

需求参数公示

一、资格条件

（一）具有企（事）业法人资格（有行业特殊情况的银行、保险、电力、电信等法人分支机构，会计师、律师等非法人组织，行业协会等社会团体法人除外）；

（二）国有企业；事业单位；军队单位；成立三年以上的非外资（含港澳台）独资或控股企业；国内市场无类似或可替代产品的企业除外

（三）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（四）具有履行合同所必需的设施设备、专业技术能力、质量保证体系和固定的生产经营、服务场地；

（五）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（六）参加军队采购活动前 3 年内，在经营活动中没有受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款（200 万元以上）等重大违法记录；

（七）未被中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入政府采购严重违法失信行为记录名单，未在军队采购网（www.plap.mil.cn）军队采购暂停名单处罚范围内或军队采购失信名单禁入处罚期和处罚范围内，以及未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）列入严重失信主体名单或国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）列入严重违法失信名单（处罚期内）。

（八）单位负责人为同一人或存在直接控股或管理关系的不同供应商，不得同时参加同一包的采购活动。生产场经营地址或注册登记地址为同一地址的不同生产型企业，股东和管理人员（法定代表人、

董事或监事)之间存在近亲属或相互占股等关联关系的不同非国有销售型企业,也不得同时参加同一包的采购活动。近亲属指夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或近姻亲关系。

(九)法律、行政法规规定的其他条件。

二、商务要求

★(一)交货时间、地点和方式

1. 交货时间:合同签订之日起 60 日内全部交货并安装调试完毕。
2. 交货地点:安徽省合肥市。

(二)产品包装和运输要求

中标供应商提供的物资要采用国家或行业规定的标准进行包装,每件包装箱内附一份详细装箱清单和质量检验合格证,包装物由供应商免费提供。

中标供应商提供的物资、技术材料,应当有详细的说明,包括物资的规格、技术指标及外观质量情况等。成交供应商负责免费运输、安装、调试、培训和服务保障等。。

(三)售后服务

★1. 质量保证期:自交货验收完毕之日算起,所有产品质保 24 个月。中标供应商对提供的物资在质保期内,因产品质量而导致的缺陷,应当免费提供包修、包换、包退服务,因此导致的损失采购单位有权向中标供应商追偿。超出质保期后,中标供应商应当提供上门维修服务,仅收取成本费。

2. 中标供应商应当承诺履行军事保密义务,在军事行动中提供应急支援保障服务,保障服务内容包括(1)中标供应商应保证使用方在使用该货物或其任何一部分时,不受第三方侵权指控。同时,报

价供应商不得向第三方泄露采购机构提供的技术文件等资料。(2) 中标供应商在系统安装调试和维护过程中严格遵守采购单位保密相关规定。

3. 中标供应商应当承诺提供该物资的技术培训、技术支持和维修巡检服务，服务内容包括需按照采购单位要求，开展技术培训，并在报价文件中提供相应书面方案。根据项目情况，提供产品建档计划等。

4. 其他服务要求：中标供应商提供系统的各项技术性能指标必须达到合同、招标文件和投标文件规定的要求。

5. 自质保期满之日起 36 个月内，所有设备维修提供免费上门服务（包安装），配件按成本价计取。

6. 设备出现故障时，要求一般故障 12 小时内解决，重大故障要求 48 小时内解决。无法及时解决的故障需立刻上报用户并给出合理时间内解决问题方案，因中标供应商不及时解决问题且不及时上报情况导致发生教学事故的，采购单位保留追责权力和经济处罚权力。

7. 中标供应商提供技术服务热线电话。安排专人解答各设备使用过程中出现的问题并负责设备软件版本升级

★（四）知识产权和保密要求

中标供应商应当保证采购单位在使用该物资或其任何一部分时，不受第三方侵权指控。同时，中标供应商不得向第三方泄露采购机构提供的技术文件等材料。

基于项目合同履行形成的知识产权和其他权益，其权属归采购单位所有，法律另有规定的除外。

★（五）物资编码、打码贴签要求

本项目对物资的编目编码、打码贴签要求，投标供应商应当予以

明确响应，相关费用包含在报价中。

★（六）付款及结算方式

1. 完成设备到货验收，支付至合同款的 30%；
2. 整体验收合格后支付至合同款的 95%，剩余合同款的 5%作为质保金；
3. 质量保证金按照 5%合同款扣留，质量保证期满且无质量问题，采购单位全额无息退还。

