



二维码说明:

在辽宁省开展的法定安全评价项目必须经辽宁省安全评价“互联网+智慧监管”系统取得监管认证二维码,各级应急管理部门可通过扫码下载“辽宁安评APP”核验项目状态,使用APP扫码后橙色为可评审状态,绿色为可备案状态。

哥俩好新材料股份有限公司

安全评价报告

(备案稿)

被评价单位主要负责人: 杨猛

被评价单位经办人: 刘忠奎

被评价单位联系电话: 13942350091

2026年02月03日

LK2025AX0194

哥俩好新材料股份有限公司

安全评价报告

(备案稿)

评价机构名称：辽宁力康职业卫生与安全
技术咨询服务有限公司

资质证书编号：APJ-(辽)-009

法定代表人：严匡武

审核定稿人：张乃耀

评价负责人：郑孝军

(安全评价机构公章)

2026年02月03日

编制说明

哥俩好新材料股份有限公司生产场所位于辽宁省抚顺市东洲区双棉路10号，是进行建筑胶、装饰胶等生产的化工企业。该企业于2020年4月17日首次取得辽宁省应急管理厅颁发的安全生产许可证。许可范围：改性丙烯酸酯胶（4000t/a）；68密封胶（100t/a）；环保免钉胶（10000t/a）；环保装饰胶（18000t/a）；原子灰（5000t/a）。许可有效期为2023年04月10日至2026年04月09日。

按照《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《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》的有关规定，企业提出延期申请，应提交包括具备资质的中介机构出具的安全评价报告等相关文件、资料，经当地政府应急管理部门审查，并具备安全生产条件的换发新的安全生产许可证。未取得安全生产许可证的不得从事危险化学品的生产活动。

为此，哥俩好新材料股份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生产工艺过程、设备、设施和管理现状等进行安全评价。

本安全评价报告是在接受哥俩好新材料股份有限公司的委托后，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现状进行安全评价形成的工作成果。

本安全评价报告在编制过程中得到了哥俩好新材料股份有限公司和有关专家和领导的大力支持，在此表示感谢。

目 录

1 概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价依据	1
2 被评价单位概况	2
2.1 被评价单位基本情况	2
2.2 地理位置及周边环境	6
2.3 总平面布置	12
2.4 自然条件	18
2.5 主要建（构）筑物	20
2.6 企业生产工艺、装置、储存设施等基本情况	22
2.7 主要设备和特种设备	42
2.8 公用工程辅助设施	47
2.9 安全生产管理	69
3 评价范围	70
4 评价程序	71
4.1 确定评价范围	71
4.2 收集、整理所需资料	71
4.3 确定评价方法	71
4.4 定性、定量分析评价	71
4.5 与被评价单位交换意见	71
4.6 整理、归纳安全评价结果	71
4.7 编制安全评价报告	72
5 评价单元与评价方法	73
5.1 评价单元的划分	73
5.2 确定的评价方法	73
6 危险、有害因素分析结果	75

6.1 物料的危险有害因素分析汇总	75
6.2 生产过程中主要危险有害因素分析结果汇总	82
6.3 “两重点、一重大” 辨识	83
6.4 生产单位外部周边情况和自然条件影响分析	83
6.5 安全生产条件分析	88
7 定性、定量分析安全评价内容的结果	94
8 对可能发生的危险化学品事故的预测后果	96
8.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策	96
8.2 典型事故案例及分析	98
9 安全对策措施与建议	102
9.1 安全管理和技术对策措施	102
9.2 对策措施与建议	106
10 评价结论	107
10.1 综述	107
10.2 结论	107
附件 1 评价报告的编制依据	108
附件 2 危险、有害因素和危险、有害程度分析过程	117
附件 3 定性、定量分析过程	188
附件 4 被评价单位提供的原始资料目录	262
整改确认报告	
危险化学品生产企业安全生产许可证审查反馈单	
专家个人意见表	
危险化学品生产企业安全生产许可证审查会专家意见修改说明	
审查会专家所提现场问题的整改确认	
安全评价结论汇总表	

1 概述

1.1 评价目的

针对哥俩好新材料股份有限公司生产过程中的事故风险、安全管理等情况,辨识与分析其存在的危险、有害因素,核查确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性,预测发生事故的可能性及其严重程度,提出科学、合理、可行的安全对策措施建议,为政府应急管理部门实施行政许可和日常监管提供技术支撑。

1.2 评价依据

本评价依据的法律、法规、规章、规范性文件、标准、规范、参考资料等,详见附件 1。

3 评价范围

经与哥俩好新材料股份有限公司协商，确定评价范围包括：

哥俩好新材料股份有限公司 5 万吨/年胶粘剂等系列精细化工产品生产建设项目涉及的安全生产现状，包括企业周边情况及总平面布局、生产装置和储运设施、公用工程辅助设施和安全管理等内容。具体包括：车间一、车间二、车间三、制桶车间、甲类罐区、库房一、库房二、库房三、库房四、库房五、库房六、锅炉房、消防楼和辅助用房。厂区内物料运输在本次评价范围内，锅炉房内停用的导热油炉及相关管道不在本次评价范围内，厂外运输不在本次评价范围内。

4 评价程序

4.1 确定评价范围

辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司与哥俩好新材料股份有限公司经过认真的协商，并签订技术服务合同后，确定现状安全评价范围。

4.2 收集、整理所需资料

重点收集与哥俩好新材料股份有限公司生产运行状况有关的各种资料，包括涉及到生产运行、设备管理、安全管理等方面的内容。

4.3 确定评价方法

安全现状评价是在系统的生命周期内的运行阶段，尽可能的采用依次渐进的、定性与定量相结合的综合评价模式，进行科学、全面、系统的分析评价。

4.4 定性、定量分析评价

通过定性、定量安全评价，重点对工艺流程、操作条件等内容，运用选定的分析方法对生产存在的危险、有害因素和事故隐患逐一分析，确定事故隐患部位、预测发生事故的严重后果，同时进行风险排序，结合现场调查结果，为制定相应的隐患整改提供依据。

4.5 与被评价单位交换意见

与哥俩好新材料股份有限公司就本次安全评价提出的安全对策措施及建议进行意见交换。

4.6 整理、归纳安全评价结果

整理、归纳安全评价结果，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态水平的建议。根据评价结果明确指出

哥俩好新材料股份有限公司当前的安全生产状态水平，给出客观、公正评价结论。

4.7 编制安全评价报告

根据评价的过程及结果，对照相关法律法规、技术标准，编制安全评价报告。

评价程序框图，见图 4.7-1。

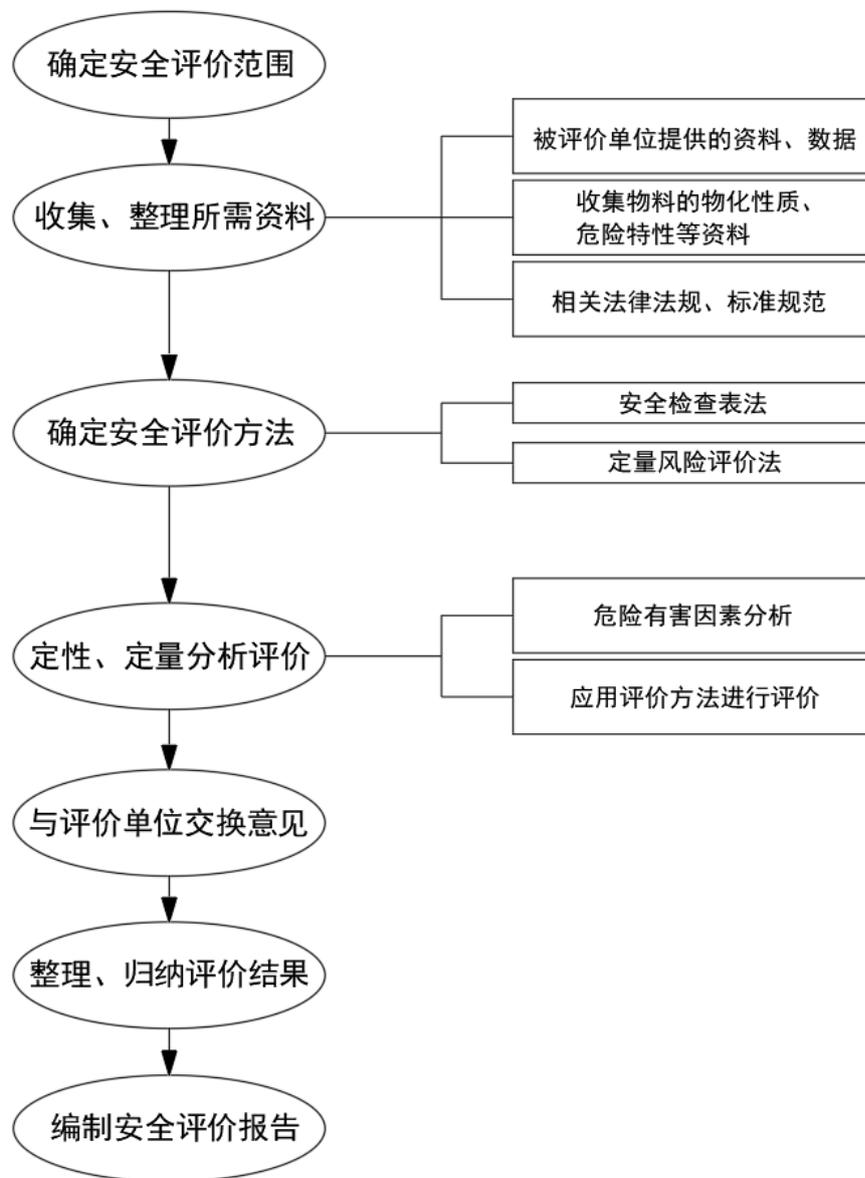


图 4.7-1 评价工作的程序流程图

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。本评价报告根据哥俩好新材料股份有限公司安全生产的特点，对其安全评价单元划分，划分为5个评价单元：安全管理、外部安全条件及总平面布置、生产和储存系统、公用工程及辅助设施单元、检维修管理和重大生产安全事故隐患。

5.2 确定的评价方法

5.2.1 评价方法的选择

根据评价范围、存在的危险、有害因素的特点和划分的评价单元，本报告各单元采用的评价方法见表5.2-1。

表 5.2-1 评价方法一览表

序号	评价单元	评价方法	备注
1	安全管理	安全检查表法	基本条件与安全管理；重大生产安全事故隐患判定；危险化学品企业安全分类整治检查；“两重点一重大”检查。
2	外部安全条件及总平面布置	安全检查表法、定量风险评价法	外部安全条件；企业与周边单位和设施的防火间距；企业内部防火间距；储罐区的防火间距。
3	生产和储存系统	安全检查表法	工艺装置基本要求；管道布置；储罐区；建筑物。
4	公用工程和辅助设施	安全检查表法	消防；变配电；防雷防静电；检测报警；通风、安全标识；控制室；特种设备。
5	检维修管理	安全检查表法	企业检维修管理

5.2.2 评价方法介绍

（一）安全检查表法

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，是一种定性分析方法。该法关键点在于：

事先必须组织熟悉系统各方面的人员组成专家小组，以国家劳动安全卫生法律法规、标准规范和企业内部劳动安全卫生管理制度、操作规程等为依据，参考国内外的事故案例、该单位的经验教训以及利用其它安全分析方法分析获得的结果，在熟悉系统及系统各单元、收集各方面资料的基础上，编制符合客观实际、尽可能全面识别分析系统危险性的安全检查表。

（二）定量风险评价法

定量风险评价法是在数学、物理模型的基础上，选择适当的数值计算方法，对危险单元或系统进行模拟，预演事故的发生过程及事故后果的影响范围，从而能更加形象直观地认识所评价单元或系统的危险及危害性，为设计人员、管理人员和企业、政府职能部门的高层决策者提供客观依据的一种评价方法。模拟评价方法通过采用数学模型对所确定的危险单元或系统进行事故过程模拟，对事故所造成的危害影响则选用相应的伤害模型进行危害评价，确定多米诺效应影响范围。本次采用南京安元科技有限公司定量风险评价软件进行计算。

6 危险、有害因素分析结果

6.1 物料的危险有害因素分析汇总

依据《危险化学品目录（2015年版）》（国家安全生产监督管理总局等10部门公告[2015]第5号，应急管理部等十部门公告2022年第8号）、《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》（国家安全生产监督管理总局2013年）、《易制毒化学品目录（2018）》、《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（公安部[2017]公告）、《特别管控危险化学品名录》（应急管理部、工业和信息化部、公安部 and 交通运输部公告[2020]第1号）及《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号），由本报告F2.1得出以下结果：

（1）生产、储存过程中涉及的120#溶剂油、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯[稳定的]、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、马来酸酐、乙醇、二甲苯异构体混合物、三乙胺、2-丙醇、碳酸二甲酯、四氯乙烯、氢氧化钠、N，N-二甲基苯胺、过二硫酸铵、过氧化氢异丙苯、不饱和聚酯树脂、环保装饰胶、改性丙烯酸酯胶、68密封胶、环保免钉胶、原子灰为危险化学品；公用工程涉及的天然气[富含甲烷的]、氮[压缩的]、柴油为危险化学品；

（2）生产、储存过程中涉及的乙酸乙烯酯[稳定的]、苯乙烯为国家重点监管的危险化学品；公用工程涉及的天然气[富含甲烷的]属于重点监管危险化学品。

（3）不涉及易制毒化学品；

（4）不涉及易制爆危险化学品；

（5）生产、储存过程中涉及的乙醇为特别管控危险化学品；

（5）生产、储存过程中涉及的N，N-二甲基苯胺为高毒化学品。

该企业涉及的危险化学品情况汇总见表 6.1-1，理化性质及危险特性见附件 F2.1.1。

表 6.1-1 涉及的主要危险化学品的理化性质分析结果

序号	物质名称	序号	CAS 号	闪点 (°C)	爆炸极限 (V/V%)	火灾危险性	危险性类别	备注
1	溶剂油[闭杯闪点≤60°C]	1734	/	-4	1.05~6.7	甲 _B	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	原料
2	乙酸甲酯	2638	79-20-9	-10	3.1~16.0	甲 _B	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）	原料
3	乙酸乙烯酯[稳定的]	2650	108-05-4	-8	2.6~13.4	甲 _B	易燃液体，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） 危害水生环境-长期危害，类别 3	原料
4	苯乙烯	96	100-42-5	32	1.1~6.1	乙 _A	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 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 危害水生环境-急性危害，类别 2	原料

序号	物质名称	序号	CAS 号	闪点 (°C)	爆炸极限 (V/V%)	火灾危险性	危险性类别	备注
5	甲基丙烯酸甲酯	1105	80-62-6	10	2.1~12.5	甲 _B	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)	原料
6	甲基丙烯酸	1103	79-41-4	77	1.6~8.7	丙 _A	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)	原料
7	丙烯酸正丁酯	153	141-32-2	36	1.3~9.9	乙 _A	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 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) 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	原料
8	马来酸酐	1565	108-31-6	102	1.4~7.1	丙	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	原料
9	乙醇[无水]	2568	64-17-5	12	3.3~19	甲 _B	易燃液体, 类别 2	原料
10	二甲苯异构体混合物	358	1330-20-7	25	1.1~7	甲 _B	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	原料

序号	物质名称	序号	CAS 号	闪点 (°C)	爆炸极限 (V/V%)	火灾危险性	危险性类别	备注
11	三乙胺	1915	121-44-8	<0	1.2~8	甲 _B	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)	原料
12	2-丙醇	111	67-63-0	12	2~12.7	甲 _B	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)	原料
13	碳酸二甲酯	2110	616-38-6	17	/	甲 _B	易燃液体, 类别 2	原料
14	四氯乙烯	2064	127-18-4	/	/	丙	致癌性, 类别 1B 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	原料
15	N, N-二甲基苯胺	417	121-69-7	62	1.0-7.0	丙 _A	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 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	原料
16	氢氧化钠	1669	1310-73-2	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	原料
17	不饱和聚酯树脂	2828	/	35	1.1~6.1	乙	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 致癌性, 类别 2 眼损伤/眼刺激, 类别 2A 生殖毒性, 类别 2 特定目标器官毒性-重复接触, 类别 1	原料

序号	物质名称	序号	CAS 号	闪点 (°C)	爆炸极限 (V/V%)	火灾危险性	危险性类别	备注
							对水环境的危害, 急性 2	
18	过二硫酸铵	851	7727-54-0	/	/	乙	氧化性固体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 呼吸道致敏物, 类别 1 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)	原料
19	过氧化氢异丙苯 [90% < 含量 ≤ 98%, 含 A 型 稀释剂 ≤ 10%]	906	80-15-9		0.9~6.5	甲	有机过氧化物, E 型 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 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	原料
20	环保装饰胶	2828	/	-18	/	甲 _B	易燃液体-2 皮肤腐蚀/刺激-2 特异性靶器官系统毒性一次接触-3 吸入危害-1 严重眼睛损伤/眼睛刺激性-2。	产品
21	改性丙烯酸酯胶	2828	/	10.5	/	甲 _B	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼睛损伤/眼睛刺激性, 类别 1 特异性靶器官系统毒性一次接触, 类别 3 呼吸或皮肤过敏-皮肤致敏, 类别 1	产品

序号	物质名称	序号	CAS 号	闪点 (°C)	爆炸极限 (V/V%)	火灾危险性	危险性类别	备注
22	68 密封胶	2828	/	27	/	甲 _B	易燃液体-2 皮肤腐蚀/刺激-2 特异性靶器官毒性-一次接触-3 (麻醉效应) 吸入危害-1 危害水生环境-急性危害-1	产品
23	环保免钉胶	2828	/	-18	/	甲 _B	易燃液体-2 特异性靶器官系统毒性一次接触-3 吸入危害-1 严重眼睛损伤/眼睛刺激性-2	产品
24	原子灰	2828	/	33	/	乙 _A	易燃液体-3 有机过氧化物-D 皮肤腐蚀/刺激-2 致癌性-2 生殖毒性-2 特异性靶器官系统毒性反复接触-1 对水环境的危害-急性 2 严重眼睛损伤/眼睛刺激性-2	产品
25	氮[压缩的]	172	7727-37-9	/	/	戊	加压气体	公用工程
26	柴油	1674	/	>45, ≤60	0.6~6.5	乙 _B	易燃液体, 类别 3	公用工程
27	天然气[富含甲烷的]	2123	8006-14-2			甲类	易燃气体, 类别 1 加压气体	公用工程

序号	物质名称	序号	CAS 号	闪点 (°C)	爆炸极限 (V/V%)	火灾危 险性	危险性类别	备注
<p>注：1、气体、可燃液体的火灾危险性按《石油化工设计防火标准（2018 版）》（GB 50160-2008）划分，固体的火灾危险性按《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB 50016-2014（GB 50016-2014）划分。</p> <p>2、目录序号、CAS 号、危险性类别依据《危险化学品目录（2015 版）》、《危险化学品分类信息表》等。</p> <p>3、其他信息依据企业提供的资料。</p>								

6.2 生产过程中主要危险有害因素分析结果汇总

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》等的有关规定，由本报告 F2.2 分析得出：该企业主要危险、有害因素为火灾、其他爆炸、中毒和窒息、灼烫，其次为容器爆炸、锅炉爆炸、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺等。

对该企业危险生产过程中、有害因素存在的部位划分及事故发生的可能性做初步的分析与辨识结果，见表 6.2-1。

表 6.2-1 该企业危险有害因素识别结果

危险因素 危险场所	火灾、 其他爆炸	中毒 窒息	灼烫	锅炉 爆炸	触电	机械 伤害	容器 爆炸	高处 坠落	物体 打击	车辆 伤害	淹溺
车间一(丁类)	◆		◆		◆	◆			◆	◆	
车间二(甲类)	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	
车间三(丙类)	◆				◆	◆			◆	◆	
库房一(甲类)	◆	◆			◆	◆		◆	◆	◆	
库房二(甲类)	◆	◆			◆	◆		◆	◆	◆	
库房三(丙类)	◆	◆	◆		◆	◆		◆	◆	◆	
库房四(丁类)	◆				◆	◆		◆	◆	◆	
库房五(丙类)	◆				◆	◆		◆	◆	◆	
库房六(丙类)	◆				◆	◆		◆	◆	◆	
甲类罐区	◆	◆			◆	◆				◆	
锅炉房	◆		◆	◆	◆	◆					
制桶车间	◆				◆	◆		◆	◆	◆	
变配电室	◆				◆	◆			◆		
空压室	◆	◆			◆	◆	◆		◆		
消防水池		◆						◆			◆
事故水池		◆						◆			◆

6.3 “两重点、一重大” 辨识

6.3.1 重点监管危险化学品

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，该企业生产、储存过程中涉及的乙酸乙烯酯[稳定的]、苯乙烯为国家重点监管的危险化学品。

6.3.2 重点监管危险化工工艺

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》的规定，该企业不涉及重点监管危险化工工艺。

6.3.3 危险化学品重大危险源

该企业生产的原料中 120#溶剂油、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、过二硫酸铵、过氧化氢异丙苯、乙醇、二甲苯异构体混合物、三乙胺、2-丙醇、碳酸二甲酯，产品中环保装饰胶、改性丙烯酸酯胶、68 密封胶、环保免钉胶、原子灰为纳入《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中表 1、表 2 的危险化学品。

依据《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》，由本报告 F2.6 得出：该企业不构成危险化学品重大危险源。

6.4 生产单位外部周边情况和自然条件影响分析

根据现场检查结果，该企业的外部周边情况和所在地自然条件影响分析评价如下：

6.4.1 周边环境分析

(1) 厂区周边情况

哥俩好新材料股份有限公司位于工业园区内。该企业不构成危险化学品重大危险源。东侧是抚顺金天科工贸有限公司；西侧为山体，山体另一侧为抚顺新风样精细化工有限公司；南侧为山体；北侧为双棉路，路对面为抚顺华兴石油化工有限公司和辽宁弘邦化工科技有限公司。

本项目所在区域附近没有商业中心、居民区、公园等人口密集区域；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及军事禁区、军事管理区；法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

(2) 厂区对周边的影响分析

本项目严格按照国家相关法律、法规及标准规范布置其建（构）筑物及设备（施），采用检查表对项目选址及总平面布置进行符合性检查分析后可知，其与周边的距离均符合《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）的相关要求。该项目与周边单位的防火间距符合要求，详见表 2.3-1。

根据哥俩好新材料股份有限公司生产、储存过程中涉及的主要物料为易燃、易爆、毒害性物质，因此，生产场所和储存设施均存在火灾、爆炸及中毒的危险性。

该企业位于化工园区，周围 500m 内无居民区，周边环境空旷，园区内主要为生产企业，附近没有人员活动密集场所。如果发生火灾、爆炸、物料泄漏等事故，若未及时采取措施或应急处置不及时，可能会影响到周边企业的正常生产，也可能对企业外部道路上的行人和车辆造成伤害、损害。

(3) 周边对该企业的影响

该企业位于化工园区，周边生产经营单位与该企业建（构）筑物的防火间距符合《石油化工设计防火标准（2018 版）》（GB 50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）等规范、标准的要求。

周边部分企业为危险化学品建设项目，如果发生火灾、爆炸、物料泄漏等事故，若未及时采取措施或应急处置不及时，可能会影响到该企业的正常生产。

6.4.2 外部安全防护距离

依据《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）第 4.2 条、第 4.3 条和第 4.4 条的规定，①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；②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；③前两条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。该企业评价范围内不涉及毒性气体、易燃气体和爆炸物。该企业本次评价范围内不涉及爆炸物、有毒气体和易燃气体，因此外部安全防护距离需满足《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》和《建筑设计防火规范（2018 年版）》的

距离要求。由表 2.3-1 可以看出，外部安全防护距离满足《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》和《建筑设计防火规范（2018 年版）》的要求。

6.4.3 自然条件对该企业的影响

（1）洪水

抚顺地区年平均降雨量为 790.9mm，月最大降雨量 436.1mm；日最大降雨量 177.7mm。暴雨在短时间内可能在厂区内造成积水引发内涝。洪水可能造成厂区内水淹，危险物质外泄，污染周围环境，会使人员、财产受到损失。

（2）地震

该企业所在区域地震基本烈度为 7 度。强烈地震可能造成建（构）筑物和设备、管道的破坏，同时会造成危险物质大量泄漏，进而可能引发人员中毒等灾害事故，造成人员伤亡。

（3）低温

该企业所处区域累年极端最低温度为 -37.3°C ，厂房及有关建筑应符合取暖标准。水管道和气体管道如果保温不当，则有被冻裂或阀门堵塞的危险。

此外，低温作业人员受环境低温的影响，操作功能随温度的下降而明显下降，使注意力不集中，反应时间延长，作业失误率增多，甚至产生幻觉，对心血管系统，呼吸系统有一定影响。过低的温度会引起冻伤、体温降低甚至死亡。

（4）风灾

该企业所在地历年最大风速（10 分钟） 21.0m/s ，对员工高空作业会造成较大影响。

（5）雪灾

该企业所在地冬季降雪较多，最大积雪深度达 33cm，由于降雪，可能导致厂房发生垮塌事故。

(6) 雷击

抚顺地区年最多雷暴日数 28.3d。在雷雨天该企业的厂房存在着被雷击的危险。由于雷电具有电流大、电压高、冲击性强等特点，一旦被雷电击中，不仅可能损坏生产设备和设施，造成大规模停电，而且还可能导致火灾爆炸，造成人员伤亡。

6.4.4 外部敏感区域的距离情况

该企业与外部敏感区域的距离情况，见表6.4-1。

表 6.4-1 与外部敏感区域的距离说明一览表

序号	场所或设施	情况说明
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域。	厂区周围 500 米内无商业中心、公园等。
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	厂区周围 500 米内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。
3	供水水源、水厂及水源保护区。	厂区周围无供水水源、水厂及水源保护区。
4	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。	厂区周围无车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。
5	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。	厂区周围无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。	厂区周围无湖泊、风景名胜区和自然保护区。
7	军事禁区、军事管理区。	厂区周围无军事禁区、军事管理区。
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	厂区周围无法律、行政法规规定予以保护的其他保护区域。

6.5 安全生产条件分析

6.5.1 管理层安全条件分析

6.5.1.1 安全生产责任制

该企业制定了全员安全生产责任制，建立全员安全生产责任制，涵盖了各级各类人员和部门，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，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配，符合安全生产法律、法规等要求。

企业已建立、健全安全生产责任制管理考核制度，对全员安全生产责任制落实情况进行考核管理。

安全生产责任制目录见附件。

6.5.1.2 安全生产管理制度

该企业根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定的安全生产管理制度符合《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》（辽安监管三[2016]25号）的要求，符合企业实际，能够满足企业安全生产管理要求。

企业严格执行管理制度，并考核。

安全生产管理制度目录见附件。

6.5.1.3 安全技术规程

该企业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，符合《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》（辽安监管三[2016]25号）的要求。

企业制定了操作规程管理制度，并每年对操作规程的适用性和有效性进行确认。

安全操作规程目录见附件。

6.5.1.4 作业安全规程及检维修

该企业结合操作实际情况，依据《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）的要求，制定了符合规范要求的特殊作业安全管理制度。

通过现场检查近三年企业特殊作业票等相关文件，检维修和特殊作业严格按照管理制度进行，符合《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）的具体要求。

6.5.1.5 主要负责人和安全管理能力及其学历

该企业的主要负责人、5名专职安全生产管理人员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，已按照《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，均已取得安全生产知识和管理能力考核证，并在有效期内，并按要求接受再培训。

企业依据制定的培训计划，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、班组三级安全培训教育，考核合格后上岗，安全培训时间不少于72学时，每年再培训的时间不少于20学时。

该企业员工具有较好的安全意识和操作能力水平，符合相关法律、法规、标准等文件的要求。

6.5.1.6 安全生产投入情况

该企业制定了安全生产投入计划。投入计划依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号），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，专款专用。

安全生产投入计划主要包括仪表、报警器、安全阀、压力表检测，特种设备检验检测、消防器材维保检测、劳动防护用品发放、人员培训、隐患整改等内容。

该企业安全生产费用提取比例满足《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）第五节的要求。

6.5.1.7 应急管理

该企业已按照《生产安全事故应急预案管理办法》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求，制定了本单位的应急救援预案，并已在当地应急管理局备案。

企业依据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023），配备了作业场所救援物资、应急救援人员个体防护装备及危险化学品单位抢险救援物资，配备的物资可以满足初期抢险救灾的要求。

应急救援器材、设备设施清单见附件。

6.5.2 生产层安全条件分析结果

（1）外部条件

该企业具有土地使用权，符合当地政府规划；厂区与八类重要场所和区域距离符合相关法律、法规、规章和标准的规定。

（2）内部安全生产条件

1) 安全生产责任制的落实情况

该企业制定了全员安全生产责任制，明确了岗位安全职责，并认真贯彻落实安全生产责任制，通过现场询问及调查了解，该企业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。

2) 安全生产管理制度的执行情况

该企业制定了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了解，该企业的人员熟知本单位的各项安全管理制度并认真执行。

3) 岗位操作安全规程的执行情况

该企业按照国家相关标准、规范，根据本单位的生产特点，制定了生产岗位的操作规程和作业安全规程，岗位人员严格按照操作规程要求进行生产操作。

4) 从业人员教育培训、考核以及安全操作能力、水平情况

该企业危险化学品安全作业特种作业人员已取得特种作业操作证，并具备高中或者相当于高中及以上学历；电工等其他涉及特殊作业人员已按要求取证。

该企业的从业人员都已通过企业内部的岗前培训，并经考核合格取得相应的上岗资格。为了加强安全管理，强化员工的安全意识，提高员工的劳动技能，每年定期对从业人员进行安全生产培训、教育工作，并积极组织员工参加相关部门举办的各种培训班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。

5) 设备、设施及其变更设备、设施的检修、维护和法定检验、检测情况及其变更设备、设施的配套措施

该企业现场巡检间隔不大于 2 小时，涉及“两重点一重大”的生产、储

存装置和部位的操作人员现场巡检间隔不大于 1 小时；管理人员（工艺、设备技术人员）、电气、仪表人员每天两次对装置现场进行相关专业检查。在巡检过程中一旦发现问题，立即对相关设备或设施进行检修，以保证生产设施的正常运行。

该企业特种设备主要为压力容器以及相应的安全附件等，公司根据《特种设备安全监察条例》等法规、标准，制定了特种设备安全管理规定，特种设备经相关单位进行检验，并在有效期内。

6) 从业人员劳动防护用品的配备

该企业依据《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）为从业人员配备劳动防护用品。配备的个人防护装备包括：易燃易爆作业场所：安全帽、防静电服、防静电手套、安全鞋等；吸入性毒物及腐蚀性作业场所：职业眼面部防护具等；带电作业场所：绝缘手套、安全鞋等电气绝缘防护装备。

7) 事故预案演练情况

该企业编制了预案演练方案，并按要求进行了演练，有演练记录，编制了应急演练结果评价、应急演练总结与演练追踪记录。

8) 检维修作业的执行情况

该企业制定了《检维修安全管理制度》、《特殊作业安全管理制度》，明确了各部门、人员的相关职责，规定了检维修作业、特殊作业的流程。企业实行日常及定期检维修管理，对生产设备进行维护与保养，保持良好工作状况。

通过现场询问及调查了解，停产检修及复产过程中，企业认真贯彻执行检维修安全管理制度。同时，企业按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》

(GB 30871-2022)的要求,对涉及的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。

8) 变更的执行情况

该企业三年来变更包括:锅炉燃料变更为天然气,停用了轻质柴油管线及相关设施,停用了导热油炉管道;增加了原料不饱和聚酯树脂;改性丙烯酸酯胶包装工序引入防爆机器人;车间一、车间二排气筒入口方向增设活性炭吸附设施;危废间东侧墙外和甲类罐区呼吸阀处增设废气收集设置,引至环保VOC处理(活性炭吸附)设施,并在出口方向设置了排气筒;以上变更中履行了工艺技术变更及设备设施变更等相关手续,对过程中相关风险进行评估、落实了相应的安全管控措施,确保变更风险在可控范围内。

