

龙岗平湖公清水库连通工程土建二标“5·9” 一般物体打击事故调查报告

2026年5月9日20时04分许，龙岗区平湖街道大松园路70号公明水库-清林径水库连通工程土建二标工作井发生一起物体打击事故，造成1人死亡，直接经济损失168万元。

事故发生后，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，成立了由市水务局、区总工会、龙岗公安分局、平湖街道办事处组成的事故调查组，并邀请区纪委监委和区人民检察院介入，组长由区应急管理局局长担任，副组长由区应急管理局副局长担任。

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，通过现场勘察、调查取证，查清了事故发生经过、原因、应急处置、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故性质，对有关责任单位、人员提出了处理建议，针对事故原因提出了事故防范措施建议。经调查认定，龙岗平湖公清水库连通工程土建二标“5·9”一般物体打击事故是一起因施工单位安全生产主体责任不落实，危险作业和交叉作业现场管理缺失，监理单位疏于监理，施工人员未采取隔离措施防止高空坠物造成的生产安全责任事故¹。

[1] 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令493号）第三条：根据生产安全事故（以下简称事故）造成的人员伤亡或直接经济损失，事故一般分为以下等级：（四）一般事故，是指造成3人以下死亡，或者10人以下重伤，或者1000万元以下直接经济损失的事故。

一、基本情况

（一）项目概况

公明水库-清林径水库连通工程全线位于深圳市光明区、龙华区和龙岗区，工程共分四个标段，分别为公明取水口标段、土建一标、土建二标、土建三标，每个标段通过招投标确定不同的施工单位施工，事发标段为土建二标。

（二）土建二标情况

项目名称：公明水库-清林径水库连通工程土建二标；建设单位：深圳市原水有限公司；监理单位：浙江江南工程管理股份有限公司；施工单位：中国水利水电第十四工程局有限公司；劳务分包单位：广东华隧建设集团股份有限公司。

2024年4月8日，深圳市原水有限公司与浙江江南工程管理股份有限公司签订《深圳市公明水库-清林径水库连通工程全过程工程咨询合同补充协议》，双方合同约定《深圳市公明水库-清林径水库连通工程全过程咨询合同》的建设单位由深圳市水务工程建设管理中心变更为深圳市原水有限公司，监理服务内容：项目策划、项目前期、实施施工、验收移交、保修、竣工决算等。

2023年8月16日，深圳市原水有限公司与中国水利水电第十四工程局有限公司签订《施工（单价）合同》，双方合同约定承包范围：土建工程：输水干线（坂苗阀室（不含）-228交通洞（不含））长约12.54km，内衬钢管及自密实混凝土浇筑，输

水干线过流断面为圆形，直径 5.2m，沿线分别设 2 座竖井、1 座泵站、2 条分水支线（东深供水支线有压段只包含钢管与自密实混凝土）等。坂苗阀室（不含）至雁田通风排水井主要采用双护盾 TBM 施工；雁田通风排水井至 228 交通洞（不含）主要采用双模式 TBM（单护盾 TBM+泥水平衡盾构）施工。工程包含建筑与装修：机电及金结设备埋件工程；压力钢管采购、制造和安装等：水土保持和环境保护、用地复垦：配合施工地质工作；工程相关的施工临时设施；BIM+GIS 应用、智慧建造等（详见施工招标图纸及技术要求），双方签订了《安全生产协议》约定了各自的安全管理职责。

2026 年 2 月 14 日，中国水利水电第十四工程局有限公司与广东华隧建设集团股份有限公司签订《施工劳务分包合同》，劳务作业范围：雁田通风排水井至 228 交通洞掘进施工、地面综合服务劳务作业，双方签订了《安全生产协议》约定了各自的安全管理职责。

土建二标分别设置雁田工区，南坑工区、龙口阀井工区、南坑分水支线竖井工区、228 交通洞工区，沿线分别设 2 座竖井、1 座泵站、2 条分水支线，事故发生工区为雁田工区（图1）。



图 1 土建二标施工线路图

(三) 雁田工区施工情况

雁田工区主要施工内容为雁田通风排水井竖井(以下简称工作井)、输水干线。其中雁田通风排水井施工期为输水干线两台TBM始发井,提供输水干线压力钢管安装工作面,运行期具有通风、排水功能。经调查,事故发生位置位于通风排水井竖井内。

（四）项目纳管情况

2023年12月29日，原水公司提交公清土建二标开工备案手续。2024年1月4日，深圳市水务局下达公清土建二标开工告知函，深圳市水务工程质量安全监督站纳管。

（五）事故相关单位及人员基本情况

1. 深圳市原水有限公司（以下简称原水公司）成立于 2022 年 9 月 14 日，有限责任公司(国有独资)；法定代表人：吴某；统一社会信用代码：91440300MA5HGN5E8T；注册地址：深圳市罗

