

东莞道滘广东强宇机电工程有限公司“8·20” 一般物体打击事故调查报告

东莞市政府事故调查组

2023年12月

目 录

一、事故基本情况.....	2
(一) 事故发生单位及相关人员概况.....	2
(二) 涉事工程及相关单位、人员情况.....	4
(三) 事故发生单位安全管理情况.....	6
(四) 事故发生背景和经过.....	6
(五) 事故现场情况.....	8
(六) 人员伤亡和直接经济损失情况.....	11
二、事故应急处置及评估情况.....	12
(一) 事故信息接报及响应情况.....	12
(二) 事故现场应急处置情况.....	12
(三) 医疗救治和善后情况.....	12
(四) 事故应急处置评估.....	13
三、事故原因分析.....	13
(一) 直接原因分析.....	13
(二) 其他可能因素排除.....	14
(三) 间接原因分析.....	14
四、有关责任单位存在的主要问题及履职情况.....	14
(一) 事故相关单位.....	14
(二) 相关监管部门.....	15
五、对有关责任人员和责任单位的处理建议.....	15
(一) 对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚建议.....	15
(二) 对相关企业人员的处理建议.....	17
(三) 其他处理建议.....	17
六、事故主要教训.....	18
七、事故整改和防范措施.....	18

2023年8月20日10时40分许，东莞市道滘镇南城村南边街58号附近一电力设施迁改工程发生一起物体打击事故，造成1人死亡、1人受伤。

事故发生后，市长吕成蹊立即作出了批示，要求全力救治伤者，做好家属安抚工作，立即开展事故调查，全市各镇街、各部门要强化安全意识，确保平安稳定。

根据《中华人民共和国安全生产法》和《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第493号）等有关法律法规规定，2023年8月22日，东莞市人民政府依法成立了由道滘镇党委副书记吴炽谦为组长，镇总工会、镇应急管理分局、镇公安分局、镇司法分局、镇人社分局、镇住建局、镇供电服务中心、镇妇女联合会等单位相关人员组成的东莞道滘广东强宇机电工程有限公司“8·20”一般物体打击事故调查组（以下简称“事故调查组”），并聘请有关专家参与此次事故调查。

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，通过现场勘验、调查取证、综合分析等，查明了事故发生的经过、原因和人员伤亡情况，认定了事故性质和责任，提出了对责任单位的处理建议，并针对事故原因及暴露出的突出问题，提出了事故防范措施建议。

经调查认定，东莞道滘广东强宇机电工程有限公司“8·20”一般物体打击事故是一起由于安全生产主体责任落实

不到位，安全管理不到位，施工人员未严格落实操作规程而引发的一般生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位及相关人员概况

1.广东强宇机电工程有限公司（以下简称“强宇公司”），成立于 2013 年 8 月 9 日，统一社会信用代码：914419000778560852，住所：广东省东莞市万江街道汾溪路 139 号，法定代表人：孔令波，类型：有限责任公司（自然人投资或控股），经营范围：许可项目：输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建筑劳务分包；劳务派遣服务。（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）一般项目：以自有资金从事投资活动；发电技术服务；装卸搬运；电力设施器材销售；建筑用钢筋产品销售；建筑材料销售；五金产品零售；特种劳动防护用品销售；机械电气设备销售；配电开关控制设备销售；机械设备租赁；非居住房地产租赁。（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）。

强宇公司持有《建筑业企业资质证书》，资质等级：建筑工程施工总承包三级，电力工程施工总承包三级，市政公用工程施工总承包三级；持有《承装（修、试）电力设施许可证》，许可类别和等级：承装类五级、承修类五级、承试类五级。

2.孔令波，男，广东省肇庆市人，强宇公司法定代表人，

未参与公司日常管理。

3.孔令墩，男，广东省肇庆市人，强宇公司总经理、主要负责人，负责公司全面工作。

4.李叶平，男，湖南省隆回县人，是强宇公司派驻其所承接的东莞市兴发煤炭有限公司变压器增容工程项目部负责施工现场的安全管理人员，也是本次顶管加压测试施工现场的安全管理人员，持有非开挖导向仪操作证书。2023年6月入职，固定工资7000元，与强宇公司签订了劳动合同。

