

## 彭州校区公共多媒体教室建设-音频控制台及扩声系统参数需求：

### 一、项目概况

多媒体教室音频控制台 19 套

小教室多媒体数字扩声系统 16 套

阶梯教室多媒体数字扩声系统 1 套

大教室多媒体数字扩声系统 2 套

说明

(1) 本项目采用红外无线扩声具体技术路线。技术路线需满足本文件第三章《扩声系统性能指标通用要求》中规定的功能性、稳定性、音质及抗干扰等核心指标(详见后续参数)。

(2) 本文件中所有要求提供“具备 CMA 或 CNAS 标识的第三方检测报告复印件”的条款,均须提供清晰报告复印件并加盖投标人公章;对于证明外观/接口类参数,要求提供实物图片并加盖投标人公章,同时在中标后样机核验时核对。

(3) 投标人须按照技术参数顺序逐条响应,并标注页码,未响应或响应模糊的视为负偏离。

(4) 若涉及第三方知识产权,投标人应提供合法授权证明。

### 二、多媒体教室音频控制台 19 套,每套参数需求

#### (一) 钢制讲台

1. 长度 $\geq 1200\text{mm}$ ,高度 $\geq 700\text{mm}$ ,左侧推拉盖板下预留显示器安装位,可安装 21.5 寸到 23.8 寸显示器,通过气动支架调整角度,显示器可在  $45^\circ$  停留,结构应便于安装和维护。

2. 上层使用等长双抽屉设计,上方抽屉预留键盘、鼠标安装位,下方为储物抽屉,无锁联动设计,可放置中控面板。

3. 立面围边高 $\geq 100\text{mm}$ ,方便笔记本模块安装,模块配备 HDMI 母座接口 $\geq 1$ 、VGA 母座接口 $\geq 1$ 、USB 母座接口 $\geq 2$ 、音频 3.5 母座接口 $\geq 1$ 、MIC 6.35 母座接口 $\geq 1$ 、网口 $\geq 1$ 、方形五孔插座口 $\times 1$ ,其中 HDMI、USB、网口、音频四个接口标配延长线。

4. 讲台自带固定线孔位,可对台内所有设备线进行固定;右侧立面预留 ID 卡读卡器安装挡板、内置读卡器支架。

5. 下层前门采用对开门设计,左侧预留光驱门,预留主机线位孔及线位卡槽。

6. 右侧设备门,标配 19 寸国标机架,可拆卸立柱及挡板,可放置中控主机、功放等多媒体设备,设备总空间 $> 12\text{U}$ ,采用天地锁。

7. 后门采用单开门设计,便于拆装,开门方向为从右到左顺时针方向;右门预留国标

5 孔插座敲落孔。

8. 前门和左右两侧采用竖排国标散热孔，预留出音孔；下层拼装式设计，前后门框利用螺丝固定；底面离地 6cm，防潮、防锈；含钢制讲台底座（尺寸根据现场要求定制）。

## （二）网络中控主机

9. ▲ 视音频接口要求：≥3 路 HDMI 输出，≥2 路 RCA 音频输出，≥3 路 HDMI 输入内置 EDID，≥4 路 RCA 音频输入，≥2 路麦克输入，台式机和笔记本 HDMI 输入需支持 HDCP，笔记本 HDMI 信号输入支持自动识别并切换功能；HDMI 输入输出为矩阵控制，非切换器。（提供具备 CMA 或 CNAS 标识的第三方检测报告复印件，加盖投标人公章）

