

“12·03” 深圳市黄木岗综合交通枢纽工程 设备安装及装修工区死亡事故调查报告

福田区人民政府：

2021 年 12 月 3 日 11 时许，位于福田区园岭街道辖区笋岗西路与百花四路交汇处的深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区项目地下空间发生一起事故，造成 1 人死亡。

根据深圳市安委办《关于对福田区“12·3”黄木岗综合交通枢纽项目事故调查处理工作挂牌督办的函》（深安办函[2021]122 号），依据《生产安全事故报告和调查处理条例》及《福田区人民政府关于授权福田区应急管理局牵头成立事故调查组的批复》（福府函[2019]17 号），2021 年 12 月 6 日，福田区人民政府批复成立了“12·03”深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区死亡事故调查组，批准成立了由福田区应急管理局张红军局长任组长，区应急管理局、福田公安分局、区总工会、深圳市住房和建设局为成员单位的事事故调查组对事故进行调查。

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、查阅资料、调查取证和专家论证，查明了事故发生的经过、原因、人员

伤亡和直接经济损失等情况，认定了事故性质和责任，提出了对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的问题，提出了事故防范措施建议。

一、工程概况

（一）工程名称

深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区项目。

（二）工程概况

黄木岗枢纽工程包含市政道路工程（笋岗西路、华富路-泥岗西路）、轨道交通工程、地下空间开发工程。整体工程范围北至体育中心西门、南至海馨苑、西至中心公园、东至体育中心南门。其中，轨道交通部分位于笋岗西路和华富路-泥岗西路交叉口，24 号线沿笋岗西路东西向布置站位，车站中心里程为 AK2+564.76，7、14 号线沿华富路-泥岗西路南北向平行布置站位，14 号线中心里程为 DK3+388.593，7 号线为既有线，车站中心里程为 DK23+780.595。三线呈类“干”字型换乘。轨道交通工程部分 14、24 号线建筑面积 106221 平方米，车站主体东西向长约 430 米，南北向长约 270 米。

地下空间部分分为东区地下空间和西区地下空间。沿笋岗西路下穿道路下方，地铁 7 号线东侧地下空间，为“东区地下空间”，长度约 360 米，宽度与下穿车道一致；沿笋岗

西路下穿道路下方，地铁 24 号线西侧地下空间，为“西区地下空间”，长度约 135 米，宽度与下穿车道一致。

事发地为地下空间东区，主要施工内容为常规设备安装、系统设备安装、装饰装修施工。

二、事故相关单位、人员等情况

（一）建设单位：深圳市地铁集团有限公司

该公司成立于 1998 年 7 月 31 日，统一社会信用代码为 91440300708437873H，法定代表人辛某，地址为深圳市福田区福中一路 1016 号地铁大厦 27-31 层，经营范围为地铁、轻轨交通项目的建设经营、开发和综合利用等。



2019 年 4 月 25 日，深圳市地铁集团有限公司与中国中铁黄木岗综合交通枢纽工程施工总承包联合体签订了《深圳市黄木岗综合交通枢纽工程主体工程 H101 标段施工承包合同》，其中联合体成员之一为中铁一局集团有限公司，合同编号：SZ-HMG-SG001/2019，该项目于 2019 年 8 月 25 日开工。合同总工期为 2069 日历天，黄木岗枢纽 14 号线轨道交通部分竣工日期与 14 号线于 2022 年 12 月 28 日同步按期开通试运营，并实现 7/14 号线换乘功能，其余部分竣工日期拟定 2028 年 12 月 28 日。

深圳市地铁集团有限公司成立了项目管理领导小组，由王某任本工程建设单位现场负责人，主要职责是代表建设单位负责深圳黄木岗综合交通枢纽工程的现场管理。

（二）深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区施工承包单位：中铁一局集团有限公司

该公司的统一社会信用代码为 91610000220522345A，法定代表人马某民，类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），成立于 1980 年 11 月 24 日，地址位于陕西省西安市碑林区雁塔北路 1 号，经营范围为园林绿化工程施工；对外承包工程；工程管理服务；非居住房地产租赁；普通机械设备安装服务；通用设备修理；专用设备修理；机械设备租赁。该公司持有住房和城乡建设部 2020 年 10 月 10 日颁发的《建筑业企业资质证书》，资质类别及等级为建筑工程施工总承包特级、市政公用工程施工总承包特级

等。



中铁一局工程有限公司作为联合体中标的施工单位负责黄木岗枢纽工程设备安装及装修工区的施工组织。黄木岗设备安装及装修工区项目理由中铁一局集团有限公司聘用肖某担任，执有国家一级建造师资格证书，编号为0075255，注册编号为陕161060801984，项目经理B证编号为陕建安B（2005）0001168。

复印件由本人提供，与原件相符。
姓名：何志 日期：2019.12.15
复印件经审核属实，
接收人姓名： 施工承包单位

深圳市黄木岗综合交通枢纽工程
主体工程 H101 标段
施工承包合同

合同编号： SZ-HMG-SG001 / 2019
(第一册 共两册)

业 主： 深圳市地铁集团有限公司

中国中铁黄木岗综合交通枢纽
承 包 商： 纽工程施工总承包联合体

二〇一九年四月
中国·深圳

电 话： 020-32268906 传 真： 020-32268900
开户银行： 开户全名：
账 号： 邮政编码：
承包商经办人： 承包商经办人电话：

承包商(联合体成 中铁一局集团有 法定代表人或授
员二)(公章)： 限公司 权代表： 马泽民
住 所： 陕西省西安市雁塔北路1号
电 话： 029-87864036 传 真： 029-87864031
开户银行： 开户全名：
账 号： 邮政编码：
承包商经办人： 承包商经办人电话：

承包商(联合体成 中铁四局集团有 法定代表人或授
员三)(公章)： 限公司 权代表： 张河川
住 所： 安徽省合肥市包河区
望江东路96号
电 话： 0551-65244087 传 真： 0551-65244090
开户银行： 开户全名：
账 号： 邮政编码：
承包商经办人： 承包商经办人电话：

合同签署地点： 深圳市福田区 时 间 2019年4月25日

(三) 施工劳务单位： 佛山市勤丰建筑劳务有限公司

该公司统一社会信用代码为 91440604MA4WJ86H67，法定
代表人岳某丞，类型为 有限责任公司(自然人独资)，成立
于 2017 年 05 月 11 日，地址位于广东省佛山市顺德区乐从
镇东平社区居民委员会佛山新城天虹路 46 号信保广场 4 号
楼 1305 单元，经营范围为建筑劳务分包(不含劳务派遣)，
建筑工程，砼工程，钢筋工程，机械设备租赁，钢结构工程，
室内装饰工程，建筑安装业，模板脚手架工程。



2021年11月10日，中铁一局集团有限公司深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区项目部与佛山市勤丰建筑劳务有限公司签订了《劳务分包合同》(合同编号：黄木岗-劳务-001)，工程名称为黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区项目零星工程，劳务地点位于深圳市福田区黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区，劳务分包内容零星工程所涉及的混凝土凿除、基面清理、修饰，材料清理，安全文明施工，垃圾清运等与零星工程相关的劳务工资。

