

采购需求

一、采购标的

包号	服务名称	采购包预算金额 (万元)
4	中国电影博物馆对外光影文化互动交流中心项目	143.706373

1. 项目目标及建设内容

对外光影文化互动交流中心根据功能需求具有：显示系统、扩声系统、灯光系统，同声传译系统，而且用户能够根据需要来为中央场景控制系统, 能够实现对音视频会议系统设备高度自动化以及进行集中控制。作为一个多媒体系统, 其功能应参照现代多媒体系统来设计, 即兼容化、数字化、媒体化、智能化、可扩展化, 集中化模式, 同时一定要注重系统的稳定性与可靠性。为满足不同主题, 不同形式的会议的召开, 对不同的场所在功能上作不同的规划, 同时又要考虑功能的兼容性, 以满足多个不同类型场景的使用。致力于构建一个高度适配光影展示与交流功能的空间。为切实满足其多样化的使用需求, 以下针对舞台、台阶、墙裙等关键区域, 详述具体的装修施工需求, 旨在通过精细规划与专业施工, 打造出既具功能性又富艺术感的场所为各类光影展示与交流活动提供优质的环境支撑。

二、设计标准和原则

2.1 设计参考标准

- 《智能建筑设计标准》GB/T50314-2006;
- 《智能建筑工程验收规范》GB 50339-2003
- 《智能建筑弱电工程设计施工图集》97X700;
- 《综合布线系统工程设计规范》GB/T50311-2007;
- 《综合布线系统工程验收规范》GB/T50312-2007;
- 《民用建筑电气设计规范》JBJ 16-2008;
- 《建筑设计防火规范》GBJ16-2001
- 《工业电视系统工程设计规范》(GB50115-2009)
- 《安全防范工程技术规范》GB50348-2004;
- 《有线电视系统工程技术规范》(GB50200-94)
- 《建筑物防雷接地设计规范》(GB50057-2010)
- 《有线电视广播系统技术规范》(GY/T106-1999)

- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012
- 《电子计算机房设计规范》GB50174-2008;
- 《电子会议系统工程设计规范》GB50799-2012
- 《厅堂扩声特性测量方法》GB/T4959-2011
- 《客观评价厅堂语言可懂度的 RASTI 法》GB/T14476-1993
- 《厅堂混响时间测量规范》GBJ76-84
- 《会议系统的电及其音频性能要求》GB/T15381-1994
- 《声系统设备互联的优选配接值》GB/T14197-2012
- 《声系统设备互连用连接器的应用》GB/T14947-1994
- 《视听系统设备互连用连接器的应用》GB/T15644-1995
- 《视听、视频和电视系统中设备互连的优选配接值》GB/T15859-1995
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005

三、设计原则

先进性和开放性

充分考虑信息社会迅猛发展的趋势，在技术上适度超前，所采用的技术和设备应能保证满足信息化发展的需要，使系统与未来扩展的设备具有互连性与互操作性。

成熟性与实用性

应采用被实践证明为成熟和实用的技术和设备，最大限度的满足本工程现在及未来发展的需求，确保经久耐用。

标准化和模块化

根据系统总体结构的要求，各子系统必须标准化、模块化，方便系统运行阶段的维护、升级、扩展。

集成性和扩展性

应充分考虑系统的集成和信息共享，保证系统总体上的先进合理，采用集中管理、操作和分散控制的模式。总体结构应具有兼容性，即可以包容不同的厂家、不同类型的先进产品，又便于升级、换代，使整个多媒体电子会议系统随着科学技术的发展与进步，不断得到充实、完善、改进和提高。

经济性和便利性

应适应多功能、外向型的需求，为管理者提供便捷、高效、节约的工作条件。在实现先进性和可靠性的前提下，达到较高的性价比及经济的优化设计。

四、对外光影互动中心功能要求

具体需求：配备音响扩声设备、高清视频显示系统，灯光系统，同声传译系统；整套系统集中控制化、会议及舞美灯光可控化、会议状态显示。

五、技术文件清单

在工程过程中和交付使用时提供给采购人的技术资料清单，要求：

- (1) 提供的技术文件应与实际的采购设备完全一致，技术文件应该全面、完整、详细。
- (2) 提供的技术文件应能够满足设备（包括软、硬件）安装、使用、维护、应用开发的需要。
- (3) 文档资料应该包括总体技术要求的各项内容。
- (4) 文档和资料应提供电子文档和纸面文档。项目过程中产生的成果性文件及阶段性文件。

六、安装调试计划

本部分要求提供：

- (1) 工程进度表：提供满足合同工期要求的工程实施进度计划，具体要求为从合同小签开始到工程初验结束期间全部工作进度安排，包括每个阶段每项内容的人员配置情况，采用 Project 和 Excel 两种格式编制。
- (2) 应提供参与本工程实施的人员情况，包括咨询、设计、服务、施工等全部人员安排，具体包括项目经理、技术负责人、项目组成员名单、人员数量、关键人员情况简介、联系方式及本公司和合作单位人员比例。

七、技术要求

7.1. 总体技术要求

投标人应根据使用环境以及招标文件提出功能需求并负责项目实施。

方案应体现“标准化、开放性、可扩展性、可靠性、人性化”的建设理念。应结合本项目的特点和使用要求，结合各功能线缆引入，合理布置功能空间。所使用的设备应是各专业领域公认的高品质、高可靠性产品；主要系统应达到国际先进水平。

所提供方案应是一个完整的解决方案，不能存在明显缺陷。

本项目实施完成后，应无条件配合采购人进行验收，确保项目实施符合相应国家标准及采购人使用需求。

7.2. 实施界面及要求

采购人负责现场配合、协调工作。根据现场勘查，对需实施范围进行深化设计方案，设

备集成技术方案、培训方案、 售后技术支持。采购人有权根据实际需求进行增减项目标的。

7.3 设备技术要求

对外光影互动中心位于 2 层，面积约 400 平米,造型为规则的长方形。是举办大型综合会议、小型综合演出、学术报告、培训会议的场所。系统要求操作方便，稳定可靠，兼顾各种条件下使用的方便性，数字设备的关键部分均有热冗余的考虑。

功能需求：

- 高清视频显示系统；
- 数字音频扩声系统；
- 同声传译设备；
- 主席台灯光部分；
- 智能控制系统；

(1) 高清视频显示系统

视频显示系统需要满足全高清要求，所有视频信号采集、切换处理及各显示终端都需要支持全高清。高清摄像机、信息插座、及其它高清设备均通过高清混合矩阵将高清信号输出至 LED 屏幕。

(2) 数字音频扩声系统

声学技术指标应达到《厅堂扩声系统设计规范》(GB50371-2006)中规定的会议类扩声一级指标。具体指标如下。

等级	最大声压级 (dB)	传输频率特性	传声增益 (dB)	稳态声场不均匀度 (dB)	早后期声能比 (可选项) (dB)	系统总噪声级
一级	额定通带内：大于或等于 98dB	以 100~6300Hz 的平均声压级为 0dB,在此频带内允许范围：-4dB ~ +4dB;	125 ~ 6300Hz 的平均值大于或等于-8dB	1000Hz 时小于或等于 8dB； 4000Hz 时小于或等于 +8dB	500~2000Hz 内 1/1 倍频带分析的平均值大于或等于 +3dB	NR-20

(3) 同声传译系统

互动中心需配置高端专业同声传译系统，满足召开小型国际会议、学术报告等功能。

(4) 主席台灯光部分

主席台灯光系统按照满足综艺演出及会议系统的要求设计。配置聚光灯，会议平板灯，电脑摇头灯灯，要求：亮度均可调节，系统通过安装在控制室的灯光控制台进行控制。

(5) 智能控制系统

配置一套智能控制系统，将会议室的视频设备、音视设备进行集中控制、管理，针对会议需求，定制不同的会议模式。

智能控制主机通过网络与无线触摸屏、墙面触摸屏、高清矩阵、网络摄像机等设备连接，利用总线与灯光模块、继电器模块连接，通过（RS232/RS485/IR 等端口）对音频系统、高清LED、时序电源等设备进行控制。

八、装修部分

8.1 舞台区域拆除

（1）地毯拆除：拆除舞台现有地毯，面积约 58.13 平方米。需妥善处理渣土消纳综合考虑运距进行垃圾清运，要求拆除过程中避免对基层造成损坏。

（2）竹、木(复合)地板拆除:拆除基层衬板及木地板，面积 58.13 平方米。渣土需及时清理，按渣土消纳及运距综合处理垃圾清运，确保拆除后场地整洁，

（3）钢托(桁)架拆除:拆除钢平台骨架面积 56.63 平方米，拆除作业需符合安装规范，拆除后的钢材妥善堆放，以便后续处理。

8.2 台阶区域拆除

（1）地毯拆除:拆除台阶处地毯，面积 1.6 平方米。处理好渣土消纳及运距相关的垃圾清运工作。

（2）竹、木(复合)地板拆除:拆除基层衬板及木地板，面积 1.6 平方米。及时清理渣土，按规定处理垃圾清运。

（3）钢托(桁)架拆除:拆除钢平台骨架面积 0.6 平方米。拆除操作遵循安全规程，做好拆除物的管理。

8.3 舞台区域安装

（1）钢托架安装:采用镀锌方钢 40*60*5@500，钢托架跨度、安装高度为 500mm，共 2.001 套。要求安装牢固，焊接处平整光滑，做好防锈处理。

（2）竹、木(复合)地板安装:龙骨采用配套龙骨，基层为 15mm 大芯板双层铺设，面层为 15mm 实木复合地板，面积 58.13 平方米。地板安装平整，缝隙均匀，拼接紧密。

