

宁东能源化工基地宁夏宁东水务有限 责任公司“6·20”一般触电事故调查报告

宁东能源化工基地管理委员会事故调查组

2024年8月

目 录

一、事故基本情况.....	2
(一) 事故发生单位概况.....	2
(二) 事故发生单位安全管理情况.....	2
(三) 事故发生经过.....	5
(四) 事故现场情况.....	6
(五) 人员伤亡和直接经济损失情况.....	7
二、事故应急处置及评估情况.....	8
(一) 事故信息接报及响应情况.....	8
(二) 事故现场应急处置情况.....	8
(三) 医疗救治和事故善后情况.....	9
(四) 事故应急处置评估.....	9
三、事故原因分析.....	10
(一) 事故直接原因.....	10
(二) 事故间接原因.....	10
四、对事故有关责任人员和责任单位的处理建议.....	12
(一) 免于追究责任人员.....	12
(二) 对事故责任单位的行政处罚建议.....	13
(三) 对事故责任人员的行政处罚建议.....	13
五、事故整改和防范措施建议.....	16

2024年6月20日14时28分许，宁夏宁东水务有限责任公司（以下简称“宁东水务公司”）古窑泵站10KV高压配电室发生一起人员触电事故，造成1人死亡，直接经济损失158万元（不含事故罚款）。

事故发生后，自治区党委、政府高度重视。时任自治区党委书记梁言顺，自治区省委常委、副主席买彦州第一时间作出批示。为查明事故原因，举一反三汲取事故教训，追究责任，提出防范措施，依据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》《生产安全事故应急条例》等法律法规有关规定，经宁东基地管委会批准，成立了由管委会应急管理局副局长担任组长，管委会应急管理局、自治区纪委监委派出宁东基地纪检监察工委、银川市公安局宁东公安分局、宁夏农林水财轻工工会、国网宁东供电公司相关人员组成的事故调查组，对事故开展全面调查，并聘请相关专家参与事故调查工作。

事故调查组坚决贯彻落实自治区党委、政府领导同志批示精神，严格按照“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、设备检查、收集物证、实地调查、查阅资料、人员询问、分析研判和专家论证等，查明了事故发生的经过、原因、应急处置、人员伤亡和直接经济损失等情况，认定了事故性质和责任，提出了对事故相关单位和有关

责任人员的处理建议以及事故防范整改措施。

经调查认定，宁东水务公司“6•20”触电事故是一起因检修人员违章作业、电气设备存在严重隐患造成的一般生产安全事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位概况

1. 宁东水务公司是宁夏水务投资集团有限公司的控股子公司，统一社会信用代码为 916400007508261198，成立于 2003 年 12 月 2 日，注册地址位于银川市金凤区枕水巷 159 号水利厅 B 栋 6、7 楼，时任法定代表人为吴占荣。经营范围为：工业和城镇供排水工程的投资、建设、经营和管理；供排水设备的检修、运行、维护及设计、安装、调试、污水处理工程；项目区工程建设有关的水利资源的开发利用。（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）。公司下设：党群工作部、综合管理部、财务管理部、运营管理部、工程管理部、安全生产监督管理部，调度中心、水源分公司、制水分公司、检修分公司、供水服务分公司和污水处理分公司等 6 个职能部门和公司下设 6 个生产单位，现有员工 168 人。

（二）事故发生单位安全管理情况

1. 10KV 事故供电系统情况

古窑泵站 10KV 电气系统电源点为 110KV 磁窑堡配电室

编 3 名专职安全管理人员（其中 2 人在岗，1 人休产假）。主要负责抽查监督考核各部门安全制度落实情况和安全生产情况。公司主要负责人及专职安全管理人员均参加了由银川注册安全工程师协会组织的相关培训并取得相应任职资格，学时满足法定要求，证件在有效期内。

