编制说明

抚顺德成化工有限公司为危险化学品生产企业，安全生产许可证许可范围：胶黏剂（A、B）；免钉胶、鱼皮胶、装饰胶。许可有效期为3年（2023年09月20日至2026年09月19日）。

该企业因隐患整改原因，已提出推迟申报申请，向原实施机关提交安全生产许可证延期推迟申报表，并停止危险化学品生产活动，将安全生产许可证上交原实施机关。目前，该企业已完成隐患整改。

按照《中华人民共和国危险化学品安全法》、《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，经当地政府负有应急管理部门审查，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继续从事危险化学品的生产活动。

为此，抚顺德成化工有限公司委托辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司对其生产工艺过程、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抚顺德成化工有限公司的委托后，经现场实地勘察，并对照国家现行有关法律、法规和国家或行业安全技术标准，依据《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》的要求编制的文件，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。

目　　录

非常用的术语、符号及代号说明 **1**

常用符号和代号说明 **1**

1 概述 **2**

2 被评价单位概况 ..... 错误!未定义书签。

2.1 被评价单位基本情况 ..... **错误!未定义书签。**

2.2 企业生产工艺、装置、储存设施等基本情况 ..... **错误!未定义书签。**

2.3 公用工程辅助设施 ..... **错误!未定义书签。**

2.4 安全生产管理 ..... **错误!未定义书签。**

3 评价范围 **3**

4 评价程序 **4**

4.1 确定评价范围 4

4.2 收集、整理所需资料 4

4.3 确定评价方法 4

4.4 定性、定量分析评价 4

4.5 与被评价单位交换意见 4

4.6 整理、归纳安全评价结果 4

4.7 编制安全评价报告 5

5 评价单元与评价方法 **6**

5.1 评价单元的划分 6

5.2 确定的评价方法 6

6 危险、有害因素分析结果 **7**

6.1 物料的危险有害因素分析汇总 7

6.2 生产过程中主要危险有害因素分析结果汇总 11

6.3 “两重点、一重大”辨识结果 13

6.4 生产单位外部周边情况和自然条件影响分析 13

6.5 安全生产条件分析 16

7 定性、定量分析评价的结果 **22**

8 对可能发生的危险化学品事故的预测后果 **24**

力康咨询 LIKANG CONSULTING

8.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策.....24
8.2 典型事故案例及分析.....26
9 安全对策措施与建议.....30
9.1 安全管理和技术对策措施.....30
9.2 整改建议.....38
10 安全评价结论.....39
10.1 综述.....39
10.2 结论.....39
附件 1 评价依据.....40
附件 2 危险、有害因素分析过程.....51
附件 3 定性、定量分析过程.....93
附件 3 人员资格统计表.....137
附件 4 法定检验、检测汇总.....138
附件 5 企业提供资料目录.....139
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
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

力康咨询 LIKANG CONSULTING

非常用的术语、符号及代号说明

危化品目录号:《危险化学品目录（2015 版）》（安全监管总局等 10 部门公告[2015]年第 5 号）等文件中的序号一栏所列的数字

MAC：最高容许浓度，工作地点、在一个工作日内，任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。

PC-TWA：时间加权平均容许浓度，以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

PC-STEL:短时间接触容许浓度,在遵守 PC-TWA 前提下容许短时间（15min）接触的浓度。

HAZOP：英文 Hazard And Operability，危险与可操作性。

UPS：英文 Uninterruptible Power Supply，不间断供电。

EPS：英文 Emergency Power Supply，应急电源装置。

GDS:英文 Gas Detection System,可燃气体和有毒气体检测报警系统。

力康咨询 LIKANG CONSULTING

常用符号和代号说明

序号	符号和代号	说明	备注	序号	符号和代号	说明	备注
1	t	吨	质量	8	kg	千克	质量
2	mg	毫克	质量	9	L	升	体积
3	m	米	长度	10	m^2	平方米	面积
4	m^3	立方米	体积	11	a	年	时间
5	h	小时	时间	12	min	分钟	时间
6	s	秒	时间	13	MPa	兆帕	压力
7	℃	摄氏度	温度	14	kVA	千伏安	用电容量

1 概述

1.1 评价目的

针对抚顺德成化工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。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

3 评价范围

经与抚顺德成化工有限公司协商，确定评价范围包括：

抚顺德成化工有限公司厂区内的安全生产现状，包括周边情况及总平面布局、生产工艺系统、作业条件、辅助生产系统（设施）和安全管理等内容。

厂外运输不在本次评价范围内。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

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抚顺德成化工有限公司经过认真的协商后，签订技术服务合同后，确定安全评价范围。

4.2 收集、整理所需资料

重点收集与抚顺德成化工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性评价模式，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，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

与抚顺德成化工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抚顺德成化工有限公司厂区内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。

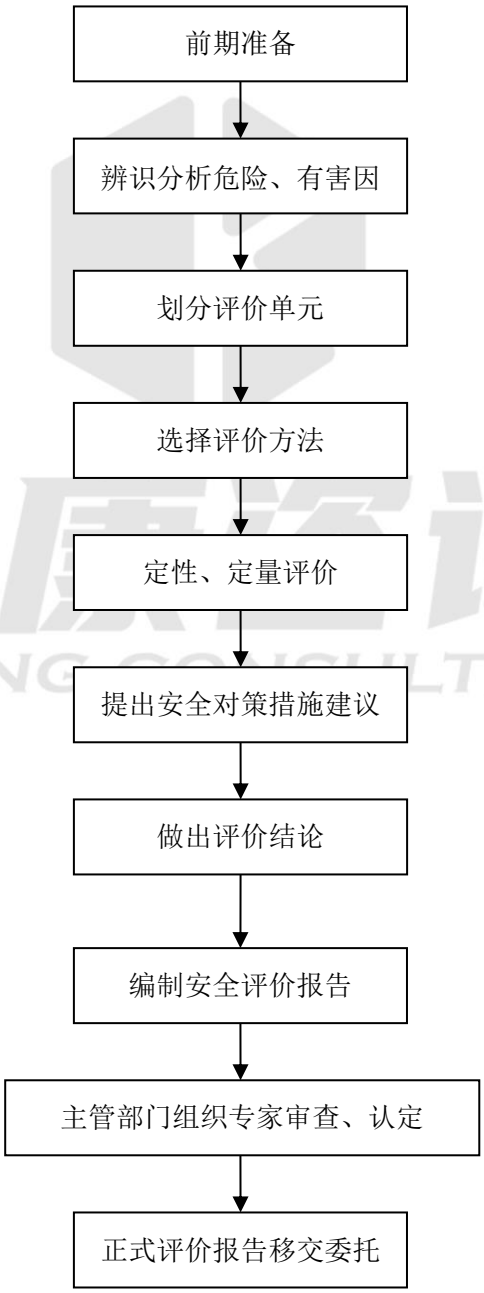


图 4.7-1 安全评价程序框图

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。

本评价报告根据厂区内安全生产的特点，对其安全评价单元划分，划分结果为：安全管理、运行管理、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。

5.2 确定的评价方法

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	子单元	评价方法	备注
1	安全管理	安全基础管理；重大生产安全事故隐患；危险化学品企业安全分类整治检查；全国安全生产专项整治三年行动计划。	安全检查表法	
2	运行管理	运行管理；检维修管理；应急管理。	安全检查表法	
3	外部安全条件及总平面布置	外部安全条件；厂区与周边单位和设施的防火间距；厂区内部防火间距。	安全检查表法	
4	生产和储存系统	工艺装置和设施；储存设施；柴油发电机；建筑物。	安全检查表法、事故后果模拟法	
5	公用工程及辅助设施	消防；变配电；电气；防雷、防静电；检测报警；通风、安全标识、安全疏散、废气吸收等其它。	安全检查表法	

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

对生产、储存过程中涉及的物料进行分析，由得出以下结果：

（1）原料正己烷、二氯甲烷、甲基丙烯酸甲酯[稳定的]、甲基丙烯酸[稳定的]、乙酸甲酯；产品装饰胶、鱼皮胶、胶黏剂（A、B）被列为危险化学品；柴油发电机的燃料柴油属于危险化学品；不涉及剧毒化学品。

（2）不涉及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）不涉及特别管控危险化学品。

（6）不涉及高毒化学品。

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。

力康咨询 LIKANG CONSULTING

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	名称	危化品目录序号	相对密度（水=1）	CAS 号	主要危险性类别	火灾危险性	闪点（℃）	爆炸极限（%）	备注
1	正己烷	2789	0.66	110-54-3	易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 生殖毒性，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2* 吸入危害，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 2 危害水生环境-长期危害，类别 2	甲类	-22	1.1～7.5	原料
2	二氯甲烷	541	1.33	75-09-2	皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2A 致癌性，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1	丙类	无资料	12～19	原料
3	甲基丙烯酸甲酯[稳定的]	1105	0.94	80-62-6	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）	甲类	10	2.12～12.5	原料
4	甲基丙烯酸[稳定的]	1103	1.01	79-41-4	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）	丙类	68	1.6～8.7	原料

5	乙酸甲酯	2638	0.92	79-20-9	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）	甲类	-9	3.1～16.0	原料
6	装饰胶	2828	0.78～0.92	无资料	易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 生殖毒性，类别 2 特异性靶器官系统毒性-一次接触，类别 3 特异性靶器官系统毒性反复接触,类别 2 吸入危害，类别 1 对水环境的危害-急性，类别 2 对水环境的危害-长期慢性，类别 2。	甲类	-22	1.1～7.5	产品
7	鱼皮胶	2828	0.72～0.98	无资料	易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 生殖毒性，类别 2 特异性靶器官系统毒性一次接触,类别 3 特异性靶器官系统毒性反复接触,类别 2 吸入危害，类别 1 对水环境的危害-急性，类别 2 对水环境的危害-长期慢性，类别 2。	甲类	-22	1.1～7.5	产品
8	胶黏剂（A、B）	2828	0.94	无资料	易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼睛刺激性，类别 1	甲类	13.8	1.7～12.5	产品

力康咨询 LIKANG CONSULTING

					特异性靶器官系统毒性-一次接触，类别 3 急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-经皮，类别 4 对水环境的危害-急性，类别 3 呼吸或皮肤过敏-皮肤致敏，类别 1				
9	柴油	1674	0.87-0.9	68334-30-5	易燃液体，类别 3	乙类	≥45	0.6～6.5	公辅工程

注：1、火灾危险性按《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）划分。

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。

3、其他依据企业提供材料。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

6.2 生产过程中主要危险有害因素分析结果汇总

根据《生产安全事故分类与编码》（GB 6441-2025）有关规定，由本报告F2.2分析得出：主要危险、有害因素为火灾、可燃液体蒸气爆炸、可燃气体蒸气爆炸、中毒、窒息、灼烫、触电、机械致害、容器爆炸、管道爆炸、泄漏、高处坠落、跌落、物体打击、起重致害、厂（场）内车辆致害、淹溺、坍塌和其他等。

对厂区内生产、储存过程中危险、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辩识结果，见表6.2-1。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

表 6.2-1　厂区内生产、储存过程中危险、有害因素识别结果

危害因素 / 危险场所	火灾	可燃液体蒸气爆炸	可燃气体蒸气爆炸	中毒	窒息	灼烫	触电	机械致害	容器爆炸	管道爆炸	泄漏	高处坠落	跌落	物体打击	起重致害	厂（场）内车辆致害	淹溺	坍塌
生产厂房（包括尾气吸收装置）	◆	◆	◆	◆	◇	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◇	-	-	◆
埋地罐区（包括卸车场地）	◆	◆	-	◆	-	◆	◆	◆	◆	◆	◆	-	◇	-	◇	◆	-	-
甲类库房	◆	◆	-	◆	◇	◆	◆	-	◇	-	◆	-	◆	◇	◇	◆	-	◆
丙类库房	◆	-	-	-	-	-	◆	-	◇	-	◇	-	◆	◇	◇	◆	-	◆
库棚三（带围挡的）	◆	-	-	-	-	-	◆	-	-	-	◇	-	◇	◇	◇	◆	-	◆
消防泵房	◇	-	-	-	-	-	◆	◆	◆	-	◇	-	◇	◇	◇	-	◆	◇
事故池、厂内下水井	◇	-	-	◆	◆	-	◇	-	-	-	-	◆	◆	◇	-	-	◆	-
综合办公楼	◆	-	-	-	-	◇	◆	◇	-	◇	-	◇	◇	◇	◇	◇	-	◇
变配电设施	◆	◇	-	-	-	◆	◆	◆	-	-	◆	◇	◇	◇	◇	-	-	◇
厂内道路	◇	◇	-	-	-	-	-	-	-	-	◇	-	-	◇	◇	◆	-	-

注：“◆”为发生可能性较大的事故；“◇”为发生可能性较小事故；“-”为基本不会发生的事故。

力康咨询 LIKANG CONSULTING

6.3 “两重点、一重大”辨识结果

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，生产、储存过程中不涉及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，生产过程中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

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 F2.7 得出：厂区内生产装置、储存设施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，该企业厂区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

该企业厂区位于抚顺县兰山乡关家村，厂区周边常住人口超过 100 人。

（2）厂区对周边的影响分析

通过安全检查表，厂区与周边场所的防火间距符合《建筑设计防火规范

（2018 版）》（GB 50016-2014）的要求。

根据该企业生产、储存过程中涉及的主要物料及存在的危险、有害因素辩析结果，结合 F3.2 节事故后果模拟计算可知：

如果该企业厂区内发生火灾、可燃液体蒸气爆炸或泄漏事故，可能会对周边企业生产经营活动造成影响。

厂区设置了消火栓等消防设施，可在事故初期进行消除、控制；该企业按要求制定了应急预案并配备了应急救援设施，事故发生、上报后，可临时禁止企业周边行人、车辆临近。

（3）周边对厂区的影响

该企业东北侧辽宁宜蒲科技发展有限公司、西南侧机械厂、西北侧工程队、东南侧抚顺市双旗茂业化工有限公司等周边单位与厂区内建（构）筑物的防火间距符合《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）的要求。因此，周边单位对该企业影响很小，且不会对该企业生产装置和储存设施造成破坏性的影响。

力康咨询 LIKANG CONSULTING

6.4.2 外部安全防护距离

该企业生产装置和储存设施不涉及爆炸物、易燃气体，不涉及有毒气体，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、4.3、4.4 条的规定，采用《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）来判断生产装置和储存设施的外部安全防护距离符合性。

该企业生产装置和储存设施的外部安全防护距离满足《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）的距离要求。

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）筑物和设备的破坏，同时会造成危险物质泄漏，进而可能引发人员中毒等灾害事故，造成人员伤亡。

（3）低温

厂区所处区域年极端最低温度为-37.3℃，水管线如果保温不当，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

厂区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

厂区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、料棚发生倒塌。

（6）雷击

抚顺地区年最多雷暴日数 28.3d。在雷雨天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。	厂区周围无居民区、商业中心、公园等人口密集区域。
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	厂区周围无学校、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。
9	核设施。	该企业周边无所述区域。

由分析可知，该企业与《中华人民共和国危险化学品安全法》列出的敏感区域距离符合国家有关规定，且选址未处在相关敏感区域的保护区内。

6.5 安全生产条件分析

6.5.1 管理层分析结果

6.5.1.1 安全生产责任制

该企业已建立、健全安全生产责任制度，明确主要负责人及从业人员的责任内容和考核奖惩等事项，逐级、逐层次、逐岗位与从业人员签订安全生产责任书。考核结果作为从业人员职务晋升、收入分配的重要依据。

该企业制定的全员安全生产责任制，符合安全生产法律、法规等要求。

6.5.1.2 安全生产管理制度

该企业制定了安全生产管理制度和安全操作规程，并结合岗位标准化操作实际定期分析实施效果，适时修订。

企业保障了安全生产管理制度的落实，建立了与之相适应的安全生产管理档案，教育从业人员掌握和遵守安全生产管理制度，未违章指挥、违规作业、违反劳动纪律和超能力、超强度、超定员组织生产。

该企业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）等的要求，符合企业实际，能够满足企业安全生产管理要求。

6.5.1.3 安全技术规程

该企业编制了安全操作规程，每年对操作规程的适应性和有效性进行确认，每三年对操作规程进行一次审核修订。符合安全生产法律、法规等要求。

厂区内操作岗位存放有效的纸质版操作规程和工艺卡片，便于操作人员随时查用。

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人员能力及学历

该企业的主要负责人、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，取得安全资格证书。

企业主要负责人、安全生产管理人员具有一定的化工专业知识，具有多年的安全管理经验，符合相关法律、法规、标准等文件的要求。

6.5.1.6 危险化学品登记情况

该企业已依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。

6.5.1.7 企业变更情况

该企业建立了变更管理制度。企业在工艺、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，都已纳入变更管理。

实施变更前，企业组织专业人员进行检查，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，企业及时更新相应的安全生产信息，建立变更管理档案。

6.5.1.8 承包商管理

该企业建立了承包商管理制度并有效执行，包括：对承包商的准入、绩效评价和退出的管理；承包商入厂前的教育培训、作业开始前的安全交底；

对承包商的施工方案和应急预案的审查；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；对承包商作业进行全程安全监督。

6.5.2 生产层分析结果

（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

该企业相关人员已取得特种作业操作证，从业人员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

厂区内工作人员每天均对生产设备及设施进行巡检并定期维护，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。

6）从业人员劳动防护用品的配备

该企业为员工配备了防静电工作服、安全帽、手套、防砸伤鞋等防护用品，符合国家标准或行业标准的要求。

7）事故应急救援情况

该企业已结合厂区内生产情况，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，制定了应急救援预案，并已在当地应急管理局备案。

该企业编制了预案演练方案，并按要求进行了演练，提供了演练记录，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）检维修作业及特殊作业的执行情况

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，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。

9）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，专款专用。

安全生产投入计划主要包括仪表、报警器检测，人员培训、隐患整改等内容。

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

6.5.3 应急器材

依据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023），该企业结合实际情况，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。

7 定性、定量分析评价的结果

依据定性、定量分析过程，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	（1）该企业成立了设置了专职安全管理人员、注册安全工程师，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企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ 3067-2026）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）依据《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委〔2020〕3 号）进行检查，该企业已完成三年行动专项整治任务。 （5）检查不符合项如下： 1）未建立可燃和有毒气体检测报警与处警记录台账、未对报警原因进行分析。 2）操作规程中反应釜温度控制与实际不符（实际常温）；工艺卡片各项参数与实际工艺不符。	详见表 9.2-1
	运行管理	依据《精细化工企业安全管理规范》（AQ 3062-2025）第 9 节、第 10 节及第 11 节的要求进行检查，该企业存在的不符合项如下： 1）未提供运行情况记录。 2）未提供交接班记录。 3）未提供设备运行状态监测记录。 4）未提供生产现场环境管理、清理记录。	详见表 9.2-1
	外部安全条件及总平面布置	（1）该企业厂区选址、总体布局满足要求。 （2）厂区外部防火间距满足要求。 （3）厂区内设备、设施防火间距满足要求。	
	生产和储存系统	通过检查发现问题：正己烷储罐无温度监控。	详见表 9.2-1
	公用工程及辅助设施	该企业厂区内供配电、给排水、供热、采暖及通风、消防等方面均满足要求。 通过检查发现以下问题： （1）配备的正压式空气呼吸器压力低于规范要求。 （2）生产厂房未设置防爆型人体静电释放器。	详见表 9.2-1

事故后果模拟法	\	采用事故后果模拟，可知该企业生产厂房内溶解釜内正己烷泄漏引起蒸汽云爆炸分析结果为：死亡半径：13m、重伤半径：37.9m、轻伤半径：68m。 如果该企业厂区内发生火灾、可燃液体蒸气爆炸或泄漏事故，可能会对周边企业生产经营活动造成影响。	

力康咨询
LIKANG CONSULTING

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、可燃液体蒸气爆炸、中毒、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、可燃液体蒸气爆炸
后果：财产损失、人员伤亡、停产
对策： 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，严禁钢质工具敲打、撞击、抛掷； 4、对可燃气体报警器、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，防止杂物等因磨擦燃烧； 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、在危险作业场所，要设置危险警示标志； 10、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； 11、加强泄漏管理、加强应急管理、严格执行作业规程。
二、中毒、窒息
后果：人员伤亡
对策： 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设备； 4、物料泄漏后应立即按照《安全生产事故应急预案》中的相关规定启动应急预案； 5、进行设备检修时，要彻底清洗干净；并进行检测有毒物质浓度和氧含量，合格后方可作业；要有人现场监护和准备抢救措施，作业人员要穿戴好防护用具； 6、教育、培训职工掌握易燃易爆液体和有毒物品的危险特性、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。 7、要求职工严格遵守各种规章制度和操作规程； 8、设立危险、有毒等标志； 9、配备相应的急救药品、器材； 10、加强生产车间及相关作业区域的通风； 11、加强泄漏管理、加强应急管理、严格执行作业规程。
三、灼烫
后果：人员伤亡

对策：
1、定期检查有无跑、冒、滴、漏，保持设备、管线等处于完好状态，保温层完整无缺；
2、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；
3、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；
4、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；
5、在具有灼伤危险作业场所，要设置危险警示标志；
6、杜绝“三违”现象，加强对操作人员的安全教育。
7、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。
8、加强泄漏管理、加强应急管理、严格执行作业规程。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

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、乙酯等）、丁腈橡胶、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腈橡胶、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温度最低在 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存在。

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。

力康咨询 LIKANG CONSULTING

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 安全生产信息化智能化建设

1）企业应及时更新信息文件，要明确责任部门，按照《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）的要求，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。

2）企业主要负责人应组织实施安全生产信息化智能化建设，根据安全管理需求构建安全生产信息化智能化系统。企业应明确有关部门负责安全生产信息化智能化系统的构建、运行、维护等管理工作，确保系统正常运转。企业应至少每年评估安全生产信息化智能化系统运行状况，不断改进升级。

9.1.2 安全文化建设

企业应融合自身内部和外部文化特征，总结提炼并形成全员共同认可的安全价值观，组织开展安全文化活动，引导从业人员的安全态度和安全行为，营造安全文化氛围。企业应评价安全文化运行效果，分析存在的问题，持续改进。

9.1.3 安全责任制

企业应至少每年检查评估安全生产责任制落实情况，并根据结果完善全员安全生产责任制。有下列情形之一的，应及时修订：

1）依据的法律法规、规章、标准中的有关规定发生重大变化；

2）组织机构及其职责进行调整；

3）企业生产经营活动发生重大变化；

4）事故或事件调查发现的涉及安全生产责任制方面问题。

企业应完善并落实安全生产责任制考核机制，对各级管理部门、管理人员及从业人员安全职责的履行情况和安全生产责任制的实现情况进行定期考核，予以奖惩。

9.1.4 安全生产规章制度

企业应至少每三年对安全生产规章制度进行评审或修订，确保其符合性、适用性和有效性。当发生以下情况时，应及时评审、修订：

1）相关安全生产法律法规、规程、标准新颁布、修订或废止；

2）企业归属、体制、规模发生重大变化；

3）安全检查、安全风险评估过程中发现涉及规章制度层面的问题；

4）事故或事件调查发现涉及规章制度方面的问题；

5）其他相关事项。

企业各岗位人员应充分了解各岗位职责并加以落实，同时应根据其生产实际情况并参考本报告的相关内容，对有关的管理制度不断加以补充和修订完善，并应严格执行。

9.1.5 安全教育和培训

1）企业应在新工艺、新技术、新设备、新产品投用或投产前，对相关的操作人员和管理人员进行专门培训，经考核合格后方可上岗.

