**第二章 采购需求**

**一、项目概况：**

**项目属性：货物类**

★本次采购产品为非进口产品（进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）。

本项目核心产品为LED显示屏。（多家供应商提供的核心产品中任意一个产品品牌相同的，按一家供应商计算）。供应商必须在投标文件中填写所投核心产品的品牌，否则按无效投标处理

★采购人拟采购的监控屏、台式电脑产品中属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品类别的，供应商须在投标文件中提供：1.该产品属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品类别的相关内容页，并对相关内容作圈记；2.市场监管总局公布的参与实施政府采购节能产品认证机构名录截图；3.该产品获得的由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书（注：1.《节能产品政府采购品目清单》投标人可查询中国政府采购网，网址http://www.ccgp.gov.cn。）

★凡属于《中华人民共和国实施强制性产品认证的产品目录》的产品，请供应商在投标文件中承诺在交货时提供该产品的“中国强制性产品认证”（CCC认证）证书。

采购人拟采购的产品中监控屏、主席台会议桌(600mm深)、主席台椅、观众席会议条桌、观众席椅、可折叠座椅、培训桌、培训椅、办公椅、收纳柜、台式电脑属于《环境标志产品政府采购品目清单》范围的，供应商需填写《政策适用性说明》（见投标文件格式）并提交相关证明材料（证明材料包括：1.该产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》范围的相关内容页，并对相关内容作圈记；2.市场监管总局公布的参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录截图；3.该产品获得的由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书），作为技术评审的依据（注：《环境标志产品政府采购品目清单》供应商可查询中国政府采购网，网址http://www.ccgp.gov.cn）。

**1.1项目目标**

广州福彩综合业务大楼礼堂（演播中心）主要用于抽奖活动、培训、会议（含视频会议），兼顾观影、内部娱乐、表演、体育活动等灵活的活动和场地使用，灵活布置满足多功能需求。

在符合国家规范标准的前提下，做到新建不落后，满足实用需求，确保功能性、耐用性和高性价比，部分产品突出先进性。

（1）LED显示屏和显示系统满足《视频显示系统工程技术规范》甲级性能指标、《发光二极管(LED)显示屏通用规范》（SJT 11141） C级指标和4K显示；

（2）扩声系统满足GB/T 28049-2011《厅堂、体育场馆扩声系统设计规范》多用途类扩声系统声学特性指标一级要求，确保声音在全域能听清、（影片音效）重现真实；

★扩声系统需要满足以下条件①-⑦：①最大声压级(峰值)：额定通带内，大于或等于103dB；②传输频率特性：以100 Hz~6300 Hz的平均声压级为0dB,在此频带内允许范围:-4dB~+4dB；③传声增益：125 Hz~6300 Hz的平均值大于或等于-8dB；④稳态声场不均匀度：1000 Hz时小于或等于6dB；4000 Hz时小于或等于8dB；⑤语言传输指数(STIPA)：>0.5；⑥系统总噪声级：NR-20；⑦总噪声级：NR-30。提供承诺函，格式自拟。

（3）建筑声学条件满足GB/T 50356《剧场、电影院和多用途厅堂建筑声学设计规范》多用途厅堂的要求；

★建筑声学需要满足以下条件①-②：①满场500Hz~1000Hz混响时间达到0.8±0.1s②STI语言清晰度位于0.6-1.0。提供承诺函，格式自拟。

（4）舞台灯光需要满足GB 50606《智能建筑工程施工规范》视频信号的采集区照明要求，确保拍照录像不黑脸。

（5）目前礼堂已进行初步的装修，在保证扩声和隔音效果能满足正常标准的情况下，不对目前的装修进行大幅拆改，仅在现有基础上进行。

**1.2项目周期**

本项目供货周期为2个月，在收到进场或开工通知书后2个月完成声学改造装修、供货和安装调试（如项目开工时间顺延，实施计划同步顺延）。

**1.3项目内容**

目前礼堂虽然已进行初步装修，但未正式投入使用，并且经初步测量，现场声学环境未能满足国家相关标准，存在较大的回声和较长的混响时间。因此本项目要求成交供应商承担多功能厅的声学环境设计和改造装修工作。

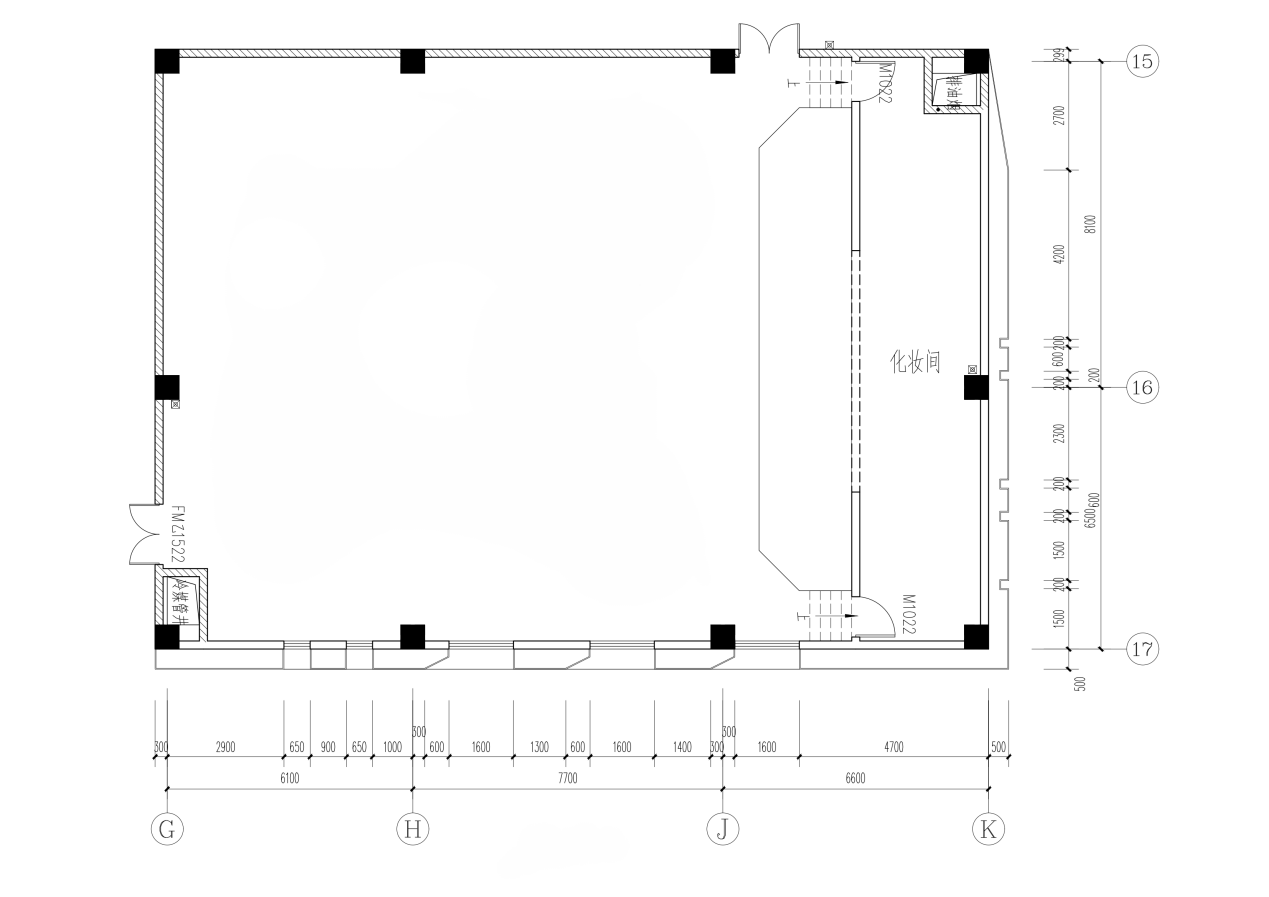
本项目内容包括：①LED显示屏和显示系统、②扩声系统、③舞台灯光系统、④录播和视频会议系统、⑤舞台帘幕及窗帘、⑥中控系统、⑦控制室建设、⑧必要的建筑声学改造、⑨桌椅、讲台等家具。其他子系统在本系统的设计中要达到提供的以上功能实现的活动环境。

| **序号** | **项目类型** | **项目内容** | **数量** | **单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | LED显示屏和显示系统 | 用于会议、培训、远程会议、开奖演播等活动所需的资料、图片、视频的显示。包括：  **LED显示屏**：采用模组化前维护金属结构的P1.538全彩室内LED显示屏。分辨率大于等于4096\*2160（4K）,宽\*高大于等于6.4米\*3.36米，面积大于等于21.504平方米。安装于舞台中央。  **显示系统**：用于LED显示屏等所有显示屏的控制，如：图像亮度、对比度、色彩调节，像素一致性较正调节等，满足至少8进8出视频信号切换、分辨率转换、图像开窗、叠加、拉伸、漫游、跨屏、缩放或画中画等功能需求。控制软件具有开窗显示会标内容功能。  **返看显示屏：**55英寸以上相当于或优于4K LCD显示屏2台 | 1 | 项 |
|  | 录播和视频会议系统 | 用于对培训会议现场录音录像、回放、网络广播和参加或组织视频会议等。可以把会议、培训和抽奖演播全过程的多媒体(如PPT等)完整记录下来，通过视频会议实时或之后传播出去。至少包含：  （1）录播主机1台。采用相当于或优于H.264 High Profile高清编码方式，支持4K全高清视频记录。系统支持至少8机位音视频和4路音视频信号同时录制，并具备视频矩阵功能。包含视频采集及视频会议工作站功能。  （2）至少2台广角4K摄像头和2台25倍光学变焦带云台4K摄像头。固定安装，提供全景、主席台、观众席和发言人等（可变焦）4K高清画面。  （3）4K录像机1台，含移动脚架。支持超过4小时录像时长。  （4）LED摄影柔光灯2台，含移动脚架。  （5）录音录像数据本地存储，4K录像数据容量达1000小时以上。  （6）视频会议系统主机1套。按“粤视会”视频会议系统要求搭建，主辅流皆可达到1080P高清视频，并支持腾讯会议等主流公共视频会议系统平台。  （7）视频监控器1台。提供监控室现场视频监控。  （8）蓝光DVD播放机1台。支持DVD\VCD\CD等音视频光碟播放。  （9）4k媒体播放机1台。影音系统，含30万音乐曲库，含3年免费更新。 | 1 | 项 |
|  | 扩声系统 | 扩声系统应有足够的声压级和均匀度、平滑的频率特性、良好的语音清晰度等，能符合国家标准多功能厅一级声学指标。系统具备高可靠性和适应性、方便操作的特点。扬声器和后级功放都具有过载保护过热保护功能。系统能为会场提供优秀的声场覆盖，无论是播放背景音乐或者是主持人使用话筒说话，都能保证声音覆盖均匀、声音细腻还原度好以及无电流声现象等。至少包含：  主扩音箱2个、补声环绕音箱2个、返听中置音箱2个、超低音音箱2个；  对应音箱功放4台；  数字调音台1台、音频处理器1台：对音频进行修饰，如反馈抑制，前级效果、均衡等。  无线数字会议系统一套（包含主席话筒1个及代表单元4个）、一拖二无线手持演出话筒1套、一拖二无线手持话筒1套、一拖二无线头戴话筒1套、有线远程话筒1支、有线近程话筒1支。 | 1 | 项 |
|  | 舞台灯光系统 | 会场总体灯光系统设计、配置和布局可以满足各种开奖以及主持活动等的要求，整个舞台的布光做到科学、合理。舞台灯光布置配备基本灯位，并能灵活调节，适应开奖氛围渲染等功能用途的需要。  至少包含：  面光灯8盏、顶光灯4盏、氛围灯8盏、智能光束4盏；  外围设备及控制系统：包括控台、直通箱和信号放大器。 | 1 | 项 |
|  | 中控系统 | 中控系统为多功能厅提供智能化控制，集中了灯光、音视频、帘幕、窗帘、空调、电源开关和环境控制于一体，可预设多个常用场景模式，时序电源开关控制保护电器设备，为使用者提供简单、直接的控制界面，令使用者能方便地掌握整个多功能厅的设备状态以及设备控制。至少包含：  （1）网络中控主机1台；  （2）中控平板1台，含软件；  （3）控制器1台。 | 1 | 项 |
|  | 舞台帘幕及窗帘 | 用于遮蔽和吸音。采用符合国家标准的阻燃吸声专业帘幕，电动开合，可受中控系统控制。至少包含：  （1）舞台电动对开底幕 1对；  （2）舞台底幕前电动升降吊杆 1支；  （3）电动对开吸音窗帘4幅；  （4）相应的底幕盒和窗帘盒。 | 1 | 项 |
|  | 控制室建设 | 至少包含设备机柜2个、操控台2张、办公椅4张、收纳柜2个、地线系统、电箱、强弱电线槽、电缆1批、监控屏1块、桌面控制主机2套，以及对于天花、隔墙等的装修。 | 1 | 项 |
|  | 建筑声学改造 | 对天花、舞台背景墙、观众背景墙进行必要的建筑声学改造。以达到国标多用途类扩声系统声学特性指标一级要求。改造材料符合国标防火要求。 | 1 | 项 |
|  | 家具 | 包含：讲台2个、主席台桌5张和椅9张、观众席桌12张和椅（两款）36+144张、培训桌16张和培训椅33张等。 | 1 | 项 |

**二、项目设计方案**

**2.1礼堂平面布局图**

广州福彩中心开奖演播中心建筑体型呈钟形，观众区平面面积约247.5㎡,观众厅堂容积约1140.57m³，设计容纳观众约180席。舞台:深2.4米\*宽12米，观众区：长14.5米\*宽14.5米。平面布局图如下所示：



**图1项目平面布局图**

**2.2标准规范制度建设**

1. 《智能建筑设计标准》（GB 50314）
2. 《智能建筑工程质量验收规范》（GB50339）
3. 《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311）
4. 《综合布线系统工程验收规范》（GB/T 50312）
5. 《电气安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169）
6. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343）
7. 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）
8. 《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB 50210）
9. 《建筑照明设计标准》（GB 50034）
10. 《低压配电设计规范》（GB50054）
11. 《供配电系统设计规范》（GB50052）
12. 《视频显示系统工程技术规范》（GB 50464）
13. 《LED显示屏干扰光评价要求》（GB/T 36101）
14. 《LED显示屏图像主观质量评价方法》（SJ/T 11590）
15. 《发光二极管(LED)显示屏通用规范》（SJ/T 11141）
16. 《厅堂扩声系统设计规范》（GB50371)
17. 《厅堂、体育场馆扩声系统设计规范》（GBT 28049）
18. 《剧场、电影院和多用途厅堂建筑声学设计规范》（GB/T 50356）
19. 《会议电视会场系统工程施工及验收规范》（GB 50793）
20. 《会议电视会场系统工程设计规范》（GB 50635）
21. 《电子会议系统工程设计规范 》（GB 50799）
22. 《电子会议系统工程施工与质量验收规范》（GB 51043）
23. 《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》（GB 4943.1）

请遵照国家相关规范和标准予以执行，如有冲突以最新的国家法律、规范及标准为准。

**2.3项目实施原则**

广州福彩综合业务大楼礼堂（演播中心）要求建设一个成熟可靠、性能优秀、扩展灵活、简单易用、标准开放的系统。综合考虑到该系统的中长期发展计划，在系统架构、系统应用、系统管理、系统性能等各个方面应能适应多媒体技术的发展和未来业务需求的发展变化，确保系统的技术水平持续领先，并遵循以下原则：

1）成熟和先进性原则。该项目方案设计要采用成熟、实用的技术。

2）安全和可靠性原则。系统设计要有效避免单点故障等影响全局系统运行的问题，选择的产品要有高可靠性。系统要能提供加密的操作及加密会议方式，防止外部非法侵入以及 操作人员的越级操作。

3）标准和规范性原则。系统设计所采用的技术和设备要符合国家标准和相关规范，设备的各种接口，系统支持的协议要满足开放和标准化原则。为系统扩展、升级，以及与其它系统、设备的互联提供良好的基础。

4）实用性和扩展性原则。要以满足现行需求为基础，并考虑发展的需要来确定技术方案和建设规模。所有系统设备不但满足当前需要，可在扩充模块后满足可预见的将来需求， 如设备容量的扩展，会议范围的扩展等。保证建成后的系统向新的技术升级时，能保护现有的投资。

5）易用和易管理原则。系统和相关的设备要易操作、维护、使用，具有良好的控制、远程管理和故障诊断能力。

**2.4系统连接图**

本项目的采购需求中所有系统架构图和设计图都仅为参考图，实际以成交后与采购人沟通确定的最终方案为准。

**2.5 LED显示屏和显示系统**

**2.5.1系统设计**

大屏显示系统的设计思路如下：

1. 针对各种不同显示内容，以大屏幕为中心，构筑功能完善的控制中心，可以无缝切换画面。
2. 通过简单操作即可实现图像切换、窗口操作、字幕显示等，系统支持图形化操作。
3. 为了较好的显示体验，分辨率需达到4K以上，并且搭配拼接矩阵可以实现图像任意切换、分割、叠加、漫游、缩放、裁剪等，以及显示滚动字幕和台标显示。
4. 重视安全性的抗震设计，同时兼顾安装和维护性的结构设计。