（2）宁东水务公司制定并印发了《安全生产教育培训制度》《作业安全管理制度》《安全设施管理制度》《设备管理制度》《生产运行管理规程》《古窑泵站安全操作规程》《宁东水务公司关于工作票签发人、负责人、许可人资格认证的通知》等内部管理制度、安全操作规程。制定了年度安全教育培训计划，每月组织员工开展业务技能和安全知识培训。调查发现，该公司分别于 2023 年 7 月、12 月对内部机构、岗位进行 2 次调整，但是至今未重新修订全员安全生产责任制和其他相关制度规定，仍然执行 2022 年 9 月份印发的制度汇编。事故发生当日，古窑泵站运行人员进行倒闸作业时，未按规定办理作业票、未穿戴劳动防护用品；检修人员作业前未办理作业票，未面对面与古窑泵站运行人员落实安全技术交底措施，落实岗位安全责任不到位，未严格遵守公司安全生产规章制度和操作规程。

（3）经现场勘查发现，古窑泵站 10KV 高压配电室长约 12 米，只设有 1 个逃生门，不符合电力行业相关设计规范^[1]；配电

^[1] 《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 6.2.6，长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室两端。

柜电磁锁存在严重故障，未及时发现并消除隐患；配电柜为非“五防”柜，不符合国家能源局印发的《防止电力生产事故的二十五项重点要求》（国能发安全〔2023〕22号）中的第3项“防止电气误操作事故的重点要求”。截至事故发生时，宁东水务公司今年共检查出古窑泵站问题隐患16条，但未发现高压配电室（柜）存在的严重隐患。

（三）事故发生经过

2024年6月20日9时10分，宁东水务公司调度员庞某祯电话通知古窑子泵站运行值班员杨某告知古窑泵站当日有检修任务，让其做好相关准备。9时18分，庞某祯电话通知检修作业负责人及监护人陆某，古窑泵站当日有检修任务，让其做好相关准备并确认检修任务。陆某在通话中提到检修任务为“古窑泵站II段进线开关柜及PT柜计划性检修”。10时37分，庞某祯通过电话给杨某下达调度指令：“将古窑泵站10KV II段进线断路器QF521及线路由冷备转检修（II段进线断路器现场实际仅操作至试验位置），在进线电缆头挂一组三相短路接地线”。10时59分，杨某带领作业监护人贾某到古窑泵站10KV高压配电室进行倒闸操作。两人进入10KV高压配电室后，在未办理并持有操作票、未佩戴劳动防护用品的情况下，在10KV II段进线电缆头挂了一组三相短路接地线。11时10分，杨某和贾某离开10KV高压配电室。11时06分，庞某祯电话询问杨某，检修人员是否

在场，并向杨某强调须等检修人员到场后配合开展检修工作。11时10分，庞某祯电话通知陆某，可以进行检修工作。14时24分，陆某带领检修人员贾某刚、王某进入古窑泵站10KV高压配电室，此时杨某并不在现场。陆某等三人进入配电室后，只观察到521 II段进线断路器已处于分闸状态，手车处于试验位置，后柜门已打开，三相断路接地线已挂好，PT柜手车处于试验位置。3人未办理和持有作业票，未观察带电显示器指示灯是否亮起，也未联系杨某对配电室供电运行方式进行确认（此时供电运行方式为：10KV I段进线柜511供电，母联处于合闸状态，I段、II段母线带电运行，不具备作业条件），便开始工作。14时27分，贾某刚打开10KV II段进线开关柜前门，将II段进线柜断路器拉出，王某去拿实验箱。14时28分，陆某打开PT柜前门，拔出插头，随后便走到PT柜后侧，用六角扳手打开PT柜后柜门，拿着清洁布将手臂伸入PT柜后侧，不慎触摸到PT柜带电体，随即触电倒地。

（四）事故现场情况

古窑泵站由宁东水务公司供水服务分公司负责日常管理，现有主副厂房各一座，主厂房为框排架结构，副厂房为二层框架结构，主副厂房建筑面积分别为683.58平方米和706.56平方米，主厂房同向双列布设9台机组，一期安装6台机组（4台工频机泵，2台变频机泵），装机容量1890千瓦；二期安装3台机组

