

吕梁交口旺庄生铁有限公司  
“2·23”较大中毒窒息事故调查报告

山西省政府事故调查组

2024 年 5 月

# 目 录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 一、事故单位基本情况 .....        | 2  |
| (一) 事故发生单位基本情况 .....    | 2  |
| 1. 安全管理基本情况 .....       | 2  |
| 2. 证照及备案审批情况 .....      | 3  |
| 3. 安全评价情况 .....         | 4  |
| 4. 环境影响评价情况 .....       | 5  |
| (二) 相关单位情况 .....        | 6  |
| (三) 事故发生经过 .....        | 6  |
| 1. 事故前工作安排情况 .....      | 6  |
| 2. 事故发生经过 .....         | 7  |
| (四) 事故现场情况 .....        | 10 |
| (五) 人员伤亡和直接经济损失情况 ..... | 10 |
| 1. 人员伤亡 .....           | 10 |
| 2. 直接经济损失 .....         | 10 |
| 二、事故应急处置及评估情况 .....     | 10 |
| (一) 事故信息接报情况 .....      | 10 |
| (二) 事故现场应急处置情况 .....    | 11 |
| (三) 医疗救治和善后情况 .....     | 12 |
| (四) 事故应急处置评估 .....      | 13 |
| 1. 应急处置评估结论 .....       | 13 |

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| 2. 应急处置存在的主要问题和教训 .....      | 13        |
| <b>三、事故直接原因分析 .....</b>      | <b>14</b> |
| (一) 现场勘验及技术分析 .....          | 14        |
| 1. 干熄焦放散气倒流分析 .....          | 14        |
| 2. 事故发生时段，集尘罩内气体分析 .....     | 16        |
| 3. 拦焦车集尘罩有限空间判定分析 .....      | 16        |
| 4. 焦化厂降低用电负荷原因分析 .....       | 17        |
| (二) 司法鉴定分析 .....             | 17        |
| <b>四、有关责任单位存在的主要问题 .....</b> | <b>17</b> |
| (一) 事故单位 .....               | 17        |
| 交口旺庄生铁有限责任公司 .....           | 18        |
| (二) 其他相关单位。 .....            | 19        |
| 山西泽泰安全技术咨询有限公司 .....         | 19        |
| (三) 相关职能部门 .....             | 20        |
| 1. 交口县应急局 .....              | 20        |
| 2. 吕梁市生态环境局交口分局 .....        | 20        |
| 3. 交口县工业和信息化局 .....          | 21        |
| (四) 地方党委政府 .....             | 21        |
| 1. 康城镇党委政府 .....             | 22        |
| 2. 交口县县委县政府 .....            | 22        |
| <b>五、责任处理建议 .....</b>        | <b>22</b> |
| (一) 追究刑事责任人员 .....           | 22        |
| (二) 对事故有关责任人和责任单位处罚建议 .....  | 23        |

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| (三) 对有关公职人员处理建议 .....         | 26        |
| (四) 责任单位处理建议 .....            | 27        |
| 1. 交口县旺庄生铁有限责任公司 .....        | 27        |
| 2. 山西泽泰安全技术咨询有限公司 .....       | 27        |
| (五) 地方党委政府和相关部门处理建议 .....     | 27        |
| 1. 地方党委政府 .....               | 27        |
| 2. 相关部门 .....                 | 28        |
| <b>六、事故主要教训 .....</b>         | <b>28</b> |
| (一) 安全发展理念没有树牢 .....          | 28        |
| (二) 监督管理存在薄弱环节 .....          | 28        |
| (三) 企业主体责任不落实 .....           | 29        |
| (四) 隐患排查治理问题突出 .....          | 29        |
| <b>七、事故防范措施及建议 .....</b>      | <b>30</b> |
| (一) 提高政治站位，时刻紧绷安全生产这根弦 .....  | 30        |
| (二) 深化三年行动，防范环保设施设备安全风险 ..... | 30        |
| (三) 密切部门协作，合力形成安全监管联动体系 ..... | 30        |
| (四) 加大执法力度，有效推动企业主体责任落实 ..... | 31        |
| (五) 加强警示教育，提升从业人员安全防范意识 ..... | 31        |

# 吕梁交口旺庄生铁有限责任公司

## “2·23”较大中毒窒息事故调查报告

2024年2月23日15时35分许，吕梁市交口县旺庄生铁有限责任公司焦化厂1#拦焦车集尘罩区域发生一起中毒窒息事故，造成4人死亡，直接经济损失662.2165万元。

事故发生后，省委省政府主要领导作出批示，省政府要求对该起较大事故提级调查。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）等有关法律法规规定，省政府于2024年2月29日成立了由省应急厅牵头，省公安厅、省工信厅、省总工会、吕梁市人民政府相关人员和有关专家组成的吕梁交口旺庄生铁有限责任公司“2·23”较大中毒窒息事故调查组（以下简称“事故调查组”）。同时报请省纪委监委成立追责问责审查调查组，对该起事故进行提级调查。

事故调查组严格按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，通过现场勘验、调查取证、视频分析、检测鉴定、专家论证等方式，查清了事故发生经过、原因、人员伤亡、直接经济损失和有关单位情况，查明了涉事企业、地方党委政府及其有关部门存在的主要问题和责任，总结分析了

事故主要教训，提出了事故防范措施及建议。

经调查认定，吕梁交口旺庄生铁有限责任公司“2·23”较大中毒窒息事故是一起作业人员违章作业、监护人员和现场人员盲目施救，属地政府和有关部门督促企业落实主体责任不力而导致的安全生产责任事故。

## 一、事故单位基本情况

### （一）事故发生单位基本情况

交口县旺庄生铁有限责任公司（以下简称旺庄公司）成立于2002年，位于吕梁市交口县康城镇西河沟村，是一个集焦化、炼铁、铸造、发电为一体的规模以上民营企业。法定代表人李计平。公司现有职工1250余人，其中：中、高级技术管理人员100名。下设6个管理部门，17个科室及焦化厂、动力厂、冶炼厂3个生产分厂，9个生产车间。

焦化厂成立于2002年，现有130万吨焦化生产线，焦炉炉型为ZHJL5552D型，炉组规模2×65孔，年产焦炭130万吨。工艺装置包括备煤、焦炉、熄焦、筛贮焦、冷鼓电捕、脱硫及硫回收、蒸氨、硫铵、洗脱苯和综合罐区。现有职工389人。其中：厂长1人，备煤车间48人，炼焦车间173人，化产车间93人，机电车间67人；内设安环科，配备安全管理人员4人，安全员3人。

### 1. 安全管理基本情况

旺庄公司设有安全管理委员会，组长：总经理李计平（主要负责人），副组长：安全副总经理王月明。公司下设安全部，配备注册安全工程师 1 人、专职安全管理人员 3 人。公司建立有《安全生产管理制度》《安全生产责任制》《岗位操作规程》等规章制度。公司每月组织一次安全相关知识培训，2023 年 4 月，开展了年度全员安全培训。

