**新平扬武浙江兰电环保集团有限公司 “6·6”一般窒息事故调查报告**

2023年6月6日18时许，云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司2#1350m3高炉建设项目在高炉煤气干法除尘系统设备调试过程时发生一起窒息事故，造成2人死亡，1人受伤。

新平县应急管理局接到事故报告后，立即向县委县政府及市应急局作了报告，随即派人赶赴事故单位指导应急处置。6月12日，依据《生产安全事故报告和调查处理条例》要求，新平县人民政府成立了以县应急局为牵头单位、县住房和城乡建设局、县公安局、县人力资源和社会保障局、县总工会、县工业科技和信息化局、新平工业园区管委会、扬武镇人民政府为成员单位的事故调查组，并邀请县纪委县监委派员参加，开展此次事故调查工作。事故调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，经过现场勘查、调查询问、查阅资料和分析论证，查清了事故经过、事故原因、事故损失和事故性质，认定了事故责任，提出了对有关责任单位和责任人员的处理建议，并针对事故原因及暴露出的突出问题及教训提出了事故防范和整改措施建议。

经调查认定，新平扬武浙江兰电环保集团有限公司“6·6”一般窒息事故是一起因作业人员违反有限空间管理规定，擅自进入高炉煤气除尘系统开展调试工作时缺氧造成2人死亡、1人受伤的一般窒息生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位概况

**1.建设单位：云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司**

云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司（下称仙福公司），营业执照统一社会信用代码915304277312××××××，经济类型为有限责任公司（自然人投资或控股），注册地址为云南省玉溪市新平彝族傣族自治县扬武镇大开门，法定代表人李××，成立日期为2001年8月8日，营业期限2003年7月22日至长期，经营范围炼铁、炼钢、轧钢；氧气、氮气、氩气生产加工及销售等。

仙福公司设有安全管理部，下设炼钢厂、炼铁厂、轧钢厂、动力厂安全管理科，并配备专职安全员17人。

仙福公司安全生产许可证编号（云）WH安许证字〔2006〕01××，有效期2021年5月13日至2024年5月12日，许可范围包含氧气32000Nm3 /h、氮气40000Nm3 /h、氩气750Nm3 /h。

**2.总承包单位：浙江兰电环保集团有限公司**

浙江兰电环保集团有限公司（下称兰电公司）营业执照统一社会信用代码913306817410××××××，经济类型为有限责任公司，注册地址为浙江省诸暨市牌头镇牌一村新郦自然村，法定代表人章××，注册资本陆仟贰佰壹拾捌万元整，成立日期2002年7月18日，营业期限2002年7月18日至2032年7月17日，经营范围研究、开发、设计、制作、检修、安装、改造：环保设备、输送设备、脱硫脱硝设备、净水设备；水处理及净化水厂工程、大气污染治理工程、河湖治理工程、脱硫脱硝工程施工；环境保护监测（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）。建筑业企业资质证书编号D333××××××，资质类别及等级为环保工程专业承包叁级，有效期至2025年7月19日；安全生产许可证编号（浙）JZ安许证字〔2020〕××，许可范围为建筑施工，有效期2023年5月10日至2026年5月9日。

2021年12月30日，兰电公司与仙福公司签订了《云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司产能置换、技术升级改造工程新建2#1350m3高炉项目袋式除尘器及配套设备总承包合同》（甲方合同编号为xianfuji2021-01××）。甲方（发包方）：仙福公司，乙方（总承包方）：兰电公司，工程承包范围：按合同与技术协议要求（包括供货范围、技术要求、参数、标准等）进行工程总承包，包括但不限于：云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司产能置换、技术升级改造工程新建2#1350m3高炉项目出铁场及炉顶除尘系统、矿焦槽除尘系统、原料输送除尘系统等袋式除尘器及配套设备成套设计、供货、安装、调试、质保、维护等工程,合同内包含安全管理协议书。2021年12月30日，兰电公司与仙福公司签订《云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司产能置换、技术升级改造工程新建2#1350m3高炉项目煤气净化系统成套供货、安装调试合同》（甲方合同编号为xianfuJG2021-01××），工程承包范围具体按照《技术协议》要求（包括供货范围、技术要求、参数、标准等）进行工程供货及施工，包括但不限于云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司产能置换、技术升级改造工程新建2#1350m3高炉项目干法除尘及气力输灰等工程，工程设计：2#1350m3高炉项目煤气净化系统设计方为中冶赛迪工程技术股份有限公司，兰电公司按照设计图纸成套供货、安装及调试。合同内包含安全管理协议书。

