

## 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。

### 1. 供货方案

#### (一) 货物保证

我方所提供的货物达到我厂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。

#### (二) 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，或密封包卷物本身的短少和损坏，我方将向业主报告，并提出处理意见请业主审批。

#### (三) 检验方法

我方将组织业主、监理工程师在货物到达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，我方组织业主对其进行检查，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；所进行的检查已满足合同中业主的要求时即办理入库交接手续。

(四)随箱文件每个包装箱内附有产品的合格证书。

(五) 供货地点：采购人指定地点

(六) 供货期限：签订合同后15日内完成交付使用

## 1.施工工期计划

	第一天	第二天	第五天	第十天	第12天	第15天
准备	——					
线路敷设		——				
设备安装			——	——		
综合调试				——	——	
系统验收					——	——

备注：以上工期进度计划根据现场装修实际情况可作相应调整

### 发货作业

参与本工程设计施工的设备、人员为我公司的精干队伍。待项目部建设完成后，设备机具就立即从我公司本部机具仓库中直接运入本工程，施工管理人员也将由我公司租用专车从我公司本部进入项目部，进行安装的材料将委托生产厂家直接运到采购人指定地点。

### 1.1 准备

我公司将严格按照招标文件的要求和本工程施工的需要准备和提供所有为完成本次工程所需的施工机械、设备，检查已有设备、材料，购买或准备没有的设备材料，保证为完成本次工程所要提供的施工机械、设备、材料均能在开工通知发出后的 2—3 天内到达现场。

进驻现场前，施工中需要的辅助设备可在当地采购，需使用的大型设备做好前期准备工作，一旦需要可于当天到达现场，以保证工期。

### 1.2 运输

我公司选派有丰富经验和责任心的司机进行运输，运输车辆提前做好保养，确保运输及时准点。离较远的大宗设备采用铁路或公路运输（视现场情况而定）。汽车运输选择有良好信誉的运输公司，并投保险，这些运输公司与我公司有长期合作关系，汽车运输周期最长的不超过 2天。


### 1.3 进场

准备就绪后，以上工作可采取分头准备，交叉进行的方式，我公司内部资源共享，充分发挥各部门优势，确保按招标文件要求并根据业主的要求按时陆续进驻现场。

水电供应和后勤保障

用水从当地接入，用电拟采用当地接入和自行发电相结合的方法，以确保工程的实施不受当地水电供应的影响。

#### 1.4 产品选型

设备材料的采购由专案经理总负责，商务部设备材料采购小组具体编制设备采购计划方案等，预计在深化设计结束后即可审定采购方案，确保在联深化设计一结束即可开始设备采购，分开进行谈判：人员分开，时间同步，以确保采购设备达到最佳性能价格比。

国内供货周期一般在 3 天以内，我公司将根据本项目工期要求做相应的调整。

#### 1.5 设备检验及到货验收

买方认为如有必要在设备制造过程中派人到生产厂进行监制，或在设备发货前派人赴生产厂进行验收，本成交人将予以积极配合并对监制或预验收工作提供方便，但买方监制并不解除制造商对所有产品在制造质量上应负的全部责任，也不作为买方的最终验收。

货到现场，本成交人将立即和项目业主共同清点箱件验收。如不具备开箱验收的条件，在货到现场后买方需配合本成交人妥善保管（需防潮、防盗）。未经本成交人同意不得擅自拆箱，否则，零件遗失、损坏由买方负责。本成交人在接到买方开箱安装通知后，派员 7 天内会同买方进行货物清点验收（具体时间双方在安装前另行约定），并签字确认，在箱件完好无损的情况下，若发现货物与装箱单数目不符，由本成交人负责补齐或收回，如对产品的外表质量有异议，将在验收时提出。

#### (八) 配送作业

因素决策各用户分布情况基本配送区域划分订单货品特性配送批次决定各用户的交货时间配送先后次序暂定各用户的订货量体积重量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顺序决定

### 二、 供货质量保障的设施及措施

#### (一) 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《质量管理制度》、《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。

货物到达采购人指定地点后，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。

## (二) 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

### 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。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：频谱分析仪、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。包装上要标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，甲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。

## 2. 安装、调试方案

### 方案

本工程施工组织设计编制的依据是：

1. 业主和设计部门确定的建筑装饰和电气、给排水、施工图及设计说明。
2. 招标文件、各类招标答疑会议纪要及其他相关资料。
3. 国家相关法律、法规。
4. 施工现场和周围环境进行实地考察情况。
5. 国家和河南省现行质量验收标准和施工技术验收规范执行：

- 〈1〉《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210—2001
- 〈2〉《建筑工程验收统一标准》GB50300—2001
- 〈3〉《建筑电气工程质量验收标准》GB50303—2002
- 〈4〉《建筑给水、排水及采暖工程质量验收规范》GB50242—2002
- 〈5〉《建筑涂饰工程施工及验收规程》JGJ / T29—2003
- 〈6〉《钢结构工程施工验收规范》GB50205—2001
- 〈7〉《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325—2001
- 〈8〉《砌体工程质量验收规范》GB50203—2002
- 〈9〉《木结构工程施工质量验收规范》GB50206—2002
- 〈10〉《屋面工程质量验收规范》GB50207—2002
- 〈11〉《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209—2002

### 工程概况

#### 一、工程概况

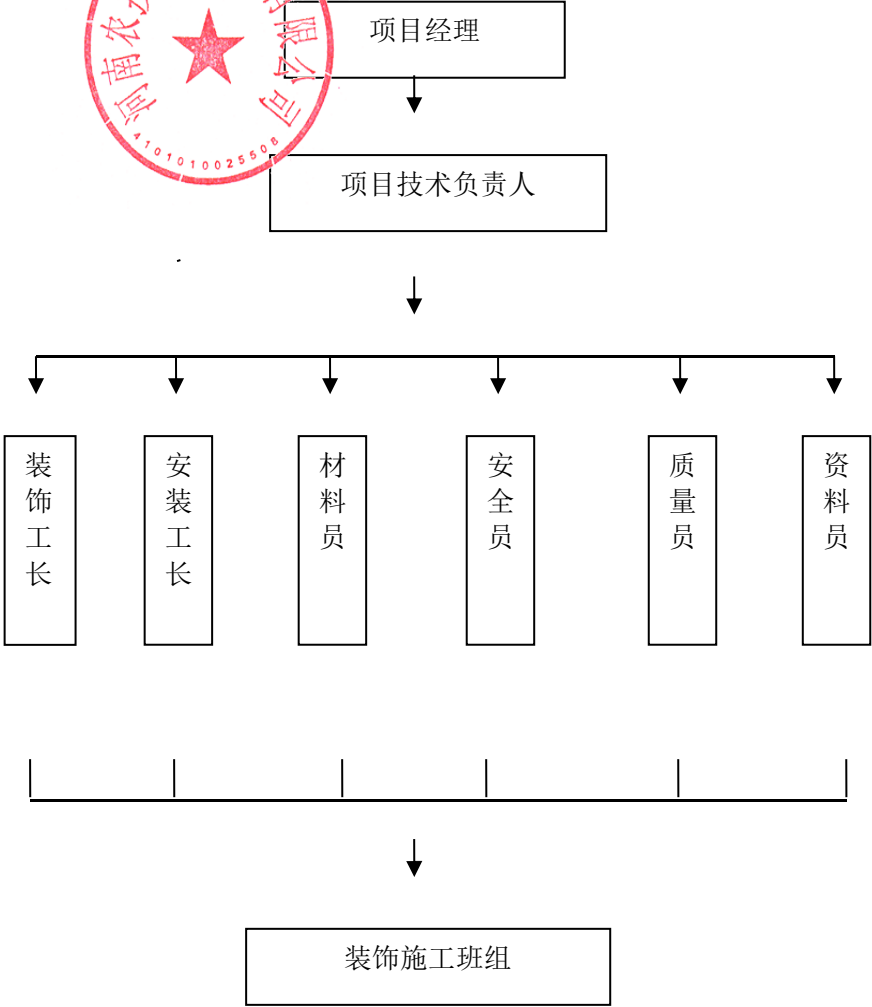
1. 工程名称： 濮阳经济技术开发区五一路小学多功能报告厅系统
2. 工程地点： 濮阳经济技术开发区五一路小学

3. 建设单位： 河南农投采购服务有限公司

4. 装修内容： 室内吊顶，墙面壁纸、乳胶漆、木制作，墙体吸音板饰面，主席台制作、主席台木地板、主席台椅、空调系统、多媒体会议系统、舞台灯光系统、LED显示大屏等装修工程。

根据本工程的特点，我公司指派一名施工经验丰富的同志担任项目经理，常驻现场统一组织协调指挥，负责实施项目承包职能，确保工程顺利进行。

项目经理部组织机构设置：



项目经理的主要职责：

1. 制定项目总体计划，对工程项目的质量、安全、工期、成本以及现场文明施工全面负责，进行全过程管理；
2. 确保本工程合同目标实现，提高企业社会信誉；
3. 负责组建项目管理机构，按编制配备人员；
4. 组织有关协调会议，处理项目部内外关系；

5. 合理组织、配置及落实项目的人、财、物等生产要素，严格按照国家法律、法规以及有关规定组织项目经营活动；
6. 负责做好项目全体人员的思想工作，坚持两个文明一起抓。

项目技术负责人主要职责：

1. 负责工程技术和质量管理工作；
2. 负责项目质量策划，编制施工技术方案和特殊过程作业指导书，解决施工中出现的技術质量问题；
3. 负责组织图纸会审，设计变更及技术交底工作；
4. 负责一般不合格品（工程）的处理建议，并对不合格品（工程）的纠正措施及纠正活动进行检查和验证；
5. 负责新技术的开发和应用工作；
6. 负责施工过程的技术管理和质量检验的领导，并对质量记录予以证实；
7. 组织本工程的分部、分项工程内部检评，负责项目竣工资料的整编。

材料员

1. 负责物资供应商和所供材料信息的收集整理，提供给项目经理做出决策。
2. 按批准的采购计划和要求，执行采购任务。
3. 负责物资的进场验证。
4. 收集、整理进场物资的各类证明，移交资料管理员。

仓库管理员

1. 接受核对进场物资。
2. 保管、保护进场物资。
3. 记录、保存、整理物资进出库单据，随时备查。

(九)资料员

1. 负责收集、整理、保管质量文件和记录。
2. 检查、核实质量文件和记录的正确性、有效性。
3. 提供资料、协助施工现场相关方对质量文件和记录的检查和查阅。
4. 提供资料、协助公司（各部门）质量文件和记录的检查和查阅。

1、学校工程装修难题及处理方法

- 1.1 本工程为第二次装修工程，施工前需对原装修进行全面拆除，拆除工程量较大，涉及吊顶、隔墙、地面及部分混凝土结构。

1.2 本工程施工工种繁多，有室内吊顶、墙面壁纸、乳胶漆、木制作，墙体吸音板饰面，主席台制作、主席台木地板、主席台椅、空调系统、多媒体会议系统、舞台灯光系统、LED显示大屏等专业工种，施工配合极为困难。

1.3 本工程装饰质量要求材料新颖、施工工期紧，对施工管理带到极大困难。针对以上难点，我项目部制订了以下主要工作重点：

1. 科学划分相对独立的施工段，每工段管理清晰，化整为零，逐个突破。
2. 成立现场施工管理体系，分工明确，职责到人，确保各项工作顺利进行。
3. 加强与业主、设计、建设单位以及校方的交流与沟通。
4. 对超长、超重材料租赁吊车夜间吊运，，合理安排施工计划进度，重点抓牢施工关键线路，使各项工作有计划、有步骤的进行。
5. 施工图纸是否完整和齐全，施工图说明与其总说明内容是否相应。
6. 装饰施工图、空调系统施工图和设备安装施工图之间在尺寸、标高、轴线以及预留孔洞、说明方面有无矛盾。

## 施工准备

1. 施工用水、用电：可利用大楼内水源、电源，与校方确定好水表、电表计量，经批准后，接生产用水管、电线至现场。
2. 临时设施：职工生活用房借用大楼或附近居民房居住，职工膳食自理，办公用房搭设在施工区域内，以便于管理。在施工区域内搭设简易材料堆放仓库（后期施工的地方）。堆放施工所需的各类原材料、成品、半成品，并派材料员专人管理。
3. 机具准备：开工前必须做好各种设备的调试工作，以便施工时能正常运行。

附表1 主要施工机械设备配备表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	电焊机	台	6	
2	冲击钻	台	30	
3	手枪钻	把	25	
4	钢材切割机	台	4	
5	木工电锯	台	2	
6	气泵	台	5	



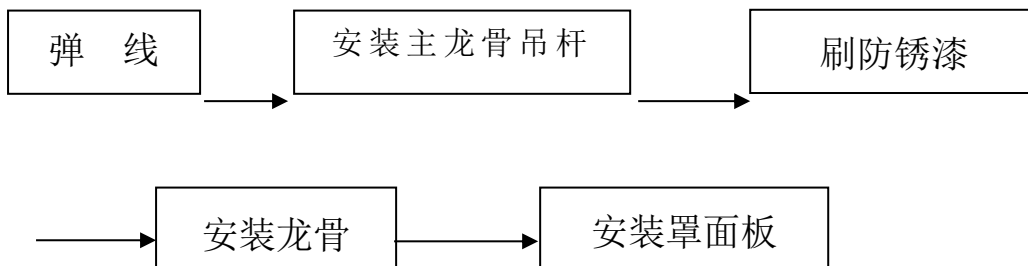
7	铝材切割机	台	2	
8	石材切割机	台	10	
9	氩弧焊机	台	2	
10	台式电动钻床	台	3	
11	圆盘锯机工作台	台	2	
12	套丝机台钳架	台	3	
13	曲线锯	把	4	

4. 内脚手持施工前搭设简易脚手架或活动脚手架。

#### 一、轻钢龙骨石膏面板吊顶

##### 1. 操作工艺

##### <1>工艺流程



<2>弹线：根据楼层50线用尺竖向量至顶棚设计标高，沿墙，柱四周弹顶棚标高水平线，划好龙骨分档位置线。

<3>安装主龙骨吊杆：确定吊杆下端头的标高，按主龙骨位置将吊杆无螺栓丝扣的一端与楼板预埋钢筋连接固定。轻钢龙骨吊杆采用 $\phi 6 \sim \phi 10$ 钢筋，距端部位置不大于300mm，吊杆间距900~1200mm之间。如遇有天棚内通风管道宽度大于吊杆间距者，需设计特殊吊杆，用 $<40 \times 3$ 角钢焊接成U型吊架，用M8膨胀螺栓固定在顶棚上，然后再将吊杆固定在吊架上。

<4>安装龙骨：在龙骨上预先安装好吊挂件，将龙骨按分档线位置使吊挂件穿入相应的吊杆螺杆，拧好螺母，装好连接件，拉线调整标高起拱和平直，并用射钉钉装边龙骨。

<5>纸面石膏板安装：纸面石膏板必须按垂直于次龙骨的方向铺设，并使板材宽度方向的接缝交错排列。板钻凹孔以让螺钉沉头。

矿棉板安装：T型轻钢龙骨架通长次龙骨安装完毕，经检查标高、间距、平直度和吊挂荷载符合设计要求，垂直于通长次龙骨弹分块及卡档龙骨线。硅钙板安装由顶棚的中间行次龙骨的一端开始，先装一根边卡档次龙骨，再将硅钙板槽托入T形次龙骨翼缘或将无槽的硅钙面板安装在T形翼缘上，然后安装另一侧卡档次龙骨，按上述程序分行安装，最后分行拉线调整T形明龙骨。

<6>刷防锈漆：轻钢骨架罩面板、顶棚所有明露铁件，碳钢或焊接处均应刷防锈漆，做防腐处理。传统钢筋杆必须刷防锈漆，如采用镀锌螺杆则免去刷防锈漆工序。

## 2. 质量标准：

<1>轻钢骨架和罩面板的材质、品种、样式、规格应符合设计要求。

<2>轻钢骨架安装，吊顶主、次龙骨必须位置正确，连接牢固，无松动

<3>罩面板应无脱层、翘曲、折裂、缺楞、掉角等缺陷；安装必须牢固。

<4>允许偏差：

项次	项目	允许偏差								检验方法
		纸面石膏板		金属板		矿棉板		木板、塑料板、格栅		
		国标	企标	国标	企标	国标	企标	国标	企标	
1	表面平整度	3	2.5	2	1.8	2	1.8	2	1.8	用2m靠尺和塞尺检查
2	接缝直线度	2	1.8	1.5	1.5	3	2.8	3	2.8	拉5m线，不足5m拉通线，用钢直尺检查
3	接缝高低差	1	1	1	1	1.5	1.3	1	1	用钢直尺和塞尺检查

## 3. 质量标准

<1>主控项目

- a. 轻钢骨架和罩面板材质、品牌、式样、规格应符合设计要求。
- b. 轻钢骨架的吊杆，大、中、小龙骨安装必须安装位置正确，连接牢固，无松动。
- c. 罩面板应无脱层、翘曲、折裂、缺棱掉角等缺陷，安装牢固、平整色泽一致。
- d. 粘结剂必须符合国家有关环保规范要求。

## 〈2〉一般项目

- a. 轻钢骨架应顺直、无弯曲、无变形；吊挂件、连接件应符合产品组合的要求。
  - b. 罩面板表面平整、洁净、颜色一致，无污染，反锈等缺陷。
- 罩面板接缝形式符合设计要求，拉缝和压条宽窄一致，平直、整齐、接缝严密。

## 〈3〉成品保护

- a. 轻钢骨架及罩面板安装注意保护项目顶棚内各种管线，轻钢骨架的吊杆、龙骨不准固定在通风管道及其他设备上。
- b. 已安装的门窗，已施工完毕的地面，墙面等应注意保护，防止污损。
- c. 已装轻钢骨架不得上人踩踏，其他工种吊挂件，不得吊于轻钢骨架上。木制作

## 1. 材料要求

〈1〉木料必须干燥、无裂痕、无蛀腐，满足设计要求

〈2〉木材饰面板符合国家相关材质要求。

〈3〉饰面板板面色泽一致，厚薄均匀，无翘曲变形。

〈4〉油脂和蜡含量多木材，先用10%的苛性纳（NaOH）水溶剂或用丙酮、甲苯等溶剂刷洗接触面，待洗液干透后方可使用。

〈5〉木质支撑框架、木质造型底架等不见光部分，先刷防火漆，并经当地消防部门认可。

## 2. 施工工艺

首先熟识图纸，测量实际尺寸与图纸中尺寸是否相符，然后定出基准线，并注意如下事项：

〈1〉选用的基层选用进口或国产一级品，夹板规格为2440×1220mm。弧形面采用3—5mm夹板，木龙骨采用木方。

〈2〉靠墙的面必须刷防潮、防火漆。

〈3〉接口必须牢固。

〈4〉装饰面板表面不能有明显的缺陷，在一完整的装饰面上垂直方向的接缝，平行方向的接缝都要拼密，其他偏差应严格控制在有关规范范围之内。

〈5〉安装装饰面板时，应逐块将该处的照明、弱电等导线拉出，出线孔的位置、标高应符合高级装修设计的要求。

〈6〉饰面板拼接花纹时，接口应紧密无缝，木纹的排列应纵横连贯一致。安装时用针形气枪紧固，减少钉孔的明显度。木饰线收边时应周边内外一致、连接紧密均匀。

〈7〉木装饰花线为干燥木材制作，无裂痕、无缺口、无毛边，头尾平直均匀，尺寸、规格、型号统一，长短按装饰件的要求而合理挑选，减少浪费。本装饰花线在安装前应按设计图纸加工样品，并送甲方及设计师签证认可，然后安排大批量加工。

〈8〉每扇壁柜木门安装烟斗铰三个，以防止门扇长时间打开后下垂，影响关闭。

〈9〉窗套用12mm厚夹板做基层，再贴木饰面夹板，实木收边线要45度对角，拼缝严密，用无头排钉固定。

### 3. 质量标准

〈1〉《建筑装饰工程施工及验收规范》（JGJ73—93）

〈2〉《木结构施工及验收规范》（GBJ206—83）

### 4. 质量验收标准

〈1〉木线与饰面的结合处缝隙要小于0.3mm。

〈2〉木线与木线的拼接要用45度角吻合，拼缝要于0.3mm。

〈3〉用直尺检测饰面的平整度，高差小于0.5mm。

〈4〉手感良好，用手摸拼接处，基本没有缝隙、高差的感觉。

〈5〉观感良好。

〈6〉执行《建筑装饰工程施工及验收规范》（JGJ173—91）涂料、涂饰

## 安全文明施工

### 工程施工安全管理概述

工程安全文明施工是衡量工程项目建设是否成功建成的重要标志，因此我司项目组将建立一个完整的安全文明施工的保证体系，从组织结构、安全文明施工管理体系等多方面对项目建设进行安全文明施工管理。建立、健全工程安全保证

体系，运用系统工程的观点和方法，以保证“安全第一”为目的，将有关部门、各个工作岗位、各个环节的管理和施工安全活动严密地组织起来，使全体成员形成“安全第一”的有机整体，落实施工准备、施工中和系统试运行等工作内容、工作程序、权限和方法，使安全施工在形成过程处于受控状态。

## 工程施工安全保证体系

完善的工程安全保证体系需要一个严密的组织结构，需要各个部门协调工作，落实具体的人员来完成质量监控的任务。在本工程中，我公司将建立以项目经理为组长的工程质量检查小组，不定期地对各工地进行全面的安全检查，对施工安全进行全面的监控。工程安全由项目经理负责。各系统的施工队要求配有固定的施工安全员，进行现场的安全监督。切实做到工程安全责任到人，层层抓安全。

我公司按照“安全第一”保证模式建立了文件化的工程施工安全体系，公司对每一项业务和每一项工程，严格管理每一个安全环节，使每一项业务和每一项工程自始至终的过程安全处于受控状态，为最终工程项目“安全第一”目标的圆满实现奠定了可靠的基础。公司高度重视安全体系运行中产生的安全记录的收集、保存和管理，对安全记录格式以及从产生到归档的管理细致、严格，使之能充分反映公司安全体系运行的真实全貌，为不断开展施工安全改进活动提供了依据，也是实现工程项目安全可追溯性的重要依据之一。

公司现行的安全体系是公司开展各项业务活动必须遵循的首要方针和原则，而针对工程实施的安全管理与保证体系是公司现行的质量体系的一个具体体现，因此，它必须与公司现行的安全体系保持一致。同时，结合工程具体需求，建立实用的安全体系，使之有效地运行于工程实施的各个环节和阶段，以确保工程“安全第一”为目标的实现。

## 安全管理职责分配

在项目领导小组指挥下，按照工程项目组的人员组成安全保证机构。负责监督指导规程、规范、标准的执行，对重大事故调查分析、处理，安全培训教育和特殊工种考核，做好施工安全工作。对工程安全负全面责任，确保工程的施工安全满足工程需求。

**项目组人员应履行以下职责：**

项目经理：对工程的施安全负全面责任，确定各级人员安全职责，对工程中的重大安全事项组织研究并作出决策，提出安全要求。

技术经理：负责有关施工安全技术文件的编制，对总体实施安全技术方案设计负责，确保设计安全符合规范要求，满足客户需要，从设计上保证工程安全技术。

施工安全员：负责组织制订工程总体安全控制计划，负责工程安全方针的贯彻落实，对工程各阶段、各环节安全进行监督管理，汇总并通报有关工程安全情况，对出现的安全问题坚持“四不放过”原则--即原因不清不放过，责任未落实不放过，问题未整改不放过，整改效果不合格不放过，并就工程安全有关事宜负责对外联络、协调、合作沟通工作。发现重大安全问题，及时向项目经理汇报。项目管理组负责从资源上为工程安全管理和保证提供必要条件，在保证工程施工“安全第一”的前提下，做好工程安全的控制管理工作，编制安全控制计划；组织安全会，确保工程安全施工。

#### 安全施工的管理

在一个施工现场，人们都需要有一个既安全又文明的作业环境。对施工安全的高度重视体现了一个公司的整体素质。我司将设置专职的人员来负责制订、执行及控制这一工作。

#### 安全施工章程

项目组的安全规程和目标是使项目成员拥有一个安全及卫生的工作环境。

- 1) 施工安全员负责提供和保持安全及卫生的工作环境。
- 2) 施工安全员负责训练和指导项目成员在工作环境中履行工作任务，并要求他们执行项目组关于安全的有关规则和法令。
- 3) 项目经理在收到有关不合乎健康或安全操作的要求，项目经理需向有关单位、部门及业主要求改善，项目经理可停止有关的施工直至完成改善工作，因此停工 / 延误的责任由有关单位承担。
- 4) 严重或多次违反安全计划、或法令法规或任何漠视人身安全的员工必须向项目经理做出解释，并加以免职。这些人将不会在相关工作中受到雇佣。

#### 施工安全措施

- 1) 进入工地须向警卫出示“出入证”，未带出入证及衣冠不整者不得入内。
- 2) 严禁挟带违禁品、易燃易爆品进入工地。



- 3) 与承包单位有工作关系的人员及车辆进入现场需接受保安人员检查登记。
- 4) 在宿舍区、仓库、伙房处，要按规定摆放相应型号和规定数量的灭火器。
- 5) 安全通道处不能堆放杂物，如发生火灾可以及时疏散。
- 6) 场内要控制使用明火，不在指定地外的场所吸烟，不能乱丢烟头。
- 7) 针对高层建筑工程的特点，土建单位必须在预留洞口、扶梯口、电梯井、管道井等“老虎口”设置栏杆、拉杆、盖板等安全措施，施工人员发现安全设施问题及时报主管施工人员及工地负责人，待业主派员进行整改处理，以保障所有现场的所有人员的安全。
- 8) 同一管道井，上下层不得同时作业，否则应采取隔绝措施，防止物件坠落伤人。
- 9) 为了保障施工人员安全使用各种机电设备及各种手持电动工具，临时电源必须带有漏电保护装置，安全敷设，专人保养，不准任意乱接乱拉电源线。
- 10) 使用各种电动工具及设备(如套丝机、砂轮切割机、角向砂轮机、冲击电钻、台钻等)都应严格遵守相应的操作规程。
- 11) 施工人员上岗应有安全交底记录和上岗记录，班组每天应做好上岗弱电总包项目工程实施方案记录。
- 12) 克服一切困难推行施工现场标准化管理，现场应保持整洁，特别在施工现场，场地小的情况下，应该做到工完料净场地清，材料应该根据现场体系安排，分类地妥善地堆放，不可乱堆乱放，要根据使用先后程序放置，设备、材料吊入楼层后应注意存放部位的允许负荷是否超出，防止损坏楼板造成重大质量安全事故。
- 13) 配合阶段和在井道中安装或在脚手架上作业时,必须挟带工具袋，将暂时不使用的工具、材料螺帽等随时放入袋中，在使用工具上应有安全绳装置，防止坠落伤人。
- 14) 尽量争取在吊平顶施工前或吊平顶施工过程中进行吊装，充分利用梯子或土建脚手架施工，当一定要在吊平顶好后施工时，应按照国家关于在平顶内施工的有关注意事项执行，防止空中坠落与火灾事故的发生。
- 15) 进入施工现场必须正确戴好安全帽，扣好安全帽带，在2m以上高空无安全设施等危险处工作时，应佩带安全带，扣好保险扣，安全带要扣在人的上方。

