路平衡 XLR 输入通道、≥2 路线路立体声输入通道（≥4 个输入）、≥1 路 USB 立体声输入通道（≥2 个输入）、≥1 路同轴输入通道、≥1 路数字光纤输入通道、≥1 路蓝牙音频输入通道；输出通道具有：≥8 路 AUX 输出（XLR 接口）、≥1 路 Main L/R 主输出（XLR 接口）、≥1 路监听输出、≥1 路 AES 数字信号输出（XLR 接口）、≥1 路同轴信号输出。 4. 具有≥12 路平衡 XLR 麦克风输入通道和≥2 路线路立体声输入通道，平衡 XLR 麦克风输入通道支持独立控制 48V 幻象功能。 5. 设备配备≥1 路 USB 录音和播放接口，支持多种音频格式播放，包括 MP3、M4A、M4R、MP2、AMR、AAC、WMA，以及 WAV 和 FLAC 无损音乐格式，并支持无损 WAV 格式的录制。用户可通过设备软件界面自定义 USB 播放和录制功能设置，支持上一曲、下一曲、循环播放、单曲循环、随机播放模式，且播放、录制音量控制在软件界面采用仿真调音台推杆控制技术，并可设置播放的音量值在-72dB~+12dB	1	台

		可调。 6. 具有≥ 1个RJ45网络接口和≥ 1个Wi-Fi/蓝牙音频输入接口，支持通过有线网络接口或无线Wi-Fi与PC电脑、安卓平板建立连接；用户可以通过Windows客户端软件或安卓平板客户端软件来控制设备；设备内置蓝牙模块还允许与手机通过蓝牙方式建立连接，实现音频传输。 7. 具有≥ 1路RS485接口控制，用户可通过此接口发送串口指令进行远程的中控控制。 8. 每路输入通道具有≥ 12段参量均衡器、高低通滤波器、压缩器、噪声门、极性、延时器音频处理功能；每路输出通道具有≥ 12段参量均衡器/31段图示均衡器、高低通滤波器、限幅器、延时器、反馈抑制器音频处理功能。 9. 内置有≥ 4个DCA编组和≥ 6个SUB编组，通过将多个音源通道组合在一起，提供了方便高效的方式来管理和调整通道的音量，且面板配备了≥ 4个DCA编组旋钮，无需切换到DCA编组界面即可调节DCA编组的音量。 10. IN1-12、ST1、ST2输入通道内置有压缩器功能，压缩信号的动态范围，常用于压缩输出信号的大小。还内置有噪声门功能，可以有效消除设备白噪声。 11. IN1-12支持通道联调和通道复制功能，可调节多个相同通道参数，减少重复操作 12. 每个输出通道具有延时功能，支持$\geq 2000\text{ms}$延时调整，用于调整各路输出信号延时，保证各路音频信号音频的同步性。 13. 每个输出通道具有限幅器功能，限制输出信号的大小，防止信号过大损坏扩声设备。 14. 每个输出通道具有反馈抑制功能，有陷波、移频、动态/固定（24个点）模式设定。 15. 内置双引擎专业效果（FX）处理器，双通道输出，具有延时、合唱、混响17种效果模式：效果模式包括REVERB（混响）、GATE_REVERB（门限混响）、DOUBLING（叠加）、MONO_DELAY（单声道延迟）、STEREO_DELAY（立体声延迟）、PING_PONG_DELAY（乒乓延迟）、ECHO（回声）、SLAP_DELAY（节拍延迟）、TAPE_DELAY（磁带延迟）、CHORUS（合唱）、TREMOLO（颤音）、WAHWAH（哇音）、PHASER（移相）、SHIFTER（移位）、DISTORTION（失真）、EARLY REFLECTION（早期反射）、MODULATION_DELAY（调制延迟），可以独立调节干湿比、延时、回声、音色、衰减、空间、前反射参数。 16. 支持6组自动混音功能，可选择要混音的通道和发送的通道，增益共享，门限混音混音模式。		
10	数字调音台控制软件	1. 效果器类型：支持2路FX1和FX2效果器，具有≥ 17种效果模式选择，效果模式包括REVERB（混响）、GATE_REVERB（门式混响）、DOUBLING（双重混响）、MONO_DELAY（单声道延迟）、STEREO_DELAY（立体声延迟）、PING_PONG_DELAY（乒乓延迟）、ECHO（回声）、SLAP_DELAY（拍打式延迟）、TAPE_DELAY（磁带式延迟）、CHORUS（合唱）、TREMOLO（颤音）、WAHWAH（哇音）、PHASER（调相器）、SHIFTER（移频器）、DISTORTION（失真）、EARLY REFLECTION（前期反射）、MODULATION_DELAY（调制延迟），可以独立调节干湿比、预延时、回声、音色、衰减、空间、前发射参数。 2. 均衡器：支持均衡器开关控制、参数重置、显示效果图并可在效果图上调节增益、频率和Q值，切换31段图示均衡器与12段参量均衡器，选择高通/低通滤波器，支持开关、类型（贝塞尔、巴特	1	套

		沃斯、林克威治-瑞利) 切换、频率和斜率 6dB/Oct-48dB/Oct 范围内步进为 6 调节。 3. 噪声门: 支持调节噪声门开关控制、参数重置、阈值、深度、启动时间、释放时间、保持时间。 4. 压缩器: 支持压缩器开关控制、参数重置、显示效果图, 调节压缩阈值、增益、启动时间、释放时间、软拐点、比率。 5. 限幅器: 支持限幅器开关控制、参数重置、显示效果图, 调节门限电平、软拐点、建立时间、释放时间。 6. 反馈抑制器: 支持反馈抑制器开关控制、参数重置、显示效果图, 调节步长、陷波器深度、移频强度; 支持固定、动态点数 0-24 之间设置, 支持抓取的陷波点可设置其类型 (自动、手动)、频率、增益、Q 值和开关。 7. 面板锁: 支持屏幕锁屏、解锁, 需输入密码解锁, 并支持修改密码、重置密码。 8. 自检信号发生器: 支持自检信号发生器的开关, 切换白噪声、正弦波、粉红噪声, 并调节音量和频率, 信号可分配到不同输出通道 1-8, 及 MAIN 主通道。 9. 自动混音: 支持自动混音开关, 支持混音编组 1-6 组设置, 每组可对 IN1-12 设置通道编组, 并对 AUX1-8 和 MAIN 设置编组发送。支持混音编组配置 (重置混音编组、混音增益、静音开关、优先级 0-9、通道混音开关、切换增益共享模式与门限模式、输出增益、增益补偿、斜率、响应时间)。 10. 录播: 支持蓝牙和 USB 模式切换, 蓝牙模式显示连接状态, 并支持播放、暂停、上一首、下一首操作; USB 模式显示连接状态、播放列表, 并支持播放、暂停、上一首、下一首、循环播放、单曲循环、随机播放、单曲播放操作, 还支持录制保存到 USB。支持多种音频格式播放, 包括 MP3、M4A、M4R、MP2、AMR、AAC、WMA, 以及 WAV 和 FLAC 无损音乐格式, 并支持无损 WAV 格式的录制。		
11	十分区寻呼器	1. 机柜式设计 2. 内置≥ 10 组功率分区, 可扩展到≥ 300 个分区; 每组最大可控功率$\geq 500W$, 总可控功率$\geq 5000W$; 3. 带断电记忆功能, 实现上电后恢复选通; 4. ≥ 10 组背景音乐功放和≥ 10 组报警信号功放输入接口; 5. 双色分区状态显示灯, 指示音乐、寻呼或报警状态; 6. 音乐分区播放控制功能, 实现对任意分区的音乐播放; 7. 本地及远程 ($\geq 1km$) 分区寻呼功能; 8. 内置$\geq$ 两级优先功能的前置放大器, 具有$\geq$ 两路话筒输入、$\geq$ 两路线路输入; 9. 内置 4 音阶的钟声提示音。	3	台
背景音乐功放设备				
1	数字功放	1. 功放采用 D 类放大电路, 要求内置开关电源。 2. 设备应采用 1U 高度 19 英寸机箱设计。 3. 具有≥ 1 通道欧式端子平衡输入, ≥ 1 通道欧式端子输出。具有≥ 1 通道数字功率放大器, 额定功率输出$\geq 240W$, 具备≥ 1 路 100V 或 4-16Ω 输出端子接线扬声器。 4. 支持故障输出功能, 可远程监控功放设备工作状态。 5. 设备内置≥ 1 通道独立电源供电功能。 6. 支持短路、过载、过热保护功能。	1	台
2	纯后级功放	1. 采用 D 类数字功放技术, 功率放大电路设计 2. 额定输出功率: $\geq 1000W$	3	台

		3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4. 具有 ≥ 1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口， ≥ 1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6. 功放电路，零交越失真。 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：4-16 Ω /100V 可选择。		
3	纯后级功放	1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计 2. 额定输出功率： $\geq 1500W$ 3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4. 具有 ≥ 1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口， ≥ 1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6. 功放电路，零交越失真。 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：4-16 Ω /100V 可选择。	1	台
机房周边设备				
1	电源管理器	1. 支持 ≥ 8 通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间： ≤ 1 秒，支持远程控制（上电+24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭——当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。 3. 单个通道最大负载功率 $\geq 2200W$ ，所有通道负载总功率 $\geq 6000W$ 。输出连接器：多用途电源插座。 4. 具有 ≥ 1 路 USB 接口。	1	台
2	电源管理器	1. 具备 ≥ 1 个 100A 空气开关，具有过载和短路双重保护功能；内置 ≥ 12 个继电器，可瞬间触发，确保开关的快速响应。 2. 具备 ≥ 14 路独立输出通道（ ≥ 12 路可控+ ≥ 2 路直通）； ≥ 12 路可控输出通道分别为 ≥ 6 路 10A 输出和 ≥ 6 路 16A 输出； ≥ 2 路直通输出通道为 10A 输出；设备整体最大可带载 $\geq 22kW$ （100A）。 3. 具有 ≥ 2.8 英寸液晶显示屏，配备 ≥ 5 个触控式按键，屏幕亮度可以手动调节，实时显示每路输出通道的开关状态、电压、电流、功率、耗电量，电源输入欠压、过压，电源输出每路过压、过流、过载等告警信息；可以显示设备信息、运行时长、运行日志、日期时间信息；自带屏幕锁、按键锁，防止误触。 4. 支持 DMX512、RDM、Art-Net、TCP/IP 等通信协议；支持 MODBUS（RS485、RS232、UDP）协议，可对接中控主机进行控制；配置 ≥ 1 个 DMX512 输入接口， ≥ 1 个 DMX512 输出接口， ≥ 1 个 RJ45 网络接口， ≥ 1 个 RS232 接口， ≥ 1 个凤凰端子接口（RS485、24V 直流输出、24V 消防信号直流输入）， ≥ 1 个 USB 接口。 5. 支持多台设备组网，对所有组网设备统一管理；支持场景管理，包括开关状态场景编辑和保存，支持开关状态一键恢复。 6. 支持一键开关，单个设备所有回路输出一键式顺序、逆序开关，也可以每路独立开关。 7. 支持开关延时，开关开启和关闭延时 0.5-999.0 秒自定义设置，所有回路统一设置，也可以每路单独设置。 8. 支持每路定时控制，可以自定义选择输出通道定时开启或关闭，	1	台

		可单次执行，也可以循环执行。 9. 支持参数监测，输入电源电压欠压、过压监测，每路输出通道支持电压、电流、功率、开关状态，每路输出过压、过流、过载异常告警监测，并及时关闭对应通道的开关；支持设备内部温度监测功能，异常时自动告警并及时关闭开关。 10. 支持设置输入电压欠压和过压阈值、延时响应时间，支持每路输出单独设置电压、电流告警阈值，超出范围后报警并关闭开关；支持识别出每路没有正常工作的设备，可以选择是否断开输出电压。 11. 支持实时监测设备所有的异常告警，显示告警信息，设备本机保存告警日志，并自动上报至云端，可在手机或平板 APP 端和 WEB 网页端查看，实现手机或电脑的远程实时监控。 12. 支持安全设置，设备可自定义设置开启和关闭远程操作功能，防止因远端误操作造成安全隐患。 13. 支持通过手机或平板 APP 端连接设备蓝牙，实时显示设备信息、运行时长、每一路的开关状态、电压、电流、功率等信息，轻松实现对设备总开关以及每一路开关的操控。 14. 支持联网控制，设备具有 RJ45 网络接口，接入外网可自动分配 IP 接入云平台，由手机/平板 APP 端和 WEB 网页端远程控制，设备支持远程 OTA 升级固件程序；手机/平板 APP 端、WEB 网页端均支持在具有移动网络或宽带网络的任何地点使用，可实现一键开关、顺序开关、并机管理、定时控制、参数监测、报警管理功能。		
3	监听器	1. 机柜式设计，支持 220V 电源输入。 2. 具有≥ 10路功率信号隔离输入，监听≥ 10个分区，可任意选通所监听的分区声音，通道不干扰。 3. 内置宽频带扬声器，具有监听音量调节旋钮和分区选择旋钮；≥ 5单位 LED 电平显示，显示监听的信号输出状态及音量大小。	1	台
4	避雷器	1. 在雷暴天气时保护设备，使设备不受雷击损坏； 2. 可直观展示电涌保护器的工作状态； 3. 自动把雷电引入大地； 4. 当保护模块损坏时，模块上对应的绿色指示区域会变为红色，提示需要更换； 5. 每组通道并上两只最大持续电压 420V AC、标称放电电流 20KA、最大放电电流 40KA、电压保护水平支持 2.0KV 电涌保护器（二级）。 6. 通道数≥ 4组独立输入/输出通道	1	台
5	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
二、周边设备				
1	壁挂音箱	1. 额定功率（100V）：$\geq 3W, \geq 6W, \geq 10W$ 2. 额定功率（70V）：$\geq 1.5W, \geq 3W, \geq 5W$ 3. 灵敏度：$\geq 91dB \pm 3dB$ 4. 频率响应：$130Hz-18KHz$ 5. 喇叭单元：$\geq 6.5'' \times 1$ 6. 防护等级：等同或优于 IP5X	121	只
2	音柱	1. 额定功率（100V）：30W 2. 额定功率（70V）：15W 3. 灵敏度$\geq 89dB$	15	只

		4. 频率响应: 110Hz-15KHz 5. 防护等级: IP66 6. 喇叭单元: 6.5"×1+3"×1		
3	支架	安装支架	15	支
4	音量控制器	1. 控制方式: 定压式 2. 输入功率: 15W 3. 信号输入: 70~100V 4. 信号输出: 0~100V 5. 输出连接: 定压喇叭 6. 衰减方式: 变压器 7. 音控级别: 十一档	68	只
5	安装底盒	1. 材料: ABS 2. 安装方式: 暗装	68	只
三、辅助材料				
1	音频连接线	1.8 米音频连接线: 莲花 (RCA) -莲花 (RCA)	2	根
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)	1	根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线: 莲花 (RCA) -6.35 话筒插头	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	交换机	1. 16 个千兆网口 2. 支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3i、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x 等网络标准	1	台
7	广播数据控制终端	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
8	屏蔽喇叭线 (室内)	ZR-RVVP2*1.5, 200 米/卷	4680	米
9	屏蔽喇叭线 (室外)	ZR-RVVP2*2.5, 200 米/卷	1950	米
10	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	3800	米
11	其它辅助材料 (绝缘胶布、配套接插件)	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

12. 树德小学

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
一、中心机房主控设备				
系统主机控制设备				
1	控制主机	1. 具有 ≥8 个主程序, ≥1 个特殊备用程序, 一键调用当天与明天程序运行。并可预设晴天雨天运行模式;	1	台

		2. 可对内置 MP3 音源进行编程定时播放，采用 SD 卡存储 MP3 音乐，设有快捷键，一键调用 MP3 曲目； 3. 主机自带≥5 进≥10 出功率分区，实现编程自动或手动分区广播，打开分区通道； 4. 设网络总线，可控制≥16 台分区器，最大可达≥160 个广播分区，实现编程自动或手动分区广播； 5. 24 小时精确到秒全天候按星期制运行程序，定时播放可达≥99 曲； 6. 内置输出音源监听功能，并可调监听音量； 7. 设有≥4 路可编程定时控制电源及≥2 路辅助电源插座； 8. 消防信号触发，主机所接电源自动上电，全部分区自动打开，报警复位，转入正常广播； 9. 支持 RS-232 电脑接口，所有功能由电脑直接控制； 10. 远程遥控功能，通过电脑对遥控按键进行功能配置，可将遥控器任意键配置成电源管理、MP3 播放及分区控制；		
2	遥控器	1. 遥控器支持≥12 个任务按键，可在后台设置≥12 个按键任务。 2. 遥控器支持≥6 个功能键，支持暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减操作。 3. 使用 RS232 通信协议，遥控≥1000 米。	1	只
音源和混音放大设备				
1	CD 播放器	1. 吸入式机芯； 2. 自动播放控制； 3. 可播放：CD/VCD/MP3/DVD 碟片； 4. 内置宽频监听扬声器； 5. 内置 MP3 播放器，可读 USB 和 SD 卡； 6. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 7. 支持上电自动播放功能。	1	台
2	调谐器	1. 调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储≥99 个； 2. 电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 3. 采用石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术； 4. ≥两组接收天线输入：AM 接收天线输入；FM 接收天线 75Ω 输入； 5. ≥1 路音频信号左右声道（L /R）输出； 6. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。	1	台
3	话筒	1. 换能方式：驻极体 2. 钟声提示：带钟声提示功能 3. 线材配备：10 米（卡农母头转 6.35 音频线） 4. 咪杆长度：420mm 5. 具备有灯环提示功能	1	套
4	无线话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式；传输距离≥80 米，接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有≥1 台接收主机、≥2 只手持发射机；频率范围等同或宽于 540MHz-590MHz、640MHz-690MHz 两个频段使用。 3. 接收机前面板具有≥2 个显示屏、≥2 个编码旋钮、≥2 个频率扫描实体按键、≥2 个红外对频实体按键、≥1 个电源开关按键、≥1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥1 个 LINE-OUT 接口、≥2 个 XLR-OUT 接口、≥2 个 BNC 接口、≥1 个 DC 接口。发射机具有≥1 个 OLED 显示屏、≥1 个开关机/静音按键、≥1 个工作状态指示灯、≥1×Type-C 充电接口。	1	套

		4. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置 ≥ 5 秒静音， ≥ 8 分钟关机，无需手动干预。		
5	天线分配器	1. 具备 ≥ 2 个天线输入接口，支持接收天线信号，实现分配多路射频信号的效果。 2. 具备放大射频信号，补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗。 3. 具备 ≥ 2 个天线级联接口，支持无限制级联分配器，可实现扩展无线话筒的目的。 4. 具备 ≥ 4 个直流电源输出接口，支持给 ≥ 4 台接收机供电，减少适配器数量和免去烦琐布线。	1	套
6	话筒天线	1. 天线接收频段广，可接收等同或优于 470-950MHZ 的频率 2. 天线极化方式：线极化 3. 天线驻波比： ≤ 2.0 4. 放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB） 5. 指向性： ≥ 90 度指向	1	套
7	充电底座	1. 具有 ≥ 2 个 Type-C 多功能充电孔位（兼容手持话筒和腰包机）、 $\geq 2 \times$ 级联接口、 $\geq 1 \times$ RJ45 接口、 $\geq 4 \times$ AA 电池充电接口（带状态指示）； ≥ 1 个显示屏。 2. 具有显示屏和电源指示灯，实时显示当前充电状态，包括充电进度、功率分配及设备识别状态。 3. 支持通过智能充电管理软件远程监控充电状态（空闲、充电中、充满、异常）、显示设备状态（在线、离线、异常）、设备名称、IP 地址设备信息；支持查看级联充电底座的设备信息；支持编辑设备名称、网络配置信息。 4. 支持推送设备异常、离线、充满状态消息；支持新消息未读标识提示和声音提醒功能（可开关）；支持打开弹窗查看消息列表，可标记单条或批量消息为已读；支持一键清空消息列表。 5. 支持通过智能充电管理软件实现区域筛选、状态筛选充电底座，查看充电底座使用情况和设备定位功能。 6. 支持级联扩展功能，无需额外接线即可实现级联（ ≥ 4 台设备），系统自动识别级联拓扑。 7. 充电底座与话筒/腰包发射机搭配使用，实现即插即用，充满自动切换至维护模式，无需频繁更换电池。 8. 支持网络和串口两种升级方式，支持通过智能充电管理软件进行固件升级，网络支持单个或批量固件升级，串口支持单个固件升级。	1	台
8	智能充电管理软件	1. 软件可同时管理充电底座、手持麦克风、腰包机，支持多台设备同时管控及操作；支持中英文界面切换。 2. 支持管理员和普通用户两种角色，根据不同角色管理操作权限；支持输入账号和密码登录；支持勾选记住密码功能。 3. 具有数据总览界面，可显示设备总数、设备在线、离线、异常数量；具有充电底座设备使用情况显示，可显示空闲、充电中、充满、异常、离线状态；支持通过区域筛选、状态筛选充电底座查看充电底座使用情况和设备定位功能。 4. 支持推送设备异常、离线、充满状态消息；支持新消息未读标识提示和声音提醒功能（可开关）；支持打开弹窗查看消息列表，可标记单条或批量消息为已读；支持一键清空消息列表。 5. 支持扫描设备、手动添加设备；支持显示设备状态（在线、离线、异常）、设备名称、IP 地址设备信息；支持查看级联充电底座的设备信息；支持编辑设备名称、网络配置信息；支持设备定位；支持	1	套

		设备筛选功能。 6. 支持网络和串口两种升级方式，支持充电底座、手持麦克风、腰包机设备进行固件升级，网络支持单个或批量固件升级，串口仅支持单个固件升级。		
9	数字调音台	1. 机架式调音台$\leq 3U$，便于现场安装；前面板具有≥ 7英寸电容多点触控屏，触控屏具有调节各输入输出通道音量、均衡器、压缩器、噪声门参数功能；可存储≥ 99个自定义场景模式功能，便于不同场景快速调用。 2. 触控屏具有系统设置功能，可查看设备名称、DSP 版本、MCU 版本、软件版本、系统版本、CPU 温度、运行时间、USB 连接状态，可自定义蓝牙名称，可设置 RS485 的波特率，设置软件界面显示中文或英文，选择固件升级程序，开启面板锁屏，恢复出厂设置功能。 3. 输入通道具有：≥ 12路平衡 XLR 输入通道、≥ 2路线路立体声输入通道（≥ 4个输入）、≥ 1路 USB 立体声输入通道（≥ 2个输入）、≥ 1路同轴输入通道、≥ 1路数字光纤输入通道、≥ 1路蓝牙音频输入通道；输出通道具有：≥ 8路 AUX 输出（XLR 接口）、≥ 1路 Main L/R 主输出（XLR 接口）、≥ 1路监听输出、≥ 1路 AES 数字信号输出（XLR 接口）、≥ 1路同轴信号输出。 4. 具有≥ 12路平衡 XLR 麦克风输入通道和≥ 2路线路立体声输入通道，平衡 XLR 麦克风输入通道支持独立控制 48V 幻象功能。 5. 设备配备≥ 1路 USB 录音和播放接口，支持多种音频格式播放，包括 MP3、M4A、M4R、MP2、AMR、AAC、WMA，以及 WAV 和 FLAC 无损音乐格式，并支持无损 WAV 格式的录制。用户可通过设备软件界面自定义 USB 播放和录制功能设置，支持上一曲、下一曲、循环播放、单曲循环、随机播放模式，且播放、录制音量控制在软件界面采用仿真调音台推杆控制技术，并可设置播放的音量值在$-72dB \sim +12dB$可调。 6. 具有≥ 1个 RJ45 网络接口和≥ 1个 Wi-Fi/蓝牙音频输入接口，支持通过有线网络接口或无线 Wi-Fi 与 PC 电脑、安卓平板建立连接；用户可以通过 Windows 客户端软件或安卓平板客户端软件来控制设备；设备内置蓝牙模块还允许与手机通过蓝牙方式建立连接，实现音频传输。 7. 具有≥ 1路 RS485 接口控制，用户可通过此接口发送串口指令进行远程的中控控制。 8. 每路输入通道具有≥ 12段参量均衡器、高低通滤波器、压缩器、噪声门、极性、延时器音频处理功能；每路输出通道具有≥ 12段参量均衡器/31 段图示均衡器、高低通滤波器、限幅器、延时器、反馈抑制器音频处理功能。 9. 内置有≥ 4个 DCA 编组和≥ 6个 SUB 编组，通过将多个音源通道组合在一起，提供了方便高效的方式来管理和调整通道的音量，且面板配备了≥ 4个 DCA 编组旋钮，无需切换到 DCA 编组界面即可调节 DCA 编组的音量。 10. IN1-12、ST1、ST2 输入通道内置有压缩器功能，压缩信号的动态范围，常用于压缩输出信号的大小。还内置有噪声门功能，可以有效消除设备白噪声。 11. IN1-12 支持通道联调和通道复制功能，可调节多个相同通道参数，减少重复操作 12. 每个输出通道具有延时功能，支持$\geq 2000ms$延时调整，用于调整各路输出信号延时，保证各路音频信号音频的同步性。 13. 每个输出通道具有限幅器功能，限制输出信号的大小，防止信号过大损坏扩声设备。	1	台

		14. 每个输出通道具有反馈抑制功能,有陷波、移频、动态/固定(24个点)模式设定。 15. 内置双引擎专业效果(FX)处理器,双通道输出,具有延时、合唱、混响17种效果模式:效果模式包括 REVERB(混响)、GATE_REVERB(门限混响)、DOUBLING(叠加)、MONO_DELAY(单声道延迟)、STEREO_DELAY(立体声延迟)、PING_PONG_DELAY(乒乓延迟)、ECHO(回声)、SLAP_DELAY(节拍延迟)、TAPE_DELAY(磁带延迟)、CHORUS(合唱)、TREMOLO(颤音)、WAHWAH(哇音)、PHASER(移相)、SHIFTER(移位)、DISTORTION(失真)、EARLY REFLECTION(早期反射)、MODULATION_DELAY(调制延迟),可以独立调节干湿比、延时、回声、音色、衰减、空间、前反射参数。 16. 支持6组自动混音功能,可选择要混音的通道和发送的通道,增益共享,门限混音混音模式。		
10	数字调音台控制软件	1. 效果器类型:支持2路FX1和FX2效果器,具有≥ 17种效果模式选择,效果模式包括 REVERB(混响)、GATE_REVERB(门式混响)、DOUBLING(双重混响)、MONO_DELAY(单声道延迟)、STEREO_DELAY(立体声延迟)、PING_PONG_DELAY(乒乓延迟)、ECHO(回声)、SLAP_DELAY(拍打式延迟)、TAPE_DELAY(磁带式延迟)、CHORUS(合唱)、TREMOLO(颤音)、WAHWAH(哇音)、PHASER(调相器)、SHIFTER(移频器)、DISTORTION(失真)、EARLY REFLECTION(前期反射)、MODULATION_DELAY(调制延迟),可以独立调节干湿比、预延时、回声、音色、衰减、空间、前发射参数。 2. 均衡器:支持均衡器开关控制、参数重置、显示效果图并可在效果图上调节增益、频率和Q值,切换31段图示均衡器与12段参量均衡器,选择高通/低通滤波器,支持开关、类型(贝塞尔、巴特沃斯、林克威治-瑞利)切换、频率和斜率6dB/Oct-48dB/Oct范围内步进为6调节。 3. 噪声门:支持调节噪声门开关控制、参数重置、阈值、深度、启动时间、释放时间、保持时间。 4. 压缩器:支持压缩器开关控制、参数重置、显示效果图,调节压缩阈值、增益、启动时间、释放时间、软拐点、比率。 5. 限幅器:支持限幅器开关控制、参数重置、显示效果图,调节门限电平、软拐点、建立时间、释放时间。 6. 反馈抑制器:支持反馈抑制器开关控制、参数重置、显示效果图,调节步长、陷波器深度、移频强度;支持固定、动态点数0-24之间设置,支持抓取的陷波点可设置其类型(自动、手动)、频率、增益、Q值和开关。 7. 面板锁:支持屏幕锁屏、解锁,需输入密码解锁,并支持修改密码、重置密码。 8. 自检信号发生器:支持自检信号发生器的开关,切换白噪声、正弦波、粉红噪声,并调节音量和频率,信号可分配到不同输出通道1-8,及MAIN主通道。 9. 自动混音:支持自动混音开关,支持混音编组1-6组设置,每组可对IN1-12设置通道编组,并对AUX1-8和MAIN设置编组发送。支持混音编组配置(重置混音编组、混音增益、静音开关、优先级0-9、通道混音开关、切换增益共享模式与门限模式、输出增益、增益补偿、斜率、响应时间)。 10. 录播:支持蓝牙和USB模式切换,蓝牙模式显示连接状态,并支持播放、暂停、上一首、下一首操作;USB模式显示连接状态、播放列表,并支持播放、暂停、上一首、下一首、循环播放、单曲循环、随机播放、单曲播放操作,还支持录制保存到USB。支持多种	1	套

