

龙华观澜龙华区管网提质增效工程（二期） 项目“9·18”一般机械伤害事故 调查报告

一、事故概述和事故性质认定

2024年9月18日8时25分许，观澜街道龙华区管网提质增效工程（二期）项目工地发生一起一般机械伤害事故，造成1人死亡，直接经济损失约128万元。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令493号）和《深圳市龙华区生产安全事故调查处理工作规范（2022年修订版）》（深龙华安办〔2022〕32号）的规定，龙华区人民政府成立了由区安委办牵头，从区水务局、区群团工作部（工会）、市公安局龙华分局、观澜街道办事处等部门抽调人员组成的事故调查组，并邀请区纪委监委、区检察院派人介入，开展事故调查处理工作。

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、调查取证和综合分析，查明了事故发生的经过、原因、应急处置、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故的性质和责任，提出了有关责任单位和责任人员的处理建议。同时，针对事故原因及暴露出来的突出问题，提出了事故防范措施建议。

经调查认定，龙华观澜龙华区管网提质增效工程（二期）项目“9·18”一般机械伤害事故是一起因作业人员违规进入挖掘

机回转半径内作业，涉事企业未及时发现并消除作业人员违规作业的生产安全事故隐患而造成的一般生产安全责任事故。

二、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：深圳市龙华区水污染治理中心；统一社会信用代码：12440309MB2D107498；注册资本：50 万（元）；注册地址：深圳市龙华区龙华街道梅龙大道 2283 号清湖行政服务中心 3 栋 119A；法定代表人：罗慧谋；成立日期：2019 年 5 月 29 日。

工作职责：统筹全区水污染治理各项工作和实施水污染治理相关工程建设工作。负责统筹开展流域治理规划，组织制定水污染治理年度工作计划。负责督促、检查、协调各项目实施单位开展项目前期研究。负责研究制订各类工作保障政策、规范管理文件。牵头制订专项督查方案，负责对治水提质工程的全过程监督管理，并定期向水污染治理指挥部汇报项目最新进展。配合主管部门做好河道干流、一级支流及其配套设施运管单位的监督考核工作，做好全区各类污水处理设施运管单位的监督考核工作，做好全区排水管网运管单位的监督考核工作。承办主管部门交办的其他任务。

2. 代建单位：深圳市深水水务咨询有限公司（以下简称“深水水务公司”），统一社会信用代码：91440300708411905B；企业类型：有限责任公司；注册资本：9080 万（元）；注册地址：深圳市罗湖区清水河街道清水河社区清水河一路 112 号罗湖投

资控股大厦裙楼 401；法定代表人：陆子峰；成立日期：1998 年 5 月 27 日。

经营范围：工程咨询（水利水电、市政公用工程甲级）；水利工程施工图设计文件审查；工程招标代理甲级；政府采购代理甲级；工程监理；节水工程信息咨询；安全生产咨询服务；节水技术的技术开发；水土保持（监测甲级，方案编制乙级）；信息系统（信息系统集成一级，信息系统运维技术服务一级，信息系统工程咨询设计）；工程测绘；工程勘察；大坝、地下管线探测及监测；城市公园、生态园、科技示范园、绿地、绿道、碧道的公共服务设施的运营管理及维护；供排水管网、泵站、河道、水库、海堤、沙滩、调蓄池、湿地、箱涵、闸门的水务设施及配套附属设施的运营管理及维护；清洁服务、有害生物防治、白蚁防治、四害消杀；物业管理；投资兴办实业（具体项目另行申报）；信息化系统及自动化系统的设计与开发；水厂、供水管网及其附属设施、排水管网及其附属设施、污水管网及其附属设施的运营管理及维护；市场调研；会议和文体活动策划；环境检测评价，水质、土壤、空气质量的检验检测；林业调查、林业有害生物防治、造林施工；粪便处理设备、污泥处理设备、环保设施的运营管理及维护；污水处理及其再生利用；固体废物治理；肥料销售。（企业经营涉及行政许可的，须取得行政许可文件后方可经营）；餐饮管理；外卖递送服务；环境保护专用设备销售；环保咨询服务；国内贸易代理；机械设备销售；财务咨询；财政资金项目预算绩效评价服务；安全咨询服务；企业管理；规划设计管理；园

林绿化工程施工；城市绿化管理。承接档案服务外包；花卉种植；项目策划与公关服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）劳务派遣；建筑废弃物处理及综合利用；普通货运；餐饮服务（不产生油烟、异味、废气）；小餐饮、小食杂、食品小作坊经营；小餐饮；食品生产；食品销售（仅销售预包装食品）；食品销售；食品、饮料零售（除烟草制品零售）；饮料生产；茶饮料及其他饮料制造；建设工程质量检测；水利工程质量检测；建设工程施工；建设工程设计。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

