

典型事故七：神华蒙西煤化股份有限公司废液除硫环保科研试验项目“11·11”窒息中毒事故

一、事故调查分析

（一）事故概要

1、事故简介

2012年11月11日2时左右，神华蒙西煤化股份有限公司废液除硫环保科研试验项目在清理脱色清液罐时，造成三人窒息中毒死亡，直接经济损失人民币三百伍拾万元。

2、事故原因

（1）直接原因

在清理脱色清液罐中的活性炭时，班长毛某在未进行气体检测、未办理作业票、未进行有效防护、无人监护的情况下，违章进入受限空间（脱色清液罐体）作业，导致硫化氢气体中毒，张某、杨某两人在缺乏安全常识、未佩戴安全防护设施、盲目施救过程中中毒，导致此次三人死亡事故发生。

（2）间接原因

①北京艾思合众环保科技有限公司规章制度不完善，各级管理人员安全管理责任不清，安全管理混乱；

②北京艾思合众环保科技有限公司安全培训不到位，个别从业人员未进行三级安全教育，未向职工告知岗位危害因素，从业人员缺乏应有的安全知识和技能，安全意识不强，素质差；

③北京艾思合众环保科技有限公司缺乏必要的应急救援设施，未按规定为从业人员配备劳动防护用品；

④北京艾思合众环保科技有限公司未进行应急救援预案演练，无岗位现场处置方案，出现突发事件无应对技能和措施，出现紧急情况，无人现场统一指挥，盲目施救；

⑤神华蒙西公司与北京艾思合众环保科技有限公司仅在《合作协议》中约定了安全条款，但无专门的安全协议；各级管理人员对该公司安全监管不到位；

⑥神华蒙西公司未按照法律法规要求履行安全生产“三同时”手续；

⑦鄂旗蒙西管委会、鄂旗经信局、鄂旗安监局、鄂旗环保局蒙西分局对神华蒙西煤化股份有限公司废水脱硫项目监管不到位。

（二）基本情况

1、事故有关单位情况

北京艾思合众环保科技有限公司(以下简称北京艾思公司),注册成立于2011年6月,法定代表人陈某,具备法人资质。主要经营范围有技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询、技术培训、技术推广;销售自主研发的产品等。组织机构代码:57685549-0。公司性质:私营股份制企业。

神华蒙西煤化股份有限公司(以下简称神华蒙西公司),注册成立于2002年,法定代表人姜某,主要经营范围有煤矿开采、洗选、炼焦、煤化工产品等。年产170万吨捣鼓焦、10万吨甲醇,证照齐全。组织机构代码:74013317-5。公司性质:国有股份制企业。

神华蒙西公司按照当地环保部门的要求,工业废水要实现零排放,由此神华蒙西公司通过考察调研,确定由北京艾思科技有限公司利用其专利技术对神华蒙西公司的工业废水进行脱硫处理,该公司为了便于同神华蒙西公司合作,另外注册了北京艾思合众环保科技有限公司,具体承担神华蒙西公司废水脱硫项目。该项目由鄂旗经信局立项,日处理废液80吨,总投资1650万元,项目由北京艾思公司投资运营,神华蒙西公司为北京艾思公司无偿提供办公场所(价值250万元),北京艾思公司承担废液处理、产品回收的经营活动,在约定经营期限到期后无偿转让给神华蒙西公司。

项目建设地址:内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西镇神华蒙西煤化股份有限公司焦化二厂办公楼南侧。

北京艾思公司与神华蒙西公司于2011年5月25日签订合作书并开始建设,于2012年3月开始投入试验调试,现有员工48人。

（三）事故发生时间序列

日期	时间	描述
11月10日	20:00	北京艾思公司当班班长毛某给董事长童某打电话汇报，生产过程中废液脱色效果差，达不到工艺要求，其原因很可能是连接脱色清液罐的管道内漏，造成活性炭聚集于脱色清液罐内，影响脱色效果，之后毛虎虎开始清理脱色罐。
11月11日	至 01:00	班长毛某已将脱色清液罐清洗三遍，二点左右毛虎虎进车间后，要求正在岗位操作的操作工郭某找两个编织袋，然后毛某戴上防尘口罩，进入脱色清液罐清理活性炭。
11月11日	01:05	郭某爬上脱色清液罐，看见毛某在脱色清液罐罐底躺着不动，然后喊离心操作工张某过来，张某用绳子系着自己的腰部进入脱色清液罐内，此时毛某已没有反应，张某准备拉毛某上去的时候自己也晕倒了，郭某未能将张飞荣拽动，立即下灌并拨打电话报 110、119、120，同时也叫厂里其他人帮忙。溶解工王某、杨某听到呼喊后，跑至脱色清液罐上，杨某让王某用手机照明，自己进入罐内施救，王某看见杨某抱起张某后，浑身开始抽搐，然后晕倒在地。此时，神华蒙西公司厂内消防队到达现场，带着空呼进入罐内施救，蒙西镇 120 赶到现场，同时乌海特勤中队也赶到现场，利用专业器材设备将三人救出，经医生确认三人已无生命体征。

