

编制说明

沈阳联盛化工有限公司(以下简称:“联盛化工”或“该公司”)成立于 2006 年 6 月 30 日,地址位于辽宁省沈阳细河经济区沈西四东路细河八北街。该公司主要从事精细化工中间体产品的生产加工以及化学品批发、零售。该公司于 2021 年 09 月 30 日办理并获取《危险化学品经营许可证》,该公司许可经营范围为:批发、零售(有储存)甲苯、甲醇等 30 种危险化学品;批发(无储存)苯、2-甲基-2-丙醇等 53 种危险化学品;该公司于 2021 年 10 月 09 日取得安全生产许可证,许可范围为盐酸。

按照《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》和《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》以及《危险化学品经营许可证管理办法》的有关规定,其安全生产/经营许可证有效期满后继续生产/经营危险化学品的,应当于安全生产/经营许可证有效期满前 3 个月向原发证机关提出延期申请,并提交包括具备资质的安全评价机构出具的安全评价报告等相关文件、资料,经市级应急管理部门审查并报省应急管理厅准予延期的将换发新的安全生产/经营许可证。未取得安全生产/经营许可证的不得从事危险化学品的生产/经营活动。

为此,沈阳联盛化工有限公司委托辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司对其危险化学品生产、经营过程涉及的相关生产工艺过程、设备、设施 and 安全管理现状等进行安全评价。

本安全评价报告是在接受沈阳联盛化工有限公司的委托后,经现场实地勘察,并对照国家现行有关法律、法规和国家或行业安全技术标准,依据《危

危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》的要求编制的技术文件，也是对其危险化学品生产、经营现状进行安全评价形成的工作成果。

本安全评价报告主要由概述；被评价单位概况；评价范围；评价程序；评价单元与评价方法；危险有害因素分析；定性、定量评价；安全对策措施与建议；安全评价结论；附录；附件等内容组成。



目录

编制说明	
1.概述	5
1.1 评价目的.....	5
1.2 评价依据.....	5
2.被评价单位概况	6
2.1 企业基本情况.....	错误!未定义书签。
2.2.企业生产工艺、装置、储存设施等基本情况.....	错误!未定义书签。
2.3 公用工程及辅助设施.....	错误!未定义书签。
2.4 劳动定员及班制.....	错误!未定义书签。
3.评价范围	7
4.评价程序	8
5.评价单元与评价方法	10
5.1 评价单元的划分.....	10
5.2 评价方法介绍.....	10
6.危险、有害因素分析结果.....	15
6.1 物料的危险、有害因素分析结果.....	15
6.2 生产、经营过程中主要危险有害因素分析结果.....	37
6.3“两重点、一重大”辨识结果	37
7.定性、定量分析评价的结果.....	39
7.1 安全条件分析评价.....	39
7.2 定性定量评价结果分析.....	49
8.安全对策措施与建议	51
8.1 安全管理和技术对策措施.....	51
8.2 整改建议.....	57
9.安全评价结论	58
附录 A 评价依据	60
A.1 法律.....	60
A.2 行政法规.....	61
A.3 规章和文件.....	63
A.4 地方法规和文件.....	66
A.5 技术标准.....	68
A.6 参考资料.....	71
附录 B 危险、有害因素分析过程	73

B.1 物料的危险有害因素分析	73
B.2 生产过程中的危险、有害因素分析	88
B.3 危险化学品重大危险源辨识与分级	119
B.4 个人风险与社会风险计算	126
附录 C 定性、定量分析过程	157
C.1 安全检查表	157
C.2 安全风险隐患排查治理	217
附件 A 企业提供资料清单	273
附件 B 法定检验、检测情况	274
附件 C 人员资格情况	275
C.1 主要负责人和安全管理人員	275
C.2 特种作业人员	275



1.概述

1.1 评价目的

本安全评价报告的目的，一是为企业服务，帮助企业查找事故隐患，落实整改措施，促其达到安全生产的根本目的；二是做为企业延期申请危险化学品生产、经营企业的安全生产/经营许可证换证的必要资料，也为应急管理部门对其危险化学品生产、经营企业实施行政许可和监督管理提供技术支撑。

1.2 评价依据

本评价依据的国家法律、法规、部门规章和国家或行业技术标准以及参考资料等，详见附录 A。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

2.被评价单位概况 脱密处理



3.评价范围

本安全评价的范围为沈阳联盛化工有限公司的安全管理、厂区外部周边环境与总平面布置的情况；危险化学经营（有储存和无储存经营两部分）相关内容（经营单位应具备的基本条件；有储存、无储存经营设施和过程；储罐区、库房等），粉唑醇、多效唑、肟菌酯、聚合氯化铝（絮凝剂）、盐酸等产品的生产工艺及其生产设施，储存设施，辅助工程（包括给排水设施、供配电设施、防雷防静电设施、采暖通风设施、消防设施等）以及安全管理等。

本次评价该公司已停产装置、设施不在评价范围内，所涉及的环境保护、职业卫生及化学品运输等方面的内容，应以政府有关部门批准或认可的环境影响报告书和批文及其他相关文件为准，并认真执行国家相关的法律法规和标准规定，不在本次评价范围之内。

本次安全评价合同签订之日起，涉及该公司的新建、改建、扩建的项目不属本次评价范围。本次评价后产品工艺、原料、设备的变更安全性不属于本次评价范围。

4.评价程序

本次对联盛化工危险化学品生产安全现状评价的工作程序分为以下几个步骤：

（1）确定安全评价范围

与联盛化工通过协商，签订技术服务合同后，明确评价的范围。

（2）收集、整理安全评价所需资料

收集所需的生产运行、设备管理、安全、职业危害、消防、技术检测等方面的资料。

（3）确定安全评价采用的安全评价方法

根据行业特点划分评价单元，确定评价重点，选择适用的评价方法。

（4）定性、定量分析安全评价内容

根据联盛化工生产的特点，确定评价方法。

（5）与被评价单位交换意见

根据分析评价的结果，与被评价单位交换意见，确定事故隐患整改的方案以及整改紧迫程度。

（6）整理、归纳安全评价结果

根据交换意见的结果，综合相应的安全对策措施及建议，并按照安全风险程度的高低进行解决方案的排序，列出存在的事故隐患及整改紧迫程度，针对事故隐患提出改进措施及改善安全状况水平的建议。

（7）编制安全评价报告

根据现场检查结果，对照相关法律、法规和标准规范，编制评价报告。

具体评价程序，见图 4-1。

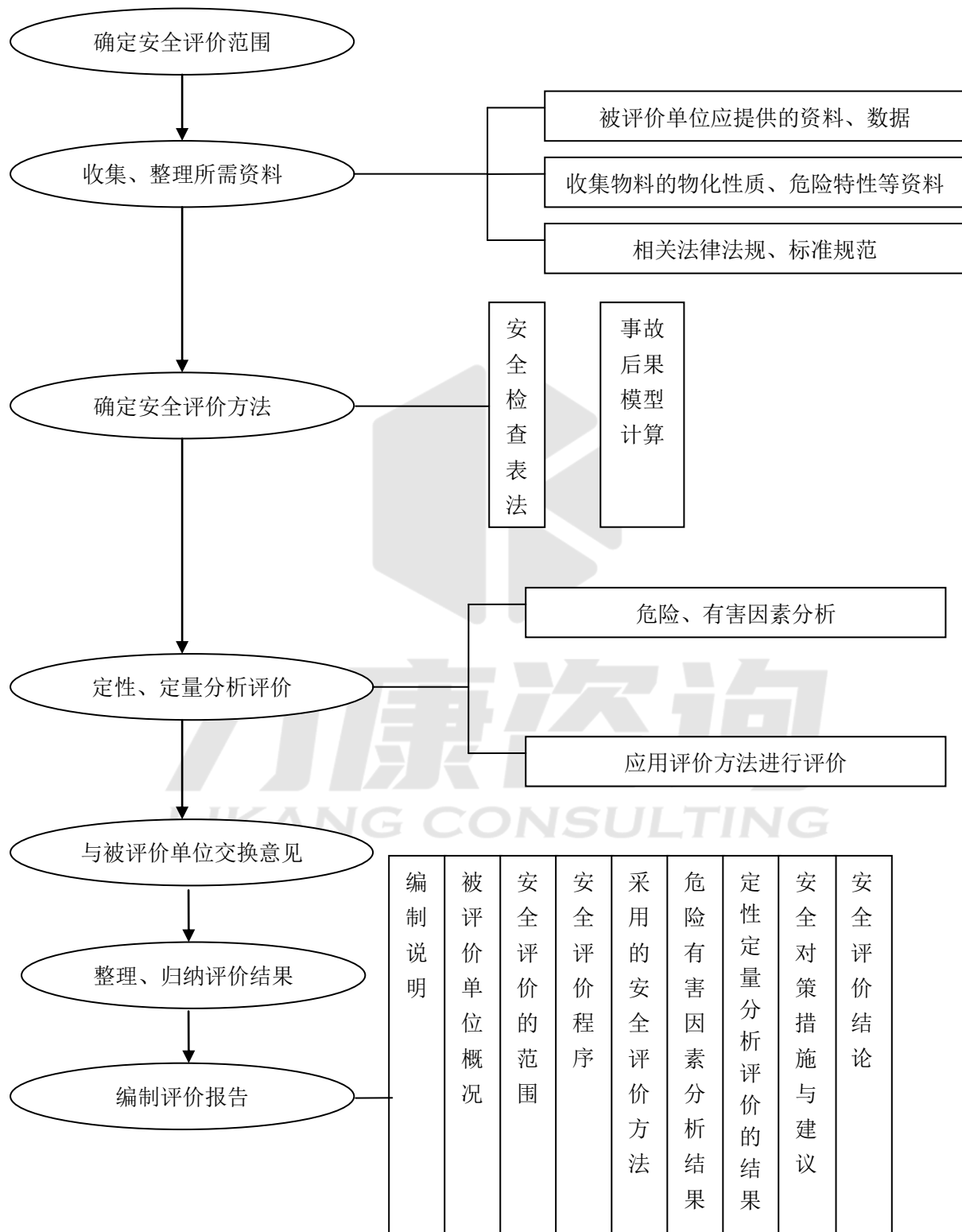


图 4-1 安全评价工作程序图

5.评价单元与评价方法

5.1 评价单元的划分

评价单元就是在危险、有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成几个评价单元进行安全评价。

评价单元的划分是为评价目标和评价方法服务的，为便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性，评价单元一般根据生产工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布等因素进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。本评价报告根据该公司安全生产的特点，对该公司安全评价单元划分，见表 5.1-1。另外还根据目前国家的相关要求，对重大生产安全事故隐患及危险化学品企业安全分类整治文件的相关条款进行了排查。

表 5.1-1 评价单元划分表

序号	评价单元	包括内容
1	安全管理	安全管理机构、安全生产责任制、管理制度、应急预案、操作规程等
2	周边环境及总平面布置	包括周边环境、平面布置及厂区道路
3	生产、储存设施	生产车间一、生产车间二、甲类仓库、丁类仓库、储罐组等
4	公用工程及辅助工程	给排水设施、供配电设施、防雷防静电设施、采暖通风设施、消防设施等
5	经营单元	经营证照资格、经营管理等

5.2 评价方法介绍

5.2.1 安全检查表法

为了查找工程、系统中各种设备、设施、物料、操作、管理和组织措施

中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，以提问或打分的形式，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表。

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便且广泛应用的系统危险评价方法，用于查找系统中各种潜在的事故隐患。具体是利用检查条款按照相关的标准、规范等对已知的危险类别、设计缺陷以及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。

5.2.2 事故后果模型计算

（一）池火灾

易燃、易爆重大危险源火灾爆炸模型研究的目的是估算重大火灾爆炸危险源发生火灾、爆炸事故时的破坏严重程度，预测人员伤亡半径和财产损失情况，为装置的事故预防和安全管理提供依据，对预防事故的发生和减少人员财产损失具有重要意义。

易燃、易爆气体、液体泄漏后遇到引火源会着火燃烧爆炸，燃烧爆炸的方式可分为池火、喷射火、火球和突发火四类。可燃液体泄漏后流到地面形成池液，或流到水面并覆盖水面，遇到火源燃烧而成池火。热辐射是池火主要的危害，在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施和建（构）筑物等。池火灾害程度评估按以下步骤进行。

（1）确定池半径

将液池假定为半径为 r 的圆形池子。

当池火灾发生在罐区时，可根据防火堤所围面积计算池直径：

$$r = \frac{1}{2} \left(\frac{4S}{\pi} \right)^{0.5}$$

式中：r—池半径，m；

S—防火堤所围池面积，m²。

（2）确定火焰高度

广泛使用的计算火焰高度的经验公式为：

$$h = 84r \left[\frac{m_f}{\rho_0 \sqrt{2gr}} \right]^{0.61}$$

式中：h—火焰高度，m；

r—池半径，m；

m_f—燃烧速度，kg/（m².s）；

ρ₀—空气密度，kg/m³；

g—重力加速度，9.8m/s²。

燃烧速度是指易燃液体发生池火灾时，液体表面上单位面积的燃烧速度，其值可用公式计算，也可从手册中查到。

（3）计算热辐射通量（Q）

假定能量由圆柱形火焰侧面非顶面均匀辐射，则池液燃烧时放出的总热辐射通量为：

$$Q = (\pi r^2 + 2\pi rh) m_f \cdot \eta \cdot H_c / [72(m_f)^{0.6} + 1]$$

式中：Q—总辐射通量，kW；

H_c —液体燃烧热, kJ/kg;

η —效率因子, 可取 0.13~0.35;

其它符号意义同前。

(4) 计算目标接受的热通量

假设全部辐射热量是液池中心点的校球面辐射出来的, 则在距离池中心某一距离 (r) 处的目标接收到的热量为:

$$I = \frac{Qt_c}{4\pi X^2}$$

式中: I —目标接收到的热通量, kW/m²;

X —目标点到液池中心的距离, m;

t_c —热传导系数, 在无相对理想的数据时, 可取值为 1, 本评价取 1。

(5) 热辐射对人员及建筑物的伤害

火灾通过热辐射方式影响周围环境。当火灾产生的热辐射强度足够大时, 可使周围的物体燃烧或变形, 强烈的热辐射可能烧毁设备甚至造成人员伤亡等。

火灾损失值应建立在热辐射强度与损失等级的相应关系上, 池火灾伤害数学模型分析法介绍了不同势辐射强度造成伤害和损失的关系, 其关系见下表。

表 5.1-2 不同热辐射强度所造成的伤害和损失

热辐射强度 kW/m ²	对设备的损坏	对人的伤害
37.5	操作设备全部损坏	1%死亡 (10s) 100%死亡 (1min)
25	在无火焰, 长时间辐射下, 木材燃烧的最小能量	重大烧伤 (10s) 100%死亡 (1min)

12.5	有火焰时，木材燃烧塑料熔化的最低能量	1 度烧伤（10s） 1%死亡（1min）
4.0		10s 以上感觉疼痛未起泡
1.6		长期辐射无不舒服感

该评价方法应用于储罐区评价单元，即利用池火灾模型评估法模拟计算易燃、易爆气体、液体泄漏发生池火时，对周边设施、人员影响程度。

（二）蒸气云爆炸

当爆炸性气体一旦泄漏，遇到遇到延迟点火则可能发生蒸气云爆炸，如果遇不到火源，则将扩散并消失掉。蒸气云爆炸的主要破坏是爆炸冲击波和爆炸火球辐射热，但以冲击波危害为主。冲击波超压可通过传统的 TNT 当量系数法进行计算，将事故爆炸产生的爆炸能量等同于一定当量的 TNT，也可根据爆炸能量直接计算。采用 TNT 当量法，即将参与爆炸的可燃气体释放的能量折合为能释放相同能量的 TNT 炸药的量，因而按超压冲量准则确定人员伤亡区域及财产损失区域。

本评价采用南京安元科技有限公司的《安全评价与风险分析系统软件》计算池火灾、蒸气云爆炸影响范围，并计算个人风险和社会风险情况。

6.危险、有害因素分析结果

6.1 物料的危险、有害因素分析结果

在生产过程中涉及的原（辅）料及产品中，属于危险化学品的有 1,2-二氯乙烷、三氯化铝[无水]、分层水（三氯化铝溶液）、氟苯、二甲硫醚、硫酸二甲酯、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、甲苯、甲醇、硼氢化钾、氰化钠、石油醚、硫酸二甲酯、氰化钠、氯仿、溴素、盐酸、硫酸、氢氧化钾、氢氧化钠溶液、氢氧化钠（固态）、氮[压缩的]、柴油等。物料的危险有害因素分析，见表 6.1-1。且根据国家安全监管总局关于公布《首批重点监管的危险化学品名录》、《易制毒化学品管理条例》等文件，这些危险化学品中，硫酸二甲酯、甲苯、甲醇、氯仿、氰化钠属于国家重点监管的危险化学品，氰化钠属于剧毒化学品，硫酸二甲酯属于高毒物品，甲苯、氯仿、盐酸、硫酸、溴素属于易制毒化学品，硼氢化钾属于易制爆化学品，甲醇、氰化钠、硫酸二甲酯属于特别管控危险化学品。

另外，根据该公司提供的《经营方式说明》并对照《危险化学品目录（2015版）》，目前其有储存经营的危险化学品共计 28 种：甲苯、甲醇、乙醇【无水】、丙酮、2-丁酮、三乙胺、异丙醇、N,N-二甲基甲酰胺、1,2-二氯乙烷、环己酮、二甲苯、乙酸乙酯、漂白粉、氨基磺酸、四氢呋喃、溶剂油【闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ 】、乙腈、乙酸【含量 $>80\%$ 】、氯苯、邻二氯苯、氯乙酸、2,2'-偶氮二异丁腈、盐酸、氢氧化钠、氢氧化钾、甲基丙烯酸甲酯【稳定的】、环己烷、二氯甲烷。经营的有储存危险化学品情况，见表 6.1-2。

目前无储存经营的危险化学品共计 47 种：苯、2-甲基-2-丙醇、苯乙腈、

三氯氧磷、石油醚、硫酸、乙酸正丙酯、乙酸正丁酯、苯酚、氯化亚砷、乙酸甲酯、正庚烷、甲醛溶液、溴素、过氧化氢溶液[含量>8%]、醋酸酐、亚硝酸钠、三氯甲烷、2-丙醇、正己烷、氨水、正丁醇、氢氧化钠溶液[含量≥30%]、氢氟酸、乙烯、2-丁氧基乙醇、正磷酸、亚氯酸钠、1-氯-2,3-环氧丙烷、亚硫酸氢钠、次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]、二甲氧基甲烷、三氯化铝[无水]、氧氯化硫、水合肼[含肼≤64%]、次氯酸钙、马来酸酐、1-庚烯、高锰酸钾、哌啶、苯乙酸乙醇溶液、乙醚、一甲胺溶液、甲醇汽油、乙醇汽油、汽油、柴油。经营的无储存危险化学品情况，见表 6.1-3。



表 6.1-1 生产及辅助生产过程使用的危险化学品分析结果

名称	CAS 号	危险化学品 序号	危险性类别	主(次)危 险性	火灾危险 性分类	闪点 ℃	爆炸上、 下限 (%)	防爆组 别、级别	毒性 分级	备注
一、主要原辅料										
1,2-二氯乙烷	107-06-2	557	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	易燃液体	甲 _B	13	6.2~16.0	IIAT2	高度危害	
三氯化铝[无水]	7446-70-0	1842	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2	腐蚀性	戊	-	-	-	轻度危害	
氟苯	462-06-6	737	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2A 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	易燃液体	甲 _B	-15	-	-	高度危害	
二甲硫醚	75-18-3	1172	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2B	易燃液体	甲 _B	-36	2.2~19.7	IIAT1	轻度危害	
硫酸二甲酯	77-78-1	1311	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 生殖细胞致突变性,类别 2 致癌性,类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2	毒性	丙 _A	83	-	-	极度危害	重点监管 特别管控 高毒

名称	CAS 号	危险化学品 序号	危险性类别	主（次）危 险性	火灾危险 性分类	闪点 ℃	爆炸上、 下限（%）	防爆组 别、级别	毒性 分级	备注
N,N-二甲基 甲酰胺 (DMF)	68-12-2	460	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1B	易燃液体	乙 _B	58	2.2~15.2	IIAT1	中度 危害	
甲苯	108-88-3	1014	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类 别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触, 类 别 2 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3	易燃液体	甲 _B	4	1.2~7.0	IIAT1	中度 危害	重点监管 易制毒
盐酸	7647-01-0	2507	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类 别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害, 类别 2	腐蚀性	戊	-	-	-	中度 危害	易制毒
氢氧化钾	1310-58-3	1667	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	腐蚀性	戊	-	-	-	中度 危害	
氢氧化钠（溶 液、固态）	1310-73-2	1669	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	腐蚀性	戊	-	-	-	轻度 危害	
甲醇	67-56-1	1022	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类 别 1	易燃液体 （毒性）	甲 _B	11	5.5~44.0	IIAT2	轻度 危害	重点监管 特别管控

名称	CAS 号	危险化学品品 序号	危险性类别	主（次）危 险性	火灾危险 性分类	闪点 ℃	爆炸上、 下限（%）	防爆组 别、级别	毒性 分级	备注
硼氢化钾	13762-51-1	1605	遇水放出易燃气体的物质和混合物,类别 1 急性毒性-经口,类别 3 急性毒性-经皮,类别 3	遇水放出 易燃气体	甲	-	-	-	中度 危害	易制爆
氰化钠	143-33-9	1688	急性毒性-经口,类别 2 急性毒性-经皮,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	毒性	戊	-	-	-	高度 危害	重点监管 剧毒 特别管控
石油醚	8032-32-4	1965	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	易燃液体	甲 _B	<-20	1.1~8.7	IIAT1	中度 危害	
氯仿	67-66-3	1852	急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	毒性	戊	-	-	-	高度 危害	重点监管 易制毒
溴素	7726-95-6	2361	急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	腐蚀性（毒 性）	乙	-	-	-	中度 危害	易制毒

名称	CAS 号	危险化学品序号	危险性类别	主（次）危险性	火灾危险性分类	闪点℃	爆炸上、下限（%）	防爆组别、级别	毒性分级	备注
硫酸	7664-93-9	1302	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	腐蚀性	戊	-	-	-	极度危害	易制毒
分层水（三氯化铝溶液）	7446-70-0	1842	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2	腐蚀性	戊	-	-	-	轻度危害	
二、公辅工程										
氮（压缩的）	7727-37-9	172	加压气体	非易燃无毒气体	戊	-	-	-	-	
-35#柴油	68334-30-5	1674	易燃液体,类别 3	易燃液体	乙	≥45	-	IIAT3	轻度危害	
-10#、-20#、0#柴油					丙	≥60	-	-		
注：1、物质的火灾危险性按《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》及《建筑设计防火规范》划分。 2、物质的危险性类别按《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》划分 3、物质的主（次）危险性按《危险货物品名表》。 4、物质性质取自《危险化学品安全技术全书》等。 5、物质的毒性分级按《职业性接触毒物危害程度分级》划分。 6、监控化学品按《中华人民共和国监控化学品管理条例》辨识。 7、易制毒化学品按《易制毒化学品管理条例》辨识。 8、部分物质的闪点、防爆级别、组别依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）										

表 6.1-2 储存经营涉及的危险化学品分析结果

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主(次)危险 性	火灾危 险性	闪点 ℃	爆炸下 限(%)	爆炸上 限(%)	毒性 分级	备注
1	甲苯	108-88-3	1014	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉 效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3	易燃液体	甲 _B	4	1.2	7.0	中度 危害	重点监管 易制毒
2	甲醇	67-56-1	1022	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1	易燃液体 (毒性)	甲 _B	11	5.5	44.0	轻度 危害	重点监管 特别管控
3	乙醇【无 水】	64-17-5	2568	易燃液体,类别 2	易燃液体	甲 _B	12	3.3	19.0	轻度 危害	特别管控
4	丙酮	67-64-1	137	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉 效应)	易燃	甲 _B	-20	2.5	13.0	轻度 危害	易制毒
5	2-丁酮	78-93-3	236	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉 效应)	易燃	甲 _B	-9	1.8	11.5	轻度 危害	易制毒

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主(次)危险 性	火灾危 险性	闪点 ℃	爆炸下 限(%)	爆炸上 限(%)	毒性 分级	备注
6	三乙胺	121-44-8	1915	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸 道刺激)	易燃	甲 _B	<0	1.2	8.0	高度 危害	
7	异丙醇	67-63-0	111	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉 效应)	易燃	甲 _B	11	2.0	12.7	轻度 危害	
8	N,N-二 甲基甲 酰胺	68-12-2	460	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1B	易燃液体	乙	58	2.2	15.2	中度 危害	
9	1,2-二氯 乙烷	107-06-2	557	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸 道刺激)	易燃	甲 _B	13	6.2	16.0	高度 危害	
10	环己酮	108-94-1	952	易燃液体,类别 3	易燃	乙 _A	43	1.1	9.4	轻度 危害	
11	二甲苯	1330-20- 7	358	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2	易燃(有毒)	甲 _B	25	1.1	7.0	中度 危害	

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主(次)危险性	火灾危险性	闪点 ℃	爆炸下 限(%)	爆炸上 限(%)	毒性 分级	备注
12	乙酸乙酯	141-78-6	2651	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	易燃	甲 _B	-4	2.2	11.5	轻度危害	重点监管
13	漂白粉	-	1621	氧化性固体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	腐蚀	丁	-	-	-	中度危害	
14	氨基磺酸	5329-14-6	25	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3	腐蚀	丁	-	-	-	中度危害	
15	四氢呋喃	109-99-9	2071	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	易燃(有毒)	甲 _B	-14	1.8	11.8	高度危害	
16	溶剂油	-	1734	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	易燃(有毒)	甲 _B	-	-	IIAT ₁	中度危害	
17	乙腈	75-05-8	2622	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	易燃	甲 _B	12.8	3.0	16.0	轻度危害	

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主(次)危险性	火灾危险性	闪点 ℃	爆炸下 限(%)	爆炸上 限(%)	毒性 分级	备注
18	乙酸[含量>80%]	64-19-7	2630	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	腐蚀性(易燃)	乙 _A	39	4.0	17.0	轻度危害	
19	氯苯	108-90-7	1414	易燃液体,类别 3 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	易燃	乙 _A	28	1.3	9.6	轻度危害	重点监管
20	邻二氯苯	95-50-1	501	急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	有毒(腐蚀)	丙 _A	66	2.2	9.2	中度危害	
21	氯乙酸	79-11-8	1551	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1	有毒(腐蚀)	丙 _B	126	8.0	(无资料)	中度危害	
22	2,2'-偶氮二异丁腈	78-67-1	1600	自反应物质和混合物,C 型 危害水生环境-长期危害,类别 3	易燃固体(自反应)	甲	-	-	-	高度危害	重点监管

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主(次)危险性	火灾危险性	闪点 ℃	爆炸下 限(%)	爆炸上 限(%)	毒性 分级	备注
23	盐酸	7647-01-0	2507	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2	腐蚀性	戊	-	-	-	中度危害	易制毒
24	氢氧化钠	1310-73-2	1669	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	腐蚀性	戊	-	-	-	轻度危害	
25	氢氧化钾	1310-58-3	1667	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	腐蚀性	戊	-	-	-	中度危害	
26	甲基丙烯酸甲酯[稳定的]	80-62-6	1105	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	易燃	甲	10	2.12	12.5	中度危害	
27	环己烷	110-82-7	953	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	易燃	甲	16.5	1.2	8.4	中度危害	

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主（次）危险 性	火灾危 险性	闪点 ℃	爆炸下 限（%）	爆炸上 限（%）	毒性 分级	备注
28	二氯甲烷	75-09-2	541	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2A 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	腐蚀	丙 _B	-	-	-	高度危害	

注：

- 1、储存经营物质的火灾危险性按《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》及《建筑设计防火规范》划分；无储存经营物质的火灾危险性按《建筑设计防火规范》划分。
- 2、物质的危险性类别按《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》划分
- 3、物质的主（次）危险性按《危险货物品名表》。
- 4、物质性质取自《危险化学品安全技术全书》等。
- 5、物质的毒性分级按《职业性接触毒物危害程度分级》划分。
- 6、监控化学品按《中华人民共和国监控化学品管理条例》辨识。
- 7、易制毒化学品按《易制毒化学品管理条例》辨识。
- 8、部分物质的闪点等依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）

表 6.1-3 无储存经营涉及的危险化学品分析结果

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主（次）危 险性	火灾危 险性	闪点 ℃	爆炸下 限（%）	爆炸上 限（%）	毒性 分级	备注
1	苯	71-43-2	49	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖细胞致突变性,类别 1B 致癌性,类别 1A 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3	易燃/有毒	甲	-11	1.2	8.0	高度 危害	重点监管 高毒
2	2-甲基-2- 丙醇	75-65-0	1049	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	易燃	甲	11	2.3	8	轻度 危害	
3	苯乙腈	140-29-4	94	急性毒性-经口,类别 3 急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	有毒	丙	101	-	-	高度 危害	
4	三氯氧磷	10025-87-3	1858	急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	有毒	戊	-	-	-	高度 危害	剧毒 监控化学品

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主（次）危 险性	火灾危 险性	闪点 ℃	爆炸下 限（%）	爆炸上 限（%）	毒性 分级	备注
5	石油醚	8032-32-4	1965	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	易燃	甲	<-20	1.1	8.7	高度 危害	
6	硫酸	7664-93-9	1302	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	腐蚀	戊	-	-	-	极度 危害	易制毒
7	乙酸正丙 酯	109-60-4	2656	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	易燃	甲	10	1.7	8.0	中度 危害	
8	乙酸正丁 酯	123-86-4	2657	易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	可燃	甲	22	1.2	7.5	中度 危害	
9	苯酚	108-95-2	60	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 生殖细胞致突变性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	有毒	丙	79	1.7	8.6	高度 危害	

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主(次)危 险性	火灾危 险性	闪点 ℃	爆炸下 限(%)	爆炸上 限(%)	毒性 分级	备注
10	氯化亚砷	7719-09-7	1493	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	腐蚀	丙	-	-	-	轻度 危害	
11	乙酸甲酯	79-20-9	2638	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	易燃	甲	-10	3.1	16.0	中度 危害	
12	正庚烷	142-82-5	2782	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	易燃	甲	-4	1.1	6.7	中度 危害	
13	甲醛溶液	50-00-0	1173	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 生殖细胞致突变性,类别 2 致癌性,类别 1A 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2	有毒	丙	83	7.0	73.0	高度 危害	

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主(次)危 险性	火灾危 险性	闪点 ℃	爆炸下 限(%)	爆炸上 限(%)	毒性 分级	备注
14	溴素	7726-95-6	2361	急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	有毒/腐蚀	乙	-	-	-	高度 危害	易制毒
15	双氧水	7722-84-1	903	(1)含量≥60% 氧化性液体,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) (2)20%≤含量<60% 氧化性液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) (2)8%≤含量<20% 氧化性液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	腐蚀	甲	-	-	-	中度 危害	易制爆
16	醋酸酐	108-24-7	2634	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	易燃	乙	49	2.0	10.3	中度 危害	易制毒

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主(次)危 险性	火灾危 险性	闪点 ℃	爆炸下 限(%)	爆炸上 限(%)	毒性 分级	备注
17	亚硝酸钠	7632-00-0	2492	氧化性固体,类别 3 急性毒性-经口,类别 3* 危害水生环境-急性危害,类别 1	腐蚀	乙	-	-	-	中度 危害	
18	三氯甲烷/ 氯仿	67-66-3	1852	急性毒性-吸入, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 致癌性, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1	有毒	戊	-	-	-	高度 危害	重点监管 易制毒
19	2-丙醇	67-63-0	111	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	易燃	甲	12	2.0	12.7	中度 危害	
20	正己烷	110-54-3	2789	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	易燃	甲	-25.5	1.2	6.9	中度 危害	
21	氨水	1336-21-6	35	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1	有毒	乙	-	15	30.2	高度 危害	



序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主（次）危 险性	火灾危 险性	闪点 ℃	爆炸下 限（%）	爆炸上 限（%）	毒性 分级	备注
22	正丁醇	71-36-3	2761	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激、麻醉效应)	易燃	乙	35	1.4	11.2	中度 危害	
23	氢氧化钠 (溶液)	1310-73-2	1669	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	腐蚀性	丁	-	-	-	轻度 危害	
24	氢氟酸	7664-39-3	756	急性毒性-经口,类别 2* 急性毒性-经皮,类别 1 急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	有毒/腐蚀	戊	-	-	-	高度 危害	重点监管 高毒
25	乙烯	74-85-1	2662	易燃气体,类别 1 加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	易燃	甲	-	2.7	36.0	轻度 危害	重点监管
26	2-丁氧基 乙醇	111-76-2	249	急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	有毒	丙	71	1.1	10.6	高度 危害	
27	正磷酸	7664-38-2	2790	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	腐蚀	戊	-	-	-	-	

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主(次)危 险性	火灾危 险性	闪点 ℃	爆炸下 限(%)	爆炸上 限(%)	毒性 分级	备注
28	亚氯酸钠	7758-19-2	2458	氧化性固体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3 急性毒性-经皮,类别 2 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖细胞致突变性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 1	腐蚀/有毒	乙	-	-	-	高度 危害	高毒
29	1-氯-2,3- 环氧丙烷	106-89-8	1391	易燃液体,类别 3 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 致癌性,类别 1B	易燃,有毒	乙	34	3.8	21.0	高度 危害	重点监管
30	亚硫酸氢 钠	7631-90-5	2455	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	腐蚀	丁	-	-	-	轻度 危害	
31	次氯酸钠 溶液[含有 有效氯>5%]	7681-52-9	166	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	腐蚀	戊	-	-	-	中度 危害	

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主(次)危 险性	火灾危 险性	闪点 ℃	爆炸下 限(%)	爆炸上 限(%)	毒性 分级	备注
32	二甲氧基 甲烷	109-87-5	484	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2A 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激、麻醉效应)	易燃	甲	-18	1.6	17.6	中度 危害	
33	三氯化铝 [无水]	7446-70-0	1842	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2	腐蚀	戊	-	-	-	中度 危害	
34	氧氯化硫	7791-25-5	2543	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2	腐蚀	丙	69.1	-	-	中度 危害	
35	水合肼[含 肼≤64%]	10217-52-4	2012	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 致癌性,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	有毒	丙	72.8	3.5	-	高度 危害	易制爆

序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主（次）危 险性	火灾危 险性	闪点 ℃	爆炸下 限（%）	爆炸上 限（%）	毒性 分级	备注
36	次氯酸钙	7778-54-3	163	氧化性固体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	腐蚀	乙	-	-	-	中度 危害	
37	马来酸酐	108-31-6	1565	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1	腐蚀	丙	103	-	-	中度 危害	
38	1-庚烯	592-76-7	832	易燃液体,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1	易燃	甲	0<	-	-	中度 危害	
39	高锰酸钾	7722-64-7	813	氧化性固体,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	腐蚀	乙	-	-	-	中度 危害	易制毒
40	哌啶	110-89-4	1601	易燃液体,类别 2 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	易燃	甲	16	-	-	中度 危害	易制毒
41	苯乙酸乙 醇溶液	-	2828	乙醇溶液 闪点<23℃和初沸点>35℃: 易燃液体, 类别 2	易燃	甲	-	-	-	中度 危害	



序号	名称	CAS 号	危险化学品 品序号	危险性类别	主（次）危 险性	火灾危 险性	闪点 ℃	爆炸下 限（%）	爆炸上 限（%）	毒性 分级	备注
42	乙醚	60-29-7	2625	易燃液体,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	易燃	甲	-45	1.9	36.0	中度 危害	易制毒
43	一甲胺溶 液	74-89-5	2550	易燃液体,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	易燃	甲	-10	-	-	中度 危害	易制爆 重点监管
44	甲醇汽油	86290-81-5	1630	易燃液体,类别 2*	易燃	甲	-50	1.4	7.6	中度 危害	重点监管 特别管控
45	乙醇汽油			生殖细胞致突变性,类别 1B 致癌性,类别 2							
46	汽油			吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2							
47	柴油	-	1674	易燃液体,类别 3	易燃	乙	≥45	1.3	6.0%	轻度 危害	

注:

- 1、储存经营物质的火灾危险性按《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》及《建筑设计防火规范》划分；无储存经营物质的火灾危险性按《建筑设计防火规范》划分。
- 2、物质的危险性类别按《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》划分
- 3、物质的主（次）危险性按《危险货物品名表》。
- 4、物质性质取自《危险化学品安全技术全书》等。
- 5、物质的毒性分级按《职业性接触毒物危害程度分级》划分。
- 6、监控化学品按《中华人民共和国监控化学品管理条例》辨识。
- 7、易制毒化学品按《易制毒化学品管理条例》辨识。
- 8、部分物质的闪点等依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）

6.2 生产、经营过程中主要危险有害因素分析结果

联盛化工在生产、经营过程中主要危险有害因素为火灾爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺、粉尘危害、振动与噪声、高温危害等。

表 6.2-1 主要危险有害部位辨识

序号	事故类别	事故后果	危险部位或场所	危险程度	发生频率
1.	火灾、爆炸	设备损坏、人员伤亡、停产、造成严重经济损失	生产车间一、生产车间二、甲类仓库、甲类储罐区一、甲类储罐区二、中间罐区	高	低
	火灾	人员伤害、设备损坏	丁类仓库一、丁类仓库二、综合楼等	中	低
2.	容器爆炸	设备损坏、人员伤亡、停产	压力容器附近	高	低
3.	中毒和窒息	人员伤亡	剧毒化学品、毒害品的储存、使用场所；使用氮气吹扫、置换的设备设施附近、受限空间作业	高	低
4.	触电	人员伤亡	变电所、配电室、用电场所；可能产生静电的场所；可能被雷击的建(构)筑物及塔器、容器等	中	中
5.	灼烫	人员伤害	腐蚀性物料的储存、使用场所；高温设备、设施附近	低	中
6.	机械伤害	人员伤亡	泵类等转动设备附近	低	中
7.	高处坠落	人员伤亡	高于基准面 2m 以上（含 2m）的作业场所	低	低
8.	物体打击	人员伤害	操作平台下	低	中
9.	车辆伤害	人员伤害	场内道路、汽车装卸场地	低	低
10.	淹溺	人员伤亡	循环水池、消防水池、事故水池等	低	低
11.	粉尘危害	人员伤害	各车间内涉及粉状固体物料的场所	低	高
12.	噪声与振动	人员伤害	泵类设备附近等噪声、振动负荷超标的场所	低	高
13.	高温危害	人员伤害	高温操作、巡检场所	低	低

6.3“两重点、一重大”辨识结果

6.3.1 重点监管危险化学品情况

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通

知》和《转发国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》的规定，联盛化工生产涉及国家重点监管的危险化学品为：硫酸二甲酯、甲苯、甲醇、氯仿、氰化钠；有储存经营涉及国家重点监管的危险化学品为：甲苯、甲醇、乙酸乙酯、氯苯、2,2'-偶氮二异丁腈；无储存经营生产涉及国家重点监管的危险化学品为：苯、三氯甲烷、氢氟酸、乙烯、1-氯-2,3-环氧丙烷、一甲胺溶液、甲醇汽油、乙醇汽油、汽油。

6.3.2 重点监管危险化工工艺情况

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和《转发国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》，联盛化工本次评价范围内不涉及重点监管危险化工工艺。

6.3.3 重大危险源情况

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《危险化学品重大危险源辨识》及报告附录 B.3 关于危险化学品重大危险源的辨识过程，联盛化工甲类罐组一构成四级危险化学品重大危险源；甲类罐组二构成四级危险化学品重大危险源。

该企业已根据《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）针对危险化学品重大危险源（甲类罐组一、甲类罐组二）设置了可燃气体报警器、视频监控等设施，设置了主要负责人、技术负责人、操作负责人，设置了公示牌。

7.定性、定量分析评价的结果

7.1 安全条件分析评价

7.1.1 外部周边情况和所在地自然条件与生产装置相互影响

（一）生产装置、设施与周边社区的相互影响

通过前面对该公司主要物料及生产过程中存在的危险、有害因素辨析结果可知，该公司存在的主要危险有害因素为火灾爆炸、中毒和窒息。

联盛化工位于辽宁省沈阳细河经济区沈西四东路细河八北街（沈阳化学工业园区内【辽宁省第二批认定的化工园区】），周边无公园、学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施、供水水源、水厂及水源保护区、车站、码头（按照国家规定，经批准专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口、基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地、河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区、军事禁区、军事管理区、法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

根据多米诺半径模拟结果，联合装置室外设备区甲苯储罐、联合装置甲醇接收罐、甲类罐组二甲醇罐多米诺半径范围内仅涉及其他储罐、装卸区及生产车间，未影响厂外；甲类罐组一甲苯储罐多米诺半径范围内涉及罐区、生产车间，影响到厂外细河八北街。

厂区西、南侧均同为危险化学品企业，周边企业其与联盛化工之间的防火间距符合相关规范的要求，但一旦发生火灾、爆炸事故可能会产生一定影响，企业应采取相应措施防范事故的发生。

（二）自然条件对生产装置、设施的影响

自然因素形成的危害或不利影响，一般包括地震、不良地质、雷击、洪水等因素，各种危害因素的危害性各异，其出现和发生的可能性、几率大小不一，危害作用范围及所造成的后果均不相同。

（1）地震

地震灾害的特点是突发性强；破坏性大；社会影响大；防御难度大。

地震灾害分直接灾害和次生灾害。

直接灾害对该公司造成的灾害是地震波引起的强烈震动、地震断层的错动和地面变形等所造成的灾害，主要表现为断裂、隆起、平移或凹陷等形式。这些现象对该公司的建筑物、地面造成破坏，对相关设施如交通、通讯、供水、排水、供电等造成破坏。

次生灾害是由于地震时酿成的管线破裂，危险物料泄漏，以致酿成重大火灾爆炸、中毒事故，造成人员伤亡，公路等交通中断，影响生产经营和日常生活。

该公司所在地区地震基本烈度为 7 度，在采取有效的抗震措施之后，可使由地震而引发的直接灾害及次生灾害所造成的影响能降至最低水平。

（2）地质、水文的影响

该公司地处辽宁省沈阳市，厂区附近无河流经过，厂址位于不受洪水或内涝威胁的地带，该地区不属泥石流、易塌陷等地质不良地段，地质、水文条件对生产影响较小。

（3）气象条件对生产影响

雷电是常见的，无法控制的一种自然现象。它是雷云—带有不同极性电荷聚集的云团，在一定条件下对大地或大地上的物体（人、畜、房屋、各种设施）发生放电，或者雷云与雷云之间的相互放电。显然，雷云是构成雷电的基本条件，而雷电的形成又与大气温度，湿度和地形等有关。通常认为，随着雷云上下部分电荷的聚积，雷云的电位逐渐升高，产生的电场强度也越大，当电场强度达到 10^6v/m 以上时，雷云之间的气体被击穿而发生火花放电，即闪电。当雷云较低时，会使大地感应出与雷云底端符号相反的电荷，构成云—地电场，当这个电场的强度足以击穿地面空气时，雷云与大地之间发生放电，即落地雷。放电时发出强烈闪光，由于放电时温度高达 20000°C ，空气受热急剧膨胀，发生爆炸的轰鸣声，这就是闪电和雷鸣。因此，雷云的放电，可以在雷云之间，也可能在雷云与大地（或地面物体）之间。雷电不仅能击毙人、畜，劈裂树木、电杆，破坏建筑物及各种工农业设施，还能引起火灾爆炸事故。雷电的火灾危险性主要表现在雷电放电时所出现的各种物理效应和作用。雷云内部的放电—闪电一般不会造成危害，而雷云对大地的放电则可能造成危害，尤其火灾爆炸危险场所的危害影响更为突出。

沈阳地区年平均雷暴日为 28.3d，该公司防雷、接地装置经检测符合要求。

沈阳地区的年最大降水量为 997.3mm，应注意在雨天生产时采取有效防护措施，这一影响很小。沈阳地区最高温度为 38.3°C ，最低温度为 -30.6°C ，会对室外由于生产过程影响较大，夏季气温较高，发生火灾爆炸的机率增大，如采取有效措施、精心操作、严格遵守生产纪律和操作规程、加强劳动保护

措施，高温的不利影响是可以克服。

沈阳地区年平均风速为 3.2m/s。最大风速达 23m/s（10 级），属狂风，可能造成设备/构筑物基础不牢、高大设备倾斜，甚至倾倒。对于狂风应注意天气变化。当采取有效措施，精心操作，普通风的影响是可以克服。

（4）分析结果

综上所述，该公司所在地自然条件会对生产活动、生产设施产生一定影响。当采取有效的对策、精心操作、加强管理等措施，这些不利影响是可以接受的。但应对雷、雨天气和地震等自然灾害采取切实有效的安全防范措施，以将其危害和可能造成的损失降到最低程度，将直接灾害及次生灾害降低到最小程度。

7.1.2 管理层安全生产条件分析评价

（1）安全生产责任制情况

联盛化工重视公司的安全生产责任制的建设，建立了全员安全生产责任制，规定了领导人员、各职能部门、车间班组管理人员及各岗位员工安全责任，各级人员和各部门安全生产责任制覆盖了厂区全员。各级人员和各部门安全生产责任制的确立，使《安全生产法》及相关安全生产法律、法规、规定的安全生产责任在公司得到了明确，并能够做到认真贯彻落实安全生产责任制。

同时，公司按照《危险化学品安全管理条例》的要求，制定了危险化学品经营单位相应的安全管理职责。

公司制定了安全生产责任制，明确公司领导岗位、各职能部门、生产车

间的岗位职责、安全责任等内容；公司每年结合国家法律、法规，标准、文件等，定期对安全生产责任制进行修订和完善。

具体责任制清单见附件。

（2）安全生产管理制度及其持续改进情况

联盛化工针对公司生产过程的特点制定了详细的安全生产管理制度，并按照国家相应的法律、标准和规范要求，根据本企业实际情况持续不断改进更新，还根据自身的安全生产管理特点制定了配套的安全管理制度，更详细地描述了安全生产管理的要求。

公司已根据企业实际情况，建立了各项管理制度；企业按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》的要求，对特殊作业实行开票作业管理，已签发的作业票内容完整、填写规范，同时，在安全生产管理制度的执行过程中，安全部不定期抽查生产车间对各项管理制度的执行情况，发现问题及时纠正。

具体管理制度清单见附件。

（3）安全技术规程和作业安全规程及其持续改进情况

联盛化工根据生产过程、工艺、装置、设施的实际情况，制定了较为完善的操作规程，并且均纳入了公司质量管理体系中，具有可操作性和实用性，但企业还应在日后生产过程中，根据自身的实际生产情况，对现有安全管理制度和安全操作规程不断的更新完善。