		音频格式播放，包括 MP3、M4A、M4R、MP2、AMR、AAC、WMA，以及 WAV 和 FLAC 无损音乐格式，并支持无损 WAV 格式的录制。		
11	十分区寻呼器	1. 机柜式设计 2. 内置 ≥ 10 组功率分区，可扩展到 ≥ 300 个分区；每组最大可控功率 $\geq 500W$ ，总可控功率 $\geq 5000W$ ； 3. 带断电记忆功能，实现上电后恢复选通； 4. ≥ 10 组背景音乐功放和 ≥ 10 组报警信号功放输入接口； 5. 双色分区状态显示灯，指示音乐、寻呼或报警状态； 6. 音乐分区播放控制功能，实现对任意分区的音乐播放； 7. 本地及远程（ $\geq 1km$ ）分区寻呼功能； 8. 内置 $\geq$ 两级优先功能的前置放大器，具有 $\geq$ 两路话筒输入、 $\geq$ 两路线路输入； 9. 内置 4 音阶的钟声提示音。	1	台
背景音乐功放设备				
1	纯后级功放	1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计 2. 额定输出功率： $\geq 1000W$ 3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4. 具有 ≥ 1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口， ≥ 1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5. 内置 PFC 电路和开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6. 功放电路，零交越失真。 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：4-16 Ω /100V 可选择。	2	台
机房周边设备				
1	电源管理器	1. 配备 LCD 显示屏，支持显示温度信息，实时输入电压信息、时间信息、IP 信息，定时任务信息。 2. 具有 ≥ 10 路单通道 $\geq 10A$ 电源输出插座，后板具有 ≥ 8 路单通道 $\geq 10A$ 电源输出插座，前置面板具有 ≥ 2 路单通道 $\geq 10A$ 电源输出插座，总输出电流 $\geq 30A$ ，支持实时监控插座功率。 3. 具有 ≥ 2 个 10M/100M 网口， ≥ 2 路 RS-485 接口， ≥ 1 路 USB 接口提供照明灯供电；配备 ≥ 1 个监听扬声器，支持人声报警提示。 4. 支持过载、短路保护功能；支持连接 PC 可视化界面进行远程操控；支持网络远程固件升级，支持主从机级联，支持通过一路网口接入局域网使用软件控制所有级联设备。 5. 具备对每一路电源输出进行定时编程，支持每路开关时序间隔动作延迟时间调节设置。 6. 支持实时检测设备温度，支持拓展外接温湿度传感器，显示外部环境温湿度。 7. 具备自定义设置电源锁开启后每个通道开启、关闭、保持关闭前状态；支持设置对应通道的上下限值、对应的超限动作和动作延时，支持调节报警音量大小。 8. 支持电压、电流或温湿度超过限定值播放相应的人声报警，恢复正常时自动停止。 9. 支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备；支持独立控制每一路电源输出，支持一键全开或全关；支持一键紧急打开或者关闭全部电源。 10. 支持 PC 界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式。	2	台

2	监听器	1. 机柜式设计，支持 220V 电源输入。 2. 具有 ≥ 10 路功率信号隔离输入，监听 ≥ 10 个分区，可任意选通所监听的分区声音，通道不干扰。 3. 内置宽频带扬声器，具有监听音量调节旋钮和分区选择旋钮； ≥ 5 单位 LED 电平显示，显示监听的信号输出状态及音量大小。	1	台
3	避雷器	1. 在雷暴天气时保护设备，使设备不受雷击损坏； 2. 可直观展示电涌保护器的工作状态； 3. 自动把雷电引入大地； 4. 当保护模块损坏时，模块上对应的绿色指示区域会变为红色，提示需要更换； 5. 每组通道并上两只最大持续电压 420V AC、标称放电电流 20KA、最大放电电流 40KA、电压保护水平支持 2.0KV 电涌保护器（二级）。 6. 通道数 ≥ 4 组独立输入/输出通道	1	台
4	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
二、周边设备				
1	壁挂音箱	1. 额定功率（100V）： $\geq 3W, \geq 6W, \geq 10W$ 2. 额定功率（70V）： $\geq 1.5W, \geq 3W, \geq 5W$ 3. 灵敏度： $\geq 91dB \pm 3dB$ 4. 频率响应：130Hz-18KHz 5. 喇叭单元： $\geq 6.5'' \times 1$ 6. 防护等级：等同或优于 IP5X	70	只
2	音柱	1. 额定功率（100V）：90W 2. 额定功率（70V）：45W 3. 灵敏度 $\geq 93dB$ 4. 频率响应：110Hz-15KHz 5. 防护等级：IP66 6. 喇叭单元： $6.5'' \times 3+3'' \times 1$	7	只
3	支架	安装支架	7	支
4	音量控制器	1. 控制方式：定压式 2. 输入功率：15W 3. 信号输入：70~100V 4. 信号输出：0~100V 5. 输出连接：定压喇叭 6. 衰减方式：变压器 7. 音控级别：十一档	53	只
5	安装底盒	1. 材料：ABS 2. 安装方式：暗装	53	只
三、辅助材料				
1	音频连接线	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-莲花（RCA）	2	根
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：6.35 话筒插头-卡侬头（公）	1	根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	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	交换机	1. 16 个千兆网口 2. 支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3i、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x 等网络标准	1	台
7	广播数据控制终端	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
8	屏蔽喇叭线（室内）	ZR-RVV2*1.5，200 米/卷	2800	米
9	屏蔽喇叭线（室外）	ZR-RVV2*2.5，200 米/卷	1650	米
10	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	1250	米
11	其它辅助材料（绝缘胶布、配套接插件）	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

13. 洵阳中学

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
背景音乐功放设备				
1	数字功放	1. 功放采用 D 类放大电路，要求内置开关电源。 2. 设备应采用 1U 高度 19 英寸机箱设计。 3. 具有 ≥ 1 通道欧式端子平衡输入， ≥ 1 通道欧式端子输出。具有 ≥ 1 通道数字功率放大器，额定功率输出 $\geq 500\text{W}$ ，具备 ≥ 1 路 100V 或 4-16 Ω 输出端子接线扬声器。 4. 支持故障输出功能，可远程监控功放设备工作状态。 5. 设备内置 ≥ 1 通道独立电源供电功能。 6. 支持短路、过载、过热保护功能。	1	台
二、周边设备				
1	壁挂音箱	1. 额定功率（100V）： $\geq 3\text{W}$ ， $\geq 6\text{W}$ ， $\geq 10\text{W}$ 2. 额定功率（70V）： $\geq 1.5\text{W}$ ， $\geq 3\text{W}$ ， $\geq 5\text{W}$ 3. 灵敏度： $\geq 91\text{dB} \pm 3\text{dB}$ 4. 频率响应：130Hz-18KHz 5. 喇叭单元： $\geq 6.5'' \times 1$ 6. 防护等级：等同或优于 IP5X	26	只
2	音量控制器	1. 控制方式：定压式 2. 输入功率：15W 3. 信号输入：70~100V 4. 信号输出：0~100V 5. 输出连接：定压喇叭 6. 衰减方式：变压器 7. 音控级别：十一档	17	只
3	安装底盒	1. 材料：ABS 2. 安装方式：暗装	17	只

三、辅助材料				
1	音频连接线	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-莲花（RCA）	2	根
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：6.35 话筒插头-卡侬头（公）	1	根
4	音频连接线	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	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	广播数据控制终端	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
7	屏蔽喇叭线（室内）	ZR-RVV2*1.5，200 米/卷	995	米
8	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	850	米
9	其它辅助材料（绝缘胶布、配套接插件）	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

14. 豪园幼儿园分园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1	智能控制主机	1、主机集成音乐播放、智能定时控制、音频矩阵、智能消防联动、电源管控、电脑编程控制、录音等功能；IP 网络调谐器集成调谐器和 IP 广播采播功能； 2、支持不少于 4 套一般时程方案+6 套特殊时程方案，每套定时方案不少于 250 个定时点。一般时程方案按 7 天循环，特殊时程方案按特定日期执行； 3、支持不少于 6 路音源+1 路消防音源输入，不少于 32 路音频输出； 4、支持不少于 16 路消防采集信号输入（短路信号）； 5、支持 4 路可编程电源+1 路扩展同步电源（短路信号）输出； 6、不小于 4.3 寸彩屏； 7、内置不小于 2GB 内存，可外扩展 SD 卡，可直接连接 PC 存入 MP3 音乐； 8、支持定时、定点、定曲播放内存或 SD 卡节目； 9、支持高清 MIC 录音、LINE IN 录音、FM 录音； 10、内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目； 11、支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件； 12、所有定时程序可随时简易的手动干预； 13、可实时监听各输出音源，带音量调节功能（机械音量调节）。	1	台
2	CD/MP3 播放器	1. 1U 铝合金面板 2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 LED 显示 3. 采用进口数码机芯，吸入式防震设备，超强纠错功能。 4. 自动播放控制，全数码伺服。	1	台

		5. 带 USB 接口，支持 U 盘接入，支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等格式播放。可播放：CD/VCD/MP3/DVD 碟片，U 盘播放。 6. 1 路音频信号左右声道（L /R）输出。 7. 视频输出、分量输出、同轴、S 端子及光纤输出。 8. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 9. 可扩展红外遥控面板，对其进行控制。		
3	前置放大器	1、支持 ≥ 5 路话筒输入， ≥ 3 路 AUX 线路输入， ≥ 2 路 EMC 紧急输入， ≥ 2 路 AUX 线路输出； 2、话筒输入具有最高优先、强行切入优先功能，紧急输入线路具有二级优先、强行切入优先功能； 3、各路话筒输入通道和线路输入通道均可独立调节音量； 4、话筒接口支持+48V 幻象供电及独立控制电源开关，为电容话筒提供电源； 5、具有音频信号指示灯实时显示音频信号输出状态； 6、具有高音和低音独立调节旋钮。	1	台
4	数字调谐器	1、采用标准 19 英寸机架式设计； 2、支持调频/FM，可存储电台 ≥ 99 个； 3、支持电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 4、频率范围：AM 522kHz-1620kHz，FM 87.5MHz-108MHz； 5、信噪比： ≥ 92 dB。	1	台
5	广播信号避雷器	1、标准 19 英寸机架式尺寸； 2、具有 4 组独立输入输出通道，可任意选择； 3、具有报警信号输出接口，可外接报警信号发生器，雷击时触发报警设备。	1	台
6	广播话筒	1、采用触摸式开关按键设计； 2、支持 3.5mm 和 6.35mm 两种音频输出接口； 3、话筒音量大小具有指示灯状态变化提示； 4、具有钟声提示音功能，支持开关选择。	1	台
7	真分集无线话筒 U 段手持	1、有效工作频率为 UHF 630MHz-698MHz，占用带宽 < 200 KHz，信噪比 ≥ 105 dB，失真度 THD $< 0.05\%$ （@1KHz），传输距离可达 70~100 米，传输时延 < 4 ms； 2、接收主机 LCD 液晶屏可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率； 3、无线工作方式必须为真分集、锁相环频率合成； 4、具备干扰检测和规避功能； 5、具有 ≥ 2 路 RJ45 网络接口，兼容 Dante、AES67 网络音频传输，支持模拟音频与网络音频双备份； 6、具有扫频功能，可以查看无线干扰情况，自动搜寻干净频点； 7、支持远程管理，远程调整话筒频率、查看电量、自动扫频； 8、支持反馈抑制、扩展器、噪声门、压缩器、PEQ 参量均衡等 DSP 处理功能。	2	套
8	天线分配放大系统	1、有效工作频率为 400MHz-950MHz，信号增益+2dBm 到+12dBm 可调； 2、兼容品牌 UHF 频段无线麦克风接收机工作使用； 3、内置强波器：+2db, +6db, +8db, +12db（四档可调），可对话筒信号进行无损的增强与补偿； 4、支持 ≥ 8 路 BNC 放大信号输出， ≥ 2 路 BNC 备用级联输出； 5、支持 ≥ 4 路稳定的 DC12V 电源输出，为话筒接收机供电； 6、天线类型为对数周期指向（LPDA），采用可伸缩与转向调节的金属安装支架，具有电源与增益量 LED 指示； 7、天线防淋雨防晒，适合户外长期固定安装。	1	套

9	电源时序器	1、具有 ≥ 8 路带 RFI/EMI 电源滤波器时序控制插座， ≥ 2 路常通插座，额定总承受功率不低于 8kW 电源负载； 2、时序通道设立独立的硬件紧急关闭开关，可以通过开关紧急关闭某一路的电源输出； 3、前面板具有液晶屏显示设备 ID、时间、1P 地址及相关系统信息； 4、具有红外学习/发射控制功能； 5、具有定时开关机功能，支持最长 12 个月的定时时间设置，在控制软件内自由编辑； 6、支持 TCP/IP、USB、RS485、RS232 多种控制方式； 7、支持设置密码，保证系统用电安全管理。	2	台
10	数字合并式功放	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 240W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84dB$ 。	1	台
11	分区控制器	1、标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、支持 ≥ 4 路功率信号输入， ≥ 16 路功率信号输出，可任一选择接通与断开； 3、单通道负载功率不低于 500W，可控总功率不低于 8kW； 3、具备 LED 指示灯显示每通道工作状态； 4、具备断电记忆保护功能，市电恢复自动选通； 5、控制方式：手动控制。	1	台
12	室内壁挂音箱	1、额定功率： $\geq 6W$ ； 2、输入方式：定压 100V； 3、灵敏度： $92dB \pm 2dB$ ； 4、频率响应：150-15KHz。	17	只
13	音量控制器	输入容量 $\geq 6W$	11	只
14	音频功率放大器	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 650W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率；	1	台

		10、信噪比：≥84dB。		
15	室外防水音柱	1、铝合金外壳室外防水音柱； 2、额定功率：≥80W； 3、灵敏度范围：91db±3dB； 4、输入方式：定压 100V； 5、频响范围：80Hz-16KHz。	5	只
16	音柱安装立杆	不锈钢材质，高度 2-2.5 米，根据现场情况定制	5	只
17	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	台
18	广播数据控制终端	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
19	喇叭线（室内）	ZR-RVVP2*1.5，200 米/卷	1180	米
20	喇叭线（室外）	ZR-RVV2*2.5，200 米/卷	700	米
21	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	400	米
22	其它辅助材料（绝缘胶布、配套接插件）	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

15. 豪园幼儿园总园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1	智能控制主机	1、主机集成音乐播放、智能定时控制、音频矩阵、智能消防联动、电源管控、电脑编程控制、录音等功能；IP 网络调谐器集成调谐器和 IP 广播采播功能； 2、支持不少于 4 套一般时程方案+6 套特殊时程方案，每套定时方案不少于 250 个定时点。一般时程方案按 7 天循环，特殊时程方案按特定日期执行； 3、支持不少于 6 路音源+1 路消防音源输入，不少于 32 路音频输出； 4、支持不少于 16 路消防采集信号输入（短路信号）； 5、支持 4 路可编程电源+1 路扩展同步电源（短路信号）输出； 6、不小于 4.3 寸彩屏； 7、内置不小于 2GB 内存，可外扩展 SD 卡，可直接连接 PC 存入 MP3 音乐； 8、支持定时、定点、定曲播放内存或 SD 卡节目； 9、支持高清 MIC 录音、LINE IN 录音、FM 录音； 10、内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目； 11、支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件；	1	台

		12、所有定时程序可随时简易的手动干预； 13、可实时监听各输出音源，带音量调节功能（机械音量调节）。		
2	CD/MP3 播放器	1. 1U 铝合金面板，人性化的抽手设计，美观实用。 2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 LED 显示，清晰醒目。 3. 采用进口数码机芯，吸入式防震设备，超强纠错功能。 4. 自动播放控制，全数码伺服。 5. 带 USB 接口，支持 U 盘接入，支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等格式播放。 6. 1 路音频信号左右声道（L /R）输出。 7. 视频输出、分量输出、同轴、S 端子及光纤输出。 8. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 9. 可扩展红外遥控面板，对其进行控制。	1	台
3	前置放大器	1、支持≥5 路话筒输入，≥3 路 AUX 线路输入，≥2 路 EMC 紧急输入，≥2 路 AUX 线路输出； 2、话筒输入具有最高优先、强行切入优先功能，紧急输入线路具有二级优先、强行切入优先功能； 3、各路话筒输入通道和线路输入通道均可独立调节音量； 4、话筒接口支持+48V 幻象供电及独立控制电源开关，为电容话筒提供电源； 5、具有音频信号指示灯实时显示音频信号输出状态； 6、具有高音和低音独立调节旋钮。	1	台
4	数字调谐器	1、采用标准 19 英寸机架式设计； 2、支持调频/FM，可存储电台≥99 个； 3、支持电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 4、频率范围：AM 522kHz-1620kHz，FM 87.5MHz-108MHz； 5、信噪比：≥92dB。	1	台
5	广播信号避雷器	1、标准 19 英寸机架式尺寸； 2、具有 4 组独立输入输出通道，可任意选择； 3、具有报警信号输出接口，可外接报警信号发生器，雷击时触发报警设备。	1	台
6	广播话筒	1、采用触摸式开关按键设计； 2、支持 3.5mm 和 6.35mm 两种音频输出接口； 3、话筒音量大小具有指示灯状态变化提示； 4、具有钟声提示音功能，支持开关选择。	1	台
7	真分集无线话筒 U 段手持	1、有效工作频率为 UHF 630MHz-698MHz，占用带宽<200KHz，信噪比≥105dB，失真度 THD<0.05%（@1KHz），传输距离可达 70~100 米，传输时延<4ms； 2、接收主机 LCD 液晶屏可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率； 3、无线工作方式必须为真分集、锁相环频率合成； 4、具备干扰检测和规避功能； 5、具有≥2 路 RJ45 网络接口，兼容 Dante、AES67 网络音频传输，支持模拟音频与网络音频双备份； 6、具有扫频功能，可以查看无线干扰情况，自动搜寻干净频点； 7、支持远程管理，远程调整话筒频率、查看电量、自动扫频； 8、支持反馈抑制、扩展器、噪声门、压缩器、PEQ 参量均衡等 DSP 处理功能。	2	套
8	天线分配放大系统	1、有效工作频率为 400MHz-950MHz，信号增益+2dBm 到+12dBm 可调； 2、兼容品牌 UHF 频段无线麦克风接收机工作使用； 3、内置强波器：+2db, +6db, +8db, +12db（四档可调），可对话筒信号	1	套

		进行无损的增强与补偿； 4、支持≥ 8路 BNC 放大信号输出，≥ 2路 BNC 备用级联输出； 5、支持≥ 4路稳定的 DC12V 电源输出，为话筒接收机供电； 6、天线类型为对数周期指向（LPDA），采用可伸缩与转向调节的金属安装支架，具有电源与增益量 LED 指示； 7、天线防淋雨防晒，适合户外长期固定安装。		
9	电源时序器	1、具有≥ 8路带 RFI/EMI 电源滤波器时序控制插座，≥ 2路常通插座，额定总承受功率不低于 8kW 电源负载； 2、时序通道设立独立的硬件紧急关闭开关，可以通过开关紧急关闭某一路的电源输出； 3、前面板具有液晶屏显示设备 ID、时间、IP 地址及相关系统信息； 4、具有红外学习/发射控制功能； 5、具有定时开关机功能，支持最长 12 个月的定时时间设置，在控制软件内自由编辑； 6、支持 TCP/IP、USB、RS485、RS232 多种控制方式； 7、支持设置密码，保证系统用电安全管理。	2	台
10	数字合并式功放	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率$\geq 240W$； 4、支持≥ 1路话筒输入和≥ 2路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持≥ 1路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持≥ 1路报警输入和≥ 1路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真：$\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比：$\geq 84dB$。	1	台
11	分区控制器	1、标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、支持≥ 4路功率信号输入，≥ 16路功率信号输出，可任一选择接通与断开； 3、单通道负载功率不低于 500W，可控总功率不低于 8kW； 3、具备 LED 指示灯显示每通道工作状态； 4、具备断电记忆保护功能，市电恢复自动选通； 5、控制方式：手动控制。	1	台
12	室内壁挂音箱	1、额定功率：$\geq 6W$； 2、输入方式：定压 100V； 3、灵敏度：$92dB \pm 2dB$； 4、频率响应：150-15KHz。	17	只
13	音量控制器	输入容量 $\geq 6W$	11	只
14	音频功率放大器	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率$\geq 650W$； 4、支持≥ 1路话筒输入和≥ 2路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持≥ 1路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持≥ 1路报警输入和≥ 1路报警输出用于联动周边设备；	1	台

		7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84\text{dB}$ 。		
15	室外防水音柱	1、铝合金外壳室外防水音柱； 2、额定功率： $\geq 80\text{W}$ ； 3、灵敏度范围： $91\text{dB} \pm 3\text{dB}$ ； 4、输入方式：定压 100V； 5、频响范围：80Hz-16KHz。	7	只
16	音柱安装立杆	不锈钢材质，高度 2-2.5 米，根据现场情况定制	7	只
17	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	台
18	广播数据控制终端	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
19	喇叭线（室内）	ZR-RVVP2*1.5，200 米/卷	1200	米
20	喇叭线（室外）	ZR-RVV2*2.5，200 米/卷	800	米
21	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	500	米
22	其它辅助材料（绝缘胶布、配套接插件）	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

16. 陆家宅幼儿园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1	智能控制主机	1、主机集成音乐播放、智能定时控制、音频矩阵、智能消防联动、电源管控、电脑编程控制、录音等功能；IP 网络调谐器集成调谐器和 IP 广播采播功能； 2、支持不少于 4 套一般时程方案+6 套特殊时程方案，每套定时方案不少于 250 个定时点。一般时程方案按 7 天循环，特殊时程方案按特定日期执行； 3、支持不少于 6 路音源+1 路消防音源输入，不少于 32 路音频输出； 4、支持不少于 16 路消防采集信号输入（短路信号）； 5、支持 4 路可编程电源+1 路扩展同步电源（短路信号）输出； 6、不小于 4.3 寸彩屏； 7、内置不小于 2GB 内存，可外扩展 SD 卡，可直接连接 PC 存入 MP3 音乐； 8、支持定时、定点、定曲播放内存或 SD 卡节目； 9、支持高清 MIC 录音、LINE IN 录音、FM 录音；	1	台

		10、内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目； 11、支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件； 12、所有定时程序可随时简易的手动干预； 13、可实时监听各输出音源，带音量调节功能（机械音量调节）。		
2	CD/MP3 播放器	1. 1U 铝合金面板，人性化的抽手设计，美观实用。 2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 LED 显示，清晰醒目。 3. 采用进口数码机芯，吸入式防震设备，超强纠错功能。 4. 自动播放控制，全数码伺服。 5. 带 USB 接口，支持 U 盘接入，支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等格式播放。 6. 1 路音频信号左右声道（L /R）输出。 7. 视频输出、分量输出、同轴、S 端子及光纤输出。 8. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 9. 可扩展红外遥控面板，对其进行控制。	1	台
3	前置放大器	1、支持≥5 路话筒输入，≥3 路 AUX 线路输入，≥2 路 EMC 紧急输入，≥2 路 AUX 线路输出； 2、话筒输入具有最高优先、强行切入优先功能，紧急输入线路具有二级优先、强行切入优先功能； 3、各路话筒输入通道和线路输入通道均可独立调节音量； 4、话筒接口支持+48V 幻象供电及独立控制电源开关，为电容话筒提供电源； 5、具有音频信号指示灯实时显示音频信号输出状态； 6、具有高音和低音独立调节旋钮。	1	台
4	数字调谐器	1、采用标准 19 英寸机架式设计； 2、支持调频/FM，可存储电台≥99 个； 3、支持电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 4、频率范围：AM 522kHz-1620kHz，FM 87.5MHz-108MHz； 5、信噪比：≥92dB。	1	台
5	广播信号避雷器	1、标准 19 英寸机架式尺寸； 2、具有 4 组独立输入输出通道，可任意选择； 3、具有报警信号输出接口，可外接报警信号发生器，雷击时触发报警设备。	1	台
6	广播话筒	1、采用触摸式开关按键设计； 2、支持 3.5mm 和 6.35mm 两种音频输出接口； 3、话筒音量大小具有指示灯状态变化提示； 4、具有钟声提示音功能，支持开关选择。	1	台
7	真分集无线话筒 U 段手持	1、有效工作频率为 UHF 630MHz-698MHz，占用带宽<200KHz，信噪比≥105dB，失真度 THD<0.05%（@1KHz），传输距离可达 70~100 米，传输时延<4ms； 2、接收主机 LCD 液晶屏可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率； 3、无线工作方式必须为真分集、锁相环频率合成； 4、具备干扰检测和规避功能； 5、具有≥2 路 RJ45 网络接口，兼容 Dante、AES67 网络音频传输，支持模拟音频与网络音频双备份； 6、具有扫频功能，可以查看无线干扰情况，自动搜寻干净频点； 7、支持远程管理，远程调整话筒频率、查看电量、自动扫频； 8、支持反馈抑制、扩展器、噪声门、压缩器、PEQ 参量均衡等 DSP 处理功能。	2	套

8	天线分配放大系统	1、有效工作频率为 400MHz-950MHz，信号增益+2dBm 到+12dBm 可调； 2、兼容品牌 UHF 频段无线麦克风接收机工作使用； 3、内置强波器：+2db, +6db, +8db, +12db（四档可调），可对话筒信号进行无损的增强与补偿； 4、支持 ≥ 8 路 BNC 放大信号输出， ≥ 2 路 BNC 备用级联输出； 5、支持 ≥ 4 路稳定的 DC12V 电源输出，为话筒接收机供电； 6、天线类型为对数周期指向（LPDA），采用可伸缩与转向调节的金属安装支架，具有电源与增益量 LED 指示； 7、天线防淋雨防晒，适合户外长期固定安装。	1	套
9	电源时序器	1、具有 ≥ 8 路带 RFI/EMI 电源滤波器时序控制插座， ≥ 2 路常通插座，额定总承受功率不低于 8kW 电源负载； 2、时序通道设立独立的硬件紧急关闭开关，可以通过开关紧急关闭某一路的电源输出； 3、前面板具有液晶屏显示设备 ID、时间、1P 地址及相关系统信息； 4、具有红外学习/发射控制功能； 5、具有定时开关机功能，支持最长 12 个月的定时时间设置，在控制软件内自由编辑； 6、支持 TCP/IP、USB、RS485、RS232 多种控制方式； 7、支持设置密码，保证系统用电安全管理。	2	台
10	数字合并式功放	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 240W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84dB$ 。	1	台
11	分区控制器	1、标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、支持 ≥ 4 路功率信号输入， ≥ 16 路功率信号输出，可任一选择接通与断开； 3、单通道负载功率不低于 500W，可控总功率不低于 8kW； 3、具备 LED 指示灯显示每通道工作状态； 4、具备断电记忆保护功能，市电恢复自动选通； 5、控制方式：手动控制。	1	台
12	室内壁挂音箱	1、额定功率： $\geq 6W$ ； 2、输入方式：定压 100V； 3、灵敏度： $92dB \pm 2dB$ ； 4、频率响应：150-15KHz。	22	只
13	音量控制器	输入容量 $\geq 6W$	18	只
14	音频功率放大器	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 650W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入	1	台

