## **附件一**

### **技术规格书**

**本技术规格书中标注“★”号的为实质性要求，不满足其投标将被拒绝。**

**如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。**

### **主要设备参数指标要求**

**LED拼接屏（P1.5）**

1.LED类型： 采用SMD 3IN1封装工艺，像素间距≤1.53mm；

2.显示单元平整度≤0.05mm;产品集成一体化设计，整机出货采用硬连接方式，

3.屏幕亮度≥500nit，0-100%无级可调；

4.最高对比度≥5000：1；

5.可视角度：水平≥160°，垂直≥160°；

6.刷新频率≥3840Hz ；换帧频率（Hz）为50/60Hz；

7.智能色温；标准6500K，1000-13000K 可调，调节步长100K；

8.亮度均匀性≥98%；色度均匀性：在±0.001 Cx,Cy之内；色准：ΔE≤0.9；色域：≥120% NTSC；

9.像素中心间距差≤1%，LED像素失控率≤1/1500000；

10.峰值功耗：≤320W/㎡，平均功耗：≤107㎡；

11.灰度等级：≥14bit；

12.支持鬼影消除、拖尾消除、低灰偏色补偿、去除坏点、毛毛虫消除、余辉消除、亮度缓慢变亮功能；支持屏体拼缝亮线、暗线校正；

13.具备一键除湿功能，屏体长时间没有使用，屏体自动切入除湿模式；

14.自动Gamma矫正技术；

15.工作时间满足7×24小时连续工作无故障，平均故障间隔时间（MTBF）100,000小时，平均故障恢复时间（MTTR）≤3分钟；

16、支持静音设计：整机自然散热，无风扇，隐藏式散热设计，防尘静音

★17、为确保产品的稳定性所投产品为原厂整机出厂方式供货，不接受市场组装机。（评审依据：提供厂家整机出厂承诺函、产品官网页面截图（包含官网链接），并附带有显示屏制造商箱体和模组的logo图片）

★18、所投LED品牌厂商须为真实制造商，国内头部品牌的上市公司，不接受OEM厂家及非LED行业生产企业。（评审依据：LED显示屏厂商营业执照业务范围必须是“LED显示屏”或“电子显示设备”的生产研发销售，且LED显示屏厂商具有生产厂房，可提供用于生产厂的工业用地证明材料；可由“国家企业信用信息公示系统”或“天眼查”、“企查查”等官方或权威商业查询平台出具的最新企业信用信息报告，报告中需明确显示企业类型为“上市公司”或“上市”。）

★19、基色主波长误差C级 △λD≤5nm，亮度误差值在3%，灯芯的波长误差值在±1nm之内；白场色坐标符合SJ/T 11141-2017 5.10.5规定范围，亮度鉴别等级C级 Bj≥21；色度均匀性：显示屏最高对比度≥10400:1；灰度等级16bit。（评审依据：提供第三方检测机构出具的具备 CNAS 或CMA 标识的产品功能的检测报告加盖制造商公章。）

★20、产品防火及安全标准:满足BS476-7表面燃烧测试1级；PCB、塑胶件、内部线材满足 V-0阻燃等级要求；内部线材采用低烟无卤环保材质；燃烧烟气毒性指数满足BS6853测试R值≤1；热辐射≤XJ/cm2.min。（评审依据：提供第三方检测机构出具的具备 CNAS 或CMA 标识的产品功能的检测报告加盖制造商公章。）

★21、LED屏箱体对外界机械碰撞的防护等级IK10，符合GB/T 20138-2006 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级(IK代码)(IEC 62262-2002)的要求。（评审依据：提供第三方检测机构出具的具备 CNAS 或CMA 标识的产品功能的检测报告加盖制造商公章。）

**视频处理器 1**

1、采用标准 19 英寸金属结构机箱，机箱为后挂耳结构，上盖无螺钉安装:外壳防护等级符合GBIT 4280-2017中IP20的要求;采用纯硬件 FPGA 架构设计、运行稳定、可靠、高效。

2、输入接口包括1路HDMI2.0+LOOP,2路HDMI1.3，1路USB3.0，支持选配1路3G-SDI（IN+LOOP），最大支持4096\*2160@60HZ信号输入

3、视频输出支持8个千兆网口输出，1路10G-OPT光口，最大带载高达520万像素，最宽支持10240,最高8192。

4、音频输入支持视频口伴随音频输入及独立输入两种模式，音频输出支持网口扩展输出及3.5mm独立音频口输出，支持的音频编码 ：MPEG1/2 Layer I，MPEG1/2 Layer II，MPEG1/2 Layer III，AAC-LC，VORBIS，PCM 和 FLAC

5、支持输入源备份功能，主源丢失下，无需人为操作可自动切换至备源显示，切换过程无黑屏；

6、最大支持144HZ高帧率输入输出，输出支持插帧、抽帧、倍频（2倍频、3倍频、4倍频）功能，可将30HZ信号，倍频至120HZ输出；

7、最大可支持6个2K图层或1个4K图层+2个2K图层，全部图层大小和位置可单独调节。4K接口输入2K图层，按2K图层计算图层资源；

8、支持通过上位机软件实现对显示屏的连接，控制，包括：输入源切换，窗口位置及大小调节，分辨率自定义等；软件端支持可视化呈现设备各接口实时状态，包括视频输入状态及分辨率、网口带载利用率、接屏体温度、电压、误码率、通讯状态等的检测；