（3）地毯楼地面新作：铺设进口羊毛地毯，面积 58.13 平方米。地毯铺设平整，无褶皱、翘边，与周边区域衔接自然。

（4）装饰线条安装：舞台四周包角，采用 50mm 宽不锈钢封条，长度 37.5 米。安装牢固，线条顺直，接口处无缝隙。

8.4 台阶区域安装

(1)钢托架安装:使用镀锌方钢 40*60*5@500,钢托架跨度、安装高度 500mm,0.042 套。安装符合规范,确保结构稳定。

(2)竹、木(复合)地板安装:配套龙骨。基层为 15mm 大芯板双层铺设,面层为 15mm 实木复合地板,面积 1.6 平方米安装工艺精细,保证地板质量。

(3)地毯楼地面新作:铺设进口羊毛地毯,面积 1.6 平方米。铺设效果美观,满足使用需求。

8.5 墙、柱面工程

(1)墙、柱面抹灰铲除:铲除墙面空鼓处抹灰,面积 91.18 平米。铲除过程避免对墙体结构造成破坏,及时清理垃圾,综合考虑渣土消纳及运距处理清运工作。

(2)墙、柱面抹灰修补:对空鼓部位采用钢丝网进行修补,面积 91.18 平方米。基层处理到位,抹灰厚度均匀,保证修补质量。

(3)墙、柱饰面新做:基层采用大芯板衬板3. 面层为TSGS100型复合隔声板(厚100mm),面积 455.88 平方米。安装牢固,密封良好,达到隔声效果。

(4)金属踢脚线新做:采用不锈钢踢脚线 H100,卡扣式安装,长度 78.6 米。安装平整、顺直,与墙面、地面衔接紧密。

8.6 电气及相关工程

(1)插座安装:安装插座,数量 17 个。安装位置准确,接线牢固,符合电气安全标准。

(2)电气配线:采用 BV2.5 导线进行电气配线长度 4.88 米。配线规范,穿管保护,绝缘良好。

(3)墙面脚手架:搭设墙面双排脚手架,高度 5.8 米,面积 227.9 平方米。脚手架搭建稳固,符合安全规范,满足施工操作需求。

8.7 顶棚粉刷工程

(1)清理涂料层:局部铲除顶棚腻子及涂料面积 370.1 平方米。清理干净,避免残留,妥善处理垃圾清运(综合考虑渣土消纳及运距)。

(2)天棚抹灰修补:基层采用抹灰+钢丝网进行局部修补,面积 370.1 平方米。抹灰质量符合要求,表面平整。

(3)喷刷涂料新做:顶棚部位批刮 2 遍腻子,喷刷乳胶漆底漆、面漆,面积 370.1 平方米。涂料均匀,色泽一致,无流坠、漏刷现象。

(4)脚手架:满堂搭设脚手架,高度 5 米,工期 30 天,面积 370.91 平方米。脚手架搭建牢固,满足施工安全和操作要求。

8.8 材料要求

(1) 所有材料需具备产品合格证书、质量检验报告等质量证明文件，符合国家相关质量标准 and 环保要求。

(2) 木材类材料甲醛释放量应符合 E1 级及以上标准；钢材应具有足够的强度和耐腐蚀性，涂料、胶粘剂等应环保无污染，挥发性有机化合物（VOC）含量符合国家标准。

(3) 进口羊毛地毯需提供原产地证明、质量检测报告等资料，保证品质。

8.9 施工要求

(1) 施工单位应具备相应的建筑装修装饰工程专业承包资质，施工人员需持证上岗。

(2) 严格按照国家现行的建筑装饰装修工程施工质量验收规范、电气装置安装工程施工及验收规范等相关标准和规范施工。

(3) 制定详细的施工计划和安全保障措施，要保施工安全有序进行。对于拆除工程，做好防护，避免对周边区域造成影响；对于电气施工，要严格遵守电气安全操作规程。

(4) 施工过程中做好成品保护，防止已完成的工程受到损坏。

8.10 验收要求

(1) 各分项工程施工完成后，施工单位应先进行自检，自检合格后向建设单位提交验收申请。

(2) 建设单位组织相关人员，依据国家验收规范、施工图纸及本需求单要求进行验收。

(3) 验收内容包括材料质量、施工工艺、工程质量等方面。材料质量需符合要求，施工工艺应符合规范，工程质量应达到合格标准，各项功能满足使用需求。

(4) 对于验收不合格的项目，施工单位应及时进行整改，直至验收合格。

九、实施与验收要求

9.1 项目实施计划和方案制定

1) 制定

在合同签订后、设备到货前编制《项目实施计划》和《项目实施方案》，《项目实施计划》和《项目实施方案》制定以卖方项目技术人员为主，买方项目人员配合完成。

2) 确认和变更

经双方讨论确认后，买方出具《项目实施计划和项目实施方案确认书》。《项目实施计划》和《项目实施方案》作为项目实施的依据，形成可执行文档，在随后的项目实施中，必须严格按照该文档的要求执行，如果有需要变更的问题，则需要执行变更流程。

3) 内容

《项目实施计划》需要确定整个项目实施的工期，和整个项目阶段和里程碑的划分，落实每个技术环节的负责人，落实每个阶段的负责人，考虑各个环节可能存在的风险和规避风险的建议，确保实施计划的顺利进行。

《项目实施方案》要细化到每个实施步骤，并对每个步骤考虑可行的异常情况回退方案。主要内容包括但不限于：项目总体目标的描述，完成项目具体的实施步骤及回退方案，商讨具体的项目实施日程安排，具体项目实施阶段人员安排，系统功能、性能、安全测试方案等。

9.2 项目实施准备阶段

1) 制定

卖方制定《项目实施准备请求书》、《场地准备确认书》，并提交给买方以及项目相关配合单位。

2) 确认和变更

经双方讨论确认后，买方签署《项目场地准备确认书》作为项目实施的依据，形成可执行文档，在随后的项目实施中，必须严格按照该文档的要求执行，并提交给买方。如果有需要变更的问题，则需要执行变更流程。

3) 内容

《项目实施准备要求》、《项目实施准备确认书》要充分考虑本项目所涉及的所有设备对会议室等场所的环境、工程附件材料、实施环境的要求等内容。

9.3 设备到场与验收阶段

1) 到货

卖方应在本合同生效之日起 30 日内将货物送达买方指定地点并承担运费及相关费用；负责所有的供货内容运送中的安全保质，防止运输和装卸过程中的设备损坏。

卖方保证其所提供的所有设备都是全新的，未使用过的原厂商、原包装正品货物，并在各方面符合合同规定的质量、规格和性能要求。

合同签字后 1 周内，卖方向买方提供《设备到货清单》并附设备外形尺寸、电源、用电量、环境要求、安装要求和布局效果图等技术资料。

2) 设备验收组织

货物到达买方指定地点且卖方已将相关情况以《到货通知》方式书面通知买方后 7 日内，买方应会同卖方对货物进行验收。

双方均不得单方开拆货物原包装。

到货验收合格后，对新设备作标识，贴上标签，双方签署《设备到货验收单》，视为卖

方完成交付。

如果在验收过程中，买方发现货物或其他附随资料与本合同规定不符，除在《设备到货验收单》中注明外，另在《设备到货验收异常事件及处理报告单》中予以详细说明，如确有短缺或损坏由卖方免费补充、更换，并承担由此造成的损失。

在到货验收合格后，卖方方能进行设备安装。

3) 设备开箱验收内容

设备开箱验收根据产品说明书和本合同规定的产品的功能及技术指标进行验收，其内容至少包括如下内容：

(1) 数量：清点到货数量，按设备清单进行设备清点工作，检查与到货清单数量是否符合。

(2) 包装：检查包装有无破损，如包装有破损联系发货方和运输方，确定是否开箱检查内部是否有破损。

(3) 设备外观：检查设备外观是否有破损。

(4) 设备功能检验：针对控制旋钮及功能项目进行检验。

(6) 技术指标测试：对单机的技术指标进行测试。

9.4 设备安装调试阶段

1) 除非另作规定，卖方负责一切与系统安装调试有关的实地工作和服务，至少包括合同规定的供货设备及软件的现场配置、调试、安装、集成和联调，配置、调试、安装、集成和联调所需的仪器、工具、设备由卖方负责。

