建设实施（委托）合同

项目名称：　　北京中法实验学校场馆音视频改造项目

甲方：　　北京市海淀区教育科学研究院

乙方：　　北京新晨阳光科技有限公司

合同编号：

签订地点：　　北京市海淀区

北京市海淀区教育科学研究院

合同正文

甲方：北京市海淀区教育科学研究院

法定代表人：史怀远

地址：北京市海淀区西四环彰化路美丽园甲 1 号

乙方：北京新晨阳光科技有限公司（以下简称乙方）

法定代表人：王兵

地址：北京市海淀区知春路 108 号 2 号楼四层 3A03

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律法规规定，（北京中法实验学校场馆音视频改造项目）经甲方（公开招标），确定乙方为中标供应商，甲乙双方本着平等、自愿和诚实信用原则，对本项目有关事宜达成了以下合同条款，共同遵守。

第一条 定义

1.下列名词和用语，除上下文另有规定外，应有如下含义：

（1）“项目”是指甲方委托乙方服务的项目内容。

（2）“甲方”是指承担直接投资责任和委托服务业务的一方以及其合法继承人。

（3）“乙方”是指在工商行政管理部门登记注册，取得企业法人营业执照，并取得信息行业行政管理部门颁发的相关资质证书，为甲方提供模块化服务的单位。

（4）“日”是指任何一天零时至第二天零时的时间段。

（5）“月”是指根据公历从一个月份中任何一天开始到下个月对应日期的前一天的时间段。

（6）“总投资”是甲方与乙方所签合同的总金额。

（7）“上线”是指系统在实际运行环境进行安装和投入运行的过程。

（8）“试运行”是指系统上线后，在约定的时间内检验系统运行是否达到验

收标准的过程。

（9）“维护”是指乙方按照甲方需求所开发的应用系统经过上线投入正常使用后，乙方对所提供的系统在甲方使用范围内进行维护。

（10）“交付”是指乙方将合同约定的技术资料和系统提交给甲方使用。

（11）“培训”为确保甲方使用人员能够正常使用系统，乙方向甲方使用人员提供的必要技术培训和技术指导。

（12）“验收”是指甲方按照合同约定对乙方的工作内容进行评审的过程，以项目验收报告为标志。

2.本合同适用的法律是指中国的法律、行政法规，以及专用条件中议定的部门规章或工程所在地的地方法规、地方规章。

3.本合同文件使用汉语语言文字书写、解释和说明。

第二条 合同文件的组成

本合同由下列文件共同构成，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，文件的优先支配地位的次序如下：

1. 本合同书及附件

2. 本合同书的补充协议

3 乙方投标文件（包含澄清文件等）

4. 甲方招标文件（包含招标文件变更说明等）

第三条 合同标的及实施工作范围

1.建设目标

为贯彻落实《中共中央国务院关于学前教育深化改革规范发展的若干意见》（中发[2018]39 号）和《海淀区“十四五”时期教育改革和发展规划》等文件精神，实施科学保教，着力提高教育质量。学校信息化建设是现代化教育必要手段，网络建设又是信息化的基础。

将对北京中法实验学校的科技馆、多功能厅（教工之家）进行信息化建设，对会议室、阶梯教室和教学楼门厅进行信息化改造升级，充分发挥现有场地的作

用，为学校开展各项活动提供必要的信息化条件。

本项目主要涉及：三个活动场馆及一间会议室和一处教学楼门厅，其中三个活动场馆，根据实际需求建设功能区分：

阶梯教室主要用于报告会、研讨会、涉外交流等，建设内容主要侧重显示、扩声系统，灯光系统方面只保留主席台侧的面光补偿；

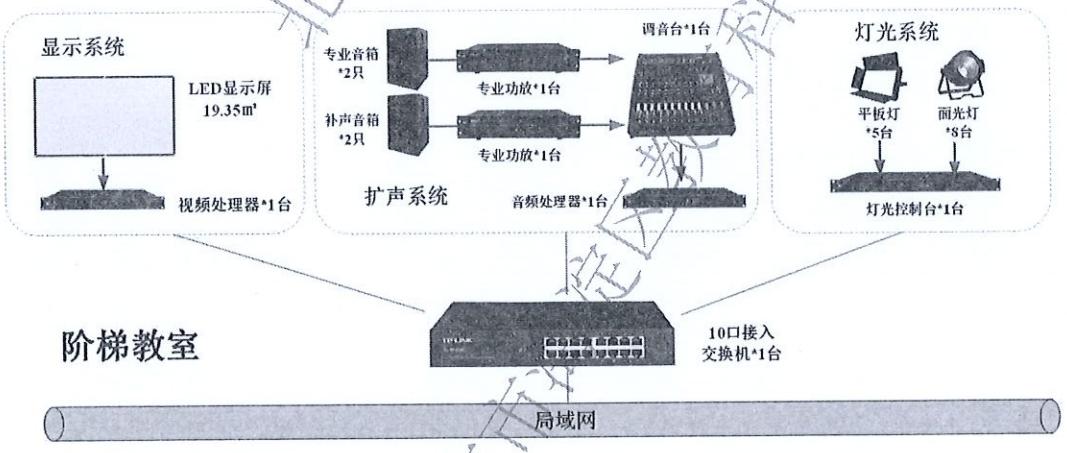
多功能厅主要用于社团排练表演教学演出等，所以建设内容主要侧重扩声系统和舞台灯光系统，显示系统用于小型会议及合班教学使用；

科技馆作为学校唯一较大型的活动场所，主要用于较大型的会议、演出、对外观摩教学等活动，所以建设内容主要围绕：显示、扩声系统、舞台灯光等进行建设。

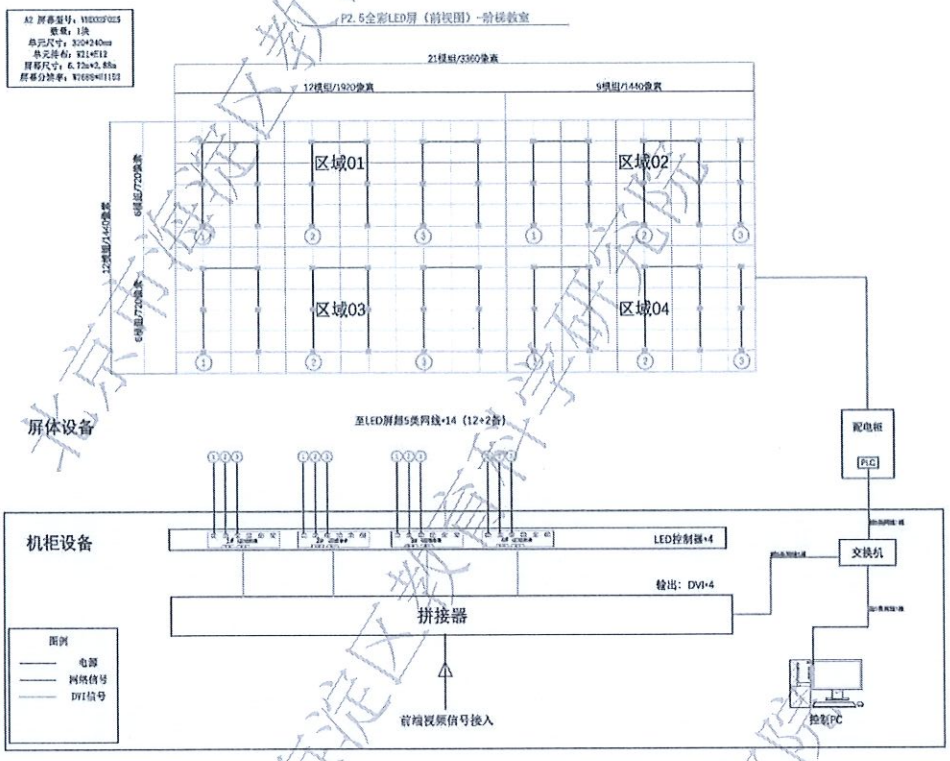
2.总体架构

1） 阶梯教室

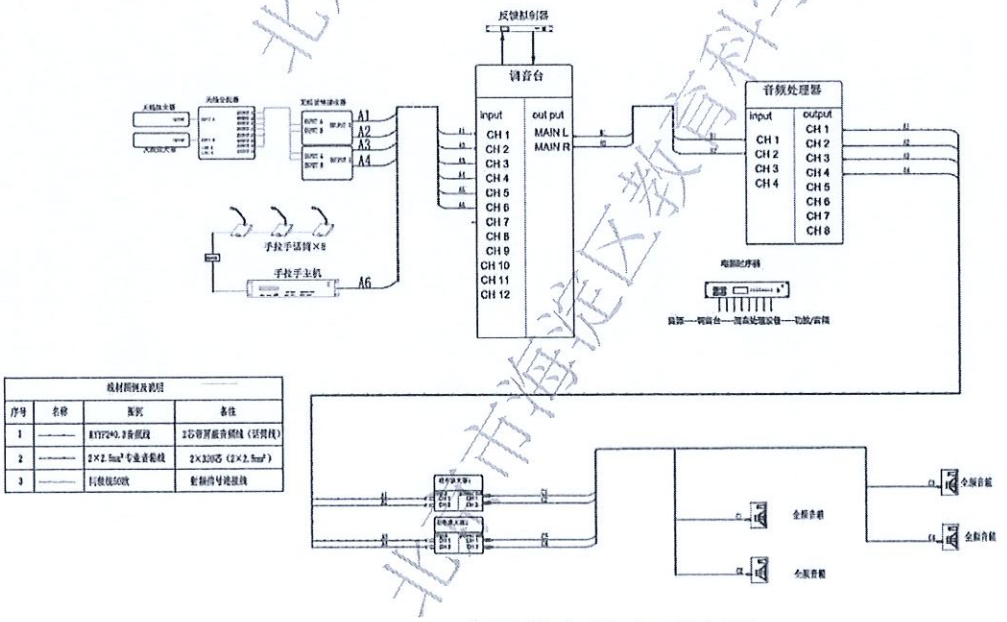
阶梯教室位于学校实验楼 1 层，面积约 210 平米，为了满足会议、报告的需求，需要进行显示系统、灯光系统、扩声系统建设，具体建设内容如下：



显示系统拓扑：



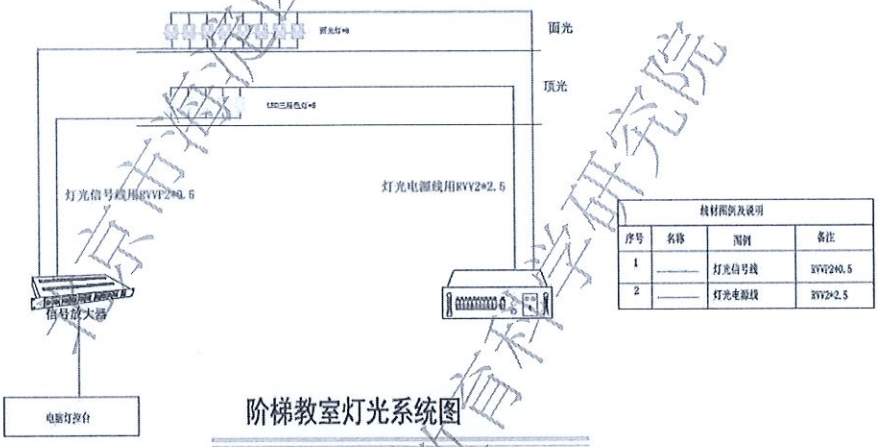
扩声系统拓扑：



线材图例及说明			
序号	名称	图例	备注
1	———	RVVP2*0.3音频线	2芯带屏蔽音频线（话筒线）
2	———	2×2.5mm²专业音箱线	2×2.5芯（2×2.5mm²）
3	———	网络线CAT6	数据信号连接线