劳务分包合同

合同编号：黄木岗-劳务-001
甲方：中铁一局集团有限公司深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区项目经理部

乙方：佛山市勤丰建筑劳务有限公司
地址：佛山市顺德区乐从镇佛山新城彩虹路46号保利广场4号楼1305单元
法定代表人：岳天丞
乙方分包单位资质：施工劳务不分等级
资质证书编号：D344173166
乙方纳税人身份：一般纳税人
税务登记证号：91440604MA4WJ86H67
签约地点：黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区项目经理部
签约时间：2021年11月10日

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及其它有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就劳务分包事项协商一致，订立本合同。

第一条 工程概况
1.1 工程名称：黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区项目零星工程；
1.2 劳务作业地点：黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区；
1.3 劳务分包内容：零星工程所涉及的混凝土凿除、基层清理、修饰，材料清理，安全文明施工，垃圾清运等与零星工程相关的劳务工作。

详见附件一《工程量清单》

第二条 分包工作期限
2.1 总日历工作天数为：383天。
2.2 开始工作日期：2021年11月12日，开工日期为暂定日期，（具体以甲方通知为准），结束工作日期：2022年11月30日。乙方应按照合同约定工期组织施工，确保甲方总工期目标的实现。因乙方原因造成的工期延误，甲方损失的费用由乙方负担。
2.3 直至工程完工，施工里程范围的扩大或缩小以及工作量的变化不调整总工期。乙方每拖延一天支付违约金10000元。除下列原因经甲方书面同意外，工期不可顺延。
2.3.1 因不可抗力造成的工期延误；
2.3.2 业主同意的工期顺延；
2.3.3 因重大变更引起工程量增加或减少。
如业主要求工期提前或缩短时，乙方应无条件接受，并配合甲方组织资源，确保合同工期。

2.4 详细施工计划（含节点计划），甲方应根据发包人总工期及分项工期要求另文下达，作为本合同附件，乙方必须严格执行。

共 16 页，第 1 页

劳务分包合同

附件一 《工程量清单》
附件二 《甲方供应材料清单》
附件三 《甲方供应机具设备及周转材料清单》
附件四 《乙方投入小型机具一览表》
附件五 乙方营业执照、资质证书、安全生产许可证、法人授权委托书等资料加盖公章的复印件
附件六 本合同规定的其他附件

甲 方：中铁一局集团有限公司
负责：项目经理部
住所：深圳市福田区合作路
电话：0755-26111111
传真：0755-26111111
邮政编码：518000

乙 方：佛山市勤丰建筑劳务有限公司
法定代表人或委托代理人：岳天丞
住所：佛山市顺德区乐从镇佛山新城彩虹路46号保利广场4号楼1305单元
电话：13927777777
传真：13927777777
邮政编码：528000

共 16 页，第 16 页

（四）监理单位：铁科院（北京）工程咨询有限公司

该公司的统一社会信用代码为 911101087001959107，法定代表人于某，类型为有限责任公司(法人独资)，成立于 1998 年 11 月 30 日，地址位于北京市海淀区大柳树路 2 号，经营范围为轨道交通及相关工程的勘察设计；工程和技术研究和技朧发展；广告信息咨询服务；施工、爆破、监理、监测等。



营业执照

(副本) (6-2)

统一社会信用代码 911101087001959107

名称 铁科院(北京)工程咨询有限公司
 类型 其他有限责任公司
 住所 北京市海淀区大柳树路2号
 法定代表人 于鑫
 注册资本 2000万元
 成立日期 1998年11月30日
 营业期限 2002年07月22日至2022年07月21日
 经营范围 零售图书、期刊、信息咨询业务;轨道交通及相关工程(线路、桥梁、隧道、公路、地下及地面建筑、地基处理)的勘察设计、施工、爆破、监理、检测、工程承包。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)



在线扫码获取详细信息

提示:每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告并公示。

登记机关

2018年10月10日

企业信用信息公示系统网址: qyxy.baic.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

2019年5月15日,铁科院(北京)工程咨询有限公司中标黄木岗综合交通枢纽工程监理H501标。2019年7月5日,深圳市地铁集团有限公司与铁科院(北京)工程咨询有限公司签订了《黄木岗综合交通枢纽工程监理H501标工程监理合同》。服务内容为黄木岗综合交通枢纽工程(含华强北路地下空间开发工程)的土建工程(含人防工程)、常规设备安装工程、建筑装饰装修工程、前期工程(交通疏散,给排水管线、通信管线改迁及恢复工程,绿化迁移及临时覆绿工程,需负责地盘内所有管线的总协调,不含燃气管线和电力管线改迁及恢复工程监理,不含黄木岗立交拆除及配套工程监理)、零星拆迁及恢复工程、与既有线接口的改造工

程、市政配套同步设施工程（含道路、景观、桥梁等）在施
工阶段、保修阶段的监理内容。铁科院（北京）工程咨询有
限公司委派史晋锋为总监理工程师，注册监理工程师注册执
业证书编号：11011566，成立由总监办、黄木岗枢纽工程一
工区、二工区、设备安装及装修工区组成的监理组织机构。

正本

黄木岗综合交通枢纽工程监理 H501 标

工程监理合同

合同编号：SZ-HMG-JL002/2019

甲方：深圳市地铁集团有限公司

乙方：铁科院（北京）工程咨询有限公司

2019 年 7 月

第一部分 协议书

委托人（甲方）：深圳市地铁集团有限公司

监理人（乙方）：铁科院（北京）工程咨询有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》和《深圳经济特区建设工程监理条例》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，委托人和监理人就本项目监理事项协商一致，订立本合同，达成协议如下：

一、工程概况

委托人委托监理单位监理的项目概况如下：

项目名称：黄木岗综合交通枢纽工程监理 H501 标

项目地点：深圳市

项目规模及特征：

黄木岗综合交通枢纽位于笋岗西路、泥岗西路、华富路、华强北路五义路口，为既有 7 号线、新建 14 号线以及规划 24 号线三线换乘枢纽。14 号线沿华富路和泥岗西路地下敷设，为地下三层岛式车站，与既有 7 号线同台换乘；规划 24 号线沿笋岗西路地下敷设，为地下四层车站，与 7、14 号线形成节点换乘。

黄木岗综合交通枢纽工程范围涵盖地铁 14、24 号线黄木岗站，既有 7 号线改造、地下空间开发、慢行系统完善、交通接驳设施等工程内容。枢纽总建筑面积约 24.42 万平方米，其中新建 14、24 号线及既有 7 号线接驳工程约 10 万平方米；总建筑面积约 11.2 万平方米，地下空间开发工程建筑面积约 10 万平方米；华强北路地下空间开发面积为 2.1 万平方米；市二医院地下联络通道工程面积约为 1.1 万平方米。

二、监理服务范围和內容

黄木岗综合交通枢纽工程（含华强北路地下空间开发工程）的主建工程（含人防工程）、常规设备安装工程、建筑装饰装修工程、前期工程（交通疏解、给排水管线、通信管线改迁及恢复工程、绿化迁移及临时覆绿工程、高负荷地库内