		音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持≥1路AUX线路输出，可扩展功放连接； 6、支持≥1路报警输入和≥1路报警输出用于联动周边设备； 7、支持静音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用AC100V-240V宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真：≤0.5% @1KHz 1/2输出功率； 10、信噪比：≥84dB。		
15	室外防水音柱	1、铝合金外壳室外防水音柱； 2、额定功率：≥80W； 3、灵敏度范围：91dB±3dB； 4、输入方式：定压100V； 5、频响范围：80Hz-16KHz。	4	只
16	音柱安装立杆	不锈钢材质，高度2-2.5米，根据现场情况定制	4	只
17	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	台
18	广播数据控制终端	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
19	喇叭线（室内）	ZR-RVVP2*1.5，200米/卷	1080	米
20	喇叭线（室外）	ZR-RVV2*2.5，200米/卷	850	米
21	PVC管	PVC线管A管DN25	500	米
22	其它辅助材料（绝缘胶布、配套接插件）	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

17. 四季幼儿园延长园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1	智能控制主机	1、主机集成音乐播放、智能定时控制、音频矩阵、智能消防联动、电源管控、电脑编程控制、录音等功能；IP网络调谐器集成调谐器和IP广播采播功能； 2、支持不少于4套一般时程方案+6套特殊时程方案，每套定时方案不少于250个定时点。一般时程方案按7天循环，特殊时程方案按特定日期执行； 3、支持不少于6路音源+1路消防音源输入，不少于32路音频输出； 4、支持不少于16路消防采集信号输入（短路信号）； 5、支持4路可编程电源+1路扩展同步电源（短路信号）输出； 6、不小于4.3寸彩屏；	1	台

		7、 内置不小于 2GB 内存，可外扩展 SD 卡，可直接连接 PC 存入 MP3 音乐； 8、 支持定时、定点、定曲播放内存或 SD 卡节目； 9、 支持高清 MIC 录音、LINE IN 录音、FM 录音； 10、 内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目； 11、支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件； 12、所有定时程序可随时简易的手动干预； 13、可实时监听各输出音源，带音量调节功能（机械音量调节）。		
2	CD/MP3 播放器	1. 1U 铝合金面板，人性化的抽手设计，美观实用。 2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 LED 显示，清晰醒目。 3. 采用进口数码机芯，吸入式防震设备，超强纠错功能。 4. 自动播放控制，全数码伺服。 5. 带 USB 接口，支持 U 盘接入，支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等格式播放。 6. 1 路音频信号左右声道（L /R）输出。 7. 视频输出、分量输出、同轴、S 端子及光纤输出。 8. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 9. 可扩展红外遥控面板，对其进行控制。	1	台
3	前置放大器	1、支持≥5 路话筒输入，≥3 路 AUX 线路输入，≥2 路 EMC 紧急输入，≥2 路 AUX 线路输出； 2、话筒输入具有最高优先、强行切入优先功能，紧急输入线路具有二级优先、强行切入优先功能； 3、各路话筒输入通道和线路输入通道均可独立调节音量； 4、话筒接口支持+48V 幻象供电及独立控制电源开关，为电容话筒提供电源； 5、具有音频信号指示灯实时显示音频信号输出状态； 6、具有高音和低音独立调节旋钮。	1	台
4	数字调谐器	1、采用标准 19 英寸机架式设计； 2、支持调频/FM，可存储电台≥99 个； 3、支持电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 4、频率范围：AM 522kHz-1620kHz，FM 87.5MHz-108MHz； 5、信噪比：≥92dB。	1	台
5	广播信号避雷器	1、标准 19 英寸机架式尺寸； 2、具有 4 组独立输入输出通道，可任意选接； 3、具有报警信号输出接口，可外接报警信号发生器，雷击时触发报警设备。	1	台
6	广播话筒	1、采用触摸式开关按键设计； 2、支持 3.5mm 和 6.35mm 两种音频输出接口； 3、话筒音量大小具有指示灯状态变化提示； 4、具有钟声提示音功能，支持开关选择。	1	台
7	真分集无线话筒 U 段手持	1、有效工作频率为 UHF 630MHz-698MHz，占用带宽<200KHz，信噪比≥105dB，失真度 THD<0.05%（@1KHz），传输距离可达 70~100 米，传输时延<4ms； 2、接收主机 LCD 液晶屏可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率； 3、无线工作方式必须为真分集、锁相环频率合成； 4、具备干扰检测和规避功能； 5、具有≥2 路 RJ45 网络接口，兼容 Dante、AES67 网络音频传	2	套

		输，支持模拟音频与网络音频双备份； 6、具有扫频功能，可以查看无线干扰情况，自动搜寻干净频点； 7、支持远程管理，远程调整话筒频率、查看电量、自动扫频； 8、支持反馈抑制、扩展器、噪声门、压缩器、PEQ 参量均衡等 DSP 处理功能。		
8	天线分配放大系统	1、有效工作频率为 400MHz-950MHz，信号增益+2dBm 到+12dBm 可调； 2、兼容品牌 UHF 频段无线麦克风接收机工作使用； 3、内置强波器：+2db, +6db, +8db, +12db（四档可调），可对话筒信号进行无损的增强与补偿； 4、支持≥8 路 BNC 放大信号输出，≥2 路 BNC 备用级联输出； 5、支持≥4 路稳定的 DC12V 电源输出，为话筒接收机供电； 6、天线类型为对数周期指向（LPDA），采用可伸缩与转向调节的金属安装支架，具有电源与增益量 LED 指示； 7、天线防淋雨防晒，适合户外长期固定安装。	1	套
9	电源时序器	1、具有≥8 路带 RFI/EMI 电源滤波器时序控制插座，≥2 路常通插座，额定总承受功率不低于 8kW 电源负载； 2、时序通道设立独立的硬件紧急关闭开关，可以通过开关紧急关闭某一路的电源输出； 3、前面板具有液晶屏显示设备 ID、时间、1P 地址及相关系统信息； 4、具有红外学习/发射控制功能； 5、具有定时开关机功能，支持最长 12 个月的定时时间设置，在控制软件内自由编辑； 6、支持 TCP/IP、USB、RS485、RS232 多种控制方式； 7、支持设置密码，保证系统用电安全管理。	2	台
10	数字合并式功放	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率≥240W； 4、支持≥1 路话筒输入和≥2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持≥1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持≥1 路报警输入和≥1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真：≤0.5% @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比：≥84dB。	1	台
11	分区控制器	1、标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、支持≥4 路功率信号输入，≥16 路功率信号输出，可任一选择接通与断开； 3、单通道负载功率不低于 500W，可控总功率不低于 8kW； 3、具备 LED 指示灯显示每通道工作状态； 4、具备断电记忆保护功能，市电恢复自动选通； 5、控制方式：手动控制。	1	台
12	室内壁挂音箱	1、额定功率：≥6W； 2、输入方式：定压 100V； 3、灵敏度：92dB±2dB；	15	只

		4、频率响应：150-15KHz。		
13	音量控制器	输入容量 $\geq 6W$	15	只
14	音频功率放大器	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 650W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\%$ @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84dB$ 。	1	台
15	室外防水音柱	1、铝合金外壳室外防水音柱； 2、额定功率： $\geq 80W$ ； 3、灵敏度范围： $91dB \pm 3dB$ ； 4、输入方式：定压 100V； 5、频响范围：80Hz-16KHz。	5	只
16	音柱安装立杆	不锈钢材质，高度 2-2.5 米，根据现场情况定制	5	只
17	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	台
18	广播数据控制终端	1. 处理器：处理器主频 $\geq 2.5GHz$ ，核心数 ≥ 4 核，线程数 ≥ 8 线程，三级缓存 $\geq 8MB$ 2. 内存： $\geq 16G$ 3. 硬盘：固态硬盘容量 $\geq 512GB$ 4. 配置 ≥ 21 英寸显示器	1	台
19	喇叭线（室内）	ZR-RVVP2*1.5，200 米/卷	950	米
20	喇叭线（室外）	ZR-RVV2*2.5，200 米/卷	450	米
21	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	350	米
22	其它辅助材料（绝缘胶布、配套接插件）	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

18. 小红帆幼儿园总园

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
1	智能控制	1、主机集成音乐播放、智能定时控制、音频矩阵、智能消防联	1	台

	主机	动、电源管控、电脑编程控制、录音等功能；IP 网络调谐器集成调谐器和 IP 广播采播功能； 2、支持不少于 4 套一般时程方案+6 套特殊时程方案，每套定时方案不少于 250 个定时点。一般时程方案按 7 天循环，特殊时程方案按特定日期执行； 3、支持不少于 6 路音源+1 路消防音源输入，不少于 32 路音频输出； 4、支持不少于 16 路消防采集信号输入（短路信号）； 5、支持 4 路可编程电源+1 路扩展同步电源（短路信号）输出； 6、不小于 4.3 寸彩屏； 7、内置不小于 2GB 内存，可外扩展 SD 卡，可直接连接 PC 存入 MP3 音乐； 8、支持定时、定点、定曲播放内存或 SD 卡节目； 9、支持高清 MIC 录音、LINE IN 录音、FM 录音； 10、内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目； 11、支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件； 12、所有定时程序可随时简易的手动干预； 13、可实时监听各输出音源，带音量调节功能（机械音量调节）。		
2	CD/MP3 播放器	1. 1U 铝合金面板，人性化的抽手设计，美观实用。 2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 LED 显示，清晰醒目。 3. 采用进口数码机芯，吸入式防震设备，超强纠错功能。 4. 自动播放控制，全数码伺服。 5. 带 USB 接口，支持 U 盘接入，支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等格式播放。 6. 1 路音频信号左右声道（L /R）输出。 7. 视频输出、分量输出、同轴、S 端子及光纤输出。 8. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 9. 可扩展红外遥控面板，对其进行控制。	1	台
3	前置放大器	1、支持≥5 路话筒输入，≥3 路 AUX 线路输入，≥2 路 EMC 紧急输入，≥2 路 AUX 线路输出； 2、话筒输入具有最高优先、强行切入优先功能，紧急输入线路具有二级优先、强行切入优先功能； 3、各路话筒输入通道和线路输入通道均可独立调节音量； 4、话筒接口支持+48V 幻象供电及独立控制电源开关，为电容话筒提供电源； 5、具有音频信号指示灯实时显示音频信号输出状态； 6、具有高音和低音独立调节旋钮。	1	台
4	数字调谐器	1、采用标准 19 英寸机架式设计； 2、支持调频/FM，可存储电台≥99 个； 3、支持电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 4、频率范围：AM 522kHz-1620kHz，FM 87.5MHz-108MHz； 5、信噪比：≥92dB。	1	台
5	广播信号避雷器	1、标准 19 英寸机架式尺寸； 2、具有 4 组独立输入输出通道，可任意选接； 3、具有报警信号输出接口，可外接报警信号发生器，雷击时触发报警设备。	1	台
6	广播话筒	1、采用触摸式开关按键设计； 2、支持 3.5mm 和 6.35mm 两种音频输出接口；	1	台

		3、话筒音量大小具有指示灯状态变化提示； 4、具有钟声提示音功能，支持开关选择。		
7	真分集无线话筒 U 段手持	1、有效工作频率为 UHF 630MHz-698MHz，占用带宽<200KHz，信噪比≥105dB，失真度 THD<0.05% (@1KHz)，传输距离可达 70~100 米，传输时延<4ms； 2、接收主机 LCD 液晶屏可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率； 3、无线工作方式必须为真分集、锁相环频率合成； 4、具备干扰检测和规避功能； 5、具有≥2 路 RJ45 网络接口，兼容 Dante、AES67 网络音频传输，支持模拟音频与网络音频双备份； 6、具有扫频功能，可以查看无线干扰情况，自动搜寻干净频点； 7、支持远程管理，远程调整话筒频率、查看电量、自动扫频； 8、支持反馈抑制、扩展器、噪声门、压缩器、PEQ 参量均衡等 DSP 处理功能。	2	套
8	天线分配放大系统	1、有效工作频率为 400MHz-950MHz，信号增益+2dBm 到+12dBm 可调； 2、兼容品牌 UHF 频段无线麦克风接收机工作使用； 3、内置强波器：+2db, +6db, +8db, +12db（四档可调），可对话筒信号进行无损的增强与补偿； 4、支持≥8 路 BNC 放大信号输出，≥2 路 BNC 备用级联输出； 5、支持≥4 路稳定的 DC12V 电源输出，为话筒接收机供电； 6、天线类型为对数周期指向（LPDA），采用可伸缩与转向调节的金属安装支架，具有电源与增益量 LED 指示； 7、天线防淋雨防晒，适合户外长期固定安装。	1	套
9	电源时序器	1、具有≥8 路带 RFI/EMI 电源滤波器时序控制插座，≥2 路常通插座，额定总承受功率不低于 8kW 电源负载； 2、时序通道设立独立的硬件紧急关闭开关，可以通过开关紧急关闭某一路的电源输出； 3、前面板具有液晶屏显示设备 ID、时间、1P 地址及相关系统信息； 4、具有红外学习/发射控制功能； 5、具有定时开关机功能，支持最长 12 个月的定时时间设置，在控制软件内自由编辑； 6、支持 TCP/IP、USB、RS485、RS232 多种控制方式； 7、支持设置密码，保证系统用电安全管理。	2	台
10	数字合并式功放	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率≥240W； 4、支持≥1 路话筒输入和≥2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持≥1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持≥1 路报警输入和≥1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真：≤0.5% @1KHz 1/2 输出功率； 10、信噪比：≥84dB。	1	台

11	分区控制器	1、标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、支持 ≥ 4 路功率信号输入， ≥ 16 路功率信号输出，可任一选择接通与断开； 3、单通道负载功率不低于 500W，可控总功率不低于 8kW； 3、具备 LED 指示灯显示每通道工作状态； 4、具备断电记忆保护功能，市电恢复自动选通； 5、控制方式：手动控制。	1	台
12	室内壁挂音箱	1、额定功率： $\geq 6W$ ； 2、输入方式：定压 100V； 3、灵敏度： $92dB \pm 2dB$ ； 4、频率响应：150-15KHz。	16	只
13	音量控制器	输入容量 $\geq 6W$	16	只
14	音频功率放大器	1、采用数字功放技术，标准 19 英寸机架式尺寸，设备高度 1U； 2、简约人性化工程设计，前面板显示状态信号，开关及音量旋钮后置，减少非专业化的操作，降低维护故障； 3、具有 2 路定压 100V 功率输出接口，输出功率 $\geq 650W$ ； 4、支持 ≥ 1 路话筒输入和 ≥ 2 路 AUX 线路输入，话筒输入与线路输入音量独立控制，具有调节旋钮； 5、支持 ≥ 1 路 AUX 线路输出，可扩展功放连接； 6、支持 ≥ 1 路报警输入和 ≥ 1 路报警输出用于联动周边设备； 7、支持默音功能，当有话筒信号接入时，功放可自动对之前的检出音频进行衰减，并且衰减程度可调； 8、设备采用 AC100V-240V 宽电压供电设计，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护； 9、总谐波失真： $\leq 0.5\% @1KHz$ 1/2 输出功率； 10、信噪比： $\geq 84dB$ 。	1	台
15	室外防水音柱	1、铝合金外壳室外防水音柱； 2、额定功率： $\geq 80W$ ； 3、灵敏度范围： $91dB \pm 3dB$ ； 4、输入方式：定压 100V； 5、频响范围：80Hz-16KHz。	8	只
16	音柱安装立杆	不锈钢材质，高度 2-2.5 米，根据现场情况定制	8	只
17	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	台
18	广播数据控制终端	1. 处理器：处理器主频 $\geq 2.5GHz$ ，核心数 ≥ 4 核，线程数 ≥ 8 线程，三级缓存 $\geq 8MB$ 2. 内存： $\geq 16G$ 3. 硬盘：固态硬盘容量 $\geq 512GB$ 4. 配置 ≥ 21 英寸显示器	1	台
19	喇叭线(室内)	ZR-RVVP2*1.5，200 米/卷	950	米
20	喇叭线(室外)	ZR-RVV2*2.5，200 米/卷	430	米
21	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	600	米

22	其它辅助材料(绝缘胶布、配套接插件)	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项
----	--------------------	--------------	---	---

19. 曹杨二中附属实验中学

序号	产品名称	产品规格	数量	单位
系统主机控制设备				
1	控制主机	1. 具有 ≥ 8 个主程序, ≥ 1 个特殊备用程序, 一键调用当天与明天程序运行。并可预设晴天雨天运行模式; 2. 可对内置 MP3 音源进行编程定时播放, 采用 SD 卡存储 MP3 音乐, 设有快捷键, 一键调用 MP3 曲目; 3. 主机自带 ≥ 5 进 ≥ 10 出功率分区, 实现编程自动或手动分区广播, 打开分区通道; 4. 设网络总线, 可控制 ≥ 16 台分区器, 最大可达 ≥ 160 个广播分区, 实现编程自动或手动分区广播; 5. 24 小时精确到秒全天候按星期制运行程序, 定时播放可达 ≥ 99 曲; 6. 内置输出音源监听功能, 并可调监听音量; 7. 设有 ≥ 4 路可编程定时控制电源及 ≥ 2 路辅助电源插座; 8. 消防信号触发, 主机所接电源自动上电, 全部分区自动打开, 报警复位, 转入正常广播; 9. 支持 RS-232 电脑接口, 所有功能由电脑直接控制; 10. 远程遥控功能, 通过电脑对遥控按键进行功能配置, 可将遥控器任意键配置成电源管理、MP3 播放及分区控制;	1	台
2	遥控器	1. 遥控器支持 ≥ 12 个任务按键, 可在后台设置 ≥ 12 个按键任务。 2. 遥控器支持 ≥ 6 个功能键, 支持暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减操作。 3. 使用 RS232 通信协议, 遥控 ≥ 1000 米。	1	只
音源和混音放大设备				
1	CD 播放器	1. 吸入式机芯; 2. 自动播放控制; 3. 可播放: CD/VCD/MP3/DVD 碟片; 4. 内置宽频监听扬声器; 5. 内置 MP3 播放器, 可读 USB 和 SD 卡; 6. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 7. 支持上电自动播放功能。	1	台
2	调谐器	1. 调频、调幅 (AM/FM) 立体声二波段接收可选, 电台频率记忆存储 ≥ 99 个; 2. 电台频率自动搜索存储功能, 且有断电记忆功能; 3. 采用石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术; 4. ≥ 2 组接收天线输入: AM 接收天线输入; FM 接收天线 75Ω 输入; 5. ≥ 1 路音频信号左右声道 (L /R) 输出; 6. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。	1	台
3	话筒	1. 换能方式: 驻极体 2. 钟声提示: 带钟声提示功能	1	套

		3. 线材配备：10 米（卡农母头转 6.35 音频线） 4. 咪杆长度：420mm 5. 具备有灯环提示功能		
4	无线话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式；传输距离 ≥ 80 米，接收机具有 ≥ 2 路平衡输出、 ≥ 1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有 ≥ 1 台接收主机、 ≥ 2 只手持发射机；频率范围等同或宽于 540MHz-590MHz、640MHz-690MHz 两个频段使用。 3. 接收机前面板具有 ≥ 2 个显示屏、 ≥ 2 个编码旋钮、 ≥ 2 个频率扫描实体按键、 ≥ 2 个红外对频实体按键、 ≥ 1 个电源开关按键、 ≥ 1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有 ≥ 1 个 LINE-OUT 接口、 ≥ 2 个 XLR-OUT 接口、 ≥ 2 个 BNC 接口、 ≥ 1 个 DC 接口。发射机具有 ≥ 1 个 OLED 显示屏、 ≥ 1 个开关机/静音按键、 ≥ 1 个工作状态指示灯、 $\geq 1 \times$ Type-C 充电接口。 4. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置 ≥ 5 秒静音， ≥ 8 分钟关机，无需手动干预。	3	套
5	天线分配器	1. 具备 ≥ 2 个天线输入接口，支持接收天线信号，实现分配多路射频信号的效果。 2. 具备放大射频信号，补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗。 3. 具备 ≥ 2 个天线级联接口，支持无限制级联分配器，可实现扩展无线话筒的目的。 4. 具备 ≥ 4 个直流电源输出接口，支持给 ≥ 4 台接收机供电，减少适配器数量和免去烦琐布线。	1	套
6	话筒天线	1. 天线接收频段广，可接收等同或优于 470-950MHz 的频率 2. 天线极化方式：线极化 3. 天线驻波比： ≤ 2.0 4. 放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB） 5. 指向性： ≥ 90 度指向	1	套
7	充电底座	1. 具有 ≥ 2 个 Type-C 多功能充电孔位（兼容手持话筒和腰包机）、 $\geq 2 \times$ 级联接口、 $\geq 1 \times$ RJ45 接口、 $\geq 4 \times$ AA 电池充电接口（带状态指示）； ≥ 1 个显示屏。 2. 具有显示屏和电源指示灯，实时显示当前充电状态，包括充电进度、功率分配及设备识别状态。 3. 支持通过智能充电管理软件远程监控充电状态（空闲、充电中、充满、异常）、显示设备状态（在线、离线、异常）、设备名称、IP 地址设备信息；支持查看级联充电底座的设备信息；支持编辑设备名称、网络配置信息。 4. 支持推送设备异常、离线、充满状态消息；支持新消息未读标识提示和声音提醒功能（可开关）；支持打开弹窗查看消息列表，可标记单条或批量消息为已读；支持一键清空消息列表。 5. 支持通过智能充电管理软件实现区域筛选、状态筛选充电底座，查看充电底座使用情况和设备定位功能。 6. 支持级联扩展功能，无需额外接线即可实现级联（ ≥ 4 台设备），系统自动识别级联拓扑。 7. 充电底座与话筒/腰包发射机搭配使用，实现即插即用，充满自动切换至维护模式，无需频繁更换电池。 8. 支持网络和串口两种升级方式，支持通过智能充电管理软件	3	台

		进行固件升级，网络支持单个或批量固件升级，串口支持单个固件升级。		
8	智能充电管理软件	1. 软件可同时管理充电底座、手持麦克风、腰包机，支持多台设备同时管控及操作；支持中英文界面切换。 2. 支持管理员和普通用户两种角色，根据不同角色管理操作权限；支持输入账号和密码登录；支持勾选记住密码功能。 3. 具有数据总览界面，可显示设备总数、设备在线、离线、异常数量；具有充电底座设备使用情况显示，可显示空闲、充电中、充满、异常、离线状态；支持通过区域筛选、状态筛选充电底座查看充电底座使用情况和设备定位功能。 4. 支持推送设备异常、离线、充满状态消息；支持新消息未读标识提示和声音提醒功能（可开关）；支持打开弹窗查看消息列表，可标记单条或批量消息为已读；支持一键清空消息列表。 5. 支持扫描设备、手动添加设备；支持显示设备状态（在线、离线、异常）、设备名称、IP 地址设备信息；支持查看级联充电底座的设备信息；支持编辑设备名称、网络配置信息；支持设备定位；支持设备筛选功能。 6. 支持网络和串口两种升级方式，支持充电底座、手持麦克风、腰包机设备进行固件升级，网络支持单个或批量固件升级，串口仅支持单个固件升级。	1	套
9	数字调音台	1. 机架式调音台$\leq 3U$，便于现场安装；前面板具有≥ 7 英寸电容多点触控屏，触控屏具有调节各输入输出通道音量、均衡器、压缩器、噪声门参数功能；可存储≥ 99 个自定义场景模式功能，便于不同场景快速调用。 2. 触控屏具有系统设置功能，可查看设备名称、DSP 版本、MCU 版本、软件版本、系统版本、CPU 温度、运行时间、USB 连接状态，可自定义蓝牙名称，可设置 RS485 的波特率，设置软件界面显示中文或英文，选择固件升级程序，开启面板锁屏，恢复出厂设置功能。 3. 输入通道具有：≥ 12 路平衡 XLR 输入通道、≥ 2 路线路立体声输入通道（≥ 4 个输入）、≥ 1 路 USB 立体声输入通道（≥ 2 个输入）、≥ 1 路同轴输入通道、≥ 1 路数字光纤输入通道、≥ 1 路蓝牙音频输入通道；输出通道具有：≥ 8 路 AUX 输出（XLR 接口）、≥ 1 路 Main L/R 主输出（XLR 接口）、≥ 1 路监听输出、≥ 1 路 AES 数字信号输出（XLR 接口）、≥ 1 路同轴信号输出。 4. 具有≥ 12 路平衡 XLR 麦克风输入通道和≥ 2 路线路立体声输入通道，平衡 XLR 麦克风输入通道支持独立控制 48V 幻象功能。 5. 设备配备≥ 1 路 USB 录音和播放接口，支持多种音频格式播放，包括 MP3、M4A、M4R、MP2、AMR、AAC、WMA，以及 WAV 和 FLAC 无损音乐格式，并支持无损 WAV 格式的录制。用户可通过设备软件界面自定义 USB 播放和录制功能设置，支持上一曲、下一曲、循环播放、单曲循环、随机播放模式，且播放、录制音量控制在软件界面采用仿真调音台推杆控制技术，并可设置播放的音量值在$-72\text{dB} \sim +12\text{dB}$ 可调。 6. 具有≥ 1 个 RJ45 网络接口和≥ 1 个 Wi-Fi/蓝牙音频输入接口，支持通过有线网络接口或无线 Wi-Fi 与 PC 电脑、安卓平板建立连接；用户可以通过 Windows 客户端软件或安卓平板客户端软件来控制设备；设备内置蓝牙模块还允许与手机通过蓝牙方式建立连接，实现音频传输。 7. 具有≥ 1 路 RS485 接口控制，用户可通过此接口发送串口指令	1	台

		进行远程的中控控制。 8. 每路输入通道具有≥ 12段参量均衡器、高低通滤波器、压缩器、噪声门、极性、延时器音频处理功能；每路输出通道具有≥ 12段参量均衡器/31段图示均衡器、高低通滤波器、限幅器、延时器、反馈抑制器音频处理功能。 9. 内置有≥ 4个DCA编组和≥ 6个SUB编组，通过将多个音源通道组合在一起，提供了方便高效的方式来管理和调整通道的音量，且面板配备了≥ 4个DCA编组旋钮，无需切换到DCA编组界面即可调节DCA编组的音量。 10. IN1-12、ST1、ST2输入通道内置有压缩器功能，压缩信号的动态范围，常用于压缩输出信号的大小。还内置有噪声门功能，可以有效消除设备白噪声。 11. IN1-12支持通道联调和通道复制功能，可调节多个相同通道参数，减少重复操作 12. 每个输出通道具有延时功能，支持$\geq 2000\text{ms}$延时调整，用于调整各路输出信号延时，保证各路音频信号音频的同步性。 13. 每个输出通道具有限幅器功能，限制输出信号的大小，防止信号过大损坏扩声设备。 14. 每个输出通道具有反馈抑制功能，有陷波、移频、动态/固定（24个点）模式设定。 15. 内置双引擎专业效果（FX）处理器，双通道输出，具有延时、合唱、混响17种效果模式：效果模式包括 REVERB（混响）、GATE_REVERB（门限混响）、DOUBLING（叠加）、MONO_DELAY（单声道延迟）、STEREO_DELAY（立体声延迟）、PING_PONG_DELAY（乒乓延迟）、ECHO（回声）、SLAP_DELAY（节拍延迟）、TAPE_DELAY（磁带延迟）、CHORUS（合唱）、TREMOLO（颤音）、WAHWAH（哇音）、PHASER（移相）、SHIFTER（移位）、DISTORTION（失真）、EARLY REFLECTION（早期反射）、MODULATION_DELAY（调制延迟），可以独立调节干湿比、延时、回声、音色、衰减、空间、前反射参数。 16. 支持6组自动混音功能，可选择要混音的通道和发送的通道，增益共享，门限混音混音模式。		
10	十分区寻呼器	1. 机柜式设计 2. 内置≥ 10组功率分区，可扩展到≥ 300个分区；每组最大可控功率$\geq 500\text{W}$，总可控功率$\geq 5000\text{W}$； 3. 带断电记忆功能，实现上电后恢复选通； 4. ≥ 10组背景音乐功放和≥ 10组报警信号功放输入接口； 5. 双色分区状态显示灯，指示音乐、寻呼或报警状态； 6. 音乐分区播放控制功能，实现对任意分区的音乐播放； 7. 本地及远程（$\geq 1\text{km}$）分区寻呼功能； 8. 内置≥ 2级优先功能的前置放大器，具有≥ 2路话筒输入、≥ 2路线路输入； 9. 内置4音阶的钟声提示音。	1	台
背景音乐功放设备				
1	数字功放	1. 功放采用D类放大电路，要求内置开关电源。 2. 设备应采用1U高度19英寸机箱设计。 3. 具有≥ 1通道欧式端子平衡输入，≥ 1通道欧式端子输出。具有≥ 1通道数字功率放大器，额定功率输出$\geq 350\text{W}$，具备≥ 1路100V或4-16Ω输出端子接线扬声器。 4. 支持故障输出功能，可远程监控功放设备工作状态。	1	台

