

**光明公明深圳市爱蹦迪餐饮娱乐管理有限公司
加装灯箱项目“3·11”一般触电
事故调查报告**

光明区政府事故调查组

目 录

一、事故基本情况	1
（一）事故相关单位概况	1
（二）事故相关单位安全管理情况	3
（三）事故工程概况及合同签订情况	4
（四）事故发生经过	4
（五）事故现场勘查及原因分析	5
（六）人员伤亡和直接经济损失情况	29
二、事故应急处置及评估情况	29
（一）事故信息接报及响应情况	30
（二）医疗救治和善后情况	30
（三）事故应急处置评估	30
三、事故原因分析	30
（一）直接原因分析	30
（二）间接原因分析	30
四、政府部门安全监管单位履职情况	31
五、对事故有关责任人员和单位的处理建议	31
六、事故主要教训	32
七、事故整改和防范措施	32

2025年3月11日14时40分许，在光明区公明街道下村社区深圳市爱蹦迪餐饮娱乐管理有限公司发生一起触电事故，造成一人死亡，直接经济损失约为60万元人民币。

事故发生后，根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第493号）和《深圳市光明区人民政府关于授权或者委托区应急管理局牵头组织事故调查组的批复》（深光府函〔2021〕139号）的规定，成立了由区应急管理局牵头，光明公安分局、区住房建设局、区群团工作部、公明街道为成员单位事故调查组，依法开展事故调查处理工作。同时邀请区纪委监委介入，依法开展事故调查处理工作。

事故调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘查、查阅资料、调查取证、技术鉴定等方式，查明了事故发生的经过、原因、应急处置、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故的性质和责任，提出了有关责任单位和责任人员的处理建议。同时，针对事故原因及暴露出来的问题，提出了事故防范措施建议。

经调查认定，光明公明深圳市爱蹦迪餐饮娱乐管理有限公司加装灯箱项目“3·11”一般触电事故是一起因施工单位未认真履行安全生产管理职责、工人违章作业而造成的一般生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故相关单位概况

1. 发包单位：深圳市爱蹦迪餐饮娱乐管理有限公司（以下简称“爱蹦迪公司”），成立日期：2019 年 6 月 6 日，法定代表人：崔山堂，企业类型：有限责任公司，地址：深圳市光明区公明街道下村社区第二工业区 18 号 101。统一社会信用代码：91440300MA5FMX8436，经营范围：水果零售；舞蹈、音乐辅导服务；舞台灯光、音响设备安装服务；文化活动策划；礼仪策划、会务策划；企业形象策划；市场营销策划；软件技术咨询，信息技术咨询；教育咨询；经营电子商务；从事广告业务，数据库管理。经营管理酒吧、KTV；冷热饮品、小吃制售；提供酒水服务；酒水销售；保健食品、预包装食品零售；文艺节目演出；文化娱乐经纪人。

2. 承包单位：深圳市圣峰广告有限公司（以下简称圣峰广告公司），成立日期：2013 年 7 月 4 日，法定代表人：焦波，企业类型：有限责任公司(自然人独资)，地址：深圳市龙华区民治街道樟坑社区樟坑二区 90 栋 201，统一社会信用代码：914403000733602693，经营范围：从事广告业务；平面设计；电脑设计；美术设计；装饰设计；展览展示策划；礼仪庆典策划；广告装饰材料销售；国内贸易；货物及技术进出口。



图1 爱蹦迪公司定位截图



图2 爱蹦迪公司外景图

(二) 事故相关单位安全管理情况

1. 发包单位爱蹦迪公司，建立了安全生产责任制、安全生产

各项规章制度，对用电作业建立了电工安全操作规程，审核了施工人员的相关资质。

2. 承包单位圣峰广告公司，主要负责人焦波负责公司所有事务，除主要负责人外公司共有 3 人，其中 1 个设计师、2 个后期制作人员。焦波有电工证，自行学习安全管理知识。

（三）事故工程概况及合同签订情况

2025 年 3 月 8 日，爱蹦迪公司采购员发现公司门店发光标志出现问题，需要检修更换，同时需要再加装一个灯箱，以口头方式联系了与爱蹦迪公司有过合作的圣峰广告公司，请圣峰广告公司检修和加装灯箱。爱蹦迪公司与圣峰广告公司未签订书面合同。

（四）事故发生经过

2025 年 3 月 9 日上午，焦波带着公司员工周国添、临时请的电工邓贵明前往爱蹦迪公司进行安装灯箱的工作。当日工作前邓贵明测试了线路情况，发现没有带电后开始作业，当天安装了灯箱主体部分，但没有完成电路安装。

3 月 9 日晚，3 月 10 日爱蹦迪公司正常营业。

监控视频显示，3 月 11 日 14 时 14 分许，焦波带着周国添二人到达爱蹦迪公司继续完成 9 日未完成的电路安装工作。开始作业前，焦波二人未对线路及电闸开关情况进行检查。14 时 33 分 33 秒，焦波登上人字梯准备开始接电工作，周国添在人字梯下面负责给焦波递工具。14 时 44 分 23 秒，焦波从人字梯摔落，

同时喊了一声“有电”。周国添拨打了 120 急救电话，医护人员到达后，对焦波开展急救工作，随后将焦波带离现场。

（五）事故现场勘查及原因分析

1. 事发现场监控勘查情况

事发地点为光明区公明街道下村社区第二工业区 18 号，爱蹦迪公司一层前厅西南角小吧台区域，前厅东北角安装有 D11 和 D12 视频监控，其中 D12 视频监控对着小吧台方向，监控记录了部分事故经过和救援情况，事发吊顶内无视频监控，焦波具体作业和触电情况无视频监控记录。

2. 事发现场及周边整体勘查（调查）情况

（1）事发现场周边整体环境勘查情况

事发区域为爱蹦迪公司一层前厅西南角小吧台区域。前厅东西长 11.0 米，南北宽 6.8 米，前厅西北角设置有与安全出口相对的大吧台，前厅西南角设置有小吧台。（见图 3、图 4）



