

危险化学品储存企业安全生产风险管控和 隐患排查治理体系建设实施指南

Implementation guidelines for the management and control system of risk and the
system of screening for and elimination of hidden risks for work safety of hazardous
chemicals storage enterprise

2024-01-29 发布

2024-02-29 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 2

 4.1 明确职责 2

 4.2 制定方案 2

 4.3 建立制度 2

 4.4 全员培训 3

5 风险管控 3

 5.1 总体要求 3

 5.2 风险点划分 3

 5.3 风险点排查 3

 5.4 风险管控措施 3

6 隐患排查治理 4

 6.1 隐患排查 4

 6.2 隐患治理 4

 6.3 隐患排查治理效果 4

7 文件管理 5

8 持续改进 5

9 信息化管理 5

附录 A（资料性） 风险点清单示例 6

附录 B（资料性） 设备设施风险管控清单示例 9

附录 C（资料性） 作业活动风险管控清单示例 15

附录 D（资料性） 作业活动风险管控要素示例 18

附录 E（资料性） 风险管控和隐患排查治理表示例（岗位检查） 19

附录 F（资料性） 风险管控和隐患排查治理表示例（专业检查） 23

附录 G（资料性） 隐患排查治理台账示例 27

参考文献 28

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由山东省应急管理厅提出并组织实施。

本文件由山东安全生产标准化技术委员会归口。

危险化学品储存企业安全生产风险管控和隐患排查治理体系建设实施指南

1 范围

本文件给出了危险化学品储存企业安全生产风险管控和隐患排查治理体系（以下简称“双重预防体系”）建设的基本要求、风险管控、隐患排查治理、持续改进、文件管理和信息化管理等。

本文件适用于指导危险化学品储存小微企业安全生产双重预防体系的建设。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

DB37/T 2882 安全生产风险分级管控体系通则

DB37/T 2883 生产安全事故隐患排查治理体系通则

DB37/T 2971 化工企业安全生产风险分级管控体系细则

3 术语和定义

DB37/T 2882、DB37/T 2883界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

危险化学品储存企业 hazardous chemicals storage enterprise

利用储罐作为储存设施进行经营列入《危险化学品名录》的危险化学品，为其他符合相关资质的单位提供许可范围内危险化学品，且已具备相关法律、法规要求的基本条件，并取得《危险化学品经营许可证》的企业。

3.2

小微企业 small and micro enterprise

直接从事生产、储存等作业活动的从业人员20人以下或营业收入300万元以下的企业（注：包含本数）。

3.3

风险辨识 risk identification

识别风险的存在并确定其分布和特性、以及可能造成的事故后果。

3.4

风险管控措施 risk control measure

为将风险降低至可接受程度而采取的相应控制方法和手段。

3.5

隐患 hidden risks

违反安全生产法律、法规、规章、标准、规程和管理制度的规定，或者因其他因素在生产经营活动中存在可能导致事故发生或导致事故后果扩大的物的危险状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。

注：事故隐患分为基础管理类隐患和生产现场类隐患。本文件所称“隐患”是指生产现场类隐患，即在生产经营现场存在的设备设施、作业场所、从业人员操作行为等方面的问题或缺陷。

4 基本要求

4.1 明确职责

4.1.1 负责人职责

4.1.1.1 主要负责人职责

组织本单位双重预防体系建设、运行工作，组织制定体系责任制和相关制度，确保体系建设、运行所需人力资源、资金投入、物资保障，监督领导各有关岗位和人员履行职责，对体系建设、运行的有效性全面负责。

4.1.1.2 其他负责人职责

协助主要负责人，在分管工作范围内履行双重预防体系建设、运行工作，对分管工作范围内双重预防体系建设、运行的有效性负责。

4.1.2 管理人员职责

4.1.2.1 安全管理人员职责

组织或者参与拟订实施方案和相关制度，负责实施方案和制度的培训，负责风险管控清单、风险管控和隐患排查治理表的编制及更新，负责对隐患排查治理情况进行统计分析和报送。

4.1.2.2 其他管理人员职责

履行安全生产“一岗双责”，落实本岗位双重预防体系建设、运行职责。

4.1.3 操作人员职责

参与风险辨识，按照风险管控清单、风险管控和隐患排查治理表的要求，落实风险管控措施，进行隐患排查和治理。

4.2 制定方案

制定双重预防体系建设工作实施方案，明确双重预防体系建设的工作目标、实施步骤、进度安排、保障措施等。保障措施从加强组织协调、保障资金投入、强化教育培训、实施督查考核等方面进行制定，以保证工作任务切实落实到位。

4.3 建立制度

4.3.1 风险管控制度

规定安全生产风险管控体系建设、运行工作流程，明确各岗位风险管控职责；明确风险点、风险管控措施、安全风险告知等内容，保证风险管控体系建设、运行的规范化。

4.3.2 隐患排查制度

规定生产安全事故隐患排查治理体系建设工作流程，明确各岗位隐患排查治理职责；规定生产安全事故隐患排查治理体系建设、运行和管理的措施，明确排查主体、周期、内容及实施流程，确定隐患整改、验收工作流程等。