湖区黄贝街道水库社区东湖二街 21 号；经营范围：天然水收集与分配、雨水、微咸水及矿井水的收集处理及利用、水文服务、水资源管理、防洪除涝设施管理。

2. 浙江江南工程管理股份有限公司（以下简称江南工程管理有限公司）成立于 2000 年 6 月 16 日，股份有限公司；法定代表人：钱某进；统一社会信用代码：9133000072008517XG；注册地址：浙江省杭州市求是路 8 号公元大厦北楼 11 楼；经营范围：工程管理服务、招投标代理服务、建设工程监理等。具有工程监理综合资质（证书编号：E133A01703），有效期至 2028 年 12 月 22 日。经调查，该公司设置了监理项目管理机构，管理机构按照公明取水口标段、土建一标、土建二标、土建三标四个标段分别设置总监代表进行项目管理。

3. 中国水利水电第十四工程局有限公司（以下简称水利水电十四局公司）成立于 1981 年 2 月 15 日，有限责任公司；法定代表人：王某平；统一社会信用代码：91530100216579074C；注册地址：中国（云南）自由贸易试验区昆明片区官渡区金马街道办事处凉亭中路 673 号；经营范围：建设工程施工等。具有水利水电工程施工总承包特级、建筑工程施工总承包壹级建筑业企业资质证书（证书编号：D153025055），有效期至 2028 年 12 月 22 日。取得了《安全生产许可证》（云）JZ 安许正字[2025]010003，有效期至 2027 年 3 月 31 日。

4. 广东华隧建设集团股份有限公司（以下简称华隧建设公

司) 成立于 2008 年 6 月 5 日, 股份有限公司; 法定代表人: 弓某伟; 统一社会信用代码: 91440000675230541G; 注册地址: 广东省广州市花都区新华街迎宾大道 95 号交通局大楼 13 楼 1308 室; 经营范围: 建筑劳务分包等。具有施工劳务不分等级建筑业企业资质证书(证书编号: DL344468463), 有效期至 2030 年 9 月 29 日。取得了《安全生产许可证》(粤) JZ 安许正字[2023]026794, 有效期至 2026 年 9 月 18 日。

5. 徐某俊, 男, 35 岁, 汉族, 安徽黄山人, 身份证号码: 341*****818, 江南工程管理公司项目总监, 取得注册监理工程师执业证书, 负责各标段项目监理的全面管理工作。

6. 杨某星, 男, 37 岁, 白族, 云南大理白族自治州人, 身份证号码: 532*****519, 江南工程管理公司土建二标项目总代, 取得注册监理工程师执业证书, 负责土建二标项目监理的管理工作。

7. 邓某颖, 男, 31 岁, 汉族, 福建光泽人, 身份证号码: 350*****018, 江南工程管理公司土建二标专监, 负责土建二标雁田工区的监理工作。

8. 张某龙, 男, 47 岁, 汉族, 云南曲靖人, 身份证号码: 422*****419, 水利水电十四局公司土建二标项目经理, 取得了一级建造师执业证书和水利水电工程施工企业项目负责人安全生产考核合格证书, 负责项目的全面管理工作。

9. 李某, 男, 35 岁, 汉族, 陕西安康人, 身份证号码:

612*****492，水利水电十四局公司土建二标安全总监，取得了水利水电工程施工企业专职安全生产管理人员安全生产考核合格证书，负责项目的安全管理工作。

10. 毛某鹏，男，36岁，汉族，陕西延安人，身份证号码：610*****810，水利水电十四局公司土建二标工程管理一部主任，负责项目的施工组织和安全生产工作。

11. 王某，男，32岁，汉族，陕西宝鸡人，身份证号码：610*****613，水利水电十四局公司土建二标安全主任，取得了水利水电工程施工企业专职安全生产管理人员安全生产考核合格证书，负责制定安全生产规章制度、组织安全教育培训、开展应急演练和隐患排查工作。

12. 谭某军，男，30岁，汉族，陕西宝鸡人，身份证号码：610*****211，水利水电十四局公司土建二标雁田工区安全员，取得了水利水电工程施工企业专职安全生产管理人员安全生产考核合格证书，负责雁田工区的安全管理工作。

13. 王某，男，52岁，汉族，云南大理白族自治州人，身份证号码：532*****11，水利水电十四局公司土建二标雁田工区晚班施工员，负责雁田工区晚班的施工管理工作。

14. 刘某，男，40岁，汉族，广东中山人，身份证号码：420*****19，华隧建设公司项目负责人，负责劳务单位的施工管理工作。

15. 鄢某裕，男，33岁，汉族，贵州织金人，身份证号码：

522*****613，华隧建设公司施工队队长，负责安排劳务施工队的施工任务和施工管理工作。

16. 李某泰，男，28岁，汉族，云南曲靖人，身份证号码：532*****010，华隧建设公司晚班安全员，负责劳务队伍的的安全管理工作。经调查，晚班期间离开雁田工区去项目部开会，将作业现场的安全管理工作交由左某云负责。