		5. 设备内置 ≥ 1 通道独立电源供电功能。 6. 支持短路、过载、过热保护功能。		
2	纯后级功放	1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计 2. 额定输出功率： $\geq 1000W$ 3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4. 具有 ≥ 1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口， ≥ 1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6. 功放电路，零交越失真。 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：4-16 Ω /100V 可选择。	2	台
机房周边设备				
1	电源管理器	1. 配备 LCD 显示屏，支持显示温度信息，实时输入电压信息、时间信息、IP 信息，定时任务信息。 2. 具有 ≥ 10 路单通道 $\geq 10A$ 电源输出插座，后板具有 ≥ 8 路单通道 $\geq 10A$ 电源输出插座，前置面板具有 ≥ 2 路单通道 $\geq 10A$ 电源输出插座，总输出电流 $\geq 30A$ ，支持实时监控插座功率。 3. 具有 ≥ 2 个 10M/100M 网口， ≥ 2 路 RS-485 接口， ≥ 1 路 USB 接口提供照明灯供电；配备 ≥ 1 个监听扬声器，支持人声报警提示。 4. 支持过载、短路保护功能；支持连接 PC 可视化界面进行远程操控；支持网络远程固件升级，支持主从机级联，支持通过一路网口接入局域网使用软件控制所有级联设备。 5. 具备对每一路电源输出进行定时编程，支持每路开关时序间隔动作延迟时间调节设置。 6. 支持实时检测设备温度，支持拓展外接温湿度传感器，显示外部环境温湿度。 7. 具备自定义设置电源锁开启后每个通道开启、关闭、保持关闭前状态；支持设置对应通道的上下限位值、对应的超限动作和动作延时，支持调节报警音量大小。 8. 支持电压、电流或温湿度超过限定值播放相应的人声报警，恢复正常时自动停止。 9. 支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备；支持独立控制每一路电源输出，支持一键全开或全关；支持一键紧急打开或者关闭全部电源。 10. 支持 PC 界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式。	2	台
2	监听器	1. 机柜式设计，支持 220V 电源输入。 2. 具有 ≥ 10 路功率信号隔离输入，监听 ≥ 10 个分区，可任意选通所监听的分区声音，通道不干扰。 3. 内置宽频带扬声器，具有监听音量调节旋钮和分区选择旋钮； ≥ 5 单位 LED 电平显示，显示监听的信号输出状态及音量大小。	1	台
3	避雷器	1. 在雷暴天气时保护设备，使设备不受雷击损坏； 2. 可直观展示电涌保护器的工作状态； 3. 自动把雷电引入大地； 4. 当保护模块损坏时，模块上对应的绿色指示区域会变为红色，提示需要更换； 5. 每组通道并上两只最大持续电压 420V AC、标称放电电流 20KA、最大放电电流 40KA、电压保护水平支持 2.0KV 电涌保护器（二级）。	1	台

		6. 通道数 ≥ 4 组独立输入/输出通道		
4	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
二、周边设备				
1	壁挂音箱	1. 额定功率 (100V) : $\geq 3W, \geq 6W, \geq 10W$ 2. 额定功率 (70V) : $\geq 1.5W, \geq 3W, \geq 5W$ 3. 灵敏度: $\geq 91dB \pm 3dB$ 4. 频率响应: 130Hz-18KHz 5. 喇叭单元: $\geq 6.5'' \times 1$ 6. 防护等级: 等同或优于 IP5X	70	只
2	音柱	1. 额定功率 (100V) : 7.5W, 15W 2. 额定功率 (70V) : 3.8W, 7.5W 3. 灵敏度: 91dB $\pm 3dB$ 4. 阻抗: 黑: COM 白: 1.3K Ω 绿: 670 Ω 5. 频率响应: 50Hz-18KHz 6. 喇叭单元: 4'' $\times 1, 2.5'' \times 1$ 7. 防护等级: IP66	2	只
3	音柱	1. 额定功率 (100V) : 90W 2. 额定功率 (70V) : 45W 3. 灵敏度 $\geq 93dB$ 4. 频率响应: 110Hz-15KHz 5. 防护等级: IP66 6. 喇叭单元: 6.5'' $\times 3+3'' \times 1$	8	只
4	支架	安装支架	8	支
5	音量控制器	1. 控制方式: 定压式 2. 输入功率: 15W 3. 信号输入: 70~100V 4. 信号输出: 0~100V 5. 输出连接: 定压喇叭 6. 衰减方式: 变压器 7. 音控级别: 十一档	43	只
6	安装底盒	1. 材料: ABS 2. 安装方式: 暗装	43	只
三、辅助材料				
1	音频连接线	1.8 米音频连接线: 莲花 (RCA)-莲花 (RCA)	2	条
2	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡侬头 (母)-卡侬头 (公)	10	条
3	音频连接线	1.8 米音频连接线: 6.35 话筒插头-卡侬头 (公)	1	条
4	音频连接线	1.8 米音频连接线: 莲花 (RCA)-6.35 话筒插头	2	条
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	条
6	交换机	1. 16 个千兆网口	1	台

		2. 支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3i、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x 等网络标准		
7	广播数据控制终端	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
8	屏蔽喇叭线（室内）	ZR-RVVP2*1.5，200 米/卷	2500	米
9	屏蔽喇叭线（室外）	ZR-RVVP2*2.5，200 米/卷	1400	米
10	PVC 管	PVC 线管 A 管 DN25	900	米
11	其它辅助材料（绝缘胶布、配套接插件）	国标绝缘胶布、配套接插件	1	项

（六）校园电视台系统

序号	学校名称
1	真北中学
2	沪太一小总部
3	洵阳中学
4	新普陀小学西校
5	中北一小

1. 真北中学

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	校园电视台演播主机	1、机箱结构：设备采用 4U 标准工控机箱，结构坚固，具备良好防尘、抗震及散热性能； 2、核心处理器：规格不低于 20 核 28 线程； 3、系统内存：采用双通道内存架构，配置整机物理内存 $\geq 16\text{GB}$ ； 4、图形显卡：配备独立显卡独立显存 $\geq 4\text{GB}$ ，支持实时视频渲染、AI 抠像、图形加速、高清画面合成处理；	1	台

		5、网络配置：集成千兆自适应网卡，网络传输速率$\geq 1000\text{Mbps}$，可稳定承载 NDI、RTMP、RTSP 等多路网络视频信号收发与推流传输； 6、存储配置：配置双硬盘组合，固态硬盘容量$\geq 250\text{G SSD}$，用于系统、软件高速读写运行；企业级机械硬盘容量$\geq 2\text{TB}$； 7、设备电源：配备服务器级专用电源，具备稳压、过载保护、短路保护功能，支持设备 7×24 小时不间断稳定工作； 8、拓展配置：标配专业音视频专用接口板，可满足多路音视频信号采集、转接、输出拓展功能，适配融媒体制作业务场景； 9、显示设备：配套≥ 23.8 英寸高清显示器，支持高清画面显示，满足视频监看、画面调校、设备操作、素材预览等使用需求； 10、配套外设：标配专业键鼠套装，按键响应灵敏、运行稳定，满足设备日常操作、参数调试、素材编辑、系统设置等操作需求； 11、视频输入接口：设备输入通道满足≥ 1 路 HD-SDI 输入、≥ 4 路 IP/USB/NDI 信号输入，≥ 1 路输入支持色键抠像功能；支持≥ 2 路 DDR 本地视频或 4G 回传信号输入，配置≥ 1 路下游键通道，支持嵌入音频、模拟音频同步输入，多源信号接入能力强； 12、视频输出接口：设备输出通道≥ 1 路 IP 输出、≥ 1 路 NDI 输出、≥ 1 路 HDMI 输出，HDMI 接口支持多画面分割监看、PGM 主输出切换；支持嵌入音频、模拟音频、监听音频同步输出，适配直播播出、信号推送、现场监听等场景； 13、信号源兼容范围：设备可支持输入信号源包括但不限于：摄像机信号、VGA 信号、HTTP/UDP/RTSP/RTMP/NDI 网络信号、手机视频信号、本地视频文件、IP DSK 信号等，信号兼容类型丰富，适配各类现场采集信号； 14、视频制式兼容范围：设备可兼容支持 PAL、NTSC 制式，支持分辨率及帧率包含 720/25P、720/29.97P、720/30P、1080/50i、1080/59.94i、1080/25P、1080/29.97P、1080/30P 全制式信号输入，可对所有接入制式信号实现实时抠像处理及场景合成播放。		
2	虚拟仿真平台软件	1、系统构架为四讯道双通道高标清兼容智能演播室系统。并在任意两个通道间实现硬切、轨迹运行切换和特技切换（包括淡入淡出、划像、三维卷页等多种特技）； 2、能够实时生成虚拟场景，支持 3DS Max、Maya 等三维软件生成的三维场景模型，支持并透明场景模型，按不低于 $1920 \times 1080/50/1$ 格式输出； 3、支持虚拟三维场景编辑、实时渲染功能，可以即时修改 3DS Max、Maya 等三维软件制作的三维场景（包括改变物件纹理、光效、空间位置、大小、透明度、朝向和物件动画等属性），添加或删除三维物件，使生成的新场景有正确的渲染信息（如真实的环境光效）；并可以生成新的场景，场景文件及前景动画的导入格式有但不限于 3DS 和 X 选项。 4、支持≥ 5 路不同信号源同屏画中画实时调度，≥ 1 路信号源衬底。用作同屏的信号源，并非虚拟大屏幕信号的简单同属一个输出画面，而是同屏信号源实时分割屏幕画面，形成多种布局，方便多信号源切换、调度；调度效果和时间可调，支持自定义布局、自定义调度特效。 5、支持 DDR 随切随播，即切换到当前机位时设置好的 DDR 开始播放；切换到另一机位时，当前 DDR 停止；DDR 随切随播不借助第三方工具。 ▲6、系统支持三维模型场景三角形面数大于 2.8 亿以上，纹理贴图大于 14.5GB。（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）	1	套

		7、可实现虚拟场景中物件贴图的两层纹理动画效果，纹理可来源于本地硬盘，也可调用外来信号。物件纹理飘移叠加方式、运动方向可自定义；亮度、透明度等调节。 8、可对前景人物进行校色处理，包括亮度、对比度、饱和度、色彩偏移和色调增强（色调及增幅）等。 ▲9、系统具有一键抠像功能，通过一键抠像功能可以将虚拟演播室重要的物件完整抠出，比如水瓶、发丝，风扇叶等半透明物体从背景中分离出来，一键抠像具备良好的效果性，边缘需要保留完整、无其他杂色。（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章） ▲10、系统具有摄像机前景美颜功能，支持对抠像后的人物进行美肤、美白处理，处理区域仅对前景人物面部皮肤有效，不影响衣物、头发等不需要美颜区域。（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章） 11、系统需支持本地和网络收录，无需外置采集设备，能够在线实时录制 PGM 合成信号，可以多种格式编码生成视音频格式文件，支持录制实时异地存储。编码格式及码率可调。 12、系统支持多屏监看，可输出画面分割信号到电视墙大尺寸液晶电视上监看，视频输出的界面包括 PGM 监看、PVW 监看、各路前景机位、本地视频、在线包装、字幕等需要监看的信息。 ▲13、支持≥5 路以上网络流媒体信号的接入，用于信号源调度、播放。支持 RTMP/RTSP /UDP/HTTP/NDI 等目前行业中主流流媒体信号输入。（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章） 14、支持流媒体直播，支持 RTMP 协议，可独立设置最高可达 80Mbps 码率，CQP、VBR、CBR 编码可选。 15、支持虚拟机位航拍自定义设置，航拍轨迹支持时间线上做任意关键帧设置；虚拟摄像机运动过程中，拍摄的合成画面定位准确，不会出现漂移、抖动，前景画面与虚拟空间融为一体；前景画面清晰度较高；支持虚拟摄像机旋转效果的运动轨迹设置。 16、系统支持故事版功能，可在故事版中添加无限数量宏脚本预设，宏脚本包含字幕、多画面布局、DDR(本地视频)等信息的控制；宏脚本不仅可以单个播出还可以联动播出，只需一键即可完成字幕入出屏、DDR 列表控制、布局切换、音视频控制等节目制作。 17、系统提供图文在线包装功能，可在合成画面之后添加各种三维字幕图文效果，包括包括图片、动画、粒子效果，可模拟爆炸、火焰和烟雾等效果，可生成 360 度粒子效果等，并且支持基于时间线的图文非线性编辑，可在节目中植入实时创建、所见即所得的三维文字和三维几何体，导入外来图文或三维模型、动画，可实时调整倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种的参数；所有物件的所有面均可实现纹理贴图，以满足节目在线图文包装需求。 18、提供内置同品牌非线性快速编辑软件，可配合完成节目剪辑、合成、叠加字幕、文件打包和流媒体推送。快速编辑画面可实时下游键输出，用作回放及网络直播。		
3	素材资源中心	内置≥500 套中性虚拟场景模板， ≥200 套中性字幕模板供使用。	1	套
4	资源管理应用服务平台软件	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（包含但不限于：Windows、Centos、Ubuntu、银河麒麟、麒麟信安、统信 UOS 、欧拉等），支持数据库（包含但不限于：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	1	套

		有云等多种方式部署； 3、权限管理：系统应支持点播资源保存有效期设置、点播资源审核模式设置、点播资源修改权限设置、点播资源删除权限设置、回收站清理计划、设置视频在线快速编辑权限、用户点播视频权限设置、直播资源审核模式设置以及设置用户直播视频权限的操作； 4、门户管理：系统应支持门户展示功能（包括支持最新、最热排行，具备站内搜索引擎，可进行关键字模糊查询、AI 人脸查询等应用；具备资源筛选功能，可根据自定义，实现类别、科目、年级、教材版本、单元等进行分类）。支持门户导航管理功能（包括教学直播、课程视频、新闻公告、活动直播等门户导航的编辑、排序、引用、展示等应用）。 5、资源收录：系统应支持直播资源收录、上传功能、转码等功能；支持后台批量上传、个人空间上传、录播资源收录，以及第三方系统的导入； 6、文件兼容：系统应支持兼容 MPEG-1（mpg、dat、mp3）、MPEG-2（vob）、MPEG-4（avi、asf、wmv）、REAL（rm、rmvb）、移动格式（3GP、MP4）、HBL（Hb、Hvob）、高清编码（H.264、VC-1）等众多主流媒体文件上传、智能转码 MP4（H.264/H.265），系统同时支持 word、excel、ppt、pdf、jpg、png 等文件格式上传，PDF 转码，实现在线查阅； 7、转码方案：系统应支持转码方案的制定，支持视频多分辨率转码，实现超清、高清、标清等多种转码方式，支持文档的 PDF 转码，支持图片的多清晰度转码； 8、字幕功能：系统应支持导入字幕功能，对于视频可以导入 SRT 字幕； 9、播放兼容：系统应支持采用 H5 播放器，支持在线直播、点播观摩，无需安装视频播放插件，视频点播同时可查看视频相关信息，包括视频主讲人、视频简介、视频分类、视频索引列表说明等； 10、附件功能：系统应支持添加附件功能，发布的视频可添加文档、视频、图片等附件，格式可以是 doc、docx、ppt、pptx、xls、xlsx、txt、pdf、zip、rar； 11、资源审核：系统应支持手动上传其他视频媒体资源到资源管理平台，支持资源审核与免审核模式； 12、资源拓展：系统应支持资源页面自动生成二维码，终端客户可扫描课件二维码进行移动端点播观看。		
5	智能提词器	1、嵌入式主机，尺寸≤90mm*≤60mm*≤30mm，通电即用，不需启动； 2、智能提词器内容支持通过虚拟演播室主机远程导入，并智能匹配对应的口播分镜，分镜的切换可快速定位到当前所需提词内容； 3、翻拍或拍摄内容转换时，均可一键回溯到断点，提词内容随之准确定； 4、支持遥控器、鼠标控等多种控制方式； 5、发射罩（含进口 2mm 反射器）光学镀膜玻璃，多层镀膜技术，透过率不低于 80%，45 度斜角反射率不低于 50%，无色差及杂色光谱，无重影； 6、≥22 寸显示器一台； 7、软件支持字色、底色≥256 色任意搭配，男女播音员可分别选择不同的背景色和字色方便男女播音员选择自己的播音词，字体和字的大小任意选择，可选多种角色，以区分男角女角或更多播音角色； 8、文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版，支持 txt、	1	台

		rtf、word、ppt 等格式文本； 9、采用镜像功能液晶屏，支持 HDMI 信号输入，导播与播音员看到的新闻稿件均正像显示，支持电脑直接打开任何的文件格式； 10、段落格式，项目符号，缩进，行间距都可以设置。日期时间随时插入演播稿。 11、相对滚动时间、当前时间可同屏显示，任意设置大小、颜色，一目了然，更易把握节奏；重点语句可通过颜色标明； 12、内容实时更新，更新过程播出不中断、不闪烁，更新速度快； 13、控制方式灵活多样，键盘、鼠标、控制手柄均可，字幕速度变化范围可随意调节，前后跳段翻页方便自如；播音稿的行进速度可由播音员自己通过手柄控制，可单、双人控制，方便自如。		
6	全景摄像机	1、最高分辨率$\geq 4K$ 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$\geq 60^\circ$ 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$\leq 0.5s$， 6、低噪高信噪比：须采用低噪控 CMOS 感光元件，画面信噪比$\geq 55dB$； 7、须搭载 3D 智能降噪技术，降噪等级可调	1	台
7	专业摄像机	1、有效像素：有效像素≥ 829 万 2、光学变焦：光学变焦倍数≥ 24 倍； 3、光圈范围：光圈可调范围优于 F1.8-F4.0 4、数码变焦：支持 2 倍、5 倍、10 倍固定数码变焦及智能变焦功能； 5、液晶屏配置：≥ 3.5 英寸宽屏液晶显示器，屏幕有效像素≥ 276 万 6、寻像器配置：≥ 0.39 英寸宽屏 OLED 电子寻像器， 7、寻像器有效像素≥ 177 万 8、存储介质：≥ 2 个 SD 卡槽，兼容 SDHC/SDXC 存储卡，支持 UHS-I 高速传输协议 9、记录格式：支持 MOV、MP4 双格式兼容 10、输出接口：同时具备 3GSDI、HDMI 以上接口，支持分辨率 3840$\times$2160（4K），帧率支持 4K 50p、4K 60p 11、标配附件：标配电池容量≥ 5900 毫安时可充电电池组，同时配备可拆卸手柄单元、麦克风支架	1	套

8	三脚架	1、脚架材质：优质铝合金材质； 2、碗径：≥65MM； 3、云台类型：液压阻尼二维云台； 4、脚架节数：3 节； 5、脚管直径 12~17MM； 6、工作高度：最高≥1900MM 最低≤810MM。	1	个
9	高清信号传输线	3G-SDI 线 75-5BNC 接口	1	条
10	监听耳机	1、耳机类型：动圈，封闭式； 2、频率响应：16~22000Hz； 3、灵敏度：≥98dB/mw； 4、接口：6.3mm/3.5mm； 5、驱动单元：≥40mm； 6、阻抗：≥32 欧姆； 7、输出功率：≥260mW； 8、线缆长度：≥3m（单边直线型）。	1	付
11	无线手持话筒	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、邻频干扰比：≥80dB 6、动态范围：≥100dB 7、频率响应：40Hz~20KHz 8、话筒灵敏度：-47±3dB@1KHz 9、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，提供证书复印件加盖公章。	1	套
12	调音台（核心产品）	1. 支持≥10 寸 1024x600 的触摸屏；支持中英文操作界面 2. 支持输入：≥12 路信号输入（本地 10 路 MIC/Line 输入，1 组莲花立体声输入，蓝牙/USB 输入）； 3. 支持输出：≥6 路信号输出（主输出 L, R，4 路可自定义分配的 XLR 输出端口）； 4. 支持≥2 条 FX 总线（效果发送总线）； 5. 支持≥1 个 31 段 GEQ（图示均衡）； 6. 支持≥1 个耳机监听输出端口； 7. 支持≥3 个快捷模式调用键，32 组场景保存与调用； 8. 支持≥1 个 RS232 口，支持中控控制； 9. 支持蓝牙/USB 播放。场景保存与调用功能； 10. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 11. 最大输入电平：+15dBu（平衡输入） 12. 总谐波失真：<0.01%@1KdBu 13. 幻象电源：+48V (CH-1toCH-12) 14. S/N 信噪比：-108dBA 加权 15. 效果器：1 个混响，2 个回声，1 个 31 段 GEQ	1	台
13	视频观看终端	观看界面不小于 55 寸，接口至少具备 HDMI 高清接口，含配套移动支架。 ★政府强制采购节能产品，应当提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书或提供中国政府采购网	1	台

		(www.ccgp.gov.cn) 节能产品查询结果 (实质性条款, 不满足做无效投标)。		
14	嵌入式三基色灯	1、总光通量: 大于 8500 流明, 光源: 0.5W*≥432 颗, 光源额定寿命: ≥50000 小时, 颜色: 色温可选 (2800K-6500K), 达到高显色 CRI≥95 指数; 2、调光: 允许从 0 调整到 100%, 白色频闪频次 1 次 /s~20 次 /s 可调; 3、软件设施: DMX512 协议的控制台控制; 4、硬件设施: 灯具本地的 DMX 寻址和参数选项, 可通过其内置的 LCD 面板控制; 5、信息菜单包括小时计数器、温度; 6、过温保护: 内置温度保护传感器, 通过自动调节灯具功率来进行过温保护; 7、配备 LCD 显示面板及≥4 键实体操控按键, DMX 通道可选范围 1~512, 支持多类 DMX 工作模式; 8、电源: 恒流电源 100-240V, 50/60Hz; 9、整灯最大功率消耗 200±5W, 可选外置锂电池 24V 8ah 电源款; 10、冷却系统: 空气对流散热; 11、机壳: 铝灯体, 不低于 IP20 防护等级。	6	台
15	LED 聚光灯 (COB 帕灯)	1、光源: 4 颗*50W 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: 40degree ▲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的检测报告, 报告彩色扫描或复印件加盖公章。	2	台
16	灯光控制台	1、支持 DMX512/1990 标准, ≥1024 个 DMX 控制通道 2、支持最大控制 96 台电脑灯火 96 路调光 3、支持内置图形轨迹发生器, 有 135 个内置图形, 方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制, 如画圆。螺旋。彩虹。追逐等多种效果。图形参数 (如: 振幅。速度。间隔。波浪。方向) 均可独立设置 4、支持≥60 个重演场景, 用于储存多步场景 (可储存 600 步) 和单步场景 5、支持≥12 个走灯程序, 每个程序最大 20 步, 240 个电脑灯走灯程序步, 同置 MIC 声控输入	1	台
17	灯光电缆线	BV2.5*3	1	项
18	灯光控制线	RVSP2*1.0	1	项
19	吊杆	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。	3	道
20	电源直通箱	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、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
21	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
22	HDMI 分配器	一分四 HDMI 分配器	1	个
23	辅材	配套设备所需线缆及辅材等。	1	批

24	机柜	16U 加厚型专业机柜。	1	项
25	移动抠像绿幕	直播抠像绿幕 绿幕 3.5 米宽*2.5 米高，具体尺寸以现场实际情况为准	1	套

2. 沪太一小总部

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	校园电视台演播主机	1、机箱结构：设备采用 4U 标准工控机箱，结构坚固，具备良好防尘、抗震及散热性能； 2、核心处理器：规格不低于 20 核 28 线程； 3、系统内存：采用双通道内存架构，配置整机物理内存$\geq 16\text{GB}$； 4、图形显卡：配备独立显卡独立显存$\geq 4\text{GB}$，支持实时视频渲染、AI 抠像、图形加速、高清画面合成处理； 5、网络配置：集成千兆自适应网卡，网络传输速率$\geq 1000\text{Mbps}$，可稳定承载 NDI、RTMP、RTSP 等多路网络视频信号收发与推流传输； 6、存储配置：配置双硬盘组合，固态硬盘容量$\geq 250\text{G SSD}$，用于系统、软件高速读写运行；企业级机械硬盘容量$\geq 2\text{TB}$； 7、设备电源：配备服务器级专用电源，具备稳压、过载保护、短路保护功能，支持设备 7$\times$24 小时不间断稳定工作； 8、拓展配置：标配专业音视频专用接口板，可满足多路音视频信号采集、转接、输出拓展功能，适配融媒体制作业务场景； 9、显示设备：配套≥ 23.8 英寸高清显示器，支持高清画面显示，满足视频监看、画面调校、设备操作、素材预览等使用需求； 10、配套外设：标配专业键鼠套装，按键响应灵敏、运行稳定，满足设备日常操作、参数调试、素材编辑、系统设置等操作需求； 11、视频输入接口：设备输入通道满足≥ 1 路 HD-SDI 输入、≥ 4 路 IP/USB/NDI 信号输入，≥ 1 路输入支持色键抠像功能；支持≥ 2 路 DDR 本地视频或 4G 回传信号输入，配置≥ 1 路下游键通道，支持嵌入音频、模拟音频同步输入，多源信号接入能力强； 12、视频输出接口：设备输出通道≥ 1 路 IP 输出、≥ 1 路 NDI 输出、≥ 1 路 HDMI 输出，HDMI 接口支持多画面分割监看、PGM 主输出切换；支持嵌入音频、模拟音频、监听音频同步输出，适配直播播出、信号推送、现场监听等场景； 13、信号源兼容范围：设备可支持输入信号源包括但不限于：摄像机信号、VGA 信号、HTTP/UDP/RTSP/RTMP/NDI 网络信号、手机视频信号、本地视频文件、IP DSK 信号等，信号兼容类型丰富，适配各类现场采集信号； 14、视频制式兼容范围：设备可兼容支持 PAL、NTSC 制式，支持分辨率及帧率包含 720/25P、720/29.97P、720/30P、1080/50i、1080/59.94i、1080/25P、1080/29.97P、1080/30P 全制式信号输入，可对所有接入制式信号实现实时抠像处理及场景合成播放。	1	台
2	虚拟仿真平台软件	1、系统构架为四讯道双通道高标清兼容智能演播室系统。并在任意两个通道间实现硬切、轨迹运行切换和特技切换(包括淡入淡出、划像、三维卷页等多种特技)； 2、能够实时生成虚拟场景，支持 3DS Max、Maya 等三维软件生成的三维场景模型，支持并透明场景模型，按不低于 1920$\times$1080/50/I 格式输出； 3、支持虚拟三维场景编辑、实时渲染功能，可以即时修改 3DS Max、Maya 等三维软件制作的三维场景（包括改变物件纹理、光效、空	1	套

