

日前，罗湖区笋岗街道“20200402”高处坠落一般事故调查报告已经深圳市罗湖区人民政府批复，现予以发布。

2020年6月11日

罗湖区笋岗街道“20200402”高处坠落 一般事故调查报告

区政府：

2020年4月2日9时许，罗湖区笋岗街道梨园路333号招商盛世广场施工总承包项目工地发生1起高处坠落事故，造成1名操作工秦振南当场死亡。

事故发生后，依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院第493号令）第二十二条和区政府关于牵头组成事故调查组的《授权书》（罗府函〔2015〕195号）的规定，罗湖区成立了由区应急管理局、区住房建设局、罗湖公安分局、区总工会、笋岗街道办事处为成员单位的“罗湖区笋岗街道‘20200402’高处坠落一般事故调查组”。同时，还聘请了深圳惠安天下电气消防科技有限公司参与事故原因技术分析。

事故调查组通过现场勘查、调查取证和科学分析，查清了事故发生的经过、原因，认定了事故性质，在对事故原因和责

任认定的基础上，提出了对有关责任单位和人员的处理建议和事故防范整改措施。现形成报告如下：

一、基本情况

（一）事发项目名称及工程概况

1. 项目名称

招商盛世广场施工总承包项目（以下简称“事发项目”）

2. 工程概况

事发项目位于罗湖区笋岗街道梨园路 333 号，项目占地面积 15211.95 平方米，总建筑面积 159899.88 平方米。建设内容主要包括：1 栋 A 座公寓、1 栋 B 座写字楼、1 栋 C 座写字楼、裙楼及三层地下室。其中 1 栋 A 座公寓共 42 层，高度 138.3 米；1 栋 B 座写字楼共 19 层，高度 89.7 米；1 栋 C 座写字楼共 35 层，高度 154.8 米。事发位置位于 A 座公寓 15 层西北面，事发时 A 座公寓施工进度已完成 19 层结构。（见图 1、图 2）



图 1 招商盛世广场地理位置图
(来源于网络地图)

图 2 招商盛世广场工地大门
拍摄人: 李建华
拍摄时间: 2020 年 4 月 2 日 15 时 10 分

事发项目开工时间为 2019 年 4 月 4 日, 计划竣工时间为 2021 年 4 月 20 日。

2020 年 1 月 15 日, 事发项目全面停工放假。

2020 年 3 月 7 日, 事发项目全面复工。

(二) 事故相关单位基本情况

1. 事发单位: 北京卓良模板有限公司 (以下简称“北京卓良公司”), 事发项目附着式升降脚手架专业工程专业分包单位。该公司成立于 2003 年 12 月 15 日, 统一社会信用代码: 911101137577427438, 注册地址: 北京市顺义区马坡镇聚源工业区 20 号, 公司类型: 有限责任公司; 注册资本: 1000 万元, 法定代表人: 刘志良; 经营范围: 制造模板、脚手架、建筑机械设备 (重要设备除外); 自营进出口; 租赁、设计、销售模板、脚手架、建筑机械设备 (重要设备除外); 专业承包; 劳务分包; 技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务。模板脚手架专业承包不分等级。

2. 事发项目施工总承包单位: 中国华西企业有限公司 (以下简称“中国华西公司”)。该公司成立于 1982 年 8 月 22 日; 统一社会信用代码: 9144030019219518XW; 注册地址: 深圳市

福田区莲花街道红荔西路 7022 号鲁班大厦写字楼 14、15 层；公司类型：有限责任公司；注册资本：60000 万元人民币；法定代表人：史立宾；经营范围：经营公司建筑资质界定的施工范围；劳务合作业务；建筑工程机械、建筑材料、四川省土特产品的购销；经营进出口业务；承包境外房屋建筑工程和境内国际招标工程、上述境外工程所需的设备材料出口、建筑机具、建筑材料租赁业务。具有建筑工程施工总承包特级、市政公用工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级、钢结构工程专业承包壹级、机场场道工程专业承包壹级资质。

3. 事发项目监理单位：深圳海勤工程管理有限公司（以下简称“海勤工程公司”）。该公司成立于 1994 年 7 月 12 日；统一社会信用代码：91440300618883001H；注册地址：深圳市南山区南海大道 1031 号万海大厦 B 座 803-804；公司类型：有限责任公司；注册资本：300 万元；法定代表人：齐岳；经营范围：从事工程招标代理、水运工程项目的监理业务、房屋建筑工程监理、港口与航道工程监理、市政公用工程项目的监理及相应类别建筑工程的项目管理、技术咨询等业务。具有房屋建筑工程监理甲级资质。

4. 事发项目建设单位：深圳市德瀚投资发展有限公司（以下简称“德瀚投资发展公司”）。该公司成立于 2011 年 1 月 30 日；统一社会信用代码 914403005685320347；注册地址：深圳

市罗湖区桂园街道深南东路 5016 号京基 100 大厦 A 座 2108、2101；公司类型：有限责任公司；注册资本：2000 万元；法定代表人：刘成；经营范围：投资兴办实业（具体项目另行申报）；在合法取得使用权的土地上从事房地产开发经营；自有物业租赁；物业管理。

（三）政府部门安全监管单位

1. 行业主管部门

事发项目行业主管部门为罗湖区住房和建设局（以下简称“区住房建设局”），日常安全监管工作由区住房建设局下属的罗湖区建设工程事务监督管理中心（以下简称“区建管中心”）具体负责实施。

2. 属地管理单位

事发项目属地管理单位为罗湖区笋岗街道办事处（以下简称“笋岗街道办事处”）。

二、事故发生经过及救援情况

（一）事发前施工情况

2020 年 4 月 1 日晚上，北京卓良公司事发项目班组长兼安全员李是笔安排北京卓良公司附着式升降脚手架操作工段利萍、武红亮、秦振南、郭志红在 4 月 2 日对事发项目 A 座 15 层附着式升降脚手架附墙支座（以下简称“挂座”）进行拆除，

挂座和挂座螺母在 16 层附着式升降脚手架操作平台内进行拆除，挂座螺栓在 15 层进行拆除。

2020 年 4 月 2 日 6 时 30 分许，段利萍、武红亮、秦振南从公司集体宿舍（福田区八卦七路鹏基公寓 1 栋 206，段利萍、武红亮、秦振南、郭志红同住一间宿舍，郭志红事发当日早上先出发去事发工地了）出发去事发工地。

6 时 51 分许，段利萍、武红亮、秦振南到达事发工地大门口，佩戴好安全帽后进入事发工地。武红亮在事发工地领好口罩后走到 A 座施工电梯口时，看到郭志红正在等电梯，就叫郭志红帮忙拿安全带和拆卸附着式升降脚手架挂座螺母的扳手，然后武红亮自己就去上洗手间了。郭志红就独自坐电梯上到 12 层（施工电梯当时只能到达 12 层），再走楼梯到 18 层的工具箱拿了 2 条安全带和扳手（工具箱在 A 座 7 层和 18 层都有，安全带是工人自己前一天下班时放的，公司没有规定谁放哪个工具箱，第二天各自再到相应的工具箱拿），然后又走楼梯下到 16 层和武红亮（郭志红下到 16 层时，武红亮已经上到 16 层了）一起开始拆除 A 座南北向中心线以东的附着式升降脚手架螺母和挂座（根据段利萍和秦振南、武红亮、郭志红之前协商好的分工，段利萍和秦振南一组负责拆除楼层南北向中心线以西的挂座，武红亮、郭志红一组负责拆除南北向中心线以东的挂座，

见图 3 分工示意图）。

段利萍领好口罩后先去工地装热水的地方装了热水，然后独自坐 A 座施工电梯上到 7 层，在 7 层的工具箱中拿了自己的安全带和工具，然后再乘施工电梯上到 12 层，从 12 层走楼梯上到 18 层木质工具箱拿了扳手，接着又走楼梯下到 16 层。段利萍下到 16 层后，戴好安全带就进到附着式升降脚手架操作平台内，从 A 座 16 层南面（南北向中心线位置附近）往西面拆挂座螺母。秦振南与武红亮、郭志红一起去领完口罩后就独自走开了。

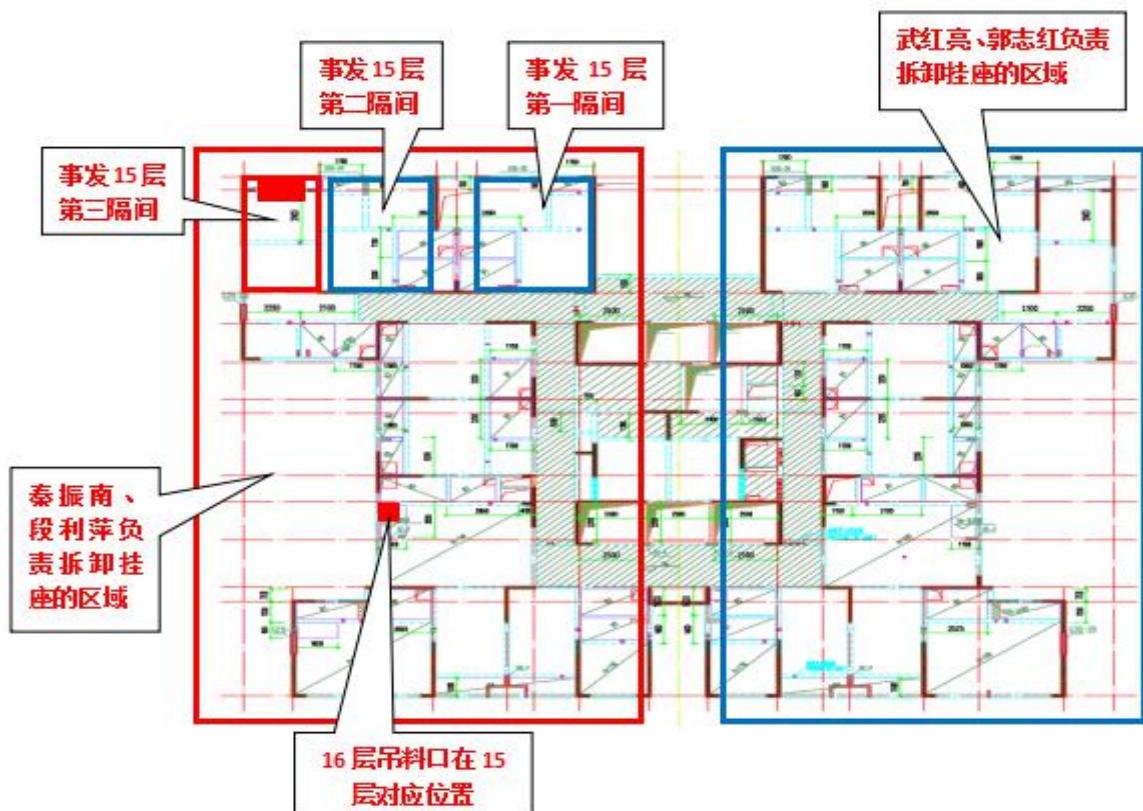


图 3 事发 15 层平面图和秦振南他们分工图
由施工单位提供

7时25分许，段利萍在A座16层用扳手拆完1个挂座后（1个挂座有4个螺母），秦振南也进到16层附着式升降脚手架操作平台内开始拆挂座螺母（当时段利萍看到秦振南身上穿着红褐色夹克外套，但没注意到秦振南是否有戴安全带）。段利萍和秦振南在16层将西半部分挂座和挂座螺母拆除后，就一起将拆下来的挂座和挂座螺母搬到16层西面中间的吊料口旁边，堆放在16层的楼面上。