5.康青云，男，湖南省邵阳县人，强宇公司现场施工工人，2023年6月入职，固定工资5000元，与强宇公司签订了劳动合同。

6.康小明，男，湖南省邵阳县人，强宇公司现场施工工人，2023年6月底入职，固定工资5000元，与强宇公司签订了劳动合同。

7.邓国福（死者），男，湖南省蓝山县人，事故发生时其与欧阳娇娇在河堤旁查看电动自行车，被反弹的空压机击中受伤，于2023年8月31日经抢救无效死亡。

8.欧阳娇娇（伤者），女，江西省吉水县人，事故发生时其与邓国福在河堤旁查看电动自行车，被反弹的空压机击中受伤，现在东莞康华医院进行康复治疗，情况稳定。

（二）涉事工程及相关单位、人员情况

1.涉事工程基本情况。涉事工程为道滘镇工程建设中心开展的道滘镇旧中心小学外围台架变压器及户外开关箱迁改工程，建设内容为拆除10千伏及0.4千伏架空电缆线共约

700 米、户外低压配电箱和台架变压器一台，迁移户外开关箱一台，新建 10 千伏及 0.4 千伏电力电缆通道共约 700 米、10 千伏电缆线约 800 米、0.4 千伏电缆线约 1000 米。

2.涉事工程进度。2023 年 6 月 26 日，道滘镇工程建设中心通过广州公共资源交易中心平台以公开招标方式采购施工单位。6 月 26 日，东莞市昌晖电气工程有限公司中标，中标价格：320.822221 万元。因昌晖公司履约保函额度超出，未能出具履约保函，昌晖公司尚未能与道滘镇工程建设中心签订施工承包合同。2023 年 7 月 6 日，道滘镇工程建设中心通过广东省网上中介服务超市平台采用公开选取方式确定东莞市宇源工程监理有限公司为中标单位，中标价格：8.005331 万元，双方于 7 月 14 日签订《建设工程监理合同》。

3.参建各方基本情况

(1) 建设单位：道滘镇工程建设中心

参与编制财政投资的城市基础设施、重点城市建设开发项目等中长期建设规划和年度计划。负责财政投资的建设工程项目的建设管理工作。负责建设工程项目的绩效管理和参建单位的履约评价等工作。承办上级交办的其他任务。

(2) 中标监理单位：东莞市宇源工程监理有限公司（以下简称宇源公司），成立于 2005 年 8 月 15 日，注册地为东莞市莞城区东城大道 75 号金城大厦六楼 606 号，法定代表人为王东明，注册资本：300 万（元），统一社会信用代码：91441900779226651R，经营范围包括电力、机电、水电、建筑工程监理，工程造价咨询，工程招标代理；批发业、零售

业。

宇源公司持有《工程监理资质证书》，资质等级：电力工程监理乙级、房屋建筑工程监理乙级。

(3) 中标施工单位：东莞市昌晖电气工程有限公司（以下简称昌晖公司），成立于 2005 年 7 月 12 日，统一社会信用代码：91441900777836579R，住所：广东省东莞市厚街镇厚街东宝路 86 号，法定代表人：卢伟超，类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围：许可项目：输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程施工；电气安装服务。（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）一般项目：土地使用权租赁；租赁服务（不含许可类租赁服务）；住房租赁；机械设备租赁；专业设计服务；电气设备销售；信息技术咨询服务。（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）。

昌晖公司持有《承装（修、试）电力设施许可证》，许可类别和等级：承装类三级、承修类三级、承试类三级；持有《建筑业企业资质证书》，资质等级：施工劳务不分等级。

（三）事故发生单位安全管理情况

强宇公司有设立安全生产管理机构，有制定安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程、安全生产检查制度、施工现场应急救援预案、安全教育和培训制度，有定期组织员工开展安全培训教育。事发当日，强宇公司对现场施工人

员安全培训教育不到位，现场作业人员违反施工安全规范，未在施工现场设置警示标志，擅自拆除作业点围蔽铁围栏；未考虑在使用空压机对管道加压作业过程中存在的充气接头因焊接不良导致脱落的安全风险，未及时发现并消除空压机充气接头存在的焊接不良的事故隐患。

