

日前，罗湖笋岗科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目“9·18”一般高处坠落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。

2024年12月12日

罗湖笋岗科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目“9·18”一般高处坠落 事故调查报告

罗湖笋岗科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目
“9·18”一般高处坠落事故调查组编制

2024年12月10日

目 录

一、事故概述和事故性质认定	- 1 -
二、事故基本情况	- 2 -
(一) 科创大厦及事故发生位置情况	- 2 -
(二) 事故发生单位界定	- 4 -
(三) 事故发生单位及相关单位概况	- 6 -
(四) 事故相关单位安全生产管理情况	- 10 -
三、事故发生经过	- 17 -
(一) 事发前作业情况	- 17 -
(二) 事故发生经过	- 18 -
四、事故现场情况	- 23 -
(一) 事故现场监控情况	- 23 -
(二) 事发位置现场情况	- 27 -
(三) 向某松坠落后情况	- 28 -
五、人员伤亡和直接经济损失情况	- 29 -
(一) 人员伤亡情况	- 29 -
(二) 直接经济损失情况	- 29 -
六、事故应急处置及评估情况	- 29 -
(一) 相关企业(个人)事故信息接报、应急响应、现场应急处置及评估情况	- 29 -
(二) 相关政府部门应急处置及评估情况	- 32 -
(三) 医疗救治和善后处置情况	- 32 -
七、事故原因分析	- 33 -
(一) 事故现场勘查(调查)情况	- 33 -
(二) 向某松坠落后勘查情况	- 38 -
(三) 事发剪叉式高空作业平台调查、勘查情况	- 39 -
(四) 事发前、事发时型钢楼承板搬运情况	- 39 -
(五) 劳动防护用品穿戴情况	- 39 -
(六) 事故发生直接原因分析	- 40 -
(七) 事故发生的间接原因	- 48 -
八、有关责任单位存在的主要问题	- 48 -
九、对有关责任人员和责任单位的处理建议	- 49 -
(一) 免于追究责任人员	- 49 -
(二) 对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚和处理建议	- 49 -
(三) 建议由生产经营单位进行处理事故责任人员	- 52 -
十、事故主要教训	- 53 -
(一) 企业安全生产主体责任不落实	- 53 -
十一、事故整改和防范措施建议	- 54 -
(一) 安康建筑工程公司	- 54 -
(二) 维业建设集团公司	- 54 -

（三）英来工程咨询公司	- 55 -
（四）深业泰富物流公司	- 55 -

一、事故概述和事故性质认定

2024年9月18日16时20分许，罗湖区笋岗街道辖区宝安北路3055号科创大厦裙楼（原营销中心）发生一起高处坠落事故，造成1名作业人员向某松死亡，直接经济损失为人民币215万元。

依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院第493号令）第十九条第二款^[1]、第二十二条^[2]和区政府关于牵头组成事故调查组的《授权书》（罗府函〔2020〕168号）的规定，罗湖区成立了由区应急管理局、区住房建设局、深圳市公安局罗湖分局、区总工会、笋岗街道办事处为成员单位的“罗湖笋岗科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目‘9·18’一般高处坠落事故调查组”，开展此起事故调查。同时，还聘请了深圳市惠诚天下安全检测技术有限公司参与事故现场勘查和事故原因技术分析。

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以及事故整改防范措施建议。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第

[1]《生产安全事故报告和调查处理条例》第十九条第二款：重大事故、较大事故、一般事故分别由事故发生地省级人民政府、设区的市级人民政府、县级人民政府负责调查。省级人民政府、设区的市级人民政府、县级人民政府可以直接组织事故调查组进行调查，也可以授权或者委托有关部门组织事故调查组进行调查。

[2]《生产安全事故报告和调查处理条例》第二十二条：事故调查组的组成应当遵循精简、效能的原则。根据事故的具体情况，事故调查组由有关人民政府、安全生产监督管理部门、负有安全生产监督管理职责的有关部门、监察机关、公安机关以及工会派人组成，并应当邀请人民检察院派人参加。事故调查组可以聘请有关专家参与调查。

493 号) 第二条^[3]、第三条^[4]的规定, 经调查认定, 罗湖笋岗科创大厦裙楼(原营销中心)内部结构恢复工程项目“9·18”一般高处坠落事故是一起作业人员在临边作业无临边安全防护措施的情况下, 未佩戴安全带, 违规使用自行走剪叉式高空作业平台(以下简称“剪叉式高空作业平台”)搬运型钢楼承板过程中发生的一起一般生产安全责任事故。

二、事故基本情况

(一) 科创大厦及事故发生位置情况

1. 科创大厦情况

科创大厦位于深圳市罗湖区宝安北路 3055 号, 为深业泰富广场二期建设。深业泰富广场规划建筑面积约为 50 万 m², 整体共分为五期开发, 目前深业泰富广场已建成一期和二期: 一期为 5 栋塔楼(分别为 2 栋办公楼, 3 栋商务楼); 二期为科创大厦, 该大厦占地面积 8963.98 平方米, 总建筑面积 106316 平方米, 由裙楼 4 层, 地下 5 层, 地上 31 层塔楼组成, 建筑高度为 147.9

[3] 《生产安全事故报告和调查处理条例》第二条: 生产经营活动中发生的造成人身伤亡或者直接经济损失的生产安全事故的报告和调查处理, 适用本条例; 环境污染事故、核设施事故、国防科研生产事故的报告和调查处理不适用本条例。

[4] 《生产安全事故报告和调查处理条例》第三条: 根据生产安全事故(以下简称事故)造成的人员伤亡或者直接经济损失, 事故一般分为以下等级: (一)特别重大事故, 是指造成 30 人以上死亡, 或者 100 人以上重伤(包括急性工业中毒, 下同), 或者 1 亿元以上直接经济损失的事故; (二)重大事故, 是指造成 10 人以上 30 人以下死亡, 或者 50 人以上 100 人以下重伤, 或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故; (三)较大事故, 是指造成 3 人以上 10 人以下死亡, 或者 10 人以上 50 人以下重伤, 或者 1000 万元以上 5000 万元以下直接经济损失的事故; (四)一般事故, 是指造成 3 人以下死亡, 或者 10 人以下重伤, 或者 1000 万元以下直接经济损失的事故。国务院安全生产监督管理部门可以会同国务院有关部门, 制定事故等级划分的补充性规定。本条第一款所称的“以上”包括本数, 所称的“以下”不包括本数。

米。深业泰富广场由深业泰富物流集团有限公司（以下简称“深业泰富物流公司”）投资建设。（见图 1）



图 1 科创大厦地理位置及外观图

2. 事故发生位置情况

事故发生位置位于科创大厦裙楼（原营销中心）内西侧二楼楼板临边处。2024 年 9 月 18 日事发时，深圳市安康建筑工程有限公司（以下简称“安康建筑工程公司”）聘请的钢结构施工人员向某松在科创大厦裙楼（原营销中心）二楼搬运型钢楼承板过程中发生高处坠落，造成此起事故发生。（见图 2）



图 2 事故发生位置图

（二）事故发生单位界定

经调查组调查，此起事故相关单位关系如下：

1. 2024 年 3 月 24 日，深业泰富物流公司与维业建设集团股份有限公司（以下简称“维业建设集团公司”）签订了《科创大厦 1-3 楼大堂及功能区改造提升工程施工（单价）合同》。合同约定：维业建设集团公司承包科创大厦 1-3 楼大堂及功能区改造提升工程（包含首层大堂改造、业务大厅、餐厅区的装饰装修施工、产业研发中心改造、钢结构加固施工等）；同时约定，维业建设集团公司必须遵守国家、省、市及地区相关安全的法律、法规、条例、规定及工程监理人、发包人制定的有关制度及规定等，进行安全文明施工，凡违反上述规定进行施工所造成的事故和损失，由维业建设集团公司全部承担。该《科创大厦 1-3 楼大堂及功能区改造提升工程施工（单价）合同》内容包括科创大厦裙楼

（原营销中心）内部结构恢复工程。

2. 2024年5月10日，维业建设集团有限公司与安康建筑工程公司签订了《科创大厦1-3楼大堂及功能区改造提升工程劳务分包合同》（经调查确认，该合同包含科创大厦裙楼〈原营销中心〉内部结构恢复工程劳务分包内容）。合同约定：维业建设集团有限公司将承包的科创大厦1-3楼大堂及功能区改造提升工程劳务分包给安康建筑工程公司负责劳务分包作业。在施工劳务作业过程中，安康建筑工程公司必须服从维业建设集团有限公司管理。因安康建筑工程公司原因发生工伤、死亡、停工等情况，均由安康建筑工程公司自行负责，并将追究当事人责任。

3. 2024年6月7日，深业泰富物流公司取得了深圳市罗湖区住房和建设局（以下简称“区住房建设局”）发放的《科创大厦1-3楼大堂及功能区改造提升工程建筑工程施工许可证》（此次项目报建时，由于科创大厦裙楼〈原营销中心〉作为营销中心仍在使用的，具体施工时间未确定。于是，深业泰富物流公司将科创大厦1-3楼大堂及功能区改造提升工程分为科创大厦塔楼低区部分1-3楼大堂及功能区改造提升工程和科创大厦裙楼〈原营销中心〉内部结构恢复工程两部分施工，此次报建的建筑工程施工许可证施工范围不包含科创大厦裙楼〈原营销中心〉内部结构恢复工程内容）。6月9日，科创大厦1-3楼大堂及功能区改造提升工程开工。7月15日，科创大厦1-3楼大堂及功能区改造提升工程完工，深业泰富物流公司便向区住房建设局申请科创大厦1-3楼大堂及功能区改造提升工程中科创大厦塔楼低区部分

1-3 楼大堂及功能区改造提升工程终止安全监督。7 月 23 日，深业泰富物流公司取得了区住房建设局下发的科创大厦塔楼低区部分 1-3 楼大堂及功能区改造提升工程《终止安全监督告知书》。

