

广州市白云区龙归街“3·3”其他伤害 一般事故调查报告

2022年3月3日17时03分许，广州市白云区龙归街辖内广州新白云国际机场第二高速公路南段工程SG01项目38-2#桥墩施工点发生一起其他伤害事故，一台旋挖钻机侧翻倒向相邻路面，造成2人轻伤，5人受伤轻微，涉事旋挖钻机及1辆小型汽车受损，已造成直接经济损失约18.5万元。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）有关规定，经区政府批准，由区应急管理局牵头，依法组织区公安分局、区住房城乡建设交通局、区总工会、龙归街道办事处等相关单位成立广州市白云区龙归街“3·3”其他伤害一般事故调查组（以下简称“事故调查组”），负责对此次事故进行调查，并邀请花都区人民政府、番禺区人民政府、珠海市横琴新区管理委员会派员参加。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，广州市白云区龙归街“3·3”其他伤害一般事故是一起生产安全责任事故。

一、基本情况

（一）涉事工程基本情况。

涉事工程为广州新白云国际机场第二高速公路南段工程 SG01 项目（以下简称“SG01 项目”）桥梁桩基础旋挖桩工程。SG01 项目建设单位为广州机场第二高速公路有限公司，施工总承包单位为中国铁建港航局集团有限公司（以下简称“中铁建港航局”），监理单位为广东华路交通科技有限公司（以下简称“华路公司”），桥梁桩基础工程劳务分包单位为广州鼎粤土木建筑工程有限公司（以下简称“鼎粤公司”），桥梁桩基础旋挖桩工程施工单位为珠海锐华劳务有限公司（以下简称“锐华公司”）。

中铁建港航局作为 SG01 项目施工总承包单位，成立了机场第二高速公路南段工程 SG01 项目经理部（以下简称“中铁建港航局 SG01 项目部”）。2019 年 8 月 15 日，中铁建港航局 SG01 项目部与鼎粤公司签订了《公路工程施工劳务合作合同》。在实际运作中，鼎粤公司是以劳务分包的方式负责 SG01 项目的桥梁桩基础工程施工。

2021 年 9 月 20 日，鼎粤公司与锐华公司主要负责人宁雪华签订了《机场第二高速公路南段工程 SG01 合同段桥梁基础旋挖桩施工合同》。在实际运作中，锐华公司作为施工单位承包了 SG01

项目的桥梁基础旋挖桩施工。

（二）涉事单位及人员基本情况。

1. 锐华公司，涉事工程施工单位。法定代表人：黎锐；营业期限：自 2016 年 12 月 20 日至长期；住所：珠海市横琴新区宝华路 6 号 105 室-24453（集中办公区）；经营范围：建筑劳务分包、隧道工程、公路路面工程、市政公用工程、房屋建筑工程、园林绿化工程、建筑装修装饰工程、建筑幕墙工程、水电安装工程、土石方工程、爆破拆除工程、防水工程、道路运输服务、建筑工程造价咨询、建筑装饰材料批发和销售、房屋基础服务、桥梁桩基础服务、地基劳务。该单位未取得从事建筑施工的相关资质。该单位总经理兼主要负责人为宁雪华（女，50 岁，广东省阳春市人，负责该单位及涉事工程全面工作）；该单位在涉事工程的主要作业人员有：施工管理员蒙勇宗（男，37 岁，广西横县人，负责现场施工管理）和旋挖钻机操作员赵洪明（男，28 岁，四川省巴中市人，负责涉事旋挖钻机操作，持有建筑施工特种作业操作资格证书）。

2. 鼎粤公司，SG01 项目桥梁桩基础工程劳务分包单位，涉事工程发包单位。法定代表人：招华平；住所：广州市花都区新华街凤凰北路 10 号丰尚商务大厦之三 1208 室之一；营业期限：2015 年 05 月 12 日至长期；经营范围：对外承包工程业务，土石方工程施工，工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技

技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，机械设备租赁，建筑工程机械与设备租赁，建设工程设计，建筑智能化工程施工，住宅室内装饰装修，房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包，建筑劳务分包，道路货物运输（不含危险货物）。资质类别及等级：施工劳务不分等级，有效期至 2022 年 8 月 29 日。该单位法定代表人兼主要负责人为招华平（男，45 岁，广东省湛江市人，负责该单位及 SG01 项目桥梁桩基础工程全面工作）。