7 定性、定量分析安全评价内容的结果

依据定性、定量分析过程（见附件 3），具体分析评价结果见表 7-1。

表 7-1 定性、定量分析评价结果

评价方法	评价单元	评价结果	备注
安全检查表法	安全管理	<p>(1) 该企业成立了安全管理机构并设置了专职安全管理人员，建立、健全并落实了安全生产管理制度、安全生产责任制及安全操作规程，编制了事故应急救援预案并按要求组织演练，符合国家相关法律、法规的要求。</p> <p>(2) 采用《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）进行检查，结果为不存在重大生产安全事故隐患。</p> <p>(3) 依据《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》（应急〔2020〕84 号）进行检查，检查结果符合要求。</p> <p>(4) 该企业原料中苯乙烯、乙酸乙烯酯[稳定的]为国家重点监管危险化学品。该企业不涉及国家重点监管危险化工工艺。该企业不构成危险化学品重大危险源。</p> <p>(5) 本单元没有不符合项。</p>	详见附件 F3.1.2
	外部安全条件及总平面布置	<p>(1) 该企业选址、总体布局符合要求。</p> <p>(2) 外部防火间距符合要求。</p> <p>(3) 厂区内设备、设施防火间距符合要求。</p>	详见附件 F3.1.1
	生产和储存系统	<p>通过检查发现以下问题：</p> <p>1) 有一辆叉车在库房内停放。</p> <p>2) 储罐区未设置防火安全标志，危险告知牌已损坏。</p> <p>3) 车间二内计量设备、喷码机为非防爆设备。</p> <p>4) 车间二内一处排风口有遮挡。</p>	详见附件 F3.1.3
	公用工程及辅助设施	该企业供配电、给排水、供热、采暖及通风、供气、消防等方面均符合要求。	详见附件 F3.1.4
	检维修管理	该企业检维修管理制度、承包商管理制度、特殊作业管理制度内容符合要求。	详见附件 F3.1.5

定量风险评价法	外部安全防护距离	<p>1) 个人风险和社会风险值: 计算结果: 个人风险满足个人风险基准要求(相应的风险区域范围内无高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标); 社会风险曲线全部落在可接受区, 该风险可接受。</p> <p>2) 多米诺效应分析 采用定量计算, 外部安全防护距离满足要求。 其中甲类罐区-苯乙烯储罐发生蒸气云爆炸事故, 多米诺效应影响最大为: 目标装置类型为常压容器: 多米诺半径 37.71m; 目标装置类型为压力容器: 多米诺半径 45.59m; 目标装置类型为长型设备: 多米诺半径 29.57m; 目标装置类型为常压容器: 多米诺半径 26.24m。</p>	详见附件 F3.2.4
---------	----------	---	-------------

8 对可能发生的危险化学品事故的预测后果

8.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

该企业可能发生的主要危险化学品事故是火灾爆炸、中毒和窒息及灼烫。

可能发生的事故及后果、对策措施见表 8.1-1。

表 8.1-1 可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策一览表

一、火灾和爆炸
后果：财产损失、人员伤亡、停产
<p>对策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、生产区严禁任何火源，严禁携带任何火种、穿带钉皮鞋等进入生产区； 2、动火时必须严格按动火手续办理动火证，并采取有效防范措施； 3、使用防爆工具，严禁使用黑色金属工具敲打、撞击、抛掷； 4、对气体报警器、防静电、避雷装置定期进行检测，并保证完好； 5、机动车辆加强管理，进入生产区必须戴好阻火器； 6、转动设备部位要保持清洁，防止杂物等因摩擦燃烧；严禁使用汽油等易挥发物质擦设备。 7、配电箱、电缆要按国家规定配置、安装、敷设，装设保护装置； 8、厂房的通风换气措施完好有效； 9、特种设备应按国家规定定期进行检测、检验； 10、在危险作业场所，要设置危险警示标志； 11、定期对各种安全设施、消防设施进行检查，使之齐全并保持完好； 12、加强泄漏管理、加强应急管理、严格执行作业规程。
二、中毒和窒息
后果：人员伤亡
<p>对策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、对气体报警器定期检验，并保证完好； 2、作业人员要穿戴专用防护服装、佩带防护器具； 3、严防车辆行驶时撞坏管线、管架及其它设备； 4、泄漏后应立即按照《生产安全事故应急预案》中的相关规定启动应急预案； 5、教育、培训职工掌握易燃易爆液体的危险特性、预防中毒窒息的方法以及中毒窒息后如何急救的知识；加强受限空间作业管理与培训，防止盲目施救。 6、要求职工严格遵守各种规章制度和操作规程； 7、设立急救点（配备相应的急救药品、器材）； 8、设立危险、有毒等标志；

<p>9、加强生产车间及相关作业区域的通风；</p> <p>10、加强泄漏管理、加强应急管理、严格执行作业规程。</p>
<p>三、灼烫</p>
<p>后果：人员伤亡</p>
<p>对策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、设备、管道、阀门设置合理，防止物料外泄或喷溅； 2、定期检查有无跑、冒、滴、漏，保持设备、管线等处于完好状态； 3、涉及有关物料作业时，要穿戴相应的防护用品； 4、在检修前，必须先将要检修的设备、管线等清洗干净，并与其他部分加盲板隔离，有人监护后方可作业； 5、操作人员熟悉有关化学物料、各种危险物质的急救处理方法； 6、保证作业场所有足够空间，保证作业场所畅通，避免交叉作业； 7、在具有灼伤危险作业场所，要设置危险警示标志； 8、杜绝“三违”现象，加强对操作人员的安全教育。 9、泄漏后应立即按照《生产安全事故应急预案》中的相关规定启动应急预案。 10、加强泄漏管理、加强应急管理、严格执行作业规程。

8.2 典型事故案例及分析

南雄市明威胶粘涂料化工有限公司“7·28”火灾事故

(一) 基本情况

(1) 事故单位基本情况。明威化工公司成立于 2009 年 6 月 18 日，注册资本 100 万元，注册地点为南雄市工业园区新国道 323 线国道南 7 号，占地 25 亩，企业员工 32 人，法人代表兼总经理荣利明。公司于 2015 年 11 月 3 日延续换证取得危险化学品《安全生产许可证》(编号为(粤韶)WH 安许证字(2015)F0076 号)，许可范围：硝基清漆、硝基底漆、硝基漆稀释剂等。主要原料是树脂(聚氨酯树脂、酚醛树脂)溶剂(成分是二甲苯异构体混合物、乙酯等)、丁睛橡胶、氯丁胶。主要成品有家具油漆和工业胶粘剂(包含部分水性的胶粘剂)等。

(2) 发生事故的仓库储存情况。发生事故的甲类仓库 1 由三间框架钢顶组成。每间由前、后大门作为安全出口。每间库容为 249 平方米，三间共为 747 平方米。事故发生在甲类仓库 1 中间库房，发生事故时库内储存主要物料是丁睛橡胶、醇酸树脂、松香、颜料、氯丁胶、促进剂以及存放 8 包(25 千克/包，共计 200 千克)固态硝化纤维素(即硝化棉)等物品共 23 吨左右，同时还存放有部分其他杂物。

(二) 事故经过

(1) 近年来，南雄明威化工公司每个月都从河南创越化工产品制造有限公司购买批硝化棉。10 吨硝化棉一般是 1 个月生产计划用量。车间大概一天能使用 60 包，一般在 1 个星期内就能将硝化棉用完。

2017 年 7 月 25 号早上 8 点左右，某公司物流将 9.77 吨硝化棉送到明

威化工公司，仓管陈某兰将清单确认后，接着要求物流公司将硝化棉运送到丙类仓库（因丙类仓库比较大）暂时卸存。物流送货车辆离开后，公司员工用叉车再将这 10 吨左右的硝化棉转存到原料仓甲类仓库 26 号仓存放，并用装满枪钉胶的原料桶将硝化棉围藏起来，以防他人发现。

27 日下午 14 时 30 分，甲类车间生产需要硝化棉，厂长荣某洪开出代号为 15# 的硝化棉 15 包（每包 25 公斤共 375 公斤）的用料清单给仓管陈某兰，一次性从甲类仓库 2 出库 15 包硝化棉，并用叉车运送到甲类车间溶解后使用。当天下午生产用了 7 包硝化棉。考虑到以后还要使用，荣某洪指使员工将剩下的 8 包硝化棉用叉车运回到甲类仓库 1 的 26 号仓暂存。

28 日早上 8 时 10 分，临时工荣某芬和荣某琳与往常一样（7 月初到该公司做临时工），一上班就到各仓库开门窗通风降温。8 时 20 分，她们到了甲类仓库 1。当荣某芬和荣某琳打开 6 号窗门时，便看到仓库内一墙足下有火光，两人以为是太阳照射，当时没有留意便回到了办公室。

8 点 26 分，荣某芬和荣某琳再次来到甲类仓库 1 开启仓库大门。当去打开仓大门时，突然发现仓库内有浓烟和火苗冒出，于是，荣吉芬和荣秋琳立即跑向厂办公楼报告，跑到公司大门前时大声呼喊。公司门卫发现火情严重，便立即用值班固定电话向 119 报警。

8 时 28 分，大火蔓延甲类仓库 1 屋顶。眼看火势已难于控制，副总经理陈某立即通知厂内员工向厂外撤离疏散。

（2）事故救援情况。8 时 33 分，市政府接到报告后，立即启动应急预案。市消防大队指挥中心接到报警后，立即启动四级火警响应，第一时间调派 6 辆消防车、24 名消防官人员赶赴现场处置。市委书记王碧安、副市长、

市公安局局长曾东野亲自到现场组织救援抢险，并组织公安、安监、园区管委会、环保等有关部门组成应急救援指挥小组，研究确定救援方案，组织疏散相关人员，开展应急救援抢险。但由于 26 号仓内的存放物料不明，应急处置没有针对性，大火蔓延到甲类仓库 1 左右的仓库。仓内物品也受到不同程度的损毁。经过消防人员的奋力拼搏，9 时 45 分左右，大火成功扑灭，临近甲类仓库 1 约 50 米距离的 8 个埋地储罐没有被大火波及，得以保全。

（三）事故造成的人员伤亡和直接经济损失情况

本起事故无人员伤亡，造成直接经济损失 60 万元。

（四）事故原因和性质

硝化棉是一种易燃易爆化学危险品，要求在阴凉、通风的库房内储存，库内温度不宜超过 30℃。据调查，事发时仓内除可燃气体报警仪、防爆灯等设施外，没有其他电气设施，电线均为穿钢管导线。

（1）直接原因

根据燃烧痕迹特征、证人证言和监控录像等资料，并经消防部门专业技术人员现场勘验，事故起因排除放火、遗留火种、电器线路短路火灾因素。据调查，事发前近一个多星期当地气温最低在 28℃、最高在 36℃之间，每天天气高温闷热。事发当天早上天气室外温度 30℃左右。2017 年 7 月 27 日下午，公司生产厂长（荣某洪）将 8 包硝化棉（总重 200 千克，型号 15"）堆放到甲类车间 1 的 26 号库房，并未对仓库进行通风降温，导致固态硝化棉自燃。违规储存固态硝化棉是导致本次事故发生的直接原因。

（2）间接原因

1) 明威化工公司安全生产主体责任不落实，安全管理制度不健全，安全

生产责任制不完善，疏于管理、违章指挥、违章作业、有令不行、有禁不止、冒险蛮干的行为时有发生。

2) 安全管理不到位。明威化工公司管理松懈，管理人员思想麻痹，在危险品仓库管理方面，没有执行危险品管理相关规定，未经有关部门审批报备，违规存放危险品（固态硝化棉存放要求是即进即出，以溶液形式在专用仓库存放）。

3) 安全培训不到位，“三违”现象突出。明威化工公司没有严格执行安全生产培训规定，安全培训教育不力。企业负责人和仓储管理人员危险化学品安全知识匮乏，不熟悉危险物品的理化性能，缺乏相关安全管理知识。临时聘用人员没有进行“三级教育”上岗培训，安全生产知识严重不足。

4) 管理人员思想意识淡薄，没有建立安全生产隐患排查制度。日常巡查制度未落实，安全隐患排查不到位，作业人员发现隐患后未及时上报；应急救援演练不到位，应急救援知识缺失，妥善处理突发情况的能力缺乏。

9 安全对策措施与建议

9.1 安全管理和技术对策措施

9.1.1 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。

9.1.2 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。

9.1.3 装置运行安全管理

1) 制定操作规程管理制度，规范操作规程内容，明确操作规程编写、审查、批准、分发、使用、控制、修改及废止的程序和职责。操作规程的内容应至少包括：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与安全要求；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；操作过程的人身安全保障、职业健

康注意事项等。

操作规程应及时反映安全生产信息、安全要求和注意事项的变化。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。

9.1.4 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，保证安全教育培训质量和效果。

9.1.5 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。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) 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。定期检查阀门、螺栓等附件的安全状态，及早发现和消除设备缺陷。

5) 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。

9.1.6 作业安全管理

1) 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。

9.1.7 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。

9.1.8 变更管理

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。

9.1.9 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停工和有关人员撤离。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。

9.1.10 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。

9.2 对策措施与建议

哥俩好新材料股份有限公司在生产过程中，采取了必要的安全措施。为了进一步提高装置的安全可靠性，我们对检查出来的隐患提出如下对策措施和建议。

表 9.2-1 不符合情况整改建议一览表

序号	依据条款	不符合情况	整改建议
1	《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号令）	有一辆叉车在库房内停放。	库房内停放的叉车已移除。
2	《危险化学品储罐区作业安全通则》AQ3018-2008 第4.4条	储罐区未设置防火安全标志，危险告知牌已损坏。	储罐区已设置防火安全标志，已更新危险告知牌。
3	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第3.1.1条	车间二内计量设备、喷码机为非防爆设备。	车间二内的非防爆设备已移除。
4	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第6.4.1条	车间二内一处排风口有遮挡。	车间二内排风口遮挡已清除。

10 评价结论

10.1 综述

(1) 该企业主要危险、有害因素为火灾、其他爆炸、中毒和窒息、灼烫，其次为容器爆炸、锅炉爆炸、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺等。

(2) 该企业生产工艺不属于重点监管的危险化工工艺；生产、储存过程中涉及的乙酸乙烯酯[稳定的]、苯乙烯为国家重点监管的危险化学品，公用工程涉及的天然气[富含甲烷的]属于重点监管危险化学品；该企业不构成危险化学品重大危险源。

(3) 该企业建立了安全生产管理机构，建立、健全并落实了安全生产管理制度（包括安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程），制定了事故应急救援预案并定期进行演练，符合国家相关法律法规的要求。

(4) 依据《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）的规定，按照《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）的相关要求，核算了外部安全防护距离，该企业生产装置及储存设施外部安全防护距离符合要求。

10.2 结论

哥俩好新材料股份有限公司对安全评价过程中发现的安全隐患进行了积极整改，现均已整改完毕，具体情况见整改确认报告，哥俩好新材料股份有限公司具备安全生产条件。

附件 1 评价报告的编制依据

F1.1 法律、法规

➤《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 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正 根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第二次修正 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）

➤《中华人民共和国职业病防治法》（2018 年，中华人民共和国主席令 第 24 号；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《关于修改等七部法律的决定》第四次修正）

➤《中华人民共和国劳动法》（1994 年，中华人民共和国主席令第 28 号；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〉七部法律的决定》修正）

➤《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；2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议第一次修订，2008 年 10 月 28 日中华人民共和国主席令第六号公布，自 2009 年 5 月 1 日起施行；依据 2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》第二次修订；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

议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正)

➤《中华人民共和国气象法》(1999年,中华人民共和国主席令第23号;根据2014年8月31日《关于修改〈中华人民共和国保险法〉等五部法律的决定》修正)

➤《中华人民共和国环境保护法》(2014,中华人民共和国主席令第9号)

➤《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)

➤《中华人民共和国特种设备安全法》(2013年,中华人民共和国主席令第4号)

➤《中华人民共和国城乡规划法》(2007年,中华人民共和国主席令第74号;根据2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》修正)

➤《危险化学品安全管理条例》(国务院令[2011]第591号;根据2013年12月4日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修正)

➤《特种设备安全监察条例》(国务院令[2009]第549号)

➤《电力设施保护条例》(国务院令[1998]第239号;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》第二次修正)

➤《生产安全事故应急条例》(国务院令第708号,2019年4月1日施行)

➤《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；根据 2025 年 5 月 28 日辽宁省第十四届人民代表大会常务委员会第十六次会议《关于修改〈辽宁省建设工程质量条例〉等五件地方性法规的决定》第三次修正）

➤ 《辽宁省消防条例》（2012 年 1 月 5 日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）

F1.2 规章、文件

➤ 《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令[2006]第 3 号；国家安全生产监督管理总局令第 80 号修正）

➤ 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安监总局令[2007]第 16 号）

➤ 《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[2010]第 30 号；国家安全生产监督管理总局令第 80 号修正）

➤ 《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[2011]第 41 号；国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）

➤ 《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令[2006]第 3 号；根据 2015

年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 80 号修正)

- 《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令[2019]第 2 号)
- 《仓库防火安全管理规则》(中华人民共和国公安部令第 6 号)
- 《特种设备质量监督与安全监察规定》(原国家质量技术监督局令[2000]第 13 号)
- 《特种设备目录》(国家质量监督检验检疫总局令[2014]第 114 号)
- 《危险化学品目录》(国家安全生产监督管理总局等 10 部门公告[2015]第 5 号, 应急管理部等十部门公告 2022 年第 8 号)
- 《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, 2022 年 300 号修正)
- 《重点监管危险化工工艺目录(2013 完整版)》(国家安监总局 2013 年 1 月 17 日公布)
- 《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)
- 《关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》(安监总管三〔2016〕62 号)
- 《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)
- 《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)
- 《国家安全监管总局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)

- 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）》的通知安委办〔2024〕1号
- 《关于印发〈危险化学品生产企业安全评价导则（试行）〉的通知》（安监危化字〔2004〕127号）
- 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）
- 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）
- 《苯乙烯安全风险隐患排查指南》（应急管理部2023年05月22日发布）
- 《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）
- 《辽宁省雷电灾害防御管理规定》（辽宁省人民政府令第180号通过；根据2018年11月26日辽宁省人民政府令第324号第一次修正）
- 《辽宁省企业安全生产主体责任规定》（辽宁省人民政府令〔2017〕第311号，2021年4月28日修订）
- 《辽宁省工伤保险实施办法》（辽宁省人民政府令第187号）
- 《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）
- 《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）
- 《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）
- 《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）

➤《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月1日经国家发展改革委第6次委务会通过 2023年12月27日国家发展改革委令第7号公布 自2024年2月1日起施行）

➤《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》（安监总科技〔2015〕75号）

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

➤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〔2020〕38号）

➤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

F1.3 主要技术标准和规范

- 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）
- 《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）
- 《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）
- 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）
- 《建筑地面设计规范》（GB 50037-2013）
- 《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）

- 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》(GB/T 8196-2018)
- 《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)
- 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- 《20kV 及以下变电所设计规范》(GB 50053-2013)
- 《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)
- 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023)
- 《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T 12801-2008)
- 《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)
- 《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)
- 《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》(GBZ 2.2-2007)
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》行业标准第 2 号修改单 (GBZ 2.1-2019/XG2-2024)
- 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)
- 《化学品安全标签编写规定》(GB 15258-2009)
- 《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》(GB/T 16483-2008)
- 《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010)
- 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)
- 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ 3009-2007)
- 《防止静电事故通用要求》(GB 12158-2024)

- 《危险货物分类和品名编号》(GB 6944-2025)
- 《用电安全导则》(GB/T 13869-2017)
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分:钢直梯》(GB 4053.1-2009)
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分:钢斜梯》(GB 4053.2-2009)
- 《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)
- 《建筑采光设计标准》(GB/T 50033-2013)
- 《建筑抗震设计标准(2024年版)》(GB/T 50011-2010)
- 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015)
- 《建筑照明设计标准》(GB/T 50034-2024)
- 《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)
- 《企业职工伤害事故分类》(GB 6441-1986)
- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)
- 《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)
- 《化学工业给水排水管道设计规范》(GB 50873-2013)
- 《化学品生产单位设备检修作业安全规范》(AQ 3026-2008)
- 《安全色和安全标志》(GB 2894-2025)
- 《有毒作业场所危害程度分级》(AQ/T 4208-2010)
- 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)
- 《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)

- 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）
- 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）
- 《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）
- 《个体防护装备安全管理规范》（AQ 6111-2023）
- 《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）
- 《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）
- 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）
- 《工业管道安全技术规程》（TSG 31-2025）
- 《工业电视系统工程设计标准》（GB /T50115-2019）
- 《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）
- 《化工企业定量风险评价导则》（AQ/T 3046-2013）
- 《生产安全事故应急演练基本规范》（YJ/T 9007-2019）
- 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB 39800.1-2020）
- 《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）
- 《锅炉房设计标准》（GB 50041-2020）
- 《工业燃油燃气燃烧器通用技术条件》（GB/T 19839-2025）
- 《城镇燃气设计规范(2020版)》（GB 50028-2006）
- 《固定式压力容器安全技术监察规程》（行业标准第1号修改单 SG21-2016/ XG1-2020）
- 《锅炉安全技术规程》（第1号修改单 TSG 11-2020/XG1-2024）

附件 2 危险、有害因素和危险、有害程度分析过程

F2.1 主要物料的危险有害分析

依据《危险化学品目录（2015 版）》该企业所用的原料中涉及的危险化学品为：120#溶剂油、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯[稳定的]、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、马来酸酐、乙醇、二甲苯、三乙胺、2-丙醇、碳酸二甲酯、四氯乙烯、氢氧化钠、N，N-二甲基苯胺、不饱和聚酯树脂、过二硫酸铵、过氧化氢异丙苯；产品中涉及的危险化学品为：环保装饰胶、改性丙烯酸酯胶、68 密封胶、环保免钉胶、原子灰；公用工程涉及的危险化学品为天然气[富含甲烷的]、氮[压缩的]、柴油。

依据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》辨识后，确认该企业生产、储存过程中不涉及易制爆危险化学品。

依据《易制毒化学品管理条例》辨识后，确认该企业生产、储存过程中不涉及易制毒化学品。

依据《高毒物品目录》辨识后，确认该企业生产、储存过程中 N，N-二甲基苯胺为高毒化学品。

依据《重点监管的危险化学品名录(2013 年完整版)》辨识后，确认该企业原料中苯乙烯、乙酸乙烯酯[稳定的]为国家重点监管危险化学品，公用工程涉及的天然气[富含甲烷的]属于重点监管危险化学品。

F2.1.1 所涉及危险化学品的理化性质和危险特性

该企业涉及的危险化学品的理化性质及危险特性见表 F2.1-1~表 F2.1-27。

F2.1-1 120#溶剂油

(120#溶剂油主要组分为庚烷, 本评价按照正庚烷进行危险性分析)

标识	中文名: 正庚烷: 庚烷	分子式: C ₇ H ₁₆	相对分子量: 100.21	
	英文名: n-heptane		CAS号: 142-82-5	
理化特性	外观与形状	无色易挥发液体		
	主要用途	用作辛烷值测定的标准、溶剂, 以及用于有机合成, 实验试剂的制备		
	熔点: -90.5℃	沸点: 98.5℃	相对密度(水=1): 0.68	爆炸极限: 1.1~6.7%
	燃烧性: 易燃	闪点: -4℃	相对密度(空气=1): 3.45	引燃温度: 204℃
	稳定性: 稳定	禁忌物: 强氧化剂		聚合危害: 不聚合
	溶解性	不溶于水, 溶于醇, 可混溶于乙醚、氯仿		
危险、危害性及急救措施	健康危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收 健康危害: 本品有麻醉作用和刺激性 急性中毒: 吸入本品蒸气可引起眩晕、恶心、厌食、欣快感和步态蹒跚, 甚至出现意识丧失和木僵状态。对皮肤有轻度刺激性 慢性影响: 长期接触可引起神经衰弱综合征。少数人有轻度中性白细胞减少, 消化不良		
	危险性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。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		
	急救措施	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		
防护措施	车间卫生标准	中国 MAC(mg/m ³): 未制定标准		
	工程控制	生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备		
	呼吸系统防护	空气中浓度较高时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)		
	眼睛防护	戴安全防护眼镜		
	身体防护	穿防静电工作服		
	手防护	戴橡胶耐油手套		
	其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触		
泄漏应急处理	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, 穿防静电工作服。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			
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、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效			
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℃。保持容器密封。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。严禁与氧化剂、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。			
毒理学	LD ₅₀ : 222 mg/kg(小鼠静脉); LC ₅₀ : 7500mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)			
运输信息	UN 编号: 1206	包装分类: II	包装标志: 易燃液体	
	包装方法	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱		

F2.1-2 乙酸甲酯

标识	中文名：乙酸甲酯；醋酸甲酯		分子式：C ₃ H ₆ O ₂		相对分子量：74.08	
	英文名：methyl acetate			CAS号：79-20-9		
理化特性	外观与性状		无色透明液体，有香味			
	主要用途		用作溶剂、香精、人造革、试剂等			
	熔点：-98℃		沸点：56.8℃		相对密度(水=1)：0.92	
	爆炸极限：3.1-16.0%		燃烧性：易燃		闪点：-9℃	
	引燃温度：454℃		稳定性：稳定		禁忌物：强氧化剂、碱类、酸类	
	聚合危害：不聚合		溶解性：微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂			
危险、危害性及急救措施	健康危害		吸入蒸气可能引起瞌睡和头昏眼花，可能伴随嗜睡、警惕性下降、反射作用消失、失去协调性并感到眩晕。吸入可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触可能会造成严重的炎症并伴有疼痛。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。			
	危险特性		可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。液体和蒸气易燃。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。			
	急救措施		皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少15分钟。如有不适，就医。吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。对保护施救者的忠告：清除所有火源，增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防护装备，包括呼吸面具。			
防护措施	车间卫生标准		无资料			
	工程控制		保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。			
	呼吸系统防护		如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。			
	眼睛防护		佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。			
	身体防护		穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。			
	手防护		戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。			
	其它		工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。			
泄漏应急处理		避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。				
灭火方法		干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。				

储运注意事项	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。			
毒理学	LD ₅₀ : 5450mg/kg(大鼠经口); 3700mg/kg(兔经口)			
环境危害	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。			
运输信息	序号：2638	UN 编号：1231	包装分类：II	包装标志：易燃液体
	包装方法	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		

F2.1-3 乙酸乙烯酯[稳定的]

<p>特别警示</p>	<p>可疑致癌物，高度易燃液体。</p>
<p>理化特性</p>	<p>无色透明液体，有水果香味。微溶于水，溶于醇、醚、丙酮、苯、氯仿。分子量 86.09，熔点-93.2℃，沸点 71.8~73℃，相对密度(水=1)0.93，相对蒸气密度(空气=1)3.0，饱和蒸气压 15.33kPa(25℃)，燃烧热 1953.6kJ/mol，临界温度 252℃，临界压力 4.25Mpa，辛醇/水分配系数 0.73，闪点-8℃，引燃温度 402℃，爆炸极限 2.6%~13.4%（体积比）。</p> <p>主要用途：用于有机合成，主要用于合成维尼纶，也用于粘结剂和涂料工业等。</p>
<p>危害信息</p>	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>高度易燃，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。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。</p> <p>【活性反应】</p> <p>与氧化剂能发生强烈反应。极易受热、光或微量的过氧化物作用而聚合，含有抑制剂的物品与过氧化物接触也能猛烈聚合。</p> <p>【健康危害】</p> <p>本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激性。长时间接触有麻醉作用。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³): 10; PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³): 15。</p> <p>IARC: 可疑人类致癌物。</p>
<p>安全措施</p>	<p>【一般要求】</p> <p>操作人员必须经过专门培训，持证上岗，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备乙酸乙烯酯应急处置知识。</p> <p>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、换气。工作现场严禁烟火。</p> <p>作业现场设置乙酸乙烯酯检测报警仪、声光报警器、视频监控装置并导入 DCS 系统，DCS 系统设置 UPS 不间断电源。设置独立于 DCS 控制系统外的安全联锁系统，使用防爆型的通风系统和设备。穿戴防静电作业服，佩戴化学安全防护眼镜和口罩，可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴正压自给式空气呼吸器。戴橡胶耐酸手套。戴化学安全防护眼镜。戴安全帽。</p> <p>严格控制工艺参数，关键参数设置温度、压力、液位上下限报警装置，防止发生自聚反应。生产装置设置放空系统，自动联锁保护装置，装置内所有带压设备及管道设安全阀及备阀，装置内关键转动设备设有备台，生产仪表按所处区域的防爆等级选用防爆型号。主要设备的裙座均设置防火层，对高温设备和管道均进行隔热保温，加热炉设置阻火器及长明灯，安装防爆门，并设置灭火蒸汽管。设立应急氮气装置直送各工序，保证事故状态下的氮气使用。</p> <p>避免与氧化剂、酸类、碱类接触。</p> <p>灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且设置接地装置，并采用增湿作业方法导除静电，</p>

防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，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。

【特殊要求】

【操作安全】

(1) 严禁用铁器敲击设备、管道、建筑物和地面，不准穿带有钉子的鞋进入生产装置区。在易燃易爆场所内临时加热设备或管道时，只能使用蒸汽或热水，禁止使用明火。各种设备严禁超温、超压、超流速、超流量、超容量储存。严禁私自进行试验性的操作。倒空容器不得留有残留有害物。

(2) 进入有限空间检测，先通入空气进行置换，分析检测氧含量及易燃易爆气体（氧含量 $>19.5\%$ 、易燃易爆气体含量小于或等于爆炸下限的 20% （体积比））合格后方可进入，作业过程中专人监护，每隔30分钟检测一次。要做到：a、停车倒空；b、加堵盲板；c、清洗置换；d、分析合格；e、监护：事先规定好联系信号，监护人不得脱离岗位。

(3) 动火作业时事先指派专人负责做好设备动火前的清洗、置换、中和、吹扫、隔离等工作，并落实其他安全防护措施。在危险性较大的重点区域动火作业时，要安排消防车和消防人员到现场，作好应急响应准备。

(4) 动火分析一般不要早于动火前30分钟进行，如动火中断30分钟以上，应重新进行取样分析。分析检测使用测爆仪时，被测对象的气体或蒸气的浓度应小于或等于爆炸下限的 20% （体积比），作业过程中有人监护。

(5) 除设计允许的排空、排放地点外，所有物料的设备、管道应保持密闭、防止泄漏。所有易燃易爆物料的加热设备、管道，在进料前应以氮气置换到含氧量小于 1% ，生产中也应维持氧含量 1% 以下。

(6) 推荐充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。

【储存安全】

(1) 通常加有阻聚剂。储存于阴凉、通风库房内。库房内温度不宜超过 37°C 。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量或久存。

(2) 应与氧化剂、酸类、碱类食用化学品分开存放，切忌混淆。配备相应品种和数量的消防器材。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。仓库内设置乙酸乙烯酯检测报警仪。

(3) 罐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。为了预防铁锈引发形成聚合物，在制造新的储罐时，建议使用不锈钢制造储罐，并充入干燥氮气保护，罐区四周设置围堰、事故存液池。设置乙酸乙烯酯检测报警仪、声光报警器。

【运输安全】

(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(2) 采用专用槽罐车运输，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。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。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，禁止溜放。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、防雨淋，防高

	<p>温。中途停留时应远离火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠密区停留。高温季节最好早晚运输。</p> <p>(3) 管道阀兰设置防静电跨接，管道每 50m 设置静电跨接线。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">应急处置原则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。用水灭火无效，但须用水保持火场容器冷却。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。</p> <p>作为一项紧急预防措施，所有方向上的泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>

