

1. 项目情况总述

1.1 项目概况

本项目为王稳庄镇综合文化服务中心装饰装修改造工程-声光电智能化系统系统集成调试及售后服务项目；其中内容包括多功能厅声光电系统、健身房、排练厅、书画室、器乐室、道德讲堂、快乐营地等智能化系统、以及户外防雨LED显示屏、亮化工程；

1.2 功能定位及使用要求：

建设目标：项目达到节约、环保、高效、实用的目标。

多功能厅要求：一层多功能厅要求能基本满足 200 人左右的日常会议报告、讲座等基本使用需求，

健身房、排练厅、书画室、器乐室、道德讲堂、快乐营地等要突出主题，设备配置满足日常健身、排练，绘画学习，器乐演奏训练、道德讲座等基本的使用要求，要求操作简单实用；

户外LED显示屏及亮化工程要求防雨防雷。

2. 项目执行标准及功能需求

2.1 项目执行标准：

专业舞台机械方面：包括但不限于：JGJ57-2016 演奏厅建筑设计规范、GBJ 50016-2006 建筑设计防火规范、WH/T 35-2009 演出场馆设备技术术语舞台机械、WH/T28-2007 舞台机械台上设备安全、GB50017-2003 钢结构设计规范 、WH/T 36-2009 舞台机械 台下设备安全要求、WH/T 27-2007 舞台机械 验收检测程序 等其他机械、电气设备和控制设备的相关中国国家、地方标准和行业标准。

专业舞台灯光方面：包括但不限于：GYT302-2016 《电影电视用白光LED灯具技术要求和测量办法》、GY5045—2006 《电视演播室灯光系统设计规范》、GY5070—2003 《电视演播室灯光系统施工及验收规范》、GB/T13582-1992 《电子调光设备通用技术条件》、GB/T14218-1993 《电子调光设备性能参数与测试方法》、GB50303-2002 建筑电气工程施工与质量验收规范等其它相关中国国家、地方标准和行业标准。

专业舞台扩声方面：包括但不限于：GYJ24—86 《广播电视录音（播音、演播）室空气声隔声测量规范》、GYJ22—85 《广播电视播音（演播）室混响时间测量规范》、GBJ16-37 《多功能厅语言声学标准》、GB50210 《建筑装饰工程施工及验收规范》、GY/T5086-2012 《广播电视录（播）音室、演播室声学设计规范》等其它相关中国国家、地方标准和行业标准。

专业舞台视频方面：包括但不限于：《LED显示屏通用规范》SJ/T 11141-2003、《LED 显

示屏检测方法》、民用建筑电气设计规范JGJ16—2008 、《LED显示屏测试方法》SJ/T 11281-2003、《中国电气装置安装工程施工及验收规范》GBJ232-82 等其它相关中国国家、地方标准和行业标准。

综合布线：包括但不限于：GB50311-2016《综合布线系统工程设计规范》、GB50169-2016《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》等其它相关中国国家、地方标准和行业标准。

2.2 项目功能需求、验收标准及设备选型原则

整个系统应具备较高的安全性、稳定性、先进性、可操作性、可拓展性及完善售后服务保障性等，具备功能齐全、操作方便、彰显人性化的特征。

一层多功能厅

1、扩声系统

（1）功能配置要求

扩声音箱系统应充分考虑到实际使用需求，主扩声音箱和超低音箱应为舞台口两侧明装落地式，舞台返听置于舞台口；系统处理及控制设备应选用具备网络互联功能的全数字化产品，同时应具有丰富的可拓展接口，可一键式转换操作，简便安全；音源部分应配置多种信号记录及播放源，数字化程度更高，音质效果好、记录时间长、易于存放。

（2）设备选型原则

音响系统主要由数字调音台、数字处理器和音箱、音源、话筒等设备构成。投标人应仔细研究目前科技及产品现状，在投标响应方案中，应从设备安全、品质、稳定性等核心需求出发，要求选用国内主流品牌产品，调音台、音响、功放产品要求选用国产优质产品。

（3）安全要求：

左右主扩声音箱为采用安装音箱吊挂式，音箱为无源音箱，应根据实际功率配置相匹配的功率放大器。功率放大器功率必须匹配音响功率 2 倍或以上功率，综合各安全系统考虑，音箱在选型时应严格遵循以下重要原则：体积小、功率适中、频带宽；频率及相位响应平坦，极低的失真，音质优美；音箱的指向性强、Q值高、频响特性平坦，有良好的声场覆盖控制能力。

（4）技术及验收标准

最大声压级（dB）	最大声压级（空场稳态准峰值声压级）： 100-6300KHz范
-----------	---------------------------------

	围内平均声压级 $\geq 103\text{dB}$
传输频率特性	以 100-6300Hz的平均声压级为 0dB, 在此频带范围内允许 $\leq \pm 4\text{dB}$; 50-100Hz和 6300-10000Hz的允许范围。
声场不均匀度	100Hz: $\leq 10\text{dB}$ 1000Hz和 6300Hz: $\leq 8\text{dB}$
传声增益	$\geq -8\text{dB}$ (100Hz-8000Hz)
总噪声级 (dBA)	系统噪声: $\leq \text{NR}25$
音响系统用电总功率	20KW以内

2、灯光系统

(1) 功能配置要求

灯光布置要求无阴影、有足够的照度、色彩绚丽、具有多变化特效性。

舞台演出照明，舞台顶上为整体栅顶结构；

设顶光和面光，应有足够的照度和亮度，显色指数大于 90CRI, 平均照度不小于 900LUX, 色温 3200K-6000K正负 5%；

演出活动应设顶光、面光和侧光，有足够的照度和亮度、色彩绚丽、效果丰富；

并预设接口实现多功能的融合和操作便利性。

(2) 设备选型原则

舞台灯光要求显色性要满足摄影摄像的要求，会议灯光要求灯光柔和，照度均匀，没用重影、阴影、没有炫光，不刺眼。目前国内灯光知名品牌已达到国际水准和标准，本设计方案中，舞台灯光系统建议采用国内知名品牌，以保证各类使用功能的品质、安全、稳定及可靠性。

(3) 安全要求：

灯具安全要求：灯具应采用发热量小、安全可靠的新型LED光源作为灯具选着的首要条件、控制信号采用DMX512 通用协议确保灯光灯控台、电脑灯、效果设备、LED灯具等数字设备都可以稳定地在此灯光系统上安全运行。

回路设计：按需分配，充分预留；输出功率、规格与形式多样化。

配电系统具体要求：无故障运行的高可靠性系统

供电系统提供全系列的标准连接方案，符合国际标准：IEC60 439-1。充分保证运行的可靠性和操作安全性。数显直读式电压表；可自锁可过大电流，交错零火的犀牛插供电；0~