8时50分许，秦振南将自己和段利萍拆下来的挂座和挂座螺母搬完后，秦振南便走楼梯下到15层开始拆挂座螺栓（挂座螺栓需要下到15层进行拆除，见图4示意图），当时段利萍还在16层搬剩下的最后一趟挂座和挂座螺母（这时段丽萍看到秦振南身上已没有穿红褐色夹克外套，只穿着黑色短袖，但没注意到秦振南身上是否有戴安全带）。

8时54分许，段利萍在16层搬完剩下的挂座和挂座螺母后也下到15层，看到秦振南正站在15层北面靠近南北向中心线的第一间隔间楼面上伸手拆剩下的2根挂座螺栓（第一间隔间共10根挂座螺栓，秦振南已经拆完了8根挂座螺栓，包括结构梁上面的挂座螺栓；剩下2根挂座螺栓位置较低，秦振南站在楼面上伸手就可以拆除），秦振南旁边放着一个铁直梯，当时秦振南头戴着安全帽，但身上没有戴安全带。于是段利萍就将

秦振南已拆下来的 8 根挂座螺栓收集起来，然后将收集好的 8 根挂座螺栓抱到 16 层吊料口旁边，与 16 层拆除的挂座和挂座螺母堆放在一起。

接着，段利萍又下到 15 层北面靠近南北向中心线的第一隔间里收集了秦振南拆除的 2 根挂座螺栓。然后段利萍又走到第二隔间收集了秦振南在第二隔间拆除的 2 根挂座螺栓，将 4 根挂座螺栓一起拿在手上。当时段丽萍在第二隔间没有看到秦振南。

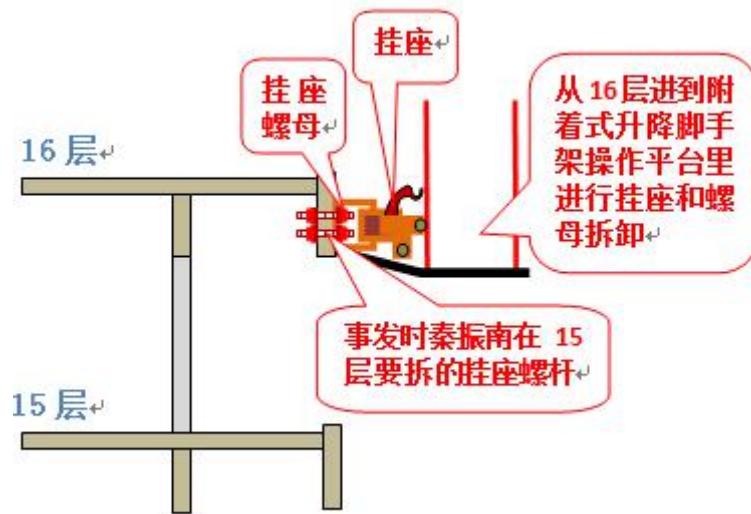


图 4 挂座结构和拆卸位置示意图

绘制人：李建华

绘制时间：2020 年 4 月 15 日 14 时 30 分

（二）事故发生经过

2020 年 4 月 2 日 9 时许，段利萍手里拿着收集好的 4 根挂座螺栓从第二隔间走到第三隔间（A 座 15 层西北角隔间）时，

看到第三隔间北面防护栏和秦振南拆除挂座螺栓使用的铁直梯倒在楼面边缘上。段丽萍立即喊了几声秦振南的名字，但没有人回应（此时郭志红和武红亮还在 16 层拆挂座），于是段利萍马上将手上的 4 根挂座螺栓放下，趴在已倒下的铁直梯和防护栏上从 15 层探头向下看，看到秦振南已坠落至 A 座 3 层平台。接着，段利萍马上走楼梯下到 12 层，再坐施工电梯下到 3 层平台，看见秦振南平躺在楼面上，头部流着血，人已经不会动了。当时段丽萍看到秦振南没戴安全带和安全帽，秦振南身体附近也没看到安全带和安全帽。

9 时 07 分，段利萍打电话给北京卓良公司班组长兼安全员李是笔，但电话没有接通。

9 时 08 分，段利萍打电话向北京卓良公司事发项目现场负责人裴从伟（当时裴从伟在南山区白石四道深湾汇云中心项目工地）报告事故情况。裴从伟接到事故报告后，立即开车赶往事故现场。

9 时 14 分，段利萍再次打电话给李是笔，电话接通了。段利萍在电话里向李是笔报告了事故情况。李是笔接到事故报告后，立即从事发项目 C 座 1 层食堂赶往事故现场。

9 时 22 分许，李是笔在赶往事故现场的途中拨打了“120”急救电话。

9时30分许，“120”救护车到达事发项目工地，“120”急救医生在事故现场对秦振南检查后，当场宣布秦振南已经死亡。

（三）事故应急救援和现场处置情况

1. 相关企业应急救援和现场处置情况

事故发生后，北京卓良公司操作工段丽萍立即下到秦振南坠落位置处查看秦振南情况，并先后打电话向北京卓良公司事发项目现场负责人裴从伟和班组长兼安全员李是笔报告了事故情况，裴从伟、李是笔接到事故报告后立即赶往事故现场。同时，李是笔在赶往事故现场的途中拨打了“120”急救电话，裴从伟则打电话向北京卓良公司公司华南区域负责人冯炳艺报告了事故情况。冯炳艺也先后向北京卓良公司公司事发项目经理刘芳、北京卓良公司公司董事长刘志良、总经理刘志坚汇报了事故情况。

9时10分，中国华西公司砌体工长张宁接到在A座3层作业的工人张标鹏报告事故相关情况后，立即打电话向中国华西公司事发A座主管工长黄林报告事故情况。接着又打电话给中国华西公司事发项目执行经理陈磊报告事故情况。

9时16分，黄林在赶往事故现场途中打电话向中国华西公司事发项目安全总监胡家中报告了事故情况。陈磊则在赶往事

故现场途中打电话向中国华西公司（第五建筑工程）总经理胡宁报告了事故情况。黄林赶到事故现场后，用警示带在事故现场拉好了警戒线。

9时26分许，陈磊赶到事故现场了解事故情况和配合政府事故调查。

9时30分许，“120”救护车到达事发项目工地。“120”急救医生在事故现场对秦振南进行检查后，当场宣布秦振南已经死亡。

9时51分，李是笔拨打了“110”报警电话。

10时许，德瀚投资发展公司事发项目工程经理吴良涛、海勤工程公司事发项目总监理工程师文冰到达事发项目工地配合政府事故调查。

10时30分许，胡宁、陈家喜、冯炳艺先后到达事发项目工地配合政府事故调查处理。

2. 相关政府部门应急救援和现场处置情况

4月2日10时15分许，接到事故报告后，罗湖区应急管理局主要负责人及有关人员和区住房建设局、罗湖公安分局、笋岗街道办事处、笋岗派出所等部门相关人员都先后立即赶赴事故现场，开展事故调查处理工作。区住房建设局当场下发停工令，责令德瀚投资发展公司和中国华西公司从事发之时起全面

停止事发项目施工；罗湖区应急管理局责成德瀚投资发展公司、中国华西公司和北京卓良公司立即启动事故应急预案，妥善处理事故善后事宜，配合政府事故调查。

综上，该起事故发生后，北京卓良公司和中国华西公司能够及时上报事故情况并做好善后处理工作。接到事故报告后，政府相关部门及公安机关、笋岗街道办事处应急响应迅速，响应程序正确，未出现政府相关部门和工作人员失职、渎职现象。

三、事故造成人员伤亡及直接经济损失

（一）事故造成人员伤亡

此起事故造成 1 人死亡。死者秦振南：男，33 岁，汉族，河北邯郸人，初中文化程度，生前系北京卓良公司附着式升降脚手架操作工，2020 年 3 月 8 日到事发项目工地开始施工作业。

根据深圳市公安局笋岗派出所委托广东广正司法鉴定所于 2020 年 5 月 14 日出具的《司法鉴定意见书》（粤广正 [2020] 病鉴字第 00004 号），死者秦振南符合高坠致严重颅脑损伤并胸腹腔多脏器损伤死亡。

（二）事故造成的直接经济损失

此起事故造成的直接经济损失为 165 万元，主要为死亡赔偿金、供养亲属抚恤金和丧葬费等费用。

四、事故关联单位安全生产管理（监管）情况

（一）事故发生单位界定

1. 德瀚投资发展公司与中国华西公司签订了《招商盛世广场（中外运长航物流中心二期）总承包工程施工合同》（合同签订时间未填写）。合同明确了中国华西公司应按施工安全规范和采取预防事故的措施，确保施工安全。凡施工发生的一切安全事故（因发包方原因造成的除外），均由承包人负责。

2. 2019年6月26日，中国华西公司与北京卓良公司签订了《招商盛世广场总承包项目附着式升降脚手架专业工程分包施工合同》和《建设工程总分包安全管理协议》。合同和协议明确了北京卓良公司负责包工、包料、包工期、包质量、包税金、包安全、包文明、包环境等附着式升降脚手架专业分包工程施工的全部工程内容和费用。

3. 2020年3月8日，北京卓良公司与死者秦振南签订了劳动合同，招用秦振南为公司操作工。

4. 2020年4月2日事发时，秦振南是按照北京卓良公司的工作安排在事发项目工地A座进行附着式升降脚手架挂座拆除作业。秦振南在A座15层拆除挂座螺栓作业过程中，从15层坠落至3层平台，导致秦振南当场死亡。

基于以上分析可以界定，此起事故的发生单位为北京卓良公司。

（二）事故发生单位安全生产管理情况

1. 北京卓良公司安全生产管理情况

北京卓良公司成立了安全生产管理机构，制定了安全生产责任制管理制度、三违管理制度、安全生产会议管理制度、安全生产教育培训制度、特种作业人员安全管理制度、安全生产检查制度、危险作业安全管理制度、安全操作规程管理制度、应急预案管理制度等安全管理方面的制度；组织员工参加事发项目总承包单位组织召开的每周安全例会；组织开展了安全生产检查，在附着式升降脚手架提升作业前进行了检查验收；向员工发放了劳动防护用品。但北京卓良公司未全面履行企业安全生产主体责任，存在以下问题：