17. 左某云，男，28岁，彝族，云南楚雄彝族自治州人，身份证号码：532*****334，华隧建设公司晚班施工员和兼职安全员，负责晚班的施工管理工作。

18. 杨某海，男，42岁，穿青族，贵州织金人，身份证号码：522*****931，华隧建设公司晚班班组长，负责晚班工人的施工任务安排和管理工作。

19. 姜某，男，19岁，穿青族，贵州织金人，身份证号码：522*****01X，华隧建设公司晚班班组工人。

二、事故情况

（一）事发前情况

2026年5月初，雁田工区工作井井口防洪墙位置需钻孔安装循环水管和砂浆管，其他劳务单位钻好安装孔后，华隧建设公司项目负责人刘某催促施工队队长鄢某裕尽快安装循环水管和砂浆管，鄢某裕安排班组长彭某林、杨某海和杨某元安装循环水管和砂浆管，彭某林发现安装孔内径过小无法安装砂浆管，彭某林将该情况报告给鄢某裕，鄢某裕联系钻孔单位人员沟通扩孔事

宜，安装单位同意派人扩孔。5月9日，安装单位仍未派人扩孔，白班班组长彭某林便安排工人自行扩孔，白班工人扩孔工作未完成，等待晚班工人继续扩孔。

（二）事发经过

2026年5月9日18时50分许，鄢某裕组织白班班组长彭某林、晚班班组长杨某海和晚班工人召开班前会，会上安排晚班的施工任务，晚班的施工任务为整改工作井内的隧道轨道、盾构机前推后的管片拼装、泥浆系统调试、井内循环水管修复和金属水管安装、材料转运、TBM向前掘进等，井内循环水管修复和金属水管安装需乘坐吊篮进行高空焊接作业，鄢某裕白班申请的危险作业票批准了本次高空动火作业。会后彭某林和杨某海交接工作时彭某林告诉杨某海扩孔作业白班未完成晚班需要继续完成扩孔任务，杨某海将扩孔任务分配给在旁边的姜某完成，并告诉姜某扩孔作业前需保证作业面下方无人。

19时15分许，高空动火作业人员钟某区和洪某军佩戴安全帽到达工作井底吊篮停放位置，洪某军将2根槽钢放到吊篮上。19时45分许，钟某区和洪某军乘坐吊篮上升至工作井井壁作业位置，洪某军将焊渣接火斗挂好后开始进行焊接加固水管支架作业。姜某接到扩孔作业任务后，先到仓库领取劳保用品和扩孔作业工具到达作业位置，通过微信视频连线 and 彭某林确认砂浆管安装孔扩孔位置。19时41分许，姜某在施工群中微信联系施工员严某杰需要安装临时电箱，严某杰微信通知电工安装临时电箱，

电工到达扩孔位置安装了临时电箱测试接通电源后离开。19 时 59 分许，姜某开始使用冲击钻扩孔。20 时 04 分许，扩孔作业过程中产生的混凝土块掉落工作井内击中正在吊篮上进行焊接作业的洪某军头部（图 2）。