2) 安装调试前 1 周，卖方向买方提供《系统安装调试申请书》和《系统安装调试方案》，《系统安装调试方案》经双方讨论确认后，买方出具《系统安装调试申请和方案确认书》。《系统安装调试方案》作为安装的依据，至少包括以下内容：安装调试手册、安装调试进度安排、安装方法、调试方法、安装调试工具的准备、安装调试环境的准备、需买方的配合工作、其他需要的准备。

3) 卖方指派合格的、有经验的安装监督人员和工程师到现场，对系统进行安装调试工作。卖方有责任将安装过程和步骤做详细记录，并完成《系统安装调试过程记录》文档。买方对于不能胜任的工作人员，有权要求卖方调换，费用由卖方负责。从安装调试到质保期结束，卖方进入现场施工的工程师须提前提供相关技术认证证明。

4) 卖方的现场工程师对所有安装工作的正确性负责。安装过程中，因卖方人员责任（包括指挥错误和安装方案不当）造成的设备及软件损坏，由卖方负责。

5) 安装调试工作必须有买方代表在场。买方代表应在卖方技术人员的许可和指导下参加安装调试工作, 卖方有责任对买方技术人员提出的问题做出回答, 并有责任在安装过程中要向买方工程师详细讲解安装过程中的注意要点及系统运行过程中应注意的问题。在系统尚未正常运行前, 必须随时按买方的要求前往安装调试地点解决买方提出的所有与安装调试有关的问题。

6) 系统安装调试过程中, 若技术文件需要更改, 需要按更改流程进行审批, 审批后, 卖方免费提供改正后的全部技术文件。

7) 每一次调试作相应的记录, 并填写《系统安装调试报告》; 如发生异常情况, 则填写《系统安装调试异常事件及处理报告》。根据调试结果, 完善最终的设备配置和系统的运行方案。

8) 若在安装调试过程中, 因买方原因造成的设备(配件或材料)不能满足会议室及相关配置功能需要, 卖方应向买方按照合同的折扣率或优于合同折扣率提供所需原厂设备(配件或材料);

9) 安装调试完成后, 卖方向买方提供系统的《系统安装调试报告》, 报告中至少包括以下内容: 系统的安装调试结果、系统安装调试中的问题及解决方案。买方在进行检查确认无误后, 买方出具《系统安装调试验收报告》, 经双方项目经理签字确认, 方可进行到下一步工作。

9.5 系统初步验收

1) 卖方在测试通过后, 可编制《系统初步验收申请书》和《系统初步验收方案》, 买方确认后, 出具《系统初步验收申请及方案确认书》, 并组织相关人员和机构, 会同卖方进行项目初步验收。卖方配合买方做好《系统初步验收过程记录》的填写, 并参与初步验收并编写《系统初步验收报告》, 卖方根据验收结果, 完成《系统初步验收报告》。

2) 初验合格后, 双方签署《系统初步验收报告》。

3) 初验不合格, 卖方应立即就初验中发现的异常事件进行处理, 并填写《系统初步验收异常事件及处理报告单》, 直至符合买方提出的各项要求并调试至验收合格。

4) 买方对初步验收的认可并不解除卖方对合同规定的保证责任。

5) 初步验收过程中产生的费用由卖方承担。

9.6 系统试运行阶段

1) 初验合格之日开始, 卖方撰写《系统试运行申请》和《系统试运行方案》, 卖方出具《系统试运行申请和方案确认书》后, 由买方应用人员按照《系统试运行方案》进行整个系统的

试运行测试：**系统试运行期为 3 个月**。试运行过程中买方做好《系统试运行过程记录》的填写。

2) 进入试运行阶段，因卖方原因使系统运行不能达到合同要求或买方使用需求的，买方以书面方式要求卖方予以整改，直至达到合同要求，同时试运行期限顺延，顺延时间为解决问题所花费的时间，由此引发的所有责任与不利后果均由卖方承担。每次整改都要作相应的记录，并撰写《试运行调试报告》。如发生异常情况，则填写《试运行异常事件及处理报告单》。

3) 如因卖方原因使系统运行不能达到合同要求超过 30 日仍未解决，则买方有权解除本合同，并要求卖方赔偿因此造成的损失（包括但不限于直接损失、间接损失、律师费、诉讼费等）。

4) 试运行过程中产生的费用由卖方支付。

5) 试运行结束后，卖方撰写《系统试运行报告》和《系统试运行合格报告》，双方签署《试运行合格报告》后，试运行完成。

9.7 文档验收阶段

1) 文件验收是在系统交付使用前，由买方工作人员按照合同要求对卖方所提供的文件资料进行验收。

2) 卖方首先提出《文档验收申请书》和《验收文档清单》，买方出具《文档验收申请和文档清单确认书》后，有买方进行文档验收。

3) 验收合格后，买方出具《文档验收合格报告》，验收结束。

4) 因卖方原因文档不能达到合同要求或买方使用需求的，买方以书面方式要求卖方予以整改，直至达到合同要求，同时文档验收期限顺延，顺延时间为解决问题所花费的时间，由此引发的所有责任与不利后果均由卖方承担。

5) 文件验收过程产生的费用由卖方承担。

9.8 最终验收阶段

1) 系统最终验收在系统试运行完成后 15 日内进行。

2) 试运行结束后，卖方可向买方提出《系统最终验收申请书》和《系统最终验收方案》，买方出具《系统最终验收申请和方案确认书》后，依据合同要求编写终验大纲和终验标准，并组织相关人员和机构，会同卖方进行系统最终验收。最终验收主要内容是对初步验收时存在的问题进行测试验收，处理完成试运行期间出现的异常情况，并对试运行期的设备状态进行总结。

3) 终验内容应包括但不限于:

- 设备测试: 包括功能测试、性能测试、一致性和互通性测试等;
- 系统测试: 包括物理连通性、基本功能和一致性的测试。
- 应用测试是测试系统支持各种应用的能力。

4) 系统最终验收方式由双方协商, 买方最终予以确定。

5) 系统最终验收过程由买方做好《系统最终验收过程记录》, 卖方应积极配合。

6) 最终验收不合格, 卖方应立即就最终验收过程中发现的异常事件进行处理, 并填写《系统初步验收异常事件及处理报告单》, 直至符合买方提出的各项要求并调试至验收合格。同时按合同约定办理, 质量保证期相应顺延, 且卖方应承担由此给买方造成的损失(包括但不限于直接损失、间接损失、律师费、诉讼费等)。

7) 最终验收合格后, 双方签署《系统竣工验收报告》。如有未尽事宜, 双方签署《系统升级改造竣工验收备忘录》。

8) 买方对最终验收的认可签字并不解除卖方对合同规定的保证责任。

9) 最终验收过程产生的费用由卖方承担。

9.9 验收处罚

1) 单机验收不合格, 由卖方免费修复或更换。

2) 系统初验不合格, 允许卖方在 3 天内, 经免费修复后进行第二次测试; 验收时间相应延长。

3) 试运行期间系统出现故障, 卖方应在 3 天内免费予以解决; 验收时间相应延长。

4) 验收时间延长 5 天以上, 从第 6 天起, 每超过 1 天, 按合同价的 0.5%对卖方进行罚款。

5) 累计罚款总额超过合同总价的 5%, 卖方仍不能通过现场验收, 买方有权终止合同。

十、培训要求

10.1 培训计划

1) 培训计划将从买方的实际要求出发, 在全面、客观的培训需求分析基础上做出的对培训时间(When)、培训地点(Where)、培训者(Who)、培训对象(Whom)、培训方式(How)和培训内容(What)等的预先系统设定, 同时, 也就具体操作流程、注意事项等基本问题进行规划。

2) 培训计划关键是落实培训需求和责任, 保证参加培训的人员已经做好接受、提供、参与培训的思想准备和具体准备, 讲师的课程要明确方向, 清晰自身的培训责任。卖方的培

训会做到三个保证：资源保证、实施保证、质量保证。

10.2 培训目的

培训的目的是为系统维护和使用人员提供必须的使用和服务技能，以提高使用维护人员的业务水平，保障系统的稳定健康运行。

10.3 培训内容

1) 负责买方技术管理、操作和维护人员的培训工作；经过培训的人员将具备独立承担本职工作的能力。

2) 卖方在设备现场安装调试后，对买方的部分运行和维护的人员进行现场培训，所有费用由卖方承担。对买方每一现场培训人数及时间不少于 2 人×3 天。

3) 现场培训内容包括：

(1) 设备的总体结构。

(2) 硬件平台常规故障的排除。

4) 现场培训前卖方至少提前 10 天向买方提供详细的培训大纲，并征得买方的同意。

10.4 培训测试

在每次专业课程培训完成后，卖方将对学员的学习成果进行测试，测试目的是了解学员对培训的知识内容的掌握程度。考试的题目将根据培训课程的难度而定，一般均为选择题，每门课程的测试题数量在 30 题左右。答对 70% 以上为合格。