**2.5.2布局设计**

LED显示屏的布局设计需要综合考虑垂直视角、水平视角以及屏幕的半增益视角等因素，观众席位置与屏幕的视角、屏幕的功能区域划分息息相关。

屏幕的半增益角度将直接影响到屏幕的观看效果。为了确保亮丽、完美的画面可以给更多的人从不同的角度进行欣赏，本项目对屏幕的半增益视角提出了严格的要求，使屏幕可以纳入适当的视认范围之内。

**2.5.3系统架构**

在本系统中，视频信号源直接接入拼接矩阵主机，拼接矩阵内部处理视频信号完成后，通过LED发送盒将视频信号显示到LED显示屏上，并且支持图像任意切换、分割、叠加、漫游、缩放、裁剪等；画面无缝同步切换。

图形用户界面

描述已自动生成

**图2显示系统架构图**

**2.5.4系统配置**

主屏设计采用磁吸结构、点间距为P1.538的LED显示屏。显示屏净尺寸≥6.4m\*3.36m，面积≥21.504m²,屏体分辨率：≥4096\*2160。具有无缝、使用寿命长、换帧速度快、高刷新、均匀性好、视角度宽、灰度高、自然化色彩还原等特点。LED屏便于维护，采用前维护架构。并且主屏上支持显示滚动字幕和台标。

矩阵系统配置一套16进10出的拼控处理器。矩阵输入可以外接摄像头、电脑/DVD播放器等信号源，矩阵输出接LED发送盒等设备。

**2.5.5系统功能**

LED显示屏显示系统需要实现以下功能：

1. 屏幕图象分辨率和清晰度高：高刷新频率保证屏幕画面清晰不闪烁。
2. 节能环保：采用高效发光芯片和节能驱动IC结合的双效节能技术从根本上解决设备的峰值用电能耗，实时动态的用电技术，大大节约了LED显示屏的用电能耗。支持输出分辨率自定义：针对LED模块分辨率不规则的特点可任意设置分辨率输出，与LED屏分辨率完美匹配。
3. 亮度调节智能化：显示屏可根据工作环境的亮度来调整显示亮度，为达到正确的色彩调配，图像可在强环境光下明亮清晰，在暗环境光下绚丽柔和，降低高亮度长时间给眼睛带来疲劳。
4. 色彩还原自然化：图象色彩柔和逼真、灰度丰富、层次感和立体感强。显示屏采用光学透镜技术，有效缓解颗粒感，把直线传播的光线通过光学透镜变成有规则的发散光，光线更加柔和视角更大，色域广，满足不同显示领域对色温的要求可以自由选择现场所需要的显示效果。
5. 高效防护动态化：显示屏采用集成封装技术，没有灯脚裸露问题，具有耐磨、耐冲击、防水、防尘、防静电等功能，热量容易散发，散热均匀，延长了显示屏寿命。

**2.6录播和视频会议系统**

**视频会议系统**

**2.6.1系统概述**

视频会议是一种为两地或多地的用户之间提供语音、画面双向实时传送的视听会话型会议系统，使得在地理上分散的用户可以共聚一处，通过图形、声音等多种方式交流信息，可增加与会者对内容的理解，提升会议效率。

本项目需要建设粤视会应用系统，实现广东省民政厅-地市-区县民政局之间的音视频交互，支持各地市外勤出行人员可通过移动端进行接入协同办公。本期项目将共享使用广东省政务服务数据管理局建设的粤视会应用软件和省平台会议资源。

连接数字政府的粤视会共享平台，不涉及平台建设，通过电子政务外网、互联网跨网通信连接，满足会议数据私密安全和接入灵活高效的双重要求。

**2.6.2系统配置**

系统具体配置如下：

部署1套视频会议主机，包含1台视频会议终端，支持包括但不限于H.264、H264HP、H264SVC、H.265视频标准协议。其中视频会议MCU设置在机房，高清视频终端支持≥7路高清视频输入，≥5路高清视频输出。

视频会议终端与录播录播系统共用摄像机，通过矩阵系统的切换实现摄像机的调用。

**2.6.3系统功能**

数字会议系统具有以下系统功能：

1. 统一安全认证：基于粤政易登录启动粤视会会议平台，实现通讯录对接。
2. 粤政易会议通知：粤政易会议消息通知给指定参会人
3. 安排预约会议：灵活的会议安排，填写会议信息，发送会议通知。
4. 会议邀请：通过通讯录组织架构，可以一对一、一对多发送会议通知。
5. 音频视频互动：提供高清视频和无延时语音通话，视频支持1080P高清效果，提供高质量的视频会议效果。
6. 视频广播轮巡：当分会场数量过多时，支持对分会场进行广播轮巡。
7. 文字交流讨论：各与会者之间可进行文字交流讨论，会议管理员可以对讨论功能进行权限管控。
8. 文档资料共享：支持共享文档、屏幕共享、屏幕选定区域共享、应用程序共享等功能。
9. 白板多方批注：支持电子白板，其中包括放大缩小、翻转、捕捉窗口等，支持文档共享并进行多方批注、保存。
10. 同步播放视频：支持同步播放任意标准格式的多媒体文件给其他与会者，效果清晰流畅。
11. 会议角色管理：提供三级会议角色：主持人、管理员、参会人。可在会议中进行随时调换，方便会议管理。
12. 多级会议并行：支持同时召开多个会议，即开即用。
13. 会议锁定管理：会议加锁，避免其他用户进入会议系统，干扰会议的正常进行，防止会议机密泄露。
14. 会议视频录制：支持将会议过程中音视频信息进行录制，并且可对录制权限进行管理。
15. H5网页入会：安卓手机基于浏览器实现简易功能的网页入会能力，不需要单独下载app
16. 后台管理功能：支持导出会议相关数据、自定义会议消息通知内容发送的参会人。

**录播系统**

**2.6.4系统概述**

录播系统需满足培训会议现场录音录像、回放、网络广播和参加或组织视频会议等需求。并且可以把会议、培训和抽奖演播全过程的多媒体(如PPT等)完整记录下来，还可以通过视频会议实时或之后传播出去。

**2.6.5系统架构**

摄像机的视频画面先进入到拼接矩阵后，再输出到录播主机和远程视频终端，远程视频终端的输出也先进入到矩阵后，再通过矩阵输出到显示设备。（通过矩阵可以实现输入输出自由调控）。

系统架构如下图所示：

图示

描述已自动生成

**图3录播系统架构图**

**2.6.6系统配置**

系统主要配置如下：

1. 录播主机1台：采用一体化硬件设计，嵌入式Linux操作系统，高度集成图像采集、识别跟踪、录制、自动导播、直播、点播等系统模块，满足会议录制、培训学习、互动等需求的全自动八机位音视频录制设备。
2. 配置4台高清摄像机：2台摄像机采用支持大于等于850万像素的高品质UHDCMOS传感器，可实现4K(3840x2160)超高分辨率的优质图像。2台摄像机带25倍光学变焦带云台4K摄像头。
3. 配置1台4K录像机：支持4小时以上录像时长。

**2.6.7系统功能**

1. 支持开奖会场的高清摄像机视频图像、声音，以及VGA信号(会议领导电脑上的PPT、Word等电子文档)的录制并保存。
2. 考通过录播系统可以将会场召开中的图像、声音，以及VGA信号(会议领导电脑上的的PPT、Word等电子文档及课件)的在整个大楼进行实时直播，员工在各自的办公电脑就可以观看到会议实况直播。
3. 在开奖结束后，可以进行视频文件点播，进行二次播放已及作宣传片。
4. 提供全景、主席台、观众席和发言人等（可变焦）4K高清画面。

**2.7扩声系统**

**2.7.1系统概述**

扩声系统结合福彩中心的礼堂面积和使用功能，参考国家扩声厅级标准一级建设，扩声系统的音响效果应能符合GB\_T 28049-2011《厅堂、体育场馆扩声系统设计规范》的要求，演讲时应能达到语言清晰、无失真、声压余量充分、声场分布均匀、无声反馈啸叫，声像定位正确。

扩声系统主要由扬声器、功率放大器、音频处理设备、话筒、音源等设备组成。整个系统应选用技术成熟、性能先进、使用可靠的设备产品，成交供应商需要通过计算福彩中心的音响场地系数进行设计及部署，保证福彩中心礼堂每个角落的声场听觉均匀，无失真、无偏音、无混音、无回响等不良音响效果。

**2.7.2系统设计**

扬声器的布局根据福彩中心礼堂室内空间而设计。

**2.7.2.1扬声器布局**

1. 扬声器布局的一般原则是：
2. 全部听众区内的声压分布均匀；
3. 听众区上的声源方向感良好，即观众听到的扬声器的声音与看到的发言者在方向上一致；
4. 扬声器的位置在建筑上应当是合理的，美观安全，不影响其他设备的使用；
5. 控制声反馈和避免产生回声干扰。

**2.7.2.2扬声器选型**

扬声器的选型应按以下原则选用：高灵敏度及宽阔平滑的频率响应、高输出声压及低失真度、有效的控制声音指向性及覆盖面。要求整体扩声扬声器高频清晰，中频具有极高控制力和穿透力，声音饱满，低音扎实。

系统扩声具有高保真度、清晰、声音较硬度适中。并根据会室扩声特性一级指标要求，从系统设计入手，结合计算机软件分析，最后设计出系统配置，以减小声能的扩散反射、声干扰、声聚焦等声学现象对语言扩声清晰度造成的不良影响。要求所选的扬声器，既要保证有足够的功率余量，也保证大声压的情况下极低的失真，扩声系统设计通过科学计算会场声场面积，配合相关专业软件进行测试，整个扩声系统采用主次搭配，从前区到后场，从顶部到底部，每个区域都要求能要优质的音响效果。

**2.7.2.3音频处理设备的选型**

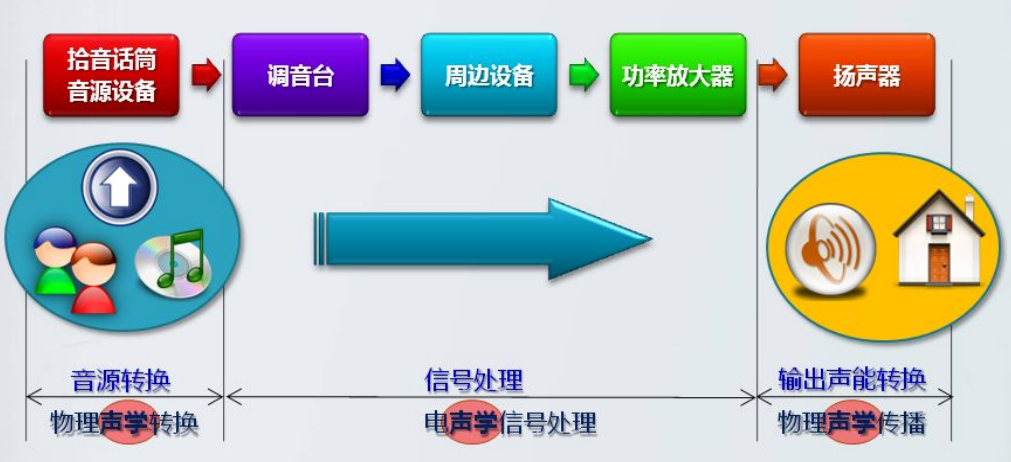
扩声系统配置了主控音频处理设备，主控设备采用调音台、数字音频处理器、反馈抑制器进行集中处理，调音台用于处理音频信号和信号混合，把信号集中处理，解决整个操作过程中繁锁的操作，把操作简单化，达到不同音源同时混合处理；数字音频处理器主要是处理音频的音色，对音频的低频、中低频、中频、中高频、高频、超高频进行分段处理，到达低音低沉有力，高音宏亮不刺耳。

**2.7.2.4反馈抑制设计**

本次系统配置话筒数量较多，配置反馈抑制器设备抑制话筒啸叫原理为：将麦克风增益增加至出现啸叫，设备抓取到陷波点后再缓慢的增加增益直至设置的陷波器数量全部抓取完成再适当减小增益。这样通过抓取不同的啸叫点，通过抑制这些啸叫点来使话筒在使用的过程中不会出现啸叫。

**2.7.3系统架构**

本项目扩声系统主要由音源->调音台->音频处理器->功率放大器->音箱组成，系统架构如下图：



**图4扩声系统架构图**

**2.7.4系统配置**

**2.7.4.1扬声器和功放**

1. 2只连续功率400W，灵敏度99db的主扩音箱。（由1台2\*700W/8Ω专业功放去推动）主扩音箱吊装在舞台两侧，做全场的主扩声使用，满足大半场以上的观众席区域声压级需求。
2. 2只350W/8Ω辅助音箱（由1台2\*600W/8Ω功放驱动），音箱安装在会场后侧墙上，作为补声使用。
3. 2只400W/8Ω返听音箱（由2台2\*700W/8Ω功放驱动），音箱落地安装在舞台上，方向朝主席台，给主席台做扩声用。
4. 2只600W/4Ω移动超低音音箱（由1台2\*1000W/8Ω功放驱动），音箱落地安装在地上，在表演时增加低音效果。
5. 现场声压级达到国家一级标准，满足现场会议扩声和演艺的使用需求。

**2.7.4.2音频处理系统**

1. 20路数字调音台一台，带编组输出；主要用于实现混音、增益调节、均衡、效果调节等功能。
2. 数字音频处理器1台，主要用于音频矩阵切换、反馈抑制、前级放大、均衡调节、声音滤波、处理音色效果、高端场所专用处理器，内置FIR滤波器等功能，保证音质饱满无杂音。
3. 拾音话筒：包括无线数字会议系统一套（至少包含主席话筒1个及代表单元4个）、一拖二无线手持话筒2套、一拖二无线头戴话筒1套、有线话筒两支。

**2.7.5系统功能**

由于礼堂舞台主要用于开奖活动、讨论会议、培训活动等，需要灵活布置以满足多功能需求，所以礼堂需要设计WIFI会议系统，采用WIFI无线连接方式，发言单元不需要布线，外形美观，安装灵活，使用非常方便，保密性强，性能稳定。系统需满足以下功能：

1. 会场主持说话时声音细腻、人声音色还原性好；
2. 播放视频和音乐时，声音的覆盖全面，声压级达到一级标准；
3. 声音饱满、低音厚重有劲感染力强；
4. 音色清新自然、有非常高的清晰度和丰满度；
5. 扬声器和后级功放都具有过载保护过热保护功能，保证设备的稳定性和安全；
6. 扬声器的位置在建筑上应当是合理的，美观安全，不影响其他设备的使用；
7. 控制声反馈和避免产生回声干扰。

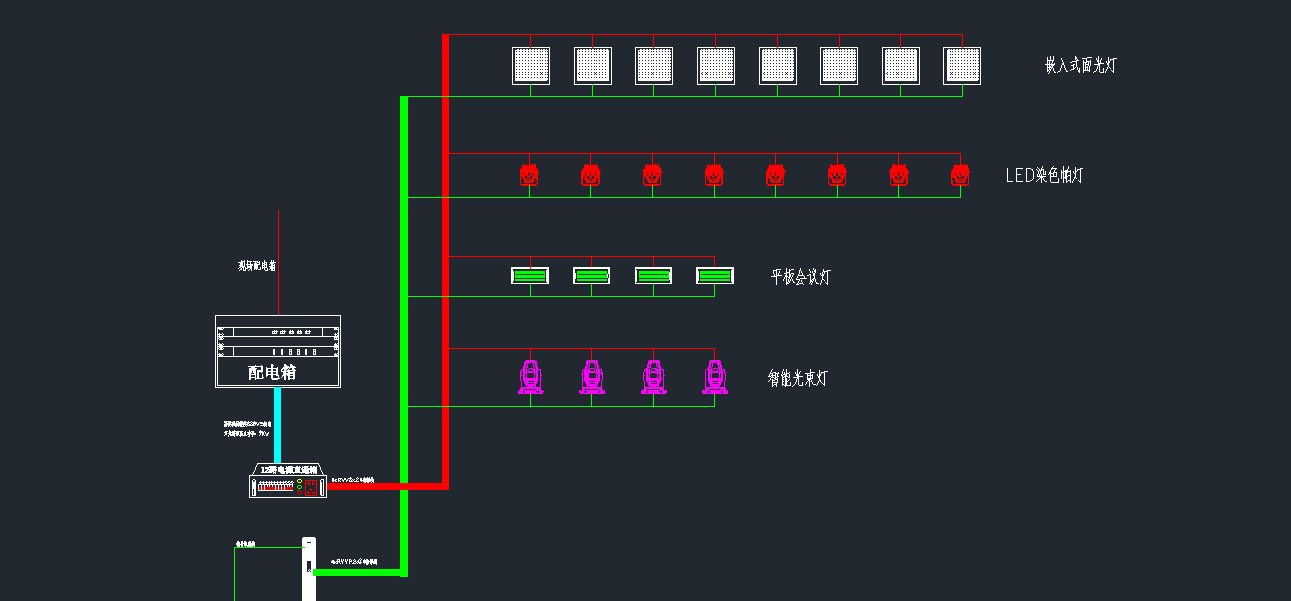
**2.8舞台灯光系统**

**2.8.1系统概述**

针对礼堂舞台的特点，设计多种类型的灯光搭配，利用灯光烘托不同场景下需要的氛围，呈现出美轮美焕的现场效果。在平时可以采用白光进行日常照明，当有演出、活动时可以采用全彩模式，通过灯光控台可以提前预设相应的场景，也可以随意调控。