焦化厂下设安环科，配备专职安全管理人员 7 人。车间每周组织一次安全管理活动，班组每天班前、班后会进行安全相关教育。

## 2. 证照及备案审批情况

（1）营业执照：旺庄公司注册地址为山西省吕梁市交口县双池镇（交口经济技术开发区双池园区）；统一社会信用代码 91141130736304090K；法定代表人李计平；注册资本 29045 万元，成立于 2002 年 3 月 12 日，类型为其他有限责任公司，经营范围：一般项目钢、铁冶炼；黑色金属铸造；炼焦；煤炭及制品销售。许可项目发电业务、输电业务、供（配）电业务。

（2）安全生产许可证：2014 年 1 月原山西省安全生产监督管理局颁发《安全生产许可证》<sup>[1]</sup>，证号（晋）WH 安许证字〔2014〕1269。

---

[1] 根据原山西省安全监管局《关于明确我省冶金等工贸行业企业内部配套建设的危险化学品生产装置和储存设施安全监管职责的函》（晋安监函〔2014〕421 号）“冶金等工贸行业企业内部配套建设的危险化学品生产装置和储存设施（指未取得独立营业执照的生产单元）纳入冶金等工贸行业监管范围，不再颁发危险化学品安全生产许可证，已取得危险化学品安全生产许可证的，安全生产许可证到期后，不再办理延期许可”

(3) 危险化学品经营许可证：2023 年 5 月 22 日交口县应急局颁发《危险化学品经营许可证》，证号晋吕安经(乙)字[2023]3330002Y3，有效期至 2026 年 5 月 22 日，许可经营范围：销售煤焦油、粗苯。

(4) 排污许可证：证号 91141130736304090K001P；有效期限 2023 年 6 月 5 日至 2028 年 6 月 4 日；行业类别为炼焦，烟煤和无烟煤开采洗选，炼铁，火力发电，锅炉；管理类别为重点管理。

(5) 2011 年 12 月，焦化厂通过项目整合、产能置换，形成 130 万吨/年焦化生产能力<sup>[2]</sup>。

(6) 2017 年 7 月至 2022 年 5 月，企业先后办理了干熄焦技术改造及余热发电项目备案、核准手续<sup>[3]</sup>。

### 3. 安全评价情况

(1) 2012 年 6 月，由山西赛福特安环科技有限公司编制《ZHJL5552D 型 130 万吨/年焦化项目设立安全评价报告》；2012 年 8 月，由北京众联盛化工工程有限公司编制《130 万吨/年焦

---

[2] 焦化厂于 2007 年经交口县人民政府以 (2007) 141 号文提出在总体产能不变和容量不增的前提下将该公司 40 万吨/年焦化工程与交口民胜煤化有限公司 30 万吨/年焦化工程整合为 70 万吨/年焦化工程；2011 年经山西省经信委以晋经信能源函 (2011) 100 号《关于对交口县旺庄生铁有限责任公司焦化置换产能确认的函》将交口县天源焦化实业有限公司 60 万吨/年焦化项目置换给该公司；2011 年经山西省经信委以晋经信能源字 (2011) 918 号《关于交口县旺庄生铁有限责任公司 ZHJL5552D 型焦化项目核准的批复》对该公司 130 万吨/年焦化项目进行核准。

[3] 170t/h 干熄焦项目于 2017 年 7 月 25 日经交口县经济和信息化局以交经信发 (2017) 36 号文件，同意该公司 130 万吨/年焦化项目配套建设高温高压干熄焦节能技术改造项目备案；2019 年 11 月 22 日经交口县工业和信息化局以交工信备案 (2019) 95 号文件，同意该公司关于 130 万吨/年焦化项目配套建设高温高压干熄焦节能技改项目建设内容备案变更；2022 年 5 月 20 日经吕梁市行政审批服务管理局以吕审批投资核发 (2022) 28 号对该公司建设 170t/h 干熄焦及余热利用 25MW 热电联产项目进行核准；2022 年 7 月 29 日吕梁市行政审批服务管理局对该公司干熄焦及余热利用 25MW 热电联产项目补充说明，该项目是干熄焦余热综合利用项目，所发电量自发自用，余量上网。

化项目安全设施设计专篇》；2013年7月，由山西兴新安全生产技术服务中心编制《130万吨/年焦化项目安全验收评价报告》；2023年10月，由山西泽泰安全技术咨询有限公司编制《130万吨/年焦化及配套化产品回收生产线安全现状评价报告》。

(2) 2020年8月，旺庄公司自行组织编制《130万吨/年焦化项目配套建设高温高压干熄焦节能技术改造项目安全生产条件和设施综合分析报告》；2020年11月，由陕西宇泰建筑设计有限公司编制《130万吨/年焦化项目配套建设高温高压干熄焦节能技术改造项目安全设施设计》；2022年10月，由山西泽泰安全技术咨询有限公司编制《130万吨/年焦化项目配套建设高温高压干熄焦节能技术改造项目安全验收评价报告》。

#### 4. 环境影响评价情况

(1) 2008年3月，化学工业第二设计院编制《旺庄公司70万吨/年焦化技改工程环境影响报告书》，原山西省环保局以晋环函〔2008〕716号文进行批复。

(2) 2011年7月，由山西赛鼎工程有限公司编制《旺庄公司焦化项目调整变更的环境影响评价报告》，原山西省环保厅以晋环函〔2011〕1465号文进行批复；2016年6月，由山西省环境监测中心站对旺庄公司焦化（130万吨/年）技改工程进行竣工环境保护验收监测，原吕梁市环保局以吕环验〔2016〕15号文出具验收意见的函。

(3) 2019 年 12 月，由山西天益蓝环境科技有限公司编制《旺庄公司 170t/h 干熄焦技术改造项目环境影响报告表》，吕梁市生态环境局交口分局以交环行审〔2020〕2 号文进行批复；2022 年 3 月，由山西绿澈环保科技有限公司对旺庄公司 170t/h 干熄焦技术改造项目进行竣工环境保护验收监测；2022 年 4 月，旺庄公司组织对 170t/h 干熄焦技术改造项目进行竣工环境保护验收现场检查并通过验收。

## **(二) 相关单位情况**

山西泽泰安全技术咨询有限公司，成立于 2012 年 04 月 26 日，地址为太原市杏花岭区府西街 9 号 1 幢 B 座 13 层 B、F、G 号。统一社会信用代码为 91140100595310357M，法定代表人陈凯，注册资本为 1000 万人民币。证书编号：APJ-（晋）-017 号，首次发证：2013 年 9 月 2 日，有效期至：2025 年 9 月 27 日，经营范围为安全技术咨询；安全评价；煤矿安全技术咨询；环境影响评价；环保工程及设计；环境保护技术咨询；排污技术咨询；节能技术咨询；职业卫生技术服务；安全生产检验检测；认证服务；雷电防护装置检测；标准化服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。

## **(三) 事故发生经过**

### **1. 事故前工作安排情况**

(1) 干熄焦皮带检修工作安排。2 月 21 日 17 时，焦化厂

机电车间主任张金平和副主任刘石生在厂调度会上提出干熄焦皮带维护计划。2月23日7时左右，焦化厂厂长郭登武安排机电车间工段长刘石生当日白班出焦完成后进行干熄焦皮带维护。