3. 中铁建港航局，SG01 项目施工总承包单位。法定代表人：陈涛；注册地址：珠海市横琴新区宝华路 6 号 105 室-399999（集中办公区）；营业期限：2011 年 7 月 11 日至长期；经营范围：工程管理服务、工程和技术研究和试验发展、对外承包工程、园林绿化工程施工、水污染防治服务、机械设备租赁、建筑材料销售、土地使用权租赁、装卸搬运、各类工程建设活动、建设工程设计、建设工程勘察、建筑劳务分包、地质灾害治理工程施工、公路管理与养护、房地产开发经营、建设工程质量检测、检验检测服务、劳务派遣服务等；安全生产许可证有效期至 2023 年 3 月 2 日；建筑业企业资质证书有效期至 2022 年 12 月 31 日；资质类别及等级：公路工程施工总承包特级。该单位派驻 SG01 项目的项目经理为谢韬（男，35 岁，湖南省湘乡市人，负责 SG01 项目总承包施工管理全面工作）。

4. 华路公司，SG01 项目监理单位。法定代表人：陈少文；营

业期限：2002 年 03 月 20 日至长期，住所：广东省广州市白云区丛云路 399 号；经营范围：交通、市政、水利行业的工程技术研究，工程设计、咨询、监理、检测，材料检测试验，计量服务，工程项目评估等。资质类别及等级：公路工程甲级，有效期至 2023 年 2 月 10 日。该单位派驻 SG01 项目的现场监理负责人为宋丹超（男，28 岁，广东省梅县人，负责该项目现场监理工作）。

（三）现场勘查及调查询问情况。

1. 事故现场位于广州市白云区龙归街鹤龙四路的 SG01 项目 38-2#桥墩施工点（图 1）。



2. 涉事旋挖钻机上部构件侧翻于鹤龙四路由南往北方向右侧机动车道及临时非机动车通道，桅杆额头砸中一辆过往小型汽车右前部。（图 2）



图 2

3. 涉事旋挖钻机上车结构与底盘结构分离。（图 3）



图 3

4. 回转轴承下半部分转盘共有 48 根直径为 3cm、长度为 20cm 的钢质轴承螺栓，已全数断裂，48 根轴承螺栓的断裂位置高低不一，或在孔外，或在孔内，可见部分的轴承螺栓断裂位置均有明