★（七）履约保证金和质量保证金

中标供应商签订采购合同前，应当按合同金额的5%向采购单位提交履约保证金，提供银行保函或转账，合同履行物资验收合格后，采购单位应当退回履约保证金。

（八）验收方式

合同甲方组织成立验收小组，依据合同、招标文件和投标文件等，采取汇报演示、现场测试开展验收。

三、技术要求

清单见下表：

序号	品名	单位	数量
（一）篮球馆计时记分系统			
1	篮球计时记分系统	套	1
2	篮球比赛大屏显示系统	套	1
3	单面五位 24S 显示牌（含支架）	对	1
4	裁判器	台	1
5	三面犯规显示屏	个	2

序号	品名	单位	数量
6	进攻指示器	个	1
(二) 篮球馆影像采集回放系统			
1	视频采集编辑处理主机	台	1
2	慢动作回放控制器(含影像采集回放软件)	台	1
3	高清专业摄像机(含三脚架)	台	4
4	数字高清音视频混合矩阵	台	1
5	显示器	台	2
(三) 篮球馆显示系统			
1	LED 显示屏	块	2
2	视频处理器	台	1
(四) 篮球馆音频系统			
1	数字调音台	台	1
2	音频处理器	台	1
3	数字反馈抑制器	台	1
4	线阵列扬声器(含吊架及相关安装必须辅材, 以及必要的登高措施费用)	台	32
5	功率放大器(线阵)	台	16
6	超低频扬声器(与线阵列扬声器组合)	台	8
7	功率放大器(超低)	台	4
8	15 寸全频音箱(含吊架及相关安装必	台	10

序号	品名	单位	数量
	须辅材，以及必要的登高措施费用）		
9	功率放大器（全频）	台	5
10	监听扬声器（含支架）	台	2
11	电源时序器	套	1
12	无线会议话筒	支	12
13	无线手持话筒	支	4
14	设备机柜	台	3
（五）游泳馆显示系统			
1	LED 显示屏	块	1
2	视频处理器	台	1
（六）游泳馆音频系统			
1	数字调音台	台	1
2	音频处理器	台	1
3	数字反馈抑制器	台	1
4	线阵列扬声器（含吊架及相关安装必须 辅材，以及必要的登高措施费用）	台	12
5	功率放大器（线阵）	台	6
6	超低频扬声器（与线阵列扬声器组合）	台	3
7	功率放大器（超低）	台	2
8	15 寸全频音箱（含吊架及相关安装必须 辅材，以及必要的登高措施费用）	台	10

序号	品名	单位	数量
9	功率放大器（全频）	台	5
10	监听扬声器（含支架）	台	2
11	电源时序器	套	1
12	无线手持话筒	支	4
13	设备机柜	台	2
（七）健身器械馆音频系统			
1	左右声道音箱	台	2
2	中央声道音箱	台	2
3	功率放大器（左右、中央）	台	2
4	环绕声道音箱	台	8
5	功率放大器（环绕）	台	4
6	超低频音箱	台	2
7	功率放大器（超低）	台	1
8	音频处理器	台	1
9	电源时序器	套	1
10	设备机柜	台	1
（八）综合布线及安装调试			
1	综合布线及安装调试	项	1

（一）篮球馆显示系统

1. LED 显示屏

★（1）含控制管理软件、LED 接收卡、开关电源、配电箱、挂架、支架、钢结构、包边等。（提供加盖公章的承诺函，格式自拟）

（2）点间距： $\leq 2.5\text{mm}$ （采用 SMD 技术），刷新率： $\geq 3840\text{Hz}$ ，显示尺寸 ≥ 33 平方米，显示比例 16:9。

（3）水平视角 $\geq 160^\circ$ ，垂直视角 $\geq 160^\circ$ ；显示屏亮度： $\geq 600\text{CD}/\text{m}^2$ ，支持通过配套软件 0~100%无级调节；亮度均匀性： $\geq 99\%$ ，最大对比度： $\geq 10000:1$ 。

（4）色温：2500~9500 可调；具有白场亮色度补偿技术，可对 LED 显示屏亮色度进行补偿。

（5）箱体材质：一次性整体压铸成型铝合金材质，无风扇，防尘、静音设计，箱体厚度 $\leq 40\text{mm}$ ，箱体平整度/拼缝 $\leq 0.1\text{mm}$ ，模组间相对错位值 $\leq 1\%$ 。

（6）平均无故障时间（MTBF）： ≥ 30000 小时。

（7）接收卡：支持固件在线升级、配置参数回读功能；支持 Mapping 功能。

（8）支持亮暗线修复功能。

2. 视频处理器

（1） ≥ 8 路 HDMI、DVI 输入。

（2）支持视频开窗、画面叠加、无极缩放和预案场景等功能

（3）支持板卡热插拔功能。

（4）支持对输出图像的亮度、对比度、饱和度、色度、gamma 调节。

（二）篮球馆计时记分系统

1. 篮球计时记分系统

- (1) 软件支持：篮球、排球、乒乓球、羽毛球等球类比赛。
- (2) 软件启动选择对应的球类比赛，进入比赛界面，可选择语言。
- (3) 支持比赛报名表一键导入，自动生成比赛数据。
- (4) 支持赛前确认首发队员，生成首发队员信息。
- (5) 支持对接 LED 大屏，可调制画面大小。
- ★(6) 具有国家体育用品质量监督检验中心检测报告。（投标供应商须承诺中标后提供）

