

威海市应急管理局
关于印发《全市化工行业安全生产专项整治
工作方案》的通知

威应急发〔2023〕9号

各区市应急管理局，国家级开发区经济发展局（应急管理局），
南海新区住建交通与应急管理局：

现将《全市化工行业安全生产专项整治工作方案》印发你们，
请认真抓好贯彻落实。

威海市应急管理局

2023年4月21日

全市化工行业安全生产专项整治工作方案

为深刻吸取近年来化工行业生产安全事故教训，持续强化安全风险排查管控力度，加快提升化工企业本质安全水平和信息化智能化管控水平，结合我市实际，制定本方案。

一、总体目标

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻习近平总书记关于安全生产的重要论述，全面落实上级关于安全生产的决策部署和市委、市政府要求，以防控系统性安全风险为重点，实施机械化、自动化、信息化安全技术改造，规范安全管理要素运行，利用一年时间，基本实现高危作业场所（涉及甲、乙类火灾危险性或剧毒、高毒化学品的场所，下同）无人作业，对事故易发多发部位和环节实行信息化管控，从根本上有效防范和遏制事故发生。

二、适用范围

全市化工、医药生产企业（取得危险化学品安全生产、使用许可证的除外，以下统称企业）。

化工生产企业是指列入国民经济行业分类第 25 石油、煤炭及其他燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、28 化学纤维制造业，并且生产过程中涉及危险化学品的企业；医药生产企业是指列入国民经济行业分类第 27 医药制造业的企业，并且生产过程中涉及危险化学品的企业。

三、主要任务

（一）机械化、自动化安全技术改造

1.危险化工工艺。企业应参照《山东省危险化工工艺安全控制设计指导方案（试行）》，根据化工工艺特点、装置规模 and 控制系统复杂程度，优化采用智能自动化仪表、集散控制系统（DCS）、可燃气体有毒气体检测报警系统（GDS）、紧急停车系统（ESD）和安全仪表系统（SIS）等，设置温度、压力、液位等重要工艺指标及可燃、有毒气体浓度检测信号的集中声光报警、紧急联锁停车，实现全流程自动化控制。

2.化工过程操作单元。企业应参照《山东省化工过程操作单元机械化、自动化设计指导方案（试行）》，根据工艺装置特点，采用机械化、自动化技术，设置原料投放、配比控制、反应控制、产品（包括中间产品）放出、输送、储存、包装等过程操作的机械化、自动化系统，实现生产现场的无人化操作。

（二）信息化技术应用

1.安全生产双重预防机制信息化系统。企业应参照应急管理部《危险化学品企业双重预防机制数字化建设工作指南（试行）》，建成并应用双重预防机制数字化系统。企业双重预防机制运行的安全风险识别管控和隐患排查治理相关数据，可不在山东省安全生产风险管控和隐患治理监管巡察信息平台等系统进行填报，避免出现企业重复录入问题。

2.人员自动定位系统。涉及重点监管危险化工工艺或构成重

大危险源的企业应建设并应用人员自动定位系统。其他企业对进入高危作业场所应实现人员自动定位功能。

3.智能视频监控系统。企业应建设完善覆盖值班室和控制室、生产装置和储存设施、装卸区等重点区域和部位的视频监控系统，采用视频智能识别技术，实现对异常状态的智能识别、报警和记录。

4.智能巡检系统。涉及一、二级重大危险源的密闭场所应采取智能巡检方式，实现现场无人巡检。涉及三、四级重大危险源的密闭场所宜采取智能巡检方式，实现现场无人巡检。

5.安全生产全要素管理信息化系统。企业应积极探索应用特殊作业全过程信息化系统、工艺生产报警优化管理系统、自动化过程控制优化系统、设备完整性管理与预测性维修系统、培训管理系统等，逐步实现各项安全生产要素的信息化管理，融合共享、数据联动，规范安全管理体系的建设和运行。

（三）规范安全管理要素运行

1.安全生产投入。企业应按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》，健全完善安全生产费用管理制度，明确企业安全生产费用提取和使用的程序、职责及权限，落实责任，确保按规定提取和使用企业安全生产费用。企业实施机械化、自动化改造和建设信息化系统可按规定使用安全生产费用。

2.人员资质。企业应参照《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》，提升安全生产管理人员和高风险岗位操

作人员安全资质条件。涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，除应按规定配备安全生产管理人员外，至少应配备 1 名化工相关专业注册安全工程师。涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。