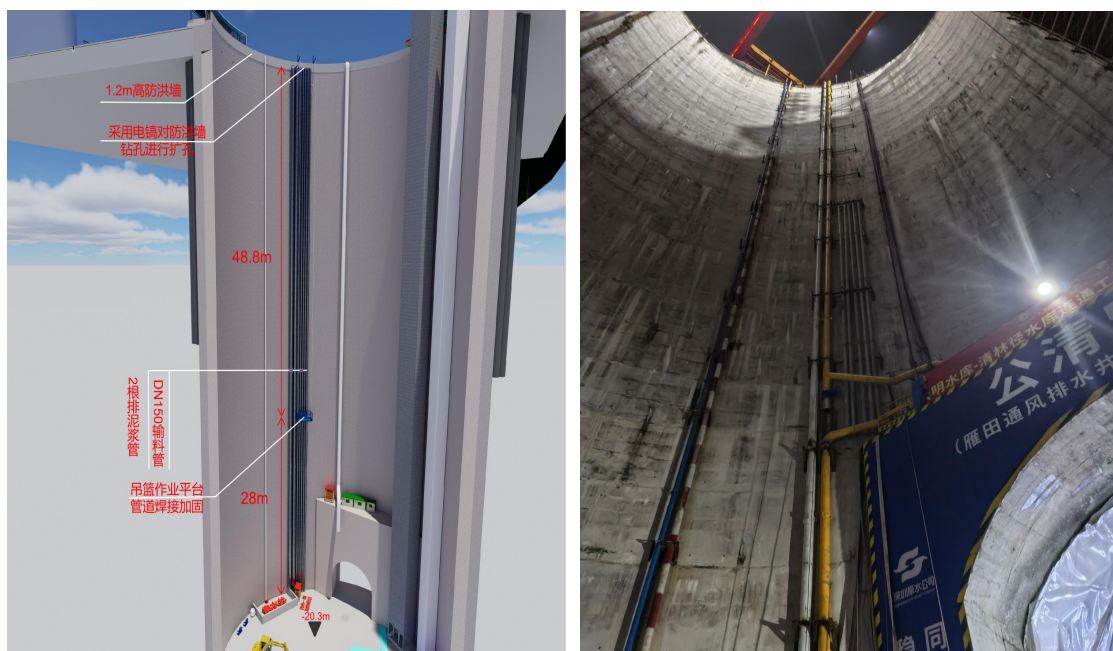


图 2 雁田工作井事发现场

三、事故应急处置及评估情况

（一）相关企业信息报告、应急响应、现场应急处置及评估情况

事故发生后，同组辅助高处焊接作业人员钟某区立即呼救，并拨打工友电话将事故报告给严某杰，接报后严某杰指导钟某区操作吊篮下降至地面，现场工友将洪某军抬到施工电梯乘坐电梯至地面，到达地面后，工友看见闻讯驾驶私家车赶来的鄢某裕，鄢某裕立即打开私家车车门，工友将洪某军抬到私家车上送往深

圳大学附属华南医院抢救。23 时 05 分许，洪某军经抢救无效死亡。

综上，该起事故发生后，项目人员及时将洪某军送往医院进行抢救，并将事故上报给项目管理人员和政府相关部门，未出现相关企业和工作人员迟报、谎报、瞒报事故情形，也未发生救援不及时，破坏事故现场等行为。

（二）相关政府部门应急处置及评估情况

接到事故报告后，区应急管理局、市水务局、平湖街道办事处、平南派出所等相关职能部门有关人员先后到达事故现场开展调查处理，启动事故应急预案，各部门责成相关涉事单位妥善处理事故善后事宜，配合政府开展事故调查，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。

综上，该起事故发生后，政府相关职能部门接到事故报告后应急响应迅速，响应程序正确，信息报送及时。

（三）善后处置情况

事故发生后，涉事相关单位安排人员负责死者善后工作，安抚家属情绪。2026 年 5 月 12 日，华隧建设公司和死者家属签订《死亡赔偿协议书》，善后工作已妥善处置。

四、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

洪某军，男，48 岁，汉族，贵州织金人，身份证号码：522*****610，华隧建设公司晚班劳务班组电焊工，取得了

焊接与热切割作业特种操作证。

（二）事故造成的直接经济损失

事故造成直接经济损失 168 万元人民币，主要是一次性工亡补助金、丧葬费一切费用。

五、调查情况

（一）监控视频情况

监控设备记录了事故发生的经过如下：

1. 井内高空焊接作业情况

2026 年 5 月 9 日 19 时 15 分许，钟某区和洪某军抵达工作井内地下吊篮停放位置；19 时 18 分许，一人打开吊篮照明灯，另一人准备高空作业的焊接工具和材料；19 时 45 分许，钟某区和洪某军进入吊篮操作吊篮上升；19 时 50 分许，吊篮升至焊接作业面停止；19 时 53 分许，焊接作业开始；20 时 04 分许事故发生。

2. 工作井防洪墙扩孔作业情况

2026 年 5 月 9 日 19 时 55 分许，电工抵达工作井扩孔位置开始连接临时配电箱；19 时 56 分至 19 时 58 分期间，姜某多次拿起冲击钻，反复测试设备是否已正常通电；19 时 59 分许，扩孔作业正式开始，作业过程中工作井防洪墙位置有粉尘逸出。

（二）交叉作业形成情况

2026 年 5 月 9 日晚班，需进行焊接加固水管支架作业和扩孔作业，焊接加固水管支架作业和扩孔作业位置同时位于工作井

上井同步施工，焊接加固水管支架作业面处于扩孔作业正下方，两项作业面形成上下的垂直交叉作业。

（三）工作井情况

工作井为圆形竖井，外径 37.4m，衬砌后净空直径为 32m，竖井深度为 83.15m，底板封底后深度 78.15m，采用地下连续墙+钢筋混凝土内衬墙支护设计，内衬墙采用逆作法施工，分冠梁（含防洪墙）、内衬墙、底板，现阶段为掘进服务，用于外部水电接入、建筑材料和设施的吊运、输水干线隧道内盾构机的泥浆排放等功能（图 3）。