显的不同程度的磨损，螺栓直径变小，断裂口新鲜呈金属光泽，转盘衔接处及螺栓周边布满黑色润滑油，润滑充分。（图 4）



图 4

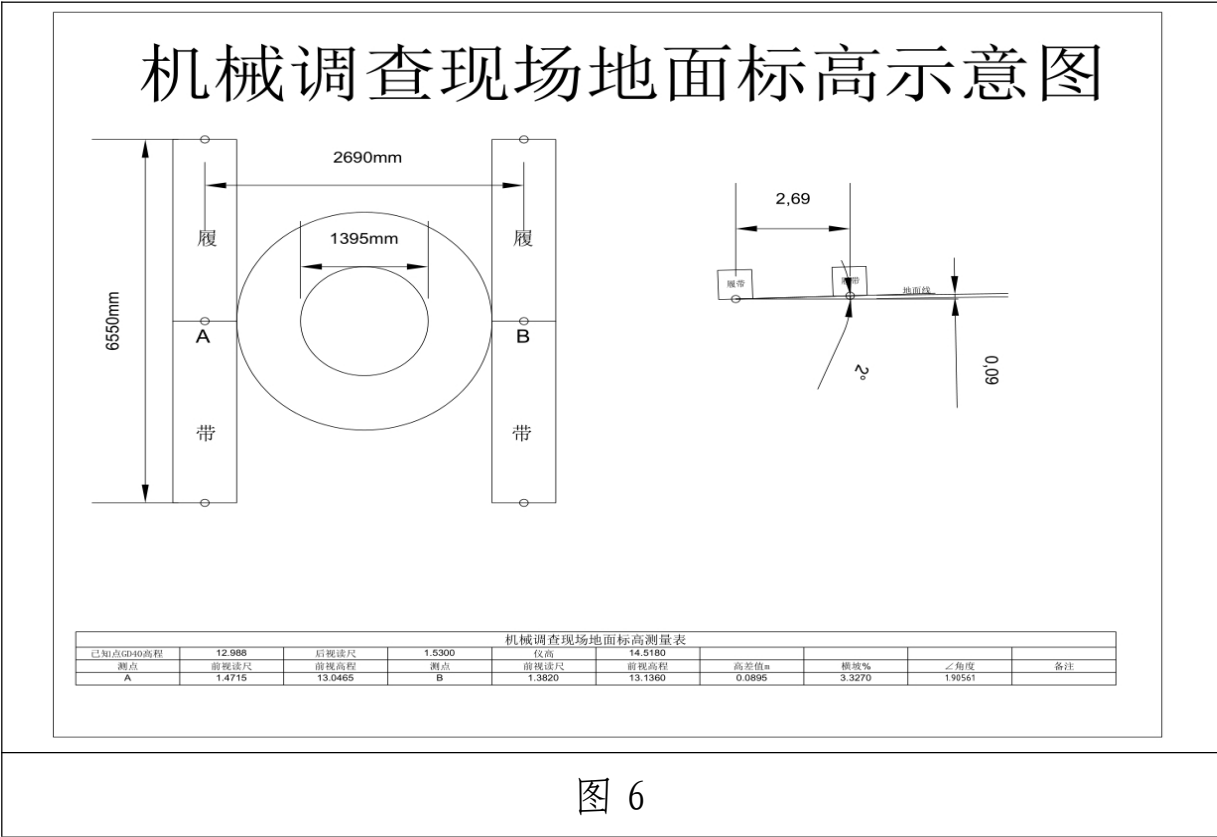
5. 涉事旋挖钻机型号为 XR400E, 生产厂家为徐州徐工基础机械有限公司, 出厂时间: 2017 年 4 月 13 日, 具备产品合格证书, 运输状态钻机尺寸 (长 × 宽 × 高): 20755 × 3500 × 3910 (mm), 整机重量 (标配钻杆、不含钻头): 115000kg, 整机最大行走速度: 1.3km/h, 整机最大爬坡度 35%, 履带宽度: 800mm, 履带外宽 (最小 ~ 最大): 3500 ~ 4900mm, 履带纵向两轮中心距: 5600mm。

该设备进场前已于 2022 年 3 月 1 日办理报验手续。

6. 事发时涉事旋挖钻机左侧履带着地面为原行车道，右侧履带着地面为原人行道，地面平整、坚实，左右两侧存在高差，根据实地测量，履带左侧中间地面标高为：13.0465m，履带右侧中间地面标高为 13.1360m；高差为 0.0895m，两履带轴心距离为 2.690m，由此得出，横坡为 3.327%，坡度为 1.90561° ，符合《XR400E 旋挖钻机使用说明书》（P3 页）1.2 设备施工范围“工作条件：平整、坚实的地面，坡度 $\leq 2^{\circ}$ ……”的要求。（图 5、图 6）



图 5（监控视频截图）



7. 据锐华公司、鼎粤公司、华路公司等单位相关人员陈述，涉事旋挖钻机于 2022 年 3 月 1 日进场，事发当日锐华公司施工班组在事发施工点的施工任务是 38-2#桥墩桩基础钻桩放点开孔、埋设护筒、用旋挖钻机从护筒中挖泥。

8. 根据位于事发施工点对面的“广州万民广场”1 号门监控视频（经核对，该监控视频系统显示时间比北京时间快 2 分 58 秒）显示，自北京时间 16 时 48 分 16 秒起直至事发时，涉事旋挖钻机进行护筒内挖泥作业，具体内容为下降钻头从护筒中挖泥、提升钻头倾倒泥土的重复过程。在此过程中，旋挖钻机出现

过多次前后方向上的上下错动。根据位于事发点侧后方的“美的经营部”门后监控视频（经核对，该监控视频系统显示时间比北京时间快 2 分 05 秒）显示，北京时间 17 时 03 分 14 秒，旋挖钻机机身后部突然向上抬起，随后机身与底盘分离，机身连同桅杆、钻杆等向左侧翻。根据专家组出具的《广州市白云区龙归街“3·3”其他伤害一般事故技术鉴定（分析）报告》和现场调查，未发现旋挖钻机操作员有明显的违章操作行为。