**2.8.2系统架构**

舞台灯光系统主要由数字调光系统和舞台灯具及效果设备组成。数字调光系统由调光设备和传输网络两大部分组成。



**图5舞台灯光系统架构图**

**2.8.3系统配置**

**2.8.3.1面光灯配置**

面光是指向表演区前半部的正面灯光，观众能看清舞台上的表演（人和物），最主要的光位是正面光，它和观众的视线一致。它的主要功能是正面的照明，照明区域在表演前区、舞台纵深的三分之一的位置；平行布光，自左至右布匀照亮。

本项目中，因为面光的距离到舞台的距离比较远；所以采用8台大于等于250W嵌入式面光灯（电动可调角度），保证了舞台面光的照度。

**2.8.3.2顶光灯配置**

配置顶光：4台大于等于300W平板会议灯（可调色温）；

配置8台大于等于120W LED摇头染色帕灯（氛围灯）和4台智能光束灯，与面光灯安装在同一排。

**2.8.3.3其余配置**

控台1台；

信号放大器1台；

直通箱1台。

**2.8.4系统功能**

保持整个舞台区域的亮度均匀一致，可以根据需求进行会场染色，也可以进行色彩变换，提供别样的开奖效果。

灯光调节方式多样化，并且可以结合中控系统进行场景预设，使用无线平板即可快速调节。

**2.9中控系统**

**2.9.1系统概述**

中控系统是通过网络进行部署，通过管理平台对礼堂进行统一控制管理。本会场的设备数量较多、系统复杂，需要增加一套中控系统用于全局把控，通过中控系统可以控制会场的灯光设备、扩声设备、LED显示系统等，并且为了方便使用，增加配置一套移动中控软件，安装在无线平板上，可以随意移动、随意操作。

**2.9.2系统架构**

中控系统需要控制的设备，根据不同的控制协议，接入到中控主机的不同控制端口，中控主机可以直接通过相应的协议对进行设备控制，并且支持网络扩展、接口扩展、场景预设。



**2.9.3系统配置**

中控系统设计一套中控主机，通过中控主机对音视频处理器进行控制，对会场的视频及音频进行切换控制，包括音量大小及信号实时切换等；

中控系统采用无线触摸屏进行操作，中控主机和无线触屏根据会议室时间使用情况，编辑运行控制程序，下载到中控主机和无线触摸屏进行控制运行，在无线触摸屏的控制线，达到音视频切换实时操控，解决繁琐操作。

设计电源控制器一台，用于控制灯光、显示信号切换控制、音响音量及效果控制，以及帘幕、电动窗帘、空调等各个系统开关控制，包括信号调用、一键开关等。

**2.9.4系统功能**

可以控制会场的音视频信号的切换、现场的音量大小。

可以预先设置多种模式，如一键切换为演出模式、一键切换为会议模式。

DIY界面设计：根据现场功能需求，定制软件操作界面和模式，一键即可完成对会场设备、环境的场景式切换。

管控方便：支持移动端（手机或平板等）、支持墙面安装、支持操作台控制、支持桌面控制台方式等，可以满足各类会议室管控的类型；支持有线或者无线方式进行管控，管理人员位置不受限制。

具有权限管理功能：权限管理；定时任务管理；实时反馈目前视频流控制情况，可以让操作人员在人性化的触摸界面上对所有设备的开启和关闭的状态一目了然；大大减轻操作人员工作的劳动强度，并能提高工作效率。

**2.10** **舞台帘幕及窗帘**

**2.10.1系统设计**

舞台帘幕及窗帘主要用于遮蔽和吸音。采用符合国标的阻燃吸声专业帘幕，电动开合，可受中控系统控制。

**2.10.2系统配置**

设置一对舞台电动对开底幕，有吸音作用，对舞台整体开合，并对LED显示屏形成一个遮挡作用。

设置电动对开吸音窗帘4幅。

增加电动吊杆在舞台上方，位于电动对开底幕前面。

**2.11 控制室建设**

**2.11.1控制室设计**

控制室主要设置为两个空间，一半空间作为设备间，主要用于进行现场监控，并放置各种设备；一半空间作为储藏室，主要放置暂时不用的桌椅、讲台、显示屏设备等。

**2.11.2控制室配置**

设备间主要用于放置以下设备：

1. LED显示系统：LED发送盒9台、拼接矩阵1台（内置输出、输出板卡）；
2. 舞台灯光系统：灯光控台1台、信号放大器1台、幕布控制箱1台；
3. 扩声系统：专业音响功放4台、话筒主机1批、数字调音台1台、音频处理器1台、电源管理器2台、抑制器1台。
4. 中控系统：中控主机1台（包含串口分配器）、控制器1台。
5. 录播和视频会议系统：录播主机1台，视频会议主机1台（包含远程视频服务器）。

主要设置以下设备：

1. 监控屏 1块（80英寸液晶显示屏，含支架、电缆）
2. 桌面控制主机2套（8G内存，优于或相当于256G SSD，优于或相当于1T HD，优于或相当于4G显卡，含桌面显示器、鼠标键盘、操作系统）
3. 其他设备：设备机柜2台、24口交换机1台、操控台2张、办公椅4张、收纳柜2个、地线系统、电箱、强弱电线槽、电缆1批。

针对设备间进行以下装修：轻钢龙骨石膏板隔墙（带防盗网）、铝扣板天花（带防盗网）、接空调风管。

**2.12 建筑声学改造**

**2.12.1设计思路**

礼堂的音质需要保证语言清晰，厅内各处还宜有合适的相对强感(强度因子)和均匀度。观众厅内任何位置上不得出现回声、多重回声、颤动回声、声聚焦和共振等缺陷，且不受设备噪声、放映机房噪声及外界环境噪声的干扰。

声学改造后，成交供应商需采用专业的声学软件对改造后的现场声学环境进行测量，测量结果应符合国家设计规范要求，满足使用需求，且有较高的语言清晰度。

**2.12.2设计方案**

**2.12.2.1天花**

据颤动回声为同一个原始脉冲声引起的一连串紧跟着的反射脉冲声。所以平行面之间极容易产生颤动回声现象，为避免颤抖回声的产生同时控制厅内混响时间，天花采用穿孔铝吸声板内嵌声学纤维颗粒，致使厅内语音清晰、声场均匀。观众区天花采用穿孔铝吸声板内嵌声学纤维，控制厅内混响时间，削弱强反射声、颤抖回声。

电脑主机

中度可信度描述已自动生成 图示, 工程绘图

描述已自动生成

**2.12.2.2舞台背景墙和观众背景墙**

为了避免回声，声缺陷产生，同时进一步控制观众厅的混响时间，后墙布置全频吸声模块内芯高密度声学纤维，如下图红色所示。舞台背景墙和观众背景墙此处做全频吸声模块内芯高密度声学纤维控制厅内混响时间，削弱强反射声。

图片包含 游戏机, 话筒, 瓶子

描述已自动生成图示, 工程绘图

描述已自动生成 图片包含 游戏机, 话筒, 瓶子

描述已自动生成图示, 工程绘图

描述已自动生成

舞台背景墙

图片包含 游戏机, 话筒, 瓶子

描述已自动生成电脑屏幕的照片

中度可信度描述已自动生成

观众背景墙

**2.13 礼堂桌椅、讲台等家具**

**2.13.1家具配置**

1. 讲台：升降讲台 1个；
2. 主席台会议桌（深600mm）：1张单（宽1200mm)、4张双（宽1800mm)；
3. 主席台椅 9张；
4. 观众席会议条桌：12张（宽1800mm)；
5. 观众席椅：36张（2排）；
6. 可折叠座椅：144张（8排）；
7. 课室讲台：1个；
8. 培训桌16张，不带桌板的培训椅33张。

**三、项目管理**

**3.1项目实施要求**

供应商完成本项目采购的声学改造装修、所有软硬件设备的安装、调试、实现各设备系统集成，货物到场后供应商根据客户的实际情况及需求，提供完整的、具体的、可行的安装、调试方案，相关技术人员应具备较强的专业技术能力，确保本项目顺利进行，同时应满足招标需求中提出的功能和性能要求：

1）能依据礼堂建设要求时限，制定科学的实施组织计划，包括安装、整体调试的详细计划；

2）有设备安装的质量和安全管理措施，有调试效果监测措施，有实施、完工及验收等资料及时提交的保证措施；

3）需要有项目的清晰管理措施。

4）★电配电箱为40KW，总功率≤40KW峰值。提供承诺函，格式自拟。

5）★供应商承诺在成交后凡影响外观的产品（包括：主扩音箱、补声环绕音箱、返听中置音箱、超低音箱、LED摇头染色帕灯、平板会议灯、智能光束灯、嵌入面光灯、电动对开吸音窗帘、幕布、主席台会议桌(600mm深)、主席台椅、观众席会议条桌、观众席椅、可折叠座椅、培训桌、培训椅、办公椅）应提供样品供采购人核实，经采购方同意。提供承诺函，格式自拟。

6）★供应商承诺在进行声学改造装修前相关设计安装方案和施工图纸应经过采购人确认和同意后才可实施。提供承诺函，格式自拟。

7）扩声系统应达到有足够的声压级和均匀度、平滑的频率特性、良好的语音清晰度等符合国标多功能厅一级声学指标。采用技术成熟有高可靠性和适应性、方便操作的产品。建筑声学改造和扩声系统设计需经EASE声场分析软件计算达到多功能厅一级声学指标要求，选用的材料和设备参数需入选EASE声场分析软件库。扬声器和后级功放都具有过载保护过热保护功能。

8）本项目采购需求中涉及的所有设备和装修改造材料均需要符合国标防火要求。

**3.2项目进度计划安排**

**3.2.1项目实施周期**

本项目建设周期，工期要求：软硬件设备采购在合同签订后两个月内完成；同时在收到进场/开工通知书后两个月内完成声学改造装修、软硬件设备联合安装调试以及用户培训等工作。系统正常试运行1个周后进行项目最终验收。

★本项目所采购的所有设备质保期为终验后3年，并提供3年的维保。供应商承诺，格式自拟。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 阶段 | 任务内容 | 时间要求 |
| 软硬件设备采购 | 完成 | 签订合同后60天内 |
| 声学改造装修 | 完成 | 收到进场/开工通知书60天内 |
| 软硬件设备联合安装调试 | 完成 | 收到进场/开工通知书60天内 |
| 用户培训 | 完成 | 收到进场/开工通知书60天内 |
| 系统试运行 | 正常试运行 | 1周 |
| 项目最终验收 | 完成 | 系统正常试运行1周后 |
| 质保期 | 3年维保 | 终验收后3年 |

**3.2.2项目实施计划**

整个项目阶段分为项目计划阶段、项目实施阶段、项目初验阶段、项目试运行阶段、项目终验阶段和项目运维阶段，各阶段的项目成果，分别为：

1）项目计划阶段：项目实施计划、实施方案、装修方案需要经过采购确认后才可实施；

2）项目实施阶段：建筑声学改造装修、软硬件设备采购安装、软硬件设备联合调试、用户培训、系统试运行等工作；

3）项目初验阶段：项目初验报告、整改报告等；

4）试运行阶段：系统试运行报告等；

4）项目终验阶段：第三方专业检测机构的检测报告、项目终验报告等；

5）项目运维阶段：系统运行情况分析报告。

**3.3安装与调试**

**3.3.1安装服务**

1）安装期间，成交供应商的项目负责人要常驻现场，并由采购人统一的管理和协调。

2）安装条件：每一系统的安装，必须具备作业条件。如装修施工程度的条件、材料设备进场的条件、设备安装的条件、设备调试的条件等，以免打乱项目部署，影响质量。

所有设备须固定于适当位置上，除非采购人另行要求为可携式或可移动的设备。因设备本身之重量，须有足够之固定及支撑物。在安装设备及电缆线时，不但要顾及运作效能，还须讲究整体美观。

3）质量标准：除确保安装质量外，对于安装好的产品要严格做好成品保护，保持外观质量。

**3.3.2调试服务**

成交供应商要对礼堂的设备、录播和视频会议系统、中控系统等进行全面的检测和调试，确保其正常运行和达到预期效果，并提供相关的测试报告和证明文件。

**3.4技术培训**

**3.4.1培训目的**

通过完整的技术培训，使采购人相关人员具有以下的业务技能：

1）全面了解本项目配置的相关硬件设备的功能、性能。

2）熟悉本项目所涉及的设备原理与功能组成。

3）能够进行正常的本项目所以系统设备的操作、维护、故障维修等基本技能。

**3.4.2培训内容**

针对本项目的特点，编制适用于本项目的培训教材，安排有资格和能力的技术工程师来对业主人员进行培训和解答问题。业主参加培训的人员为管理人员、技术人员和运维人员。为业主受培训人员提供项目系统所有操作项目所需的工作环境，使受训人员了解整个系统的功能。

**3.4.3培训方式及计划**

根据培训对象和培训内容采用多样化的培训方式来开展本次培训，以保证培训效果和质量，达到培训目标要求。采用的培训方式包括：

1）差别化培训（3次）

根据培训人员不同的技术背景和能力，采取不同的培训手段和培训方法。在系统的不同进展阶段，采取不同的培训方式进行相关培训。差别化培训在项目上线、试运行阶段进行3次培训。

2）理论培训（2次）

根据各层次人员的需要，进行相应的理论培训，使其掌握必要的理论基础。理论培训将安排具有授课经验的专业讲师授课，以保证授课质量。理论培训安排集中培训，在项目建设中举行1次，在试运行过程中举行一次。

3）实操培训（按需，至少5次）

为了使培训学员特别是系统操作人员与系统维护人员更好更快地掌握系统使用，将根据各操作人员、维护人员以及管理人员的需要进行现场实操培训，现场实操培训将安排有实际经验的教员授课。实操培训根据现场实际情况，在任意阶段提供培训工作，至少5次。

**3.4.4授课方式**

采用现场跟班学习方式，由承建单位安排专业技术负责人授课讲解。计划安排2-3个工作日完成所有培训内容，并由建设单位指定授课地点。

**3.4.5培训效果评估**

为了达到培训目标，检验培训效果，根据不同的培训对象，需采取多种方式对培训效果进行评估：

1）理论考试：在完成每次理论培训后，根据培训内容，有针对性地安排笔试或面试，以检验培训学员对培训课程的掌握情况。并根据考试结果，进行相应的补充培训。

2）实际操作：根据系统实践性的要求，对培训学员的实际操作能力进行相应评估。

3）故障数字：针对可能出现的系统故障，安排不同的场景，检验培训学员的应变和排除故障能力。

**3.5项目验收**

**3.5.1验收的前提条件**

1. 项目成交单位提出验收申请应满足以下条件：
2. 完成规定的所有建设内容项目初验后试运行1周后；
3. 项目成交单位完成第三方专业检测机构的验收且验收合格；
4. 项目验收资料齐全；
5. 项目合同规定的建设任务已完成，并符合项目的建设目标；
6. 项目的功能、性能等指标达到项目设计的要求；
7. 项目试运行结束；
8. 项目验收资料齐全；
9. 验收准备：

①按照项目合同、项目招标清单中各软硬件设备，核对相关数量及参数，完成各种验收文档；

②各种设备经加电试运行，状态正常，完成试运行，成交单位编制项目试运行报告；

③成交单位整理所有技术文档和工程实施管理资料等项目文档，提交给采购人单位。

**3.5.2验收的标准和依据**

1）项目验收的标准

项目验收的标准是指判断项目建设是否符合项目目标的根据。项目验收的标准一般包括：项目合同书；国家标准；行业标准；国家的相关政策、法规。

2）项目验收的依据

①工作成果

工作成果是项目实施的结果，项目收尾时提交的工作成果要符合项目目标。工作成果验收合格，项目才能终止。因此，项目验收的重点是对项目的工作成果进行审查。

②成果说明

项目团队还要向用户提供说明项目成果的文件，如技术要求说明书、技术文件、竣工图纸等，以供验收审查。

**3.5.3验收要求**

预验收由项目使用部门组织，验收标准为检查产品数量、参数是否符合，产品是否完整无损，安装调试是否规范及相关产品资料是否提供。

正式验收由项目相关部门组织，对产品参数、产品资料、项目相关文档、预验收资料等进行核查并出具最终验收报告。

1）货物若有国家标准按照国家标准验收，若无国家标准按行业标准验收，为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。

