

广州市白云区三元里街“8·13”触电一般 事故调查报告

2021年8月13日晚，广州市白云区三元里街辖内齐心路68号南航大厦锅炉机组配电房内发生一起触电事故，造成1人死亡。

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）等有关规定，经区政府批准，由区应急管理局牵头，组织区公安分局、区住房城乡建设交通局、区总工会、三元里街、广州白云供电局等单位成立广州市白云区三元里街“8·13”触电一般事故调查组（以下简称“事故调查组”），负责对此次事故进行调查，并邀请黄埔区人民政府派员参加事故调查工作，事故调查组同时组织了相关方面的专家对事故进行技术鉴定（分析）。

事故调查组按照科学严谨、依法依规、实事求是和注重实效的原则，经过现场勘查、技术鉴定（分析）、询问调查取证、综合分析，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡、应急救援处置和直接经济损失等情况，对事故的性质进行了认定，提出了对相关责任单位、责任人员的处理建议和整改措施建议。

经调查认定，广州市白云区三元里街“8·13”触电一般事故是一起生产安全责任事故。

一、基本情况

（一）涉事工程项目基本情况。

事发地点位于广州市白云区三元里街辖内齐心路 68 号南航大厦负三层锅炉机组配电房内，事发时处于锅炉机组改造阶段。工程名称：南航大厦锅炉机组改造项目，建设单位：中国南方航空股份有限公司，施工单位：广州机施建设集团有限公司，监理单位：广州南航工程监理有限公司，劳务承包施工单位：广东润庆建筑劳务有限公司。

南航大厦锅炉机组改造项目^①是为南航大厦地上 1~32 层（商场区域、厨房区域、12、24 层除外）增加采暖功能，利用原夏季制冷末端，采暖热水主管接入原冷冻水主管，通过设置电动阀实现夏季、冬季空调转换，地下室增设采暖热水锅炉机组为冬季空调提供热水。施工内容：新锅炉采暖系统；新建锅炉机房、配电房；通风系统改造；电气系统改造；消防系统改造等。项目自带群控系统，且开放协议，接入南航大厦 BA 系统和 IBMS 智能集成系统。

该工程项目于 2020 年 12 月 11 日开工，合同工期 76 日。2021 年 3 月 15 日进行调试运行，因天气转热（大厦处于制冷状态），不宜实现锅炉供热的自动控制试运行。2021 年 4 月 9 日完成初步

^① 该工程项目属于单独的设备安装工程，不属于房屋建筑及与其配套的设备安装，根据《建筑工程施工许可管理办法》第二条第一款“在中华人民共和国境内从事各类房屋建筑及其附属设施的建造、装修装饰和与其配套的线路、管道、设备的安装，以及城镇市政基础设施工程的施工，建设单位在开工前应当依照本办法的规定，向工程所在地的县级以上地方人民政府住房和城乡建设主管部门申请领取施工许可证”的规定，该工程项目不需要申请领取施工许可证。

竣工验收，并对验收存在的问题要求整改，后因新冠肺炎疫情影响暂停施工。2021年6月15日复工，要求8月底完成整改^②，计划国庆期间（大厦制冷停止后）再次调试，达到自动运行要求后正式通过竣工验收。

（二）涉事单位及人员基本情况。

1.广州机施建设集团有限公司（以下简称“机施集团公司”），涉事工程项目施工总承包单位，类型：有限责任公司（法人独资），法定代表人：黄厚军，住所：广州市黄埔区黄埔东路1080号（自编1栋）26楼，经营范围：房屋建筑业。该单位具有建筑工程施工总承包壹级、市政公用工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级和钢结构工程专业承包壹级资质。该单位在涉事工程项目的项目经理（项目负责人）为冯少鹏（男，41岁，广州市人），项目专职安全员为王璐（男，30岁，河南省新密市人）。

