

# 特种设备事故调查报告

## 宁夏东毅环保科技有限公司 “4·18”压力容器一般泄漏闪燃 事故调查报告

宁夏东毅环保科技有限公司“4·18”压力容器

一般泄漏闪燃事故调查组

2024 年 7 月 3 日

# 目 录

- 一、事故基本情况
- 二、事故发生单位及设备概况
- 三、事故发生过程及应急救援情况
- 四、人员伤亡、设备损坏和直接经济损失情况
- 五、事故原因及性质
- 六、责任认定及处理建议
- 七、事故防范和整改措施建议

## 一、事故基本情况

事故发生单位	宁夏东毅环保科技有限公司		
事故发生单位地址	宁夏银川市宁东能源化工基地宝丰循环经济项目区		
法定代表人 (主要负责人)	翟某桓	安全(质量) 管理负责人	施某平
单位性质	民营企业	所属行业	制造业
单位类别	特种设备使用	统一社会信用代码	916400005541918308
作业人员数量	——	持证人员数量	——
设备种类	压力容器	设备类别	固定式压力容器
设备品种(名称)	脱盐水加热器	设备代码	21206403822010085501
产品编号	200810445	制造日期	2009年3月6日
设备用途	转化气降温	施工日期	2010年3月10日
投用日期	2010年5月25日	使用登记日期	2010年8月21日
使用登记证编号	容宁 AF4470	检验类别	定期检验
检验日期	2023年9月25日	检验结论意见	符合要求
事故发生时间	2024年4月18日01时54分		
事故特征	泄漏闪燃		
事故发生地点	宁夏宁东能源化工基地宝丰能源循环经济项目区宁夏东毅环保科技有限公司焦炉煤气制甲醇装置转化工段二层		
事故等级	一般事故	事故性质	责任事故
损坏程度	严重损坏	事故直接原因	设备本身缺陷

事故主要原因	焊接缺陷	直接经济损失	659.74 万元
死亡人数	2 人	受伤人数	4 人
负责组织事故调查 部门	宁夏宁东能源化工基地市场监督管理局		
技术鉴定机构	中国科学院金属研究所失效分析中心		
损失评估机构	—		
<p>说明：</p> <p>1. 根据《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告（2021 年 41 号）》规定，固定式压力容器相关作业人员不需要取得特种设备作业人员证书。</p> <p>2. 直接经济损失数据由事故发生单位提供。</p> <p style="text-align: center;">调查组组长（签名）：张红印 日期：2024 年 7 月 3 日</p>			

## 二、事故发生单位及设备概况

事故单位概况	<p>宁夏东毅环保科技有限公司成立于2010年11月1日，是宁夏宝丰能源集团股份有限公司下设的一个独立法人单位，法定代表人：翟某桓；统一社会信用代码：916400005541918308；类型：一人有限责任公司（法人独资）；住所：宁夏宁东能源化工基地宝丰能源循环经济项目区；主要从事工业用甲醇、工业氧、工业氮生产。焦炉废气资源回收综合利用项目是以焦炉煤气为原料，通过转化、合成生产甲醇，生产规模为20万吨/年焦炉煤气制甲醇。</p> <p>公司设总经理1人，常务副总经理1人，安全副总经理、生产副总经理、设备副总经理各1人，下设5个职能部室和5个生产车间。事故发生在转化车间，特种设备归口管理部室是装备部，设备副总经理担任特种设备安全总监。共有特种设备141台，压力管道346条（合计长度17.3km），全部在检验有效期内并办理了使用登记。</p> <p>常务副总经理李某受法定代表人（总经理）翟某桓全权委托处理总经理职责范围内安全生产经营一切业务，授权期限自2024年1月1日至2024年12月31日。</p>
--------	--

