



二维码说明:

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

鞍山市嘉茂化工有限公司 安全评价报告

(备案稿)

力康咨询

被评价单位主要负责人: 鞍山市嘉茂化工有限公司

被评价单位经办人: 刘文龙

被评价单位联系电话: 17604228550

(被评价单位公章)

2024 年 8 月 21 日

鞍山市嘉茂化工有限公司
安全评价报告

(备案稿)



评价机构名称：辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司

资质证书编号：APJ-（辽）-009

法定代表人：严匡武

审核定稿人：刘鑫

评价负责人：于丰源

(安全评价机构公章)

2024 年 8 月 21 日

评价人员

评价单位	辽宁力康职业卫生与安全技术咨询有限公司					
项目名称	鞍山市嘉茂化工有限公司安全评价报告					
评价人员	姓 名	资格证书号	从业登记编号	资格等级	专业能力	签 字
项目负责人	于丰源	CAWS21000 0230100024	020682	一级	安全	
项目组成员	肖力嘉	CAWS21000 0230200024	023976	二级	化工机械	
	张亭	CAWS21000 0230300083	043126	三级	自动化	
	徐振刚	15000000003 02680	025597	三级	化工工艺	
	肖凯	15000000002 00849	025417	二级	电气	
报告编制人	徐振刚	15000000003 02680	025597	三级	化工工艺	
报告审核人	于鸿雁	S0110210001 10191000333	023978	一级	安全	
过程控制 负责人	苏鑫	17000000003 00467	031621	三级	安全	
技术负责人	刘鑫	S0110210001 10201000330	008569	一级	化工工艺	

编制说明

鞍山市嘉茂化工有限公司始建于 1997 年 06 月 23 日，原名为海城市万达化工有限公司，该企业于 2006 年 12 月经海城市工商管理局核准正式变更为鞍山嘉茂化工有限公司（以下简称“该企业”）。鞍山市嘉茂化工有限公司位于辽宁省鞍山市千山区汤岗子镇孟家村，该企业现持有于 2018 年 09 月 30 日由辽宁省安全生产监督管理局换发的《安全生产许可证》，编号：（辽）WH 安许证字[2018]0324，许可范围：萘、喹啉、蔡。该企业近 5 年一直处于停产状态，2023 年 09 月 03 日鞍山市应急管理局为其出具《危险化学品生产企业安全生产许可证延期推迟申报通知书》，2023 年 7 月，该企业委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司对其全厂进行了安全设计诊断并出具诊断报告书，随后，该企业对诊断提出的整改问题进行了整改，2024 年 1 月整改完毕。

按照《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》和《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》的有关规定，鞍山市嘉茂化工有限公司在安全生产许可证有效期满后继续生产危险化学品的，应凭《推迟申报通知书》提出延期申请，并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从事危险化学品的生产活动。

为此，鞍山市嘉茂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鞍山市嘉茂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）》的要求编制的技术文件，也是对其危险化学品生产现状进行安全评价形成的工作成果。

本安全评价报告主要由概述；被评价单位概况；评价范围；评价程序；评价单元与评价方法；危险有害因素分析结果；定性、定量评价结果；可能发生的危险化学品事故的预测后果；安全对策措施与建议；安全评价结论；附件等内容组成。



目录

1 概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价依据	1
2 被评价单位概况	2
2.1 被评价单位基本情况	2
2.2 企业生产工艺、装置、储存设施等基本情况	9
3 评价范围	24
4 评价程序	25
4.1 确定评价范围	25
4.2 收集、整理所需资料	25
4.3 确定评价方法	25
4.4 定性、定量分析评价	25
4.5 与被评价单位交换意见	25
4.6 整理、归纳安全评价结果	26
4.7 编制安全评价报告	26
5 评价单元与评价方法	28
5.1 评价单元的划分	28
5.2 确定的评价方法	28
6 危险、有害因素分析结果	29
6.1 物料的危险有害因素分析汇总	29
6.2 生产过程中主要危险有害因素分析结果汇总	31
6.3 “两重点、一重大”辨识结果	31
7 定性、定量分析评价的结果	33
7.1 生产单位外部周边情况和自然条件影响分析	33
7.2 安全生产条件分析	36



8 对可能发生的危险化学品事故的预测后果	45
9 安全对策措施与建议	46
9.1 安全管理对策措施	46
9.2 安全技术对策措施	48
9.3 整改建议	51
10 安全评价结论	52
附件 1 评价依据	53
F1.1 法律	53
F1.2 法规	53
F1.3 规章	54
F1.4 规范性文件	56
F1.5 标准规范	59
F1.6 参考资料	61
附件 2 危险、有害因素分析过程	62
F2.1 物料的危险、有害因素分析	62
F2.2 生产过程中的危险、有害因素分析	67
F2.3 外部安全防护距离	77
附件 3 定性、定量分析过程	78
F3.1 安全检查表法	78
F3.2 小结	95
F3.3 诊断报告提出的整改建议落实情况一览表	95
附件 4 评价结论汇总表	96
附件 5 企业提供资料目录	99

1 概述

1.1 评价目的

本次安全评价的目的，一是为企业服务，帮助企业查找事故隐患，落实整改措施，促其达到安全生产的根本目的；二是作为企业延期申请危险化学品生产企业安全生产许可证换证的必要资料，也为当地政府负有安全生产监督管理职责的部门对其危险化学品生产实施行政许可和监督管理提供技术支撑。

1.2 评价依据

本评价依据的国家法律、法规、部门规章和国家或行业技术标准以及参考资料等，详见附件 1。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

2 被评价单位概况

2.1 被评价单位基本情况

2.1.1 企业概况

(1) 企业概况

鞍山市嘉茂化工有限公司位于辽宁省鞍山市千山区汤岗子镇孟家村，占地面积 5605m²，职工总数为 30 人，其中专职安全管理人员 1 人，采用 8 小时工作制（白班）。该企业生产经营的危险化学品为：萘、萘和喹啉，年生产能力分别为：550t/a、200t/a 和 20t/a，副产品轻质洗油 2250t/a。

(2) 三年来生产工艺、设施变化情况

该企业原采用常压间歇蒸馏（蒸馏--结晶--粉碎--离心）或自然结晶分离（结晶--粉碎--离心）的生产工艺，以萘油馏分（萘溶剂油）、萘油馏分（萘溶剂油）、喹啉馏分等为原料生产工业萘、工业萘、喹啉等产品。2023 年 7 月，该企业进行了安全设计诊断，取消了长期停用的常压间歇蒸馏工艺，同时拆除了蒸馏塔及其配套的设备设施，仅保留自然结晶分离工艺。自上次取得安全生产许可证以来，该企业自然结晶分离的生产工艺流程和设施未发生改变。本次安全生产许可证延期申请的许可范围亦未变化。此次申请安全生产许可证的产品种类及其生产能力情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 申请安全生产许可证的产品及其生产能力

序号	产品名称	本次换证拟申报的生产能力 (10 ⁴ t/a)	登记品种名称	危险化学品目录序号
1	萘	0.055	萘	1585
2	萘	0.02	萘	277
3	喹啉	0.002	喹啉	1238

（3）近三年新、改、扩建项目三同时情况

2023 年 7 月该企业委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司对其全厂进行了安全设计诊断并出具诊断报告书，该企业对诊断提出的整改问题进行了整改，厂内建（构）筑物平面布置及功能性有所变化，其中包括：

①拆除原有蒸馏及其配套设备设施，包括：拆除原有油泵房、装置加热炉和蒸馏设备，结晶区结晶槽由原来的 25 个减少为 9 个，拆除原有库房；

②原有的锅炉房变为工具间；

③原有柴油发电机房拆除，移到生产车间东侧；

④罐区拆除重新布置，将原有的 11 个储罐（2 个 200m³，3 个 100m³，2 个 50m³，45m³、40m³、35m³、20m³ 罐各 1 个，总储量共计 940m³）改为 6 个储罐（6 个 150m³ 储罐，总储量共计 900m³）；

⑤厂区西南侧新增消防泵房、消防水池、初期雨水池、事故水池；

⑥生产车间外西侧新增环保尾气回收设施：喷淋塔+活性炭吸附装置。

（4）隐患治理情况

企业根据 2023 年 7 月黑龙江龙维化学工程设计有限公司出具的设计诊断，对厂区内建构筑物及部分生产设施进行了整改，消除了原有装置、储罐等防火间距不足等安全隐患，从根本上使隐患得到治理。

2.1.2 自然条件

鞍山市地处中纬度的松辽平原的东南部边缘，属于温带季风性气候区。主要气候特点是：四季分明，雨热同期，干冷同季，降水充沛，温度适宜，光照丰富，大风、冰雹、旱涝、霜冻等灾害性天气在不同年份和季节均有不

同程度的发生。春季（3月~5月）大风多，降水少，日照长，回暖快，蒸发大，湿度小；夏季（6月~8月）降水多且集中，暴雨多发生在此季，气温高而少酷热；秋季（9月~11月）天高气爽，雨量骤减，气温急降；冬季（12月~次年2月）雪少北风多，干燥寒冷。鞍山所辖区域虽属同一个气候带，但因地理环境（地形、地貌、距海远近）不同而有差异。年降水量为640~880mm，自东南向西北逐次减少，年平均降雨量644.7mm，年最大降雨量966.6mm（1971年），日最大降雨量223.3mm（1971年）；年平均气温平原地区为8.0~9.0℃，而东部和东南部山区为6.3~7.0℃；日照小时数年平均为2350~2700小时，西北部多于东南部，大多地区属于暖温带大陆性季风半湿润气候；年平均相对湿度63%；年平均风速3.5m/s，瞬时最大风速23.7m/s，主导风向SSW；最大积雪深度230mm，最大冻土深度1140mm；年平均雷暴日数为28.1天；地震烈度为7度。

2.1.3 周边环境及总平面布置情况

（1）周边环境

鞍山市嘉茂化工有限公司位于辽宁省鞍山市千山区汤岗子镇孟家村，厂区东侧为侯大线，隔路为空地；南侧为乡村小路，隔路为空地；西侧为空地；北侧为闲置地块。该企业所在位置图见图 2.1-1，卫星图见图 2.1-2。

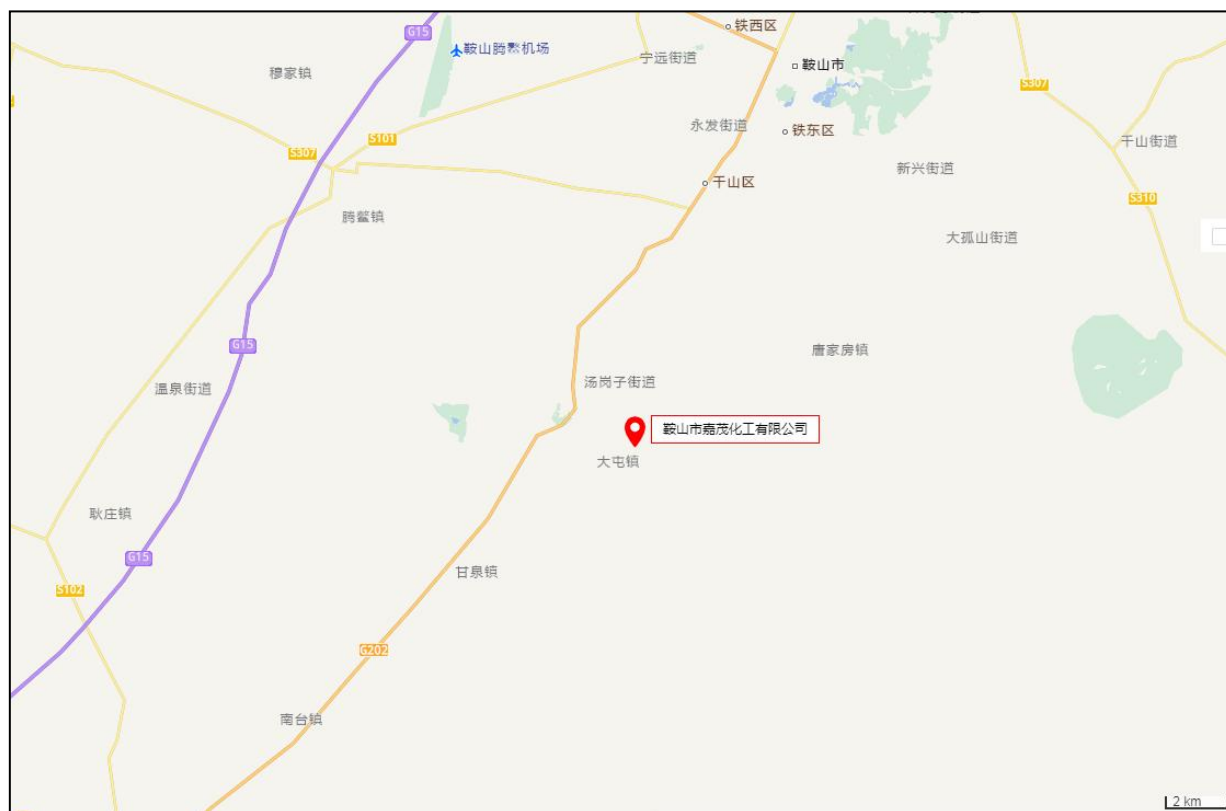


图 2.1-1 企业地理位置图



图 2.1-2 企业地理位置卫星图

该企业厂区外部周边环境间距情况，见表 2.1-2。

表 2.1-2 周边环境的间距情况表

方位	周边情况	企业厂区内设备(施)/建(构)筑物名称	规范要求 (m)	实际距离 (m)	依据	结论
东北	闲置地块内的配电柜间 (丁类, 二级) (该配电柜间已闲置)	生产车间 (乙类, 二级)	10	距离=1.09m 较高的生产车间外墙为防火墙	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 表 3.4.1 注 2: 两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙, 或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时, 其防火间距不限, 但甲类厂房之间不应小于 4m。	符合
东	架空电力线 1 杆高 H=5.46m	生产车间 (乙类, 二级)	1.5 倍杆高=8.19	8.4	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 表 10.2.1	符合
南	架空电力线 2 杆高 H=10.86	储罐 (V-1005) (丙类, 二级)	1.2 倍杆高=13.03	33.15	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 表 10.2.1	符合
西	架空电力线 3 杆高 H=8.35	储罐 (V-1005) (丙类, 二级)	1.2 倍杆高=10.02	14.5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 表 10.2.1	符合

注: 该企业建设比较早且安全设计诊断中采用《建筑设计防火规范 (2018 年版)》(GB50016-2014) 进行防火间距的设计, 故本安全现状评价报告采用《建筑设计防火规范 (2018 年版)》(GB50016-2014) 的相关内容检查防火间距的符合情况。

(2) 总平面布置

该企业厂区呈长方形布置, 东南部为办公区, 包括门卫室、办公楼、厕所、消防泵房、消防水池、事故水池、污水池和预留锅炉房场地; 中西部和北部为生产区, 包括储罐区、工具间、生产车间、柴油发电机房、配电室、结晶房和预留库房场地、预留危废间场地。

该企业厂区设有 2 个出入口, 分别在厂区东侧和南侧, 其中, 东侧出入口为物流出入口, 南侧出入口为人流出入口。厂区内主要道路面宽度 6m, 罐区周边设置环形消防通道, 宽为 4m, 主要道路及消防通道路面选择不易

