

嘉骏（深圳）工程有限公司“10·24”高处 坠落死亡事故调查报告

2021年10月24日12时36分许，位于龙岗区园山街道阿波罗未来产业城启动区基础设施EPC项目在建工地发生一起高处坠落事故，造成1人死亡。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令493号）的有关规定，龙岗区政府委托区应急管理局牵头，成立了由区住房和城乡建设局、区总工会、龙岗公安分局、园山街道办组成的事故调查组，组长由区应急管理局局长黄权担任，副组长由区应急管理局副局长郑子荣担任。为尽快查明事故原因，事故调查组对事故进行了调查，调查情况如下：

一、基本情况

（一）工程基本情况

工程名称：阿波罗未来产业城启动区基础设施EPC项目；发
包人：深圳市龙岗信息管道有限公司；承包人：中国二十冶集团
有限公司（牵头人）；专业分包人：嘉骏（深圳）工程有限公司；
监理人：深圳市恒浩建工程项目管理有限公司。

2016年6月16日，深圳市龙岗信息管道有限公司与中国二十冶集团有限公司签订（设计~采购~施工）《项目合同》，合同内容包括：1. 山水一路、山水中路、山水二路、永勤路、连山一路、连山二路、连山三路、连山中路、连山四路、连山五路等所有市政道路及地下综合管廊建设、沙荷路局部段综合管廊建

设、横坪路局部段综合管廊建设、综合管廊控制中心建设。2. 永勤路起点改造、永勤路-沙荷路路口连接部分改造、连山一路~康贤路路口连接部分改造、山水二路~沙荷路路口连接部分改造、连山五路~横坪路路口连接部分改造和沙荷路~康贤路交叉口立交节点改造。3. 海绵城市建设。4. 横坪路至康贤路段大康河河道整治。5. 其他密切相关的配套建设。工程合同价：壹拾伍亿捌仟贰佰伍拾贰万元人民币。并签订了《施工文明安全生产协议书》，约定了各自的安全管理职责。

2016年11月28日，深圳市龙岗信息管道有限公司与深圳市恒浩建工程项目管理有限公司签订《深圳市工程监理与相关服务合同》，委托其为阿波罗未来产业城启动区基础设施项目提供监理服务，监理服务包括施工阶段和保修阶段。

2021年7月，中国二十冶集团有限公司与嘉骏（深圳）工程有限公司签订《施工专业分包合同》，分包工程名称：阿波罗未来产业城启动区基础设施项目永勤路西段、连山一路北段管廊岩土工程，并签订了《安全管理协议书》，约定了各自的安全管理职责。合同约定廖林海为该项目的项目经理。2021年10月10日，嘉骏（深圳）工程有限公司提交《工程管理人员变更申请表》，项目经理廖林海变更为郭永芳，10月15日总包、监理单位审批同意。

阿波罗未来城启动区位于深圳市龙岗区南部，占地面积250000 m²，阿波罗未来产业城基础设施项目作为片区开发的先

行，市政建设以综合管廊为核心，综合管廊将高压电缆、电缆电信、管道、燃气、污水等管线全部入廊，彻底解决城市管线导致的“蜘蛛网”、“反复开挖”等问题。整个场地分为3个施工区，其中施工一区和施工三区由中国二十冶集团有限公司负责施工。事发时，正在进行永勤路综合管廊施工，由龙岗区施工安全监督站负责项目的监管。

（二）事故相关单位及人员基本情况

1. 中国二十冶集团有限公司成立于2001年12月19日，有限责任公司（国有控股）；法定代表人：樊金田；注册资本：205000万元人民币；统一社会信用代码：91310000739759277B；注册地址：上海市宝山区盘古路777号；经营范围：工程总承包等。取得了建筑工程施工总承包特级、市政公用工程施工总承包特级资质（证书编号：D131001729），有效期至2021年12月31日。

《安全生产许可证》（（沪）JZ安许证字（2016）010024），有效期至2022年5月19日。

2. 深圳市恒浩建工程项目管理有限公司成立于1995年7月31日，有限责任公司；法定代表人：刘君；注册资本：5600万元人民币；统一社会信用代码：91440300192366911H；注册地址：深圳市福田区彩田南路中深花园B栋27楼2711、2712、2713、2715；经营范围：工程监理等。取得了工程监理综合资质（证书编号：E144006119），有效期至2023年6月6日。