F2.1-4 苯乙烯

特别警示	可疑人类致癌物。易燃液体，火场温度下易发生危险的聚合反应，不得使用直流水扑救。
理化特性	<p>无色透明油状液体，有芳香味。不溶于水，溶于乙醇和乙醚。分子量 104.14，熔点-30.6℃，沸点 146℃，相对密度（水=1）0.906（25℃），相对蒸气密度（空气=1）3.6，临界压力 3.81MPa，临界温度 369℃，饱和蒸气 0.670KPa(20℃)，折射率 1.5467，闪点 32℃，爆炸极限 1.1%~6.1%（体积比），自燃温度 490℃。</p> <p>主要用途：主要用于制聚苯乙烯、合成橡胶、离子交换树脂等。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【活性反应】</p> <p>与硫酸、氯化铁、氯化铝可发生猛烈聚合，放出大量热量。</p> <p>【健康危害】</p> <p>对眼、皮肤、粘膜和呼吸道有刺激作用，高浓度时有麻醉作用。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³): 50; PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³): 100。</p> <p>IARC: 可疑人类致癌物。</p>
安全措施	<p>【一般要求】</p> <p>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。</p> <p>操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。</p> <p>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。选用屏蔽泵或磁力泵等无泄漏泵来输送本介质。苯乙烯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。使用防爆型的通风系统和设备，穿工作服，戴防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴正压自给式空气呼吸器。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋、洗眼器应在生产装置开车时进行校验。工作场所严禁吸烟。</p> <p>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。</p> <p>生产中为防止自聚所用到的阻聚剂属于高毒或剧毒类化学品，加注时除应采用自吸式的设备或装置外，还应在加注岗位附近设置冲洗设施以备应急之用。对加注的阻聚剂的安全和职业卫生防护知识应进行针对性培训。</p> <p>与氧化剂、酸类等反应。能发生聚合放热，避免接触光照、接触空气。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】</p> <p>(1) 设置必要的安全联锁及紧急排放系统、有毒有害易燃物质检测报警系统以及正常及事故通风设施，通风设施应每年进行一次检查。</p>

	<p>(2) 在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。</p> <p>(3) 在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时并独立设置安全联锁与紧急停车系统（ESD）。</p> <p>(4) 苯乙烯物料有自聚性质，因此要注意对操作温度的检查和按规定添加阻聚剂，防止物料发生高温自聚而堵塞设备和管道。</p> <p>(5) 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。</p> <p>【储存安全】</p> <p>(1) 通常加有稳定剂。储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量或久存。</p> <p>(2) 应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。罐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。</p> <p>(3) 储罐宜采用氮封系统或者内浮顶，但采用内浮顶罐储存苯乙烯时应有相应的对策措施防范可能出现的苯乙烯自聚，并确保内浮盘良好的密封性能。生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。</p> <p>(4) 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。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有防静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。</p> <p>(3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放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。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有专人看管。</p>
<p style="text-align: center;">应 急 处 置 原 则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>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。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>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。</p>

灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。

【泄漏应急处置】

消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。

作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。

F2.1-5 甲基丙烯酸甲酯

标识	中文名：甲基丙烯酸甲酯；牙托水；有机玻璃单体；异丁烯酸甲酯		分子式：C ₅ H ₈ O ₂	相对分子量：100.12
	英文名：methacrylic acid, methyl ester			CAS号：80-62-6
理化特性	外观与形状	无色易挥发液体，并具有强辣味。		
	主要用途	用作有机玻璃的单体，也用于制造其它树脂、塑料、涂料、粘合剂、润滑剂、木材和软木的浸润剂、纸张上光剂等。		
	熔点：-50℃	沸点：101℃	相对密度(水=1)：0.94	爆炸极限(%)：2.12-12.5
	燃烧性：易燃	相对密度(空气=1)：2.86		聚合危害：聚合
	稳定性：稳定	溶解性：溶于水，溶于乙醇等。	闪点：10℃	引燃温度：435℃
	禁忌物	氧化剂、酸类、碱类、还原剂、过氧化物、胺类、卤素		
危险、危害性及急救措施	健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品有麻醉作用，有刺激性。 急性中毒：表现有粘膜刺激症状、乏力、恶心、反复呕吐、头痛、头晕、胸闷，可有意识障碍。 慢性影响：体检发现接触者中血压增高、萎缩性鼻炎、结膜炎和植物神经功能障碍百分比增高。		
	危险性	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。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆炸性聚合。其蒸气可比空气可重。能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂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：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护措施	车间卫生标准：	中国 MAC(mg/m ³)：30		
	工程控制	生产过程密闭，加强通风。		
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，应该佩带自吸过滤式防毒面具（半面罩）。		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿防静电工作服。		
	手防护	戴橡胶手套		
其它	工作场所禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。			
泄漏应急处理	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。尽可能切断泄露源，防止进入下水道，排洪沟等限制性空间。小量泄露：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或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。大量泄露：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、把泄露物稀释成不燃物。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	灭火剂：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。消防人员必须穿戴全身防火防毒服。遇大火时，消防人员必须在有防护掩蔽处操作。			
储运注意事项	通常商品加有阻聚剂。远离火种、热源。包装要求密封。不可与空气接触。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。不宜大量或久存。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。			
毒理学	LD ₅₀ 7872/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 12412mg/m ³ (大鼠吸入)			
运输信息	危规号：32149	UN 编号：1247	包装分类：II	包装标志：7
	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。		

F2.1-6 甲基丙烯酸[稳定的]

标识	中文名：甲基丙烯酸[稳定的]		分子式：C ₄ H ₆ O ₂		相对分子量：86.09	
	英文名：methacrylic acid			CAS号：79-41-4		
理化特性	外观与形状		无色结晶或透明液体，有刺激性气味			
	主要用途		用于有机合成，及聚合物制备			
	熔点：15℃		沸点：161℃		相对密度(水=1)：1.01	
	燃烧性：易燃		闪点：68℃		相对密度(空气=1)：无资料	
	稳定性：稳定		禁忌物：强氧化剂、胺类、强碱		爆炸极限：无资料	
溶解性		溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂				
危险、危害性及急救措施	健康危害		侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：本品对鼻、喉有刺激性；高浓度接触可能引起肺部改变。对皮肤有刺激性，可致灼伤。眼接触可致灼伤，造成永久性损害 慢性影响：可能引起肺、肝、肾损害。对皮肤有致敏性，致敏后，即使接触极低水平的本品，也能引起皮肤刺痒和皮疹			
	危险特性		其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热易引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故			
	急救措施		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	车间卫生标准		中国MAC(mg/m ³)：未制定标准			
	工程控制		生产过程密闭，加强通风。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，佩戴直接式防毒面具（半面罩）			
	眼睛防护		戴化学安全防护眼镜			
	身体防护		穿防酸碱工作服			
	手防护		戴橡胶耐酸碱手套			
其它		工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生				
泄漏应急处理		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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。若是液体。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。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。若是固体，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置				
灭火方法		消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳				
储运注意事项		通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、胺类、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料				
毒理学		LD ₅₀ ：1600 mg/kg(小鼠经口)；500 mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ ：无资料				
运输信息	危规号：81618		UN编号：2531		包装分类：II	
	包装方法		包装标志：腐蚀品；易燃液体 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱			

F2.1-7 丙烯酸正丁酯[稳定的]

标识	中文名：丙烯酸正丁酯[稳定的]		分子式：C ₇ H ₁₂ O ₂	相对分子量：128.119
	英文名：n-butyl acrylate; stabilized			CAS 号：141-32-2
理化特性	外观与性状	无色透明液体，有强烈的水果香味		
	主要用途	用作有机合成中间体、粘合剂、乳化剂。		
	熔点：-64.6℃	沸点：145.9℃	相对密度(水=1)：0.89	爆炸极限：1.2-9.9%
	燃烧性：易燃	闪点：39.4℃	相对蒸气密度(空气=1)：4.42	引燃温度：275℃
	稳定性：稳定	禁忌物：强氧化剂、强碱、强酸		聚合危害：聚合
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚		
危险、危害性及急救措施	健康危害	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。		
	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。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。		
	急救措施	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。		
防护措施	车间卫生标准	无资料		
	工程控制	生产过程密闭，加强通风。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，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。必要时，佩戴导管式防毒面具或自给式呼吸器。		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿防静电工作服。		
	手防护	戴橡胶耐油手套。		
	其它	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
泄漏应急处理	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，穿防静电工作服。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、干燥石灰或苏打灰混合。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。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。			
灭火方法	灭火剂：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。			
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℃。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，切忌混储。不宜大量储存或久存。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。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、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。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。			
毒理学	LD ₅₀ ：900mg/kg(大鼠经口)；2000mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ ：14305mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)			
环境危害	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。			
运输信息	UN 编号：2348	包装分类：III	包装标志：易燃液体	
	包装方法	安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		

F2.1-8 马来酸酐

标识	中文名：马来酸酐；马来酐；失水苹果酸酐； 顺丁烯二酸酐		分子式：C ₄ H ₂ O ₃	相对分子量：98.06
	英文名：maleic anhydride butenedioic anhydride			CAS 号：108-31-6
理化特性	外观与性状	无色针状结晶		
	主要用途	制造聚合物、共聚物，也用于合成树脂、涂料、农药、医药、食品、及润滑油添加剂等		
	熔点：53℃	沸点：202℃	相对密度(水=1)：1.43(15℃)	爆炸极限：1.4~7.1%
	燃烧性：可燃	闪点：110℃	相对蒸气密度(空气=1)：3.38	引燃温度：477℃
	稳定性：稳定	禁忌物：强氧化剂、强还原剂、强酸、强碱、碱金属、水		聚合危害：聚合
溶解性	溶于水、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂			
危险、危害性及急救措施	健康危害	本品粉尘和蒸气具有刺激性。吸入后可引起咽炎、喉炎和支气管炎。可伴有腹痛。眼和皮肤直接接触有明显刺激作用，并引起灼伤。慢性影响：慢性结膜炎，鼻粘膜溃疡和炎症；有致敏性，可引起皮疹和哮喘。		
	危险特性	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。有腐蚀性。		
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 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。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护措施	车间卫生标准	无资料		
	工程控制	密闭操作，局部排风。		
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，应该佩带防毒口罩。		
	眼睛防护	戴安全防护眼镜。		
	身体防护	穿工作服(防腐材料制作)。		
	手防护	戴橡皮手套。		
其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。			
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，运至废物处理场所。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。			
灭火方法	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。			
储运注意事项	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。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。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。			
毒理学	LD ₅₀ ：400mg/kg（大鼠经口）；2620mg/kg（兔经皮）			
运输信息	UN 编号：2215	包装分类：III	包装标志：腐蚀品	
	包装方法	安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。		

F2.1-9 乙醇[无水]

标识	中文名：乙醇[无水]；无水酒精		分子式：C ₂ H ₅ OH		相对分子量：46.07	
	英文名：ethyl alcohol；ethanol				CAS号：64-17-5	
理化特性	外观与形状		无色液体，有酒香			
	主要用途		用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂			
	熔点：-114.1℃		沸点：78.3℃		相对密度(水=1)：0.79	
	燃烧性：易燃		闪点：12℃		爆炸极限：3.3~19.0%	
	稳定性：稳定		禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类		引燃温度：363℃ 聚合危害：不聚合	
溶解性		与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂				
危险、危害性及急救措施	健康危害		<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收</p> <p>健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制</p> <p>急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止</p> <p>慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎</p>			
	危险性		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，遇火源会着火回燃			
	急救措施		<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医</p>			
防护措施	车间卫生标准		中国 MAC(mg/m ³)：未制定标准			
	工程控制		生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备			
	呼吸系统防护		一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）			
	眼睛防护		一般不需特殊防护			
	身体防护		穿防静电工作服			
	手防护		戴一般作业防护手套			
其它		工作现场严禁吸烟				
泄漏应急处理		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，穿防静电工作服。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。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		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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土				
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℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，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				
毒理学		LD ₅₀ ：7060 mg/kg(兔经口)；7430 mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ ：37620 mg/m ³ ，10 小时(大鼠吸入)				
运输信息	UN 编号：1170		包装分类：II		包装标志：易燃液体	
	包装方法		小开口钢桶；小开口铝桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱			

F2.1-10 二甲苯异构体混合物

标识	中文名：二甲苯异构体混合物	分子式： C_8H_{10}	相对分子量：106.17	
	英文名：xylene isomers mixture		CAS号：1330-20-7	
理化特性	外观与性状	无色透明液体，有类似甲苯的气味。		
	主要用途	广泛用于涂料、树脂、染料、油墨等行业做溶剂；用于医药、炸药、农药等行业做合成单体或溶剂；也可作为高辛烷值汽油组分，是有机化工的重要原料。还可以用于去除车身的沥青。医院病理科主要用于组织、切片的透明和脱蜡。		
	熔点：-48℃	沸点：138~144℃	相对密度(水=1)：0.87 (15℃)	爆炸极限：1.1-7.7%
	燃烧性：易燃	闪点：27℃	相对蒸气密度(空气=1)：3.66 (15℃)	引燃温度：495~516℃
	稳定性：稳定	禁忌物：强氧化剂		聚合危害：不聚合
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。		
危险、危害性及急救措施	健康危害	吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。皮肤直接接触可造成皮肤刺激。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。		
	危险特性	可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。液体和蒸气易燃。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。		
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。 眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少15分钟。如有不适，就医。 吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者吸入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。就医。 食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。就医。		
防护措施	车间卫生标准	中国PC-TWA(mg/m^3)：未制定标准		
	工程控制	保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。		
	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，建议佩戴自给式呼吸器。		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿防毒物渗透工作服。		
	手防护	戴橡胶耐油手套。		
泄漏应急处理	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
	避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。 在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。 少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。			
灭火方法	灭火时，应佩戴呼吸面具并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土			
储运注意事项	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。			
毒理学	LD ₅₀ ：4300mg/kg(大鼠经口)；LD ₅₀ ：>1700mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ ：21.712mg/L(大鼠吸入)			
运输信息	UN编号：1307	包装分类：III	包装标志：易燃液体	
	包装方法	开口钢桶。安瓶瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。		

F2.1-11 三乙胺

标识	中文名：三乙胺	分子式：C ₆ H ₁₅ N	相对分子量：101.19	
	英文名：triethylamine		CAS：121-44-8	
理化特性	外观与形状	无色油状液体，有强烈氨臭。		
	主要用途	用作溶剂、阻聚剂、防腐剂，及合成染料等。		
	熔点：-114.8℃	沸点：89.5℃	相对密度(水=1)：0.7	爆炸极限：1.2~8.0%
	燃烧性：易燃	闪点：<0℃	相对密度(空气=1)：3.48	引燃温度：249℃
	稳定性：稳定	禁忌物：强氧化剂、酸类。		聚合危害：不聚合
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。		
危险、危害性及急救措施	健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 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。		
	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。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。		
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 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。就医 食入：饮足量温水，催吐。就医		
防护措施	车间卫生标准	中国 MAC(mg/m ³)：未制定标准		
	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备		
	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）		
	眼睛防护	一般不需特殊防护		
	身体防护	穿防静电工作服		
	手防护	戴一般作业防护手套		
	其它	工作现场严禁吸烟		
泄漏应急处理	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。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。			
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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土			
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℃。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。			
毒理学	LD50：460 mg/kg(大鼠经口)；570 mg/kg(兔经皮)			
运输信息	序号：1915	UN 编号：1296	包装分类：II	包装标志：易燃液体
	包装方法	小开口钢桶；小开口铝桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱		

F2.1-12 2-丙醇

标识	中文名：2-丙醇；异丙醇		分子式：C ₃ H ₈ O	相对分子量：60.10
	英文名：2-propanol; isopropyl alcohol			CAS号：67-63-0
理化特性	外观与形状	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味		
	主要用途	是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等		
	熔点：-88.5℃	沸点：80.3℃	相对密度(水=1)：0.79	爆炸极限：2.0-12.7%
	燃烧性：易燃	闪点：12℃	蒸气相对密度(空气=1)：2.07	引燃温度：399℃
	稳定性：稳定	禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、卤素		聚合危害：不聚合
	溶解性	溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂		
危险、危害性及急救措施	健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：接触高浓度蒸汽出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡 长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂		
	危险性	易燃，其蒸气与空气形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。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		
	急救措施	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：洗胃，就医		
防护措施	车间卫生标准	中国 MAC(mg/m ³)：200；		
	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备		
	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可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	戴乳胶手套		
	其它	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯		
泄漏应急处理	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，降低蒸汽灾害。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			
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			
储运注意事项	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。罐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			
毒理学	LD ₅₀ 5045mg/kg(大鼠经口) 致突变性：细胞遗传学分析：制酒酵母菌 200mmol/管			
运输信息	UN 编号：1219	包装分类：II	包装标志：易燃液体	
	包装方法	小开口钢桶；螺纹玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱		

F2.1-13 碳酸二甲酯

标识	中文名：碳酸二甲酯	分子式：C ₃ H ₆ O ₃	相对分子量：91.078	
	英文名：dimethyl carbonate		CAS 号：616-38-6	
理化特性	外观与性状	无色透明液体，有芳香气味		
	主要用途	用作溶剂，用于有机合成		
	熔点：2-4℃	沸点：90℃	相对密度(水=1)：1.07	爆炸极限：4.2-12.9%
	燃烧性：易燃	闪点：18.3℃	相对蒸气密度(空气=1)：3.1	引燃温度：458℃
	稳定性：稳定	禁忌物：氧化剂、还原剂、强酸、强碱、潮湿空气		聚合危害：不聚合
	溶解性	不溶于水，可溶于多数有机溶剂，酸、碱		
危险、危害性及急救措施	健康危害	吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。		
	危险特性	易燃，遇明火、高热易燃。在火场中，受热的容器有爆炸危险。		
	急救措施	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。		
防护措施	车间卫生标准	无资料		
	工程控制	生产过程密闭，加强通风。		
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。		
	眼睛防护	必要时，戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿防静电工作服。		
	手防护	戴橡胶耐油手套。		
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏应急处理	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，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。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、蛭石或其它惰性材料吸收。收集运至空旷的地方掩埋、蒸发、或焚烧。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。			
灭火方法	砂土。泡沫、干粉、二氧化碳。			
储运注意事项	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。			
毒理学	LD50：13000mg/kg(大鼠经口)；6000mg/kg(小鼠经口)；>5000mg/kg(兔经皮)			
运输信息	UN 编号：1161	包装分类：II	包装标志：易燃液体	
	包装方法	开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。		

F2.1-14 四氯乙烯

标识	中文名：四氯乙烯；全氯乙烯		分子式：C ₂ Cl ₄	相对分子量：165.82
	英文名：Perchloroethylene；PCE			CAS号：127-18-4
理化特性	外观与性状		无色液体，有氯仿样气味	
	主要用途		用作溶剂	
	熔点：-22.2℃	沸点：121.2℃	相对密度(水=1)：1.63	爆炸极限：无意义
	燃烧性：不燃	闪点：150℃	相对蒸气密度(空气=1)：5.83	引燃温度：无资料
	稳定性：稳定	禁忌物：强碱、活性金属粉末、碱金属		聚合危害：聚合
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂		
危险、危害性及急救措施	健康危害	吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。		
	危险性	燃烧时可能会释放毒性烟雾。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。		
	急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。</p> <p>眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少15分钟。如有不适，就医。</p> <p>吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。</p> <p>食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。就医</p>		
防护措施	车间卫生标准	无资料。		
	工程控制	生产过程密闭，加强通风。		
	呼吸系统防护	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。		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿透气型防毒服。		
	手防护	戴防化学品手套。		
其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯			
泄漏应急处理	保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。			
灭火方法	消防人员须佩戴氧气呼吸器。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
储运注意事项	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。严禁与酸类、碱类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。			
毒理学	LD ₅₀ ：3005mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：50427mg/m ³ ，4小时(大鼠吸入)			
环境危害	对水生生物有毒			
运输信息	UN编号：1897		包装分类：III	包装标志：有毒品
	包装方法	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）外普通木箱等。螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。		

F2.1-15 N, N-二甲基苯胺

标识	中文名: N, N-二甲基苯胺		分子式: C ₈ H ₁₁ N		相对分子量: 121.18		
	英文名: N, N-dimethylaniline			CAS 号: 121-69-7			
理化特性	外观与形状		黄色油状液体				
	主要用途		用作染料中间体、溶剂、稳定剂、分析试剂				
	熔点: 2.5℃		沸点: 193.1℃		相对密度(水=1): 0.96		
	爆炸极限: 1.0-7.0 %		燃烧性: 易燃		闪点: 62.8℃		
	稳定性: 稳定		禁忌物: 酸类、酸酐、酰基氯、氯仿、卤素			引燃温度: 317℃	
	溶解性		不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿				
危险、危害性及急救措施	健康危害		毒性表现与苯胺相似, 但较弱。吸收后可引起高铁血红蛋白血症。接触后出现恶心、眩晕、头痛、紫绀等。皮肤接触可发生溃疡				
	危险特性		遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。				
	急救措施		皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 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。				
防护措施	车间卫生标准		未制定标准				
	工程控制		严加密闭, 提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设				
	呼吸系统防护		可能接触其蒸气时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 佩戴隔离式呼吸器				
	眼睛防护		戴化学安全防护眼镜				
	身体防护		穿防毒物渗透工作服				
	手防护		戴橡胶耐油手套				
	其它		工作现场禁止吸烟、进食和饮水。及时换洗工作服。工作前后不饮酒, 用温水洗澡。注意检测毒物。实行就业前和定期的体检				
泄漏应急处理	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。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						
灭火方法	采用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火						
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与酸类、卤素、食用化学品分开存放, 切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。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。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						
毒理学	LD ₅₀ : 1410 mg/kg(大鼠经口); 1770 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 无资料						
环境危害	无资料						
运输信息	危规号: 61756		UN 编号: 无资料		包装分类: 052		
	包装方法		小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱				

F2.1-16 氢氧化钠

标识	中文名：氢氧化钠	分子式：NaOH	相对分子量：40.01	
	英文名：sodium hydroxide		CAS 号：1310-73-2	
理化特性	外观与形状	白色不透明固体，易潮解		
	主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等		
	熔点：318.4℃	沸点：1390℃	相对密度(水=1)：2.12	爆炸极限：无意义
	燃烧性：不燃	闪点：无意义	相对密度(空气=1)：无资料	引燃温度：无意义
	稳定性：稳定	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水		聚合危害：不聚合
溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮			
危险、危害性及急救措施	健康危害	侵入途径：吸入、食入 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克		
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性		
	急救措施	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	车间卫生标准	中国 MAC(mg/m ³)：0.5		
	工程控制	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备		
	呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器		
	眼睛防护	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	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生			
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。少量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置			
灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤			
储运注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物			
毒理学	LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料			
运输信息	UN 编号：1823	包装分类：II	包装标志：腐蚀品	
	包装方法	固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱		

F2.1-17 不饱和聚酯树脂

标识	中文名：不饱和聚酯树脂		分子式：无资料	相对分子量：无资料
理化特性	外观与形状	淡黄色透明液体。		
	主要用途	用于制备纤维增强热固型塑料的主要原料。		
	熔点：无资料	沸点：无资料	相对密度(水=1)：无资料	爆炸极限：无资料
	燃烧性：易燃	闪点：35℃	相对密度(空气=1)：无资料	引燃温度：无资料
	稳定性：稳定	禁忌物：卤化物、氧化剂和卤素。		
	聚合危害：无资料。			
溶解性：不溶于水，溶于丙酮等多种溶剂。				
危险、危害性及急救措施	健康危害	<p>侵入途径：吸入、食入</p> <p>健康危害：对眼和上呼吸道粘膜有刺激和麻醉作用。急性中毒：高浓度时，立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激，出现眼痛、流泪咽痛、喷嚏等，继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等；严重者可能有眩晕、步态蹒跚。慢性影响：常见神经衰弱综合征，有头痛、乏力、恶心、食欲减退等症。对呼吸道有刺激作用，长期接触有时引起阻塞性肺部病变。皮肤皴裂等。</p>		
	危险性	<p>易燃液体，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。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。</p> <p>有害产物：CO、CO₂</p>		
	急救措施	<p>眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。</p> <p>食入、吸入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。</p>		
防护措施	车间卫生标准	无资料。		
	工程控制	保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。		
	呼吸系统防护	如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具(US)或 AXBEK 型(EN14387)防毒面具筒。		
	眼睛防护	佩戴化学护目镜(符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准)。		
	身体防护	穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。		
	手防护	戴化学防护手套(例如丁基橡胶手套)。建议选择经过欧盟 EN374、美国 USF739 或 AS/NZS2161.1 标准测试的防护手套。		
其它	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯			
泄漏应急处理	<p>少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。</p>			
灭火方法	<p>合适的灭火介质：干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。</p> <p>不合适的灭火介质：避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。</p>			
储运注意事项	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。夏季最好早晚运输。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防晒晒、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。			
毒理学	LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料			
运输信息	序号：/	UN 编号：1866	包装分类：III	包装标志：易燃液体
	包装方法	原锌桶，镀锌或磷化铁桶，塑料桶等。		

F2.1-18 过二硫酸铵

标识	中文名：过二硫酸铵；高硫酸铵；过硫酸铵		分子式： $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$	相对分子量：228.2
	英文名：ammonium persulfate			CAS 号：7727-54-0
理化特性	外观与形状	无色单斜晶体，有时略带浅绿色，有潮解性。		
	主要用途	用作氧化剂、漂白剂、照相材料、分析试剂等。		
	熔点：分解	沸点：分解	相对密度(水=1)：1.98	爆炸极限：无意义
	燃烧性：不燃	闪点：无意义	相对密度(空气=1)：7.9	引燃温度：无意义
	稳定性：	禁忌物：强还原剂、活性金属粉末、水、硫、磷。		聚合危害：
	溶解性	易溶于水		
危险、危害性及急救措施	健康危害	对皮肤粘膜有刺激性和腐蚀性。吸入后引起鼻炎、喉炎、气短和咳嗽等。眼、皮肤接触可引起强烈刺激、疼痛甚至灼伤。口服引起腹痛、恶心和呕吐。长期皮肤接触可引起变应性皮炎。		
	危险性	无机氧化剂。受高热或撞击时即爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。		
	急救措施	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	车间卫生标准	中国 MAC(mg/m ³)：未制定标准。		
	工程控制：	密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
	呼吸系统防护：	可能接触其粉尘时，应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。高浓度环境中，建议佩戴自给式呼吸器。		
	眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。		
	身体防护：	穿聚乙烯防毒服。		
	手防护：	戴橡胶手套。		
	其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。注意个人清洁卫生。		
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。			
灭火方法	采用雾状水、泡沫、砂土灭火。			
储运注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封，防止受潮。应与还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。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。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。			
毒理学	LD50：820 mg/kg(大鼠经口) LC50：无资料			
运输信息	危规号：851	UN 编号：1444	包装分类：III	包装标志：氧化剂
	包装方法	塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；塑料袋或二层牛皮纸袋外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		

F2.1-19 过氧化氢异丙苯[90%<含量≤98%，含 A 型稀释剂≤10%]

标识	中文名称	过氧化氢异丙苯，过氧化羟基异丙苯		
理化特性	熔点(°C)	-30	沸点(°C)	不适用(沸腾前分解)
	相对密度(水)	1.05	相对密度(空气)	5.4
	燃烧性	易燃	爆炸极限(V/V)	0.9-6.5%
	外观与性状	无色至淡黄色液体		
	溶解性	微溶于水，易溶于乙醇、丙酮。		
危险性概述	危险特性	易燃，具有强氧化性。遇热、明火或与酸、碱接触剧烈反应会造成燃烧爆炸。与还原剂、催化剂、碱类、铁锈、重金属离子及化合物等接触会发生剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。特别注意：可能发生复燃		
	健康危害	吸入、摄入或经皮肤吸收后，对身体有害。高浓度时，对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喉炎、头痛、恶心和呕吐。眼睛和皮肤接触引起灼伤。		
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。就医。		
	眼睛接触	立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 10min。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，立即进行心肺复苏。就医。		
	食入	用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医对保护施救者的忠告 根据需要使 用个人防护设备。		
灭火方法	用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳灭火。			
个体防护	职业接触限值	中国未制定。		
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。		
	皮肤和身体防护	穿连体式防毒衣。		
手防护	戴橡胶耐油手套。			
泄漏应急处理	小量泄漏：用惰性、湿润的不燃材料吸收泄漏物，用洁净的非火花工具收集于一盖子较松的塑料容器中，待处理。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。在专家指导下清除。			
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、酸类、食用化学品分开存放，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。禁止震动、撞击和摩擦。储存于原装容器中，使容器保持密闭，储存在干燥通风处。打开了的容器必须仔细重新封口并保持竖放位置，以防止泄漏。储存在阴凉处。避免温度低于-30℃，以防止冻结或分层。若产品产生冻结或分层，禁止自行加热，应联系供应商或在有经验的有机过氧化物安全专家指导下进行操作。			
毒性	急性毒性 LD50：380mg / kg (大鼠经口)；500mg / kg (大鼠经皮)； 342mg / g/kg (小鼠经口)；LC50220ppm (大鼠吸入，4h)			
运输信息	UN 编号 07	联合国危险性类别 5.2		
	运输注意事项	运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运，车速要加以控制、避免颠簸、震荡。夏季应早晚运输，防止暴晒。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。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。		

F2.1-20 环保装饰胶

标识	中文名称	环保装饰胶； 乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物(SBS)胶粘剂		
	英文名称	899 Environmental-friendly Decorating adhesive		
理化特性	熔点(°C)	无资料	沸点(°C)	无资料
	相对密度(水)	0.852	相对密度(空气)	无资料
	引燃温度(°C)	无资料	燃烧性	易燃
	闪点(°C)	-18	爆炸极限(V/V)	无资料
	燃烧热	无资料		
	外观与性状	粘稠液体，有特殊气味，易燃、易挥发。		
	溶解性	无资料		
危险性概述	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收。		
	健康危害	蒸气吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激性。		
	危险信息	高度易燃液体和蒸气； 可能引起呼吸道刺激，可能引起昏昏欲睡或眩晕； 吞咽并进入呼吸道可能致死； 引起严重眼睛刺激。		
急救措施	皮肤接触	立即脱掉所有被污染的衣服，用大量肥皂水和清水冲洗、淋浴。		
	眼睛接触：	用水细心清洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。如果眼睛刺激持续：就医。		
	吸入	将患者转移至空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位； 如感觉不适，呼叫中毒控制中心或就医。		
	食入	立即呼叫中毒控制中心或就医。不要催吐。		
消防措施	危险性	本品易燃，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。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。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。		
	灭火剂	可用雾状水、干粉、泡沫或二氧化碳扑救。尽可能将容器从火场移到空旷处。		
	灭火注意事项	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。		
个体防护	职业接触限值	(参照乙酸甲酯)中国 MAC : 100mg/m ³		
	工程控制：生产过程密闭、加强通风。提供洗眼设备。呼吸系统防护：当空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。眼睛防护：佩戴化学安全防护眼镜。皮肤和身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作场所严禁吸烟火，避免长期反复接触。			

泄漏 应急 处理	切断火源、高温热源。根据泄漏物可能影响区域划定警戒区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道和排洪沟等限制性空间。不要用手直接接触泄漏物，已清除的泄漏物不要丢弃到环境中。将喷出的胶用刮刀或硬片清理干净，用水清理现场。小量泄漏，保持空气流通，待胶固化后用小刀或硬片将其收起。大量泄漏：固化后回收，运到废物回收场。
操作 注意 事项	作业场所浓度超标时，戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴橡胶手套。搬运时轻装轻卸，防止包装和容器损坏。工作毕沐浴、更衣。注意个人清洁卫生。作业场所加强通风。工作场所严禁吸烟。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。采用防爆型照明、通风设施。严禁采用易产生火花的机械设备和工具。提供安全沐浴和洗眼设备。实行就业前和定期的体检。
存 注意 事项	储存在阴凉、干燥、通风的耐火建筑。货棚应阴凉、干燥、通风。不宜存放于露天货场。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。库房干燥、整洁，远离火种、热源，防止阳光直射。库房温度不超过 30℃。应与强氧化剂分开存放，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，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。定期检查是否有泄漏现象。保持容器密封。
毒性	无资料
运输 信息	危险性分类：易燃液体；UN 编号：1133；包装类别：II类包装。包装方法：4L 以下的以马口铁桶包装，再装入瓦楞纸箱内。7L 以上的以马口铁桶装。
	运输注意事项：运输车辆应有危险货物的运输标志，未经公安机关品准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行区域。常温运输。搬运要轻装轻卸。禁止与强氧化剂同车运输。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。容器要完整、密封，有明显的易燃物标志。运输过程要确保容器不泄漏、不倒蹋、不坠落、不损坏，防曝晒、雨淋，防高温。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。

