

九、服务方案

包括但不限于：产品及供货方案、售后服务方案、质量服务承诺方案、技术服务和质保期服务计划，格式自拟。

9.1 产品及供货方案

为了确保濮阳经济技术开发区学校配套装备项目采购项目的顺利实施，保证项目建设高效、有序，有效利用有限资金，做到有的放矢、有条不紊，并在最短时间内建成发挥效益，特制定如下实施方案：

9.1.1 编制说明

9.1.1.1 项目概况

濮阳经济技术开发区学校配套装备项目。工程地点位于濮阳市经济技术开发区，工程主要内容为：第九标包：迎春路小学多功能报告厅系统供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、售后保修及其他相关伴随服务。

1.1 项目工期：

应招标文件要求，本项目的施工工期为：签订合同后 15 日内完成交付使用。

1.2 制定施工方案的原则

（一）从实际出发，一切要切合当前的实际情况，有实现的可能性。我公司在制定实施方案之前，深入细致地做好调查研究工作，掌握主客观情况，进行反复的分析比较，最后编制本实施方案，确保方案的切实可行。

（二）施工方案必须保证在竣工时间上符合招标文件的要求，并争取提前完成，这就要在确定施工方案时，在施工组织上统筹安排，照顾均衡施工。在技术上尽可能运用先进的施工经验和技能，力争提高机械化和装配化的程度。

（三）确保工程质量和安全生产“质量第一，安全生产”。在制定本方案时，我公司充分考虑到工程的质量和安全生产，在提出施工方案的同时，保证工程质量和安全生产的技术组织措施，使方案完全符合技术规范与安全规程的要求。

9.1.1.2 施工组织管理

1、岗位要求、分工及职责

●项目经理

具有大中型弱电系统工程项目的管理与实施经验，监督整个工程项目的实施，对工程项目的实施进度负责；负责组织本项目实施方案设计，以及现场组织、实施、协调和管理工作；负责工程整体指导工作，定期、不定期检查工程项目进展情况，并根据工程项目的需要，及时调用后备资源支援工作；负责协调解决工程项目实施过程中出现的各种问题。负责与甲方及相关人员的协调工作。

●技术总监

具有大中型弱电系统工程项目设计、实施经验，技术知识、技能全面，负责组织本工程项目的，设计和现场工程技术

●工程技术人员

要求具有丰富工程施工经验，作为主要人员参加过大中型弱电系统工程的实施，对项目施工过程中出现的进度等问题，及时上报项目经理。

●质量管理工程师

要求熟悉弱电系统的工程特点、技术特点及产品特点，并熟悉相关技术执行标准及验收标准，负责协调系统设备检验与工程验收工作。

●项目管理人员

要求具有工程项目管理方面的工作经验及责任心，协助项目副经理负责组织工程项目方案的实施、协调和管理工作。

●材料设备管理员

要求熟悉工程所需的材料、设备规格，负责材料、设备的进出库管理和库存管理，保证库存设备的完整。

●行政助理

要求具有行政管理，标案管理方面的工作经验及责任心，负责日常行政事务工作，负责信息（含资料，工程档案）收集、整理、归档、借阅等方面管理工作，以及和本工程项目有关的合同文件及相关协议的收集、整理、归档、借阅等管理工作。

●安全员

要求具有很强的责任心，负责巡视日常工作安全防范。



2、工作流程

项目组成员，分工明确，责任到人，同时还应发扬相互协作精神，严格按照各项规章制度、工作流程开展工作。

大致分两步进行：

第一步是设计，包括工程方案设计和实施方案设计，工程方案设计由技术总监负责组织，设计组负责完成，实施方案设计由项目经理负责组织，技术总监协助工程技术组，质量管理组，项目管理组负责完成。

第二步是实施，由项目经理负责组织，工程技术组，质量管理组，项目管理组完成。设计组作为支援。

在整个实施过程中，以控制工程质量为主，以控制工程进度为辅，不断督导检查，以执行标准为设计依据，以工程验收标准为检验依据，保证工程顺利完成，直至工程验收。

3、人员配备情况

根据工程设计，实施及项目管理经验，我公司组建组织机构并配备相关人员。工程项目组下设项目经理、技术总监、设计工程师、工程技术人员、质量管理工程师、项目管理人员等。

设计组：按系统的情况配备相关技术工程师，共配备 1 名设计工程师，负责本工程设计工作。

工程技术组：配备 4 名技术工程师，负责本工程施工工作。

质量管理组：配备 1 名质检工程师和 1 名材料设备管理员，从质量管理角度予以负责。

项目管理组：配备 1 名项目管理人员，1 名行政助理，1 名安全员。

布线组：配备 3 名施工人员。

4、施工的临时设施

根据工程的施工特点，对施工区布置临时设施，如：管槽加工制作场、仓库等。

●管槽加工制作场

在管槽施工阶段，由于要现场对管槽进行一定的加工，需要加工制作场 20m²。

●仓库

需要 30m²用于现场急用的管槽、线缆及部份设备的临时储藏。

9.1.1.3 编制说明和工期安排

(1) 编制原则

坚持统一计划的原则，认真做好综合平衡、切合实际、留有余地；坚持施工工序，注意施工的连续性和均衡性。

（2）编制依据

- 项目合同范本的要求；
- 项目预算和施工组织计划；
- 公司内部的人力、资金等保证条件。

（3）施工进度计划编制

本次项目总体计划安排，主要采用分工序施工作业法，根据施工情况分阶段进行。

（4）施工准备阶段

- 工程实地勘测；
- 深化设计方案；
- 技术方案论证；
- 施工技术交底；
- 材料和设备采购、检测；

（5）主体施工阶段

线槽安装：槽及配件材料进场报验。

线槽敷设施工：线槽隐蔽工程记录与验收。

线缆敷设：线缆材料进场报验。

线缆敷设：线缆检测、记录和验收。

设备安装：设备进场报验；设备安装。

系统测试：布线测试；系统测试。

竣工资料整理及交付。

竣工验收，交付使用。

9.1.2 供货方案说明

9.1.2.1 交货地点、交货时间、交货方式、运输条件及安装时间：

1. 交货地点：采购人指定地点。

1. 交货时间：签订合同后 15 日内完成交付使用。

1. 交货方式：设备到达指定的场所后经用户检验合格方可交货。

1. 运输条件：专车汽运，运费由我方承担。

9.1.2.2 投标货物的质量标准及验收方式说明：

2. 产品到达用户指定地点后，由用户组织对设备进行验收。

2. 验收标准：

2.1 质量验收方式：按照国家标准、企业规程或其他相关标准进行产品验收；按照企业产品说明书进行产品验收。

2.2 数量验收方式：按合同要求及装箱清单、产品配套清单与产品组件三者一致并且随附产品说明书、产品出厂合格证，使用手册等全套技术资料。

9.1.3 供货方案

9.1.3.1 货物保证

我方所提供的货物达到采购方要求的技术标准和规范要求；

我方保证货物是全新的、未使用过的，是经过合法渠道进货的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求；

在交货前，由我厂对产品质量、规格、性能和数量/重量进行精确和全面的检测，并出具证明产品有相符的证明书和质量检验证书。

9.1.3.2 货物检验

若开箱检验中发现有诸如数量、型号和外观尺寸与合同不符，或密封物本身的短少和损坏，我方将向采购方报告，并提出处理意见请采购方审批。

9.1.3.3 检验方法

我方将组织采购方在货物到达公司厂房现场时共同进行到货检验。

合同项目的设备、材料和技术文件运抵规定的交货地点后，我方组织采购方共同对其进行检查，并认真做好交接记录，各方签字。

检查的内容主要包括：

满足合同对包装的要求：

外观良好，运输途中未受损：

编号、数量和名称与合同要求的货物清单核实无误。

所进行的检查已满足合同中采购方的要求时即办理入库交接手续。

9.1.3.4 随箱文件

每个包装箱内附有产品的合格证书。

9.1.3.5 交货地点：采购人指定地点

9.1.3.6 交货时间：签订合同后 15 日内完成交付使用

9.1.3.7 发货作业

贴标签分货捆包、包装发货、查运到发货准备区、处理装车、发货信息记录

9.1.3.8 配送作业

可调派状况车辆最大装载量重量限制车辆安排形式、种类自车、外雇车用户点卸货特性限制运送成本每辆车负责用户的决定交通状况用户点位置路径顺序送达时间限制性质货物形状容积重量车辆装载方式配送

9.1.4 供货质量保障的设施及措施

9.1.4.1 供货质量承诺

我公司承诺：

工程质量符合中华人民共和国国家标准、行业标准及其它相关标准。提供的所有产品都是全新的，且符合采购单位的设计要求。

所购产品来自正规渠道，杜绝“三无”产品入库，绝不以次好，为采购单位提供充足货源及高品质的材料。

为保证工程质量，由我公司专职质检员对产品实行跟踪检查，严格按《质量管理体系》、《质量检验、监督制度》、《产品质量奖罚制度》执行，保证工程质量合格。

负责货物的运输工作，保证按照合同要求进行包装、运输和控制，使得按时保质地完成货物到现场。

货物到达采购方指定地点后，组织双方相关人员进行到货验收，保证符合合同要求。做好工程设备材料和辅材的储存和堆放管理。

负责全过程的质量问题处理，并承担相应的责任，确保产品和工程的质量。提供全生命的产品售后技术服务。

提供所有产品的“三包”服务。

9.1.4.2 供货质量保障措施

为了完成我司的供货质量承诺，保证项目全过程中的货物质量。本项目建设，特别对所有项目设备、材料、工器具，在运输、存放保管、施工过等过程中，采取必要的保护措施。我司负责所有的保障措施工作。甲方配合，提供相关的协助工作。

1. 质量监督管理措施

成立专门的质量管理监督部门，指定项目质量监督的负责人。确定质量方针、质量目标和清晰的职责分工。严格执行企业质量管理体系，项目质量监督制度。对产品和原材料供应商进行认证、评估和监督。监督和管理对外购产品和材料的检验评估工作。监督和管理出厂产品的质量评估、产品资料的审核。监督和管理产品材料的运输、到货验收、货物更换等全过程的产品质量。监督整个供货计划的执行，确保顺利完成施工。定期参加工作会议，向项目负责人汇报产品质量监督工作成果。

2. 产品出厂生产的质量保障措施

把好原材料采购的质量关，必须符合国家质量标准和产品设计要求。严格按照质量管理体系的要求进行生产质量的管理，组建质量管理体系领导小组。明确各级人员的职责。加强全体员工的生产质量意识。对生产中的各个环节进行严格把关，定期或不定期地进行检查。如发现不合格产品，必须重新生产，达到合格为止。对产品的生产过程进行记录和统计，保证生产质量过程的可追溯性。

3. 外购产品和材料的质量保障措施

成立专门的采购部门，对采购的整个计划负责。制定项目采购计划，完善所有采购文件。包括：项目名称、工程使用部位、规格、数量、时间及价格要求；合同规定的质量保证规范、标准；工程技术规范的要求；采购进度计划；运输和交货条件；质量鉴定和检查方法。所有进场材料必须有出厂合格证和必要的检验单据以备审核。选择优良的生产厂家和供货渠道，保障货物的质量。

4. 现有主要设备和检测设施的保障措施

明确项目所需的主要设备和检测设施类型和数量清单。指定专业的设备和检测设施管理人员，保障整个工程中的设备和检测设备的安全。检查现有设备和检测设施的存货量及检测记录。确保有足够的数量和合格的质量。对设备和检测设施进行定期的检测和保养维护。明确设备和检测设施的运输要求、使用技术要求和仓储保管要求。对技术较强的大型设施，派遣专业的技术人员进

行现场安装、检查和维护。可提供的工程工器具主要有：电锤，电钻、手推车、梯子、升降机、综合布线工具、视频监控工具、电工工具等工程安装工器具。可提供的专业监测工器具主要有：音频测试仪、噪音探测仪、电力测量仪器、测量工具、测试软件工具、笔记本计算机、网络测试仪等检测工器具。

5. 包装、运送过程中的产品质量保障措施

在运送前，对成品进行必要的包装。原产品包装符合运送要求的，可以使用原包装；否则要更换或附加新的包装。包装上要有适当的运输和搬运记号。根据产品类型，选用适当的运输工具。如控制器类的电子装置可用小型车辆运送至外地的成品，必须用封闭型车辆运输。在包装以外，还要使用泡沫塑料、海绵、雨布等材料进行适当的防护和遮盖，防止或减轻运送过程中震动、磕碰、划伤、污损。对运送至外地的成品，项目部要派专人押运。

6. 到货验收时的质量保障措施

货物按照计划运送到甲方指定地点之后，采购方负责人和我司工程师共同接收货物并验收。按照供货清单，核对货物名称、规格、数量。进行开箱验收。包括设备外观、配件、说明书、合格证等装箱内容。如果货物不符合合同标准要求或者损坏缺少，不予签收。我司负责更换或者补货，保证不影响施工进度。

7. 现场存放中的货物质量保障措施

工程用设备材料需要在现场存放的，项目部必须设立满足存贮条件的封闭库房，由项目部经理指定专人负责管理，并接受管理部库管员的指导与监管。不允许露天堆放。项目部要根据工程实际进度，合理安排领用设备材料数量，现场不允许存放过多的设备材料。

8. 施工过程中的货物质量保障措施

指定完善的货物领用制度，并严格执行。项目部要根据合同要求和工程施工计划，合理安排施工顺序，防止已完成分项工程在后续工程中遭受损坏。分项工程完成后，项目部要根据合同书要求，对已经安装在施工现场的成品采取包裹、遮盖、隔离等必要的防护措施。

9. 验收、交付之前的货物质量保障措施

工程最终检验合格后，项目部要尽快组织工程交付与验收。在交付验收之前，如果合同书规定由我方负责成品保护，项目部要派专人值班看护，并建立成品保护交接班制度。

10. 工程工具及检测工器具的保护和管理措施

工程工器具多技术含量高，安装、调试要求严格。在输送到施工现场的过程中，需要做好必

要的包装。防止造成设备表面刮花，严重的损毁。工器具由公司供应部统一集中、清点，项目部逐一检查型号和核对数量打包装车送货，如数量多或路途远则请信誉好的搬家公司负责运送。在工地仓库中，预留充足的面积，用于工器具的仓储、保管。避免工器具移动引起的破损、划花。工地仓库按照工器具存储条件准备和部署。制定完善的工器具仓管和领用制度。大型工器具，需要施工工地现场组装，安排专业人员或原厂工程师就位安装。施工场地内，应充分考虑到大型工器具的拆卸、搬迁、安装等工序要求。

工程最终检验合格后，项目部要尽快组织工程交付与验收。在交付验收之前，如果合同书规定由我方负责成品保护，项目部要派专人值班看护，并建立成品保护交接班制度。

10. 工程工具及检测工器具的保护和管理措施

工程工器具多技术含量高，安装、调试要求严格。在输送到施工现场的过程中，需要做好必要的包装。防止造成设备表面刮花，严重的损毁。工器具由公司供应部统一集中、清点，项目部逐一检查型号和核对数量打包装车送货，如数量多或路途远则请信誉好的搬家公司负责运送。在工地仓库中，预留充足的面积，用于工器具的仓储、保管。避免工器具移动引起的破损、划花。工地仓库按照工器具存储条件准备和部署。制定完善的工器具仓管和领用制度。大型工器具，需要施工工地现场组装，安排专业人员或原厂工程师就位安装。施工场地内，应充分考虑到大型工器具的拆卸、搬迁、安装等工序要求。

9.1.5 质量管理体系及措施

工程质量是在生产过程中形成的，而非以检验方式得到，工程质量评定只是对最终结果的衡量与检验。所以，真正的质量应体现并贯穿于整个生产过程。为将问题察于未萌并及时遏制，针对本工程专业施工的工艺特点及技术要求，项目部特别成立了项目部质量创优保证体系。管理上横向、纵向交叉协作，确保各环节的技术指导、施工运行与质量监控职能同步进行，突破过去“见树不见林”，单一、片面的质量评审管理模式。

9.1.5.1 项目质量方针

质量为本，信守合同

9.1.5.2 项目质量目标

合格

9.1.5.3 质量检查组织机构与人员配置

建立和执行质量保证体系，对执行本工程任务，确立规定的质量目标或标准，确定质量检查

组织机构与人员配置适应工程的职能，适当的选择和培训人员，使用合理适用的设备，创造良好的开展工作的环境，以及明确承担任务者的主要责任范围和提供已达到质量要求的证明文件，为保证质量目标所应遵循的工作程序。

9.1.5.4 质量控制程序与保证措施

1、质量检查程序

(1) 质保部编制项目质量保证计划。

(2) 质检程序原则：

先工序、分项工程，后分部工程的原则进行。

(3) 项目质保部专职及作业队质检员对施工过程中工序及分项工程进行跟踪、检查、监督、核定工程质量等级情况。

2、质量保证措施

(1) 认真学习国家质量标准，严格按现行规范、标准组织施工，发现问题及时解决。

(2) 牢固树立“百年大计，质量第一”的思想，严格按质量保证体系有关程序文件执行。

(3) 坚持按施工图及批准的有关资料记录施工，工程设计变更一律以设计单位书面出具的为准，任何口头通知无效，工程洽商问题在办好签证后，再进行施工，不得擅动。

(4) 所有设备、材料的进场，必须符合相关标准，并具有出厂材质报告、合格证及有关证明书等。

(5) 建立、健全各项规章制度和奖惩条例，各负其责。

(6) 作好各施工环节的质量检查，严格执行技术交底制、隐蔽工程验收制、三检制和岗位责任制度。

(7) 设立独立的质保组织机构直属于项目经理领导，其独立与工程执行机构之外，从组织机构中其不受项目副职和其他部门制约，不受工程进度和费用影响，独立的行使监督和检查的权利，采取措施控制各种不符合项，必要时有权停止或延缓施工，充分行使质检“一票否决权”。

9.1.5.5 质检仪器和设备管理

为确保测量器具符合标准的检测要求，项目部对计量器具的购置、保管、封存、报废等动态情况实行集中管理。项目部使用的计量器具均具有CMC生产许可标识，对于强检类的均具有CCV中国强制检定标识。施工中禁止使用无检验证、超过检定周期及检定不合格的计量器具，并按要

求定期到计量检定部门对相关器具进行检定。

9.1.5.6 质量预防与纠正

由于本工程的施工面积大，工期短，施工工序的安排较紧凑，为全面有效地控制工程质量，项目部将对各道工序进行详细的技术交底，明确正确的做法及要求，并针对常见的质量问题进行具体的解析、指导，未做交底的工序不得施工，从根本上加以预防。施工中若发现不合格项目，项目部将深入展开调查、分析，制定相应的纠正措施，及时加以实施、整治，达到标本兼治目的，从根本上予以纠正。施工中项目部将定期召开生产质量管理会议，贯彻项目质量方针及目标，及时归纳、总结科学的、先进的生产经验，以消除或根治施工质量通病。

9.1.6 安全技术和消防保卫措施

安全生产工作，应严格落实责任，消灭违章，强化管理为中心，确保人身和财产安全。

一、参加该工程的人员，必须坚持安全第一，预防为主的方针，层层建立责任制。

二、进入现场必须严格遵守现场的各项规章制度，项目经理对施工人员要做好工程介绍和现场安全教育，进行现场必须带好安全帽。

三、施工周围应及时清理障碍物，防止钉子扎脚或其它的工伤现象发生。

四、临时用电必须符合安全用电100条规定，凡手持电动工具的使用必须通过符合安全规定的漏电保护装置，施工照明用电必须用36V低电压，潮湿地点作业穿绝缘胶鞋。

五、施工队伍要查隐患、查漏洞、查麻痹思想，要经常不断的进行安全教育。

六、施工人员应自觉遵守出入制度，出入现场主动出示或佩带证件。

七、建立健全消防组织，严格执行现场用火制度。电气焊用火前应办理用火手续，具有足够的消防用具。同时电气焊工要经常检查电气焊工具是否漏电，以防易燃易爆等不安全因素的产生。遇五级以上风时禁止使用明火作业。

八、施工中对乙炔、氧气管道不得任意撤去或拆除，用火时应远离乙炔氧气管道。

九、材料仓库配备足够的消防器材。

十、施工人员要严格执行消防制度要求。

1、安全生产保证措施

本工程安装工程量较大，施工工期较短，现场安装工人较多，安装人员施工分散，管理难度大，因此要保证安全生产必须通过完善安全生产管理体系、各主要负责人的岗位职责和加大现场

2、安全生产管理体系

```

graph TD
    PM[项目经理] --- TL[技术负责人]
    TL --- L[专业施工员]
    TL --- R[材料员、质检员]
    TL --- BG[各专业施工小组]
  
```

3、主要人员岗安全生产岗位职责

1、项目经理职责

1. 负责贯彻执行国家及上级有关安全生产的方针、政策、法律、法规。
2. 督促本项目工程技术人员、施工员在各项目的职责范围内做好安全工作，不违章指挥。
3. 组织制定或修订项目安全管理制度和安全技术规程，编制项目安全技术措施计划并组织实施。
4. 组织项目工程业务承包，确定安全工作的管理体制，明确各业务承包人的安全责任和考核指标，支持、指导安全管理人员的工作。
5. 健全和完善用工管理手续制度，认真做好专业队和上岗人员的安全教育，保证他们的健康和安全。
6. 组织落实施工组织设计中安全技术措施，组织并监督项目工程中安全技术交底制度和设备、设施验收制度的实施。
7. 领导、组织施工现场定期的安全生产检查，发现施工生产中不安全问题组织制定措施，及时解决。对上级提出的生产与管理方面的问题要定时、定人、定措施予以解决。

8. 不打折扣的提取和用好安全防护措施费，落实各项安全防护措施，实行工地安全达标。

9. 每天亲临现场巡查工地，发现问题通过整改指令书向工长或班组长交待。

10. 定期召开工地安全工作会，当进度与安全发生矛盾时，必须服从安全要求。

11. 发生事故，要做好现场保护与抢救工作，及时上报，组织配合事故的调查，认真落实制定的防范措施，吸取事故教训。

2、技术负责人职责

1. 认真执行本企业的领导和安保部门在安全生产方面的指示和规定，对本项目的职工在生产中的安全健康负全面责任。

2. 负责本工程施工全过程安全生产工作的计划、布置、检查、总结和评比。

3. 经常检查施工现场的机械设备及其安全装置、钢管架、半成品的堆放以及生活设施等是否符合安全文明要求。

4. 按时提出本工程安全技术措施计划项目，经上级批准后负责对措施项目的实施。

5. 制定和修订本项目的安全管理制度，经上级批准后负责执行。

6. 经常对本项目职工进行安全生产思想和技术教育，对新调入项目的工人进行安全生产现场教育，对特种作业的工人，必须严格训练，经考试合格，并持有操作合格证后，方可独立操作。

7. 发生事故时，应及时向主管领导和安保部门报告，并协助安保部进行事故的调查、登记和分析处理工作。

8. 开展各项安全管理工作，制定具体的安全管理措施。

3、安全负责人职责

1. 认真执行国家有关安全生产方针、政策和企业各项规章制度。

2. 督促项目财务提足安全技术措施费，做到专款专用。

3. 每天对各施工作业点进行安全检查，掌握安全生产情况，查出安全隐患及时提出整改意见和措施，制止违章指挥和违章作业，遇有严重险情，有权暂停生产，并报告领导处理。

4. 参加项目组织的定期安全检查，做好检查记录，及时填写隐患整改通知书，并督促其认真进行限期整改。

5. 配合工长开展好安全宣传教育活动，特别是要坚持每周一次的安全活动制度，组织班组认真学习安全技术操作规程。

6. 对劳动保护用品、保健食品和清凉饮料的发放使用情况进行监督检查。

7. 发生因工伤亡及未遂事故要保护现场，立即上报，并如实向事故调查组反映事故情况，提出安全事故处理意见，并报主管部门。

4、专业施工员职责

1. 认真执行国家有关安全生产方针、政策和企业各项规章制度。

2. 向班组下达施工任务前，认真向班组进行安全技术交底，并填写安全技术交底单。

3. 每天对安排施工任务的作业点进行巡查，查出安全隐患及时进行整改并制止违章作业，遇有险情及时停止生产并向上级报告。

4. 接受上级及安全监督员的监督检查，对上级及安全监督员提出的安全隐患及时安排整改，并监督整改的落实情况。

5. 定期对工人进行安全技术教育，防患于未然。

6. 参加项目组织的安全生产检查，对检查中发现的问题及时进行整改。

7. 发生因工伤亡及未遂事故要保护现场，立即上报，并配合事故的调查。

4、工作人员人身安全措施

1. 严格遵守国务院、部委、各地市以及各级领导所颁发的各项安全生产法规和文件。

2. 各级领导、施工员、操作工人严格贯彻执行《安全生产责任制》，遵守各项安全规章制度。

3. 进入本工程进行安装施工的所有人员以及管理人员，在进入现场前必须进行安全教育，并组织书面考试，考试合格后方可进场工作。

4. 各专业人员进行安装施工时，严格遵守安全操作规程，对违反安全操作规程者，任何人有权予以制止。各专业人员发现有不安全因素应立即停止工作，向施工员、安全员报告，在采取相应措施并经施工员、安全员确认已消除后，方可继续安装施工。

5. 严格执行《建设工程施工现场供用电安全规范》以及现场所制定的各有关规定。严格禁止非暂设电工对现场用电进行操作。

6. 施工员应根据工程施工部位、施工条件、施工特点进行针对性的安全交底，提出要求和措施，并严格执行，经常督促检查。

7. 坚持班前讲话制度，认真开展各项安全活动，提高安全知识与安全意识，按要求作好安全日志。

8. 严禁酒后作业、穿高跟鞋或拖鞋进入施工现场。严禁施工过程中嬉笑打闹。
9. 进入现场戴好安全帽，高处作业时，操作前系好安全带。
10. 在工程的高峰期，要有一名专职的安全员常驻现场。有权制止任何违章作业和有权进行奖罚。
11. 使用高凳进行操作时，使用前仔细检查安全平稳性，并一定要有防滑和防倾倒措施，即设专人扶梯等措施，坚决禁止使用安全性差的高凳和高梯。

5、消防保卫措施

1. 自觉遵守现场出入制度，出入现场主动出示证件。施工班子成员统一挂牌上岗，统一着装。
2. 通风设备就位前应安装好门窗，加强防范工作，避免损失丢失。
3. 严格执行现场用火制度，用火前应先办理用火手续，并设专人看火，看火人员应具备有足够的消防用具，遇五级以上风禁止使用明火作业。
4. 乙炔气瓶和氧气放置地点，应距明火或施焊地点10米以上，两者之间的距离也应大于5米且不得在烈日下暴晒。
5. 仓库、料场及施工现场应配备足够的消防器材，对易燃材料要集中管理，并设有明显标志，严禁在消防栓周围堆放设备材料，以确保消防道路畅通，施工小组的工具房内不得存放汽油、煤油等易燃材料。
6. 用碘钨灯照明时严禁周围有易燃物品，更衣室、工具房照明灯泡不得超过60W。

9.1.7 文明施工措施

文明施工是施工管理的一项重要工作，是生产进度和生产成品的双重保证。为此我们决定成立现场文明施工管理组织。我们将划分文明施工责任区（包括生产区和生活区），安排落实人员，定期进行检查，切实落实执行文明施工制度。

1、文明施工管理措施

- 1) 在指定的区域施工，严格遵守关于现场管理的各项制度，落实现场场容管理的各项要求，做到现场整洁、干净、节约、安全、施工秩序良好，现场道路必须保持畅通无阻，保证物质材料顺利进退场，场地应整洁，无施工垃圾。
- 2) 积极遵守各地市政府对夜间施工的有关规定，尽量减少夜间施工。若为加快施工进度或其它原因必须安排夜间施工的，要采取有效措施尽量减少噪声污染。

3) 现场设置施工垃圾场，垃圾分类堆放，经处理后方可运至环卫部门指定的垃圾堆放点。

4) 施工区公共清洁派专人打扫。

5) 加强场区管理，制定详尽的《管理制度》，及时打扫卫生，以保证清洁。不允许私拉私接电线及各种电器。

6) 暂设工程要严格遵守《施工现场临时用电安全技术规范》，并做到整齐规矩。

7) 操作现场和周围要做到整洁，施工完后要随时清理干净，并倒在指定地点。

8) 进入现场的设备、材料、半成品均堆放在指定的地方，码放整齐，保证道路的畅通。

2、创造良好的场容、场貌，树立新的企业形象。

工地是施工企业的“窗口”，也是企业最具说服力的广告、可以使企业的管理水平和整体形象都得以充分展示。在施工现场，各类材料半成品、成品、废品等分区堆放，而且成垛、成堆、成捆，并挂牌标明。工地的主要出入口设置了“七牌一图”（即工程概况牌、施工人员牌、安全六大纪律牌、安全生产技术牌、安全措施牌、防火须知牌、卫生须知牌与现场平面布置图），在施工区域或危险区域均有醒目的安全警示标志。把保护施工周围的化地调试来认识对周围花草精心保护。

3、主动协调，采取措施，共建文明工地。

工地建设的一项重要工作，就是要变扰民工程为“利民、便民、爱民”工程。工地在施工中势必会给周围居民带来诸多不便，为了架起施工企业与周围居民沟通的桥梁，工地围挡上写着“创建文明工地，接受市民监督”，首先“通报”一声，主动取得理解和支持。在施工期间如果附近居民有什么困难，公司也主动帮助解决，雨天工地积水，公司要为居民铺设重道；夏季垃圾没有及时清运，苍蝇乱飞，公司应及时帮助解决问题。通过共建文明工地的活动，在企业与居民，政府与人民这间架起一座信任与理解的桥梁。

4、重视提高员工素质，把文明工地建设成为培养人才的大学校。

文明施工，不但重视物质文明建设，更注重精神文明建设，重视人的素质培养的提高。工地应设黑板报、宣传栏等，企业对外包队伍建立档案，签订综合治理协议书，制订有针对性的工地治安防范措施，做到重点要害部位的防范设施到位，目标管理责任到人。

5、施工期间粉尘的污染防治措施

施工和车辆行驶回引起尘土飞扬，使附近地区的总悬浮颗粒物超过空气质量标准。为了注重环保工作：

- 1) 备足够的洒水设备以保证将标段内车辆行驶的施工道路的粉尘(扬尘)控制在最低限度;
- 2) 定时派人清扫施工现场,减少尘土量;

3) 对可能扬尘的施工现场适时洒水,并为在场的作业人员配备必要的专用劳保用品.对易于引起粉尘的材料应予遮盖或适当洒水(如果技术上允许的话).运输时也应该予以遮盖;

4) 施工车辆进入施工现场时应减速行驶,避免扬尘,现场施工垃圾应及时清除,注意搞好工地及四周的环境卫生,创造良好的生活、施工条件;

6、施工现场机械设备材料堆放应合理有序,现场废料及时清运,场地在干燥大风时应注意洒水降尘。

7、做好施工现场的卫生管理工作,环境应经常保持卫生整洁,厕所要建在指定地点.生活垃圾要在指定地点倒放,生活废水通过指定的污水沟排放,不准随地大小便,不准乱扔脏物,保持现场的卫生和清洁,建立文明,卫生,防水责任制,责任落实到人。

8、施工期间噪音的防治措施

施工现场的噪音主要来自施工机械,为了能有效地降低施工噪音,应该从以下几个方面着手:

①必须采取相应措施以使施工噪音符合国家环保局颁发的<建筑施工场界噪声限值>(GB12523)要求.

②在可供选择的施工方案中尽可能选用噪音小的施工工艺和施工机械.

③将噪音较大的机械设备布置在远离施工红线的位置,减少对施工红线外噪音的影响.

④对噪音较大的机械,在中午(12时至14时)及夜间(20时至次日7时)休息时间内停机.

9、工程完工后,按要求及时拆除所有围蔽及临时建筑物,和其他临时工程,并将工地周围环境清理整洁,做到工料清,场地净.

10、现场保卫措施

1. 施工保卫与文明施工是保证正常工作的必要条件,应该认真做好相应工作,在思想认识上高度重视。

2. 机具房、库房、办公室及更衣室的门窗保证牢固可靠,专人管理钥匙,人走锁门,重要房间装防盗装置。

3. 小型工具、仪表,装箱入柜,由专人负责保管。

4. 分体空调到施工现场后,统一入存放在库房,安排专人保管。

5. 遵守各项保卫制度，服从保卫人员管理，做到遵纪守法。

9.1.8 其它措施

1、现场文明施工管理措施

1、现场文明施工管理，必须执行上级颁发的有关规定，施工现场要有各负责人主抓，施工员分工负责，施工现场有一人管文明施工。

2、施工现场环境要干净整洁，施工机具、材料存放要排列整齐、牢固、美观，道路畅通，无杂物阻塞；做到“一清、二有、三无、四清”，施工现场环境保持清洁，日扫日清；二有，数有文明施工责任牌，有卫生清扫区；三有，施工责任牌；三无，施工现场无安全、火灾事故隐患，施工现场无乱放材料和工机具；

3、全体施工人员必须遵守厂规，职工上岗进入施工现场要穿好工作服，衣着整洁，戴好安全帽；

4、施工现场，严禁吸烟，不准酒后上岗作业；

5、全体施工人员要有良好的职业道德，树立全心全意为用户服务，对用户负责的思想。礼貌待人，团结友爱，杜绝打架、骂人不文明现象发生。对甲方配合人员要热情友好、礼貌尊重、不卑不亢、平等共事；

6、特殊作业、危险作业、大件吊装时应设隔离区，有专人监护，并设有醒目的围隔标志。

7、现场堆放的成品，材料要整齐，以免影响景观。

2、成品及设备部件的保护措施

1、施工人员要认真遵守现场成品保护制度，注意保护建筑内的装修，成品设备、家具以及设备设施。

2、设备开箱检查后对易丢、易损件应制定专人负责入座，妥善保管、分器、摇控器等在安装前不要拆包装。设备搬运时明露在外的表面应防止碰撞。

3、空调机组设备吊装，应编制吊装及运输方案，在吊装时按产品吊装点吊装，专业公司和施工队伍有关人员参加。

3、现场材料供应和管理措施

1、有与工程相适应的场地、仓库，以利于堆放、储备。

2、现场的设备、材料、加工件派专业人员负责按施工进度、计划编制进行收、看、发的工

作。

3、库内场内的各种材料分规格、型号摆放整齐。

4、加强对施工班组料具的管理，防止材料和零部件的丢失，废料脚料及时收回。



9.2 安装、调试方案

为了使项目能够按照计划、有条不紊地进行，我公司将整个实施过程分为实施前期、实施中期、实施后期三个阶段，每个阶段根据具体任务分为多个环节。项目实施环节统计如下：

项目环节	任务内容简述	任务执行组
实施前期		
设备供货	进行商务洽谈，确保项目中所有设备如期、安全地到达用户现场。	商务组 技术支持小组
制定详细实施方案	根据设计方案，协助项目单位制订设备安装实施的技术标准； 根据项目单位现状提供详细的单位分布环境等分配方案；制定详细的进度计划； 编制实施方案、技术参数手册和设备安装手册。	技术支持小组 质量监控组
内部技术培训	相关技术人员进行内部培训。	技术支持小组 安装实施小组
实施环境调查	检查、核实实施现场的环境。	技术支持小组 安装实施小组
实施中期		
设备到货及验收	设备到货，并在指定的地点交货、到货验收	项目领导组 商务小组 安装实施小组
现场安装调试	实施小组进行现场设备安装调试工作、现场培训工作	技术支持小组 安装实施小组
设备初验	实施小组完成安装调试工作后，进行网络联调，并依据测试计划对设备进行自测。	技术支持小组 安装实施小组

设备试运行	设备初验通过后后试运行	技术支持小组 安装实施小组
竣工验收	根据验收方案对设备进行验收。	技术支持小组 安装实施小组 验收小组
实施后期		
技术支持与售后服务	提供给用户及时、准确的帮助，包括使用方面的热线咨询、故障的修复。	售后支持小组

具体针对每个项目的实施计划，以中标后，与每个用户沟通结果为准。

9.2.1 项目供货

我公司与项目单位签订合同后，将立即完成备货的工作。在供货期间，我公司将密切跟踪货物生产、运输情况。我们将以到货情况跟踪表的形式，每周向项目单位通报一次到货情况。

在供货阶段，我们遵循以下原则：

- 1) 在所有设备的运输过程中，我们将严格按照标准保护措施进行包装，包装符合远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，能确保货物安全无损地运抵目的地。
- 2) 我公司负责运输和支付运费、保险费，**确保按照合同规定的交货期交货。**
- 3) 货物收据签收日期视为实际交货日期。
- 4) 项目现场以合同条款资料表中规定为准。

9.2.2 制定详细实施方案

由技术支持小组、安装实施小组和项目单位技术人员共同对实施方案的技术细节进行分析、探讨和引证，并确认配置方案。

完成实施方案的设计和编写工作后，我公司将对各实施小组等人员进行内部培训，务求参加项目的有关人员都能了解、熟悉系统的整体结构、方案设计的详细内容、实施的具体任务、各类技术细节和设备调试方法，以保证工程的质量。

技术支持小组、安装实施小组同时制订一份具体的《项目实施计划》，计划应包含各项安装

内容及要求、安装责任人、进度控制。安装实施小组根据安装计划要求准备安装工具与安装资料（如：设备的安装手册、软件、标签纸等），确保以最快的速度完成现场设备的调试。

9.2.3 设备到货验收

技术支持小组和安装实施小组在抵达客户现场后，与客户一同组织设备验收，包括确认货物是否符合合同规格要求、及开箱加电测试是否有质量问题的过程，如发现货物的质量、规格或数量与合同不符，则报项目经理处理。如果检测与验收合格，则请客户在相应设备验收表单上签字验收。

设备的开箱检验一般经过包装检查、设备清点、加电验收三个环节，包装检查必须在货物未开箱前进行，见《运输外包装验收清单》。设备的清点是指对开箱后的设备情况，数量进行检查和清点，确保货物没有遗失，见《设备到货验收清单》。设备加电验收是指对所到的货物进行加电检测与验收。主要针对所到的设备性能、指标及规格是否符合产品性能要求。其中运输包装检查和设备清点两个环节由客户执行，如果客户通知我公司，而我公司有指派相应人员到场，则由双方共同进行。

9.2.4 安装、调试

在项目进行过程中，项目负责工程师应每天向项目经理书面汇报工程的实施进度（见《工程项目日报》），以便相关人员掌握工程实施情况。

在项目实施过程中，若碰到由于客户方的原因导致项目无法进行的，则应第一时间汇报项目经理，同时跟客户确认需多长时间才能够继续项目的实施，若是出差，时间跨度超过 2 天（不包括 2 天），则工程师可填报《项目停工报告》，在征得客户同意后撤离现场，但必须保持与客户的电话联系，待客户问题解决后，尽快进场继续项目实施，重新进场必须填报《项目复工报告》。

（1）设备安装调试要求

此阶段的主要工作是项目实施人员进行货物的安装及调试，并对用户进行产品的简单操作培训，以使用户能够在系统培训时理解更加透彻。安装调试完成后，项目实施人员对产品的情况进行核查，确保产品安装、摆放到位，满足正常使用，具备培训的条件。

1、开箱验收

新设备到货后，由设备管理部门，会同购置单位，使用单位（或接收单位）进行开箱验收，检查设备在运输过程中有无损坏、丢失，附件、随机备件、专用工具、技术资料等是否与合同、

装箱单相符，并填写设备开箱验收单，存入设备档案，若有缺损及不合格现象应立即向有关单位交涉处理，索取或索赔。

2、设备安装

按照供应清单的设备及安装施工图等要求摆放，组织基础施工及设备搬运就位。在安装摆放时，对设备定位要考虑以下因素。

- ①应方便工件的存放、运输和现场的清理；
- ②设备及其附属装置的外尺寸、运动部件的极限位置及安全距离；
- ③应保证设备安装、维修、操作安全的要求；

应按照安装验收有关规范要求，保证安装稳固，减轻振动，避免变形，保证精度，防止不合理的磨损。安装前要进行技术交底，组织人员认真学习设备的有关技术资料，了解设备性能及安全要求和施工中应注意的事项。

安装过程中，对装配连接、电气线路等项目，要严格按照规范执行。安装工序中如果有恒温、防震、防尘、防潮、防火等特殊要求时，应采取措施，条件具备后方能进行该项项目的进行。

3、设备试运行

设备试运转一般可分为静态、动态两种。

①静态：是为了考核设备安装是否到位，检查设备安装完成度。

②动态：设备在无负载、标准负载情况下进行调试，在有些情况下可结合人试验。在动态调试中应按规范检查设备各项指标是否正常，装置是否达到出厂的标准，是否正常、安全、可靠。不同负载状态下的运转，也是对机器全方位的检查。

4、设备调试运行后的工作

首先断开设备的总电路和动力源，然后作好下列设备检查、记录工作：

①使用完后对设备定期的清洗、机器配件润滑、紧固，更换或检修故障零、部件并进行调试，使设备进入最佳使用状态；

②定期作好并整理设备安全方便检查和其他隐患的记录；

③整理设备试运转中的情况（包括故障排除）记录；

④对于无法调整和消除的问题，分析原因，从使用方法等方面进行归纳。

⑤对设备调试后作出评定结论，处理意见，办理移交的手续。

9.2.5 设备初验

在设备配置调试完成后，由实施方与客户完成部分技术指标的测试。

从调试确认通过之日开始设备进入试运行期，试运行周期在合同中明确。试运行期间要解决调试中出现的遗留问题。试运行期间必须跟踪设备运行和遗留问题解决进展情况。

9.2.6 技术支持要求

如我公司有幸中标，合同签订之后我方协调供货方派技术人员负责现场，做好现场的进度供货服务工作及配合甲方办理产品供货手续及验收事宜；技术人员为甲方提供材料设备产品使用上的技术支持。

9.2.7 人员培训要求

1. 技术培训

设备安装验收后，我公司将为用户提供免费培训和技术咨询，我公司确保相关人员正确现场示范产品操作，讲解产品使用要领，传授维护保养知识，免费培训操作人员，并确保相关培训人员能够正确地使用设备。

2. 培训对象

设备操作及管理人员（培训对象须具有一定专业技术的技术人员或实际值班操作人员）；其他人员由用户指定。

3. 培训内容

(1)可根据用户的要求向培训人员提供设备安装、操作、使用、测试、控制、调试和维护手册结合用户的设备配置情况和使用特点，公司可为用户方指派经验丰富的培训人员进行使用培训。

(2)设备安装调试完毕后，公司将对用户方的设备主要使用者进行设备使用培训，直至能够熟练的使用设备的各项功为止。面向用户方的计算机技术人员，我公司确保技术人员能够熟练的对系统进行安装、调试、运行、集成、测试、诊断、维护、维修、以及管理。

(3)对使用者的培训中，着重对使用中的注意事项和要点进行重点强调，以保证设备的正常使用和延长设备的使用寿命；

(4)在用户使用初期，公司将指派专门的售后服务人员驻守(具体时间与用户协商)在用户方，以方便为用户随时提供培训服务和解决使用上的问题。

(5)在用户使用过程中，公司将不定期的对用户进行走访，以了解使用者在使用过程中遇到

的问题，听取使用者对设备配置和使用的建议，结合时间情况为使用者提供切实可行的帮助。

(6) 公司将对用户方使用者的使用方法提出合理的建议，以最大限度的提高设备使用效果和使用者的教学效果；

(7) 公司将结合其他系统上的一些优点，并结合用户的要求，帮助用户建立一套标准化的系统使用模式，提高用户的此项医疗效果和医疗水平。

(8) 我公司提供的所有培训均为免费培训。

4. 培训目的

开始设备安装后，即向用户介绍整个设备的概括及性能、特点，让用户对设备有个有一个全面的认识。在整个设备验收前后，安排有关技术人员进行培训。向培训人员提供有关主要产品、软件的技术资料、系统和操作使用说明书。培训课程主要内容是设备操作、相关参数的设定和修改、设备的维修和保养等，使培训人员了解到设备技术特点、安装维护、管理方式及设备一般故障排除。

5. 培训形式

厂家派遣专业的工程师与厂家的技术人员到现场安装调试相关设备和系统，客户有关技术人员在现场观看和学习，并给予适当实际操作机会，对学习产生的问题随即解答，具有很强的实践和交互性，这种方式的培训我们在所有设备的安装和调试中都将提供机会，并由有经验的工程师和系统讲师做集中现场培训。

9.2.8 竣工验收

在设备试运行期结束后，系统试运行期间无重大故障，由项目经理与客户一同进行竣工验收。签署《工程竣工验收证书》，完成工程实施。

9.3 售后服务方案

9.3.1 售后服务的内容

9.3.1.1 售后服务简介

我公司已建立了一套全面服务的程序文件及服务管理制度，形成了一个售前、售中及售后服务完善服务体系及网络。确保满足客户的需求，并承担“中华人民共和国产品质量法”及“中华人民共和国消费者权益保护法”的义务与责任，全面履行产品责任、客户服务的一系列活动。

根据我司的实际及产品特点，以“客户为关注点”的原则，建立了与客户服务相关的及直接为客户服务的管理文件。高效、优先、及时、有序的进行一切服务活动。我司的服务项目概述见下表：

序号	服务项目	服务内容	服务要求
1	为用户培训人员	对重大合同，合同有明确规定为用户人员培训（包含操作、维修、管理人员）	①制定用户培训计划； ②编写使用的培训教材； ③提供实际操作的机会； ④提供实习、代培的条件。
2	答复用户的有关咨询	在执行合同及产品移交用户使用后，履行答复用户对技术、质量问题询问的义务	①及时、负责； ②不额外索取费用； ③直至用户满意为止。
3	向用户提供应有的文件资料	按照惯例提供产品的质量证明文件	齐备、有效、随产品发送。
		按照合同提供质量保证证明文件	齐全、正确
		提供产品安装使用说明书	详尽、符合实际、有足够的指导作用。
		提供用户需求的其他必要资料	满足必要的要求，只收取工本费用。

4	履行产品质量责任	<p>产品严重达不到质量标准要求或者明显影响适用性要求时，应实行“三包”、“一赔”。</p> <p>“三包”：保修、包退、包换。</p> <p>“一赔”：赔偿损失。</p>	<p>①认真管理用户有关产品质量问题的来函、来电、来访。做好登记、处理反馈；</p> <p>②及时、负责、有足够能力；</p> <p>③不推诿、拖延；</p> <p>④为用户着想、及时妥善处理；</p> <p>⑤按照实际情况赔偿。</p>
5	开展安装、调试、维修服务	依据产品使用说明书，开展义务性安装调试服务	创造条件，具备能力，及时服务。
		承揽产品安装调试工程项目	以高水平、低费用、高效率。
		依据需要提供义务性的安装、调试指导服务	加强与用户间的沟通，派出水平适应的人员，认真施行。
		承揽产品使用中的大中修服务	创造条件，保证质量。
6	组织产品维修配件的生产与供应	产品发货应提供适应需要的备件、辅件	按照标准、合同、惯例执行。
		根据已投放市场产品的维修需求、组织维修配件的生产	做好调查、统计，以最大努力保质保量的满足需求。
		组织好维修配件的供应	根据用户分布地区，结合销售服务网点设置，组织供应工作，方便用户。
7	满足特殊用户的紧急需求	满足用户的特殊质量要求	热心磋商，不怕麻烦，尽最大可能予以满足。
		对因意外原因受到灾害的用户提供支援	①采取挪借、赶制、送货上门等措施给予支援；

			②到现场支援服务，解决和处理有关问题。
8	访问用户， 征求意见	制定并执行用户走访制度	从领导做起，坚持执行。
		邀请用户进行恳谈，进行用户访问	坚持“请进来”的做法，倾听意见，认真采纳。