16)施工中用的易燃易爆物品，如汽油、油漆、氧气瓶、乙炔瓶之类都必须按规定安放，妥善保管，远离火源。

17)施工用的起重机具，必须仔细检查，确认负荷要求后，方可使用。施工现场的临时电源，及电焊机接线、搭铁线，应随时整理，并与氧气、乙炔气管分开，电焊时，搭铁线要直接格在焊接件上。

18)使用角向砂轮机进行打压时，必须带好防护有机面罩。

19)施工用的电缆，电源线应架空妥善固定，防止划破，压破绝缘层造成触电事故。

20)使用电动工具时，电动工具外壳必须按要求进行接地保护，保护地线必须单设，不允许借用工作零线，不可以经过开关及熔断器。

21)正确使用漏电保护装置，随时检查漏电开关的有效性，若失效应立即更换。

22)送电之前必须做好质量检查确认合格后方可送电,试运转时各工种要互相配合，确保试运转安全。

## 文明施工的管理

### 文明施工的意义

文明施工是指在施工现场中，要按现代化施工的客观要求，使施工现场保持良好的施工环境和施工秩序。它是施工现场管理的一项重要基础工作。文明施工，是现代化施工的一个重要标志，是施工企业一项基础性的工作，坚持文明施工有重要意义。文明施工就是要通过对施工现场中的质量、安全防护、安全用电、机械设备、技术、消防保卫、场容、卫生、环保、材料等各方面的管理，创造良好的施工环境和施工秩序，促进安全生产、加快施工进度、保证工程质量、降低工程成本、提高企业经济和社会效益。文明施工涉及人、财、物各个方面，贯穿于施工全过程之中，是企业各项管理在施工现场的综合反映。

### 文明施工的措施

文明施工的措施是落实文明施工标准，实施科学管理的重要途径，下面就文明施工组织管理措施和文明施工现场管理措施分别加以阐述。

#### 组织管理措施

施工现场应将形成从项目经理为开始，包括所有管理人员、施工人员的施工现场文明施工管理体系。

## 个人岗位责任制

文明施工管理应按专业、岗位、片区等分片包干，分别建立岗位责任制度。项目经理是文明施工的第一负责人，全面负责整个施工现场的文明施工管理工作。系统工程师、分包单位负责人、施工单位负责人等负责本单位的文明施工管理工作。施工现场其他人员一律责任分工，实行工人岗位责任制。

## 经济责任制

把文明施工列入单位经济承包责任制中，一同“包”、“保”、检查与考核。

## 检查制度

工地每周至少组织一次综合检查，要按专业、标准全面检查，按规定填写表格。施工现场文明施工检查是一项经常性的管理工作，可采取综合检查与专业检查相结合，定期检查与随时抽查相结合，集体检查与个人检查相结合等方法。班组实行自检、互检、交接检制度。要做到自产自清、日产日清、工完场清、标准管理。

## 奖励制度

文明施工管理实行奖惩制度。要制定奖、罚细则，坚持奖、惩兑现。

## 持证上岗制度

施工现场实行持证上岗制度。进入现场作业的所有钳工、电工、焊工及其他工种的施工人员，都必须持证上岗。

## 现场管理措施

### 整理

按照有关规定、计划和工程实际进展情况，区分施工现场现实存在的人、事、物需要还是不需要，不需要的要坚决清理出场。把作业面暂时不需要的人、事、物及时进行清理，调整到合适位置。对施工现场的人、机、物使用不合理，安排不合理或物品摆放位置存放方法不合理的，一经发现就要及时调整。

### 整顿

要根据施工现场实际情况按调查研究后确定的方案及时调整施工现场平面布置图，使其真正科学合理。物品摆放要按图固定地点和区域。物品摆放地点要科学合理。整顿过程中，要按有关要求一次定点到位。

### **清扫**

要对施工现场进行彻底检查清扫，不留死角。要做到自产自清、日产日清，工完料净脚下清。对设备的清扫，要定期对设备进行点验、清扫和维护保养。清扫也是为了改善。

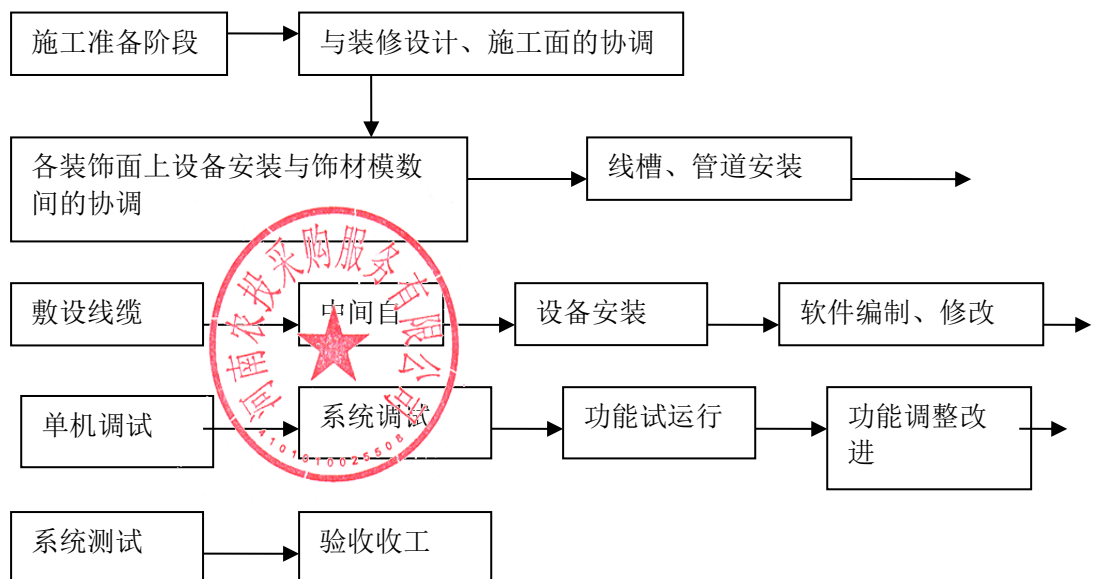
### **清洁**

清洁首先由人开始。职工要注意个人卫生和精神文明，礼貌待人，在现场不大声喧哗，不聚众打架、斗殴、酗酒、赌博，不随地大小便、不凌空抛洒垃圾和物品等。要进一步消除施工现场空气、粉尘、噪声、水源污染源，达到规定要求，保证工人身体健康，增加工人劳动热情，心情愉快地工作和生活。

### **素养**

努力提高施工现场全体职工的素质，养成遵章守纪和文明施工习惯。要调动全体职工的积极性，自觉管理，自我实施，自我控制，贯穿施工全过程。全现场，现场职工自己动手，创造一个整齐、整洁、清洁、方便、安全和标准化的施工环境。

## 2.1主要施工流程:



## 2.2管道施工

### 施工方法要点

★ 检查进场的金属管道，金属管应符合设计文件的规定，表面不应有穿孔、裂缝和明显的凹凸不平，内壁应光滑，不允许有锈蚀。在易受机械损伤的地方和在受力较大处直埋时，应采用足够强度的管材。

★ 管煨弯可采用冷煨和热煨法，管径20mm及其以下可采用手扳煨管器，管径25mm及其以上使用液压煨管器；

★ 箱体装应牢固平整，开孔整齐并与管径项吻合，要求一管一孔不得开长孔，铁制盒、箱严禁用电气焊开孔；

★ 在配管时，根据实际需要长度，对管子进行切割。管子的切割可使用钢锯、管子切割刀或电动切管机，严禁用气割。管子和管子连接，管子和接线盒、配线箱的连接，都需要在管子端部进行套丝。套丝时，先将管子在管钳上固定压紧，然后在套丝，套完后应立即清扫管口，将管口端面和内壁的毛刺锉光，使管

口保持光滑。管路敷设应牢固通畅，禁止做拦腰管或拌脚管；管子进入箱盒处顺直，在箱盒内露出的长度小于5mm；

★ 在敷设时，应尽量减少弯头，每根管的弯头不应超过3个，直角弯头不应超过2个，并不应有S弯出现。金属管的弯曲一般都用弯管进行。先将管子需要弯曲部位的前段放在弯管器内，焊缝放在弯曲方向背面或侧面，以防管子弯扁，然后用脚踩住管子，手扳弯管器，便可得到所需要的弯度。暗管管口应光滑，并加有绝缘套管，管口伸出部位应为25-30mm。

★ 金属管连接应牢靠，密封良好，两管口应对准。套接的短套管或带螺纹的管接头的长度，不应小于金属管外径的2.2倍。金属管的连接采用短套接时，施工简单方便；采用管接头螺纹连接则较美观，可保证金属管连接后的强度。

★ 金属管进入信息插座的接线盒后，暗埋管可用焊接固定，管口进入盒内的露出长度应小于5mm。明设管应用锁紧螺母或带丝扣管帽固定，露出锁紧螺母的丝扣为2-4扣。

★ 金属管的暗设应符合下列要求：

★ 楼板中的管径宜为15-25mm。

★ 敷设在混凝土、水泥里的金属管，其它基应坚实、平整、不应有沉陷，以保证敷设后的线缆安全运行。

★ 金属管连接时，管孔应对准，接缝应严密，不得有水泥、沙浆渗入。管孔对准、无错位，以免影响管、线、槽的有效管理，保证敷设线缆时穿设顺利。

★ 金属管道应有不小于0.1%的排水坡度。

★ 建筑群之间金属管的埋设深度不应小于0.7m；在人行道下面敷设时，不应小于0.5m。

★ 金属管内应安置牵引线或拉线。

★ 金属管的两端应有标记，表示建筑物、楼层、房间和长度。

★ 管路应做整体接地连接，采用跨接方法连接。

★ 过路部分采用110镀锌钢管直埋施工。



- ★ 应详细填写隐蔽工程记录并归档。

## 2.3敷设线缆施工方案

### 施工前的准备工作

在设备材料进场后必须进行现场检测验收，检查如下：

器材检验一般要求如下：

★ 工程所用缆线、器材型式、规格、数量、质量在施工前应进行检查，无出厂检验证明材料与设计不符者不得在工程中使用。

★ 经检验的器材应做好记录，对不合格的器件应单独存放，以备核查与处理。

★ 工程中使用的缆线、器材应与订货合同或封存的产品在规格、型号、等级上相符。

★ 备品、备件及各类资料应齐全。

★ 缆线的检验要求如下：

★ 工程使用的电缆、电线和光缆型式、规格应符合设计的规定和合同要求。

★ 电缆所附标志、标签内容应齐全、清晰。

★ 电缆外护线套需完整无损，电缆应附有出厂质量检验合格证。如用户要求，应附有本批量电缆的技术指标。

### 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，输出阻抗低则允许接较长的线。

表2 传声器线的长度

序号	线型	匹配阻抗	接线方式	最长长度
1	2芯屏蔽线	高阻	不平衡型	10m
2	2芯屏蔽线	低阻	不平衡型	20m
3	2芯屏蔽线	低阻	平衡型	80m
4	4芯屏蔽线	低阻	平衡型(星绞线接法)	300m

10 配线极性和线颜色  
见表3。

表3 音频信号线的名称

线材颜色	线编	名	略称1	略称2	略称3	略称
黑白以外的色	2	+端	高 (HIGH)	热 (HOT)		A
白	3	-端	低 (LOW)	冷 (COLD)	R (RING)	B
黑或编织	1	屏蔽	接地	地		C

#### 11 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。

#### 12 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。

#### 13 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。

14 3脚XLR插头的极性

见表4。

表4 XLR插头的编号

	高(+)	低(-)	(接地)
通常脚的极性	2	3	1

15 TSφ6.3mm大插塞用于非平衡接法。TRSφ6.3mm大插塞通常用于平衡型接法，极性见表5。

当借用TRS大插塞与2芯信号线非平衡接法时，R端与屏蔽线连接使用。

表5 大三芯和大二芯插头编号

	顶端	环(R)	套筒端(S)
极性	+	-	地
编号	2	3	1

16 RCA莲花插头为非平衡回路专用插头。

表6 扩声设备电源方式

供电方式(额定电压)	适用负荷容	适用场所
单相3线220V，50Hz	10kVA以下	小规模厅堂、会场、展厅、宴会厅
三相5线220V / 380V，50Hz	10kVA~100kVA	一般的剧场、会堂、大中型演出等

17 扩声系统设备(300V以下)的供电盘、功率放大器机柜、调音台，临时流动设备用电源盘等设备的金属外壳等必须安全接地。可以共用其他电器设备的安全接地。安全接地电阻4Ω以下。

18 扩声系统的功率放大器、传声器、扬声器系统等设备需要信号回路接地，只准许集结到一点上直接接地，避免系统中多点接地。必须单独设置接地点，不得与其他设备或安全接地共用。信号回路接地电阻1Ω以下。

2.4音频设备施工方案

扩音系统对装修的基本要求

1、建筑声学的特点

为满足语言清晰度的要求和扩声系统的需求,应尽量采用混响的声学处理方法,但选用短混响,特别在低频段,将会大大增加投资,而且也难以实施。因而,合理的最佳混响时间的选择,应根据容积大小而定。这样,既能满足语言的良好听闻,而又能节省投资。关于最佳混响时间,根据国内外提供的推荐值和经过声学调查进行统计分析,提出随容积变化的混响时间建议值 $0.8s \sim 1.2s$  (500Hz)。

## 2、装修中扩散结构与吸声结构的选择和音质缺陷的控制

装修材料类型、表面形状和结构的选择都具有控制混响时间和音质缺陷的双重功效,除了配置美观又合适的扩散结构外,还应采用可行的低频强吸声结构。通常采用以下几种类型:

利用装修外表面的型体制作扩散结构,例如:圆柱面、球面、锥面等凸面,来作为控制音质缺陷的措施。扩散结构同时也具有良好的吸声特性,选择不同尺寸的扩散接口就能控制不同频段的声音。

多孔吸声材料和外饰表面或透声屏障后设置多孔吸声材料

多孔吸声材料内部有大量的互相贯通的微孔或空隙,具有适当的透气性,微孔不应是密闭的,单独的气泡和密闭间隙不起吸声作用,且微孔应向外敞开,是声波易于进入微孔内,仅有小凹凸表面的材料不会有好的吸声性能。

微穿孔板共振吸声结构

微穿孔板吸声结构式在一般穿孔板的基础上发展起来的。由于穿孔板声阻较小,背后不填多孔料时吸声频带较窄。为克服上述缺点,用板厚、孔径均在1mm一下,穿孔率为1-3%的薄金属板与背后空气层组成微穿孔板吸声结构。由于穿孔细而密,因而比穿孔板的声阻大得多,而声质量要小得多。这样它在吸声系数及吸声频带方面比穿孔板好,工程上采用两层不同穿孔率的微孔板和两个不同深度的空气层来展宽吸声频带。

## 3、装修设计、施工与扩声系统设计、安装、调试配合

音箱的安装位置和声辐射方向,应保证会议席中各处有合适的响度均匀度、清晰度和丰满度,避免出现回声、颤动回声和声聚焦等缺陷。

会议室的后墙,应适当的吸声处理,减少后部反射声;在天花和侧墙则不用太强的中、高频吸声,通常可作为放射面处理,用配置扩散结构进行声折射和扩散,以增强早期反射声,提高语言清晰度、使声场分布均匀;同时利用天花顶

和侧墙后的空间设置低频吸声接口，减少低频混响时间。在这，特别应注意反射声和直射声的相位问题，避免引起有害的声干扰。

玻璃应挂皱褶较厚的窗帘，并与玻璃窗有一定的距离（约15-30cm），利用其空腔吸音。因此，音响效果的成败，关键在于会议扩声和装修得设计、配合方面。

### 扬声器系统的安装

1 安装方法、安装位置、施工通道等施工前必须认真研讨，便于扬声器系统的维护和检修。不得使用吊顶龙骨吊挂的安装方法，应当从结构体上向下用钢丝绳吊挂或用钢筋吊挂，应当在结构上与天花板断绝接触。使用钢丝绳和钢筋吊挂时，也要考虑检修人员的体重，保证安全，必须保证有足够的安全系数。

2 在扬声器系统前不要有空腔。

3 在扬声器系统与孔穴之间存在缝隙时，宜填充吸音材料。为了防止振动应当加上减振橡胶垫。为防止扬声器系统横向振动移位，宜在横向加入张紧钢丝。

4 扬声器系统前面的装饰不能影响扬声器的特性，遮挡物必须低于正面投影面积的 $1/4$ 以下。一般设置装饰网和格栅的情况较多。这种情况下，要求每根格栅的粗细低于扬声器口径的 $1/10$ 以下、开口率75%以上。

5 台口扬声器系统按曲面的方式配置时，配置曲线应当与天花板的形状相吻合。

6 扬声器系统本体(除了吊挂件外)的安装尽量在工程后期进行。

7 大型扬声器系统的安装由于要求十分坚固，可以利用吊件，有时也使用固定吊环，见图8。

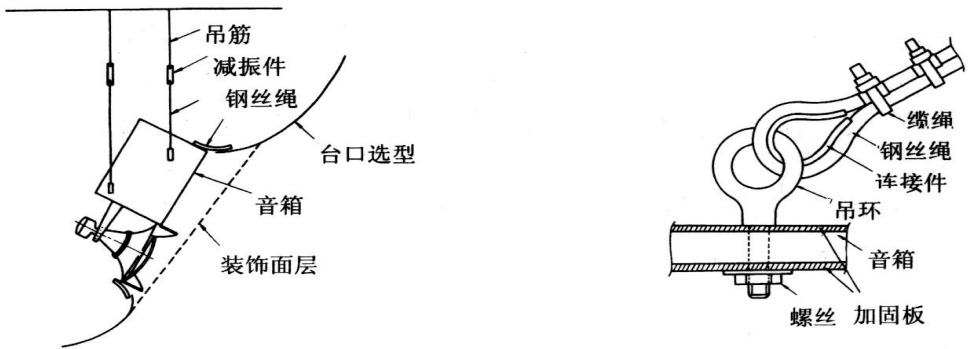


图8 台口扬声器系统的安装



## 建声条件

1 室内噪声要求NR-30以下。透声损失要求不小于40dB，其他的墙壁、地板、天花等的与其他相邻房间之间的隔声要求使室内的噪声在NR-30以下，宜采用性能高的隔声构造。

2 室内的平均吸声系数在0.25以上，在墙壁、吊顶等处设置吸声材料。一般采用吸音吊顶板(定型产品)，墙面用2~3种吸音材料和反声材料交错配置，要求从250Hz~2000Hz频段的吸声特性平坦。

## 扩声系统调试要点

### 1 检查连接线

设备全部安装连接完成之后，对输入(传声器回路)、输出(扬声器回路)设备之间(调音台——功率放大器等)的各种连接和设备的极性进行检查。

### 2 输入极性

固定设备中，对传声器接口盒、综合接线箱到调音台、前置放大器的连接线，进行断路、短路和极性的检查。

### 3 输出极性

从功率放大器到扬声器系统的连线，在功率放大器的输出端子处(或端子板)，将高端(HIGH)

线从功率放大器上断开进行检查。

扬声器回路的阻抗不能使用普通的万用表的电阻档进行测试，必须使用专门用于测量扬声器内阻的仪表。

扬声器回路相对于地线必须有很好的绝缘性能。

### 4 设备间的极性

检查调音台和声处理设备(效果器、延时器、均衡器)，功率放大器等的连接。

本导则推荐使用扩声工程专用相位仪进行调试。

### 5 工作状态的确认

检查完连线之后，给设备进行通电，检查工作状态。如果有扬声器系统保护装置，同时将输入和功率放大器的音量调到最小，然后把整个系统通电检查。

## 6 输入信号

- 1) 将功率放大器的音量开到最小，监听扬声器的声音可以听到即可；
- 2) 顺序打开各输入信号源电源，确认没有噪声混入；
- 3) 播放各音源的信号，在监听扬声器中监听音质。如果有电平表的设备，确认电平指示正常。接通扬声器系统进行检查。如果有异常现象，如发生断路、短路、绝缘不良等问题，再次检查和确认。

## 7 扬声器系统输出

扬声器系统播放声音，在收听的范围内检查声音。

- 1) 根据扬声器系统的工作状态，打开功率放大器的音量；
- 2) 打开扬声器系统的保护电路，正常地接通扬声器系统。此时如果有传声器接入系统，必须注意可能产生的回授。

## 8 输出信号线的接地

为了防止接地产生噪声，切断接地环路，信号线的屏蔽线只准许一端接地，另一端空浮。同时，各单元的接地集中在扩声系统专用接地点接地。也可以在设备上专门设置接地开关。

## 9 系统调试

如果输入、输出正常，调整各功率放大器的音量平衡，调整图示均衡器。

### 3. 售后服务方案

#### 3.1 质保期承诺

1. 我公司承诺所有货物均按国家“三包”政策规定的质保服务，质保期内，对中心的服务通知，我公司在接报后 1 小时内响应，12 小时内到达现场（优于招标文件要求的 24 小时），48 小时内处理完毕。

##### 2. 保修期限

系统保修期为二年，保修期外只收取成本费用。

3. 我公司承诺所提供的物资的品牌、规格、型号以供应商根据采购人的订单提供的报价单及供货的签收单为准，报价单及供货的签收单的品牌、规格、型号、数量必须一致。

4. 我公司承诺全面按合同条款规定的品牌、型号、数量向采购人提供合格的货物及产品合格证、相应的图纸和相应的证书（如果需要）等技术资料。

5. 我公司承诺所提供的货物应是全新的、完整的和质量优良的；

6. 我公司承诺所提供的每批次货物的质量保证期不低于厂家的标准。

7. 质保期内，如果供货的产品存在质量问题，我公司承诺将负责无条件更换，保修和售后服务完全符合国家或行业管理部门政策规定的保修及售后服务要求。

##### 1.2 质保期内服务

###### 1.2.1 “三包”服务

在使用我公司提供的产品过程中，对于客户不能解决的关键问题，我方免费提供支持与服务。我方保证在此项目中提供的货物是全新的、未使用过的、做过防污保护的、采用标准合格材料和适当工艺最新生产的，并在各个方面完全符合有关标准及合同规定的质量、规格和性能要求。在质量保修期内，如因产品设计和产品制造中存在的技术和质量问题发生故障，而使产品不能正常工作，我方将对所供产品实行“三包”服务。即“包退、包换、包修”。

包修：指质保期内及保修期后，产品有任何损坏，我方将提供维修服务。

包换：在质保期内，凡出现质量问题（非人为因素或不可抗力），我方将提供免费更换。

包退：在产品交货时，若不能满足合同要求的，产品包退，并及时提交满足用户要求的产品。

### 1.2.2 成立质保服务点

若中标，进入质保期后，我公司将设立质量保修服务站，服务站由本项目经理及技术负责人领导，公司派驻一名专业技术人员为日常领导，保修维护小组配置技术人员 2 名，若实际工作需增加人员可随时从公司调配。服务站配置足够的维修机械设备和备用材料设备。

公司拥有一支资深以及经验丰富的维修技师组成的高水平的技术支持与售后维修服务队伍，随时响应用户保障客户的售后服务体验。

公司开通热线服务电话，以便向用户提供最及时的现场服务保障。

公司的售后服务体制建立在以下三个层面：

现场服务：由专职人员承担，热线服务，限时反应。

公司本部：由专职的技术支持与售后服务队伍负责，会同现场技术师通过电话、网上交流等方式解决客户的疑难问题。产品厂商的售后服务支持。除提供正常的保修服务外，还设立定期客户回访制度，委派专人负责，及时发现问题，及时为客户解决问题，以保障客户利益不受损失。可与客户签订限时反应协议，为客户提供快速技术支持保障。根据客户业务需要，提供人员技术培训，为客户储备人才。

### 1.2.3 免费保修服务

（一）针对本项目所提供的货物，我公司在免费保修期内还作出以下承诺：

1) 当接收到报修电话时，按以下维修服务工作要求进行维修，维修人员在现场维修时，应有明显标志佩带工作证，以便认别。

2) 建立维修质量档案，每次发生的故障及维修事项均应作简明记录，便于汇总货物各方面易出现故障的问题所在，并针对货物易出现的故障，采取必要的措施防止。

3) 进行定期或不定期的巡查回访工作，主动征询管理人员及用户的意见，发现问题及时处理。

4) 质保期内对于种种原因，造成了在使用中所碰到的质量问题而投诉与我公司的意见，我公司认真对待，立即派人了解，调查并分析原因，凡属其它原因造成的质量问题，我公司可向用户解释，并积极参加配合修复。

5) 电话咨询：在质量保质期内提供技术援助电话，解答采购方在使用中遇到的问题，及时为采购方提出解决问题的建议。接到工作人员或用户报告故障电话后做好记录。一般故障在 12 小时内派出维修人员自备交通工具到现场进行处理，48 小时内修复；紧急情况立即派人赶往现场及时处理

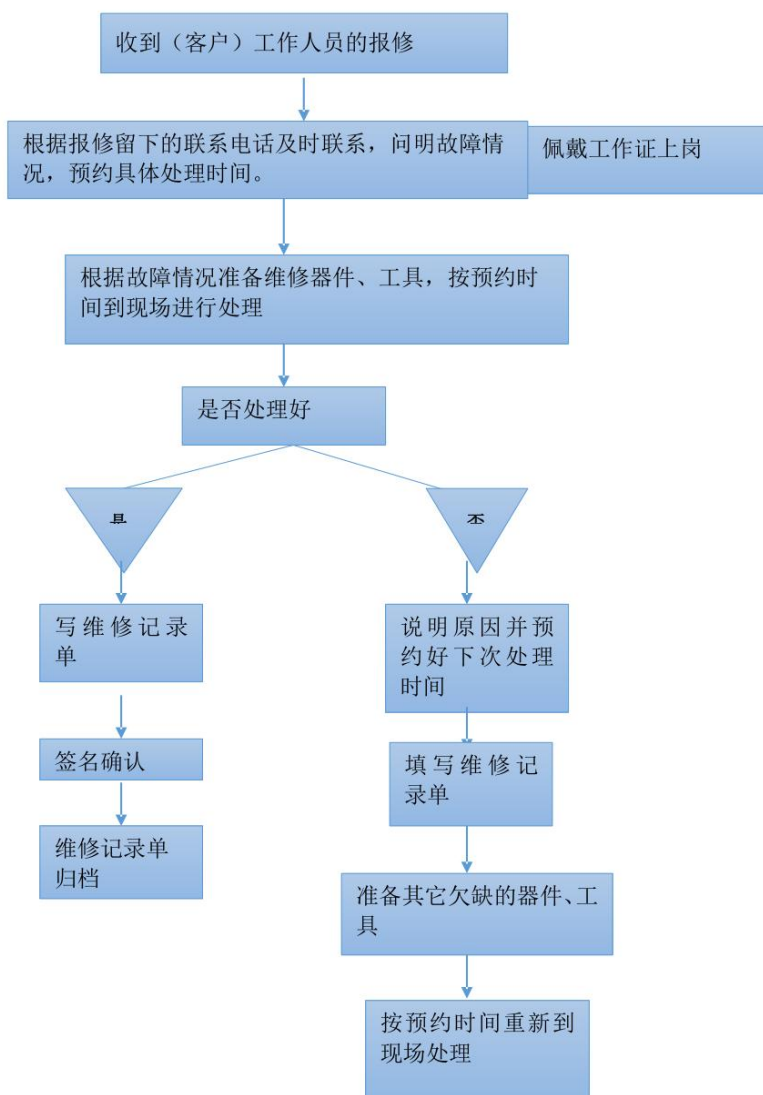
6) 对于涉及安全的质量问题，做到立即报告，及时采取防范措施。

7) 时间响应

我公司在接到报修后 12 小时内响应，12 小时内到达现场，48 小时内处理完毕。若在 48 小时内仍未能有效解决，我公司会免费提供同档次的货物予采购人临时使用。