（四）事故损失情况

事故造成 3 人死亡，直接经济损失人民币 350 万元。

（五）事故原因分析

1、直接原因分析

北京艾思公司在承担神华蒙西公司废液提盐过程中，从脱硫废液中回收硫代硫酸钠和硫氰酸钠是个物理分离过程，硫代硫酸钠是蒸发分离、硫氰酸钠是用乙醇溶解分离，无化学反应也无新物质生成。但脱硫废液中含有硫化氢，静置或降温硫化氢要从活性炭中解析出来，硫化氢比重大于空气，随液体排出硫化氢会沉降到罐底，在罐顶部可能测不到硫化氢。北京艾思公司对废液提盐生产、检修过程缺乏有效的安全管理。在清理脱色清液罐中的活性炭时，班长毛某在未进行气

体检测、未办理作业票、未进行有效防护、无人监护的情况下，违章进入受限空间（脱色清液罐体）作业，导致硫化氢气体中毒，张某、杨某两人在缺乏安全常识、未佩戴安全防护设施、盲目施救过程中中毒，导致此次三人死亡事故发生。

2、间接原因分析

①北京艾思合众环保科技有限公司规章制度不完善，各级管理人员安全管理责任不清，安全管理混乱；

②北京艾思合众环保科技有限公司安全培训不到位，个别从业人员未进行三级安全教育，未向职工告知岗位危害因素，从业人员缺乏应有的安全知识和技能，安全意识不强，素质差；

③北京艾思合众环保科技有限公司缺乏必要的应急救援设施，未按规定为从业人员配备劳动防护用品；

④北京艾思合众环保科技有限公司未进行应急救援预案演练，无岗位现场处置方案，出现突发事件无应对技能和措施，出现紧急情况，无人现场统一指挥，盲目施救；

⑤神华蒙西公司与北京艾思合众环保科技有限公司仅在《合作协议》中约定了安全条款，但无专门的安全协议；各级管理人员对该公司安全监管不到位；

⑥神华蒙西公司未按照法律法规要求履行安全生产“三同时”手续；

⑦鄂旗蒙西管委会、鄂旗经信局、鄂旗安监局、鄂旗环保局蒙西分局对神华蒙西煤化股份有限公司废水脱硫项目监管不到位。

二、事故应急救援

郭某爬上脱色清液罐，看见毛某在脱色清液罐罐底躺着不动，然后喊离心操作工张某过来，张某用绳子系着自己的腰部进入脱色清液罐内，此时毛某已没有反应，张某准备拉毛某上去的时候自己也晕倒了，郭某未能将张飞荣拽动，立即下灌并拨打电话报 110、119、120，同时也叫厂里其他人帮忙。溶解工王某、杨某听到呼喊后，跑至脱色清液罐上，杨某让王某用手机照明，自己进入罐内施救，王某看见杨某抱起张某后，浑身开始抽搐，然后晕倒在地。此时，神华蒙西公司厂内消防队到达现场，带着空呼进入罐内施救，蒙西镇 120 赶到现场，同时乌海特勤中队也赶到现场，利用专业器材设备将三人救出，经医生确认三人已无生命体征。

三、反思与建议

（一）企业要认真总结并吸取事故教训，全面进行事故隐患排查整改，开展企业内部整顿，规范每个员工的安全生产行为，落实每个岗位的安全生产责任，进一步完善施工现场安全管理制度，认真履行企业负责人的安全责任，形成管理层真正重视安全，全员主动抓安全的企业安全氛围。

（二）企业对于人员进入受限空间作业，要制定作业许可程序、作业安全规程、安全措施和应急预案，明确作业责任人、作业人员和监护人员的职责，防止类似事故再次发生。

（三）企业加强风险管理和应急知识的培训，提高作业人员的风险意识和应急自救能力，遭遇突发事故时务必使作业人员了解作业的危险因素、危害后果，掌握防范措施、自救和互救方法，防止在危险因素不明或防护措施不可靠的情况下冒险作业和盲目施救，造成事故发生及伤亡人数扩大。

（四）企业要加强对从业人员进行安全生产培训教育，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉并遵守有关安全生产规章制度及操作规程，熟练掌握本岗位的安全操作技能。

（五）政府及各有关部门应依法强化对生产经营单位的监督管理，督促企业在安全方面不断完善管理，落实企业责任主体，消除事故隐患，保障安全生产。