10. ▲ 控制接口要求：≥7 路 RS232 通讯接口，用于控制面板、计算机、功放、读卡器、投影机等设备。

11. ▲ 具有≥6 路 I/O 输入接口，≥2 路 12VDC 输出接口，每路 I/O 接口均有对应状态指示灯。

12. ▲ USB 接口要求：≥4 路 USB 信号输入，≥2 路 USB 信号输出，支持触控大屏反控台式机、笔记本设备。

13. 具有≥2 路 AC220V 独立电源控制接口，用于计算机、功放设备，支持时序供电、延时断电。

14. 具有≥1 路 AC220V 投影机电源控制接口，≥1 路 AC220V 电动幕布控制接口，≥1 路黑板灯控制接口。

15. ▲ 具备通过控制面板和网络管理平台控制多媒体教室端设备的上课、下课、解锁/锁定、设备开关、信号切换等功能，支持远程设置面板解锁密码（≥8 位）。

16. ▲ 支持设备联动控制设置，可设置联动动作、顺序和间隔时间，可联动投影机、幕布、电脑、信号切换、灯光、窗帘、空调等。

17. ▲ 具备跨网段控制管理功能，具备≥6 路 10/100/1000M 网络接口。

18. 支持幕布升降到位自动停止，防止限位失灵损坏。

19. 具备投影灯泡用时检测功能，可上传至网络管理平台。

20. 支持二维码扫码、IC 卡刷卡/插卡管理，≥10000 个白名单，≥10000 条记录存储；插卡管理模式下课间拔卡倒计时显示。

21. 具备教室权限锁定功能，锁定后仅网络管理平台可操作。

22. 具备投影显示遮蔽功能，不关闭投影机可一键黑屏。

23. 具备≥1 路监听输入接口，≥1 路监听输出接口，支持监听/听课模式转换。

24. ★所投中控主机需具备标准化的开放 API 接口（如 HTTP/HTTPS、MQTT 等），并提供完整的接口开发文档，需与采购人现有平台（华璨多媒体集中管理系统 V3.0）实现互联互通。如因所投产品接口不标准或缺失导致无法接通，由中标人自行负责解决并承担费用。在投标文件中提交互联互通技术方案及承诺函（加盖投标人公章）。

### （三） 液晶控制面板

25. 电容触摸屏，防护等级 IP65 或以上，显示尺寸 $\geq 8$  英寸，分辨率 $\geq 800 \times 600$ 。

26. 显示背景、操作界面、使用模式、控制功能可根据学校要求编程配置；支持日期时间显示、网络校时、屏幕亮度调整、锁定、解锁、屏幕保护；上电启动时间 $\leq 5\text{ms}$ ；支持倒计时提示。

## 二、小教室多媒体数字扩声系统 16 套，每套参数需求

### （一） 数字无线教学扩声主机（一）1 台，每台要求如下：

27. ★采用的数字红外技术，为了保证设备系统的流畅性，稳定性，不接受第三方 OEM（如同一产品外观供 $\geq 2$  家品牌同时使用即为 OEM 产品）和临时定制产品，产品需采用标准化成熟产品，其型号搜索引擎上可查；

28. ▲ 内置数字无线音频处理芯片，实现音频传输及控制，符合相应传输标准。（需提供处理芯片实物图片并加盖投标人公章）

29. 内置 16 段均衡处理器，具有四组频点设置，每组两个频点可选。

30. ▲ RS232 控制串口 $\geq 2$  路，波特率可调，具备电子锁信息读取及反馈功能。（需提供实物图片并加盖投标人公章）

31. ▲ 内置 USB 串口 $\geq 2$  路，USB-C $\geq 1$  路，USB-A $\geq 1$  路，REC（3.5mm）录音输出 $\geq 1$  路，凤凰头线路输入 $\geq 2$  路，输出 $\geq 2$  路。（需提供实物图片并加盖投标人公章）

32. ▲ 具有 $\geq 3$  路 RJ45 信号网口，可拓展 $\geq 8$  只接收器（需提供 $\geq 8$  只接收器实物连接图并加盖投标人公章）；RJ45 网络管理接口 $\geq 1$  路，可接入管理平台集中控制（需提供实物图片并加盖投标人公章）。

33. ▲ 频率响应：50Hz~20kHz，增益差 $\leq 0.5\text{Db}$ ，额定总功率 $\geq 160\text{W}$ 。（提供具备 CMA/CNAS 标识的检测报告复印件加盖投标人公章）

34. ▲ 具有童锁开关。（需提供功能界面截图并加盖投标人公章）

35. 内置参数调制程序，可对全局音量、高低音、反馈抑制、自动衰减、线路输入/输出等进行调试；输出功率可调整（ $\geq 2$  种方案）；散热孔 $\geq 20$  个（带防尘）；内置幻象供电，适配有线鹅颈话筒，具有鹅颈麦静默模式。