图 3 事发现场整体勘查图（一）

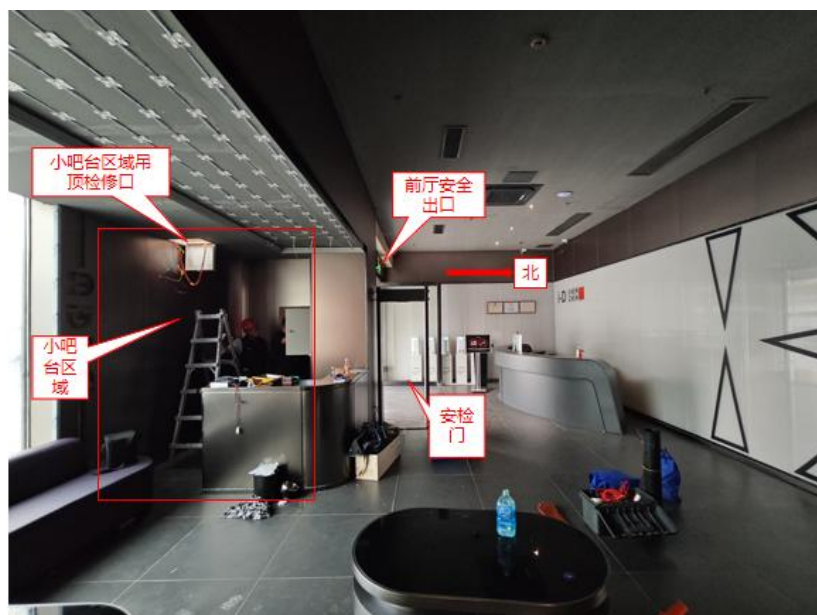


图 4 事发现场整体勘查图(二)

(2) 小吧台区域勘查情况

小吧台区域由南墙、西墙、北墙和东侧小吧台柜体以及北侧小吧台柜体围合而成。小吧台区域东西方向长 2.0 米, 南北方向宽 1.6 米。前厅吊顶检修口设置在小吧台区域吊顶与南墙连接处, 前厅吊顶检修口下方摆放有一部铝质人字梯。小吧台区域北墙距离地面 1.2 米处挂设有前厅电源控制箱, 小吧台柜体北侧部分与前厅电源控制箱所在的北墙相连接。(见图 5)



图 5 小吧台区域勘查图（一）

小吧台柜体上摆放有一个由电源插头、电源导线、电源适配器、控制器、灯带组成的软膜灯幕。

①软膜灯幕的接线主要包括电源（为灯带提供电源）、控制器（用于调节灯带的亮度、颜色和模式）、灯带（安装在软膜内部的发光部分）、连接线（用于连接电源、控制器和灯带）几部分。

②软膜灯幕接线示意图

电源（AC220V）→电源适配器（DC24V）→控制器→灯带

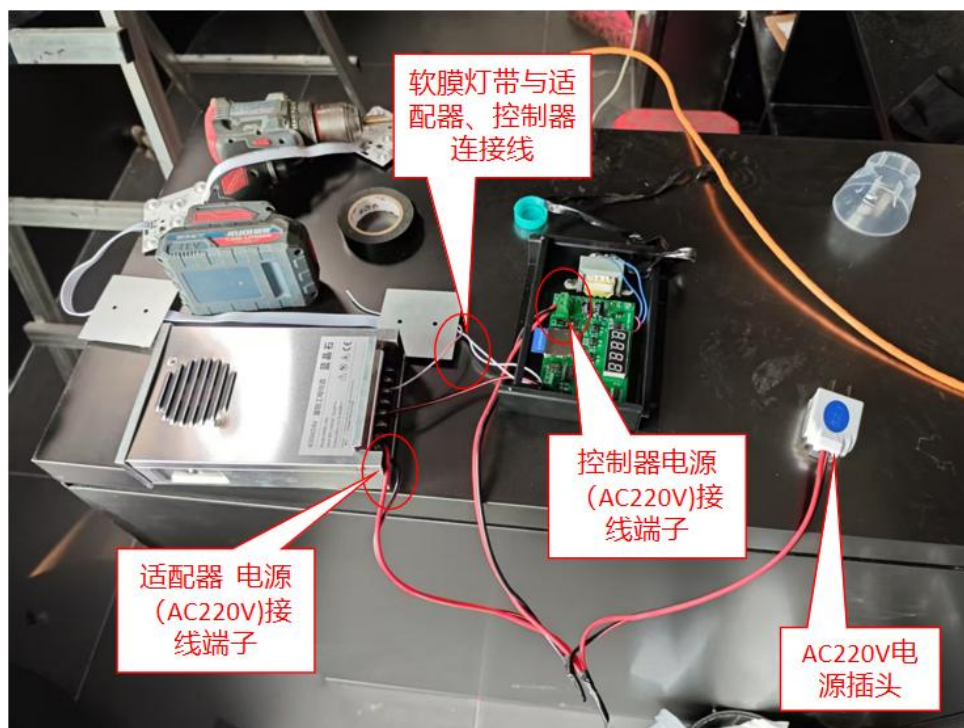


图 6 小吧台区域勘查图（二）

（3）休闲区勘察情况

前厅吊顶小吧台东侧柜体至前厅东墙区域为休闲区，休闲区和小吧台柜台上方布置有一段长方形软膜灯幕，顾客等候区靠南侧窗户处摆放有一张沙发。（见图 7）

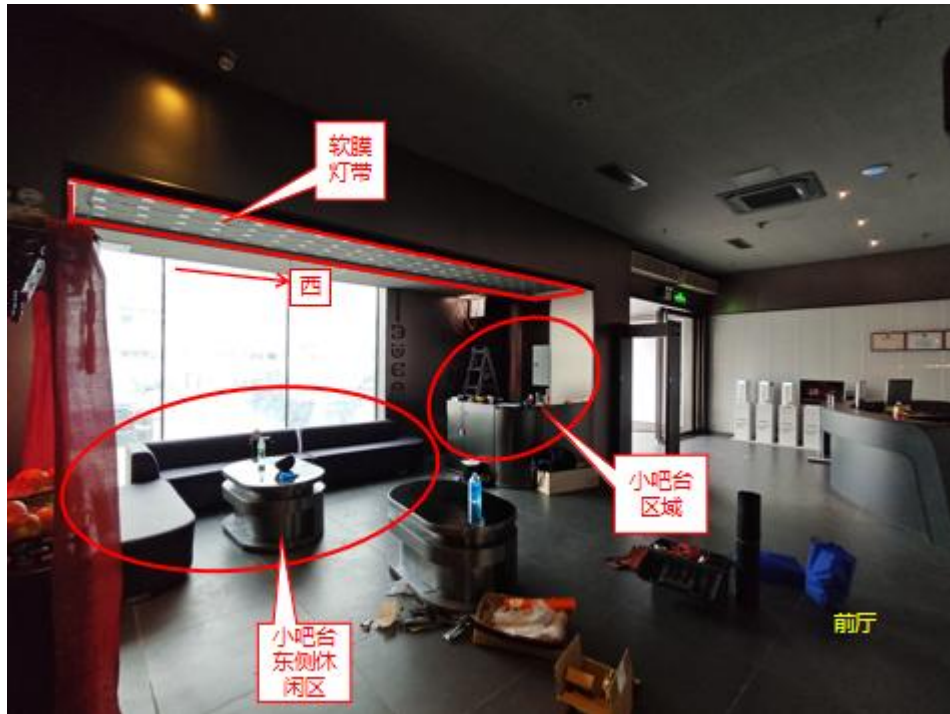


图 7 前厅休闲区勘查图

(4) 事发吊顶检修口勘查、调查情况

事发时死者焦波双脚踏在铝质人字梯踏棍上，面朝东（检修口东侧方向），背对着吊顶检修口盖板，头部和上肢进入前厅检修口进行软膜灯幕电源适配器、控制器和软膜灯幕以及连接线的安装。前厅检修口（口径为 0.4 米 × 0.4 米）中心点距离西墙 1.3 米，距离小吧台区域南墙 0.2 米，前厅检修口与地面的垂直距离为 2.75 米。（见图 8）