250V显电压表；320A总空开（三相）；每路有独立空开控制输出。

（4）技术及验收标准

演出照明	舞台主表演区不低于 1000Lux	色温：3200—6500K可调	显色指数：Ra≥90
灯具总功率	12KW		

3、LED屏设备

（1）设备选型原则

LED显示屏为高标准要求：舞台主背景采用点间距 $\leq 4\text{mm}$ 的高清显示屏，LED屏从管芯到封装、控制、配电、安装、调试均会影响最终使用效果及寿命，建议全彩显示屏体与显示屏控制配套设备均为同一品牌的国内主流制造商，以保证LED屏品质及使用效果和安全、稳定、可靠及一致性。

（2）安全要求：

在视频系统中，除考虑到设备用最大用需求外，还需重点考虑LED屏的安装设计，LED大屏主要由屏体钢结构和屏箱体组成，投标人首先应充分考虑屏箱体对屏体钢结构荷载的要求，还需考虑屏箱体加屏体钢结构对墙面荷载要求，投标时需提供LED屏用电需求、结构焊接，箱体安装等安全计算依据、数据和施工图纸。

（3）技术及验收标准

LED屏结构安全等级：二级

主体结构的设计使用年限：30 年

二层器乐室

1、灯光系统

（1）功能配置要求

灯光布置要求无阴影、有足够的照度、色彩绚丽、具有多变化特效性。

舞台照明，舞台顶上为整体栅顶结构；

设顶光和面光，应有足够的照度和亮度，显色指数大于 90CRI, 平均照度不小于 900LUX, 色温 3200K-6000K正负 5%；

演出活动应设顶光、面光和侧光，有足够的照度和亮度、色彩绚丽、效果丰富；

并预设接口实现多功能的融合和操作便利性。

(2) 设备选型原则

演出灯光要求对整个舞台情景和演员画面真实性、生动性具有强烈的烘托和感染效果，同时色彩还原度要高，显色性要满足摄影摄像的要求，会议灯光要求灯光柔和，照度均匀，没用重影、阴影、没有炫光，不刺眼。目前国内灯光知名品牌已达到国际水准和标准，本设计方案中，舞台灯光系统建议采用国内知名品牌，以保证各类使用功能的品质、安全、稳定及可靠性。

(3) 安全要求：

灯具安全要求：灯具应采用发热量小、安全可靠的新型LED光源作为灯具选着的首要条件、控制信号采用DMX512 通用协议确保灯光灯控台、电脑灯、效果设备、LED灯具等数字设备都可以稳定地在此灯光系统上安全运行。

回路设计：按需分配，充分预留；输出功率、规格与形式多样化。

配电系统具体要求：无故障运行的高可靠性系统

供电系统提供全系列的标准连接方案，符合国际标准：IEC60 439-1。充分保证运行的可靠性和操作安全性。数显直读式电压表；可自锁可过大电流，交错零火的犀牛插供电；0～250V显电压表；320A总空开（三相）；每路有独立空开控制输出。

(4) 技术及验收标准

演出照明	舞台主表演区不低于 1000Lux	色温：3200—6500K可调	显色指数：Ra≥90
灯具总功率	12KW		

户外照明系统

1、灯光系统

(1) 功能配置要求

灯光布置要求无阴影、有足够的照度、色彩绚丽、具有多变化特效性。

舞台演出照明，舞台四周移动灯架结构；

设顶光、逆光和侧光，应有足够的照度和亮度，显色指数大于 90CRI, 平均照度不小于 900LUX, 色温 3200K-6000K正负 5%；

演出活动应设顶光、逆光和侧光，有足够的照度和亮度、色彩绚丽、效果丰富；

并预设接口实现多功能的融合和操作便利性。

(2) 设备选型原则

演出灯光要求对整个舞台情景和演员画面真实性、生动性具有强烈的烘托和感染效果，同时色彩还原度要高，显色性要满足摄影摄像的要求，会议灯光要求灯光柔和，照度均匀，没用重影、阴影、没有炫光，不刺眼。目前国内灯光知名品牌已达到国际水准和标准，本设计方案中，舞台灯光系统建议采用国内知名品牌，以保证各类使用功能的品质、安全、稳定及可靠性。

(3) 安全要求：

灯具安全要求：灯具应采用发热量小、安全可靠的新型LED光源作为灯具选着的首要条件、控制信号采用DMX512 通用协议确保灯光灯控台、电脑灯、效果设备、LED灯具等数字设备都可以稳定地在此灯光系统上安全运行。

回路设计：按需分配，充分预留；输出功率、规格与形式多样化。

配电系统具体要求：无故障运行的高可靠性系统

供电系统提供全系列的标准连接方案，符合国际标准：IEC60 439-1。充分保证运行的可靠性和操作安全性。数显直读式电压表；可自锁可过大电流，交错零火的犀牛插供电；0~250V显电压表；320A总空开（三相）；每路有独立空开控制输出。

(4) 技术及验收标准

演出照明	舞台主表演区不低于 1000Lux	色温：3200—6500K可调	显色指数：Ra≥90
灯具总功率	50KW		

2、LED屏设备

(1) 设备选型原则

LED显示屏为高标准要求：图书馆户外全彩LED显示屏采用点间距≤4mm，LED屏从管芯到封装、控制、配电、安装、调试均会影响最终使用效果及寿命，建议全彩显示屏体与显示屏控制配套设备均为同一品牌的国内主流制造商，以保证LED屏品质及使用效果和安全、稳定、可靠及一致性。

(2) 安全要求：

在视频系统中，除考虑到设备用最大用需求外，还需重点考虑LED屏的安装设计，LED大屏主要由屏体钢结构和屏箱体组成，投标人首先应充分考虑屏箱体对屏体钢结构荷载的要求，还需考虑屏箱体加屏体钢结构对舞台地面、墙面荷载要求，投标时需提供LED屏用电需

求、结构焊接，箱体安装等安全计算依据、数据和施工图纸。

(3) 技术及验收标准

LED屏结构安全等级：二级

主体结构的设计使用年限：30 年

3. 项目采购范围

一、多功能厅声光电系统			
产品名称	数量	单位	招标参数
一、扩声及音频系统			
主扩声扬声器	2	只	≥准 3 路全频扬声器系统， 不小于双 15"低音扬声器带 4"音圈； 频率响应：69Hz-17kHz（±3dB）； 功率：全频≥1000W 连续功率、高频不小于 50W 连续功率、低频不小于 1000W 连续功率； 指向角度：向上 15°（±3°），向下 35°（±3°），水平 100°（±5°）； 阻抗：全频 4Ω、高频 8Ω、低频 4Ω； 灵敏度：全频 98dB、高频 108dB、低频 98dB； 最大声压级：全频 127dB 连续、高频 125dB 连续、低频 127dB 连续。
超低扬声器	2	只	不小于单 18" 低音扬声器，反射式； 频率响应：51Hz-320Hz（±3dB）； 可用的低频下限（-10dB）：41Hz； 功率：600W 连续功率；阻抗：8Ω； 灵敏度：98dB； 最大 SPL：126dB 连续。
返听扬声器	2	只	不小于 2 路全频扬声器系统，单 12"低音扬声器 4"音圈； 频率响应：108Hz-14kHz（±3dB）； 功率：500W 连续功率； 指向角度：40° × 90°；