黄木岗综合交通枢纽工程监理 H501 标合同

(8) 投标函及其附件；

(9) 现行的标准、规范、规定和其它有关技术文件；

(10) 附件；

(11) 双方在履行合同过程中形成的有关洽商、变更等书面记录和文件及组成合同的其他文件。

六、用语含义

本协议书中有用语含义与本合同“通用条款”、“专用条款”中分别赋予它们的定义相同。

七、监理人承诺

监理人向委托人承诺按照本合同约定范围和内容以及规范的规定进行监理工作，并履行本合同所约定的全部义务。

八、委托人承诺

委托人向监理人承诺按照本合同约定的期限和方式支付合同价款及其它应当支付的款项，并履行本合同所约定的全部义务。

九、合同生效

本合同经双方法定代表人或其授权代表签字并加盖公章后成立并生效。

十、合同份数

本合同正本一式贰份，双方各执壹份，具有同等法律效力。副本壹份，委托人执壹份，监理人执壹份，建设主管部门各壹份。

甲方（公章）：深圳市地铁集团有限公司 法定代表人或授权代表：[签字]

住所：深圳市福田区福中一路 1018 号地铁大厦

乙方（公章）：铁科院（北京）工程咨询有限公司 法定代表人或授权代表：[签字]

住所：北京市海淀区中关村大街 2 号

电话：0755-23922000 传真：0755-23922055

开户银行：平安银行营业部 开户名称：深圳市地铁集团有限公司

账号：0012100185068 邮政编码：518020

项目主管部门经办人 刘万全 0755-23996338 项目主管部门负责人：[签字]

及电话：[]

合同部门经办人及电 张月媛 0755-23933408 合同部门审核人：[签字]

话：[]

乙方（公章）：铁科院（北京）工程咨询有限公司 法定代表人或授权代表：[签字]

住所：北京市海淀区中关村大街 2 号

电话：0755-82900325 传真：0755-82900325

开户银行：招商银行深圳分行 开户名称：铁科院（北京）工程咨询有限公司

账号：812880 6483 10001 邮政编码：518034

乙方经办人：李琦 乙方经办人电话：0755-86539351

合同签署地点：深圳

时间：2019 年 7 月 5 日

（五）政府相关行业主管部门安全监管情况

深圳市住房和建设局（深圳市市政工程质量安全监督总站）于2021年6月16日对该工程进行了首次监督告知，并发放了《监督计划告知书》。截至2021年12月3日，该站共对该工程进行了11次监督抽查，监督频率为1.97次/月，满足我站监督计划要求的监督抽查基本频次不少于0.66次/月的要求，共签发监督执法文书21份，其中监督检查意见书11份，责令整改通知书10份。

经查，未见深圳市住房和建设局（深圳市市政工程质量安全监督总站）履职不到位的情况。

（六）事故相关人员情况

1、任某清（死者），男，汉族，湖北人，52岁，系佛山市勤丰建筑劳务有限公司劳务人员，与佛山市勤丰建筑劳务有限公司签订《简易劳动合同书》，未持有相关特种作业操作资格证。

2、岳某丰，男，汉族，45岁，四川人，系佛山市勤丰建筑劳务有限公司派驻深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区项目劳务分包单位的现场负责人。

3、肖某，男，汉族，51岁，陕西人，系中铁一局集团有限公司派驻深圳市黄木岗综合交通枢纽工程项目的项目经理。

4、史某锋，男，汉族，46岁，陕西人，系铁科院（北京）工程咨询有限公司派驻黄木岗综合交通枢纽工程监理H501标工程项目的项目总监。

三、事故发生经过及现场救援

（一）事故经过

2021 年 12 月 3 日上午 6 时许，总承包单位中铁一局集团有限公司专职安全员杨某与劳务分包单位佛山市勤丰建筑劳务有限公司的现场负责人、修饰基面处理班组长岳某丰在对班组人员进行早班安全会后，安排普工任某清、李某金在深圳市黄木岗综合交通枢纽建设项目设备安装及装修工区东侧地下空间负一层 16 轴处进行车道板下方修补打磨等工作。6 时 30 分许，普工任某清、李某金达到现场并在同一移动操作平台上开始进行混凝土表面修补、打磨作业。11 时 20 分许，作业人员李某金先从平台下到地面，走了大约 4 米，听到后方传来异响掉头查看，发现工人任某清疑似从移动操作平台上高坠至地面。

（二）应急救援及现场处置情况

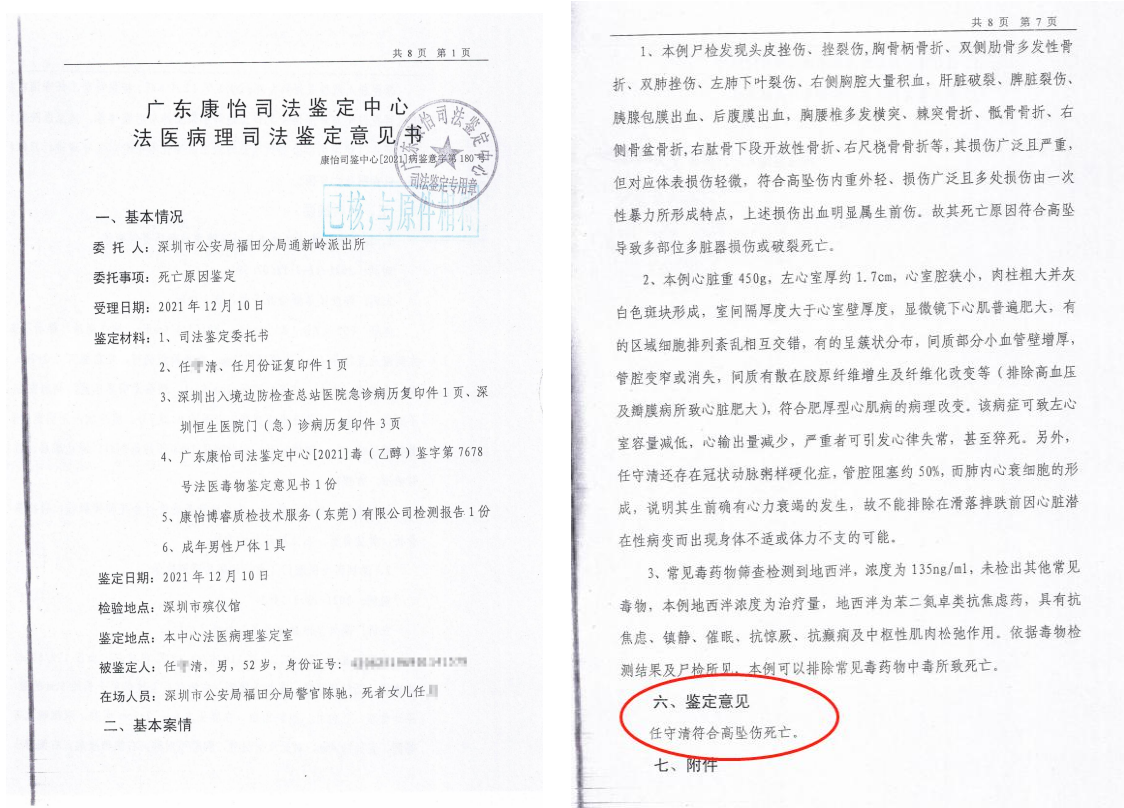
事故发生后，工友李本金立即将情况上报班组长岳某丰并呼唤其他工友进行施救。施工员陈某得知情况后随即电话上报项目部相关负责人，11 时 30 分许，项目副经理沈某军赶赴现场，将伤者送往应急预案中的定点医院（深圳市武警医院）进行救治，15 时 30 分许因病情加重转院深圳市恒生医院进行救治（因伤者任某清为胸部受伤，武警医院的胸外科对胸腔手术不成熟，无法进行该手术，便建议将伤者转院抢救治疗），17 时许，任某清经抢救无效死亡。17 时 29 分，