**视频处理器2**

1.拥有完备的视频输入接口1 路 HDMI 2.0，4 路 DVI，1 路 3G-SDI。

2.支持 16 路网口和 4 路光纤输出，带载高达 1040万像素。最大宽度 16384像素，最大高度8192 像素

3.支持 HDR 输出能够极大地增强显示屏的画质，使画面色彩更加真实生动，细节更加清晰。

4.支持个性化的画质缩放，支持三种画面缩放模式，包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放。

5.多窗口显示，支持 5 窗口任意布局。

6.支持预监输出画面将预监内容通过有线网络发送到显示器显示。

7.支持智能控制软件进行操作控制。

8.支持场景预设最多可创建 10 个用户场景作为模板保存，可直接调用，方便使用。

9.支持 EDID 管理支持用户自定义 EDID 和预设 EDID。

★10、设备的接地和连接保护措施，可触及导体部件已经可靠接入保护接地，设备内的保护接地导体和保护连接导体中的元器件未串接开关或过流保护装置，并且所有的接地装置通过耐腐蚀性测试（评审依据：需要提供第三方检测机构出具的CNAS、 CMA、ilac-MRA的检测报告 ，需加盖生产厂家公章）

★11、保证产品安全使用，操作人员接触区无可接触的能量危险，无裸露的电压危险部件在维修人员接触区域，设备内电容器的放电、Up=389Vp，1 秒后 0V（评审依据：需要提供第三方检测机构出具的CNAS、 CMA、ilac-MRA的检测报告 ，需加盖生产厂家公章）

★12、为保证产品具备电气绝缘能力，绝缘材料未使用石棉或者吸湿性材料用于绝缘，同时通过在25℃,93%R.H的环境下经过,48h的湿热处理（评审依据：需要提供第三方检测机构出具的CNAS、 CMA、ilac-MRA的检测报告 ，需加盖生产厂家公章）

★13、保证产品结构以及机械强度在使用过程中无风险，设备需要通过冲击试验、经受 750mm 高度不同方向跌落 3 次跌落试验测试，无危险呈现（评审依据：需要提供第三方检测机构出具的CNAS、 CMA、ilac-MRA的检测报告 ，需加盖生产厂家公章）

**拼接屏控制软件**

1、将整个LED显示系统的信号和LED屏幕、配电柜PLC、多视频处理器、视频矩阵进行深度整合，进行集中管理和控制；

2、支持显示素材多样化，各种视频文件、图片、底图、字幕、流媒体、IP桌面、超大分辨率图像的任意开窗、叠加显示；

3、系统支持PC端触控操作，增强互动性，所见及所得；

4、支持在线、离线场景编辑；

5、支持多权限、多用户同时操作、分区操作，数据库实时数据更新，增强了数据的稳定性及安全性；

6、支持日志记录，操作可追溯；

7、支持多语言功能，方便切换；

8、C/S架构，操作平台和服务分离，控制便捷、执行效率高；

9、为了满足操作的安全性，软件场景设置和设备管理操作分离；

10、需要支持LED显示屏等系统设备工作状态实时监控、故障智能诊断、支持自动的场景、节目播放、开关控制，适应各时段、多类型显示需求；

11、支持单屏，多屏同时操控、数据集中管理，适应简单系统到复杂系统不同的操控模式，满足各种岗位集中管理、协同工作的需要；

12、支持多点远程控制；

13、定义添加RGB 、Video、DVI、IP视频等多种信号源，并可方便、快捷地对信号源进行调用、切换、删除、场景保存等各种编辑管理，支持多窗口的情况下各信号任意取名，对信号源进行字符叠加；

**高清HDMI矩阵**

1.无缝瞬间切换，不黑屏，不存在缓慢的过度过程；

2.输出分辨率可调，以适应多种不同的显示屏；

3.每个输出通道，可独立调节亮度、对比度、饱和度、锐利度，可对色温进行增益调节及补偿调节；

4.可选配内置中控模块，提供app，支持iphone、ipad、安卓平板及手机无线控制，提供设计平台，用户可对app软件的背景图片、颜色进行更换，按钮的大小、位置、外观可自由设计；iphone、ipad软件通过苹果公司审核，可从app store下载，不需越狱；

5.DVI、VGA、AV、HDMI输入板卡都带音频输入，并且音频可溶合到HDMI输出的视频里，即输出端的HDMI线可同时传输输入的视频和音频，连接电视等HDMI显示设备时，不需另接音频线；

6.DVI、VGA、AV、HDMI输出板卡都支持独立的音频输出，音频信号可同时在HDMI数字接口和3.5音频模拟接口输出；

7.HDMI及DVI输入端带数字均衡调整电路，输出带信号预加重增强电路，使信号能进行更长距离传输，输入输出都可超过20米距离；

8.插卡式结构设计，采用每张卡4个通道的设计，可灵活配置输入输出信号类型及信号通道数，扩展方便，维护便捷，主机可以同时兼容不同的信号，可以配置AV、VGA、YPbPr、 DVI、HDMI、HD-SDI、光纤、网络等不同的输入输出板卡，互不干扰，同时传输；

9.所有板卡和主板，采用德国Erni原装进口专业高速连接器，非普通金手指连接；

10.支持RS-232、红外（选配）、网口（选配）控制信号切换功能；

11.一体化全铝拉丝面板、蓝光液晶显示屏，美观高档的外观设计；

12.采用Contrex嵌入式ARM处理器控制，运行速度更快，系统更稳定；

13.支持一键快速查询功能，方便察看矩阵的切换状态；

14.具有掉电记忆功能带有断电现场保护，上电自动恢复关机前状态；

15.标准机架安装的金属机箱。

16.采用国际通用的标准宽电压输入电源，电网电压在 100V—250V 之间波动，都能保证稳定的输出，极大提高了系统的可靠性和稳定性，16系列最大功耗55W，32系列最大功耗100W。