4.3.3 奖惩考核制度

将双重预防体系运行情况，与各岗位人员的薪酬挂钩，进行考核奖惩。

4.4 全员培训

4.4.1 制定全员教育培训计划，明确教育培训职责，指定专人负责培训工作。充分利用班前会、安全活动日、培训班、员工日常学习等方式开展培训。

4.4.2 培训内容包括双重预防体系建设职责、实施方案、运行制度、相关概念、风险辨识、管控措施制定、隐患排查等。

4.4.3 加强培训督促考核，并将考核结果与薪酬奖惩挂钩。

5 风险管控

5.1 总体要求

危险化学品储存企业的风险点划分、风险点排查、危害后果识别以及管控措施的制定，宜参照DB37/T 2971的要求，参考同行业及相近行业取得的成果，全员参与、总结经验、提炼做法，可聘请业内专家进行指导。

5.2 风险点划分

5.2.1 危险化学品储存企业风险点的划分，遵循大小适中、便于分类、功能独立、易于管理、范围清晰的原则。

5.2.2 将危险化学品储存企业风险点划分为设备设施风险点、作业活动风险点两大类。

5.2.3 作业活动分为常规作业活动和非常规作业活动。常规作业活动是指正常生产经营过程中的作业活动；非常规作业活动是指正常生产经营过程之外的其他作业活动，如动火作业、受限空间作业等。

5.3 风险点排查

5.3.1 组织对生产经营全过程进行风险点排查，形成包括风险点名称、类型、可能导致事故类型、区域位置等内容的基本信息，建立《风险点清单》（参见附录A），为下一步进行风险分析、制定管控措施做好准备。

5.3.2 设备设施风险点的排查，包括风险区域内的主要设备设施，如储罐、装卸车泵、装车设施、卸车设施等主要设备设施。

5.3.3 常规作业活动风险点的排查，按生产经营过程的主要作业活动进行，主要包括卸车作业、装车作业。小微危险化学品储存企业的设备设施相对较少，非常规作业活动较少，非常规作业活动参照GB30871管理，不作为本次双重预防体系建设的风险点进行单独管理。

5.3.4 根据GB 6441、GB/T 13861列出的事故类型和危险有害因素，结合企业具体涉及的生产经营活动进行识别。危险化学品储存企业可能导致事故类型及后果，包括火灾、中毒和窒息、容器爆炸、其他爆炸、机械伤害、物体打击、触电、车辆伤害、高处坠落等。

5.4 风险管控措施

5.4.1 制定管控措施

在风险点排查的基础上进行风险辨识和危害后果识别，针对各风险点可能存在的风险，制定切实可行、便于操作、风险可控的管控措施。

5.4.2 编制管控清单

按照风险点类别明确管控措施，分别编制《设备设施风险管控清单》（参见附录B）、《作业活动风险管控清单》（参见附录C）。

5.4.3 明确风险管控要素

将各生产岗位作业活动中可能存在的风险及其管控措施进行概括和提炼，形成作业活动风险管控要素（参见附录D）。企业分别制作成警示牌，悬挂或张贴在相关作业岗位，随时警示和约束岗位操作人员的作业行为。

5.4.4 非常规作业风险管控

对于在生产经营现场实施的动火作业、受限空间作业、高处作业、临时用电作业等特殊作业以及其它检维修作业等非常规作业，按照GB30871等标准的要求，制定完善的作业管理制度并严格执行（或监督外来施工单位执行），实行作业许可，实施全过程监管。

6 隐患排查治理

6.1 隐患排查

6.1.1 对于设备设施、作业场所、从业人员操作行为等存在的隐患，根据风险点排查情况，将风险管控清单中确定的风险管控措施作为隐患排查的内容。依据 DB37/T 2882、DB37/T 2883、DB37/T 2971、DB37/T 3010 的相关规定，根据《设备设施风险管控清单》、《作业活动风险管控清单》，将其中方便岗位检查、且需要每班检查的内容编制成《风险管控和隐患排查治理表（岗位检查）》（参见附录E）；将其中专业性较强且不需要每班检查的内容编制成《风险管控和隐患排查治理表（专业检查）》（参见附录F）。治理表的检查条款，涵盖 GB 50016、GB 50074 的相关强制性条款。

6.1.2 岗位员工按照《风险管控和隐患排查治理表（岗位检查）》的内容要求进行排查，及时发现和消除隐患，并做好记录。

6.1.3 企业负责人、管理人员或聘请专业人员，按照《风险管控和隐患排查治理表（专业检查）》的内容要求，制定隐患排查计划，按计划进行排查，及时发现和消除隐患，并做好记录。

6.2 隐患治理

6.2.1 隐患治理流程包括下发隐患整改通知（或填制隐患排查治理台账）、实施隐患治理、整改、验收等环节，实现闭环管理并建立台账。

6.2.2 每次隐患排查结束后，能够立即整改的隐患立即组织整改，整改情况安排专人进行确认；难以立即排除的及时进行分析，制定整改措施并限期整改。岗位检查发现的不能及时消除的隐患，岗位员工及时向带班人员汇报；专业检查发现的不能及时消除的隐患，及时向负责人汇报。

6.2.3 制发隐患整改通知书或填制隐患排查治理台账（参见附录G），将隐患内容、存在岗位、隐患形成原因、治理期限及治理措施要求等信息向从业人员进行通报，明确整改责任人、措施要求、完成期限等。隐患存在岗位在实施隐患治理前对隐患存在的原因进行分析，并制定可靠的治理方案。

6.2.4 隐患治理验收。隐患治理完成后，企业组织相关人员对治理情况进行验收，实现闭环管理。重大隐患治理工作结束后，企业组织对治理情况进行评估。对政府督办的重大隐患，按有关规定执行。

