

## 宁夏亚东化工有限公司 “6·03” 事故调查报告

2022年6月3日，宁夏亚东化工有限公司（以下简称亚东公司）污水站废水收集调节池发生一起中毒事故，造成2人死亡，参与救援的5人轻微中毒。直接经济损失约287.40万元。

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》（国务院令第493号）等法律法规的规定，2022年6月3日，宁夏中卫工业园区管委会成立事故调查组对该事故先期进行调查。按照宁夏回族自治区应急管理厅提级调查要求，6月4日中卫市人民政府成立了宁夏亚东化工有限公司“6·03”事故调查组（以下简称事故调查组）。事故调查组由市委常委、常务副市长任组长，市委常委、副市长、宁夏中卫工业园区党工委书记任副组长，市政府分管副秘书长、宁夏中卫工业园区管委会、市工信局、市公安局、市人社局、市生态环境局、市应急局、市总工会、市消防救援支队等部门（单位）人员为成员。事故调查组下设综合协调组、调查取证组、技术分析组、监管责任调查组四个专项工作小组，并邀请安全专家进行技术指导，对这起事故进行调查。

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、专家论证、综合分析，查明了事故原因，认定了事故性质和责任，提出了对责任单位和责任人员的处理建议，并提出事故防范整改措施及建议。现将有关情况报告如下：

### 一、事故企业基本情况

#### （一）企业概况

宁夏亚东化工有限公司位于宁夏中卫工业园区，成立于2010年6月2日。法定代表人为牛某（总经理），注册资本2000万元，公司类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），公司现有员工173人。经营范围：噻唑、2-氯-5-氯甲基噻唑、转位三酮、2-（2-甲基苯氧基甲基）苯甲醛甲酸甲酯、三嗪酮（3-硫-4-氨基-叔丁基-1,2-三嗪-5-酮，4-三嗪-5（4H）-酮）、硫代卡巴肼（硫卡巴肼）、氨基钠、二氯频呐酮、樟脑磺酸（别名D-樟脑-10-磺酸、L-樟脑-10-磺酸、DL-樟脑-10-磺酸）、尿嘧啶（别名：2、4-二羟基嘧啶）、医药中间体的生产、销售（以上经营范围均不包含危险化学品）、进出口贸易；（危险化学品使用范围：甲苯、哌啶、水合肼、盐酸、硫酸、石油醚、甲醇、丙酮、乙醚、二硫化碳、甲醇钠、三氯氧磷、丙酰氯、2-丁烯醛、一甲胺、醋酸酐、乙酸）。

#### （二）企业安全生产许可情况

2016年1月13日，该公司首次取得由原中卫市安全生产监督管理局核发的危险化学品安全使用许可证（（编号：（宁卫）安危化品（使）许字[2016]000004号）），许可范围为液氯；2019年2月3日由中卫市应急管理局换发危险化学品安全使用许可证（编号：（（宁卫）安危化品（使）许字[2016]000004（H1）号）），许可范围为液氯，有效期2019年2月3日至2022年2月2日。由于该企业不再使用危险化学品液氯，故该《危险化学品安全使用许可证》到期后，未再换发《危险化学品安全使用许可证》。

该公司现有五条生产线，分别为1000吨/年噻唑生产线（2#车间、1#车间东侧）、1500吨/年硫代卡巴肼生产线（3#车间）、3000吨/年三嗪酮生产线（4#车间、1#车间西侧）、300吨尿嘧啶生产线（8#车间）、700吨樟脑磺酸（其中DL-樟脑磺酸200吨，D樟脑磺酸250吨，2021年L樟脑磺酸250吨）生产线（8#车间、9#车间）。5#车间、6#车间已拆除，转位三嗪生产线（7#车间）已停用。

### （三）企业污水站基本情况

污水站主要设施和系统：RTO装置，主要处理各车间、污水处理系统产生的尾气；MVR装置，主要是脱除废水中的盐分；废水生化系统，主要把废水中的有机物转化为简单的无机物等，经污水生化系统处理，达标排放。

### （四）企业污水站废水收集池情况

事故发生区域为亚东公司污水站污水处理工段废水收集池，原设计单位为宜兴永元环保有限公司。污水处理区域占地面积约6000m<sup>2</sup>，污水设计处理量约700m<sup>3</sup>/d。污水站废水储存调节布局设置2个废水收集调节池和4个废水收集池，分别编号为1#、2#、3#、4#、5#、6#：1#、2#为废水收集调节池，每个池长12.5米，宽5.8米，深度4米，容积278.4m<sup>3</sup>；3#、4#、5#、6#为废水收集池，每个池长12.5米，宽2.9米，深度4米，容积139.2m<sup>3</sup>。事故发生时，1#废水收集调节池存有废水约230m<sup>3</sup>，其中：三嗪酮生产车间（四车间）来的废水约140m<sup>3</sup>左右，RTO碱洗塔废水和喷淋循环废水约90m<sup>3</sup>左右。