4. 2024 年 8 月 19 日，科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程开始施工。

5. 9 月 18 日事发时，安康建筑工程公司聘请的钢结构施工人员向某松在科创大厦裙楼（原营销中心）搬运型钢楼承板（科创大厦裙楼〈原营销中心〉内部结构恢复工程使用的材料）作业过程中发生高处坠落，导致向某松死亡。鉴于事发项目钢结构施工人员均由劳务分包单位安康建筑工程公司聘请，而钢结构施工项目属于维业建设集团公司施工承包合同内容，钢结构施工人员同属于施工承包单位维业建设集团公司承包的事发钢结构施工项目的施工人员。同时，向某松等钢结构施工人员在搬运型钢楼承板现场作业的安全生产管理工作职责应当由劳务分包单位安康建筑工程公司与施工承包和劳务发包单位维业建设集团公司共同承担并负责。

基于以上事实分析可以界定，此起事故的发生单位为安康建筑工程公司和维业建设集团公司。

（三）事故发生单位及相关单位概况

1. 事发项目劳务分包单位：安康建筑工程公司。统一社会信用代码：91440300MA5DAJ8L79；注册地址：深圳市福田区莲花街道红荔西路 7022 鲁班大厦 3 区 10 楼 A2；公司类型：有限责任

公司；注册资本：1000 万元人民币；法定代表人：田某；成立时间：2016 年 4 月 13 日。资质等级：施工劳务不分等级。经营范围：市政公用工程，房屋建筑工程，地基与基础工程，城市及道路照明工程，装修工程，消防工程，幕墙工程，园林绿化工程，机电安装工程，环保工程，钢结构工程，劳务分包；建筑机械设备租赁等。安康建筑工程公司由田某负责全盘运营，设有财务部、工程部、质安部和办公室，现有员工 19 人。

2. 事发项目施工承包和劳务发包单位：维业建设集团公司。统一社会信用代码：91440300192287527J；注册地址：深圳市福田区新洲路以西、莲花路以南振业景洲大厦裙楼 101；公司类型：其他股份有限公司(上市)；注册资本：20805.67 万元人民币；法定代表人：张某；成立时间：1994 年 10 月 18 日。资质等级：建筑机电安装工程专业承包一级、建筑装修装饰工程专业承包一级、建筑幕墙工程专业承包一级（发证机关：广东省住房和城乡建设厅），电子与智能化工程专业承包二级、钢结构工程专业承包二级（发证机关：深圳市住房和建设局）。经营范围：建筑装饰工程设计与施工，建筑材料、装饰材料的购销；建筑幕墙专项设计与施工；机电设备安装工程、消防设施工程、建筑智能化工程的施工；自有物业的租赁和管理。维业建设集团公司由张某负责全盘运营，设有成本部、招采部、工程部、安全部、运营部、法务部及财务部等部门，现有员工 1000 多人。

为了加强承接项目的区域管理，维业建设集团公司在全国设立了三个管理区负责全国工程施工项目管理，分别是华东区、华

中区和华南区。科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目由华南区负责管理，华南区域总经理叶某悦负责公司在华南区承接项目的整体运营。

3. 事发项目监理单位：深圳市英来工程咨询有限公司（以下简称“英来工程咨询公司”）。统一社会信用代码：914403007152163661；注册地址：深圳市福田区沙头街道天安社区泰然六路 52 号雪松大厦 B 座 4B；公司类型：有限责任公司；注册资本：3000 万元人民币；法定代表人：黎某文；成立时间：1999 年 7 月 12 日。资质等级：房屋建筑工程监理甲级、市政公用工程监理乙级。经营范围：承担建筑工程监理业务及工程技术咨询、建设工程项目管理等（以上各项法律、行政法规规定禁止的项目除外；法律、行政法规规定限制的项目须取得许可证后方可经营）。英来工程咨询公司由黎某文负责全盘运营，设有人事部、财务部、行政部、工程部、后勤部等部门，现有员工 150 多人。

4. 事发项目建设单位：深业泰富物流公司。统一社会信用代码：91440300799237972P；注册地址：深圳市罗湖区清水河一路 52 号博隆大厦 24 楼；公司类型：股份有限公司；注册资本：32379.9552 万元人民币；法定代表人：胥某华；成立时间：2007 年 3 月 21 日。经营范围：从事货物的仓储（含保税仓库和出口监管仓库）、装卸、运输、加工、包装、配送、信息处理等物流业务；承办本仓库内进出口货物的国际运输代理业务，包括：揽

货、订舱、仓储、中转、集装箱拼装拆箱、结算运杂费、报关、报验、保险、相关的短途运输服务及咨询业务；建设、租赁、销售仓库；物流园区开发、建设；投资兴办实业（具体项目另行申报）；房地产开发、经营；物业管理；房地产经纪；物流信息的咨询业务；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）等。深业泰富物流公司设有人力资源部、财务管理部、设计管理部、笋岗项目部、工程管理部、运营管理部等部门，现有员工 163 人。

深业泰富物流公司为了加强笋岗片区项目的管理，专门设立了笋岗项目部，负责笋岗片区项目（包括事发科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目）施工建设、安全生产管理等。笋岗项目部负责人刘某锐负责深业泰富物流公司笋岗项目的整体管理。事发科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目的发包方为深业泰富物流公司，且该项目的安全生产管理由深业泰富物流公司笋岗项目部直接负责，深业泰富物业管理公司事发时还未参与事发项目的物业管理。

4. 事发建筑工程领域小散工程安全生产行业主管部门：区住房建设局。事发科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目施工面积为 348.146 平方米，投资造价为 71.739034 万元。属于《罗湖区小散工程和零星作业安全生产纳管实施细则（试行）》小散工程纳管范围^[5]。因此，事发科创大厦裙楼（原营销

[5] 《罗湖区小散工程和零星作业安全生产纳管实施细则（试行）》第三条：本细则所称的小散工程，是指按规定无需办理或无法办理施工许可证的小型建设工程（含土木工程、建筑工程、线路管道和设备安装工程及装修工程）。具体包括：（一）工程投资额在 100 万元以下或者建筑面积在 500 平方米以下（以下统称限额以下）的小型房屋建筑工程（包括房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装）。

中心)内部结构恢复工程项目属于区住房建设局行业监管的小散工程范围^[6]。

5. 属地管理单位：深圳市罗湖区笋岗街道办事处（以下简称“笋岗街道办事处”）和笋岗街道办事处田心社区工作站（以下简称“田心社区工作站”）。

（四）事故相关单位安全生产管理情况

1. 安康建筑工程公司在事发小散工程安全生产管理情况

安康建筑工程公司作为事发项目劳务分包单位，设置了安全管理机构，制定了安全生产责任制、安全生产教育制度、安全技术交底制度、安全生产检查制度、安全事故处理程序等安全生产管理制度和高处作业安全操作规程、动火作业安全操作规程等安全生产操作规程，但安康建筑工程公司在本次事发型钢楼承板搬运作业过程中存在以下问题：

（1）未对从业人员进行入职安全生产教育培训。安康建筑工程公司在未对向某松等人进行入职安全生产教育培训情况下，直接安排向某松等人到事发项目作业，导致向某松等人安全意识淡薄，在高空临边作业无临边安全防护的情况下，未佩戴安全带进行高空临边型钢楼承板搬运作业。以上行为违反《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款^[7]的规定。

[6]《罗湖区小散工程和零星作业安全生产纳管实施细则（试行）》第八条第一款：区住建、交通、水务等建设工程主管部门依各自职责分工，分别负责具体协调指导本辖区内相关小散工程安全生产监督管理工作。

[7]《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款：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

（2）未监督、教育从业人员佩戴劳动防护用品。在事发当日的型钢楼承板搬运作业过程中，安康建筑工程公司现场施工员（现场管理人员）刘某未及时发现和制止向某松、杨某华两人都未佩戴劳动防护用品（安全带）进行高处临边作业的行为。以上行为违反《中华人民共和国安全生产法》第四十五条^[8]的规定。

（3）搬运作业现场安全管理不到位。安康建筑工程公司未严格对事发型钢楼承板搬运作业环境安全状况进行检查确认，在事发科创大厦裙楼（原营销中心）二楼楼板临边侧无临边安全防护措施的情况下，就安排向某松等人进行事发型钢楼承板搬运作业；未及时制止向某松等人违反剪叉式高空作业平台使用规定，将剪叉式高空作业平台用于起重型钢楼承板的工具。安康建筑工程公司总经理（法定代表人）田某对本单位事发项目安全生产工作的督促、检查不到位，未能及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患；安康建筑工程公司在事发项目的现场施工员刘某，现场施工管理员颜某、陈某江和聘请的钢结构施工班组长何某对施工现场安全管理不到位，未能及时发现并消除引发此起事故存在的生产安全事故隐患。以上行为违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（五）项^[9]、第二十五条第（五）项^[10]、第

员，不得上岗作业。

[8]《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。

[9]《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（五）项：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）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；

[10]《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第（五）项：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

四十一条第二款^[11]、《剪叉式高空作业平台安全规则》（GB 40160-2021）第 12.4.6 条 a）项^[12]的规定。

2. 维业建设集团在事发小散工程安全生产管理情况

维业建设集团公司作为事发项目施工承包和劳务发包单位，设置了安全管理机构，制定了施工现场安全生产管理办法、安全培训和教育管理办法、施工现场安全技术交底管理办法、班组班前安全活动管理办法、施工现场劳务管理办法、施工现场临时用电管理办法、机械设备的进场和维护管理办法、劳动防护用品配备和管理办法、重大危险源管理办法、安全生产检查及隐患治理管理办法等安全生产管理制度，但维业建设集团公司在此次事发型钢楼承板搬运作业过程中存在以下问题：

（1）对从业人员入场安全生产教育培训不到位。维业建设集团公司虽然有对安康建筑工程公司的钢结构班组从业人员向某松等人进行了入场安全生产教育培训，但培训时长（约 2 小时）不符合规定要求，导致向某松等人安全意识淡薄，在高空临边作业无临边安全防护措施的情况下，未佩戴安全带进行高空临边型钢楼承板搬运作业，且未如实记录安全教育培训情况。以上行为违反《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款^[13]、第四