6.3 隐患排查治理效果

通过隐患排查治理体系的建设，宜至少在以下方面有所改进：

- 风险管控措施全面持续有效；
- 风险管控能力得到加强和提升；

- 隐患排查治理制度进一步完善；
- 各级排查责任得到进一步落实；
- 员工隐患排查治理水平进一步提高。

7 文件管理

完整保存体现记录资料，并分类建档管理。宜包括：

- 法律法规、标准规程及规范性文件变化或更新；
- 组织机构及安全管理机制发生变化；
- 工艺发生变化、储存设施增减、储存物料变化等；
- 风险管控制度、风险管控清单等内容的文件成果；
- 隐患排查制度、隐患排查清单等内容的文件成果；
- 制度文件发放记录、培训记录、考核奖惩记录、隐患排查和治理记录。

8 持续改进

主动根据以下情况对双重预防体系的影响，及时针对变化范围开展分析，更新相关信息：

- 法律法规、标准规程及规范性文件变化或更新；
- 组织机构及安全管理机制发生变化；
- 发生事故后，有对事故、事件或其他信息的新认识；
- 补充辨识出新的危险源、风险点；
- 风险程度发生变化后，需要对风险管控措施进行调整；
- 每年至少对双重预防体系进行一次系统性评审或更新。

9 信息化管理

利用信息化技术，建立双重预防体系建设运行管理信息系统，并与当地主管部门相关监管信息系统相连接。

附录 A
(资料性)
风险点清单示例

风险点清单见表A.1。

表A.1 风险点清单样式

单位：××××有限公司

序号	风险点名称	类型	风险点信息	可能导致的事故类型	区域位置	备 注
1	储 罐	设备设施	甲基叔丁基醚储罐 规格型号：Φ12 000 mm×10 000 mm，V=1 100 m ³ 设备材质：Q245B 工作参数：常温、常压	火 灾 中毒和窒息 其他爆炸	储罐区	共 4 座，内浮顶储罐
			异辛烷储罐 规格型号：Φ9 000 mm×9 000 mm，V=570 m ³ Φ12 000 mm×10 000 mm，V=1 100 m ³ 设备材质：Q245B 工作参数：常温、常压	火 灾 中毒和窒息 其他爆炸	储罐区	各 1 座，内浮顶储罐
			甲醇储罐 规格型号：Φ12 000 mm×10 000 mm，V=1 100 m ³ Φ18 000 mm×14 000 mm，V=3 500 m ³ 设备材质：Q245B 工作参数：常温、常压	火 灾 中毒和窒息 其他爆炸	储罐区	各 2 座，内浮顶储罐
			二甲苯储罐 规格型号：Φ6 000 mm×8 000 mm，V=220 m ³ 设备材质：Q245B 工作参数：常温、常压	火 灾 中毒和窒息 其他爆炸	储罐区	共 5 座，内浮顶储罐

表 A.1 风险点清单样式（续）

单位：××××有限公司

序号	风险点名称	类型	风险点信息	可能导致的事故类型	区域位置	备 注
2	装卸车泵	设备设施	规格型号：CQF480-50-200 工作参数：流量 84m³/h，扬程 38m	火 灾 触 电 机械伤害 中毒和窒息	储运车间	共 14 台，离心泵
3	装车设施	设备设施	装车鹤管：Φ100/120mm 定量装车控制仪：DLB-1 防溢流防静电控制器：ET-ELC-B	火 灾 触 电 机械伤害 中毒和窒息	储运车间	共 5 套装车鹤管，管线安装 紧急切断阀、ITS300 型分段阀
4	卸车设施	设备设施	卸车鹤管：Φ80/100mm	火 灾 触 电 机械伤害 中毒和窒息	储运车间	共 5 套卸车鹤管，管线安装 紧急切断阀、拉断阀
5	尾气回收设施	设备设施	规格型号：SHB-200LF 工作参数：200Nm³/h	火 灾 触 电 机械伤害 中毒和窒息	维保车间	
6	空压制氮设施	设备设施	空气压缩机：BK15-8 制氮机： 干燥机：HAD-2HTF，2.4Nm³/min 空气储罐：V=1m³ 氮气储罐：V=15.9m³	触 电 机械伤害 容器爆炸 中毒和窒息	维保车间	氮气储罐属于特种设备

表 A.1 风险点清单样式（续）

单位：××××有限公司

序号	风险点名称	类型	风险点信息	可能导致的事故类型	区域位置	备 注
7	卸车作业	作业活动	将罐车中的危险化学品经卸车鹤管、卸车泵等卸车设施卸入到储罐。	火 灾 触 电 中毒和窒息 机械伤害 车辆伤害	储运车间	每日进行
8	装车作业	作业活动	将储罐中的危险化学品经装车泵、装车鹤管等装车设施输送到罐车。	火 灾 触 电 机械伤害 车辆伤害 中毒和窒息	储运车间	每日进行