2.广州南航工程监理有限公司（以下简称“南航监理公司”），涉事工程项目监理单位，类型：其他有限责任公司，法定代表人：陈达忠，住所：广州市白云区三元里街机场路南云东街4号二楼C229房（自主申报），经营范围：专业技术服务业。该单位具有房屋建筑工程监理乙级资质，驻涉事工程项目的项目总监（项目负责人）为陈祖环（男，59岁，广州市人），项目现场负责人

^② 2021年8月10日，广州南航工程监理有限公司向广州机施建设集团有限公司发出监理通知单（GD-B1-210，编号：03），要求按照约定8月16日进行锅炉系统通电模拟调试的时间完成BA系统管线、设备操作程序软件安装和其他相关工作。

（监理员）为梁金照（男，64岁，广东省开平市人）。

3.广东润庆建筑劳务有限公司（以下简称“润庆公司”），涉事工程项目劳务承包施工单位，法定代表人：黄臻扬，类型：有限责任公司(自然人投资或控股)，住所：广州市黄埔区科学大道50号1002房（仅限办公），经营范围：建筑装饰、装修和其他建筑业。该单位具有《建筑业企业资质证书》（证书编号：D344336328）且在有效期内，资质等级：施工劳务不分等级。该单位主要负责人为赵淑宾（男，41岁，广东省汕头市人），BA系统施工班组长为袁志刚（男，58岁，湖南省岳阳市人）。

4.刘永洛，男，27岁，河南省上蔡县人，润庆公司临聘人员，持有维修电工培训合格证（等级：中级），在事故中死亡。

（三）现场勘查情况。

1.事故现场位于三元里街辖内齐心路68号南航大厦负三层锅炉机组配电房内。该配电房为单间结构，房门朝西，为外开铁门。配电房门口贴有“当心触电”警示标志，现场未见配电房安全管理制度和安全操作规程。



图 1 事发配电房位置



图 2 配电房门口场景



图 3 配电房进门处场景

2. 配电房内摆放有 6 排电柜，呈东西方向，西侧有一条通道，呈南北走向。配电房进门的左侧（即：北向）端部墙上有一弱电电箱，箱内有多排接线端子，无门，箱顶部线槽位引出 9 组电缆，经电箱垂落至地面，地面杂乱堆积有电缆、工具包、手持电动磨砂机及许多施工截断的短线头等。



图 3 弱电电箱



图 4 弱电电箱地面情况

3.事发地点为第二组第二个配电柜，柜门呈敞开状态，柜顶左侧有“3KAL3”字样，柜顶中间位置有一铭牌，铭牌显示该配电设备为低压成套开关设备，型号：SIVACON-8PT，额定电压：380V，额定电流 400A，制造日期 2021 年 01 月。该处电柜柜门呈敞开状态，有一根弱电电缆从柜内延伸出至通道，通道内有一根盘绕的截断的电缆，柜内及柜门前通道无血迹、无刮痕，无明显的破坏痕迹。

4.配电柜内有两组低压（380V）线路，上部有两组（每组三根相线）接线端子，接线端子上部和下部的导体均裸露；柜内的下部为过载保护器和过载开关，柜的左侧有一排弱电信号接线端子，外留有多组待接电缆线头。

5.配电房内无监控视频，刘永洛被发现时身体呈盘坐和依靠状态，头部、颈部、右臂及部分肩部依靠在敞开的电柜内，面部朝西，脖子上挂有一个出入证，衣着完好，无明显外伤，腹部和