我司在濮阳市设有技术服务站，拥有强大的技术实力、专业的技术人才，专门从事技术服务和技术支持工作，为用户提供及时、专业的服务。客户服务技术工程师都是从事生产第一线，经过考核，选拔到客户服务部，熟悉产品性能及制造、安装、调试、维修技能、责任心强、敬业精神好的技术工程师。

本项目作为我公司的“重点项目”，我司将按照重点项目的处理模式，圆满完成技术支持，后期售后服务的技术工作。

（1）技术支持：

我司执行重点项目小组制的质量保证管理计划，实时全面配合工程的一切要求；技术协调由总公司技术支持中心或客户服务部统一进行；进行指导安装配合技术指导，降低安装不当引起的故障率；对用户进行深入技术培训，保证用户对我司产品的了解，提高使用效率，降低人为故障率；

（2）后期售后服务：

我司执行重点项目小组服务中心计划，依托总公司全面售后资源，实时全面保证满足工程的售后服务要求；充分利用各站点对应服务部成立项目服务小组，执行售后服务计划。

（3）售后服务网点技术工程师职责：

①严格按照公司制定各项服务流程做好本职工作；

②设立专门服务咨询热线，由信息管理员询问客户对设备的使用情况，对维修人员的服务态度、技术水平、维修服务响应时间进行评价，以及对产品的要求、建议等。加强与客户的沟通，解答用户在使用过程中产生的问题。

③定期巡回服务，直接和用户面对面的交流，准确把握用户需求，产品质量，用户满意度等信息，真正成为主动上门服务的超前服务方式。

④遵守各项售后服务规定，接到维修电话按公司规定的时间上门服务，并将周边的设备进行巡回检查；

⑤做好维修记录，定期上门巡回用户使用情况，随时随地手机用户反馈信息，并建立详细的客户服务档案。

9.3.2 售后服务的形式

9.3.2.1 当地售后服务

我司注册地址在河南自贸试验区郑州片区（郑东）正光路 22 号 3 号楼 11 层 1115 号，能够为甲方提供优质的服务，2 小时内响应服务。

9.3.2.2 实行 7*24 小时上门服务

无论产品手册规定的服务是否在保修范围，我司一律按上门服务对待，且免收一切人工费用，提供远程指导服务。

用户可以通过不同方式向客户服务响应中心提出服务申报。保证在接到要求上门服务的电话后，2 小时之内到达现场（限本市）处理故障。如：通过电话、来访。客户服务中心由专人值守，在下班后，用户可以直接拨打项目总联系人或售后机构响应中心负责人手机，我们保证用户的问题在任何时间都能得到及时的响应。

9.3.2.3 安装部署服务

我司若能在本项目中中标，我司将免费提供安装调试。所实施的服务包括安装部署服务安装、调试；安装、调试完毕后，进入设备的试运行期。

9.3.2.4 实行 2 小时之内电话响应

我司在接到客户的报修请求后的 2 小时之内，安排专人与用户电话具体联系，确定上门维修事宜。

9.3.2.5 现场服务

我司在接到设备故障通知或服务要求后，保证 24 小时内修复故障。对于暂时无法解决的故障而影响用户正常使用的，我司承诺：免费提供高档次或同档次设备供用户代用，直至问题得到解决为止。

9.3.2.6 备件支持

我司维修中心设有备件库，备有充足的备件和备机；备件库定期进行库存核查和零备件补充，

保障了用户设备出现故障时在最短时间内能给予修复。

9.3.2.7 及时通知服务

我司提出的及时通知服务，是把我们刚刚发现的关键问题或软件错误问题提前告知您。通过及时通知服务使您在遇到技术问题之前便可提供相关解决方案和软件修补程序，使用户防患于未然。

9.3.2.8 提供长期技术咨询服务

我们将提供给用户方一份详细的技术咨询联系办法，客户可以随时通过电话、传真等各种灵活的通讯手段向我公司进行技术咨询。我司会根据具体的需求情况通过电话或指派工程师与用户进行直接沟通，以圆满解决用户的问题。

9.3.2.9 定期巡检

我司对每一个项目在系统安装验收后每月派工程师对系统进行系统巡检，现场对系统进行测试及优化，及时发现系统存在的故障或潜在的问题，提早消除故障隐患，确保系统安全、稳定、高效地运行。

9.3.2.10 保修期后服务

为用户考虑，我司承诺在质保期后，实行终身维修。对于超过保修期的产品，更换配件只收取成本费，免收服务费。我司为所售设备提供终身维修、维护。

9.3.2.11 用户档案管理

由我司专职人员对此次设备的型号及数量、运行与维护情况进行跟踪记录并存入微机作为用户档案，以便为今后服务提供准确的信息。

9.3.2.12 监督服务

为保证整个工程的顺利实施和提供优质售后服务，我司提供监督投诉电话，并保证接到用户投诉的2小时内给予回复。我司对所提供的技术支持与售后服务，执行严格的监督管理机制，如果客户对我司的技术服务人员存在不满意或不按合同服务标准提供相应服务的情况，可以直接拨打监督电话。此时，公司将另行安排更高级技术服务人员，直至公司负责领导亲赴现场，以圆满解决问题。

9.3.3 免费维修时间

我司提供的投标产品按国家“三包”规定维修保养，本项目免费质量保证期从验收合格之日

起开始计算，各产品售后期限以厂家为准。

9.3.4 解决质量或操作问题的响应时间

采购方可以通过不同方式向我司售后机构提出服务申报。如：通过电话、传真、来访等。售后机构由专人值守，在下班后，用户可以直接拨打项目总联系人或售后机构响应中心负责人手机，我们保证用户的问题在任何时间都能得到及时的响应。我司注册地址 xx，能够为甲方提供当地服务，2 小时内上门响应服务，解决质量或操作问题。

9.3.5 解决问题时间

我司注册地址河南自贸试验区郑州片区（郑东）正光路 22 号 3 号楼 11 层 1115 号，能够为甲方提供当地服务，2 小时内上门响应服务，24 小时内解决问题。

9.3.6 维修单位名称、地址

维修单位名称：河南省大本实业有限公司。

地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）正光路 22 号 3 号楼 11 层 1115 号。

9.4 质量服务承诺方案

9.4.1 技术培训

1. 培训形式

培训可以采用三种方式进行，并可多种培训同时进行。

- (1) 我司的专业工程师授课培训；
- (2) 用户技术人员与我司工程师共同工作，在设备的建设过程中接受实际操作培训；
- (3) 对操作人员进行现场培训。

2. 具体内容

为达到上述目标，我司将提供三个层次的培训。

● 管理员的培训

着重于网络技术、硬件设备的原理、安装、测试，使之能够对网络软件系统进行日常管理；对发生的故障进行分析和确认；对设备进行保养和检测。

● 主要管理人员的培训

主要是如何使用本软件系统和相关设备，实现功能等。

● 操作人员的培训

对操作人员的培训重点在操作和作用、常见问题的判断、误操作的处理等。

3. 时间安排

对用户的培训工作分以下两个阶段：

- (1) 完成设备安装与调试后，进行网络及硬件设备、软件两个方面的培训。
- (2) 使用一阶段后，进行针对性的培训。

4. 培训人员

按采购方需求。

9.4.2 质量保证措施

1. 质量体系建立

我司自成立以来，十分重视对质量体系的建立、监督、检查和评价，保证质量体系得以正常有效的运行和持续改进，有效的确保了公司产品从市场调研、采购供应、安装与调试、检验与验

收、售后服务的全过程动态控制。

我司严格遵循 ISO 9001 质量保证体系，产品按照先进的国际标准进行安装、检验，并秉承“质量第一、服务第一”的宗旨，所有产品层层把关，层层记录，使产品生产的各个质量控制环节记录有据可查，决不让不合格的货物流入下一道工序，做到每台出厂产品 100% 合格。

2. 质量组织机构

为实施公司的质量方针和质量目标，我司在明确规定各部门质量职能的基础上，建立了质量组织机构，使其能上下衔接，左联右接，互相联系，保证了职责、程序、活动、能力和资源等构成有机整体，有效的实施各项质量活动。

3. 质量控制措施

(1) 总则

为确保项目能按时按质按量完成，特制定项目质量保证措施。

(2) 目标

符合国家、行业及地区现行相关规范和标准。

(3) 项目小组组成

①为确保项目顺利实施并完成，我司成立由高层领导和经验丰富的中层管理人员组成项目领导小组。

②项目领导小组组织并落实相关部门人员认真研究招标文件、投标文件及合同所有内容，保证严格按照招投标文件及合同条款的要求开展相关工作，并按照不同的职能部门对工作内容进行分解和落实。

责任部门	职责
项目负责人	全权负责与招标人和采购单位对其项目的有关咨询、查询、签订和执行合同、无条件履行售后服务承诺和接受投诉等事务。
安装维护部	协助销售部提供本项目合同签订前所有技术支持； 负责本项目设备质量控制； 组织并准备相关培训。

	配合现场的指导安装、相关安装、调试工作； 负责设备交付到运行全过程的运行技术支持、维修、维护等全面的服务工作。
销售部	负责组织项目合同评审,对各部门的工作计划进行全过程监控、督促,确保项目顺利执行; 负责相关的一切对外联络、组织工作; 负责组织产品运输,保证及时安全的把货物运达目的地,并负责相关接收事宜。
售后保障部	严格按相关标准规范,质量规程对外购外协件,生产过程中进行质量监控; 严格按相关规范进行产品的出厂检验、调试。
财务部	负责财务管理工作,协调组织项目相关财务工作,组织资金保证项目正常运作。

4. 合同质量保证措施

公司多年来秉承“精心设计、竭诚服务、确保质量、优化空间”的质量方针,视产品质量为公司的生命,并形成了一套独特的质量控制系统,包括对安装调试的控制、产品实体质量的控制和售后服务质量的控制。

安装调试的控制:按照 ISO 9001 标准建立了科学的质量保证体系,以确保产品生产过程的工作质量。

产品实体质量:在安装过程的各个工序均实行严格的质量检验制度,由专职质检员进行质量检验,保证为客户提供高质量的产品供应。

售后服务质量:公司设有专门的售后服务部,人员有工程师和高级技师,并配有专用车辆和工具,凡有任何售后服务要求,可迅速到现场提供优质服务。

9.4.3 人员培训计划

我司承诺为采购方免费进行人员培训,并提供详细的培训计划(包括培训的地点、时间、内容等)。培训时间不少于 2 个工作日。

针对此次项目我司制订包括产品基本知识、设备性能介绍、设备现场操作、理论指导、设备

的日常维护保养、故障排除等方面的内容安排：

- （1）产品的结构与性能的讲解；
- （2）使用操作指南；
- （3）日常维修、维护保养讲解与常见问题的处理；
- （4）备品、备件和专用工具的保管与使用；
- （5）售后服务内容措施、服务流程讲解

人员培训内容				
序号	技术指导项目	技术支持范围与程度	培训地点	培训时间
1	安全运行操作培训	整体工程	现场培训	单位所需
2	日常维修保养培训	整体工程	现场培训	单位所需
3	产品结构、性能、原理培训	整体工程	单位培训	单位所需
4	常见故障排除培训	设备部分	单位培训	单位所需
5	紧急情况的处理	设备部分	单位培训	单位所需
6	系统设备清单介绍	整体工程	单位培训	单位所需
7	有关书面资料提供	提供系统设备清单，使用说明书、产品售后服务登记卡、企业产品标准手册，运行操作方法及日常维护保养的书面资料。		

9.4.4 运输、安装调试计划

针对本项目的实际情况，我司坚持用户第一的思想，用户的需要就是我们工作的目标；用户

的要求就是我们工作的标准。我们将按照国家或专业标准保护措施对设备进行包装，在第一时间组织运输线路的考察，确定最佳运输方案并与客户进行协调，保证产品完全无损运抵现场，并进行设备安装。

1、设备包装

(1) 根据运输地点的特点，使用合适的包装方式。设备设有密封层，防潮、防雨、防尘、防腐。

(2) 根据合同要求，所有供应货物包装之前均经过交收检验，检验合格的仪器由检验人员签发产品合格证，然后交付包装，合格证上应有仪器名称和型号，制造厂名称，检验人员的签章和检验日期。应用塑料薄膜袋包装，所有塑料薄膜袋应完整、无破损。仪器装入塑料袋后应放入产品合格证、说明书、装箱单、易损元器件、干燥剂等，然后封口密封。

(3) 为了便于运输，设备包装一台一箱，也可以小包装外有大包装，大包装箱外应标出每箱台数。当产品分多箱包装时，随机文件应放入设备箱内，设备箱上标明有几个附件箱，附件箱应标明之一、之二等。包装牢固，并具有防雨性能，纸箱表面应涂防潮涂料，包装的封口和捆扎均符合国家规定要求。

2、设备运输

(1) 组织：我司设立专职的运输部门负责设备运输服务。

(2) 职能：根据客户及合同的要求，以最合理和稳妥的方式安排设备的运输和保险工作；确保设备的运输质量以及用户的工程设备安装进度。

3、运输计划

(1) 签订合同后，我司将根据项目的需求制定详细的运输发货计划，在装运发货前按照合同要求，在签订生效后将所有装运资料及清单提交客户确认。

(2) 一般情况下我司采用汽车运输方式负责设备运输，也可根据客户实际需求改用不同的运输方式。

(3) 设备到达项目地点后，遵守项目现场工作需要，我司进行卸车、安排清点、验货、安装、调试以及验收。

(4) 产品所在现场的负责人根据产品的特点（外形及搬运要求），配置和选用适宜的搬运工具（货车搬运、人力搬运），规定合理的搬运方法，以防止搬运物资受到损坏。

①不得破坏包装，防止跌落、碰撞、挤压；

- ②应按包装要求进行搬运，搬运中明确责任，文明装卸、轻装轻放，防止受潮、破损；
- ③运输接货人员在确保票实无误，或对出货的问题处理后，方可装车；
- ④装车要求严格按照货物性质、要求，堆码层数的规定，平稳装车码放，捆扎牢固。

4、设备安装

设备安装时，设备及设备各构件间连接紧密、牢固，安装用的紧固件应有防锈层；设备在安装前作检查，并应符合下列规定：

(1) 设备外形完整，内外表面漆层完好。

(2) 设备外形尺寸、设备内部及接线端口的型号及规格符合设计规定，所供设备到达现场后，我方派工程技术人员会同甲方相关部门有关人员一起进行开箱检查，严格按照有关合同核对产品的型号、规格、品牌参数、厂家、数量及产品合格证书，双方共同作好检查记录，签字后作为设备验货依据。如发现问题，及时做好修理、更换或索赔工作。

(3) 安装前认真消化设备的技术资料，对每件设备进行单体校验和性能检查，如耐压、绝缘、尺寸偏差等，要及时采取措施，保证设备质量严格按照产品说明书及有关的技术标准进行设备安装。另外，还需检查安装场地的线路排布、预铺设备等，保证设备能够正常的安装调试。

(4) 设备在安装过程中要保证设备不受损坏，做好各项保护措施。对于精密贵重的设备，如果安装现场条件恶劣，更应该注重设备系统的安全，选择恰当的安装时间。每个单项工程完工之后，均按有关标准自检，及时做好施工测试、记录、资料归档及完善竣工图等工作，为工程验收做好准备。

(5) 系统安装调试前，应全面充分地了解所设计的控制方案和须实现的控制功能要求，针对控制要求内容进行比较、分析，提出合理意见，使控制合理、适用，满足客户要求，我司派出优秀的工程技术人员，参与系统联调。

5、设备调试

(1) 系统调试

设备全部安装完毕后，开始调试。调试时，选派具备多年工作经验的人员进行调试操作，使设备达到最佳的运营状态，保证达到客户使用要求。

(2) 试运行

试运行期间项目负责人现场指导技术人员进行调试保驾，按照具体使用人员情况及专业要求

进行调试，使每件设备发挥其最大功效。

（3）对设备使用人员进行技术培训

培训内容包括：如何正确使用设备，使用过程中应该注意的问题，日常的维护保养等。

我公司售后服务中心提供 24 小时售后服务，保证为采购方提供优质、便捷、快速的售后服务。后附相关证明材料。

我司保证以上承诺真实有效，并愿承担与之有关的一切责任。



9.5 技术服务和质保期服务计划

9.5.1 工程技术支持及维护

9.5.1.1 定期维护保养

在保修期内，我公司负责提供技术维修人员和维修材料，作定期维修保养。根据各系统的运行情况，及维修程序，执行系统的维修服务：包括对设备的例行检查，调试设备，替换不正常的设备。

9.5.1.2 现场排除故障或技术指导

应业主要求，我公司负责派遣专业工程技术人员及时前往现场解决用户的各种问题。保修期结束后，实行终身维修服务。设备如有损坏，将仅收取更换的零配件成本和少量的人工费。

9.5.1.3 备件

我公司将优先保证用户的备件供应，并可负责为用户安装更换。

9.5.1.4 保修期内

为保持系统的正常运作，对设备进行维修或更换的工作，包括：提供材料、清理物料及劳务等。保修期内提供维修保养记录书，并将系统的运行状态信息、维护信息自动送入网络系统中。

9.5.1.5 保修期内按照以下要求安排定期维修及检查

对所有系统设备进行例行检查；清理所有主要设备；调试所有设备；替换所有不正常的监控设备。

9.5.1.6 紧急异常情况的及时处理

经验表明，任何实际的系统，在运行过程都难免出现某些紧急异常情况，特别是像行政中心这样大型的、复杂的弱电系统。我公司具有处理这类突发事件的能力，建立紧急异常情况的处理保障体系。

1. 在工程项目保修期负责条款以及保修期后的维护合同中对这类紧急异常情况处置作出明确规定。

2. 建立并保存完整的系统文档、服务纪录。

我公司在系统调试、交接时，将提供完整的完工图纸，软、硬件文档，操作、维护手册，设备清单等，并帮助业主建立系统的运行、管理和维护文档，以便在发生故障能及时提供资料，迅速找到并排除故障，将损失减至最小。

9.5.1.7 系统开放性、延续性承诺

1. 我公司提供系统将来扩容或更改所需的全面工程咨询与技术服务。如系统将来有扩容或更改的需要，不论是否由我方承担，我方均无偿提供全部所需的技术资料、文件和界面要求及技术支持，但要求资料予以保密。

2. 提供本系统中使用的软件升级服务，开放软件接口，提供软件二次开发的技术支持服务。

9.5.2 服务响应时间

服务响应时间为 4 小时。

我公司提供售后服务专线电话，在接到报修电话后，无论在正常工作期间或非工作时间 4 小时内

均可到达现场提供服务，一般线路故障在 5 小时内排除。另外我公司在苏北周边地区的已完工项目较多，我公司将考虑以行政中心项目为楔机，在南通地区设立苏北项目服务部，来更加完善公司的售后服务体系。

9.5.3 保修期限

系统质保期为一年。

系统正式交付业主使用两年内的保修期，提供免费保修、维护、软件升级和技术咨询服务。保修期结束后，实行终身维修服务，设备如有损坏，将仅收取更换的零配件成本和少量的人工费。

9.5.4 维修保养范围

此项目的所有系统。

9.5.5 维修保养内容

1) 为保持系统的正常运作，对设备进行维修或更换的工作，包括：提供材料、清理物料及劳务等。

2) 提供维修保养记录书，并将系统的运行状态信息、维护信息自动送入网络统中，为 MIS 系统提供信息资源。

3) 按照以下要求安排定期维修及检查：对所有系统设备进行例行检查；清理所有主要设备；调试所有设备；替换所有不正常的监控设备。

4) 无论在正常工作期间或非工作时间，在收到业主紧急事故报警时立即作出有效回应，二小

小时内到现场进行抢修。

5) 在系统正式投入使用前、后 5 个月内，将安排驻现场人员作指导及操作。

9.5.6 保修期外

系统设备损坏，只收取材料费及劳务费。整个系统公司将终生维护。

9.5.7 质保期服务计划

(1) 质量方针

我们的质量方针是：优秀的产品，一流的服务。

(2) 质量目标

我们的质量目标是：确保各阶段工作的有效性，把符合用户实际需求的产品适时地交付用户。

有效性：阶段成果经过严格的确认，确实成为下一步工作的依据。

适时：指按规定的进度或按与用户共同协商的时间。

(3) 质量承诺

我们的质量承诺是：我们在工作中严格执行 ISO9001 质量标准。

(4) 质量管理的目的和内容

目的：

满足用户要求，规范自身行为，达到供需双方共同获益的效果；

内容：

质量策划——目的、范围、做什么、何时做、谁来做、如何做；

质量控制——监视过程，发现、排除不合格；

质量保证——满足质量要求，取得需方信任；

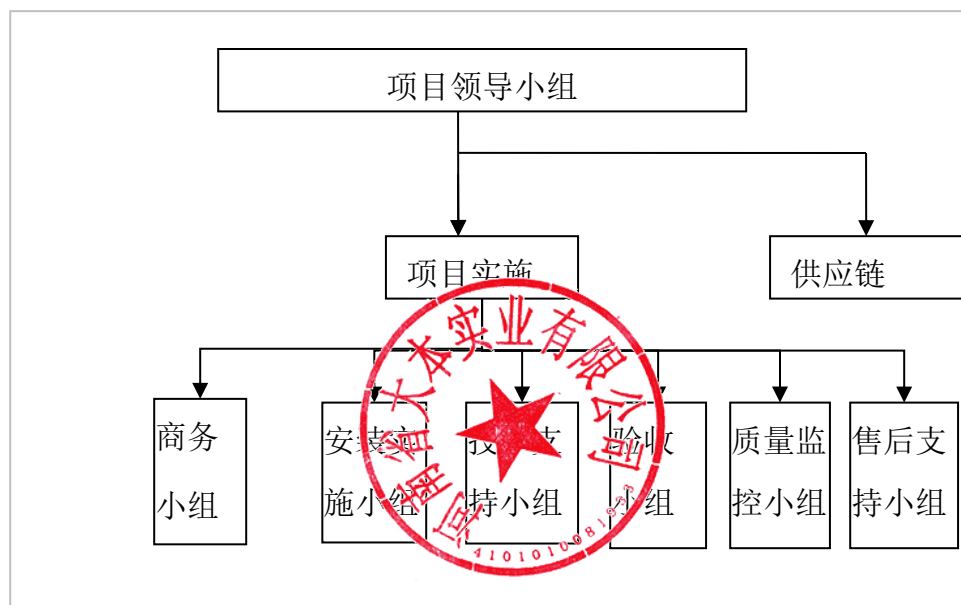
质量改进——完善、改进质量体系；

(5) 本项目供货、实施的组织结构保障

针对本次项目，我认为必须有良好的组织结构保障才能确保本项目的顺利实施。

我公司提出和项目单位一起组建适于本工程系统平台实施和管理的组织和领导机构。

本项目组织机构如下图：



9.6 厂家售后承诺书

9.6.1 雷拓（广东）科技有限公司

产品质量质保承诺书

致：濮阳经济技术开发区教育局

授权公司：雷拓（广东）科技有限公司

投标公司名称：河南省大本实业有限公司

项目：濮阳经济技术开发区学校配套装备项目 第九标包

我公司对濮阳经济技术开发区教育局做出以下承诺：

1. 该项目提供的所有雷拓系列产品均为我司原装正品，严格执行国家标准：GB8898-2011、ISO9001质量管理体系要求生产及检验检测标准。

我方保证向濮阳经济技术开发区教育局提供的营业执照、企业认证资料（ISO9001、ISO14001、ISO45001、CCC、数十项国家软件著作权证书等）以及相关的产品资料，均符合国家的相关规定，真实有效；并提供产品资料（安装说明书、合格证及保修凭证、保修条码等）。

2. 从系统验收合格之日起，我司产品设备提供三年免费保修期，属人为造成的损坏收成本费用，终身维修；超过保修期出现设备的损坏我司提供有偿维修服务。
3. 我公司所提供的应用软件、接口软件以及其它所有与工程项目相关的软件都是正版软件，没有知识产权纠纷，并向业主开放，提供全方位服务；
4. 在项目实施过程中，我公司提供全方位的技术支持，并派遣专业技术人员到现场进行安装和调试工作，我公司奉行高速度、高质量的服务准则，在接到咨询电话后，3小时上门服务、10小时内排除故障。
5. 如在规定时间内不能解决，我公司在全国设有办事处，建立有产品备品备件库，提供备品备件以更换有故障的产品，提供同档次的设备给用户代用。
6. 售后服务机构
7. 此授权为厂家唯一授权。

制造商：雷拓（广东）科技有限公司

代表人签字/盖章：

日期：2022年07月27日

9.6.2 浙江宇视科技有限公司

宇视科技售后服务承诺

浙江宇视科技有限公司（简称“宇视科技”）深知售后服务对于客户重要性，为此建立了遍布全国的服务机构。除在公司总部设有完备的技术支援平台外，还在全国建立了31个售后服务中心，专职人员超过1900名，技术支持体系，同时还在各省市派遣有售后服务工程师。宇视科技本着用户至上的原则，凭借雄厚的技术实力、完善的服务网络、统一的服务标准、强大的支持后盾、良好的品牌信誉，承诺给濮阳经济技术开发区教育局和此项目合作伙伴提供及时、专业、可靠的服务。

宇视科技技术支持中心设有7×24小时的RSC（远程支援中心），提供全天候不间断的远程技术服务，在随时接收故障的反馈和汇报，宇视科技将根据故障报告内容对问题进行分级，在规定的时间内对故障的问题进行第一时间响应及解决。

根据《濮阳经济技术开发区学校配套装备项目（采购项目编号：濮开采-2022-31）（第九标包）》中LED显示系统的需要，宇视科技承诺对本项目产品提供：7×24小时远程支持服务；知识案例库支持服务；提供1年快速维修或更换服务，在1年内用户的监控设备出现硬件故障，均可以得到快捷的维修或更换服务。宇视科技拥有多年的视频监控售后服务经验，遍布全国主要城市的服务资源将快速对您的售后需求进行服务响应，使您的故障设备得到及时修复，保证您的业务在最短时间内恢复正常。

在服务的有效期内，用户将得到所购设备最新的主机软件的维护性版本并享有与原有软件相同的许可权利，如软件补丁、更新软件及其配套文档资料。

以上是宇视科技服务能力与服务标准的承诺，具体宇视科技为本项目提供的维保年限与维保内容以客户或代理商跟宇视科技（或宇视科技总代）签订的项目合同为准。



四、技术偏差表

序号	招标文件参数	投标文件参数	偏差说明
/	迎春路小学报告厅装饰	/	/
1	吊顶: 铝合金配套 T 型轻钢龙骨,双向中心距 600,13-15 厚玻璃棉吸音板饰面	铝合金配套 T 型轻钢龙骨,双向中心距 600,13-15 厚玻璃棉吸音板饰面	无偏差
2	窗帘盒: 实木木工板打底,石膏板饰面,环保腻子墙漆.	实木木工板打底,石膏板饰面,环保腻子墙漆.	无偏差
3	电路: 顶板强电,电线,线管,应急灯,安全出口指示牌	顶板强电,电线,线管,应急灯,安全出口指示牌	无偏差
4	主照明灯: 外形型号: 600*600mm, LED100 瓦, 进口灯珠双驱动	外形型号: 600*600mm, LED100 瓦, 进口灯珠双驱动	无偏差
5	周围筒灯: 吸顶嵌入式,开孔尺寸 6.5-7.5cm, 功率 3w	吸顶嵌入式,开孔尺寸 6.5-7.5cm, 功率 3w	无偏差
6	墙面木工板打底: 多层实木板打底,找平。	多层实木板打底,找平。	无偏差
7	墙体吸音板饰面: 生态实木吸音板饰面	生态实木吸音板饰面	无偏差
8	窗台: 大理石窗台	大理石窗台	无偏差

9	窗帘: 电动窗帘绒布	电动窗帘绒布	无偏差
10	主席台制作 40*40*2.0mm 方管做框架, 采用 15mm 多层实木板铺面	40*40*2.0mm 方管做框架, 采用 15mm 多层实木板铺面	无偏差
11	主席台木地板 1.2cm 厚实木地板, 不锈钢装饰条封边	1.2cm 厚实木地板, 不锈钢装饰条封边	无偏差
12	礼堂椅: 1. 面料:弹性布指定系列 2. 海绵: 高回弹定型棉 3. 背外壳: PP 塑料外壳, 座外壳: PP 塑料外壳 4. 扶手: 实木扶手 5. 书写板: 防火板+内置铁制支架 6. 脚架 1.5mm 厚冷轧冲压, 表面喷涂 7. 座板快弹, 外形尺寸 980*570*790mm	1. 面料:弹性布指定系列 2. 海绵: 高回弹定型棉 3. 背外壳: PP 塑料外壳, 座外壳: PP 塑料外壳 4. 扶手: 实木扶手 5. 书写板: 防火板+内置铁制支架 6. 脚架 1.5mm 厚冷轧冲压, 表面喷涂 7. 座板快弹, 外形尺寸 980*570*790mm	无偏差
13	主持台: 外形尺寸 78*53*56cm, 红胡桃实木皮	外形尺寸 78*53*56cm, 红胡桃实木皮	无偏差
14	主席台桌: 外观尺寸: 1400mm*600mm*760mm; 板材: 达到 E1 级环保标准高密度纤维板, 实木贴皮, 腿厚度 2.5cm, 面厚度 3.0cm, 桌斗二层板厚度 1.5cm, 品牌环保油漆, 胡桃色。	外观尺寸: 1400mm*600mm*760mm; 板材: 达到 E1 级环保标准高密度纤维板, 实木贴皮, 腿厚度 2.5cm, 面厚度 3.0cm, 桌斗二层板厚度 1.5cm, 品牌环保油漆, 胡桃色。	无偏差
15	主席台椅: 材质: 橡木架, 扶手与扶手之间外围是 63	材质: 橡木架, 扶手与扶手之间外围是 63 厘米, 扶手宽度 6cm, 靠背	无偏差

	厘米, 扶手宽度 6cm, 靠背距地面 105cm, 坐板距地面 46cm 进口黑色韩皮, 高弹发泡成型泡棉, 泡棉密度 60kg/m ³ ; 橡木框架颜色: 胡桃色。	距地面 105cm, 坐板距地面 46cm 进口黑色韩皮, 高弹发泡成型泡棉, 泡棉密度 60kg/m ³ ; 橡木框架颜色: 胡桃色。	
1 6	空调系统: 5 匹嵌入式, 2 级及以上能效, 可根据实际情况免费加铜管	5 匹嵌入式, 2 级及以上能效, 可根据实际情况免费加铜管	无偏差
/	多媒体会议系统 一、会议扩声系统	/	/
1	二分频专业音箱 (12 寸): 1. 低音单元: 1×12" (300MM) 2. 高音单元: 1×1.75" (44.4MM) 3. 系统: 2wayspeaker 4. 承受功率: 400W 5. 灵敏度: 98±3dB1w/1m 6. 最大声压: 124±3dB 7 阻抗: 8Ω 8. 频率响应: 54Hz-20KHz 9. 指向角度: 90° ×40° 10. 箱体材料: 桦木板	1. 低音单元: 1×12" (300MM) 2. 高音单元: 1×1.75" (44.4MM) 3. 系统: 2wayspeaker 4. 承受功率: 400W 5. 灵敏度: 98±3dB1w/1m 6. 最大声压: 124±3dB 7 阻抗: 8Ω 8. 频率响应: 54Hz-20KHz 9. 指向角度: 90° ×40° 10. 箱体材料: 桦木板	无偏差
2	双通道定阻专业功率放大器 (600W): 1. 采用 H 类高效率放大器, 拥有高效率功率转换把音频的模拟信号转换为数字信号再放大; 2. 散热器电气悬空, 功率管与散热器直接接触, 抛开传统绝缘垫的传热阻隔, 功率	1. 采用 H 类高效率放大器, 拥有高效率功率转换把音频的模拟信号转换为数字信号再放大; 2. 散热器电气悬空, 功率管与散热器直接接触, 抛开传统绝缘垫的传热阻隔, 功率管热量得以迅速释	无偏差


	<p>管热量得以迅速释放;</p> <p>3. 独特的高效率散热器与散热结构布局, 使功率管各点温度均衡, 高效稳定;</p> <p>4. 线路内置: 短路保护、过流保护、冲击保护、失调保护、过温保护, 可在任意阻抗下长期稳定工作;</p> <p>技术参数:</p> <p>1. 8 Ω 立体声额定功率: 600W</p> <p>2. 4 Ω 立体声额定功率: 1080W\times2</p> <p>3. 8 Ω 桥接功率: 1500W;</p> <p>4. 总谐波失真@4 Ω: <0.03%, 15Hz-20kHz</p> <p>5. 信噪比: >90dB A 计权</p> <p>6. 上升速率: >40V/ms</p> <p>7. 阻尼系数: >300@1KHz</p> <p>8. 频响范围: 20Hz-20KHz, +0, -0.5db. at 1W ant</p> <p>9. 输入阻抗: 20K-平衡输入 10K-非平衡输入</p> <p>10. 电压增益: 32dB/40dB</p> <p>11. 保护线路: 直流保护、超高频保护、短路保护、过载保护、开机关机保护、温度保护</p>	<p>放;</p> <p>3. 独特的高效率散热器与散热结构布局, 使功率管各点温度均衡, 高效稳定;</p> <p>4. 线路内置: 短路保护、过流保护、冲击保护、失调保护、过温保护, 可在任意阻抗下长期稳定工作;</p> <p>技术参数:</p> <p>1. 8 Ω 立体声额定功率: 600W\times2</p> <p>2. 4 Ω 立体声额定功率: 1080W\times2</p> <p>3. 8 Ω 桥接功率: 1500W;</p> <p>4. 总谐波失真@4 Ω: 0.02%, 15Hz-20kHz</p> <p>5. 信噪比: 91dB A 计权</p> <p>6. 上升速率: 41V/ms</p> <p>7. 阻尼系数: 301@1KHz</p> <p>8. 频 响 范 围 : 20Hz-20KHz, +0, -0.5db. at 1W ant</p> <p>9. 输入阻抗: 20K-平衡输入 10K-非平衡输入</p> <p>10. 电压增益: 32dB/40dB</p> <p>11. 保护线路: 直流保护、超高频保护、短路保护、过载保护、开机关机保护、温度保护</p>	
3	<p>二分频专业音箱 (10 寸):</p> <p>1. 低音单元: 1\times10" (250MM)</p> <p>2. 高音单元: 1\times1.75" (44.4MM) 3. 系统:</p>	<p>1. 低音单元: 1\times10" (250MM)</p> <p>2. 高音单元: 1\times1.75" (44.4MM)</p> <p>3. 系统: 2wayspeaker</p>	无偏差

	2wayspeaker 4. 承受功率：300W 5. 灵敏度：96±3dB1w/1m 6. 最大声压：121±3dB 7. 阻抗：8Ω 8. 频率响应：62Hz-20KHz 9. 指向角度：80° ×50° 10. 箱体材料：桦木板	4. 承受功率：300W 5. 灵敏度：96±3dB1w/1m 6. 最大声压：121±3dB 7. 阻抗：8Ω 8. 频率响应：62Hz-20KHz 9. 指向角度：80° ×50° 10. 箱体材料：桦木板	
4	双通道定阻专业功率放大器(450W)： 1. 采用 AB 类高效率放大器，拥有高效率功率转换把音频的模拟信号转换为数字信号再放大； 2. 散热器电气悬空，功率管与散热器直接接触，抛开传统绝缘垫的传热阻隔，功率管热量得以迅速释放； 3. 独特的高效率散热器与散热结构布局，使功率管各点温度均衡，高效稳定； 4. 线路内置：短路保护、过流保护、冲击保护、失调保护、过温保护，可在任意阻抗下长期稳定工作； 技术参数： 1. 8Ω 立体声额定功率：450W×2 2. 4Ω 立体声额定功率：810W×2 3. 8Ω 桥接功率：1120W 4. 总谐波失真@4Ω：<0.03%，15Hz-20kHz 5. 信噪比：>90dB A 计权 6. 上升速率：>40V/ms	1. 采用 AB 类高效率放大器，拥有高效率功率转换把音频的模拟信号转换为数字信号再放大； 2. 散热器电气悬空，功率管与散热器直接接触，抛开传统绝缘垫的传热阻隔，功率管热量得以迅速释放； 3. 独特的高效率散热器与散热结构布局，使功率管各点温度均衡，高效稳定； 4. 线路内置：短路保护、过流保护、冲击保护、失调保护、过温保护，可在任意阻抗下长期稳定工作； 技术参数： 1. 8Ω 立体声额定功率：450W×2 2. 4Ω 立体声额定功率：810W×2 3. 8Ω 桥接功率：1120W 4. 总谐波失真@4Ω：0.02%，15Hz-20kHz 5. 信噪比：91dB A 计权	无偏差

	<p>7. 阻尼系数: >300@1KHz</p> <p>8. 频响范围: 20Hz-20KHz, +0, -0.5db. at 1W ant</p> <p>9. 输入阻抗: 20K-平衡输入 10K-非平衡输入</p> <p>10. 电压增益: 32dB/40dB</p> <p>11. 保护线路: 直流保护、超高频保护、短路保护、过载保护、开机关机保护、温度保护</p>	<p>6. 上升速率: 41V/ms</p> <p>7. 阻尼系数: 301@1KHz</p> <p>8. 频 响 范 围 : 20Hz-20KHz, +0, -0.5db. at 1W ant</p> <p>9. 输入阻抗: 20K-平衡输入 10K-非平衡输入</p> <p>10. 电压增益: 32dB/40dB</p> <p>11. 保护线路: 直流保护、超高频保护、短路保护、过载保护、开机关机保护、温度保护</p>	
5	<p>12 路 USB 调音台 (MP3 播放器、两编组) ——8 路麦克风输入:</p> <p>1. 8 路平衡式话筒输入及 2 组立体声输入;</p> <p>2. MP3 播放器带 USB 输入;</p> <p>3. 4 组母线, 高品质、低噪音的话筒输入;</p> <p>4. 低噪音的前置放大, 具有强大的抗干扰能力;</p> <p>5. 话筒提供优质的+48V 幻像电源;</p> <p>6. 配备高档调音台才具有的信号输入点;</p> <p>7. 中频扫频的三段均衡, MF 频段的范围是从 140Hz 到 3kHz;</p> <p>8. 三组 AUX 辅助输出可选择为推子前推子后;</p> <p>9. 内置 DSP 数字效果器;</p> <p>10. 电路板采用双面 SMT 贴片技术, 使性能稳定可靠;</p> <p>11. 100MM 行程高分析度推子;</p>	<p>1. 8 路平衡式话筒输入及 2 组立体声输入;</p> <p>2. MP3 播放器带 USB 输入;</p> <p>3. 4 组母线, 高品质、低噪音的话筒输入;</p> <p>4. 低噪音的前置放大, 具有强大的抗干扰能力;</p> <p>5. 话筒提供优质的+48V 幻像电源;</p> <p>6. 配备高档调音台才具有的信号输入点;</p> <p>7. 中频扫频的三段均衡, MF 频段的范围是从 140Hz 到 3kHz;</p> <p>8. 三组 AUX 辅助输出可选择为推子前推子后;</p> <p>9. 内置 DSP 数字效果器;</p> <p>10. 电路板采用双面 SMT 贴片技术, 使性能稳定可靠;</p>	无偏差

	<p>技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 总谐波失真: $<-0.005\%$ 2. 频率响应: $20\text{Hz}-20\text{KHz}+1\text{dB}/-3\text{dB}$ 3. 最大输出电平: $18\text{dBm}(1\text{KHz}, \text{THD}=0.5\%)$ 4. 信噪比/S/N: -81dB 5. 增益控制: 单声道: $-51\text{dB}\sim 0\text{dB}$/立体声: $-26\text{dB}\sim 0\text{dB}$ 6. 残余输出噪声: $<-83\text{dBu}$ 7. 串音: $<-79\text{dBu}$ 8. 头戴耳机输出功率: $260\text{mW}(1\text{KHz}, \text{THD}=0.5\%, 200\Omega)$ 9. 均衡器/EQ: 低/LF: $80\text{Hz}\pm 15\text{dB}$、中: $250\text{Hz}\sim 6\text{KHz}\pm 15\text{dB}$、高: $12\text{KHz}\pm 15\text{dB}$ 10. 输入和输出阻抗: 话筒输入/MIC: $2.4\text{K}\Omega$、单声输入: $11\text{K}\Omega$、立体声输入: $100\text{K}\Omega$ 11. 输出阻抗: $\leq 75\Omega$ 12. 消耗功率: 35W 	<p>11. 100MM 行程高分析度推子;</p> <p>技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 总谐波失真: -0.006% 2. 频率响应: $20\text{Hz}-20\text{KHz}+1\text{dB}/-3\text{dB}$ 3. 最大输出电平: $18\text{dBm}(1\text{KHz}, \text{THD}=0.5\%)$ 4. 信噪比/S/N: -81dB 5. 增益控制: 单声道: $-51\text{dB}\sim 0\text{dB}$/立体声: $-26\text{dB}\sim 0\text{dB}$ 6. 残余输出噪声: -84dBu 7. 串音: -80dBu 8. 头戴耳机输出功率: $260\text{mW}(1\text{KHz}, \text{THD}=0.5\%, 200\Omega)$ 9. 均衡器/EQ: 低/LF: $80\text{Hz}\pm 15\text{dB}$、中: $250\text{Hz}\sim 6\text{KHz}\pm 15\text{dB}$、高: $12\text{KHz}\pm 15\text{dB}$ 10. 输入和输出阻抗: 话筒输入/MIC: $2.4\text{K}\Omega$、单声输入: $11\text{K}\Omega$、立体声输入: $100\text{K}\Omega$ 11. 输出阻抗: 75Ω 12. 消耗功率: 35W 	
6	<p>反馈抑制器:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 寸 TFT 彩屏, 采用全中界面, 自动数字反馈抑制器, 自动扫描啸叫点并快速抑制; 2. 全采用自动扫描啸叫点的模式, 内置陷 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2 寸 TFT 彩屏, 采用全中界面, 自动数字反馈抑制器, 自动扫描啸叫点并快速抑制; 2. 全采用自动扫描啸叫点的模式, 内置陷波器、静态滤波器、移频器、 	无偏差

<p>波器、静态滤波器、移频器、噪声门、压缩器等；</p> <p>3. 双通道设置，采用两组平衡/非平衡输入，两组平衡/非平衡输出接口；</p> <p>4. 双通道所有参数均可独立调节也可以进行联通调节；支持一键静音功能</p> <p>5. 内置-80db 到 10dB 增益调节，噪声门为 0dB-99dB 范围可调，移频器支持 0Hz-8Hz 多级调节；</p> <p>6. 啸叫抑制响应采用三种模式检测和抑制，快、默认、慢三个速度可设定，满足不同的需求；</p> <p>7. 设备参数调节设置两级面板锁，可以进行参数锁定和整机锁定功能；</p> <p>8. 支持 20 种模式保存与调用，在使用不同的场所直接调用；</p> <p>9. 实现 PC 软件控制，界面简单易懂，保存模式后可脱离 PC 运行。</p> <p>技术参数：</p> <p>模拟输入：2CH-XLR 和 1/4 “TRS (母) 输入，电子平衡/不平衡</p> <p>工作频率：20-20KHZ 全响应</p> <p>输入阻抗：平衡 47 Ω，不平衡 20K Ω 最大</p> <p>线路电平输入：+18dB μ</p> <p>模拟输出：2CH-XLR 和 1/4 “TRS (母) 输出，电子平衡/不平衡</p> <p>输出阻抗：平衡>120 Ω，不平衡>60 Ω</p>	<p>噪声门、压缩器等；</p> <p>3. 双通道设置，采用两组平衡/非平衡输入，两组平衡/非平衡输出接口；</p> <p>4. 双通道所有参数均可独立调节也可以进行联通调节；支持一键静音功能</p> <p>5. 内置-80db 到 10dB 增益调节，噪声门为 0dB-99dB 范围可调，移频器支持 0Hz-8Hz 多级调节；</p> <p>6. 啸叫抑制响应采用三种模式检测和抑制，快、默认、慢三个速度可设定，满足不同的需求；</p> <p>7. 设备参数调节设置两级面板锁，可以进行参数锁定和整机锁定功能；</p> <p>8. 支持 20 种模式保存与调用，在使用不同的场所直接调用；</p> <p>9. 实现 PC 软件控制，界面简单易懂，保存模式后可脱离 PC 运行。</p> <p>技术参数：</p> <p>模拟输入：2CH-XLR 和 1/4 “TRS (母) 输入，电子平衡/不平衡</p> <p>工作频率：20-20KHZ 全响应</p> <p>输入阻抗：平衡 47 Ω，不平衡 20K Ω 最大</p> <p>线路电平输入：+18dB μ</p> <p>模拟输出：2CH-XLR 和 1/4</p>
--	--

	<p>最大输出电平: +20dB μ</p> <p>频率响应: 20Hz-20KHz, ± 0.3dB 信噪比: >105dB(A)</p> <p>动态范围: 103dB</p> <p>总谐波失真+噪声: 0.005%, 1KHz; 20Hz-10KHz,</p> <p><0.01%; 10KHz-20KHz, <0.025%</p> <p>工作电压: 110V/220V/AC 50Hz/60Hz</p> 	<p>“TRS(母)输出, 电子平衡/不平衡</p> <p>输出阻抗: 平衡 121 Ω, 不平衡 61 Ω</p> <p>最大输出电平: +20dB μ</p> <p>频率响应: 20Hz-20KHz, ± 0.3dB</p> <p>信噪比: 106cccdB(A)</p> <p>动态范围: 103dB</p> <p>总谐波失真+噪声: 0.005%, 1KHz; 20Hz-10KHz,</p> <p>0.005%; 10KHz-20KHz, 0.024%</p> <p>工 作 电 压 : 110V/220V/AC 50Hz/60Hz</p>	
7	<p>数字会议音频处理器(4进8出):</p> <p>1. 高性能专业音箱处理器技术, 96k24BIT 采样率</p> <p>2. 内置压缩器、限副器、分频器、延时器、均衡器、混音矩阵等 DSP 功能</p> <p>3. 前面板 LCD 显示器可以显示当前设备的 IP 地址</p> <p>4. 输入输出均带有信号指示灯, 并有默音信号指示</p> <p>5. 支持 4 路 MIC 输入, 8 路平衡音频输出通道, 输入提供噪声门功能, 输出提供压缩器、压缩限幅器能</p> <p>6. 每个输入输出通道均提供专业 7 段均衡调节、高低通滤波器, 且输入输出通道延时调节功能</p>	<p>1. 高性能专业音箱处理器技术, 96k24BIT 采样率</p> <p>2. 内置压缩器、限副器、分频器、延时器、均衡器、混音矩阵等 DSP 功能</p> <p>3. 前面板 LCD 显示器可以显示当前设备的 IP 地址</p> <p>4. 输入输出均带有信号指示灯, 并有默音信号指示</p> <p>5. 支持 4 路 MIC 输入, 8 路平衡音频输出通道, 输入提供噪声门功能, 输出提供压缩器、压缩限幅器能</p> <p>6. 每个输入输出通道均提供专业 7 段均衡调节、高低通滤波器, 且输</p>	无偏差