(2台工频机泵, 1台变频机泵), 装机容量1890千瓦。供电电源为磁窑堡变电所10KV系统引自磁窑堡变电所514、525间隔。事故发生区域为副厂房10KV高压配电室10KV II段PT柜后方。

古窑泵站10KV高压配电室, 长约12米, 宽约7米, 配电柜为双排分布, 配电柜后侧距离墙面约0.98米, 配电室设有一个防火门。事故发生位置位于配电室最里侧, 事故发生位置为1023号PT柜后侧, 现场未发现破坏痕迹。



事故现场图

图2 事故现场图

(五) 人员伤亡和直接经济损失情况

死者陆某, 男, 汉族, 34岁, 身份证号: 64032219900123XXX, 宁夏中宁县人, 宁东水务公司检修分公司员工。根据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》(GB/T6721-1986) 统计, 事故造

成的直接经济损失为人民币 158 万元(其中死者善后赔偿 150 万元, 住院治疗费用 8 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

2024 年 6 月 20 日 14 时 31 分, 贾某刚拨打 120 急救电话, 同时安排随车司机陈某向检修分公司经理梁某锋汇报现场情况, 并到古窑泵站门口接引 120 急救车辆。14 时 44 分, 宁东医院 120 急救人员到达现场, 接管抢救工作。14 时 46 分, 陆某被移至急救推车上, 由 120 急救车辆送往宁东医院救治。15 时 09 分, 宁东水务公司向宁东基地管委会应急管理局电话报告“1 名作业人员在古窑泵站检修时意外触电, 正在抢救”。15 时 13 分, 宁东基地管委会应急管理局向自治区应急管理厅总值班室电话报告事故。

接报事故后, 宁东基地管委会立即启动事故应急响应, 管委会分管领导统筹组织应急、公安、电力等部门开展现场应急处置、死者家属安抚和善后理赔等工作。同时, 按照事故报告的相关规定, 将该起事故通过电话、应急值班系统及时上报并组织对事故开展调查。

(二) 事故现场应急处置情况

事故发生后, 贾某刚、王某听到 10KV II 段进线柜有电弧拉

弧声音，王某立即跑去 10KV I 段配电柜后门处，看到陆某倒在检修通道旁，确认其身体已经全部脱离带电体，随即将陆某拖离至 PT 柜约 1.5 米处，看到陆某嘴角有白沫，牙关紧闭，胸腔没有起伏，立即对陆某进行心肺复苏，同时，贾某刚拨打 120 急救电话，在 120 急救人员的电话指导下，继续对陆某进行施救，直至 120 急救人员到达现场。陆某被送到宁东医院经过初步抢救恢复生命体征后，又被紧急送往宁夏医科大学总医院进一步救治。

（三）医疗救治和事故善后情况

6 月 20 日 14 时 31 分，宁东医院接到急救电话。14 时 44 分 120 急救人员到达现场，14 时 46 分陆某被移至急救推车上，由 120 急救车辆送往宁东医院。14 时 55 分，陆某被送至宁东医院急诊室抢救。15 时 40 分，经初步抢救恢复生命体征。15 时 50 分被紧急转送宁夏医科大学总医院进一步救治，于 6 月 25 日 4 时 11 分许经抢救无效死亡。

事故发生后，宁东基地管委会相关部门立即组织协调善后处理工作，协调宁东水务公司与陆某家属达成了赔偿协议。善后处置过程中死者家属情绪稳定，未造成不良社会影响。

（四）事故应急处置评估

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 493 号）等相关规定，经评估，宁东水务公司组织事故应急抢救及时，未发生次生衍生事故。宁东医院救援响应迅速、现场处置