事故设备概况	<p>安装位置：宁夏东毅环保科技有限公司焦炉煤气制甲醇装置转化工段二层南侧；产品名称：脱盐水加热器；制造单位：济南市张夏水暖器材厂；设计单位：中国天辰工程公司；产品编号：200810445；设备编号：E2004；使用登记证编号：容宁AF4470；类别：二类；设计压力：壳程 1.0MPa、管程 3.5MPa；壳程工作压力（进/出）0.8/0.78MPa；管程工作压力（进/出）2.78/2.77MPa；设计温度：壳程 180℃、管程 200℃；工作温度：160℃左右；介质：壳程（脱盐水）、管程（转化气）；主体材料及壁厚（mm）：筒体材料/壁厚（壳程：0Cr18Ni9/8、管程：0Cr18Ni9/16），封头材料/壁厚（管程：0Cr18Ni9/16）；设备规格：长 6338mm，管箱直径 800mm；设计使用年限：15 年。</p> <p>具体泄漏位置：脱盐水加热器的转化气入口（N1）法兰与接管组焊焊缝（距离平台 2.5m）；法兰材料：16MnII；接管材料：0Cr18Ni9；接管直径：426×16mm；长度：211mm。法兰与接管组焊焊缝使用 A102 焊条，堆焊焊缝使用 H0Cr21Ni10 焊丝。</p>
--------	--

### 三、事故发生过程及应急救援情况

#### (一) 事故发生过程

2024年4月18日01时54分，宁夏东毅环保科技有限公司焦炉煤气制甲醇装置转化工段二层南侧脱盐水加热器的转化气入口（N1）法兰与接管组焊缝发生转化气泄漏闪燃事故，造成2名人员（郭某、罗某平）死亡，1名人员（刘某军）重伤，3名人员（赵某玺、李某宝、毛某）轻伤。事故设备南侧设置的在线分析小屋、工具架及二层平台南侧、西侧设置的围护结构被破坏，南侧护栏向外部倒塌；设备转化气入口法兰与接管焊缝处完全脱开。设备本体南半部分保温脱落，中部有过火痕迹，南侧管箱无明显过火痕迹，周边设备管道受影响脱落，二层平台钢板受爆炸冲击变形。

00时36分，宁夏东毅环保科技有限公司转化车间内操李某发现转化工段二层HV2011调节阀旁GT2027固定式气体探头报警（数值在0-200ppm波动），随即联系现场操作人员马某基携带便携式检测仪现场进行确认。

00时45分，转化车间当班班长刘某军、外操马某基现场查看认为是脱盐水加热器转化气进口法兰处泄漏，在法兰口1米处检测一氧化碳含量显示200ppm。

00时51分，转化车间内操马某宾向公司调度值长王某峰汇报转化二层脱盐水加热器E2004转化气进口法兰处泄漏，调度回复联系公司值班人员和值班领导现场确认。

00时53分，转化车间值班安全员李某科、转化车间主任赵某雄到达转化二层脱盐水加热器E2004处，在离封头1米处检测一氧化碳显示

200ppm，现场初步判断是脱盐水加热器 E2004 转化气进口法兰处泄漏。

00 时 55 分，赵某雄安排刘某军接氮气吹扫稀释，同时安排李某科准备长管呼吸器。

00 时 56 分，刘某军安排马某基取蓄电式长管呼吸器，并接临时氮气管线对泄漏位置进行吹扫稀释。

01 时 00 分，马某基将蓄电式长管呼吸器带上二层平台，随后刘某军安排马某基取作业票和作业任务单。

01 时 04 分，马某基从转化休息室拿作业任务单和作业票返回二层平台，将作业任务单和作业票交给刘某军。

01 时 03-07 分，当日值班人员生产技术部工艺技术员李某成、安全部消防技术员张某红、装备部机械工程师颜某清、机修维修组长赵某玺、装备部部长施某陆续到达现场查看。

01 时 15 分，张某红、颜某清与毛某讨论脱盐水加热器转化气进口法兰螺栓尺寸，随后张某红、毛某两人离开二层平台。张某红与李某成一起在一楼楼梯口看管，防止无关人员进入，毛某对讲机通知机修人员罗某平和郭某携带防爆工器具。

01 时 18 分，颜某清协助李某科、赵某雄搭设移动脚手架并移放至泄漏封头侧。

01 时 22 分，施某上至二层平台，询问赵某雄现场情况，赵某雄回复脱盐水加热器转化气进口法兰有泄漏，已用氮气管线进行稀释。随后施某安排赵某雄再接一根蒸汽管线同时进行稀释。