公司的安全操作规程内容包括了生产设备概况、操作中的安全技术规程、检修作业安全技术规程、车间作业安全操作规程、特殊作业安全规程、

控制系统安全操作规程等内容。公司岗位操作安全规程的执行情况较好，职工从严格控制工艺指标和执行规程规定的操作步骤两方面来确保生产安全。

具体操作规程清单见附件。

（4）安全生产管理机构设置和专职安全生产管理人员配备情况

联盛化工设有安全部，专门负责日常生产安全的监督管理，办公室设在综合楼，并任命专职安全员负责日常的安全管理工作。同时，该公司还聘有1名化工专业注册安全工程师，协助公司专职安全员对危险化学品生产进行安全管理，注册安全工程师配备人数比例符合要求。

（5）主要负责人、分管负责人和安全管理人員的安全管理能力

该公司主要负责人及安全管理人员已取得主要负责人和安全生产管理人员相应资格证书。

联盛化工的主要负责人具有化工设备与机械学历，具有多年危险化学品生产安全管理经验，熟悉国家相关的法律、法规，熟知企业的安全生产管理知识，掌握本单位生产过程的危险有害因素，具有良好的管理能力和素质。组织各相关部门建立、健全及完善本单位的安全生产责任制、各项管理制度及操作规程，并切实把安全生产放在首位，制定相关制度保证安全生产资金的投入，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患，组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案，如发生生产安全事故及时、如实报告生产安全事故，从而在管理上保证安全生产有效运行。

安全管理人员具备化工工艺学历，具有多年危险化学品生产安全管理经验，熟悉国家相关的法律、法规，熟知本单位生产的安全生产知识，掌握本

企业过程的危险有害因素、具有良好的管理能力和素质，切实把安全生产放在首位，发现违章操作安全隐患及时指令整改，在管理上保证安全生产有效运行。

（6）其他管理人员的安全生产意识

该公司其他管理人员都是多年从事危险化学品生产相关管理人员，通过现场调查了解得知，他们了解国家相关的法律、法规，熟知本单位生产的安全生产知识，熟练掌握本职业务，了解生产过程的危险有害因素、具有良好的管理能力和素质，并不断加强安全管理及安全生产方面学习。

（7）安全生产投入情况

根据新旧版《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号）及《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号，2022年11月21日）的相关要求对联盛化工安全投入进行核对，该公司近三年安全投入情况如下：

表 7.1-1 安全投入统计表

序号	年份	实际安全投入（万元）	上一年营业额（万元）	当年安全生产费用计提金额（万元）	备注
1	2022	498.19	16938.4	254.692	符合
2	2023	372.11	17263.2	287.4476	符合
3	2024	截止 6 月底投入 125.87	15583.9	278.21145 截止 6 月底安全投入已提取 139.105725	符合

注：2022 年安全生产投入执行《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16 号），2023 及 2024 年安全生产投入执行《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号，2022 年 11 月 21 日）

备注：

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16 号）第八条 危险品生产与储存企业以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取。具体如下：

（一）上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4%提取；

- (二) 上一年度营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分, 按照 2%提取;
- (三) 上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分, 按照 0.5%提取;
- (四) 上一年度营业收入超过 10 亿元的部分, 按照 0.2%提取。

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资〔2022〕136号)第二十一条 危险品生产与储存企业以上一年度营业收入为依据, 采取超额累退方式确定本年度应计提金额, 并逐月平均提取。具体如下:

- (一) 上一年度营业收入不超过 1000 万元的, 按照 4.5%提取;
- (二) 上一年度营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分, 按照 2.25%提取;
- (三) 上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分, 按照 0.55%提取;
- (四) 上一年度营业收入超过 10 亿元的部分, 按照 0.2%提取。

(8) 对从业人员的培训情况

该公司建立了新职工入厂三级安全教育制度和职工安全培训制度, 保证职工具有一定安全生产知识和意识, 并用定期培训来保证职工安全生产知识的及时更新。通过现场询问及调查了解, 各岗位人员熟练掌握本岗位操作技能, 不仅掌握正常生产操作, 并熟知生产异常情况的紧急处理措施, 熟记本岗位生产操作规程和作业规程, 并对生产过程中的危险、有害因素有深刻认识, 并熟练掌握本岗位的灭火、自救常识。为了增加岗位人员劳动技能, 该公司每年都组织岗位人员进行安全生产常识、劳动技能、法律方面的培训与学习, 负责人及安全管理人员定期参加省、市、区举办的安全管理学习班, 并都成绩合格结业。

(9) 风险分级管控与隐患排查治理情况

该公司组织全员开展了风险辨识及分级工作, 并采取了工程技术、安全管理、教育培训、应急救援等方面的管控措施, 根据风险分级结果, 确定管控层级, 分级管控。

该公司制定了隐患排查计划, 并按照计划, 开展各类隐患排查, 对安全检查过程中发现的安全生产隐患及时整改, 有效地保证了安全生产的有序进

行。

（10）事故应急救援预案和演练情况

该公司按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求制定了《沈阳联盛化工有限公司安全生产事故应急预案》，已在沈阳市应急管理局备案。预案包括综合预案、重大危险源专项预案等专项预案以及现场处置方案和现场处置卡，并保证定期进行预案演练，每季度 1~2 次，2023 年开展了综合性预案演练。

7.1.3 生产层的安全生产条件分析评价

（1）外部条件

从本报告危险化学品重大危险源辨识可知，该公司甲类罐组一及甲类罐组二均构成四级危险化学品重大危险源，公司厂内设施与周边建筑及设施的间距符合相关标准规范的要求。

（2）内部安全生产条件

联盛化工从管理层到各生产岗位制定详细的安全生产责任制，明确岗位安全职责，并认真贯彻落实安全生产责任制，通过现场询问及调查，该公司各岗位人员熟知自己的安全职责，并认真执行岗位安全职责。

联盛化工制定详细的安全管理制度，层层落实各项安全管理制度，根据企业的实际情况不断更新和改进各项安全生产管理制度，通过现场询问及调查，该公司的人员熟知本单位的各项安全管理制度并认真执行。

联盛化工定期对生产设备进行维护与保养，延长设备的使用周期，设备一直保持良好的工作状况，对属于压力容器、安全阀、压力表等安全附件定期

进行校验。相关台账及报告清单见附件。

联盛化工自 2021 年 9 月取得经营许可证、2021 年 10 月取得安全生产许可证以来无新建项目。2-氯-5-氯甲基吡啶虽然产品保留但处于目前停产状态，不在评价范围内；肟菌酯产品生产过程中的邻甲基苯甲酸制取邻甲基苯甲酰氯工艺已取消，采用直接购买邻甲基苯甲酰氯作为原料；肟菌酯产品生产过程中的重氮化反应制取间三氟甲基苯乙酮肟工艺已取消，直接购买间三氟甲基苯乙酮肟作为原料，其他设备设施及工艺未发生变化。

联盛化工非常重视员工的职业卫生健康，对企业岗位操作人员按照国家相关要求定期发放相应的劳动保护用品。

联盛化工领导层非常重视安全生产工作，强化安全管理，三年来，保证每年安全生产资金的全额投入，加强安全设施维护与更新。

联盛化工生产过程中涉及多种重点监管危险化学品，甲类罐组一、甲类罐组二已构成四级危险化学品重大危险源，企业对涉及“两重点一重大”生产、储存装置每 3 年委托有资质机构运用 HAZOP 分析法进行一次安全风险辨识分析，于 2023 年 7 月 31 日完成了 HAZOP 分析报告；对危险工艺设施采用 LOPA 法进行安全等级定级，并出具 SIL 验证报告。

7.1.4 重大生产安全事故隐患判定

现场检查时，未发现沈阳联盛化工有限公司存在重大隐患。

7.1.5 危险化学品企业安全分类整治检查

现场检查时，未发现沈阳联盛化工有限公司存在危险化学品企业安全分类整治文件中存在的问题。

7.2 定性定量评价结果分析

（一）定性评价结果

安全检查表共设检查项 868 项，经现场检查，660 项符合，203 项无关，5 项不符合项，已提出整改建议。

（二）定量评价结果

采用池火灾、蒸汽云爆炸模型对该公司联合装置室外设备区甲苯储罐、联合装置甲醇接收罐、甲类罐组一甲苯储罐、甲类罐组二甲醇罐进行计算，结算结果如下：

表 7.1-2 定量评价结果统计表

装置名称	泄漏模式	泄漏频率	事故类型	事故后果 (m)			
				死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	7.60	9.70	15.00	7.60
			蒸气云爆炸	3.70	14.64	28.49	8.27
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	7.60	9.70	15.00	7.60
			蒸气云爆炸	5.04	18.45	35.89	13.13
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	7.60	9.70	15.00	7.60
			蒸气云爆炸	5.57	19.88	38.66	15.23
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	7.60	9.70	15.00	7.60
			蒸气云爆炸	8.97	28.34	55.13	30.93
	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	2.05	9.42	18.32	3.42
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	2.79	11.86	23.08	5.43
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离

			蒸气云爆炸	3.80	14.95	29.08	8.62
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	4.75	17.65	34.33	12.01
甲类罐组一 甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	8.10	10.30	15.90	8.10
			蒸气云爆炸	3.70	14.64	28.49	8.27
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	8.10	10.30	15.90	8.10
			蒸气云爆炸	4.44	16.76	32.61	10.84
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	8.10	10.30	15.90	8.10
			蒸气云爆炸	5.04	18.45	35.89	13.13
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	8.10	10.30	15.90	8.10
			蒸气云爆炸	18.42	48.47	94.28	87.12
甲类罐组二 甲醇罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	1.00	5.51	10.71	1.17
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	1.19	6.30	12.26	1.53
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	1.36	6.94	13.50	1.86
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	5.16	18.75	36.48	13.56

8.安全对策措施与建议

8.1 安全管理和技术对策措施

8.1.1 安全领导力及制度执行

该公司已制订的各项安全管理制度齐全，但应在今后不断强化制度的执行。通过执行各项制度和规程，尤其是化工过程安全管理，进一步修订和完善，使各项安全管理制度更能适应企业的安全管理实际，更具有操作性。

8.1.2 安全生产信息管理

建立安全生产信息管理制度，及时更新信息文件。

全面收集生产过程涉及的化学品危险性、工艺和设备等方面的全部安全生产信息，并将其文件化。

综合分析收集到的各类信息，明确提出生产过程安全要求和注意事项。保证生产管理、过程危害分析、应急救援等方面的相关人员能够及时获取最新安全生产信息。

8.1.3 风险管理

制定化工过程风险管理制度，明确风险辨识范围、方法、频次和责任人，规定风险分析结果应用和改进措施落实的要求，对生产全过程进行风险辨识分析。

管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生生产安全事故时，要及时进行风险辨识分析。组织所有人员参与风险辨识分析，力求风险辨识分析全覆盖。

8.1.4 装置运行安全管理

1) 严格执行操作规程管理制度，每年要对操作规程的适应性和有效性进行确认，至少每 3 年要对操作规程进行审核修订；当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。

要确保作业现场始终存有最新版本的操作规程文本，以方便现场操作人员随时查用；定期开展操作规程培训和考核，建立培训记录和考核成绩档案；鼓励从业人员分享安全操作经验，参与操作规程的编制、修订和审核。

2) 制定开停车安全条件检查确认制度。在正常开停车、紧急停车后的开车前，都要进行安全条件检查确认。开停车前，企业要进行风险辨识分析，制定开停车方案，编制安全措施和开停车步骤确认表，经生产和安全管理部门审查同意后，严格执行并将相关资料存档备查。

3) 落实开停车安全管理责任，严格执行开停车方案，建立重要作业责任人签字确认制度。

4) 加强防腐蚀管理。

8.1.5 岗位安全教育和操作技能培训

1) 要制定并落实教育培训计划，定期评估教育培训内容、方式和效果。

2) 定期开展从业人员安全培训，使从业人员掌握安全生产基本常识及本岗位操作要点、操作规程、危险因素和控制措施，掌握异常工况识别判定、应急处置、避险避灾、自救互救等技能与方法，熟练使用个体防护用品。当工艺技术、设备设施等发生改变时，要及时对操作人员进行再培训，使从业人员不断强化安全意识，充分认识化工安全生产的特殊性和极端重要性，自觉遵守企业安全管理规定和操作规程。要采取有效的监督检查评估措施，保

证安全教育培训工作质量和效果。

8.1.6 设备、设施完好性

1) 不断完善设备管理制度、设备台账管理制度。对所有设备进行编号，建立设备台账、技术档案和备品配件管理制度，编制设备操作和维护规程。设备操作、维修人员要进行专门的培训和资格考核，培训考核情况要记录存档。

2) 建立装置泄漏监测管理制度。统计和分析可能出现泄漏的部位、物料种类和最大量。定期监测生产装置动静密封点，发现问题及时处理。定期标定各类泄漏检测报警仪器，确保准确有效。要加强防腐蚀管理，确定检查部位，定期检测，建立检测数据库。对重点部位要加大检测检查频次，及时发现和处理管道、设备壁厚减薄情况；定期评估防腐效果和核算设备剩余使用寿命，及时发现并更新更换存在安全隐患的设备。

3) 建立电气安全管理制度。编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度。

4) 建立仪表自动化控制系统安全管理制度。长期停用的仪表自动化控制系统再次启用前，必须进行检查确认。要建立健全仪表自动化控制系统日常维护保养制度，建立安全联锁保护系统停运、变更专业会签和技术负责人审批制度。

5) 开展设备预防性维修。及时消除静设备密封件、动设备易损件的安全隐患。定期检查压力管道阀门、螺栓等附件的安全状态，及早发现和消除设备缺陷。

6) 加强动设备管理。编制动设备操作规程，确保动设备始终具备规定的工况条件。加强动设备润滑管理，确保动设备运行可靠。

7) 生产装置的供电、供水等公用设施必须加强日常管理，确保满足正常生产事故状态下的要求。

8.1.7 作业安全管理

1) 应加强巡检急设备设施的维护保养，重点加强罐区的管理。

2) 要重视作业人员异常情绪、异常行为的出现，发现问题要及时疏导并妥善处理。

3) 对腐蚀性物质操作时，应为从业人员配备酸、碱防护服及防腐蚀手套，尤其要督促人员佩戴。

4) 根据《关于加强全省化工企业检维修作业安全管理的指导意见》的相关规定，加强检维修作业安全管理。

5) 企业应根据《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022)的相关要求，严格执行危险作业许可制度。实施危险作业前，必须进行风险分析、确认安全条件，确保作业人员了解作业风险和掌握风险控制措施、作业环境符合安全要求、预防和控制风险措施得到落实。危险作业审批人员要在现场检查确认后签发作业许可证。现场监护人员要熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态，具备应急救援和处置能力。作业过程中，管理人员要加强现场监督检查，严禁监护人员擅离现场。

8.1.8 承包商管理

1) 严格执行承包商管理制度，将承包商在本企业发生的事故纳入企业

事故管理。选择承包商时，要严格审查承包商有关资质，定期评估承包商安全生产业绩，及时淘汰业绩差的承包商。对承包商作业人员进行严格的入厂安全培训教育，经考核合格的方可凭证入厂，禁止未经安全培训教育的承包商作业人员入厂。妥善保存承包商作业人员安全培训教育记录。

2) 承包商进入作业现场前，企业要与承包商作业人员进行现场安全交底，审查承包商编制的施工方案和作业安全措施，与承包商签订安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。现场安全交底的内容包括：作业过程中可能出现的泄漏、火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、坠落、物体打击和机械伤害等方面的危害信息。承包商要确保作业人员接受了相关的安全培训，掌握与作业相关的所有危害信息和应急预案。企业要对承包商作业进行全程安全监督。

8.1.9 变更管理

1) 在工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变化，都要纳入变更管理。实施变更前，要组织人员进行检查，确保变更具备安全条件；明确受变更影响的本企业人员和承包商作业人员，并对其进行相应的培训。变更完成后，要及时更新相应的安全生产信息，建立变更管理档案。

8.1.10 应急管理

建立应急响应系统。发生紧急情况后，应急处置人员要在规定时间内到达各自岗位，按照应急预案的要求进行处置。要授权应急处置人员在紧急情况下组织装置紧急停车和相关人员撤离。建立应急物资储备制度，加强应急

物资管理，定期核查并及时补充和更新。通过演练来不断完善事故应急救援预案。

8.1.11 事故和事件管理

加强未遂事故等安全事件（包括生产事故征兆、非计划停车、异常工况、泄漏、轻伤等）的管理，建立未遂事故和事件报告激励机制。要深入调查分析安全事件，找出事件的根本原因，及时消除人的不安全行为和物的不安全状态。

8.1.12 化学品管理

1) 重视危险化学品的安全技术说明

该公司生产、经营的危险化学品的危险性并不是人人皆知，但是它们的危险程度却十分严重。因此，在经营过程中应注意向生产厂家索要销售化学产品安全技术说明书和安全标签，并向使用单位和用户提供，以便提醒用户注意该产品的危险、危害程度，避免在使用过程中出现火灾、爆炸和中毒等重大事故。

2) 加强危险化学品购买环节的安全管理

在选取危险化学品供应商时，严格按照供应商管理制度执行，选取有资质、信用度高的企业，建立合格供应商档案。向供应商索取购进的危险化学品的安全技术说明书及安全标签，并主动提供给客户。

3) 加强危险化学品销售环节的安全管理

联盛化工的办公场所并不具有储存危险化学品的条件。因此，严禁在经营办公场所存储任何危险化学品。要强化批发与零售业务的日常安全管理工作。

作，及时消除安全隐患，杜绝“三违”，确保经营工作安全平稳运行。

4) 剧毒化学品管理

按照国家法规、规章及公安部门要求，完善库房的治安防范设施，严格执行“五双”管理制度。

8.1.13 重大危险源管理

企业应按照国家相关要求，24h 监控重大危险源的温度、液位等，定期检查可燃报警系统及紧急切断系统，并将重大危险源信号引入省厅安全生产风险监测预警系统。

8.2 整改建议

不符合情况及整改建议见表 8.2-1。

表 8.2-1 不符合情况整改建议一览表

序号	不符合情况	整改建议	依据条款
1	罐区有氮气吹扫系统，但储罐区氮封用氮气缓冲罐无压力，压力表示数为零	应保证罐区氮封系统正常运行	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.1.7 条
2	电缆穿防火墙未封堵	电缆穿防火墙处应进行封堵	《低压配电设计规范》第 7.6.21 条
3	车间、仓库、罐区出入口有人体消除装置，但车间一南侧入口处人体静电消除器故障	应进行更换，保证人体静电消除器故障处于有效状态	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.2.10 条
4	移动式卸车泵的箱体未接地	移动式卸车泵的箱体应进行接地	《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》第 3.0.4 条
5	室外设备区缺少受限空间标识	室外设备区应补充受限空间安全标识	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条

9.安全评价结论

经过对联盛化工生产工艺过程、相关设备、设施及配套设施等进行现场检查，审阅该公司提供的相关资料，并对照《中华人民共和国安全生产法》、《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》、《化工企业安全卫生设计规范》、《危险化学品安全管理条例》等国家法律法规以及行业规范和标准的要求，辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司完成了对联盛化工的安全评价。

评价结果表明：

联盛化工在生产、经营过程中主要危险有害因素为火灾爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺、粉尘危害、振动与噪声、高温危害等。

联盛化工甲类罐组一、甲类罐组二均构成四级危险化学品重大危险源，已采取安全技术及安全管理的管控措施，危险化学品重大危险源已备案。个人风险、社会风险可接受，外部防护距离符合要求。

联盛化工的厂址选择、厂区平面布置、生产、经营工艺及设施、消防设施及给排水、电气、报警和控制系统等符合《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《危险化学品经营许可证管理办法》规定的安全生产条件。

沈阳联盛化工有限公司已针对本报告提出的整改建议完成了整改，具备盐酸的安全生产条件，具备储存经营甲苯、甲醇等 28 种危险化学品的安全

条件，具备无储存经营苯、2-甲基-2-丙醇等 47 种危险化学品的安全条件，符合变更危险化学品经营许可证许可范围的条件。



附录 A 评价依据

A.1 法律

(1) 《中华人民共和国安全生产法》(2002 年 6 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过 根据 2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第三次修正)

(2) 《中华人民共和国消防法》(1998 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过 根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正)

(3) 《中华人民共和国气象法》(1999 年 10 月 31 日第九届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过 根据 2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正)

(4) 《中华人民共和国劳动法》(1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过 根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正)

(5) 《中华人民共和国职业病防治法》(2001 年 10 月 27 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过 根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国

国劳动法》等七部法律的决定》第四次修正)

(6) 《中华人民共和国特种设备安全法》(2013年6月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过)

(7) 《中华人民共和国劳动合同法》(2007年6月29日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过 根据2012年12月28日第十一届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改<中华人民共和国劳动合同法>的决定》修正)

(8) 《中华人民共和国防震减灾法》(1997年12月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过 2008年12月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订)

(9) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过 2024年6月28日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订)

A.2 行政法规

(1) 《生产安全事故报告和调查处理条例》(2007年3月28日国务院第172次常务会议通过 2007年4月9日中华人民共和国国务院令 第493号公布 自2007年6月1日起施行)

(2) 《危险化学品安全管理条例》(2002年1月26日中华人民共和国国务院令 第344号公布 2011年2月16日国务院第144次常务会议修订通过 根据2013年12月7日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订)

(3) 《生产安全事故应急条例》(2018年12月5日国务院第33次常务

会议通过 2019 年 2 月 17 日中华人民共和国国务院令第 708 号公布 自 2019 年 4 月 1 日起施行)

(4) 《电力设施保护条例》(1987 年 9 月 15 日国务院发布 根据 1998 年 1 月 7 日《国务院关于修改〈电力设施保护条例〉的决定》第一次修订 根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订)

(5) 《特种设备安全监察条例》(2003 年 3 月 11 日中华人民共和国国务院令第 373 号公布 根据 2009 年 1 月 24 日《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》修订)

(6) 《气象灾害防御条例》(2010 年 1 月 20 日经国务院第 98 次常务会议通过, 2010 年 1 月 27 日中华人民共和国国务院令第 570 号公布, 自 2010 年 4 月 1 日起施行。根据 2017 年 10 月 7 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订)

(7) 《易制毒化学品管理条例》(2005 年 8 月 26 日中华人民共和国国务院令第 445 号公布, 根据 2018 年 9 月 18 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订)

(8) 《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》(国办函〔2021〕58 号)

(9) 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》(国发〔2010〕23 号)

(10) 《国务院安委会关于进一步加强生产安全事故应急处置工作的

通知》（安委〔2013〕8号）

（11）《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）

A.3 规章和文件

（1）《生产经营单位安全培训规定》（2006年1月17日国家安全监管总局令第3号公布，根据2013年8月29日国家安全监管总局令第63号第一次修正,根据2015年5月29日国家安全生产监管总局令第80号第二次修正）

（2）《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第16号）

（3）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第40号 根据2015年5月27日国家安全监管总局令第79号修正）

（4）《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（2011年8月5日国家安全监管总局令第41号公布 根据2015年5月27日国家安全监管总局令第79号修正）

（5）《安全生产培训管理办法》（2012年1月19日国家安全监管总局令第44号公布，根据2013年8月29日国家安全监管总局令第63号第一次修正,根据2015年5月29日国家安全监管总局令第80号第二次修正）

（6）《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第55号，2015年3月23日国家安全生产监督管理局令第79号修订，2015年7月1日实施）

(7) 《生产安全事故应急预案管理办法》(2016年6月3日国家安全生产监督管理总局令第88号公布,根据2019年7月11日应急管理部令第2号《应急管理部关于修改<生产安全事故应急预案管理办法>的决定》修正)

(8) 《全国安全生产专项整治三年行动计划》(国务院安全生产委员会〔2020〕3号文件)

(9) 《国务院安全生产委员会关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案(2024-2026年)>的通知》(安委〔2024〕2号,2024年1月21日发布)

(10) 《安全生产责任保险实施办法》(安监总办〔2017〕140号)

(11) 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)

(12) 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三〔2017〕121号)

(13) 《关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)的通知》(安监总科技〔2015〕75号)

(14) 《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)的通知》(安监总科技〔2016〕137号)

(15) 《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)>的通知》(应急厅〔2020〕38号)

(16) 应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第二批)》的通知(应急厅〔2024〕86号)

(17) 《首批重点监管的危险化工工艺目录》(安监总管三〔2009〕116

号)

(18) 《<第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知>的实施意见》(安监总管三〔2013〕3号)

(19) 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78号)

(20) 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕94号)

(21) 《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)》(应急厅〔2021〕12号)

(22) 《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕116号)

(23) 《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录(2020年)的通知》(应急〔2020〕84号)

(24) 《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》(应急〔2018〕74号)

(25) 《危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则》(安监总管三〔2012〕103号)

(26) 《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告2020年第3号)

(27) 《危险化学品目录(2015版)》(国家安全监管总局等10部门公告[2015]第5号,应急管理部等10部门公告[2022]第8号修订,2023年01

月 01 日施行)

(28) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号,2023 年 12 月 1 日第 6 次委务会议审议通过,2024 年 2 月 1 日起施行)

(29) 《关于印发<危险化学品生产企业安全评价导则(试行)>的通知》(安监管危化字[2004]127 号)

(30) 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)的通知》(安监总厅管三〔2015〕80 号)

(31) 《重点监管的危险化学品名录(2013 完整版)》(国家安监总局 2013 年 2 月 6 日公布)

(32) 《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》(财资〔2022〕136 号)

(33) 《易制爆危险化学品名录》(2017 年版)(2017 年 5 月 11 日中华人民共和国公安部公告)

A.4 地方法规和文件

(1) 《辽宁省安全生产条例》(2017 年 1 月 10 日辽宁省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过 根据 2020 年 3 月 30 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议《关于修改〈辽宁省出版管理规定〉等 27 件地方性法规的决定》第一次修正 根据 2022 年 4 月 21 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议《关于修改〈辽宁省食品安全条例〉等 10 件地方性法规的决定》第二次修正)

(2) 《辽宁省消防条例》(2012 年 1 月 5 日辽宁省第十一届人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过 根据 2020 年 3 月 30 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议《关于修改〈辽宁省出版管理规定〉等 27 件地方性法规的决定》修正 2022 年 7 月 27 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修订)

(3) 《辽宁省突发事件应对条例》(2009 年 10 月 1 日辽宁省十一届人大常委会第十次会议审议通过, 根据 2020 年 3 月 30 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议《关于修改〈辽宁省出版管理规定〉等 27 件地方性法规的决定》修正)

(4) 《辽宁省雷电灾害防御管理规定》(辽宁省人民政府令[2005]第 180 号, 2005 年 03 月 03 日发布; 辽宁省人民政府令[2018]第 324 号修正)

(5) 《辽宁省企业安全生产主体责任规定》(省政府令 264 号, 2017 年 11 月 16 日辽宁省第十二届人民政府第 147 次常务会议省政府令第 311 号修正)

(6) 《关于修改关于加强全省化工企业检维修作业安全管理的指导意见的通知》(辽安监危化〔2017〕22 号)

(7) 《关于印发辽宁省开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动工作方案的通知》(辽安监管三[2012]147)

(8) 《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则的通知》(辽安监管三〔2016〕25 号)

(9) 《辽宁省安全生产监督管理局关于加强危险化学品安全生产许可

证颁发管理工作的通知》（辽安监危化〔2018〕20号）

A.5 技术标准

- （1）《安全评价通则》（AQ 8001-2007）
- （2）《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）
- （3）《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）
- （4）《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）
- （5）《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）
- （6）《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）
- （7）《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）
- （8）《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）
- （9）《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）
- （10）《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）
- （11）《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）
- （12）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
- （13）《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）
- （14）《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）
- （15）《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）
- （16）《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- （17）《消防应急照明和疏散指示系统》（GB17945-2010）
- （18）《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T

50493-2019)

(19) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)

(20) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》
(GBZ2.2-2007)

(21) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》
及行业标准第 1 号修改单 (GBZ2.1-2019/XG1-2022)

(22) 《化学品安全标签编写规定》(GB 15258-2009)

(23) 《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》(GB/T 16483-2008)

(24) 《危险货物分类和品名编号》(GB 6944-2012)

(25) 《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)

(26) 《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)

(27) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)

(28) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)

(29) 《仪表供电设计规范》(HG/T 20509-2014)

(30) 《用电安全导则》(GB/T 13869-2017)

(31) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》(GB 4053.1-2009)

(32) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》(GB 4053.2-2009)

(33) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》(GB 4053.3-2009)

(34) 《建筑抗震设计规范 (2024 年版)》(GB50011-2010)

(35) 《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T 50046-2018)

- (36) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015)
- (37) 《建筑照明设计标准》(GB/T 50034-2024)
- (38) 《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)
- (39) 《企业职工伤害事故分类》(GB 6441-1986)
- (40) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)
- (41) 《生产经营单位生产安全事故应急救援预案编写导则》(GB/T 29639-2020)
- (42) 《储罐区防火堤设计规范》(GB 50351-2014)
- (43) 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》(GB 39800.1-2020)
- (44) 《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》(GB 39800.2-2020)
- (45) 《化学工业给水排水管道设计规范》(GB 50873-2013)
- (46) 《安全色》(GB 2893-2008)
- (47) 《安全标志及其使用导则》(GB 2894-2008)
- (48) 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》(AQ 3035-2010)
- (49) 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ 3036-2010)
- (50) 《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》
(HG/T 20660-2017)
- (51) 《危险化学品企业紧急切断阀设置和使用规范》(T/CCSAS

023-2022)

(52) 《化学品分类和标签规范第 7 部分：易燃液体》(GB 30000.7-2013)

(53) 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ 3009-2007)

(54) 《石油化工静电接地设计规范》(SH/T 3097-2017)

(55) 《石油化工仪表接地设计规范》(SH/T 3081-2019)

(56) 《系统接地的型式及安全技术要求》(GB 14050-2008)

(57) 《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)

(58) 《石油化工企业职业安全卫生设计规范》(SH/T 3047-2021)

(59) 《泡沫灭火系统技术标准》(GB 50151-2021)

(60) 《仓储场所消防安全管理通则》(XF1131-2014)

(61) 《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)

(62) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB17914-2013)

(63) 《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA 1002-2012)

(64) 《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB17915-2013)

(65) 《电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》(GB 50257-2014)

(66) 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)

(67) 《化工采暖通风与空气调节设计规范》(HG/T 20698-2009)

(68) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)

A.6 参考资料

- (1)《危险化学品安全技术全书》化学工业出版社
- (2)《危险化学品防火》化学工业出版社
- (3)《新编危险物品安全手册》化学工业出版社
- (4)《化工安全技术与管理》化学工业出版社
- (5)《化工安全实用工作手册》中国化工安全卫生技术协会等
- (6)《安全评价》煤炭工业出版社



附录 B 危险、有害因素分析过程

B.1 物料的危险有害因素分析

联盛化工生产、储存、使用、经营的危险化学品种类较多，以下主要对生产的原辅料、产品、有储存经营的物料中重点监管的危险化学品、剧毒化学品、易制毒化学品等进行辨识与分析。

B.1.1 硫酸二甲酯

标识	中文名：硫酸甲酯；硫酸二甲酯		英文名：methyl sulfate; dimethyl sulfate	
	分子式：C ₂ H ₆ O ₄ S	分子量：126.13	CAS 号：77－78－1	
理化性质	性状： 无色或浅黄色透明液体，微带洋葱臭味。			
	溶解性：微溶于水，溶于醇。			
	熔点（℃）：－31.8	沸点（℃）：188（分解）	相对密度（水＝1）：1.33	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气＝1）：4.35	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：2.00（76℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化硫。		
	闪点（℃）：83（开杯）	聚合危害：不聚合		
	爆炸下限（％）：无资料	稳定性：稳定		
	爆炸上限（％）：无资料	最大爆炸压力（MPa）：无资料		
	引燃温度（℃）：191	禁忌物：强氧化剂、强碱、氨、水。		
	危险特性：遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。与氢氧化铵反应强烈。			
毒性	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。灭火剂：雾状水、二氧化碳、泡沫、砂土。			
	接触限值： 中国 MAC（mg/m ³ ） 0.5（皮） 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 0.1			
	美国 TVL－TWA OSHA 1ppm（皮） ACGIH 0.1ppm, 0.52 mg/m ³ （皮）			
	美国 TLV－STEL 未制定标准			
对人体危害	急性毒性： LD ₅₀ 205mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ 45mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）			
	侵入途径： 吸入、食入、经皮吸收。			
急救	健康危害：本品对粘膜和皮肤有强烈的刺激作用。急性中毒：短期内大量吸入，初始仅有眼和上呼吸道刺激症状。经数小时至 24 小时，刺激症状加重，可有畏光、流泪，结膜充血，眼睑水肿或痉挛，咳嗽，胸闷，气急，紫绀；可发生喉头水肿或支气管粘膜脱落致窒息，肺水肿，成人呼吸窘迫征；并可并发皮气肿、气胸、纵隔气肿。误服灼伤消化道；可致眼、皮肤灼伤。慢性影响：长期接触低浓度，可刺激眼和上呼吸道。			
	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			

防护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴氧气呼吸器；戴化学安全防护眼镜。穿胶布防毒衣；戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作服不准带至非作业场所。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，与污染区隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮存	包装标志：13，20 UN 编号：1595 包装分类：I 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。按规定的技术要求储存。保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，中途不得停留。

B.1.2 甲苯

标识	中文名：甲苯	英文名：methylbenzene; Toluene
	分子式：C ₇ H ₈	分子量：92.14 CAS 号：108—88—3
理化性质	性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。	
	溶解性：不溶于水，可混溶与苯、醇、醚等多数有机溶剂。	
	熔点（℃）：-94.9	沸点（℃）：110.6 相对密度（水=1）：0.87
	临界温度（℃）：318.6	临界压力（MPa）：4.11 相对密度（空气=1）：3.14
	燃烧热（KJ/mol）：3905.0	最小点火能（mJ）：2.5 饱和蒸汽压（KPa）：4.89（30℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。
	闪点（℃）：4	聚合危害：不聚合
	爆炸下限（%）：1.2	稳定性：稳定
	爆炸上限（%）：7.0	最大爆炸压力（MPa）：0.666
	引燃温度（℃）：535	禁忌物：强氧化剂。
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。	
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ） 100 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 50 美国 TVL—TWA OSHA 200ppm，754mg/m ³ ； ACGIH 50ppm，188mg/m ³ 美国 TLV—STEL 未制定标准 LD ₅₀ 5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮）LC ₅₀ 20003mg/m ³ ，8 小时（小鼠吸入）	
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皸裂、皮炎。	
急救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。	

防护	工程防护：生产过程密闭，加强通风。 个人防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：7 UN 编号：1294 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶，螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。灌储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

B.1.3 甲醇

标识	中文名：甲醇；木酒精		英文名：methyl alcohol；Methanol	
	分子式：CH ₄ O		分子量：32.04	
				CAS 号：67—56—1
理化性质	性状： 无色澄清液体，有刺激性气味。			
	溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：—97.8		沸点（℃）：64.8	
	临界温度（℃）：240		临界压力（MPa）：7.95	
	燃烧热（KJ/mol）：727.0		最小点火能（mJ）：0.215	
				相对密度（水=1）：0.79
				相对密度（空气=1）：1.11
				饱和蒸汽压（KPa）：13.33（21.2℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：11		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：5.5		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：44.0		最大爆炸压力（MPa）：无资料	
	引燃温度（℃）：385		禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ） 50 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 5			
	美国 TVL—TWA OSHA 200ppm, 262mg/m ³ ； ACGIH 200ppm, 262mg/m ³ （皮）			
对人体危害	美国 TLV—STEL ACGIH 250ppm, 328mg/m ³ （皮）			
	急性毒性 LD ₅₀ 5628mg/kg（大鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）			
	LC ₅₀ 83776mg/m ³ ，4 小时（小鼠吸入）			

急救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
防护	工程防护：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服；戴橡胶手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期体检。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：7 UN 编号：1230 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。储罐时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。严禁使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。

B.1.4 氯仿

标识	中文名：三氯甲烷；氯仿		英文名：trichloromethane；chloroform	
	分子式：CHCl ₃		分子量：119.39	CAS 号：67—66—3
理化性质	性状：无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。			
	溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、苯。			
	熔点（℃）：-63.5	沸点（℃）： 61.3	相对密度（水=1）：1.50	
	临界温度（℃）：263.4	临界压力（MPa）：5.47	相对密度（空气=1）：4.12	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：13.33（10.4℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：氯化氢、光气。		
	闪点（℃）：	聚合危害：不聚合		
	爆炸下限（%）：	稳定性：稳定		
	爆炸上限（%）：	最大爆炸压力（MPa）：		
	引燃温度（℃）：	禁忌物：碱类、铝。		
危险性	危险特性：与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。			
	灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。			
毒性	接触限值： 中国 MAC（mg/m ³ ） 20 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准 美国 TVL—TWA OSHA 50ppm（上限值）； ACGIH 10ppm，49mg/m ³ 美国 TLV—STEL 未制定标准			
	急性毒性： LD ₅₀ 908mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ 47702mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）			
对人体危害	侵入途径： 吸入、食入、经皮吸收。			
	健康危害：主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。急性中毒：吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动，同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹，甚至皮肤灼伤。慢性影响：主要引起肝脏损害，并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害及嗜氯仿癖。			

急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	工程防护：密闭操作，局部排风。 个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴防化学品手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人卫生。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮存	包装标志：14 UN 编号：1888 包装分类：III 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。避免光照。保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。

B.1.5 氰化钠

标识	中文名：氰化钠；山奈钠	英文名：sodium cyanide
	分子式：NaCN	分子量：49.02 CAS 号：143-33-9
理化性质	性状：白色或灰色粉末状结晶，有微弱的氰化氢气味 溶解性：易溶于水，微溶于液氨、乙醇、乙醚、苯	
	熔点（℃）：563.7	沸点（℃）：1496 相对密度（水=1）：1.60
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）： 相对密度（空气=1）：
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）： 饱和蒸汽压（KPa）：0.13（817℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃 燃烧分解产物：氰化氢，氧化氮 闪点（℃）： 爆炸下限（%）： 稳定性：稳定 爆炸上限（%）： 最大爆炸压力（MPa）： 引燃温度（℃）： 禁忌物：酸类，强氧化剂，水 危险特性：不燃。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。 灭火方法：本品不燃。发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。 灭火剂：干粉，砂土。禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。	
毒性	LD ₅₀ ：6.4mg/kg（大鼠经口）	
对人体危害	侵入途径：吸入，食入，经皮肤吸收。 健康危害：抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮肤吸收均可引起急性中毒。口服 50—100mg 即可引起猝死。非骤死者临床分为 4 期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加快加深、乏力、头痛，口服有舌尖、口腔发麻等；呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等；惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭；麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。	

急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动的清水或 5% 硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 食入：饮足量温水，催吐，用 1：5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。
防护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触毒物时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。穿连衣式胶布防毒衣。戴橡胶手套。工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣物，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。然后收集、回收或运至废物处理场所处理。
贮存	包装标志：13 UN 编号：1689 包装分类：I 包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：容器必须密封，宜专仓专储，并保持干燥。远离火种热源。切忌与酸类混储混运。应与碱类氨化合物等分开存放。

B.1.6 乙酸乙酯

标识	中文名：醋酸乙酯；乙酸乙酯		英文名：ethyl acetate;acetic ester	
	分子式：C ₄ H ₈ O ₂		分子量：88.10	CAS 号：141—78—6
理化性质	性状：无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。			
	溶解性：微溶于水、溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：—83.6		沸点（℃）：77.2	相对密度（水=1）：0.90
	临界温度（℃）：250.1		临界压力（MPa）：3.83	相对密度（空气=1）：3.04
	燃烧热（KJ/mol）：2244.2		最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：13.33（27℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：—4		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：2.0		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：11.5		最大爆炸压力（MPa）：0.850	
	引燃温度（℃）：426		禁忌物：强氧化剂、碱类、酸类。	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
毒性	灭火方法：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。			
	LD ₅₀ 5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口） LC ₅₀ 5760mg/m ³ ，8 小时（大鼠吸入）			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 对眼、鼻、喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。			

急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：7 UN 编号：1173 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。仓间内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

B.1.7 氯苯

标识	中文名：氯苯；一氯代苯 分子式：C₆H₅Cl	英文名：chlorobenzene；monochlorobenzene 分子量：112.56 CAS 号：108—90—7
理化性质	性状：无色透明液体，具有不愉快的苦杏仁味。 溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、二氧化硫、苯等多数有机溶剂。 熔点（℃）：-45.2 沸点（℃）：132.2 相对密度（水=1）：1.10 临界温度（℃）：359.2 临界压力（MPa）：4.52 相对密度（空气=1）：3.9 燃烧热（KJ/mol）： 最小点火能（mJ）： 饱和蒸汽压（KPa）：1.33（20℃） 折射率： 辛醇/水分配系数的对数值：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化物 闪点（℃）：28 聚合危害：不聚合 爆炸下限（%）：1.3 稳定性：稳定 爆炸上限（%）：9.6 最大爆炸压力（MPa）：0.560 引燃温度（℃）：590 禁忌物：强氧化剂。 危险特性：易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与过氯酸银、二甲亚砷反应剧烈。 灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	
毒性	急性毒性：LD₅₀ 2290mg/kg（大鼠经口）；	
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对中枢神经系统有抑制和麻醉作用；对皮肤和粘膜有刺激性。急性中毒：接触高浓度可引起麻醉症状，甚至昏迷。脱离现场，积极救治后，可较快恢复，但数日内仍有头痛、头晕、无力、食欲减退等症状。液体对皮肤有轻度刺激性，但反复接触，则起红斑或有轻度表浅性坏死。慢性中毒：常有眼痛、流泪、结膜充血；早期有头痛、失眠、记忆力减退等神经衰弱症状；重者引起中毒性肝炎，个别可发生肾脏损害。	

急救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护	工程防护：密闭操作，局部通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时，应该佩戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿防毒无渗透工作服； 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：7 UN 编号：1134 包装分类：III 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；塑料瓶、镀锡薄钢板桶外满底花格箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。灌装时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

B.1.8 2,2'-偶氮二异丁腈

标识	中文名：2,2'-偶氮二异丁腈		英文名：azobisisobutyronitrile; 2,2'-azodiisobutyronitrile		
	分子式：C ₈ H ₁₂ N ₄		分子量：164.21		CAS 号：78-67-1
理化性质	性状：白色透明结晶。				
	溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、甲苯等。				
	熔点（℃）：110（分解）		沸点（℃）：		相对密度（水=1）：
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：		相对密度（空气=1）：
	燃烧热（KJ/mol）：		最小点火能（mJ）：		饱和蒸汽压（UPa）：
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳、氰化物、氮氧化物、氮气		
	闪点（℃）：		聚合危害：不聚合		
	爆炸下限（%）：		稳定性：稳定		
	爆炸上限（%）：		最大爆炸压力（MPa）：		
	引燃温度（℃）：		禁忌物：强氧化剂		
	危险特性：遇高热、明火或与氧化剂混和，经摩擦、撞击有引起燃烧爆炸的危险。燃烧时，放出有毒气体。受热时性质不稳定，40℃逐步分解，至 103~104℃时激烈分解，放出氮气及数种有机氰化合物，对人体有害，对人体有害，并散发出较大热量，能引起爆炸。				
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。				
毒性	LD ₅₀ 25~30mg/kg（大鼠经口）； 17.2~25mg/kg（小鼠经口）				
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。				
	健康危害：在体内可释放氰离子引起中毒。大量接触本品者出现头痛、头胀、易疲劳、流涎和呼吸困难；亦可见到昏迷和抽搐。用本品做发泡剂的泡沫塑料加热或切割时产生的挥发性物质可刺激咽喉，口中有苦味，并可致呕吐和腹痛。本品分解能产生剧毒的甲醛琥珀腈。长期接触本品可引起神经衰弱综合征，呼吸道刺激症状，肝、肾损害。				

急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水或清水彻底冲洗皮肤，就医。 眼镜接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，用 1：5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
防护	工程控制：密闭操作。局部排风。 呼吸系统防护：可能接触毒物时，应该佩戴过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿透气型防毒服。 手防护：戴防毒物渗透手套。 其他防护：工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。用水润湿，使用无火花工具收集于密闭的塑料桶或纸板桶中。回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：8 UN 编号：2952 包装分类：II 包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外中开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸袋外纤维板桶、胶合板桶、硬纸板桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 28℃。防止阳光直射。包装密封。储存期不可太长，规定三个月轮换一次。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

B.1.9 盐酸

标识	中文名:盐酸（氯化氢）	英文名: hydrochloric acid	危险化学品序号: 2507
	分子式: HCl	分子量: 36.46	CAS 号: 7647-01-0
理化性质	性 状: 无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。		溶解性: 与水混溶，溶于碱液。
	熔点(℃): -114.8(纯)	沸点 (℃): 108.6(20%)	相对密度(水=1): 1.20
	临界温度(℃):	临界压力(MPa): 无意义	相对密度（空气=1）: 1.26
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 不燃	燃烧产物: 氯化氢	
	闪点(℃): 无意义	建规火灾危险性分类: 戊	聚合危害: ——
	爆炸极限(V:V%): 无意义	防爆等级:	稳定性: ——
	引燃温度 (℃): 无意义	禁忌物: 碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物	
	危险特性: 能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
	消防措施: 用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。		
毒性	接触限值: 中国 MAC (mg/m ³): 15 前苏联 MAC (mg/m ³):未制定标准		
	毒 性: LD50: 无资料 LC50: 无资料		
健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。		
急救	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
	眼睛接触: 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
	吸 入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	食 入: 用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		

防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统保护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。眼睛保护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
包装与贮运	危险性类别：第 8.1 类酸性腐蚀品 危险货物包装标志：腐蚀品 包装类别：II 储运注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

B.1.10 硫酸

标识	中文名:硫酸	英文名: sulphuric acid	危险化学品序号: 1302
	分子式: H ₂ SO ₄	分子量: 98.08	CAS NO: 7664-93-9
理化性质	性 状: 纯品为无色透明油状液体, 无臭.		溶解性: 与水混溶
	熔点(°C): 10.5	沸点(°C): 330.0	相对密度(水=1): 1.83
	临界温度(°C):	临界压力(MPa):	相对密度(空气=1) 3.4
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 助燃	燃烧产物: 氧化硫	
	闪点(°C): 无意义	建规火灾危险性分类: 乙	聚合危害: 不能出现
	爆炸极限(V:V%): 无意义	防爆等级:	稳定性: 稳定
	自燃温度(°C):	禁忌物: 碱类、碱金属、水、易燃或可燃物	
	危险特性: 与易燃物和有机物接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧, 能与一些活泼金属末发生反应, 放出氢气; 遇水大量放热, 可发生沸溅; 具有强腐蚀性。		
	灭火方法: 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂: 干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品, 以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。		
毒性	接触限值: 中国 MAC (mg/m3): 2; 前苏联 MAC (mg/m3) :1[H+] LD50): 2140 mg/kg(大鼠经口) LC50: 510mg/m3, 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m3, 2 小时(小鼠吸入)		
健康危害	对皮肤和黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用, 对眼睛可引起结膜炎, 水肿, 角膜浑浊以至失明。引起呼吸道刺激症状, 重者发生呼吸困难或肺水肿。高浓度引起喉痉挛, 声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤, 以至溃疡形成, 严重者可慢性影响有牙齿酸蚀症, 慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。		
急救	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 立即用清水清洗 15 分钟, 或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗, 就医。 眼睛接触: 立即翻开上下眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗 15 分钟, 就医。 吸 入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 呼吸困难时应输氧, 如呼吸停止, 应立即进行人工呼吸, 就医。 食 入: 误服者给蛋清、牛奶、植物油等口服, 不可催吐, 立即就医。		