2. 篮球比赛大屏显示系统

- (1) 支持比赛全程监督，同步显示比赛数据。
- (2) 可根据 LED 大屏的分辨率来调制画面显示的大小。

3. 单面五位 24S 显示牌（含支架）

- (1) 显示牌重量：不大于 10kg。
- (2) 具有总时间与 24、14 秒倒计时显示功能。并可根据主裁判器调制时间。
- (3) 具有灯带输出接口，可对接篮球架灯带。
- (4) 具有喇叭输出，每节总时间、进攻时间到的双频音频。
- (5) 设备主体为金属材质，表面红黄双色灯珠。
- (6) 可根据不同类型篮球架订制不同的支架。

4. 裁判器

- (1) 设备为金属材质，表面烤漆处理。
- (2) 显示：不小于 5 寸液晶比分显示屏，不小于 12 寸触摸打分操作液晶显示屏。

(3) 不少于以下接口：24 秒显示屏、全队犯规屏、时间控制器、电源接口、HDMI 接口、RJ45 网口等。

(4) 标准计时系统：误差不大于 10ms。

(5) 通讯方式：支持蓝牙或无线网络。

(6) 计时功能：可实现分、秒、1/10 秒、24 秒，并可任意设置。具有开始、暂停、复位、24 秒、14 秒等功能。

(7) 记分功能：可进行全队记分、个人记分、个人犯规、全队犯规、全队暂停等操作。

(8) 适用比赛项目：篮球、排球、羽毛球等球类比赛；根据不同类型赛事，可更换对应赛事磁吸操作面板。

(9) 数据发送功能：具备网络发布功能，可向局域网内任意电脑发送比赛数据。

★(10) 含裁判器航空箱、讯响器、时间控制手柄和 24S 控制手柄，以及安装在篮框上用于比赛时间结束自动发光提示的发光体。（提供加盖公章的承诺函，格式自拟）

5. 三面犯规显示屏

(1) 金属框架，三面全彩 LED 板，点间距 $\leq 10\text{mm}$ 。

(2) 全队犯规次数显示与裁判器犯规控制器连接控制，与软件同步显示。

6. 进攻指示器

(1) 金属框架，表面红黄双色灯珠。

(2) 进攻方向指示，交替拥有器。

(三) 篮球馆影像采集回放系统

1. 视频采集编辑处理主机

- (1) 输入通道不少于 8 路，支持不少于 SDI、VGA、HDMI、DVI。
- (2) 支持不少于 MP4、MKV、TS 等格式的文件输入。
- (3) 支持 RTSP、RTMP 串流。
- (4) 支持视频拼接、叠加，支持导播结果 (PGM) 录像、各实体采集通道录像。

(5) 支持 HDMI、DVI 等输出。

(6) 支持 MP4、FLV、TS 等文件录像格式。

(7) 录像分辨率不低于 1080P。

(8) 支持云台接入，通过界面按键控制方向、焦距、预置位。

2. 慢动作回放控制器（含影像采集回放软件）

(1) 支持不低于 1080P 视频回放。

(2) 支持不低于 4 路摄像机导播制作，支持图文、字幕在线编辑制作播出功能。

(3) 支持不低于 4 路摄像机同时录制和即时回放，实现体育赛事精彩画面剪辑和慢回放。

(3) 支持快速选择 5s, 10s, 25s 慢动作回放，同时可以选择入点和出点的慢动作和即时回放，慢放速度可调。同步采集全部视频，连续录制和显示四路视音频流。

(4) 支持搜索已经记录的回放视频片段（视频节点），支持根据需要进行不同倍速的功能设置，最高可设置不低于 16 倍速，支持精确到按帧搜索。

(5) 支持将实时输出的机位画面和正在预览的画面进行放大显示，便于操作人员观看。

(6) 支持插入慢动作，实时回放期间的多角度切换。

(7) 支持为网络直播、LED 显示屏及本地监看提供即时的慢动作画面回放。

(8) 支持将赛场内的实时比分叠加显示在当前画面上。

3. 高清专业摄像机（含三脚架）

(1) 镜头：CMOS 成像；不低于 12 倍光学变焦；光圈不低于 F2.8～F4.5 范围内自动/手动可选；焦距范围不低于相当于 35mm 镜头上的 29mm 至 348mm（16:9）；聚焦自动聚焦/手动聚焦可选。