总体规模：大型企业；隶属关系：北京清新环境技术股份有限公司、深圳市深水水务投资有限公司；体制沿革情况：创立于1998年5月，原名深圳市深水水务监理有限公司，2005年更名为现名，是一家大型综合类工程咨询企业。生产（经营）能力及实际产销量情况：未披露；从业人员数量：1009人；内设机构：在涉事工程派驻有项目负责人、安全管理负责人及各街道项目管理工程师。

3. 施工总承包单位：深圳市政集团有限公司（以下简称“深圳市政公司”）；统一社会信用代码：914403001921903971；企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）；注册资本：200800万（元）；注册地址：深圳市龙华区民治街道北站社区华侨城创想大厦2栋2001；法定代表人：陈俭；成立日期：1983年10月8日。

经营范围：市政公用工程施工总承包特级，可承担各类市政公用各等级工程施工总承包、工程总承包和项目管理业务；建筑工程施工总承包壹级；公路工程施工总承包壹级；桥梁工程专业承包壹级；公路路面工程专业承包壹级；公路路基工程专业承包壹级；地基基础工程专业承包壹级；隧道工程专业承包壹级；环保工程专业承包壹级；机电工程施工总承包贰级；水利水电工程施工总承包贰级；普通货运、货物专用运输（罐式）；自有物业租赁；建筑工程机械租赁（不含金融租赁业务）；沥青道路建筑材料的技术开发与购销（不含专营、专控、专卖商品及限制项目）；房屋销售；非开挖管道工程施工；市政工程、建筑工程、公路工程、桥梁工程、地基与基础、隧道工程、机电、水利水电工程技术咨询；园林绿化、公路养护；高等级公路的运营及技术服务；公路城市道路养护。

总体规模：大型企业；隶属关系：深圳市天健（集团）股份有限公司；体制沿革情况：于1983年由基建工程兵31支队302团改编成立，是特区建工集团核心骨干企业、上市公司“天健集团”（000090）全资控股核心企业，是深圳市属规模较大、集投资、施工、运营、服务于一体的全产业链建筑施工企业；单位资质：市政公用工程施工总承包特级、建筑工程施工总承包壹级等资质证书和安全生产许可证。生产（经营）能力及实际产销量情况：未披露；从业人员数量：2700人；内设机构：设有造价部、招投标部、监理部、财务部、人力资源部、采购部。

4. 监理单位：深圳市合创建设工程顾问有限公司（以下简

称“深圳合创公司”),统一社会信用代码:91440300754291430W,企业类型:有限责任公司(法人独资);注册资本:12000万(元);注册地址:深圳市福田区福田街道福山社区彩田路2010号中深花园A座1001、1003、1005、1006、1008、1010、1012;法定代表人:常运青;成立日期:2003年9月29日。

经营范围:一般经营项目是:投资咨询;建设工程质量安全等第三方评估与咨询服务;工程设计、工程监理(包括水利部监理及环境监理)、工程造价咨询、工程项目管理、工程施工、工程技术咨询、工程招标代理;政府采购项目招标代理及政府采购咨询服务(以上均须在取得行政主管部门批准的资质范围内开展业务)。(法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外,限制的项目须取得许可后方可经营),许可经营项目是:工程招标代理(包括中央投资项目及政府采购项目招标代理)。

总体规模:中型企业;隶属关系:深圳合创建设发展顾问(集团)有限公司;体制沿革情况:前身为深圳市建设咨询有限公司,于1984年经深圳市人民政府批准成立,曾隶属于深圳市建设局,是深圳市最早成立的造价咨询单位,也是深圳市最早的15家地盘管理公司之一,2003年9月分立组建深圳市合创建设工程顾问有限公司至今;单位资质:工程监理综合资质证书;生产(经营)能力及实际产销量情况:未披露;从业人员数量:200人;内设机构:设有造价部、招投标部、监理部、财务部、人力资源部、采购部。

5. 劳务分包单位:深圳旭晟辉建设劳务有限公司(以下简

称:深圳旭晟辉公司),统一社会信用代码:91440300MA5FFCEU99;
企业类型:有限责任公司(自然人投资或控股);注册资金:2,000
万(元);注册地址:深圳市龙华区观澜街道新澜社区新围沿河
路37号整套;法定代表人:周小春;成立日期:2019年1月7
日。

