

深圳市龙岗区横岗街道“8·11”燃气泄漏事故调查报告

2021年8月11日22时许,龙岗区横岗街道六约社区梧桐学校扩建工程项目第三方在施工过程中不慎将一根D63PE中压燃气管道碰破,事故导致燃气微量泄漏,无人员伤亡,造成直接经济损失850元。

为贯彻落实市、区领导的指示批示精神,市安委办根据《国务院办公厅关于加强安全生产监管执法的通知》(国办发〔2015〕20号),对该起事故调查处理工作实行挂牌督办。按照市安委办下发的《关于对龙岗区“8·11”燃气管道泄漏事故调查处理工作挂牌督办的函》(深安办函〔2021〕91号)的要求,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,龙岗区政府委托龙岗区应急管理局牵头,成立了由龙岗区住房建设局、总工会、建筑工务署,龙岗公安分局,横岗街道办组成的事故调查组,组长由龙岗区委常委、常务副区长谷更军担任,副组长由龙岗区应急管理局局长黄权担任。

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,对该起事故进行调查分析。通过现场勘查、查阅资料、调查取证等,查明了事故发生的原因、经过、

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。

调查认定，深圳市龙岗区横岗街道“8·11”燃气管道泄漏事故是由于在燃气管道控制范围内未落实人工探挖燃气管道的要求，在未探查燃气管道具体位置的情况下，擅自组织施工，在燃气管道安全控制范围内采取机械直接开挖沟槽，导致燃气管道破损。加之沟槽开挖作业前未联系燃气管道管理单位专业人员到场进行监督指导、未严格落实地下管线保护方案、未按照燃气管道探挖与保护相关操作规程和技术交底的要求施工等原因而导致的一般生产安全责任事故。

一、基本情况

（一）涉事项目情况

工程名称：横岗街道梧桐学校改扩建工程；建设单位：深圳市龙岗区建筑工务署；勘察单位：浙江华东建设工程有限公司；总包单位：中铁北京工程局集团有限公司；监理单位：深圳市合创建设工程顾问有限公司；劳务分包单位：湖南岳发建筑工程有限公司。

中铁北京工程局集团有限公司横岗街道梧桐学校改扩建工程项目经理部与湖南岳发建筑工程有限公司签订《横岗街道梧桐学校改扩建工程-室外工程》建设工程施工劳务（专业作业）分包合同，劳务分包内容：梧桐学校改扩建工程园建工程、绿化工

程、室外燃气工程、景观电气工程、室外给排水工程。

本项目位于深圳市龙岗区横岗街道六约社区梧桐路1号，工程总用地规模25683平方米，新增建筑面积30555平方米，总投资16421万元。项目扩建1栋新建教学综合楼，新建综合楼为多层公共建筑，地上6层，地下1层，建筑高度为23.5m。2020年2月26开始进场施工，2020年10月，主体工程完工，目前整体形象进度约97%，现处于工程收尾阶段，事故发生于项目东侧室外污水管网与市政管线接驳口沟槽开挖作业过程中。经查，该项目系区报建项目，由龙岗区建筑工程质量安全监督总站负责监督。

（二）事故相关单位及人员情况

1. 中铁北京工程局集团有限公司，成立于1998年4月2日，为有限责任公司；法定代表人：程志强，统一社会信用代码：91110000102054202B；注册地址：北京市门头沟区石龙经济开发区永安路20号3号楼A-7943室（集群注册）；经营范围：对外派遣与其实力、规模、业绩、相适应的境外工程所需的劳务人员；承接房屋建筑工程、铁路工程、航空港工程、公路工程、市政公用工程、港口与航道工程、水利水电工程、机电安装工程、矿山工程、土石方工程、钢结构工程、城市轨道交通工程、建筑装饰装修工程、隧道工程、桥梁工程等。公司具有建筑工程施工总承包特级、公路工程施工总承包特级、铁路工程施工总承包特级、市政公用工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级、钢结

构工程专业承包壹级、公路路基工程专业承包壹级、机场场道工程专业承包壹级建筑业企业资质证书（证书编号：D111079599）。取得了《安全生产许可证》（（京）JZ 安许证字[2019]011071）。

2. 深圳市合创建设工程顾问有限公司（简称深圳市合创集团），成立于2003年9月29日，为有限责任公司；法定代表人：常运青；统一社会信用代码：91440300754291430W；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；集团现有资质：工程监理综合资质、工程造价咨询甲级、工程招标代理甲级（另含中央投资项目招标代理甲级、政府采购招标代理甲级）、测绘资质乙级、工程咨询丙级、房屋建筑工程及市政公用工程施工总承包三级、水利工程施工监理丙级、人防监理资质乙级、地质灾害治理工程监理丙级资质、环境监理甲级。