2）企业应识别安全教育和培训需求，确定各岗位具体安全教育和培训内容，制定并实施年度安全教育和培训计划。

3）企业应将各岗位所需要的能力标准转化为培训目标，制定培训计划，确定具体培训内容和培训方式。

4）企业应对承包商人员进行入厂安全教育和培训，经考核合格办理入

厂手续，作业现场所在基层单位应对承包商作业人员进行进入现场前安全教育和培训。保存入厂及进入现场前的安全教育和培训记录。

5）企业应对外来参观、学习、检查及供应商等人员进行有关安全管理规定及安全注意事项的教育和培训。

9.1.6 装置运行安全管理

1）企业应结合生产工艺、技术、设备设施特点和原材料、产品的危险性编制操作规程。在新工艺、新技术、新装置、新产品投产或投用前，企业应组织编制操作规程。企业应至少每年评审操作规程的适应性和有效性，至少每三年修订操作规程，保证版本最新有效。

企业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。

企业应根据操作规程中的重要控制指标编制工艺卡片。工艺卡片应包括装置关键工艺过程指标等。

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

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

4）提高异常工况安全处置标准。在生产运行阶段的装置开停车、非计划检维修、操作参数异常、非正常操作或设备设施故障等情况下，进一步规范

和加强企业生产过程异常工况安全风险管控，提高异常工况安全处置意识和能力，指导企业科学稳妥应对，避免因处理不当造成事故。

该企业生产过程中涉及的溶解釜搅拌过程使用风机抽取、吸附废气，溶解、搅拌过程中可能形成爆炸性混合气体，有发生火灾、爆炸的风险。企业应严格遵守操作规程，溶解、搅拌过程要消除各类点火源，提出如下措施：1）搅拌电机、照明等爆炸气体环境内必须选用不低于 IIBT4 级别的防爆设备；2）溶解釜本体、进料管线、出料管线等应保持静电接地完好、可靠；3）釜内禁止存在塑料、绝缘衬块等绝缘杂物；搅拌器、釜内壁禁止铁器直接撞击，防止金属异物落入釜内，搅拌打料产生撞击火花。

9.1.7 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。企业应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）企业应加强防腐蚀管理，确定检查部位，定期检测，建立检测数据库。对重点部位要加大检测检查频次，及时发现和处理管道、设备壁厚减薄情况；定期评估防腐效果和核算设备剩余使用寿命，及时发现并更新更换存在安全隐患的设备。

3）企业应定期评估设备老化状况，采取针对性的检验检测与预防性维修管理；检查跟踪设备检验和检测计划的执行情况，并根据检查结果优化设备检验和检测内容、频率等。

4）开展设备预防性维修。企业应及时消除静设备密封件、动设备易损件

力康咨询 LIKANG CONSULTING

的安全隐患。

9.1.8 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。

2）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。

3）企业应采用修复、更换或进行合于使用性评价等措施对设备缺陷进行处置，并对处置结果进行确认。

9.1.9 变更管理

1）企业应按照《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）的相关要求，建立健全变更管理制度，将总图布置，工艺技术、设备设施、公用工程纳入管理程序和制度，企业组织架构、生产组织方式、重要岗位人员和职责、供应商以及外部条件等纳人变更管理范畴，确定变更管理流程，规范变更申请，安全风险辨识分析，审批、实施验收等程序，建立变更管理台账，组织变更管理培训。

2）涉及重大变更的，企业应在安全风险辨识分析的基础上重新进行安全设施设计。企业涉及以下情形之一的，应作为重大变更进行管理：

a）周边条件发生重大变化的，包括周边防护目标发生重大变化，导致安全防护距离、防火间距等不符合要求的；

b）生产、储存、使用危险化学品的厂房（装置）、仓库等场所的总图布

局发生变化的；

c）主要技术、工艺路线、产品方案（含中间产品、副产品、溶剂回收）或者主要装置规模、主要功能布局发生重大变化的。

3）企业应至少每三年开展一次变更设计图纸回顾和整理。发生总图布局、功能布局、产品方案工艺技术、设备设施等变更时，企业应及时委托有资质的设计单位进行全面设计审查与图纸更新。

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。

厂区内气体探测器发生报警时，企业应立即确认和响应，记录关键报警处置过程，分析报警原因。企业应定期对报警活动数据开展统计分析，评估并制定措施，减少不合理报警。

9.1.11 应急管理

企业应当每三年进行一次应急预案评估，对预案内容的针对性和实用性进行分析，并对应急预案是否需要修订作出结论。应急预案评估应邀请相关专业机构或者有关专家、有实际应急救援工作经验的人员参加，必要时可以委托安全生产技术服务机构实施。

有下列情形之一的，应急预案应当及时修订并归档：

（1）依据的法律、法规、规章、标准及上位预案中的有关规定发生重大变化的；

（2）本企业应急指挥机构及其职责发生调整的；

（3）本企业安全生产面临的风险发生重大变化的；

（4）本单位重要应急资源发生重大变化的；

（5）在应急演练和事故应急救援中发现需要修订预案的重大问题的；

（6）应当修订的其他情况。

企业应急预案修订涉及组织指挥体系与职责、应急处置程序、主要处置措施、应急响应分级等内容变更的，修订工作应当按照应急预案编制程序进行。

企业应严格按照《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安全生产监督管理总局令[2016]第 88 号，应急管理部令[2019]第 2 号修订)和《生产安全事故应急演练基本规范》(YJ/T 9007-2019)的有关规定与要求，制定切实可行的应急预案培训和演练计划，通过不断培训和演练使厂内员工了解应急预案规定的应急职责、应急程序和应急处置方案，着力做好事故应急预案演练记录，严防生产安全事故的发生。

9.1.12 承包商管理

（1）企业应与承包商签订安全协议或合同附件，明确双方的安全责任、义务与要求，对承包商的安全工作统一协调、管理。

（2）企业应对承包商作业人员进行入厂安全教育，经考试合格后方可凭合格证或人员身份证明入厂，保存承包商人员安全教育记录；对承包商项目管理人员（项目负责人、项目安全管理人员、现场技术负责人）进行专项安全培训。企业应采取有效措施防止未经培训的承包商人员进入厂区。

（3）企业应对承包商的施工方案，尤其是其中的风险辨识结果、安全措

施和应急预案进行审核。

（4）企业应为承包商提供安全的作业条件。

（5）作业前，企业应进行作业现场安全交底，告知承包商作业现场周边潜在的火灾、爆炸及有毒物质泄漏等的风险及可能的作业风险，以及应急响应措施和要求等。

（6）企业应对承包商作业进行全程安全监管，对特级动火作业、受限空间作业应全程视频监控；应建立对承包商的监督检查记录，保存承包商在本企业作业中的事故事件记录。

9.1.13 其他

（1）企业应开展安全生产标准化建设，建立并落实全员安全生产责任制，建立完善安全生产管理体系，定期组织开展安全管理体系评审、安全生产绩效考核，外部安全审计等活动，实现安全管理量化评估考核。至少每年开展一次安全生产标准化自评，形成自评报告。根据自评结果，分析原因，提出进一步完善安全生产标准化的计划和措施，实现企业安全管理绩效的持续改进。

（2）企业应配置与抵御企业风险要求相适应的应急装备、物资，配备的应急装备、物资不得低于《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）的要求。

9.2 整改建议

见表 9.2-1。

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	《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号）第（十九）条	未建立可燃和有毒气体检测报警与处警记录台账、未对报警原因进行分析。	按要求建立台账，并增加原因分析内容。
2	《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）第 4.9.1.3 条	操作规程中反应釜温度控制与实际不符（实际常温）；工艺卡片各项参数与实际工艺不符。	核对操作规程、工艺卡片相关内容。
3	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第（九）条	正己烷储罐无温度监控。	增加温度检测点。
4	《呼吸防护 压缩空气呼吸器安全使用维护技术规范》（AQ 6110-2025）第 7.1 条	配备的正压式空气呼吸器压力低于规范要求。	补充压缩空气。
5	《防止静电事故通用要求》（GB12158-2024）第 4.2.3.8 条	生产厂房未设置防爆型人体静电释放器。	更换为防爆型人体静电释放器。
6	《精细化工企业安全管理规范》（AQ 3062-2025）第 9.1.6 条	未提供运行情况记录。	补充相关资料。
7	《精细化工企业安全管理规范》（AQ 3062-2025）第 9.1.9 条	未提供交接班记录。	补充相关资料。
8	《精细化工企业安全管理规范》（AQ 3062-2025）第 9.3.5 条	未提供设备运行状态监测记录。	补充相关资料。
9	《精细化工企业安全管理规范》（AQ 3062-2025）第 9.6.2 条	未提供生产现场环境管理、清理记录。	补充相关资料。

10 安全评价结论

10.1 综述

该企业主要危险、有害因素为火灾、可燃液体蒸气爆炸、可燃气体蒸气爆炸、中毒、窒息、灼烫、触电、机械致害、容器爆炸、管道爆炸、泄漏、高处坠落、跌落、物体打击、起重致害、厂（场）内车辆致害、淹溺、坍塌和其他；生产过程不涉及重点监管危险化工工艺；生产装置、储存设施均不构成危险化学品重大危险源；生产、储存过程不涉及国家重点监管的危险化学品。

10.2 结论

1）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），该企业危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离满足《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）的要求；

厂区外部、内部防火间距满足相关规范的要求。

2）该企业生产工艺成熟、设备及设施满足要求。

3）该企业建立、健全并落实了全员安全生产责任制、安全生产管理制度及安全操作规程，符合国家相关法律、法规的要求。

4）该企业设置了专职安全管理人员，相关特种作业人员已取证；制定的特殊作业制度符合要求，已签发的作业票填写规范；按要求组织、开展了安全培训教育；编制了事故应急救援预案并按要求组织演练。

企业对评价过程中发现的安全隐患进行了积极整改，现已整改完毕，抚顺德成化工有限公司具备安全生产条件。

附件 1 评价依据

F1.1 法律

➢《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）

➢《中华人民共和国危险化学品安全法》（2025 年 12 月 27 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）

➢《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修订　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》第一次修正　根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正）

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

➢《中华人民共和国职业病防治法》（2001 年 10 月 27 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过　根据 2011 年 12 月 31 日第十

一届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国职业病防治法〉的决定》第一次修正　根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第二次修正　根据 2017 年 11 月 4 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈中华人民共和国会计法〉等十一部法律的决定》第三次修正　根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正）

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

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

➢《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过　2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）

➢《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）

➢《中华人民共和国气象法》（1999 年 10 月 31 日第九届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过　根据 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＜中华人民共和国保险法>等五部法律的决定》第二次修正　根据 2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改＜中华人民共和国对外贸易法>等十二部法律的决定》第三次修正）

➢《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）

F1.2 行政法规

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

➢《公路安全保护条例》（国务院令[2011]第 593 号）

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

➢《工伤保险条例》（国务院令[2010]第 586 号）

➢《建设工程安全生产管理条例》（国务院令[2003]第 393 号）

➢《生产安全事故应急条例》（2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过　2019 年 2 月 17 日中华人民共和国国务院令第 708 号公布　自 2019 年 4 月 1 日起施行）

➢《安全生产许可证条例》（国务院令[2004]第 397 号；根据 2013 年 7 月 18 日国务院令第 638 号＜国务院关于废止和修改部分行政法规的决定>第一次修正；根据 2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号＜国务院关于修改部分行政法规的决定>第二次修正）

F1.3 规章和文件

➢《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅印发 2020-02-26）

➢《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》（2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布，自 2016 年 7 月 1 日起施行；根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号修正）

➢《特种作业人员安全技术培训考核管理规定(2025 修订)》（中华人民共和国应急管理部令 第 19 号）

➢《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）

➢《危险化学品目录（2015 年版）》（国家安全监管总局等 10 部门公告[2015]第 5 号；应急管理部等 10 部门公告 2022 年第 8 号，自 2023 年 1 月 1 日起施行）

➢《应急管理部办公厅关于修改<危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）>涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）

➢《<危险化学品目录（2015 版）>新增化学品信息》（中华人民共和国应急管理部等 10 部门公告，2026 年第 3 号，自 2026 年 4 月 9 日起施行）

➢《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）

➢《应急管理部办公厅关于认真做好 3-氯丙炔等 5 种危险化学品安全监管工作的通知》（应急厅函〔2026〕159 号）

➢《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（安全监管总局 2013 年 2 月 6 日发布）

➢《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）

➢应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知（应急〔2019〕78 号）

➢《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）

➢《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布）

➢《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）

➢《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅[2020]38 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）

➢《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号）

➢《卫生部关于印发<高毒物品目录>的通知》（卫法监发〔2003〕142 号）

➢《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部 2017 年 5 月 11 日公布）

➢《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安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116 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）

➢《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）》（应急〔2020〕84 号）

➢《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委〔2020〕3 号）

F1.4 地方法规和文件

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

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

➢ 《辽宁省企业安全生产主体责任规定》（2011年12月8日辽宁省人民政府令第264号公布 自2012年2月1日起施行 根据2013年12月25日辽宁省人民政府令第286号第一次修正 根据2017年11月29日辽宁省人民政府令第311号第二次修正 根据2021年5月18日辽宁省人民政府令第341号第三次修正）

➢ 《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）

➢ 《关于加强全省危险化学品生产企业安全监管工作的意见》（辽安委[2016]19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）

F1.5 评价采用的主要技术标准

- 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）
- 《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》（安监管危化字[2004]127 号）
- 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）
- 《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）
- 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）
- 《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）
- 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
- 《生产过程安全基本要求》（GB 12801-2025）
- 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）
- 《消防应急照明和疏散指示系统》（GB 17945-2024）
- 《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）
- 《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》（GBZ2.2-2007）

- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素（含第1、2 号修改单）》（GBZ2.1-2019）
- 《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）
- 《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2025）
- 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）
- 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）
- 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
- 《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）
- 《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）
- 《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）
- 《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）

- 《生产安全事故分类与编码》（GB 6441-2025）
- 《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制导则》（GB/T 29639-2020）
- 《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）
- 《化学工业给水排水管道设计规范》（GB 50873-2013）
- 《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）
- 《防洪标准》（GB 50201-2014）
- 《化学品分类和标签规范 第 1 部分：通则》（GB 30000.1-2024）
- 《化学品分类和标签规范第 7 部分：易燃液体》（GB 30000.7-2013）
- 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）
- 《泡沫灭火系统技术标准》（GB 50151-2021）
- 《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）
- 《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）
- 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）
- 《工业阀门 安装使用维护 一般要求》（GB/T 24919-2010）
- 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）
- 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）
- 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）

- 《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）
- 《化工建设项目安全设计管理导则》（AQ/T 3033-2022）
- 《危险化学品企业安全生产标准化通用规范》（GB 45673-2025）
- 《精细化工企业安全管理规范》（AQ 3062-2025）
- 《防止静电事故通用要求》（GB 12158-2024）
- 《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）
- 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）
- 《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ 3067-2026）
- 《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）
- 《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）
- 《危险化学品企业雷电安全规范》（GB 15599-2025）
- 《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》（应急厅〔2024〕17 号）
- 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）
- 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）

F1.6 参考资料

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

力康咨询 LIKANG CONSULTING

附件 2 危险、有害因素分析过程

F2.1 物料的危险、有害因素分析

（1）依据《危险化学品目录（2015 年版）》（国家安全监管总局等 10 部门公告[2015]第 5 号）等文件，该企业生产、储存过程中涉及的原料正己烷、二氯甲烷、甲基丙烯酸甲酯[稳定的]、甲基丙烯酸[稳定的]、乙酸甲酯；产品装饰胶、鱼皮胶、胶黏剂（A、B）被列为危险化学品；柴油发电机涉及的燃料柴油属于危险化学品；不涉及剧毒化学品。

（2）依据《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），生产、储存过程不涉及重点监管危险化学品。

（3）依据《易制毒化学品目录（2021 修补版）》，生产、储存过程不涉及易制毒化学品。

（4）依据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部[2017]公告），生产、储存过程不涉及易制爆危险化学品。

（5）依据《特别管控危险化学品名录》（应急管理部、工业和信息化部、公安部和交通运输部公告[2020]第 1 号），生产、储存过程不涉及特别管控危险化学品。

（6）依据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号），生产、储存过程不涉及高毒化学品。

依据企业提供的数据材料，涉及物料的主要理化性质及危险特性等信息见表 F2.1-1～表 F2.1-10。

表 F2.1-1　正己烷的理化性质及危险有害特性表

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="2">中文名：正己烷；己烷</td><td>分子式：C_6H_{14}</td><td>相对分子量：86.18</td></tr>
<tr><td colspan="3">英文名：n-Hexane；Hexyl hydride</td><td>CAS 号：110-54-3</td></tr>
<tr><td colspan="4">危险性类别：第 3.1 类 低闪点易燃液体</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理化特性</td><td>外观与性状</td><td colspan="3">高度挥发性无色液体，有汽油味</td></tr>
<tr><td>主要用途</td><td colspan="3">用于有机合成，用作溶剂、化学试剂、涂料稀释剂、聚合反应的介质等</td></tr>
<tr><td>熔点：-95℃</td><td>沸点：69℃</td><td>相对密度（水=1）：0.66</td><td>爆炸极限：1.1-7.5%</td></tr>
<tr><td>燃烧性：易燃</td><td>闪点：-22℃</td><td>相对蒸气密度(空气=1)：2.97</td><td>引燃温度：225℃</td></tr>
<tr><td>稳定性：稳定</td><td colspan="2">禁忌物：氧化性物质和卤素</td><td>聚合危害：不聚合</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="3">几乎不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等多数有机溶剂</td></tr>
<tr><td rowspan="3">危险、危害性及急救措施</td><td>健康危害</td><td colspan="3">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。在正常生产处理过程中，吞咽本品并进入呼吸道可能致命。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。</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="3">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，给于吸氧。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。就医。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防护措施</td><td colspan="2">车间卫生标准</td><td colspan="2">PC-TWA：100mg/m^3（皮）；PC-STEL：180mg/m^3（皮）</td></tr>
<tr><td>工程控制</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>呼吸系统防护</td><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td>眼睛防护</td><td colspan="3">佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）</td></tr>
<tr><td>身体防护</td><td colspan="3">穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴</td></tr>
<tr><td>手防护</td><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td>其它</td><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td>泄漏应急处理</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="4">灭火介质： 干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。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。</td></tr>
<tr><td>储运注意事项</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>毒理学</td><td colspan="4">LD_{50}：25000mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：169.188mg/L（大鼠吸入）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">运输信息</td><td colspan="2">UN 编号：1208</td><td>包装分类：Ⅱ</td><td>包装标志：易燃液体</td></tr>
<tr><td>包装方法</td><td colspan="3">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。</td></tr>
</table>

表 F2.1-2　二氯甲烷的理化性质及危险有害特性表

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="2">中文名：二氯甲烷</td><td>分子式：CH_2Cl_2</td><td>相对分子量：84.94</td></tr>
<tr><td colspan="3">英文名：dichloromethane</td><td>CAS 号：75-09-2</td></tr>
<tr><td colspan="4">危险性类别：第 6.1 类　毒害品</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理化特性</td><td colspan="2">外观与形状</td><td colspan="2">无色透明液体，有芳香气味</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要用途</td><td colspan="2">用作树脂及塑料工业的溶剂</td></tr>
<tr><td>熔点：-96.7℃</td><td>沸点：39.8℃</td><td>相对密度（水=1）：1.33</td><td>爆炸极限：12-19%</td></tr>
<tr><td>燃烧性：可燃</td><td>闪点：无资料</td><td>相对密度（空气=1）：2.93</td><td>引燃温度：615℃</td></tr>
<tr><td>稳定性：稳定</td><td colspan="2">禁忌物：碱金属、铝</td><td>聚合危害：不聚合</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="3">微溶于水，溶于乙醇、乙醚。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">危险、危害性及急救措施</td><td>健康危害</td><td colspan="3">本品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。急性中毒：轻者可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状；较重者则出现易激动、步态不稳、共济失调、嗜睡，可引起化学性支气管炎。重者昏迷，可有肺水肿。血中碳氧血红蛋白含量增高。慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲减退、动作迟钝、嗜睡等。对皮肤有脱脂作用，引起干燥、脱屑和皲裂等</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="3">与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢，光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防护措施</td><td>工程控制</td><td colspan="3">密闭操作，局部排风</td></tr>
<tr><td>呼吸系统防护</td><td colspan="3">空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器</td></tr>
<tr><td>眼睛防护</td><td colspan="3">必要时，戴化学安全防护眼镜</td></tr>
<tr><td>身体防护</td><td colspan="3">穿防毒物渗透工作服</td></tr>
<tr><td>手防护</td><td colspan="3">戴防化学品手套</td></tr>
<tr><td>其它</td><td colspan="3">工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。</td></tr>
<tr><td>泄漏应急处理</td><td colspan="4">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。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。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="4">消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土</td></tr>
<tr><td>储运注意事项</td><td colspan="4">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。应与碱金属、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
严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">运输信息</td><td colspan="2">UN 编号：1593</td><td>包装分类：053</td><td>包装标志：有毒品</td></tr>
<tr><td>包装方法</td><td colspan="3">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</td></tr>
</table>