双腿从膝盖至脚踝部位裸露，未佩戴和使用劳动防护用品。



图 5 涉事配电柜（顶部）



图 6 涉事配电柜铭牌

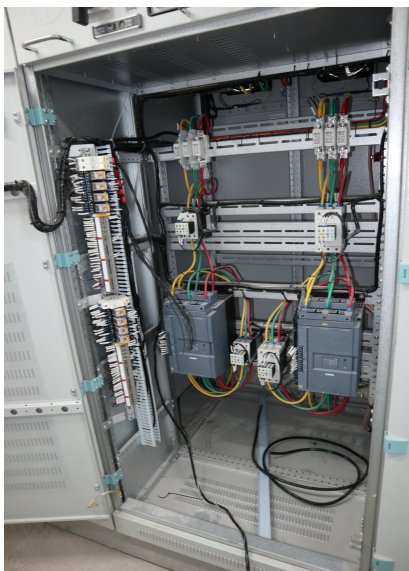


图 7 涉事配电柜内部情形

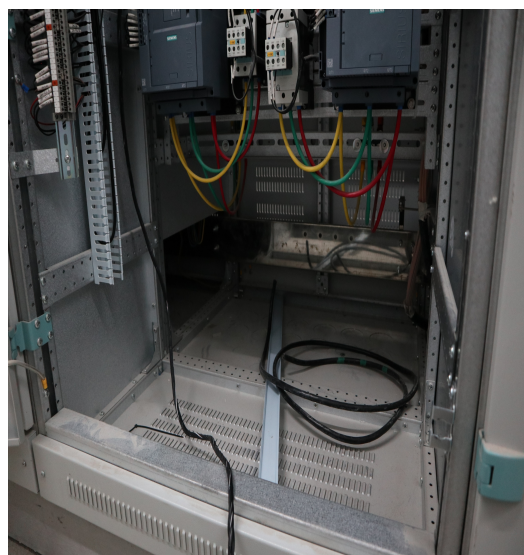


图 8 涉事配电柜内部底面情形

二、事故经过、应急救援处置及评估、事故的伤亡和善后工作以及直接经济损失等情况

（一）事故经过。

2021 年 8 月 12 日，袁志刚安排刘永洛和邓唐玖（男，35 岁，广东省连南瑶族自治县人，润庆公司资料员，当天负责验收资料

整理收集和辅助现场施工）于8月13日到南航大厦负三层锅炉机组配电房进行BA系统安装（接线）工作。

8月13日8时23分许，刘永洛进入南航大厦，到负三层锅炉机组配电房进行接线工作，10时35分许，邓唐玖来到现场，询问刘永洛接线进展情况，刘永洛回复预计当天可以完成，邓唐玖在查看现场是否符合验收情况后于11时30分许离开大厦。14时许，邓唐玖再次来到现场，看到刘永洛仍在配电房内接线。15:30许，邓唐玖离开大厦。此后，刘永洛独自一人在配电房内继续作业。

19时许，刘永洛妻子电话联系刘永洛，询问下班情况，刘永洛告知其在加班，需把工作完成后才能下班。23时许，刘永洛妻子多次电话联系刘永洛，均无人接听，于是与亲属一起到南航大厦寻找。在向大厦值班人员说明来意后，大厦值班人员通过对讲机通知大厦值班保安高创来（男，25岁，河南省新蔡县人）到大厦负三层查找。

8月14日0时40分许，高创来来到负三层锅炉房后，发现锅炉机组配电房的门为打开状态，走进配电房后发现第二排电柜的一扇电柜门呈敞开状态，走近后看到刘永洛盘坐依靠在敞开的电柜门口。高创来呼之不应且发现刘永洛皮肤发黑、身体无呼吸情况，随即意识到事故发生。

（二）应急救援处置及评估情况。

事故发生后，大厦值班保安高创来立即向值班队长报告情况，用对讲机通知大厦消防监控中心拨打 120，随后拨打 110 报警，医护人员到场后确认刘永洛已死亡。

接报后，区公安分局、区应急管理局、三元里街道办事处迅速派员到现场开展应急处置工作，控制相关人员，要求涉事工程项目立即停工，并督促做好死者的善后工作。本起事故的应急救援处置工作得当，未发生次生事故。

（三）善后工作情况。

事故发生后，经相关单位协调，善后工作已得到妥善解决。

（四）直接经济损失情况。

根据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB 6721-1986）的规定，经统计，本起事故造成直接经济损失约 350 万元。