3.安全教育培训。企业应牢固树立“培训不到位就是重大安全隐患”的意识，将安全培训作为提高企业全体从业人员安全素质、防止“三违”行为、防范事故发生的源头性、根本性举措。企业主要负责人应组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划，并参照《山东省危险化学品企业安全培训工作要素指南（试行）》，建立和落实安全培训制度。岗位人员应熟悉本岗位安全操作规程、掌握安全操作技能、了解事故应急处理措施。

4.建设项目“三同时”。企业应依法履行建设项目安全设施“三同时”手续，使用危险化学品从事生产的企业应当每 3 年对本企业的安全生产条件进行一次安全评价。经安全设计诊断的企业，诊断报告应涵盖产品产能、装置布局、工艺技术及流程、主要设备和管道、自动控制、公用工程等内容，与现状不一致的，应聘请相应资质的设计单位按现有标准规范对现状重新进行诊断治理并出具诊断报告。

5.特殊作业、开停车、试生产。企业应按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》，建立完善并严格执行特殊作业管理制度，规范作业票填写和审批流程，通过信息化系统管理的，电子作业

票应满足标准相关要求。企业开停车、试生产应严格执行《危险化学品企业停产、复产及停产期间主要安全措施清单（试行）》和《山东省化工装置安全试车工作规范》等相关制度规范，长周期停车、安全条件发生变化的在役化工装置开车，应参照试生产有关规定执行。

6.变更管理。企业应参照《化工企业变更管理实施规范》，建立完善并落实变更管理制度，明确变更管理各个环节的组织方式、人员安排和保障措施，对工艺技术、设施设备、人员和管理变更实施风险评估，并采取有效管控措施。企业应建立变更管理台账，对变更进行记录，及时跟踪检查变更的实施过程。

7.承包商管理。企业应按照《山东省危险化学品企业承包商安全风险管控指南（试行）》，建立完善并落实承包商安全管理制度，明确承包商管理的主管部门及职责，严格审查承包商及相关人员资质，建立合格承包商名录、档案。企业与承包商签订项目承包合同时，应同时签订安全生产管理协议，明确双方安全管理范围与责任。企业应当对承包商人员进行入厂安全教育及作业现场安全培训，并考核合格，建立安全培训台账。同时，推广应用人员自动定位、智能视频监控、人脸识别、电子围栏等技术，加强作业过程监督，建立对承包商的监督检查记录。

8.化工过程安全管理。企业应按照《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3040-2022）规定，依托现有的安全生产标准化和HSE管理体系，探索建立并运行化工过程安全管理要素，从根本上管

控风险、消除隐患。

（四）危险化学品储存安全管理

1.储罐区。企业应进一步完善危险化学品储罐区监测监控设施，加强储罐区设备设施管理，规范储罐区生产运行，强化日常巡检，定期全面排查整治隐患，有效防范危险化学品罐区生产安全事故。

2.危险化学品仓库。企业应建立完善危险化学品仓库管理制度，严格落实《危险化学品仓库储存通则》相关要求，采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。鼓励采用“堆垛机”+“高位立体货架”结合的方式，建设智能仓库。

3.装卸环节。企业应按照《山东省可燃液体、液化烃及液化毒性气体汽车装卸设施安全改造指南（试行）》要求，对涉及可燃液体、液化烃及液化毒性气体的汽车装卸设施实施安全改造提升，提高装卸作业本质安全化水平。

四、组织实施

（一）动员部署（2023 年 4 月底前）

1.市应急局组织召开全市化工行业安全生产专项整治推进会议，对相关工作进行动员部署。

2.市应急局组织对《化工行业安全生产专项整治提升验收标准》进行培训解读，并适时召开现场会，推广先进经验。

（二）整治提升（2023 年 9 月底前）

1.企业对照《化工行业安全生产专项整治提升验收标准》开

展自查，形成整治提升计划，经各区市（含国家级开发区、南海新区，下同）汇总后，4月底前报市应急局。

2.各区市组织辖区内相关企业按照整治提升计划，开展机械化、自动化安全技术改造和信息化应用等相关工作，规范安全管理要素运行和危险化学品储存安全管理。

（三）整改验收（2023年10月底前）

1.各区市组织对辖区内相关企业整治提升情况开展全覆盖评估验收，必要时可聘请安全专家参加。

2.市应急局适时组织抽查核验工作，对各区市工作进度和完成质量进行通报。

五、有关要求

（一）强化组织领导。市应急局成立工作专班，分管领导任组长，相关科室（单位）参加，全力推进化工行业安全生产专项整治工作。各区市也要参照市局做法，成立工作专班，加强统筹协调，精心组织安排，积极稳妥推进各项工作。各企业主要负责人要将此次整治提升工作作为一把手工程来抓，明确责任部门和人员，保证安全资金投入，确保按时完成各项工作任务。