（1）安全教育培训不到位，未进行安全技术交底。2020年3月7日，秦振南入职北京卓良公司并开始在事发工地进行施工作业，北京卓良公司仅对秦振南进行了大约2小时的安全教育培训，培训时长远未达到72小时的规定要求，同时也未如实记录安全生产教育和培训的时间和内容；未按要求对秦振南等人进行班前安全教育；北京卓良公司事发项目技术负责人吴仍辉组织编制的《招商盛世广场项目液压防护屏、液压爬升卸料平台专项施工方案》（液压防护屏、液压爬升卸料平台属于附着式升降脚手架）未明确挂座拆除作业安全技术措施，也未通过

安全技术交底对施工方案进行细化和补充，致使秦振南等人未掌握挂座拆除作业安全操作技能和本岗位安全风险，事发时秦振南违规进行拆除挂座螺栓高处（临边）作业，导致秦振南高处坠落后当场死亡。以上行为违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款、第四款和第四十一条的规定。

（2）作业现场安全管理不到位。自2020年3月7日事发项目全面复工以来，秦振南、段丽萍等人在事发项目A座13层、14层、15层拆除附着式升降脚手架挂座螺栓作业过程中，均违规使用铁直梯进行拆除挂座螺栓高处（临边）施工作业，存在事故隐患，但北京卓良公司对作业现场的安全管理不到位，未采取技术、管理等措施及时发现并消除事故隐患。北京卓良公司法定代表人（董事长）刘志良未对事发专业分包项目安全生产工作进行督促、检查，未能及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患；北京卓良公司总经理刘志坚、华南区域负责人冯炳艺、项目经理刘芳、项目现场负责人裴从伟、安全员兼班组长李是笔等管理人员也未认真组织或检查事发专业分包项目的安全生产工作，未能及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患。以上行为违反《中华人民共和国安全生产法》第十八条第（五）项、第二十二条第（五）项、第（六）项、第三十八条第一款、第四十三条第一款的规定。

(3) 对作业人员安全防护的监督检查不到位。事发当天上午，秦振南等人未佩戴或正确使用安全带进行拆除挂座螺栓高处（临边）施工作业，且秦振南高处（临边）施工作业时缺乏旁站监护，北京卓良公司安全员兼班长李是笔未严格进行监督检查，未及时发现和制止安全防护措施不到位进行高处（临边）施工作业的违规行为。以上行为违反《中华人民共和国安全生产法》第四十二条的规定。

（三）事故相关单位安全生产监管情况

1. 中国华西公司安全生产监管情况

中国华西公司事发项目部成立了项目安全管理组织机构，制定了安全领导小组工作制度、安全生产责任制及考核规定、安全生产会议制度、安全生产检查及隐患排查治理制度、重大危险源安全管理制度、安全生产教育培训管理考核制度、分包单位安全管理制度、临时作业和高处作业安全管理制度、特种作业人员安全技术培训考核管理规定、班前安全活动制度、应急救援预案和应急管理制度、安全技术及措施管理制度和建筑施各工种安全操作规程等安全管理方面的制度；定期组织召开了事发项目安全例会；组织开展了日检、周检、月检等安全生产检查；针对发现的问题下发了《安全巡查隐患整改通知书》并进行了隐患整改确认；组织进行了附着式升降脚手架提升作

业前的检查验收等。但中国华西公司存在以下问题：

(1) 未严格督促北京卓良公司开展安全教育培训和安全技术交底。中国华西公司事发项目安全总监胡家中、安全员杨洲未严格督促北京卓良公司按照规定的培训时长要求对秦振南等人进行三级安全教育，也未严格督促北京卓良公司对秦振南等人进行班前安全教育和安全技术交底。

(2) 对作业现场的安全监管不到位。秦振南等人多次违规使用铁直梯进行附着式升降脚手架挂座螺栓拆除作业，未正确使用或佩戴安全带进行高处（临边）施工作业，但中国华西公司事发项目安全员杨洲、A座工长黄林对作业现场的安全监管不到位，未及时发现并制止违规施工作业行为。

2. 海勤工程公司安全生产监理监管情况

海勤工程公司在事发项目成立了安全管理组织机构，制定了项目安全生产目标、项目部安全职责、项目总监安全职责、项目经理职责、监理工程师安全职责、项目经理部安全员安全职责、项目部安全管理交底制度、安全管理会议制度、安全检查及报告制度、安全事故应急预案制度和相关安全操作规程；定期组织召开了安全例会并结合春节假期和新冠肺炎疫情召开了专项安全检查会议；组织开展了日常安全巡查、月度检查和危大工程巡视检查；针对发现的问题下发了《监理通知书》和

《事故隐患整改通知书》，并进行了隐患整改确认。但海勤工程公司未全面履行安全监理监管责任，存在以下问题：

(1) 对北京卓良公司安全教育培训和安全技术交底监管不到位。未认真督促北京卓良公司按要求对秦振南等人进行安全教育培训和安全技术交底，也未及时检查发现秦振南等人安全教育培训未如实记录等问题。

(2) 对施工作业现场的安全巡视监理不到位。自 2020 年 3 月 7 日事发项目全面复工以来，秦振南等人在事发项目 A 座 13 层、14 层、15 层拆除附着式升降脚手架挂座螺栓施工作业过程中，均违规使用铁直梯进行拆除挂座螺栓施工作业，且存在高处（临边）施工作业时未正确使用安全带的违规行为，但海勤工程公司总监代表黄万平、监理工程师刘向军安全巡视检查不到位，未及时发现上述违规操作行为。

3. 德瀚投资发展公司安全生产监管情况

德瀚投资发展公司建立了项目安全管理组织机构安委会，制定了安全生产责任制、安全生产管理制度，明确了项目建设单位、施工单位、监理单位职责以及相关人员的责任，定期组织对事发项目工地开展了安全生产检查。

经查，德瀚投资发展公司作为建设单位，在事发项目建设过程中履行了建设单位的安全生产监管职责。

（四）政府部门安全监管情况

1. 区住房建设局

区住房建设局下属区建管中心负责对事发项目实施具体的日常安全监管。2019年10月至事发时，区建管中心对事发项目开展执法检查（含中心委托第三方专家检查4次）13次，材料抽检3组，下发监督意见书2份、责令整改通知书8份、责令停工通知书1份，省动态扣分4份、红色警示6份。

2020年2月20日，区建管中心对事发项目复工申请进行了现场检查审核。2月24日，区建管中心同意事发项目复工申请。

3月5日，区建管中心对事发项目进行了安全及新冠疫情防控防疫检查，针对检查发现的问题下发了责令整改通知书1份；3月10日，区建管中心对事发项目进行了复工复产疫情防控现场评估；3月30日，区建管中心对事发项目进行了安全检查，针对检查发现的问题下发了责令整改通知书1份。区建管中心对事发项目检查发现的问题，均督促施工单位完成了整改。

经查，针对此起事故，区住房建设局履行了本部门行业安全监管职责。

2. 笋岗街道办事处和田心社区工作站

（1）笋岗街道办事处

一是对安全生产工作进行了全面部署。2019年笋岗街道召

开第二、三、四季度防范重特大生产安全事故工作会议和建筑工程施工安全管理工作会议时，要求辖区建设工程施工单位加强安全管理，招商盛世广场项目施工单位负责人参加了以上三次会议。

二是组织进行了安全宣传教育培训活动。2019年11月8日，笋岗街道安委办联合辖区社区工作站组织辖区内工地施工作业人员到深圳市安全实景模拟教育基地进行了安全宣传培训活动。2019年10月至事发时，通过“笋岗街道建筑工地微信群”发布各项安全工作要求、安全提示信息共12次，督促辖区在建工程项目施工单位履行安全生产主体责任，防范安全事故发生，中国华西公司事发项目安全总监胡家中在此微信群内。

三是签订安全管理责任书。笋岗街道办事处与辖区建设工程施工单位（包括招商盛世广场施工总承包工程项目施工总承包单位）都签订了安全管理责任书。

四是组织了执法检查和安全巡查。2019年10月至事发时，笋岗街道公共安全办对招商盛世广场项目工地进行了4次执法检查、安全巡查（2020年3月24日，笋岗街道公共安全办对事发项目工地进行了安全巡查，并要求该项目施工单位落实好对工人的安全教育培训工作）。

（2）田心社区工作站

2020年2月26日，田心社区工作站与招商盛世广场项目工程签订了《罗湖区笋岗街道辖区安全管理责任书》。2020年2月24日，田心社区工作站组织召开安全生产工作会议，部署辖区在建工地的新冠肺炎疫情防控和安全生产工作，工作站有关管理人员参加了会议。2019年10月至事发时，田心社区工作站对事发项目工地共进行了4次安全巡查（2020年2月26日和3月24日，田心社区工作站安全专干林科对事发项目工地进行了安全巡查，督促各参建单位加强建筑施工安全管理工作）。

经查，针对此起事故，笋岗街道办事处和田心社区工作站作为属地安全管理单位，履行了本单位的安全管理职责。

五、事故发生原因和事故性质

为查明事故原因，事故调查组成员会同深圳惠安天下电气消防科技有限公司技术人员先后4次到事发现场勘查，勘查情况如下：

（一）事发点周边监控勘查情况

招商盛世广场A座事发现场周边未安装视频监控，无法提供此起高处坠落事故现场的相关视频画面。

（二）事故现场勘查情况

1. 事发地点整体勘查情况

事发地点位于招商盛世广场A座15层西北角隔间（南北向

中心线以西北面第三隔间) 北面阳台口, 秦振南坠落位置为 A 座 3 层平台 (见图 5), 15 层到 3 层平台垂直距离为 35.44 米。

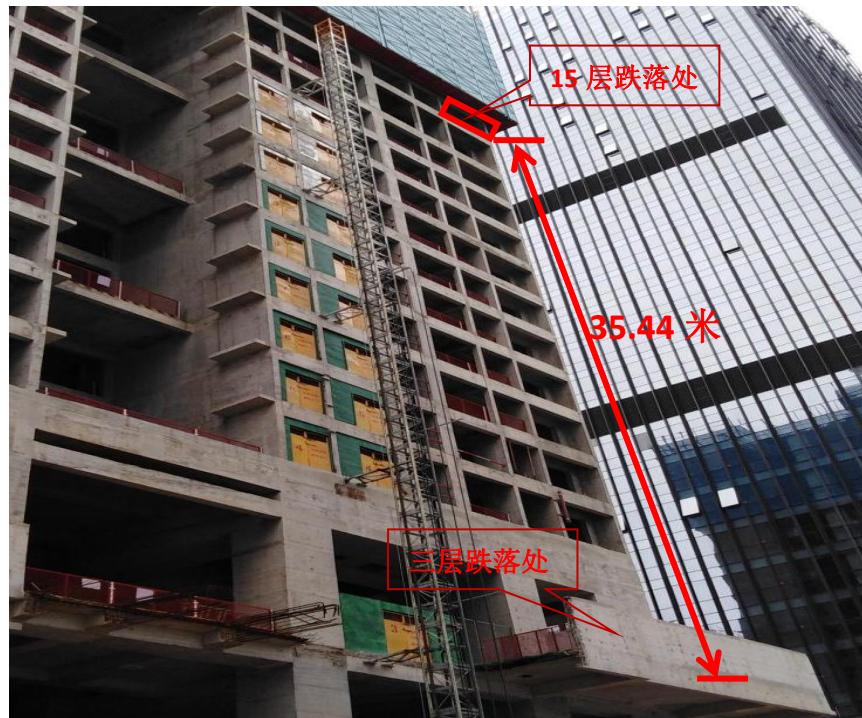


图 5 事发 15 层和三层平台外貌图

拍摄人: 谢君

拍摄时间: 2020 年 4 月 2 日 15 时 30 分

2. 事发 15 层防护栏和直梯勘查情况

A 座 15 层西北角隔间 (南北向中心线以西北面第三隔间) 北面阳台口, 一个铁质防护栏倒地在北面阳台口, 防护栏左上角 (站在隔间内向阳台外看) 压在阳台临空边缘上, 防护栏上部横杆由阳台外往里长度的四分之三处紧靠着右侧剪力墙内侧墙边沿, 防护栏右侧上部横杆外边缘有明显红色油漆摩擦痕迹,