<p>7. 全通滤波器 Allpass</p> <p>8. 内置信号发生器：正弦波信号、粉红噪声、白噪声等功能丰富，更适合项目现场调试</p> <p>9. 通过软件调节，更加清晰明了地对参数进行调节， 控制软件支持一键静音，操作界面支持中英文切换，并且可实现多台处理器集中控制</p> <p>10. 支持通道参数复制、通道参数联动调节，可将机器各配置参数储存在存储文件中，为多台设备或不同使用场景提供预置场景配置及参数的切换与还原</p> <p>11. 场景保存可存档 24 个场景（包含自动档，默认档等），满足不同场景的灵活调用</p> <p>12. USB 免驱自动连接软件，支持 RS232 中控控制，支持 TCPIP 有线和无线控制</p> <p>13. 支持手机安卓软件无线控制</p> <p>14. 可选配置 Dante 网络数字音频输入输出</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 信号处理：ADI SHARC 21489</p> <p>2. 音频系统延迟：2.8ms</p> <p>3. 数模转换：24-bit</p> <p>4. 采样率：96kHz</p> <p>5. 输入通道：4 路平衡输入，line level</p> <p>6. 音频接口：卡侬头公母</p>	<p>入输出通道延时调节功能</p> <p>7. 全通滤波器 Allpass</p> <p>8. 内置信号发生器：正弦波信号、粉红噪声、白噪声等功能丰富，更适合项目现场调试</p> <p>9. 通过软件调节，更加清晰明了地对参数进行调节， 控制软件支持一键静音，操作界面支持中英文切换，并且可实现多台处理器集中控制</p> <p>10. 支持通道参数复制、通道参数联动调节，可将机器各配置参数储存在存储文件中，为多台设备或不同使用场景提供预置场景配置及参数的切换与还原</p> <p>11. 场景保存可存档 24 个场景（包含自动档，默认档等），满足不同场景的灵活调用</p> <p>12. USB 免驱自动连接软件，支持 RS232 中控控制，支持 TCPIP 有线和无线控制</p> <p>13. 支持手机安卓软件无线控制</p> <p>14. 可选配置 Dante 网络数字音频输入输出</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 信号处理：ADI SHARC 21489</p> <p>2. 音频系统延迟：2.8ms</p>
---	---

	<p>7. 输入阻抗: 22k Ω</p> <p>8. 最大输入电平: 16dBu/Line</p> <p>9. 输出通道: 8 路平衡输出, line level</p> <p>10. 输出阻抗: 150 Ω</p> <p>11. 频响曲线: 20Hz-40kHz (± 0.5dB)/Line</p> <p>12. 底噪: 20Hz-20kHz, A-wt, -93dBu</p> <p>13. THD+N: -90dB (@0dBu, 1kHz, A-wt)/Line</p> <p>14. 信 噪 比 : 108dB (@16dBu, 1kHz, A-wt)/Line</p> <p>15. 供电范围: AC90V---264V, 50/60 Hz</p> <p>16. 工作温度: -20$^{\circ}$C--80$^{\circ}$C</p>	<p>3. 数模转换: 24-bit</p> <p>4. 采样率: 96kHz</p> <p>5. 输入通道: 4 路平衡输入. line level</p> <p>6. 音频接口: 卡侬头公母</p> <p>7. 输入阻抗: 22k Ω</p> <p>8. 最大输入电平: 16dBu/Line</p> <p>9. 输出通道: 8 路平衡输出, line level</p> <p>10. 输出阻抗: 150 Ω</p> <p>11. 频 响 曲 线 : 20Hz-40kHz (± 0.5dB)/Line</p> <p>12. 底 噪 : 20Hz-20kHz , A-wt, -93dBu</p> <p>13. THD+N : -90dB (@0dBu, 1kHz, A-wt)/Line</p> <p>14. 信 噪 比 : 108dB (@16dBu, 1kHz, A-wt)/Line</p> <p>15. 供 电 范 围 : AC90V---264V 50/60 Hz</p> <p>16. 工作温度: -20$^{\circ}$C--80$^{\circ}$C</p>	
/	二、会议发言系统	/	/
1	<p>U 段一拖四无线会议麦克风(主机*1+桌面话筒*4):</p> <p>功能参数:</p> <p>1. 抗干扰天线, 有效工作距离 80 米</p>	<p>功能参数:</p> <p>1. 抗干扰天线, 有效工作距离 80 米</p> <p>2. 使用电子音量控制</p>	无偏差

<p>2. 使用电子音量控制</p> <p>3. 具有解/锁 ID 功能，更专业</p> <p>4. 超强的抗干扰能力，能有效抑制由外部带来的噪声干扰及同频干扰</p> <p>5. 英文操作菜单</p> <p>6. 使用电子音量控制</p> <p>7. 具有锁键功能，防止人为误操作</p> <p>8. 金属外壳 1U 的标准机柜设计，安装方便</p> <p>9. 采用 UHF600-699MHz 频段载波，具备超强抗 RF/GSM 信号干扰能力</p> <p>10. 采取 AA×2 电池安装设计</p> <p>11. 应用 PLL 射频稳定技术，频率精准、工作稳定可靠</p> <p>12. 平衡和非平衡两种选择输出端口，适应不同的设备连接需求</p> <p>13. 中频丰富，声音且有磁和混厚感</p> <p>14. 红外线对频、发射器可以互换</p> <p>技术参数：</p> <p>（1）二通道无线话筒接收主机 1. 频率范围：640.00-689.750MHZ</p> <p>2. 可调信道数：50*4</p> <p>3. 振荡方式：锁相环频率合成（PLL）</p> <p>4. 频率稳定度：±10ppm</p> <p>5. 接收方式：真分集超外差二次变频</p> <p>6. 导频方式：数字导频</p>	<p>3. 具有解/锁 ID 功能，更专业</p> <p>4. 超强的抗干扰能力，能有效抑制由外部带来的噪声干扰及同频干扰</p> <p>5. 英文操作菜单</p> <p>6. 使用电子音量控制</p> <p>7. 具有锁键功能，防止人为误操作</p> <p>8. 金属外壳 1U 的标准机柜设计，安装方便</p> <p>9. 采用 UHF600-699MHz 频段载波，具备超强抗 RF/GSM 信号干扰能力</p> <p>10. 采取 AA×2 电池安装设计</p> <p>11. 应用 PLL 射频稳定技术，频率精准、工作稳定可靠</p> <p>12. 平衡和非平衡两种选择输出端口，适应不同的设备连接需求</p> <p>13. 中频丰富，声音且有磁和混厚感</p> <p>14. 红外线对频、发射器可以互换</p> <p>技术参数：</p> <p>（1）二通道无线话筒接收主机 1. 频率范围：640.00-689.750MHZ</p> <p>2. 可调信道数：50*4</p> <p>3. 振荡方式：锁相环频率合成（PLL）</p> <p>4. 频率稳定度：±10ppm</p>
---	--

<p>7. 音频频响: 60-13000Hz</p> <p>8. 谐波失真: $\leq 0.5\%$</p> <p>9. 信噪比 $\geq 50\text{dB}$</p> <p>10. 音频输出: 平衡输出和混合输出</p> <p>11. 接收灵敏度: -95dBm</p> <p>12. 电源规格: : 12VDC/2A</p> <p>(2) 无线桌面话筒</p> <p>1. 频率范围: 640.00-689.750MHZ</p> <p>2. 可调信道数: 200 个</p> <p>3. 振荡方式: 锁相环频率合成 (PLL)</p> <p>4. 谐波抑制: -30dB</p> <p>5. 调制方式: 调频 (FM)</p> <p>6. 调频方式: 红外对频</p> <p>7. 最大偏移度: $\pm 45\text{KHz}$</p> <p>8. RF 功率输出: 3-30mW</p> <p>9. 拾音头: 电容式</p> <p>10. 供电方式: 2 节 AA 电池 (尽量用碱性电池)</p> <p>11. 电池寿命: 约 8 小时</p> <p>(3) 鹅颈:</p> <p>1. 咪头类型: 背极式驻极体</p> <p>2. 指向性: 单指向</p> <p>3. 频率响应: 50Hz~18KHz</p> <p>4. 灵敏度: $-45\text{dB} \pm 2\text{dB}$ (0db=1V/Pa at</p>	<p>5. 接收方式: 真分集超外差二次变频</p> <p>6. 导频方式: 数字导频</p> <p>7. 音频频响: 60-13000Hz</p> <p>8. 谐波失真: 0.5%</p> <p>9. 信噪比 50dB</p> <p>10. 音频输出: 平衡输出和混合输出</p> <p>11. 接收灵敏度: -95dBm</p> <p>12. 电源规格: : 12VDC/2A</p> <p>(2) 无线桌面话筒</p> <p>1. 频率范围: 640.00-689.750MHZ</p> <p>2. 可调信道数: 200 个</p> <p>3. 振荡方式: 锁相环频率合成 (PLL)</p> <p>4. 谐波抑制: -30dB</p> <p>5. 调制方式: 调频 (FM)</p> <p>6. 调频方式: 红外对频</p> <p>7. 最大偏移度: $\pm 45\text{KHz}$</p> <p>8. RF 功率输出: 3-30mW</p> <p>9. 拾音头: 电容式</p> <p>10. 供电方式: 2 节 AA 电池 (尽量用碱性电池)</p> <p>11. 电池寿命: 约 8 小时</p>
---	---

	1KHz) 5. 输出阻抗: $680\ \Omega \pm 30\%$ (at 1KHz)	(3) 鹅颈: 1. 咪头类型: 背极式驻极体 2. 指向性: 单指向 3. 频率响应: 50Hz~18KHz 4. 灵敏度: $-45\text{dB} \pm 2\text{dB}$ (0db=1V/Pa at 1KHz) 5. 输出阻抗: $680\ \Omega \pm 30\%$ (at 1KHz)	
2	超远距离 U 段一拖二无线麦克风 (300 米): 功能参数: 1. 抗干扰天线, 有效工作距离 200 米 2. 使用电子音量控制 3. 具有锁键功能, 防止人为误操作 4. 具有解/锁 ID 功能, 更专业 5. 超强的抗干扰能力, 能有效抑制由外部带来的噪声干扰及同频干扰 6. OLED 液晶显示屏 7. 英文显示界面 8. 使用电子音量控制 9. 具有锁键功能, 防止人为误操作 10. 配合天线分配系统可实现会场无线信号全覆盖 11. 金属外壳 1U 的标准机柜设计, 安装方便 12. 采用 UHF600-699MHz 频段载波, 具备超强抗 RF/GSM 信号干扰能力	功能参数: 1. 抗干扰天线, 有效工作距离 200 米 2. 使用电子音量控制 3. 具有锁键功能, 防止人为误操作 4. 具有解/锁 ID 功能, 更专业 5. 超强的抗干扰能力, 能有效抑制由外部带来的噪声干扰及同频干扰 6. OLED 液晶显示屏 7. 英文显示界面 8. 使用电子音量控制 9. 具有锁键功能, 防止人为误操作 10. 配合天线分配系统可实现会场无线信号全覆盖 11. 金属外壳 1U 的标准机柜设计, 安装方便 12. 采用 UHF600-699MHz 频段载波, 具备超强抗 RF/GSM 信号干扰	无偏差

<p>13. 采取 AA×2 电池安装设计</p> <p>14. 应用 PLL 射频稳定技术, 频率精准、工作稳定可靠</p> <p>15. 平衡和非平衡两种选择输出端口, 适应不同的设备连接需求</p> <p>16. 中频丰富, 声音且有磁和混厚感</p> <p>17. 红外线对频、发射器可以互换</p> <p>技术参数:</p> <p>(1) 真分集四通道无线话筒接收主机:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 频率范围: 651-697MHz 2. 可调信道数: 100*2 3. 振荡方式: 锁相环频率合成 (PLL) 4. 频率稳定度: $\pm 10\text{ppm}$ 5. 接收方式: 真分集超外差二次变频 6. 导频方式: 数字导频 7. 音频频响: 60-13000Hz 8. 谐波失真: $\leq 0.5\%$ 9. 信噪比: $\geq 50\text{dB}$ 10. 音频输出: 平衡输出和混合输出 11. 接收灵敏度: -95dBm 12. 电源规格: : 12VDC/2A <p>(2) 真分集无线手持</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 频率范围: 651-697MHz 2. 可调信道数: 200 个 	<p>能力</p> <p>13. 采取 AA×2 电池安装设计</p> <p>14. 应用 PLL 射频稳定技术, 频率精准、工作稳定可靠</p> <p>15. 平衡和非平衡两种选择输出端口, 适应不同的设备连接需求</p> <p>16. 中频丰富, 声音且有磁和混厚感</p> <p>17. 红外线对频、发射器可以互换</p> <p>技术参数:</p> <p>(1) 真分集四通道无线话筒接收主机:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 频率范围: 651-697MHz 2. 可调信道数: 100*2 3. 振荡方式: 锁相环频率合成 (PLL) 4. 频率稳定度: $\pm 10\text{ppm}$ 5. 接收方式: 真分集超外差二次变频 6. 导频方式: 数字导频 7. 音频频响: 60-13000Hz 8. 谐波失真: 0.5% 9. 信噪比: 50dB 10. 音频输出: 平衡输出和混合输出 	
--	---	--

	3. 振荡方式:锁相环频率合成 (PLL) 4. 谐波抑制:-30dB 5. 调制方式:调频 (FM) 6. 调频方式:红外对频 7. 最大偏移度:+-45KHz 8. RF 功率输出:3-30mW 9. 拾音头:动圈式 10. 供电方式:2 节 AA 电池 (尽量用碱性电 池) 11. 电池寿命:约 6 小时	11. 接收灵敏度: -95dBm 12. 电源规格: : 12VDC/2A (2) 真分集无线手持 1. 频率范围:651-697MHz 2. 可调信道数:200 个 3. 振荡方式:锁相环频率合成 (PLL) 4. 谐波抑制:-30dB 5. 调制方式:调频 (FM) 6. 调频方式:红外对频 7. 最大偏移度:+-45KHz 8. RF 功率输出:3-30mW 9. 拾音头:动圈式 10. 供电方式:2 节 AA 电池 (尽量用碱性电池) 11. 电池寿命:约 6 小时	
/	三、集中控制系统	/	/
1	中央控制系统编程软件(支持 windows、苹果、安卓): 中央控制主机操作界面编辑软件, 开放式加模块化的用户编程界面, 可轻易的完成各种复杂的控制接口编程。一次编译, 支持 Windows、苹果和安卓三大平台。	中央控制主机操作界面编辑软件, 开放式加模块化的用户编程界面, 可轻易的完成各种复杂的控制接口编程。一次编译, 支持 Windows、苹果和安卓三大平台。	无偏差
2	中央控制系统主机(支持 windows、苹果、安卓)----含 8 根红外发射棒/ 含无线路	中央控制系统主机是一款基于云端及局域网内通讯的网络通讯型	无偏差

<p>由器：</p> <p>中央控制系统主机是一款基于云端及局域网内通讯的网络通讯型管理控制系统设备，采用核心集成技术， 为管理系统提供集中云端控制环境， 图形化及自主设定的系统编辑软件，实现对于系统功能的设定，设备具有丰富的通讯控制接口，满足大系统规模的功能需求。能与公司自主 Windows 软件： RattopControlSystem， IOS 系统：RATTOP， 安卓： RattopControlSystem 三大平台软件联通；能与具有通用协议的：会议主机、电源管理器、音频处理器、摄像头、插卡式混合信号系统矩阵、矩阵切换器、电动窗帘、投影/幕布、灯光等产品联动。</p> <p>产品特征：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1U 机箱可安装于标准机柜； 2. 2 核工业级处理器 CPU ， 1GB RAM 内存存储器， 8GB NandFlash 高速存储器； 3. 开放式+模块化的用户编程界面，可轻易的完成各种复杂的控制接口编程； 4. 具有 6 路多功能协议的串口， 支持 RS-232、RS-485、DMX-512 协议； 5. 内嵌智能红外学习功能模块，可导入各种常用的电器设备的红外代码库到主机，并实现控制，无须配置专业学习器； 6. 具有 4 路 IR 红外接口，4 路多功能 IO/IR 接口，支持 IO 输入，输出及 IR 红外输出， 	<p>管理控制系统设备，采用核心集成技术， 为管理系统提供集中云端控制环境， 图形化及自主设定的系统编辑软件，实现对于系统功能的设定，设备具有丰富的通讯控制接口，满足大系统规模的功能需求。</p> <p>能与公司自主 Windows 软件： RattopControlSystem， IOS 系统：RATTOP， 安卓： RattopControlSystem 三大平台软件联通；能与具有通用协议的：会议主机、电源管理器、音频处理器、摄像头、插卡式混合信号系统矩阵、矩阵切换器、电动窗帘、投影/幕布、灯光等产品联动。</p> <p>产品特征：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1U 机箱可安装于标准机柜； 2. 2 核工业级处理器 CPU ， 1GB RAM 内存存储器， 8GB NandFlash 高速存储器； 3. 开放式+模块化的用户编程界面，可轻易的完成各种复杂的控制接口编程； 4. 具有 6 路多功能协议的串口，支持 RS-232、RS-485、DMX-512 协议； 5. 内嵌智能红外学习功能模块，可导入各种常用的电器设备的红外代码库到主机，并实现控制，无须
--	--

	<p>标配 8 根红外发射棒；</p> <p>7. 系统具备开放式编程功能，可根据用户的使用习惯，定制用户常用的会议场景；</p> <p>8. 具有时间轴多线程事件编辑功能，可支持任意定时触发控制事件，自动时钟定时设置功能，精准执行用户自定义的时间预约事件；</p> <p>9. 支持专用系统可通过有线扩充，单系统支持 65000 台总线设备扩展；</p> <p>10. 支持 Android 系统及 iOS 系统平板、PC 端口设备混合使用；</p> <p>11. 配合系统云端服务器可实现远程控制、远程调试、远程维护；</p> <p>12. 配合系统云端服务器可实现系统云诊断、云备份、云恢复；</p> <p>13. 增选外置网络控制器，完成各种控制功能；</p> <p>14. 网络通讯：Ethernet、TCP/IP、WIFI；</p> <p>15. 内部供电电压 24V，功耗<5W</p>	<p>配置专业学习器；</p> <p>6. 具有 4 路 IR 红外接口，4 路多功能 IO/IR 接口，支持 IO 输入，输出及 IR 红外输出，标配 8 根红外发射棒；</p> <p>7. 系统具备开放式编程功能，可根据用户的使用习惯，定制用户常用的会议场景；</p> <p>8. 具有时间轴多线程事件编辑功能，可支持任意定时触发控制事件，自动时钟定时设置功能，精准执行用户自定义的时间预约事件；</p> <p>9. 支持专用系统可通过有线扩充，单系统支持 65000 台总线设备扩展；</p> <p>10. 支持 Android 系统及 iOS 系统平板 PC 端口设备混合使用；</p> <p>11. 配合系统云端服务器可实现远程控制、远程调试、远程维护；</p> <p>12. 配合系统云端服务器可实现系统云诊断、云备份、云恢复；</p> <p>13. 增选外置网络控制器，完成各种控制功能；</p> <p>14. 网络通讯：Ethernet、TCP/IP、WIFI；</p> <p>15. 内部供电电压 24V，功耗<5W</p>	
3	10.1 寸无线中控触摸屏——可自定义编	根据招标人要求定制	无偏差

	程:		
4	红外发射棒:	根据招标人要求定制	无偏差
5	1200M 双频智能无线路由器: 1200M 双频智能无线控制器, 四天线结构, 传输标准: IEEE 802.11n; IEEE 802.11g; IEEE 802.11b; IEEE 802.11ac; IEEE 802.11.a; IEEE 802.3; IEEE 802.3u	1200M 双频智能无线控制器, 四天线结构, 传输标准: IEEE 802.11n; IEEE 802.11g; IEEE 802.11b; IEEE 802.11.ac; IEEE 802.11.a; IEEE 802.3; IEEE 802.3u	无偏差
6	8 路强/弱电管理继电器: 1. 采用密封防鼠式设计, 可置于机柜内任意位置; 8 路大电流继电器, 每路输出电流达 30A; 单路或多路开关; 电源 24VDC@0.3A, 控制器或单独供电; 负载能力单路功率 2200W, 总功率 16000W 2. 通讯方式 HVX-NET 总线/RS-232; 继电器通道数量 8 路; 继电器触点结构 1 对常开, 1 对常闭触点; 每个单路继电器均带一对常开常闭触点 3. 内置 8 个强制应急拨码开关; 自带零、地接线排, 易于安装与连接; 支持 RS-232/485 通讯, 可方便地与第三方控制器兼容 4. 继电器常开、常闭触点均引出到插座, 方便用户选用、设计 5. 面板具有 8 路输出独立控制按键, 可单独开启、关闭任意 1 路输出 6. 面板具有 1 个全开、全关按键; 最多可	1. 采用密封防鼠式设计, 可置于机柜内任意位置; 8 路大电流继电器, 每路输出电流达 30A; 单路或多路开关; 电源 24VDC@0.3A, 控制器或单独供电; 负载能力单路功率 2200W, 总功率 16000W 2. 通讯方式 HVX-NET 总线/RS-232; 继电器通道数量 8 路; 继电器触点结构 1 对常开, 1 对常闭触点; 每个单路继电器均带一对常开常闭触点 3. 内置 8 个强制应急拨码开关; 自带零、地接线排, 易于安装与连接; 支持 RS-232/485 通讯, 可方便地与第三方控制器兼容 4. 继电器常开、常闭触点均引出到插座, 方便用户选用、设计 5. 面板具有 8 路输出独立控制按键, 可单独开启、关闭任意 1 路输	无偏差

	<p>串接至 99 台，控制高达 792 路连接设备；具有过载断路保护器，防止电路过载损坏设备</p> <p>7. 可透过软件执行电源开启/关闭/重新开启管理性能；支持近端手动开关电源</p> <p>8. 支持电源顺序启动设定，防止全部开关同时启动，造成瞬间过载影响设备运作；可设定密码，管理电源开关</p>	<p>出</p> <p>6. 面板具有 1 个全开、全关按键；最多可串接至 99 台，控制高达 792 路连接设备；具有过载断路保护器，防止电路过载损坏设备</p> <p>7. 可透过软件执行电源开启/关闭/重新开启管理性能；支持近端手动开关电源</p> <p>8. 支持电源顺序启动设定，防止全部开关同时启动，造成瞬间过载影响设备运作；可设定密码，管理电源开关</p>	
7	<p>8 路定时电源管理器——串口/网络控制：</p> <p>1. 有效按开机先前及后、关机则先后及前的顺序开关，每路输出带指示灯，开关控制电源；</p> <p>2. 减少用电设备对输电线路启动产生的冲击电流，支持面板 Lock 锁定功能；</p> <p>3. 配置彩屏显示窗口，实时显示当前电压、日期时间，定时开关机功能，内置时钟芯片，可根据日期时间设定；</p> <p>4. 总共可控制 8 路管理电源，8 路通道输出，两路辅助通道，每路延时开启和关闭时间可 0-999 秒自定义设置；</p> <p>5. 通道开关状态额定输出电流高达 30A ；单路额定输出电流：10A；</p> <p>6. 主机设置一路短路输入一路短路输出</p>	<p>1. 有效按开机先前及后、关机则先后及前的顺序开关，每路输出带指示灯，开关控制电源；</p> <p>2. 减少用电设备对输电线路启动产生的冲击电流，支持面板 Lock 锁定功能；</p> <p>3. 配置彩屏显示窗口，实时显示当前电压、日期时间，定时开关机功能，内置时钟芯片，可根据日期时间设定；</p> <p>4. 总共可控制 8 路管理电源，8 路通道输出，两路辅助通道，每路延时开启和关闭时间可 0-999 秒自定义设置；</p> <p>5. 通道开关状态额定输出电流高</p>	无偏差

	<p>口，可实现多台链接，方便使用；</p> <p>7. 配置 RS232 接口、TCP/IP 网口，支持外部中央控制设备控制，6 种波特率可选择；可实现远程集中控制，每台设备自带设备编码 ID 检测和设置；</p> <p>8. 内置 10 组设备开关场景数据保存/调用；系统管理员得以场景管理应用简单便捷，切断用电设备的电源的工作</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 额定输出电压：交流 220V，50Hz</p> <p>2. 额定输出电流：30A，单路额定输出电源：10A</p> <p>3. 可控制电源：8 路+2 路辅助</p> <p>4. 每路动作延时时间：1-999 秒</p> <p>5. 供电电源：AC220V/50Hz/25A</p>	<p>达 30A；单路额定输出电流：10A；</p> <p>6. 主机设置一路短路输入一路短路输出口，可实现多台链接，方便使用；</p> <p>7. 配置 RS232 接口、TCP/IP 网口，支持外部中央控制设备控制，6 种波特率可选择；可实现远程集中控制，每台设备自带设备编码 ID 检测和设置；</p> <p>8. 内置 10 组设备开关场景数据保存/调用；系统管理员得以场景管理应用简单便捷，切断用电设备的电源的工作。</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 额定输出电压：交流 220V，50Hz</p> <p>2. 额定输出电流：30A，单路额定输出电源：10A</p> <p>3. 可控制电源：8 路+2 路辅助</p> <p>4. 每路动作延时时间：1-999 秒</p> <p>5. 供电电源：AC220V/50Hz/25A</p>	
/	<p>四、舞台灯光系统</p> <p>周边设备</p>	/	/
1	<p>灯光控制台（1024 通道）：</p> <p>1. 通道：DMX512/1990 标准，最大 1024 个 DMX 控制通道，光电隔离信号输出；</p> <p>2. 最大控制 96 台电脑灯或 96 路调光，使用珍珠灯库；</p>	<p>1. 通道：DMX512/1990 标准，最大 1024 个 DMX 控制通道，光电隔离信号输出；</p> <p>2. 最大控制 96 台电脑灯或 96 路调光，使用珍珠灯库；</p>	无偏差

	<p>3. 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、追逐等多种效果调光；</p> <p>4. 图形参数：（如：振幅、速度、间隔、波浪、方向）均可独立设置 60 个重演场景，用于储存多步场景和单步场景，多步场景最多可储存 600 步；</p> <p>5. U 盘备份和升级；</p> <p>6. 专业鹅颈工作灯，适合室内外演出使用；</p> <p>7. 关机数据保持；</p> <p>8. 电源电压/频率：AC 90-240V/50-60Hz；</p>	<p>3. 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、追逐等多种效果调光；</p> <p>4. 图形参数：（如：振幅、速度、间隔、波浪、方向）均可独立设置 60 个重演场景，用于储存多步场景和单步场景，多步场景最多可储存 600 步；</p> <p>5. U 盘备份和升级；</p> <p>6. 专业鹅颈工作灯，适合室内外演出使用；</p> <p>7. 关机数据保持；</p> <p>8. 电 源 电 压 / 频 率 ： AC 90-240V/50-60Hz；</p>	
2	<p>信号放大器：</p> <p>1. 1 路 DMX512 数码输入，1 路 DMX512 直接输出 8 路光隔离分配放大输出。</p> <p>2. 信号放大整形功能，延长信号传输距离。</p> <p>3. 增强数据总线接入设备数量的能力。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 电源：AC100V-240V / 50-60Hz</p>	<p>1. 1 路 DMX512 数码输入，1 路 DMX512 直接输出 8 路光隔离分配放大输出。</p> <p>2. 信号放大整形功能，延长信号传输距离。</p> <p>3. 增强数据总线接入设备数量的能力。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 电源：AC100V-240V / 50-60Hz</p>	无偏差
3	<p>12 路电源直通箱：</p>	<p>1. 电源电压/频率：三相五线制</p>	无偏差

	1. 电源电压/频率：三相五线制 AC380V ± 10%，频率 50Hz ± 5% 2. 功率：12 路×4KW；可适用于任何负载 3. 开关：过载与短路双重保护高分断空气开关 4. 特点：A. B. C 三相工作指示灯 5. 外观：设两脚和三脚万能备用插座方便使用	AC380V ± 10%，频率 50Hz ± 5% 2. 功率：12 路×4KW；可适用于任何负载 3. 开关：过载与短路双重保护高分断空气开关 4. 特点：A. B. C 三相工作指示灯 5. 外观：设两脚和三脚万能备用插座方便使用	
/	灯具—根据报告厅深 2.8 米、宽 4.8 米 面光—面光灯到舞台台口 2 米到 3 米； 按 1.5 米 2 台原则布置	/	/
1	COB 面光灯（100W）： 1. 通道模式：DMX512； 2. 通道数量：6 个 DMX 通道； 3. 控制模式：DMX512，自走、主从； 4. 透镜角度：35°、75° 可选； 5. 频闪：1-10 次/每秒； 6. 配件：电源线*1、卡农线*1（已经接到灯具上）； 技术参数： 1. 功率：150W 2. 峰值功率：200W 3. 光源：100W LED 灯珠	1. 通道模式：DMX512； 2. 通道数量：6 个 DMX 通道； 3. 控制模式：DMX512，自走、主从； 4. 透镜角度：35°、75° 可选； 5. 频闪：1-10 次/每秒； 6. 配件：电源线*1、卡农线*1（已经接到灯具上）； 技术参数： 1. 功率：150W 2. 峰值功率：200W 3. 光源：100W LED 灯珠	无偏差
/	顶光—帕灯按 1.5 米 2 台原则布置，柔光灯 2 米 1 台原则布置	/	/
1	54 颗 LED 帕灯：	1. 通道模式：DMX512；	无偏差

	<p>1. 通道模式：DMX512；</p> <p>2. 通道数量：8 个 DMX 模式控制；</p> <p>3. 控制模式：内置程序，主从机模式 声控；</p> <p>4. 效果介绍：七彩渐变，跳变，脉变调焦；</p> <p>5. 配件：电源线*1、卡农线*1（已经接到灯具上）；</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 电源电压/频率：AC100-240V 50/60Hz</p> <p>2. 功率：180W 峰值功率：200W</p> <p>3. 光源：54 颗 1W/3W LED R, G, B, W</p> <p>4. 外观：压铸铝</p>	<p>2. 通道数量：8 个 DMX 模式控制；</p> <p>3. 控制模式：内置程序，主从机模式 声控；</p> <p>4. 效果介绍：七彩渐变，跳变，脉变调焦；</p> <p>5. 配件：电源线*1、卡农线*1（已经接到灯具上）；</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 电源电压/频率：AC100-240V 50/60Hz</p> <p>2. 功率：180W 峰值功率：200W</p> <p>3. 光源：54 颗 1W/3W LED R, G, B, W</p> <p>4. 外观：压铸铝</p>	
2	<p>三合一摇头图案灯（350W）——染色、图案、光束：</p> <p>1. 通道模式：DMX512；</p> <p>2. 通道数量：16/24 通道；</p> <p>3. 控制模式：DMX512 模式，自走模式等；</p> <p>4. 调光：0-100%线性调节；</p> <p>5. 调焦：线性调焦；</p> <p>6. 变焦：线性变焦；</p> <p>7. 光束角度：2 度-38 度；</p> <p>8. 光学镜头：高精度胶合光学镜头组合；</p> <p>9. 频闪：双片式频闪(0.5-9 次/秒)；</p> <p>10. 颜色盘：一个色盘，每个色盘由 14 个色片+白光组成；</p>	<p>1. 通道模式：DMX512；</p> <p>2. 通道数量：16/24 通道；</p> <p>3. 控制模式：DMX512 模式，自走模式等；</p> <p>4. 调光：0-100%线性调节；</p> <p>5. 调焦：线性调焦；</p> <p>6. 变焦：线性变焦；</p> <p>7. 光束角度：2 度-38 度；</p> <p>8. 光学镜头：高精度胶合光学镜头组合；</p> <p>9. 频闪：双片式频闪(0.5-9 次/秒)；</p> <p>10. 颜色盘：一个色盘，每个色盘</p>	无偏差

<p>11. 图案盘：14 种固定图案+白光，9 个可更换旋转玻璃立体图案+白光；</p> <p>12. 棱镜盘：任意二种棱镜效果且可叠合组合棱镜动态效果,可正反向旋转切换效果；</p> <p>13. 步进电机：超静音,超高速三相电机；</p> <p>14. 移动:水平 540°，解析度 8Bit/16Bit；垂直 270°，解析度 8Bit/16Bit；</p> <p>15. 显示屏：LED 液晶触摸屏+按键控制,中英文模式，显示板智能化翻转功能；</p> <p>16. 镇流器：电子镇流器；</p> <p>17. 配件：电源线*1、卡农线*1、灯光的吊桥*2；</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 电源电压/频率：AC100V-240V，50/60Hz</p> <p>2. 峰值功率：450W</p> <p>3. 光源功率：350W</p> <p>4. 额定功率：500W（高效率可靠开关电源）</p> <p>5. 光源：优灯 350w 灯泡，平均寿命 2000 小时</p> <p>4. 色温：8000K</p> <p>6. 外观：耐高温合金塑料</p> <p>7. 防护等级：IP20</p>	<p>由 14 个色片+白光组成；</p> <p>11. 图案盘：14 种固定图案+白光，9 个可更换旋转玻璃立体图案+白光；</p> <p>12. 棱镜盘：任意二种棱镜效果且可叠合组合棱镜动态效果,可正反向旋转切换效果；</p> <p>13. 步进电机：超静音,超高速三相电机；</p> <p>14. 移动：水平 540°，解析度 8Bit/16Bit；垂直 270°，解析度 8Bit/16Bit；</p> <p>15. 显示屏：LED 液晶触摸屏+按键控制,中英文模式，显示板智能化翻转功能；</p> <p>16. 镇流器：电子镇流器；</p> <p>17. 配件：电源线*1、卡农线*1、灯光的吊桥*2；</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 电源电压/频率：AC100V-240V，50/60Hz</p> <p>2. 峰值功率：450W</p> <p>3. 光源功率：350W</p> <p>4. 额定功率：500W（高效率可靠开关电源）</p> <p>5. 光源：优灯 350w 灯泡，平均寿命 2000 小时</p>	
---	---	--

		4. 色温：8000K 6. 外观：耐高温合金塑料 7. 防护等级：IP20	
/	逆光—帕灯按 1.5 米 2 台原则布置，摇头光束灯 2 米 1 台原则布置	/	/
1	54 颗 LED 帕灯： 1. 通道模式：DMX512； 2. 通道数量：8 个 DMX 模式控制； 3. 控制模式：内置程序，主从机模式 声控； 4. 效果介绍：七彩渐变，跳变，脉变调焦； 5. 配件：电源线*1、卡农线*1（已经接到灯具上）； 技术参数： 1. 电源电压/频率：AC100-240V 50/60Hz 2. 功率：180W 峰值功率：200W 3. 光源：54 颗 1W/3W LED R, G, B, W 4. 外观：压铸铝	1. 通道模式：DMX512； 2. 通道数量：8 个 DMX 模式控制； 3. 控制模式：内置程序，主从机模式 声控； 4. 效果介绍：七彩渐变，跳变，脉变调焦； 5. 配件：电源线*1、卡农线*1（已经接到灯具上）； 技术参数： 1. 电源电压/频率：AC100-240V 50/60Hz 2. 功率：180W 峰值功率：200W 3. 光源：54 颗 1W/3W LED R, G, B, W 4. 外观：压铸铝	无偏差
2	三合一摇头图案灯（350W）——染色、图案、光束： 1. 通道模式：DMX512； 2. 通道数量：16/24 通道； 3. 控制模式：DMX512 模式，自走模式等； 4. 调光：0-100%线性调节； 5. 调焦：线性调焦；	1. 通道模式：DMX512； 2. 通道数量：16/24 通道； 3. 控制模式：DMX512 模式，自走模式等； 4. 调光：0-100%线性调节； 5. 调焦：线性调焦； 6. 变焦：线性变焦；	无偏差

<p>6. 变焦：线性变焦；</p> <p>7. 光束角度：2 度-38 度；</p> <p>8. 光学镜头：高精度胶合光学镜头组合；</p> <p>9. 频闪：双片式频闪 (0.5-9 次/秒)；</p> <p>10. 颜色盘：一个色盘，每个色盘由 14 个色片+白光组成；</p> <p>11. 图案盘：14 种固定图案+白光，9 个可更换旋转玻璃立体图案+白光；</p> <p>12. 棱镜盘：任意二种棱镜效果且可叠合组合棱镜动态效果,可正反向旋转切换效果；</p> <p>13. 步进电机：超静音,超高速三相电机；</p> <p>14. 移动：水平 540°，解析度 8Bit/16Bit；垂直 270°，解析度 8Bit/16Bit；</p> <p>15. 显示屏：LED 液晶触摸屏+按键控制,中英文模式，显示板智能化翻转功能；</p> <p>16. 镇流器：电子镇流器；</p> <p>17. 配件：电源线*1、卡农线*1、灯光的吊桥*2；</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 电源电压/频率：AC100V-240V，50/60Hz</p> <p>2. 峰值功率：450W</p> <p>3. 光源功率：350W</p> <p>4. 额定功率：500W（高效率可靠开关电源）</p> <p>5. 光源：优灯 350w 灯泡，平均寿命 2000 小时</p> <p>4. 色温：8000K</p>	<p>7. 光束角度：2 度-38 度；</p> <p>8. 光学镜头：高精度胶合光学镜头组合；</p> <p>9. 频闪：双片式频闪 (0.5-9 次/秒)；</p> <p>10. 颜色盘：一个色盘，每个色盘由 14 个色片+白光组成；</p> <p>11. 图案盘：14 种固定图案+白光，9 个可更换旋转玻璃立体图案+白光；</p> <p>12. 棱镜盘：任意二种棱镜效果且可叠合组合棱镜动态效果,可正反向旋转切换效果；</p> <p>13. 步进电机：超静音,超高速三相电机；</p> <p>14. 移动：水平 540°，解析度 8Bit/16Bit；垂直 270°，解析度 8Bit/16Bit；</p> <p>15. 显示屏：LED 液晶触摸屏+按键控制,中英文模式，显示板智能化翻转功能；</p> <p>16. 镇流器：电子镇流器；</p> <p>17. 配件：电源线*1、卡农线*1、灯光的吊桥*2；</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 电源电压/频率：AC100V-240V，50/60Hz</p>	
---	---	--

	6. 外观：耐高温合金塑料 7. 防护等级：IP20 	2. 峰值功率：450W 3. 光源功率：350W 4. 额定功率：500W（高效率可靠开关电源） 5. 光源：优灯 350w 灯泡，平均寿命 2000 小时 4. 色温：8000K 6. 外观：耐高温合金塑料 7. 防护等级：IP20	
/	五、其他设备	/	/
1	专业会议机柜：	根据招标人要求定制	无偏差
2	灯光安装灯钩： 1. 摇头灯、平板柔光灯、MG-C1040、景观亮化系列、激光灯系列、效果灯系列配置两个灯钩，其它配置 1 个灯钩 2. 尺寸参数：外径是 7 厘米，内径是 5 厘米(适用 50mm 以下钢管)	1. 摇头灯、平板柔光灯、MG-C1040、景观亮化系列、激光灯系列、效果灯系列配置两个灯钩，其它配置 1 个灯钩 2. 尺寸参数：外径是 7 厘米，内径是 5 厘米(适用 50mm 以下钢管)	无偏差
3	保险绳： 每个灯配置一条保险绳	每个灯配置一条保险绳	无偏差
4	阻挡安装螺丝音箱壁架： 1. 壁挂式安装支架，塑料装饰盖设计阻挡安装螺丝， 美观大方； 2. 多角度调节：左右可 90 度调节，倾斜角度 5 档位调节，可满足各角度需求； 3. 长距离安全摇臂，可承重 30KG，可调距离：320-450mm；	1. 壁挂式安装支架，塑料装饰盖设计阻挡安装螺丝， 美观大方； 2. 多角度调节：左右可 90 度调节，倾斜角度 5 档位调节，可满足各角度需求； 3. 长距离安全摇臂，可承重 30KG，可调距离：320-450mm；	无偏差

5	3.5 转莲花头音频线： 3.5mm（耳机插头）转双莲花头（公）音频线，标配 1.5 米	3.5mm（耳机插头）转双莲花头（公）音频线，标配 1.5 米	无偏差
6	6.35 对 6.35 音频线（1.2 米）： 6.35mm（话筒插头）对 6.35mm（话筒插头）音频线，标配 1.2 米	6.35mm（话筒插头）对 6.35mm（话筒插头）音频线，标配 1.2 米	无偏差
7	卡侬延长线（总长 1.5 米）——卡侬公头转卡侬母头： 1. 卡侬头（公）对卡侬头（母）音频线 2. 结构：导体芯数 2 3. 材质：铜 4. 导体截面：（20*0.12mm+PE1.4）*2 5. 护套材料：PVC	1. 卡侬头（公）对卡侬头（母）音频线 2. 结构：导体芯数 2 3. 材质：铜 4. 导体截面：（20*0.12mm+PE1.4）*2 5. 护套材料：PVC	无偏差
8	音响欧姆头： 专业音响四芯欧姆头	专业音响四芯欧姆头	无偏差
9	专业音响线： 200 芯双股无氧铜/镀锡铜金银线	200 芯双股无氧铜/镀锡铜金银线	无偏差
10	网线： 超五类 8 芯双绞线	超五类 8 芯双绞线	无偏差
11	水晶头： 超五类 RJ45 水晶头	超五类 RJ45 水晶头	无偏差
12	交换机（千兆）： 非网管型网络交换机，16 口 10/100Mbps 自适应	非网管型网络交换机，16 口 10/100Mbps 自适应	无偏差
1	其它辅材：	配套辅材	无偏差

3	配套辅材		
1	安装调试费：	产品设备安装调试	无偏差
4	产品设备安装调试		
/	LED 显示大屏	/	/
1	LED 显示单元： 1) 物理点间距 $\leq 3\text{mm}$ 。 2) 模组尺寸(mm)：192*192。 3) 刷新率 $\geq 2000\text{Hz}$ 。 4) 白平衡亮度： $\geq 600\text{cd/m}^2$ 。 5) 对比度 $\geq 3000:1$ 。 6) 亮度均匀性 $\geq 97\%$ 。 7) 平整度 $\leq 0.2\text{mm}$ 。 8) 灯芯波长误差值在 1nm 以内，每个灯芯的亮度误差在 1%以内。 9) 连续工作时间：7×24 小时不间断，LED 平均无故障工作时间 MTBF ≥ 10 万小时，故障平均修复时间 MTTR 不超过 3 分钟，系统可用度 $\geq 99.9\%$ 。 10) 盐雾要求：盐雾试验的保护评级 (Rp) 和外观评级 (Ra) 均为 10 级。 11) LED 显示单元抗震等级能够承受 10 级震动烈度。 12) 工作时噪声满足 NR-25(噪声标准曲线) 要求，屏前后左右四个方向 1.0 米处噪音 $< 1.4\text{dB (A)}$ 。 13) 整屏失控点数： ≤ 0.000001 (验收时失	1) 物理点间距 3mm。 2) 模组尺寸(mm)：192*192。 3) 刷新率 2000Hz。 4) 白平衡亮度：600cd/m ² 。 5) 对比度 3000:1。 6) 亮度均匀性 97%。 7) 平整度 0.2mm。 8) 灯芯波长误差值在 1nm 以内，每个灯芯的亮度误差在 1%以内。 9) 连续工作时间：7×24 小时不间断，LED 平均无故障工作时间 MTBF10 万小时，故障平均修复时间 MTTR 不超过 3 分钟，系统可用度 99.9%。 10) 盐雾要求：盐雾试验的保护评级 (Rp) 和外观评级 (Ra) 均为 10 级。 11) LED 显示单元抗震等级能够承受 10 级震动烈度。 12) 工作时噪声满足 NR-25(噪声标准曲线) 要求，屏前后左右四个方向 1.0 米处噪音 1.3dB (A)。	无偏差

<p>控点 0)，连续失控点为 0，盲点率≤ 0.000001；无常亮点。</p> <p>14)产品具有防潮、防尘、防火、防雷、防虫、防高温、防辐射、防腐蚀、防燃烧、防静电、防碰撞、防摔、防盐雾、抗 UV、防电磁干扰等功能，同时具有过流、过压、欠压、短路、断电、漏电保护、分步上电等保护措施。系统具有烟雾、温升和故障报警功能，具有动态扫描保护功能。</p> <p>15)为了保证产品使用稳定性，LED 显示屏具备动态扫描方式驱动电路板保护电路。</p> <p>16)具备去消隐功能，可防止因单颗 LED 反向漏电流异常引起的串亮现象，满足去消隐、无残影。</p> <p>17)照度=10Lux/5600K 条件下，显示屏屏幕表面光反射率（单位面积反射亮度）$< 3.0\text{cd/m}^2$。</p> <p>18)LED 显示单元对地漏电流$\leq 0.1\text{mA}$（交流有效值）</p> <p>19)LED 显示单元具有 24bit 颜色处理能力、16bit 灰度处理能力，具备 281 万亿种色彩表现能力，色域$\geq 120\%\text{NTSC}$。</p> <p>20)显示单元具备去蓝光护眼功能，开启护眼模式后，蓝光量可下降 30%，减弱蓝光对观看人员的眼睛进行有效保护，去除 100%紫外线。</p> <p>21)电磁兼容性：在 30-1000MHz 辐射骚扰，150kHz-30MHz 电源端子骚扰，1GHz</p>	<p>13)整屏失控点数：0.000001（验收时失控点 0），连续失控点为 0，盲点率 0.000001；无常亮点。</p> <p>14)产品具有防潮、防尘、防火、防雷、防虫、防高温、防辐射、防腐蚀、防燃烧、防静电、防碰撞、防摔、防盐雾、抗 UV、防电磁干扰等功能，同时具有过流、过压、欠压、短路、断电、漏电保护，分步上电等保护措施。系统具有烟雾、温升和故障报警功能，具有动态扫描保护功能。</p> <p>15)为了保证产品使用稳定性，LED 显示屏具备动态扫描方式驱动电路板保护电路。</p> <p>16)具备去消隐功能，可防止因单颗 LED 反向漏电流异常引起的串亮现象，满足去消隐、无残影。</p> <p>17)照度=10Lux/5600K 条件下，显示屏屏幕表面光反射率（单位面积反射亮度）2.0cd/m^2。</p> <p>18)LED 显示单元对地漏电流 0.1mA（交流有效值）</p> <p>19)LED 显示单元具有 24bit 颜色处理能力、16bit 灰度处理能力，具备 281 万亿种色彩表现能力，色域 120%NTSC。</p> <p>20)显示单元具备去蓝光护眼功</p>
---	---

	<p>以上辐射骚扰依据 GB 9254、GB/T 17626.2 检测要求满足 B 级标准，即满足 CLASS B 要求。</p> <p>22) 显示单元的色彩还原准确性指标 $\Delta E \leq 0.9$。</p> <p>23) LED 显示屏中心蓝光辐射能量值对人眼视网膜无伤害，LED 显示屏蓝光辐亮度 $\leq 0.5 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$，符合肉眼观看标准。</p> <p>24) 断电 10 次，每次间隔 5S 恢复通电，模组显示正常，功能正常。</p>	<p>能，开启护眼模式后，蓝光量可下降 30%，减弱蓝光对观看人员的眼睛进行有效保护，去除 100% 紫外线。</p> <p>21) 电磁兼容性：在 30-1000MHz 辐射骚扰，150kHz-30MHz 电源端子骚扰，1GHz 以上辐射骚扰依据 GB 9254、GB/T 17626.2 检测要求满足 B 级标准，即满足 CLASS B 要求。</p> <p>22) 显示单元的色彩还原准确性指标 $\Delta E \leq 0.9$。</p> <p>23) LED 显示屏中心蓝光辐射能量值对人眼视网膜无伤害，LED 显示屏蓝光辐亮度 $0.5 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$，符合肉眼观看标准。</p> <p>24) 断电 10 次，每次间隔 5S 恢复通电，模组显示正常，功能正常。</p>	
2	<p>发送卡：</p> <p>1) 支持 1 路 HDMI 及 1 路 DVI 输入及 HDMI 信号 LOOP 输出。</p> <p>2) 支持千兆网口输出 ≥ 4 路或光纤输出 ≥ 4 路；支持上下、左右及混合型任意拼接。</p> <p>3) 支持采用双 USB 接口实现多卡级联。</p> <p>4) 支持最大带载分辨率：1920×1200，支持分辨率任意设置。</p> <p>5) 支持音频输入、通过网线同步传输。</p>	<p>1) 支持 1 路 HDMI 及 1 路 DVI 输入及 HDMI 信号 LOOP 输出。</p> <p>2) 支持千兆网口输出 4 路或光纤输出 4 路；支持上下、左右及混合型任意拼接。</p> <p>3) 支持采用双 USB 接口实现多卡级联。</p> <p>4) 支持最大带载分辨率：1920×1200，支持分辨率任意设置。</p>	无偏差