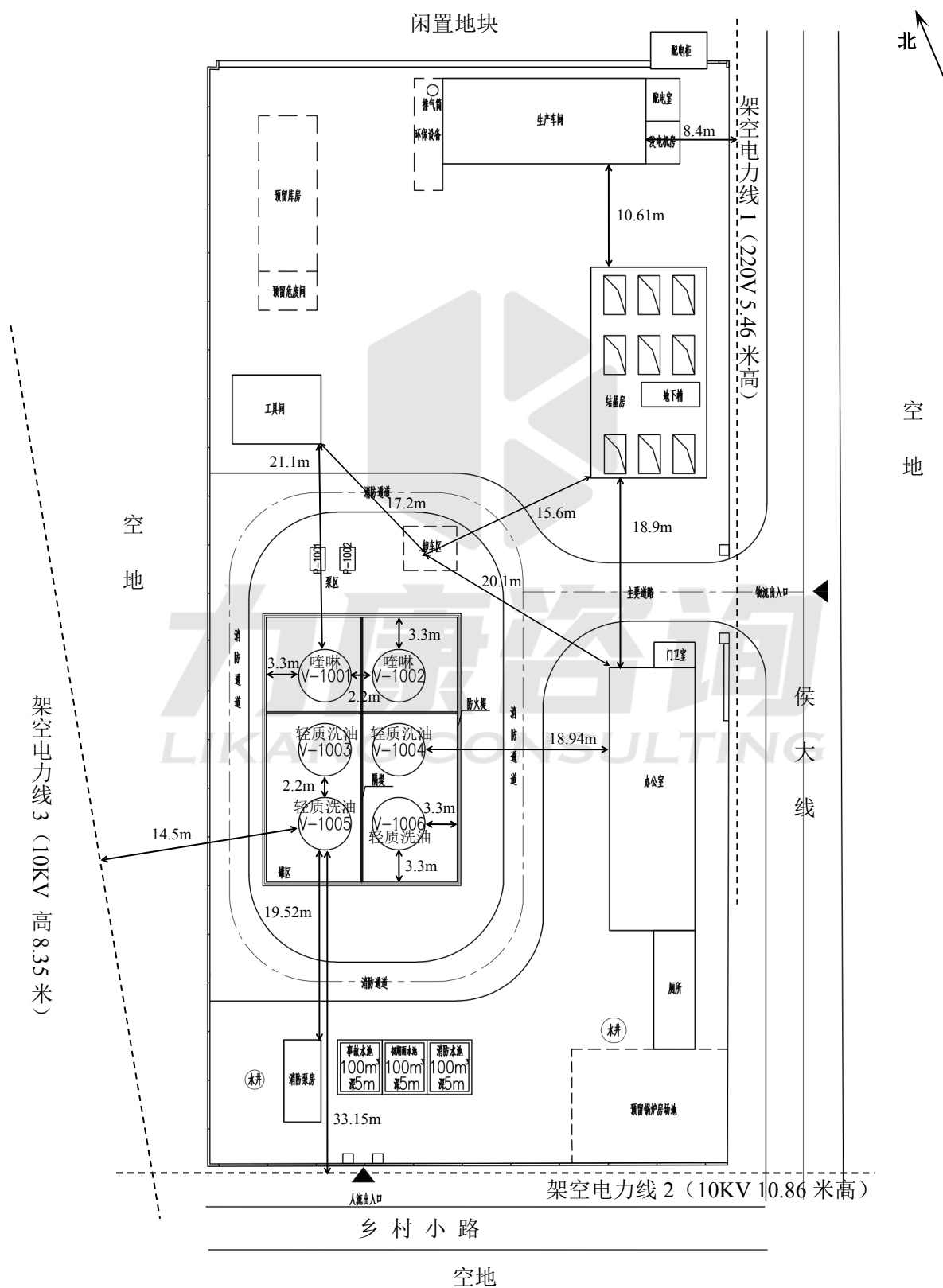


表 2.1-3 总平面布置间距情况表 (m)

序号	检查内容	规范要求	实际距离	依据	结论
1.	生产车间(乙类, 二级)与柴油发电机房(丙类, 二级)	10	临贴	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 表 3.4.1 注 2	符合
2.	生产车间(乙类, 二级)与配电室(丙类, 二级)	10	临贴	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 表 3.4.1 注 2	符合
3.	生产车间(乙类, 二级)与结晶房(丙类, 二级)	10	10.61	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 表 3.4.1	符合
4.	生产车间(乙类, 二级)与工具间(戊类, 二级)	10	25.02	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 表 3.4.1	符合
5.	结晶房(丙类, 二级)与办公楼(民建, 二级)	10	18.9	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 表 3.4.1	符合
6.	结晶房(丙类, 二级)与工具间(戊类, 二级)	10	27.74	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 表 3.4.1	符合
7.	罐区(丙类储罐)与生产车间(乙类, 二级)	15	50.1	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 表 4.2.1	符合
8.	罐区(丙类储罐)与结晶房(丙类, 二级)	15	25.65	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 表 4.2.1	符合
9.	罐区(丙类储罐)与办公楼(民建, 二级)	18.75	18.94	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 表 4.2.1 注 3	符合
10.	罐区(丙类储罐)与消防泵房(丁类, 二级)	15	19.52	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 表 4.2.1	符合
11.	罐区(丙类储罐)与工具间(戊类, 二级)	15	21.1	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 表 4.2.1	符合
12.	储罐(150m ³ 、Φ5400mm×6500mm、固定顶, 丙类)与储罐(150m ³ 、Φ5400mm×6500mm、固定顶, 丙类)	0.4D =2.16	2.2	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 第 4.2.2 条	符合
13.	储罐(150m ³ 、Φ5400mm×6500mm、固定顶, 丙类)与防火堤(内堤脚线)	0.5H =3.25	3.3	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 第 4.2.5 条	符合
14.	装车鹤管(丙类液体)与结晶房(丙类, 二级)	10	15.6	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 第 4.2.8 条	符合
15.	装车鹤管(丙类液体)与工具间(戊类, 二级)	10	17.2	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 第 4.2.8 条	符合
16.	装车鹤管(丙类液体)与办公楼(民建, 二级)	10	20.1	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB 50016-2014 第 4.2.8 条	符合

注: 该企业建设比较早且安全设计诊断中采用《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)进行防火间距的设计, 故本安全现状评价报告引用《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)的相关内容检查防火间距的符合情况。

(3) 建（构）筑物

涉及的建、构筑物情况，见表 2.1-4。

表 2.1-4 主要建（构）筑物情况一览表

序号	建筑名称	建筑结构	耐火等级	建筑面积 (m ²)	高度 (m)	层数	火灾危险类别
1.	生产车间	砖混	二级	183.3	4m	1	乙类
2.	结晶房	钢结构 (涂防火涂料)	二级	257.8	3m	1	丙类
3.	工具间	砖混	二级	64.6	4m	1	戊类
4.	配电室	砖混	二级	17.56	3m	1	丙类
5.	柴油发电机房	砖混	二级	17.56	3m	1	丙类
6.	罐区	防火堤为砖混结构，储罐基础为钢筋混凝土圆柱	四级	568.71	防火堤高 1.2m	地上	丙类
7.	办公室	砖混	二级	475.2	7m	2	民建
8.	消防泵房	砖混	二级	32.1	3m	1	丁类
9.	事故水池	钢混	/	25.76	深 5m	地下	丙类
10.	雨水池	钢混	/	25.76	深 5m	地下	戊类
11.	消防水池	钢混	/	25.76	深 5m	地下	戊类

注：根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）表 3.1.1，该企业生产车间内主要将潮湿态的萘和蒽生产为固态的工业萘和工业蒽，火灾危险性类别按能与空气形成爆炸性混合物的浮游状态的粉尘划分为乙类；结晶房内主要为喹啉液体和液态的萘溶剂油、蒽溶剂油（无爆炸性粉尘），火灾危险性类别按闪点不小于 60℃ 的液体划分为丙类。

2.2. 企业生产工艺、装置、储存设施等基本情况

2.2.1 生产规模、储存规模及原辅材料储运情况

(1) 生产规模

鞍山市嘉茂化工有限公司主要产品为工业萘（固体）、工业蒽（固体）、喹啉；副产品为轻质洗油（闪点为 94.5℃，检测报告详见附件 5）。具体生产规模情况，见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要产品生产规模情况表

序号	产品名称	单位	年产量	备注
产品				
1	工业萘（固体）	t/a	550	按订单生产不储存，直接外售
2	工业萘（固体）	t/a	200	按订单生产不储存，直接外售
3	喹啉（液体）	t/a	20	/
副产品				
4	轻质洗油（液体）	t/a	2250	/

（2）储存规模

该企业原料均由槽车运输，每车原料 30m³，其中萘溶剂油和萘溶剂油直接通过卸车泵送入 6 个结晶槽（结晶房内共计 9 个结晶槽，单个容量 5m³）中进行结晶工序，不储存；原料喹啉送入喹啉储罐中储存。

萘溶剂油和萘溶剂油结晶后的液体（轻质洗油）送入轻质洗油储罐储存；每日产出工业萘或工业萘的量在 5t 以内，直接袋装由货车外运出厂，不储存；浓度调和后的喹啉由槽车外运，或送入喹啉储罐备用或待售。

该企业所涉及的储存设施为储罐。各罐组储存规模见表 2.2-2。

表 2.2-2 各罐区储存规模统计表

序号	名称	单罐容积 (m ³)	数量	储罐结构形式及 几何尺寸	贮存 压力	火灾危险 等级	运输 方式
1	喹啉储罐	150	2	Φ5400mm×6500 mm、固定顶	常温、常压	丙类	汽运
2	轻质洗油储罐	150	4	Φ5400mm×6500 mm、固定顶	常温、常压	丙类	汽运

（3）原辅材料储运情况

鞍山市嘉茂化工有限公司所涉及的主要原辅料和品种名称、数量和储存情况，见表 2.2-3。

表 2.2-3 主要原（辅）料情况表

名称	消耗量 (t/a)	储存情况	火灾危险性类别	是否属危化品	来源	用途	运输方式
萘溶剂油	2200	不储存	丙类	否	外购	原料	汽运
萘溶剂油	800	不储存	丙类	否	外购	原料	汽运
喹啉（液体）	20	喹啉储罐	丙类	是	外购	原料	汽运

2.2.2 生产工艺

采用自然结晶--粉碎--离心的方式生产，固体产品装袋直接外售，副产品送入储罐外售或直接外售。

工业萘生产工艺流程：

外购的萘溶剂油由槽车经卸车泵（P-1001）投入到结晶房内的结晶槽中（V-1007~1015），槽的上空应保持不少于 50mm。萘溶剂油在结晶槽中自然冷却结晶（结晶时间：视环境温度而定），并适当进行人工搅拌。结晶后分离出来的液体（轻质洗油）排入地下槽（V-1016），结晶物由人工送入生产车间内的粉碎机（C-1001）粉碎，均匀破碎后结晶物送入生产车间的离心机（C-1002~1003）进入固液分离，离心后的工业萘进行人工装袋后直接外售，离心甩出的液体（轻质洗油）通过管道送入结晶房内的地下槽，副产品轻质洗油经装车泵（P-1002）直接装车外售或经卸车泵（P-1001）进入轻质洗油储罐（V1003~1006）外售。工艺流程见下图。

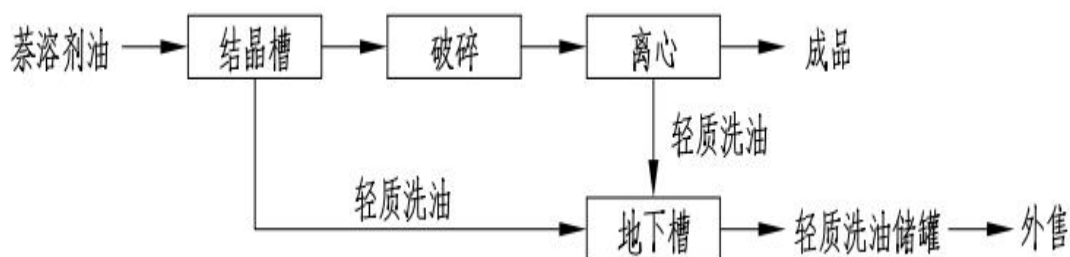


图 2.2-1 工业萘生产工艺流程图

工业萘生产工艺流程：

外购的萘溶剂油由槽车经卸车泵（P-1001）投入到结晶房内的结晶槽中（V-1007~1015），槽的上空应保持不少于 50mm。萘溶剂油在结晶槽中自然冷却结晶（结晶时间：视环境温度而定），并适当进行人工搅拌。结晶后分离出来的液体（轻质洗油）排入轻质洗油地下槽（V-1016），结晶物由人工送入生产车间内的粉碎机（C-1001）粉碎，均匀破碎后结晶物送入生产车间内的离心机（C-1002~1003）进入固液分离，离心后的工业萘进行人工装袋后直接外售。离心甩出的液体通过管道送入轻质洗油槽，副产品轻质洗油经装车泵（P-1002）直接装车外售或经卸车泵（P-1001）进入轻质洗油储罐（V1003~1006）待售。工艺流程见下图。

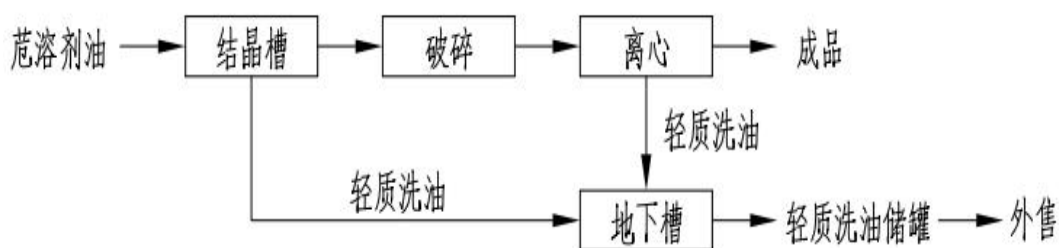
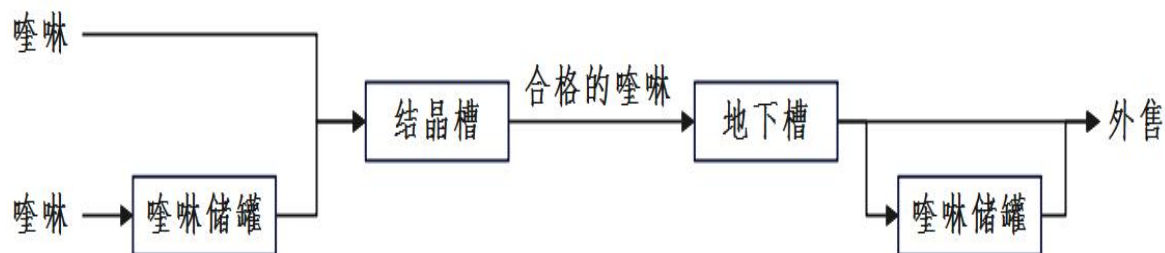


图 2.2-2 工业萘生产工艺流程图

喹啉生产工艺流程：

外购不同浓度的喹啉经卸车泵（P-1001）输送至喹啉储罐（V-1001、V-1002）。生产时，将喹啉储罐（V-1001、V-1002）的喹啉由卸车泵（P-1001）输送到结晶槽（V-1007~1015）中，同时根据客户对浓度的不同需求，外购适当浓度的喹啉经卸车泵输送到结晶槽（V-1007~1015）中，与来自储罐中的喹啉进行浓度调和，并适当进行人工搅拌，调和后合格的喹啉进入地下槽（V-1016），经装车泵（P-1002）进行装车外售或经卸车泵（P-1001）进入

喹啉储罐（V-1001、V-1002）备用或待售。工艺流程见下图。



2.2-3 喹啉生产工艺流程图

工业萘、工业萘、喹啉的生产工艺间断性操作，不同时生产。

该企业设有尾气回收系统，由集气罩、通风管道、水喷淋塔、活性炭吸附装置、离心引风机和排气筒组成，用以收集和处理结晶房和生产车间内产生的挥发性有机物和粉尘。经尾气回收系统后排放的尾气主要成分为挥发性有机物（以非甲烷总烃计），排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 5 的“大气污染物特别排放限制”。

