

福田莲花北京大学深圳医院口腔体检中心
改造工程“9·15”一般
触电事故调查报告

福田区政府事故调查组

2024 年 11 月 19 日

目 录

一、事故基本情况	1
（一）事故发生单位及相关单位概况	1
（二）事故相关单位安全生产管理情况	7
（三）事故发生经过	7
（四）事故现场情况	8
（五）人员伤亡和直接经济损失情况	12
二、事故应急处置及评估情况	12
（一）事故信息接报及响应情况	12
（二）事故现场应急处置情况	12
（三）医疗救治和善后情况	13
（四）事故应急处置评估	13
三、事故原因分析	13
（一）直接原因	13
（二）间接原因	14
（三）事故相关检验检测和鉴定情况	15
四、有关责任单位存在的主要问题	16
五、对有关责任人员和责任单位的处理建议	18
（一）因在事故中死亡免于追究责任人员	18
（二）建议移送司法机关处理的人员	18
（三）对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚建议	19
六、事故整改和防范措施	23
（一）施工单位：深圳长城装饰集团有限公司	23
（二）监理单位：深圳市龙建建设监理有限公司	24
（三）劳务单位：深圳云建建筑管理有限公司	24
（四）材料供应单位：深圳市广立益实业发展有限公司	24
（五）玻璃（电动门）安装单位：深圳市鑫耀智能玻璃有限公司	25
（六）建设单位：北京大学深圳医院	25

2024年9月15日11时50分许，深圳市福田区莲花街道北京大学深圳医院口腔体检大楼三层改造工程发生一起触电事故，造成1名工人孙某光死亡。

依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令493号）的要求，福田区迅速成立了以区应急管理局为牵头单位，区住房和城乡建设局、区卫生健康局、市公安局福田分局、区总工会、莲花街道办事处为成员单位的事事故调查组，并特邀区纪委监委、区人民检察院、市卫生健康委员会派员参加，开展此起事故调查工作。

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、调查取证和科学分析，查明了事故发生的经过、原因，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任单位和责任人员的处理建议和事故防范整改措施。经调查认定，该起事故是一起因生产经营单位未有效履行安全生产主体责任、安全管理缺失，工人安全意识不足、未取得相关特种作业资质（电工作业），冒险带电作业造成的一般触电伤害生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位及相关单位概况

1. 建设单位：北京大学深圳医院（以下简称北大医院）

事发项目名称为北京大学深圳医院口腔体检大楼三层改造工程，装修总面积约481.5 m²，在北大医院后勤物业管理处办理

了施工许可证，地点位于深圳市福田区莲花路 1120 号北京大学深圳医院，建设单位是北大医院，统一社会信用代码：124403004557557416，成立于 2000 年 10 月 24 日，注册地位于深圳市福田区莲花路 1120 号，法定代表人为周某萍。经营范围包括为人民身体健康提供医疗与护理保健服务。

2023 年 8 月 8 日，北大医院与深圳长城装饰集团有限公司签订了施工合同书，合同金额：305.16 万元，合同内约定的承包范围包含电气（包含配电电缆）、弱电（含综合布线、监控系统、背景音乐等）、给排水、通风空调、消防系统等全部改造、以及配套设备材料的选配、采购、运输、安装、调试、维保等内容；承包方式为包工、包料、包质量、包竣工验收、包工期、包文明施工、包安全、包施工深化、包施工技术措施、包所有调试、包施工风险等总承包方式。

2. 监理单位：深圳市龙建建设监理有限公司（以下简称龙建监理公司）

该公司统一社会信用代码：914403007691586673，成立于 2004 年 11 月 16 日，注册地位于深圳市宝安区西乡街道河西社区西乡大道立交桥旁西城丰和一层 109，法定代表人为李某源。经营范围包括一般经营项目是：工程监理、工程招标代理、工程造价咨询；信息技术咨询服务；工程管理服务。