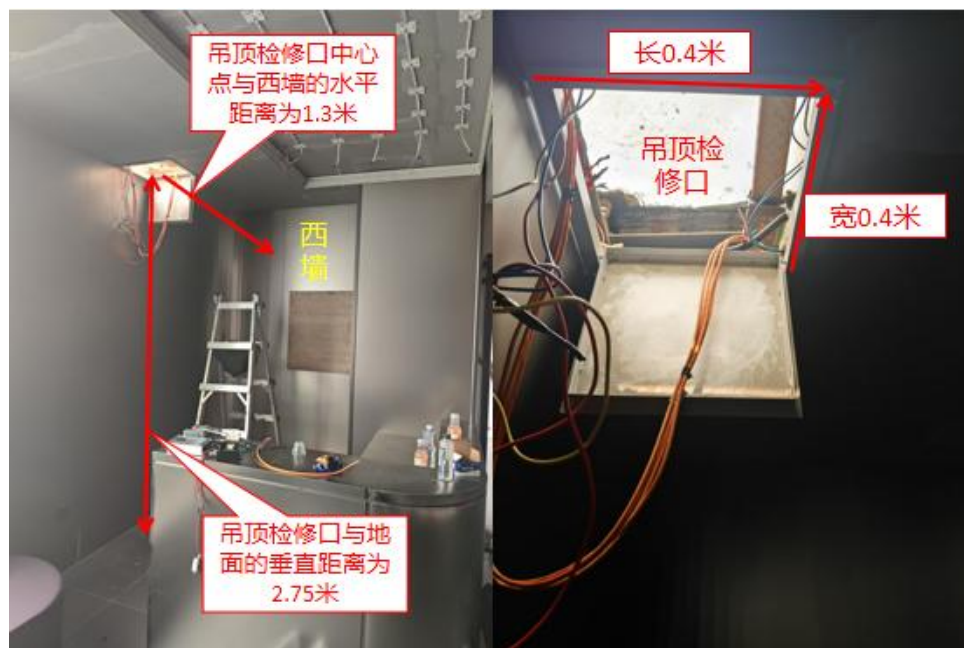


图 8 事发吊顶检修口勘查图（一）

前厅吊顶检修口下方摆放有一部东西方向展开 1.9 米高的铝质人字梯，铝质人字梯四个梯角绝缘垫均缺失。铝质人字梯共有 6 个踏棍，从下向上数第 5 个踏棍和第 6 个踏棍与地面高度分别为 1.5 米和 1.8 米。因 D12 视频监控视野有限，视频监控只能监控到铝质人字梯从下向上数第一至第四踏棍位置，视频监控中未见焦波双脚踏在铝质人字梯从下向上数第一至第四踏棍上作业。（见图 9、图 10、图 11）



图 9 D12 视频监控铝质人字梯截图



图 10 铝质人质梯现场勘查图（一）

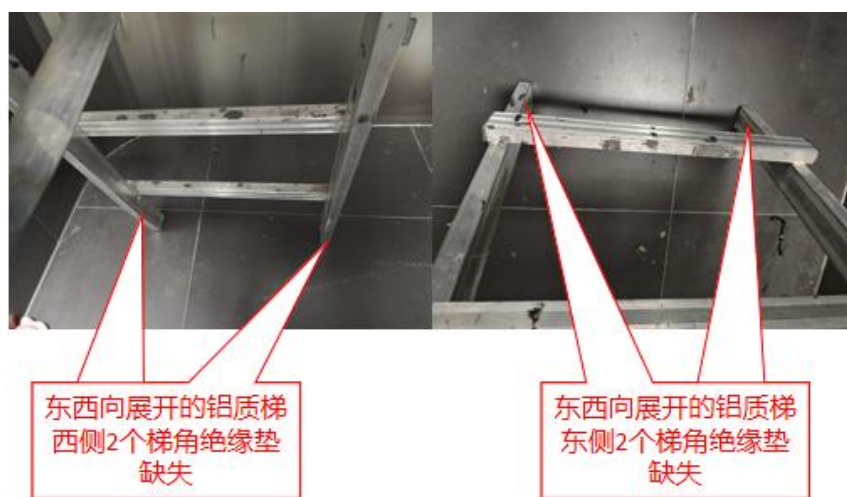


图 11 铝质人质梯现场勘查图（二）

3. 事发区域（吊顶内）勘查情况

（1）事发点整体勘查情况

事发点为吊顶内一个南北宽 1.0 米，高 0.8 米的狭窄空间。前厅检修口所在吊顶面板采用轻钢龙骨和龙骨吊杆固定，吊顶面

板上方设置有玻璃采光顶，玻璃采光顶固定在靠南墙设置的的东西方向圆形钢管和靠近检修口北边沿设置的南北方向方形钢管以及南北方向焊接的槽钢构成的钢架上。靠南墙设置的圆形钢管距离吊顶有 0.36 米高，圆形钢管上绑扎有多条电源导线和信号线；检修口西侧吊顶方型钢管上固定有信号器；检修口北侧吊顶面板上分布有多条电源导线和 1 个电源适配器；检修口东侧吊顶面板上分布有多条电源导线阻燃线管。（图 12）



图 12 事发点整体勘查情况图

（2）检修口东侧吊顶内勘查情况

靠近前厅吊顶检修口东南角吊顶面板上有 1 把绝缘手柄完好的剥线钳，靠近检修口东边沿吊顶面板上分布有软膜灯幕电源适配器、控制器、与软膜灯幕和适配器间连接的电源导线、用胶布捆在一起的黄色信号线、2 条东西走向的白色阻燃线管、2 条

南北走向的阻燃线管。软膜灯幕电源适配器和控制器以及软膜灯幕间连接的电源导线有多处铜导体裸露。最东侧一条南北方向的阻燃线管南端有电源导线输出后接入广告灯（设置在小吧台出入口处南墙上的广告灯）的电源适配器电源输入端子。

现场勘查结果如下：

①软膜灯幕电源适配器、控制器和软膜灯幕连接线均处于未与任何供电电源接入的状态。

②经现场通电测试，控制广告灯的分断路器合闸通电时，广告灯处于点亮状态，分断路器分闸断电时，广告灯处于熄灭状态；前厅东北角 D12 视频监控显示，事发前广告灯一直处于熄灭状态，该分断路器处于分闸断电状态，广告灯电源适配器及其电源连接线均处于不带电状态。（见图 13、图 14）