宝安区总值班室将此情况通报福田区总值班室，接报后，福田区应急管理局、深圳市住房和城乡建设局、福田公安分局、园岭街道办等相关单位立即派员前往事故现场进行调查。政府各相关单位的应急响应、应急处置均履职到位。

四、事故造成人员伤亡及直接经济损失

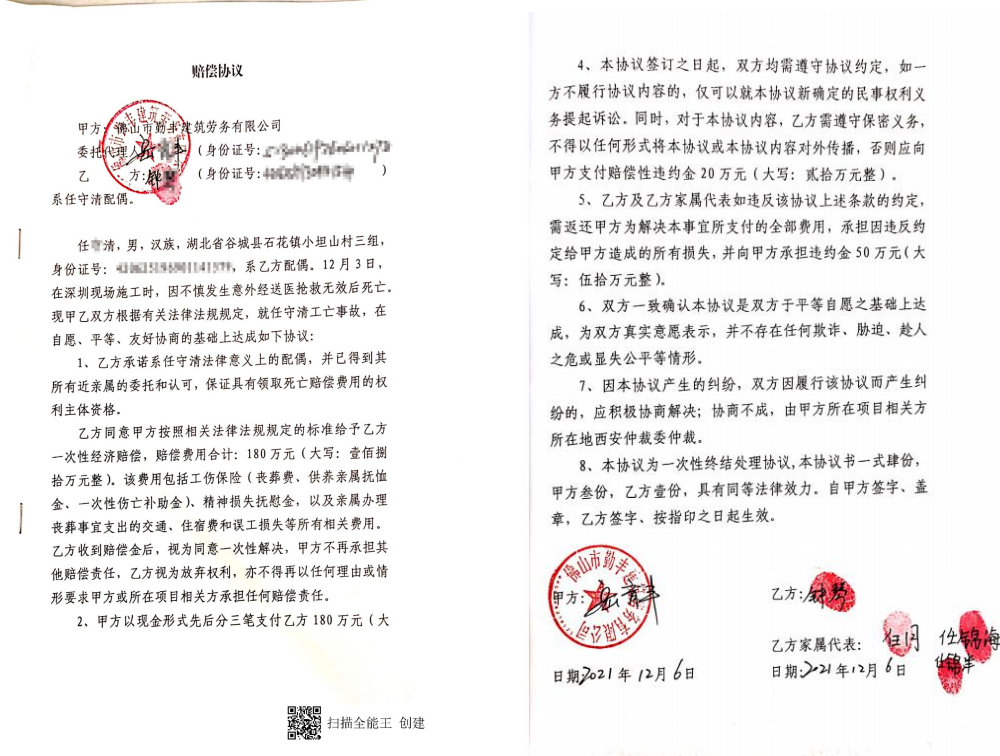
（一）事故造成的人员伤亡

此起事故造成1人死亡。2022年1月12日，广东康怡司法鉴定中心出具的《司法鉴定意见书》（康怡司鉴中心[2021]病鉴意字第180号），鉴定意见为“任某清符合高坠伤死亡”。



（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180万元，主要为丧葬费、供养亲属抚恤金、一次性家庭困难补助金等。



五、现场勘查及查验情况

(一) 现场勘查情况

事发地点位于福田中心区东北部，笋岗西路、泥岗西路、华富路、华强北路五叉路口。位置如下：



专家组勘查了福田区黄木岗交通枢纽施工作业现场东侧地下空间负一层 16 轴处，对关键部位和物体进行测量。现场勘查情况如下：

1、黄木岗交通枢纽东区负一层 16 轴位置发现一移动作业平台，平台尺寸（宽为 1.75 米、高为 3.75 米），平台作业面距离打磨面 1.45 米，在坠落点现场发现两条安全带及一套速差防坠器。



2、经过现场测量，移动操作平台的垂直距离为 3.75 米，作业面空间 1.45 米，满足系挂安全带条件。坠落点位置到架体的水平距离为 0.6 米。根据现行国家规范《高处作业分级》GB/T3608-2008，坠落高度 $2\text{米} < h \leq 5\text{米}$ 时，最大坠落半径 R 为 3 米，施工现场移动作业平台高度为 3.75 米，现场实际坠落半径为 0.6 米，符合规范规定的最大坠落半径范围内，故事发现场吻合高坠的特征。



(二) 查阅相关资料

《深圳市黄木岗综合交通枢纽工程主体工程 H101 标段施工承包合同》、《黄木岗综合交通枢纽工程监理 H501 标工程监理合同》、《零星工程施工劳务分包合同》、相关企业的资质证书、安全生产许可证、项目经理等人员证件、移动式操作平台安全专项施工方案、安全生产综合应急预案、施工日志、监理会议记录、安全教育记录、安全交底记录、相关单位检查整改资料、移动操作平台验收记录、相关单位问询笔录、相关单位事故调查报告、相关单位事故原因说明、往来电子文件记录等能够作为证据说明问题的其他资料。

参考规范依据类文件主要为《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2011）、《施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）、《深圳市建设工程安全文明施工标准》（SJG-46-2018）等可作为参考文献的资料。

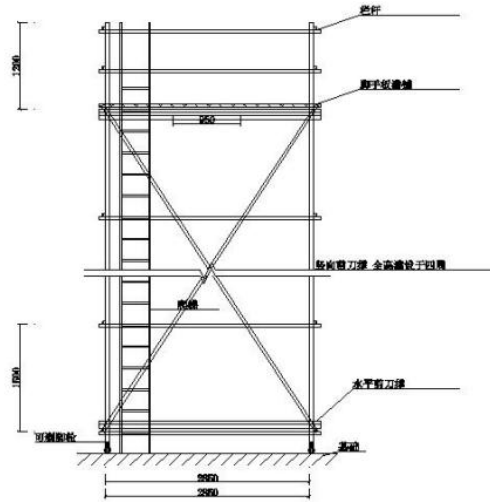
六、技术分析

目前施工现场常见的移动式操作平台为工具式移动操作平台（移动升降机）、扣件式移动操作平台、铝合金可折

合式操作平台、简易门字架、人字梯、木制马凳等。简易门字架、人字梯仅限于 2000 毫米以下使用，木制马凳仅限于 1000 毫米以下使用，移动升降机、扣件式移动操作平台、铝合金平台均可用于 2000 毫米及以上的高空作业。