2）货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有设备的附件须齐全。

3）成交人应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给采购人，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。

4）采购人组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，如有需要可邀请相关的专业人员或机构参与验收，对设备、声学环境进行检验。

正式验收时，成交供应商需提供第三方专业检测机构的检测报告，并满足以下标准和要求：

①LED显示屏和显示系统满足《视频显示系统工程技术规范》甲级性能指标、《发光二极管(LED)显示屏通用规范》（SJT 11141） C级指标和4K显示；

②扩声系统满足GB\_T 28049-2011《厅堂、体育场馆扩声系统设计规范》多用途类扩声系统声学特性指标一级要求，确保声音在全域能听清、（影片音效）重现真实；

③建筑声学条件满足GB/T 50356《剧场、电影院和多用途厅堂建筑声学设计规范》多用途厅堂的要求；

④舞台灯光需要满足GB 50606《智能建筑工程施工规范》视频信号的采集区照明要求，确保拍照录像不黑脸。

5）因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由采购人承担；否则鉴定费由成交人承担。

**3.5.3项目验收的组织**

**3.5.3.1资料审查工作**

资料审查工作主要对项目的相关资料进行评审，检查资料是否齐全、完整、正确。评审的资料包括以下内容：

1）总结资料：项目概要。

2）合同资料：磋商文件、响应文件、合同文件。

3）项目施工资料：项目开工报告、项目实施报告、项目竣工报告、材料与设备清单、项目实施质量与安全检查记录、项目竣工图纸、售后服务保证文件、项目自检报告。

4）项目试运行报告：用户试用报告或用户意见书。

5）系统设计说明书、项目详细实施方案、系统结构图、用户手册、用户培训计划、培训文档。

6）第三方专业检测机构的检测报告

**3.5.3.2项目评审工作**

项目评审的内容主要包括：

1）技术文档是否齐全，是否符合国家或有关部门的技术要求；

2）根据技术标准、建设规范，检查各项技术指标是否达到要求；

3）建设项目的设计、施工是否符合国家或有关部门的标准和规范；

4）运行管理人员和操作使用人员的技术培训是否达到熟练操作的程度；

5）相关管理规章制度是否建立和健全。

**3.5.4验收结论与处理**

验收结论分为：验收合格和验收不合格。

**3.5.4.1验收合格**

满足以下所有条件，为验收合格：

1) 项目设计和合同约定的各项内容都已实现；

2) 验收文档资料齐全、正确；

**3.5.4.2验收不合格**

项目凡具有下列情况之一的，按验收不合格处理：

1) 项目立项审批文件不齐全或项目变更未经审核；

2) 经费使用不合理；

3) 未按项目考核指标或合同要求达到所预定的主要技术指标的；

4) 所提供的验收材料不真实的；

5) 项目的内容、目标或技术路线等已进行了较大调整，但未曾得到建设单位认可的；

6) 实施过程中出现重大问题，尚未解决和作出说明，或项目实施过程及结果等存在纠纷尚未解决的；

7) 经测评机构测评，测评结果不合格的；

8) 违反主管部门和财政部门对项目建设的统一要求的其他行为。

**3.5.4.3项目验收结论的处理**

验收结论为验收合格的，进行资料交接和项目交接。采购人单位凭该证明及其它有关材料办理支付项目相关进度款。

项目验收结论为验收不合格的，以书面形式通知成交单位，限期整改，整改后成交单位重新申请验收。

**3.6项目运行维护方案**

在项目建设过程中承建单位需配备足够的人员技术力量及售后服务队伍。

**3.6.1运维目标**

1）通过采取主动的系统运维方案，确保系统的安全、稳定运行，尽量减少运行故障；

2）在系统故障无法避免及突发故障的情况下，也可以保证系统能够得到最快的响应和最及时的恢复；

3）适时地对硬件系统、软件系统进行必要的修改和更新，以保证系统能更好的满足用户的业务需求。

**3.6.2运维工作**

项目质保期内的运维工作：

甲方应安排相应人员与成交单位一起工作，为今后顺利接手系统运行维护做好必要的人员和技术准备。

在系统正式验收前，成交单位需为用户提供最及时、最专业的系统运行维护服务。

**3.6.2.1运维服务时间**

本项目的质量保证期（简称“质保期”）为自验收合格签字之日起3年，并提供原厂3年的维保和运维服务。质保期内成交供应商对所供货物实行包修、包换、包退及合同约定的其它事项。

**3.6.2.2运维服务范围**

不超过项目建设已开发的应用软件和提供的硬件设备的范围。维护内容只对原建设项目签订的合同内涉及的软、硬件有效。非合同范围内的设备，成交单位完成部分检查和报障工作，但不承担其风险及责任。

质保期内，如设备或零部件因质量原因出现故障而造成短期停用时，则质保期相应顺延。

**3.6.2.3运维内容和方式**

1. 常规功能运维：提供包括系统维护、功能完善、性能提升、故障检测等服务，保证系统正常运行；
2. 提供远程维护的服务方式；
3. 提供日常技术维护，对系统进行3个月一次的例行巡检、维护工作；
4. 提供适应性维护，包括对在应用过程中发现的故障、缺陷进行修复，以及业主方提出的适应性专项维护，例如部署调整、系统迁移等；
5. 全天候24小时服务响应，接到业主的维修维护请求后即时响应，对于重大问题，即时组织技术小组2小时内到现场处理故障，并及时做出故障原因报告并提出有效措施加以解决。

**3.6.2.4响应时间**

质保期内，成交单位提供7\*24小时的服务热线，并对使用人提出的质量问题和维修要求，在接到用户通知后30分钟内作出响应，并于1个小时内到达现场并进行处理，3小时内排除故障，若故障无法排除，承建单位需在24小时内提供备机，保障系统正常运行。

**3.7付款方式**

1期：支付比例35%,合同签订和收到发票后5个工作日内；

2期：支付比例65%,（一）验收合格后15天内，采购人向成交供应商付清全部合同款项。 （二）供应商需同时向采购人提供以下单据：（1）合同；（2）成交供应商开具相应金额的正式发票；（3）验收合格报告(加盖采购人或采购人指定设备接收单位公章)；（4）中标通知书。