**（2）焦化厂限电降负荷工作安排。**2月23日7时53分，焦化厂厂长郭登武通知动力厂厂长袁东瑞干熄焦皮带维护。7时59分，袁东瑞考虑用电平衡问题，告知郭登武根据生产情况限电降负荷。12时左右，郭登武安排调度员解建军在白班出焦后组织机、焦侧除尘风机停机降负荷。13时24分，解建军通知炼焦车间主任郑兵在白班出焦后，组织机、焦侧除尘地面站停机。15时03分，郑兵通知炼焦车间副工段长梁宏瑞停止机、焦侧除尘风机，梁宏瑞通过电脑操作系统执行了焦侧地面站1<sup>#</sup>除尘风机停机操作。

**（3）机电车间拦焦维护班当日检修工作安排。**2月23日7时15分，机电车间主任张金平在车间早会上安排大型设备维护保养，拦焦维护班焊接拦焦车挡块、紧固铸板螺栓，焊接焦罐车护栏、换刹车片。

## **2. 事故发生经过**

2024年2月23日14时41分，焦化厂炼焦车间拦焦维护班班长杨小辉带领刘鹏辉、解文燕、崔县生对拦焦车进行维护保养作业，杨小辉、刘鹏辉前往1<sup>#</sup>拦焦车润滑保养，解文燕、崔县生前往2<sup>#</sup>拦焦车润滑保养。15时30分左右，刘鹏辉进入1<sup>#</sup>拦焦车

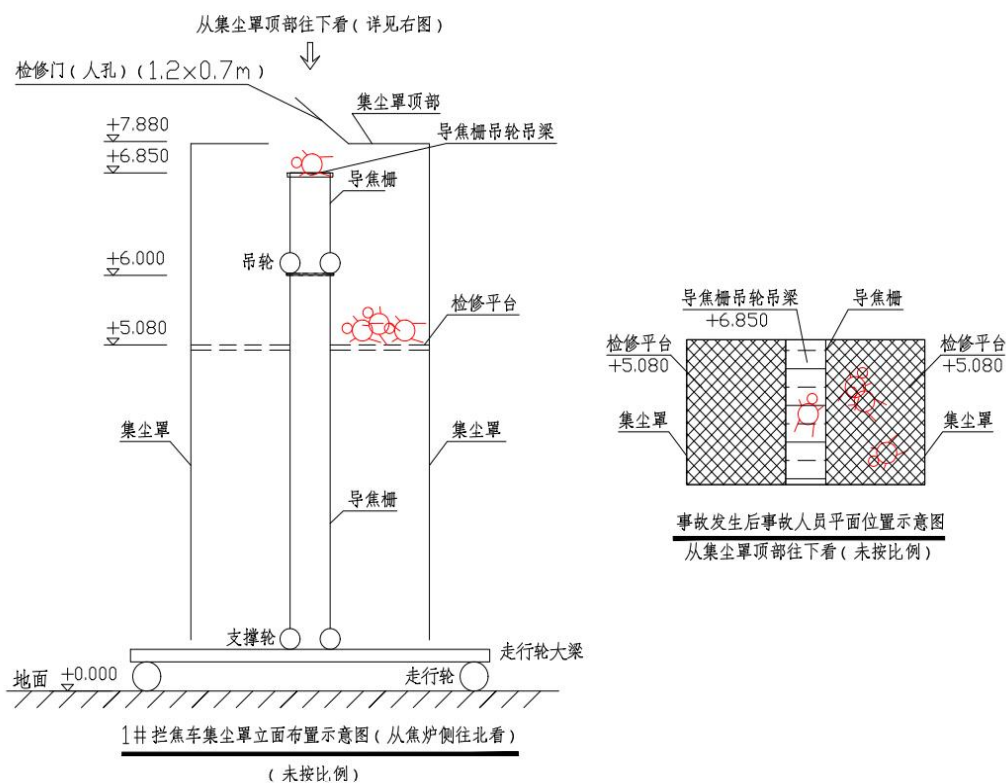
集尘罩内导焦栅中部二层平台进行润滑保养，杨小辉在集尘罩顶部检修门（人孔）旁，控制润滑油枪并监护作业。15 时 33 分，杨小辉给 1<sup>#</sup>拦焦车正司机刘黎铭打电话确认转换阀已开启，同时反映拦焦车顶部有呛鼻气味，让刘黎铭看守转换阀开关。15 时 35 分，杨小辉发现进入 1<sup>#</sup>拦焦车集尘罩内导焦栅中部二层平台作业的刘鹏辉出现异常，随即电话通知在 2<sup>#</sup>拦焦车底部进行润滑保养作业的解文燕、崔县生，两人随后到达 1<sup>#</sup>拦焦车，在未采取任何防范措施的情况下，三人先后进入集尘罩顶部检修门，对刘鹏辉进行施救。



1<sup>#</sup>拦焦车集尘罩上部罩及检修门（人孔）

17 时 56 分，1<sup>#</sup>拦焦车正司机刘黎铭拨打杨小辉电话无人接听。17 时 58 分，刘志清使用对讲机通知全工段，焦炉准备出焦，

刘黎铭用对讲机向刘志清反馈 1<sup>#</sup>拦焦车正在检修，不能出焦。18 时 05 分左右，甲工段副工段长梁宏瑞，接到炼焦车间主任郑兵电话通知，启动焦侧地面除尘 1<sup>#</sup>风机。18 时 14 分，刘志清来到 1<sup>#</sup>拦焦车巡查，发现解文燕在 1<sup>#</sup>拦焦车集尘罩顶部检修门（人孔）内导焦栅上趴着，呼叫无应答，立即电话报告炼焦车间副主任王秀明。18 时 17 分，王秀明向焦化厂厂长郭登武报告。郭登武立即组织救援人员佩戴空气呼吸器，进入集尘罩内，将被困的四名维修人员救出。18 时 58 分，解文燕、崔县生被送往交口县康城中心卫生院进行抢救，19 时 55 分，杨小辉、刘鹏辉被送往交口县宏康医院进行抢救，经诊断全部为院外死亡。（四名人员体位见下图）



#### **（四）事故现场情况**

事故发生区域为焦炉区，主要设备：65 孔焦炉 2 座、推焦车 2 台、装煤车 2 台、拦焦车 2 台、导烟车 3 台、捣固机 2 套、熄焦车 2 套、湿熄焦系统 1 套、机侧除尘设施 1 套、焦侧除尘设施 2 套（含干脱硫装置）、焦炉烟气脱硫脱硝设施 1 套；事故发生设备为 1<sup>#</sup>拦焦车集尘罩内。

#### **（五）人员伤亡和直接经济损失情况**

##### **1. 人员伤亡**

本次事故造成 4 人死亡，经司法鉴定：四名遇难者体表未发现致命性损伤，可排除机械性损伤死亡可能，心血中碳氧血红蛋白饱和度在 36.9%—56.7%范围，均符合一氧化碳中毒死亡特征。

##### **2. 直接经济损失**

本次事故直接经济损失共计 662.2165 万元，其中：医疗费用为 1.1294 万元，丧葬费为 18.5764 万元，供养亲属抚恤金 227.9427 万元，赔偿费用为 414.568 万元。