（二）做好督促指导。各区市要利用督导检查、行政执法和驻点监管契机，推动辖区内企业全面开展化工行业安全专项整治工作。同时，要深入企业基层一线，必要时可以组织安全专家，指导帮助企业解决在整治提升过程中遇到的难题，对于工作中发现的新情况和新问题，要及时向市局反馈。对在规定时间内按要

求实施机械化、自动化改造的，各区市要协调有关部门在安责险保费调节、技改政策扶持等方面给予支持。

（三）严格督导考核。市应急局建立月调度工作机制，对进度迟缓、责任落实不到位、专项整治工作走过场、弄虚作假、不作为慢作为等行为通报批评，推动化工行业安全生产专项整治工作落地见效。同时，适时组织开展督导检查，市应急局督导检查过程中，各区市要配备执法人员，及时下达执法文书，要求限期整改到位。各区市要明确 1 名联络员，每月 20 日前将本月工作进展情况和工程进度表报送市应急局。

（四）广泛宣传引导。各区市要充分利用电视、广播、报纸、互联网等媒体，采取专栏专题、热点追踪、系列报道等方法途径，对化工行业安全专项整治工作进行广泛宣传，跟踪报道曝光一批关闭、停产、处罚案例和重大生产安全事故隐患排查整改情况，同时，宣传推广好经验好做法，激发企业开展工作的自觉性和积极性，引导企业强化本质安全水平提升，营造良好的舆论环境。

联系人：孙程，联系方式：5234159，15606300783，公务邮箱：yjjwhk@wh.shandong.cn。

附件：1.化工行业安全生产专项整治提升验收标准
2.市化工行业安全生产专项整治工作专班名单
3.工作进度表

附件 1

化工行业安全生产专项整治提升验收标准

序号	内容	问题描述	验收结论	备注
(一) 机械化、自动化安全技术改造				
1	企业应成立主要负责人担任组长的机械化、自动化安全技术改造工作小组，成员应包括生产、工艺、设备、电气、仪表、安全管理等部门的专业人员，专业力量不足的，可聘请设计单位等第三方提供技术支持。			
2	企业应对照《山东省危险化工工艺安全控制设计指导方案（试行）》和《山东省化工过程操作单元机械化、自动化设计指导方案（试行）》，对在役装置进行调查摸底，制定改造方案。			
3	通过投资主管部门技术改造审批（核准、备案）的，应按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安监总局令第 36 号）履行安全设施“三同时”手续，其余情形应参照《化工企业变更管理实施规范》（T/CCSAS 007-2020）履行变更程序，并应委托具有相应资质的设计和施工单位实施改造。			
4	新建化工项目应在初步设计阶段执行机械化、自动化相关要求，自投料运行开始，具备相应功能。			
5	企业应设置区域性控制室或全厂性控制室，并符合 GB 50160、HG/T 20508 或 SH/T 3006 等要求；具有火灾爆炸危险性的生产装置、储存设施的控制室，确需布置在装置区内的，应按照《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T 50779-2022）进行抗爆设计、建设和加固，但不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。			
6	重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示。自动化控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据保存时间不少于 30 天。			
7	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合 SH/T 3005、SH/T 3007 或 HG/T 20507 等要求。			
8	安全仪表系统应符合 GB 50770 要求，安全完整性等级(SIL)			