	间位置、大小、透明度、朝向和物件动画等属性), 添加或删除三维物件, 使生成的新场景有正确的渲染信息 (如真实的环境光效); 并可以生成新的场景, 场景文件及前景动画的导入格式有但不限于 3DS 和 X 选项。 4、支持≥ 5路不同信号源同屏画中画实时调度,≥ 1路信号源衬底。用作同屏的信号源, 并非虚拟大屏幕信号的简单同属一个输出画面, 而是同屏信号源实时分割屏幕画面, 形成多种布局, 方便多信号源切换、调度; 调度效果和时间可调, 支持自定义布局、自定义调度特效。 5、支持 DDR 随切随播, 即切换到当前机位时设置好的 DDR 开始播放; 切换到另一机位时, 当前 DDR 停止; DDR 随切随播不借助第三方工具。 6、系统支持三维模型场景三角形面数大于 2.8 亿以上, 纹理贴图大于 14.5GB。 7、可实现虚拟场景中物件贴图的两层纹理动画效果, 纹理可来源于本地硬盘, 也可调用外来信号。物件纹理飘移叠加方式、运动方向可自定义; 亮度、透明度等调节。 8、可对前景人物进行校色处理, 包括亮度、对比度、饱和度、色彩偏移和色调增强 (色调及增幅) 等。 9、系统具有一键抠像功能, 通过一键抠像功能可以将虚拟演播室重要的物件完整抠出, 比如水瓶、发丝, 风扇叶等半透明物体从背景中分离出来, 一键抠像具备良好的效果性, 边缘需要保留完整、无其他杂色。 10、系统具有摄像机前景美颜功能, 支持对抠像后的人物进行美肤、美白处理, 处理区域仅对前景人物面部皮肤有效, 不影响衣物、头发等不需要美颜区域。 11、系统需支持本地和网络收录, 无需外置采集设备, 能够在线实时录制 PGM 合成信号, 可以多种格式编码生成视音频格式文件, 支持录制实时异地存储。编码格式及码率可调。 12、系统支持多屏监看, 可输出画面分割信号到电视墙大尺寸液晶电视上监看, 视频输出的界面包括 PGM 监看、PVW 监看、各路前景机位、本地视频、在线包装、字幕等需要监看的信息。 13、支持≥ 5路以上网络流媒体信号的接入, 用于信号源调度、播放。支持 RTMP/RTSP /UDP/HTTP/NDI 等目前行业中主流流媒体信号输入。 14、支持流媒体直播, 支持 RTMP 协议, 可独立设置最高可达 80Mbps 码率, CQP、VBR、CBR 编码可选。 15、支持虚拟机位航拍自定义设置, 航拍轨迹支持时间线上做任意关键帧设置; 虚拟摄像机运动过程中, 拍摄的合成画面定位准确, 不会出现漂移、抖动, 前景画面与虚拟空间融为一体; 前景画面清晰度较高; 支持虚拟摄像机旋转效果的运动轨迹设置。 16、系统支持故事版功能, 可在故事版中添加无限数量宏脚本预设, 宏脚本包含字幕、多画面布局、DDR (本地视频) 等信息的控制; 宏脚本不仅可以单个播出还可以联动播出, 只需一键即可完成字幕入出屏、DDR 列表控制、布局切换、音视频控制等节目制作。 17、系统提供图文在线包装功能, 可在合成画面之后添加各种三维字幕图文效果, 包括包括图片、动画、粒子效果, 可模拟爆炸、火焰和烟雾等效果, 可生成 360 度粒子效果等, 并且支持基于时间线的图文非线性编辑, 可在节目中植入实时创建、所见即所得的三维文字和三维几何体, 导入外来图文或三维模型、动画, 可实时调整倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种的参数; 所有物件		
--	---	--	--

		的所有面均可实现纹理贴图，以满足节目在线图文包装需求。 18、提供内置同品牌非线性快速编辑软件，可配合完成节目剪辑、合成、叠加字幕、文件打包和流媒体推送。快速编辑画面可实时下游键输出，用作回放及网络直播。		
3	素材资源中心	内置≥500 套中性虚拟场景模板， ≥200 套中性字幕模板供使用。	1	套
4	资源管理应用服务平台软件	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、权限管理：系统应支持点播资源保存有效期设置、点播资源审核模式设置、点播资源修改权限设置、点播资源删除权限设置、回收站清理计划、设置视频在线快速编辑权限、用户点播视频权限设置、直播资源审核模式设置以及设置用户直播视频权限的操作； 4、门户管理：系统应支持门户展示功能（包括支持最新、最热排行，具备站内搜索引擎，可进行关键字模糊查询、AI 人脸查询等应用；具备资源筛选功能，可根据自定义，实现类别、科目、年级、教材版本、单元等进行分类）。支持门户导航管理功能（包括教学直播、课程视频、新闻公告、活动直播等门户导航的编辑、排序、引用、展示等应用）。 5、资源收录：系统应支持直播资源收录、上传功能、转码等功能；支持后台批量上传、个人空间上传、录播资源收录，以及第三方系统的导入； 6、文件兼容：系统应支持兼容 MPEG-1（mpg、dat、mp3）、MPEG-2（vob）、MPEG-4（avi、asf、wmv）、REAL（rm、rmvb）、移动格式（3GP、MP4）、HBL（Hb、Hvob）、高清编码（H.264、VC-1）等众多主流媒体文件上传、智能转码 MP4（H.264/H.265），系统同时支持 word、excel、ppt、pdf、jpg、png 等文件格式上传，PDF 转码，实现在线查阅； 7、转码方案：系统应支持转码方案的制定，支持视频多分辨率转码，实现超清、高清、标清等多种转码方式，支持文档的 PDF 转码，支持图片的多清晰度转码； 8、字幕功能：系统应支持导入字幕功能，对于视频可以导入 SRT 字幕； 9、播放兼容：系统应支持采用 H5 播放器，支持在线直播、点播观摩，无需安装视频播放插件，视频点播同时可查看视频相关信息，包括视频主讲人、视频简介、视频分类、视频索引列表说明等； 10、附件功能：系统应支持添加附件功能，发布的视频可添加文档、视频、图片等附件，格式可以是 doc、docx、ppt、pptx、xls、xlsx、txt、pdf、zip、rar； 11、资源审核：系统应支持手动上传其他视频媒体资源到资源管理平台，支持资源审核与免审核模式； 12、资源拓展：系统应支持资源页面自动生成二维码，终端客户可扫描课件二维码进行移动端点播观看。	1	套
5	智能提词器	1、嵌入式主机，尺寸≤90mm*≤60mm*≤30mm，通电即用，不需启动； 2、智能提词器内容支持通过虚拟演播室主机远程导入，并智能匹配对应的口播分镜，分镜的切换可快速定位到当前所需提词内容； 3、翻拍或拍摄内容转换时，均可一键回溯到断点，提词内容随之	1	台

		准确定； 4、支持遥控器、鼠标控等多种控制方式； 5、发射罩（含进口 2mm 反射器）光学镀膜玻璃，多层镀膜技术，透过率不低于 80%，45 度斜角反射率不低于 50%，无色差及杂色光谱，无重影； 6、≥22 寸显示器一台； 7、软件支持字色、底色≥256 色任意搭配，男女播音员可分别选择不同的背景色和字色方便男女播音员选择自己的播音词，字体和字的大小任意选择，可选多种角色，以区分男角女角或更多播音角色； 8、文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版，支持 txt、rtf、word、ppt 等格式文本； 9、采用镜像功能液晶屏，支持 HDMI 信号输入，导播与播音员看到的新闻稿件均正像显示，支持电脑直接打开任何的文件格式； 10、段落格式，项目符号，缩进，行间距都可以设置。日期时间随时插入演播稿。 11、相对滚动时间、当前时间可同屏显示，任意设置大小、颜色，一目了然，更易把握节奏；重点语句可通过颜色标明； 12、内容实时更新，更新过程播出不中断、不闪烁，更新速度快； 13、控制方式灵活多样，键盘、鼠标、控制手柄均可，字幕速度变化范围可随意调节，前后跳段翻页方便自如；播音稿的行进速度可由播音员自己通过手柄控制，可单、双人控制，方便自如。		
6	全景摄像机	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≤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	1	台
7	专业摄像机	1、有效像素：有效像素≥829 万 2、光学变焦：光学变焦倍数≥24 倍； 3、光圈范围：光圈可调范围优于 F1.8-F4.0 4、数码变焦：支持 2 倍、5 倍、10 倍固定数码变焦及智能变焦功能； 5、液晶屏配置：≥3.5 英寸宽屏液晶显示器，屏幕有效像素≥276 万 6、寻像器配置：≥0.39 英寸宽屏 OLED 电子寻像器，	1	套

		7、寻像器有效像素 ≥ 177 万 8、存储介质： ≥ 2 个 SD 卡槽，兼容 SDHC/SDXC 存储卡，支持 UHS-I 高速传输协议 9、记录格式：支持 MOV、MP4 双格式兼容 10、输出接口：同时具备 3GSDI、HDMI 以上接口，支持分辨率 3840 $\times$ 2160（4K），帧率支持 4K 50p、4K 60p 11、标配附件：标配电池容量 ≥ 5900 毫安时可充电电池组，同时配备可拆卸手柄单元、麦克风支架		
8	三脚架	1、脚架材质：优质铝合金材质； 2、碗径： ≥ 65 MM； 3、云台类型：液压阻尼二维云台； 4、脚架节数：3 节； 5、脚管直径 12~17MM； 6、工作高度：最高 ≥ 1900 MM 最低 ≤ 810 MM。	1	个
9	高清信号传输线	3G-SDI 线 75-5BNC 接口	1	条
10	监听耳机	1、耳机类型：动圈，封闭式； 2、频率响应：16~22000Hz； 3、灵敏度： ≥ 98 dB/mw； 4、接口：6.3mm/3.5mm； 5、驱动单元： ≥ 40 mm； 6、阻抗： ≥ 32 欧姆； 7、输出功率： ≥ 260 mW； 8、线缆长度： ≥ 3 m（单边直线型）。	1	付
11	无线手持话筒	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： ≥ 105 dB 5、邻频干扰比： ≥ 80 dB 6、动态范围： ≥ 100 dB 7、频率响应：40Hz~20KHz 8、话筒灵敏度： -47 ± 3 dB@1KHz 9、话筒搭配：一拖二手持话筒	1	套
12	调音台	1. 支持 ≥ 10 寸 1024x600 的触摸屏；支持中英文操作界面 2. 支持输入： ≥ 12 路信号输入（本地 10 路 MIC/Line 输入，1 组莲花立体声输入，蓝牙/USB 输入）； 3. 支持输出： ≥ 6 路信号输出（主输出 L, R，4 路可自定义分配的 XLR 输出端口）； 4. 支持 ≥ 2 条 FX 总线（效果发送总线）； 5. 支持 ≥ 1 个 31 段 GEQ（图示均衡）； 6. 支持 ≥ 1 个耳机监听输出端口； 7. 支持 ≥ 3 个快捷模式调用键，32 组场景保存与调用； 8. 支持 ≥ 1 个 RS232 口，支持中控控制； 9. 支持蓝牙/USB 播放。场景保存与调用功能；	1	台

		10. 频响: 20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 11. 最大输入电平: +15dBu (平衡输入) 12. 总谐波失真: <0.01%@1KdBu 13. 幻象电源: +48V (CH-1toCH-12) 14. S/N 信噪比: -108dBA 加权 15. 效果器: 1 个混响, 2 个回声, 1 个 31 段 GEQ		
13	视频观看终端	观看界面不小于 55 寸, 接口至少具备 HDMI 高清接口, 含配套移动支架。 ★政府强制采购节能产品, 应当提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书或提供中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 节能产品查询结果 (实质性条款, 不满足做无效投标)。	1	台
14	嵌入式三基色灯	1、总光通量: 大于 8500 流明, 光源: 0.5W*≥432 颗, 光源额定寿命: ≥50000 小时, 颜色: 色温可选 (2800K-6500K), 达到高显色 CRI≥95 指数; 2、调光: 允许从 0 调整到 100%, 白色频闪频次 1 次 /s~20 次 /s 可调; 3、软件设施: DMX512 协议的控制台控制; 4、硬件设施: 灯具本地的 DMX 寻址和参数选项, 可通过其内置的 LCD 面板控制; 5、信息菜单包括小时计数器、温度; 6、过温保护: 内置温度保护传感器, 通过自动调节灯具功率来进行过温保护; 7、配备 LCD 显示面板及≥4 键实体操控按键, DMX 通道可选范围 1~512, 支持多类 DMX 工作模式; 8、电源: 恒流电源 100-240V, 50/60Hz; 9、整灯最大功率消耗 200±5W, 可选外置锂电池 24V 8ah 电源款; 10、冷却系统: 空气对流散热; 11、机壳: 铝灯体, 不低于 IP20 防护等级。	19	台
15	LED 聚光灯 (COB 帕灯)	1、光源: 4 颗*50W 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: 40degree	8	台
16	灯光控制台	1、支持 DMX512/1990 标准, ≥1024 个 DMX 控制通道 2、支持最大控制 96 台电脑灯火 96 路调光 3、支持内置图形轨迹发生器, 有 135 个内置图形, 方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制, 如画圆。螺旋。彩虹。追逐等多种效果。图形参数 (如: 振幅。速度。间隔。波浪。方向) 均可独立设置 4、支持≥60 个重演场景, 用于储存多步场景 (可储存 600 步) 和单步场景 5、支持≥12 个走灯程序, 每个程序最大 20 步, 240 个电脑灯走灯程序步, 同置 MIC 声控输入	1	台
17	灯光电缆线	BV2.5*3	1	项
18	灯光控制线	RVSP2*1.0	1	项
19	吊杆	国标 Q235 材料, ∅48 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。	3	道

20	电源直通箱	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、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
21	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
22	HDMI 分配器	一分四 HDMI 分配器	1	个
23	辅材	配套设备所需线缆及辅材等。	1	批
24	机柜	16U 加厚型专业机柜。	1	项
25	移动抠像绿幕	直播抠像绿幕 绿幕 3.5 米宽*2.5 米高，具体尺寸以现场实际情况为准	1	套

3. 洵阳中学

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	校园电视台演播主机	1、机箱结构：设备采用 4U 标准工控机箱，结构坚固，具备良好防尘、抗震及散热性能； 2、核心处理器：规格不低于 20 核 28 线程； 3、系统内存：采用双通道内存架构，配置整机物理内存$\geq 16\text{GB}$； 4、图形显卡：配备独立显卡独立显存$\geq 4\text{GB}$，支持实时视频渲染、AI 抠像、图形加速、高清画面合成处理； 5、网络配置：集成千兆自适应网卡，网络传输速率$\geq 1000\text{Mbps}$，可稳定承载 NDI、RTMP、RTSP 等多路网络视频信号收发与推流传输； 6、存储配置：配置双硬盘组合，固态硬盘容量$\geq 250\text{G SSD}$，用于系统、软件高速读写运行；企业级机械硬盘容量$\geq 2\text{TB}$； 7、设备电源：配备服务器级专用电源，具备稳压、过载保护、短路保护功能，支持设备 7$\times$24 小时不间断稳定工作； 8、拓展配置：标配专业音视频专用接口板，可满足多路音视频信号采集、转接、输出拓展功能，适配融媒体制作业务场景； 9、显示设备：配套≥ 23.8 英寸高清显示器，支持高清画面显示，满足视频监看、画面调校、设备操作、素材预览等使用需求； 10、配套外设：标配专业键鼠套装，按键响应灵敏、运行稳定，满足设备日常操作、参数调试、素材编辑、系统设置等操作需求； 11、视频输入接口：设备输入通道满足≥ 1 路 HD-SDI 输入、≥ 4 路 IP/USB/NDI 信号输入，≥ 1 路输入支持色键抠像功能；支持≥ 2 路 DDR 本地视频或 4G 回传信号输入，配置≥ 1 路下游键通道，支持嵌入音频、模拟音频同步输入，多源信号接入能力强； 12、视频输出接口：设备输出通道≥ 1 路 IP 输出、≥ 1 路 NDI 输出、≥ 1 路 HDMI 输出，HDMI 接口支持多画面分割监看、PGM 主输出切换；支持嵌入音频、模拟音频、监听音频同步输出，适配直播播出、信号推送、现场监听等场景； 13、信号源兼容范围：设备可支持输入信号源包含但不限于：摄像机信号、VGA 信号、HTTP/UDP/RTSP/RTMP/NDI 网络信号、手机视频信号、本地视频文件、IP DSK 信号等，信号兼容类型丰富，适配各类现场采集信号； 14、视频制式兼容范围：设备可兼容支持 PAL、NTSC 制式，支持分辨率及帧率包含 720/25P、720/29.97P、720/30P、1080/50i、	1	台

		1080/59.94i、1080/25P、1080/29.97P、1080/30P 全制式信号输入，可对所有接入制式信号实现实时抠像处理及场景合成播放。		
2	虚拟仿真平台软件	1、系统构架为四讯道双通道高标清兼容智能演播室系统。并在任意两个通道间实现硬切、轨迹运行切换和特技切换（包括淡入淡出、划像、三维卷页等多种特技）； 2、能够实时生成虚拟场景，支持 3DS Max、Maya 等三维软件生成的三维场景模型，支持并透明场景模型，按不低于 1920×1080/50/1 格式输出； 3、支持虚拟三维场景编辑、实时渲染功能，可以即时修改 3DS Max、Maya 等三维软件制作的三维场景（包括改变物件纹理、光效、空间位置、大小、透明度、朝向和物件动画等属性），添加或删除三维物件，使生成的新场景有正确的渲染信息（如真实的环境光效）；并可以生成新的场景，场景文件及前景动画的导入格式有但不限于 3DS 和 X 选项。 4、支持≥5 路不同信号源同屏画中画实时调度，≥1 路信号源衬底。用作同屏的信号源，并非虚拟大屏幕信号的简单同属一个输出画面，而是同屏信号源实时分割屏幕画面，形成多种布局，方便多信号源切换、调度；调度效果和时间可调，支持自定义布局、自定义调度特效。 5、支持 DDR 随切随播，即切换到当前机位时设置好的 DDR 开始播放；切换到另一机位时，当前 DDR 停止；DDR 随切随播不借助第三方工具。 6、系统支持三维模型场景三角形面数大于 2.8 亿以上，纹理贴图大于 14.5GB。 7、可实现虚拟场景中物件贴图的两层纹理动画效果，纹理可来源于本地硬盘，也可调用外来信号。物件纹理飘移叠加方式、运动方向可自定义；亮度、透明度等调节。 8、可对前景人物进行校色处理，包括亮度、对比度、饱和度、色彩偏移和色调增强（色调及增幅）等。 9、系统具有一键抠像功能，通过一键抠像功能可以将虚拟演播室重要的物件完整抠出，比如水瓶、发丝，风扇叶等半透明物体从背景中分离出来，一键抠像具备良好的效果性，边缘需要保留完整、无其他杂色。 10、系统具有摄像机前景美颜功能，支持对抠像后的人物进行美肤、美白处理，处理区域仅对前景人物面部皮肤有效，不影响衣物、头发等不需要美颜区域。 11、系统需支持本地和网络收录，无需外置采集设备，能够在线实时录制 PGM 合成信号，可以多种格式编码生成视音频格式文件，支持录制实时异地存储。编码格式及码率可调。 12、系统支持多屏监看，可输出画面分割信号到电视墙大尺寸液晶电视上监看，视频输出的界面包括 PGM 监看、PVW 监看、各路前景机位、本地视频、在线包装、字幕等需要监看的信息。 13、支持≥5 路以上网络流媒体信号的接入，用于信号源调度、播放。支持 RTMP/RTSP /UDP/HTTP/NDI 等目前行业中主流流媒体信号输入。 14、支持流媒体直播，支持 RTMP 协议，可独立设置最高可达 80Mbps 码率，CQP、VBR、CBR 编码可选。 15、支持虚拟机位航拍自定义设置，航拍轨迹支持时间线上做任意关键帧设置；虚拟摄像机运动过程中，拍摄的合成画面定位准确，不会出现漂移、抖动，前景画面与虚拟空间融为一体；前景画面清晰度高；支持虚拟摄像机旋转效果的运动轨迹设置。	1	套

		16、系统支持故事版功能,可在故事版中添加无限数量宏脚本预设,宏脚本包含字幕、多画面布局、DDR(本地视频)等信息的控制;宏脚本不仅可以单个播出还可以联动播出,只需一键即可完成字幕入出屏、DDR 列表控制、布局切换、音视频控制等节目制作。 17、系统提供图文在线包装功能,可在合成画面之后添加各种三维字幕图文效果,包括包括图片、动画、粒子效果,可模拟爆炸、火焰和烟雾等效果,可生成 360 度粒子效果等,并且支持基于时间线的图文非线性编辑,可在节目中植入实时创建、所见即所得的三维文字和三维几何体,导入外来图文或三维模型、动画,可实时调整倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种的参数;所有物件的所有面均可实现纹理贴图,以满足节目在线图文包装需求。 18、提供内置同品牌非线性快速编辑软件,可配合完成节目剪辑、合成、叠加字幕、文件打包和流媒体推送。快速编辑画面可实时下游键输出,用作回放及网络直播。		
3	素材资源中心	内置≥500 套中性虚拟场景模板, ≥200 套中性字幕模板供使用。	1	套
4	资源管理应用服务平台软件	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、权限管理: 系统应支持点播资源保存有效期设置、点播资源审核模式设置、点播资源修改权限设置、点播资源删除权限设置、回收站清理计划、设置视频在线快速编辑权限、用户点播视频权限设置、直播资源审核模式设置以及设置用户直播视频权限的操作; 4、门户管理: 系统应支持门户展示功能(包括支持最新、最热排行,具备站内搜索引擎,可进行关键字模糊查询、AI 人脸查询等应用;具备资源筛选功能,可根据自定义,实现类别、科目、年级、教材版本、单元等进行分类)。支持门户导航管理功能(包括教学直播、课程视频、新闻公告、活动直播等门户导航的编辑、排序、引用、展示等应用)。 5、资源收录: 系统应支持直播资源收录、上传功能、转码等功能;支持后台批量上传、个人空间上传、录播资源收录,以及第三方系统的导入; 6、文件兼容: 系统应支持兼容 MPEG-1 (mpg、dat、mp3)、MPEG-2 (vob)、MPEG-4 (avi、asf、wmv)、REAL (rm、rmvb)、移动格式(3GP、MP4)、HBL(Hb、Hvob)、高清编码(H.264、VC-1)等众多主流媒体文件上传、智能转码 MP4 (H.264/H.265),系统同时支持 word、excel、ppt、pdf、jpg、png 等文件格式上传,PDF 转码,实现在线查阅; 7、转码方案: 系统应支持转码方案的制定,支持视频多分辨率转码,实现超清、高清、标清等多种转码方式,支持文档的 PDF 转码,支持图片的多清晰度转码; 8、字幕功能: 系统应支持导入字幕功能,对于视频可以导入 SRT 字幕; 9、播放兼容: 系统应支持采用 H5 播放器,支持在线直播、点播观摩,无需安装视频播放插件,视频点播同时可查看视频相关信息,包括视频主讲人、视频简介、视频分类、视频索引列表说明等; 10、附件功能: 系统应支持添加附件功能,发布的视频可添加文档、视频、图片等附件,格式可以是 doc、docx、ppt、pptx、xls、xlsx、	1	套

		txt、pdf、zip、rar; 11、资源审核：系统应支持手动上传其他视频媒体资源到资源管理平台，支持资源审核与免审核模式； 12、资源拓展：系统应支持资源页面自动生成二维码，终端客户可扫描课件二维码进行移动端点播观看。		
5	智能提词器	1、嵌入式主机，尺寸$\leq 90\text{mm} \times 60\text{mm} \times 30\text{mm}$，通电即用，不需启动； 2、智能提词器内容支持通过虚拟演播室主机远程导入，并智能匹配对应的口播分镜，分镜的切换可快速定位到当前所需提词内容； 3、翻拍或拍摄内容转换时，均可一键回溯到断点，提词内容随之准确定； 4、支持遥控器、鼠标控等多种控制方式； 5、发射罩（含进口 2mm 反射器）光学镀膜玻璃，多层镀膜技术，透过率不低于 80%，45 度斜角反射率不低于 50%，无色差及杂色光谱，无重影； 6、≥ 22 寸显示器一台； 7、软件支持字色、底色≥ 256 色任意搭配，男女播音员可分别选择不同的背景色和字色方便男女播音员选择自己的播音词，字体和字的大小任意选择，可选多种角色，以区分男角女角或更多播音角色； 8、文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版，支持 txt、rtf、word、ppt 等格式文本； 9、采用镜像功能液晶屏，支持 HDMI 信号输入，导播与播音员看到的新闻稿件均正像显示，支持电脑直接打开任何的文件格式； 10、段落格式，项目符号，缩进，行间距都可以设置。日期时间随时插入演播稿。 11、相对滚动时间、当前时间可同屏显示，任意设置大小、颜色，一目了然，更易把握节奏；重点语句可通过颜色标明； 12、内容实时更新，更新过程播出不中断、不闪烁，更新速度快； 13、控制方式灵活多样，键盘、鼠标、控制手柄均可，字幕速度变化范围可随意调节，前后跳段翻页方便自如；播音稿的行进速度可由播音员自己通过手柄控制，可单、双人控制，方便自如。	1	台
6	全景摄像机	1、最高分辨率$\geq 4\text{K}$ 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$\geq 60^\circ$ 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$\leq 0.5\text{s}$， 6、低噪高信噪比：须采用低噪控 CMOS 感光元件，画面信噪比$\geq 55\text{dB}$； 7、须搭载 3D 智能降噪技术，降噪等级可调	1	台
7	专业摄像机	1、有效像素：有效像素≥ 829 万 2、光学变焦：光学变焦倍数≥ 24 倍；	1	套

		3、光圈范围：光圈可调范围优于 F1.8-F4.0 4、数码变焦：支持 2 倍、5 倍、10 倍固定数码变焦及智能变焦功能； 5、液晶屏配置：≥3.5 英寸宽屏液晶显示器，屏幕有效像素≥276 万 6、寻像器配置：≥0.39 英寸宽屏 OLED 电子寻像器， 7、寻像器有效像素≥177 万 8、存储介质：≥2 个 SD 卡槽，兼容 SDHC/SDXC 存储卡，支持 UHS-I 高速传输协议 9、记录格式：支持 MOV、MP4 双格式兼容 10、输出接口：同时具备 3GSDI、HDMI 以上接口，支持分辨率 3840×2160（4K），帧率支持 4K 50p、4K 60p 11、标配附件：标配电池容量≥5900 毫安时可充电电池组，同时配备可拆卸手柄单元、麦克风支架		
8	三脚架	1、脚架材质：优质铝合金材质； 2、碗径：≥65MM； 3、云台类型：液压阻尼二维云台； 4、脚架节数：3 节； 5、脚管直径 12~17MM； 6、工作高度：最高≥1900MM 最低≤810MM。	1	个
9	高清信号传输线	3G-SDI 线 75-5BNC 接口	1	条
10	监听耳机	1、耳机类型：动圈，封闭式； 2、频率响应：16~22000Hz； 3、灵敏度：≥98dB/mw； 4、接口：6.3mm/3.5mm； 5、驱动单元：≥40mm； 6、阻抗：≥32 欧姆； 7、输出功率：≥260mW； 8、线缆长度：≥3m（单边直线型）。	1	付
11	无线手持话筒	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、邻频干扰比：≥80dB 6、动态范围：≥100dB 7、频率响应：40Hz~20KHz 8、话筒灵敏度：-47±3dB@1KHz 9、话筒搭配：一拖二手持话筒	1	套
12	调音台	1. 支持≥10 寸 1024x600 的触摸屏；支持中英文操作界面 2. 支持输入：≥12 路信号输入（本地 10 路 MIC/Line 输入，1 组莲花立体声输入，蓝牙/USB 输入）； 3. 支持输出：≥6 路信号输出（主输出 L, R, 4 路可自定义分配的	1	台

		XLR 输出端口)； 4. 支持≥2 条 FX 总线（效果发送总线）； 5. 支持≥1 个 31 段 GEQ（图示均衡）； 6. 支持≥1 个耳机监听输出端口； 7. 支持≥3 个快捷模式调用键，32 组场景保存与调用； 8. 支持≥1 个 RS232 口，支持中控控制； 9. 支持蓝牙/USB 播放。场景保存与调用功能； 10. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 11. 最大输入电平：+15dBu（平衡输入） 12. 总谐波失真：<0.01%@1KdBu 13. 幻象电源：+48V(CH-1toCH-12) 14. S/N 信噪比：-108dBA 加权 15. 效果器：1 个混响，2 个回声，1 个 31 段 GEQ		
13	视频观看终端	观看界面不小于 55 寸，接口至少具备 HDMI 高清接口，含配套移动支架。 ★政府强制采购节能产品，应当提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书或提供中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）节能产品查询结果（实质性条款，不满足做无效投标）。	1	台
14	嵌入式三基色灯	1、总光通量：大于 8500 流明，光源：0.5W*≥432 颗，光源额定寿命：≥50000 小时，颜色：色温可选（2800K-6500K），达到高显色 CRI≥95 指数； 2、调光：允许从 0 调整到 100%，白色频闪频次 1 次 /s~20 次 /s 可调； 3、软件设施：DMX512 协议的控制台控制； 4、硬件设施：灯具本地的 DMX 寻址和参数选项，可通过其内置的 LCD 面板控制； 5、信息菜单包括小时计数器、温度； 6、过温保护：内置温度保护传感器，通过自动调节灯具功率来进行过温保护； 7、配备 LCD 显示面板及≥4 键实体操控按键，DMX 通道可选范围 1~512，支持多类 DMX 工作模式； 8、电源：恒流电源 100-240V，50/60Hz； 9、整灯最大功率消耗 200±5W，可选外置锂电池 24V 8ah 电源款； 10、冷却系统：空气对流散热； 11、机壳：铝灯体，不低于 IP20 防护等级。	6	台
15	LED 聚光灯（COB 帕灯）	1、光源：4 颗*50W 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：40degree	2	台
16	灯光控制台	1、支持 DMX512/1990 标准，≥1024 个 DMX 控制通道 2、支持最大控制 96 台电脑灯火 96 路调光 3、支持内置图形轨迹发生器，有 135 个内置图形，方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制，如画圆。螺旋。彩虹。追逐等多种效果。图形参数（如：振幅。速度。间隔。波浪。方向）均可独立设置 4、支持≥60 个重演场景，用于储存多步场景（可储存 600 步）和单步场景 5、支持≥12 个走灯程序，每个程序最大 20 步，240 个电脑灯走灯	1	台