			阻抗：8Ω Ω； 灵敏度：98dB； 最大声压级：125dB 连续。
主扩声扬声器数字功率放大器	1	台	双通道，每通道不小于四阶的分频，独立的信号能通过每个通道的1/4"接口 额定功率：2×2Ω：2525W（20ms 重复工作）/2470W，1%的总谐波失真；（每通道在 1kHz 驱动时） 额定功率：2×4Ω：1510W（20ms 重复工作）/1450W，1%的总谐波失真；/1425W，0.15%的总谐波失真；（每通道在 1kHz 驱动时） 额定功率：2×8Ω：890W（20ms 重复工作）/845W，1%的总谐波失真；/820W，0.15%的总谐波失真；（每通道在 1kHz 驱动时）
超低扬声器数字功率放大器	1	台	双通道，每通道不小于四阶的分频，独立的信号能通过每个通道的1/4"接口， 额定功率：2×2Ω：3750W（20ms 重复工作）/3700W，1%的总谐波失真（每通道在 1kHz 驱动时） 额定功率：2×4Ω：2022W（20ms 重复工作）/1980W，1%的总谐波失真；/1950W，0.15%的总谐波失真；（每通道在 1kHz 驱动时） 额定功率：2×8Ω：1250W（20ms 重复工作）/1200W，1%的总谐波失真；/1175W，0.15%的总谐波失真；（每通道在 1kHz 驱动时）
返听扬声器数字功率放大器	1	台	不小于 2 通道 AB 类功率放大器 频率响应：3Hz ~ 40kHz（-1dB） 通道串扰：>70dB 阻尼系数：>600 信噪比：>115dB 总谐波失真：<0.005%（1W），<0.01%（削顶 -1dB） 输出通道： 放大器类型：高效率，发射极耦合 输出总功率：≧2000W

			<p>最大输出电压：不小于 78V（峰值）</p> <p>最大输出电流：不小于 48A（峰值）</p> <p>每通道最小负载阻抗：2Ω</p> <p>16 欧姆负载输出功率：不低于 1×175W/2×160W（RMS）</p> <p>8 欧姆负载输出功率：不低于 1×340W/2×300W（RMS）</p> <p>4 欧姆负载输出功率：不低于 1×600W/2×500W（RMS）</p> <p>2 欧姆负载输出功率：不低于 1×1000W/2×800W（RMS）</p> <p>桥接 16 欧姆负载输出功率：≥600W（RMS）</p> <p>桥接 8 欧姆负载输出功率：≥1000W（RMS）</p> <p>桥接 4 欧姆负载输出功率：≥1500W（RMS），2000W 短期</p>
数字音频处理器	1	台	<p>不小于 17x16 处理器，</p> <p>8 路本地平衡输入，支持幻相电源，可切换 MIC/LINE 输入，带独立话放调节，8 路本地平衡输出；</p> <p>可扩展 8x8Dante 音频通道；</p> <p>一个内部混音通道；</p> <p>24bit AD/DA 转换，不小于 96KHz 采样频率；</p> <p>DSP 音频处理芯片，可实现多点对多点的数字交换，数字路由；</p> <p>输入通道处理部分包含低切，独立反馈抑制，参量均衡，噪声门，增益，静音，相位，连动调节，音量编组调节等处理功能；</p> <p>输出通道处理部分包含分频，参量均衡，增益，静音，压缩/限幅器，相位，延时，连动调节，音量编组调节等处理单元；</p> <p>通道具有自动混音处理功能，混音的阈值、幅度、启动时间、恢复时间等参数连续可调；</p>
32 路数字调音台	1	台	<p>不少于 40 路全处理通道输入，支持噪声门、压缩器、高低通滤波器、效果插入等等功能</p> <p>不少于 25 条混音母线</p> <p>不少于数字音频网络达 96 输入和 96 输出</p> <p>支持 ADC/DAC 采样率</p> <p>不少于 25 个 100mm 电动推子</p>

			<p>40bit 浮点处理</p> <p>不少于 32 路输入通道</p> <p>不少于 16 个 AUX 输出</p> <p>不少于 8 个 DCA 编组</p> <p>不少于 6 个 Mute Group 静音编组</p> <p>不少于 8 个立体声效果器</p> <p>不少于 1 个立体声 AES/EBU 输出</p> <p>不少于 1 对 MIDI 输入输出</p> <p>共模抑制>90dB</p> <p>D/A 动态范围$\geq 109\text{dB}$</p> <p>TRS 最大输出电平$\geq 21\text{dBu}$</p> <p>通过无线网络，可由平板电脑进行控制</p> <p>内置 RTA 功能</p> <p>支持的个人监听系统</p> <p>36 个用户自定义键</p> <p>通过 USB 线连接电脑，支持 32×32 的录播</p> <p>不少于 7 寸彩色显示屏</p> <p>通过无线网络，可由 iPhone/iPad 中的应用程序进行控制</p> <p>自适应的开关式电源”</p>
电源时序器	1	台	<p>通道数量：≥ 8 路；</p> <p>最大输入电流：$\geq 60\text{A}$；</p> <p>单路最大输出电流：$\geq 30\text{A}$；</p> <p>工作电压：220V/50-60Hz</p> <p>每一路功率：可达 3000W；1</p> <p>每一路开关间隔时间：1 秒，每一路带开关指示灯，前端配置一个保险开关按钮；中控接口 RS232：</p> <p>有，后置 RS232 中控接口；机箱高度：1.5U（符合机柜安装标准）；</p> <p>开关：船形开关；联机支持：是，（可支持 8 台设备同时联机使用）</p> <p>受控功能：有，（每通道可以单独受控）；滤波器：电容滤</p>