17.全贴片SMT工艺，特有ESD静电保护功能；

18.数字信号运用了点对点无损传输方式，有力保证了图像信号的高保真输出；

19.电讯级核心数字交换芯片，具有超强的抗干扰及全天候工作能力；

20.机架安装：标准3-12U ；

21.带宽：5.25Gbps 增益：0dB

22.位时钟抖动：<0.15Tbit

23.位上升时间：<0.3Tbit（20%--80%）

24.位下降时间：<0.3Tbit（20%--80%）

25.最大传输延时：5nS

26.切换速度：200ns（最长时间）

27.串行控制接口：RS-232, 9-针公 D型接口,波特率：9600, 数据位8位，停止位1, 无奇偶校验；2 = RX, 3 = TX, 5 = GND

28.以太网控制接口（选配）: RJ-45母接口,TCP/IP Server或UDP模式,自适应10M或100M,全双工;

29.平均故障间隔时间：（MTBF）30000小时

**数字调音台1**

1、16通道设计，12路MIC单声道+2路立体声输入，单声通道100Hz低频衰减开关（高通滤波）。

2、每通道3段 参量均衡，单声道带扫频。

★3、四编组输出，2推子前折返，1衰减后辅助，1衰减后 效果，3组AUX母线辅助输出（包括EFF）。

★4、内置24种DSP数字效果器，内置USB播放器，MP3播放， USB直插录音，内置蓝牙5.0接收播放，USB音频声卡（连接 电脑）将电脑播放的声音传输到调音台。

★5、内置48V幻想电源供电，每通道带独立开关，主输出双7段立体声图示均衡器，USB可与一路立体声切换，USB可独立调节，MP3可与一路立体声切换，MP3可独立调节。

6、每输入通道带ON开关，PEL耳机开关，12段精准三色LED 电平灯显示信号状态，平滑高品质100MM行程推子。

技术参数：

1、输入灵敏度：麦克风microphone：-60dB

2、立体声通道输入Stereo channel input：-40dB

3、效果发送Echo send：-20dB

4、效果返回Echo back：-20dB

5、输出Output：最大4V

6、信噪比S/N：83dB

7、均衡Equalization：±15dB

8、高频high：±15dB/10KHZ

9、中频Mid：±15dB/250KHZ~6KHZ

10、低频Low：±15dB/60HZ

11、最大输出电平Max output level：20dBm

12、总谐波失真度：002%@ 0dB1KHz

13、频率相应：20Hz~20Kz

14、电源输出功率：30w

15、电源电压：100V-240V/50Hz

**数字调音台2**

1、12通道设计，8路MIC单声道+2路立体声输入，单声通道100Hz低频衰减开关（高通滤波）。

2、每通道3段参量均衡，单声道带扫频。

3、四编组输出，2推子前折返，1衰减后辅助，1衰减后 效果，3组AUX母线辅助输出（包括EFF）。

4、内置24种DSP数字效果器，内置USB播放器，MP3播放，USB直插录音，内置蓝牙5.0接收播放，USB音频声卡（连接 电脑）将电脑播放的声音传输到调音台。

5、内置48V幻想电源供电，每通道带独立开关，主输出双7段立体声图示均衡器，USB可与一路立体声切换，USB可独立调节，MP3可与一路立体声切换，MP3可独立调节。

6、每输入通道带ON开关，PEL耳机开关，12段精准三色LED 电平灯显示信号状态，平滑高品质100MM行程推子。

技术参数：

1、输入灵敏度：麦克风microphone：-60dB

2、立体声通道输入Stereo channel input：-40dB

3、效果发送Echo send：-20dB

4、效果返回Echo back：-20dB

5、输出Output：最大4V

6、信噪比S/N：83dB

7、均衡Equalization：±15dB

8、高频high：±15dB/10KHZ

9、中频Mid：±15dB/250KHZ~6KHZ

10、低频Low：±15dB/60HZ

11、最大输出电平Max output level：20dBm

12、总谐波失真度：0、02%@ 0dB1KHz

13、频率相应：20Hz~20KHz

14、电源输出功率：30w

15、电源电压：100V-240V/50Hz

**数字音频处理器1**

本产品是4进8出专业音频处理器，采用32-bit fixed/floating-point DSP ，音频系统延迟< 1ms，数模转换24-bit，输入阻抗10kΩ，最大输入电平18dBu，输入通道延时0 ～1000ms 每通道，滤波器HPF、LPF、7PEQs。频率响应 20~20k Hz ±0.3dB。 总谐波失真＜0.003% THD+N @1kHz 。动态范围120 dB。本底噪声＜-93dB，通道串音＜-100dB @1kHz。

1.采用DSP技术的高性能专业音频处理器

★2.分频、EQ、压限、延时、信号发生器、矩阵混音等功能

★3.输入输出每通道提供7段PEQ和高低通

4.输入输出每通道提供长达1000ms的延时设置

5.提供网口、RS-485、RS-232和GPIO端口实现完善的连接管理功能

6设备提供信号发生器：正弦、粉噪、白噪

7.输出阻抗100Ω

**数字音频处理器2**

本产品是2进6出专业音频处理器，采用32-bit fixed/floating-point DSP ，音频系统延迟< 1ms，数模转换24-bit，输入阻抗10kΩ，最大输入电平18dBu，输入通道延时0 ～1000ms 每通道，滤波器HPF、LPF、7PEQs。频率响应 20~20k Hz ±0.3dB。 总谐波失真＜0.003% THD+N @1kHz 。动态范围120 dB。本底噪声＜-93dB，通道串音＜-100dB @1kHz。