图 13 检修口东侧吊顶内勘查情况图



图 14 广告灯熄灭和点亮状态对比图

靠近吊顶检修口东边沿处 1 条南北走向的阻燃线管南端有 3 根（红色、蓝色、黄绿双色各 1 根）电源导线输出并沿吊顶检修口东南角下垂至距离地面 2.2 米处，该 3 根电源导线近地面方向端头处由黑色胶布包裹在一起。蓝色和黄绿双色电源导线绝缘层完好，无铜导体裸露；垂下的红色电源导线距检修口垂直距离 0.3 米处有铜导体裸露，裸露铜导体表面有烧黑和工具剪切痕迹。（见图 15、图 16）

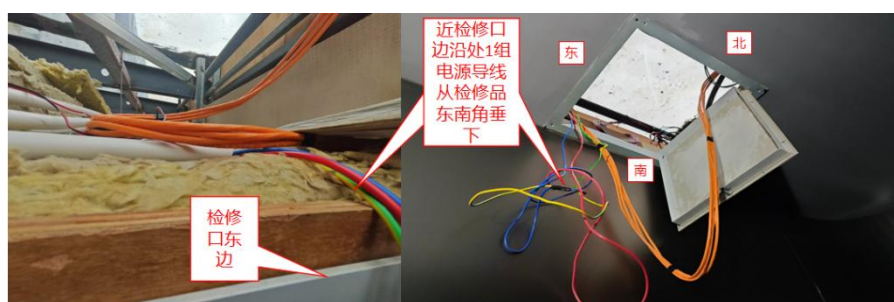


图 15 从吊顶检修口垂下的电源导线现场勘查图（一）

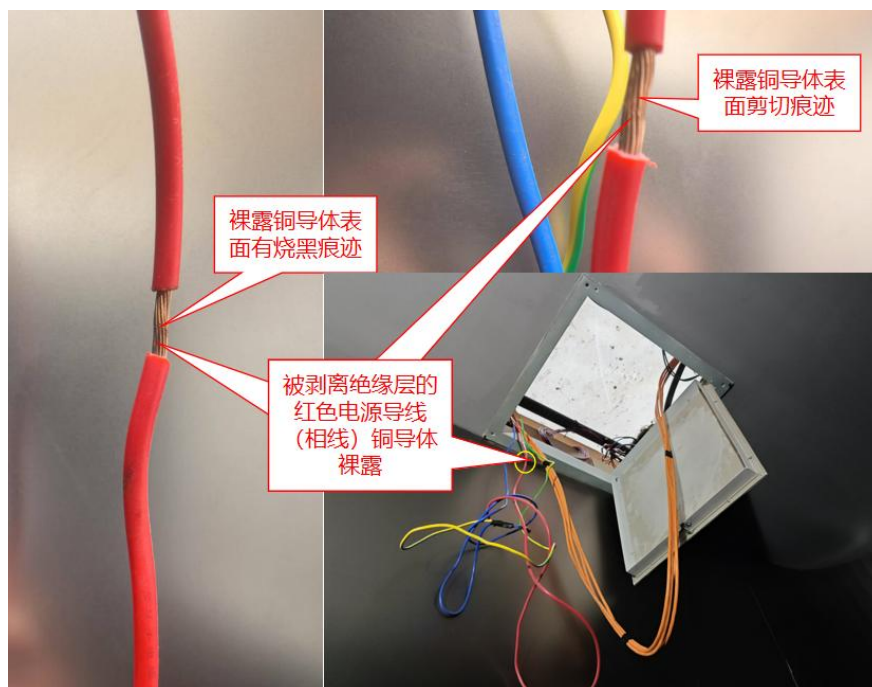


图 16 从吊顶检修口垂下的红色电源导线现场勘查图（二）

（3）检修口北侧吊顶内勘查情况

经现场勘查，事发点检修口北侧吊顶内分布有多根电源导线和一条双层护套电缆。多根电源导线绝缘层完好，未发现有铜导体裸露，双层绝缘电缆吊顶内端头处的 1 根棕色和 1 根蓝色电源导线有铜导体裸露，双层绝缘电缆另一端头（在软膜灯幕上的端头）未与任何供电电源导线连接，该条双层绝缘电缆事发前处于未接电状态。（见图 17）