	<p>6) 单卡最大带载面积：230 万点，最宽可达 4096，最高可达 2560 点。</p> <p>7) 支持 AC 100~240V 超宽工作电压，更强适应性。</p> <p>8) 支持亮度和色温调节。</p>	<p>5) 支持音频输入、通过网线同步传输。</p> <p>6) 单卡最大带载面积：230 万点，最宽可达 4096，最高可达 2560 点。</p> <p>7) 支持 AC 100~240V 超宽工作电压，更强适应性。</p> <p>8) 支持亮度和色温调节。</p>	
3	<p>20KW 配电箱：</p> <p>1) 采用高质量，高可靠性的工业级进口控制器，全天候，全时段稳定可靠运行</p> <p>2) 配电系统包含 PLC 远程智能控制系统，可执行远程开关机操作，具备过压、过流、欠压、短路、断路及漏电保护措施。</p> <p>3) 拥有 LED 显示屏全智能远程控制系统，可实现对 LED 智能配电箱的远程设定、控制。</p> <p>4) 部模块化设计，合理布局，用电安全</p> <p>5) 内设控制电路保险装置，对电路实施全方位监控、保护</p> <p>6) 内部设立具有三芯及两芯插座，方便调试设备及维修供电</p> <p>7) 具有 A/B/C 三相独立供电指示灯，方便外部判断设备工作状态</p> <p>8) 支持手动一键启动/停止和单点点动控制、远程一键启动/停止和单点点动控制。</p> <p>9) 拥有启动、紧急制停按钮，方便异常状态紧急维护使用。</p>	<p>1) 采用高质量，高可靠性的工业级进口控制器，全天候，全时段稳定可靠运行</p> <p>2) 配电系统包含 PLC 远程智能控制系统，可执行远程开关机操作，具备过压、过流、欠压、短路、断路及漏电保护措施。</p> <p>3) 拥有 LED 显示屏全智能远程控制系统，可实现对 LED 智能配电箱的远程设定、控制。</p> <p>4) 部模块化设计，合理布局，用电安全</p> <p>5) 内设控制电路保险装置，对电路实施全方位监控、保护</p> <p>6) 内部设立具有三芯及两芯插座，方便调试设备及维修供电</p> <p>7) 具有 A/B/C 三相独立供电指示灯，方便外部判断设备工作状态</p> <p>8) 支持手动一键启动/停止和单点点动控制、远程一键启动/停止和</p>	无偏差

	10) 机柜可采用壁装、挂装安装方式，具有防虫、防鼠功效。 11) 功率容量（KVA） $\geq 20KW$	单点点动控制。 9) 拥有启动、紧急制停按钮，方便异常状态紧急维护使用。 10) 机柜可采用壁装、挂装安装方式，具有防虫、防鼠功效。 11) 功率容量（KVA）20KW	
4	定制支架及安装服务： 安装服务（含钢结构，包边采用不锈钢材质装饰；内部框架采用镀锌钢管焊接，材料厚度 $\geq 2mm$ ；钢管焊点喷涂防锈油漆防止生锈；）底座封板，材质 201 不锈钢或铝塑板	安装服务（含钢结构，包边采用不锈钢材质装饰；内部框架采用镀锌钢管焊接，材料厚度 2mm；钢管焊点喷涂防锈油漆防止生锈；）底座封板，材质 201 不锈钢或铝塑板	无偏差
5	维护工具： 定制维护工具	定制维护工具	无偏差
6	HDMI 线： 15 米 HDMI 线缆	15 米 HDMI 线缆	无偏差
7	拼接控制器： 1) 为保证设备使用灵活度，设备应采用插卡式机箱设计，可灵活配置板卡，不区分输入与输出业务卡槽，输入板卡与输出板卡支持混插。 2) 为满足客户应用，设备机框应具有 ≥ 1 个 10M/100M/1000M 自适应 RJ45 接口、2 个 HDMI 输入接口、1 个 HDMI 输出接口、1 个音频输入接口、1 个音频输出接口、1 个 USB3.0 接口、1 个 USB2.0 接口、1 个 RS485 接口、1 个 RS232 接口、1 个 RST 按键、2	1) 为保证设备使用灵活度，设备应采用插卡式机箱设计，可灵活配置板卡，不区分输入与输出业务卡槽，输入板卡与输出板卡支持混插。 2) 为满足客户应用，设备机框应具有 1 个 10M/100M/1000M 自适应 RJ45 接口、2 个 HDMI 输入接口、1 个 HDMI 输出接口、1 个音频输入接口、1 个音频输出接口、1 个 USB3.0 接口、1 个 USB2.0 接口、1	无偏差

<p>个风扇。</p> <p>3)输入板卡具备 DVI 视频输入口, 单卡可支持≥ 4 口; 输入板卡具备 HDMI 视频输入口, 单卡可支持$\geq 4/8$ 口; 输出板卡具备 DVI 视频输出口, 单卡可支持≥ 4 口; 输出板卡具备 HDMI 输出口, 单卡可支持$\geq 4/8$ 口。</p> <p>4)设备灵活性, 采用插卡式机箱设计, 可灵活配置板卡, 不区分输入与输出业务卡槽, 输入板卡与输出板卡支持混插。</p> <p>5)为保障设备稳定性, 设备应支持热插拔, 在正常工作状态下, 板卡插拔后, 电视墙视频可自动恢复。</p> <p>6)为保护设备, 应支持智能温控功能, 当机箱内部温度超过阈值 1 时, 告警灯应点亮, 当温度超过设定的阈值 2 时自动断电。</p> <p>7)为应对客户不同数量画面的上墙需求, 设备的单个输出口通道可开≥ 32 个窗口。</p> <p>8)支持对多种场景进行保存和调用, 最多可保存≥ 128 个场景。</p> <p>9)为方便应对不同的屏幕需求, 可自定义输出分辨率, 可外接由 LED 显示屏组成的电视墙, 并进行显示。</p> <p>10)为保证画面同步性效果, 同一输入通道的视频图像在其他输出端口正常显示视频画面的最大时间差应$\leq 1\text{ms}$。</p> <p>11)为保证可兼容不同设备的视频信号输</p>	<p>个 RS485 接口、1 个 RS232 接口、1 个 RST 按键、2 个风扇。</p> <p>3)输入板卡具备 DVI 视频输入口, 单卡可支持 4 口; 输入板卡具备 HDMI 视频输入口, 单卡可支持 4/8 口; 输出板卡具备 DVI 视频输出口, 单卡可支持 4 口; 输出板卡具备 HDMI 输出口, 单卡可支持 4/8 口。</p> <p>4)设备灵活性, 采用插卡式机箱设计, 可灵活配置板卡, 不区分输入与输出业务卡槽, 输入板卡与输出板卡支持混插。</p> <p>5)为保障设备稳定性, 设备应支持热插拔, 在正常工作状态下, 板卡插拔后, 电视墙视频可自动恢复。</p> <p>6)为保护设备, 应支持智能温控功能, 当机箱内部温度超过阈值 1 时, 告警灯应点亮, 当温度超过设定的阈值 2 时自动断电。</p> <p>7)为应对客户不同数量画面的上墙需求, 设备的单个输出口通道可开 32 个窗口。</p> <p>8)支持对多种场景进行保存和调用, 最多可保存 128 个场景。</p> <p>9)为方便应对不同的屏幕需求, 可自定义输出分辨率, 可外接由 LED 显示屏组成的电视墙, 并进行显</p>
--	---

<p>入，应支持 EDID 设置，分辨率可调。</p> <p>12) 为保证画面显示效果，从视频信号正常输入，到视频画面正常显示时间应$\leq 30\text{ms}$。</p> <p>13) 为方便移动设备上墙显示，设备应支持手机或移动终端进行无线投屏操作。</p> <p>14) 为保证设备切换效果，从 256 路画面场景切换到 256 路画面的时间$\leq 0.3\text{s}$。</p> <p>15) 为满足不同的应用需求，设备应支持 64 条虚拟 LED 字幕。</p> <p>16) 为保证设备不同的应用方式，应支持 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/13/16/25/32/36/64 分屏显示。</p> <p>17) 支持拼接屏的画面亮度、对比度、饱和度控制。</p> <p>18) 支持控制 LED 屏幕的手动、定时、倒计时开关机以及延时关机。</p>	<p>示。</p> <p>10) 为保证画面同步性效果，同一输入通道的视频图像在其他输出端口正常显示视频画面的最大时间差应 1ms。</p> <p>11) 为保证可兼容不同设备的视频信号输入，应支持 EDID 设置，分辨率可调。</p> <p>12) 为保证画面显示效果，从视频信号正常输入，到视频画面正常显示时间应 30ms。</p> <p>13) 为方便移动设备上墙显示，设备应支持手机或移动终端进行无线投屏操作。</p> <p>14) 为保证设备切换效果，从 256 路画面场景切换到 256 路画面的时间 0.3s。</p> <p>15) 为满足不同的应用需求，设备应支持 64 条虚拟 LED 字幕。</p> <p>16) 为保证设备不同的应用方式，应支持 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/13/16/25/32/36/64 分屏显示。</p> <p>17) 支持拼接屏的画面亮度、对比度、饱和度控制。</p> <p>18) 支持控制 LED 屏幕的手动、定时、倒计时开关机以及延时关机</p>	
---	---	--

8	控制 APP: 可使用移动端设备控制画面上墙，开窗、漫游等功能	可使用移动端设备控制画面上墙，开窗、漫游等功能	无偏差
9	控制系统软件: 支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放；支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示；支持时钟、计时、天气预报显示；支持外部视频信号播放；支持多页面多分区节目编辑；	支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放；支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示；支持时钟、计时、天气预报显示；支持外部视频信号播放；支持多页面多分区节目编辑；	无偏差

投标人保证：除技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

投 标 人： 河南省大本实业有限公司 (盖单位章)

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人： 张勇 (签字)

2022年8月15日

七、投标货物技术性能指标的详细描述

7.1 迎春路小学报告厅装饰

7.1.1 空调系统



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0095

共 9 页 第 1 页

No: WTS2021-12037-1

检 测 报 告

TEST REPORT



变频分体嵌入式空调器

广东美的制冷设备有限公司

生产单位: 广东美的制冷设备有限公司
MANUFACTURER

检测类别: 委托检测
CLASSIFICATION OF TEST

威凯检测技术有限公司
(国家家用电器质量监督检验中心)



检测报告

TEST REPORT

No: WTS2021-12037-1

共 9 页 第 2 页

产品名称	变频分体嵌入式空调器	商 标	美的 Midea
型号规格	KFR-120QW/BP2SN8Y-D(2)-W	样品等级	合格品
委托单位	广东美的制冷设备有限公司	生产单位	广东美的制冷设备有限公司
地 址	佛山市顺德区北滘镇林港路	地 址	佛山市顺德区北滘镇林港路
样品数量	1 套	抽样人员	—
样品识别	1#	抽样地点	—
接样方式	送检	抽样方式	—
检测类别	委托检测	抽样日期	—
接样日期	2021.06.02	完成日期	2021.06.18
检测依据	GB/T 7725-2004 GB 21455-2019	检测项目	共 25 项
检 测 结 论	<p>根据委托方的要求,依据标准 GB/T7725-2004 和 GB 21455-2019 标准对广东美的制冷设备有限公司生产的 KFR-120QW/BP2SDN8Y-D(2)-W 型变频分体嵌入式空调器进行额定制冷量、额定中间制冷量、25%额定制冷量、额定制冷消耗功率、额定中间制冷消耗功率、25%额定制冷消耗功率、额定低温制冷量、额定中间低温制冷量、25%额定低温制冷量、额定低温制冷消耗功率、额定中间低温制冷消耗功率、25%额定低温制冷消耗功率、额定制热量、额定中间制热量、25%额定制热量、额定低温制热量、额定制热消耗功率、额定中间制热消耗功率、25%额定制热消耗功率、额定低温制热消耗功率、制冷季节能源消耗效率 SEER、制冷季节能源消耗效率 HSPF、全年能源消耗效率 APF、噪声和风量项目的检测,所检结果见第 6-8 页。</p> <p style="text-align: right;">  签发日期: 2021年6月18日 检验检测专用章 </p>		

批 准: 吴志东

审 核: 何冠成


主 检: 施铖

WZD

HGC

SC

LTC-R-3070-GB21455-A2

样品描述及说明	<p>样机外观无损,运行正常。</p> 
抽样程序的说明	—
检测说明	—
备注	—

检验

照片 / 图纸

变频分体嵌入式空调器

整机型号: KFR-120W/BP2SN8-E01-W
 室内机型号: AFR-120Q/BP3SLN8-E01-W
 室外机型号: KFR-120W/BP2SN8-E01-W

制冷量: 12000W (13500W~13500W)
 制热量: 13500W (13500W~2500W)
 循环风量: 2050 m³/min

质量 (室内机): 29kg-8kg / (见室外机铭牌)
 室内机最大输入功率: 40-48.5-50(A)
 室外机最大输入功率: 10101008(A)

电流 (制冷): 6.3A (1.4A~8.2A)
 (标准工况) (制热): 6.2A (1.6A~11.2A)
 功率 (制冷): 3850W (680W~4850W)
 (标准工况) (制热): 3600W (810W~7000W)

GB 21455-2019 SEER/HSPF/APF
 (低温制冷按实测) 4.40/3.17/3.88

最大输入电流 15.0A
 最大输入功率 9500W
 电辅助加热输入电流 4.0A
 电辅助加热输入功率 2500W

防水等级 (室外机) IPX4
 防触电保护类型 I类
 额定电压/额定频率 380V 3N~50Hz
 吸气侧/排气侧允许工作过压 4.3MPa
 高压侧/低压侧最大允许压力 4.3MPa
 热交换器最大工作压力 4.3MPa
 制冷剂名称及注入量 (见室外机铭牌)



室内机出厂编号 (见机身条形码)
 室内机制造日期

广东美的制冷设备有限公司
 全国统一服务热线: 4008899315
 请仔细阅读使用、安装、维修说明书!



变频分体嵌入式空调器

型号: KFR-120W/BP2SN8-E01-W (室外机)
 制冷剂: R32/2800g
 质量: 100kg
 防水等级: IPX4
 室外最大输入电流: 11.2A
 室外最大输入功率: 7000W
 额定电压/频率: 380V 3N~50Hz
 吸气侧/排气侧允许工作过压: 4.3MPa
 高压侧/低压侧最大允许压力: 4.3MPa
 热交换器最大工作压力: 4.3MPa

本机采用环保型制冷剂:

 **R32** 

警告

- 请确保有效接地!
- 外导线必须经过电源接线座下的压线卡固定, 且固定导线的螺钉必须拧紧, 否则可能导致人身伤亡和火灾!
- 三相机型的电控具有相序保护功能, 接线时如果出现相序保护提示, 请将 A B C 三线中任意两线互换。

广东美的制冷设备有限公司

室外机出厂编号 (见机身条形码)
 室外机制造日期

照片 / 图纸



检测

LTC-R-3070-GB21455-A2

序号	检测项目	单位	技术要求	检测结果	结论	备注
1	额定制冷量	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测, 实测制冷量不应小于额定制冷量的 95%; 产品标注的额定制冷量和其他制热值应在其额定能效等级对应的额定制冷量范围内。 (额定制冷量: 12000 W)	12590	合格	—
2	额定制冷消耗功率	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测, 实测制冷消耗功率不应大于额定制冷消耗功率的 110%。 (额定制冷消耗功率: 3850 W)	3993	合格	—
3	额定中间制冷量	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测, 实测中间制冷量不应小于额定中间制冷量的 95%。 (额定中间制冷量: 6000W)	6065	合格	—
4	额定中间制冷消耗功率	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测, 实测中间制冷消耗功率不应大于额定中间制冷消耗功率的 110%。 (额定中间制冷消耗功率: 1250 W)	1289	合格	—
5	25%额定制冷量(额定制冷量 > 7100W 时)	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测, 实测制冷量不应小于“25%额定制冷量”的 95%。 (25%额定制冷量: 3000 W)	2968	合格	—
6	25%额定制冷消耗功率(额定制冷量 > 7100W)	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测。 (25%额定制冷消耗功率: 680W)	665	—	—
7	额定低温制冷量	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测。	13170	—	—
8	额定低温制冷消耗功率	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测。	3527	—	—
9	额定中间低温制冷量	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测。	6421	—	—
10	额定中间低温制冷消耗功率	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测。	1101	—	—
11	25%额定低温制冷量	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测。	3239	—	—

LTC-R-3070-GB21455-A2

序号	检测项目	单位	技 术 要 求	检 测 结 果	结 论	备 注
12	25%额定低温制冷消耗功率	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测。	561	—	—
13	额定制热量	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测, 实测制热量不应小于额定制热量的 95%。 (额定制热量: 13100 W)	13130	合格	—
14	额定制热消耗功率	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测, 实测制热消耗功率不应大于额定制热消耗功率的 110%。 (额定制热消耗功率: 3600 W)	3689	合格	—
15	额定中间制热量	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测, 实测中间制热量不应小于额定中间制热量的 95%。 (额定热泵中间制热量: 6500 W)	6451	合格	—
16	额定中间制热消耗功率	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测, 实测中间制热消耗功率不应大于额定中间制热消耗功率的 110%。 (额定中间制热消耗功率: 1380 W)	1420	合格	—
17	25%额定制热量 (额定制冷量 > 7100W 时)	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测, 实测制热量不应小于“25%额定制热量”的 95%。 (25%额定制热量: 3250 W)	3286	合格	—
18	25%额定制热消耗功率 (额定制冷量 > 7100W 时)	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测。 (25%额定制热消耗功率: 780 W)	789	—	—
19	额定低温制热量	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测, 实测低温制热量不应小于额定低温制热量的 95%。 (额定低温制热量: 14493 W)	13792	合格	—
20	额定低温制热消耗功率	W	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测, 实测低温制热消耗功率不应大于额定低温制热消耗功率的 115%。 (额定低温制热消耗功率: 5983 W)	5604	合格	—

序号	检测项目	单位	技 术 要 求		检 测 结 果		结论	备注
21	制冷季节能源消耗效率 SEER	W·h / (W·h)	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测。 (SEER 明示值: 4.40 W·h / (W·h))		4.48		—	—
22	制热季节能源消耗效率 HSPF	W·h / (W·h)	按标准 GB/T 7725-2004 和 GB 21455-2019 规定的检测方法进行检测。 (HSPF 明示值: 3.17 W·h / (W·h))		2.98		—	—
23	全年能源消耗效率 APF	W·h / (W·h)	按 GB 21455-2019 规定的检验方法进行检验, 实测值不应小于空调器的全年能源消耗效率标注值的 95%且不小于标准规定值。 (APF 明示值: 3.88 W·h / (W·h))		3.82		合格	—
24	噪声	dB(A)	室内侧	实测噪声值不应大于明示值的上限值 (明示值+3 dB(A)) 和 GB/T 7725-2004 标准中表 2 的限定值。 明示值: 低风-高风 40-48.5 dB(A) 限定值: 43 -51.5 dB(A)	低风	40.1	合格	—
					高风	48.7		
			室外侧	实测噪声值不应大于明示值的上限值 (明示值+3 dB(A)) 和 GB/T 7725-2004 标准中表 2 的限定值。 明示值: 59 dB(A) 限定值: 62 dB(A)	低风	55.2	合格	—
					高风	55.3		
25	风量	m³/h	按 GB/T 7725 规定的检测方法进行检测。 (明示值: 2050 m³/h)		2086		—	—

(以下空白)

注 意 事 项 Important

1. 报告无检测单位印章无效;

The test report is invalid without the official stamp of CVC;

2. 未经本机构书面同意, 不得部分地复制本报告;

Any photocopies or partial photocopies of the test report are forbidden without the written permission from CVC;

3. 报告无主检、审核、批准人签名无效;

The test report is invalid without the signatures of Approval and Reviewer;

4. 报告涂改无效;

The test report is invalid if altered;

5. 对检测报告若有异议, 请于收到报告之日起十五天内向检测单位提出;

Objections to the test report must be submitted to CVC within 15 days;

6. 一般情况, 委托检测结果仅对所检测样品有效;

Generally, commission test is responsible for the tested samples only;

7. “P”表示“合格或通过”, “F”表示“不合格或不通过”, “N”或“—”表示“不适用”, “/”表示“未检测”。

“P” means “pass”, “F” means “fail”, “N” or “—” means “not applicable” and

“/” means “not test”.

****报告中未加 CMA 标志时, 检测数据和结果仅供科研、教学或内部质量控制之用。****

地 址: 中国 广州市科学城开泰大道天泰一路 3 号

Address: No.3, Tiantaiyi Road, Kaitai Avenue, Science City, Guangzhou, China

电 话(Tel): 020 32293888

传 真(Fax): 020 32293889

邮政编码(Post Code): 510663

E-mail: office@cvc.org.cn

<http://www.cvc.org.cn>

7.2 会议扩声系统

7.2.1 二分频专业音箱（12 寸）

(1) 检验报告

 180015143568		中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L1225	第1页 共6页 报告编号: NHTSE20120037 扫码查报告 
<h1>检验报告</h1> <h2>INSPECTION REPORT</h2>			
报告编号:	NHTSE20120037		
样品名称:	专业音箱		
款号/型号:	PD-512		
检验类别:	委托检验		
委托单位:	雷拓（广东）科技有限公司		
			
			
	 中国检验认证集团深圳有限公司 深圳华通威国际检验有限公司		



中国检验认证集团深圳有限公司
深圳华通威国际检验有限公司

Shenzhen Huatongwei International Inspection Co., Ltd.
地址(Add): 广东省深圳市高新技术产业园科技南十二路华通威大厦
电话(Tel): +86 755 2674 8019

报告编号(No.): NHTSE20120037
日期(Date): 2020年12月03日

样品信息

检验类别	委托检验		
委托单位/委托人	雷拓(广东)科技有限公司		
委托单位/委托人地址	广东省广州市白云区嘉禾镇长红街竹仔园东路12号		
样品名称	专业自拍	样品数量	1
款号/型号	PD-512	商标品牌	 RATOP 雷拓音频科技
样品来源	送样	样品状态	完好
样品送达日期	2020.11.30	检验周期	2020.11.30-12.02
样品说明	覆盖型号: PD-510/PD-515; 所有型号仅型号命名方式和外观不同, 其它均相同, 不影响产品安全性能。		



中国检验认证集团深圳有限公司
深圳华通威国际检验有限公司

Shenzhen Huatongwei International Inspection Co., Ltd.
地址(Add): 广东省深圳市高新技术产业园科技南十二路华通威大厦
电话(Tel): +86 755 2674 8019

报告编号(No.): NHTSE20120037
日期(Date): 2020年12月03日

检验信息

检验依据:	GB 4896.2-11 音频、视频及类似电子设备 安全要求	
TESTING STANDARD METHOD:		
检验项目	冲击试验、跌落试验、应力消除试验	
检验环境	按标准要求	
检验结论	所检项目符合要求	
检验地址	广东省深圳市公明田寮根玉路宏发高新产业园9栋一楼	
备注:		
1. 见附表: 指本报告的附加表格。		
2. 可能的试验情况判定:		
不适用: 试验情况不适用本试验产品或不进行该项试验。		
合格: 试验样品满足要求。		
不合格: 试验样品不满足要求。		
主检	审核	批准
刘宇	蒋承浪	江万
日期: 2020年12月03日	日期: 2020年12月03日	日期: 2020年12月03日



中国检验认证集团深圳有限公司
深圳华通威国际检验有限公司

Shenzhen Huatongwei International Inspection Co., Ltd.
地址(Add): 广东省深圳市高新技术产业园科技南十二路华通威大厦
电话(Tel): +86 755 2674 8019

报告编号(No.): NHTSE20120037
日期(Date): 2020年12月03日

检验结果:

GB 8898-2011 音频、视频及类似电子设备 安全要求

序号	试验项目及试验要求	试验结果-说明	判定
12.1.1	撞击试验: 设备放置于水平的木质支撑板上, 使该木质支撑板从 5cm 高处跌落到木质台面上, 跌落 50 次。	试验后无安全损伤	合格
12.1.3	冲击试验		合格
	冲击锤试验: 设备紧靠在刚性支架上, 用事先加有 0.5J 动能的弹簧冲击锤, 对保护危险带电零部件的外壳和可能是薄弱部位的外壳的每一点, 通过向表面垂直按压释放锥, 使设备承受三次冲击。	试验后无安全损伤	合格
	钢球冲击试验: 由一个直径 50mm±1mm 质量约 500g 的实心、光滑钢球, 从静止位置通过垂直距离自由落下, 沿垂直于外壳表面的方向, 以规定的冲击能量击打外壳。		不适用
12.1.5	应力消除试验	70°C, 7h 试验, 外壳无软化、收缩或开裂, 内部部件不会暴露, 无危险	合格



中国检验认证集团深圳有限公司
深圳华通威国际检验有限公司

Shenzhen Huatongwei International Inspection Co., Ltd.
地址(Add): 广东省深圳市高新技术产业园科技南十二路华通威大厦
电话(Tel): +86 755 2674 8019

报告编号(No.): NHTSE20120037
日期(Date): 2020年12月03日

样品照片

照片 1
正面



* * 结 束 * *



中国检验认证集团深圳有限公司
深圳华通威国际检验有限公司

Shenzhen Huatongwei International Inspection Co., Ltd.
地址 (Add): 广东省深圳市高新技术产业园科技南十二路华通威大厦
电话 (Tel): +86 755 2674 8019

报告编号 (No.): NHTSE20120037

日期 (Date): 2020 年 12 月 03 日



- 1 报告未加盖专用章无效;
- 2 报告无主检、审核、批准人员签字无效;
- 3 报告涂改无效;
- 4 检验结论仅对送检样品有效;
- 5 标注※的检验依据不在本实验室 CNAS 认可和 CMA 认定范围内;
- 6 未经本实验室书面同意, 不得部分地复制本报告;
- 7 如对本报告有异议, 可于收到报告之日起五个工作日内向本单位提出, 逾期不予受理。



7.2.2 双通道定阻专业功率放大器（600W）

（1）检验报告



报告真伪查询



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L6959

检 测 报 告

产品名称	定阻双通道专业功放
商标型号	MR-G650
委托单位	雷拓（广东）科技有限公司
检验类别	委托检验
报告编号	GY201904300061

广州国东检测技术服务有限公司

2019

年

月


检验专用章

广州国艺检测技术服务有限公司

检 测 报 告

报告编号: GX20190400006

第 1 页共 3 页

委托单位	雷拓(广东)科技有限公司	委托地址	广州市白云区嘉禾长红竹仔园东路 12 号 A 栋二、三楼
生产单位	雷拓(广东)科技有限公司	生产地址	广州市白云区嘉禾长红竹仔园东路 12 号 A 栋二、三楼
样品名称	多阻双通道专业功放	商标型号	MP-G650
样品数量	1 台	送样日期	2019. 4. 30
检验类别	委托检验	检验日期	2019. 5. 9
检测人员	黄志华		
检测依据	GB/T12060.3-2011《声系统设备 第 3 部分: 声频功率放大器测量方法》 SJ/T10406-2016《声频功率放大器通用规范》		
环境条件	室温: 26.6℃ 相对湿度: 64.2% 大气压力: 101kPa		
检测说明:			
检测结论: 本次检验进行了常温性能测试, 共 3 项。所测项目符合产品技术规范要求。			
意见或建议: /			
主检	黄志华 2019 年 6 月 27 日		
审核	黄志华 2019 年 6 月 27 日		
批准	黄志华 2019 年 6 月 27 日 职务: 副总经理		

广州国艺检测技术服务有限公司

检 测 报 告

报告编号: GY201904300061

第 2 页共 3 页

1. 本次检测所使用的主要仪器:

序号	名称	型号	编号	计量有效期	本次使用
1	AP	SYS2722	GY017	2019.11.3	√
2	智能电量测试仪	PF9804	GY020	2019.11.3	√
3	低频示波器	MDS-620CH20M	GY025	2019.10.26	√

2. 样品信息:

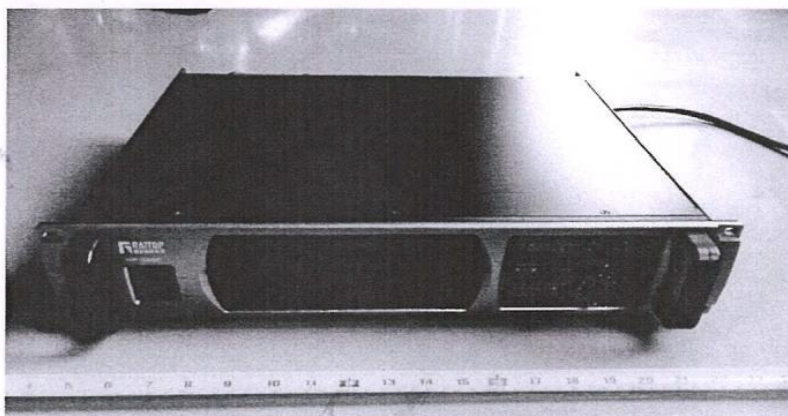
本次样品 MP-G650 样品编号为: GY201904300061-01。

MP-G650 为定阻双通道专业功放:

额定功率立体声 8Ω: 2×600W

额定源电动势: 630mV

信噪比 (A 计权): >90dB



3. 备注:

/

广州国艺检测技术服务有限公司

检 测 报 告




报告编号:GY201904200151

第 3 页共 3 页

序号	检测项目	单位	技术要求	测量条件	被测通道	检测结果
1	失真限制下的最大输出功率 (8Ω)	W	THD+N<0.5% ≥2×60W (两通道同时工作)	额定条件 @ 1kHz/8Ω	CH1	601.5W
					CH2	600.8W
2	额定源电动势	mV	630mV±10%	额定条件 @ 1kHz/8Ω	CH1	636mV
					CH2	636mV
3	信噪比 (A 计权)	dB	>90dB	额定条件 @ 1kHz/8Ω	CH1	98.3dB
					CH2	98.0dB

★★★★ 报告结束 ★★★★★

声 明

- 
- 
- 
1. 报告无“检测专用章”或检测单位公章无效。
 2. 报告无主检、审核、批准人签字无效。
 3. 报告单页引用无效。
 4. 委托检验仅对来样负责
 5. 对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检验单位提出，逾期不予受理。
 6. 报告中判定或结果为“P”表示该项检验“合格”，“F”表示该项检验“不合格”，“NA”表示该项检验“不适用”。

广州国艺检测技术服务有限公司

地址：广州市番禺区石楼镇市莲路石楼路段 10 号（厂房三）一、二楼

电话：020-39280129

传真：020-39280113

7.2.3 二分频专业音箱（10 寸）

(1) 检验报告



报告真伪查询


中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L6959

检 测 报 告

产品名称	专业音箱
商标型号	PD-510
委托单位	雷拓（广东）科技有限公司
检验类别	委托检验
报告编号	GY201904300060

广州国艺检测技术有限公司

2019 年 11 月

检验专用章

广州国艺检测技术服务有限公司

检测报告

报告编号: GY20190431068

第 1 页共 5 页

委托单位	雷拓(广东)科技有限公司	委托地址	广州市白云区嘉禾街长红竹仔园东路 12 号 A 栋二、三楼
生产单位	雷拓(广东)科技有限公司	生产地址	广州市白云区嘉禾街长红竹仔园东路 12 号 A 栋二、三楼
样品名称	专业音箱	商标型号	PD-510
样品数量	110 只	送样日期	2019. 4. 30
检验类别	委托检验	检验日期	2019. 5. 17
检测人员	黄志华		
检测依据	GB/T 9397-2013《直接辐射式电动扬声器通用规范》 GB/T 12060.5-2011《声系统设备 第 5 部分: 扬声器主要性能测试方法》		
环境条件	室温: 26℃ 相对湿度: 60% 大气压力: 101kPa		
<p>检测说明:</p> <p>在频率 20Hz~20000Hz 范围内, 测试电压 2.24V, 测试距离 1m 的测试条件下, 测出音箱的频率响应曲线。在阻抗曲线某最低阻抗值处测得阻抗值。</p>			
<p>检测结论:</p> <p>本次检验进行了常温性能测试, 共 6 项。所测项目符合产品技术规范要求, 合格。</p>			
<p>意见或建议:</p> <p>/</p>			
主检	黄志华 2019 年 5 月 20 日		
审核	陈火友 2019 年 5 月 20 日		
批准	 2019 年 5 月 20 日 职务: 副总经理		

广州国艺检测技术服务有限公司

检测报告

报告编号: GY20190430060

第2页共5页

1. 本次检测所使用的主要仪器:

序号	名称	型号	编号	计量有效期	本次使用
1	SOUNDCHECK 测试系统	AMPCONNE ISC	GY013	2019.11.1	√
2	台式万用表	1805	GY024	2019.8.21	√
3					

2. 样品信息:

本次样品 PD-510 样品编号为: GY201904300060-01。

频率响应: 62Hz-20KHz

灵敏度: $96 \pm 3 \text{ dB1w/1m}$

额定阻抗: 5Ω

额定功率(AES): 300W

最大声压级: $121 \pm 3 \text{ dB}$

3. 备注:

/

广州国艺检测技术服务有限公司

检 测 报 告

报告编号:GY20184301760

第 3 页共 5 页

序号	检测项目	单位	标准要求	测量条件	检测结果	
1	听音检验		在扬声器系统额定频率范围内, 馈给扬声器系统额定正弦信号检听, 不应出现碰圈声、垃圾声、机械声及其它异常声。	/	检听正常	P
2	特性灵敏度级	dB/1m1W	121±3dB	测试电压: 2.24V 测试距离: 1m	121.2dB/1m1W	P
3	有效频率范围	Hz	62Hz-20KHz (-10dB)	测试电压: 2.24V 测试距离: 1m	62Hz-20KHz	P
4	额定阻抗	Ω	5Ω±20%	/	4.1Ω/14kHz	P
5	阻抗曲线	/	在额定频率范围内阻抗最小值应为 5Ω±20%	/	详细见阻抗曲线图	P
6	指定频带内的声压级	dB	121±3dB	测试信号: PINK NOISE 测试电压: 44.72V 频率范围: 50Hz-19kHz 测试距离: 1m	121.5dB	P

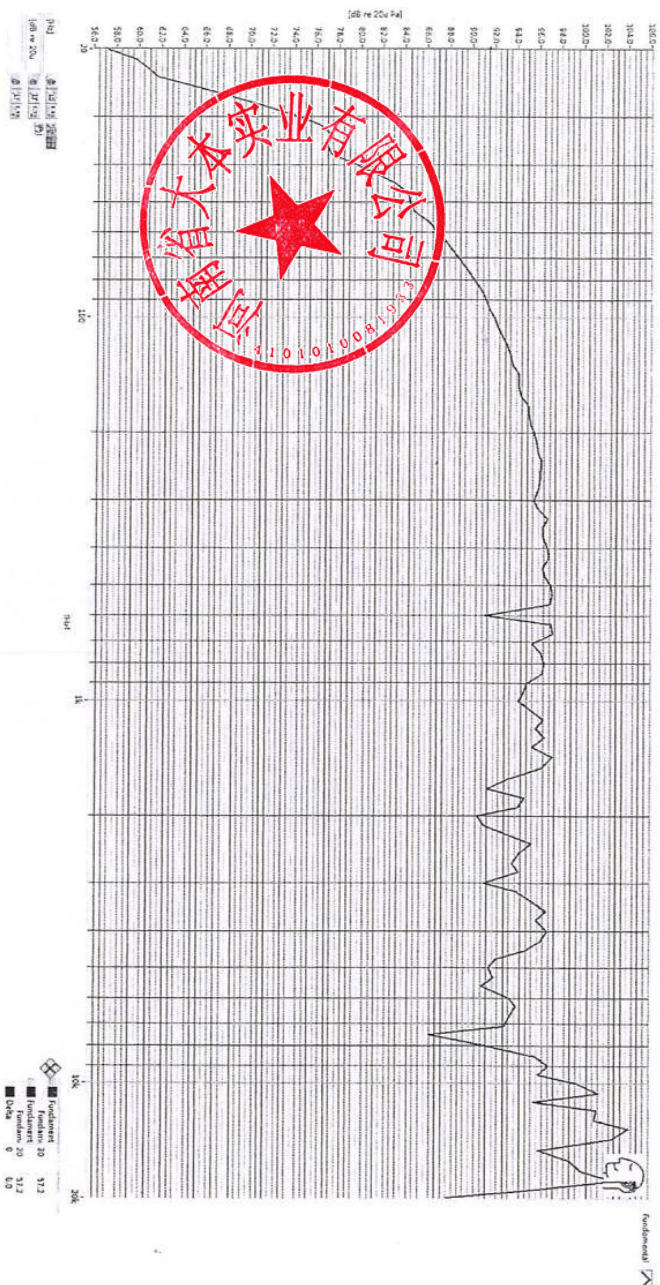
广州国艺检测技术服务有限公司

检测报告

报告编号: GY201904300060

第4页共5页

频率响应曲线



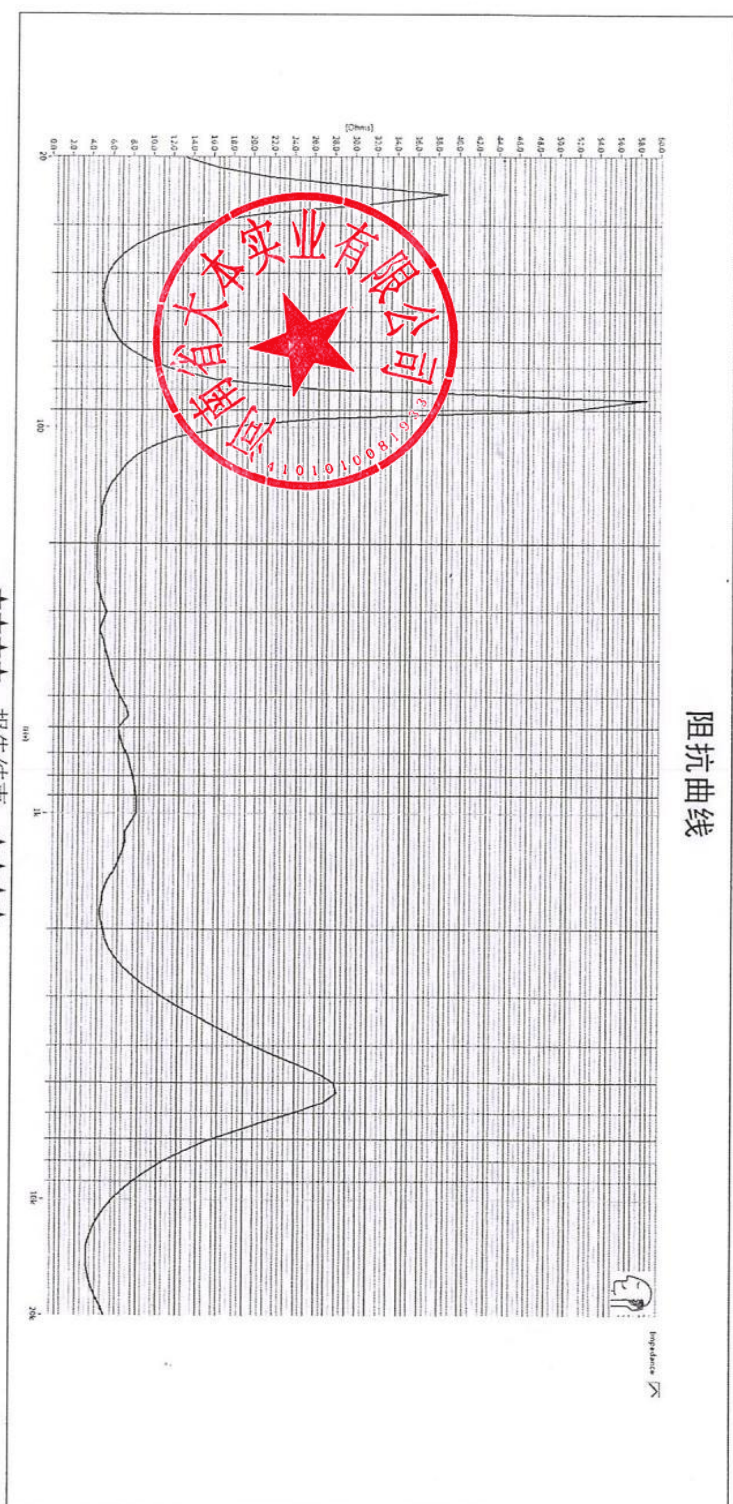
广州国艺检测技术有限公司

检测报告

报告编号: GY201904300060




第5页共5页

阻抗曲线



★★★★★ 报告结束 ★★★★★

声 明

- 
- 
- 
1. 报告无“检验专用章”或检测单位公章无效。
 2. 报告无主检、复核、批准人签章无效。
 3. 报告单页引用无效。
 4. 委托检验仅对来样负责
 5. 对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检验单位提出，逾期不予受理。
 6. 报告中判定或结果为“P”表示该项检验“合格”，“F”表示该项检验“不合格”，“NA”表示该项检验“不适用”，“ND”表示该检验项目“未检出”

广州国艺检测技术服务有限公司

地址：广州市番禺区石楼镇市莲路石楼路段10号（厂房三）一、二楼

电话：020-39280129

传真：020-39280113

7.2.4 双通道定阻专业功率放大器（450W）

(1) 检验报告

第1页 共7页

报告编号: NHTSE20120014

扫码查报告

MA 180015143568

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L1225

检验报告
INSPECTION REPORT

报告编号: NHTSE20120014

样品名称: 专业功放系列

款号/型号: MP-G500

检验类别: 委托检验

委托单位: 雷拓(广东)科技有限公司

中国检验认证集团深圳有限公司
深圳华通威国际检验有限公司



中国检验认证集团深圳有限公司
深圳华通威国际检验有限公司

Shenzhen Huatongwei International Inspection Co., Ltd.
地址(Add): 广东省深圳市高新技术产业园科技南十二路华通威大厦
电话(Tel): +86 755 2674 8019

报告编号(No.): NHTSE20120014
日期(Date): 2020年12月03日

样品信息

检验类别	委托检验		
委托单位/委托人	雷拓(广东)科技有限公司		
委托单位/委托人地址	广东省广州市白云区嘉禾镇长红街竹仔园东路12号		
样品名称	专业功放系列	样品数量	1
款号/型号	MP-G500	商标品牌	 RATTOP 雷拓音频科技
样品来源	送样	样品状态	完好
样品送达日期	2020.11.30	检验周期	2020.11.30-12.02
样品说明	覆盖型号: MP-G220/MP-G320/MP-G650/MP-G800, 所有型号仅型号名称和外观不一样, 其它均相同, 不影响产品安全性能。		



中国检验认证集团深圳有限公司
深圳华通威国际检验有限公司

Shenzhen Huatongwei International Inspection Co., Ltd.
地址 (Add): 广东省深圳市高新技术产业园科技南十二路华通威大厦
电话 (Tel): +86 755 2674 8019

报告编号 (No.): NHTSE20120014
日期 (Date): 2020 年 12 月 03 日

检验信息

检验依据: TESTING STANDARD	METHOD:	GB 4882-2011 音频、视频及类似电子设备 安全要求
检验项目	绝缘电阻和抗电强度、撞击试验、冲击试验	
检验环境	按标准要求	
检验结论	所检项目符合要求	
检验地址	广东省深圳市公明田寮根玉路宏发高新产业园 9 栋一楼	
<p>备注:</p> <p>1. 见附表: 指本报告的附加表格。</p> <p>2. 可能的试验情况判定: 不适用: 试验情况不适用本试验产品或不进行该项试验。 合格: 试验样品满足要求。 不合格: 试验样品不满足要求。</p>		
主检	审核	批准
刘宇	蒋承浪	江
日期: 2020 年 12 月 03 日	日期: 2020 年 12 月 03 日	日期: 2020 年 12 月 03 日



中国检验认证集团深圳有限公司
深圳华通威国际检验有限公司

Shenzhen Huatongwei International Inspection Co., Ltd.
地址 (Add): 广东省深圳市高新技术产业园科技南十二路华通威大厦
电话 (Tel): +86 755 2674 8019

报告编号 (No.): NHTSE20120014
日期 (Date): 2020 年 12 月 03 日

检验结果:

GB 8898-2011 音频、视频、类似电子设备的安全要求

序号	试验项目及试验要求	试验结果-说明	判定
10.3	绝缘电阻和抗电强度	见附表	合格
12.1.1	撞击试验: 质量超过 7Kg 的设备, 设备将放在水平的木质支撑板上, 使该木板从 5cm 高处跌落到试验台上, 跌落 50 次, 试验后, 设备不得出现标准意义上的损伤。	试验后无安全损伤	合格
12.1.3	冲击试验		合格
	冲击锤试验: 设备紧靠在刚性支架上, 用事先加有 0.5J 动能的弹簧冲击锤, 对保护危险带电零部件的外壳和可能是薄弱部位的外壳的每一点, 通过向表面垂直按压释放锥, 使设备承受三次冲击。	试验后无安全损伤	合格
	钢球冲击试验: 由一个直径 50mm±1mm 质量约 500g 的实心、光滑钢球, 从静止位置通过垂直距离自由落下, 沿垂直于外壳表面的方向, 以规定的冲击能量击打外壳。		不适用



中国检验认证集团深圳有限公司
深圳华通威国际检验有限公司

Shenzhen Huatongwei International Inspection Co., Ltd.
地址 (Add): 广东省深圳市高新技术产业园科技南十二路华通威大厦
电话 (Tel): +86 755 2674 8019

报告编号 (No.): NHTSE20120014
日期 (Date): 2020 年 12 月 03 日

附表:

10.3	绝缘电阻测量表	合格
	绝缘电阻 R	R (M Ω)
	电源输入端与金属外壳之间	要求 R (M Ω)
		>100
		>2

10.3	抗电强度测试表	合格
	试验电压	试验电压 (V)
	电源输入端与金属外壳之间	飞弧或击穿 (是/否)
		1500V
		否



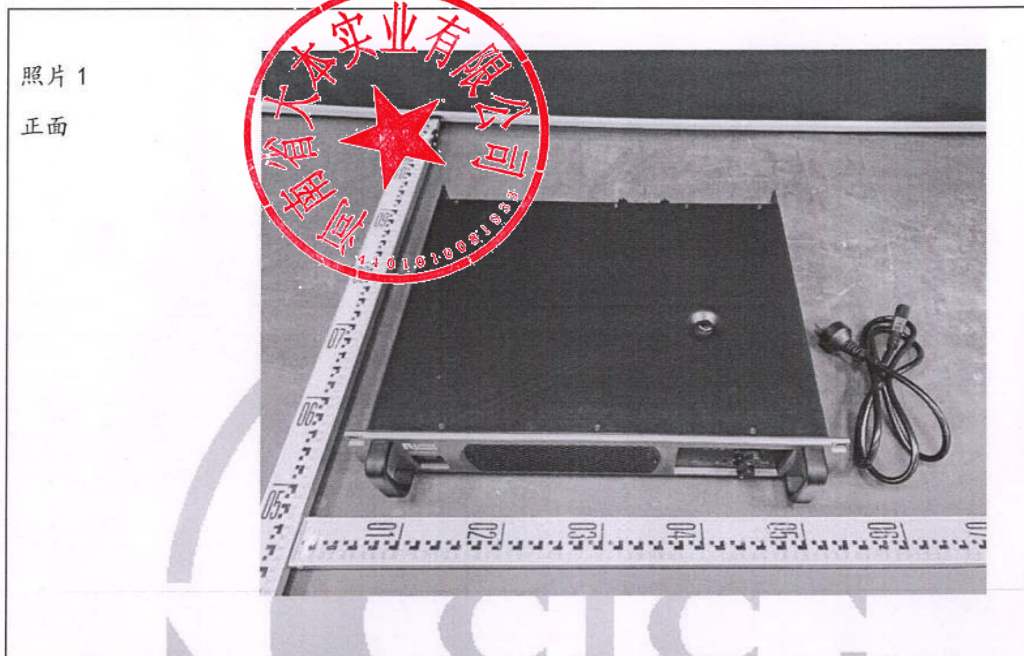
中国检验认证集团深圳有限公司
深圳华通威国际检验有限公司

Shenzhen Huatongwei International Inspection Co., Ltd.
地址 (Add): 广东省深圳市高新技术产业园科技南十二路华通威大厦
电话 (Tel): +86 755 2674 8019

报告编号 (No.): NHTSE20120014
日期 (Date): 2020 年 12 月 03 日

样品照片

照片 1
正面



* * 结束 * *



中国检验认证集团深圳有限公司
深圳华通威国际检验有限公司

Shenzhen Huatongwei International Inspection Co., Ltd.
地址(Add): 广东省深圳市高新技术产业园科技南十二路华通威大厦
电话(Tel): +86 755 2674 8019

报告编号(No.): NHTSE20120014

日期(Date): 2020年12月03日



- 1 报告未加盖检验专用章无效;
- 2 报告无主检、审核、批准人员签字无效;
- 3 报告涂改无效;
- 4 检验结论仅对送检样品有效;
- 5 标注※的检验依据不在本实验室 CNAS 认可和 CMA 认定范围内;
- 6 未经本实验室书面同意, 不得部分地复制本报告;
- 7 如对本报告有异议, 可于收到报告之日起五个工作日内向本单位提出, 逾期不予受理。



7.2.5 12 路 USB 调音台 (MP3 播放器、两编组) --7 路麦克风输入

(1) 检验报告



TEST REPORT

(本报告未经许可不得复制)

报告编号: GTS20201125020-1-2

委托单位	雷拓 (广东) 科技有限公司
制造厂商	雷拓 (广东) 科技有限公司
产品名称	调音台
型号规格	MP1002E/MP1202E
检测类别	委托试验

深圳市全球通检测服务有限公司
Shenzhen Global Test Service Co., Ltd.