1.采用DSP技术的高性能专业音频处理器

★2.分频、EQ、压限、延时、信号发生器、矩阵混音等功能

★3.输入输出每通道提供7段PEQ和高低通

4.输入输出每通道提供长达1000ms的延时设置

5.提供网口、RS-485、RS-232和GPIO端口实现完善的连接管理功能

6设备提供信号发生器：正弦、粉噪、白噪

7.输出阻抗100Ω

**反馈抑制器**

1.采用DSP技术的高性能专业音频处理器。

2.采用32位浮点DSP、24位AD/DA、96KHz采样频率。

3.设备提供RS-485/USB连接管理功能。

4.2路平衡输入和2路平衡输出。

5.移频±10Hz可调。

6.内置48个陷波器，每通道12个静态陷波器+12个动态陷波器。

7.全自动反馈抑制器功能，5级预设。

8.输入输出提供压缩器、噪声门功能。

9.每通道提供7段PEQ及高通设置。

10.一键BYPASS，面板按键锁功能。

技术参数：

信号处理：32-bit fixed/floating-point DSP

音频系统延迟：< 1.9ms

数模转换： 24-bit

采样率 ：96kHz

频响范围：20Hz~20kHz

总谐波失真：＜0.014% THD+D

信噪比：108dB（A计权），106dB（不计权）

动态范围：110dB

输入接口：2路XLR / 2路1/4“TRS(母) 平衡输入

输入阻抗：平衡 50Ω，不平衡10KΩ

输出接口： 2路XLR / 2路1/4“TRS(母) 平衡输出

输出阻抗：120Ω

最大输入电平：2V RMS

最大输出电平：1.6V RMS

功能： 噪声门、移频、陷波、EQ、压缩限幅器

反馈抑制方式：移频+自动限波,可选

通讯接口：RS-485接口，USB Type-B

显示屏：LCD2002

指示灯： 电源、输入输出音频信号、直通

电源要求：AC 220V-50Hz

工作温度：-20℃~+60℃

**主扩音箱**

频响≥50Hz-19KHz（-10dB），55Hz-18KHz（±3.5dB）

★连续功率≥500W（投标产品制造商需提供第三方权威机构出具的带有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的针对此功率检测的检测报告复印件并加盖原厂公章证明）

峰值功率≥2000W

阻抗：8Ω

★扩散角度（-6dB Point）：80°H×50°V（投标产品制造商需提供第三方权威机构出具的带有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的针对此功率检测的检测报告复印件并加盖原厂公章证明）

分频点：2.2KHz

构成≥15+3″ titanium compression driver

★灵敏度≥102dB/W/M（投标产品制造商需提供第三方权威机构出具的带有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的针对此功率检测的检测报告复印件并加盖原厂公章证明）

最大声压≥128dB

**主扩功放**

★1.采用2.8寸LCD彩色液晶屏显示，彩屏显示内容：显示机内温度、动态电频指示灯、音量大小、输入灵敏度显示、保护提醒关机显示。（投标产品制造商需提供第三方权威机构出具的带有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的针对此项功能检测的检测报告复印件并加盖原厂公章证明）

★2..保护功能：音频限制器、高温、直流、高频、短路、反电动势、峰值电流限幅器、浪涌电流限幅器、开机延时、电源断路器保护、电源过压/欠压保护。（投标产品制造商需提供第三方权威机构出具的带有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的针对此项功能检测的检测报告复印件并加盖原厂公章证明）

技术参数

8Ω双通道驱动:800W×2

4Ω双通道驱动:1400W×2

桥接功率8Ω:2300W

频率响应:20Hzto20KHz<+/0.3dB

THD总谐波失真<0.5%(1KHz)

输入阻抗:10KOhms

★信噪比>100dB（投标产品制造商需提供第三方权威机构出具的带有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的针对此项检测的检测报告复印件并加盖原厂公章证明）

电源:220AC 50Hz

**网络中控主机**

采用新一代ARM11工业级嵌入式处理芯片，主频最高可达 1.4GHz 的多线层多核处理器，内置512M内存和1G存储FLASH，能高速运行复杂的逻辑指令；

★主机具备7英寸触摸彩屏，可查看IP地址、修改IP地址，具有可视化操作界面，可定义按键功能及名称及数据状态显示等功能，具备USB接口，实现项目中的程序导入或导出（可定制页面）；

★支持双向状态反馈功能，触摸屏能够实时的读取主机的状态，保持按键的状态和主机的状态同步，操作人员可在控制端查看所有设备开关状态，设备受控情况一目了然，使用更加人性化。

在触摸屏断网或者断由重启之后能够读取主机最后一次操作时的状态，将触控屏按键的状态还原到断电之前。

★提供开放式可编程控制平台、人性化的中文操作界面和交互式的控制结构，全面兼容有线触摸屏、PC电脑、iPad、Android系统终端控制；

★采用网络通信接口，更新处理编程程序，支持备份功能，全面兼容各种电脑操作系统，无需考虑接口、驱动程序；

支持多台相同或者不相同的控制终端同时控制同一台主机，可自定义控制终端权限；

★支持多台设备级联，同一控制界面控制多台主机；

设备支持双机备份功能，当主控主机出现网络通讯中断或停机时，备份主机自动启动并接管系统，当主机出现宕机时，备份主机自动启动并接管系统。当主控主机恢复后，备份主机恢复到冷备份状态，保证系统正常运行。