8) 维修人员根据维修情况，主动反馈给采购方管理人员，并签字确认。

(二) 报修处理流程



### （三）质保期满后相关承诺

如果我公司中标，我公司在保修合同期满后继续提供维修业务，同时配备相应的保修人员、技术人员，对货物质量维修、维护等问题及时解决处理，尽可能满足业主的需求。我们承诺终生为客户提供技术支持和维护服务，内容主要包括：

1. 在质保期满后，本公司仍坚持随叫随到保证维修，并且只收业主主要材料成本费用，~~不收取人工费用~~。
2. 每一次维修结束，~~我公司都由专业人员就造成维修原因、维修措施、维修的可靠性等向贵方提出书面报告~~，此报告一式 2 份，供甲乙、双方留存。
3. 项目结束后，~~我公司向贵公司~~提供书面的质量保证书，对贵方产品提供完全产品质量保证。
4. 保证补货及时，提供的维修材料保证款式一样、质地等同，颜色接近，我们在仓库储备有充足的备品备件和专用工具，保证能够及时准确地为用户提供所需配件和服务。在质保期结束后 3 年内，我们承诺继续提供长期的备品、备件及专用工具服务。对由于突发性故障、不可预见性故障，造成产品部分板件集中损坏，而现有备品、备件不能满足要求的紧急情况时。公司将按客户要求，立即提供所需更换的全部模块或板件。相对价格将不高于本合同报价；
5. 接到维修通知后，我方人员将保证在 1 小时内做出响应并 12 小时内到达现场进行处理
6. 易损件、备品备件供应；易损件、备品备件终身提供(质保期满后，备品、备件按实际购买价格提供)
7. 质量保证期过后，我方同样提供免费电话咨询，并承诺提供产品上门维护服务。
8. 如采购方有产品升级、更新、换代、维修等需求时，我方承诺以优惠价格提供售后服务。

### （四）服务理念

“高效快速、机动灵活，诚实守信，卓越服务”是我公司对客户恪守的承诺和经营宗旨，针对本项目物料的供应计划，我公司成立了“物料供应实施领



导小组”，由项目经理任组长，全面协调各项工作的开展和问题处理，真正做到无论有任何问题 1 小时内响应并 48 小时内进行处理完毕的原则。

我公司的售后服务宗旨是“三按”，按时、按质、按量。“三专”，专人、专车、专线。

按时——严格按照采购方要求的时间上门服务；

按质——保证提供质量合格的优质产品；

按量——按照招标方所需产品的数量、规格认真执行配送工作。

专人——公司安排专门配送的工作人员实施配送，由项目经理具体负责；

专车——公司针对本项目的实施，设置专车配送，完全能够确保按时送到各目的地；

专线——我公司规划的专线配送路线进行配送。

### （3）本土化服务：

我司在濮阳市内设有固定的仓库，以保证采购人对产品的供应需求，方便配送工作的开展和实施。

### （4）严格执行公司的“五心”标准

诚心---- 诚心诚意

贴心---- 站在对方角度考虑问题，以心换心

细心-----细致周到，不漏掉一个问题，不放过一个细节。

耐心-----始终保持服务耐心，最苛刻的客户是我们最好的教练

舒心-----客户放心，更开心，这就是我们的工作

客户 1%的不满意等于 100%的不满意，在整个服务链上我们确保服务的精致性，不漏掉一个问题，不放过一个细节。

### （五）服务人员

#### 1、售后服务部经理

(1) 负责售后服务部的日常管理，确定本部的工作方针和工作策略。

(2) 负责对售后服务人员的管理、考核，并组织对其进行培训。

(3) 负责对售后服务人员的全面安排。

(4) 负责对售后服务信息的收集。

(5) 负责对质管部、技术部、开发部和供应部的接口。

#### 2、售后服务人员



- (1) 负责货物的安装启动和维修。
- (2) 负责对顾客进行货物操作的培训。

#### 售后服务人员管理职责

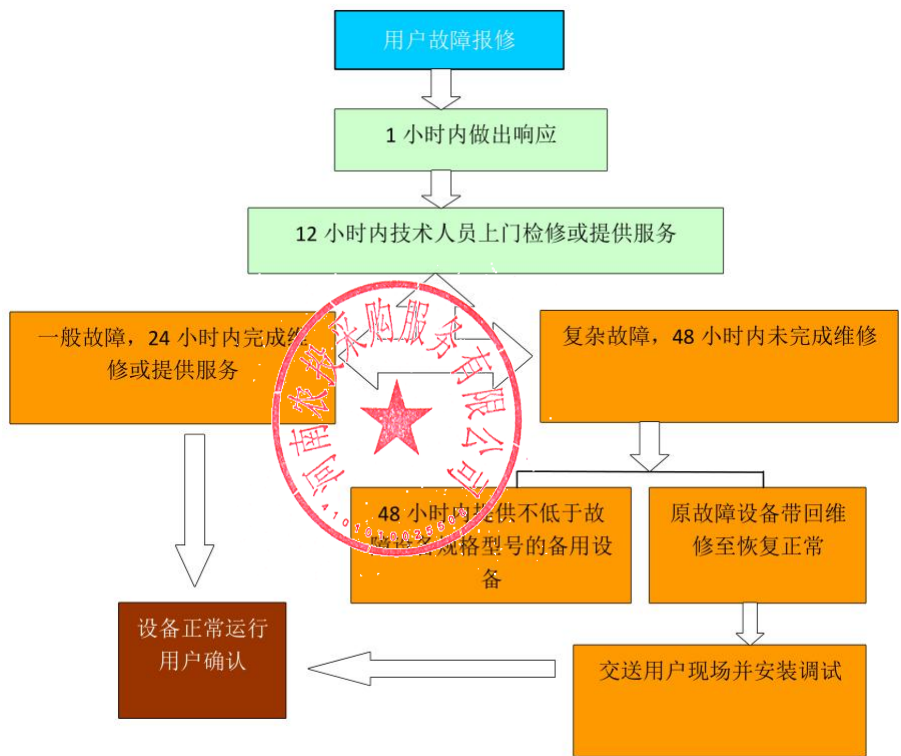
- (1) 坚持“质量第一、用户第一”的经营思想，将售后服务工作，提高到与产品质量要求同步。
- (2) 与供货方签订质量保证协议时，同时约定由供货方对货物的维修条款。
- (3) 公司建立顾客访问制度，采取不定期上门访问、书面征求意见或利用各种机会等方式广泛征求顾客对本公司商品质量、服务质量的意见和要求，同时做好记录。对顾客反映的意见应及时反馈到有关部门领导，提出改进措施，并组织实施。
- (4) 对顾客来信、来电、来访提出的问题，有关部门应认真做好接待处理工作，做到态度热情虚心，处理及时公正。不管顾客提出的意见正确与否，都应虚心听取，沟通和加强与顾客之间的联系，并做好相关记录。
- (5) 公司建立客户档案卡，认真处理客户来信、来访。每件来函、复函、编号，按产品分别归档管理。
- (6) 对顾客在商品质量方面的反馈意见，应及时分析研究处理，认真解决用户提出的问题，同时将处理意见上报质量管理部门。

#### (六) 售后服务等级

##### 一、故障等级响应

序号	故障类型	响应时间	备注
1	一级故障	1 小时	48 小时内恢复不了，提供备用
2	二级故障	1 小时	48 小时内恢复不了，提供备用
3	三级故障	1 小时	24 小时内恢复
4	四级故障	1 小时	24 小时内恢复

二、响应流程



三、分级别故障响应处理

我方所有的售后服务情况设立级别，出现故障时，相关人员判定该故障处于何种级别，同时需和货物原厂商协商故障问题是属于哪方面的问题，按照不同故障级别进行处理。

一级故障：

货物已经无法使用，无法接通电源，如果不立即实现货物的正常使用，会带给客户带来非常严重的损失。我们会与客户一起，调动各种资源，尽快解决故障。紧急维修主要针对发生故障的货物，对发生故障的货物进行检修，如果发生零件损坏，本投标人将马上进行更换。保证货物能正常使用，此时，我们与用户方需要始终保持联系。（24 小时不间断直到故障解决为止）

二级故障：

货物性能已经严重下降，对用户的业务运作造成了重大的影响。我们会与用户一起尽力在工作时间内解决故障。此时，我们需与客户始终保持联系。（整个工作时间内不间断，直到故障解决为止）。

三级故障：

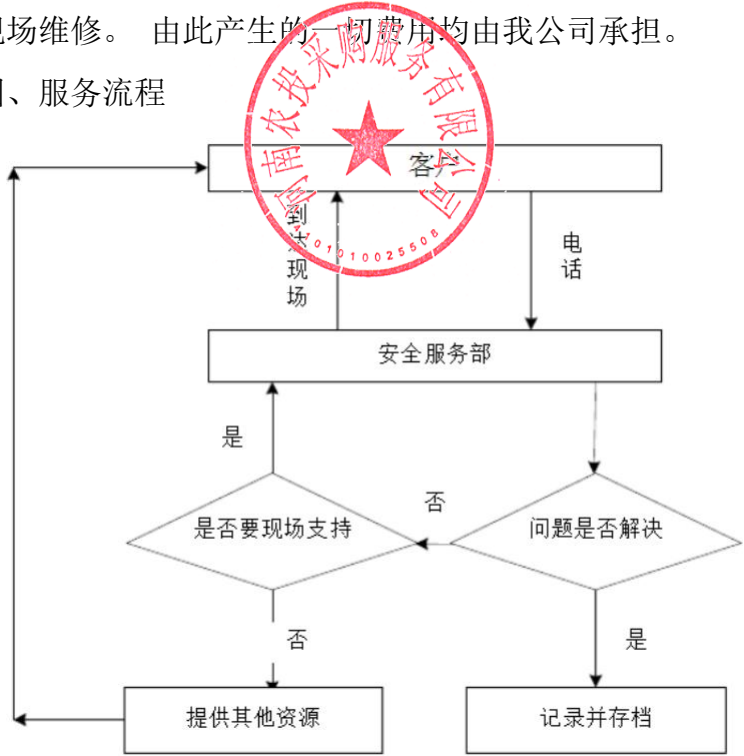
货物的操作性能受损， 功能已经削弱， 但大部分业务运作仍可正常工作， 还包括一些配置方面的信息或接口方面的支援。

四级故障：

对货物的使用需要技术咨询或常规的技术维护， 很显然对用户的业务运作几乎无影响， 或根本没有影响。 此时， 我们会与用户保持联系。

所有货物保修服务方式均为上门保修， 即由我公司派人员到用户货物使用现场维修。 由此产生的一切费用均由我公司承担。

四、服务流程



五、服务收费标准

序号	项目名称	单价（元/次）
1	电话技术支持服务（质保期内、外）	免费
2	一般故障排除（质保期内）	免费
3	维修更换配件（质保期内）	免费
4	维修零件费（质保期外）	按我公司实时报价
5	技术报务支持（质保期内）	免费
6	上门技术服务支持（质保期内）	免费

六、质量投诉处理服务

为及时、有效、准确地回复客户， 保证市场顺利、 稳定地发展， 提高公司和产品的信誉， 特此定本制度。

## 一、 投诉处理的原则

- 1、 保护客户的合法权益。
- 2、 积极解决客户的疑难及售后问题。
- 3、 努力提高完善产品质量管理。
- 4、 采取统一的处理程序和解决方式。

## 二、 建立投诉处理小组

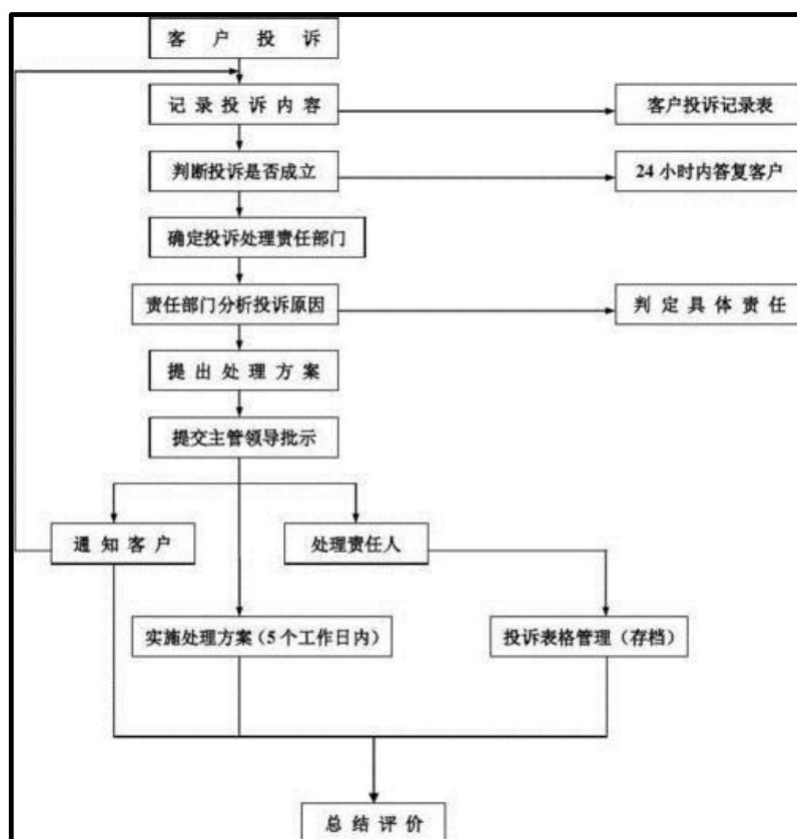
- 1、 投诉处理小组由售后部人员组成

2、 负责接受投诉，获取被投诉产品及投诉人的尽可能详细的资料；及时通知品质部相关人员或公关处理；向顾客回复一般投诉的处理结果；向顾客解释严重投诉的处理结果。

3、 负责组织被投诉问题的调查并向投诉处理小组提供调查及问题的危害分析结果；向顾客解释严重投诉的处理结果。提高对被投诉问题的技术分析；协助对被投诉问题的调查。

- 4、 负责提供对被投诉产品的原始生产记录；协助对被投诉问题的调查。

## 七、 处理投诉程序



（一） 听取投诉并记录投诉内容

1、 聆听顾客所提出的投诉；

2、 将投诉的质量问题详细记录到《客户投诉登记反馈表》 中： 记录备案编号、 日期； 投诉人详情（姓名、 一切可能的联系方式、 职业、 社会背景等） ；

被投诉产品详情（产品名称、 包装形式、 投诉量、 生产批号、 购买地点等） ；

投诉原因详情（购买、 储存、 消费经过等） ；

（二） 调查被投诉问题产生的原因

1、 调查人员现场初步调查被投诉问题产生的原因；

2、 对于是否属于质量问题， 调查人员应提交调查意见表， 以内联单的方式向被投诉责任区域的主管汇报， 并提供处理意见， 供上级主管决策

3、 属于产品质量问题， 现场调查人员必须取得投诉产品的质量问题照片， 无论属于何人责任， 都必须填写内联单阐述品质质量问题的鉴定结果； 属于明显产质量问题， 则填写产品质量界定和产品退换货申请， 并要求客户协助将质量问题产品运输回公司总部， 同时向客户承诺无条件更换新产品的服务承诺， 由此发生的运输费用由公司承担相关。

4、 如果属于难以界定的品质质量问题， 现场调查人员应该向客户解释， 并向公司申请暂时退回公司， 由公司质量部门进行界定是否属于质量问题。

（三） 就被投诉问题拿出具体解决方案和改进方法；

1、 明显的品质质量问题责任承担规定： 公司给予无条件免费产品更换；

2、 不属于质量问题， 由客户自己承担相关费用和损失；

3、 如果客户投诉对于产品质量问题的界定和处理有异议， 或者对公司品管部门的裁决质量问题有异议， 可以向国家有关部门投诉要求公司按照服务承诺内容兑现， 也可以要求相关部门做出产品质量的界定。

4、 对于不良品处理和解决措施由投诉处理小组提出报告， 报请管理者代表和总经理审批， 并监督改善措施的落实和质量管理的加强；

（四） 资料的备档保存

1、 所有投诉受理过程中生成的资料、 品管部门审理鉴定的数据和批复的处理意见书应整理后分类归档保存；

## 2、 质量投诉资料的保管期限为五年。

### （七）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，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。

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的处置作出明确规定。

建立并保存完整的系统文档。

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。厂家产品质量质保承诺书及售后服务认证证书五星附下





# 售后服务认证证书



证书注册号: 25020S030130

兹证明

**雷拓 (广东) 科技有限公司**

统一社会信用代码: 91440101MA5CLJ6B11

注册地: 广州市白云区嘉禾街长红竹仔园东路 12 号 A 栋二、三楼 (自主申报)

邮编: 510440

经营地: 广州市白云区嘉禾街长红竹仔园东路 12 号 A 栋二、三楼

邮编: 510440

建立的商品售后服务管理体系符合

**GB/T 27922-2011 标准规定的五星级要求**

此证书适用于下列范围

音视频系统 (公共广播、数字会议、消防广播、专业音响、商显大屏、舞台灯光)、智能控制系统及  
数据融合服务平台 (分布式音视频管理、智慧云平台、中控矩阵、无纸化办公  
会议预约、AI 智慧语译、视频会议、智慧录播) 的售后服务

颁证日期: 2020 年 12 月 21 日 换证日期: 2022 年 01 月 07 日 有效期至: 2023 年 12 月 20 日

按照认证要求, 每次监督审核时间与上次现场审核时间间隔不能超过 12 个月, 年度监督合格后证书有效;

证书在国家规定的各类行政许可、资质有效期内使用有效

王雪冬

证书签发人



**中球联合国际认证 (北京) 有限公司**

中国 北京市丰台区马家堡西路15号时代风帆大厦2-2309 (邮编: 100071) 电话: 010-57484188

证书有效状态查询可扫描证书二维码或登录公司网站 [www.zqzqzq.org](http://www.zqzqzq.org)

本证书信息可在中国国家认证认可监督管理委员会官方网站查询 [www.cnca.gov.cn](http://www.cnca.gov.cn)





## 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:河南农拓服务有限公司

项目名称:濮阳经济技术开发区学校配套装备项目 第八标包

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 质量认证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,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

## 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，专职人员规模超过800人的技术支援体系，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、良好的地域覆盖优势，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、高效、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。随时接收故障的反馈和申报，宇视科技将根据故障报告内容对问题进行分级，在规定的时间内对申报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）（第八标包）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2个工作日内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。



## 4. 质量服务承诺方案

致：濮阳经济技术开发区教育局

针对此次项目，我方承诺如下：

1. 该项目提供的所有产品均严格执行国家标准：质量认证体系要求生产及检验检测标准。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，我司产品设备提供二年免费保修期，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 . 厂家产品质量质保承诺书附下

承诺人：（盖章）河南农投采购服务有限公司

日期：2022 年 8 月 15 日



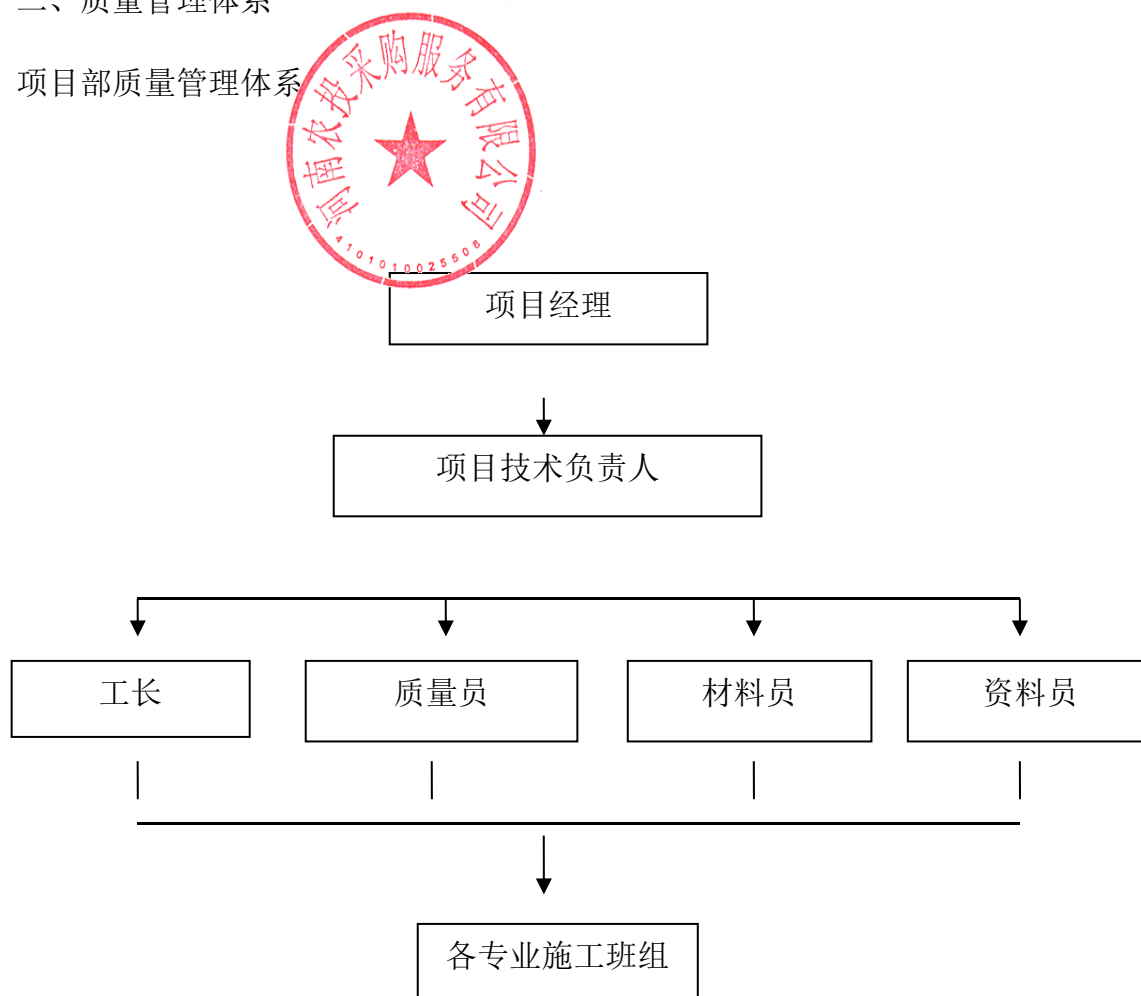
## 施工质量体系与措施

### 一、工程质量目标

1. 确保本项目质量达到“合格”工程。
2. 质量保证资料齐全。

### 二、质量管理体系

项目部质量管理体系



### 三、质量管理职责

#### (一) 项目经理部的质量管理职责

1. 制定工程项目质量方针目标，作出承诺，形成文件，组织全员进行全过程的贯彻执行。

2. 对工程质量目标进行分解，明确其基本要求和控制要点，并要求项目部各部门制定实施措施。

3. 认真贯彻和执行我公司ISO9001质量管理体系，文件的规定，建立和完善质量体系所必须组织机构、责任、程序、过程和资源，促进质量体系有效运行。

4. 定期对项目质量目标管理进行诊断和综合性考评，并将考评结果与经济承包责任制挂钩。

5. 加强质量成本、材料质量、质量检验，安全生产，施工进度各职能的协调与管理，重视对质量要素和有关费用核算，评价，分析。

## (二) 项目部质量管理控制点

质量管理控制点		项目经理	技术负责人	专业工长	质量员	材料员	试验员	安全员
施工组织	建立健全质量体系	●	○					
	选择施工班组	●	○					
	机械设备配置	●	○					
技术准备	施工方案及特殊工序方案		●	○				
	技术交底		●	○	○		○	
	施工测量、翻样		○	●				
	人员培训		●	○	○			
施工	技术质量交底		○	●	○			

作业	自检、互检、交接检			○	●			
	安全交底和检查			○				●
原材料 控制	材料质量、数量			○		●	○	
	材料试验			○		○	●	
	材料标识			○		●	○	
检验	分项工程		○	○	●			
评定	分部工程	○	●	○	○			
质量 记录	施工过程		○	●	○			
	施工测量、放样		●	○	○			
	特殊工序监控			●	○			
服务	施工中的服务	●	○	○				
	工程回访	●	○					
	工程保修	●	○	○				

## 质量保证措施

### (一)管理措施

1. 质量体系运行：认真执行我公司ISO9001质量标准，贯彻和落实质量方针，定期对质量管理工作进行评定、纠正偏离质量目标的行为。
2. 加强技术管理：严格按图施工，认真做好技术交底工作，确保按规程、规定要求施工。技术交底必须有书面材料，交底人和被交底人均应签字，对重要和结构复杂的部位必须坚持做到先培训再上岗，特殊工种必须持证上岗。

3. 落实岗位责任制：制定岗位责任制并认真落实，加强对工程技术管理人员岗位责任制的考评和考核，制定质量奖罚制度，按考评和考核结果实行质量奖罚。

4. 施工过程控制：加强产品形成过程的质量控制和工序质量的检查，坚持班组操作过程中的质量跟踪检查，对班组操作过程中出现或可能出现的质量偏移，及时采取积极有效的补救措施。

5. 原材料质量控制：按总平面图布置图合理堆放材料，防止材料混淆，及时准确的做好各种材料的标识和试验状态标识，严格执行对原材料验收和复验制度，材料的出厂合格证和试验报告必须真实、齐全有效。检验不合格的材料必须及时运出场外。

6. 技术复核隐蔽验收：明确本工程技术复核和隐蔽验收的内容及部位，认真按程序进行技术复核和隐蔽验收，做到与工程施工同步。

7. 工序流程交接制度：各工序的施工人员按流程先后进入工作面，前后两道工序交接一律办理书面移交手续，上道工序的施工人员撤出工作面后，下道工序对成品保护负责。

8. 试验和测量设备管理：试验班负责对试验设备管理，测量班负责对测量设备管理，确保设备的正确性、稳定性、可告性、耐久性，使施工设备和测量仪器的量程、偏移、精密度符合要求。