**四、主要软硬件配置清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **产品规格** | **数量** | **单位** |
| **1.显示系统** | | | | |
| **1.1 屏体部分** | | | | |
| 1 | LED显示屏 | 1.★显示系统中的LED显示屏像素间距：≤1.538mm；显示屏净尺寸≥6.4m\*3.36m，面积≥21.504㎡；屏体分辨率≥4096\*2160，需提供技术证明资料（检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）。  2.像素结构 SMD1212三合一LED  3.模组分辨率（W×H）208×104=21632；  模组尺寸（mm）320×160×14.7；  模组重量（kg）0.42；  模组输入电压（V）4.5±0.1；  模组最大电流（A）≤4.5；  模组最大功耗（W）≤20.25。  4.白平衡亮度（nits） ≥500。  5.水平视角≥140°,垂直视角≥120°。  6.供电要求：200-240V～50/60Hz。  7.换帧频率（Hz）：50&60。  8.驱动方式：恒流驱动，52扫。  9.刷新率（Hz）≥3840Hz。  10.颜色处理位数14bit。  11.★显示系统中的LED显示屏显示单元所采用的LED灯珠内部必须采用金线或铜线连接，需提供技术证明资料（检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）。  12.▲亮度衰减：（中央亮度=100cd/m2白场），水平视角80°时亮度衰减率≤10%，垂直视角60°时亮度衰减率≤10（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）。  13.▲亮度均匀性≥99%，色度均匀性≤±0.001Cx，Cy（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）。  14.灰度等级：16bit，支持不同亮度下8-16bit任意设置；  15.最高对比度：≥10000：1。  16.▲色温：800K-11000K可调，色温为6500K时，100%。75%，50%，25%四档电平白场调节色温误差≤200K（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）。  17.峰值功耗≤505W/㎡，平均功耗≤200W/㎡。  18.▲电压性能：电源端子及电信端口传导共模（非对称）骚扰电压符合GB/T 9254.1-2021 CLASS A限值要求（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）。  19.▲辐射骚扰：30MHz-1000MHz符合GB/T 9254.1-2021 CLASS A限值要求（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）。  20.抗盐雾：LED屏在35℃/5%浓度环境下，连续48H表面无锈蚀。  21.▲高低温测试：工作温度：-20℃-60℃，存储温度：-25℃-65℃；工作湿度10%-85%无凝露，存储湿度10%-85%无凝露（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）。  22.衰减率：工作3年衰减率≤3%。  23.屏体采用完全静音设计，屏体无风扇自然散热。  24.▲正常工作状态下，支持消除毛毛虫.鬼影功能；支持消除摩尔纹功能；支持消除开路十字架功能；支持暗线隐亮消除功能（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）。  25.支持单点检测逐点校正功能，单点亮度校正，单点颜色校正，单点色温可调。  26.保护功能：屏体具有防静电、抗震动、防电磁干扰、抗雷击等功能，具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施。  27.▲使用寿命：平均失效间隔时间≥100000小时，提供承诺函，格式自拟。  28.连续工作时间：7\*24小时无间断工作。  29.▲平均无故障工作时间：≥100000小时，提供承诺函，格式自拟。 | 21.504 | 平方米 |
| 2 | 发送盒 | 1.支持HDMI 和DVI视频信号输入及HDMI信号LOOP输出，标准60Hz，并可以自动适应帧率。  2.输入分辨率：≥1920\*1200点，支持分辨率任意设置。  3.单卡带载面积：≥230万像素，最宽可达≥4096点，或最高可达≥2560点；  4.具有≥4个千兆网口输出，支持上下、左右及混合型任意拼接。  5.双USB2.0高速通讯接口，用于电脑调试和卡间级联。  6.支持多发送器任意拼接级联，严格同步。 | 9 | 台 |
| 3 | 显示屏控制设备嵌入式软件 | 1.▲B/S架构，用户无需安装客户端程序，直接WEB访问，避免操作电脑瘫痪后无法控制大屏幕，提供承诺函，格式自拟。  2.▲可实现与图像控制器相接的RGB和Video矩阵的联动控制，自动完成相应的矩阵与图像控制系统输入端口的切换，提供承诺函，格式自拟。  3.支持画面整屏.全屏.跨屏.缩放.漫游等功能。  4.▲报警功能：具备报警联动功能，能对视频丢失.遮挡.移动侦测等异常现象做出警报，弹出报警窗口，提供承诺函，格式自拟。  5.云台控制：具备网络视频信号预览功能，可对球机的变倍.变焦等进行操作。  6.具备单窗口多路信号源的轮巡功能，可以自定义间隔时间以实现信号的轮巡。  7.具备画面分割功能，能轻松实现单屏4画面.16画面分割。  8.▲具备自定义开窗功能，常用1.4.9.16开窗模式，布局灵活多样，支持画面整屏.全屏.跨屏.缩放.漫游等功能，提供承诺函，格式自拟。 | 9 | 套 |
| **1.2 控制设备以及配套设备** | | | | |
| 1 | 台式电脑 | 相当于或优于第十二代英特尔酷睿i7，台式电脑整机（相当于或优于I7-12700 ；内存≥16G ；硬盘≥1T Win11 ）显示器尺寸≥27.5英寸 | 1 | 台 |
| 2 | 视频处理器 | |  | | --- | | 1.主箱≥14U,支持输入24槽，输出9槽。  2.▲输入输出板卡可热插拔，输入板卡热插拔恢复时间＜2s，输出板卡热插拔恢复时间＜8s。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  3.▲平均故障时间间隔（MTBF）不小于96000小时，保证设备能够稳定运行。（需提供MTBF评估报告）；全硬件架构，系统采用嵌入式处理方式，不受操作系统影响，信号与桌面分别独立处理；最大单机背板信号处理带宽不小于720Gbps。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  4.对各个输入通道采用纯硬件处理技术，采用独享带宽方式为每个输入通道分配带宽，切换过程中对其他信号无影响，实现了对输入通道的实时处理功能。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  5.▲支持DVI、HDBaseT、HDMI、SDI、光纤、CVBS、Ypbpr等常2K信号输出，Dual-link DVI、HDMI 1.4等4K信号输出。支持MPO接口光纤信号输出，信号最大支持1920x1200@60Hz，最大传输距离300米。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  6.▲支持DVI、HDBaseT、HDMI、SDI、光纤、CVBS、Ypbpr等常见的2K信号输出，Dual-link DVI、HDMI 1.4等4K信号输入。  7.图像开窗响应速度＜15ms，场景调取响应速度＜20ms。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  8.设备在不增加外部信号源的情况下，可以对输出通道进行测试，可以输出7种测试颜色及网格图像来检验输出通道是否可以正常输出信号。支持大屏图像回显，可显示整面拼接墙的显示图像。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  9.支持图像截取功能，可以实现图像重点区域的放大显示或者裁掉信号源的黑边。支持故障检测功能，支持输入信号丢失检测，使用灰色标示。输出显示帧率不受开窗大小及输入路数的限制。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  10.▲支持RRTA分辨率实时全兼容技术，单台设备应支持同时控制4组不同分辨率的大屏幕显示。设备具备静态底图功能，设备支持超大分辨率底图显示，横纵分辨率最大65535像素。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  11.▲前面板可显示设备IP地址，设备型号等基础信息内容。支持设置拼接屏的拼缝补偿，可精确到1个像素。支持整面多行拼接屏的画面同步功能，针对快速变化的画面不会出现撕裂、错位的现象。支持视频网络运维管理协议，实时监测设备运行状态。对设备异常情况进行报警。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  12.前面板可显示设备IP地址，设备型号等基础信息内容。支持设置拼接屏的拼缝补偿，可精确到1个像素。支持视频网络运维管理协议，实时监测设备运行状态。对设备异常情况进行报警。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  13.▲支持输入信号热备份：当输入信号丢失时，可自动切换至指定备份信号。设备具备静态底图功能，设备支持超大分辨率底图显示，横纵分辨率最大65535像素。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  14.图像信号无压缩、无失真实时传输，保证图像质量无损耗。支持整面多行拼接屏的画面同步功能，针对快速变化的画面不会出现撕裂、错位的现象。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  15.信号显示帧率不受开窗大小及输入路数的限制，保证信号显示的流畅性。具备7x24 小时长时间连续开机工作的能力。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  16.▲软件支持Windows操作系统和麒麟操作系统。（提供承诺函，格式自拟） | | 1 | 台 |
| 3 | 拼接矩阵主机内嵌软件 | 1.拼接矩阵主机内嵌软件可实现对拼接显示系统的模式管理、窗口显示、场景调用、屏幕远程控制等功能。  2.具有输入信号通道预监功能，可预监视视频信号内容。  3.支持大屏幕回显功能，当前屏幕画面实时回显监视。  4.支持调用场景、场景轮巡等定时任务设置，根据设置时间自动执行任务，无需人工操作。 | 1 | 套 |
| 4 | 拼矩Windows客户端管理软件 | 1.拼接矩阵Windows端软件是用于可视化调度的客户端软件，搭配拼接矩阵系统使用。  2.支持对系统进行可视化管理、信号切换、画面叠加、画中画、画面拼接、画面漫游、画面放大/缩小、画面移动/关闭等操作，支持对显示控制区域实时监控；支持多用户多平台同步操作。  3.支持三种开窗模式，包括固化模式、自由模式、两点模式。  4.支持大屏显示场景保存、预览、调用、编辑、顺序调整等，当前调用场景提示，场景自定义时间间隔自动切换显示。  5.支持台标设置，支持图像画面叠加文字台标显示；支持底图设置，支持大屏底图显示，支持高清图片上传显示；支持字幕显示，支持自定义字幕内容，可根据用户需求设置静态或动态显示。  6.支持一键锁定大屏窗口，防止误触，同时不影响信号源及其他模块操作。支持锁屏功能，锁定后需账户密码进入操作界面，保证数据安全；支持一键清空大屏信号。  7.内置客户端操作指引视频教程。  8.支持窗口信号音频开关和音频映射功能，支持一键开关所有窗口音源。 | 1 | 套 |
| 5 | 回显卡 | 1.最大支持64路输出图像回显功能。  2.接口：≥4\*HDMI。  3.指示灯：≥4\*LED指示灯。 | 1 | 块 |
| 6 | 音视频回显卡内嵌软件 | 1.软件内嵌于拼接矩阵板卡设备，实现信号的处理功能。  2.支持大屏幕回显功能，当前屏幕画面实时回显监视。 | 1 | 套 |
| 7 | 输入卡 | 1.接口类型：SDI  2.接口数量：≥4  3.输入信号：SDI  4.最高分辨率：优于或等于1920×1080@60Hz | 1 | 块 |
| 8 | 音视频输入卡内嵌软件 | 1.插卡式输入卡搭配集中式主机使用，实现图像输入功能。  2.支持台标功能，文字背景、位置可调。  3.支持在线完成固件升级，固件版本智能向前兼容。 4.与接口类型为SDI的输入卡相匹配。 | 1 | 套 |
| 9 | 输出卡 | 1.接口类型：SDI  2.接口数量：≥4  3.输出信号：SDI  4.最高分辨率：优于或等于1920×1080@60Hz | 1 | 块 |
| 10 | 音视频输出卡内嵌软件 | 1.插卡式输出卡搭配集中式主机使用，实现图像输出功能。  2.支持高清底图功能。  3.支持在线完成固件升级，固件版本智能向前兼容。 4.与接口类型为SDI的输出卡相匹配。 | 1 | 套 |
| 11 | 输入卡 | 1.接口类型：HDMI1.4  2.接口数量：≥4  3.输入信号：HDMI  4.最高分辨率：优于或等于4096\*2160@30Hz | 2 | 块 |
| 12 | 音视频输入卡内嵌软件 | 1.插卡式输入卡搭配集中式主机使用，实现图像输入功能。  2.支持台标功能，文字背景、位置可调。  3.支持在线完成固件升级，固件版本智能向前兼容。 4.与接口类型为HDMI1.4的输入卡相匹配 | 2 | 套 |
| 13 | 输出卡 | 1.接口类型：HDMI1.4  2.接口数量：≥4  3.输出信号：HDMI  4.最高分辨率：优于或等于4096\*2160@30Hz | 2 | 块 |
| 14 | 音视频输出卡内嵌软件 | 1.插卡式输出卡搭配集中式主机使用，实现图像输出功能。  2.支持高清底图功能。  3.支持在线完成固件升级，固件版本智能向前兼容。 4.与接口类型为HDMI1.4的输出卡相匹配。 | 2 | 套 |
| 15 | 输出卡 | 1.接口类型：DVI-D  2.接口数量：≥4  3.输出信号：DVI  4.最高分辨率：优于或等于1920\*1200@60Hz | 3 | 块 |
| 16 | 音视频输出卡内嵌软件 | 1.插卡式输出卡搭配集中式主机使用，实现图像输出功能。  2.支持高清底图功能。  3.支持在线完成固件升级，固件版本智能向前兼容。 4.与接口类型为DVI-D的输出卡相匹配 | 3 | 套 |
| 17 | 配电柜 | 1.额定功率：20KW，输出路数：≥6路。  2.输入电压：三相五线制AC380V±10％，频率50Hz±5％，具有高温断电、浪涌、短路、过流、过载等保护功能。  3.内置避雷器，具有避雷防雷功能。  4.配电柜含多功能卡控制，具有远程控制功能、RS232串口或千兆网口通信。  5.通过LED显示屏智慧控制系统软件搭配多功能卡实现电源监视、温度监控、亮度调节（需搭配光探头）等操作。 | 1 | 台 |
| **1.4 返看电视** | | | | |
| 1 | 返看显示屏 | 1.55英寸相当于或优于4K超高清全面屏  2.屏幕刷新率120hz  3.配备蓝牙5.0  4.10.7亿色彩显示  5.内存容量：2+32GB | 2 | 台 |
| 2 | 支架 | 标配卧式支架 | 2 | 套 |
| **2、会议录播（主要用于会场录制和直播）** | | | | |
| 1 | 录播主机 | 1.▲支持 8路视频输入，其中6路3G-SDI输入，2路组合混合视频HDMI+VGA+YPBPR输入，最高支持4K@30Hz分辨率；2路HDMI输出，1路VGA输出，最高支持4K@30Hz分辨率，提供承诺函，格式自拟。  2.▲支持8路MIC输入，带48V幻象供电；支持3路立体声输入；支持2路平衡输出，1路立体声输出，1路3.5mm监听输出，提供承诺函，格式自拟。  3.▲支持 8路RS232/RS485/RS422串行控制接口；支持2路红外IR输出，1路红外学习窗口，2路I/O接口；支持 4 路 USB 接口，其中2路USB3.0用于接入鼠标键盘或 U盘文件导入导出，提供承诺函，格式自拟。  4.▲设备具备1路RJ45 100/1000M自适应网络接口，提供承诺函，格式自拟。  5.系统采用嵌入式 Linux 系统，设备内置可视化集控操作界面，操作界面可以切换到任意一路输出中去，同步提供 B/S、C/S、本地 GUI 导控等可视化集控界面。  6.主机支持音视频文件的录制、直播、点播、存储、导播管理、无缝切换等功能；支持对录制文件的 U 盘拷贝、下载、FTP 上传；最大支持10路录制，支持在设备端录制及回放，支持远程点播、直播，支持单个视频文件查看、下载、与删除等功能。支持一键公网直播应用。  7.▲支持 10路音视频编码、3 路音视频解码，视频编码分辨率可调节，支持1080P/1280X1024/720P/576P/480P/CIF/QCIF/4CIF 等；视频支持 H.265/H.264编码算法，视频编码帧率 5~60 可调，视频编码码率32K~16M 可调；音频编码支持 AAC/G.711，音频采样支持 8KHz–48KHz 可配置,音频码率支持 48Kbps–320Kbps 可配置，提供承诺函，格式自拟。  8.内置 4 点 MCU，设备之间可独立实现 4 方互动组会，支持SIP、H.323协议实现四方视频会议；通过 SIP 直接拨号实现互动，支持群呼和一键挂断；  9.串行控制接口，支持接收外部设备的控制指令，能对外发送指令，例如控制摄像机等设备，设备支持TCP/UDP 的第三方控制；具备云台控制模块可预览云台摄像机画面并实现云台控制。  10.前面板 1.5 寸液晶显示屏，可以预览视频。  11.支持 2 路画面合成能力（本地合成+远端合成），提供23种合成模式选择，支持画中化、画外画多种组合。支持12种切换特效，包括覆盖、淡进淡出等主流特效。  12.支持历史录制文件在GUI界面及WEB界面查看，也支持将录制文件通过视频输出接口输出。  13.▲存储容量标配2T硬盘，支持扩展扩容到6T，支持网络存储及 FTP 数据存储，提供承诺函，格式自拟。  14.支持添加字幕、马赛克、片头片尾、LOGO等；可设置无视频输入时底图  15.可设置定时开启或结束录制，也可每周、每日或自定义定时录制。  16.可设置多个用户名及密码，支持多用户同时登录。  17.支持RTSP/ RTMP/ONVIF/H.323/SIP/TS/RTP/HTTP协议。  18.具备视频矩阵功能，支持将任意一路输入，输出给任意一个视频输出接口。  19.支持视频文件修复功能。录制过程中，由断电导致损坏的视频文件可进行修复。  20.支持一键复位功能，避免出现文件损坏、ip地址丢失以及管理员密码丢失的情况导致系统不能使用。  21.支持保密级音视频加密录制，具备用户密码加密和U盾加密两种加密方式。支持对未加密的录制视频进行加密操作。具备RecPlayer专用解密播放器，对加密视频进行解密播放。 | 1 | 台 |
| 2 | 自动录制控制内嵌软件 | 1.软件内嵌录播主机，运行在Linux操作系统环境，支持B/S管理。  2.软件支持添加录制片头、添加字幕、添加logo以及预约录制等功能。  3.软件支持对课堂或培训课堂录制的控制和管理，具有录制资源模式、录制电影模式、录制暂停、选择录制格式等功能。  4.软件支持多画面模式等，支持自定义布局。  5.软件支持通过导播台、导播键盘、导播软件等方式进行控制和管理录播主机。 | 1 | 套 |