2022 年 5 月 18 日，北大医院与龙建监理公司签订《北京大学深圳医院应急及零星修缮工程监理合同》，合同中北大医院委

托龙建监理公司对工程全过程进行监理，包括但不限于进度、质量、造价控制、安全及文明施工。

昌某（注册监理工程师，注册号：4400****），男，身份证号：4205001971022****，龙建监理公司任命的事发项目总监理工程师。

马某丽（证书核发编号：B2016****），女，身份证号：5103021972013****，龙建监理公司任命的事发项目专业监理工程师。

3. 施工单位：深圳长城装饰集团有限公司（以下简称长城装饰公司）

该公司统一社会信用代码：914403002793378575，成立于1997年05月08日，注册地位于深圳市福田区福保街道福保社区市花路创凌通科技大厦A座901，法定代表人为叶某永。经营范围包括一般经营项目是：建筑装饰工程设计专项甲级、建筑幕墙工程设计专项甲级；展览工程企业资质壹级；展览陈列工程设计与施工一体化资质壹级；建筑装饰装修工程专业承包壹级、建筑幕墙工程专业承包壹级；电子智能化工程专业承包壹级、建筑机电安装工程专业承包壹级、钢结构工程专业承包贰级；建筑工程施工总承包三级等。

2023年8月8日，北大医院与长城装饰公司签订了施工合同书与《安全文明施工承诺书》，承诺书中明确了安全管理相关要求及施工单位的安全管理责任。

叶某引（一级建造师注册编号：粤 144201820190****，安全生产考核合格证书编号：粤建安 B（2017）000****），女，身份证号：4415231971020****，系长城装饰公司任命的事发项目的项目经理。

张某杰（安全生产考核合格证书编号：粤建安 C3（2024）000****），男，身份证号：4405821988061****，系长城装饰公司任命的事发项目的安全主管。

叶某艳，女，身份证号：4415231985052****，系长城装饰公司任命的事发项目的技术负责人。

王某，男，身份证号：5130301994020****，系长城装饰公司报审的事发项目的电工，持有特种作业操作证（证号：T51303019940205****），作业类别：电工作业。

4. 劳务单位：深圳云建建筑管理有限公司（以下简称深圳云建公司）

该公司统一社会信用代码为：91440300MA5FQ1004L，成立于 2019 年 07 月 24 日，注册地位于深圳市福田区福保街道福保社区红棉道 8 号英达利科技数码园 A 栋 603，法定代表人为杨某彬。经营范围包括国内贸易；货物及技术进出口业务。建筑工程、市政工程、机电工程、建筑装饰装修工程、幕墙工程、钢结构工程、地基工程、园林绿化工程、环保工程、电子与智能化工程、防水防腐保温工程的设计与施工；劳务分包；企业管理咨询等。

2023年8月1日，长城装饰与深圳云建签订了《建筑工程施工劳务分包合同》，双方未签订安全生产管理协议，也未在合同中约定各自的安全生产管理职责。

谢某辉，男，身份证号：4416241979080*****，深圳云建公司派驻事发项目的现场负责人，双方未签订劳动合同。

5. 材料供应单位：深圳市广立益实业发展有限公司（以下简称广立益公司）

该公司统一社会信用代码为：914403003427396064，成立于2015年06月16日，注册地位于深圳市福田区莲花街道红荔西路市政大厦5楼509室，法定代表人为郑某升。经营范围包括一般经营项目是：投资兴办实业（具体项目另行申报）；办公文具用品、家具、窗帘、纺织品、床上用品、一类医疗用品、母婴用品、建筑材料、五金制品、环保节能设备、体育用品、机电设备、电子产品、电器、通讯器材、包装材料、化工产品（不含危险化学品）、日用百货的购销；建筑工程服务；信息咨询服务；国内贸易；经营进出口业务。

长城装饰公司与广立益公司签订了《材料采购合同》，合同中包含调光玻璃采购，未明确各自的安全管理职责，双方未签订安全管理协议。

6. 玻璃（电动门）安装单位：深圳市鑫耀智能玻璃有限公司（以下简称鑫耀玻璃公司）

该公司统一社会信用代码为：91440300MA5HM8UG52，成立于2023年01月03日，注册地位于深圳市龙岗区宝龙街道龙新社区兰二路8号A栋101，法定代表人为肖某建。经营范围包括技术玻璃制品制造；玻璃制造；光学玻璃制造；日用玻璃制品制造；日用玻璃制品销售；技术玻璃制品销售；玻璃纤维及制品销售；光学玻璃销售。

2024年7月20日，广立益公司与鑫耀玻璃公司签订了调光玻璃及相关配件销售合同，合同中约定的产品包括：电机铁架、配件、重性电机、安装、6+6超白调光玻璃、玻璃固定铁架、人工。合同中未明确各自的安全管理职责，双方未签订安全管理协议。