防护措施	工程控制：密封操作，注意通风，尽可能机械化、自动化。 呼吸系统保护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具，紧急事态或逃生时，戴自给式呼吸器。 眼睛保护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿相应防护服（防腐材料制作）。 手防护：戴橡皮手套。 其它防护：工作后淋浴更衣，单独存放被污染衣物，洗后再用，保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿好化学防护服，不要直接接触泄漏物，勿使可燃物与之接触，在确保安全的情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发，但不要对泄漏物、泄漏点直接喷水，用沙土、或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场处置。也可用大量水冲洗，经稀释的水放入废水系统，如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
包装与贮运	危险性类别：酸性腐蚀品 包装标志：腐蚀品 包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。 储运注意事项：储存于阴凉、通风的库房。应与易燃可燃物、金属粉末等分开存放，不可混运，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，分装和搬运作业时，要注意个人防护。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

B.1.11 氮气

标识	中文名：氮气	英文名：nitrogen	危险化学品序号：172	
	分子式：N ₂	分子量：28.01	CAS 编号：7727-37-9	
理化性质	性 状：无无色无臭气体。		溶解性：微溶于水、乙醇。	
	熔点（℃）：-209.8	沸点（℃）：-195.6	相对密度（水=1）：0.81（-196℃）	
	临界温度（℃）：-147	临界压力（MPa）：3.40	相对密度（空气=1）：0.97	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品不燃		有害燃烧产物：——	
	闪点（℃）：无意义		建规火灾危险性分类：戊	聚合危害：
	爆炸极限（V:V%）：无意义	防爆等级：		稳定性：
	引燃温度（℃）：无意义		禁忌物：——	
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	消防措施：本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）：未制定标准 前苏联 MAC（mg/m ³ ）：未制定标准 LD50：3500 mg/kg（兔经口） LC50：无资料			
健康危害	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。			
急救	皮肤接触：—— 眼睛接触：—— 食 入：—— 吸 入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。			
防护措施	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统保护：一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18%时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 眼睛保护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。其它防护：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。			

泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
包装与贮运	危险性类别：第 2.2 类不燃气体 危险货物包装标志： 包装类别：III 包装方法：钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。 储运注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

B.1.12 丙酮

标识	中文名：丙酮、阿西通		英文名：acetone	
	分子式：C ₃ H ₆ O		分子量：58.08	CAS 号：67—64—1
	危险化学品序号：137			
理化性质	性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。			
	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-94.6	沸点（℃）：56.5	相对密度（水=1）：0.80	
	临界温度（℃）：235.5	临界压力（MPa）：4.72	相对密度（空气=1）：2.00	
	燃烧热（KJ/mol）：1788.7	最小点火能（mJ）：1.157	饱和蒸汽压（KPa）：53.32（39.5℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：-20		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：2.5		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：13.0		最大爆炸压力（MPa）：0.870	
	引燃温度（℃）：465		禁忌物：强氧化剂、强还原剂、碱。	
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。			
	健康危害：急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，口唇、咽喉有烧灼感，然后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。			
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。			
防护	工程控制：生产过程密闭。全面通风。			
	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。			
	眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。			
	身体防护：穿防静电工作服。			
	手防护：戴橡胶手套。			
	其他防护：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。			

泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮存	包装标志：7 UN 编号：1090 包装分类：I 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

B.1.13 2-丁酮

标识	中文名：2-丁酮，甲基乙基酮				危险化学品序号：236	
	英文名：2-butanone; methyl ketone				UN 编号：1193	
	分子式：C ₄ H ₈ O		分子量：72.11		CAS 号：78-93-3	
理化性质	外观与性状	无色液体，有似丙酮的气味。				
	熔点（℃）	-89.5	相对密度(水=1)	0.81	相对密度(空气=1)	2.42
	沸点（℃）	79.6	饱和蒸气压（kPa）		9.49/20℃	
	溶解性	可溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 3400mg/kg(大鼠经口), 6480 mg/kg(免经皮) LC ₅₀ : 23520 mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	有轻度麻醉和刺激作用，并可引起窒息。急性中毒：出现粘膜刺激症状、嗜睡、血压稍升高，心率增快。高浓度吸入可引起窒息、昏迷。对眼、鼻、喉、粘膜有刺激性。长期接触可致皮炎。本品常与己酮同-[2]混合应用，能加强己酮-[2]引起的周围神经病现象，但单独接触丁酮未发现周围神经病现象。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	-9	爆炸上限（v%）		11.4	
	引燃温度(℃)	404	爆炸下限（v%）		1.7	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、碱类、强还原剂				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气的混合气体有爆炸性；遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起着火、爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				

性	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好放毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收或吸附，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运到废物处理场所处置。
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

B.1.14 溴素

溴；溴素		
标识	中文名：	溴；溴素 英文名：Bromine 分子式：Br ₂ 分子量：159.82
	CAS 号：	7726—95—6 RTECS 号：EF9100000
	UN 编号：	1744 危险货物编号：81021 IMDG 规则页码：8130
理化性质	外观与性状：	暗红褐色发烟液体，有刺鼻气味。
	主要用途：	用作分析试剂、氧化剂、烯烃吸收剂、溴化剂。
	熔点(°C)：	-7. 2 沸点：59. 5 饱和蒸气压(kPa)：23. 33 / 20°C
	相对密度(水=1)：	3. 10 相对密度(空气=1)：7. 14
	溶解性：	微溶于水，易溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、二硫化碳、盐酸。
	临界压力(MPa)：	折射率：1.647 燃烧热(kJ/mol)：无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	光照。 燃烧性：助燃 建规火险分级：乙
	危险特性：	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与还原剂强烈反应。腐蚀性极强。
	燃烧(分解)产物：	溴化氢。 稳定性：稳定
	聚合危害：	不能出现 禁忌物：强还原剂、碱金属、铝、铜、易燃或可燃物。
	灭火方法：	二氧化碳、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即脱离现场，隔离器具，对人员彻底清污。强氧化剂，能助长火势。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
储与装	危险性类别：	第 8. 1 类 酸性腐蚀品 危险货物包装标志：16 包装类别：I

	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与金属粉末、易燃、可燃物,还原剂、碱类等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶,中途不得停驶。废弃:处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后,排入下水道。包装方法:螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱;耐酸坛、陶瓷罐外木箱或半花格箱;玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱。ERG 指南: 154; ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准; 苏联 MAC: $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ [皮]; 美国 STEL: ACGIH 0.3ppm , $2\text{mg}/\text{m}^3$; 美国 TWA: OSHA 0.1ppm , $0.66\text{mg}/\text{m}^3$; ACGIH 0.1ppm , $0.66\text{mg}/\text{m}^3$
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LC ₅₀ : 750ppm 9 分钟(小鼠吸入); IDLH: 3ppm; 嗅阈: 0.066ppm; OSHA: 表 Z—1 空气污染物
	健康危害:	对皮肤、粘膜有强烈刺激作用和腐蚀作用。轻度中毒时,有全身无力、胸部发紧、干咳、恶心或呕吐;吸入较多时,有头痛、呼吸困难、剧烈咳嗽、流泪、眼睑水肿及痉挛。有的出现支气管哮喘、支气管炎或肺炎。少数人出现过敏性皮炎,高浓度溴可造成皮肤灼伤,甚至溃疡。长期吸入,除粘膜刺激症状外,还伴有神经衰弱征候群等。健康危害(蓝色): 3; 易燃性(红色): 0; 反应活性(黄色): 0; 特殊注意: 氧化剂
急救	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着,用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤,就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触,避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用力对口进行人工呼吸,可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	患者清醒时立即漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时,必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。2. 5ppm: 连续供气式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器。3ppm: 装药剂盒的全面罩呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动面罩紧贴面部装滤毒盒防相应化合物的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域,或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。(1)只用不能被氧化的吸附剂(不能用炭)。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。 防护服: 穿工作服(防腐材料制作)。手防护: 戴橡皮手套。

泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。
其他:	工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。

B.1.16 四氢呋喃

标识	中文名：四氢呋喃；氧杂环戊烷；四甲撑氧					危化学品序号：2071	
	英文名：tetrahydrofuran					UN 编号：2056	
	分子式：C ₄ H ₈ O		分子量：72.11			CAS 号：109-99-9	
理化性质	外观与性状	无色易挥发液体，有类似乙醚的气味。					
	熔点（℃）	-108.5	相对密度(水=1)	0.89	相对密度(空气=1)		2.5
	沸点（℃）	65.4	饱和蒸气压（kPa）			15.20/15℃	
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂。					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收					
	毒性	LD ₅₀ : 2816mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 61740mg/m ³ , 3 小时(大鼠吸入)					
	健康危害	本品具有刺激和麻醉作用。吸入后引起上呼吸道刺激、恶心、头晕、头痛和中枢神经系统抑制。能引起肝、肾损害。液体或高浓度蒸气对眼有刺激性。					
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点(℃)	-20	爆炸上限（v%）		12.4		
	引燃温度(℃)	230	爆炸下限（v%）		1.5		
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害		不聚合
	禁忌物	酸类、碱、强氧化剂、氧。					
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。					

储运条件 与泄漏处理	储运条件：通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风仓间内远离火种、热源；防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

B.1.17 三乙胺

标识	中文名：三乙胺				危化学品序号：1915	
	英文名：Triethylamine				UN 编号：1296	
	分子式：C ₆ H ₁₅ N		分子量：101.19		CAS 号：121-44-8	
理化性质	外观与性状	无色油状液体，有强烈氨臭。				
	熔点（℃）	-114.8		相对密度(水=1)		0.70
	沸点（℃）	89.5		饱和蒸气压（kPa）		8.80(20℃)
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 460mg/kg(大鼠经口); 570mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ : 6000mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)。				
	健康危害	对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	
	闪点(℃)	<0	爆炸上限%（v%）:		8.0	
	自燃温度(℃)	249	爆炸下限%（v%）:		1.2	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酸类。				
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。				
急救措施	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。					

泄 漏 处 置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储 运 注 意 事 项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

B.1.18 N,N-二甲基甲酰胺

标识	中文名：N,N-二甲基甲酰胺，甲酰二甲胺					危险化学品序号：460	
	英文名：N,N-dimethyl formamide; DMF					UN 编号：2265	
	分子式：C ₃ H ₇ NO			分子量：73.10		CAS 号：68-12-2	
理化性质	外观与性状	无色液体，有微弱的特殊臭味。					
	熔点（℃）	-61	相对密度(水=1)		0.94	相对密度(空气=1)	2.51
	沸点（℃）	152.8	饱和蒸气压（kPa）			3.46/60℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性	LD ₅₀ : 2800mg/kg(大鼠经口); 5000mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ : 9400 mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)					
	健康危害	急性中毒：主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现，肝脏肿大，肝区痛，可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者，皮肤出现水泡、水肿、粘糙，局部麻木、瘙痒、灼痛。慢性影响：有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。					
	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。					
燃烧爆炸危	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。		
	闪点(℃)	58	爆炸上限%（v%）:		15.2		
	自燃温度(℃)	445	爆炸下限%（v%）:		2.2		
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
	禁忌物	强氧化剂、酰基氯、氯仿、强还原剂、卤素、氯代烃。					

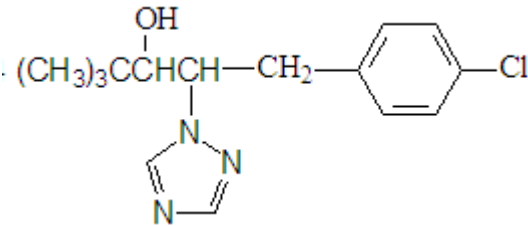
危险性	危险特性	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放，切忌混储。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、卤素、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好放毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运到废物处理场所处置。
	灭火方法	灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。

B.1.19 粉唑醇

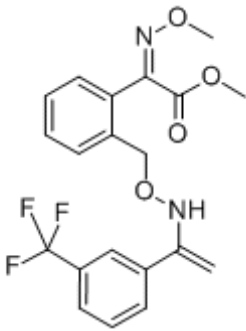
CAS:	76674-21-0
中文名称:	粉唑醇
英文名称:	flutriafol
别名:	alpha-(2-氟苯基)-alpha-(4-氟苯基)-1H-1,2,4-三唑-1-乙醇
分子式:	C ₁₆ H ₁₃ F ₂ N ₃ O
分子量:	301.29100
熔点:	130°C
密度:	1.29 g/cm ³
外观与性状:	形状: 固体
危险标记:	
用途:	仅供科研用途，不作为药物、家庭备用药或其它用途。

B.1.20 多效唑

序号	类别	主要内容
1	产品名称	多效唑
	ISO 通用名称	Paclobutrazol
	农药类别	植物生长调节剂
2	产品概述	201 是一种植物生长调节剂。具有延缓植物生长，抑制茎秆伸长，缩短节间、促进植物分蘖、增加植物抗逆性能，提高产量等效果。
3	化学名称	(2RS,3RS)-1-(4-氯苯基)-4,4-二甲基-2-(1H-1, 2, 4-三唑-1-基)戊-3-醇
4	CAS 号	76738-62-0
5	分子式	C ₁₅ H ₂₀ ClN ₃ O

序号	类别	主要内容
6	化学结构	
7	分子量	293.79
8	物理性质	原药为白色固体，熔点：165-166℃，蒸气压：0.001mPa(20℃)，密度：1.22g/ml (25℃)，KowlogP=3.2，溶解度：水 26mg/L(20℃)，丙酮 110，环己酮 180，二氯甲烷 100，己烷 10，二甲苯 60，甲醇 150，丙二醇 50(g/L，20℃)，难溶于水，可溶于甲醇等有机溶剂。
9	化学性质	50℃时贮存，至少 6 个月稳定。常温（20℃）贮存，稳定性在 2 年以上。20℃保存 2 年以上，50℃以上保存 6 个月，pH4-9 不水解，紫外光下不分解(pH7，10 天)。

B.1.21 肟菌酯

序号	类别	主要内容
1	产品商品名称	肟菌酯
	ISO 通用名称	Trifloxystrobin
	农药类别	杀菌剂
2	产品概述	肟菌酯属甲氧基丙烯酸类杀菌剂，杀菌谱广，活性高，具有保护和治疗作用，对子囊菌类、半知菌类、担子菌类和卵菌纲等真菌有良好的活性。
3	化学名称	(2Z)-2-甲氧基亚氨基-2-[2-[[1-[3-(三氟甲基)苯基]亚乙基氨基]氧甲基]苯基]乙酸甲酯
4	CAS 号	141517-21-7
5	分子式	C20H19F3N2O4
6	化学结构式	
7	分子量	408.37
8	物理性质	纯品外观为无味白色至灰色结晶粉末；熔点 72.9℃；沸点约 312℃；蒸气压（25℃）3.4*10-6Pa；在水中溶解度（25℃）0.61mg/L；在有机溶剂中溶解度（g/L，25℃）：丙酮、二氯甲烷乙酸乙酯中>500，甲苯中 500，正己烷中 11，辛醇中 18，甲醇中 76，正辛醇/水比值为 LogPow=4.5(20℃)；

序号	类别	主要内容
9	化学性质	在 25℃中性和弱酸性条件下稳定，不易水解，PH=5 水溶液中稳定；在碱性条件下水解速率会随 pH 的增加而增加，对不锈钢、聚乙烯等无腐蚀性。

B.1.22 聚合氯化铝

理化性质	外观与性状：白色或淡黄色粉末。 气味：无资料。 熔点/凝固点（℃）：< -90。 沸点、初沸点和沸程（℃）：75 - 175 自燃温度（℃）：无资料 闪点（℃）：无资料 爆炸极限 [%（体积分数）]：无资料 饱和蒸气压（kPa）：1Pa。温度：58.4℃。 相对密度(水以 1 计)：1.36 克/立方厘米。温度：20℃ 蒸气密度（空气以 1 计）：无资料 溶解性：水溶性：> 1 000 g / L。温度：20℃。
危险性	灭火方法：用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。 避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。
健康危害	造成严重眼损伤。
急救措施	吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。 食入：漱口，禁止催吐。立即就医。
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。 手防护：戴橡胶耐油手套。 眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。 皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。
泄漏处理	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运措施	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。 运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。

B.2 生产过程中的危险、有害因素分析

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》和《企业职工伤亡事故分类》的有关规定，结合联盛化工生产工艺特点和物料的危险、有害因素，将该项目在生产过程中的危险、有害因素分为以下几类：火灾爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺、粉尘危害、振动与噪声、高温危害等。

B.2.1 火灾、爆炸

（一）火灾爆炸事故致因分析

发生火灾爆炸事故的三个必要条件为：可燃物、着火源和空气。泄漏使可燃物与空气直接接触，当达到爆炸极限范围，又存在着火源且达到最小点火能时，则会引发火灾爆炸事故。

（1）泄漏原因分析

泄漏是由于设备损坏或操作失误引起的，泄漏与火灾爆炸事故是紧密相联，是火灾爆炸事故的前提。储罐、设备、管线、阀门、仪表等，在生产过程中均有可能发生泄漏事故。类比同类项目生产实际，结合联盛化工工艺过程进行分析，人的不安全行为、设备设施的质量缺陷或故障，以及外部因素的不利影响等，是可能造成泄漏的三个主要原因。

1) 设备设施的质量缺陷或故障

设备设施的质量缺陷可能存在于设备设施的设计、选材、制造及现场安装等各个阶段，设备设施的故障则是出现在投产运营之后。

a.设计不合理

工程设计上的缺陷或失误通常体现在：建（构）筑物布局不尽合理，防

火间距不够，防火防爆等级达不到要求，防火及消防设施不配套，工艺流程不合理等。工程设计上的缺陷或失误有可能引起泄漏扩散和火灾爆炸事故的发生，更主要是会导致火灾爆炸事故的扩大和蔓延，增大危险危害性。

b.选材不当

储罐、设备、管线及仪表等与相应连接材质不匹配，导致材料断裂、介质泄漏。

c.阀门劣质、密封不良

阀门劣质、密封不良包括：材质不良（耐压、耐腐蚀不够等）、法兰盘面易变形、阀片易破裂、密封部件易破损、偏摆等。

d.施工安装问题

主要表现为管道焊接质量差，生产系统多起重大事故都与工程的施工质量特别是焊接质量差有直接关系。

e.检测、控制失灵

储罐、设备的各种工艺参数，如液位、温度、压力、流量等，都是通过现场的一次仪表或控制室的二次仪表读出的，这一套安全监测系统若出现故障，如出现测量、计量仪表错误指示，或失效、失灵等现象，则容易造成介质跑、冒、串及泄漏事故。

2) 人的不安全行为

人的不安全因素主要表现为两个方面：

a.作业人员违章作业。主要表现在：阀门未关、关不严或未进行检查；违章违纪，擅离岗位或在岗睡觉；作业时，注意力不集中，思想麻痹大意。

b.安全管理不善。主要表现在：未能制定严格、完整的安全管理规章制度或执行力度不够；对物料的性质(理化性质、危险特性)缺乏了解；对生产设备、设施及工艺系统的安全可靠性缺乏认真的检验分析和评估；对生产设备设施没有及时检查维修，检验不到位，未及时修复。

3) 外部因素的不利影响

雷击、大风、地震等自然灾害，也有可能引起泄漏事故，虽然可能性很小，但事故一旦发生，后果往往相当严重；地基不均匀沉降，会导致储罐倾斜、管道破裂、泄漏。

(2) 着火源分析

沈阳联盛化工有限公司生产过程中，着火源主要包括焊接、切割动火作业、明火和机动车辆排烟喷火、电气设备产生的点火源（如短路打火）、静电、雷击及杂散电流、机械摩擦和撞击火花等。

1) 明火

明火主要是设备、设施维修过程中的焊接及切割动火作业、机动车辆排烟带火等。

2) 静电放电

作业人员的人体易产生和携带静电，如不能及时消除，静电电位就会上升。当静电电位上升到一定程度时，就会发生静电放电现象，并产生火花。

3) 电气设备设施缺陷及故障

a.电气设备设施设计、选型不当，防爆性能不符合要求以及设备本身存在缺陷等条件下易引发火灾爆炸事故。防爆电气安装不符合要求，设备安装

未按要求进行安装。

b.当电气设备的正常运行遭到破坏，发热量增加形成电气热表面，易引发电气设备火灾。

c.配电设备没有防护措施，或爆炸危险区域设置无防护的电气设备，在正常工作状态及事故状态下产生电火花或电弧而引发火灾爆炸事故。

d.没有定期对防爆电气性进行检测、检验。

4) 雷击及杂散电流

防雷设施不齐全、或失效，有可能在雷雨天气因雷击而发生火灾爆炸事故。杂散电流窜入危险场所也是火灾爆炸事故发生的原因之一。

5) 其它点火源

其它点火源主要包括金属碰撞火花等。

(二) 火灾爆炸危险因素分析

(1) 生产车间

沈阳联盛化工有限公司各产品的生产工艺过程及设备设施较为相似，生产工艺虽由简单的化学反应与物理过程组成，但生产过程中均涉及甲乙类火灾危险性物质，且各步反应过程的操作温度大多超过所用物料的闪点，从而增大了其发生火灾、爆炸事故的危险性。

1、生产车间一

生产车间一主要完成粉唑醇生产、三氟甲基苯乙酮粗品生产等工艺过程主要为合成反应，生产车间一与生产车间二为联合车间，生产车间一内设置所有产品的反应和中和工段部分。单元操作处理的温度与压力虽然并不

高，但涉及到甲苯、甲醇等多种甲、乙类易燃液体。生产车间一生产过程涉及的易燃液体，其蒸气均能与空气形成爆炸性混合物，涉及的合成反应，多属放热反应过程，如果反应过程中配料比失衡，或出现超温、超压、冷却失效以至于反应热不能及时移走等原因，均有可能导致反应失控，从而引发火灾爆炸事故。

2、生产车间二

生产车间二主要完成，生产车间二内设置所有产品的脱溶、精馏、干燥、包装工段。涉及的溶剂均为甲类火灾危险性物质，具有燃爆危险性，且工艺过程多为加热，容易引起火灾或爆炸事故。

各车间生产工艺的各步反应过程的操作温度大多超过其物料的闪点，若发生人员操作失误，或防静电措施未处于有效状态（包括未按规定穿着防静电工作服或法兰跨接不符合要求等），遇到火星等引火源可导致火灾爆炸事故的发生。各车间反应过程均涉及放热反应，若反应过程中冷却失效以至于反应热不能及时移走等原因，均有可能导致反应失控，从而引发火灾爆炸事故。生产过程中如果搅拌中断，可能会造成散热不良或局部反应过于剧烈而发生危险。如物料加入后由于迟开搅拌，造成物料分层。搅拌开动后，反应剧烈，冷却系统不能及时地将大量的反应热移去，导致热量积累，温度升高，未反应完的易燃液体介质很快受热汽化，造成设备、管线超压爆裂。各车间均涉及大量的易燃液体，这些物质多数能与空气形成爆炸性混合物，如果泄漏，遇明火、静电火花等则发生火灾爆炸事故。易燃液体本身具有易蒸发、易流淌、易扩散性，同时在受热后，温度上升，体积膨胀，生产过程中若管

道输送后内部未排空而又无泄压设施，很容易因体积膨胀使管件爆破损坏，加上在生产过程中因设备故障、损坏以及其它一些人为因素的原因，可能会发生泄漏、蒸发、扩散事故，泄漏扩散事故通常是火灾爆炸事故的前提和基础，往往会进一步引发火灾爆炸事故的发生。

各车间生产过程中均涉及蒸馏操作，蒸馏过程由于介质处于沸腾状态，体系内始终呈现气—液共存状态，若因设备破裂或操作失误，使物料外泄或吸入空气，或由于冷凝、冷却不足，使大量蒸气经贮槽等部位逸出，均可形成爆炸性气体混合物，遇点火源就会发生容器内或外的爆炸燃烧。

在产品的干燥或精制过程中二氯乙烷等溶剂蒸气向空间中大量蒸发，如室内通风换气次数不够有达到爆炸极限的可能，此时如遇点火源很容易发生火灾、爆炸事故。

工艺装置设有联锁系统、超温、超压报警和自动联锁保护系统等自动控制系统，对各生产过程进行集中监控，如果自控系统不完善或出现故障，可能发生火灾爆炸事故。

生产合成均为间歇操作，中间合成步骤较多，物料活性较高，如物料投放顺序不当，或误投物料未及时发现，并未采取有效控制措施，容易引发其他化学反应造成火灾、爆炸事故。

（2）储存场所

厂区内的储存设施包括料甲类仓库、丁类仓库一、丁类仓库二、甲类储罐区一、甲类储罐区二，并且两座车间中间设置中间储罐区。

甲类仓库、甲类储罐以及中间罐内储存的均为易燃、易爆危险化学品，

如泄漏，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险；部分受高热分解，放出腐蚀性、刺激性的烟雾。

丁类仓库内存放的多为难燃或不燃烧物料，但物料的包装物多为易燃品，如有明火源引燃可燃物，可引起火灾事故，但可能性较小。

（3）分装过程

罐区一、罐区二储存的物料均为可燃液体，分装过程中可能存在人员误操作、包装桶破损导致可燃液体泄漏，泄漏使可燃物与空气直接接触，当达到爆炸极限范围，又存在着火源且达到最小点火能时，则会引发火灾爆炸事故。

（4）公辅工程

厂区设有变电站、箱变，各车间均设有配套的配电间，且生产车间存在大量的电缆。电缆本身是一种易燃物，特别是塑料电缆，更易着火蔓延。电缆着火时产生大量烟气，CO、CO₂含量很高，特别是普通塑料形成的稀盐酸附着在电气装置上会形成导电膜，严重影响设备和接线回路的绝缘。任何电气方面的不安全因素往往会引发火灾事故，对人员和企业造成重大的伤害和损失。由于电缆本身受潮，终端、接头爆炸及过负荷，或者由于电缆短路等都是导致电缆火灾的主要原因。办公楼等场所的火灾危险也主要为电气火灾。

污水处理场所的废水可能由于生产异常等原因，夹带少量的可燃物质；IC塔可能会产生沼气，如发生泄漏，遇点火源，会引起火灾爆炸。

质检中心在分析化验过程中使用少量易燃、易爆危险品，且室外布置有

氢气钢瓶用于分析实验用，存在火灾、爆炸的危险。如果室内通风不良，泄漏的可燃气体或可燃蒸气极易与空气形成爆炸性混合气体，遇点火源即会发生火灾、爆炸事故。

维修车间的主要进行焊接作业，焊接或切割过程中时会产生炽热的金属熔渣。如果作业前没有对焊接现场周围进行认真检查，未及时清除附近的易燃物品，一旦火星或炽热金属熔渣飞溅到可燃物上，就可能引起火灾。

B.2.2 容器爆炸

联盛化工空压站的氮气储罐、压缩空气储罐等属于压力容器，可能由于安全附件失效或过载运行而发生物理爆炸的危险。容器爆炸事故不但使整个设备遭到毁坏，而且会破坏周围的设备及建筑物，并造成人员伤亡事故。因为当容器爆炸时，内部的介质卸压膨胀，瞬时释放出较大的能量，这些能量除了可以将整个容器或其碎块以很高的速度抛散外，还会产生冲击波在大气中传播，从而造成更大的破坏。

部分工艺设备采用蒸汽加热，蒸汽管道等压力管道也可能由于管理不到位而发生爆炸事故。如压力管道设计不合理；制造材质不符合要求；安装质量差；焊接质量差；超压运行等导致管道承受能力下降；安全装置或附件不全、不灵敏等原因失效；外界挤压或碰撞、管道内外腐蚀等原因使承受能力下降而发生物理爆炸。

破裂时气体爆炸的能量除了很少一部分消耗于将容器进一步撕裂和将容器或其碎片抛出以外，大部分产生冲击波。冲击波除了破坏建筑物外，还直接危害到它所波及范围内的人身安全。

影响承压设备发生事故的因素是多方面的，从技术角度分析，其主要原因有：

a.与设备本身的特性有关，压力容器结构一般比较简单，但受力情况一般比较复杂，既有一次应力又有二次应力，还有峰值、温度受力和残余应力等：此外还受到循环应力作用，产生低周期疲劳。

b.工作条件多变，如操作压力波动大，制造或安装过程留下的任何微小缺陷，都可能迅速扩展而酿成事故。

c.易受化学反应突变、仪表失灵影响而发生超载，设备一旦超载，且安全装置有故障或失效，就可能酿成事故。

d.易受工作介质的腐蚀使器壁由厚变薄和使材料变形，酿成事故。

B.2.3 中毒和窒息

（一）中毒

联盛化工涉及的氰化钠为剧毒品，硫酸二甲酯、甲苯、氯仿等化学品均具有较强的毒性。一旦发生泄漏，人员吸入其蒸气或直接接触能造成不同程度的中毒伤害。

引发中毒、窒息的主要因素有以下几个方面：

- ①现场缺乏检验引起中毒；
- ②违反操作规程引起中毒，特别是受限空间作业规程；
- ③设备缺陷引起中毒；
- ④个人防护缺乏引起中毒。

（二）缺氧窒息

1、作业人员因工作需要进入设备容器内作业，设备容器没有进行清洗、置换，又未进行安全分析，或没有采取相应的安全防护措施，设备容器外也没有专人进行监护等，作业人员就贸然进入，均可能造成窒息事故，严重时可导致人员死亡。

2、生产过程中会使用氮气进行吹扫和置换，但如操作不当或管道破裂造成大量氮气泄漏，且周边有岗位人员进行操作时，则可能会导致人员的窒息。但因生产场所和罐区使用氮气场所均为室外，通风良好，泄漏的氮气仅对泄漏点距离较近的人员造成伤害，对与泄漏点一定距离以外的人员的影响较小。

3、在有限空间作业，当氧气含量低于 19.5%时为缺氧危险作业。事故案例：①事故经过：某单位检修人员接到检修 500m³ 贮氮罐时，检修人员没经过氧含量检验和通风，直接进入现场检修，因罐内氧气含量过低，人员缺氧，导致进去的 2 人窒息倒下。外边一人发现里面人倒在地上，向附近的班长喊出事了。发出救援信号后，此人没加任何防护，急忙进去救人进去后也倒在里面。后经救援人员救出 3 人后，前 2 人已死亡，后进去的经抢救脱离危险。②事故原因分析：直接原因：检修人员安全意识淡薄，缺少窒息气体贮罐内工作经验，盲目进入。检修前没有作检验确认危险场所检修没有安全措施。间接原因。管理人员在布置工作前没有强调和提示安全点和安全警示，管理存在漏洞。安全意识不强对危险认识不足。

B.2.4 触电

(1) 电气伤害

电气伤害事故以触电伤害最为常见，如果与生产设施配套的各类电气设备，电气开关，电缆敷设的接地或接零及屏蔽措施不完善，耐压强度低，耐腐蚀性差，都会造成漏电，导致触电伤人事故。电气伤害的方式、途径和原因分述如下：

①伤害的方式：触电伤害是由电流形式的能量造成的，当伤害电流流过人体时，人体受到局部电能作用，使人体内细胞的正常工作遭到不同程度的破坏，产生生物学效应、热效应、化学效应和机械效应，会引起压迫感、打击感、痉挛、疼痛、呼吸困难、血压异常、昏迷、心率不齐等，严重时会引起窒息、心室颤动而导致死亡。

②伤害的途径：人体触及设备和线路正常运行时的带电体发生电击；人体触及正常状态下不带电，而当设备或线路故障（如漏电）时意外带电的金属导体（如设备外壳）发生电击；人体进入地面带电区域时，两脚之间承受到跨步电压造成电击。

③电击危险因素的产生原因：

a.电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、等隐患；

b.没有设置必要的安全技术措施（如保护接零、漏电保护、安全电压、等电位联结等）或安全措施失效；

c.电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的安全组织措施；

d.专业电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等。

（2）静电

多数易燃液体都是电介质，如生产中使用的物料在输送、流动过程中能够产生静电，静电积聚到一定程度时就会放电。

（1）伤害方式和伤害途径

伤害的方式：在有爆炸和火灾危险的场所，静电放电火花可能成为电击点火源，造成爆炸和火灾事故；人体因受到静电电击的刺激，可能导致二次事故，如坠落、摔倒等；对静电电击的恐惧会影响工作效率。

伤害的途径：由于来自气体以及其中的固体微粒的动能或人体的动能而产生的静电火花、静电力以及静电场场强的作用引起。

（2）静电危险因素的产生原因

操作时，管道内介质的流速过快；静电接地、跨接装置不完善；测量操作不规范；设备缺乏检修和维护；人体静电防护不符合要求等产生静电火花。

（3）雷电

该公司生产车间、储罐区等建、构筑物在雷雨天存在着被雷击的危险，由于雷电具有电流很大、电压很高、冲击性很强的特点，一旦被雷电击中，不但可能损坏生产设备和设施，造成大规模停电，而且还会导致火灾和爆炸，造成人员伤亡事故。

伤害的方式：直接雷击放电、二次放电、雷电流的热量可能引起爆炸和火灾；雷电的直接击中、跨步电压的作用及火灾爆炸的间接作用会造成人员伤亡；雷击可直接毁坏建构筑物，导致电气设备击穿或烧毁：变压器、电力

线路等遭受雷击，可导致大规模停电事故。

伤害的途径：由直击雷、雷电感应、雷电波的电性质、热性质、机械性质的破坏作用引起。

从雷电防护的角度分析，产生雷电危险因素的产生原因主要有：防雷装置设计不合理；防雷装置安装存在缺陷；防雷装置失效，防雷接地体接地电阻不符合要求；缺乏必要的人身防雷安全知识等。

B.2.5 灼烫

（一）化学灼烫

化学腐蚀包括对设备、对人两个方面。其中，设备腐蚀是导致物料泄漏、火灾、爆炸、中毒等事故发生的最重要原因之一，是装置的一个较大危险因素。

盐酸、硫酸、液碱等物质属于腐蚀性介质，其对厂房建筑及设备管道会造成一定的腐蚀危害。

腐蚀危害包括两个方面：一是对人的化学灼伤；二是腐蚀性物质作用于设备、管道、容器等表面，从而造成其腐蚀、损坏。

腐蚀的危险与有害主要包括以下几类：

（1）腐蚀性物质作用于皮肤、眼睛或进入呼吸系统、食道而引起表皮组织破坏，甚至死亡。

（2）腐蚀性物质一旦泄漏，会对没有佩戴相应保护措施操作人员造成化学灼伤，亦会对建筑、设备造成腐蚀。

（3）腐蚀造成管道、容器、设备、连接部件等损坏，轻则造成跑、冒、

滴、漏，易燃易爆及毒性物质缓慢泄漏，重则由于设备强度降低发生破裂，造成易燃易爆及毒性物质大量泄漏，导致火灾爆炸或急性中毒事故的发生。

（4）腐蚀使电气仪表受损，动作失灵；使绝缘损坏，造成短路，产生电火花导致事故发生。

（5）腐蚀性介质对建筑主体、基础、构架等会造成损坏，严重时可发生倒塌事故。

（6）当腐蚀发生在内部表面时，肉眼不能发现，会形成更大的隐患。

（二）高温灼烫

联盛化工在部分生产中需要使用蒸汽进行加热，在操作中如高温设备及蒸汽管线保温措施不当，或操作人员个体防护不全，有可能造成高温灼烫伤害。

B.2.6 机械伤害

该公司生产过程可能造成机械伤害的设备主要为空压机、机泵类等设备，其为转动设备。其转动部位如防护措施不到位，或防护存在着一定的缺陷，或在事故及检修等状况下都存在机械伤害的可能。

其主要原因为：机械设备防护措施不到位或防护措施缺陷、设备故障或机械设备未及时检查修理、人员违章操作等。

常见机械伤害有：与运动零部件接触伤害如绞缠、卷咬、冲压，飞出物的打击伤害、刮碰、撞击伤害、坠落、磕绊与跌伤。

发生机械伤害事故的主要原因有：

（1）缺乏安全装置。

机械接近地面的联轴节、皮带轮、飞轮等易伤害人体部位没有完好防护装置，人一旦疏忽误接触这些部位，就会造成事故。

(2) 检修、检查机械时忽视安全措施。

如人进行设备检修、检查作业，不切断电源，未挂不准合闸警示牌，未设专人监护等措施而造成严重后果。也有的因当时受定时电源开关作用或发生临时停电等因素误判而造成事故。也有的虽然对设备断电，但因未等至设备惯性运转彻底停住就下手工作，同样造成严重后果。

(3) 电源开关布局不合理。

有了紧急情况不立即停车；或者几台机械开关设在一起，误开机械引发严重后果。

(4) 自制或任意改造机械设备，不符合安全要求。

(5) 不具操作素质的人员上岗或其他人员乱动机械。

B.2.7 高处坠落

根据《高处作业分级》的规定，凡是高于基准面 2m 以上（含 2m），有可能坠落的高处进行的作业均为高处作业。

联盛化工生产装置中的反应器、塔、容器设备离地面位置较高，装置区设有多层换热器平台，操作人员常需通过塔器和容器等的盘梯或作业平台的楼梯等进行操作、维护、调节、检查或分析采样作业，如果防护措施不完善或工人在作业过程中麻痹大意，则有可能发生高出坠落事故的危险。

B.2.8 物体打击

物体打击事故通常作业过程中大多是两人或两人以上的众人多工种或

立体交叉作业过程中由于配合不当所致，且通常是不但伤害自己还常危及他人。如：对设备进行检修作业或巡检时，高处作业时作业人员从高处随意往下任意乱抛物体；或在检修作业过程中工器具脱落飞出；或在检修作业过程中物体受到打击后边、角飞出。或正在转动的机器设备另部件因安装不牢而飞出，从而造成对作业人员或其周围人员的伤害。

B.2.9 车辆伤害

车辆伤害是指机动车辆在行驶中引起的人体伤害或载运物体发生倾翻等事故。进出厂区的车辆及厂内原料以及产品的运输车辆，因工作环境不良、道路不畅、未按规定停靠、超速行驶，或因车辆存在刹车失灵、转向失灵、尾灯损坏、超载、捆绑不牢、违章操作、道路宽度、坡度、转弯半径不符合安全要求、视野不好、忽视瞭望、厂区道路缺少交通安全标志等因素都可能造成车辆伤害。

B.2.10 淹溺

联盛化工所在厂区内设有消防水池、循环水池、事故池等，如果作业平台没有防滑措施、缺少安全警示标识、人行通道的护栏缺失、安全防护用品穿戴不全、作业人员违章疏忽等，作业人员在操作、检修及巡视时存在淹溺的危险。

B.2.11 其他危险有害因素

(1) 振动与噪声

联盛化工发出噪声的设备主要为机泵类，这些噪声均属机械性噪声，此外还有输送介质在管道中高速流动而产生的气动性噪声。如果长期在强噪声

环境下工作，日积月累，内耳器官易发生器质性病变，成为永久性听阈偏移，变成噪声性耳聋。噪声性耳聋与噪声的强度、频率有关，还与噪声的作用时间长短有关。噪声的强度越大、频率越高、作业时间越长，它的发病率越高。噪声还降低劳动生产率，在噪声的刺激下，人们的注意力很不容易集中，工作易出差错，不仅影响工作进度，而且降低工作质量，容易引起工伤事故。

《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》中规定：工人作业场所噪声容许标准为 85dB（A）。

机泵等基础设备产生机械性振动，电机产生电磁性振动，输送液体的管道产生流体动力性振动。振动值过大除可能造成设备损坏外，还会对人体产生振动危害，长期接触大强度的生产性振动，在一定条件下可引起振动病，表现为以末梢循环、末梢神经障碍为主的全身性疾病。

（2）高温危害

高温作业环境会引起中暑，人体长期处于高温作业环境中可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症等。

在生产劳动过程中，其工作地点平均 WBGT 指数等于或大于 25℃的作业即为高温作业。该装置生产运行中可能出现高温环境的情况包括：

（1）夏季长时间在室外工作可能导致高温危害。

（2）高温设备周围高温环境对操作人员的伤害。

高温设备或管线的安全防护距离如果不能满足要求或安全防护措施失效，可能对操作人员造成高温危害。

联盛化工所涉及的各类塔、反应器等高温设备及高温管线等处，均存在

高温热源，特别在设备保温不好及防护措施措施不力的情况下，可能对职工造成高温危害。

（3）粉尘伤害

粉唑醇、多效唑等粉尘为爆炸性粉尘，其产生在包装过程中。包装过程无破碎、粉碎等工序不会产生大量粉尘，且产生的尘粒通过引风机引入，经过布袋除尘器（设有泄爆口）拦截，经过脉动反冲氮气反吹，因此包装区域为爆炸环境 22 区，以下设施均为防爆电气设备：送风机防爆，星型出料阀防爆，脉动反冲电池阀防爆，引风机防爆，温变防爆。

联盛化工产品粉唑醇、多效唑、肟菌酯、聚合氯化铝等在包装作业时，会对操作人员产生粉尘危害。这些粉尘和含尘气流进入人体呼吸道后，粉尘可通过撞击、沉降、弥散和截留等方式沉积下来；若长期吸入高浓度粉尘，即可对人体产生不良影响。

粉尘对机体影响最大的是呼吸系统损害，包括上呼吸道炎症、肺炎、肺癌、尘肺以及其他职业性肺部疾病等。

尘肺是由于在生产环境中长期吸入生产性粉尘而引起的肺弥漫性间质纤维性改变为主的疾病。它是职业性疾病中影响面最广、危害最严重的一类疾病。尘肺对健康危害极大，关键在于预防。

根据《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》中规定，作业场所空气中粉尘的时间加权平均容许浓度为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

B.2.12 行为性危险、有害因素

运行过程中应严格遵守生产和安全的有关规章和安全技术操作规程，否

则，生产人员的判断错误、操作失误、监护错误、违章指挥等可能导致事故的发生，轻则停业，遭受经济损失，重则发生人员伤亡事故。人的不安全行为危险、有害因素也是重要的一项因素，主要表现在以下几个方面：

（1）指挥错误

由于指挥错误或不按有关规定指挥，造成设备、人员伤害，这主要是基本功不够，心理素质差或感知迟钝、对事故无预见而造成的。

（2）操作失误

操作人员在操作过程中误操作、违章操作等，易发生设备损坏、人员伤害等事故。

（3）监护失误

操作人员在操作过程中，监护人员的监护不利，甚至判断失察或监护失误造成事故。该公司各工序中都可能由于人的不安全行为因素而导致火灾爆炸、高处坠落等事故发生。行为性危险因素若没有得到及时发现和纠正，极有可能造成范围广、性质严重的安全事故，往往伴有人员的伤亡发生，因此要特别加强员工的安全培训工作。

（4）维护巡检

检修人员在在对设备进行维护检修过程中，由于未挂检修标识牌，导致在检修过程中设备突然运转，造成人员伤害和设备损坏事故。或检修人员不具备检修资质，造成人员伤害和财产损失。

（5）安全管理不到位

安全管理制度、工作票制度、维护检修制度、操作制度不完善、不健全，

安全管理人员监督工作不到位，安全培训不及时，操作人员未持证上岗等等。

(6) 其他行为性危险和有害因素。

(一) 安全管理缺陷可能引发的危险

1) 安全管理机构

安全管理机构是维护运营安全的核心部门，它要建立公司的安全管理系统，使安全贯穿在经营活动的方方面面，建立全方位、全过程、全体人员的安全管理系统，若没有建立安全管理机构或管理机构不健全，安全管理混乱，一旦发生事故，不能有效地控制事故，将导致恶性事故的发生。

2) 建设项目安全设施“三同时”

生产经营单位是建设项目安全设施建设的责任主体，建设项目安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、通时投入生产和使用（以下简称“三同时”）。如果安全设施与主体工程的三同时未有效落实，可能会产生重大安全隐患，发生事故时安全设施如果无法完全启动，则会造成重大损失。

3) 全员安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程

安全生产责任制是公司各项安全生产规章制度的核心，是生产单位行政岗位责任制和经济责任制度的重要组成部分，也是最基本的安全管理制度。安全生产责任制是将各级负责人员、各职能部门及其工作人员和各岗位操作人员在职业安全健康方面应做的事情和应负的责任加以明确规定的一种制度。如果安全生产责任制不健全或未落实，可能会导致各类事故的发生。

在制定安全生产责任制的同时，还应制定公司的各项安全管理制度和安全操作规程。安全生产规章制度是搞好安全生产，保证其正常运行的重要手

段。如果安全管理制度和安全操作规程不健全，各项安全工作就会得不到落实。该公司已制定安全生产责任制、各项安全管理制度和完善详细的安全操作规程，操作人员能够严格执行规程，从而防止各种事故的发生。

4) 人员教育培训

对从业人员进行安全生产教育和培训，是实现安全生产、文明生产、提高员工安全意识和安全素质、防止产生不安全行为、减少人为失误的重要途径，同时也是公司必须承担的法定义务。若教育和培训的内容不全面或作业人员得不到有效的安全培训，操作人员掌握不到应有的安全知识和技能，会使作业人员的安全意识薄弱，违章行为时有发生，操作失误率高，不懂得自救，进而导致各种事故的发生。该公司定期进行人员的安全教育培训，安全培训教育内容主要包括：安全生产有关法律、法规；危险源和危险点及典型事故教训，各项安全生产标准和纪律等要求及岗位操作要求等。作业人员应采取三级安全教育培训合格后上岗。

5) 安全投入

公司安排适当的资金，用于改善安全设施，更新安全技术装备、器材、仪器、仪表以及其他安全生产投入，来保证公司达到法律、法规、标准规定的安全生产条件。同时为了保证资金的有效投入，本公司编制年度安全技术措施计划，并实行专款专用制度。安全投入若不够，没有相应的安全设施、不合格设施得不到及时的检修或更换、人员安全教育培训得不到保证、人员防护用品用具不足等，易导致事故发生，且一旦发生事故，损失严重，人员伤亡较大。

6) 事故应急救援体系

在企业生产运行中都有可能发生事故，一旦发生事故，往往会造成人员伤亡和财产损失。当事故或灾害不可能完全避免的时候，建立应急救援体系，组织及时有效的应急救援行动已成为抵御事故或控制灾害蔓延、降低危害后果的关键甚至是唯一手段。若未制定事故应急救援预案，未配备应急救援人员和必要的应急救援器材和设备，也未组织演练，如果发生事故，可能会得不到有效控制，事故继续扩大和蔓延，将造成非常惨重的后果和损失。

(二) 检维修过程中的危险有害因素分析

装置检维修过程中经常发生的事故有：火灾、爆炸、机械伤害、高处坠落、触电、中毒和窒息等，事故类型较多，危害较大。而违章检维修、安全知识欠缺、安全意识淡薄是造成事故发生的重要原因之一。