### （五）企业污水站废水来源及主要成分

污水来源主要由三嗪酮车间（四车间）生产过程中产生的废水、RTO装置的碱液吸收塔废水、RTO装置循环冷却水等构成。三嗪酮生产过程中废水中含有氯化钠、盐酸和微量的三嗪酮；RTO装置等碱液吸收塔废水含有硫化钠、硫化钠、氢氧化钠等成分，主要采用MVR蒸馏脱盐+生化工艺进行处理；MVR进水采用pH值调节、MVR蒸馏工艺，经污水生化系统处理，达标排放。pH值调节过程中有硫化氢气体产生，在密闭空间内容易造成有毒有害气体集聚。

### （六）企业污水站废水处理工段废水收集池改造情况

2020年9月16日，中卫市生态环境局中卫工业园区分局联合宁夏中卫工业园区管理委员会经发局对化工有限公司进行了环保检查，并于2020年11月2日下发《关于责令宁夏亚东化工有限公司环保问题整改的通知》，要求对MVR工段的废水调节池和冷凝水收集池进行加盖密封。2020年11月15日，该公司制定了《关于环保局检查发现问题的整改方案》，按照整改方案，组织实施环保设施技术改造项目，该项目没有委托有资质的设计单位设计，自行采购玻璃钢进行了封闭安装，对加盖后的安全风险没有进行识别。2021年8月28日，该公司组织专家对“宁夏亚东化工有限公司环保设施技术改造项目”进行了环境保护竣工验收，验收通过。

2021年5月19日，亚东公司50000标准立方米/每小时有机废气蓄热式热氧化焚烧项目取得宁夏中卫工业园区管委会颁发的《宁夏回族自治区企业投资项目备案证》（项目代码2020-640925-26-03-007503）。2021年12月，该项目安全设施设计专家组评审复核后通过。申报了《宁夏亚东化工有限公司50000标准立方米/每小时有机废气蓄热式热氧化焚烧项目》建设项目环境影响登记表，登记表中项目产生生产废水包括碱洗塔、水洗塔在喷淋废气时产生的喷淋废水进入厂区现有污水处理站处理。2021年12月，亚东公司组织人员对《50000标准立方米/每小时有机废气蓄热式热氧化焚烧项目》进行了环境保护竣工验收后投入使用。

## 二、事故发生经过及救援和善后处理情况

### （一）事故发生经过

2022年6月3日14时40分左右，按照日常工作习惯，亚东公司污水站MVR工段操作工张某某到MVR工段1#废水收集调节池的观察取样口检测pH值，MVR工段操作工张某某配合张某某加碱调节1#废水收集池废水pH值。当张某某打开1#废水收集调节池观察取样口覆盖物棉被后，中毒倒在1#废水收集调节池观察取样口平台上，操作工张某某发现张某某倒下后，立即前去施救，也中毒倒在1#废水收集调节池观察取样口平台上。

6月3日14时50分左右，污水站废水处理工段操作工刘某某看到污水站废水处理中控室内电脑画面显示生化池溶解氧低，使用对讲机呼叫污水处理站MVR工段操作工张某某、张某某，呼叫多遍，没有人回应，便到废水收集池边去查看，发现有安全帽在1#废水收集调节池平台下面，感觉情况不对，登上1#废水收集调节池爬梯，看到张某某、张某某倒在1#废水收集调节池观察取样口平台上。刘某从爬梯上跑下来，立即用对讲机呼叫MVR工段人员前往施救；随后赶来的污水车间副主任申某某上到1#废水收集调节池的观察取样口平台救人，也晕倒在平台上；当班班长张某某和二车间副主任高某某也跑上平台施救张某某，将张某某拉至1#废水收集调节池爬梯处，两人感觉头晕，急忙往回退了几步，也晕倒，过了

几分钟后，两人苏醒过来了；操作工孙某某等人将晕倒的申某某抬至七车间西门口；污水处理站主任申某某、操作工刘某等其他救援人员将张某某抬至八车间东门口、将张某某抬至七车间西门口；公司总经理牛某和安全总监展某某、安环部长张某某等人采取心肺复苏、人工呼吸等救援措施对张某某、张某某等进行施救。亚东化工公司安环部安全专员赵某立即拨打120急救电话。