附 录 B
(资料性)
设备设施风险管控清单示例

设备设施风险管控清单见表B. 1。

表B. 1 设备设施风险管控清单样式

单位：××××有限公司

风险点	检查项目	潜在风险	主要危害后果	现有控制措施	建议新增或改进措施	备注
储 罐	罐体	出现裂缝、腐蚀、风化，保温层脱落。	火 灾 中毒和窒息	每半年进行一次无损探伤，检测罐体强度。		
	基础	基础开裂、基础倾斜或不均匀沉降。	火 灾 中毒和窒息	1. 储罐固定在钢筋混凝土基础上，防止基础下沉； 2. 每周检查基础表面是否有裂纹和不均匀沉降，罐体是否有倾斜。		
	防雷接地线	接地脱落，接地阻值超标。	火 灾 中毒和窒息	1. 每周检查一次接地线是否完好； 2. 每半年检测一次接地电阻，阻值超标及时更换； 3. 每半年聘请有资质单位进行一次防雷检测。		
	高低位报警仪	报警仪失效。	火 灾 中毒和窒息	1. 每班检查自动控制系统报警仪运行情况； 2. 核对报警值设定，出现报警及时处置； 3. 每 2 小时巡检依次，每半年进行一次维护保养，出现损坏及时更换。		
	紧急切断阀	切断阀失效，无法实现远程或人工切断。	火 灾 中毒和窒息	1. 每周检查紧急切断阀、拉动切断阀确定功能正常； 2. 每月验证一次紧急切断阀远程切断是否灵敏有效。		

表 B.1 设备设施风险管控清单样式（续）

单位：××××有限公司

风险点	检查项目	潜在风险	主要危害后果	现有控制措施	建议新增或改进措施	备注
储 罐	储罐浮盘	储罐浮盘倾斜、发生漂移，造成卡盘，引发罐内物品泄漏。	其他爆炸	1. 每月检查浮盘运行情况是否正常，发现问题及时处理； 2. 每年对浮盘进行一次维护保养。		
	呼吸阀	呼吸阀堵塞，装卸车时导致储罐超压或严重负压，引发罐内物品泄漏。	其他爆炸	1. 每月检查呼吸阀运行情况是否正常，发现问题及时处理； 2. 每年对呼吸阀进行一次维护保养。		
	爬 梯	踏步腐蚀，与罐体联接不牢固，承载强度不够。	高处坠落	1. 每月佩戴个人防护用品定期巡检，每半年进行一次维护保养； 2. 现场设置防止高处坠落安全警示标志。		
	防火堤	出现破损、裂缝，高度和厚度不符合要求。	火 灾 中毒和窒息	每天巡检，发现破损、裂缝，立即修复。		
	可燃气体报警仪	报警仪失效。	火 灾 中毒和窒息	1. 每班检查报警仪参数显示是否正常，出现异常，及时处理并复位； 2. 核对报警仪测量范围，出现报警及时处置； 3. 每一年聘请有资质的单位进行一次校验。		
装车设施	防撞护栏	出现变形、破损。	车辆伤害	每次装车前检查护栏牢固性、完整性，发现松动破损，立即修复。		
	装车鹤管及管线	螺丝松动、垫片损坏、软管松动、出现脱落，管线变形、破损等造成物料泄漏。	火 灾 中毒和窒息	1. 每次装车前进行检查，发现鹤管破损、软管松动，立即修复。 2. 每天定时巡检，发现破损、裂缝及时维护更新； 3. 每半年进行一次维护保养。		

表 B.1 设备设施风险管控清单样式（续）

单位：××××有限公司

风险点	检查项目	潜在风险	主要危害后果	现有控制措施	建议新增或改进措施	备注
装车设施	定量装车控制仪	控制仪失效，参数显示不准确、物料计量不准确，出现流速过快、物料溢流。	火 灾 其他爆炸 中毒和窒息	1. 每次装车前检查控制仪安全状况，如有问题暂停使用，并及时修复； 2. 每半年组织专业技术人员进行一次维护保养。		
	防溢流防静电控制器	控制器失效，造成物料溢流、泄漏。	火 灾 其他爆炸 中毒和窒息	1. 装车前检查控制器安全状况，如有问题暂停使用装车，并及时修复； 2. 每半年组织专业技术人员进行一次维护保养。		
	静电释放器	接地不良，接地线阻值超标导致经典积聚引发火灾。	火 灾 其他爆炸	1. 每次装车操作前检查确保接地良好； 2. 每半年检测一次接地电阻，阻值超标及时维修或更换。		
	紧急切断阀	切断阀失效，无法实现远程控制或人工切断，导致管线憋压、物料泄漏。	火 灾 其他爆炸 中毒和窒息	1. 每次装车操作前检查紧急切断阀及现场紧急按钮安全状况，确定功能正常； 2. 每月验证一次紧急切断阀远程切断功能是否灵敏有效。		
	可燃气体报警仪	报警仪失效。	火 灾 中毒和窒息	1. 每班检查报警仪参数显示是否正常，出现异常，及时处理并复位； 2. 核对报警仪测量范围，出现报警及时处置； 3. 每一年聘请有资质的单位进行一次校验。		
	分段阀	装车开始或邻近结束阶段物料流速控制失效，流速过快，引起静电积聚。	火 灾 其他爆炸	1. 每次装车作业前检查阀门开关灵活、无渗漏，发现阀门失灵立即修复。 2. 每周定期核对控制参数，发现有误，及时调整。		
卸车设施	防撞护栏	出现变形、破损。	车辆伤害	每次卸车前检查护栏牢固性、完整性，发现松动破损，立即修复。		