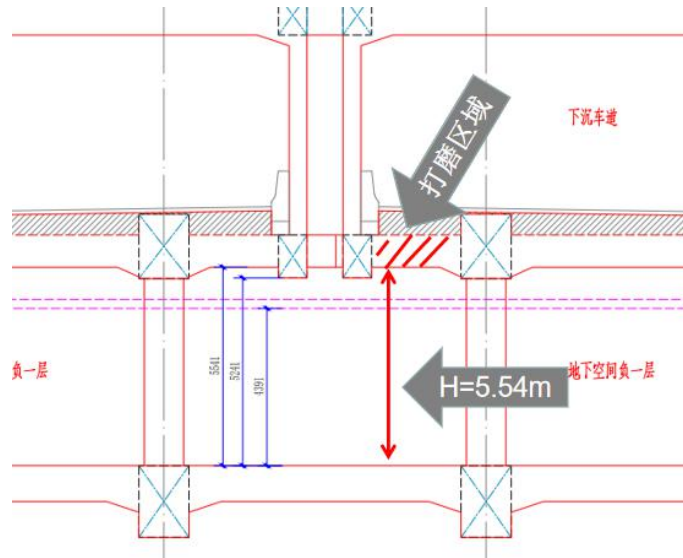


铝合金可折合平台



扣件式移动操作平台

（一）施工单位中铁一局工程有限公司编制的《移动式操作平台安全专项施工方案》中明确了“根据现场施工需求，共设置铝合金移动脚手架、扣件式钢管移动脚手架及移动升降机三种操作平台。方案中明确了各类操作平台使用场景“铝合金移动脚手架设计高度 4.6 米，施工不高于 6.6 米的范围的施工；扣件式移动脚手架设计高度 3.7 米，施工不高于 5.7 米的范围的施工；全层高高度的区域施工均可使用移动升降机。”由于事发地平台层净距为 5.54 米 $<$ 5.7 米（具体位置如下图），故施工单位按照方案要求择优选择了扣件式移动操作平台。



作业区域断面图

（二）东侧地下空间负一层 16 轴处打磨作业平台采用的是钢管扣件式移动操作平台，移动操作平台作业层采用 50 毫米*100 毫米方木加木板满铺，平台防护采用木方硬质防护，移动操作平台顶部防护横杆缺失位置，经查证是由于打磨作业区传输作业工具受限，为方便施工，作业人员将原有平台防护中间横杆及密目网进行拆除，任守清（死者）疑似从拆除的防护间隙中坠落。

（三）专家组从以下方面进行了技术核查：

1、移动式操作平台安全专项施工方案

（1）施工单位于 2021 年 11 月 2 日编制了《移动式操作平台安全专项施工方案》，11 月 7 日由总监签字完成方案审批流程，编制、审核、审批流程齐全，并经监理单位审批通过。方案中明确了施工工艺包含铝合金移动脚手架施工工艺、扣件式移动脚手架工艺及移动升降机施工工艺，施工工

艺符合技术规范要求，对于架体高宽比大于 2 的情况，也在方案 P10 页中明确了“为加强架体抗倾覆稳定性，垂直于架体长边方向加设两道斜抛撑”，方案制定合理。

市政基础设施工程
施工组织设计（方案）报审表

市政监-25-☐

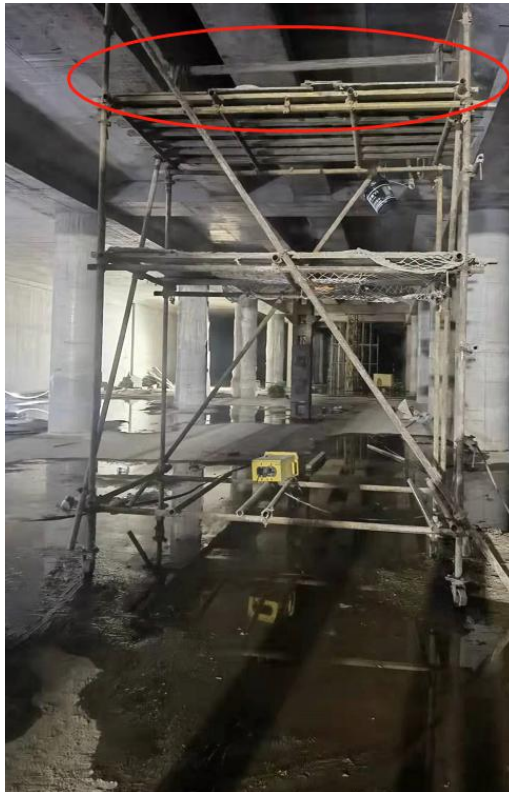
单位（子单位）工程名称	深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工程
姓： 魏利强（北京）工程咨询有限公司	（项目监理单位）
我方已编制本公司有关规定完成了 移动式操作平台安全专项施工方案 的编制，并经我公	
司技术负责人审查批准，请予以审查。	
附件：（1. 移动式操作平台安全专项施工方案） 份	
项目监理机构（项目章） 项目总监： 魏利强 日期： 2024年11月21日	
审查意见： 经审查，按监理单位意见完成修改、完善后该 施工方案内容可行，同意按流程上报。 专业监理工程师： 高长 日期： 2024年11月6日	
审核意见： 同意监理单位审核意见，准予开工，审核人 见详见附件。 总监理工程师： 高长 日期： 2024年11月7日	

（2）移动操作平台设计计算书符合《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2011）——5.1.1“脚手架的承载能力应按概率极限状态设计法的要求，采用分项系数设计表达式进行设计”。

2、移动操作平台搭设及交底情况

（1）移动操作平台面积为 4.56 平方米，平台高度 3.75 米，符合《施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）6.2.1 条要求。

（2）移动操作平台顶部防护按《移动式操作平台安全专项施工方案》要求应设置两道横杆，横杆每 0.6 米设置一道，现场实际勘测只有一处横杆，中间横杆缺失。



(3) 移动操作平台轮子与架体连接牢固，行走轮配有刹车闸，符合《施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）6.2.2 条要求。