F2.1-21 改性丙烯酸酯胶

标识	中文名称	改性丙烯酸酯胶；通用型双组分丙烯酸酯胶粘剂		
	英文名称	Modified acrylate adhesive; Two-package general purpose acrylate adhesive		
理化特性	熔点(°C)	无资料	沸点(°C)	无资料
	相对密度(水)	0.96	相对密度(空气)	无资料
	引燃温度(°C)	无资料	燃烧性	易燃
	闪点(°C)	10.5	爆炸极限(V/V)	无资料
	燃烧热	无资料		
	外观与性状	为粉红色或蓝色粘稠状液体，有甲基丙烯酸甲酯气味。		
	溶解性	无资料		
危险性概述	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收。		
	健康危害	有麻醉作用，有刺激性。急性中毒：表现有粘膜刺激症状，乏力、恶心、反复呕吐、头晕、胸闷，可有意识障碍。慢性影响：体检发现接触者血压增高、萎缩性鼻炎和植物神经功能障碍百分比增高。		
	危险信息	高度易燃液体和蒸气；加热可引起燃烧；引起皮肤刺激；引起眼睛刺激；可能引起呼吸道刺激；可能引起昏昏欲睡或眩晕；对水生生物有害；可能引起皮肤过敏反应。		
消防措施	危险性	本品易燃，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。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。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。		
	灭火剂	可用雾状水、干粉、泡沫或二氧化碳灭火。用水冷却容器。		
	灭火注意事项	消防员穿全身防火防毒服，遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。		
个体防护	职业接触限值	(参照甲基丙烯酸甲酯)中国 MAC(mg/m ₃): 30		
	工程控制	全面通风或局部排风。提供安全沐浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，戴过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。皮肤和身体防护：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。工作毕沐浴、更衣。注意个人清洁卫生。		
急救措施	皮肤接触：立即脱掉所有被污染的衣服，用大量肥皂水和清水冲洗、淋浴，污染的衣服洗净后方可重新使用；如发生皮肤刺激，就医。眼睛接触：用水细心清洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。如果眼睛刺激持续，就医。吸入：将患者转移至空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位；如感觉不适：呼叫中毒控制中心或就医。食入：就医。			
泄漏应急处理	切断火源、高温热源。根据泄漏物可能影响区域划定警戒区，限制出入。建议应急处理人员带自吸过滤式防毒面罩，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下尽可能切断泄漏源。不要用手直接接触泄漏物，已清除的泄漏物不要丢弃到环境中。将喷出的胶用刮刀或硬片清理干净，用水清理现场。少量泄漏，保持空气流通，待胶固化后用小刀或硬片将其收起。大量泄漏：固化后回收，运到废物回收场。			

操作 注意 事项	可能接触其蒸汽时，戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴橡胶手套。搬运时轻装轻卸，防止包装和容器损坏。工作毕沐浴、更衣。注意个人清洁卫生。作业场所加强通风。工作场所严禁吸烟。采用防爆型照明、通风设施。严禁采用易产生火花的机械设备和工具。提供安全沐浴和洗眼设备。实行就业前和定期的体检。
储存 注意 事项	储存在阴凉、干燥、通风的耐火建筑。货棚应阴凉、干燥、通风。不宜存放于露天货场。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。库房干燥、整洁，远离火种、热源，防止阳光直射。库房温度不超过 30℃。避免与氧化剂、酸类、碱类、还原剂、过氧化物、卤素同库存储。不宜大量或久存，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。保持容器密封。
毒性	参照甲基丙烯酸甲酯：LD50：7872mg/kg；(大鼠经口)LC50：12412mg/m ₃ (大鼠吸入)
运输 信息	危险性分类：易燃液体；UN 编号：1133；包装类别：II类包装。包装方法：内包装：铝管；中包装：纸板、PVC 泡罩热合；外包装：瓦楞纸箱。 运输注意事项：运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有行驶定位功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品限制通行的区域。常温运输。包装完整，装卸稳妥，不使用易产生火花的工具。避免与氧化剂、酸类、碱类、还原剂、过氧化物、卤素混装。容器要完整、密封，有明显的易燃物标志。运输过程要确保容器不泄漏、不倒蹋、不坠落、不损坏，防曝晒、雨淋，防高温。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

F2.1-22 68 密封胶

标识	中文名称	68 密封胶；液态密封胶、68 胶		
	英文名称	Polymer fluid sealant		
理化特性	熔点(°C)	无资料	沸点(°C)	无资料
	相对密度(水)	1.10	相对密度(空气)	无资料
	引燃温度(°C)	无资料	燃烧性	易燃
	闪点(°C)	27	爆炸极限(V/V)	无资料
	燃烧热	无资料		
	外观与性状	白色均匀粘稠的膏体。		
	溶解性	无资料		
危险性概述	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收。		
	健康危害	蒸气吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激性。		
	危险信息	易燃液体和蒸气； 引起皮肤刺激； 对水生生物有毒； 皮肤接触有害； 吸入有害。		
消防措施	危险性	本品所含正庚烷蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸 危险。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。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。		
	灭火剂	可用雾状水、干粉、泡沫或二氧化碳扑救。尽可能将容器从火场移到空旷处。		
	灭火注意事项	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。		
个体防护	职业接触限值	无资料。		
	工程控制：生产过程密闭，作业环境加强通风。提供洗眼设备。呼吸系统防护：作业场所浓度超标时， 戴过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：佩戴化学安全防护眼镜。皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作现场严禁吸烟， 作业场所提供安全沐浴和洗眼设备。从业人员实行就业前和在岗期间定期体检。			
急救措施	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， 用流动的水或生理盐水冲洗， 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， 立刻进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐， 就医。			
泄漏应急处理	切断火源、高温热源。根据泄漏物可能影响区域划定警戒区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，防静电工作服，带防护手套。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道和排洪沟等限制性空间。不要用手直接接触泄漏物， 已清除的泄漏物不要丢弃到环境中。			
	将喷出的胶用刮刀或硬片清理干净，用水清理现场。禁止将泄漏物丢入下水道或水体。少量泄漏，保持空气流通，待胶固化后用小刀或硬片将其收起。大量泄漏：固化后回收， 运到废物回收场。			
操作注意事项	可能接触本产品挥发的蒸汽时， 戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴橡胶手套。搬运时轻装轻卸， 防止包装和容器损坏。工作毕沐浴、更衣。注意个人清洁卫生。作业场所加强通风。工作场所严禁吸烟。采用防爆型照明、通风设施。严禁采用易产生火花的机械设备和工具。提供安全沐浴和洗眼设备。实行就业前和定期的体检。			
储存注意事项	储存在阴凉、干燥、通风的耐火建筑。货棚应阴凉、干燥、通风。不宜存放于露天货场。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。库房干燥、整洁， 远离火种、热源， 防止阳光直射。库房温度不超过 30℃。不宜			

	大量或久存。避免与强氧化剂同库储存。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。保持容器密封。
毒性	参照正庚烷：LD50：40mg/kg(小鼠静脉)。
运输信息	危险性分类：易燃液体； UN 编号：1133； 包装类别：III类包装。包装方法：用金属铝管灌装，再用纸盒包装，再装入瓦楞纸箱内。
	运输注意事项：运输车辆应有危险货物的运输标志，未经公安机关品准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行区域。常温运输。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。禁止与强氧化剂同车运输。容器要完整、密封，有明显的易燃物标志。运输过程要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏， 防曝晒、雨淋，防高温。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。

F2.1-23 环保免钉胶

标识	中文名称	装饰结构胶；液体钉		
	俗称	免钉胶		
	英文名称	Decorating Adhesive; Liquid Nails		
理化特性	熔点(°C)	无资料	沸点(°C)	无资料
	相对密度(水)	1.11	相对密度(空气)	无资料
	引燃温度(°C)	无资料	燃烧性	易燃
	闪点(°C)	-18	爆炸极限(V/V)	无资料
	燃烧热	无资料		
	外观与性状	白色均匀粘稠的膏状物，有特殊气味，易燃、易挥发。		
	溶解性	无资料		
危险性概述	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收。		
	健康危害	蒸气吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激性。		
	危险信息	高度易燃液体和蒸气；可能引起呼吸道刺激，可能引起昏昏欲睡或眩晕；吞咽并进入呼吸道可能致死；引起严重眼睛刺激。		
消防措施	危险性	本品所含甲基环戊烷蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。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。		
	灭火剂	采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。		
	灭火注意事项	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。		
个体防护	职业接触限值	(乙酸甲酯)中国 MAC : 100mg/m ³		
	工程控制：生产过程密闭、加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：当空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。眼睛防护：佩戴化学安全防护眼镜。皮肤和身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作场所严禁止吸烟火，避免长期反复接触。			
急救措施	皮肤接触：立即脱掉所有被污染的衣服，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：立即呼叫中毒控制中心或就医。不要催吐。			

泄漏 应急 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、高温热源。根据泄漏物可能影响区域划定警戒区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道和排洪沟等限制性空间。不要用手直接接触泄漏物，已清除的泄漏物不要丢弃到环境中。将喷出的胶用刮刀或硬片清理干净，用水清理现场。已清除的泄漏物按当地法规处理。禁止将泄漏物丢入下水道或水体。少量泄漏，保持空气流通，待胶固化后用小刀或硬片将其收起。大量泄漏：固化后回收，运到废物回收场。
操作 注意 事项	作业场所浓度超标时，戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴橡胶手套。搬运时轻装轻卸，防止包装和容器损坏。工作毕沐浴、更衣。注意个人卫生。作业场所加强通风。工作场所严禁吸烟。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。采用防爆型照明、通风设施。严禁采用易产生火花的机械设备和工具。提供安全沐浴和洗眼设备。实行就业前和定期的体检。
储存 注意 事项	储存在阴凉、干燥、通风的耐火建筑。库房干燥、整洁，远离火种、热源，防止阳光直射。库房温度不超过 30°C。应与强氧化剂分开存放，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，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。堆垛不可过大，应留墙距，顶距，柱距及必要的防火检查走道。定期检查是否有泄漏现象。保持容器密封。
毒性	无资料
运输 信息	危险性分类：易燃液体； UN 编号：1133； 包装类别：II类包装。 包装方法：用铝箔纸筒包装，再装入瓦楞纸箱内。 运输注意事项：运输车辆应有危险货物的运输标志，未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行区域。常温运输。搬运要轻装轻卸。禁止与强氧化剂同车运输。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。容器要完整、密封，有明显的易燃物标志。运输过程要确保容器不泄漏、不倒蹋、不坠落、不损坏，防曝晒、雨淋，防高温。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。

F2.1-24 原子灰

标识	中文名称	原子灰；不饱和聚酯腻子		
	俗称	腻子、五星级装饰		
	英文名称	Unsaturated polyester resin putty		
理化特性	熔点(°C)	无资料	沸点(°C)	无资料
	相对密度(水)	1.694	相对密度(空气)	无资料
	引燃温度(°C)	无资料	燃烧性	易燃
	闪点(°C)	33	爆炸极限(V/V)	无资料
	稳定性	稳定	禁配物	强氧化剂、酸类
	外观与性状	主剂：灰白色粘稠膏体，有刺激性气味。 固化剂：白色或桔黄色膏体；有刺激性气味。具氧化性、易燃性。		
	主要用途	主要适用于汽车、机车、机床、混凝土砌体类建筑物的制造及修理的表面涂层，也可应用于家具、地板、墙体等室内外装饰装修及头盔、模具等产品。		
	溶解性	无资料		
危险性概述	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收。		
	健康危害	对眼和上呼吸道粘膜有刺激和麻醉作用。急性中毒：高浓度时，立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激，出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等，继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等；严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时，可致灼伤。慢性影响：常见神经衰弱综合症，有头痛、乏力、恶心、食欲减退、腹胀、忧郁、健忘、指颤等。对呼吸道有刺激作用，长期接触有时引起阻塞性肺部病变。皮肤粗糙、皸裂和增厚。		
	危险信息	易燃液体和蒸气；加热可引起燃烧；引起皮肤刺激；怀疑致癌；对水生生物有毒；引起严重眼睛刺激；吸入有害。		
消防措施	危险性	蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。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。		
	灭火剂	可用雾状水、干粉、泡沫或二氧化碳扑救。		
	灭火注意事项	尽可能将容器从火场移到空旷处，喷水冷却容器，直至灭火结束。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。		
个体	职业接触限值	(参照苯乙烯)中国 MAC(mg/m ³): 40		

防护	<p>工程控制：生产过程密闭、加强通风。提供洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议戴过滤式防毒面具(半面罩)，紧急事态抢救或撤离时，建议戴隔离式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：高浓度时可戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p> <p>手防护：戴防苯耐油手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止烟火、进食。工作后清洗、更衣，就业前和定期体检。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱掉所有被污染的衣服，用大量肥皂水和清水冲洗、淋浴。脱去被污染的衣物、洗净后方可重新使用。如发生皮肤刺激，就医。眼睛接触：用水细心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。如果眼睛刺激持续，就医。吸入：将患者转移至空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位；如感觉不适，呼叫中毒控制中心或就医。食入：就医。</p>
泄漏应急处理	<p>切断火源、高温热源。根据泄漏物可能影响区域划定警戒区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道和排洪沟等限制性空间。不要用手直接接触泄漏物，已清除的泄漏物不要丢弃到环境中。将喷出的胶用刮刀或硬片清理干净，用水清理现场。禁止将泄漏物丢入下水道或水体。小量泄漏，保持空气流通，待胶固化后用小刀或硬片将其收起。大量泄漏：固化后回收，运到废物回收场。</p>
操作注意事项	<p>可能接触其蒸汽时，戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴橡胶手套。搬运时轻装轻卸，防止包装和容器损坏。工作毕沐浴、更衣。注意个人卫生。作业场所加强通风。工作场所严禁吸烟。采用防爆型照明、通风设施。严禁采用易产生火花的机械设备和工具。提供安全沐浴和洗眼设备。实行就业前和定期的体检。</p>
储存注意事项	<p>储存在阴凉、干燥、通风的耐火建筑。货棚应阴凉、干燥、通风。不宜存放于露天货场。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。库房干燥、整洁，远离火种、热源，防止阳光直射。库房温度不超过 30℃。避免与强氧化剂、酸类同库储存。不宜大量或久存。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。保持容器密封。</p>
毒性	<p>主剂中苯乙烯 LD50：5000mg/kg(大鼠经口)，LC50：24000mg/m³，4 小时(大鼠吸入)；固化剂中过氧化甲乙酮 LD50：484mg/kg(大鼠经口)，LC50：无资料。</p>
运输信息	<p>危险性分类：易燃液体； UN 编号：1263； 包装类别：III类包装。</p> <p>包装方法：主剂用马口铁桶包装，固化剂用塑料管包装，再装入瓦楞纸箱内。</p> <p>运输注意事项：运输车辆应有危险货物的运输标志，未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行区域。常温运输。搬运要轻装轻卸。禁止与强氧化剂、酸类同车运输。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。容器要完整、密封，有明显的易燃物标志。运输过程要确保容器不泄漏、不倒蹋、不坠落、不损坏，防曝晒、雨淋，防高温。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。</p>

F2.1-25 氮[压缩的]

标识	中文名：氮[压缩的]		分子式：N ₂	相对分子量：28.01
	英文名：nitrogen			CAS 号：7727-37-9
理化特性	外观与形状		无色无臭气体	
	主要用途		用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂，冷冻剂	
	熔点：-209.8℃	沸点：-195.6℃	相对密度(水=1)：0.81(-196℃)	爆炸极限：无意义
	燃烧性：不燃	闪点：无意义	相对密度(空气=1)：0.97	引燃温度：无意义
	稳定性：稳定	禁忌物：无资料		聚合危害：不聚合
溶解性		不溶于水，微溶于水、乙醇		
危险、危害性及急救措施	健康危害	吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。由于本品的物理状态，一般没有危害。在商业/工业场合中，认为本品不太可能进入体内。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。		
	危险性	高浓度气体可导致没有预兆的窒息。与气体接触可能造成烧伤，严重伤害和/或冻伤。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。		
	急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。</p> <p>眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。</p> <p>吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。</p> <p>食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。</p>		
防护措施	车间卫生标准		中国 MAC：未制定标准	
	工程控制	保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。		
	呼吸系统防护	如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。		
	眼睛防护	佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。		
	身体防护	穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。		
	手防护	戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。		
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏应急处理	<p>作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或粉尘。环境保护措施：在确保安全的情况下，采取措施防止进一步泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料：少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。</p>			
灭火方法	<p>本品不燃。合适的灭火介质：干粉或二氧化碳。</p> <p>避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。</p> <p>灭火时，应佩戴呼吸面具（符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的）并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。</p>			
储运注意事项	<p>不燃性压缩气体。保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。</p> <p>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。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。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。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。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。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。</p>			
毒理学	无资料			
运输信息	1066（压缩的）；1977（液化的）		包装分类：053	包装标志：不燃气体
	包装方法	采用钢质气瓶等压力容器包装。		

F2.1-26 柴油

标识	中文名：柴油		分子式：/		相对分子量：/	
	英文名：Diesel oil			CAS号：/		
理化特性	外观与形状		稍有粘性的棕色液体			
	主要用途		用作柴油机的燃料			
	熔点：-18℃		沸点：282-338℃		相对密度(水=1)：0.87-0.9	
	燃烧性：易燃		闪点：/		相对密度(空气=1)：无资料	
	稳定性：稳定		禁忌物：强氧化剂、卤素			爆炸极限：无资料
	溶解性		无资料			
危险、危害性及急救措施	健康危害		皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛			
	危险特性		遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险			
	急救措施		皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 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：尽快彻底洗胃。就医			
防护措施	车间卫生标准		未制定标准			
	工程控制		密闭操作，注意通风			
	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）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器			
	眼睛防护		戴化学安全防护眼镜			
	身体防护		穿一般作业防护服			
	手防护		戴橡胶耐油手套			
	其它		工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触			
泄漏应急处理	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，穿一般作业工作服。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：用活性炭或其它惰性材料吸收。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					
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。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：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土					
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，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。运输前应检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。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、卤素、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。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶					
毒理学	无资料					
环境危害	该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意					
运输信息	UN 编号：1202			包装分类：Z01		包装标志：无资料
	包装方法		无资料			

F2.1-27 天然气[富含甲烷的]

<p>特别警示</p>	<p>极易燃气体。</p>
<p>理化特性</p>	<p>无色、无臭、无味气体。微溶于水，溶于醇、乙醚等有机溶剂。分子量 16.04，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，气体密度 0.7163g/L，相对蒸气密度（空气=1）0.6，相对密度（水=1）0.42（-164℃），临界压力 4.59MPa，临界温度-82.6℃，饱和蒸气压 53.32kPa（-168.8℃），爆炸极限 5.0%~16%（体积比），自燃温度 537℃，最小点火能 0.28mJ，最大爆炸压力 0.717MPa。</p> <p>主要用途：主要用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。</p>
<p>危害信息</p>	<p>【燃烧和爆炸危险性】 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸危险。</p> <p>【活性反应】 与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氯及其他强氧化剂剧烈反应。</p> <p>【健康危害】 纯甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。皮肤接触液化气体可致冻伤。天然气主要组分为甲烷，其毒性因其他化学组成的不同而异。</p>
<p>安全措施</p>	<p>【一般要求】 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。</p> <p>密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。</p> <p>在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。</p> <p>避免与氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【特殊要求】 【操作安全】</p> <p>(1) 天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。</p> <p>(2) 生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。</p> <p>(3) 天然气配气站中，不准独立进行操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站。</p> <p>(4) 含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下要求：</p>

	<p>——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪；</p> <p>——重点监测区应设置醒目的标志；</p> <p>——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为1级报警值；安全临界浓度为2级报警值；危险临界浓度为3级报警值；</p> <p>——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。</p> <p>(5) 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。</p> <p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过30℃。</p> <p>(2) 应与氧化剂等分开存放，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。储存区应有泄漏应急处理设备。</p> <p>(3) 天然气储气站中：</p> <p>——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置，应符合国家现行标准；</p> <p>——天然气储气站内建(构)筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定；</p> <p>——注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。</p> <p>(3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放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。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。</p> <p>(4) 采用管道输送时：</p> <p>——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因条件限制无法避开时，应采取保护措施并经国家有关部门批准；</p> <p>——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩；</p> <p>——输气管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；</p> <p>——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查，及时处理输气管道沿线的异常情况，并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管道。</p>
<p>应 急</p>	<p>【急救措施】</p>

处 置 原 则	<p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。</p>
----------------------------	---

F2.2 生产过程中主要危险有害因素分析结果

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)和《企业职工伤害事故分类》(GB 6441-1986)等有关规定,参照同类企业情况,并结合该企业实际情况,分析该企业主要危险、有害因素为火灾、其他爆炸、中毒和窒息、灼烫,其次为容器爆炸、锅炉爆炸、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺等。

F2.2.1 火灾、爆炸危险性分析

(一) 火灾、爆炸危险区域划分

根据《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)的相关要求,结合该企业的生产实际,该企业存在爆炸危险环境的区域:车间二(甲类)、库房一(甲类)、库房二(甲类)及甲类罐区等。涉及的可燃性物质为甲基丙烯酸甲酯,乙酸甲酯,柴油,乙酸乙烯酯,苯乙烯,120#溶剂油等;可燃性物质的相对密度均重于空气。

按照现场实际情况,可燃物质重于空气、且为二级释放源的甲基丙烯酸甲酯,乙酸甲酯,柴油,乙酸乙烯酯,苯乙烯,120#溶剂油的爆炸危险区域划分:

- ①在爆炸危险区域内,地坪下的坑、沟划为1区;
- ②以释放源为中心,半径为15m,高度为7.5m的范围内划为2区。

各爆炸危险场所爆炸危险环境分区及选用电气防爆级别组别情况见表F2.2-1。

表 F2.2-1 爆炸危险环境分区及选用电气防爆级别组别情况

序号	存在爆炸危险环境场所		爆炸危险环境分区	电气防爆类型 (不低于)
	工段	介质		
1	车间二	120#溶剂油、乙酸甲酯、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯	2区	ExdIIBT4Gb
2	库房一	环保免钉胶、环保装饰胶、改性丙烯酸酯胶	2区	ExdIIBT4Gb
3	库房二	乙醇、2-丙醇、碳酸二甲酯、120#溶剂油、乙酸甲酯、改性丙烯酸酯胶、原子灰、环保免钉胶、68密封胶	2区	ExdIIBT4Gb
4	甲类罐区	甲基丙烯酸甲酯、乙酸甲酯、柴油、乙酸乙酯、苯乙烯、120#溶剂油	2区	ExdIIBT4Gb

(二) 火灾、爆炸事故致因分析

发生火灾、爆炸事故三个必要条件为：可燃物、着火源和助燃物。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。类比同类企业生产实际，结合该企业工艺过程进行分析，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生产设施运行之后。

a. 设计不合理

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

该企业运行过程中，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。

(1) 车间二内火灾、爆炸危险性分析

①物料固有危险性分析

该车间生产装置涉及到的易燃易爆物质有苯乙烯、溶剂油、乙醇、乙酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯等，这些物质具有甲、乙类火灾危险性，生产过程中如果因设备问题及工艺过程操作失误等原因而导致易燃易爆物料发生泄漏，如通风不良，与空气形成爆炸性混合气体，遇热源、明火、静电火花等火源有引起火灾爆炸的危险。

该企业所使用的原料中苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯都易自聚，聚合物黏附在器壁和管道上，造成管道、阀门和设备堵塞或胀裂，引起火灾爆炸事故。

该车间使用的辅料和各种助剂大部分是粉状固体，其中如聚甲基丙烯酸甲酯、聚乙烯醇、橡胶、树脂等都是可燃性粉尘，生产过程中如因设备问题及工艺过程操作失误等原因而导致粉尘扩散，达到爆炸极限，遇到热源（明火或高温），火焰瞬间传播于整个混合粉尘空间，化学反应速度极快，同时释放大量的热，形成很高的温度和很大的压力，系统的能量转化为机械能以及光和热的辐射，具有很强的破坏力。

②生产过程的危险性分析

该企业环保装饰胶、改性丙烯酸酯胶、68密封胶、环保免钉胶等生产工艺为物理混合、复配过程，原子灰为酯化反应。1#白乳胶的生产工艺为常压条件的聚合反应。

1#白乳胶的生产工艺为聚合反应，若生产过程中引发剂过硫酸铵使用量过大，反应速度加快，物料爆聚，瞬间会释放大量的热，反应釜内温度、压力升高，釜内物料溢出，引发火灾爆炸事故。

生产过程中的粉状物料用刮板链条式投料器从投料口投入，在投料口设有布袋除尘装置。在投料和收尘过程中，若空气中的粉尘达到爆炸极限，遇热源和点火源，会发生粉尘爆炸。

生产过程中有一些易燃液体（如丙烯酸丁酯）进料时和胶粘剂灌装时，均为敞口作业，若作业环境中通风不良，挥发的易燃蒸气与空气混合达到爆炸极限，遇热源和点火源，有可能发生爆炸。

（2）库房一、库房二内火灾、爆炸危险性分析

库房一主要存放产品，库房二主要存放产品、部分桶装原料、过氧化氢异丙苯、过硫酸铵，这些都为易燃物质，当包装材料破损或搬运时发生

碰撞导致易燃液体、气体泄漏，泄漏的蒸气或气体与空气形成爆炸性混合物，当遇到火源，可能会发生火灾、爆炸事故。

过硫酸铵和过氧化氢异丙苯均具有氧化性，受撞击、摩擦，遇明火或其他点火源极易爆炸。

(3) 甲类罐区、装卸场地的火灾、爆炸危险性分析

(1) 甲类罐区在储存过程中可能由于下列原因导致储罐发生火灾爆炸事故：

1) 储罐、易燃物质输送管线、连接法兰及其相关设施由于制造缺陷或受到腐蚀，法兰密封联接不可靠和施工质量不符合要求等原因导致易燃物质渗漏；

2) 外渗或外漏的易燃物质蒸气聚集；

3) 由于储罐、管线或其它相关设施无防静电接地装置、接地装置损坏、接地电阻不符合要求等原因，导致静电的产生、积聚、放电、产生火花；

4) 由于没有采取可靠的防雷措施，导致雷电直接击中储罐；或在储罐上产生感应电荷、积聚放电；

5) 储罐的装填系数过大会出现介质从罐顶溢出，遇明火有发生爆炸的危险；

6) 由于该企业所在地的地震基本烈度为 7 度，存在一定地震的危险。这种情况下有可能造成储罐与管线之间的裂纹甚至破裂而导致泄漏事故。

7) 部分可燃液体储罐设置了液位计、温度计、压力表等安全装置，还设置了自动联锁切断进料、出料装置；如安全附件不齐全或安全附件失灵，可能导致发生事故。

8) 阀门是可燃液体储罐中最重要的控制部件。由于阀门频繁的开启、关闭,使阀门的密封填料磨损、老化,产生泄漏。可燃物料中自带的杂质会卡在阀门的密封面上,造成阀门损坏。

9) 部分可燃液体在储存、装卸和输送过程中,一旦泄漏遇到明火、液体流速过快时、罐车不熄火、罐车静电接地不良、装卸时连通管线导静电性能差、雷雨天卸车、对明火源管理不严等,都可能引发火灾爆炸事故。

(2) 在装卸过程中可能由于下列原因导致发生火灾爆炸事故

1) 装卸时输送管线或快速接头破损,装卸泵的密封装置破损致使易燃物质跑、冒、滴、漏;装卸时由于管线、槽车未设置防静电接地装置或防静电接地装置损坏、接地电阻不符合要求、防爆电气设备故障,现场人员使用手机或使用非防爆式照明灯具,均可导致产生静电火花或电气火花;

2) 槽车撞击、装卸现场人员吸烟或违章动火,导致明火产生;

3) 泄漏或逸出的易燃物质遇明火、静电火花、电气火花、雷电火花,可发生燃烧现象;

(3) 在清罐时使用铁质器具、非防爆灯具、避雷设施不符合要求或避雷设施损坏,又逢雷雨天而产生静电火花、电气火花、雷电火花或明火。罐内残余的易燃物质气遇静电、电气、雷电火花或明火后,均有可能发生燃烧、爆炸事故;

(4) 易燃物质输送管线如果发生泄漏事故,产生静电火花、电气火花、电火花、明火等因素,皆可引发燃烧、爆炸事故;

(5) 泵区管线、阀门密集,是装置内密封点较多的部位,也是泄漏的物料容易积聚的部位。泵类设备的主要危险部位有:泵端面密封、压力表接头、

法兰、阀门及管线弯头等处。如果泵和管道内形成气塞，管道因液体冲击使压力上升而发生破裂；系统中吸入空气，或者在开车前没有全部排出系统中的空气等，以上情况均可能导致火灾、爆炸事故的发生；

(6) 槽车装车外运作业时员工脱岗、计量不准，易发生装车物料跑、冒事故；槽车车体强度不足，装车（桶）渗漏发现或处理不及时造成物料外泄，若遇点火源还可发生着火爆炸事故。

(4) 锅炉房的火灾、爆炸危险性分析

锅炉房使用的燃料天然气为甲类火灾危险性，在实际操作过程中，物质若发生泄漏，遇到点火源，会发生火灾事故。

(5) 车间一、车间三、制桶车间的火灾、爆炸危险性分析

车间一是铝制软管制造车间，具有丁类火灾危险性。在生产过程中，若电气线路发生短路、过载、接触不良、绝缘不良和有外来火源等，引着易燃物，都易引发电气火灾。

车间三主要是包装吸塑和马口铁复膜裁板生产线，在生产过程中，若电气线路发生短路、过载、接触不良、绝缘不良和有外来火源等，引着易燃物，都易引发电气火灾。

制桶车间的火灾危险性为丁类，本身的原料和产品都是难燃品，但若该车间电气线路发生短路、过载、接触不良、绝缘不良和有外来火源等，引着燃物，易引发电气火灾。

(6) 库房三、库房四、库房五、库房六的火灾、爆炸危险性分析

库房三、库房五和库房六都是具有丙类火灾危险性场所，存放的丙类可燃固体和可燃液体，当遇到火源，可能会发生火灾事故。

库房四主要储存纳米碳酸钙、膨润土、沉淀白炭黑、滑石粉、高岭土等粉状固体，具有丁类火灾危险性。若火种控制不严，违章动火、玩火、纵火、燃放烟花爆竹、吸烟、装卸作业中引发的火种；临时照明和动力电线短路超负荷、摩擦火星、电线碾压；擅自改变仓库储存物质性质等，都会发生火灾事故。

(7) 阀门的危险性分析

该项目阀门使用数量多、规格型号杂、操作使用频繁，在该项目装卸、输送、供水、消防中，阀门起着封闭、隔离、导流、截流、分流等作用。阀门是可能造成该厂跑、冒、漏，易燃液体事故多发的部位，阀门的使用管理是该厂安全管理、预防事故的重点。