无线手持 话筒	4	只	套装配备手持式发射机，单通道无线接收机，话筒头（动圈，心型） 具有快速选择最佳开放频率 每个频带多达 12 个兼容系统 双色音频状态 LED 指示灯
无线接收 机	4	只	提供通透的音频质量和可靠的射频性能。直观的控制和菜单显示屏以及高对比度的 LCD 屏能快速轻松地进行调整，而且红外同步将设置变化情况快速发送给接收机。两节 AA 碱性电池可提供长达 11 小时的工作时间，而先进的锂离子充电电池可延长电池的供电时间并提高其计量精度。在有安全传输需求的应用场合，提供高级加密标准（AES）256 位加密信号，以获得不可破坏的私密性。可选择各种兼容，以便为专业扩声提供所需的音质和性能。
天线放大 器	2	台	有源天线/功率分配系统 不少于 5 路，宽频 UHF，支持内部开关电源
有源宽频 天线	1	套	低噪声信号放大器能够补偿同轴缆线的插入损失 可与无线接收机和天线分配系统兼容 可将支架固定到话筒支架上 四档位增益选择开关
同轴电缆	2	条	同轴电缆，BNC-BNC，RG8X/U 型，50 Ω ，长 25 英尺（7.5 米）。
音频信号 缆	1	批	8 组三芯信号缆
音频信号 线	1	批	满足安装需要
音箱电源 线	1	批	满足安装需要
音响主电 缆	1	批	满足安装需要
32U 机柜	1	台	满足安装需要
话筒储存 箱	1	只	12 只装，500*300*300mm，厚度不低于 2mm，材质铝合金

音箱接插件	1	批	满足安装需要
二、舞台灯光及控制系统			
舞台面光灯	8	只	<p>功率模式：≥150W</p> <p>光源：LED 光源 灯珠不少于 5 种颜色共 60 颗（RGBWA）</p> <p>角度：对称泛光，非成像光学不使用度数光杯，</p> <p>灯体颜色：黑</p> <p>出光角度≥60 度；</p> <p>显色指数：CRI≥95Ra；</p> <p>色温可调：3200K-9000k</p> <p>功能：灯具本地的 DMX 寻址和参数选项，可通过内置 LCD 面板控制信息菜单，包括小时计数器、温度、软件版本，RDM 的 UID（可选）；</p> <p>8. 单灯具光输出：≥4300 Lm；（提供数据证明文件）</p> <p>9. 认证：高新科技企业, 具体 ISO9001 及环境体系 ISO14001, 产品符合 GE7000 标准</p>
舞台会议灯	10	只	<p>光源：LED 光源</p> <p>寿命：≥50000 小时</p> <p>色温：2700K-10000K 可调</p> <p>Ra：≥93</p> <p>R9：≥90</p> <p>光斑角度：≥115°</p> <p>光束角度：≥73°</p> <p>外壳：铝型材+塑料壳</p> <p>输入功率：≥225W，功率因素：PF≥0.99</p> <p>控制面板：LCD 显示屏+按键+旋钮</p>
电源模块	1	个	给予智能灯光系统供电
导轨式智能网关主机	1	个	<p>导轨式安装，占 4 个模数位，搭配开关或调光模块和面板组成免编程控制系统，可以加装无线模块连接英特网络，不少于 50 定时器，整个系统可挂不少于 64 个模块, 外观尺寸要求不大于：72mm(L) ×</p>

			98mm(W)×68mm(H)；可编辑 8 秒控制 (DMX512, 0-255 线性) 开启, 关闭, 可加装无线, 连接因特网络,
DMX512 模块	2	个	全铝注塑机身, 体积小巧, 适合隐藏式安装; 提供≥16 个 DMX512 信号地址 (每 16 个通道/配一个模块) 每路可独立控制 0-255 亮度值, 且带反馈; 凤凰端子接口, 稳定可靠, 连线方便; 自带跑马灯、流水灯、灯闪烁等场景可通过软件设置; 信号灯时时监控通信数据; 采用 Etron-NET 总线通信;
触屏转换器	1	个	全铝注塑机身, 体积小巧, 适合隐藏式安装; 凤凰端子接口, 稳定可靠, 连线方便; 连接 7 寸真彩屏使用; 信号灯时时监控通信数据; 采用 Etron-NET 总线通信;
多功能智能面板	1	个	≥7 寸真彩屏 多种控制模式多种面板按键控制类型: 场景、序列、定时器通道、通用开关、单回路调节、背光亮度可调。
信号隔离放大器	2	台	输入: 1 条主线 (2 个信号输入口) 输入, 标配三芯公插和母插 (选项: 五芯公插和母插) 输出: 8 个信号输出口, 配置三芯母插 (选项: 五芯母插)
信号系统机柜	1	只	12U 钢制机柜
电源直通柜	1	批	满足安装需要
灯光专用电源线	1	批	满足安装需要
灯光专用信号线	1	批	满足安装需要
灯光电源主电缆	1	批	供电: 三相五线制 AC380V±10%, 50Hz±5%. 输入额定电流: 400A 额定功率: 28 路×3KW, 可适用于任何负载

			<p>保护：设有总开关，过载与短路双重保护高分断空气开关</p> <p>三相独立电压，电流，监测，三相 A.B.C 指示灯指示</p>
灯钩	1	批	满足安装需要
保险链	1	批	满足安装需要
三、会议系统及中控			
智能数字会议系统主机	1	台	<p>1. 会议控制主机最多可连接 128 台会议单元，通过会议扩展主机，一套会议系统最多可接入 4096 台会议单元。</p> <p>2. 8 芯航空插头连接，“手拉手”连接方式。</p> <p>3. 具有同时发言人数限制（1/2/3/4/5/6）设置功能。</p> <p>4. 具有投票表决，发言限制等数据管理功能。</p> <p>5. ≥ 4.3 寸 TFT 真彩屏/触摸屏：</p> <p>6. 系统显示字幕中/英文两种语言可选择。</p> <p>7. 可设定 VIP 代表发言单元，VIP 单元在已开启的话筒总数不超过 20（FREE 模式下 20 台，其他模式下 10 台）台的情况下可以自由开启而不受会议模式限制，最多可设置 30 台 VIP 单元。</p> <p>8. 支持 FIFO、NORMAL、VOICE、FREE、APPLY 五种会议模式。</p> <p>9. 内置 DSP 数字音效处理器，包括低频切除和均衡器等。</p> <p>每个代表单元也具有发言倒计时功能，主席单元却有发言计时功能；且每个发言单元发言打开话筒时，视像头同时会视频跟踪，主机可以对发言单元进行录音保存的功能，提供第三方出具证明文件扫描件进行证明，并加盖厂家公章</p>
桌面式发言主席单元	1	只	<p>1. 符合 IEC60914 国际标准</p> <p>2. 纯发言会议单元</p> <p>3. 自带 2 米专用 8 芯 DIN 高密线缆，带一个航空公头插</p> <p>4. 驻极体心型指向性电容式拾音器，带双色指示灯环（红色/绿色）。发言为红色，申请发言为绿色</p> <p>5. 采用旋钮式插头话筒杆，迷你型麦克风，带有麦克风防风罩，话筒杆长度有 315mm、320mm、415mm、430mm 可选，有黑色、银白色可选</p> <p>6. 话筒杆在休会期间可以拆卸，方便设备维护和保存</p>