三、事故原因分析

事故调查组织相关方面的专家对事故进行技术鉴定（分析），出具了《广州市白云区三元里街“8·13”触电一般事故技术鉴定（分析）报告》，结论为：“本起事故是一起因现场安全管理缺失，作业人员安全意识淡薄，未穿戴符合带电作业规定的劳动防护用品，在作业过程中不慎触碰到电柜内带电体，进而导致触电身亡的事故。”

经暨南大学司法鉴定中心鉴定，刘永洛符合电击致死。

经综合分析，本起事故发生的直接原因为：作业人员安全意识淡薄，违规进行带电作业，且未佩戴和使用劳动防护用品，在作业过程中不慎触碰到电柜内带电体，导致触电身亡，违反了《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订）第五十四条^③的规定。

四、存在的主要问题

1. 劳务分包施工单位安全生产管理责任落实不到位。

（1）安全生产教育培训和管理缺失。

润庆公司未按照规定对刘永洛进行安全生产教育和培训，未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，未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，未督促教育从业人员佩戴和使用劳动防护用品，违反了《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订）第二十五条第一款^④、第四十一条^⑤和第四十二条^⑥的规定。

（2）事故隐患排查治理工作不落实。

润庆公司未制定生产安全事故隐患排查治理制度，未能采取

③ 第五十四条 从业人员在作业过程中，应当严格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。

④ 第二十五条第一款 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。

⑤ 第四十一条 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。

⑥ 第四十二条 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。

技术和管理措施及时发现并消除作业过程中存在的事故隐患，违反了《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订）第三十八条第一款^⑦的规定。

2.施工总承包单位安全生产管理责任落实不到位。

（1）安全生产教育和培训不到位。

在机施集团公司提供的安全教育培训资料中显示，刘永洛、袁志刚的进场时间均为2021年7月3日，邓唐玖的进场时间为2021年8月13日，以上三人均在进场当天完成三级安全教育且总学时均为50学时（其中第一级均为15学时，第二级均为15学时，第三级均为20学时），上述情况明显违背常理且与实际情况不符^⑧。此外，在上述资料中，还存在教育人签名栏处显示的签名为非教育人本人签名^⑨的情况。以上情况说明，机施集团在涉事工程项目的安全生产教育和培训不到位，存在未按照规定对从业人员进行安全生产教育和培训、未如实记录安全生产教育和培训的情况，违反了《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订）第二十五条第一款和第四款^⑩的规定。

（2）现场安全管理严重缺失。

⑦ 第三十八条第一款 生产经营单位应当建立健全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，并向从业人员通报。

⑧ 经查，上述三级安全教育培训资料是在工人进场当天，由王璐对受教育人进行简单教育培训，经王璐和受教育人双方签名后，再由王璐交项目资料员补充完善。

⑨ 经查，在机施集团公司提供的安全教育培训资料中，对刘永洛、袁志刚、邓唐玖进行第二级安全教育的教育人为冯少鹏，该处签名非冯少鹏本人签名，由冯少鹏授权项目部的资料员代签。

⑩ 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。

2021年2月1日,南航监理公司在涉事工程项目监理例会(监理例会纪要,编号:010)上指出,配电房已送电,施工单位(机施集团公司)要加强管理,做到低压配电房、配电柜要上锁并专人管理。2021年7月21日,南航监理公司向机施集团公司发出《安全监理通知单》(编号:AQ-003),其中要求:“.....3.施工单位项目组所有成员每天必须到岗;4.安全员每天要检查施工安全及施工用电安全.....”2021年7月25日,机施集团公司针对上述情况提交回复单并于7月26日经南航监理公司复查整改符合要求。

在实际的施工作业过程中,机施集团公司未指定专人对涉事配电房进行管理,配电房没有安全管理制度和安全操作规程。事发当天项目经理冯少鹏未到岗,项目专职安全员王璐在知悉配电房内有施工作业的情况下,仅在当天上午进行了巡查且未按要求督促刘永洛正确佩戴和使用劳动防护用品,也不掌握当天晚上存在加班作业的情况。