小结：根据《重点监管的危险化工工艺目录（2013 年完整版）》（原安监总局 2013 年 1 月 17 日公布）的规定，该企业工业萘、工业萘和喹啉的生产工艺不属于重点监管的危险化工工艺；根据《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技[2015]75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技[2016]137 号）、《推广先进和淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全监管总局、科技部、工业和信息化部[2017]19 号公告）、《关于印发淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）的通知》（应急厅[2020]38 号）、《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）>的通知》（应急厅[2024]86

号)和《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展和改革委员会令[2023]第 7 号)的规定,该企业未使用淘汰落后工艺、设备。

2.2.3 主要设备设施及特种设备

鞍山市嘉茂化工有限公司所涉及的主要工艺设备设施见表 2.2-4。

表 2.2-4 主要设备设施情况表

序号	设备名称	规格型号/设计条件	材质	数量	操作条件	备注
1	喹啉储罐	V=150m ³ , Φ5.4m, H=6.5	碳钢	2 座	常温、常压	常温、常压
2	轻质洗油储罐	V=150m ³ , Φ5.4m, H=6.5	碳钢	4 座	常温、常压	常温、常压
3	结晶槽	5m ³	碳钢	9 个	常温、常压	常温、常压
4	地下槽	30m ³	/	1 个	常温、常压	常温、常压
5	离心机	PS800-NC, 7.5KW	不锈钢	2 个	/	/
6	粉碎机	功率: 7KW	碳钢	1 台	/	/
7	装车泵	Q=LCRT50/0.6/11KW	铸铁	1 台	出口压力 0.6Mpa	出口压力 0.6Mpa
8	卸车泵	Q=LCRT50/0.6/11KW	铸铁	1 台	出口压力 0.6Mpa	出口压力 0.6Mpa
9	潜水泵	175QJ63-55-15KW	铸铁	2 台	/	/
10	喷淋塔	水喷淋	/	1 台	/	环保设备
11	吸附装置	活性炭吸附	/	1 台	/	环保设备
12	离心风机	4-72-8C 35000-45000m ³ /h 45kW	/	1 台	/	环保设备 在喷淋塔和吸附 装置后
13	排气筒	/	/	1 台	/	环保设备
14	消防泵	Q=35L/s, H=50m	铸铁	2 台	/	消防设备
15	稳压泵	Q=1.2L/s, H=45 米, N=2.2KW	铸铁	2 台	/	消防设备
16	柴油发电机	100kW	碳钢/铸铁	1 台	/	/

2.2.4 公辅工程

2.2.4.1 给排水

(1) 给水

该企业生产用水主要为喷淋塔内循环水的定期补充水和厂区消防用水，生活用水主要为员工生活用水，喷淋塔补充水和消防用水水源均来自办公区的自备水井，其中喷淋塔补充水通过人工定期添加，消防用水通过潜水泵向消防水池供水；生活饮用水外购桶装水，洒扫等其他生活用水来自自备水井。

(2) 排水

该企业生产过程不涉及污水排放，喷淋水循环使用定期补充不外排；事故水和初期雨水分别排至事故水池和初期雨水池；生活用水排放至办公区的室外厕所，定期清掏。

该企业事故水池计算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

V_1 ——最大一个容量的设备或贮罐的物料量， 150m^3 ；

V_2 ——在装置区域或贮罐区一旦发生火灾爆炸时的消防用水量， 456.03m^3 ；

V_3 ——事故废水收集系统的装置或罐区防火堤内的净空容量与事故废水导排管容量之和；

罐区占地面积： $27.96 \times 20.34 = 568.71\text{m}^2$ ，

储罐的占地面积： $3.14 \times 2.7 \times 2.7 \times 6 = 137.34\text{m}^2$ ，

净空占地面积： $568.71 - 137.34 = 431.37\text{m}^2$ ，防火堤的高度 1.2m ，围堰内的净空体积为： 517.64m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统生产废水量为 0 ；

V_5 ——发生事故时可以有进入该收集系统的降水量：

$$V_5 = 10qF$$



q ——降雨强度, mm(按平均日降雨量)。鞍山平均年降水量为 644.7mm, 年平均降雨日数为 61.9 天, 降雨强度 $q=644.7/61.9=10.4\text{mm}$;

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, hm^2 。本项目罐区面积为 $27.96 \times 20.34 = 568.71\text{m}^2 = 0.057\text{hm}^2$

$$V_5 = 10qF = 10 \times 10.4 \times 0.057 = 5.93\text{m}^3$$

$$V_{\text{总}} = 150 + 456.03 - 517.64 + 0 + 5.93 = 94.32\text{m}^3$$

该企业设置了一座 100m^3 的地下事故水池一座, 可满足事故排放要求。

该企业初期雨水池计算如下:

$$Q = q\Psi F$$

Q ——雨水设计流量, 单位: L/s;

Ψ ——径流系数, 0.9 (屋面、混凝土路面); 0.4 (干砌砖石路面); 0.3 (非铺砌土路面);

F ——汇水面积, 单位 hm^2 , 0.38hm^2 (屋面+混凝土路面); 0.11hm^2 (干砌砖石路面); 0.0706hm^2 (非铺砌土路面);

q ——暴雨强度, 单位 $\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$;

$$q = \frac{167 A I (1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \quad \text{根据沈阳市市政工程设计研究所采用数理统计法选}$$

$$\text{取 } A1、C、b \text{ 和 } n \text{ 值后鞍山地区暴雨强度为: } q = \frac{2306(1 + 0.701 \lg P)}{(t + 11)^{0.757}}$$

P ——设计重现期 (年), 取 3 年;

t ——降雨历时 (min), 取 15min

$$q = \frac{2306(1 + 0.701 \lg 3)}{(15 + 11)^{0.757}} = 261.23\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$$

$$Q = 261.23 \times (0.9 \times 0.38 + 0.4 \times 0.11 + 0.3 \times 0.0706) = 106.36\text{L/s} = 382.9\text{m}^3/\text{h}$$

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）第 2.0.8 条，初期污染雨水取降雨初期 15min 的雨水量，则该企业初期雨水量为 $382.9 \div 60 \times 15 = 95.7 \text{m}^3$ 。企业的初期雨水池容积为 100m^3 ，可满足初期雨水的收集要求。

2.2.4.2 供配电

（1）用电负荷

该企业生产生活用电负荷等级为三级，消防系统用电、火灾报警系统、视频监控系统、应急照明、液位监测系统用电属于二级负荷。

（2）供电电源

该企业厂区外东侧设有一台杆式油浸变压器，变压器容量为 50KVA，采用电缆架空方式接入厂区低压配电室，厂区内生产装置系统电源电压为 380V/220V。

厂区内设有一台柴油发电机（100kW）作为备用电源，满足二级负荷双重电源的要求（不含应急照明）。当市电停电、缺相、电压或频率超出范围，从低压配电进线柜进线开关前端处取柴油发电机的延时启动信号至柴油发电机房，信号延时 0~10s（可调）自动启动柴油发电机，达到额定转速、电压、频率后，投入额定负载运行。当市电恢复 30~60s（可调）后，自动切换市电供电，柴油发电机组经冷却延时后，自动停机。柴油发电机自带 100L 油箱，能满足消防系统 4h 的用电需求。

控制室、配电室、生产车间、柴油发电机房内设置自带电源的应急照明灯，照明延续时间不少于 30min。

（3）供配电设施

厂区内电缆采用电缆沟和埋地相结合的敷设方式，动力配线采用阻燃电缆放射式配线，电缆采用 YJV 交联聚乙烯阻燃铜芯电缆。

生产车间内工业萘、工业萘的粉体与空气混合，能形成爆炸性混合物，生产车间为爆炸性粉尘环境危险区域（22 区），其内的设备电机、电气设备为粉尘防爆型，防爆等级为 Ex DbIII B。

2.2.4.3 防雷防静电

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010），该企业具有 22 区爆炸危险区域的生产车间为第二类防雷建筑物，厂区内其他各建构筑物为第三类防雷建筑物。2023 年 12 月 13 日辽宁风云科技服务有限公司对厂区的生产车间、结晶房、工具房及罐区进行了防雷检测，检测结论为符合相关规范要求并出具合格报告，报告编号为 LNFYJC/B/TY2024000841，检测报告详见附件。

厂区内金属外壳的设备设施均设置静电接地，卸车区设置装卸车专用静电接地端子。

2.2.4.4 采暖通风

该企业生产场所未设置供暖和供热设施，办公楼冬季采用空调供暖。

该企业工具间、办公楼等采用自然通风，生产车间和结晶房利用尾气回收系统排风，生产车间空间体积为 916.5m³，结晶房空间体积为 1031.2m³，正常生产时通风次数为 6 次/h，事故时的换气次数为 12 次/h，则正常生产时排风总量为 11686.2m³/h，事故时排风总量为 23372.4m³/h，该企业风机引风

量为 35000-45000m³/h，可满足正常生产和事故时的排风需求。

2.2.4.5 自控系统

该企业工艺较为简单，生产过程物理分离，自动化控制系统主要包括：储罐液位现场显示和高低液位远传报警系统、储罐温度远传设施、离心机自带转速自动控制设施、消防泵出口压力指示设施、消防水池液位低液位报警和高液位自动停止进水设施、视频监控系统，各报警系统、温度显示和监控系统信号远传至位于办公楼内的控制室。

各储罐设置温度和液位远传报警，主要体现如下：

- 1) 喹啉储罐（V-1001/1002）设液位（LISA1001/1002）远传装置，低液位 0.5m，高液位 6m，超过液位限值报警；温度监测范围为 5~60℃，远传至控制室。
- 2) 轻质洗油储罐（V-1003~1006）设液位（LISA1003~1006）远传装置，低液位 0.5m，高液位 6m，超过液位限值报警；温度监测范围为 5~60℃，远传至控制室。

离心机采用变频器调速控制，电机平稳启动，采用制动单元，制动电阻刹车使转鼓停止运转。电气系统设有急停装置，可在应急时使用。

消防泵出口设有压力表；消防水池低液位 0.5m 报警，5m 高液位自动停止向消防水池注水。

视频监控系统在办公楼、罐区、卸车区、水池区、厂房等区域共设置 13 个监控点位，监控画面在控制室内显示。

2.2.4.6 消防



(1) 消防道路

厂区内主要道路路面宽度 6m，罐区周边设置环形消防通道，宽为 4m，主要道路及消防通道路面选择不易起尘土的水泥路面，道路内缘转弯半径 9m，净空高度为 5m。

(2) 消防水

本项目所在厂区占地面积为 5605m²，厂区周围为闲置地块或空地，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第 3.1.1 条规定：工厂、仓库、堆场、储罐（区）或民用建筑的室外消防用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火所需室外消防用水量确定。工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于或等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。

1) 该企业建筑物消防水量计算一览表详见下表。

表 2.2-5 建筑物消防水量计算一览表

序号	建筑名称	火灾危险类别	占地面积 (m ²)	建筑高度 (m)	室外消防设计流量(L/s)	火灾延续时间 (h)	一次消防用水量 (m ³)	备注
1	生产车间	乙	183.3	4	15	3	162	
2	配电室	丙	17.56	3	15	3	162	
3	柴油发电机房	丙	17.56	3	15	3	162	
4	结晶房	丙	257.8	3	15	3	162	
5	工具间	丙	64.6	4	15	3	162	
6	办公楼	民建	237.6	7	15	2	108	

2) 该企业构筑物消防水量计算如下：

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第 3.4.2 条，计算丙类可燃液体储罐的消防水量。

①储罐冷却水：厂内设 150m^3 ($\Phi 5400\text{mm} \times 6500\text{mm}$) 立式丙类固定顶储罐 6 座，罐区冷却用水量按一次灭火最大需水量计算，并对着火罐 1.5 倍直径范围内的相邻罐进行冷却，相邻罐冷却用水量按罐的周长一半计算。

表 2.2-6 构筑物消防水量计算一览表

序号	储罐位置	保护范围 (m)		涉及储罐数量 (个)	喷水强度 ($\text{L}/(\text{s} \cdot \text{m})$)	火灾延续时间 (h)	冷却用水量 (m^3)	备注
1	着火罐	罐周全长	16.956	1	0.8	4	195.33	移动式冷却
2	邻近罐	罐周半长	8.478	3	0.7	4	256.37	
合计							451.7	

②泡沫灭火系统：根据《泡沫灭火系统设计规范》(GB 50151-2021) 要求，该企业的非水溶性液体储罐可采用移动式泡沫灭火系统（3%的氟蛋白泡沫液），供给强度为 $6.5\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ ，连续供给时间 30min。

150m^3 储罐直径 5.4m，截面积 $=3.14 \times 2.7 \times 2.7 = 22.89\text{m}^2$ 。

泡沫液混合液用量为 $22.89 \times 6.5 / 60 = 2.48\text{L/s}$

需泡沫液量为 $2.48 \times 60 \times 30 \times 0.03 = 133.9\text{L}$

需灭火水量为 $2.48 \times 60 \times 30 \times 0.97 = 4.33\text{m}^3$

由上述计算可知，企业罐区共需消防水 $451.7 + 4.33 = 456.03\text{m}^3$ 。

经综合计算，该企业消防最大用水量为罐区消防水，水量为 456.03m^3 ，企业消防水源采用厂区内 2 处自备水井，井内单台水泵流量为 $63\text{m}^3/\text{h}$ ，厂区内西南侧设有一座 100m^3 的消防水池，发生火灾时，自备水井连续向消防水池补水。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014) 第 4.3.4、4.3.5 条，当消防水池采用两路消防供水且在火灾情况下连续补水能满足消防要求时，消防水池的有效容积应根据计算确定，但不应小于 100m^3 ，当仅设

有消火栓系统时不应小于 50m^3 ；火灾时消防水池连续补水应采用两路消防给水；火灾延续时间内的连续补水流量应按消防水池最不利进水管供水流量计算：

$$q_i = 3600Av$$

q_i ——火灾时消防水池的补水流量 (m^3/h)；

A ——消防水池进水管断面面积(m^2)，该企业进水管断面面积 0.008m^2 ；

v ——管道内水的平均流速 (m/s)，根据企业提供的资料罐内平均流速为 1.8m/s ；

$q_i = 3600 \times 0.008 \times 1.8 = 51.84\text{m}^3/\text{h}$ ，2 台补水泵连续补水 4 小时补水量为 414.72m^3 ，消防水池内水量 100m^3 ，合计 514.72m^3 ，该企业消防泵房内设置 2 台消防水泵，一备一用，单台流量 $126\text{m}^3/\text{h}$ (35L/s)，4 小时需水量为 504m^3 ，故该企业采用两路消防给水连续向 100m^3 消防水池供水可满足消防用水初期需求。

(3) 灭火器、消火栓

根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005) 的要求，该企业灭火器和消火栓配置见表 2.2-7。

表 2.2-7 灭火器和消火栓配置表

序号	配置场所	名称	型号	数量	单位
1.	办公室	手提式干粉灭火器	MF/ABC4	12	具
2.	罐区	手提式干粉灭火器	MF/ABC4	8	具
		推车式灭火器	35kg	2	具
3.	消防泵房	手提式干粉灭火器	MF/ABC4	2	具
4.	生产车间	手提式干粉灭火器	MF/ABC4	6	具
5.	结晶房	手提式干粉灭火器	MF/ABC4	8	具

序号	配置场所	名称	型号	数量	单位
6.	工具间	手提式干粉灭火器	MF/ABC4	2	具
7.	厂区	推车式灭火器	35kg	2	台
8.	全厂	室外消火栓	--	4	个