阶梯教室扩声系统图

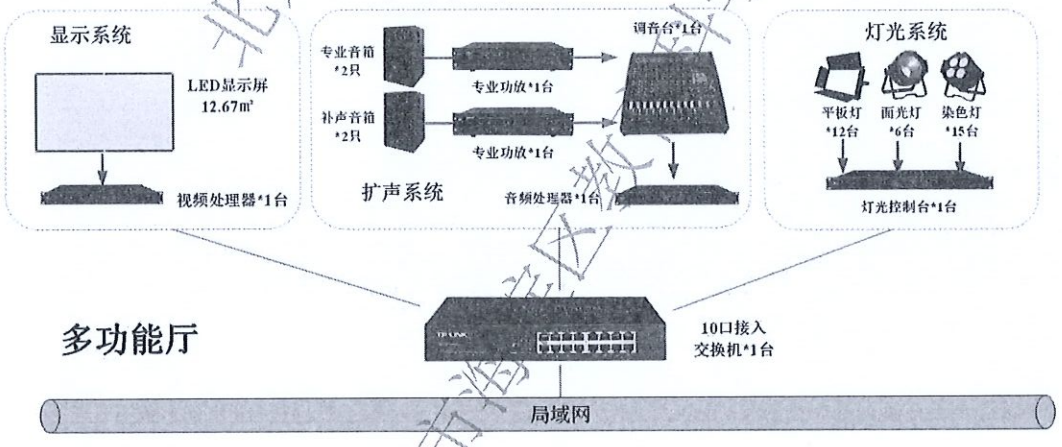
灯光系统拓扑：



阶梯教室灯光系统图

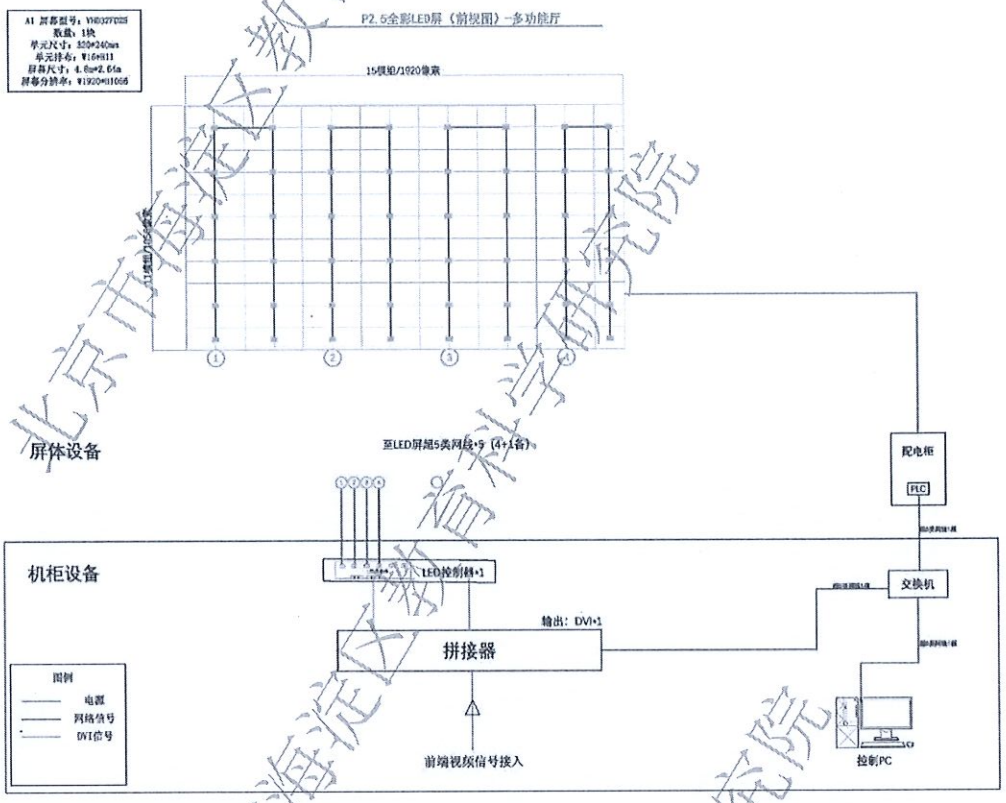
2) 多功能厅

多功能厅位于学校实验楼 2 层，为了满足排练、演出、及公开课录播等活动的需要，需要进行显示系统、灯光系统、扩声系统建设，具体建设内容如下：

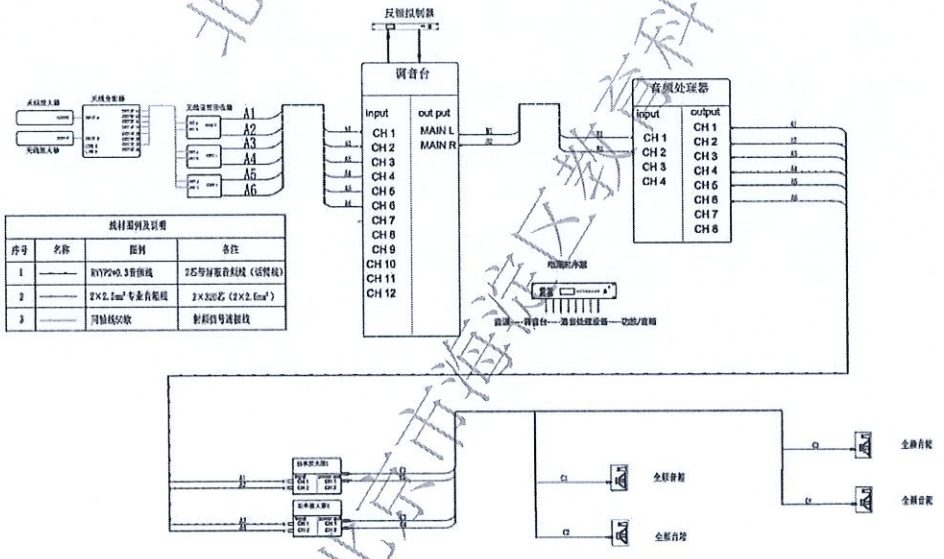


显示系统拓扑：

北京市海淀区教育科学研究院

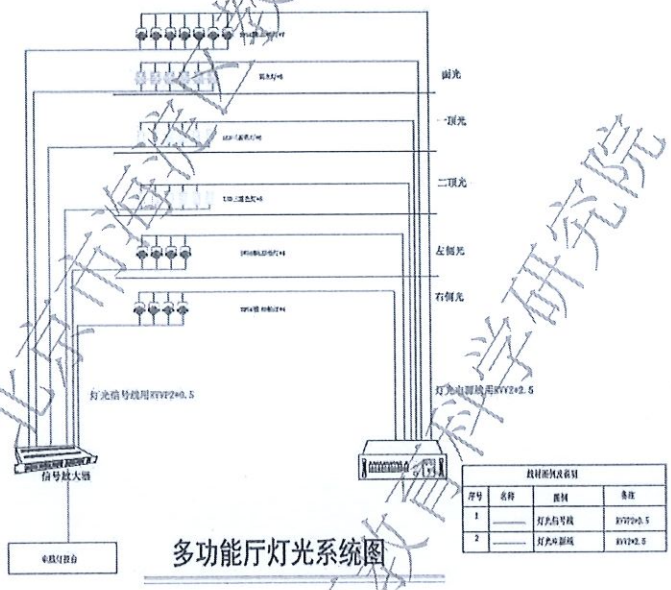


扩声系统拓扑：



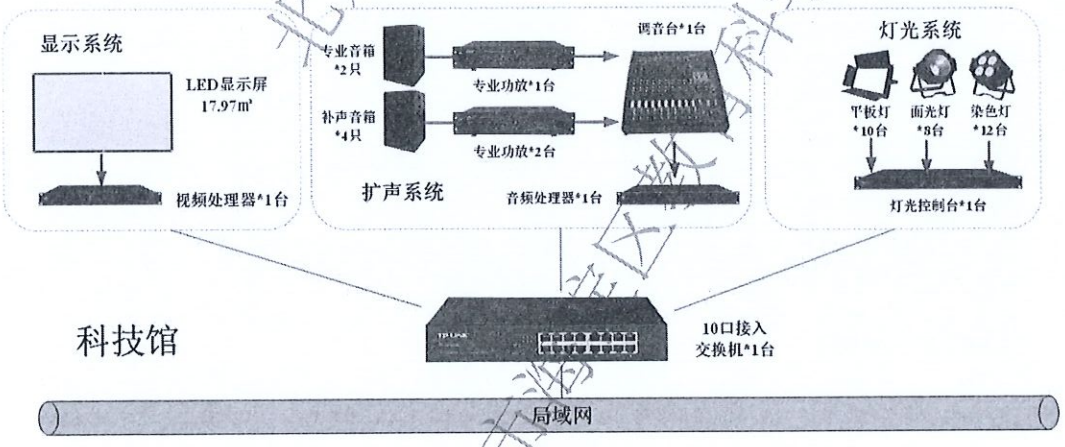
多功能厅扩声系统图

灯光系统拓扑：



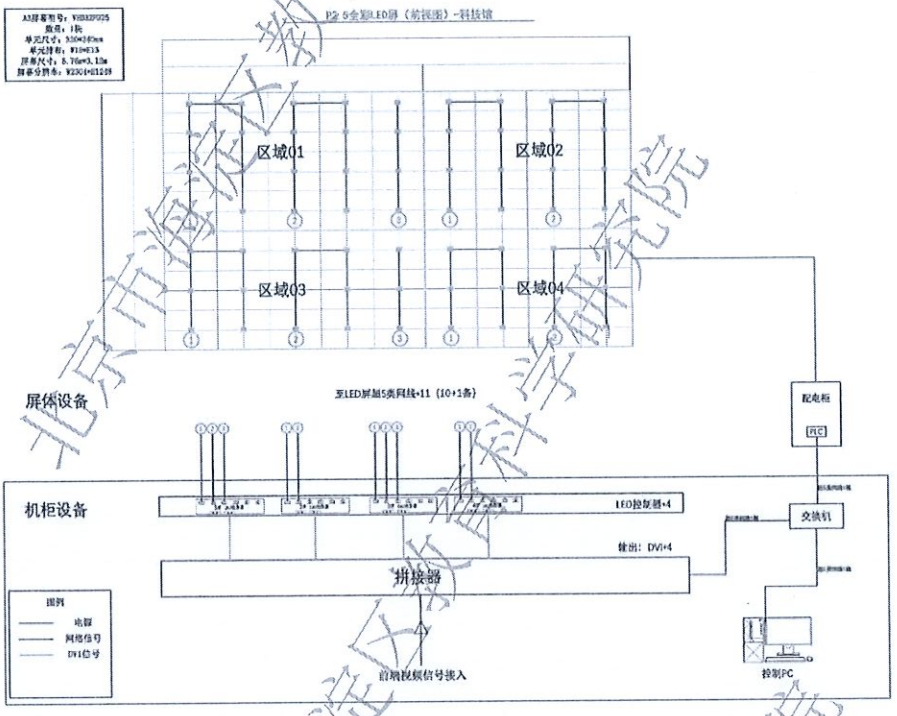
3） 科技馆

科技馆是一个独立的建筑，为了满足大型演出、公开课的需求，需要进行显示系统、灯光系统、扩声系统建设，具体建设内容如下：

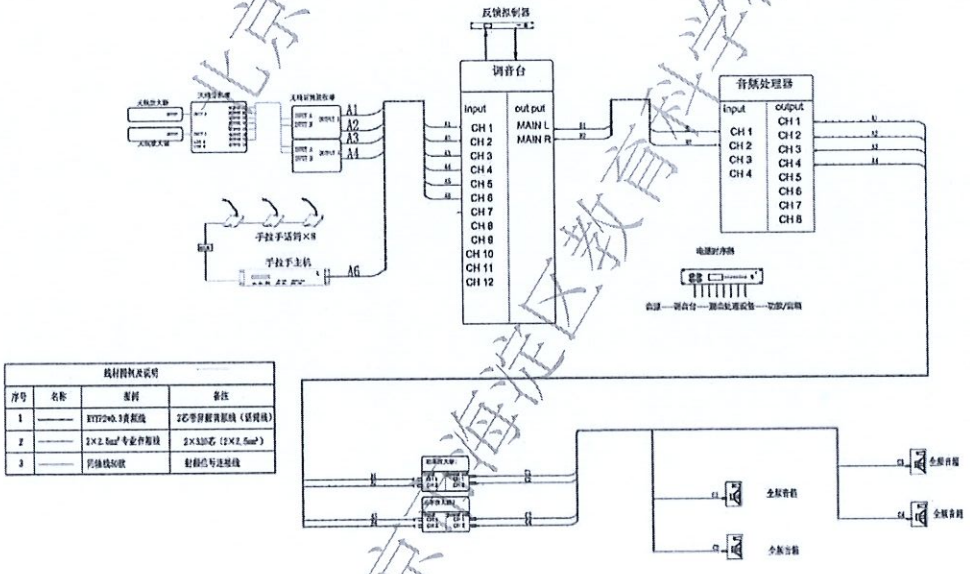


显示系统拓扑：

北京市海淀区教育科学研究院

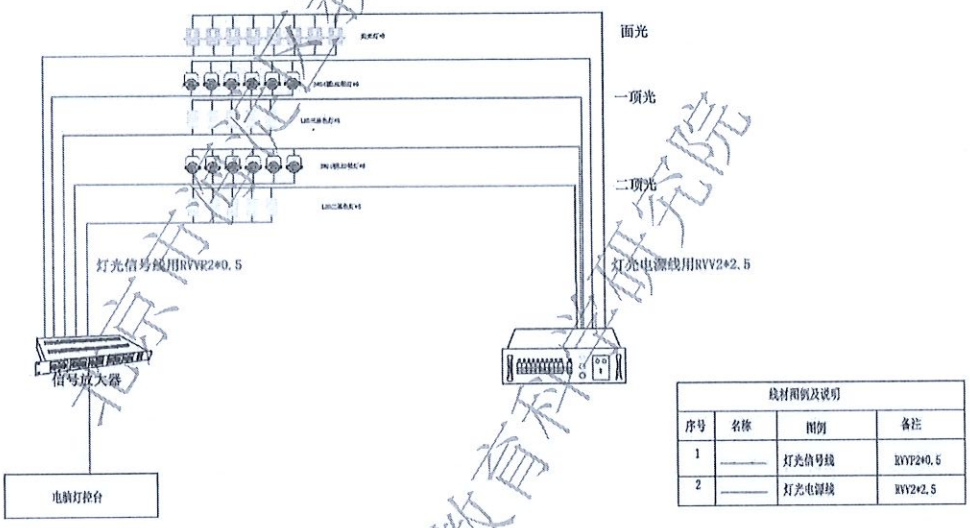


扩声系统拓扑：



灯光系统拓扑：

北京市海淀区教育科学研究院

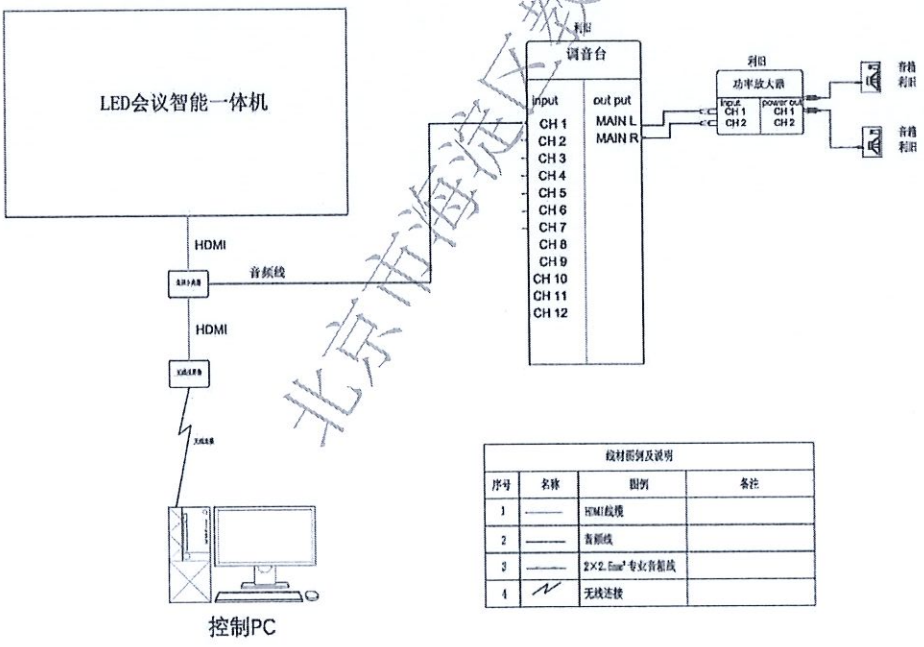


线材图例及说明			
序号	名称	图例	备注
1		灯光信号线	RVVP2*0.5
2		灯光电源线	RVV2*2.5

科技馆灯光系统图

4) 会议室

会议室位于实验楼3层，会议室面积为78平米左右，为了满足小型会议、学术研讨等教学需求。

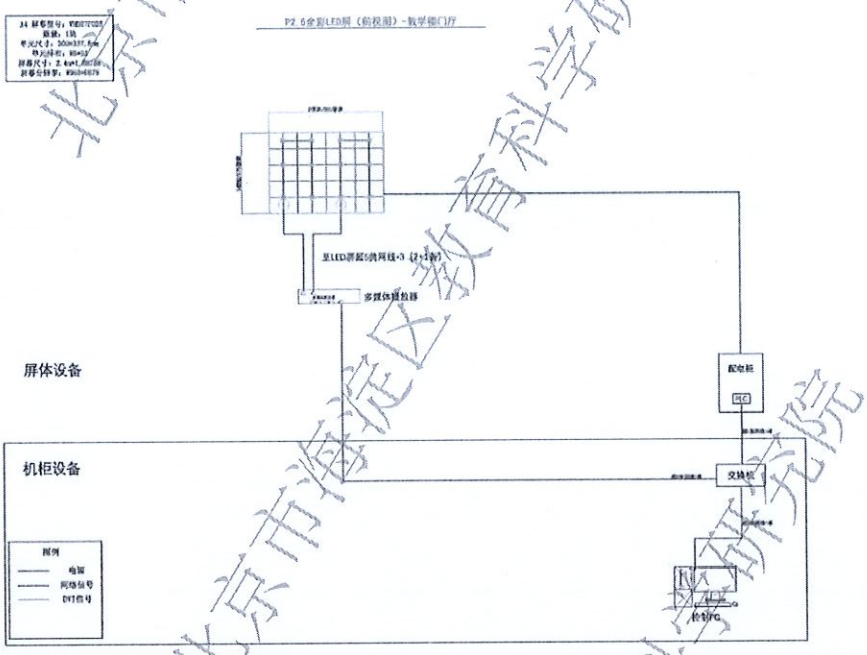


线材图例及说明			
序号	名称	图例	备注
1		HDMI线缆	
2		音频线	
3		2×2.5mm²专业音箱线	
4		无线连接	

北京市海淀区教育科学研究院

5） 教学楼门厅

位于教学楼 1 层门厅墙面，为了满足学校的宣传信息发布公示，需要建设一块 4.05 平米的 LED 屏。



3.建设内容

1、多功能厅

多功能厅位于学校实验楼 2 层，需要进行显示系统、灯光系统、扩声系统建设，具体建设内容如下：

显示系统包括：一块 12.67 平米 LED 屏、视频处理器 1 台、发送系统 1 台、接收卡 48 块、交换机 1 台、电源控制柜 1 套等。

灯光系统包括：面光灯 6 台、平板灯 12 台、染色灯 15 台、灯光控制台 1 台、信号放大器 1 台、灯光电源控制箱 1 套等。

扩声系统包括：主扩音箱 2 只、补声音箱 2 只、功放 2 台、调音台 1 台、音频处理器 1 台、无线话筒（手持）3 套、话筒天线 1 套、反馈抑制器 1 台、电源管理器 1 台等。

2、阶梯教室

阶梯教室位于学校实验楼 1 层，需要进行显示系统、灯光系统、扩声系统建设，具体建设内容如下：

北京市海淀区教育科学研究院

显示系统包括：一块 19.35 平米 LED 屏、视频处理器 1 台、发送系统 4 台、接收卡 66 块、10 口接入交换机 1 台、电源控制柜 1 套、液晶显示器 2 台等。