地址: 深圳市龙岗区平湖街道上木古社区平新北路 98 号 DCC 文化创意园 7 栋 1 层 101 号 8 栋副楼 104 号
Address: No.7-101 and 8A-104, Building 7 and 8, DCC Cultural and Creative Garden, No.98, Pingxin North Road,
Shangmugu Community, Pinghu Street, Longgang District, Shenzhen, Guangdong
电话: 0755-28717088 传真: 0755-28717111 电邮: gts_sz@gtscert.com 网页: <http://www.gtscert.com>

第 1 页 共 7 页



报告编号: GTS20201125020-1-2

样品名称	调音台		
型号规格	MP1002E/MP1202E		
委托单位	雷拓(广东)科技有限公司		
委托单位地址	广州市白云区嘉禾长红街竹仔园东路12号		
制造厂商	雷拓(广东)科技有限公司		
制造厂商地址	广州市白云区嘉禾长红街竹仔园东路12号		
生产厂商	雷拓(广东)科技有限公司		
生产厂商地址	广州市白云区嘉禾长红街竹仔园东路12号		
商标	410101008	样品序列号	
样品来源	委托人送样	样品数量	1台
送检日期	2020-11-26	检验日期	2020-11-26至2020-12-03
检验项目: 稳定性和机械危险、功能检测			
依据标准: GB8898-2011 音频、视频及类似电子设备 安全要求 企业技术要求			
检验结论: 合格			
检测: 胡鑫  审核: 肖明  批准: 胡杰  2020年12月03日 2020年12月03日 2020年12月03日			
备注:			



报告编号: GTS20201125020-1-2

检验要求及结果

GB8898-2011			
条款	检验要求	试验结果	结论
19	稳定性和机械危险		合格
	直流大于或等于 10A 的设备	<7kg	不适用
	额定安装在固定设备上的设备		不适用
19.1	与水平面成 10° 倾斜的平面		不适用
19.2	施加 100N 垂直向下的力		不适用
19.3	100N, 或 13% 的设备重量, 取其中较小值得力水平施加到最不稳定的点		不适用
19.4	边沿和拐角平滑	边沿和拐角圆滑	合格
19.5	表面积超过 0.1mm 或最大尺寸超过 450mm 的玻璃, 通过 19.5.1 条试验		不适用
19.6	墙壁或天花板上安装的设备		不适用



报告编号: GTS20201125020-1-2

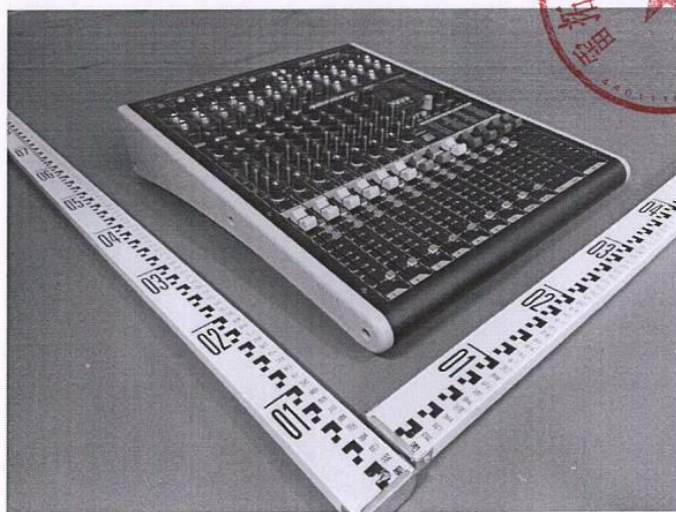
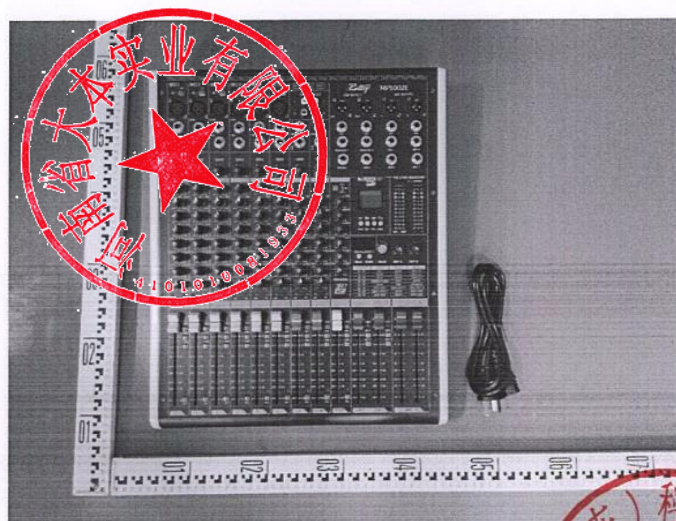
检验要求及结果*

序号	检验项目	企业技术要求	检验结果	判定
1.	功能检测	不少于4路话筒输入、两组立体声输入，每路输入均具有高频、低频和一个中频参数调节器；	符合要求	合格
2.		每路话筒输入、主输出、编组输出均具有单独 INSERT 接口，便于插入效果调节；	符合要求	合格
3.		每路话筒输入具有幻象供电开关，具有 4 路电平指示；	符合要求	合格
4.		模块可手机播放音乐，同时支持 USB 播放；	符合要求	合格
5.		内置≥200 种效果模式可选，包含≥100 种出厂预设效果和≥100 种用户自定义效果。	符合要求	合格

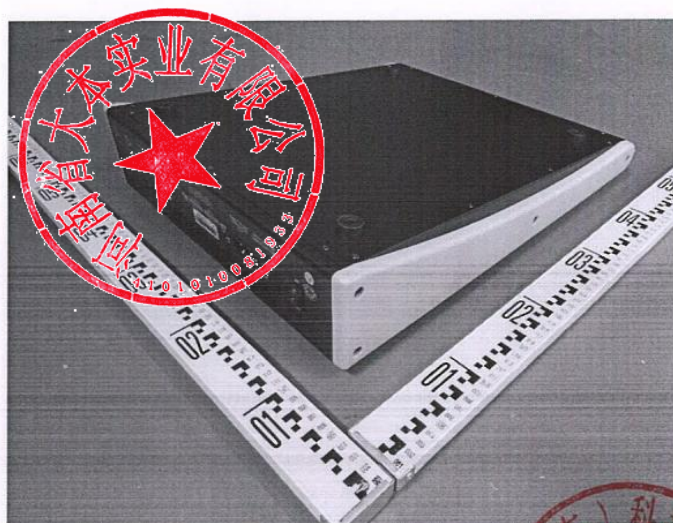


报告编号: GTS20201125020-1-2

样品照片



样品照片



报告结束



报告编号: GTS20201125020-1-2

声 明

1. 报告未加盖“检测专用章”无效。
2. 报告无检测、批准、签字无效。
3. 报告涂改无效。
4. 自送样品的检测结论仅对送检样品有效。
5. 带“*”项目为委托方技术要求，此要求不在 CNAS、CMA 授权范围内。
6. 未经本实验室书面同意，不得全部或部分地复制本报告。
7. 如对本报告有异议，可在收到报告后 15 天内向本单位申诉，逾期不予受理。

7.2.6 数字会议音频处理器（4进7出）

(1) 计算机软件著作权登记证书

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第4618502号

软件名称： 多功能网络音频处理器控制软件
V1.42

著作权人： 雷拓（广东）科技有限公司

开发完成日期： 2019年06月04日

首次发表日期： 2019年06月17日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2019SR1197745

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。




No. 04836637


计算机软件著作权
登记专用章
2019年11月23日

(2) 检验报告



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L8169



2017192537Z



检验报告

TEST REPORT

(本报告未经许可不得复制)

报告编号: GTS20201125020-1-4

委托单位	雷拓(广东)科技有限公司
制造厂商	雷拓(广东)科技有限公司
产品名称	音频处理器
型号规格	BS-6305B/BS-6305
检测类别	委托试验

深圳市全球通检测服务有限公司
Shenzhen Global Test Service Co., Ltd.

地址: 深圳市龙岗区平湖街道上木古社区平新北路 98 号 DCC 文化创意园 7 栋 1 层 101 号 8 栋副楼 104 号
Address: No.7-101 and 8A-104, Building 7 and 8, DCC Cultural and Creative Garden, No.98, Pingxin North Road,
Shangmugu Community, Pinghu Street, Longgang District, Shenzhen, Guangdong
电话: 0755-28717088 传真: 0755-28717111 电邮: gts_sz@gtscert.com 网页: <http://www.gtscert.com>

第 1 页 共 8 页



报告编号: GTS20201125020-1-4

样品名称	音频处理器		
型号规格	BS-6305B/BS-6305		
委托单位	雷拓(广东)科技有限公司		
委托单位地址	广州市白云区嘉禾长红街竹仔园东路12号		
制造厂商	雷拓(广东)科技有限公司		
制造厂商地址	广州市白云区嘉禾长红街竹仔园东路12号		
生产厂商	雷拓(广东)科技有限公司		
生产厂商地址	广州市白云区嘉禾长红街竹仔园东路12号		
商标	---	样品序列号	---
样品来源	委托人送样	样品数量	1台
送检日期	2020-11-26	检验日期	2020-11-26 至 2020-12-03
检验项目: 稳定性和机械危险、功能检测			
依据标准: GB8898-2011 音频、视频及类似电子设备 安全要求 企业技术要求			
检验结论: 合格			
<div style="text-align: right;">  </div>			
检测: 胡鑫	审核: 肖明	批准: 胡杰	
2020年12月03日	2020年12月03日	2020年12月03日	
备注: 外观、接口上有些差异			



报告编号: GTS20201125020-1-4

检验要求及结果

GB8898-2011			
条款	试验要求	试验结果	结论
19	稳定性和机械危险		合格
	直流大于或等于 7kg 的设备	<7kg	不适用
	预定要固定在位的		不适用
19.1	与水平面成 10° 倾角的平面		不适用
19.2	施加 100N 垂直向下的力		不适用
19.3	100N, 或 10% 的设备重量, 其中较小值得力水平施加到最不稳定点		不适用
19.4	边沿和拐角平滑	边沿和拐角圆滑滑	合格
19.5	表面积超过 0.1mm 或最大尺寸超过 450mm 的玻璃, 通过 19.5.1 条试验		不适用
19.6	墙壁或天花板上安装的设备		不适用

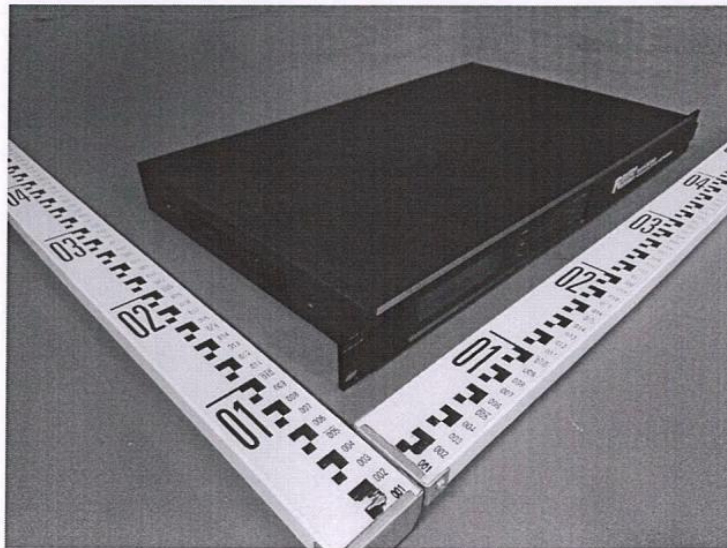


报告编号: GTS20201125020-1-4

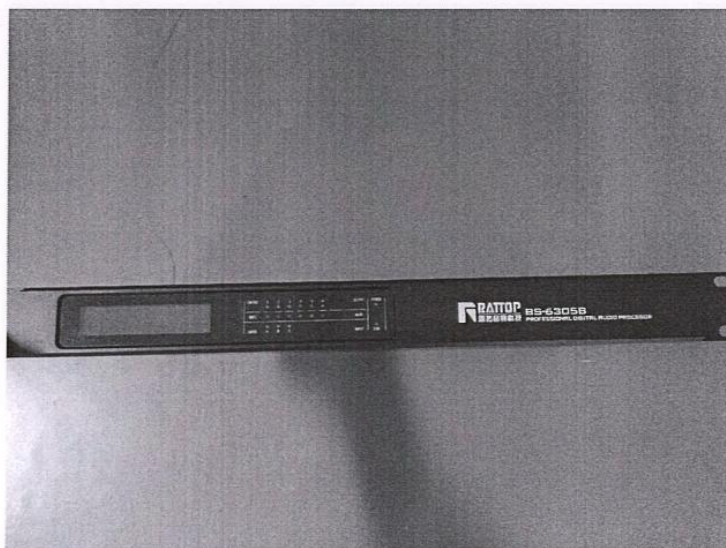
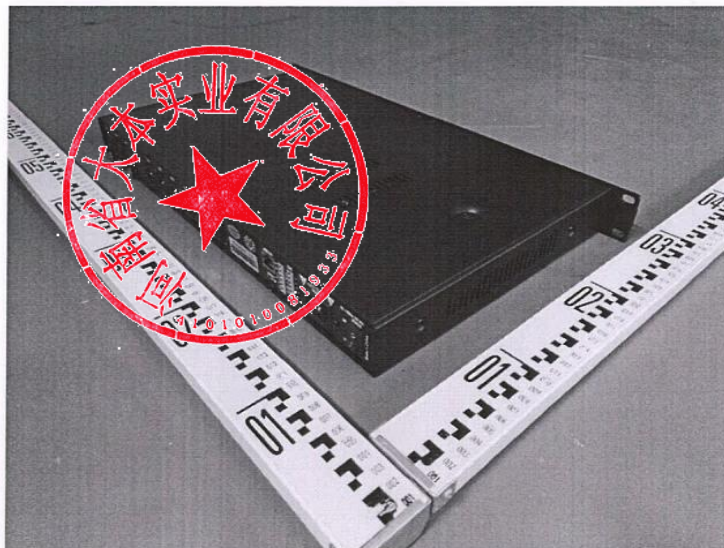
检验要求及结果*

序号	检验项目	企业技术要求	检验结果	判定
1.	功能检测	采用32位DSP效果器、≥24位专业A/D转换器、≥96K采样频率技术的高性能专业音频处理器技术;	符合要求	合格
2.		内置矩阵混音、均衡器,分配器,压缩器、限幅器功能;	符合要求	合格
3.		前面板LCD显示器可以显示当前设备的IP地址及MAC地址;	符合要求	合格
4.		≥3路MIC输入,≥6路平衡音频输出通道,提供反馈抑制、噪声门、压缩限幅器功能,输出提供压缩限幅器功能;	符合要求	合格
5.		每个输入输出通道均提供专业分频、均衡调节、高低通调节,且输入通道延时≥1000ms,输出通道延时≥2000ms;	符合要求	合格
6.		设备配备多种接口,包含网口、RS-232、RS-485、GPIO接口等,用于连接软件或中控设备完善连接管理功能以实现快速配置及远程调试和监控;	符合要求	合格
7.		内置信号发生器:正弦波信号、粉红噪声、白噪声等功能丰富,更适合同项目现场调试;	符合要求	合格
8.		通过软件调节,对参数进行调节,支持一键静音,操作界面支持中英文切换,可实现多台处理器集中控制;	符合要求	合格
9.		支持通道参数复制、通道参数联动调节,进行不同预置场景配置及参数的切换与还原。	符合要求	合格
10.		≥15种用户存档调用,可任意设为空白档、设备档、当前档、开机档等;	符合要求	合格
11.		具有通道拷贝功能,能够对输入输出通道选择拷贝,能够对Gain、Phase、Mate、PEQ、Delay、HPF、LPF、压缩器等参数进行选择拷贝,具有设备管理等功能,能够对设备就进行分组、重命名、网络设置等;	符合要求	合格
12.		具有通信监控功能,能够对电平、压缩器的参数波动进行监控并显示相关信息。	符合要求	合格

样品照片



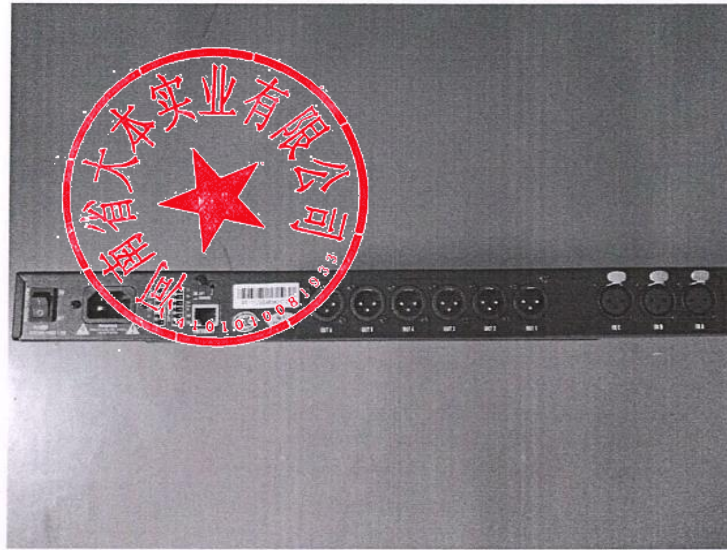
样品照片





报告编号: GTS20201125020-1-4

样品照片





报告编号: GTS20201125020-1-4

声 明

1. 报告未加盖“检测专用章”无效。
2. 报告无检测、批准人员签字无效。
3. 报告涂改无效。
4. 自送样品的检测结论仅对送检样品有效。
5. 带“*”项目为委托有技术要求，此要求不在 CNAS、CMA 授权范围内。
6. 未经本实验室书面同意，不得全部或部分地复制本报告。
7. 如对本报告有异议，可在收到报告后 15 天内向本单位申诉，逾期不予受理。

(3) 功能详图



设备

存挡

通信监控

系统

HOME

INPUT

NOISE

PEQ-X

DELAY

COMP

MATRIX

PEQ-X

DELAY

COMP

LIMIT

OUTPUT

IN A

IN B

IN C

IN D

OUT 1

OUT 2

OUT 3

OUT 4

OUT 5

OUT 6

OUT 7

OUT 8

1.Factory.....

位置:

已联机

0.0

IN A

IN B

IN C

IN D

OUT 1

OUT 2

OUT 3

OUT 4

OUT 5

OUT 6

OUT 7

OUT 8

<1>Factory.....

版本信息

设备信息

软件版本: 0.03

设备名称: Factory.....

固件版本: 1.02

硬件版本: 2.01

设备位置:
设备分组: 210

修改

IP: 192.168.0.177

子网掩码:

网关: 192.168.0.177

MAC: EC-28-C5-84-00-B1

修改



[192.168.0.177]R=FF 55 1A 00 00 01 EC 28 C5 84 00 B1 [0F] 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 38
2019-10-16 16:16:30
[192.168.0.177]S=FF 55 0A 00 00 01 EC 28 C5 84 00 B1 [0E] 27
2019-10-16 16:16:30
[192.168.0.177]R=FF 55 1A 00 00 01 EC 28 C5 84 00 B1 [0E] 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 37
2019-10-16 16:16:30
[192.168.0.177]S=FF 55 0A 00 00 01 EC 28 C5 84 00 B1 [0F] 28
2019-10-16 16:16:30
[192.168.0.177]R=FF 55 1A 00 00 01 EC 28 C5 84 00 B1 [0F] 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 38

☒ 电平

☒ 压缩量

清除

关闭

7.3 集中控制系统

7.3.1 中央控制系统

(1) 计算机软件著作权登记证书

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第4615944号

软件名称： 云平台智能中央控制系统软件
V1.019

著作权人： 雷拓（广东）科技有限公司

开发完成日期： 2019年03月11日

首次发表日期： 2019年04月25日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2019SR1195187

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。




No. 04833208


2019年11月23日

7.4 舞台灯光系统

7.4.1 灯光控制台（1024）通道

(1) 检验报告

		中国认可 国际互认 TESTING CNA 1818		
2017192537Z				
				
检 验 报 告				
TEST REPORT				
(本报告未经许可不得复制)				
报告编号: GTS20201125020-1-12				
委 托 单 位	雷拓（广东）科技有限公司			
制 造 厂 商	雷拓（广东）科技有限公司			
产 品 名 称	灯光控制台			
型 号 规 格	WT-2400			
检 测 类 别	委托试验			
				
				
深圳市全球通检测服务有限公司				
Shenzhen Global Test Service Co., Ltd.				
地址: 深圳市龙岗区平湖街道上木古社区平新北路 98 号 DCC 文化创意园 7 栋 1 层 101 号 8 栋副楼 104 号 Address: No.7-101 and 8A-104, Building 7 and 8, DCC Cultural and Creative Garden, No.98, Pingxin North Road, Shangmugu Community, Pinghu Street, Longgang District, Shenzhen, Guangdong 电话: 0755-28717088 传真:0755-28717111 电邮: gts_sz@gtscert.com 网页: http://www.gtscert.com				
第 1 页 共 7 页				



报告编号: GTS20201125020-1-12

样品名称	灯光控制台		
型号规格	WT-2400		
委托单位	雷拓(广东)科技有限公司		
委托单位地址	广州市白云区嘉禾长红街竹仔园东路12号		
制造厂商	雷拓(广东)科技有限公司		
制造厂商地址	广州市白云区嘉禾长红街竹仔园东路12号		
生产厂商	雷拓(广东)科技有限公司		
生产厂商地址	广州市白云区嘉禾长红街竹仔园东路12号		
商标	---	样品序列号	---
样品来源	委托人送样	样品数量	1台
送检日期	2020-11-26	检验日期	2020-11-26至2020-12-03
检验项目: 结构设计、功能检测			
依据标准: GB 4943.1-2011 信息技术设备 安全 第1部分:通用要求 企业技术要求			
检验结论: 合格			
<div style="text-align: right;">  </div>			
检测: 胡鑫	审核: 肖明	批准: 胡杰	
2020年12月03日	2020年12月03日	2020年12月03日	
备注:			



报告编号: GTS20201125020-1-12

检验要求及结果

GB 4943.1-2011			
条款	试验要求	试验结果	结论
4.3	结构设计		合格
4.3.1	棱缘和拐角	棱缘和拐角均充分倒圆和磨光	合格
4.3.2	把手和手动控制装置	无把手和手动控制装置	不适用
4.3.3	可调节的控制装置	无可调节的控制装置	不适用
4.3.4	零件的固定	可靠固定	合格
4.3.5	插头和插座的结构		不适用
4.3.6	直插式设备		不适用
	直插式设备电源插头的尺寸(mm)		—
	插销离边缘距离		不适用
	—— 插入面上插销离边缘距离 ≥6.5mm		不适用
	—— 插销完全插入时, 插销到试验指 可触及点距离≥6.5mm; 插销部分插入 时, 试验指不应触及插销		不适用
	直插式设备电源插头的转矩和拉力试 验: 转矩 N·m; 拉力(N)		不适用
4.3.7	接地设备中的发热元件	无接地设备中的发热元件	不适用
4.3.8	电池		不适用
4.3.9	油液和滑脂	无油液和滑脂使用	不适用
4.3.10	灰屑、粉末、液体和气体	不会产生灰屑、粉末、液体和气 体	不适用
4.3.11	液体或气体的容器	无液体或气体的容器	不适用
4.3.12	可燃液体	无可燃性液体	不适用
	液体的量(l)		不适用
	闪燃点(°C)		不适用
4.3.13	辐射; 辐射类型		不适用
4.3.13.1	基本要求		不适用
4.3.13.2	电离辐射	无电离辐射	不适用
4.3.13.3	紫外线 (UV) 辐射对材料的影响		不适用
4.3.13.4	人体暴露在紫外线 (UV) 辐射下		不适用
	冲击试验和拉伸冲击试验, 阻燃等级		不适用
4.3.13.5	激光[包括发光二极管 (LEDs)]		不适用
	激光等级		不适用
4.3.13.6	其它类型的辐射		不适用

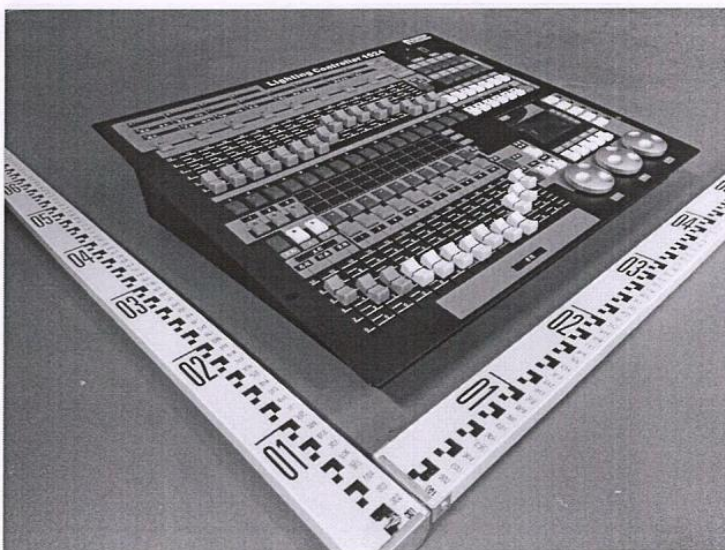
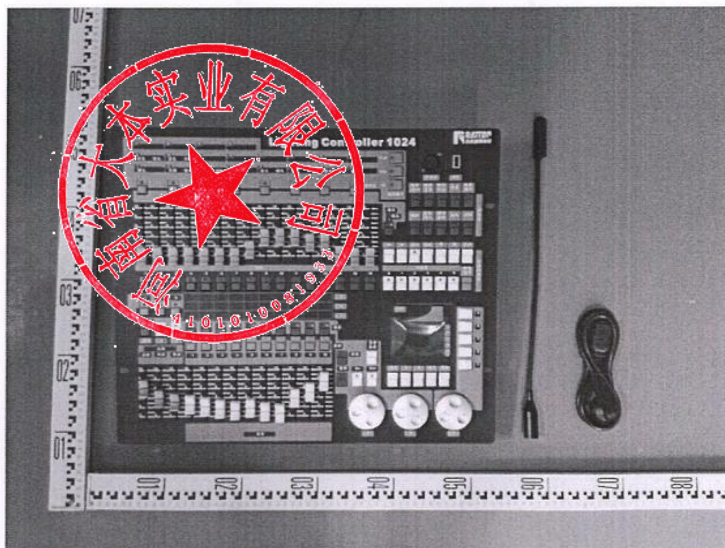


报告编号:GTS20201125020-1-12

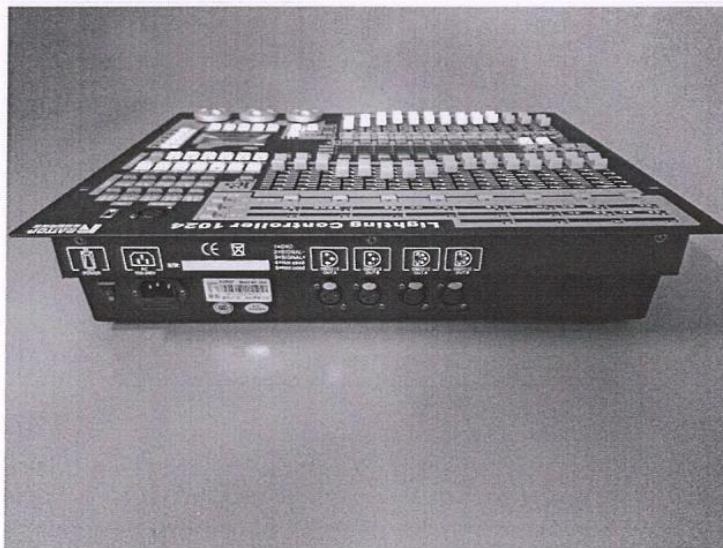
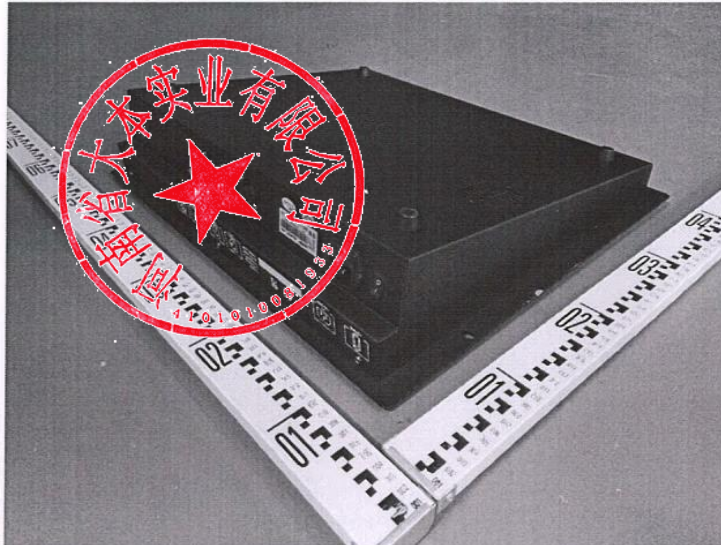
检验要求及结果*

序号	检验项目	企业技术要求	检验结果	判定
1.	功能检测	直接存控制台,可自行编行灯库	符合要求	合格
2.		可同时输入和运行 10 个重演场景	符合要求	合格
3.		支持立即黑场	符合要求	合格
4.		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,如圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果调光	符合要求	合格
5.		图形参数:振幅、速度、间隔、波浪、频率等均可独立设置 60 个重演场景,用于储存多步场景和单步场景,多步场景最多可储存 600 步	符合要求	合格

样品照片



样品照片



报告结束



报告编号:GTS20201125020-1-12

声 明

1. 报告未加盖“检测专用章”无效。
2. 报告无检测、批准人员签字无效。
3. 报告涂改无效。
4. 自送样品的检测结果仅对送检样品有效。
5. 带“*”项目为委托方技术要求，此要求不在 CNAS、CMA 授权范围内。
6. 未经本实验室书面同意，不得全部或部分地复制本报告。
7. 如对本报告有异议，可在收到报告后 15 天内向本单位申诉，逾期不予受理。



7.4.2 COB 面光灯 (100W)

(1) 检验报告

		 201819013786	
<h1>检测报告</h1> <h2>TEST REPORT</h2>			
报告编号:	CTC92E12032QR		
样品名称:	COB 面光灯		
款号/型号:	MG-200		
检测类别:	委托检验		
委托单位:	雷拓 (广东) 科技有限公司		
			
			
深圳市圆周检测技术有限公司 SHENZHEN CIRCLE TESTING CERTIFICATION CO.,LTD.			
ZLJL-7.8-5-2018 A1			



检测报告

委托单位	雷拓(广东)科技有限公司	样品名称	COB面光灯
委托单位地址	广州市白云区嘉禾街长虹竹仔园东路12号 A栋二三楼	商标	/
制造商	雷拓(广东)科技有限公司	型号规格	MG-200
制造商地址	广州市白云区嘉禾街长虹竹仔园东路12号 A栋二三楼	样品数量	1
检测类别	委托检验	抽样方式	送样
联系方式	-	收样日期	2021-12-03
样品描述	本次送检型号为: 编号CTC92E12032QR-Y-1, 试验前样品无异常。灯具规格: AC90-260V, 50/60Hz 附加型号: MG-1024、MG-1072、MG-100、MG-C1120、MG-C1220、MG-450与主检型号除命名、外观颜色不同以外, 其电路原理和关键元器件完全一致, 各型号的差异不影响本报告的检测结果		
检测项目	COB 面光灯的安全检测		
检测依据	GB 7000.1-2015 灯具 第1部分: 一般要求与试验 GB 7000.201-2008 灯具 第2-1部分: 特殊要求 固定式通用灯具 企业要求		
检测地点	广东省深圳市龙华区大浪街道新石社区华宁路东龙兴科技园1号厂房101		
检测环境	温度: 25.3℃, 相对湿度: 50%, 大气压: 101kPa		
检测日期	2021-12-03~2021-12-09		
检测结论	按照检测依据中列明的标准进行检测, 所检测结果符合标准要求。 (检测单位盖章) 签发日期: 2021-12-09		
主检: 尹文瀚	审核: [Signature]	批准: [Signature]	检验检测专用章



检测结果

GB 7000.1&GB 7000.201

条款	标准要求	试验结果	判定
5(3)	标记		--
5(3.2)	灯具上的标记	见标签	P
	标志的位置		P
	符号文本的形式		P
5(3.3)	附加内容		P
	说明书所用的语言	中文	P
5(3.3.1)	额定电压		N
5(3.3.2)	以 Hz 为单位的标称频率		N
5(3.3.3)	工作温度		N
5(3.3.4)	符号或警告注意事项		N
5(3.3.5)	接线图		N
5(3.3.6)	特殊条件		N
5(3.3.7)	金属卤化物灯灯具的警告		N
5(3.3.8)	半灯具的限制	不是半灯具	N
5(3.3.9)	功率因数和电源电流		N
5(3.3.10)	适于室内使用		N
5(3.3.11)	使用遥控控制装置的灯具		N
5(3.3.12)	弹簧夹紧安装式灯具的警告		N
5(3.3.13)	保护屏的说明		N
5(3.3.14)	电源种类的符号		P
5(3.3.15)	插座的额定电流		N
5(3.3.16)	恶劣条件使用的灯具		N
5(3.3.17)	Y 型、Z 型和一些 X 型连接的安装说明书	Y 型	N
5(3.3.18)	用 PVC 软缆的非普通灯具		N
5(3.4)	用水试验	试验后无异常	P
	用汽油试验	试验后无异常	P
	试验后字迹清晰	试验后字迹清晰	P
	标贴固定		P

6(4)	结构		--
6(4.2)	部件可替换, 没有困难		P
6(4.3)	走线槽光滑, 无锐边	无锐边	P
6(4.4)	灯座		N
6(4.4.1)	整体灯座		N
6(4.4.2)	接线连接		N
6(4.4.3)	首尾相接安装的灯座		N
6(4.4.4)	定位		N
6(4.4.5)	峰值脉冲电压		N
6(4.4.6)	中心触点		N
6(4.4.7)	恶劣条件使用的灯具		N
6(4.4.8)	光源连接器		N
6(4.5)	启动器座		N
	非 II 类灯具的启动器座		N



GB 7000.1&GB 7000.201			
条款	标准要求	试验结果	判定
	II类结构的启动器座		N
6(4.6)	接线端子座		N
	连接引线		N
	不固定的接线端子座		N
6(4.7)	接线端子和电源连接件		N
6(4.7.1)	与金属部件接触		N
6(4.7.2)	8mm 导体试验		N
	8mm 接地导体试验		N
6(4.7.3)	电源专用接线端子		N
6(4.7.4)	非电源连接的接线端子		N
6(4.7.5)	耐热导线套管		N
6(4.7.6)	多极插头		N
6(4.8)	开关:		N
	-足够的额定值		N
	-足够的固定		N
	-极性电源		N
6(4.9)	绝缘衬垫和套管		P
6(4.9.1)	保持		P
	固定的方法.....		P
6(4.9.2)	绝缘衬垫与套管		P
	a)和 c) 绝缘电阻和电气强度		P
	b) 老化试验。温度 (°C).....		N
6(4.10)	II类灯具的绝缘		N
6(4.10.1)	安装表面-易触及金属部件-基本绝缘的接线, 没有接触		P
	安全安装的固定式灯具		P
	电容器		N
	抑制干扰电容器符合 GB/T 14472		N
6(4.10.2)	装配缝隙:		P
	-不重合		P
	-试具不触及带电部件	不触及带电部件	N
6(4.10.3)	绝缘的维持性:		P
	-固定		P
	-不能替换: 灯具不起作用		N
	-套管固定在其位置上		N
	-灯座内的衬垫		N
6(4.11)	电气连接件		P
6(4.11.1)	接触压力		P
6(4.11.2)	螺钉:		P
	-自攻螺钉		P
	-自切螺钉		N
	-至少两个自攻螺钉		N
6(4.11.3)	螺钉锁紧:		N
	-弹簧垫圈		N
	-铆钉		N



GB 7000.1&GB 7000.201			
条款	标准要求	试验结果	判定
6(4.11.4)	载流部件的材料	铜合金	P
6(4.11.5)	与木材不接触	灯具内无木材	P
6(4.11.6)	电气-机械连接系统		N
6(4.12)	机械连接件和密封压盖		P
6(4.12.1)	螺钉由非金属材料制成		P
	绝缘材料的螺钉		N
	扭矩试验: 扭矩 (Nm): 零件	固定控制装置: $\Phi 4.0$; 1.20Nm	P
	扭矩试验: 扭矩 (Nm): 零件		N
	扭矩试验: 扭矩 (Nm): 零件		N
6(4.12.2)	直径 4mm 的螺钉旋入金属中		N
6(4.12.4)	锁紧的连接件:		N
	-固定臂: 扭矩 (Nm): 零件		N
	-灯座: 扭矩 (Nm)		N
	-按钮开关: 扭矩 0.8Nm		N
6(4.12.5)	螺纹密封压盖: 力 (N)		N
6(4.13)	机械强度		P
6(4.13.1)	冲击试验:		P
6(-)	-提供防触电保护嵌入式部件: 能量 (Nm):		N
	-其他嵌入式部件: 能量 (Nm)		N
6(4.13.1)	-易碎部件: 能量 (Nm)		N
	-其它部件: 能量 (Nm)	0.35Nm	P
	1) 带电部件		N
	2) 衬垫		N
	3) 防护		P
	4) 罩盖		P
6(4.13.3)	笔直无接头试验指		P
6(4.13.4)	恶劣条件使用的灯具		N
	a) 固定式		N
	b) 手提灯		N
	c) 交货时带支架		N
	d) 临时安装而且适合于安装在支架上		N
6(4.13.6)	跌落桶		N
6(4.14)	悬挂和调节装置		P
6(4.14.1)	机械加载:		P
	A) 4 倍重量	3.02kg	P
	B) 2.5Nm 扭矩		N
	C) 支架臂: 弯矩 (Nm)		N
	D) 加载轨道安装式灯具		N
	E) 弹簧夹紧安装式灯具, 玻璃搁板。 厚度 (mm)		N
	金属棒, 直径 (mm)		N
6(4.14.2)	软缆加载		N



GB 7000.1&GB 7000.201			
条款	标准要求	试验结果	判定
	质量(kg)[动 画表情]:		N
	导体中的应力 (N/mm ²)		N
	半灯具-质量 kg		N
	半灯具-弯矩 N		N
6(4.14.3)	可调节装置:		N
	-弯曲试验: 周期数		N
	-断裂的股数		N
	-电气强度		N
6(4.14.4)	伸接管: 导线未固定在管子上; 导体上没有 应力		N
6(4.14.5)	导向滑轮		N
6(4.14.6)	插座上的应力		N
6(4.15)	可燃材料:		P
	-650℃灼热丝试验		N
	-间距≥30mm		N
	-隔板承受第 13.3.1 条针焰试验		N
	-隔板尺寸		N
	-没有剧烈的燃烧材料		P
	-热保护		N
	-电子线路免除		N
	有光源控制装置的热塑性材料制成的灯具		N
	a) 结构		N
	b) 温度传感控制器		N
	c) 表面温度		N
6(4.16)	标有  符号的灯具		N
	无光源控制装置		N
6(4.16.1)	光源控制装置的间距:		N
	-35mm 间距		N
	-10mm 间距		N
6(4.16.2)	热保护器:		N
	-在光源控制装置中		N
	-在外部		N
	-固定位置		N
	-光源控制装置标记的温度		N
6(4.16.3)	 曲线测量		N
6(4.17)	排水孔		N
	至少 5mm 的间隙		N
6(4.18)	防腐蚀性:		N
6(4.18.1)	-防锈蚀		N
6(4.18.2)	-铜断裂		N
6(4.18.3)	-铝腐蚀		N
6(4.19)	触发器与镇流器匹配		N
6(4.20)	恶劣条件振动		N
6(4.21)	保护屏:		N



GB 7000.1&GB 7000.201			
条款	标准要求	试验结果	判定
6(4.21.1)	配保护屏		N
6(4.21.2)	光源碎裂后的碎粒不危及安全		N
6(4.21.3)	没有直接通路		N
6(4.21.4)	保护屏的冲击试验		N
	光源部件的冲击试验		N
6(4.22)	光源的附件		N
6(4.23)	半灯具符合 II 类要求		N
6(4.24)	金属卤化物灯的线辐射		N
6(4.25)	没有毛刺或锐边	无锐边	P
6(4.26)	短路保护		N
6(4.26.1)	未带电时触及的 SELV 部件		N
6(4.26.2)	短路试验		N
6(4.26.3)	试验链符合 GB 7000.1 的规定		N
9(14)	螺纹接线端子		--
	单独认证: 零部件清单		N
	灯具的部件		N
9(15)	无螺纹接线端子		--
	单独认证: 零部件清单		N
	灯具的部件		N
10(5)	外部接线和内部接线		P
10(5.2)	电源连接和外部接线		P
10(5.2.1)	连接方法		P
10(5.2.2)	电缆型号		P
	标称截面积 (mm ²)	0.75mm ²	P
10(5.2.3)	X 型、Y 型或 Z 型连接	Y 型	P
10(5.2.5)	Z 型连接, 不采用螺纹连接		N
10(5.2.6)	电缆入口:		N
	-适合引入		N
	-足够的外壳防护等级		N
10(5.2.7)	电缆通过有圆边的刚性材料		P
10(5.2.8)	绝缘衬套:		N
	-适合固定		N
	-衬套材料		N
	-绝缘材料制的套管或防护物		N
10(5.2.9)	旋入衬套的锁定		N
10(5.2.10)	软线固定架:		P
	-防止保护层磨损		P
	-有效性明显		P
	-没有机械应力或热应力		N
	-没有采用将软缆打成结头等方法		N
	-绝缘材料或衬垫		N
10(5.2.10.1)	X 型连接的软线固定架:		N



GB 7000.1&GB 7000.201			
条款	标准要求	试验结果	判定
	a) 至少一部分固定		N
	b) 适合软缆的型号		N
	c) 没有软缆的损坏		N
	d) 整个软缆能装		N
	e) 没有与夹子螺		N
	f) 金属没有直接压在		N
	g) 不用专用工具替换		N
	密封压盖没有固定架		N
	固定架		N
10(5.2.10.2)	Y 型和 连接, 使用适当的软线固定架		P
10(5.2.10.3)	试验:		P
	-不可能将线推入		P
	-拉力试验: 25 次; 拉力 (N)	60N	P
	-扭矩试验: 扭矩 (Nm)	0.25Nm	P
	-位移≤2mm	0.2mm	P
	-没有导体的位移		N
	-没有软缆或软线的损坏		N
10(5.2.11)	外部接线进入灯具内部		N
10(5.2.12)	环路安装的接线端子		N
10(5.2.13)	导线端部没有上锡		N
	导线端部上锡: 没有冷流		N
10(5.2.14)	电源插头与灯具的防护型式相同		N
	III 类灯具插头		N
10(5.2.15)	低电压颜色规则		N
10(5.2.16)	器具插座 (GB 17465.1 和 GB 17465.2)		N
	II 类型式的器具耦合器		N
10(5.3)	内部接线		P
10(5.3.1)	适当尺寸和型号的内部接线		P
	通过式布线		P
	-没有提供/安装说明书		N
	-工厂装配		N
	-插座负载 (A)		N
	-温度		P
	黄绿线只能用于接地		N
10(5.3.1.1)	与固定布线直接连接的内部接线		N
	截面积(mm ²)		N
	绝缘层厚度		N
	必要处增加额外绝缘		N
10(5.3.1.2)	通过内部限流装置连接到固定布线的内部接线		N
	适当的截面积和绝缘层厚度		N
10(5.3.1.3)	II 类灯具的双重绝缘或加强绝缘		N
10(5.3.1.4)	没有绝缘层的导体		N
10(5.3.1.5)	SELV 载流部件		N
10(5.3.1.6)	非聚氯乙烯或橡皮的绝缘层		N
10(5.3.2)	锐边等		P
	没有开关等的移动部件		P



GB 7000.1&GB 7000.201			
条款	标准要求	试验结果	判定
	升/降装置的活动件		N
	伸缩管等		N
	绞拧不超过 360°		P
10(5.3.3)	开口		N
	衬套不能取		N
	衬套在通过开口处		N
	有保护套的电缆		N
10(5.3.4)	连接点和接合处绝缘		N
10(5.3.5)	导线上的应力		N
10(5.3.6)	导线支撑		N
10(5.3.7)	导线端部没有上锡		N
	导线端部没有冷流		N
	-计算得到的固定点/固定部件的温度 (°C)		N

