

「快报 风险消息」是面向在中国设立企业的客户所发布的风险信息杂志《中国风险消息》的速报

2022年6月20日

安全生产月 强化安全隐患排查

每年的6月份是全国安全生产月，2022年的主题是“遵守安全生产法，当好第一责任人”，自从去年9月新《安全生产法》实施以来，进一步强调企业的安全主体责任，安全是所有生产工作中的重中之重。特别是因为疫情封控后恢复生产的阶段，安全隐患较为突出，易发生安全事故。参考最近发生的事故新闻，上海市金山区某工厂的乙二醇装置区域发生火情，截止撰稿时，经初步核实，事故导致上海石化1名员工手臂轻微擦伤，1名第三方运输车辆驾驶员死亡。具体伤亡和火灾原因正在进一步调查中。这起事故也让我们更加意识到，安全隐患排查的紧迫性和重要性，因此，我们制作本期风险快报，提出重点对策，以强化工厂企业的风险意识，落实安全管理工作。

工艺风险

基于该起事故，我们对工艺中的风险进行分析介绍：

1、乙二醇生产工艺的火灾危险性

新闻信息中提到发生火灾爆炸的区域为“乙二醇装置”。乙二醇常温下是无色无味、有甜味液体，作为合成涤纶或汽车用防冻液的原料使用。一般而言，乙二醇的生产工艺流程简化描述为由乙烯氧化生产环氧乙烷，再经反应器高温加压水合生成乙二醇。乙二醇作为一般化学品，本身危险性不高，但生产乙二醇的工艺、中间产品的火灾爆炸风险很高，包括：

- ①原料之一的乙烯为易燃易爆气体，有多种反应器和输送管道，如发生泄漏、故障会导致火灾爆炸事故。
- ②中间产品之一的环氧乙烷，闪点约为-17.8°C，爆炸极限（可燃气体或蒸气在空气中能发生燃烧或爆炸的浓度范围）范围很广（3%-100%），属于甲类危化品；
- ③整个装置中最主要的火灾危险来自环氧乙烷的泄漏，如环氧乙烷泄漏，在空气中迅速形成易燃混合物，遇火源即发生爆炸事故。

2、乙二醇生产的历史事故

从过往历史事故来看，乙二醇装置发生火灾爆炸并非个案，例如在2015年，南京某化工厂乙二醇装置的精制塔发生爆炸。原因简单描述为反应塔超压，法兰发生泄漏，泄漏的环氧乙烷遇到静电明火等发生事故。

以上分析仅从生产工艺角度解释工艺的火灾危险性，目前相关部门正在积极调查分析中，本次火灾的具体原因还需等待官方公布的结论。

复工复产的安全隐患

由于事故发生的时间恰好在上海刚解除疫情封控状态、正式开始复工复产的6月份，事故的原因，不排除存在复工前安全隐患排查和流程管理不到位的可能性。由于大部分工厂受到长达2-3个月的停工影响，企业在人员管理，设施老化故障等各种不可控因素迭加，复工复产的安全问题显得格外突出。常见的安全隐患包括：

隐患	说明
人员因素	人员长时间未在生产状态，思想容易松懈麻痹；此外，部分核心技术员工尚未全部到岗，不熟悉的员工未经过足够的培训，可能因操作失当导致事故发生。
设施隐患	现场各类设备、电气线路、联动系统等停用时间较长，可能会出现老化、故障等情况，易影响其安全性能，如不进行检查、维修、加固等，就会成为隐患。
检修作业	复工前企业可能会制定设备检修或改造计划，各类动土、临时用电、受限空间、焊接等作业会增加，带来更多安全风险。
赶进度	为了赶进度、抢生产，企业可能省略安全隐患排查，超负荷进入生产状态。

强化安全措施

作为前车之鉴，为了避免在复工复产的特殊阶段发生安全事故，我们总结了部分重点的安全措施，仅供参考。

1、强化企业安全主体责任

安全生产不仅是政府监管部门的事，也是每一个企业自身重要的责任。复工复产期间，企业可以成立专门的组织，由主要负责人担任组长，安全相关人员、生产车间负责人等组成的复工领导小组，细化分工、责任明确、逐层把控每个环节和流程。

2、制定详细的复工复产计划

- (1) 制定各生产系统开车方案，严格审核工艺流程、操作工序，对工艺技术指标、岗位操作指导书、安全规程进行重新审定。
- (2) 在生产、工艺、设备、仪表、安全系统等方面开展检查，制定相应的防控与应急措施。电气、仪表设备、设施必须进行有效检测、试验并保证合格，配送电系统、防爆电气及装置、应急电源。自动控制、安全连锁系统必须保证全部正常运行。
- (3) 制定变更管理（MOC）程序，由于产能、人员、工艺等的变化，可能设备的变更较为频繁。对人员、工作过程、工作程序、技术、设施等永久性或暂时性的变化进行有计划的控制，履行变更审批程序，确保变更带来的危害得到充分识别和控制。
- (4) 开展安全隐患排查，把可能导致严重事故后果的主要危害辨识出来并落实安全措施。譬如，

针对危害大的工艺装置，对潜在的危险进行预先的识别、分析和评价，识别出生产装置设计及操作和维修程序，制定安全检查确认表并逐项进行排查，明确排查内容、排查结论，并进行详细记录、签字，及时落实危害分析所提出的整改措施。

- (5) 管控高危特殊作业，特别是动火作业、开管作业、受限空间内作业和登高作业的许可及作业过程。建议参考最新颁布的《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）。
- (6) 复工安全培训，主要培训内容包括：岗位操作规程与工艺技术指标、工艺流程、开车方案、岗位生产安全信息与危险化学品危害、事故案例分析、生产异常与应急处置等。

安全生产活动不应仅仅局限于安全生产月这一个月份，企业应保持风险隐患意识，始终如一的承担企业主体责任，预防和减少事故的发生。

全文完

执笔：瑛得管理咨询（上海）有限公司 咨询部 高级经理 杨奥

瑛得管理咨询（上海）有限公司是在中国上海设立的隶属于 MS&AD 保险集团的风险管理公司，主要提供诸如工厂/仓库的风险查勘、BCP 计划的制订等各种风险相关的咨询业务。如欲洽谈请联系下述我公司的联系方式。

< 联系方式 >

瑛得管理咨询（上海）有限公司（日本表述：インターリスク上海）
上海市浦东新区世纪大道 100 号 上海环球金融中心 34 层 T10 室-2
TEL:+86-(0)21-6841-0611（总机）