得当、救援行动开展有序。宁东水务公司积极安排专人安抚死者家属、做好赔偿和丧葬等事宜，未造成不良社会影响和负面舆情。事故发生后，宁东基地管委会立即组织协调善后处理工作，相关部门应急处置及时、有序、高效，信息报送渠道通畅，善后工作及时有效，对事故信息和舆情进行了有效管理，未造成不良社会影响，未发现相关部门（单位）和工作人员失职、渎职情况。

三、事故原因分析

（一）事故直接原因

陆某作为当日检修作业负责人，未办理高压开关柜检修作业票，未按作业规程查验 PT 柜是否带电，违章将 PT 柜后门打开作业，导致触电身亡。

（二）事故间接原因

1. 安全管理不到位。宁东水务公司供水服务分公司未严格执行属地管理部门职责，对古窑泵站外来入厂作业人员安全管理松懈。古窑泵站采用无人值守模式，10KV 高压配电室钥匙平时随意放置控制室，检修人员在未经同意情况下可随意进入配电室作业，存在较大安全隐患；宁东水务公司检修分公司部分人员安全意识差，进入作业现场不正确佩戴劳动防护用品、不办理作业票、不履行工作许可手续、不进行安全技术措施交底，对作业现场设备停电范围及临近带电设备情况掌握不清，冒险违章组织实施检修作业，习惯性违章情况严重；作业安全监护要求严重不落实，

古窑泵站运行管理人员和检修人员沟通不畅，在现场进行安全技术交底及安全措施确认的相关要求形同虚设。

2. 隐患排查走过场。隐患排查不深不细，未采取有针对性的技术和管理措施对重点部位和重要环节开展隐患排查治理。日常多次检查中均未发现和消除古窑泵站 10kV 高压配电室 PT 开关柜后门电磁闭锁功能失效、PT 开关柜内避雷器未经隔离手车而与母线直接连接的严重事故隐患，2023 年至今重大事故隐患自查数为 0，隐患排查工作流于形式。

3. 检维修管理漏洞大。宁东水务公司未认真制定检修计划，计划中未明确检修内容、检修程序、注意事项、工器具配备、人员配备、准备及收尾交接工作。检修计划内容有变化时，不能及时告知相关作业人员，只通过微信转发停电通知单，不明确具体检修范围，导致作业人员按照原计划实施安全措施；个别检修任务安排不合理，已经提前确定将于 6 月 20 日停电对古窑泵站相关设备进行检修，而未将此次检修计划安排在周检修计划中予以明确，致使陆某对检修任务掌握不清，在未与泵站运行管理人员杨某沟通确认且不满足安全条件的情况下盲目对 PT 柜实施检修作业。

4. 设备防事故措施长期不落实。经国网宁东供电公司有关技术人员对相关设备检查发现，古窑泵站 10KV 高压配电柜 PT 开关柜带电显示装置与后柜门未实现强制闭锁，带电显示器已检测母

线带电，但后柜门电磁闭锁功能失效；PT 高压开关柜内避雷器未经过隔离手车而与母线直接连接，在 PT 柜隔离手车拉出后避雷器及相关电气连接部分仍然带电，两项开关柜长期未执行《国家能源局防止电力生产事故的二十五项重点要求（2023 版）》（国能发安全〔2023〕22 号）相关防事故措施要求。

5. 安全教育培训流于形式。宁东水务公司虽然制定了年度安全教育培训计划，每月安排员工进行业务技能和安全知识培训，但通过调查发现，该公司作业人员不按规定穿戴劳动防护用品直接从事危险性作业，且作业前不按要求办理作业票，不辨识作业区域安全风险、电气设备检修前不进行验电、不严格落实待检修设备安全措施是否到位，就盲目开展作业。日常安全教育培训不实、流于形式，只注重员工纸面教育而忽视了安全规范操作培训和重要岗位人员安全技能水平提升，安全教育与实际操作存在“两张皮”现象。

四、对事故有关责任人员和责任单位的处理建议

（一）免于追究责任人员

陆某，宁东水务公司检修分公司电气一班员工，当日检维修作业监护人员。作业过程中，安全意识淡薄，自我防范能力差，未对作业现场安全风险进行辨识。在未办理检修作业票、未进行验电操作的情况下违反操作规程冒险作业，对事故的发生负有直

