

坪山区坪山街道 “9·16”一般触电事故调查报告

坪山区“9·16”事故调查组

2023年11月16日

目 录

一、事故基本情况.....	1
(一) 项目基本情况.....	1
(二) 事故相关单位基本情况.....	2
(三) 项目许可情况.....	3
(四) 项目竣工验收情况.....	3
(五) 监管职责分工及落实情况.....	4
二、事故经过、应急处置情况.....	5
(一) 事发经过.....	5
(二) 现场处置情况.....	5
三、事故造成人员伤亡及经济损失情况.....	5
(一) 事故伤亡情况.....	6
(二) 事故造成的直接经济损失.....	6
四、现场勘查、其他调查及综合分析.....	6
(一) 现场勘查情况.....	6
(二) 其他调查情况.....	9
(三) 司法鉴定.....	10
(四) 综合分析.....	10
五、事故原因及性质.....	10
(一) 直接原因.....	10
(二) 间接原因.....	10
(三) 事故性质.....	11
六、事故责任认定及处理建议.....	11
(一) 对事故责任单位的责任认定及处理建议.....	11
(二) 对事故有关个人的责任认定及处理建议.....	12
七、事故主要教训和防范措施建议.....	12
(一) 事故主要教训.....	12
(二) 防范措施建议.....	13

2023 年 9 月 16 日 17 时 36 分许，位于坪山区坪山街道六和社区某项目发生一起触电事故，造成 1 人死亡。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 493 号）第三条第（四）项、第十九条、第二十二条的规定，经区政府批准，坪山区成立了由区应急管理局、区住房和城乡建设局、坪山街道办事处、区群团工作部（区总工会）以及坪山公安分局为成员单位的“9·16”事故调查组。并邀请区纪委监委、区检察院相关负责同志参加。

调查组坚持科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效的原则，通过现场勘查、调阅资料、问询谈话、调查取证、技术鉴定等方式，查清了事故发生的经过和原因，认定了事故性质，提出了防范措施和工作建议。

一、事故基本情况

（一）项目基本情况

项目位于深圳市坪山区坪山街道，用地面积为 27681.8 平方米，建筑面积 208667.91 平方米，投资金额 41359.92 万元。项目主要包括钢筋混凝土、装饰装修工程、通风与空调、建筑给排水及供暖、建筑电气工程、智能建筑、屋面及防水工程、建筑节能、消防工程、室外工程、燃气工程。

事故位置位于该项目地下室负三层 B 区。

（二）事故相关单位基本情况

1. 建设单位。深圳市鸿腾投资管理有限公司，成立于 2006 年 4 月 30 日，注册地位于深圳市坪山区坪山街道六和社区新河路 71 号 1101，法定代表人为叶*。经营范围包括投资兴办实业；

房地产开发；物业管理；从事担保业务；投资信息咨询；科技开发；国内商业；物资供销业。

2. 施工单位。中建四局第三建设有限公司，成立于1989年7月6日，注册地位于贵州省遵义市红花岗北京路57号，法定代表人为陈*，经营范围包括工程设计建筑；市政公用工程施工；地基与基础工程、建筑装修装饰工程、钢结构工程、起重设备安装工程、建筑机电安装工程、消防设施工程、水利水电工程施工、隧道工程、桥梁工程、建筑幕墙工程、公路工程、城市园林绿化、电子智能化工工程。

3. 监理单位。广州市恒合工程监理有限公司，成立于1997年6月3日，注册地位于广州市天河区黄埔大道西78号3701房，法定代表人为严**。经营范围包括工程监理服务。

4. 专业分包单位。深圳市鹏兴机电工程有限公司，成立于2018年4月24日，注册地位于深圳市龙岗区坂田街道杨美社区锦路10号万致大厦1411，法定代表人为郑**。属于建筑施工类型的企业，经营范围包括机电安装工程，建筑智能化工程、消防设施工程、管道工程、防水防腐保温工程、电子工程、城市道路及照明工程。

（三）项目许可情况

2019年7月29日，由深圳市坪山区住房和建设局颁发《建筑工程施工许可证》（工程编号2017-*****-**-**-*****）。

（四）项目竣工验收情况

该项目主体工程在2023年7月27日向项目部下发了《终止施工安全监督告知书》和《广东省建筑施工项目安全生产标准化

评定结果告知书》，2023年7月31日完成竣工验收，并报坪山区建设工程质量安全监督站办理了《工程完工确认书》；评定结论为合格。

（五）监管职责分工及落实情况

1. 区住房和建设局。

承担区管项目的质量安全监督职责，负责区管项目的建设，工程质量、建筑施工安全、建筑废弃物排放的监督管理。

落实工作情况：从2019年8月截至2023年7月27日（终止监督），区住房和建设局依法委托下属事业单位坪山区建设工程质量安全监督站（下称“区质安站”）依法对该工程开展监督检查94次，重点抽查工程建设责任主体履行安全生产职责情况，执行法律、法规、规章、制度及工程建设强制性标准情况和建筑施工安全生产标准化开展情况，共计发出安全责令整改通知书96份、公司黄色警示12份、个人黄色警示17份，省动态扣分6份，并对监督检查发现的问题均完成整改闭合。