建议：

[11] 《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。

[12] 《剪叉式高空作业平台安全规则》（GB 40160-2021）12.4.6：剪叉式高空作业平台不应在以下情况下使用：a）作为起重机（有特殊要求的订货除外）；

[13] 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款：生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，

款^[14]，《深圳市生产经营单位安全生产主体责任规定》第二十七条第三款^[15]的规定。

（2）未对从业人员进行安全技术交底。维业建设集团公司未对事发搬运作业人员进行安全技术交底，未全面如实告知事发搬运作业人员在搬运过程中存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。以上行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十四条第一款^[16]的规定。

（3）对搬运作业现场安全管理不到位。维业建设集团公司未认真对事发型钢楼承板搬运作业进行安全管理，未及时检查发现和制止安康建筑工程公司作业人员未佩戴安全带，在未设置安全防护措施的临边区域，违规使用剪叉式高空作业平台进行型钢楼承板搬运作业行为。维业建设集团公司华南区域总经理叶某悦对事发项目安全生产工作督促、检查不到位，未能及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患。维业建设集团公司工程部经理乔某、工程部主管李某在没有安排具有项目经理资质的人员接替事发项目经理陈某春的情况下同意陈某春休假，导致事发项目事

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。

[14] 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第四款：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。

[15] 《深圳市生产经营单位安全生产主体责任规定》第二十七条第三款：高危生产经营单位新上岗人员和其他生产经营单位新招用的从事危险作业的人员，上岗前接受安全生产教育和培训时间不得少于 72 学时，每年再培训时间不得少于 20 学时。

[16] 《中华人民共和国安全生产法》第四十四条第一款：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。

发时无项目经理在岗管理；项目生产经理刘某 2 事发当天在搬运作业现场，未认真检查事发项目安全生产情况，未能及时发现并制止现场违规使用剪叉式高空作业平台搬运事发型钢楼承板和向某松等人未佩戴安全带在事发二楼楼板临边侧无临边安全防护措施的情况下，违规违章进行高处临边型钢楼承板搬运作业的行为。以上行为违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（五）项、第二十五条第（五）项、第四十一条第二款、第四十五条的规定。

3. 英来工程咨询公司在事发小散工程安全生产监理监管情况

英来工程咨询公司作为事发项目监理单位。设置了安全管理机构，制定了监理规划（包括监理工作范围、监理工作内容、项目监理机构的组织形式、项目监理机构的人员岗位职责、监理工作程序、监理工作方法及措施、监理工作制度等）和安全文明施工监理实施细则（包括安全文明施工控制的监理岗位职责分工、安全文明施工监理的主要内容、安全文明施工监理的主要措施、安全文明施工监理的控制要点、安全文明施工监理工作的流程、本工程的安全文明施工监理预案、安全施工监理控制措施及方法）等安全生产管理制度；对事发项目进行了监理监管，8 月 29 日、9 月 3 日、9 月 11 日和 9 月 14 日分别下发了《安全隐患整改通知》（其中内容包括施工作业人员高处作业未佩戴安全带、施工作业人员未将安全带系在独立的安全系挂点上等问题）和

《中秋节前安全文明施工检查》（其中内容包括施工作业人员高处作业未佩戴安全带等问题）各 1 份，因科创大厦裙楼（原营销中心）二、三层钢结构改造加固作业无吊装方案，9 月 18 日上午制作了《工程暂停令》，却未及时下发到维业建设集团公司和深业泰富物流公司。但英来工程咨询公司在本次事发型钢楼承板搬运作业过程中存在以下问题：

（1）对事发项目从业人员岗前安全生产教育培训监管不到位。英来工程咨询公司未认真督促检查事发项目从业人员岗前安全生产教育培训情况，未及时发现维业建设集团公司、安康建筑工程公司对施工作业人员向某松等人安全教育培训不到位的问题。以上行为违反了《建设工程监理规范》（GB/T50319-2013）第 5.5.1 条^[17]的规定。

（2）未及时发现施工承包单位未对从业人员进行安全技术交底。英来工程咨询公司未及时发现维业建设集团公司未对从业人员向某松等人进行安全技术交底，就安排施工作业人员向某松等人进行事发搬运作业。以上行为违反了《建设工程监理规范》（GB/T50319-2013）第 5.5.1 条的规定

（3）搬运作业现场安全监理监管不到位。英来工程咨询公司事发项目监理总监樊某宇 9 月 18 日上午因科创大厦裙楼（原营销中心）二、三层钢结构改造加固作业无吊装方案，制作了《工程暂停令》（要求当日中午 12 时后停工）后，但未及时送达给

[17] 《建设工程监理规范》第 5.5.1 条 项目监理机构应根据法律法规、工程建设强制性标准，履行建设工程安全管理的监理职责，并将安全生产管理的监理内容、方法和措施纳入监理规划及监理实施细则。

该项目的建设单位和施工单位；专业监理工程师王某事发当天下午在施工现场并未要求维业建设集团公司、安康建筑工程公司停止作业，也未及时制止向某松等人未佩戴安全带就在事发二楼楼板临边侧无临边安全防护措施的情况下，违规违章使用剪叉式高空作业平台进行高处临边型钢楼承板搬运作业行为。以上行为违反了《建设工程监理规范》（GB/T50319-2013）第 5.5.1 条的规定。

4. 深业泰富物流公司在事发小散工程安全生产管理情况

深业泰富物流公司作为事发项目建设单位，设置了安全管理机构，制定了安全教育培训管理办法、设备设施安全管理办法、特种设备安全管理办法、危险作业安全管理办法、相关方安全管理办法、安全生产风险管理办法、安全生产检查与隐患排查管理办法、安全生产应急预案管理办法等安全生产管理制度。

经查，事发小散工程作业，深业泰富物流公司聘请了监理单位，施工作业期间，组织施工单位、监理单位召开了安全生产会议 3 次，并会同监理单位对事发项目进行了安全生产检查 4 次，发现隐患 16 处，整改 16 处，基本履行了建设单位的安全生产工作职责。但深业泰富物流公司在此次事发型钢楼承板搬运作业过程中存在以下问题：

未按要求对事发项目办理小散工程安全生产备案手续。以上行为违反了《罗湖区小散工程和零星作业安全生产纳管实施细则

（试行）》第十二条^[18]的规定。

三、事故发生经过

科创大厦裙楼（原营销中心）安装的视频名称为“一楼中庭走廊”“上下扶手楼梯”和“企业展厅 1,2”的监控探头记录了事发现场作业、向某松坠落至地面的瞬间和事发后部分救援处置情况。事故发生具体时间，根据科创大厦裙楼（原营销中心）安装的视频监控探头的视频记录显示时间（经核准，监控视频显示时间比北京时间慢 2 分 53 秒）和调查询问结果确定为 9 月 18 日 16 时 20 分。

（一）事发前作业情况

2024 年 6 月底，深业泰富物流公司土建工程师王某飞通知维业建设集团有限公司项目生产经理刘某 2，科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目准备施工（主要是恢复科创大厦裙楼（原营销中心）作为营销中心时未按科创大厦原规划建设建设的 2、3 楼部分楼板），请刘某 2 做好施工前的准备工作。

7 月 1 日，刘某 2 通知安康建筑工程公司在科创大厦塔楼低区部分 1-3 楼装修工程的现场施工员刘某，要刘某寻找钢结构专业施工人员为科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程做准备。7 月 1 日当天，刘某便联系了在广州某建筑工地认识的从事钢结构作业的何某，让何某寻找钢结构专业施工人员。

[18]《罗湖区小散工程和零星作业安全生产纳管实施细则（试行）》第十二条：建设单位或业主应在小散工程或零星作业开工前，按本细则规定办理安全生产备案手续，依法接受安全生产监督管理及相关的安全生产指导。

8月19日，科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目开工，由李某2安排的吴某华、蒋某君、蒋某军和吴某兴等人开始陆续拆除科创大厦裙楼（原营销中心）内部2、3楼部分区域原有的装修装饰并将拆除的拆料和垃圾运走。

8月29日开始，李某领、向某松（2人为何某安排的工人，均为安康建筑工程公司聘请的钢结构施工人员）进场接替吴某华等人继续进行科创大厦裙楼（原营销中心）内部2、3楼部分区域原有的装饰拆除作业。

9月8日，何某和陈某平、杨某华、段某（3人也为何某安排的工人，同样为安康建筑工程公司聘请的钢结构施工人员）与李某领、向某松一起继续进行科创大厦裙楼（原营销中心）内部2、3楼部分区域原有的装饰拆除作业以及安装二、三层钢结构后置预埋件。科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目钢结构施工由何某、李某领、向某松、陈某平、杨某华、段某6人负责施工，其中何某为钢结构施工班组长。

（二）事故发生经过

2024年9月18日7时30分，安康建筑工程公司聘请的钢结构现场施工班组长何某带领陈某平、段某、李某领、杨某华和向某松在科创大厦裙楼（原营销中心）开始进行型钢楼承板搬运以及安装二、三层钢结构后置预埋件。何某、陈某平、段某和李某领先将放置在科创大厦裙楼（原营销中心）外面的型钢楼承板

搬了一部分放到科创大厦裙楼(原营销中心)内一楼东侧地面上,再用剪叉式高空作业平台将一楼东侧地面上的型钢楼层板搬运到科创大厦裙楼(原营销中心)西侧二楼楼板上。用剪叉式高空作业平台搬运时,首先搬4至5块型钢楼层板叠放到剪叉式高空作业平台栏杆上,然后一名作业人员站在剪叉式高空作业平台上,随剪叉式高空作业平台升高到离一楼地面6米高度,站在升降平台的作业人员负责传递推送型钢楼承板,另外两名作业人员站在二楼楼板临边处负责抬拽剪叉式高空作业平台栏杆上的型钢楼承板,并搬运放在科创大厦裙楼(原营销中心)西侧二楼楼板上。杨某华和向某松则在科创大厦裙楼(原营销中心)安装二、三层钢结构后置预埋件。