## **二、事故应急处置及评估情况**

### **（一）事故信息接报情况**

2024 年 2 月 23 日 17 时 56 分，1<sup>#</sup>拦焦车小夜班正司机刘黎铭拨打杨小辉电话无人接听。18 时 14 分，刘志清来到 1<sup>#</sup>拦焦车巡查，发现解文燕在 1<sup>#</sup>拦焦车集尘罩顶部检修门（人孔）内导焦栅上趴着，呼叫无应答，立即电话报告炼焦车间副主任王秀明。

18 时 17 分，王秀明向焦化厂厂长郭登武报告。18 时 22 分，郭登武报告副总经理王建光。18 时 30 分，王建光报告总经理李计平。19 时 51 分，旺庄公司书面报告交口县应急局事故信息。

19 时 55 分、20 时 05 分、20 时 07 分，交口县应急局分别向吕梁市应急局、交口县政府办公室、县委办公室电话报告事故信息。

20 时 05 分，交口县政府办公室向吕梁市政府值班室电话报告事故信息。20 时 06 分、20 时 07 分，交口县委办公室分别向吕梁市委值班室、省委值班室电话报告事故信息。

19 时 57 分、20 时 06 分、20 时 14 分，吕梁市应急局分别向吕梁市委值班室、市政府值班室、省应急厅电话报告事故信息，

20 时 20 分，吕梁市应急局分别向吕梁市委值班室、政府值班室书面报告事故信息，20 时 25 分吕梁市应急局通过综合业务系统上报省应急厅事故信息。

20 时 06 分、20 时 13 分，吕梁市委、市政府分别电话报告省委、省政府值班室。

## **（二）事故现场应急处置情况**

15 时 35 分，杨小辉发现进入 1# 拦焦车集尘罩内导焦栅中部二层平台作业的刘鹏辉出现异常，随即电话通知在 2# 拦焦车底部进行润滑保养作业的解文燕、崔县生，两人立即前往 1# 拦焦车，在未采取任何防范措施的情况下，与杨小辉先后进入集尘罩顶部检修门，对刘鹏辉进行施救。

18时14分，刘志清来到1#拦焦车巡查，发现解文燕在1#拦焦车集尘罩顶部检修门（人孔）内导焦栅上趴着，呼叫无应答，立即电话报告炼焦车间副主任王秀明。

18时17分，王秀明电话通知安环科长苏云飞并报告焦化厂厂长郭登武，随即去交换机室取上空气呼吸器赶往拦焦车导焦栅处救援。郭登武立即组织救援人员王秀明、苏云飞等人员佩戴空气呼吸器，进入集尘罩内，解救被困的四名维修人员。18时26分，后勤科科长宋雪平拨打医院电话求救。

18时30分左右，王秀明救出了第一个受困人员解文燕，将解文燕抬放至烟囱旁空旷地面后，采取吸氧措施，并进行心肺复苏，王秀明随后返回事故现场救援其余人员。苏云飞手持便携式CO检测仪对事发区域监测，确认安全，随即和机修主任张金平进入事发区域救出第二个被困人员崔县生，后又与刘志清一起将刘鹏辉、杨小辉救出。18时50分左右，解文燕、崔县生、刘鹏辉、杨小辉4人全部被救出。

### **（三）医疗救治和善后情况**

18时58分，公司救援车（刘来贵）将解文燕、崔县生送到康城中心卫生院进行急救，显示无心跳、无呼吸、无血压，伤员家属要求送至条件好的医院进行救治。19时20分、19时25分，康城医院分别派救护车将解文燕、崔县生送往汾阳医院。

19时55分，苏云飞、韩小文、张金平3人驾车将杨小辉、刘

鹏辉送到宏康医院进行急救，显示无心跳、无呼吸、无血压，伤员家属要求送至条件好的医院进行救治。20时13分、20时20分宏康医院分别派救护车将刘鹏辉、杨小辉送往汾阳医院。

21 时 30 分至 22 时 06 分，先后将 4 名中毒人员转送至汾阳医院进行抢救，经诊断全部为院外死亡。

事故发生后，交口县县委、县政府、康城镇政府及工会、人社、公安等相关部门积极开展善后处置、家属安抚等工作，按照国家工伤死亡赔偿标准等相关规定，与 4 名遇难者家属就有关事项协商，取得相互谅解签订协议并赔偿到位。截至 3 月 7 日，4 名遇难者全部安葬，善后事宜处理完毕。

#### **（四）事故应急处置评估**

##### **1. 应急处置评估结论**

此次救援处置行动，现场作业人员盲目施救导致伤亡扩大。接报后，各级各部门认真贯彻落实省委书记唐登杰等省领导批示要求，吕梁市市长张广勇带领相关部门负责人第一时间赶赴现场组织救援，省应急厅处室负责人带领专家连夜赶赴现场指导救援。交口县县委、县政府反应迅速，积极救治伤员，妥善处置善后工作，没有发生次生衍生事件。

##### **2. 应急处置存在的主要问题和教训**

一是企业先期处置不当。现场作业人员发现 1 人异常后，未报告企业有关负责人，未采取防护措施盲目施救，造成事故扩大。

二是应急演练流于形式。旺庄公司 2023 年组织了 6 次应急演练，其中包括煤气中毒事故应急演练，但从先期处置情况看，演练没有起到应有的效果。

### 三、事故直接原因分析

经综合调查询问、现场勘验、视频分析以及技术鉴定，认定本起事故发生的时间为 2024 年 2 月 23 日 15 时 35 分许。事故发生的直接原因：焦侧地面除尘站 1#风机停机后，干熄焦放散气倒流至 1#拦焦车集尘罩内，现场作业人员违章进入集尘罩内导致中毒窒息，监护人员违章指挥，与另外两名救援人员在未采取安全防护措施的状态下盲目施救，造成四人中毒窒息死亡。

#### （一）现场勘验及技术分析

##### 1. 干熄焦放散气倒流分析

##### （1）干熄焦放散气除尘风机运行状态分析

经调取 2024 年 2 月 23 日 13 时 00 分至 19 时 00 分干熄焦集控室放散气除尘风机运行电流记录，分析认定：2024 年 2 月 23 日 13 时 00 分至 19 时 00 分干熄焦放散气除尘风机处于开机正常运行状态。

##### （2）焦侧地面除尘风机运行状态分析

经调取 2024 年 2 月 23 日 12 时 00 分至 20 时 00 分焦侧地面站 1#除尘风机、2#除尘风机运行电流记录，事故时段内，焦侧地面 1#除尘风机、2#除尘风机均处于停机状态。

### （3）干熄焦放散气体管道与焦侧地面除尘干管“U”型连通管蝶阀状态分析

经调取 2024 年 2 月 23 日 12 时 00 分至 20 时 00 分“U”型连通管蝶阀（阀门 2）开度反馈曲线，处于 100%开度。分析认定：2024 年 2 月 23 日 12 时 00 分至 20 时 00 分“U”型连通管蝶阀始终处于打开状态。