15时40分许，两辆120急救车先后到达，医护人员对张某某、张某某采取了现场急救措施，并立即将张某某、张某某及参与救援出现不良反应的申某某、申某某、高某某、张某、刘某5人送往中卫市急救中心进行救治。在前往急救中心途中，120医护人员确认中毒的张某某、张某某已无生命体征。

6月4日18时许，申某某、高某某、申某某、张某、刘某5人转至宁夏医科大学附属医院接受进一步治疗。6月10日，申某某、高某某、刘某康复出院。6月11日，张某康复出院。6月15日，申某某康复出院。

**（二）应急救援情况**

事故发生后，市委书记、市长高度重视，立即作出批示指示，提出严格要求。市长、常务副市长、分管副市长、园区党工委书记带领园区管委会、公安、工信、生态环境、市应急、卫健委、消防等部门负责人立即赶到现场，启动应急救援预案，成立现场指挥部，组成了现场处置组、善后工作组、事故调查组和舆情管控组，在专家团队、蓝天救援队等指导下，全力以赴进行现场处置工作，防止事故次生灾害发生。同时，自治区应急管理厅、自治区生态环境厅领导带领相关负责同志及中国化学品安全协会专家组赶赴事故现场，召开现场会议，传达自治区领导批示精神，市长、常务副市长、分管副市长对事故调查、伤员救治、善后处理工作进行了具体安排，提出了明确要求。

**（三）技术检测情况**

2022年6月3日，宁夏回族自治区应急技术中心对亚东公司污水站1#和2#收集调节池气相进行检测。其中：1#污水收集调节池观察孔平行位置H2S含量为275ppm（换算为389.6mg/m<sup>3</sup>），1#收集调节池观察孔往下50cm位置H2S含量为985ppm（换算为1395.4mg/m<sup>3</sup>）。2#收集调节池观察孔平行位置H2S含量为195ppm（换算为276.3mg/m<sup>3</sup>），2#污水收集调节池观察孔往下50cm位置H2S含量为920ppm（换算为1303.3mg/m<sup>3</sup>），两处气体浓度均严重超标（见附件）。

**（四）善后处理情况**

市人民政府、中卫工业园区管委会和沙坡头区及卫健等部门全力做好医疗救治、事故伤亡人员家属安抚和赔偿等工作，对遇难者家属、受伤人员及其家属进行了心理疏导，妥善处理了善后工作，保持了社会稳定。

**（五）人员伤亡和直接经济损失情况**

事故造成2人死亡，5人轻微中毒。直接经济损失约287.40万元。

**三、事故原因和性质**

**（一）事故直接原因**

亚东公司污水站1#废水收集调节池加盖后形成密闭空间，在调节废水pH值作业过程中产生H2S等有毒有害气体并集聚，操作人员未佩戴防护用品打开1#废水收集调节池观察取样口覆盖物后，H2S气体从观察取样口溢出，造成作业人员吸入H2S气体中毒，救援人员未佩戴防护用品进行盲目施救，导致人员伤亡扩大。

**（二）事故间接原因**

1. **废水处理设施变更管理不严格。**在污水站废水收集池和废水收集调节池上加盖（组织实施环保设施技术改造目），没有委托有资质的设计单位设计，自行采购玻璃钢进行了封闭安装，形成了密闭空间，企业未严格执行变更管理程序，未进行安全风险分析辨识，未及时修订废水处理有关安全操作规程。

2. **未明确废水存储方式和安全注意事项。**企业未明确RTO装置的碱液吸收塔废水、循环冷却水、三嗪酮生产线排入企业污水站的存储方式和安全注意事项。各种废水在污水站废水收集池和废水收集调节池内存在随意混存问题，为硫化氢气体产生形成有利条件。未对各种废水储存方式开展安全风险分析辨识。

3. **环保处理设施监督管理不力。**企业环保设施运行管理制度和操作规程不健全，未制定调节废水pH取样检测安全操作规程，企业有关人员发现污水站废水处理区域臭鸡蛋味大，可能存在硫化氢气体的问题后，没有引起管理人员的重视，未有效监督进入污水存储区域作业人员佩戴便携式有毒有害气体检测仪和防毒面具进行作业。

4. **应急培训处置不到位。**企业污水站区域没有设置防硫化氢气体中毒有关警示标志和应急处置牌，没有针对硫化氢气体中毒事故进行过演练，员工对硫化氢气体中毒事故应急处置措施不掌握、不熟悉，事故发生后救援员工，未佩戴防毒面具进入事故现场施救，导致事故伤亡扩大。

5. **企业安全生产责任制不落实。**企业主要负责人及各级管理人员没有严格履行其安全生产职责，对发现的隐患，没有引起相关管理人员的重视，未落实相应的安全防范措施。