36. ▲为了保证投标产品的真实性，需提供以上参数证明函文件加盖供应商公章。

**(二) 数字无线接收器 1 台，每台要求如下：**

37. ▲与主机连接，符合相应传输标准。（需提供标准产品标志证书复印件并加盖投标人公章）

38. 接收面积 $\geq 80\text{ m}^2$ ，接收角度垂直 $150^\circ$ （ $\pm 75^\circ$ ），水平 $360^\circ$ ，无线辐射距离 $\geq 25\text{m}$ 。

39. ▲带频点选择拨扭，具有两组频点选择。（需提供实物照片证并加盖投标人公章）

40. ▲无线传输应具备抗教室复杂光线干扰能力（3000Lux 照度下无断音、无串扰），红外线波长 $\geq 870\text{nm}$ ，电磁辐射符合 EN 55032，抗干扰符合 EN 55024。（提供技术白皮书或第三方检测报告加盖投标人公章）

41. ▲为了保证投标产品的真实性，需提供以上参数证明函文件加盖供应商公章。

**(三) 数字无线麦克风 1 个，每个要求如下：**

42. 无线发射器件应保证覆盖 $\geq 80\text{ m}^2$ 无死角，且具备抗光线干扰能力。五通道设计，红外发射管 $\geq 8$ 颗，波长 $\geq 870\text{nm}$ ；按键式音量加减键，可共用实现 PPT 翻页。

43. ▲具备电子锁等防盗功能。（需提供实物照片并加盖投标人公章）

44. ▲支持 TC 线充、充电触点、无线充电三种方式。（提供功能承诺书加盖投标人公章）

45. 支持 PTT 功能，实现 N+1 互动；具有 PPT 翻页、MIC、L/M 指示灯；咪头沉头式设计，内置绿色激光笔；频率响应 $100\text{Hz}\sim 20\text{kHz}$ ，信噪比 $\geq 90\text{dBA}$ ，总谐波失真 $\leq 0.04\%$ 。

46. ▲内置不可拆卸可充锂电池，容量 $\geq 2300\text{mAh}$ ；锂电池需通过高度模拟、温度试验、振动、冲击、外部短路、挤压、过充、强制放电等安全测试。（提供 CMA/CNAS 检测报告复印件加盖投标人公章）

47. ▲为了保证投标产品的真实性，需提供以上参数证明函文件加盖供应商公章。

**(四) 有线麦克风 1 个，每个要求如下：**

48. 充电槽与鹅颈麦克风一体化设计，可拆卸，麦秆长度 $> 59\text{cm}$ ，可与无线麦克风切换使用。

49. ★有线麦克风的充电座应具备二维码扫码管理功能，并提供标准化的数据接口（API）。投标人须承诺在中标后配合采购人将数据接入学校现有的设备管理平台，实现互联互通，若无法实现，视为不满足实质性要求。（需投标文件中提交互联互通技术方案及承诺函加盖投标人公章）

50. ▲具有一路电子锁，支持 RS232、I/O 及蓝牙驱动三种开锁方式。（提供功能承诺

函并加盖投标人公章，且在中标后的样机核验环节进行功能演示)

51. ▲ 标配 APP 驱动设置软件，具备教室信息设定、生成公有秘钥、电子锁密钥回读等功能。（需提供 APP 功能界面实物图片并加盖投标人公章）

52. 具有一路信号反馈接口，可自动反馈麦克风使用及充电数据；麦杆双级软管设计；两路 USB 连接线（信号与供电独立）。

53. ▲ 有线麦克风可通过物理按键及平台/中控进行开关软控制。（提供功能承诺书加盖投标人公章）

54. 灵敏度-46 dBV/Pa，频率响应 30Hz-20kHz，方向性 $\geq 20$ dB（1kHz），等效噪声 20dBA（SPL），最大声压级 125dB（THD<3%）。