(4) 移动操作平台搭设前开展了相关安全技术交底。

基面处理 分项工程施工技术交底记录

单位(子单位)工程名称		深圳市贵木结构合交通基础设施设备安装工程				
分部(子分部)工程(或系统/子系统)		基础处理				
施工单位		中国一冶集团有限公司		项目负责人		肖志
分包单位				项目技术负责人		郑山海
施工过程文件名称及编号						
质量验收在哪个分部及编号						
交 工 内 容	<p>一、施工范围 本分项位于地下空间结构基础处理施工工作。</p> <p>二、施工主要材料、材料及其主要规格、</p> <p>(1) 维修材料: 混凝土同标号水泥、沙子、细石混凝土;</p> <p>(2) 主要材料: 钢筋、木屑、手持切割机、墨斗、抹子、滚筒、胶布、灰斗、水桶等。</p> <p>三、作业条件</p> <p>采用可移动的移动式作业车, 使用的操作平台必须经检验合格; 临边及高处作业必须系好安全带。</p> <p>四、施工工艺</p> <p>1、施工准备: 必须待移交后施工单位在混凝土结构拆模后未清理干净仍存在的模板残渣、挂模物等部位进行清理, 以确保后续作业面平整度及外观质量相关要求。打凿修整工作在保证结构完整性的前提下进行, 在变更前需经监理单位审批。</p> <p>2、施工流程</p> <p>模板切割→切割边找直→一侧凿平结构面大于1公分多→再用高压水枪清洗一遍→涂刷新界面剂(水泥基界面剂 1002)→水泥砂浆找平(1:2水泥砂浆)→压光。</p> <p>3、施工、挂模前必须做的处理</p> <p>模板、柱根模板封墙不产生造成混凝土漏浆, 柱根模板应平整、螺栓不牢固的钉子必须撬, 用水清洗干净; 模板边角用铁钉(木楔)固定(1002), 再用点强度高一等级的细石混凝土或补偿收缩混凝土填堵混凝土漏浆处, 并仔细清理; 初期用湿布; 2次水泥砂浆找平找平、压光, 最后用塑料薄膜覆盖养护。</p> <p>4、浇筑混凝土前的处理</p> <p>混凝土振捣不到造成的空洞, 将孔洞四处检查, 酚醛不牢固的钉子清理, 用水清洗干净, 清除附着物(有水渍先1002), 再用点强度高一等级的细石混凝土或补偿收缩混凝土填堵, 并仔细清理; 初凝后压抹1; 2水泥砂浆找平找平、压光, 最后用塑料薄膜覆盖养护。</p>					
	审批人(项目专业技术负责人)	交底人	交底单位	施工 / 分包	接受人单位	施工 / 分包
	签名:	签名:	项目专业工长(施工员)或质检员		受授人(施工班组长或班组长)	
	日期:	日期:			日期:	
	2021年11月10日		2021年11月10日		2021年11月10日	

基面处理 分项工程施工技术交底记录 (续)

注：接线端不平整处≤3mm时，用磨光机打磨平整；≥3mm时，用镊子剔除后，再用磨光机打磨平整；

5、绝缘及绑扎规范

(1) 导线与端子机械咬合面—能避免结构强度增大6分—将表面污渍清洗干净—涂防锈剂（水渍清洗剂）—涂防腐底漆—涂密封胶（2次）—2次密封胶压实、压紧—塑料薄膜覆盖密封的。

6、外端对拉螺栓密封的封堵

外端对拉螺栓应使用密封胶，再用1：2水泥砂浆封堵密实；

7、临空作业时打拉螺栓的固定

用电钻对拉螺栓应用切割制孔机按图切割后，再涂刷防锈漆。

限位板
限位螺栓+螺母+垫圈+弹簧垫圈
螺母垫片

壁柱缺陷部位处理 拉线较严重缺陷部位处理

四、施工注意事项

(1) 对部分关键及触及到的部位，必须使用稳固的操作平台，并设有可靠的安全防护；

(2) 临近高空作业时必需系安全带，并将安全绳挂牢在牢固的物体上；

① 打拉螺栓时应随时观察墙面是否出现开裂等安全隐患，如存在不安全因素应立即联系现场管理人员及技术人员，避免危险；

(3) 基层平整度要求是小于0.5mm，针对出现超标明显的部位进行多次凿除处理，严禁一次性采用切割机直接刨除；

(4) 打拉螺栓作业区禁止非施工人员靠近，避免发生过多碰撞；

(5) 打拉螺栓工程结束后应及时清理作业范围，打拉螺栓时在作业点下方设置收集桶，避免灰尘洒落造成环境污染等事故；

(6) 基础验收合格后才能采用吊篮基本措施；

(7) 打拉螺栓作业时，须保持警戒距离（10m）内严禁站人；

(8) 基础验收合格后，再收取的垃圾及时清运干净，并采用人工工具将基面清理干净；

(9) 实施安全措施时，必须按照既定程序，严禁随意拆除安全防护设施；

(10) 登高作业时，作业人员身体应与作业点成45-60度，且作业时身体移动幅度不宜过大；

(12) 作业过程中安全带必须悬挂牢靠，严禁随意悬停；

五、作业平台使用须知

1、作业人员必须参加经审批的作业平台使用技术交底，未参加交底人员严禁从事相关工作。

2、预防性检查管理责任规定

(1) 严格按照施工方案及操作要求进行作业；

(2) 操作人员必须正确穿戴个人防护用品，作业活动范围或高度较大时，应配备防坠落（安全带）；

(3) 高处作业层板间必须设置牢固挡脚板；

(4) 无防护措施，使用中心传动式升降设备时，对旁观者应及时采取疏散工作；

(5) 作业人员严禁饮酒作业、交无关重要任务时，及时消除出场的安全隐患；

(6) 加强安全防护措施

(1) 加强施工现场的管理，实行三相五线制供电方式，所有电器设备必须装设漏电保护开关，所

基面处理 分项工程施工技术交底记录(续)

CQ-128(3)

必须同时持证电工安装、维修。严格接电、接零和安装漏电保护器三种安全保护。场内电缆、电缆必须具备良好的绝缘性能。严禁一闸多用、一闸多线、电缆必须架空，严禁拖地、随地使用电缆。

(4) 电气设备的安全。应具有安全装置或安全装置；电气设备必须有良好的接地装置，接地电阻不大于4欧姆；尽可能采用安全电压；

(5) 严格执行用电规程，做到“一机、一闸、一漏、一接”，电气设备的安全装置必须设置，并不得私自拆除或改动或使安全装置失效。电闸箱和电动机要有电气保护装置，加盖加锁；用电设备必须有专人负责安全保护措施。

(6) 现场施工工人必须加强自我安全防护意识，进入施工现场必须穿戴安全帽，并穿戴好必要的安全防护用品，不得穿拖鞋、拖鞋、赤脚进入施工现场作业；

(7) 所有工作人员持有一些特殊的标有姓名、职务、身份及编号的工作证，在现场期间一直佩戴胸前，且穿戴整齐，行为文明；

(8) 对危险的路面项目及设施，设置醒目的警示牌。

(9) 遇恶劣天气如有其它文施时必须停止作业，休息或作业结束后，应切断操作台上的开关，并锁死操作台上的电源开关并上锁；

(10) 施工时必须保证充足的安全。

不得使用自行式升降平台必须经过专门技能培训，经培训能独立操作后，方能上岗。

所有高空作业人员必须佩戴安全带并挂好安全绳，在实行各种检查后方可启动升降设备进行作业；

(11) 工作前必须做好移动升降平台周围环境，与周围的人员、电线、桥梁和障碍物保持安全距离；

(12) 工作前必须做好升降平台周围的安全，禁止带非相关职务人员上、站后后方可操作。

八、疫情防控

(1) 严格落实疫情防控管理制度，人员聚集区域（两人及以上）严禁去门口；

(2) 所有人员在用后，由专职值班人员统一回收，按照防疫工作要求做好消杀管理，严禁个人私自乱丢；

(3) 如出现发热、咳嗽等症第一时间上报实行隔离措施，并上报项目负责人；

(4) 配合公安、地区等政府及有关单位疫情管控措施，积极配合好个人防护措施；

(5) 每日晨会后在“晨昏者”等小程序申报个人体温健康状况；

(6) 所有人员必须在前台进行体温筛查和个人信息登记，并提供行程码绿色证明，必要时提供核酸检测阴性证明；

(7) 入场测温配合相关人员进行登记测温工作，违者追责；

(8) 所有人员必须佩戴口罩进入施工区域进行作业，严禁参建人员外出活动，严禁参建人员乱走乱串和参加人员聚集的聚会。

交
流
内
容

张理廷

2022

監理人

卷面处理 施工安全、技术交底

交底人: 杨少华		参加人员	
序号	姓名	职务或工种	作业班组
	袁有书	班组长	勤丰建筑
	姚兴元	普工	勤丰建筑
	翟长富	普工	勤丰建筑
	陈玉涛	普工	勤丰建筑
	任学清	普工	勤丰建筑
	黄子明	普工	勤丰建筑
	杨晓东	普工	勤丰建筑
	李西银	普工	勤丰建筑
	李永东	普工	勤丰建筑
	邓加	普工	勤丰建筑