（四）事故发生背景和经过

2023年7月底，昌晖公司邀请了长期合作的东莞市新里程电气安装有限公司、广东强宇机电工程有限公司、广东振文建设工程有限公司等三家单位对土建专业分包工程内容进行报价，待与道滘工程建设中心签订总施工承包合同后按照公司内部分包流程比价择优选定土建分包施工单位。鉴于涉事工程土建分包工程量较少、造价不高（约计20万元），南城村南边街工程段正在进行旧改，地上施工作业面有限，河堤旁树木较多、地堪不详，地下顶管作业施工难度大，强宇公司为摸清施工难度，确保报价合理，于8月18日指派其所属的东莞市兴发煤炭有限公司变压器增容工程项目部组织人员到道滘镇南城村南边街堤旁进行顶管加压测试（事前未向任何单位报备），8月18日至19日，已完成顶管作业。8月20日，强宇公司安排康青云和康小明两人对管道进行加压测试。

8月20日9时许，由于作业现场空间不足，康青云、康小明临时将围蔽的铁围栏南面撤掉，摆放好空压机后对热熔管道进行加压。10时40分许，当空压机加压到0.3MPa时，充气接头突然脱落，管内高压气体反弹发出“砰”的一声巨响，

反弹的空压机飞出击中河堤旁查看电动自行车的邓国福和欧阳娇娇，康青云见状立即拨打 110 报警和 120 急救电话。大概 10 分钟后，救护车和警察到达现场，医护人员将邓国福和欧阳娇娇送往东莞市人民医院救治。