(1) 动火作业

在动火作业前，不严格按照规定办理《动火安全作业证》；动火项目负责人不到现场检查动火安全措施和物资落实情况；焊接作业氧气瓶和乙炔瓶间距不够；动火监护人责任心不强，监护期间擅离职守；未按规定进行动火前的分析化验等都会埋下安全隐患，存在引发火灾事故的危险。

安全措施不完善、作业方法不合理、选用工具不正确等现象都会引发火灾、爆炸事故。检修中违章使用易燃品、违章动火、不严格执行安全规程和检修规程，是导致火灾、爆炸事故发生的主要原因；在有可燃气体存在的作业场所，使用产生火花的机械工具是产生火灾、爆炸事故的重要原因。

(2) 进入受限空间作业

进入受限空间作业必须严格按照规定办理《受限空间安全作业证》，项目负责人必须到现场落实安全措施情况，确认安全措施可靠并向作业负责人、作业执行人和作业监护人交代安全注意事项，作业人员必须在作业证上签字确认。在受限空间进行高处作业必须同时办理《高处安全作业证》，进行动火作业必须同时办理《动火安全作业证》；停止作业 30min 后必须重新分析化验，在有填料的塔、罐等设备内作业，经分析合格开始作业后，仍需每 2 小时分析一次。若不严格按照规定作业，存在发生火灾、爆炸或人员窒息的危险。

（3）高处作业

由于项目部分设备较高，施工中难以避免发生高处作业，由于防护措施不到位或未按有关规定进行作业，存在施工人员发生高处坠落的危险性。

（4）动土作业

在动土作业前，如果对动土区域的地下设施未做详细了解，对埋在地下的光缆、危险化学品管道等危险源辨识不到位，施工人员违章作业以及地块权属和施工项目归属不统一导致安全监管不利等原因，均易引发安全事故。例如南京市 2010 年发生的 7.28 地下管道爆燃事故，就是某施工单位在施工过程中违章作业，挖掘机挖断了地下丙烯管道，丙烯泄漏遇明火发生了爆燃事故。该事故共造成 13 人死亡，14 人重伤。

（5）吹扫作业

项目投产后，在检维修过程中往往由于吹扫不彻底、置换不合格，导致检维修设备和管道内残留部分可燃或有毒气体，若不严格执行检维修规程，

不及时排除隐患，极易导致火灾、爆炸或人身中毒事故。

（6）临时用电

在施工及检维修过程中临时用电，因设备绝缘不良、线路老化、短路、防护缺陷、接地不符合要求、未正确使用劳保用品、无证上岗、违章作业、雨天作业等都有可能引发触电或电气火灾事故。

（7）水压试验

承压设备检修后，往往需要进行水压试验。用水作介质进行压力实验时，通常用小流量的高压泵提供压力，因为水是不可压缩的，如果泄漏或破裂，泄漏出来的水压力迅速降低。在高压情况下，水通过狭缝的速度很高，与设备和空气的摩擦会产生很多热量，因而汽化，如果近距离接触泄漏口，高压水会象针一样注入身体，对人身造成伤害，所以，设备进行水压试验时严禁人员靠近。

B.2.13 自然条件分析

自然因素形成的危害或不利影响，一般包括地震、不良地质、雷击、洪水等因素，各种危害因素的危害性各异，其出现和发生的可能性、几率大小不一，危害作用范围及所造成的后果均不相同。

（1）地震

地震灾害的特点是突发性强；破坏性大；社会影响大；防御难度大。

地震灾害分直接灾害和次生灾害。

直接灾害对该公司造成的灾害是地震波引起的强烈震动、地震断层的错动和地面变形等所造成的灾害，主要表现为断裂、隆起、平移或凹陷等形式。

这些现象对该公司的建筑物、地面造成破坏，对相关设施如交通、通讯、供水、排水、供电等造成破坏。

次生灾害是由于地震时酿成的管线破裂，危险物料泄漏，以致酿成重大火灾爆炸、中毒事故，造成人员伤亡，公路等交通中断，影响生产经营和日常生活。

该公司所在地区地震设防烈度为 7 度，建筑物、设施符合抗震设防要求。

（2）地质、水文的影响

厂区附近无河流经过，厂址位于不受洪水或内涝威胁的地带，该地区不属于泥石流、易塌陷等地质不良地段，地质、水文条件对生产影响较小。

（3）气象条件对生产影响

雷电是自然界中的声、光、电现象，它给人类生活和生产活动带来很大的影响。雷电次数较多，如果防雷设置不当，可能发生雷电灾害。

由于雷电具有电流很大、电压很高、冲击性很强的特点，一旦被雷电击中，不但可能损坏有关设备和设施，造成大规模停电，而且还会导致火灾和爆炸，造成人员伤亡事故。

沈阳极端最高温 38.3℃，极端最低温-30.6℃，因该公司的大部分生产操作在室内进行，只是对少量短时间室外操作人员会造成一定的影响。故本评价认为其对安全生产影响较小。

该公司地区年平均降雨量为 755.4mm，年平均风速 3.3m/s，风速对室外操作检修人员在高处作业有一定的影响。

B.3 危险化学品重大危险源辨识与分级

B.3.1 辨识、分级方法介绍

（一）危险化学品重大危险源辨识

对重大危险源的辨识主要是依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）。

危险化学品重大危险源是长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

单元一般分为生产单元和储存单元，其中，生产单元指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔接线划分为独立的单元；储存单元指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

（1）单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

（2）单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中 q_1 、 q_2 ...， q_n 为每种危险物质实际存在量， t ；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n 为与各危险物质相对应的临界量， t 。

（二）危险化学品重大危险源分级

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的要求，对危险化学品重大危险源进行分级。

（1）分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

（2） R 的计算方法

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ — 每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ — 与各危险化学品相对应的临界量，t；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ — 与各危险化学品相对应的校正系数；

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

（3）校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，在表 B.3-1 范围内的危险化学品，其 β 值按表 B.3-1 确定；未在表 B.3-1 范围内的危险化学品，其 β 值按表 B.3-2 确定。

表 B.3-1 毒性气体校正系数 β 取值表

名称	校正系数 β
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3

氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 B.3-2 未在表 B.3-1 中列举的危险化学品校正系数 β 值取值表

类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

(4) 校正系数 α 的取值

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，按照表 B.3-3 设定暴露人员校正系数 α 值。

表 B.3-3 暴露人员校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	校正系数 α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

(5) 重大危险源分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 B.3-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 B.3-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$50 \leq R < 100$
三级	$10 \leq R < 50$
四级	$R < 10$

B.3.2 危险化学品重大危险源辨识、分级过程

根据《重大危险源辨识》(GB18218-2018)对联盛化工厂区划分危险化学品重大危险源辨识单元，分别为甲类罐组一、甲类罐组二、生产车间（生产车间一和车间二为联合装置车间）、甲类仓库 4 个单元，其危险化学品临界量与设计最大量对比情况，见表 B.3-5。

表 B.3-5 危险化学品重大危险源分级表 (t)

序号	单元名称	物质名称	临界量 (t)	设计最 大量 (t)	q/Q	S	α	β	$\alpha \cdot \beta \cdot q/Q$	R	重大危险 源级别	备注
1.	甲类储罐区一	溶剂油	1000	767.5	0.7675	4.0315	2	1	1.535	8.063	四级	
		甲醇	500	776	1.552			1	3.104			
		甲苯	500	856	1.712			1	3.424			
2.	甲类储罐区二	1,2-二氯乙烷	1000	63	0.063	1.0455	2	1	0.126	2.091	四级	
N,N-二甲基甲酰胺		5000	47	0.0094	1			0.0188				
3.		甲苯	500	101	0.202			1	0.404			
4.		甲醇	500	93	0.186			1	0.372			
5.		乙醇	500	79	0.158			1	0.316			
6.		异丙醇	1000	39.5	0.0395			1	0.079			
7.		丙酮	500	80	0.16			1	0.32			
8.		2-丁酮	1000	40.5	0.0405			1	0.081			
9.		环己酮	5000	47.5	0.0095			1	0.019			
10.		三乙胺	1000	70	0.07			1	0.0504 0.14			
11.		二甲苯	5000	88	0.0176			1	0.0352			
12.		乙酸乙酯	500	45	0.09			1	0.18			
13.	生产车间	1,2-二氯乙烷	1000	2	0.002	0.298707	未构成重大危险源					

序号	单元名称	物质名称	临界量 (t)	设计最 大量 (t)	q/Q	S	α	β	$\alpha \cdot \beta \cdot q/Q$	R	重大危险 源级别	备注
14.	(车间一和车间二为联合车间)	氟苯	1000	0.268	0.0000268							
15.		二甲硫醚	1000	1.8	0.0018							
16.		硫酸二甲酯	500	0.625	0.00125							
17.		N, N-二甲基甲酰胺	5000	3.8	0.00076							
18.		甲苯	500	23.5	0.047							
19.		甲醇	500	20.79	0.04158							
20.		硼氢化钾	200	0.05	0.00025							
21.		氰化钠	50	9.192	0.18384							
22.		石油醚	1000	1.2	0.0012							
23.		氯仿	500	2	0.004							
24.		溴素	20	0.3	0.015							
25.	甲类仓库	四氢呋喃	1000	5	0.005	0.145046						
26.		氰化钠	50	2	0.04							
27.		乙腈	1000	3	0.003							
28.		乙酸	5000	10	0.002							
29.		氯苯	5000	2.8	0.000056							
30.		邻二氯苯	5000	0.75	0.00015							

序号	单元名称	物质名称	临界量 (t)	设计最 大量 (t)	q/Q	S	α	β	$\alpha \cdot \beta \cdot q/Q$	R	重大危险 源级别	备注
31.		氯乙酸	500	16.5	0.033							
32.		偶氮二异丁腈	50	0.6	0.012							
33.		二甲硫醚	1000	0.34	0.00034							
34.		硫酸二甲酯	500	0.25	0.0005							
35.		漂白粉	200	5	0.04							
36.		甲基丙烯酸甲酯	1000	3	0.003							
37.		环己烷	500	3	0.006							

经计算，联盛化工划分的危险化学品重大危险源辨识单元中，甲类罐组一构成四级危险化学品重大危险源；甲类罐组二构成四级危险化学品重大危险源；其他单元中生产车间、甲类仓库均未构成危险化学品重大危险源。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

B.4 个人风险与社会风险计算

B.4.1 系统使用的标准及参数

（一）个人风险标准

个人风险是指假设个体 100%处于某一危险场所且无保护，由于发生事故而导致的死亡频率，单位为次/年。系统根据预设的个人风险标准，采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。

标准名称：中国：《GB36894-2018》在役装置

表 B.4-1 个人风险标准详细配置（单位：次/年）

风险等级	风险值	风险颜色
一级风险	3.0E-5	红色
二级风险	1.0E-5	黄色
三级风险	3.0E-6	蓝色
四级风险		绿色
五级风险		青色
六级风险		紫色

（二）社会风险标准

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率 (F)，也即单位时间内（通常每年）的死亡人数，常用社会风险曲线 (F-N 曲线) 表示。其中虚线部分代表社会风险标准曲线，介于两条虚线之间的区域为“尽可能降低区”，上方的区域为“不可接受区”，下方的区域为“可接受区”，实线表示该区域的实际社会风险分布情况。

标准名称：中国：《GB36894-2018》

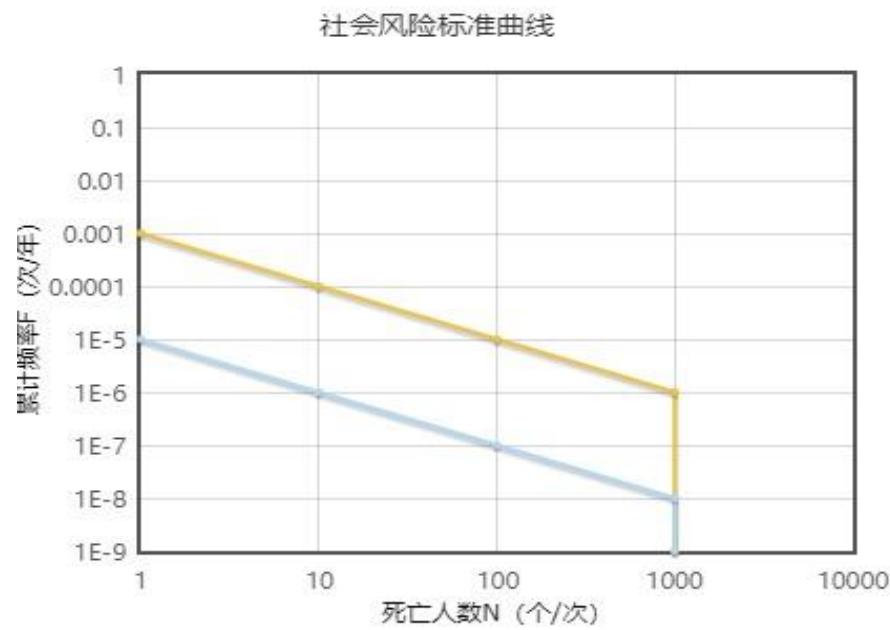


图 B.4-1 社会风险标准曲线图

（三）气象条件

表 B.4-2 沈阳气象条件表

参数名称	参数取值
所在区域	沈阳
地面类型	草原、平坦开阔地
辐射强度	中等(白天日照)
大气稳定度	C
环境压力（Pa）	101325
环境平均风速（m/s）	3.0
环境大气密度（kg/m ³ ）	1.293
环境温度（K）	298
建筑物占地百分比	0.03

（四）人口区域密度

区域人口密度（个/m²）：0.002

（五）风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：沈阳

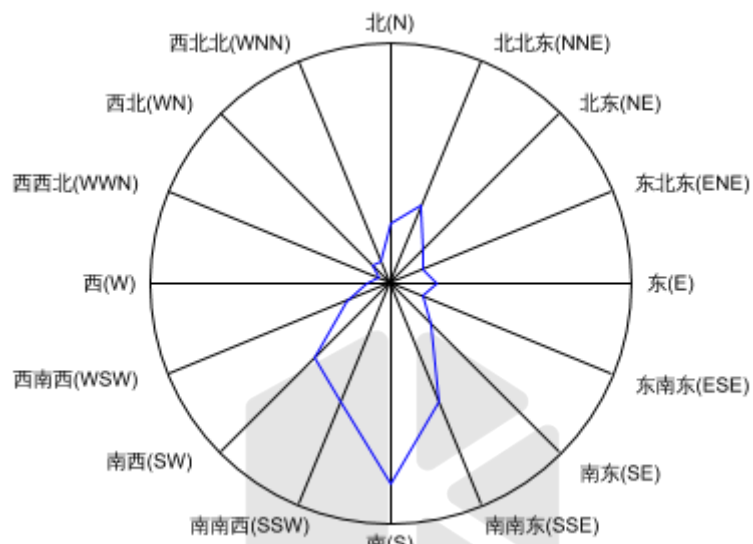


图 B.4-2 沈阳风向玫瑰图

B.4.2 装置基本参数

（一）联合装置室外设备区甲苯储罐

（1）装置基本信息

装置名称：联合装置室外设备区甲苯储罐

装置编号：1#

装置坐标：509.48，433.39

物料名称：甲苯

装置类型：固定的常压容器和储罐

是否修正：否

装置体积（ m^3 ）：10

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏，泄漏到大气中-小孔泄漏，泄漏到

大气中-大孔泄漏，泄漏到大气中-完全破裂

物料类型：易燃液体

事故类型：蒸气云爆炸，池火灾

容器最大存量（kg）：8700

（2）事故情景描述

表 B.4-3 联合装置室外设备区甲苯储罐事故情景描述表

泄漏模式	泄漏孔尺寸 (mm)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (s)	泄漏总量 (kg)	事故类型
泄漏到大气中- 小孔泄漏	5	1	1200	1200	池火灾，蒸气 云爆炸
泄漏到大气中- 中孔泄漏	25	4	600	2400	池火灾，蒸气 云爆炸
泄漏到大气中- 大孔泄漏	100	10	300	3000	池火灾，蒸气 云爆炸
泄漏到大气中- 完全破裂	300	/	/	8700	池火灾，蒸气 云爆炸

（3）事故类型

1) 蒸气云爆炸

燃料燃烧热（Kj/Kg）：42438.68

表 B.4-4 联合装置室外设备区甲苯储罐蒸气云爆炸泄漏情况表

泄漏模式	泄漏总量(kg)	蒸气云质量(kg)
泄漏到大气中-小孔泄漏	1200	120
泄漏到大气中-中孔泄漏	2400	240
泄漏到大气中-大孔泄漏	3000	300
泄漏到大气中-完全破裂	8700	870

2) 池火灾

危险单元类型：有防火堤

液池面积(m²): 177

燃料燃烧热（kj/kg）：42438.68

定压比热 (kj/(kg.K)) : 1.1266

液体蒸发潜热 (kj/kg) : 1238

液体常压沸点 (K) : 383.6

人员暴露时间 (s) : 20

表 B.4-5 联合装置室外设备区甲苯储罐池火灾泄漏情况表

泄漏模式	燃料泄漏量 (kg)
泄漏到大气中-小孔泄漏	1200
泄漏到大气中-中孔泄漏	2400
泄漏到大气中-大孔泄漏	3000
泄漏到大气中-完全破裂	8700

(二) 联合装置甲醇接收罐

(1) 装置基本信息

装置名称: 联合装置甲醇接收罐

装置编号: 2#

装置坐标: 492.68, 395.98

物料名称: 甲醇

装置类型: 固定的常压容器和储罐

是否修正: 否

装置体积 (m³): 5

泄漏模式: 泄漏到大气中-中孔泄漏, 泄漏到大气中-小孔泄漏, 泄漏到大气中-大孔泄漏, 泄漏到大气中-完全破裂

物料类型: 易燃液体

事故类型: 蒸气云爆炸, 池火灾

容器最大存量 (kg): 3950

(2) 事故情景描述

表 B.4-6 联合装置甲醇接收罐事故情景描述表

泄漏模式	泄漏孔尺寸 (mm)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (s)	泄漏总量 (kg)	事故类型
泄漏到大气中-小孔泄漏	5	0.5	1200	600	池火灾, 蒸气云爆炸
泄漏到大气中-中孔泄漏	25	2	600	1200	池火灾, 蒸气云爆炸
泄漏到大气中-大孔泄漏	100	8	300	2400	池火灾, 蒸气云爆炸
泄漏到大气中-完全破裂	300	/	/	3950	池火灾, 蒸气云爆炸

(3) 事故类型

1) 蒸气云爆炸

燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 22565.543

表 B.4-7 联合装置甲醇接收罐蒸气云爆炸泄漏情况表

泄漏模式	泄漏总量(kg)	蒸气云质量(kg)
泄漏到大气中-小孔泄漏	600	60
泄漏到大气中-中孔泄漏	1200	120
泄漏到大气中-大孔泄漏	2400	240
泄漏到大气中-完全破裂	3950	395

2) 池火灾

危险单元类型: 有防火堤

液池面积(m²): 100

燃料燃烧热 (kj/kg) : 22565.543

定压比热 (kj/(kg.K)) : 2.51

液体蒸发潜热 (kj/kg) : 2312

液体常压沸点 (K) : 337.7

人员暴露时间 (s) : 20

表 B.4-8 联合装置甲醇接收罐池火灾泄漏情况表

泄漏模式	燃料泄漏量 (kg)
泄漏到大气中-小孔泄漏	600
泄漏到大气中-中孔泄漏	1200
泄漏到大气中-大孔泄漏	2400
泄漏到大气中-完全破裂	3950

(三) 甲类罐组一甲苯储罐

(1) 装置基本信息

装置名称: 甲类罐组一甲苯储罐

装置编号: 3#

装置坐标: 552.78, 357.29

物料名称: 甲苯

装置类型: 固定的常压容器和储罐

是否修正: 否

装置体积 (m³): 500

泄漏模式: 泄漏到大气中-中孔泄漏, 泄漏到大气中-小孔泄漏, 泄漏到大气中-大孔泄漏, 泄漏到大气中-完全破裂

物料类型: 易燃液体

事故类型: 蒸气云爆炸, 池火灾

容器最大存量 (kg): 435000

(2) 事故情景描述

表 B.4-9 甲类罐组一甲苯储罐事故情景描述表

泄漏模式	泄漏孔尺寸 (mm)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (s)	泄漏总量 (kg)	事故类型
泄漏到大气中-小孔泄漏	5	10	1200	12000	池火灾, 蒸气云爆炸

泄漏到大气中-中孔泄漏	25	30	600	18000	池火灾, 蒸气云爆炸
泄漏到大气中-大孔泄漏	100	80	300	24000	池火灾, 蒸气云爆炸
泄漏到大气中-完全破裂	300	0	0	435000	池火灾, 蒸气云爆炸

(3) 事故类型

1) 蒸气云爆炸

燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 42438.68

表 B.4-10 甲类罐组一甲苯储罐蒸气云爆炸泄漏情况表

泄漏模式	泄漏总量(kg)	蒸气云质量(kg)
泄漏到大气中-小孔泄漏	12000	120
泄漏到大气中-中孔泄漏	18000	180
泄漏到大气中-大孔泄漏	24000	240
泄漏到大气中-完全破裂	435000	4350

2) 池火灾

危险单元类型: 有防火堤

液池面积(m²): 300

燃料燃烧热 (kj/kg) : 42438.68

定压比热 (kj/(kg.K)) : 1.1266

液体蒸发潜热 (kj/kg) : 1238

液体常压沸点 (K) : 383.6

人员暴露时间 (s) : 20

表 B.4-11 甲类罐组一甲苯储罐池火灾泄漏情况表

泄漏模式	燃料泄漏量 (kg)
泄漏到大气中-小孔泄漏	12000
泄漏到大气中-中孔泄漏	18000
泄漏到大气中-大孔泄漏	24000
泄漏到大气中-完全破裂	435000

(四) 甲类罐组二甲醇罐

(1) 装置基本信息

装置名称: 甲类罐组二甲醇罐

装置编号: 4#

装置坐标: 589.38, 416.79

物料名称: 甲醇

装置类型: 固定的常压容器和储罐

是否修正: 否

装置体积 (m³): 60

泄漏模式: 泄漏到大气中-中孔泄漏, 泄漏到大气中-小孔泄漏, 泄漏到大气中-大孔泄漏, 泄漏到大气中-完全破裂

物料类型: 易燃液体

事故类型: 蒸气云爆炸, 池火灾

容器最大存量 (kg): 47400

(2) 事故情景描述

表 B.4-12 甲类罐组二甲醇罐事故情景描述表

泄漏模式	泄漏孔尺寸 (mm)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (s)	泄漏总量 (kg)	事故类型
泄漏到大气中-小孔泄漏	5	1	1200	1200	池火灾, 蒸气云爆炸
泄漏到大气中-中孔泄漏	25	3	600	1800	池火灾, 蒸气云爆炸
泄漏到大气中-大孔泄漏	100	8	300	2400	池火灾, 蒸气云爆炸
泄漏到大气中-完全破裂	300	0	0	47400	池火灾, 蒸气云爆炸

(3) 事故类型

1) 蒸气云爆炸

燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 22565.543

表 B.4-13 甲类罐组二甲醇罐蒸汽云爆炸泄漏情况表

泄漏模式	泄漏总量(kg)	蒸气云质量(kg)
泄漏到大气中-小孔泄漏	1200	120
泄漏到大气中-中孔泄漏	1800	180
泄漏到大气中-大孔泄漏	2400	240
泄漏到大气中-完全破裂	47400	4740

2) 池火灾

危险单元类型: 有防火堤

液池面积(m²): 200

燃料燃烧热 (kj/kg) : 22565.543

定压比热 (kj/(kg.K)) : 2.51

液体蒸发潜热 (kj/kg) : 2312

液体常压沸点 (K) : 337.7

人员暴露时间 (s) : 20

表 B.4-14 甲类罐组二甲醇罐池火灾泄漏情况表

泄漏模式	燃料泄漏量 (kg)
泄漏到大气中-小孔泄漏	1200
泄漏到大气中-中孔泄漏	1800
泄漏到大气中-大孔泄漏	2400
泄漏到大气中-完全破裂	47400

B.4.3 风险模拟结果

考虑多米诺效应

(一) 区域总体风险模拟

(1) 个人风险模拟



图 B.4-3 区域总体风险（个人风险）模拟图

(2) 社会风险模拟

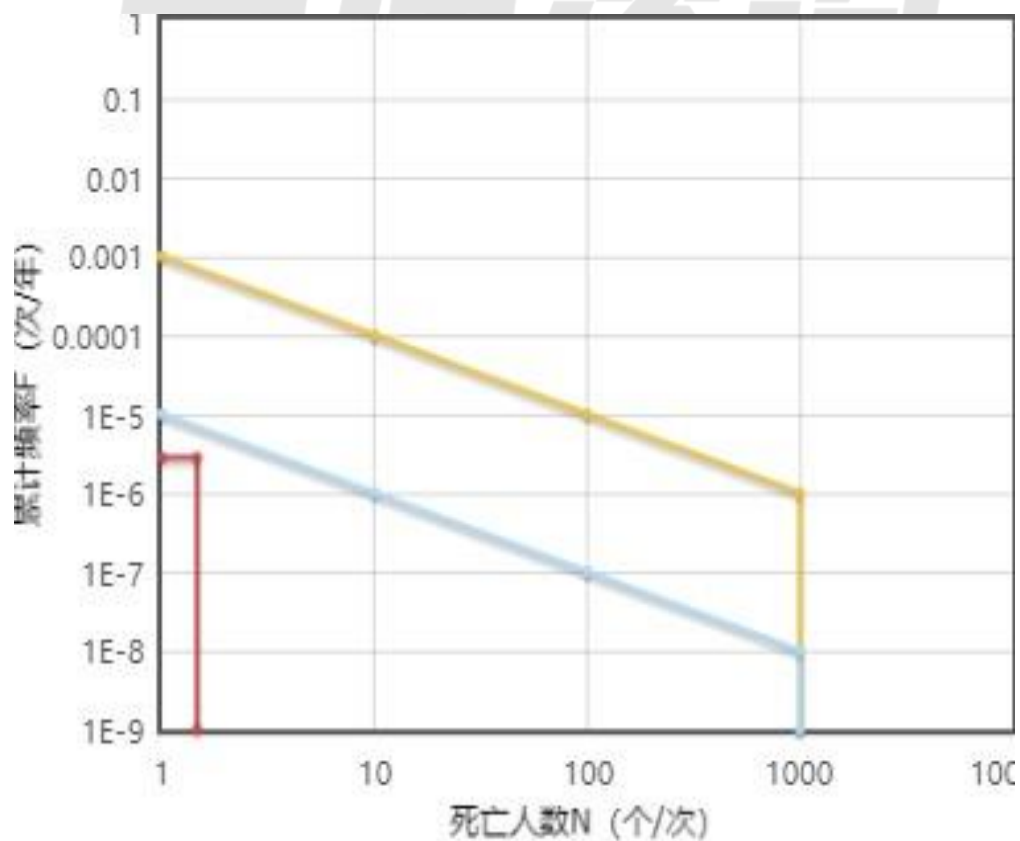


图 B.4-4 区域总体风险（社会风险）模拟图

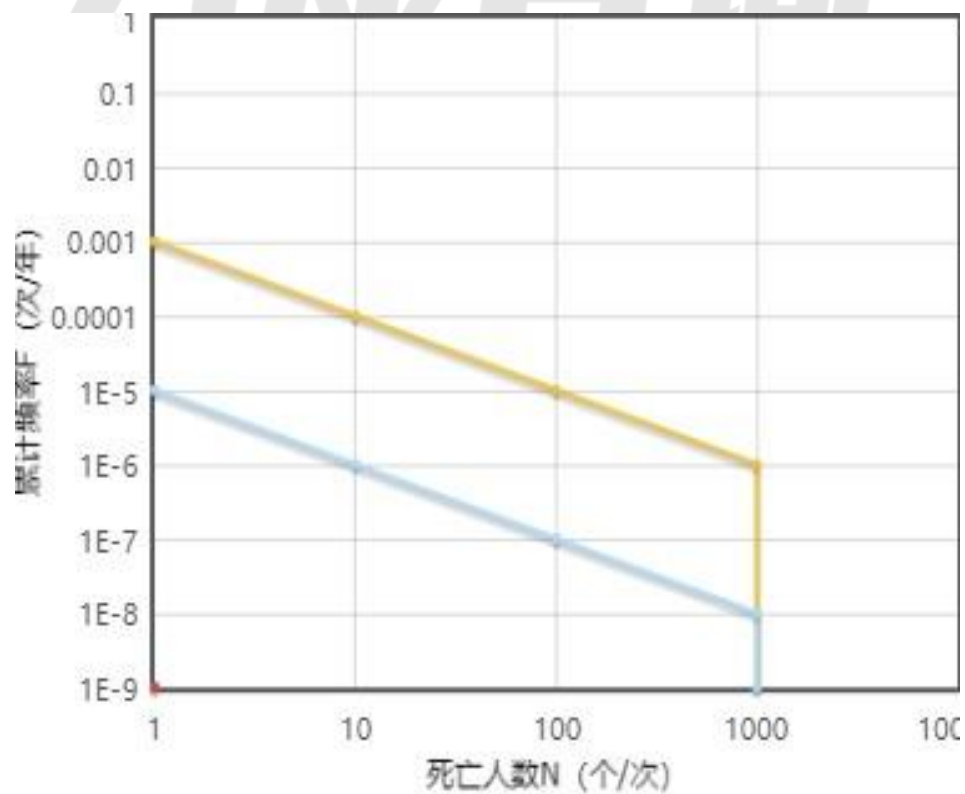
(二) 联合装置室外设备区甲苯储罐

(1) 个人风险模拟



图B.4-5 联合装置室外设备区甲苯储罐个人风险模拟图

(2) 社会风险模拟



图B.4-6 联合装置室外设备区甲苯储罐社会风险模拟图

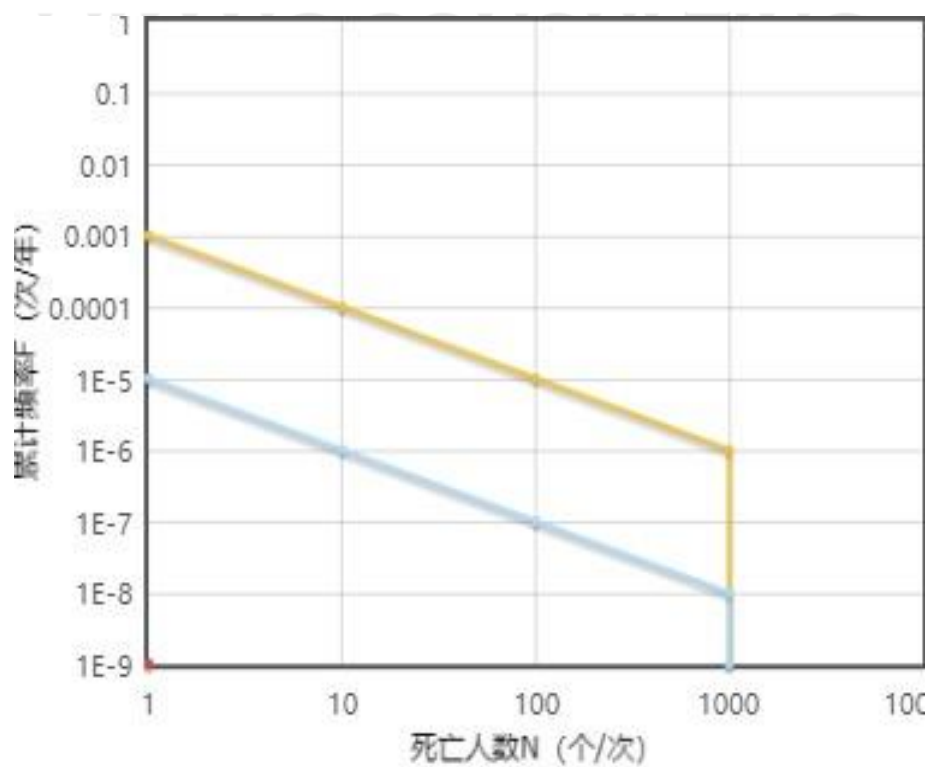
(三) 联合装置甲醇接收罐

(1) 个人风险模拟



图B.4-7联合装置甲醇接收罐个人风险模拟图

(2) 社会风险模拟



图B.4-8 联合装置甲醇接收罐社会风险模拟图

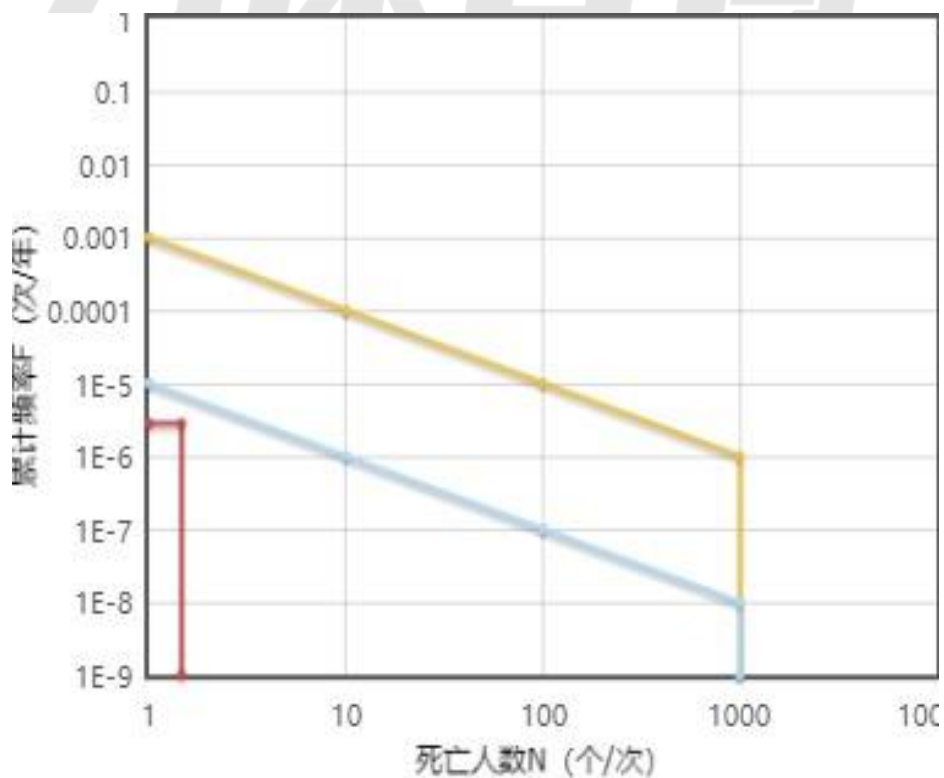
(四) 甲类罐组一甲苯储罐

(1) 个人风险模拟



图B.4-9 甲类罐组一甲苯储罐个人风险模拟图

(2) 社会风险模拟



图B.4-10 甲类罐组一甲苯储罐社会风险模拟图

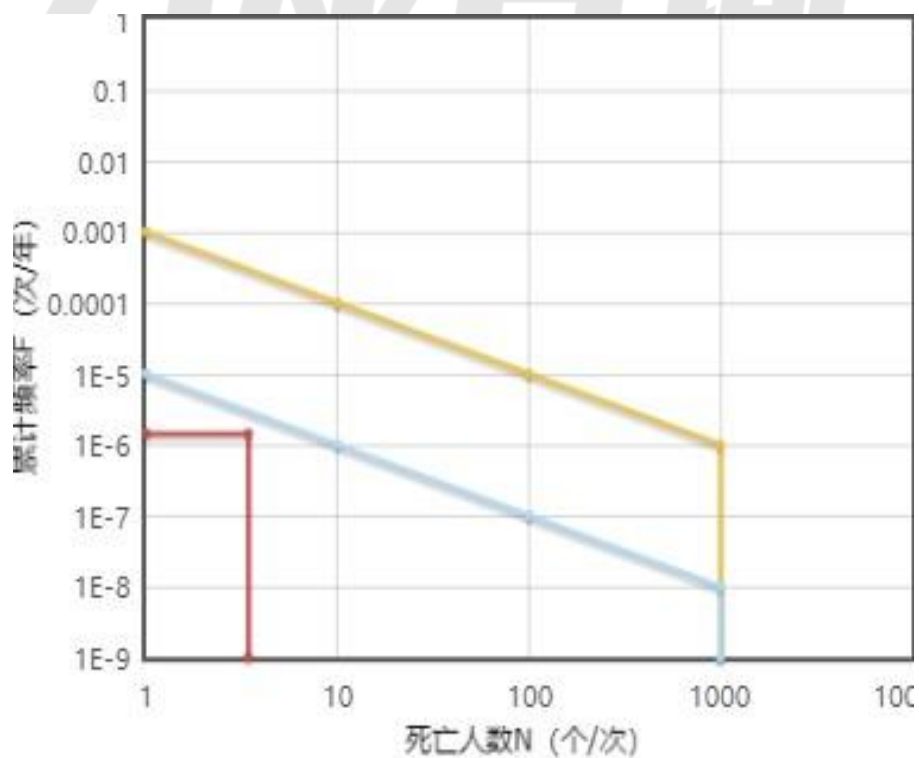
（五）甲类罐组二甲醇罐

（1）个人风险模拟



图B.4-11甲类罐组二甲醇罐个人风险模拟图

（2）社会风险模拟



图B.4-12 甲类罐组二甲醇罐社会风险模拟图

（六）潜在生命损失

表 B.4-15 潜在生命损失一览表

装置/区域名称	潜在生命损失 (PLL)
区域总体	4.15E-5
联合装置甲醇接收罐	8.44E-6
甲类罐组一甲苯储罐	1.53E-5
联合装置室外设备区甲苯储罐	1.54E-5
甲类罐组二甲醇罐	2.39E-6

B.4.4 事故后果模拟

输出距离是距离装置原点的距离

表 B.4-16 事故后果模拟结果一览表

装置名称	泄漏模式	泄漏频率	事故类型	事故后果 (m)			
				死亡半径	重伤半径	轻伤半径	财产损失半径
联合装置 室外设备 区甲苯储 罐	泄漏到大 气中-小孔 泄漏	0.00004	池火灾	7.60	9.70	15.00	7.60
			蒸气云爆 炸	3.70	14.64	28.49	8.27
	泄漏到大 气中-中孔 泄漏	0.0001	池火灾	7.60	9.70	15.00	7.60
			蒸气云爆 炸	5.04	18.45	35.89	13.13
	泄漏到大 气中-大孔 泄漏	0.00001	池火灾	7.60	9.70	15.00	7.60
			蒸气云爆 炸	5.57	19.88	38.66	15.23
	泄漏到大 气中-完全 破裂	0.00002	池火灾	7.60	9.70	15.00	7.60
			蒸气云爆 炸	8.97	28.34	55.13	30.93
联合装置 甲醇接收 罐	泄漏到大 气中-小孔 泄漏	0.00004	池火灾	未达到热 通量,故无 法输出距 离	未达到热 通量,故无 法输出距 离	未达到热 通量,故无 法输出距 离	未达到热 通量,故无 法输出距 离
			蒸气云爆 炸	2.05	9.42	18.32	3.42
	泄漏到大 气中-中孔 泄漏	0.0001	池火灾	未达到热 通量,故无 法输出距 离	未达到热 通量,故无 法输出距 离	未达到热 通量,故无 法输出距 离	未达到热 通量,故无 法输出距 离

			蒸气云爆炸	2.79	11.86	23.08	5.43
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	3.80	14.95	29.08	8.62
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	4.75	17.65	34.33	12.01
甲类罐组 一甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	8.10	10.30	15.90	8.10
			蒸气云爆炸	3.70	14.64	28.49	8.27
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	8.10	10.30	15.90	8.10
			蒸气云爆炸	4.44	16.76	32.61	10.84
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	8.10	10.30	15.90	8.10
			蒸气云爆炸	5.04	18.45	35.89	13.13
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	8.10	10.30	15.90	8.10
			蒸气云爆炸	18.42	48.47	94.28	87.12
甲类罐组 二甲醇罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	0.00004	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	1.00	5.51	10.71	1.17
	泄漏到大气中-中孔泄漏	0.0001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	1.19	6.30	12.26	1.53
	泄漏到大气中-大孔泄漏	0.00001	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离

			蒸气云爆炸	1.36	6.94	13.50	1.86
	泄漏到大气中-完全破裂	0.00002	池火灾	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离	未达到热通量,故无法输出距离
			蒸气云爆炸	5.16	18.75	36.48	13.56

B.4.5 区域总体外部安全防护距离

以下是基于风险的区域总体外部安全防护距离：



图 B.4-13 区域总体外部安全防护距离模拟图

B.4.6 多米诺半径模拟结果

多米诺半径如下：

表 B.4-17 多米诺半径一览表

装置名称	泄漏模式	事故类型	目标装置类型	多米诺半径（m）
------	------	------	--------	----------

联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	23.54
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	28.46
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	18.46
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	16.38
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	10.31
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	7.61
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	29.66
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	35.86
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	23.26
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	20.63
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	10.31
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	7.61
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	31.95
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	38.63
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	25.05
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	22.23
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	10.31

联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	7.61
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	45.56
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	55.08
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	35.72
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	31.70
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	10.31
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	7.61
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
联合装置室外设备区甲苯储罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	15.14
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	18.30
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	11.87
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	10.53
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	5.74
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	5.74
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	19.07
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	23.06

联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	14.95
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	13.27
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	5.74
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	5.74
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	24.03
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	29.05
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	18.84
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	16.72
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	5.74
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	5.74
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	28.37
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	34.30
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	22.24
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	19.74
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	5.74
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	5.74
联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00

联合装置甲醇接收罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	23.54
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	28.46
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	18.46
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	16.38
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	常压容器	10.98
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	压力容器	8.08
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-小孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	26.95
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	32.58
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	21.13
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	18.75
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	10.98
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	8.08
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	29.66
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	35.86
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	23.26
甲类罐组一甲苯储罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	20.63

甲类罐组一甲苯 储罐	泄漏到大气中-大 孔泄漏	池火灾	常压容器	10.98
甲类罐组一甲苯 储罐	泄漏到大气中-大 孔泄漏	池火灾	压力容器	8.08
甲类罐组一甲苯 储罐	泄漏到大气中-大 孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲类罐组一甲苯 储罐	泄漏到大气中-大 孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲类罐组一甲苯 储罐	泄漏到大气中-完 全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	77.90
甲类罐组一甲苯 储罐	泄漏到大气中-完 全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	94.19
甲类罐组一甲苯 储罐	泄漏到大气中-完 全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	61.09
甲类罐组一甲苯 储罐	泄漏到大气中-完 全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	54.20
甲类罐组一甲苯 储罐	泄漏到大气中-完 全破裂	池火灾	常压容器	10.98
甲类罐组一甲苯 储罐	泄漏到大气中-完 全破裂	池火灾	压力容器	8.08
甲类罐组一甲苯 储罐	泄漏到大气中-完 全破裂	池火灾	长型设备	0.00
甲类罐组一甲苯 储罐	泄漏到大气中-完 全破裂	池火灾	小型设备	0.00
甲类罐组二甲醇 罐	泄漏到大气中-小 孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	8.85
甲类罐组二甲醇 罐	泄漏到大气中-小 孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	10.70
甲类罐组二甲醇 罐	泄漏到大气中-小 孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	6.94
甲类罐组二甲醇 罐	泄漏到大气中-小 孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	6.16
甲类罐组二甲醇 罐	泄漏到大气中-小 孔泄漏	池火灾	常压容器	7.01
甲类罐组二甲醇 罐	泄漏到大气中-小 孔泄漏	池火灾	压力容器	7.01
甲类罐组二甲醇 罐	泄漏到大气中-小 孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲类罐组二甲醇 罐	泄漏到大气中-小 孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲类罐组二甲醇 罐	泄漏到大气中-中 孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	10.13

甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	12.25
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	7.95
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	7.05
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	常压容器	7.01
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	压力容器	7.01
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-中孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	常压容器	11.15
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	压力容器	13.48
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	长型设备	8.74
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	蒸气云爆炸	小型设备	7.76
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	常压容器	7.01
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	压力容器	7.01
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	长型设备	0.00
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-大孔泄漏	池火灾	小型设备	0.00
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	常压容器	30.15
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	压力容器	36.45
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	长型设备	23.64
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-完全破裂	蒸气云爆炸	小型设备	20.97
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	常压容器	7.01
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	压力容器	7.01

甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	长型设备	0.00
甲类罐组二甲醇罐	泄漏到大气中-完全破裂	池火灾	小型设备	0.00

联合装置室外设备区甲苯储罐选取泄漏模式为泄漏到大气中-完全破裂；事故类型为蒸气云爆炸；目标装置类型为压力容器时，多米诺半径最大，多米诺半径模拟图如下：



图 B.4-13 联合装置室外设备区甲苯储罐多米诺模拟图

联合装置甲醇接收罐选取泄漏模式为泄漏到大气中-完全破裂；事故类型为蒸气云爆炸；目标装置类型为压力容器时，多米诺半径最大，多米诺半径模拟图如下：



图 B.4-14 联合装置甲醇接收罐多米诺模拟图

甲类罐组一甲苯储罐选取泄漏模式为泄漏到大气中-完全破裂；事故类型为蒸气云爆炸；目标装置类型为压力容器时，多米诺半径最大，多米诺半径模拟图如下：

LIKANG CONSULTING



图 B.4-15 甲类罐组一甲苯储罐多米诺模拟图

甲类罐组二甲醇罐选取泄漏模式为泄漏到大气中-完全破裂；事故类型为蒸气云爆炸；目标装置类型为压力容器时，多米诺半径最大，多米诺半径模拟图如下：



图 B.4-16 甲类罐组二甲醇罐多米诺模拟图

B.4.7 小结

(1) 个人和社会风险分析结果

社会曲线落在可接受区域，联盛化工生产装置设置了 DCS 控制系统，对于甲苯、甲醇等储罐设置高低液位报警，当液位高温达到限定值时，关闭进料泵及进料管线阀门，当储罐液位低位达到限定值时，关闭出料管线泵；同时，罐组一、罐组二内设置可燃气体探测器，并设有对现场进行全覆盖的视频监控系统。社会风险可接受。

个人风险曲线中，一级、二级、三级风险曲线范围均落在厂区范围内，一级、二级、三级风险曲线内无各类防护目标，个人风险可接受。

(2) 多米诺半径模拟结果

危险化学品事故的多米诺效应主要是由于火灾、爆炸冲击波以及爆炸产生碎片撞击三种方式单独或同时引发的。

1) 火灾引发的多米诺事故

火灾是化工企业中常见的事故。火灾引发的多米诺事故主要通过两种方式：一种是火焰直接包围或接触目标设备引发事故，另外一种火灾的热辐射造成目标设备失效而引发多米诺事故。池火灾是燃烧液体形成液池后遇到火源而被点燃的火灾。当目标设备与火源直接接触情况下，则大多会引发多米诺事故，而热辐射造成设备破坏则需要一定的辐射强度和时间。易燃液体容器如果处于火灾影响范围内容易引发多米诺效应。