3、移动操作平台验收

12月26日项目部组织搭建单位、监理单位开展联合验收，并给出验收通过结论。

[illegible]

序号	检查项目	检查内容与要求	检查结果
六	钢管架和扣件	禁止大钢(竹)混用 使用扣的钢管无裂纹、弯曲、压扁、锈蚀	符合规定 符合规定
七	架体安全防护	架体与架体之间内横杆间距符合安全间距规定 架体顶部应设置安全防护	符合规定 符合规定
八	上下通道	上下通道设置符合方案要求 上下通道设置牢固并与架体刚性连接	符合规定 符合规定
九	其他		
验收结论		符合规定	
		验收日期: 2014年 月 日	
监理单位 审核人员	总监理工程师(签字):		监理单位(盖章):
	专项方案编制人(签字):		专业监理工程师(签字):
	项目技术负责人(签字):		总监理工程师(签字):
项目安全员(签字):			



验收时移动操作平台影像

4、安全教育交底

(1) 项目部提供了对任某清（死者）开展的三级教育资料，资料齐全。

三、施工人员进场三级安全教育卡

公司（第一级）安全教育记录

工程名称：深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工程 施工单位：中铁一局集团有限公司

教育等级	学时	教育内容	授课地点	授课人
第一级	24h	国家安全生产法律法规等	会议室	任守清
进行安全基本知识、法规、法制教育，主要内容是： <ol style="list-style-type: none"> 1.党和国家的安全生产方针、政策； 2.安全生产法规、标准和安全知识； 3.企业安全生产规章制度、安全纪律； 4.安全生产形势及重大事故案例教训； 5.发生事故后如何抢救伤员、排除隐患、保护现场和及时进行报告； 6.新型冠状病毒肺炎的相关知识普及。 				
受教育人签名：任守清				

填表人：任守清

2021年11月15日

项目部（第二级）安全教育记录

工程名称：深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工程 施工单位：中铁一局集团有限公司

教育等级	学时	教育内容	授课地点	授课人
第二级	24h	现场规章制度何遵守纪律教育	会议室	任守清
进行现场规章制度和遵守纪律教育，主要内容是： <ol style="list-style-type: none"> 1.本项目施工特点，可能存在的不安全因素及必须遵守的事项； 2.本单位(包括施工、生产现场)安全生产制度、规定和安注意事项； 3.本工种的安全技术操作规程； 4.高处作业、机械设备、电气安全基础知识； 5.防火、防毒、防尘、防爆知识及紧急情况安全处置和自救知识； 6.防护用品发放标准及防护用品、用具使用的基本知识； 7.新型冠状病毒肺炎如何安全防护，以及个人如何防护的知识普及。 				
受教育人签名：任守清				

填表人：任守清

2021年11月18日

班组（第三级）安全教育记录

工程名称：深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工程 施工单位：中铁一局集团有限公司

教育等级	学时	教育内容	授课地点	授课人
第三级	24h	岗位安全操作及班组安全制度、纪律教育	会议室	任守清
进行本工种岗位安全操作及班组安全制度、纪律教育，主要内容是： <ol style="list-style-type: none"> 1.本班组的作业特点及安全操作规程； 2.班组安全活动制度及纪律； 3.正确使用安全防护装置(设施)及个人劳动防护用品； 4.本岗位易发生事故的不安全因素及其防范措施，本工种事故案例教训； 5.本岗位的作业环境及使用的机械设备、工具的安全要求； 6.新型冠状病毒肺炎在工作场所的安全防护知识普及。 				
受教育人签名：任守清				

填表人：任守清

2021年11月21日

二、新工人入场三级安全教育登记表

GDAQ20502

工程名称：深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工程 施工单位：中铁一局集团有限公司

姓名	性别	出生年月
任守清	男	1989.1.15
文化程度	身份证号码	工种
小学	4206251989011579	普工
家庭住址	班组	新工人入场三级安全教育登记表
湖北省咸宁市通城县小坦山村	新工人入场三级安全教育登记表	
三级安全教育内容		
公司教育	教育人	受教育人
进行安全基本知识、法规、法制教育，主要内容是： <ol style="list-style-type: none"> 1.党和国家的安全生产方针、政策； 2.安全生产法规、标准和安全知识； 3.企业安全生产规章制度、安全纪律； 4.安全生产形势及重大事故案例教训； 5.发生事故后如何抢救伤员、排除隐患、保护现场和及时进行报告； 6.新型冠状病毒肺炎的相关知识普及。 	任守清	任守清
工程现场教育	教育人	受教育人
进行现场规章制度和遵守纪律教育，主要内容是： <ol style="list-style-type: none"> 1.本项目施工特点，可能存在的不安全因素及必须遵守的事项； 2.本单位(包括施工、生产现场)安全生产制度、规定和安注意事项； 3.本工种的安全技术操作规程； 4.高处作业、机械设备、电气安全基础知识； 5.防火、防毒、防尘、防爆知识及紧急情况安全处置和自救知识； 6.防护用品发放标准及防护用品、用具使用的基本知识； 7.新型冠状病毒肺炎如何安全防护，以及个人如何防护的知识普及。 	任守清	任守清
班组教育	教育人	受教育人
进行本工种岗位安全操作及班组安全制度、纪律教育，主要内容是： <ol style="list-style-type: none"> 1.本班组的作业特点及安全操作规程； 2.班组安全活动制度及纪律； 3.正确使用安全防护装置(设施)及个人劳动防护用品； 4.本岗位易发生事故的不安全因素及其防范措施，本工种事故案例教训； 5.本岗位的作业环境及使用的机械设备、工具的安全要求； 6.新型冠状病毒肺炎在工作场所的安全防护知识普及。 	任守清	任守清

填表说明：1. 应建立健全定期的安全生产教育制度，经教育人和受教育人分别签名。
2. 新工人入场必须填写登记表个人部分的内容。
3. 进行公司、项目部、班组三级安全教育，经教育人和受教育人分别签名。

(2) 项目部提供了12月3日早班会教育资料，早班会教育中明确了高空作业防坠措施资料齐全。

（二）间接原因

施工单位未能发现施工现场移动操作平台存在的安全隐患，未能发现并制止工人的不安全行为。

（三）事故性质

事故调查组一致认定：“12·03”深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区项目死亡事故符合生产安全事故的基本要件，定性为一般生产安全事故。