### （4）干熄焦放散气至焦炉脱硫脱硝蝶阀状态分析

经调取 2024 年 2 月 23 日 12 时 00 分至 20 时 00 分干熄焦放散气至焦炉脱硫脱硝蝶阀（阀门 1）开度反馈曲线，阀门开度反馈为-25.00%。分析认定：2024 年 2 月 23 日 12 时 00 分至 20 时 00 分，干熄焦放散气至焦炉脱硫脱硝蝶阀处于关闭状态。

### （5）拦焦车集尘罩转换阀状态分析

经现场核查，事发时焦化厂拦焦车集尘罩与除尘干管间的转换阀处于开启状态。

综上所述，分析判定事故发生时段，现场设备启停状况如下：1#拦焦车位于间台南侧，拦焦车集尘罩转换阀处于开启状态，2#拦焦车位于间台北侧，焦侧地面除尘站 1#风机停机，焦炉除尘干管与干熄焦放散烟气“U”型管连通阀处于开启状态，干熄焦放散除尘风机处于正常运行状态，干熄焦放散管与脱硫脱硝阀处于关闭状态。

事故发生时段，干熄焦放散气流向为：干熄焦循环气系统连

续排放的放散气→干熄焦放散气管道外管廊→干熄焦放散气除尘风机（加压）→除尘风机出口管道→“U”型连通管→焦侧地面除尘站进口阀（“U”型连通阀）→焦侧地面除尘干管→1#拦焦车集尘罩内。

## **2. 事故发生时段，集尘罩内气体分析**

### **（1）焦炉荒煤气进入集尘罩可能性分析**

调取事发时段视频监控录像，15时25分至18时30分1#拦焦车始终停靠在间台位置，且此时段焦炉已停止出焦。经综合分析认定：排除事发时段焦炉荒煤气进入集尘罩的可能性。

### **（2）干熄焦循环气体（放散气）组成分析**

经调取2024年2月23日15时00分至16时00分干熄焦循环气体在线监测数据，主要为：氢0.44-1.93%，氧气0%，一氧化碳7.95-11%，二氧化碳11-13.87%。根据干熄焦运行工艺判定，其他主要气体为氮气，约占76.6%。

综上所述，分析判定：导致人员中毒窒息的气体主要来源于干熄焦放散气中含有的氮气和一氧化碳。

## **3. 拦焦车集尘罩有限空间判定分析**

焦化厂拦焦车集尘装置功能是收集出焦过程中放散出的含尘有毒烟气，通过管道送至地面除尘站，集尘罩是集尘装置的重要组成部分，集尘罩由上部罩、侧面罩和下部罩等组成，形成一个半封闭式的热浮力罩。拦焦车除尘集气罩属于部分封闭设备，

人员可以通过检修门（人孔）进入且未被设计为正常状态下的固定工作场所，集尘罩内存在含尘有毒烟气，异常状态下还可能存在一氧化碳和氮气等气体积聚风险，依据《工贸企业有限空间作业安全规定》<sup>[4]</sup>，综合分析判定：拦焦车除尘集气罩属于半封闭式有限空间。

#### 4. 焦化厂降低用电负荷原因分析

焦化厂炼焦车间动力电源由两路电源供电，均可保供焦侧除尘风机。因维护干熄炉排焦皮带，干熄炉不能正常装焦、排焦，导致干熄焦发电装置能力降低，没有补充电网系统供电，焦化厂采取停用机侧、焦侧地面除尘风机的方式降低用电负荷。分析认定：外部电网供电正常。

#### （二）司法鉴定分析

山西省公安司法鉴定中心出具的检验报告（晋）公（司）鉴（毒物）字〔2024〕11号：崔县生、刘鹏辉、杨小辉、解文燕的心血中碳氧血红蛋白饱和度分别为39.1%、56.7%、41.2%和36.9%。鉴定意见：四名遇难者均符合一氧化碳中毒死亡特征。

### 四、有关责任单位存在的主要问题

#### （一）事故单位

---

[4] 《工贸企业有限空间作业安全规定》（中华人民共和国应急管理部令第13号）：第三条 本规定所称有限空间，是指封闭或者部分封闭，未被设计为固定工作场所，人员可以进入作业，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。

## 交口旺庄生铁有限责任公司

(1) 安全主体责任悬空。旺庄公司实际控制人和主要负责人均未认真履行安全主体职责,违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条<sup>[5]</sup>的规定。(2) 安全管理制度不健全。未根据工作岗位的性质、特点和具体工作内容,明确各岗位从业人员的安全生产责任范围和责任内容。该企业环保科科长、安全科科长及焦化厂总工程师、机修工段长岗位未制定安全生产责任制。违反了《中华人民共和国安全生产法》第四条第一款<sup>[6]</sup>的规定。(3) 安全风险管控和事故隐患排查治理不彻底。企业危险因素辨识不全,有限空间数量、位置以及危险有害因素辨识不足。事故发生前未辨识出拦焦车积尘罩内为有限空间,未按有限空间进行管理,违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条<sup>[7]</sup>、《工贸企业有限空间作业安全规定》(中华人民共和国应急管理部令第13号)第六条<sup>[8]</sup>的规定。(4) 企业自行设计实施干熄焦放散器联通管改造,将干熄焦放散气由焦炉烟气脱硫脱硝系统排放改造至焦侧地面除尘站排放后未进行风险辨识,未对相关操作规程进行修订。违反了

---

[5] 《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。

[6] 《中华人民共和国安全生产法》第四条 第一款“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。”

[7] 《中华人民共和国安全生产法》第四十一条“生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度,按照安全风险分级采取相应的管控措施。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。”

[8] 《工贸企业有限空间作业安全规定》(中华人民共和国应急管理部令第13号)第六条“工贸企业应当对有限空间进行辨识,建立有限空间管理台账,明确有限空间数量、位置及危险因素等信息,及时更新。”

《中华人民共和国安全生产法》第四十一条、《中华人民共和国环境影响评价法》第十六条<sup>[9]</sup>、《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》第100项<sup>[10]</sup>要求填报环境影响评价登记表的规定。（5）干熄焦放散气改造至焦侧地面除尘站排口排放，与2023年6月5日颁发的《排污许可证》载明的排放去向不一致，违反了《排污许可管理条例》第十三条<sup>[11]</sup>规定。（6）安全生产教育培训流于形式，从业人员安全教育培训不到位。焦化厂厂长郭登武未取得危险化学品安全管理资格证件。该企业2023年度未按照大教育，大培训<sup>[12]</sup>要求组织全员培训。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十七条<sup>[13]</sup>、第二十八条<sup>[14]</sup>的规定。

## （二）其他相关单位

### 山西泽泰安全技术咨询有限公司

2023年10月编制的旺庄生铁有限责任公司《130万吨/年焦化及配套化产品回收生产线安全现状评价报告》，未按照《安全

---

[9] 《中华人民共和国环境影响评价法》第十六条：国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理。建设单位应当按照下列规定组织编制环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表：（三）对环境影响很小、不需要进行环境影响评价的，应当填报环境影响登记表。

[10] 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2020年11月30日生态环境部令第16号）第100项脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染治理工程填报环境影响登记表。