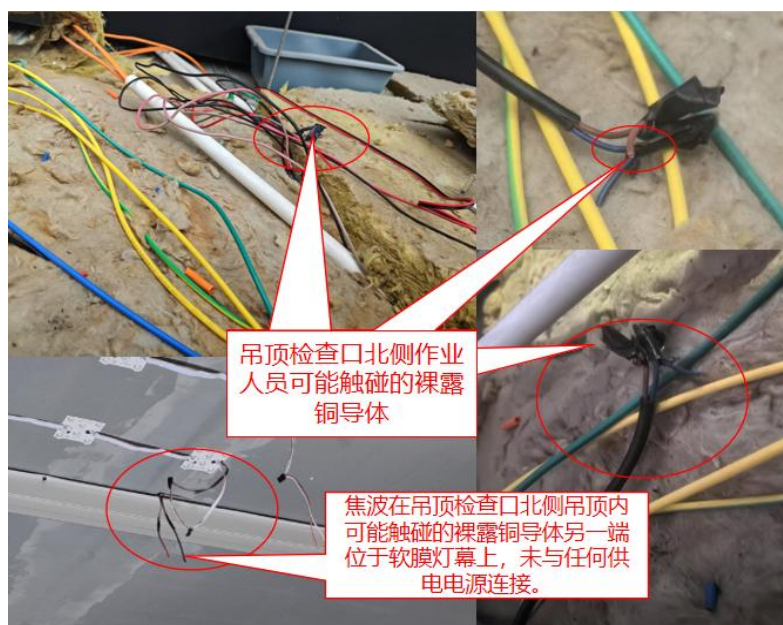


图 17 双层护套电缆现场勘查图

(4) 检修口南侧吊顶内勘查情况

检修口南侧吊顶内有多根电源导线和多条信号线绑扎在圆形钢管上，电源导线端头处采用绝缘胶布包裹，无铜导体裸露，电源导线和信号线绝缘层完好。（见图 18）

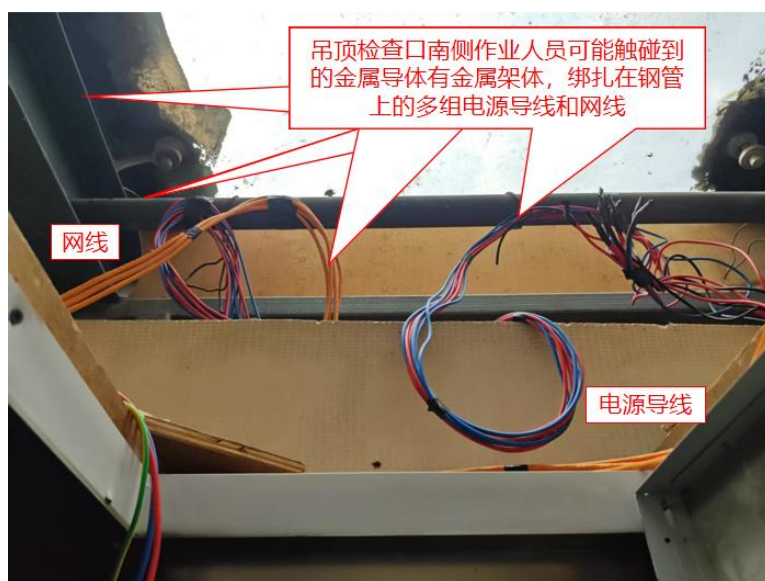


图 18 检修口南侧吊顶内勘查情况图

（5）检修口西侧吊顶内勘查情况

事发点检修口西侧吊顶内分布有多根电源导线、多条信号线、1 个绑扎在方型钢管上的信号器、1 组穿有黑色胶管的电源导线。多条电源导线端头处采用绝缘胶布包裹无铜导体裸露，电源导线绝缘层完好。穿有黑色胶管的 1 组电源导线护套完好无损，信号线绝缘层也完好无损。信号器距离吊顶检修口西边沿水平距离为 0.3 米，绑扎在距离吊顶板 0.36 米的方形钢管上。经通电测试，信号器的电源由前厅电源控制箱内上排招牌 4 分断路器控制，事发吊顶内未安装视频监控，无法确定事发前信号器是否处于供电状态。（见图 19）

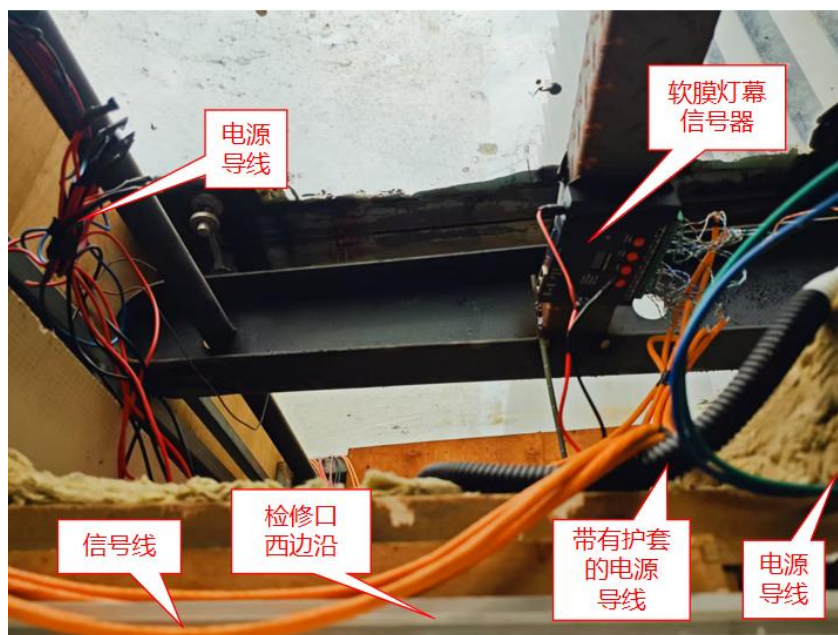


图 19 检修口西侧吊顶内勘查情况图

4. 事发区域电源勘查情况

（1）前厅电源控制箱勘查情况

前厅小吧台区域北墙壁挂设置有前厅电源控制箱，前厅电源控制箱分为左侧和右侧两部分，电箱内左侧设置有总电源开关，总电源开关负载侧 A 相、B 相、C 相，分别有黄色（A 相）、绿色（B 相）、红色（C 相）3 组相线电源导线输出；电箱右侧上排设置有 14 个单极断路器和 1 个四极断路器；其中从左向右数第十二个标记有灯幕的单极断路器为前厅吊顶内软膜灯幕电源适配器电源输入侧控制开关（以下简称灯幕开关）。电箱内右侧中排设置有 14 个单极断路器和 1 个漏电保护开关，其中从左向右数第三个标记有“广告灯 2”的单极断路器为事发吊顶内广告灯电源适配器电源输入侧控制开关（以下简称“广告 2”开关）。电箱内右侧下排设置有 10 个漏电保护开关。