9. 样板间墙制：明确工艺纪律检查与评定办法，制定分部分项内控质量标准，装饰项目全部提高一个质量等级先做样板房墙，以样板房墙为标准指导施工。



10. “三检”和“三严”制：按照内控指标认真落实班组三检制度（自检、互检、交接检）。加强内控标准严，材料检验严，外观质量控制严的“三严”管理工作。

11. 产品保护：制定安装、装饰、给排水、空调系统施工产品保护措施和产品保护奖罚制度，落实产品保护责任并认真执行，对已完成的产品保护采取覆盖、防护、围护等有效措施，必要时设专人看护。

## (二) 质量保证措施

### 1. 物资进场验证

物资进场验证的内容包括：对原始证明的确认，现场检测权威机构实验、试验、进场验证由项目质检员或技术负责人组织并有书面记录。

### 2. 标识可用追溯性控制

进场物资应分类摆放，并设立标牌，标明物资特征（包括：名称、规格、型号、生产厂家、出厂日期等内容）

各工序施工人员按流程先后进入工作面，前后两道工序交接一律办理书移交手续，上道工序的施工人员撤出工作面后，下道工序对成品保护负责。

## (三) 成品保护

1. 木地板：木地板要加盖保护，保护盖应能承受瓷砖工及其所用材料的重量，以备木地板周围墙面时使用

2. 成品地面：A不得将坚硬的重物直接堆放在地面上，如果在地面上支梯子，应在梯子脚底部包泡沫塑料，或在地面上垫木板，木

地板板保护。B不得在成品地面上堆放水泥，更不准在上面拌砂浆。C地毯地面上不准存放工具物品。

铝合金，不锈钢：A不得将金属材料、木料、工具靠在墙面上。B油漆、喷涂施工前，用纸或塑料膜覆盖保护。

### 质量体系要素及职能分配

(1)项目经理是该项目的总负责人，对公司总经理负责，接受公司各职能部门的指导和监督。直接领导材料设备组、合约预算组。

(2)技术负责人程师向项目经理负责，接受公司各职能部门的指导和监督。分管技术组、质量安全组。

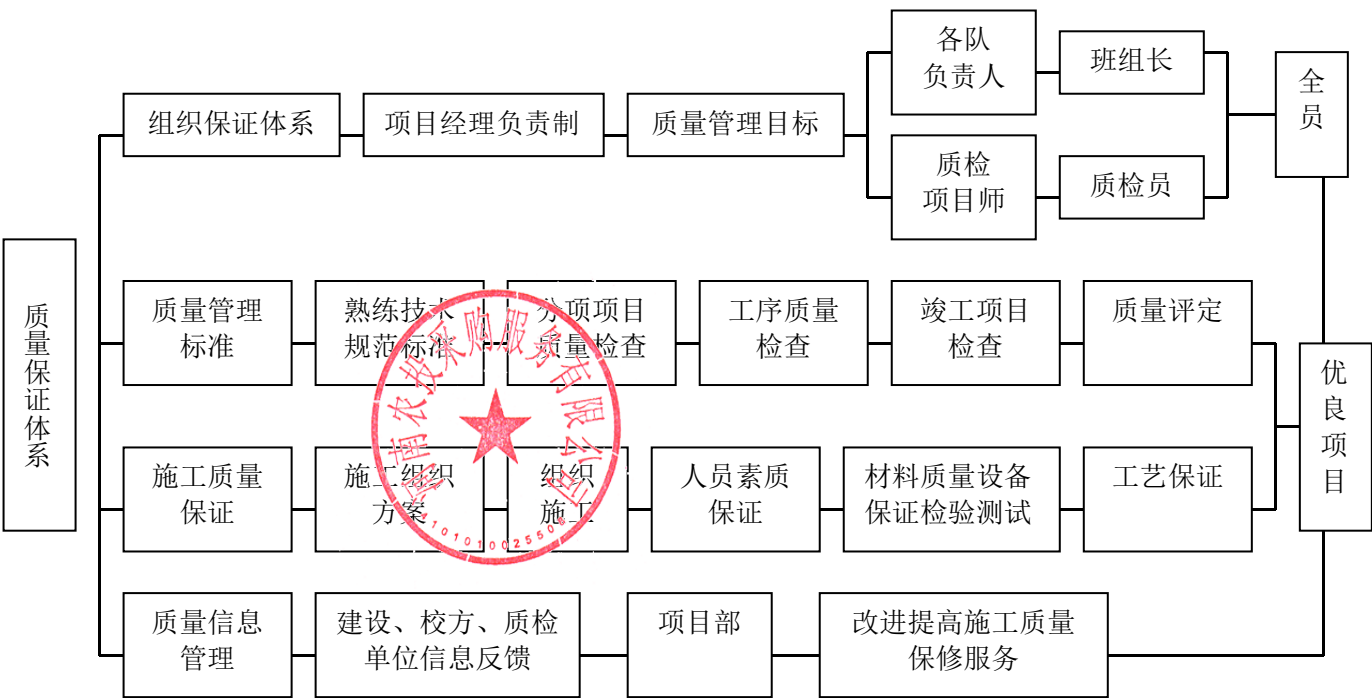
(3)项目副经理向项目经理负责，接受公司各职能部门的指导和监督。分管项目组。

(4)项目各部门向分管领导负责，接受公司各职能部门的指导和监督。

### 保证体系：

- 1)项目经理部设专职质量监察部，负责本项目的全部质量管理工作。
- 2)建立纵成线、横成网的严密项目质量组织与管理体系。按项目经理部、施工队、工班分工负责，层层落实。
- 3)在项目经理和总项目师的领导下，由专职质检项目师组成质量监察部负责质量管理工作。各施工队设专职质检员，各工班设兼职质检员。
- 4)质量监察部每周组织一次质量大检查，经常召开项目质量分析会。
- 5)施工队每天进行中间检查及竣工质量检查并评出质量等级。
- 6)班组坚持“三检制”，自检合格后，专职质检员进行全面检查验收。然后由项目经理部质检项目师请校方人员验收签认。

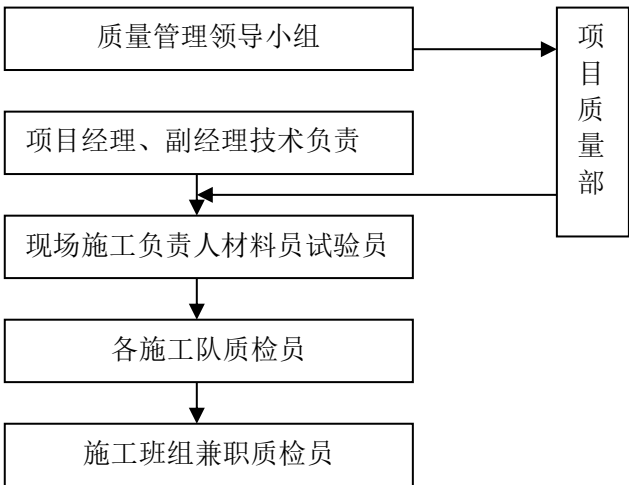
项目质量保证体系框图如下：



组织机构

我司在项目建设期间，将贯彻政府监督、社会监理、企业自检的方针，坚持“谁施工，谁负责”的原则。组织三级管理的质量组织体系，即第一级为施工第一线具体操作班组工长及管理人员，具体实施各项质量自检保证制度；第二级为在项目项目监理制度下，项目经理负责，技术负责人、项目质量员具体实施，负责对场内监督检查和内业资料的收集、整理和汇总；第三级为企业行政领导责任制下，企业质监部门负责，对第二级管理人员监督检查。

施工前，建立完善的施工管理组织机构，明确各管理机构和管理人员的质量职责；组织管理机构如下图所示：



## 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:河南农投采购服务有限公司

项目名称:濮阳经济技术开发区学校配套装备项目 第八标包

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 质量认证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,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

、高效、可靠的服务。

技术支持中心设有7×24小时，可随时接收故障的反馈和申报，并对申报的问题进行第一时间

经济技术开发区学校配套设备显示系统的需要，宇祝科技技术支持系统，提供1年质保维修服务。

、高效、可靠的服务。

技术支持中心设有7×24小时，可随时接收故障的反馈和申报，并对申报的问题进行第一时间

经济技术开发区学校配套设备显示系统的需要，宇祝科技技术支持系统，提供1年质保维修服务。

、高效、可靠的服务。

技术支持中心设有7×24小时，可随时接收故障的反馈和申报，并对申报的问题进行第一时间

经济技术开发区学校配套设备显示系统的需要，宇祝科技技术支持系统，提供1年质保维修服务。

、高效、可靠的服务。

技术支持中心设有7×24小时，可随时接收故障的反馈和申报，并对申报的问题进行第一时间

经济技术开发区学校配套设备显示系统的需要，宇祝科技技术支持系统，提供1年质保维修服务。

、高效、可靠的服务。

技术支持中心设有7×24小时，可随时接收故障的反馈和申报，并对申报的问题进行第一时间

经济技术开发区学校配套设备显示系统的需要，宇祝科技技术支持系统，提供1年质保维修服务。

、高效、可靠的服务。

技术支持中心设有7×24小时，可随时接收故障的反馈和申报，并对申报的问题进行第一时间

经济技术开发区学校配套设备显示系统的需要，宇祝科技技术支持系统，提供1年质保维修服务。

浙江宇视科技有限公司  
2022 年 08 月 01 日

#### 四、技术偏差表

序号	招标文件参数	投标文件参数	偏差说明
1	吊顶：铝合金配套T型轻钢龙骨，双向中心距600，15厚玻璃棉吸音板饰面	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	无偏差
2	窗帘盒：实木木工板打底，石膏板饰面，腻子墙漆。	窗帘盒：实木木工板打底，石膏板饰面，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	电路：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	主照明灯：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	周围筒灯：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。	墙面木工板打底：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	墙体吸音板饰面：生态实木吸音板饰面	无偏差
8	窗台：大理石窗台	窗台：大理石窗台	无偏差
9	主席台制作：40*40*2.0mm方管做框架，采用15mm多层实木板铺面	主席台制作：40*40*2.0mm方管做框架，采用15mm多层实木板铺面	无偏差
10	主席台木地板：1.2cm厚实木地板，不锈钢装饰条封边	主席台木地板：1.2cm厚实木地板，不锈钢装饰条封边	无偏差
11	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	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	无偏差
12	主持台：外形尺寸78*53*56cm，红胡桃实木皮	主持台：外形尺寸78*53*56cm，红胡桃实木皮	无偏差



13	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。	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。	无偏差
14	主席台椅：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/m3；橡木框架颜色：胡桃色。	主席台椅：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/m3；橡木框架颜色：胡桃色。	无偏差
15	空调系统：5匹嵌入式，2级及以上能效，根据实际情况 免费加铜管	空调系统：5匹嵌入式，2级能效，可根据实际情况 免费加铜管	无偏差
<b>多媒体会议系统一、会议扩声系统</b>			
1	双6.5寸线阵音箱： 低音单元 $\geq 2 \times 6"$ ，高音单元 $\geq 1 \times 1.7"$ ； 高频额定功率 $\geq 55W$ ，低频额定功率 $\geq 300W$ ； 高频灵敏度 $\geq 113dB$ ，低频灵敏度 $\geq 101dB$ ； 高频额定阻抗 $\geq 8\Omega$ ，低频额定阻抗 $\geq 8\Omega$ ； 频率响应：70Hz-18KHz； 最大声压 $\geq 124dB$ ； 指向角度 $\geq 120^\circ \times 12^\circ$ 。	双6.5寸线阵音箱： 低音单元 $2 \times 6"$ ，高音单元 $1 \times 1.7"$ ； 高频额定功率55W，低频额定功率300W； 高频灵敏度113dB，低频灵敏度101dB； 高频额定阻抗 $8\Omega$ ，低频额定阻抗 $8\Omega$ ； 频率响应：70Hz-18KHz； 最大声压124dB； 指向角度 $120^\circ \times 12^\circ$ 。	无偏差
2	单12寸线阵 低音音箱： 1. 低音单元 $\geq 1 \times 12"$ ； 2. 额定功率 $\geq 500W$ ； 3. 灵敏度 $\geq 103dB$ ； 4. 最大声压 $\geq 128dB$ ； 5. 额定阻抗： $8\Omega$ ； 6. 频率响应：40Hz-300Hz。	单12寸线阵 低音音箱： 1. 低音单元 $1 \times 12"$ ； 2. 额定功率500W； 3. 灵敏度103dB； 4. 最大声压128dB； 5. 额定阻抗： $8\Omega$ ； 6. 频率响应：40Hz-300Hz。	无偏差
3	双6.5寸线阵安装架： 线阵音箱配套安装吊架，配套不少于2条强力拉力绳、4个U型扣锁、螺丝，插销、连杆等配件	双6.5寸线阵安装架： 线阵音箱配套安装吊架，配套2条强力拉力绳、4个U型扣锁、螺丝，插销、连杆等配件	无偏差
	定阻专业功放(350W)： 1. 智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高	定阻专业功放(350W)： 1. 智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高	无偏差



4	<p>高等特点；</p> <p>2. 内置智能压限系统，控制功率模块及扬声器 系统在安全范围内工作；</p> <p>3. 具有BRI桥接、STE立体声、PAR立体声等模 式，<math>\geq 2</math>种增益开关可选；</p> <p>4. TD类高效的功率放大电路，完善可靠的安全 保护措施和工作状态指示，让用户放心使用；</p> <p>5. <math>8\Omega</math> 立体声额定功率<math>\geq 350W \times 2</math>；<math>4\Omega</math> 立体声额 定功率<math>\geq 650W \times 2</math>；<math>8\Omega</math> 桥接功率<math>\geq 870W</math>；</p> <p>6. 输入阻抗：<math>10K\Omega</math> 非平衡、<math>20K\Omega</math> 平衡；</p> <p>7. 频率响应(@1W功率下)：<math>20-20KHz/\pm 0.5dB</math></p> <p>8. 信噪比(A计权)：<math>\geq 90dB</math>；</p> <p>9. 保护方式：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>特点；</p> <p>2. 内置智能压限系统，控制功率模块及扬声器 系统在安全范围内工作；</p> <p>3. 具有BRI桥接、STE立体声、PAR立体声等模式， 2种增益开关可选；</p> <p>4. TD类高效的功率放大电路，完善可靠的安全 保护措施和工作状态指示，让用户放心使用；</p> <p>5. <math>8\Omega</math> 立体声额定功率<math>350W \times 2</math>；<math>4\Omega</math> 立体声额 定功率<math>650W \times 2</math>；<math>8\Omega</math> 桥接功率<math>870W</math>；</p> <p>10. 输入阻抗：<math>10K\Omega</math> 非平衡、<math>20K\Omega</math> 平衡；</p> <p>11. 频率响应(@1W功率下)：<math>20-20KHz/\pm 0.5dB</math></p> <p>12. 信噪比(A计权)：<math>90dB</math>；</p> <p>13. 保护方式：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>定阻专业功 放(600W)：</p> <p>1. 智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高 等特点；</p> <p>2. 内置智能压限系统，控制功率模块及扬声器系统在 安全范围内工作；</p> <p>3. 具有BRI桥接、STE立体声、PAR立体声等模式， <math>\geq 2</math>种增益开关可选；</p> <p>4. TD类高效的功率放大电路，完善可靠的安全 保护措施和工作状态指示，让用户放心使用；</p> <p>5. <math>8\Omega</math> 立体声额定功率<math>\geq 600W \times 2</math>；<math>4\Omega</math> 立体声额定功 率<math>\geq 1080W \times 2</math>；<math>8\Omega</math> 桥接功率<math>\geq 1500W</math>；</p> <p>6. 输入阻抗：<math>10K\Omega</math> 非平衡、<math>20K\Omega</math> 平衡；</p> <p>7. 频率响应(@1W功率下)：<math>20-20KHz/\pm 0.5dB</math></p> <p>8. 信噪比(A计权)：<math>\geq 90dB</math>；</p> <p>9. 保护方式：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>定阻专业功 放(600W)：</p> <p>1. 智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高 等特点；</p> <p>2. 内置智能压限系统，控制功率模块及扬声器系统在 安全范围内工作；</p> <p>3. 具有BRI桥接、STE立体声、PAR立体声等模式， 2种增益开关可选；</p> <p>4. TD类高效的功率放大电路，完善可靠的安全 保护措施和工作状态指示，让用户放心使用；</p> <p>5. <math>8\Omega</math> 立体声额定功率<math>600W \times 2</math>；<math>4\Omega</math> 立体声额定功率 <math>1080W \times 2</math>；<math>8\Omega</math> 桥接功率<math>1500W</math>；</p> <p>10. 输入阻抗：<math>10K\Omega</math> 非平衡、<math>20K\Omega</math> 平衡；</p> <p>11. 频率响应(@1W功率下)：<math>20-20KHz/\pm 0.5dB</math></p> <p>12. 信噪比(A计权)：<math>90dB</math>；</p> <p>13. 保护方式：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>	无偏差
	<p>定阻专业功放(800W)：</p> <p>1. 智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高 等特点；</p>	<p>定阻专业功放(800W)：</p> <p>1. 智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高 等特点；</p>	无偏差

6	<p>2. 内置智能压限系统,控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作;</p> <p>3 具有BRI桥接、STE立体声、PAR立体声等模式, ≥23 种增益开关可选;</p> <p>4. TD类高效的功率放大电路,完善可靠的安全保护措施和工作状态指示,让用户放心使用;</p> <p>5. 8Ω立体声额定功率≥800W×2; 4Ω立体声额定功率≥1440W×2; 8Ω桥接功率≥2000W;</p> <p>6. 输入阻抗:10KΩ非平衡.20KΩ平衡;</p> <p>7. 频率响应(@1W功率下):20-20KHz/±0.5dB</p> <p>8. 信噪比(A计权): ≥90dB;</p> <p>9. 保护方式: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>2. 内置智能压限系统,控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作;</p> <p>3 具有BRI桥接、STE立体声、PAR立体声等模式, 2种增益开关可选;</p> <p>10. TD类高效的功率放大电路,完善可靠的安全保护措施和工作状态指示,让用户放心使用;</p> <p>11. 8Ω立体声额定功率800W×2; 4Ω立体声额定功率1440W×2; 8Ω桥接功率2000W;</p> <p>12. 输入阻抗:10KΩ非平衡.20KΩ平衡;</p> <p>13. 频率响应(@1W功率下):20-20KHz/±0.5dB</p> <p>14. 信噪比(A计权): 90dB;</p> <p>15. 保护方式: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>	
7	<p>专业音箱(12寸):</p> <p>1. 频率响应: 54Hz-20KHz;</p> <p>2. 低音单元≥1×12";</p> <p>3. 高音单元≥1× 1.75";</p> <p>4. 系统: 2way speaker;</p> <p>5. 承受功率≥400W;</p> <p>6. 灵敏度≥98dB1w/1m;</p> <p>7. 最大声压≥124dB;</p> <p>8. 阻抗: 8 Ω;</p> <p>9. 指向角度≥90° ×40° ;</p>	<p>专业音箱(12寸):</p> <p>1. 频率响应: 54Hz-20KHz;</p> <p>2. 低音单元1×12";</p> <p>3. 高音单元1× 1.75";</p> <p>4. 系统: 2way speaker;</p> <p>5. 承受功率400W;</p> <p>6. 灵敏度98dB1w/1m;</p> <p>7. 最大声压124dB;</p> <p>8. 阻抗: 8 Ω;</p> <p>9. 指向角度90° ×40° ;</p>	无偏差
8	<p>定阻专业功放(600W):</p> <p>1. 智能控制强制散热设计,风机噪音小,散热效率高特点;</p> <p>2. 内置智能压限系统,控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作;</p> <p>3. 具有BRI桥接、STE立体声、PAR立体声等模式, ≥23 种增益开关可选;</p> <p>4. TD类高效的功率放大电路,完善可靠的安全保护措施和工作状态指示,让用户放心使用;</p>	<p>定阻专业功放(600W):</p> <p>1. 智能控制强制散热设计,风机噪音小,散热效率高特点;</p> <p>2. 内置智能压限系统,控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作;</p> <p>3. 具有BRI桥接、STE立体声、PAR立体声等模式, 2种增益开关可选;</p> <p>4. TD类高效的功率放大电路,完善可靠的安全保护措施和工作状态指示,让用户放心使用;</p>	无偏差

	<p>5. 8Ω 立体声额定功率<math>\geq 600W \times 2</math>; 4Ω 立体声额定功率<math>\geq 1080W \times 2</math>; 8Ω 桥接功率<math>\geq 1500W</math>;</p> <p>6. 输入阻抗: 10KΩ 非平衡, 20KΩ 平衡;</p> <p>7. 频率响应(@1W功率下): 20-20KHz/<math>\pm 0.5dB</math></p> <p>8. 信噪比(A计权): <math>\geq 90dB</math>;</p> <p>9. 保护方式: 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>5. 8Ω 立体声额定功率<math>600W \times 2</math>; 4Ω 立体声额定功率<math>1080W \times 2</math>; 8Ω 桥接功率<math>1500W</math>;</p> <p>10. 输入阻抗: 10KΩ 非平衡, 20KΩ 平衡;</p> <p>11. 频率响应(@1W功率下): 20-20KHz/<math>\pm 0.5dB</math></p> <p>12. 信噪比(A计权): <math>90dB</math>;</p> <p>13. 保护方式: 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>	
9	<p>12寸返听音箱:</p> <p>1. 低音单元<math>\geq 1 \times 12"</math>, 高音单元<math>1 \times 1.75"</math>;</p> <p>2. 承受功率<math>\geq 400W</math>, 峰值功率<math>\geq 1600W</math>;</p> <p>3. 灵敏度<math>\geq 98dB</math> 1w/1m, 最大声压<math>\geq 130dB</math>;</p> <p>4. 阻抗: 8Ω, 频率响应: 60Hz-18KHz;</p> <p>5. 系统: 2way speaker。</p>	<p>12寸返听音箱:</p> <p>6. 低音单元<math>1 \times 12"</math>, 高音单元<math>1 \times 1.75"</math>;</p> <p>7. 承受功率<math>400W</math>, 峰值功率<math>1600W</math>;</p> <p>8. 灵敏度<math>98dB</math> 1w/1m, 最大声压<math>130dB</math>;</p> <p>9. 阻抗: 8Ω, 频率响应: 60Hz-18KHz;</p> <p>10. 系统: 2way speaker。</p>	无偏差
10	<p>定阻专业功放(600W):</p> <p>1. 智能控制强制散热设计, 风机噪音小, 散热效率高特点;</p> <p>2. 内置智能压限系统, 控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作;</p> <p>3. 具有BRI桥接、STE立体声、PAR立体声等模式, <math>\geq 2</math>种增益开关可选;</p> <p>4. TD类高效的功率放大电路, 完善可靠的安全保护措施和工作状态指示, 让用户放心使用;</p> <p>5. 8Ω 立体声额定功率<math>\geq 600W \times 2</math>; 4Ω 立体声额定功率<math>\geq 1080W \times 2</math>; 8Ω 桥接功率<math>\geq 1500W</math>;</p> <p>11. 输入阻抗: 10KΩ 非平衡, 20KΩ 平衡;</p> <p>12. 频率响应(@1W功率下): 20-20KHz/<math>\pm 0.5dB</math></p> <p>13. 信噪比(A计权): <math>\geq 90dB</math>;</p> <p>14. 保护方式: 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>定阻专业功放(600W):</p> <p>1. 智能控制强制散热设计, 风机噪音小, 散热效率高特点;</p> <p>2. 内置智能压限系统, 控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作;</p> <p>3. 具有BRI桥接、STE立体声、PAR立体声等模式, 2种增益开关可选;</p> <p>4. TD类高效的功率放大电路, 完善可靠的安全保护措施和工作状态指示, 让用户放心使用;</p> <p>5. 8Ω 立体声额定功率<math>600W \times 2</math>; 4Ω 立体声额定功率<math>1080W \times 2</math>; 8Ω 桥接功率<math>1500W</math>;</p> <p>15. 输入阻抗: 10KΩ 非平衡, 20KΩ 平衡;</p> <p>16. 频率响应(@1W功率下): 20-20KHz/<math>\pm 0.5dB</math></p> <p>17. 信噪比(A计权): <math>90dB</math>;</p> <p>18. 保护方式: 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>	无偏差
	<p>12路调音台:</p> <p>1. 不少于八路话筒、两组立体声输入, 每路输入均采用高频、低频和一个中频参量均衡器;</p>	<p>12路调音台:</p> <p>4. 八路话筒、两组立体声输入, 每路输入均采用高频、低频和一个中频参量均衡器;</p>	无偏差

11	<p>2. 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；</p> <p>3. 每路话筒输入设有幻象供电开关，具有4排电平指示灯；</p> <p>4. 内置蓝牙模块可手机播放音乐，同时支持USB播放；</p> <p>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</p>	<p>5. 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；</p> <p>6. 每路话筒输入设有幻象供电开关，具有4排电平指示灯；</p> <p>4. 内置蓝牙模块可手机播放音乐，同时支持USB播放；</p> <p>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。</p>	
12	<p>反馈抑制器：</p> <p>1. 采用不低于2寸TFT彩屏，可在主界面显示陷波器开关、频移量、均衡开关、当前用户模式、系统上锁情况等状态信息，并带有双排9段电平指示灯。</p> <p>2. 系统显示语言提供中、英文一键飞梭切换；</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，压线器提供-40dB到+18dB可调；</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. 参数调节可以设置两级面板锁，分别是参数锁定和整机锁定功能；</p> <p>8. 不低于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>反馈抑制器：</p> <p>2. 采用2寸TFT彩屏，可在主界面显示陷波器开关、频移量、均衡开关、当前用户模式、系统上锁情况等状态信息，并带有双排9段电平指示灯。</p> <p>2. 系统显示语言提供中、英文一键飞梭切换；</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，压线器提供-40dB到+18dB可调；</p> <p>6. 啸叫抑制响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. 参数调节可以设置两级面板锁，分别是参数锁定和整机锁定功能；</p> <p>8. 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>	无偏差
	<p>音频处理器（4进8出）：</p> <p>1. 采用≥32位DSP效果器、≥24位专业级AD/DA转换器、≥96K采样频率技术的高性能专业音箱处理器技术；</p> <p>2. 前面板具有LCD显示屏显示相应工作信息，自带WiFi接口，可实现无线远程操控；</p>	<p>音频处理器（4进8出）：</p> <p>1. 采用32位DSP效果器、24位专业级AD/DA转换器、96K采样频率技术的高性能专业音箱处理器技术；</p> <p>2. 前面板具有LCD显示屏显示相应工作信息，自带WiFi接口，可实现无线远程操控；</p>	无偏差