阀门造成跑、冒、漏，易燃液体事故的主要原因有以下几个方面：

1) 阀门质量问题：

如因阀门质量粗劣，投入使用后发生渗漏，造成跑、混易燃液体事故。

2) 设计安装问题：

(1) 阀门选用不当，如在寒区、严寒区选用了铸铁阀门，且未采取有效的保温措施，因物料中含水积于阀中，冬季结冰阀门冻裂。

(2) 管路未设置补偿器，由于管路热胀冷缩，拉毁阀门法兰，或者阀门法兰因受弯曲应力而裂缝。

(3) 阀门位置设置不当，如将阀门设置于有横向位移的管段，且距离支座又近，在管线横向位移时阀门受损或法兰连接密封破坏。

(4) 阀门安装时，未按规定清洗试压，渗漏未被发现，留下了隐患；

或者法兰垫片选料不当，老化变质；使用有裂缝的垫片等。

(5) 管路整体试压后，水未放或未放净而冻裂阀门；或者试压中操作不当，造成水击而将垫片刺开，再加上验收检查不严，留下了隐患。

3) 操作使用问题：

违章或误操作，造成阀门错开、误开、未关、关闭不严等。另外，管路系统在试压、试漏前，没有按要求吹扫管内铁锈、焊渣、砂石等杂质，导致阀门密封面受杂质冲蚀、划伤、挤压而损伤，或者杂质沉积于阀底，造成阀门关闭不严；还有利用阀门节流或没有安设过滤器，物料中的杂质冲刷、划伤阀门闸板密封面，以及输送压力过高，造成阀门关闭不到位、冲毁阀门垫片等导致阀门内渗、内窜、跑物料等。

(8) 管道的火灾、爆炸危险性分析

管道同设备一样是生产装置中不可缺少的组成部分，起着把不同工艺功能的设备连接在一起的作用，以完成特定的工艺过程，化工管道布置纵横交错，管道种类繁多，被输送介质的性质多样，管道系统接点多，火灾爆炸事故发生率高。管道发生破裂爆炸事故，容易沿着管道系统扩展蔓延，使事故迅速扩大。管道火灾、爆炸事故的类型如下：

1) 泄漏引起火灾爆炸

管道经常发生破裂泄漏的部位主要有：与设备连接的焊缝处；阀门密封垫片处；管段的变径和弯头处；管道阀门、法兰、长期接触腐蚀性介质的管段等。

管道质量因素泄漏，如设计不合理，管道的结构、管件与阀门的连接形式不合理或螺纹制式不一致，未考虑管道受热膨胀问题；材料本身缺陷，管

壁太薄、有砂眼，代材不符合要求；加工不良，冷加工时，内外壁有划伤；

焊接质量低劣，焊接裂纹、错位、烧穿、未焊透、焊瘤和咬边等；阀门、法兰等处密封失效。外来因素破坏，如外来飞行物、狂风等外力冲击；设备与机器的振动、气流脉动引起振动、摇摆；施工造成破坏；地震，地基下沉等。操作失误引起泄漏，如错误操作阀门使可燃物料漏出；超温、超压、超速、超负荷运转；维护不周，不及时维修，超期和带病运转等。

2) 管道内形成爆炸性混合物

在停车检修和开车时，未对管道进行置换，或采用非惰性气体置换，或置换不彻底，空气混入管道内，形成爆炸性混合物；检修时在管道上未堵盲板，致使空气与可燃气体混合；负压管道吸入空气；操作阀门有误使管道中漏入空气，或使可燃气体与助燃气体混合，遇引火源即发生爆炸。

3) 管道内堵塞爆炸

管道发生堵塞，会使系统压力急剧增大，导致破裂事故。

4) 具有多种引火源

物料在管道中输送时，有多种引火源存在。启闭管道阀门时，阀瓣与阀座的冲击、挤压，可成为冲击引火源。阀门在高低压段之间突然打开时，低压段气体急剧压缩局部温度上升，形成绝热压缩引火源。物料在高速流动的过程中，液体之间，发生碰撞和摩擦，极易带上静电，产生火花。危险物料输送管道周围具有摩擦撞击、明火、高温热体、电火花、雷击等多种外部点火源。可燃物料从管道破裂处或密封不严处高速喷出时会产生静电，成为泄漏的可燃物料或周围可燃物的引火源。

5) 易成火灾蔓延的通道

由于管道连接着各种设备，管道发生火灾，不但影响管道系统的正常运行，而且还会使整个生产系统发生连锁反应，事故迅速蔓延和扩大。在管道中传播的爆炸，一定条件下会发生由爆燃向爆轰的转变，对生产设备、厂房等建筑物造成严重的破坏。

(9) 引起火灾、爆炸的其它原因

1) 电气设备绝缘不良，安装不符合规程要求，发生短路、超负荷、接触电阻过大等。

2) 工艺布置不合理，电气设备、设施不符合安全防爆要求，易燃易爆场所未采取相应的防火防爆措施，设备缺乏维护、检修，或检修质量低劣。

3) 违反安全操作规程，或在易燃易爆场所违章动火、吸烟或违章使用汽油等易燃液体。

4) 通风不良，生产场所的可燃蒸气、气体在空气中达到爆炸浓度并遇火源。

5) 避雷设备装置不当，缺乏检修或没有避雷装置，发生雷击引起失火。

6) 易燃液体流速过快，易燃易爆生产场所的设备管线没有采取消除静电措施，发生放电火花，可能引起火灾爆炸。

7) 管线连接处或密封失效，真空条件下，若法兰、阀门或接头密封不严，可能导致空气吸入或原料泄漏，引起火灾、爆炸。吸入空气可能形成爆炸性混合物，静电积聚可能引发火花，遇易燃液体可能引发火灾，甚至爆炸。

8) 生产辅助系统火灾、爆炸

变配电室、控制室：电缆、电线为可燃烧物，电气元件短路、引起断路会引电缆、电线起火，可引发火灾。

F2.2.2 中毒和窒息

该企业生产装置、储存设施及装卸场所涉及的主要毒性物质是苯乙烯、120#溶剂油、甲基丙烯酸甲酯、乙酸甲酯和产品胶粘剂等。苯乙烯、四氯乙烯、乙酸乙烯酯等具有致癌性，N,N-二甲基苯胺为高毒化学品，120#溶剂油、甲基丙烯酸甲酯、乙酸甲酯和产品胶粘剂等物质对人体有麻醉作用和刺激作用等。

查阅《危险化学品目录 2015 年版》和《化学品分类和标签规范》第 18 部分-急性毒性，第 23 部分-致癌性，第 24 部分-生殖毒性，第 26 部分-特异性靶器官毒性-反复接触，第 26 部分-吸入毒性等。

①苯乙烯：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。

②四氯乙烯：致癌性，类别 1B。

③乙酸乙烯酯：致癌性，类别 2

④N,N-二甲基苯胺：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。

⑤120#溶剂油：吸入危害，类别 1。

⑥甲基丙烯酸甲酯：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）。

⑦乙酸甲酯：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）。

该企业储存、检维修过程中涉及氮，其具有窒息性。有限空间是进出口受限，通风不良，可能存在缺氧，对进入人员的身体健康和生命安全构成威

肋的封闭、半封闭设施及场所，如槽、罐、下水道等封闭、半封闭场所。

引起中毒和窒息事故的原因分析如下：

(1) 该企业在运行过程中，人员接触、使用化学有毒有害物质，在设备密闭不佳，设备发生泄漏，设备检修，操作失误，发生事故等情况下，有毒有害气体迅速污染作业环境，如果防护不当或处理不及时，则很容易发生中毒等人身伤亡事故。

(2) 一旦管道、阀门、法兰、液位计、换热器、容器等发生泄漏或者由于操作失误、容器及配件先天缺陷、材料腐蚀失效等原因使其破裂出现泄漏时，车间内有毒物质可以在短时间内急剧增加，大大超标，造成人员中毒、设备严重腐蚀。如果可燃气体达到爆炸极限，遇到火源造成火灾、爆炸事故，使中毒半径迅速扩大，造成大面积人员中毒伤亡事故。

(3) 该企业在开停工、检维修时有可能会用到氮气。氮气是无色、无味、无毒、不可燃的惰性气体，有很强的窒息性。空气中氮气、氦气或其它惰性气体含量过高，使吸入气氧分压下降，患者先出现呼吸加快、注意力不集中、共济失调；继之出现疲倦无力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以致死亡。吸入氮气、氦气或其它惰性气体浓度不太高时，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，可进入昏睡或昏迷状态。氮气生产和使用过程中如果发生泄漏，环境中氧分量下降，如果没有检测报警装置，人员无防护，可能导致人员窒息。

(4) 当现场密闭环境，如密闭厂房、下水井等存在泄漏有毒气体时，浓度超过一定范围，会引起未带正压式呼吸器等保护设备的工作人员发生中毒和窒息事故。

F2.2.3 触电

(1) 触电伤害

该企业电气部分主要包括电气主接线、变配电设备、防雷接地、操作电源、控制与信号系统、继电保护装置及计算机控制系统。

触电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。主要是因为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；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；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；专业电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等。

变配电系统的电压较高，如防护设施有缺陷或违章作业，例如：带负荷拉闸、带电挂接地线、误入带电间隔等，均有触电的危险。在金属容器内焊接时因无可靠的绝缘和防触电安全措施，导致焊工触电。违章带负荷拉闸时，有可能造成电弧烧伤。配电室、与生产设施配套的各类电气设备、电气开关电缆、接地、接零或屏蔽措施不完善等原因造成漏电，从而导致触电伤人事件。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。

(2) 静电伤害

操作时，气体、易燃液体的流速过快；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。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；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。

（3）雷电

该企业所有建、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，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。

F2.2.4 锅炉爆炸

该企业锅炉房内设有蒸汽锅炉、热水锅炉各1台。采用天然气作为燃料，天然气主要成分为甲烷，具有甲类火灾危险性。

（一）燃气锅炉爆炸的分析

(1) 炉膛爆炸

炉膛爆炸是由于炉膛内的燃气与空气混合形成爆炸性混合物，遇到点火源发生爆炸。主要由以下因素造成：

a. 点火不当

在点火时，如启动操作不当，出现熄火而未及时切断气源、配气管进行可燃气体吹扫或吹扫不彻底、打开阀门时喷嘴点不着火或者被吹灭，或其他可能使炉膛中存积大量高浓度可燃气体并处于爆炸极限范围内的情况，再次点火时引燃这些可燃气体，引起爆炸。

b. 火焰不稳定而熄灭

如果燃气燃烧器出力过大，火焰就会脱开燃烧器，发生脱火现象；相反出力过小，火焰就会缩回燃烧器内，发生回火现象，使锅炉运行中火焰不稳定而熄灭，由于炉膛呈炽热状态，达到或超过可燃气体与空气混合物的着火温度，且继续进燃气时，就有可能立即发生爆炸。

c. 设备不完善

因为阀门漏气，设备不完善，没有点火灭火保护装置和火焰检测装置，可燃气体充满炉内点火发生爆炸。

d. 输气管道泄漏

如果输气管道因老化、腐蚀和不注意维护和检修等原因，在输气过程中发生可燃气体泄漏，而造成爆炸事故。

e. 操作失误

操作人员在锅炉运行时操作不合理，不按照规章制度操作，工作人员安全意识不足，工作不负责任，值班、检修不按规定进行，导致事故的发生。

(2) 炉体爆炸

a. 设计制造方面

设计不合理造成燃气锅炉结构上的缺陷；材料不满足要求；焊接质量粗糙；受压元件强度不够等，也是引起燃气锅炉爆炸的重要因素。

b. 锅炉内水被烧空

在锅炉运行时，其中的水会被加热慢慢减少，当锅炉内的水过少甚至烧空时，燃气所释放的热能直接加热锅炉设备本身，造成炉体过热，发生爆炸事故。

F2.2.5 容器爆炸

该企业运行中涉及的氮气缓冲罐、空气缓冲罐及检修过程中使用的气体钢瓶等设备均为压力容器，如果设备上的安全阀、压力表缺失或失效，意外运行时造成设备内部超压，就可能发生压力容器爆炸；如果储气罐距高温物体过近，造成气罐内部压力急剧升高，同样也可能引发爆炸、引起火灾。

影响承压设备发生事故的因素是多方面的，其可能存在的主要原因有：

(1) 压力容器、气瓶、阀门、管道设计、制造、安装存在缺陷，在使用过程中导致容器、管道破裂事故。

(2) 压力容器安全附件失效，如安全阀设计开启压力过大、锈死、堵塞等，压力表损坏、失灵等，导致容器、管道超压，引发爆炸事故。

(3) 压力容器、管道使用过程中维护不良，未及时发现腐蚀减薄、使用疲劳等隐患，导致爆炸事故发生。

(4) 压力容器、气瓶、管道受到热辐射，引发超压爆炸事故。

(5) 人员误操作，造成压力管道末端阀门关闭、管路堵塞等，导致管道

压力升高，引发管道破裂事故。

(6) 作业人员违章操作，储罐超装，引发容器爆炸事故。

(7) 安全阀允许的开启压力过大、安全阀锈死、安全阀关闭等不能及时泄压，导致压力容器爆炸。

(8) 若压力容器上的压力表表针无压力指示，压力表指针死位，压力表指示失真，造成误判断导致压力容器爆炸

(9) 厂区内气体钢瓶等压力容器在存放过程中，可能由于受高温、高热或安全附件失效，导致发生容器爆炸。

(10) 气体钢瓶、压力容器可能因为长时间受日光照射，或接近高温、高热，滚动或强烈振动，使瓶内压力升高，发生容器爆炸事故

F2.2.6 机械伤害

机械设备的旋转部位、啮合部位、挤压部位等均属运转设备，其暴露在外的运转部位如果没有防护罩，作业人员作业时，存在受到机械伤害的危险。

作业人员没有按照设备操作规程来操作，或者设备操作规程不完善，作业人员作业时存在受到机械伤害的危险。

检修转动设备时，电气开关按钮没有悬挂“禁止启动”警示牌或没将开关封锁，检修人员在检修时，其他人员不慎启动开关，存在造成检修人员受到机械伤害的危险。

F2.2.7 物体打击

物体打击指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。

(1) 在设备检修过程中，因工具、零部件存放不当，维修现场混乱，违

章蛮干，而发生工具、设备和其他物品的砸伤。

(2) 高处作业现场没有监护人、没有设立警示牌，高处作业位置下有无关人员通过，有高处作业人员失手造成工具等重物坠落，砸伤无关人员的危险。

F2.2.8 高处坠落

生产过程的高处坠落危险，主要集中在操作平台和设备的检修操作中。

(1) 高处的栏杆、扶梯设置不全、损坏或私自改动原有的结构，致使不符合要求，存在操作、检修人员高处坠落的危险。

(2) 操作人员、电工、维修人员在登高作业时，因倾倒、打滑或钢梯强度不足或攀沿物失修腐蚀脱落，有发生人员高处坠落的危险。

(3) 在阴雨天气或冬天因结冰造成钢梯、扶手、检修平台路滑的条件下，作业人员登高作业，有滑倒摔伤或高处坠落的可能。

(4) 工作平台没有防滑措施、护栏高度不够、没有踢脚板，钢斜梯踏板厚度不够 4mm、扶手高不够 900mm、扶手直径不在 30~50mm 之间，有发生作业人员高处坠落的危险。

(5) 操作者未按高处作业规定进行高处作业，无安全防护措施（安全带、安全绳），操作失误易发生高处坠落。

F2.2.9 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（罐车、货车等）及在汽车装卸车场地，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。

F2.2.10 淹溺

该企业设有消防水池、事故水池，存在淹溺伤害的可能。发生淹溺危险的原因如下：

- 1) 操作人员违规进入危险区域，不慎掉入池中，发生淹溺危险。
- 2) 防护栏杆失效或腐蚀损坏、工作人员不按要求穿戴救生衣、配备防护用品等，当不慎掉入池中时，第一时间无法自救，造成淹溺事故。
- 3) 非本岗位人员私自进入危险区域，并不慎掉入池中发生淹溺事故。

F2.2.11 灼烫

灼烫指火焰烧伤、高温物体烫伤、化学灼伤、物理灼伤。

生产过程中采用蒸汽加热，设备及管道没有良好的外保温及隔热措施，或在生产过程中发生设备损坏事故，可能会造成蒸汽、高温物料 外泄，这些泄漏的高温物质与人体接触，会造成灼烫事故。

锅炉房内的设备和管道都是高温设备，如设备及管道没有良好的外保温及隔热措施，或在生产过程中发生设备损坏事故，可能会造成蒸汽、高温物料外泄，这些泄漏的高温物质与人体接触，会造成灼烫事故。

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，是生产装置的一个较大危险因素。在生产过程中使用的氢氧化钠等腐蚀性物质，一旦泄漏，会对没有佩戴相应保护措施的操作人员造成化学灼伤，甚至会对建筑、设备造成腐蚀。

F2.2.12 自然灾害分析

该企业所在地的极端高温为 37.7℃，操作人员在高温环境下作业会引起中暑，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。

该企业所在地区极端最低温度为-37.3℃，如设备未采取防冻防凝措施或防冻防凝措施不当，设备、管线有冻裂的危险，可导致危险物料泄漏，引发火灾爆炸、中毒窒息等事故。低温会给操作人员的身体健康带来一定的危害，人员长时间处在低温环境中，会导致冻伤；低温还会影响人的行为，使人麻木，反应迟钝，会给操作工巡检带来一定影响，可能造成漏检等不利情况，从而埋下安全隐患；可能会导致操作失误，引发火灾爆炸、机械伤害、物体打击等事故。

装置内生产使用的原料具有易燃、易爆性，因此，装置、设备、建构筑物等在雷暴日期间存在较大的危险性，如缺少防雷接地设施或防雷接地不全、损坏等，易发生雷击、火灾爆炸等事故。

该企业所在地区抗震设防烈度为 7 度，地震可对本工程的生产装置、辅助生产设施、建构筑物等造成威胁及破坏，可导致水、电、通讯线路中断，引发更为严重的次生灾害。

该企业所在地年平均降雨量为 790.9mm，日最大降水量为 177.7mm，如厂区内排水不畅，还会造成内涝，存在电气设施受淹发生短路、以及发生触电事故等的可能；建构筑物、设备等基础长期浸泡松软，强度降低，同样会影响到生产的正常运行。

F2.2.13 公共卫生事件分析

突发公共卫生事件系指食物中毒、急性职业中毒和社会范畴的重大传染

病疫情、群体性不明原因疾病等，这些因素可能影响本企业正常生产和员工健康。

F2.3 公用工程事故对装置影响分析

F2.3.1 供水中断对装置影响分析

若该企业循环冷却水中断，对生产设施的影响较大，热量不能及时取走造成设备损坏、人员伤亡，严重时可能造成火灾、爆炸事故。

F2.3.2 氮气中断对装置影响分析

反应系统在开停工阶段使用氮气进行置换和吹扫。若氮气供应中断，会因设备、管线吹扫置换不完全而引发事故。生产、储存过程中，部分设施使用氮气密封、加压，若氮气中断，有可能造成生产中断，严重时空气进入设施，发生火灾、爆炸事故。

F2.3.3 停电或晃电对装置影响分析

该企业部分设施采用自动联锁控制，生产装置内还设置了可燃气体报警。这些都要求连续可靠供电，一旦供电发生中断事故，会造成装置停工，安全装置失灵，危及装置和人员安全。

电网因雷击、对地短路、装置故障及其他外部、内部原因等都可能造成电网短时间故障、电网电压短时间大幅波动，甚至可能短时间数秒钟的晃电现象。晃电轻者造成生产波动，重者可能导致生产装置停车，设置可能造成因超温、超压等引发的重大事故。

F2.3.4 自动控制措施故障影响分析

该企业如自动控制系统发生故障，未能及时切断物料或反应器温度过高等均可能发生严重事故。

F2.3.5 燃气中断措施故障影响分析

该企业导热油炉燃料为天然气，若天然气中断，锅炉将停止运转，蒸汽、导热油介质将无法达到正常运转工况，相应生产装置中的导热油换热器等设备、设施将停止工作，导致生产中断、装置停工。

F2.4 安全管理影响分析

该企业生产对管理方面的要求较高。安全操作规程不完善、违章指挥、违章作业、误操作、经验不足等因素均可能导致事故的发生。

对操作人员进行必要的安全技术培训、提高人员处理异常情况的能力也是使生产装置安全、稳定运行的条件之一。

F2.5 检维修过程中存在的危险有害因素分析

设备、管道检修时不执行动火检修制度，未办理动火证、检修证、未清洗置换彻底、违章检修，可能因违章动火引发火灾爆炸事故。作业时加热、熔渣散落、火花飞溅等可能造成作业人员发生烫伤并有可能引发火灾爆炸事故。

设备、管道检修时，若被检修的设备、管道未加盲板与系统进行有效隔离，在检修过程中，作业人员误操作打开了阀门或阀门内漏，有毒物料泄漏，极易造成人员中毒。

在密闭空间内从事检修作业，存在缺氧、高温、有毒有害、易燃易爆气体等危险有害因素，若未按规定办理相关作业证即进行检修作业、安全措施不到位、作业时无人监护，极易发生火灾、爆炸并可能造成人员伤亡。

进行高处检修作业时，若存在平台及护栏不规范、作业人员未系安全带或安全绳、作业时精力不集中、不良气候条件下作业等情况，有发生高空坠

落危险。

检修操作时，上下交叉作业，平台或楼梯无挡脚板，工具或其他对象不慎落下，会对下部人员造成高空落物打击伤害。检修转动设备时，若因误操作电、气源产生误转动，安全措施不当，可对作业人员造成机械伤害。

检修作业时，操作人员若使用不合格的绝缘安全用具和防护用品、检修时安全技术措施不完善、检修结束人员未撤离即误送电或安全措施有误引起反送电、电工违章作业或由非电工进行作业，可能造成人员触电伤亡事故发生。

电气工作人员工作时，必须有警告牌，若取下、移开和遮盖，容易发生触电事故。在进行电气操作时，若未按要求做到两人操作（一人工作一人监护），容易发生触电事故或误操作事故。用绝缘棒拉合各种开关，若未戴绝缘手套，容易发生触电事故。

检修过程中，由于起吊设备或高处设施放置不合理，可能导致物体打击事故。检修过程中由于违章指挥、违章操作，可能导致中毒、高处坠落、触电、绞碾伤害等人身安全事故。

检修过程中，若未在适当位置放置适当的灭火器材，发生事故时不能及时扑救。检修完毕后，若未对检修场所进行清扫，容易发生检修工具遗留在现场或设备内，可能造成事故。

装置检修后，若在开车生产前未进行详细、彻底的检查，未确保装置检修所有项目已完工，尾项和存在问题已整改落实；未确保装置吹扫置换、贯通、试压、试漏和气密性试验合格，安全装置调试复位；未确认各塔、容器的人孔封闭和隔离盲板拆装、单向阀的方向正确；接受易燃易爆有毒物料的

密闭设备和管道，在接受物料前未按工艺要求进行置换等因素，均可导致开车过程中发生中毒及火灾爆炸事故。

F2.6 危险化学品重大危险源辨识

F2.6.1 相关定义

单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源：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。

生产单元：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，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元：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。

F2.6.2 辨识依据

《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)规定，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。

F2.6.3 辨识指标

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)表 1、表 2 规定的临界量，即被定为危险化学品重大危险源。单元内存在危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

①生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为危险化学品重大危险源。

②生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为危险化学品重大危险源：

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

式中：S ——辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

F2.6.4 划分单元

按照 GB18218-2009《危险化学品重大危险源辨识》的规定，该企业生产的原料中 120#溶剂油、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、过二硫酸铵、过氧化氢异丙苯、乙醇、二甲苯异构体混合物、三乙胺、2-丙醇、碳酸二甲酯，产品中环保装饰胶、改性丙烯酸酯胶、68 密封胶、环保免钉胶、原子灰为构成重大危险源的物质。

根据该企业厂区设施布置情况划分危险化学品重大危险源，具体情况，见 F2.6-1。

表 F2.6-1 危险化学品重大危险源辨识单元一览表

序号	单元		纳入《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中表 1、表 2 的危险化学品
1	生产单元	车间二	120#溶剂油、乙酸甲酯、乙酸乙烯酯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、过二硫酸铵、过氧化氢异丙苯、乙醇、二甲苯异构体混合物、三乙胺、2-丙醇、碳酸二甲酯、不饱和聚酯树脂、环保装饰胶、改性丙烯酸酯胶、68 密封胶、环保免钉胶、原子灰

2	储存单元	甲类罐区	120#溶剂油、乙酸甲酯、乙酸乙酯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯
3		库房一	环保装饰胶、改性丙烯酸酯胶、环保免钉胶
4		库房二	120#溶剂油、乙酸甲酯、丙烯酸丁酯、过二硫酸铵、过氧化氢异丙苯、乙醇、二甲苯异构体混合物、三乙胺、2-丙醇、碳酸二甲酯、不饱和聚酯树脂、改性丙烯酸酯胶、68密封胶、环保免钉胶、原子灰

F2.6.5 辨识过程

经辨识，该公司划分 1 个生产单元和 3 个储存单元。

生产单元：车间二。

储存单元：甲类罐区、库房一、库房二。

各生产单元、储存单元中涉及危险化学品的临界量与实际量对比情况，见表 F2.6-2。

表 F2.6-2 生产单元、储存单元危险化学品临界量和实际量对比表

序号	物质名称	临界量 (t)	危险性分类	实际储存量 (t)	q/Q	总和	是否构成重大危险源
生产单元							
(一) 车间二							
1.	120#溶剂油	1000	W5.3	9	0.009	0.05512	否
2.	乙酸甲酯	1000	W5.3	0.7	0.0007		
3.	乙酸乙酯	1000	W5.3	2.5	0.0025		
4.	苯乙烯	500	表 1	0.5	0.001		
5.	甲基丙烯酸甲酯	1000	W5.3	1.4	0.0014		
6.	丙烯酸正丁酯	5000	W5.4	0.8	0.00016		
7.	过二硫酸铵	200	W9.2	0.05	0.00025		
8.	过氧化氢异丙苯	50	W7.2	0.01	0.0002		
9.	乙醇	500	表 1	0.3	0.0006		
10.	二甲苯异构体混合物	1000	W5.3	0.5	0.0005		
11.	三乙胺	1000	W5.3	0.2	0.0002		

12.	2-丙醇	1000	W5.3	0.05	0.00005		
13.	碳酸二甲酯	1000	W5.3	0.5	0.0005		
14.	不饱和聚酯树脂	5000	W5.4	5	0.001		
15.	环保装饰胶	1000	W5.3	15	0.0015		
16.	改性丙烯酸酯胶	1000	W5.3	5	0.005		
17.	68 密封胶	5000	W5.4	0.3	0.00006		
18.	环保免钉胶	1000	W5.3	15	0.015		
19.	原子灰	5000	W5.4	10	0.002		
储存单元							
(一) 库房一							
1.	改性丙烯酸酯胶	1000	W5.3	70	0.07	0.19	否
2.	环保装饰胶	1000	W5.3	100	0.1		
3.	环保免钉胶	1000	W5.3	20	0.02		
(二) 库房二							
1.	120#溶剂油	1000	W5.3	2	0.002	0.1739	否
2.	乙酸甲酯	1000	W5.3	2	0.002		
3.	丙烯酸正丁酯	5000	W5.4	5	0.001		
4.	过二硫酸铵	200	W9.2	1	0.005		
5.	过氧化氢异丙苯	50	W7.2	2	0.04		
6.	乙醇	500	表 1	3	0.006		
7.	二甲苯异构体混合物	1000	W5.3	5	0.005		
8.	三乙胺	1000	W5.3	2	0.002		
9.	2-丙醇	1000	W5.3	0.5	0.0005		
10.	碳酸二甲酯	1000	W5.3	5	0.005		
11.	不饱和聚酯树脂	5000	W5.4	50	0.01		
12.	改性丙烯酸酯胶	1000	W5.3	10	0.01		

13.	68 密封胶	5000	W5.4	2	0.0004		
14.	环保免钉胶	1000	W5.3	30	0.03		
15.	原子灰	1000	W5.3	50	0.05		
16.	危险废物	1000	W5.3	5	0.005		
(三) 甲类罐区							
1.	120#溶剂油	1000	W5.3	238	0.238	0.6168	否
2.	乙酸甲酯	1000	W5.3	148.8	0.1488		
3.	乙酸乙烯酯	1000	W5.3	93	0.093		
4.	苯乙烯	500	表 1	45	0.09		
5.	甲基丙烯酸甲酯	1000	W5.3	47	0.047		

由上表计算可知，该企业不构成危险化学品重大危险源。

附件 3 定性、定量分析过程

F3.1 安全评价现场检查

F3.1.1 周边环境和总平面布置

表 F3.1-1 周边环境和总平面布置

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	GB50187—2012 第 3.0.1 条	选址于高新区化工园区，符合总体规划，有土地使用证	符合
2	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	GB50187—2012 第 3.0.3 条	项目是经多方案技术经济比较后确定的。原料和产品定位明确。	符合
3	原料、燃料或产品运输量(特别)大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	GB50187—2012 第 3.0.4 条	项目厂址靠近原料、燃料基地，协作条件良好。	符合
4	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量(特别)大的工业企业宜靠近水源及电源地。	GB50187—2012 第 3.0.6 条	项目用水、用电量满足要求，生产热源采用蒸汽。	符合
5	散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	GB50187—2012 第 3.0.7 条	地势平坦，不窝风，满足有关防护距离的要求。	符合
6	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	GB50187—2012 第 3.0.9 条	该企业满足远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	符合
7	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	GB50187—2012 第 3.0.10 条	厂址地形坡度适宜。	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
8	石油化工企业应采取防止泄漏的液体和受污染的消防水排出厂外的措施。	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.5条	企业有事故水池。	符合
9	公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.6条	架空电力线路未穿越生产区。	符合
10	石油化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表4.1.9的规定。	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.9条	企业之间防火距离符合标准规定。	符合
11	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免不受洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	GB50187-2012 第3.0.12条	厂址不会受到洪水或内涝等威胁。	符合
12	易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行的有关工程设计标准的规定。	GB50187-2012 第5.2.7条	生产车间及罐区均有安全通道。	符合
13	变、配电站不应设置在甲类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲类厂房专用的10KV及以下的变、配电所，当采用无门、窗、洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准GB50058等标准的规定。	GB50016-2014 (2018年版) 第3.3.8条	配电间远离车间二（甲类），且未设置在爆炸性气体环境的危险区域内。	符合
14	员工宿舍严禁设置在厂房内。办公室、休息室等不应设置在甲类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于3.0h的防爆墙与厂房分隔，且应设置独立的安全出口。	GB50016-2014 (2018年版) 第3.3.5条	无此类情况。	符合
15	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。	GB50016-2014 (2018年版) 第3.3.9条	该项目无此类情况。	符合
16	生产车间设备、建筑物、构筑物宜布置在同一	GB50160-2008	控制室、变配电所	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
	地平面上；当受地形限制时，应将控制室、机柜间、变配电所、化验室等布置在较高的地平面上；工艺设备、装置储罐等宜布置在较低的地平面上。	(2018年版) 第 5.2.12 条	等是布置在较高的地平面上。	
17	甲类厂房与重要公共建筑之间的防火间距不应小于 50m，与明火或散发火花地点之间的防火间距不应小于 30m。	GB50016-2014 (2018年版) 第 3.4.2 条	车间二(甲类)周边 50m 内无重要公共建筑物；车间二(甲类)周边 30m 内无明火或散发火花地点。	符合
18	厂区内应设置消防车道。占地面积大于 3000m ² 的甲类厂房应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。储量大于 1500m ³ 的储罐区应设置环形消防车道。	GB50016-2014 (2018年版) 第 7.1.3 条 第 7.1.6 条	厂区内设有消防车道。	符合
19	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4m。	GB50016-2014 (2018年版) 第 7.1.8 条	厂内消防车道宽 6m。	符合
20	架空电力线与甲类厂房，乙类液体储罐的最近水平距离不应小于电杆(塔)高度的 1.5 倍。	GB50016-2014 (2018年版) 第 10.2.1 条	符合要求。	符合
21	有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。	GB50016-2014 (2018年版) 第 3.6.8 条	车间二(甲类)控制室与厂房分开，独立设置。	符合
22	工厂主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位。	GB50160-2008 (2018年版) 第 4.3.1 条	该厂区有 2 个出入口。	符合