			<p>7. 具有内磁式高保真扬声器，打开话筒后自动静音，不易产生啸叫</p> <p>8. 3.5mm 的立体声耳机插口可连接耳机，耳机音量可调</p> <p>9. 超强的抗手机干扰能力</p> <p>10. 具有话筒开关键，主席单元有主席优先键</p> <p>11. 具有按键签到功能</p> <p>12. 每个会议单元都有独一无二的 ID 编号</p> <p>13. 配合摄像头，使用会议控制主机或 PC 控制软件设置后可进行摄像自动跟踪</p> <p>14. 配合控制主机，单元有自我检测功能。检测的项有：按键、话筒、LED 指示灯和内置扬声器</p>
桌面式发言代表单元	6	只	<p>1. 符合 IEC60914 国际标准</p> <p>2. 纯发言会议单元</p> <p>3. 自带 2 米专用 8 芯 DIN 高密线缆，带一个航空公头插</p> <p>4. 驻极体心型指向性电容式拾音器，带双色指示灯环（红色/绿色）。发言为红色，申请发言为绿色</p> <p>5. 采用旋钮式插头话筒杆，迷你型麦克风，带有麦克风防风罩，话筒杆长度有 315mm、320mm、415mm、430mm 可选，有黑色、银白色可选</p> <p>6. 话筒杆在休会期间可以拆卸，方便设备维护和保存</p> <p>7. 具有内磁式高保真扬声器，打开话筒后自动静音，不易产生啸叫</p> <p>8. 3.5mm 的立体声耳机插口可连接耳机，耳机音量可调</p> <p>9. 超强的抗手机干扰能力</p> <p>10. 具有话筒开关键，主席单元有主席优先键</p> <p>11. 具有按键签到功能</p> <p>12. 每个会议单元都有独一无二的 ID 编号</p> <p>13. 配合摄像头，使用会议控制主机或 PC 控制软件设置后可进行摄像自动跟踪</p> <p>14. 配合控制主机，单元有自我检测功能。检测的项有：按键、话筒、LED 指示灯和内置扬声器</p> <p>15. 单元为无源设备，由系统主机供电，输入电压为 24V</p>

			16. 具有自动调节均衡功能，能抑制啸叫，当话筒打开时，本机扬声器自动关闭，防止声音回输 17. 话筒开启时具有提示音，可设置提示音的开关状态 18. 通过主机设置，主席单元具有优先权功能（可将所有代表单元静音或关闭）、讲台模式（主席单元始终处于打开状态） 19. 主席单元具有批准代表的申请发言功能 20. 主席单元不受发言人数限制可自由开启 21. 主席单元具有全权控制会议秩序的优先功能 22. 主席单元的连接位置不受限制 23. “手拉手”或“T 型”、“+型”连接模式
航空安装 线缆	1	条	20 米 8 芯航空安装线缆（一公一母接头）
会议地面 掀盖式插 座	2	只	1. 用于线路预埋连接会议单元 2. 用于 D62 系列智能数字会议系统单元连接 3. 接口：2 个 8 芯 DCN 母口，一个 AC220V 三线万能电源输出插座 4. 所有插座均带地线绝缘隔离，确保地线独立
线材	1	批	满足安装需要
四、舞台 配电系统			
主配电柜	1	套	满足安装需要
二级配电 柜	3	套	满足安装需要（灯光、音响，以及未来 LED 高清屏幕的电力预留）
五、舞台 吊挂系统			
舞台上空 钢结构制 作	1	项	舞台上空吊挂钢结构的制作，
六、其他			
运输	1	项	所有物料及设备运输费用

技术服务费	1	项	现场安装、调试及技术服务培训
二、健身房、排练厅、器乐室、道德讲堂、快乐营地、书画室声光电			
一、器乐室			
A/灯光系统			
舞台面光摄影灯	8	只	<p>功率模式：$\geq 150W$</p> <p>光源：LED 光源 灯珠不少于 5 种颜色共 60 颗（RGBWA）</p> <p>角度：对称泛光，非成像光学不使用度数光杯，</p> <p>灯体颜色：黑</p> <p>出光角度≥ 60度；</p> <p>显色指数：CRI$\geq 95Ra$；</p> <p>色温可调：3200K-9000k</p> <p>1. 外壳结构：铝合金外壳，小巧美观；旋钮加按键简易操作；</p> <p>2. 散热系统：风扇散热（专业的多叶式拉铝对流导热，配套高效超低静音风扇，迅速带走 LED 的热量，使温度保持在 65 度以下）；</p> <p>3. 电源满载功率因素：92%，保证灯具性能稳定、高效；均匀的光斑及稳定的高效电源，有效降低了 LED 的光衰度，延长使用寿命；</p> <p>4. 国际标准 DMX512 控制协议，255 级；</p> <p>5. 精准线性调光 0-100%；频闪：0-20Hz</p> <p>6. 通道模式：≥ 11 通道；</p> <p>7. 功能：灯具本地的 DMX 寻址和参数选项，可通过内置 LCD 面板控制信息菜单，包括小时计数器、温度、软件版本，RDM 的 UID（可选）；</p> <p>8. 单灯具光输出：$\geq 4300\text{ Lm}$；（提供数据证明文件）</p> <p>9. 认证：高新科技企业，具体 ISO9001 及环境体系 ISO14001，产品符合 GE7000 标准</p>
灯光专用电源线	1	批	满足安装需要
灯光专用	1	批	满足安装需要

信号线			
电源模块	1	个	给予智能灯光系统供电
导轨式智能网关主机	1	个	导轨式安装，占 4 个模数位，搭配开关或调光模块和面板组成免编程控制系统，可以加装无线模块连接英特网络，不少于 50 定时器，整个系统可挂不少于 64 个模块，外观尺寸不大于：72mm(L)×98mm(W)×68mm(H)；可编辑 8 秒控制 (DMX512，0-255 线性) 开启，关闭，可加装无线，连接因特网络，
DMX512 模块	1	个	全铝注塑机身，体积小巧，适合隐藏式安装； 提供 16 个 DMX512 信号地址（每 16 个通道/配一个模块） 每路可独立控制 0-255 亮度值，且带反馈； 凤凰端子接口，稳定可靠，连线方便； 自带跑马灯、流水灯、灯闪烁等场景可通过软件设置； 信号灯时时监控通信数据；采用 Etron-NET 总线通信；
触屏转换器	1	个	全铝注塑机身，体积小巧，适合隐藏式安装； 凤凰端子接口，稳定可靠，连线方便； 连接 7 寸真彩屏使用； 信号灯时时监控通信数据；采用 Etron-NET 总线通信；
多功能智能面板	1	个	7 寸真彩屏 多种控制模式多种面板按键控制类型：场景、序列、定时器通道、通用开关、单回路调节、背光亮度可调。
灯钩	1	批	满足安装需要
保险链	1	批	满足安装需要
灯光杆体	4	道	现场焊接安装
B/舞台配电系统			
配电柜	1	套	满足现场设备供电安装需要
二、道德讲堂			