调查组认为：区住房和建设局已依法履行了法定监管职责。

2. 坪山街道办事处。

承担权限范围内城市建设、市政设施建设等政府投资项目的管理工作以及工程项目的质量及建筑安全监督工作。

落实工作情况：截至2023年9月16日，坪山街道城建办对该项目开展日常现场巡查30次，累计发现问题点92处，检查覆盖了安全文明施工情况、消防安全工作，防台风专项检查、多部门联动专项检查等内容，督促现场负责人严格落实安全生产责任

制，严格按照工地安全管理制度规范有序施工。坪山街道城建办对监督检查发现的问题均完成整改闭合。

调查组认为：坪山街道办事处已依法履行了权限范围内的职责。

二、事故经过、应急处置情况

（一）事发经过

2023年9月16日14时，深圳市鹏兴机电工程有限公司水电班组长王*毅安排杂工张碧生和王*全到地下室进行巡查灯具及照明线路情况。17时许，张碧生、王*全巡查至地下车库负三层2栋和3栋交界位置F-8交F-J轴（编号为DKZ-11）的柱子时，发现该柱子消防栓上有未安装的疏散指示牌和应急照明灯具。17时34分许，张碧生爬上铝制人字梯自行安装应急灯。17时36分许，张碧生在安装过程中不慎触碰到带电导线发生触电，从人字梯上坠落至地面，头部出血。正在附近巡查的王*全听到声响后前往查看，呼喊无反应。因地下车库无通讯信号，王*全赶至地面向王*毅汇报。王*毅立即向项目经理蒋*汇报并安排人员拨打120急救电话，17时53分许，120急救医生赶到现场立即对张碧生急救，约半小时后宣布抢救无效死亡。

（二）现场处置情况

区应急管理局、区住房和建设局、坪山街道办事处和坪山公安分局相关人员接到事故报告后立即赶赴现场处置。区应急管理局组织召开事故现场会并对事故展开初步调查；区住房和建设局作出停工整顿的决定；坪山街道办事处牵头成立善后工作专班，

协调赔偿工作事宜。各单位各司其职，密切协作，事态迅速得到控制，现场处置无不当之处，未发生次生伤害。

三、事故造成人员伤亡及经济损失情况

（一）事故伤亡情况

死者：张碧生，居民身份证号 5322261979****，男，44 岁，云南曲靖人，系深圳市鹏兴机电工程有限公司水电班组杂工，无电工操作证。

（二）事故造成的直接经济损失

2023 年 9 月 18 日，深圳市鹏兴机电工程有限公司与死者张碧生家属达成赔偿协议，事故善后赔偿工作已妥善处理。事故共造成直接经济损失 156 万元人民币（包含一次性工亡补助金、供养直系亲属一次性抚恤金、丧葬补助金、交通费等）。

四、现场勘查、其他调查及综合分析

2023 年 10 月 9 日，区住房和城乡建设局受调查组委托聘请了 3 名专家组成技术分析小组，技术分析小组对“9·16”事故进行技术分析调查，于 2023 年 10 月 25 日向事故调查组提交了事故技术分析报告，基本情况如下：

（一）现场勘查情况

1. 现场位置情况：事发地点位于地下室负三层 2 栋和 3 栋交界位置 F-8 交 F-J 轴，编号为 DKZ-11 的柱子处。柱子尺寸为 0.6 米×0.6 米，上下两段为白色面漆，中间部位（应急照明灯具安装位置）刷有橙色面漆。柱子上安装有消防栓箱，正中间安装有一条垂直的 DN65 消防水管，管道支架距离柱子边缘 0.2 米。柱子预留有应急照明灯具和疏散指示牌的安装位置，其中应急照明