01 时 24 分，赵某玺上至二层平台。施某对赵某玺说明现场情况，施某和赵某雄分析可能存在脱盐水加热器正常运行后热紧不到位情况，考虑停车同样存在较大风险，施某让赵某玺安排人员先使用防爆铜扳手检

查脱盐水加热器转化气进口法兰螺栓是否松动，并要求戴好长管呼吸器。随后机修人员开始签票，施某和颜某清撤至一楼等待。

01时25分，赵某雄组织办理作业许可票（申请人李某科，工艺班组长确认人刘某军，作业人罗某平、郭某、毛某，车间主任赵某雄审批并签字）。

01时26分，现场机修人员反馈一台蓄电式长管呼吸器不能支持两人同时佩戴使用，赵某雄安排李某科下二层平台再拿一台蓄电式长管呼吸器。

01时35分，李某科将另外一台长管呼吸器拿上来后，两台蓄电式空气呼吸器各接一个长管，机修车间维修人员罗某平、郭某上至脚手架使用防爆工器具、配备长管呼吸器紧固法兰，转化车间班长刘某军进行蒸汽、氮气稀释并监护。李某科在转化南侧二层楼梯口监护长管送风机运行，赵某雄在转化二层水洗塔东侧整理送风长管，赵某玺在水洗塔旁边关注消漏。

01时50分，检修人员罗某平、郭某自脚手架下至平台，向赵某雄、赵某玺与施某反馈紧固法兰螺栓没有松动，随后赵某玺对讲机通知施某上二层平台。

01时52分，施某和李某宝一起上二层平台，赵某玺向施某汇报转化气进口法兰螺栓完好没有松动。施某对赵某玺说，安排人员再检查一下法兰垫片是否损坏。随后施某和赵某雄商量，如果垫片损坏需要停车处理，随即下一楼再商量处置方案。

01时53分，机修人员罗某平、郭某上脚手架查看法兰垫片情况，刘某军现场监护。

01时54分，赵某雄与施某指挥现场其余人员赵某玺、李某宝、毛

某、吴某成撤离转化二层平台，人员撤离至楼梯口处时发生闪燃。

发生事故时，转化二层共有 9 人，分别是：值班领导（装备部部长）施某、转化车间主任赵某雄、转化车间当班班长刘某军、转化车间值班安全员李某科、机修车间维修组长赵某玺、机修车间维修人员罗某平、机修车间维修人员郭某、机修车间维修人员李某宝、机修车间维修人员毛某。

## （二）应急救援情况

2024 年 4 月 18 日 01 时 55 分，宁夏东毅环保科技有限公司调度值长王某峰在调度室当面汇报宁夏宝丰能源集团股份有限公司公辅事业部调度室调度林某钢。

01 时 55 分，转化车间主任赵某雄对讲机要求中控人员马某宾进行转化装置紧急停车处理。马某宾回复转化装置已联锁停车，进转化炉转化气、氧气阀门联锁关闭，转化气、氧气放空阀门联锁打开放空。

01 时 56 分，赵某雄向调度值长王某峰汇报转化紧急停车，同时要求调度打电话报警，转化现场发生闪燃。

02 时 02 分，宁夏宝丰能源集团股份有限公司公辅事业部调度室联系消防部、矿山救护大队，同时汇报消防部事故情况。随后启动集团级应急响应，通知各应急救援小组组长立即赶到现场参与应急处置。

02 时 04 分，现场人员赵某玺、李某宝、毛某、刘某军 4 人从事故平台撤离至地面，由公司救护车送医院救治。

02 时 06 分，消防队员到现场后对现场进行降温保护。

02 时 15 分，消防队员进入现场搜救出 1 人（罗某平），送医院救治。

02时35分，消防队员进入现场搜救出最后1人（郭某），送医院救治。事故现场应急处置结束，现场监测环境合格，排除次生灾害风险，设施设备处于停车状态并氮气置换。

2024年4月18日02时58分，宁夏宝丰能源集团股份有限公司总裁刘某管接到调度电话汇报事故情况，刘某管安排公司安全管理部总经理王某庆03时08分向宁夏应急管理厅进行了事故直报，王某庆安排公司安全管理部副总工程师吴某波于03时00分向宁东应急管理局进行了事故报告。8时44分，宁东市场监管局接到宁东管委会有关领导电话，宁夏东毅环保科技有限公司脱盐水加热器发生泄漏闪燃事故，宁东市场监管局主要负责同志立即组织相关工作人员赶赴现场，9时30分到达宁夏东毅环保科技有限公司。