该企业配电室和柴油发电机房未配置灭火器,建议配电室配置 2 具 MT5 灭火器,柴油发电机房配置 2 具 MF/ABC4 灭火器。

(4) 火灾自动报警

该企业罐区、生产车间、柴油发电机房、结晶房均设置火灾报警装置。

2.2.5 安全管理组织机构及劳动定员

(1) 安全生产管理机构

该企业设有安全生产管理机构,机构由法定代表人、安全管理人员及相关管理人员组成。其法人、安全管理人员均取得鞍山市应急管理局颁发的安全培训资格证书,企业未配备化工专业注册安全工程师从事安全生产管理工作,建议企业尽快配齐相关人员。该企业管理机构如下:

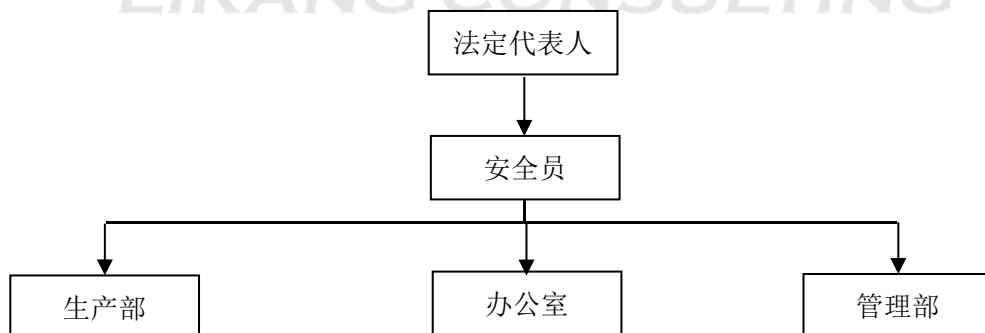


图 2.2-4 公司管理机构图

(2) 生产班制与人力资源配置

企业现有员工 30 人,其中管理干部 2 人,配备专职安全管理人员 1 人,采用 8 小时工作制(白班)。

3 评价范围

本次安全评价范围包括：鞍山市嘉茂化工有限公司厂区周边情况、选址和总平面布置、建（构）筑物（结晶房、生产车间、配电室、柴油发电机室、工具间、办公楼、消防泵房、事故水池、初期雨水池、消防水池）、储存场所（罐区）、生产工艺装置及其配套的辅助工程、安全管理和生产过程中涉及的原辅料、产品等。



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鞍山市嘉茂化工有限公司经过认真的协商，签订技术服务合同后，明确评价范围。

4.2 收集、整理所需资料

重点收集与鞍山市嘉茂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、消防等方面的内容。

4.3 确定评价方法

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

根据鞍山市嘉茂化工有限公司的生产情况，采用的评价方法为安全检查表法。

4.4 定性、定量分析评价

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

4.5 与被评价单位交换意见

与鞍山市嘉茂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鞍山市嘉茂化工有限公司当前的安全生产状态水平，给出客观、公正评价结论。

4.7 编制安全评价报告

根据评价的过程及结果，对照相关法律法规、技术标准，编制安全评价报告。

评价程序框图，见图 4.7-1。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

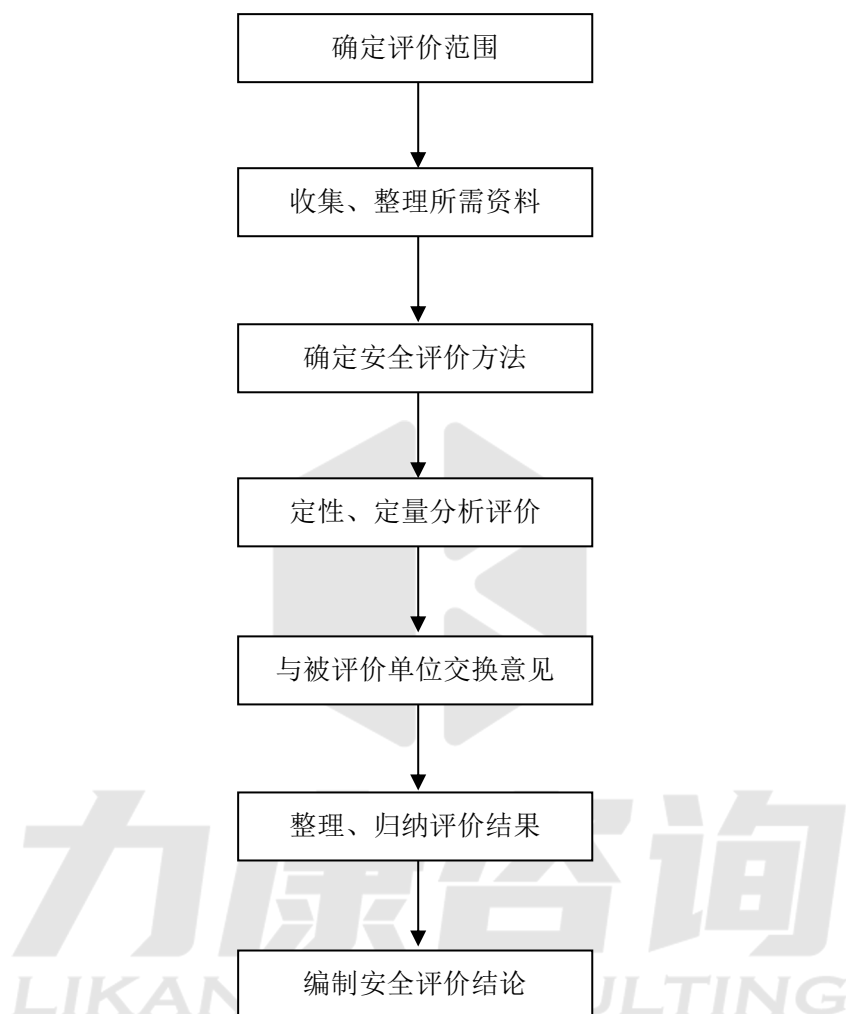


图 4.7-1 安全评价程序框图

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，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。本评价报告根据鞍山市嘉茂化工有限公司的实际情况，依照划分评价单元原则，本次评价划分以下六个单元：周边环境和总平面布置单元、生产单元、储存单元、辅助工程单元、安全管理单元和重大隐患判定单元。

5.2 确定的评价方法

根据鞍山市嘉茂化工有限公司生产工艺特点，以及《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》的要求，本评价过程采用的评价方法概括如下：

表 5.2-1 安全评价方法及理由说明

序号	评价单元	评价方法
1	周边环境和总平面布置单元	安全检查表法
2	生产单元	安全检查表法
3	储存单元	安全检查表法
4	辅助工程单元	安全检查表法
5	安全管理单元	安全检查表法
6	重大隐患判定单元	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

依据《危险化学品目录（2015 版）》，鞍山市嘉茂化工有限公司产品工业萘、工业萘、喹啉属于危险化学品；依据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版），该企业不涉及重点监管的危险化学品；依据《易制毒化学品管理条例》，该企业不涉及易制毒化学品；依据《危险化学品目录（2015 版）》，该企业不涉及剧毒化学品；依据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》，该企业不涉及易制爆化学品。

上述危险化学品的危险性类别及危险特性情况见表 6.1-1。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

6.1-1 危险化学品的危险、有害因素辨识结果

序号	名称	CAS 号	危险化学品 目录序号	UN 编号	相态	危险性类别	主(次) 危险性	火灾危险 性分类	闪点 (℃)	爆炸上、下限 (%)	毒性分 级	包装 类别	备注
1	萘	83-32-9	277	1325	固态	易燃固体, 类别 2	4.1	乙	120	0.8~5.3	III	III类 包装	-
2	萘	91-20-3	1585	1334	固态	易燃固体, 类别 2; 急性毒性-经口, 类别 4	4.1	乙	79	0.9~5.9 (蒸气) 2.58g/cm ³ (粉尘下限)	III	III类 包装	-
3	喹啉	91-22-5	1238	2656	液态	急性毒性-经皮, 类别 3; 急性毒性-经口, 类别 4	6.1	丙	99	1.2~7	III	III类 包装	-

注: 物质的火灾危险性按《建筑设计防火规范(2018年版)》划分, 其中, 萘和萘为固体, 按能与空气形成爆炸性混合物的浮游状态的粉尘划分为乙类; 喹啉按闪点不小于 60℃的液体划分为丙类;

- 1) 物质的危险性类别按《国家安监总局办公厅关于印发〈危险化学品目录(2015版)〉实施指南(试行)的通知》辨识;
- 2) 物质的主(次)危险性按《危险货物品名表》;
- 3) 物质的毒性分级按《职业性接触毒物危害程度分级》划分;
- 4) 重点监管的危险化学品按照《重点监管的危险化学品名录》(2013年完整版)辨识

6.2 生产过程中主要危险有害因素分析结果汇总

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》和《企业职工伤亡事故分类》，并参照同类企业情况，对鞍山市嘉茂化工有限公司危险、有害因素存在的部位及可能发生的生产安全事故及其危险程度做初步的分析与辨识。辨识结果见表 6.2-1。

表 6.2-1 生产过程中危险有害因素识别结果

序号	事故类别	事故后果	危险部位或场所	危险程度	发生频率
1	火灾、爆炸	人员伤亡、设备损坏、停产	生产车间、结晶房、罐区	高	低
2	粉尘爆炸	人员伤亡、设备损坏、停产	生产车间	高	低
3	中毒和窒息	人员伤亡	储罐	高	低
4	触电	人员伤亡、设备损坏	用电场所；可能产生静电的场所；可能被雷击的建（构）筑物	低	中
5	机械伤害	人员伤亡、设备损坏	泵类、离心机等转动设备附近	低	低
6	高处坠落	人员伤亡	罐区检维修平台、排气筒尾气采样平台	低	低
7	车辆伤害	人员伤亡	厂内道路；卸车区	低	低
8	物体打击	人员伤害	操作平台下	低	低
9	淹溺	人员伤亡	消防水池、初期雨水池、事故水池	低	低

6.3 “两重点、一重大”辨识结果

6.3.1 重点监管危险化学品

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版）的规定，鞍山市嘉茂化工有限公司不涉及重点监管危险化学品。

6.3.2 重点监管危险化工工艺

根据《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）的相关规定，鞍

山市嘉茂化工有限公司不涉及危险化工工艺。

6.3.3 危险化学品重大危险源

鞍山市嘉茂化工有限公司涉及的原料、产品均未被列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中，故不构成危险化学品重大危险源。



7 定性、定量分析评价的结果

7.1 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，对鞍山市嘉茂化工有限公司的外部周边情况和所在地自然条件影响分析评价如下：

7.1.1 周边环境分析

(1) 厂区周边情况

通过前文对鞍山市嘉茂化工有限公司生产过程涉及的主要物料及生产过程中存在的危险、有害因素辨析结果可知，其生产过程中存在的主要危险有害因素为火灾。

根据现场勘察，鞍山市嘉茂化工有限公司东侧为侯大线，隔路为空地；南侧为乡村小路，隔路为空地；西侧为空地；北侧为闲置地块。

(2) 厂区对周边的影响分析

鞍山市嘉茂化工有限公司生产装置与居民区、商业中心、公园等其他人口密集区域；学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；供水水源、水厂及水源保护区；车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区及军事禁区、军事管理区；法律、行政法规规定予以保护的其他区域的防火间距符合国家法律、法规，以及相关标准规范要求。

(3) 周边对厂区的影响分析

该企业四周设有围墙，北侧为闲置地块，东侧、南侧和西侧均为空地或隔路为空地，其周边没有运营中的企业，故周边对该企业厂区的影响较小。

7.1.2 自然条件分析

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

(1) 地震

地震灾害的特点是突发性强；破坏性大；社会影响大；防御难度大。

地震灾害分直接灾害和次生灾害。

根据《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB 50011-2010），鞍山市嘉茂化工有限公司所在地区地震烈度为7度，设计基本地震加速度为0.10g，设计地震分组为第二组。

直接灾害对鞍山市嘉茂化工有限公司造成的灾害是地震波引起的强烈震动、地震断层的错动和地面变形等所造成的灾害，主要表现为断裂、隆起、平移或凹陷等形式。这些现象可对鞍山市嘉茂化工有限公司生产和储存装置造成严重的破坏。

次生灾害是由于地震时酿成的设备、管线破裂、引起火灾、爆炸、有毒物质泄漏、扩散，以致酿成重大火灾、爆炸、中毒等事故，造成人员伤亡，公路等交通中断，影响生产经营和日常生活。

(2) 地质、水文的影响

该企业厂区位于不受洪水或内涝威胁的地带，该地区不属于泥石流、易

塌陷等地质不良地段，地质、水文条件对生产影响较小。

（3）雷电的影响

雷电是自然界中的声、光、电现象，它给人类生活和生产活动带来很大的影响。对于鞍山市嘉茂化工有限公司来说，能引起火灾和爆炸事故。由于雷电具有电流很大、电压很高、冲击性很强的特点，一旦被雷电击中，不但可能损坏有关设备和设施，造成大规模停电，而且还会导致火灾和爆炸，造成人员伤亡事故。

鞍山市嘉茂化工有限公司生产装置、建（构）筑物已按照《建筑物防雷设计规范》的要求设置相应防雷措施，可以将雷电带来的损失降低到最小水平。厂区建构筑物、设备设施等均设有避雷设施，并经辽宁风云科技服务有限公司检测合格（详见附件）。

（四）风

鞍山市嘉茂化工有限公司生产和储存过程中不涉及毒性气体、可燃气体和蒸汽，故风对企业生产经营的影响较小。

（五）低温危害

鞍山市嘉茂化工有限公司冬季不生产，故低温天气对企业生产经营活动影响较小。

（六）分析结果

综上所述，鞍山市嘉茂化工有限公司所在地自然条件会对生产活动、生产设施产生一定影响。当采取有效的对策、精心操作、加强管理等措施，这些不利影响是可以接受的。但应对雷、雨天气和地震等自然灾害采取切实有

效的安全防范措施，以将其危害和可能造成的损失降到最低程度，将直接灾害及次生灾害降低到最小程度。

7.2 安全生产条件分析

7.2.1 管理层安全条件分析

鞍山市嘉茂化工有限公司具有完善的安全管理组织机构，并以文件形式发布；且该企业制定了详细的安全生产职责、安全生产管理制度和安全操作规程，主要有：

（1）安全生产责任制

鞍山市嘉茂化工有限公司重视公司的安全生产责任制的建设，近年来先后制定和修订了以全厂安全生产责任制为核心的各部门、岗位的安全生产责任制，规定了各级领导人员、各职能部门、安全管理人员及员工安全责任，明确了公司领导岗位、各职能部门的岗位职责、安全责任等内容，责任制内容已覆盖公司全体人员；公司定期结合国家法律、法规，标准、文件等，定期对安全生产责任制进行修订，不断完善安全生产责任体系。具体责任制清单见附件。

（2）安全生产管理制度

鞍山市嘉茂化工有限公司针对企业的特点制定了详细的安全生产管理制度，并按照国家相应的法律、标准和规范要求，根据本企业实际情况持续不断改进更新，还根据自身的安全生产管理特点制定了配套的安全管理制度，更详细地描述了安全生产管理的要求。

企业已根据企业实际情况，建立了“三同时”管理制度、安全检查制度、

承包商安全管理制度、动火作业等管理制度。具体管理制度清单见附件。

(3) 安全操作规程

鞍山市嘉茂化工有限公司根据生产工艺、设施等实际情况，已制定了较为完善的操作规程，且较为完整适用。而且企业还在日常生产过程中，根据自身的实际生产情况，不断对现有安全操作规程进行完善，企业近年来生产工艺过程一直未发生变化，公司各项操作规程经过多年完善，非常契合现有生产、操作模式。