整个防护栏倾斜倒伏在阳台口；一个铁直梯压在已倒伏的防护栏上，梯框顶端朝外，梯框底脚朝内（见图 6、图 7）。



图 6 事发处防护栏、铁直梯位置勘查图

照片提供者：中国华西公司胡家中

提供时间：2020 年 4 月 6 日



图 7 事发处防护栏右侧上横杆摩擦痕迹勘查图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 16 时 05 分

防护栏左立柱固定脚紧挨着左侧剪力墙边缘，固定脚上对角装有两颗 10*60mm 膨胀螺栓，螺栓螺母为拧紧状态；防护栏右立柱固定脚无膨胀螺栓；（见图 8、图 9）



防护栏左侧立柱固定脚上对角装有两颗 10*60mm 膨胀螺栓



图 8 事发处防护栏左立柱固定脚勘查图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 15 时 55 分

图 9 事发处防护栏右立柱固定脚勘查图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 15 时 56 分

事发现场阳台防护栏高度为 1.2 米，长度为 1.98 米（见图 10）。铁直梯的长度为 2.20 米，宽度为 0.51 米，铁直梯底端距第一阶踏棍距离为 0.20 米，踏棍间隔为 0.29 米，铁直梯重量约 15 公斤左右。（见图 11）

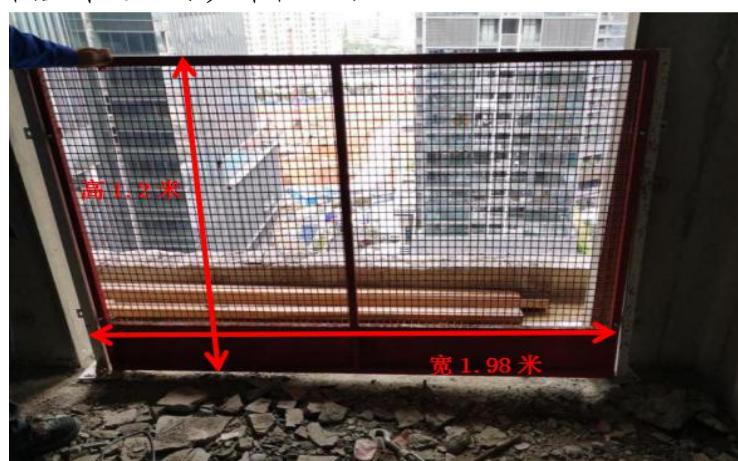


图 10 事发处防护栏勘查图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 16 时 15 分



图 11 事发处铁直梯勘查图
拍摄人：谢君
拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 16 时 20 分

3. 事发隔间阳台和剪力墙勘查情况

A 座 15 层西北角隔间的事发处阳台内梁高 2.50 米，宽 1.96 米；阳台反槛高 0.15 米，宽 0.20 米；阳台反槛内侧到剪力墙距离为 0.55 米。左、右侧剪力墙宽度为 0.43 米，宽度为 0.20 米；右侧剪力墙内侧边沿的混凝土上有一段摩擦痕迹，痕迹上粘有和防护栏一样的红色油漆；该剪力墙内侧安装有一颗 10*60mm 膨胀螺栓，螺栓上系着一根铁丝，铁丝上沾有与防护栏一样的红色油漆，该铁丝有强力拉直的迹象。（见图 12、图 13、图 14）



图 12 事发处阳台勘查图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 16 时 22 分



图 13 事发处左右剪力墙勘查图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 16 时 25 分



图 14 事发处右侧剪力墙安装的膨胀螺栓和被拉直的
铁丝勘查图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 16 时 25 分

4. 事发作业拆卸的挂座螺栓勘查情况

秦振南事发时要拆除的附着式升降脚手架挂座螺栓位于事发阳台外梁偏西位置上和西侧承重墙上，事发处阳台偏西侧阳台外梁上的挂座螺栓安装在阳台外梁预留孔内，距西侧承重墙 0.88 米，距阳台内梁临空侧 0.55 米，距阳台内梁内侧 0.75 米；左侧承重墙上的挂座螺栓安装在左侧承重墙预留孔内，距左侧剪力墙外侧边沿 0.62 米。（见图 15）



图 15 事发作业拆卸的挂座螺栓勘查图
拍摄人：谢君
拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 16 时 22 分

5. A 座 3 层平台勘查情况

秦振南坠落在 A 座 3 层平台北面，位于事发 15 层阳台前正下方，平台外边缘砌有 3 米高的蒸压加气混凝土砌块围墙（以下简称“围墙”），A 座建筑外立面与围墙距离为 2.54 米，秦振南坠落点处有大片血迹，距秦振南头部坠落偏东方向 2 米处围墙上有一片血迹，血迹与 3 层楼面高度为 2 米，血迹下方靠围墙处堆放了 3 排砖块，有 2 块砖块已掉落摔损。（见图 16、图 17、图 18）



图 16 A 座三层平台勘查图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 16 时 50 分

图 17 A 座三层平台砖体围墙及周围勘查图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 17 时 00 分

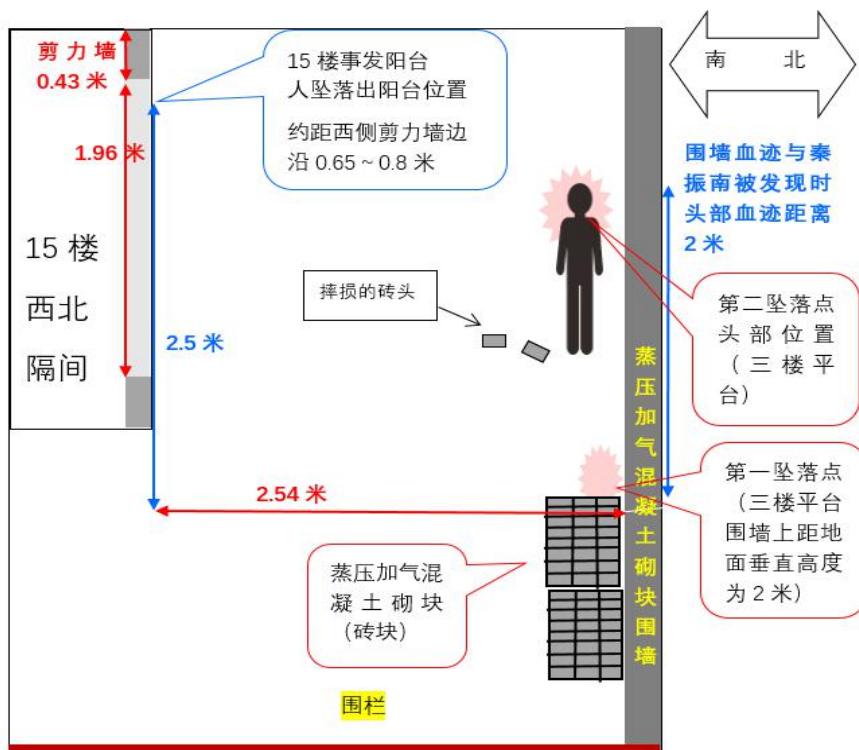


图 18 事发现场位置平面示意图

绘制人：谢君

绘制时间：2020 年 4 月 20 日

6. 安全帽和安全带勘查情况

在 A 座事发处阳台东侧 1 层施工电梯井围栏内发现一顶黄色安全帽，经现场施工人员确认，为秦振南事发时所戴的安全帽。安全帽与事发处阳台所在建筑物外立面垂直距离为 2.9 米，水平距离为 9.85 米，经计算，安全帽与事发处阳台直线距离为 10.26 米。在 A 座 16 层西面附着式升降脚手架内发现了秦振南在 16 层作业时穿着的红褐色夹克外套，但在整个勘查过程中都没有发现秦振南的安全带。（见图 19、图 20、图 21）



图 19 秦振南安全帽现场位置勘查图
拍摄人：谢君
拍摄时间：2020 年 4 月 3 日 10 时 20 分

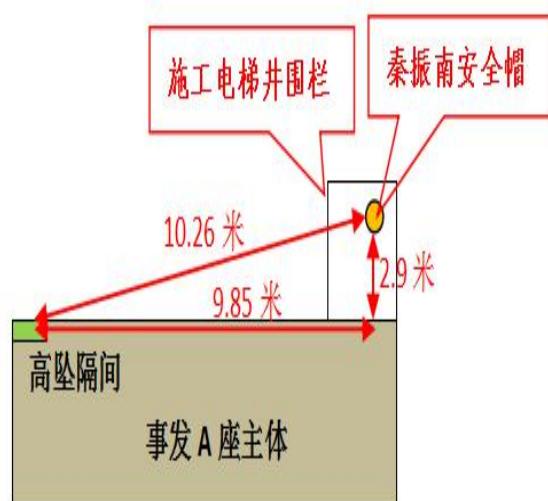


图 20 秦振南安全帽现场位置平面图
绘制人：谢君
绘制时间：2020 年 4 月 20 日



图 21 秦振南的红褐色夹克外套图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 3 日 10 时 50 分