灯光系统包括：面光灯 8 台、平板灯 5 台、灯光控制台 1 台、信号放大器 1 台、灯光电源控制箱 1 套等。

扩声系统包括：音箱 4 只、功放 2 台、调音台 1 台、音频处理器 1 台、无线手持话筒 2 套、无线手拉手会议话筒 1 套（8 只）、反馈抑制器 1 台、话筒天线及电源管理器等。

3、科技馆

科技馆是一个独立的建筑，需要进行显示系统、灯光系统、扩声系统建设，具体建设内容如下：

显示系统包括：一块 17.97 平米 LED 屏、视频处理器 1 台、发送系统 4 台、接收卡 70 块、交换机 1 台、电源控制柜 1 套等。

灯光系统包括：面光灯 8 台、平板灯 10 台、染色灯 12 台、灯光控制台 1 台、信号放大器 1 台、灯光电源控制箱 1 套等。

扩声系统包括：主扩音箱 2 只、补声音箱 4 只、功放 3 台、调音台 1 台、音频处理器 1 台、无线手持话筒 3 套、反馈抑制器 1 台、话筒天线 1 套及电源管理器 2 台等。

4、会议室

会议室位于实验楼 3 层，需要建设：LED 会议智能一体机 1 套、HDMI 音频分离器 1 台、无线投屏器 1 台等。

5、教学楼门厅信息发布

位于教学楼 1 层门厅墙面，需要建设一块 4.05 平米 LED 屏、二合一发送系统 1 台、接收卡 12 块等。

货物明细清单详见附件 2。

4.建设要求

本项目依据《海淀区“十四五”时期教育改革和发展规划》文件指导，结合学校现状，进行部分活动场所信息化基础设施建设或改造，为学生和教职员工提供良好的学习、工作环境和优质的教育教学资源。从项目设计、选型、实施和售后服务各个环节保证项目的合格验收。项目实施过程，从安全、质量、进度、成本等各个方面进行管控，保证项目竣工如期投入使用。通过本项目的建设，将为

北京市海淀区教育科学研究院

学生和教职员工提供良好的学习、工作环境和优质的教育教学资源，有效提高教学水平和精细化管理能力。

本项目的主要建设目标是对学校部分现有的活动场所进行信息化的升级改造，为学校举办各种活动提供具有信息化功能的场所，为活动提供多样的表现形式，提高活动的效果和影响力，促进学校的发展，尤其是科技馆的改造，为学校提供一个大型的活动场所，解决一直以来的大型多功能场所缺少的问题。

5.货物的交付、检验和到货验收

本合同生效之日起（30 个日历日内），乙方应按照甲方要求的货物交付时间和地点，完成本合同书第三条第三款约定的货物交付。货物到达甲方指定地点后，甲乙双方共同对货物进行到货验收。

甲乙双方共同约定到货验收所需的到货清单、检查报告、合格证等质量保证材料清单，共同对货物的外观、数量进行清点。甲方有权按照本合同书约定的技术指标对货物的性能、配置进行选择性测试检查，由乙方做出测试方案和测试报告。若出现的产品损坏、数量不全、产品不符等情况时，甲方有权要求乙方在规定时间内完成退货、货物更换、货物补充等。

6.深化设计和施工组织设计

本合同书生效之日起（15 个日历日内），乙方应完成本项目现场勘查工作，编制本合同书的组成部分《项目深化设计方案》和《项目施工组织方案》，以上文件甲乙双方应共同达成一致意见，甲方予以书面确认。

7.实施工期

本合同书生效之日起的（30 个日历日内）完成本合同书第三条第 1 款至第 6 款约定的内容。

8.实施人员配备

序号	本项目任职	姓名	备注
1	项目负责人	张培凯	/
2	技术工程师	单彦秋	/
3	质检员	崔冀疆	/
4	安全员	杨震	/
5	材料设备管理员	陈双鹤	/
6	资料员	王峥	/

7	销售总监	刘星	

9.培训要求

1.乙方应就合同系统向甲方使用和维护人员提供必要的培训，培训目的是使甲方使用人员和维护人员能够进行合同系统的正常使用和维护。乙方应制定系统培训计划，开展业务人员使用培训，编制培训总结报告，并在试运行期间提供技术支持。

2.培训内容：为了加快各系统投入正式使用进程，尽早发挥各系统的功能，尽快达到项目建设的目的，我公司将配置专门的培训讲师与原厂技术工程师共同组成技术培训队伍，对实际使用人员进行现场的实地培训，每次培训包含 1 名我公司培训讲师和至少 1 名厂家技术工程师，保证每次培训时不少于 2 名技术工程师。我公司的培训讲师均由得到厂家的授权且具有较高学历的人员担任，负责制订培训计划、监督培训实施、定期汇报培训实施状况，从而保证培训的质量和效果。

序号	培训讲师	负责培训设备	学历	培训时长
1	张培凯	阶梯教室音视频系统	本科	2 课时（2 小时）
2	张培凯	多功能厅音视频系统	本科	2 课时（2 小时）
3	张培凯	科技馆音视频系统	本科	2 课时（2 小时）
4	单彦秋	会议音视频	硕士	2 课时（2 小时）
5	单彦秋	教学楼门厅信息发布	硕士	2 课时（2 小时）

3.乙方制订培训计划、提供课程材料及授课讲师，按照上述内容和方式培训甲方相关工作人员。培训费用包括在合同总价款中。

4.培训实施时间由双方根据项目进度协商而确定，甲方组织其人员参加培训，并对培训效果进行评估。

第四条 验收

1.验收阶段和验收要求

验收分为初步验收、系统试运行和竣工验收三个阶段。验收的流程和材料应符合《海淀区智慧教育项目建设管理细则（试行）》（海教发〔2021〕31 号）和《海淀区智慧教育项目验收规范（试行）》（海教办发〔2021〕19 号）的要求。

2.初步验收

乙方在完成本合同书第三条约定的工作内容后，应向甲方提出本项目初步验收申请并提交初步验收材料。甲乙双方就初步验收材料达成一致意见后，由甲方组织召开项目初步验收评审会，验收专家组出具《项目初步验收专家评审意见》。初步验收合格的，形成《项目初步验收报告》进入系统试运行环节。初步验收不合格的，乙方应按照《项目初步验收专家评审意见》进行整改。

3.系统试运行

乙方应按照甲方指定的系统试运行范围，设定系统试运行目标并制定系统试运行计划，组织相关的业务人员开展系统试运行测试。系统试运行时间为自《项目初步验收报告》形成之日起两个月。乙方在系统试运行期间，应验证在真实的业务环境中系统的稳定性和可用性。乙方应记录试运行期间出现的问题并按照业务人员试运行的反馈意见对存在问题进行整改和优化。

系统试运行期满后，乙方应向甲方提交《系统试运行报告》，甲方应对乙方提交的《系统试运行报告》进行确认。经甲方确认《系统试运行报告》通过后，视为系统试运行阶段结束。若存在未完成整改或优化等情况，甲方有权要求乙方重新进行系统试运行或延长系统试运行时间。

4.竣工验收

系统试运行阶段结束后，乙方应向甲方提出本项目竣工验收申请并提交竣工验收材料。甲乙双方就竣工验收材料达成一致意见后，由甲方组织召开项目竣工验收评审会，验收专家组出具《项目竣工验收专家评审意见》。竣工验收合格的，形成《项目竣工验收报告》。竣工验收不合格的，乙方应按照《项目竣工验收专

家评审意见》进行整改。整改完成后乙方应向甲方提出本项目竣工验收申请并提交竣工验收材料。甲乙双方就竣工验收材料达成一致意见后，由甲方重新组织召开项目竣工验收评审会。

第五条　价款及支付

1.本合同以人民币为货币单位，均为含税价格。

2.总价款

本合同总价款为：人民币（2229800）元（大写：人民币（贰佰贰拾贰万玖仟捌佰）元整）。

本合同最终支付金额以项目实施完成后审计审定金额为准。该价款为包含全部相关税费的最终价款，除此以外，甲方无需向乙方支付其他任何费用。

3.付款方式

（1）合同生效之日起30个日历日内，甲方向乙方支付首笔款，为合同总额的50%，即人民币1114900元（大写：壹佰壹拾壹万肆仟玖佰元整）。

（2）初步验收合格后，甲方向乙方支付第2笔款，为合同总额的30%，即人民币668940元（大写：陆拾陆万捌仟玖佰肆拾元整）。

（3）竣工验收合格后，根据审定金额及财政拨款情况支付其余尾款。

（4）每次付款前，乙方应提供正式发票。

鉴于本项目的资金属于财政资金，具体付款将按北京市海淀区财政局的有关规定及相关资金的实际到账金额和时间进行办理。卖方应对此有充分的知晓与理解，买方免除因拨款额度及时间造成的责任。满足合同约定支付条件的，采购人应当在收到发票后 10 日内按时足额支付采购资金。

经甲乙双方协商一致确认，如项目执行中发生因第三方原因或不可抗力等情况导致工程进度被迫延后或无法实施的情形，甲方有权与乙方就合同支付进度条款进行洽商后变更。

4.质保金

无

5.发票

甲方付款前，乙方应向甲方开具等额、合法、有效的增值税发票。否则，甲

方有权拒绝付款且不承担违约责任。

6. 其它

乙方已知晓甲方用以支付货款的资金来源于有关部门的财政拨款，若因财政拨款到账不及时，导致甲方未能按约定支付相关费用的，乙方同意付款时间适当顺延，甲方不承担迟延付款违约责任。

第六条　合同变更

1. 项目建设目标不变的前提下，确需对原技术方案进行优化完善的，经双方协商一致签署变更或补充协议，变更或补充协议与本合同具有同等效力。

2. 合同变更后的总价款不能超出本合同总价款，超过部分不予支持。

3. 合同变更内容不应超过本合同工作内容的 10%。

第七条　质量保证

1. 乙方应保证向甲方提供的货物是全新、未使用过的，完全符合强制性的国家技术质量规范和本合同书约定的质量、规格、性能和技术规范的要求。

2. 乙方应保证向甲方提供的货物可以正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命内具有符合质量要求和产品说明书中列举的性能。在本合同质保期内，乙方应对所供货物因设计、工艺或材料的缺陷而发生的故障负责，对因产品质量而产生的问题负责。

3. 乙方应保证向甲方提供的货物的检验结果，发现系统的数量、质量、规格与合同不符或者在本合同质保期内，证实系统存在缺陷，包括潜在的缺陷或不符合使用要求等，乙方应在收到甲方通知后的 24 小时内应答并解决问题。乙方在收到甲方通知后的 24 小时内未做出应答或者在 72 小时内未解决问题的，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用由乙方承担。

第八条　权利和义务

1. 甲方有权聘请监理单位协助甲方完成本项目的管理工作。乙方应接受甲方聘请的监理单位对本项目的管理工作。

2. 甲方应向乙方提供并允许乙方使用双方商议确认的信息、数据、资料。

3. 若乙方履行本合同过程中需与第三方配合，甲方应负责协助协调乙方与第三方的工作。但乙方不得以甲方的协调结果作为项目进度变更、延期、停工的理由。

4. 甲方应按本合同书约定向乙方支付款项。

5. 乙方有向甲方提交项目周报和月报的义务。

6. 乙方应配合甲方梳理和归档相关项目资料。

7. 实施过程中涉及文物古迹的，应按照相关文物保护要求执行并及时向甲方报告，不得擅自对文物古迹施工。

第九条　运维及售后服务

1. 质保期为自本项目竣工验收合格之日起 3 年（按照投标承诺填写，不得少于两年）。

2. 在质保期内，乙方向甲方提供（填写人数）的免费驻场运维保障服务。免费驻场运维保障服务人员由甲方负责组织管理，未经甲方允许乙方不得调动、更换、撤离任何驻场运维保障服务人员，否则甲方有权根据严重情况扣除（按照甲乙双方约定填写）%的质保金。

3. 在质保期内，每（填写时间周期，每月每周等）免费进行一次设备拍照、设备运行、设备安全等情况的核查登记工作。

4. 乙方应按照《投标文件》关于项目运维及售后服务的具体内容完成各项服务工作。在质保期内乙方应对项目软硬件系统免费提供升级服务。

第十条　知识产权及保密义务

1. 本合同中（填写具体的系统名称）系统的所有权、使用权和在运行期间产生的数据归甲方所有。

2. 甲方提供给乙方的图纸、文件或其他电子或书面资料的知识产权，均归甲方所有。

3. 乙方应保证其依据本合同向甲方所提供的货物、配件、配套软件、服务等

不损害任何第三方的合法权益或社会公共利益，任何第三方不会基于所有权、抵押权、专利权、商标权或其他任何权利或事由对甲方主张权利。如果甲方因采购和使用货物而遭受第三方的追索，乙方应承担甲方因此遭受到的全部损失，包括不限于诉讼费、律师费、保全费、差旅费、公证费等。

4. 乙方应对本合同的内容或因履行本合同而取得的甲方的信息、资料等予以保密，未经信息披露方书面事先同意，不得向本合同以外的任何第三方披露，也不得使用或允许他人使用于非为履行本合同以外的目的。信息接受方可仅为本合同目的向其雇员披露对方提供的保密信息，但同时须指示其雇员遵守本保密义务。

5. 本保密义务在本合同期满、解除或终止后仍然有效，直至相关保密信息为公众所知悉。

第十一条　违约责任

1. 甲乙双方如有一方违约，由违约方承担因此给对方造成的经济损失。

2. 如乙方未按合同约定时间将货物运到甲方指定地点、未能在指定期限内完成设备安装调试工作或未按约定时间送齐全部货物（经甲方允许可以延期的货物除外），每逾期一日，乙方应向甲方支付合同总价款（1）%的违约金，逾期超过十日的，甲方有权单方解除合同，并要求乙方支付合同总价款（5）%的违约金。

3. 如乙方提供的货物质量与约定不符，需要更换或退货的，每次应向甲方支付合同总价款（1）%的违约金；因货物质量问题发生超过三次的，甲方有权单方解除合同，并要求乙方支付合同总价款（1）%的违约金。

4. 如乙方建设的项目系统未通过验收的，甲方有权解除合同，乙方除退还甲方已支付的全部费用外，还应按照合同总金额（5）%的标准向甲方支付违约金，违约金不足以赔偿给甲方造成损失的，不足部分乙方还应补足。

5. 如乙方未按本合同的约定提供质保期服务的，每次应向甲方支付合同总价款（5）%的违约金；且甲方有权自行联系第三方提供质保服务，所发生的费用由乙方承担，甲方有权从质保金中扣除此费用，质保金不足的，乙方应予以补足。

6. 因甲乙双方任何一方的原因致使另一方遭受第三方追诉的，违约方应赔偿由此给另一方造成的损失；

若因乙方侵犯第三方知识产权而使甲方遭受第三方追索的，则由乙方负责与

第三方交涉，因此给甲方造成的损失，乙方应当赔偿。

乙方被确认为侵犯第三方知识产权的或者乙方违反本合同约定的保密义务的，甲方有权要求乙方支付本合同总金额（10）%的违约金且有权单方解除本合同。

6.上述违约金不足以赔偿甲方实际全部损失（包括不限于律师费、诉讼费、保全费、检验费、公证费、差旅费等）的，乙方应当补足。甲方有权从后续应付的合同款中直接扣除上述违约金和赔偿款。

第十二条　不可抗力

1.本合同中不可抗力指地震、台风、火灾、水灾、战争、罢工、政府命令以及其他不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

2.由于不可抗力致使合同无法履行的，受不可抗力影响一方应立即将不能履行本合同的事实书面通知对方，并在不可抗力发生之日起30天内提供有关相关政府部门或公证机关出具的证明文件。

3.由于不可抗力致使合同无法履行的，本合同在不可抗力影响范围及其持续期间内将中止履行，本合同执行时间可根据中止的时间相应顺延，甲乙双方无须承担违约责任。不可抗力事件消除后，甲乙双方应就合同的履行及后续问题进行协商，按照该事件对合同履行的影响程度，决定继续履行合同或终止合同。