通过现场询问及调查了解，企业严格按照安全操作规程进行操作，各岗位人员熟知各项安全操作规程，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。

具体安全操作规程清单见附件。

(4) 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

鞍山市嘉茂化工有限公司设有专职安全管理机构—安全生产管理机构，设置专职安全管理人员 1 人。

(5) 主要负责人和安全生产管理人员安全生产知识和管理能力

鞍山市嘉茂化工有限公司的主要负责人和安全生产管理人员已分别经辽宁科技大学的“化工安全复合型人才企业负责人高级研修班”和“化工安全复合型人才企业安全管理人高级研修班”培训，并考核通过结业，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。企业主要负责人具有一定的化工专业知识，专职安全生产管理人员具有多年的安全管理经验，具备一定的化工专业知识；该企业未配置关专业注册安全工程师从事安全生产管理工作。

（6）其他管理人员的安全生产意识情况

鞍山市嘉茂化工有限公司的其他管理人员也经过相关的安全管理知识培训，具有较强的安全管理能力。通过现场询问及调查了解，他们熟悉国家相关的法律、法规，熟知化工企业生产过程的安全生产知识，基本掌握生产过程的危险有害因素，具有良好的管理能力和素质，切实把安全生产放在首位，确保安全生产有效运行。

（7）从业人员的培训情况

鞍山市嘉茂化工有限公司未配置从事技术工种的操作员工，当厂区内需要进行配电、电气焊等作业时，临时雇佣持证派遣人员或灵活就业人员，经安全教育培训后按危险作业程序上岗作业。

企业根据公司制定的《安全培训教育管理制度》对新员工进行三级教育培训，培训内容包括法律、法规，安全生产知识、生产基础知识、质量管理等多方面知识，培训结束经考核合格准予分配上岗；同时，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，企业每年制定安全培训计划，对在岗从业人员定期进行安全教育、专项教育以及消防知识培训，并进行考核，此外，企业还根据生产作业特点，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，该企业无特种作业人员，其他从业人员熟悉化工企业的安全生产知识，基本掌握生产过程的危险、有害因素，熟悉职业卫生防护设施的使用方法，掌握发生事故后的自救、互救知识。

（8）安全生产的监督检查情况

鞍山市嘉茂化工有限公司为了加强安全管理，强化员工的安全意识，制定了对厂内安全生产状况的日常巡查、检查，并规定将发现的隐患进行公示以起到警示作用。

同时，建立《日常安全检查隐患整改台账》和《安全检查隐患治理记录台账》，实现发现问题、隐患及时处理、解决、整改的闭环式管理。

（9）事故应急救援预案和调查处理情况

鞍山市嘉茂化工有限公司已按照《生产安全事故应急预案管理办法》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求，制定了本单位的应急救援预案，并于 2024 年 3 月 21 日在鞍山市千山区应急管理局备案。在生产经营期间，该企业每年年初制定应急演练计划，并按计划组织全员进行各类事故应急演练、训练，并做好演练记录，在演练结束后对演练情况进行总结、评价，对应急演练所发现的问题及时分析，制定解决方案，并追踪落实情况。企业在停产期间也定期对应急救援物资进行维护和更换，并建立了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。

7.2.2 生产层安全条件分析

（1）外部条件

鞍山市嘉茂化工有限公司位于鞍山市千山区汤岗子镇孟家村，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

鞍山市嘉茂化工有限公司从管理层到各生产岗位制定了详细的安全生产责任制，明确了岗位安全职责，并认真贯彻落实全员安全生产责任制，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

鞍山市嘉茂化工有限公司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

鞍山市嘉茂化工有限公司按照国家相关标准、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.从业人员安全生产培训、继续培训和考核情况以及安全操作能力、水平

鞍山市嘉茂化工有限公司的从业人员都已通过企业内部的岗前培训，并经考核合格取得相应的上岗资格。为了加强安全管理，强化员工的安全意识，

提高员工的劳动技能，每年定期对从业人员进行安全生产培训、教育工作，并积极组织员工参加相关部门举办的各种培训班通过现场询问及调查了解，各岗位人员熟练掌握本岗位操作技能，不仅掌握正常生产操作，并熟知生产异常情况的紧急处理措施，熟记本岗位生产操作规程和作业规程，并对生产过程中的危险、有害因素有深刻认识，并熟练掌握本岗位的灭火、自救常识。

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

鞍山市嘉茂化工有限公司按设计诊断整改后，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.生产工艺及其变更情况

该企业经安全设计诊断后，取消并拆除了长期停用的常压间歇蒸馏工艺及其对应的工艺设施，仅保留自然结晶分离工艺。自上次取得安全生产许可证以来，自然结晶分离的生产工艺流程和设施未发生改变。

7.生产原料、辅助材料及其变更原料、辅助材料的情况

鞍山市嘉茂化工有限公司自上次取得安全生产许可证以来，生产原料、辅助材料未发生变化。

8.作业场所及其变更情况和法定监测、监控情况

鞍山市嘉茂化工有限公司自上次取得安全生产许可证以来，经安全设计诊断后，对现场不符合防火距离的建（构）筑物和罐区进行了改造，蒸馏设施拆除、建筑物局部拆除并重新设置防火墙。

9.职业危害防护设施的设置及其变更设施的检修、维护和法定检验、检测情况

鞍山市嘉茂化工有限公司自上次取得安全生产许可证以来，职业危害防护设施未发生变化。

经设计诊断整改后，工作人员每天均对职业危害防护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，以保证职业危害防护设施的正常运行。

10.从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

鞍山市嘉茂化工有限公司为从业人员配备正压式空气呼吸器、自吸过滤式防毒面具、安全带、安全绳、安全帽、绝缘手套、绝缘鞋等个体防护装备。

11.事故应急救援情况

鞍山市嘉茂化工有限公司已按照《生产安全事故应急预案管理办法》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求，制定了该企业的应急救援预案，并于2024年3月21日在鞍山市千山区应急管理局备案。该企业编制了预案演练方案，并每半年进行演练，有演练记录，并做了应急演练结果评价、应急演练总结与演练追踪记录。

12.检维修作业的执行情况

鞍山市嘉茂化工有限公司制定了《维修作业安全管理制度》，明确了各执行部门、人员的相关职责，规定了检维修作业的流程。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，以设备保持良好工作状态。

通过现场询问及调查了解，停产检修及复产过程中，企业认真贯彻执行检维修安全管理制度。

13. 安全生产投入情况

鞍山市嘉茂化工有限公司非常重视安全生产工作，强化安全管理，保证安全生产资金的投入，安全生产投入主要包括设备维修，防雷检验检测、消防器材维保检测、劳动防护用品发放、安全咨询、隐患整改等内容。

7.2.3 应急器材汇总表

鞍山市嘉茂化工有限公司根据可能发生的事故类型，设置了应急救援设施。企业应急救援器材的配备情况，见表 7.2-1。

表 7.2-1 应急器材一览表

应急物资名称	规格	数量	存放位置
防爆手电筒	-	2 个	办公室专用柜
急救箱	-	1 个	办公室专用柜
消防沙	-	4m ³	厂区内
正压式空气呼吸器	-	2 套	办公室专用柜
自吸过滤式防毒面具	-	2 套	办公室专用柜
防爆对讲机	-	4 台	办公室专用柜
气体浓度检测仪	四合一 (可燃气体+O ₂ +CO+H ₂ S)	2 台	办公室专用柜
应急救援三角支架	-	1 套	办公室库房
消防锹	-	8 把	厂区内
消防桶	-	8 个	厂区内
灭火器	手提	22 具	各作业、办公场所
推车式灭火器	-	2 台	厂区内
消火栓	-	4 个	厂区内
安全带	-	2 套	办公室库房
安全绳	-	2 套	办公室库房

应急物资名称	规格	数量	存放位置
安全帽	-	6 套	办公室库房
绝缘手套	-	2 套	办公室库房
绝缘鞋	-	2 套	办公室库房
警戒带	-	200 米	办公室库房
柴油发电机	-	1 台	发电机房



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

公司在生产过程中，最可能发生的事故为火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害，下面对可能发生的事故原因、对策措施进行分析如下：

表 8-1 可能发生的危险化学品事故预测后果及对策措施一览表

可能发生的事故	产生原因	对策措施
火灾、粉尘爆炸	使用的原辅材料及生产产品大部分为可燃和易燃物料，遇明火或静电火花等点火源可能发生火灾，甚至爆炸；电气设备线路如短路、线路破损，很可能造成电气火灾事故。	(1)加强巡回检查，发现设备异常及时处理； (2)加强生产及储存场所通风； (3)加强员工的安全教育、生产区域内禁止烟火； (4)爆炸危险区域内的电气设备设施应做好静电接地，线路穿管敷设，定期检查，保证电气功能良好。
中毒和窒息	该企业在生产过程中涉及化学品均有一定毒性，若物料发生泄漏，气体挥发，人体吸入过量后易造成中毒和窒息事故。对储罐或喷淋塔等进行检维修时，未接受限空间危险作业制度执行，可能造成中毒和窒息事故。	(1)加强生产和储存场所的通风； (2)日常检查，确保车间内员工正确佩戴防护装备； (3)制定并严格执行受限空间审批和作业制度。
触电	生产场所、储存场所、生活区域的电气设备和电气线路，由于外保护破损或潮湿，可能发生漏电现象，由于被人接触，从而可能发生触电事故。	(1)电气装置的外露可导电部分均通过保护线可靠接地； (2)对各生产场所、储存场所、生活区域的电气设备和电气线路进行细致检查，发现有损坏之处，及时进行处置； (3)按钮潮湿时，用绝缘工具触动按钮操作； (4)各车间检修电源开关及插座电源侧安装触电保护器。
机械伤害	生产过程中机械伤害主要来自工艺过程中的各种机械设备、机泵等传动设备，这些设备的旋转部位意外接触到人体可能发生机械伤害。	设备外露转动部位加防护罩、防护栏；机械设备运行时，不得检修；机械设备检修时，要断电、挂牌，并设专人监护。

9 安全对策措施与建议

本评价报告遵照国家有关法律法规规定，对鞍山市嘉茂化工有限公司进行了危险、危害因素分析等评价工作，同时根据现场检查情况，对企业提出相应的安全对策措施与建议。

9.1 安全管理对策措施

鞍山市嘉茂化工有限公司在其生产过程中涉及的主要危险化学品为产品萘、萘和喹啉。不涉及国家重点监管的危险化学品；不涉及易制毒化学品；不涉及剧毒化学品；不涉及易制爆化学品。在生产、储存、使用这些危险化学品的过程中，极易引发各种事故。因此，必须予以高度重视，从上至下，每个部门、每个岗位都需要周密高效的安全管理组织，建立健全安全管理规章制度和岗位安全操作规程，制定切实可行的事故应急预案，设置“安全标志”，书写“警句、警句”，营造安全氛围，全员参与和全方位的全面安全管理是削减和控制不安全因素与风险，形成岗位有专责，操作有规程，管理有制度，行为有规范，检查有方法，考核有标准，处理有措施的制度化、规范化和科学化的管理体系；力求做到人人安全，事事安全，时时安全，处处安全；同时，加强员工安全教育和业务技术知识培训，减少人的不安全行为；改进设备技术状况；采用先进的安全检测和控制技术与管理方法，创造安全作业环境，提高公司管理水平，确保安全生产。

(1) 安全生产管理机构和安全管理制度

鞍山市嘉茂化工有限公司已建立安全生产管理机构，制定了较为完善的安全管理制度。应根据其生产危险化学品的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完善，并应严格执行。

（2）安全操作规程

鞍山市嘉茂化工有限公司已制定了安全操作规程，应重视安全操作规程的执行情况，并根据实际情况不断对操作规程加以补充和完善，严格执行。

（3）事故应急预案

鞍山市嘉茂化工有限公司应定期对应急预案进行演练和评审，不断查找应急预案中的遗漏和不完善之处，以保证所建立的应急体系能真正起到在事故发生时，减轻事故后果和迅速恢复正常生产的作用。

（四）国家重点监管的危险化学品

鞍山市嘉茂化工有限公司虽不涉及重点监管危险化学品，但也要全面排查危险化学品安全管理的漏洞和薄弱环节，及时消除安全隐患，提高安全管理水平。要针对鞍山市嘉茂化工有限公司安全生产特点和产品特性，从完善安全监控措施、健全安全生产规章制度和各项操作规程、采用先进技术、加强培训教育、加强个体防护等方面加强安全措施。

（五）国家重点监管的危险化工工艺

鞍山市嘉茂化工有限公司不涉及重点监管危险化工工艺。

（六）其他

应按照《关于修改关于加强全省化工企业检维修作业安全管理的指导意见的通知》（辽安监危化[2017]22号）的相关规定对企业检维修作业进行安全管理。

9.2 安全技术对策措施

(1) 生产操作必须严格遵守操作规程、工艺技术参数。严格执行生产装置各岗位工艺安全措施和安全操作规程，不断教育职工必须做到：

1) 除了能够正常操作外，还应熟练掌握异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和能力。

2) 工艺操作中，应正确穿戴防护用品，防止危险有害物料造成人身伤害。

(2) 按工艺要求控制生产过程。注意设备的工作状况、温度、压力等应符合工艺要求，并定期检查，发现异常，应及时找出原因予以消除。

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

(4) 根据《国家安监总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三[2014]68号）：

第（四）款，应加强化学品罐区设备设施管理。对化学品罐区设备设施要定期检查检测，确保储罐管线阀门、机泵等设备设施完好。加强化学品储罐腐蚀监控，定期清罐检查，发现腐蚀减薄及时处理。确保储罐安全附件和防雷、防静电、防汛设施及消防系统完好。

第（五）款，强化化学品罐区人员培训。加强储罐区管理和操作人员培训，确保掌握岗位安全风险和操作规程。确保操作人员能够正确使用劳动防护用品和应急防护器材，具备应急处置能力，特别是初期火灾的扑救能力和中毒窒息的科学施救能力。

第（六）款，进一步强化化学品罐区源头管控。涉及重点监管危险化学品的罐区要定期进行危险与可操作性分析。

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

（6）第四条第（十）全面开展化工设备逸散性泄漏检测及维修。企业要根据逸散性泄漏检测的有关标准、规范，定期对易发生逸散性泄漏的部位（如管道、设备、机泵等密封点）进行泄漏检测，排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。企业要实施泄漏检测及维修全过程管理，对维修后的密封进行验证，达到减少或消除泄漏的目的。

第（十一）加强化工装置源设备泄漏管理，提升泄漏防护等级。企业要根据物料危险性和泄漏量对源设备泄漏进行分级管理、记录统计。对于发生的源设备泄漏事件要及时采取消除、收集、限制范围等措施，对于可能发生严重泄漏的设备，要采取第一时间能切断泄漏源的技术手段和防护性措施。企业要实施源设备泄漏事件处置的全过程管理，加强对生产现场的泄漏检查，努力降低各类泄漏事件发生率。

第（十二）规范工艺操作行为，降低泄漏几率。操作人员要严格按操作规程进行操作，避免工艺参数大的波动。装置开车过程中，对高温设备要严格按升温曲线要求控制温升速度，按操作规程要求对法兰、封头等部件的螺栓进行逐级热紧；对低温设备要严格按降温曲线要求控制降温速度，按操作规程要求对法兰、封头等部件的螺栓进行逐级冷紧。要加强开停车和设备检修过程中泄漏检测监控工作。

(6) 《辽宁省安全生产监督管理局关于规范全省危险化学品和烟花爆竹企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设工作的通知》(辽安监危化[2018]21号)的相关要求,建立安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制,具体情况如下:

1) 是在全员责任制工作基础上,组织开展全员各岗位风险源辨识和隐患排查治理,使各岗位员工清楚的知道本岗位风险源和隐患点情况;

2) 是结合安全承诺公告制度,每日组织开展从班组岗位员工到主要负责人的风险安全管控和隐患排查治理工作,形成自下而上逐级研判确认的工作机制,确保隐患动态为“零”和安全风险措施可靠,向社会发布安全承诺公告。

3) 是要结合安全风险防控可靠性报告单制度,建立健全安全风险清单,在重大安全风险和重大危险源的工作场所和岗位设置安全风险公告警示牌并落实培训,对风险采取人防、物防、技防和管理措施,每月上报属地安监局上月风险防控报告单,确保每个风险源防控措施安全可靠;

4) 是公司在日检查中加大隐患排查的深度和广度,建立隐患排查治理的长效机制,同时要强化对风险防控措施的检查,对发现的问题要制定隐患治理方案,按照“五落实”要求,确保隐患闭环管理。

(7) 根据《中华人民共和国安全生产法》第四条,企业应建立全员安全生产责任制和安全生产管理规章制度,保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。

9.3 整改建议

根据本次安全评价引用的法律、法规、标准，针对鞍山市嘉茂化工有限公司现场状况，本报告提出如下的整改意见：

（1）根据《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-1999）第 6.4.1 条的要求，卸油口应设置防撞柱；

（2）根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）第 5.1.1 条的要求，生产车间内用电设备、配电箱（柜）及配电线路应采用防爆设备和防爆措施；

（3）根据《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）第 6.2.4 条的要求，配电室应设置挡鼠板；

（4）根据《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）第 4.2.1 条的要求，配电室电缆沟应设置盖板；

（5）根据《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）第 10.0.2 条的要求，配电室和柴油发电机房内应设置灭火器，清除杂物；

（6）根据《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）第 6.1.4 条 6 的要求，柴油发电机排气口应引至室外；

（7）根据《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）第 5.3.2 条的要求，排气筒的直梯应设置安全护笼；

（8）根据《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）的要求，厂区内应设置安全警示标志，如“当心坠落”、“当心触电”、“禁止烟火”等；

（9）根据《中华人民共和国安全生产法》（2021 修正版）第二十七条应配置化工专业注册安全工程师从事安全生产管理工作。

10 安全评价结论

经过对鞍山市嘉茂化工有限公司生产工艺过程、相关设备、设施及配套设施等进行现场检查，审阅鞍山市嘉茂化工有限公司提供的相关资料，并对照《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范（2018 年版）》等国家法律法规以及行业规范和标准的要求辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司完成了对鞍山市嘉茂化工有限公司的安全评价。

通过安全评价得出以下结论：

（1）鞍山市嘉茂化工有限公司存在的危险有害因素为火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、高处坠落、机械伤害、车辆伤害、物体打击、淹溺、噪声与振动、粉尘等。其中主要危险因素为火灾。

（2）鞍山市嘉茂化工有限公司为危险化学品生产企业，未涉及重点监管危险化学品，未涉及重点监管危险化工工艺，生产单元和储存单元未构成重大危险源。

（3）采用安全检查表法对鞍山市嘉茂化工有限公司检查 126 项，发现不合格项 9 项，经现场整改确认后，鞍山市嘉茂化工有限公司具备《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）要求的安全生产条件，满足安全生产许可证换证条件。

附件 1 评价依据

F1.1 法律

(1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第 70 号，中华人民共和国主席令[2021]第 88 号修正，2021 年 9 月 1 日施行）

(2) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令[2013]第 4 号，2014 年 1 月 1 日施行）

(3) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[2008]第 6 号，中华人民共和国主席令[2021]第 81 号修正，2021 年 4 月 29 日施行）

(4) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令[1994]第二十八号，中华人民共和国主席令[2018]第 24 号修正，2018 年 12 月 29 日施行）

(5) 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令[2001]第 60 号，中华人民共和国主席令[2018]第 24 号修正，2018 年 12 月 29 日施行）

(6) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令[2007]第 69 号，2007 年 11 月 1 日施行）

(7) 《中华人民共和国劳动合同法》（中华人民共和国主席令[2007]第 65 号，中华人民共和国主席令[2012]第 73 号修正，2013 年 7 月 1 日施行）

F1.2 法规

(1) 《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令[2004]第 397 号，国务院令[2014]第 653 号修订，2014 年 7 月 29 日实施）

(2) 《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令[2003]第 373

号，国务院令[2009]第 549 号，2009 年 5 月 1 日实施)

(3) 《工伤保险条例》(中华人民共和国国务院令[2003]第 375 号，国务院令[2010]第 586 号修订，2011 年 1 月 1 日实施)

(4) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令[2011]第 591 号，国务院令[2013]第 645 号修订，2013 年 12 月 7 日施行)

(5) 《易制毒化学品管理条例》(中华人民共和国国务院令[2005]第 445 号，国务院令[2018]第 703 号修订，2018 年 9 月 18 日施行)

(6) 《辽宁省安全生产条例》(辽宁省人大常委会公告[12 届]第 64 号，辽宁省人民代表大会常务委员会公告[13 届]第 92 号修正，2022 年 4 月 21 日施行)

(7) 《辽宁省突发事件应对条例》(辽宁省人民代表大会常务委员会公告[11 届]第 17 号，辽宁省人民代表大会常务委员会公告[13 届]第 47 号修正，2020 年 3 月 30 日施行)

(8) 《辽宁省消防条例》(辽宁省人民代表大会常务委员会公告[13 届]第 103 号，2022 年 11 月 9 日施行)

F1.3 规章

(1) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全监管总局令[2011]第 41 号，国家安全生产监督管理总局令[2017]第 89 号修正，2017 年 3 月 6 日施行)

(2) 《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令[2006]第 3 号，国家安全生产监管总局令[2015]第 80 号修正，2015 年 7 月 1

日实施)

(3) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令[2007]第 16 号, 2008 年 2 月 1 日起实施)

(4) 《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, 国家应急管理部令[2019]第 2 号修正, 2019 年 9 月 1 日起施行)

(5) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2023]第 7 号, 2024 年 2 月 1 日施行)

(6) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全生产监督管理总局令[2010]第 30 号, 国家安全监管总局令[2015]第 80 号修正, 2015 年 7 月 1 日实施)

(7) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令[2011]第 40 号, 国家安全监管总局令[2015]第 79 号修正, 2015 年 7 月 1 日实施)

(8) 《安全生产培训管理办法》(国家安全生产监督管理总局令[2012]第 44 号, 中华人民共和国国家安全监管总局令[2015]第 80 号修正, 2015 年 7 月 1 日实施)

(9) 《特种设备作业人员监督管理办法》(国家质量监督检验检疫总局令[2005]第 70 号, 国家质量监督检验检疫总局令[2011]第 140 号, 2011 年 7 月 1 日实施)

(10) 《辽宁省企业安全生产主体责任规定》(辽宁省人民政府令[2011]

第 264 号，辽宁省人民政府令[2021]第 341 号修正，2021 年 5 月 18 日施行)

F1.4 规范性文件

- (1) 《关于印发<危险化学品生产企业安全评价导则（试行）>的通知》（安监管危化字[2004]127 号，2004 年 9 月 8 日发布）
- (2) 《质检总局关于修订<特种设备目录>的公告》（2014 年第 114 号，2014 年 10 月 30 日实施）
- (3) 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23 号，2010 年 7 月 19 日发布）
- (4) 《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理总局等十部门 2015 年第 5 号，2022 年修订）
- (5) 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）（国家公安部 2017 年 5 月 31 日公布）
- (6) 《重点监管的危险化工工艺目录（2013 完整版）》（国家安监总局 2013 年 1 月 17 日公布）
- (7) 《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（国家安全监管总局 2013 年 2 月 6 日发布）
- (8) 《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，2013 年 7 月 29 日实施）
- (9) 《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》（国家安全生产监督管理总局安

监总管三[2017]121 号，2017 年 11 月 13 日）

（10）《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三[2015]80 号，应急厅函[2022]300 号修改，2023 年 1 月 1 日施行）

（11）《国家安全监管总局关于印发企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知》（安监总办[2015]27 号，2015 年 3 月 16 日发布）

（12）《国家安监总局关于印发<化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录>的通知》（安监总管三[2015]113 号，2015 年 12 月 14 日实施）

（13）《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技[2016]137 号，2016 年 12 月 16 日发布）

（14）《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技[2015]75 号，2015 年 7 月 10 日）

（15）《推广先进和淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全监管总局、科技部、工业和信息化部[2017]19 号公告，2017 年 12 月 21 日发布）

（16）《关于印发淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）的通知》（应急厅[2020]38 号，2020 年 10 月 23 日发布）

（17）《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）>的通知》（应急厅[2024]86 号，2024 年 3 月 8 日发布）

（18）《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大

事故工作意见的通知》（安监总管三[2016]62号，2016年6月3日发布）

（19）《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三[2014]94号，2014年8月29日发布）

（20）《关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急[2018]19号，2018年5月10日起实施）

（21）《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三[2014]68号，2014年7月11日发布）

（22）《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资[2022]136号，2022年11月21日实施）

（23）《关于修订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》（辽宁省安全生产监督管理局辽安监管三[2016]25号，2017年1月6日发布）

（24）《关于印发〈辽宁省安全生产监督管理局贯彻落实〈生产安全事故应急预案管理办法〉实施细则〉的通知》（辽安监应急[2017]5号，2017年11月23日发布）

（25）《关于贯彻落实〈危险化学品重大危险源监督管理暂行规定〉的指导意见》（辽宁省安全生产监督管理局辽安监管三[2012]158号，2012年9月27日发布）

（26）《辽宁省安全生产监督管理局关于印发全省危险化学品和烟花爆竹企业安全风险分级监管指导意见的通知》（辽安监危化[2018]18号，2018年8月10日发布）

(27) 《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, 2018年8月17日发布)

(28) 《辽宁省安全生产监督管理局关于规范全省危险化学品和烟花爆竹企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设工作的通知》(辽安监危化[2018]21号, 2018年9月3日发布)

(29) 《辽宁省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》(辽政发[2010]36号, 2010年10月31日发布)

(30) 《关于修改关于加强全省化工企业检维修作业安全管理的指导意见的通知》(辽安监危化[2017]22号, 2017年12月5日发布)

F1.5 标准规范

- (1) 《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)
- (2) 《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016-2014)
- (3) 《消防设施通用规范》(GB 55036-2022)
- (4) 《泡沫灭火系统设计规范》GB 50151-2021
- (5) 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)
- (6) 《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)
- (7) 《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-1999)
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)
- (9) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)
- (10) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)
- (11) 《粉尘防爆安全规程》(GB 15577-2018)

- (12) 《企业职工伤亡事故分类》 (GB 6441-1986)
- (13) 《室外给水设计标准》 (GB 50013-2018)
- (14) 《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB 50053-2013)
- (15) 《低压配电设计规范》 (GB 50054-2011)
- (16) 《民用建筑电气设计标准》 (GB 51348-2019)
- (17) 《建筑物防雷设计规范》 (GB 50057-2010)
- (18) 《建筑抗震设计规范 (2016 年版)》 (GB 50011-2010)
- (19) 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB 50140-2005)
- (20) 《火灾自动报警系统设计规范》 (GB 50116-2013)
- (21) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB 50974-2014)
- (22) 《危险货物品名表》 (GB 12268-2012)
- (23) 《立式圆筒形钢制焊接储罐安全技术规范》 (AQ 3053-2015)
- (24) 《离心机 安全要求》 (GB 19815-2021)
- (25) 《职业性接触毒物危害程度分级》 (GBZ/T 230-2010)
- (26) 《高处作业分级》 (GB/T 3608-2008)
- (27) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》 (GB 4053.1-2009)
- (28) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 (GB 4053.2-2009)
- (29) 《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)

(30) 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》 (GB 50169-2016)

(31) 《防止静电事故通用导则》 (GB 12158-2006)

(32) 《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)

(33) 《安全色》 (GB 2893-2008)

(34) 《安全标志及其使用导则》 (GB 2894-2008)

(35) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 (GB/T 29639-2020)

(36) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》 (GB/T 50483-2019)

(37) 《石油化学工业污染物排放标准》 (GB 31571-2015)

F1.6 参考资料

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

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

该企业涉及的危险化学品的危险、有害因素分析如下：

F2.1.1 萘

表 F2.1-1 萘危险、有害识别表

标识	中文名：萘；精萘；粗萘；萘饼；并苯 英文名：naphthalene 分子式：C ₁₀ H ₈ 分子量：128.18	危险化学品目录序号：1585 CAS 号：91-20-3 危险性类别：易燃固体，类别 2； 急性毒性-经口，类别 4
理化性质	外观与性状：白色易挥发晶体，有温和芳香气味，粗萘有煤焦油臭味 熔点（℃）：80.1 沸点（℃）：217.9 相对密度（水=1）：1.16 相对蒸气密度（空气=1）：4.42 饱和蒸气压（kPa）：0.0131（25℃） 燃烧热（kJ/mol）：-4983 临界温度（℃）：475.2 临界压力（MPa）：4.05 辛醇/水分配系数：3.01~3.59 闪点（℃）：79（CC） 自燃温度（℃）：526 爆炸下限（%）：2.5g/m ³ （粉尘）；0.9（蒸气） 爆炸上限（%）：5.9（蒸气） 黏度（mPa·s）：0.75（20℃） 溶解性不溶于水，溶于无水乙醇、乙醚、苯	
危险性	危险性说明：易燃固体，吞咽有害，怀疑致癌，对水生生物毒性非常大并具有长期持续影响 物理和化学危险：易燃，其粉体与空气混合，能形成爆炸性混合物 特别危险性：燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。与强氧化剂如铬酸酐、氯酸盐和高锰酸钾等接触，能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。燃烧生成有害的一氧化碳 危险反应：与强氧化剂等禁配物接触，有发生火灾和爆炸的危险 禁配物：强氧化剂（如铬酸酐、氯酸盐和高锰酸钾等）	
健康危害	急性毒性：LD50490mg/kg（大鼠经口）；>2500mg/kg（兔经皮） LC50>340mg/m ³ （大鼠吸入，1h） 皮肤刺激或腐蚀家兔经皮：495mg，轻度刺激（开放性刺激试验） 眼睛刺激或腐蚀家兔经眼：100mg，轻度刺激 健康危害：具有刺激作用，高浓度致溶血性贫血及肝、肾损害 急性中毒：吸入高浓度萘蒸气或粉尘时，出现眼及呼吸道刺激、角膜混浊、头痛、恶心、呕吐、食欲减退、腰痛、尿频，尿中出现蛋白及红、白细胞。亦可发生视神经炎和视网膜炎。重者可发生中毒性脑病和肝损害。口服中毒主要引起溶血和肝、肾损害，甚至发生急性肾功能衰竭和肝坏死 慢性中毒：反复接触萘蒸气，可引起头痛、乏力、恶心、呕吐和血液系统损害。可引起白内障、视神经炎和视网膜病变。皮肤接触可引起皮炎	

急救措施	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、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医 眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医 食入：漱口，饮水。就医 对保护施救者的忠告：根据需要使用个人防护设备 对医生的特别提示：对症处理
防护措施	远离热源、火花、明火、热表面。禁止吸烟。容器和接收设备接地连接。使用防爆电器、通风、照明设备。戴防护手套、防护眼镜、防护面罩。避免接触眼睛、皮肤，操作后彻底清洗。作业场所不得进食、饮水或吸烟。得到专门指导后操作。在阅读并了解所有安全预防措施之前，切勿操作。按要求使用个体防护装备。禁止排入环境
泄漏处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：消除所有点火源。隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒、防静电服。禁止接触或跨越泄漏物 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。大量泄漏：用水润湿，并筑堤收容。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间
储运措施	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 35℃。包装密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物 运输注意事项：铁路运输，在专用线装、卸车的萘饼，可用企业自备车散装运输。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。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放