经营范围:一般经营项目是:建筑劳务分包;模板脚手架工
程专业承包、市政公用工程、机电工程、水电工程、室内外装修
工程、公路工程、水利水电工程、钢结构工程、玻璃幕墙工程、
门窗工程的施工、园林绿化工程的施工、房屋建筑工程、机械设
备的租赁;建材的销售。(法律法规禁止的项目除外;法律、行
政法规限制的项目须取得许可经营后方可经营),许可经营项目
是:无。

总体规模:微型企业;隶属关系:无;体制沿革情况:成立
于2019年01月07日,注册地位于深圳市龙华区观澜街道新澜
社区新围沿河路37号整套,法定代表人为周小春;单位资质:
施工劳务不分等级和安全生产许可证;生产(经营)能力及实际
产销量情况:未披露;从业人员数量:20人;内设机构:在涉
事工程派驻项目经理、安全员、施工员等人员。

(二)事故发生单位安全管理情况

1. 涉事相关单位合同签订情况

2021年7月,深圳市龙华区水污染治理中心与深水水务公
司签订建设工程代建合同;8月,深圳市龙华区水污染治理中心
与深圳合创公司签订建设工程监理合同。

2021 年 8 月，深水水务公司与深圳市政公司签订建设工程施工总承包合同和安全管理协议；11 月，深圳市政公司将涉事工程排水工程劳务分包 1 标（观澜工区二片区）分包给深圳旭晟辉公司，双方签订劳务分包合同和安全管理协议。

2. 涉事相关单位安全管理情况

深水水务公司授权何刚刚担任涉事工程项目负责人，制定了安全教育培训制度、安全生产检查制度、安全隐患排查治理制度等安全管理制度，审核了分包单位资质及专项施工方案，安排人员对涉事作业进行了监督检查。

深圳市政公司成立了以龚海峰为项目经理的项目部，项目部编制了安全生产责任制、安全教育培训制度、隐患排查治理制度、安全技术交底制度、机械设备设施验收和检维修安全管理制度、土方机械司机安全操作规程、挖掘机安全操作规程等安全管理文件，对入场作业人员开展了入场三级安全教育培训和安全技术交底，对涉事挖掘机进行了入场验收，日常对施工点位进行了安全巡查，对发现隐患采取了措施整改。

深圳合创监理公司成立了以雷净为总监的涉事工程监理项目部，编制了监理工作细则等文件，按规定对分包单位资格进行了审核，对涉事工程进行巡视检查，监理工作交底记录、监理日志、周报、月报、旁站、巡视记录、安全隐患整改通知书、监理会议纪要等记录完整。

深圳旭晟辉公司成立了以何攸为项目经理的项目部，对从业人员进行了入场三级安全培训教育和安全技术交底。

（三）事故经过

2024 年 9 月 18 日 7 时 30 分许，深圳旭晟辉公司班组长何志鹏带领黄银芽等 4 名工人到观澜街道桂花路 58 号进行管线探测及积土清理作业。8 时许深圳市政公司施工员赵泽佳及深圳旭晟辉公司项目经理何攸到达现场监督作业，挖掘机驾驶员陈启超开始进行土方开挖，何志鹏安排黄银芽在现场配合挖机作业。8 时 25 分许黄银芽进入挖掘机作业旋转半径内进行地面泥土清理时，被挖机转台尾部挤压至工地旁边围墙受伤。（如图 1、2 所示）



伤者被
挖掘机
转台尾
部挤压

图 1 监控视频中伤者被挖机转台尾部挤压至工地旁边围墙情况



图 2 事发位置情况

（四）事故现场情况

1. 事发工程名为“龙华区管网提质增效工程（二期）项目”（以下简称“涉事工程”），工程内容为龙华区排水系统提标改造工程、沿河截污系统提升工程、观澜河干流箱涵减水量工程、存量管网修复完善工程、局部地块排水管网改造工程等，项目总投资为 286000 万元。事发位置位于观澜街道桂花路 58 号市政道路上，事发时死者正在进行泥土清理作业。（如图 3 所示）



图 3 事发位置情况

2. 涉事挖掘机为小松牌，型号为：PC70-8，属于履带式液压挖掘机，柴油机驱动，生产单位为：小松（山东）工程机械有限公司，主要由铲斗、斗杆、动臂、发动机、驾驶室、行走系统、回转系统、转向系统、液压系统组成，出厂日期为：2020 年 2 月 19 日，整机重量为：7000kg，整车尺寸为：6080X2225X2620mm。经调查，挖掘机转台尾部张贴了“禁止进入旋转区域内”安全警示标志，该挖掘机于 2024 年 8 月 8 日进入涉事工点，并通过入场验收，所有人为陈启超。