事故发生后，自治区党委书记梁言顺、政府主席张雨浦、常务副主席陈春平、副主席买彦州分别作出批示，要求抓好伤员救治，防范次生灾害，举一反三，严防此类事故发生。自治区政府副主席、宁东基地党工委书记买彦州在现场组织处置。自治区应急管理厅分管副厅长带相关工作人员和专家及时赶赴现场指导应急处置。宁东管委会主要领导第一时间带领应急、公安、生态环境、医疗等部门组织救援。

#### 四、人员伤亡、设备损坏和直接经济损失情况

人员伤亡情况	<p>事故造成 2 人死亡，4 人受伤。</p> <p>死者基本情况：</p> <p>1.郭某，男，汉族，身份证号：620422*****5411，岗位：机修维修工，家庭住址：甘肃省白银市会宁县*****。</p> <p>2.罗某平，男，汉族，身份证号：6224271*****0231，岗位：机械维修工，家庭住址：宁夏灵武市*****。</p> <p>伤者基本情况：</p> <p>1.刘某军，男，汉族，身份证号：640205*****2014，岗位：转化车间班长，家庭住址：宁夏银川市滨河新区*****。</p> <p>2.赵某玺，男，汉族，身份证号：620422*****6210，岗位：机械维修组长，家庭住址：宁夏灵武市*****。</p> <p>3.毛某，男，回族，身份证号：640302*****2339，岗位：机械维修工，家庭住址：宁夏银川市金凤区*****。</p> <p>4.李某宝，男，汉族，身份证号：640322*****0977，岗位：机械维修工，家庭住址：宁夏中卫市中宁县*****。</p>
--------	---

<p>设备损坏 情况</p>	<p>脱盐水加热器转化气入口（N1）法兰与接管组焊缝处断裂，设备严重损坏。</p>
<p>直接经济 损失</p>	<p>医疗（含护理）费用 3123164.89 元+ 丧葬及抚恤费用 2760000.00 元+ 事务性费用 223090.65 元+ 固定资产损失 491100.00 元=6597355.54 元 合计 659.74 万元</p>

## 五、事故原因及性质

### （一）事故原因

1.直接原因：焊缝存在焊接缺陷。

①脱盐水加热器（产品编号：200810445）的转化气入口（N1）法兰与接管组焊焊缝靠近法兰侧存在未熔合的焊接缺陷，法兰与接管堆焊过渡层靠近法兰侧存在未熔合的焊接缺陷。

②法兰与接管在组焊焊缝和堆焊过渡层存在未熔合缺陷的情况下，焊接残余应力和工作载荷（气体压力）及正常工况下转化气（硫含量： $542\text{mg}/\text{m}^3$ ）富硫腐蚀介质综合作用，形成部分应力腐蚀裂纹穿透堆焊层，与焊缝处未熔合缺陷连通形成泄漏通道，导致管内气体沿该通道外泄。当泄漏的可燃气体浓度达到爆炸极限时，含氢转化气高速释放与断裂的焊缝、空气等摩擦产生静电后放电形成的静电火花引发爆燃，导致焊缝完全断裂。

2.间接原因：

（1）宁夏东毅环保科技有限公司安全主体责任落实不到位。

①没有牢固树立安全发展理念。没有紧盯易燃易爆介质泄漏等薄弱环节精准分析研判安全风险，采取有力有效的安全防控措施。

②安全生产规章制度和操作规程不完善。在《转化装置操作规程》中缺少易燃易爆气体外部泄漏异常工况处置的相关内容。

③安全教育培训针对性实用性不强。在处理转化气介质泄漏过程中，没有充分辨识和评估转化气易燃易爆有毒有害介质的风险，没有按照《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（国家市场监督管理总局 2023 年第 74 号令）要求开展特种设备安全管理人员和作业人员考核。