F2.1.2 萘

表 F2.1-2 萘危险、有害识别表

标识	中文名：萘；萘乙环 英文名：acenaphthene; 1, 8-ethylenenaphthalene 分子式：C₁₂H₁₀ 分子量：154.21	危险化学品目录序号：277 CAS 号：83-32-9 危险性类别：易燃固体，类别 2
理化性质	外观与性状：白色针状结晶 熔点（℃）：95 沸点（℃）：279 相对密度（水=1）：1.024 相对蒸气密度（空气=1）5.32 饱和蒸气压（kPa）1.33（131.2℃） 燃烧热（kJ/mol）无资料临界温度（℃）无资料 临界压力（MPa）3.1辛醇/水分配系数3.92 闪点（℃）120自燃温度（℃）无资料 爆炸下限（%）0.8爆炸上限（%）5.3 分解温度（℃）无资料黏度（mPa·s）无资料 溶解性不溶于水，微溶于乙醇，溶于氯仿、苯、甲苯、冰醋酸和石油醚	

危险性	危险性说明：易燃固体，对水生生物毒性非常大并具有长期持续影响 物理和化学危险：易燃，其粉体与空气混合，能形成爆炸性混合物 特别危险性：受热分解产生有毒的烟气。燃烧生成有害的一氧化碳 危险反应：与强氧化剂等禁配物接触，有发生火灾和爆炸的危险 避免接触的条件：受热 禁配物：强氧化剂
健康危害	急性毒性：LD50：600mg/kg（大鼠腹腔） 健康危害：本品对眼睛、皮肤、黏膜和上呼吸道有刺激性
急救措施	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、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医 眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医 食入：漱口，饮水。就医 对保护施救者的忠告：根据需要使用个人防护设备 对医生的特别提示：对症处理
防护措施	预防措施：远离热源、火花、明火、热表面。禁止吸烟。容器和接收设备接地连接。使用防爆电器、通风、照明设备。戴防护手套、防护眼镜、防护面罩。禁止排入环境
泄漏处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。禁止接触或跨越泄漏物 环境保护措施：防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。大量泄漏：用水润湿，并筑堤收容
储运措施	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 35℃。包装密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物 运输注意事项：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。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放

F2.1.3 喹啉

表 F2.1-3 喹啉危险、有害识别表

标识	中文名：喹啉；苯并吡啶；氮杂萘 英文名：quinoline；1-azanaphthalene 分子式：C₉H₇N 分子量：129.2	危险化学品目录序号：1238 CAS 号：91-22-5 危险性类别：急性毒性-经皮，类别 3；急性毒性-经口，类别 4
----	--	---

理化性质	外观与性状：无色液体，日久变黄，有特殊气味 熔点（℃）：-14.5 沸点（℃）：237.7 相对密度（水=1）：1.09 相对蒸气密度（空气=1）：4.45 饱和蒸气压（kPa）：0.13（59.7℃） 燃烧热（kJ/mol）：-4696.2 临界压力（MPa）：4.66 辛醇/水分配系数：2.03~2.06 闪点（℃）：99（CC） 自燃温度（℃）：480 爆炸下限（%）：1.2 爆炸上限（%）：7 黏度（mPa·s）：2.997（30℃） 溶解性溶于水，溶于乙醇、乙醚、二硫化碳等多数有机溶剂
危险性	危险性说明：吞咽会中毒，皮肤接触有害，造成皮肤刺激，造成严重眼刺激，怀疑可造成遗传性缺陷，对水生生物有毒并具有长期持续影响； 物理和化学危险：可燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物 危险反应：与强氧化剂接触，有发生火灾和爆炸的危险 燃烧生成有害的一氧化碳、氮氧化物 避免接触的条件：受热、光照 禁配物：强氧化剂、强酸 危险的分解产物：氮氧化物
健康危害	急性毒性：急性毒性LD50：460mg/kg（大鼠经口）；540mg/kg（兔经皮） 皮肤刺激或腐蚀家兔经皮：100mg（24），中度刺激 健康危害：对眼及皮肤有刺激性。动物实验引起呼吸肌麻痹，出现呼吸困难、虚脱、昏睡、昏迷。可引起视网膜及视神经损害
急救措施	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、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医 眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医 食入：漱口，饮水。就医 对保护施救者的忠告：根据需要使用个人防护设备 对医生的特别提示：对症处理
防护措施	得到专门指导后操作。在阅读并了解所有安全预防措施之前，切勿操作。按要求使用个体防护装备。避免接触眼睛、皮肤，操作后彻底清洗。作业场所不得进食、饮水或吸烟。戴防护手套，穿防护服，戴防护眼镜、防护面罩。禁止排入环境
泄漏处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒服，戴橡胶耐油手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源 环境保护措施：防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内
储运	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、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

措施	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。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶
----	---



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》和《企业职工伤害事故分类》等的有关规定，鞍山市嘉茂化工有限公司的危险、有害因素为火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、高处坠落、车辆伤害、物体打击和淹溺，职业危害有振动与噪声、粉尘伤害等。

F2.2.1 火灾、爆炸

一、生产场所火灾爆炸分析

1、生产车间内的工业萘、工业萘的火灾危险性为乙类易燃固体，若遇明火、高热易燃，引发火灾；生产过程中产生的粉尘与空气混合形成爆炸性混合物，若通风不良或未及时清扫，当达到一定浓度时，遇火星造成粉尘爆炸。可能造成生产车间发生火灾爆炸的原因包括：

(1) 设备损坏、作业人员违章操作、无粉尘清扫制度或未严格执行，造成物料大量泄漏；

(2) 生产过程中存在着火源，主要包括作业现场吸烟、明火、非防爆型电气设备产生的点火源、静电、雷击及杂散电流、机械摩擦和撞击火花等。

2、结晶房内的油品包括萘溶剂油、萘溶剂油、喹啉和轻质洗油，遇点火源将引发火灾，可能引发结晶房火灾的原因包括：

(1) 结晶槽破损、作业人员违章操作，造成物料泄漏至槽体外；

(2) 生产过程中存在着火源，主要包括作业现场吸烟、点火、电气设备产生的点火源、静电、雷击及杂散电流、机械摩擦和撞击火花等。

二、罐区、装卸区火灾爆炸分析

罐区和装卸区涉及的油品包括：喹啉、轻质洗油、苯溶剂油和萘溶剂油，遇点火源可能发生火灾，进而引发爆炸，主要原因包括：

- 1、储罐或输油管道破损或作业人员违章操作造成油品泄漏；
- 2、作业过程存在着火源，包括：在作业现场吸烟、点火，物料装卸静电接地装置失灵，在装卸过程中如果流速过快，雷雨天从事装卸作业等产生的静电和雷击火花，金属撞击产生的火花等。

三、电气火灾分析

该企业配电系统包括配电室、发电机房、配电线路及用电设备，可能引发电气火灾的原因主要包括：

- 1、电气设备绝缘老化等造成短路引起火灾；
- 2、电气设备超载引起火灾或爆炸；
- 3、电动机通风阻塞造成设备温度过高引起电气火灾；
- 4、电气设备绝缘劣化引起线路温度过高甚至造成火灾；
- 5、接地故障造成火灾；
- 6、接触不良引起火灾。

四、检维修作业火灾爆炸分析

- 1、检维修时涉及到动火作业时，未制定和严格执行动火作业安全管理制度，可能引发火灾爆炸；
- 2、在粉尘爆炸危险区域检维修时，未使用防止产生火花的防爆工具、交叉作业等可能引发粉尘爆炸。

F2.2.2 中毒和窒息

该企业原料及产品均具有一定的毒辣性或刺激性，或其燃烧后产生有毒、有害气体，具体参见物性表中危险物性。

有毒有害物质主要经呼吸道和皮肤进入体内，亦可经消化道进入。对人体的危险主要为中毒，可引起呼吸系统、神经系统、消化系统、循环系统、泌尿系统等的损伤，也可引起眼、皮肤化学灼伤损害。

在生产车间和结晶房进行作业活动，或在对盛装化学品的槽体、罐体内进行清理、检维修时，可能因下列因素发生中毒和窒息事故：

- 1、结晶房和生产车间通风不畅；
- 2、作业人员未佩戴防护用品；
- 3、未对受限空间作业场所辨识，并未在作业场所设置明显安全警示标识；
- 4、未落实作业审批制度，擅自进入受限空间作业；
- 5、未按照“先通风、再检测、后作业”程序进行受限空间作业。

F2.2.3 触电

一、电击伤害

触电是由电流形式的能量造成的，当伤害电流流过人体时，人体受到局部电能作用，使人体内细胞的正常工作遭到不同程度的破坏，产生生物学效应、热效应、化学效应和机械效应，会引起压迫感、打击感、痉挛、疼痛、呼吸困难、血压异常、昏迷、心率不齐等，严重时会引起窒息、心室颤动而导致死亡。主要是因为电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头

松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏等隐患；没有设置必要的安全技术措施（如保护接零、漏电保护、安全电压、等电位联结等）或安全措施失效；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的安全组织措施；专业电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等。

变配电系统的电压较高，如防护设施有缺陷或违章作业，例如：带负荷拉闸、带电挂接地线、误入带电间隔等，均有触电的危险。在金属容器内焊接时因无可靠的绝缘和防触电安全措施，导致焊工触电。违章带负荷拉闸时，有可能造成电弧烧伤。配电室、与生产设施配套的各类电气设备、电气开关电缆、接地、接零或屏蔽措施不完善等原因造成漏电，从而导致触电伤人事件。人体进入地面带电区域时，两脚之间承受到跨步电压造成电击。

二、静电

操作时，易燃液体的流速过快；静电接地、跨接装置不完善；测量操作不规范；设备缺乏检修和维护；人体静电防护不符合要求等产生静电火花。人体因受到静电电击的刺激，可能导致二次事故，如坠落、摔倒等；在有爆炸和火灾危险的场所，静电放电火花可能成为电击点火源，造成爆炸和火灾事故。

三、雷电

鞍山市嘉茂化工有限公司所有建、构筑物在雷雨天存在着被雷击的危险，由于雷电具有电流很大、电压很高、冲击性很强的特点。主要危害是直接雷击放电、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。

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

F2.2.4 机械伤害

鞍山市嘉茂化工有限公司使用的泵类设备、离心机、粉碎机等转动部位如防护措施不到位，或防护存在着一定的缺陷，或在事故及检修等状况下都存在机械伤害的可能。

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

造成机械伤害事故的主要原因有：

（1）缺乏安全装置。

有的机械接近地面的联轴节、皮带轮、飞轮等易伤害人体部位没有完好防护装置；还有的投料口等部位缺护栏及盖板，无警示牌，人一旦疏忽误接触这些部位，就会造成事故。

（2）检修、检查机械时忽视安全措施。

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

(3) 电源开关布局不合理。

一种是有了紧急情况不能立即停车；另一种是好几台机械开关设在一起，极易造成误开机械引发严重后果。

(4) 自制或任意改造机械设备，不符合安全要求。

(5) 任意进入机械运行危险作业区(采样、干活、借道、拣物等)。

(6) 不具操作素质的人员上岗或其他人员乱动机械。

F2.2.5 高处坠落

根据《高处作业分级》(GB/T 3608-2008)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。

该企业生产过程中所涉储罐、排气筒采样、地下槽等设备设施检维修等作业过程中，可能会由于护栏、地下槽盖板等设计不周、保护失效或操作大意，造成高处坠落伤亡事故。

F2.2.6 车辆伤害

车辆伤害是指机动车辆在行驶中引起的人体伤害或载运物体倾翻等事故。如果车速过快，车辆状况不好，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，均容易导致车辆伤害，造成人员伤亡或财产损失。

该企业原料和产品出入厂使用汽车运输，当车辆进出厂内作业区时，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。

F2.2.7 物体打击

物体打击事故通常作业过程中大多是两人或两人以上的多工种或立体交叉作业过程中由于配合不当所致，且通常是不但伤害自己还常危及他人。如：对设备进行检修作业或巡检时，高处作业时作业人员从高处往下任意乱抛物体；或在检修作业过程中工器具脱落飞出；或在检修作业过程中物体受到打击后边、角飞出；或正在转动的机器设备零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。

F2.2.8 淹溺

该企业的初期雨水池、事故水池和消防水池的池水较深，人员在检修，或巡视时，如果防护设施不齐全，注意力不集中，相关人员失足落水，会造成淹溺事故。

F2.2.9 职业危害

(1) 振动与噪声

该企业在生产过程中发出噪声的设备主要有离心机、粉碎机、泵类设备等，这些噪声均属机械性噪声，此外还有输送介质在管道中高速流动而产生的气动性噪声。如果长期在强噪声环境下工作，日积月累，内耳器官易发生器质性病变，成为永久性听阈偏移，变成噪声性耳聋。噪声性耳聋与噪声的强度、频率有关，还与噪声的作用时间长短有关。噪声的强度越大、频率越高、作业时间越长，它的发病率越高。噪声还降低劳动生产率，在噪声的刺激下，人们的注意力很不容易集中，工作易出差错，不仅影响工作进度，而且降低工作质量，容易引起工伤事故。

(2) 粉尘伤害

该企业粉尘主要产生在生产车间。粉尘对机体影响最大的是造成呼吸系统损害，包括上呼吸道炎症、肺炎、肺癌、尘肺以及其他职业性肺部疾病等。尘肺是由于在生产环境中长期吸入生产性粉尘而引起的肺弥漫性间质纤维性改变为主的疾病。它是职业性疾病中影响面最广、危害最严重的一类疾病。尘肺对健康危害极大，关键在于预防。改革不合理的生产过程，建立粉尘监测制度，切实落实综合防尘措施。减少吸入粉尘的机会，对于有关作业工人定期体检，做到早期检查、早期诊断，对已确诊为尘肺患者及早调离作业岗位，并进行必要的治疗，完全可以控制和减少尘肺的发病率。

F2.2.10 自然灾害危险性分析

(1) 地震灾害的特点是突发性强、破坏性大、社会影响大、防御难度大。地震灾害分直接灾害和次生灾害。直接灾害对该企业造成的灾害是地震波引起的强烈震动、地震断层的错动和地面变形等所造成的灾害，主要表现为断裂、隆起、平移或凹陷等形式。这些现象对该企业的建筑物、地面造成破坏，对相关设施如设备、平台、管道、供水、排水、供电等造成破坏，危险物料泄漏起火，进而可能引发中毒、灼伤等灾害事故，造成人员伤亡。

(2) 雷电是自然界声、光、电现象，它给人类生活和生产活动带来很大的影响。该企业所在地年平均雷暴日为 28.2 天，如果防雷设置不当，可能发生雷电灾害。

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

F2.2.11 危险作业的危险性分析

(1) 临时用电作业

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

(2) 动火作业

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

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

(3) 高处作业

由于现有部分设施设备高度较高，施工或维修过程中难以避免发生高处作业，由于安全防护措施不到位或未按有关规定进行作业，存在施工人员发生高处坠落的危险性。

(4) 受限空间作业

受限空间作业过程中可能存在中毒、缺氧窒息、淹溺等风险。因未保持

受限空间内空气流通良好而使氧含量未达到安全指标范围，可能导致作业人员缺氧窒息风险。

（5）吊装作业

企业在施工土建或建筑工程时，可能使用到吊车进行吊装作业，吊装作业过程中吊具或吊装物品损坏、物件捆绑不牢、挂钩不当、起升机械的零件故障（特别是制动器失灵，钢丝绳断裂）等都会引发重物坠落。处于高位置的物体具有势能，当坠落时，势能迅速转化为动能，上吨重的吊载物意外坠落，及起重机的金属结构件破坏、坠落，都可能造成严重后果。重物坠落是起重伤害最常见的，也是最为严重的。