第十三条　法律适用及争议解决

1.本合同按中华人民共和国法律解释，受中华人民共和国法律管辖。

2.因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议双方应首先通过友好协商解决。协商不成时，任一方有权向北京市海淀区人民法院提起诉讼。

第十四条　其他

1.本合同一式【 陆 】份，甲方执【 肆 】份，乙方执【 贰 】份，各份具有同等效力。

2.本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章/合同专用章之日起

生效，至双方权利义务履行完毕之日终止。

3. 本合同附件应由双方签署，为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

第十五条　附件

1. 中标通知书

2. 货物明细清单

北京市海淀区教育科学研究院

签署页（此页无正文）

甲方	单位名称	北京市海淀区教育科学研究院（盖章）
	法定代表人（或授权代表）	签字：
	项目负责人	郭祥
	电　　话	010-82037190
	通讯地址	北京市海淀区西四环彰化路美丽园甲 1 号
	签署日期	2026 年 7 月 16 日
乙方	单位名称	北京新晨阳光科技有限公司（盖章）
	法定代表人（或授权代表）	签字：
	项目负责人	刘星
	电　　话	13811826662
	通讯地址	北京市海淀区知春路 108 号 2 号楼四层 3A03
	签署日期	2026 年 7 月 16 日

附件 1.中标通知书

中国远东国际招标有限公司

中 标 通 知 书

北京新晨阳光科技有限公司:

中国远东国际招标有限公司受北京市海淀区教育科学研究院的委托，就北京中法实验学校场馆音视频改造项目（项目编号：0722-26FE1835ZB2）进行公开招标，本项目于 2026 年 6 月 22 日开标，经评标委员会评定推荐中标人并报采购单位批准，确定贵单位为该项目中标人。

中标金额：¥2,229,800.00 元（大写：贰佰贰拾贰万玖仟捌佰元整）

请贵单位按照招标文件确定的事项和投标文件的承诺，自中标通知书发出之日起 30 日内，凭本中标通知书与采购单位签订合同。

特此通知！

中国远东国际招标有限公司

2026 年 6 月 25 日

地　址：北京市朝阳区和平街东土城路甲 9 号　　邮　编：100013
电　话：010-64291720-8132　　传　真：010-84292416

北京市海淀区教育科学研究院

附件 2.货物明细清单

序号	分项名称	制造商	品牌	规格、型号	单价（元）	数量	合价（元）
1	LED 显示屏	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、像素构成:表贴三合一，1R1G1B 封装； 2、点间距：2.0mm； 3、显示屏面积：12.67m²；； 4、像素密度：250000 点/m²； 5、模组底壳材质：矿纤基增强镁合金复合材料或铝；模组机械强度：32Mpa； 6、安装及维护方式：前、后安装，前、后维护，无螺钉安装，贴墙安装，无需预留空间；电源、模组、接收卡，HUB 卡前、后维护，更换支持热插拔；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 7、最大对比度：12000:1(全白/全黑，环境照度 0.05lux)； 8、亮度：600nits,支持通过配套软件 0-100%无级调节； 9、刷新频率：3840Hz、可调整刷新率：具有亮度/对比度/色度调节/视觉修正等图像调整功能图像处理功能；具体视频降噪，动态补偿，色彩变换等图像处理功能； 10、显示单元平整度偏差：0.03mm(垂直偏差 JX5%；水平偏差：CS5%)、单元拼接间隙：0.04mm、相邻像素间平整度：0.03mm、相邻模块之间平整度：0.03mm；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 11、色温：2000-15000K 可调，色温误差：色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25%四档电平白场调节色温误差 200K； 12、发光点中心跑偏差：0.13%、亮度均匀性（校正后）：99.6%、亮度均匀性	15000	12.67	190050

				LMG：1.2%、色度均匀性：±0.002Cx,Cy； 13、校正技术：单点亮度校正、单点色度校正、灰度校正；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 14、灰度等级：红、绿、蓝灰度非线性纠偏后各 256 级；灰度的处理能力：红、绿、蓝各 16384 级；低亮高灰智能调节功能：100%亮度时，16bit 灰度、20%亮度时，16bit 灰度；低亮度高灰度：支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰度视觉效果；支持软件实现不同亮度情况下灰度 8-16bit 任意 0-100%亮度时，8-16bits 任意灰度设置；灰度分层校正：依据 LED 灯发光曲线参数，一级一级的灰度进行亮度、色度修正。分段多套校正数据，实现显示自动匹灰阶校正数据,实现显示自动匹配灰阶校正数据； 15、换帧频率：50&60Hz&120Hz、水平和垂直视角：170°； 16、最大功耗峰值功率：350W/m²、平均功耗峰值功率：110W/m²； 17、智能节电功能：具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比和没有开启节能 50%以上； 18、色彩和亮度自动调整：支持色彩和亮度自动调整，对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性；屏幕支持色域范围调节，可任意按标准色域显示（如设置为 NTSC、REC709、DCI-P3 等）； 19、故障告警：LED 显示屏可实时监控显示屏工作状态，具有计时功能及信号运行监测功能，具有坏点检测系统，具体故障自动告警功能，发生故障立即发消息到指定邮箱及时处理； 20、监控功能：可监控到工作电压幅度、接收卡工作状态、发送卡工作状态，具有实时运行状态监控、温度监控，具有过温或者故障报警功能； 21、电源温度控制系统：LED 显示屏具有电源温度控制系统，提供电源实时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温失效； 22、像素失控率：LED 像素失控率：0.000001，区域像素失控率 0.000003，无连续失控点；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加			

				盖厂商公章）； 23、平均无故障时间（MTBF 值）：100,000 小时、稳定性：支持 7×24 小时连续工作、故障平均修复时间 MTTR：5 分钟； 24、图像处理：图像有降燥、增强、运动补偿、色坐标变换处理、钝化处理；快速运动补偿、灰度非线性变换、色度校正、低灰降噪处理、黑电平稳定处理、缩放平滑处理、高频白噪声滤波、梳状滤波处理等 25、Gamma 技术：自动 GAMMA 校正技术，通过构造非线性校正曲线和色坐标换系数矩阵实现了显示效果的不断改善，各项重要指标如色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、色度均匀性、刷新率、换帧频率等； 26、图像处理：无可察觉亮度差、无可察觉马赛克现象（单色）、缩放视频不失真、颜色保真； 27、低延时：屏体依据视频源输入频率，低延时。延时 1 帧。 28、反光率：屏体亚黑处理，反光率 0.7%； 29、自检技术：LED 显示屏支持单电自检、通讯检测、电源检测、温度监控；实现故障快速自诊断及排查功能； 30、远程监控：有； 31、模块级校正：模组自带校正功能，带 flash 芯片，支持数据存储及回读； 32、驱动方式：恒流扫描驱动;驱动 IC：16 路通道，具备点检（开路检测）； 33、工作噪音声压级：处理距离 r=1.0 米前方： 4.4dB（A）后方： 4.7dB（A）； 34、智能除湿设计：开机后自动检测客户端未使用时间长，智能匹配相应时间的除湿模式，使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示，无需人工定期手动维护，除湿功能可手动开启和关闭； 35、光生物安全：皮肤和眼睛的光化学紫外危害曝辐射值、眼睛的近紫外危害曝福射值、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面及角膜和视网膜的曝辐射值、眼睛的红外辐射危害曝辐射值、皮肤热危害曝辐射值检测；蓝光安全：蓝光对皮肤和眼睛紫外线危害、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面			

				及角膜和视网膜的曝辐射值检测； 36、LED 显示屏通过升温、高温高湿工作、高温高湿存储、低温工作、低温存储、恒定湿热、冷热冲击、击穿电压、接地电阻、对地漏电流、抗电强度、绝缘电阻试验、振动试验、盐雾试验、防尘试验、运输试验、电磁骚扰、抗电强度；型号：VHD27F020			
2	视频处理器	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、输入端口要求： 4 路 HDMI 接口、1 路 4K(60HZ)接口，支持预监，结合 LED 高清显示屏使用，满足后期扩展的需求； 2、输出端口要求： 4 路 DVI 接口； 3、输入输出延时低于 30ms；支持 60Hz 图像处理不丢帧。 4、设备满足图像开窗、漫游、叠加、缩放等，具备字符叠加、EDID 管理、随路音频切换功能，以实现项目应用的基础需求； 5、为实现良好兼容性，设备支持多种类型接口的板卡接入,包括 DVI、HDMI、DP、VGA;信号支持 4096x2160@60hz、3840x2160@30hz 向下兼容其他分辨率。 6、为实现硬件散热可控，设备采用 8 档智控定速风扇设计，支持自动/手动两种模式设置，风扇转速可根据设备运行状态及当前环境温度进行智能调节。同时可在操作界面上进行运行状态的在线监测。 7、为提升缩放显示效果，支持无级缩放功能，在 LED 屏上显示图表、文字、地理地图时，即使显示画面缩小至原来的 1/16，也可清晰显示内容；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 8、为提升信号显示效果，设备支持底图功能，在无额外设备或板卡的情况下，最大可上传并存储 8 张 8192×4095 分辨率高清图片，且掉电不丢失； 9、为保证视频信号流畅度，设备支持任意信号的无缝切换，切换过程无黑场、无蓝屏、无中间过渡态；信号切换时间 15ms。 10、为保障视频信号的流畅传输，设备运行状态实时监测，以图形化的方式展示一个虚拟的视频处理平台设备，与真实的设备结构和配置一致，通过该图形化的虚拟设备，即可直观的了解视频处理平台的实物状态，如机箱和槽位规模、	35000	1	35000

				业务板卡、功能模块的数量及接口类型。 11、为实现视频信号的实时快速处理，支持对设备的远程开关机功能，使用人员不必到设备处，在控制电脑上即可对设备进行开关。型号：MVC-L-G3E-02-4D-4H1UHP			
3	发送系统	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、单卡最大带载面积：230 万像素，最宽可达 4096 点，或最高可达 2560 点脱机工作； 2、支持 HDMI 和 DVI 视频信号的输入及 LOOP 输出；输入分辨率：最大 1920*1200 像素，支持分辨率任意设置； 3、设备直接通过 USB 级联，最多支持 64 台同时调节亮度、色温、设备之间同步性，符合大型高标准活动现场低延时要求； 4、LED 显示屏的亮度 10%以下，灰度损失的程度在人眼难以觉察的范围，此功能可以在低亮度的情况下表现更广灰阶范围； 5、支持单机网口备份、双机网口备份；可解决网口故障、信号源故障、信号线故障、发送卡电源故障、以及连接源与发送卡间的其他设备故障导致的显示画面异常，黑屏等异常问题； 6、支持在没有外部视频源接入的情况下，自生成 16 种测试模式，包括纯色、渐变色、竖条横条、左右斜条；也可自定义图案用来检查 LED 显示屏的基本显示是否正常； 7、连接关系来自发送器，可以将 LED 屏幕的连接方式保存至发送器内，更换 LED 屏体内部接收卡时，无需重新设置屏幕连接关系。型号：LSHD6S	5500	1	5500
4	接收系统	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、单卡支持 32 组 RGB 信号并行输出； 2、单卡最大支持 512×384 像素点； 3、采用 DDR2 SODIMM 接口 4、支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正； 5、8bit 色深视频源输入输出，单色灰阶为 256，可搭配出 16777216 种混合色彩； 6、支持低亮高灰以及色温调节；	500	48	24000

				7、快速升级和快速发送校正系数； 8、支持 DC3.8V~5.5V 工作电压；型号：LSR8C-1			
5	配电柜	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、保护措施：具备过压、过流、欠压、短路、断路以及漏电保护措施； 2、供电方式:三相五线制 3、输入电源线:YJV-5x6 4、输出电缆线：ZR-RVV-3×4 5、配电柜功率：10KW； 6、电压要求：380V； 7、配电柜带智能配电系统，可以自动、手动开关显示屏、可以定时开关显示屏； 8、工作温度:-20-60° C 9、工作湿度:10-90%RH 型号：10KW 配电柜	5000	1	5000
6	10 口接入交换机	华为技术有限公司	华为	8 口千兆电口+2 个千兆 SPF 型号：华为 S5735S-L8T4S-QA2(A1)	999	1	999
7	无线投屏器	广东华集科技有限公司	SK-LINK	1 发 1 收，支持 4K 分辨率，传输距离不少于 30 米型号：F901	1399	1	1399
8	钢结构	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、钢结构钢材材质：Q235 钢选用 B 级或者 C 级，其质量等级、化学成分及力学性能应分别符合现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）和《低合金高强度结构钢》（GB/T 1591-2018）的规定； 2、钢结构的钢材制作：钢结构的放样、号料、切割、矫正、边缘加工、加工、制孔、组装及焊接质量严格遵守国家相关要求； 3、钢结构的钢材焊接：一般角焊缝为三级焊缝，均为凸面焊缝，其外观质量要	2000	12.67	25340

				求标准应符合二级； 4、钢结构的钢材处理：所有钢材表面的原始腐蚀等级不得低于 B 级、钢材均采用镀锌钢材,方钢管内外均镀锌处理,镀锌厚度不小于 275g 每平方米； 5、LED 显示屏装饰边采用哑光不锈钢拉丝材质、颜色为银色或者黑色、装饰边宽度 3cm-5cm；型号：定制			
9	面光灯	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、200 瓦 COB4/50w 双色面光灯 2、电压：AC100~240V，50/60Hz 3、功率：250W 4、光源：4 颗 50W COB 5、色温：暖白 3200K,冷白 5600K 可选 6、光源寿命：100,000 小时 7、光束角度：15 度 25 度 8、调光：0~100% 9、通道：8CH 10、控制模式：DMX512,主从模式 11、工作温度：-25℃~+35℃ 型号：HT-COB200	2800	6	16800
10	平板灯	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、色温：3200K/5600K（暖白、正白、双色温可选） 2、输入电压：AC100-240V 50-60HZ 3、功率：200W 4、通道:2-4CH 5、光源：432 颗 0.5W 高亮度 LED 贴片灯珠（暖白，纯白可选） 6、DMX512 信号控制。调光控制范围：0-100% 7、显示指数：90 8、432 颗芯片，贴片封装，提高可靠性， 9、LED 寿命：50,000 小时	2000	12	24000

				10、色温：3200K-5600K 可选,可订做双色温 11、显指：R>90 以上 12、角度:60 度 13、调光曲线:线性调光 0-100% 14、控制模式：DMX512 控制、手动、中控 15、工作温度：-25℃~+35℃ 型号：HT-SJ512D			
11	染色灯	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、电压：AC220V/50-60Hz 2、灯珠数量：54 颗 x3w RGB/RGBLED 3、控制信号：DMX512，主从机，声控及自走模式 4、控制通道：8CH 5、消耗功率：165W 6、性能特点：内置自走功能 7、60000-100000 小时灯珠寿命 8、25° 或是 45° 光束角度可选 9、0-100%线性电子调光 10、高速白光或 RGBW 频闪效果，频率范围为 1-13Hz 11、可承受 40° C 最大环境使用温度 12、可承受 60° C 最大灯体温度 型号：HT-RGBW5403A	3500	15	52500
12	灯光控制台	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、1024 个 DMX 控制通道，光电隔离信号输出。 2、控制 96 台电脑灯或 96 路调光，使用珍珠灯库。 3、135 个内置图形 4、60 个重演场景，用于储存多步场景和单步场景。 5、多步场景最多可储存 600 步。 6、带背光的 LCD 显示屏，中英文显示 7、关机数据保持。 8、U 盘备份和升级。	8500	1	8500