表 F3.1-2 该企业与周边单位和设施的安全间距安全检查表 (单位: m)

该项目建筑物名称	方位	周边单位名称	规范要求	实际距离	结论	规范及条款
车间一 (丁类)	北	抚顺华兴石油化工有限公司甲类厂房	10	82	符合	GB50016-2014 (2018年版) 第3.4.1条
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	12	255	符合	
	东	抚顺市金天科工贸有限公司丙类仓库	10	234	符合	
车间二 (甲类)	北	抚顺华兴石油化工有限公司锅炉房 (明火点)	40	72	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.10条
	北	辽宁弘邦化工科技有限公司中心控制 室(全厂一类重要设施)	40	157	符合	
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	40	294	符合	
	东	抚顺市金天科工贸有限公司围墙	50	184	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.9条
	北	双棉路高压线(杆高10m)	15	44	符合	
	北	双棉路路边(园区道路)	20	35	符合	
车间三 (丙类)	北	抚顺华兴石油化工有限公司办公楼 (全厂一类重要设施)	30	91	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.10条注 5
	北	辽宁弘邦化工科技有限公司中心控制 室(全厂一类重要设施)	30	120	符合	
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	30	344	符合	
	东	抚顺市金天科工贸有限公司围墙	37.5	138	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.9条
	北	双棉路路边(园区道路)	15	29	符合	
库房一 (甲类)	北	抚顺华兴石油化工有限公司办公楼 (全厂一类重要设施)	40	86	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.10条
	北	辽宁弘邦化工科技有限公司中心控制 室(全厂一类重要设施)	40	97	符合	
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	40	394	符合	
	东	抚顺市金天科工贸有限公司围墙	50	93	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.9条
	北	双棉路路边(园区道路)	20	28	符合	
库房二 (甲类)	北	抚顺华兴石油化工有限公司办公楼 (全厂一类重要设施)	40	86	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.10条
	北	辽宁弘邦化工科技有限公司中心控制 室(全厂一类重要设施)	40	71	符合	
	北	辽宁弘邦化工科技有限公司甲类生产 车间(聚合工段)	40	201	符合	
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	40	437	符合	

该项目建筑物名称	方位	周边单位名称	规范要求	实际距离	结论	规范及条款
	东	抚顺市金天科工贸有限公司 2#库房 (丙类)	50	56.3	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.9条
	北	双棉路路边(园区道路)	20	27	符合	
库房三 (丙类)	北	抚顺华兴石油化工有限公司办公楼	30	144	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.10条
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	30	444	符合	
	东	抚顺市金天科工贸有限公司围墙	37.5	46	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.9条
	北	双棉路路边(园区道路)	15	84	符合	
库房四 (丁类)	北	抚顺华兴石油化工有限公司办公楼	10	126	符合	GB50016-2014 (2018年版) 第3.4.1条、 3.5.2条
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	12	478	符合	
	东	抚顺市金天科工贸有限公司丙类库房	10	14.4	符合	
	北	双棉路路边(园区道路)	10	52	符合	《公路安全保护 条例》第11条
库房五 (丙类)	北	抚顺华兴石油化工有限公司办公楼 (全厂一类重要设施)	30	218	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.10条
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	30	403	符合	
	东	抚顺市金天科工贸有限公司围墙	37.5	78	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.9条
	北	双棉路路边(园区道路)	15	160	符合	
库房六 (丙类)	北	抚顺华兴石油化工有限公司办公楼 (全厂一类重要设施)	30	219	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.10条
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	30	464	符合	
	东	抚顺市金天科工贸有限公司围墙	37.5	48	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.9条
	北	双棉路路边(园区道路)	15	158	符合	
储罐区 (甲类)	北	抚顺华兴石油化工有限公司办公楼 (全厂一类重要设施)	50	148	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.10条
	北	辽宁弘邦化工科技有限公司中心控制 室(全厂一类重要设施)	60	145	符合	
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	50	409	符合	
	东	抚顺市金天科工贸有限公司围墙	70	90	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.9条
	北	双棉路路边(园区道路)	20	88	符合	
制桶车间	北	抚顺华兴石油化工有限公司办公楼	10	228	符合	GB50016-2014

该项目建筑物名称	方位	周边单位名称	规范要求	实际距离	结论	规范及条款
(丁类)	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	12	321	符合	(2018年版) 第3.4.1条
	东	抚顺市金天科工贸有限公司丙类库房	10	189	符合	
锅炉房 (明火点)	北	抚顺华兴石油化工有限公司甲类厂房	40	231	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.10条
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	40	372	符合	
	东	抚顺市金天科工贸有限公司围墙	70	158	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.9条
消防水、循环水泵房 (全厂一类重要设施)	北	抚顺华兴石油化工有限公司甲类厂房	50	120	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.10条
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	40	239	符合	
综合楼 (全厂一类重要设施)	北	抚顺华兴石油化工有限公司锅炉房 (明火点)	20	51	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.10条
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	40	228	符合	
研发中心 (丙类)	北	抚顺华兴石油化工有限公司锅炉房 (明火点)	30	91	符合	GB50160-2008 (2018年版) 第4.1.10条
	西	抚顺新风样精细化工公司甲类厂房	40	226	符合	

注1: 经查该项目安全设施竣工验收报告及安全设计诊断报告,该企业总图布置中总规范依据 GB50160-2008 (2018 年版), 故本次换证安全评价厂区内、外建构筑物防火间距依据 GB50160-2008 (2018 年版)。

注2: 按照该项目安全设施竣工验收报告及安全设计诊断报告,抚顺华兴石油化工有限公司、辽宁弘邦化工科技有限公司、抚顺新风样精细化工公司均按照同类型企业执行 GB50160-2008 (2018 年版) 外部防火间距;抚顺市金天科工贸有限公司按照非同类企业执行外部防火间距。

表 F3.1-3 厂内建筑物或设施之间的防火间距检查表 (单位: m)

序号	装置名称	装置名称	实际距离	规范距离	标准依据	检查结果
17.	综合楼 (民建)	门卫 (民建)	9.3	6	GB50016-2014 (2018 年版) 第 5.2.2 条	符合
		研发中心 (丙)	27.5	6	GB50016-2014 (2018 年版) 第 5.2.2 条	符合
18.	研发中心 (丙)	西北侧厂区围墙	5.1	5	GB50016-2014 (20 年版) 第 3.4.12 条	符合
		消防楼 (丁)	10.3	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
19.	消防楼 (丁)	辅助车间 (丁)	10.3	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
20.	车间一 (丁)	综合楼 (民建)	19.2	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		车间二 (甲)	14.6	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
21.	车间二 (甲)	制桶车间 (丁)	28.7	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		车间浴池、卫生间 (民建)	35.4	30	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
		综合楼 (民建)	58.8	40	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
		锅炉房 (明火)	36.4	30	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
		车间三 (丙)	20.6	20	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
		消防泵房	64.5	50	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
		甲类罐区 (甲, 埋地)	75	$25 \times 0.5 = 12.5$	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条注 5	符合
		甲类罐区卸车区	60	25	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
		北侧用地红线	25.19	25	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
		南侧运输道路	15.2	15	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
22.	车间三 (丙)	甲类罐区 (甲, 埋地)	32.9	$15 \times 0.5 = 7.5$	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条注 5	符合
		库房一 (甲)	26.5	20	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
		甲类罐区卸车区	16	15	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
		锅炉房 (明火)	26.2	20	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合

序号	装置名称	装置名称	实际距离	规范距离	标准依据	检查结果
		北侧用地红线	25.19	20	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条	符合
		南侧运输道路	10.2	10	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条	符合
23.	库房一（甲）	库房二（甲）	22.3	20	GB50016-2014（2018年版）第3.5.1条	符合
		甲类罐区（甲，埋地）	28.3	20×0.5=10	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条注5	符合
		甲类罐区卸车区	42	25	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条	符合
		北侧用地红线	24.82	15	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条	符合
		南侧运输道路	10.1	10	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条	符合
24.	库房二（甲）	库房四（丁）	20.7	15	GB50016-2014（2018年版）第3.5.1条	符合
		库房三（丙）	23.3	15	GB50016-2014（2018年版）第3.5.1条	符合
		甲类罐区卸车区	58	25	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条	符合
		北侧用地红线	23.29	15	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条	符合
		南侧运输道路	10.1	10	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条	符合
25.	甲类罐区（甲，埋地）	库房三（丙）	19.5	20×0.5×0.75=7.5	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条注5注8	符合
		库房五（丙）	35.6	20×0.5×0.75=7.5	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条注5注8	符合
		车间三（丙）	32.85	15×0.5=7.5	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条注5	符合
		锅炉房（明火）	62	25×0.5=12.5	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条注5	符合
		西南侧用地红线	81	25×0.5=12.5	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条注5	符合
		西北侧运输道路	12	10×0.5=5	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条注5	符合
26.	库房三（丙）	库房六（丙）	21.3	10	GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条	符合
		库房四（丁）	18.1	10	GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条	符合
		甲类罐区卸车区	36	25×0.75=18.75	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条注8	符合
		东南侧用地红线	53.7	15×0.75=12.5	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条注8	符合

序号	装置名称	装置名称	实际距离	规范距离	标准依据	检查结果
		东南侧运输道路	7.6	$10 \times 0.75 = 7.5$	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条注8	符合
27.	库房五 (丙)	锅炉房 (明火)	26.8	$30 \times 0.75 = 26.25$	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条注8	符合
		库房六 (丙)	12	10	GB50016-2014 (2018年版) 第3.5.2条	符合
		甲类罐区卸车区	42	$25 \times 0.75 = 18.75$	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条注8	符合
		西南侧用地红线	19.76	$15 \times 0.75 = 12.5$	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条注8	符合
		东北侧运输道路	7.9	$10 \times 0.75 = 7.5$	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条注8	符合
28.	库房六 (丙)	库房四 (丁)	21.4	10	GB50016-2014 (2018年版) 第3.5.2条	符合
		东南侧用地红线	13.52	$15 \times 0.75 = 12.5$	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条注8	符合
		东北侧运输道路	7.9	$10 \times 0.75 = 7.5$	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条注8	符合
29.	车间一废气处理设施 (丁, 按车间一)	2号车间 (甲)	14.6	12	GB 50016-2014 (2018年版) 表3.4.1	符合
		制桶车间 (丁)	21	10	GB 50016-2014 (2018年版) 表3.4.1	符合
30.	车间二废气处理设施 (甲, 按车间二)	制桶车间 (丁)	25	12	GB50016-2014 (2018年版) 第3.4.1条	符合
		车间浴池、卫生间 (民建)	33	30	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条	符合
		锅炉房 (明火)	33	30	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条	符合
		车间三 (丙)	20.6	20	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条	符合
31.	库房二危废间东侧 VOC 处理设施 (甲, 按库房二)	库房一 (甲)	45	30	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条	符合
		甲类罐区 (甲, 埋地)	53	$25 \times 0.5 = 12.5$	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条注5	符合
		库房三 (丙)	23.5	$30 \times 0.75 = 22.5$	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条注8	符合
		库房四 (丁)	20	10	GB50016-2014 (2018年版) 第3.4.1条	符合
32.	甲类罐区 VOC 处理设施 (甲, 按甲类罐区)	库房一 (甲)	40	30	GB50160-2008 (2018年版) 第4.2.12条	符合

序号	装置名称	装置名称	实际距离	规范距离	标准依据	检查结果
		库房二（甲）	48	30	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条	符合
		库房三（丙）	48	$30 \times 0.75 = 22.5$	GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条注8	符合

注：1、经查企业提供的规划图，厂区南侧杂物棚一、杂物棚二火灾危险类别均为戊类，与相邻库房五（丙）、库房六（丙）、制桶车间（丁）均无防火间距要求。

小结：本单元没有不符合项。

F3.1.2 安全管理

基本条件和安全管理检查表见表 F3.1-4, 重大生产安全事故隐患判定检查表见表 F3.1-5, 危险化学品企业安全分类整治检查表见表 F3.1-6。

(一) 基本条件与安全管理

F3.1-4 基本条件与安全管理单元现场检查表

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
1	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>(一) 国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>(二) 危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>(三) 总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。</p>	辽安监管三[2016]25号第九条	<p>1. 有土地使用证，坐落在化工园区，符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。</p> <p>2. 该企业不构成危险化学品重大危险源。</p> <p>3. 企业总体布局符合要求。</p>	符合
2	<p>新建、改建、扩建建设项目应当按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号）规定，由具备国家规定资质的单位设计、施工；</p>	辽安监管三[2016]25号第十条第一款	<p>企业三年来新改扩建项目由具备国家规定资质的单位设计、施工。</p>	符合
3	<p>不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省政府有关部门组织的安全性论证；</p>	辽安监管三[2016]25号第十条第二款	<p>未采用淘汰工艺、设备，不涉及首次使用的化工工艺。</p>	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
4	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	辽安监管三[2016]25号第十条第三款	涉及重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统，设置了泄漏报警设施。	符合
5	生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；	辽安监管三[2016]25号第十条第四款	生产区与非生产区分开设置。	符合
6	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。	辽安监管三[2016]25号第十条第五款	平面布置符合规定要求。	符合
7	企业应当有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者行业标准的劳动防护用品。	辽安监管三[2016]25号第十一条	配备了防静电工作服、防护手套、防毒面具等防护用品。	符合
8	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。	辽安监管三[2016]25号第十二条	对本企业进行了重大危险源辨识。	符合
9	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	辽安监管三[2016]25号第十三条	设有安全生产管理机构，配备了5名专职安全员。	符合
10	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	辽安监管三[2016]25号第十四条	建立了安全生产责任制。	符合
11	企业应当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。	辽安监管三[2016]25号第十六条	编制了各岗位安全操作规程，见附件。	符合
12	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须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	辽安监管三[2016]25号第十七条第一款	主要负责人和全员取得安全生产资格证书，见附	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
	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。		件。	
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，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。	辽安监管三[2016]25号第十七条第二款	有相应的专业学历。	符合
14	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。	辽安监管三[2016]25号第十七条第三款	配备了4名注册安全工程师。	符合
15	特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。	辽安监管三[2016]25号第十七条第四款	特种作业人员取得特种作业操作证书。	符合
16	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度； （六）特种作业人员管理制度； （七）安全检查和隐患排查治理制度； （八）重大危险源评估和安全管理度； （九）变更管理制度； （十）应急管理制度； （十一）生产安全事故或者重大事件管理制度； （十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； （十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程	辽安监管三[2016]25号第十五条	制定了安全教育、培训制度、安全检查制度和隐患排查治理等规章制度，见附件。	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
	<p>安全管理制度；</p> <p>(十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；</p> <p>(十五) 危险化学品安全管理制度；</p> <p>(十六) 职业健康相关管理制度；</p> <p>(十七) 劳动防护用品使用维护管理制度；</p> <p>(十八) 承包商管理制度；</p> <p>(十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度；</p> <p>(二十) 建设项目安全设施、职业病防护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用(“三同时”)管理制度。</p>			
17	企业应当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。	辽安监管三[2016]25号第十八条	制定了安全投入计划，并保证了资金的投入。	符合
18	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	辽安监管三[2016]25号第十九条	为从业人员缴纳工伤保险。	符合
19	企业应当依法进行危险化学品登记。	辽安监管三[2016]25号第二十一条	有危险化学品登记证。	符合
20	<p>企业应当符合下列应急管理要求：</p> <p>(一) 按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案；</p> <p>(二) 建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。</p>	辽安监管三[2016]25号第二十二条	生产安全事故应急预案已备案。	符合
21	安全生产责任制落实和执行情况。	辽安监危化(2018)20号第四部分第2条	安全生产责任制已覆盖全员。	符合
22	安全生产管理制度落实和执行情况。	辽安监危化(2018)20号第四部分第2条	企业能够严格执行安全生产管理制度的规定，抽查	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
			的甲类生产车间， 各种记录齐全。	
23	安全技术规程和作业安全规程落实和执行情况。	辽安监危化〔2018〕20号第四部分第2条	电工作业人员取得了特种作业人员操作证；抽查已签发的动火、进入受限空间等作业票填写规范。	符合

小结：本单元没有不符合项。

(二) 重大生产安全事故隐患判定检查表

采用《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)检查,检查结果见表F3.1-5。

表 F3.1-5 重大生产安全事故隐患单元现场检查表

序号	检查内容	检查情况说明	检查结果
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依法经考核合格。	主要负责人和安全生产管理人员有合格证。	符合
2	特种作业人员是否持证上岗。	特种作业人员具备操作证。	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。	涉及重点监管的危险化学品乙酸乙烯酯[稳定的]、苯乙烯的生产装置、储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求。	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。	不涉及。	无关
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。	不构成重大危险源。	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。	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。	无关
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道是否穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	不涉及。	符合

序号	检查内容	检查情况说明	检查结果
9	地区架空电力线路是否穿越生产区且不符合国家标准要求。	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是否进行安全设计诊断。	该企业经正规设计并进行了安全设计诊断。	符合
11	是否使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	该企业未使用淘汰落后工艺、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。	该企业车间二、库房一、库房二、甲类罐区等设置了可燃气体报警系统，爆炸危险场所采用防爆电气设备。	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。	控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧无门窗空洞，防火间距符合要求。	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。	自动化控制系统设置了不间断电源。	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件是否正常投用。	安全附件正常投用。	符合
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	该企业已制定安全生产责任制和事故隐患排查治理制度。	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	该企业已制定操作规程和工艺控制指标。	符合
18	未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，或者制度未有效执行。	能够有效执行。	符合
19	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；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	不涉及。	无关

序号	检查内容	检查情况说明	检查结果
	安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。		
20	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。	未超量、超品种储存危险化学品。	符合

小结：本单元没有不符合项。

（三）危险化学品企业安全分类整治检查

依据《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》（应急〔2020〕84号）进行检查，检查结果见表F3.1-6。检查结果符合要求。

表 F3.1-6 危险化学品企业安全分类整治检查

一、暂扣或吊销安全生产许可证类			
序号	检查内容	企业情况	检查结果
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。	相关项目按要求进行设计、施工；设计单位资质符合要求。。	无关
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。	未使用国家明令淘汰工艺设备。	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。	涉及重点监管的危险化学品乙酸乙烯酯[稳定的]、苯乙烯的生产装置、储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求。	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。	该企业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			
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。	该企业取得了危险化学品安全生产许可证。	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。	该企业不涉及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。	该企业不构成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。	该企业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。	该企业生产厂房内未设置控制室、机柜间、化验室、办公室等。	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。	甲类车间按要求安装使用防爆电气设备。	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。	无光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域。	符合
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。	该企业无液化烃球形储罐。	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）	该企业不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装设施。	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、柜位等连锁。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。	该企业不涉及氯乙烯。	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。	主要负责人和安全生产管理人员取得了考核合格证。	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。	该企业不涉及危险化工工艺。	无关
13	未建立安全生产责任制。	该企业建立了全员安全生产责任制。	符合
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	该企业编制了岗位操作规程。	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。	该企业制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度。	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。	该企业不涉及重点监管危险化学品工艺。	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。	该企业按国家标准分区分类储存危险化学品，未超量、超品种储存危险化学品，没有相互禁配物质混放混存。	符合
三、限期改正类			
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）。	企业按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	无关
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。	该企业不构成重大危险源。	无关
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。	该企业不涉及硝化、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。	控制室不在装置区内。	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。	该企业不涉及硝化、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。	控制室在办公楼内，不在装置内。	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。	设置了可燃气体报警装置。	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。	地区架空电力线路未穿越生产区。	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。	已按国家标准要求设置双重电源供电。	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。	无新入职人员。	无关
11	未建立安全风险分析与承诺公告制度，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。	该企业已建立安全风险分析与承诺公告制度。	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。	库房内产品包装按要求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
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。	该企业有变更管理制度。	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。	该企业配备了应急救援物资。	符合

（四）“两重点一重大”安全检查表

该企业生产过程不涉及重大危险源、不涉及重点监管危险化工工艺，涉

及重点监管危险化学品（苯乙烯、乙酸乙烯酯、锅炉燃料天然气），按照《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号），针对该企业生产过程进行安全检查。具体见表 F3.1-7。

表 F3.1-7 “两重点一重大”安全检查表

序号	检查项目	检查依据	现场检查情况	检查结果
一、苯乙烯				
1.	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。	安监总厅管三〔2011〕142号	操作人员经培训，遵守操作规程，掌握操作技能，具备应急处置知识。	符合
2.	操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。	安监总厅管三〔2011〕142号	密闭操作，远离火种、热源。	符合
3.	①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。 ②选用屏蔽泵或磁力泵等无泄漏泵来输送本介质。 ③苯乙烯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。 ④采样宜采用循环密闭采样系统。使用防爆型的通风系统和设备，穿工作服，戴防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴正压自给式空气呼吸器。 ⑤在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋、洗眼器应在生产装置开车时进行校验。工作场所严禁吸烟。	安监总厅管三〔2011〕142号	设置固定式可燃气体报警器，苯乙烯输送采用屏蔽泵。	符合

序号	检查项目	检查依据	现场检查情况	检查结果
4.	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。	安监总厅管三 (2011) 142 号	储罐设液位计，并装有带液位远传记录和报警功能。	符合
5.	<p>【操作安全】</p> <p>(1) 设置必要的安全联锁及紧急排放系统、有毒有害易燃物质检测报警系统以及正常及事故通风设施，通风设施应每年进行一次检查。</p> <p>(2) 在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。</p> <p>(3) 在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时并独立设置安全联锁与紧急停车系统 (ESD)。</p> <p>(4) 苯乙烯物料有自聚性质，因此要注意对操作温度的检查和按规定添加阻聚剂，防止物料发生高温自聚而堵塞设备和管道。</p> <p>(5) 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。</p>	安监总厅管三 (2011) 142 号	<p>(1) 设置安全联锁及紧急排放系统及事故通风设施。</p> <p>(2) 苯乙烯容器、管道进行接地和跨接。</p> <p>(3) 设置 DCS 集散控制系统，同时并独立设置紧急切断设施。</p> <p>(4) 设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统。</p>	符合
6.	<p>【储存安全】</p> <p>(1) 通常加有稳定剂。储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量或久存。</p> <p>(2) 应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。罐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。</p>	安监总厅管三 (2011) 142 号	苯乙烯储罐埋地设置，罐区设视频监控。	符合

序号	检查项目	检查依据	现场检查情况	检查结果
	<p>(3) 储罐宜采用氮封系统或者内浮顶，但采用内浮顶罐储存苯乙烯时应有相应的对策措施防范可能出现的苯乙烯自聚，并确保内浮盘良好的密封性能。生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。</p> <p>(4) 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。</p>			
二、乙酸乙烯酯				
1.	操作人员必须经过专门培训，持证上岗，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备乙酸乙烯酯应急处置知识。	安监总厅管三(2011)142号	操作人员经培训，遵守操作规程，掌握操作技能，具备应急处置知识。	符合
2.	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、换气。工作现场严禁烟火。	安监总厅管三(2011)142号	密闭操作，远离火种、热源。	符合
3.	作业现场设置乙酸乙烯酯检测报警仪、声光报警器、视频监控装置并导入DCS系统，DCS系统设置UPS不间断电源。设置独立于DCS控制系统外的安全联锁系统，使用防爆型的通风系统和设备。穿戴防静电作业服，佩戴化学安全防护眼镜和口罩，可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具(半面)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴正压自给式空气呼吸器。戴橡胶耐酸手套。戴化学安全防护眼镜。戴安全帽。	安监总厅管三(2011)142号	设置乙酸乙烯酯检测报警仪；DCS系统设置UPS不间断电源。使用防爆型的通风系统和设备。穿戴防静电作业服，佩戴化学安全防护眼镜和口罩。	符合
4.	严格控制工艺参数，关键参数设置温度、压力、液位上下限报警装置，防止	安监总厅管三(2011)142号	关键参数设置温度、压力、液位上下限报	

序号	检查项目	检查依据	现场检查情况	检查结果
	<p>发生自聚反应。生产装置设置放空系统,自动联锁保护装置,装置内所有带压设备及管道设安全阀及备阀,装置内关键转动设备设有备台,生产仪表按所处区域的防爆等级选用防爆型号。主要设备的裙座均设置防火层,对高温设备和管道均进行隔热保温,加热炉设置阻火器及长明灯,安装防爆门,并设置灭火蒸汽管。设立应急氮气装置直送各工序,保证事故状态下的氮气使用。</p> <p>避免与氧化剂、酸类、碱类接触。</p>		<p>警装置。</p> <p>生产仪表按所处区域的防爆等级选用防爆型号。</p> <p>设立应急氮气装置直送各工序,保证事故状态下的氮气使用。</p> <p>避免与氧化剂、酸类、碱类接触。</p>	
5.	<p>【储存安全】</p> <p>(1) 通常加有阻聚剂。储存于阴凉、通风库房内。库房内温度不宜超过37℃。远离火种、热源。包装要求密封,不可与空气接触。不宜大量或久存。</p> <p>(2) 应与氧化剂、酸类、碱类食用化学品分开存放,切忌混淆。配备相应品种和数量的消防器材。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。仓库内设置乙酸乙烯酯检测报警仪。</p> <p>(3) 罐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。为了预防铁锈引发形成聚合物,在制造新的储罐时,建议使用不锈钢制造储罐,并充入干燥氮气保护,罐区四周设置围堰、事故存液池。设置乙酸乙烯酯检测报警仪、声光报警器。</p>	安监总厅管三(2011)142号	乙酸乙烯酯设置在埋地储罐内。	符合
三、天然气				
1.	操作人员必须经过专门培训,严格遵	安监总厅管三	操作人员经培训,遵	符合

序号	检查项目	检查依据	现场检查情况	检查结果
	守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。	(2011) 142 号	守操作规程,掌握操作技能,具备应急处置知识。	
2.	密闭操作,严防泄漏,工作场所全面通风,工作场所严禁吸烟。	安监总厅管三(2011) 142 号	经压力管道传输至锅炉房,工作场所严禁吸烟。	符合
3.	使用场所设置可燃气体监测报警仪,使用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服,必要时戴防护手套,接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜,佩带供气式呼吸器。	安监总厅管三(2011) 142 号	锅炉房设置可燃气体监测报警仪,使用防爆型的通风系统和设备。工作人员穿防静电工作服。	符合
4.	输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查,及时处理输气管道沿线的异常情况,并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管道。	安监总厅管三(2011) 142 号	企业设置专人定期对企业内部管道进行巡线检查,及时处理输气管道沿线的异常情况。	符合

小结:(1)该企业成立了安全管理机构并设置了专职安全管理人员,建立、健全并落实了安全生产管理制度、安全生产责任制及安全操作规程,编制了事故应急救援预案并按要求组织演练,符合国家相关法律、法规的要求。

(2)采用《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)进行检查,结果为不存在重大生产安全事故隐患。

(3)依据《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》(应急〔2020〕84号)进行检查,检查结果符合要求。