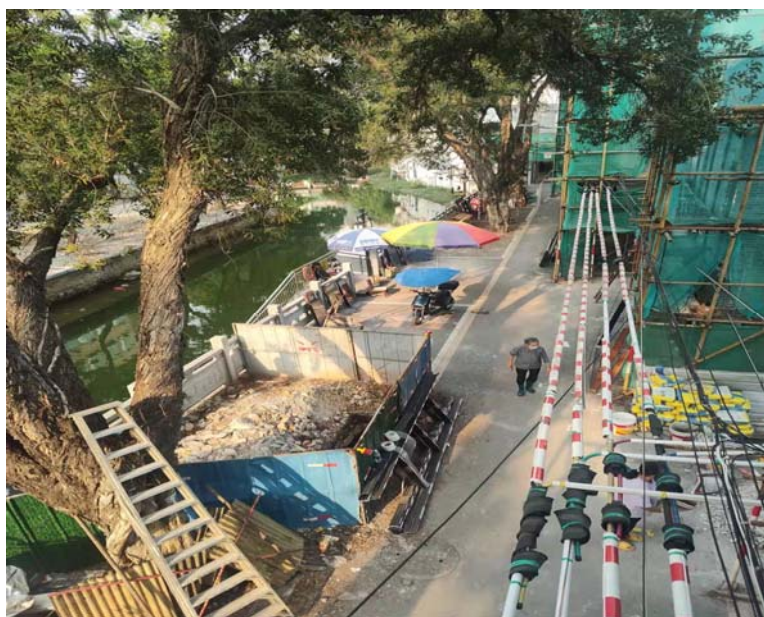


图 1 施工现场周边情况

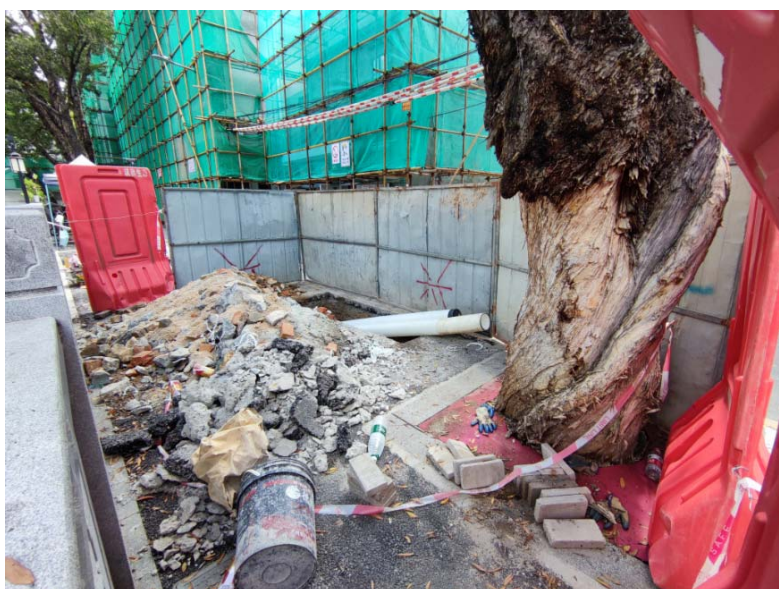


图 2 涉事施工现场



图3 涉事管道



图4 涉事充气接头

(五) 事故现场情况

1. 涉事设备勘察情况

(1) 涉事空压机:

生产厂家: 上海米驰机电设备有限公司; 型号: V-0.25/8; 额定功率: 2.2KW; 额定排气压力: 0.8MPa; 气桶容量: 70L; 转速: 950r/min; 净重: 64Kg; 压力表 0-1.6MPa2.5 级, 表盘清晰但未标注正常压力范围; 有简易安全阀; 有压力控制装置。该涉事空压机不属于特种设备, 为移动式空气压缩机, 多用于施工现场。



图 5 涉事空气压缩机

(2) 涉事管道：

两条管道并列排放，与地面的夹角约为 15°；管道、充气接头材质：PE；管道内壁直径：100MM。

2.现场勘察情况

(1) 涉事空压机倒在离管道正前方约 8 米处，附近地面有 2 滩血迹；

(2) 涉事管道充气接头脱落；涉事现场后面及右边有用 1.5 米高铁皮做的围栏，正前面已拆除围栏；左前方有棵大树，大树后有台手动小型发电机，涉事管道充气接头撒落在发电机前 3 米处；

(3) 现场未见设置“施工现场，注意安全”等安全警示标志。

3.涉事管道充气接头脱落（冲击波）释放能量计算

根据气体介质压力容器的爆炸能量计算公式：

$$E_g = PV / (k-1) * [1 - (0.1013/P)^{(k-1)/k}] * 10^3$$

其中 k 为压缩空气取 1.4，内壁直径为 100MM。当 P（即

气体绝对压力)为 0.3MPa(3Kg/cm²)时:

Eg 计算结果为: 125.62KJ。

4.事故发生过程的推断

由于事发现场的监控视频只能看见邓国福和欧阳娇娇倒地和被撞击的情景,未能全景监控整个事发经过,事故调查组根据现场勘查情况,专家对事故现场所作的技术鉴定,结合相关证人证言和描述的事发现场情形,推断现场施工人员未严格按照 PE 管道热熔连接操作工艺规程操作^[1],导致管道充气接头与管道焊接不良。

造成焊接不良的主要原因: 1、焊接面清理不到位; 2、焊机输出端与管件接线柱连接不牢固,产生虚接; 3、焊接后冷却时间不足。

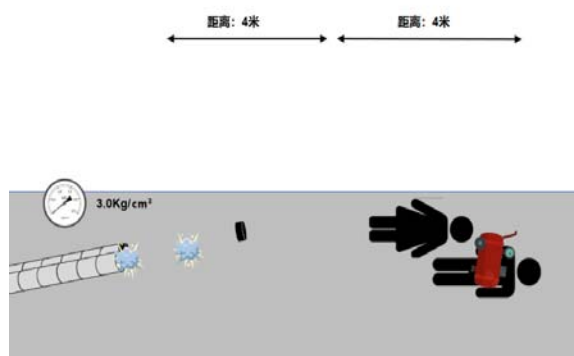


图 6 事故推断示意图

(六) 人员伤亡和直接经济损失情况

1.人员伤亡情况

本起事故造成 1 人死亡、1 人受伤:

(1) 死者邓国福,男,湖南省蓝山县人,受伤后被送

[1] 《广东强宇机电工程有限公司热熔连接操作工艺规程》: 3.1 核对欲焊接的管材规格、压力等级是否正确,检查其表面是否有磕、碰、划伤,如伤痕深度超过管材壁厚的 10%,应予以局部切除。3.2 用干净的布清除两管端的油污或异物。3.3 将欲焊接的管材置于机架卡瓦内,使两端伸出的长度相当(在不影响铣削和加热的情况下应尽可能短),管材机架以外的部分用支撑物托起,使管材轴线与机架中心线处于同一高度,然后用卡瓦紧固好。

往东莞市人民医院救治，入院诊断为双侧创伤性硬膜下血肿，脑疝，弥漫性轴索损伤。经过手术后，一直在ICU观察，处于深昏迷状态，脑功能衰竭，最终于8月31日经抢救无效死亡。根据东莞市人民医院出具的《居民死亡医学证明（推断）书》显示，死亡原因为：脑疝。

10月13日，强宇公司与死者家属签订了《人民调解协议书》，强宇公司向死者家属赔偿150万元，死者家属向强宇公司出具了《谅解书》，死者遗体于10月14日在东莞市殡仪馆火化。

（2）欧阳娇娇（伤者），女，江西省吉水县人，受伤后被送往东莞市人民医院救治，入院诊断为腹部闭合性损伤，腹腔积血，多处软组织挫伤。经手术治疗后恢复良好，现已转院至东莞康华医院进行康复治疗，目前恢复良好。

另外，邓国福的治疗费、手术费、医药费，以及欧阳娇娇的康复治疗费等费用，共约80万元。

2. 直接经济损失

本起事故造成的直接经济损失约人民币230万元。

二、事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

2023年8月20日10时56分许，道滘镇应急分局接镇值班室来电，称10时40分许在道滘镇南城村南边街58号附近一工程使用的空压机撞击到2名路边群众，造成2人受伤。接报后，镇应急分局立即派出执法人员到现场调处。

（二）事故现场应急处置情况

2023年8月20日11时10分许，道滘镇党委书记曾平

治赶赴现场开展事故处置，镇长陈涛、分管领导温保华、值班领导翟千辉以及应急、公安、住建、工程建设中心等相关部门负责人和执法人员也立即赶赴现场指挥应急救援和开展现场处置工作，依法查封现场，妥善保护事故现场以及相关证据，全力协调东莞市人民医院抢救伤员。

（三）医疗救治和善后情况

事故发生后，120救护车于10时56分许到达现场，立即将两名伤者送往东莞市人民医院抢救。道滘镇主要领导指示镇卫健局、道滘医院积极与东莞市人民医院取得沟通，安排医疗专家联合会诊，及时跟进伤者医疗进度。

2023年8月20日19时，道滘镇党委书记曾平治组织党政综合办、应急分局、公安分局、住建局、供电服务中心、综治办、工程建设中心、道滘医院、南城村等单位负责人召开事故协调会议，研究部署事故善后处置工作，制定了事故应急处置方案，成立事故处置专案领导小组，由镇党委副书记吴炽谦任组长，镇相关班子领导任副组长，相关职能部门负责人任成员，下设调查小组（负责对事故全面复盘，分析问题症结所在）、善后小组（负责做好伤者家属的安抚工作，由镇领导“一对一”跟进）、综合小组（负责信息报送，协调后勤人员）、医疗救治小组（及时掌握伤者伤情变化情况，协助救治工作）、舆情防控小组等小组，负责开展事故调查处理、医疗救治、善后、维稳等各项工作。2023年8月21日9时，副镇长温保华按照事故应急处置方案组织5个工作小组组长、副组长以及成员单位负责人召开善后工作会议，对各小组的工作进行再强调再部署，要求按照工作方案尽快

抓落实。

事故发生后，道滘镇事故处置专案领导小组专人跟踪掌握伤者救治情况，开通绿色通道，督促医院尽最大努力救治伤者，力争尽早康复出院；同时组织强宇公司负责人和邓国福家属、欧阳娇娇家属协商赔偿事宜，及时解决救助、救治费用。强宇公司能够积极配合做好善后处置事宜，对死者家属迅速作出赔偿并取得谅解，同时完成支付欧阳娇娇受伤期间的医疗费用、家庭生活费用和子女教育费用。