13	<p>3. 输入输出通道带电频指示灯, 输入输出通道 极限电平指示, 静音提示灯等;</p> <p>4. 支持<math>\geq 4</math>通道平衡输入音频通道, <math>\geq 8</math>通道平衡音频输出通道;</p> <p>5. 输入通道支持增益调节、相位调节、0-1000ms延时调节、1-30段图示均衡设置、1-8段EQ均衡调节及静音设置功能;</p> <p>6. 输出通道支持混音设置、增益设置、相位设置、0-1000ms延时调节、高低通滤波器设置、1-9段EQ均衡调节、压限器设置及静音设置功能;</p> <p>7. 压限器支持1: 1、1: 1.5、1: 2、1: 3、1: 4、1: 5、1: 6、1: 8、1: 10、1: 13、1: 16 的压缩比率选择, 支持1ms、2ms、5ms、10ms、20ms、50ms、100ms的启动时间选择, 支持2X、4X、8X、16X、32X的释放时间选择, 阈值支持-20dBu~+22dBu的范围进行调节;</p> <p>8. 支持不少于24组模式预设功能, 均可设置密码保护;</p> <p>9. 具有通道参数复制功能, 可进行快速复制和粘贴, 操作简便;</p> <p>10. 软件支持输入输出通道标签设置和快速识别通道类型;</p> <p>11. 具有全局图显示功能, 可独立选择或全选输入输出的参量均衡曲线进行显示;</p>	<p>3. 输入输出通道带电频指示灯, 输入输出通道极限电平指示, 静音提示灯等;</p> <p>4. 支持4通道平衡输入音频通道, 8通道平衡音频输出通道;</p> <p>5. 输入通道支持增益调节、相位调节、0-1000ms延时调节、1-30段图示均衡设置、1-9段EQ均衡调节及静音设置功能;</p> <p>6. 输出通道支持混音设置、增益设置、相位设置、0-1000ms延时调节、高低通滤波器设置、1-9段EQ均衡调节、压限器设置及静音设置功能;</p> <p>7. 压限器支持1: 1、1: 1.5、1: 2、1: 3、1: 4、1: 5、1: 6、1: 8、1: 10、1: 13、1: 16 的压缩比率选择, 支持1ms、2ms、5ms、10ms、20ms、50ms、100ms的启动时间选择, 支持2X、4X、8X、16X、32X的释放时间选择, 阈值支持-20dBu~+22dBu的范围进行调节;</p> <p>8. 支持24组模式预设功能, 均可设置密码保护;</p> <p>9. 具有通道参数复制功能, 可进行快速复制和粘贴, 操作简便;</p> <p>10. 软件支持输入输出通道标签设置和快速识别通道类型;</p> <p>11. 具有全局图显示功能, 可独立选择或全选输入输出的参量均衡曲线进行显示;</p>	
二、会议发言系统			
	<p>一拖四无线 桌面麦克风:</p> <p>1. 采用抗干扰天线, 有效工作距离大于80米;</p> <p>2. 具有解/锁ID功能和锁键功能;</p> <p>3. 具备超强的抗干扰能力, 能有效抑制由外部带来的噪首干扰及同频干扰;</p> <p>4. 采用UHF600-699MHz频段载波, 具备超强抗RF/GSM信号干扰能力;</p> <p>5. 支持平衡及不平衡音频输出, 适合多种方式;</p>	<p>一拖四无线 桌面麦克风:</p> <p>1. 采用抗干扰天线, 有效工作距离85米;</p> <p>2. 具有解/锁ID功能和锁键功能;</p> <p>3. 具备超强的抗干扰能力, 能有效抑制由外部带来的噪首干扰及同频干扰;</p> <p>4. 采用UHF600-699MHz频段载波, 具备超强抗RF/GSM信号干扰能力;</p> <p>5. 支持平衡及不平衡音频输出, 适合多种方式;</p>	无偏差

1	<p>6. 采用红外线对频、发射器支持互换； 技术参数： 四通道无线话筒接收主机</p> <p>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>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>6. 采用红外线对频、发射器支持互换； 技术参数： 四通道无线话筒接收主机</p> <p>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>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>	
2	<p>一拖二无线手持麦克风：</p> <p>1. 真分集四通道设计，具备抗干扰天线，有效工作距离大于200米；</p> <p>2. 采用UHF600-699MHz频段载波，具备超强抗RF/GSM信号干扰能力；</p> <p>3. 配备OLED液晶显示屏，支持英文显示界面；</p> <p>4. 采用电子音量控制方式，音量调节幅度精准；</p> <p>5. 具有锁键和解/锁ID功能，防止误操作；</p> <p>6. 支持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>7. 红外线对频、发射器可以互换；</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 工作频率：651-697MHz</p> <p>2. 可调信道数：100*2</p> <p>3. 频率稳定度：±10ppm</p> <p>4. 音频频响：60-13000Hz</p> <p>5. 谐波失真：≤0.5%</p>	<p>一拖二无线手持麦克风：</p> <p>1. 真分集四通道设计，具备抗干扰天线，有效工作距离250米；</p> <p>2. 采用UHF600-699MHz频段载波，具备超强抗RF/GSM信号干扰能力；</p> <p>3. 配备OLED液晶显示屏，支持英文显示界面；</p> <p>4. 采用电子音量控制方式，音量调节幅度精准；</p> <p>5. 具有锁键和解/锁ID功能，防止误操作；</p> <p>6. 支持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>7. 红外线对频、发射器可以互换；</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 工作频率：651-697MHz</p> <p>2. 可调信道数：100*2</p> <p>3. 频率稳定度：±10ppm</p> <p>4. 音频频响：60-13000Hz</p> <p>5. 谐波失真：0.5%</p>	无偏差



	6. 信噪比: $\geq 50\text{dB}$ 7. 接收灵敏度: $\geq -95\text{dBm}$	6. 信噪比: $50\text{dB}$ 7. 接收灵敏度: $-95\text{dBm}$	
<b>三、集中控制系统</b>			
1	中央控制系统编程软件: 1. 对软件进行编辑, 自定义软件界面; 2. 同时支持Android和IPAD及Windows控制, 支持WIFI双向通讯实现强大功能;	中央控制系统编程软件: 1. 对软件进行编辑, 自定义软件界面; 2. 同时支持Android和IPAD及Windows控制, 支持WIFI双向通讯实现强大功能;	无偏差
2	中央控制系统主机: 1. 1U机箱可安装于标准机柜; 2. 配置不低于: 2核工业级处理器 CPU, 1GB RAM 内存, 8GB NandFlash 高速存储器; 3. 具有 $\geq 6$ 路多功能协议的串口, 支持RS-232、RS-485、DMX-512协议, $\geq 4$ 路IR红外接口, $\geq 4$ 路多功能IO/IR接口, 支持IO输入, 输出及IR红外输出; 4. 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; 5. 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; 6. 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; 7. 支持专用系统可通过有线扩充, 单系统支持 $\geq 65000$ 台总线设备扩展; 8. 支持Android系统及iOS系统平板PC端口设备混合使用; 9. 可实现远程控制、远程调试、远程维护, 系统云诊断、云备份、云恢复; 10. 网络通讯: Ethernet、TCP/IP、WIFI; 11. 内部供电电压24V, 功耗 $<5\text{W}$ 。	中央控制系统主机: 1. 1U机箱可安装于标准机柜; 2. 配置: 2核工业级处理器 CPU, 1GB RAM 内存, 8GB NandFlash 高速存储器; 3. 具有6路多功能协议的串口, 支持RS-232、RS-485、DMX-512协议, 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; 4. 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; 5. 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; 6. 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; 7. 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; 8. 支持Android系统及iOS系统平板PC端口设备混合使用; 9. 可实现远程控制、远程调试、远程维护, 系统云诊断、云备份、云恢复; 10. 网络通讯: Ethernet、TCP/IP、WIFI; 11. 内部供电电压24V, 功耗4W。	无偏差



3	<p>无线中控触摸屏：</p> <p>1. 采用<math>\geq 10.1</math>"高清屏设计，分辨率<math>\geq 1200 \times 1920</math>，支持G+FF10点触摸；</p> <p>2. 不劣于64位10核处理器，主频<math>\geq 2.3\text{G}</math>，内存<math>\geq 4\text{GB}+64\text{GB}</math>，可通过TF卡扩展内存；</p> <p>3. 支持不低于Android8.0系统，支持BT4.2蓝牙，WIFI模块支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac等协议；</p> <p>4. 支持自动对焦功能，前摄像头<math>\geq 500</math>万像素，后摄像头<math>\geq 1300</math>万像素；</p> <p>5. 具有不少于1路3.5mm耳机接口、1路TYPE-C接口。</p>	<p>无线中控触摸屏：</p> <p>1. 采用10.1"高清屏设计，分辨率1200*1920，支持G+FF10点触摸；</p> <p>2. 64位10核处理器，主频2.3G，内存4GB+64GB，可通过TF卡扩展内存；</p> <p>3. 支持Android8.0系统，支持BT4.2蓝牙，WIFI模块支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac等协议；</p> <p>4. 支持自动对焦功能，前摄像头500万像素，后摄像头1300万像素；</p> <p>5. 具有2路3.5mm耳机接口、1路TYPE-C接口。</p>	无偏差
4	<p>红外发射棒：</p> <p>连接中央控制主机，可发射32-56KHz范围内的红外载波，稳定性好，信号强，可控制红外设备。</p>	<p>红外发射棒：</p> <p>连接中央控制主机，可发射32-56KHz范围内的红外载波，稳定性好，信号强，可控制红外设备。</p>	无偏差
5	<p>无线路由器：</p> <p><math>\geq 1200\text{M}</math>双频智能无线控制器，四天线结构，</p>	<p>无线路由器：</p> <p>1200M双频智能无线控制器，四天线结构，</p>	无偏差
6	<p>强/弱电管理继电器：</p> <p>1. 负载能力单路功率<math>\geq 2200\text{W}</math>，总功率<math>\geq 16000\text{W}</math>；</p> <p>2. 通讯方式HVX-NET总线/RS-232；</p> <p>3. 继电器触点结构1对常开，1对常闭触点；</p> <p>4. 内置<math>\geq 8</math>个强制应急拨码开关；</p> <p>5. 面板具有全开、全关及8路单独开关按键；</p> <p>6. 最多可串接至99台，控制高达792路连接设备；</p> <p>7. 具有过载断路保护器，防止电路过载损坏设备；</p> <p>8. 可透过软件执行电源开启/关闭/重新开启管理性能</p>	<p>强/弱电管理继电器：</p> <p>1. 负载能力单路功率2200W，总功率16000W；</p> <p>2. 通讯方式HVX-NET总线/RS-232；</p> <p>3. 继电器触点结构1对常开，1对常闭触点；</p> <p>4. 内置8个强制应急拨码开关；</p> <p>5. 面板具有全开、全关及8路单独开关按键；</p> <p>6. 可串接至99台，控制高达792路连接设备；</p> <p>7. 具有过载断路保护器，防止电路过载损坏设备；</p> <p>8. 可透过软件执行电源开启/关闭/重新开启管理性能</p>	无偏差
	<p>定时电源管理器：</p> <p>1. 配置彩屏显示窗口，可以实时显示当前电压、日期时间等信息，内置时钟芯片，可根据日期时间设定，实现定时开关机功能；</p> <p>2. 带有电流缓冲功能，减少电流冲击的影响，支持面板Lock锁定功能，防止人为误操作；</p> <p>3. 支持有效按开机先前及后、关机则先后及前的顺序开</p>	<p>定时电源管理器：</p> <p>1. 配置彩屏显示窗口，可以实时显示当前电压、日期时间等信息，内置时钟芯片，可根据日期时间设定，实现定时开关机功能；</p> <p>2. 带有电流缓冲功能，减少电流冲击的影响，支持面板Lock锁定功能，防止人为误操作；</p> <p>3. 支持有效按开机先前及后、关机则先后及前的顺序开</p>	无偏差

7	<p>开关，每路输出带指示灯，开关控制电源；</p> <p>4. 具有<math>\geq 8</math>路电源时序管理，单路延时开启及关闭时间可在0-999秒自由设定，同时还具有<math>\geq 2</math>路辅助通道，可以用于设备供电；</p> <p>5. 额定单路输出电流<math>\geq 10A</math>，额定输出电流<math>\geq 30A</math>；</p> <p>6. 主机配置有一路短路输入和输出，可实现多台链接使用；</p> <p>7. 配置RS232接口、TCP/IP网口，支持外部中央控制设备控制，<math>\geq 6</math>种波特率可选择；</p> <p>8. 支持实现远程集中控制，每台设备自带设备编码ID检测和设置；</p> <p>9. 内置不低于10组设备开关场景数据保存/调用。</p>	<p>关，每路输出带指示灯，开关控制电源；</p> <p>4. 具有8路电源时序管理，单路延时开启及关闭时间可在0-999秒自由设定，同时还具有2路辅助通道，可以用于设备供电；</p> <p>5. 额定单路输出电流10A，额定输出电流30A；</p> <p>6. 主机配置有一路短路输入和输出，可实现多台链接使用；</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；</p> <p>8. 支持实现远程集中控制，每台设备自带设备编码ID检测和设置；</p> <p>9. 内置10组设备开关场景数据保存/调用。</p>	
四、录播/音视频切换系统			
1	<p>会议录播主机：</p> <p>1. 支持导播输出画面，可以在录播主机上进行录播功能操作，内置远程导播模块，可通过网络访问远程导播界面进行录播功能操作；</p> <p>2. 可实时对主机和软件运行状态进行监测，包括CPU、内存、硬盘空间等，支持断电保护，录制过程中突然断电自动保存视频；</p> <p>3. 界面布局简洁清晰，具有信号显示区、录播控制区和功能设置区，导播界面支持自适应显示视频信号，可实现不同分辨率的视频混合输入；</p> <p>4. 支持全屏、双分屏、画中画、三分屏、五分屏显示等PGM主播窗口，多分屏模式下可自定义画面布局和信号源，具有不少于十五种切换特效；</p> <p>5. 可接入<math>\geq 4</math>路SDI和2路HDMI画面，可选择录制MP4、FLV两种格式其中一种，支持一键录制、暂停、直播功能，并单独显示录制和直播时长；</p> <p>6. 支持与跟踪系统对接，可以在录制过程中实现自动完成画面跟踪和切换，也可通过控制器实现手动切换和跟踪或通过导播界面中实现上述功能；</p> <p>7. 支持H.264视频编码协议和AAC音频编码协议，</p>	<p>会议录播主机：</p> <p>1. 支持导播输出画面，可以在录播主机上进行录播功能操作，内置远程导播模块，可通过网络访问远程导播界面进行录播功能操作；</p> <p>2. 可实时对主机和软件运行状态进行监测，包括CPU、内存、硬盘空间等，支持断电保护，录制过程中突然断电自动保存视频；</p> <p>3. 界面布局简洁清晰，具有信号显示区、录播控制区和功能设置区，导播界面支持自适应显示视频信号，可实现不同分辨率的视频混合输入；</p> <p>4. 支持全屏、双分屏、画中画、三分屏、五分屏显示等PGM主播窗口，多分屏模式下可自定义画面布局和信号源，具有十六种切换特效；</p> <p>5. 可接入4路SDI和2路HDMI画面，可选择录制MP4、FLV两种格式其中一种，支持一键录制、暂停、直播功能，并单独显示录制和直播时长；</p> <p>6. 支持与跟踪系统对接，可以在录制过程中实现自动完成画面跟踪和切换，也可通过控制器实现手动切换和跟踪或通过导播界面中实现上述功能；</p> <p>7. 支持H.264视频编码协议和AAC音频编码协议，</p>	无偏差

	<p>512Kbps-30Mbps录制码率可调, 512Kbps- 8Mbps外网直播码率可调, 支持25 Fps、30 Fps、50 Fps、60Fps等帧率;</p> <p>8. 内置rtmp直播服务器, 支持≥50路直播并发, 也可将直播流推送到第三方流媒体服务器;</p> <p>9. 支持字幕功能和不少于5条字幕内容预设或临时输入, 支持字幕背景图片上传, 加强字幕美观可读;</p> <p>10. 支持对文字大小、位置、颜色进行配置调整、位置任意拖动;</p> <p>11. 资源模式支持同时录制≥6路视频, 具备存储空间预警功能;</p> <p>12. 支持拓展传感器模块, 可以实现环境监测功能, 实时显示温度、湿度、CO2浓度、PM2.5浓度、PM10浓度等信息, 可以CO2浓度、PM2.5浓度、PM10浓度的报警值, 超过时自动报警。</p>	<p>512Kbps-30Mbps录制码率可调, 512Kbps- 8Mbps外网直播码率可调, 支持25 Fps、30 Fps、50 Fps、60Fps等帧率;</p> <p>8. 内置rtmp直播服务器, 支持50路直播并发, 也可将直播流推送到第三方流媒体服务器;</p> <p>9. 支持字幕功能和5条字幕内容预设或临时输入, 支持字幕背景图片上传, 加强字幕美观可读;</p> <p>10. 支持对文字大小、位置、颜色进行配置调整、位置任意拖动;</p> <p>11. 资源模式支持同时录制6路视频, 具备存储空间预警功能;</p> <p>12. 支持拓展传感器模块, 可以实现环境监测功能, 实时显示温度、湿度、CO2浓度、PM2.5浓度、PM10浓度等信息, 可以CO2浓度、PM2.5浓度、PM10浓度的报警值, 超过时自动报警。</p>	
2	<p>10倍会议摄像机:</p> <p>1. 采用不劣于1/2.8英寸CMOS设计, ≥207W像素;</p> <p>2. 镜头: ≥10倍光学, ≥10倍数码;</p> <p>3. 焦距: <math>f=4.7\sim 47\text{mm}</math>, 最低照度<math>\geq 0.5\text{Lux}</math>;</p> <p>4. 支持ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP协议, 支持H.265/H.264视频压缩, 支持AAC、MP3、G.711A音频压缩</p> <p>5. ≥255个预置位可编程功能, 可设置≥255地址, 可自动识别RS232或RS485控制信号, 无须拨码调节;</p> <p>6. 支持<math>\geq 1920\times 1080</math>分辨率60帧/秒压缩, 具有多种音视频压缩标准;</p> <p>7. 接口不少于: 1路网口、1路3G-SDI、1路HDMI、1路RS232输入跟输出、1路RS485、1路3.5音频接口。</p>	<p>10倍会议摄像机:</p> <p>1. 采用1/2.8英寸CMOS设计, 207W像素;</p> <p>2. 镜头: 10倍光学, 10倍数码;</p> <p>3. 焦距: <math>f=4.7\sim 47\text{mm}</math>, 最低照度<math>0.5\text{Lux}</math>;</p> <p>4. 支持ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP协议, 支持H.265/H.264视频压缩, 支持AAC、MP3、G.711A音频压缩</p> <p>5. 255个预置位可编程功能, 可设置255地址, 可自动识别RS232或RS485控制信号, 无须拨码调节;</p> <p>6. 支持<math>1920\times 1080</math>分辨率60帧/秒压缩, 具有多种音视频压缩标准;</p> <p>7. 接口: 1路网口、1路3G-SDI、1路HDMI、1路RS232输入跟输出、1路RS485、1路3.5音频接口。</p>	无偏差
	<p>20倍会议摄像机:</p> <p>1. 采用不劣于1/2.8英寸CMOS设计, ≥207W像素;</p> <p>2. 镜头: ≥20倍光学, ≥10倍数码;</p> <p>3. 焦距: <math>f=5.2\sim 98\text{mm}</math>, 最低照度<math>\geq 0.5\text{Lux}</math>;</p> <p>4. 支持ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP协议, 支持</p>	<p>20倍会议摄像机:</p> <p>1. 采用1/2.8英寸CMOS设计, 207W像素;</p> <p>2. 镜头: 20倍光学, 10倍数码;</p> <p>3. 焦距: <math>f=5.2\sim 98\text{mm}</math>, 最低照度<math>0.5\text{Lux}</math>;</p> <p>4. 支持ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP协议, 支持</p>	无偏差

3	<p>H. 265/H. 264视频压缩, 支持AAC、MP3、 G. 711A音频压缩</p> <p>5. ≥255个预置位可编程功能, 可设置≥255地 址, 可自动识别RS232或RS485控制信号, 无须拨码调节;</p> <p>6. 支持≥1920×1080分辨率60帧/秒压缩, 具有多种音视频压缩标准;</p> <p>7. 接口不少于: 1路网口、1路3G-SDI、1路HDMI、1路RS232输入跟输出、1路RS485、1路3.5音频接口;</p>	<p>H. 265/H. 264视频压缩, 支持AAC、MP3、 G. 711A音频压缩</p> <p>5. 255个预置位可编程功能, 可设置255地 址, 可自动识别RS232或RS485控制信号, 无须拨码调节;</p> <p>6. 支持1920×1080分辨率60帧/秒压缩, 具有多种音视频压缩标准;</p> <p>7. 接口: 1路网口、1路3G-SDI、1路 HDMI、1路RS232输入跟输出、1路RS485、1路3.5音频接口。</p>	
4	<p>8路高清矩阵母箱:</p> <p>1. 支持不少于8x8路的音视频信号切换, 采用输入/输出信号卡的模块化矩阵主机, 具有热插拔 功能;</p> <p>2. 主机及信号板卡可以长时间无故障满负荷连续工作, 连续运行时间不低于7*24小时不断电 运行, 断电不会丢失参数和功能设置;</p> <p>3. 采用FPGA架构, 内部自建核心运算机制, 无内嵌操作系统, 支持总线交换技术和倍频倍线 技术;</p> <p>4. 支持CVBS、YPbPr、VGA、DVI、HDMI、3G/HD/SD-SDI等信号无缝任意输入输出切换传输, 兼容HDCP;</p> <p>5. 支持EDID管理和手动EDID学习功能, 支持当 前输出通道状态查询功能;</p> <p>6. 支持自动识别N制式和PAL制式, 具有自动倍 线功能, 具有伴随音频输入可实现音视频同步 切换;</p> <p>7. 支持不少于35种分辨率, 包含1920*1200、1080P@50Hz、1080P@30Hz、1080I@60Hz、1080I@30Hz、1366*768、720P@50Hz等分辨率;</p> <p>8. HDMI信号输入输出卡最高支持4K信号输入输 出, 兼容HDCP, 支持HDMI内嵌音频传输, 有独 立外接音频接口;</p> <p>9. 支持不少于20个场景保存和调用功能, 支持 群切功能;</p> <p>10. 具有防静电设计, 能有效防止人员触碰放 电 产生的电击;</p> <p>11. 支持前面板按键、外接控制面板、遥控器、RS-232串行通讯、LAN网络控制等多种控制方 式, 支持本地和远端控制方式, 可以根据需要 锁定前面板防止;</p>	<p>8路高清矩阵母箱:</p> <p>1. 支持8x8路的音视频信号切换, 采用输入/输出信号卡的模块化矩阵主机, 具有热插拔 功能;</p> <p>2. 主机及信号板卡可以长时间无故障满负荷连续工作, 连续运行时间7*24小时不断电 运行, 断电不会丢失参数和功能设置;</p> <p>3. 采用FPGA架构, 内部自建核心运算机制, 无内嵌操作系统, 支持总线交换技术和倍频倍线 技术;</p> <p>4. 支持CVBS、YPbPr、VGA、DVI、HDMI、3G/HD/SD-SDI等信号无缝任意输入输出切换传输, 兼容HDCP;</p> <p>5. 支持EDID管理和手动EDID学习功能, 支持当前输出通道状态查询功能;</p> <p>6. 支持自动识别N制式和PAL制式, 具有自动倍线功能, 具有伴随音频输入可实现音视频同步 切换;</p> <p>7. 支持35种分辨率, 包含1920*1200、 1080P@50Hz、1080P@30Hz、1080I@60Hz、1080I@30Hz、1366*768、720P@50Hz等分辨率;</p> <p>8. HDMI信号输入输出卡最高支持4K信号输入输出, 兼容HDCP, 支持HDMI内嵌音频传输, 有独 立外接音频接口;</p> <p>9. 支持20个场景保存和调用功能, 支持群切功能;</p> <p>10. 具有防静电设计, 能有效防止人员触碰放 电 产生的电击;</p> <p>11. 支持前面板按键、外接控制面板、遥控器、RS-232串行通讯、LAN网络控制等多种控制方式, 支持本地和远端控制方式, 可以根据需要 锁定前面板防止误操作;</p>	无偏差

	误操作;		
5	HDMI输入模 块: 1. 支持≥4路HDMI输入, 支持HDMI1.3和HDCP; 2. 支持≥4路模拟音频输入, 非平衡立体声; 3. HDMI内嵌音频支持PCM格式; 4. 支持倍线功能, 倍线后支持1360*768@60Hz、1024*768@60Hz、1280*720@60Hz、1920*1080p@60Hz、1920*1200@60Hz等分辨率。	HDMI输入模 块: 1. 支持4路HDMI输入, 支持HDMI1.3和HDCP; 2. 支持4路模拟音频输入, 非平衡立体声; 3. HDMI内嵌音频支持PCM格式; 4. 支持倍线功能, 倍线后支持1360*768@60Hz、1024*768@60Hz、1280*720@60Hz、1920*1080p@60Hz、1920*1200@60Hz等分辨率。	无偏差
6	HDMI输出模 块: 1. 支持≥4路HDMI输出, 支持HDMI1.3和HDCP; 2. 支持≥4路模拟音频输出, 非平衡立体声; 3. HDMI内嵌音频支持PCM格式; 4. 支持无缝切换, 支持1280x720@60Hz、1920x1200@60Hz、1280x1024@60Hz、1024x768@60Hz、800x600@60Hz等输出分辨率可调。	HDMI输出模 块: 1. 支持4路HDMI输出, 支持HDMI1.3和HDCP; 2. 支持4路模拟音频输出, 非平衡立体声; 3. HDMI内嵌音频支持PCM格式; 4. 支持无缝切换, 支持1280x720@60Hz、1920x1200@60Hz、1280x1024@60Hz、1024x768@60Hz、800x600@60Hz等输出分辨率可调。	无偏差
<b>五、舞台灯光系统 周边设备</b>			
1	灯光控制台: 1. 采用DMX512/1990标准, 最大1024个DMX控制通道, 光电隔离信号输出; 2. 可控制不少于96台电脑灯或96路调光, 使用珍珠灯库; 3. 内置图形轨迹发生器, ≥135个内置图形, 方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制; 4. 支持同时输出和运行≥10个重演场景; 5. 图形参数支持独立设置≥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; 6. 支持U盘备份和升级, 具有专业鹅颈工作灯, 支持关机数据保持功能; 7. 支持在控台进行编行灯库和实现立即黑场功能; 8. 电源电压/频率: AC 90-240V/50-60Hz。	灯光控制台: 2. 采用DMX512/1990标准, 最大1024个DMX控制通道, 光电隔离信号输出; 3. 可控制96台电脑灯或96路调光, 使用珍珠灯库; 4. 内置图形轨迹发生器, 135个内置图形, 方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制; 5. 图形参数支持独立设置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; 6. 支持U盘备份和升级, 具有专业鹅颈工作灯, 支持关机数据保持功能; 7. 支持在控台进行编行灯库和实现立即黑场功能; 8. 电源电压/频率: AC 90-240V/50-60Hz。	无偏差