10.5 培训评估

1) 学员评估：主要是考核学员态度（出勤、其它）、方法、个人素质的。

2) 讲师评估：培训需求把握、课程内容、需求分析阶段是否对课程设置进行充分调查。课前是否与学员充分沟通、课堂效果、教学过程中是否随时响应学员的需求、教材及教具的准备是否完善。帮助提高培训水平、现场组织。

3) 教学效果评估：教学效果评估方法分别是反应评估（现场表现评估），学习成果（考试）。

10.6 质量保证措施

1) 为了确保培训质量，卖方应采取以下措施：

2) 第一，选择优秀的、经验丰富的教师。

3) 第二，选择教材实用和针对性强。教材内容适应客户实际操作和工作需要、同时又具备一定的理论高度。

4) 第三，授课力求具备：针对性、系统性、条理性、实践性、实效性。

5) 第四, 测试和评估等监督手段。

十一、 售后服务要求

11.1 应对其在售后服务、技术支持方面的情况作出说明, 例如: 分支机构, 地点及联系人、联系方式等; 同时卖方必须提供充足备件, 在不影响整个系统运行的前提下及时对故障设备进行修复。

11.2 在质量保证期内, 若关于应用系统的要求和需求发生非实质性需求变更时, 卖方应免费对系统进行相应的修改; 在质量保证期后, 卖方应以优惠价格对系统进行修改。

11.3 卖方应在技术建议书中应提供完整的系统售后技术支持与服务方案, 包括系统升级、维护等, 要求详细说明各类服务的范围、内容、方式。

11.4 卖方应制定完整的质量保证服务方案和质量保证服务计划、编制质量保证服务报告, 并提交买方审查。

11.5 质量保证期内, 质量保证期内卖方提供一年不少于 2 次巡检服务。

在接到用户请求后, 供方有责任在保证期内提供以下形式的技术支持服务:

➤ 电话咨询

供方必须为用户提供技术援助电话, 解答用户在系统使用中遇到的问题, 及时提出解决问题的建议和操作方法电话咨询。

➤ 远程在线诊断和故障排除

对于电话咨询解决不了的问题, 经用户授权供方可通过 Internet 远程登录到用户网络系统进行免费的故障诊断和故障排除。

自收到用户的服务请求起 2 小时内, 若以上两种服务形式不能解决问题, 供方应指派技术人员在 4 小时内赶赴现场进行故障处理。遇到重大技术问题, 供方应及时组织有关技术专家进行会诊, 并在 24 小时内采取相应措施以确保系统的正常运行。如果供方在接到通知后的 24 小时内未作出响应, 供方必须对由于故障所造成的损失后果负责。

若出现重大故障, 系统在 48 小时内不能恢复正常工作, 卖方向买方提供整机暂用, 卖方负责安装调试不得影响系统的运行效果, 并且该设备 (指由卖方提供的、发生故障的设备以及引发故障的设备) 的保证期从系统修复后起重新计算, 以买方书面确认的修复日期为准, 且所发生的费用全部由卖方负担。

11.6 质量保证期结束之前根据买方的要求, 卖方应硬件出现不明故障时, 卖方应协助买方查找并解决问题, 同时提交设备异常分析报告。

十二、 采购标的的其他技术、服务等要求

投标人需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章。其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告，若生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告不一致，以检测机构出具的检验报告为准。如投标人技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“▲”号、“#”号的技术参数，投标人须在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于投标人提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）未按本条款要求同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章的，评标委员会可不予承认，并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险，由投标人承担。

附件 1：对外光影交流中心项目工程量清单

项目名称：中国电影博物馆对外光影交流中心项目

序号	名称	清单内容	数量	单位
	舞台			
1	地毯拆除	1. 面层材料种类、规格:地毯拆除 2. 垃圾清运:渣土消纳及运距综合考虑	58.13	平米
2	竹、木(复合)地板拆除	1. 基层材料种类、规格:基层衬板拆除 2. 面层材料品种、规格:木地板拆除 3. 垃圾清运:渣土消纳及运距综合考虑	58.13	平米
3	钢托(桁)架拆除	1. 钢托(桁)架类型:钢平台骨架拆除	56.63	平米
4	钢托架安装	1. 钢材品种、规格:镀锌方钢 40*60*5@500 2. 钢托架跨度、安装高度:500mm	2.001	平米
5	竹、木(复合)地板安装	1. 龙骨材料种类、规格、铺设间距:配套龙骨 2. 基层材料种类、规格:大芯板 15mm 铺设双层 3. 面层材料品种、规格:实木复合地板 15mm 铺设	58.13	平米
6	地毯楼地面新做	1. 面层材料品种、规格:进口羊毛地毯新作	58.13	平米
7	装饰线条安装	1、舞台四周包角 2、不锈钢封条, 宽度 50mm	37.5	平米
	台阶			
8	地毯拆除	1. 面层材料种类、规格:地毯拆除 2. 垃圾清运:渣土消纳及运距综合考虑	1.6	平米
9	竹、木(复合)地板拆除	1. 基层材料种类、规格:基层衬板拆除 2. 面层材料品种、规格:木地板拆除 3. 垃圾清运:渣土消纳及运距综合考虑	1.6	平米
10	钢托(桁)架拆除	1. 钢托(桁)架类型:钢平台骨架拆除	0.6	平米

11	钢托架安装	1. 钢材品种、规格:镀锌方钢 40*60*5@500 2. 钢托架跨度、安装高度:500mm	0.042	平米
12	竹、木(复合)地板安装	1. 龙骨材料种类、规格、铺设间距:配套龙骨 2. 基层材料种类、规格:大芯板 15mm 铺设双层 3. 面层材料品种、规格:实木复合地板 15mm 铺设	1.6	平米
13	地毯楼地面新做	1. 面层材料品种、规格:进口羊毛地毯新作	1.6	平米
	墙裙新作			
14	墙、柱面抹灰铲除	1. 铲除部位:墙面空鼓剔凿 2. 垃圾清运:渣土消纳及运距综合考虑	91.18	平米
15	墙、柱面抹灰修补	1. 修补部位:空鼓部位修补 2. 底层厚度、材料种类及强度等级:钢丝网	91.18	平米
16	墙、柱饰面新做	1. 基层材料种类、规格:大芯板衬板 2. 面层材料品种、规格:品种: TSGS100 型复合隔声板 厚度(mm): 100	455.88	平米
17	金属踢脚线新做	1、不锈钢踢脚线 2、H100 3、卡扣式安装	78.6	平米
18	插座安装	1. 名称:插座安装	17	个
19	电气配线	1. 配线形式名称:电气配线 2. 导线型号、材质、规格:BV2.5	215	米
20	墙面脚手架	1. 墙面双排脚手架 2、高度 5.8 米	227.9	平米
	墙裙拆除			
21	墙、柱饰面拆除	1. 拆除部位:墙裙拆除 2. 垃圾清运:渣土消纳及运距综合考虑	188.55	平米
22	地面地毯保护	1、地面地毯保护 2、满铺多层板固定	370	平米
23	门口保护	1、室内门口保护 2、多层板满包固定	4	平米
24	会议室桌椅移动	1. 会议室桌椅人工移至室外盖布保护 2、完工后,人工移至房间内指定位置,并摆放整齐。	1	项

	顶棚粉刷			
25	清理涂料层	1. 施工部位:局部铲除腻子及涂料 2. 垃圾清运:渣土消纳及运距综合考虑	370.1	平米
26	天棚抹灰修补	1. 基层类型:抹灰+钢丝网 2. 抹灰厚度、砂浆种类及强度等级:局部修补	370.1	平米
27	喷刷涂料新做	1. 施工部位:顶棚粉刷 2. 基层类型:腻子 2 遍 3. 涂料品种、喷刷遍数:乳胶漆底漆、面漆	370.1	平米
28	脚手架	1、满堂搭设脚手架 2、高度 5 米，工期 30 天	370.91	平米