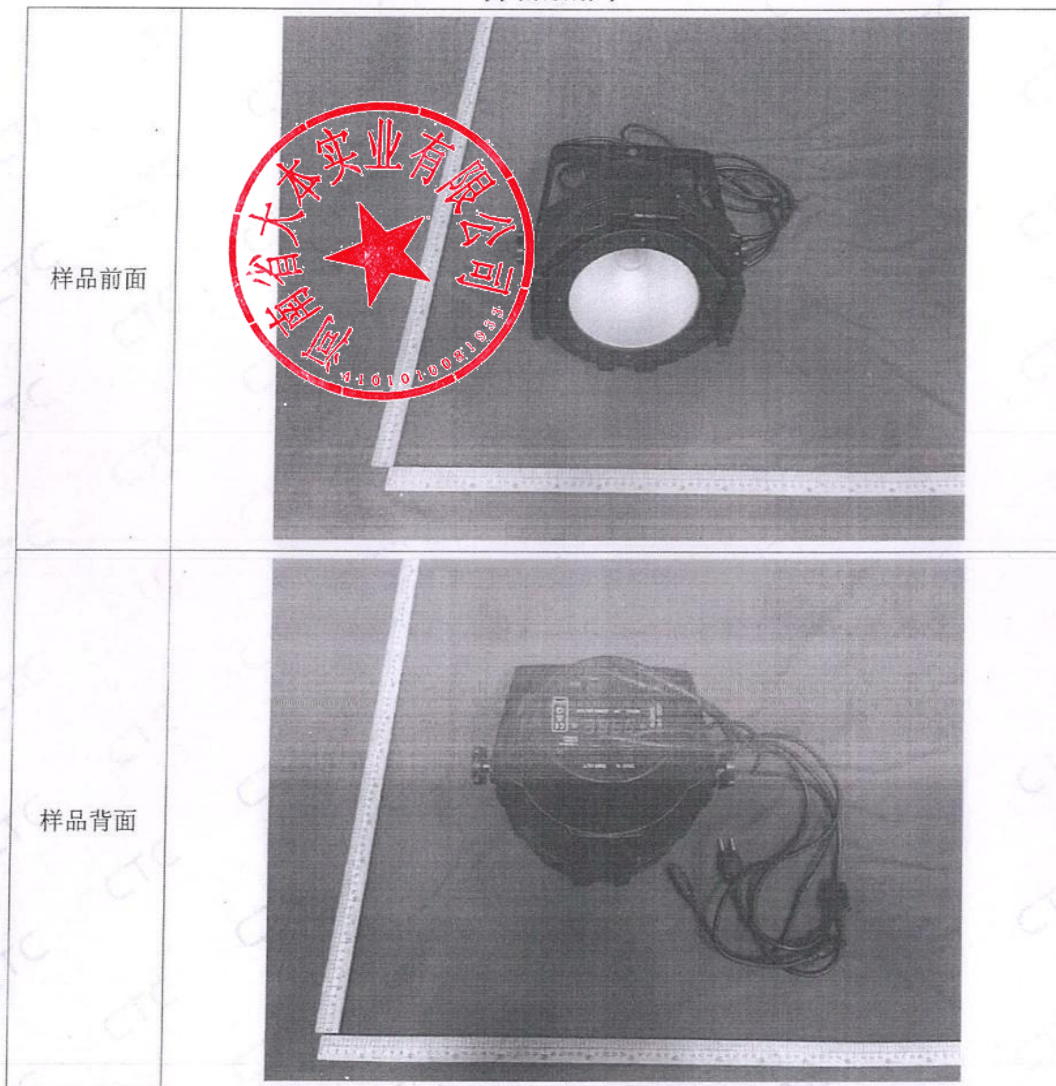
14(10)	绝缘电阻和电气强度		--
14(10.2.1)	绝缘电阻试验		P
	最小绝缘电阻 (MΩ) :		P
	SELV:		P
	-不同极性的载流部件之间.....:		N
	-载流部件与安装表面之间.....:		N
	-载流部件与灯具的金属部件之间.....:		N
	非 SELV:		N
	-不同极性的带电部件之间.....:	最小绝缘电阻>2 MΩ	P
	-带电部件与安装表面之间.....:	最小绝缘电阻>4 MΩ	P
	-带电部件与灯具的金属部件之间.....:	最小绝缘电阻>4 MΩ	P
	-通过开关动作可以成为不同极性的带电部件之间.....:		N
14(10.2.2)	电气强度试验		P
	模拟灯		N
	带触发器的灯具工作 24h 试验后		N
	带手动触发器的灯具		N
	试验电压 (V) :		P
	SELV:		P
	-不同极性的载流部件之间.....:		N
	-载流部件与安装表面之间.....:		N
	-载流部件与灯具的金属部件之间.....:		N
	非 SELV:		N
	-不同极性的带电部件之间.....:	1440V 无异常	P
	-带电部件与安装表面之间.....:	2880V 无异常	P
	-带电部件与灯具的金属部件之间.....:	2880V 无异常	P
	-通过开关动作可以成为不同极性的带电部件之间.....:		N
14(10.3.1)	泄漏电流 (mA)		N



一、性能参数检测结果

序号	检测项目	技术要求	检验数据	检验结果
1	通道	通道模式: DMX512, 通道数量: 1/2/3/5 个 DMX 通道	符合	合格
2	控制模式	支持自主和主从控制模式	符合	合格
3	透镜角度	透镜角度: 60°、75° 可选	符合	合格
4	频闪	频闪: 1-15 Hz/每秒	符合	合格
5	功率	功率: 150W	符合	合格
6	光源	光源: 200% LED 灯珠	符合	合格
7	饱和度调节	具有 1670 万种颜色, 支持 0-100% 饱和度调节	符合	合格
8	调光系统	具有 0-100% 顺滑精确线性调光系统	符合	合格
9	电源供电	采用电压/频率为 AC90-260V、 50/60Hz 的电源供电	符合	合格

样品照片





声明

- 1、报告无“检验检测专用章”无效。
- 2、报告无主任、审核、批准人签名无效。
- 3、本报告涂改、错页、换页、漏页无效。
- 4、未经检测单位书面批准，不得部分地复制本报告。
- 5、委托检测结果仅对来样负责。
- 6、报告中带“☆”的不在CNAS认可和CMA认定资质范围内，检测方法、数据和结果供双方参考。
- 7、若对检测报告有异议，应于收报告之日起15日内向检测单位提出，逾期不予受理。
- 8、报告中结果判定栏：P表示试验结果符合要求；F表示试验结果不符合要求；N表示要求不适于该产品，或不进行该项试验。

检测机构信息

地址：广东省深圳市龙华区大浪街道新石社区华宁路东龙兴科技园1号厂房101

网址：www.c-cert.com

电话：400-188-1878

E-mail: service@c-cert.com

本报告结束

7.4.3 三合一摇头图案灯（350W）——染色、图案、光束

(1) 检验报告

		 201819013786
<h2>检测报告</h2> <h3>TEST REPORT</h3>		
报告编号：	CTC92412031QR	
样品名称：	摇头光束灯	
款号/型号：	WG-350	
检测类别：	委托检验	
委托单位：	雷拓（广东）科技有限公司	
		<h3>深圳市圆周检测技术有限公司</h3> <p>SHENZHEN CIRCLE TESTING CERTIFICATION CO.,LTD.</p>
ZJJL-7.8-5-2018 A1		



检测报告

委托单位	雷拓 (广东) 科技有限公司	样品名称	摇头光束灯
委托单位地址	广州市白云区嘉禾街长虹竹仔园东路12号 A栋二、三楼	商标	/
制造商	雷拓 (广东) 科技有限公司	型号规格	WG-350
制造商地址	广州市白云区嘉禾街长虹竹仔园东路12号 A栋二、三楼	样品数量	1
检测类别	安全检测	抽样方式	送样
联系方式		收样日期	2021-12-03
样品描述	本次送检型号为: WG-350, 编号CTC92E12031QR-Y-1, 试验前样品无异常。灯具规格: AC100V~240V, 50/60Hz 附加型号: WG-350B、WG-200B、WG-150B、WG-150、WG-260、WG-230、WG-C1400、WG-C1700与主检型号除命名、外观颜色不同以外, 其电路原理和关键元器件完全一致, 各型号的差异不影响本报告的检测结果		
检测项目	摇头光束灯的安全检测		
检测依据	GB 7000.1-2015 灯具 第1部分: 一般要求与试验 GB 7000.201-2008 灯具 第2-1部分: 特殊要求 固定式通用灯具 企业要求☆		
检测地点	广东省深圳市龙华区大浪街道新石社区华宁路东龙兴科技园1号厂房101		
检测环境	温度: 25.3℃, 相对湿度: 50%, 大气压: 101kPa		
检测日期	2021-12-03~2021-12-09		
检测结论	按照检测依据中列明的标准进行检测, 所检测结果符合标准要求。 (检测单位盖章) 签发日期: 2021-12-09 检验检测专用章		
主检:	尹文瀚	审核:	批准:



检测结果

GB 7000.1&GB 7000.201			
条款	标准要求	试验结果	判定
5(3)	标记		--
5(3.2)	灯具上的标记	见标签	P
	标志的位置		P
	符号文本的格式		P
5(3.3)	附加内容		P
	说明书所用的语言	中文	P
5(3.3.1)	额定电压		N
5(3.3.2)	以Hz为单位的标称频率		N
5(3.3.3)	工作温度		N
5(3.3.4)	符号或警告注意事项		N
5(3.3.5)	接线图		N
5(3.3.6)	特殊条件		N
5(3.3.7)	金属卤化物灯具的警告		N
5(3.3.8)	半灯具的限制	不是半灯具	N
5(3.3.9)	功率因数和电源电流		N
5(3.3.10)	适于室内使用		N
5(3.3.11)	使用遥控控制装置的灯具		N
5(3.3.12)	弹簧火警安装式灯具的警告		N
5(3.3.13)	保护屏的说明		N
5(3.3.14)	电源种类的符号		P
5(3.3.15)	插座的额定电流		N
5(3.3.16)	恶劣条件使用的灯具		N
5(3.3.17)	Y型、Z型和一些X型连接的安装说明书	Y型	N
5(3.3.18)	用PVC软缆的非普通灯具		N
5(3.4)	用水试验	试验后无异常	P
	用汽油试验	试验后无异常	P
	试验后字迹清晰	试验后字迹清晰	P
	标贴固定		P
6(4)	结构		--
6(4.2)	部件可替换, 没有困难		P
6(4.3)	走线槽光滑, 无锐边	无锐边	P
6(4.4)	灯座		N
6(4.4.1)	整体灯座		N
6(4.4.2)	接线连接		N
6(4.4.3)	首尾相接安装的灯座		N
6(4.4.4)	定位		N
6(4.4.5)	峰值脉冲电压		N
6(4.4.6)	中心触点		N
6(4.4.7)	恶劣条件使用的灯具		N
6(4.4.8)	光源连接器		N
6(4.5)	启动器座		N
	非II类灯具的启动器座		N



GB 7000.1&GB 7000.201			
条款	标准要求	试验结果	判定
	II类结构的启动器座		N
6(4.6)	接线端子座		N
	连接引线		N
	不固定的接线端子座		N
6(4.7)	接线端子和电源连接件		N
6(4.7.1)	与金属零件接触		N
6(4.7.2)	8mm 带电导体试验		N
	8mm 接地导体试验		N
6(4.7.3)	电源端子用接线端子		N
6(4.7.4)	非电源连接的接线端子		N
6(4.7.5)	耐热套管		N
6(4.7.6)	多极插头		N
6(4.8)	开关:		N
	-足够的额定值		N
	-足够的固定		N
	-极性电源		N
b(4.9)	绝缘衬垫和套管		P
6(4.9.1)	保持		P
	固定的方法:		P
6(4.9.2)	绝缘衬垫与套管		P
	a)和 c) 绝缘电阻和电气强度		P
	b) 老化试验。温度 (℃)		N
6(4.10)	II类灯具的绝缘		N
6(4.10.1)	安装表面-易触及金属部件-基本绝缘的接线, 没有接触		P
	安全安装的固定式灯具		P
	电容器		N
	抑制干扰电容器符合 GB/T 14472		N
6(4.10.2)	装配缝隙:		P
	-不重合		P
	-试具不触及带电部件	不触及带电部件	N
6(4.10.3)	绝缘的维持性:		P
	-固定		P
	-不能替换: 灯具不起作用		N
	-套管固定在其位置上		N
	-灯座内的衬垫		N
6(4.11)	电气连接件		P
6(4.11.1)	接触压力		P
6(4.11.2)	螺钉:		P
	-自攻螺钉		P
	-自切螺钉		N
	-至少两个自攻螺钉		N
6(4.11.3)	螺钉锁紧:		N
	-弹簧垫圈		N
	-铆钉		N



GB 7000.1&GB 7000.201			
条款	标准要求	试验结果	判定
6(4.11.4)	载流部件的材料	铜合金	P
6(4.11.5)	与木材不接触	灯具内无木材	P
6(4.11.6)	电气-机械连接系统		N
6(4.12)	机械连接件和密封装置		P
6(4.12.1)	螺钉由非软金属制成		P
	绝缘材料上的螺钉		N
	扭矩试验: 扭矩 (Nm): 部件	固定控制装置: $\Phi 4.0$; 1.20Nm	P
	扭矩试验: 扭矩 (Nm): 部件		N
	扭矩试验: 扭矩 (Nm): 部件		N
6(4.12.2)	直径 ≥ 2.0 mm 的螺钉旋入金属内		N
6(4.12.4)	锁紧的连接器:		N
	-固定臂: 扭矩 1.0Nm		N
	-灯座: 扭矩 (Nm)		N
	-按钮开关: 扭矩 0.8Nm		N
6(4.12.5)	螺纹密封压盖: 力 (N)		N
6(4.13)	机械强度		P
6(4.13.1)	冲击试验:		P
6(-)	-提供防触电保护嵌入式部件: 能量 (Nm) :		N
	-其他嵌入式部件: 能量 (Nm)		N
6(4.13.1)	-易碎部件: 能量 (Nm)		N
	-其它部件: 能量 (Nm)	0.35Nm	P
	1) 带电部件		N
	2) 衬垫		N
	3) 防护		P
	4) 罩盖		P
6(4.13.3)	笔直无接头试验指		P
6(4.13.4)	恶劣条件使用的灯具		N
	a) 固定式		N
	b) 手提灯		N
	c) 交货时带支架		N
	d) 临时安装而且适合于安装在支架上		N
6(4.13.6)	跌落桶		N
6(4.14)	悬挂和调节装置		P
6(4.14.1)	机械加载:		P
	A) 4 倍重量	18kg	P
	B) 2.5Nm 扭矩		N
	C) 支架臂: 弯矩 (Nm)		N
	D) 加载轨道安装式灯具		N
	E) 弹簧夹紧安装式灯具, 玻璃搁板。 厚度 (mm)		N
	金属棒, 直径 (mm)		N
6(4.14.2)	软缆加载		N



GB 7000.1&GB 7000.201			
条款	标准要求	试验结果	判定
	质量(kg).....[动 画表情]:		N
	导体中的应力 (N/mm ²)		N
	半灯具-质量 (kg)		N
	半灯具-弯矩 (Nm)		N
6(4.14.3)	可调节装置:		N
	-弯曲试验: 周期数		N
	-断裂的股数		N
	-电气强度		N
6(4.14.4)	伴接管: 导线未固定在管子上: 导体上没有 应力		N
6(4.14.5)	导向滑轮:		N
6(4.14.6)	插座上的应力		N
6(4.15)	可燃材料:		P
	-650℃灼热丝试验		N
	-间距≥30mm		N
	-隔板承受第 13.3.1 条针焰试验		N
	-隔板尺寸		N
	-没有剧烈的燃烧材料		P
	-热保护		N
	-电子线路免除		N
	有光源控制装置的热塑性材料制成的灯具		N
	a) 结构		N
	b) 温度传感控制器		N
	c) 表面温度		N
6(4.16)	标有 \sqrt{F} 符号的灯具		N
	无光源控制装置		N
6(4.16.1)	光源控制装置的间距:		N
	-35mm 间距		N
	-10mm 间距		N
6(4.16.2)	热保护器:		N
	-在光源控制装置中		N
	-在外部		N
	-固定位置		N
	-光源控制装置标记的温度		N
6(4.16.3)	\sqrt{F} 曲线测量		N
6(4.17)	排水孔		N
	至少 5mm 的间隙		N
6(4.18)	防腐蚀性:		N
6(4.18.1)	-防锈蚀		N
6(4.18.2)	-铜断裂		N
6(4.18.3)	-铝腐蚀		N
6(4.19)	触发器与镇流器匹配		N
6(4.20)	恶劣条件振动		N
6(4.21)	保护屏:		N

GB 7000.1&GB 7000.201			
条款	标准要求	试验结果	判定
6(4.21.1)	配保护屏		N
6(4.21.2)	光源碎裂后的碎粒不危及安全		N
6(4.21.3)	没有直接通路		N
6(4.21.4)	保护屏的冲击试验		N
	光源部件的冲击试验		N
6(4.22)	光源的寿命		N
6(4.23)	半灯具符合II类要求		N
6(4.24)	金属卤化物灯的辐射		N
6(4.25)	没有尖边或锐边	无锐边	P
6(4.26)	短路保护		N
6(4.26.1)	未绝缘强电的 SELV 部件		N
6(4.26.2)	短路试验		N
6(4.26.3)	试验符合 GB/T 6995 规定		N
9(14)	螺纹接线端子		--
	单独认证: 零部件清单		N
	灯具的部件		N
9(15)	无螺纹接线端子		--
	单独认证: 零部件清单		N
	灯具的部件		N
10(5)	外部接线和内部接线		P
10(5.2)	电源连接和外部接线		P
10(5.2.1)	连接方法		P
10(5.2.2)	电缆型号		P
	标称截面积 (mm ²)	0.75mm ²	P
10(5.2.3)	X 型、Y 型或 Z 型连接	Y 型	P
10(5.2.5)	Z 型连接, 不采用螺纹连接		N
10(5.2.6)	电缆入口:		N
	适合引入		N
	-足够的外壳防护等级		N
10(5.2.7)	电缆通过有圆边的刚性材料		P
10(5.2.8)	绝缘衬套:		N
	-适合固定		N
	-衬套材料		N
	-绝缘材料制的套管或防护物		N
10(5.2.9)	旋入衬套的锁定		N
10(5.2.10)	软线固定架:		P
	-防止保护层磨损		P
	-有效性明显		P
	-没有机械应力或热应力		N
	-没有采用将软缆打成结头等方法		N
	-绝缘材料或衬垫		N
10(5.2.10.1)	X 型连接的软线固定架:		N



GB 7000.1&GB 7000.201			
条款	标准要求	试验结果	判定
	a) 至少一部分固定		N
	b) 适合软缆的型号		N
	c) 没有软缆的损坏		N
	d) 整个软缆能装		N
	e) 没有与承螺连接		N
	f) 金属螺钉没有直接安装在		N
	g) 不用专用工具替换		N
	密封盖没有用固定架		N
	固定架		N
10(5.2.10.2)	Y型和型连接, 使用适当的软线固定架		P
10(5.2.10.3)	试验		P
	-不可能被软线插入		P
	-拉力试验: 25 次; 拉力 (N)	60N	P
	-扭矩试验: 扭矩 (Nm)	0.25Nm	P
	-位移≤2mm	0.2mm	P
	-没有导体的位移		N
	-没有软缆或软线的损坏		N
10(5.2.11)	外部接线进入灯具内部		N
10(5.2.12)	环路安装的接线端子		N
10(5.2.13)	导线端部没有上锡		N
	导线端部上锡: 没有冷流		N
10(5.2.14)	电源插头与灯具的防护型式相同		N
	III 类灯具插头		N
10(5.2.15)	低电压颜色规则		N
10(5.2.16)	器具插座 (GB 17465.1 和 GB 17465.2)		N
	II 类型式的器具耦合器		N
10(5.3)	内部接线		P
10(5.3.1)	适当尺寸和型号的内部接线		P
	通过式布线		P
	-没有提供/安装说明书		N
	-工厂装配		N
	-插座负载 (A)		N
	-温度		P
	黄绿线只能用于接地		N
10(5.3.1.1)	与固定布线直接连接的内部接线		N
	截面积(mm ²)		N
	绝缘层厚度		N
	必要处增加额外绝缘		N
10(5.3.1.2)	通过内部限流装置连接到固定布线的内部接线		N
	适当的截面积和绝缘层厚度		N
10(5.3.1.3)	II 类灯具的双重绝缘或加强绝缘		N
10(5.3.1.4)	没有绝缘层的导体		N
10(5.3.1.5)	SELV 载流部件		N
10(5.3.1.6)	非聚氯乙烯或橡皮的绝缘层		N
10(5.3.2)	锐边等		P
	没有开关等的移动部件		P

GB 7000.1&GB 7000.201			
条款	标准要求	试验结果	判定
	升降装置的活动件		N
	伸缩管等		N
	绞拧不超过 360°		P
10(5.3.3)	开口		N
	衬套不能取出		N
	衬套在就位时		N
	有保护套的电缆		N
10(5.3.4)	连接点和接合处有效绝缘		N
10(5.3.5)	内部接线上的		N
10(5.3.6)	导线无损伤		N
10(5.3.7)	导线端部没有上锡		N
	导线端部没有冷流		N
	-计算得到的固定点/暴露元件的温度 (°C)		N

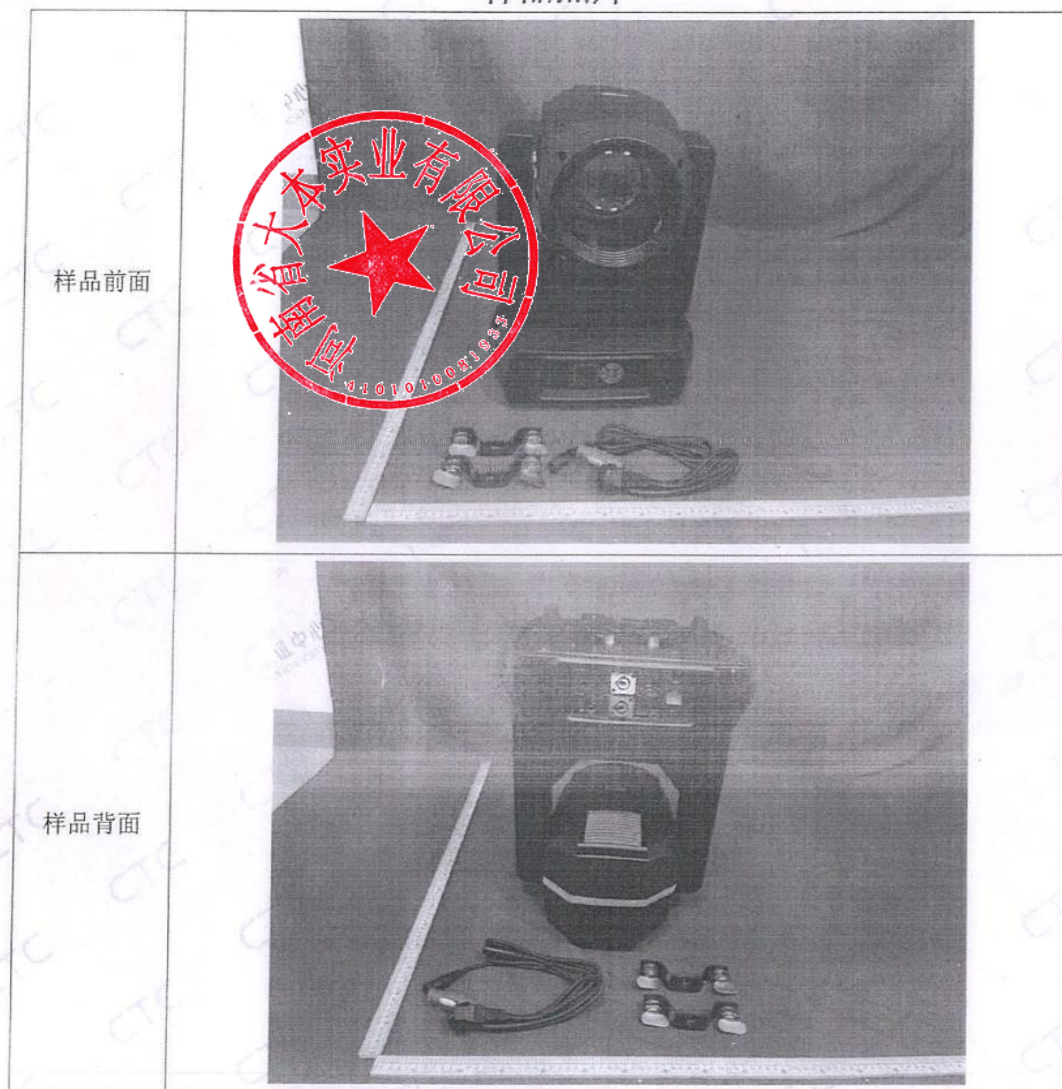
14(10)	绝缘电阻和电气强度		--
14(10.2.1)	绝缘电阻试验		P
	最小绝缘电阻 (MΩ) :		P
	SELV:		P
	-不同极性的载流部件之间.....:		N
	-载流部件与安装表面之间.....:		N
	-载流部件与灯具的金属部件之间.....:		N
	非 SELV:		N
	-不同极性的带电部件之间.....:	最小绝缘电阻>2 MΩ	P
	-带电部件与安装表面之间.....:	最小绝缘电阻>4 MΩ	P
	-带电部件与灯具的金属部件之间.....:	最小绝缘电阻>4 MΩ	P
	-通过开关动作可以成为不同极性的带电部件之间.....:		N
14(10.2.2)	电气强度试验		P
	模拟灯		N
	带触发器的灯具工作 24h 试验后		N
	带手动触发器的灯具		N
	试验电压 (V) :		P
	SELV:		P
	-不同极性的载流部件之间.....:		N
	-载流部件与安装表面之间.....:		N
	-载流部件与灯具的金属部件之间.....:		N
	非 SELV:		N
	-不同极性的带电部件之间.....:	1440V 无异常	P
	-带电部件与安装表面之间.....:	2880V 无异常	P
	-带电部件与灯具的金属部件之间.....:	2880V 无异常	P
	-通过开关动作可以成为不同极性的带电部件之间.....:		N
14(10.3.1)	泄漏电流 (mA)		N



一、性能参数检测结果

序号	检测项目	技术要求	检验数据	检验结果
1	通道	DMX 512 通道模式, 通道数量: 16 通道	符合	合格
2	控制模式	支持国际标准 DMX 512/随机模式/声控/自定义控制模式	符合	合格
3	自由调光	支持 0-100% 线性自由调光和 0-100% 线性平滑调焦	符合	合格
4	流明	流明: 12000lm, 平行光束角: 2°, 雾化光角度: 8°	符合	合格
5	双频闪	采用双频闪结构设计, 0.5-14 次/每秒可调, 可选择随机频闪和脉冲频闪	符合	合格
6	颜色盘	颜色盘可实现半色效果、双向旋转、彩虹效果等且速度可调	符合	合格
7	图案盘	图案盘可实现图案抖动效果、双向旋转走图效果等且速度可调	符合	合格
8	棱镜	具有 2 个独立的自转棱镜 (8+24 棱镜) 旋钮速度可调的棱镜盘	符合	合格
9	雾化效果	具有雾化效果, 可以作为染色灯使用	符合	合格
10	三相步进电机	采用三相步进电机, 速度更快、更有力、更静音	符合	合格
11	定位	水平: 540° / 2.0 秒, 垂直: 270° / 1.0 秒, 可自动校正定位功能	符合	合格
12	液晶触摸屏	采用 1600 万像素液晶触摸屏, 支持正/倒立显示和中英文切换	符合	合格
13	电源供电	采用电压/频率为 AC100-240V、50/60Hz 的电源供电	符合	合格

样品照片





声明

- 1、报告无“检验检测专用章”无效。
- 2、报告无主检、审核、批准人签名无效。
- 3、本报告涂改、错页、换页、漏页无效。
- 4、未经检测单位书面批准，不得部分地复制本报告。
- 5、委托检测结果仅对来样负责。
- 6、报告中带“☆”的不在CNAS认可和CMA认定资质范围内，检测方法、数据和结果供双方参考。
- 7、若对检测报告有异议，应于收报告之日起15日内向检测单位提出，逾期不予受理。
- 8、报告中结果判定栏：P表示试验结果符合要求；F表示试验结果不符合要求；N表示要求不适于该产品，或不进行该项试验。

检测机构信息

地址：广东省深圳市龙华区大浪街道新石社区华宁路东龙兴科技园1号厂房101

网址：www.c-cert.com

电话：400-188-1878

E-mail: service@c-cert.com

本报告结束

7.5 LED 显示大屏

7.5.1 LED 显示单元

(1) 检验报告

16001022085
16002020092

2019)国认监字(274

410101008103

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0531

公京检第 2012573 号

检 验 报 告

产品名称: 视频拼接处理器

型号规格: DMC9000-2U

受检单位: 浙江宇视科技有限公司

检验类别: 委托检验

报告日期 2020 年 7 月 1 日 [公 章]

国家安全防范报警系统产品质量监督检验中心(北京)

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

质量检测中心

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 1 页

产品型号、名称				DMC9000-2U 型视频拼接处理器			
受检单位				浙江宇视科技有限公司			
任务来源				浙江宇视科技有限公司委托			
受检单位地址		浙江省杭州市滨江区江陵路 88 号万轮科技园 10 幢		通讯资料		310051	
电话		18562718305		送样日期		2020 年 6 月 28 日	
样品数量		1 台		生产编号、批号		/	
送样人		吕晓东		检验依据		GB 16796-2009、GB/T 30147-2013、GA/T 1216-2015、GA/T 1084-2013	
判定依据		GB 16796-2009 安全防范报警设备 安全要求和试验方法 5.4.3、5.4.4、5.4.6		DMC9000-2U 型视频拼接处理器检测项(受检单位提供)		检验日期	
2020 年 6 月 28 日至 2020 年 7 月 1 日		检验结论		<p>经对浙江宇视科技有限公司的 1 台 DMC9000-2U 型视频拼接处理器进行检验, 所检项目的检验结果符合 GB 16796-2009《安全防范报警设备 安全要求和试验方法》中 5.4.3、5.4.4、5.4.6 及《DMC9000-2U 型视频拼接处理器检测项》中的有关规定。</p> <p>以下空白</p>			
编制:		审核:		签发日期		2020 年 7 月 8 日	
批准:		检验检测专用章					

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 2 页

	检验地点、检验用主要仪器设备
检验地点 (分包项目与现场 检验)	浙江省杭州市滨江区江陵路 88 号(现场)
检验用主要 仪器设备	<p>PL-1000 视频帧率测试仪 B0200L 碰撞台 ESS-SDJ405F 高低温交变湿热试验箱 ACT2000-R0320SLV 电动振动试验台 MI2094 综合安规测试仪 YXT-716 高速运动捕捉分析系统</p>
受检样品概述	<p>DMC9000-2U 型视频拼接处理器为框架式结构, 内置 4 个板卡槽, 可插入 4 个板卡, 包括:</p> <p>视频输入板卡: 2 口 HDMI 输入卡(具有 2 个 HDMI 接口)、4 口 HDMI 输入卡(具有 4 个 HDMI 接口)、8 口 HDMI 输入卡(具有 8 个 HDMI 接口)、4 口 DVI 输入卡(具有 4 个 DVI 接口)、4 口 VGA 输入卡(具有 4 个 VGA 接口)。</p> <p>视频输出板卡: 4 口 HDMI 输出卡(具有 4 个 HDMI 接口)、8 口 HDMI 输出卡(具有 8 个 HDMI 接口)、4 口 DVI 输出卡(具有 4 个 DVI 接口)。</p> <p>具有 1 个 10M/100M/1000M 自适应 RJ45 接口、2 个 HDMI 输入接口、1 个 HDMI 输出接口、1 个音频输入接口、1 个音频输出接口、1 个 USB 3.0 接口、1 个 USB 2.0 接口、1 个 RS485 接口、1 个 RS232 接口、1 个 RST 按键、2 个风扇。样机采用 AC220V 供电。</p>

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 3 页

检验项目、检验结果				
序号	检验项目	技术要求	样品编号	判定
1	快速开窗功能检验	可通过快捷键打开窗口开启操作, 单个窗口出通道可开 32 个窗	1	符合要求
2	一键开窗功能检验	可自定义电视墙布局, 并可选择固定布局或自定义行列数两种方式	1	符合要求
3	批量上墙功能检验	可选择指定一组信号源进行一键上墙操作	1	符合要求
4	一键关窗功能检验	可一键关闭所有窗口	1	符合要求
5	坐标开窗功能检验	可通过输入坐标以及窗口大小进行开窗操作	1	符合要求
6	窗口锁定功能检验	应具有窗口锁定功能, 锁定的窗口无法进行操作	1	符合要求
7	置顶置底功能检验	可将叠加显示的窗口进行置顶或置底操作	1	符合要求
8	屏幕分组功能检验	可对接入样机的显示屏进行分组, 每组显示屏可设置不同分辨率, 最多可设置 4 组屏幕	1	符合要求
9	屏幕切换功能检验	可一键进行不同显示屏之间的切换	1	符合要求
P=合格 F=不合格 N/A=不适用 A=允许				

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 4 页

检验项目、检验结果				
序号	检验项目	技术要求	样品编号	判定
10	场景保存 调用功能 检验	可对多个场景进行调用,可最多保存28个场景	1	符合要求
11	窗口轮巡 功能检验	可进行单窗口轮巡操作,可在电视墙上选择指定一个窗口进行轮巡,轮巡时间间隔可配置	1	符合要求 P
		可进行部分窗口轮巡操作,可在电视墙上选择指定多个窗口进行轮巡,其他窗口可正常显示视频信息,轮巡时间间隔可配置	1	符合要求 P
		可进行全部窗口轮巡操作,可在选择电视墙上所有窗口进行轮巡,轮巡时间间隔可配置。	1	符合要求 P
		所有轮巡数据信息和配置内容可保存在场景中	1	符合要求 P
12	场景轮巡 功能检验	可进行场景间的轮巡,轮巡时间间隔可配置	1	符合要求 P
13	场景轮巡 计划功能 检验	可在设定的时间自动启动某个场景并进行轮巡	1	符合要求 P
P=合格 F=不合格 N/A=不适用 A=允许				

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 5 页

检验项目、检验结果					
序号	检验项目	技术要求	样品 编号	检验结果	判定
14	配置保存 功能检验	可将七局等配置信息保存在样机中，通过其它客户端登录时，可对保存的配置信息进行查看和使用	1	符合要求	P
15	输出分辨率设置 检验	可自定义输出分辨率，并可外接由 LED 显示屏组成的电视墙并进行显示	1	符合要求	P
16	视频画面 控制功能 检验	可对指定的视频画面进行缩放、漫游、跨屏、叠加以及多窗口拼接等操作	1	符合要求	P
17	断电保护 功能检验	当样机断电或异常关机并重启后，当前布局配置和业务信息可自动恢复	1	符合要求	P
18	独立运行 功能检验	可通过 IE 浏览器访问样机并进行视频业务配置等操作	1	符合要求	P
19	视频切换 功能检验	样机进行视频画面切换时，应无明显黑场	1	符合要求	P
20	显示同步 功能检验	当样机可对接入的电视墙进行视频画面进行显示同步，同步后的电视墙画面应无明显撕裂、错位等现象	1	符合要求	P
21	视频输出 失步时间 检验	通过后台客户端软件查看，同一输入通道的视频图像在其它输出端口正常显示视频画面的最大时间差应 $< 1\text{ms}$	1	客户端软件显示最大时间差为 $500\mu\text{s}$ ，符合要求	P
P=合格 F=不合格 N/A=不适用 A=允许					

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 6 页

检验项目、检验结果				
序号	检验项目	技术要求	样品 编号	判定
22	板卡接入 功能检验	样机的 4 个板卡槽均可接入具有 2 口或 4 口或 8 口的 HD/ DVI/VGA 输入或输出端口的板卡并正常工作	1	符合要求 P
23	EDID 编辑 功能检验	可对 EDID 进行设置, 分辨率可调	1	符合要求 P
24	窗口叠加 功能检验	应具有窗口叠加显示功能, 可在同一区域最多叠加 32 个窗口并进行正常显示	1	符合要求 P
25	画面输出 延时检验	从视频信号正常接入, 到视频画面正常显示的时间应 ≤ 30ms	1	30ms, 符合要求 P
26	多种分辨 率输出功 能检验	样机可同时输出 4 组不同的分辨率视频图像	1	符合要求 P
27	C/S 控制 功能检验	可通过客户端软件对样机进行控制	1	符合要求 P
28	输出画面 帧率检验	60 帧/s	1	60 帧/s P
P=合格 F=不合格 N/A=不适用 A=允许				

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 7 页

检验项目、检验结果				
序号	检验项目	技术要求	样品编号	判定
29	输入信号参数显示功能检验	可对输入信号参数信息进行显示		P
30	运维管理功能测试检验	可自动显示样机板卡的类型、在线状态、温度、运行时间、内存使用率、CPU 使用率等信息	1	P
		可通过 IE 浏览器重启样机	1	P
		可通过 IE 浏览器在线升级样机系统	1	P
		可进行日志导出	1	P
		可对样机进行恢复出厂设置操作	1	P
		可进行样机配置文件的导入导出操作	1	P
		可通过客户端软件进行抓包操作	1	P
		可显示内置风扇的在线状态、转速等信息	1	P
P=合格 F=不合格 N/A=不适用 A=允许				

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 8 页

检验项目、检验结果				
序号	检验项目	技术要求	样品编号	判定
31	无线投屏功能检验	样机可接入机端进行无线投屏操作	1	符合要求
32	板卡热插拔功能检验	样机应支持板卡支持热插拔,在正常工作状态下,板卡拔插后,电视墙上视频信息可自动恢复	1	符合要求
33	业务恢复功能检验	在正常工作状态下,样机板卡更换后可自动对业务进行恢复	1	符合要求
34	通道映射功能检验	可设置并显示样机输出通道与外接物理显示设备的映射关系	1	符合要求
35	脱离客户端运行功能检验	当客户端软件关闭的情况下,样机可正常运行并正常显示已上墙的视频画面	1	符合要求
36	底图设置检验	可对底图进行设置	1	符合要求
37	智能温控功能检验	可根据机箱内温度自动调节风扇转速	1	符合要求
38	过温保护功能检验	当样机机箱内部温度超过设定阈值 1 时,告警灯应点亮,并当温度超过设定阈值 2 时自动断电	1	符合要求
P=合格 F=不合格 N/A=不适用 A=允许				

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 9 页

检验项目、检验结果				
序号	检验项目	技术要求	样品编号	判定
39	场景切换时间检验	从当前场景中 256 路视频画面切换至另一场景的 256 路视频画面并正常显示的时间 ≤ 0.3s	1	P
40	输出视频分辨率、帧率检验	1024x768、60fps 1280x720、60fps 1280x1024、60fps 1440x900、60fps 1600x1200、60fps 1920x1080、60fps 1920x1200、60fps 3840x2160、30fps	1	P
41	输入视频分辨率、帧率检验	1024x768、60fps 1280x720、50Hz 1280x720、60fps 1280x1024、60fps 1440x900、60fps 1600x1200、60fps 1920x1080、50fps 1920x1080、60fps 1920x1200、60fps 3840x2160、30fps	1	P
42	窗口边框显示功能检验	可对电视墙窗口边框显示功能进行配置,开启该功能后可在电视墙上显示视频窗口的边框,边框颜色、宽度可设置	1	P
P=合格 F=不合格 N/A=不适用 A=允许				

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 10 页

检验项目、检验结果					
序号	检验项目	技术要求	样品编号	检验结果	判定
43	虚拟LED字幕功能检验	可添加、删除、更改虚拟LED字幕,虚拟LED字幕可拼接屏显示,并可设置滚动效果	1	符合要求	P
		可启动或停用所有虚拟LED字幕	1	符合要求	P
		最多应支持64条虚拟LED字幕	1	符合要求	P
		可通过输入坐标和宽高参数设置虚拟LED字幕背景的位置和大小	1	符合要求	P
		可更改虚拟LED字幕字体的大小、颜色、字间距等参数	1	符合要求	P
		虚拟LED字幕的字体大小应随着背景框大小的变化自适应改变文字大小	1	符合要求	P
		可在同一条虚拟LED字幕中进行换行操作,并可多行显示	1	符合要求	P
		可设置虚拟LED字幕的对齐方式、滚动速度、滚动方向等参数	1	符合要求	P
		可设置虚拟LED字幕背景的颜色、透明度等参数	1	符合要求	P
P=合格 F=不合格 N/A=不适用 A=允许					

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 11 页

检验项目、检验结果					
序号	检验项目	技术要求	样品编号	检验结果	判定
44	分屏功能检验	整机应支持 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/13/16/25/32/36/64 分屏显示	1	符合要求	P
45	双击放大功能检验	可对分屏和窗口进行双击放大	1	符合要求	P
46	屏幕管理功能检验	可对外接的拼接屏画面的亮度、对比度、饱和度进行控制	1	符合要求	P
		可对外接的拼接屏的拼缝进行补偿显示	1	符合要求	P
		可选择并调节用户、柔和、标准、动态等图像模式	1	符合要求	P
		可向外接的拼接屏输入多色测试画面	1	符合要求	P
		可控制外接的拼接屏的手动、定时、倒计时开关机以及延时关机	1	符合要求	P
		支持控制外接的 LED 屏幕的手动、定时、倒计时开关机以及延时关机	1	符合要求	P
P=合格 F=不合格 N/A=不适用 A=允许					

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 12 页

检验项目、检验结果					
序号	检验项目	技术(标准)要求	样品 编号	检验结果	判定
47	高温试验	温度 $50\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、持续时间 2h, 样机处于工作状态。 试验后应能正常工作	1	符合要求	P
48	低温试验	温度 $0\pm 3^{\circ}\text{C}$ 、持续时间 2h, 样机处于工作状态。 试验后应能正常工作	1	符合要求	P
49	恒定湿热 试验	相对湿度 $93\pm 5\%$ 、温度 $50\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、持续时间 48h, 样机处于非工作状态。试验后样机应能正常工作	1	符合要求	P
50	振动试验	频率 10-55Hz、1 倍频程/min、振幅 0.35mm, X、Y、 Z 三个方向个振动 30min, 样机处于非工作状态, 试验后样机应能正常工作	1	符合要求	P
51	冲击试验	冲击加速度为 150m/s^2 、持续时间 11ms、在 X、Y、 Z 三轴向各试验三次, 样机处于非工作状态, 试验 后样机应能正常工作	1	符合要求	P
52	抗电强度 试验	安全防范报警设备的电源插头或电源引入端 与外壳裸露金属部件之间, 应能承受 GB16796-2009 中表 1 规定的 45Hz~65Hz 交流 电压的抗电强度试验, 历时 1min 应无击穿和 飞弧现象	1	符合要求	P
P=合格 F=不合格 N/A=不适用 A=允许					

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 13 页

检验项目、检验结果					
序号	检验项目	技术要求	样品编号	检验结果	判定
53	绝缘电阻试验	安全Ⅰ类设备应满足：电源插头或电源引入线与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻，经湿热试验（温度为91%~93%、温度为40℃、48h的周期处理后），加强绝缘的设备不小于5MΩ，基本绝缘的设备不小于2MΩ，Ⅲ类设备不小于1MΩ；工作电压超过500V的设备，上述绝缘电阻的阻值数应乘以一个系数，该系数等于工作电压除以500V	1	>1000MΩ	P
54	泄漏电流试验	I、II类设备工作时的泄漏电流应符合GB16796-2009中表2的规定，Ⅲ类设备不做泄漏电流检验	1	0.1mA	P
P=合格 F=不合格 N/A=不适用 A=允许					

公安部安全与警用电子产品质量检测中心

检 验 报 告

公京检第 2012573 号

共 14 页 第 14 页

样品照片



图一：DMC9000-2U 型视频拼接处理器外观



图二：DMC9000-2U 型视频拼接处理器标识



第 1 页 共 23 页



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L9343

201810012317



检验报告

REPORT



产品名称
NAME OF SAMPLE

LED 显示单元

型号
TYPE

号

MW7225-M

委托单位
CLIENT

浙江宇通科技有限公司

检验类别
INSPECTION
CLASSIFICATION

委托检测

报告编号
REPORT NUMBER

21ZCTS0527002GR

深圳中测通科技有限公司

Shenzhen ZCT Technology Co., Ltd

(本报告未经许可不得复制)

深圳中测通科技有限公司
Shenzhen ZCT Technology Co., Ltd.

地址: 广东省深圳市宝安区西乡街道宝安大道洪盛工业园5栋3楼, 518013
服务热线: 400-669-6965 电话: 86-755-23702323
网址: //www.renzhengjiance.com 邮箱: admin@renzhengjiance.com



检验报告

[illegible]

深圳中测通科技有限公司
Shenzhen ZCT Technology Co., Ltd.