(4)该企业原料中苯乙烯、乙酸乙烯酯[稳定的]、锅炉燃料天然气为国家重点监管危险化学品。该企业不涉及国家重点监管危险化工工艺。该企业不构成危险化学品重大危险源。

(5)本单元没有不符合项。

F3.1.3 生产和储存系统

生产装置和储运设施安全检查表见表 F3.1-8, 储运设施安全检查表见表 F3.1-9, 仓库安全检查表见表 F3.1-10。

表 F3.1-8 生产装置和储运设施安全检查表

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
一、工艺、设备				
1.	化工企业要按照《首批重点监管的危险化工工艺目录》、《首批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》要求, 对照本企业采用的危险化工工艺及其特点, 确定重点监控的工艺参数, 装备和完善自动控制系统, 大型和高度危险化工装置要按照推荐的控制方案装备紧急停车系统。	安监总管三(2009)116号	不涉及危险化工工艺, 设置自动控制系统。	符合
2.	具有火灾爆炸危险场所的工艺设备、储罐和管道, 应根据介质特性, 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》HG20571-2014 第4.1.7条	车间二内生产装置采用氮气置换。	符合
3.	装置内地坪竖向和排污系统的设计应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, 受污染的消防水应有效收集和排放。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》GB50160-2008 第5.2.27条	周围设围堰。	符合
4.	生产工艺过程应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料; 对具有或能产生危险和有害因素的工艺、作业、施工过程, 应采用综合机械化、自动化或其他措施, 实现遥控或隔离操作; 对产生危险和有害因素的过程, 应配置监控检测仪器、仪表, 必要时配置自动连锁、自动报警装置; 危险性较大的生产装置或系统, 必须设置能保证人员安全、设备紧急停止运行的安全监控系统。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第5.3.1条	采用密闭生产工艺, 采用DCS控制系统。	符合
5.	车间生产装置的设备、设施、管线、电缆配置符合GB/T12801-2008第5.7条的要求。	《生产过程安全卫生要求总则》	车间生产装置的设备、设施、	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
		B/T12801-2008 第 5.7 条	管线、电缆配置 符合要求。	
6.	转动设备应有可靠的安全防护装置并符合有关标准要求。	《生产过程安全卫生 要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.1 条	所有转动设备 均有可靠的安全 防护装置。	符合
7.	高速旋转零部件必须配置具有足够强度、刚度和合适形状、尺寸的防护罩。	《生产设备安全卫生 设计总则》GB5083- 1999 第 6.2 条	设置防护罩。	符合
8.	介质操作温度等于或高于自燃点的设备上方,不宜布置操作温度低于自燃点的甲、乙、丙类可燃液体设备;若在其上方布置,应用不燃烧材料的封闭式楼板隔离保护,且封闭式楼板应为无泄漏楼板。	《石油化工企业设计 防火标准(2018 年 版)》GB50160-2008 第 5.2.20 条	采用不燃烧材 料的封闭式楼 板、无泄漏。	符合
9.	高层厂房,甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级,建筑面积不大于 300m ² 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑。	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 第 3.2.2 条	车间二耐火等 级为一级。	符合
二、建筑防火、防爆、疏散				
10.	厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合下列规定: (1) 一级耐火等级的单层厂房防火分区建筑面积不应大于 4000m ² ; (2) 二级耐火等级的单层厂房防火分区建筑面积不大于 3000m ²	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 第 3.3.1 条	车间二耐火等 级为一级,建筑 面积 3240.64 m ² , 不大于 4000m ² , 符合要 求。	符合
11.	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 第 3.6.2 条	车间墙体设有 泄压部位。	符合
12.	泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等,应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。 泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路,并宜靠近有爆炸危险的部位。	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 第 3.6.3 条	泄压设施采用 轻质屋面板,泄 压窗采用安全 玻璃,设置位置 避开人员密集	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
			场所和主要交通道路。	
13.	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应符合下列规定： (1) 应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施； (2) 厂房内不宜设置地沟，确需设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。	《建筑设计防火规范》（2018年版） 第3.6.6条	车间内采用不发火花地面且未设置地沟。	符合
14.	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或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3.7.1条	每层防火分区安全出口分散布置，相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离大于5m。	符合
15.	厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于1个。	《建筑设计防火规范》（2018年版） 第3.7.2条	每层防火分区安全出口不少于2处。	符合
16.	厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于25.0m。	《建筑设计防火规范》（2018年版） 第3.7.4条	车间内任一点至所在楼层的安全出口直线距离均小于25m。	符合
17.	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	装车处管线有物料标识和走向标识。	符合
18.	安全标志牌应设在醒目位置。照明条件差的场所应采用逆向反光材料和自发光材料制作安全标志图形。	《安全色和安全标志》GB2894-2025 第7.3.1条	标志牌设置在相关的醒目地方。	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
19.	安全标志牌的平面与视线夹角应接近90°，观察者位于最大观察距离时，最小夹角应不小于75°。	《安全色和安全标志》GB2894-2025 第7.3.1条	标志牌视线夹角符合要求。	符合
三、防雷防静电				
20.	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第4.1.1条	防直击雷措施采用装设在建筑物上的避雷网或避雷针。	符合
21.	在建筑物的地下室或地面层处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接： (1) 建筑物金属体。 (2) 金属装置。 (3) 建筑物内系统。 (4) 进出建筑物的金属管线	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第4.1.2条	建筑物金属体、工艺装置、建筑内电气、仪表系统以及进出建筑物的金属管线均与防雷装置做等电位连接。	符合
22.	应采取防雷击电磁脉冲的措施	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第4.1.3条	电源总配电箱内装第一级电涌保护器（SPD）。	符合
23.	专设引下线不应少于2根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于18m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于18m。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第4.3.3条	沿建筑四周均匀设置引下线，间距小于18m，数量不小于2条。	符合
24.	外部防雷装置的接地应和防闪电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第4.3.4条	采用等电位连接，将工作接地、防雷接地、保护接地及防静电接地相互可靠相连共用。	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
25.	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地,不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法,屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.2.4 条	工艺装置金属设备、管道、均设置静电接地。	符合
26.	具有火灾爆炸危险的场所、静电对产品质量有影响的生生产过程以及静电危害人身安全的作业区内,所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.2.5 条	装置附属的金属构筑物、爬梯、操作平台均设计接地。	符合
27.	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建(构)筑物应设计防直击雷装置,并应采取防止雷电感应的措施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.3.3 条	装置设备、管道、储罐、电气设备均设防止雷电感应的措施,室外储罐采用设备外壳做接闪器,引下线与全厂防雷接地系统相连。	符合
28.	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端,应设计防雷电波侵入的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.3.6 条	生产线管道、低压供电线路终端均设防浪涌设施。	符合
29.	固定设备(塔、容器、机泵、换热器、过滤器等)的外壳,应进行静电接地	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 5.1.1 条	工艺设备金属外壳均进行接地设置。	符合
30.	管道在进出装置区(含生产车间厂房)处、分支处应进行接地。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 5.3.1 条	生产线进出车间出及管道分支处均设置接地。	符合
31.	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》SH/T3097-2017	工艺物料管线平行管道净距小于 100mm 时	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
		第 5.3.3 条	每隔 20m 加跨接线,管道叉且净距小于 100mm 时加跨接线。	
四、电气防爆				
32.	<p>在生产、加工、处理、转运或贮存过程中出现或可能出现下列爆炸性气体混合物环境之一时,应进行爆炸性气体环境的电力装置设计:</p> <p>(1) 在大气条件下,可燃气体与空气混合形成爆炸性气体混合物;</p> <p>(2) 闪点低于或等于环境温度的可燃液体的蒸气或薄雾与空气混合形成爆炸性气体混合物;</p> <p>(3) 在物料操作温度高于可燃液体闪点的情况下,当可燃液体有可能泄漏时,可燃液体的蒸气或薄雾与空气混合形成爆炸性气体混合物。</p>	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 第 3.1.1 条	车间二内计量设备、喷码机为非防爆设备。	不符合
33.	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	爆炸危险区域内电气防爆等级 d IIBT4Gb。	符合
34.	紧急情况下,在危险场所外合适的地点或位置应采取一种或多种措施对危险场所设备断电。连续运行的设备不应包括在紧急断电回路中,而应安装在单独的回路上,防止附加危险产生。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 第 5.3.4 条	设停车按钮。断电设备不包括连续运行设备。	符合
35.	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 2 款	配电线路穿墙处及楼板处的孔洞均采用非燃性材料严密堵塞。	符合
36.	在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	采用钢管配线的电气线路均	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
		第 5.4.3 条 5 款	做好隔离密封。	
37.	爆炸性气体环境中应设置等电位联结,所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系统。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 第 5.5.2 条	爆炸危险环境中裸露装置外部可导电部件均做等电位联结。	符合
五、可燃气体报警				
38.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立与其他系统单独设置	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.8 条	系统单独设置。	符合
39.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内,泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时,应设置可燃气体探测器;泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时,应设置有毒气体探测器;既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质,应设有毒气体探测器;可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体,泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值,应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.1 条	工艺装置可能泄漏可燃或有毒气体处均设可燃气体报警装置。	符合
40.	现场区域报警器应有声、光报警功能	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.4 条	现场区域报警器具有声、光报警功能。	符合
41.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.8 条	GDS 系统独立设置。	符合
42.	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内,可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	可燃气体探测器距释放源不大于 5m。	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
	5m;有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m	第 4.2.2 条		
43.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所,探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 6.1.1 条	气体探测器安装位置远离冲击、振动、强电磁干扰并易于维修,安装点与周边工艺管道或设备之间的净空大于 0.5m。	符合
44.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板) 0.3m~0.6m;检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体时,探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m。检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 6.1.2 条	可燃气体探测器安装高度 0.3m。	符合
45.	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 6.2.1 条	人机界面在控制室内。	符合
46.	对于放散爆炸危险物质的厂房,当设置可燃或有害气体检测、报警装置时,事故通风系统宜与其连锁启动,同时应保证事故通风系统电源的可靠性	《化工采暖通风与空气调节设计规范》 第 5.6.8 条	事故通风与可燃气体检测装置连锁。	符合
47.	化工装置安全色应符合现行国家标准《安全色》GB 2893 的规定;化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894 执行,职业病危害警示标识应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标识》GBZ 158 执行。安全标志和职业病危害	《化工安全安全卫生设计规范》第 6 章	装置设有安全色、安全标识。	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
	警示标识宜联合设置			
六、采暖、通风				
48.	布置散热器时应符合下列规定： (1) 散热器宜安装在外墙窗台下； (2) 两道外门之间的门斗内不应设置散热器； (3) 楼梯间的散热器宜布置在底层或按一定比例分配在下部各层。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 5.3.2 条	散热器沿车间外墙内侧布置。	符合
49.	散热器应明装。确实需要暗装时，装饰罩应有合理的气流通道、足够的通道面积，并应方便维修。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 5.3.3 条	散热器明装设置。	符合
50.	当供暖管道确需穿过防火墙时，在管道穿过处应采取防火封堵措施，并应在管道穿过处采取使管道可向墙的两侧伸缩的固定措施。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 5.8.20 条	管道穿越处采用不燃材料封堵。	符合
51.	对可能突然放散大量有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所，应根据工艺设计要求设置事故通风系统。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.4.1 条	车间二内一处排风口有遮挡。	不符合
52.	事故通风量宜根据工艺设计条件通过计算确定，且换气次数不应小于 12 次 / h。房间计算体积应符合下列规定： (1) 当房间高度小于或等于 6m 时，应按房间实际体积计算； (2) 当房间高度大于 6m 时，应按 6m 的空间体积计算。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.4.2 条	设事故通风系统，当发生事故时排风换气次数为 12 次/h。	符合
53.	事故排风的排风口应符合下列规定： (1) 不应布置在人员经常停留或经常通行的地点。 (2) 排风口与机械送风系统的进风口的水平距离不应小于 20m；当水平距离不足 20m 时，排风口应高于进风口，并不得小于 6m。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.4.5 条	排风口设置符合要求。	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
	(3) 当排气中含有可燃气体时, 事故通风系统排风口距可能火花溅落地点应大于 20m。 (4) 排风口不得朝向室外空气动力阴影区和正压区。			
54.	工作场所设置有有毒气体或有爆炸危险气体监测及报警装置时, 事故通风装置应与报警装置连锁。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范 GB50019-2015》 第 6. 4. 6 条	通风系统与气体浓度报警器连锁。	符合
55.	事故通风的通风机应分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6. 4. 7 条	室内及靠近外门的外墙上设置风机开关。	符合
七、消防				
56.	室内消火栓的配置应符合下列要求: (1) 应采用 DN65 室内消火栓, 并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内; (2) 应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带, 长度不宜超过 25.0m; 消防软管卷盘应配置内径不小于 $\phi 19$ 的消防软管, 其长度宜为 30.0m; 轻便水龙应配置公称直径 25 有内衬里的消防水带, 长度宜为 30.0m; (3) 宜配置当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪, 但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配置当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪; 消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 第 7. 4. 2 条	采用 DN65 室内消火栓, 并与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内。	符合
57.	设置室内消火栓的建筑, 包括设备层在内的各层均应设置消火栓	《消防给水及消火栓系统技术规范》 第 7. 4. 3 条	各层均设有室内消火栓。	符合
58.	室内消火栓宜按直线距离计算其布置间距, 并应符合下列规定: (1) 消火栓按 2 支消防水枪的 2 股充实水	《消防给水及消火栓系统技术规范》 第 7. 4. 10 条	消防水枪充实可达到车间内任一点, 设置间	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
	柱布置的建筑物,消火栓的布置间距不应大于 30.0m; (2) 消火栓按 1 支消防水枪的 1 股充实水柱布置的建筑物,消火栓的布置间距不应大于 50.0m		距符合要求。	
59.	室内消防给水管网应符合下列规定: (1) 室内消火栓系统管网应布置成环状,当室外消火栓设计流量不大于 20L/s,且室内消火栓不超过 10 个时,可布置成枝状; (2) 当由室外生产生活消防合用系统直接供水时,合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大 h 设计流量的要求外,还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求; (3) 室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定;室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定,但不应小于 DN100	《消防给水及消火栓系统技术规范》 第 8.1.5 条	生产车间室内消火栓采用环状管网。	符合

表 F3.1-9 储运设施安全检查表

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
(一) 储罐区				
1.	储罐、装置储罐的储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，均采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不得小于 3h。液化烃、可燃液体储罐的保温层应采用不燃烧材料。防火堤（土堤除外）应采取在堤内侧培土或喷涂隔热防火涂料等保护措施。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 第 6.1.1、6.1.2 条	储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）均采用不燃烧材料。	符合
2.	可燃液体泵不得使用皮带传动；在爆炸危险区范围内的其他转动设备若必须使用皮带传动时，应采用防静电皮带。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 第 5.7.7 条	可燃液体泵未使用皮带传动。	符合
3.	储存甲 _B 和乙类液体的覆土卧式储罐通向大气的通气管或呼吸阀上应安装阻火器。	SH/T3007-2014 第 5.1.9 条	埋地储罐通向大气的通气管上安装阻火器。	符合
4.	呼吸阀及阻火器应有防冻功能或采取防冻措施。	SH/T3007-2014 第 5.1.10 条	阻火器采取防冻措施。	符合
5.	易燃和可燃液体储罐应采用钢制储罐。	SH/T3007-2014 第 4.2.2 条	采用钢制储罐。	符合
6.	储罐的主要进出口管道，应采用柔性连接方式，并应满足地基沉降和抗震要求。	SH/T3007-2014 第 5.3.10 条	已采用柔性连接。	符合
7.	应在自动控制系统中设高、低液位报警并应符合下列规定。 a) 储罐高液位报警的设定高度，不应高于储罐的设计储存高液位； b) 储罐低液位报警的设定高度，不应低于储罐的设计储存低液位。	SH/T3007-2014 第 5.4.2 条	储罐设置了高、低液位报警器。	符合
8.	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。	SH/T3007-2014 第 5.4.5 条	报警信号应传送至自动控制系统。	符合
9.	覆土卧式油罐应采取防渗漏措施，并应具备检漏功能。	GB50074-2014 第 6.3.2 条	采用双层罐。	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
10.	应按 GB16179 和 GB2894 的规定设置安全标志。同时设置危险危害告知牌。	《危险化学品储罐区作业安全通则》 AQ3018-2008 第 4.4 条	储罐区未设置防火安全标志，危险告知牌已损坏。	不符合
(二) 装卸车设施				
11.	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 类液体装卸车鹤位与集中布置的泵的距离不应小于 8m； 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 类液体的装卸车应采用液下装卸车鹤管； 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。	GB50160-2008 第 6.4.2 条	卸车处设回车场；卸车场采用现浇混凝土地面。	符合
12.	站台区域内的金属管道、设备、构筑物等应进行等电位连接并接地。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 5.5.1 条	金属管道、设备、构筑物等应进行等电位连接并接地。	符合
13.	储罐汽车在装卸作业前，应采用专用接地线及接地夹将汽车、储罐与装卸设备等电位连接。作业完毕封闭储罐盖后方可拆除。接地设备宜与装卸泵联锁。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 5.5.3 条	汽车栈台与罐车设静电接地。	符合

表 F3.1-10 仓库安全检查表

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
一、建筑结构				
1.	甲类仓库耐火等级不应低于二级；丙类库房耐火等级不应低于三级	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.2.9条	甲类耐火等级二级。	符合
2.	单层甲类仓库的建筑面积不应大于750m ² ，防火分区面积不应大于250m ² ；丙类仓库层数不得超过5层，建筑面积不得大于4000m ² ，防火分区面积不得大于1000m ²	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.3.2条	甲类建筑面积不大于750m ² ，防火分区面积不大于250m ² 。丙类仓库层数不超过5层，建筑面积不大于4000m ² ，防火分区面积不大于1000m ² 。	符合
3.	有爆炸危险的仓库或仓库内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范》第3.6.2条	采用轻质墙体、轻质屋面板和门窗泄压。	符合
4.	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	《建筑设计防火规范》第3.6.12条	液体仓库门前设防液体流散设施。	符合
5.	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或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》第3.8.1条	库房隔间安全出口单独设施。	符合
6.	每座仓库的安全出口不应少于2个，当一座仓库的占地面积不大于300m ² 时，可设置1个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于2个，当防火分区的建筑面积不大于100m ² 时，可设置1个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》第3.8.2条	每座仓库的安全出口均大于2个。	符合
7.	防火墙上不应开设门、窗、洞口，确需开设时，应设置不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗。	《建筑设计防火规范》第6.1.5条	防火墙上无门窗洞口。	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
8.	建筑物或构筑物局部受腐蚀性介质作用时，应采取局部防护措施。	《工业建筑防腐蚀设计标准》 第 3.2.6 条	储存腐蚀性介质处进行防腐处理。	符合
二、配电				
9.	爆炸危险区域内的电气防爆级别和引燃温度组别应满足项目要求。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 第 5.2.3 条	库房内采用防爆型电气，防爆电气设备的级别和组别选 dIIBT4。	符合
10.	在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封，且应符合下列要求。 1) 在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内必须作隔离密封。 2) 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处必须作隔离密封。 3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其它危险环境或非危险环境之间必须进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，以防止密封混合物流出，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径且不得小于 16mm。 4) 供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 第 5.4.3.5 条	库房内电气线路沿墙敷设，采用钢管配线保护，并做好密封措施。	符合
11.	在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 第 5.4.3.6 条	库房内配电线路无中间接头。	符合
12.	仓储场所的电器设备应与可燃物保持不小于 0.5 m 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	库房内电气设备与可燃物保持距离 0.5m 以上。	符合
13.	仓储场所的每个库房应在库房外单独安装电气开关箱。	《仓储场所消防安全管理通则》	每个隔间在室外设单独电气开关箱。	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
		第 8.5 条		
14.	室内储存场所内敷设的配电线路，应穿金属管或难燃硬塑料管保护。	《仓储场所消防安全管理通则》 第 8.6 条	采用钢管配线保护。	符合
三、防雷防静电				
15.	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施	《建筑物防雷设计规范》第 4.1.1 条	屋顶设避雷带，配电端设 SPD。	符合
16.	在建筑物的地下室或地面层处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接： (1) 建筑物金属体。 (2) 金属装置。 (3) 建筑物内系统。 (4) 进出建筑物的金属管线	《建筑物防雷设计规范》第 4.1.2 条	库房内电气、报警系统与防雷接地装置做等电位连接。	符合
17.	专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于 18m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 18m。	《建筑物防雷设计规范》第 4.3.3 条	库房设引下线不少于 2 根，沿建筑物四周均匀对称布置，间距小于 18m。	符合
18.	外部防雷装置的接地应和防闪电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。	《建筑物防雷设计规范》第 4.3.4 条	采用等电位连接，将工作接地、防雷接地、保护接地及防静电接地相互可靠相连共用。	符合
19.	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	库房门前设消除人体静电装置。	符合
四、通风				
20.	对可能突然放散大量有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所，应根据工艺设计要求设	《工业建筑供暖通风与空气调节设计	储存易燃易爆物质的库房均	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
	置事故通风系统。	规范》第 6.4.1 条	设有事故通风系统。	
21.	事故排风的排风口应符合下列规定： (1) 不应布置在人员经常停留或经常通行的地点 (2) 排风口与机械送风系统的进风口的水平距离不应小于 20m；当水平距离不足 20m 时，排风口应高于进风口，并不得小于 6m (2) 当排气中含有可燃气体时，事故通风系统排风口距可能火花溅落地点应大于 20m (2) 排风口不得朝向室外空气动力阴影区和正压区	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》第 6.4.5 条	事故通风排风口布置地点原料人员经常停留或经常通行的地点，20m 范围内无可能火花溅落地点，未朝向室外空气动力阴影区和正压区。	符合
22.	工作场所设置有有毒气体或有爆炸危险气体监测及报警装置时，事故通风装置应与报警装置连锁	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》第 6.4.6 条	通风系统与气体浓度报警器连锁。	符合
23.	事故通风的通风机应分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》第 6.4.7 条	各隔间室外设室内设风机开关。	符合
五、气体报警、火灾报警				
24.	可燃气体及有毒气体的储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设置有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.1 条	甲类仓库内设可燃气体探测器。	符合
25.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》6.1.1 条	探测器安装位置在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所。	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
26.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方2.0m内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源0.5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第6.1.2条	可燃气体探测器安装高度距地坪0.3m。	符合
27.	存放具有易燃、易爆、助燃等危险性物料仓库，应设置火灾报警装置和可燃气体报警装置	《石油化工全厂性仓库及堆场设计规范》第11.1.4条	设可燃气体报警及火灾报警装置。	符合
28.	火灾自动报警系统应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	火灾自动报警系统设有自动和手动两种触发装置。	符合
29.	探测区域的每个房间应至少设置一只火灾探测器	《火灾自动报警系统设计规范》第6.2.2条	每个探测区域内至少设置一只火灾探测器。	符合
30.	点型探测器周围0.5m内，不应有遮挡物	《火灾自动报警系统设计规范》第6.2.6条	探测器周围0.5m范围内无遮挡物。	符合
31.	每个防火分区应至少设置一只手动火灾报警按钮。从一个防火分区内的任何位置到最邻近的手动火灾报警按钮的步行距离不应大于30m。手动火灾报警按钮宜设置在疏散通道或出入口处。	《火灾自动报警系统设计规范》第6.3.1条	每隔间内至少设置一只手动火灾报警按钮，报警按钮设于出入口处，保护范围小于30m。	符合
32.	手动火灾报警按钮应设置在明显和便于操作的部位。当采用壁挂方式安装时，其底边距地高度宜为1.3m~1.5m，且应有明显的标志。	《火灾自动报警系统设计规范》第6.3.2条	采用壁挂式手动报警按钮，安装高度1.2m，便于操作且有明显标志。	符合

序号	检查项目	检查依据	现场情况说明	检查结果
六、消防				
33.	B类火灾场所应选择泡沫灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器、磷酸铵盐干粉灭火器、二氧化碳灭火器、灭B类火灾的水型灭火器或卤代烷灭火器。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第4.2.2条	可燃液体储存隔间磷酸铵盐干粉灭火器。	符合
34.	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第5.1.1条	灭火器设置地点位置明显和便于取用，且不影响安全疏散。	符合
35.	灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第5.1.5条	库房内温度未超出灭火器使用温度范围。	符合
36.	灭火器最大保护距离不得超过规范要求。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第5.2条	按照保护范围9m配置灭火器。	符合
37.	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第6.1.1条	每个单元配置灭火器2具。	符合
38.	各种机动车辆装卸物品后，不准在库区、库房、货场内停放和修理。	《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号令）	有一辆叉车在库房内停放。	不符合

小结：本单元不符合项为：

- (1) 车间二内计量设备、喷码机为非防爆设备。
- (2) 车间二内一处排风口有遮挡。
- (3) 储罐区未设置防火安全标志，危险告知牌已损坏。
- (4) 有一辆叉车在库房内停放。

F3.1.4 公用工程和辅助设施

见表 F3.1-11。

表 F3.1-11 公用工程和辅助设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
一、配电室				
1.	配电室不应设在有剧烈振动或高温的场所	《20kV 及以下变电所设计规范》 第 2.0.1 条	变电所周围无剧烈震动和高温场所。	符合
2.	配电室的耐火等级不应低于二级	《20kV 及以下变电所设计规范》 第 6.1.1 条	配电间的耐火等级为二级。	符合
3.	变压器室的通风窗应采用非燃烧材料	《20kV 及以下变电所设计规范》 第 6.1.4 条	采用非燃烧材料。	符合
4.	配电室的门应向外开启	《20kV 及以下变电所设计规范》 第 6.2.2 条	配电室的门向外开启。	符合
5.	配电室应设置防止雨、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	设置挡鼠板。	符合
6.	配电室应设置备用照明，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）》 第 10.3.3 条	设置应急照明。	符合
二、控制室				
7.	操作室、工程师室地面宜采用不易起灰尘的防静电、防滑建筑材料，也可采用活动地板；机柜室宜采用活动地板	《控制室设计规范》第 3.4.7 条	控制室内采用不易起灰尘的防静电地板。	符合
8.	控制室活动地板的基础地面与室外地面高差不应小于 0.3m	《控制室设计规范》第 3.4.8 条	室内底板的基础地面与室外地面高度差大于 0.3m。	符合
9.	控制室门的设置，应符合下列规定： (1) 应满足安全和设备进出的要求； (2) 控制室通向室外门的数量应根据控制室大小及建筑设计要求确定； (3) 抗爆结构控制室的门应设置隔离前	《控制室设计规范》第 3.4.11 条	控制室的门可满足安全和设备进出的要求，设有隔离前室，机柜间未设置通向建筑物室外的门。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	室作为缓冲区； (4) 控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑物室外的门。			
10.	控制室应设置应急照明系统，并应符合下列规定： (1) 应急电源应在正常供电中断时，可靠供电 20min-30min。 (2) 操作室中操作站工作面的照度标准值不应低于 100lx； (3) 其他区域照度标准值应为 30lx-50lx。	《控制室设计规范》第 3.5.6 条	设应急照明。	符合
11.	交流电源电缆在操作室、机柜室内敷设时，应采取隔离措施。	《控制室设计规范》第 3.7.3 条	控制室内敷设的电缆采取隔离措施。	符合
12.	控制室内应设置消防设施。	《控制室设计规范》第 3.9.2 条	采用二氧化碳灭火器。	符合
三、消防				
13.	严寒、寒冷等冬季结冰地区的消防水池、水塔和高位消防水池等应采取防冻措施	《消防给水及消火栓系统技术规范》第 4.1.5 条	消防水池设于地下，消防水箱设于楼顶隔间。	符合
14.	消防水泵吸水应符合下列规定： (1) 消防水泵应采取自灌式吸水； (2) 消防水泵从市政管网直接抽水时，应在消防水泵出水管上设置有空气隔断的倒流防止器； (3) 当吸水口处无吸水井时，吸水口处应设置旋流防止器。	《消防给水及消火栓系统技术规范》第 5.1.12 条	消防泵吸水方式为自灌式，供水泵从消防蓄水池吸水。	符合
15.	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150.0m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算	《消防给水及消火栓系统技术规范》第 7.3.2 条	室外消火栓流量为 25L/s，室外消火栓在被保护对象四周的道路边设置，相邻消火栓间距不超过 120m。	符合
16.	下列消防给水应采用环状给水管网： (1) 向两栋或两座及以上建筑供水时； (2) 向两种及以上水灭火系统供水时；	《消防给水及消火栓系统技术规范》第 8.1.2 条	该企业采用环状消防管网。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	(3)采用设有高位消防水箱的临时高压消防给水系统时； (4)向两个及以上报警阀控制的自动水灭火系统供水时			
17.	向室外、室内环状消防给水管网供水的输水干管不应少于两条，当其中一条发生故障时，其余的输水干管应仍能满足消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》第 8.1.3 条	消防泵房引出两条 DN150 消防水管道与环状管网相连。	符合
四、空压、供氮				
18.	空气压缩机的吸气系统应设置吸气过滤器或吸气过滤装置。离心空气压缩机驱动电机的风冷系统进风口处，宜设置吸气过滤器或吸气过滤装置。离心空气压缩机与吸气过滤器或吸气过滤装置之间应设置可调节进气量的装置。	《压缩空气站设计规范》第 3.0.3 条	吸气系统设吸气过滤器。	符合
19.	空气压缩机吸气系统的吸气口宜装设在室外，并应有防雨措施。	《压缩空气站设计规范》第 3.0.5 条	空压机吸气口设于室外，设有防雨措施。	符合
20.	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。	《压缩空气站设计规范》第 3.0.18 条	储气罐上装设安全阀。储气罐与供气总管之间装设切断阀。	符合
21.	氮气管道不应敷设在通行地沟内。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》第 7.1.5 条	氮气管道架空敷设。	符合
22.	在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现缺氧、过氧的有人员进入活动的场所，应设置氧气探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GBT 50493-2019 第 4.1.6 条	制氮机设置在车间三内，设有氧气探测器。	符合
五、锅炉房				
23.	每台锅炉至少应当装设两个安全阀。	《锅炉安全技术规程》TSG 11-2020/XG1-2024 第 5.1.2.1 条	锅炉装至少设了两个安全阀。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
24.	蒸汽锅炉的安全阀应当采用全启式弹簧安全阀、杠杆式安全阀或者控制式安全阀。	《锅炉安全技术规程》TSG11-2020 第 5.1.3 条	采用弹簧式安全阀。	符合
25.	锅炉的下列部位应当装设压力测量装置： 1) 蒸汽锅炉锅筒（壳）的蒸汽空间； 2) 给水调节阀前； 3) 省煤器出口； 4) 过热器出口和主汽阀之间； 5) 再热器出口、进口； 6) 直流蒸汽锅炉的启动（汽水）分离器或其出口管道上； 7) 直流蒸汽锅炉省煤器进口、储水箱和循环泵出口； 8) 直流蒸汽锅炉蒸发受热面出口截止阀前（如果装有截止阀）； 9) 热水锅炉的锅筒（壳）上； 10) 热水锅炉的进水阀出口和出水阀进口； 11) 热水锅炉循环水泵的出口、进口； 12) 燃油锅炉、燃煤锅炉的点火油系统的油泵进口（回油）及出口； 13) 燃气锅炉、燃煤锅炉的点火气系统的气源进口及燃气阀组稳压阀（调压阀）后。	《锅炉安全技术规程》TSG 11-2020/XG1-2024 第 5.2.1 条	上述部位均设置了压力测量装置。	符合
26.	每台蒸汽锅炉锅筒（壳）至少应当装设两个彼此独立的直读式水位表	《锅炉安全技术规程》TSG 11-2020/XG1-2024 第 5.3.1.1 条	锅炉装设了两个独立的水表。	符合
27.	锅炉间应属于丁类生产厂房，建筑不应低于二级耐火等级。	GB50041-2020 第 15.1.1 条	锅炉房耐火等级达到二级。	符合
28.	锅炉房的外墙、楼地面或屋面应有相应的防爆措施，并应有相当于锅炉间占地面积 10% 的泄压面积，泄压方向不得朝向人员聚集的场所、房间和人行通道，泄	GB50041-2020 第 15.1.2 条	采用轻质屋顶和门窗泄压，门窗不面向人员聚集场所、房间和人行通道。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	压处也不得与这些地方相邻。			
六、特种设备				
29.	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。	《特种设备安全法》第三十三条	压力容器取得使用登记证。	符合
30.	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全法》第三十九条	企业对特种设备进行日常进行维护保养，安全附件进行定期检验。	符合
31.	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验符合有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。	《特种设备安全法》第四十条	特种设备均由有资质的单位定期进行检验。	符合
32.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。	《特种设备安全监察条例》第二十六条	企业建立特种设备安全技术档案。	符合
33.	特种设备作业人员应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》第三十九条	特种设备作业人员取得特种作业人员证书。	符合
34.	为保证在用压力容器的安全使用，应严格按照《压力容器定期检验规则》的要求定期进行检验。	《压力容器定期检验规则》	压力容器定期检验。	符合
35.	压力容器的使用单位，在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，应当按照要求到直辖市或者设区的市的质量技术监督部门（以下统称使用登记机关）逐台办理使用登记手续。	《固定式压力容器安全技术监察规程》SG21-2016/XG1-2020 第 6.1 条	压力容器投用前均办理使用登记。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
36.	压力表的校验和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行校验，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应当加铅封	《固定式压力容器安全技术监察规程》SG21-2016/XG1-2020 第 8.4.2 条	压力表定期校验。	符合
七、燃气设施				
37.	<p>中压和低压燃气管道宜采用聚乙烯管、机械接口球墨铸铁管、钢管或钢骨架聚乙烯塑料复合管，并应符合下列要求：</p> <p>(1) 聚乙烯燃气管道应符合现行的国家标准《燃气用埋地聚乙烯管材》GB 15558.1 和《燃气用埋地聚乙烯管件》GB 15558.2 的规定；</p> <p>(2) 机械接口球墨铸铁管道应符合现行的国家标准《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》GB/T 13295 的规定；</p> <p>(3) 钢管采用焊接钢管、镀锌钢管或无缝钢管时，应分别符合现行的国家标准《低压流体输送用焊接钢管》GB/T 3091、《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163 的规定；</p> <p>(4) 钢骨架聚乙烯塑料复合管道应符合国家现行标准《燃气用钢骨架聚乙烯塑料复合管》CJ/T 125 和《燃气用钢骨架聚乙烯塑料复合管件》CJ/T 126 的规定。</p> <p>(5) 除对焊管件之外的焊接预制单体（如集气管、清管器接收筒等），若其所用材料、焊缝及检验不同于本规范所列要求时，可参照现行国家标准《钢制压力容器》GB 150 进行设计、制造和检验。</p> <p>(6) 管道与管件的管端焊接接头形式应符合现行国家标准《输气管道工程设计规范》GB 50251 的有关规定。</p>	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 6.3.1 条	管道材质选择 20 无缝钢管，管道执行 GB/T8163-2018。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	(7) 用于改变管道走向的弯头、弯管应符合现行国家标准《输气管道工程设计规范》GB 50251 的有关规定，且弯曲后的弯管其外侧减薄处厚度应不小于按式(6.4.6)计算得到的计算厚度。			
38.	在次高压、中压燃气干管上，应设置分段阀门，并应在阀门两侧设置放散管。在燃气支管的起点处，应设置阀门。	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 6.3.13 条	在燃气支管的起点处，已设置阀门。	符合
39.	室外架空的燃气管道，可沿建筑物外墙或支柱敷设，并应符合下列要求： 1 中压和低压燃气管道，可沿建筑耐火等级不低于二级的住宅或公共建筑的外墙敷设；次高压 B、中压和低压燃气管道，可沿建筑耐火等级不低于二级的丁、戊类生产厂房的外墙敷设。 2 沿建筑物外墙的燃气管道距住宅或公共建筑物中不应敷设燃气管道的房间门、窗洞口的净距：中压管道不应小于 0.5m，低压管道不应小于 0.3m。燃气管道距生产厂房建筑物门、窗洞口的净距不限。 3 架空燃气管道与铁路、道路、其他管线交叉时的垂直净距不应小于表 6.3.15 的规定。	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 6.3.15 条	室外架空的燃气管道符合要求。	符合
40.	钢质燃气管道和储罐必须进行外防腐。其防腐设计应符合国家现行标准《城镇燃气埋地钢质管道腐蚀控制技术规程》CJJ 95 和《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY 0007 的有关规定。	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 6.7.1 条	选用环氧富锌底漆、聚氨酯面漆涂刷防腐层。	符合
41.	阀门设置应符合下列规定： (1) 各用气车间的进口和燃气设备前的燃气管道上均应单独设置阀门，阀门安	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 10.6.8 条	相关位置均设置阀门。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	装高度不宜超过 1.7m；燃气管道阀门与用气设备阀门之间应设放散管； （2）每个燃烧器的燃气接管上，必须单独设置有启闭标记的燃气阀门； （3）每个机械鼓风的燃烧器，在风管上必须设置有启闭标记的阀门； （4）大型或并联装置的鼓风机，其出口必须设置阀门； （5）放散管、取样管、测压管前必须设置阀门。			
42.	用户室内燃气管道的最高压力不应大于《城镇燃气设计规范（2020 年版）》（GB50028-2006）表 10.2.1 的规定。	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 10.2.1 条	设置燃气调压设施。	符合
43.	阀门设置应符合下列规定： 1 各用气车间的进口和燃气设备前的燃气管道上均应单独设置阀门，阀门安装高度不宜超过 1.7m；燃气管道阀门与用气设备阀门之间应设放散管； 2 每个燃烧器的燃气接管上，必须单独设置有启闭标记的燃气阀门； 3 每个机械鼓风的燃烧器，在风管上必须设置有启闭标记的阀门； 4 大型或并联装置的鼓风机，其出口必须设置阀门； 5 放散管、取样管、测压管前必须设置阀门。	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 10.6.8 条	燃烧器的燃气接管上，已单独设置有启闭标记的燃气阀门。	符合
44.	燃气管道强度设计应根据管段所处地区等级和运行条件，按可能同时出现的永久荷载和可变荷载的组合进行设计。当管道位于地震设防烈度 7 度及 7 度以上地区时，应考虑管道所承受的地震荷载。	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 6.4.5 条	地震设防烈度为 7 度，管廊结构为双柱钢结构。	符合
45.	（1）管件的设计和选用应符合国家现行	《城镇燃气设计规	本项目管道及管道附	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	<p>标准《钢制对焊无缝管件》GB 12459、《钢板制对焊管件》GB/T 13401、《钢制法兰管件》GB/T 17185、《钢制对焊管件》SY/T 0510 和《钢制弯管》SY/T5257 等有关标准的规定。</p> <p>(2) 管法兰的选用应符合国家现行标准《钢制管法兰》GB/T 9112、GB/T 9124、《大直径碳钢法兰》GB/T 13402 或《钢制法兰、垫片、紧固件》HG 20592~HG 20635 的规定。法兰、垫片和紧固件应考虑介质特性配套选用。</p> <p>(3) 绝缘法兰、绝缘接头的设计应符合国家现行标准《绝缘法兰设计技术规定》SY/T 0516 的规定。</p> <p>(4) 非标钢制异径接头、凸形封头和平封头的设计,可参照现行国家标准《钢制压力容器》GB 150 的有关规定。</p>	范》GB 50028-2020 第 6.4.18 条	件均按规范要求设置。	
46.	<p>(1) 自然条件和周围环境许可时,宜设置在露天,但应设置围墙、护栏或车挡;</p> <p>(2) 设置在地上单独的调压箱(悬挂式)内时,对居民和商业用户燃气进口压力不应大于 0.4MPa;对工业用户(包括锅炉房)燃气进口压力不应大于 0.8MPa;</p> <p>(3) 设置在地上单独的调压柜(落地式)内时,对居民、商业用户和工业用户(包括锅炉房)燃气进口压力不宜大于 1.6MPa;</p> <p>(4) 设置在地上单独的建筑物内时,应符合本规范第 6.6.12 条的要求。</p>	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 6.6.2	设置在地上单独的调压柜(落地式)。	符合
47.	<p>地上调压箱和调压柜的设置应符合下列要求:</p> <p>(1) 调压柜应单独设置在牢固的基础上,柜底距地坪高度宜为 0.30m;</p>	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 6.6.4 条	已按规范要求设置调压柜。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	<p>(2) 距其他建筑物、构筑物的水平净距应符合表 6.6.3 的规定;</p> <p>(3) 体积大于 1.5m³ 的调压柜应有爆炸泄压口, 爆炸泄压口不应小于上盖或最大柜壁面积的 50% (以较大者为准); 爆炸泄压口宜设在上盖上; 通风口面积可包括在计算爆炸泄压口面积内;</p> <p>(4) 调压柜上应有自然通风口, 其设置应符合下列要求: 当燃气相对密度大于 0.75 时, 应在柜体上、下各设 1% 柜底面积通风口; 调压柜四周应设护栏; 当燃气相对密度不大于 0.75 时, 可在柜体上部设 4% 柜底面积通风口; 调压柜四周宜设护栏。</p> <p>(5) 调压箱 (或柜) 的安装位置应能满足调压器安全装置的安装要求。</p> <p>(6) 调压箱 (或柜) 的安装位置应使调压箱 (或柜) 不被碰撞, 在开箱 (或柜) 作业时不影响交通。</p>			
48.	<p>设置调压器场所的环境温度应符合下列要求:</p> <p>(1) 当输送干燃气时, 无采暖的调压器的环境温度应能保证调压器的活动部件正常工作;</p> <p>(2) 当输送湿燃气时, 无防冻措施的调压器的环境温度应大于 0℃; 当输送液化石油气时, 其环境温度应大于液化石油气的露点。</p>	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 6.6.8 条	已按规范要求设置调压器。	符合
49.	<p>单独用户的专用调压装置除按本规范第 6.6.2 和 6.6.3 条设置外, 尚可按下列形式设置, 但应符合下列要求:</p> <p>(1) 当商业用户调压装置进口压力不大于 0.4MPa, 或工业用户 (包括锅炉) 调压装置进口压力不大于 0.8MPa 时, 可</p>	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 6.6.6 条	已按规范要求设置调压装置。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	<p>设置在用气建筑物专用单层毗连建筑物内：</p> <p>(2) 该建筑物与相邻建筑应用无门窗和洞口的防火墙隔开，与其他建筑物、构筑物水平净距应符合本规范表 6.6.3 的规定；</p> <p>(3) 该建筑物耐火等级不应低于二级，并应具有轻型结构屋顶爆炸泄压口及向外开启的门窗；</p> <p>(4) 地面应采用撞击时不会产生火花材料；</p> <p>(5) 室内通风换气次数每小时不应小于 2 次；</p> <p>(6) 室内电气、照明装置应符合现行的国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的“1 区”设计的规定。</p>			
50.	<p>调压器的选择应符合下列要求：</p> <p>(1) 调压器应能满足进口燃气的最高、最低压力的要求；</p> <p>(2) 调压器的压力差，应根据调压器前燃气管道的最低设计压力与调压器后燃气管道的设计压力之差值确定；</p> <p>(3) 调压器的计算流量，应按该调压器所承担的管网小时最大输送量的 1.2 倍确定。</p>	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 6.6.9 条	调压器的压力、流量选择符合规范要求。	符合
51.	<p>调压站(或调压箱或调压柜)的工艺设计应符合下列要求：</p> <p>(1) 连接未成环低压管网的区域调压站和供连续生产使用的用户调压装置宜设置备用调压器，其他情况下的调压器可不设备用。调压器的燃气进、出口管道之间应设旁通管，用户调压箱(悬挂式)可不设旁通管。</p>	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 6.6.10 条	调压柜符合要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	<p>(4) 在调压器燃气人口处应安装过滤器。</p> <p>(5) 在调压器燃气入口(或出口)处, 应设防止燃气出口压力过高的安全保护装置(当调压器本身带有安全保护装置时可不设)。</p> <p>(6) 调压器的安全保护装置宜选用人工复位型。</p> <p>(7) 调压站放散管管口应高出其屋檐 1.0m 以上。调压柜的安全放散管管口距地面的高度不应小于 4m; 设置在建筑物墙上的调压箱的安全放散管管口应高出该建筑物屋檐 1.0m。</p> <p>(8) 调压站内调压器及过滤器前后均应设置指示式压力表, 调压器后应设置自动记录式压力仪表。</p>			
52.	<p>工业企业生产用气设备应有下列装置:</p> <p>(1) 每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置, 并宜设置自动点火装置和熄火保护装置;</p> <p>(2) 用气设备上应有热工检测仪表, 加热工艺需要和条件允许时, 应设置燃烧过程的自动调节装置。</p>	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 10.6.5 条	成套装置, 设有火焰监测装置、保护装置、燃烧过程的自动调节装置。	符合
53.	<p>工业企业生产用气设备燃烧装置的安全设施应符合下列要求:</p> <p>(1) 燃气管道上应安装低压和超压报警以及紧急自动切断阀;</p> <p>(2) 烟道和封闭式炉膛, 均应设置泄爆装置, 泄爆装置的泄压口应设在安全处;</p> <p>(3) 鼓风机和空气管道应设静电接地装置。接地电阻不应大于 100Ω;</p> <p>(4) 用气设备的燃气总阀门与燃烧器阀门之间, 应设置放散管。</p>	《城镇燃气设计规范》GB 50028-2020 第 10.6.6 条	设有压力报警、紧急切断阀、安全阀、放散管等, 风机设置接地。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
54.	锅炉房燃气管道宜采用单母管，常年不间断供热时，宜采用从不同燃气调压箱接来的两路供气的双母管。	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 13.3.1 条	采用单母管。	符合
55.	在引入锅炉房的室外燃气管道上，在安全和便于操作的地点应装设与锅炉房燃气浓度报警装置联动的紧急切断阀，阀后应装设气体压力表。	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 13.3.2 条	设有联锁的紧急切断阀及压力表。	符合
56.	锅炉房燃气管道宜架空敷设；输送相对密度小于 0.75 的燃气的管道，应设在空气流通的高处；输送相对密度大于或等于 0.75 燃气的管道，宜装设在锅炉房外墙和便于检测的位置。	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 13.3.3 条	架空敷设，天然气密度小于 0.75。	符合
57.	燃气管道上应装设放散管、取样口和吹扫口，并应符合下列规定： (1) 其位置应能将管道与附件内的燃气或空气吹净； (2) 放散管可汇合成总管引至室外，其排出口应高出锅炉房屋脊 2m 以上，并使放出的气体不致窜入邻近的建筑物和被通风装置吸入； (3) 密度比空气大的燃气放散，应采用高空或火炬排放，并应满足最小频率上风侧区域的安全和环境保护要求；当工厂有火炬放空系统时，宜将放散气体排入该系统中。	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 13.3.4 条	管道两端均设有吹扫口。	符合
58.	每台锅炉燃气干管上应配套性能可靠的燃气阀组，阀组前燃气供气压力和阀组规格应满足燃烧器最大负荷需要；阀组基本组成和顺序应为切断阀、压力表、过滤器、稳压阀、波纹接管、2 级或组合式检漏电磁阀、阀前后压力开关和流量调节蝶阀；点火用的燃气管道宜从燃烧器前燃气干管上的 2 级或组合式检漏电磁	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 13.3.7 条	锅炉燃气干管上仪表、阀门及控制均由锅炉厂家成套供应。按规范要求布置。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	阀前引出，并应在其上装设切断阀和 2 级电磁阀。			
59.	锅炉房报警信号的装设，应符合表 11.1.8 的规定。燃气锅炉间应设置可燃气体浓度报警器。	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 11.1.8 条	锅炉房设置了可燃气体（天然气）报警器。	符合
60.	燃气锅炉间的可燃气体浓度报警装置，应与房间事故通风机联动，并与燃气供气母管的总切断阀联动。	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 11.1.9 条	可燃气体探测器与房间事故通风机联动，与燃气供气母管的总切断阀联动。	符合