(2) 具有影像稳定器，开关可选。

(3) 支持录制 3840 x 2160、1920 x 1080 分辨率视频。

(4) 支持 AVC、RTMP、RTMPS 流传输协议。

(5) 支持 HDMI、SDI 输出。

(6) 内置全指向立体声驻极体电容麦克风。

4. 数字高清音视频混合矩阵

(1) 不低于 4 路 HDMI 输入接口、4 路 HDMI 输出接口、4 路 SDI 输出接口。

5. 显示器

(1) 尺寸不低于 32 寸。

(2) 支持分辨率不低于 1080P，16:9。

(3) 支持 HDMI 输入。

(4) 不低于 92%DCI-P3 覆盖率（基于 CIE 1976）。

(四) 篮球馆音频系统

1. 数字调音台

(1) 全处理通道输入 ≥ 24 路，每个输入通道具有 ≥ 4 段参数均衡、噪声门、压限器（压缩器）、高低通滤波器等功能。

- (2) 100mm 电动推子 ≥ 17 个。
- (3) 模拟输入通道 ≥ 24 路。
- (4) DCA 编组 ≥ 8 个。
- (5) 静音编组 ≥ 4 个。
- (6) 立体声效果器 ≥ 4 个。
- (7) 信噪比 $\geq 90\text{dB}$ 。
- (8) 动态范围 $\geq 108\text{dB}$ 。
- (9) 用户自定义按键 ≥ 8 个。
- (10) MIDI 输入输出 ≥ 1 对（或 ≥ 1 个输入输出混合接口）。
- (11) 立体声 AES 输出 ≥ 1 个。

2. 音频处理器

- (1) ≥ 16 路模拟输入， ≥ 16 路模拟输出， ≥ 1 个 RJ45 接口。
- (2) 集成自动增益 (AGC)、反馈抑制 (AFC)、自适应降噪 (ANS)、自适应回声消除 (AEC) 等技术。
- (3) ≥ 8 个独立的 AEC 算法，每个 AEC 算法包含但不限于自动增益控制 (AGC) 和噪声消除 (NS) 功能。
- (4) 输入：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、参量均衡。
- (5) 输出：参量均衡、延时器、分频器、限幅器。
- (6) 支持断电自动保护记忆功能。
- (7) 支持场景预设功能。
- (8) 每个输入通道提供+48V 幻象电源。
- (9) 支持串口或网口调试控制。
- (10) 电压输出控制的 GPIO 控制接口 ≥ 4 路。

(11) 信噪比: $\geq 110\text{dB}$ 。

(12) 频率响应范围优于 $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ 。

(13) 总谐波失真+噪声: $\leq 0.003\%$ 。

3. 数字反馈抑制器

(1) 失真度: $\leq 0.01\%$ 。

(2) 信噪比: $\geq 110\text{dB}$ 。

(3) 频率响应范围优于 $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ 。

(4) 频率分辨率: $\leq 1\text{Hz}$ 。

(5) 具备噪声门、限幅器功能。

4. 线阵列扬声器（含吊架及相关安装必须辅材，以及必要的登高措施费用）

(1) 额定功率 $\geq 400\text{W}$ ，峰值功率 $\geq 1600\text{W}$ 。

(2) 灵敏度（ $1\text{W}@1\text{m}$ ） $\geq 101\text{dB}$ 。

(3) 最大声压级（PEAK） $\geq 130\text{dB}$ 。

(4) 频率响应范围优于 $140\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ （ $\pm 3\text{dB}$ ）， $90\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ （ -10dB ）。

(5) 额定阻抗: 8Ω 。

★（6）为保证吊挂安全性（顶部为钢网架结构，无马道，顶部距离地面距离 16 米，建筑设计下弦承重 $0.8\text{KN}/\text{m}^2$ ），选型时应考虑音箱重量限制，中标后提供详细安装方案及图纸，并通过结构复核，如无法给出能够通过结构复核的方案，招标人有权要求中标人无条件更换更优质产品，且不增加合同金额。（提供加盖公章的承诺函，格式自拟）

5. 功率放大器（线阵）

- (1) 频率响应范围优于 20Hz~20kHz。
- (2) 总谐波失真： $\leq 0.4\%$ 。
- (3) 信噪比： $\geq 108\text{dB}$ 。
- (4) 阻尼系数： ≥ 1000 。
- (5) 串扰抑制： $\geq 80\text{dB}$ 。
- (6) 保护功能：输出直流保护、高频压限保护、过载保护、过热保护。