投影幕布	1	套	150 英寸 16: 9 遥控电动投影幕布
投影机吊架	1	套	满足现场安装需要
三、快乐营地			
55 寸 超 高 清 4K 液晶电视 机	1	台	显示参数 屏幕尺寸: ≥ 55 英寸 屏幕分辨率: 超高清 4K 支持格式 (高清): 2160p CPU: 四核 MAX1.7GHz 64 位处理器 运行内存: 4GB 存储内存: 64GB 边框宽窄: 2.9/2.9/15 机身厚薄: 最薄处厚度 8.5mm
四、书画教室			
投影幕布	1	套	150 英寸 16: 9 遥控电动投影幕布
投影机吊架	1	套	满足现场安装需要
五、其他			
管线	1	批	满足安装需要
运输	1	项	所有物料及设备运输费用
技术服务费	1	项	现场安装、调试及技术服务培训
三、文化活动中心户外声光电设备			
产品名称	数 量	单 位	招标参数
户外智能化系统			
一、户外智能亮化系统			

LED 防水 投光灯	24	只	<p>额定电压：AC100～240V ， 50～60Hz</p> <p>功率： $\geq 175\text{W}$</p> <p>LED 灯珠：不少于 7 颗*25W，新型节能四合一灯珠</p> <p>光学透镜：最新光学直径 43MM, 大透镜 8/15/25/45 度选择</p> <p>通道：3/8CH 通道模式选择</p> <p>控制模式：DMX-512 控制操作、主从机模式、单机模式，8 种 内置</p> <p>效果可以通过 DMX 控台和已制定程序选择使用</p> <p>效果：连续的红绿蓝和白色的颜色转换，RGBW 无限混色炫彩效果，可调速</p> <p>调光：0—100%</p> <p>显示：四位八段数码管</p> <p>频闪：电子频闪 1-25fps/秒, 随机频闪，按顺序跳动， 变速频闪（从慢到快）， 混合频闪（频闪+底色、频闪+渐变）</p> <p>散热：通过优质压铸铝散热片对流冷却， 智能静音风机辅助散热</p> <p>功能要求：*信号保护功能，防雷击、防闪电（提供证明文件）</p> <p style="padding-left: 40px;">*具有感应温度保护装置（提供证明文件）</p> <p style="padding-left: 40px;">*具有高效散热控制系统（提供证明文件）</p> <p style="padding-left: 40px;">*全新综合调控系统（提供证明文件）</p> <p style="padding-left: 40px;">*产品通过 CE、ROHS 认证</p> <p style="padding-left: 40px;">*符合 GB7000. 201-2008 和 GB7000. 1-2007 国家检验标准</p>
电源模块	2	个	给予智能灯光系统供电
导轨式智能网关主机	1	个	<p>导轨式安装，占 4 个模数位，搭配开关或调光模块和面板组成免编程控制系统，可以加装无线模块连接英特网络，带 50 定时器，整个系统可挂 64 个模块, 外观尺寸：72mm(L) × 98mm(W) × 68mm(H)；可编辑 8 秒控制 (DMX512, 0-255 线性) 开启，关闭，可加装无线，连接因特网络，</p>
DMX512 模块	2	个	<p>全铝注塑机身，体积小巧，适合隐藏式安装；</p> <p>提供 16 个 DMX512 信号地址（每 16 个通道/配一个模块）</p>

			每路可独立控制 0-255 亮度值，且带反馈； 凤凰端子接口，稳定可靠，连线方便； 自带跑马灯、流水灯、灯闪烁等场景可通过软件设置； 信号灯时时监控通信数据；采用 Etron-NET 总线通信；
触屏转换器	1	个	全铝注塑机身，体积小巧，适合隐藏式安装； 凤凰端子接口，稳定可靠，连线方便； 连接 7 寸真彩屏使用； 信号灯时时监控通信数据；采用 Etron-NET 总线通信；
多功能智能面板	1	个	7 寸真彩屏 多种控制模式多种面板按键控制类型：场景、序列、定时器通道、通用开关、单回路调节、背光亮度可调。
操作软件	1	套	定制
电源线	400	米	3*2.5mm
信号线	500	米	3*0.5mm
防水转接头	55	套	三芯公母
配电柜	1	个	满足安装需要
安装支架	24	套	定制
线管	1	批	满足安装需要
安装调试费	1	项	
三、户外全彩 LED 高清显示屏			
户外全彩 LED 高清显示屏	40	m²	像数点间距 $\leq 4\text{mm}$ 像素密度 62500Dots/m² 像素构成 1R1G1B 灯管封装 SMD2525 结构特点 灯驱合一 套件材料：采用聚碳和玻璃纤维材质，且底壳有一次成型的所投 LED 显示屏品牌厂家的 LOGO 商标

		<p>为确保屏体的安全性，要求 LED 显示屏所使用的 PCB 和套件(底壳、面罩)防火阻燃达 V-0 等级</p> <p>模组分辨率 80*40=3200Dots</p> <p>输入电压(直流) $4.5 \pm 0.1V$</p> <p>最大电流 $\leq 10.34A$</p> <p>模组功率 $\leq 47W$</p> <p>驱动方式 1/10 恒流驱动</p> <p>亮度 5000-5500cd/m²</p> <p>亮度均匀性 >0.95</p> <p>屏幕水平视角 ≥ 140 度</p> <p>屏幕垂直视角 ≥ 130 度</p> <p>最佳视距 $\geq 4m$</p> <p>使用环境 户外</p> <p>每平方模组最大功率 $\leq 909W/m^2$</p> <p>配电功率(每平方最大功率$\div 78\% \div 85\%$) $\leq 1371W/m^2$</p> <p>灰度等级 红、绿、蓝各 16bits</p> <p>低亮高灰：亮度为 20%时信号处理深度(灰度等级)达到 14bit</p> <p>显示颜色 43980 亿种</p> <p>换帧频率 ≥ 60 帧/秒</p> <p>刷新频率 $\geq 3840Hz$</p> <p>色温 3000K-18000K 可调</p> <p>单元板带有数据自动校正功能</p> <p>控制方式 计算机控制，逐点一一对应，视频同步，实时显示</p> <p>亮度调节 256 级手动/自动</p> <p>为确保不影响观众的健康，要求 LED 显示屏不存在蓝光视网膜危害，其蓝光危害安全系数须达 0 类、无风险等级</p> <p>为不影响屏体周边人员的健康，要求 LED 显示屏工作噪音在方圆 1 米内，噪音声压须低于 20dBA</p> <p>输入信号 DVI/VGA，视频(多种制式)RGBHV、复合视频信号、S-VIDEO</p>
--	--	---