	为 2 级及以上的，应独立设置。			
9	DCS 系统与 SIS 系统的电源宜满足一级供电负荷要求，并应配备 UPS，UPS 供电时间不低于 30min。			
(二)信息化技术应用				
10	安全生产双重预防机制信息化系统。企业应参照应急管理部《危险化学品企业双重预防机制数字化建设工作指南（试行）》，建成并应用双重预防机制数字化系统。			
11	人员自动定位系统。涉及重点监管危险化工工艺、重大危险源生产装置和储存设施的企业应建设并应用人员自动定位系统。其他企业对进入高危作业场所应实现人员自动定位。			
12	智能视频监控系統。企业应建设完善覆盖值班室和控制室、生产装置和储存设施、装卸区等重点区域和部位的视频监控系統，采用视频智能识别技术，实现对异常状态的智能识别、报警和记录。			
13	智能巡检系统。涉及一、二级重大危险源的密闭场所应采取智能巡检方式，实现现场无人巡检。涉及三、四级重大危险源的密闭场所宜采取智能巡检方式，实现现场无人巡检。			
14	安全生产全要素管理信息化系统。企业应积极探索应用特殊作业全过程信息化系统、工艺生产报警优化管理系统、自动化过程控制优化系统、设备完整性管理与预测性维修系统、培训管理系统等，逐步实现各项安全生产要素的信息化管理，融合共享、数据联动，规范安全管理体系的建设和运行。			
(三)规范安全管理要素运行				
安全生产投入				
15	企业应按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》，健全完善安全生产费用管理制度，明确企业安全生产费用提取和使用的程序、职责及权限。			
16	企业应按规定提取和使用企业安全生产费用，实施机械化、自动化改造和建设信息化系统可按规定使用安全生产费用。			
人员资质				
17	涉及重点监管危险化工工艺、重大危险源生产装置和储存设			

	施的企业，除应按规定配备安全生产管理人员外，至少应配备 1 名化工类注册安全工程师。			
18	涉及重点监管危险化工工艺、重大危险源的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。			
安全教育培训				
19	安全生产教育和培训计划由企业主要负责人组织制定并实施。			
20	企业应参照《山东省危险化学品企业安全培训工作要素指南（试行）》开展安全教育培训，并如实记录相关情况。			
21	企业应将《山东省危险化学品生产经营单位重点生产安全行为负面清单》安全教育培训重点内容，定期组织宣贯培训。			
22	岗位人员应熟悉本岗位安全操作规程、掌握安全操作技能、了解事故应急处理措施。（现场抽查 1-2 名岗位人员）			
建设项目“三同时”				
23	企业应依法履行建设项目安全设施“三同时”手续，使用危险化学品从事生产的企业应当每 3 年对本企业的安全生产条件进行一次安全评价。			
24	经安全设计诊断的企业，诊断报告应涵盖装置布局、工艺技术及流程、主要设备和管道、自动控制、公用工程等内容，与现状不一致的，应聘请相应资质的设计单位按现有标准规范，同时应考虑标准规范生效日期，对现状重新进行诊断治理并出具诊断报告。			
特殊作业、开停车、试生产				
25	企业应按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》，建立完善并严格执行特殊作业管理制度，规范作业票填写和审批流程，通过信息化系统管理的，电子作业票应满足标准相关要求。			
26	企业开停车、试生产应严格执行《危险化学品企业停产、复产及停产期间主要安全措施清单（试行）》和《山东省化工装置安全试车工作规范》等相关制度规范，长周期停车（停			

	车超过 6 个月）、安全条件发生变化的在役化工装置开车，应参照试生产有关规定执行。			
变更管理				
27	企业应参照《化工企业变更管理实施规范》，建立完善并落实变更管理制度，明确变更管理各个环节的组织方式、人员安排和保障措施，对工艺技术、设施设备、人员和管理的变更实施风险评估，并采取有效管控措施。			
28	企业应建立变更管理台账，对变更进行记录，及时跟踪检查变更的实施过程。			
承包商管理				
29	企业应按照《山东省危险化学品企业承包商安全风险管控指南（试行）》，建立完善并落实承包商安全管理制度，明确承包商管理的主管部门及职责，严格审查承包商及相关人员资质，建立合格承包商名录、档案。			
30	企业与承包商签订项目承包合同时，应同时签订安全生产管理协议，明确双方安全管理范围与责任。企业应当对承包商人员进行入厂安全教育及作业现场安全培训，并考核合格，建立安全培训台账。			
31	推广应用人员自动定位、智能视频监控、人脸识别、电子围栏等技术，加强作业过程监督，建立对承包商的监督检查记录。			
化工过程安全管理				
32	企业应按照《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3040-2022）规定，依托现有的安全生产标准化和 HSE 管理体系，探索建立并运行化工过程安全管理要素，从根本上管控风险、消除隐患。			
（四）危险化学品储存安全管理				
储罐区				
33	涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。			