[11] 《排污许可管理条例》第十三条：排污许可证应当记载下列信息：（四）污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向等。第三十六条 违反本条例规定，排污单位有下列行为之一的，由生态环境主管部门责令改正，处2万元以上20万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产整治：（一）污染物排放口位置或者数量不符合排污许可证规定；（二）污染物排放方式或者排放去向不符合排污许可证规定；

[12] 山西省安全生产委员会办公室关于印发《全省有限空间安全作业大教育大培训实施方案》（晋安办发〔2023〕95号）

[13] 《中华人民共和国安全生产法》第二十七条 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

[14] 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条 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。

评价通则》（AQ 8001-2007）<sup>[15]</sup>要求，对于熄焦放散气倒流的危险和有害因素进行辨识，未提出针对性的安全对策措施建议，违反了《中华人民共和国安全生产法》第七十二条<sup>[16]</sup>、《安全评价检测检验机构管理办法》（应急管理部令第1号）第四条<sup>[17]</sup>规定。

### （三）相关职能部门

#### 1. 交口县应急管理局

未认真履行安全监管职责<sup>[18]</sup>，未按照冶金工贸行业有限空间作业安全排查整治行动方案<sup>[19]</sup>，指导督促旺庄公司对生产区域有限空间进行全面辨识，对有限空间作业教育培训督导不力。在执法检查中未发现企业安全管理人员未取得危险化学品安全管理资格证从事生产经营活动；未及时督促企业健全完善全员安全生产责任制。

#### 2. 吕梁市生态环境局交口分局

未认真履行“三管三必须”<sup>[20][21]</sup>安全管理职责<sup>[22]</sup>，督促指导

---

[15] 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）：3.4 安全现状评价 Safety Assessment In Operation，针对生产经营活动中、工业园区内的事故风险、安全管理等情况，辨识与分析其存在的危险、有害因素，审查确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规要求的符合性，预测发生事故或造成职业危害的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议，做出安全现状评价结论的活动。6.5 对策措施建议 6.5.1 依据危险、有害因素辨识结果与定性、定量评价结果，遵循针对性、技术可行性、经济合理性的原则，提出消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议。6.5.2 对策措施建议应具体详实、具有可操作性。按照针对性和重要性的不同，措施和建议可分为应采纳和宜采纳两种类型。

[16] 《中华人民共和国安全生产法》第七十二条承担安全评价、认证、检测、检验的机构应当具备国家规定的资质条件，并对其作出的安全评价、认证、检测、检验的结果负责。

[17] 《安全评价检测检验机构管理办法》第四条：安全评价检测检验机构及其从业人员应当依照法律、法规、规章、标准，遵循科学公正、独立客观、安全准确、诚实守信的原则和执业准则，独立开展安全评价和检测检验，并对其作出的安全评价和检测检验结果负责。

[18] 中共交口县委办公室 人民政府办公室《关于印发交口县应急局职能配置、内设机构和人员编制规定的通知》（交办字〔2019〕27号）：承担相关行业安全生产执法工作等。

[19] 《全县冶金工贸行业有限空间作业安全排查整治行动方案》（交应急发〔2023〕121号）。

[20] 交口县人民政府安全生产委员会关于印发《交口县管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全实施办法》的通知（交安发〔2021〕1号）

旺庄公司开展安全生产风险评估和隐患排查治理工作不实不细。交口分局 2023 年分别两次组织相关专家指导帮助旺庄公司查找安全隐患，均未发现该企业干熄焦放散气由焦炉烟气脱硫脱硝系统排口改造至焦侧地面除尘站排口后未修订相关操作规程，以及干熄焦放散气排污去向与 2023 年 6 月 5 日颁发的《排污许可证》载明的排放去向不一致的问题。

### 3. 交口县工业和信息化局

未认真履行行业管理<sup>[23]</sup>和“三管三必须”<sup>[24]</sup>安全生产管理职责，未认真按要求指导冶金有色行业排查治理隐患<sup>[25]</sup>；2021 年 7 月至 2024 年 1 月，对旺庄公司下达的 9 份现场检查记录，未对该企业整改情况进行跟踪落实。

### （四）地方党委政府

[21] 吕梁市生态环境局交口分局关于落实“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”有关工作的通知（交环发〔2023〕132 号）

[22] 山西省生态环境厅《关于协助相关行业企业监管部门做好环保设施安全监管工作的通知》晋环发〔2022〕30 号第七条各级生态环境部门在环境监管执法过程中，要坚持实事求是、科学严谨，坚决防止施行强制措施产生安全隐患。同时，指导督促相关企业单位对重点环保设备设施和项目组织开展安全风险评估和安全隐患排查，并将结果报告相关行业企业监管部门。

[23] 交口县委办、交口县人民政府办公室关于印发《交口县工业和信息化局职能配置、内设机构和人员编制规定》的通知（交办发〔2019〕13 号）规定：承担工业和信息化应急管理、产业安全和国防动员有关工作。负责紧急状态下重要物质生产组织工作。指导工业和信息化相关行业加强安全生产管理。

[24] 交口县人民政府安全生产委员会关于印发《交口县管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全实施办法》的通知（交安发〔2021〕1 号）规定：负责全县工业和信息化（含钢铁、有色金属、建材、新材料、原材料、装备制造、化学工业、轻工、纺织、食品、医药和电子信息等）的行业安全管理工作；在工业和信息化行业发展规划、政策法规、标准规范等方面统筹考虑安全生产，严格行业规范和准入管理，实施传统产业技术改造，淘汰落后工艺和产能，指导重点行业排查治理隐患，推广应用安全生产先进工艺技术和设备，提升本质安全水平；负责全县除金属矿山附属选矿厂以外的其他洗（选）矿厂和焦化厂（不带化产）生产企业的安全生产管理职责，督促指导相关企业落实主体责任，组织协调相关部门实施安全监管。第五十五条：行业监管部门和行业管理部门要建立和落实以下工作机制和制度。（一）统筹协调机制。行业管理部门牵头组织开展本行业领域安全生产检查，督促指导有关单位整改治理安全检查中发现的隐患和问题；对安全检查中发现的属于其他专业管理部门管理的问题和隐患，要及时移送相关部门依法处理并督促落实。

[25] 2021 年至 2024 年 1 月共制定出台了关于安全生产的文件 13 个下发到企业，文件下发后，未对企业是否按照文件要求遵照执行及排查治理隐患进行跟踪落实；

## 1. 康城镇党委政府

未认真落实属地安全管理责任，对辖区内冶金工贸企业安全监管工作重要性认识不足，落实安全风险防控和安全隐患整治不到位。未有效督促涉事企业落实安全生产主体责任，对该企业自行改造环保设施后产生的安全风险和有限空间底数不清等问题督促检查不到位<sup>[26][27]</sup>。在日常安全检查中对企业安全生产主体责任和“大教育大培训”落实情况督导检查不到位。

## 2. 交口县县委县政府

落实属地安全管理责任不力，对县应急局、生态环境分局、工信局等职能部门及康城镇政府履行监督管理职责不严不实问题失察失管；落实国家、省重大事故隐患专项排查整治 2023 行动不扎实，有漏洞有盲区。