表 F2.1-3　甲基丙烯酸甲酯[稳定的]的理化性质及危险有害特性表

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="2">中文名：甲基丙烯酸甲酯</td><td>分子式：$C_5H_8O_2$</td><td>相对分子量：100.12</td></tr>
<tr><td colspan="3">英文名：methacrylic acid ， methyl ester</td><td>CAS 号：80-62-6</td></tr>
<tr><td colspan="4">危险性类别：第 3.2 类　中闪点易燃液体</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理化特性</td><td>外观与形状</td><td colspan="3">无色易挥发液体， 并具有强辣味</td></tr>
<tr><td>主要用途</td><td colspan="3">用作有机玻璃的单体， 也用于制造其他树脂、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</td></tr>
<tr><td>熔点：-50℃</td><td>沸点：101℃</td><td>相对密度(水=1)：0.94(20℃)</td><td>爆炸极限：2.12～12.5%</td></tr>
<tr><td>燃烧性：易燃</td><td>闪点：10℃</td><td>相对密度（空气=1）：2.86</td><td>引燃温度：435℃</td></tr>
<tr><td>稳定性：稳定</td><td colspan="2">禁忌物：氧化剂、酸类、碱类、还原剂、过氧化物、胺类、卤素</td><td>聚合危害：聚合</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="3">微溶于水，溶于乙醇等</td></tr>
<tr><td rowspan="3">危险、危害性及急救措施</td><td>健康危害</td><td colspan="3">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，可有急识障碍
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</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td rowspan="7">防护措施</td><td colspan="2">车间卫生标准</td><td colspan="2">中国 MAC（mg/m^3）：30；TLVTN：ACGIH 100ppm，410mg/m3。</td></tr>
<tr><td>工程控制</td><td colspan="3">生产过程密闭，加强通风</td></tr>
<tr><td>呼吸系统防护</td><td colspan="3">可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）</td></tr>
<tr><td>眼睛防护</td><td colspan="3">戴化学安全防护眼镜</td></tr>
<tr><td>身体防护</td><td colspan="3">穿防静电工作服</td></tr>
<tr><td>手防护</td><td colspan="3">戴橡胶耐油手套</td></tr>
<tr><td>其它</td><td colspan="3">工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生</td></tr>
<tr><td>泄漏应急处理</td><td colspan="4">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、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</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="4">消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却</td></tr>
<tr><td>储运注意事项</td><td colspan="4">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。避光保存。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、卤素等分开存放，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</td></tr>
<tr><td>毒理学</td><td colspan="4">LD_{50}：7872 mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：12412 mg/m3（大鼠吸入）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">运输信息</td><td colspan="2">UN 编号：1247</td><td>包装分类：Ⅱ</td><td>包装标志：易燃液体</td></tr>
<tr><td>包装方法</td><td colspan="3">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</td></tr>
</table>

表 F2.1-4　甲基丙烯酸[稳定的]的理化性质及危险有害特性表

标识	中文名：甲基丙烯酸	分子式：$C_4H_6O_2$		相对分子量：86.09
	英文名：methacrylic acid			CAS 号：79-41-4
	危险性类别：第 8.1 类　酸性腐蚀品			
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	爆炸极限：1.6-8.7
	燃烧性：易燃	闪点：68℃	相对密度（空气=1）：无资料	引燃温度：400℃
	稳定性：稳定	禁忌物：强氧化剂、胺类、强碱		聚合危害：聚合
	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	TLVTN：ACGIH 20ppm，70mg/m3。		
	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	UN 编号：2531		包装分类：Ⅱ	包装标志：腐蚀品；易燃液体
	包装方法	螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；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		

表 F2.1-5　乙酸甲酯的理化性质及危险有害特性表

<table>
<tr><td>标识</td><td colspan="2">又名：醋酸甲酯</td><td colspan="2">分子式：$C_3H_6O_2$；CAS 号：79-20-9</td><td>相对分子量：74.08</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理化特性</td><td colspan="2">外观与性状</td><td colspan="4">无色透明液体，有香味</td></tr>
<tr><td colspan="2">熔点：-98℃</td><td>沸点：56.8℃</td><td>相对密度（水=1）：0.92</td><td colspan="2">爆炸极限：3.1-16.0%</td></tr>
<tr><td colspan="2">燃烧性：易燃</td><td>闪点：-9℃</td><td>相对蒸气密度(空气=1)：2.55</td><td colspan="2">引燃温度：454℃</td></tr>
<tr><td colspan="2">稳定性：稳定</td><td colspan="2">禁忌物：强氧化剂、碱类、酸类</td><td colspan="2">聚合危害：不聚合</td></tr>
<tr><td colspan="2">溶解性</td><td colspan="4">微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂</td></tr>
<tr><td rowspan="2">危险、危害性及急救措施</td><td>危险特性</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="4">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，给于吸氧。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。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防护措施</td><td colspan="2">车间卫生标准</td><td colspan="3">PC-TWA：200mg/m^3；PC-STEL：500mg/m^3</td></tr>
<tr><td>工程控制</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>呼吸系统防护</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>眼睛防护</td><td colspan="4">佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。</td></tr>
<tr><td>身体防护</td><td colspan="4">穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。</td></tr>
<tr><td>手防护</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>其它</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">合适的灭火介质：干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。
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。
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。</td></tr>
<tr><td>储运注意事项</td><td colspan="5">储存注意事项：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。
运输注意事项：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。</td></tr>
<tr><td>毒理学</td><td colspan="5">LD_{50}：5450mg/kg（大鼠经口）；3700mg/kg（兔经口）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">运输信息</td><td colspan="2">序号：2638</td><td>UN 编号：1231</td><td>包装分类：Ⅱ</td><td>包装标志：易燃液体</td></tr>
<tr><td>包装方法</td><td colspan="4">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。</td></tr>
</table>

表 F2.1-6　装饰胶的理化性质及危险有害特性表

<table>
<tr><td>中文名称</td><td colspan="5">装饰胶，别名：801大力胶，万能胶，好得喷胶，苯扳胶</td></tr>
<tr><td rowspan="7">理化特性</td><td colspan="2">熔点/凝固点（℃）</td><td>-95</td><td>沸点（℃）</td><td>69</td></tr>
<tr><td colspan="2">相对密度（水=1）</td><td>0.78～0.92</td><td>相对密度（空气=1）</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="2">自燃温度（℃）</td><td>225</td><td>燃烧性</td><td>易燃</td></tr>
<tr><td colspan="2">闪点（℃）</td><td>-22</td><td>爆炸极限（V/V）</td><td>1.1～7.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">燃烧热</td><td colspan="3">无资料</td></tr>
<tr><td colspan="2">外观与性状</td><td colspan="3">浅绿色、半透明粘稠液体</td></tr>
<tr><td colspan="2">溶解性</td><td colspan="3">不溶于水</td></tr>
<tr><td colspan="6">产品推荐及限制用途：用于木工家具、家用电器等制造、安装及修理。可粘接铁、钢、铝、钛、ABS、尼龙、聚碳酸脂、有机玻璃、聚胺脂、陶瓷、木材等材料。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">危险、危害性及急救措施</td><td>健康危害</td><td colspan="4">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。在正常生产处理过程中，吞咽本品并进入呼吸道可能致命。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。</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>应急处理</td><td colspan="4">皮肤接触：如皮肤（或头发接触），立即脱掉所有被污染的衣服，用大量肥皂水和清水冲洗。如发生皮肤刺激，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：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：不要催吐，立即呼叫中毒控制中心或就医。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">防护措施</td><td colspan="2">车间卫生标准</td><td colspan="3">无资料</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程控制</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">呼吸系统防护</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">眼睛防护</td><td colspan="3">佩戴化学护目镜</td></tr>
<tr><td colspan="2">身体防护</td><td colspan="3">穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。</td></tr>
<tr><td colspan="2">手防护</td><td colspan="3">戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）</td></tr>
<tr><td colspan="2">其它</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="5">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。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">火灾时，使用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">储运注意事项</td><td colspan="5">储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过37℃，保持容器密封。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。</td></tr>
<tr><td>包 装方法</td><td colspan="4">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。按照生产商推荐的方法进行包装。</td></tr>
</table>

表 F2.1-7　鱼皮胶的理化性质及危险有害特性表

<table>
<tr><td>标识</td><td colspan="5">鱼皮胶</td></tr>
<tr><td rowspan="7">理化特性</td><td>熔点/凝固点（℃）</td><td>-95</td><td>沸点（℃）</td><td colspan="2">69</td></tr>
<tr><td>相对密度（水=1）</td><td>0.72～0.98</td><td>相对密度（空气=1）</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td>自燃温度（℃）</td><td>225</td><td>燃烧性</td><td colspan="2">易燃</td></tr>
<tr><td>闪点（℃）</td><td>-22</td><td>爆炸极限（V/V）</td><td colspan="2">1.1～7.5</td></tr>
<tr><td>燃烧热</td><td colspan="4">无资料</td></tr>
<tr><td>外观与性状</td><td colspan="4">淡黄色粘稠的液体。</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="4">不溶于水</td></tr>
<tr><td colspan="6">产品推荐及限制用途：用于木工家具、家用电器等制造、安装及修理。可粘接铁、钢、铝、钛、ABS、尼龙、聚碳酸脂、有机玻璃、聚胺脂、陶瓷、木材等材料。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">危险、危害性及急救措施</td><td>健康危害</td><td colspan="4">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。在正常生产处理过程中，吞咽本品并进入呼吸道可能致命。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。</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>应急处理</td><td colspan="4">皮肤接触：如皮肤（或头发接触），立即脱掉所有被污染的衣服，用大量肥皂水和清水冲洗。如发生皮肤刺激，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：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：不要催吐，立即呼叫中毒控制中心或就医。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">防护措施</td><td colspan="2">车间卫生标准</td><td colspan="3">无资料</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程控制</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">呼吸系统防护</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">眼睛防护</td><td colspan="3">佩戴化学护目镜</td></tr>
<tr><td colspan="2">身体防护</td><td colspan="3">穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。</td></tr>
<tr><td colspan="2">手防护</td><td colspan="3">戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）</td></tr>
<tr><td colspan="2">其它</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="5">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。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">火灾时，使用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">储运注意事项</td><td colspan="5">储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过37℃，保持容器密封。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。</td></tr>
<tr><td>包 装方法</td><td colspan="4">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。按照生产商推荐的方法进行包装。</td></tr>
</table>

表 F2.1-8　胶黏剂（A、B）的理化性质及危险有害特性表

<table>
<tr><td>标识</td><td colspan="5">又名：AB胶</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理化特性</td><td>熔点/凝固点（℃）</td><td>-48</td><td>沸点（℃）</td><td colspan="2">100.5</td></tr>
<tr><td>相对密度（水=1）</td><td>0.94</td><td>相对密度（空气=1）</td><td colspan="2">3.5</td></tr>
<tr><td>自燃温度（℃）</td><td>421</td><td>燃烧性</td><td colspan="2">易燃</td></tr>
<tr><td>闪点（℃）</td><td>13.8</td><td>爆炸极限（V/V）</td><td colspan="2">1.7～12.5</td></tr>
<tr><td>燃烧热</td><td colspan="4">无资料</td></tr>
<tr><td>外观与性状</td><td colspan="4">甲组分粉红色粘稠液体；乙组分翡翠色粘稠液体</td></tr>
<tr><td colspan="6">产品推荐及限制用途：用于木工家具、家用电器等制造、安装及修理。可粘接铁、钢、铝、钛、ABS、尼龙、聚碳酸脂、有机玻璃、聚胺脂、陶瓷、木材等材料。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">危险、危害性及急救措施</td><td>健康危害</td><td colspan="4">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。在正常生产处理过程中，吞咽本品并进入呼吸道可能致命。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。</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>应急处理</td><td colspan="4">皮肤接触：如皮肤（或头发接触），立即脱掉所有被污染的衣服，用大量肥皂水和清水冲洗。如发生皮肤刺激，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：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：不要催吐，立即呼叫中毒控制中心或就医。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">防护措施</td><td colspan="2">车间卫生标准</td><td colspan="3">无资料</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程控制</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">呼吸系统防护</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">眼睛防护</td><td colspan="3">佩戴化学护目镜</td></tr>
<tr><td colspan="2">身体防护</td><td colspan="3">穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。</td></tr>
<tr><td colspan="2">手防护</td><td colspan="3">戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）</td></tr>
<tr><td colspan="2">其它</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="5">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。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">火灾时，使用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">储运注意事项</td><td colspan="5">储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过37℃，保持容器密封。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。</td></tr>
<tr><td>包 装方法</td><td colspan="4">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。按照生产商推荐的方法进行包装。</td></tr>
</table>

表 F2-9　柴油的理化性质及危险有害特性表

标识	中文名	柴油	英文名	Diesel oil
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	相对密度（水=1）	0.87～0.9
	沸点（℃）	282～338	相对密度（空气=1）	无资料
	闪点（℃）	≥45	燃烧性	可燃
	爆炸极限	0.6～6.5	引燃温度（℃）	257
	燃烧热	30000～46000KJ/L	禁配物	强氧化剂、卤素
	溶解性	不溶于水，溶于醇等溶剂。		
危险性概述	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。		
	燃爆危险	本品易燃，具刺激性。		
消防措施	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。		
	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	灭火注意事项	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。		
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	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。			
储运注意事项	危险性类别：易燃液体；UN 编号：1202；包装类别：Ⅲ类包装。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。炎热季节库温不得超过 25℃。应与氧化剂、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。 运输注意事项：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。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。			

F2.1-10 松香理化性质及危险有害特性介绍

该企业原料松香为棕黄色块状，稍有气味，又称脂松香。不属于易燃危险品；相对密度（水=1）：1.06～1.09g/cm³；闪点（开口杯）：208～216℃；不溶于冷水，微溶于热水，易溶于乙醇、丙酮、乙醚、苯、松节油、碱溶液，在汽油中溶解度较低；常温储存稳定；暴露于空气、光照条件下易发生氧化，颜色逐渐加深；受热可发生分解，燃烧时产生黄褐色烟雾；可燃固体，遇高温、明火可以引燃，移去火源后可继续维持燃烧。

F2.1-11 石油树脂理化性质及危险有害特性介绍

该企业原料石油树脂为淡黄色至浅褐色块状或粒状固体，无特殊异味。不属于易燃危险品；相对密度（水=1）：0.95～1.05g/cm³；闪点（开口杯）：≥210℃；不溶于水，易溶于石油醚、烃类、酯类、酮类有机溶剂，不溶于乙醇、甲醇；常温密闭储存性质稳定；长期暴露在光照、空气中会缓慢氧化老化，色泽加深、质地变脆；高温条件下会发生热分解，产生烃类有害烟气；属于可燃固体，遇明火、高温热源可被引燃，持续燃烧，燃烧过程伴随黑色浓烟，高温分解。

F2.1-12 SBS 橡胶理化性质及危险有害特性介绍

该企业原料 SBS 橡胶为白色或微黄色多孔颗粒或块状固体，无异味。不属于易燃危险品；相对密度（水=1）：0.92～0.95g/cm³；闪点（开口杯）：≥230℃；不溶于水，可溶于甲苯、二甲苯、汽油、苯等有机溶剂，微溶于丙酮、乙醇；常温干燥环境下储存稳定；长期光照、高温环境易发生老化、龟裂、性能下降；受热高温分解会产生一氧化碳、碳烟及少量刺激性有机烟气；为可燃高分子固体，遇明火、高热可引燃燃烧，脱离火源后可自行持续燃烧，

燃烧过程无剧烈爆炸风险。

F2.1-13 萜烯树脂理化性质及危险有害特性介绍

该企业原料萜烯树脂为淡黄色至浅黄色透明块状固体，带有轻微的松香类特殊气味。不属于易燃危险品；相对密度（水=1）：0.98～1.03g/cm³；闪点（开口杯）：220～235℃；不溶于水、乙醇，易溶于苯、甲苯、松节油、汽油、酯类有机溶剂；常温密封储存稳定性良好；暴露于空气和日光下易氧化变色、树脂老化变质；受热超过分解温度会裂解产生挥发性有害烟气；属于可燃固体，遇明火、高温可引燃，移去火源后持续燃烧，燃烧产生黑色浓烟及刺激性烟气。

F2.1-14 天然橡胶理化性质及危险有害特性介绍

该企业原料天然橡胶为乳白色或浅黄色弹性块状固体，具有轻微橡胶特有气味。不属于易燃危险品；相对密度（水=1）：0.91～0.93g/cm³；闪点（开口杯）：≥220℃；不溶于水，可溶于苯、甲苯、汽油、四氯化碳等有机溶剂，不溶于乙醇、丙酮；常温阴凉干燥环境储存稳定；长期光照、受热、接触空气易发生氧化、老化、变硬开裂；高温受热会软化、分解，释放有机有害气体；为可燃弹性固体，遇明火、高热可引燃燃烧，燃烧速度较慢，脱离火源后可继续燃烧，燃烧产生大量黑色浓烟。

F2.1-15 ABS 树脂理化性质及危险有害特性介绍

该企业原料 ABS 树脂为乳白色不透明颗粒或块状固体，无异味。不属于易燃危险品；相对密度（水=1）：1.02～1.05g/cm³；闪点（开口杯）：≥215℃；不溶于水、乙醇，可溶于丙酮、甲苯、酯类等有机溶剂；常温常规储存条件下性质稳定；长期高温、紫外线照射易老化、变色、力学性能衰减；高温热

分解会产生一氧化碳、苯系物等有毒有害烟气；属于可燃固体，遇明火、高温热源能够引燃，持续燃烧，燃烧过程伴随浓烈黑烟和刺激性有毒烟气。

F2.1-16 丁苯橡胶理化性质及危险有害特性介绍

该企业原料丁苯橡胶为浅黄褐色弹性块状或颗粒固体，带有轻微橡胶气味。不属于易燃危险品；相对密度（水=1）：0.94～0.97g/cm³；闪点（开口杯）：≥225℃；不溶于水、低级醇类，易溶于汽油、苯、甲苯、乙醚等有机溶剂；常温密封储存状态稳定；长期暴露在光照、高温、有氧环境中易氧化老化、弹性下降、开裂变质；受热分解可产生一氧化碳、烃类刺激性有害烟气；属于可燃高分子固体，遇明火、高热可引燃，移去火源后可持续燃烧，无自燃、爆炸特性，燃烧产生黑色浓烟。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

F2.2 生产过程中的危险、有害因素分析

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）和《生产安全事故分类与编码》（GB 6441-2025）等，结合该企业实际情况，分析如下：

F2.2.1 火灾、可燃液体蒸气爆炸及可燃气体爆炸危险性分析

由物料的危险有害因素分析可知，在生产、储存过程中存在火灾、可燃液体蒸气爆炸及可燃气体爆炸事故的危险、有害因素，分析中统称火灾、爆炸类事故。生产操作中如工艺过程控制不当及各种原因引起的物料泄漏都有引发火灾、爆炸类事故的可能。

（1）火灾爆炸事故致因分析

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

1）泄漏原因分析

泄漏是由于设备损坏或操作失误引起的，泄漏与火灾爆炸事故是紧密相联，是火灾爆炸事故的前提。储罐、设备、管线、阀门、仪表等，在生产过程中均有可能发生泄漏事故。根据厂区工艺过程的实际运行特点，人的不安全行为、设备设施的质量缺陷或故障，以及外部因素的不利影响等，是可能造成泄漏的三个主要原因。

（1）设备设施的质量缺陷或故障

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

①设计不合理

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

②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。

③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。

④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。

⑤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，都是通过现场的显示仪表读出的，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：

①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。

②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，会导致储罐和设备倾斜、管道破裂、泄漏。

2）着火源分析

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

（1）明火

明火主要是设备、设施维修过程中的焊接及切割动火作业、机动车辆排烟带火等。

（2）静电放电

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

（3）电气设备设施缺陷及故障

①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。

②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。

③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。

④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。

（2）爆炸危险区域划分

该企业生产厂房、甲类库房、埋地罐区的火灾危险性类别为甲类，在工艺过程中，所处理的物料多为甲类火灾危险性物质。这些物质一旦出现泄漏，会在作业环境的空气中形成爆炸性混合物。因此，在生产厂房、甲类库房、埋地罐区存在爆炸危险环境。

根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》对爆炸性气体混合物场所释放源和爆炸性气体环境分区的原则划分，主要生产设备、机泵、阀门密封处、可能携带可燃物质的排放口处、可能泄漏的法兰、管道接头等处为第二级爆炸危险释放源。

电气和仪表均应按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）规定选用，防爆电机、防爆开关、防爆分线盒等电气设备的级别和组

别应满足要求，且不低于 Gb dⅡB T4。

（3）生产厂房分析

该企业生产厂房所使用的原料正己烷、甲基丙烯酸甲酯[稳定的]、乙酸甲酯火灾危险性为甲类。生产过程中由于采用的是敞开式生产方式，当排风设施出现故障不能正常工作时、物料包装桶桶体破损时、物料灌装时发生泄漏，泄漏的易燃液体在车间内大量挥发极易与空气形成爆炸性混合气体，遇点火源即可能发生火灾、爆炸事故；