6. 超低频扬声器（与线阵列扬声器组合）

- (1) 额定功率 $\geq 800\text{W}$ ，峰值功率 $\geq 1600\text{W}$ 。
- (2) 灵敏度（1W/1m） $\geq 98\text{dB}$ 。
- (3) 最大声压级（PEAK） $\geq 127\text{dB}$ 。
- (4) 额定阻抗： 8Ω 。
- (5) 频率响应范围优于 50Hz~200Hz（ $\pm 3\text{dB}$ ），38Hz~200Hz（-10dB）。

7. 功率放大器（超低）

- (1) 频率响应范围优于 20Hz~20kHz。
- (2) 总谐波失真： $\leq 0.4\%$ 。
- (3) 信噪比： $\geq 100\text{dB}$ 。
- (4) 阻尼系数： ≥ 1000 。
- (5) 串扰抑制： $\geq 70\text{dB}$ 。
- (6) 保护功能：输出直流保护、高频压限保护、过载保护、过热保护。

8. 15 寸全频音箱（含吊架及相关安装必须辅材，以及必要的登高措施费用）

- (1) 额定功率 $\geq 500\text{W}$ ，峰值功率 $\geq 2000\text{W}$ 。
- (2) 灵敏度（1W/1m） $\geq 98\text{dB}$ 。
- (3) 最大声压级（PEAK） $\geq 128\text{dB}$ 。
- (4) 额定阻抗： 8Ω 。
- (5) 频率响应范围优于 48Hz \sim 18KHz（ $\pm 3\text{dB}$ ）。

9. 功率放大器（全频）

- (1) 频率响应范围优于 20Hz \sim 20kHz。
- (2) 总谐波失真： $\leq 0.4\%$ 。
- (3) 信噪比： $\geq 89\text{dB}$ 。
- (4) 阻尼系数： ≥ 350 。
- (5) 串扰抑制： $\geq 70\text{dB}$ 。
- (6) 保护功能：输出直流保护、高频压限保护、过载保护、过热保护。

10. 监听扬声器（含支架）

- (1) 音箱安装于控制室。
- (2) 2 路低音反射式双功放近场工作室监听音箱。
- (3) LF 功率 $\geq 40\text{W}$ ，HF 功率 $\geq 25\text{W}$ 。

11. 电源时序器

- ★(1) 满足本次采购所有设备的电源时序开关, 具体数量自行测算。（提供加盖公章的承诺函，格式自拟）
- (2) ≥ 8 路电源时序控制，每路延时 1 秒。

12. 无线会议话筒

- ★(1) 含话筒天线、天线分配器、天线放大器、呼叫控制软件等保障无线会议话筒稳定拾音扩声的设备，以上设备均为无线会议话

筒的辅助器材，不列入报价清单，中标后由中标供应商根据现场深化方案，并组织测试，达到拾音稳定清晰，测试不通过招标人有权要求中标人无条件增加相应辅助器材。（提供加盖公章的承诺函，格式自拟）

（2）调制方式：FM 调频。

（3）发射功率：不低于 20mW。

（4）频带宽度： $\geq 25\text{MHz}$ 。

（5）总谐波失真： $\leq 1\%$ 。

（6）信噪比： $\geq 100\text{dB}$ 。

（7）频率稳定度：不大于 $\pm 0.005\%$ 。

（8）工作有效距离：不低于 100 米。

（9）电池寿命：不低于 12 小时。

13. 无线手持话筒

★（1）含话筒天线、天线分配器、天线放大器、呼叫控制软件等保障无线手持话筒稳定拾音扩声的设备，以上设备均为无线手持话筒的辅助器材，不列入报价清单，中标后由中标供应商根据现场深化方案，并组织测试，达到拾音稳定清晰，测试不通过招标人有权要求中标人无条件增加相应辅助器材。（提供加盖公章的承诺函，格式自拟）

（2）调制方式：FM 调频。

（3）发射功率：不低于 20mW。

（4）频带宽度： $\geq 25\text{MHz}$ 。

（5）总谐波失真： $\leq 1\%$ 。

（6）信噪比： $\geq 100\text{dB}$ 。

(7) 频率稳定度：不大于 $\pm 0.005\%$ 。

(8) 工作有效距离：不低于 100 米。

14. 设备机柜

(1) 42U 标准网络机柜。

(2) 颜色为黑色。

(五) 游泳馆显示系统

1. LED 显示屏

★(1) 含控制管理软件、收发需要的设备、开关电源、配电箱、挂架、支架、钢结构、包边等，需考虑游泳馆高潮湿、高腐蚀环境对材料的腐蚀。（提供加盖公章的承诺函，格式自拟）

(2) 点间距： $\leq 2.5\text{mm}$ （采用 GOB 技术），刷新率： $\geq 3840\text{Hz}$ ，显示尺寸 ≥ 56 平方米，显示比例 16:9。