（五）人员伤亡和直接经济损失情况

事故造成 1 人死亡，死者黄银芽，男，54 岁，江西樟树人，身份证号码：36222319700808XXXX，深圳旭晟辉公司普工，经司

法鉴定，其死亡原因符合“胸部受钝性外力作用（如砸压）引起心、肺挫裂出血致急性创伤性失血性休克死亡”，直接经济损失约人民币 128 万元。

（六）其他情况

1. 2024 年 9 月 18 日龙华区天气阴转多云，气温为 27 至 34 摄氏度，东北风 3 级，相对湿度 76%，事发时现场光照充足，地面干燥，排除环境对事故发生的影响。

2. 经现场勘查、人员询问和查询监控录像，公安机关认定黄银芽死亡排除他杀。

3. 自涉事工程开工至事故发生前，龙华区水务局共对涉事工程开展日常质量安全监督检查 74 次，下发《监督检查结果通知书》74 份、《预警通知书》7 份、《整改通知书》17 份、《停工整改通知书》5 份，累计发现问题 583 处，其中项目主要管理人员到岗履职问题 21 项次、质量方面问题 112 处、安全文明施工方面问题 272 处、其他问题 178 处、机械设备作业管理方面问题 6 处；开展飞行检查 37 次，发现隐患问题 83 个，下发《飞行检查结果通知书》2 份；开展工程安全生产薄弱环节、重大危险源隐患、节假日施工等专项检查 65 次，发现问题 153 处；针对发现的隐患，要求相关参建单位整改闭合，现已整改完成。

三、事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

事故发生后，何攸发现黄银芽捂胸蹲地，立即拨打 120 急救电话，后拨打 110 电话报警。赵泽佳将事故信息逐级上报。

（二）事故现场应急处置情况

何攸发现黄银芽捂胸蹲地，立即上前查看其伤情并拨打 120 急救电话，120 到达现场经抢救后确认黄银芽死亡。

接报事故信息后，区水务局、区应急管理局、市公安局龙华分局、观澜街道办事处等部门立即组织工作人员赶赴现场，开展应急处置和调查取证。

（三）医疗救治和善后情况

120 接报到场后对黄银芽进行抢救，十余分钟后宣布黄银芽抢救无效死亡。

事故发生后，市公安局龙华分局、观澜街道办事处立即组织深圳市政公司和深圳旭晟辉公司有关负责人员部署善后处理事宜，要求安排专人负责对接死者家属，安抚家属情绪和了解家属诉求。2024 年 9 月 21 日，死者家属与深圳旭晟辉公司签订了《协议书》，就赔偿事宜达成一致。此起事故未引发人员聚集上访以及社会舆情事件。

（四）事故应急处置评估

本起事故应急救援及时，相关政府单位在事故救援过程中均正常履职，救援过程中未发生次生事故，符合相关法律法规及事故处理工作规范的要求。

四、事故发生原因

（一）直接原因分析

人的不安全行为：黄银芽违规进入涉事挖掘机回转半径内进行泥土清理作业。

物的不安全状态:经调查,涉事挖掘机日常进行了维护保养,各项机能正常,未处于不安全状态。

（二）其他可能因素排除

事发现场光照充足,地面干燥,排除环境对事故发生的影响。经现场勘查、人员询问和查询监控录像,公安机关认定黄银芽死亡排除他杀。

（三）间接原因分析

1. 深圳市政公司未按项目规定将此次作业报至监理单位,未及时发现并消除黄银芽违规进入挖掘机回转半径内作业的生产安全事故隐患。

2. 深圳旭晟辉公司未按照安全管理规定进行作业。

五、有关责任单位存在的主要问题

（一）事故单位

1. 深圳市政公司未按项目规定将此次作业报至监理单位,未及时发现并消除黄银芽违规进入挖掘机回转半径内作业的生产安全事故隐患,其行为违反了《中华人民共和国建筑法》第四十四条第一款^[1]、《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款^[2]的规定。

2. 深圳旭晟辉公司未按照安全管理规定进行作业,其行为违反了《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（一）

[1] 《中华人民共和国建筑法》第四十四条第一款:建筑施工企业必须依法加强对建筑安全生产的管理,执行安全生产责任制度,采取有效措施,防止伤亡和其他安全生产事故的发生。