**（三）事故性质**

经调查认定，亚东公司“6·03”硫化氢气体中毒事故是环保设施安全风险辨识不到位、安全防范措施未落实引发的一般生产安全责任事故。

#### 四、对事故有关责任人员及责任单位的处理建议

根据事故调查组调查，依照《安全生产法》、国务院《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）等法律法规的规定，对事故责任做出认定并对事故责任者提出如下处理意见。

##### （一）建议追究亚东公司的安全生产主体责任，并分别对有关人员提出以下处理意见。

1. 张某某，亚东公司MVR操作工，未佩戴任何防护用品进入污水处理站作业，导致事故发生。对事故的发生负有直接责任，鉴于其在事故中死亡，建议不再追究责任。

2. 张某某，亚东公司MVR操作工，未佩戴任何防护用品进入事故现场进行施救，导致事故伤亡扩大。对事故的发生负有直接责任，鉴于其在事故中死亡，建议不再追究责任。

3. 展某某，亚东公司安全总监，履行安全生产职责不到位，检查安全生产工作不力，对发现废水处理场所可能存在硫化氢气体中毒的风险，没有提出具体管理建议，未组织开展防范硫化氢中毒应急救援演练，有效防范事故发生，对事故的发生负有主要管理责任。依据《安全生产法》第九十六条的规定，暂停其注册安全工程师执业资格六个月。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第四十条第一款的规定，移交发证机关撤销其《安全生产知识和管理能力考核合格证》，鉴于可能涉嫌犯罪，建议由司法机关依法追究（中卫市公安局沙坡头区分局已采取刑事措施）。

4. 张某某，亚东公司安环部长，履行安全生产职责不到位，检查安全生产和环保工作不力，对发现废水处理场所可能存在硫化氢气体中毒的风险，没有提出具体管理建议，未组织开展污水处理设施安全风险辨识防控，并设置相应的警示标志和应急处置牌，对事故的发生负有主要管理责任。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第四十条第一款的规定，移交发证机关撤销其《安全生产知识和管理能力考核合格证》。鉴于可能涉嫌犯罪，建议由司法机关依法追究（中卫市公安局沙坡头区分局已采取刑事措施）。

5. 牛某，亚东公司法定代表人、总经理，是企业的安全生产第一责任人。督促、检查本单位的安全生产不力，对发现废水处理场所可能存在硫化氢气体中毒的风险，没有落实相应安全措施、有效防范事故发生。没有组织修订完善污水站废水处理有关安全管理制度和操作规程并严格落实，对事故的发生负有主要领导责任。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第四十条第一款的规定，移交发证机关撤销其《安全生产知识和管理能力考核合格证》。鉴于可能涉嫌犯罪，建议由司法机关依法追究。

6. 李某某，亚东公司生产技术总监，分管生产工作。履行管生产必须管安全的职责不到位，督促、检查本单位的安全生产不力，对发现废水处理场所可能存在硫化氢气体中毒的风险，没有提出具体管理建议，及时消除事故隐患。对事故的发生负有重要领导责任。依据《安全生产法》第九十六条的规定，建议给予处上一年年收入百分之二十五罚款的行政处罚。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第四十条第一款的规定，移交发证机关撤销其《安全生产知识和管理能力考核合格证》。

7. 申某某，亚东公司安环部副部长兼污水站主任。负责污水站全面工作，履行安全生产职责不到位，督促、检查污水站的安全生产工作不力，在废水处理设施变更后，未及时组织开展污水站安全风险辨识，对发现废水处理场所可能存在硫化氢气体中毒的风险，没有提出具体管理建议，及时消除事故隐患。对事故的发生负有管理责任。依据《安全生产法》第九十六条的规定，建议给予处上一年年收入百分之三十罚款的行政处罚。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第四十条第一款的规定，移交发证机关撤销其《安全生产知识和管理能力考核合格证》。

8. 王某某，亚东公司总经理助理兼生产部部长。履行管生产必须管安全的职责不到位，督促、检查本单位的安全生产不力，对废水处理场所可能存在硫化氢气体中毒的风险，没有提出具体管理建议，及时消除事故隐患。对事故的发生负有管理责任。依据《安全生产法》第九十六条的规定，建议给予处上一年年收入百分之二十五罚款的行政处罚。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第四十条第一款的规定，移交发证机关撤销其《安全生产知识和管理能力考核合格证》。