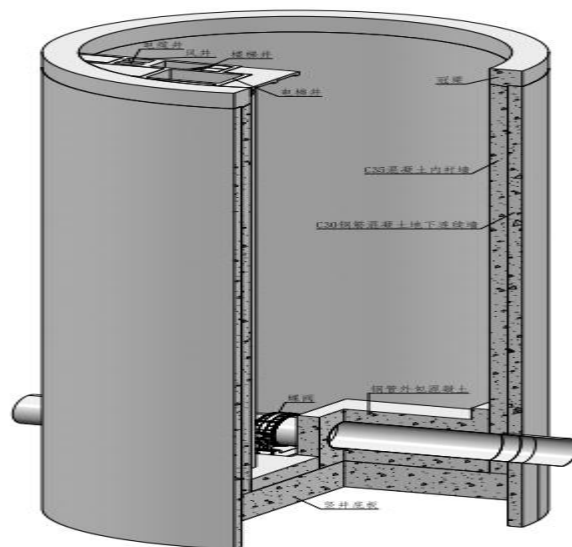


图 3 工作井剖面图

（四）涉事吊篮情况

涉事吊篮编号：1 号，型号：ZLP630，使用单位：华隧建设公司，进场日期：2026 年 3 月 20 日，经验收合格后入场使用。

（五）现场勘查情况

1. 经现场指认，砂浆管安装孔位于工作井的防洪墙上，共六个并排的安装孔，安装孔内径约 150mm，安装孔有扩孔作业痕迹，作业工具为冲击钻（图 4）。



图 4 砂浆管安装孔

2. 经调取工具领用清单，5 月 9 日姜某领取了冲击钻等作业工具。

3. 工作井通过施工升降机和梯笼供施工人员进出工作井，工作井井壁上有安装电缆线和物料输送管，物料输送管由支架固定。

4. 焊接作业面距井底约 28m，作业面可见焊渣接火斗和水管固定支架。

5. 吊篮内可见焊接作业工具电焊机、焊条、切割的型钢、灭火器等作业工具（图5）。

6. 作业人员佩戴了安全帽和安全带，安全帽有合格证，安全帽被掉落的混凝土块击中帽舌破损，安全帽帽壳沾满血迹（图6）。



图5 作业吊篮



图6 安全帽

（六）危险作业审批管理情况

根据原水公司管理要求，危险作业需要先提出危险作业申请，确认危险作业单位、作业地点、安全措施、作业时间、现场负责人、监护人、作业人员信息后上传至原水公司智慧监管平台，作业前进行二次确认后才可以开始作业。经调查，因实际施工需要，危险作业审批表需提前填好安全措施、作业时间、现场负责人、监护人等信息才能取得危险作业审批表开始危险作业。5月9日晚班危险作业审批表有3张，分别为动火作业、高处作业、

吊篮作业，所有危险作业审批表由华隧建设公司安全员李某泰代鄢某裕申请，交由水利水电十四局公司谭某军、毛某鹏和江南工程管理公司邓某颖审核，谭某军、毛某鹏、邓某颖审核签字后再由李某泰上传智慧监管平台。晚班进行高处动火作业时监护人员左某云未到场进行监护，白班管理人员谭某军、毛某鹏、邓某颖未到作业现场检查确认安全措施是否落实。

（七）交叉作业管理制度

根据交叉作业管理制度要求，必须垂直交叉作业时，要制定具体安全措施，明确各自职责，设置安全防护设施，做好个体防护。经调查，交叉作业过程中，未设置安全防护设施防止高空坠物。

（八）劳务分包单位和管理人员入场情况

2026年2月14日，水利水电十四局提交《施工分包申请表》，江南工程管理公司和原水公司对华隧建设公司施工资质、工程业绩、管理人员和特种作业人员资格进行审查后符合要求同意进场施工。

（九）危险作业和交叉现场管理情况

工程管理部负责危险作业监控，杜绝交叉作业及三违现象发生，雁田工区施工作业分为白班和晚班组织施工，晚班危险作业审批表大部分由白班的项目管理人员负责填写和审核审批表的信息，晚班开始进行危险作业时，白班管理人员下班后无法检查危险作业实际施工作业情况，导致晚班危险作业无管理人员现场

检查管理，无人监护危险作业。

（十）教育培训情况

经调查，水利水电十四局公司组织了三级安全教育培训和安全交底，存在三级安全教育培训学时不够，培训考试走过场，未如实记录安全教育培训情况。

（十一）司法鉴定情况

2026年5月14日，死者家属委托广东正航司法鉴定中心对洪某军死亡原因进行鉴定。2026年6月12日，广东正航司法鉴定中心出具《司法鉴定意见书》，鉴定意见：洪某军符合外力作用造成大脑、脑干、颈髓挫伤导致急性中枢神经系统功能障碍死亡。

六、相关单位安全管理情况及发现的问题

（一）相关单位安全管理情况

1. 原水公司管理情况

原水公司申请办理了开工备案；设置了管理机构和管理人员；制定了项目管理人员的安全生产责任制和安全规章管理制度；按计划支付安全生产费用；定期对项目进行安全检查并组织召开安全生产会议；建立了智慧监管平台对施工过程进行管控。

2. 江南工程管理公司情况

江南工程管理公司成立了项目管理机构，配备了项目监理人员，监理人员具有相关执业资格；制定了项目监理部安全管理岗位职责；制定了监理规划、监理实施细则；建立了监理例会、监

理周报制度；定期组织召开监理例会；组织了现场安全检查发现安全隐患下发了《整改通知书》，要求总包单位限期整改并回复；定期组织召开监理例会；审核了分包队伍的进场资格。

3. 水利水电十四局公司管理情况

水利水电十四局公司签订了《安全管理协议》；成立了项目部，配备了项目管理人员，设置了安全生产管理机构，配备了专职的安全生产管理人员，项目管理人员具有相关执业资格；建立健全了安全生产责任制；安全施工措施费用按计划投入；组织制定了各项安全生产规章制度和操作规程；组织制定并实施了安全生产教育和培训计划，组织施工人员进行三级安全教育和技术交底；开展了施工现场安全检查和隐患排查；检查并报送了分包队伍及项目管理人员的进场资格报验。