九、事故责任认定及处理建议

根据事故原因调查和事故责任认定，依据有关法律、法规，对事故有关责任单位和责任人员提出处理意见。

（一）事故相关单位责任认定及处理建议

1、佛山市勤丰建筑劳务有限公司未能认真履行企业安全生产主体责任，一是未能及时发现通过验收后的移动操作平台顶部防护中间一道横杆被人为拆除后存在的安全隐患；二是未及时发现并制止任某清（死者）在高处临边作业时未佩戴使用安全带的不安全行为；三是聘请无特种资质人员从事特种作业（高处作业），对事故的发生负有主要管理责任。

建议由福田区应急管理局依法对该公司进行处理。

2、施工单位中铁一局工程有限公司对施工作业现场安全管理不到位，未能发现通过验收后的移动操作平台顶部防护中间一道横杆被人为拆除后存在的安全隐患；未及时发现并制止任某清（死者）在高处临边作业时未佩戴使用安全带的不安全行为，对事故发生负有总包管理责任。

建议由深圳市住房和建设局依法对该公司进行处理。

另查，中铁一局工程有限公司项目部制定的《综合应急救援预案》中对定点医院的设置不合理，存在舍近求远的现象，建议深圳市住房和建设局督促施工单位对照预案进行修改完善。

3、监理单位铁科院（北京）工程咨询有限公司对施工作业现场安全管理不到位，未能发现通过验收后的移动操作平台顶部防护中间一道横杆被人为拆除后存在的安全隐患；未及时发现并制止任某清（死者）在高处临边作业时未佩戴使用安全带的不安全行为，对事故发生负有监理管理责任。

建议由深圳市住房和建设局依法对该公司进行处理。

（二）事故相关人员责任认定及处理建议

1、任某清（死者）在从事临边高空作业过程中，未能严格落实岗位安全责任，未能遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，未正确佩戴和使用劳动防护用品（安全带）导致高坠死亡，对事故的发生负有直接责任。

鉴于其已死亡，建议不予追究其责任。

2、岳某丰，作为佛山市勤丰建筑劳务有限公司派驻深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及装修工区项目劳务分包单位的现场负责人，督促、检查本单位的安全生产工作履职不力，未及时发现并消除施工现场存在的生产安全事故隐患，对事故的发生负有主要领导责任。

建议由福田区应急管理局依法对其进行处理。

3、肖某，作为中铁一局集团有限公司派驻深圳市黄木岗综合交通枢纽工程项目的项目经理督促、检查施工作业现场的安全生产工作履职不力，对事故的发生负有总包管理责任。

建议由深圳市住房和建设局依法对其进行处理。

4、史某锋，作为铁科院（北京）工程咨询有限公司派驻黄木岗综合交通枢纽工程监理 H501 标工程项目的项目总监，督促、检查施工作业现场的安全生产工作履职不力，对事故的发生负有监理管理责任。

建议由深圳市住房和建设局依法对其进行处理。

十、事故防范和整改建议

城市轨道交通建设工程施工工艺复杂，尤其在土建收尾及站前站后工序转换阶段，作业场所点多面广，特别是装饰装修及设备安装阶段大面积施工涉及高空、涉电等作业，致使安全管理难度增加，为预防同类事故再次发生，现提出以下整改和防范措施。

（一）落实施工作业现场分包单位的安全管理。佛山市勤丰建筑劳务有限公司作为专业分包单位，务必切实、认真落实企业的安全生产主体责任，一要认真贯彻执行有关安全生产的法律法规、作业标准和操作规程，进一步建立和完善各项安全生产规章制度，落实现场安全管理，及时发现、整改现场安全隐患，确保施工安全；二是要认真依照《施工高处作业安全技术规范》及施工方案要求，确保搭设防护到位、措施到位、安全到位的移动操作平台；三是要认真吸取事故教

训，强化施工作业人员安全管理，切实提高其安全意识，加强现场作业人员的安全风险防范意识。

（二）强化施工作业现场安全管理。中铁一局工程有限公司作为项目的施工单位，应该严格落实企业主体责任，一要全面加强施工现场安全管理工作，彻底排查、消除施工作业设施、设备存在的安全隐患，立即淘汰危及生产安全的工艺、设备；二是要制定一套完善的移动操作平台搭设、验收、作业旁站及巡查等程序，对所有管理人员、施工人员进行全面交底，并针对已搭设验收完毕的移动操作平台由于工作面位置变化或工作面高度变化调整后，督促分包单位需及时报备，后重新组织分包、监理单位进行验收；三是加强施工全过程管理和监督检查，严格按照法律法规标准和施工方案组织施工，对于违规违章行为及时制止、及时整改；四要依法、依规、合理落实应急预案要求，防止事故发生后将伤者送往较远距离的医院进行救治的行为再次发生；五要强化安全宣传教育和培训工作，重点对存在高危性作业工序开展专项培训、考核及资格审核，聘请具有相关作业资格人员开展施工作业。

（三）加强施工作业现场安全监理。监理单位铁科院（北京）工程咨询有限公司作为项目的监理单位，作为建设单位的“管家人”，应切实履行监理职责，一要细化监理服务工作，加强日常安全巡视和平行检验，加强网格化管理，明确管辖区域划分，及时制止施工人员的不安全行为，及时消除安全生产隐患，并针对作业人员作业时间进行合理调整，杜

绝管理真空；二要针对“人命关天”的《生产安全事故应急救援预案》的审核、把控不可“置身事外”，应进一步细致、从严、谨慎，督促认真落实，确保应急预案得以合法、合规、合理、科学地落实运行。

（四）加强政府部门行业主管单位对施工作业现场安全监管。深圳市住房和建设局作为工程项目的行业主管部门，一要加大在建项目的施工现场安全监管力度，强化在建项目的安全管理工作。二要对全部在建项目制定的《生产安全事故应急救援预案》进行一次专项检查，特别要求总包单位要针对预案中事故发生后的伤员救治医院务必采取“就近救治”原则送院救治，或通过拨打“120”急救电话全力救治伤员，同时要制定相关措施加大对事发后将伤者舍近求远送往医院类似问题的追责力度；三要务必加大安全生产方面的宣传教育、事故警示工作力度，将此事故传达到监管的所有地铁项目工地，强化施工人员、现场人员的安全防护意识和自我保护意识，全力保障施工作业人员的生命安全，让各单位从事故中吸取教训，杜绝类似事故再次发生。

（五）建设单位务必进一步落实“安全生产主体责任”。深圳市地铁集团有限公司作为地铁工程项目的建设单位，在“时间紧、任务重”的情况下，一是必须要将安全生产摆到重要位置，树牢安全发展理念，绝不能只重发展不顾安全，务必做到安全生产主体责任不可放松、安全管理工作不可松懈、安全生产工作不可怠慢，实施风险分级管控与隐患排查

治理，加强地铁工程监管力度，务必将安全生产工作放在首位；二是务必加大安全生产方面的宣传教育力度，针对此事故召开一次有针对性的事故教育警示会，必须将此事故情况传达到所管辖的全部工程项目施工参建单位，让各单位从事事故中吸取教训，预防和杜绝同类事故再次发生。

“12·03” 深圳市黄木岗综合交通枢纽工程设备安装及
装修工区项目死亡事故调查组

2022 年 4 月 26 日