附件 2：对外光影交流互动中心项目多媒体设备参数

品目号	设备名称	数量	单位	设备参数
一、舞台灯具				
1.1	LED 聚光灯	10	台	1. 输入电压：AC100-240V，50/60Hz； 2. 额定功率：≥150W； 3. 光源：150W 进口高亮度 LED； 4. 色温：3200K/5600K 可选，2 合 1，RGBW； 5. 显指：≥95； 6. 散热：风扇散热； 7. 灯珠寿命：≥50000h； 8. 调光：0%-100%线性调光； 9. 光学材料：大角度收光镜+螺纹聚光镜； 10. 光学角度：≤15° - ≥40° 手动调焦； 11. 防护等级：IP20； 12. 控制模式：标准 DMX512 信号、自走、主从； 13. 通道数量：2(单色)/4(双色)/9(四色) 个 DMX 通道； 14. 产品尺寸：41×32×20cm(L×W×H)； 15. 产品净重：5.3kg
1.2	LED 平板会议灯	10	台	1. 电压：AC90~240V 50/60HZ； 2. 输入功率：150W； 3. 光源：全光谱 2835LED； 4. 光源光源数量：2835 贴片 LED，280 颗 X0.5W(单双色可选)； 5. 色温：3200K/5600K 6. 动态可调显色指数：Ra>97； 7. 光束角度：120°； 8. 调光及控制：DMX512 控制，主从，手动调光，电位器手动调光； 9. 通道：04CH； 10. 调光：32bit 65535 级，0~100%线性调光，调光控制可达影视级； 11. 特点：30KHz 调光频率，无条纹，无雪花点闪烁； 12. 灯具保护：温控降功率保护，温控 LED 光衰保护，当灯具温度达 90℃时自动灭灯，这个功能的作用可保证不会烧灯珠，灯珠的寿命会更长； 13. 电子控制：32 位 M4 内核 MCU，120KMz 主频，32bit 65535 级，0~100%线性调光，30KHz 调光频率，无条纹，无雪花点闪烁，DMX 通信采用快恢复保险丝和 1500V 静电隔离芯片； 14. 恒流 LED 驱动：一体成型电感，无蜂鸣声，采用低阻值 MOS 管主板发热低，效率可达高达 95%； 15. 散热：无风机，自然散热，温度自检实时监控，温度自检保护 16. 工作温度：-20 度~50 度 17. 频闪频率：1~30HZ
1.3	灯光控制	1	台	1. DMX512/1990 标准，≥1024 个 DMX 控制通道，两路光电隔离

	台			信号输出； 2. 最大控制 96 台电脑灯或 96 路调光； 3. 使用珍珠灯库（R20 格式灯库），且控台上可自行编写灯库； 4. 带背光的 LCD 显示屏，首创的中英文显示可切换界面。面板中英文可选； 5. 内置图形轨迹发生器，有≥ 135 个内置图形，方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制，如画圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果； 6. 图形参数（如：振幅、速度、间隔、波浪、方向）均可独立设置，更方便快捷的做出想要的造型和场景； 7. 每个场景可保存图形数量 5 个；同时可运行图形数量 10 个；可储存≥ 60 个素材， 8. 支独享素材； 9. 可储存≥ 60 个重演场景，用于储存多步场景和单步场景。每个多步场景最多可储存 600 个单步； 10. 可同时输出和运行≥ 10 个重演场景； 11. 带 10 根集控推杆。按键点控和推杆集控兼容； 12. 支持重新配节地址码、垂直水平交换、通道输出反向等功能； 13. 关机或者突发断电等情况数据可记忆保持； 14、U 盘可备份控台数据，并支持重新导入到控台使用，同型号控台数据可共享。 15、预置推杆可控制电脑灯的属性，属性控制更方便快捷。 16、支持立即黑场、 17、专业鹅颈工作灯，适合室内外演出使用。（选配）
1.4	信号放大器	1	台	1. 1 路 DMX512 数码输入，1 路 DMX512 直接输出； 2. 输入输出光电隔离； 3. 8 路独立放大驱动输出； 4. 信号放大整形功能，延长信号传输距离； 5. 增强数据总线接入设备数量的能力。保护灯光控制台 DMX512 输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全可靠性； 6. 独立的 LED 信号指示； 7. 电源：AC100~240V/50-60HZ
1.5	直通箱	1	台	1. 供电：三相五线制 AC380V$\pm 10\%$，频率 50Hz$\pm 5\%$； 2. 额定功率：12 路$\times$4KW；可适用于任何负载. 40A 胶木插输出； 3. 每路 32A 空开，过载与短路双重保护高分断空气开关； 4. A. B. C 三相工作指示灯； 5. 外形尺寸(mm):L515$\times$W485$\times$H145； 6. 单机重量:12.3KG
1.6	灯钩	62	个	可承重 50Kg；
1.7	保险链	54	条	1. 可承重 50Kg； 2. 长度：0.5 米
1.8	电源线	400	米	1. 阻燃； 2. 黑色外表；

				3. 规格 3*2.5 ²
1.9	信号线	300	米	1. 高弹黑 OD:6.0mm[(28/0.12BC+1/0.23 PVC ID:1.6MT)*2C; 2. 棉线+AL+BZ(128/0.10BC)]*1C
1.10	固定灯杆	1	套	加工完成后现场安装
1.11	安装辅料	1	项	
二、音响扩声系统				
2.1	左右中远场全频线阵列音箱	8	只	1. 高音驱动器:≥2×44 芯钕铁硼压缩驱动器 2. 低音单元: ≥2×10"铁氧体低频单元 3. ▲频率响应(-3dB): ≥LF:60Hz 4kHz HF:1kHz- 16kHz 4. ▲灵敏度(1W@1m): ≥LF:96dB HF:108dB 5. ▲最大声压级(1 m): ≥LF:129dB HF:135dB 6. ▲功率:≥LF: 400W HF: 140W 额定功率(RMS) 7. 指向性(H×V); 90° ×30° 8. 额定阻抗:LF:8Ω HF:8Ω 9. ▲投标人需提供厂家授权书及不低于三年的厂家售后服务承诺函,带星号指标需提供厂家盖章彩页证明;
2.2	左右超低线阵列音箱	2	只	1. ▲低音扬声器: ≥2×12"低音单元 2. ▲频率响应(-3dB): 50Hz-1.5kHz 3. 灵敏度(1W@1m): ≥98dB 4. 最大声压级(1 m): ≥133dB 5. ▲额定功率: ≥800W 6. 额定阻抗:4Ω 7. ▲投标人需提供厂家授权书及不低于三年的厂家售后服务承诺函,带星号指标需提供厂家盖章彩页证明;
2.3	线阵列吊架	2	套	配套专用吊架
2.4	固定返送扬声器	2	只	1、低音单元组成 ≥LF:1×12" 高音 HF:≥3"×1 2、▲频率响应不劣于(-3dB)65Hz-19KHz 3、▲灵敏度不劣于 98dB 4、▲额定功率不劣于(RMS) 400W 短期连续功率 1600W 5、额定阻抗 8Ω 6、指向性不劣于(H×V) 45° x 45° 7、▲最大声压级 130dB ▲投标人需提供厂家授权书及不低于三年的厂家售后服务承诺函,带星号指标需提供厂家盖章彩页证明
2.5	控制室监听音箱	1	对	1. 声道系统: 2.0 声道 2. 有源无源: 有源 3. 控制方式: 旋钮 4. 供电方式: 电源: 220V/50H
2.6	功率放大器	3	台	1. ▲输出功率 8Ω ≥4×1000W, 4Ω ≥4×1500W; 2. ▲信噪比> 102dB ; 3. 输入灵敏度不劣于 (w@ 1m) 0.77571V/32dB; 4. 总谐波失真 < 0.1%⑧, 1kHz; 5. ▲频率响应不劣于 20Hz-20kHz ±2dB;

				6. ▲阻尼系数 $>500@8\Omega$; 7. 输入阻抗 非平衡输入 10k Ω 平衡输入 20k Ω ; 8. 具有 3 个输入级联开关,可灵活地将相邻通道的输入端并联 ▲投标人需提供厂家授权书及不低于三年的厂家售后服务承诺函,带星号指标需提供厂家盖章彩页证明;
2.7	功率放大器	1	台	1. 输出功率 $8\Omega \geq 2 \times 1300W$, $4\Omega \geq 2 \times 2000W$; 2. ▲信噪比 $> 102dB$; 3. 输入灵敏度不劣于 (w@ 1m) 0.77571V/32dB; 4. 总谐波失真 $< 0.1\%@8, 1kHz$; 5. ▲频率响应不劣于 20Hz-20kHz $\pm 2dB$; 6. ▲阻尼系数 $>500@8\Omega$; 7. 输入阻抗 非平衡输入 10k Ω 平衡输入 20k Ω ; 8. 具有 3 个输入级联开关,可灵活地将相邻通道的输入端并联 ▲投标人需提供厂家授权书及不低于三年的厂家售后服务承诺函,带星号指标需提供厂家盖章彩页证明;
2.8	数字调音台	1	台	1. ≥ 40 个输入通道; 2. ≥ 32 个的 Midas 话放; 3. ≥ 25 个混音母线; 4. AES50 网络音频兼容; 5. 8 个 DCA 和 6 个哑音编组; 6. 8 组立体声信号处理效果引擎; 7. ≥ 25 个 MIDAS PRO 电动 100 mm 推子; 8. 日光可视 7" 全彩 TFT 显示屏; 9. 产地: 中国/广东;
2.9	数字接入箱	1	台	1. $1 \geq 6$ 个带 MIDAS 经典话放输入通道; 2. ≥ 8 个模拟平行 XLR 输出通道; 3. AES50 采用 KLARK TENKNIK Super MAC 超低延迟技术; 4. CAT5 电缆的传输距离最高可达 100m; 5. 产地: 中国/广东;
2.10	数字音频处理器	2	台	1. ▲支持 16 路平衡式话筒/线路输入, 8 路平衡式输出 2. ▲直观、图形化软件控制界面,集成 WI-FI 连接,跨平台兼容支持 ios、Android、Windows、Mac os 等 3. 带 USB,播放或存储录播 4. ▲ADEC 主动分布式回声处理 5. ▲ANC 新一代自动降噪控制 6. ▲ADFC 主动动态反馈抑制 7. ▲AVAEC 主动语音防窃听处理 8. ▲自适应 POE 外部面板控制接口 9. ▲内置数字均衡、分频、压限等处理功能 ▲投标人需提供厂家授权书及不低于三年的厂家售后服务承诺函,带星号指标需提供厂家盖章彩页证明
2.11	会议话筒主机	1	台	1. 同时支持 WiFi 会议、DIG 全数字会议,具有环形手拉手功能;(提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件)。 2. 系统最大能同时开 8 个话筒,无线最大支持同时开 6 个话筒,