7. 恢复事发处防护栏勘查情况

在 A 座 15 层（南北向中心线以西北面第三隔间）左侧剪力墙旁边的楼面上，发现两个钻孔，孔距为 13cm，和事发处防护栏左侧立柱固定脚上的两颗膨胀螺栓距离一致。将事发处防护栏左侧立柱固定脚上的两颗膨胀螺栓安装后，两者正好相符，事发处防护栏左侧立柱未与左侧剪力墙接触。防护栏右侧立柱靠在右侧剪力墙上，靠铁丝与有剪力墙上穿过护栏格栅的膨胀螺栓捆绑固定，防护栏细目网捆绑铁丝的位置的细目网油漆有脱落现象，防护栏右侧立柱固定脚直接放在 A 座 15 层楼面上，未安装膨胀螺栓。（见图 22、图 23、图 24）



图 22 事发处防护栏安装位置勘查图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 16 时 35 分



图 23 事发处防护栏恢复位置勘查图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 16 时 40 分



图 24 事发处防护栏恢复位置勘查图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 16 时 40 分

（二）事故现场勘查分析

根据事故现场勘查情况，结合对事故相关人员的询问笔录和查阅事故相关单位提交的资料，分析如下：

1、事故类别分析

根据 2020 年 5 月 14 日出具的《司法鉴定意见书》（粤广正〔2020〕病鉴字第 00004 号），秦振南的死亡符合高处坠落的特征，本次事故属于高处坠落引发的死亡事故，根据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-86）对事故的分类，本次事故类别为高处坠落。

2、事发时秦振南及安全帽坠落点、位置、坠落方向分析：

（1）秦振南坠落点分析：A 座 3 层平台围墙上 2 米处有血

迹，砖垛处有砖块散落并摔损，而秦振南被发现时的头部血迹位置距围墙上的血迹水平距离有 2 米，因此可以判断秦振南是高处坠落先撞击到围墙上又弹落到地面。A 座 3 层平台围墙血迹点为事故第一坠落点，秦振南所在位置为第二坠落点。（见图 24）

(2) 秦振南事发时位置分析：事发后铁直梯位置是靠近左剪力墙，人在攀登梯子作业时坠出阳台，因此可判断事故发生时秦振南坠落出阳台的位置在大约距左剪力墙边沿 $0.65 \sim 0.8$ 米。（见图 24）

(3) 坠落方向分析：经计算，第一坠落点在事发阳台的北偏东方向，事发阳台在 A 座 3 层平台的投影点与第一坠落点距离为 3.9 米，与阳台建筑立面成 45 度角。（见图 24）

(4) 安全帽方向分析：安全帽的位置与事发后人的坠落点都在事发处阳台的偏东侧，且在建筑物的同一侧。安全帽与事发时人的位置在 3 层投影点水平直线距离 10.26 米，与阳台建筑立面角度小于 30 度。（见图 25）

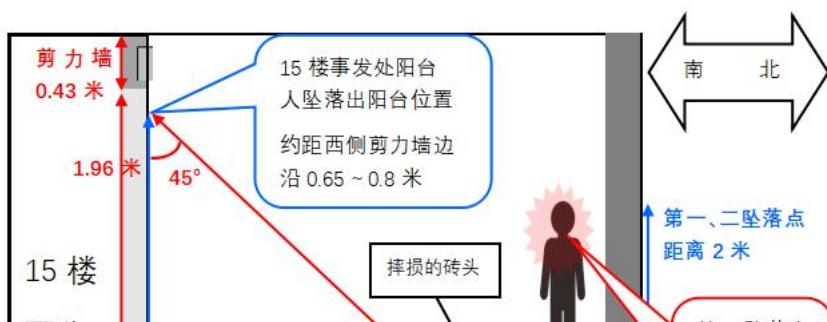


图 24 事发时秦振南的位置、第一坠落点及第二坠落点平面图
制绘人：谢君
绘制时间：2020 年 4 月 20 日

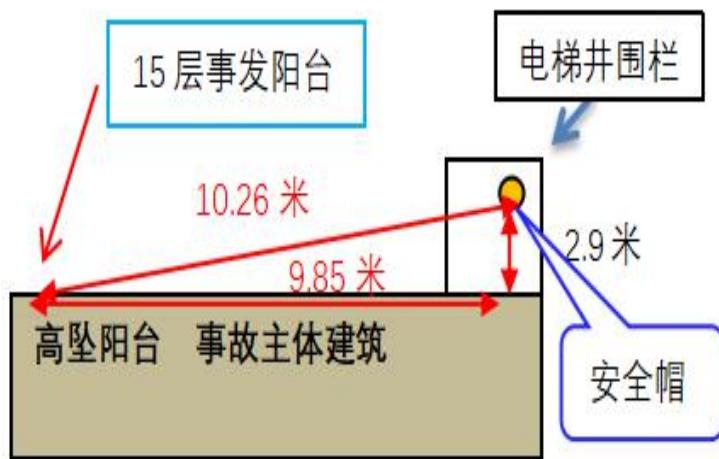


图 25 安全帽落地点平面俯视图
制绘人：谢君
绘制时间：2020 年 4 月 20 日

综合以上四点分析可以判定秦振南事发时是从 A 座 15 层事发处阳台靠近左侧剪力墙边沿约 0.8 米左右的位置，沿着北偏东方向抛出坠落，先撞击到 A 座 3 层平台围墙后又弹落到 A 座 3 层平台楼面上。

3、铁直梯使用及搭设方式分析：

(1) 铁直梯使用分析：根据罗湖区公安分局刑警大队四中队出具的秦振南尸表检验情况得知，秦振南身高约 1.75 米，体重约 140 斤，肩高约 1.5 米，大约手臂的长度约 0.7 米 ~ 0.8 米，人站在事发处楼面（室内地面），肩膀到事发处挂座螺栓距离大约 1.13 米 ($L=\sqrt{(2.35-1.5)^2+0.75^2}=1.13$ 米)，人伸手无法直接拔出挂座螺栓，根据段利萍笔录可知，秦振南一定是借助铁直梯进行拆除挂座螺栓高处（临边）作业。（见图 26）

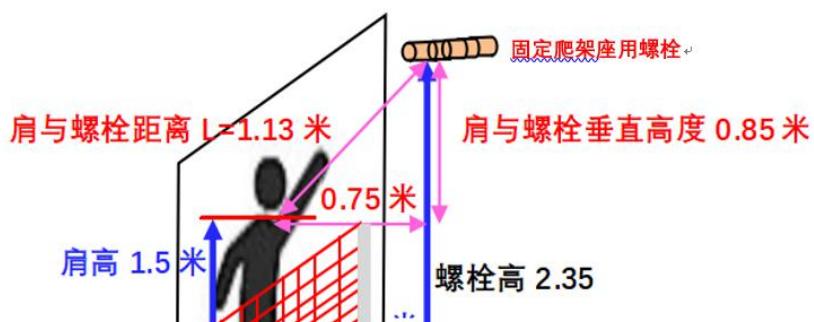


图 26 站在楼面上拆除事发挂座螺栓模拟图

绘制人：谢君

绘制时间：2020 年 4 月 18 日

（2）铁直梯搭设方式分析：

根据现场勘查和事发时铁直梯倒伏位置分析，秦振南使用铁直梯进行挂座螺栓拆除时，铁直梯可能存在三种搭设方式：第一种方式是事发时铁直梯直接依靠在防护围栏上，不与左右剪力墙接触；第二种方式是铁直梯直接搭设在左侧剪力墙上；第三种方式是铁直梯最高踏棍靠在左侧剪力墙内边沿上，右侧梯框依靠在防护栏横杆上。

①事发时，铁直梯直接依靠在防护围栏上，不与左右剪力墙接触。（见图 27）

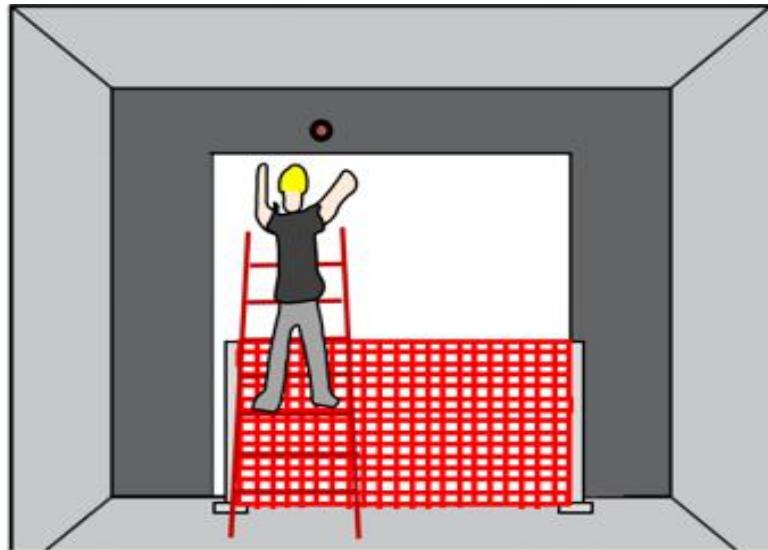


图 27 铁直梯直接搭设在防护栏上模拟图

绘图人：谢君

绘制时间：2020 年 4 月 18 日

铁直梯梯框方向垂直于阳台口，铁直梯框与防护栏的上部横梁接触点为支撑点。当人攀登铁直梯到一定的高度时，当人体重量和直梯重量形成的垂直于阳台口作用在防护栏的推力大于防护栏的承载力时，防护栏会向阳台临空方向倾倒，人和梯子也会向垂直于阳台临空方向坠落，人的坠落点会与阳台建筑外立面垂直，与勘察结果的第一坠落点与阳台建筑外立面成 45 度角不相符合。因此判断铁直梯直接搭设在防护围栏上的方式不是秦振南事发作业时使用的方法。

②铁直梯直接搭设在左侧剪力墙上

根据 GB12142-2007《便携式金属梯安全要求》，铁直梯顶部放置时应使两梯框同时与支撑面靠紧。但实际踏勘左侧剪力

墙只有 0.43 米，梯子宽度 0.51 米，无论是梯子紧靠左侧剪力墙角还是靠一部分，都不能保证铁直梯两个梯框的上端同时支撑在左侧剪力墙面上，只有左梯框上端支撑在剪力墙上，右梯框上端必须悬空。（见图 28）



图 28 铁直梯搭设在剪力墙上模拟图

拍摄人：谢君

拍摄时间：2020 年 4 月 2 日 16 时 20 分

当人攀登梯子去拆除事发时需要拆除的挂座螺栓时，由于

需要拆除的挂座螺栓距地面高度为 2.35 米，而 1.75 米高的人必须站在梯子 0.8 米 ~ 0.9 米的高度上（大约是直梯第 3 阶踏棍），人的肩轴高度约为 2.3 左右，肩轴与事发时需要拆卸的挂座螺栓近乎同等高度，此时人才有可能接触到事发时需要拆除的挂座螺栓。（见图 29）