11时30分许,何某等6人一起下班,然后各自吃午饭。此时,科创大厦裙楼(原营销中心)西侧二楼楼层板上已搬运码放了两摞型钢楼承板。

14时许,何某带领陈某平、段某、李某继续将放置在科创大厦裙楼(原营销中心)外面的型钢楼承板搬到科创大厦裙楼(原营销中心)内并放在一楼地面,向某松和杨某华继续安装科创大厦裙楼(原营销中心)二、三层钢结构后置预埋件。

15时许,向某松和杨某华完成科创大厦裙楼(原营销中心)二、三层钢结构后置预埋件安装后,便和何某他们一起将放置在科创大厦裙楼(原营销中心)外面剩余的型钢楼承板搬到科创大

厦裙楼（原营销中心）内放在一楼地面。

16 时 03 分许，何某等 6 人先将科创大厦裙楼（原营销中心）外面放置的型钢楼承板全部搬运到科创大厦裙楼（原营销中心）内并放在一楼地面后，便开始第一次 6 人组合使用剪叉式高空作业平台将一楼堆放的型钢楼承板首先搬运一部分放到科创大厦裙楼（原营销中心）西侧二楼的楼板上（还有一部分要搬运放到科创大厦裙楼（原营销中心）西侧三楼的楼板上）。当时，段某、李某领在科创大厦裙楼（原营销中心）一楼负责将型钢楼承板手工抬着传递给剪叉式高空作业平台降至最低位时站在剪叉式高空作业平台操作平台上的何某和陈某平，何某和陈某平便将接应的型钢楼承板长边沿剪叉式高空作业平台上的操作平台东西向重叠码放在操作平台护栏上，当重叠码放 5 块（每块长 6.55 米，宽 0.64 米）型钢楼承板后，何某和陈某平便从剪叉式高空作业平台操作平台上下来，站到一楼地面上。

16 时 20 分，何某操作剪叉式高空作业平台将 5 块叠放在升降机操作平台护栏上型钢楼承板垂直升举到科创大厦裙楼（原营销中心）西侧二楼楼板高度时。向某松和杨某华站在科创大厦裙楼（原营销中心）二楼楼板东侧临边，分别用双手抓住剪叉式高空作业平台升举上来的最上面的那一块型钢楼承板南侧西端和北侧西端，然后同时向二楼楼板南侧已码放好的型钢楼承板方向抬拽，在杨某华和向某松抬拽最上面那一块型钢楼承板过程中，

该块型钢楼承板东侧端从剪叉式高空作业平台北侧滑落并向下坠落，杨某华和向某松抓着的型钢楼承板西端随之向上翘起并往南面逆时针旋转，该块型钢楼承板西侧端将站在二楼楼板边缘、双手紧抓着型钢楼承板西端的向某松推着向二楼楼板东侧临边边缘移动，最终，向某松身体失衡，从二楼楼板东侧临边边缘坠落至一楼剪叉式高空作业平台南侧地面上的型钢楼承板上。同时，向某松和杨某华事发时抬拽的那块型钢楼承板滑落至一楼靠近西侧玻璃门位置，该型钢楼承板南端搭在1楼东侧玻璃幕墙龙骨上，北端斜靠在一楼地面上，并发出巨大的响声。杨某华看到向某松坠落后，立即从科创大厦裙楼（原营销中心）二楼跑向一楼查看情况。

16时20分40秒，正在剪叉式高空作业平台附近做短暂休息的何某、陈某平、段某、李某领听到型钢楼承板坠落的响声后，立即跑到剪叉式高空作业平台旁查看（杨某华随后也赶到剪叉式高空作业平台旁查看），发现向某松坠落在剪叉式高空作业平台南侧地面平放的型钢楼承板上，身体俯趴着，脸朝下，头朝西，脚朝东，头部流了大量的血，向某松佩戴的安全帽碎裂并掉落在向某松头部西侧，身上没有佩戴安全带。在场作业人员便一起上前查看向某松伤势。

此时正在科创大厦裙楼（原营销中心）一楼东侧拐角处讨论钢结构吊装方案的深业泰富物流公司的土建工程师王某飞、英来

工程咨询公司专业监理工程师王某听到型钢楼承板坠落声音后，立即跑到事发位置查看事故情况，然后王某立即给深业泰富物流公司笋岗项目部负责人刘某锐打电话汇报了事故情况，王某马上给英来工程咨询公司项目总监樊某宇打电话报告了事故情况。

16 时 24 分，何某拨打了“120”急救电话。

16 时 29 分许，樊某宇从科创大厦项目监理办公室赶到事发现场进行事故应急处置。

16 时 30 分，“120”急救医生赶到现场对向某松进行紧急抢救处理。

16 时 35 分，“120”急救医生在现场人员的协助下，将向某松抬到“120”救护车上，何某和刘某随救护车将向某松送到深圳出入境边防检查总医院进行抢救。

16 时 42 分，维业建设集团公司工程专员李某接到项目（科创大厦 1-3 楼大堂及功能区改造提升工程）项目生产经理刘某 2（刘某 2 事发时正在科创大厦裙楼〈原营销中心〉外巡查，看到现场施工人员陆续从科创大厦裙楼〈原营销中心〉出来，询问了解 and 现场查看得知向某松发生事故）电话，说科创大厦项目上有个工人受伤了。

16 时 50 分许，刘某锐从罗湖区清水河深业泰富物流公司赶到事发现场进行事故应急处置。

16 时 52 分，李某打电话向在东莞巡查的维业建设集团公司

工程部经理乔某报告了事故情况，接到事故报告后，乔某立即从东莞赶往事发现场。

16 时 55 分，李某又打电话向维业建设集团公司维业装饰事业部华南区域总经理叶某悦报告了事故情况。

16 时 59 分，刘某 2 打电话向在维业建设集团公司珠海总公司的维业建设集团公司安全主管彭某威报告了事故情况，彭某威接到事故报告后立即向维业建设集团公司事业部工程管理部总监关某伟报告了事故情况。然后彭某威从维业建设集团公司珠海总公司赶往事发科创大厦。

20 时 01 分，向某松经深圳出入境边防检查总医院抢救无效死亡。

22 时 46 分，刘某 2 向安康建筑工程公司法定代表人田某打电话，告知了事故情况。田某接到电话后，于 23 时 01 分赶到事发现场。

四、事故现场情况

（一）事故现场监控情况

科创大厦裙楼（原营销中心）安装的视频监控探头“一楼中庭走廊”“上下扶手楼梯”和“企业展厅 1,2”监控探头记录了事发现场作业、向某松坠落至地面的瞬间和事发后部分救援处置情况。（见图 3、图 4、图 5、图 6、图 7、图 8）



图3 事发前二楼楼板状况和高处临边防护措施状况视频截图



图4 事发当天上午作业人员搬运型钢楼承板方法视频截图



图 5 当天下午事发前作业人员搬运型钢楼承板方法视频截图

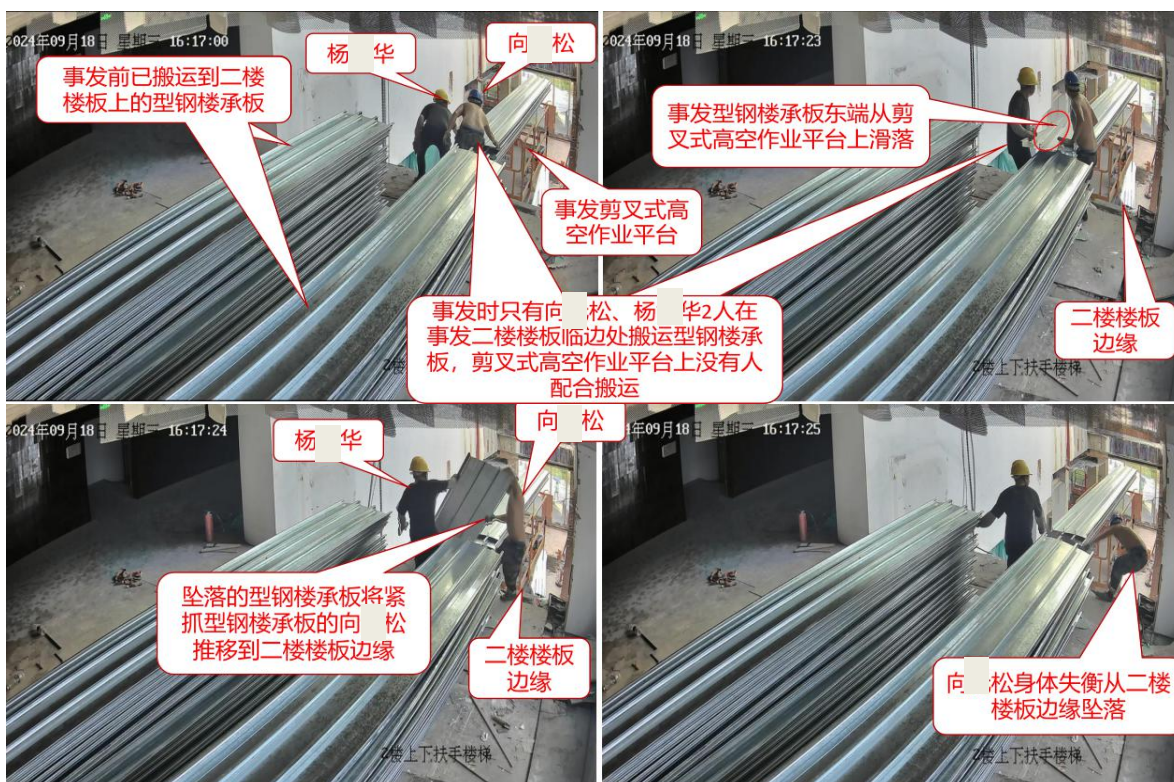


图 6 事发时，向某松从二楼楼板边缘坠落情况的视频截图



图 7 向某松坠落地瞬间和坠落后的视频截图



图 8 “120”急救医生到达，对向某松紧急抢救处理后将其送往深圳出入境边防检查总医院抢救的视频截图

（二）事发位置现场情况

事发现场位于科创大厦裙楼（原营销中心）内西侧二楼楼板临边处。事发时，安康建筑工程公司聘请的钢结构施工人员向某松和杨某华正在科创大厦裙楼（原营销中心）二楼楼板东侧临边区域搬运利用剪叉式高空作业平台举升到二楼楼板东侧临边的型钢楼承板。事发后，向某松和杨某华事发时搬运的那块型钢楼承板滑落至一楼靠近西侧玻璃门位置，该块型钢楼承板一端搭在一楼东侧玻璃外墙龙骨上，一端斜靠在一楼地面上。剪叉式高空作业平台仍升举停留在二楼楼板高度的位置，剪叉式高空作业平台安全防护栏上叠放着还未搬运的四块型钢楼承板。（见图9）