(3) 水平视角 $\geq 160^\circ$ ，垂直视角 $\geq 160^\circ$ ；显示屏亮度： $\geq 600\text{CD}/\text{m}^2$ ，支持通过配套软件 0~100%无级调节；亮度均匀性： $\geq 99\%$ ，最大对比度： $\geq 10000:1$ 。

(4) 色温：2500~9500 可调；具有白场亮色度补偿技术，可对 LED 显示屏亮色度进行补偿。

(5) 箱体材质：一次性整体压铸成型铝合金材质，全金属自然散热结构，无风扇，防尘、静音设计，箱体厚度 $\leq 40\text{mm}$ ，箱体平整度/拼缝 $\leq 0.1\text{mm}$ ，模组间相对错位值 $\leq 1\%$ ；显示屏通过环境对流散热，电源通过主板传导散热。

(6) 平均无故障时间 (MTBF)： ≥ 30000 小时。

(7) 接收卡：支持固件在线升级、配置参数回读功能；支持 Mapping 功能。

(8) 支持亮暗线修复功能。

2. 视频处理器

(1) ≥ 8 路 HDMI、DVI 输入。

(2) 支持视频开窗、画面叠加、无极缩放和预案场景等功能

(3) 支持板卡热插拔功能。

(4) 支持对输出图像的亮度、对比度、饱和度、色度、gamma 调节。

(六) 游泳馆音频系统

1. 数字调音台

(1) 全处理通道输入 ≥ 16 路，每个输入通道具有 ≥ 4 段参数均衡、噪声门、压限器（压缩器）、高低通滤波器等功能。

(2) 100mm 电动推子 ≥ 12 个。

(3) 模拟输入通道 ≥ 16 路。

(4) DCA 编组 ≥ 2 个。

(5) 立体声效果器 ≥ 4 个。

(6) 信噪比 $\geq 90\text{dB}$ 。

(7) 动态范围 $\geq 108\text{dB}$ 。

(8) MIDI 输入输出 ≥ 1 对（或 ≥ 1 个输入输出混合接口）。

(9) 立体声 AES 输出 ≥ 1 个。

2. 音频处理器

(1) ≥ 16 路模拟输入， ≥ 16 路模拟输出， ≥ 1 个 RJ45 接口。

(2) 集成自动增益（AGC）、反馈抑制（AFC）、自适应降噪（ANS）、自适应回声消除（AEC）等技术。

(3) ≥ 8 个独立的 AEC 算法，每个 AEC 算法包含但不限于自动增益控制（AGC）和噪声消除（NS）功能。

(4) 输入：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、参量均衡。

(5) 输出：参量均衡、延时器、分频器、限幅器。

(6) 支持断电自动保护记忆功能。

(7) 支持场景预设功能。

(8) 每个输入通道提供+48V 幻象电源。

(9) 支持串口或网口调试控制。

(10) 电压输出控制的 GPIO 控制接口 ≥ 4 路。

(11) 信噪比： $\geq 110\text{dB}$ 。

(12) 频率响应范围优于 $20\text{Hz} \sim 20\text{KHz}$ 。

(13) 总谐波失真+噪声： $\leq 0.003\%$ 。

3. 数字反馈抑制器

(1) 失真度： $\leq 0.01\%$ 。

(2) 信噪比： $\geq 110\text{dB}$ 。

(3) 频率响应范围优于 $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ 。

(4) 频率分辨率： $\leq 1\text{Hz}$ 。

(5) 具备噪声门、限幅器功能。

4. 线阵列扬声器（含吊架及相关安装必须辅材，以及必要的登高措施费用）

(1) 额定功率 $\geq 400\text{W}$ ，峰值功率 $\geq 1600\text{W}$ 。

(2) 灵敏度（ $1\text{W}@1\text{m}$ ） $\geq 101\text{dB}$ 。

(3) 最大声压级（PEAK） $\geq 130\text{dB}$ 。

(4) 频率响应范围优于 140Hz~20kHz ($\pm 3\text{dB}$), 90Hz~20kHz (-10dB)。

(5) 额定阻抗: 8Ω 。

★(6) 为保证吊挂安全性(顶部为钢网架结构, 无马道, 顶部距离地面距离 16 米, 建筑结构设计下弦承重 0.8KN/m^2), 选型时应考虑音箱重量限制, 中标后提供详细安装方案及图纸, 并通过结构复核, 如无法给出能够通过结构复核的方案, 招标人有权要求中标人无条件更换更优质产品, 且不增加合同金额。(提供加盖公章的承诺函, 格式自拟)

(7) 防护等级 IP65 及以上。

5. 功率放大器(线阵)