（四）事故应急处置评估

此次事故应急救援迅速，未造成次生灾害和衍生事故；信息报送及时，未出现迟报、漏报、瞒报的情况。经评估，本次事故应急救援处置得当。

三、事故原因分析

（一）直接原因分析

康青云、康小明擅自拆除围蔽的铁围栏南面以放置施工设备空压机^[1]，空压机对管道进行充气加压过程中，与管道焊接不良的充气接头突然脱落，造成 PE 管道内的高压气体瞬间反弹，致使空压机飞出撞击到路人（邓国福和欧阳娇娇）。

（二）其他可能因素排除

通过事故现场勘查、询问和事故现场视频资料分析，排除人为故意破坏、突发灾害因素影响。

（三）间接原因分析

强宇公司安全管理不到位，未建立安全风险分级管控制

[1] 《建设工程安全生产管理条例》第三十条第三款：在城市市区内的建设工程，施工单位应当对施工现场实行封闭围挡。

度，未对施工现场存在的安全风险进行全面辨析，未辨识出在使用空压机对管道加压作业过程中存在的充气接头因焊接不良导致脱落的安全风险；在对管道进行充气加压测试作业过程中，未及时发现并消除空压机充气接头存在的焊接不良的事故隐患；现场施工人员撤走一面原用于围蔽的铁围栏放置空压机后，未设置封闭围挡措施，未设置“施工现场，注意安全”等安全警示标志；对现场施工人员安全培训教育不到位，未督促施工人员严格执行本单位安全生产规章制度和安全操作规程，导致施工人员未严格按照 PE 管道热熔连接操作工艺规程正确焊接管道以及未充分做好现场安全防护措施。

四、有关责任单位存在的主要问题及履职情况

（一）事故相关单位

强宇公司，安全管理不到位，未建立安全风险分级管控制度，未对施工现场存在的安全风险进行全面辨析，未辨识出在使用空压机对管道加压作业的过程中存在的充气接头因焊接不良导致脱落的安全风险；在对管道进行充气加压测试作业过程中，未及时发现并消除空压机充气接头存在的焊接不良的事故隐患；现场施工人员撤走一面原用于围蔽的铁围栏放置空压机后，未设置封闭围挡措施，未设置“施工现场，注意安全”等安全警示标志；对现场施工人员安全培训教育不到位，未督促施工人员严格执行本单位安全生产规章制度和安全操作规程，导致施工人员未严格按照 PE 管道热熔连接操作工艺规程正确焊接管道以及未充分做好现场安全防护

措施。

（二）相关监管部门

1.道涪镇工程建设中心

道涪镇工程建设中心作为本次电力设施迁改工程的业主方，未能及时发现强宇公司早于事发前两日派出施工人员进行顶管测试，未能及时排查出施工现场存在的安全隐患并督促整改，对工程施工的管理工作须进一步加强。

2.道涪镇经济发展局

道涪镇经济发展局作为本次电力设施迁改工程的行业主管部门，与道涪镇工程建设中心沟通协调不足、协同监管不到位，未能及时发现强宇公司于事发前两日派出施工人员进场施工，日常巡查、检查工作力度有待进一步加强。

五、对有关责任人员和责任单位的处理建议

（一）对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚建议

1.强宇公司，安全管理不到位，未建立安全风险分级管控制度^[1]，未对施工现场存在的安全风险进行全面辨析，未辨识出在使用空压机对管道加压作业过程中当充气接头因焊接不良导致脱落时存在的安全风险；对管道进行充气加压测试作业过程中，未及时发现并消除空压机充气接头存在的焊接不良的事故隐患^[2]；现场施工人员撤走一面原用于围蔽的铁围栏放置空压机后，未设置封闭围挡措施，未设置“施工

[1] 《中华人民共和国安全生产法》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。

[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。

现场，注意安全”等安全警示标志^[1]；对现场施工人员安全培训教育不到位^[2]，未督促施工人员严格执行本单位安全生产规章制度和安全操作规程^[3]，导致施工人员未严格按照 PE 管道热熔连接操作工艺规程正确焊接管道以及未充分做好现场安全防护措施，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款、第三十五条、第四十一条第一款、第四十一条第二款、第四十四条第一款的规定，强宇公司对事故发生负有责任，建议由应急管理部门依法对其进行处罚^[4]。