9. 经现场勘查和查看监控视频，该施工点西侧与鹤龙四路机动车道相邻，车辆过往密集，路面设置有斑马线，有行人过马路；北侧为出入龙归农贸市场通道，东侧为路边商铺，北侧为原人行道。事发时段，该施工点西侧未完全围蔽，部分以铁网隔离，部分以塑料水马作临时隔离围栏，东侧、南侧、北侧均无围蔽。

二、事故经过、救援、评估、善后及直接经济损失情况

（一）事故经过。

2022 年 3 月 3 日 14 时许，锐华公司旋挖桩施工班组 4 人（包括施工管理员蒙勇宗、旋挖钻机操作员赵洪明及 2 名辅助工）来到白云区龙归街鹤龙四路的 SG01 项目 38-2#桥墩施工点，开始进行桩基础钻桩施工。该班组当日工作任务为：桩基础钻桩放点开孔、埋设护筒、用旋挖钻机从护筒里挖泥。蒙勇宗负责施工组织管理，赵洪明负责操作旋挖钻机作业，两名辅助工进行场地清理

和搬运杂物等辅助性工作。16 时许，埋设护筒作业完成，赵洪明操作涉事旋挖钻机进行从护筒里挖泥作业，具体作业内容为下降钻头从护筒内挖泥—提升钻头—逆时针水平回转转头—倾倒泥土—顺时针水平回转钻头—下降钻头从护筒内挖泥的重复过程。17 时 03 分 14 秒，涉事旋挖钻机在作业过程中，机身后部突然向上抬起，随后机身与底盘分离，机身连同桅杆、钻杆等向左侧翻，倾覆于相邻的鹤龙四路路面（由南往北方向右侧机动车道及临时非机动车通道），桅杆鹅头砸中 1 辆过往小型汽车右侧引擎盖及前挡玻璃，部分从机身上掉落的零散物件砸中在斑马线上过马路的行人。

（二）救援、评估情况。

事故发生后，现场人员立即拨打 120，救护车到场后将受到伤害或惊吓的 7 名人员送至广州中医药大学第一附属医院白云医院诊治。经医疗机构检查、诊断，并结合《人体损伤程度鉴定标准》，事故造成 2 名行人轻伤（其中 1 人已达到轻伤，但因伤情未稳定，最终伤情认定以专业机构出具的鉴定报告为准）。另有 5 人（包括小型汽车驾驶员、1 名乘客和 3 名行人）受伤轻微，自行离去。

接报后，区应急管理局、区住房城乡建设交通局、龙归街道办事处、区公安分局龙归派出所等单位迅速派员赶赴现场，分管区领

导到场指挥开展应急处置工作，应急处置得当。由于事发地点靠近交通主干道，事故虽未造成人员死亡，但造成了不良社会影响。

（三）善后情况。

事故受伤人员均及时就医并已出院；经涉事相关单位协调，已基本完成善后赔付工作，剩余 1 人待伤情稳定后，将通过法律途径解决。

（四）直接经济损失情况。

经统计，本事故已造成直接经济损失约 18.5 万元，主要为医疗、受损小型汽车维修等相关费用。伤者后续康复和部分赔偿等费用暂无法确定；涉事旋挖钻机因未维修，经济损失暂无法确定。

三、事故原因分析

根据专家组出具的《广州市白云区龙归街“3·3”其他伤害一般事故技术鉴定（分析）报告》，经综合分析，导致事故发生的直接原因为：

（一）旋挖钻机回转轴承螺栓磨损严重，处于不安全状态。

涉事旋挖钻机出厂时间为 2017 年 4 月 13 日，具备出厂合格证，在接近 5 年的使用过程中，回转轴承螺栓存在以下三种因素的磨损，包括：1. 常规作业磨损；2. 旋挖钻机整机高度为 20.755m，重心较高，在前后行驶或作业移位时，受地面不平和前后移动时产生的势能作用，整机的上半部分与下半部分产生前后错动，回