7. 电动门电动机构安装单位：深圳市迎利电动门有限公司（以下简称迎利电动门公司）

该公司统一社会信用代码为：91440300567060098F，成立于2010年12月16日，注册地位于深圳市龙岗区龙城街道盛平社区盛平中路22-24号盛平公寓206，法定代表人为孙国某。经营范围包括电动门及电机配件的研发与销售；货物与技术进出口；建筑装饰材料、不锈钢材料、铝合金材料的销售等。

鑫耀玻璃公司将电动玻璃门的电动机、感应器等电动机构的采购、安装与调试发包给迎利电动门公司，双方达成口头约定，未签订书面合同，未签订安全管理协议。

孙某光（死者），男，身份证号：4110812000071****，系迎利电动门公司法定代表人孙国某之子、迎利电动门公司实际控制人之一，事发当天负责电动玻璃门感应探头安装，并进行整体调试。经查，孙某光未取得特种作业操作证（电工作业）。

孙林某，男，身份证号：4110811963110****，系事发当天与孙某光同班作业人员、孙某光伯父，经查，孙林某未取得特种作业操作证（电工作业）。

（二）事故相关单位安全生产管理情况

1. 建设单位：北京大学深圳医院

该单位已建立安全生产责任制，设置安全生产管理机构及安全管理体系。公司各层级定期对项目安全生产进行督导检查，召开基建例会，对查出的安全隐患及时要求各单位整改回复。

2. 监理单位：深圳市龙建建设监理有限公司

该公司制定了监理规划、监理实施细则、安全监理方案、安全监理实施细则、安全生产管理制度、应急预案，项目实施后正常开展监理活动，形成监理日志，对检查出的安全隐患及时下发监理工程师通知单限期整改回复。

（三）事故发生经过

2024年9月15日10时30分许，孙某光与孙林某到达事发现场安装电动玻璃门感应探头并调试电动玻璃门，10时40分许孙某光电话联系了现场负责人谢某辉，谢某辉因故未立即到达现场，孙某光随即下楼购买了试电笔，而后返回事发现场。因需要

安装感应探头的位置有4个孔未预留，孙某光和孙林某便利用自带的手电钻开始钻孔。

11时30分许，谢某辉来到事发现场。11时35分，谢某辉电话通知电工王某来事发现场对电动玻璃门电源线进行确认，王某因手头工作未完成，未能立即抵达现场，随后谢某辉离开现场。

孙某光将感应探头安装孔钻好后，未穿戴防护用品，从吊顶预留检修洞口进入吊顶内部，孙林某从一旁工具箱内取出一把剪刀递给孙某光，随后离开现场。11时50分许，孙林某回到事发现场，呼叫孙某光未见回应，便从检修洞口进入吊顶，发现孙某光呈45度斜仰姿态躺在吊顶内，身上有一根电线，多次呼喊无反应。

孙林某随即大声呼救，同时拨打了110报警电话。现场其他作业人员听见呼喊声，立即切断了电源，并通知了现场负责人谢某辉。谢某辉到达现场后，组织现场人员将孙某光从吊顶内救援至地面，孙林某对其实施心肺复苏，随后急救医生到达现场将其转移至抢救室进行抢救，14时40分许，孙某光因抢救无效死亡。

（四）事故现场情况

事发现场位于北京大学深圳医院口腔体检大楼三楼，该楼层北面为正常接诊区域，南侧完全隔离之后进行内部改造施工，在两台电梯之间设置有进出施工区域的唯一出入口。施工改造区域左右完全贯通，以施工出入口为中心，将施工改造区域划分为东西两个分区。事故现场西侧区域天花吊顶及墙地面装饰尚未完成，

现场地面堆放有各种施工材料、工器具及一个黄颜色配电箱，设计图纸显示该区域为“国际远程会诊中心”。事故现场东侧区域设计有两个圆形空间，设计图纸显示左侧圆形空间为“预诊区（静）”，右侧圆形空间为“预诊区（动）”，每个预诊区设置有两扇弧形电动玻璃门。事发点位于左侧预诊区（静）其中一个电动玻璃门上方吊顶内，孙某光从检修洞口进入吊顶。东侧区域墙身、地面及天花装饰已基本完成，部分灯具、开关插座及空调等设备已安装到位。预诊区玻璃围墙采用两层 6mm 厚调光玻璃制作而成，玻璃围墙及电动玻璃门于 2024 年 8 月底安装完成。