[2] 《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。

项^[3]的规定。

（二）有关监管部门

政府相关部门对事故的发生是否负有监管责任，由区纪委监委独立开展调查。

六、对有关责任人员和责任单位的处理建议

依照相关法律法规，对本起事故有关单位和人员责任划分及处理意见如下：

（一）因在事故中死亡免予或不予追究责任人员

黄银芽违规进入挖掘机回转半径内进行泥土清理作业，其行为不符合《建筑施工易发事故防治安全标准》JGJ/T429-2018 第 7.0.13.2 条^[4]及项目部《挖掘机安全操作规程》第三部分第四条^[5]的要求，违反了《建设工程安全生产管理条例》第三十三条^[6]的规定，对事故发生负直接责任，鉴于其在事故中死亡，建议不予追究其责任。

（二）对事故有关责任单位的行政处罚建议

1. 深圳市政公司未按项目规定将此次作业报至监理单位，未及时发现并消除黄银芽违规进入挖掘机回转半径内作业的生产安全事故隐患，其行为违反了《中华人民共和国建筑法》第四

[3] 《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（一）项：生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处 1 万元以上 3 万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处 1 千元以上 1 万元以下的罚款：（一）违反操作规程或者安全管理规定作业的。

[4] 《建筑施工易发事故防治安全标准》JGJ/T429-2018 第 7.0.13.2 条：土石方机械作业时，应符合下列规定：2 机械回转作业时，配合人员应在机械回转半径以外工作，当需在安全距离以内工作时，应将机械停止并制动。

[5] 项目部《挖掘机安全操作规程》第三部分第四条：4.在挖掘机作业时，严禁人员站在旋转半径范围，以免发生意外伤害。

[6] 《建设工程安全生产管理条例》第三十三条：作业人员应当遵守安全施工的强制性标准、规章制度和操作规程，正确使用安全防护用具、机械设备等。

十四条第一款^[7]、《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款^[8]的规定，对事故发生负有管理责任。建议由区应急管理局依法进行处理。

2. 深圳旭晟辉公司未按照安全管理规定进行作业。其行为违反了《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（一）项^[9]的规定，对事故发生负有管理责任，建议由区应急管理局依法进行处理。

七、事故主要教训

本次事故主要暴露了以下问题：一是项目上对基本安全管理制度履行不到位，该由监理旁站的工作未及时上报，安全管理措施未落实，对现场人员违规作业习以为常，未能及时制止；二是作业人员安全意识淡薄，作业时贪图便利，未严格按照安全操作规程开展作业。

八、事故防范和整改措施

（一）深水水务公司要认真吸取本次事故教训，一要以事故为抓手，牵头组织各参建单位对项目进行一次全面检查，并对检查中发现的问题立行立改；二要将本次事故以警示通报的形式对辖区内在建项目进行警示，防范类似事故再次发生；三是要加强项目检查频次，加强各参建项目单位的履职、履约考核工作。

[7] 《中华人民共和国建筑法》第四十四条第一款：建筑施工企业必须依法加强对建筑安全生产的管理，执行安全生产责任制度，采取有效措施，防止伤亡和其他安全生产事故的发生。

[8] 《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。

[9] 《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（一）项：生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1千元以上1万元以下的罚款：（一）违反操作规程或者安全管理规定作业的。

（二）深圳市政公司一要针对本次事故开展全员警示教育，对事故项目相关人员开展“回炉”教育；二要严格落实项目的各项管理规定，加大施工作业现场安全隐患排查力度，对查处的隐患要及时整改；三要做实做细施工机械现场管理工作，严格按照施工方案要求进行施工作业；四要加强人员培训教育工作，向作业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素；五要强化节前节后等特殊时间段的安全检查及安全教育培训；六要及时汇总分包单位作业信息报至监理单位，经监理单位现场审批后再开展作业。

（三）深圳旭晟辉公司一要针对本次事故开展相关警示教育；二要严格落实项目的管理规定，加强对现场员工的管理，督促现场员工将每项管理规定做实做细；三要加派现场管理人员，监督员工严格按照施工方案施工并做好安全保障措施；四要加强员工自我保护意识和安全防范意识的培训，充分发挥班前教育的作用。

（四）深圳合创公司要认真吸取本次事故教训，切实履行监理职责。一要对环境复杂施工工点、特殊施工时段，加强现场安全监督；二要从现场安全管理、安全教育培训等方面进一步强化监管要求；三要完善项目规章制度，督促总包单位及分包单位及时上报施工信息，确保监理工作落实到位。

（五）区水务局要进一步把好水务工程建设安全关，一要加强加大对涉事工程监督抽查频次；二要综合运用行政执法措施，充分发挥执法手段的威慑作用开展检查；要多途径、多方式开展安

全知识宣传培训，定期组织参建单位开展安全管理座谈会、经验交流会。