可控制带TCP/IP或UDP协议的设备；

★支持一键式联动控制管理功能，支持第三方设备及控制协议，支持多代码的控制，即一键发多种代码；

★自动时钟定时设置，可根据用户自定义的按键定时功能，主机将按照设置好的时间轴执行事件命令，预约动作可精确年月日时分秒；

主机支持音频视频信号换算控制功能，根据程序定义内容来控制外围设备；

支持字符串函数调用功能，拥有数值与字符串互转的功能

★具有DMX512控制协议端口，支持512路调光控制通道,可视化8通道调光控制界面；

★8路独立可编程RS-232/485 控制接口(4路DB-9,4路凤尾端），可以收发 RS232、RS485、RS422 格式数据；

支持串口环出功能，主机的8路串口均可实现任意一个输入都可以从另外一个串口环出；

具备8路数字 I/0 输入输出控制口，带保护电路，支持0-5V（10mA）输入信号；

具备8路弱继电器控制接口，每路都可支持30V/1A DC，125V/0.5A AC负载；

提供8路红外接口，内嵌智能红外学习功能模块，无须配置专业学习器；支持控制多台相同或不同的红外设备，允许重复导入自定义数据库，可一键发多代码红外控制逻辑；

具有一路Ethernet控制接口，支持Link及Ethernet,可自由选择TCP/IP协议SERVER或者CLIENT模式；

具备USB接口，支持程序下载更新；

★具有供电LK-NET总线信号管理,支持DC12V/2A输出电源（可选配DC24V/2A）；

★中控主机自带可编程摄像跟踪功能，支持多个摄像机、多协议，单机多达512个摄像机位置跟踪控制点；

采用国际流行 SMT 全贴片式生产工艺；

国际通用宽电压设计，可适应交流110～240V，50/60Hz。

**电源控制器**

★8路独立节点控制接口，每路都有常开常闭两种接口选择；

单路电流20A，最大负载能力4400W/路；

可设置ID身份代码，可级联255台；

★可编程定义各种逻辑开关动作(互锁、时序开关、同步动作等)；

★面板带有控制按键，紧急情况可手动控制单路或多路的开关，具备电源时序器功能；

支持电源指示，ID网络连接指示，接收数据指示；

内置光电隔离模块，可保障负载和主机安全可靠；

采用三级防静电、防雷保护技术，可抗8000V静电；

可设置ID身份代码，可级联255台；

提供一路RS-232接口，可同时可对多台实现通信控制； 支持通过以太网控制(选配)；

国际通用宽电压设计，可适应交流110～240V，50/60Hz；

**无线手持话筒**

1.采用UHF超高频段，比传统的VHF频段干扰更少，传输更可靠，两通道接收信号,每通道有100个信道可选，IR红外自动对频功能；适用于各种会议和演讲场合;

2.每通道有单独电子音量调节大小，每通道采用31级电子音量调节音量大小，UHF频段传输信号，信号之间以250KHz步进，对频采用红外方式；

3.具有锁屏功能，通过功能组键操作，音频和数据采用专用导频信号和ID码方式，有效防止串音和干扰；

4.具有一键搜频功能，可通过智能搜索没有干扰频率，每通道具有天线分集功能，可自动指示当前天线状态，抗干扰更强。

5.UHF频段传输信号，频率范围640-690MHz，LCD屏显示工作信道、工作频点、接收信号、音频信号

6.接收机背面设置2条橡胶接收天线，增强接收的信号，外观大方得体；

★7.背面设有2个平衡输出和1个混合非平衡输出，1路混音平衡输出，适合连接各种外置设备；

★8.内置Ai语音控制：支持控制电源、灯光、LED屏电源、视频切换、音量、门口会议状态灯牌，带语音声音反馈；

★9.支持双手持话筒与外接全向麦语音控制，支持防误触唤醒，支持1路监听输出；

★10.自带1路电源时序器控制口，1路灯光控制口，1路会议灯牌控制，1路LED屏控制，2路RS-232控制音量与视频切换，1组语音反馈监听，1路线路输入；如唤醒词：会议小秘书。反馈播报语：我在呢请说。加大音量，此时音量按+1db步进调大；

★11.支持Ai语音一键关闭所有设备，应用顺序保护机制，先关闭会议，5秒后关闭显示屏，10秒后关闭灯光，防止冲击损坏开关；

12.具有频率与频道同步显示，接收机与发射机均有电池状态显示，电量低时提醒换电池，同时没有电时静音，有效的防止使用时没电发出的杂音;

13.话筒耗电量为80mA，使用1.5V电池（2粒）供电，可连续使用6小时以上；

14.使用距离: 60米

接收机参数

振荡方式. 锁相环频率合成

频率范围：UHF 640-690MHz（UHF 624.2MHz-673.95MHz CH1：624.2---648.95MHz，CH2：649.2—673.95MHz）

频率稳定性：±0.001%

调制方式：FM

信噪比：>105dB

失真度:<0.5%@1KHz

频率响应: 65Hz～18KHz ± 3dB

灵敏度：1.2/UV @S/N=5dBμV

电源供应：DC:12V～17V

音频输出：独立0～400mV 混合0～300mV

发射器参数：

电源供应)：DC 3V （1.5V AA\*2）

话筒耗电量：100mA

载波频率：UHF 640-690MHz

频率稳定度：±0.001%

最大频率偏：±30KH

信噪比：>60dB

邻频干扰比：>80dB

动态范围：≥100dB

类型：电容式

极性模式：单一指向性

频率响应：40Hz～20KHz

话筒灵敏度：-43±3dB@1KHz

发射功率：8mW(LO)/13mW(HI)

**领夹话筒**

接收机设有发射机的剩余电量显示,一键锁屏功能。真分集设计红外自动对频2通道无线麦克风, 接收距离150米，内置四个接收电路,任意一支话筒都有两个接收电路同时进行接收,采用杂音干扰较少的UHF频段PLL相位锁定技术。采用微电脑CPU控制，二次变频技术，声音还原度高，金属手持防摔效果极佳。200个频道可供选择，不分通道，使用更方便。适合高档专业舞台演唱、演讲、会议、俱乐部安装使用。

接收机技术参数：

频率范围：612-850MHz (默认出厂使用频率为612-698MHz)

振荡模式：双相位锁定频率合成（PLL）

调节方式：FM

最大频偏：±50KHz

灵敏度：18dBuV（可调）

信噪比：≥89dB

音频响应：60Hz-15KHz(±3dB)

音频输出：0-300mV/600Ω

平衡输出：0-300mV/600Ω

动态范围：≥105dB

工作电压：DC 14V

工作电流 800mA

工作温度：0℃至+40℃

发射机技术参数：

频率范围：612-850MHz (默认出厂使用频率为612-698MHz)