图9 事发现场情况图

（三）向某松坠落后情况

事发后，向某松从事发科创大厦裙楼（原营销中心）内西侧二楼楼板东侧临边处坠落至平放在一楼地面上的型钢楼承板上，身体俯趴着，脸朝下，头朝西，脚朝东，头部流了大量的血，向某松佩戴的安全帽碎裂并掉落在向某松头部西侧，身上没有佩戴安全带。（见图 10）



图 10 向某松坠落后视频监控记录截图

经调查询问、视频监控记录和实地现场勘查，死者向某松事发时所处位置和事故现场情景以及调查被询问人员所述一致。未出现故意破坏事故现场、毁灭有关证据的情况。

五、人员伤亡和直接经济损失情况

（一）人员伤亡情况

此起事故造成 1 人死亡。死者：向某松，男，53 岁，汉族，湖南洪江市人，初中文化程度，生前系安康建筑工程公司聘请的钢结构施工人员。

（二）直接经济损失情况

此起事故造成的直接经济损失为 215 万元，主要为死亡赔偿金、供养亲属抚恤金和丧葬费等费用。

六、事故应急处置及评估情况

（一）相关企业（个人）事故信息接报、应急响应、现场应急处置及评估情况

2024 年 9 月 18 日 16 时 20 分，安康建筑工程公司钢结构施工人员杨某华看到向某松从科创大厦裙楼（原营销中心）二楼楼板边缘坠落后，立即从二楼跑向一楼查看。

16 时 20 分 40 秒，正在剪叉式高空作业平台附近做短暂休息的何某、陈某平、段某、李某领听到型钢楼承板坠落的响声后，立即跑到剪叉式高空作业平台旁查看（杨某华随后也赶到剪叉式高空作业平台旁查看），发现向某松坠落在剪叉式高空作业平台南侧地面平放的型钢楼承板上，身体俯卧着，脸朝下，头朝西，脚朝东，头部流了大量的血，向某松佩戴的安全帽碎裂并掉落在向某松头部西侧，身上没有佩戴安全带。在场作业人员便一起上前查看向某松伤势。

此时正在科创大厦裙楼（原营销中心）一楼东侧拐角处讨论钢结构吊装方案的深业泰富物流公司的土建工程师王某飞、英来工程咨询公司专业监理工程师王某听到型钢楼承板坠落声音后，立即跑到事发位置查看事故情况，然后王某飞立即给深业泰富物流公司笋岗项目部负责人刘某锐打电话汇报了事故情况，王某马上给英来工程咨询公司项目总监樊某宇打电话报告了事故情况。

16 时 24 分，何某拨打了“120”急救电话。

16 时 29 分许，樊某宇从科创大厦项目监理办公室赶到事发现场进行事故应急处置。

16 时 30 分，“120”急救医生赶到现场对向某松进行紧急抢救处理。

16 时 35 分，“120”急救医生在现场人员的协助下，将向某松抬到“120”救护车上，何某和刘某随救护车将向某松送到深圳出入境边防检查总医院进行抢救。

16 时 42 分，维业建设集团公司工程专员李某接到项目（科创大厦 1-3 楼大堂及功能区改造提升工程）项目生产经理刘某 2（刘某 2 事发时正在科创大厦裙楼〈原营销中心〉外巡查，看到现场施工人员陆续从科创大厦裙楼〈原营销中心〉出来，询问了解 and 现场查看得知向某松发生事故）电话，说科创大厦项目上有个工人受伤了。

16 时 50 分许，刘某锐从罗湖区清水河深业泰富物流公司赶到事发现场进行事故应急处置。

16 时 52 分，李某打电话向在东莞巡查的维业建设集团公司工程部经理乔某报告了事故情况，接到报告后，乔某立即从东莞赶往事发现场。

16 时 55 分，李某打电话向维业建设集团公司维业装饰事业部华南区域总经理叶某悦报告了事故情况。

16 时 59 分，刘某 2 打电话向在维业建设集团公司珠海总公司的维业建设集团公司安全主管彭某威报告了事故情况，彭某威接到事故报告后立即向维业建设集团公司事业部工程管理部总监关某伟报告了事故情况。然后彭某威从维业建设集团公司珠海总公司赶往事发科创大厦。

20 时 01 分，向某松经深圳出入境边防检查总医院抢救无效死亡。

22 时 46 分，刘某 2 向安康建筑工程公司法定代表人田某打电话，告知了事故情况。田某接到电话后，于 23 时 01 分赶到事发现场。

综上，该起事故发生后，现场作业人员立即拨打了“120”急救电话。“120”急救医生赶到后，马上对伤者进行了现场紧急处理并及时将伤者送到深圳出入境边防检查总医院进行抢救。安康建筑工程公司、维业建设集团公司和深业泰富物流公司相关管理人员接到事故报告后，立即赶赴现场，协调处理相关事宜，并配合政府有关部门开展事故调查。整个应急处置、事故信息报告及时，应急响应程序正确，应急处置恰当，未出现相关企业和人员迟报、谎报、瞒报事故情形，也未发生救援不及时、故意破

坏事故现场等行为。

（二）相关政府部门应急处置及评估情况

接到事故报告后，区应急管理局、区住房建设局、罗湖公安分局、笋岗街道办事处、笋岗派出所等单位负责人及有关人员都第一时间赶赴事发现场，开展事故调查处理工作。区应急管理局责成安康建筑工程公司、维业建设集团公司和深业泰富物流公司妥善处理事故善后事宜，配合政府开展事故调查。

综上，政府相关部门及罗湖公安机关、笋岗街道办事处接到事故报告后，应急响应迅速，响应程序正确，未出现政府相关部门（单位）和工作人员失职、渎职行为。

（三）医疗救治和善后处置情况

1. 医疗救治情况

2024年9月18日16时20分，安康建筑工程公司钢结构施工人员杨某华看到向某松从科创大厦裙楼（原营销中心）二楼楼板边缘坠落后，立即从二楼跑向一楼查看。

16时20分40秒，正在剪叉式高空作业平台附近做短暂休息的何某、陈某平、段某、李某领听到型钢楼承板坠落的响声后，立即跑到剪叉式高空作业平台旁查看（杨某华随后也赶到剪叉式高空作业平台旁查看），发现向某松坠落在剪叉式高空作业平台南侧地面平放的型钢楼承板上，身体俯趴着，脸朝下，头朝西，脚朝东，头部流了大量的血，向某松佩戴的安全帽碎裂并掉落在向某松头部西侧，身上没有佩戴安全带。何某等5人和从科创大厦一楼裙楼（原营销中心）一楼东侧拐角处跑过来的深业泰富物

流公司的土建工程师王某飞、英来工程咨询公司专业监理工程师王某立即上前查看向某松伤势。

16 时 24 分，何某拨打了“120”急救电话。

16 时 30 分，“120”急救医生赶到现场对向某松进行紧急抢救处理。

16 时 35 分，“120”急救医生在现场人员的协助下，将向某松抬到“120”救护车上，何某和刘某随车将向某松送到深圳出入境边防检查总医院进行抢救。

20 时 01 分，向某松经深圳出入境边防检查总医院抢救无效死亡。

2. 善后处置情况

事故发生后，笋岗街道办事处立即组织安康建筑工程公司、维业建设集团公司和深业泰富物流公司有关负责人员部署善后处理事宜，要求安康建筑工程公司、维业建设集团公司和深业泰富物流公司安排专人负责对接赶到深圳处理死者善后事宜的死者家属居住和生活，安抚家属情绪和了解家属诉求。2024 年 9 月 20 日，死者家属与安康建筑工程公司签订了《人民调解协议书》。此起事故未引发人员聚集上访以及社会舆情事件。

七、事故原因分析

（一）事故现场勘查（调查）情况

1. 事故发生位置勘查情况

事发科创大厦裙楼（原营销中心）内东侧有 14 米高的中庭开放区，西侧二楼、三楼局部有楼板。事发科创大厦裙楼（原营

销中心)内部结构恢复工程项目内容是在 14 米高的中庭开放区，按科创大厦裙楼（原营销中心）原设计方案，恢复中庭开放区原设计的二楼、三楼楼板。

科创大厦裙楼（原营销中心）一楼中庭开放区域西侧与西侧楼板区域连接处为玻璃门，开放区域的南侧为玻璃外墙，开放区域的北侧是墙壁。玻璃门东侧紧挨着玻璃门有一块型钢楼承板一端搭在一楼南侧玻璃外墙龙骨上，一端斜靠在中庭一楼地面上（经调查，该型钢楼承板为事发时滑落的）。玻璃门再往东的地面上停放着一台剪叉式高空作业平台，该剪叉式高空作业平台已升至 2 楼楼板的高度，在剪叉式高空作业平台安全防护栏上叠放着还未搬运的四块型钢楼承板。在 3 楼楼板东侧临边和北侧临边架设着一根方钢，方钢上悬吊着一个手动起重机械（简称“手拉葫芦”）。二楼楼板距离一楼地面高度为 6.02 米，二楼、三楼东侧楼板临边处均未设置临边安全防护措施。（见图 11）