事发点下方电动玻璃门外侧感应探头孔内露出感应线白色插接头，内侧感应探头孔未穿线。电动玻璃门旁吊顶下方预留有电动玻璃门电动机检修口（盖板未打开），检修口盖板采用与吊顶相同材质制作而成，可向上打开。打开检修口盖板，可见吊顶内部电动机侧方同样预留有一个竖向检修口，人员无法通过该检修口进入吊顶，可从吊顶下方检修口对电动机设备进行检维修操作。孙某光通过现场铝合金人字梯，从两个会诊区中间天花吊顶预留检修孔进入吊顶。

吊顶内部无照明设施及自然采光，光线黑暗无法看清内部情况，顶棚为金属材质，中间纵横交错有金属消防水管、钢结构构件、金属吊顶龙骨等设施，底部为吊顶石膏板，吊顶内部空间高 1.2m。位于检修洞口南侧约 2m 处有一组从上方线盒引下来的电

源线，线头掉落在圆形吊顶边缘石膏板上。死者被发现时位于圆形吊顶造型旁。

该组电源线从上方线盒引出，套有黑色塑料波纹套管，电源线由黄色、蓝色、黄绿双色三根导线组成（经查，该组电源线为220V电压，专门为电动玻璃门预留）。线头端部无绝缘包裹，掉落在圆形吊顶造型外侧，一旁黑色电线从石膏板穿出吊顶（经查黑色电线为涉事电动玻璃门外侧感应探头信号线）。圆形吊顶造型内侧预留有玻璃门电动机竖向检修口（可在吊顶内通过该检修口对电动机进行操作），检修口前方木板为吊顶下方电动机检修口盖板，盖板上有一根黑色感应探头线及一手柄为绿色的剪刀，吊顶内未发现有验电工具。三根导线中，蓝色导线端部已被剥去长约1cm的绝缘胶皮，黄色导线距端部约1cm处绝缘胶皮有明显剪切痕迹（刀口深至导线铜芯），绝缘胶皮未剥落，黄绿双色导线未见剪切痕迹。接通状态，对涉事电源线路进行通电测试，分别测得相零（黄-蓝）之间的电压为227V、零地（蓝-黄绿）之间的电压为1V、相与金属架（黄-吊顶金属龙骨）之间的电压为221V。检修洞口盖板上掉落有一段蓝色绝缘胶皮，其长度、粗细与涉事电源线中蓝色导线剥落的绝缘胶皮基本一致。黑色感应探头线内包含红色、蓝色、绿色三根导线，电线端部为白色插接头。吊顶内电动玻璃门电机检修口旁有一绿色手柄剪刀，其手柄部分

有绿色绝缘橡胶材质保护套，剪刀尖端部位及靠近一侧手柄处的金属片上均有明显的电流灼烧后形成的黑色痕迹。

事故现场临时用电接线情况为：临时电箱断路器接线端与北大医院综合楼二楼强电井内电箱相连，临时电箱断路器出线端通过一根临时电缆线向事故现场正式电箱总开关供电，正式电箱后方设置一个单独回路至事发位置，专门给电动玻璃门供电。正式电箱内控制涉事电路的控制开关为正泰品牌的单极微型断路器，该断路器具有过载保护和短路保护功能，不具备剩余电流动作保护功能；正式电箱总开关是一个正泰品牌的三极断路器，该断路器具有过载保护和短路保护功能，不具备剩余电流动作保护功能；正式电箱总开关进线端电源电缆未连接，通过一根临时护套电缆从西侧施工区域临时配电箱中取电。临时电箱内接线情况如下：总闸为施耐德品牌的三极 C32 断路器（不具备剩余电流动作保护功能），断路器进线端连接北大医院提供的电源接驳点，断路器出线端连接两组电缆线，其中一组电缆线与正式电箱断路器进线端相连，为正式电箱提供调试用电；另一组与箱内总熔断器进线端相连，总熔断器出线端与 3 个分熔断器相连，分熔断器下方分别连接一个漏电保护开关。

北大医院提供的电源接驳点位于涉事口腔体检大楼西侧的综合楼二楼强电井内。强电井内墙上安装有一白色分配电箱，电箱内所有断路器均不具备剩余电流动作保护功能。

（五）人员伤亡和直接经济损失情况

1. 事故造成的人员伤亡

此起事故造成 1 人死亡。死者孙某光，男，24 岁，身份证号码：4110812000071****，河南许昌人。

2. 事故造成的直接经济损失

依据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》(GB6721-1986)暂无法核定此起事故造成的直接经济损失。