转轴承螺栓因受力而产生磨损；3. 旋挖钻机在旋挖钻孔过程中，常遇到附着力较大的粘性土和强度较高的围岩地质情况，钻机提杆时受到较大的附着力和较大的扭矩作用，致使回转轴承产生前后错动而带来磨损。以上因素在长期作业过程中不断积累，导致涉事旋挖钻机回转轴承螺栓磨损严重，螺栓截面变小且存在裂纹，在未得到及时检查、更换的情况下，回转轴承螺栓抗剪强度大幅降低，处于临近断裂的不安全状态。

事发时段，处于不安全状态的涉事旋挖钻机在常规作业过程中，在机身上下错动的作用下，部分磨损严重、抗剪强度已降低到破坏临界点的回转轴承螺栓发生瞬间断裂，进而造成全部轴承螺栓破坏断裂，旋挖钻机上车结构与底盘分离，由于所处位置上车结构重心偏左，导致向左侧翻，发生事故。

（二）作业场所安全防护不足。

涉事施工点西侧紧邻鹤龙四路（由南往北方向右侧机动车道及临时非机动车通道），该处路面设置有斑马线，行人、车辆来往密集。该作业场所围蔽疏漏，且未针对大型设备作业存在的安全风险采取可靠的安全防护措施，导致旋挖钻机上车结构向左侧翻时直接倒向马路路面，造成过往人员受伤、车辆受损。

四、存在的主要问题

（一）锐华公司违规承揽工程，安全生产管理缺失。

1. 未取得资质承揽工程。在未依法取得建筑业企业资质证书的情况下，承揽涉事工程进行施工，违反了《中华人民共和国建筑法》第二十六条第一款^①的规定。

2. 安全风险管控缺失。未建立安全风险分级管控制度，未对旋挖钻机作业过程中存在的安全风险进行辨识、评价并采取相应的分级管控措施，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第一款^②的规定。

3. 事故隐患排查治理工作不落实。未落实生产安全事故隐患排查治理制度，未采取技术、管理措施及时发现并消除涉事旋挖钻机回转轴承螺栓磨损严重、处于不安全状态的事故隐患，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款^③的规定。

4. 主要负责人未履行安全生产管理职责。宁雪华作为锐华公司主要负责人，未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，未督促、检查本单位的安全生产工作，未及时消除生产安全事故隐患，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（五）项^④的规定。

① 第二十六条第一款 承包建筑工程的单位应当持有依法取得的资质证书，并在其资质等级许可的业务范围内承揽工程。

② 第四十一条第一款 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。

③ 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。

④ 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：（五）组织建立并落实安全风险

（二）鼎粤公司违规发包，事故隐患排查治理工作不落实。

1. 将生产经营项目发包给不具备相应资质的单位。将涉事项目发包给未依法取得建筑业企业资质证书的锐华公司进行施工，违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第一款^⑤规定。

2. 安全风险管控缺失。未建立安全风险分级管控制度，未对桥梁桩基础施工过程中存在的安全风险进行辨识、评价并采取相应的分级管控措施，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第一款^⑥的规定。

3. 事故隐患排查治理工作不落实。作为 SG01 项目桥梁桩基础工程劳务分包单位，负责实施整个施工段的场地围蔽和安全防护工作，未落实生产安全事故隐患排查治理制度，未采取技术、管理措施及时发现并消除涉事施工点安全防护不足的事故隐患，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款^⑦的规定。

4. 主要负责人未履行安全生产管理职责。招华平作为鼎粤公司主要负责人，未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，未督促、检查本单位的安全生产工作并及时消除生

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；

⑤ 第四十九条第一款 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。

⑥ 第四十一条第一款 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。

⑦ 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。

产安全事故隐患，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（五）项^⑧的规定。

（三）中铁建港航局统一协调、管理不到位。作为 SG01 项目总承包单位，对桥梁桩基础工程劳务分包单位鼎粤公司的安全生产工作统一协调、管理不到位，未能及时发现鼎粤公司违规发包、涉事施工点安全防护不足等问题。

（四）华路公司履行监理职责不到位。作为 SG01 项目监理单位，监理工作不到位，未能及时发现锐华公司违规承揽工程、鼎粤公司违规发包、涉事施工点安全防护不足等问题。