9. 张某，亚东公司污水站污水处理班当班班长。履行安全生产职责不到位，对废水处理场所可能存在硫化氢气体中毒的风险，没有提出具体管理建议，及时消除事故隐患。在事故隐患没有消除前，也没有督促作业人员采取安全防范保护措施，对事故的发生负有一定管理责任。依据《安全生产法》第九十六条的规定，建议给予处上一年年收入百分之二十罚款的行政处罚。

10. 亚东化工公司，作为安全生产的责任主体，污水站存在未及时修订相应的安全管理制度和操作规程；废水收集调节池加盖密封，未经正规设计，未开展变更安全风险辨识，落实安全防范措施；安全生产教育和培训不到位，一些员工对本岗位的安全风险不掌握，未佩戴安全防护用品进入危险场所作业；安全警示标志、应急处置告知不到位，在存在硫化氢气体场所没有张贴警示标志和应急处置告知牌；未及时开展有针对性的应急救援演练，员工应急救援知识欠缺，事故发生后，造成盲目施救，伤亡人员扩大。依据《安全生产法》第一百一十四条第（一）项的规定，建议给予处90万元罚款的行政处罚。

亚东公司“6·03”事故中涉及的其他有关责任人，由事故单位进行处理，并将处理结果报市应急管理局备案。

## （二）对有关问题处理建议

对亚东公司环保设施安全监管及项目建设的问题，建议由宁夏中卫工业园区管委会调查处理；对环保设施及项目验收的问题，建议由市生态环境局调查处理。

## 五、事故防范和整改措施建议

针对宁夏中卫工业园区亚东化工公司这起事故暴露出的突出问题，为深刻吸取事故教训，进一步强化安全生产工作，有效防范类似事故重复发生，提出如下措施建议：

### （一）事故单位

亚东公司要认真吸取本次事故教训，切实落实企业安全生产主体责任，提高污水处理设施安全风险防控能力，确保本质安全。一是委托有资质的设计单位对污水处理设施全面进行安全设计，严格按照设计要求，对污水处理站进行改造提升，经有资质的第三方机构验收通过后方可投入使用；二是扎实做好风险隐患排查工作，对硫化氢分布及可能泄漏或溢出的工作场所全面进行安全风险辨识分析，确定硫化氢重点防护区域及重点防护作业环节，安装监控摄像头实施24小时全程监控，并设置具备现场声光报警及远传功能的固定式硫化氢检测报警仪，切实提高自动化管控水平，现场硫化氢检测探头的数量和位置必须符合国家有关标准规范要求；三是及时审查和修订安全操作规程，完善工艺路线和工艺控制，强化公司安全责任制度、操作规程的落实，加强安全培训、应急救援演练，有效防范各类安全事故的发生。

### （二）监管部门

1. 宁夏中卫工业园区管委会安全生产、环境保护等监管部门要进一步压实监管责任，督促企业认真贯彻执行安全生产、环境保护等方面的法律法规，严格项目建设管理，杜绝企业未经正规设计自行建设，确保企业依法依规组织生产经营建设活动；督促企业要建立健全岗位责任制、操作规程、安全生产等各项规章制度，加强环保设施作业的安全教育培训，对环保设施运行中可能产生的有毒有害气体或其他危害因素的安全防护和紧急避险，要做到应知应会；要加强污染防治设施及其附属设施的安全监管，对设施运行过程中存在的安全隐患要及时督促企业整改到位，避免事故发生。

2. 宁夏中卫工业园区管委会、市工信、生态环境、应急等相关部门要督促亚东公司对事故中暴露出在隐患治理、培训教育、制度建设、风险辨识、应急管理、现场管理、环保技改等方面存在的问题，按照隐患排查“五定”要求，彻底整改到位，确保安全生产。

3. 宁夏中卫工业园区管委会、应急管理、环境保护、工信等部门要成立联合检查组，对宁夏中卫工业园区所有化工企业进行一次全面细致的隐患排查，重点排查涉及有毒有害、易燃易爆等废水、废气处置环保设施和生产设施，对排查出的安全、环保隐患问题，要落实责任部门、责任人、整改措施、整改时限，将隐患全部督促整改到位，确保安全生产，坚决杜绝此类事故再次发生。

4. 市工信、生态环境部门要深刻吸取此次事故教训，举一反三，督促各生产经营单位认真学习贯彻国家安全生产、环境保护方面的法律法规，强化对环保设施的新建、改建、扩建项目安全生产“三同时”和环境保护“三同时”的监管力度，严格落实环保项目的安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并做好环保项目验收的相关工作，确保各种环保设施的安全运行。

附件： [宁夏亚东化工有限公司气体中毒事故检测检验报告.pdf](#)

宁夏亚东化工有限公司“6·03”事故调查组

2022年7月20日