2022年1月3日，兰电公司配备云南仙福2#高炉煤气干法除尘系统项目管理团队4人（项目负责人章×、现场负责人钱××、现场后勤保障负责人卢××、现场安全员赵××）。

（二）事故发生单位安全管理情况

**1.仙福公司**

2020年9月1日建立《外协单位管理制度及考核办法》，2022年12月16日对兰电公司违反外协单位管理规定罚款1000元，2023年3月6日，组织对2#1350m3高炉技改现场现场专项安全检查，查出问题隐患79条，并要求整改。2023年6月3日，组织对2#1350m3高炉施工现场进行安全检查，查出问题隐患9条，并要求整改。

监理方重庆赛迪工程咨询有限公司，2023年4月29日进行“五一”前安全专项大检查通报，查出隐患问题10条，并要求整改。2023年5月5日至2023年5月26日，每周进行安全检查通报，共查出隐患问题22条，并要求限期整改。2023年4月28日至2023年6月2日，重庆赛迪工程咨询有限公司组织了4次监理例会。

**2.浙江兰电环保集团有限公司**

兰电公司编制《现场安全生产管理制度》，2022年9月编制《云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司产能置换、技术升级改造工程新建2#1350m3高炉项目煤气干法除尘器安装施工组织设计》，2023年6月编制《云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司产能置换、技术升级改造工程新建2#1350m3高炉项目煤气干法除尘器调试方案》。2023年4月28日至2023年6月2日，在监理例会上兰电公司针对上周计划完成情况和下周计划以及现场存在问题、需要解决问题进行汇报。

兰电公司对施工人员进行三级安全教育培训。每周进行煤气干法除尘器安装、布袋除尘器安装安全技术交底，并由班组长签字确认。兰电公司2022年6月21日为云南仙福2#高炉煤气干法除尘系统项目购买了建筑工程团体意外伤害险。

兰电公司配备的应急救援物资包括防护面罩100个、防尘口罩25个、防毒口罩25个、氧气浓度检测仪1个、排风扇3台等。

（三）事故发生经过

2023年6月5日15时许，兰电公司作业人员用氮气对2#1350m3高炉煤气除尘管道进行冲洗，6月6日8时左右，兰电公司钱××组织当班作业人员王××、杨××、周××开班前会，口头交代当天作业内容，主要是干法除尘系统调试，共有10套调试任务。会后，王××、杨××和周××就开展调试工作，周××负责监护。14时许，王××、杨××和周××三人未对7#号除尘筒的有限空间进行风险识别和有毒有害气体检测，王××和××在未采取任何防护措施情况下违规进入7#号除尘筒内开展调试工作，当周××从1楼把老虎钳、扳手等工具拿着返回到7#号除尘筒检修孔，刚进入到检修孔就感到恶心想吐，全身感觉没有力气，周××就慢慢爬出检修孔，昏倒在孔口平台上。18时许，周××听到卢××在楼下喊“下班了，下班了”，醒来的周××发现自己大小便已失禁，然后起身慢慢扶着栏杆踉踉跄跄走向平台下方，卢××看到行动不便的周××就去把他扶到车上休息，并询问其他两人情况，周××没有回应。18时13分许，卢××打电话向钱××报告情况，随后卢××到平台处寻找王××和××，看到7#号除尘20米平台检修孔口有工具，走到修孔口往里查看，发现××和××已倒在7#号除尘筒内。

（四）事故现场情况

事故发生在仙福公司2#1350m3高炉建设项目煤气干法除尘系统7＃除尘20米平台筒内。7＃除尘20米平台检修孔呈全开状态；检修孔至净气室喷吹管上方2.2米处放置三顶安全帽，一顶红色，两顶为蓝色；检修孔入口净气室喷吹管下方有一只棕色的劳保鞋（右脚）；检修孔入口至净气室喷吹管下方1米处有一把开口扳，规格为（17-19），7＃除尘20米平台检修孔内径为800mm。