4. 华隧建设公司管理情况

华隧建设公司签订了《安全管理协议》；成立了项目管理机构，配备了项目管理人员，项目管理人员具有相关执业资格；组织制定了安全生产规章制度；发放了劳动防护用品；组织了施工前的班组会；开展了施工现场安全检查和隐患排查；提交了分包队伍进场资格审验申请表。

（二）相关单位发现的问题

1. 江南工程管理公司的问题

江南工程管理公司疏于监理，危险作业审核流于形式，未核查危险作业现场安全措施是否落实便审批同意危险作业；未发现

安全教育培训学时不够的问题；晚班作业现场安全巡查不到位，危险作业和交叉作业无人管理。

2. 水利水电十四局公司的问题

水利水电十四局公司安全生产责任制落实不力，未保证全员安全生产责任制的落实；三级安全教育培训学时不够，未组织作业人员进行危险作业和交叉作业培训；危险作业审核流于形式，未核查危险作业现场安全措施是否落实便审批同意危险作业；晚班作业现场安全管理不到位，危险作业和交叉作业无人管理。

3. 华隧建设公司的问题

华隧建设公司未落实项目的安全生产规章制度，违规安排交叉作业，未采取措施防止交叉作业过程中产生的高空坠物；未按照危险作业审批表要求对危险作业现场进行检查和监护。

七、事故原因及性质

（一）直接原因

1. 高空坠物。姜某在工作井防洪墙位置进行扩孔作业，扩孔作业过程中产生的混凝土块掉落工作井内，混凝土块掉落过程中砸中扩孔作业垂直下方进行焊接作业的洪某军头部。

2. 安全防护措施缺失。姜某进行扩孔作业过程中，未采取防止高空坠物的隔离措施防止作业过程中产生的混凝土块掉落工作井内。

3. 疏忽大意。姜某进行扩孔作业前，未仔细观察确保扩孔作业位置垂直下方无人作业，导致交叉作业的形成。

（二）间接原因

1. 杨某海施工任务安排不当，未合理协调作业时间，焊接作业和扩孔作业未分时施工，作业时间重叠，导致交叉作业的形成。

2. 危险作业审批管理制度和交叉作业管理制度落实不力，危险作业和交叉作业现场无人检查管理。

3. 安全教育培训流于形式，未组织作业人员进行危险作业和交叉作业培训，三级安全教育培训学时不够，培训考试走过场，未如实记录安全教育培训情况，作业人员不熟悉安全生产规章制度，不掌握安全操作技能。

4. 未落实隐患排查治理制度，未及时发现交叉作业和危险作业无人管理的事故隐患。

5. 未教育和督促从业人员严格执行交叉作业和危险作业管理制度。

6. 全员安全生产责任制落实不力，未保证全员安全生产责任制的落实。

（三）事故性质

经调查认定，龙岗平湖公清水库连通工程土建二标“5·9”一般物体打击事故是一起因施工单位安全生产主体责任不落实，危险作业和交叉作业现场管理缺失，监理单位疏于监理，施工人员未采取隔离措施防止高空坠物而导致的生产安全责任事故。

八、事故责任分析及处理意见

根据事故调查情况，调查组对事故单位和有关人员的责任认

定和追究提出如下意见：

（一）建议移送司法机关处理的人员（1人）

姜某疏忽大意，未仔细观察扩孔作业位置垂直下方无人便进行扩孔作业；扩孔作业过程中，未采取隔离措施防止高空坠物，导致扩孔作业过程中混凝土块掉落工作井内砸中洪某军头部，其行为涉嫌犯罪，建议移送司法机关对其进行调查处理。

（二）对事故责任单位的处理建议（2家）

1. 水利水电十四局全员安全生产责任制落实不力；安全教育培训流于形式，未组织作业人员进行危险作业和交叉作业培训，三级安全教育培训学时不够，培训考试走过场，未如实记录安全教育培训情况；未落实隐患排查治理制度，未及时发现交叉作业和危险作业无人管理的事故隐患；未教育和督促从业人员严格执行交叉作业和危险作业管理制度，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十二条第二款、第二十八条第一款、第四十一条第二款、第四十四条第一款的规定²，对事故发生负有责任。建议由应急管理部门对其进行调查处理。

2. 华隧建设公司全员安全生产责任制落实不力；未落实隐患

[2] 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条第二款：生产经营单位应当建立相应机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。《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。《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。《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。

排查治理制度，未及时发现交叉作业和危险作业无人管理的事故隐患；未教育和督促从业人员严格执行交叉作业和危险作业管理制度，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十二条第二款、第四十一条第二款、第四十四条第一款的规定³，对事故发生负有责任。建议由应急管理部门对其进行调查处理。