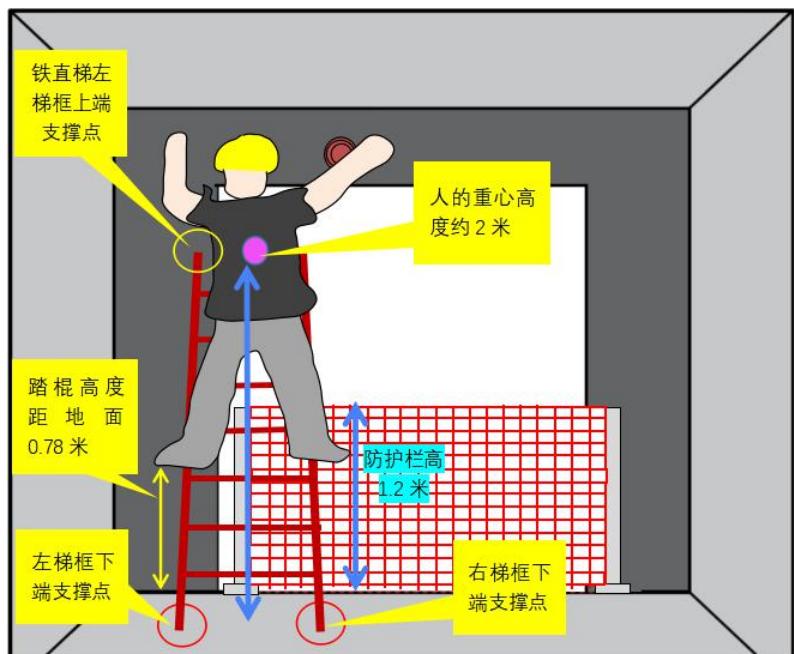


图 29 铁直梯搭设在剪力墙上拆除挂座螺栓模拟图

绘制人：谢君

绘制时间：2020 年 4 月 20 日

根据现场勘察，安装在事发处阳台外梁上的事发时需要拆

除的挂座螺栓，距左侧剪力墙内边沿水平距离 0.8 米。秦振南登至第三层踏棍时，距地面约 0.78 米，此时秦振南的肩轴高度约 2.3 米左右，与安装在事发处阳台外梁上的挂座螺栓几乎水平，但肩轴距手掌心最多只有 0.7 米（以成人 1.75 米男性为参照），仍无法抓取需要拆除的挂座螺栓，于是秦振南的身体会自然而然的向外临空方向（阳台临空方向）探出去抓取挂座螺栓。（见图 30）

图 30 铁直梯搭设在左侧剪力墙上拆除事发时需拔出挂座螺栓
模拟图
拍摄人：谢君
拍摄时间：2020 年 4 月 20 日

当秦振南探出身子去抓取挂座螺栓时，身体重心会向前偏

移，当重心超过铁直梯的中轴时，人体重量对铁直梯的力会转移分解到铁直梯的右侧梯框底脚和右侧梯框的上端，由于铁直梯右侧梯框顶端悬空（未依靠在左侧剪力墙面上），铁直梯在侧重力的作用下失去平衡，导致铁直梯向右前方倾斜，铁直梯左梯框底脚离开地面，铁直梯和秦振南以铁直梯右侧梯框底脚为支撑点，逆时针翻转，铁直梯和站在铁直梯上的人一起在翻转中压向防护栏，将防护栏压倒。（见图 31、图 32）

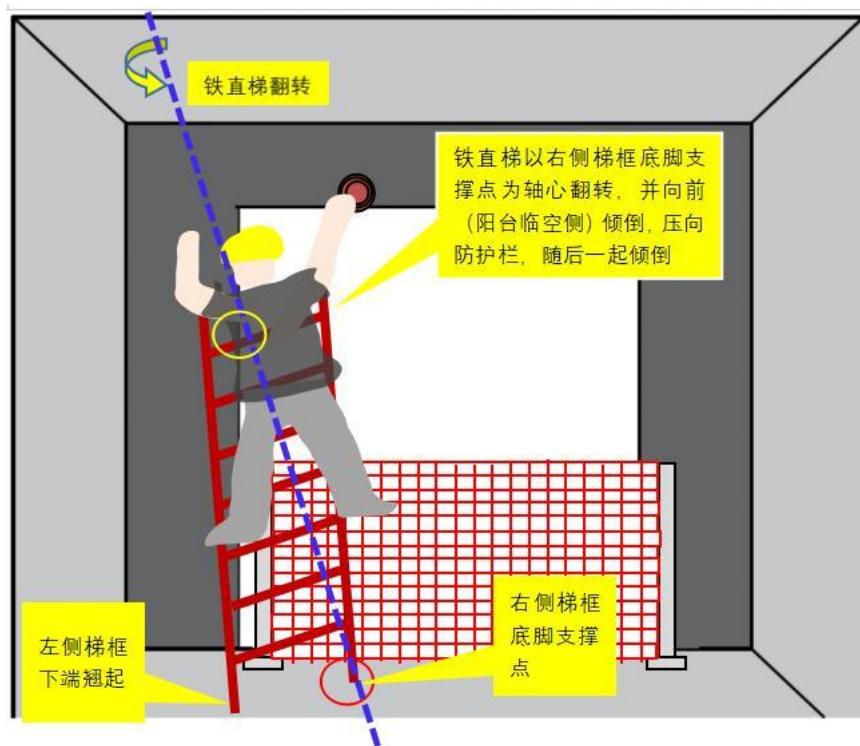


图 31 铁直梯搭设在左侧剪力墙上拆除事发时需拔出挂座螺栓倾倒和逆时针翻转模拟图

绘制人：谢君

绘制时间：2020 年 4 月 20 日

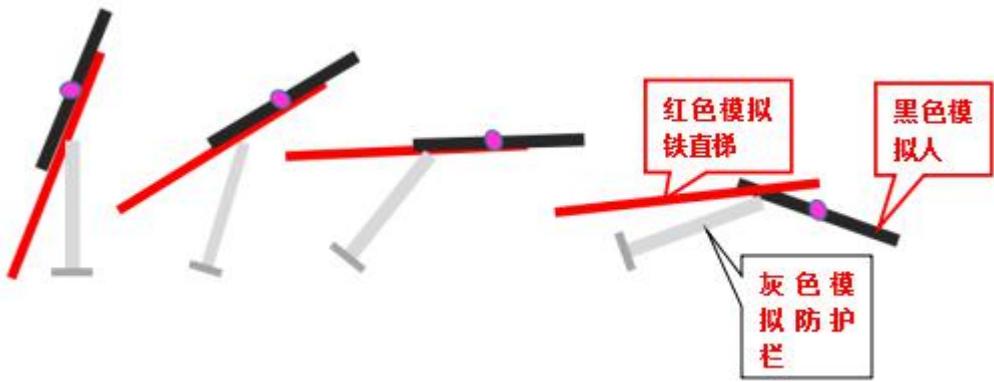


图 32 铁直梯搭设在左侧剪力墙上拆除挂座螺栓倾倒和逆时针翻转时人、梯、防护栏状态图

绘制人：谢君

绘制时间：2020 年 4 月 20 日

当铁直梯和人逆时针翻转压向防护栏时，人的重心在距离地面高约 2 米处，并且向阳台口方向越过了 1.2 米高的防护栏，在翻转压向防护栏的过程中，造成铁直梯两梯框底脚瞬间翘起，人就以一定的速度顺着翻转的切力方向被抛出阳台，铁直梯并以接近垂直阳台底梁的方向倒伏在防护栏上，梯框顶端朝外，梯框底脚稍微倾斜朝内，符合事发现场铁直梯勘查情况。

③铁直梯最高踏棍靠在左侧剪力墙内边沿上，右侧梯框依靠在防护栏横杆上。

若将铁直梯最高踏棍靠在左侧剪力墙内边沿上，右侧梯框靠在防护栏横杆上的铁直梯搭设方式，在人探出身体拔出需要拆除的挂座螺栓时，铁直梯和人失去平衡后铁直梯倾倒的方式和铁直梯搭设在剪力墙上的倾倒过程几乎一样，只是在最后铁

直梯翻转倾倒在防护栏上时，梯框顶端会偏向阳台口北偏西方向，梯框底脚应有一个大幅度倾斜朝内，不符合事发现场铁直梯倒伏后，整个铁直梯几乎垂直于事发处阳台的状况。

由此推断，铁直梯搭设在左侧剪力墙上是秦振南事发作业时使用铁直梯的方法。

4、事发处防护栏倒伏分析：

根据现场勘测，事发时防护栏右侧上部横杆外边缘有明显红色油漆摩擦痕迹；右侧剪力墙内侧边沿有一段摩擦痕迹，痕迹上粘有和防护栏一样的红色油漆；右侧剪力墙上安装的 1 颗膨胀螺栓上捆绑着的铁丝被拉直并留有和护栏一样的红色油漆痕迹。防护栏左立柱固定脚 2 颗对角膨胀螺栓已从楼面混凝土孔中脱出，防护栏右立柱固定脚没有安装膨胀螺栓，防护栏倾斜倒伏在事发阳台临空边缘上。

从现场事发处防护栏倒伏情况看，防护栏是在左侧上部横杆受到向下向阳台外的力的作用后，左侧防护栏上部分向外，右侧防护栏立柱固定脚翘起（没有安装膨胀螺栓），右侧防护栏上部横杆外边缘紧挨着右侧剪力墙边缘向下滑动，将原来用来固定防护栏的膨胀螺栓从防护栏格栅中脱出，捆在膨胀螺栓和格栅上的铁丝被拉直后，防护栏继续向下向内滑落，防护栏倾斜向阳台外倒伏。倒伏的同时，防护栏左侧立柱固定脚的 2

颗膨胀螺栓被拔出，造成事发时防护栏左上角（站在隔间内向阳台外看）压在 15 层事发处阳台临空边缘上，防护栏上部横杆由阳台外往里长度的四分之三处紧靠着右侧剪力墙内侧墙边沿，整个防护栏倒伏倾斜在阳台口。（见图 33）

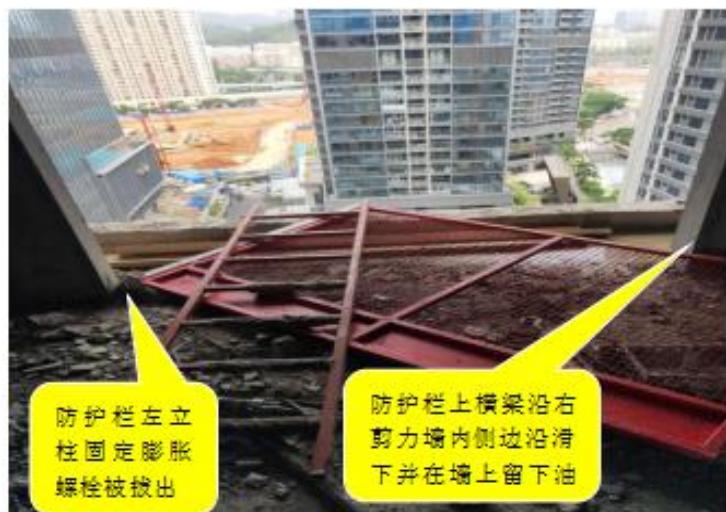


图 33 倾倒倒伏防护栏和铁直梯状况图

照片提供者：中国华西公司胡家中

提供时间：2020 年 4 月 6 日

（三）事故情景再现

2020 年 4 月 2 日上午 9 时许，秦振南为拆除 15 层事发位置阳台口外靠西北面阳台内梁上的挂座螺栓，将铁直梯靠在左侧剪力墙上，戴着安全帽，但未佩戴安全带的情况下，独自 1 人爬上铁直梯，大约上到第三根踏棍时，左手扶着左侧剪力墙内