				9、电源：AC 100 240V/50-60Hz。型号：HT-CL1024			
13	信号放大器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、8 路光电隔离 DMX 信号分配器，1 路 DMX512 数码输入，1 路 DMX512 直接输出，输入/输出光电隔离 2、8 路独立放大驱动输出，信号放大整形功能，延长信号传输距离 3、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运行可靠性 4、电源:AC100V-240V/50-60Hz4 型号：HT-1008	2500	1	2500
14	灯光电源控制箱	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、开关数量：12 路 2、功率：150W 3、每路功率：2KW 4、适用范围：演播室灯光、舞台灯光、KTV 灯光等灯具的电源开关控制 型号：HT-ZT2404	2600	1	2600
15	专业音箱	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、中低音喇叭：1×10"(190 磁Φ75mm) 2、高音喇叭：1×1.34"(Φ44mm) 3、频响(±3dB)：75Hz-18kHz 4、额定/峰值功率：300W/600W 5、阻抗：8 欧 6、灵敏度：97dB 7、最大声压 SPL：122dB 8、适用场地：多功能厅、会议室、中小型演出系统等多种场地 型号：HT-TF10	3945	2	7890
16	专业功放	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、输出功率（单声道测试）（EIA 1KHz,1%THD)8Ω450W，4Ω700W 2、Class AB/H 阻尼系数（8Ω，100Hz)400 3、频率响应：20Hz-20KHz(±0.5dB,1Vrms 输入信号，1%输出功率） 4、输入阻抗：20KΩ（平衡输入，立体声模式）/100KΩ（平衡输入，并联模式） 5、输入灵敏度：44dB 0.56V 41dB 0.8V 38dB 1.13V 35dB 1.59V 32dB	5600	1	5600

				2.25V 29dB 3.17V 26dB 4.47V 6、信噪比（A 计权）100dB 7、总谐波失真（THD+N）0.06%(8Ω，1KHz,1%输出功率) 8、互调失真（IMD）0.05%(8Ω，1%输出功率) 9、转换速率（8Ω，10KHz)20V/μs 10、通道隔离：80dB 11、输入共模抑制比（CMR）70dB(20Hz-1KHz) 型号：HT-K3000			
17	补声音箱	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、中低音喇叭：1×10"(190 磁Φ75mm) 2、高音喇叭：1×1.34"(Φ44mm) 3、频响(±3dB)：75Hz-18kHz 4、额定/峰值功率：300W/600W 5、阻抗：8 欧 6、灵敏度：97dB 7、最大声压 SPL：122dB 8、适用场地：多功能厅、会议室、中小型演出系统等多种场地 型号：HT-TF10	3945	2	7890
18	专业功放	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、输出功率（单声道测试）（EIA 1KHz,1%THD)8Ω450W，4Ω700W 2、Class AB/H 阻尼系数（8Ω，100Hz)400 3、频率响应 20Hz-20KHz(±0.5dB,1Vrms 输入信号，1%输出功率） 4、输入阻抗：20KΩ（平衡输入，立体声模式）/100KΩ（平衡输入，并联模式） 5、输入灵敏度：44dB 0.56V 41dB 0.8V 38dB 1.13V 35dB 1.59V 32dB 2.25V 29dB 3.17V 26dB 4.47V 6、信噪比（A 计权）100dB 7、总谐波失真（THD+N）0.06%(8Ω，1KHz,1%输出功率) 8、互调失真（IMD）0.05%(8Ω，1%输出功率) 9、转换速率（8Ω，10KHz)20V/μs 10、通道隔离 80dB	5600	1	5600

				11、输入共模抑制比（CMR）70dB(20Hz-1KHz) 型号：HT-K3000			
19	调音台	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、通道 3 段均衡加中频可选 2 编组 2、3 组辅助输出 3、1 组返回 4、100MM 高精度对数式衰减推子 5、24BitDSP 效果器 7、1 组立体声输出 8、USB 录音，播放功能 9、48V 幻象电源 10、通道哑音功能 11、应用于安装,录音,多功能厅中小型活动,独奏表演有全面的现声乐队演出等应用 型号：HT-RA-16FX	7500	1	7500
20	音频处理器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、DSP 处理 Ti 456MHz FLOPS DSP 核心算法，自动混音、自动增益、反馈消除、回声消除、噪声抑制 2、GPIO 2 个输入，RS485*1 个 3、模拟输入 8 个，模拟输出 8 个，RJ45 接口*1 个，卡侬输出*2 个 4、频率响应（20-20KHz）：±0.2dB 5、总谐波失真+噪声 0.004% @4dBu 6、底噪(A-计权) -90dBu 7、输入阻抗(平衡式) 20KΩ，输出阻抗(平衡式)100Ω 8、最大输入电平+18dBu，平衡，最大输出电平+18dBu，平衡 9、幻象电源(每输入)48V 10、输入共模抑制，80Hz 70dB 11、设置跟踪调节、麦克风参数，产品同时支持调整控制 AEC 等级、ANS 等级	9950	1	9950

北京市海淀区教育科学研究院

				12、支持 USB 录音 型号：HT-AL808A			
21	无线话筒（手持）	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1.UHF 频段传输，一拖二无线手持话筒； 2.使用频率范围：UHF640MHz-690MHz； 3.二通道最多 200 信道接收信号，手持腰包通用，抗干扰能力强； 4.二联屏 LCD 显示屏，实时反馈系统工作状态； 5.使用距离：80 米 6.具有多档位混响调节功能，混响效果 15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有 25 档调节方式； 7.具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台 型号：HT-RY105	5097	3	15291
22	天线分配器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、高清 LCD 显示屏； 2、频率：450-970MHz； 3、调控开关：轻触开关； 4、RF 电平过载 LED 及时监察射频信号的质量； 5、可链接 8 台无线接收机组成大型系统。型号：HT-RY1000	4900	1	4900
23	反馈抑制器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、DSP：32 位浮点 DSP、24 位 AD/DA、48KHz 采样频率 2、频率响应：20Hz-20kHz 3、输入：2×XLR&1/4“TRS 4、输入阻抗：40kΩ平衡，20kΩ不平衡 5、最大线路电平输入：2Vrms 6、输出：2×XLR&1/4“TRS 7、输出阻抗：150Ω 8、最大输出电平：1.6Vrms 9、信噪比：108dB 型号：HT-DF1	6500	1	6500

24	电源管理器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、顺序开启逆序关闭 2、PASS 键可全通道同时打开 3、WIFI 接入中控控制（指令控制）或自带软件控制 4、每路开关间隔时间：默认 1 秒（时间可通过软件自由设置） 5、支持 PC 界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式； 6、支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备:支持独立控制每一路电源输出，支持一键全开或全关:支持一键紧急打开或者关闭全部电源； 7、支持中控外控 8.内置功率计，屏幕显示即时工作电压、支持过压、过流、欠压设置; 9、漏电保护与过流保护 10、面板通道独立关闭 11、带滤波 12、可控制电源:8 路 13、单路功率：2000W 14、级联叠机 ID:0-255 型号：HT-SR258	3480	1	3480
1	LED 显示屏	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、像素构成:表贴三合一，1R1G1B 封装； 2、点间距：2.0mm； 3、显示屏面积：19.35m²；； 4、像素密度：250000 点/m²； 5、模组底壳材质：矿纤基增强镁合金复合材料或铝；模组机械强度：32Mpa； 6、安装及维护方式：前、后安装，前、后维护，无螺钉安装，贴墙安装，无需预留空间；电源、模组、接收卡，HUB 卡前、后维护，更换支持热插拔；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 7、最大对比度：12000:1(全白/全黑，环境照度 0.05lux)； 8、亮度：600nits,支持通过配套软件 0-100%无级调节； 9、刷新频率：3840Hz、可调整刷新率：具有亮度/对比度/色度调节/视觉修正等	15000	19.35	290250

				图像调整功能图像处理功能；具体视频降噪，动态补偿，色彩变换等图像处理功能； 10、显示单元平整度偏差：0.03mm(垂直偏差 JX5%；水平偏差：CS5%)、单元拼接间隙：0.04mm、相邻像素间平整度：0.03mm、相邻模块之间平整度：0.03mm；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 11、色温：2000-15000K 可调，色温误差：色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25%四档电平白场调节色温误差 200K； 12、发光点中心跑偏差：0.13%、亮度均匀性（校正后）：99.6%、亮度均匀性 LMG：1.2%、色度均匀性：±0.002Cx,Cy； 13、校正技术：单点亮度校正、单点色度校正、灰度校正；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 14、灰度等级：红、绿、蓝灰度非线性纠偏后各 256 级；灰度的处理能力：红、绿、蓝各 16384 级；低亮高灰智能调节功能：100%亮度时，16bit 灰度、20%亮度时，16bit 灰度；低亮度高灰度：支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰度视觉效果；支持软件实现不同亮度情况下灰度 8-16bit 任意 0-100%亮度时，8-16bits 任意灰度设置；灰度分层校正：依据 LED 灯发光曲线参数，一级一级的灰度进行亮度、色度修正。分段多套校正数据，实现显示自动匹灰阶校正数据,实现显示自动匹配灰阶校正数据； 15、换帧频率：50&60Hz&120Hz、水平和垂直视角：170°； 16、最大功耗峰值功率：350W/m²、平均功耗峰值功率：110W/m²； 17、智能节电功能：具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比和没有开启节能 50%以上； 18、色彩和亮度自动调整：支持色彩和亮度自动调整，对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性；屏幕支持色域范围调节，可任意按标准色域显示（如设置为 NTSC、REC709、DCI-P3 等）； 19、故障告警：LED 显示屏可实时监控显示屏工作状态，具有计时功能及信号			

				运行监测功能，具有坏点检测系统，具体故障自动告警功能，发生故障立即发消息到指定邮箱及时处理； 20、监控功能：可监控到工作电压幅度、接收卡工作状态、发送卡工作状态，具有实时运行状态监控、温度监控，具有过温或者故障报警功能； 21、电源温度控制系统：LED 显示屏具有电源温度控制系统，提供电源实时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温失效； 22、像素失控率：LED 像素失控率：0.000001，区域像素失控率 0.000003，无连续失控点；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 23、平均无故障时间（MTBF 值）：100,000 小时、稳定性：支持 7×24 小时连续工作、故障平均修复时间 MTTR：5 分钟； 24、图像处理：图像有降燥、增强、运动补偿、色坐标变换处理、钝化处理；快速运动补偿、灰度非线性变换、色度校正、低灰降噪处理、黑电平稳定处理、缩放平滑处理、高频白噪声滤波、梳状滤波处理等 25、Gamma 技术：自动 GAMMA 校正技术，通过构造非线性校正曲线和色坐标换系数矩阵实现了显示效果的不断改善，各项重要指标如色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、色度均匀性、刷新率、换帧频率等； 26、图像处理：无可察觉亮度差、无可察觉马赛克现象（单色）、缩放视频不失真、颜色保真； 27、低延时：屏体依据视频源输入频率，低延时。延时 1 帧。 28、反光率：屏体亚黑处理，反光率 0.7%； 29、自检技术：LED 显示屏支持单电自检、通讯检测、电源检测、温度监控；实现故障快速自诊断及排查功能； 30、远程监控：有； 31、模块级校正：模组自带校正功能，带 flash 芯片，支持数据存储及回读； 32、驱动方式：恒流扫描驱动;驱动 IC：16 路通道，具备点检（开路检测）；			

				33、工作噪音声压级：处理距离 r=1.0 米前方：4.4dB（A）后方：4.7dB（A）； 34、智能除湿设计：开机后自动检测客户端未使用时间长，智能匹配相应时间的除湿模式，使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示，无需人工定期手动维护，除湿功能可手动开启和关闭； 35、光生物安全：皮肤和眼睛的光化学紫外危害曝辐射值、眼睛的近紫外危害曝福射值、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面及角膜和视网膜的曝辐射值、眼睛的红外辐射危害曝辐射值、皮肤热危害曝辐射值检测；蓝光安全：蓝光对皮肤和眼睛紫外线危害、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面及角膜和视网膜的曝辐射值检测； 36、LED 显示屏通过升温、高温高湿工作、高温高湿存储、低温工作、低温存储、恒定湿热、冷热冲击、击穿电压、接地电阻、对地漏电流、抗电强度、绝缘电阻试验、振动试验、盐雾试验、防尘试验、运输试验、电磁骚扰、抗电强度；型号：VHD27F020			
2	视频处理器	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、输入端口要求：4 路 HDMI 接口、1 路 4K(60HZ)接口，支持预监，结合 LED 高清显示屏使用，满足后期扩展的需求； 2、输出端口要求：4 路 DVI 接口； 3、输入输出延时低于 30ms；支持 60Hz 图像处理不丢帧。 4、设备满足图像开窗、漫游、叠加、缩放等，具备字符叠加、EDID 管理、随路音频切换功能，以实现项目应用的基础需求； 5、为实现良好兼容性，设备支持多种类型接口的板卡接入,包括 DVI、HDMI、DP、VGA;信号支持 4096x2160@60hz、3840x2160@30hz 向下兼容其他分辨率。 6、为实现硬件散热可控，设备采用 8 档智控定速风扇设计，支持自动/手动两种模式设置，风扇转速可根据设备运行状态及当前环境温度进行智能调节。同时可在操作界面上进行运行状态的在线监测。 7、为提升缩放显示效果，支持无级缩放功能，在 LED 屏上显示图表、文字、地理地图时，即使显示画面缩小至原来的 1/16，也可清晰显示内容；（需提供	35000	1	35000

				CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 8、为提升信号显示效果，设备支持底图功能，在无额外设备或板卡的情况下，最大可上传并存储 8 张 8192×4095 分辨率高清图片，且掉电不丢失； 9、为保证视频信号流畅度，设备支持任意信号的无缝切换，切换过程无黑场、无蓝屏、无中间过渡态；信号切换时间 15ms。 10、为保障视频信号的流畅传输，设备运行状态实时监测，以图形化的方式展示一个虚拟的视频处理平台设备，与真实的设备结构和配置一致，通过该图形化的虚拟设备，即可直观的了解视频处理平台的实物状态，如机箱和槽位规模、业务板卡、功能模块的数量及接口类型。 11、为实现视频信号的实时快速处理，支持对设备的远程开关机功能，使用人员不必到设备处，在控制电脑上即可对设备进行开关。型号：MVC-L-G3E-02-4D-4H1UHP			
3	发送系统	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、单卡最大带载面积：230 万像素，最宽可达 4096 点，或最高可达 2560 点脱机工作； 2、支持 HDMI 和 DVI 视频信号的输入及 LOOP 输出；输入分辨率：最大 1920*1200 像素，支持分辨率任意设置； 3、设备直接通过 USB 级联，最多支持 64 台同时调节亮度、色温、设备之间同步性，符合大型高标准活动现场低延时要求； 4、LED 显示屏的亮度 10%以下，灰度损失的程度在人眼难以觉察的范围，此功能可以在低亮度的情况下表现更广灰阶范围； 5、支持单机网口备份、双机网口备份；可解决网口故障、信号源故障、信号线故障、发送卡电源故障、以及连接源与发送卡间的其他设备故障导致的显示画面异常，黑屏等异常问题； 6、支持在没有外部视频源接入的情况下，自生成 16 种测试模式，包括纯色、渐变色、竖条横条、左右斜条；也可自定义图案用来检查 LED 显示屏的基本显示是否正常；	5500	4	22000

				7、连接关系来自发送器，可以将 LED 屏幕的连接方式保存至发送器内，更换 LED 屏体内部接收卡时，无需重新设置屏幕连接关系；型号：LSHD6S			
4	接收系统	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、单卡支持 32 组 RGB 信号并行输出； 2、单卡最大支持 512×384 像素点； 3、采用 DDR2SODIMM 接口 4、支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正； 5、8bit 色深视频源输入输出，单色灰阶为 256，可搭配出 16777216 种混合色彩； 6、支持低亮高灰以及色温调节； 7、快速升级和快速发送校正系数； 8、支持 DC3.8V~5.5V 工作电压；型号：LSR8C-1	500	66	33000
5	配电柜	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、保护措施：具备过压、过流、欠压、短路、断路以及漏电保护措施； 2、供电方式:三相五线制 3、输入电源线:YJV-5x10 4、输出电缆线：ZR-RVV-3×4 5、配电柜功率：20KW； 6、电压要求：380V； 7、配电柜带智能配电系统，可以自动、手动开关显示屏、可以定时开关显示屏； 8、工作温度:-20-60° C 9、工作湿度:10-90%RH 型号：20KW 配电柜	11840	1	11840
6	10 口接入交换机	华为技术有限公司	华为	8 口千兆电口+2 个千兆 SPF 型号：华为 S5735S-L8T4S-QA2(A1)	999	1	999
7	显示器	广州视源睿创电子科	MAX HUB	98 吋工业显示器，分辨率 3840x2160 型号：W98PNB	29600	2	59200