氮气包压力指针处于零位，脉冲阀挡雨顶板敞开，氮气喷吹管球阀第1管呈半开状态且阀门扳手在球阀上，第2至19管呈全开状态，第19管阀门扳手在球阀上。

王××在最里面，脚朝向阀门偏着头，脸朝着密封门趴着，杨××头靠近检修孔仰躺着，头朝向检修孔，距离检修孔2米左右，左手抬着，杨××的脚跨在王××背上。

（五）人员伤亡和直接经济损失情况

事故造成2人死亡、1人受伤，直接经济损失314.168万元（不含罚款）。

二、事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

6月6日18时13分卢松权打电话向钱××报告事故情况，钱××18时31分打电话向章×报告，章×立即向法定代表人章××报告，章×按照章××要求从外地赶赴事故现场配合处置相关工作。18时58分钱××打电话向仙福公司李××报告，县应急局接到相关部门事故报告后，立即组织人员赶赴现场开展事故应急处置工作。

（二）事故现场应急处置情况

    18时16分许，钱××边打120边赶到事故现场，卢××关闭氮气总阀门，钱××检查其他阀门确认处于关闭状态，然后和兰电公司吊车驾驶员曹×一起戴着口罩进入7#除尘筒内部，钱××、曹×分别把王××、杨××从20米平台上背到地面等待医院抢救。

事故单位在事故现场用彩带拉起并悬挂两块“事故现场”等安全提示标志，同时安排人员值守。

（三）医疗救治情况和善后情况

钱××和曹×两人将王××、杨××从7#除尘筒内救出背到地面上，经赶到现场抢救医生诊断，宣布王××和杨××已无生命体征，然后医生和卢××一起又将受伤人员周××抬到救护车送往新平县人民医院医治。王××、杨××遗体分别送往玉溪市殡仪馆和新平县殡仪馆停放，扬武镇卫生院分别给两人出具死亡证明。

6月8日和6月10日兰电公司分别与杨××、王××家属签订和解协议书。

周××6月9日从新平县人民医院转入云南省第二人民医院进行治疗，6月16日转入诸暨市人民医院，6月25日又转到杭州明州姑娘桥康复医院高压氧仓进行治疗，直到8月11日才出院。在处理善后事宜期间，兰电公司安排专人负责安抚家属，事故调查组也派专人指导帮助。自始至终，相关家属和亲友情绪稳定，未出现不良社会影响。

（四）事故应急处置评估

经事故应急处置评估组按照相关规定对事故应急处置情况进行评估，认为本起事故涉及的各单位在应急处置方面，均能按照国家、行业及地方应急处置要求开展相关工作。兰电公司现场施救得当，施救人员、运输车辆能及时到位，应急处置工作及时有效。

三、事故原因分析

（一）直接原因

仙福公司2#1350m3高炉建设项目进行煤气干法除尘系统设备调试作业时，兰电公司王××、杨××和周××安全意识淡薄，安全风险辨识能力差，有限空间作业前未开展有毒有害气体检测，在未采取任何防护措施情况下贸然进入有限空间进行作业，导致三人不同程度缺氧窒息是本起事故的直接原因。

（二）间接原因

1.兰电公司对有限空间作业安全管理制度落实不到位，未严格落实有限空间作业审批手续，监督、教育从业人员按照规则佩戴使用符合国家标准的劳动防护用品不力。

2.兰电公司执行各项安全生产规章制度不严格，安全管理较为松弛，现场“三违”查处不力，对员工的安全教育培训不到位。班组未层层落实安全生产责任制，安全管理工作不到位。

3.兰电公司未层层落实安全生产责任制，安全管理工作不到位，开展隐患排查治理工作不到位，未对有限空间进行辨识，导致人员贸然进入作业，存在隐患未加以重视和处理。

四、对有关责任人员和责任单位的处理建议

（一）因在事故中死亡不予追究责任人员

王××，男，兰电公司劳务派遣工。安全意识淡薄，安全风险辨识能力差，有限空间作业前未开展有毒有害气体检测，在未采取任何防护措施情况下贸然进入有限空间进行作业，违反了《中华人民共和国安全生产法》第五十七条、《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令 第393号）第三十三条的规定，对事故的发生负有直接责任，鉴于其已在事故中死亡，建议不再追究责任。

杨××，男，兰电公司劳务派遣工。安全意识淡薄安全风险辨识能力差，有限空间作业前未开展有毒有害气体检测，在未采取任何防护措施情况下冒然进入有限空间进行作业，且未配备相应气体检测设备，违反《中华人民共和国安全生产法》第五十七条、《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令 第393号）第三十三条的规定，对事故的发生负有直接责任，鉴于其已在事故中死亡，建议不再追究责任。