34	单罐容积不小于 100m ³ 的甲 _B 、乙 _A 类液体储存应选用内浮顶罐。采用固定顶罐或低压罐时，应采用氮气或惰性气体密封，并采取减少日晒升温的措施。			
35	储存极度危害和高度危害毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一防火堤内。防火堤及隔堤应采取防渗漏措施，在管道穿堤处应采用不燃烧材料严密封堵。在防火堤的不同方位应设置人行台阶，同一方向上两个相邻人行台阶的距离不宜大于 60m，隔堤应设置人行台阶。			
36	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，安全仪表系统高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。			
37	压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位联锁切断储罐进（出）料阀门的液位测量仪表或液位开关。			
38	距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。			
39	普通无机酸、碱储罐应设置高低液位报警，并设防护堤，堤内的有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积，立式储罐至防护堤内堤角线的距离不应小于罐壁高度的一半。腐蚀性液体罐组内地坪、排水沟、集水坑应做防腐处理。			
危险化学品仓库				
40	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。鼓励采用“堆垛机”+“高位立体货架”结合的方式，建设智能仓库。			
41	危险化学品仓库应按设计要求，严格控制储存品种、数量。			
42	剧毒化学品以及构成重大危险源的危险化学品，应在专用仓库内单独存放，并实行双人收发，双人保管制度。			
43	企业应使用防爆叉车搬运装卸爆炸物及其他易发生燃烧爆炸的危险化学品。			
44	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、			

	安全设施、安全标志和通道。堆码应符合包装标志要求；包装无堆码标志的危险化学品堆码高度应不超 3m（不含托盘等的高度）。采用货架存放时，应置于托盘上并采取固定措施。			
45	除 200L 及以上的钢桶、气体钢瓶外，其他包装的危险化学品不应直接与地面接触，垫底高度不小于 10cm。			
46	仓库堆垛间距应满足以下要求：主通道大于或等于 200cm；墙距大于或等于 50cm；柱距大于或等于 30cm；垛距大于或等于 100cm（每个堆垛的面积不应大于 150m ² ）；灯距大于或等于 50cm。			
47	出入库物品应附有中文化学品安全技术说明书和安全标签；出入库相关单据保存期应不少于 1 年。			
装卸环节				
48	可燃液体、液化烃、液化毒性气体装卸车过程中，对车辆静电接地断开、罐满溢、可燃有毒气体泄漏检测报警，以及采用下部装车的常压罐车气相回路堵塞等情形，应实现联锁停止装卸车，不包括通过重力自流情形。			
49	可燃液体、液化烃、液化毒性气体装卸车应采用“一卡通”智能装卸系统，实现装运介质符合性确认和人体静电释放等基本的顺序控制功能，不包括通过重力自流情形。			
50	为防止装卸车鹤管与汽车罐车快接接头的卡件在装卸车过程中松动、脱开，应采用卡件防脱设施，不包括采用法兰连接的情形。			
51	按照相关标准规定，设置防火、防爆、防雷、防静电设施，以及可燃有毒气体泄漏检测报警装置、火灾报警系统和人体静电消除器、紧急切断装置，配备停车牌、锥形帽等驻车警示标志，设置装卸车操作规程现场看板、防溜车设施等。			
52	企业应当将汽车装卸设施安全改造纳入变更管理，并参照威海市安委会办公室《危险化学品装卸作业安全指南（试行）》，相应修订完善装卸作业安全管理制度和操作规程等。			

附件 2

市化工行业安全生产专项整治工作专班名单

组 长：戴丽君 市应急局党委委员、副局长

副组长：于海涛 市应急局危化科科长

董伟峰 市应急管理综合行政执法支队副科级干部

成 员：孙 程 市应急救援指挥保障中心科长

刘铭凯 市应急救援指挥保障中心科员

刁文海 市应急局危化科科员

张 磊 市应急管理综合行政执法支队科员

附件 3

工作进度表

区 市	企业名 称	国民经 济行业 分类	机械化、自动化安全技术改造				信息化技术应用					危险化学品储存安 全管理	
			危险化工工艺		化工操作单元		双重预 防机制	人员 定位	智能视 频监控	智能 巡检	全要素 管理	智能 仓库	“一卡通” 装卸系统
			需要改 造的装 置数量	完成改 造的装 置数量	需要改 造的装 置数量	完成改 造的装 置数量	是否建 成运行	是否建 成运行	是否建 成运行	是否建 成运行	已建成运 行的管理 要素	是否建 成运行	是否建成 运行