（三）对事故责任人员的处理建议（11人）

1. 水利水电十四局项目经理张某龙未依法履行安全管理职责，本项目安全生产责任制和安全生产规章制度落实不到位；督促、检查本项目的安全生产工作不力，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第一项、第二项、第三项、第五项的规定⁴，对事故发生负有责任。建议由应急管理部门对其进行调查处理。

2. 水利水电十四局安全总监李某未依法履行安全管理职责，本项目安全生产规章制度落实不到位；检查本项目的安全生产工作不力，未及时发现事故隐患提出改进建议，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第二项、第三项、第五项

[3] 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条第二款：生产经营单位应当建立相应机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。《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。《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》第二十一条：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：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；（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。

的规定⁵，对事故发生负有责任。建议由应急管理部门对其进行调查处理。

3. 水利水电十四局工程管理主任毛某鹏未依法履行安全管理职责，本项目安全生产规章制度落实不到位，检查本项目的安全生产工作不力，未及时发现事故隐患提出改进建议，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第二项、第三项、第五项的规定⁶，对事故发生负有责任。建议由应急管理部门对其进行调查处理。

4. 水利水电十四局安全主任王某未依法履行安全管理职责，本项目安全生产规章制度落实不到位；检查本项目的安全生产工作不力，未及时发现事故隐患提出改进建议，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第二项、第三项、第五项的规定⁷，对事故发生负有责任。建议由应急管理部门对其进行调查处理。

5. 水利水电十四局安全员谭某军未依法履行安全管理职责，本项目安全生产规章制度落实不到位；培训时长不够，未组织危险作业、交叉作业培训；检查本项目的安全生产工作不力，未及

[5] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条：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：（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；（三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；（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。

[6] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条：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：（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；（三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；（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。

[7] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条：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：（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；（三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；（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。

时发现事故隐患提出改进建议，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第二项、第三项、第五项的规定⁸，对事故发生负有责任。建议由应急管理部门对其进行调查处理。

6. 水利水电十四局施工员王某未依法履行安全管理职责，检查本项目的安全生产工作不力，未及时发现事故隐患提出改进建议，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⁹，对事故发生负有责任。建议由应急管理部门对其进行调查处理。

7. 华隧建设公司项目负责人刘某未依法履行安全管理职责，本项目安全生产责任制和安全生产规章制度落实不到位；督促、检查本项目的安全生产工作不力，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第一项、第二项、第五项的规定¹⁰，对事故发生负有责任。建议由应急管理部门对其进行调查处理。

8. 华隧建设公司施工队队长鄢某裕未依法履行安全管理职责，本项目安全生产规章制度落实不到位；检查本项目的安全生产工作不力，未及时发现事故隐患提出改进建议，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第三项、第五项的规

[8] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条：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：（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；（三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；（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。

[9] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条：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。

[10] 《中华人民共和国安全生产法》第二十一条：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：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；（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。

定¹¹，对事故发生负有责任。建议由应急管理部门对其进行调查处理。

9. 华隧建设公司安全员李某泰未依法履行安全管理职责，本项目安全生产规章制度落实不到位；检查本项目的安全生产工作不力，未及时发现事故隐患提出改进建议，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第三项、第五项的规定¹²，对事故发生负有责任。建议由应急管理部门对其进行调查处理。

10. 华隧建设公司晚班班组长杨某海未检查本单位的安全生产状况，未及时排查生产安全事故隐患，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¹³，对事故发生负有责任。建议由应急管理部门对其进行调查处理。

11. 华隧建设公司晚班施工员左某云未检查本单位的安全生产状况，未及时排查生产安全事故隐患，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¹⁴，对事故发生负有责任。建议由应急管理部门对其进行调查处理。

九、发现的其他问题及处理建议

江南工程管理公司疏于监理，危险作业审核流于形式，未核查危险作业现场安全措施是否落实便审批同意危险作业；未发现

[11] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条：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：（三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；（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。

[12] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条：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：（三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；（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。

[13] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条：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。

[14] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条：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。

安全教育培训学时不够的问题；晚班作业现场安全巡查不到位，危险作业和交叉作业无人管理。建议由市水务部门对江南工程管理有限公司、总监徐某俊、总代杨某星、专监邓某颖进行调查处理。

十、监管部门履职情况

受市水务局委托，深圳市水务工程质量安全监督站依法承接了公明水库-清林径水库连通工程土建二标的质量安全监督工作。

2024年1月4日，深圳市水务工程质量安全监督站收到深圳市水务局下达的公清土建二标开工告知函，立即组建专项项目监督组，结合项目建设规模、工程特点、施工难点及风险点位，制定了《监督告知书》，明确了监督范围、检查内容、监督频次、工作流程及管控措施。2024年1月9日，监督组组织建设、设计、监理、施工等全体参建单位主要管理人员，召开项目质量安全监督交底会，全面开展监督告知工作。截至2026年5月3日，深圳市水务工程质量安全监督站累计对公清土建二标开展现场质量安全监督检查56项次，累计排查发现各类安全隐患178项，依规下发《监督检查结果通知书》56份、《预警通知书》20份、《整改通知书》8份，所有发现隐患均实行“台账登记、限期整改、复查销号”闭环管理，确保了隐患动态清零。