面，伸出右手去拔事发上方结构梁上的挂座螺栓。由于秦振南右手无法碰到挂座螺栓，于是秦振南自然而然探出身子去抓取挂座螺栓，由于当时秦振南身体重心向前向右侧偏移，人体重量对铁直梯的力会转移到铁直梯的右侧框底脚及右侧梯框的上端，加之右侧梯框顶端悬空（未依靠在左侧剪力墙面上），于是铁直梯在侧重力的作用下失去平衡，导致铁直梯向右前方倾斜，铁直梯左侧梯框底脚离开地面，铁直梯和秦振南以铁直梯右侧梯框底脚为支撑点，逆时针翻转。秦振南和铁直梯一起在翻转过程中，左手脱离左侧剪力墙墙面，在自身重力和逆时针翻转的作用下，秦振南和铁直梯压向左侧防护栏，秦振南并以一定的速度顺着翻转的切线方向，在事发处阳台口东北 45 度角方向坠落下去。防护栏左侧上横梁受压后，防护栏右侧立柱固定脚翘起（未安装膨胀螺栓），右侧防护栏上部横杆外边缘紧挨着右侧剪力墙边缘向下滑动，将原来用来固定防护栏的膨胀螺栓从防护栏格栅中脱出，系在膨胀螺栓和格栅上的铁丝被拉直后，防护栏继续向下向内滑落，防护栏左侧立柱固定脚的 2 颗膨胀螺栓被拔出，造成事发时防护栏左上角（站在隔间内向阳台外看）压在 15 层事发处阳台临空边缘上，防护栏上部横杆由阳台外往里长度的四分之三处紧靠着右侧剪力墙内侧墙边沿，整个护栏倒伏倾斜在阳台口。（见图 35、图 36、图 37、图

38)

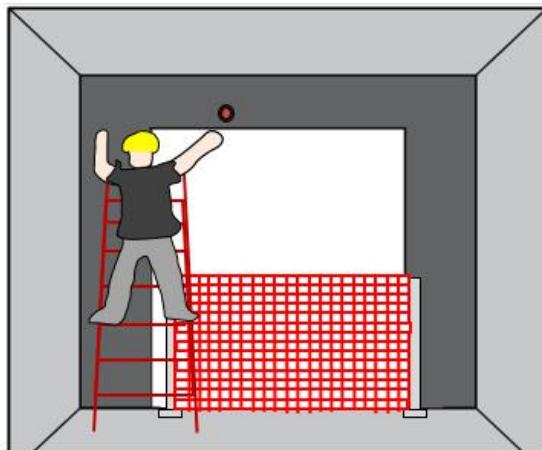


图 35 秦振南事发时跌落再现图 1

绘制人: 谢君

绘制时间: 2020 年 4 月 21 日

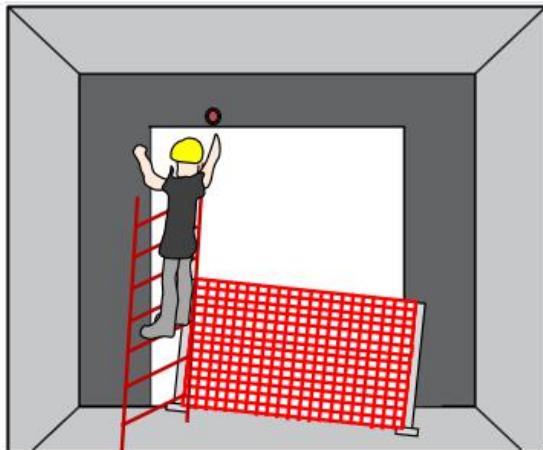


图 36 秦振南事发时跌落再现图 2

绘制人: 谢君

绘制时间: 2020 年 4 月 21 日

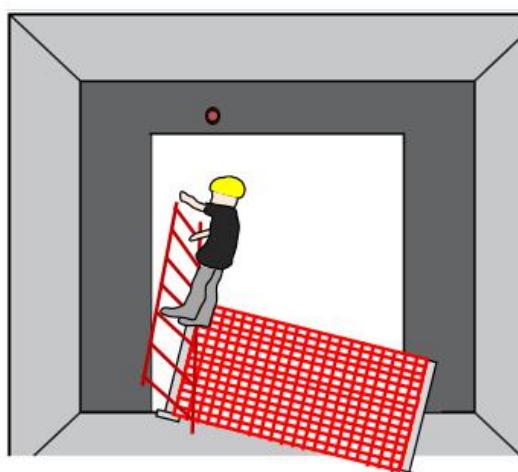


图 37 秦振南事发时跌落再现图 3

绘制人: 谢君

绘制时间: 2020 年 4 月 21 日

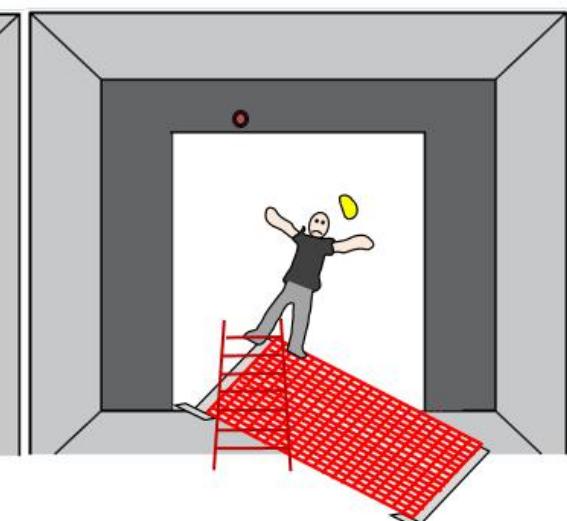


图 38 秦振南事发时跌落再现图 4

绘制人: 谢君

绘制时间: 2020 年 4 月 21 日

秦振南在跌落过程中, 身体撞到三层平台围墙 2 米高的地

方和靠围墙堆放的砖块后弹落到三层平台楼面上，造成秦振南当场死亡事故。（见图 39）

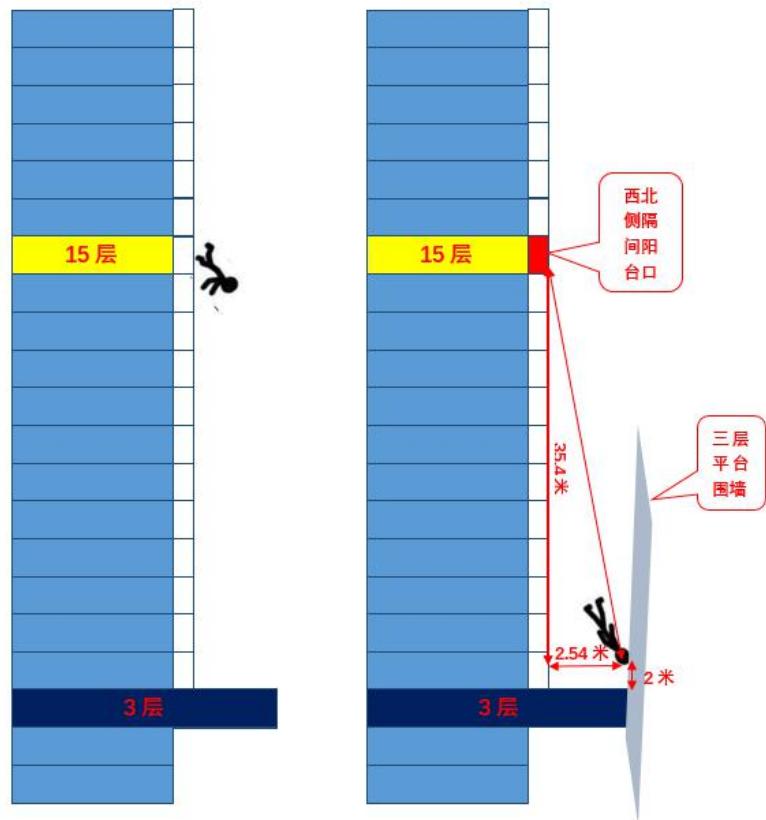


图 39 秦振南坠落三层平台示意图

绘制人：谢君

绘制时间：2020 年 4 月 21 日

（四）事故发生原因

通过现场勘查、调查询问和科学分析，造成此起事故发生的原因：

1. 直接原因

(1) 人的不安全行为

①秦振南安全意识淡薄，违规使用铁直梯进行附着式升降脚手架挂座螺栓拆除作业（属于高处作业）。

②秦振南个人安全防护措施不落实，未佩戴安全带独自（作业现场没有监护人员）高处临边作业过程中，由于身体失衡，从事发项目工地 A 座 15 层坠落至 3 层平台，导致秦振南当场死亡。

(2) 物质或环境的不安全状态

①事发时铁直梯搭设方式不安全牢靠（使用铁直梯作业不符合规定要求），作业人员在侧重力作用下铁直梯易失衡发生倾倒。

②事发时，秦振南拆除挂座螺栓施工作业属于高处（临边）作业，存在很大的安全风险。

2. 间接原因

(1) 北京卓良公司未依法全面履行企业安全生产主体责任，安全教育培训不到位，未进行安全技术交底；作业现场安全管理不到位，企业主要负责人和有关管理人员未认真组织或检查事发专业分包项目的安全生产工作，未及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患；对作业人员安全防护的监督检查

不到位。

(2) 海勤工程公司对北京卓良公司安全教育培训和安全技术交底的监理监管不到位；对施工作业现场的安全巡视监理不到位。

(3) 中国华西公司未严格督促北京卓良公司开展安全教育培训和安全技术交底；对作业现场的安全监管不到位。

(五) 事故性质

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）第二条、第三条的规定，事故调查组认定此起事故性质为一般生产安全责任事故。

六、事故责任的认定和对责任者的处理建议

(一) 事故相关单位责任认定及处理建议

1. 北京卓良公司，作为事发项目附着式升降脚手架专业工程、专项施工分包单位，未依法全面履行企业安全生产主体责任，对秦振南等人的安全教育培训不到位，未进行安全技术交底，也未如实记录安全教育培训和安全技术交底情况；对作业现场的安全管理不到位，未及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患；对作业人员安全防护的监督检查不到位。其行为违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款、第四款、第三十八条第一款、第四十一条、第四十二条的规定，对