55. ▲ 为了保证投标产品的真实性，需提供以上参数证明函文件加盖供应商公章。

### （五） 音箱

56. 数量 2 个，每个音箱的频率响应 $\geq 65$ Hz~20kHz，定阻输入 $\geq 8\Omega$ ，额定功率 $\geq 40$ W，低音单元 $\geq 6.5$ 寸，高音单元 $\leq 3.5$ 寸，灵敏度 $\geq 90$ dB，最大声压级 $\geq 112$ dB。

## 三、阶梯教室多媒体数字扩声系统

数量：1 套，每套参数需求如下：

（一） 数字无线教学扩声主机（二），数量为 1 台，每台要求如下：

57. ★ 采用的数字红外技术，为了保证设备系统的流畅性，稳定性，不接受第三方 OEM（如同一产品外观供 $\geq 2$ 家品牌同时使用即为 OEM 产品）和临时定制产品，产品需采用标准化成熟产品，其型号搜索引擎上可查。

58. ▲ 内置数字无线音频处理芯片，实现音频传输及控制，符合相应传输标准。（需提供处理芯片实物图片并加盖投标人公章）

59. ▲ 内置 $\geq 5$ 路 RJ45 信号网口，无线接收器扩展接口 $\geq 2$ 路，可拓展 $\geq 8$ 只接收器（需提供 $\geq 8$ 只接收器实物连接图并加盖投标人公章）；网络管理 RJ45 网口 $\geq 1$ 路；RJ45 声幕麦克风网口 $\geq 2$ 路。

60. ▲ 内置 $\geq 3$ 路 RS-232 串口，波特率可调，具备电子锁信息读取及反馈。（需提供产品接口实物图及波特率可调程序截图并加盖投标人公章）

61. ▲ I/O 继电器接口含 12V 供电 $\geq 1$ 路，ALARM 接口 $\geq 1$ 路，3PIN 带音量调节旋钮 $\geq 1$ 路。（需提供产品接口实物图片并加盖投标人公章）

62. ▲ 凤凰头输入 $\geq 2$ 路，输出 $\geq 1$ 路，录音输出 $\geq 1$ 路，remote 输入/输出各 $\geq 1$ 路；具有供电及音频传输双通道 USB 接口。（需提供产品接口实物图片并加盖投标人公章）

63. 集成 DSP 与数字功放，总功率 $\geq 600W$ ；具备 AFC、AEC、ANC、ALC、AEQ；频率响应 50Hz-20kHz，信噪比 $> 97dB$ A，总谐波失真 $\leq 0.05\%$ ，增益差 $\leq 0.5dB$ ；具有幻象供电及鹅颈麦静默模式。

64. ▲ 具有 C 型 USB 接口 $\geq 1$  个，支持飞鼠功能及固件升级。（需提供飞鼠功能软件界面截图并加盖投标人公章）

65. OLED 显示屏，散热孔 $\geq 50$  个，内置散热风扇，整体尺寸 $\leq 1U$ ，具备遥控功能（红外或蓝牙等），灵敏度可调。若为红外技术，则红外遥控功能，红外灵敏度 $\pm 3db \sim \pm 9db$  可调，数字光标速率可调（ $-2 \sim +2$ ）。

66. ▲ 支持智能声场校准功能。（需提供智能校准图截图并加盖投标人公章）

67. ▲ 为了保证投标产品的真实性，需提供以上参数证明函文件加盖供应商公章。。

#### **（二） 数字无线接收器，数量为 2 台**

（技术要求同“二、小教室多媒体数字扩声系统”中的（二） 数字无线接收器接收器，数量为 2 台，实现无线麦克风接收信号覆盖整个教室）

#### **（三） 数字无线麦克风，数量为 1 个**

（技术要求同“二、小教室多媒体数字扩声系统”中的（三） 数字无线麦克风，数量为 1 个）

#### **（四） 有线麦克风，数量为 1 个**

（技术要求同“二、小教室多媒体数字扩声系统”中的（四） 有线麦克风，数量为 1 个）

#### **（五） 音柱（一），数量为 4 个，每个参数需求如下：**

68. ▲ 3 英寸全频扬声器单元 $\geq 4$  个，频率响应 $\geq 80Hz \sim 20kHz$ ，覆盖角度：水平 $\geq 120^\circ$ ，垂直 $\geq 45^\circ$ ，功率 $\geq 60W$ ，灵敏度 $\geq 89dB$ ，最大声压级 $\geq 106dB$ 。（提供 CMA/CNAS 检测报告并加盖投标人公章）