3. 嘉骏（深圳）工程有限公司成立于2017年7月12日，有

限责任公司；法定代表人：熊朋；注册资本：2000 万元人民币；统一社会信用代码：91440300MA5EM9LT41；注册地址：深圳市龙岗区坪地街道兴华路 33-3 号 301；经营范围：建筑工程施工、管道和设备安装、市政工程、地基基础工程等。取得了市政公用工程施工总承包三级、建筑工程施工总承包三级、地基基础工程专业承包二级资质（证书编号：D344191282），有效期至 2021 年 12 月 31 日。《安全生产许可证》（（粤）JZ 安许证字（2021）021655 延），有效期至 2024 年 4 月 30 日。

4. 郭永芳，女，43 岁，汉族，上海浦东人，嘉骏（深圳）工程有限公司项目经理，取得了一级建造师执业资格证书，负责项目的全面管理工作。

5. 吕金海，男，47 岁，汉族，广东深圳人，嘉骏（深圳）工程有限公司项目负责人。

（三）施工范围界定

施工一区：山水一路、山水中路、山水二路（连山一路～连山五路）、连山一路（山水一路～山水二路）、连山二路、连山三路、连山中路、连山四路、规划 1 路、规划 2 路。

施工三区：永勤路、连山一路（永勤路～山水一路）。

（四）永勤路综合管廊岩土工程基坑基本情况

永勤路综合管廊项目位于阿波罗未来产业城启动区北侧，管廊全长约 2km，其中里程桩号 A0+000～A0+945、A1+533～A1+609、E0+080～D0+011.8 段，采用明挖基坑施工。

基坑开挖深度约 7.6-13.23 m，南侧雨水箱涵基坑开挖深度约 3.5-13.23m，综合管廊、雨水箱涵基坑支护采用钢板桩+钢管支撑支护、灌注桩+钢管支撑支护及灌注桩+锚索支护及放坡开挖等方式，灌注桩间采用 $\Phi 0.8\text{m}$ 旋喷桩止水，钢管支撑为 1-2 道。

事发地点为里程桩号 A0+635 处基坑南侧，采用灌注桩+钢横撑基坑形式。基坑北侧冠梁顶标高低于拟建永勤路主干道标高 1m，标高约为 62.65m；基坑南侧地面标高与拟建永勤路辅道标高相同，标高约为 64.01m；基坑两侧地面高差约为 1.36m。

（五）钢支撑架设方法及安全措施

上层开挖至钢支撑架设位置时，焊接托架，打膨胀螺栓，安装钢围檩，安装完钢围檩后，用吊车垂直起吊钢支撑固定于围檩上，在安装牛腿、钢围檩时，边坡设防护栏，上下基坑搭设临时通道，作业人员绑扎好安全带，安全带绑扎在冠梁顶牢固位置，冠梁上设置膨胀螺丝作为安全带可靠挂点。

二、事故经过及救援处置情况

（一）事故经过

2021 年 10 月 24 日 11 时许，嘉骏（深圳）工程有限公司带班唐云均、工人何光荣、黄安均、吊车司机苏进士、司索工张富琴到永勤路综合管廊安装钢支撑，何光荣、黄安均负责安装钢围檩和钢支撑，苏进士、张富琴配合吊运钢支撑。到达工地后何光荣、黄安均佩戴安全帽、安全带下到基坑钢围檩上面，将安全带系挂在冠梁上设置的膨胀螺丝上，然后站在钢围檩上安装固定吊

运的钢支撑。12时36分许，第一根钢支撑安装完毕后，何光荣、黄安均将安全带从膨胀螺丝上解开，站在钢围檩上往冠梁攀爬至地面过程中，黄安均坠落至基坑内经抢救无效死亡。

（二）应急救援处置情况

何光荣、唐云均发现黄安均坠落基坑后，立即将现场情况电话上报管理人员，并到基坑内将黄安均抬到基坑的斜坡上等待救援，管理人员安排车辆将黄安均送往龙岗中心医院进行抢救。15时35分许，龙岗中心医院宣布黄安均死亡。

区应急管理局接报后，立即组织人员赴现场处理，对现场进行调查取证，并在第一时间将该起事故上报至区总值班室和市应急管理局。

三、事故造成人员伤亡及经济损失情况

（一）事故造成的人员伤亡

事故造成1人死亡，死者：黄安均，男，汉族，四川资阳人，嘉骏（深圳）工程有限公司工人。2021年9月18日入职，已接受项目部的三级安全教育、培训考核及综合安全技术交底。