		程序步，同置 MIC 声控输入		
17	灯光电缆线	BV2.5*3	1	项
18	灯光控制线	RVSP2*1.0	1	项
19	吊杆	国标 Q235 材料， $\phi 48$ 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。	3	道
20	电源直通箱	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、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
21	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
22	HDMI 分配器	一分四 HDMI 分配器	1	个
23	辅材	配套设备所需线缆及辅材等。	1	批
24	机柜	16U 加厚型专业机柜。	1	项
25	移动抠像绿幕	直播抠像绿幕 绿幕 3.5 米宽*2.5 米高，具体尺寸以现场实际情况为准	1	套

4. 新普陀小学西校

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	校园电视台演播主机	1、机箱结构：设备采用 4U 标准工控机箱，结构坚固，具备良好防尘、抗震及散热性能； 2、核心处理器：规格不低于 20 核 28 线程； 3、系统内存：采用双通道内存架构，配置整机物理内存 $\geq 16\text{GB}$ ； 4、图形显卡：配备独立显卡独立显存 $\geq 4\text{GB}$ ，支持实时视频渲染、AI 抠像、图形加速、高清画面合成处理； 5、网络配置：集成千兆自适应网卡，网络传输速率 $\geq 1000\text{Mbps}$ ，可稳定承载 NDI、RTMP、RTSP 等多路网络视频信号收发与推流传输； 6、存储配置：配置双硬盘组合，固态硬盘容量 $\geq 250\text{G SSD}$ ，用于系统、软件高速读写运行；企业级机械硬盘容量 $\geq 2\text{TB}$ ； 7、设备电源：配备服务器级专用电源，具备稳压、过载保护、短路保护功能，支持设备 7×24 小时不间断稳定工作； 8、拓展配置：标配专业音视频专用接口板，可满足多路音视频信号采集、转接、输出拓展功能，适配融媒体制作业务场景； 9、显示设备：配套 ≥ 23.8 英寸高清显示器，支持高清画面显示，满足视频监控、画面调校、设备操作、素材预览等使用需求； 10、配套外设：标配专业键鼠套装，按键响应灵敏、运行稳定，满足设备日常操作、参数调试、素材编辑、系统设置等操作需求； 11、视频输入接口：设备输入通道满足 ≥ 1 路 HD-SDI 输入、 ≥ 4 路 IP/USB/NDI 信号输入， ≥ 1 路输入支持色键抠像功能；支持 ≥ 2 路 DDR 本地视频或 4G 回传信号输入，配置 ≥ 1 路下游键通道，支持嵌入音频、模拟音频同步输入，多源信号接入能力强； 12、视频输出接口：设备输出通道 ≥ 1 路 IP 输出、 ≥ 1 路 NDI 输出、 ≥ 1 路 HDMI 输出，HDMI 接口支持多画面分割监看、PGM 主输出切换；支持嵌入音频、模拟音频、监听音频同步输出，适配直播播出、信	1	台

		号推送、现场监听等场景； 13、信号源兼容范围：设备可支持输入信号源包括但不限于：摄像机信号、VGA 信号、HTTP/UDP/RTSP/RTMP/NDI 网络信号、手机视频信号、本地视频文件、IP DSK 信号等，信号兼容类型丰富，适配各类现场采集信号； 14、视频制式兼容范围：设备可兼容支持 PAL、NTSC 制式，支持分辨率及帧率包含 720/25P、720/29.97P、720/30P、1080/50i、1080/59.94i、1080/25P、1080/29.97P、1080/30P 全制式信号输入，可对所有接入制式信号实现实时抠像处理及场景合成播放。		
2	虚拟仿真平台软件	1、系统构架为四讯道双通道高清兼容智能演播室系统。并在任意两个通道间实现硬切、轨迹运行切换和特技切换（包括淡入淡出、划像、三维卷页等多种特技）； 2、能够实时生成虚拟场景，支持 3DS Max、Maya 等三维软件生成的三维场景模型，支持并透明场景模型，按不低于 1920×1080/50/I 格式输出； 3、支持虚拟三维场景编辑、实时渲染功能，可以即时修改 3DS Max、Maya 等三维软件制作的三维场景（包括改变物件纹理、光效、空间位置、大小、透明度、朝向和物件动画等属性），添加或删除三维物件，使生成的新场景有正确的渲染信息（如真实的环境光效）；并可以生成新的场景，场景文件及前景动画的导入格式有但不限于 3DS 和 X 选项。 4、支持≥5 路不同信号源同屏画中画实时调度，≥1 路信号源衬底。用作同屏的信号源，并非虚拟大屏幕信号的简单同属一个输出画面，而是同屏信号源实时分割屏幕画面，形成多种布局，方便多信号源切换、调度；调度效果和时间可调，支持自定义布局、自定义调度特效。 5、支持 DDR 随切随播，即切换到当前机位时设置好的 DDR 开始播放；切换到另一机位时，当前 DDR 停止；DDR 随切随播不借助第三方工具。 6、系统支持三维模型场景三角形面数大于 2.8 亿以上，纹理贴图大于 14.5GB。 7、可实现虚拟场景中物件贴图的两层纹理动画效果，纹理可来源于本地硬盘，也可调用外来信号。物件纹理飘移叠加方式、运动方向可自定义；亮度、透明度等调节。 8、可对前景人物进行校色处理，包括亮度、对比度、饱和度、色彩偏移和色调增强（色调及增幅）等。 9、系统具有一键抠像功能，通过一键抠像功能可以将虚拟演播室重要的物件完整抠出，比如水瓶、发丝，风扇叶等半透明物体从背景中分离出来，一键抠像具备良好的效果性，边缘需要保留完整、无其他杂色。 10、系统具有摄像机前景美颜功能，支持对抠像后的人物进行美肤、美白处理，处理区域仅对前景人物面部皮肤有效，不影响衣物、头发等不需要美颜区域。 11、系统需支持本地和网络收录，无需外置采集设备，能够在线实时录制 PGM 合成信号，可以多种格式编码生成视音频格式文件，支持录制实时异地存储。编码格式及码率可调。 12、系统支持多屏监看，可输出画面分割信号到电视墙大尺寸液晶电视上监看，视频输出的界面包括 PGM 监看、PVW 监看、各路前景机位、本地视频、在线包装、字幕等需要监看的信息。 13、支持≥5 路以上网络流媒体信号的接入，用于信号源调度、播放。支持 RTMP/RTSP /UDP/HTTP/NDI 等目前行业中主流流媒体信号	1	套

		输入。 14、支持流媒体直播，支持 RTMP 协议，可独立设置最高可达 80Mbps 码率，CQP、VBR、CBR 编码可选。 15、支持虚拟机位航拍自定义设置，航拍轨迹支持时间线上做任意关键帧设置；虚拟摄像机运动过程中，拍摄的合成画面定位准确，不会出现漂移、抖动，前景画面与虚拟空间融为一体；前景画面清晰度较高；支持虚拟摄像机旋转效果的运动轨迹设置。 16、系统支持故事版功能，可在故事版中添加无限数量宏脚本预设，宏脚本包含字幕、多画面布局、DDR(本地视频)等信息的控制；宏脚本不仅可以单个播出还可以联动播出，只需一键即可完成字幕入出屏、DDR 列表控制、布局切换、音视频控制等节目制作。 17、系统提供图文在线包装功能，可在合成画面之后添加各种三维字幕图文效果，包括包括图片、动画、粒子效果，可模拟爆炸、火焰和烟雾等效果，可生成 360 度粒子效果等，并且支持基于时间线的图文非线性编辑，可在节目中植入实时创建、所见即所得的三维文字和三维几何体，导入外来图文或三维模型、动画，可实时调整倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种的参数；所有物件的所有面均可实现纹理贴图，以满足节目在线图文包装需求。 18、提供内置同品牌非线性快速编辑软件，可配合完成节目剪辑、合成、叠加字幕、文件打包和流媒体推送。快速编辑画面可实时下游键输出，用作回放及网络直播。		
3	素材资源中心	内置 ≥500 套中性虚拟场景模板， ≥200 套中性字幕模板供使用。	1	套
4	资源管理应用服务平台软件	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、权限管理：系统应支持点播资源保存有效期设置、点播资源审核模式设置、点播资源修改权限设置、点播资源删除权限设置、回收站清理计划、设置视频在线快速编辑权限、用户点播视频权限设置、直播资源审核模式设置以及设置用户直播视频权限的操作； 4、门户管理：系统应支持门户展示功能（包括支持最新、最热排行，具备站内搜索引擎，可进行关键字模糊查询、AI 人脸查询等应用；具备资源筛选功能，可根据自定义，实现类别、科目、年级、教材版本、单元等进行分类）。支持门户导航管理功能（包括教学直播、课程视频、新闻公告、活动直播等门户导航的编辑、排序、引用、展示等应用）。 5、资源收录：系统应支持直播资源收录、上传功能、转码等功能；支持后台批量上传、个人空间上传、录播资源收录，以及第三方系统的导入； 6、文件兼容：系统应支持兼容 MPEG-1（mpg、dat、mp3）、MPEG-2（vob）、MPEG-4（avi、asf、wmv）、REAL（rm、rmvb）、移动格式（3GP、MP4）、HBL（Hb、Hvob）、高清编码（H.264、VC-1）等众多主流媒体文件上传、智能转码 MP4（H.264/H.265），系统同时支持 word、excel、ppt、pdf、jpg、png 等文件格式上传，PDF 转码，实现在线查阅； 7、转码方案：系统应支持转码方案的制定，支持视频多分辨率转码，实现超清、高清、标清等多种转码方式，支持文档的 PDF 转码，支持图片的多清晰度转码；	1	套

		8、字幕功能：系统应支持导入字幕功能，对于视频可以导入 SRT 字幕； 9、播放兼容：系统应支持采用 H5 播放器，支持在线直播、点播观摩，无需安装视频播放插件，视频点播同时可查看视频相关信息，包括视频主讲人、视频简介、视频分类、视频索引列表说明等； 10、附件功能：系统应支持添加附件功能，发布的视频可添加文档、视频、图片等附件，格式可以是 doc、docx、ppt、pptx、xls、xlsx、txt、pdf、zip、rar； 11、资源审核：系统应支持手动上传其他视频媒体资源到资源管理平台，支持资源审核与免审核模式； 12、资源拓展：系统应支持资源页面自动生成二维码，终端客户可扫描课件二维码进行移动端点播观看。		
5	智能提词器	1、嵌入式主机，尺寸$\leq 90\text{mm} \times \leq 60\text{mm} \times \leq 30\text{mm}$，通电即用，不需启动； 2、智能提词器内容支持通过虚拟演播室主机远程导入，并智能匹配对应的口播分镜，分镜的切换可快速定位到当前所需提词内容； 3、翻拍或拍摄内容转换时，均可一键回溯到断点，提词内容随之准确定； 4、支持遥控器、鼠标控等多种控制方式； 5、发射罩（含进口 2mm 反射器）光学镀膜玻璃，多层镀膜技术，透过率不低于 80%，45 度斜角反射率不低于 50%，无色差及杂色光谱，无重影； 6、≥ 22 寸显示器一台； 7、软件支持字色、底色≥ 256 色任意搭配，男女播音员可分别选择不同的背景色和字色方便男女播音员选择自己的播音词，字体和字的大小任意选择，可选多种角色，以区分男角女角或更多播音角色； 8、文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版，支持 txt、rtf、word、ppt 等格式文本； 9、采用镜像功能液晶屏，支持 HDMI 信号输入，导播与播音员看到的新闻稿件均正像显示，支持电脑直接打开任何的文件格式； 10、段落格式，项目符号，缩进，行间距都可以设置。日期时间随时插入演播稿。 11、相对滚动时间、当前时间可同屏显示，任意设置大小、颜色，一目了然，更易把握节奏；重点语句可通过颜色标明； 12、内容实时更新，更新过程播出不中断、不闪烁，更新速度快； 13、控制方式灵活多样，键盘、鼠标、控制手柄均可，字幕速度变化范围可随意调节，前后跳段翻页；播音稿的行进速度可由播音员自己通过手柄控制，可单、双人控制。	1	台
6	全景摄像机	1、最高分辨率$\geq 4\text{K}$ 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$\geq 60^\circ$ 7、扩展接口：至少包含 HDMI2.0、SDI、USB2.0、LAN 有线网口；	1	台

		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 $\leq 0.5s$ ， 6、低噪高信噪比：须采用低噪控 CMOS 感光元件，画面信噪比 $\geq 55dB$ ； 7、须搭载 3D 智能降噪技术，降噪等级可调		
7	专业摄像机	1、有效像素：有效像素 ≥ 829 万 2、光学变焦：光学变焦倍数 ≥ 24 倍； 3、光圈范围：光圈可调范围优于 F1.8-F4.0 4、数码变焦：支持 2 倍、5 倍、10 倍固定数码变焦及智能变焦功能； 5、液晶屏配置： ≥ 3.5 英寸宽屏液晶显示器，屏幕有效像素 ≥ 276 万 6、寻像器配置： ≥ 0.39 英寸宽屏 OLED 电子寻像器， 7、寻像器有效像素 ≥ 177 万 8、存储介质： ≥ 2 个 SD 卡槽，兼容 SDHC/SDXC 存储卡，支持 UHS-I 高速传输协议 9、记录格式：支持 MOV、MP4 双格式兼容 10、输出接口：同时具备 3GSDI、HDMI 以上接口，支持分辨率 3840 $\times$ 2160（4K），帧率支持 4K 50p、4K 60p 11、标配附件：标配电池容量 ≥ 5900 毫安时可充电电池组，同时配备可拆卸手柄单元、麦克风支架	1	套
8	三脚架	1、脚架材质：优质铝合金材质； 2、碗径： $\geq 65MM$ ； 3、云台类型：液压阻尼二维云台； 4、脚架节数：3 节； 5、脚管直径 12~17MM； 6、工作高度：最高 $\geq 1900MM$ 最低 $\leq 810MM$ 。	1	个
9	高清信号传输线	3G-SDI 线 75-5BNC 接口	1	条
10	监听耳机	1、耳机类型：动圈，封闭式； 2、频率响应：16~22000Hz； 3、灵敏度： $\geq 98dB/mw$ ； 4、接口：6.3mm/3.5mm； 5、驱动单元： $\geq 40mm$ ； 6、阻抗： ≥ 32 欧姆； 7、输出功率： $\geq 260mW$ ； 8、线缆长度： $\geq 3m$ （单边直线型）。	1	付
11	无线手持话筒	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： $\geq 105dB$ 5、邻频干扰比： $\geq 80dB$	1	套

		6、动态范围：≥100dB 7、频率响应：40Hz~20KHz 8、话筒灵敏度：-47±3dB@1KHz 9、话筒搭配：一拖二手持话筒		
12	调音台	1. 支持≥10 寸 1024x600 的触摸屏；支持中英文操作界面 2. 支持输入：≥12 路信号输入（本地 10 路 MIC/Line 输入，1 组莲花立体声输入，蓝牙/USB 输入）； 3. 支持输出：≥6 路信号输出（主输出 L,R，4 路可自定义分配的 XLR 输出端口）； 4. 支持≥2 条 FX 总线（效果发送总线）； 5. 支持≥1 个 31 段 GEQ（图示均衡）； 6. 支持≥1 个耳机监听输出端口； 7. 支持≥3 个快捷模式调用键，32 组场景保存与调用； 8. 支持≥1 个 RS232 口，支持中控控制； 9. 支持蓝牙/USB 播放。场景保存与调用功能； 10. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 11. 最大输入电平：+15dBu（平衡输入） 12. 总谐波失真：<0.01%@1KdBu 13. 幻象电源：+48V (CH-1toCH-12) 14. S/N 信噪比：-108dBA 加权 15. 效果器：1 个混响，2 个回声，1 个 31 段 GEQ	1	台
13	视频观看终端	观看界面不小于 55 寸，接口至少具备 HDMI 高清接口，含配套移动支架。 ★政府强制采购节能产品，应当提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书或提供中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）节能产品查询结果（实质性条款，不满足做无效投标）。	1	台
14	嵌入式三基色灯	1、总光通量：大于 8500 流明，光源：0.5W*≥432 颗，光源额定寿命：≥50000 小时，颜色：色温可选（2800K-6500K），达到高显色 CRI≥95 指数； 2、调光：允许从 0 调整到 100%，白色频闪频次 1 次 /s~20 次 /s 可调； 3、软件设施：DMX512 协议的控制台控制； 4、硬件设施：灯具本地的 DMX 寻址和参数选项，可通过其内置的 LCD 面板控制； 5、信息菜单包括小时计数器、温度； 6、过温保护：内置温度保护传感器，通过自动调节灯具功率来进行过温保护； 7、配备 LCD 显示面板及≥4 键实体操控按键，DMX 通道可选范围 1~512，支持多类 DMX 工作模式； 8、电源：恒流电源 100-240V，50/60Hz； 9、整灯最大功率消耗 200±5W，可选外置锂电池 24V 8ah 电源款； 10、冷却系统：空气对流散热； 11、机壳：铝灯体，不低于 IP20 防护等级。	12	台
15	LED 聚光灯（COB 帕灯）	1、光源：4 颗*50W 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：40degree	2	台

16	灯光控制台	1、支持 DMX512/1990 标准，≥1024 个 DMX 控制通道 2、支持最大控制 96 台电脑灯火 96 路调光 3、支持内置图形轨迹发生器，有 135 个内置图形，方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制，如画圆。螺旋。彩虹。追逐等多种效果。图形参数（如：振幅。速度。间隔。波浪。方向）均可独立设置 4、支持≥60 个重演场景，用于储存多步场景（可储存 600 步）和单步场景 5、支持≥12 个走灯程序，每个程序最大 20 步，240 个电脑灯走灯程序步，同置 MIC 声控输入	1	台
17	灯光电缆线	BV2.5*3	1	项
18	灯光控制线	RVSP2*1.0	1	项
19	吊杆	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。	3	道
20	电源直通箱	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、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
21	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
22	HDMI 分配器	一分四 HDMI 分配器	1	个
23	辅材	配套设备所需线缆及辅材等。	1	批
24	机柜	16U 加厚型专业机柜。	1	项
25	移动抠像绿幕	直播抠像绿幕 绿幕 3.5 米宽*2.5 米高，具体尺寸以现场实际情况为准	1	套

5. 中北一小

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	校园电视台演播主机	1、机箱结构：设备采用 4U 标准工控机箱，结构坚固，具备良好防尘、抗震及散热性能； 2、核心处理器：规格不低于 20 核 28 线程； 3、系统内存：采用双通道内存架构，配置整机物理内存≥16GB； 4、图形显卡：配备独立显卡独立显存≥4GB，支持实时视频渲染、AI 抠像、图形加速、高清画面合成处理； 5、网络配置：集成千兆自适应网卡，网络传输速率≥1000Mbps，可稳定承载 NDI、RTMP、RTSP 等多路网络视频信号收发与推流传输； 6、存储配置：配置双硬盘组合，固态硬盘容量≥250G SSD，用于系统、软件高速读写运行；企业级机械硬盘容量≥2TB； 7、设备电源：配备服务器级专用电源，具备稳压、过载保护、短路保护功能，支持设备 7×24 小时不间断稳定工作； 8、拓展配置：标配专业音视频专用接口板，可满足多路音视频信号采集、转接、输出拓展功能，适配融媒体制作业务场景； 9、显示设备：配套≥23.8 英寸高清显示器，支持高清画面显示，满足视频监看、画面调校、设备操作、素材预览等使用需求；	1	台

		10、配套外设：标配专业键鼠套装，按键响应灵敏、运行稳定，满足设备日常操作、参数调试、素材编辑、系统设置等操作需求； 11、视频输入接口：设备输入通道满足≥ 1路 HD-SDI 输入、≥ 4路 IP/USB/NDI 信号输入，≥ 1路输入支持色键抠像功能；支持≥ 2路 DDR 本地视频或 4G 回传信号输入，配置≥ 1路下游键通道，支持嵌入音频、模拟音频同步输入，多源信号接入能力强； 12、视频输出接口：设备输出通道≥ 1路 IP 输出、≥ 1路 NDI 输出、≥ 1路 HDMI 输出，HDMI 接口支持多画面分割监看、PGM 主输出切换；支持嵌入音频、模拟音频、监听音频同步输出，适配直播播出、信号推送、现场监听等场景； 13、信号源兼容范围：设备可支持输入信号源包括但不限于：摄像机信号、VGA 信号、HTTP/UDP/RTSP/RTMP/NDI 网络信号、手机视频信号、本地视频文件、IP DSK 信号等，信号兼容类型丰富，适配各类现场采集信号； 14、视频制式兼容范围：设备可兼容支持 PAL、NTSC 制式，支持分辨率及帧率包含 720/25P、720/29.97P、720/30P、1080/50i、1080/59.94i、1080/25P、1080/29.97P、1080/30P 全制式信号输入，可对所有接入制式信号实现实时抠像处理及场景合成播放。		
2	虚拟仿真平台软件	1、系统构架为四讯道双通道高标清兼容智能演播室系统。并在任意两个通道间实现硬切、轨迹运行切换和特技切换（包括淡入淡出、划像、三维卷页等多种特技）； 2、能够实时生成虚拟场景，支持 3DS Max、Maya 等三维软件生成的三维场景模型，支持并透明场景模型，按不低于 1920×1080/50/I 格式输出； 3、支持虚拟三维场景编辑、实时渲染功能，可以即时修改 3DS Max、Maya 等三维软件制作的三维场景（包括改变物件纹理、光效、空间位置、大小、透明度、朝向和物件动画等属性），添加或删除三维物件，使生成的新场景有正确的渲染信息（如真实的环境光效）；并可以生成新的场景，场景文件及前景动画的导入格式有但不限于 3DS 和 X 选项。 4、支持≥ 5路不同信号源同屏画中画实时调度，≥ 1路信号源衬底。用作同屏的信号源，并非虚拟大屏幕信号的简单同属一个输出画面，而是同屏信号源实时分割屏幕画面，形成多种布局，方便多信号源切换、调度；调度效果和时间可调，支持自定义布局、自定义调度特效。 5、支持 DDR 随切随播，即切换到当前机位时设置好的 DDR 开始播放；切换到另一机位时，当前 DDR 停止；DDR 随切随播不借助第三方工具。 6、系统支持三维模型场景三角形面数大于 2.8 亿以上，纹理贴图大于 14.5GB。 7、可实现虚拟场景中物件贴图的两层纹理动画效果，纹理可来源于本地硬盘，也可调用外来信号。物件纹理飘移叠加方式、运动方向可自定义；亮度、透明度等调节。 8、可对前景人物进行校色处理，包括亮度、对比度、饱和度、色彩偏移和色调增强（色调及增幅）等。 9、系统具有一键抠像功能，通过一键抠像功能可以将虚拟演播室重要的物件完整抠出，比如水瓶、发丝，风扇叶等半透明物体从背景中分离出来，一键抠像具备良好的效果性，边缘需要保留完整、无其他杂色。 10、系统具有摄像机前景美颜功能，支持对抠像后的人物进行美肤、美白处理，处理区域仅对前景人物面部皮肤有效，不影响衣物、头	1	套

		发等不需要美颜区域。 11、系统需支持本地和网络收录，无需外置采集设备，能够在线实时录制 PGM 合成信号，可以多种格式编码生成视音频格式文件，支持录制实时异地存储。编码格式及码率可调。 12、系统支持多屏监看，可输出画面分割信号到电视墙大尺寸液晶电视上监看，视频输出的界面包括 PGM 监看、PVW 监看、各路前景机位、本地视频、在线包装、字幕等需要监看的信息。 13、支持≥5 路以上网络流媒体信号的接入，用于信号源调度、播放。支持 RTMP/RTSP /UDP/HTTP/NDI 等目前行业中主流流媒体信号输入。 14、支持流媒体直播，支持 RTMP 协议，可独立设置最高可达 80Mbps 码率，CQP、VBR、CBR 编码可选。 15、支持虚拟机位航拍自定义设置，航拍轨迹支持时间线上做任意关键帧设置；虚拟摄像机运动过程中，拍摄的合成画面定位准确，不会出现漂移、抖动，前景画面与虚拟空间融为一体；前景画面清晰度高；支持虚拟摄像机旋转效果的运动轨迹设置。 16、系统支持故事版功能，可在故事版中添加无限数量宏脚本预设，宏脚本包含字幕、多画面布局、DDR(本地视频)等信息的控制；宏脚本不仅可以单个播出还可以联动播出，只需一键即可完成字幕出入屏、DDR 列表控制、布局切换、音视频控制等节目制作。 17、系统提供图文在线包装功能，可在合成画面之后添加各种三维字幕图文效果，包括包括图片、动画、粒子效果，可模拟爆炸、火焰和烟雾等效果，可生成 360 度粒子效果等，并且支持基于时间线的图文非线性编辑，可在节目中植入实时创建、所见即所得的三维文字和三维几何体，导入外来图文或三维模型、动画，可实时调整倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种的参数；所有物件的所有面均可实现纹理贴图，以满足节目在线图文包装需求。 18、提供内置同品牌非线性快速编辑软件，可配合完成节目剪辑、合成、叠加字幕、文件打包和流媒体推送。快速编辑画面可实时下游键输出，用作回放及网络直播。		
3	素材资源中心	内置≥500 套中性虚拟场景模板， ≥200 套中性字幕模板供使用。	1	套
4	资源管理应用服务平台软件	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（包含但不限于：Windows、Centos、Ubuntu、银河麒麟、麒麟信安、统信 UOS、欧拉等），支持数据库（包含但不限于：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、权限管理：系统应支持点播资源保存有效期设置、点播资源审核模式设置、点播资源修改权限设置、点播资源删除权限设置、回收站清理计划、设置视频在线快速编辑权限、用户点播视频权限设置、直播资源审核模式设置以及设置用户直播视频权限的操作； 4、门户管理：系统应支持门户展示功能（包括支持最新、最热排行，具备站内搜索引擎，可进行关键字模糊查询、AI 人脸查询等应用；具备资源筛选功能，可根据自定义，实现类别、科目、年级、教材版本、单元等进行分类）。支持门户导航管理功能（包括教学直播、课程视频、新闻公告、活动直播等门户导航的编辑、排序、引用、展示等应用）。 5、资源收录：系统应支持直播资源收录、上传功能、转码等功能；支持后台批量上传、个人空间上传、录播资源收录，以及第三方系统的导入；	1	套