生产厂房北侧设置尾气吸收设备，吸收生产装置内产生的易燃气体，当可燃气体泄漏，遇高温、高热、火花及非防爆电气等，可能发生可燃气体爆炸事故。

引起上述事故的其它原因：

1）进入作业场所的作业人员如未穿防静电服、鞋时，化纤织物衣服相互摩擦也能积聚静电产生静电火花引起火灾、爆炸；

2）工艺布置不合理，

3）违反安全操作规程，或在易燃易爆场所违章动火、吸烟。

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）电气设备绝缘不良，安装不符合规程要求，发生短路、超负荷、接触电阻过大可、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，或检修质量低劣可引起火灾、爆炸。

（4）甲类库房分析

甲类库房储存的桶装物料是重点要害部位，易发生火灾、爆炸事故。

1）甲类库房内违章用火(电)或使用非防爆器具，以及铁器碰撞产生火花等，引燃(爆)可燃气体并造成火灾爆炸事故。

2）大桶破裂、破损等造成易燃物料泄漏，遇明火将发生着火爆炸事故。

3）违章装卸作业，造成桶装易燃物料泄漏，遇明火发生着火爆炸事故。

4）甲类库房内车辆出入，未配置阻火器、使用手机等非防爆器具或设备等是引燃(爆)源，极易造成火灾爆炸事故。

5）甲类库房无防雷防静电设施或防雷防静电设施失效，遇到雷电可引起火灾。

（5）埋地罐区及附属机泵分析

（1）埋地罐区在储存过程中可能由于下列原因导致储罐发生火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

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）储罐设置了液位计、温度计等安全装置，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。可燃物料中带有的杂质会卡在阀门的密封面上，造成阀门损坏。

（2）在卸车过程中可能由于下列原因导致发生火灾爆炸事故。

1）卸车时输送管线或快速接头破损，密封装置破损致使易燃物质跑、冒、滴、漏；卸车时由于管线、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、卸车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；

4）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；

5）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、可燃液体蒸气爆炸事故；

6）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、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；

7）原料卸车作业时员工脱岗、计量不准，易发生物料跑、冒事故；槽车车体强度不足，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火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（6）电气设备分析

电流的热量和各种静电电火花是引起火灾和爆炸的直接原因。

1）故障短路。当电气设备的绝缘老化变质或受到高温、潮湿或腐蚀的作用而失去绝缘能力，可能引起短路。由于设备安装不当或工作疏忽，可能使电气设备的绝缘受到机械损伤而形成短路。由于雷击等过电压的作用，电气设备的绝缘可能遭到击穿而形成短路。由于所选设备的额定电压太低，不能满足工作电压的要求，可能击穿而短路。由于维护不及时，导电粉尘或纤维进入电气设备，可能引起短路事故。由于管理不严，小动物或生长的植物可能引起短路事故。在安装和检修过程中，由于接线和操作错误，可能造成短路事故。

2）过载。设计选用线路或设备不合理或没有考虑适当的裕量以至在正常负载下出现过热。

使用不合理，即线路或设备的负载超过额定值或连续使用时间过长，超过线路或设备的设计能力造成过热。管理不严，乱拉乱接，容易造成线路或设备过载运行。油断路器断流容量不能满足要求时，可引起火灾或爆炸。设

备故障运行会造成设备和线路过负载。

3）接触不良。不可拆卸的接头连接不牢、焊接不良或接头处混有杂质，都会增加接触电阻而导致接头过热。

对拆卸的接头连接不紧密或由于振动而松动会导致接头发热。活动触头，如闸刀开关的触头、接触器的触头、插式熔断器（插保险）的触头、插销的触头、灯泡与灯座的接触处等活动触头，如没有足够的接触压力或接触表面粗糙不平，会导致触头过热。对于铜铝触头，由于铜和铝理化性能不同，接头处易因电解作用而腐蚀从而导致接头过热。

4）散热不良。由于环境温度过高或使用方式不当以及散热设施工作条件不正常如变压器油量不足，电动机通风道堵塞等使散热条件恶化造成设备温度过高。

5）绝缘材料的绝缘劣化。由于绝缘性质劣化，在电场作用下电击而产生大量热量使温度升高。

6）漏电。如漏电电流沿线路大致均匀分布，则发热量分散，火灾危险性不大；如漏电电流集中在某一点，则很容易造成火灾。漏电电流经常是经过金属螺丝或钉子引起木制构件起火灾事故。

（7）其他方面分析

1）生产时临时动火，如维修、焊接，一旦防范措施不当就会引发火灾；

2）厂区内随意吸烟，也是极易引发火灾；

3）使用取暖设备、电风扇不慎；不经过审批随意拉用临时电源；

4）外来机动车辆、厂内叉车排气管未安装阻火器进入火灾爆炸危险区域内作业等；

5）作业人员未穿防静电服，引起静电电荷集聚，引起火灾、爆炸；

6）塑料编织袋等包装物随意堆放遇明火可引起火灾。

7）办公楼等在工作时经常使用到电脑、复印机等办公用品，如果电线老化、电器原件不符合要求，均可能引发火灾。

F2.2.2 中毒危险性分析

厂区内涉及的危险有毒、有害物料包括正己烷、二氯甲烷、甲基丙烯酸甲酯[稳定的]、甲基丙烯酸[稳定的]等，上述危险化学品均有腐蚀、损伤、特异性靶器官毒性等危险性，正己烷具有吸入危害性。

1）设备、设施在运行过程中，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、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。

F2.2.3 窒息危险性分析

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

所谓设备容器内作业，即各类容器或其他在通常情况下为封闭场所内进

行的作业，这些作业均属于设备容器内作业的范畴。设备容器内作业属于高度危险的作业，稍有不慎，如设备容器事先没有进行安全隔绝；对设备容器清洗置换不彻底；或作业人员进入设备容器内之前也未作安全分析；或安全措施采取不当等，引发设备容器内作业人员窒息、触电或其他类型的人身伤亡事故。设备容器内作业属较为重大危险性的作业，设备容器内作业发生人员伤亡的事故常有报道，屡见不鲜。

当现场密闭环境，如地下消防水泵房、下水井等存在窒息性气体时，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窒息事故。

F2.2.4 灼烫危险性分析

生产过程中使用的正己烷、二氯甲烷、甲基丙烯酸甲酯[稳定的]、甲基丙烯酸[稳定的]等均有较强的腐蚀性，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。若使用腐蚀性物质的场所未进行有效的防腐防渗处理，腐蚀性物质可造成建筑物地面及基础发生剥落、松散，影响其稳定性；若设备选材不当、安装质量差，可能因腐蚀穿孔造成生产系统中的易燃或有毒物质泄漏，进而引发火灾、爆炸和中毒事故发生；腐蚀性物质触及人体，可对人员造成化学灼伤。

1）生产、储存过程中涉及腐蚀性物料，若发生洒落、泄漏、喷溅，人体接触会造成皮肤灼伤或眼灼伤。

2）生产操作中未按要求佩戴劳动保护用品，意外接触腐蚀品会造成化学灼伤。

3）设备检修时置换清洗不彻底或未完全与系统隔绝，未办理进入设备

作业手续而进入设备内作业，有引起检修人员灼伤的危险。

4）柴油发电机等设备运转时，部分金属表面易产生高温，如果操作人员未佩戴防护措施，可能造成灼烫事故。

F2.2.5 触电危险性分析

触电是电能作用于人体造成的伤害。造成触电伤害的危险源主要包括带电部分裸露、漏电、电火花等。

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

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

厂区内电气部分主要包括电气主接线、厂用电子系统、配电装置、防雷接地、操作电源等。电气安全保护设施不完善、电缆敷设不合理等原因均可能造成人体触电伤害事故的发生。触电方式有以下几种：单相触电；两相触电；人体直接接触绝缘损坏的设备；在停电设备上工作时突然来电等。对人体而言，触电可能造成严重的伤害，轻则受伤致残，丧失劳动能力，重则造成死亡。一旦发生触电事故还可能引发火灾爆炸等次生事故，影响生产系统的安全运行。

产生原因具体分析如下：

1）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；

2）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；

3）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；

4）专业电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等。

厂区内建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。

厂区内配电系统本身具有一定的火灾危险性。电气开关等在动作时，随

电火花的产生，有可能造成电气火灾。

F2.2.6 机械致害危险性分析

在生产过程涉及的搅拌机等转动设备的作业具有一定风险。风险的产生与设备工作原理和工作状态有关。其主要原因为：机械设备防护措施不到位或防护措施缺陷、设备故障或机械设备未及时检查修理、人员违章操作等。

常见机械致害有：与运动零部件接触发生伤害，飞出物的打击伤害、重物坠落、倾翻的打击、刺割、刮碰、撞击伤害、坠落、磕绊与跌伤。造成机械致害事故的主要原因有：

1）电机、链条以及各种泵的外露转动部位无安全防护装置或安全防护不当以及存在缺陷或防护设施损坏，可造成操作巡检人员碾入、卷入等。

2）操作人员在机、泵运转时进行设备维护、人工操作或人为失误等，也会发生卷入机械致害事故。

3）缺乏安全装置，机械接近地面的联轴节等易伤害人体部位没有设置好防护装置，人一旦疏忽误接触这些部位，就会造成事故。

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

5）电源开关布局不合理，有了紧急情况不立即停下设备；或者几台机械开关设在一起，误开机械引发严重后果。

6）自制或任意改造机械设备，不符合安全要求。

7）不具操作素质的人员上岗或其他人员乱动机械。

厂区内涉及的动设备在运转时有可能造成机械致害。

F2.2.7 容器爆炸危险性分析

该企业涉及的容器包括储罐、溶解釜、计量罐及物料桶等，在生产、储存过程中可能由于超温，或者由于安全附件失效或过载运行而发生物理爆炸的危险。

当容器爆炸时，内部的介质卸压膨胀，瞬时释放出较大的能量，这些能量除了可以将整个容器或其碎块以很高的速度抛散外，还会产生冲击波在大气中传播，从而造成更大的破坏。而装有可燃液体的容器，发生物理爆炸时，还会由于可燃液体的大量泄漏，而引发二次火灾及爆炸事故发生。

F2.2.8 管道爆炸危险性分析

该企业涉及的危险化学品管道，包括正己烷、原料及产品等，在生产、储存过程中可能由于超温，或者由于安全附件失效或过载运行，或由于金属材料疲劳、蠕变出现裂缝，而发生物理爆炸的危险。

管道爆炸事故会使设备遭到毁坏，而涉及可燃液体的管道，发生物理爆炸时，还会由于可燃液体的大量泄漏，而引发二次火灾及爆炸事故发生。

影响事故发生的因素是多方面的，从技术角度分析，其主要原因有：

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

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

3）易受工作介质的腐蚀使器壁由厚变薄和使材料变形，酿成事故。

F2.2.9 泄漏分析

该企业涉及正己烷、甲基丙烯酸甲酯[稳定的]等危险化学品，具有易挥发、低沸点、渗透性强、腐蚀性强特点，易从法兰、垫片、阀门、填料函微小缝隙渗漏。

部分介质黏度低、流动性强，一旦密封老化、微变形，即刻发生泄漏；腐蚀性介质长期侵蚀设备内壁、密封件，加速失效泄漏。

该企业为间歇式生产，工艺参数波动导致设备、管道热胀冷缩，法兰螺栓松弛、垫片老化开裂；启停频繁、负荷波动大，易造成工艺扰动、瞬间超压，引发管路及溶解釜等薄弱点破裂发生泄漏。

生产、储存装置存在法兰、阀门、焊缝等密封点位，易失效发生泄漏；老旧设备、超期服役密封件、非标管件、施工安装质量缺陷，都是常态化泄漏隐患。

F2.2.10 高处坠落危险性分析

根据《高处作业分级》（GB 3608-2025）的规定，凡是高于基准面 2m 以上（含 2m），有可能坠落的高处进行的作业均为高处作业。

1）厂区内设置的部分操作岗位（如：梯子、平台、通道、护栏等）高出地面 2 米以上，操作人员需要通过登高进行设备的操作、维护、调节、检查等。在进行高处作业时，可能由于各种梯台、防护栏杆设计不合理；结构件质量差、强度不够、脱焊、裂纹；高处作业未采取防护措施；人员违章操作及其他自然因素等原因，引起高处坠落。

2）在高大设备装备上进行安装、调试、检修和试验作业时，如果在有坠

落危险的作业点作业没有设置工作平台及防护栏杆或栏杆间隙过大，作业面无防滑措施等，作业人员可能发生高处坠落危险。

3）作业人员在进行高空作业时，如果企业没有配备防护用品或作业人员没有使用防坠落的防护用品或防护用品失效（如安全帽、安全带、安全网等），可能发生高处坠落危险。

4）如果在登高作业过程中存在梯台小，梯子过陡、踏步过高、走台踏板破损、防护栏杆高度不够等，有可能发生人员的高处坠落事故。

5）厂区内坑、壕、池未安设盖板或防护栏杆（或防护栏杆不符合标准），易导致操作人员从地面坠入其中。

6）建筑物上攀梯踏棍、护笼、扶手，因钢结构生锈腐蚀或因焊接不牢固、安装强度不够、踏步过高、踏棍损坏等，可造成攀梯人员坠落。

F2.2.11 跌落危险性分析

非高处作业时，人员坠落或跌倒至非液体或非液态物质基准面受伤，造成跌落事故。

F2.2.12 物体打击危险性分析

物体打击事故通常作业过程中大多是两人或两人以上的多工种或立体交叉作业过程中由于配合不当所致，且通常不但伤害自己还常危及他人。如：对设备进行检修作业或巡检时，高处作业时作业人员从高处随意往下任意乱抛物体；或在检修作业过程中工器具脱落飞出；或在检修作业过程中物体受到打击后边、角飞出。正在转动的机器设备另部件因安装不牢而飞出，从而造成对作业人员或其周围人员的伤害。

设备、设施在运行过程中，平台上的工具、零件、废料、杂物等可能由

于摆放不合理等原因从高处掉落伤人，造成物体打击伤害事故。

F2.2.13 起重致害分析

起重致害是指在进行各种起重作业（包括吊运、安装、检修、试验）中发生的重物（包括吊具、吊重或吊臂）坠落、夹挤、物体打击、起重机倾翻、触电等事故。起重致害事故可造成重大的人员伤亡或财产损失。

该企业起重设备包括检修时起重机械、机修的吊车，如果起重设备未购买有资质厂家的合格产品；未找有资质的公司进行安装和检测；未对起重设备和吊钩、钢丝绳、卷筒、制动器等装置进行定期检修维护和检测；安全附件不全或设备使用疲劳导致相关部件损坏；设备管理不善，制度和规程不能落实到位；违章指挥、违章作业，超范围使用等都可能使起重设备存在隐患，引发起重致害。

1、脱钩

起重工在吊运物体时，因现场无人指挥，吊物下降过快造成脱钩；有时在吊运中因起吊物体不稳，使吊钩在空中悠荡，在悠荡过程中钩头由于离心惯性力甩击而引起的脱钩事故。

2、钢丝绳折断

钢丝绳发生折断的原因有很多，主要和常见的原因是：操作前没有对钢丝绳进行安全技术检验或认真检查，对已断丝的钢丝绳没有按钢丝绳报废标准处理或降低负荷使用，吊运时严重超负荷等 。

3、安全防护装置缺乏或失灵

起重机械的安全装置（制动器、缓冲器、行程限位器、起重重量限制器、防护罩等）是各类起重机械不可缺少的。因安全装置缺乏或失灵又未检修时，

这种装置便起不到安全防护作用。因操作不慎和超负荷等原因，将发生碰车、碰撞、钢丝绳折断等事故，起重机械上的齿轮和传动轴，没有设置安全罩或其它安全设施，这样会卷入人的衣服。

4、吊物坠落

起重机吊运物体时，没有设置双制动等安全防护装置等原因，物体突然坠落，将地面上的人员砸伤或砸死，这种事故是惨痛的，因为坠落的重物一般都是击中人的头部（立姿）或腰部（蹲姿）。

F2.2.14 厂（场）内车辆致害危险性分析

1）厂（场）内车辆致害是指机动车辆在行驶中引起的人体伤害或载运物体倾翻等事故。如果车速过快，车辆技术状况不好，如：制动失灵、转向失灵、灯光音响信号损坏失灵，或安全标志不全、道路设计不合理、转弯处没有反光镜等，均容易导致厂（场）内车辆致害，造成人员伤亡或财产损失。

2）原料和产品的进厂、出厂使用汽车运输，当车辆进出厂内作业区、卸料时，如果管理不当，警示、标志不明显以及人员疏忽瞭望观察不力等，可能会造成人员伤亡和财产损失。

3）因装车物件摆放不稳，使载重量偏移，导致车辆运行侧翻或前倾等，造成车辆碰撞事故。

F2.2.15 淹溺危险性分析

该企业厂区内存在的事故水池、水井等均较深，如果护栏或盖板损坏、缺失、强度不足，无安全标志或者人员违章作业不慎跌入水中，均可能造成淹溺事故，严重时可使人员溺水死亡。人员在检修或巡视时，如果防护设施不齐全或损坏，且人员注意力不集中，则会引起人员失足落水，造成淹溺事

故。

F2.2.16 坍塌危险性分析

坍塌属于建筑物、构筑物或堆置物在外力、重力或环境作用下超过自身强度极限或结构稳定性破坏，发生塌落、倾倒造成的事故。具体风险分析如下：

1）建构筑物无正规设计、荷载不足、抗震/防腐等级不够、基础选型错误。

2）钢结构锈蚀、混凝土碳化/冻融、设备基础开裂、地脚螺栓松动；腐蚀性化工介质加速腐蚀。

3）擅自加层、增加设备、堆料超重。

4）管沟/基坑开挖：未放坡或坡率不足、无支护/支护失效、坡顶堆载过大、雨水浸润土体软化。

5）地下管网/电缆沟回填不实、地下水掏空基础、重型车辆振动导致支护失稳。

6）暴雨、大雪、大风、极端温差；场地沉降、滑坡、地震、地下水突涌。

7）未定期排查结构隐患、腐蚀、沉降监测缺位。

8）无票作业、野蛮施工、超装、超载、擅自拆除支撑、防护。

9）防腐、加固不及时、螺栓未紧固、基础开裂未处理。

10）库房内物料等堆置物在外力、重力或环境作用下超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏发生塌落、倾倒造成的事故。

F2.2.17 其他事故危险性分析

该企业厂内各场所由于防护措施缺失、场所照明不良、人员保护不当，

力康咨询 LIKANG CONSULTING

均有可能造成扭伤、跌伤、钉子扎伤等其他伤害事故。

在生产过程中存在搅拌机等机械设备，这些机械设备运转时会产生噪声，长时间在高强度噪声环境中作业会对人的听觉系统造成损伤，甚至导致不可逆性噪声耳聋。此外，噪声对人的心血管系统、消化系统等均有一定的负面影响。

企业所在地区冬季温度较低，室外长时间暴露在低温环境中，操作人员若未佩戴防护用品，人体热量流失加快，可能引发全身性冻伤（如体温过低），表现为手脚麻木、反应迟钝、意识模糊等，造成冻伤，严重时危及生命。

若使用腐蚀性物质的场所未进行有效的防腐防渗处理，腐蚀性物质可造成建筑物地面及基础发生剥落、松散，影响其稳定性；若设备和管线选材不当、安装质量差，可能因腐蚀穿孔造成生产系统中的易燃或有毒物质泄漏，进而引发火灾、爆炸和中毒事故发生。

F2.3 停电对装置影响分析

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。

化工企业一旦全厂停电并发生火灾，且柴油发电机未按要求进行启动，关系到消防水泵能否可靠启动、持续供水，直接决定火灾能否被有效控制，甚至关系装置爆炸、蔓延扩大风险。具体影响分析如下：

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，工具或其他物件不慎落下，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致害。

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。

F2.6 自然灾害分析

该企业厂区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。

该企业厂区所在地区极端最低温度为-37.3℃，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、机械致害、物体打击等事故。

该企业厂区所在地雷暴较频。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。

该企业厂区所在地抗震设防烈度为 7 度，地震可对生产装置、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。

该企业厂区所在地年平均降雨量为790.9mm,日最大降水量为177.7mm，如厂区等部位排水不畅，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；建筑物、设备等基础长期浸泡松软，强度降低，同样会影响到装置的正常运行。

F2.7 危险化学品重大危险源辨识

F2.7.1 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。

F2.7.2 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物质的危险特性及其数量。

（一）危险化学品重大危险源辨识

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：

$$S = {q_1}/{Q_1} + {q_2}/{Q_2} + \cdots\cdots + {q_n}/{Q_n} \geq 1$$

式中： S ——辨识指标；

q_1，q_2，…，q_n ——每种危险化学品实际存在量，单位：吨

Q_1，Q_2，…，Q_n ——与每种危险化学品相对应的临界量，单位：吨。

（二）危险化学品重大危险源分级

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求，对该企业危险化学品重大危险源进行分级。

（1）分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

（2）R 的计算方法

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

式中：

q1，q2，…，qn —每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

Q1，Q2，…，Qn —与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

β1，β2…，βn— 与各危险化学品相对应的校正系数；

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

（3）校正系数β的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，见表 F2.7.2-1 和表 F2.7.2-2。

表 F2.7.2-1 毒性气体校正系数 β 取值表

物质名称	β 校正系数
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 F2.7.2-2 其他物质校正系数 β 取值表

类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2

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

以上数据来自《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）。

（4）校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见表 F2.7.2-3。

表 F2.7.2-3 校正系数 α 取值表

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

（5）分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 F2.7.2-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 F2.7.2-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值

一级	R≥100
二级	50≤R＜100
三级	10≤R＜50
四级	R＜10

F2.7.3 划分单元

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 F2.7.3-1。

表 F2.7.3-1　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	生产厂房	正己烷、甲基丙烯酸甲酯[稳定的]、乙酸甲酯
2	储存单元	埋地罐区	正己烷
		甲类库房	甲基丙烯酸甲酯[稳定的]、乙酸甲酯、装饰胶、鱼皮胶、胶黏剂（A、B）