地址: 广东省深圳市宝安区西乡街道宝安大道洪盛工业园5栋3楼。518013
服务热线: 400-669-6965 电话: 86-755-23702323
网址: //www.renzhengjiance.com 邮箱: admin@renzhengjiance.com





测试判定用语:	
所测项目符合标准要求.....	P. (合格)
所测项目不符合标准要求.....	F. (不合格)
该项目不适用于被测试品.....	N. (不适用)
该项目未进行.....	NC (未进行)
测试环境:	
温度.....	23.9°C
湿度.....	55-65% RH
气压.....	101kPa





1.7	标记和说明		P
	标记和说明的语言	简体中文	P
1.7.1	电源额定值		P
	额定电压或额定电压范围 (V)	100-240V	P
	电源性质和类型 (适用于)		N
	额定频率或额定频率范围 (Hz)	50/60Hz	P
	额定电流 (A)	2.5A	P
	制造商名称或商标	浙江宇视科技有限公司	P
	型号	MW7225-M	P
	II 类符号		N
	其它符号		N
	认证标记		N
1.7.2	安全说明和标记		P
1.7.2.1	基本要求		P
	海拔高度警告语句或标识	适用于海拔5000m以下地区安全使用, 无需警告	N
	气候条件警告语句或标识	适用于热带气候条件下安全使用, 无需警告	N
1.7.2.2	断开装置		N
1.7.2.3	过流保护装置		P
1.7.2.4	IT 配电系统	非IT配电系统	N
1.7.2.5	操作人员使用工具接触区	正常使用时, 无操作人员使用工具接触区	N
1.7.2.6	臭氧	设备不会产生臭氧	N
1.7.3	短时工作周期	连续工作设备	N
1.7.4	电源电压调节	无电源电压调节装置	N
1.7.5	设备的电源输出插座	无电源输出插座	N
1.7.6	熔断器的标识		N
1.7.7	接线端子	开关电源已通过CCC认证	P
1.7.7.1	保护接地和等电位连接端子		N
1.7.7.2	交流电网电源导线的端子		N
1.7.7.3	直流电网电源导线的端子		N
1.7.8	控制装置和指示器		N
1.7.8.1	标识, 位置和标记		P
1.7.8.2	颜色		N
1.7.8.3	符合GB5465.2规定的符号		N
1.7.8.4	使用数字的标记		N





GB4943-2011			
条款	试验要求	试验结果	结论
1.7.9	多个电源供电的分机	单一电源供电设备	N
1.7.10	恒温器和类似调节装置	无恒温器和类似调节装置	N
1.7.11	耐久性	耐擦拭试验后标记仍清晰, 铭牌粘贴牢固且无卷边	P
1.7.12	可拆卸的零部件	无可拆卸的零部件	N
1.7.13	可更换电池	无可更换电池	N
	语言		N
1.7.14	受限制接触区的设备	无受限制接触区	N
2.6	接地和连接保护措施		P
2.6.3.4	接地导体及其连接的电阻		P
	电阻 (Ω), 试验电流 (A), 试验时间 (min)	0.026 Ω , 32A, 2min	P
2.10	电气间隙, 爬电距离和绝缘穿透距离		P
2.10.1	基本要求		P
2.10.1.1	频率 (kHz)	≤ 30 kHz	P
2.10.1.2	污染等级	污染等级2	P
2.10.1.3	功能绝缘的减小值	无减小	N
2.10.1.4	插入未连接的导电零部件	无插入未连接的导电零部件	N
2.10.1.5	具有不同尺寸的绝缘	无此类变压器	N
2.10.1.6	特殊隔离要求	无特殊隔离要求	N
2.10.1.7	产生起动脉冲的电路中的绝缘	无产生起动脉冲的电路	N
2.10.2	工作电压的确定		P
2.10.2.1	基本要求	污染等级为2, 过电压类别为II	P
2.10.2.2	有效值工作电压	(见附表2.10.3和2.10.4)	P
2.10.2.3	峰值工作电压	(见附表2.10.3和2.10.4)	P
2.10.3	电气间隙	(见附表2.10.3和2.10.4)	P
2.10.3.1	基本要求		N
2.10.3.2	电网电源瞬态电压	(见附表2.10.3和2.10.4)	N
	a) 交流电网电源	II类过电压等级	N
	b) 接地的直流电网电源		N
	c) 未接地的直流电网电源		N
	d) 电池供电		N
2.10.3.3	一次电路的电气间隙	(见附表2.10.3和2.10.4)	P
2.10.3.4	二次电路的电气间隙		N
2.10.3.5	具有起动脉冲的电路中的电气间隙		N





2.10.3.6	来自交流电网电源的瞬态值		P
2.10.3.7	来自直流电网电源的瞬态值		N
2.10.3.8	来自通信网络和电耦合系统的瞬态值		N
2.10.3.9	瞬态电压的测量		N
	a) 来自交流电网电源		N
	对交流电网电源		N
	对直流电网电源		N
	b) 来自通信网络和电耦合系统		N
2.10.4	爬电距离	(见附表2.10.3和2.10.4)	P
2.10.4.1	基本要求		P
2.10.4.2	材料组别和爬电比指数	料组别假定为IIIb组	P
	CTI试验		N
2.10.4.3	最小爬电距离		P
2.10.5	固体绝缘		N
2.10.5.1	基本要求		N
2.10.5.2	绝缘穿透距离		N
2.10.5.3	绝缘化合物作为固体绝缘		N
2.10.5.4	半导体器件	内置开关电源已通过CCC认证	P
2.10.5.5	粘合的接缝		N
2.10.5.6	薄层绝缘材料——基本要求	内置开关电源已通过CCC认证	P
2.10.5.7	可分离的薄层材料		N
	材料层数 (pcs)		N
2.10.5.8	不可分离的薄层材料		N
2.10.5.9	薄层材料——标准试验步骤		N
	抗电强度试验		N
2.10.5.10	薄层材料——替代试验步骤		N
	抗电强度试验		N
2.10.5.11	绕组组件中的绝缘		N
2.10.5.12	绕组组件中的绕组线		N
	工作电压 (V)		N
	a) 不承受应力的基本绝缘		N
	b) 基本绝缘、附加绝缘或加强绝缘		N
	c) 绕组线应当符合附录U		N
	绕组组件中相互接触并成45°~90°角之间任一角度的两根线		N
2.10.5.13	绕组组件中带有溶剂型漆的绕组线	无此类绕组线	N
	抗电强度试验		N
	例行试验		N





GB4943-2011			
条款	试验要求	试验结果	结论
2.10.5.14	绕组组件中另加的绝缘	无此类绝缘	N
	工作电压		N
	-不承受冲击电压		N
	-加强绝缘或附加绝缘		N
2.10.6	印制板的结构	印制板已通过CCC认证	P
2.10.6.1	未涂覆的印制板		P
2.10.6.2	涂覆的印制板	无涂覆的印制板	N
2.10.6.3	在印制板相同表面上的导体间的绝缘		N
2.10.6.4	在印制板不同表面上的导体间的绝缘		N
	绝缘穿透距离		N
	绝缘层数		N
2.10.7	组件的外部接线端子	无外部接线端子	N
2.10.8	涂覆印制板和涂覆元器件的试验	无涂覆印制板和涂覆元器件	N
2.10.8.1	样品制备和预备试验		N
2.10.8.2	热处理		N
2.10.8.3	抗电强度试验		N
2.10.8.4	耐划痕试验		N
2.10.9	热循环试验		N
2.10.10	对污染等级1的环境和绝缘化合物的试验		N
2.10.11	半导体器件和粘合的接线的试验	内置开关电源已通过CCC认证	N
2.10.12	封装的和密封的零部件	无封装的和密封的零部件	N
3.2	与电网电源的连接		N
3.2.1	连接装置		N
3.2.1.1	与交流电网电源的连接		N
3.2.1.2	与直流电网电源的连接		N
4.3	结构设计		P
4.3.1	棱边和拐角	棱边和拐角圆滑	P
4.3.2	把手和手动控制装置	无把手或手动控制装置	N
4.3.3	可调节的控制装置	无可调节的控制装置	N
4.3.4	零件的固定	零件的固定符合要求	P
4.3.5	插头和插座连接	由操作人员或维修人员来使用的插头和插座无误插危险, SELV电路无使用符合GB/T 1002 或GB/T 17465的连	N





GB4943-2011			
条款	试验要求	试验结果	结论

		接器	
4.3.6	直插式设备	直插式设备	N
	直插式设备电源插孔间距 (mm)	符合GB1002标准尺寸	N
	插销用边缘距离:		N
	——符合由上插销前缘至距离为 2.5mm 或者		N
	——符合由上插销前缘至插销到试验样可触及点距离为 6.5mm 且插销部分插合时, 试验指不应触及插销		N
	电源输出插销承受过大应力		P

5	电气要求和模拟异常条件		P
5.1	接触电流和保护导体电流		P
5.1.1	基本要求	见以下条款	P
5.1.2	受试设备 (EUT) 的连接方法		P
5.1.2.1	与交流电网电源的单独连接		P
5.1.2.2	与交流电网电源的多路冗余连接		N
5.1.2.3	与交流电网电源的多路同时连接		N
5.1.3	试验电路	使用图5A的试验	P
5.1.4	测量仪器的使用	使用附录D1规定的测量仪器	P
5.1.5	测量程序	接触电流测量, 在每个不接地的或非导电的可触及零部件上和每个不接地的可触及电路上进行	P
5.1.6	试验测量值		P
	试验电压 (V)	264V	—
	测得的电流值 (mA)	L/N到外壳: 0.30mA	—
	允许的最大接触电流值 (mA)	L/N到触及部件: 0.56mA	—
	测得的保护导体电流值 (mA)		—
	允许的最大保护导体电流 (mA)		—
5.1.7	接触电流超过3.5mA的设备		N
5.1.7.1	基本要求		N
5.1.7.2	与电源的多路同时连接		N
5.1.8	传入通信网络或电缆分配系统的接触电流及来自通信网络的接触电流	无TNV电路	N
5.1.8.1	传入通信网络或电缆分配系统的接触电流限值		N





GB4943-2011			
条款	试验要求	试验结果	结论
	测试电压 (V)		—
	测得的电流 (mA)		—
	最大的无符号电流 (mA)		—
5.1.8.2	来自通信网络的接地电流的总和		N
	a) 带有接地通信设备的 EUT		N
	b) 通信端口不接保护地的 EUT		N
5.2	抗电强度		P
5.2.1	一般要求	(见附表5.2)	P
5.2.2	试验程序	(见附表5.2)	P
6.2	对设备使用人员遭受来自通信网络上过电压的防护		N
6.2.1	隔离要求		N
6.2.2	抗电强度试验程序		N
6.2.2.1	脉冲试验		N
6.2.2.2	稳态试验		N
6.2.2.3	合格性判断		N





GB4943-2011			
条款	试验要求	试验结果	结论

附表:

2.10.3和 2.10.4	表: 电气间隙和爬电距离测量					P
电气间隙和爬电距离的位置	Up (mm)	电气间隙要求 (mm)	电气间隙测量值 (mm)	爬电距离要求 (mm)	爬电距离测量值 (mm)	
电源两极 (L/N) 之间	240	3.3	3.0	2.4	3.0	
附加信息: /						

2.10.5	表: 绝缘穿透距离测量值				N
绝缘穿透距离的位置	Ur.m.s (V)	试验电压 (V)	绝缘穿透距离要求值 (mm)	绝缘穿透距离测量值 (mm)	
/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	
附加信息: /					

5.2	表: 抗电强度试验、脉冲试验和电压冲击试验		P
试验电压施加部位	试验电压 (V)	击穿是/否	
L/N之间	1500Vr.m.s	否	
L/N到金属外壳	3000Vr.m.s	否	
附加信息: /			

深圳中测通科技有限公司
Shenzhen ZCT Technology Co., Ltd.

地址: 广东省深圳市宝安区西乡街道宝安大道洪盛工业园5栋3楼, 518013
服务热线: 400-669-6965 电话: 06-755-23702323
网址: //www.renzhengjiance.com 邮箱: admin@renzhengjiance.com





☆企业要求

序号	检测项目	技术性能要求	检测结果	结论
1	系统设计	采用灯驱合一, 多层 HDI 电路板设计, 具备独特的消隐功能, 节能降耗, 解决电子虫问题, LED 防碰撞设计, 防电磁干扰测试, 散热设计, 具备驱动电路智能控制技术	合格	合格
2	灯珠封装检测	灯珠封装: 采用灯驱合一 LED 黑灯, 表面雾化处理, 不反射环境光。灯珠色温满足 $\text{rec}009$ 色域, 灯珠封装使用不低于 99.99% 纯度的金线引脚、铜支架。	合格	合格
3	灯珠寿命检测	LED 灯珠寿命不小于 120000 小时	合格	合格
4	灯芯波长检测	灯芯波长误差值在 $\pm 1\text{nm}$ 以内, 每个灯芯的亮度误差在 1% 以内	合格	合格
5	纳米镀膜检查	LED 灯珠表面具备纳米镀膜, 进一步阻止水汽渗透。	合格	合格
6	PCB 稳定性和抗氧化性检查	多层 PCB 设计, 焊盘采用沉金工艺处理, 充分保证单模块安装的稳定性和抗氧化性。	合格	合格
7	中心蓝光辐射检测	LED 显示屏中心蓝光辐射能量值对人眼视网膜无伤害, LED 显示屏蓝光辐亮度 $\leq 0.5\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}$, 符合肉眼观看标准	合格	合格
8	环境温度范围检测	产品工作温度 $-40\sim 60^{\circ}\text{C}$, 存储温度 $-45\sim 70^{\circ}\text{C}$	合格	合格
9	连续运行无故障时长检测	连续工作时间: $7*24$ 小时不间断, LED 平均无故障工作时间 MTBF ≥ 15 万小时, 故障平均修复时间 MTTR 不超过 3 分钟, 系统可用度 $\geq 99.9\%$ 。	合格	合格
10	失控率检测	整屏失控点数: $\leq 1/1000000$ (验收时失控点为 0), 连续失控点为 0, 盲点率 $\leq 1/1000000$; 无单列或单行像素失控现象, 无亮点。	合格	合格
11	抗振、抗冲击、抗碰撞、跌落检测	产品经过抗冲击、抗碰撞、跌落检测, 且产品外观无损坏, 能正常工作	合格	合格
12	亮度、色度均匀性检测	亮度均匀性 $\geq 99.5\%$, 色度均匀性 $\leq \pm 0.001\text{Cx}, \text{Cy}$ 之内	合格	合格
13	产品安全性检测	产品具有防潮、防尘、防火、防雷、防虫、防高温、防辐射、防腐蚀、防燃烧、防静电、防碰撞、防摔、防盐雾、抗 UV、防电磁干扰等功能, 同时具有过流、过压、欠压、短路、断电、漏电保护, 分步上电等保护措施。系统具有烟雾、温升和故障报警功能, 具有动态扫描保护功能	合格	合格
14	去消隐功能检查	具备去消隐功能, 可防止因单颗 LED 反向漏电流异常引起的串亮现象, 满足去消隐、无残影	合格	合格
15	单元绝缘性能检测	单元表面绝缘电阻应当不小于 5000 兆欧。	合格	合格

深圳中测通科技有限公司
Shenzhen ZCT Technology Co., Ltd.

地址: 广东省深圳市宝安区西乡街道宝安大道洪盛工业园5栋3楼, 518013
服务热线: 400-669-6965 电话: 86-755-23702323
网址: //www.renzhengjiance.com 邮箱: admin@renzhengjiance.com





☆企业要求

16	信号自动恢复功能检测	模组推出后自动断电、断信号, 安装还原后电源、信号自动恢复	合格	合格
17	亮度偏差检测	显示屏无首行偏暗, 亮度偏差小于 0.1%	合格	合格
18	自动校正功能检测	模组支持, 自动校正或支持软件刷新校正	合格	合格
19	亮度自动调节功能检测	支持通过配套软件手动、定时和光探头自动调节亮度	合格	合格
20	图像调整功能检测	支持亮度、对比度、饱和度、色饱和度、灰度校正, 色饱和度、灰度校正, 图像变换、降噪、增强, 单模组亮度调节, 运动补偿, 色坐标变换校正, 轮化处理等图像调整功能	合格	合格
21	高刷新率检测	产品最大刷新率≥240Hz, 刷新率可通过软件在 480Hz~7680Hz 范围调节, 播放频率 50Hz~120Hz, 播放时画面流畅, 无水波纹现象, 在 1/1250 秒专业相机拍摄情况下, 画面无频闪线、扫描线及晃动。	合格	合格
22	防火阻燃功能检测	根据 GB/T2408-2008、GB/T5169.16、BS476 标准, 显示单元整体满足 V-0 级标准; 阻燃等级符合 V-0 级要求, 燃烧测试数据符合 V-0 级。	合格	合格
23	盐雾 10 级测试	盐雾要求: 依据 GB/T 10125-2012、GB/T 2423.17-2008、GB/T 6461-2002 对 LED 显示屏的盐雾检测符合标准要求, 且盐雾试验的保护评级 (Rp) 和外观评级 (Ra) 均为 10 级。	合格	合格
24	模组防静电、不反光检测	LED 屏体具备黑色 PCB 基板, 屏幕表面做不反光处理, 防眩光、单元模组可以加装黑色面罩, 对比度好, 面罩涂有防静电材料。	合格	合格
25	反光率检测	反光率: 屏体为亚黑处理, 反光率≤2%	合格	合格
26	光反射率检测	照度=10Lux/5600K 条件下, 显示屏屏幕表面光反射率 (单位面积反射亮度) <3.0cd/m ²	合格	合格
27	电源信号双冗余检测	支持双信号链路和双电源冗余设计, 任意断开其中一个单元信号或电源不影响正常功能使用。	合格	合格
28	图像增强技术检测	图像增强显示技术, 有效提升图像锐度, 对比度、饱和度、宽动态范围、清晰度和流畅度, 提升值不低于 20%。	合格	合格
29	客户端、PAD 以及物理按键调节设备功能检测	LED 支持亮度调节, 可以通过客户端, PAD 以及物理按键调节, 并支持多台设备同时调试;	合格	合格
30	低噪音检测	LED 采用自然散热, 无风扇设计, 噪声满足 NR-25(噪声标准曲线) 要求, 白平衡最亮噪音 1 (dB)-A(球面半径 1.5 米内), 白平衡最亮噪音 1.4 (dB)-A(球面半径 1 米内), 白平衡最亮噪音 2 (dB)-A(球面半径 0.3 米内)	合格	合格





☆企业要求

31	2D/3D 显示功能检测	产品支持裸眼/偏光式/主动式 3D 显示功能, 支持佩戴 3D 眼镜实现 3D 图像效果显示; 配置具备 3D 功能的拼图处理器, 可实现 3D/2D 信号的混合输出显示功能	合格	合格
32	整屏温度均匀性检测	在平衡状态下, 整屏最高温度处与平均温度偏差不得高于 1°C	合格	合格
33	智能光感护眼功能检测	显示单元具备智能光感护眼功能, 显示单元可自动识别环境光强弱, 根据环境光变化调节屏幕亮度	合格	合格
34	色彩诊断、色彩自动修正功能检测	LED 显示单元具备色彩诊断能力, 并能对色彩进行自动修正	合格	合格
35	无信号输入自动关闭屏幕电源功能检测	无信号输入时自动关闭屏幕电源, 有信号自动唤醒, 达到节能环保的目的	合格	合格
36	响应时间检测	LED 显示单元响应时间 $\leq 1\text{ms}$	合格	合格
37	地漏电流检测	LED 显示单元对地漏电流 $\leq 0.1\text{mA}$ (交流有效值)	合格	合格
38	抗太阳光等强光干扰检测	LED 显示单元可抵抗太阳光等强光干扰, 照度在 95K Lux 能正常观看	合格	合格
39	抗震等级检测	LED 显示单元抗震等级能够承受 10 级震动烈度	合格	合格
40	防雷等级检测	LED 显示单元防雷等级不小于 4 级	合格	合格
41	防尘, 抗风保护功能检测	LED 显示单元具有防尘, 抗风保护功能	合格	合格
42	发光点中心距偏差检测	LED 显示单元发光点中心距偏差 $\leq 0.50\%$	合格	合格
43	超宽视角	LED 显示单元可视角度达到水平: $\geq 178^\circ$, 垂直: $\geq 178^\circ$ 。亮度与视角关系, 水平视角 80° 时亮度衰减率 $\leq 5\%$, 垂直视角 60° 时亮度衰减率 $\leq 5\%$	合格	合格
44	亮度低衰减检测	LED 显示单元连续运行 10000 小时, 亮度衰减 $\leq 5\%$	合格	合格
45	节能无风扇设计、高电源转换率检测	LED 显示单元供电电源采用无风扇设计, 采用 PFC 高效率转换技术, 功率因素 PF $\geq 99\%$, 电源转换效率 $\geq 92\%$	合格	合格
46	高色度、高灰度、高色彩还原能力检测	LED 显示单元具有 24bit 颜色处理能力、16bit 灰度处理能力, 具备 281 万种色彩表现能力, 色域 $\geq 120\text{NTSC}$	合格	合格
47	触电电流检测	LED 显示单元触电电流测试 $\leq 20\text{mA}$ 。	合格	合格





☆企业要求

48	能效等级检测	能效等级达到 1 级	合格	合格
49	动态节能功能检测	产品具有点检（开路检测）、驱动电路智能节能控制技术，驱动芯片具备动态节能功能，可实现节能 45% 以上，显示黑色画面的情况下，功耗 ≤ 20W/m²	合格	合格
50	具有多点温度系统功能	LED 显示屏具有多点温度系统，均衡散热，防止局部温度过高造成色彩漂移、颜色混乱等，同时提高 LED 屏显示寿命	合格	合格
51	准峰值及谐波电流电压变化率检测	LED 产品符合 GB 9254-2008 测试标准，1GHz 以下的限值，辐射骚扰符合 GB 17625.1: 2012 标准；频率范围 30~300MHz 内，准峰值限值 ≤ 50dB。谐波电流、电压变化率符合 GB 17625.1: 2012 标准。	合格	合格
52	显示效果具备消鬼影和拖尾功能检测	产品符合“SJ/T11281-2008《LED 显示屏通用规范》”及“SJ/T11281-2008《LED 显示屏测试方法》”检测标准。显示效果具备消鬼影和拖尾功能	合格	合格
53	光生物紫外安全泄露测试	产品符合“GB/T20145-2006”的安全使用标准，经过光生物紫外安全泄露测试，所有颜色的光都是豁免等级，光生物安全检测达到无危害类	合格	合格
54	信号输入模式多样化检测	输入信号支持 4K 输入，支持 DVI、HDMI、DP、VGA 等信号的输入方式	合格	合格
55	控制系统多样化、功能多样化检测	控制方式：同步控制系统，网络同步控制，点对点控制；控制软件：可实现对显示屏各功能实时有效调度与控制，操作系统：WinNT、Win2000、WinXP、win7、win10 正版软件，兼容麒麟操作系统，具备 2D、3D 多媒体编播平台软件。播放种类：文本文件，WORD 文件，所有图片文件（BMP/JPG/GIF/PCX...），所有视频文件（MPG/MPEG/MPV/MPA/AVI/VCD/SWF/RM/RA/RMJ/ASF...）	合格	合格
56	多种分辨率视频信号自适应接入和视频信号输出检测	图像支持 640*480 至 3840*2160 之间的多种分辨率视频信号自适应接入和视频信号输出，支持条屏模式，最大支持 10000*100 点	合格	合格
57	远程监控功能检测	可实现远程监控控制，实现运行状态监视，具备故障自诊断及排查功能，对可能发生的潜在故障记录日志，并向操作员发出警报信号	合格	合格
58	工业级优质发送卡检测	1. 工业级，机架式设计，标准机箱，支持手动调节显示屏亮度，可多台级联进行统一控制，严格同步。 2. 具有防静电、抗震动、防电磁干扰、抗雷击等功能，具有电源过压、过流、断电保护、分步上电措施 3. 根据屏幕所用 LED 的不同特性，实施白平衡校准及色域匹配，确保真实色彩还原 4. 支持 12bit HDMI & HDCP 输入的控制系統，18bit 灰阶处理与显示	合格	合格





☆企业要求

		5.支持视频格式: RGB, YCrCb4:2:2, YCrCb4:4:4 6.最大支持 3840*2160@60Hz 输入, 支持分辨率任意设置, 视频输出带宽能力: 1040 万像素, 最宽或最高可达 8192 像素		
59	高强度支架检测	钢结构符合 GB 193 要求, 全部使用国标, 具有抗震能力, 使用寿命 ≥10 年	合格	合格
60	定时命令功能检测	可增加定时命令, 在指定时间播放不同节目	合格	合格
61	关机策略检测	支持选择关机策略为保留最后一帧或黑屏或脱机	合格	合格
62	显示文字、图片、动画功能检测	LED 显示屏或显示模组应具有文字、图片显示功能、动画功能并可播放视频信号, 应符合详细规范的规定, 支持图文+视频发布, 对接信息发布平台	合格	合格
63	宽动态功能检测	在高亮场景中, 输出画面依然清晰	合格	合格
64	可配参数并回传参数检测	控制客户端可对 LED 显示屏的参数进行配置修改, 操作可逆。并可一键恢复原始参数	合格	合格
65	测试画面功能检测	支持显示测试画面, 可输出红、绿、蓝、白等纯色测试画面, 并可调节对应的灰度值	合格	合格
66		支持可输出横线、竖线、左斜线、右斜线、多种网格测试线, 线宽、线距网格移动速度可调	合格	合格
67		可输出灰阶测试画面, 支持纯色、灰阶、网格测试图循环显示。	合格	合格
68	亮度调节检测	小间距 LED 亮度可以通过硬件/软件两种方式调整, 硬件可通过硬件按钮快速调整, 0-100 一共 101 个档位, 软件从 0-100%101 档, 一共 10201 个档位	合格	合格
69	预案设置检测	可将小间距 LED 拼接屏显示布局及资源保存为文件作为预案备份, 可快速应对不同的显示业务	合格	合格
70	局部亮度调整检测	LED 显示屏各像素点可按系数进行亮度调整, 使整屏亮度显示均匀	合格	合格
71	环网备份功能检测	支持环网备份功能, 某一路信号线切断, 视频播放不中断	合格	合格
72	亮暗线修正功能检测	产品能从软件、硬件两方面修正亮线、暗线功能	合格	合格
73	具备 30 条以上可选的 γ 校正曲线检测	产品具备 30 条以上可选的 γ 校正曲线, 用户可根据要求自行调整	合格	合格
74	坏点检测功能检测	可以自动或者手动检测坏点, 并可以查询坏点信息: 个数, 比率, 颜色, 坐标等信息	合格	合格
75	低亮高灰功能检测	LED 显示屏具有低亮高灰、低灰偏色补偿、低灰均匀性提升功能, 在不同亮度下, 提升图像暗场细节	合格	合格





☆企业要求

76	色温调节功能检测	LED 显示屏色温在 100-15000k 范围内可调, 并可自定义色温值。可设: 100%, 75%, 50%, 25%等多档电平白场调节, 色温误差 $\leq 1\%$ 。	合格	合格
77	白平衡不偏移功能检测	不同亮度的情况下白平衡不会偏移	合格	合格
78	功耗检测	功耗范围: 峰值 $\leq 300-600W/m^2$, 平均 100-200W/ m^2 , 静态黑屏 $\leq 20W/m^2$	合格	合格
79	网络传输视频信号功能检测	支持网络传输视频信号	合格	合格
80	去坏点功能检测	可根据坏点所在位置, 调整周边灯珠显示, 避免坏点的影响	合格	合格
81	多倍刷新率功能检测	支持多倍刷新率功能, 最高可设置 32 倍	合格	合格
82	时间补偿功能检测	通过时间补偿功能实现不同发送卡、不同显示单元之间的画面完全同步	合格	合格
83	智能除湿功能检测	产品支持 LED 显示屏智能除湿模式, 防止灯珠因受潮产生的损坏	合格	合格
84	自动帧率转换技术	显示单元支持自动帧率转换功能, 图像处理引擎可以任意帧率自动转换, 可将输入的非 50Hz/60Hz 的图像转换成 60Hz 输出, 使图像显示相比低帧率的图像更顺畅。	合格	合格
85	双模管理模式、智慧模组功能检测	屏幕控制具有双模管理模式、智慧模组设置, 支持模组自动校正和数据存储及回读	合格	合格
86	低亮高灰效果检测	低亮高灰效果, 100%亮度, 16bit 灰度; 70%亮度, 16bit 灰度; 50%亮度, 16bit 灰度; 20%亮度, 16bit 灰度;	合格	合格
87	设备自检功能检测	产品支持单点自检, 通讯自检, 电源自检, 亮度自检, 湿度自检, 温度监控等	合格	合格
88	报警功能检测	系统具有烟雾报警、温升报警、湿度报警、电流过大报警功能, 可自动处理各种应急情况, 显示屏发生过流, 短路等故障时, 能自动切断电源, 并发出报警, 具有动态扫描保护功能, 可显示当前屏体的工作状态、警告信息, 显示各个部件的参数、盲点率	合格	合格
89	恒流驱动芯片检测	采用恒流驱动芯片, 显示效果流畅	合格	合格
90	动态扫描功能检测	为了保证产品使用稳定性, LED 显示屏具备动态扫描方式驱动电路板保护电路	合格	合格
91	屏幕待机及开关机功能检测	支持一键快速开启、关闭屏幕, 支持一键黑屏功能, 让大屏进入待机状态。	合格	合格
92	白平衡亮度检测	显示单元亮度支持 0-2000nits 之间无极调节, 软件示数与仪器测试值的偏差不超过 20nits, 支持智能白平衡补偿和修正功能	合格	合格





☆企业要求

93	对比度检测	对比度 $\geq 10000:1$	合格	合格
94	动态对比度检测	动态对比度 $\geq 500000:1$	合格	合格
95	逐点校正功能检测	支持出厂逐点校正、现场逐点一致化校正, 支持单点逐点校正, 支持逐点校正数据存储, 具有自带掉电存储功能, 断电后可保存色度、亮度校正系数及其他参数值	合格	合格
96	电磁辐射 (EMC) 信息技术设备 (ITE) B 级	电源端电压限制、电信端口的传导共模 (非对称) 骚扰电压限制、信号端口的辐射共模 (非对称) 骚扰电流限制及辐射骚扰限值均符合 B 级要求;	合格	合格
97	自动 Gamma 校正技术检测	通过构造非线性校正曲线和色坐标变换系数矩阵实现, 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, 均符合广电级标准	合格	合格
98	电磁兼容性检测	电磁兼容性: 在 30-1000MHz 辐射骚扰, 150kHz-30MHz 电源端子骚扰, 1GHz 以上辐射骚扰, 依据 GB 9254、GB/T 17626.2 检测要求满足 B 级标准, 即满足 CLASS B 要求。	合格	合格
99	模块统一检测	LED 显示屏模块统一, 整屏任意位置可互换, 带电情况下也可互换操作	合格	合格
100	透射比及抗磨性检测	可见光透射比 $\geq 89.89\%$, 因磨耗引起的厚度 $\leq 1.30\%$, 抗磨性能符合 JC/T 2130-2012 标准中的技术要求	合格	合格
101	抗冲击性能检测	表面应力 $\geq 110\text{MPa}$, 耐热冲击性能应耐 200° 温差不破坏, 外观质量无爆边、划伤、夹钳印、裂纹、缺角, 弯曲度 $<0.121\%$, 均无长度 $>75\text{mm}$ 张条形碎片, 抗冲击性、耐碰撞冲击性能符合 GB15763.2-2005 标准中的技术要求	合格	合格
102	共阴极设计	产品支持共阴电路设计, 比共阳设计节能 45% 以上, 温升降低 30%。	合格	合格
103	拼装精度检查	1. 像素中心距相对偏差 $\Delta x \leq 5\%$ 2. 水平相对错位 $Cs \leq 5\%$ 3. 垂直相对错位 $Cs \leq 5\%$	合格	合格
104	基色主波长误差检测	基色主波长误差 $\Delta \lambda D \leq 5$	合格	合格
105	亮度鉴别等级试验	亮度鉴别等级 $LJ \geq 50$	合格	合格
106	显示模组负载变化率试验	动态驱动: $LL \leq 3\%$, 静态驱动: $LL \leq 1\%$	合格	合格
107	信噪比试验	信噪比 $S/N \geq 80$	合格	合格
108	静电放电抗扰	按 GB/T17799.1 表 1 中 1.4 要求进行, 接触放电: 4kV; 空气放电:	合格	合格

深圳中测通科技有限公司
Shenzhen ZCT Technology Co., Ltd.

地址: 广东省深圳市宝安区西乡街道宝安大道洪盛工业园5栋3楼, 518013
服务热线: 400-669-6965 电话: 86-755-23702323
网址: //www.renzhengjiance.com 邮箱: admin@renzhengjiance.com





第 18 页 共 23 页

报告编号: 21ZCTS0527002GR

☆企业要求

	度试验	8kV, 产品符合要求		
109	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	按 GB/T17799.1 表 2 中 2.2 和表 4 中 4.5 要求进行: 信号: 射频和控制端口: 0.5kV (峰值); 5kHz (重复频率); 交流电源端口: 1kV (峰值); 5kHz (重复频率)	合格	合格
110	振动检测	按 GB/T 22717.1 要求进行, 在振动频率 5Hz~55Hz~5Hz, 振幅为 0.2mm 的条件下, 3min 扫描一次, 每一轴向循环扫描 3 次, 试验结束后, 应显示并记录性能特性和像素失控率检测符合要求。	合格	合格
111	智能自适应数字处理技术	具有智能自适应数字处理技术, 采用 DLC (动态场景控制)、WLE (为电平延伸)、BLE (为电平延伸) 自适应控制电路, 特别适合于夜间监控时彩色特异的摄像头信号, 能自动对图像的灰度等参数进行调节, 保证图像的真实还原性。有效提升图像的层次感。	合格	合格
112	自定开关机检测	支持按周、月、年定时自动开关机时间段, 或手动输入开关机时间, 两种定时设置方式	合格	合格
113	护眼模式检测	显示单元具备去蓝光护眼功能, 开启护眼模式后, 蓝光量可下降 30%, 减弱蓝光对观看人员的眼睛进行有效保护, 去除 100% 紫外线。	合格	合格
114	色彩还原准确性检测	显示单元的色彩还原准确性指标 $\Delta E \leq 0.9$	合格	合格
115	防眩光检测	显示单元具备防眩光功能, 减少眼睛疲劳	合格	合格
116	包装运输跌落检测	需通过包装运输跌落测试, 符合 GB/T 2423.8-1995 标准, 试验条件: 1m, 每个指定的面、角、棱各跌落 1 次	合格	合格
117	包装运输随机振动检测	需通过包装运输随机振动测试, 符合 GB/T 4857.23-2012 标准, 试验条件: 5~200Hz, PSD: 1.0m ² /S ³ ; 20~200Hz, -3d, X 轴向 3min, Y 轴向 30min, Z 轴向 60min。	合格	合格
118	校正存储功能检测	模块级数字校正存储技术, 每个基本模块上都装有 flash, 将亮度、色度、色温、刷新率、灰度等级等校正数据存储在模块上, 更新模块同时也更换了校正数据, 彻底消除因更换模块导致的花屏现象	合格	合格
119	断电测试	断电 10 次, 每次间隔 5S 恢复通电, 模组显示正常, 功能正常	合格	合格
120	电源温控检测	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, 显示异常电源的位置, 防止过温失效。	合格	合格
121	抗色衰检测	抗色衰: 连续工作 7×24 小时, 画质颜色正常。	合格	合格
122	防霉特性试验	LED 显示屏单元板具备 0 级防霉特性	合格	合格
123	有毒有害物质检测	LED 显示屏所有材料均绿色无害, 无有毒有害物质释放。	合格	合格

深圳中测通科技有限公司
Shenzhen ZCT Technology Co., Ltd.地址: 广东省深圳市宝安区西乡街道宝安大道洪盛工业园5栋3楼, 518013
服务热线: 400-669-6965 电话: 86-755-23702323
网址: //www.renzhengjiance.com 邮箱: admin@renzhengjiance.com



☆企业要求

124	灯珠可靠性检测	随机选择 LED 灯珠, 在灯珠四侧面以水平夹角 45° 的方向施加推力 110N, 灯珠未破碎或脱落。	合格	合格
125	撞击检测	显示屏应符合撞击标准: 能效 $\geq 1.4J$ 、等效质量 $\geq 0.5Kg$ 、跌落高度 $\geq 280mm$ 外观无异常, 可正常显示	合格	合格
126	摩尔纹抑制功能检查	LED 显示屏具备专业的光学处理技术, 具备摩尔纹抑制功能, 抑制 40% 摩尔纹, 有效抑制视频播放或相机拍摄下的摩尔纹现象。	合格	合格
127	画面延时检测	画面延时: $\leq 1ms$	合格	合格
128	健康护眼	LED 显示屏运行时闪烁频率不低于 44.3db、镜面反射率不低于 0.3%、蓝光无危害值不高于 0.5 (W·m ⁻² ·sr ⁻¹)、视网膜危害值不高于 16 (W·m ⁻² ·sr ⁻¹)、415nm-455nm 光辐射值不能超过整个蓝光光谱 50%。	合格	合格
129	抗紫外线 UV 辐射	LED 显示屏能够接受环境光紫外线辐射而不老化, 满足抗紫外线 UV 辐射 5 级要求。	合格	合格
130	软件调节功能检查	支持鬼影消除、第一扫偏暗消除、低灰偏色补偿、低灰均匀性、低灰横条纹消除、慢速开启、十字架消除、去除坏点、毛毛虫消除、余晖消除、亮度缓慢变亮等功能	合格	合格
131	屏幕增益检测	屏幕具有屏幕增益效果, 可以使得显示画面更加明亮、层次丰富、色彩鲜艳, 且环境和外部光线对其影响较小	合格	合格
132	屏幕显示保护功能检查	屏幕具有加密输出, 避免信号的恶意切断或输入	合格	合格
133	防反接硬件设计	LED 显示单元供电电路具备防反接硬件设计	合格	合格
134	图像显示质量检查	按照 SJ/T11590-2016LED 显示屏图像主观质量评价方法的要求, 评价等级为优	合格	合格
135	物理连线顺序、显示功能检查	支持显示 LED 大屏的实际信号物理连接顺序, 无需反复查看实际连线	合格	合格
136	运行数据保存功能检查	具有记录 LED 灯运行数据记录功能, 实现 LED 灯的工作时间、消耗电能自动记录, 支持有线或无线方式传出记录数据, 单灯运行的记录数据汇总	合格	合格
137	极限环境运行检测	LED 显示单元通过 80℃ 的高温环境运行测试; 零下 40℃ 至高温 80℃ 的高低温循环环境运行测试; 零下 40℃ 至高温 100℃ 的冷热冲击环境运行测试; 温度 80℃、湿度 90%RH 的恒定湿热环境运行测试; 运行时间均为 7×24 小时, 测试后产品无异常	合格	合格
138	接收卡同步性检测	不同接收卡之间画面同步性在 10ms 以内	合格	合格
139	泄露电流试验	通过泄露电流试验, 在 242V 额定电压下, T=60S, 显示屏的泄露电流 $\leq 2.5mA/m^2$	合格	合格

深圳中测通科技有限公司
Shenzhen ZCT Technology Co., Ltd.

地址: 广东省深圳市宝安区西乡街道宝安大道洪盛工业园553楼, 518013
服务热线: 400-669-6965 电话: 86-755-23702323
网址: //www.renzhengjiance.com 邮箱: admin@renzhengjiance.com





☆企业要求

140	表面墨色一致性	表面墨色一致性 $\Delta E \leq 0.1$	合格	合格
141	控制系统功能检查	<p>1、功能性要求: (1) 信号源输入能将多类型信号源输入视频控制器, 并在显示设备上显示 (信号源包括 VGA、DVI、HDMI、DP、BNC、SDI、DL、2K、1K、HDBaseT、光纤等) 的功能。 (2) 4K 信号源输入: 系统能在显示设备上显示 4K 分辨率信号源功能。 (3) 信号预监: 系统对输入信号源进行预监视, 实现在播放前预失帧功能。 (4) 多级热备: 系统对信号源、多视频控制器、解码器、输入路、输出路、显示屏等多层级进行热备的功能。</p> <p>2、可靠性要求: (1) 软件在运行过程中不应陷入用户无法控制的状态, 既不应崩溃也不应丢失数据。 (2) 软件可提供差错的防护措施, 保证不会因系统异常退出。 (3) 软件应识别违反句法条件的输入, 并且不应该作为许可的输入加以处理。</p> <p>3、易用性要求: (1) 对具有严重后果的功能的执行应是可逆的, 或者软件应给出这种后果的明显警告, 并且在这种命令执行前要求确认。 (2) 借助用户接口、帮助功能或用户文档集提供的手段, 最终用户应能够学习如何使用某一功能。 (3) 每一元素 (数据媒体、文件灯) 均应带有产品标识, 如果有两种以上的元素, 则应附上标识号或标识文字。</p>	合格	合格
142	精确色彩管理系统校正功能检查	支持单点亮度及色度校正, 采用精确色彩管理系统, 在 LED 控制系统对视频解码后, 添加二次过滤显示算法, 对显示屏每一个发光二极管进行逐点 14 位颜色校正	合格	合格
143	黑场智能能效管理系统检查	用黑场智能能效管理系统, 即根据显示模式不同、动态显示图像内容不同智能分配电能, 降低整机功耗	合格	合格
144	辐射及半衰期寿命检测	工作时电磁辐射骚扰值 $\leq 50\text{dB}$, 半衰期寿命 ≥ 50000 小时。	合格	合格
145	智能电源检查	智能电源设计, 支持电源状态回传, 实时监控电源运行状态, 运行数据上传下达, 具有独立的配电模块, 可实现时序上电。智能化管控, 永不断电	合格	合格
146	参数云端备份与恢复功能检查	为确保系统参数的快速恢复与准确性, 控制系统大屏参数可支持云端备份与恢复	合格	合格
147	无信号屏保功能检查	支持无信号屏保功能, 支持图片上传作为屏保显示, 在脱离 PC 的情况下可支持多屏保图片轮巡显示。	合格	合格
148	超高清显示检查	LED 产品符合《超高清显示认证技术规范》, 满足 TIRTKG-JS-29-2013 高清、全高清、4K 超高清电视/显示器技术规范要求	合格	合格
149	PLC 控制系统检查	含 PLC 控制系统, 可实现“本地”、“远程”、“定时”开关屏功能, 具有分步延时启动、分步延时断电的功能, 屏体可避免满	合格	合格





☆企业要求

		负载对电网的瞬间冲击, 可实现远程监控各路开关上电状态, 及屏体内温度监控及报警等功能, 可实时获取屏幕背部烟雾及温度数据, 执行远程开关机操作		
150	失真检测	具有几何失真、非线性失真的功能	合格	合格
151	视频输入及显示效果检查	支持模拟复合视频、高清视频、计算机信号等多种信号输入, 实现视频信号的高清晰、高亮度、无失真和无变形显示	合格	合格
152	同步信息显示功能检查	LED 显示屏有同步信息显示功能, 可显示时间、标语、各类图形、文字、图片、声音等信息内容	合格	合格
153	视觉健康舒适度检测	LED 显示屏的视觉舒适度 (VICO 指数) 量化分级达到 1 级, 视觉健康舒适度为 S 级	合格	合格
154	画面冻结功能检查	支持画面冻结功能, 让显示屏画面停留在当前一帧	合格	合格
155	色调调节功能检查	支持标准色调和冷、暖色点之间一键切换	合格	合格
156	信号源备份功能检查	支持主、备信号冗余功能, 当主信号意外断开, 则自动切换至备用信号, 无缝切换无闪烁	合格	合格
157	智能供电系统功能	为防止大屏突然上电导致瞬间电流过大, 影响供电系统及大屏正常工作, LED 显示屏支持设备缓慢上电, 让功率逐步增大, 保护电路。	合格	合格
158	传输技术检测	采用数字化网络传输技术或标准化 HDMI 传输技术	合格	合格
159	HDR 显示效果检测	支持 HDR 显示, 可实现高动态范围图像显示屏效果	合格	合格
160	固件升级检测	固件升级文件下发后, 设备无需手动重启, 系统自动完成升级	合格	合格
161	固件升级中断及恢复功能检查	在固件升级过程中, 如遇断电等意外情况, 导致升级中断, 收发系统无需返厂重置, 现场可恢复。	合格	合格
162	一次电源配备滤波器检查	一次电源配备滤波器, 可有效抑制 EMI, 提高产品 EMS	合格	合格

深圳中测通科技有限公司
Shenzhen ZCT Technology Co., Ltd.

地址: 广东省深圳市宝安区西乡街道宝安大道洪盛工业园5栋3楼, 518013
服务热线: 400-669-6965 电话: 86-755-23702323
网址: //www.renzhengjiance.com 邮箱: admin@renzhengjiance.com





照片:

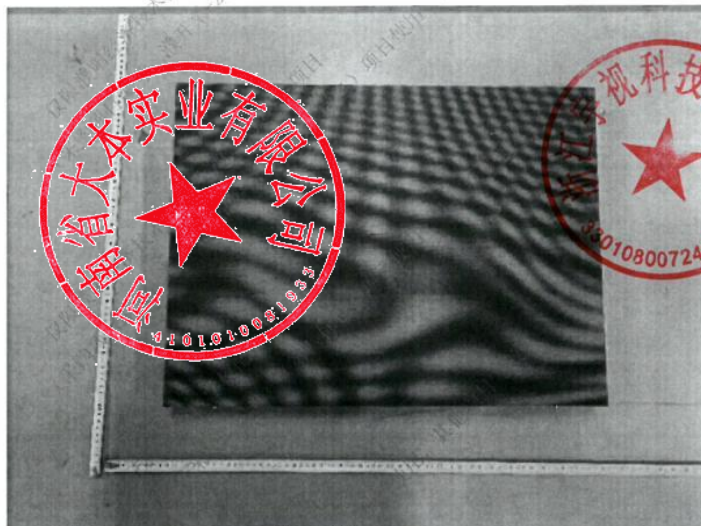


图 1

名称: LED 显示单元
型号: MW7225-M
规格: 100-240V~ 50/60Hz 2.5A
制造商: 浙江宇视科技有限公司
中国制造

图 2

深圳中测通科技有限公司
Shenzhen ZCT Technology Co., Ltd.

地址: 广东省深圳市宝安区西乡街道宝安大道洪盛工业园5栋3楼, 518013
服务热线: 400-669-6965 电话: 86-755-23702323
网址: //www.renzhengjiance.com 邮箱: admin@renzhengjiance.com





注 意 事 项

1. 报告首页和其他应 位置无“检测专用章”或检测单位公章无效。
2. 复制报告未重新加盖“检测专用章”或检测单位公章无效。未经委托单位书面同意,不得复制本报告的任何部分。
3. 报告无主检、批准人签章无效,纸质报告应加盖骑缝章。
4. 报告涂改无效。
5. 若对检验报告持有异议,应于收到报告之日起 15 日内向检验单位提出,逾期不予以处理。
6. 委托检测结论仅对送检样品有效。
7. 报告中带“☆”的项目未取得资质认定或认可,仅作为科研、教学或内部质量控制之用。
8. 未加盖资质认定标志 (CMA) 时,不具有对社会的证明作用。

——报告结束——

深圳中测通科技有限公司
Shenzhen ZCT Technology Co., Ltd.