(1) 频率响应范围优于 20Hz~20kHz。

(2) 总谐波失真: $\leq 0.4\%$ 。

(3) 信噪比: $\geq 108\text{dB}$ 。

(4) 阻尼系数: ≥ 1000 。

(5) 串扰抑制: $\geq 80\text{dB}$ 。

(6) 保护功能: 输出直流保护、高频压限保护、过载保护、过热保护。

6. 超低频扬声器(与线阵列扬声器组合)

(1) 额定功率 $\geq 800\text{W}$, 峰值功率 $\geq 1600\text{W}$ 。

(2) 灵敏度 ($1\text{W}/1\text{m}$) $\geq 98\text{dB}$ 。

(3) 最大声压级 (PEAK) $\geq 127\text{dB}$ 。

(4) 额定阻抗: 8Ω 。

(5) 频率响应范围优于 50Hz~200Hz ($\pm 3\text{dB}$), 38Hz~200Hz (-10dB)。

(6) 防护等级 IP65 及以上。

7. 功率放大器 (超低)

(1) 频率响应范围优于 20Hz~20kHz。

(2) 总谐波失真: $\leq 0.4\%$ 。

(3) 信噪比: $\geq 100\text{dB}$ 。

(4) 阻尼系数: ≥ 1000 。

(5) 串扰抑制: $\geq 70\text{dB}$ 。

(6) 保护功能: 输出直流保护、高频压限保护、过载保护、过热保护。

8. 15 寸全频音箱 (含吊架及相关安装必须辅材, 以及必要的登高措施费用)

(1) 额定功率 $\geq 500\text{W}$, 峰值功率 $\geq 2000\text{W}$ 。

(2) 灵敏度 (1W/1m) $\geq 98\text{dB}$ 。

(3) 最大声压级 (PEAK) $\geq 128\text{dB}$ 。

(4) 额定阻抗: 8Ω 。

(5) 频率响应范围优于 48Hz~18KHz ($\pm 3\text{dB}$)。

(6) 防护等级 IP65 及以上。

9. 功率放大器 (全频)

(1) 频率响应范围优于 20Hz~20kHz。

(2) 总谐波失真: $\leq 0.4\%$ 。

(3) 信噪比: $\geq 89\text{dB}$ 。

(4) 阻尼系数: ≥ 350 。

(5) 串扰抑制： $\geq 70\text{dB}$ 。

(6) 保护功能：输出直流保护、高频压限保护、过载保护、过热保护。

10. 监听扬声器（含支架）

(1) 音箱安装于泳池管理室。

(2) 2 路低音反射式双功放近场工作室监听音箱。

(3) LF 功率 $\geq 40\text{W}$ ，HF 功率 $\geq 25\text{W}$ 。

11. 电源时序器

★(1) 满足本次采购所有设备的电源时序开关,具体数量自行测算。(提供加盖公章的承诺函,格式自拟)

(2) ≥ 8 路电源时序控制, 每路延时 1 秒。

12. 无线手持话筒

★(1) 含话筒天线、天线分配器、天线放大器、呼叫控制软件等保障无线手持话筒稳定拾音扩声的设备,以上设备均为无线手持话筒的辅助器材,不列入报价清单,中标后由中标供应商根据现场深化方案,并组织测试,达到拾音稳定清晰,测试不通过招标人有权要求中标人无条件增加相应辅助器材。(提供加盖公章的承诺函,格式自拟)