(3) 事故隐患排查治理工作不落实。

机施集团公司未建立生产安全事故隐患排查治理制度,未能采取技术和管理措施及时发现并消除涉事工程项目在施工过程中存在的事故隐患,违反了《中华人民共和国安全生产法》(2014年修订)第三十八条第一款的规定。

(4) 对分包单位的安全生产工作统一协调、管理不到位。

机施集团公司虽将润庆公司在涉事工程项目的安全生产工作纳入管理并与润庆公司签订了安全生产管理协议，但存在统一协调、管理工作落实不到位，未能及时发现、制止和纠正润庆公司在涉事工程项目安全生产工作上存在的隐患问题。

3.监理单位履行监理职责不到位。

南航监理公司作为涉事工程项目的监理单位，履行监理职责不到位：（1）虽然对涉事配电房管理和现场施工安全方面提出了相关工作要求，但缺乏持续跟踪和督促相关单位严格落实，未能及时发现涉事工程项目安全管理和施工作业过程中存在的问题和事故隐患并要求相关单位及时进行整改和消除。（2）未对机施集团公司提交报备的安全教育培训资料进行严格审查，未发现机施集团在涉事工程项目安全生产教育和培训方面存在的问题。（3）事发当天项目总监陈祖环因健康码原因（黄码）未到岗，项目现场负责人（监理员）梁金照对涉事锅炉房进行了巡查，却未对锅炉机组配电房进行巡查，巡查工作不认真、不深入、不细致。

五、对有关责任单位和责任人的处理建议

1.南航监理公司，涉事工程项目监理单位，履行监理职责不到位，未能及时发现涉事工程项目安全生产管理和施工作业现场存在的问题和安全隐患并要求相关单位及时进行整改和消除。对事故的发生负有监理责任，建议区住房城乡建设交通局按照相关行业

管理规定予以处理。

2.陈祖环，男，59岁，南航监理公司驻涉事工程项目的项目总监，履行监理职责不到位，对相关工作要求缺乏持续跟踪和督促相关单位严格落实，未能及时发现涉事工程项目安全管理和施工作业过程中存在的问题和事故隐患并要求相关单位及时整改和消除，未对机施集团公司提交报备的安全教育培训资料进行严格审查。对事故的发生负有监理责任，建议由南航监理公司按照有关规章制度给予处分。

3.梁金照，男，64岁，南航监理公司驻涉事工程项目的驻涉事工程项目的现场负责人（监理员），负责现场监理工作，履行监理职责不到位，对相关工作要求缺乏持续跟踪和督促相关单位严格落实，未能及时发现涉事工程项目安全管理和施工作业过程中存在的问题和事故隐患并要求相关单位及时整改和消除，未对机施集团公司提交报备的安全教育培训资料进行严格审查，事发当天巡查工作不认真、不深入、不细致。对事故的发生负有监理责任，建议由南航监理公司按照有关规章制度给予处分。

4.机施集团公司，涉事工程项目施工总承包单位，安全生产管理责任落实不到位，安全生产教育和培训不到位，现场安全管理严重缺失，事故隐患排查治理工作不落实，对分包单位的安全生产工作统一协调、管理不到位。对事故的发生负有管理责任，根据《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订）第九十四条

第（三）（四）项^⑪和第九十八条第（四）项^⑫的规定，建议由区应急管理局依法对其予以行政处罚。

5.冯少鹏，男，41岁，机施集团公司驻涉事工程项目的项目经理（项目负责人），负责项目的全面工作，未履行安全生产管理职责，对事故的发生负有管理责任，建议由机施集团公司按照有关规章制度给予严肃处分。

6.王璐，男，30岁，机施集团公司驻涉事工程项目的专职安全员，履职不力，安全生产教育和培训不到位，现场安全管理严重缺失，事故隐患排查治理工作不落实，在知悉配电房内有施工作业的情况下，仅在当天上午进行了巡查且未按要求督促刘永洛正确佩戴和使用劳动防护用品，也不掌握当天晚上存在加班作业的情况。对事故的发生负有重要管理责任，涉嫌犯罪，建议移交司法机关依法追究其刑事责任。