经调查，针对此起事故未发现市水务局相关履职问题。

十一、事故教训

（一）制度重痕轻效。危险作业管理制度和交叉作业管理制

度申报流程不合理，审批流程与现场脱节，无人到场检查安全措施落实情况便提前申请审批危险作业，审批形同虚设，危险作业审批制度未起到监管作用，审批流于形式。

（二）监管环节缺失。危险作业管理批而不管，监管环节空转，作业前无人对危险作业现场进行安全条件确认和复查，作业过程中监护人未到场监护，现场管理人员无人巡查，作业过程中出现交叉作业无人管理。

（三）安全责任链条悬空。各环节管理人员把审批、检查、监护当流程任务来完成，管理重心浮于表面，未把管理责任有效传导至每名管理人员。

（四）安全教育培训流于形式。安全教育培训和安全交底形式化，培训学时不够，培训考核照抄答案，教育培训内容缺乏针对性、实效性，导致管理人员和作业人员安全意识淡薄，安全风险管控意识不强，安全生产责任意识不足。

（五）施工组织不力，信息传递真空。施工管理人员未将井上井下施工任务统筹协调避免交叉作业，未将井上井下施工任务信息发布通报产生信息盲区，上方作业人员不知下方有人，下方作业人员不知上方施工。

十二、事故防范措施建议

（一）原水公司要严格落实建设单位安全管理的首要职责。一要组织各参建单位对项目进行一次全面的安全大检查和安全生产条件评估，确保项目达到安全生产条件。二是要加强对总包单

位的安全生产工作统一协调管理，充分的发挥智慧监管平台的作用。三要重新梳理危险作业申请审批流程，确保危险作业申请审批流程落实落细。四要加强晚班施工的抽查检查工作，提高晚班施工安全生产管理水平。

（二）江南工程管理公司要切实履行监理的安全管理职责。一要立即发出整改通知书，督促总包单位做实做细安全教育培训工作。二要加强危险作业和交叉作业的现场检查和审核管理，杜绝监理“签字走过场”的形式主义。三要提高晚班施工作业的质量，加强施工现场的巡查检查频次，制定巡查检查清单，把好施工现场安全关。四要加强监理人员的责任制考核工作，通过奖惩机制激发监理人员的工作积极性和责任心，落实落细监理职责。

（三）水利水电十四局压紧压实总包单位的安全管理责任，提高施工管理能力。一要立即自查自纠，查找施工管理过程中的安全漏洞，采取措施堵塞漏洞。二要立即组织专业人员重新编制安全教育培训内容，根据不同岗位、不同工种、不同的作业环境制定有针对性的培训内容和考核试卷。三要立即分批组织在岗施工人员进行安全教育培训，确保安全教育培训的真实性、有效性。四要加大危险作业和交叉作业审批的检查和考核工作，制度设计必须嵌入现场核实，必须强制执行“作业前安全条件确认”，由申请人、负责人、审批人、监护人、作业人员共同现场确认，坚决杜绝仅靠系统流转、只看申请、不见现场的失职行为。五要加

强监护环节管控，确保监护人员全程在场监护，严禁监护人员监护期间兼任其他工作，把管理重心真正沉到作业面。六要加强施工统筹管理和施工信息有效传递能力。七要增加晚班安全生产管理人员配置，加大晚班安全管理巡查检查力度，将作业现场安全生产管理工作做实做细，真正的实现“全覆盖、无死角、闭环化”。八要加强安全生产责任制的宣传和考核工作，确保全员安全生产责任制的落实。

（四）华隧建设公司要立行立改，切实改善安全生产管理存在的顽疾。一要健全内部安全生产责任制并严格考核，项目管理人员必须签订《安全生产责任书》明确岗位职责，明确“管生产必须管安全”的法律责任。二要严格落实危险作业和交叉作业审批制度，规范填写危险作业申请审批表，做好现场安全措施确认，监护人员根据危险作业相关法律法规和技术规范的要求进行监护管理。三要提高对危险作业和交叉作业危险性的认识，落实危险作业和交叉作业的管理规定和防护措施。四要加强安全行为管理的建设，使其要我安全的被动服从，转变为我要安全、我会安全、我能安全的主动行为。五要加强作业现场的管理工作，及时发现事故隐患，并确保隐患做到“五落实”。

（五）市水务局要深刻反思、引以为戒，立足监督岗位职责，聚焦项目建设薄弱环节。一要立即发布事故通报，深刻吸取事故教训，举一反三。二要提级管理，加大监督抽查频次。三要分类施策、动态调整，加强夜间施工的监管效能。四要现场检查和视

频核查两手抓，随机调取视频核查危险作业的安全管理情况。五要坚持严管严治态势，聚焦重大安全隐患、违规作业等关键问题，强化日常监督与行政执法联动。