二、事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

2024 年 9 月 15 日 12 时 20 分许，区政府接报后，区应急管理局、区住房和城乡建设局、市公安局福田分局、莲花街道办事处等相关部门第一时间赶赴现场处理。

（二）事故现场应急处置情况

区应急管理局、区住房和城乡建设局、市公安局福田分局等相关部门到达现场后立即采取应急处置措施，一是对现场周围布置警戒、封锁，保护事发现场，固定证据，对事故经过进行核查；二是立即对项目进行停工整改，并召开警示教育会，要求全面强化安全生产红线意识，以事故为镜，举一反三，严格落实安全生产主体责任，加强施工作业安全管理，加大对重点环节、重点部位的自查自纠力度，全面排查整治施工安全隐患，杜绝此类事故再次发生。

（三）医疗救治和善后情况

此起事故善后工作尚未解决。

（四）事故应急处置评估

区政府接报后，福田区应急管理局、福田区住房和城乡建设局、市公安局福田分局、莲花街道办事处等相关部门立即到达现场并采取了应急处置措施，程序合法合规，处置及时得当。

三、事故原因分析

（一）直接原因

1. 人的不安全行为：孙某光安全意识淡薄，未取得特种作业操作证（电工作业）^{[1][2]}，不熟悉现场配电线路，在未穿戴绝缘防护用品、未切断电源、同班作业人员未在现场监护的情况下，冒险对吊顶内 220V 电源线路进行带电操作，在剥除涉事导线绝缘胶皮时，双手通过剪刀金属部位接触带电导线铜芯，同时身体其他部位与吊顶内部金属结构接触形成回路，导致事故发生。

2. 物的不安全状态：（1）事发现场临时用电箱开关设置不符合《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）的要求，前端断路器不具备漏电保护功能，触电时无法及时切断电源^[3]；

[1] 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第三条 本规定所称特种作业,是指容易发生事故,对操作者本人、他人的安全健康及设备、设施的安全可能造成重大危害的作业。特种作业的范围由特种作业目录规定。第五条 特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格,取得《中华人民共和国特种作业操作证》(以下简称特种作业操作证)后,方可上岗作业。附件:特种作业目录 1.2 低压电工作业 指对 1 千伏(kV)以下的低压电器设备进行安装、调试、运行操作、维护、检修、改造施工和试验的作业。

[2] 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005

3.2.1 电工必须经过按国家现行标准考核合格后,持证上岗工作;其他用电人员必须通过相关安全教育培训和技术交底,考核合格后方可上岗工作。

3.2.2 安装、巡检、维修或拆除临时用电设备和线路,必须由电工完成,并应有人监护。电工等级应同工程的难易程度和技术复杂性相适应。

[3] 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005

(2) 涉事电路前端断路器不具备漏电保护功能, 不满足《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019) 规范要求^[4], 施工单位为电动玻璃门预留的电源线, 前方安装的断路器仅具有过载保护、短路保护功能, 不具备剩余电流动作保护功能, 触电时无法自动切断电源。

(二) 间接原因

1. 长城装饰公司向龙建监理公司提交的《临时用电安全专项施工方案》中显示主要用电设备数量超过 5 台, 临时用电组织设计未有“编制、审核、批准”人员签字^[5]。

2. 《临时用电安全专项施工方案》内容不全, 缺少电源进线、用电设备位置及线路走向、设计配电装置, 选择电器、用电工程总平面图、配电装置布置图、接地装置设计图等内容^[6], 缺乏针对性、指导性。事故现场临时用电设置与《临时用电安全专项施工方案》中系统图不一致, 不满足“三级用电两级保护”的要求。

1.0.3 建筑施工现场临时用电工程专用的电源中性点直接接地的 220/380V 三相四线制低压电力系统, 必须符合下列规定:

1. 采用三级配电系统;
2. 采用 TN-S 接零保护系统;
3. 采用二级漏电保护系统。

6. 1.6 配电柜应装设电源隔离开关及短路、过载、漏电保护电器。电源隔离开关分断时应有明显可见分断点。

[4] 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

9.4.3 自动旋转门、电动门控制箱应设置在操作和维护方便处, 配出回路应设置过负荷保护、短路保护和剩余电流动作保护电器。

[5] 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005

3.1.4 临时用电组织设计及变更时, 必须履行“编制、审核、批准”程序, 由电气工程技术人員组织编制, 经相关部门审核及具有法人资格企业的技术负责人批准后实施。变更用电组织设计时应补充有关图纸资料。