## 五、责任处理建议

### （一）追究刑事责任人员

1. 刘鹏辉，男，身份证号 142333\*\*\*\*\*0438，旺庄公司焦化厂维护班员工。作为第一个进入现场作业的人员，未采取任何防范措施，违章进入 1# 拦焦车集尘罩内导焦栅中部二层平台进行润滑保养作业导致中毒窒息死亡，造成此次事故发生，负有直

---

[26] 交口县应急局《关于重新落实冶金等行业企业“三落实”监管责任的通知》（交应急字[2023]20 号）第一条第三款督促指导企业落实安全生产主体责任，依法依规进行生产建设。

[27] 《交口县党政领导干部安全生产责任制实施办法》（交办发[2021]13 号）第十九条第二款对生产经营单位落实安全生产法律法规情况进行监督检查。

接责任，应追究其刑事责任，鉴于其在事故中死亡，不予追究。

2. 杨小辉，男，身份证号：142333\*\*\*\*\*0418，旺庄公司焦化厂拦焦维护班班长。作为监护人员违章指挥，与另外两名救援人员在未采取安全防护措施的状态下盲目施救，造成此次事故发生，负有直接责任，应追究其刑事责任，鉴于其在事故中死亡，不予追究。

3. 郭登武，男，身份证号：142328\*\*\*\*\*1216，中共党员，旺庄公司焦化厂厂长。在此次中毒窒息事故中，作为企业生产、作业中负有管理职责的人员，在生产组织决策、下达操作指令时未全面考虑安全风险、未落实安全管控措施，致使此次事故发生，涉嫌重大责任事故罪，公安部门已立案侦查。

## **（二）对事故有关责任人和责任单位处罚建议**

1. 郑兵，男，身份证号：142333\*\*\*\*\*1810，旺庄公司焦化厂炼焦车间主任。未有效履行安全生产岗位责任制，对事故的发生负有主要责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条规定，建议由吕梁市应急局依照《中华人民共和国安全生产法》第九十六条规定给予行政处罚。

2. 张金平，男，身份证号：142333\*\*\*\*\*0410，中共党员，旺庄公司焦化厂机电车间主任。未全面掌握机电车间的主要危险源，对车间作业区域有限空间辨识不足，对有限空间作业未能落实安全检修技术措施，对作业人员安全生产培训不到位，未有效

履行安全生产岗位责任制，对事故的发生负有主要责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条规定，建议由吕梁市应急局依照《中华人民共和国安全生产法》第九十六条规定给予行政处罚。

3. 苏云飞，男，身份证号：142635\*\*\*\*\*251X，旺庄公司焦化厂安环科科长。未建立健全全员安全生产责任制，未按规定进行全员安全生产教育培训，对有限空间隐患排查治理不彻底，有限空间数量、位置以及危险有害因素辨识不足，未有效履行生产经营单位安全管理人员职责，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款<sup>[28]</sup>规定，对事故的发生负有主要责任。建议由吕梁市应急局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条<sup>[29]</sup>的规定给予行政处罚。

4. 原官保，男，身份证号：140104\*\*\*\*\*0357，旺庄公司焦化厂总工程师。组织设计改变焦化厂干熄焦放散除尘管道原设计，连通管连接焦侧地面除尘站的技术改造完成后未进行风险辨识、未修订操作规程，违反了《中华人民共和国安全生产法》第

---

[28] 《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：（一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；（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；（六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为。

[29] 《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行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。

三条第二款<sup>[30]</sup>规定，对事故的发生负有主要责任。建议由吕梁市应急局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定给予其行政处罚。

5. 曹明兰，男，身份证号：142635\*\*\*\*\*2512，旺庄公司安全科长。未全面履行生产经营单位安全管理人员职责，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条规定，对事故的发生负有主要责任。建议由吕梁市应急局依照《中华人民共和国安全生产法》第九十六条给予行政处罚。

6. 任亚东，男，身份证号：141130\*\*\*\*\*001X，旺庄公司环保科长。未对本企业重点环保设施项目安全风险评估和隐患治理，违反了《中华人民共和国安全生产法》第三条第二款规定，对事故的发生负有主要责任。建议由吕梁市应急局依照《中华人民共和国安全生产法》第九十六条给予行政处罚。

7. 王月明，男，身份证号：142333\*\*\*\*\*1817，旺庄公司分管安全工作的副总经理。未全面履行生产经营单位安全管理人员职责，对焦化厂安全管理上存在的问题失察失管，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款规定，对事故的发生负有主要领导责任。建议由吕梁市应急局依据《中华人民共和国

---

[30] 《中华人民共和国安全生产法》第三条第二款：安全生产工作实行管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全，强化和落实生产经营单位主体责任与政府监管责任，建立生产经营单位负责、职工参与、政府监管、行业自律和社会监督的机制。

国安全生产法》第九十六条的规定给予行政处罚。

8. 王建光，男，身份证号：140624\*\*\*\*\*4019，中共党员，旺庄公司分管生产的副总经理。未全面履行安全生产岗位责任制，违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条规定，对事故的发生负有主要领导责任。建议由吕梁市应急局依照《中华人民共和国安全生产法》第九十六条给予行政处罚。

9. 李计平，男，身份证号：142333\*\*\*\*\*1819，中共党员，旺庄公司总经理，负责旺庄公司全面工作。未对下设焦化厂履行安全管理责任，没有认真研究并解决焦化厂安全管理上存在的问题，未督促公司领导班子落实安全生产主体责任，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条<sup>[31]</sup>规定，对事故的发生负有重要领导责任。建议由吕梁市应急局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第二项<sup>[32]</sup>的规定，给予行政处罚。

### **（三）对有关公职人员处理建议**

对在事故调查中发现的地方党委政府及有关部门的公职人员履职方面存在的问题线索及相关材料，移交省纪委监委追责问

---

[31] 《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；（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；（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；（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；（七）及时、如实报告生产安全事故。

[32] 《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规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：（二）发生较大事故的，处上一年年收入百分之六十的罚款。

责组。

#### **（四）责任单位处理建议**

##### **1. 交口县旺庄生铁有限责任公司**

依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第二项<sup>[33]</sup>规定，由吕梁市应急管理局依法给予行政罚款。依据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条<sup>[34]</sup>、《排污许可管理条例》第三十六条<sup>[35]</sup>规定，由吕梁市生态环境局依法予以处罚。

##### **2. 山西泽泰安全技术咨询有限公司**

依据《安全评价检测检验机构管理办法》第三十条第二项<sup>[36]</sup>规定，由山西省应急管理厅依法进行处罚。

#### **（五）地方党委政府和相关部门处理建议**

##### **1. 地方党委政府**

交口县县委、县政府向吕梁市委、市政府作出深刻检查。

交口县康城镇党委、政府向交口县委、县政府作出深刻检查。

---

[33] 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，应急管理部门依照下列规定处以罚款：（二）发生较大事故的，处一百万元以上二百万元以下的罚款。