五、对有关责任单位和责任人的处理建议

（一）锐华公司，涉事工程施工单位，未取得资质承揽工程，违反了《中华人民共和国建筑法》第二十六条第一款^⑨的规定；未建立安全风险分级管控制度，未按照安全风险分级采取相应管控措施，未采取措施消除事故隐患，违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第一款和第二款^⑩的规定。该单位对事故的发生负有责任，根据《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^⑪的规定，建议由区应急管理局依法对

⑧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：（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；

⑨ 第二十六条第一款 承包建筑工程的单位应当持有依法取得的资质证书，并在其资质等级许可的业务范围内承揽工程。

⑩第四十一条 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。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。

⑪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；

其予以行政处罚。

（二）宁雪华，锐华公司主要负责人，未履行安全生产管理职责，未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，未督促、检查本单位的安全生产工作，未及时消除生产安全事故隐患，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（五）项^⑫的规定，对事故的发生负有责任，根据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（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。

（三）鼎粤公司，SG01 项目桥梁桩基础工程劳务分包单位，将生产经营项目发包给不具备相应资质的单位，违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第一款^⑭规定；未建立安全风险分级管控制度，未按照安全风险分级采取相应管控措施，未采取措施消除事故隐患，违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第一、二款^⑮的规定。该单位对事故的发生负有责任，根据《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^⑯的规定，建议由区应急管理局依法对其予以行政处罚。

⑫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：（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；

⑬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；

⑭第四十九条第一款 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。

⑮第四十一条 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。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。

⑯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；

（四）招华平，鼎粤公司主要负责人，未履行安全生产管理职责，未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，未督促、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，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（五）项^①的规定，对事故的发生负有责任。根据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项^②的规定，建议由区应急管理局依法对其予以行政处罚。

（五）中铁建港航局，安全生产工作统一协调、管理不到位，未能及时发现鼎粤公司违规发包、涉事施工点安全防护不足等问题，建议由区住房城乡建设交通局按相关规定进行处理。

（六）谢韬，中铁建港航局派驻 SG01 项目的项目经理，履行安全生产工作统一协调、管理职责不到位，未能及时发现鼎粤公司违规发包、涉事施工点安全防护不足等问题，建议由中铁建港航局按内部相关规定处理。（由区住房城乡建设交通局督促落实）

（七）华路公司，SG01 项目监理单位，履行监理职责不到位，未能及时发现锐华公司违规承揽工程、鼎粤公司违规发包、涉事施工点安全防护不足等问题，建议由区住房城乡建设交通局按相关规定进行处理。

（八）宋丹超，华路公司派驻 SG01 项目的现场监理负责人，

^①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：（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；

^②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；

监理工作不到位，未能及时发现锐华公司违规承揽工程、鼎粤公司违规发包、涉事施工点安全防护不足等问题，建议由华路公司按内部相关规定处理。（由区住房城乡建设交通局督促落实）

六、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）建议龙归街道办事处高度重视本起事故暴露出的问题，按照属地管理的原则，加强辖区内各类工程项目的生产安全事故隐患排查，配合行业主管部门开展施工安全整治工作，确保施工安全。

（二）华路公司要针对本起事故中暴露出的问题深刻整改，开展警示教育，完善安全生产监理制度，落实安全生产监理责任。（由区住房城乡建设交通局督促落实）

（三）中铁建港航局要高度重视本起事故暴露出的问题，开展警示教育，举一反三，全面开展自查自纠，加强对分包单位的安全生产工作统一协调、管理，落实对大型设备作业的安全生产管理和作业场所的安全防护工作。（由区住房城乡建设交通局督促落实）

（四）鼎粤公司要针对本起事故中暴露出的问题深刻整改，开展警示教育，杜绝违规分包行为，加强事故隐患排查治理，加强大型设备作业安全生产管理和作业场所安全防护，全面落实安全生

产主体责任。（由区住房城乡建设交通局督促落实）

（五）锐华公司要针对本起事故中暴露出的问题深刻整改，开展警示教育，在依法取得许可的范围内开展生产经营活动，全面加强安全生产管理，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。（由区住房城乡建设交通局督促落实）