		技有限公司					
8	无线投屏器	广东华集科技有限公司	SK-LINK	1发1收，支持4K分辨率，传输距离不少于30米 型号：F901	1399	1	1399
9	钢结构	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、钢结构钢材材质：Q235钢选用B级或者C级，其质量等级、化学成分及力学性能应分别符合现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T700-2006）和《低合金高强度结构钢》（GB/T1591-2018）的规定； 2、钢结构的钢材制作：钢结构的放样、号料、切割、矫正、边缘加工、加工、制孔、组装及焊接质量严格遵守国家相关要求； 3、钢结构的钢材焊接：一般角焊缝为三级焊缝，均为凸面焊缝，其外观质量要求标准应符合二级； 4、钢结构的钢材处理：所有钢材表面的原始腐蚀等级不得低于B级、钢材均采用镀锌钢材,方钢管内外均镀锌处理,镀锌厚度不小于275g每平方米； 5、LED显示屏装饰边采用哑光不锈钢拉丝材质、颜色为银色或者黑色、装饰边宽度3cm-5cm；型号：定制	2000	19.35	38700
10	面光灯	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、200瓦COB4/50w双色面光灯 2、电压：AC100~240V，50/60Hz 3、功率：250W 4、光源：4颗50W COB 5、色温：暖白3200K,冷白5600K可选 6、光源寿命：100,000小时 7、光束角度：15度25度 8、调光：0~100% 9、通道：8CH	2800	8	22400

				10、控制模式：DMX512,主从模式 11、工作温度：-25℃~+35℃ 型号：HT-COB200			
11	平板灯	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、色温：3200K/5600K（暖白、正白、双色温可选） 2、输入电压：AC100-240V 50-60HZ 3、功率：200W 4、通道:2-4CH 5、光源：432 颗 0.5W 高亮度 LED 贴片灯珠（暖白，纯白可选） 6、DMX512 信号控制。调光控制范围：0-100% 7、显示指数：90 8、432 颗芯片，贴片封装，提高可靠性， 9、LED 寿命：50,000 小时 10、色温：3200K-5600K 可选,可订做双色温 11、显指：R>90 以上 12、角度:60 度 13、调光曲线:线性调光 0-100% 14、控制模式：DMX512 控制、手动、中控 15、工作温度：-25℃~+35℃ 型号：HT-SJ512D	2000	5	10000
12	灯光控制台	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、1024 个 DMX 控制通道，光电隔离信号输出。 2、控制 96 台电脑灯或 96 路调光，使用珍珠灯库。 3、135 个内置图形 4、60 个重演场景，用于储存多步场景和单步场景。 5、多步场景最多可储存 600 步。 6、带背光的 LCD 显示屏，中英文显示 7、关机数据保持。 8、U 盘备份和升级。	8500	1	8500

北京市海淀区教育科学研究院

				9、电源：AC100240V/50-60Hz。型号：HT-CL1024			
13	信号放大器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、8 路光电隔离 DMX 信号分配器，1 路 DMX512 数码输入，1 路 DMX512 直接输出，输入/输出光电隔离 2、8 路独立放大驱动输出，信号放大整形功能，延长信号传输距离 3、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运行可靠性 4、电源:AC100V-240V/50-60Hz4 型号：HT-1008	2500	1	2500
14	灯光电源控制箱	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、开关数量：12 路 2、功率：150W 3、每路功率：2KW 4、适用范围：演播室灯光、舞台灯光、KTV 灯光等灯具的电源开关控制型号：HT-ZT2404	2600	1	2600
15	专业音箱	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、中低音喇叭：1×10"(190 磁Φ75mm) 2、高音喇叭：1×1.34"(Φ44mm) 3、频响(±3dB)：75Hz-18kHz 4、额定/峰值功率：300W/600W 5、阻抗：8 欧 6、灵敏度：97dB 7、最大声压 SPL：122dB 8、适用场地：多功能厅、会议室、中小型演出系统等多种场地型号：HT-TF10	3945	2	7890
16	专业功放	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、输出功率（单声道测试）（EIA 1KHz,1%THD)8Ω450W，4Ω700W 2、Class AB/H 阻尼系数（8Ω，100Hz)400 3、频率响应：20Hz-20KHz(±0.5dB,1Vrms 输入信号，1%输出功率） 4、输入阻抗：20KΩ（平衡输入，立体声模式）/100KΩ（平衡输入，并联模式） 5、输入灵敏度：44dB 0.56V 41dB　0.8V 38dB　1.13V 35dB　1.59V 32dB	5600	1	5600

				2.25V 29dB 3.17V 26dB 4.47V 6、信噪比（A 计权）100dB 7、总谐波失真（THD+N）0.06%(8Ω，1KHz,1%输出功率) 8、互调失真（IMD）0.05%(8Ω，1%输出功率) 9、转换速率（8Ω，10KHz)20V/μs 10、通道隔离：80dB 11、输入共模抑制比（CMR）70dB(20Hz-1KHz)型号：HT-K3000			
17	补声音箱	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、中低音喇叭：1×10"(190 磁Φ75mm) 2、高音喇叭：1×1.34"(Φ44mm) 3、频响(±3dB)：75Hz-18kHz 4、额定/峰值功率：300W/600W 5、阻抗：8 欧 6、灵敏度：97dB 7、最大声压 SPL：122dB 8、适用场地：多功能厅、会议室、中小型演出系统等多种场地型号：HT-TF10	3945	2	7890
18	专业功放	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、输出功率（单声道测试）（EIA 1KHz,1%THD)8Ω450W，4Ω700W 2、Class AB/H 阻尼系数（8Ω，100Hz)400 3、频率响应 20Hz-20KHz(±0.5dB,1Vrms 输入信号，1%输出功率） 4、输入阻抗：20KΩ（平衡输入，立体声模式）/100KΩ（平衡输入，并联模式） 5、输入灵敏度：44dB 0.56V 41dB 0.8V 38dB 1.13V 35dB 1.59V 32dB 2.25V 29dB 3.17V 26dB 4.47V 6、信噪比（A 计权）100dB 7、总谐波失真（THD+N）0.06%(8Ω，1KHz,1%输出功率) 8、互调失真（IMD）0.05%(8Ω，1%输出功率) 9、转换速率（8Ω，10KHz)20V/μs 10、通道隔离 80dB	5600	1	5600

				11、输入共模抑制比（CMR）70dB(20Hz-1KHz)型号：HT-K3000			
19	调音台	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、通道 3 段均衡加中频可选 2 编组 2、3 组辅助输出 3、1 组返回 4、100MM 高精度对数式衰减推子 5、24BitDSP 效果器 7、1 组立体声输出 8、USB 录音，播放功能 9、48V 幻象电源 10、通道哑音功能 11、应用于安装,录音,多功能厅中小型活动,独奏表演有全面的现声乐队演出等应用型号：HT-RA-16FX	7500	1	7500
20	音频处理器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、DSP 处理 Ti 456MHz FLOPS DSP 核心算法，自动混音、自动增益、反馈消除、回声消除、噪声抑制 2、GPIO 2 个输入，RS485*1 个 3、模拟输入 8 个，模拟输出 8 个，RJ45 接口*1 个，卡侬输出*2 个 4、频率响应（20-20KHz）：±0.2dB 5、总谐波失真+噪声 0.004% @4dBu 6、底噪(A-计权)-90dBu 7、输入阻抗(平衡式) 20KΩ，输出阻抗(平衡式)100Ω 8、最大输入电平+18dBu，平衡，最大输出电平+18dBu，平衡 9、幻象电源(每输入)48V 10、输入共模抑制，80Hz 70dB 11、设置跟踪调节、麦克风参数，产品同时支持调整控制 AEC 等级、ANS 等级	9950	1	9950

				12、支持 USB 录音型号：HT-AL808A			
21	无线话筒（手持）	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1.UHF 频段传输，一拖二无线手持话筒； 2.使用频率范围：UHF640MHz-690MHz； 3.二通道最多 200 信道接收信号，手持腰包通用，抗干扰能力强； 4.二联屏 LCD 显示屏，实时反馈系统工作状态； 5.使用距离：80 米 6.具有多档位混响调节功能，混响效果 15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有 25 档调节方式； 7.具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台 型号：HT-RY105	5097	2	10194
22	无线手拉手会议主机	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、4.5 寸 TFT 真彩显示屏，分级菜单设计，使操作简明方便。且有诸多如电量显示和欠压警告，频率信道、信号指示和工作状态等功能。 2、主控机可与摄像头直接实现接控制，信号远距离传输，不受干扰，可控制、保存摄像头预设定位。 3、主控机自带视像跟踪功能，内置一个摄像头接口，配合视像切换器，可接入 6 个摄像头同时配合使用，也可结合中控主控机实现视像跟踪功能。 4、主控机采用全金属结构设计，庄重大方，线路与外壳都加强了与地线的连接，保证具备可抗静电 8000V 的能力； 5、列席单元采用金属材质的外型设计，内置天线，美观得体； 6、主控机带 USB 录音模块，可实现录制会议内容，自动生成格式文件保存； 7、主控机采用标准 2U 设计，稳重坚固，可安装在 19 英寸标准机柜。 8、支持 PELCO P/D，SONY EVID70 RS-422/RS-232/RS-485 摄像头协议 9、支持高清视频切换，并带有外接 RS232 视频切换协议端口支持连接高清视频矩阵切换视频。 主控机技术指标：	13500	1	13500

				1、载波频段：UHF640MHz-690MHz 2、调制方式：FM 3、工作有效距离：60 米 4、震荡方式：PLL 相位锁定频率合成 5、灵敏度：在偏移度等于 25KHz,输入 6dBv 时，S/N 60dB 6、频带宽度：30MHz 7、偏移度：±45KHz 8、综合信噪比 S/N：105dB 9、综合 T.H.D：0.7%@1KHz 10、综合频率响应：45Hz-18KHz±1dB 11、供电：AC220 40W 12、输出插座：XLR 平行式及 6.3 不平行式插座 型号：HT-M2203			
23	无线拉手手会单议元	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、TFT 真彩高清显示 2、内置干涉管小振膜电容咪芯。 3、内置大容量锂电池，每支话筒单元配有专用充电器。 4、超低功耗，8 小时的连续发言时间和 20 小时的待机时间。 5、且有诸多如电量显示和欠压警告，频率信道和信号指示等功能。 6、话筒电子音量调节，具有一键防咳静音功能。 7、主席单元不受任何限制随时关闭代表单元，充分显示优先发言权。 技术指标： 1、信道数：6 通道（2000ID） 2、频率范围：频率段在 500MHz---980MHz 范围内可供选择 3、信号覆盖范围：室内半径 80 米指向特性：心形单指向性 4、频率响应：30-18,000Hz 6、高通滤波：80Hz,18dB/octave 7、开通灵敏度：-40dB(10.0mV)以 1V 于 1Pa	4980	8	39840

北京市海淀区教育科学研究院

				8、输出阻抗：250 欧姆 9、最大承受声压：127dB 声压,1kHz 于 1%T.H.D. 10、动态范围(典型)：102dB,1kHz 于最高声压 11、讯噪比：62dB,1kHz 于 1Pa 12、供电直流：3.7-5VDC 型号：HT-T602H			
24	反馈抑制器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、DSP：32 位浮点 DSP、24 位 AD/DA、48KHz 采样频率 2、频率响应：20Hz-20kHz 3、输入：2×XLR&1/4“TRS 4、输入阻抗：40kΩ平衡，20kΩ不平衡 5、最大线路电平输入：2Vrms 6、输出：2×XLR&1/4“TRS 7、输出阻抗：150Ω 8、最大输出电平：1.6Vrms 9、信噪比：108dB 型号：HT-DF1	6500	1	6500
25	天线分配器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、高清 LCD 显示； 2、频率：450-970MHz； 3、调控开关：轻触开关； 4、RF 电平过载 LED 及时监察射频信号的质量； 5、可链接 8 台无线接收机组成大型系统。型号：HT-RY1000	4900	1	4900

北京市海淀区教育科学研究院

26	电源管理器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、顺序开启逆序关闭 2、PASS 键可全通道同时打开 3、WIFI 接入中控控制（指令控制）或自带软件控制 4、每路开关间隔时间：默认 1 秒（时间可通过软件自由设置） 5、支持 PC 界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式； 6、支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备:支持独立控制每一路电源输出，支持一键全开或全关:支持一键紧急打开或者关闭全部电源； 7、支持中控外控 8.内置功率计，屏幕显示即时工作电压、支持过压、过流、欠压设置； 9、漏电保护与过流保护 10、面板通道独立关闭 11、带滤波 12、可控制电源:8 路 13、单路功率：2000W 14、级联叠机 ID:0-255 型号：HT-SR258	3480	1	3480
1	LED 显示屏	利亚德光电股份有限	利亚德	1、像素构成:表贴三合一，1R1G1B 封装； 2、点间距：2.0mm； 3、显示屏面积：17.97m²；；	15000	17.97	269550

北京市海淀区教育科学研究院

		公司		4、像素密度：250000 点/m^2； 5、模组底壳材质：矿纤基增强镁合金复合材料或铝；模组机械强度：32Mpa； 6、安装及维护方式：前、后安装，前、后维护，无螺钉安装，贴墙安装，无需预留空间；电源、模组、接收卡，HUB 卡前、后维护，更换支持热插拔；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 7、最大对比度：12000:1(全白/全黑，环境照度 0.05lux)； 8、亮度：600nits,支持通过配套软件 0-100%无级调节； 9、刷新频率：3840Hz、可调整刷新率：具有亮度/对比度/色度调节/视觉修正等图像调整功能图像处理功能；具体视频降噪，动态补偿，色彩变换等图像处理功能； 10、显示单元平整度偏差：0.03mm(垂直偏差 JX5%；水平偏差：CS5%)、单元拼接间隙：0.04mm、相邻像素间平整度：0.03mm、相邻模块之间平整度：0.03mm；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 11、色温：2000-15000K 可调，色温误差：色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25%四档电平白场调节色温误差 200K； 12、发光点中心跑偏差：0.13%、亮度均匀性（校正后）：99.6%、亮度均匀性 LMG：1.2%、色度均匀性：±0.002Cx,Cy； 13、校正技术：单点亮度校正、单点色度校正、灰度校正；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 14、灰度等级：红、绿、蓝灰度非线性纠偏后各 256 级；灰度的处理能力：红、绿、蓝各 16384 级；低亮高灰智能调节功能：100%亮度时，16bit 灰度、20%亮度时，16bit 灰度；低亮度高灰度：支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰度视觉效果；支持软件实现不同亮度情况下灰度 8-16bit 任意 0-100%亮度时，8-16bits 任意灰度设置；灰度分层校正：依据 LED 灯发光曲线参数，一级一级的灰度进行亮度、色度修正。分段多套校正数据，实现显示自动匹灰阶校正数据,实现显示自动匹配灰阶校正数据；			