F2.7.4 辨识过程

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）列入的危险化学品存在地点和数量进行辨识，该企业评价范围内划分为 1 个生产单元和 2 个储存单元：

（1）生产单元：生产厂房单元；

（2）储存单元：埋地罐区单元、甲类库房单元。

生产厂房单元为间歇式生产，共设置 10 台溶解釜，总容积为 36m^3，模拟正己烷投料比例大约为 50%时计算，其他物料依据企业提供的比例范围计算。

厂区内生产单元、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 F2.7.4-1。

F2.7.4-1　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	实际存在量（t）	q/Q	总和	是否构成重大危险源
（一）生产单元							
生产厂房单元							

1	正己烷	500	表 1	11.88	0.02376	0.02416＜1	否
2	甲基丙烯酸甲酯[稳定的]	1000	W5.3	0.2	0.0002		
3	乙酸甲酯	1000	W5.3	0.2	0.0002		
（二）储存单元							
埋地罐区单元							
1.	正己烷	500	表 1	79.2	0.1584	0.1584＜1	否
甲类库房单元							
1.	甲基丙烯酸甲酯[稳定的]	1000	W5.3	1	0.001	0.0095＜1	否
2.	乙酸甲酯	1000	W5.3	4	0.004		
3.	装饰胶	1000	W5.3	3	0.003		
4.	鱼皮胶	1000	W5.3	1	0.001		
5.	胶黏剂（A、B）	1000	W5.3	0.5	0.0005		

F2.7.5 计算结果

由以上计算过程可知，该企业生产装置、储存设施均不构成危险化学品重大危险源。

力康咨询 LIKANG CONSULTING

附件 3 定性、定量分析过程

F3.1 安全检查表法

F3.1.1 安全管理

安全管理检查，见表 F3.1.1-1。

表 F3.1.1-1　安全管理检查表

序号	检查内容	检查依据	企业情况	检查结果
一	安全基础管理			
1.	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。	辽安监管三[2016]25 号第十条第一款	三年内无新建、改建、扩建建设项目。	无关
2.	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可靠性论证。	辽安监管三[2016]25 号第十条第二款	未采用淘汰工艺、设备，不涉及首次使用的化工工艺。	符合
3.	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品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	易燃易爆、有毒有害场所设置了泄漏报警设施。	符合
4.	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
5.	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	符合
6.	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
7.	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	依据 GB 18218-2018，对该企业生产装置、储存设施进行了重大危险源辨识。	符合
8.	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	辽安监管三[2016]25 号第十三条	设有 1 名专职安全管理人员，满足要求。	符合

	的需要。			
9.	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	建立了全员安全生产责任制。	符合
10.	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制度； （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、公用工程安全管理制度； （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； （十五）危险化学品安全管理制度； （十六）职业健康相关管理制度； （十七）劳动防护用品使用维护管理制度； （十八）承包商管理制度； （十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度； （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。	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定的相关安全管理制度。	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	编制了安全操作规程。	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，按照《生产经营单位安全培训规定》	辽安监管三[2016]25号第十七条第一款	主要负责人和安全管理人员安全生产培训合格，并取得证书。	符合

	参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。			
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	安全负责人学历满足要求。 安全、技术、设备、工艺由主要负责人兼任。	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	配备了注册安全工程师（化工类方向）。	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	电工取得电工证。	符合
16.	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
17.	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
18.	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	取得了危险化学品登记证。	符合
19.	企业应当符合下列应急管理要求： （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； （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。	辽安监管三[2016]25号第二十二条	应急预案已备案；建立了应急救援组织、配备了必要的应急救援器材，并定期进行演练。	符合
20.	建立规范、统一的报警信息记录和处理程序。操作人员接到报警信号后，要立即通过工艺条件和控制仪表变化判别泄漏情况，评估泄漏程度，并根据泄漏级别启动相应的应急处置预案。操作人员和管理人员要对报警及处理情况做好记录，并定期对所发生的各种报警和处理情况进行分析。	《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号）第（十九）条	未建立可燃和有毒气体检测报警与处警记录台账、未对报警原因进行分析。	**不符合**
21.	操作规程内容应至少包括：开车、正常操作、临时操作、异常处置、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及报警、联锁值设置，偏离正常工况的后果及预防措施和步骤；操作过程的人身安全保障、职业健康注意事项等.企业应根据操作规程中确定的重要	AQ/T3034-2022第4.9.1.3条	操作规程中反应釜温度控制与实际不符（实际常温）；工艺卡片各项参数与实际工艺不符。	**不符合**

	控制指标编制工艺卡片。			
二	重大生产安全事故隐患检查			
1.	危险化学品生产、经营企业主要负责人、专职安全生产管理人员未依法经考核合格。	AQ 3067-2026 第 5.1.1 条	主要负责人、专职安全管理人员已取得安全管理资格证。	符合
2.	涉及“两重点一重大”生产装置或储存设施的企业（加油站除外）主要负责人，主管生产、设备、技术、安全的负责人，专职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，且不具备化工类中级及以上职称。	AQ 3067-2026 第 5.1.2 条	不涉及相关生产装置或储存设施。	无关
3.	涉及危险化学品重大危险源(以下简称“重大危险源”或重点监管的危险化工工艺生产装置、储存设施操作人员，不具备高中及以上学历且未达到化工类中等及以上职业教育水平；涉及爆炸危险性化学品的生产装置或储存设施的操作人员，不具备化工类大专及以上学历。	AQ 3067-2026 第 5.1.3 条	不涉及相关生产装置或储存设施。	无关
4.	特种作业人员未持证上岗。	AQ 3067-2026 第 5.1.4 条	持证上岗。	符合
5.	重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人未按照 AQ3072 的要求履责。	AQ 3067-2026 第 5.1.5 条	不涉及相关生产装置或储存设施。	无关
6.	化工生产装置或储存设施未经正规设计且未按照要求开展安全设计诊断；建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化未重新进行安全设施设计；设计单位资质不满足相关规定要求。	AQ 3067-2026 第 5.2.1 条	该企业具有正规设计。	符合
7.	涉及“两重点一重大”的生产装置或储存设施外部安全防护距离不符合 GB 36894、GB/T37243 的要求。	AQ 3067-2026 第 5.2.2 条	不涉及相关生产装置或储存设施。	无关
8.	输送甲、乙类火灾危险性、急性毒性（类别 1、类别 2）的物料管线或全厂性的公共管廊穿（跨）越与其无关的生产装置、储罐组。	AQ 3067-2026 第 5.2.3 条	相关管线、管廊未穿（跨）越与其无关的生产装置、储罐组。	符合
9.	光气、氯气、硫化氢气体管道穿(跨)越厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	AQ 3067-2026 第 5.2.4 条	无光气、氯气、硫化氢气体管道穿(跨)越厂区外的公共区域。	符合
10.	地区架空电力线路穿越生产区且不符合标准规范要求。	AQ 3067-2026 第 5.2.5 条	无地区架空电力线路穿越生产区。	符合
11.	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(厂房)内；涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置(厂	AQ 3067-2026 第 5.2.6 条	无爆炸性危险化学品生产装置；交接班室按要求布置。	符合

	房)控制室、交接班室未按照要求布置，或布置在装置区内时未按照 GB/T50779 的要求进行抗爆设计、建设。			
12.	涉及甲、乙类火灾危险性、爆炸危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)化学品或构成爆炸性粉尘环境的厂房(含装置或车间)或仓库内设置办公室、休息室、外操室(含人员固定操作岗位)、巡检室等人员聚集场所。	AQ 3067-2026 第 5.2.7 条	相关场所未设置办公室、休息室、外操室(含人员固定操作岗位)、巡检室等人员聚集场所。	符合
13.	涉及硝酸铵的企业未按照 GB44022 的要求核算硝酸铵最大储存量；固体硝酸铵仓库周边 50m 内存放易燃易爆物品或建有涉及易燃易爆物品的生产装置或储存设施。	AQ 3067-2026 第 5.2.8 条	不涉及硝酸铵。	无关
14.	液化烃储罐区的液化烃专用泵布置在管廊下，不符合 AQ3059 的要求。	AQ 3067-2026 第 5.2.9 条	不涉及液化烃。	无关
15.	硝化工艺装置未按照 AQ3062 的要求实现全流程自动化控制；硝化反应器未设置紧急冷却系统(绝热硝化、微通道反应器除外)；热媒温度超过物料 T 的，涉及硝化物的蒸馏(精馏)釜、蒸馏(精馏)塔再沸器未配备紧急冷却系统。	AQ 3067-2026 第 5.2.10 条	不涉及硝化工艺。	无关
16.	使用淘汰落后安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技术、设施、设备。	AQ 3067-2026 第 5.3.1 条	未使用淘汰、落后工艺、技术、设施、设备。	符合
17.	新开发的化工工艺未按照要求进行小试、中试、工业化试验直接进行工业化应用；采用中试、工业化试验装置作为工业化生产装置；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。	AQ 3067-2026 第 5.3.2 条	无国内首次化工工艺。	无关
18.	工艺技术来源不明；国外引进或国内转让的生产工艺技术，未提供工艺技术的设计基础、工艺说明、工艺设备清单、工艺控制方式、控制参数以及过程危险性分析报告等工艺技术资料。	AQ 3067-2026 第 5.3.3 条	无相关工艺技术。	无关
19.	硝化装置生产过程涉及的化学物料危险特性、热稳定性数据以及工艺、设备等安全信息缺失。	AQ 3067-2026 第 5.3.4 条	不涉及硝化工艺。	无关
20.	精细化工装置未按照要求开展反应安全风险评估，或反应安全风险评估条件与实际工况不相符；未按照 AQ3062 的要求获得原料、催化剂、中间产品、产品、副产物，以及蒸馏(精馏)等后处理过程涉及的各相关物料的热分解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据；工艺	AQ 3067-2026 第 5.3.5 条	无需进行反应安全风险评估。	无关

	控制指标发生变更且超出设计范围、原辅料发生变更或投料顺序发生改变未重新开展反应安全风险评估；未按照反应安全风险评估结论和建议落实安全风险管控措施。			
21.	硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料摩擦感度、撞击感度不明确，且未采取防控措施。	AQ 3067-2026 第 5.3.6 条	不涉及相关化合物。	无关
22.	化工生产装置未按照标准规范要求设置双重电源供电；BPCS、GDS 和 SIS 未设置 UPS。	AQ 3067-2026 第 5.4.1 条	满足要求。	符合
23.	存在可燃或有毒气体泄漏风险的场所未按照设计要求设置气体探测器或气体探测器功能失效；GDS 未投入使用。	AQ 3067-2026 第 5.4.2 条	按要求设置气体探测器，并投入使用。	符合
24.	爆炸危险场所未按照标准规范要求安装使用防爆电气设备。	AQ 3067-2026 第 5.4.3 条	按要求安装使用防爆电气设备。	符合
25.	液化烃、液氨、液氯、无水氟化氢的充装未使用万向管道充装系统；液化烃充装接头不具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能。	AQ 3067-2026 第 5.4.4 条	不涉及相关化学品。	无关
26.	易挥发性可燃液体物料储罐罐顶的油气收集管道未设置阻爆轰型阻火器；混合后能发生化学反应的气体共用收集系统。	AQ 3067-2026 第 5.4.5 条	无相关储罐。	无关
27.	安全阀、爆破片未按照设计要求设置或未正常投用。	AQ 3067-2026 第 5.4.6 条	不涉及压力设备。	无关
28.	全压力式液化烃球罐未按照 AQ 3059 要求设置注水设施。	AQ 3067-2026 第 5.4.7 条	不涉及相关设备。	无关
29.	硝酸铵溶液储罐的热源温度和储罐溶液浓度、温度不符合 GB44022 的要求；硝酸铵溶液储罐未实现硝酸铵溶液浓度在线监测功能。	AQ 3067-2026 第 5.4.8 条	不涉及硝酸铵溶液。	无关
30.	液氯储罐厂房、瓶库、充装场所或气化间未采用封闭式结构；液氯罐式集装箱、罐式专用车辆槽罐作为固定储罐使用；事故氯吸收装置不具备 24h 连续运行能力；碱液循环吸收罐不具备切换、备用和配液条件。	AQ 3067-2026 第 5.4.9 条	不涉及液氯。	无关
31.	建设项目试生产前未完成“三查四定”；试生产方案未经审查；未进行 PSSR 即投料开车。	AQ 3067-2026 第 5.5.1 条	无试生产项目。	无关
32.	未制定操作规程和工艺控制指标；未按照操作规程即时响应和处置重要工艺报	AQ 3067-2026 第 5.5.2 条	操作规程包括相关内容。	符合

	警或气体检测报警。			
33.	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施未实现自动化控制；装备的自动化控制系统未投入使用或功能失效。	AQ 3067-2026 第 5.5.3 条	不涉及相关生产装置或储存设施。	无关
34.	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置未实现紧急停车功能；紧急停车系统未投入使用或功能失效。	AQ 3067-2026 第 5.5.4 条	不涉及相关生产装置或储存设施。	无关
35.	涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级重大危险源未按照标准规范要求配备 SIS。	AQ 3067-2026 第 5.5.5 条	不存在重大危险源。	无关
36.	构成一级、二级重大危险源危险化学品罐区各储罐进、出液相物料管道未实现紧急切断功能或功能失效。	AQ 3067-2026 第 5.5.6 条	不存在重大危险源。	无关
37.	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施的安全联锁摘除未履行审批手续或摘除后的联锁未按照审批要求恢复；涉及物料发生热分解失控风险的生产装置、储存设施的控制、联锁设施未投入使用或功能失效。	AQ 3067-2026 第 5.5.7 条	不涉及相关生产装置或储存设施。	无关
38.	未按照 GB 15603 等标准规范要求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。	AQ 3067-2026 第 5.5.8 条	库房储存满足要求。	符合
39.	生产现场违规存放爆炸危险性化学品。	AQ 3067-2026 第 5.5.9 条	不涉及爆炸危险性化学品。	无关
40.	涉及甲类、剧毒物料的压力管道、管道元件(弯头、法兰、变径等)采用打“卡具”等临时堵漏措施继续运行。	AQ 3067-2026 第 5.5.10 条	无相关现象。	符合
41.	可燃液体常压储罐未按照 AQ3063 的要求，设置氮气密封保护系统或定期检测气相空间可燃气体浓度。	AQ 3067-2026 第 5.5.11 条	不涉及相关设备。	无关
42.	内浮顶储罐的低低液位报警值未按照标准规范设置或正常运行时浮顶落底。	AQ 3067-2026 第 5.5.12 条	不涉及相关设备。	无关
43.	未履行审批手续开展特殊作业；动火作业未按照 GB30871 的要求进行升级管理。	AQ 3067-2026 第 5.6.1 条	按要求履行审批手续开展特殊作业。	符合
44.	涉及易燃易爆或有毒有害介质的设备、管道动火作业前或受限空间作业前，未采取隔离措施或未确认设备、工艺处置结果满足安全作业要求。	AQ 3067-2026 第 5.6.2 条	按要求开展相关特殊作业。	符合
45.	动火作业或受限空间作业未按照要求进行气体分析；受限空间作业未连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度；特级	AQ 3067-2026 第 5.6.3 条	按要求开展相关特殊作业。	符合

	动火作业未实现全过程视频监控。			
46.	未对生产区作业人员进行入厂安全教育；作业前未对特殊作业人员进行安全交底；实施特殊作业时，企业未对作业实施管理和检查。	AQ 3067-2026 第 5.6.4 条	提供相关人员安全教育、安全交底等文件、资料。	符合
47.	生产、经营(有储存)、使用危险化学品品种未经许可或超许可范围。	AQ 3067-2026 第 5.7.1 条	按许可范围生产。	符合
48.	未对物理危险性不明的化学品进行物理危险性鉴定与分类。	AQ 3067-2026 第 5.7.2 条	无物理危险性不明的化学品，按要求进行登记。	符合
49.	涉及重大危险源、高危工艺的企业未投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统；进入生产区的人员未携带定位终端。重大危险源安全监测监控数据未接入重大危险源安全风险监测预警系统。	AQ 3067-2026 第 5.7.3 条	不涉及相关生产装置和储存设施。	无关
50.	异常工况现场处置时，同一装置区内超过 6 人或无关人员进入处置现场。涉及高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的精细化工厂房(含装置)内同一时间现场人员超过 2 人。	AQ 3067-2026 第 5.7.4 条	提供的管理制度等文件符合要求。	符合
51.	未建立变更管理制度；变更前未按照要求开展安全风险评估；变更未履行变更审批程序；变更后未对相关人员开展培训。	AQ 3067-2026 第 5.7.5 条	提供变更管理制度、变更审批文件及培训资料。	符合
52.	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。	AQ 3067-2026 第 5.7.6 条	提供与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度及相关履行资料。	符合
53.	未进行安全风险承诺；承诺公告与现场情况严重失实。	AQ 3067-2026 第 5.7.7 条	提供安全风险承诺资料，与现场情况基本一致。	符合
三	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			
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。	《危险化学品企业安全分类整治目录(2020年)》	委托的设计、施工单位资质满足要求。	符合
2.	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《危险化学品企业安全分类整治目录(2020	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设	符合

		年）》	备。	
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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	外部安全防护距离符合要求。	符合
4.	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	生产装置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			
5.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	该企业已取得危险化学品安全生产许可证，未超许可范围从事生产经营活动。	符合
6.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	该企业不涉及新开发的危险化学品生产工艺、国内首次使用的化工工艺。	无关
7.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	该企业生产装置、储存设施不构成一级或二级危险化学品重大危险源。	无关
8.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	生产装置不涉及重点监管危险化工工艺。	无关
9.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	相关场所未与甲、乙A类设备的房间布置在同一建筑物内。	符合
10.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020	爆炸危险区域内未使用非防爆电气设备。	符合

		年）》		
11.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	无光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越厂区。	符合
12.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	不涉及全压力式液化烃球形储罐。	无关
13.	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）	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体。	无关
14.	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	没有氯乙烯气柜。	无关
15.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	主要负责人和安全生产管理人员考核合格。	符合
16.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	生产装置不涉及重点监管危险化工工艺。	无关
17.	未建立安全生产责任制。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	已建立安全生产责任制	符合
18.	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	已编制岗位操作规程，明确了关键工艺控制指标。	符合
19.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	严格执行特殊作业管理制度。	符合
20.	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	《危险化学品企业安全分类	生产装置不涉及重点监管危险化工工艺。	无关

	事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	整治目录（2020年）》		
21.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	已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，相互禁配物质未混放混存。	符合
（三）	限期改正类			
22.	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）。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	不涉及“两重点一重大”。	无关
23.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	生产装置、储存设施不构成重大危险源。	无关
24.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	不涉及“五化工艺”	无关
25.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	不涉及爆炸危险性化学品；相关场所未布置在甲乙类火灾危险性的装置内。	符合
26.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	不涉及“五化”工艺装置。	无关
27.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	未设置控制室或机柜间，设置了仪表间用于显示GDS信息。	无关

28.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	按照标准设置、使用气体检测报警系统；报警信号发送至有人值守场所进行显示报警。	符合
29.	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	地区架空电力线路未穿越生产区。	符合
30.	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	供电满足要求。	符合
31.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	主要负责人、安全管理人员学历符合要求。	符合
32.	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	已建立安全风险研判与承诺公告制度，主要负责人每天作出安全承诺并向社会公告。	符合
33.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	提供了化学品安全技术说明书。	符合
34.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入了变更管理。	符合
35.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》	按照要求配备了应急救援物资。	符合
四	全国安全生产专项整治三年行动计划			
1	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。继续推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	不涉及“两重点一重大”。	无关

	漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，2020 年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到100%，未实现或未投用的，一律停产整改。	（安委〔2020〕3 号）		
2	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内，已建成投用的必须于 2020 年底前完成整改。		无爆炸危险性危险化学品。	无关
3	涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779-2012），在 2020 年底前完成抗爆设计、建设和加固。		相关场所未布置在甲乙类火灾危险性的装置内。	符合
4	具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室，2020 年 8 月前必须予以拆除。		厂房、仓库内未设置办公室、休息室、外操室、巡检室。	符合
5	深化精细化工企业反应安全风险评估。		未被纳入反应风险评估范围。	无关
6	企业中涉及重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇和半间歇反应，有以下情形之一的，要开展反应安全风险评估： 1.国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺且未进行过反应安全风险评估的； 2.现有的工艺路线、工艺参数或装置能力发生变更，且没有反应安全风险评估报告的； 3.因反应工艺问题，发生过生产安全事故的。		未被纳入反应风险评估范围。	无关
7	提高从业人员准入门槛。自 2020 年 5 月起，对涉及“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必须具备化学、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、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新		主要负责人及安全管理人员等学历满足要求。 安全、技术、设备、工艺由主要负责人兼任。	符合

	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必须具备化工类大专及以上学历；不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。			

小结：（1）该企业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企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ 3067-2026）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）依据《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委〔2020〕3 号）进行检查，已完成三年行动专项整治任务。

（5）检查不符合项如下：

1）未建立可燃和有毒气体检测报警与处警记录台账、未对报警原因进行分析。

2）操作规程中反应釜温度控制与实际不符（实际常温）；工艺卡片各项参数与实际工艺不符。

F3.1.2 运行管理

《精细化工企业安全管理规范》（AQ 3062-2025）在 2025 年 10 月 18 日实施，本规范第 9 节及第 11 节适用于企业的运行管理。检查情况见表 F3.1.2-1。