2) 爆炸冲击波引发的多米诺事故

在化工企业中，爆炸比其他事故更容易引发多米诺效应。有学者统计 100 多起多米诺事故中，与爆炸相关的数量最多，占 47%。爆炸是能量剧烈释放快速释放过程，同时伴随由近及远的传播冲击波，在绝大多数事故中，这种在空气中传播强冲击波是造成附近建筑物、设备破坏以及人员伤亡的重要原因。

3) 碎片引发的多米诺事故

当设备发生物理爆炸或 BLEVE 时，除了产生冲击波外，设备破裂产生碎片飞出，这种碎片的飞行速度、飞行距离以及穿透力非常大，可能造成较远距离的建筑物、设备等破坏，从而导致多米诺事故的发生。碎片数目、形状和重量主要与设备的特性相关，抛射距离主要与初始碎片的质量和爆炸能量转化为动量的比例来决定。由于碎片引发多米诺效应与火灾爆炸冲击波相

对较少，而且碎片抛射距离可以达数百米以上，因此，在工厂设备布置时难于考虑碎片引发的多米诺效应的预防。

根据多米诺半径模拟，联合装置室外设备区甲苯储罐、联合装置甲醇接收罐、甲类罐组二甲醇罐多米诺半径范围内仅涉及其他储罐、装卸区及生产车间，未影响厂外；甲类罐组一甲苯储罐多米诺半径范围内涉及罐区、生产车间，影响到厂外细河八北街。该公司罐区已设置紧急切断、液位报警、可燃气体报警等安全设施，生产装置设置 DCS 控制系统，同时设置可燃气体报警等安全设施，发生事故后，可尽量控制事故影响范围，事故后影响范围较小，多米诺范围较小。

（4）安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）的相关要求，涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与GB18218中规定的临界量比值之和大于或等于1的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。除上述规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

该公司不涉及爆炸物，不涉及有毒气体或易燃气体，不需要采用定量计算方法进行外部安全防护距离核算，其外部安全防护距离按照企业执行的

《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）等规范进行核对，该公司与周边企业安全间距满足《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）等规范要求。

该公司外部安全防护距离符合《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）及《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）的相关要求。



附录 C 定性、定量分析过程

C.1 安全检查表

C.1.1 安全管理

本评价采用安全检查表法对其安全管理情况进行安全评价。具体评价结果见表 C.1-1。

表 C.1-1 安全管理检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十条（二）	采用的工艺、设备不属于国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备	符合
2	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十条（三）	本次评价范围内生产工艺过程中不涉及重点监管危险化工工艺；涉及国家重点监管的危险化学品已装设自动化控制系统；已设置可燃/有毒气体报警	符合
3	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十一条	配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品	符合
4	是否按照国家有关标准，对该公司的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十二条	已按规定进行重大危险源辨识	符合
5	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十二条	重大危险源（甲类罐区一、甲类罐区二）已按要求备案，已于 2022 年 9 月 13 日取得备案登记证	符合
6	是否依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十三条	设置了安全生产管理机构（安全部），配备了 1 名专职安全管理人员	符合

7	是否建立全员安全生产责任制,并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十四条	建有总经理安全生产责任制等岗位安全生产责任制度,安全生产责任制健全,内容较为完善,与各岗位人员相匹配	符合
8	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况,制定完善安全生产规章制度	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十五条	制定有《安全培训教育制度》、《安全检查管理制度》、《安全生产值班制度》等安全管理制度	符合
9	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十六条	制定有生产岗位相关安全操作规程	符合
10	1 企业应当依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员; 2 专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2% (不足 50 人的企业至少配备 1 人),要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历,有从事化工生产相关工作 2 年以上经历; 3 从业人员 300 人以上的企业,应当按照不少于安全生产管理人员 15%的比例配备注册安全工程师;安全生产管理人员在 7 人以下的,至少配备 1 名注册安全工程师。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条 《国家安监总局关于危险化学品企业贯彻落实国务院关于加强企业安全生产工作的通知的实施意见》(安监总管三〔2010〕186 号)第一章第三条 《注册安全工程师管理规定》(国家安监总局令 11 号)第六条	企业现有 33 人,设有专职安全员 1 人,为化工工艺专业,聘有 1 名注册安全工程师,注册类别为化工安全,人员按比例设置符合要求	符合

11	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力,按照《生产经营单位安全培训规定》参加安全生产培训,并经考核合格,取得安全资格证书。企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历,专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十七条	主要负责人、安全生产管理人员已参加安全生产培训,并经考核合格,取得安全资格证书。负责人为化工设备与机械专业,安全生产管理人员为化工工艺专业,聘用有注册安全工程师 1 名	符合
12	其他从业人员是否按照国家有关规定,经安全教育和培训并考核合格	《安全生产许可证条例》第六条	从业人员按《安全管理规定》进行了内部安全教育和培训,并经过考核合格	符合
13	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用,并保证安全生产所必须的资金投入	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十八条	安全投入符合要求	符合
14	是否依法进行危险化学品登记,为用户提供化学品安全技术说明书,并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第二十一条	企业依法进行了危险化学品登记(有效期至 2024 年 7 月 19 日),为用户提供化学品安全技术说明书,并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签	符合
15	对其可能发生的生产安全事故,是否按照国家有关规定编制危险化学品事故,并报有关部门备案	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第二十二條(一)	针对该公司可能发生的火灾、爆炸事故,制定了应急预案,并予以备案	符合
16	是否经公安消防机关验收	《中华人民共和国消防法》第十三条	具有消防验收意见书	符合

17	是否依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十九条	依法参加工伤保险,为从业人员定期足额缴纳保险费	符合
18	属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位,应当投保安全生产责任保险	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	已投保安责险	符合
19	危险化学品是否储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内,并由专人负责管理	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	厂区危险化学品均设置在储罐区及甲类库储存,并由专人负责管理	符合
20	企业应建立安全风险研判与承诺公告制度,董事长或总经理等主要负责人应每天作出安全承诺并向社会公告。	《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》(应急〔2018〕74号)	建立安全风险研判与承诺公告制度,每天在公告显示屏和应急系统上公告	符合
21	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养,对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《中华人民共和国特种设备安全法》第十五条	特种设备经检验合格	符合
22	1 特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格,取得特种作业操作证后,方可上岗作业; 2 特种作业操作证应定期复审。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全监管总局令第30号)第五、二十条	有合格证,并定期复审	符合
23	企业应对辨识出的安全风险依据安全风险评价准则确定安全风险等级,并从技术、组织、制度、应急等方面对安全风险进行有效管控。	《国务院安委会办公室关于实施遏制重特事故工作指南构建双重预防机制的意见》(安委办〔2016〕11号)	企业进行风险管控	符合
24	企业应对涉及“两重点一重大”的生产、储存装置每3年运用HAZOP分析法进行一次安全风险辨识分析,编制HAZOP分析报告。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第五条 《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》(T/CCSAS001-2018)	已编制HAZOP分析报告	符合

25	企业应当建立安全风险分级管控制度,按照安全风险分级采取相应的管控措施。 企业应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度,采取技术、管理措施,及时发现并消除事故隐患。	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	建立有《风险评价管理制度》、《隐患排查治理制度》	符合
26	企业应制定事故隐患检查计划,明确各种排查的目的、要求、内容和负责人,并按计划开展各种事故隐患排查工作。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)第5.10.1条	制度中有规定并执行	符合
27	1 企业应建立并不断完善危险作业许可制度,规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序; 2 实施特殊作业前,必须办理审批手续。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第十八条	该企业有《作业许可管控标准》《动火作业风险管控标准》《受限空间作业风险管控标准》等制度	符合
28	精细化工企业应按照规定要求,开展反应安全风险评估。	《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)	2021年8月委托中化安全科学研究(沈阳)有限公司完成了《𧄃菌酯项目反应风险研究与评估报告》	符合
29	企业应在有毒有害岗位配备应急器材柜(气防柜),设置与柜内器材相符的应急器材清单。应急器材完好有效。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB30077-2013)第9.1、9.3条	应急器材完好有效	符合
30	企业应制定本单位的应急预案演练计划,每半年至少组织一次安全生产事故应急预案演练。	《生产安全事故应急条例》(国务院令 第708号)第八条 《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安全生产总局令 88号)第三十三条	公司2024年5月已按照计划进行了演练	符合
31	危险化学品企业应当明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人,从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》应急厅〔2021〕12号第三条	两处重大危险源均明确了主要负责人、技术负责人和操作负责人	符合

32	重大危险源的主要负责人,应当由危险化学品企业的主要负责人担任。重大危险源的主要负责人应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12号)第十五条;《安全生产法》第二十七条;《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令第3号)第九条	重大危险源的主要负责人已经由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格	符合
33	重大危险源的主要负责人督促、检查重大危险源安全生产工作。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12号)第四条	重大危险源的主要负责人全面负责督促、检查重大危险源安全生产工作	符合
34	1.通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息。 2.重大危险源的安全监测监控有关数据按要求接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12号)第四条	企业重大危险源的安全监测监控有关数据已按要求接入危险化学品安全生产风险监测预警系统	符合
35	重大危险源的技术负责人应当由企业层面技术、生产、设备等分管负责人或者二级单位(分厂)层面有关负责人担任;操作负责人应当由重大危险源生产单元、储存单元所在车间、单位的现场直接管理人员担任,如车间主任。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12号)第十五条	重大危险源的技术负责人、操作负责人设置符合上述要求	符合
36	企业应按照安全风险分级管控和隐患排查治理工作要求,突出重大危险源,对辨识的安全风险采取有效管控措施,对排查的事故隐患实行整改闭环管理并建立台账。	危险化学品企业安全风险隐患排查治理工作的要求	企业已按照安全风险分级管控和隐患排查治理工作要求,突出重大危险源,对辨识的安全风险采取有效管控措施,对排查的事故隐患实行整改闭环管理并建立台账	符合

37	建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录,安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估,纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12号)第九条	企业已建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录,安全管理机构对包保责任人履职情况进行评估,纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理	符合
38	技术负责人每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查。操作负责人每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12号)第五条、第六条	技术负责人每季度组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查。操作负责人每周组织一次重大危险源安全风险隐患排查	符合
39	应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志,写明紧急情况下的应急处置办法。应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌,写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式,接受员工监督。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令第40号)第十八条;《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12号)第七条	已在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志,并设立公示牌	符合
40	1.企业应建立安全风险研判与承诺公告管理制度,主要负责人应每天签署安全承诺,并在工厂主门外向社会公告。 2.安全承诺公告牌企业承诺内容中应包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》(应急〔2018〕74号);《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12号)第八条	企业已建立安全风险研判与承诺公告管理制度,主要负责人应每天签署安全承诺,并在工厂主门外向社会公告。安全承诺公告牌企业承诺内容中包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容	符合
41	自2020年5月起,新入职的涉及重大危险源的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。	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	操作负责人具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平	符合

42	企业应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训,使其了解重大危险源的危险特性,熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程,掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令 40 号)第十七条	企业定期对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训	符合
43	企业应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准,对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识,对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令 40 号)第七条、第八条;《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)	已聘请沈阳万益安全科技有限公司于 2022 年完成重大危险源评估	符合
44	对符合下列情形的重大危险源,应当重新进行辨识、安全评估及分级: 1.重大危险源安全评估已满三年的; 2.构成重大危险源的装置、设施或者场所进行新建、改建、扩建的; 3.危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等发生变化,影响重大危险源级别或者风险程度的; 4.外界生产安全环境因素发生变化,影响重大危险源级别和风险程度的; 5.发生危险化学品事故造成人员死亡,或者 10 人以上受伤,或者影响到公共安全的; 6.有关重大危险源辨识和安全评估的国家标准、行业标准发生变化的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令 40 号)第十一条	不涉及	无关

小结: 安全管理单元共设置 30 项检查项, 均符合要求。

C.1.2 周边环境及总平面布置

本评价采用安全检查表法对其周边环境及总平面布置进行安全评价。具体评价结果见表 C.1-2。

表 C.1-2 周边环境及总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
周边环境				
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第九条	企业选址布局符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局	符合
2	厂址的选择应符合国家工业布局与当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.1 条	该企业位于辽宁省沈阳细河经济区沈西四东路细河北街，符合工业布局总体规划的要求	符合
3	厂址的选择应同时满足交通运输、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程以及生活等配套设施建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.4 条	该地区规划的供水、供电、排水、道路等公用配套设施齐全，可以满足该企业的需要	符合
4	事故状态泄漏有毒有害易燃易爆液体工厂的地址，应远离供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.11 条	远离供水水源保护区	符合
5	厂址应具有建设必须的场地面积和适于建厂的地形，并应根据工厂发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.2.1 条	场地的面积和地形满足要求	符合

6	厂址不应选择在下列地段或地区： 1、地震断层及地震基本烈度高于9度的地震区； 2、工程地质严重不良地段； 3、重要矿床分布地段及采矿陷落区； 4、国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。 5、对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6、供水水源卫生保护区。 7、易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。 8、不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。 9、在爆破危险区范围内。 10、大型尾矿库及废料场的坝下方。 11、有严重放射性物质污染影响区。 12、全年静风频率超过60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》第3.1.13条	不在以上地区	符合
7	地区架空线路严禁穿越生产区	《化工企业总图运输设计规范》第4.3.3条	未穿越生产区	符合
8	厂址应根据地震软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质因素及飓风、雷暴、沙暴等气象危害因素，采取可靠技术方案，避开断层、滑波、泥石流、地下溶洞等发育地区。	《工业企业总平面设计规范》第3.1.2条	该企业选址避开断层、滑波、泥石流、地下溶洞等发育地区	符合
9	化工企业的厂址应符合当地规划，明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。	《工业企业总平面设计规范》第3.1.6条	该企业选址符合当地规划，占用土地类型为工业用地	符合
10	石油化工企业应远离人口密集区，饮用水源地、重要交通枢纽等区域，并宜位于临近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》第4.1.2条	该企业选址符合要求	符合

11	公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》第4.1.6条	公路和架空电力线未穿过生产区	符合
12	厂内建筑与周边外建筑的防火间距是否满足要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》第4.1.9、第4.1.10条	该企业内部建构筑物与周边企业建构筑物之间的防火间距满足规范要求，详见表2.1-2	符合
总平面布置				
13	厂区总平面应按照功能分区，分为生产装置区、辅助生产区、公共工程设施区、仓储区和办公生活区。	《化工企业总图运输设计规范》第5.1.4条	厂区总平面布置按照功能分区	符合
14	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置，使建筑物具有良好的朝向。	《化工企业总图运输设计规范》第5.1.9条	厂区内的建筑物均具有良好的朝向	符合
15	厂内道路应经常保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并应有完好的照明设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》第6.1.1条	厂内道路保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，有完好的照明设施	符合
16	生产、经营、储存、使用危险化学品的车间、仓库否未与员工宿舍在同一座建筑物内，是否与员工宿舍保持符合规定的安全距离	《中华人民共和国安全生产法》第四十二条	生产场所、储存场所内均未设员工宿舍	符合
17	员工宿舍严禁设置在仓库内。办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于2.50h的防火隔墙和1.00h的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.3.9条	库房内均未设置宿舍及休息室	符合
18	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.3.4条	未设置在地下或半地下	符合
19	员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.3.5条	厂房内未设置宿舍	符合
20	工厂的总平面布置应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件按功能分区集中布置。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》第4.2.1条	总平面布置分区布置符合上述要求	符合

21	可燃液体罐组不宜紧靠排洪沟布置。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》第4.2.4条	罐区未紧靠排洪沟布置	符合
22	汽车装卸设施及各类物品仓库等机动车辆频繁进出的设施应布置在厂区边缘或厂区外，并宜设围墙独立成区。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》第4.2.7条	罐区及装卸区布置在厂区边缘	符合
23	事故水池和雨水监测池宜布置在厂区边缘的较低处，可与污水处理场集中布置。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》第4.2.8A条	事故水池布置在厂区边缘	符合
24	厂区的绿化应符合下列规定： 1.生产区不应种植含油脂较多的树木，宜选择含水分较多的树种； 2.工艺装置或液化烃、与周围防车道之间不宜种植绿筒或茂密的灌木丛； 3.厂区的绿化不应妨碍消防操作。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》第4.2.11条	厂区绿化符合上述要求	符合
25	该企业厂内建构筑物防火间距是否满足要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》第4.2.12条	厂内设施防火间距满足规范要求。详见表2.1-4、表2.1-5	符合

小结：该公司周边环境及总平面布置单元共设25项检查项，均为符合。

C.1.3 生产、储存设施

本评价采用安全检查表法对其生产、储存设施进行安全评价。具体评价结果见表C.1-3。

表 C.1-3 生产、储存设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
生产车间				
1.	甲类厂房的耐火等级是否不低于二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.2.2条	生产车间一、生产车间二的耐火等级均为二级	符合
2.	甲类厂房内的防火墙，耐火极限不应低于4.00h	《建筑防火通用规范》第6.1.2条	生产车间一、生产车间二耐火极限高于4h。	符合
3.	生产车间为耐火等级二级的甲类多层车间，每个防火分区的最大建筑面积是否不大于2000m ²	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.3.1条	两个生产车间每个防火分区的最大建筑面积均小于2000m ² ，并已通过消防验收，见附件	符合
4.	甲类生产场所是否未设置在地下或半地下	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.3.4条	两个生产车间均未设置在地下或半地下	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
5.	车间内是否未设置员工宿舍	《建筑设计防火规范(2018年版)》第3.3.5条	两个生产车间内均未设置员工宿舍	符合
6.	生产车间是否设置泄压设施	《建筑设计防火规范(2018年版)》第3.6.2条	均采用门窗、轻质屋顶泄压	符合
7.	泄压设施是否采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等,泄压设施的设置是否避开人员密集场所和主要交通道路	《建筑设计防火规范(2018年版)》第3.6.3条	避开人员密集场所和主要交通道路	符合
8.	厂房是否采用轻质屋面板作为泄压面积,厂房上部空间通风是否良好	《建筑设计防火规范(2018年版)》第3.6.5条	厂房采用轻质屋面板作为泄压面积,上部通风良好	符合
9.	厂房内是否采用不发火花地面,散发可燃粉尘的厂房内表面是否平整、光滑并易于清扫	《建筑设计防火规范(2018年版)》第3.6.6条	采用不发火花地面,厂房内表面平整光滑	符合
10.	有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室是否独立设置	《建筑设计防火规范(2018年版)》第3.6.8条	控制室独立设置	符合
11.	厂房内的管、沟是否未与相邻厂房的管、沟相通	《建筑设计防火规范(2018年版)》第3.6.11条	一车间、二车间的管沟未与相邻厂房的管、沟相通	符合
12.	厂房的安全出口是否不少于两个	《建筑设计防火规范(2018年版)》第3.7.2条	安全出口均为两个	符合
13.	厂房的疏散门是否为向疏散方向开启的平开门	《建筑设计防火规范(2018年版)》第6.4.11条	疏散门为向疏散方向开启的平开门	符合
14.	工艺设备,管道和构件的材料应符合下列规定: 1.设备本体(不含衬里)及其基础,管道(不含衬里)及其支、吊架和基础应采用不燃烧材料,但储罐底板垫层可采用沥青砂; 2.设备管道的保温层应采用不燃烧材料	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第5.1.1条	设备本体及其基础,管道及其支、吊架和基础均采用不燃烧材料;设备和管道的保温层亦采用不燃烧材料	符合
15.	设备和管道是否设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第5.1.2条	设有仪表、自动联锁保护系统和紧急停车系统	符合
16.	在使用或产生甲类气体或甲、乙A类液体的工艺装置、系统单元和储运设施区内,应按区域控制和重点控制相结合的原则,设置可燃气体报警系统	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第5.1.3条	涉及甲、乙 _A 类液体的工艺装置、系统单元和储运设施区均设置了可燃气体报警系统	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
17.	下列可能泄漏可燃气体、有毒气体的主要释放源是否布置检(探)测点: 1、液体泵的密封处; 2、液体采样口; 3、液体排液(水)口和放空口; 4、设备和管道的法兰和阀门组	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 4.1.2 条	可燃、有毒气体检测布置点的设置符合上述要求	符合
18.	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。装置的控制室与其他建筑物合建时, 应设置独立的防火分区	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》第 5.2.16 条	综合楼独立设置, 未与其他建筑合建, 控制室设置在综合楼内 变配电所独立设置	符合
19.	装置的控制室、化验室、办公室等宜布置在装置外, 并宜全厂性或区域性统一设置。当装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等布置在装置内时, 应布置在装置的一侧, 位于爆炸危险区范围以外, 并宜位于可燃气体、液化烃和甲 B、乙 A 类设备全年最小频率风向的下风侧	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》第 5.2.17 条	控制室、办公室等布置在装置外	符合
20.	高压和超高压的压力设备宜布置在装置的一端或一侧; 有爆炸危险的超高压反应设备宜布置在防爆构筑物内	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》第 5.2.19 条	高压设备布置在装置边缘	符合
21.	装置的可燃气体、液化烃和可燃液体设备采用多层构架布置时, 除工艺要求外, 其构架不宜超过四层	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》第 5.2.20 条	未超过 4 层	符合
22.	建筑物的安全疏散门应向外开启。甲、乙、丙类房间的安全疏散门不应少于两个; 面积小于等于 100m ² 的房间可只设 1 个	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》第 5.2.25 条	建筑物门均为外开, 各车间均设置 2 个安全出口	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
23.	设备的构架或平台的安全疏散通道是否符合下列规定： 1、可燃液体的塔区平台或其他设备的构架平台应设置不少于两个通往地面的梯子，作为安全疏散通道，但长度不大于 8m 的甲类气体和甲、乙 A 类液体设备的平台或长度不大于 15m 的乙 B、丙类液体设备的平台，可只设一个梯子； 2、相邻的构架、平台宜用走桥连通，与相邻平台连通的走桥可作为一个安全疏散通道； 3、相邻安全疏散通道之间的距离不应大于 50m	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 第 5.2.26 条	设备的构架或平台的安全疏散通道符合上述规定	符合
24.	装置内地坪竖向和排污系统的设计是否减少可能泄漏的可燃液体在工艺设备附近的滞留时间和扩散范围？火灾事故状态下，受污染的消防水是否有效收集和排放	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 第 5.2.27 条	装置区设置围堰，污水经围堰收集后送至全厂事故水池	符合
25.	凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围是否设置不低于 150mm 的围堰和导液设施	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 第 5.2.28 条	液体设备区周围已设置围堰	符合
26.	甲、乙、丙类的设备是否有事故紧急排放设施，并符合下列规定： 1、对可燃液体设备，应能将设备内的可燃液体排放至安全地点； 2、对可燃气体设备，应能将设备内的可燃气体排入火炬或安全放空系统	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 第 5.5.7 条	可燃液体经收集后排入厂区事故池	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
27.	受工艺条件或介质特性所限，无法排入火炬或装置处理排放系统的可燃气体，当通过排气筒、放空管直接向大气排放时，排气筒、放空管的高度是否符合下列规定：1、连续排放的排气筒顶或放空管口应高出 20m 范围内的平台或建筑物顶 3.5m 以上；2、间歇排放的排气筒顶或放空管口应高出 10m 范围内的平台或建筑物顶 3.5m 以上；3、安全阀排放管口不得朝向邻近设备或有人通过的地方，排放管口应高出 8m 范围内的平台或建筑物顶 3m 以上	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 5.5.11 条	可燃气体排气筒、放空管的高度符合上述规定	符合
28.	沿地面或低支架敷设的管道是否未环绕工艺装置布置，且不妨碍消防车的通行	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.1.1 条	沿地面或低支架敷设的管道未环绕工艺装置布置，且不妨碍消防车通行	符合
29.	管道及其桁架跨越厂内铁路线的净空高度不应小于 5.5m；跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。在跨越铁路或道路的可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.1.2 条	管道不跨越铁路，跨越厂内道路的最小净空高度为 5m，跨越道路部分没有法兰、阀门等附件	符合
30.	永久性的地上、地下管道是否未穿越或跨越与其无关的工艺装置、系统单元	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.1.4 条	未穿越或跨越与其无关的工艺装置、系统单元	符合
31.	距散发比空气重的可燃气体设备 30m 以内的管沟是否采取防止可燃气体窜入和积聚的措施	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.1.5 条	采取了防止可燃气体窜入和积聚的措施	符合
32.	各种工艺管道及含可燃液体的污水管道是否未沿道路敷设在路面下或路肩上下	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.1.6 条	各种工艺管道及含可燃液体的污水管道均未沿道路敷设在路面下或路肩上下	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
33.	可燃气体和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，是否均采用焊接连接？公称直径等于或小于 25mm 的可燃气体和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，是否在螺纹处采用密封焊	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.2.1 条	可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均采用焊接连接；公称直径等于或小于 25mm 的可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，在螺纹处采用密封焊	符合
34.	可燃液体的管道不得穿过与其无关的建筑物	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.2.2 条	可燃液体的管道未穿过与其无关的建筑物	符合
35.	可燃液体的管道是否架空或沿地敷设？必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.2.4 条	可燃液体的管道均架空或沿地敷	符合
36.	工艺和公用工程管道共架多层敷设时宜将介质操作温度等于或高于 250℃的管道布置在上层	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.2.5 条	混合布置时管道布置符合要求	符合
37.	公用工程管道与可燃气体和可燃液体的管道或设备连接时是否符合下列规定：1、连续使用的公用工程管道上应设止回阀，并在其根部设切断阀；2、在间歇使用的公用工程管道上应设止回阀和一道切断阀或设两道切断阀，并在两切断阀间设检查阀；3、仅在设备停用使用的公用工程管道应设盲板或断开	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.2.7 条	公用工程管道与可燃液体的管道或设备连接时，已按上述要求设有止回阀、切断阀及盲板	符合
38.	当可燃液体容器内可能存在空气时，其入口管应从容器下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距容器底 200mm 处	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.2.14 条	下部接入	符合
39.	进、出装置的可燃气体和可燃液体的管道，在装置的边界处是否设隔断阀和 8 字盲板，在隔断阀处是否设平台，长度等于或大于 8m 的平台在两个方向设梯子	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.2.16 条	设有隔断阀、8 字盲板、平台及梯子	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
40.	可燃液体管道不得采用非金属软管连接	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第7.2.18条	可燃液体管道未采用非金属软管连接	符合
41.	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备,降低、减少、削弱生产过程对环境和操作人员的危害	《化工企业安全卫生设计规范》第3.3.2条	未采用淘汰落后设备	符合
42.	应防止工作人员直接接触具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品。	《化工企业安全卫生设计规范》第3.3.7条	生产设备均为密闭式设备	符合
43.	具有超压危险的生产设备和管道是否设计安全阀、爆破片等泄压系统	《化工企业安全卫生设计规范》第4.1.10条	设有安全阀等泄压系统	符合
44.	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间是否设置阻火器等设施	《化工企业安全卫生设计规范》第4.1.11条	设有阻火器等	符合
45.	化工装置是否设置防雷设施	《化工企业安全卫生设计规范》第4.3.2条	设有防雷设施	符合
46.	化工装置内有发生坠落危险的岗位是否设置扶梯、平台、围栏等附属设施	《化工企业安全卫生设计规范》第4.6.1条	设有扶梯、平台、围栏等附属设施	符合
47.	高速旋转或往复运动的机械零部件部位是否设置防护设施、挡板或安全围栏	《化工企业安全卫生设计规范》第4.6.2条	设有防护设施	符合
48.	在生产过程中,对可能逸出含尘毒气体的生产过程,应尽量采用自动化操作,并设计可靠排风和净化回收装置,保证作业环境和排放的有害物质浓度符合国家标准和有关规定	《化工企业安全卫生设计规范》第5.1.3条	采用自动化操作	符合
49.	化工装置内的各种散发热量的设备和管道是否采取有效的隔热措施?设备及管道的保温是否符合《设备及管道保温技术通则》	《化工企业安全卫生设计规范》第5.2.2条	各种散发热量的设备和管道均采取了保温等隔热措施,且符合《设备及管道保温技术通则》的要求	符合
50.	内部介质具有火灾、爆炸危险的生产设备,其基础和本体应采用不燃烧材料制造	《生产设备安全卫生设计总则》第5.2.6条	采用非燃烧材料制造	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
51.	具有化学灼伤危害作业是否尽量采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置，禁止使用玻璃管道、管件、阀门、流量计、压力计等仪表	《化工企业安全卫生设计规范》第 5.6.2 条	生产车间具有化学灼伤危害的作业采用机械化、管道化系统，未使用玻璃管道、管件、阀门、流量计、压力计等仪表	符合
52.	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置是否保证作业场所所有足够空间，并保证作业场所畅通，危险作业点装设防护措施	《化工企业安全卫生设计规范》第 5.6.3 条	设备布置能够保证作业场所所有足够空间，并保证作业场所畅通	符合
53.	具有酸性碱性腐蚀的作业场所，其地面、墙壁及设备基础是否进行防腐处理	《化工企业安全卫生设计规范》第 5.6.4 条	进行防腐处理	符合
54.	具有化学灼伤危险的作业场所是否设置洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品	《化工企业安全卫生设计规范》第 5.6.5 条	设有洗眼器、急救箱等个人防护设施	符合
55.	生产车间具有酸碱腐蚀的作业区的地面、墙壁、设备基础，是否进行防腐处理	《工业建筑防腐蚀设计规范》第 3.2.7 条	各车间操作平台已进行防腐处理	符合
56.	车间建筑物或构筑物局部受腐蚀性介质作用时，是否设有减轻腐蚀、防止腐蚀性介质扩散措施	《工业建筑防腐蚀设计规范》第 3.2.4 条	局部受腐蚀性介质作用的场所均设有防止腐蚀性介质扩散措施的地沟	符合
57.	压力容器应设置安全阀、压力表液位计等安全附件	《固定式压力容器安全技术监察规程》	压力容器设置有安全阀、压力表和液位计等安全附件	符合
58.	安全阀应校验之后才能使用，校验单位应当出具校验报告书并且对校验合格的安全阀加装铅封	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.3.5 条	安全阀经过检测，具有合格报告	符合
59.	压力表的校验和维护应符合国家计量部门的有关规定；压力表安装前应进行校验；在刻度盘上应划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期；压力表校验后应加铅封	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.4.2 条	压力表的校验和维护符合国家计量部门的有关规定；压力表安装前已进行校验；压力表校验后加铅封	符合
60.	可燃气体、有毒气体检测器应采用固定式。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》第 3.0.8 条	可燃气体、有毒气体检测器采用固定式。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
61.	检测比重大于空气的可燃气体检测器，其安装高度应距地坪（或楼地板）0.3~0.6m。检测比重大于空气的有毒气体的检测器，应靠近泄漏点，其安装高度应距地坪 0.3~0.6m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》第 6.1.1 条	按照规范设计安装	符合
62.	检测比重小于空气的可燃气体或有毒气体的检测器，其安装高度应高出释放源 0.5~2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》第 6.1.2 条	符合要求	符合
63.	爆炸性环境的电力装置设计应符合以下规定： 1)爆炸性环境的电力装置设计宜将设备和线路，特别是正常运行时能发生火花的设备布置在爆炸性环境以外。当须设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。 2)在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。 3)爆炸性环境内的电气设备和线路应符合周围环境中化学、机械、热、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.1.1 条	按照规范设计安装	符合
64.	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.2.3 条	防爆电气设备的级别和组别为不低于 IIBT4	符合
65.	硫酸二甲酯、甲苯、甲醇、氰化钠、氯仿等化学品列为国家首批重点监管的危险化学品，企业应根据本企业工艺特点，装备功能完善的自动化控制系统，严格工艺、设备管理。	《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》	装设自动化控制系统	符合
66.	设置有效的通风装置；可能突然泄漏大量的有毒物品或者易造成急性中毒的作业场所，设置自动报警装置和事故通风设施。	《使用有毒作业场所劳动保护条例》第十一条	生产车间内设置自动报警和事故通风装置	符合
甲类罐组及装卸区				
67.	可燃液体的储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等是否采用不燃烧材料？防火堤的耐火极限不得小于 3h	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》第 6.1.1 条	储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等采用不燃烧材料，防火堤的耐火极限不小于 3h	符合
68.	可燃液体储罐的保温层是否采用不燃烧材料	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》第 6.1.2 条	采用不燃烧材料	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
69.	储罐是否采用钢罐	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第6.2.1条	采用钢罐	符合
70.	罐组的总容积是否符合下列规定：内浮顶罐组的总容积不应大于600000m ³ ；	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第6.2.6条	符合上述要求	符合
71.	罐组内单罐容积大于或等于10000m ³ 的储罐个数是否不多于12个？单罐容积小于10000m ³ 的储罐个数是否不多于16个	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第6.2.7条	符合上述要求	符合
72.	罐组内相邻可燃液体地上储罐的防火间距是否不小于下列规定：甲 _B 、乙类内浮顶储罐的间距不小于0.4D	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第6.2.8条	罐组内相邻可燃液体地上储罐的防火间距符合上述规定	符合
73.	两排立式储罐的间距除符合《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第6.2.8条的规定外，是否不小于5m？两排直径小于5m的立式储罐的间距不是否小于3m	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第6.2.10条	符合上述要求	符合
74.	罐组是否设防火堤	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第6.2.11条	设有防火堤	符合
75.	防火堤及隔堤内的有效容积是否符合下列规定：1、防火堤内的有效容积不应小于罐组内1个最大储罐的容积；2、隔堤内有效容积不应小于隔堤内1个最大储罐容积的10%	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第6.2.12条	防火堤内的有效容积均不小于罐组内1个最大储罐的容积；隔堤内有效容积不小于隔堤内1个最大储罐容积的10%	符合
76.	立式储罐至防火堤内堤脚线的距离是否不小于罐壁高度的一半	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第6.2.13条	各罐区内立式储罐至防火堤内堤脚线的距离均不小于罐壁高度的一半	符合
77.	相邻罐组防火堤的外堤脚线之间是否留有宽度不小于7m的消防空地	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第6.2.14条	相邻罐组防火堤的外堤脚线之间为12m	符合
78.	设有防火堤的罐组内是否按下列要求设置隔堤：单罐容积小于或等于5000m ³ 时，隔堤所分隔的储罐容积之和不应大于20000m ³	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第6.2.15条	罐组设置单罐单隔，隔堤所分隔的储罐容积之和符合要求	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
79.	防火堤及隔堤是否符合下列规定：1、防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压，且不应渗漏；2、立式储罐防火堤的高度应为计算高度加 0.2m，但不应低于 1.0m（以堤内设计地坪标高为准），且不宜高于 2.2m（以堤外 3m 范围内设计地坪标高为准）；3、立式储罐组内隔堤的高度不应低于 0.5m；4、管道穿堤处应采用不燃烧材料严密封闭；5、在防火堤内雨水沟穿堤处应采取防止可燃液体流出堤外的措施；6、在防火堤的不同方位上应设置人行台阶或坡道；隔堤应设置人行台阶	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》第 6.2.17 条	罐区的防火堤及隔堤能承受所容纳液体的静压，且不应渗漏；储罐防火堤的高度为计算高度加 0.2m，高度均在 1m~2.2 之间；储罐组内隔堤的高度不低于 0.5m；管道穿堤处已采用不燃烧材料严密封闭；在防火堤内雨水沟穿堤处已采取防止可燃液体流出堤外的措施；在防火堤的不同方位上设置了人行台阶；隔堤设置了人行台阶	符合
80.	可燃液体的储罐是否设液位计和高液位报警器	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》第 6.2.23 条	设有液位计和高高液位报警开关	符合
81.	储罐的进料管是否从罐体下部接入	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》第 6.2.24 条	储罐的进料管从罐体下部接入	符合
82.	储罐的进出口管道是否采用柔性连接	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》第 6.2.25 条	储罐的进出口管道均采用柔性连接	符合