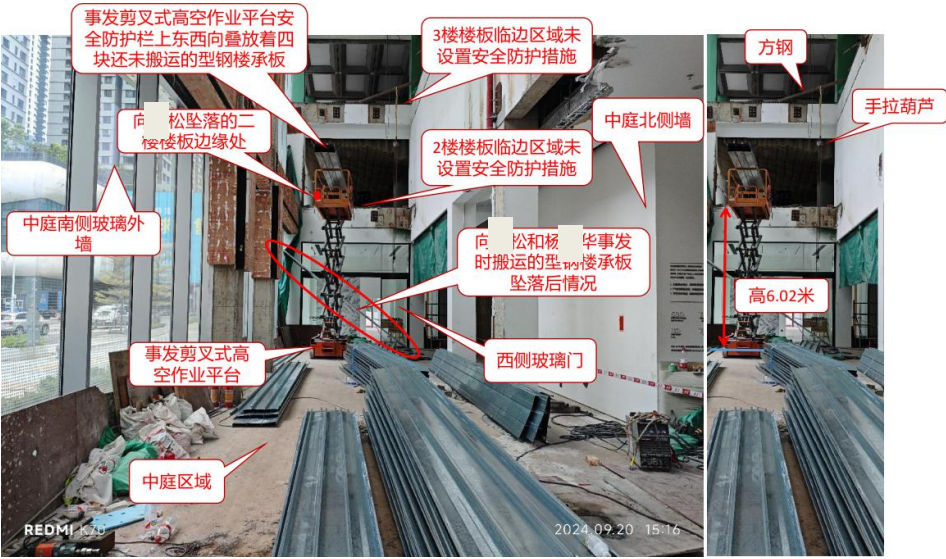


图 11 事故发生区域勘查图

根据调查询问、现场勘查和监控视频记录，事发位置位于科创大厦裙楼（原营销中心）二楼楼板东侧临边处。二楼楼板上事发前已堆放有两垛从一楼通过剪叉式高空作业平台搬运到二楼的型钢楼承板，其中南垛型钢楼承板（1#垛）有长 4.85 米，宽 0.64 米型钢楼承板 17 块；北垛型钢楼承板（2#垛）有长 4.85 米，宽 0.64 米的型钢楼承板 20 块；1#、2#堆垛型钢楼承板东端分别距离楼板边缘分别为 1.10 米和 1.40 米。

事发时，向某松、杨某华分别站在 1#垛和 2#垛型钢楼承板东侧二楼楼板临边位置从剪叉式高空作业平台上将型钢楼承板搬运到二楼楼板上。二楼楼板临边区域南北长 4.6 米，未设置临边安全防护措施。（见图 12）

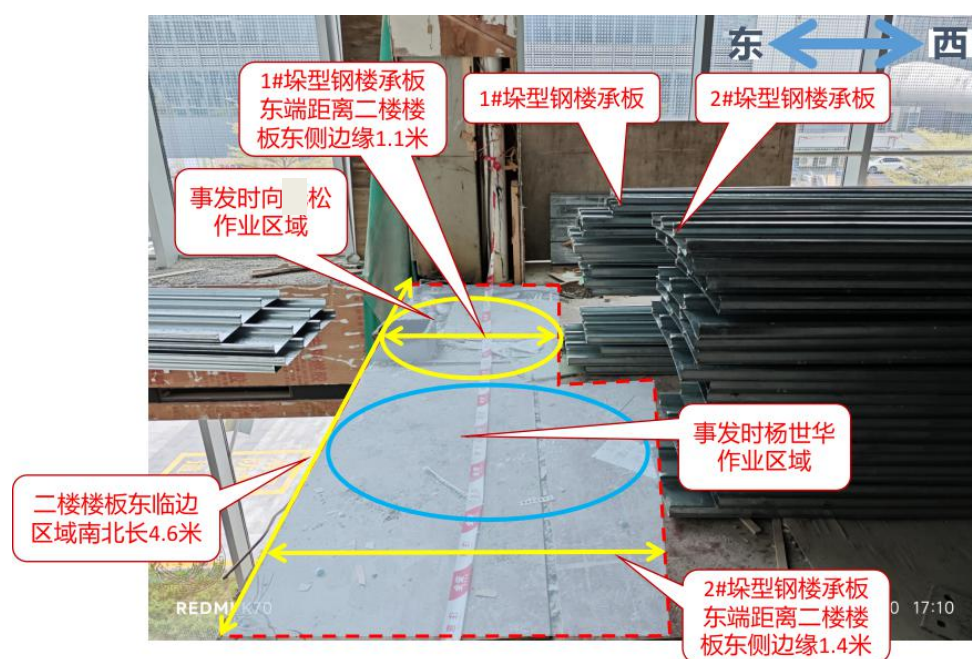


图 12 事发二楼楼板区域勘查图

二楼楼板临边区域东侧，一台剪叉式高空作业平台已升举至二楼楼板高度，剪叉式高空作业平台防护栏上东西向叠放着 4 块长 6.55 米，宽 0.64 米的型钢楼承板，型钢楼承板西端距离 2 楼楼板东侧边缘为 0.25 米，最下层型钢楼承板水平高度比二楼楼层板高 0.185 米。剪叉式高空作业平台防护栏上的型钢楼承板未采取任何绑扎措施，剪叉式高空作业平台防护栏杆南北两侧也未设置任何防止型钢楼承板滑落的安全防护措施。（见图 13）



图 13 向某松和杨某华事发时搬运的型钢楼承板勘查图

一楼中庭西侧紧挨着玻璃门有一块长为 6.55 米，宽为 0.64 米的型钢楼承板一端搭在一楼南侧玻璃外墙龙骨上，一端斜靠在中庭一楼地面上，斜横在玻璃门前（经调查，该型钢楼承板为事发时同时滑落至一楼地面的），该型钢楼承板南端距离一楼中庭地面 4.0 米，北端斜靠在中庭一楼地面上，该型钢楼承板西侧距离玻璃门 0.80 米。（见图 14）



图 14 事发型钢楼承板勘查图

中庭一楼剪叉式高空作业平台南侧与玻璃外墙之间地面上平放的距离玻璃门 2.1 米的一块型钢楼承板北侧边缘上,有明显被撞击形成的凹陷,该凹陷处南侧型钢楼承板凹槽内有大量血迹,该凹陷北侧中庭地面上也有明显的血迹。经调查询问和监控视频记录,该块型钢楼承板北侧边缘凹陷处为向某松坠落时头上戴着的安全帽撞击所致。(见图 15)



图 15 向某松坠落位置勘查图

(二) 向某松坠落后勘查情况

根据调查询问和视频监控记录,事发后,向某松坠落在一楼事发剪叉式高空作业平台南侧地面平放的型钢楼承板上,身体俯趴着,脸朝下,头朝西,脚朝东,头部流了大量的血,向某松佩戴的安全帽碎裂并掉落在向某松头部西侧,身上没有佩戴安全带。

（三）事发剪叉式高空作业平台调查、勘查情况

事发时使用的剪叉式高空作业平台为“鼎力”牌，标有“宏信建发 JG33766R”的自行走剪叉式高空作业平台，该剪叉式高空作业平台长 2.48 米，宽 1.19 米，高 2.59 米，平台举升高度 11.8 米，载荷重量 320 公斤。

（四）事发前、事发时型钢楼承板搬运情况

根据调查询问和视频监控记录，事发前，搬运型钢楼承板到科创大厦裙楼（原营销中心）二楼楼板上均由三人配合搬运，一个人站在剪叉式高空作业平台上负责传递推送型钢楼承板，两个人站在二楼楼板临边处负责抬拽型钢楼承板。事发时，只有向某松和杨某华站在二楼楼板临边处抬拽型钢楼承板，剪叉式高空作业平台上没有人负责配合传递推送型钢楼承板。（见图 16）



图 16 事发前、事发时型钢楼承板搬运方法监控视频截图

（五）劳动防护用品穿戴情况

根据调查询问和视频监控记录，事发时，向某松头上佩戴了安全帽，身上没有佩戴安全带。

（六）事故发生直接原因分析

1. 事发二楼楼板临边作业安全措施分析

事发时，向某松和杨某华正在进行型钢楼承板搬运作业的科创大厦裙楼（原营销中心）二楼楼板东侧临边距离一楼地面高6.02米，属于高处临边作业。但二楼楼板东侧临边处未设置安全防护栏等安全防护措施，违反《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）3.0.2“高处作业施工前，应按类别对安全防护设施进行检查、验收，验收合格后方可进行作业，并应做验收记录。验收可分层或分阶段进行。”和《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）4.1.1“坠落高度基准面2m及以上进行临边作业时，应在临空一侧设置防护栏杆，并应采用密目式安全立网或工具式栏杆封闭”的规定。（见图17、图18）

3 基本规定

3.0.1 建筑施工中凡涉及临边与洞口作业、攀登与悬空作业、操作平台、交叉作业及安全网搭设的，应在施工组织设计或施工方案中制定高处作业安全技术措施。

3.0.2 高处作业施工前，应按类别对安全防护设施进行检查、验收，验收合格后方可进行作业，并应做验收记录。验收可分层或分阶段进行。

3.0.3 高处作业施工前，应对作业人员进行安全技术交底，并应记录。应对初次作业人员进行培训。

3.0.4 应根据要求将各类安全警示标志悬挂于施工现场各相应部位，夜间应设红灯警示。高处作业施工前，应检查高处作业的安全标志、工具、仪表、电气设施和设备，确认其完好后，方可进行施工。