2	信号放大器： 1. 不少于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； 2. 具有信号放大整形功能，可延长信号传输距离； 3. 具有增强数据总线接入设备数量的能力； 4. 电源：AC100V-240V / 50-60Hz。	信号放大器： 2. 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； 2. 具有信号放大整形功能，可延长信号传输距离； 3. 具有增强数据总线接入设备数量的能力； 4. 电源：AC100V-240V / 50-60Hz。	无偏差
3	12路电源直通箱： 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. 采用过载与短路双重保护高分断空气开关设计。	12路电源直通箱： 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. 采用过载与短路双重保护高分断空气开关设计。	无偏差
<b>灯具 面光</b>			
1	COB面光灯： 1. DMX512通道模式， ≥6个DMX通道； 2. 具有自走、主从等控制模式； 3. 支持35°、75°透镜角度可选； 4. 1-10次/每秒频闪； 5. 功率≥150W，光源采用≥100W LED灯珠。	COB面光灯： 1. DMX512通道模式， 6个DMX通道； 2. 具有自走、主从等控制模式； 3. 支持35°、75°透镜角度可选； 4. 1-10次/每秒频闪； 5. 功率150W，光源采用100W LED灯珠。	无偏差
<b>顶光</b>			
1	LED帕灯： 1. 采用DMX512通道模式， ≥8个DMX模式控制； 2. 控制模式具有主从机模式和声控； 3. 功率≥180W，光源采用不少于54颗1W/3W LED； 4. 电源电压/频率：AC100-240V 50/60Hz；	LED帕灯： 3. 采用DMX512通道模式， 8个DMX模式控制； 4. 控制模式具有主从机模式和声控； 3. 功率180W，光源采用54颗1W/3W LED； 4. 电源电压/频率：AC100-240V 50/60Hz；	无偏差
2	LED平板柔光灯： 1. 支持DMX512通道模式，通道数量≥2通道； 2. 支持主从模式、自走模式等控制模式； 3. 0-100%线性调光平滑无闪烁； 3. 电源电压/频率：AC90V-260V, 50-60Hz；	LED平板柔光灯： 5. 支持DMX512通道模式，通道数量2通道； 6. 支持主从模式、自走模式等控制模式； 3. 0-100%线性调光平滑无闪烁； 7. 电源电压/频率：AC90V-260V, 50-60Hz；	无偏差



	4. 功率 $\geq 150\text{W}$ , 防护等级 $\geq \text{IP20}$ ; 6. 光源采用 $\geq 256\text{pcs} \times 0.5\text{W}$ 暖白LED设计; 7 使用寿命 $\geq 50000$ 小时。	8. 功率 $150\text{W}$ , 防护等级 $\text{IP20}$ ; 6. 光源采用 $256\text{pcs} \times 0.5\text{W}$ 暖白LED设计; 7 使用寿命 $50000$ 小时。	
3	摇头光束灯: 1. DMX 通道模式, 通道数量 $\geq 18$ 通道; 2. DMX512控制模式, $0\sim 100$ 机械线性调光; 3. $\geq 13$ 个色片+白光的颜色盘, $\geq 13$ 个固图+白光的图案盘; 4. 棱镜盘 $\geq 8$ 棱镜、48蜂窝菱镜, 双棱镜可叠加 及双向独立旋转; 5. 不少于1个独立的雾化效果, 色温 $\geq 6700\text{K}$ ; 6. 采用三相步进电机, 具有静音快速特点; 7. 功率 $\geq 300\text{W}$ , 光源采用 $\geq 260\text{W}$ 新型进口灯泡; 8. 电源电压/频率: $\text{AC}110\text{V}-240\text{V}$ , $50/60\text{Hz}$ 。	摇头光束灯: 7. DMX 通道模式, 通道数量18通道; 8. DMX512控制模式, $0\sim 100$ 机械线性调光; 9. 13个色片+白光的颜色盘, 13个固图+白光的图案盘; 10. 棱镜盘8棱镜、48蜂窝菱镜, 双棱镜可叠加 及双向独立旋转; 11. 1个独立的雾化效果, 色温 $6700\text{K}$ ; 12. 采用三相步进电机, 具有静音快速特点; 7. 功率 $300\text{W}$ , 光源采用 $260\text{W}$ 新型进口灯泡; 8. 电源电压/频率: $\text{AC}110\text{V}-240\text{V}$ , $50/60\text{Hz}$ 。	无偏差
<b>逆光</b>			
1	LED帕灯: 1. 采用DMX512通道模式, $\geq 8$ 个DMX模式控制; 2. 控制模式具有主从机模式和声控; 3. 功率 $\geq 180\text{W}$ , 光源采用不少于54颗 $1\text{W}/3\text{W}$ LED; 4. 电源电压/频率: $\text{AC}100-240\text{V}$ $50/60\text{Hz}$ ;	LED帕灯: 3. 采用DMX512通道模式, 8个DMX模式控制; 4. 控制模式具有主从机模式和声控; 3. 功率 $180\text{W}$ , 光源采用54颗 $1\text{W}/3\text{W}$ LED; 4. 电源电压/频率: $\text{AC}100-240\text{V}$ $50/60\text{Hz}$ ;	无偏差
2	LED平板柔光灯: 1. 支持DMX512通道模式, 通道数量 $\geq 2$ 通道; 2. 支持主从模式、 自走模式等控制模式; 3. $0-100\%$ 线性调光平滑无闪烁; 4. 电源电压/频率: $\text{AC}90\text{V}-260\text{V}$ , $50-60\text{Hz}$ ; 5. 功率 $\geq 150\text{W}$ , 防护等级 $\geq \text{IP20}$ ; 6. 光源采用 $\geq 256\text{pcs} \times 0.5\text{W}$ 暖白LED设计; 7. 使用寿命 $\geq 50000$ 小时。	LED平板柔光灯: 3. 支持DMX512通道模式, 通道数量2通道; 4. 支持主从模式、 自走模式等控制模式; 3. $0-100\%$ 线性调光平滑无闪烁; 4. 电源电压/频率: $\text{AC}90\text{V}-260\text{V}$ , $50-60\text{Hz}$ ; 5. 功率 $150\text{W}$ , 防护等级 $\text{IP20}$ ; 6. 光源采用 $256\text{pcs} \times 0.5\text{W}$ 暖白LED设计; 7. 使用寿命 $50000$ 小时。	无偏差
	摇头光束灯: 1. DMX 通道模式, 通道数量 $\geq 18$ 通道;	摇头光束灯: 7. DMX 通道模式, 通道数量18通道;	无偏差

3	2. DMX512控制模式，0~100机械线性调光； 3. ≥13个色片+白光的颜色盘， ≥13个固图+白光的图案盘； 4. 棱镜盘≥8棱镜、48蜂窝菱镜，双棱镜可叠加及双向独立旋转； 5. 不少于1个独立的雾化效果，色温≥6500K； 6. 采用三相步进电机，具有静音快速特点； 7. 功率≥300W，光源采用≥260W新型进口灯泡； 8 电源电压/频率：AC110V-240V，50/60Hz	8. DMX512控制模式，0~100机械线性调光； 9. 13个色片+白光的颜色盘， 13个固图+白光的图案盘； 10. 棱镜盘8棱镜、48蜂窝菱镜，双棱镜可叠加及双向独立旋转； 11. 1个独立的雾化效果，色温6700K； 12. 采用三相步进电机，具有静音快速特点； 7. 功率300W，光源采用260W新型进口灯泡； 8 电源电压/频率：AC110V-240V，50/60Hz。	
<b>六、其他设备</b>			
1	机柜：27U标准机柜，静态载重≥300KG	机柜：27U标准机柜，静态载重300KG	无偏差
2	灯钩：灯光配套安装辅材，尺寸参数：外径≥7厘米，内径≥5厘米	灯钩：灯光配套安装辅材，尺寸参数：外径7厘米，内径5厘米	无偏差
3	保险绳：灯光配套安装辅材	保险绳：灯光配套安装辅材	无偏差
4	音箱壁架：1. 壁挂式安装支架； 2. 支持左右和倾斜角调节； 3. 支持摇臂长度调节，最大承重不少于30KG。	音箱壁架：1. 壁挂式安装支架； 2. 支持左右和倾斜角调节； 3. 支持摇臂长度调节，最大承重30KG。	无偏差
5	音频线：1.5米3.5mm（耳机插头）转双莲花头（公）音频线	音频线：1.5米3.5mm（耳机插头）转双莲花头（公）音频线	无偏差
6	音频线：1.2米6.35mm（话筒插头）对6.35mm（话筒插头）音频线	音频线：1.2米6.35mm（话筒插头）对6.35mm（话筒插头）音频线	无偏差
7	音频线：1.5米卡侬头（公）对卡侬头（母）音频线	音频线：1.5米卡侬头（公）对卡侬头（母）音频线	无偏差
8	同轴电缆(30米)： 30米BNC压接头SYWV-50-5同轴电缆。	同轴电缆(30米)： 30米BNC压接头SYWV-50-5同轴电缆。	无偏差
9	音响欧姆头： 专业音响四芯欧姆头	音响欧姆头： 专业音响四芯欧姆头	无偏差
10	专业音响线： 200芯双股无氧铜/镀锡铜金银线	专业音响线： 200芯双股无氧铜/镀锡铜金银线	无偏差

11	HDMI视频线: HDMI视频线	HDMI视频线: HDMI视频线	无偏差
12	网线: 超五类8芯双绞线	网线: 超五类8芯双绞线	无偏差
13	水晶头: 超五类RJ45水晶头	水晶头: 超五类RJ45水晶头	无偏差
14	其它辅材: 配套辅材	其它辅材: 配套辅材	无偏差
15	安装调试费: 产品设备安装调试	安装调试费: 产品设备安装调试	无偏差
<b>LED显示大屏</b>			
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: $\geq 600\text{cd}/\text{m}^2$ 。 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 $\geq 10$ 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: $\leq 0.000001$ (验收时失控点0)	LED显示单元: 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: $600\text{cd}/\text{m}^2$ 。 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 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)。 13) 整屏失控点数: 0.000001 (验收时失控点0), 连	无偏差

<p>，连续失控点为0，盲点率<math>\leq 0.000001</math>；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）<math>&lt; 3.0\text{cd/m}^2</math></p> <p>18) LED显示单元对地漏电流<math>\leq 0.1\text{mA}</math>（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<math>\geq 120\%\text{NTSC}</math>。</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CLASSB要求。</p> <p>22) 显示单元的色彩还原准确性指标<math>\Delta E \leq 0.9</math>。</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<math>\leq 0.5\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}</math>，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>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）<math>2.9\text{cd/m}^2</math>。</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CLASSB要求。</p> <p>22) 显示单元的色彩还原准确性指标<math>\Delta E 0.9</math>。</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<math>0.5\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}</math>，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>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<math>\geq 4</math>路或光纤输出<math>\geq 4</math>路；支持上下、左右及混合型任意拼接。</p>	<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>	无偏差

2	<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>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AC100~240V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>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>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AC100~240V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>30KW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>10) 机柜可采用壁装、挂装安装方式，具有防虫、防鼠功效。</p> <p>11) 功率容量（KVA）≥30KW</p>	<p>30KW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>10) 机柜可采用壁装、挂装安装方式，具有防虫、防鼠功效。</p> <p>11) 功率容量（KVA）30KW</p>	无偏差
	<p>定制支架及 安装服务：</p> <p>安装服务（含钢结构，包边采用不锈钢材质装饰；</p>	<p>定制支架及安装服务：</p> <p>安装服务（含钢结构，包边采用不锈钢材质装饰；</p>	无偏差

4	内部框架采用镀锌钢管焊接，材料厚度 $\geq 2\text{mm}$ ；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	内部框架采用镀锌钢管焊接，材料厚度 $2\text{mm}$ ；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	
5	维护工具： 定制维护工具	维护工具： 定制维护工具	无偏差
6	HDMI线： 15米HDMI线缆	HDMI线： 15米HDMI线缆	无偏差
7	<p>拼接控制器：</p> <p>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。</p> <p>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个风扇。</p> <p>3) 输入板卡具备DVI视频输入口，单卡可支持<math>\geq 4</math>口；输入板卡具备HDMI视频输入口，单卡可支持<math>\geq 4/8</math>口；输出板卡具备DVI视频输出口，单卡可支持<math>\geq 4</math>口；输出板卡具备HDMI输出口，单卡可支持<math>\geq 4/8</math>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<math>\geq 32</math>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<math>\geq 128</math>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</p>	<p>拼接控制器：</p> <p>2) 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。</p> <p>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，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>	无偏差



	<p>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≤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>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1ms。</p> <p>11) 为保证可兼容不同设备的视频信号输入，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) 为满足不同应用需求，设备支持64条 虚拟LED字幕。</p> <p>16) 为保证设备不同的应用方式，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	<p>控制APP：</p> <p>可使用移动端设备控制画面上墙，开窗、漫游 等功能</p>	<p>控制APP：</p> <p>可使用移动端设备控制画面上墙，开窗、漫游 等功能</p>	无偏差
9	<p>控制系统软件</p> <p>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；</p>	<p>控制系统软件</p> <p>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；</p>	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： 河南农投采购服务有限公司 (盖单位章)

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人： (签字)

2022 年 8 月 15 日

## 七、投标货物技术性能指标的详细描述

### 1.数字音频处理器软件BS-6305S

报告编号	202200U0000018-00TR
总 页 数	共 7 页



中国认可  
检测  
TESTING  
CNAS L8503

# 软件测试报告

## SOFTWARE TESTING REPORT

产品名称：数字音频处理器软件

版本号：BS-6305S

产品类型：应用软件/控制软件

软件类别：非嵌入式软件

测试类别：软件产品登记测试

委托单位：雷拓（广东）科技有限公司

——中检赛辰技术服务有限公司——

## 声 明

- 1、报告无评测单位公章或检测专用章无效。
- 2、报告无测试、审核、批准人签名或检测专用章无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、本报告未经允许不得部分复制。
- 5、本测试报告只对送测产品样本有效。
- 6、本报告仅适用于软件产品登记。
- 7、对报告若有异议,须在收到报告之日起七个工作日内向检测单位提出,逾期视为认可本报告。

地 址: 广东省广州市黄埔区彩频路9号

501-5、501-6、501-7 房

邮政编号: 510663

联系电话: 020-32206063

传 真: 020-32200126

网 址: <http://www.saichen.cn>

E -mail: [service@stec.org.cn](mailto:service@stec.org.cn)

## 修订页

版本号	修改内容摘要	修改人	修改日期
V1.0.0	新建	王定鑫	2022-05-25



## 测试报告

产品名称	数字音频处理器软件		版本号	BS-6305S
委托单位	雷拓（广东）科技有限公司			
联系地址/邮编	广州市白云区嘉禾街长红竹仔园东路12号A栋二、三楼 邮编：510000			
开发单位	雷拓（广东）科技有限公司			
开发平台	Visual Studio 2017	开发语言	C#	
检测地点	广州市白云区嘉禾街长红竹仔园东路12号A栋二、三楼 雷拓（广东）科技有限公司			
送样日期	2022-05-23	测试日期	2022-05-24	
样品清单	<p>1. 《数字音频处理器软件用户手册 BS-6305S》 电子版 1份 样品编码：2022005000018-00_01 用途：用户文档测试对象</p> <p>2. 部分源代码 电子版 1份 样品编码：2022005000018-00_02 用途：样品检测对象</p>			
标准依据	GB/T 25000.51-2016 《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE) 第51部分：就绪可用软件产品 (RUSP) 的质量要求和测试细则》			
项目相关文档	《数字音频处理器软件测试申请表》			
测试结论	<p>本次测试主要从用户文档、病毒检查、功能性、可靠性、易用性、易安装性和适应性7个方面对数字音频处理器软件 BS-6305S 进行了测试。</p> <p>测试表明：该软件用户文档描述完整，样品检测无病毒，软件功能可正确实现。软件运行基本稳定，容易操作，易于安装和卸载，在规定的主要系统环境下可正确运行，基本满足软件产品登记测试项及测试通过准则的要求。</p> <p>测试结果：<input checked="" type="checkbox"/>通过      <input type="checkbox"/>不通过</p> <div style="text-align: right;">               中检赛辰技术服务有限公司              (检测专用章)              2022年6月1日         </div>			
测试	王定彪	日期	2022.6.1	
审核	高洋	日期	2022.6.1	
批准	孔留彦	日期	2022.6.1	



## 一、样品描述:

数字音频处理器软件为非嵌入式软件, 产品类型为应用软件-控制软件。该软件适用于专业扩声/多媒体会议领域, 主要作用是音频设备控制管理。

该软件主要包含输入通道、输出通道、压限器、模式预设、通道类型、全局图显示、开机画面、“Link”同步设置、延时效果、面板锁、分频 11 个基于该软件才能运行的模块, 无可选模块。

## 二、测试描述:

本次测试针对数字音频处理器软件的用户文档、病毒检查、功能性、可靠性、易用性、易安装性和适应性 7 个方面进行测试。

(一) 测试环境: 以下测试设备中的病毒检查服务器由评测实验室提供, 其余设备由委托方提供。

编号	硬件环境		软件环境
	名称/型号	配置 (CPU/内存/硬盘)	
1	客 户 端 /RedmiBook 13	CPU : Intel(R) Core(TM) i5-10210U 8*1.60GHz 内存: 8GB 硬盘: 500GB	操作系统: Windows 11 家庭中文版 应用软件: 数字音频处理器软件 BS-6305S
2	专业音频处理器/雷拓 BS-6305S		
3	病毒检查服务器 /DELL PowerEdge R730	CPU : Intel(R) Xeon(R) E5-2620 v4 32*2.10GHz 内存: 64GB 硬盘: 10TB	操作系统: Windows Server 2016 Datacenter 杀毒软件: 360 杀毒软件

## (二) 测试结果

序号	测试项	测试项说明	测试结果
1 用户文档			
1.1	完备性	用户文档完整地说明了软件包的功能以及在程序中用户可以调用的功能。	通过
1.2	正确性	所检测用户文档的信息正确, 没有歧义和错误的信息。	通过
1.3	一致性	所检测用户文档自身内容或相互之间没有矛盾, 并且不与产品说明矛盾。每个术语的含义在文档中保持一致。	通过
1.4	易理解性	所检测用户文档对正常执行工作任务的一般用户是易理解	通过

		的, 通过使用适当的术语、大量的图形表示、详细的解释以及引用有用的信息源来表达。	
1.5	易学性	所检测用户文档可为用户学会如何使用该软件提供帮助。	通过
1.6	可操作性	所检测的用户文档都有详细的目录表。	通过
2 病毒检查			
2.1	样品检测	检测委托方提供的样品未发现病毒。	通过
3 功能性			
3.1	输入通道	支持增益调节、相位调节、0-1000ms 延时调节、1-30 段图示均衡设置、1-8 段 EQ 均衡调节及静音设置功能。	通过
3.2	输出通道	支持混音设置、增益设置、相位设置、0-1000ms 延时调节、高低通滤波器设置、1-9 段 EQ 均衡调节、压限器设置及静音设置功能。	通过
3.3	压限器	支持 1:1、1:1.5、1:2、1:3、1:4、1:5、1:6、1:8、1:10、1:13、1:16 的压缩比率选择, 支持 1ms、2ms、5ms、10ms、20ms、50ms、100ms 的启动时间选择, 支持 2X、4X、8X、16X、32X 的释放时间选择, 阈值支持-20dBu~+22dBu 的范围进行调节。	通过
3.4	模式预设	支持模式预设功能, 可选择调出到电脑软件或调出设备的当前状态。	通过
3.5	通道类型	支持输入输出通道标签设置和识别通道类型。	通过
3.6	全局图显示	支持全局图显示功能, 可独立选择或全选输入输出参量均衡曲线进行显示。	通过
3.7	开机画面	支持开机画面编辑功能, 可自定义编辑开机画面的文字内容。	通过
3.8	“Link”同步设置	支持“Link”同步设置功能, 支持通过勾选多个输入通道、输出通道进行同步设置。	通过
3.9	延时效果	支持度量单位和数值转换功能, 包括毫秒、米、英尺三种度量。	通过
3.10	面板锁	支持通过设置密码进行锁面板和解锁面板锁。	通过
3.11	分频	支持 20Hz-21000Hz 的高通和低通设置, 支持 Linkwitz Riley、	通过

		Bessel 和 Butterworth 的滤波器类型选择。	
4 可靠性			
4.1	软件容错性	软件具有基本的数据容错功能。	通过
4.2	运行稳定性	在软件功能抽查测试过程中未出现软件异常退出现象。	通过
5 易用性			
5.1	易理解性	程序的问题、消息和结果易于理解, 出错信息可提供相应差错产生的原因或纠正的说明信息。	通过
5.2	易学习性	有用户手册。	通过
5.3	易操作性	软件操作较为容易。	通过
6 易安装性			
6.1	安装	安装符合习惯, 能成功安装。	通过
6.2	卸载	卸载符合习惯, 能成功卸载。	通过
7 适应性			
7.1	适应性	软件在规定的主要系统环境下能正确运行。	通过

## 2.高清无缝插卡式主机—LT-1108（8路高清矩形阵母箱）



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L4957

报告编号: 220310012



# 报 告

产品名称: 高清无缝插卡式主机  
型号规格: LT-1108  
委托单位: 雷拓（广东）科技有限公司  
检测类别: 委托检测

ITL



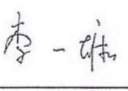
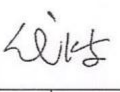


ITL Test Laboratory

广州弘诺电子科技有限公司





检测报告			
产品名称	高清无缝插卡式主机	型号规格	LT-1108
		检测类别	委托检测
委托方	雷拓(广东)科技有限公司	委托方地址	广州市白云区嘉禾街长红竹仔园东路 12 号 A 栋二、三楼
生产厂	雷拓(广东)科技有限公司	生产厂地址	广州市白云区嘉禾街长红竹仔园东路 12 号 A 栋二、三楼
样品数量	1 个	样品状态	外观完好
收样日期	2022 年 03 月 10 日	检测日期	2022 年 03 月 10 日-03 月 15 日
检测依据	1. 按照客户要求, 进行性能核查。 2. GB 8898-2011 音频、视频及类似电子设备的安全要求: 抗电强度 (10.3, 按客户要求)		
检测项目	见第 2 页。		
检测结论	所检项目的检测结果符合要求。		
主 检: 李一雄		 	
签名:  日期: 2022 年 03 月 15 日			
审批: 代波 职务: 经理			
签名:  日期: 2022 年 03 月 15 日			
备注	/		

## 样品和试验描述

## 一、样品描述及说明

本产品名称: 高清无缝插卡式主机, 主测型号: LT-1108, 覆盖型号: LT-1116、LT-1132、LT-1164、LT-1108M、LT-1120M、LT-1008、LT-1016、LT-1032、LT-1040、LT-1072、LT-10144、LT-1008M、LT-1016M、LT-1032M、LT-1040M、LT-1072M, 型号间仅命名不同, 不影响安全性能。

输入: AC220V, 50Hz, 3A

功率: 20W

## 二、试验环境:

温度 15-35℃ 相对湿度 45-75%RH 气压 86-106kPa

## 三、试验项目汇总表:

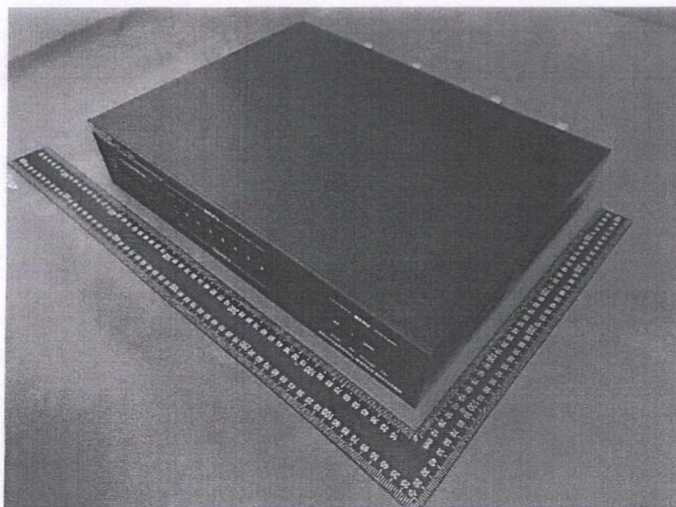
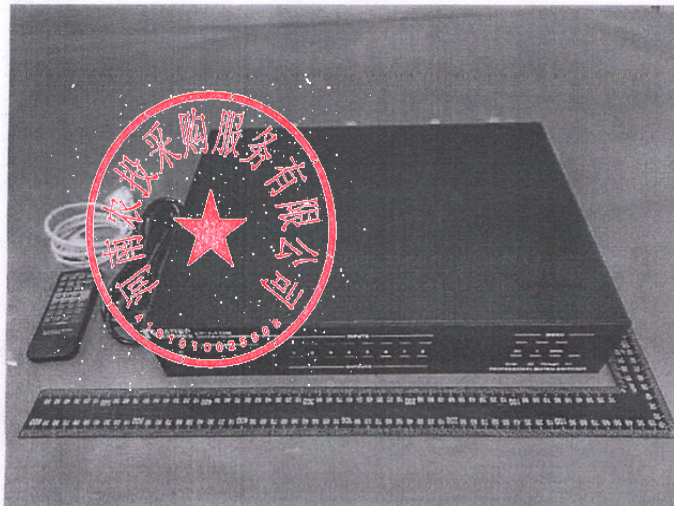
序号	试验项目	判定
1	抗电强度 (GB 8898-2011 条款 10.3)	P
2	功能核查☆	P

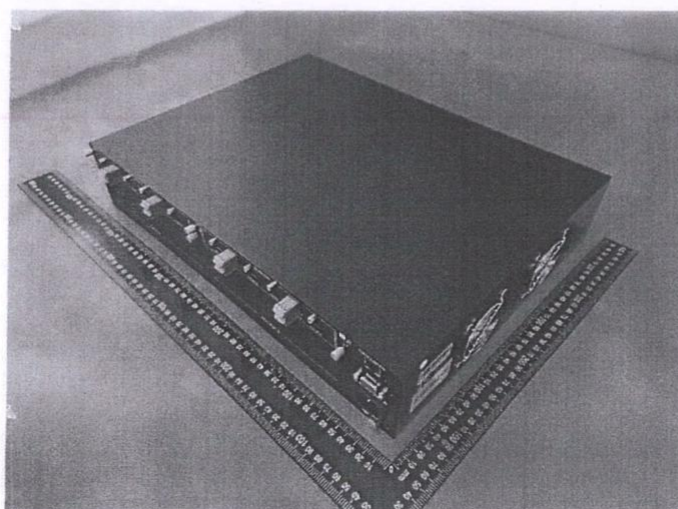
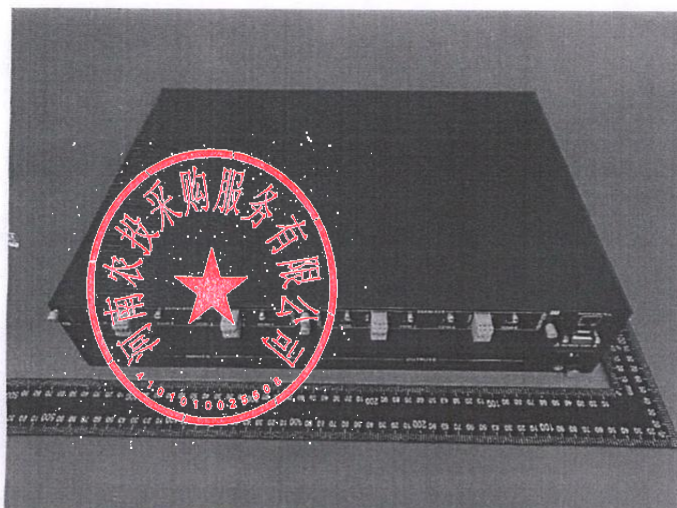
## 四、其他说明:

无



样品照片





南农采购服务有限公司

功能核查☆			
依据客户要求列出			
序号	要求 — 试验	结果 — 评述	判定
1	支持音视频信号切换,采用输入/输出信号卡的模块化矩阵主机,具有热插拔功能	符合要求	P
2	主机及信号板卡可以长时间无故障满负荷连续工作,连续运行 7*24 小时不断电运行,断电不会丢失参数和功能设置	符合要求	P
3	采用 FPGA 架构,内部自建核心运算机制,无内嵌操作系统,支持总线技术和倍频倍线技术	符合要求	P
4	支持 EDID 管理和手动 EDID 学习功能,支持当前输出通道状态查询功能	符合要求	P
5	支持自动识别 N 制式和 PAL 制式,具有自动倍线功能,具有伴随音频输入可同步音视频同步切换	符合要求	P
6	支持 35 种分辨率,包含 1920*1200、1080P@50Hz、1080P@30Hz、1080i@60Hz、1080i@30Hz、1366*768、720P@50Hz 等分辨率	符合要求	P
7	HDMI 信号输入输出卡最高支持 4K 信号输入输出,兼容 HDCP,支持 HDMI 内嵌音频传输,有独立外接音频接口	符合要求	P
8	支持 20 个场景保存和调用功能,支持群切功能	符合要求	P
9	支持前面板按键、外接控制面板、遥控器、RS-232 串行通讯、LAN 网络控制等多种控制方式,支持本地和远端控制方式,可以根据需要锁定前面板防止误操作	符合要求	P
10	具有防静电设计,能有效防止人员触碰放电产生的电击;	符合要求	P
11	支持 CVBS、YPbPr、VGA、DVI、HDMI、3G/HD/SD-SDI 等信号无缝任意输入输出切换传输,兼容 HDCP	符合要求	P
12	具有断电记忆功能,断电不会丢失参数和功能设置	符合要求	P



## 检测报告

GB 8898-2011

条 款	试验要求	试验结果	判定
10	绝缘要求		P
10.3	绝缘电阻和抗电强度	(见附表 10.3)	P

附表:

10.3	绝缘电阻测量表		P
绝缘电阻 R	R (MΩ)	要求 R(MΩ)	
L-N (断开保险丝)	>250	2	
LN-端子	>250	4	
LN-接地外壳	>250	2	

10.3	抗电强度测量表		P
试验电压	试验电压 (V)	飞弧或击穿 (Yes/No)	
L-N (断开保险丝)	1500Vr.m.s	NO	
LN-端子	3000Vr.m.s	NO	
LN-接地外壳	1500Vr.m.s	NO	

## 注 意 事 项

- 1、本报告无检测单位检验检测章无效。
- 2、未经本实验室同意,不得部分地复制本报告。
- 3、本报告无主检、审批人签名无效。
- 4、本报告涂改无效。
- 5、对检测报告若有异议,应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出,逾期不予受理。
- 6、检测结果仅对受试样品有效。
- 7、标记“☆”的项目不在本实验室 CNAS 或 CMA 授权范围内。
- 8、检测判定中“-”表示“不适用”,“/”表示“不进行”,“P”表示“检测通过”,“F”表示“检测不通过”。

地 址: 广州市科学城科研路 3 号 A2 栋南座 1-2 层

邮政编码: 510663

电话总机: 020-32209330

邮 箱: itl@i-testlab.com

网 址: <http://www.i-testlab.com>

1	<p>LED平板柔光灯：</p> <p>支持DMX512通道模式，通道数量≥2通道；</p> <p>支持主从模式、 自走模式等控制模式；</p> <p>3.0-100%线性调光平滑无闪烁；</p> <p>电源电压/频率：AC90V-260V,50-60Hz；</p> <p>功率≥150W，防护等级≥IP20；</p> <p>6.光源采用≥256pcs*0.5W暖白LED设计；</p> <p>7 使用寿命≥50000小时。</p>	<p>LED平板柔光灯：</p> <p>支持DMX512通道模式，通道数量2通道；</p> <p>支持主从模式、 自走模式等控制模式；</p> <p>3.0-100%线性调光平滑无闪烁；</p> <p>电源电压/频率：AC90V-260V,50-60Hz；</p> <p>功率200W，防护等级IP20；</p> <p>6.光源采用256pcs*0.5W暖白LED设计；</p> <p>7 使用寿命50000小时。</p>
---	--	---





### 3.LED平板柔光灯

		中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L12276		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			
				
				
<h3>深圳市圆周检测技术有限公司</h3> <p>SHENZHEN CIRCLE TESTING CERTIFICATION CO.,LTD.</p>				
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	本次送样型号为: MG-200, 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:	尹文新	审核:	批准: 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)	组合式灯具		N
5(3.3.2)	以 Hz 为单位的标称频率		N
5(3.3.3)	环境温度		N
5(3.3.4)	警告或警告注意事项		N
5(3.3.5)	接线图		N
5(3.3.6)	特殊材料		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 带电导体试验		N
	8mm 接地导体试验		N
6(4.7.3)	电源导体用接线端子		N
6(4.7.4)	非绝缘连接的接线端子		N
6(4.7.5)	耐热导线/套		N
6(4.7.6)	多极插头		N
6(4.8)	开关		N
	-足够的额定值		N
	-足够的温度		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)	螺钉由非软金属制成		P
	绝缘材料的螺钉		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 $\leq 3\text{mm}$ 的螺钉旋入金属内		N
6(4.12.4)	过多的连接件:		N
	固定臂: 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 <sup>2</sup> ) .....		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: 弯矩:		N
	-断裂的测试:		N
	-通后的电气强度试验:		N
6(4.14.4)	导体: 软线, 固定在墙上: 导体上没有 应力:		N
6(4.14.5)	半灯具:		N
6(4.14.6)	插座上的应力:		N
6(4.15)	可燃材料:		P
	-650℃ 热试验:		N
	-间隙≥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 V 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)	V 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
	光源腔零件的灼热丝试验		N
6(4.22)	光源腔附件		N
6(4.23)	灯具符合 II 类要求		N
6(4.24)	金属卤化物灯的紫外线辐射		N
6(4.25)	没有尖端或锐边	无锐边	P
6(4.26)	短路保护:		N
6(4.26.1)	未绝缘可能触及的 SELV 部件		N
6(4.26.2)	短路试验		N
6(4.26.3)	试验符合 GB/T 16842 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 <sup>2</sup> )	0.75mm <sup>2</sup>	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) 整个软缆能装上		N
	e) 没有与夹紧螺钉接触		N
	f) 金属螺钉没有加接压在软缆上		N
	g) 不用夹紧螺钉固定		N
	密封装置没有用作固定架		N
	密封固定架		N
10(5.2.10.2)	型和 Z 型使用适当的软线固定架		P
10(5.2.10.3)	试验:		P
	-不可能将软缆推入; 不受影响		P
	-拉力试验: 25 次; 100% (N) .....	60N	P
	-扭矩试验: 0.25 Nm (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(mm²) .....		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
	衬套不能取下		N
	衬套在脱焊处		N
	有保护罩		N
10(5.3.4)	在导线和接合处有效绝缘		N
10(5.3.5)	内部接线上的应力		N
10(5.3.6)	导线支架		N
10(5.3.7)	导线端部没有锡		N
	导线端部上锡: 没有涂漆		N
	计算得到的固定点/暴露部件的温度 (℃) 1.0; 1.0; 1.0; 2.0; 3.0		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

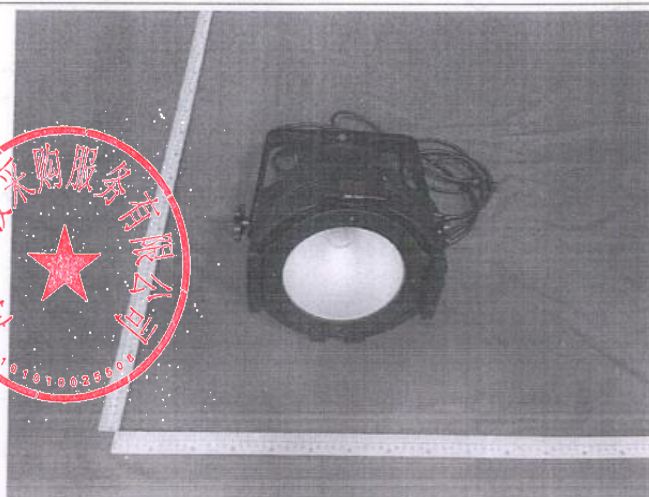
序号	检测项目	技术要求	检验数据	检验结果
1	通道	通道模式: DMX512, 通道数量: 1/2/3/5 个 DMX 通道	符合	合格
2	控制模式	支持自走和主从控制模式	符合	合格
3	透镜角度	透镜角度: 35°、75° 可选	符合	合格
4	频闪	频闪: 1-10 次/每秒	符合	合格
5	功率	功率: 250W	符合	合格
6	光源	光源: 250W LED 灯珠	符合	合格
7	饱和度调节	具有 1670 万种颜色, 支持 0-100%饱和度调节	符合	合格
8	调光系统	具有 0-100%顺滑精确线性调光系统	符合	合格
9	电源供电	采用电压/频率为 AC90-260V、 50/60Hz 的电源供电	符合	合格



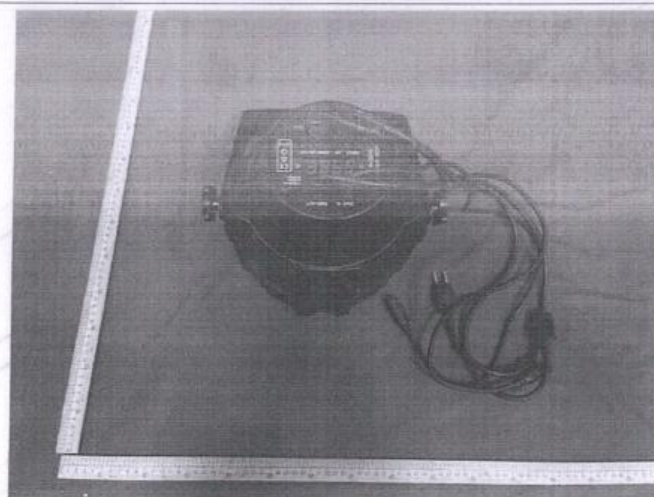


样品照片

样品前面



样品背面





## 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\*



#### 4.摇头光束灯

		中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L12276	
			201819013786
			
<b>检测报告</b>			
<b>TEST REPORT</b>			
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		
			
			
	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	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	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: 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-150B、WG-150、WG-260、WG-230、WG-C1400、WG-C1700与主检型号命名、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		
主检: 尹文瀚	审核: [Signature]	批准: [Signature]	



## 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)	组合式灯具		N
5(3.3.2)	以秒为单位的标称频率		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)	与金属部件接触		N
6(4.7.2)	8mm 耐电导体试验		N
	8mm 接地导体试验		N
6(4.7.3)	电源导体用接线端子		N
6(4.7.4)	非电源连接的接线端子		N
6(4.7.5)	耐热接线/套管		N
6(4.7.6)	多板端头		N
6(4.8)	开关:		N
	-足够的额定值		N
	-足够的额定值 0.10025500		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 (°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
	-器具不触及带电部件	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)	螺钉由非软金属制成		P
	绝缘材料绝缘		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 $\leq 3\text{mm}$ 的螺钉嵌入金属内		N
6(4.12.4)	锁紧的连接件		N
	-固定: 扭矩 (Nm) .....		N
	-灯罩: 扭矩 (Nm) .....		N
	-按钮开关: 扭矩 (Nm) .....		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 <sup>2</sup> ).....:		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:.....:		N
	-断裂的胶套		N
	-随后的电气强度试验		N
6(4.14.4)	绝缘管, 软线未固定在管上, 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℃耐热试验		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 $\nabla$ 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)	$\nabla$ 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
	光源腔部件的灼热丝试验		N
6(4.22)	光源的附件		N
6(4.23)	半灯具符合 GB 19570.1		N
6(4.24)	金属卤化物灯的紫外线辐射		N
6(4.25)	没有尖锐或锐边	无锐边	P
6(4.26)	短路保护:		N
6(4.26.1)	未绝缘可触及 LV 部件		N
6(4.26.2)	短路试验		N
6(4.26.3)	试验符合 GB/T 16842 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 <sup>2</sup> )	0.75mm <sup>2</sup>	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
	-没有采用将软线打成结头等方法		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) 整个软缆能装上		N
	e) 没有与夹紧螺钉接触		N
	f) 金属螺钉没有直接接触在软缆上		N
	g) 不用夹紧螺钉来固定		N
	密封罩盖没有用作固定架		N
	非固定式固定架		N
10(5.2.10.2)	使用适当的软线固定架		P
10(5.2.10.3)	试验		P
	-不可能将软缆推入: 不安全		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(mm²) .....		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
	衬套不能取下		N
	衬套在锐边开孔处		N
	有保护套的绝缘		N
10(5.3.4)	连接点和接合处有效绝缘		N
10(5.3.5)	内部导线上的应力		N
10(5.3.6)	导线支架		N
10(5.3.7)	导线端部没有		N
	导线端部上锡或有冷流		N
	计算得到的固定点/暴露部件的温度 (℃)		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



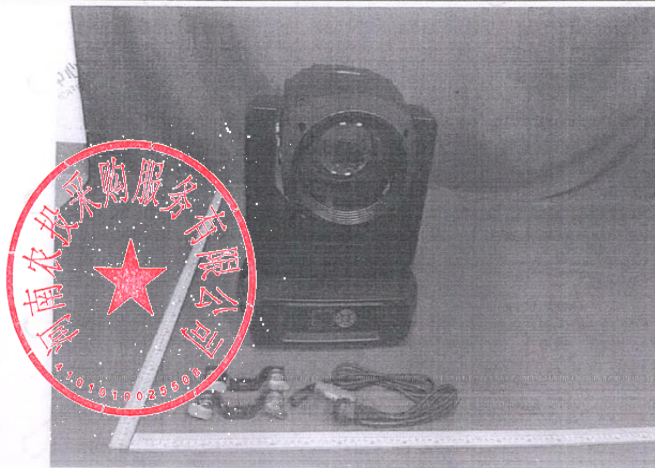


一、性能参数检测结果

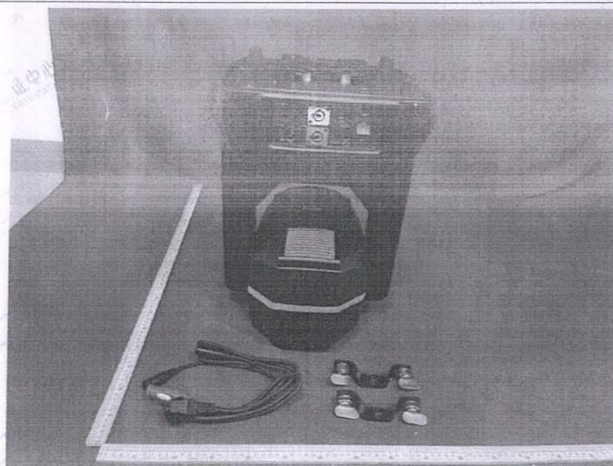
序号	检测项目	技术要求	检验数据	检验结果
1	通道	DMX 512 通道模式, 通道数量: 16 通道	符合	合格
2	控制模式	支持国际标准 DMX 512/随机模式/声控/自走等控制模式	符合	合格
3	自由调光	支持 0-100% 线性自由调光和 0-100% 非线性平滑调焦	符合	合格
4	流明	流明: 25000lm, 0 米, 平行光束角 0-2.3°, 雾化光束角: 8°	符合	合格
5	双频闪	采用双频闪结构设计, 0.5-14 次/每秒可调, 可选择随机频闪和脉冲频闪	符合	合格
6	颜色盘	颜色盘可实现调色效果、双向旋转、彩虹效果等且速度可调	符合	合格
7	图案盘	图案盘可实现图案抖动效果、双向旋转、彩虹效果等且速度可调	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

样品前面



样品背面







## 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；R 表示要求不适用于该产品，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\*

## 5.灯光控制台



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: GTS20201125020-1-12

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		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, 0.02550		不适用
	—— 插合面上插销离边缘距离 $\geq 6.5\text{mm}$		不适用
	—— 插销完全插合时, 插销到试验指可触及点距离 $\geq 6.5\text{mm}$ ; 插销部分插合时, 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( $^{\circ}\text{C}$ )		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



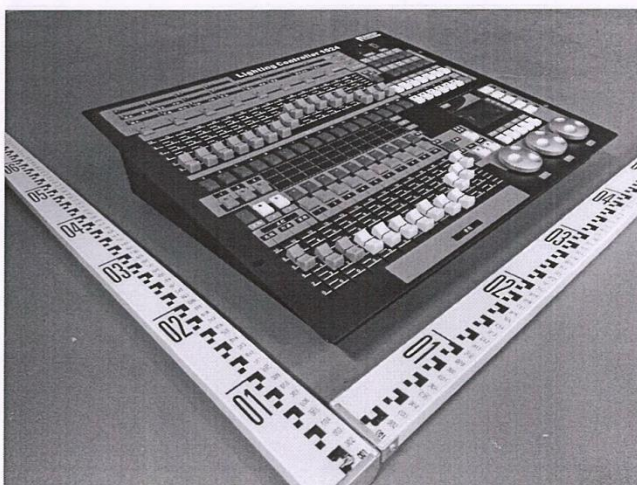
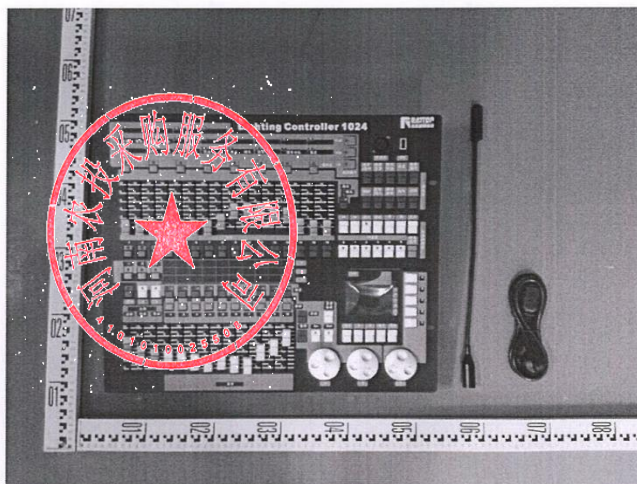
报告编号:GTS20201125020-1-12

检验要求及结果\*

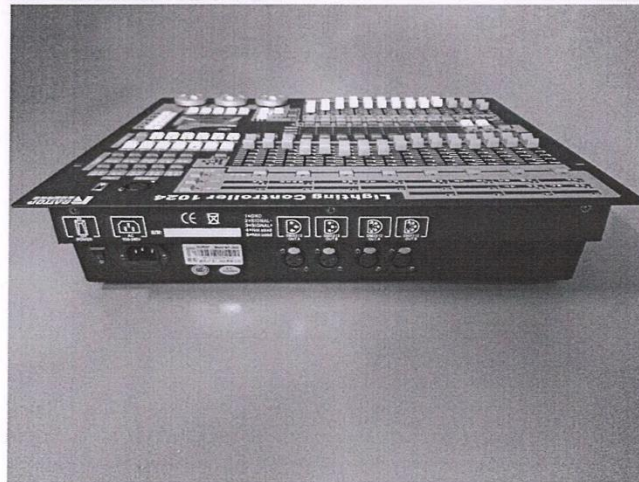
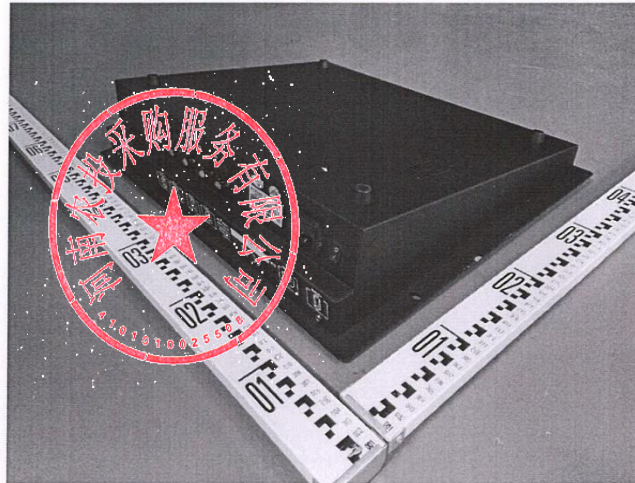
序号	检验项目	企业技术要求	检验结果	判定
1.	功能检测	直接在控台上可自行编行灯库	符合要求	合格
2.		可同时输出和运行 10 个重演场景	符合要求	合格
3.		支持立即黑场	符合要求	合格
4.		内置图形轨迹发生器,有 135 个内置图形,方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制,如画螺旋、彩虹、追逐等多种效果调光	符合要求	合格
5.		图形参数:(如:振幅、速度、间隔、波浪、方向)均可独立设置 60 个重演场景,用于储存多步场景和单步场景,多步场景最多可编 600 步	符合要求	合格



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、批准人签字无效。
3. 报告涂改无效。
4. 自送样品的检测结果对送检样品有效。
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。

## 6.调音台



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: GTS20201125020-1-2

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		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>检测: 胡鑫 </div> <div>审核: 肖明 </div> <div>批准: 胡杰 </div> <div>2020 年 12 月 03 日      2020 年 12 月 03 日      2020 年 12 月 03 日</div>			
备注:			





报告编号: GTS20201125020-1-2

检验要求及结果

GB8898-2011			
条款	试验要求	试验结果	结论
19	稳定性机械危险		合格
	质量大于或等于 7kg 的设备	<7kg	不适用
	预定要固定在位的设备		不适用
19.1	与水平面成 45° 角的平面		不适用
19.2	施加 100N 垂直向下的力		不适用
19.3	00% 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 <sup>2</sup> 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

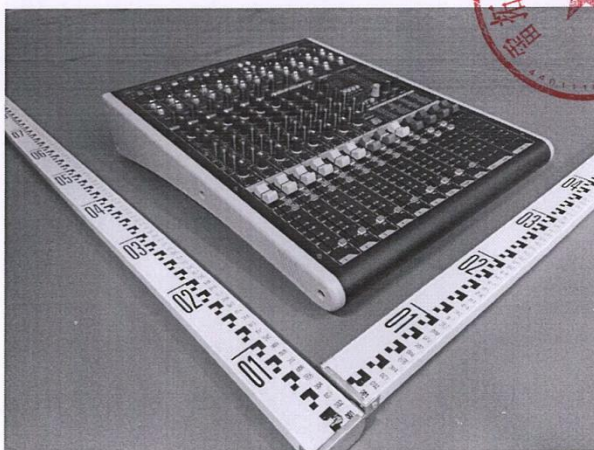
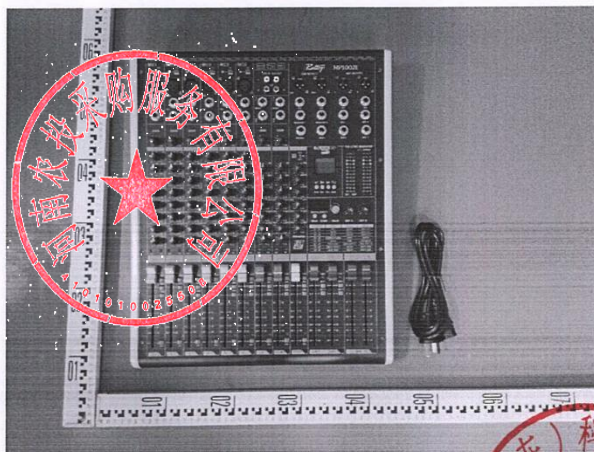
检验要求及结果\*

序号	检验项目	企业技术要求	检验结果	判定
1.	功能测试	不少于8路话筒、两组立体声输入,每路输入均采用高频、低频和一个中频参量调制器;	符合要求	合格
2.		话筒输入、主输出、编组输出均具有单声道INSERT接口,便于插入效果调节;	符合要求	合格
3.		各路话筒输入设有幻象供电开关,具有4路电平指示灯;	符合要求	合格
4.		内置蓝牙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

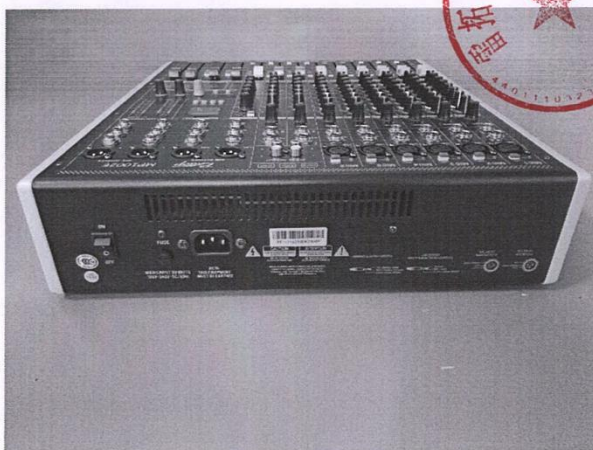
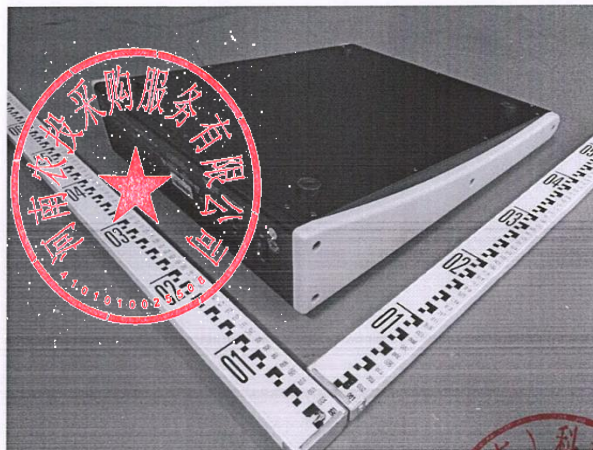


报告编号: GTS20201125020-1-2

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.LED帕灯



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L1225

第1页 共8页

报告编号: NHTSE20120087

扫码查报告



# 检验报告

INSPECTION REPORT

报告编号: NHTSE20120087

样品名称: LED 帕灯

款号/型号: PG-540

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.): NHTSE20120087

日期 (Date): 2020 年 12 月 3 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	LED 帕灯	样品数量	1
款号/型号	PG-540	商标品牌	 <b>RATOP</b> 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: PG-180, 所有型号仅型号命名不同, 其它完全一致。		