				31+1 路有线同声传译； 3. 非压缩音频传输，48K 采样率，带宽 20Hz — 20KHz； 4. 主机前面板带有 LCD 显示屏和带有指示灯操作按键，内置高性能 CPU，集翻译、讨论、签到、表决、电子铭牌为一体，提供高速投票、表决、信息传输；支持 PC 软件管理，TCP/IP 控制，提供可靠安全管理控制；（提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件） 5. 支持 VISCA，PELCO-D，SAMSUNG，CREATOR 多种摄像机控制协议，配合 CREATOR 矩阵或者中控可实现自动摄像跟踪，配合高清自动摄像跟踪主机与高清红外自动摄像机，能实现有线预置位跟踪，WiFi 会议单元移动跟踪；（产品厂商需提供会议移动跟踪软件界面截图，（提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件）。 6. PC 软件统一管理单元和智能故障分析，能分析会议单元类型、数量、分布、故障等； 7. 具有 RCA，凤凰头，卡侬头三种不同音频输入接口，支持平衡输入和非平衡输入，支持 4 路音频混音输入。 8. 具有 RCA，凤凰头，卡侬头三种不同音频输出接口，支持平衡输出和非平衡输出，支持会议单元分区，支持话筒灵敏度可调，支持 4 路扬声器分区输出，可以有效提高话筒增益而不啸叫，可以配置任意一路输出连接到远程视频会议系统；（产品厂商需提供扬声器分区界面截图，（提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件）； 9. 产品厂商注册资金不低于 10000 万； 10. 产品厂商生产管理需通过国际 ISO9001 认证、ISO14001 认证、ISO45001 职业健康安全管理体系认证。
2.12	主席单元	1	套	1. 采用超短方型金属咪杆设计，外观时尚大方，支持摄像联动跟踪功能； 2. 采用嵌入式 linux 操作系统，ARM Cortex-A7 双核 1.2GHz CPU； 3. 采用 CAT5/6 网线手拉手连接，布线简单，便于施工安装； 4. 采用双网卡设计，支持“手拉手”连接； 5. 具有一路 3.5mm 立体声耳机插口，并具备音量调节功能； 6. 采用非压缩音频传输技术，48K 采样率，20Hz-20KHz 带宽完美音质； 7. 主席单元具备优先权功能，可以关闭正在发言的代表单元； 8. 触摸式按键，不卡机，无按键声开关设计。
2.13	代表单元	16	套	1. 采用超短方型金属咪杆设计，外观时尚大方，支持摄像联动跟踪功能； 2. 采用嵌入式 linux 操作系统，ARM Cortex-A7 双核 1.2GHz CPU； 3. 采用 CAT5/6 网线手拉手连接，布线简单，便于施工安装； 4. 采用双网卡设计，支持“手拉手”连接； 5. 具有一路 3.5mm 立体声耳机插口，并具备音量调节功能；

				6. 采用非压缩音频传输技术，48K 采样率，20Hz-20KHz 带宽完美音质； 7. 触摸式按键，不卡机，无按键声开关设计；
2. 14	手持无线话筒	4	套	1、双通道数字无线手持； 2、清晰的 24 位数字音频； 3、20 Hz 至 20 kHz 频率范围（视话筒头而定）； 4、数字式预开关分集； 5、最高 44 MHz 调谐带宽； 6、每个频段 32 个可用通道，每个 6MHz 电视频段多达 10 个兼容系统；每个 8 MHz 频段 12 个系统； 7、通过扫描和红外同步轻松配对发射机和接收机，并可通过网络接口可为多套 SLXD 联网扫频； 8、2 节 AA 电池可持续使用长达 8 小时，也可选配舒尔 SB903 可充电锂电池； 9、发射功率：1mW/10mW； 10、心形动圈话筒，频率响应：50Hz-15KHz，灵敏度（dBV/Pa）：-54, 5 dBV/Pa； 11、产地：中国/苏州；
2. 15	领夹无线话筒	4	套	1、双通道数字无线领夹； 2、清晰的 24 位数字音频； 3、20 Hz 至 20 kHz 频率范围（视话筒头而定）； 4、数字式预开关分集； 5、最高 44 MHz 调谐带宽； 6、每个频段 32 个可用通道，每个 6MHz 电视频段多达 10 个兼容系统；每个 8 MHz 频段 12 个系统； 7、通过扫描和红外同步轻松配对发射机和接收机，并可通过网络接口可为多套 SLXD 联网扫频； 8、2 节 AA 电池可持续使用长达 8 小时，也可选配舒尔 SB903 可充电锂电池； 9、发射功率：1mW/10mW； 10、心形动圈话筒，频率响应：50Hz-15KHz，灵敏度（dBV/Pa）：-54, 5 dBV/Pa； 11、产地：中国/苏州；
2. 16	信号放大器	2	台	1. 载波频率范围：470-952 兆赫； 2. 分布式 RF 输出电平（增益）：-0.5 至 3 分贝，1 分贝典型，从天线输入（未使用的端口终止 50 Ω）； 3. 输出接口隔离：30 分贝； 4. 典型三阶截点（3 OIP）：21 dBm 的典型； 5. 直流电压天线：12 伏直流； 6. 阻抗：50 Ω； RF 输入/输出天线连接器类型：BNC 工作温度范围：-7° C 至 49° C（20° 至 120° F） 外形尺寸：44.5 毫米高 x482.6 毫米宽 x171.5 毫米 D（1.75×19×6.75 英寸）；

				7. 产地：中国/苏州；
2. 17	指向无源天线	2	片	1. 接头类型：BNC，插孔； 2. 阻抗：50 Ω ； 3. 电源要求：来自同轴连接的 10 至 15 伏直流偏移，75 mA； 4. 接收模式(3 dB 波束宽度)：70 角度； 5. 三阶过载交截点 (OIP3)：>30 dBm； 6. 天线增益（在轴）：7.5 dBi； 7. 信号增益 ± 1 dB； 8. 产地：中国/苏州；
2. 18	合唱话筒	2	支	1. 24K 镀金、轻质超薄大型 Mylar®振膜提供紧凑型拾音模式； 2. 平直无偏差的频率响应和极低本底噪声，自然再现声音； 3. 无变压器的 A 类前置放大器，音质清澈、超高速瞬态响应，无交叉失真； 4. 三档可切换式低频滤波器可以降低多余的背景噪声并抵消近讲效应； 5. -15dB 可切换衰减器提供额外的高声压级处理能力； 6. 内部防震架可以降低手持噪声； 7. 三层独立网罩降低风声和呼吸噪音； 8. 产地：中国/苏州；
2. 19	乐器套装话筒	1	套	1. 心形动圈底鼓话筒不低于 1 只； 2. 心形动圈军鼓/通鼓话筒不低于 3 只； 3. 心形动圈乐器话筒不低于 1 只； 4. 心形电容乐器话筒不低于 2 只； 5. 产地：中国/苏州；
2. 20	音箱线	800	米	1. 2*300/0.10mm；
2. 21	音频线	300	米	1. 高弹黑 OD:6.0mm[(28/0.12BC+1/0.23 PVC ID:1.6MT)*2C； 2. 棉线+AL+BZ(128/0.10BC)]*1C；
2. 22	舞台信息地插	6	个	1. 内置 1 套 AC220V 模块； 2. 内置 2 套 XLR 音频模块； 3. 内置 2 套音箱模块； 4 内置 1 套 HDMI 视频模块。
2. 23	音响设备机柜	2	台	1. 宽度：600mm； 2. 深度：800mm； 3. 高度：42U；
2. 24	线材辅料	1	项	1. RCA 插头； 2. XLR 插头； 3. TRS 插头；
三、同声传译系统				
3. 1	16 通道数字红外发射主机	1	台	1. 符合 IEC 61603-7 和 IEC 60914； 2. 采用数字 DQPSK 调制技术，高速 DSP 处理； 3. 采用较高传输频率（2-6MHz，IEC61603 BAND IV），不受高频驱动光源干扰； 4. 有输入电平指示功能，主机前面板的 LED 灯可显示相应通道的输入状态；