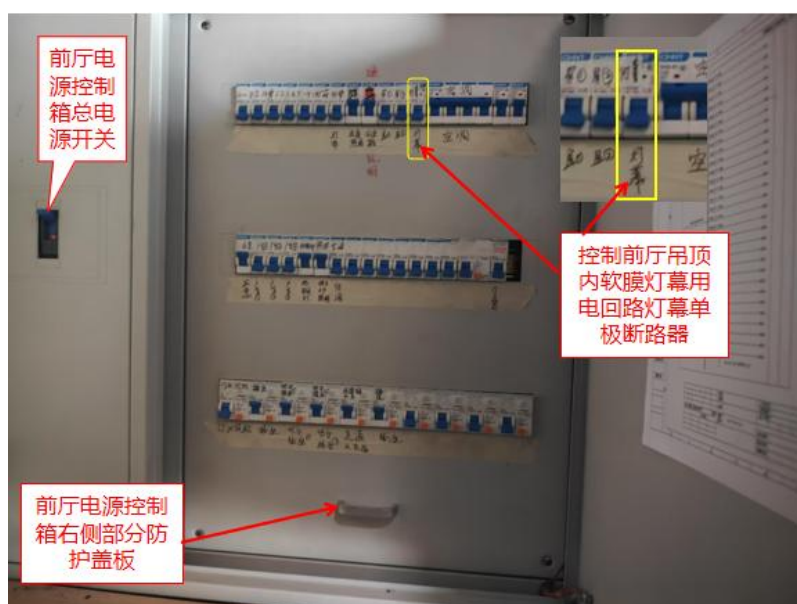


图 20 前厅电源控制箱（右侧部分防护盖板未拆除前）现场勘查图

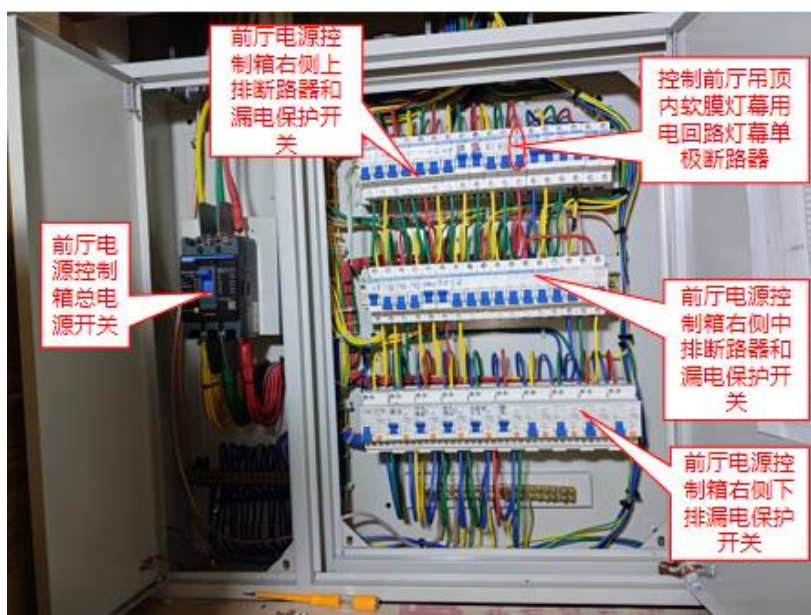


图 21 前厅电源控制箱（右侧部分防护盖板未拆除后）现场勘查图（一）



图 22 前厅电源控制箱（右侧部分防护盖板未拆除后）现场勘查图（二）

（2）前厅电源控制箱 PE 极接地电阻测试情况

经现场测试，前厅电源控制箱 PE 极（接地极）接地电阻值为 1.02 欧姆，接地情况良好。（见图 23）

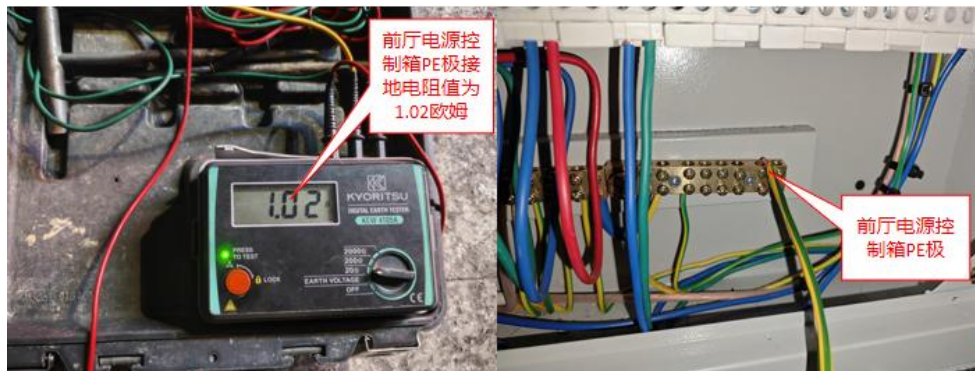


图 23 前厅电源控制箱 PE 极接地电阻值测试图

5. 事发区域金属导体等电位及带电情况勘测

(1) 事发区域金属导体相互之间的等电位测试

经现场勘查，事发区域的金属导体有玻璃采光顶承重金属架体、吊顶金属龙骨及吊杆、软膜灯幕电源适配器和控制器金属外壳等。

经现场等电位测试，玻璃采光顶承重金属架体、吊顶金属龙骨及吊杆等金属导体均处于同一等电位，相互间导通；软膜灯幕电源适配器和控制器金属外壳与上述金属导体不处于同一等电位，不导通。（见图 24）



图 24 金属架体与金属吊杆等电位测试

(2)事发区域金属导体与前厅电源控制箱 PE 极之间的等电位测试

经采用辅助测试线对事发区域金属导体与前厅电源控制箱 PE 极进行等电位现场测试，事发区域的玻璃采光顶承重金属架体、吊顶金属龙骨、吊顶金属吊杆等金属导体均与大地导通，只有软膜灯幕电源适配器和控制器金属外壳与大地不导通。（见图 25、图 26、图 27）

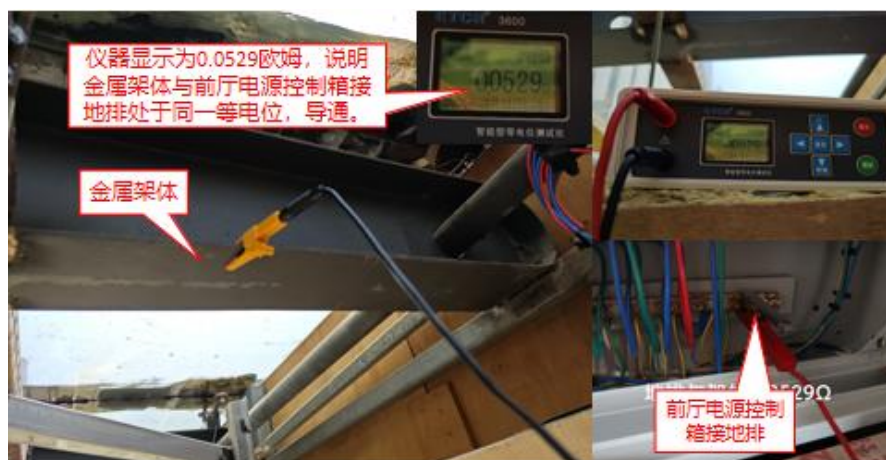


图 25 金属架体与前厅电源控制箱 PE 极等电位测试



图 26 吊顶龙骨与前厅电源控制箱 PE 极等电位测试



图 27 适配器金属外壳与前厅电源控制箱 PE 极等电位测试

（3）现场带电检测

检测 1：当前厅电源控制箱左侧总电源开关合闸通电，右侧所有分断路器均分闸断电时，玻璃采光顶承重金属架体、吊顶金属龙骨和吊杆、软膜灯幕电源适配器和控制器金属外壳、软膜灯幕电源导线中的红色电源导线裸露铜导体以及事发区域其他金属导体均不带电。（见图 28）



图 28 测试 1 状态下软膜灯幕电源导线中的红色相线裸露铜导体带电情况测试

检测 2：当前厅电源控制箱内左侧总电源开关合闸通电，电源控制箱内右侧上排灯幕断路器合闸通电，其他所有分断路器均分闸断电时，软膜灯幕电源导线中的红色电源导线裸露铜导体带有 238.0V 交流电压，吊顶内事发区域其他金属导体均不带电。（见图 29）