[6] 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005

3.1.2 施工现场临时用电组织设计应包括下列内容: 1 现场勘测; 2 确定电源进线、变电所或配电室、配电装置、用电设备位置及线路走向; 3 进行负荷计算; 4 选择变压器; 5 设计配电系统: 1) 设计配电线路, 选择导线或电缆; 2) 设计配电装置, 选择电器; 3) 设计接地装置; 4) 绘制临时用电工程图纸, 主要包括用电工程总平面图、配电装置布置图、配电系统接线图、接地装置设计图。6 设计防雷装置; 7 确定防护措施; 8 制定安全用电措施和电气防火措施。

3. 未组织对临时用电安全设施进行验收，未能发现现场临时用电不满足规范要求，方案批准人（施工单位技术负责人）未参与验收^[7]。

4. 安全管理人员未履行安全管理职责，施工单位任命的项目经理叶某引及安全主管张某杰均未对事发项目进行实际管理，未及时排查并消除现场存在的用电安全隐患。

5. 进场前施工单位未对死者进行安全教育培训及安全技术交底，未检查死者是否持有特种作业操作证（电工作业）。

6. 生产经营项目发包后，相关单位未签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责，未对发包的生产经营项目进行统一协调、管理，未进行安全检查。

（三）事故相关检验检测和鉴定情况

事故发生后，深圳市公安局福田分局莲花派出所委托广东中一司法鉴定中心对死者的死亡原因进行鉴定。广东中一司法鉴定中心出具《广东中一司法鉴定中心司法鉴定意见书》（编号：粤中一鉴[2024]病鉴字第0148号）载明：被鉴定人血液中未检出乙醇及所常见毒药物成分。鉴定意见为：被鉴定人孙某光系触电死亡。

受事故调查组委托，深圳市金鼎安全技术有限公司出具《福田莲花北京大学深圳医院口腔体检大楼三楼改造工程“9·15”

[7] 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005

3.1.5 临时用电工程必须经编制、审核、批准部门和使用单位共同验收，合格后方可投入使用。

触电事故技术分析报告》，报告认定此起事故为一般触电生产安全责任事故。

四、有关责任单位存在的主要问题

1. 深圳长城装饰集团有限公司，作为该工程项目的施工总承包单位未严格执行《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）及《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）规范要求，涉事电路前端及临时用电箱未按规定要求设置漏电保护装置；临时用电组织设计未履行“编制、审核、批准”程序；在现场临时用电验收时未能发现现场临时用电不满足规范要求，技术负责人、方案批准人均未参与验收；任命的安全管理人员未实际履行职责，职位虚空；编制的临时用电方案内容不全，未组织对临时用电专项方案进行验收，事故现场临时用电设置与方案中系统图不一致，不满足“三级用电两级保护”的要求；死者进场施工前未对其进行安全教育培训及安全技术交底。

2. 深圳市龙建建设监理有限公司，临时用电组织设计未履行“编制、审核、批准”程序，并且方案内容不全，龙建监理公司批准同意实施该方案；长城装饰公司与龙建监理公司对事故现场临时用电进行联合验收，未发现临时用电不符合《施工现场临时用电安全技术规范》要求的安全隐患，验收结论为“验收合格”，且验收表上签字的5人：总监理工程师昌某、专业监理工程师马某丽、专项方案编制人叶某涛、项目技术负责人叶某艳、项目负

责人叶某引均未参与验收；未发现涉事电路前端未按《民用建筑电气设计标准》设置剩余电流动作保护器的安全隐患。

3. 深圳云建建筑管理有限公司，未严格执行《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）及《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）规范要求，涉事电路前端及临时用电箱未按规定设置漏电保护装置；未检查死者是否持有特种作业操作证（电工作业），未及时制止死者在施工现场的违规操作行为。

4. 深圳市广立益实业发展有限公司，将玻璃电动门（电动机构）的安装发包于鑫耀玻璃公司，未与其签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；未对玻璃电动门（电动机构）的安装工作统一协调、管理，未进行安全检查^[8]。

5. 深圳市鑫耀智能玻璃有限公司，将玻璃电动门电动机构的安装与调试发包于迎利电动门公司，未与其签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；未对电动机构的安装与调试工作统一协调、管理，未进行安全检查。