图 17 《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）

3.0.2 和 3.0.3 标准条款截图

4 临边与洞口作业

4.1 临边作业

4.1.1 坠落高度基准面 2m 及以上进行临边作业时，应在临空一侧设置防护栏杆，并应采用密目式安全立网或工具式栏杆封闭。

图 18 《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）

4.1.1 标准条款截图

2. 个人安全防护措施分析

事发时，向某松佩戴了安全帽，未佩戴安全带，站在坠落高度基准面为 6.02 米的事发二楼楼板东侧临边处进行型钢楼承板搬运作业，违反《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》

(JGJ184-2009) 2.0.4 “...在 2m 及以上的无可靠安全防护设施的高处、悬崖和陡坡作业时，必须系挂安全带”和《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80-2016) 3.0.5 “高处作业人员应根据作业的实际情况配备相应的高处作业安全防护用品，并应按规定正确佩戴和使用相应的安全防护用品、用具。”的规定。(见图 19、图 20)

2 基本规定

2.0.1 本标准所列劳动防护用品为从事建筑施工作业的人员和进入施工现场的其他人员配备的个人防护装备。

2.0.2 从事施工作业人员必须配备符合国家现行有关标准的劳动防护用品，并应按规定正确使用。

2.0.3 劳动防护用品的配备，应按照“谁用工，谁负责”的原则，由用人单位为作业人员按作业工种配备。

2.0.4 进入施工现场人员必须佩戴安全帽。作业人员必须戴安全帽、穿工作鞋和工作服；应按作业要求正确使用劳动防护用品。在 2m 及以上的无可靠安全防护设施的高处、悬崖和陡坡作业时，必须系挂安全带。

2.0.5 从事机械作业的女工及长发者应配备工作帽等个人防护用品。

图 19 《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》
2.0.4 标准截图

3.0.4 应根据要求将各类安全警示标志悬挂于施工现场各相应部位，夜间应设红灯警示。高处作业施工前，应检查高处作业的安全标志、工具、仪表、电气设施和设备，确认其完好后，方可进行施工。

3.0.5 高处作业人员应根据作业的实际情况配备相应的高处作业安全防护用品，并应按规定正确佩戴和使用相应的安全防护用品、用具。

3.0.6 对施工作业现场可能坠落的物料，应及时拆除或采取固定措施。高处作业所用的物料应堆放平稳，不得妨碍通行和装卸。工具应随手放入工具袋；作业中的走道、通道板和登高用具，应随时清理干净；拆卸下的物料及余料和废料应及时清理运走，不得随意放置或向下丢弃。传递物料时不得抛掷。

图 20 《建筑施工高处作业安全技术规范（JGJ80-2016）

3.0.5 标准条款截图

3. 剪叉式高空作业平台升举事发型钢楼承板安全性分析

事发时，事发剪叉式高空作业平台用作型钢楼承板搬运起重使用，违反《剪叉式高空作业平台安全规则》（GB 40160-2021）

“第 12.4.6 条 剪叉式高空作业平台不应在以下情况下使用：a) 作为起重机（有特殊要求的订货除外）”的规定（事发剪叉式高空作业平台不属于“有特殊要求的订货”范围）。（见图 21）

12.4.6 升降工作平台不应在以下情况下使用：

- a) 作为起重机(有特殊要求的订货除外)；
- b) 未经制造商或资质人员书面许可,升降工作平台用在卡车、拖车、有轨车、浮船、脚手架或其他类似设备上；
- c) 升降工作平台通过靠、捆、栓等方式固定在另一个物体上来保持其稳定；
- d) 表演性操作和鲁莽操作；
- e) 任何情况下的超载或超力矩使用；
- f) 使用说明手册规定的其他禁止项。

图 21 《剪叉式高空作业平台安全规则》(GB 40160-2021)

“第 12.4.6 条部分条款截图

4. 向某松坠落过程分析

根据事故现场勘查、视频监控记录和对有关人员的调查询问以及《法医病理司法鉴定意见书》(粤德方司鉴所[2024]病鉴字第 191 号)对向某松尸检情况分析,事发时,向某松佩戴着安全帽,但未佩戴安全带,站在无临边安全防护措施的事发二楼楼板东侧临边区域,正在将通过剪叉式高空作业平台从一楼升举上来的、东西向叠放在剪叉式高空作业平台防护栏上的型钢楼承板,搬运至二楼楼板上堆放。

当剪叉式高空作业平台将 5 块型钢楼承板升举到二楼楼板高度后,站在二楼楼板东侧临边的向某松和杨某华分别抓住剪叉式高空作业平台升举上来的最上面的一块型钢楼承板西端南侧和西端北侧,两人先同时向西往二楼楼板上抬拽,然后向某松和杨某华又同时向二楼楼板南侧已码放好的 1 垛型钢楼承板方向抬拽,在杨某华和向某松抬拽该型钢楼承板过程中,该型钢楼承

板东端从剪叉式高空作业平台防护栏北侧滑落并向下坠落，杨某华和向某松抓着的该型钢楼承板西端随之向上翘起并往南面逆时针旋转，该型钢楼承板西端将站在二楼楼板边缘、双手紧抓着该型钢楼承板西端南侧的向某松推着向二楼楼板东侧边缘移动，最终，向某松身体失衡，从二楼楼板东侧边缘坠落至一楼剪叉式高空作业平台南侧地面上的型钢楼承板上，导致此起事故的发生。

5. 事故相关检验检测和鉴定情况

事故发生后，深圳市公安局罗湖分局笋岗派出所委托广东德方司法鉴定所对向某松的死因作了司法鉴定，事故调查组聘请深圳市惠诚天下安全检测技术有限公司对事故现场进行了勘查测量和事故原因技术分析。

（1）司法鉴定情况

根据深圳市公安局罗湖分局笋岗派出所委托广东德方司法鉴定所于2024年10月17日出具的《法医病理司法鉴定意见书》（粤德方司鉴所〔2024〕病鉴字第191号），死者向某松

1. 重型颅脑损伤：（1）顶部挫裂创，右额颞部及面部弥漫擦挫伤，额顶部、顶枕部头皮下软组织及右侧颞肌弥漫出血。（2）右额颞骨及颅底（右侧颅前窝，双侧颅中、后窝，蝶鞍）崩裂粉碎性骨折伴部分脑组织外溢。（3）蛛网膜下腔弥漫出血伴脑室积血，多发脑挫伤（右额、颞、顶叶及基底节区、小脑、脑干）伴颞顶叶局部脑组织挫碎。2. 其他部位损伤（右颈部深肌层灶片

状出血，四肢散在擦挫伤伴右膝部挫裂伤）。3. 急性创伤、失血性休克死亡病理征象：心腔含血量少，肺切面含血含液量少，脾被膜皱缩；弥漫性脑水肿；心肌细胞横纹模糊伴部分心肌纤维扭曲或断裂；急性肺水肿、出血伴代偿性肺气肿、支气管痉挛；肝细胞排列拥挤伴颗粒变性；全身各器官弥漫缺血改变。以上损伤具有明显外轻内重、广泛多发、特定分布的致伤特点，符合巨大钝性暴力作用所致。鉴定意见为：死者向某松符合高坠致重型颅脑损伤引发急性创伤、失血性休克死亡。

（2）事故现场勘查测量及原因技术分析情况

根据深圳市惠诚天下安全检测技术有限公司出具的《罗湖笋岗科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目“9·18”一般高处坠落事故现场勘查及技术分析报告》对此起高处坠落直接原因技术分析：事发时，向某松佩戴着安全帽，但未佩戴安全带，站在无临边安全防护措施的事发二楼楼板东侧临边区域正在将通过剪叉式高空作业平台从一楼升举上来的、东西向叠放在剪叉式高空作业平台护栏上的型钢楼承板搬运至二楼楼板上堆放。当剪叉式高空作业平台将5块型钢楼承板升举到二楼楼板高度后，站在二楼楼板东侧临边的向某松和杨某华分别抓住剪叉式高空作业平台升举上来的最上面的一块型钢楼承板西端南侧和西端北侧，两人先同时向西往二楼楼板上抬拽，然后向某松和杨某华又同时向二楼楼板南侧已码放好的1垛型钢楼承板方向抬

拽，在杨某华和向某松抬拽该型钢楼承板过程中，该型钢楼承板东端从剪叉式高空作业平台防护栏北侧滑落并向下坠落，杨某华和向某松抓着的该型钢楼承板西端随之向上翘起并往南面逆时针旋转，该型钢楼承板西端将站在二楼楼板边缘、双手紧抓着型钢楼承板西端南侧的向某松推着向二楼楼板东侧边缘移动，最终，向某松身体失衡，从二楼楼板东侧边缘坠落至一楼剪叉式高空作业平台南侧地面上的型钢楼承板上，导致此起事故的发生。

综上，依据《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事故。

6. 事故发生的直接原因

通过现场勘查、调查询问和科学分析，造成此起事故的直接原因是：向某松在未佩戴安全带和无临边安全防护措施的情况下，违规进行事发高处临边搬运型钢楼承板作业时发生高处坠落，导致向某松经医院抢救无效死亡。

（1）人的不安全行为

向某松安全意识淡薄，在未佩戴安全带和无临边安全防护措施的情况下，违规进行事发型钢楼承板高处临边搬运作业，导致向某松在搬运作业过程中发生高处坠落，经医院抢救无效死亡。

（2）物或环境的不安全状态

一是事发二楼楼板东侧临边坠落高度基准面为 6.02 米，未设置临边安全防护措施，作业人员在临边进行作业时，发生高处坠落风险极大。二是利用剪叉式高空作业平台作为型钢楼承板搬

运起重使用，且剪叉式高空作业平台防护栏上无防止型钢楼承板滑落措施，高举的型钢楼承板存在随时可能滑落倾覆的风险。

（七）事故发生的间接原因

通过现场勘查测试、调阅相关单位管理资料、调查询问有关人员和科学分析，造成此起事故发生的间接原因是：

（1）安康建筑工程公司在事发科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目型钢楼承板搬运作业过程中，未全面履行企业安全生产主体责任，未对施工人员进行入职安全教育培训；未监督、教育从业人员佩戴劳动防护用品；搬运作业现场安全管理不到位。

