

国家安全监管总局关于加强精细化工反应 安全风险评估工作的指导意见

安监总管三〔2017〕1号

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团安全生产监督管理局，有关中央企业：

为加强精细化工企业（以下简称企业）安全生产管理，进一步落实企业安全生产主体责任，强化安全风险辨识和管控，提升本质安全水平，提高企业安全生产保障能力，有效防范事故，现就加强精细化工反应安全风险评估工作提出如下指导意见：

一、充分认识开展精细化工反应安全风险评估的意义

精细化工生产中反应失控是发生事故的重要原因，开展精细化工反应安全风险评估、确定风险等级并采取有效管控措施，对于保障企业安全生产意义重大。开展反应安全风险评估也是企业获取安全生产信息，实施化工过程安全管理的基础工作，加强企业安全生产管理的必然要求。当前精细化工生产多以间歇和半间歇操作为主，工艺复杂多变，自动化控制水平低，现场操作人员多，部分企业对反应安全风险认识不足，对工艺控制要点不掌握或认识不科学，容易因反应失控导致火灾、爆炸、中毒事故，造成群死群伤。通过开展精细化工反应安全风险评估，确定反应工艺危险度，以此改进安全设施设计，完善风险控制措施，能提升企业本质安全水平，有效防范事故发生。

二、准确把握精细化工反应安全风险评估范围和内容

（一）企业中涉及重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇和半间歇反应，有以下情形之一的，要开展反应安全风险评估：

- 1.国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺且未进行过反应安全风险评估的；
- 2.现有的工艺路线、工艺参数或装置能力发生变更，且没有反应安全风险评估报告的；
- 3.因反应工艺问题，发生过生产安全事故的。

（二）精细化工生产的主要安全风险来自于工艺反应的热风险。开展精细化工反应安全风险评估，要根据《精细化工反应安全风险评估导则（试行）》（见附件）的要求，对反应中涉及的原料、中间物料、产品等化学品进行热稳定测试，对化学反应过程开展热力学和动力学分析。根据反应热、绝热温升等参数评估反应的危险等级，根据最大反应速率到达时间等参数评估反应失控的可能性，结合相关反应温度参数进行多因素危险度评估，确定反应工艺危险度等级。根据反应

工艺危险度等级，明确安全操作条件，从工艺设计、仪表控制、报警与紧急干预（安全仪表系统）、物料释放后的收集与保护，厂区和周边区域的应急响应等方面提出有关安全风险防控建议。

三、强化精细化工反应安全风险评估结果运用，完善风险管控措施

（一）涉及的反应工艺危险度被确定为 2 级及以上的，要根据危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统；反应工艺危险度被确定为 4 级及以上的，在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析（如保护层分析）确定安全仪表的安全完整性等级，并依据要求配置安全仪表系统；对于反应工艺危险度被确定为 5 级的，相关装置应设置在由防爆墙隔离的独立空间中，并设计超压泄爆设施，反应过程中操作人员不应进入隔离区域。企业要优先通过开展工艺优化或改变工艺路线降低安全风险。

（二）企业要把反应安全风险评估作为安全管理的重要内容，新建项目要以反应安全风险评估结果为依据，开展工艺设计及安全设施设计，保证各项安全控制措施落实到位；相关在役装置要根据反应安全风险评估结果，补充和完善安全管控措施，及时审查和修订操作规程。

（三）企业要保证设备设施满足反应工艺安全要求，根据反应安全风险评估情况，建立关键设备设施清单，定期开展检查、维护和维修，要确保泄放、冷却、降温等设施和安全仪表等系统的完好、可用。要开展有针对性的岗位操作培训，保证岗位操作人员熟练掌握本岗位反应安全风险，严格执行岗位操作规程，不断提升操作技能。要根据反应安全风险评估结果，制定岗位应急处置方案和事故专项应急预案，强化定期演练，提高应急处置能力。

四、工作要求

（一）反应安全风险评估工作专业性强，技术要求高，各有关企业要高度重视，聘请具备相关专业能力的机构组织开展评估。企业要加大对工艺反应测试分析条件的投入，培育专业工程技术人员，逐步形成自身开展反应安全风险评估工作的能力。

（二）有关企业要确保列入评估范围的新建装置在编制可行性研究报告或项目建议书前，完成反应安全风险评估。对相关在役装置要制定计划逐步开展，根据评估结果完善风险控制措施，努力降低安全风险。从 2020 年开始，凡列入评估范围，但未进行反应安全风险评估的精细化工生产装置，不得投入运行。

（三）地方各级安全监管部门要结合本地区实际，指导和督促相关企业开展反应安全风险评估，积极跟踪评估结论，掌握并研判本地区有关企业的风险情况。积极培育具备条件的反应安全风险评估机构，鼓励具备条件的有关科研单位提供

技术服务支持,加强技术人才队伍培养,配备完善实验测试设施,规范服务工作,提高反应安全风险评估能力和质量。

请各省级安全监管局及时将本指导意见精神传达至本辖区各级安全监管部门及有关企业。

附件：精细化工反应安全风险评估导则（试行）

国家安全监管总局
2017 年 1 月 5 日