		6、文件兼容：系统应支持兼容 MPEG-1（mpg、dat、mp3）、MPEG-2（vob）、MPEG-4（avi、asf、wmv）、REAL（rm、rmvb）、移动格式（3GP、MP4）、HBL（Hb、Hvob）、高清编码（H.264、VC-1）等众多主流媒体文件上传、智能转码 MP4（H.264/H.265），系统同时支持 word、excel、ppt、pdf、jpg、png 等文件格式上传，PDF 转码，实现在线查阅； 7、转码方案：系统应支持转码方案的制定，支持视频多分辨率转码，实现超清、高清、标清等多种转码方式，支持文档的 PDF 转码，支持图片的多清晰度转码； 8、字幕功能：系统应支持导入字幕功能，对于视频可以导入 SRT 字幕； 9、播放兼容：系统应支持采用 H5 播放器，支持在线直播、点播观摩，无需安装视频播放插件，视频点播同时可查看视频相关信息，包括视频主讲人、视频简介、视频分类、视频索引列表说明等； 10、附件功能：系统应支持添加附件功能，发布的视频可添加文档、视频、图片等附件，格式可以是 doc、docx、ppt、pptx、xls、xlsx、txt、pdf、zip、rar； 11、资源审核：系统应支持手动上传其他视频媒体资源到资源管理平台，支持资源审核与免审核模式； 12、资源拓展：系统应支持资源页面自动生成二维码，终端客户可扫描课件二维码进行移动端点播观看。		
5	智能提词器	1、嵌入式主机，尺寸$\leq 90\text{mm} \times 60\text{mm} \times 30\text{mm}$，通电即用，不需启动； 2、智能提词器内容支持通过虚拟演播室主机远程导入，并智能匹配对应的口播分镜，分镜的切换可快速定位到当前所需提词内容； 3、翻拍或拍摄内容转换时，均可一键回溯到断点，提词内容随之准确定； 4、支持遥控器、鼠标控等多种控制方式； 5、发射罩（含进口 2mm 反射器）光学镀膜玻璃，多层镀膜技术，透过率不低于 80%，45 度斜角反射率不低于 50%，无色差及杂色光谱，无重影； 6、≥ 22 寸显示器一台； 7、软件支持字色、底色≥ 256 色任意搭配，男女播音员可分别选择不同的背景色和字色方便男女播音员选择自己的播音词，字体和字的大小任意选择，可选多种角色，以区分男角女角或更多播音角色； 8、文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版，支持 txt、rtf、word、ppt 等格式文本； 9、采用镜像功能液晶屏，支持 HDMI 信号输入，导播与播音员看到的新闻稿件均正像显示，支持电脑直接打开任何的文件格式； 10、段落格式，项目符号，缩进，行间距都可以设置。日期时间随时插入演播稿。 11、相对滚动时间、当前时间可同屏显示，任意设置大小、颜色，一目了然，更易把握节奏；重点语句可通过颜色标明； 12、内容实时更新，更新过程播出中断、不闪烁，更新速度快； 13、控制方式灵活多样，键盘、鼠标、控制手柄均可，字幕速度变化范围可随意调节，前后跳段翻页方便自如；播音稿的行进速度可由播音员自己通过手柄控制，可单、双人控制，方便自如。	1	台
6	全景摄像机	1、最高分辨率$\geq 4\text{K}$ 2、支持 4K@30fps 至 4K@60fps 帧率输出 3、最大输出帧率≥ 60 帧 / 秒；	1	台

		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 $\geq 60^\circ$ 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 $\leq 0.5s$ ， 6、低噪高信噪比：须采用低噪 CMOS 感光元件，画面信噪比 $\geq 55dB$ ； 7、须搭载 3D 智能降噪技术，降噪等级可调		
7	专业摄像机	1、有效像素：有效像素 ≥ 829 万 2、光学变焦：光学变焦倍数 ≥ 24 倍； 3、光圈范围：光圈可调范围优于 F1.8-F4.0 4、数码变焦：支持 2 倍、5 倍、10 倍固定数码变焦及智能变焦功能； 5、液晶屏配置： ≥ 3.5 英寸宽屏液晶显示器，屏幕有效像素 ≥ 276 万 6、寻像器配置： ≥ 0.39 英寸宽屏 OLED 电子寻像器， 7、寻像器有效像素 ≥ 177 万 8、存储介质： ≥ 2 个 SD 卡槽，兼容 SDHC/SDXC 存储卡，支持 UHS-I 高速传输协议 9、记录格式：支持 MOV、MP4 双格式兼容 10、输出接口：同时具备 3GSDI、HDMI 以上接口，支持分辨率 3840 $\times$ 2160（4K），帧率支持 4K 50p、4K 60p 11、标配附件：标配电池容量 ≥ 5900 毫安时可充电电池组，同时配备可拆卸手柄单元、麦克风支架	1	套
8	三脚架	1、脚架材质：优质铝合金材质； 2、碗径： $\geq 65MM$ ； 3、云台类型：液压阻尼二维云台； 4、脚架节数：3 节； 5、脚管直径 12~17MM； 6、工作高度：最高 $\geq 1900MM$ 最低 $\leq 810MM$ 。	1	个
9	高清信号传输线	3G-SDI 线 75-5BNC 接口	1	条
10	监听耳机	1、耳机类型：动圈，封闭式； 2、频率响应：16~22000Hz； 3、灵敏度： $\geq 98dB/mw$ ； 4、接口：6.3mm/3.5mm； 5、驱动单元： $\geq 40mm$ ； 6、阻抗： ≥ 32 欧姆； 7、输出功率： $\geq 260mW$ ；	1	付

		8、线缆长度：≥3m（单边直线型）。		
11	无线手持话筒	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、邻频干扰比：≥80dB 6、动态范围：≥100dB 7、频率响应：40Hz~20KHz 8、话筒灵敏度：-47±3dB@1KHz 9、话筒搭配：一拖二手持话筒	1	套
12	调音台	1. 支持≥10 寸 1024x600 的触摸屏；支持中英文操作界面 2. 支持输入：≥12 路信号输入（本地 10 路 MIC/Line 输入，1 组莲花立体声输入，蓝牙/USB 输入）； 3. 支持输出：≥6 路信号输出（主输出 L,R，4 路可自定义分配的 XLR 输出端口）； 4. 支持≥2 条 FX 总线（效果发送总线）； 5. 支持≥1 个 31 段 GEQ（图示均衡）； 6. 支持≥1 个耳机监听输出端口； 7. 支持≥3 个快捷模式调用键，32 组场景保存与调用； 8. 支持≥1 个 RS232 口，支持中控控制； 9. 支持蓝牙/USB 播放。场景保存与调用功能； 10. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 11. 最大输入电平：+15dBu（平衡输入） 12. 总谐波失真：<0.01%@1KdBu 13. 幻象电源：+48V (CH-1toCH-12) 14. S/N 信噪比：-108dBA 加权 15. 效果器：1 个混响，2 个回声，1 个 31 段 GEQ	1	台
13	视频观看终端	观看界面不小于 55 寸，接口至少具备 HDMI 高清接口，含配套移动支架。 ★政府强制采购节能产品，应当提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书或提供中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）节能产品查询结果（实质性条款，不满足做无效投标）。	1	台
14	嵌入式三基色灯	1、总光通量：大于 8500 流明，光源：0.5W*≥432 颗，光源额定寿命：≥50000 小时，颜色：色温可选（2800K-6500K），达到高显色 CRI≥95 指数； 2、调光：允许从 0 调整到 100%，白色频闪频次 1 次 /s~20 次 /s 可调； 3、软件设施：DMX512 协议的控制台控制； 4、硬件设施：灯具本地的 DMX 寻址和参数选项，可通过其内置的 LCD 面板控制； 5、信息菜单包括小时计数器、温度； 6、过温保护：内置温度保护传感器，通过自动调节灯具功率来进行过温保护； 7、配备 LCD 显示面板及≥4 键实体操控按键，DMX 通道可选范围 1~512，支持多类 DMX 工作模式； 8、电源：恒流电源 100-240V，50/60Hz；	14	台

		9、整灯最大功率消耗 200±5W，可选外置锂电池 24V 8ah 电源款； 10、冷却系统：空气对流散热； 11、机壳：铝灯体，不低于 IP20 防护等级。		
15	LED 聚光灯（COB 帕灯）	1、光源：4 颗*50W 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：40degree	2	台
16	灯光控制台	1、支持 DMX512/1990 标准，≥1024 个 DMX 控制通道 2、支持最大控制 96 台电脑灯火 96 路调光 3、支持内置图形轨迹发生器，有 135 个内置图形，方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制，如画圆。螺旋。彩虹。追逐等多种效果。图形参数（如：振幅。速度。间隔。波浪。方向）均可独立设置 4、支持≥60 个重演场景，用于储存多步场景（可储存 600 步）和单步场景 5、支持≥12 个走灯程序，每个程序最大 20 步，240 个电脑灯走灯程序步，同置 MIC 声控输入	1	台
17	灯光电缆线	BV2.5*3	1	项
18	灯光控制线	RVSP2*1.0	1	项
19	吊杆	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。	3	道
20	电源直通箱	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、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
21	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
22	HDMI 分配器	一分四 HDMI 分配器	1	个
23	辅材	配套设备所需线缆及辅材等。	1	批
24	机柜	16U 加厚型专业机柜。	1	项
25	移动抠像绿幕	直播抠像绿幕 绿幕 3.5 米宽*2.5 米高，具体尺寸以现场实际情况为准	1	套

（七）新建学校信息化设备增补

序号	学校名称	备注
1	桃源里幼儿园	无线 AP 系统
2	桃源里幼儿园	报告厅音响系统

3	桃源里幼儿园	报告厅显示系统
4	真如 03-01 板块	校园电视台系统

系统名称	序号	货物名称	参数需求	数量	单位
无线 AP 系统	1	高密 AP	室内型，2+2+4 三射频，智能天线，USB，蓝牙，推荐并发用户数 49，整机速率 6.575Gbps，最大发射功率 26dBm，参考覆盖距离 23m，LeaderAP 能力 12 个，最大功耗 21.2W，尺寸 $\Phi 220 \times 50 \text{mm}$ ，支持 USB，内置 IoT 模块，支持 1 个 2.5GE 电口+1 个 GE 下行口	48	台
	2	面板 AP	室内型，2+2 双频，智能天线，蓝牙，一个下行口推荐并发用户数 32，整机速率 2.975Gbps，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 10m，LeaderAP 能力 8 个，最大功耗 12W，尺寸 $86 \times 86 \times 46 \text{mm}$ ，支持一个 GE 下行口	9	台
	3	汇聚交换机	下行端口：≥24 个 10/100/1000BASE-T 以太网电口 上行端口：4 个 10GE SFP+ 万兆光接口（支持自适应为 1000M） 交换容量：交换容量≥336Gbps 包转发率：包转发率≥53Mpps	1	台
	4	交换机	交换容量：交换容量≥336Gbps 包转发率：包转发率≥53Mpps 端口类型：24 个千兆电口，4 个千兆 SFP 二层功能：支持 MAC 地址≥32K 支持 ARP 表项≥4K 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 支持 Smart link 支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能 三层功能：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 支持 IPv4 FIB 表项≥4K 组播 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping 支持 VLAN 内组播转发和组播多 VLAN 复制 支持捆绑端口的组播负载分担 支持可控组播 基于端口的组播流量统计 安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击 支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定 支持 CPU 保护功能 支持 DHCPv6 Snooping，DAI，SAVI 等安全特性 可靠性：支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒	4	台

		换时间小于 50ms 虚拟化：支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用 QOS：支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制 支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 管理维护：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON 支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理 支持 Telemetry 技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验 云管理：支持本地管理和云盒两种方式，可以通过云管理平台对交换机进行云端配置、监控、巡检等，减少部署和运维的投入，降低网络的 OPEX 节能：支持 802.3az 能效以太网 EEE，节能环保 ★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）		
5	无线授权	AP 配套授权	1	批
6	设备机柜	42U，600*600，玻璃门	1	台
7	理线架	塑料材质	4	个
8	机柜跳线	六类 4 对标准 RJ45 至 RJ45 跳线 LSZH 低烟无卤外护套。 传输特性阻抗应为 $100 \pm 15 \Omega$ 。 导体直径满足 23AWG 芯线规格，内部为多芯软线结构。 应符合 TIA/EIA 568-C、ISO/IEC 11801 相关标准。 频率带宽应至少满足 250MHz 的标准。 须 100%为原装出厂测试产品。 插拔次数不应小于 1000 次。	57	条
9	信息点调试	标准化施工，点位调试、测试	57	点
10	光纤模块	光模块-eSFP-GE-单模模块（1310nm, 10km, LC）	8	个
11	光纤跳线	连接交换设备至配线架的光纤跳线应支持万兆以太网，要求与主干光纤采用相匹配的光纤跳线。 采用 LC 双工接口。 应符合 TIA 568-C、ISO/IEC 11801 相关标准。 最大损耗：< 0.5dB。	8	条
12	辅材	国标配套辅材	1	项

报告厅音箱系统	1	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: $40Hz-20KHz$ 5. 灵敏度: $\geq 100dB$ 6. 最大声压级: $\geq 124dB$ 7. 峰扩散角度: $90^{\circ} \times 55^{\circ}$ (水平 $\times$ 垂直) 8. 单元: $1 \times 12''$ 低音 ($75mm$ 音圈), 1×1.4 高音 ($52mm$ 音圈) ▲所投音箱可提供符合 EASE 兼容格式 (GLL) 声学仿真数据; 若产品数据已上传至 AFMG 官方扬声器数据库, 可提供官网截图作为技术佐证, 予以加分 (提供证明材料加盖原厂公章并提供 AFMG 官网链接)	6	只
	2	返听音响	1. 额定功率: $\geq 250W$ 2. 额定阻抗: 8Ω 3. 频率响应: $62Hz-20KHz (-6dB)$ 4. 灵敏度: $\geq 94dB$ 5. 最大声压级: $\geq 123dB$ 6. 峰扩散角度: $70^{\circ} \times 55^{\circ}$ (水平 $\times$ 垂直) 7. 单元: $1 \times 10''$ 低音/ $1 \times 1.75''$ 钛合金压缩式驱动器	2	只
	3	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: $\geq 8\Omega / 500W \times 2, 4\Omega / 900W \times 2.8\Omega$ / 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. 输入阻抗 (Ω): $20K\Omega$ 平衡 Balance 7. 阻尼系数: $> 200/8\Omega$ 8. 频率响应: $20Hz-20KHz (+0dB \sim -0.5dB, 1kHz)$ 9. 通道分离度: $> 95dB$ 10. 功放保护: 具有短路。过流。欠压。过压和过温	3	台
	4	返听功放	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: $\geq 8\Omega / 500W \times 2, 4\Omega / 900W \times 2.8\Omega$ / 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. 输入阻抗 (Ω): $20K\Omega$ 平衡 Balance 7. 阻尼系数: $> 200/8\Omega$ 8. 频率响应: $20Hz-20KHz (+0dB \sim -0.5dB, 1kHz)$ 9. 通道分离度: $> 95dB$ 10. 功放保护: 具有短路。过流。欠压。过压和过温	1	台
	5	数字调音台	1、▲支持 ≥ 15 寸电容触摸屏, 1920×1080 分辨率; 支持中英文操作界面 (提供专业机构出具的检测报告, 原件彩色上传或复印件加盖公章) 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 (包含 8 个 COMBO 接口)、1 组	1	台

		立体声 U 盘播放；（提供设备接口图片） 3、▲支持≥12 路物理信号输出，其中 8 路 XLR 模拟输出通道、1 组立体 TRS 监听耳机输出、1 组 U 盘录音；（提供设备接口图片） 4、支持编组：≥8 个 DCA 编组，6 个静音编组； 5、支持输入通道支持 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、5 段参量均衡（参量均衡/高架/低架/高通/低通可选）、噪声门、压缩器、RTA、RTA 冻结、全通滤波器等功能；（提供功能界面图片） 6、支持输出通道支持 0-1000ms 延时、声像/平衡、音量、通道标签自定义、6 段参量均衡（参量均衡/高架/低架/高通/低通可选）、压缩器、RTA、RTA 冻结、全通滤波器等功能； 7、支持≥4 条效果总线，包含 Echo（回声），Reverb（混响），Delay（延时），Flanger（镶边），HallReverb（大厅混响），RoomReverb（房间混响），DelayReverb（延时混响），Overdiver（过载），Phaser（移相），Pitchshift（变调），Tremolo（颤音），Limiter（压限），Distortion（失真），Chorus（合唱），14 种效果，可自由搭配使用 8、支持噪声门库、压缩器库、EQ 库、GEQ 库、效果器库五大专业信息库，一键调用，轻松塑造完美音色； 9、支持 6 个 31 段 GEQ 模块，其中输入 2 个 31 段 GEQ 模块；输出 4 个 31 段 GEQ 模块； 10、支持通道冻结功能，能够快速冻结通道的当前 RTA 状态，方便在复杂的现场演出过程中观察该通道的频响信息； 11、支持通道全通滤波功能，能够精准相位控制，无损信号通路，灵活声场调整； 12、支持≥8G 内存本地音乐库功能，一键导入音乐信息数据，方便快捷； 13、支持输入通道具有增益查找器功能，便于快速寻找最佳增益值； 14、支持≥15 个自定义功能按键，15 种功能可加入自定义按键，操作更便捷； 15、▲支持蓝牙/声卡二选一输入模块，方便现场直接播放手机/电脑设备音频；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章） 16、支持≥13 个 100mm 行程防尘轨道式电动推子，精准电平控制，手感顺滑无阶梯感； 17、支持场景和效果库保存、调用、导入、导出功能； 18、▲支持 LAN 和外置 USB 无线 Wi-Fi 模块联机，web 端软件控制方便快捷，可多设备同时连接；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章） 19、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；		
--	--	--	--	--

		20、支持两级面板锁，防止误操作		
6	图示均衡器	1、支持 32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2、支持 31 个场景储存，软件支持中文、英文、繁体显示； 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、支持参数复制、粘贴、存档、重置等功能； 5、通道支持：≥8 路输入（Mic/line）≥8 路输出，支持选配 4 路 dante/16 路 dante 6、支持屏幕显示：2×20LCD 背光显示 7、输入通道支持幻像供电：+48VDC，6.5mA，8 路输入均支持 8、支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 9、支持 RS232, RS485, TCP/IP 接口，支持电脑软件控制和中控控制 10、支持混音：自动混音和矩阵混音 11、支持测试信号：正弦波、粉噪、白噪声 12、采样率：48KHz 13、频响：20Hz-20kHz(+0.5dB)/Line，20Hz-20kHz(+1.5dB)/Mic 14、信噪比：105dB(@12dBu, 1kHz, A-wt)/Line，95dB(@-7dBu, 1kHz, A-wt)/Mic	1	台
7	自动反馈抑制器	1、支持≥2 寸 TFT 彩屏显示工作状态，中英文可选； 2、▲支持 AI 智能算法的自动陷波器，可实现啸叫点的精准识别与动态抑制，陷波档位支持 3 档可选，每通道支持 24-36 个动态陷波点灵活调节（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章） 3、▲支持四档移频功能，形成“扫描-定位-抑制”全链条智能处理；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章） 4、▲支持输入通道 48V 幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章） 5、支持每通道增益调节范围覆盖-64dB 至+6dB，压缩器与噪声门参数可独立设置，细致把控音频动态，有效抑制背景噪音； 6、支持每通道配备 16 段 PEQ，其中第 1 段与第 16 段可灵活切换高低通类型，支持优化音频频段，提升音质表现 7、▲支持自动数据保存功能，同时支持手动备份关键参数，可存储 20 种用户程序，不同场景下一键调用预配置；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章） 8、支持 PC 调试软件，USB 免驱动即插即用，方便快捷； 9、模拟输入：多功能 COMBO 接口，2CH-XLR 或	1	台

		1/4"TRS(母)输入; 模拟输出: 2CH-XLR 和 1/4"TRS(母)输出 10、频率响应: 20Hz-20KHz, $\pm 1\text{db}$ 11. 信噪比: Mic:107dB(@1KHz, A 加权) Line:109dB(@1KHz, A 加权) 12. 灵敏度: Mic:-20dB/1KHz Line: 0dB/1KHz 13. 总谐波失真: <0.002%(@1KHz, A 加权) ▲具备数字音频周边处理控制软件著作权登记证书, 提供证书复印件加盖公章		
8	鹅颈无线话筒 (一拖二)	1、支持真分集接收机, 二通道独立选讯系统。能最大限度降低了断频的发生。 2、支持二通道独立 SC 频率自动搜索功能, 能迅速扫描所在工作环境中干扰最少的频率并锁定。 3、支持主机高清全视角 LCD 显示屏, 内容显示清晰。 4、支持接收机与发射机通过 IR 红外对频技术, 一键同步对码。 5、支持每个通道频率为 100 组计算, 二组的不同频率, 共为 200 组, 同一场合叠机使用超过 5 台。 6、支持回输啸叫抑制减弱功能, 能有效减少回输啸叫; 7、使用距离: 可视距离 150 米; 8、频率范围: 615MHz-665MHz 9、信噪比: $\geq 105\text{dB}$ 10、灵敏度: $\geq 12\text{dB } \mu\text{V}$ (80dBS/N) 11、频率响应: 40HZ-18KHZ ($\pm 2\text{db}$) 12、动态范围: $\geq 100\text{dB}$ 13、话筒搭配: 一拖二方杆式桌面话筒	1	台
9	手持无线话筒 (一拖二)	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、邻频干扰比: $\geq 80\text{dB}$ 6、动态范围: $\geq 100\text{dB}$ 7、频率响应: 40Hz~20KHz 8、话筒灵敏度: $-47 \pm 3\text{dB@1KHz}$ 9、话筒搭配: 一拖二手持话筒	2	台
10	头戴无线话筒 (一拖二)	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、邻频干扰比: $\geq 80\text{dB}$ 6、动态范围: $\geq 100\text{dB}$ 7、频率响应: 40Hz~20KHz 8、话筒灵敏度: $-47 \pm 3\text{dB@1KHz}$	2	台

		9、话筒搭配：一拖二头戴话筒		
11	电源时序器	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、支持自定义定时开关控制编辑，支持修改时间，可设置定时程序，实现无人值守，并且可编辑任意通道的开启或关闭； 4、支持时钟芯片，可根据日期时间定时设置自动开关机，不须人为操作； 5、后面板支持 ≥ 8 路多功能标准插座输出，通用于多种类型插头； 6、支持RJ45网口，可通过TCP/IP协议远程开关机控制，可控制单路或多路电源开启/关闭；支持定时开关机，可自定义顺序开机和逆序关机； 7、支持RS232和485智能化控制接口，具有标准串口控制功能，可连接中控系统； 8、支持短路信号输入输出接口，可接入短路信号进行开关机控制，同时可级联至下一台设备；	1	台
12	定制音箱架	音箱配套支架	6	只
13	无线麦克风	标称频偏 ± 24 kHz 峰值频偏 ± 48 kHz 降噪器 HDX 频率响应范围 80.....18000 Hz 自动锁定功能避免按钮被意外按下 音频和射频静音功能	1	台
14	无线接收机	1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产 主控芯片，传输距离 ≥ 80 米，接收机具有 ≥ 2 路平衡输出、 ≥ 1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、 音频加密、功 率调节功能。	1	台
15	三基色会议灯	1、支持总光通量： ≥ 8500 流明，光源：0.5W*432 颗， 2、支持色温可选（2800K-6500K）； 3、支持 0 调整到 100%调光，支持白色频闪效果（频率可调）； 4、支持 DMX512 协议的控制台控制，支持灯具本地的 DMX 寻址和参数选项，并可通过内置的控制面板进行配置； 5、支持过温保护，支持空气对流散热	8	套
16	LED 多功能染色灯	1、额定功率： ≥ 200 W 2、灯珠数量： ≥ 54 颗 3W（全彩四合一） 3、支持控制协议：标准 DMX512 4、颜色：1670 万种颜色变化	6	套
17	面光灯	1、光源：4 颗*50W 2、支持 3 种模式（声控，自走，DMX），8DMX 模式	8	套

			3、支持 5 种可选调光曲线 4、支持光束角度：40degree		
	18	灯杆	国标 Q235 材料， $\varnothing 48$ 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。	3	套
	19	数字灯控台	1、支持 DMX512/1990 标准， ≥ 1024 个 DMX 控制通道 2、支持最大控制 96 台电脑灯火 96 路调光 3、支持内置图形轨迹发生器，有 135 个内置图形，方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制，如画圆。螺旋。彩虹。追逐等多种效果。图形参数（如：振幅。速度。间隔。波浪。方向）均可独立设置 4、支持 ≥ 60 个重演场景，用于储存多步场景（可储存 600 步）和单步场景 5、支持 ≥ 12 个走灯程序，每个程序最大 20 步，240 个电脑灯走灯程序步，同置 MIC 声控输入	1	台
	20	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	台
	21	附件及线材	白色 PVC 线槽 20*10MM、RVS2*2.5	1	批
	22	设备安装调试	标准化施工、调试及安装	1	批
报告厅显示屏系统	1	室内全彩 LED 显示屏	1. 像素点间距： $\leq 2\text{mm}$ ，模组尺寸：320mm*160mm，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 $\leq 200\text{mV}$ ； 7. 支持图像锐化功能，支持补偿图像边缘及灰度跳	16	m^2

		变; 8. 信噪比$\geq 47\text{dB}$; 9. 电流增益调节范围: $1\% \sim 199\%$; 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	接收卡	1、最大带载 512x512，最多支持 32 组并行数据 2、无需转接板，单卡自带 HUB75 接口 3、支持逐点亮度校正 4、快速亮暗线调节 5、支持 3D 功能 6、支持 Mapping 功能开启	43	块
3	图像处理控制软件	配套软件	1	套
4	图像拼接处理器	1、标配 1 路 HDMI1.3 输入，1 路 DVI 输入，1 路 CVBS 输入，1 路 VGA 输入，1 路 USB 输入；支持输入分辨率 1920*1080@60HZ，并向下兼容； 2、标配 4 路千兆网口输出，最大带载 260 万像素，最大带载宽度 3840，最大带载高度 1920； 3、集成视频处理+发送卡功能，可将视频源一键全屏缩放输出； 4、支持全彩液晶屏，对信号输入状态，大屏亮度，网口通讯状态实时显示； 5、支持一键切换输入源，一键调用预设场景； 6、支持多种大屏亮度调节方式，设备自带旋钮调节，上位机软件调节； 7、开放串口中控协议便于第三方系统集成； 8、支持插入 U 盘播放视频、图片等多媒体文件；	1	台
5	专用驱动电源	AC220V-DC4.5V	55	台
6	LED 显示屏背架结构	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）	16	m²
7	屏体固定包边	国标定制，根据现场情况施工	16	米
8	控制器	按键启动， 定时开关， PLC 电脑控制，中控控制，单台/集群配电箱控制，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， 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 打印报表，电脑报警，PLC 报警， 单组定时自由设星期功能 分路延时启动/关闭 单路控制，多路控制	1	台

	9	备品备件	同批次配件模组及电源不少于 3 套	1	项
	10	LED 大屏安装施工及调试	标准化施工，需根据现场情况合理进行结构，配电等工序的施工，确保安全性，适用性。	1	项
	11	管线及人工	强电配电及弱电信号线缆敷设含线材	1	项

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	校园电视台演播主机	1、机箱结构：设备采用 4U 标准工控机箱，结构坚固，具备良好的防尘、抗震及散热性能； 2、核心处理器：规格不低于 20 核 28 线程； 3、系统内存：采用双通道内存架构，配置整机物理内存$\geq 16\text{GB}$； 4、图形显卡：配备独立显卡独立显存$\geq 4\text{GB}$，支持实时视频渲染、AI 抠像、图形加速、高清画面合成处理； 5、网络配置：集成千兆自适应网卡，网络传输速率$\geq 1000\text{Mbps}$，可稳定承载 NDI、RTMP、RTSP 等多路网络视频信号收发与推流传输； 6、存储配置：配置双硬盘组合，固态硬盘容量$\geq 250\text{G SSD}$，用于系统、软件高速读写运行；企业级机械硬盘容量$\geq 2\text{TB}$； 7、设备电源：配备服务器级专用电源，具备稳压、过载保护、短路保护功能，支持设备 7$\times$24 小时不间断稳定工作； 8、拓展配置：标配专业音视频专用接口板，可满足多路音视频信号采集、转接、输出拓展功能，适配融媒体制作业务场景； 9、显示设备：配套≥ 23.8 英寸高清显示器，支持高清画面显示，满足视频监看、画面调校、设备操作、素材预览等使用需求； 10、配套外设：标配专业键鼠套装，按键响应灵敏、运行稳定，满足设备日常操作、参数调试、素材编辑、系统设置等操作需求； 11、视频输入接口：设备输入通道满足≥ 1 路 HD-SDI 输入、≥ 4 路 IP/USB/NDI 信号输入，≥ 1 路输入支持色键抠像功能；支持≥ 2 路 DDR 本地视频或 4G 回传信号输入，配置≥ 1 路下游键通道，支持嵌入音频、模拟音频同步输入，多源信号接入能力强； 12、视频输出接口：设备输出通道≥ 1 路 IP 输出、≥ 1 路 NDI 输出、≥ 1 路 HDMI 输出，HDMI 接口支持多画面分割监看、PGM 主输出切换；支持嵌入音频、模拟音频、监听音频同步输出，适配直播播出、信号推送、现场监听等场景； 13、信号源兼容范围：设备可支持输入信号源包括但不限于：摄像机信号、VGA 信号、HTTP/UDP/RTSP/RTMP/NDI 网络信号、手机视频信号、本地视频文件、IP DSK 信号等，信号兼容类型丰富，适配各类现场采集信号； 14、视频制式兼容范围：设备可兼容支持 PAL、NTSC 制式，支持分辨率及帧率包含 720/25P、720/29.97P、720/30P、1080/50i、1080/59.94i、1080/25P、1080/29.97P、1080/30P 全制式信号输入，可对所有接入制式信号实现实时抠像处理及场景合成播放。	1	台