7.润庆公司，涉事工程项目劳务分包施工单位，安全生产管理责任落实不到位，安全生产教育培训和管理缺失，事故隐患排查治理工作不落实。对事故的发生负有责任，根据《中华人民共

⑪ 第九十四条 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处五万元以上十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款：（三）未按照规定对从业人员、被派遣劳动者、实习学生进行安全生产教育和培训，或者未按照规定如实告知有关的安全生产事项的；（四）未如实记录安全生产教育和培训情况的；

⑫ 第九十八条 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：（四）未建立事故隐患排查治理制度的。

和国安全生产法》（2014年修订）第一百零九条第（一）项^⑬的规定，建议由区应急管理局依法对其予以行政处罚。

8.赵淑宾，男，41岁，润庆公司主要负责人，未履行安全生产管理职责，未有效督促、检查本单位的安全生产工作并及时消除生产安全事故隐患，违反《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订）第十八条第（五）项^⑭的规定，对事故的发生负有管理责任。根据《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订）第九十二条第（一）项^⑮的规定，建议由区应急管理局依法对其予以行政处罚。

9.袁志刚，男，58岁，润庆公司驻涉事工程项目BA系统施工班组长，履职不到位，安全生产教育和培训缺失，事故隐患排查治理工作不落实。对事故的发生负有管理责任，建议由润庆公司按照有关规章制度给予严肃处分。

10.刘永洛，男，27岁，润庆公司临聘人员，安全意识淡薄，违规进行带电作业，且在作业过程中未佩戴和使用劳动防护用品。对事故的发生负有直接责任，鉴于刘永洛在事故中死亡，建议不追究其责任。

⑬ 第一百零九条 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，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处二十万元以上五十万元以下的罚款；

⑭ 第十八条 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：（五）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；

⑮ 第九十二条 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，由安全生产监督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三十的罚款；

六、有关监管方面存在的问题和建议

区住建部门认为涉事工程项目不需申请领取施工许可证，也没有明确要求报备，但该工程项目涉及多个系统改造，工程造价和工程量较大且具有综合性和专业性。目前，我区尚未明确此类工程项目的行业部门，加之涉事工程项目在央企办公大厦内部，属地镇街在对其开展日常巡查检查工作时存在沟通协调困难等情况，难以及时掌握其工程项目信息，无法对其进行有效监管。建议由区安委办组织相关单位专题研究，明确行业监管部门及监管方式方法等有关事项，填补监管空白，堵塞监管漏洞。

七、事故防范和整改措施

依照事故调查处理“四不放过”的原则，制定并落实如下整改措施：

（一）建议三元里街道办事处继续加强属地管理：一是加大辖区内安全生产网格化推进力度，明确各行业线口安全生产监管职责，对辖内企业开展全覆盖监督管理；二是强化业务培训，定期组织相关业务线口科室及基层工作人员学习业务知识，提高业务能力水平。三是加强宣传力度，向辖内企业通报事故有关情况，强化事故警示作用，进一步提高企业的事故防范意识和安全生产水平。

（二）建议南航监理公司深刻吸取教训，认真履行监理职责，加强安全生产管理，严格按照相关法律法规和国家标准、行业标

准开展工作，强化现场监理和事故隐患排查治理工作，防范类似事故发生。

（三）建议机施集团公司深刻吸取事故教训，强化和落实安全生产主体责任，建立健全各项安全生产规章制度和安全操作规程，加强安全生产教育培训，深化事故隐患排查治理工作，加强对分包单位安全生产工作的统一协调管理，杜绝“包而不管”“以包代管”等行为。

（四）建议润庆公司深刻吸取事故教训，举一反三，认真落实《中华人民共和国安全生产法》和其他相关法律法规，强化和落实安全生产主体责任，建立健全并落实各项安全生产规章制度和安全操作规程，进一步加强各级安全生产教育和培训，切实有效开展事故隐患排查治理工作，提高全员安全防范意识，杜绝违章指挥、违章作业、违反劳动纪律的行为。