69. ▲ 箱体防护等级 $\geq IP-55$ （GB/T 4208-2017）。（提供 CMA/CNAS 检测报告并加盖投标人公章）

### **四、大教室多媒体数字扩声系统 2 套，每套参数需求**

#### **（一） 数字无线教学扩声主机（二）**

（技术要求同“三、阶梯教室多媒体数字扩声系统”中的（一） 数字无线教学扩声主机（二），数量为 1 台）

#### **（二） 数字无线接收器，数量为 3 台**

(技术要求同“二、小教室多媒体数字扩声系统”中的(二) 数字无线接收器接收器, 数量为3台, 实现无线麦克风接收信号覆盖整个教室)

**(三) 数字无线麦克风, 数量为1个**

(技术要求同“二、小教室多媒体数字扩声系统”中的(三) 数字无线麦克风, 数量为1个)

**(四) 有线麦克风, 数量为1个**

(技术要求同“二、小教室多媒体数字扩声系统”中的(四) 有线麦克风, 数量为1个)

**(五) 音柱(一), 作为辅音柱, 数量为2个, 每个参数需求如下:**

(技术要求同“三、阶梯教室多媒体数字扩声系统”中的(五) 音柱(一), 数量为2个)

**(六) 音柱(二), 作为主音柱, 数量为2个, 每个参数需求如下:**

70. 2.5英寸全频扬声器单元 $\geq 8$ 个, 3级分频优化; 频率响应80Hz~20kHz(-10dB), 覆盖角: 水平150°, 垂直20°, 功率 $\geq 200W(8\Omega)$ , 灵敏度 $\geq 93dB(8\Omega, 2.83V@1M)$ , 最大声压级 $\geq 113dB$ ; 箱体为抗紫外线玻纤ABS材质, 防护等级IP-54。

71. ▲应具备针对人声和音乐播放的优化模式(可通过软件DSP预设或物理开关实现)。(提供产品实物照片并加盖投标人公章)。

72. 投标人需提供大教室音柱配置的声场仿真报告或系统设计说明, 论证主辅音柱配合的合理性(包括声压级匹配、覆盖重叠等)。

## **五、质保与售后服务**

73. 所有设备(音频控制台及扩声系统)质保不得少于3年, 自项目整体最终验收合格之日起计算。质保期内免费更换零部件, 免人工费。质保期内, 若数字无线教学扩声主机或网络中控主机发生故障且无法在24小时内修复, 中标人须在接到故障通知后48小时内响应并提供备用机, 5个工作日内完成安装调试。若遇教学关键时段, 须在24小时内提供临时替代方案(如移动音响设备)。备用机使用至原设备修复为止, 相关费用由中标人承担。备用机安装后, 原故障机须在15个工作日内完成修复并替换备用机, 若逾期未修复, 备用机归采购人所有或中标人按原价赔偿。

## **六、商务要求**

74. 样机核验: 中标人须在收到中标通知书后7个工作日内提供所投网络中控主机、数字无线教学扩声主机(一)或(二)、有线麦克风(四)型号样机各1台至采购人指定地点。

样机应为已量产机型，功能参数与投标响应一致。核验由采购人（或双方共同委托的第三方检测机构）依据招标文件技术参数进行。核验结果与投标文件存在重大偏离（重大偏离指不满足★号实质性条款，或超过3项（含）▲号重要参数不满足。）的，采购人有权解除合同并报监管部门处理；一般性差异允许中标人书面澄清并提供佐证材料。样机核验后封存，作为供货验收比对依据，验收完成后样机可退还或计入供货数量。双方对差异性质认定不一致的，可由中标方提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构复测，以复测结果为准，复测费用由中标方承担。（提供承诺函加盖投标人公章）

75. 其余按学校统一要求执行。