			<p>YpbPr (HDTV)</p> <p>使用寿命 ≥10 万小时</p> <p>平均无故障时间 ≥1 万小时</p> <p>色度均匀性: $-0.003 < C_x < 0.003$</p> <p>衰减率(工作 3 年) ≤15%</p> <p>连续失控点 0</p> <p>离散失控点 < 0.0001, 出厂时为 0</p> <p>盲点率< 0.0003, 出厂时为 0</p> <p>工作温度范围 $-20\sim -40^{\circ}\text{C}$</p> <p>工作湿度范围 10%-65%RH(无结露)</p> <p>为确保产品稳定性需生产厂家提供售后服务承诺</p> <p>为确保屏体不受外界干扰、显示稳定,产品需通过 EMC 检测且其抗干扰等级达 Class A 级</p> <p>屏幕水平平整度 $< 1\text{mm}/\text{m}^2$</p> <p>屏幕垂直平整度 $< 1\text{mm}/\text{m}^2$</p> <p>产品要求具备防雨, 防雷的等恶劣天气的功能</p>
控制系统	1	套	<p>一路 DVI 视频输入;</p> <p>一路 HDMI 高清视频输入;</p> <p>一路音频输入;</p> <p>四路网口输出;</p> <p>USB 接口控制, 可级联多台进行统一控制;</p> <p>最大带载分辨率 2048×1152 或 1920×1200;</p> <p>一路光探头接口;</p>
	1	套	<p>一路 DVI 视频输入;</p> <p>一路 HDMI 高清视频输入;</p> <p>一路音频输入;</p> <p>二路网口输出;</p> <p>USB 接口控制, 可级联多台进行统一控制;</p> <p>最大带载分辨率 2048×1152 或 1920×1200;</p>

		一路光探头接口；
1	套	<p>支持 RS232 串口通信。</p> <p>支持千兆网口通信。</p> <p>支持 8 路电源开关控制。</p> <p>支持多次自动开关继电器。</p> <p>支持接 4 路光探头。</p> <p>支持亮度自动调节。</p> <p>支持温度，湿度检测。</p> <p>支持音频输出。</p> <p>具有定时功能，可以替代定时器和延时器。</p> <p>支持故障报警功能。</p> <p>支持多卡级联统一控制。</p>
50	套	<p>单卡带载 256×256 像素。</p> <p>支持逐点亮色度校正，有效消除色差，显著提升 LED 画面显示的一致性，给用户带来更加细腻的画面。</p> <p>硬件设计和软件设计充分考虑用户部署、系统运行和维护时的场景，使部署更容易，运行更稳定、维护更高效。</p> <p>硬件设计：</p> <p>集成 8 个标准 HUB75 接口，免接 HUB 板。</p> <p>采用千兆网口，可以连接 PC 端。</p> <p>软件设计：</p> <p>支持逐点亮色度校正。</p> <p>支持接收卡预存画面设置。</p> <p>支持温度、电压、网线通讯和视频源信号状态检测。</p> <p>支持 5Pin 液晶模块。</p> <p>输入电压 DC 3.3V~5.0V</p> <p>额定电流 0.5A</p>

			<p>额定功耗 2.5W</p> <p>工作温度 -20℃~70℃</p> <p>存储温度 -20℃~70℃</p> <p>工作湿度 10%RH~90%RH</p>
综合播控系统	1	套	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；
屏体框架	40	m²	精准定位定制钢结构
屏体包边	26	米	采用镀钢材料，厚度不低于 1mm，具有防腐防压防变相，
拼接器	1	台	<p>2U 标准机架式结构，配备彩色 LCD 操作显示屏；纯硬件 FPGA 架构：无 CPU、无内核、无中毒与崩溃风险，系统运行稳定，平均故障时间 MTBF>30,000 小时，支持 365×24 小时的连续运行。</p> <p>支持以下输入信号接口：</p> <p>DVI-D (24+1) ×1，最大支持分辨率为 1920×1200@60Hz，支持自定义分辨率；HDMI (A Type) ×1，兼容 HDMI1.3 及以下版本，最大支持分辨率为 1920×1200@60Hz，支持自定义分辨率；VGA (D-Sub) ×2，最大支持分辨率为 1920×1200@60Hz (UXGA)；CVBS (BNC) ×2，NTSC/PAL 自适应，支持 3D 梳状滤波器；可扩展 DVI-D (24+1) ×2 或 HDMI (A Type) 1.3 版本×2, 或 VGA (D-Sub) ×2 或 HDMI (A Type) 1.4 版本×1 或 3G-SDI ×2，HDMI1.4 扩展口最大分辨率可达 3840×2160。</p> <p>支持以下输出信号接口：</p> <p>DVI-D (24+1) ×4，单口最大支持分辨率为 2048×1152@60Hz，支持自定义分辨率，最宽支持 3840 像素，最高支持 1920 像素；DVI-LOOP (24+1) ×1，环出显示 DVI 输入信号；DVI-Monitor 信号，可监视 6 路输入信号或同时监视 6 路输入信号与输出信号。</p> <p>RS232(RJ11)控制端口与 RJ45 以太网控制端口；支持局域网控制。</p> <p>输出口拼接功能，拼接输出最大分辨率可达 630 万像素点，最宽 15360，最高 7680。</p> <p>全屏监视输出：可在本地监视器上全屏同步监测主输出（大屏幕）的</p>