④特种设备安全隐患排查不深入。“日管控、周排查、月调度”工

作要求没有有效落实，没有结合实际对一些“小毛病”不断的压力容器更新更换，没有结合实际对服役年限比较长的压力容器、压力管道加强检验检测。

⑤安全管理规定执行不力。根据《宁夏东毅环保科技有限公司转化装置操作规程》8.1.1事故的处理原则及要求规定：装置、设备、管线发生轻微、小量、大量泄漏，应当启动班组、车间、分厂、集团公司级应急响应。事故发生前，该公司在发现可燃气体检测仪报警后，未根据不同泄漏级别启动相应的应急响应。作业审批环节把关不严，公司管理制度5.2.7规定“夜间检修作业及特殊天气的检修作业，属地车间负责人必须安排副主任及以上人员进行安全监护。”但事故发生时的安全监护人实际是转化车间当班班长。

(2) 宁夏东毅环保科技有限公司异常工况处置不当。

①漏点判断不准确。从00时36分发现设备介质泄漏，到01时54分事故发生，在长达78分钟左右的时间内，主要依靠肉眼观测，加之夜间现场工作环境复杂、噪音比较大、视线不够明晰，缺乏科学专业有效的漏点判断手段，始终没有准确判断出泄漏点，没有采取果断有效的安全退守、降低负荷等措施。

②人员最小化原则执行不到位。没有严格按照人员最小化原则控制现场作业人员，事故发生时，转化二层平台上有9人之多，导致伤亡人数扩大。

## (二) 事故性质

经调查认定，宁夏东毅环保科技有限公司“4·18”压力容器一般泄漏闪燃事故是一起因设备焊接缺陷造成脱盐水加热器转化气泄漏，导致2人死亡、4人受伤的特种设备安全责任事故。根据《特种设备安全监察条例》第六十四条规定，该事故为一般事故。

## 六、责任认定及处理建议

### (一) 责任认定

1.济南市张夏水暖器材厂（事故设备制造单位），统一社会信用代码91370113163496098C，位于济南市长清区\*\*\*\*\*，企业类型为集体所有制，成立日期为1984年7月24日，现经营范围为制造、销售制冷设备、给水设备、换热设备、水处理设备（不含特种设备），2009年具备特种设备制造相关资质。

①未按照设计要求制造脱盐水加热器（产品编号：200810445），未按照设计要求对设备转化气入口接管在堆焊前，对被堆焊表面进行100%磁粉检测，在过渡层堆焊结束后，未按照设计要求进行消除应力热处理。

②产品质量证明书显示，设备转化气入口（N1）法兰与接管组焊焊缝10张射线检测底片评定等级均为I级，但依据中国科学院金属研究所失效分析中心出具的鉴定报告显示，经对此部位射线检测发现，此焊缝全长范围内均存在不同程度焊接缺陷，且底片评定等级小于I级。

③依据中国科学院金属研究所失效分析中心出具的鉴定报告显示，事故设备转化气入口（N1）法兰与接管组焊焊缝靠近法兰侧存在未熔合的焊接缺陷，法兰与接管堆焊过渡层靠近法兰侧存在未熔合的焊接缺陷。

综上所述事实，是导致事故发生的直接原因，济南市张夏水暖器材厂在这起事故中负有主要责任。

2.宁夏东毅环保科技有限公司（事故设备使用单位）。

①安全主体责任落实不到位。没有牢固树立安全发展理念，安全生

产规章制度和操作规程不完善，安全教育培训针对性实用性不强，特种设备安全隐患排查不深入，安全管理规定执行不力，作业审批环节把关不严。

②异常工况处置不当。未能准确判断漏点位置，在判断漏点过程中缺乏科学专业有效的漏点判断手段，没有采取果断有效的安全退守、降低负荷等措施；人员最小化原则执行不到位，没有严格按照人员最小化原则控制现场作业人员，导致事故后果扩大。

综上所述事实，是导致事故发生的间接原因，宁夏东毅环保科技有限公司在这起事故中负有次要责任。

## （二）对单位的处理建议

1. 济南市张夏水暖器材厂：依据《中华人民共和国特种设备安全法》第九十条第（一）项的规定“发生事故，对负有责任的单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故，处十万元以上二十万元以下罚款”。经事故调查组成员会同当地市场监管部门核查调查了解，济南市张夏水暖器材厂原生产经营地址，现在实际为济南市长清区\*\*\*\*\*，已经长期不从事生产经营活动，自2016年起均未正常申请企业年报，现任法定代表人王某和、前任法定代表人冯某海均已去世，该企业实际已经不存在，建议免于追究相关责任。