表 F3.1.2-1　运行管理检查表

序号	检查内容	检查依据	企业情况	检查结果
1.	企业主要负责人、分管安全生产	AQ 3062-2025	主要负责人、安全	符合

	的负责人、安全生产管理人员和各岗位操作人员的教育程度、专业知识和技能（含上岗资格）、工作经验和综合素质等应满足岗位任职资格和能力要求。	第 9.1.1 条	生产管理人员和各岗位操作人员的教育程度、专业知识和技能（含上岗资格）、工作经验和综合素质等满足岗位任职资格和能力要求。	
2.	企业应开展安全生产标准化建设，建立并落实全员安全生产责任制，建立完善安全生产管理体系，定期组织开展安全管理体系评审、安全生产绩效考核、外部安全审计等活动，实现安全管理量化评估考核。	AQ 3062-2025 第 9.1.2 条	开展安全生产标准化建设。	符合
3.	企业应建立安全教育培训制度，定期开展从业人员安全培训。培训内容包括本岗位的安全生产信息、危险有害因素、控制措施、操作规程、异常工况识别判定、应急处置方法以及个体防护用品使用和避险、避灾、自救、互救技能与方法。当工艺技术、设备设施等发生变更时，应及时对相关人员进行再培训。	AQ 3062-2025 第 9.1.3 条	按要求开展安全培训，培训内容满足要求。	符合
4.	企业应编制操作规程，并根据操作规程中的重要控制指标编制工艺卡片。操作规程、工艺卡片应根据试生产情况进行修订完善。操作规程和工艺卡片应符合下列要求： a） 操作规程应包括开车、正常操作、临时操作、异常工况处置、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以及报警联锁值、偏离正常工况的后果、预防措施和步骤等； b） 工艺卡片应包括装置关键工艺过程和公用工程的各类工艺控制指标等，并与操作规程中的工艺控制指标以及 BPCS、SIS 对应的工艺参数值保持一致。	AQ 3062-2025 第 9.1.4 条	提供的操作规程、工艺卡片满足要求。	符合
5.	企业应每年对操作规程的适应性和有效性进行确认，并且至少	AQ 3062-2025 第 9.1.5 条	企业每年对操作规程的适应性和	符合

	每三年对操作规程进行一次审核、修订。本企业发生生产安全事故事件或行业内同类工艺装置发生事故时，企业应及时对操作规程进行审查；工艺技术、设备设施等发生变更或安全风险分析提出修订要求时，企业应及时组织对操作规程中的相应内容进行修订。		有效性进行确认，至少每三年对操作规程进行一次审核、修订。	
6.	企业应建立设备台账管理制度，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。企业应定期检测检查设备、压力管道及其仪表、阀门、螺栓等附件的安全状态，及时消除静设备密封件、动设备易损件的安全隐患。。	AQ 3062-2025 第 9.1.6 条	企业已建立设备台账管理制度，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。	符合
7.	企业应建立风险管理制度，按要求开展安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制数字化建设。	AQ 3062-2025 第 9.1.7 条	企业已建立风险管理制度。	符合
8.	涉及危险化学品重大危险源的企业应建立健全重大危险源管理制度，制定并落实重大危险源包保责任制。企业应当在危险化学品重大危险源场所设置明显的安全警示牌和安全包保责任制公示牌。	AQ 3062-2025 第 9.1.8 条	不存在重大危险源。	无关
9.	企业应按照 AQ/T 3034 的相关要求，建立健全变更管理制度，将总图布置、工艺技术、设备设施、仪表系统、公用工程、管理程序和制度、企业组织架构、生产组织方式、重要岗位人员和职责、供应商以及外部条件等纳入变更管理范畴，确定变更管理流程，规范变更申请、安全风险辨识分析、审批、实施、验收等程序，建立变更管理台账，组织变更管理培训。	AQ 3062-2025 第 9.1.9 条	已建立变更管理制度。	符合
10.	企业应针对变更相关内容开展安全风险辨识分析，并根据评估结果采取安全风险防控措施，制定变更方案。	AQ 3062-2025 第 9.1.10 条	已按要求开展安全风险辨识分析。	符合

11.	涉及重大变更的，企业应在安全风险辨识分析的基础上重新进行安全设施设计。企业涉及以下情形之一的，应作为重大变更进行管理： a）周边条件发生重大变化的，包括周边防护目标发生重大变化，导致安全防护距离、防火间距等不符合要求的； b）生产、储存、使用危险化学品的厂房（装置）、仓库、罐区等场所的总图布局发生变化的； c）主要技术、工艺路线、产品方案（含中间产品、副产品、溶剂回收）或者主要装置规模、主要功能布局发生重大变化的。	AQ 3062-2025 第 9.1.11 条	三年内无重大变更。	无关
12.	泄压泄爆设施或整定的泄放指标发生改变时，应执行变更管理程序。	AQ 3062-2025 第 9.1.12 条	三年内无泄压泄爆设施或整定的泄放指标发生改变的情况。	无关
13.	企业应至少每三年开展一次变更设计图纸回顾和整理。发生总图布局、功能布局、产品方案、工艺技术、设备设施、厂内储运方案等变更时，企业应及时委托有资质的设计单位进行全面设计审查与设计图纸更新。	AQ 3062-2025 第 9.1.13 条	三年内未进行相关变更。	符合
14.	企业应运用信息化，数字化和智能化技术，建立完善安"全生产信息档案，包括； a)化学品安全信息，包括化学品分类信息，化学品热稳定性数据，化学品相容性矩阵，化学品安全技术说明书(SDS)和安全标签，化学品应急处置方案等； b)工艺技术信息，包括工艺技术来源，主开发工艺技术或转让的新开发工艺技术的小试，中试，工业化试验资料以及工艺倍数放大热力学分析资料，工艺设计包资料，工艺流程资料，物料平衡资料，工艺作规程，过程危险性分析资料，以及反应安全风险评估资料等； c)设备设施信息，包括设备设施	AQ 3062-2025 第 9.1.14 条	企业运行、管理过程中，应按下列内容补充相关生产控制记录： 1）未提供运行情况记录。 2）未提供交接班记录。 3）未提供设备运行状态监测记录。 4）未提供生产现场环境管理、清理记录。	**不符合**

	清单，设备设施选型选材，检测检验信息，设备设施操作规程，控制策略，应急处置方案等； d)自动化控制和仪表信息，包括采用的 BPCS 及其控制指标，SIS 及 SIL 等级，GDS 设置资料等； e)公用，辅助工程系统信息，包括公用，辅助工程规模，规格和操作参数等； f)其他信息，包括建设项目安全设施"三同时"资料。同类企业或同类工艺技术的 事故调查报告等。 注：反应安全风险评估资料仅针对重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应(包括格氏反应)。			
15.	危险化学品仓库应设置现场告示牌，明确可储存物资种类及其最大储存量。	AQ 3062-2025 第 9.1.15 条	已按要求设置相关信息。	符合
16.	企业生产运行和作业过程中现场人员的数量符合下列要求： a）危险化学品生产厂房（装置）、储存场所不应有与相关操作、作业无关的人员进入； b）涉及易燃易爆、毒性气体、毒性粉尘、爆炸性粉尘的作业现场或厂房（装置）的最大人数（包括交接班时）不应超过 9 人； c）涉及高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的装置区内同一时间现场人员不应超过 2 人，厂房（装置）内采用符合抗爆设计的防爆墙分隔的，两侧应按照不同区域处理。	AQ 3062-2025 第 9.1.16 条	生产厂房、储存场所禁止无关的人员进入。 企业操作要求现场作业最大人数不超过 9 人。	符合
17.	企业应采用密闭生产工艺，确因工艺需要，加料、出料、转料、分离、取样等工序为非密闭时，其所在的场所应采取防物料泄漏的技术措施。	AQ 3062-2025 第 9.2.1 条	生产厂房已设置防物料泄漏的技术措施。	符合
18.	危险化学品液体的加料，转料应采用密闭方式。反应过程中固体物料的连续(分批)加料，转料操作应优先采用预先流体化(熔	AQ 3062-2025 第 9.2.2 条	不涉及化学反应。	无关

	融，溶解，分散等)，机械输送，气力输送等密闭方式，并具有联锁停止加料，转料功能。固体物料加料时，应结合加料过程产生粉尘的可能性设置除尘设施，定期清理尾气管线内的粉尘。不稳定，遇空气自燃等固体物料不应直接在反应设备上开盖投料。			
19.	涉及可燃气体，液化烃以及急性毒性属于类别 1，类别 2 介质的装置和储罐，应采用密闭取样系统进行取样，储罐的凝液(残液)应密闭排入专用收集系统。	AQ 3062-2025 第 9.2.3 条	不涉及相关物料。	无关
20.	企业应防止加料错误和加料顺序颠倒。加料前应采取可靠的物料跟踪，核查措施，对物料外包装上的安全标签进行复核确认	AQ 3062-2025 第 9.2.4 条	企业已制定相关操作步骤要求。	符合
21.	生产过程会发生气化或有不凝气生成的反应，应考虑最大产气速率可能导致设备超压的风险，并明确安全操作条件。	AQ 3062-2025 第 9.2.5 条	不涉及化学反应。	无关
22.	小剂量辅料(包括催化剂，溶剂，添加剂等)的配制过程中，涉及可燃气体，有毒气体使用或产生的，应在专用配制室(柜)内操作。配制室(柜)应设置机械通风设施，可燃气体和有毒气体探测器。	AQ 3062-2025 第 9.2.6 条	无相关辅料配置过程。	无关
23.	蒸馏设备内存在爆炸物，硝化物，过氧化物，重氮化物，自反应物质等危险物料富集的部位，应定期进行组分分析，采取抑制描施并定清理排放。	AQ 3062-2025 第 9.2.7 条	不涉及蒸馏设备。	无关
24.	在易燃易爆液体、遇空气自燃物料的输送，灌装，储存等过程中应采取控温，隔绝空气或情性气体保护等措施。	AQ 3062-2025 第 9.2.8 条	甲类库房设置温度检测设施，易燃易爆液体储存量较小，温度在可控范围内。	符合
25.	危险化学品应储存在仓库，储罐，堆棚(场)等专门储存场所内。化学品包装物不应长期堆放在道路上或厂房(装置)周围。	AQ 3062-2025 第 9.2.9 条	危险化学品储存在专用库房。	符合
26.	厂房(装置)内物料的存放符合下列要求：a)原料、辅料、产品、中间产品、副产品、包装物等应	AQ 3062-2025 第 9.2.10 条	生产厂房不设置原料、辅料、产品及包装物存放点，	符合

	定点存放，存放量不应超过单班或单批次使用(生产)量；b)原料、辅料存放量需要超过单班或单批次使用量时，应按 GB51283 的要求设置中间仓库；c)原料、辅料单个包装物的满装量超过其 1 天(24h)的使用量时，其中间仓库设计存放量不应超过 1 个包装物的满装量；d)物料的堆放不应影响应急疏散和消防救援。		专用库房距离较近，按需取料。	
27.	企业生产、储存的化学品应有与其相符的 SDS，化学品包装(包括外包装件)上应粘贴或者拴挂相符的化学品安全标签。SDS 和安全标签的内容、型式应分别符合 GB/T17519.GB15258 的相关规定。	AQ 3062-2025 第 9.2.11 条	相关化学品包装粘贴相符的化学品安全标签，SDS 满足要求。	符合
28.	危险化学品槽罐车不应直接在厂区内进行卸车装桶作业。	AQ 3062-2025 第 9.2.12 条	未在厂内进行卸车装桶作业。	符合
29.	涉及黏性胶状物、固体物料和易凝固、易结晶物料的，企业应采取防止物料在设备、管道内堵塞的措施。	AQ 3062-2025 第 9.2.13 条	无相关物料。	无关
30.	爆炸物的输送管道及其阀门堵塞后，企业应采取溶剂溶解、清洗等安全可靠的方式，不应使用捅刺、冲击、挤压、敲击、烘烤等方式疏通；含有硝基、炔基等含能基团的危险化学品在输送转移过程中应采取防冲击撞击措施。	AQ 3062-2025 第 9.2.14 条	无相关物料。	无关
31.	半固定式管道的对接处应设置明显标识，并采用工艺作业板管理，避免接错。	AQ 3062-2025 第 9.2.15 条	不涉及相关设备。	无关
32.	不同种类、不同规格的产品采用共线设施进行生产时，企业应在共线设施排空物料并清洗、置换干净后再切换产品生产。	AQ 3062-2025 第 9.2.16 条	不同产品使用专用的设备。	无关
33.	采用共线设施时，企业应制定完善的工艺操作规程，安全管理制度，明确设备清洗，置换，自控系统参数调整等方面的要求。	AQ 3062-2025 第 9.2.17 条	不同产品使用专用的设备。	无关
34.	使用水环式真空泵抽真空时，企业应至少每月检测一次真空缓冲罐内可燃物的含量。	AQ 3062-2025 第 9.2.18 条	无水环式真空泵。	无关

35.	采用熔盐换热系统时，企业应至少每月检测一次熔盐中反应物，溶剂的含量，或反应物中熔盐的含量。	AQ 3062-2025 第 9.2.19 条	无熔盐换热系统。	无关
36.	企业应根据安全风险辨识分析结果，根据 GB/T30000.31 的相关规定，在化学品生产、搬运、储存等作业场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	AQ 3062-2025 第 9.2.20 条	按要求设置安全警示标志。	符合
37.	企业应建立仪表、控制系统日常维护保养制度，建立仪表台账，制定维护划和规程，并按制度开展仪表、控制系统的维护、测试、变更工作。	AQ 3062-2025 第 9.3.1 条	生产过程中不涉及仪表、控制系统。	无关
38.	企业应建立联锁管理制度，制定并执行联锁停运，变更专业会签和审批许可程序。	AQ 3062-2025 第 9.3.2 条	生产过程中不涉及联锁。	无关
39.	SIS 的检验测试应符合 SIS 安全要求规格书(SRS)，SIL 验证(验算)报告的检验测试覆盖率，检验测试时间间隔(周期)等相关要求。	AQ 3062-2025 第 9.3.3 条	不涉及 SIS 系统。	无关
40.	SIS 应按照 HG/T22820 的相应规定和 SIS 安全要求，定期开展功能安全复审，在变更投用前开展功能安全评估。	AQ 3062-2025 第 9.3.4 条	不涉及 SIS 系统。	无关
41.	控制系统的人机接口等应设置不同级别的权限保护，严格管理外部访问。	AQ 3062-2025 第 9.3.5 条	生产过程中不涉及仪表、控制系统。	无关
42.	企业应全面辨识装置、设备设施的异常工况情形，开展安全风险辨识分析，确定处置措施和处置程序。	AQ 3062-2025 第 9.4.1 条	开展安全风险辨识分析，确定处置措施和处置程序。	符合
43.	企业应制定报警管理制度，明确管理机构，设定报警管理的关键指标，对 BPCS，SIS，GDS 等系统的报警进行分级，分类管理，重要报警应有报警原因分析及处置记录，并定期统计分析报警率，优化报警设置，减少误报数量。	AQ 3062-2025 第 9.4.2 条	建立了报警管理制度。	符合
44.	企业应建立报警响应机制。BPCS，SIS，GDS 及火灾报警系统等报警后，处理人员应立即确认	AQ 3062-2025 第 9.4.3 条	建立报警响应机制。	符合

	报警信息，分析明确报警原因，并根据情况启动应急预案，未经现场确认，未分析报警原因的不应消除警报。			
45.	反应设备故障停车后应关闭进料阀，停止加热，属于放热反应的应立即启动冷却系统。冷却系统或搅拌故障时，还应将物料分散转移至其他正常运行的反应设备或排放至收集设施中。	AQ 3062-2025 第 9.4.4 条	生产过程中无化学反应。	无关
46.	根据温度或压力急剧升高，物料突沸或冲料等现象判断为反应失控的，应先按 9.4.4 条进行处置；仍无法控制需要泄放的，物料应泄放至预先加入猝灭剂的设施，不应违规就地排放。	AQ 3062-2025 第 9.4.5 条	生产过程中无化学反应，不存在温度或压力急剧升高情况。	无关
47.	涉及氯气，氟化氢等急性毒性属于类别 1，类别 2 气体的尾气抽排系统出现故障时，应能及时联锁或远程启动备用抽排系统。	AQ 3062-2025 第 9.4.6 条	不涉及相关物料。	无关
48.	涉及危险化学品的设备、管线，作业人员应将拆装部位前后端泄压、吹扫置换，与运行系统有效物理隔离，并经挂牌上锁等方式确认后方可进行打开作业，物理隔离不应以水封或关闭阀门代替盲板。	AQ 3062-2025 第 9.4.7 条	企业制定了相关作业制度，明确相关要求。	符合
49.	需要进行带压密封和带压开孔作业的，应开展安全风险辨识分析，勘测现场环境和设备状况，制定并落实专项作业方案和安全保障措施，并由专门人员进行作业。下列情况下不应进行带压作业： a)设备、管道内存在急性毒性属于类别 1、类别 2 危险化学品的； b)设备、管道未经测厚的； c)无法有效阻止材料裂纹继续扩展、结构和材料的刚度或强度不满足安全要求的。	AQ 3062-2025 第 9.4.8 条	常压操作。	无关
50.	异常工况处置过程中，同一部位不应进行交叉作业，同一装置区内现场人员不应超过 6 人，无关人员不应进入作业区域。	AQ 3062-2025 第 9.4.9 条	已按要求制定相关管理制度，明确异常工况处置过程中，同一部位不应进行交叉作业，	符合

			同一装置区内现场人员不应超过6人，无关人员不应进入作业区域。	
51.	企业应建立应急管理组织机构，明确构成单位(部门)、人员及其职责，确定应急指挥和运行机制。 有毒气体最大存在量构成危险化学品重大危险源时，企业还应按照 HG 20571 的相关规定设置气体防护站（组）	AQ 3062-2025 第 11.1 条	建立应急管理组织机构，明确构成单位(部门)、人员及其职责，确定应急指挥和运行机制。	符合
52.	企业应编制生产安全事故应急预案，开展预案培训，并根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。 应急演练结束后应及时对演练效果和应急预案的适用性进行评估，对存在的问题及时整改，并持续完善应急预案	AQ 3062-2025 第 11.2 条	已编制事故应急预案，开展预案培训，按要求开展应急演练。 应急预案已备案。	符合
53.	企业应当在应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。 应急处置卡应当规定危险场景的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。	AQ 3062-2025 第 11.3 条	按要求建立应急处置卡。	符合
54.	企业应建立应急物资储备制度，按要求建设(微型)消防站，根据 GB 30077 等标准的相关规定和应急预案的要求配备相应的应急物资，并定期进行检查、维护保养和补充、更新，保证资源充足有效。涉及有毒气体生产、储存和使用的企业，应当配备至少两套全封闭防化服。	AQ 3062-2025 第 11.4 条	提供应急物资储备管理制度。配备相应的应急物资，并定期进行检查、维护保养和补充、更新。	符合

小结：本单元不符合项为：

1）未提供运行情况记录。

2）未提供交接班记录。

3）未提供设备运行状态监测记录。

4）未提供生产现场环境管理、清理记录。

F3.1.3 外部安全条件及总平面布置

该企业设计资料采用《建筑设计防火规范》（GB 50016-2006），且无新、改扩建项目，故本次评价采用《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）校核内、外部防火间距。

厂区外部安全条件检查，见表 F3.1.3-1；厂区周边单位和设施的防火间距安全检查见表 F3.1.3-2；厂区平面布置检查见表 F3.1.3-3。

表 F3.1.3-1　外部安全条件检查表

序号	检查内容	检查依据	企业情况	检查结果
1.	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： （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； （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； （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。	辽安监管三[2016]25 号第九条	1.企业提供了厂区的土地使用权证明；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。 2.厂区与周边敏感区域等距离满足要求。 3.厂区总体布局符合要求。	符合
2.	化工企业的厂址选择应满足现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》GB50489 的要求。	HG 20571-2014 第 3.1.1 条	厂区选址满足 GB50489-2009 的要求。	符合
3.	选择厂址应根据地震、软地基，陷性黄土，膨胀土等地质因素以及飓风，雷暴、沙暴等气象危害因素，采取可靠技术方案，避开断层、滑波、泥石流、地下溶洞等发育地区。	HG 20571-2014 第 3.1.2 条	厂区选址已避开断层、滑波、泥石流、地下溶洞等发育地区。	符合
4.	厂址应不受洪水、潮水和内涝的威胁。凡	HG 20571-2014	厂址不受洪水、潮水	符合

	可能受江、河、湖，海或山洪威胁的化工企业场地高程设计，应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的有关规定，并采取有效的防洪，排涝措施。	第 3.1.3 条	和内涝的威胁。	
5.	厂址应避开新旧矿产采掘区，水坝(或大堤)溃决后可能淹设地区、地方病严重流行区，国家及省市级文物保护区，并与《危险化学品安全管理条例》规定的敏感目标保持安全距离。	HG 20571-2014 第 3.1.4 条	厂址避开相关区域。	符合
6.	化工企业之间、化工企业与其他工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准》GBZ1 附录 B 和《石油化工企业卫生防护距高》SH 3093 的要求防火间距应满足现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 和《建筑设计防火规范》GB50016 等规范的要求。	HG 20571-2014 第 3.1.5 条	厂区与周边企业、设施满足 GB 50016-2014（2018 版）的要求。	符合
7.	工厂的居住区、水源地等环境质量要求较高的设施与各种有害或危险场所应设置防护距离并应位于不洁水体、废渣堆场的上游和全年最小频率风向的下风侧。	HG 20571-2014 第 3.1.8 条	企业生活用水由园区供应，远离各种有害或危险场所防护距。	符合
8.	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	GB 50489-2009 第 3.1.4 条	有便利和经济的交通运输条件。	符合
9.	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	GB 50489-2009 第 3.1.5 条	原料供应及产品销售便利。	符合
10.	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	GB 50489-2009 第 3.1.6 条	水源、电源来源充足、可靠，可满足企业发展需要。	符合
11.	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	GB 50489-2009 第 3.1.10 条	厂区周围无敏感区域，远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	符合
12.	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区	GB 50489-2009 第 3.1.11 条	厂区周围无敏感区域。	符合
13.	厂址不应选择在下列地段或地区： 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。	GB 50489-2009 第 3.1.13 条	厂址选择满足要求。	符合