灯具离地面 2 米，疏散指示牌离地面 0.5 米，疏散指示牌已接线但未做固定，应急照明灯具未接线且放在消防栓箱顶部(见图 2)。

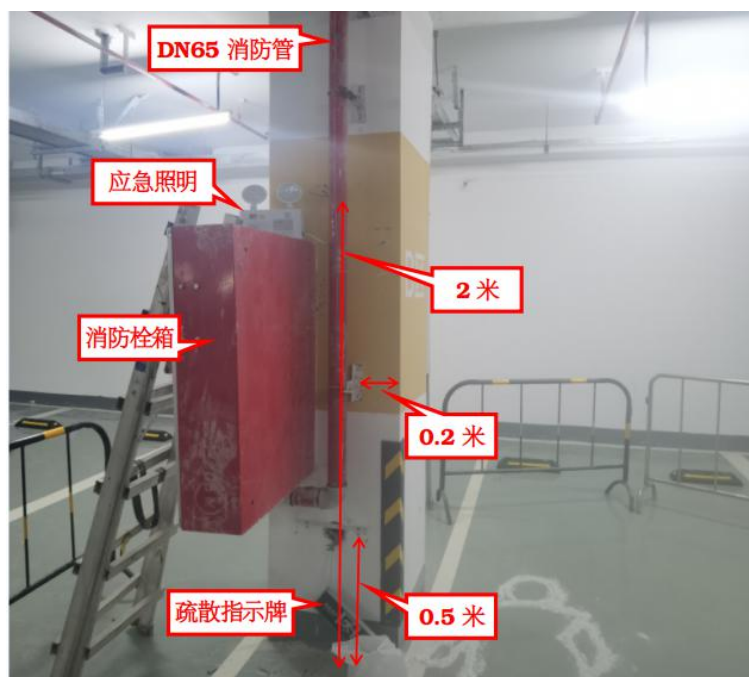


图 2 柱子现场基本情况

2. 铝制人字梯情况

事发时死者使用了人字梯，人字梯为铝合金材质，梯脚有护套，局部有磨损。人字梯长度 2 米，下底宽 0.57 米，顶部宽 0.4 米，共有六个踏棍，踏棍间距约 0.3 米（见图 3）。



图 3 铝制人字梯情况

3. 应急照明灯具情况

应急照明灯具生产厂家：广东敏华电器有限公司，额定电压为交流 220V，现场灯具摆放在消防栓箱顶部，电源线为三芯线，接线头已剥好。经现场测试，应急照明灯具使用正常完好（见图 4）。



图 4 应急照明灯具摆放位置及测试情况

4. 电气回路勘测情况

涉事应急照明灯具由编号为 3ALE4 的应急照明配电箱供电，事发前 3ALE4 配电箱已通电。涉事应急照明灯具供电回路为 W2 回路，由三根 WDZCN 型号的 2.5mm^2 铜芯电线组成，其中火线接入单级断路器进行保护，采用墙内暗敷方式连接到涉事柱子预留的应急照明灯具位置。现场柱子上引出三条电源线：红色（相线）、蓝色（零线）、黄绿相间色标识的电线（PE 线）。现场使用万用表对红色的相线进行测试，相线（火线）电压为 233V（图 5）。

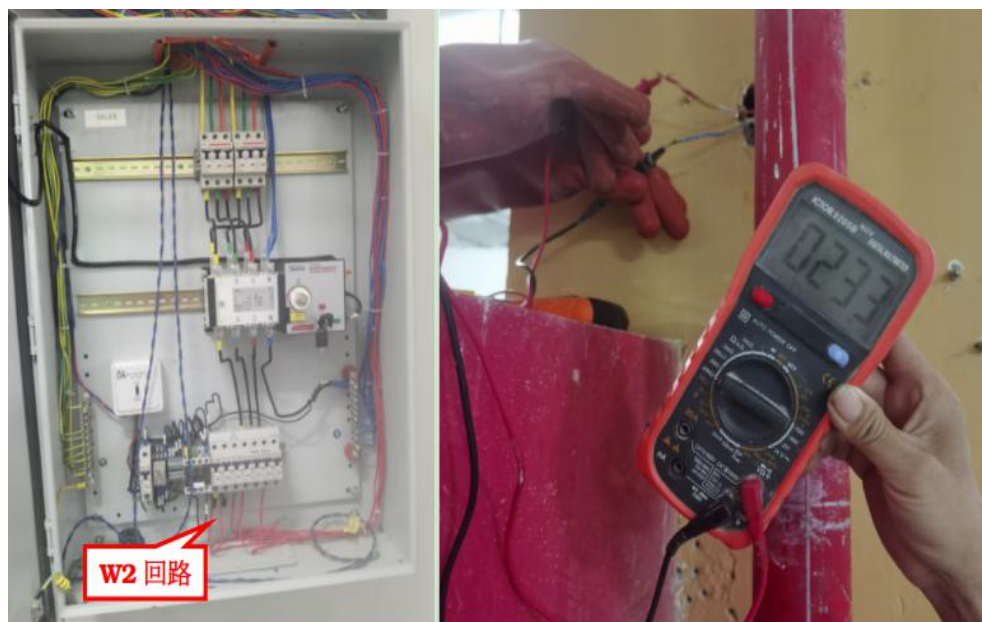


图 5 涉事配电箱及 W2 回路通电测试情况

相线、零线、接地线接头部位金属导线裸露，未进行绝缘处理，现场对该处线路进行通电状态检测，零线（N 线）与消防水管相通（检测电阻值为“0”），消防水管接地（见图 6）。