		<p>图像。</p> <p>全通道监视输入：可在本地监视器实时查看所有信号源运行状态 。</p> <p>支持高帧率处理：内部运算处理采用 60HZ 高帧率模式，保障动态画面流畅显示。</p> <p>支持四画面显示：四个相同或不同的信号画面可任意漫游、叠加。</p> <p>支持 EDID 配置管理：支持 EDID（Extended Display Identification Data，扩展显示识别数据）的读取、修改、自定义。</p> <p>支持 VGA 校正功能：解决模拟信号在传输过程中容易产生的黑边、偏移的问题，可提供相应的专利证书。</p> <p>支持 Super Resolution 放大技术：视频补偿处理算法。画面缩小无尺寸限制，并保留图像细节，减轻画面放大多倍后产生的失焦现象 。</p> <p>画面缩放/裁剪功能：可通过客户端软件对输出的视频图像进行缩放，裁剪操作。</p> <p>支持通道保护：对设备输入、输出 I/O 接口进行保护，避免过电压、过电流的冲击；通道间相互独立，且彼此互补。</p> <p>支持一键黑屏/蓝屏、画面冻结。</p> <p>OSD 图文叠加功能：可通过客户端软件在视频图像上叠加文字或图片，可设置字体大小和叠加未知。</p> <p>支持亮度调节：实时、快捷进行屏体显示亮度调整。</p> <p>支持输入亮度调节与色域空间调整：</p> <p>画面可实现羽化、透明度调节 。</p> <p>支持切换特效：不同信号直接进行切换时支持多种特效，包括淡入淡出、上下左右划幕、斜上斜下划幕、圆形切出切入、菱形切出切入、梳状切换、直接切换。</p> <p>支持场景无缝切换；支持按键锁定，授权锁定；</p> <p>支持 PC 软件控制；支持移动端控制；</p> <p>设备通过 3C 认证、FCC 认证、CE 认证、ROSH 认证，质量管理体系认证证书，职业健康安全管理体系认证证书，环境管理体系认证证书，并可提供相应证书（加盖厂家鲜章）。</p>
--	--	--

			为确保产品稳定需提供设备生产商针对本项目的售后服务承诺函（加盖厂家鲜章）。
配电柜	1	台	具有防雷、过压、过流、欠压、短路、断路以及漏电保护等功能 门上装有旋钮开关和指示灯等器件 配电系统具有电源监视，温度，烟雾监控报警功能，支持网络及串口控制，可通过 PLC 实现远程开关控制。
散热系统	2	套	2P 空调的挂机，含铜管、电源线及配件
管线	1	批	满足安装需要
运费	1	项	运输（含保险）
备品备件	1	批	模组、电源、LED 灯
施工	40	m²	所有设备系统搭建、安装、调试等

4、验收方案、售后服务及培训要求

4.1 验收方案：

（1）设备到货验收

中标人提供的货物必须是原厂生产的、全新的、未使用过的正品（包括零部件），并完全符合国家质量标准，附正品说明，合格证。所有产品符合《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国计量法》、《中华人民共和国标准化法》要求。符合相关行业管理规定。

中标人将合同清单设备交付到采购人后，中标人配合采购人依照标书要求对全部设备、产品、型号、规格、数量、外型、外观、包装及资料、文件（如装箱单、保修单、随箱介质等）共同进行检验。所有设备按照厂家规定的产品包装和随机标准附件为准。如有损坏、缺件等情况，中标人应负责按合同设备清单予以更换。

（2）系统验收

中标人负责声光电系统的设备安装和调试工作，中标人提供经采购人认可的在系统安装各阶段中作单项测试所需要的测试工具和仪器；在遇到单项或多项指标测试不合格的情况，中标人应尽快查明原因，排除故障，重新测试；系统安装调试完成后，中标人配合采购人对系统功能、性能、技术指标等方面进行系统验收。系统的各项指标均需达到标书要求的性能和，实现正常运行。系统验收过程必须在采购人技术人员的参与下进行，对软件使用上的问题和软件BUG进行记录，及时修改调整，直至满足采购人使用要求为止，测试的过程和结果必须详细记录，经甲乙双方签字后作为验收的文件之一。

中标人负责在系统验收时将系统的全部有关产品说明书、安装手册、技术文件、资料、及安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付采购人。采购人确认测试验收完成后，双方应共同签署验收报告。

(3) 中标人提供的货物未达到招标文件规定要求，且对采购人造成损失的，由中标人承担一切责任，并赔偿所造成的损失。

(4) 采购人需要厂家对中标人交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认的，厂家应予以配合，并出具书面意见。

4.2 质量保修期及售后服务

1、质量保修期：

本项目质保期要求自项目验收合格之日起 2 年，投标人可提出更优惠的质保承诺。

2、售后服务

投标人应完整填写售后服务承诺及服务机构配置。所有系统设备提供原厂家不低于贰年的免费维修保养服务、系统技术支持及升级服务，包括零件免费维修更换，软件免费升级服务等。质量保修期从系统通过验收之日算起。

保修期间中标人提供 24 小时热线支持，软件使用上的问题必须在 72 小时内解决；每季度派员巡检 1 次；接到采购人维修通知后应在 8 小时内派人到现场排除故障；在检修 8 小时后仍无法解决问题的设备，应在 48 小时内提供不低于故障设备规格型号档次的替代设备。

保修期内，所有设备维修均为上门服务，即由中标人派人员到采购人设备使用现场维修，由此产生的费用均由中标人负担。

质保期后服务要求：

中标人对所提供的软件实行终身的升级服务，如对系统软件有所修正、增加新功能，均应及时免费提供给采购人使用，并免费提供相应的技术文件。

在硬件设备扩容及软件升级时，投标人应派技术人员到场指导，直至系统能运行正常为止。

投标人一旦中标，需保证在质量保修期满后的系统使用期内，以不高于当时市场价的费用，提供由中标人所安装的系统和设备所需的各种部件及维修保养服务，终生免费提供技术咨询服务。

中标人对系统设备履行终身技术支持、维修、零配件供应服务，有责任进行定期维护和修理；在投标文件中必须书面说明服务承诺内容。

中标人需定期对采购人进行回访，帮助采购人解决使用中的一些具体问题，并向采购人

提供最新的相关技术资料。设立相应的客户档案，记录每次发生的技术问题与具体的解决方案和过程。承诺为采购人提供长期的技术支持及顾问服务。

4.3 知识产权

采购人在中华人民共和国境内使用投标人提供的货物及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。

4.4 培训

为了尽快熟悉设备的性能，中标人应对甲方技术人员进行操作、维修、保养等方面的现场专业培训，并提供 2 人（次）至少一周的原厂技术培训。技术培训授课人员必须是中标公司的正式雇员或专业的授权培训机构雇员，具备同类工程三年以上的工程经验。中标人须在投标文件中提供详细的培训计划。具体培训内容包括：

系统的技术培训，使甲方技术人员了解设备的工作原理和技术性能；设备安装、测试、设备维护、操作、使用、故障排除等，达到独立上岗和具备基本维护的能力，能应付突发事件、快速判断故障、进行应急处理。

调光台及吊挂控制系统的操作使用培训，使得甲方制作人员可以熟练操作相关控制系统的操作和使用。

系统培训时间在安装、调试工作期间同时进行；操作使用培训于合同签订后立刻展开，由中标方提供相应设备，甲方提供场地。