3. 湖南岳发建筑工程有限公司，成立于2020年5月9日，为有限责任公司；法定代表人：刘一贞；统一社会信用代码：91430104MA4RAP2L6C；注册地址：湖南省长沙市岳麓区望城坡街道麓景路129号望兴苑1栋910号房；经营范围：住宅房屋建筑、建筑工程施工总承包、市政公用工程施工总承包等。公司具有建筑装修装饰工程专业承包贰级建筑业企业资质证书（证书编号：D243159184）。取得了《安全生产许可证》（（湘）JZ 安许证字（2020）002783-1）。

4. 张然，男，32岁，苗族，湖南省长沙市人，中铁北京工

程局集团有限公司项目经理。

5. 赵建民，男，55 岁，汉族，河南省洛阳市人，深圳市合创建设工程顾问有限公司项目总监。

6. 曹维，男，22 岁，汉族，湖南省娄底市人，湖南岳发建筑工程有限公司项目负责人。

二、事故发生经过及应急处理情况

（一）事故发生经过

2021 年 8 月 11 日，湖南岳发建筑工程有限公司现场负责人曹维安排工人张书义、王建刚等人和挖掘机驾驶员杨利兵到梧桐学校综合楼东南侧进行排污管沟槽开挖作业，杨利兵负责操作挖掘机开挖排污管沟槽，张书义、王建刚等人负责在挖好的沟槽内铺放排污管道。9 时许，杨利兵驾驶挖掘机按照石灰粉标识的沟槽位置进行排污管沟槽开挖作业。22 时许，杨利兵操作挖掘机进行沟槽挖掘作业时，不慎将一根 D63PE 中压燃气管道挖破。事故发生后，现场管理人员及时封闭外部交通、疏散周边及作业人员，并拨打报警电话和燃气抢修电话。



施工现场图

（二）事故应急处置

8月11日22时10分许，园山消防中队接报后迅速出警，到达现场后采取冲洗稀释方式进行紧急处置。

22时14分许，市燃气集团龙岗公司在接到燃气报警后，立即组织抢维修人员赶赴现场。

22时25分许，市燃气集团调度中心通过SCADA系统监测到该区域管道供气压力非正常下降，初步判断管道出现异常，再次电话通知龙岗抢维修组值班人员赶往现场，并发出预警短信。

22时28分许，龙岗抢维修组抢维修员到达现场，检测到燃气浓度，确认发生燃气泄漏，立即启动龙岗公司级应急预案。现场人员立即上报请求增援，同时关闭气源阀门、进行现场警戒并对泄漏点及周边持续进行可燃气体浓度检测。

22时30分许，市燃气集团龙岗公司领导班子、安全服务部、

管网运行部、抢维修部、居民客户部经理等相继到达现场，按照应急预案要求开展现场应急处置，根据现场情况指挥抢维修人员完成管道修复和恢复供气工作。

22 时 40 分许，抢维修组增援人员相继到达现场，在泄漏点使用防爆风机对周围空气中的天然气进行吹散和稀释。22 时 50 分，经检测，开挖点可燃气体已无浓度，立即组织土方开挖。

8 月 12 日 0 时 03 分许，受损管道已修复恢复供气，未对居民造成停气影响，应急处置过程中无人员伤亡。

（三）应急处置评估

综上，该起事故信息报送渠道畅通，信息流转及时，应急响应迅速，响应程序正确。

三、调查情况

（一）排污管道走向情况

排污管从梧桐学校综合楼东南侧化粪池井口接出东西走向，至梧桐路人行道绿化带与食堂之间转为南北走向，到梧桐学校大门附近接入市政管道，需开挖沟槽埋放排污管约 20m。

（二）燃气泄漏管段走向情况

燃气泄漏管段埋深约 0.8m，从梧桐路市政管接入，由东向西敷设 7.500m 后向南 90 度转弯，6m 后出地面，设置出地面控制阀。经现场测量，燃气泄漏管段距燃气箱垂直距离约 5.4m。



燃气泄漏管段走向图

（三）燃气泄漏管段口径、材质及压力情况

燃气泄漏管段编号 ID154562，为梧桐学校内庭院管，对梧桐学校食堂供气，管道直径 63mm，属于 PE 管材，管径为管道壁厚为 5.8 mm，供气压力 0.16Mpa，运行状态属带气管。



燃气泄漏管段情况

（四）工地燃气管线地下探查情况

龙岗区建筑工务署将梧桐学校扩建工程勘察发包给浙江华东建设工程有限公司，2018年9月浙江华东建设工程有限公司出具《地下管线探测技术报告》并交付龙岗区建筑工务署。2019年11月，龙岗区建筑工务署将地下管线测绘资料分发给施工和监理单位。