图6 零线（N线）与消防水管相通检测情况

（二）其他调查情况

1. 涉事人员张碧生未经电工培训，也无电工操作证。

2. 现场环境：事发当日天气最高气温 30℃，最低 25℃。事发时天气小雨转多云，未对室内作业造成影响。

3. 深圳市鹏兴机电工程有限公司自 2023 年 8 月 10 日至事故发生时（2023 年 9 月 16 日）未有安全管理人员在岗。

（三）司法鉴定

2023 年 9 月 20 日，坪山公安分局坪山派出所委托广东中一司法鉴定中心鉴定张碧生死亡原因。2023 年 10 月 9 日，广东中一司法鉴定中心出具鉴定意见书（粤中一鉴[2023]病鉴字第 0104 号）。鉴定意见：被鉴定人张碧生系电击死亡。

（四）综合分析

综上分析，深圳市鹏兴机电工程有限公司水电班组杂工张碧生，在未穿戴绝缘防护用具也未采取切断电路措施的情况下，站在铝合金人字梯（金属导体）上安装应急照明灯具，安装时手指

触碰到带电的导线，人字梯靠在消防水管上，从而形成回路，导致触电，后经抢救无效死亡。

五、事故原因及性质

（一）直接原因

张碧生安全意识淡薄，缺乏安全常识，其无电工操作证，却在未采取切断电路的措施、未采取安全防护措施的情况下安装应急灯，以致发生触电事故。

（二）间接原因

水电专业分包单位深圳市鹏兴机电工程有限公司，在后期维保期间未配备安全管理人员，以致张碧生违章作业的事故隐患未得到及时发现和有效制止，最终导致事故发生。

（三）事故性质

经调查认定，“9·16”触电事故为一起一般生产安全责任事故。

六、事故责任认定及处理建议

（一）对事故责任单位的责任认定及处理建议

深圳市鹏兴机电工程有限公司。作为水电安装专业分包单位，在涉事项目维保阶段，未配备专职安全生产管理人员；以致未有人员去督促从业人员张碧生去执行该单位的安全生产规章制度；同时，该单位也未采取措施去消除从业人员违章作业的事故隐患，以致从业人员张碧生在发现应急灯未安装情况时，未遵守该单位的安全生产规章制度要求的“报告上级”，而是自行安装，因而导致事故的发生。该单位行为对事故的发生负有管理责任，违反了《中华人民共和国安全生产法》的有关规定，依据《中

华人民共和国安全生产法》的相关规定予以处理。

（二）对事故有关个人的责任认定及处理建议

1. 张碧生。作为深圳市鹏兴机电工程有限公司水电班组杂工，安全意识淡薄，无电工操作证，在无任何安全防护措施的情况下冒险带电安装应急灯，导致触电事故的发生，对事故发生负有直接责任，鉴于其已死亡，建议免予追究其责任。

2. 郑**。作为深圳市鹏兴机电工程有限公司主要负责人，未全面履行作为生产经营单位主要负责人的职责，即未督促该单位按照全员安全生产责任制度的规定，配备安全生产管理人员；未消除因安全管理人员缺失以致安全生产无人管理、从业人员违章作业的生产安全事故隐患，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》的有关规定，建议由坪山区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》的相关规定予以处理。

七、事故主要教训和防范措施建议

（一）事故主要教训

本次事故后，通过调查发现存在以下两个方面的问题：一是专业分包单位在后期维保过程中管理不到位，疏于监管、违规用人。二是项目竣工验收后，后期维保期间存在监管空档、盲区，安全监管机制不完善。

（二）防范措施建议

1. 强化工程后期维保安全主体责任。企业应深刻吸取事故教训，举一反三，在项目竣工验收后，项目总包和专业分包单位应继续强化后期维保安全监管工作，严格落实各类安全生产责任制，杜绝无资质人员上岗作业和检查，加强安全巡查工作，认真

做好安全技术交底，扎实开展警示和安全培训教育，强化现场施工作业及后期维保作业安全监管，及时发现并消除生产安全隐患。

2. 强化项目后期监管工作责任落实。区行业主管部门和属地街道要高度重视项目验收后维保工作的安全监管工作，建立健全区、街道两级在项目终止监督后的监管机制，强化责任落实，实现无缝对接，确保项目“全周期”在管。

坪山区“9·16”事故调查组

2023年11月16日