(2) 调制方式: FM 调频。

(3) 发射功率: 不低于 20mW 。

(4) 频带宽度: $\geq 25\text{MHz}$ 。

(5) 总谐波失真: $\leq 1\%$ 。

(6) 信噪比: $\geq 100\text{dB}$ 。

(7) 频率稳定度: 不大于 $\pm 0.005\%$ 。

(8) 工作有效距离：不低于 100 米。

13. 设备机柜

(1) 42U 标准网络机柜。

(2) 颜色为黑色。

(七) 健身器械馆音频系统

1. 左右声道音箱

(1) 阻抗 $\leq 8\Omega$ 。

(2) 频率响应范围优于 40Hz~20KHz。

(3) 额定功率 $\geq 500W$ 。

(4) 灵敏度 (1W/1m) $\geq 100dB$ 。

(5) 单元组成：高音： $\geq 1.7''$ 压缩高音单元 $\times 1$ ；低音： $\geq 15''$ 低音 $\times 1$ 。

2. 中央声道音箱

(1) 阻抗 $\leq 8\Omega$ 。

(2) 频率响应范围优于 45Hz~20KHz。

(3) 额定功率 $\geq 400W$ 。

(4) 灵敏度 (1W/1m) $\geq 99dB$ 。

(5) 单元组成：高音： $\geq 1.7''$ 压缩高音单元 $\times 1$ ；低音： $\geq 12''$ 低音 $\times 1$ 。

3. 功率放大器（左右、中央）

(1) 频率响应范围优于 20Hz~20kHz。

(2) 总谐波失真： $\leq 0.02\%$ 。

(3) 信噪比： $\geq 103dB$ 。

(4) 阻尼系数： ≥ 200 。

(5) 串扰抑制: $\geq 70\text{dB}$ 。

(6) 保护功能: 输出直流保护、高频压限保护、过载保护、过热保护。

4. 环绕声道音箱

(1) 阻抗 $\leq 8\Omega$ 。

(2) 频率响应范围优于 $65\text{Hz} \sim 20\text{KHz}$ 。

(3) 额定功率 $\geq 200\text{W}$ 。

(4) 灵敏度 ($1\text{W}/1\text{m}$) $\geq 97\text{dB}$ 。

(5) 单元组成: 高音: $\geq 1.3''$ 压缩高音单元 $\times 1$; 低音: $\geq 8''$ 低音 $\times 1$ 。

5. 功率放大器 (环绕)

(1) 频率响应范围优于 $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ 。

(2) 总谐波失真: $\leq 0.01\%$ 。

(3) 信噪比: $\geq 93\text{dB}$ 。

(4) 阻尼系数: ≥ 200 。

(5) 串扰抑制: $\geq 70\text{dB}$ 。

(6) 保护功能: 输出直流保护、高频压限保护、过载保护、过热保护。

6. 超低频音箱

(1) 额定功率 $\geq 1200\text{W}$ 。

(2) 灵敏度 ($1\text{W}/1\text{m}$) $\geq 101\text{dB}$ 。

(3) 最大声压级 (PEAK) $\geq 132\text{dB}$ 。

(4) 额定阻抗: $\leq 4\Omega$ 。

(5) 频率响应范围优于 $40\text{Hz} \sim 400\text{Hz}$ 。

7. 功率放大器（超低）

- （1）频率响应范围优于 20Hz~20kHz。
- （2）总谐波失真： $\leq 0.4\%$ 。
- （3）信噪比： $\geq 100\text{dB}$ 。
- （4）阻尼系数： ≥ 1000 。
- （5）串扰抑制： $\geq 70\text{dB}$ 。
- （6）保护功能：输出直流保护、高频压限保护、过载保护、过热保护。

8. 音频处理器

- （1） ≥ 12 路模拟输入， ≥ 12 路模拟输出， ≥ 1 个 RJ45 接口。
- （2）集成自动增益（AGC）、反馈抑制（AFC）、自适应降噪（ANS）、自适应回声消除（AEC）等技术。
- （3） ≥ 8 个独立的 AEC 算法，每个 AEC 算法包含但不限于自动增益控制（AGC）和噪声消除（NS）功能。
- （4）输入：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、参量均衡。
- （5）输出：参量均衡、延时器、分频器、限幅器。
- （6）支持断电自动保护记忆功能。
- （7）支持场景预设功能。
- （8）每个输入通道提供+48V 幻象电源。
- （9）支持串口或网口调试控制。
- （10）电压输出控制的 GPIO 控制接口 ≥ 4 路。
- （11）信噪比： $\geq 110\text{dB}$ 。
- （12）频率响应范围优于 20Hz~20KHz。

(13) 总谐波失真+噪声: $\leq 0.003\%$ 。

9. 电源时序器

★(1) 满足本次采购所有设备的电源时序开关, 具体数量自行测算。(提供加盖公章的承诺函, 格式自拟)

(2) ≥ 8 路电源时序控制, 每路延时 1 秒。

10. 设备机柜

(1) 42U 标准网络机柜。

(2) 颜色为黑色。

(八) 综合布线及安装调试

1. 综合布线及安装调试

★联通所需的管线等耗材由中标单位承担负责, 管线规格、布线需按照实际需要具体铺设, 本项目采用的音箱线不低于 EVJE 2*2.5 平方的无氧铜电缆; 采用的网线不低于 6 类网线。(提供加盖公章的承诺函, 格式自拟)

为保证招标产品质量, 技术要求响应为“正偏离”、“无偏离”的, 需提供与投标产品品牌、规格、型号相一致的技术支持资料: 提供《技术指标参数响应偏离表》及招标文件明确要求证明材料的按照要求提供; 未明确要求的, 投标供应商的技术支持材料可以从(不限于)以下支持材料选择: 具有 CMA 或 CNAS 标识的第三方机构出具检验<检测>报告或生产商官网公示的技术参数, 或生产商公开发布的彩页或说明书, 或技术白皮书, 或生产商出具的产品规格表等技术材料支持的。