发射功率：10mW

频率稳定度：≤ ±0.005%

调制方式：FM

最大频偏：±50KHz

频率选择：接收机选择，红外对频确定发射器工作频率

智能静音+智能关机功能

工作电源：2节5号电池

工作电流：≤100mA

工作温度：-10℃至+40℃

（可选配头戴，领夹）

**激光投影仪**

★芯片尺寸 0.8 英寸DLP芯片，16：10宽高比

★物理分辨率 WUXGA, 1920x1200

★亮度（ISO 21118） 7500lm

动态对比度 5,000,000:1

JBMA均匀度 ≥ 90%

★光源 SLPL激光光源，激光二级管光源，高亮度下: 20,000 小时/节能模式下: 25,000 小时

★投射比 1.2-1.56：1

★变焦倍率 1.3倍

可选镜头 0.58/0.65/0.75/0.98-1.37/1.2-1.56/1.32-2.1

★位移范围 垂直±40%，左右± 20%（标准）

梯形调整 ±30°

画面宽高比 16:10

★最高支持分辨率 支持到4K 3840×2160

整机功耗 450w±10%；

机功耗 ＜0.5w

★输入接口：VGA IN×1、AUDIO IN×1、HDMI×2、HD-BASET×1（选配）、USB-A×2

★输出接口：VGA OUT×1、AUDIO OUT (mini-jack,3.5mm)×1、3D SYNC OUT×1

★控制接口：RS232 input×1、LAN网络接口(RJ45）×1、USB-A（5V）×1、USB (Type mini 烧录FW)×1

★WIFI/蓝牙 2.4G/5GHz，蓝牙5.0版本

★内存/存储 2G/16G

★无线投屏 支持

★安卓系统版本 Android 11.0（可系统升级）

外观尺寸 (宽x深x高) 440\*358\*148mm（包含垫脚高度）

色彩调整 支持红、绿、蓝、青、洋红、黄、等颜色的色调、饱和度、增益及白屏的色温、亮度等七种颜色调整

★一键遮屏 支持一键遮屏（软件Blank）功能；

高海拔模式 支持高海拔模式；

★HDR高动态范围 菜单内有选项开启支持通过安卓系统优化的HDR高动态范围，提升画面锐利度与通透性，可手动关闭；

★DCR功能 具有DCR功能实现自动超强暗场处理，可手动关闭

★遥控独立控制 投影可独立遥控，可以防止遥控器同时干扰多台投影机，遥控数量＞64台；

★遥控红外笔功能 遥控器具备可见红外光线，可代替激光笔使用

★试用功能 具备定时试用功能，用户一定周期内可以使用，超过时间将会提示并关机

**吸顶音箱**

频率率响应(-3dB))：75Hz-20kHz

频率范围(-10dB)：65Hz-20kHz

系统灵敏度(1W@1m)：93dB

标称覆盖角：90 度

额定最大声压级:111dB(平均)，117dB(峰值)

额定功率：100W

连续功率：200W

峰值功率：300W

推荐的放大器功率：150W 8 ohm

标称阻抗：8 ohm

低频：200mm (8")

高频：25mm 1英寸进口钕磁高音

材料：镀锌钢 反射加载 UL 94V-0 额定 ABS 钢，带有耐候涂层

夹紧设计：安全肘节

电缆入口选项：电缆夹和挤压式连接器， 用于最大22毫米的导管

连接器：带有环通功能的螺钉端子的可拆卸锁定连接器

**吸顶音箱功放**

4通道专业音频功率放大器D类功放

1U全机架设计

频率响应：20Hz~20KHz,+/-0.5dB

信噪比：89dB

总谐波失真：0.09%

阻尼系数：＞230

通道分离度：82dB

增益：34.7dB

转换速率：20V/uS

输出功率(ELA 1kHz 2% THD)：8Ω 220W ×4，4Ω 270W×4

电源：AC 220V 50~60Hz

静态损耗功率：＜9W

输入阻抗：10KΩ 不平衡, 20KΩ 平衡

输入灵敏度: 0.775v

输出直流电压：3mV

保护功能: 短路、直流保护，软启动，EMI射频干扰滤波器，次音频保护

保险丝：T6.3A250Vac

**发言主机**

1.采用Ai5G全数字网络技术，独创的数字环状网络技术音频时钟同步传输技术，音频延时小于5ms，采样率48K的非压缩音频传输，双系统双备份同时工作，确保会议顺利进行。

2.自适应躲避干扰技术，实现更强抗干扰能力，基于符合IEEE 802.11n的标准WiFi6,同时支持2.4GHZ，5GHZ，24个信道可用，具有AP信道扫描功能，可扫描查看现场在线AP名称与无线信道的使用情况，支持手动选择或自动配置优质信道。

3.系统最大支持5300台有线会议单元和300台无线会议单元，同时支持24支麦克风同时发言，系统最大发言数量为16个有线话筒和8个无线wifi话筒。

4.主机支持多达7种话筒管理模式:FIFO（先进先出）、NORMAL（普通模式）、VOICE（声控模式）、APPLY（申请模式）、智能限制、开放模式、主席专用，发言人数可设置1至16之间的任意数量。