图 29 测试 2 状态下软膜灯幕电源导线中的红色相线裸露铜导体带电情况测试

6. 个人劳动防护用品佩戴情况

经现场勘查和有关人员问询调查以及结合视频监控, 事发时焦波未穿戴绝缘鞋, 也未佩戴绝缘手套等劳动防护用品。

7. 持证上岗调查情况

根据应急管理部官网特种作业操作证查询结果, 焦波具有高处作业操作证、焊接与热切割作业操作证、电工作业操作证。

 中华人民共和国应急管理部 Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China 特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台																							
首页 特种作业操作证查询 查询结果 打印本页 返回																							
特 证书信息 最新证书信息 <table> <tr> <td>姓名</td><td>焦波</td><td>初领日期</td><td>2023-11-27</td></tr> <tr> <td>性别</td><td>男</td><td>应复审日期</td><td>2026-11-26</td></tr> <tr> <td>作业类别</td><td>高处作业</td><td>有效期开始日期</td><td>2023-11-27</td></tr> <tr> <td>操作项目</td><td>高处安装、维护、拆除作业</td><td>有效期结束日期</td><td>2029-11-26</td></tr> <tr> <td>签发机关</td><td>深圳市应急管理局</td><td>实际复审日期</td><td></td></tr> </table> 备注：本证书应于2026-11-26前进行复审				姓名	焦波	初领日期	2023-11-27	性别	男	应复审日期	2026-11-26	作业类别	高处作业	有效期开始日期	2023-11-27	操作项目	高处安装、维护、拆除作业	有效期结束日期	2029-11-26	签发机关	深圳市应急管理局	实际复审日期	
姓名	焦波	初领日期	2023-11-27																				
性别	男	应复审日期	2026-11-26																				
作业类别	高处作业	有效期开始日期	2023-11-27																				
操作项目	高处安装、维护、拆除作业	有效期结束日期	2029-11-26																				
签发机关	深圳市应急管理局	实际复审日期																					
<table> <tr> <td>姓名</td><td>焦波</td><td>初领日期</td><td>2023-09-19</td></tr> <tr> <td>性别</td><td>男</td><td>应复审日期</td><td>2026-09-18</td></tr> <tr> <td>作业类别</td><td>焊接与热切割作业</td><td>有效期开始日期</td><td>2023-09-19</td></tr> <tr> <td>操作项目</td><td>熔化焊接与热切割作业</td><td>有效期结束日期</td><td>2029-09-18</td></tr> <tr> <td>签发机关</td><td>肇庆市应急管理局</td><td>实际复审日期</td><td></td></tr> </table>				姓名	焦波	初领日期	2023-09-19	性别	男	应复审日期	2026-09-18	作业类别	焊接与热切割作业	有效期开始日期	2023-09-19	操作项目	熔化焊接与热切割作业	有效期结束日期	2029-09-18	签发机关	肇庆市应急管理局	实际复审日期	
姓名	焦波	初领日期	2023-09-19																				
性别	男	应复审日期	2026-09-18																				
作业类别	焊接与热切割作业	有效期开始日期	2023-09-19																				
操作项目	熔化焊接与热切割作业	有效期结束日期	2029-09-18																				
签发机关	肇庆市应急管理局	实际复审日期																					
<table> <tr> <td>姓名</td><td>焦波</td><td>初领日期</td><td>2023-09-15</td></tr> <tr> <td>性别</td><td>男</td><td>应复审日期</td><td>2026-09-14</td></tr> <tr> <td>作业类别</td><td>电工作业</td><td>有效期开始日期</td><td>2023-09-15</td></tr> <tr> <td>操作项目</td><td>低压电工作业</td><td>有效期结束日期</td><td>2029-09-14</td></tr> <tr> <td>签发机关</td><td>肇庆市应急管理局</td><td>实际复审日期</td><td></td></tr> </table>				姓名	焦波	初领日期	2023-09-15	性别	男	应复审日期	2026-09-14	作业类别	电工作业	有效期开始日期	2023-09-15	操作项目	低压电工作业	有效期结束日期	2029-09-14	签发机关	肇庆市应急管理局	实际复审日期	
姓名	焦波	初领日期	2023-09-15																				
性别	男	应复审日期	2026-09-14																				
作业类别	电工作业	有效期开始日期	2023-09-15																				
操作项目	低压电工作业	有效期结束日期	2029-09-14																				
签发机关	肇庆市应急管理局	实际复审日期																					

图 30 焦波特种作业操作证持证情况查询结果截图

8. 事故原因技术分析

（1）事故类别分析

依据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986）对事故的分类，本次事故类别为触电事故。

（2）焦波作业时的体姿分析

根据事故现场勘查和对相关人员的调查询问，事发时焦波自己爬上铝制人字梯，周国添在下面扶住梯子；由于上方吊顶检修

口阻挡，焦波头部、上肢（肩部和手臂）只能从狭小的吊顶检修口（长 0.40 米，宽 0.40 米）伸入，作业时脸朝东，头部和上肢（肩部和手臂）进入事发吊顶区域内。为保持身体的平衡，焦波双脚分别踏在东西方向展开的铝质人字梯东侧和西侧踏棍上。设置在前厅东北角的 D12 监控视频显示，事发时焦波双脚未站在铝制人字梯从下向上数第一至第四踏棍的任何一个踏棍上。可推断事发时焦波双脚可能站在铝质人字梯从下向上数第五或第六个踏棍上。

第五踏棍与吊顶检修口垂直距离为 1.25 米，第六踏棍与吊顶检修口垂直距离为 0.95 米。以焦波身高 1.65 米计算，作业人员站在第五踏棍上，头部和上肢（肩部和手臂）刚好可进入吊顶内，便于在吊顶内作业；作业人员站在第六踏棍上，身体腹部以上部位可进入吊顶内，由于吊顶检修口口径和吊顶内狭窄空间的限制，作业人员无法以相对舒适的体姿在吊顶面板上作业。可推断事发时焦波双脚分别踏在东西方向展开的铝质人字梯东西两侧从下向上数第五个踏棍上，头部和上肢（肩部和手臂）进入吊顶检修口东侧吊顶内作业。（见图 31）



图 31 焦波作业时体姿模拟图

（3）造成焦波触电的带电体分析

根据相关人员询问调查结果，结合 D12 视频监控，事发时前厅电源控制箱左侧的总电源开关和右侧上排灯幕断路器均处于合闸通电状态；“广告 2”分断路器处于分闸断电状态。

事发时，焦波所处位置可能触碰到的金属导体有玻璃采光顶承重金属架体、吊顶金属龙骨和吊杆、软膜灯幕电源适配器和控制器金属外壳、软膜灯幕电源导线中的红色电源导线裸露铜导体。

经现场勘查检测：

当前厅电源控制箱左侧总电源开关合闸通电，右侧所有分断路器均分闸断电时，玻璃采光顶承重金属架体、吊顶金属龙骨和吊杆、软膜灯幕电源适配器和控制器金属外壳、软膜灯幕电源导线中的红色电源导线裸露铜导体以及事发区域其他金属导体均

不带电。

当前厅电源控制箱内左侧总电源开关合闸通电，电源控制箱内右侧上排灯幕断路器合闸通电，其他所有分断路器均分闸断电时，软膜灯幕电源导线中的红色电源导线裸露铜导体带有 238.0V 交流电压，吊顶内事发区域其他金属导体均不带电。