序号	检 查 内 容	检查依据	检查记录	结论
83.	紧急切断阀分为 I、II、III 类。 I 类:安装在管道系统中手动就地操作的阀门。阀门与潜在泄漏源水平安装距离不小于 15m,距地面不高于 4.6 m,在地面或平台易操作处。该类紧急切断阀尺寸不大于 DN200,斥力等级不大于 PN50。 II 类:安装在管道系统中动力就地操作的阀门。阀门与潜在泄漏源水平安装距离不小于 15m,距离地面不高于 4.6m,在地面或平台易操作处。该类紧急切断阀通过电动、液压或气动执行器操作,在阀门上有启动按钮。 III 类:可通过动力就地和远程控制的阀门。阀门与潜在泄漏源的水平安装距离及阀门距离地面高度均无限制,阀门就地操作按钮距潜在泄漏源水平距离不小于 15m,且可在地面或控制室操作。	《危险化学品企业紧急切断阀设置和使用规范》 (T/CCSAS023-2022) 第 4 条	该企业紧急切断阀分为 III 类。	符合
84.	可燃液体泵宜露天或半露天布置	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 第 5.3.2 条	可燃液体泵露天布置	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
85.	可燃液体的汽车装卸站应符合下列规定： 1 装卸站的进、出口宜分开设置；当进、出口合用时，站内应设回车场； 2 装卸车场应采用现浇混凝土地面； 3 装卸车鹤位与缓冲罐之间的距离不应小于 5m，高架罐之间的距离不应小于 0.6m； 4 甲 B、乙 A 类液体装卸鹤位与集中布置的泵的防火间距不应小于 8m；甲 B、乙 A 类液体装卸鹤位及集中布置的泵与油气回收设备的防火间距不应小于 4.5m； 5 站内无缓冲罐时，在距装卸车鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀； 6 甲 B、乙、丙 A 类液体的装车应采用液下装车鹤管； 7 甲 B、乙、丙 A 类液体与其他类液体的两个装卸车栈台相邻鹤位之间的距离不应小于 8m； 8 装卸车鹤位之间的距离不应小于 4m；双侧装卸车栈台相邻鹤位之间或同一鹤位相邻鹤管之间的距离应满足鹤管正常操作和检修的要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》第 6.4.2 条	装卸区采用现浇混凝土地面；装车泵与装车鹤位距离符合要求；在距装车鹤位 10m 以外的距离设有紧急切断阀；采用液下装车鹤管。	符合
86.	除甲 A 类以外的可燃液体储罐的专用泵单独布置时，应布置在防火堤外，与可燃液体储罐的防火间距不限。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》第 5.3.6 条	设在罐区外。	符合
87.	泵区宜地上布置。泵区地上布置时，其地面宜高出周围地坪 200mm 以上。	《石油化工储运系统泵区设计规范》第 4.3.1 条	泵区地上布置，设有围堰，地面高出周围地坪 200mm 以上。	符合
88.	具有火灾爆炸危险的工艺设备、储罐和管道，是否选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.1.7 条	罐区有氮气吹扫系统，但储罐区氮封用氮气缓冲罐无压力，压力表示数为零	不符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
89.	罐区防火堤内是否设可燃气体检测报警仪检测器,且储罐的排水口、采样口或底(侧)部接管法兰、阀门等与检测器的距离不大于 15m	《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》第 3.0.1 和第 4.2.1 条	设有可燃气体检测报警仪检测器,且储罐的排水口、采样口或底(侧)部接管法兰、阀门等与检测器的距离不大于 15m	符合
90.	防火堤内地面是否采取防渗漏措施	《储罐区防火堤设计规范》第 3.2.7 条	采取了防渗漏措施	符合
91.	防火堤、防护墙内场地设置排水明沟时应符合下列要求:沿无培土的防火堤内侧修建排水沟时,沟壁的外侧与防火堤内角线的距离不应小于 0.5m;沿土堤或有培土的防火堤内侧修建排水沟时,沟壁的外侧与防火堤内角线的距离不应小于 0.8m;排水沟应采用防渗漏措施;排水沟应设格栅盖板,材质应具有防火、防爆性能	《储罐区防火堤设计规范》第 3.1.6 条	储罐区防火堤内侧无培土堤,内侧排水沟距防火堤距离大于 0.5m,部分排水沟内设有防渗漏措施	符合
92.	储罐是否采取防腐蚀措施	《钢质石油储罐防腐蚀工程技术规范》第 3.0.1 条	采取了防腐蚀措施	符合
93.	内浮顶储罐是否设置量油孔、人孔、排污孔(或清扫孔)和放水管	《石油化工储运系统罐区设计规范》第 5.2.1 条	设置了量油孔、人孔、排污孔(或清扫孔)和放水管	符合
94.	在管带适当的位置应增设跨桥,桥底面最低处距管顶(或保温层顶面)不应小于 80mm	《石油化工储运系统罐区设计规范》第 5.3.5 条	各罐区管带均设有跨桥	符合
95.	可燃液体管道阀门是否用钢阀	《石油化工储运系统罐区设计规范》第 5.4.6 条	采用钢阀	符合
96.	储罐物料进出口管道靠近罐根处是否设一个总切断阀,每根储罐物料进出口管道上是否设一个操作阀	《石油化工储运系统罐区设计规范》第 5.4.7 条	储罐物料进出口管道靠近罐根处设有一个总切断阀,每根储罐物料进出口管道上设有一个操作阀	符合
97.	低液位报警的设定高度,是否满足从报警开始 10~15min 内泵不会抽空的要求	《石油化工储运系统罐区设计规范》第 5.5.3 条	低液位报警的设定高度满足从报警开始 10~15min 内泵不会抽空的要求	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
98.	固定式钢斜梯与水平面的倾角应在 30°~75°之内	《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分 钢斜梯》	原料油罐区储罐入口阀操作处的钢斜体与水平面倾角在 30°~75°	符合
99.	紧急切换装置是否同时考虑对上下游装置安全生产的影响，并实现与上下游装置的报警通讯、延迟执行功能？必要时，应同时设置紧急泄压或物料回收设施。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第5.2条	紧急切换装置已同时考虑对上下游装置安全生产的影响，并实现与上下游装置的报警通讯、延迟执行功能	符合
100.	自动控制装备是否同时设置就地手动控制装置或手动遥控装置备用？就地手动控制装置是否能在事故状态下安全操作	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第5.3条	自动控制装备同时设置就地手动控制装置备用；就地手动控制装置能在事故状态下安全操作	符合
101.	不能或不需要实现自动控制的参数，可根据储罐的实际情况设置必要的监测报警仪器，同时设置相关的手动控制装置	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第5.4条	不能或不需要实现自动控制的参数已根据储罐的实际情况设置必要的监测报警仪器，同时设置相关的手动控制装置	符合
102.	有防爆要求的罐区，是否根据所存储的物料进行危险区域的划分，并选择相应防爆类型的仪表	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第6.1.1.3条	已根据所存储的物料进行危险区域的划分，并选择相应防爆类型的仪表，具体划分情况，见附件爆炸危险区域划分图	符合
103.	易燃液体储罐场所，在防火堤内每隔 20~30m 设置一台可燃气体报警仪，且监测报警器与储罐的排水口、连接处、阀门等易释放物料处的距离不宜大于 15m。	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第7.2.1.1条	在防火堤内每隔 20~30m 设置一台可燃气体报警仪，且监测报警器与储罐的排水口、连接处、阀门等易释放物料处的距离不大于 15m	符合
104.	可燃气体浓度报警器的安装高度，是否按探测介质的比重以及周围状况等因素来确定：当被监测气体的比重小于空气的比重时，可燃气体监测探头的安装位置应高于泄漏源 0.5m 以上；被监测气体的比重大于空气的比重时，安装位置应在泄漏源下方，但距离地面不得小于 0.3m	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第7.3.2条	可燃气体浓度报警器的安装高度符合要求	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
105.	是否配备检漏、防漏和堵漏装备和工具器材，泄漏报警时，可及时控制泄漏	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第 7.6.1 条	配备了检漏、防漏和堵漏装备和工具器材，泄漏报警时，可及时控制泄漏	符合
106.	是否针对罐区物料的种类和性质，配备相应的个体防护用品，泄漏时用于应急防护	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第 7.6.2 条	配备了相应的个体防护用品，泄漏时用于应急防护	符合
107.	罐区是否设置物料的应急排放设备和场所，以备应急使用	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第 7.6.3 条	厂区设有事故池作为物料的应急排放设备和场所，以备应急使用	符合
108.	罐区是否设置音视频监控报警系统，监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第 10.1.1 条	设置了音视频监控报警系统，监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况	符合
109.	摄像头的安装高度是否确保可以有效监控到储罐顶部	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第 10.1.5 条	可确保可以有效监控到储罐顶部	符合
110.	电缆明敷设时，是否选用钢管加以保护？所用保护管是否与相关仪表设备等妥善连接，电缆的连接处需安装防爆接线盒	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第 11.2.1 条	电缆明敷设选用钢管加以保护；所用保护管与相关仪表设备等妥善连接，电缆的连接处了安装防爆接线盒	符合
111.	安全接地的接地是否设置在非爆炸危险场所？接地干线与接地体的连接点是否有两处以上？安全接地电阻是否小于 4Ω	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第 11.4.2 条	安全接地的接地设置在非爆炸危险场所，接地干线与接地体的连接点有两处以上，安全接地电阻小于 4Ω	符合
112.	进入爆炸危险场所的电缆金属外皮或其屏蔽层，是否在控制室一端接地，且只允许一端接地	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第 11.4.3 条	在控制室一端接地	符合
113.	在设置安全监控装备时，是否考虑安全监控系统的故障诊断和报警功能	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第 12.1.2 条	已考虑安全监控系统的故障诊断和报警功能	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
114.	对于重要的监控仪器设备，是否有“冗余”设置，以便在监控仪器设备出现故障时，及时切换	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》第12.1.3 条	重要的监控仪器设备有“冗余”设置	符合
仓库及剧毒品库				
115.	甲类仓库其耐火等级不应低于二级。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 3.2.7 条	甲类库房耐火等级为二级。	符合
116.	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 3.8.1 条	仓库安全出口分散布置，相邻安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 25m	符合
117.	仓库的安全出口不应少于2个	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 3.8.2 条	甲类仓库安全出口 3 个，丁类库安全出口均为两个	符合
118.	库内地表面应平整、光滑，并易于清扫	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 3.6.6 条	地面平整，便于清扫	符合
119.	桶装、瓶装甲类液体是否未露天存放	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 4.1.2 条	桶装液体原料储存在原料仓库内，桶装产品储存在产品仓库内，未露天存放	符合
120.	库房的耐火等级、占地面积每个防火分区最大建筑面积是否符合《建筑设计防火规范》的要求	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 3.3.2 条	甲类库耐火等级、占地面积、防火分区满足《建筑设计防火规范》要求	符合
121.	库房内是否未设置员工宿舍	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 3.3.9 条	未设置员工宿舍、休息室、办公室。	符合
122.	室内储存场所不应设置员工宿舍。甲、乙类物品的室内储存场所内不应设办公室	《仓储场所消防安全管理通则》第 6.3 条	各库房均未设置员工宿舍及办公室	符合
123.	甲、乙、丙类物品的室内储存场所其库房布局、储存类别及核定的最大储存量不应擅自改变。如需改建、扩建或变更使用用途的，应依法向当地公安机关消防机构办理建设工程消防设计审核、验收或备案手续	《仓储场所消防安全管理通则》第 6.4 条	厂内库房未擅自改变	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
124.	物品入库前应有专人负责检查，确定无火种等隐患后，方准入库	《仓储场所消防安全管理通则》第 6.5 条	有专人检查和入库记录	符合
125.	库房储存物资应严格按照设计单位划定的堆装区域线和核定的存放量储存	《仓储场所消防安全管理通则》第 6.6 条	库房储存按照设计单位划定的堆装区域线和核定的存放量储存	符合
126.	库房内储存物品应分类、分堆、限额存放。每个堆垛的面积不应大于 150m ² 。库房内主通道的宽度不应小于 2m	《仓储场所消防安全管理通则》第 6.7 条	库存物品分类、分垛储存；每个堆垛的面积小于 150m ² 。库房内主通道的宽度不小于 2m	符合
127.	库房内堆放物品应满足以下要求：a)堆垛上部与楼板、平屋顶之间的距离不小于 0.3 m（人字屋架从横梁算起）；b)物品与照明灯之间的距离不小于 0.5 m；c)物品与墙之间的距离不小于 0.5 m；d)物品堆垛与柱之间的距离不小于 0.3m；e)物品堆垛与堆垛之间的距离不小于 1 m	《仓储场所消防安全管理通则》第 6.8 条	库房内堆放物品符合要求	符合
128.	物品质量不应超过楼地面的安全载荷	《仓储场所消防安全管理通则》第 6.13 条	物品质量未超过楼地面的安全载荷	符合
129.	仓储场所的电气装置应符合 JGJ 16 的规定。甲、乙类物品室内储存场所和丙类液体室内储存场所的电气装置，应符合 GB 50058 的规定	《仓储场所消防安全管理通则》第 8.1 条	各仓库电气装置设置符合相关要求	符合
130.	仓储场所的电器设备应与可燃物保持不小于 0.5m 的防火间距，架空线路的下方不应堆放物品	《仓储场所消防安全管理通则》第 8.3 条	电气设备设施符合上述要求	符合
131.	仓储场所的每个库房应在库房外单独安装电气开关箱，保管人员离库时，应切断场所的非必要电源	《仓储场所消防安全管理通则》第 8.5 条	电气设备设施符合上述要求	符合
132.	室内储存场所内不应使用电炉、电烙铁、电熨斗、电热水器等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器	《仓储场所消防安全管理通则》第 8.7 条	未使用电炉、电烙铁、电熨斗、电热水器等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器	符合
133.	仓储场所应按照 GB50057 设置防雷与接地系统	《仓储场所消防安全管理通则》第 8.11 条	设置了防雷装置，并经检测合格	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
134.	仓储场所内应禁止吸烟,并在醒目处设置“禁止吸烟”的标志	《仓储场所消防安全管理通则》第 9.2 条	设有“禁止吸烟”标志	符合
135.	仓储场所内不应使用明火,并应设置醒目的禁止标志	《仓储场所消防安全管理通则》第 9.3 条	设有禁止使用明火标志	符合
136.	室内储存场所禁止安放和使用火炉、火盆、电暖器等取暖设备	《仓储场所消防安全管理通则》第 9.4 条	未安放和使用火炉、火盆、电暖器等取暖设备	符合
137.	仓储场所设置的消防通道、安全出口、消防车通道,应设置明显标志并保持通畅,不应堆放物品或设置障碍物。	《仓储场所消防安全管理通则》第 10.4 条	仓储场所设置的消防通道、安全出口、消防车通道设有明显标志并保持通畅,未堆放物品或设置障碍物。	符合
138.	仓储场所设置的消火栓应有明显标志。室内消火栓箱不应上锁,箱内设备应齐全、完好。距室外消火栓、水泵接合器 2m 范围内不应设置影响其正常使用的障碍物	《仓储场所消防安全管理通则》第 10.7 条	消火栓设有明显的标志,附近无障碍物	符合
139.	仓储场所应按照 GB15630 的要求设置消防安全标志。 仓储场所应划线标明库房的墙距、垛距、主要通道、货物固定位置等,并按本标准要求设置必要的防火安全标志	《仓储场所消防安全管理通则》第 3.4 条	设置了消防安全标志	符合
140.	应建立危险化学品储存信息管理系统,按照储存量大小进行分层次要求,实时记录作业基础数据,包括但不限于: a)危险化学品出入库记录,包括但不限于:时间、品种、品名、数量; b)识别化学品安全技术说明书中要求的灭火介质、应急、消防要求以及危险特性,理化性质,搬运、储存注意事项和禁忌等,以及可能涉及安全相容矩阵表;c)库存危险化学品品种、数量、库内分布、包装形式等信息;d)库存危险化学品禁忌配存情况; e)库存危险化学品安全和应急措施	《危险化学品仓库储存通则》第 4.2 条	建立危险化学品储存信息管理系统,并实时记录	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
141.	危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求	《危险化学品仓库储存通则》第 5.4 条	危险化学品储存符合要求	符合
142.	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库,耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB50016 的要求	《危险化学品仓库储存通则》第 5.8 条	甲类仓库经检查符合要求	符合
143.	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	《危险化学品仓库储存通则》第 6.2.1 条	危险化学品堆码整齐、牢固、无倒置, 未遮挡消防设备等	符合
144.	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 10 cm	《危险化学品仓库储存通则》第 6.2.2 条	危险化学品未就地码放, 垫底高度符合要求	符合
145.	仓库堆垛间距应满足以下要求: a) 主通道大于或等于 200cm; b) 墙距大于或等于 50cm; c) 柱距大于或等于 30cm; d) 垛距大于或等于 100cm (每个堆垛的面积不应大于 150m ²); e) 灯距大于或等于 50cm	《危险化学品仓库储存通则》第 6.2.5 条	产品库房内物料摆放符合要求	符合
146.	库房内不准使用电炉、电烙铁等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器	《仓库防火安全管理规则》第四十二条	库房未使用上述家用电器	符合
147.	仓库必须按照国家有关防雷设计安装规范的规定,设置防雷装置,并定期检测,保证有效	《仓库防火安全管理规则》第四十四条	仓库设有防雷装置, 并经检验处于有效期内	符合
148.	仓库应当设置醒目的防火标志	《仓库防火安全管理规则》第四十六条	设有防火标志	符合
149.	库房内不准使用火炉取暖	《仓库防火安全管理规则》第四十八条	未采用火炉取暖	符合
150.	库房内应当按照国家有关消防技术规范, 设置、配备消防设施和器材	《仓库防火安全管理规则》第五十一条	设有消防设施及器材	符合
151.	消防器材应当设置在明显和便于取用的地点, 周围不准堆放物品和杂物	《仓库防火安全管理规则》第五十二条	消防器材设置在明显及便于取用地点, 周围未对方物品和杂物	符合
152.	库房的消防设施、器材, 应当由专人管理, 负责检查、维修、保养、更换和添置, 保证完好有效, 严禁圈占、埋压和挪用	《仓库防火安全管理规则》第五十三条	消防设施、器材, 应当由专人管理, 负责检查、维修、保养、更换和添置	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
153.	库房内是否未设置移动式照明灯具？照明灯具下方不准堆放物品，其垂直下方与储存物品水平间距不得小于 0.5m	《仓库防火安全管理规则》第三十九条	库房未设置移动式照明灯具；照明灯具下方未堆放物品，其垂直下方与储存物品水平间距为 1.5m	符合
154.	化学品按照其化学性质分区、分类、分库储存，是否未与其他危险化学品混放或超量储存	《化工企业安全卫生设计规范》第 3.5.1 条	分类储存，未混放或超量储存	符合
155.	是否在可燃气体释放源的 7.5m 范围内设检测器，且是否每隔 15m 设一台检测器	《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》第 3.0.1 条、4.1.3 条和 4.1.4 条	甲类库内设置可燃气体探测器，安装位置距地面 0.3m	符合
156.	库房是否设计良好的通风系统	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.1.5 条	通风系统良好	符合
157.	储存的各类物质是否采用垫底方法存放	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》第 6.1.2 条	桶装易燃液体垫底存放	符合
158.	无货架的垛高不应超过 3m	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》第 6.1.3 条	垛高未超过 3m	符合
159.	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触	《危险废物贮存污染控制标准》第 4.3 条	危废柜储存危险废物分类储存，未与不相容的物质或材料接触	符合
160.	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志	《危险废物贮存污染控制标准》第 4.6 条	已设置危险废物贮存场所标志、危险废物贮存分区标志，粘贴危险废物标签	符合
161.	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏	《危险废物贮存污染控制标准》第 7.3 条	装载危险废物容器不易变形，完好无损	符合
162.	氰化钠剧毒化学品库内，固态剧毒化学品总量在 1000kg（含）以上的，为一级风险等级	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》第 4.2 条	剧毒品库内，氰化钠最高储量为 2t，为一级风险等级	符合
163.	应设置治安保卫机构或者配备专人，对治安防范措施开展日常检查，及时发现、整改治安隐患，并保存检查、整改记录	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》第 5.1.5 条	设置治安保卫机构或者配备专人	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
164.	应建立剧毒化学品、放射源防盗、防抢、防破坏及技术防范系统发生故障等状态下的应急处置预案，并每年开展一次针对性的应急演练	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》第 5.1.6 条	设有剧毒化学品应急处置预案	符合
165.	剧毒化学品应单独存放、不得与易燃、易爆、腐蚀性物品等一起存放。应由专人负责管理、按照剧毒化学品性能分类，分区存放、并做好贮存、领取、发放情况登记。登记资料至少保存 1 年	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》第 5.1.7 条	剧毒化学品单独存放，由专人负责管理，分区存放、并做好贮存、领取、发放情况登记。	符合
166.	存放场所的建筑物结构、配电设施、通风设施应符合 GB15603 的要求	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》第 5.2.1 条	建筑物结构、配电设施、通风设施符合要求	符合
167.	存入场所(部位)的防盗安全门应符合 GB17565 的要求，其防盗安全级别为乙级(含)以上；防盗锁应符合 GA/T73 的要求；防盗保险柜应符合 GB10409 的要求	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》第 5.2.2 条	防盗安全级别为甲级	符合
168.	存放场所(部位)应设置明显的剧毒、电离辐射警告标志，警告标志应符合 GB2894、GB18871 的要求	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》第 5.2.3 条	设置明显的警告标志	符合
169.	三级技术防范应符合以下要求： a) 库房出入口应设置入侵报警装置和视频监控装置，监视及回放图像应能清楚辨别进出人员的体貌状况； b) 存放场所(部位)应设置入侵报警装置和视频监控装置，监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况； c) 保卫值班室应配备通讯工具并操持 24h 畅通，安装紧急报警装置，出现紧急情况时能人工触发报警； d) 应设置监控中心，可设在保卫值班室内，监控中心应配备通讯工具，安装紧急报警装置和监控中心设备，出现紧急情况时能触发报警，监视及回放图像应能清楚辨别人员的体貌特征	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》第 5.3.3 条	按照要求设置	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
170.	二级技术防范要求除符合 5.3.3 的要求外,还应符合下列要求: a)库区出入口应设置入侵报警装置和视频监控装置,监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况; b)库区出入口应设置视频监控装置,监视及回放图像应清晰显示人员的体貌特征和进出车辆的车型及车牌号; c)库区内主要通道应设置视频监控装置,监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况; d)装卸区域应设置视频监控装置,监视及回放图像应清晰显示人员及车辆状况; e)巡查部位和区域应设置电子巡查装置; f) 监控中心应独立设置,面积应与治安防范系统的规模相适应,不宜小于 20m ² 。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》第 5.3.3 条	按照要求设置	符合
171.	不同的出入口应设置不同的出入权限,应采用双人双锁的管理模式	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》第 5.4.3.3 条	采用双人双锁的管理模式	符合
172.	存放场所(部位)所属部位负责落实本标准,所在地公安机关负责监督检查本标准的落实情况	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》第 6.1 条	存放场所(部位)与所在地公安机关联锁	符合

小结: 该公司生产、储存设施共设 172 项检查项, 不符合项如下:

罐区有氮气吹扫系统, 但储罐区氮封用氮气缓冲罐无压力, 压力表示数为零。

C.1.4 公用工程及辅助设施

该公司公用工程及辅助设施安全检查表, 见表 C.1-4。

表 C.1-4 辅助工程安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
一	供配电			

1	变配电站应避开剧烈振动、高温、多尘、有腐蚀性气体场所，地势不低洼不积水，在火灾爆炸危险区域之外	《20kV 及以下变电所设计规范》第 2.0.1 条	变配电室未设置在上述区域	符合
2	配电装置的布置和导体、电器、架构的选择，应符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求	《20kV 及以下变电所设计规范》第 3.1.1 条	配电装置设有过电流、过电压保护	符合
3	配电所的非专用电源线的进线侧，应装设断路器或负荷开关一熔断器组合电器	《20kV 及以下变电所设计规范》第 3.2.3 条	设有断路器	符合
4	装有两台及以上变压器的变电所，当任意一台变压器断开时，其余变压器的容量应能满足全部一级负荷及二级负荷的用电	《20kV 及以下变电所设计规范》第 3.3.2 条	变电所内设置变压器互为备用	符合
5	变电所各房间经常开启的门、窗，不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所	《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.2.3 条	变电所单独设置	符合
6	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施	《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.2.4 条	变电所等已设置挡鼠板	符合
7	配电室、电容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白，地面宜采用耐压、耐磨、防滑、易清洁的材料铺装。配电室、变压器室、电容器室的顶棚以及变压器室的内墙面应刷白	《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.2.5 条	变电所墙已刷白	符合
8	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过	《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.4.1 条	变电所内无其他相关管道和线路通过	符合
9	在变压器、配电装置和裸导体的正上方不应布置灯具。当在变压器室和配电室内裸导体上方布置灯具时，灯具与裸导体的水平净距不应小于 1.0m，灯具不得采用吊链和软线吊装	《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.4.3 条	变电所、配电室灯具安装符合上述要求	符合
10	落地式配电箱底座周围应采取封闭措施，并能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内	《低压配电设计规范》第 3.2.1 条	采取封闭措施，有防止鼠、蛇类等小动物进入的措施	符合

11	在有人的一般场所，有危险电位的裸带电体是否加遮护或置于人的伸臂范围以外	《低压配电设计规范》 第 3.2.1 条	有危险电位的裸带电体设有遮护	符合
12	配电线路是否装设短路保护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号	《低压配电设计规范》 第 4.1.1 条	设有设短路保护、过负载保护和接地故障保护	符合
13	电缆托盘和梯架在穿过防火墙及防火楼板时，应采取防火封堵	《低压配电设计规范》 第 7.6.21 条	电缆穿防火墙未封堵	不符合
14	配电室是否设有应急照明	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》第 10.3.3 条	已设置应急照明	符合
15	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。	《仪表供电设计规范》 第 7.1.3 条	设有 UPS 电源	符合
16	爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定：敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞	《爆炸危险环境电力 装置设计规范》第 5.4.3 条	孔洞均采用非燃性材料严密堵塞	符合
二	给排水			
17	含可燃液体的污水及被严重污染的雨水是否排入生产污水管道？下列水不得直接排入生产污水管道： 1、与排水点管道中的污水混合后，温度超过 40℃的水； 2、混合时产生化学反应能引起火灾或爆炸的污水	《石油化工企业设计 防火标准（2018 年版）》 第 7.3.1 条	含可燃液体的污水及被严重污染的雨水排入生产污水管道	符合
18	生产污水排放是否采用暗管或覆土厚度不小于 200mm 的暗沟？设施内部若必须采用明沟排水时，是否分段设置，每段长度不宜超过 30m，相邻两段之间的距离不宜小于 2m	《石油化工企业设计 防火标准（2018 年版）》 第 7.3.2 条	生产污水排放多采用暗管或覆土厚度不小于 200mm 的暗沟；设施内部必须采用明沟排水时则分段设置，每段长度不超过 30m，相邻两段之间的距离不小于 2m	符合

19	生产污水管道的下列部位是否设水封，水封高度不小于 250mm： 1、工艺装置内的塔、加热炉、泵、冷换设备等区围堰的排水出口； 2、工艺装置或其他设施及建筑物、构筑物、管沟等的排水出口； 3、全厂性的支干管与干管交汇处的支干管上； 4、全厂性支干管、干管的管段长度超过 300m 时，是否用水封井隔开	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.3.3 条	以上部位均设水封，水封高度为 250mm	符合
20	罐组内的生产污水管道是否有独立的排出口，且在防火堤外设置水封，并在防火堤与水封之间的管道上设置易开关的隔断阀	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.3.6 条	罐组内的生产污水管道有独立的排出口，且在防火堤外设置了水封，并在防火堤与水封之间的管道上设置了易开关的隔断阀	符合
21	甲类工艺装置内生产污水管道的支干管、干管的最高处检查井宜设排气管。排气管的设置是否符合下列规定： 1、管径不宜小于 100mm； 2、排气管的出口应高出地面 2.5m 以上，并应高出距排气管 3m 范围内的操作平台、空气冷却器 2.5m 以上； 3、距明火、散发火花地点 15m 半径范围内不应设排气管	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.3.7 条	排气管的设置符合上述规定	符合
22	甲类工艺装置内，生产污水管道的下水井井盖与盖座接缝处是否密封，且井盖无孔洞	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.3.8 条	井盖与盖座接缝处密封，且井盖无孔洞	符合
23	接纳消防废水的排水系统是否按最大消防水量校核排水系统能力，并设有防止受污染的消防水排出厂外的措施	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 7.3.10 条	企业建有 1200m ³ 事故池	符合
24	循环水场冷却塔是否采用阻燃型的填料、收水器和风筒？其氧指数是否不小于 30	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 5.4.4 条	循环水场冷却塔采用阻燃型的填料、收水器和风筒，其氧指数不小于 30	符合

25	生活用水的给水系统供水水质是否符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的有关规定, 专用的工业用水给水系统水质是否根据用户的要求确定	《室外给水设计标准》 第 3.0.9 条	生活用水的给水系统供水水质符合现行的生活饮用水卫生标准的要求	符合
26	排入城镇污水管网的污水水质是否符合国家现行标准的规定, 是否不影响城镇排水管道和污水厂等的正常运行;是否对养护管理人员造成危害;是否影响处理后出水的再生利用和安全排放;是否影响污泥的处理和处置	《室外排水设计标准》 第 3.3.3 条	设有污水处理站, 达标后排放	符合
三	消防			
27	当消防用水由工厂水源直接供给时, 工厂给水管网的进水管不应少于两条。当其中一条发生事故时, 另一条应能满足 100%的消防用水和 70%的生产、生活用水总量的要求。消防用水由消防水池(罐)供给时, 工厂给水管网的进水管, 应能满足消防水池(罐)的补充水和 100%的生产、生活用水总量的要求	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 第 8.3.1 条	消防水能够满足需求	符合

28	工厂水源直接供给不能满足消防用水量、水压和火灾延续时间内消防用水总量要求时，应建消防水池（罐），并应符合下列规定： 1.水池（罐）的容量，应满足火灾延续时间内消防用水总量的要求。当发生火灾能保证向水池（罐）连续补水时，其容量可减去火灾延续时间内的补充水量； 2.水池（罐）的总容量大于1000m³时，应分隔成两个，并设带切断阀的连通管； 3.水池（罐）的补水时间，不宜超过48h； 4.当消防水池（罐）与生活或生产水池（罐）合建时，应有消防用水不作他用的措施； 5.寒冷地区应设防冻措施； 6.消防水池（罐）应设液位检测、高低液位报警及自动补水设施	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》 第8.3.2条	消火栓泵2台（一用一备）每台供水能力Q=40L/s，H=80m；泡沫泵2台（一用一备）每台供水能力Q=35L/s，H=72m。1台压力式泡沫比例混合装置，容积为3.0m³。 一次消防最大用水量为797.97m³，联盛化工已建有消防水池容积为1200m³，可以满足消防用水的需求。	符合
29	可燃液体地上立式储罐应设固定或移动式消防冷却水系统	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》 第8.4.5条	采用移动式冷却系统	符合
30	可燃液体地上卧式罐宜采用移动式水枪冷却	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》 第8.4.6条	采用移动式水枪冷却	符合

31	消防给水管道应环状布置，并应符合下列规定： 1.环状管道的进水管不应少于两条； 2.环状管道应用阀门分成若干独立管段，每段消火栓的数量不宜超过 5 个； 3.当某个环段发生事故时，独立的消防给水管道的其余环段应能满足 100%的消防用水量的要求；与生产、生活合用的消防给水管道应能满足 100%的消防用水和 70%的生产、生活用水的总量的要求； 4.生产、生活用水量应按 70%最大小时用水量计算；消防用水量应按最大秒流量计算	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 8.5.2 条	消防水管道布置符合上述要求。	符合
32	消防给水管道应保持充水状态。地下独立的消防给水管道应埋设在冰冻线以下，管顶距冰冻线不应小于 150mm	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 8.5.3 条	消防给水管道保持充水状态。地下独立的消防给水管道埋设在冰冻线以下，管顶距冰冻线 200mm	符合
33	地下式消火栓应有明显标志	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 8.5.5 条	地下式消火栓有明显标志	符合
34	消火栓的保护半径不应超过 120m	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 8.5.6 条	室外消火栓保护半径不大于 120m	符合
35	罐区及工艺装置区的消火栓是否在其四周道路边设置？当装置内设有消防道路时，是否在道路边设置消火栓	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 8.5.7 条	在四周道路边设置消火栓	符合
36	消火栓、消防水炮等消防设施是否采取防冻措施	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 第 8.6.7 条	管道均埋在冻层以下，地上管道内采取不滞留水的措施	符合
37	生产车间、库房内是否设置灭火器	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 8.1.10 条	共设置 8kg 干粉灭火器 12 具	符合
38	设置在建筑室内外供人员操作或使用的消防设施，是否设置区别于环境的明显标志	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 8.1.12 条	设置区别于环境的明显标志	符合

39	灭火器是否设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散	《建筑灭火器配置设计规范》 第 5.1.1 条	灭火器均设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散	符合
40	灭火器设置点的位置和数量应根据灭火器的最大保护距离确定，并应保证最不利点至少在 1 具灭火器的保护范围内。	《建筑灭火器配置设计规范》 第 7.1.3 条	设置位置和数量符合要求	符合
41	室外消火栓设计流量是否符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》 第 3.3.2 条	室外消火栓设计流量符合要求	符合
42	地上卧式储罐冷却水强度是否符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》 第 3.4.3 条	冷却水强度 6L/min	符合
43	室内消火栓设计流量是否符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》 第 3.5.2 条	室内消火栓设计流量 10L/S	符合
44	建筑应设置与其建筑高度（埋深），体积、面积、长度，火灾危险性，建筑附近的消防力量布置情况，环境条件等相适应的消防给水设施、灭火设施和器材。除地铁区间、综合管廊的燃气舱和住宅建筑套内可不配置灭火器外，建筑内应配置灭火器	《建筑防火通用规范》 (GB 55037-2022) 第 8.1.1 条	符合上述要求	符合
45	设置在建筑内的固定灭火设施应符合下列规定： 1) 灭火剂应适用于扑救设置场所或保护对象的火灾类型，不应用于扑救遇灭火介质会发生化学反应而引起燃烧、爆炸等物质的火灾； 2) 灭火设施应满足在正常使用环境条件下安全、可靠运行的要求； 3) 灭火剂储存间的环境温度应满足灭火剂储存装置安全运行和灭火剂安全储存的要求	《建筑防火通用规范》 (GB 55037-2022) 第 8.1.3 条	符合上述要求	符合
46	消防给水系统应满足水消防系统在设计持续供水时间内所需水量、流量和水压的要求。	《消防设施通用规范》 (GB 55036-2022) 第 3.0.1 条	消防水系统符合要求	符合

47	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志	《消防设施通用规范》（GB55036-2022）第10.0.4条	灭火器设置符合上述要求	符合
四	防雷防静电			
48	化工生产装置区域内的所有金属设备、管道、储罐等是否都设置接地措施	《化工企业安全卫生设计规范》第4.2.4条	均已采取接地措施，并有防雷装置检测报告	符合
49	重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》第4.2.10条	车间、仓库、罐区出入口有人体消除装置，但车间一南侧入口处人体静电消除器故障	不符合
50	化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，是否设置可靠的防雷保护装置，防止雷电对人身、设备及建（构）筑物的危害和破坏	《化工企业安全卫生设计规范》第4.3.1条	均已设置防雷接地设施，详见防雷装置检测报告	符合
51	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	《石油化工静电接地设计规范》第4.1.1条	采用静电跨接	符合
52	可燃液体的钢罐，必须设防雷接地，并应符合下列规定： 1 甲B、乙类可燃液体地上固定顶罐，当顶板厚度小于4mm时应设避雷针、线，其保护范围应包括整个储罐； 2 丙类液体储罐，可不设避雷针、线，但必须设防感应雷接地； 3 浮顶罐（含内浮顶罐）可不设避雷针、线，但应将浮顶与罐体用两根截面不小于25mm ² 的软铜线作电气连接； 4 压力储罐不设避雷针、线，但应作接地。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》第9.2.3条	已接地	符合
53	可燃液体储罐的温度、液位等测量装置是否采用铠装电缆或钢管配线？电缆外皮或配线钢管与罐体是否作电气连接	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》第9.2.4条	可燃液体储罐的温度、液位等测量装置已采用铠装电缆或钢管配线，电缆外皮或配线钢管与罐体作电气连接	符合

54	对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道,是否采取静电接地措施	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第 9.3.1 条	采取了静电接地措施	符合
55	可燃液体的管道在下列部位应设静电接地设施: 1 进出装置区或设施处; 2 爆炸危险场所的边界; 3 管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》第 9.3.3 条	有接地措施	符合
56	在爆炸危险区域内设计有静电接地要求的管道,当每对法兰或其他接头间电阻值超过 0.030 时,应设导线跨接。	《工业金属管道工程施工规范》第 7.13.1 条	现场有静电跨接	符合
57	电气装置的下列金属部分,均必须接地: 1) 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置。 2) 携带式或移动式用电器具的金属底座和外壳。 3) 配电、控制、保护用的屏(柜、箱)及操作台的金属框架和底座。 4) 电力电缆的金属护层、接头盒、终端头和金属保护管及二次电缆的屏蔽层。 5) 电缆桥架、支架和井架。 6) 装有架空地线或电气设备的电力线路杆塔。 7) 配电装置的金属遮栏。	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016 第 3.0.4 条	移动式卸车泵的箱体未接地	不符合
五	采暖、通风			
58	生产车间、仓库的是否采用明火和电热散热器供暖	《建筑设计防火规范(2018年版)》第 9.2.2 条	未采用明火和电热散热器供暖	符合
59	生产车间、仓库的机械排风设施是否为防爆型通风设备	《建筑设计防火规范(2018年版)》第 9.3.4 条	轴流风机均为防爆型,防爆等级 dIIBT4	符合
60	根据危险物质的性质和放散量确定通风方式。对开式或半开式厂房,宜首先设计有组织的自然通风;对非敞开式厂房,自然通风不能满足要求时,应设计机械通风	《化工采暖通风与空气调节设计规范》第 5.5.3 条	车间、仓库均设置了风机	符合

61	生产车间、仓库的机械通风风量是否不小于 6 次/h	《化工采暖通风与空气调节设计规范》第 5.5.4 条	正常通风量 8 次/h	符合
62	生产车间、仓库的事故通风风量是否不小于 12 次/h	《化工采暖通风与空气调节设计规范》第 5.6.3 条	事故状态下，换气次数为 12 次/h	符合
63	事故通风系统是否与可燃气体检测器相连锁	《化工采暖通风与空气调节设计规范》第 5.6.8 条	可燃/有毒气体报警器与轴流风机连锁	符合
六	空压、制氮、冷冻			
64	空气压缩机的吸气系统，应设置空气过滤器或空气过滤装置	《压缩空气站设计规范》第 3.0.3 条	设置空气过滤器	符合
65	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应设置切断阀	《压缩空气站设计规范》第 3.0.18 条	设有安全阀，储气罐与供气总管之间设有切断阀	符合
66	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分必须装设安全防护设施	《压缩空气站设计规范》第 4.0.14 条	联轴器和皮带传动部分装设安全防护设施	符合
67	空气压缩机的基础应根据环境要求采取隔振或减振措施	《压缩空气站设计规范》第 5.0.7 条	已采取隔振或减振措施	符合
68	压缩空气管道的连接，除设备、阀门等处用法兰或螺纹连接外，宜采用焊接	《压缩空气站设计规范》第 9.0.8 条	除设备、阀门等处用法兰或螺纹连接外，其余管线均采用焊接	符合
69	使用氮气的现场或操作室，应有良好的通风换气设施及明显的安全警示标志。仪表气源不宜使用氮气，必须使用时，应有防止人员窒息的防护措施	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》第 11.3.5 条	通风良好且警示标志齐全	符合
70	各种使用氮气的场所，应定期分析周围大气的含氧量，其浓度不应低于 19.5%，应定期对各种使用氮气场所的氧含量进行监测	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》第 7.1.6 条	设有氧含量报警	符合
71	制冷机组冷却水套及其管路，应以 0.7MPa 进行水压试验，保持压力 5min 应无泄漏现象	《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》第 2.1.7 条	制冷机组完好无泄漏现象	符合
72	制冷机组的润滑、密封和液压控制系统除组装清洗洁净外，应以最大工作压力的 1.25 倍进行压力试验，保持压力 10min 应无泄漏现象。	《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》第 2.1.8 条	制冷机组完好无泄漏现象	符合

73	制冷剂充灌和制冷机组试运转过程中，严禁向周围环境排放制冷剂	《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》第 2.1.10 条	未向周围环境排放制冷剂	符合
七	自动控制及电信系统			
74	火灾自动报警系统的设计是否符合下列规定：1、生产区、公用工程及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施等火灾危险性场所应设置区域性火灾自动报警系统；2、火灾自动报警系统应设置警报装置（生产区有扩音对讲系统时，可兼作为警报装置）；3、区域性火灾报警控制器应设置在该区域的控制室内；当该区域无控制室时，应设置在 24h 有人值班的场所，其全部信息应通过网络传输到中心控制室；4、火灾自动报警系统可接收电视监视系统（CCTV）的报警信息，重要的火灾报警点应同时设置电视监视系统；5、重要的火灾危险场所应设置消防应急广播。当使用扩音对讲系统作为消防应急广播时，应能切换至消防应急广播状态	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》第 8.12.3 条	各单元设置区域性火灾报警系统，通过网络集成成为全厂性火灾报警系统，报警控制器设置在控制室内，可以显示全厂报警平面，重点监控区设置消防应急广播	符合
75	甲、乙类装置区周围和罐组四周道路边是否设置手动火灾报警按钮	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》第 8.12.4 条	设置了手动火灾报警按钮	符合
76	火灾自动报警系统的 220VAC 主电源是否优先选择不间断电源（UPS）供电？直流备用电源是否采用火灾报警控制器的专用蓄电池，保证在主电源事故时持续供电时间不少于 8h	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》第 8.12.6 条	选择不间断电源（UPS）供电；直流备用电源采用火灾报警控制器的专用蓄电池，保证在主电源事故时持续供电时间不少于 8h	符合
77	火灾自动报警系统是否设有自动和手动两种触发装置。	《火灾自动报警系统设计规范》第 3.1.2 条	设有自动和手动两种触发装置。	符合
78	手动火灾报警按钮是否设置在明显的和便于操作部位？当采用壁挂方式安装时，是否有明显标志。	《火灾自动报警系统设计规范》第 6.3.2 条	设置在明显的和便于操作部位；采用壁挂方式安装时有明显标志。	符合

79	企业是否根据本企业工艺特点，装备功能完善的自动化控制系统，严格工艺、设备管理？ 对使用重点监管的危险化学品数量构成重大危险源的企业，是否装备自动化控制系统，实现对温度、压力、液位等重要参数的实时监测	《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》	已装备功能完善的自动化控制系统，实现对温度、压力、液位等重要参数的实时监测	符合
802	安全仪表系统的接地是否采用等电位连接方式	《石油化工安全仪表系统设计规范》第 5.0.17 条	采用等电位连接方式	符合
81	仪表及控制系统防雷接地不得与独立避雷装置共用接地装置。	《石油化工仪表接地设计规范》第 2.5.2 条	不共用接地装置	符合
82	所选用的 DCS 应是集成的、标准化的过程控制和生产管理系统，且必须是具有运行经验、成熟可靠的系统	《石油化工分散控制系统设计规范》第 3.1.1 条	装设自动化控制系统（DCS 系统）	符合
83	系统应有数据存储的功能，可将各种工艺参数、检测信号、操作过程、报警事件等数据按需要存入硬盘，并可随时调用	《石油化工分散控制系统设计规范》第 3.2.2 条	系统有数据存储的功能，可将各种工艺参数、检测信号、操作过程、报警事件等数据按需要存入硬盘，并可随时调用	符合
84	安全仪表系统应设计成故障安全型	《石油化工安全仪表系统设计规范》第 3.5 条	安全仪表系统为故障安全型	符合
85	安全仪表系统构成应使中间环节最少	《石油化工安全仪表系统设计规范》第 3.7 条	安全仪表系统构成中间环节最少	符合
86	当多个单元的保护功能在一套安全仪表系统内完成时，其共用部分应符合最高安全等级要求。	《石油化工安全仪表系统设计规范》第 3.11 条	当多个单元的保护功能在一套安全仪表系统内完成时，其共用部分应符合最高安全等级要求。	符合
87	现场接线箱(或现场仪表)至控制室 DCS 机柜(或端子柜)的电缆应采用电缆桥架(或汇线槽)敷设	《分散型控制系统工程设计规范》第 8.3.1 条	现场接线箱(或现场仪表)至控制室 DCS 机柜(或端子柜)的电缆采用电缆桥架(或汇线槽)敷设	符合

88	DCS 信号回路接地端可与屏蔽接地共用同一接地极，接地电阻不大于 4Ω	《分散型控制系统工程设计规范》第 9.3 条	DCS 信号回路接地端可与屏蔽接地共用同一接地极，接地电阻不大于 4Ω	符合
89	DCS 的本安回路应单独接地，接地电阻不大于 4Ω	《分散型控制系统工程设计规范》第 9.4 条	DCS 的本安回路单独接地，接地电阻不大于 4Ω	符合
八	安全色、安全标志			
90	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	室外设备区缺少受限空间标识	不符合
91	化工装置安全色是否执行《安全色》(GB2893) 规定	《化工企业安全卫生设计规范》第 6.1.1 条	按规定设置安全色	符合
92	化工装置的管道刷色和符号是否符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》的规定	《化工企业安全卫生设计规范》第 6.1.4 条	管道的刷色和符号符合要求	符合
93	化工装置安全标志是否执行《安全标志及其使用导则》(GB2894) 规定	《化工企业安全卫生设计规范》第 6.2.1 条	执行《安全标志及其使用导则》规定	符合
94	化工装置区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志	《化工企业安全卫生设计规范》第 6.2.2 条	设置严禁烟火等标识	符合

小结：该公司公用工程及辅助设施单元共设 94 项检查内容，不符合项如下：

- 1、电缆穿防火墙未封堵；
- 2、车间、仓库、罐区出入口有人体消除装置，但车间一南侧入口处人体静电消除器故障；
- 3、移动式卸车泵的箱体未接地；
- 4、室外设备区缺少受限空间标识。

C.1.5 经营单元

表 C.1-5 经营管理安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
证明文件				
1	是否具有工商行政管理部门核发的营业执照或企业名称预先核准通知书	《危险化学品经营许可证管理办法》第九条	有企业法人营业执照	符合
2	是否具有经营场所产权证明文件或者租赁证明文件	《危险化学品经营许可证管理办法》第九条	有土地证	符合
3	是否具有危险化学品事故应急预案备案登记表	《危险化学品经营许可证管理办法》第九条	有应急预案备案登记表	符合
4	是否具有重大危险源备案证明材料	《危险化学品经营许可证管理办法》第九条	有重大危险源备案登记表	符合
5	危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志	《危险化学品安全管理条例》第二十六条	储存场所符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。设置相应了技术防范设施	符合
6	有符合国家标准、行业标准的经营场所，储存危险化学品的，还应当有符合国家标准、行业标准的储存设施	《危险化学品安全管理条例》第三十四条	储存设施符合要求	符合
7	企业是否按照《关于印发<沈阳市危险化学品从业单位安全生产标准化评审实施细则>的通知》落实安全生产标准化创建工作	《关于印发<沈阳市危险化学品从业单位安全生产标准化评审实施细则>的通知》	有安全生产标准化三级证书	符合
安全管理职责				
8	主要负责人安全职责	《危险化学品安全管理条例》第四条	有主要负责人安全职责	符合
9	安全管理人员安全职责	《危险化学品安全管理条例》第四条	有安全管理人员安全职责	符合
10	岗位安全职责	《危险化学品安全管理条例》第四条	有岗位安全职责	符合
11	安全教育培训制度	《危险化学品安全管理条例》第四条	制定了相关制度	符合
12	安全检查和值班制度	《危险化学品安全管理条例》第四条	制定了相关制度	符合

13	设备管理和维护制度	《危险化学品安全管理条例》第四条	制定了相关制度	符合
14	消防安全管理制度	《危险化学品安全管理条例》第四条	制定了相关制度	符合
15	事故管理制度	《危险化学品安全管理条例》第四条	制定了相关制度	符合
16	安全档案管理制度	《危险化学品安全管理条例》第四条	制定了相关制度	符合
17	重大危险源管理制度	《危险化学品安全管理条例》第四条	制定了相关制度	符合
18	库区安全管理制度	《危险化学品安全管理条例》第四条	制定了相关制度	符合
安全操作规程				
19	罐区卸料岗位安全操作规程	《危险化学品安全管理条例》第四条	已制定了此项操作规程	符合
20	分装岗位安全操作规程	《危险化学品安全管理条例》第四条	已制定了此项操作规程	符合
安全管理组织				
21	设立安全管理机构或配备专职安全管理人员	《危险化学品安全管理条例》第三十条	公司成立安全管理机构并配备专职安全管理人员	符合
应急救援措施				
22	建立应急救援组织，制定事故应急救援预案	《危险化学品安全管理条例》第三十条	建立了应急救援组织并编制了生产安全事故应急预案	符合
23	预案编制符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	已备案登记	符合
24	定期组织预案演练并进行记录	《生产安全事故应急演练指南》	定期组织预案演练并进行记录	符合
从业人员资格				
25	主要负责人安全资格证书	《危险化学品安全管理条例》第四条	已经取得相关培训	符合
26	安全管理人员安全资格证书	《危险化学品安全管理条例》第四条	已取得相关培训	符合

小结：沈阳联盛化工有限公司经营单元检查共设 26 项检查内容，均符合要求。

C.1.6 重大生产安全事故隐患判定

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》对沈阳联盛化工有限公司进行检查，见表 C.1-6。

表 C.1-6 重大生产安全事故隐患评价结果

序号	控制及管理要求	现场情况	结论
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员是否经考核合格	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格并取得相关证书	符合
2	特种作业人员是否持证上岗	特种作业人员持证上岗	符合
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离是否符合国家标准要求	生产装置、储存设施外部安全防护距离符合要求	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置是否实现自动化控制，系统是否实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统是否投入使用	本次评价范围内生产工艺过程中不涉及危险化工工艺，设有控制系统，并投入使用	符合
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否实现紧急切断功能；涉及毒性气体、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是否配备独立的安全仪表系统	甲类罐组一、甲类罐组二为四级危险化学品重大危险源	无关
6	全压力式液化烃储罐是否按国家标准设置注水措施	不涉及全压力式液化烃储罐	无关
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装是否使用万向管道充装系统	不涉及上述气体充装	符合
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道是否未穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域	不涉及上述气体	无关
9	地区架空电力线路是否未穿越生产区且应符合国家标准要求	地区架空电力线路未穿越生产区	符合
10	在役化工装置是否经正规设计且进行安全设计诊断	经正规设计，并已进行设计诊断	符合
11	是否未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所是否按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所是否按国家标准安装使用防爆电气设备	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所已设置检测报警装置，爆炸危险场所均使用级别相适应的防爆电气设备	符合

13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧是否满足国家标准关于防火防爆的要求	控制室门窗不朝向生产车间，所在建筑距生产车间间距符合要求	符合
14	化工生产装置是否按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统是否设置不间断电源	厂区消防系统使用柴油发电机作为备用电源，其他用电负荷为三级，控制系统设有 UPS 电源	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件是否正常投用	安全阀等安全附件正常投用，并定期监测	符合
16	是否建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，是否制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	已建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，已制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	符合
17	是否制定操作规程和工艺控制指标	已制定操作规程和工艺控制指标	符合
18	是否按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，制度是否有效执行	已制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，并有效执行	符合
19	新开发的危险化学品生产工艺是否经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺是否经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置是否制定试生产方案投料开车；精细化工企业是否按规范性文件要求开展反应安全风险评估	不涉及新工艺	无关
20	是否按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存	危险化学品分区分类储存，不超量、超品种储存，相互禁配物质未混放混存	符合

小结：联盛化工重大生产安全事故隐患检查共设 20 项检查内容，4 项无关，其余 16 项均符合要求。

C.1.7 危险化学品企业安全分类整治

根据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》对该公司进行判定，结果均符合要求，具体情况见表 C.1-7。

表 C.1-7 危险化学品企业安全分类整治检查表

一、暂扣或吊销安全生产许可证类				
序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论

1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	应急〔2020〕84号	本次为现状评价，该公司经正规设计，由化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	符合
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	应急〔2020〕84号	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	应急〔2020〕84号	外部安全防护距离符合要求。	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	应急〔2020〕84号	本次评价范围内不涉及重点监管危险化工工艺。	无关
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类				
序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	应急〔2020〕84号	已取得安全生产许可证，未超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	符合
2	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	应急〔2020〕84号	未涉及新开发的危险化学品及国内首次使用的化工工艺。	无关
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	应急〔2020〕84号	该公司未构成一级、二级危险化学品重大危险源。	无关
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	应急〔2020〕84号	本次评价范围内不涉及重点监管危险化工工艺。	无关

5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	应急(2020)84号	未设置在同一建筑内。	符合
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	应急(2020)84号	防爆电气设备满足使用需求。	符合
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域(包括化工园区、工业园区),且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	应急(2020)84号	未涉及剧毒气体管道。	无关
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施(半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外),且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	应急(2020)84号	无全压力式液化烃球形储罐。	无关
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。(液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外)	应急(2020)84号	未涉及。	无关
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀;氯乙烯气柜的压力(钟罩内)、柜位高度不能实现在线连续监测;未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一,经责令限期改正,逾期未改正且情节严重的。	应急(2020)84号	未涉及。	无关
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	应急(2020)84号	企业主要负责人和安全生产管理人员已依法经考核合格,并取得相应证书。	符合
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	应急(2020)84号	不涉及危险化工工艺。	无关
13	未建立安全生产责任制。	应急(2020)84号	已建立生产责任制。	符合
14	未编制岗位操作规程,未明确关键工艺控制指标。	应急(2020)84号	已编制岗位操作规程,并明确关键工艺控制指标。	符合
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准,实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	应急(2020)84号	企业严格按照特殊作业管理制度执行。	符合
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	应急(2020)84号	不涉及上述需要开展反应风险评估的工艺。	无关

17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	应急〔2020〕84号	不存在上述情况。	符合
三、限期改正类				
序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	应急〔2020〕84号	已开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	符合
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	应急〔2020〕84号	重大危险源已按标准设置可燃、有毒报警装置。	符合
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《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）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	应急〔2020〕84号	未涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。	无关
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	应急〔2020〕84号	生产装置内未设置生产装置控制室、交接班室。	符合
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	应急〔2020〕84号	未涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。	无关
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	应急〔2020〕84号	控制室面向装置侧满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	应急〔2020〕84号	已按照要求设置可燃、有毒气体泄漏检测报警系统；报警信号引入控制室。	符合
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	应急〔2020〕84号	无地区架空电力线路穿越生产区。	符合
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	应急〔2020〕84号	该公司不需要设置双电源。	符合

10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	应急〔2020〕84号	主要负责人和安全生产管理人员优化相关学历，其他相关新入职人员符合上述要求。	符合
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	应急〔2020〕84号	已建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人每天作出安全承诺并向社会公告。	符合
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	应急〔2020〕84号	该公司提供化学品安全技术说明书。	符合
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	应急〔2020〕84号	已将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理。	符合
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	应急〔2020〕84号	已配备应急救援物资。	符合

小结：沈阳联盛化工有限公司危险化学品企业安全分类整治检查共设 35 项检查内容，均符合要求。

C.1.8 重点监管危险化学品

根据《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总局管三〔2011〕142 号）、《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总局管三〔2013〕12 号）对沈阳联盛化工有限公司进行检查，见表 C.1-8。

表 C.1-8 重点监管危险化学品检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
硫酸二甲酯				

1	密闭操作，提供充分的局部排风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总局管三(2011)142号)	密闭操作，车间设有排风系统，远离火种。	符合
2	生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。工作场所配备洗眼器、喷淋装置。操作尽可能机械化、自动化。操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。		设有泄漏检测报警器及防护措施。	符合
3	严禁利用硫酸二甲酯管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。		未利用硫酸二甲酯管道做电焊接地线。	符合
4	生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续；要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。		生产车间严禁明火、火花。	符合
5	储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。防止雨淋和曝晒，远离火源、热源。工业用硫酸二甲酯自出厂之日起，保质期为 6 个月；逾期可重新检验，检验结果符合要求时，方可继续使用。库房温度不超过 32℃，相对湿度不超过 80%。		甲类仓库储存符合要求。	符合
6	应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。		仓库内无禁忌储存。	符合
7	应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。		严格执行“双人收发，双人保管”制度。	符合
甲苯				
8	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总局管三(2011)142	操作人员已经过培训合格。	符合
9	操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。		系统内密闭操作，有局部和全面通风。	符合

10	设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	号)	设置固定式可燃气体报警器，防护设施配备齐全，有淋洗装置。	符合
11	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。		储罐等容器和设备有液位计、温度计，装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	符合
12	生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。		设有安全标识，已进行静电跨接。	符合
13	选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。		选用无泄漏泵输送。	符合
14	在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统 (ESD) 以及正常及事故通风设施并独立设置。		设有 DCS 系统。	符合
15	装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。		配备有防护用品。	符合
16	充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。		采用万向节系统。	符合
17	介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。		设有氮气置换。	符合
甲醇				

18	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总局管三(2011)142号)	操作人员已经过培训合格。	符合
19	密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。		系统内密闭操作，有通风系统，设备为防爆，配备有安全防护设施。	符合
20	生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		设有安全标志，灌装以控制流速并设有接地装置。	符合
21	生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。		生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水收入应急池处理后排放。	符合
22	储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。		储存在露天储罐内，远离火种等。	符合
23	在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		设置有围堰。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	符合
24	注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。		已进行防雷检测，结果符合要求。	符合
三氯甲烷				
25	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总局管三(2011)142号)	操作人员已经过培训合格。	符合
26	生产三氯甲烷和大量使用三氯甲烷作为原料生产单位，现场反应、水洗、冷却、干燥、冷凝过程应密封，封闭作业场所应全面通风；防止三氯甲烷及其蒸气泄漏到工作场所空气中；在有三氯甲烷存在或使用三氯甲烷的场所，设置三氯甲烷检测报警仪，并与应急通风连锁；少量使用三氯甲烷时，应在通风橱（柜）内进行操作；禁止接触高温和明火。配备两套以上重型防护服。提供安全淋浴和洗眼设备。		系统内密闭操作，设有报警装置与通风连锁。	符合