此起事故的发生负有主要管理责任。

建议罗湖区应急管理局依照《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第（一）项的规定对北京卓良公司予以行政处罚。

2. 中国华西公司，作为事发项目施工总承包单位，未严格督促、检查事发项目附着式升降脚手架专项工程、专业分包单位的安全生产工作；未认真督促北京卓良公司开展安全教育培训和安全技术交底；对北京卓良公司拆除挂座螺杆作业现场的安全巡视检查不到位，对此起事故的发生负有管理责任。

建议区住房建设局依法依规对中国华西公司进行处理，并将处理结果报此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

3. 海勤工程公司，作为事发项目监理单位，对附着式升降脚手架挂座作业现场的安全巡视监理不到位；对事发单位安全教育培训和安全技术交底监理监管不到位，对此起事故的发生负有监理监管责任。

建议区住房建设局依法依规对海勤工程公司进行处理，并将处理结果报此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

（二）相关责任人责任认定及处理建议

1. 李是笔，作为北京卓良公司事发项目安全员兼班组长，负责本公司事发项目安全管理工作，对本公司附着式升降脚手架操作工秦振南等人安全教育培训不到位，未按要求开展班前

教育，未告知秦振南等人附着式升降脚手架挂座拆除作业的安全操作技能和安全风险；对拆除挂座作业现场的安全管理不到位，未及时发现和有效制止秦振南等人多次违规使用铁直梯拆除挂座螺栓作业行为；未认真监督、教育秦振南等人正确使用安全带进行高处（临边）作业，也未认真督促教育秦振南必须在有现场监护人的情况下才能进行高处（临边）作业，其行为违反《中华人民共和国安全生产法》第二十二条第（二）项、第（五）、第（六）项、第四十三条第一款的规定，对此起事故的发生负有直接管理责任。

李是笔行为涉嫌重大责任事故罪，建议罗湖公安分局对李是笔进行立案侦查。

2. 刘志良，作为北京卓良公司主要负责人（董事长、法定代表人），未依法全面履行安全生产管理职责，未对本公司事发专业分包项目安全生产工作进行督促、检查，未能及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患。其行为违反《中华人民共和国安全生产法》第十八条第（五）项的规定，对此起事故的发生负有主要领导责任。

建议罗湖区应急管理局依照《中华人民共和国安全生产法》第九十二条第（一）项的规定对刘志良予以行政处罚。

3. 刘芳，作为北京卓良公司招商盛世广场施工总承包项目

附着式升降脚手架专业工程、专项施工分包项目的项目经理，未履行项目经理安全管理职责；未认真组织对本公司承接的事发项目工地进行安全检查，未及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患；未严格督促本公司安全管理人员落实对作业人员的安全教育培训和安全技术交底工作，对此起事故的发生负有领导责任。

建议区住房建设局依法依规对刘芳进行处理，并将处理结果报此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

同时责成北京卓良公司依据本公司规定对此起事故的发生负有责任的公司华南区域负责人冯炳艺、技术负责人吴仍辉、项目现场负责人裴从伟进行处理，并将处理结果报此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

4. 陈家喜，作为中国华西公司事发项目的项目经理，未严格统筹做好项目安全管理工作，对事发专业分包单位安全生产工作的督促、检查不到位，对此起事故的发生负有监管责任。

建议区住房建设局依法依规对陈家喜进行处理，并将处理结果报此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

同时责成中国华西公司依据本公司规定对此起事故的发生负有安全监管责任的项目执行经理陈磊、安全总监胡家中、安全员杨洲、A座主管工长黄林进行处理，并将处理结果报此起事

故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

5. 文冰，作为海勤工程公司事发项目总监理工程师，未严格履行总监理工程师的安全监管职责，对事发单位作业人员多次违规作业、安全教育培训不到位、未进行安全技术交底等问题失察，未督促本单位监理人员严格履行安全生产监理监管职责，对此起事故的发生负有安全监理监管不到位的责任。

建议区住房建设局依法依规对文冰进行处理，并将处理结果报此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

同时责成海勤工程公司依据本公司规定对此起事故的发生负有安全生产监理监管责任的总监代表黄万平、监理工程师刘向军进行处理，并将处理结果报此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

七、事故防范和整改建议

此次事故的发生，充分暴露了有关单位在建设项目施工过程中日常安全生产管理（监管）存在的不足，安全生产主体责任落实不到位等问题。为预防类似事故再次发生，有关单位应针对存在的问题采取以下整改和防范措施：

（一）北京卓良公司

1. 加强对作业人员的安全教育培训和安全技术交底。一是要严格落实新入职员工的三级安全教育培训，确保安全教育培训内容和时长符合要求，并如实记录，切实增强施工作业人员

安全防范意识；二是要严格落实班前安全教育制度，时时刻刻提醒施工作业人员按照安全操作规程进行施工作业，严格按照要求落实好个人安全防护措施；同时，要督促现场施工作业人员熟悉掌握本岗位的工作内容、安全注意事项和存在的安全风险，并采取有效措施督促每个施工作业人员落到实处；三是要在进一步完善细化《招商盛世广场项目液压防护屏、液压爬升卸料平台专项施工方案》中挂座拆除作业安全操作规程技术措施的基础上，严格做好对施工作业人员的安全技术交底，让施工作业人员熟悉掌握挂座拆除过程中的各项安全技术操作规程和安全注意事项，坚决杜绝因违章违规操作再次导致事故发生。

2. 强化作业现场的安全生产管理，及时发现和整改各类事故隐患。一是要进一步全面落实企业安全生产主体责任，事发项目本公司项目经理、技术负责人等管理人员要严格在岗履职，强化细化项目安全管理措施，切实提升项目安全生产管理水平；二是作业现场负责人、安全员等安全管理人员要加大对作业现场安全隐患排查的频率和力度，及时发现各类安全隐患和事故苗头，采取果断有力措施落实隐患整改，切实做到防患于未然。

3. 严格监督检查作业人员落实安全防护措施。要深刻吸取此次事故教训，严格监督检查作业人员正确使用劳动防护用品，落实高处（临边）作业旁站监护要求，使用符合安全要求的操作平台进行挂座螺杆拆除作业，及时有效制止和坚决纠正施工

作业人员冒险作业、违规违章操作行为。

（二）中国华西公司

1. **切实强化项目安全管理（监管）责任。**一是要全面加强事发项目工地内各类作业现场的安全管理（监管），尤其要强化对涉及高处、临边作业现场的安全管理（监管），及时发现并消除作业现场存在的安全隐患；二是督促本单位事发项目部安全管理人员严格落实安全生产责任制，落实岗位职责，加强事发项目各类作业现场的安全管理和检查；三是要加强对专业分包单位编制的专项施工方案的审核，确保施工方案各项安全技术措施齐全、实施落地。

2. **严格督促专业分包单位加强项目安全管理。**一是要督促专业分包单位落实新入职员工的三级安全教育培训、班前安全教育和安全技术交底工作制度，确保安全教育培训和安全技术交底的内容、时长符合规定要求；二是要督促专业分包单位配齐、配全项目各级管理人员，全面落实隐患排查治理制度，进一步加强作业现场的安全监管，及时发现并消除各类安全隐患。

（三）海勤工程公司

1. **进一步加大作业现场安全监理监管力度。**一是要加强作业现场的安全监理监管检查力度，确保安全监理监管检查全面覆盖监理项目的各项作业，督促施工总承包单位和专业分包单位进一步加强作业现场的安全管理；二是监理人员要及时掌握

事发项目各类作业情况，尤其要高度重视涉及高处、临边作业等高风险作业现场的安全巡视监理，及时发现各类安全隐患，采取有效措施督促施工单位落实整改，对施工单位拒不整改或者拒不停工的，要及时向建设单位和政府主管部门报告，多渠道堵塞安全生产漏洞，严防各类生产安全事故发生。

2. 切实加强对施工单位安全教育培训和安全技术交底的监督管理。一是要严格按照安全教育培训和安全技术交底要求，督促施工单位落实好对作业人员的安全教育培训和安全技术交底工作机制，并如实记录安全教育培训和安全技术交底情况。二是要强化安全教育培训和安全技术交底的检查力度和质量，确保安全教育培训和安全技术交底符合规定要求，让作业人员熟练掌握本岗位的安全操作技能和潜在的安全风险。

3. 要严格把好专项施工方案的审批关。要对施工单位编制的专项施工方案进行认真审查，对专项施工方案中的各项安全技术措施严格把关，尤其涉及高处（临边）作业等高风险工序，要确保施工方案中安全技术措施齐全，从源头上做好安全防范。

（四）德瀚投资发展公司

要进一步全面履行建设单位的安全监管职责，切实加强对建设项目各参建单位的施工过程监督，统一协调监督施工总承包、监理、专业分包等参建单位依法履行各自的安全生产管理（监

管）、监理职责。尤其要检查督促监理单位依法履行安全监理监管职责，发现建设项目存在的安全隐患要跟踪监理单位督促施工单位落实整改。同时，要加大组织开展在建项目安全生产检查的力度和频次，特别要强化对作业人员安全防护、安全措施以及安全设施的检查和监管，切实做到有备无患、警钟长鸣，确保建设项目安全、有序、顺利实施。

（五）区住房建设局

一是要切实提高政治站位，深入分析当前疫情防控与复工复产形势下建设工程领域生产安全事故高发多发特点，严格按照“三管三必管”的原则，进一步依法全面履行行业安全监管职责；二是要组织对事发单位主要负责人和施工现场分管负责人开展一次安全生产约谈。同时，要加大事故案例和安全生产宣传力度，切实发挥事故警示教育作用，不断通过行业安全生产宣传，共同提升全区在建项目各参建单位、施工人员对生产安全事故防范意识和整体水平；三是要进一步细化完善建设工程安全监管的检查方法和内容，防止出现施工企业安全教育培训、安全技术交底等弄虚作假的情况；四是要进一步加大全区在建工程项目安全监管的执法力度，一旦发现施工过程中存在安全生产违法违规行为，要坚持做到“零容忍”，坚决依法依规处理，严防类似事故再次发生。

（六）笋岗街道办事处

要进一步依法全面履行属地安全管理职责，切实做到守土有责、守土担责、守土尽责。一是切实按要求认真做好辖区安全生产检查、巡查、宣传和教育培训等工作。二是要进一步加强对辖区在建工程项目施工现场的检查、巡查力度，督促在建工程项目各参建单位全面落实企业安全生产主体责任，认真组织开展在建工程项目安全隐患自查自改工作，全面净化辖区在建工程安全生产环境。三是要全面提升属地安全管理的整体质量和水平，依法督促辖区企业严格全面落实安全生产主体责任，确保一方平安。