				15、换帧频率：50&60Hz&120Hz、水平和垂直视角：170°； 16、最大功耗峰值功率：350W/m²、平均功耗峰值功率：110W/m²； 17、智能节电功能：具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比和没有开启节能 50%以上； 18、色彩和亮度自动调整：支持色彩和亮度自动调整，对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性；屏幕支持色域范围调节，可任意按标准色域显示（如设置为 NTSC、REC709、DCI-P3 等）； 19、故障告警：LED 显示屏可实时监控显示屏工作状态，具有计时功能及信号运行监测功能，具有坏点检测系统，具体故障自动告警功能，发生故障立即发消息到指定邮箱及时处理； 20、监控功能：可监控到工作电压幅度、接收卡工作状态、发送卡工作状态，具有实时运行状态监控、温度监控，具有过温或者故障报警功能； 21、电源温度控制系统：LED 显示屏具有电源温度控制系统，提供电源实时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温失效； 22、像素失控率：LED 像素失控率：0.000001，区域像素失控率 0.000003，无连续失控点；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 23、平均无故障时间（MTBF 值）：100,000 小时、稳定性：支持 7×24 小时连续工作、故障平均修复时间 MTTR：5 分钟； 24、图像处理：图像有降燥、增强、运动补偿、色坐标变换处理、钝化处理；快速运动补偿、灰度非线性变换、色度校正、低灰降噪处理、黑电平稳定处理、缩放平滑处理、高频白噪声滤波、梳状滤波处理等 25、Gamma 技术：自动 GAMMA 校正技术，通过构造非线性校正曲线和色坐标换系数矩阵实现了显示效果的不断改善，各项重要指标如色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、色度均匀性、刷新率、换帧频率等； 26、图像处理：无可察觉亮度差、无可察觉马赛克现象（单色）、缩放视频不失			

				真、颜色保真； 27、低延时：屏体依据视频源输入频率，低延时。延时 1 帧。 28、反光率：屏体亚黑处理，反光率 0.7%； 29、自检技术：LED 显示屏支持单电自检、通讯检测、电源检测、温度监控；实现故障快速自诊断及排查功能； 30、远程监控：有； 31、模块级校正：模组自带校正功能，带 flash 芯片，支持数据存储及回读； 32、驱动方式：恒流扫描驱动;驱动 IC：16 路通道，具备点检（开路检测）； 33、工作噪音声压级：处理距离 r=1.0 米前方：4.4dB（A）后方：4.7dB（A）； 34、智能除湿设计：开机后自动检测客户端未使用时间长，智能匹配相应时间的除湿模式，使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示，无需人工定期手动维护，除湿功能可手动开启和关闭； 35、光生物安全：皮肤和眼睛的光化学紫外危害曝辐射值、眼睛的近紫外危害曝福射值、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面及角膜和视网膜的曝辐射值、眼睛的红外辐射危害曝辐射值、皮肤热危害曝辐射值检测；蓝光安全：蓝光对皮肤和眼睛紫外线危害、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面及角膜和视网膜的曝辐射值检测； 36、LED 显示屏通过升温、高温高湿工作、高温高湿存储、低温工作、低温存储、恒定湿热、冷热冲击、击穿电压、接地电阻、对地漏电流、抗电强度、绝缘电阻试验、振动试验、盐雾试验、防尘试验、运输试验、电磁骚扰、抗电强度；型号：VHD27F020			
2	视频处理器	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、输入端口要求：4 路 HDMI 接口、1 路 4K(60HZ)接口，支持预监，结合 LED 高清显示屏使用，满足后期扩展的需求； 2、输出端口要求：4 路 DVI 接口； 3、输入输出延时低于 30ms；支持 60Hz 图像处理不丢帧。 4、设备满足图像开窗、漫游、叠加、缩放等，具备字符叠加、EDID 管理、随	35000	1	35000

				路音频切换功能，以实现项目应用的基础需求； 5、为实现良好兼容性，设备支持多种类型接口的板卡接入,包括 DVI、HDMI、DP、VGA;信号支持 4096x2160@60hz、3840x2160@30hz 向下兼容其他分辨率。 6、为实现硬件散热可控，设备采用 8 档智控定速风扇设计，支持自动/手动两种模式设置，风扇转速可根据设备运行状态及当前环境温度进行智能调节。同时可在操作界面上进行运行状态的在线监测。 7、为提升缩放显示效果，支持无级缩放功能，在 LED 屏上显示图表、文字、地理地图时，即使显示画面缩小至原来的 1/16，也可清晰显示内容；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 8、为提升信号显示效果，设备支持底图功能，在无额外设备或板卡的情况下，最大可上传并存储 8 张 8192×4095 分辨率高清图片，且掉电不丢失； 9、为保证视频信号流畅度，设备支持任意信号的无缝切换，切换过程无黑场、无蓝屏、无中间过渡态；信号切换时间≤15ms。 10、为保障视频信号的流畅传输，设备运行状态实时监测，以图形化的方式展示一个虚拟的视频处理平台设备，与真实的设备结构和配置一致，通过该图形化的虚拟设备，即可直观的了解视频处理平台的实物状态，如机箱和槽位规模、业务板卡、功能模块的数量及接口类型。 11、为实现视频信号的实时快速处理，支持对设备的远程开关机功能，使用人员不必到设备处，在控制电脑上即可对设备进行开关。型号：MVC-L-G3E-02-4D-4H1UHP			
3	发送系统	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、单卡最大带载面积：230 万像素，最宽可达 4096 点，或最高可达 2560 点脱机工作； 2、支持 HDMI 和 DVI 视频信号的输入及 LOOP 输出；输入分辨率：最大 1920*1200 像素，支持分辨率任意设置； 3、设备直接通过 USB 级联，最多支持 64 台同时调节亮度、色温、设备之间同步性，符合大型高标准活动现场低延时要求；	5500	4	22000

				4、LED 显示屏的亮度 10%以下，灰度损失的程度在人眼难以觉察的范围，此功能可以在低亮度的情况下表现更广灰阶范围； 5、支持单机网口备份、双机网口备份；可解决网口故障、信号源故障、信号线故障、发送卡电源故障、以及连接源与发送卡间的其他设备故障导致的显示画面异常，黑屏等异常问题； 6、支持在没有外部视频源接入的情况下，自生成 16 种测试模式，包括纯色、渐变色、竖条横条、左右斜条；也可自定义图案用来检查 LED 显示屏的基本显示是否正常； 7、连接关系来自发送器，可以将 LED 屏幕的连接方式保存至发送器内，更换 LED 屏体内部接收卡时，无需重新设置屏幕连接关系；型号：LSHD6S			
4	接收系统	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、单卡支持 32 组 RGB 信号并行输出； 2、单卡最大支持 512×384 像素点； 3、采用 DDR2 SODIMM 接口 4、支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正； 5、8bit 色深视频源输入输出，单色灰阶为 256，可搭配出 16777216 种混合色彩； 6、支持低亮高灰以及色温调节； 7、快速升级和快速发送校正系数； 8、支持 DC3.8V~5.5V 工作电压；型号：LSR8C-1	500	70	35000
5	配电柜	利亚德光电股份有限公司	利亚德	保护措施：具备过压、过流、欠压、短路、断路以及漏电保护措施； 2、供电方式:三相五线制 3、输入电源线:YJV-5x6 4、输出电缆线：ZR-RVV-3×4 5、配电柜功率：10KW； 6、电压要求：380V； 7、配电柜带智能配电系统，可以自动、手动开关显示屏、可以定时开关显示屏； 8、工作温度:-20-60° C	5000	1	5000

				9、工作湿度:10-90%RH 型号：10KW 配电柜			
6	10口接入交换机	华为技术有限公司	华为	8口千兆电口+2个千兆SPF 型号：华为S5735S-L8T4S-QA2(A1)	999	1	999
7	无线屏投器	广东华集科技有限公司	SK-LINK	1发1收，支持4K分辨率，传输距离不少于30米 型号：F901	1399	1	1399
8	钢结构	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、钢结构钢材材质：Q235钢选用B级或者C级，其质量等级、化学成分及力学性能应分别符合现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）和《低合金高强度结构钢》（GB/T 1591-2018）的规定； 2、钢结构的钢材制作：钢结构的放样、号料、切割、矫正、边缘加工、加工、制孔、组装及焊接质量严格遵守国家相关要求； 3、钢结构的钢材焊接：一般角焊缝为三级焊缝，均为凸面焊缝，其外观质量要求标准应符合二级； 4、钢结构的钢材处理：所有钢材表面的原始腐蚀等级不得低于B级、钢材均采用镀锌钢材,方钢管内外均镀锌处理,镀锌厚度不小于275g每平方米； 5、LED显示屏装饰边采用哑光不锈钢拉丝材质、颜色为银色或者黑色、装饰边宽度3cm-5cm；型号：定制	2000	17.97	35940
9	面光灯	南昌航天广信科技有限责任	航天广电	1、200瓦COB4/50w双色面光灯 2、电压：AC100~240V，50/60Hz 3、功率：250W 4、光源：4颗50W COB	2800	8	22400

		公司		5、色温：暖白 3200K,冷白 5600K 可选 6、光源寿命：100,000 小时 7、光束角度：15 度 25 度 8、调光：0~100% 9、通道：8CH 10、控制模式：DMX512,主从模式 11、工作温度：-25℃~+35℃ 型号：HT-COB200			
10	平板灯	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、色温：3200K/5600K（暖白、正白、双色温可选） 2、输入电压：AC100-240V 50-60HZ 3、功率：200W 4、通道:2-4CH 5、光源：432 颗 0.5W 高亮度 LED 贴片灯珠（暖白，纯白可选） 6、DMX512 信号控制。调光控制范围：0-100% 7、显示指数：90 8、432 颗芯片，贴片封装，提高可靠性， 9、LED 寿命：50,000 小时 10、色温：3200K-5600K 可选,可订做双色温 11、显指：R>90 以上 12、角度:60 度 13、调光曲线:线性调光 0-100% 14、控制模式：DMX512 控制、手动、中控 15、工作温度：-25℃~+35℃ 型号：HT-SJ512D	2000	10	20000
11	染色灯	南昌航天广信科技有	航天广电	1、电压：AC220V/50-60Hz 2、灯珠数量：54 颗 x3wRGB/RGBLED(54 颗 3、控制信号：DMX512，主从机，声控及自走模式	3500	12	42000

北京市海淀区教育科学研究院

		限责任公司		4、控制通道：8CH 5、消耗功率：165W 6、性能特点：内置自走功能 7、60000-100000 小时灯珠寿命 8、25° 或是 45° 光束角度可选 9、0-100%线性电子调光 10、高速白光或 RGBW 频闪效果，频率范围为 1-13Hz 11、可承受 40° C 最大环境使用温度 12、可承受 60° C 最大灯体温度 型号：HT-RGBW5403A			
12	灯光控制台	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、光电隔离信号输出。 2、控制 96 台电脑灯或 96 路调光，使用珍珠灯库。 3、135 个内置图形 4、60 个重演场景，用于储存多步场景和单步场景。 5、多步场景最多可储存 600 步。 6、带背光的 LCD 显示屏，中英文显示 7、关机数据保持。 8、U 盘备份和升级。 9、电源：AC100 240V/50-60Hz。型号：HT-CL1024	8500	1	8500
13	信号放大器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、8 路光电隔离 DMX 信号分配器，1 路 DMX512 数码输入，1 路 DMX512 直接输出，输入/输出光电隔离 2、8 路独立放大驱动输出，信号放大整形功能，延长信号传输距离 3、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运行可靠性 4、电源:AC100V-240V/50-60Hz4 型号：HT-1008	2500	1	2500

14	灯光电源控制箱	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、开关数量：12 路 2、功率：150W 3、每路功率：2KW 4、适用范围：演播室灯光、舞台灯光、KTV 灯光等灯具的电源开关控制 型号：HT-ZT2404	2600	1	2600
15	主扩音箱	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、中低音喇叭：1×10"(190 磁Φ75mm) 2、高音喇叭：1×1.34"(Φ44mm) 3、频响(±3dB)：75Hz-18kHz 4、额定/峰值功率：300W/600W 5、阻抗：8 欧 6、灵敏度：97dB 7、最大声压 SPL：122dB 型号：HT-TF10	3945	2	7890
16	专业功放	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、输出功率（单声道测试）（EIA 1KHz,1%THD) 8Ω450W，4Ω700W 2、Class AB/H 阻尼系数（8Ω，100Hz)400 3、频率响应 20Hz-20KHz(±0.5dB,1Vrms 输入信号，1%输出功率） 4、输入阻抗 20KΩ（平衡输入，立体声模式）/100KΩ（平衡输入，并联模式） 5、输入灵敏度：44dB 0.56V 41dB 0.8V 38dB 1.13V 35dB 1.59V 32dB 2.25V 29dB 3.17V 26dB 4.47V 6、信噪比（A 计权）100dB 7、总谐波失真（THD+N）0.06%(8Ω，1KHz,1%输出功率) 8、互调失真（IMD）0.05%(8Ω，1%输出功率) 9、转换速率（8Ω，10KHz)20V/μs 10、通道隔离：80dB 11、输入共模抑制比（CMR）70dB(20Hz-1KHz) 型号：HT-K3000	5600	1	5600

17	补声音箱	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、中低音喇叭：1×10"(190 磁Φ75mm) 2、高音喇叭：1×1.34"(Φ44mm) 3、频响(±3dB)：75Hz-18kHz 4、额定/峰值功率：300W/600W 5、阻抗：8 欧 6、灵敏度：97dB 7、最大声压 SPL：122dB 8、适用场地：多功能厅、会议室、中小型演出系统等多种场地 型号：HT-TF10	3945	4	15780
18	专业功放	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、输出功率（单声道测试）（EIA 1KHz,1%THD)8Ω450W，4Ω700W 2、Class AB/H 阻尼系数（8Ω，100Hz)400 3、频率响应：20Hz-20KHz(±0.5dB,1Vrms 输入信号，1%输出功率） 4、输入阻抗：20KΩ（平衡输入，立体声模式）/100KΩ（平衡输入，并联模式） 5、输入灵敏度：44dB 0.56V 41dB 0.8V 38dB 1.13V 35dB 1.59V 32dB 2.25V 29dB 3.17V 26dB 4.47V 6、信噪比（A 计权）100dB 7、总谐波失真（THD+N）0.06%(8Ω，1KHz,1%输出功率) 8、互调失真（IMD）0.05%(8Ω，1%输出功率) 9、转换速率（8Ω，10KHz)20V/μs 10、通道隔离：80dB 11、输入共模抑制比（CMR）70dB(20Hz-1KHz) 型号：HT-K3000	5600	2	11200
19	调音台	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、通道 3 段均衡加中频可选 2 编组 2、3 组辅助输出 3、1 组返回 4、100MM 高精度对数式衰减推子 5、24Bit DSP 效果器 7、1 组立体声输出	7500	1	7500

				8、USB 录音，播放功能 9、48V 幻象电源 10、通道哑音功能 11、应用于安装,录音,多功能厅中小型活动,独奏表演有全面的现声乐队演出等应用 型号：HT-RA-16FX			
20	音频处理器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、DSP 处理 Ti 456MHz FLOPS DSP 核心算法，自动混音、自动增益、反馈消除、回声消除、噪声抑制 2、GPIO 2 个输入，RS485*1 个 3、模拟输入 8 个，模拟输出 8 个，RJ45 接口*1 个，卡侬输出*2 个 4、频率响应（20-20KHz）：±0.2dB 5、总谐波失真+噪声 0.004% @4dBu 6、底噪(A-计权) -90dBu 7、输入阻抗(平衡式) 20KΩ，输出阻抗(平衡式)100Ω 8、最大输入电平+18dBu，平衡，最大输出电平+18dBu，平衡 9、幻象电源(每输入)48V 10、输入共模抑制，80Hz 70dB 11、设置跟踪调节、麦克风参数，产品同时支持调整控制 AEC 等级、ANS 等级 12、支持 USB 录音 型号：HT-AL808A	9950	1	9950
21	无线手持话筒	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1.UHF 频段传输，一拖二无线手持话筒； 2.使用频率范围：UHF640MHz-690MHz； 3.二通道最多 200 信道接收信号，手持腰包通用，抗干扰能力强； 4.二联屏 LCD 显示屏，实时反馈系统工作状态； 5.使用距离：80 米 6.具有多档位混响调节功能，混响效果 15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有 25 档调节方式；	5097	3	15291