深圳市燃气集团龙岗分公司在签订《施工现场燃气管道设施安全保护协议》时，将燃气管线线路图交由中铁北京工程局集团有限公司。

（五）工地燃气管线管理情况

2020年1月7日，深圳市燃气集团龙岗分公司、深圳市龙岗区建筑工务署、中铁北京工程局集团有限公司、深圳市合创建设工程有限公司顾问有限公司等4家单位签订了《施工现场燃气管道设施安全保护协议》。2021年8月11日，进行沟槽开挖作业未通知深圳市燃气集团龙岗分公司工作人员。

（六）燃气管道保护巡查情况

该项目由深圳市燃气集团龙岗分公司巡查三队管辖，队长为胡卓立，片区巡查员为陈阳、方佳。2020年3月23日，工地建档后，巡查员针对该工地施工人员开展了专项的培训和交底、签发告知函和协调记录，并在工地内做了警示标志，自建档以来，累计对该工地巡查了504次。在2021年5月1日15时16分，该工地在主管上探明了一处燃气管道，2021年5月4日16时29分和16时35分，该工地在主管上共探明了两处燃气管

道。深圳市燃气集团龙岗分公司向施工单位提供了需人工探挖燃气管道的位置，明确要求施工单位须人工探明燃气管位并经管理人员现场确认后方可施工，双方进行了签字确认。

（七）作业前交底情况

2021年7月6日，中铁北京工程局集团有限公司黄力组织进行沟槽、探槽开挖技术交底，交底内容：1. 探槽开挖前先与产权单位沟通，确定管线的位置、种类、规格、埋深及走向，探槽开挖采用人工开挖，并设现场负责人。2. 现场进行探槽开挖作业必须有项目部管理人员旁站监督。3. 未经项目部管理人员允许，不得进行地下管线探槽开挖作业。

2021年7月9日，深圳市燃气集团龙岗分公司陈阳组织燃气管线施工现场交底，交底内容：1. 燃气管道准确位置要通过人工挖断面的方式确认。2. 在将施工到燃气管道两侧六米范围内时，施工单位要提前24小时联系供气单位到场进行监督。3. 人工探明燃气管道位置经深圳市燃气集团龙岗分公司人员现场确认后方可进场，同时，附培训签到表和燃气管线简图，到场培训管理人员为曹维。

（八）《动土令》审批情况

2021年8月11日，曹维安排沟槽开挖作业前未取得《动土令》擅自组织施工。

四、直接经济损失情况

事故未造成人员伤亡，核定事故造成直接经济损失850元。

五、事故原因和性质

（一）直接原因

施工单位未 100%查明地下管线分布情况，在燃气管道控制 6m 范围内未落实人工探挖燃气管道的要求，探查燃气管道的具体位置和情况，擅自组织施工在燃气管道安全控制范围内采取机械直接开挖沟槽，导致燃气管线破损。

（二）间接原因

1. 中铁北京工程局集团有限公司未 100%落实地下管线保护方案，燃气管道探挖保护措施、方案落实不到位。

2. 监理、施工单位未 100%实施《动土令》制度，未落实动土作业《动土令》制度，建设、监理、施工单位未共同签署《动土令》，对管线安全再确认，施工过程中的风险把控环节缺失。

3. 中铁北京工程局集团有限公司施工现场缺乏检查和指导，施工动土前未联系燃气管道管理单位专业人员到现场进行监督指导。

4. 深圳市合创建设工程顾问有限公司未正确履行监理职责，未安排对涉及管线区域的施工活动进行旁站。

5. 施工人员对燃气管道保护的重要性认识不高。未按照燃气管道探挖与保护相关操作规程和技术交底的要求施工，在人工探挖过程中违章操作。

（三）事故性质

经调查组认定，深圳市龙岗区横岗街道“8·11”燃气泄漏

事故是一起一般生产安全责任事故。

六、对事故有关责任人员及责任单位的处理建议

（一）建议给予行政处罚的单位（1个）

中铁北京工程局集团有限公司施工动土前未联系燃气管道管理单位专业人员到现场进行监督指导，未在开工3日前书面通知管道燃气企业的；未进行人工探挖地下燃气管线分布情况施工造成管道破损，其行为违反了《深圳市燃气管道安全保护办法》第三十七条第一款、第三十八条第一款、第二款的规定，建议住建部门依据《深圳市燃气管道安全保护办法》第四十七条之规定对其进行处罚，并根据“铁十条”给予单位红色警示，禁止参与招投标两个月。2021年8月13日起，2年内拒绝中铁北京工程局集团有限公司中标区建筑工务署工程项目，并对其进行履约通报批评。