27	重点检测区应设置醒目的标志、三氯甲烷检测仪、报警器及排风扇；在可能发生三氯甲烷中毒的主要出入口应设置醒目的中文危险危害因素告知牌，在作业的场所应设置醒目的中文警示标志。		车间内已设置安全警示标识。	符合
28	生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。		清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水收入应急池，经处理合格后排放。	符合
氰化钠				
29	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总局管三(2011)142号)	操作人员已经过培训合格。	符合
30	严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风。		密闭操作，已设置通风系统。	符合
31	生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服，操作尽可能机械化、自动化。操作人员应该佩戴过滤式防尘呼吸器，穿连衣式防毒衣，戴橡胶手套。		已设置泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服等防护设施。	符合
32	生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。配备泄漏应急处理设备。		车间、仓库设有警示标识。	符合
33	避免直接接触氰化钠，操作人员应配戴必要的防护用品；避免吸入含氢氰酸的气体，必要时应戴上防毒面具。		未直接接触，操作人员配备有防护用品。	符合
34	生产车间、化验室和采样等各工作岗位的工作人员不得带任何未愈的伤口上岗，并且必须有 2 人以上时方可开展工作。		车间工作人员未带未愈的伤口上岗。	符合
35	工作场所配备洗眼器、喷淋装置。生产车间和作业场所应配备急救药品和相应滤毒器材、正压自给式空气呼吸器、防尘器材、防溅面罩、防护眼镜和耐碱的胶皮手套等防护用品。		配备有洗眼器、呼吸器等防护用品。	符合
36	生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。		清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水收入应急池，经处理合格后排放。	符合
37	储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，库内相对湿度不超过 80%。包装密封。		剧毒品库阴凉、干燥、通风，库内相对湿度未超过 80%。包装密封。	符合

38	应与氧化剂、酸类、食用化学品单独存放，不能混储。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏，储存区域应备有合适的材料、容器收集散落、泄漏物。		氰化钠未混存，单独存放在剧毒品库内。	符合
39	应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。		已执行“双人收发，双人保管”制度。	符合
乙酸乙酯				
40	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总局管三(2011)142号)	储罐设有液位计、温度计并具备远传记录报警功能。	符合
41	储存区域应设置安全警示标志。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。进入作业场所时，应去除身体携带的静电。		罐区设有安全标识，设有静电消除装置。	符合
42	灌装时控制管道内流速小于 3m/s，且有良好接地装置，防止静电积聚。		灌装管道内流速小于 3m/s，有良好接地装置。	符合
氯苯				
43	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总局管三(2011)142号)	甲类库阴凉、通风，远离火种，温度未超过 30℃。	符合
44	应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		未混存，未使用易产生火花的机械设备和工具。	符合
45	储存区域应设置安全警示标志。		设有安全警示标志。	符合
2,2'-偶氮二异丁腈				
46	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不超过 35℃。	《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总局管三(2013)12号)	甲类库阴凉、通风，远离火种，温度未超过 30℃。	符合
47	应与醇类、氧化剂、丙酮、醛类和烃类等分开存放，切忌混储。		未混存。	符合
48	避免产生粉尘。避免与醇类、酸类、氧化剂、丙酮、醛类和烃类等接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		未产生粉尘，未与醇类、酸类等接触，配备有消防器材等设施。	符合

小结：沈阳联盛化工有限公司重点监管危险化学品检查共设 48 项检查内容，均符合要求。

C.1.9 安全检查表小结

表 C.1-9 检查结论汇总表

单 元 \ 类 别	总 项	符 合	无 关	不 符 合
安全管理	30	30	0	0
周边环境及总平面布置	25	25	0	0
生产、储存设施	172	171	0	1
公用工程及辅助设施	94	90	0	4
经营单元	26	26	0	0
重大生产安全事故隐患判定	20	16	4	0
危险化学品企业安全分类整治	35	23	12	0
重点监管危险化学品	48	48	0	0
合 计	450	429	16	5

C.2 安全风险隐患排查治理

采用《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）进行检查，结果均符合要求。

C.2.1 安全基础管理安全风险隐患排查

表 C.2-1 安全基础管理安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	检查内容	检查结果
	(一) 安全领导能力			
1	1 主要负责人应组织制定符合本企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标； 2 安全生产目标应满足： (1) 形成文件，并得到所有从业人员的贯彻和实施； (2) 符合或严于相关法律法规的要求； (3) 根据安全生产目标制定量化的安全生产工作指标。	《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准 2.1	总经理，负责企业整体目标制定，并形成体系文件。	符合

2	1 应将年度安全生产目标分解到各级组织（包括各个管理部门、车间、班组），逐级签订安全生产目标责任书； 2 企业及各个管理部门、车间应制定切实可行的年度安全生产工作计划； 3 应定期考核安全生产目标完成情况。	《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准 2.1	制定生产目标，目标分解到各个部门员工，逐级签订安全生产目标责任书；制定切实可行的年度安全生产工作计划并考核。	符合
3	企业应建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人应每天作出安全承诺并向社会公告。	《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）	建立安全风险研判与承诺公告制度，每天在公告显示屏和应急系统上公告。	符合
4	企业主要负责人应严格履行其法定的安全生产职责： 1 建立、健全本单位安全生产责任制； 2 组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程； 3 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； 4 保证本单位安全生产投入的有效实施； 5 督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除安全事故隐患； 6 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； 7 及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》第十八条	总经理，负责企业整体工作。	符合
5	企业负责人应每季度至少参加1次班组安全活动，车间负责人及其管理人员每月至少参加2次班组安全活动，并在班组安全活动记录上签字。	《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准 5.6	负责人定期参与班组安全活动。	符合
6	企业应制定领导干部带班制度并严格落实，主要负责人应参加领导干部带班，其他分管负责人要轮流带班；生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度并严格落实。	《国家安监总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	有相应值班制度。	符合
7	企业厂级、车间级负责人应参与安全风险辨识评价工作。	《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准 3.2	由各部门负责人组织相关风险辨识。	符合
8	企业主要负责人和各级管理人员应按安全生产责任制要求履行在岗在位在职责。		签订一岗三卡。	符合

9	企业应由相应级别的负责人组织并参加综合性或专业性安全风险隐患排查及治理工作。	《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准 11.2	定期组织现场隐患排查。	符合
10	企业应建立安全生产管理体系，并通过体系评审、持续改进等措施保证有效运行。		定期评审安全标准化工作。	符合
11	企业主要负责人应制定月度个人安全行动计划，并对安全行动计划履行情况进行考核。		制定个人行动计划并按照计划进行评价。	符合
12	企业主要负责人应学习、贯彻落实国家安全生产法律法规，听取安全生产工作情况汇报，了解安全生产状况，研究重大问题，并督促落实情况。	《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准 2.3	定期学习。	符合
13	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令 第 41 号）第十六条	学历资料符合要求。	符合
14	1 企业应当依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员； 2 专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历； 3 从业人员 300 人以上的企业，应当按照不少于安全生产管理人员 15%的比例配备注册安全工程师；安全生产管理人员在 7 人以下的，至少配备 1 名注册安全工程师。	《安全生产法》第十一条 《国家安监总局关于危险化学品企业贯彻落实国务院进一步加强企业安全生产工作的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）第一章第三条 《注册安全工程师管理规定》（国家安监总局令 第 11 号）第六条	企业 33 人，专职安全员 1 人，有相应资格证书；主要负责人、安全管理人员均为大专以上学历，化工及精细化工、高分子等专业；聘有 1 名注册安全工程师。	符合
15	1 企业应建立和落实安全生产费用管理制度，足额提取安全生产费用，专项用于安全生产； 2 企业应合理使用安全生产费用；建立安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号）	每月足额提取和使用安全生产费。	符合
16	企业应依法参加工伤保险和安全生产责任保险，为员工缴纳保险费。	《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（中发〔2016〕32号）第二十九条	参加工伤保险和安全生产责任保险，为员工缴纳保险费。	符合

17	企业应建立反“三违”（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）机制，对“三违”行为进行检查处置。		建立“三违”机制。	符合
18	企业应建立异常工况下应急处理的授权决策机制。		建立应急管理体系。	符合
19	企业危险化学品特种作业人员应具备高中或者相当于高中及以上文化程度，能力应满足安全生产要求。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令第30号）第四条	已取得特种作业证，符合要求。	符合
（二）安全生产责任制				
1	企业应建立健全全员安全生产责任制： 1 应明确各级管理部门及基层单位的安全生产责任和考核标准。 2 应明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准。	《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）第三条 《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 2.3	责任制覆盖全员。	符合
2	企业应将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划，对所有岗位从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）进行安全生产责任制教育培训，如实记录相关教育培训情况等。	《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）第五、七条	有培训计划和培训记录。	符合
3	企业应建立健全安全生产责任制考核制度，对全员安全生产责任制落实情况进行考核管理。	《安全生产法》第十九条 《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）第六条	制定了岗位安全生产责任制。	符合
4	当国家安全生产法律法规发生变化或企业生产经营发生重大变化时，应及时修订安全生产责任制。	《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 4.3	及时更新。	符合
（三）安全教育和岗位操作技能培训				
1	企业应当按照安全生产法和有关法律、行政法规要求，建立健全安全教育培训制度。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号）第三条	有培训制度。	符合

2	企业应根据培训需求调查编制年度安全教育培训计划，并按计划实施。	《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 5.1	已制定培训计划。	符合
3	企业应当建立健全从业人员安全生产教育和培训档案，详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令 第 3 号）第二十二 条	有培训档案。	符合
4	企业应对培训教育效果进行评估和改进。	《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 5.1	每次培训有评估或考核。	符合
5	1 企业主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格； 2 企业主要负责人和安全生产管理人员应接受每年再培训。	《安全生产法》第二十四条 《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令 第 3 号）第九条	已考核取证并每年进行再培训。	符合
6	企业应对新从业人员（包括临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工、实习人员等）进行厂、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育，考核合格后上岗。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令 第 3 号）第十一、十二条	员工经过三级教育后上岗。	符合
7	新从业人员的三级安全培训教育的内容应符合《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令 第 3 号）要求。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令 第 3 号）第十四、十五、十六条	新从业人员的三级安全培训教育内容符合要求。	符合
8	企业新从业人员安全培训时间不得少于 72 学时；从业人员每年应接受再培训，再培训时间不得少于 20 学时。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令 第 3 号）第十五条	学时符合要求。	符合
9	从业人员在本企业内调整工作岗位或离岗一年以上重新上岗时，应当重新接受车间（工段、区、队）和班组级的安全培训。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令 第 3 号）第十九条	按要求执行。	符合
10	1 特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业； 2 特种作业操作证应定期复审。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令 第 30 号）第五、二十条	有合格证，并定期复审。	符合
11	当工艺技术、设备设施等发生改变时，要及时对相关岗位操作人员进行有针对性的再培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十二条	按要求进行培训。	符合

12	采用新工艺、新技术、新材料或使用新设备前，应对从业人员进行专门的安全生产教育和培训，经考核合格后，方可上岗。	《安全生产法》第二十六条	不涉及。	无关
13	企业应对相关方入厂人员进行有关安全规定及安全注意事项的培训教育。	《国家安监总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 5.5	外来人员入厂前需培训。	符合
（四）安全生产信息管理				
1	企业应制定安全生产信息管理制度，明确安全生产信息收集、整理、保存、利用、更新、培训等环节管理要求，明确安全生产信息管理主责部门、各环节管理责任部门。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第四条	信息管理工作由安全部门进行收集、培训等。	符合
2	化学品危险性信息、工艺技术信息、设备设施信息、行业经验、事故教训等安全生产信息内容应符合 AQ/T3034 有关要求。	《化工企业工艺安全管理实施导则》（AQ/T3034）	化学品危险性信息、工艺技术信息、设备设施信息由工艺设备部整理，行业经验、事故教训由专职安全员负责归档。	符合
3	企业应按职责分工，由责任部门收集、整理、保存各类安全生产信息。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二条	按照分工整理。	符合
4	1 利用信息系统实现对安全生产信息的自动保存，实现可查可用，并便于检索、查阅，相关人员可及时、方便的获取相关信息； 2 安全生产信息可为单独的文件，也可以包含在其他文件、资料中。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二条	形成文件保管。	符合
5	企业应综合分析收集到的各类信息，明确提出生产过程安全要求和注意事项，并转化到安全风险分析、事故调查和编制生产管理制度、操作规程、员工安全教育培训手册、应急处置预案、工艺卡片和技术手册、化学品间的安全相容矩阵表等资料中。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第三条	由公司安全部主管。	符合
6	企业应及时获取或编制危险化学品安全技术说明书和安全标签。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）第十五条	编制有危险化学品安全技术说明书和安全标签。	符合

7	企业应及时收集、更新安全生产信息，以确保信息正确、完整，并保证相关人员能够及时获取最新安全生产信息。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第四条	及时收集，定期更新。	符合
8	企业应对相关岗位人员进行安全生产信息培训，以掌握本岗位有关的安全生产信息。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 6.4	有培训记录。	符合
9	企业应建立识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及政府其他有关要求的管理制度，明确责任部门、识别、获取、评价等要求。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 1.1	建立有管理制度。	符合
10	企业应及时识别和获取适用的安全生产法律法规和标准及政府其他有关要求，形成清单和文本数据库，并定期更新。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 1.1	公司有法律法规清单，定期更新。	符合
11	企业应定期对适用的安全生产法律、法规、标准及其他有关要求的执行情况进行符合性评价，编制符合性评价报告；对评价出的不符合项进行原因分析，制定整改计划和措施并落实。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 1.2	定期进行评价，有评价报告。	符合
（五）安全风险管理				
1	企业应制定安全风险管理制度，明确安全风险评价的目的、范围、频次、准则、方法、工作程序等，明确各部门及有关人员在开展安全风险评价过程中的职责和任务。		制定了《风险评价管理制度》。	符合
2	1 企业应依据以下内容制定安全风险评价准则： （1）有关安全生产法律、法规； （2）设计规范、技术标准； （3）企业的安全管理标准、技术标准； （4）企业的安全生产方针和目标等。 2 评价准则应包括事件发生可能性、严重性的取值标准以及安全风险等级的评定标准； 3 安全风险可接受水平最低应满足 GB36894 要求。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第五条 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 3.1	已制定《风险评价管理制度》。	符合

3	企业应对生产全过程及建设项目的全生命周期开展安全风险辨识, 辨识范围应包括: (1) 建设项目规划、设计和建设、投产、运行等阶段; (2) 常规和非常规活动; (3) 所有进入作业场所人员的活动; (4) 安全事故及潜在的紧急情况; (5) 原材料、产品的装卸和使用过程; (6) 作业场所的设施、设备、车辆、安全防护用品; (7) 丢弃、废弃、拆除与处置; (8) 周围环境; (9) 气候、地震及其他自然灾害等。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号) 第五条 《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008) 第 5.2.1.2 条	定期进行风险辨识。	符合
4	企业安全风险辨识分析内容应重点关注如下方面: (1) 对涉及“两重点一重大”生产、储存装置定期运用 HAZOP 方法开展安全风险辨识; (2) 对设备设施、作业活动、作业环境进行安全风险辨识; (3) 当管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时, 及时进行安全风险辨识分析; (4) 对控制安全风险的工程、技术、管理措施及其失效后可能引起的后果进行分析。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号) 第六条 《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》(T/CCSAS001-2018)	定期开展 HAZOP 分析。	符合
5	企业应对厂区内人员密集场所及可能存在的较大风险进行排查: (1) 试生产投料期间, 区域内不得有施工作业; (2) 涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工工艺及其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间(区域), 同一时间现场操作人员控制在 3 人以下; (3) 系统性检修时, 同一作业平台或同一受限空间内不得超过 9 人; (4) 装置出现泄漏等异常状况时, 严格控制现场人员数量。		原涉及氯化重点监管化工工艺装置已停产, 原涉及重氮化重点监管化工工艺中间产品已停产改为购买, 现不涉及重点监管化工工艺。	无关
6	企业应对可能存在安全风险外溢的场所及装置进行分析识别, 并采取相应预警措施。		液体物料储存设施有围堰或防火堤。	符合
7	企业应对辨识出的安全风险依据安全风险评价准则确定安全风险等级, 并从技术、组织、制度、应急等方面对安全风险进行有效管控。	《国务院安委会办公室关于实施遏制重特事故工作指南构建双重预防机制的意见》(安委办〔2016〕11号)	企业进行风险管控。	符合

8	企业应对安全风险管控措施的有效性实施监控情况进行巡查,发现措施失效后应及时处置。		企业进行风险管控。	符合
9	企业应建立不可接受安全风险清单,对不可接受安全风险要及时制定并落实消除、减小或控制安全风险的措施,将安全风险控制在可接受的范围。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第七条	不涉及	无关
10	企业应对涉及“两重点一重大”的生产、储存装置每3年运用HAZOP分析法进行一次安全风险辨识分析,编制HAZOP分析报告。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第五条 《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》(T/CCSAS001-2018)	已编制。	符合
11	企业应在法律法规、标准规范或企业管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时,及时进行安全风险辨识分析。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第五条	无变化。	无关
12	企业应全员参与安全风险辨识评价和管控工作。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)第5.2.2.2条	全员参与风险辨识,有辨识记录。	符合
13	企业应将安全风险评价的结果及所采取的管控措施对从业人员进行培训,使其熟悉工作岗位和作业环境中存在的危险、有害因素,掌握、落实应采取的管控措施。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)第5.2.3.2条	相关岗位进行培训,现场人员熟知。	符合
14	企业应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度,明确各种事故隐患排查的形式、内容、频次、组织与参加人员、事故隐患治理、上报及其他有关要求。	《安全生产法》第三十八条	建立有《隐患排查治理制度》。	符合
15	企业应编制综合性、专业、重要时段和节假日、季节性和日常事故隐患排查表。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)第5.10.1条	有隐患排查表。	符合
16	企业应制定事故隐患检查计划,明确各种排查的目的、要求、内容和负责人,并按计划开展各种事故隐患排查工作。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)第5.10.1条	制度中有规定并执行。	符合
17	企业应对排查出的事故隐患下达隐患治理通知,立即组织整改,并建立事故隐患治理台账。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)	有事故隐患治理台账。	符合

18	1 对于重大事故隐患，企业应由主要负责人组织制定并实施治理方案； 2 企业应编制重大事故隐患报告，及时向应急管理部门和有关部门报告。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安监总局令第 16 号）第十四、十五条	符合要求。	符合
	（六）变更管理			
1	企业应建立变更管理制度，明确不同部门的变更管理职责及变更的类型、范围、程序，明确变更的事项、起始时间、可能带来的安全风险、消除和控制安全风险的措施、修改操作规程等安全生产信息、开展变更相关的培训等。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十二条	建立有《变更管理制度》。	符合
2	企业应对工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变更进行规范管理。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十二条	查到制度上有规定。	符合
3	企业的所有变更应严格履行申请、审批、实施、验收程序。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十四条	查到变更审批制度。	符合
4	企业应对每项变更在实施后可能产生的安全风险进行全面的分析，制定并落实安全风险管控措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十二条	对后续有管理措施。	符合
5	变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新，并对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十三、二十四条	查到变更后培训记录。	符合
6	企业应建立健全变更管理档案。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十二条	由生产部进行归档。	符合
	（七）作业安全管理			
1	1 企业应建立并不断完善危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序； 2 实施特殊作业前，必须办理审批手续。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十八条	公司有动火、临时用电、高处作业等特殊作业管理制度。	符合

2	1 特殊作业票证内容设置应符合 GB30871 要求； 2 作业票证审批程序、填写应规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）。	《化学品生产单位特殊作业安全规范》 (GB30871-2014)	查看作业票，基本符合要求。	符合
3	实施特殊作业前，必须进行安全风险分析、确认安全条件，确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十九条	进行风险分析。	符合
4	特殊作业现场管理应规范： 1 作业人员应持作业票证作业，劳动防护用品佩戴符合要求，无违章行为； 2 监护人员应坚守岗位，持作业票证监护； 3 作业过程中，管理人员要进行现场监督检查； 4 现场的设备、工器具应符合要求，设置警戒线与警示标志，配备消防设施与应急用品、器材等。	《化学品生产单位特殊作业安全规范》 (GB30871-2014)	符合要求。	符合
5	特殊作业现场监护人员应熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态，具备应急救援和处置能力。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十九条	符合要求。	符合
6	储罐切水作业、液化烃充装作业、安全风险较大的设备检维修等危险作业应制定相应的作业程序，作业时应严格执行作业程序。	《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》和《油气罐区防火防爆十条规定》的通知（安监总政法〔2017〕15 号）	不涉及。	无关
（八）承包商管理				
1	企业应建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十条	有《承包商安全管理制度》。	符合
2	企业应按制度要求开展承包商资格预审、选择、表现评价、续用等过程管理。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十条	有资质审查、选择。	符合

3	企业应与承包商签订专门的安全生产管理协议，明确双方安全管理范围与责任。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十一条	签订安全协议，明确各自管理范围和责任。	符合
4	1 企业应对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育，经考核合格发放入厂证，禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂； 2 进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育和现场安全交底； 3 保存承包商安全培训教育、现场安全交底记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十、二十一条	有承包商培训记录，作业前的现场培训和安全交底记录。	符合
5	企业应对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行审查。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十一条	属地对重点施工项目进行审查。	符合
6	企业应对承包商作业进行全程安全监督。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十一条	属地对承包商作业进行监管。	符合
	（九）安全事件管理			
1	1 企业应建立安全事件管理制度，明确安全事件的报告、调查和防范措施制定等要求； 2 企业应将涉险事故、未遂事故等安全事件（如生产事故征兆、非计划停工、异常工况、泄漏、轻伤等）纳入安全事件管理； 3 应将承包商在企业内发生的事故事件纳入本企业的安全事件管理。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十七条	有《事故管理制度》。	符合
2	企业应收集同类企业安全事故及事件的信息，吸取教训，开展员工培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十八条	及时收集内外部事故事件类比资料。	符合
3	企业应建立安全事件管理档案。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十条	有事故事件管理档案。	符合

4	1 企业应深入调查分析安全事件，找出发生的根本原因； 2 应制定针对性和可操作性的整改、预防措施； 3 措施应及时落实。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十七条	公司有调查根本原因及预防措施。	符合
5	企业应建立涉险事故、未遂事故等安全事件报告激励机制。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十七条	公司建立未遂事件奖励机制，采用钉钉、微信等软件。	符合
6	企业应重视外部安全事故信息收集工作，认真吸取同类企业、装置的教训，提高安全意识和防范事故能力。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十八条	定期更新外部事故案例。	符合



力康咨询
LIKANG CONSULTING

C.2.2 设计与总图安全风险隐患排查

表 C.2-2 设计与总图安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	检查内容	检查结果
	(一) 设计管理			
1	企业应委托具备国家规定资质等级的设计单位承担建设项目工程设计。涉及“两重点一重大”的大型建设项目，其设计单位资质应为工程设计综合资质或相应工程设计化工石化医药、石油天然气（海洋石油）行业、专业甲级资质。	《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）	经符合要求的设计单位设计。	符合
2	建设项目应经过正规设计或开展安全设计诊断。	《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三〔2012〕87号）	经正规设计，并进行了设计诊断。	符合
3	在规划设计工厂的选址、设备布置时，应按照 GB/T37243 要求开展外部安全防护距离评估核算；外部安全防护距离应满足根据 GB36894 确定的个人风险基准的要求。	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》（GB/T37243-2019） 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）	已计算外部防护距离。	符合
4	涉及有毒气体或易燃气体，且其构成危险化学品重大危险源的库房应按 GB/T37243 的规定，采用定量风险评价法计算外部安全防护距离，定量风险评价法计算时应采用可能储存的危险化学品最大量计算外部安全防护距离。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019） 第 4.1.4 条	已计算外部防护距离。	符合
5	企业应在建设项目基础设计阶段组织开展危险与可操作性（HAZOP）分析，形成分析报告。	《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号） 《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》（T/CCSAS001-2018）	已编制 HAZOP 分析报告。	符合
6	1 新建化工装置应设计装备自动化控制系统，并根据工艺过程危险和风险分析结果、安全完整性等级评价（SIL）结果，设置安全仪表系统； 2 涉及重点监管危险化工工艺的大、中型新建建设项目要按照 GB/T21109 和 GB50770 等相关标准开展安全仪表系统设计。	《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）	不涉及新改扩建，原装置设计了安全仪表系统，并有 SIL 定级报告。	符合

7	1 涉及精细化工的建设项目，在编制可行性研究报告或项目建议书前，应按规定开展反应安全风险评估； 2 国内首次采用的化工工艺，要通过省级有关部门组织专家组进行安全论证。	《国家安监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）第二、四条 《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）第九条	不涉及新改扩建。	无关
8	企业在建设项目详细设计和施工安装阶段，发生以下重大变更的，设计单位应按管理程序重新报批： 1 改变安全设施设计且可能降低安全性能的； 2 在施工期间重新设计的。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令第45号）第二十条	不涉及新改扩建。	无关
	（二）总图布局			
1	企业应对在役装置按照相关要求开展外部安全防护距离评估。	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》（GB/T37243-2019）	已评估。	符合
2	企业总图布置应根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，符合 GB50489 要求。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）	符合 GB50489 要求。	符合
3	化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于 GB50160 规定。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.9 条	符合要求。	符合
4	化工企业与同类企业及油库的防火间距不应小于 GB50160 规定。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.10 条	符合要求。	符合
5	液化烃罐组与电压等级 330kV~1000kV 的架空电力线路的防火间距不应小于 100m。单罐容积大于等于 50000m ³ 的甲、乙类液体储罐与居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不应小于 120m。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.9 条	不涉及。	无关

6	企业内部设施之间防火间距应符合相关规范要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》 （GB50160-2008） 《建筑设计防火规范（2018年版）》 （GB50016-2014） 《石油库设计规范》 （GB50074-2014）	检查企业内部设施防火距离符合要求。	符合
7	企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB50160 要求；控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不应有门窗、孔洞，并应满足防火防爆要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》 （GB50160-2008）第 5216、5217、5.2.18 条 《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779-2012） 第 4.1.4 条	无独立控制室，控制室位于综合楼，未朝向生产车间。	符合
8	火炬与其他设施的防火间距不应小于 GB50160 规定。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》 （GB50160-2008） 第 4.2.12 条	不涉及。	无关
9	液化烃、可燃液体的铁路装卸线不得兼作走行线。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》 （GB50160-2008） 第 4.4.6 条	不涉及。	无关
10	联合装置视同一个装置，其设备、建筑物的防火间距应按相邻设备、建筑物的防火间距确定，其防火间距应符合 GB50160 规定。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》 （GB50160-2008） 第 5.2.9 条	联合装置间距符合要求。	符合
11	污水处理场内的设备、建（构）筑物平面布置防火间距不应小于 GB50160 规定。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》 （GB50160-2008） 第 5.4.3 条	不涉及。	无关
12	变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行 GB50058 等标准规定。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 （GB50016-2014） 第 3.3.8 条	不涉及。	无关
13	空分装置的布置，应符合下列规定： 1 布置在空气洁净，并靠近氮气、氧气最大用户处； 2 与全厂的布置统一协调，并留有扩建的可能； 3 避免靠近爆炸性、腐蚀性和有毒气体以及粉尘等有害物场所，并应考虑周围企业（或装置）改建或扩建时对空分装置安全带来的影响。	《石油化工企业空分制氧、氮气系统设计规范》 （SH/T3106-2009） 第 3.1 条	不涉及。	无关

14	空分装置吸风口的设置，应符合 SH/T3106 要求。	《石油化工企业空分制氧、氮气系统设计规范》（SH/T3106-2009）第 3.3 条	不涉及。	无关
15	厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于 GB50016 规定，与甲类仓库的防火间距应符合 GB50016 规定。	《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB50016-2014）第 3.4.1、3.5.1 条	间距符合要求。	符合
16	光气、氯气等剧毒气体及含硫化氢管道不应穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121 号）	不涉及。	无关
17	地区输油（输气）管道不应穿越厂区。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.8 条	不涉及。	无关
18	地区架空电力线路不得穿越生产区。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.6 条	不涉及。	无关

力康咨询
LIKANG CONSULTING

C.2.3 试生产管理安全风险隐患排查

表 C.2-3 试生产管理安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	检查内容	检查结果
1	企业应建立建设项目试生产的组织管理机构,明确试生产安全管理范围,合理界定建设项目建设单位、总承包商、设计单位、监理单位、施工单位等相关方的安全管理范围与职责。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十四条	不涉及。	无关
2	建设项目试生产前,企业或总承包商应组织开展“三查四定”(查设计漏项、查工程质量及隐患、查未完工程量;对检查出来的问题定任务、定人员、定时间、定措施,限期完成)工作,并对查出的问题落实责任进行整改完善。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	不涉及。	无关
3	企业或总承包商应编制总体试生产方案和专项试车方案、明确试生产条件,并对相关参与人员进行方案交底并严格执行。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十四条	不涉及。	无关
4	设计、施工、监理等参建单位应对建设项目试生产方案及试生产条件提出审查意见。对采用专利技术的装置,试生产方案应经专利供应商现场人员书面确认。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十四条	不涉及。	无关
5	企业或总承包商应编制建设项目联动试车方案、投料试车方案、异常工况处置方案等。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十四条	不涉及。	无关
6	建设项目试生产前,企业或总承包商应完成各项生产技术资料、岗位记录表和技术台账(包括工艺流程图、操作规程、工艺卡片、工艺和安全技术规程、安全事故应急预案、化验分析规程、主要设备运行操作规程、电气运行规程、仪表及计算机运行规程、联锁值整定记录等)的编制工作。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十四条	不涉及。	无关
7	试生产前企业应对所有参加试车人员进行培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	不涉及。	无关
8	企业应编制系统吹扫冲洗方案,落实责任人员。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	不涉及。	无关

9	在系统吹扫冲洗前,应在排放口设置警戒区,拆除易被吹扫冲洗损坏的所有部件,确认吹扫冲洗流程、介质及压力。蒸汽吹扫时,要落实防止人员烫伤的防护措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	不涉及。	无关
10	企业应编制气密试验方案。要确保气密试验方案全覆盖、无遗漏,明确各系统气密的最高压力等级。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	不涉及。	无关
11	气密试验前应用盲板将气密试验系统与其他系统隔离,严禁超压。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	不涉及。	无关
12	高压系统气密试验前,应分成若干等级压力,逐级进行气密试验。真空系统进行真空试验前,应先完成气密试验。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	不涉及。	无关
13	气密试验时,要安排专人检查,发现问题,及时处理;做好气密检查记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	不涉及。	无关
14	企业应开展开车前安全条件审查,确认检查清单中所要求完成的检查项,将必改项和遗留项的整改进度以文件化的形式报告给相关人员。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	不涉及。	无关
15	开车前安全条件审查后,应将相关文件归档,编写审查报告并对其完整性进行审核评估。		不涉及。	无关
16	企业应建立单机试车安全管理程序。单机试车前,应编制试车方案、操作规程,并经各专业确认。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	不涉及。	无关
17	单机试车过程中,应安排专人操作、监护、记录,发现异常立即处理。对专用设备或关键设备应由供应商负责调试。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	不涉及。	无关
18	单机试车结束后,建设单位应组织设计、施工、监理及制造商等方面人员签字确认并填写试车记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	不涉及。	无关
19	企业应建立联动试车安全管理程序,明确负责统一指挥的协调人员。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十五条	不涉及。	无关

20	联动试车前，所有操作人员考核合格并已取得上岗资格；公用工程系统已稳定运行；试车方案和相关操作规程、经审查批准的仪表报警和联锁值已整定完毕；各类生产记录、报表已印发到岗位。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	不涉及。	无关
21	联动试车结束后，建设单位应组织设计、施工、监理及制造商等方面人员签字确认并填写试车记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	不涉及。	无关
22	投料前，企业应全面检查工艺、设备、电气、仪表、公用工程、所需原辅材料和应急预案、装备准备等情况，对各项准备工作进行审查确认，明确负责统一指挥的协调人员，具备各项条件后方可进行投料。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	不涉及。	无关
23	引入燃料或窒息性气体后，企业应建立并执行每日安全调度例会制度，统筹协调全部试车的安全管理工作。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	不涉及。	无关
24	投料过程应严格按照试车方案进行，并做好各项记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	不涉及。	无关
25	投料试生产过程中，企业应严格控制现场人数，严禁无关人员进入现场。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	不涉及。	无关
26	投料试车结束（项目、装置考核完成）后，企业应编制试车总结。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条	不涉及。	无关
27	项目安全设施“三同时”管理符合相关法律法规要求。	《安全生产法》第二十八条	不涉及。	无关

C.2.4 装置运行安全风险隐患排查

表 C.2-4 装置运行安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	检查内容	检查结果
	(一) 工艺风险评估			
1	新开发的危险化学品生产工艺应经小试、中试、工业化试验再进行工业化生产。国内首次采用的化工工艺,要通过省级有关部门组织专家组进行安全论证。	《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)	不涉及。	无关
2	精细化工企业应按照规定要求,开展反应安全风险评估。	《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)	不涉及。	无关
3	生产企业不得使用淘汰落后技术工艺目录列出的工艺。	《关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)的通知》(安监总科技〔2015〕75号) 《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)的通知》(安监总科技〔2016〕137号)	不涉及淘汰工艺、设备。	符合
	(二) 操作规程与工艺卡片			
1	企业应建立操作规程与工艺卡片管理制度,包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、修改及废止的程序和职责等内容。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第八条	已建立操作规程与工艺卡片管理制度。	符合
2	企业应制订操作规程,并明确工艺控制指标。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第八条	已建立车间操作规程。	符合

3	操作规程的内容至少应包括： 1 岗位生产工艺流程，工艺原理，物料平衡表、能量平衡表，关键工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤； 2 装置正常开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤和安全要求； 3 工艺参数一览表，包括设计值、正常控制范围、报警值及联锁值； 4 岗位涉及的危险化学品危害信息、应急处理原则以及操作时的人身安全保障、职业健康注意事项。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号） 第八条	已建立车间操作规程。	符合
4	企业应根据生产特点编制工艺卡片，工艺卡片应与操作规程中的工艺控制指标一致。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号） 第八条	已建立车间操作规程，编制工艺卡。	符合
5	企业应每年确认操作规程与工艺卡片的适应性和有效性，应至少每三年对操作规程进行审核、修订。当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	定期修订。	符合
6	企业应组织专业管理人员和操作人员编制、修订和审核操作规程，将成熟的安全操作经验纳入操作规程中。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	定期修订。	符合
7	企业应在作业现场存有最新版本的操作规程文本，以方便现场操作人员的方便查阅。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	有最新版本的操作规程文本。	符合
8	企业应定期对岗位人员开展操作规程培训和考核。	《安全生产法》第五十五条	有培训记录。	符合
	（三）工艺技术及工艺装置的安全控制			
1	企业涉及重点监管的危险化工工艺装置，应装设自动化控制系统。	《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三〔2012〕87号） 《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号） 《第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺》（安监总管三〔2013〕3号）	氯化、重氮化工艺已停用。	无关

2	1 涉及危险化工工艺的大型化工装置应装设紧急停车系统； 2 危险化工工艺装置的自动化控制和紧急停车系统应正常投入使用。	《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》安监总管三〔2012〕87号） 《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号） 《第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺》（安监总管三〔2013〕3号）	氯化、重氮化工艺已停用。	无关
3	危险化工工艺的安全控制应按照重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案的要求，并结合HAZOP 分析结果进行设置。	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号） 《第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》的实施意见》（安监总管三〔2013〕3号） 《危险与可操作性分析（HAZOP 分析）应用导则》（AQ/T3049-2013） 《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》XT/CCSAS001-2018）	氯化、重氮化工艺已停用。	无关
4	在非正常条件下，下列可能超压的设备或管道应设置可靠的安全泄压措施以及安全泄压措施的完好性： 1 顶部最高操作压力大于等于 0.1MPa 的压力容器； 2 顶部最高操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、蒸发塔和汽提塔（汽提塔顶蒸汽通入另一蒸馏塔者除外）； 3 往复式压缩机各段出口或电动往复泵、齿轮泵、螺杆泵等容积式泵的出口（设备本身已有安全阀者除外）； 4 凡与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时，鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵的出口； 5 可燃气体或液体受热膨胀，可能超过设计压力的设备； 6 顶部最高操作压力为 0.03~0.1MPa 的设备应根据工艺要求设置； 7 两端阀门关闭且因外界影响可能造成介质压力升高的液化烃、甲 B、乙 A 类液体管道。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） 第 5.5.1 条 《石油天然气工程设计防火规范》（GB 50183-2004） 第 6.8.1 条	相关设备设有压力表、安全阀等安全附件。	符合

5	因物料爆聚、分解造成超温、超压，可能引起火灾、爆炸的反应设备应设报警信号和泄压排放设施，以及自动或手动遥控的紧急切断进料设施。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.5.13条	不涉及。	无关
6	安全阀、防爆膜、防爆门的设置应满足安全生产要求： 1 突然超压或发生瞬时分解爆炸危险物料的反应设备，如设安全阀不能满足要求时，应装爆破片或爆破片和导爆管，导爆管口必须朝向无火源的安全方向；必要时应采取防止二次爆炸、火灾的措施； 2 有可能被物料堵塞或腐蚀的安全阀，在安全阀前应设爆破片或在其他出入口管道上采取吹扫、加热或保温等措施。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.5.5、5.5.12条	符合要求。	符合
7	1 较高浓度环氧乙烷设备的安全阀前应设爆破片，爆破片入口管道应设氮封，且安全阀的出口管道应充氮； 2. 环氧乙烷的安全阀及其他泄放设施直排大气的应采取安全措施。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.5.9条	不涉及。	无关
8	危险物料的泄压排放或放空的安全性应满足： 1 可燃气体、可燃液体设备的安全阀出口应连接至适宜的设施或系统； 2 对液化烃或可燃液体设备紧急排放时，液化烃或可燃液体应排放至安全地点，剩余的液化烃应排入火炬； 3 对可燃气体设备，应将设备内的可燃气体排入火炬或安全放空系统； 4 常减压蒸馏装置的初馏塔顶、常压塔顶、减压塔顶的不凝气不应直接排入大气。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.5.4、5.5.7、5.5.8、5.5.10条	查看现场，安全阀设置合理。	符合
9	无法排入火炬或装置处理排放系统的可燃气体，当通过排气筒、放空管直接向大气排放时，排气筒、放空管的高度应满足GB50160、GB50183等规范的要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.5.11条 《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）第6.8.8条	不涉及。	无关
10	火炬系统的安全性应满足以下要求： 1 火炬系统的能力应满足装置事故状态下的安全泄放； 2 火炬系统应设置足够的长明灯，并有可靠的点火系统及燃料气源； 3 火炬系统应设置可靠的防回火设施（水封、分子封等）； 4 火炬气的分液、排凝应符合要求； 5 封闭式地面火炬的设置应满足GB50160的要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.5.20、5.5.21、5.5.22条 《石油化工可燃性气体排放系统设计规范》（SH3009-2013）	不涉及。	无关

11	空分装置空压机入口空气中有害杂质含量应符合 GB16912 要求, 包括乙炔、甲烷、总烃、二氧化碳、氧化亚氮等。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008) 第 4.2.2 条	不涉及。	无关
12	空分装置纯化系统出口设置二氧化碳在线分析仪并设置超标报警。	《氧气站设计规范》(GB50030-2013) 第 8.0.10 条	不涉及。	无关
13	空分装置应设置冷箱主冷蒸发器液氧中乙炔、碳氢化合物含量连续在线分析仪并设置超标报警。	《氧气站设计规范》(GB50030-2013) 第 8.0.10、8.0.12 条	不涉及。	无关
	(四) 工艺运行管理			
1	现场表指示数值、DCS 控制值与工艺卡片控制值应保持一致。		一致。	符合
2	企业应建立岗位操作记录, 对运行工况定时进行监测、检查, 并及时处置工艺报警并记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号) 第九条	已建立岗位操作记录。	符合
3	生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行情况; 对异常工况处置应符合操作规程要求。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号) 第九条	有相关操作规定。	符合
4	企业应严格执行联锁管理制度, 并符合以下要求: 1 现场联锁装置必须投用、完好; 2 摘除联锁有审批手续, 有安全措施; 3 恢复联锁按规定程序进行。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号) 第十六条	符合要求。	符合
5	当工艺路线、控制参数、原辅料等发生变更时, 应严格执行变更管理制度, 开展变更安全风险分析; 变更后应对相关操作规程进行修订, 并对相关人员进行培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号) 第二十三、二十四条	有变更记录。	符合
6	企业应建立操作记录和交接班管理制度, 并符合以下要求: 1 严格遵守操作规程, 按照工艺参数操作; 2 按规定进行巡回检查, 有操作记录; 3 严格执行交接班制度。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号) 第八条	有操作记录和交接班管理制度。	符合
	(五) 现场工艺安全			
1	泄爆泄压装置、设施的出口应朝向人员不易到达的位置。	《石油化工金属管道布置设计规范》(SH 3012-2011) 第 824、8.2.5 条 《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版) (GB50160-2008) 第 5.5.11 条	不朝向人员活动区域。	符合

2	1 不同的工艺尾气排入同一尾气处理系统，应进行安全风险分析； 2 使用多个化学品储罐尾气联通回收系统的，需经安全论证合格后方可投用。严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68号） 《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.5.14条	不涉及。	无关
3	可燃气体放空管道内的凝结液应密闭回收，不得随地排放。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.5.17条	不涉及。	无关
4	液体、低热值可燃气体、毒性为极度和高度危害的可燃气体、惰性气体、酸性气体及其他腐蚀性气体不得排入全厂性火炬系统，应设独立的排放系统或处理排放系统。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.5.15条	不涉及。	无关
5	1 极度危害和高度危害的介质、甲类可燃气体、液化烃应采取密闭循环取样系统； 2 取样口不得设在有振动的设备或管道上，否则应采取减振措施。	《石油化工金属管道布置设计规范》（SH 3012-2011）第723、7.2.4条	不涉及。	无关
6	比空气重的可燃气体压缩机厂房的地面不宜设地坑或地沟；厂房内应有防止可燃气体积聚的措施。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.3.1条	不涉及。	无关
7	切水、脱水作业及其他风险较大的排液作业时，作业人员不得离开现场。	《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》（安监总管三〔2015〕113号）	不涉及。	无关
（六）开停车管理				
1	企业在正常开车、紧急停车后的开车前，都要进行安全条件检查确认。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十条	有相关规定。	符合
2	开停车前，企业要进行安全风险辨识分析，制定开停车方案，编制安全措施和开停车步骤确认表。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十条	有开停车方案。	符合

3	开车前企业应对如下重要步骤进行签字确认： 1 进行冲洗、吹扫、气密试验时，要确认已制定有效的安全措施； 2 引进蒸汽、氮气、易燃易爆介质前，要指定有经验的专业人员进行流程确认； 3 引进物料时，要随时监测物料流量、温度、压力、液位等参数变化情况，确认流程是否正确。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号） 第十条	符合要求。	符合
4	应严格控制进退料顺序和速率，现场安排专人不间断巡检，监控有无泄漏等异常现象。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号） 第十条	符合要求。	符合
5	停车过程中的设备、管线低点的排放应按照顺序缓慢进行，并做好个人防护；设备、管线吹扫处理完毕后，应用盲板切断与其他系统的联系。抽堵盲板作业应在编号、挂牌、登记后按规定的顺序进行，并安排专人逐一进行现场确认。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号） 第十条	有开停车方案。	符合
6	在单台设备交付检修前与检修后投入使用前，应进行安全条件确认。		有维修记录。	符合
（七）储运系统安全设施				
1	易燃、可燃液体及可燃气体罐区下列方面应符合 GB50183、GB50160 及 GB50074 等相关规范要求： 1 防火间距； 2 罐组总容、罐组布置、罐组内储罐数量及布置； 3 防火堤及隔堤； 4 放空或转移； 5 液位报警、快速切断； 6 安全附件（如呼吸阀、阻火器、安全阀等）； 7 水封井、排水闸阀。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008） 《石油库设计规范》（GB50074-2014） 《石油天然气工程设计防火规范》（GB 50183-2004）	符合要求。	符合
2	1 火灾危险性类别不同的储罐在同一罐区，应设置隔堤； 2 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置； 3 常压油品储罐不应与液化石油气、液化天然气、天然气凝液储罐布置在同一防火堤内。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008） 第 6.2.5 条 《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014） 第 3.2.1 条	符合要求。	符合
3	可燃、易燃液体罐区的专用泵应设在防火堤外，泵与储罐距离应符合 GB50160 要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008） 第 5.3.5 条	符合要求。	符合

4	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应实现紧急切断功能,并处于投用状态。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全监管总局令第40号)	不涉及。	无关
5	严禁正常运行的内浮顶罐浮盘落底;内浮顶罐低液位报警或联锁设置不得低于浮盘支撑的高度。	《化工(危险化学品)企业安全检查重点指导目录》(安监总管三〔2015〕113号)	不涉及。	无关
6	有氮气保护设施的储罐要确保氮封系统完好在用。	《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三〔2014〕68号)第二条	不涉及。	无关
7	防火堤设计应符合 GB50351 要求: 1 防火堤的材质、耐火性能以及伸缩缝配置应满足规范要求; 2 防火堤容积应满足规范要求,并能承受所容纳油品的静压力且不渗漏; 3 液化烃罐区防火堤内严禁绿化。	《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)	符合要求。	符合
8	气柜应设上、下限位报警装置,并宜设进出管道自动联锁切断装置。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第6.3.12条	不涉及。	无关
9	液氧储罐的最大充装量不应大于容积的95%。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第6.7.10条	不涉及。	无关
10	定期监测液氧储罐中乙炔、碳氢化合物含量,每周至少分析一次,超标时应连续向储罐输送液氧以稀释乙炔浓度,并启动液氧泵和气化装置向外输送。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第6.7.4条	不涉及。	无关
11	应建立危险化学品装卸管理制度,明确作业前、作业中和作业结束后各个环节的安全要求。		有相关制度。	符合
12	装运危险化学品的汽车应“三证”(驾驶证、准运证、危险品押运证)齐全。进入厂区的车辆应安装阻火器。		有相关运输车辆管理制度。	符合
13	企业应建立易燃易爆有毒危险化学品装卸作业时装卸设施接口连接可靠性确认制度;装卸设施接口不得存在磨损、变形、局部缺口、胶圈或垫片老化等缺陷。	《国务院安委会办公室关于山东临沂金誉石化有限公司“6·5”爆炸着火事故情况的通报》(安委办〔2017〕19号)	按照要求设置,无老化等现象。	符合
14	易燃易爆危险化学品的汽车罐车和装卸场所,应设防静电专用接地线。		设置接地专用线。	符合