| 3 | 摄像机（前置） | 1.▲采用高品质传感器，像素≥850万，输出帧率60帧/秒，提供承诺函，格式自拟。  2.▲视频输出格式：HDMI输出支持3840\*2160P60/50/25/59.94/29.94、 1080P60/50/30/25/59.94/29.97、1080I60/50/59.94、720P60/50/59.94；SDI输出支持1080P60/50/30/25/59.94/29.97、1080I60/50/59.94、720P60/50/59.94；USB输出支持3840\*2160/1920\*1080/1280\*720/1024\*768/1024\*576/800\*600/720\*576/720\*480/704\*576/640\*480 /640\*360 /352\*288/320\*240P30多种分辨率，提供承诺函，格式自拟。  3.视频输出接口支持HDMI、3G-SDI、USB、LAN接口。  4.支持音频3.5mm线性输入，并将音频同步编码至网络流传输，音频输入支持8000、16000、32000、44100、48000采样频率，支持AAC、G.711A音频编码。  5.▲具有12倍光学变焦镜头，镜头视角为7.59°-80.4°，同时支持10倍数字变倍，提供承诺函，格式自拟。  6.控制接口包括RS232-IN、RS232-OUT、RS422（兼容RS422），RS232支持级联控制。  7.控制协议支持VISCA/Pelco-D/Pelco-P，波特率支持115200/9600/4800/2400，支持自动识别协议。  8.摄像机云台的转动范围是云台水平转动±110°，俯仰转动±30°水平控制速度0.1 -100°/秒，俯仰控制速度水平0.1 -70°/秒。 | 2 | 台 |
| 4 | 高清视频会议专用摄像头内嵌软件 | 1.软件内嵌于高清视频会议专用摄像头，实现高清视频拍摄采集处理功能。  2.支持对高清视频信号的处理、传输；支持H.264视频编解码技术能力。  3.支持光学变焦处理能力，支持通过串口实现远程控制。  4.支持2D、3D降噪技术。  5.支持预置位设定及调用功能。 | 2 | 套 |
| 5 | 摄像机（后置） | 1.▲采用高品质传感器，像素≥850万，输出帧率60帧/秒。提供承诺函，格式自拟。  2.视频输出格式：HDMI输出支持3840\*2160P60/50/25/59.94/29.94、 1080P60/50/30/25/59.94/29.97、1080I60/50/59.94、720P60/50/59.94；SDI输出支持1080P60/50/30/25/59.94/29.97、1080I60/50/59.94、720P60/50/59.94；USB输出支持3840\*2160/1920\*1080/1280\*720/1024\*768/1024\*576/800\*600/720\*576/720\*480/704\*576/640\*480 /640\*360 /352\*288/320\*240P30多种分辨率。提供承诺函，格式自拟。  3.视频输出接口支持HDMI、3G-SDI、USB、LAN接口。  4.支持音频3.5mm线性输入，并将音频同步编码至网络流传输，音频输入支持8000、16000、32000、44100、48000采样频率，支持AAC、G.711A音频编码。  5.▲具有25倍光学变焦镜头，镜头视角为2.5°-59.2°，同时支持10倍数字变倍。提供承诺函，格式自拟。  6.控制接口包括RS232-IN、RS232-OUT、RS422（兼容RS422），RS232支持级联控制。  7.控制协议支持VISCA/Pelco-D/Pelco-P，波特率支持115200/9600/4800/2400，支持自动识别协议。  8.▲摄像机云台的转动范围是云台水平转动±110°，俯仰转动±30°水平控制速度0.1 -100°/秒，俯仰控制速度水平0.1 -70°/秒。提供承诺函，格式自拟。  9.为保证摄像机视频的清晰度，设备支持2D﹠3D数字降噪，信噪比不低于50dB。  10.设备网口接口使用10M/100M/1000M自适应以太网口，支持POE供电，支持音视频输出。  11.USB通讯协议视频支持UVC，音频支持UAC。  12.支持255个可设置预置位，遥控器可设置调用不少于10个预置位。  13.采用先进的 ISP 处理技术和算法，提供自动白平衡（AWB）、自动曝光（AE)、自动聚焦（AF)功能，完全自动适应环境，实现最佳的图像效果，达到完美三位一体图像自动调节。 | 2 | 台 |
| 6 | LED摄影柔光灯 | 1.色温范围5500-6500K  2.灯珠数量126颗  3.其他光照性能 亮度：＞2200Lux（0.5米）  4.调光方式：无极调光  5.色片：可换色片  6.电源性能：功率 7.5W  7.供电方式6×AA电池，DC6-9V电源，锂电池  8.含移动脚架 | 2 | 台 |
| 7 | 高清视频会议专用摄像头内嵌软件 | 1.软件内嵌于高清视频会议专用摄像头，实现高清视频拍摄采集处理功能。  2.支持对高清视频信号的处理、传输；支持H.264视频编解码技术能力。  3.支持光学变焦处理能力，支持通过串口实现远程控制。  4.支持2D、3D降噪技术。  5.支持预置位设定及调用功能。 | 2 | 套 |
| 8 | 视频监控器 | 1.标准H.264视频压缩格式，支持多码流选择，录像分辨率达到720P（1280\*960）以上。  2.采用G723.1/6.3kbps压缩算法，支持双向音频，清晰度可以达到720TVL的广播级图像画质。 | 1 | 台 |
| 9 | 蓝光DVD播放机 | 1.D/A 转换器：24 位，192 千赫  2.频率响应：(20kHz) ±0.5dB（最高/最低，2 声道，DVD）赫兹  3.声音系统：DTS-HD Master Audio、杜比 True HD、杜比数字 Plus  DTS、杜比数字音效  4.动态范围（1 千赫）：92分贝  5.信噪比：105 分贝 | 1 | 台 |
| 10 | 4k媒体播放机 | 1.处理器 ：相当于或优于ARM Cortex-A9四核芯片  2.内存 ≥1GB DDR3  3.闪存 ≥8GB Flash  4.存储介质 可外接USB存储设备  5.操作系统相当于Android  6.含30万音乐曲库，含3年免费更新 | 1 | 台 |
| **3、视频会议系统** | | | | |
| 1 | 视频会议主机 | 1.采用硬件分体式结构，支持标准机架式安装。  2.支持主流视频编解码协议，如H.264、SVC等。  3.支持主流音频编解码协议，如opus、G.722.1、AMR-WB等。  4.▲视频输入接口支持不少于4个高清接口，接口类型包括SDI、HDMI等接口，视频输出接口支持不少于3个高清接口，接口类型包括HDMI等，满足多样化视频设备的兼容对接。（提供实物接口照片证明材料或提供承诺函，格式自拟）  5.音频输入接口支持不少于2路，接口类型包括RCA双莲花、6.35mm，音频输出接口支持不少于2路，接口类型包括RCA、6.35mm，满足多样化音频设备的兼容对接。  6.▲具备不少于4个USB接口，可用于连接会议全向麦克风、采集卡、U盘、键盘鼠标等外设。（提供实物背板接口照片证明材料或提供承诺函，格式自拟）  7.▲支持调节视频分辨率，最高支持1080P高清视频画面，并可以向下兼容并向下兼容 720P、480P等分辨率。支持视频美颜、虚拟背景等图像处理功能。（提供产品功能界面证明材料或提供承诺函，格式自拟）  8.▲支持1、2、4、6、9、10、12、13、14、16、画中画等多种布局方式，支持最高显示4K分辨率。（提供产品功能界面证明材料或提供承诺函，格式自拟）  9.支持采集音量自动调节、回音消除、音频降噪等功能。  10.采用唇音同频技术，使每个用户的音频、视频在播放时能保持同步；  11.▲支持同时共享5个以上的文档和电子白板，可随意切换不同文档，支持参会方实时进行多方批注审阅。（提供产品功能界面证明材料或提供承诺函，格式自拟）  12.▲支持通过政务外网、互联网同步参会，支持系统自动选择或用户手动选择网络链路。（提供产品功能界面证明材料或提供承诺函，格式自拟）  13.支持在会中布局设置自动同步和手动同步，两种画面布局控制模式。  14.▲支持会中进行实时文字讨论功能，参会人可进行文字群聊讨论和文字私聊讨论，并且可设置文字讨论消息提醒；管理员可对会议讨论群聊和私聊权限进行开启关闭权限控制。（提供产品功能界面证明材料或提供承诺函，格式自拟）  15.支持会议管控功能，如广播音视频、全场静音、关闭会议室等；  16.支持会中统计性能信息，包括系统资源占用信息，音视频的码率、分辨率、帧率、延时、抖动、丢包率等网络信息。  17.支持语音激励功能，打开音视频时，在会中同时进行发言，声音大的一方，视频会占据第一个窗口位置。  18.支持会场字幕，相当于横幅功能，具有屏幕公告栏显示效果，可自定义公告内容、字体大小颜色，设置静止或滚动循环显示。  19.▲支持会议录制功能，可以录制会议纯音频或视频，录制生成的音视频文件支持以标准的格式保存本地。（提供产品功能界面证明材料或提供承诺函，格式自拟）  20.支持参会人自定义排序，可以选择对参会方排名顺序进行调整，方便快速查找。  21.支持终端加入会议自动记录入会时长，方便统计参会时间。  22.▲支持终端使用广东省统一认证账户登录，可以同步看到参会列表信息。（提供产品功能界面证明材料或提供承诺函，格式自拟）  23.支持最低带宽128K，可保证视频流畅。支持最低带宽512K，1080P视频通话流畅。  24.支持传输加密技术保障会议安全。  25.支持过期会议邀请码/会议号码立即失效，不能再登录会议室。  26.▲支持会议室锁定功能，管理员可进行会议室的锁定，防止其他与会议无关人员加入会议，可设置锁定后的入会申请通知提示，可显示入会申请人列表。（提供产品功能界面证明材料或提供承诺函，格式自拟）  27.▲支持界面水印功能，保护会议数据隐私安全。（提供产品功能界面证明材料或提供承诺函，格式自拟）  28.▲支持用户使用“粤政易”创建会议，通过终端设备与Android、iOS、Windows实现硬件终端、PC电脑、移动手机等客户端加入同一个会议。（提供产品界面证明材料或提供承诺函，格式自拟） 29.包含1台视频会议终端，支持包括但不限于H.264、H264HP、H264SVC、H.265视频标准协议。 | 1 | 套 |
| 2 | 录像机 | 1.▲专业4K画质视频摄像。  2.图像传感器尺寸大于等于1英吋。  3.大于等于20倍光学变焦。  4.最大广角镜头35mm等效焦距小于25mm。  5.5轴机身防抖功能。  6.WIFI连接。 | 1 | 台 |
| 3 | 高清视频会议MCU嵌入软件 | 1.多点控制单元（MCU）嵌入式软件，内嵌于设备，实现设备各项基本功能的运行。  2.支持通过Web方式实现设备管理、用户管理、会议管理，支持Telnet、ssh等远程维护方式，根据用户特性、区域特性进行分区管理。  3.支持混速、混视频格式、混协议会议。  4.支持多画面，常见多种多画面布局，支持自动分屏。  5.支持多级网络视频管理，也支持扁平化的网络管理。  6.支持视频通信协议H.323，支持H.264HP等视频编解码技术、G7.11.G.722等音频编解码技术。  7.支持“主流+辅流”双流方式。 | 1 | 套 |
| 4 | 高清视频会议终端嵌入软件 | 1.远程视频会议终端嵌入式软件，内嵌于设备，实现设备各项基本功能的运行。  2.支持国际电联ITU-H.323标准通信协议，兼容SIP协议。  3.支持H.264HP等视频编解码技术、G7.11、G.722等音频编解码技术。  4.支持“主流+辅流”双流方式传输视频会议画面。  5.支持高清1080P/60帧视频处理能力。  6.支持WEB管理，符合不同用户的使用习惯。 | 1 | 套 |
| **4.舞台灯光系统** | | | | |
| **4.1 灯具** | | | | |
| 1 | LED摇头染色帕灯 | 1.输入电压/频率：AC100-240V，50/60Hz。  2.电源功率：120W  3.红色12 PCS 绿色14 PCS 蓝色14 PCS 白光14 PCS  4.投光角度：8°、15°、25°、45°、60°可选  5.光源寿命：约80000小时  6.控制方式：DMX512 | 8 | 台 |
| 2 | 平板会议灯 | 1.▲额定功率：≥300W提供承诺函，格式自拟。  2.▲LED光源：大于等于672颗2800K和672颗6500K（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  3.光源寿命：约5000-10000小时  4.▲色温：2800K-6500K（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  5.▲超温保护：内置NTC温度控测功能，当温度超过设置的温度后，LED停止工作。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  6.通道模式：8通道模式  7.投光角度：35-180°  8.▲中心照度：≥700Lux（3米，4000K）（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件） | 4 | 台 |
| 3 | 智能摇头光束灯 | 1.输入电压/频率：AC100-240V，50/60Hz；  ▲2.光源:≥ 350W（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  3.色温：7800K  4.电子变焦范围：≥2.5-33°  5.顔色盘：由13种基本色+白光组成顔色轮，散发出柔美的色彩效果.  彩虹效果、半色功能"  6.图案盘：一个可拔插性旋转图案盘（9个旋转图案+白光），一个固定图案盘（14种图案+白光），带流水效果。  7.棱镜盘：由两个棱镜盘组成的独立系统，可棱镜重叠、带正反旋转及角度调整功能，可变幻出更多更梦幻的光束。  8.通道模式：18/24G两种通道模式。 | 4 | 台 |
| 4 | 嵌入面光灯 | ▲1.电源功率: ≥250W （投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  2.光源：LED高亮度灯珠900颗  3.光源寿命：50000小时  4.光 通 量：(3200K标准光通量19.6Im / 5600K标准光通量21Im)  5.光效：(3200K标准光效105Im/W / 5600 K标准光效110 Im/W)；  6.显色指数：Rａ≥90  7.控制方式：2CH/4CH通道 | 8 | 台 |
| **4.2 外围设备及控制系统** | | | | |
| 1 | 控台 | ▲1.具备大于等于1024个DMX512 通道数。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  2.具备96台电脑灯的配接数量。  3.支持电脑灯重新配接地址码，支持灯具水平垂直交换，支持灯具通道反相输出。  4.支持灯具通道滑步模式切换，支持40主通道+40微调通道控制，支持R20灯库。  5.具备大于等于60个可保存的场景，具备10个可同时运行的场景，具备600步场景的总步数。  6.具备淡入、淡出、LTP滑步场景时间控制。  7.支持推杆启动场景并进行调光，支持互锁场景，支持点控场景。  8.具备图形生成器，每个场景可存储5个图形。  9.具备10个可同时运行图形数量。  10.具备全局、重演、灯具主控推杆。  11.支持立即黑场。  12.支持转盘调整通道数值，支持推杆调整通道数值，支持推杆调光。  13.支持U盘读取。 | 1 | 台 |
| 2 | 直通箱 | 1.具备过载与短路双重保护高分断空气开关。  2.具备12路×4kW功率输出。  3.支持A.B.C三相工作指示灯。  4.支持两脚和三脚万能用插座。 | 1 | 台 |
| 3 | 信号放大器 | 1.支持DMX512公母接口输入。  2.支持输入输出光电隔离。  3.支持8路独立放大驱动输出。  4.具备信号放大整形功能，延长信号传输距离。  5.具备增强数据总线接入设备数量的能力。  6.具备独立的LED信号指示。 | 1 | 台 |
| **4.4 舞台幕布** | | | | |
| 1 | 拉幕机 | 1.具备≥150rpm额定转速；减速比1:10  2.具备≥46.5NM额定扭矩  3.具备≥1.2m/s对开速度  4.具备≤50dB(A)运行噪音  5.具备电动同步带驱动方式  6.具备行程限位、机械限位保护装置 | 1 | 台 |
| 2 | 轨道 | 1.具备铝合金双轨道 | 12 | 米 |
| 3 | 控制箱 | 1.具备≥2路PLC控制对开幕电机输出，每路电机控制含上下限位及过热过载保护输入信号，对开大幕二幕电机可单独实现调速功能  2.具备≥2\*750W功率输出；  3.具备≥1个DMX512输入；≥1个DMX512输出；≥1个以太网网络接口端口（备用）  4.具备单片机控制方式  5.具备≥1个DC24V电机限位线接口  6.具备≥100米内无障碍控制遥控范围  7.具备≥10/100 Mbit/s数据传输速率  8.具备≥2路变频控制输出路数 | 1 | 台 |
| 4 | 电动对开吸音窗帘 | 1.额定功率：40W，额定扭矩：1.2Nm，最大载重：50kg，额定电压：AC100v~240v，保护等级：IP20。  2.手拉启动功能：通电状态下，用手往一方向轻轻拉动窗帘10cm左右，窗帘自动打开或关闭。  3.停电手拉功能：断电情况下，可以像普通窗帘一样轻松手动打开或关闭窗帘。  4.中间位置设置：窗帘打开或关闭位置的中间点，设置后一个停止点，实现室内合适的采光效果。  5.自动设定记忆行程：断电后，电机每次上电，都可自行寻找打开和关闭的行程点，无需手动设置。  6.多种控制方式：根据需要，可选择无线遥控、有线开关、智能遥控多种控制方式。  7.轨道自由拼接：DIY设计，轨道自由拼接，各种尺寸皆可组合。 8.吸音窗帘：B1级阻燃处理，金丝绒250g/㎡，每幅窗帘面积10㎡。 | 4 | 幅 |
| 5 | 幕布 | (长×高×折比3×块)B1级阻燃处理，金丝绒250g/㎡ | 257.6 | 平方米 |
| 6 | 吊杆 | 可升降吊杆 称重20KG | 2 | 项 |
| 7 | 电源线 | RVV4\*2.5 | 50 | 米 |
| 8 | 信号线 | RVVP3\*0.75 | 50 | 米 |
| **5、扩声系统** | | | | |
| 1 | 主扩音箱 | 1.阻抗：8Ω  ▲2.灵敏度≥99dB/W/M；（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  ▲3.额定功率≥400W；（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  4.频响范围≥45Hz-20KHz(±3dB)；  5.驱动单元多于等于1个低频12寸，多于等于1个高频1寸  6.覆盖角度≥(H)80°，(V)50° | 2 | 只 |
| 2 | 专业功放 | 1.采用D类数字功放设计方案。  2.标准XLR输入接口，和LINK输出口。  3.电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。  4.内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。  5.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。  6.输出功率：立体声@8Ω：≥700W×2；立体声@4Ω：≥1000W×2；桥接@16Ω：≥1400W；桥接@8Ω：≥2000W | 1 | 台 |
| 3 | 支架 | 音箱支架 | 2 | 只 |
| 4 | 补声环绕音箱 | 1.阻抗：8Ω  ▲2.灵敏度≥96dB/W/M；（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  ▲3.额定功率≥300W；（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  4.频响范围≥65Hz-20KHz(±3dB)  5.驱动单元多于等于1个低频10寸，多于等于1个高频1寸  6.覆盖角度≥(H)80°，(V)50° | 2 | 只 |
| 5 | 专业功放 | 1.采用D类数字功放设计方案。  2.标准XLR输入接口，和LINK输出口。  3.电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。  4.内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。  5.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。  6.输出功率：立体声@8Ω：≥200W×2；立体声@4Ω：≥400W×2。 | 1 | 台 |