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.): NHTSE20120087

日期 (Date): 2020 年 12 月 3 日

检验信息

检验依据: TESTING STANDARD & METHOD:	GB7000.1-2015 灯具 第 1 部分: 一般要求与试验	
检验项目	冲击试验、防触电保护、绝缘电阻	
检验环境	按标准规定	
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
王泽坤	李黄超	卢
日期: 2020 年 12 月 3 日	日期: 2020 年 12 月 3 日	日期: 2020 年 12 月 3 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.): NHTSE20120087

日期(Date): 2020年12月3日

检验结果:

GB7000.1-2015 灯具 第1部分: 一般要求与试验

条款	试验项目及试验要求	试验结果-说明	判定
4.13.1	冲击试验		合格
	-易碎部件 冲击能量.....:		不适用
	-其它部件 冲击能量.....:	0.50Nm	合格
	1) 带电部件		合格
	2) 绝缘衬垫 绝缘		不适用
	3) IP 等级不应改变		合格
	4) 外部罩壳		合格
8	防触电保护		合格
8.2.1	带电部件不可触及		合格
	基本绝缘部件未用在无适当防护的外表面		合格
	手提灯具、可设置灯具和可调节灯具的基本绝缘部件未被标准试验指触及		不适用
	对于其他类型的灯具,在灯具外面用直径 50 mm 试具未触及基本绝缘部件		合格
	可移式灯具和可调节灯具中的灯座和启动器座应符合双重绝缘或加强绝缘的要求		不适用
	仅更换灯或启动器而打开灯具时,基本绝缘可以触及		不适用
	任一位置防护		合格
	双端钨丝灯		不适用
	绝缘漆不可靠		不适用
	双端高压气体放电灯		不适用
	适合灯具的符合 3.2.18 的相关警告		不适用
8.2.2	可移式灯具调节到最不利位置		不适用
8.2.3.a	II 类灯具:		不适用
	-在调换启动器或光源时,基本绝缘金属部件不可触及		不适用
	-除调换启动器或光源外基本绝缘不可触及		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.): NHTSE20120087

日期 (Date): 2020 年 12 月 3 日

条款	试验项目及试验要求	试验结果-说明	判定
	-玻璃保护罩不用作补充绝缘		不适用
8.2.3.b	I 类灯具中的金属灯口灯座应有效接地		不适用
8.2.3.c	III 类灯具中裸露的 SELV 部件:		不适用
	普通灯具:		不适用
	-接触电流.....:		不适用
	-空载电压.....:		不适用
	非普通灯具:		不适用
	-标称电压.....:		不适用
8.2.4	可移式灯具的防触电保护与支承表面无关		不适用
8.2.5	符合标准试验指或相关探针		合格
8.2.6	罩盖牢固固定		合格
8.2.7	0.5 $\mu$ F 以上电容器的放电		不适用
	有电容器的与可移式灯具相连的插头		不适用
	有电容器的与其他灯具相连的插头		不适用
	放电装置在电容器上或电容器内		不适用
	单独安装的放电装置		不适用
10.2.1	绝缘电阻试验		合格
	软缆软线用金属箔包覆或用金属棒代替 $\Phi$ (mm).....:		—
	绝缘电阻 ( $M\Omega$ ):		—
	SELV:		不适用
	—不同极性的载流部件之间.....:		不适用
	—载流部件与安装表面之间.....:		不适用
	—载流部件与灯具的金属部件之间.....:		不适用
	—软线固定架夹紧处软线或软缆的外表面和可触及金属部件之间.....:		不适用
	—第 5 章规定的绝缘衬套.....:		不适用
	非 SELV:		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.): NHTSE20120087

日期(Date): 2020年12月3日

条款	试验项目及试验要求	试验结果- 说明	判定
	—不同极性的带电部件之间………:	>100MΩ	合格
	—带电部件与安装表面之间………:	>100MΩ	合格
	—带电部件与灯具的金属部件之间………:	>100MΩ	合格
	—通过开关动作互以成为不同极性的带电部件之间………:		不适用
	—软线固定架夹紧处软线或软绳的外表面和可触及金属部件之间………:		不适用
	—第5章规定的绝缘衬套………:		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

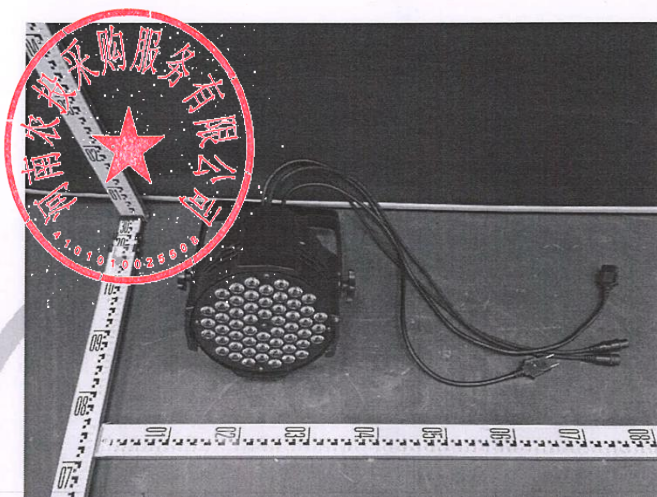
报告编号(No.): NHTSE20120087

日期(Date): 2020年12月3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.): NHTSE20120087

日期 (Date): 2020 年 12 月 3 日

注意事项

- 1 报告未加盖检测专用章无效;
- 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。

## 8.专业音箱



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



# 检验报告

INSPECTION REPORT

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	专业音箱	样品数量	1
款号/型号	PD-512	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: 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: TESTING STANDARD & METHOD: GB 8898-2011 音频、视频及类似电子设备 安全要求	
检验项目	撞击试验、冲击试验、应力消除试验
检验环境	按标准要求进行
检验结果	所检项目符合要求
检验地址	广东省深圳市光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
刘宇	蒋承浪
日期: 2020年12月03日	日期: 2020年12月03日
批准  检验检测专用章 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: 设备放置在水平的木质支撑板上, 使该木质支撑板从桌面高处跌落到木质垫上, 重复 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 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锤, 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

注意事项

- 1 报告未加盖检测专用章无效;
- 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。



## 9.视频拼接处理器



**中国环境标志(Ⅱ型)产品认证证书**

证书编号: CEC-EL(Ⅱ)-818-2019

兹证明

浙江宇视科技有限公司

法人代表: 张鹏国

地址: 浙江省杭州市滨江区西兴街道江陵路88号10幢南座1-11层、2幢A区1-3楼、2幢B区2楼

制造商: 浙江宇视科技有限公司

注册地址: 浙江省杭州市滨江区西兴街道江陵路88号10幢南座1-11层、2幢A区1-3楼、2幢B区2楼

生产厂: 浙江宇视系统技术有限公司

地址: 浙江省嘉兴市桐乡市桐乡经济开发区庆丰南路(南)1277号

自我环境声明符合 GB/T24021—2001 idt ISO14021: 1999

《环境管理 环境标志与声明 自我环境声明(Ⅱ型环境标志)》的要求

自我环境声明: 声明1: 产品中铅(Pb)、镉(Cd)、汞(Hg)、六价铬(Cr(VI))、多溴联苯(PBBs)、多溴二苯醚(PBDEs)、邻苯二甲酸二正丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁基酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)、邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)含量符合 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令(EU) 2015/863 要求。

声明2: 产品符合 REACH 法规(1907/2006/EC)中 SVHC(高关注)物质含量≤0.1%的要求。

声明3: 产品符合 WEEE 指令(2012/19/EU)中可回收率、可循环利用率要求(第2类可回收率>90%, 可循环利用率>80%; 第4类可回收率>90%, 可循环利用率>80%; 第5、6类可回收率>90%, 可循环利用率>80%)。

声明4: 液晶拼接显示单元符合 GB21520-2015 中1级节能标准要求。

适用的产品(过程): 网络视频摄像机、服务器/网络存储设备、网络摄像机、显示单元

适用的产品型号: 1、网络视频摄像机: ISCxxxxx-yyyyyyy-zzz 系列, NVRxxxxx-yyyyyyy-zzz 系列, NVR-xxxxx-yyyyyyy-zzz 系列, VMS-xxxxx-yyyyyyy-zzz 系列;

2、服务器/网络存储设备: VS-xxxxx-yyyyyyy-zz 系列, NI-xxxxx-yyyyyyy-zzz 系列, IPMxxxxx-yyyyyyy-zzz 系列, CXxxxxx-yyyyyyy-zzz 系列, VXxxxxx-yyyyyyy-zzz 系列, DExxxxx-yyyyyyy-zzz 系列, DEUxxxxx-yyyyyyy-zzz 系列, INxxxxx-yyyyyyy-zzz 系列, EGSxxxxx-yyyyyyy-zz 系列, ACSxxxxx-yyyyyyy-zz 系列; 3、网络摄像机: HICxxxxx-yyyyyyy-zzz 系列, IPCxxxxx-yyyyyyy-zzz 系列, SICxxxxx-yyyyyyy-zzz 系列, HCxxxxx-yyyyyyy-zzz 系列;

4、显示单元: MWxxxxx-yyyyyyy-zzz 系列(其中 x、y、z 可以是“0-9”, “A-Z”, “a-z”或空白, 当所有 x/y/z 为空白时其前面的“为空白”。

发证日期: 二〇一九年九月四日

换证日期: 二〇二一年九月六日

有效期至: 二〇二二年九月三日

签发人:



中环联合(北京)认证中心有限公司

中国·北京·朝阳区育慧南路1号100029

<http://www.meecec.com>







中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0531

160021022463  
160021020992

(2019)国认监字(274)号

公京检第 2012573 号



# 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	邮政编码	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 style="text-align: center;">以下空白</p>		
编制:	审核:		签发日期
			2020 年 7 月 2 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 R02000 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（标准）要求	样品编号	检验结果	判定
1	快速开窗功能检验	可通过客户端软件进行窗口开启操作，单个输出通道可开启窗口	1	符合要求	P
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	P
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	P
4	一键关窗功能检验	可一键关闭所有窗口	1	符合要求	P
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	P
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	P
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	P
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	P
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
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（标准）要求	样品编号	判定
10	场景保存调用功能检验	可对多种场景进行保存和调用，可最多保存 128 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（标准）要求	样品编号	检验结果	判定
14	配置保存功能检验	可将电视墙布局配置信息保存在样机中，当通过其它客户端登录及时，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 $\leq 1\text{ms}$	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（标准）要求	样品编号	判定
22	板卡接口功能检验	样机：一个板卡槽位可接入具有 2 口或 4 口或 8 口的 HDMI/DVI/VGA 输入或输出端口的板卡并正常工作	1	P
23	EDID 编辑功能检验	可对 EDID 进行设置，分辨率可调	1	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	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	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	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	P
28	输出画面帧率检验	60 帧/s	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 7 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
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		符合要求	P
30	运维管理功能测试检验	可自动显示接板卡的类型、在线状态、温度、运行时间、功耗、使用率、CPU 使用率等信息	1	符合要求	P
		可通过 IE 浏览器重启样机	1	符合要求	P
		可通过 IE 浏览器在线升级样机系统	1	符合要求	P
		可进行日志导出	1	符合要求	P
		可对样机进行恢复出厂设置操作	1	符合要求	P
		可进行样机配置文件的导入导出操作	1	符合要求	P
		可通过客户端软件进行抓包操作	1	符合要求	P
		可显示内置风扇的在线状态、转速等信息	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 8 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
31	无线投屏功能检验	样机可接入手机或移动终端进行无线投屏操作	1	符合要求	P
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	P
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	P
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	P
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	P
36	底图设置检验	可对底图进行设置	1	符合要求	P
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	P
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
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（标准）要求	样品 编号	检验结果	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中的 256 路视频画面并正常显示的时间 ≤ 1s	1	符合要求	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	符合要求	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	符合要求	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	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 10 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
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 字幕可跨拼接屏显示，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（标准）要求	样品编号	检验结果	判定
44	分屏功能检验	样机应支持 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/13/16/25/32/64 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	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。试验后样机应能正常工作	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。试验后样机应能正常工作	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 三个方向各振动 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 $150\text{m/s}^2$ 、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，历史 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（标准）要求	样品编号	检验结果	判定
53	绝缘电阻试验	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附件之间的绝缘电阻，经相对湿度为93%~95%，温度为40℃、48h的受潮预处理后，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



# 10.LED显示单元



第 1 页 共 23 页



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L9343

201618912317



# 检验报告

## TEST REPORT

产品名称  
NAME OF SAMPLE

LED 显示单元

型号  
TYPE

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

样品名称:	LED 显示单元	商 标:	UNV
附加型号:	MW7225-M, MW7210-M, MW7211-M, MW7212-M, MW7213-M, MW7214-M, MW7215-M, MW7216-M, MW7217-M, MW7218-M, MW7219-M, MW7220-M, MW7209-M, MW7303-M, MW7304-M, MW7305-M, MW7306-M, MW7307-M, MW7308-M, MW7309-M, MW7310-M, MW7312-M, MW7209-M-T, MW7210-M-T, MW7211-M-T, MW7212-M-T, MW7213-M-T, MW7214-M-T, MW7215-M-T, MW7216-M-T, MW7217-M-T, MW7218-M-T, MW7219-M-T, MW7220-M-T, MW7225-M-T, MW7303-M-T, MW7304-M-T, MW7305-M-T, MW7306-M-T, MW7307-M-T, MW7308-M-T, MW7309-M-T, MW7310-M-T, MW7312-M-T, MW72xx-M, MW73xx-M, MW75xx-M, MW72xx-M-T, MW73xx-M-T, MW75xx-M-T, MW73xx-M-T, MW75xx-M-T (其中 m, x, y 可以是“-9”, “A-Z”, “a-z”或空白, 当所有 m/x/y 为空白时, 其前面的“-”为空白; 仅代表不同客户代码或地域差异, 差异不影响功能、安全和电磁兼容性)		
申 请 人:	浙江宇视科技有限公司		
地 址:	杭州市滨江区江陵路 88 号万轮科技园 10 号楼南幢 1-11 层		
制 造 商:	浙江宇视科技有限公司		
地 址:	杭州市滨江区江陵路 88 号万轮科技园 10 号楼南幢 1-11 层		
生 产 厂:	浙江宇视科技有限公司		
地 址:	杭州市滨江区江陵路 88 号万轮科技园 10 号楼南幢 1-11 层		
送检日期:	2021.05.25	检查日期:	2021.05.25 - 2021.05.31
样品数量:	1pcs	取样方式:	送样
试验依据标准:			
1. GB4943.1-2011《信息技术设备 安全第 1 部分:通用要求》			
2. ☆企业技术要求			
试验项目:			
1. 标记与说明 (1.7); 2. 电气结构检查 (2.10); 3. 接触电流 (5.1); 4. 抗电强度 (5.2、6.2); 5. 保护接地导体连接电阻 (2.6.3.4); 6. 直插式 AC 适配器插头结构形状和尺寸 (3.2.1)			
试验结论: 所检项目合格			
主 检:	孙 阳		
审 核:	麦科新		
批 准:	吴同云		
备 注:			

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样品.....: N (不适用)

该项目未进行.....: C (未进行)

## 测试环境:

温度.....: 23.9℃

湿度.....: 55-65% RH

气压.....: 101kPa

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





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
	电源性质符号 (适用于直流)		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
	认证标志		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	多个电源供电的分断	单一电源供电设备	N
1.7.10	恒温器和其他调节装置	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	无受限制接触区	N
2.6	接地和过压保护措施		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)	0.026Ω, 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)	≤30kHz	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

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







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	来自通信网络和电缆分配系统的瞬态值		N
2.10.3.9	瞬态电压的测量		N
	a) 来自电网电源的瞬态电压		N
	对交流电网电源		N
	对直流电网电源		N
	b) 来自通信网络的瞬态值		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	材料组别和相比电痕化指数	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	绕组组件中带有漆包型漆的绕组线	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
	-承受机械应力的基本绝缘		N
	-加强绝缘或附加绝缘		N
2.10.6	印制板的绝缘	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
	绝缘层厚度		N
	绝缘层材料		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件的试验	无涂覆印制板和涂覆元件	N
2.10.8.1	样品制备和预紧试验		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缝的试验	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	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

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





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
	直插式设备电源插头的尺寸 (mm)	符合GB1002标准尺寸	N
	插销离边缘距离		N
	—— 插销面、插销孔距离 $\geq 6.5\text{mm}$ ; 或者		N
	—— 当完全插入时, 插销到试验指可触及点		N
	距离 $\geq 6.5\text{mm}$ , 且插销部分插入时, 试验指不应		N
	触及插销		N
	电源插座插座承受最大应力		P
5	电气安全模拟异常条件		P
5.1	接触电流和防护导体电流		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

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







GB4943-2011			
条款	试验要求	试验结果	结论
	测试电压 (V)		—
	测得的电流值 (mA)		—
	最大的允许电涌值 (A)		—
5.1.8.2	来自通信网络的电涌电压的总和		N
	a) 带有接地通信端口的 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	对设备使用人员运行或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	合格性判据		N

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 10 页 共 25 页

报告编号: 21ZCTS0527002GR

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值						P
电气间隙和爬电距离的位置	U <sub>p</sub> (V)	U <sub>m</sub> (V)	电气间隙要求 值 (mm)	电气间隙测量 值 (mm)	爬电距离要求 值 (mm)	爬电距离测量 值 (mm)	
电源两极 (L/N) 之间	420	420	2.3	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	U <sub>r.m.s</sub> (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: 86-755-23702323  
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, 节能功能, 解决毛毛虫问题, 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	像素点采用贴片三合一 LED 黑灯, 表面雾化处理, 不反射环境光, 封装满足 rec709 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 灯板表面具有纳米镀膜, 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, 焊点采用沉金工艺处理, 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 $\leq 0.5\text{W.m}^{-2}\text{sr}^{-1}$ , 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 $\geq 15$ 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益工业园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	模拟拔出后自动断电、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	更换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	具有亮度、对比度、色度调节, 视觉修正, 色饱和度、灰度校正, 色彩变换, 图像变换, 降噪、增强, 单模组亮度调节, 运动补偿, 色坐标变换处理, 锐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≥720Hz, 刷新率可通过软件在 480Hz-7680Hz 范围调节; 帧频 5Hz-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/m²	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、饱和度和宽动态范围、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

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

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	白平衡亮度下, 整屏最高温度处与平均温度偏差 $\leq 1^{\circ}\text{C}$	合格	合格
33	智能光感护眼功能检测	LED 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	防虫, 抗风保护功能检测	LED 显示单元具有防虫, 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 $80^{\circ}$ 时亮度衰减率 $\leq 5\%$ , 垂直视角 $60^{\circ}$ 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 万亿种色彩表现能力, 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

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](http://www.renzhengjiance.com) 邮箱: [admin@renzhengjiance.com](mailto:admin@renzhengjiance.com)







## ☆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，驱动芯片支持动态节能功能，可实现节能 45% 以上，显示黑色画面的情况下，功耗 $\leq 20W/m^2$	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温漂移、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，辐射电磁场在 30m 测试距离 3m，频率范围 30~230MHz 内，准峰值限值 $\leq 50dB$ ，谐波电流、电压符合 GB17625.1：2012 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/T1141-2012《LED 显示屏通用规范》”及“SJ/T1141-2007《发光二极管 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 多媒体编辑平台软件。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音频信号输出检测	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音频信号输出，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 12bitHDMI & HDCP 输入的控制系統，18bit 灰阶处理与显示	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

		5. 支持视频格式: RGB, YCbCr4:2:2, YCbCr4:4:4 6. 最大支持 3840*2160@60Hz 输入, 支持分辨率任意设置, 视频输出帧率能力: 1040 万像素, 最宽或最高可达 8192 像素		
59	高强度支架检测	钢材结构稳定、可靠, 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	支持定时命令, 在指定时间播放不同节目	合格	合格
61	关机策略检测	关机后, 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 显示屏或显示屏, 具有文字、图片显示功能、动画功能并支持播放, 信号, 应符合详细规范的规定, 支持图文+视频发布, 支持信息发布平台	合格	合格
63	宽动态功能检测	在高分辨率场景中, 输出画面依然清晰	合格	合格
64	可配参数并回传参数检测	可配置 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 条以上可选择的 γ 校正曲线检测	产品具备 30 条以上可选择的 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

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 16 页 共 23 页

报告编号: 212CTS0527002GR

☆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	功耗无极可调, 可调范围: 峰值 $\leq 300-600W/m^2$ , 平均 100-200W/ $m^2$ , 带电黑屏 $\leq 20W/m^2$	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

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



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	支持出厂前逐点一致化校正和现场逐点一致化校正,支持单点维修更换,支持逐点校正参数存储,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(1-1.5B级)	电源端子骚扰电压限制、电信端口的传导共模(非对称)骚扰电压限制、电信端口的传导共模(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	自动Gamma校正技术,通过构造非线性校正曲线和色坐标变换系数矩阵实现了显示效果的不改善,各项重要指标如色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、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 $\geq 89.89\%$ ,因磨耗引起的雾度 $\leq 1.30\%$ ,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,外观质量无漏边、划伤、失钝印、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、微弹冲击性能符合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 $C_s \leq 5\%$ 3.垂直相对错位 $C_v \leq 5\%$	合格	合格
104	基色主波长误差检测	基色主波长误差 $\Delta \lambda \leq 5$	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,接触放电:4kV;空气放电:	合格	合格





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、数据和控制端口: 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	所检产品通过振动试验测试, 在振动频率 5Hz~55Hz~5Hz, 振幅为 0.2mm 的条件下, 5min 扫描一次, 每一轴向循环扫描 3 次, 试验结束后, LED 显示屏的功能特性和像素失控率检测符合要求。	合格	合格
111 智能自适应背光字处理技术	具有智能自适应背光处理技术, 采用 DLC (动态场景控制)、WLE (白电平延伸)、BLC (黑电平延伸) 自适应控制电路, 特别适合于在夜间、低照度时彩色转黑, 降低摄像头信号, 能自动对图像的灰度等级、色温进行调整, 保证图像的真实还原性。有效提升图像的景深层次感。	合格	合格
112 自定义开关机检测	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, 支持两种定时设置方式	合格	合格
113 护眼模式检测	显示屏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: 5~20Hz, PSD: 1.0m <sup>2</sup> /S <sup>3</sup> ; 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, 更新模块同时也更新了校正数据, 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 防雾特性试验	LED 显示屏单元板具备 0 级防雾特性	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德工业园5栋3楼, 518013  
服务热线: 400-669-6965 电话: 86-755-23702323  
网址: //www.renzhengjian.com 邮箱: admin@renzhengjian.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 显示单元具备专业的光学处理技术, 具备摩尔纹抑制功能, 消除 80% 摩尔纹, 可有效的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 显示屏运行时蓝光值不低于 -44.3db、镜面反射率不低于 0.3%、无危害值不低于 0.5 ( $W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$ )、视网膜危害值不高 16 ( $W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$ )、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 显示屏能够接受不紫外光辐射而不老化, 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	支持亮影消除、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/T11590-2016 LED 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°C 的高温环境运行测试; 零下 40°C 至高温 80°C 的高低温循环环境运行测试; 零下 40°C 至高温 100°C 的冷热冲击环境运行测试; 湿度 80°C、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5#3楼, 518013  
服务热线: 400-669-6965 电话: 86-755-23702323  
网址: //www.renzhengjian.com 邮箱: admin@renzhengjian.com





## ☆企业要求

140	表面显色一致性	表面显色一致性 $\Delta E \leq 0.1$	合格	合格
141	控制系统功能检查	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-DVI、IP、HDBaseT、光纤等)的功能。(2) 4K分辨率显示:系统接入并在显示设备上显示4K分辨率信号源功能。(3) 信号转输:系统对输入信号源进行预监视,实现在播放前预览查看的功能。(4) 多级热备:系统对信号源、多视频控制器、传输线路、LED显示屏等多层级进行热备的功能。 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,不应崩溃也不应丢失数据。(2) 软件可提供基错处理功能,保证不会导致系统异常退出。(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。 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,且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。	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 $\geq 50000$ 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,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TIRTK-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

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

		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	具有防几何失真、非线性失真的功能	合格	合格
151	视频输入及显示效果检查	显示屏支持兼容复合视频、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显示屏具有同步信息显示功能, 可显示时间、标语、各类显示信息等内容	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	支持除白色调和冷、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:

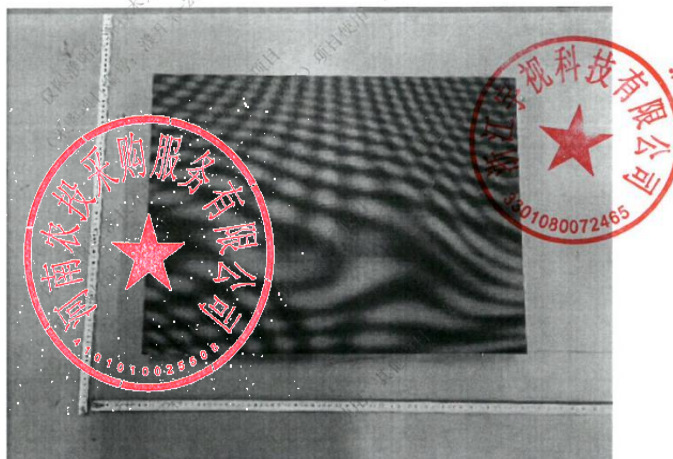


图 1

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. 报告首页和其他应盖章位置无“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、批准人签字无效,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鑫工业园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



11.空调系统检测报告



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

产品名称: 变频分体嵌入式空调器  
NAME OF SAMPLE

委托单位: 广东美的制冷设备有限公司  
CLIENT

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  
(国家日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/BP2SDN8Y-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、额定中间制热消耗功率、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、制热季节能源消耗效率 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: 施钺


*吴志东*

*何冠成*

*施钺*

LTC-R-3070-GB2 1455-A2



样 品 描 述 及 说 明	样机外观无损,运行正常。 
抽 样 程 序 的 说 明	—
检 测 说 明	—
备 注	—

照片 / 图纸

变频分体嵌入式空调器

整机型号

KFR-120WBP2SN8-E01-W

室内机型号

KFR-120WBP2SN8-E01-W

室外机型号

KFR-120WBP2SN8-E01-W

制冷量

12000W(3500W~13500W)

制热量

15120W(3500W~20500W)+10W(FTC)

循环风量

720m³/h

功率

(室内机/室外机) 2800-6400W(1100-13500W)

噪音

(室内机/室外机) 42-50dB(A)

能效等级

59dB(A)

电 流

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

4.40/3.17/3.88

(低温室冷效率)

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-120WBP2SN8-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

LTC-R-3070-GB2 1455-A2

206

照片 / 图纸



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 and 其实测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%。 (额定热泵制热量: 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%。 (额定热泵制热消耗功率: 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 part 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](mailto:office@cvc.org.cn)

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