[34] 《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条 建设单位未依法报批建设项目环境影响报告书、报告表，或者未依照本法第二十四条的规定重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表，擅自开工建设的，由县级以上环境保护行政主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复原状；对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分。建设项目环境影响报告书、报告表未经批准或者未经原审批部门重新审核同意，建设单位擅自开工建设的，依照前款的规定处罚、处分。建设项目环境影响报告书、报告表未经批准或者未经原审批部门重新审核同意，建设单位擅自开工建设的，依照前款的规定处罚、处分。建设单位未依法备案建设项目环境影响登记表的，由县级以上生态环境主管部门责令备案，处五万元以下的罚款。

[35] 《排污许可管理条例》第三十六条违反本条例规定，排污单位有下列行为之一的，由生态环境主管部门责令改正，处2万元以上20万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产整治：（一）污染物排放口位置或者数量不符合排污许可证规定；（二）污染物排放方式或者排放去向不符合排污许可证规定；

[36] 《安全评价检测检验机构管理办法》第三十条 安全评价检测检验机构有下列情形之一的，责令改正或者责令限期改正，给予警告，可以并处一万元以下的罚款；逾期未改正的，处一万元以上三万元以下的罚款，对相关责任人处一千元以上五千元以下的罚款；情节严重的，处一万元以上三万元以下的罚款，对相关责任人处五千元以上一万元以下的罚款：（二）违反法规标准规定更改或者简化安全评价、检测检验程序和相关内容的。

## **2. 相关部门**

(1) 交口县应急管理局、交口县工业和信息化局向交口县政府作出深刻检查。

(2) 吕梁市生态环境局交口分局分别向交口县政府和吕梁市生态环境局做出深刻检查。

## **六、事故主要教训**

### **(一) 安全发展理念没有树牢**

交口县党委政府及其有关部门和企业没有树牢底线思维和红线意识。2023 年吕梁市发生 6 起较大以上事故，特别是针对太原市连续发生“5·25”“5·29”两起有限空间生产安全事故，省委、省政府主要领导均作出重要批示，省安委办下发通报，要求全省各级各部门引以为戒，警示高悬，采取切实有效措施，坚决防范此类事故再次发生。交口县党委政府及相关安全监管部门汲取事故教训不深刻，没有统筹好发展和安全的关系，对本地区存在的重大风险认识不清，研究解决本地区安全发展措施办法不够。

### **(二) 监督管理存在薄弱环节**

交口县应急管理、生态环境、工信部门未认真履行安全监管、安全管理职责，未有效指导督促企业落实企业主体责任、开展安全风险评估和隐患排查治理，对辖区内冶金工贸行业有限空间作业、环保设施存在的安全风险认识不足，安全监督管理存在盲区和漏洞。

### **（三）企业主体责任不落实**

旺庄公司在 2019 年发生一起除尘设备中毒窒息事故，2023 年发生一起高处坠落事故，但该公司没有深刻汲取事故教训，主要负责人和安全管理人員未有效履行安全管理职责，未按规定对使用新工艺的新建生产设施设备和配套环保设施设备进行全面危险源辨识和安全风险分级分类管理，未修订相关作业规程和审批流程；从业人员未严格遵守“先通风、再检测、后作业”的有限空间作业程序，在安全条件未确认的情况下作业，导致事故发生。监护人员和现场人员缺乏监护救援知识和能力，盲目施救导致事故损害后果扩大，给家庭和社会造成重大损失，教训极为惨痛。

### **（四）隐患排查治理问题突出**

我省重大事故隐患专项排查整治 2023 行动和扎实开展有限空间作业安全排查整治行动中，都对冶金工贸行业隐患排查整治做出了专门部署。我省有限空间安全作业大教育大培训实施方案通报了 2023 年发生的两起较大有限空间作业事故，对有限空间作业的培训教育提出了具体要求。但旺庄公司未真正落实，依然存在隐患排查治理主体责任不落实，隐患排查治理体系不健全，从业人员安全教育培训流于形式等问题。安全监管和行业管理部门督导专项整治不认真、不扎实，对企业违法违规行为处理“宽松软”。

## **七、事故防范措施及建议**

### **（一）提高政治站位，时刻紧绷安全生产这根弦**

交口县党委政府及各级有关部门要自觉把习近平总书记关于安全发展理念、红线意识、底线思维、责任体系、防控风险等方面的重要指示落实到安全生产各项工作中，统筹发展和安全，真正做到经济发展与安全生产整体推进。要严格落实《地方党政领导干部安全生产责任制规定》和“三管三必须”要求，压实各方责任，形成共治合力；要深刻吸取旺庄公司“2·23”较大中毒窒息事故的教训，举一反三，采取切实可行的举措，防范化解本地区影响安全生产的突出问题和隐患，确保一方平安。

### **（二）深化三年行动，防范环保设施设备安全风险**

交口县各级各部门要认真贯彻落实《山西省安全生产治本攻坚三年行动实施方案 2024-2026 年》（晋安发〔2024〕3号）的要求，开展安全生产治本攻坚“十大行动”，落实安全生产十五条硬措施，结合本地区实际情况，综合运用巡查督查、考核考察、激励惩戒等措施，及时研究解决新建和改扩建环保设备设施产生的安全问题；应急、生态环境部门要相互配合，补短板、强弱项，加大对环保设施设备安全管理力度，督促企业加强设备设施改造和工艺变更的安全论证工作，排查关联性设备设施的安全风险，落实有效的管控措施，防范类似事故发生。

### **（三）密切部门协作，合力形成安全监管联动体系**

交口县政府负有安全生产监督管理职责的部门要依照《交口县管行业必须管安全，管业务必须管安全，管生产经营必须管安全实施办法》规定，认真履行各自的安全监管职责。应急管理部门要履行安全监管部门职责，持续深入开展有限空间作业专项整治，对全县有限空间进行一次全面、彻底的排查摸底，建立台账，严格有限空间作业管理，明确责任单位及责任人。生态环境部门要加大督促企业开展安全风险评估与隐患排查治理工作，严查企业不规范建设环保设施设备行为。工信部门要自觉履行行业安全管理职责，指导重点行业排查治理隐患。其他行业领域主管部门要深刻汲取此次事故教训，牵头组织对本行业本领域重点场所、重点单位进行全面排查整治，落实有效的管理措施，确保安全。

#### **（四）加大执法力度，有效推动企业主体责任落实**

交口县各级各部门要按照职责，依法组织开展安全风险评估，深入排查整治各类风险点、危险源，深化隐患排查治理和专项安全整治，要聚焦有毒有害气体中毒窒息、爆炸等易引发群死群伤等重点单位、重点场所，开展精准执法，严厉打击违章指挥、违章作业、冒险盲目施救以及安全制度不落实、安全教育培训不扎实等违法行为；对不符合安全生产条件的企业要及时关闭、取缔，推动企业落实安全生产主体责任。

#### **（五）加强警示教育，提升从业人员安全防范意识**

交口县各级各部门各单位要认真汲取事故教训，组织开展现

场警示教育，以案说法、现身说法，用身边事教育身边人；要认真组织开展大教育大培训，着重提升一线员工安全意识和岗位安全技能，扎实开展应急演练，提高员工应急处置能力。同时，要开展安全宣传“进企业、进农村、进社区、进学校、进家庭”活动，全面提升社会参与能力和全民安全意识。