（二）事故造成的直接经济损失

事故造成直接经济损失160万元人民币，主要是一次性补助金、供养亲属抚恤金等费用，该起事故伤后赔偿工作已妥善处理。

四、事故调查情况

（一）现场勘查情况

1. 永勤路综合管廊基坑冠梁上设置安全防护栏，并悬挂安全

警示标志。

2. 永勤路综合管廊基坑 A0+645 处设置基坑上下通道，距事发地点距离约 10m。

3. 永勤路综合管廊基坑已安装 10 根钢支撑，钢支撑放置在钢围檩的托架。



安装完毕的钢支撑

4. 涉事钢围檩长约 6m，宽约 0.6m，钢围檩上设置两组钢支撑托架，其中第 2 组托架未放置钢支撑。



涉事钢围檩

5. 涉事钢围檩距基坑冠梁垂直距离约 1.9m，距基坑底部垂直距离约 7m。



6. 涉事钢围檩距基坑边坡分为 2 级坡，一级坡为 4m，二级坡为 3m。

（二）其他调查情况

1. 2021年10月22日，因永勤路A0+144~A0+850段附近学校举办成人高考，深圳市恒浩建工程项目管理有限公司下发《监理工程师通知单》，要求10月23日至10月24日期间暂停危大工程施工作业。

2. 2021年10月22日，中国二十冶集团有限公司阿波罗未来产业城启动区基础设施项目经理部向嘉骏（深圳）工程有限公司下发《暂停通知书》，要求10月23日至10月24日期间暂停危大工程施工作业。

（三）安全管理情况

1. 中国二十冶集团有限公司安全管理情况。中国二十冶集团有限公司设立工程项目部，项目管理人员具有相关执业资格；建立健全安全生产责任制，组织制定各项安全生产规章制度和操作规程；设置安全生产管理机构，配备专职的安全生产管理人员；组织制定并实施安全生产教育和培训计划，安全作业环境和安全施工措施费用按计划投入；定期开展施工现场安全检查和隐患排查；2020年7月28日，该公司组织专家论证《永勤路综合管廊及雨水箱涵基坑支护与土石方工程安全专项施工方案》。

2. 深圳市恒浩建工程项目管理有限公司安全管理情况。深圳市恒浩建工程项目管理有限公司制定项目监理部安全管理岗位职责，监理人员具有相关执业资格；制定监理规划、监理实施细则；建立监理例会、监理周报制度；定期组织现场安全周检查，并组

织安全总结会；2020年7月28日，该公司审核《永勤路综合管廊及雨水箱涵基坑支护与土石方工程安全专项施工方案》。

3. 嘉骏（深圳）工程有限公司安全管理情况。嘉骏（深圳）工程有限公司建立健全安全生产责任制，组织制定各项安全生产规章制度和操作规程；定期开展施工现场安全检查和隐患排查。但其安全检查和隐患排查不到位，安全教育培训流于形式，未对作业场地进行全面的隐患排查工作，但其未严格按照施工方案的要求，认真督促、检查作业人员按照使用规则佩戴和使用个人劳动防护用品，未及时制止施工人员违章作业的行为。

五、事故原因及性质

（一）直接原因

违章作业。作业人员黄安均安全意识淡薄，未能意识到作业区域存在坠落风险，未正确使用安全带，在安装钢围檩作业完毕后，解开系挂在吊点上的安全带往冠梁攀爬的过程中坠落基坑内。

（二）间接原因

1. 嘉骏（深圳）工程有限公司对现场工作缺乏检查指导，未及时发现作业人员违反施工方案要求作业，未认真督促、检查作业人员按照规则佩戴和使用个人劳动防护用品。

2. 嘉骏（深圳）工程有限公司临时通道设置不合理，作业人员在安装钢围檩作业完毕后，作业人员贪图方便，从钢围檩上攀爬冠梁至地面。

3. 嘉骏(深圳)工程有限公司未认真落实隐患排查治理制度,未对作业场地进行全面的隐患排查工作,未及时发现作业区域内存在高坠的风险,未采取相应的措施消除事故隐患。

4. 嘉骏(深圳)工程有限公司安全教育和培训不够。施工方案安全技术交底内容不全面,作业人员不了解作业的安全风险和危险因素,安全防护意识不足。

(三) 事故性质

经过对事故原因的分析,该起事故是一起因企业未落实安全生产主体责任、安全管理不到位,作业人员违章作业,而导致的生产安全责任事故。

六、事故责任分析及处理意见

(一) 死者黄安均安全意识淡薄,未能意识到作业区域存在坠落风险,未正确使用安全带,解开系挂在吊点上的安全带往冠梁攀爬的过程中坠落基坑内,对事故发生负有主要责任。鉴于其在事故中死亡,建议不予追究其责任。