表 B.1 设备设施风险管控清单样式（续）

单位：××××有限公司

风险点	检查项目	潜在风险	主要危害后果	现有控制措施	建议新增或改进措施	备注
卸车设施	卸车鹤管及管线	螺丝松动、垫片损坏、软管松动、出现脱落，管线变形、破损等造成物料泄漏。	火 灾 中毒和窒息	1. 每次卸车前进行检查，发现鹤管破损、松动，立即修复。 2. 每天定时巡检，发现破损、裂缝及时维护更新； 3. 每半年进行一次维护保养。		
	过滤器	垫片损坏，造成物料溢流。	火 灾 其他爆炸 中毒和窒息	每班天定时巡检，发现泄漏及时更换垫片。		
	静电释放器	接地不良，接地线阻值超标导致静电积聚引发火灾。	火 灾 其他爆炸	1. 每次装车操作前检查确保接地良好； 2. 每半年检测一次接地电阻，阻值超标及时维修或更换。		
	紧急切断阀	切断阀失效，无法实现远程控制或人工切断，导致管线憋压、物料泄漏。	火 灾 其他爆炸 中毒和窒息	1. 每次装车操作前检查紧急切断阀及现场紧急按钮安全状况，确定功能正常； 2. 每月验证一次紧急切断阀远程切断功能是否灵敏有效。		
	可燃气体报警仪	报警仪失效。	火 灾 中毒和窒息	1. 每班检查报警仪参数显示是否正常，出现异常，及时处理并复位； 2. 核对报警仪测量范围，出现报警及时处置； 3. 每一年聘请有资质的单位进行一次校验。		
装卸车泵	泵体及机械密封	泵体出现裂缝，机械密封性不好，接地失效。	火 灾 触 电 其他爆炸 中毒和窒息	1. 每次启动前检查泵体完整性，出现渗漏，及时修复； 2. 检查机泵漏电保护接地情况； 3. 定期开展安全教育培训，严格执行操作规程。		

表 B.1 设备设施风险管控清单样式（续）

单位：××××有限公司

风险点	检查项目	潜在风险	主要危害后果	现有控制措施	建议新增或改进措施	备注
尾气回收设施	废气回收设施	无法正常启动，收集的尾气储存密封不良。	火 灾 中毒和窒息	1. 每日检查一次回收设施运行情况； 2. 设置可燃气体报警仪； 3. 配备空气呼吸器、灭火器等应急救援器材。		
空压制氮设施	空气压缩机	压缩机出现异响、联轴器破损，机油缺失，压力表损坏，漏电接地不良。	触 电 容器爆炸 机械伤害	1. 每次使用前检查压缩机外观及联轴器，发现裂隙、变形等异常情况，及时修理， 2. 检查机油存量，确保油量达到油镜中间位置、检查各零部件螺丝是否松动并锁紧之、测试压缩空气是否正常喷出； 3. 每次启动前，检查漏电接地情况。		
	空气储罐及管线	压力表损坏，管线变形、裂缝、破损。	容器爆炸	1. 每月对储罐及管线进行一次检查，每半年进行一次维护保养； 2. 每月检查一次压力表参数，每半年对压力表进行一次校验。 3. 每年对安全阀进行效验。		
	干燥机	运转不畅、出现异响，漏电接地不良。	触 电 机械伤害	1. 每次使用前检查机器完好性，发现异响、运转不畅情况，及时停机检修； 2. 每次启动前，检查漏电接地情况； 3. 每半年进行一次维护保养。		
	制氮机	运转不畅、出现异响，漏电接地不良	触 电 中毒和窒息	1. 每次使用前检查机器完好性，发现异响、运转不畅情况，及时停机检修； 2. 每半年对压力表进行一次校验； 3. 每半年进行一次维护保养。		

表 B.1 设备设施风险管控清单样式（续）

单位：××××有限公司

风险点	检查项目	潜在风险	主要危害后果	现有控制措施	建议新增或改进措施	备注
空压制氮设施	氮气储罐及氮气管线	压力表损坏，阀门开关失效，接口法兰松动，管线变形、出现裂缝。	中毒和窒息 容器爆炸	1. 每周检查阀门开关灵活性，发现阀门失灵立即修复； 2. 每周检查接口法兰、管线紧固、完整情况，发现松动、变形破损，及时紧固或更换； 3. 每半年对压力表进行一次校验； 4. 每年对安全阀进行一次效验； 5. 设置安全警示标志，配备应急救援器材。		

附录 C
(资料性)
作业活动风险管控清单示例

作业活动风险管控清单见表C. 1。

表C. 1 作业活动风险管控清单样式

单位：××××有限公司

风险点	作业步骤	潜在危险	主要后果	现有控制措施	建议新增或改进措施	备注
卸车作业	作业前检查	车辆和司机配备不合格或携带烟火等点火源	火灾 其他爆炸	保卫人员对车辆和司机安全配备情况进行检查和确认无异常（包括劳保用品、火源、车辆阻火器等）并填写入厂须知。		
		卸车设施有损坏，漏电、静电接地不良。	其他爆炸 车辆伤害	1. 作业前检查卸车设施、漏电接地设施，如有缺失立即修复； 2. 车辆设置静电导除设施，每次卸车前检查有效接地； 3. 卸车设施设置静电联锁报警装置，每次卸车前导除人体静电。		
	运输车辆停靠到位	运输车辆撞击到防撞护栏及卸车设施	火灾 其它爆炸 车辆伤害	1. 卸车人员引导车辆停在指定车位，确保车辆熄火、停靠到位，在运输车辆两侧车轮设置轮挡； 2. 卸车操作人员穿防静电工作服，禁止无关人员进入卸车区；		
	取样分析	罐车静电导除不彻底，操作人员携带点火源	火灾 其它爆炸	1. 取样、测量液位等作业应在罐车静置 15 分钟后进行；操作人员穿戴防静电工作服，上车取样前充分释放人体静电，不得携带手机、打火机等火种； 2. 确认罐车容量、物品，查验进货单，核对物品及数量；检查拟卸入储罐的液位满足接卸要求，确认该罐已停止其他作业。		