（2）维业建设集团公司对从业人员入场安全教育培训不到位了；未对从业人员进行安全技术交底；对搬运作业现场安全管理不到位。

（3）英来工程咨询公司对施工作业人员岗前安全教育培训监督监理不到位；未及时发现施工承包单位未对从业人员进行安全技术交底；施工现场安全监理监管不到位。

八、有关责任单位存在的主要问题

（一）安康建筑工程公司未依法全面履行安全生产主体责任；未对施工人员进行入职安全教育培训；未监督、教育从业人员佩戴劳动防护用品；搬运作业现场安全管理不到位。对此起事故的发生负有管理责任。

（二）维业建设集团公司对从业人员入场安全教育培训不到

位了；未对从业人员进行安全技术交底；对搬运作业现场安全管理不到位。对此起事故的发生负有管理责任。

（三）英来工程咨询公司对施工作业人员岗前安全教育培训监督监理不到位；未及时发现施工承包单位未对从业人员进行安全技术交底；搬运作业现场安全监理监管不到位。对此起事故的发生负有安全监理监管不到位的责任。

（四）深业泰富物流公司未按要求对事发项目办理小散工程安全生产备案手续。

九、对有关责任单位和责任人员的处理建议

（一）免予追究责任人员

向某松，男，群众，安全意识淡薄，未佩戴劳动防护用品（安全带）违规进行事发高处临边作业，对此起事故的发生负有直接责任。

鉴于向某松已经死亡，**建议**不予再追究其责任。

（二）对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚和处理建议

1. 对有关责任人员的处理建议

（1）田某，男，群众，作为**安康建筑工程公司**法定代表人，未督促、检查劳务分包的事发科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目型钢楼承板搬运作业安全生产工作，未能及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患。其行为违反《中华人

民共和国安全生产法》第二十一条第（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》第九十五条第（一）项^[19]的规定对田某予以行政处罚。

（2）叶某悦，男，群众，作为维业建设集团公司华南区域总经理，未督促、检查承包的事发科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目型钢楼承板搬运作业安全生产工作，未能及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患。其行为违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（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》第九十五条第（一）项的规定对叶某悦予以行政处罚。

（3）樊某宇，作为英来工程咨询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理监管职责，未认真组织监理人员对事发项目作业人员岗前安全教育培训进行监督监理，未发现事发项目未按要求进行岗前安全教育培训和记录。未认真组织监理人员对事发项目搬运作业现场进行巡查检查，对事发项目的安全监理监管不到位。未及时发现维业建设集团公司未对从业人员向某松等人进行安全技术交底等问题。对此起事故的发生

[19] 《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项：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；

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樊某宇进行处理，并将处理结果于 2025 年 1 月 27 日前报送此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

2. 对有关责任单位的行政处罚和处理建议

（1）安康建筑工程公司，作为事发项目劳务分包单位，未对从业人员进行入职安全教育培训；未监督、教育从业人员佩戴劳动防护用品；搬运作业现场安全管理不到位。以上行为违反《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款、第四十一条第二款、第四十五条的规定，对此起事故的发生负有管理责任。

建议罗湖区应急管理局依照《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（一）项^[20]、《生产安全事故罚款处罚规定》（应急管理部令 第 14 号）第十四条第（二）项^[21]的规定对安康建筑工程公司予以行政处罚。

（2）维业建设集团公司作为事发项目施工承包和劳务发包单位，对搬运作业现场安全管理不到位；对从业人员入场安全教育培训不到位；未对从业人员进行安全技术交底。以上行为违反《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款、第四款、第四十一条第二款、第四十四条第一款、第四十五条的规定，对此

[20] 《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：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；

[21] 《生产安全事故罚款处罚规定》（中华人民共和国应急管理部令 第 14 号）第十四条第（二）项：事故发生单位对一般事故负有责任的，依照下列规定处以罚款：（二）造成 1 人死亡，或者 3 人以上 6 人以下重伤，或者 300 万元以上 500 万元以下直接经济损失的，处 50 万元以上 70 万元以下的罚款；

起事故的发生负有管理责任。

建议罗湖区应急管理局依照《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（一）项、《生产安全事故罚款处罚规定》（应急管理部令第14号）第十四条第（二）项的规定对维业建设集团有限公司予以行政处罚。

（3）英来工程咨询公司作为事发项目监理单位，对施工作业人员岗前安全教育培训监督监理不到位；未及时发现施工承包单位未对从业人员进行安全技术交底；搬运作业现场安全监理监管不到位。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英来工程咨询公司进行处理，并将处理结果于2025年1月27日前报送此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

（4）深业泰富物流公司作为事发项目建设单位，未按要求对事发项目办理小散工程安全生产备案手续。

建议笋岗街道办事处对深业泰富物流公司进行安全生产约谈，并将安全生产约谈情况于2025年1月10日前报送此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

（三）建议由生产经营单位进行处理的责任人员

1. 责成**安康建筑工程公司**依据本公司规定对此起事故的发生负有安全管理责任的公司现场施工员刘某、现场施工管理员颜某、陈某江和何某进行处理，并将处理结果于2025年1月10日

前报送此起事故调查牵头单位（区应急管理局）。

2. 责成**维业建设集团公司**依据本公司规定对此起事故的发生负有安全管理责任的公司工程部经理乔某、工程部主管李某和项目生产经理刘某 2 进行处理，并将处理结果于 2025 年 1 月 10 日前报送此起事故调查牵头单位（区应急管理局）。

3. 责成**英来工程咨询公司**依据本公司规定对此起事故的发生负有安全监管监理责任的专业监理工程师王某进行处理，并将处理结果于 2025 年 1 月 10 日前报送此起事故调查牵头单位（区应急管理局）。

十、事故主要教训

此次事故的发生，暴露出以下问题：

企业安全生产主体责任不落实。

一是安康建筑工程公司钢结构施工作业人员均为临时聘用人员，作业人员安全生产意识差，缺乏必要的安全知识和管理能力，且施工现场管理人员安全管理职责落实不到位，难以保证公司各项安全生产规章制度和操作规程落实到位，导致事发科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目型钢楼承板搬运作业现场安全管理、培训教育、劳动防护用品佩戴等安全管理措施缺失。二是维业建设集团公司将事发科创大厦裙楼（原营销中心）内部结构恢复工程项目劳务分包给安康建筑工程公司承包后，项目经理不在岗，安全管理人员也调离，现场仅一名生产经理在岗，

施工作业现场各项安全生产管理措施无法有效组织落实。三是英来工程咨询公司对事发施工作业人员岗前安全教育培训、安全技术交底和施工现场安全监督监理不到位，建设单位委托的安全监督管理责任履行不到位。四是深业泰富物流公司未按要求对事发项目办理小散工程安全生产备案手续。

十一、事故整改和防范措施建议

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）安康建筑工程公司

一是要建立稳定的安全生产管理人员队伍，加强安全生产管理人员的培训和管理工作，提高企业和管理人员对施工现场的安全管理水平。二是要加强作业人员的安全生产教育培训及安全技术交底，督促教育作业人员严格按照规定要求正确佩戴劳动防护用品，提高自我保护意识。三是要加强作业过程安全检查，监督作业人员严格落实高处作业“五个必须”^[22]等安全生产管理措施要求，坚决杜绝安全生产抱有侥幸心理。

（二）维业建设集团公司

一是要加强项目安全管理人员的配置和管理，确保各承包项目现场安全管理人员按要求配置和在岗履职，严禁安全管理人员配置不齐、履职不到位的情况发生。二是要加强对承包项目的管

[22] 高处作业“五个必须”：1.必须培训持证上岗；2.必须实行作业审批；3.必须做好个人防护；4.必须落实工程措施；5.必须安排专人监护。

理，严格落实新入场施工人员三级安全教育培训要求，并如实记录培训情况，确保施工人员熟悉掌握相关安全管理规定及本岗位安全操作规程。三是要严格落实作业前安全技术交底，要全面详实告知作业过程中存在的安全风险和注意事项，未进行安全技术交底的施工人员严禁安排上岗作业。四是要加强承包项目各分包单位的安全生产工作统一协调、管理，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，督促施工作业人员严格按照安全操作规程施工作业，及时发现并制止施工作业过程中的各种违法违规违章行为，消除各类事故隐患。

（三）英来工程咨询公司

一是要加强对施工单位入场施工人员三级安全教育培训的监理监管，及时安排监理人员对施工单位开展的施工人员安全教育培训和安全技术交底情况进行现场见证监督，确保安全教育培训和安全技术交底不图形式、不走过场。二是要加强施工现场的安全监理监管，督促施工单位管理人员在岗履职，督促施工单位严格落实高处作业“五个必须”等安全生产管理措施，加大安全监理巡查、检查频率和力度，尤其要结合项目施工情况，重点对可能涉及高处作业、涉电作业和动火作业等危险作业场所的巡查、检查，及时发现、制止和处理违规违章作业行为。三是要严格按照工程监理相关要求依法依规履行监理监管职责，严格工程监理监管，从严惩处施工作业过程中的各种违规违章作业行为。

（四）深业泰富物流公司

一是要进一步全面履行建设单位的安全监管职责，督促施工、监理、劳务分包等参建单位依法履行各自的安全生产管理、监理监管职责，尤其要严格督促监理单位依法履行安全监理监管责任。二是小散工程和零星作业施工前要严格按照《罗湖区小散工程和零星作业安全生产纳管实施细则（试行）》要求办理安全生产备案手续，严格落实小散工程和零星作业“先备案、后施工”的安全生产管理要求。三是要进一步加大组织开展在建项目安全生产检查的质量和频次，重点加大对高处作业、涉电作业等危险作业场所和施工现场违规违章作业的检查力度，及时消除各类事故隐患，采取有效措施防范化解事故风险，切实把施工现场防高坠、防触电、防物体打击等安全风险消除在萌芽状态，确保项目建设全过程安全可控。