地址: 广东省深圳市宝安区西乡街道宝安大道洪盛工业园5栋3楼, 518013
服务热线: 400-669-6965 电话: 86-755-23702323
网址: //www.renzhengjiance.com 邮箱: admin@renzhengjiance.com



八、技术支持资料

第一章 编制依据

1.1 施工组织设计的指导思想

“多媒体会议系统”施工组织设计是按现行的国家施工验收规程规范、工程质量评定标准、施工操作规程，再结合我公司的施工能力、技术准备力量及多年学校多功能报告厅系统的设计施工经验和本工程的具体情况进行编制的。

施工组织设计作为直接指导施工的~~依据~~，在保证工程质量、工期、安全生产、成本的前提下，对加强施工管理、有效的调配劳动力、提高施工效率、节约工程成本、保证施工现场的安全文明有积极作用。

施工组织设计一旦经甲方审核认可后，在施工过程中，我公司一定严格按照本施工组织设计执行。

1.2 编制范围及内容

1.2.1 本工程施工组织设计是严格按照扩声系统工程的要求进行质量策划后编制的，在人员、机械、材料供应、平衡调配、施工方案、质量要求、进度安排等方面统一进行部署下完成。

1.2.2 我公司高度重视本施工组织设计的编制工作，召集曾从事过类似工程工作的技术专家、有关负责人攻克本工程的重点、难点及特殊部位的施工技术，力求本方案重点突出，具有呼应性、针对性和可操作性。

1.2.3 本着对建设单位负责和资金的合理使用、对工程质量的高度责任感，针对本工程设计特点和使用功能要求，我们编制的原则是：“确保工程质量优、速度快、造价低、操作性强”。同时保证周边和施工现场有良好环境。

1.3 施工组织设计编制技术依据

- JGJ/T16-92 《民用建筑电气设计规范》
- GB/T15381-94 《会议系统的电及其音频性能要求》
- IEC914 《Electrical and audio requirements of the conference system》
- GB 14948-94 《30MHz~1GHz 声音和电视信号电缆分配系统》
- ISO2603 《同声翻译的特性和配套设备设计要求》

- GB/T50314-2000 《智能建筑设计标准》
- WH01-93 《扩声系统的声学特性指标与测量方法》
- GYJ25-86 《厅堂扩声系统声学特性指标》
- GBJ118-88 《民用建筑隔声设计规范》
- GBJ232-92 《电气装置安装工程施工及验收规范》
- GB/T14197-93 《声系统设备互联优选配接值》
- GB/T14197-94 《声系统设备互联用连接器应用》
- GB/T14197-94 《视听系统设备互联用连接器应用》
- GB/T15859-1995 《视听、视频和电视系统中设备互联互通的优选配接值》
- GB4959-95 《厅堂扩音特性测量方法》
- WH01-93 《歌舞厅扩音系统声学特性指标与测量方法》
- GB12060-89 《声系统设备一般数语解释和计算方法》
- GBJ42-81 《工业企业通信设计规范》
- GBJ79-85 《工业企业通信接地设计规范》
- 《演出场所扩声系统的声学特性指标》（WH/T18—2003）
- 《建筑照明设计》（GB50031-2004）
- 《高层建筑设计防火规范》（GB50045—95）
- 《剧院建筑设计规范》（JGJ57-2000）
- 《电视灯光系统设计规范》（GYJ45—92）
- 《电气装置安装工程施工及验收标准规范》（GBJ232-82）
- 《厅堂扩声系统设计规范》（GB50371-2006）
- 《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303—2002）
- 《厅堂扩声学设计及测量规程》（JGY/J131-2000 J42-2000）
- 《歌舞厅扩声系统特性与测量方法》（WH0301-93）
- 《会议系统的电及其音频性能要求》（GB-9403）
- 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50510-91）

- 《厅堂扩声特性测量方法》（GB-4959-85）
- 《国家厅堂语言扩声标准》（GYG25-86）
- 《厅堂扩声系统声学特性指标》（GYJ25-86）
- 《城市区域环境噪声标准》（GB-3096-82）
- 《厅堂扩声系统设计的声学特性指标》（GYJ125）
- 《民用电气设计规范》（JGJ / T16-92）；
- 《厅堂扩声系统标准》（SJ2112-82）；
- 《电气设计防火规范》（GBJ16-87）；
- 《扩声译音系统工程安装工程施工及验收规范》（GY5055-1995 广电部标）；

第二章 工程概况

2.1 工程内容

根据甲方要求，多媒体会议系统包括以下项目：

本次施工安装设备有主材包括显示屏、灯光、会议话筒及主机、音频处理器、视频矩阵、调音台等、线路预埋敷设等相关设备材料的采购、施工、调试、运行、售后服务、培训以及与本项目建设相关的工作等，

2.2 总工期要求

按总体建设工程基本要求，以及贵单位针对本项目工程的计划、要求，制定相应的工期计划，并保证按计划施工，按期保质完成本工程。

本工程工期要求：签订合同后 15 日内完成交付使用。

要求质量标准：合格。

第三章 项目经理及项目管理人员配置

3.1 项目管理机构的组建

我公司高度重视本工程的建设，采用全新的管理模式，即成立工程项目经理部，实行项目经理负责制。我们将“优质、高效、安全、文明”地建设好本工程，为公司创造良好的社会效益和经济效益，为社会奉献精品。根据本工程的规模和特点，选派思想好、业务精、能力强、能融洽、

合作好的具有丰富实践经验的年富力强、颇具开拓精神的管理人员进入项目管理班子。对外适应业主管管理的要求，充分发挥公司的经济技术优势和精诚合作的诚意，对内建立健全项目经理、技术负责人等岗位责任制，确保预定目标的最终实践。组织强有力的工程项目经理部，根据本工程的特点，项目管理机构由两个层次组成。

3.1.1 项目管理层——工程项目经理部

按照《建设工程项目管理规范 GB/T50326》组成的项目经理负责制，对工程进度、质量、安全、文明施工、合同履约全面负责，确保工程按照既定质量、进度目标交付使用。

本工程项目经理部领导班子由项目经理、项目技术负责人等组成。

下设：内业技术员、安全主管、材料主管等具体实施项目部的职能。

3.1.2 施工作业层——直接参与施工的作业班组

精选曾施工过多项优质工程并有过施工同类工程经验的各专业班组。

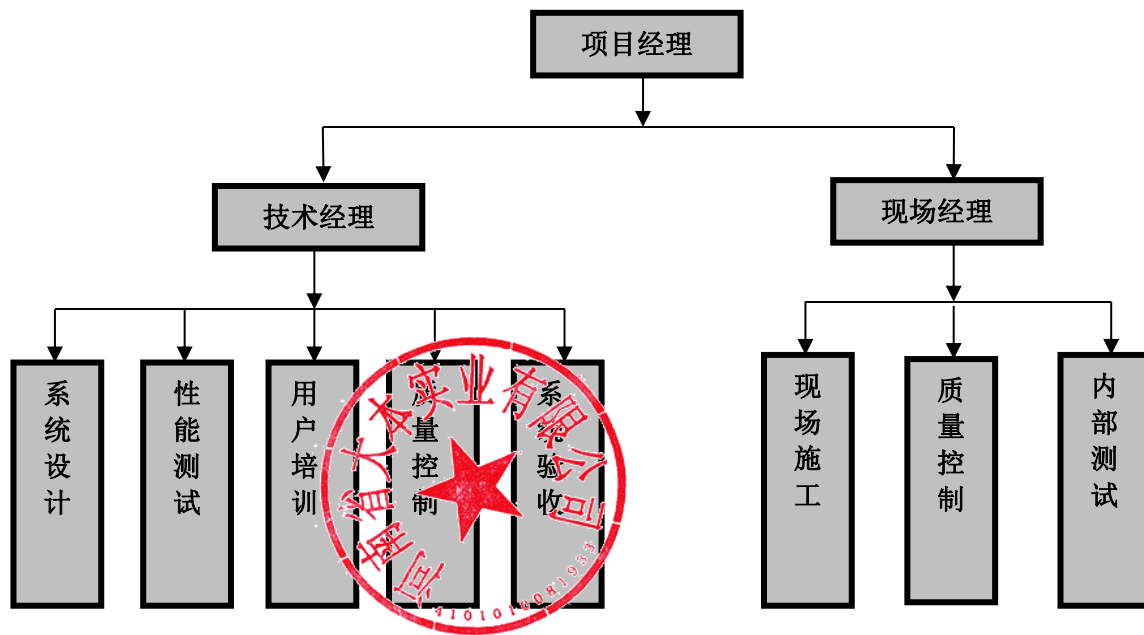
3.2 项目管理人员岗位职责

职 务	职 责
项目经理	负责与工程有关的一切总事务，有权奖罚。
项目技术负责人	负责项目技术工作，包括质量检查、新技术应用以及文件资料控制、检验试验、纠正预防质量审核等要素的具体实施。
内业技术员	参与图纸会审、技术交底、编写施工方案，参与质量创优及检查；收集、整理与传递本专业技术资料。
材料主管	负责材料采购及验收。
安全主管	对安全施工负直接责任。

3.3 项目管理机构人员配备情况

具体人员配置见施工现场专业（管理）人员配备表

见下页



第四章 施工组织计划

4.1 工程组织

本项目我公司派出以项目组为单位的施工人员组织施工。

本项目岗位素质要求、分工及职责

(1) 工程技术人员

要求具有丰富工程施工经验，作为主要人员参加过多功能报告厅系统工程的实施，对项目实施过程中出现的进度等问题，及时上报项目技术负责人。

(2) 材料设备管理员

要求熟悉工程所需的材料、设备规格，负责材料、设备的进出库管理和库存管理，保证库存设备的完整。

(3) 安全员

要求具有很强的责任心，负责巡视日常工作安全防范以及库存设备的安全。

4.2 工作流程

项目组成员，分工明确，责任到人，同时还应发扬相互协作精神，严格按照各项规章制度、工作流程开展工作。

在整个实施过程中，以控制工程质量为主，以控制工程进度为辅，不断督导检查，以执行标

准为设计依据，以工程验收标准为检验依据，保证工程顺利完成，直至工程验收。

4.3 规章制度

(1) 合同与资料管理制度

凡是与工程项目有关的合同文件和资料，由资料员负责收集、整理、归档、管理，借阅必须经过授权和登记。

(2) 项目组工作制度

必须按时上下班，有事必须向项目经理请假。

遇到原则性问题必须及时向上一级领导汇报，并写出相关的书面材料，经上一级领导同意（或提出处理意见）且签字后，方能处理。在重大原则问题处理上，应征得项目经理同意且签字后，方可处理。

必须与业主，其他工程施工单位及有关人员建立良好的合作关系，严格遵守业主制定的施工现场管理规定。

(3) 材料管理制度

由专人负责材料管理，工程队施工过程中所有材料领取须填写统一的领料单，剩于材料需及时退回材料管理员处，由管理员统一管理。

(4) 安全管理制度

施工过程中所有人员必须配带安全帽，由安全员负责查看和保管安全帽，工程中使用的临时设施如配电设施、库房、休息室等每日由安全员定期定时巡查，及时发现安全隐患，避免安全事故发生。

4.4 项目管理机制

为适应本工程施工需要，在施工现场设立工程项目经理部，实行项目经理负责制。公司各职能部门服务于项目经理部，项目经理负责对工程各生产要素进行优化配置，全权处理与工程有关的一切事务。公司与项目经理部之间除了采用电话通讯和传真方式外，本工程还将采用计算机网络系统方式联系。

4.5 施工项目的高效运作机制

4.5.1、明确项目经理部的责、权、利

(1) 根据项目经理部的工作实际，具体明确每个项目管理人员的责、权、利，使全体管理人

员有条不紊，紧张有序地开展工作，从而较大幅度提高项目经理部的工作效率。有效促进管理整体实力的强化，使项目管理班子有更多的精力和时间来分析运筹较为复杂的环节，做到项目整体下活一盘棋。

(2) 项目经理全权处理本工程施工过程中的一切事务，并享有人事组阁权、劳动力选择权、材料采购权以及资金使用权。

(3) 项目经理部设本工程资金专用帐户，项目上的一切开支由项目经理签字后方能支付；项目经理有权奖罚管理人员及施工班组。

(4) 项目所需的材料、机械设备、周转材料由项目经理部按工程进度自行配制。

(5) 项目经理部在施工中实行全面质量管理。组织好各工种、各专业的施工协调配合，实现决策准、指挥灵、落实快的工作方针。确保工程按照既定质量、进度目标交付使用。

4.5.2、树企业形象，创工程精品

市场需要精品，用户需要精品。精品工程是由施工管理的全过程及各分部分项工程质量精细的程序组成的。同时职业道德也是精品工程不可分割的重要部分。为此本项目将建立“职业道德考核机制”，并在项目中大力推广和运用，具体作法是将考核标准具体落实到人头并与他们的收入直接挂钩，以形成自觉抵制施工质量和材料质量的以次充好、偷工减料、弄虚作假等不良行为，实施用户满意工程。

4.6 保证施工项目高效运作的措施

4.6.1、由项目经理部处理施工现场一切事务。

4.6.2、组织强有力的项目班子，由项目经理选用思想好、业务精、能力强、善合作、服务好的管理人员进入项目管理班子。

4.6.3、建立健全项目内业、材料、质量、安全等岗位责任制，定期对各专业进行考核。对项目经理、业主认为不称职的管理人员及施工班组立即更换。

4.6.4、强化激励与约束机制，制定业绩评比，奖罚办法，定期组织项目经理部管理人员会议，检查工作质量。

4.6.5、定期召开现场办公会，重点解决项目的资金、质量、速度等难题，以确保资金为前提，带动项目各项工作的高效运转。

4.6.6、每周召开由项目经理主持的班子碰头会，对本周工作进行总结，对下周的工作进行

协调安排。

4.6.7、实行劳动用工管理，选用组织能力强，技术水平高，能打硬仗的作业队伍，树立连续作战的精神，确保工期按时完成。

4.6.8、在施工中实施目标考核，并针对本项目制定“工程项目管理责任目标考核与奖惩办法”，以推动项目整体管理水平的提高，激发全体管理人员的工作责任心与积极性。

4.6.9、工程资金由项目经理直接支配。

4.6.10、项目经理部加强对项目职工进行素质教育，强化敬业精神，提高工作技能。鼓励参战人员艰苦创业，同时提高其福利待遇，让他们以旺盛的精力积极投入工程建设。

4.6.11、项目经理部加强与业主单位的联系，及时解决工程中的重点、难点问题，保证工程有条不紊地进行。

4.7 工程施工准备

4.7.1、施工技术准备

组织有关人员熟悉施工图纸和有关技术资料，勘察工地现场，充分了解和掌握系统设计意图、功能特点，作好技术交底工作。

4.8 材料组织与管理

本工程系统材料有主材、辅材之分。按工程施工工艺特点及进度计划安排，工程前期主要是辅材的进场，工程后期则主要是主材的进场，设备安装及阶段验收等。

由于主材、辅材使用性质不同，进场时间不同，因此需要区别对待，分别组织管理。

4.8.1、仓库设置

为加强工程物料管理，特此请求建设单位协助提供房间作临时仓库堆放设备器材用，位置靠近工地附近，要求通风、干燥适宜、水电供应、防盗安全设施齐全。

结合《仓库物品管理制度》，作好物料的入库、发放、盘点登记等工作。

4.8.2、设备采购、生产与入库

工程辅材及主要施工工具将按计划，自开工之日起便陆续就地采购进场入库，并配合过程投入使用。

工程主材设备器材及附件，将根据工程的实际进度，经对综合技术应用环境会审、验收，确认后合格后，开始陆续采购贮备、发货入库。

4.8.3、设备器材发放进场

设备材料的发放要具备完整的手续，须经相应主管领导签字同意后方可登记发放。

第五章 工程质量管理及保证措施

工程管理的成功与否是实现时间目标与质量目标的关键。另外，也只有工程管理的成功，才能充分发挥人力与物力的优势，同时依据多年的工程管理经验，全面计划、组织、协调、审核，避免技术失误、工程超支、工期延误等问题，按照合同保质、保量地竣工验收。

当签订合同后，我公司将参照国际 ISO-9001 标准管理模式展开以下管理工作：

5.1 组织工作管理

组织工作重要的是建立强有力的管理组织机构。我公司会成立专项管理组织、包括：工程组、技术组、外部协调组和项目办公室，分别对项目实施、工程设计、采购、合同、成本控制、设备及物资供应及文档等进行管理。

5.2 进度控制管理

主要由经验丰富的项目经理领导项目组进行进度控制，包括设计、施工进度、材料设备供应、成本控制管理及满足各种需要的进度计划的检查，施工方案的制定与实施，以及设计、施工各方面计划的协调，经常性地对计划进度与实际进度进行比较，并及时调整计划等。

5.3 项目实施管理

(1) 我公司应拥有对项目进行中正常操作的决定权。

(2) 我公司根据项目计划来衡量、跟踪和评估项目的进展情况及投资状况；

(3) 同用户的项目经理一起解决有关项目计划与项目进度的偏差；

(4) 适时地审阅项目任务、项目计划和人力资源，作好项目变化控制；

(5) 同用户项目经理一起组织项目例会并审阅项目进程，负责会议记录的编写、汇签、发放及存档工作；

5.4 风险管理

(1) 保证项目中运用的技术可靠性、先进性；

(2) 保证项目管理的组织严密性，工程设计、施工、管理的严谨性；

(3) 确保及时获得项目进程中所需的各种信息；

- (4) 充分估计人的因素；
- (5) 确保项目人员所需的技能；
- (6) 事先安排好项目所需的辅助设施；
- (7) 保证最小程度的差误损失；
- (8) 保证明确的责任分配原则。

5.5 质量控制管理

我公司除了严格参照以下技术规范进行质量控制以外，还以国外相应的规范要求对设计质量、施工质量、材料和设备质量进行管 要求 控制。

- JGJ/T16 《民用建筑电气设计规范》
- GB/T15381 《会议系统的电及其音频性能要求》
- IEC914 《Electrical and audio requirements of the conference system》
- GB 14948 《30MHz~1GHz 声音和电视信号电缆分配系统》
- GB/T50314 《智能建筑设计标准》
- WH01 《扩声系统的声学特性指标与测量方法》
- GYJ25 《厅堂扩声系统声学特性指标》
- GBJ118 《民用建筑隔声设计规范》
- GBJ232 《电气装置安装工程施工及验收规范》
- GB/T14197 《声系统设备互联优选配接值》
- GB/T14197 《声系统设备互联用连接器应用》
- GB/T14197 《视听系统设备互联用连接器应用》
- GB/T15859 《视听、视频和电视系统中设备互联互连的优选配接值》
- GB4959 《厅堂扩音特性测量方法》
- WH01 《歌舞厅扩音系统声学特性指标与测量方法》
- GB12060 《声系统设备一般数语解释和计算方法》
- 《演出场所扩声系统的声学特性指标》（WH/T18）
- 《建筑照明设计》（GB50031）

- 《高层建筑电气设计防火规范》（GB50045）
- 《剧院建筑设计规范》（JGJ57）
- 《电视灯光系统设计规范》（GYJ45）
- 《电气装置安装工程施工及验收标准规范》（GBJ232）
- 《厅堂扩声系统设计规范》（GB50371）
- 《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303）
- 《厅堂扩声学设计及测量规程》（JGY/J131-2000 J42）
- 《歌舞厅扩声系统特性测量方法》（WH0301）
- 《会议系统的电声系统性能要求》（GB-9403）
- 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50510）
- 《厅堂扩声特性测量方法》（GB-4959）
- 《国家厅堂语言扩声标准》（GYG25）
- 《厅堂扩声系统声学特性指标》（GYJ25）
- 《城市区域环境噪声标准》（GB-3096）
- 《厅堂扩声系统设计的声学特性指标》（GYJ125）
- 《民用电气设计规范》（JGJ / T16）；
- 《厅堂扩声系统标准》（SJ2112）；
- 《电气设计防火规范》（GBJ16）；
- 《扩声译音系统安装工程施工及验收规范》（GY5055）；

质量是工程的生命。为此，我公司贯穿工程全过程，在关键位置设立严格的 QC 质量监控点，抽查、全检并举。监控点及保证措施主要包括：

(1) 施工。对施工布管、布线严格检测并做好记录。

(2) 设备采购。主要设备器材提前订货、保险运输等措施，从材料供应上确保工程进度和质量。

(3) 设备领用。主要设备器材及附件出库发放，须配有相关产品合格证书、使用说明、安装手册、保维单等齐全资料。若设备残损或配套器材、资料不齐全，施工员有权拒领并及时向上反映。

(4)阶段验收、检查。分阶段按建设单位要求，会同各有关单位进行抽查检验，发现问题及时整改，并将结果反馈至相关单位。

(5)确定施工界面。与队友密切协作，配合施工，积极推进。

5.6 项目文档管理

我公司将用严格的国际文档管理体系(ISO-9001)所要求的严格的文档管理要求对工程项目文档进行明细管理。具体包括：客户原始资料、合同、项目分级计划、项目进度、项目投资、项目预算、项目设计、施工、验收的标准、依据和规范、项目工程记录、信息控制制度、文件收发记录、文件存档、会议记录管理、票据管理等。

5.7 质量保证措施

根据我国国家标准 GB/T6585 和国际标准 ISO8402，质量的定义是“反映产品或服务满足明确或隐含需要能力的特征和特性的总和”。其中“产品或服务”的质量是建设好“多媒体会议系统工程”达到质量设计要求，并达到优良工程质量标准，我公司及现场项目经理将严格遵照国家有关的工程质量法规、规范进行安装，认真按照国家规定的工程质量检测程序把好质量关，并提供全方位的维修服务。

5.7.1、施工项目质量控制措施

5.7.1.1、施工项目质量控制阶段

施工项目质量控制可分为施工前的控制（施工准备质量控制）、施工过程中的控制和施工后的控制。

5.7.1.2、施工准备阶段

包括技术准备、物质准备、组织准备、施工现场准备。技术准备，包括熟悉和审查项目图纸；对项目建设地点的自然条件、技术经济条件进行调查分析；编制项目施工图预算和施工预算；编制项目施工组织设计。物质准备，包括设备材料订购和加工准备；施工工具准备，施工办公用品的准备等。组织准备，包括建立项目组织机构；集结施工队伍；对施工队伍进行入场教育等。施工现场准备，包括生产、生活临时设施的准备；“五通一平”的准备；制定施工现场管理制度；组织机具材料进场；准备好各种施工记录表格。

5.7.1.3、施工过程中的质量控制

施工过程中的质量控制策略是全面控制施工过程中，重点控制工序质量。具体措施有：工序

交接有检查；质量预控有对策；施工项目有方案；技术措施有交底；图纸会审有记录；材料进场有合格证；隐蔽工程有验收；设计变更有手续；质量处理有复查；成品保护有措施；质量文件有档案；施工记录有签字；行使质检有否决。

5.7.1.4、施工后的质量控制

施工后的质量控制是指在完成后，对产品的质量的控制，其具体工作内容有：组织联运试车；准备竣工验收资料，组织自检和初步验收；按规定的质量评定标准和办法，对完成的分项、分部工程单位工程进行质量评定，组织竣工验收。

5.7.1.5、施工项目质量控制具体内容

- 1) 审核有关技术证明文件；
- 2) 审核开工报告，并经现场核实；
- 3) 审核施工方案、施工组织设计和技术措施；
- 4) 审核有关材料、半成品的质量检验报告；
- 5) 审核反映工序质量动态的统计资料或控制图表；
- 6) 审核有关质量问题的处理报告；
- 7) 审核有关工序交接检查，分项分部工程质量检查报告；
- 8) 审核并签署现场有关技术签证、文件等。
- 9) 现场质量检查
- 10) 开工前检查是否具备开工条件，能否连续正常施工，能否保证工程质量。
- 11) 工序交接检查。对于重要的工序或对工程质量有重大影响的工序，在自检、互检的基础上，还要组织专职人员进行工序交接检查。
- 12) 分项、分部工程完工后，应经检查认可，签署验收记录后，才可进行下一项目施工。
- 13) 成品保护检查。检查成品有无保护措施，或保护措施是否可靠。
- 14) 施工操作质量的检查。应经常深入现场，巡视检查施工操作质量。
- 15) 充分利用目测法、实测法、实验法进行现场质量检查。目测法可归纳为看、摸。
- 16) 严格把好材料质量关。优选供货厂家，确保供货质量；对于工程中的主要设备材料，进场时必须具备正式的出厂合格证或材质化验单；新材料的应用，必须通过试验和鉴定。

17) 认真、严格地做好各项施工记录。定期请业主方到工地监督工程质量，并按照质检站人员意见进行调整、安装；不定期请甲方工地专业代表到工地检查工程质量，发现问题及时处理、纠正。

18) 建立以项目经理为首的现场质量检查保证体系，参与工程的全过程。专职质检员每天必须在工地巡视，现场抽样检测工程质量是否达到设计和规范要求，发现质量隐患应及时纠正，并向项目经理汇报备案。

5.7.1.6、安装工程质量达标的保证措施

1) 严格按照施工图及会审纪要、技术变更通知等技术文件进行施工。

2) 严格按照国家颁发的有关“规程”、“规范”及濮阳市质检站颁发的“建筑设备安装质量核查要点及有关技术标准”进行施工。

3) 建立以项目经理负责、质检部门监督检查、专业工程师和专业技术人员为核心的岗位责任制

4) 原材料、加工件、设备等必须具备合格证、技术说明书、材质证明等，杜绝使用“三无”产品，把好进货渠道关，进场材料必须经专职质量人员验收合格后方可使用。

5) 坚持“三检”制度，对存在的质量隐患及质量通病应立即进行整改及根除。

6) 按施工阶段划分，适时的邀请业主方对施工质量进行检查、监督。

7) 做好隐蔽工程的检查验收，隐蔽工程必须经专职质安员和甲方检查认可后并在隐蔽资料上签字后，方可进行隐蔽。

8) 设备安装的外露部分，除了保证规范规定外，还必须注意外形尺寸的美观。

9) 制定半成品的保护制度，责任落实到人头，严格执行值班保护制度。

10) 坚持向班组人员进行施工技术交底，教育全体职工提高质量意识和竞争意识，建立工程质量与职工工资、奖金挂钩的分配制度，动员全体项目人员、施工人员为争创优良工程而共同奋斗。

11) 安装工程施工记录、资料保证措施。

12) 建立以项目经理为首的工程质量、安全保证体系，配置专职质量安全检查员；

13) 专职质量安全检查员必须每天在施工现场巡视，随时做好施工记录，施工记录包括：

14) 常用记录: 开工、停工、竣工报告, 中间交工验收说明书, 分部、分项、单位工程质量检验评定表、施工质量自检表、工程竣工验收证明等。

15) 设备安装施工记录。设备开箱检查记录、设备安装隐蔽记录、各种仪器仪表检验调试记录、设备及配件合格证、材质证明书等。

16) 施工现场工长必须每天填写施工日志, 根据每天的工作内容, 及时、准确、认真地填写, 并且, 总结可能出现的安全质量隐患, 及时提醒施工操作人员注意。

5.8 质量违约责任承诺

我公司承接的每一项工程从方案设计、施工、交付验收和服务全过程均参照国际质量管理和质量保证标准中的内容进行, 确保承接的每一项工程都达到相应的质量标准或技术规范。凡由本公司施工的工程, 我公司提出以下质量违约承诺:

- 1、我方施工质量等问题导致修改或变更所发生的一切费用, 均由我方负担, 工期不变。
- 2、我方不能按期按要求保质保量完成工程, 除承担相关责任外, 合同履行保证金甲方不予退回。

第六章 施工部署及组织管理

6.1 工程总体布置

6.1.1 本工程的施工指导方针

针对本工程, 公司将以顾客的需求为关注焦点, 利用本公司的优势和实施过类似工程的丰富经验, 以质量为中心, 强化管理, 以一流的技术、一流的服务, 创名牌精品工程、用户满意工程, 使质量体系得以有效运行。本工程指导方针是:

狠抓质量、工期、安全以及文明施工的目标管理。

对工程所用的材料、构配件、机械设备进行优化配置。

对项目管理人员采取优化组合。

项目所需资金实行专款专用。

强化工程质量的过程控制和监督管理。

积极推广新技术、新工艺。

合理有效地降低工程造价和业主投资。

工程从开工到竣工直至维修服务全过程按 ISO9000 质量体系运行。

强化文明施工管理，创“文明安全工地”。

6.1.2 施工组织安排

进场后积极做好前期的准备工作；

在施工过程中，积极协调和解决各专业在交叉施工中存在的问题，为施工顺利进行创造良好的条件；

6.2 施工技术准备

6.2.1 本工程开工前将组织好图纸会审，尽量将变动设计的资料及早落实解决，以利加工订货和组织施工。

6.2.2 根据本工程材料品种和规格较多的特点，及时提出加工订货数量，指派专人落实货源和供货日期。

6.2.3 随施工进度做好分阶段的施工组织设计和分项施工方案，并在施工前做好审批、贯彻和交底工作。

6.2.4 检查核对各专业设备安装图纸有无矛盾，并考虑好施工时交叉衔接的方法，通过熟悉图纸明确场外制备工程项目，确定与单位施工有关的准备工作。

6.3 施工准备

6.3.1 按施工平面图做好现场临设。

6.3.2 按平面图位置布置好材料、设备。

6.4 施工项目做好与业主的配合措施

6.4.1 业主在工程上起主导作用，为业主服务是本公司永远追求的目标。本公司将在整个工程施工过程中，全面了解业主的需求，掌握为业主服务的内容，达到为业主服务的交往果和目的，最终实现工程项目的综合目标。

6.4.2 有构成工程实体成品、半成品、设备、材料、器具，均主动向业主提交产品合格证或质保书。

6.4.3 编制的施工组织设计、进度计划等文件及时提交给业主方，以便业主方及时进行审核。

6.4.4 在施工全过程中，严格按照经业主批准的“施工组织设计”进行工程质量管理。

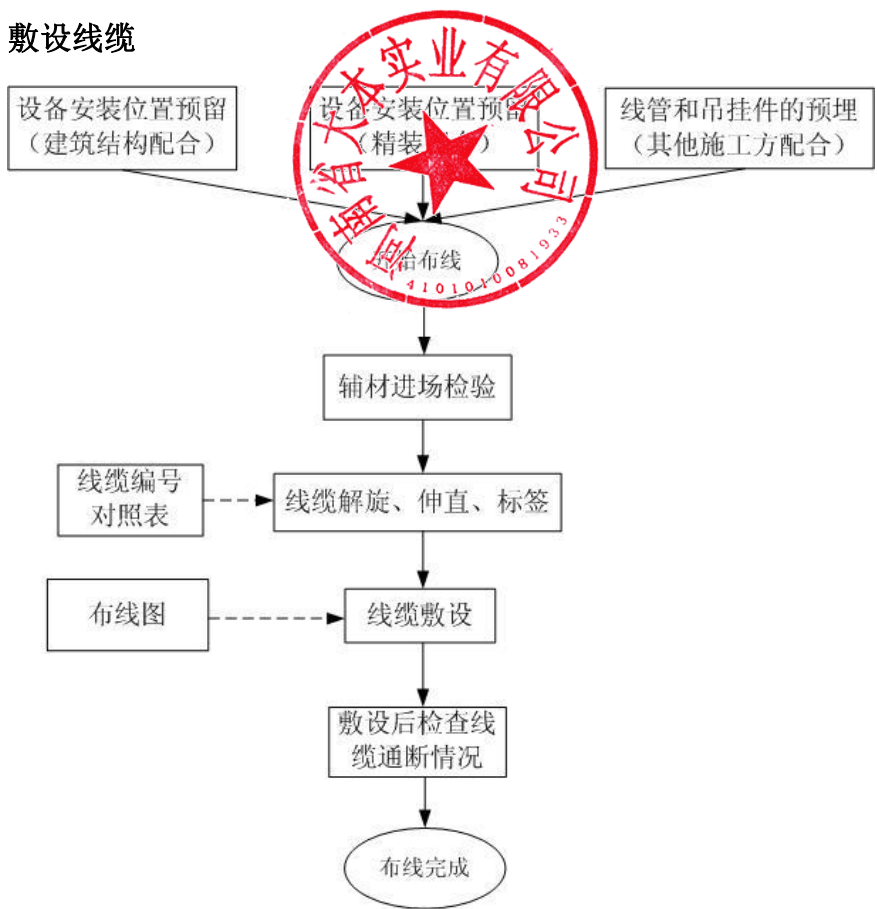


6.4.5 积极邀请业主对工程施工过程进行检查，各分部分项工程的验收工作提前通知业主，对提出的问题督促各分包商坚决整改，绝不姑息。

6.4.6 对图纸中未有明确的部位和作法，与业主取得一致意见，征得设计院的同意后，及时通知主业，以技术核定单形式加以确定，不得擅自处理。

第七章 具体施工措施

7.1 敷设线缆



1. 按照不同的用途分类设置端子板。输入端子与输出端子必须分开设置。
2. 通常从地板下向上出线进入机柜或扩声设备。设备机柜间的连线应当隐蔽设置。
3. 扩声系统用音频线材包括：传声器线、信号线、扬声器线、电源线。用于传送数字信号的数字音频线、网线、信号控制线、光纤等，应参考通讯行业的相关规范和标准执行。
4. 输入回路使用的音频线宜使用电磁屏蔽四芯音频线。另外，也可使用多通道的音频信号线缆。传声器音频线必须使用编织屏蔽层的专用传声器线。
5. 输出回路使用的扬声器线应使用 2 芯或 4 芯的专用扬声器线。
6. 传声器线和声音信号回路线的连接

7. 传声器的输出阻抗与调音台的输入阻抗应当遵循阻抗“低出高入”的原则，一般为 1:5。

8. 传声器的输出信号有 2 种方式：一种是信号从高端和接地之间取出的不平衡型，另一种是信号从高端和低端取出的平衡型。传声器必须使用平衡型接法。

9. 传声器线超过以下距离时，使用传声器前置放大器，把声音信号电平提高到 1V(0 dBv) 传送。传声器线的长度与传声器输出阻抗有关，输出阻抗低则准许接较长的线。

10. 功率放大器和扬声器系统的连接

扩声系统扬声器回路有低阻抗连接(定阻输出)和高阻抗连接(定压输出)两种方式。厅堂等演出场所多采用定阻输出方式。一般单只扬声器的阻抗以 $4\Omega \sim 16\Omega$ 为主。1 台功放接 1~2 台扬声器系统。导线电阻的允许限度为扬声器系统阻抗的 5% 以内。

长距离连接功放和扬声器系统时，采用定压输出方式。

11. 配线中应当注意以下几点

1) 传声器线、扬声器线、电源线，三种线必须分开布置；

2) 尽可能地远离其他线路，特别是舞台灯光线路；

3) 避开致使导线劣化的地方；

4) 要求按导线最短距离的原则配线；

5) 远离高频设备；

6) 吊挂传声器不要安装在空调风口附近。

12. 扩声系统用音频接插件

1) 从传声器、音源设备到功率放大器、扬声器系统等，不同的设备使用不同的接插件；

2) 为了保证传声器回路的可靠性，传输线与接插件之间必须采用焊接；

3) 必须采用接触性能良好的接插件；

4) 多通道电缆接插件是传声器和线路输入回路集中传送信号的专用缆线接插件；

5) 为了减少与扬声器系统接触电阻，应保证触点的可靠性，必须使用规定额定电流以上的线径和接插件；

6) 由于扬声器线径较粗，应使用扬声器专用接插件或相应的扬声器接线端子板。

7.2 设备安装

会议系统设备安装、吊挂设备前要逐一开箱检查，是否有损坏，是否备件和说明书齐全，最后再对每件设备进行必要的工作情况检查。

安装前应仔细阅读设备的安装操作说明书，以掌握正确的安装方法。

7.2.1、供电线路、控制线路以及信号线路的连接

设备安装就位后的重要工作就是各种信号线的连接，包括将铺设的线缆制作好插头后连接到设备上，以及制作一些连接线来插接设备。

连接线应根据设备连接图和布线图，计算好长度、数量和种类，然后由具有可靠电子焊接技术的人员按照要求制作。

供电线路的连接，必须在无电情况下严格按照电器安装规范进行。

7.2.2、对安装、供电以及线路连接情况的检查

专业音响视频工程涉及的连接点、插接件以及各种信号线的数量都比较多，在工程安装和连接时难免发生错误，所以完工和设备加电前要进行细致的检查。检查的内容包括：设备安装的位置是否正确，安全是否能得到保证，供电线路是否合理，插接件和插接点是否正确和牢固。

7.2.3、多功能报告厅系统的设备安装和连接

多功能报告厅系统安装、连接涉及管线、供电和声学设计等内容。设备的连线一般分为信号传输、接地网络和供电系统三个方面。详述如下：

1) 信号连接方式

专业音响设备的输入和输出端子有非平衡、变压器平衡、差分平衡等几种方式。在要求较高的会议室和办公区域，平衡与非平衡端口之间，须经过专门的转换器才能相互连接。在要求不高的会议室和办公区域，信号的非平衡端子与平衡端子之间还是可以直接馈接的。

除了功放与音箱间的功率传输以外，为了提高系统的抗干扰能力，提高信噪比，信号连接尽可能采用平衡方式。

2) 连接件

多功能报告厅系统中用的连接器（接插件）种类较多，主要有卡侬连接插件，也称标准连接器，6.35mm 三芯插头和 6.35mm 二芯插头，RCA 和 DIN 插接件。这些连接件都应该由有资格的技术人员采用标准的脚位进行焊接。

3) 连接线

多媒体会议系统中各个设备之间的连接，话筒、音箱与设备的连接都要用线缆（cable）。线缆的走线和质量会影响整个系统的信噪比和音质。

话筒线：话筒线必须是屏蔽电缆。因为话筒线传送的为毫伏级信号，电平很低，为了防止受环境电磁干扰，必须采取屏蔽措施。同时，由于话筒要经常移动，话筒线容易受到牵拉，也容易打结，要求话筒线比一般的屏蔽线柔软，并在电缆中加入纤维线，以提高抗拉强度。

线路电平信号传输线：用于多媒体会议系统中各个设备间的连接，这些连接线也应用屏蔽线以防干扰，为了保证音质，应尽量选用无氧铜线。

音箱线：用于功放与音箱连接，应具有尽可能低的电阻，应该尽量粗、短一些。音箱线可采用无氧铜（OFC）的专用音箱线，应尽量选择截面积大一些、股数多一些的 OFC 线。音箱线无需采用屏蔽措施。音箱线不能使用单芯的音频同轴电缆来代替。

7.2.4、系统接地

会议系统的所有设备必须接入同一个公共的接地网络；其作用是建立屏蔽系统。整个接地网络由两部分组成，一部分是屏蔽系统，另一部分为公共接地系统。

屏蔽系统：会议设备的铁质外壳和信号馈线的屏蔽层的作用是将系统的所有部件都屏蔽起来，在复杂的会议系统中，应使用星式接地方式。设备的共地接线应尽量短粗，并使用高导电率的铜质或铝质导线，导线的一端可接在设备外壳的接地螺丝上，另一端应在尽量靠近系统前级（如调音台），集中接到一起后，就近与真地装置相连。

接地：接地在会议系统工程中不仅起到防止触电事故的作用，而且对防止干扰，提高整个系统的信噪比有着不容忽视的作用。为了防止通过地线将某些干扰引入会议系统，会议系统要设置专用的接地线。

会议设备的接地原则是确保整个接地系统是“等电位”，接地的各点不应有电位差，因此接地点不应构成回路。接地导线最好使用铜芯线材，每台设备都应有自己的接地线，不能将多台设备的接地端用一根导线串连起来，再引入真地装置。

7.2.5、供电系统

多媒体会议系统对设备的供电要求较高。会议设备的外壳，设备间的连接都采取了屏蔽措施，这有助于防止空间电磁场对系统的干扰，但各类干扰进入系统的另一条途径便是供电电源。

多数强功率用电器都可通过电网对多媒体会议系统施以干扰，这类干扰比较严重的有可控硅

调光器，高压孤光灯等等，因此对于较为严谨的场合，供电线路应使用隔离变压器，将音响设备与其它用电设备隔离，以杜绝干扰的产生。

会议设备的供电配线比较简单，只要使其各设备之间的电源相位保持一致即可。同一套系统内的各设备之间电源相位不一致时，电网频率波动会在设备之间引入一定程度的低频噪声干扰。因而，在进行电源配线时，应逐一将各设备的电源插头都反插一次。对于有接地端的三端电源插头来说，将电源的火线与零线反接一次是很不容易的。此时，可准备两块完全一样的多功能电源插座板，并将其互为反相并入供电网。这样，只要将每台设备的插头在这两块电源板的相同位置上都试插一次，选择交流声最小的插接方式确定下来即可。此外，在供电方面要尽量使三相负载较为平衡，这对提高电源质量有好处。

7.3 系统调试的步骤

1)、调试准备

音响视频工程的调试既需要技术和经验，又需要认真和责任精神，调试前要作好充分的准备工作，包括：准备必要的仪器和工具；工程设计和施工图纸；认真阅读设备的安装和使用说明书，并且将重要或特殊设备的使用说明书准备好备用；调试工作开始前要保证现场没有无关的人员，避免调试工作受到干扰。

2)、设备的安装、连接情况的检查

与工程的施工不同的是，在设备调试阶段对系统和设备的安装、连接情况的检查的出发点是整个系统为轮廓的；检查过程中要向施工人员询问在施工过程中是否有遗留的问题，确信供电线路和电压没有任何问题。 这些检查包括：

对所有连接的缆线进行连续性和短路测试；

检查缆线是否存在过度弯曲；

检查是否存在潜在的电磁干扰；

检查缆线的施工工艺是否正确；

检查悬挂的缆线是否下垂；

各器材设备连接是否正确；

检查所有的线路连接及信号接入口是否正确。

3)、设备的设定

由于各系统设备的组成情况不同，设备工作的环境不同，各系统的信号处理、传输方式也不同，所以进行设定的意义就在于使得设备工作在一个合理的状态，设备间的配合、控制有一个好的基础。

多媒体会议系统的设定包括：设备的电压档要设定为供电电压，而且尽量高一个档位；系统的信号传输电平值要尽量设定一致，保证信号的传输基准参考点相同；功放的工作状态是立体声、并联单声道还是桥接单声道，保护状态设定没有，输入变压器的选择等；音箱的分频方式是怎样的，高频衰减位置在什么地方；调音台对信号输入衰减情况，信号编组情况；周边设备的档位选择怎样，是否旁路，是否联动，是否激活等等。总之，工程里各个系统的设备设定是一项非常重要的工作，要仔细检查认真进行，必要时应阅读相关的说明书。

4)、设备的单独运行检查

这一步工作的意义在于，从单独的设备运行检查中，我们可以逐步检查信号的传输情况，检查设备的单独工作状况，为系统的正常工作，达到一个较好的声、光、像质量做好准备。特别是多媒体会议系统的设备较多，设备之间的上下关系比较密切，单独设备运行可以着重在信号的电平、增益、平衡、相位以及畅通情况进行比较细致、准确而有针对性的调定，保证前级设备为下级提供最佳效果的信号，最终使得系统的信号情况良好；同时，单独进行设备的运行检查的意义在于，单独设备的运行特别能清楚地知道单个设备工作是否正常，是否稳定，一旦有故障，处理起来也比较方便，也不会危及系统其它设备的安全，所以进行这一步工作时一定要仔细，耐心，最好不要将该工作带到后面的步骤中。需要注意的是：多媒体会议系统的设备单独运行最好不要将功放和系统的其它设备同时打开，以免由于故障而损坏功放和音箱。

7.4 施工准备

7.4.1、预埋和布线

预埋和布线施工是设备安装开始后的首要工作。

根据我公司以往的项目经验和会议系统的施工特点，布线是影响工程质量和工程进度的非常重要的环节。布线线路的设计、布线线材的数量、线材的选用、布线方法和施工操作，会影响布线质量，同时布线质量又会造成返工而影响工期，也有一些通过隐蔽工程验收检查不出来的问题会在设备的安装和系统调试时曝露出来，从而影响整个工程的进度。

布线工程的主要工作包括：按照我公司提交的深化设计图纸，业主方配合进行的线管和线槽预埋；按照程序和操作规程进行的线缆敷设；设备安装前的已敷设线缆的保护。

布线是预埋工作的一部分，此外还需要业主方配合进行设备安装的位置预留和设备安装的吊挂件预埋，以及预先考虑设备的承重

7.4.2 设备安装

设备安装是指按深化设计图纸将设备安装在指定位置并进行固定，同时要将与设备相关的电源、信号和控制线缆连接到位，做好设备和线缆的标签，完成设备的加电、设置等工作。一个大型的会议系统，涉及的设备种类和数量非常多，设备安装将根据设计好的流程和顺序进行，以减少返工，保证整体进度。

一般来讲，设备安装在精装修基本完工时开始，所以不可避免地对精装修有所破坏，我们将尽量减少设备安装对装修的破坏程度，减少后期修补工程的工作量。

设备安装期间安全施工非常重要，我们将依据监理的要求针对本项目制订相应的规章制度。

设备安装前应对单个设备进行加电测试，以免设备安装就位后发现设备本身有故障再返工。

合同设备安装就位，相关电气连接完成后，设备安装可以宣告结束。

7.4.3、调试

设备安装完成后，需要进行设备和系统调试，调试即使整个系统达到合同规定的功能和使用要求，调试后系统处于可用的状态。调试将依据事先制定好的调试方案进行。

调试过程也是系统优化的过程，可以及时发现问题，便于及时解决。可以通过调试发现系统设计的不足，及时进行弥补和改进，可以通过调试发现施工缺陷，消除故障和安全隐患。

调试包括两个主要内容和阶段：系统联调，配合弱点电、强电的调整。

7.4.4、成品保护

设备安装阶段，对已安装和堆放于施工现场的成品和半成品实施保护是非常必要。本次工程的设备和材料多为贵重物品，防丢失和防损坏对于做好成本管理和保证施工安全非常重要。实施有效的成品保护的关键是将成品保护的责任落实到人，安全部是成品保护的主要负责部门，每一个施工小组负责自己工作范围和工作区域内的成品保护。

第八章 验收及移交阶段

8.1 培训

培训在调试的后期展开，以保证调试工作完成后，系统可以随时投入使用。根据招标文件的描述，甲方将组织人员参加我公司组织的培训，其中部分人员从项目施工开始介入。我们将安排

的培训种类主要包括：现场培训、厂商授权培训、系统培训。培训内容包括单台设备的设置、操作和维护知识，系统理论知识，系统设置、操作和维护知识等。培训对象可以是会议服务人员、设备操作人员和系统维护人员。

8.2 试运行

系统安装调试完毕投入使用，系统试运行。

8.3 验收

试运行期间未发现与原设计方案不符，软硬件系统运行正常，系统指标测试完全符合行业标准，可认为终检结束，双方签署验收报告。

本工程验收包括以下几个方面和阶段：

深化设计图纸的审批（施工准备阶段）

系统设备检验和试验（设备安装阶段）

隐蔽工程验收（设备安装阶段）

中间验收（设备安装和调试阶段）

竣工验收阶段（调试结束后）

第九章 安全生产保障措施

安全生产是施工项目重要的控制目标（质量、成本、工期、安全）之一，也是衡量施工项目管理水平的重要标志。施工现场安全管理重点是控制人的不安全行为和物的不安全状态，即除加强职工安全意识和进行安全知识教育外，还应采取以防为主的措施，消除一些潜在的不安全因素。

9.1 安全生产组织管理体系及职责

成立安全生产（施工）领导小组，由总指挥担任组长，弱电工长担任副组长：

组员：工程技术人员，质检人员。

总指挥和工长负责工程整体安全管理和协调工作，负责施工人员、设备，施工过程等安全；

安全员负责施工技术安全。

9.2 安全防范重点

资料记录保存安全性

事故控制点：

- 1) 触电事故；
- 2) 物体打击事故；
- 3) 设备机具伤害事故。
- 4) 控制点的管理；
- 5) 制度健全无漏洞；
- 6) 检查无差错；
- 7) 设备无故障；
- 8) 人员无违章



9.3 安全措施

保证系统运行安全

- 1) 在系统调试交接时，帮助业主建立系统的文档管理，将完整的完工图纸、设计文档、操作、维护手册、设备清单等保存完整，以便备查。
- 2) 保证在系统使用过程中，所产生记录保存的安全性，以便发生异常事故时备查。
- 3) 保证施工实施安全
- 4) 施工人员进入施工现场前，进行安全生产教育，并在每次调度会上，都将安全生产放到议事日程上，做到处处不忘安全生产，时刻注意安全生产。
- 5) 施工现场工作人员必须严格按照安全生产、文明施工的要求，积极推行施工现场的标准化、精细化管理，按施工组织设计，科学组织施工。
- 6) 施工人员应正确使用劳动保护用品，进入施工现场必须戴安全帽，高处作业必须拴安全带。严格执行操作规程和施工现场的规章制度，禁止违章指挥和违章作业。
- 7) 施工用电、现场临时电线路、设施的安装和使用必须按照建设部颁发的《施工临时用电安全技术防范》（JGJ46）规定操作，严禁私自拉电或带电作业。
- 8) 使用电气设备、电动工具应有可靠保护接地，随身携带和使用的工具应搁置于顺手稳妥的地方，防发生事故伤人。
- 9) 施工用的高凳、梯子、人字梯、高架车等，在使用前必须认真检查其牢固性。梯外端应采取防滑措施，并不得垫高使用。在通道处使用梯子，应有人监护或设围栏。

10) 安全生产领导小组负责现场施工技术安全的检查和督促工作，并做好记录。

9.4 坚持安全管理六项原则

1) 管理生产同时管安全。安全寓于生产之中，并对生产发挥促进与保证作用，从安全管理与生产管理的目标和目的，是安全一致、高度统一的。

2) 坚持安全管理的目的性。安全管理的内容是对生产中的人、物、环境因素状态的管理，有效的控制人的不安全行为和物的不安全状态，消除和避免事故。

3) 必须贯彻预防为主方针。安全生产的方针是“安全第一，预防为主”。

4) 坚持“四全”动态管理。在生产过程中必须坚持全员、全过程、全方位、全天候的动态安全管理。

5) 安全管理重在控制。对生产因素状态的控制，应当是安全管理的重点。

6) 管理中发展、提高。在安全管理过程中，不断的总结管理、控制的办法与经验，指导新的变化后的管理，从而使安全管理上升到新的高度。

9.5 安全管理措施

1) 落实安全责任、实施责任管理。

坚持安全责任制，切实做到谁施工谁负责；建立以项目经理为首的安全生产领导组织和各级人员安全生产责任制，明确各级人员的安全责任，安全责任落实到具体操作人员头上；定期检查安全责任落实情况，及时补救可能出现的失误。

2) 进行安全教育与训练

进行安全知识教育，使操作者了解、掌握生产操作过程中潜在的危险因素及防范措施；安全技能训练，使操作者掌握安全生产技能，获得完善化、自动化的行为方式，减少操作中的失误现象；安全意识教育，使操作者自觉坚持实行安全技能。

3) 安全检查

建立安全检查制度，成立由第一责任人为首的安全检查组织，确定安全检查的目的、步骤、方法，安排检查日程。凡存在安全隐患部位要立即进行整改，并经专职安全员或工长复查后方可操作。

4) 作业标准化、规范化。

制定作业标准，明确规定操作程序、步骤，尽量使操作简单化、专业化，使作业标准尽量减

少操纵者的精神负担，尽可能使专用工具代替徒手操作。定期实行内部作业标准考核制度，对多次纠正偏向，仍不能克服不符合标准的、可能有安全隐患的习惯操作人员，应调离其工作岗位。

5) 生产技术与安全技术的统一。

生产技术与安全技术两者的实施目标虽各有侧重，但工作目的完全统一在保证生产顺利进行，实施效益这一共同的基点上。生产技术、安全技术的统一，体现了安全生产责任制的落实，符合了“管生产同时管安全”的管理原则。施工项目中的分部分项工程在施工进行之前，应把该项工作的操作要点、要求，向作业人员进行充分的技术交底（包括安全技术和生产技术），对重点部位，有隐患部位做到有交代、有检查，对特殊部位做到有书面交底，有专人负责。

6) 正确对待事故的调查与处理。

事故是违背人们意愿的，且又不希望发生的事件。一旦发生事故，必须用严肃、科学、认真、积极的态度，处理好已发生的事件。尽量减少损失；同时，采取有效措施，避免同类事故的重复发生。