| 6 | 支架 | 音箱支架 | 2 | 只 |
| 7 | 返听中置音箱 | 1.阻抗：8Ω  2.灵敏度≥99dB/W/M  ▲3.额定功率≥300W；（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  4.频响范围≥65Hz-20KHz(±3dB)  5.驱动单元多于等于1个低频10寸，多于等于1个高频1寸  6.覆盖角度≥(H)80°，(V)50° | 2 | 只 |
| 8 | 专业功放 | 1.1U机箱设计，采用D类数字功放设计方案。  2.标准XLR输入接口，和LINK输出口。  3.电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。  4.内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。  5.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。  6.输出功率：立体声@8Ω：≥700W×2；立体声@4Ω：≥1000W×2；桥接@16Ω：≥1400W；桥接@8Ω：≥2000W | 1 | 台 |
| 9 | 超低音箱 | 1.低音单元≥18寸低音×1  2.频率响应≥20Hz-400Hz(±3dB)1watt@1m  3.灵敏度≥118dB /W(lm)  4.最大声压级≥146dB MAX  5.阻抗≥8Ω  ▲6.额定功率≥800W Nominal （投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件） | 2 | 只 |
| 10 | 专业功放 | 1.双通道大功率专业数字功放；  2.功放有直流、短路、过载、过热保护；  3.采用可变震荡调制技术、多重反馈调控技术以及输出功率控制技术；  4.支持灵敏度≥1V/2V可选择切换，XLR平衡式输入/XLR 平衡式LINK输出；SPEAKON音响插座输出；  5.输出功率（1KHz/THD≤1％）：连续功率：立体声8Ω×2：≥2\*1000W；立体声4Ω×2：≥2\*1700W；立体声2Ω×2：≥2\*2900W；桥接16Ω：≥2000W；桥接8Ω：≥3400W；桥接4Ω：≥5800W；  6.电压增益 (@1KHz)：≥39dB  7.频率响应(@1W功率下）等同或优于20Hz-20KHz/±1dB  8.THD+N(@1/8功率下）：≤0.01％  9.信噪比 (A计权)：≥105dB | 1 | 台 |
| 11 | 高保真一拖二无线手持话筒 | ▲1.真正分集接收，采用四天线、双接收线路；（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  ▲2.一键自动搜频接收机，手持电量监控，（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  ▲3.均匀的心形指向模式能够有效地增强主声源，同时最大限度地抑制背景噪音。（投标时提供第三方机构出具的检测报告扫描件或产品官方彩页或产品说明书扫描件）  4.频率范围≥520-950MHz  5.可调范围≥50MHz  6.信道间隔≥250KHz  7.频率稳定度≥±0.005%  8.动态范围≥100dB  9.音频响应≥ 80Hz-18KHz(±3dB)  10.综合信噪比≥105 dB  11.综合失真≤0.5%  12.灵敏度≥12dBμV（80DbS/N）  13.灵敏度调节范围≥12-32 dBμV  14.杂散抑制≥75dB  15.最大输出电平≥+10Dbv | 1 | 套 |
| 12 | 话筒呼叫控制嵌入软件 | 1.软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能。  2.支持自动选讯接收方式。  3.支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。 | 1 | 套 |
| 13 | 一拖二无线手持话筒 | 1.具有≥1台接收主机、≥双手持发射机；频率范围等同或优于540MHz-590MHz、640MHz-690MHz。  2.接收机具有≥2路平衡输出、≥1路非平衡混音输出。  3.具有自动频率扫描功能，可快速地给麦克风找到清晰的频率。  4.支持混响调节功能，比例调节、延时调节、电平调节≥25个档位。  5.支持麦克风均衡器调节功能，≥高、中、低音三种调节档位。（提供软件界面截图证明）  6.接收机具有显示屏，用户可通过显示屏查看设备发射功率强度、音频加密状态、电池电量、频率数值、智能静音状态、静音标志。  7.具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级响应自动静音，避免冲击声；产品静置5秒自动静音。  8.麦克风具有长时间静置自动关机功能，设备自动检测工作状态（使用状态、静置状态），静置时间≥8分钟后，设备自动关机。  9.采用UHF超高频段双真分集接收，并采用PLL锁相环多信道频率合成技术。 | 1 | 套 |
| 14 | 话筒呼叫控制嵌入软件 | 1.软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能。  2.支持自动选讯接收方式。  3.支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。 | 1 | 套 |
| 15 | 一拖二无线挂耳式话筒 | 1.频率指标等同或优于530-580MHz，640-690MHz，调制方式：宽带FM，频道数目：≥200个频道。  2.配套有≥一台主机+≥双头戴无线话筒。  3. 采用UHF超高频段双真分集接收，并采用PLL锁相环多信道频率合成技术。  4.接收机指标：采用自动选讯接收方式，灵敏度:≥12dB μV（80dBS/N)，频率响应等同或优于50Hz-16.5kHz。  5.发射机指标：腰挂发射器采用1/4波长鞭状天线。  6.输出功率:≥30mW。 | 1 | 套 |
| 16 | 话筒呼叫控制嵌入软件 | 1.软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能。  2.支持自动选讯接收方式。  3.支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。 | 1 | 套 |
| 17 | 天线分配器 | 1.提供≥2进≥8出的天线信号分配器设备。  2.简化天线装配工程，提升接收距离及效能。  3.两路天线信号接收到分配器的天线输入端。  4.两路信号输出到下一台分配器的天线输入端进行级联。 | 1 | 台 |
| 18 | 分线盒 | 1.通过内部补偿电路可以减少接线线损。  2.在放大器系统中，通过此分线盒方便转接和安装。  3.分线盒与强波器串连在线路中，方便连接。  4.分线盒在线路中有隔离杂讯的功能，防止自激。 | 1 | 套 |
| 19 | 放大器 | 1.频率范围等同或优于500MHZ-1GHZ  2.端子：TNC  3.噪声≤3dB  4.增益≥15db | 1 | 套 |
| 20 | 话筒天线 | 1.射频频率范围等同或优于450-950MHz  2.驻波比：≤2.0  3.输入阻抗：≤50Ω  4.放大器底噪：＜3.6dB  5.增益：≥18db(典型)  6.极化方式：垂直  7.前后比：≥25dB  8.指向性：≥180度指向 | 2 | 套 |
| 21 | 有线远距离话筒 | 1.专业演讲合唱麦克风采用独特的电路设计，输出阻抗（欧姆）：平衡 ≥75Ω。  2.心型指向、双电容式，  3.供电电压：幻象≥48V  4.可调节高度：≥0.1米~1.65米 | 1 | 台 |
| 22 | 有线近距离话筒 | 1.采用柱极式电容麦克风设计，具有良好的束状特性。  2.接口：平衡式XLR接口；方向特性：束状  3.支持单只麦克风或多只麦克风同时使用。  4.幻象供电：≥+48V | 1 | 台 |
| 23 | 支架 | 高度：等同或优于980-1680mm  斜杠：等同或优于550-900mm | 1 | 个 |
| 24 | 数字调音台 | ▲1.≥7英寸高清触摸屏，分辨率≥1024×600；数字编码器以及专用按键构成的操作面板。  2.≥20路输入：≥12路话筒模拟输入；≥2组立体声输入（≥4个输入）；≥2路S/PDIF数字输入；≥2路USB立体声播放，  ▲3.≥12路输出：≥2路MAIN LR母线输出；≥4路AUX辅助输出；≥2路MONITOR LR监听输出；≥2路AES/EBU输出；≥2路S/PDIF数字输出；  ▲4.内置USB录音、播放功能，支持APE\MP3\FLAC\WAV音频格式；USB声卡支持多轨录音及播放；  5.≥8个DCA编组、≥8个静音编组，输入输出、效果器通道均可编入；  6.每路输入通道具有≥6段参量均衡器、压缩器、噪声门、极性、延时器；  7.每路输出通道具有≥8段参量均衡器、≥31段图示均衡器、高低通滤波器、压限器、延时器；  8.输入内置自适应陷波反馈抑制算法、自动混音；  9.延时、合唱、混响、变调等多种效果器类型；  10.支持≥255组场景预设，可导入USB存储，便于备份调用；  11.内置：正弦波、白/粉噪声信号发生器；  12.独特的Link连接功能，可进行相邻通道绑定设置；防碰、误操作面板锁；  13.通道名自定义。  14.支持Windows、Linux、MacOS、Android、IOS等操作系统全功能控制软件。 | 1 | 台 |
| 25 | 音频处理器 | 1.平衡式话筒\线路输入≥8路，平衡式音频输出≥8路，采用凤凰插接口；DANTE输入≥8路，DANTE输出≥8路，采用RJ45网络接口。  2.自定义操作软件，让配置变更加灵活，可控制不同规格的DSP。  3.内置USB声卡，连接电脑可实现音频信号的传输，支持录播和远程会议  4.提供终端用户作界面，实现多台设备集中控制，可通过本机的UDP、RS232、RS485控制第三方设备。  5.拥有AFC(反馈抑制) AEC回声消除、ANS(噪声抑制)、AGC(自动増益)増益共享门限自动混音等处理模块。  6.每通道拥有独立的自适应反馈抑制，自动发现反馈点，并自动抑制。  7、具有≥20x 17矩阵。  8.全功能矩阵混音，输入混音电平可调节。  9.预设≥16组，每个预设独立工作。  10.可独立配置输入输出≥8个GPIO，配置输入时可用作独立ADC。  11.支持通道贝、LINK和分组功能。  12.支持R232＆UDP中控，UDP端口可自由设定，可查看控制软件代码。  13.处理器芯片采用ADI 架构，不低于40bit DSP浮点运算引擎，提供自由配制软件架构。  14.消防联动功能。  15.多种控制方式，可通过网页、手机、平板、按键面板、触摸面板等方式管理。  16.▲要求设备软件具备音频处理AFC自动抑制软件证书（提供证书扫描件）。 17.▲要求设备软件具备音频处理AEC双通道总线回声消除系统软件证书（提供证书扫描件）。 18.▲要求设备软件具备音频处理ANS噪声抑制处理系统软件证书（提供证书扫描件）。 19.▲要求设备软件具备音频处理AGC自动增益系统软件证书（提供证书扫描件）。 20.▲提供音频处理AMC增益共享自动混音系统软件证书（提供证书扫描件）。 | 1 | 台 |
| 26 | 抑制器 | 1.高性能DSP处理，≥40-bit DPS处理器（400兆主频），提供≥32-bit/48kHz的声音。  2.采用“陷波”+“移频”双方式进行反馈抑制。陷波器提供12固定点+12动态点。高精度移频，范围等同或优于-10Hz到10Hz。（提供功能界面截图佐证）  3.均衡器支持≥31段图示均衡器和8段参量均衡器。（提供功能界面截图佐证）  4.支持巴特沃斯，贝塞尔，林克威治-瑞利三种类型及多种倍频程。  5.具有自动增益功能，声音达到一定峰值自动衰减变小，声音较小则自动增益放大。  6.具有一个IPS真彩显示屏。支持中英文切换显示。  7.具有≥48个陷波器状态LED指示灯实时显示，每通道≥12个静态+≥12个动态陷波器。  8.具有≥双通道直通，一键重置陷波点配置功能。  9.支持≥4个场景切换。  10.支持设备定位功能、断电自动保护记忆功能。  11.输入通道及插座≥2路XLR与TRS多功能座模拟输入；输出通道及插座≥2路XLR公座+≥2路TRS公座模拟输出。  12.支持通过后台管理软件对多台设备进行批量升级。 | 1 | 台 |
| 27 | 电源管理器1 | 1.支持≥8通道电源时序打开/关闭，支持远程控制（上电+24V直流信号）≥8通道电源时序打开/关闭—当电源开关锁处于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≥3500W，所有通道负载总功率达≥6000W，输入连接器：大功率线码式电源连接器。  4.输出连接器：≥2个16A，≥2个16A接线端子和≥4个10A电源插座。  5.具有≥1路USB接口。 | 1 | 台 |
| 28 | 电源管理器2 | 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≥2200W，所有通道负载总功率≥6000W。  4.输出连接器：多用途电源插座。  5.具有一路及以上USB输出接口。 | 1 | 台 |
| **6、无线会议发言系统** | | | | |
| 1 | 会议话筒处理器 | 1.超快自动反馈抑制, 检测啸叫时间: ≤0.4s @ 1KHz。  2.双通道，每通道≥12个频率自动搜寻反馈抑制点 。  3.每个滤波器带有独立动态和静态滤波，可自动处理和锁定 。  4.准确地识别音乐和反馈信号。  5.LED灯指示输入信号强度 。  6.增加余量并降低本底噪音 。  7.即插即用，操作简单。  8.1/40倍频程带宽陷波器，最大限度确保声音保真度。  9.动态范围 ≥110dB(A)。  10.反馈抑制时间 ≤0.4s @ 1KHz。  11.最大输出电平 ≤14dBu。  12.失真度 ≤0.0025% @+4dBu/1KHz。  13.信噪比 ≥100dB(A)。 | 1 | 台 |
| 2 | 全数字会议系统主机 | ▲1.系统采用数字与模拟融合设计，可实现摄像跟踪功能，支持VISCA、PELCO-D/P摄像控制协议，可独立外接一台摄像头进行摄像跟踪，具有视频切换RS232通讯口，可连接高清视频切换器或高清矩阵，最多支持8个摄像头进行摄像联动。 ▲2.内嵌DSP音频处理器，配合DANTE网络音频传输模块，实现音频信号互联互通，模块支持主流网络音频传输协议，自适应反馈抑制（AFC）及自动降噪技术（ANC），对引起啸叫的反馈信号进行深度学习分析，迅速剔除引起啸叫的重复信号，对环境噪音及本底噪音和电流声等进行学习分析，将无用噪音去除。  3.无线射频技术传输音频及数字控制信号，音质高保真，无压缩感，清晰通透，无线控制信号可靠稳定。  4.主机支持多种会议模式：如先进先出，主席优先模式，开启话筒数量支持1-4只，系统最多可带128只话筒 。 ▲5.可配合话筒实现指向性可调，支持5种模式：全指向性、心型指向性、超心型指向性、 锐心型指向性、8字型指向性。  ▲6.主机配置4寸触摸屏用于会议主机管理及设置，同时可显示以下信息：  a、发言模式选择、发言数量限制功能  b、无线射频编组及无线射频信号强弱显示  c、AFC自适应反馈抑制开启与关闭  d、ANC自动降噪开启与关闭  e、系统音量调节  f、系统设置及状态查看，中英文切换  7.内置DANTE网络音频传输，支持主流网络传输协议，实现音频信号互联互通。  8.载波频段≥UHF640MHz-690 MHz。  9.工作有效距离≥60米。  10.灵敏度≥在偏移度等于25KHz,输入6dBv时，S/N>60dB。  11.频率宽度≥30MHz。  12.最大偏移度≥±45KHz。  13.综合信噪比S/N≥105dB。  14.综合频率响应≥45Hz-18KHz±1dB。 | 1 | 台 |
| 3 | 数字会议系统 | 1.软件内嵌于会议系统主机设备，应用于对传音会议系统音频传输软件的管理或控制。  2.支持同声传译功能。  3.内置DSP音频处理技术，支持EQ均衡调节音频处理能力。  4.支持话筒管理能力，通过不同的模式限制话筒发言数量。  5.软件支持根据话筒ID提供不同的代码编号给中控系统，与中控系统对接后，可实现摄像自动跟踪功能。 | 1 | 套 |
| 4 | 会议主席话筒 | 1.特殊驻极体电容式双咪芯设计，音质清晰明亮、灵敏度高。  2.配备≥2寸高清真彩屏，可显示话筒电池电量情况、信号强度、话筒工作状态，话筒所在通道编组及ID号。  3.采用无线射频技术传输音频信号和控制管理信号。  4.配合摄像跟踪主机，使用电脑预设后，可进行摄像机自动跟踪。  5.使用者可根据不同环境、位置、会议方式、演讲者的需求来调整话筒的指向性，从而达到一个最佳拾音效果，支持5种模式：全指向性、心型指向性、超心型指向性、锐心型指向性、8字型指向性。  6.主席具有优先按键功能及主席优先模式。  7.超底功耗电路设计，内置大容量锂电池，可通过充电箱进行充电。  8.配合主机可实现网络音频传输，实现音频信号互联互通。  9.会议单元有唯一的序列号，会议系统可以自动给会议单元分配ID。  10.载波频段≥UHF640MHz-690MHz。 | 1 | 台 |
| 5 | 全数字会议系统音频传输内嵌软件 | 1.软件内嵌于会议单元设备，应用于对全数字会议系统音频传输软件的管理或控制。  2.支持中英文语言管理界面。  3.支持电池管理功能，可显示电量/信号等信息。 | 1 | 套 |
| 6 | 会议客席话筒 | 1.特殊驻极体电容式双咪芯设计，音质清晰明亮、灵敏度高。  2.配备≥2寸高清真彩屏，可显示话筒电池电量情况、信号强度、话筒工作状态，话筒所在通道编组及ID号。  3.采用无线射频技术传输音频信号和控制管理信号。  4.配合摄像跟踪主机，使用电脑预设后，可进行摄像机自动跟踪。  5.使用者可根据不同环境、位置、会议方式、演讲者的需求来调整话筒的指向性，从而达到一个最佳拾音效果，支持5种模式：全指向性、心型指向性、超心型指向性、锐心型指向性、8字型指向性。  6.超底功耗电路设计，内置大容量锂电池，可通过充电箱进行充电。  7.配合主机可实现网络音频传输，实现音频信号互联互通。  8.会议单元有唯一的序列号，会议系统可以自动给会议单元分配 ID。  9.载波频段≥UHF640MHz-690MHz。 | 4 | 台 |
| 7 | 全数字会议系统音频传输内嵌软件 | 1.软件内嵌于会议单元设备，应用于对全数字会议系统音频传输软件的管理或控制。  2.支持中英文语言管理界面。  3.支持电池管理功能，可显示电量/信号等信息。 | 4 | 套 |
| 8 | 充电箱 | 1.充电箱具有≥10个USB接口，支持使用USB线充电，提供5V/9V供电。一端连接充电器一端连接会议单元,支持18W快充。支持同时插满所有USB接口。  2.根据设备的耐受电流大小充电器会自动匹配合适的电流大小给设备充电，同时有过流保护功能。  3.智能自动电路保护，所有USB插口均具有短路保护功能和自恢复功能。 | 1 | 台 |
| 9 | 发射器 | 1.遵从Wi-Fi 6协议标准（IEEE 802.11ax），向下兼容802.11a/b/g/n/ac/Wave2，支持MU-MIMO，允许AP同时接收多个终端发送数据，整机最大传输速率可达1.601Gbps  2.支持OFDMA空间复用技术和1024QAM调制解调算法。  3.支持中文SSID，可指定最长包含≥31个字符的SSID，也可以使用中英文混合的SSID  4.支持WPA3安全协议。  5.支持等同或优于80/160MHz的高带宽频段。 | 1 | 台 |
| 10 | 电源适配器 | 1.功率：30W  2.POE供电距离：100m  3.网口类型：千兆  符合IEEE 802.3af PoE供电标准。 | 1 | 个 |
| **7、中控系统** | | | | |