5.系统具有发起会议签到、表决、选举、评级、满意度、自定义等功能，配合PC软件可以实现更多方式的投票表决例如：

表决方式：赞成/弃权/反对

- 选举方式：1/2/3/4/5

- 评级/满意方式：--/-/0/+/++

PC软件自定义表决（两项、三项、四项、五项）文字内容项目下发到MIC话筒显示屏；

6.PC软件支持32个字符人名下发到MIC话筒显示屏；

7.支持linux、Windows、Android、IOS、HarmonyOS系统管理主机，查看话筒状态，实时自动上线检测；

8.具有线会议单元与5Gwifi会议单元签到、表决、服务等同一个软件平台显示无缝互通数据；

9.有线会议单元与5Gwifi会议单元可以任意编组混音无缝输出；

★10.具有4路6芯航空口，接数字有线会议单元，4路网口（连接AP发射器、会议扩展主机、PC、会议话筒处理器），2路9芯RS-232串口，1路RS-458，1路同轴音频接口输出，1路光纤输出；（提供设备后面板接口截图佐证）

11.具有1路ALARM消防报警联动触发接口，支持烟雾传感器、消防系统对接，自动报警，主机与有线与无线话筒弹出报警界面，提供火灾报警信息，第一时间提醒会场人员紧急撤离，确保与会人员安全；

12.输入音频接口：1路卡侬头、1组RCA座、2路凤凰座、可接入背景音乐，远程视频会议声音等外部音频；

★13.输出音频接口：1路卡侬头、1组RCA座，16路平衡凤凰端子，1路同轴、1路光纤，扩展音频更方便；

14.支持扩展环形手拉手连接，环形链路支持在线自动检测与恢复，中间任何一路有线会议单元出现故障，其他会议单元不影响使用，会议继续正常进行；

15.支持话筒扩展盒，具有扩大网络功能，具有电源补给功能，并可以通过交换机扩展T型连接或π型连接；

16.内置高性能DSP处理器，支持主机输出10段均衡EQ，支持16路音频矩阵、延时器、音量等调节功能，并且16路音频矩阵每一路都支持10段均衡EQ、延时器，音量等参数；

17.具有4.3英寸全彩触摸屏，可实现对参数设置或查看，进行任意触摸操作。

18.16通道角色分离输出模式，有线或无线单元可以独立输出声音，同时支持语音转写设备对接实现角色分离，支持通过录音软件对系统中的任一单元进行独立录音。

19.16通道同传输出模式，可把译员机的声音独输出提供外部设备，可供录音或监听设备使用。

20.16通道相控输出模式，内置nx16音频矩阵处理器，实现16通道分组输出功能，按任意音量比例，输出到任意通道。

21.支持声音分区输出功能，各个分区音量根据话筒开启位置自动调节,实现更远拾音距离而不啸叫。

22.支持1路RS-232与1路RS-485摄像机跟踪控制接口，支持PELCO-P、PELCO-D、VISCA摄像机控制协议，可控制10台高清摄像跟踪画面设置，实现自动摄像跟踪。

23.会议主机采用TCP/IP网络协议，且同时支持C/S、B/S架构，支持网络PC软件或浏览器控制，电脑支持导入现场图片进行模拟排位。

24.可控制音频矩阵参数（包括EQ、音量、话筒灵敏度等）、16通道输出模式切换、开关话筒同步、控制角色分离主机。

25.电脑软件可查看扫描无线单元的电池电量、WiFi信号等信息状态；支持一键关闭所有无线单元、单独开关某个无线单元。

26.支持配置移动端APP会议管理软件，可控制开关会议单元、开启签到、投票、表决、接收会议服务信息、一键关闭无线话筒等功能。

27.具有1路RS232中控控制接口，实现话筒开关，优先权，音量大小，关机等控制，支持SDK开发包二次开发。

28.主机面板有一键关闭所有wifi无线会议单元或主机触控屏一键关闭无线会议单元，方便用户管理；

29.支持USB接口插U盘录音，先进噪声消除技术，实现更清晰录音，面板实体按键可一键开启录音，并有录音状态指示灯提示，主机耳机监听,可配常规功率40mW耳机直接使用。

30.主机系统预设4种语言：中、英、俄、法，可根据会议需求进行切换；

31.支持同声传译功能，系统最大可同时传输63+1的有线同声传译。

32.在脱离电脑的使用时，会议系统也能够实现，发言人数限制功能，支持发起签到与投票表决功能。

33.支持对接语音转写服务器，实现语音转写功能；

34.可选配双机真备份功能，当一台主机断电当主机出现故障时，可自动切换至从机运行，实现双备份功能；

35.系统单元热插拔功能，再插上自动恢复原功能。

36.主机同时支持有线单元,无线单元，有线和无线单元外观一致，方便增加会议席位与使用。

37.内置啸叫抑制功能。

38.本会议系统采用标准2U机箱设计，一根CAT6网线传输64路音频及各类信息，同时支持有线会议和无线会议。

39.具有主机注册功能，任意注册天数，可查看主机注册状态；

40.面板具有录音、电源、AP等LED灯工作状态，录音时灯亮，接上AP时常亮，显示屏也可以查看录音状态；

41.系统支持搭配会议话筒处理器使用，会议主机与话筒处理器之间通过网线连接传输音频，可同时传输16路有线会议单元和8路无线会议单元的数字音频流信号，并具备自动混音、自动增益、自动反馈抑制等音频调节处理功能。

42.系统开放API接口，可提供设备的IP地址、在线状态、会议模式、单元在线状态、配置信息等功能数据端口，可通过运维综合管理平台软件读取设备相关数据与配置信息，可接收并执行运维综合管理平台软件下发的控制数据，方便用户对设备进行集中管理。

★43、DANTE协议音频输出模块

★44、具有2\*100W功放输出功能，可直接带音响扩声

技术参数：

1.话筒容量：有线话筒≤5300；无线话筒≤300

★2.同声传译通道：63+1通道

3.频率响应：80~16KHz

4.信噪比：>80dB(A)