				5. 至少具有一路 8 芯航空接口，支持会议主机多通道音频的接入； 6. 具有 16 路音频输出，可用于监听或连接卡座进行录音； 7. 具有 4 路信号输出接口（BNC），用于连接辐射面板； 8. 电源输入为交流 100V-240V，50-60Hz，出厂时都经过耐高压（3500V）测试，确保符合安全标准； 9. 主机外壳采用金属材料，线路与外壳都加强了与地线的连接，至少具备可抗静电 8000V 的能力； 10. 消耗功率 5W ； 11. 载波频率 2M—6MHz （BAND4 频段）；信号输出幅度 20-80KHz；最小音频幅度 20mV-VPP；最大音频幅度 4V-VPP； 12. #产品厂商生产管理需通过国际 ISO9001 认证、ISO14001 认证、ISO45001 职业健康安全管理体系认证，产品厂商需提供设备的 CE 认证并提供相关产品的检测报告。 13. #产品厂商注册资金需达到 10000 万且属于高新技术企业。
3.2	全数字会议系统翻译单元	1	支	1. 全数字音频技术，内置高速 DSP 处理； 2. 频率响应：20~20KHz； 3. 具有蓝底 320x64 LCD 屏； 4. 心型指向性电容式拾音器，带双色指示灯，发言为红色； 5. 采用旋钮式插头咪杆；具有内磁式扬声器、耳机插口及音量调节旋钮； 6. 具备间接翻译和直接翻译功能； 7. 支持内部通话、短消息、茶水申请； 8. 具有消咳功能，输入输出通道快捷键； 9. 可设置成操作员； 10. 支持扬声器和耳机音量单独调节，发言计时功能； 11. 支持 31+1 路同声传译； 12. 信噪比>80dB；通道串音>80dB；总谐波失真<0.05%；灵敏度 -46 dBV/pa；频率响应 20~20KHz； 13. #通过 ISO9001 质量管理体系 ISO14001 环境认证体系，产品厂商需提供相关设备 CE 认证并提供相关产品的检测报告。
3.3	高性能红外辐射面板	4	套	1. 超强发射能力，发射距离至少可达 60 米； 2. 支持电缆延时补偿，补偿线路延时； 3. 待机功能。当辐射面板没接信号，或者主机没信号输出，辐射面板待机； 4. 发射强度减半功能。减小信号功率方便小环境使用； 5. 采用弧形结构，角度大，覆盖面广，半值发射角：±25° ； 6. 以“手拉手”的方式可以实现多台辐射单元串联； 7. 发射功率 36W； 8. 射频输入阻抗：10kΩ，幅度：100mV—3V； 9. 最大覆盖距离 60 米； 10. 自动打开开关阈值电压 100mV 射频信号。 11. #通过 ISO9001 质量管理体系 ISO14001 环境认证体系，产品厂商需提供设备的 CE 认证并提供相关产品的检测报告。

3.4	红外接收单元	100	套	1. 符合 IEC 61603-7 和 IEC 60914; 2. 全数字 DQPSK 数字解调技术; 3. 采用较高传输频率 (2-6MHz, IEC61603 BAND IV), 不受高频驱动光源干扰; 4. 按钮式通道选择可接收 8 个音频通道, 可自由调节音量大小; 5. 具有 LCD 显示通道号、电池电量及信号状态指示; 6. 无杂音、无噪音, 当信号过低时, 自动对信号静音, 保证使用者只接收高质量信号; 7. 当接收机连续 5 分钟接收不到信号或拔掉耳机后会自动关机; 8. 电源内置锂电, 3.7V/750mA ; 接收频率 2M-6MHz; 总谐波失真 < 1%; 频率响应 20~10KHz; 最大信噪比 > 80dB; 功耗 80mw。 9. #通过 ISO9001 质量管理体系 ISO14001 环境认证体系, 产品厂商需提供设备的 CE 认证并提供相关产品的检测报告。
3.5	双边耳机	100	套	1. 造型轻巧精致, 让使用者倍感舒适; 2. 可用于同声传译会议单元监听; 3. 在会议系统中使用可避免受旁人影响; 4. 采用 40mm 高级特殊喇叭; 5. 自带 1.5 米长的连线; 6. 高保真音质; 7. 32 Ω, 3.5mm 单声道插头
3.6	数字红外单元充电箱	1	套	1. 可对 40 个接收机充电; 2. 通用电源; 3. 电源输入具有串接功能; 4. 快速充电: 一般 5 小时可充满; 5. 充电箱除可充电外, 还可具有存放接收机的功能。
四、视频系统				
4.1	数字矩阵机箱	1	台	1. 系统采用纯硬件 FPGA 处理架构, 模块化插卡式结构设计, 支持断电记忆功能, 主机最大输入 ≥ 16 路, 最大输出 ≥ 16 路。 2. 输入输出信号类型: 设备不经转换设备支持 CVBS、YPbPr、VGA、RGBHV、DVI-I/DVI-D、HDMI、DP、3G-SDI/SD-SDI/HD-SDI、IP、HDBaseT、FIBER 光纤等信号; 同时支持 DualLinkDVI、HDMI2.0、HDBaseT-4K、DisplayPort1.2、FIBER 光纤等 4K 信号。(提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件) 3. MTBF ≥ 140000 小时; 4. HDBaseT 输入输出信号支持内嵌 (含本地端) 双向 RS-232 和 IR 信号, 实现与视频信号同步和分离切换, 双绞线传输距离 100 米。 5. 支持输入输出板卡热插拔, 输入板卡热插拔恢复时间 < 2s, 输出板卡热插拔恢复时间 < 3s; 6. #支持 ≥ 4 种控制方式: 支持 RS-485、红外遥控、RS-232、TCP/IP 网口控制, 支持智能语音 SIP 会话控制功能。(提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件) 7. 支持 1080P@60fps 视频 H.264/H.265 编码网络视频流解码,

				兼容分布式组播流和 RTSP 流、RTMP 流解码上屏显示。 8. #支持插入可编程控制卡，≥ 2 路 RS232 接口，≥ 1 路 RJ-45 网口，1 路 RS-485 接口。支持中控系统触控平板的直接控制和对周边设备的控制；（提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件） 9. #支持 HDMI 数字音频与模拟音频可选输入，HDMI 数字音频与模拟音频同时输出，CVBS 接口支持 PAL 和 NTSC 制式视频信号。SDI 支持内嵌式音频混入混出，并且具有环出监视功能。（提供 SDI 输入输出板卡带环出接口图并加盖公章，提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件） 10. 支持≥ 138000 个预案数量：支持拼接预案调用和预案自动轮询功能。 11. 支持单路最大处理带宽$\geq 20\text{Gbps}$，单卡最大处理带宽$\geq 20\text{Gbps}$，单机背板最大处理带宽$\geq 12800\text{Gbps}$。 12. 开机启动响应时间$\leq 9\text{s}$，支持智能控制矩阵风扇运行。 13. #配合双光备份模块或者光网备份模块、四光备份模块，可支持系统线路和主设备的备份。（需提供四光备份产品彩页资料并提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件） 14. #支持混合拼接矩阵与集中管控综合服务显控平台兼容：板卡端口级运行状态监测，以不同颜色直观表示视频接口在线、离线、故障等状态，支持运行故障 5 秒内及时提示用户。（提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件） 15. #支持 7×24 小时连续稳定运行，平均故障间隔时间 MTBF≥ 140000 小时。（提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件） 16. #产品厂商要提供嵌入式计算机软件著作权登记证书。 17. #产品厂商注册资金不低于 10000 万； 18. #产品厂商生产管理需通过国际 ISO9001 认证、ISO14001 认证、ISO45001 职业健康安全管理体系认证。
4.2	HDMI 输入板卡	2	张	1. 支持 4 路 HDMI-A 接口，3.5mm 音频座； 2. 输入最长距离达 35M； 3. 支持热插拔，支持音视频信号一起切换，支持音频 AUTO DELAY； 4. 支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频选择输入； 5. 支持 EDID 读取功能； 6. 兼容 HDMI1.3a 的标准，HDCP1.3 协议，DVI1.0 协议； 7. 最大支持分辨率：HDPC：1920x1200P@60；HDTV：1920x1080P@60。
4.3	HDMI 输出板卡	2	张	1. 支持 4 路 HDMI-A 接口无缝输出，3.5mm 音频座； 2. 输出最长距离达 7M； 3. 支持热插拔，支持音视频信号一起切换，支持音频 AUTO DELAY； 4. 支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频同时输出； 5. 支持 EDID 读取功能； 6. 兼容 HDMI1.3a 的标准，HDCP1.3 协议，DVI1.0 协议； 7. 最大支持分辨率：HDPC：1920x1200P@60；HDTV：