| 1 | 网络中控主机 | 1.▲多核CPU,速率高达1.4G, IG内存，支持128G Flash闪存；（提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件）  2.支持多台触摸屏同时使用，双向通讯机制，实时反馈受控设备真实状态。  3.控制界面支持普通按钮、图形按钮、异形按钮、有声按钮、图片、文本、编辑框、进度条、拖动条、天气、日期时间、视频、网页、流媒体、摄像机画面、拖拽、静态列表、动态列表、大数据可视化图表、全屏页面、子页面、封装库、用户自定义页面等控件。  4.支持用户直接在触摸屏上修改按键外观及功能，方便用户根据使用情况自行调整。  5.▲8路串口，所有端口均支持RS-232、RS-422、RS-485、DMX512、ModBus双向控制协议，第一、第五路支持24V供电输出。（提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件）  6.两路带供电系统总线，可连接电源管理器、调光器等中控周边设备。  7.一路LAN网络接口，集成网络控制功能，支持控制第三方网络受控设备。  8.支持数字量、模拟量、串行量、多维变量等多种类型控制变量。  9.支持多线程任意时序控制功能，实现多个设备间软硬件协同同步功能。  10.▲支持2路带供电T-NET总线信号管理，支持1路Ethernet接口，支持1路红外仿真输出接口，支持1路红外学习接口。（提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件）  11.设备编程方式支持自定义宏、可编辑宏、可导入或导出宏，支持图形化和语句式编程，具备时间轴、多线程时间编辑功能，支持操控屏直接编程，用户可自行编辑按键形式及按键的执行联动操作内容。  12.设备可建立自有的红外代码数据库，或下载最新的红外代码库，可实现一键发双代码等红外逻辑控制。 | 1 | 台 |
| 2 | 网络中控系统逻辑处理内嵌软件 | 1.软件内嵌于中央控制系统主机设备，实现系统控制逻辑、处理等功能。  2.主要包括硬件逻辑模块、软件逻辑模块、红外代码管理、编译、下载、监视等。  3.编程软件支持添加与实际工程对应硬件的逻辑模块。  4.实现串口代码数据、IR红外数据、继电器、I/O数据等的代码转发、逻辑算法处理等编程功能。  5.支持界面设计软件实现中控控制界面的制作及编辑，支持互锁模式，支持3D按键等灵活的按键设计模块。 | 1 | 套 |
| 3 | 无线路由器 | 增强版双千兆路由器 1200M高速双频 wifi无线穿墙路由 5G双频智能无线路由 。 | 1 | 台 |
| 4 | 安卓平板电脑 | 10.95英寸 120Hz高刷全面屏 鸿蒙HarmonyOS 影音娱乐办公学习平板电脑8+128GB WIFI 处理器骁龙865 | 1 | 台 |
| 5 | 控制器 | 1.具有≥8路自动、手动电源控制器，内置≥8个20A继电器，负载能力≥4400W/单路；配合中控主机使用，用于控制灯光、电动投影幕、电动窗帘等会议室周边设备。  2.每路继电器都有三连接点的接线柱,具有常开与常闭的功能。  3.具有复位按键，支持恢复到出厂的默认设置。具有1路网络接口，支持通过网络实现远程控制。  4.具有设备运行状态指示灯及≥8个继电器的开关状态指示灯。  5.具有键盘锁（LOCK）功能。  6.机器具备ID识别，通过中控主机网络控制多台时，可通过ID识别。 | 1 | 台 |
| **8、辅助材料** | | | | |
| **8.1 周边配套设备** | | | | |
| 1 | 机柜 | 42U机柜，600\*800\*2055mm  8口PDU国标电源插排×1，固定板部件×3,风扇×4,2"重型脚轮×4，M12支脚×4，M6方螺母螺钉×40，内六角扳手×1 | 2 | 台 |
| 2 | 音频隔离器 | 1.一款双通道音频隔离器。  2.低底噪、无50Hz交流“嗡”声、无高频“嗞啦”干扰。  3.点对点平衡传输音频，可以选择前面板2个接口中的任意一个COMBO接口输入，从后面板对应COMBO接口输出。  4.即插即用，支持热插拨。  5.隔离滤波音频传输最远传输信号等同或优于450－600米。  6.内置瞬态、浪涌抑制、抗静电保护电路。  7.具有≥2路XLR输入；具有≥2路XLR输出 | 2 | 个 |
| 3 | 声卡 | 1.电脑播放声卡，带有≥2个音频专用隔离变压器，可对电脑端的地电位噪声进行电磁隔离。  2.具有≥2个XLR卡侬输出口，可单独音量调节。具有≥1个6.35mm耳机输出口，可单独音量调节。  3.具有≥1路USB2.0输入  4.频率响应等同或优于20Hz-20kHz (0/-0.5dB) | 1 | 个 |
| 4 | 24口交换机 | 千兆/非网管/桌面式 | 1 | 台 |
| 5 | 音箱地插盒 | 120型银边(六位),128模块 尺寸120x120mm：音箱插口(弹起式/欧姆头)\*2 | 2 | 套 |
| 6 | 多媒体插座 | 1个电源，1个HDMI，1个音频，1个网口 | 2 | 套 |
| **8.2 设备跳线** | | | | |
| 1 | 音频连接线 | 5米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公） | 14 | 根 |
| 2 | 音频连接线 | 5米音频连接线：卡农头（母）-空 | 10 | 根 |
| 3 | 音频连接线 | 1.8米音频连接线：卡农头（公）-空 | 10 | 根 |
| 4 | 音频连接线 | 5米音频连接线：莲花（RCA）-6.35话筒插头 | 2 | 根 |
| 5 | 音频连接线 | 5米音频连接线：3.5（耳机插头）-双6.35话筒插头 | 1 | 根 |
| 6 | 音频连接线 | 3米音频连接线：6.35话筒插头-卡侬头（公） | 2 | 根 |
| **8.3 辅助线材** | | | | |
| 1 | 线材 | 双芯咪线RVPE2\*0.5，100米/卷 | 按需 | 米 |
| 2 | 线材 | 1.金银组合喇叭线  2.屏蔽:铝箔+144镀锡铜编织  3.外被: PVC  4.导体: 精炼铜线芯  5.芯数：300芯\*2  6.100米/卷 | 按需 | 米 |
| 3 | 线材 | 1.分辨率:3840\*2160，60Hz  2.屏蔽:铝箔+编织+地线  3.外被: PVC  4.线芯: 镀锡铜  5.支持HDMI 2.0版本  6.规格：长度1.5米  7.HDMI头大小：20\*26\*10.5mm，线径：7.3mm | 1 | 批 |
| 4 | 线材 | 1.分辨率:1920\*1080，60Hz  2.屏蔽:铝箔+编织+地线  3.外被: PVC  4.线芯: 镀锡铜  5.支持HDMI 2.0版本  6.规格：长度30米  7.HDMI头大小：20\*26\*10.5mm，线径：9mm | 1 | 批 |
| 5 | 线材 | 1.HD-SDI视频监控线  2.屏蔽:铝箔+144镀锡铜编织  3.外被: PVC  4.导体: 1.00mm精选铜  5.200米/卷 | 按需 | 米 |
| 6 | 线材 | 直径7.2mm，馈线50-5-1，200/卷 | 按需 | 米 |
| 7 | 线材 | 六类屏蔽网线 | 1 | 批 |
| 8 | 水晶头 | 六类水晶头 | 1 | 批 |
| 9 | 线材 | 铜芯护套线RVV3\*1.5，200米/卷 | 按需 | 米 |
| 10 | 线材 | 铜芯护套线RVV3\*2.5，200米/卷 | 按需 | 米 |
| 11 | 电源线 | RVV电线电缆 国标纯铜环保 RVV3\*2.5 200米 | 1 | 批 |
| 12 | 信号线 | 电源线RVVP电线电缆 音频音箱音响线国标纯无氧铜环保信号传输 带屏蔽RVVP2\*0.5平方 200米 | 1 | 批 |
| 13 | 辅材（卡农座，胶木插） | 卡农,128模块 尺寸23x36mm | 1 | 批 |
| 14 | 镀锌钢管 | DN=32mm，厚度：2.5mm，每支钢管通常定尺长度为6000mm | 按需 | 米 |
| 15 | 其他辅材 | 电工胶布、焊锡、热缩管、6.35单插头、3.5单插头、RCA莲花头、卡农头（公、母）、BNC公头、BNC母头、4P专业音箱插头NL4FC插头等辅材 | 1 | 项 |
| **9、吸音材料** | | | | |
| 1 | 穿孔铝吸音板 | 材料说明：  名称：穿孔铝吸音板  基材：铝  饰面：PU白色漆  环保：国标E1级  防火：A级  规格：1200\*2400  厚度：2mm  穿孔率：22%  孔径/孔距：孔径3mm、孔距5.5mm | 123 | ㎡ |
| 2 | 声学纤维颗粒 | 材料说明：  名称：声学纤维颗粒  基材：玻璃纤维  密度：48kg/m³  防火：A级  环保：E1级  规格：600\*1200\*50mm | 123 | ㎡ |
| 3 | 全频吸声模块 | 材料说明：  名称：全频吸声模块  基材：64kg/m³高密度玻璃纤维板  饰面：声学布  防火：B1级  环保：E1级  边角分类：直角  规格：1200\*600\*25mm | 101 | ㎡ |
| **10、办公家具** | | | | |
| 1 | 主席台会议桌(600mm深) | 1.基材：采用优质环保中密度纤维板，所有材料均经过防虫、防腐等化学处理，强度大，尺寸稳定性好，握钉力强，不易变形，甲醛释放量≤0.124mg/m³。  2.面材：采用厚度0.6mm以上优质实木皮贴面，经过防虫防腐处理，无结疤、贯通裂缝、虫蛀、腐朽材节子等外观缺陷问题，木皮平整度高，耐磨性好，纹理清晰自然，颜色均匀，色泽美观。  3.白乳胶：采用优质环保白乳胶，粘性强，久不分层，具有防水、防潮、耐油等特点，游离甲醛≤0.05g/kg。  4.封边条：采用优质同色实木封边条，物理性能佳，严密平整，线条均匀，转角过渡自然，经过刨光、干燥、防虫、防腐等处理，甲醛释放量≤0.05mg/L。  5.油漆：采用优质环保油漆，经过五底三面十二道工序，保证产品光泽、平整、纹理清晰、环保，表面无颗粒、气泡、渣点、附着性强，色泽效果持久平整。  6.五金件：采用五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。  7.尺寸：W1200\*D600\*H750mm（1张）；W1800\*D600\*H750mm（4张） | 5 | 张 |
| 2 | 主席台椅 | 1.面料：选用优质牛皮，经液态浸色及防潮、防污等工艺处理，皮面柔软舒适，光泽持久，无明显损伤、剥落质量。  2.海绵：采用优质高密度阻燃定型海绵，表面有防腐化和防变型保护膜，防破碎、抗氧化，软硬适中，回弹性能好，抗变形能力强，根椐人体工程学原理设计，坐感舒适。  3.框架：采用优质环保橡木实木，经过防虫、防腐特殊处理，确保坚固可靠，长期使用不松动、不腐朽。  4.油漆：采用优质环保油漆，经过五底三面十二道工序，保证产品光泽、平整、纹理清晰、环保，表面无颗粒、气泡、渣点、附着性强，色泽效果持久平整。  5.五金配件：采用优质五金配件，经防锈处理，耐腐蚀能力强。  6.尺寸:450\*430\*900mm | 9 | 张 |
| 3 | 观众席会议条桌 | 1.基材：采用优质环保中密度纤维板，所有材料均经过防虫、防腐等化学处理，强度大，尺寸稳定性好，握钉力强，不易变形，甲醛释放量≤0.124mg/m³。  2.面材：采用厚度0.6mm以上优质实木皮贴面，经过防虫防腐处理，无结疤、贯通裂缝、虫蛀、腐朽材节子等外观缺陷问题，木皮平整度高，耐磨性好，纹理清晰自然，颜色均匀，色泽美观。  3.白乳胶：采用优质环保白乳胶，粘性强，久不分层，具有防水、防潮、耐油等特点，游离甲醛≤0.05g/kg。  4.封边条：采用优质同色实木封边条，物理性能佳，严密平整，线条均匀，转角过渡自然，经过刨光、干燥、防虫、防腐等处理，甲醛释放量≤0.05mg/L。  5.油漆：采用优质环保油漆，经过五底三面十二道工序，保证产品光泽、平整、纹理清晰、环保，表面无颗粒、气泡、渣点、附着性强，色泽效果持久平整。  6.五金件：采用五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。  7.尺寸：W1800\*D400\*H750mm | 12 | 张 |
| 4 | 观众席椅 | 1.面料：选用优质西皮，经液态浸色及防潮、防污等工艺处理，皮面柔软舒适，光泽持久，无明显损伤、剥落质量。  2.海绵：采用优质高密度阻燃定型海绵，表面有防腐化和防变型保护膜，防破碎、抗氧化，软硬适中，回弹性能好，抗变形能力强，根椐人体工程学原理设计，坐感舒适。  3.框架：采用优质环保橡木实木，经过防虫、防腐特殊处理，确保坚固可靠，长期使用不松动、不腐朽。  4.油漆：采用优质环保油漆，经过五底三面十二道工序，保证产品光泽、平整、纹理清晰、环保，表面无颗粒、气泡、渣点、附着性强，色泽效果持久平整。  5.五金配件：采用优质五金配件，经防锈处理，耐腐蚀能力强。  6.尺寸：W450\*D430\*H900mm | 36 | 张 |
| 5 | 可折叠座椅 | 1.椅面及靠背：中空吹塑.  2.椅架：采用19\*32腰鼓管，壁厚≥1.5mm，采用高精密机械手臂自动焊接，经除油除锈静电220度高温喷塑处理。椅子全折叠。  3.椅子符合GB/T9286-1998喷涂附着力和GB/T2423.17-2008中性盐雾测试技术规范要求。  4.结构功能：座垫可翻转，堆叠。  5.各项技术指标符合QB/T 2280-2016《办公家具 办公椅》规定的要求。  6.尺寸：W620\*D600\*H850mm | 144 | 张 |
| 6 | 升降讲台 | 一、基本规格  1.尺寸:讲台高度可调范围:70cm-120cm2.材质:讲台主体采用高强度铝合金材料，表面喷涂环保静电粉末，耐磨、抗划痕。  3.颜色:提供黑色、白色和灰色三种选择。  4.承重:最大承重能力150kg。  二、升降系统  1.动力:采用静音直流电机，升降速度稳定噪音低于50分贝。  2.控制方式:无线遥控、手动按钮和智能语音控制三种方式可选。  3.安全性:具备过载保护、防夹手功能，升降过程中如遇阻碍可自动停止。  三、多媒体功能  1.内置多媒体插槽，可方便插入电脑、投影仪等设备。  2.预留线孔，方便线缆整理  3.可选配高清触控屏，实现多媒体互动教学  四、附件与扩展  1.可选配件:包括无线麦克风、音响系统、摄像头等。  2.扩展接口:预留多个USB接口和电源插座方便外接设备。  五、尺寸:L\*W\*H(mm):1600\*700\*610(闭合)，1600\*700\*1260(展开)。 | 1 | 个 |
| 7 | 课室讲台 | 1.讲桌尺寸：L\*W\*H（mm）闭合尺寸：900\*600\*930 （允许正负5mm偏离）；  2.讲桌材料：讲桌采用符合材料一体成型，主体采用1.2-1.5mm冷轧钢板，桌面采用耐划木质桌面（承重不低于70KG），两侧配置防静电ABS注塑扶手（根据学校要求可以升级为木质扶手）。  3.讲桌外观：正前方可丝印LOGO，讲桌桌面平整，整体外观流线型设计，无菱角处理，保护师生安全整体即美观结实，又加固强度。  4.讲桌要求：讲台外形美观，整体设计坚固耐用；讲桌喷涂细致，颗粒均匀，产品喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准；隐藏导轨抽拉式键盘托，导轨需通过国家QB/T2454-2013耐久性检测标准。  5.讲桌功能：上下层采用分体式设计，下层采用拼装结构，可以选配19寸国标机架,设备总空间≤13U;可以选配移动50MM的脚轮；方便进出设计比较窄的教室门。讲桌上层设计有隐藏式抽屉，可放置无线键盘、鼠标等教具。下层左右两侧均预留86盒敲落式安装孔；桌面预留笔记本模块安装位，可根据需求选配，模块配备HDMI母座接口\*1、VGA 母座接口\*1，USB2.0母座接口\*2,音频3.5母座接口\*1，MIC 6.35母座接口\*1，网口\*1，三相方形电源接口\*1。  6.讲桌采用分体式设计，下层采用拼装结构，讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，运输轻便。下层前后门采用整门设计，不做对开，四面留有敲落过线孔，下层左、右侧预留86盒安装孔；为考虑散热，采用竖排国标散热孔。 | 1 | 个 |
| 8 | 培训桌 | 1.基材：采用优质环保刨花板，握钉力强，吸水膨胀率低，符合国家E1级环保标准。  2.面材：采用优质环保三聚氰胺饰面人造板，硬度高，耐磨、耐热性好，表面平滑光洁，易维护清洁，。  3.封边条：采用优质同色PVC封边条封四周（包括隐蔽处），封边平滑，严密平整，线条均匀，转角过渡自然，颜色与板材一致，经过刨光干燥防虫防腐等处理。  4.可折叠钢制脚架。  5.尺寸：W1200\*D400\*H750mm。 | 16 | 张 |
| 9 | 培训椅 | 1.饰面：椅背加厚竹节网，椅座采用优质棉绒弹力面料，符合GB 18401-2010国家纺织产品基本安全和FZ/T 62011.3-2016（布艺类产品家具用纺织品）技术规范要求。  2.海绵：优质高回弹密度发泡海绵，符合EPA 3540C：1996&EPA3550C： 2000标准要求。  3.胶粘剂：采用水基型胶粘剂, 符合GB18583-2008室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量标准要求，游离甲醛和苯类化学物未检出存在。  4.成型胶合板：四年桉木夹板，高硬度强粘合力，1.2-1.5CM厚度。GB/T9846-2015普通胶合板技术规范要求和GB18580-2001室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量。  5.椅架：采用19\*32腰鼓管，壁厚≥1.2mm，采用高精密机械手臂自动焊接，经除油除锈静电220度高温喷塑处理。椅子全折叠。椅子符合GB/T9286-1998喷涂附着力和GB/T2423.17-2008中性盐雾测试技术规范要求。可选固定，带轮，带写字板，带书网等配置，固定版本后脚带隐形滑轮  6.椅背：采用全新PP+纤维，塑料颗粒符合GB/T1843冲击强度测试等多项技术规范要求。环保可回收使用无污染，靠背带连体超厚耐力角码。通过120KG靠背拉力测试。不带桌板。  7.尺寸:W620\*D595\*H865mm。 | 33 | 张 |
| **五、控制室设备** | | | | |
| 1 | 监控屏 | 1.采用工业级液晶面板，超长寿命LED背光源，适合7\*24小时连续工作，专为监控设计。  2.四等边设计、隐藏式红外接收。  3.80英寸液晶显示屏，4K超高清显示，1.07B显示色彩。  4.采用自动色彩及图像增强处理器  5.高亮度、高对比度、高清晰度，提升画面层次感。  6.画面快速响应，无拖尾  7.自动消除残影功能，保护液晶屏的长期使用。  8.专业散热设计，延长设备使用寿命。 | 1 | 块 |
| 2 | 操控台 | 1.木质部分采用优质E1级三胺板,优质绿色环保产品,(厚度≥.8mm)贴面，优质PVC(厚度≥mm)封边，具有良好的抗耐磨、抗刻划、耐高温、易清洁等优点，颜色可选配。  2.工艺流程：均匀数控剪切，平稳冲压，2.5倍内折弯，无焦点焊接，打沙，脱脂，酸洗，防锈磷化，静电喷塑。  3.主体框架：材质为冷轧镀锌钢板SGCC冲压折弯成型，通风散热系统。  4.散热：调度控制台底部设计空间大，四周有门，前后门上有散气孔，可实现空气对流通畅，使设备安全性得到有效保证  5.理线：调度控制台内部设计专业的强弱电布线设计，将电源线与信号线使用专业线槽分开布置，确保不互相干扰。  6.操控台下方带有收纳储物空间。  7.尺寸：W1800\*D900\*H750mm。 | 2 | 张 |
| 3 | 办公椅 | 1.面料：椅背采用优质高级加密加厚透气阻燃网布，具有防潮、防污、易清洁等优点。  2.海绵：采用优质高密度阻燃定型海绵，表面有防腐化和防变型保护膜，防破碎、抗氧化，软硬适中，回弹性能好，抗变形能力强，根椐人体工程学原理设计，坐感舒适。  3.扶手：采用玻纤增强PP材料，具有较强的承重力，耐磨不掉皮、不变色，握感平滑，稳固耐用。  4.气压棒：采用优质气压棒，气动升降平稳、无漏气、无燥音。  5.脚架：采用优质尼龙五星脚架。  6.脚轮：采用优质尼龙脚轮，移动流畅、杂音小，耐磨性好。  7.尺寸：W600\*D660\*H1225mm。 | 4 | 张 |
| 4 | 收纳柜 | 1.基材：采用厚度0.6mm优质电解钢板冲压而成，产品表面经除油、清洗、去锈、磷化清洗、预处理、清洗、钝化等九道工序处理，具有极强的抗酸性、防腐性、防锈性、防蚀性。  2.涂料：采用优质抗菌喷涂粉末（塑粉），喷塑表面平整、光滑，无流挂、起料、皱皮、露底脱落、伤痕等影响质量的缺陷。  3.尺寸：W850\*D390\*H1800mm | 2 | 个 |
| 5 | 桌面控制主机 | ≥8G内存，优于或相当于256G SSD，优于或相当于1T HD，优于或相当于4G显卡，国产化电脑，含桌面显示器、鼠标键盘、统信操作系统。 | 2 | 套 |

1. 团队人员安排

为保障项目执行，项目负责人（1名）需具备信息系统项目管理师证书。