综上分析，事发时焦波所在吊顶内区域只有软膜灯幕电源导线中的红色电源导线（相线）裸露铜导体存在带电情况，可以判定，造成焦波触电的带电体为软膜灯幕电源导线中的红色电源导线（相线）裸露铜导体。

（4）作业个体防护分析

焦波进行低压电工作业时，未穿戴绝缘鞋，也未佩戴绝缘手套，不符合《用电安全导则》（GB/T13869-2017）^[1]和《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》（JGJT46-2024）^[2]关于安全防护的规定。

（5）焦波触电过程分析

作业时焦波未断开前厅电源控制箱内左侧的电源总开关，也未断开电源控制箱内右侧上排的灯幕断路器开关，双脚分别站在东西方向展开的铝质人字梯东侧和西侧从下向上数第五个踏棍上，头部和上肢进入事发吊顶内，进行前厅软膜灯幕电源适配器、控制器、软膜灯幕的用电回路电源导线接驳作业。软膜灯幕电源

[1]《用电安全导则》（GB/T13869-2017）9 对人员的要求：进行电气作业时，所使用的电工个体防护用品应保证合格并与作业活动相适应。

[2]《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》（JGJT46-2024）10.2.3 各类用电人员应掌握安全用电基本知识和所用设备的性能，并应符合下列规定：1. 使用电气设备前，应按规定穿戴、配备相应的安全防护用品。

导线（准备接入适配器电源输入侧的电源导线）中的红色电源导线（相线）带有 238.0V 交流电压，事发时焦波作业时未穿戴绝缘鞋，也未佩戴绝缘手套，采用剥线钳对灯幕电源导线中的红色电源导线（相线）绝缘层进行剥离，剥离作业过程中不慎手部触碰到剥线钳前端金属导体部分，灯幕电源导线中的红色电源导线（相线）中的电流经裸露铜导体流经剥线钳金属导体，再流经焦波心脏，再经脚部流经绝缘垫破损的铝质人字梯梯角，进入大地形成导通电路，导致焦波触电。焦波触电后身体发生痉挛反应，随着电流的持续作用，心脏功能逐渐衰竭和神经系统的严重受损，身体失稳摔倒在地面上。

（六）人员伤亡和直接经济损失情况

1. 人员伤亡情况

事故共造成 1 人死亡。死者焦波，男，36 岁，四川威远县人，系圣峰广告公司法定代表人。

根据广东德方司法鉴定所出具的《法医病理司法鉴定意见书》，其鉴定意见：本例死者焦波符合生前电击伤伴继发感染（尤其肺部感染）致全身多器官功能衰竭死亡。

2. 直接经济损失情况

事故调查组依据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB6721-1986）统计，核定事故造成直接经济损失约为 60 万元人民币。

二、事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

3月11日14时44分，事故发生后，周国添立刻上前查看了焦波的情况，并于14时46分拨打了120急救电话。

区总值班室接报事故信息后，光明公安分局、区应急管理局、公明街道等部门有关人员立即赶赴事故现场进行应急处置。

（二）医疗救治和善后情况

3月11日14时54分，医护人员到达现场实施抢救，后转至区人民医院西院区继续抢救。3月12日18时36分，心电图显示无心电活动，宣布抢救无效死亡。

3月31日，爱蹦迪公司与死者焦波亲属达成调解，双方签署了人民调解协议书。

（三）事故应急处置评估

该起事故信息报送渠道通畅，信息流转及时，应急响应迅速，响应程序正确，现场处置得当。

三、事故原因分析

（一）直接原因分析

焦波安全意识淡薄，在未穿戴绝缘鞋、未佩戴绝缘手套的情况下开始接电作业，不符合《用电安全导则》（GB/T13869-2017）和《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》（JGJT46-2024）关于安全防护的规定。

（二）间接原因分析

圣峰广告公司未采取技术、管理措施，及时发现并消除工人

未穿戴绝缘鞋、未佩戴绝缘手套的事故隐患。

四、政府部门安全监管单位履职情况

公明街道一是在辖区 5 个社区工作站建立了小散工程和零星作业备案窗口，由城市建设办（城建）和应急管理办（应急）分别审核小散工程和零星作业备案，社区重点检查未备案施工情况，城市建设办（城建）和执法办分别开展小散工程和零星作业执法。二是按照小散工程、零星作业安全管理工作办法，2024 年至事故发生前，街道辖区累计完成 1268 项小散工程备案纳管，开展巡查 14247 项次，排查并整改安全隐患 6136 处，责令停工未备案施工项目 265 项；共收集零星作业备案 247 宗，均已安排人员进行备案核查，其中核查通过 225 宗，未通过 22 宗；共立案处罚小散工程 2 宗、零星作业 2 宗，行政处罚金额 3900 元。针对事故单位，公明街道对事发场所进行日常巡查，重点检查场所内部的消防安全，2024 年至事故发生前，共计巡查 8 次，其中 2024 年共巡查 7 次，2025 年巡查 1 次。

五、对事故有关责任人员和单位的处理建议

根据事故调查情况，事故调查组对事故有关责任人员和有关单位的责任认定和追究提出如下意见：

1. 焦波安全意识淡薄，在未正确佩戴劳动防护用品的情况下开始作业，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第五十七条^[3]的规定，对本起事故负有直接责任，鉴于其在本次事故中

[3] 《中华人民共和国安全生产法》第五十七条：从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。

死亡，建议免于追究其责任。

2. 圣峰广告公司未认真履行安全生产管理职责，未采取技术、管理措施发现并消除工人未穿戴绝缘鞋、未佩戴绝缘手套的事故隐患。其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款^[4]的规定，对本起事故发生负有管理责任，鉴于圣峰广告公司唯一股东焦波已在本次事故中死亡，公司已无承担责任能力，建议免于追究其责任。

六、事故主要教训

本起事故中，现场作业工人虽持有低压电工特种作业操作证，但其在给灯箱接电时，没有切断电源，也没有做好相应的安全防护措施，为事故的发生埋下了重大的隐患，导致事故发生。

七、事故整改和防范措施

（一）爱蹦迪公司应认真吸取本起事故教训，进一步落实安全生产主体责任，并加强对外来作业的安全管理，安排专人进行统一协调管理，防范此类事故再次发生。

（二）公明街道应认真吸取本起事故教训，进一步加大安全生产监管和安全生产宣传教育力度，加强对高处作业、临电作业等重点作业环节的隐患排查，及时跟进整改，防范此类事故再次发生。

[4]《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款：生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。

光明公明深圳市爱蹦迪餐饮娱乐管理
有限公司加装灯箱项目“3·11”
一般触电事故调查组
2025年6月24日