(二) 嘉骏(深圳)工程有限公司安全教育和培训不够,施工方案安全技术交底内容不全面,作业人员不了解作业的安全风险和危险因素,安全防护意识不足;未认真落实隐患排查治理制度,未对作业场地进行全面的隐患排查工作,未及时发现作业区域内存在高坠的风险,未及时发现和制止作业人员佩戴使用安全带不规范的行为,未采取相应的措施消除事故隐患;未认真督促、检查作业人员按照规则佩戴和使用个人劳动防护用品,其行为违

反了《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，对事故发生负管理责任。建议区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第（一）项之规定对其进行处罚。

（三）嘉骏（深圳）工程有限公司项目经理郭永芳未全面履行自身的安全生产管理职责，对本单位的安全生产工作督促、检查不力，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（五）项的规定，对事故发生负有领导责任。建议由龙岗区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项之规定对其进行处罚。

（四）嘉骏（深圳）工程有限公司项目负责人吕金海未依法全面履行安全管理职责，未及时检查项目的安全生产状况，及时排查出生产安全事故隐患，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第（五）项的规定。建议由龙岗区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定对其进行处罚。

七、监管部门履职情况

2019年3月16日至2021年10月19日，龙岗区建筑工程质量安全监督站对该项目监督共27次，其中日常监督15次，复查监督7次、专项检查3次、首次监督和监督交底各1次，发出责令停工通知书1份，责令整改通知书11份，不良行为认定书2份。

八、事故教训和整改措施

(一) 参建各方要深刻吸取事故教训，及时开展一次安全生产“大学习、大讨论、大反思”活动，认真学习领会安全生产相关法律法规，迅速召开安全专题会议，深刻反思事故原因，检讨存在问题，确保事故教训入脑入心。并且结合事故暴露的问题，组织全体员工进行安全生产警示宣传教育，在项目醒目位置或场所设立事故警示牌，警醒施工人员时刻牢记事故教训。

(二) 施工单位要层层压实责任，提高安全生产教育能力水平，重新审查作业人员培训和安全技术交底等情况，认真做好项目部安全技术交底工作，加大对作业人员安全教育频次，使安全生产这根弦不松懈，同时做好培训考核工作，确保考核不合格绝不允许上岗作业。并且强化施工过程监管，作业现场要配备专职安全管理人员，加大按图施工、按方案施工的管控力度，完善管理机制，检查、督促作业人员严格按照施工方案的安全、技术措施进行施工，对不按方案施工的行为，要及时制止重点查处。

(三) 施工单位要不折不扣落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，坚持从源头上防范化解重大安全风险，全方位、全过程辨识施工工艺、设备设施、现场环境、人员行为和管理体系等方面存在的安全风险，做到风险辨识全覆盖，并根据风险评估结果，动态完善风险数据库，切实落实风险控制措施。采用矩阵式、网格化方法全面开展隐患排查，建立健全隐患台账，严格履行隐患整改闭环销号管理流程。

（四）相关部门要严格落实三管三必须的要求，狠抓事前防范，严管重罚。一是强化执法力度，对按照百日攻坚整治行动的要求，突出强化对企业自查自纠行为的检查和执法力度，对自查流于形式，自纠敷衍了事的，要进行严肃处理。针对检查发现的问题，要对整改情况进行跟踪督促，对整改不力的要采取更高层级执法措施。二是增加执法频次，综合运用“日常检查+专项检查、线上+线下”等工作模式，重点对各项目高处作业、起重吊装作业、临时用电等事故易发施工工序以及危大工程进行高频次的执法检查，按照《施工安全风险分级管控和隐患排查治理预防工作机制》的要求，督促各施工单位辨识、分析、评价各类安全风险，并采取合理可行的措施，控制、消除或降低安全风险。三是实施提级管控措施，对现场隐患较多且“回潮”、关键岗位人员缺岗缺位、未合理安排工期进度、企业管理人员未按要求驻场督导等工程项目，要采取领导常态化带队督查形式，强化项目安全管理。

九、事故调查组人员组成（附后）

中国二十冶集团有限公司“10·24”

高处坠落死亡事故调查组

2021年12月1日