表 C.1 作业活动风险管控清单样式（续）

单位：××××有限公司

风险点	作业步骤	潜在危险	主要后果	现有控制措施	建议新增或改进措施	备注
卸车作业	卸车过程	运输车辆或人体静电未导除，产生火花。	火 灾 中毒和窒息 其他爆炸	1. 设置紧急切断阀，每周验证一次其使用有效性； 2. 严格执行卸车操作规程，每月组织一次专题培训； 3. 进入卸车区域人员穿防静电工作服，佩戴个人劳保护品； 4. 设置可燃气体报警仪，配备灭火器、洗眼器等应急救援器材并保持在适用状态； 5. 每半年开展一次卸车作业应急现场处置演练。		
	运输车辆出 厂	运输车辆拉断卸车鹤管，碰撞卸车设施、车辆、人员。	中毒和窒息 车辆伤害 其它爆炸	1. 设置紧急切断阀和拉断阀，每周验证一次其使用有效性； 2. 加强对运输车辆和司机的安全教育培训； 3. 配备灭火器、洗眼器等应急救援器材并保持在适用状态；		
装车作业	作业前检查	车辆和司机配备不合格或携带烟火等点火源	火 灾 其他爆炸	保卫人员对车辆和司机安全配备情况进行检查和确认无异常（包括劳保、火源、车辆阻火器等）并填写入厂须知。		
		装车设施有损坏，漏电、静电接地不良。	其他爆炸 车辆伤害	1. 作业前检查装车设施、漏电接地设施，如有缺失立即修复； 2. 车辆设置静电导除设施，每次卸车前检查有效接地； 3. 装车设施设置静电联锁报警装置，每次装车前导除人体静电。		
	运输车辆停靠到位	运输车辆撞击到防撞护栏及卸车设施	火 灾 其它爆炸 车辆伤害	1. 装车人员引导车辆停在指定车位，确保车辆熄火、停靠到位，在运输车辆两侧车轮设置轮挡，检查车辆紧急切断阀是否正常； 2. 装车操作人员穿防静电工作服，禁止无关人员进入装车区。		

表 C.1 作业活动风险管控清单样式（续）

单位：××××有限公司

风险点	作业步骤	潜在危险	主要后果	现有控制措施	建议新增或改进措施	备注
装车作业	装车过程	运输车辆或人体静电未导除，产生火花。	火灾 其他爆炸 中毒和窒息	1. 设置紧急切断阀，每周验证一次其使用有效性； 2. 设置分段阀、定量装车控制仪控制卸车物料流速，防止流速过大产生静电集聚或罐体溢流； 3. 严格执行装车操作规程，每月组织一次专题培训； 4. 进入卸车区域人员穿防静电工作服，佩戴个人劳保护品； 5. 设置可燃气体报警仪，配备灭火器、洗眼器等应急救援器材并保持在适用状态； 6. 每半年开展一次装车作业应急现场处置演练。		
	运输车辆出厂	运输车辆拉断卸车鹤管，碰撞卸车设施、车辆、人员。	中毒和窒息 其它爆炸 车辆伤害	1. 设置紧急切断阀，每周验证一次其使用有效性； 2. 加强对运输车辆和司机的安全教育培训； 3. 配备灭火器、洗眼器等应急救援器材并保持在适用状态。		

附录 D
(资料性)
作业活动风险管控要素示例

作业活动风险管控要素见表D. 1。

表D. 1 作业活动风险管控要素样式

卸车作业“四必须四不准”		装车作业“四必须四不准”	
必须 停稳熄火加轮挡	不准 不懂规程不排查	必须 停稳熄火加轮挡	不准 不懂规程不排查
必须 先除静电再启动	不准 未导静电先启动	必须 先除静电再启动	不准 未导静电先启动
必须 严格规程会应急	不准 物料卸车流速快	必须 严格规程会应急	不准 物料装车流速快
必须 两人作业有监护	不准 防护不到应急差	必须 两人作业有监护	不准 防护不到应急差

附 录 E
(资料性)

风险管控和隐患排查治理表示例（岗位检查）

各岗位风险管控和隐患排查治理表见表E. 1～E. 2。

表E. 1 风险管控和隐患排查治理表（岗位检查）样式

岗位名称： 卸车岗位 排查频次：每次卸车作业时 岗位负责人：

序号	检查内容↓	检查时间→							
一	卸车准备工作								
1	默诵卸车作业“四必须四不准”，熟悉卸车作业安全操作规程。								
2	卸车设施设置人体静电导除设施，进入卸车区域前进行人体静电导除。								
3	卸车人员穿戴防静电工作服、防毒、防护手套等劳动防护用品；手机、相机、打火机等发火和电子设备不得带入卸车区域。								
4	检查灭火器、洗眼器等应急救援器材配备情况并保持在适用状态。								
5	检查紧急切断阀使用有效性及卸车设施静电、漏电接地情况。								
6	卸车人员引导车辆停在指定车位，确保车辆熄火、停靠到位，在运输车辆两侧车轮设置轮挡。								
二	卸车过程								
7	检查运输车辆与卸车设施静电联锁报警装置。								
8	检查可燃气体报警仪报警情况及紧急切断阀使用有效性。								