[8] 《中华人民共和国安全生产法》第四十九条 生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。

6. 深圳市迎利电动门有限公司，在明知孙某光无特种作业操作证（电工作业）的情况下^[9]，仍安排其安装电动玻璃门感应探头并进行整体调试，未督促其穿戴有效绝缘防护用品^[10]。

五、对有关责任人员和责任单位的处理建议

（一）因在事故中死亡免予追究责任人员

孙某光，其个人安全意识淡薄，未取得特种作业操作证（电工作业），不熟悉现场配电线路，在未穿戴绝缘防护用品、未切断电源、同班作业人员未在现场监护的情况下，冒险对吊顶内220V电源线路进行带电操作，在剥除涉事导线绝缘胶皮时导致事故发生，对事故发生负有直接责任。鉴于其已死亡，建议不予追究责任。

（二）建议移送司法机关处理的人员

谢某辉，系深圳云建公司派驻事发项目的现场负责人，未发现临时用电箱未按《施工现场临时用电安全技术规范》设置漏电保护装置；组织为电动玻璃门预留的电源线未按《民用建筑电气设计标准》设置漏电保护装置；未检查死者是否持有特种作业操作证（电工作业），未及时制止死者在施工现场的违规操作行为，造成人员伤亡事故，涉嫌重大责任事故罪，建议移送司法机关处理。

[9] 《中华人民共和国安全生产法》第三十条 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

[10] 《中华人民共和国安全生产法》第四十五条 生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

（三）对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚建议

1. 深圳长城装饰集团有限公司，该公司未发现施工现场未按《施工现场临时用电安全技术规范》及《民用建筑电气设计标准》执行的安全隐患，未采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患；未督促项目经理及安全主管严格执行本单位的安全生产规章制度到事发项目履职；未对入场施工人员进行安全教育培训和安全技术交底，对本次事故发生负有责任。该公司的上述问题及行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款、四十一条第二款、四十四条第一款^[11]之规定，建议福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（一）项^[12]之规定予以行政处罚。

2. 叶某永，系长城装饰公司法定代表人，其未落实安全生产岗位责任制，未督促安全管理人员严格执行本单位的安全生产规章制度到事发项目履职，未检查事发项目的安全生产工作、未督促安全管理人员检查事发项目的安全生产工作及时消除生产安全事故隐患，对本次事故发生负有主要领导责任。其行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（二）、（五）

[11] 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。第四十一条 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。第四十四条 生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

[12] 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条：发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款。

项^[13]之规定，建议福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项^[14]之规定予以行政处罚。

3. 叶某引，系长城装饰公司任命的事发项目的项目经理，长城装饰公司提交给北大医院事发项目的投标文件附件中，有其本人签字，事发项目的工程款申请书及工程款支付汇总表均加盖其一级注册建造师执业印章，实际未在事发项目履职，其未严格落实本单位的安全生产规章制度，未检查本单位的安全生产状况，未及时排查生产安全事故隐患，对本次事故发生负有责任。其行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（五）项^[15]之规定，建议福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条^[16]之规定予以行政处罚，由福田区住房和城乡建设局提请有关主管部门依法暂停或者吊销其与安全生产有关的资格。

4. 张某杰，系长城装饰公司任命的事发项目的安全主管，长城装饰公司制定并报审的《安全生产、文明施工安全专项施工方案》中明确：安全管理人员负责施工现场的安全生产，经常及时检查施工现场的安全生产工作。其未严格落实本单位的安全生产

[13] 《中华人民共和国安全生产法》第二十一条 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。

[14] 《中华人民共和国安全生产法》第九十五条 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处上一年年收入百分之四十的罚款。

[15] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议。

[16] 《中华人民共和国安全生产法》第九十六条 生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

规章制度，未实际参与事发项目的安全管理，未检查本单位的生产安全状况，未及时排查生产安全事故隐患，对本次事故发生负有责任。其行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（五）项之规定，建议福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定予以行政处罚，由福田区住房和建设局提请有关主管部门依法暂停或者吊销其与安全生产有关的资格。

5. 深圳市龙建建设监理有限公司，未督促、检查施工单位严格执行《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）及《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）规范要求，未按工程建设标准实施监理，对事故发生负有责任。建议莲花街道办事处依法依规处理。