接责任，鉴于其已在事故中死亡，建议免于追究其责任。

（二）对事故责任单位的行政处罚建议

宁东水务公司。未认真履行安全生产主体责任，安全生产管理不到位。未严格落实安全生产责任制和安全生产规章制度，电气设备检修作业未采取安全保护措施；对从业人员安全生产教育和培训缺乏成效，部分员工安全意识不足、防范技能欠缺；生产安全事故隐患排查治理工作存在不足，未及时发现并消除高压配电室和高压配电柜存在的事故隐患，对事故的发生负有责任，违反了《中华人民共和国安全生产法》第四条规定^[2]，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）项规定^[3]，建议由宁东基地管委会应急管理局对该公司进行行政处罚。

（三）对事故责任人员的行政处罚建议

1. 杨 某，男，宁东水务公司供水分公司古窑泵站运行值班员，负责事故发生当日电气检修作业前的倒闸操作。未严格执行检修作业调度指令，未将古窑泵站 10KV II 段进线断路器 QF521 转至检修位置（仅转至试验位置），未将待检修电气设备的检修部分和其他区域进行隔离；执行岗位安全责任制不到位，作业前未与检修人员进行工作内容确认，未履行检修作业属地部门安全

^[2] 《中华人民共和国安全生产法》 第四条 生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。

^[3] 《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。

管理职责，对事故的发生负有主要领导责任，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第五十七条规定^[4]，依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第一项规定^[5]，建议由宁东基地管委会应急管理局对其进行行政处罚。

2. 田某华，男，中共党员，宁东水务公司供水分公司经理。作为供水分公司安全生产第一责任人，履行督促、检查本单位的安全生产工作职责不到位，长期未能组织检查发现并消除古窑泵站 10KV 高压配电室电磁锁故障隐患；对古窑泵站日常安全及人员管理松懈，致使检修人员未经同意就随意进入 10KV 高压配电室等重点区域开展作业，对事故的发生负有重要领导责任，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条规定^[6]，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条规定^[7]，建议由宁东基地管委会应急管理局对其进行行政处罚。

3. 田某虎，男，中共党员，宁东水务公司检修分公司副经理，主要负责员工业务技能培训及检修工作。履行分管领域安全生产职责不到位，对员工日常检维修作业过程中存在的违章指挥、违

^[4] 《中华人民共和国安全生产法》第五十七条 从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。

^[5] 《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条 生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处 1 万元以上 3 万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处 1000 元以上 1 万元以下的罚款：（一）违反操作规程或者安全管理规定作业的；

^[6] 《中华人民共和国安全生产法》第五条 生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。

^[7] 《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。

章作业等问题失管漏管，对事故的发生负有重要领导责任，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条规定^[6]，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条规定^[7]，建议由宁东基地管委会应急管理局对其进行行政处罚。

4. 梁某锋，男，中共党员，检修分公司经理。作为检修分公司安全生产第一责任人，履行督促、检查本单位的安全生产工作职责不到位，贯彻执行安全生产规章制度不扎实，对员工安全教育培训监督检查不力，员工“三违”行为频发多发，对事故的发生负有重要领导责任，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条规定^[6]，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条规定^[7]，建议由宁东基地管委会应急管理局对其进行行政处罚。

5. 王某1，男，中共党员，宁东水务公司副总经理，分管运营管理、生产调度、工程管理、检修等工作。对分管领域安全管理制度、操作规程和全员安全生产责任制落实情况监督检查不力，对事故的发生负有重要领导责任，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条规定^[6]，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条规定^[7]，建议由宁东基地管委会应急管理局对其进行行政处罚。