15	甲 B、乙、丙 A 类液体的装车应采用液下装车鹤管。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 （GB50160-2008） 第 6.4.2 条	采用液下装车。	符合
16	装卸车作业环节应严格遵守安全作业标准、规程和制度，并在监护人员现场指挥和全程监护下进行。	《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》（安监总政法〔2017〕15 号）	按规定执行。	符合
17	甲 B、乙 A 类液体装卸车鹤位与集中布置的泵的防火间距应不小于 8m。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 （GB50160-2008） 第 6.4.2 条	不涉及。	无关
（八）危险化学品仓储管理				
1	1 企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签； 2 企业采购危险化学品时，应索取危险化学品安全技术说明书和安全标签，不得采购无安全技术说明书和安全标签的危险化学品； 3 化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）第十五条	符合要求。	符合
2	甲类物品仓库宜单独设置；当其储量小于 5t 时，可与乙、丙类物品仓库共用一栋建筑物，但应设独立的防火分区。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 （GB50160-2008） 第 6.6.1 条	独立储存。	符合
3	仓库内严禁设置员工宿舍；办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻建造。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.3.9 条	库房无宿舍、办公室。	符合
4	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施；遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应设置防止水浸渍的措施。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.6.12 条	门口有缓坡。	符合

5	危险化学品仓储应满足以下条件： 1 爆炸物宜按不同品种单独存放，当受条件限制，不同品种爆炸物需同库存放时，应确保爆炸物之间不是禁忌物且包装完整无损； 2 有机过氧化物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射，并应满足不同品种的存储温度、湿度要求； 3 遇水放出易燃气体的物质和混合物应密闭储存在设有防水、防雨、防潮措施的危险化学品库房中的干燥区域内； 4 自燃物和混合物的存储温度应满足不同品种的存储温度、湿度要求，并避免阳光直射； 5 自反应物质和混合物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射并保持良好通风，且应满足不同品种的存储温度、湿度要求，自反应物质及其混合物只能在原装容器中存放。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）第 4.2.7、4.2.8、4.2.9、4.2.10、4.2.11 条	无此类物质。	无关
6	易燃易爆性商品存储库房温湿度应满足 GB17914 要求。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）第 4.5 条	符合要求。	符合
7	1 危险化学品应当储存在专用仓库，并由专人负责管理； 2 剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应在专用仓库内单独存放，实行双人收发、双人保管制度。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）第二十四条	专库储存，剧毒化学品专库储存，双门双锁。	符合
8	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）第二十五条	有相关制度。	符合
9	应按国家标准分区分类储存危险化学品，不得超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质不得混放混存。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准》（安监总管三〔2017〕121 号）	未超量、混存。	符合
（九）重大危险源的安全控制				
1	重大危险源应配备温度、压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、记录、安全预警、信息存储等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第 40 号）第十三条	设有相应监控手段，具备远传记录报警功能。	符合
2	重大危险源的化工生产装置应装备满足安全生产要求的自动化控制系统。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第 40 号）第十三条	控制系统符合要求。	符合

3	一级或者二级重大危险源，设置紧急停车系统。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第40号）第十三条	不涉及。	无关
4	对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第40号）第十三条	不涉及。	无关
5	对涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，应具有独立安全仪表系统。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第40号）第十三条	不涉及。	无关
6	对毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第40号）第十三条	有吸收设施。	符合
7	重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第40号）第十三条	不涉及。	无关

力康咨询
LIKANG CONSULTING

C.2.5 设备安全风险隐患排查

表 C.2-5 设备安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	检查内容	检查结果
	(一) 设备设施管理体系的建立与执行			
1	企业应建立健全设备设施管理制度，内容至少应包含设备采购验收、动设备管理、静设备管理、备品配件管理、防腐蚀防泄漏管理、检维修、巡回检查、保温、设备润滑、设备台账管理、日常维护保养、设备检查和考评办法、设备报废、设备安全附件管理等管理内容。	《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）第十条	各项制度齐全。	符合
2	企业应配备设备专业管理人员和设备维修维护人员。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十六条	企业设有设备专业管理人员和设备维修维护人员。	符合
3	企业应对所有设备进行编号，建立设备设施台账、技术档案，确保设备台账、档案信息准确、完备。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十六条	设立工艺安全信息档案。	符合
4	企业应编制关键设备的操作和维护规程。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十六条	有设备的操作和维护台账。	符合
5	企业应对设备定期进行巡回检查，并建立设备定期检查记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十六条	有设备巡查记录。	符合
6	对出现异常状况的设备设施应及时处置。		有维修记录。	符合
7	对设备设施的变更应严格履行变更程序。	《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	有变更档案及台账。	符合

8	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	《安全生产法》第三十五条 《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号） 《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）	无淘汰设备。	符合
	（二）设备的预防性维修和检测			
1	企业应编制设备检维修计划，并按计划开展检维修工作。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）	每年制定设备检维修计划，并按计划执行。	符合
2	对重点检修项目应编制检维修方案，方案内容应包含作业安全分析、安全风险管控措施、应急处置措施及安全验收标准。	《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）第 5.4.1.4 条	每年制定设备检维修计划，并按计划执行。	符合
3	检维修过程中涉及特殊作业的，应执行 GB30871 要求。	《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）	按照特殊作业制度执行，并有台账。	符合
4	安全设施应编入设备检维修计划，定期检维修。安全设施不得随意拆除、挪用或弃置不用，因检维修拆除的，检维修完毕后应立即复原。	《安全生产法》第三十三条	每年制定设备检维修计划，并按计划执行。	符合
5	企业应加强防腐蚀管理，确定检查部位，定期检测，定期评估防腐效果。	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号）	定期检查。	符合
6	应对大型、关键容器（如液化气球罐等）中的腐蚀性介质含量进行监控，定期分析（如 H ₂ S 含量是否超标）。		不涉及。	无关
7	在涉及易燃、易爆、有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号） 《石油化工金属管道布置设计规范》（SH/T3012-2011）	有盲板。	符合
8	定期对涉及液态烃、高温油等泄漏后果严重的部位（如管道、设备、机泵等动、静密封点）进行泄漏检测，对泄漏部位及时维修或更换。	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号）	不涉及。	无关

9	凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围应设置不低于 150mm 的围堰和导液设施。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.2.28 条	有围堰。	符合
10	有可燃液体设备的多层建筑物或构筑物的楼板，应采取防止可燃液体泄漏至下层的措施。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.7.5 条	不涉及。	无关
11	承压部位的连接件螺栓配备应齐全、紧固到位。		齐全紧固。	符合
	（三）动设备的管理和运行状况			
1	企业应设置机组、机泵防止意外启动的措施。	《机械安全防止意外启动》（GB/T19670-2005）	有相应措施。	符合
2	企业应监测大机组和重点动设备转速、振动、位移、温度、压力等运行参数，及时评估设备运行状况。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）	不涉及。	无关
3	可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动。在爆炸危险区域内的其他传动设备若必须使用皮带传动时，应使用防静电皮带。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.7.7 条	不涉及。	无关
4	离心式可燃气体压缩机和可燃液体泵应在其出口管道上安装止回阀。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 7.2.11 条	不涉及。	无关
5	传动带、转轴、传动链、皮带轮、齿轮等转动部位，都应设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计准则》（GB5083-1999）第 6.1.6 条	有防护装置。	符合
	（四）静设备的管理			
1	企业应定期对储罐进行全面检查。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）	定期检查。	符合
2	企业应对储罐呼吸阀（液压安全阀）、阻火器、泡沫发生器、液位计、通气管等安全附件按规范设置，并定期检查或检测，填写检查维护记录。	《国家安全生产监督管理总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68 号）	定期检查。	符合
3	可燃液体地上储罐的进出口管道应采用柔性连接。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 6.2.25 条	不涉及。	无关

4	加热炉现场运行管理，应满足： 1.加热炉燃烧过程中，工艺介质流量低或中断燃烧联锁、燃料气管道压力超高、超低低联锁以及引风机停运联锁等应正常投用； 2.加热炉上的控制仪表以及检测仪表应正常投用，无故障，并定期对所有氧含量分析仪进行校验； 3.灭火蒸汽系统处于备用状态。		不涉及。	无关
5	明火加热炉附属的燃料气分液罐、燃料气加热器等与炉体的防火间距，不应小于 6m。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） 第 5.2.4 条	不涉及。	无关
6	加热炉燃料气管道上的分液罐的凝液不得敞开排放。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） 第 7.2.13 条	不涉及。	无关
7	具有化学灼伤危害的物料不应使用玻璃等易碎材料制成管道、管件、阀门、流量计、压力计等。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 5.6.2 条	无易破碎材质设备。	符合
(五)安全附件的管理				
1	企业应建立安全附件台账、爆破片更换记录。		已建立仪表、安全阀等台账。	符合
2	企业应对监视和测量设备进行规范管理，建立监视和测量设备台帐，定期进行校准和维护，并保存校准和维护活动的记录。	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ3013-2008) 第 5.5.2.5 条	已建立仪表、安全阀等台账。	符合
3	安全阀、压力表等安全附件应定期检验并在有效期内使用。	《安全阀安全技术监察规程》(TSGZF001-2006) 第 B4.2(4)条	定期检验。	符合
4	在用安全阀进出口切断阀应全开，并采取铅封或锁定;爆破片应正常投用。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016) 第 9.1.3 条 《安全阀安全技术监察规程》(TSGZF001-2006) 第 B4.2(4)条	安全阀出口阀全开，设有铅封。	符合
5	压力表的选型应符合相关要求，压力范围及检定标记明显。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016) 第 9.2.1 条	压力表符合要求。	符合

6	压力容器用液位计应当： 1 储存 0℃ 以下介质的压力容器，选用防霜液位计； 2 寒冷地区室外使用的液位计，选用夹套型或者保温型结构的液位计； 3 用于易爆、毒性程度为极度或者高度危害介质、液化气体压力容器上的液位计，有防止泄漏的保护装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016) 第 9.2.2 条	液位计设置符合要求。	符合
	(六)设备拆除和报废			
1	企业应建立设备报废和拆除程序，明确报废的标准和拆除的安全要求。	《化工企业工艺安全管理实施导则》(AQ/T3034-2010) 第 4.7.3 条	有设备报废制度。	符合
2	设备的报废应办理审批手续，报废的设备拆除前应制定方案。	《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000-2016) 第 5.4.1.6 条	有设备报废台账。	符合


力康咨询
 LIKANG CONSULTING

C.2.6 仪表安全风险隐患排查

表 C.2-6 仪表安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	检查内容	检查结果
	(一) 仪表安全管理			
1	企业应建立仪表自动化控制系统安全管理、日常维护保养等制度。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十六条	建立有仪表管理制度。	符合
2	企业应建立健全仪表检查、维护、使用、检定等各类台账及仪表巡检记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十六条	建立有仪表台账。	符合
3	仪表调试、维护及检测记录齐全，主要包括： 1 仪表定期校验、回路调试记录； 2 检测仪表和控制系统检维护记录。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB50093-2013）第 12.1.1、12.5.2 条	建立有仪表台账。	符合
4	新（改、扩）建装置和大修装置的仪表自动化控制系统投用前、长期停用的仪表自动化控制系统再次启用前，必须进行检查确认。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十六条	不涉及。	无关
5	控制系统管理应满足以下要求： 1 控制方案变更应办理审批手续； 2 控制系统故障处理、检修及组态修改记录应齐全； 3 控制系统建立有应急预案。	《工业自动化和控制系统网络安全集散控制系统（DCS）第 2 部分：管理要求》（GB/T33009.2-2016）第 5.11.2、5.9.2 条	有相应管理制度。	符合
6	企业应建立安全联锁保护系统停运、变更专业会签和技术负责人审批制度。联锁保护系统的管理应满足： 1 联锁逻辑图、定期维修校验记录、临时停用记录等技术资料齐全； 2 应对工艺和设备联锁回路定期调试； 3 联锁保护系统（设定值、联锁程序、联锁方式、取消）变更应办理审批手续； 4 联锁摘除和恢复应办理工作票，有部门会签和领导签批手续； 5 摘除联锁保护系统应有防范措施及整改方案。	《工业自动化和控制系统网络安全集散控制系统（DCS）第 2 部分：管理要求》（GB/T33009.2-2016）	有安全联锁保护系统停运、变更专业会签和技术负责人审批制度。	符合
	(二) 控制系统设置			

1	新建化工装置必须设置自动化控制系统，根据工艺过程危险和安全风险分析结果，确定配备安全仪表系统。	《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）第十九条	不涉及。	无关
2	对涉及“两重点一重大”的需要配置安全仪表系统的化工装置应开展安全仪表功能评估。	《国家安监总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116号）第四、十四条	已进行评估。	符合
3	配备的安全仪表系统应处于投用状态。		在用。	符合
	（三）仪表系统设置			
1	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。	《仪表供电设计规范》（HG/T20509-2014）第 7.1.3 条	设有 UPS 电源。	符合
2	仪表气源应符合下列要求： 1 采用清洁、干燥的空气； 2 应设置备用气源。备用气源可采用备用压缩机组、贮气罐或第二气源（也可用干燥的氮气）。	《仪表供气设计规范》（HG/T20510-2014）第 3.0.1、3.0.2、3.0.3、4.4.1、4.4.2 条 《石油化工仪表供气设计规范》（SH3020-2013）第 3.0.1、4.3.1 条	设有压缩机和储气罐。	符合
3	安装 DCS、PLC、SIS 等设备的控制室、机柜室、过程控制计算机的机房，应考虑防静电接地。其室内的导静电地面、活动地板、工作台等应进行防静电接地。	《仪表系统接地设计规范》（HG/T20513-2014）第 5.3.1 条 《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T3081-2003）第 2.4.1 条	采用防静电地面。	符合
4	爆炸危险场所的仪表、仪表线路的防爆等级应满足区域的防爆要求。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.2.3 条 《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005-2016）第 4.9 条	符合防爆要求。	符合
5	保护管与检测元件或现场仪表之间应采取相应的防水措施。防爆场合应采取相应防爆级别的密封措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.4.3 条 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB50093-2013）第 7.4.8 条 《石油化工仪表管道线路设计规范》（SH/T3019-2003）第 8.4.6 条	符合现场环境要求。	符合

6	危险化学品重大危险源配备的温度、压力、液位、流量、组份等信息应不间断采集和监测，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全监管总局令 40 号)第十三条	符合要求。	符合
7	危险化学品重大危险源罐区安全监控装备应符合要求： 1 摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况实现全面覆盖； 2 摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部； 3 有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ3036-2010)第 10.1 条	符合要求。	符合
8	紧急停车按钮应有可靠防护措施。	《信号报警及联锁系统设计规范》(HG/T20511-2014)第 4.11.4 条	有保护盖。	符合
9	罐区储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表应采用单独的液位连续测量仪表或液位开关，报警信号应传送至自动控制系统。	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007-2014)第 5.4.5 条	符合要求。	符合
(四)气体检测报警管理				
1	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置应满足 GB50493 要求。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2019)	设置符合要求。	符合
2	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统。	《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕116 号)第十一条	可燃气体和有毒气体检测报警系统独立设置。	符合
3	可燃气体、有毒气体检测报警器管理应满足以下要求： 1 绘制可燃、有毒气体检测报警器检测点布置图； 2 可燃、有毒气体检测报警器按规定周期进行检定或校准，周期一般不超过一年。		符合要求。	符合
4	可燃、有毒气体检测报警信号应发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室进行报警，并有报警与处警记录，对报警原因进行分析。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009)第 3.0.4 条 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕94 号)第十九条	设置在控制室。	符合
5	可燃、有毒气体检测报警器应完好并处于正常投用状态。	《安全生产法》第三十三条	完好，正常投用。	符合

C.2.7 电气安全风险隐患排查

表 C.2-7 电气安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	检查内容	检查结果
	(一)电气安全管理			
1	企业应编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度并实施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第十六条	建立有电气设备安全管理制度。	符合
2	临时用电应经有关主管部门审查批准,并有专人负责管理,限期拆除。	《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB30871-2014)	查到公司临时用电作业票,基本符合要求。	符合
	(二)供配电系统设置及电气设备设施			
1	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求: 1 一级负荷应由双重电源供电,当一电源发生故障时,另一电源不应同时受到损坏; 2 一级负荷中特别重要的负荷供电,尚应增设应急电源,并严禁将其他负荷接入应急供电系统;设备的供电电源的切换时间,应满足设备允许中断供电的要求; 3 二级负荷的供电系统,宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时,二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。	《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)第 3.0.1 条	设有备用电源。	符合
2	爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB50058 要求。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)第 5.2.3 条	防爆区域使用本安型设备。	符合
3	电气设备的安全性能,应满足以下要求: 1 设备的金属外壳应采取防漏电保护接地; 2 接地线不得搭接或串接,接线规范、接触可靠; 3 明设的应沿管道或设备外壳敷设,暗设的在接线处外部应有接地标志; 4 接地线接线间不得涂漆或加绝缘垫。	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)第 3.0.4、4.2.9 条	查看现场,满足要求。	符合
4	电缆必须有阻燃措施;电缆桥架符合相关设计规范。	《电力工程电缆设计规范》(GB50217-2018)第 6.2.7 条	有阻燃措施,满足要求。	符合

	(三)防雷、防静电设施			
1	工艺装置内露天布置的塔、容器等,当容器顶板厚度等于或大于 4mm 时,可不设避雷针、线保护,但必须设防雷接地。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 (GB50160-2008) 第 9.2.2 条	公司厂区有避雷针,覆盖厂区,满足要求。	符合
2	可燃气体、液化烃、可燃液体的钢罐,必须设防雷接地,并应符合下列规定: 1 甲 B、乙类可燃液体地上固定顶罐,当顶板厚度小于 4mm 时应设避雷针、线,其保护范围应包括整个储罐; 2 丙类液体储罐,可不设避雷针、线,但必须设防感应雷接地; 3 浮顶罐(含内浮顶罐)可不设避雷针、线,但应将浮顶与罐体用两根截面不小于 25mm ² 的软铜线作电气连接; 4 压力储罐不设避雷针、线,但应作接地。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 (GB50160-2008) 第 9.2.3 条	已接地。	符合
3	在生产加工、储运过程中,设备、管道、操作工具等,有可能产生和积聚静电而造成静电危害时,应采取静电接地措施。	《石油化工静电接地设计规范》(SH/T3097-2017) 第 4.1.1 条	采用静电跨接。	符合
4	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道在下列部位应设静电接地设施: 1 进出装置区或设施处; 2 爆炸危险场所的边界; 3 管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 (GB50160-2008) 第 9.3.3 条	有接地措施。	符合
5	1.长距离管道应在始端、末端、分支处以及每隔 100m 接地一次; 2.平行管道净距小于 100mm 时,应每隔 20m 加跨接线。当管道交叉且净距小于 100mm 时,应加跨接线。	《石油化工静电接地设计规范》(SHT3097-2017) 第 5.3.2、5.3.3 条	不涉及。	无关
6	重点防火、防爆作业区的入口处,应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 4.2.10 条	车间、仓库、罐区出入口有人体消除装置。	符合
7	储罐罐顶平台上取样口(量油口)两侧 1.5 米之外,应各设一组消除人体静电设施,设施应与罐体做电气连接并接地,取样绳索、检尺等工具应与设施连接。	《石油化工静电接地设计规范》(SHT3097-2017) 第 5.2.2 条	不涉及。	无关

8	在爆炸危险区域内设计有静电接地要求的管道,当每对法兰或其他接头间电阻值超过 0.030 时,应设导线跨接。	《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010) 第 7.13.1 条	现场有静电跨接。	符合
	(四)现场安全			
1	电缆必须有阻燃措施。电缆沟必须有防窜油汽、防腐蚀、防水措施;电缆隧道必须有防火、防沉陷措施。		现场满足要求。	符合
2	临时电源、手持式电动工具、施工电源、插座回路均应采用 TN-S 供电方式,并采用剩余电流动作保护装置。		现场满足要求。	符合
3	临时用电线路,应采用绝缘良好、完整无损的橡皮线,室内沿墙敷设,其高度不得低于 2.5 米,室外跨路时,其高度不得低于 4.5 米,不得沿暖气、水管及其他气体管道敷设,沿地面敷设时		现场满足要求。	符合
4	沿墙面或地面敷设电缆线路应符合下列规定: 1 电缆线路敷设路径应有醒目的警告标识; 2 沿地面明敷的电缆线路应沿建筑物墙体根部敷设,穿越道路或其他易受机械损伤的区域,应采取防机械损伤的措施,周围环境应保持干燥; 3 在电缆敷设路径附近,当有产生明火的作业时,应采取防止火花损伤电缆的措施。	《建设工程施工现场供用电安全规范》(GB50194-2014) 第 7.4.2 条	现场满足要求。	符合

C.2.8 应急与消防安全风险隐患排查

表 C.2-8 应急与消防安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	检查内容	检查结果
	(一) 应急管理			
1	企业应确立本单位的应急预案体系, 按照 GB/T29639 要求编制综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡。	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号) 第六、十九条	已编制预案, 并已备案。	符合
2	企业应建立应急指挥系统, 配备应急救援队伍, 实行分级管理, 明确各级应急指挥系统和救援队的职责。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)	公司建立应急救援小组, 明确指挥系统组织各自职责。	符合
3	企业应制定应急值班制度, 成立应急处置技术组, 实行 24 小时应急值班。	《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号) 第十四条	公司有领导带班值班制度, 24 小时有专人值班。	符合
4	1 企业应制定应急预案定期评估制度, 应每三年进行一次应急预案评估, 对应急预案内容的针对性和实用性进行分析, 并对应急预案是否需要修订作出结论; 2 企业应按应急预案的评估结论及有关规定对应急预案及时修订。	《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号) 第六条 《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安监总局令 88 号) 第三十五、三十六、三十七条	应急预案定期进行修订并备案。	符合
5	1 企业应在应急预案公布之日起 20 个工作日内, 向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案, 并依法向社会公布; 2 应急预案修订涉及组织指挥体系与职责、应急处置程序、主要处置措施、应急响应分级等内容变更的, 企业应按照有关应急预案报备程序重新备案。	《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号) 第七条 《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安监总局令 88 号) 第二十六、三十七、三十八条	经查已备案。	符合
6	企业应定期组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动, 使有关人员了解应急预案内容, 熟悉应急职责、应急处置程序和措施。	《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安监总局令 88 号) 第三十一条	公司已组织各岗位进行培训。	符合
7	企业应制定本单位的应急预案演练计划, 每半年至少组织一次安全生产事故应急预案演练。	《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号) 第八条 《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安监总局令 88 号) 第三十三条	公司上半年已经进行演练。	符合

8	应急预案演练结束后,企业应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估,撰写应急预案演练评估报告,分析存在的问题,并对应急预案提出修订意见。	《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安全监管总局令 88 号)第三十四条	查到演练报告。	符合
9	企业应采取各种措施,保证从业人员具备必要的应急知识,掌握风险防范技能和事故应急措施。	《生产安全事故应急条例》(国务院令 708 号)第十五条	各岗位进行应急知识培训。	符合
	(二) 应急器材和设施			
1	企业应制定应急器材管理与维护保养制度。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB30077-2013)第 9.1 条	制定应急器材管理制度。	符合
2	企业应建立应急器材台账、维护保养记录,按照制度要求定期检查应急器材。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB30077-2013)第 9.1、9.3 条	查到应急器材台账,维护记录,现场定期检查应急器材。	符合
3	企业应在有毒有害岗位配备应急器材柜(气防柜),设置与柜内器材相符的应急器材清单。应急器材完好有效。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB30077-2013)第 9.1、9.3 条	完好有效。	符合
4	企业存在可燃、有毒气体的区域应配备便携式检测仪,并定期检定。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB30077-2013)第 9.3 条 《可燃气体检测报警器》XJJG693-2011)第 5.5 条	有便携式检测仪。	符合
5	全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)第 8.12.1 条	不涉及。	无关
6	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明,其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)第 10.3.3 条	照明系统符合要求。	符合
7	消防水泵房及其配电室的消防应急照明采用蓄电池作备用电源时,其连续供电时间不应少于 3h。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)第 9.1.2 条	有应急照明。	符合
	(三)消防安全			

1	企业消防道路应畅通无阻，满足消防车辆通行；可燃液体储罐区、可燃液体储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应按要求设置环形消防车道。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 (GB50160-2008)第 4.3.4 条	检查企业消防道路畅通，能满足消防车辆通行。	符合
2	厂区消防车道净宽度、净空高度应满足消防救援要求。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 (GB50160-2008)第 4.3.4 条 《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)	检查厂区消防车道净宽度大于 6.0m，净空高度高于 5m，路面上空无障碍。	符合
3	储罐区消防栓供水压力应正常，满足消防要求；设置稳高压消防给水系统的，其管网压力宜为 0.7~1.2MPa。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 (GB50160-2008)第 8.5.1 条	检查消防栓供水情况符合要求。	符合
4	消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 (GB50160-2008)第 8.3.6 条	设有备用泵。	符合
5	消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油机泵，且应按 100% 备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 (GB50160-2008)第 8.3.8 条	有柴油机泵，满足运行时间要求。	符合
6	消防栓(炮)是否满足下列要求： 1 消防栓有编号，开启灵活，出水正常，排水良好，出水口扣盖、橡胶垫圈齐全完好； 2 消防栓阀门井完好，防冻措施到位； 3 消防炮完好无损、无泄漏，防冻措施落实；消防炮阀门及转向齿轮灵活，润滑无锈蚀现象。	《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 13.2.13 条	检查该地上消火栓、阀门井，完好。	符合
7	消防器材应满足下列要求： 1 消防柜内器材配备齐全，附件完好无损； 2 有专人负责定期检查灭火器材，药剂定期更换，有更换记录和有效期标签。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》 (GB30077-2013)第 9.3 条 《建筑灭火器配置验收及检查规范》(GB50444-2008) 第 5.2.3 条	消防柜内配备齐全，符合要求，有定期检查记录。	符合
8	泡沫及水幕系统应满足下列要求： 1 泡沫发生系统保持完好，零部件齐全，随时保持备用状态；泡沫液定期更换，有记录； 2 消防水幕、喷淋、蒸汽等消防设施完好，能随时投用，定期试验。	《泡沫灭火系统设计规范》 (GB50151-2010)	不涉及。	无关

9	可燃液体地上立式储罐应设固定或移动式消防冷却水系统，罐壁高于17m 储罐、容积等于或大于 10000m ³ 储罐、容积等于或大于 2000m ³ 低压储罐应设置固定式消防冷却水系统。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 (GB50160-2008) 第 8.4.5 条	储罐有消防喷淋系统。	符合
10	全压力式及半冷冻式液化烃储罐采用的消防设施应符合下列规定： 1 当单罐容积等于或大于 1000m ³ 时，应采用固定式水喷雾（水喷淋）系统及移动消防冷却水系统； 2 当单罐容积大于 100m ³ ，且小于 1000m ³ 时，应采用固定式水喷雾（水喷淋）系统和移动式消防冷却系统或固定式水炮和移动式消防冷却系统； 3 当单罐容积小于或等于 100m ³ 时，可采用移动式消防冷却水系统。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 (GB50160-2008) 第 8.10.2 条	不涉及。	无关
11	全压力式、半冷冻式液化烃球罐固定式消防冷却水管道的控制阀应处于罐区防火堤外，距被保护罐壁不宜小于 15m。可燃液体立式储罐的固定消防冷却水系统（水喷淋或水喷雾系统）的控制阀门应设在防火堤外，且距被保护罐壁不宜小于 15m。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 (GB50160-2008) 第 8.10.10、8.4.5 条	不涉及。	无关
12	生产污水管道的下列部位应设水封，水封高度不得小于 250mm： 1 工艺装置内的塔、加热炉、泵、冷换设备等区围堰的排水出口； 2 工艺装置、罐组或其他设施及建筑物、构筑物、管沟等的排水出口； 3 全厂性的支干管与干管交汇处的支干管上； 4 全厂性支干管、干管的管段长度超过 300m 时，应用水封井隔开。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 (GB50160-2008) 第 7.3 条	不涉及。	无关

C.2.9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查

表 C.2-9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	排查情况	结论
	(一)液化烃			
1	液化烃储罐的储存系数不应大于0.9。	《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008) 第 6.3.9 条	不涉及。	无关
2	全冷冻式液化烃储罐应设真空泄放设施和高、低温温度检测，并与自动控制系统相联。	《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008) 第 6.3.11 条	不涉及。	无关
3	液化烃汽车装卸时严禁就地排放。	《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008) 第 6.4.3 条	不涉及。	无关
4	液化石油气实瓶不应露天堆放。	《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008) 第 6.5.5 条	不涉及。	无关
5	液化烃管道不得采用金属软管。	《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008) 第 7.2.18 条	不涉及。	无关
6	液化烃储罐底部的液化烃出入口管道应设可远程操作的紧急切断阀，紧急切断阀的执行机构应有故障安全保障的措施。	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007-2014) 第 6.4.1 条	不涉及。	无关
7	液化天然气储罐拦蓄区禁止设置封闭式 LNG 排放沟。	《液化天然气(LNG)生产、储存和装运》(GB/T20368-2012) 第 5.2.23 条	不涉及。	无关
8	液化天然气储罐应配备 2 套独立的液位计，液位计应能适应液体密度的变化。	《液化天然气(LNG)生产、储存和装运》(GB/T20368-2012) 第 10.1.1.1 条	不涉及。	无关
9	液化烃球形储罐，其法兰应采用带颈对焊钢制突面或凹凸面管法兰；垫片应采用带内外加强环型(对应于突面法兰)或内加强环型(对应于凹凸面法兰)缠绕式垫片；紧固件采用等长或通丝型螺柱、厚六角螺母。	《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH3136-2003) 第 4.4.4 条	不涉及。	无关
10	液化烃球形储罐本体应设就地和远传温度计，并应保证在最低液位时能测液相的温度而且便于观测和维护。	《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH3136-2003) 第 5.1 条	不涉及。	无关

11	液化烃球形储罐应设就地和远传的液位计，但不宜选用玻璃板液位计。	《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH3136-2003) 第 5.3.1 条	不涉及。	无关
12	液化石油气球罐上的阀门的设计压力不应小于 2.5MPa。	《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH3136-2003) 第 6 条	不涉及。	无关
13	丙烯、丙烷、混合 C4、抽余 C4 及液化石油气的球形储罐应采取防止液化烃泄漏的注水措施。注水压力应能满足需要。	《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH3136-2003) 第 7.4 条	不涉及。	无关
14	丁二烯球形储罐应采取以下措施： 1.设置氮封系统； 2.储存周期在两周以下时，应设置水喷淋冷却系统；储存周期在两周以上时，应设置冷冻循环系统和阻聚剂添加系统； 3.丁二烯球形储罐安全阀出口管道应设氮气吹扫。	《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH3136-2003) 第 8.5 条	不涉及。	无关
15	全压力式液化烃储罐宜采用有防冻措施的二次脱水系统，储罐根部宜设紧急切断阀。	《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008) 第 6.3.14 条	不涉及。	无关
16	液化烃的充装应使用万向管道充装系统。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》(安监总厅管三〔2011〕142 号)	不涉及。	无关
17	液化烃充装车过程中，应设专人在车辆紧急切断装置处值守，确保可随时处置紧急情况。		不涉及。	无关
	(二) 液氨			
1	液氨储罐的储存系数不应大于 0.9。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008) 第 6.3.9 条	不涉及。	无关
2	液氨的实瓶不应露天堆放。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008) 第 6.5.5 条	不涉及。	无关
3	氨的安全阀排放气应经处理后排放。	《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版)(GB50160-2008) 第 5.5.10 条	不涉及。	无关
4	超过 100m ³ 的液氨储罐应设双安全阀，安全阀排气应引至回收系统或火炬排放燃烧系统。	《合成氨生产企业安全标准化实施指南》(AQ/T3017-2008) 第 5.5.4.6 条	不涉及。	无关

5	液氨储罐进出口管线应设置双切断阀，其中一只出口切断阀为紧急切断阀。	《合成氨生产企业安全标准化实施指南》（AQ/T3017-2008）第 5.5.4.6 条	不涉及。	无关
6	液氨充装时，应使用万向节管道充装系统。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142 号）	不涉及。	无关
7	液氨管道不得采用金属软管。	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）（GB50160-2008）第 7.2.18 条	不涉及。	无关
	（三）液氯			
1	液氯气瓶充装厂房、液氯重瓶库宜采用密闭结构，多点配备可移动式非金属软管吸风罩，软管半径覆盖密闭结构厂房、库房内的设备、管道和液氯重瓶堆放范围。	《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会〔2010〕协字第 070 号）第二条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
2	若采用半敞开式厂房，必须在充装场所配备二个以上移动式真空吸收软管，并与事故氯吸收装置相连。	《关于氯气安全设施和应急技术的补充指导意见》（中国氯碱工业协会〔2012〕协字第 012 号）	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
3	工作场所应设置事故通风装置及与通风系统相联锁的泄漏报警装置；通风装置的控制分别设置在室内、室外便于操作地点；排风口设置尽可能避免影响作业人员。	《氯职业危害防护导则》（GBZ/T275-2016）第 6.1.5 条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
4	液氯气化器、贮槽（罐）等设施的压力表、液位计、温度计，应装有带远传报警的安全装置。	《氯气安全规程》（GB11948-2008）第 3.11D 条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
5	液氯贮槽（罐）、计量槽、气化器中液氯充装量不应大于容器容积的 80%；液氯充装结束，应采取措施，防止管道处于满液封闭状态。	《氯气安全规程》（GB11948-2008）第 4.4 条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
6	液氯气化器、预冷器及热交换器等设备，应装有排污（NCb）装置和污物处理设施，并定期分析 NCb 含量，排污物中 NCb 含量不应大于 60g/L，否则需增加排污次数和排污量，并加强监测。	《氯气安全规程》（GB11948-2008）第 4.6 条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
7	禁止液氯>1000kg 的容器直接液氯气化，禁止液氯贮槽（罐）、罐车或半挂车槽罐直接作为液氯气化器使用。	（《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会〔2010〕协字第 070 号）第三条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关

8	使用氯气作为生产原料时，宜使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，液氯气化温度不得低于 71℃，建议热水控制温度 75~85℃；采用特种气化器（蒸汽加热），温度不得大于 121℃，气化压力与进料调节阀联锁控制，气化温度与蒸汽调节阀联锁控制。	（《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会（2010）协字第 070 号）第三条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
9	缓冲罐底设有排污口，应定期排污，排污口接至碱液吸收池。	（《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会（2010）协字第 070 号）第三条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
10	液氯贮槽（罐）厂房应采用密闭结构，建构筑物设计或改造应防腐蚀；有条件时把厂房密闭结构扩大至液氯接卸作业区域；厂房密闭化同时配备事故氯处理装置。	（《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会（2010）协字第 070 号）第一条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
11	大贮量液氯贮槽（罐），其液氯出口管道，应装设柔性连接或者弹簧支吊架，防止因基础下沉引起安装应力。	《氯气安全规程》（GB11948-2008）第 7.2.2 条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
12	地上液氯贮槽（罐）区地面应低于周围地面 0.3~0.5m 或在贮存区周边设 0.3~0.5m 的事故围堰。	《氯气安全规程》（GB11948-2008）第 7.2.4 条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
13	液氯贮槽（罐）液面计应采用两种不同方式，采用现场显示和远传液位显示仪表各一套，远传仪表宜采用罐外测量的外测式液位计。	（《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会（2010）协字第 070 号）第一条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
14	液氯贮槽（罐）的就地液位指示，不得选用玻璃板液位计。	《自动化仪表选型设计规范》（HG/T20507-2014）第 7.2.2 条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
15	液氯充装应使用万向管道充装系统。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142 号）	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
16	充装量为 50kg 和 100kg 的气瓶，使用时应直立放置，并有防倾倒措施；充装量为 500kg 和 1000kg 的气瓶，使用时应卧式放置，并牢靠定位。	《氯气安全规程》（GB11948-2008）第 6.1.3 条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
17	使用气瓶时，应有称重衡器；使用前和使用后均应登记重量，瓶内液氯不能用尽。	《氯气安全规程》（GB11948-2008）第 6.1.4 条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
18	液氯的实瓶不应露天堆放。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 6.5.5 条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关

19	在液氯泄漏时应禁止直接向罐体喷水，应将泄漏点朝上（气相泄漏位置），宜采用专用工具堵漏，并将液氯瓶阀液相管抽液氯或紧急使用。	《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会〔2010〕协字第 070 号）第四条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
20	液氯仓库必须设置事故氯吸收（塔）装置，具备 24 小时连续运行的能力，并与电解故障停车、动力电失电联锁控制；至少满足紧急情况下处理能力，吸收液循环槽具备切换、备用和配液的条件，保证热备状态或有效运行。	《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会〔2010〕协字第 070 号）第四条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
21	液氯储存应至少配备一台体积最大的液氯槽（罐）作为事故液氯应急备用受槽（罐）。	《氯气职业危害防护导则》（GBZ/T275-2016）第 6.2.2.1 条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
22	在液氯贮槽（罐）周围地面，设置地沟和事故池，地沟与事故池贯通并加盖栅板，事故池容积应足够；液氯贮槽（罐）泄漏时禁止直接向罐体喷淋水，可以在厂房、罐区围堰外围设置雾状水喷淋装置，喷淋水中可以适当加烧碱溶液，最大限度洗消氯气对空气的污染。	《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会〔2010〕协字第 070 号）第四条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
23	液氯储存、充装和气化岗位的作业人员应取得特殊作业人员资格证书。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令 第 30 号）	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
24	氯气管道禁止穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准》（安监总管三〔2017〕121 号）	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
25	液氯管道不得采用金属软管。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 7.2.18 条	不涉及，2-氯-5-氯甲基吡啶（涉及液氯）已停产。	无关
	(四)硝酸铵			
1	硝酸铵生产、储存企业应按照 GB/T37243 要求开展外部安全防护距离评估，确定外部安全防护距离满足根据 GB36894 确定的个人风险基准的要求。	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》（GB/T37243-2019） 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）	不涉及。	无关
2	禁止将油和氯离子带入硝酸铵溶液系统。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142 号）	不涉及。	无关

3	硝酸铵贮存过程中，禁止混入下列物质： 1.硫、磷、硝酸钠、亚硝酸钠及其还原类物质； 2.硫酸、盐酸、硝酸等酸类物质； 3.易燃物、可燃物； 4.锌、铜、镍、铅、镉、镅等活性金属。		不涉及。	无关
4	硝酸铵溶液的贮存罐区应设独立罐区，单个罐区存量最高不超 1000m ³ ，单个储罐最大储量不超 200m ³ 。		不涉及。	无关
5	硝酸铵溶液储罐所有材质应选用不低于 SUS304 标准的不锈钢。		不涉及。	无关
6	硝酸铵溶液罐区上方及地下严禁有其它油、燃气等无关物料管线通过。		不涉及。	无关
7	硝酸铵储存搬运时禁止震动、撞击和摩擦。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总厅管三〔2011〕142 号)	不涉及。	无关
8	硝酸铵应设置独立的贮存设施，包括专用仓库、临时堆场。		不涉及。	无关
9	硝酸铵仓库的墙、柱、梁、楼板、屋顶等库内建筑构件必须采用不燃性材料建造。	《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008) 第 6.6.5 条	不涉及。	无关
10	进入硝酸铵仓库作业的机动车应加装阻火器，电瓶车应为防爆型。		不涉及。	无关
	(五)光气			
1	光气管道严禁穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准》(安监总管三〔2017〕121 号)	不涉及。	无关
2	光气及光气化生产装置的安全防护距离应满足 GB19041 要求。	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 4.2.1 条	不涉及。	无关
3	光气及光气化生产装置应集中布置在厂区的下风侧并自成独立生产区，该装置与厂围墙的距离不应小于 100m。	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 4.2.3 条	不涉及。	无关
4	光气合成过程中一氧化碳的含水量不宜大于 50mg/m ³ ，氯气含水量不宜大于 50mg/m ³ 。	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 5.1.1 条	不涉及。	无关

5	含光气物料管道应采用无缝钢管，管道连接应采用对焊焊接，严禁采用丝扣连接。	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 6.2 条	不涉及。	无关
6	光气及光气化装置应设置隔离操作室。	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 7.2 条	不涉及。	无关
7	光气及光气化产品生产装置的供电应设有双电源，紧急停车系统、尾气破坏处理系统应配备柴油发电机，要求在 30s 内自动启动供电。	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 10.1 条	不涉及。	无关
8	光气及光气化产品生产装置应设置化工安全仪表系统(SIS)。		不涉及。	无关
9	封闭式光气及光气化产品生产厂房应设机械排气系统，重要设备如光气化反应器等，宜设局部排风罩，排气必须接入应急破坏处理系统。	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 11.3 条	不涉及。	无关
10	敞开式厂房应在可能泄漏光气部位设置可移动式弹性软管负压排气系统，将有毒气体送至破坏处理系统。	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 11.4 条	不涉及。	无关
11	进入光气生产装置时，员工应使用企业指定的防护服装和装备，包括佩戴的光气指示牌（上面标有员工的姓名和日期）；同时应随身配戴逃生器具（只用于需要撤离装置的紧急情况，不能够替代在装置内作业时使用的空气呼吸器），并检查逃生器具是否处于良好状态（如滤芯的有效期日期）。	《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发光气及光气化产品安全管理指南的通知》（安监总厅管三〔2014〕104 号）第 6.6.1.1 条	不涉及。	无关
	（六）氯乙烯			
1	氯乙烯生产企业应制定氯乙烯精馏和废碱液系统的液体氯乙烯排放回收至气柜的管理制度和管控措施。		不涉及。	无关
2	氯乙烯生产企业应确保精馏三塔的平稳运行，不得停运精馏三塔、直接用高沸物储罐进行氯乙烯的加热回收。		不涉及。	无关
3	氯乙烯生产企业应对气柜进出口管道、气柜进口气水分离罐设置伴热并保温，确保氯乙烯、二氯乙烷不会在管道内因低温液化积聚；气柜进口气水分离罐应设置远传液位计，及时发现并处理液相物料积聚。		不涉及。	无关

4	氯乙烯生产企业应严格下水管网安全管理，建立完善下水管网管理制度，明确责任人员，定期对下水管网内可燃、有毒气体进行监测，保证下水管网运行安全，严禁物料泄漏后或事故救援过程中带有化工物料的污水排出厂外，进入市政管网。		不涉及。	无关
5	液体氯乙烯不应直接通入气柜。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》（GB14544-2008）第 6.5.4 条	不涉及。	无关
6	氯乙烯气柜进出总管应设置压力和柜位检测，DCS 指示、报警、联锁，记录保持时间不低于 3 个月。气柜压力和柜位联锁应设置高高或低低的三选二联锁动作。		不涉及。	无关
7	气柜的合成氯乙烯管道和聚合回收氯乙烯入口管应分开设置，出入口管道最低处应设排水器。	《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》（GB14544-2008）第 6.5.4 条	不涉及。	无关
8	氯乙烯气柜应有容积指示装置，允许容积为全容积的 20%-75%，雷雨或七级以上大风天气使用容积不应超过全容积的 60%。		不涉及。	无关
9	氯乙烯气柜应定期检维修，应编制检维修方案并建立检维修记录。		不涉及。	无关
10	气柜水槽补水管线应为常开溢流，并对溢流水进行收集处理，严禁直接排至下水系统，宜采用回收曝气检测合格后外排或循环使用。		不涉及。	无关
11	氯乙烯气柜的进出口管道应设远程紧急切断阀。		不涉及。	无关
12	氯乙烯单体储罐应设置注水设施。		不涉及。	无关
13	氯乙烯应与氧化剂分应开存放。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142 号）	不涉及。	无关
14	氯乙烯贮存时应注意容器的密闭和氮封，并添加少量阻聚剂。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142 号）	不涉及。	无关
	（七）硝化工艺		不涉及。	无关

1	硝化控制室应设置在远离硝化车间的安全地带，在采用远程 DCS 控制基础上、采用远程视频监管、在线检测、设备故障自诊断等技术措施，减少现场常驻操作人员数量和工作时间。		不涉及。	无关
2	硝化工艺应实现自动化控制系统，并设置安全联锁；结合各种异常工况，计算工艺控制要求最大允许流量和时段累积量，设置固定的不可超调的限流措施。		不涉及。	无关
3	半间歇、连续化硝化工艺等要严控加料配比的可靠性；设置滴加物料管道视镜（设置远程视频监控）。		不涉及。	无关
4	应严格控制硝化反应温度上下限，禁止温度超限特别是超下限状态，避免物料累积、反应滞后引发的过程失控；硝化釜中设置双温度计，确保温度测量的可靠性。		不涉及。	无关
5	硝化釜内有易燃易爆介质时，应采用氮气等保护措施。		不涉及。	无关
6	在发生事故会有相互影响的硝化釜与硝化釜、硝化物贮槽等设施之间，应增设应急自动隔断阀(隔离措施)，防止事故扩大化。		不涉及。	无关
7	硝化工艺设置的紧急排放收集系统，应有控制紧急排放物料安全收集存放的措施，以防发生次生事故；根据工艺控制难易和物料危险性等特点，合理设置硝化系统的泄爆方式，减少对周围的建筑和人员的伤害。		不涉及。	无关
8	硝化车间应设置有效的防火防爆隔离措施，减少车间内不同工艺间的相互影响。		不涉及。	无关

C.2.10 安全风险隐患排查小结

表 C.2-10 隐患检查汇总表

单 元 \ 类 别	总项	符合	无关	不符合
安全基础管理安全风险隐患排查表	89	84	5	0
设计与总图安全风险隐患排查表	26	12	14	0
试生产管理安全风险隐患排查表	27	0	27	0
装置运行安全风险隐患排查表	76	46	30	0
设备安全风险隐患排查表	39	29	10	0
仪表安全风险隐患排查表	23	21	2	0
电气安全风险隐患排查表	18	16	2	0
应急与消防安全风险隐患排查表	28	23	5	0
重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查表	92	0	92	0
合 计	418	231	187	0

力康咨询
LIKANG CONSULTING

附件 A 企业提供资料清单

- (1) 营业执照
- (2) 原安全生产许可证
- (3) 原危险化学品经营许可证
- (4) 危险化学品登记证
- (5) 土地使用证
- (6) 消防验收意见书
- (7) 防雷装置检测报告
- (8) 安全管理组织机构、安全员任命文件
- (9) 负责人、安全员培训证及学历
- (10) 注册安全工工程师证及注册记录
- (11) 安全生产责任制、安全管理规章制度及操作规程清单
- (12) 压力容器台账及检测报告
- (13) 安全阀台账及校验报告
- (14) 压力表检定证书
- (15) 可燃、有毒气体报警器检定证书
- (16) 特种作业人员资格证
- (17) 安责险、工伤保险缴费证明
- (18) 事故应急预案备案表
- (19) 重大危险源备案表
- (20) 总平面布置图

附件 B 法定检验、检测情况

特种设备、压力表、安全阀检测报告汇总情况，见附件。



附件 C 人员资格情况

C.1 主要负责人和安全管理人員

主要负责人和安全管理人員资格证及学历，见附件。

C.2 特种作业人員

特种作业人員作业证及汇总表，见附件。