6. 昌某，系事发项目总监理工程师，未发现长城装饰公司向龙建监理公司提交的《临时用电安全专项施工方案》未严格按《施工现场临时用电安全技术规范》编制，未参与事故现场临时用电联合验收，未发现施工现场临时用电不符合《施工现场临时用电安全技术规范》要求，未发现涉事电路未按《民用建筑电气设计标准》执行，未按工程建设标准实施监理，对本次事故发生负有责任。建议莲花街道办事处依法依规处理。

7. 马某丽，系事发项目专业监理工程师。未发现长城装饰公司向龙建监理公司提交的《临时用电安全专项施工方案》未严格按《施工现场临时用电安全技术规范》编制，未参与事故现场临

时用电联合验收，未按工程建设标准实施监理，对本次事故发生负有责任。建议莲花街道办事处依法依规处理。

8. 深圳云建建筑管理有限公司，未采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患，未及时发现并制止死者违反操作规程的行为，对本次事故发生负有责任。其行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款之规定，建议福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（一）项之规定予以行政处罚。

9. 杨某彬，系深圳云建建筑管理有限公司法定代表人，其未检查施工现场的安全生产工作，未及时消除施工现场的安全隐患，对本次事故发生负有责任。其行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（五）项之规定，建议福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项之规定予以行政处罚。

10. 谢某辉，系深圳云建公司派驻事发项目的现场负责人，未发现临时用电箱未按《施工现场临时用电安全技术规范》设置漏电保护装置；组织为电动玻璃门预留的电源线未按《民用建筑电气设计标准》设置漏电保护装置；未检查死者是否持有特种作业操作证（电工作业），未及时制止死者在施工现场的违规操作行为，对本次事故发生负有责任。其行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（六）项^[17]之规定，建议

[17] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为。

福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定予以行政处罚。

11. 深圳市广立益实业发展有限公司，其上述行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款之规定，对本次事故发生负有责任，建议福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（一）项之规定予以行政处罚。

12. 深圳市鑫耀智能玻璃有限公司，其上述行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款之规定，对本次事故发生负有责任，建议福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（一）项之规定予以行政处罚。

13. 深圳市迎利电动门有限公司，对孙某光无特种作业操作证（电工作业），未穿戴劳动防护用品进行带电作业，未进行有效管理，对本次事故发生负有责任。鉴于该公司为死者父亲所经营，且死者为该公司实际控制人之一，建议不予追究责任。

六、事故整改和防范措施

（一）施工单位：深圳长城装饰集团有限公司

一是强化安全生产主体责任意识，高度重视施工现场安全生产情况，严格落实本单位安全生产规章制度、操作规程和建设工程强制标准；二是压实安全生产管理人员职责、堵塞安全生产管理漏洞，将建设工程全面纳入单位统一管理；三是加强从业人员

的教育培训管理，增强从业人员的安全意识、安全隐患识别能力和排除能力，避免因从业人员安全意识差，隐患识别能力弱导致类似事故再次发生；

（二）监理单位：深圳市龙建建设监理有限公司

一是对于施工单位报审的各项方案，审核把关时应严谨细致，严格按法律法规履行审核、批准程序，杜绝走过场，未实际履行审核责任情况发生；督促、检查施工单位严格执行规范、标准要求，严格按工程建设标准实施监理；三是应认真吸取本起事故的深刻教训，压实监理人员的监理责任，加大检查巡查力度，及时发现并排除安全隐患。

（三）劳务单位：深圳云建建筑管理有限公司

一是完善技术、管理措施，加强施工现场的管理，及时发现并消除事故隐患；二是强化施工人员的教育培训及安全技术交底，及时发现并制止违反操作规程的行为，避免违规操作导致事故发生。

（四）材料供应单位：深圳市广立益实业发展有限公司

规范发包经营行为，及时与承包单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同中约定各自的安全生产管理职责，对承包单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改。

（五）玻璃（电动门）安装单位：深圳市鑫耀智能玻璃有限公司

规范发包经营行为，及时与承包单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同中约定各自的安全生产管理职责，对承包单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改

（六）建设单位：北京大学深圳医院

一是要深入剖析本次事故教训，切实提高风险隐患排查整改质量，切实提升发现问题解决问题的能力水平；二是要进一步压紧压实安全生产主体责任，深刻汲取事故教训，建立安全风险防范长效机制；三是严格执行安全生产管理规定，落实安全生产责任制，加强安全风险分级管控和隐患排查治理，督促施工单位和监理单位依法履职，加大安全管理力量，提高履职水平，杜绝类似事故再次发生。