（二）对事故有关责任人员的行政处罚建议

1.章××，男，现任兰电公司法定代表人，全面负责公司安全生产工作。未认真履行安全生产法定职责，督促、检查本单位承建的“云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司产能置换、技术升级改造工程新建2#1350m3高炉项目袋式除尘器及配套设备项目”安全生产工作不力、实施安全教育培训不到位，导致项目作业现场安全管理混乱、作业人员安全风险辨识能力低下及安全意识差。违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第三项和第五项的规定，对事故的发生负有主要领导责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第一项的规定，建议由新平县应急管理局对其处以罚款。

2.章×，男，兰电公司驻仙福项目部负责人，负责兰电公司仙福项目的生产和安全工作。未认真履行安全生产法定职责，组织安全生产教育培训不到位，检查本单位的安全生产状况、及时排查生产安全事故隐患不力，导致违章作业未及时制止和纠正。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第二项、第五项、第六项的规定，对事故的发生负有领导责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，建议由新平县应急管理局对其处以罚款。

3.钱××，男，兰电公司驻仙福项目部现场负责人，负责兰电公司仙福项目现场的安全管理工作。未及时发现并制止和纠正作业人员“三违”行为，未根据建设项目的安全生产状况，采取技术等措施及时排查治理事故隐患，导致7＃除尘筒氧含量严重不足未被及时发现，作业人员违章冒险进入有限空间未得到有效制止。违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第五项、第六项和第四十六条第一款的规定，对事故的发生负有领导责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，建议由新平县应急管理局对其处以罚款。

（三）对事故有关责任单位的行政处罚建议

兰电公司对作业人员安全生产教育培训不到位，未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用，落实生产安全事故隐患排查治理、及时发现并消除事故隐患不力，安全风险分级管控制度和风险分级管控措施不健全或缺失，现场“三违”查处不力，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款，第四十一条第一款、第二款，第四十三条、第四十四条第一款、第四十五条、《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第393号）第三十二条第一款的规定，对事故的发生负有主要责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第一项的规定，建议由新平县应急管理局对其处以罚款。

（四）其他处理建议

责成兰电公司对作业人员周××、现场安全员赵××给予批评教育，严格依照有关规章制度给予处分，并将处理情况书面报告县应急管理局。

五、事故主要教训

（一）兰电公司落实规章制度不严不实。

兰电公司现场作业安全管理、落实各项规章制度以及安全风险管控工作不到位，现场“三违”查处不力，作业人员教育培训和管理工作不到位。

（二）仙福公司未严格落实督促检查。

仙福公司对技改项目外包工程作业现场实施全过程监督检查工作不到位，未严格落实督促检查外包施工单位。

六、事故整改和防范措施

仙福公司和兰电公司要针对事故暴露出来的问题和薄弱环节举一反三，深刻汲取事故教训，强化各方安全生产主体责任落实，认真开展安全生产综合整治工作，迅速开展全系统各环节自查自改，形成问题隐患和风险管控“两个清单”，按照隐患整改“五落实”要求完成整改，切实提高安全管理水平，确保企业安全生产。

（一）兰电公司要强化安全管理。有限空间作业严格执行“先通风、再检测、后作业”，严格审批有限空间作业手续。应完善涉及有限空间、动火、用电、高处作业相关作业规程，并按规定审批管理。加强教育培训的针对性，包括作业人员安全管理知识、操作技能、事故案例、应急预案教育培训等，增强从业人员防范事故的意识和能力，配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

（二）兰电公司要增强法制观念。严格执行安全生产法律法规，发生事故后应及时向发包单位报告，杜绝迟报、不报等安全事故的违法行为。严格按照已批准的设计、操作规程、安全措施组织施工，严禁违章指挥、违规作业、违反劳动纪律、无证上岗。进一步健全安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，全面辨识安全风险、系统排查事故隐患，切实将风险辨识管控挺在事故隐患前面、将隐患排查整改挺在事故前面。进一步加强安全生产法律法规教育培训，切实提高管理人员及作业人员的法治意识。

（三）仙福公司要进一步加强外包工程安全管理。将承包单位及其项目部纳入本单位的安全管理体系后，要进一步强化实施外包工程统一管理，做到管理、培训、检查、考核、奖惩“五统一”。切实采取有效措施，全面实现对外包工程作业现场的全过程监督检查，坚决杜绝违章指挥、违规作业、违反劳动纪律、无证上岗的行为。进一步建立健全外包工程协同工作机制，将外包工程风险分级管控、隐患排查治理、安全教育培训、事故报告与快速处置等工作纳入协同工作范围。