				1920x1080P@60; 8. 支持自定义分辨率；支持信号无缝输出；
4.4	4K60 HDMI 发送器	2	台	1. 支持 HDMI1.4, 兼容 HDCP, DVI1.0; 2. HDMI 自带数字音频输入; 3. 支持双向红外、RS-232 传输; 4. 支持视频、音频、IR、RS-232 同时传输, CAT5e/6 屏蔽网线最大传输距离达到 100M
4.5	4K60 HDMI 接收器	2	台	1. 支持 HDMI1.4, 兼容 HDCP, DVI1.0; 2. HDMI 自带数字音频输出; 3. 支持双向红外、RS-232 传输; 4. 支持视频、音频、IR、RS-232 同时传输, CAT5e/6 屏蔽网线最大传输距离达到 100M。
五、中央控制系统				
5.1	中控主机	1	台	1. 主频 ≥ 2.0 GHz 的 64 位内嵌式处理器, ARM Cortex-A55 四核 CPU, 内存 ≥ 2 GB, Flash 闪存 ≥ 16 G, 可扩展存储 ≥ 32 GB。 (提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件) 2. 独立可编程 RS-232 ≥ 8 路, 弱电继电器接口 ≥ 8 路, 数字输入/输出 I/O 接口 ≥ 8 路, 红外可编程控制接口 ≥ 8 路, 千兆网络接口 ≥ 7 路, RS-422 ≥ 1 路和 RS-485 ≥ 2 路。(提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件) 3. 支持 ≥ 7 路千兆网络接口(其中 6 路支持 POE 供电), 支持 TCP, UDP 协议控制网络设备, 支持 HTTPS, HTTP, MQTT, SNMP 等通信协议对接, 支持 TLS/SSL 加密通信对接(提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件) 4. 具有 3 个扩展插槽, 支持扩展 COM 串口, IR 红外接口, RELAY 弱继电器, I/O 控制接口等扩展卡。(提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件) 5. 中控主机支持对外输出 DC24V、DC12V、DC5V 电源独立接口; 支持给扩展设备触摸屏、继电器和调光器、墙上面板进行供电, 具有电流过载保护功能。。 6. 前面板具有 reset 一键恢复出厂设置按键, 当机器发生异常, 可以手动一键恢复出厂设置, 具有网络指示灯、继电器指示灯、I/O 指示灯、串口指示灯、IR 红外指示灯。 7. 支持 CR-NET、TCP/IP、Zigbee 等多种网络通讯方式; 支持通过无线射频 RF, WIFI, Ethernet, CR-NET 四种方式与触屏或按键面板通信。 8. #支持主机 RS232 控制接口、RS422 控制接口、RS485 控制接口、红外控制接口、I/O 输入输出接口开机自检功能, 发现异常自动报警提示。(提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件) 9. #支持电源冗余备份, 支持中控双机热备份功能, 一台中控主机发生故障系统自动切换至备份中控主机接替工作。(提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件) 10. #设备核心主处理芯片采用国产芯片, 整机产品为 100%全国产可控。(提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件)

				11. 支持多种移动触控端设备与中控主机连接，兼容 iPad/iPhone/Android 平板/Surface 平板控制，兼容国产自主可控鸿蒙 HarmonyOS 系统平板触控终端进行控制。 12. ▲支持前面板含 5.5 寸 LCD 液晶屏，显示主机 IP 地址、端口、自检状态、电源、中控控制等信息，可以查看自检结果，主机支持手动自检或上电自检。（提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件，需提供前面版图片佐证并加盖公章） 13. #支持 7X24 小时连续稳定运行工作，MTBF≥140000 小时；（提供 CNAS 认证的第三方检测报告影印件） 14. #产品厂商注册资金不低于 10000 万，产品厂商生产管理需通过国际 ISO9001 认证、ISO14001 认证、ISO45001 职业健康安全管理体系认证。。
5.2	无线彩色触摸屏	1	台	1. 存储容量:128gb; 2. 处理器:A16; 3. 屏幕尺寸: 11.9 英寸
5.3	软件编程	1	套	1. 定制化控制页面编程调试; 2. 第三方触摸屏软件授权;
5.4	无线路由器	1	台	1. 有线最大带宽:1000Mbps; 2. 推荐整机带终端数:60 个; 3. 无线协议: 2.4G, 5G;
5.5	POE 交换机	1	台	1. 固定端口: 24 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网端口支持 POE 供电, 2 个 1000base-xsfp 口; 2. 端口速率: 千兆; 3. 交换容量: 52Gbps;
5.6	电源时序器	2	台	1. 整机配置空气开关和电压表头，设计容量 10KVA。大型接线端子接入，配铁质保护罩，保证系统的供电安全; 2. 12 路供电输出，每路输出 AC~220V (13A)，采用万能插座，适用各种类型插头，可靠的钥匙锁控制; 3. 标准的中控控制接口: DC5~24V 电平和短路控制方式; 4. 输出电压:220V/50HZ; 5. 电源总容量: 50A;
六、LED 大屏系统				
6.1	全彩 LED 屏	40.96	平米	1. 像素结构 SMD1515 三合一 LED 2. 像素间距 (mm) 1.8604 3. 模组分辨率 (W×H) 172×86=14792 4. 模组尺寸 (mm) 320×160×12 5. 模组重量 (kg) 0.395kg±0.01kg 6. 模组输入电压 (V) 4.5±0.1V 7. 模组最大电流 (A) ≤5.0 8. 模组最大功耗 (W) ≤23 9. 光学参数 单点亮度校正 有 10. 单点色度校正 有 11. 白平衡亮度 (nits) ≥450 12. 色温 (K) 3000~14000 可调

				13. 视角（水平/垂直°） 140/120 14. 亮度/色度均匀性 ≥99% 15. 对比度 5000:1 16. 电气参数 箱体最大功耗（W） 138 17. 箱体平均功耗（W） 46 18. 供电要求 AC90V—132V/ AC186V—264V，频率 47Hz～63Hz 19. 性能参数 换帧频率（Hz） 50&60 20. 驱动方式 恒流驱动，43 扫 21. 灰度级别 16384 22. 刷新率（Hz） 3840Hz 23. 颜色处理位数 14bit 24. 寿命典型值（hrs） 100,000H 25. 工作温/湿度范围（℃/RH） -20℃～50℃ / 10%RH～65%RH（无结露） 26. 存储温/湿度范围（℃/RH） -10℃～30℃ / 10%RH～60%RH（无结露）
6.2	电源	135	台	1. 200w5v40A
6.3	接收卡	91	张	1. 单卡 12 个标准接口，输出 24 组 RGB 数据； 2. 单卡最大带载 512×512，支持校正数据时最大带载 512×320； 3. 支持多种通用芯片、PWM 芯片、双锁存芯片； 4. 独有的任意倍频技术，手机拍摄无扫描线； 5. 独有的色彩变换技术，使人脸肤色更真实； 6. 支持高灰，高刷，低亮度高灰度显示； 7. 细节处理完美，可消除某行偏暗、低灰偏红、鬼影等问题； 8. 支持亮度、色度逐点校正，提供校正低灰补偿，保障低灰效果； 9. 支持一键读回配置文件信息功能； 10. 支持一键修复功能，换卡无忧； 11. 支持网络通信状态实时检测及网线连接顺序的检测； 12. 支持任意抽点，轻松设置各种异型屏； 13. 程序写保护，升级断电无忧；
6.4	线材	91	条	1. 六类网线
6.5	线材	1	条	1. 16p
6.6	线材	135	米	1. RVV3*2.5 平方
6.7	线材	91	对	1. 2 芯电源插头
6.8	结构	42.57	平米	1. 钢结构焊接 2. 常规 4*4 2*4 1.2 厚
6.9	处理器	1	台	1. 二十四网口二合一； 2. 单机支持 2 路 4K@60Hz 信号输入； 3. 十六画面任意布局，画面可跨输出网口显示，支持任意叠加，大小任意设置； 4. 可通过移动端设备 App 软件对设备进行参数设置及信号管

				理，支持安卓，IOS； 5. 支持 B/S 架构，可使用浏览器通过局域网或互联网访问设备进行管理； 6. 支持分组屏管理、场景轮巡等功能； 7. 输入端口：DP1.2*1, HDMI2.0*1, HDMI1.3*4； 8. 输出端口：LAN*24； 9. 控制端口：COM *2、NET *1； 10. 带载点数：1560 万； 11. 最大宽度：40960； 12. 最大高度：40960；
6.10	安装调试	42.5 7	平米	
6.11	配电箱	1	套	1. 40KW； 2. 内置 PLC 控制模块；
6.12	电缆	40	米	1. RVV3*3.5 平方；