表 E.1 风险管控和隐患排查治理表（岗位检查）样式（续）

岗位名称： 卸车岗位 排查频次：每次卸车作业时 岗位负责人：

序号	检查内容↓	检查时间→							
9	检查卸车操作规程执行情况。								
10	卸车作业现场紧急情况处置及人员疏散通道情况。								
三	卸车结束								
11	及时切断运输车辆与卸车鹤管之间联接，防止拉断卸车设施。								
12	归纳卸车输送管线，清理卸车现场物料漏液。								
13	运输车辆出厂检查车辆防火帽佩戴情况。								
说明：在检查时间下方的每一条款后方填写检查结果并签字。符合要求的打“√”；存在问题隐患的打“×”，并在下栏作好记录，描述清楚隐患状态。 检查发现的问题隐患，能当场整改的当场整改，整改完成后在下栏做好记录；不能当场整改的，立即向带班领导汇报。									
检查情况记录：									

表E.2 风险管控和隐患排查治理表（岗位检查）样式

岗位名称： 装车岗位

排查频次：每次装车作业时

岗位负责人：

序号	检查内容↓	检查时间→							
一	装车准备工作								
1	默诵装车作业“四必须四不准”，熟悉装车作业安全操作规程。								
2	装车设施设置人体静电导除设施，进入装车区域前进行人体静电导除。								
3	装车人员穿戴防静电工作服、防毒、防护手套等劳动防护用品；手机、相机、打火机等发火和电子设备不得带入卸车区域。								
4	检查灭火器、洗眼器等应急救援器材配备情况并保持在适用状态。								
5	检查紧急切断阀使用有效性及装车设施静电、漏电接地情况。								
6	装车人员引导车辆停在指定车位，确保车辆熄火、停靠到位，在运输车辆两侧车轮设置轮挡。								
二	装车过程								
7	检查运输车辆与装车设施静电连锁报警装置。								
8	检查分段阀、定量装车控制仪控制卸车物料流速，防止流速过大产生静电集聚或罐体溢流。								
9	检查可燃气体报警仪报警情况及紧急切断阀使用有效性。								
10	检查装车操作规程执行情况。								
11	装车作业现场紧急情况处置及人员疏散通道情况。								
三	装车结束								
12	及时切断运输车辆与装车鹤管之间联接，防止拉断装车设施。								

表 E.2 风险管控和隐患排查治理表（岗位检查）样式（续）

岗位名称： 装车岗位 排查频次：每次装车作业时 岗位负责人：

序号	检查内容↓	检查时间→							
13	归纳装车输送管线，清理装车现场物料漏液。								
14	运输车辆出厂检查车辆防火帽佩戴情况。								
说明：在检查时间下方的每一条款后方填写检查结果并签字。符合要求的打“√”；存在问题隐患的打“×”，并在下栏作好记录，描述清楚隐患状态。 检查发现的问题隐患，能当场整改的当场整改，整改完成后在下栏做好记录；不能当场整改的，立即向带班领导汇报。									
检查情况记录：									

附录 F
(资料性)
风险管控和隐患排查治理表示例（专业检查）

各岗位风险管控和隐患排查治理表见表F. 1。

表F. 1 风险管控和隐患排查治理表（专业检查）样式

排查频次：车间每周一次，公司管理部门每月一次，外聘机构每年一次					记录时间 年 月 日			检查人：	
序号	检查内容				检查人	判定	备注		
一	作业环境								
1	厂入口设置安全告知牌，对进入车辆、人员进行检查登记。								
2	厂内设置“严禁烟火”、“禁打手机”、“限速 5 公里”等安全警示标志，保持完好。								
3	储罐区设置储存物料理化性质、主要危害警示告知牌，储罐区入口设置人体静电释放设施。								
4	装卸区设置装卸车安全操作规程，配备灭火器、洗眼器等应急救援器材，并保持在正常使用状态。								
5	厂区配备消防系统，保持消防栓、消防炮、消防泡沫系统处在正常使用状态。								
6	装卸区设置环保设施对挥发尾气进行回收，设置污水管线、污水沟收集泄漏物料。								
7	厂区醒目位置设置职业危害警示标识、告知牌，并公布作业危害因素检测结果，每年检查更新一次。								

表 F.1 风险管控和隐患排查治理表（专业检查）样式（续）

排查频次：车间每周一次，公司管理部门每月一次，外聘机构每年一次		记录时间	年	月	日	检查人：		
序号	检查内容					检查人	判定	备注
二	储罐设施							
1	储罐固定在钢筋混凝土基础上，防止基础下沉，每周检查基础表面是否有裂纹，保温层是否脱落，储罐是否有倾斜。每半年进行一次无损探伤，检测罐体强度。							
2	罐区围堰每周巡检一次，发现破损、裂缝，立即修复。罐体扶梯设置防止高处坠落安全警示标志，每月佩戴个人防护用品巡检一次，每半年进行一次维护保养。							
3	储罐区入口设置人体静电释放设施，每半年检测一次接地电阻，阻值超标及时更换。每半年聘请有资质单位组织一次检测。							
4	设置可燃气体报警仪，每半年聘请有资质的单位进行一次校验。							
5	高低液位报警仪每周检查一次，每半年进行一次维护保养，出现损坏及时更换。							
6	每周检查紧急切断阀，拉动切断阀确定功能正常，每月验证一次紧急切断阀远程切断是否灵敏有效。							
7	每月检查浮盘自动控制系统运行情况是否正常，发现问题及时处理，每半年对浮盘进行一次维护保养。							
8	每月对储罐区雨污分流排水系统或罐区排水切断阀等进行检查。							
三	装卸车设施							
1	设置防撞护栏，每周检查一次，如有损坏，及时更换。每周检查一次装卸车鹤管，每半年进行一次维护保养。							
2	装卸车设施设置接地线，配备人体静电导除设施，接地线、静电跨接线保持完好。							
3	每周检查紧急切断阀，拉动切断阀确定功能正常，每月验证一次紧急切断阀远程切断是否灵敏有效。							
4	每周一次核对定量装车控制仪控制参数，发现有误，及时调整。							
5	装卸车现场设置可燃气体报警仪，检测探头具有现场声光报警功能，报警控制器安装在 24 小时有人值守的控制室内。							