	2 工程地质严重不良地段。 3 重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹 保护 区。 5 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 供水水源卫生保护区。 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。 在爆破危险区范围内。 L0 大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。 11 有严重放射性物质污染影响区。 12 全年静风频率超过 60%的地区。			
14.	厂区内、外周边设施的安全距离应符合要求。	《建筑设计防火规范（2018版）》（GB 50016-2014）	该企业厂区内、外周边设施的安全距离符合要求，详见报告表 F3.1.3-2，表 F3.1.3-3。	符合

小结：厂区选址、总体布局满足要求。

表 F3.1.3-2 厂区周边单位和设施的防火间距安全检查表（单位：m）

建（构）筑物	方向	周边企业及单位名称	规范距离	实际距离	依据	结论
生产厂房（甲类）	东北	辽宁宜蒲科技发展有限公司（丙类厂房 1）	12	46	①	符合
	西北	工程队（库房 1）（不涉及可燃物质）	12	22	①	符合
	西南	工程队（库房 2）（不涉及可燃物质）	12	19	①	符合
	南	机械厂（厂房）	12	12	①	符合
	东南	无名道路	15	77	②	符合
		辽宁双旗茂业化工有限公司（甲类储罐；200m^3≤V＜1000m^3）	25	148	③	符合
埋地罐区（甲类储罐；50m^3≤V＜200m^3）	东北	辽宁宜蒲科技发展有限公司（丙类厂房 1）	7.5	16	③	符合
	南	机械厂（厂房）	7.5	71	③	符合
丙类库房	东北	辽宁宜蒲科技发展有限公司（丙类厂房 2）	10	10	①	符合
	东南	辽宁宜蒲科技发展有限公司	10	10	⑤	符合

		（办公楼）				
	南	辽宁双旗茂业化工有限公司（甲类储罐；200m³≤V＜1000m³）	20	109	③	符合
甲类库房（甲类储存物品存放第1项，储量＜10t）	西	机械厂（厂房）	12	13	④	符合
	东南	辽宁双旗茂业化工有限公司（甲类储罐；200m³≤V＜1000m³）	25	103	③	符合
	东南	无名道路	20	48	④	符合
	南	机械厂（办公楼）	25	25	④	符合
综合楼	南	辽宁双旗茂业化工有限公司（甲类储罐；200m³≤V＜1000m³）	20	81	③	符合

注：①GB 50016-2014（2018版）第3.4.1条；
②GB 50016-2014（2018版）第3.4.3条；
③GB 50016-2014（2018版）第4.2.1条；
④GB 50016-2014（2018版）第3.5.1条；
⑤GB 50016-2014（2018版）第3.5.2条。
⑥该企业东南侧为辽宁双旗茂业化工有限公司（危险化学品储存企业），厂区围墙与辽宁双旗茂业化工有限公司最近的甲类储罐（200m³≤V＜1000m³）距离为74m，满足《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第4.0.10条最大要求60m。

表F3.1.3-3　厂区内部防火间距检查表（单位：m）

建（构）筑物	方位	相邻建（构）筑物	规范距离	实际距离	依据	结论
生产厂房（甲类）	东南	甲类库房	12	27.5	④	符合
	东南	厂内道路（次要）	5	5	②	符合
	东	丙类库房	12	26	①	符合
	东	库棚三（带围挡的）（戊类）	14	17.6	①	符合
	东北	埋地罐区（甲类，50m³≤V＜200m³）	7.5	25	③	符合
甲类库房	北	丙类库房	12	47	④	符合
	东	综合办公楼（民用）	25	29	①	符合
	北	库棚三（带围挡的）（戊类）	15	16	④	符合
	东南	厂内道路（次要）	5	5	④	符合
	东南	消防水泵房（戊类）	12	14	④	符合
丙类库房	西北	埋地罐区（甲类，50m³≤V＜200m³）	7.5	13.5	③	符合
	西	库棚三（带围挡的）（戊类）	12	14	⑤	符合

	东	综合办公楼（民用）	10	16.5	⑤	符合
库棚三（带围挡的）（戊类）	东北	丙类库房	12	14	⑤	符合
	东	综合办公楼（民用）	12	15	⑤	符合
	南	消防水泵房（戊类）	12	23	①	符合
注：①GB 50016-2014（2018 版）第 3.4.1 条； ②GB 50016-2014（2018 版）第 3.4.3 条； ③GB 50016-2014（2018 版）第 4.2.1 条； ④GB 50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条； ⑤GB 50016-2014（2018 版）第 3.5.2 条。						

由以上检查可以看出，该企业内、外部防火间距符合《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）的规定。

F3.1.4 生产和储存系统安全检查

见表 F3.1.4-1。

表 F3.1.4-1　生产和储存系统安全检查表

序号	检查内容	依据	现场情况说明	检查结果
一、工艺装置和设施				
1.	在使用或产生甲类气体或甲、乙 A 类液体的工艺装置、系统单元和储运设施区内，应按区域控制和重点控制相结合的原则，设置可燃气体报警系统。	GB50016-2014（2018 版）第 3.3.4 条	生产厂房、甲类库房、埋地罐区内部及周边设置了可燃气体报警器及报警系统。	符合
2.	有爆炸危险的甲类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	GB50016-2014（2018 版）第 3.6.1 条	生产厂房独立设置，承重结构采用钢筋混凝土。	符合
3.	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。	GB50016-2014（2018 版）第 3.6.2 条	生产厂房轻质屋顶及门窗作为泄压设施，经计算泄压面积满足要求。	符合
4.	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸汽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、生产车间应采用不发火花地面。采用绝缘材料制作整体面层时，应采用防静电措施。 2、散发可燃粉尘、纤维的厂房，	GB50016-2014（2018 版）第 3.6.6 条	生产厂房采用不发火花地面。	符合

	其内表面应平整、光滑。并易于清扫。 3、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、可燃蒸汽和粉尘、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。			
5.	生产车间的管、沟不应和相邻厂房的管、沟相通，下水道应设置隔油设施。	GB50016-2014（2018 版）第 3.6.11 条	生产厂房内管、沟未与相邻厂房的管、沟相通。	符合
6.	有爆炸危险区域内的楼梯间、室外楼梯或有爆炸危险的区域与相邻区域连通处，应设置门斗等防护措施。门斗的隔墙应为耐火极限不应低于 2.00h 的防火隔墙，门应采用甲级防火门并应与楼梯间的门错位设置。	GB50016-2014（2018 版）第 3.6.10 条	生产厂房室内二层，按要求设置了室外楼梯间，并设置门斗。	符合
7.	二级耐火等级甲类多层厂房内的任一点到最近安全出口的距离不应大于 25m。	GB50016-2014（2018 版）第 3.7.4 条	生产厂房内的任一点到最近安全出口的距离不大于 25m。	符合
8.	高层厂房和甲、乙、丙类多层厂房的疏散楼梯应采用封闭楼梯间或室外楼梯。建筑高度大于 32m 且任一层人数超过 10 人的厂房，应采用防烟楼梯间或室外楼梯。	GB50016-2014（2018 版）第 3.7.6 条	生产厂房为二层厂房，高度不超过 32m，采用室外疏散楼梯。	符合
9.	危险性的作业场所，应设计安全通道和出口，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。	HG20571-2014 第 4.1.12 条	生产厂房有安全通道和出口；门窗向外开启。	符合
10.	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	HG20571-2014 第 3.3.4 条	生产厂房设有气体监测报警等系统。	符合
11.	对可能逸出含尘毒气体的生产过程，应采用自动化操作，并设计排风和净化回收装置。	HG20571-2014 第 5.1.3 条	生产厂房、甲类库房设置了隔爆型排风扇，型号为 dⅡBT4。	符合
12.	爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定：电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定：当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地，电缆沟敷设时沟内应充沙。	GB50058-2014 第 5.4.3 条（1）	生产厂房内电气线路埋地敷设。	符合
13.	敷设电气线路的沟道穿过的不同区域之间墙的孔洞应采用非燃性	GB50058-2014 第 5.4.3 条	电气线路穿过不同区域之间防火墙的孔洞	符合

	材料严密堵塞。	（2）	是用非燃性材料堵塞的。	
14.	尘毒危害严重的厂房的墙壁、顶棚、地面均应光滑和便于清扫。	HG20571-2014 第 5.1.5 条	生产厂房的墙壁、顶棚、地面光滑，便于清扫。	符合
15.	化工设计中选定的各类机械设备应有噪声控制指标，设计中应选用低噪声的机械设备。	HG20571-2014 第 5.3.4 条	生产厂房选用了低噪声的设备。	符合
二、储存设施				
1.	甲类仓库不应设置在地下或半地下。	GB50016-2014（2018 版）第 3.3.4 条	甲类库房设置在地上。	符合
2.	危险化学品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库。	HG20571-2014 第 4.5.1 条（2）	设置了专业仓库。	符合
3.	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 版）第 3.3.9 条	甲类库房内无员工宿舍；办公室、休息室也不贴邻。	符合
4.	甲类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	GB50016-2014（2018 版）第 3.6.12 条	甲类库房设置防止液体流散的围堰。	符合
5.	有爆炸危险的甲类仓库，宜按本节规定采取防爆措施、设置泄压设施。	GB50016-2014（2018 版）第 3.6.14 条	甲类库房门窗为轻质材料，满足泄压、泄爆要求。	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小于等于 300㎡时，可设置 1 个安全出口。	GB50016-2014（2018 版）第 3.8.2 条	甲类库房小于 300㎡，安全出口满足要求。	符合
7.	危险化学品仓库应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通讯报警装置和工作人员防护物品。	HG20571-2014 第 4.5.1 条（3）	甲类库房有防火、防爆、防腐、泄压、通风、防潮、防雨等设施，设置了可燃气体报警器。	符合
8.	仓库应当设置醒目的防火标志。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第 6 号令第四十六条	甲类库房按要求设置防火标志。	符合
9.	异常工况监测预警。企业要装备自动化控制系统，对重要工艺参数进行实时监控预警；要采用在线安全监控、自动检测或人工分析数据等手段，及时判断发生异常工况的根源，评估可能产生的后果，制定安全处置方案，避免因处理不当造成事故。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第（九）条	正己烷储罐无温度监控。	**不符合**

10.	油罐应采用钢制人孔盖。	GB 50156-2021 第 6.1.11 条	采用钢制人孔盖。	符合
11.	与土壤接触的钢制油罐外表面，防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》SH/T 3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。	GB 50156-2021 第 6.1.17 条	厂区内 3 台正己烷埋地储罐为单层储罐，储罐外依据相关标准设置防腐措施。	符合
12.	埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： 1 采用双层油罐； 2 单层油罐设置防渗罐池。	GB 50156-2021 第 6.5.1 条	采用单层油罐，并设置防渗池。	符合
三、柴油发电机				
1	燃油或燃气锅炉、可燃油油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关、柴油发电机房等独立建造的设备用房与民用建筑贴邻时，应采用防火墙分隔，且不应贴邻建筑中人员密集的场所。 上述设备用房附设在建筑内时，应符合下列规定： 1 当位于人员密集的场所的上一层、下一层或贴邻时，应采取防止设备用房的爆炸作用危及上一层、下一层或相邻场所的措施； 2 设备用房的疏散门应直通室外或安全出口； 3 设备用房应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和耐火极限不低于1.50h的不燃性楼板与其他部位分隔，防火隔墙上的门、窗应为甲级防火门、窗。	GB55037-2022 第 4.1.4 条	柴油发电机位于消防泵房外部南侧，发电机及柴油储存间一体设置，发电机与消防泵房以实体墙分隔，防火等级满足防火隔墙的要求。	符合
2	设置在建筑内的锅炉、柴油发电机，其燃料供给管道应符合下列规定： 2 储油间的油箱应密闭且应设置通向室外的通气管，通气管应设置带阻火器的呼吸阀，油箱的下部应设置防止油品流散的设施；	GB50016-2014 第 5.4.15 条	柴油发电机室外设置，设置防止油品流散的设施	符合
四、建筑物				
1.	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 300㎡ 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑。	GB50016-2014（2018 版）第 3.2.2 条	生产厂房耐火等级不低于二级。	符合
2.	甲、乙类厂房和甲、乙、丙类仓库内的防火墙，其耐火极限不应低于	GB50016-2014（2018 版）	相关建筑物的防火墙耐火极限不低于 4h。	符合

	4.00h。	第 3.2.9 条		
3.	一、二级耐火等级单层厂房（仓库）的柱，其耐火极限分别不应低于 2.50h 和 2.00h。	GB50016-2014（2018 版）第 3.2.10 条	柱的耐火极限不低于 2h。	符合
4.	一、二级耐火等级厂房（仓库）的上人平屋顶，其屋面板的耐火极限分别不应低于 1.50h 和 1.00h。	GB50016-2014（2018 版）第 3.2.15 条	屋面板耐火极限不低于 1h。	符合
5.	厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合《建筑设计防火规范》表 3.3.1 的规定：耐火等级为二级的单层甲类厂房，防火分区建筑面积不大于 3000m^2。	GB50016-2014（2018 版）第 3.3.1 条	生产厂房防火分区面积不大于 3000m^2。	符合
6.	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	GB50016-2014（2018 版）第 3.3.4 条	均为地上建筑。	符合
7.	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 散发可燃粉尘、纤维的厂房，其内表面应平整、光滑，并易于清扫；	GB50016-2014（2018 版）第 3.6.6 条	生产厂房采用不发火花的地面。	符合
8.	使用和生产甲、乙、丙类液体的厂房，其管、沟不应与相邻厂房的管、沟相通，下水道应设置隔油设施。	GB50016-2014（2018 版）第 3.6.11 条	生产厂房内管、沟不与其他厂房的管、沟相通。	符合
9.	厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于（甲类 25m）。	GB50016-2014（2018 版）第 3.7.4 条	生产厂房内任一点至最近的安全出口距离不大于 25m。	符合
10.	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度，应根据疏散人数按每 100 人的最小疏散净宽度不小于表 3.7.5 的规定计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1.10m，疏散走道的最小净宽度不宜小于 1.40m，门的最小净宽度不宜小于 1.00m。当每层疏散人数不相等时，疏散楼梯的总净宽度应分层计算，下层楼梯总净宽度应按该层及以上疏散人数最多一层的疏散人数计算。 单层厂房最小疏散净宽度（m/百人）为 0.6m。 首层外门的总净宽度应按该层及	GB50016-2014（2018 版）第 3.7.5 条	疏散走道的宽度、车间门宽度满足要求。	符合

	以上疏散人数最多一层的疏散人数计算，且该门的最小净宽度不应小于 1.20m。			
11.	防火墙应直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上，框架、梁等承重结构的耐火极限不应低于防火墙的耐火极限。	GB 50016-2014（2018 版）第 6.1.1 条	防火墙设置满足要求。	符合
12.	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。可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道严禁穿过防火墙。防火墙内不应设置排气道。	GB 50016-2014（2018 版）第 6.1.2 条	防火墙设置满足要求。	符合
13.	防火墙上不应开设门窗洞口，当必须开设时，应设置固定的或火灾时能自动关闭的甲级防火门窗。	GB50016-2014（2018 版）第 6.1.5 条	防火墙上未设门、窗。	符合
14.	供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。	GB50016-2014（2018 版）第 6.3.5 条	管道穿越防火隔墙、楼板处采用不燃材料封堵。	符合
15.	疏散用门应向疏散方向开启	GB50016-2014（2018 版）第 6.4.11 条	向疏散方向开启。	符合
16.	同一座仓库或仓库的任一防火分区内储存不同火灾危险性物品时，仓库或防火分区的火灾危险性应按火灾危险性最大的物品确定。	GB 50016-2014（2018 版）第 3.1.4 条	库房火灾危险性按火灾危险性最大的物品确定。	符合

小结：本单元检查不符合项为：正己烷储罐无温度监控。

F3.1.5 公用工程及辅助设施安全检查

见表 F3.1.5-1。

表 F3.1.5-1　公用工程及辅助设施安全检查表

序号	检查内容	依据	现场情况说明	检查结果
一	消防			
1.	按照国家工程建设消防技术标准需要进行消防设计的建设工程竣工，进行消防验收、备案。	消防法第 13 条	已取得建设工程消防验收批件。	符合
2.	在同一灭火器配置场所，宜选用相同类型和操作方法的灭火器。当同一灭火器配置场所存在不同火灾种类时，应选用通用型灭火器。	GB50140-2005 第 4.1.2 条	现场配置灭火器数量符合要求。	符合

3.	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	GB50140-2005 第 6.1.1 和 6.1.2 条	现场配置灭火器数量符合要求。	符合
4.	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点且不影响安全疏散。	GB50140-2005 第 5.1.1 条	灭火器设置在明显位置。	符合
5.	灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。手提式灭火器宜设置在挂钩、托架上或灭火器箱内，其顶部离地面高度应小于 1.50m。底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火箱上不得上锁。	GB50140-2005 第 5.1.3 条	灭火器设置稳固，铭牌朝外。	符合
6.	灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀性的地点，当必须设置时，应有相应的保护措施。设置在室外的灭火器，应有相应的保护措施。	GB 50140-2005 第 5.1.4 条	灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点。	符合
7.	灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。	GB 50140-2005 第 5.1.5 条	灭火器未设置在超出其使用温度范围的地点。	符合
8.	建设项目在厂区内应设置消防车道。	GB 50016-2014（2018 版）第 7.1.3 条	已设置消防车道。	符合
9.	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m；转弯半径应满足消防车转弯的要求；消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的障碍物。	GB 50016-2014（2018 版）第 7.1.8 条	消防车道的净宽度和净空高度不小于 4m，转弯半径满足消防车转弯的要求；未设置妨碍消防车操作的障碍物。	符合
10.	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的消防站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作的事故照明。	HG20571-2014 第 5.5.2 条	生产厂房、甲类库房及地下消防泵泵设置了事故照明，可持续时间满足事故状态时能延续工作的要求。	符合
11.	建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定： 1.建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应小于 1.50h； 2.医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 100000m^2 的公共建筑和总建筑面积大于 20000m^2 的地下、半地下建筑，不应少于 1.00h； 3.其他建筑，不应少于 0.50h。	GB 50016-2014（2018 版）第 10.1.5 条	消防应急照明时间不少于 3h。	符合
12.	采用锂离子蓄电池的应急照明，最小初	GB17945-2024	消防应急照明最	符合

	装持续应急工作时间（仅适用于自带电源型灯具）应满足 t×2.	第 5.5.1.5 条	小初装持续应急工作时间符合标注要求。	
13.	室外消火栓应沿建筑周围均匀布置，不得集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量应不少于 2 个	GB50974-2014 第 7.3.3 条	室外消火栓沿建筑四周布置，未集中布置在建筑一侧，扑救面一侧的室外消火栓数量多于 2 个。	符合
14.	消防给水管道应不穿越建筑基础，当必须穿越时，应采取防护套管等保护措施。	GB50974-2014 第 8.2.12 条	消防给水管道未穿越建筑基础。	符合
15.	埋地钢管和铸铁管，应根据土壤和地下水腐蚀性等因素确定管外壁防腐措施	GB50974-2014 第 8.2.13 条	埋地消防给水管道已采取防腐措施。	符合
16.	消防给水系统管道的最高点处宜设置自动排气阀	GB50974-2014 第 8.3.2 条	消防给水系统管道的最高点处设置自动排气阀。	符合
17.	严寒、寒冷等冬季结冰地区的消防水池应采取防冻措施。	GB50974-2014 第 4.1.5 条	消防水池位于半地下，设置了保温措施。	符合
18.	在寒冷、严寒地区，室外阀门井应采取防冻措施	GB50974-2014 第 8.3.6 条	室外阀门井采取防冻措施。	符合
19.	消防给水系统的室内外消火栓、阀门等设置位置，应设置永久性固定标识	GB50974-2014 第 8.3.7 条	消火栓均设置永久性固定标识。	符合
20.	建筑占地面积大于 300㎡ 的厂房和仓库应设置的室内消火栓。	GB50016-2014（2018 版）第 8.2.1 条	生产厂房设置了室内消火栓。	符合
21.	民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）和堆场周围应设置室外消火栓系统。	GB50016-2014（2018 版）第 8.1.2 条	厂区设置了室外消火栓系统。	符合
22.	独立建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级。	GB50016-2014（2018 版）第 8.1.6 条	消防水泵房耐火等级满足要求。	符合
23.	设置在生产车间室内外、供人员操作或使用的消防设施，均应设置区别于环境的明显标志。	GB50016-2014（2018 版）第 8.1.11 条	生产厂房周围的室外消火栓设置了固定标识。	符合
二	变配电			
1.	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	GB50053-2013 第 6.1.1 条	变电柜、配电箱室外设置。	无关
2.	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门。	GB50053-2013 第 6.2.3 条	变电柜、配电箱室外设置。	无关
3.	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光	GB50053-2013 第 6.2.4 条	变电柜、配电箱设置挡雨棚，进	符合

	窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。		门处设置挡鼠板。	
4.	配电室、电容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白。地面应采用耐压、耐磨、防滑、易清洁的材料铺装。配电室、变压器室、电容器室的顶棚及变压器室的内墙面应刷白。	GB50053-2013 第 6.2.5 条	变电柜、配电箱室外设置。	无关
5.	在变压器、配电装置和裸导体的正上方，不应布置灯具。当在变压器室和配电室内裸导体上方布置灯具时，灯具与裸导体的水平净距不应小于 1.0m，灯具不得采用吊链和软线吊装。	GB50053-2013 第 6.4.3 条	变电柜、配电箱室外设置。	无关
6.	落地式配电箱的底部应抬高，高出地面的高度室内不应低于 50mm。	GB 50054-2011 第 4.2.1 条	落地配电箱底部抬高 50mm。	符合
7.	配电室内的电缆沟应采取防水和排水措施。	GB 50054-2011 第 4.3.4 条	电缆沟采取了防水和排水措施。	符合
三	电气			
1	爆炸性环境的电力装置设计宜将设备和线路，特别是正常运行时能发生火花的设备布置在爆炸性环境以外。当需设在爆炸环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。	GB50058-2014 第 5.1.1 条	生产厂房、甲类库房等相关场所内设备和线路布置在爆炸危险性较小的地点。	符合
2	防爆电气设备的组别和级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。	GB50058-2014 第 5.2.3 条	爆炸危险区域内电气设施防爆级别和组别按要求设置。	符合
3	除本质安全电路外，爆炸性环境的电气线路和设备应装设过载、短路和接地保护，不可能产生过载的电气设备可不装设过载保护。爆炸性环境的电动机除按照相关规范要求装设必要的保护之外，均应装设断相保护。如果电气设备的自动断电可能引起比引燃危险造成的危险更大时，应采用报警装置代替自动断电装置。	GB50058-2014 第 5.3.3 条	符合标准要求。	符合
4	变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内；位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面，应高出室外地面 0.6m。	GB50058-2014 第 5.3.5 条	变配电箱、仪表间等设置在爆炸危险环境以外。	符合
5	在爆炸危险区内，除在配电盘、接线箱或采用金属导管配线系统内，无护套的电线不应作为供配电线路。	GB50058-2014 第 5.4.1 条	生产厂房设备信号接线完好。	符合