2. 宁夏东毅环保科技有限公司：依据《中华人民共和国特种设备安全法》第九十条第（一）项的规定“发生事故，对负有责任的单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故，处十万元以上二十万元以下罚款”，建议由宁东基地市场监督管理局对其处以贰拾万元整（200000.00元）罚款。

### （三）对人员的处理建议

1.王某和（济南市张夏水暖器材厂法定代表人）：依据《中华人民共和国特种设备安全法》第九十一条第（一）项的规定“对事故发生负有责任的单位的主要负责人未依法履行职责或者负有领导责任的，依照下列规定处以罚款；属于国家工作人员的，并依法给予处分：（一）发生一般事故，处上一年年收入百分之三十的罚款”，鉴于其本人已经去世，建议免于追究相关责任。

2.李某（宁夏东毅环保科技有限公司常务副总经理，受法定代表人（翟某桓）全权委托处理安全生产经营一切业务）：依据《中华人民共和国特种设备安全法》第九十一条第（一）项的规定“对事故发生负有责任的单位的主要负责人未依法履行职责或者负有领导责任的，依照下列规定处以罚款；属于国家工作人员的，并依法给予处分：（一）发生一般事故，处上一年年收入百分之三十的罚款”，建议由宁东基地市场监督管理局对其处以上一年年收入陆拾捌万捌仟叁佰叁拾壹元叁角零分（688331.30元）30%的罚款，计贰拾万陆仟肆佰玖拾玖元叁角玖分（206499.39元）。

3.建议宁夏东毅环保科技有限公司及上级单位宁夏宝丰能源集团股份有限公司按照公司管理制度对此次事故中公司内部相关部门和人员进行处理，将处理结果报事故调查组。

4.建议由宁东基地市场监督管理局将事故情况通报山东省济南市市场监督管理局。

## 七、事故防范和整改措施建议

(一) **排查同类型设备有关情况。**因济南市张夏水暖器材厂实际已经不存在，无法通过制造单位查询有关资料，事故调查组通过查询制造监督检验相关资料，对济南市张夏水暖器材厂 2008 年至 2010 年制造的同类型压力容器进行排查梳理。经排查梳理 2008 年至 2010 年，济南市张夏水暖器材厂共制造换热器类压力容器 493 台，其中 2008 年制造 175 台、2009 年制造 206 台、2010 年制造 112 台。通过将事故设备与济南市张夏水暖器材厂 2008 年至 2010 年制造的其他 492 台换热器类压力容器从材料、介质、温度、压力等方面进行比较，没有同类型的相关设备。

(二) **消除关联设备安全隐患。**宁夏东毅环保科技有限公司要举一反三，全面排查济南市张夏水暖器材厂制造的，以及服役年限较长的所有在用特种设备安全隐患，尤其是要对焊缝开展无损检测，确认满足相关焊接标准后继续使用，并在后期使用过程中定期进行探伤。关注应力腐蚀、介质腐蚀等设备腐蚀情况，设备停车检修过程中应对管道进行封堵，避免氧气、水蒸气进入管道内与富硫腐蚀介质发生电化学反应，加速管道腐蚀。设备日常运行检查过程中，要加强压力容器、压力管道外部检查，尤其是本体、接口部位、焊接接头等的裂纹、变形、泄漏、腐蚀等情况。

(三) **正确合理处理异常工况。**有效提升漏点判断能力，结合实际开展泄漏危险源辨识与风险评估，在准确判断漏点位置过程中，尤其是现场工况比较复杂的情况下，要采取科学专业有效的手段，根据具体情况采取有效的安全处理措施。当异常工况情况不明时，在未进行安全风