（二）建议给予行政措施的单位（1个）

深圳市合创建设工程顾问有限公司未落实动土作业《动土令》制度；未安排对涉及管线区域的施工活动进行旁站，建议由住建部门给予深圳市合创建设工程顾问有限公司黄色警示，禁止参与招投标两个月。2021年8月13日起，深圳市合创建设工程顾问有限公司纳入区建筑工务署“灰名单”，6个月拒绝其中标区建筑工务署工程项目。

（三）建议给予行政措施的个人（2个）

1. 张然，中铁北京工程局集团有限公司项目经理，对燃气安

全重视程度不足，各管控措施未有效落实，建议由住建部门给予张然区信用扣 1 分，有效期 2 个月。2021 年 8 月 13 日起，2 年内拒绝项目经理张然，代表任何企业中标区建筑工务署工程项目。

2. 赵建民，深圳市合创建设工程顾问有限公司项目总监，对施工现场燃气管道的安全保护专项作业重视程度不够，未有效督促施工单位履行在役燃气管道的安全保护义务，未能正确履行监理职责，致使燃气管道损毁，建议由住建部门给予赵建民区信用扣 2 分，有效期 3 个月。

七、相关单位履职情况

事故调查期间，区建筑工务署提交了履职报告，调查组仔细核对履职报告的相关资料，在调查过程中发现该项目建设单位任命区建筑工务署建筑四科副科长黄勇传为项目负责人，任命雷敏捷为现场管理工程师，二人对燃气管线保护工作思想上重视程度不够，工作落实不细，督促《施工现场燃气管道设施安全保护协议》落实不力，履职不到位，建议由区建筑工务署对黄勇传和雷敏捷进行诫勉谈话，取消其年度评优评先资格，责成书面检讨。

八、事故防范措施建议

（一）区政府立即组织全区各部门、各单位对重点行业领域安全生产工作严格督导检查，深入一线排查燃气管线安全风险，加大对违法违规施工活动的检查监督力度，坚持“四个结合”，全面检查与严格执法相结合、全面督查与严肃问责相结合、执法

处罚与责任追究相结合、企业自查与政府督查相结合，切实在监管执法上严起来、紧起来、硬起来。

（二）区安委办要重点统筹部署下一步工作，一是必须夯实“四方主体”责任，在燃气管道安全控制范围内施工的，必须规范施工行为、明确权利义务、落实“四方主体”责任；二是必须进一步查清地下管线分布情况，全面准确掌握我区地下燃气管道分布情况；三是必须进一步规范现场施工行为；四是必须按照“三个一律”加大执法和处罚力度，对盲目施工、野蛮施工造成燃气管线事故和险情的，一律从严从重提级处理、顶格处罚。

（三）区住房建设局要高度重视地下燃气管网设施安全生产管理工作，提高思想认识，深刻吸取事故教训，举一反三，引以为戒，务必要全力以赴、真抓实干，进一步加强对地下燃气管网设施安全生产工作的组织领导，立即督促工程各参建单位严格落实《深圳市燃气管道安全保护办法》的相关要求及“6个100%”工作管理措施（即100%查明地下管线分布情况、100%签署地下管线保护协议、100%制定地下管线保护方案、100%配备管线工程师、100%实施《动土令》制度、100%做好作业技术交底），有效预防破坏燃气管道事故发生。一是进一步夯实“四方主体”（建设单位、施工单位、监理单位和管道权属单位）责任；二是全面查明地下管线分布情况；三是强化燃气管线人工探挖工作；四是加强施工现场燃气安全警示及保护措施；五是强化监理单位安全监督职责；六是强化施工现场管理人员和施工人员管控；七是落

实专项整治“三个一律”，强化监管效能。

（四）龙岗区建筑工务署积极行动，立即组织各在建项目全面开展安全大检查，明确分工，落实责任。一是开展一次事故警示教育，深刻吸取事故教训。二是组织在建工地的主要负责人专题研究部署地下燃气管网设施保护方案，严格落实企业主体责任，推动建立全员安全生产责任制，建立自我约束、持续改进的内生机制，把安全生产各项工作做实、做细。三是各级安全生产管理人员要靠前指挥、关口前移、重心下移，进一步督促落实各项安全防护措施。

（五）深圳市燃气集团龙岗分公司要深刻吸取事故教训，在深刻反思上见态度，在短期立行立改上见真章，立足人防+技防+制度防，从严从实从细推动燃气管网保护工作，一是网格化管理，强化管网巡查质量；二是强化工地管理，系统防范第三方损坏管道事故；三是加大燃气安全宣传力度，提高燃气安全意识；四是做好数据收集，加强管网安全监控；五是细化流程，进一步完善管网保护工作制度。

九、事故调查组人员组成（附后）

深圳市龙岗区横岗街道“8·11”

燃气泄漏事故调查组

2021年8月26日