6	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烧材料严密堵塞；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；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；架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1.5 倍。	GB50058-2014 第 5.4.3 条	爆炸危险区域内，钢管配线的电气线路已做好隔离密封；无架空电力线路跨越爆炸性气体环境。	符合
7	电气装置的下列金属部分，均必须接地：1.电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置；2.携带式或移动式用电器具的金属底座和外壳；3.箱式变电站的金属箱体；4.互感器的二次绕组；5.配电、控制、保护用的屏｛柜、箱）及操作台的金属框架和底座。6.电力电缆的金属护层、接头盒、终端头和金属保拼管及二次电缆的屏蔽层；7.电缆桥架、支架和井架。8.变电站（换流站）构、支架。9.装有架空地结或电气设备的电力线路杆塔。10.配电装置的金属遮栏。11.电热设备的金属外壳。	GB 50169-2016 第 3.0.4 条	相关电气设施电机外壳接地。	符合
四	防雷、防静电			
1	建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施，应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》的有关规定执行。	GB50057-2010 第 3.0.3 条	按要求设置了防雷设施。防雷检测合格。	
2	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。	GB50057-2010 第 4.1.1 条	已设防直击雷的外部防雷装置，并采取防闪电涌侵入的措施。 防雷检测合格。	
3	建筑物应设内部防雷装置，建筑物地面层处的建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、进出建筑物的金属管线应与防雷装置做防雷等电位连接。	GB50057-2010 第 4.1.2 条	已设防雷装置，已做防雷等电位连接。 防雷检测合格。	
4	第二类防雷建筑物外部的防雷措施，宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆。也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 10m×10m 或 12m×8m 的网格；当建筑物高度超过 45m 时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在沿外墙外	GB50057-2010 第 4.3.1 条	防雷检测合格。	

	表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应相互连接。			
5	第二类防雷建筑物的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宜大于 18 m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线，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 18 m。	GB50057-2010 第 4.3.3 条	防雷建筑物的专设引下线不少于 2 根。	
6	在建筑物引下线附近保护人身安全采取的防接触电压措施，应符合下列规定： ①利用建筑物金属构架和建筑物互相连接的钢筋在电气上是贯通且不少于 10 根柱子组成的自然引下线，作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的。 ②引下线 3 m 范围内地表层的电阻率不小于 50 kΩm，或敷设 5 cm 厚沥青层或 15cm 厚砾石层。 ③外露引下线，其距地面 2.7m 以下的导体用耐 1.2/50μs 冲击电压 100 kV 的绝缘层隔离，或用至少 3 mm 厚的交联聚乙烯层隔离。 ④用护栏、警告牌使接触引下线的可能性降至最低限度。	GB50057-2010 第 4.5.6 条	利用建筑物钢柱做防雷引下线。	
7	防爆电气设备的外壳和透光部分应无裂纹、损伤。	AQ 3009-2007 第 6.1.2.1.3 条	防爆电气外壳无损伤。	符合
8	在生产现场使用静电导体制作的操作工具应接地。	GB 12158-2024 第 4.2.2.8 条	相关操作工具已接地。	符合
9	在爆炸性气体环境中不应使用金属链。	GB 12158-2024 第 4.2.2.7 条	相关场所未使用金属链。	符合
10	使用静电消除器迅速中和静电： 静电危险场所应使用防爆型静电消除器；消除属于静电非导体物料的静电，应根据现场情况采用不同类型的静电消除器；静电消除器应安装在带电体接近最高电位的部位。	GB 12158-2024 第 4.2.3.8 条	生产厂房未设置防爆型人体静电释放器。	**不符合**
11	装油鹤管、管道、罐车应跨接和接地。采用顶部装油时，装油鹤管口应深入到距槽罐的底部不大于 200mm。	GB 12158-2024 第 8.1.6 条	正己烷储罐卸车涉及的管道、罐车已按要求进行跨接和接地。	符合
五	检测报警			
1.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生	GB/T50493-2019	生产厂房、甲类	符合

	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。	第 3.0.1 条	库房、埋地罐区等场所设置的气体报警系统，检测类型符合要求。	
2.	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	报警信号送至有人值守的仪表间。	符合
3.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域警报器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域警报器应有声、光报警功能。	GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	仪表间设置了气体报警器声、光报警。	符合
4.	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器。国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	可燃气体报警器符合要求。	符合
5.	需要设置可燃气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜自己备移动式气体探测器。	GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	可燃气体探测器均采用固定式。	符合
6.	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。	GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	独立设置。	符合
7.	可燃气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	采用 UPS 电源供电。	符合

8.	下列可能泄漏可燃气体的主要释放源应设置检（探）测点： ①液体泵的动密封； ②液体采样口和气体采样口； ③液体排液（水）口和放空口； ④经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	GB/T50493-2019 第 4.1.3 条	按要求在相应地点设置可燃气体探测器。	符合
9.	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点	GB/T50493-2019 第 4.1.4 条	符合标准要求	符合
10.	可燃气体报警器连接可靠，各旋钮或按键应能正常操作和控制。	JJG693-2011 第 4.1.2 条	可燃气体报警器连接可靠，旋钮能正常操作和控制。	符合
11.	可燃气体报警器的声光报警应正常。	JJG693-2011 第 4.4 条	可燃气体报警器报警正常。	符合
12.	可燃气体报警器的检定周期一般不超过1年。	JJG693-2011 第 5.5 条	可燃气体报警器已检定	符合
六	通风、安全标识、安全疏散等其它			
1	8.3.1 工业管道内物质属于危险化学品的，应设置工业管道危险标识。 8.3.2 工业管道危险标识的标识方法应符合以下要求： a）管道上应涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环或色带（相关示例见图 E.2）； b）危险标识应设置在基本识别色标识上或附近。	GB 2894-2025 第 8.3.1 条、第 8.3.2 条	设置了标识。	符合
2	8.3.3 工业管道内物质专用于灭火的，应设置工业管道消防标识。 8.3.4 工业生产中设置的消防专用管道应标识“消防专用”识别符号。标识部位、最小字体应分别符合 8.1.5 和 8.2.4 的规定。	GB 2894-2025 第 8.3.3 条、第 8.3.4 条。	消防水管道设置了标识。	符合
3	事故通风量宜根据工艺设计要求通过计算确定，但换气次数不应小于每小时 12 次。	GB50019-2015 第 6.4.3 条	建筑物内设置的通风设施，事故换气次数满足要求。	符合
4	工作场所设置有有毒气体或有爆炸危险性气体监测及报警装置时，事故通风装置应与报警装置连锁。	GB50019-2015 第 6.4.6 条	甲类厂房、甲类库房可燃气体探测器与事故风机联锁。	符合
5	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。	GB50019-2015 第 6.4.7 条	室外设置了开关。	符合

力康咨询 LIKANG CONSULTING

6	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品的场合，应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	GB 4053.3-2009 第 4.1.2 条	装置平台设有防护栏杆。	符合
7	在酸洗、电镀、脱脂等危险设备上方或附近的平台、通道或工作面的敞开边缘，均应设置带踢脚板的防护栏杆。	GB 4053.3-2009 第 4.1.3 条	设置了踢脚板。	符合
9	应根据工艺特点和作业场所实际情况，确定需要使用的安全标志种类和位置，并设置安全标志。	SH/T 3207-2019 第 6.1.1 条	按要求设置警告标志。	符合
10	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水上水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	HG 20571-2014 第 5.6.5 条	相关场所设置了洗眼器，服务满井满足要求。	符合
11	存在可燃气体或有毒气体的建筑物，其事故排风系统应与气体报警器联锁。	GB 12801-2025 第 4.3.6 条	按要求设置。	符合
12	作业场所配备的照明设备应符合安全作业要求。	GB 12801-2025 第 4.6.8 条	作业场所照明设备符合安全作业要求。	符合
13	危险性作业场所，应设置安全通道；应设应急照明、安全标志和疏散指示标志；门窗应向外开启；通道和出口应保持畅通；出入口的设置应符合有关规定。	GB/T 12801-2008 第 5.4.6 条	相关场所按要求设置应急照明。	符合
14	易燃易爆场所应选用防爆型起重机械；吊运熔融金属的起重机械，其设备材质及吊具材质应符合安全要求；垂直升降机械应设置限速装置和防坠落装置	GB 12801-2025 第 5.5.2 条	厂房内起重机械已停用。	符合
15	易发生事故和作业人员无法观察到的作业场所应设置声、光或声光组合的报警信号。	GB 12801-2025 第 5.7.3 条	相关区域设置的气体探测器为声、光一体式。	符合
16	企业应按照 GB39800(所有部分)的要求为作业人员配备个体防护装备。	GB 12801-2025 第 5.7.9 条	为员工配备了防静电工作服、安全帽、手套、防砸伤鞋等防护用品。	符合
17	6.6.1、化工建设项目应设置应急事故水池； 6.6.6、事故废水收集系统的排水能力应按事故排水流量校核。事故排水流量包括物料泄漏流量、消防水流量、雨水流量	GB/T50483-2019 第 6.6.1 条、第 6.6.6 条	厂区内设置了事故水池； 事故水池容积满足要求。	符合

	等。			
18	装置区、罐区未受污染的雨水应由切换阀门切换到清净雨水系统，切换阀应设置在安全地带，应采用地面操作方式，宜远程控制。	GB/T50483-2019 第 6.6.5 条	厂区实现雨污分离，边界排水处设置了切换阀，采用地面操作方式。	符合
19	工业企业生产过程用水量应根据生产工艺要求确定。大工业用水户或经济开发区的生产过程用水量宜单独计算；一般工业企业的用水量可根据国民经济发展规划，结合现有工业企业用水资料分析确定。	GB50013-2018 第 4.0.4 条	厂区供水量满足要求。	符合
20	消防用水量、水压及延续时间应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的有关规定。	GB50013-2018 第 4.0.5 条	消防水量等符合相关标准的规定。	符合
21	气瓶压力低于气瓶公称工作压力 90%时应充装压缩空气。	AQ 6110-2025 第 7.1 条	配备的正压式空气呼吸器压力低于规范要求。	**不符合**
22	治理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω。	HJ 2026-2013 第 6.5.10 条	吸附箱设置接地保护设施。	符合
23	风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。	HJ 2026-2013 第 6.5.3 条	采用防爆电气设备。	符合
24	治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计。	HJ 2026-2013 第 6.1.2 条	采购的吸收设施为成套设备，满足吸附量要求。	符合
25	治理设备的布置应考虑主导风向的影响，以减少有害气体、噪声等对环境的影响。	HJ 2026-2013 第 5.3.3 条	生产厂房北侧墙外设置配套的吸附设备组，满足环境要求。	符合

小结：本单元检查不符合项为：

（1）配备的正压式空气呼吸器压力低于规范要求。

（2）生产厂房未设置防爆型人体静电释放器。

F3.2 事故后果模拟法

生产厂房模拟正己烷泄漏造成蒸汽云爆炸事故；甲类库房模拟甲基丙烯酸甲酯泄漏造成池火灾事故；埋地罐区模拟正己烷泄漏造成池火灾事故。

具体分析如下：

（1）生产厂房分析结果

以生产厂房内溶解釜内正己烷泄漏引起蒸汽云爆炸作为分析对象，单釜内正己烷最大存在量为 1.65t。

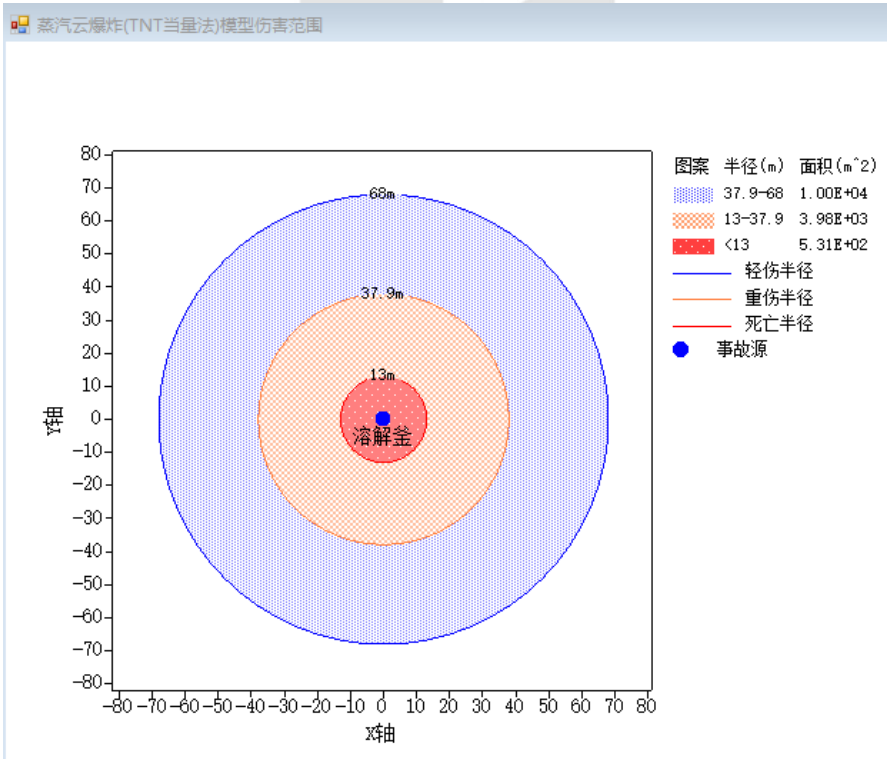
蒸汽云的 TNT 当量为 882.523672566372kg

考虑地面反射作用

死亡半径： 13 m

重伤半径： 37.9 m

轻伤半径： 68 m



（2）甲类库房分析结果

以甲类库房内甲基丙烯酸甲酯泄漏引起池火灾作为分析对象，甲基丙烯酸甲酯最大存在量为 1t。

池火单位面积燃烧速率为 0.04459kg/(m^2 • s)

池火持续时间为：285.5 s

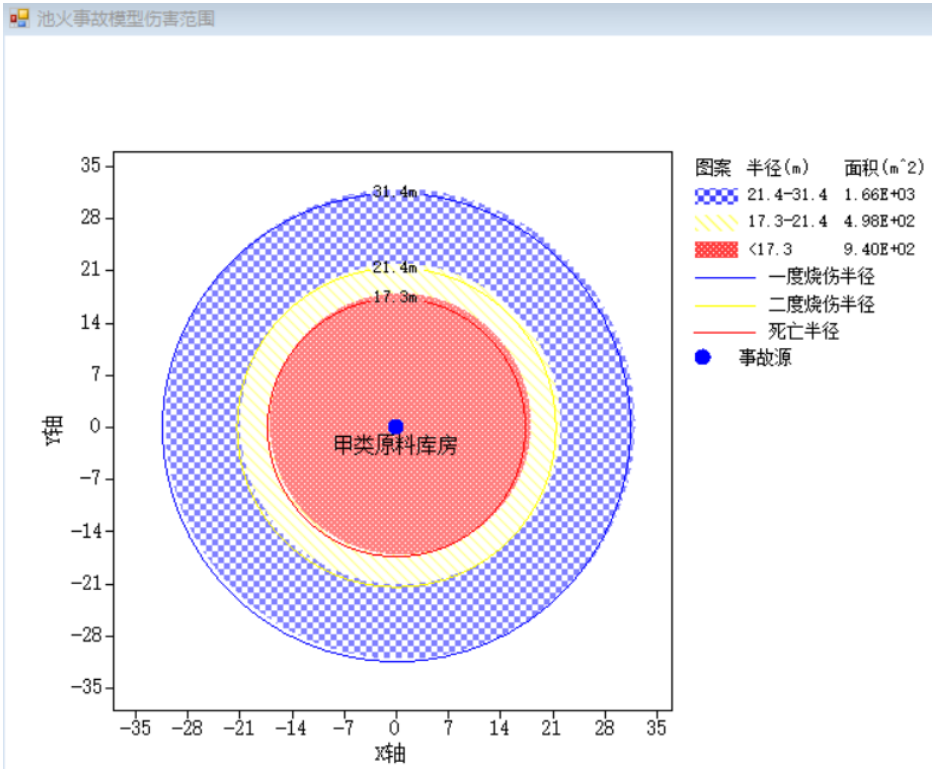
池火的火焰高度为：21.6m

池火焰表面热辐射通量为：62867.8W/m^2

死亡的热辐射通量为：14844.9 W/m^2，死亡半径为：17.3 m

二度烧伤的热辐射通量为：9831.9 W/m^2，二度烧伤半径为：21.4 m

一度烧伤的热辐射通量为：4320.1 W/m^2，一度烧伤半径为：31.4 m



（3）埋地罐区分析结果

以埋地罐区内正己烷泄漏引起池火灾作为分析对象，单台储罐正己烷最大存在量为 26.4t。

池火单位面积燃烧速率为 0.10275kg/(m^2 • s)

池火持续时间为：227.2 s

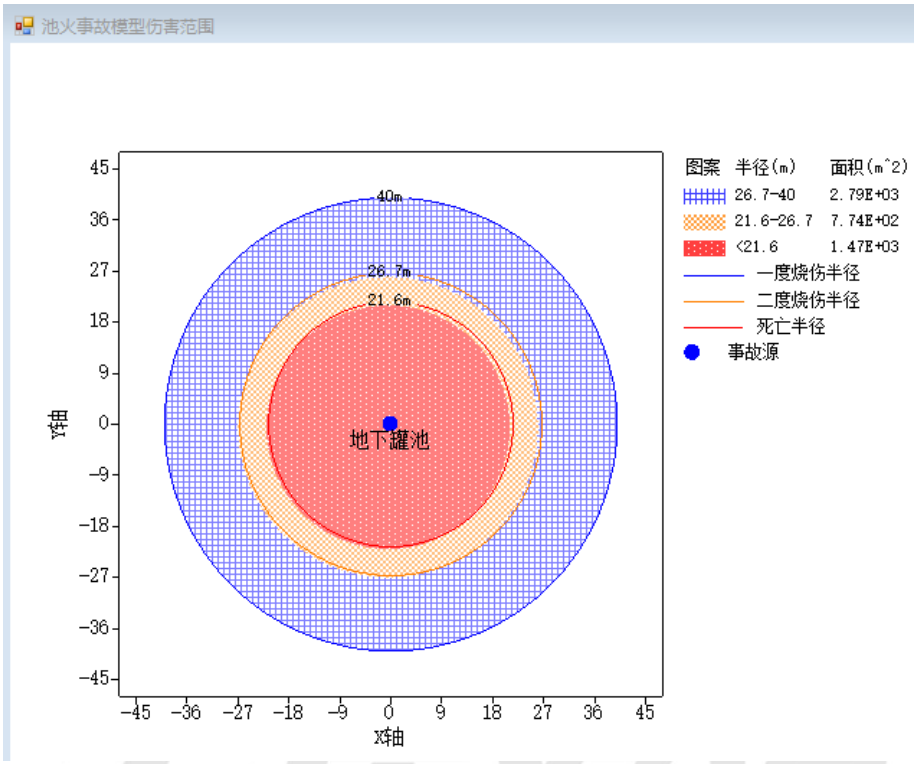
池火的火焰高度为：25.2m

池火焰表面热辐射通量为：171531.5W/m^2

死亡的热辐射通量为：14844.9 W/m^2，死亡半径为：21.6 m

二度烧伤的热辐射通量为：9831.9 W/m^2，二度烧伤半径为：26.7 m

一度烧伤的热辐射通量为：4320.1 W/m^2，一度烧伤半径为：40 m



力康咨询 LIKANG CONSULTING

附件 3 人员资格统计表

F3.1 主要负责人和安全管理人员

该企业主要负责人和安全管理人员已取得安全生产知识和管理能力考核合格证，证件见附件。

F3.2 特种作业人员

该企业涉及特种作业人员为电工作业，证件见附件。

附件 4 法定检验、检测汇总

F4.1 特种设备

该企业不涉及特种设备。

F4.2 安全阀

该企业不涉及安全阀。

F4.3 压力表

该企业不涉及压力表。

F4.4 可燃/有毒气体检测报警器

气体检测报警器检测报告及台账，见附件。

F4.5 防雷装置检测

防雷装置检测报告，见附件。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

附件 5 企业提供资料目录

1） 营业执照

2） 土地使用证

3） 危险化学品安全生产许可证

4） 消防验收文件

5） 危险化学品登记材料

6） 生产安全事故应急预案备案登记表及演练记录材料

7） 任命专职安全管理人员的文件

8） 主要负责人、安全管理人员安全考核合格证明和学历证明

9） 注册安全工程师注册证书

10) 电工证及聘用合同

11) 气体探测器检测及台账

12) 防雷装置检测报告

13) 安全生产费用计划及提取说明

14) 工伤保险证明

15) 安全生产责任险证明

16) 安全管理责任制、安全管理制度目录、安全操作规程

17) 应急救援器材清单

18) 厂区外北侧路线说明

19) 丙类库房变更设计说明

20) 企业内部变更材料

21) 相关图纸

力康咨询 LIKANG CONSULTING