2.孔令墩，作为强宇公司总经理、主要负责人，负责公司全面工作，未履行主要负责人法定职责，未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，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^[5]，未履行安全管理职责，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，孔令墩对事故发生负有责任，建议由应急管理部门依法对其进行处罚^[6]。

3.李叶平，作为本次顶管加压测试施工现场的安全管理人员，事发当日未在现场监督指导康青云和康小明开展施工

[1] 《中华人民共和国安全生产法》第三十五条：生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。

[2] 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款：生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

[3] 《中华人民共和国安全生产法》第四十四条第一款：生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

[4] 《中华人民共和国安全生产法》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。

[5] 《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（五）项：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；

[6] 《中华人民共和国安全生产法》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；

作业，未及时纠正现场作业未设置警示标志、擅自拆除铁围栏等违规作业行为^[1]，未对施工现场开展隐患排查^[2]，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第（五）项、第（六）项的规定，建议由应急管理部门依法对其进行处罚^[3]。

（二）对相关企业人员的处理建议

康青云和康小明两人作为本次管道加压测试作业的现场施工人员，施工现场原本有用铁围栏进行围蔽，但由于现场位置不够放置空压机，两人撤走一面的铁围栏用于放置空压机，且未设置封闭围挡措施，造成施工现场未能与外界有效隔离，未严格按照 PE 管道热熔连接操作规程正确焊接管道，建议由强宇公司依照公司规章制度对其进行处理。

（三）其他处理建议

建议责令道滘镇工程建设中心、道滘镇经济发展局向道滘镇人民政府作出深刻检查，认真总结和吸取事故教训，进一步加强和改进安全生产监管工作。

事故有关民事法律争议，建议当事各方通过民事法律途径处理。

六、事故主要教训

本起事故的发生暴露出部分企业安全生产主体责任落

[1] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第（六）项：生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；

[2] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第（五）项：生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；

[3] 《中华人民共和国安全生产法》第九十六条：生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

实不到位，作业人员安全意识淡薄，未严格按照操作规程进行施工作业；作业现场安全监督管理缺位，安全防护措施存在隐患，风险管控和隐患排查治理有形无实。

七、事故整改和防范措施

针对本起事故的发生，道滘镇要深刻吸取事故教训，全面提高统筹发展与安全的能力，全面落实“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的要求，督促各部门严格按照《道滘镇人民政府关于印发〈道滘镇安全生产工作职责〉的通知》文件要求，加强对本行业、领域生产经营单位安全生产工作的指导督促和监督检查工作，现提出以下整改防范措施建议：

（一）道滘镇政府。要深刻吸取事故教训，督促各职能部门、各村（园区）坚持红线思维、底线思维，主动作为，抓好风险分析研判，摸准弄清本辖区、本行业领域容易发生事故的关键风险点、重点环节，加强巡查、强化执法，防范安全风险。

（二）道滘镇工程建设中心和镇经济发展局。要引以为戒，举一反三，分析梳理当前所管辖工程项目的进度，分阶段分重点介入监管，加强对所管辖的同类项目施工地段的巡查，落实专人分片分组，提高工程项目的日常巡查频率，特别要针对计划施工或预备施工的工程项目，及时发现并消除安全隐患，从源头上防范同类事故的发生。

（三）道滘镇各行业主管部门。要深刻吸取事故教训，学习反面典型，把别人的事故当自己的事故看待，引以为戒，

举一反三，对属于本行业本部门监管的项目，必须采取切实可行的措施开展隐患排查和整改工作，严格落实施工安全防范措施，该封闭围挡的必须封闭围挡，并加强施工现场安全警示标志的设置力度，确保施工安全。

（四）道滘镇各村（园区）。要提高思想认识，充分认识属地监督管理工作的重要性，切实加强对辖区施工项目的安全巡查，督促施工方落实安全措施，规范施工行为，对存在问题拒不作出整改的，要及时反馈行业主管部门，由行业主管部门依法处理，严防类似事故发生。