

## 典型案例九、山西临汾染化（集团）公司 “12·28”较大爆炸事故

2021年12月28日9时15分，山西临汾染化（集团）有限责任公司（以下简称“临汾染化公司”）组织维修人员在二硝车间一工段对酸性2,4-二硝基氯苯分离器至水洗锅放料管道蒸汽夹套接合处漏点进行电焊时，发生爆炸事故，造成4人死亡，直接经济损失831万余元。

### 一、事故企业基本情况

#### （一）事故发生单位概况

临汾染化公司建于1960年，1992年底搬迁至临汾市尧都区尧庙镇神刘村，为临汾市市属国有企业，1997年改制为有限责任公司。经营范围：生产销售染料、染料中间体、染料衍生产品，主要产品有硫化黑系列、还原桃红R系列、水溶性硫化彩色系列及染料中间体等30余个品种。

#### （二）事故装置及工艺简况

发生事故的二硝车间设有三个工段（硝化一工段、硝化二工段、浓缩工段）和一个修理班，发生事故的部位在二硝车间硝化一工段酸性2,4-二硝基氯苯分离器至水洗锅间的放料管道蒸汽夹套与物料管线结合处。

### 二、事故发生经过

2021年12月28日，二硝车间安全员甲上班后，现场巡检发现硝化一工段酸性2,4-二硝基氯苯分离器至水洗锅间的蒸汽夹套管道与放料管道接合处有一砂眼蒸汽漏点，7时57分微信

上传至“二硝安全群”。二硝车间设备副主任乙在微信群内看到此信息后，8 时左右安排修理工丙办理《动火安全作业证》；8 时 25 分左右，修理工丙找到安全员甲办理《动火安全作业证》；8 时 42 分左右，安全员甲到达设备副主任乙办公室，对修理工丁、修理工丙进行安全交底和风险告知，二人在《动火安全作业证》和《安全交底和风险告知确认卡》上签字；随后安全员甲到车间主任戊办公室找其签字；8 时 46 分左右，安全员甲到公司办公楼，找安全部长己审批签字；8 时 57 分左右，安全员甲到二硝车间中控室找到班长庚在《动火安全作业证》和《安全交底和风险告知确认卡》上签字，9 时 02 分离开中控室。

9 时 04 分，二硝车间安全员甲持《动火安全作业证》到动火作业现场找修理工丁（票证中的动火人）和修理工丙（票证中的监火人），但未找到人，9 时 09 分到一层继续找人，此时，水洗巡检工辛正在二层水洗锅现场操作，9 时 13 分公司技术员壬到水洗岗位现场巡检，9 时 14 分修理工丁与修理工丙先后进入现场，9 时 15 分修理工丙开始对酸性 2,4 - 二硝基氯苯分离器至水洗锅放料管道蒸汽夹套结合处漏点施焊，修理工丁在修理工丙右侧站立，在动火作业 35 秒后发生爆炸。

爆炸导致丙、丁、辛、壬死亡。



图 1 蒸汽漏点图片



图 2 放料管道撕裂变形



图 3 部分管道粉碎性破裂



图 4 两对法兰连接管道断裂



图 5 分离器放料管道断裂管口处可见二硝残留物

### 三、事故原因分析

#### (一) 直接原因

动火作业人员违规动火作业导致爆炸事故。虽然酸性 2,4-二硝基氯苯分离器放料结束后放料阀已关闭，但管道内仍留存有无法排净的物料，动火作业人员动火前未落实《安全交底和安全风险告知确认卡》中要求的“断开二硝放料管道，通入蒸汽作业”等安全措施，导致具有爆炸性的 2,4-二硝基氯苯受热分解发生爆炸。

#### (二) 间接原因

1. 维修工丙、丁没有履行安全生产责任，在未落实《安全交底和安全风险告知确认卡》中要求的“断开二硝放料管道，通入蒸汽作业”等安全措施的情况下，违规开展动火作业。

2 企业特殊作业管理混乱，属地管理形同虚设，安全培训教育不到位，员工遵章守纪意识弱化；特殊作业证未实现现场审批，动火作业的各级审核、批准人均未在现场对作业风险及

安全措施进行全面辨识、检查确认的情况下，在办公室内完成动火安全作业证的审批。

#### 四、事故启示及防范措施建议

**（一）加强对特殊作业的管理。**企业特殊作业应严格执行《化学品生产单位特殊作业安全规范》（现更名为《危险化学品企业特殊作业安全规范》）（GB 30871）的有关要求。

1. 强化特殊作业属地管理，从作业风险分析、作业证审批、人员培训、现场安全措施落实、属地单位的监督管理等各方面强化特殊作业的管理，杜绝各级审批人未到现场确认的情况下违规审批，杜绝随意变更作业方式。

2. 强化特殊作业制度的落实。动火作业开始前必须进行风险分析，在管道外壁上动火应在规范要求的位置进行气体分析，同时应检测管道内气体含量，避免管道内残存气体因动火作业受热或发生反应导致爆炸；在盛有或盛装过易燃易爆危险化学品的管道上进行动火作业时，应将管道与生产系统彻底断开，不应以关闭阀门代替隔离措施，确认安全措施已落实且设备、管道状态满足作业安全条件，方可实施作业。

**（二）加强特种作业人员管理。**企业应结合各岗位的实际需要，确定岗位特种作业人员培训取证需求，并组织岗位员工参加特种作业人员培训并取得《特种作业操作证》；同时企业应加强特种作业人员的日常作业管理，非特种作业人员或未取得特种作业操作证的人员，严禁从事特种作业。