				7.具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台 型号：HT-RY105			
22	反馈抑制器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、DSP：32 位浮点 DSP、24 位 AD/DA、48KHz 采样频率 2、频率响应：20Hz-20kHz 3、输入：2×XLR&1/4“TRS 4、输入阻抗：40kΩ平衡，20kΩ不平衡 5、最大线路电平输入：2Vrms 6、输出：2×XLR&1/4“TRS 7、输出阻抗：150Ω 8、最大输出电平：1.6Vrms 9、信噪比：108dB 型号：HT-DF1	6500	1	6500
23	天线分配器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、高清 LCD 显示； 2、频率：450-970MHz； 3、调控开关：轻触开关； 4、RF 电平过载 LED 及时监察射频信号的质量； 5、可链接 8 台无线接收机组成大型系统。型号：HT-RY1000	4900	1	4900
24	电源管理器	南昌航天广信科技有限责任公司	航天广电	1、顺序开启逆序关闭 2、PASS 键可全通道同时打开 3、WIFI 接入中控控制（指令控制）或自带软件控制 4、每路开关间隔时间：默认 1 秒（时间可通过软件自由设置） 5、支持 PC 界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式； 6、支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备:支持独立控制每一路电源输出，支持一键全开或全关:支持一键紧急打开或者关闭全部电源； 7、支持中控外控	3480	2	6960

				8.内置功率计，屏幕显示即时工作电压、支持过压、过流、欠压设置; 9、漏电保护与过流保护 10、面板通道独立关闭 11、带滤波 12、可控制电源:8 路 13、单路功率：2000W 14、级联叠机 ID:0-255 型号：HT-SR258			
1	LED 会议智能一体机	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、整机显示尺寸：135 英寸、宽 3000mm×高 1687.5mm、显示比例：16:9，下边框 50mm；屏占比 94%。 2、像素间距：1.5625mm，像素密度 409600 点/㎡,分辨率 1920*1080。 3、箱体材质：箱体采用全压铸铝全密封结构，整体压铸一次成型，箱体厚度 39.75mm；不接受切割显示单元、不完整箱体或模组产品。（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）; 4、维护方式：电源、模组、接收卡、HUB 板支持前维护、更换，支持热插拔；模组、接收卡支持带电维护；HUB 板与模组之间采用硬连接方式。 5、亮度：校正后 550nits，0－100%无级调节。 6、换帧频率：50Hz&60Hz，刷新频率 3840Hz。 7、视角：水平 160°，垂直 160°。 8、对比度：10000:1。 9、色温：支持标准色温 6500K±200K，调节范围 2000K－10000K；色温误差：在 6500K 时，100%、75%、50%、25%亮度下白场色温误差 200K。 10、色域：NTSC 色域覆盖率 110%。 11、信号处理深度：14bit，红、绿、蓝各 16384 级。 12、灰度等级：红、绿、蓝灰度非线性纠偏后各 256 级。 13、亮度均匀性：97%；色度均匀性：±0.003Cx、Cy 以内；发光点中心距偏差 1%。	222909	1	222909

				14、像素失控率：LED 像素失控率 0.000001，区域像素失控率 0.000003，无连续失控点，出厂时为 0。 15、平整度：0.05mm，模组间隙 0.02mm。 16、功耗：整机最大功耗 1.3KW，整机平均功耗 0.55KW。 17、智能节电功能：具备智能黑屏节电功能。 18、阻燃（防火）：PCB、面板、电源及信号连接器塑胶材料阻燃等级均达到 V-0 级； 19、IP 防护等级：灯板发光表面 IP65；防盐雾等级 10 级；表面硬度 4H。 20、MTBF：100000 小时；MTTR5 分钟。 21、护眼模式：支持一键开启护眼模式。 22、一级能效：应能满足能效一级 23、一体化设计：电源、接收卡、HUB 三合一集成一体板卡设计，多个模块集成于一块电路板卡上，配合不同点间距灯板即可正常工作； 24、拆装方式：支持通用前拆工具，前维护方式。 25、遥控器功能：支持蓝牙或 IR 连接，可进行音量、亮度、色温调节，开启护眼模式、一键息屏、主页切换、信号源切换等操作。 26、WIFI 及蓝牙：支持 BT5.0，支持 WIFI6 上网及无线热点功能；支持双 WiFi 模式，投屏同时可上网；无需物理网线连接，整机连接 WiFi 后，PC、手机或平板电脑可通过整机热点实现无线投屏及上网。 27、一键开关机：整机支持一键开关机、待机等操作。 28、系统接口：AUDIO*1、SPDIF*1，RJ45（千兆）*1、USB2.0*1、USB3.0*1（支持 FAT32/NTFS）、HDMI-IN*1、HDMI-OUT*1。 29、操作系统：Android 系统版本 11.0，CPU：Cortex-A55 1.8GHz 64 位四核，GPU：ARM Mali-G52，内存 4GB（LPDDR4），存储容量 32GB。 30、软件操作：在 Android 系统下支持 WPS Office、网页浏览、视频会议软件运行，支持第三方应用下载、安装与使用。			

				31、文件管理：支持系统文件与外接 U 盘文件管理，支持多选、全选、复制、粘贴、剪切、删除、排序、查看属性、解压等操作。 32、扬声器：内置 2×16W 8Ω 音响。型号：COB135S15Z1			
2	HDMI 音频分离器	深圳山泽基业科技有限公司	山泽	HDMI2.0 输入 1 个端口，HDMI 输出 1 个端口，AUDIO 输出 1 个 3.5mm 端口 型号：ZBK-04	245	1	245
3	无线投屏器	广东华集科技有限公司	SK-LINK	1 发 1 收，支持 4K 分辨率，传输距离不少于 30 米 型号：F901	1399	1	1399
1	LED 显示屏	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、像素构成:表贴三合一，1R1G1B 封装； 2、点间距：2.0mm； 3、显示屏面积：4.05m²；； 4、像素密度：250000 点/m²； 5、模组底壳材质：矿纤基增强镁合金复合材料或铝；模组机械强度：32Mpa； 6、安装及维护方式：前、后安装，前、后维护，无螺钉安装，贴墙安装，无需预留空间；电源、模组、接收卡，HUB 卡前、后维护，更换支持热插拔；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 7、最大对比度：12000:1(全白/全黑，环境照度 0.05lux)； 8、亮度：600nits,支持通过配套软件 0-100%无级调节； 9、刷新频率：3840Hz、可调整刷新率：具有亮度/对比度/色度调节/视觉修正等图像调整功能图像处理功能；具体视频降噪，动态补偿，色彩变换等图像处理功能； 10、显示单元平整度偏差：0.03mm(垂直偏差 JX5%；水平偏差：CS5%)、单元拼接间隙：0.04mm、相邻像素间平整度：0.03mm、相邻模块之间平整度：0.03mm；	15000	4.05	60750

				（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 11、色温：2000-15000K 可调，色温误差：色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25%四档电平白场调节色温误差 200K； 12、发光点中心跑偏差：0.13%、亮度均匀性（校正后）：99.6%、亮度均匀性 LMG：1.2%、色度均匀性：±0.002Cx,Cy； 13、校正技术：单点亮度校正、单点色度校正、灰度校正；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 14、灰度等级：红、绿、蓝灰度非线性纠偏后各 256 级；灰度的处理能力：红、绿、蓝各 16384 级；低亮高灰智能调节功能：100%亮度时，16bit 灰度、20%亮度时，16bit 灰度；低亮度高灰度：支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰度视觉效果，支持软件实现不同亮度情况下灰度 8-16bit 任意 0-100%亮度时，8-16bits 任意灰度设置；灰度分层校正：依据 LED 灯发光曲线参数，一级一级的灰度进行亮度、色度修正。分段多套校正数据，实现显示自动匹灰阶校正数据,实现显示自动匹配灰阶校正数据； 15、换帧频率：50&60Hz&120Hz、水平和垂直视角：170°； 16、最大功耗峰值功率：350W/m²、平均功耗峰值功率：110W/m²； 17、智能节电功能：具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比和没有开启节能 50%以上； 18、色彩和亮度自动调整：支持色彩和亮度自动调整，对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性；屏幕支持色域范围调节，可任意按标准色域显示（如设置为 NTSC、REC709、DCI-P3 等）； 19、故障告警：LED 显示屏可实时监控显示屏工作状态，具有计时功能及信号运行监测功能，具有坏点检测系统，具体故障自动告警功能，发生故障立即发消息到指定邮箱及时处理； 20、监控功能：可监控到工作电压幅度、接收卡工作状态、发送卡工作状态，具有实时运行状态监控、温度监控，具有过温或者故障报警功能；			

				21、电源温度控制系统：LED 显示屏具有电源温度控制系统，提供电源实时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温失效； 22、像素失控率：LED 像素失控率：0.000001，区域像素失控率 0.000003，无连续失控点；（需提供 CNAS 或 CMA 或 MRA 国家认可的第三方检测报告，加盖厂商公章）； 23、平均无故障时间（MTBF 值）：100,000 小时、稳定性：支持 7×24 小时连续工作、故障平均修复时间 MTTR：5 分钟； 24、图像处理：图像有降燥、增强、运动补偿、色坐标变换处理、钝化处理；快速运动补偿、灰度非线性变换、色度校正、低灰降噪处理、黑电平稳定处理、缩放平滑处理、高频白噪声滤波、梳状滤波处理等 25、Gamma 技术：自动 GAMMA 校正技术，通过构造非线性校正曲线和色坐标换系数矩阵实现了显示效果的不断改善，各项重要指标如色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、色度均匀性、刷新率、换帧频率等； 26、图像处理：无可察觉亮度差、无可察觉马赛克现象（单色）、缩放视频不失真、颜色保真； 27、低延时：屏体依据视频源输入频率，低延时。延时 1 帧。 28、反光率：屏体亚黑处理，反光率 0.7%； 29、自检技术：LED 显示屏支持单电自检、通讯检测、电源检测、温度监控；实现故障快速自诊断及排查功能； 30、远程监控：有； 31、模块级校正：模组自带校正功能，带 flash 芯片，支持数据存储及回读； 32、驱动方式：恒流扫描驱动;驱动 IC：16 路通道，具备点检（开路检测）； 33、工作噪音声压级：处理距离 r=1.0 米前方：4.4dB（A）后方：4.7dB（A）； 34、智能除湿设计：开机后自动检测客户端未使用时间长，智能匹配相应时间的除湿模式，使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示，无需人工定期手动维护，除湿功能可手动开启和关闭；			

				35、光生物安全：皮肤和眼睛的光化学紫外危害曝辐射值、眼睛的近紫外危害曝福射值、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面及角膜和视网膜的曝辐射值、眼睛的红外辐射危害曝辐射值、皮肤热危害曝辐射值检测；蓝光安全：蓝光对皮肤和眼睛紫外线危害、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面及角膜和视网膜的曝辐射值检测； 36、LED 显示屏通过升温、高温高湿工作、高温高湿存储、低温工作、低温存储、恒定湿热、冷热冲击、击穿电压、接地电阻、对地漏电流、抗电强度、绝缘电阻试验、振动试验、盐雾试验、防尘试验、运输试验、电磁骚扰、抗电强度；型号：VHD27F020			
2	二合一发送系统	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1.单设备最大带载能力为 65 万像素点，支持最宽 4096 像素，最高 3840 像素。 2.设备视频处理性能强大，支持 H.265 4K 高清视频硬解码，支持 HEVC(H.265)、H.264、MPEG-4 Part2、Motion JPEG 等视频格式。 3.WiFi 双频双模，支持 WiFi 2.4G 和 5G 频段、WiFi 热点模式或 WiFi 客户端模式。 4.支持多种方式连上互联网：Wifi、4G 网卡、LAN 口连接网线接入互联网。 5、支持多语言切换显示，支持简体中文、繁体中文、英语等多种语言。 6、支持分辨率自适应，支持自定义输出分辨率(长和高)的大小。型号：LYD-A100	2856	1	2856
3	接收系统	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、单卡支持 32 组 RGB 信号并行输出； 2、单卡最大支持 512×384 像素点； 3、采用 DDR2 SODIMM 接口 4、支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正； 5、8bit 色深视频源输入输出，单色灰阶为 256，可搭配出 16777216 种混合色彩； 6、支持低亮高灰以及色温调节； 7、快速升级和快速发送校正系数； 8、支持 DC3.8V~5.5V 工作电压；型号：LSR8C-1	500	12	6000

4	钢结构	利亚德光电股份有限公司	利亚德	1、钢结构钢材材质：Q235 钢选用 B 级或者 C 级，其质量等级、化学成分及力学性能应分别符合现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）和《低合金高强度结构钢》（GB/T 1591-2018）的规定； 2、钢结构的钢材制作：钢结构的放样、号料、切割、矫正、边缘加工、加工、制孔、组装及焊接质量严格遵守国家相关要求； 3、钢结构的钢材焊接：一般角焊缝为三级焊缝，均为凸面焊缝，其外观质量要求标准应符合二级； 4、钢结构的钢材处理：所有钢材表面的原始腐蚀等级不得低于 B 级、钢材均采用镀锌钢材,方钢管内外均镀锌处理,镀锌厚度不小于 275g 每平方米； 5、LED 显示屏装饰边采用哑光不锈钢拉丝材质、颜色为银色或者黑色、装饰边宽度 3cm-5cm；型号：定制	2000	4.05	8100
1	电源主缆	北京中京昆仑电线电缆有限公司	中京昆仑	YJV-5X10mm²，纯铜、国标 型号：YJV-5X10mm²	62	30	1860
2	电源主缆	北京中京昆仑电线电缆有限公司	中京昆仑	YJV-5X6mm²，纯铜、国标 型号：YJV-5X6mm²	39	90	3510
3	电源线	北京中京昆仑电线电缆有限公司	中京昆仑	纯铜，国标,RVV3x4mm² 型号：RVV	14	170	2380

北京市海淀区教育科学研究院

4	电源线	北京中京昆仑电线电缆有限公司	中京昆仑	纯铜，国标，RVV2*2.5mm² 型号：RVV	8	700	5600
5	HDMI线	深圳市秋叶原实业有限公司	秋叶原	HDMI2.1 版光纤线 8K60Hz,30 米 型号：Q603	1088	9	9792
6	HDMI线	深圳市秋叶原实业有限公司	秋叶原	纯铜 HDMI 线 2.1 版 8K60Hz 高清线 3 米 型号：Q602	45	4	180
7	六类非屏蔽网线	扬州宇通电器线缆有限公司	宇通	导体：无氧铜；导体直径：0.57±0.002；线规：23AWG；使用十字架使电缆维持稳定的线对位置，减小串扰并保持阻抗稳定性。 型号：HSYV-6	3.5	1000	3500
8	多媒体插座	深圳华视嘉科技有限公司	华视嘉	电源、网络、HDMI、音频 型号：定制	145	3	435
9	灯光信号线	北京百正线缆有限公司	百正	纯铜，国标，RVVP 2*0.3mm 型号：RVVP 2*0.3mm²	2.3	700	1610

北京市海淀区教育科学研究院

10	3.5 音频线	深圳市秋叶原实业有限公司	秋叶原	1.5 米 型号：QS3545	59	6	354
11	音响线	深圳市秋叶原实业有限公司	秋叶原	纯铜，国标 型号：QS2208	8	1300	10400
12	音频线	深圳市秋叶原实业有限公司	秋叶原	纯铜，国标，RVVP 2*0.3mm² 型号：GF5101A	2.3	300	690
13	卡农线	深圳市秋叶原实业有限公司	秋叶原	1.5 米 型号：QS3518T1D5	149	46	6854
14	馈线	扬州宇通电器线缆有限公司	宇通	双屏蔽 50 欧姆高频线射频线 型号：SYV50-5	7.8	300	2340
15	灯杆	天津市利达钢管集团有限公司	利达	50 镀锌管，3.5mm 壁厚 型号：Φ50	50	100	5000

北京市海淀区教育科学研究院

16	机柜	香河天昊金属制品有限公司	天昊	2000mm*600mm*600mm 型号：TH-TD2 米	2680	3	8040
1	系统集成服务	北京新晨阳光科技有限公司	新晨阳光	根据建设目标、建设内容和建设要求，按照核批后的深化设计方案进行设备安装、调试、联调、测评等工作，包括辅材、辅料等。型号：定制	140516	1	140516
总价							**2229800**

北京市海淀区教育科学研究院