2	虚拟仿真平台软件	1、系统构架为四讯道双通道高标清兼容智能演播室系统。并在任意两个通道间实现硬切、轨迹运行切换和特技切换（包括淡入淡出、划像、三维卷页等多种特技）； 2、能够实时生成虚拟场景，支持 3DS Max、Maya 等三维软件生成的三维场景模型，支持并透明场景模型，按不低于 1920×1080/50/I 格式输出； 3、支持虚拟三维场景编辑、实时渲染功能，可以即时修改 3DS Max、Maya 等三维软件制作的三维场景（包括改变物件纹理、光效、空间位置、大小、透明度、朝向和物件动画等属性），添加或删除三维物件，使生成的新场景有正确的渲染信息（如真实的环境光效）；并可以生成新的场景，场景文件及前景动画的导入格式有但不限于 3DS 和 X 选项。 4、支持≥5 路不同信号源同屏画中画实时调度，≥1 路信号源衬底。用作同屏的信号源，并非虚拟大屏幕信号的简单同属一个输出画面，而是同屏信号源实时分割屏幕画面，形成多种布局，方便多信号源切换、调度；调度效果和时间可调，支持自定义布局、自定义调度特效。 5、支持 DDR 随切随播，即切换到当前机位时设置好的 DDR 开始播放；切换到另一机位时，当前 DDR 停止；DDR 随切随播不借助第三方工具。 6、系统支持三维模型场景三角形面数大于 2.8 亿以上，纹理贴图大于 14.5GB。 7、可实现虚拟场景中物件贴图的两层纹理动画效果，纹理可来源于本地硬盘，也可调用外来信号。物件纹理飘移叠加方式、运动方向可自定义；亮度、透明度等调节。 8、可对前景人物进行校色处理，包括亮度、对比度、饱和度、色彩偏移和色调增强（色调及增幅）等。 9、系统具有一键抠像功能，通过一键抠像功能可以将虚拟演播室重要的物件完整抠出，比如水瓶、发丝，风扇叶等半透明物体从背景中分离出来，一键抠像具备良好的效果性，边缘需要保留完整、无其他杂色。 10、系统具有摄像机前景美颜功能，支持对抠像后的人物进行美肤、美白处理，处理区域仅对前景人物面部皮肤有效，不影响衣物、头发等不需要美颜区域。 11、系统需支持本地和网络收录，无需外置采集设备，能够在线实时录制 PGM 合成信号，可以多种格式编码生成视音频格式文件，支持录制实时异地存储。编码格式及码率可调。 12、系统支持多屏监看，可输出画面分割信号到电视墙大尺寸液晶电视上监看，视频输出的界面包括 PGM 监看、PVW 监看、各路前景机位、本地视频、在线包装、字幕等需要监看的信息。 13、支持≥5 路以上网络流媒体信号的接入，用于信号源调度、播放。支持 RTMP/RTSP /UDP/HTTP/NDI 等目前行业中主流流媒体信号输入。 14、支持流媒体直播，支持 RTMP 协议，可独立设置最高可达 80Mbps 码率，CQP、VBR、CBR 编码可选。 15、支持虚拟机位航拍自定义设置，航拍轨迹支持时间线上做任意关键帧设置；虚拟摄像机运动过程中，拍摄的合成画面定位准确，不会出现漂移、抖动，前景画面与虚拟空间融为一体；前景画面清晰度较高；支持虚拟摄像机旋转效果的运动轨迹设置。 16、系统支持故事版功能，可在故事版中添加无限数量宏脚本预设，宏脚本包含字幕、多画面布局、DDR(本地视频)等信息的控	1	套
---	----------	---	---	---

		制;宏脚本不仅可以单个播出还可以联动播出, 只需一键即可完成字幕入出屏、DDR 列表控制、布局切换、音视频控制等节目制作。 17、系统提供图文在线包装功能, 可在合成画面之后添加各种三维字幕图文效果, 包括包括图片、动画、粒子效果, 可模拟爆炸、火焰和烟雾等效果, 可生成 360 度粒子效果等, 并且支持基于时间线的图文非线性编辑, 可在节目中植入实时创建、所见即所得的三维文字和三维几何体, 导入外来图文或三维模型、动画, 可实时调整倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种的参数; 所有物件的所有面均可实现纹理贴图, 以满足节目在线图文包装需求。 18、提供内置同品牌非线性快速编辑软件, 可配合完成节目剪辑、合成、叠加字幕、文件打包和流媒体推送。快速编辑画面可实时下游键输出, 用作回放及网络直播。		
3	素材资源中心	内置≥500 套中性虚拟场景模板, ≥200 套中性字幕模板供使用。	1	套
4	资源管理应用服务平台软件	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 (包含但不限于: Windows、Centos、Ubuntu、银河麒麟、麒麟信安、统信 UOS、欧拉等), 支持数据库 (包含但不限于: 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“微服务”平台基础框架, 可部署和管理各种媒体微服务; 微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、点播服务等不同的微服务, 支持各媒体微服务的动态加载/卸载, 统一管理媒体服务的状态; 4、权限管理: 系统应支持点播资源保存有效期设置、点播资源审核模式设置、点播资源修改权限设置、点播资源删除权限设置、回收站清理计划、设置视频在线快速编辑权限、用户点播视频权限设置、直播资源审核模式设置以及设置用户直播视频权限的操作; 5、门户管理: 系统应支持门户展示功能 (包括支持最新、最热排行, 具备站内搜索引擎, 可进行关键字模糊查询、AI 人脸查询等应用; 具备资源筛选功能, 可根据自定义, 实现类别、科目、年级、教材版本、单元等进行分类)。支持门户导航管理功能 (包括教学直播、课程视频、新闻公告、活动直播等门户导航的编辑、排序、引用、展示等应用)。 6、资源收录: 系统应支持直播资源收录、上传功能、转码等功能; 支持后台批量上传、个人空间上传、录播资源收录, 以及第三方系统的导入; 7、文件兼容: 系统应支持兼容 MPEG-1 (mpg、dat、mp3)、MPEG-2 (vob)、MPEG-4 (avi、asf、wmv)、REAL (rm、rmvb)、移动格式 (3GP、MP4)、HBL (Hb、Hvob)、高清编码 (H.264、VC-1) 等众多主流媒体文件上传、智能转码 MP4 (H.264/H.265), 系统同时支持 word、excel、ppt、pdf、jpg、png 等文件格式上传, PDF 转码, 实现在线查阅; 8、转码方案: 系统应支持转码方案的制定, 支持视频多分辨率转码, 实现超清、高清、标清等多种转码方式, 支持文档的 PDF	1	套

		转码，支持图片的多清晰度转码； 9、字幕功能：系统应支持导入字幕功能，对于视频可以导入 SRT 字幕； 10、播放兼容：系统应支持采用 H5 播放器，支持在线直播、点播观摩，无需安装视频播放插件，视频点播同时可查看视频相关信息，包括视频主讲人、视频简介、视频分类、视频索引列表说明等； 11、附件功能：系统应支持添加附件功能，发布的视频可添加文档、视频、图片等附件，格式可以是 doc、docx、ppt、pptx、xls、xlsx、txt、pdf、zip、rar； 12、资源审核：系统应支持手动上传其他视频媒体资源到资源管理平台，支持资源审核与免审核模式； 13、资源拓展：系统应支持资源页面自动生成二维码，终端客户可扫描课件二维码进行移动端点播观看。		
5	智能 提词 器	1、嵌入式主机，尺寸$\leq 90\text{mm} \times 60\text{mm} \times 30\text{mm}$，通电即用，不需启动； 2、智能提词器内容支持通过虚拟演播室主机远程导入，并智能匹配对应的口播分镜，分镜的切换可快速定位到当前所需提词内容； 3、翻拍或拍摄内容转换时，均可一键回溯到断点，提词内容随之准确确定； 4、支持遥控器、鼠标控等多种控制方式； 5、发射罩（含进口 2mm 反射器）光学镀膜玻璃，多层镀膜技术，透过率不低于 80%，45 度斜角反射率不低于 50%，无色差及杂色光谱，无重影； 6、≥ 22 寸显示器一台； 7、软件支持字色、底色≥ 256 色任意搭配，男女播音员可分别选择不同的背景色和字色方便男女播音员选择自己的播音词，字体和字的大小任意选择，可选多种角色，以区分男角女角或更多播音角色； 8、文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版，支持 txt、rtf、word、ppt 等格式文本； 9、采用镜像功能液晶屏，支持 HDMI 信号输入，导播与播音员看到的新闻稿件均正像显示，支持电脑直接打开任何的文件格式； 10、段落格式，项目符号，缩进，行间距都可以设置。日期时间随时插入演播稿。 11、相对滚动时间、当前时间可同屏显示，任意设置大小、颜色，一目了然，更易把握节奏；重点语句可通过颜色标明； 12、内容实时更新，更新过程播出不中断、不闪烁，更新速度快； 13、控制方式灵活多样，键盘、鼠标、控制手柄均可，字幕速度变化范围可随意调节，前后跳段翻页方便自如；播音稿的行进速度可由播音员自己通过手柄控制，可单、双人控制，方便自如。	1	台

6	全景摄像机	1、最高分辨率 $\geq 4K$ 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 $\geq 60^\circ$ 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 $\leq 0.5s$, 6、低噪高信噪比: 须采用低噪控 CMOS 感光元件, 画面信噪比 $\geq 55dB$; 7、须搭载 3D 智能降噪技术, 降噪等级可调	1	台
7	专业摄像机	1、有效像素: 有效像素 ≥ 829 万 2、光学变焦: 光学变焦倍数 ≥ 24 倍; 3、光圈范围: 光圈可调范围优于 F1.8-F4.0 4、数码变焦: 支持 2 倍、5 倍、10 倍固定数码变焦及智能变焦功能; 5、液晶屏配置: ≥ 3.5 英寸宽屏液晶显示器, 屏幕有效像素 ≥ 276 万 6、寻像器配置: ≥ 0.39 英寸宽屏 OLED 电子寻像器, 7、寻像器有效像素 ≥ 177 万 8、存储介质: ≥ 2 个 SD 卡槽, 兼容 SDHC/SDXC 存储卡, 支持 UHS-I 高速传输协议 9、记录格式: 支持 MOV、MP4 双格式兼容 10、输出接口: 同时具备 3GSDI、HDMI 以上接口, 支持分辨率 3840 $\times$ 2160 (4K), 帧率支持 4K 50p、4K 60p 11、标配附件: 标配电池容量 ≥ 5900 毫安时可充电电池组, 同时配备可拆卸手柄单元、麦克风支架	1	套
8	三脚架	1、脚架材质: 优质铝合金材质; 2、碗径: $\geq 65MM$; 3、云台类型: 液压阻尼二维云台; 4、脚架节数: 3 节; 5、脚管直径 12~17MM; 6、工作高度: 最高 $\geq 1900MM$ 最低 $\leq 810MM$ 。	1	个
9	高清	3G-SDI 线 75-5BNC 接口	1	条

	信号传输线			
10	监听耳机	1、耳机类型：动圈，封闭式； 2、频率响应：16~22000Hz； 3、灵敏度：≥98dB/mw； 4、接口：6.3mm/3.5mm； 5、驱动单元：≥40mm； 6、阻抗：≥32 欧姆； 7、输出功率：≥260mW； 8、线缆长度：≥3m（单边直线型）。	1	付
11	无线手持话筒	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、邻频干扰比：≥80dB 6、动态范围：≥100dB 7、频率响应：40Hz~20KHz 8、话筒灵敏度：-47±3dB@1KHz 9、话筒搭配：一拖二手持话筒	1	套
12	调音台	1. 支持≥10 寸 1024x600 的触摸屏；支持中英文操作界面 2. 支持输入：≥12 路信号输入（本地 10 路 MIC/Line 输入，1 组莲花立体声输入，蓝牙/USB 输入）； 3. 支持输出：≥6 路信号输出（主输出 L, R，4 路可自定义分配的 XLR 输出端口）； 4. 支持≥2 条 FX 总线（效果发送总线）； 5. 支持≥1 个 31 段 GEQ（图示均衡）； 6. 支持≥1 个耳机监听输出端口； 7. 支持≥3 个快捷模式调用键，32 组场景保存与调用； 8. 支持≥1 个 RS232 口，支持中控控制； 9. 支持蓝牙/USB 播放。场景保存与调用功能； 10. 频响：20Hz - 20kHz (+/-0.5dB) 11. 最大输入电平：+15dBu（平衡输入） 12. 总谐波失真：<0.01%@1KdBu 13. 幻象电源：+48V (CH-1toCH-12) 14. S/N 信噪比：-108dBA 加权 15. 效果器：1 个混响，2 个回声，1 个 31 段 GEQ	1	台
13	视频观看终端	观看界面不小于 55 寸，接口至少具备 HDMI 高清接口，含配套移动支架。 ★政府强制采购节能产品，应当提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书或提供中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）节能产品查询结果（实质性条款，不满足做无效投标）。	1	台

14	嵌入式三色灯	1、总光通量：大于 8500 流明，光源：0.5W*≥432 颗，光源额定寿命：≥50000 小时，颜色：色温可选（2800K-6500K），达到高显色 CRI≥95 指数； 2、调光：允许从 0 调整到 100%，白色频闪频次 1 次 /s~20 次 /s 可调； 3、软件设施：DMX512 协议的控制台控制； 4、硬件设施：灯具本地的 DMX 寻址和参数选项，可通过其内置的 LCD 面板控制； 5、信息菜单包括小时计数器、温度； 6、过温保护：内置温度保护传感器，通过自动调节灯具功率来进行 过温保护； 7、配备 LCD 显示面板及≥4 键实体操控按键，DMX 通道可选范围 1~512，支持多类 DMX 工作模式； 8、电源：恒流电源 100-240V，50/60Hz； 9、整灯最大功率消耗 200±5W，可选外置锂电池 24V 8ah 电源款； 10、冷却系统：空气对流散热； 11、机壳：铝灯体，不低于 IP20 防护等级。	19	台
15	LED 聚光灯	1、光源：4 颗*50W 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：40degree	8	台
16	灯光控制台	1、支持 DMX512/1990 标准，≥1024 个 DMX 控制通道 2、支持最大控制 96 台电脑灯火 96 路调光 3、支持内置图形轨迹发生器，有 135 个内置图形，方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制，如画圆。螺旋。彩虹。追逐等多种效果。图形参数（如：振幅。速度。间隔。波浪。方向）均可独立设置 4、支持≥60 个重演场景，用于储存多步场景（可储存 600 步）和单步场景 5、支持≥12 个走灯程序，每个程序最大 20 步，240 个电脑灯走灯程序步，同置 MIC 声控输入	1	台
17	灯光电缆线	BV2.5*3	1	项
18	灯光控制线	RVSP2*1.0	1	项
19	吊杆	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。	3	道
20	电源直通箱	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、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
21	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
22	HDMI 分配	一分四 HDMI 分配器	1	个

	器			
23	辅材	配套设备所需线缆及辅材等。	1	批
24	机柜	16U 加厚型专业机柜。	1	项
25	移动 抠像 绿幕	直播抠像绿幕 绿幕 3.5 米宽*2.5 米高，具体尺寸以现场实际情况为准	1	套

六、图纸链接

通过网盘分享的文件：项目图纸 0702.zip

链接：<https://pan.baidu.com/s/1pvvt03zCwdwRdZ0eiHmkug?pwd=qefd> 提取码：qefd

七、演示要求

1. 演示内容

演示系统	演示功能内容	演示要求
1	虚拟仿真平台软件 1	系统支持≥ 5路不同信号源同屏画中画实时调度，≥ 1路信号源衬底。用作同屏的信号源，并非虚拟大屏幕信号的简单同属一个输出画面，而是同屏信号源实时分割屏幕画面，形成多种布局，方便多信号源切换、调度；调度效果和时间可调，支持自定义布局、自定义调度特效。 视频中可见：数字播出系统可实现不少于 5 路信号源画中画同屏调度，配置至少 1 路衬底信号；演示画面实时分割生成多规格布局，并非单画面叠加；可自由切换多路信号源，调度时长、转场特效可调，支持自定义布局与专属调度特效，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	虚拟仿真平台软件 2	系统支持故事版功能，可在故事版中添加无限数量宏脚本预设，宏脚本包含字幕、多画面布局、DDR（本地视频）等信息的控制；宏脚本不仅可以单个播出还可以联动播出，只需一键即可完成字幕入出屏、DDR 列表控制、布局切换、音视频控制等节目制作。 视频中可见：数字播出系统具备故事版模块，可无限制新增宏脚本预设，宏脚本可配置字幕、多画面布局、DDR 本地视频控制内容；支持宏脚本单独播放、多脚本联动播放，一键执行后同步完成字幕入出屏、DDR 播

		放列表调度、画面布局切换、音视频联动控制全套节目制作操作，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。
3	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；在遇到大型活动时候，提供备台技术支持，进行双台联动。 视频中可见：主备调音台通过在线连接，能够稳定完成 1:1 在线备份功能，且需要支持所有设置参数及操作实时同步效果直观可见，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 盘内，每段视频以“序号+演示功能”命名，例如演示内容为**虚拟仿真平台软件 1**，则该段视频名称为“1 **虚拟仿真平台软件 1**-**公司（投标单位名称）”。
 - 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 7 月 24 日 上午 9:00，逾时拒收（与投标文件一同递交）
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

八、产品交付方式、时间、地点

1. 交付期限：合同签订后 30 天完成安装及初验。
2. 交付地点：按采购人要求交付到普陀区各个学校
3. 交付方式：现场安装实施

九、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、售后服务要求

1、投标人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，投标人提供免费维护、维修。如因采购人人为操作原因造成故障，投标人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。

十一、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 未中标的投标人的投标保证金，将按规定予以无息退还。

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咨询服务费，中标服务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；论证费：7000 元
- (2) 中标服务费的交纳方式：支票、电汇、现金。以电汇方式支付的请备注项目编号或项目名称。

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. 服务人员配置方案及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：项目需求、重难点分析，设计方案，施工组织及实施，针对本项目的送货、安装、调试方案等）

5. 项目进度计划安排

6. 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 LED 和五网系统等设备采购项目包 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_____ 项目编号_____ 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 $\geq$ （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 $\geq$ （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：

项目编号：

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：

项目编号：

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: 项目需求、重难点分析, 设计方案, 施工组织及实施, 针对本项目的送货、安装、调试方案等)
- 5. 项目进度计划安排
- 6. 详细的售后服务条款和售后服务承诺

附件 1

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_____ 项目编号_____ 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，投标供应商需提供无推诿承诺，未见承诺的投标不予接受	1、本次项目模拟广播系统中若学校原有线路老化损坏情况严重，需响应方对损坏线路进行更换并确保系统正常运行。 2、本次项目模拟广播系统中若学校原有线槽（包含楼道水平线槽、垂直线槽、办公室教室线槽等）损坏，需响应方需重新安装线槽。 3、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人承担，并负责整个项目的集成、培训、验收等一切工作，投标人要切实考虑其中可能存在的风险。 4、广播线、音频线等线材若无法利旧使用需更换，由响应方根据现场实际情况重新安装，并调试至系统正常运行。 5、由于普陀区教育局网络安全要求，各校 AP 均需要接入区安全中心原有华为 AC 控制器统一管理，故响应人须承诺新采购的无线 AP 可以与原有 AC 控制器无缝对接，并实现统一管理。		
2.	布线系统-48 口交换机	★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）		
3.	24 口交换机	★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）		
4.	千兆单模光模块	★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）		
5.	交换机	★设备具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的电信设备进网许可证，投标方须在投标文件中提供或承诺交货时提供（不符合此项的投标不予接受）		

6.	室内全彩 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）		
7.	视频观看 终端	★政府强制采购节能产品，应当提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书或提供中国政府采购网（ www.ccgp.gov.cn ）节能产品查询结果（实质性条款，不满足做无效投标）		

投标人授权代表签字：_____

（加盖企业公章）

日 期：

附件 3

▲条款偏离表

投标方名称：_____ 项目编号：_____

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.	数字调音台	▲1. 机架式调音台≤3U，便于现场安装；前面板具有≥7 英寸电容多点触控屏，触控屏具有调节各输入输出通道音量、均衡器、压缩器、噪声门参数功能；可存储≥99 个自定义场景模式功能，便于不同场景快速调用。（提供功能截图佐证）			
2.		▲8. 每路输入通道具有≥12 段参量均衡器、高低通滤波器、压缩器、噪声门、极性、延时器音频处理功能；每路输出通道具有≥12 段参量均衡器/31 段图示均衡器、高低通滤波器、限幅器、延时器、反馈抑制器音频处理功能。（提供功能截图佐证）			
3.	前置放大器	▲5、具有音频信号指示灯实时显示音频信号输出状态；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			
4.	真分集无线话筒 U 段手持	▲5、具有≥2 路 RJ45 网络接口，兼容 Dante、AES67 网络音频传输，支持模拟音频与网络音频双备份；（提供设备实物前面板图证明）			
5.	电源时序器	▲5、具有定时开关机功能，支持最长 12 个月的定时时间设置，在控制软件内自由编辑；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			
6.	数字化网络广播系统服务平台	▲12. 具有系统状态（可用硬盘、内存剩余、进程检测、网络检测）、终端状态（CPU、内存、负载均衡、播放状态、声卡状态、链路越点、网络丢包率、最大帧间隔、音频相似度）的系统检测功能，支持一键导出报告。（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			

7.		▲6、系统支持三维模型场景三角形面数大于 2.8 亿以上，纹理贴图大于 14.5GB。（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			
8.	虚拟仿真平台软件	▲9、系统具有一键抠像功能，通过一键抠像功能可以将虚拟演播室重要的物件完整抠出，比如水瓶、发丝，风扇叶等半透明物体从背景中分离出来，一键抠像具备良好的效果性，边缘需要保留完整、无其他杂色。（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			
9.		▲10、系统具有摄像机前景美颜功能，支持对抠像后的人物进行美肤、美白处理，处理区域仅对前景人物面部皮肤有效，不影响衣物、头发等不需要美颜区域。（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			
10.		▲13、支持≥5 路以上网络流媒体信号的接入，用于信号源调度、播放。支持 RTMP/RTSP/UDP/HTTP/NDI 等目前行业中主流流媒体信号输入。（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			
11.	无线手持话筒	▲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，提供证书复印件加盖公章			
12.	LED 聚光灯（COB 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的检测报告，报告彩色扫描或复印件加盖公章			
13.	音箱	▲所投音箱可提供符合 EASE 兼容格式（GLL）声学仿真数据；若产品数据已上传至 AFMG 官方扬声器数据库，可提供官网截图作为技术佐证，予以加分（提供证明材料加盖原厂公章并提供 AFMG 官网链接）			
14.	数字调音台	1、▲支持≥15 寸电容触摸屏，1920*1080 分辨率；支持中英文操作界面（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			

15.		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（包含8个COMBO接口）、1组立体声U盘播放；（提供设备接口图片）			
16.		3、▲支持≥12路物理信号输出，其中8路XLR模拟输出通道、1组立体TRS监听耳机输出、1组U盘录音；（提供设备接口图片）			
17.		15、▲支持蓝牙/声卡二选一输入模块，方便现场直接播放手机/电脑设备音频；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			
18.		18、▲支持LAN和外置USB无线Wi-Fi模块联机，web端软件控制方便快捷，可多设备同时连接；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			
19.	自动反馈抑制器	2、▲支持AI智能算法的自动陷波器，可实现啸叫点的精准识别与动态抑制，陷波档位支持3档可选，每通道支持24-36个动态陷波点灵活调节（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			
20.		3、▲支持四档移频功能，形成“扫描-定位-抑制”全链条智能处理；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			
21.		4、▲支持输入通道48V幻象供电，兼容电容麦克风等专业设备；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			
22.		7、▲支持自动数据保存功能，同时支持手动备份关键参数，可存储20种用户程序，不同场景下一键调用预设配置；（提供专业机构出具的检测报告，原件彩色上传或复印件加盖公章）			
23.		▲具备数字音频周边处理控制相关软件著作权登记证书，提供证书复印件加盖公章			

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 $< \text{采购项目最高限价} \times 65\%$ ；
- (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：

评审专家不得参与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）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；

（8）评标委员会认为其他不实质性响应采购文件；

综合评分法

2026 年普陀区部分学校 LED 和五网系统等设备采购项目包 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（客观分）	0~23	能够满足▲条款，每满足一个得 1 分，满分 23 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	虚拟仿真平台软件 1 系统支持≥ 5路不同信号源同屏画中画实时调度，≥ 1路信号源衬底。用作同屏的信号源，并非虚拟大屏幕信号的简单同属一个输出画面，而是同屏信号源实时分割屏幕画面，形成多种布局，方便多信号源切换、调度；调度效果和时间可调，支持自定义布局、自定义调度特效。 视频中可见：数字播出系统可实现不少于 5 路信号源画中画同屏调度，配置至少 1 路衬底信号；演示画面实时分割生成多规格布局，并非单画面叠加；可自由切换多路信号源，调度时长、转场特效可调，支持自定义布局与专属调度特效，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	虚拟仿真平台软件 2 系统支持故事版功能，可在故事版中添加无限数量宏脚本预设，宏脚本包含字幕、多画面布局、DDR(本地视频)等信息的控制；宏脚本不仅可以单个播出还可以联动播出，只需一键即可完成字幕入出屏、DDR 列表控制、布局切换、音视频控制等节目制作。 视频中可见：数字播出系统具备故事版模块，可无限制新增宏脚本预设，宏脚本可配置字幕、多画面布局、DDR 本地视频控制内容；支持宏脚本单独播放、多脚本联动播放，一键执行后同步完成字幕入出屏、DDR 播放列表调度、画面布局切换、音视频联动控制全套节目制作操作，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；在遇到大型活动时候，提供备台技术支持，进行双台联动。 视频中可见：主备调音台通过在线连接，能够稳定完成 1:1 在线备份功能，且需要支持所有设置参数及操作实时同步效果直观可见，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。
项目需求、重难点分析（主观分）	0~5	对本项目需求理解的准确性，并结合需求对本项目的定位和预期目标的合理性综合打分，0-2 分。 对本项目实施过程中重点、难点能够有明确分析，根据分析的深度、针对性等综合打分，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。
设计方案 1（客观分）	0~6	根据投标人提供的广

		播的平面点位图的点位情况、布局合规性等进行综合打分，0-3分。 根据投标人提供的广播的平面点位图的分区与管线设计合理性等进行综合打分，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）	0~4	根据投标人提供的录播广播网络音响的系统图的设备架构匹配需求、信号链路、接口与传输设计规范等进行综合打分，0-4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。
施工组织及实施（主观分）	0~6	投标人对本次项目提供详细的施工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。 根据项目施工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，0-3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。
针对本项目的送货、安装、调试方案（主观分）	0~3	根据投标人提供的送货、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。
项目进度计划安排（主观分）	0~6	根据投标人提供的项目进度计划安排是否合理、是否能够满足采购文件要求等进行综合打分，0-3 分。 根据投标人提供的项目进度计划安排是否有完善的保障措施及有效的管控方式等进行综合打分，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。
详细的售后服务条款和售后服务承诺（主观分）	0~6	根据投标人保修期内售后服务的售后周期、用户培训计划、设备故障响应时间等进行综合打分，0-3 分。 根据投标人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)	0~5	投标方 2023 年 7 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 5 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。