表 F.1 风险管控和隐患排查治理表（专业检查）样式（续）

排查频次：车间每周一次，公司管理部门每月一次，外聘机构每年一次		记录时间	年	月	日	检查人：		
序号	检查内容					检查人	判定	备注
6	现场设置灭火器、消防炮等消防设施并保持功能完好。							
7	装卸车现场配备灭火器、洗眼器等应急救援器材并保持在适用状态。每半年开展一次装卸车作业应急现场处置方案演练。							
四	空压制氮设施							
1	每周检查一次空气压缩机外观及联轴器，发现裂隙、变形等异常情况，及时修理，							
2	空气压缩机安全阀完好，拉动拉环确定功能正常；检查各零部件螺丝是否松动并锁紧；测试压缩空气是否正常喷出。每周检查安全阀，拉动拉环确定功能正常；每半年对安全阀进行一次校验。							
3	空气压缩机限压报警装置完好，进气压力低于最低允许压力或排气压力高于最高允许压力时，压缩机自动停车并报警，压缩机及储气罐压力表正常。							
4	检查制氮机机器完好性，发现异响、运转不畅情况，及时停机检修。每周检查漏电接地情况，每半年进行一次维护保养。							
5	检查氮气储罐阀门开关灵活性，发现阀门失灵立即修复；每周检查接口法兰、管线紧固、完整情况，发现松动、变形破损，及时紧固或更换；每半年对压力表进行一次校验。							
6	氮气储罐设置安全警示标志，配备应急救援器材。每月对作业人员进行一次氮气安全知识培训。							
五	法定检验检测（按要求定期检测并合格，在检验有效期内使用）							
1	设备、人体防静电、建构筑物等设置的防雷防静电接地装置，每半年检验一次，电阻符合要求，有效期内使用。							
2	可燃气体报警仪、安全阀每年检验一次，压力表每半年检验一次，压力容器每三年检验一次，检验标识完好，有效期内使用。							
3	在各岗位进行职业危害告知，按要求定期进行职业危害因素检测，每年检测一次。							

表 F.1 风险管控和隐患排查治理表（专业检查）样式（续）

排查频次：车间每周一次，公司管理部门每月一次，外聘机构每年一次

记录时间 年 月 日

检查人：

序号	检查内容	检查人	判定	备注
六	消防设施			
1	每月检查一次，保证微型消防站器材配备完好，消防水池储水充分，消防水泵运行完好，供水管路完好。			
2	检查厂区内设置的消防栓，配备的灭火器、消防炮应保持完好，每月检查一次消防栓拉动情况，开泵试验消防水供应情况保持水压正常。			
3	每月启动一次消防泡沫混合系统，验证装置运行良好性。每半年进行一次维护保养，并安排专人负责操作使用。			
4	在厂区内分散、均匀设置火灾报警器，确保出现火情及时上报。			
5	第三方消防维保机构每月对消防设施进行一次维护保养。			
七	其他			
1	为从业人员提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品急救箱等，并监督、教育从业人员按要求佩戴、使用，定期对劳动防护用品的使用情况进行检查，确保从业人员正确使用。			
2	每月对从业人员进行一次安全教育培训，每半年进行一次现场处置方案或专项应急预案演练，每 2 年对所有专项应急预案至少组织 1 次演练，每半年对所有现场处置方案至少组织 1 次演练。			
3	严格执行各项安全规章制度，抽查操作人员是否能牢记本岗位作业“四必须四不准”，是否能熟练掌握本岗位安全操作规程。			
4	每年一次对接触职业病危害因素的岗位进行职业健康查体。			
说明：检查结果符合要求的，在判定栏内打“√”；存在问题隐患的，在判定栏内打“×”，并在下栏作好记录，描述清楚隐患状态。 检查发现的问题隐患，能当场整改的当场整改，整改完成后在下栏做好记录；不能当场整改的，立即向主管领导汇报。				
注：对于在生产经营现场实施的动火作业、受限空间作业、高处作业、临时用电作业等特殊作业以及其它检维修作业等非常规作业，按照GB30871等法规、标准、文件的要求，制定完善的作业管理制度并严格执行（或监督外来施工单位执行），实行作业许可，实施全过程监管。				
检查情况记录：				

附 录 G
(资料性)
隐患排查治理台账示例

隐患排查治理台帐见表G. 1。

表G. 1 隐患排查治理台帐样式

单位：××××有限公司

序号	排查时间	排查岗位 及人员	隐患内容	形成原因分析	整改措施	整改 责任人	整改 期限	验收时间及 结果	验收人
1									
2									
3									
4									
5									
6									
.....									
.....									

参 考 文 献

- [1] GB 6441 企业职工伤亡事故分类
 - [2] GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码
 - [3] GB 30871 危险化学品企业特殊作业安全规范
 - [4] GB 50016 建筑设计防火规范
 - [5] GB 50074 石油库设计规范
 - [6] DB37/T 3010 化工企业生产安全事故隐患排查治理体系细则
-