5.动态范围：>80dB

6.总谐波失真：<0.05%

7.主电源：支持宽电源100-240VAC

8.EXTENSION口：连接会议系统扩展设备

9.DANTE口：对接DANTE协议的外部设备

10.AP网口：连接无线AP

11.PC网口：连接电脑

12.静态功耗：30W

13.输出功耗：350W

14.有线话筒连接方式：专用电缆

15.触屏控制：4.3英寸全彩触摸屏

16.UNIT：4个6芯航空接口

**主席单元**

1.采用标准CAT6作为连接线, RJ45连接头,方便标准化工程布线安装和后期维护，48K 采样率，采用非压缩音频传输技术。

2.金属长型咪杆，12mm直径镀金电容式咪芯；

3.咪杆具有双色指示灯，发言是红色，申请是绿色，可显示发言状态，拾音清晰灵敏；

4.一个3.5耳机接口设计,二合一接口可输出监听与MIC输入，支持头戴麦克风或者线路输入功能，可以连接手机，笔记本等上传音频，进行电话，网络会议。

5.具有声控功能，声控灵敏度可调。

6.具有发言计时和定时发言功能，倒计时发言等。代表机具有申请发言功能。

7.通过会议软件可调话筒单元 5 段 EQ 调节功能，可针对发言者的声音特点调节不同的音效；

8.每个话筒单元可通过PC、WEB会议管理软件调节单元ID号、灵敏度、EQ等参数。

9.单元支持IP地址嗅探功能，可通过PC工具查找未知单元的ID号、IP地址、MAC地址信息。

10.具有 TCP/IP 协议，支持 ICMP、HTTP、UDP、TCP、IGMP 等多种协议。

11.单元支持 PING 包功能。

12.支持 PC 软件话筒控制，支持声控功能。

13.主席单元具备关闭代表单元发言的优先权限。

14.可选配内置5W保真喇叭，具有抑制啸叫功能，当话筒打开时，内置的扬声器会自动关闭。

15.支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能。

16.一个USB接口，可给手机提供充电。

17.独创的数字环状网络技术，实现全数字信号传输与处理,抗来自手机等类似设备的RF干扰。

18.单元为无源设备，由会议主机或扩展主机直接供电。

技术参数：

1.麦克风类型:驻极体电容式传声器

2.咪芯指向性:心型

3.频率响应:80Hz~16KHz

4.麦克风输入阻抗:1KΩ

5.灵敏度:-40±2dB(0dB=1V/Pa,at1KHz)

6.最大SPL:120dB(THD>3%)（带5W喇叭有效）

7.信噪比:>80dB(A)

8.串扰:>70dB

9.动态范围:>80dB

10.THD:<0.3%

11.最大功耗:3W

12.网口:2个，级联网口

13.供电方式:会议主机供电

14.颜色:银灰色

15.安装方式:桌面式

**代表单元**

1.采用标准CAT6作为连接线, RJ45连接头,方便标准化工程布线安装和后期维护，48K 采样率，采用非压缩音频传输技术。

2.金属长型咪杆，12mm直径镀金电容式咪芯；

3.咪杆具有双色指示灯，发言是红色，申请是绿色，可显示发言状态，拾音清晰灵敏；

4.一个3.5耳机接口设计,二合一接口可输出监听与MIC输入，支持头戴麦克风或者线路输入功能，可以连接手机，笔记本等上传音频，进行电话，网络会议。

5.具有声控功能，声控灵敏度可调。

6.具有发言计时和定时发言功能，倒计时发言等。代表机具有申请发言功能。

7.通过会议软件可调话筒单元 5 段 EQ 调节功能，可针对发言者的声音特点调节不同的音效；

8.每个话筒单元可通过PC、WEB会议管理软件调节单元ID号、灵敏度、EQ等参数。

9.单元支持IP地址嗅探功能，可通过PC工具查找未知单元的ID号、IP地址、MAC地址信息。

10.具有 TCP/IP 协议，支持 ICMP、HTTP、UDP、TCP、IGMP 等多种协议。

11.单元支持 PING 包功能。

12.支持 PC 软件话筒控制，支持声控功能。

13.主席单元具备关闭代表单元发言的优先权限。

14.可选配内置5W保真喇叭，具有抑制啸叫功能，当话筒打开时，内置的扬声器会自动关闭。

15.支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能。

16.一个USB接口，可给手机提供充电。

17.独创的数字环状网络技术，实现全数字信号传输与处理,抗来自手机等类似设备的RF干扰。

18.单元为无源设备，由会议主机或扩展主机直接供电。

技术参数：

1.麦克风类型:驻极体电容式传声器

2.咪芯指向性:心型

3.频率响应:80Hz~16KHz

4.麦克风输入阻抗:1KΩ

5.灵敏度:-40±2dB(0dB=1V/Pa,at1KHz)

6.最大SPL:120dB(THD>3%)（带5W喇叭有效）

7.信噪比:>80dB(A)

8.串扰:>70dB

9.动态范围:>80dB

10.THD:<0.3%

11.最大功耗:3W

12.网口:2个，级联网口

13.供电方式:会议主机供电

14.颜色:银灰色

15.安装方式:桌面式

**视频摄像头**

★超高清影像系统支持：

◦30 fps 的 4K、1440p、1080p、900p、720p

和多数标清分辨率

◦30 fps 和 60 fps 的 1080p 和 720p

★流畅电动平移、俯仰和变焦：

平移：±90°

俯仰：+50° / -90°

★15 倍高清变焦

★90° 视野

★自动对焦

视频静音状态 LED 指示灯

标准三脚架螺纹

支持宽动态范围 (WDR) 的 RightLight

UVC/即插即用，兼容几乎任何基于云的视频会议应用程序

通过飞书会议认证、钉钉会议认证、Skype® for Business 认证，支持 Teams

兼容 Cisco

兼容 Google® Hangouts Meet、Zoom、BlueJeans、BroadSoft、GoToMeetingTM、Vidyo以及其他支持 USB 摄像头的视频会议、录制和广播应用程序。