6. 范某蛟，男，中共党员，宁东水务公司党委副书记、总经理，负责公司安全生产全面工作。未认真履行安全生产第一责任

人法定职责，落实安全风险分级管控和隐患排查治理工作不深不细，督促检查本单位安全生产工作不到位，对安全生产工作领导不力，致使古窑泵站 10KV 高压配电室配电柜缺少“五防”的问题长期未得到排查整治，对事故的发生负有主要领导责任，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条规定^[6]，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条规定^[8]，建议由宁东基地管委会应急管理局对其进行行政处罚。

其余与事故有关的人员，由宁东水务公司按照企业内部管理制度进行追责问责，处理结果及时报宁东基地管委会应急管理局备案。

五、事故整改和防范措施建议

（一）树牢安全发展理念。宁东水务公司要认真学习贯彻落实习近平总书记关于安全生产重要指示批示精神，把安全发展理念贯穿企业生产经营全过程。要摒弃多年无事故的“侥幸”心理，克服麻痹大意的思想，要深刻吸取事故沉痛教训，进一步提升企业安全管理体系的科学性、合理性，从管理提升的角度促进安全提升。要尽快梳理完善全员安全生产责任制，进一步明确各级人员的安全职责，强化安全生产管理制度的执行力。

（二）深刻汲取本次事故教训。宁东水务公司要以此次事故

^[8] 《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；

为鉴，举一反三，在强化古窑泵站 10KV 高压配电室管理的同时，全方位加强公司各项安全生产工作。一要强化各分公司的安全生产管理，坚决杜绝冒险作业和安全生产“三违”现象，要定期、不定期地全方位开展安全生产抽查检查，坚决杜绝生产设施设备或安防设施“带病”运行。二要加强隐患排查治理，要组织全体员工开展隐患大排查、大整治，对企业容易被忽视的“小部位隐患”开展全方位、拉网式检查，及时发现和消除事故隐患。三要严格按照《防止电力生产事故的二十五项重点要求》（国能发安全〔2023〕22号），加快高压配电柜的升级改造，确保高压配电柜“五防”^[9]功能完备。四要结合实际情况和事故暴露出来的问题，建立健全或修订完善各项安全生产管理制度并监督执行到位。五要理顺公司各部门、各单位之间沟通协调机制，确保实施危险作业前风险辨识、现场安全技术交底措施及现场监管有效落实。六要每年开展一次全员安全用电应急演练，增强员工用电安全意识，提高员工事故预防、应急处理和自我保护的能力。

（三）强化危险性作业管控。严格按照《国家电网公司电力安全工作规程》的有关要求，进一步加强危险性作业安全管控。一是健全完善危险性作业安全管理制度，要对高危作业管理和审批制度进行系统梳理和修订，强化高危作业审批、报备、现场确认和作业过程等各个环节的风险管控。二是确保高危作业各项制

^[9] 五防:1.防止带负荷分、合隔离开关;2.防止误分、误合断路器、负荷开关、接触器;3.防止接地开关处于闭合位置时关合断路器、负荷开关;4.防止在带电时误合接地开关;5.防止误入带电间隔。

度有效运行，要结合现行安全管理框架和制度，研究建立高危作业监理机制，确保作业各项制度能够有效运行、各项措施能够充分落地。

（四）强化员工安全教育培训。宁东水务公司要针对本次事故“血的教训”，按照“四不放过原则”，组织开展一次全员“事故大讨论大培训”及“全员安全用电教育培训”活动，各级人员要深刻反思本岗位安全职责履行不到位的问题并采取针对性措施予以改进，特别要对危险作业工作票签发人员、工作票负责人员、工作票许可人等“三种人”进行重点培训。全面开展全员安全生产警示教育及再培训工作，主要负责人和安全管理人員要按规定重新培训考试合格后上岗。各部门新调整的人员，要组织专题安全培训上好新岗位的“安全第一课”；其他从业人员要结合生产经营实际，科学制定培训内容，培训内容要涵盖安全意识、管理水平、安全技能和急救能力，做到全员熟知“四不伤害”、全员具备岗位“五会五懂五能”安全素养。