险评估且未采取安全防护措施的情况下，任何人不得进入现场。处置过程中应严格管控现场人员，明确责任分工，按最小化原则控制现场作业人员数量。

#### **（四）深入落实安全生产主体责任。**

1.牢固树立安全发展理念。认真学习贯彻习近平总书记关于安全生产的重要论述，强化底线思维、红线意识，精准分析研判安全风险，采取有力有效的安全防控措施。

2.健全完善安全生产责任体系。补充完善安全生产规章制度和操作规程缺项内容，明确异常工况处置权限，建立授权管理机制。

3.认真开展安全教育培训。提升员工安全意识和操作技能，强化危险源辨识和 risk 管控，认真组织开展特种设备安全管理人员和作业人员培训考核，提高在日常巡查检查中发现问题的能力。

4.扎实开展特种设备安全隐患排查。严格执行“日管控、周排查、月调度”工作要求，建立特种设备安全隐患问题台账，逐项实行销号管理，对老旧特种设备加强更新换代和检验检测，提升本质安全水平。

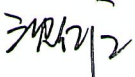
5.严格执行安全生产管理规定。强化管理体系的科学性和合理性，强化作业审批环节管理，加大“三违”行为查处力度，发现易燃易爆介质泄漏后，要根据泄漏级别及时启动相应的应急处置预案，有针对性的开展应急演练，提升应急处置能力。

#### **（五）举一反三，汲取教训，提升本质安全水平。**

1.宁东基地管委会经济发展、建设交通、应急管理、社会事务、市场监管等政府职能部门要严格落实“三管三必须”要求，举一反三做好安全防范工作，深入排查各行业领域特种设备，尤其是压力容器、压力管道安全隐患，及时约谈、警示、通报、查处一批安全责任不落实的违

法违规行为，加强对企业及其从业人员重大事故隐患判定标准宣贯，督促企业落实落细全员安全教育培训，落实主体责任，消除安全隐患。

2.宁东基地各特种设备使用单位要认真汲取本事故教训，结合安全生产治本攻坚三年行动，全面排查整治压力容器、压力管道安全隐患，立即对在用的所有压力容器、压力管道外观进行细致摸排，尤其是焊缝等连接部位，对泄漏、变形等异常情况，必须严格开展危险源辨识和风险评估，不折不扣落实管控措施，必要时采取紧急停车的措施，全面消除安全隐患，对服役年限较长的设备，采取加强检验、检测和维护保养等措施，保障安全使用。

调查组负责人签字：  2024年 7月 3日

事故调查组成员（具实名）有不同意见，详见附页。

## 事故调查组成员名单

姓名	职务或职称	工作单位	调查组内职务	意见	签字
沈红江	局长	宁东市场监督管理局	组长	同意	沈红江
卢毅	一级调研员	宁东管委会应急管理局	副组长	同意	卢毅
刘伟	副局长	宁东市场监督管理局	成员	同意	刘伟
马成林	副局长	宁东管委会应急管理局	成员	同意	马成林
郭朝阳	二级调研员	自治区纪委监委派出宁东基地纪检监察工委	成员	同意	郭朝阳
李双奎	二级主任科员	宁东管委会应急管理局	成员	同意	李双奎
马汉学	科长	宁东市场监督管理局	成员	同意	马汉学
张文智	副部长	银川市总工会	成员	同意	张文智
张磊	民警	灵武市公安局临河派出所	成员	同意	张磊
张波	工程师	宁东消防大队	成员	同意	张波
岳远林	高级工程师	中国化学品安全协会	成员	同意	岳远林
王鑫	高级工程师	中国化学品安全协会	成员	同意	王鑫
黄浩	正高高级工程师	宁夏特种设备安全技术检查中心	成员	同意	黄浩
徐军	教授级高级工程师	退休人员	成员	同意	徐军
裴洋	副高级工程师	宁夏特种设备安全技术检查中心	成员	同意	裴洋
郭永鹏	高级工程师	中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司	成员	同意	郭永鹏
陈德彪	检验员	灵武市人民检验院	参会	同意	陈德彪

2024年6月25日

事故组织调查部门对事故调查报告书的意见：

此报告对事故原因分析、责任认定及处理建议等方面的内容均符合《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备事故报告和调查处理规定》《特种设备事故报告和调查处理导则》（TSG 03-2015）的规定和要求，事故调查程序合法，证据确凿充分，适用法律正确，同意事故调查组的调查结论。

负责人签字：

（单位公章）



2020年7月2日