小结：本单元没有不符合项。

F3.1.5 检维修管理安全检查

见表 F3.1-12。

表 F3.1-12 检维修管理单元安全检查表

序号	检查内容	依据	现场情况说明	检查结果
1	外来检修施工单位应具有国家规定的相应资质，并在其等级许可范围内开展检修施工业务。在签订设备检修合同时，应同时签订安全管理协议。	AQ3026-2008 第 4.1、4.2 条	有承包商管理制度，经检查：无外来检修施工单位。	符合
2	根据设备检修项目的要求，检修施工单位应制定设备检修方案，检修方案应经设备使用单位审核。检修方案中应有安全技术措施，并明确检修项目安全负责人。检修施工单位应指定专人负责整个检修作业过程的具体安全工作。	AQ3026-2008 第 4.3 条	有检修方案要求。	符合
3	检修前，设备使用单位应对参加检修作业的人员进行安全教育，安全教育主要包括以下内容： 1) 有关检修作业的安全规章制度。 2) 检修作业现场和检修过程中存在的危险因素和可能出现的问题及相应对策。	AQ3026-2008 第 4.4 条	有安全教育记录。	符合

序号	检查内容	依据	现场情况说明	检查结果
	3) 检修作业过程中所使用的个体防护器具的使用方法及使用注意事项。 4) 相关事故案例和经验、教训。			
4	承包单位管理制度主要包括以下内容：对承包单位的资质审查要求；承包单位的安全管理要求；安全风险抵押金的要求；对承包单位人员的安全教育培训要求；化工企业与施工单位的安全责任和义务；作业过程的监督管理要求；作业人员变更的管理要求；检查与考核的要求；对承包单位表现评价与续用的要求；承包单位档案及记录管理要求。	AQ3026-2008 第 4.1、4.2 条	承包商管理制度内容符合要求。	符合
5	化工企业和施工单位都应当按照国家有关安全生产法律法规和标准规范的要求，结合企业实际，建立健全与检维修作业安全管理相关的检维修管理制度和安全作业管理制度。此外，化工企业还要建立健全承包单位管理制度，建立化工企业检维修作业安全生产激励和约束机制，提升检维修作业安全管理水平。施工单位要建立健全安全作业规程。化工企业要对施工单位的安全作业规程进行审查。施工单位作业时，要执行与化工企业完全一致的安全作业标准。	辽安监危化 [2017]22 号第 (七) 条	已编制了设备检维修管理制度、设备检修作业安全管理制度、承包商管理制度及动火、受限空间、吊装、动土、断路、高处、临时用电、盲板抽堵作业安全管理制度。	符合
6	检维修管理制度主要包括以下内容：检维修的组织与管理要求；检维修前的准备要求（包括检维修计划和施工方案、落实检维修人员和安全措施、危险有害因素辨识、检维修前的工艺处理、作业许可的办理、安全教育培训、安全检查和整改措施等）；检维修作业中的安全要求；检维修作业结束后的安全要求；检维修作业的有关记录要求；检维修后办	辽安监危化 [2017]22 号第 (八) 条	检维修管理制度内容符合要求。	符合

序号	检查内容	依据	现场情况说明	检查结果
	理检维修交付生产手续要求。检维修管理制度应满足《化学品生产单位设备检修作业安全规范》（AQ3026）的要求。			
7	特殊作业管理制度主要包括以下内容：各种特殊作业的具体描述；安全作业证的办理、审批和使用等管理要求；作业前的危险有害因素辨识和风险控制措施要求；作业程序及基本安全措施的要求；作业人员及监护人员的职责。对于动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路管理制度，应满足《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871）的相关要求，作业票证中设置栏目至少应包括该安全规范中规定格式的栏目。	辽安监危化 [2017]22号第 （九）条	安全作业管理制度内容符合要求。	符合
8	承包单位管理制度主要包括以下内容：对承包单位的资质审查要求；承包单位的安全管理要求；安全风险抵押金的要求；对承包单位人员的安全教育培训要求；化工企业与施工单位的安全责任和义务；作业过程的监督管理要求；作业人员变更的管理要求；检查与考核的要求；对承包单位表现评价与续用的要求；对承包单位和严重违章人员“黑名单”的管理要求；承包单位档案及记录管理要求。	辽安监危化 [2017]22号第 （十）条	承包商管理制度内容符合要求。	符合
9	对于动火、受限空间、盲板抽堵、高处、吊装、临时用电、动土、断路等特殊作业，必须按照特殊作业管理制度规定的流程办理安全作业许可证。同一作业涉及八大作业中的两种或两种以上时，除应同时执行相应的作业要求外，还应同时办理相应的作业审批手续。动火、高处、吊装作业应进行分级管理。涉及有毒气体的作业区域作业前，应分析其含	辽安监危化 [2017]22号第 （二十三）条	企业执行了特殊作业审批制度。	符合

序号	检查内容	依据	现场情况说明	检查结果
	量，不得超过GBZ2.1的规定。动火作业必须按规定进行可燃气体分析，受限空间作业必须按规定进行可燃气体、氧含量和有毒气体分析。遇节日假、夜间或特殊情况，动火作业应升级管理，仓储经营企业构成重大危险源的危险化学品罐区动火作业全部按特级动火进行升级管理。化工企业各级审批人员必须到作业现场审批作业票证，重点监督确认作业安全措施落实情况。严禁无票作业，严禁随意降低作业危险等级，严禁作业票证缺项，严禁更改作业票证日期和时间，严禁代替他人签字。			

小结：本单元没有不符合项。

F3.2 外部安全防护距离

F3.2.1 依据

依据为《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）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）及《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）。

F3.2.2 确定流程

依据《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）第4.2条、第4.3条和第4.4条的规定：

①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；

②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估方法确定外部安全防护距离；

③前两条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。

确定外部安全防护距离流程见图 F3. 2-1。

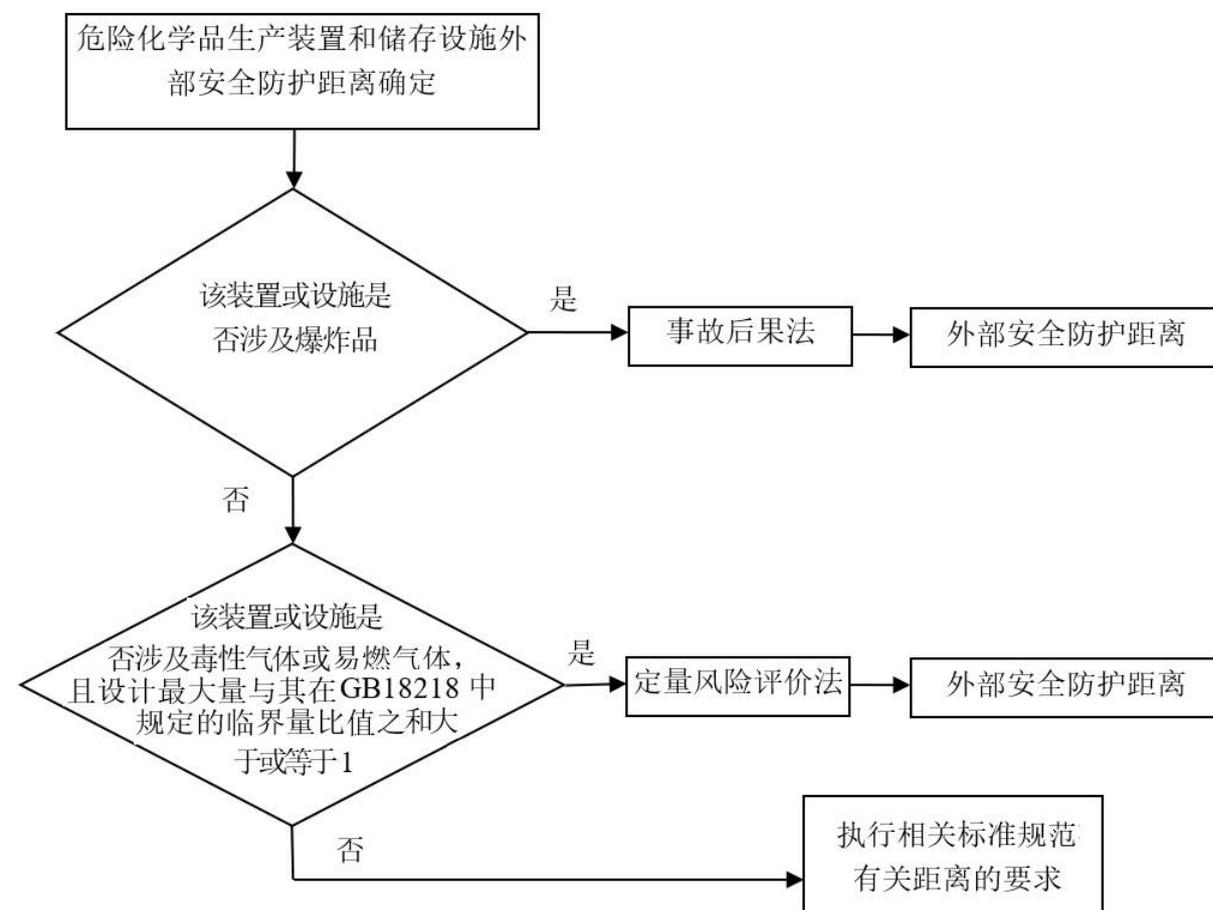


图 F3. 2-1 确定外部安全防护距离流程图

F3. 2. 3 确定说明

该企业生产装置和储存设施均不涉及爆炸物、毒性气体。涉及的易燃气体为燃料天然气（管道），该企业不构成危险化学品重大危险源。依据《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）第 4.2 条、第 4.3 条和第 4.4 条的规定，本企业危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离满足《石油化工企业设计防火标准[2018 版]》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）的要求，由表 2.2-1 可以看出，外部安全防护距离符合要求。

F3. 2. 4 个人风险和社会风险值

按照《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）的规定，将本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，计算个人风险和社会风险值，本次采用南京安元科技有限公司定量风险评价软件进行计算。

F3.2.4.1 系统使用的标准及参数

1、防护目标分类

1) 防护目标按设施或场所实际使用的主要性质，分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

2) 高敏感防护目标包括下列设施或场所：

a) 文化设施。包括：综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

b) 教育设施。包括：高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

c) 医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施。

d) 社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施。

e) 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

3) 重要防护目标包括下列设施或场所：

a) 公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

b) 文物保护单位。

c) 宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场

所。

d) 城市轨道交通设施。包括：独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

e) 军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

f) 外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

g) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

4) 一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定见表 F3.2-1。

表 F3.2-1 一般防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学	居住户数 30 户以上，或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆。不包括：学校等机构专用的体育设施总建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 5000 m ² 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	

金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总建筑面积 1500 m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑；赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000 m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施(不包括交通指挥中心、交通队)等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000 m ² 以上的	总占地面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总占地面积 1500 m ² 以下的
<p>注 1: 低层建筑(一层至三层住宅)为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算, 中层(四层至六层住宅)及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的, 以独立建筑为目标进行分类。注 2: 人员数量核算时, 居住户数和居住人数按照常住人口核算, 企业人员数量按照最大当班人数核算。注 3: 具有兼容性的综合建筑按其类型进行分类, 若综合楼使用的主要性质难以确定时, 按底层使用的主要性质进行归类。注 4: 表中“以上”包括本数, “以下”不包括本数。</p>			

2、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。个人风险标准详细配置见表 F3. 2-2。

表 F3.2-2 个人风险标准详细配置表（危险化学品在役生产装置和储存设施）（单位：次/年）

风险等级	风险值（次/年）	风险颜色
一般防护目标中的三类防护目标	3×10^{-6}	红色
一般防护目标中的二类防护目标	1×10^{-5}	黄色
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-5}	蓝色

3、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。风险基准采用《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018) 的规定。

社会风险标准曲线见图 F3.2-2。

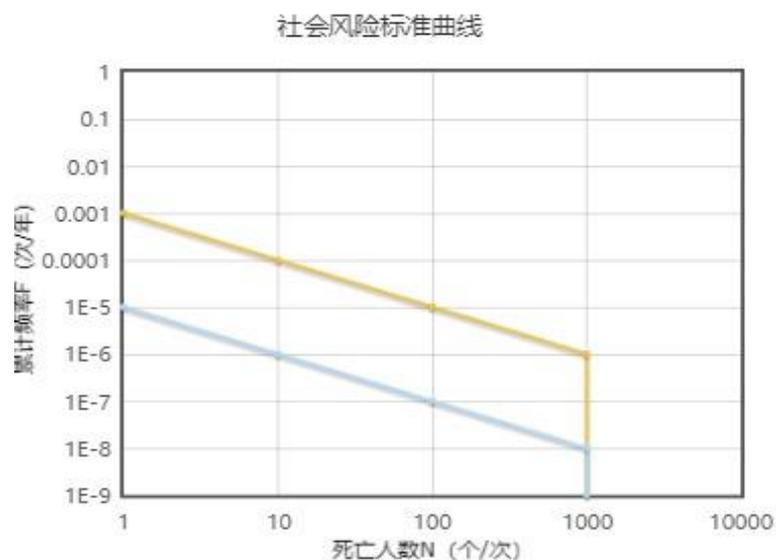


图 F3.2-2 社会风险标准曲线

4、气象条件

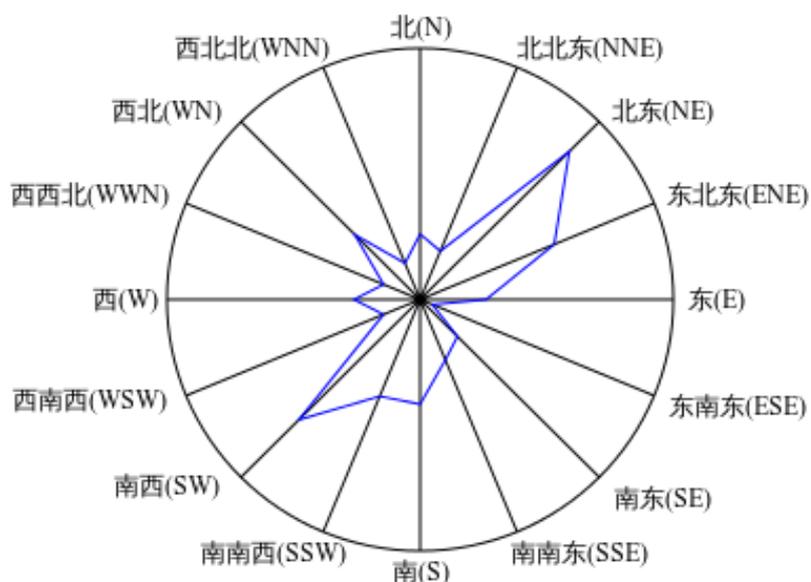
参数名称	参数取值
所在区域	抚顺
地面类型	分散的高矮建筑物（城市）
辐射强度	中等（白天日照）
大气稳定度	B
环境压力（pa）	101000
环境平均风速（m/s）	2.0
环境大气密度（kg/m ³ ）	1.293
环境温度（K）	293
建筑物占地百分比	0.001

5、人口区域密度

区域人口密度（个/m²）：0.002

6、风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：抚顺



F3.2.4.2 装置基本参数

1、甲类罐区-苯乙烯储罐

装置名称：甲类罐区-苯乙烯储罐

物料名称：苯乙烯

装置类型：固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)：50

泄漏模式：瞬时泄漏释放到第二容腔

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)：45300

燃料燃烧热 (Kj/Kg)：42028.999

定压比热 (Kj/(Kg.K))：1.17

液体蒸发潜热 (Kj/Kg)：429.78

液体常压沸点 (K)：419

2、车间二-聚合反应釜

装置名称：车间二-聚合反应釜

物料名称：乙醇

装置类型：固定的常压容器和储罐

装置体积 (m³)：15

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)：300

容器内液体密度 (kg/m^3): 790

容器内介质绝对压力 (Pa): 101001

燃料燃烧热 (Kj/Kg): 29639.679

危险单元类型: 无防火堤

地面性质: 混凝土地面

定压比热 ($\text{Kj}/(\text{Kg}\cdot\text{K})$): 2.42

液体蒸发潜热 (Kj/Kg): 812

液体常压沸点 (K): 351.3

3、库房一—环保装饰胶桶

物料名称: 环保装饰胶

装置类型: 仓库

泄漏模式: 液体包装单元的存量释放, 火灾

物料类型: 易燃液体

事故类型: 池火灾

危险单元类型: 无防火堤

地面性质: 混凝土地面

液体密度 (kg/m^3): 852

燃料燃烧热 (Kj/Kg): 21507.4

定压比热 ($\text{Kj}/(\text{Kg}\cdot\text{K})$): 2.1

液体蒸发潜热 (Kj/Kg): 5545.3

液体常压沸点 (K): 329.95

4、库房二—三乙胺桶

装置名称: 库房二—三乙胺吨桶

物料名称: 三乙胺

装置类型：仓库

泄漏模式：液体包装单元的存量释放，火灾

物料类型：易燃液体

事故类型：池火灾

危险单元类型：无防火堤

地面性质：混凝土地面

液体密度 (kg/m^3): 700

燃料燃烧热 (Kj/Kg): 42828.343

定压比热 ($\text{Kj}/(\text{Kg}\cdot\text{K})$): 2.21

液体蒸发潜热 (Kj/Kg): 318

液体常压沸点 (K): 362.5

F3.2.4.3 区域总体个人风险模拟曲线

区域总体个人风险模拟曲线见图 F3.2-3。



图 F3.2-3 区域总体个人风险模拟曲线

F3.2.4.4 区域总体社会风险模拟曲线

区域总体社会风险模拟曲线见图 F3.2-4。

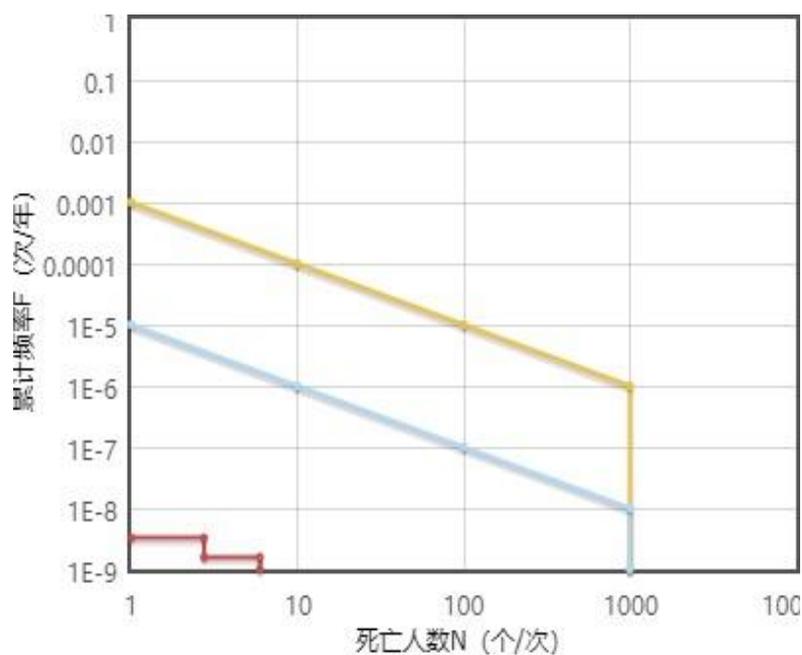


图 F3.2-4 区域总体社会风险模拟曲线

依据《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）的规定，采用定量风险评价法进行了安全防护距离计算，风险基准采用《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）的规定。

将该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，计算个人风险和社会风险值。计算结果：个人风险满足个人风险基准要求（相应的风险区域范围内无高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标）；社会风险曲线全部落在可接受区，该风险可接受。

该企业已在可实现的范围内，制定了重大危险源专项应急预案、配备了应急救援物资、设置了气体检测和报警设施及独立的安全仪表系统等，尽可能采取安全改进措施降低社会风险，外部安全防护距离符合要求。

附件 4 被评价单位提供的原始资料目录

1. 营业执照
2. 安全生产许可证
3. 危险化学品登记证
4. 不动产权证明
5. 建筑工程消防验收意见书
6. 主要负责人、安全管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证
7. 主要负责人和安全员学历证书
8. 注册安全工程师证书
9. 全员安全生产责任制、安全管理制度、安全生产操作规程目录
10. 特种作业人员证
11. 安全生产责任险、工伤保险证明
12. 防雷装置检测报告
13. 可燃气体探测器台账、校准证书
14. 压力表台账、校准证书
15. 安全阀台账、检测证明
16. 呼吸阀台账、检验报告
17. 特种设备登记证
18. 安全生产费用提取和使用报告
19. 应急预案备案登记表
20. 应急物资器材、设备设施清单
21. 应急演练记录
22. 成立安全生产组织机构、任命专职安全员文件
23. 废气处理（1, 2 号车间）项目相关材料
24. 总平面布置图、工艺流程图、爆炸危险区域划分图