（6）动土作业

在动土作业前，如果对动土区域的地下设施未做详细了解，对埋在地下的光缆、管道等危险源辨识不到位，施工人员违章作业以及地块权属和施工项目归属不统一导致监管不力等原因，均易引发安全事故。

其他危险作业（动火作业、高处作业等），在前文生产过程中危险有害因素分析中已进行辨识分析。

（7）盲板抽堵作业

盲板抽堵作业时，设备（管道）内的介质往往难以彻底处理干净，管道内压有时也难以泄至常压，的危险特性，会产生相应的中毒窒息、灼烫、火灾爆炸等危害。对使用的工具操作不慎、误操作，也可能导致物体打击、机械伤害、起重伤害等事故的发生，在管廊上或高处平台上作业，也存在高处坠落的风险。盲板抽堵或未加装盲板导致的安全事故时有发生。

F2.3.外部安全防护距离

F2.3.1 外部安全防护距离确定方法

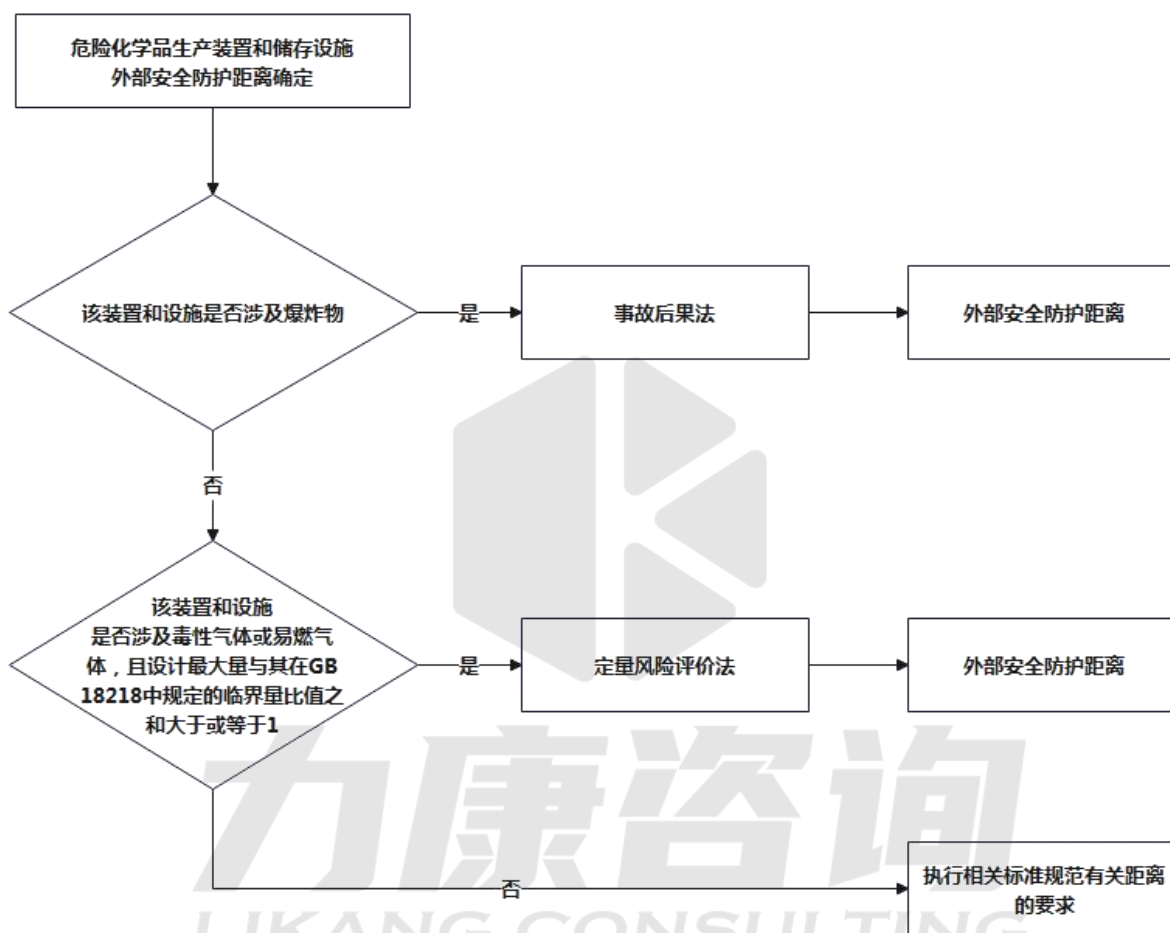


图 F2.3-1 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定图

F2.3.2 外部安全防护距离评价

鞍山市嘉茂化工有限公司未涉及爆炸物，未涉及毒性气体或易燃气体，未构成重大危险源。根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019)第 4.4 条，本标准第 4.2 条、4.3 条规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的要求，因此鞍山市嘉茂化工有限公司外部安全防护距离执行《建筑设计防火规范(2018 版)》(GB 50016-2014)的有关要求，具体详见表 2.1-2，其外部安全防护距离符合要求。

附件 3 定性、定量分析过程

F3.1 安全检查表法

F3.1.1 安全管理检查表

本评价采用安全检查表法对其安全管理单元进行评价。具体评价结果，见表 F3.1-1。

表F3.1-1安全管理单元评价结果

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十条（2）	未使用国家明令淘汰和禁止使用的工艺、设备	符合
2	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配	《中华人民共和国安全生产法》第四条、第二十二条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十四条	已建立全员安全生产责任制，并与从业人员的职务、岗位相匹配	符合
3	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《中华人民共和国安全生产法》第五条	该企业主要负责人对本单位安全生产工作全面负责。	符合
4	企业应当具备的安全生产条件所必需的资金投入。应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	安全投入满足要求	符合
5	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	该企业配备专职安全生产管理人员。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。			
6	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品	《安全生产许可证条例》第六条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十一条	已为从业人员配备了符合标准的劳动防护用品和职业危害防护设施	符合
7	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十二条	按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行了重大危险源辨识，结论为不构成重大危险源	符合
8	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员	《安全生产许可证条例》第六条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十三条	已设置安全生产管理机构，配置1名专职安全生产管理人员	符合
9	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条	已制定了相应的安全生产管理制度	符合
10	是否制定建设项目安全设施、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	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十五条	已建立安全设施“三同时”制度	符合
11	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程	《安全生产许可证条例》第六条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十六条	已编制岗位操作安全规程	符合
12	企业主要负责人、分管安全负	《中华人民共和国	企业主要负责人和安全生产管	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	责人和安全生产管理人员是否具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力,按照《生产经营单位安全培训规定》参加安全生产培训,并经考核合格,取得安全资格证书	《安全生产法》第二十七条/《安全生产许可证条例》第六条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十七条	理人员已参加安全生产培训,并经考核合格,取得安全资格证书	
13	危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	未配备化工注册安全工程师	不符合
14	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否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是否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,或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十七条	企业主要负责人和专职安全生产管理人员具备相应的专业知识	符合
15	其他从业人员是否按照国家有关规定,经安全教育和培训并考核合格	《安全生产许可证条例》第六条	从业人员经过企业三级安全教育和安全培训后上岗	符合
16	对其可能发生的生产安全事故,是否按照国家有关规定编制危险化学品事故和其他生产安全事故应急救援预案	《安全生产许可证条例》第六条	已编制生产安全事故应急救援预案并备案	符合
17	对其可能发生的生产安全事故,是否有应急救援组织或者应急救援人员,并配备必要的应急救援器材、设备	《安全生产许可证条例》第六条	已配置应急救援人员和应急救援器材、设备	符合
18	是否经公安消防机关验收	《中华人民共和国消防法》第十三条	已取得消防验收意见书	符合
19	是否依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条/《辽宁省危险化学品生产	已为从业人员缴纳保险费	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
		企业安全生产许可证实施细则》第十九条		
20	是否依法进行危险化学品登记,为用户提供化学品安全技术说明书,并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第二十一条	已进行危险化学品登记,为用户提供化学品安全技术说明书,并在危险化学品外包装上粘贴与包装内危险化学品相符的化学品安全标签	符合
21	企业是否依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价,并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第二十条	已委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价。已按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改	符合
22	危险化学品是否储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内,并由专人负责管理	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	危险化学品储存在罐区相应储罐内	符合

小结:本次安全评价所涉安全管理单元共设 22 项评价内容,其中 21 项符合要求,1 项不符合要求。不符合项为:该企业未配备化工注册安全工程师。

F3.1.2 周边环境及总平面布置

本评价采用安全检查表法对其周边环境及总平面布置单元进行评价。具体评价结果,见表 F3.1-2。

表F3.1-2周边环境及总平面布置单元评价结果

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	厂址是否具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源	《工业企业总平面设计规范》第 3.0.6 条	厂址具有满足生产生活及发展所需的电源等	符合
2	厂址是否具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件	《工业企业总平面设计规范》第 3.0.8 条	企业厂址地质条件和水文地质条件满足需要	符合
3	厂址是否位于不受洪水、潮水和内涝的威胁地带	《工业企业总平面设计规范》第 3.0.12 条	企业不在受洪水、潮水和内涝的威胁地带	符合
4	厂址是否位于下列地区: 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度	《工业企业总平面设计规范》第 3.0.14 条	企业所在地区抗震设防烈度小于 9 度,不在泥石流	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	及高于 9 度的地震区。 2 有泥石流、流沙、严重滑坡、溶洞等直接危害的地段。 3 采矿塌落(错动)区地表界限内。 4 爆破危险区界限内。 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区。 6 有严重放射性物质污染的影响区。 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其他需要特别保护的区域。 8 对飞机起落、机场通信、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察,以及军事设施等规定有影响的范围内。 9 很严重的自重湿陷性黄土地段,厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段。 10 具有开采价值的矿藏区。 11 受海啸或潮涌危害的地区。		流等直接危害地段,不在采矿塌落区,不在爆破危险区,不在决溃后可能淹没区,不在放射性物质污染影响区,不在生活区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其他需要特别保护的区域,不在重要设施影响范围内,不在地质条件恶劣地段等。	
5	工业企业厂外道路的规划,应与城乡规划或当地交通运输规划相协调,并应合理利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时,路线应短捷,工程量应小。	《工业企业总平面设计规范》第 4.3.5 条	符合规划要求	符合
6	功能分区内各项设施的布置,是否紧凑、合理	《工业企业总平面设计规范》第 5.1.2 条	厂区内分为办公区和生产区,布局紧凑合理	符合
7	工厂主要出入口不宜少于两个	《工业企业总平面设计规范》第 5.7.4 条	厂区东侧设置运输出入口,南侧设置人员出入口	符合
8	架空电力线路的敷设,是否跨越火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物,以及液化烃、可燃液体、可燃气体贮罐区。	《工业企业总平面设计规范》第 8.3.4 条	架空电力线路未跨越厂区	符合
9	与周边环境之间距离满足规范要求	《建筑设计防火规范(2018 年版)》	与周边环境之间的距离详见表 2.1-2	符合
10	厂区内各建(构)筑物之间的距离是否符合规定的安全距离	《建筑设计防火规范(2018 年版)》	厂区内各建构物之间的距离详见表 2.1-3	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
11	道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求；转弯半径应满足消防车转弯的要求；路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等，应满足承受消防车满载时压力的要求。	《建筑防火通用规范》第 3.4.5 条	消防车道路宽 4m，净空高度 5m；转弯半径 9m，水泥路面	符合

小结：本次安全评价所涉周边环境及总平面布置单元共设 11 项评价内容，评价结果表明均符合要求。

F3.1.3 生产装置

本评价采用安全检查表法对其生产装置单元进行评价。具体评价结果，见表 F3.1-3。

表F3.1-3生产装置评价结果

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
1.	是否使用国家明令淘汰类工艺设备	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令[2023]第 7 号）	未使用淘汰类工艺设备	符合
2.	是否使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备	《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[2017]第 89 号）	未使用淘汰、禁止使用的工艺、设备	符合
3.	是否使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的技术装备	《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技[2015]75 号）	未使用淘汰落后的安全技术装备	符合
4.	是否使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备	《国家安监总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技[2016]137 号）	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录	符合
5.	是否使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的技术装备	《推广先进和淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安监总局、科技部、工业和信息化部）	未使用淘汰落后的安全技术装备	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
		[2017]19 号公告)		
6.	是否使用国家明令淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备	《关于印发淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)的通知》(应急厅[2020]38 号)	未使用淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备	符合
7.	是否使用国家明令淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备	《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第二批)>的通知》(应急厅[2024]86 号)	未使用淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备	符合
8.	厂房生产的火灾危险性类别应符合规定。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》第 3.1.1 条	生产车间的火灾危险性类别为乙类;结晶房的火灾危险性类别为丙类	符合
9.	建筑物面积大于 150m ² 的乙类生产场所和建筑物面积大于 250m ² 的丙类生产场所安全出口是否少于 2 个	《建筑防火通用规范》第 7.2.1 条	生产车间和结晶房均设置 2 个安全出口	符合
10.	疏散出口门是否向疏散方向开启	《建筑防火通用规范》第 7.1.6 条	生产车间和结晶房的疏散出口门均向外开启	符合
11.	生产设备及其零部件,必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	《生产设备安全卫生设计总则》第 4.1 条	设备质量满足要求	符合
12.	在不影响使用功能的情况下,生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》第 5.4 条	生产设备可被人员接触到的部分及其零部件已设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	符合
13.	对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件,是否配置必要的安全防护装置	《生产设备安全卫生设计总则》第 6.1.2 条	机械设备的转动部位设置了防护罩网	符合
14.	高速旋转零部件必须配置具有足够强度、刚度和合适形态、尺寸的防护罩。	《生产设备安全卫生设计总则》第 6.2.1 条	防护罩齐全	符合
15.	生产设备运行过程中或突然中断动力源时,若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的可能性,则应在设计中采取	《生产设备安全卫生设计总则》第 6.2.2 条	安全防护装置齐全	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	防松脱措施，配置防护罩或防护网等安全防护装置。			
16.	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆	《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》第 4.1.1 条	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘均设置防护栏杆	符合
17.	梯段高度大于 3m 时是否设置安全护笼	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》第 5.3.2 条	排气筒的钢直梯未设置安全护笼；	不符合
18.	厂房内任一点到最近安全出口的直线距离是否不大于下列限值：乙类火灾危险性、耐火等级二级：75m；丙类火灾危险性、耐火等级二级：80m	《建筑设计防火规范(2018 年版)》第 3.7.4 条	生产车间（乙类，二级）未超过 75m；结晶房（丙类，二级）未超过 80m	符合
19.	甲、乙类生产场所是否未设置在地下或半地下	《建筑防火通用规范》第 4.2.1 条	生产车间位于地面上	符合
20.	甲、乙类厂房内是否设置员工宿舍	《建筑防火通用规范》第 4.2.2 条	厂区内未设置员工宿舍	符合
21.	生产设备、管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家标准和有关要求。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.1.9 条	生产设备、管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家标准和有关要求	符合
22.	电气系统应有急停装置，急停装置应能停止所有产生危险的操作和运动	《离心机 安全要求》第 5.3.5 条	离心机的电气系统设有急停装置	符合
23.	离心机应设置可靠的接地装置	《离心机 安全要求》第 5.7.3.2 条	离心已设置接地设施	符合
24.	凡容易发生事故危及生命安全的场所和设备，是否有安全标志，并符合《安全标志及其使用导则》的相关规定	《安全标志及其使用导则》	缺少部分安全警告和禁止标志	不符合
25.	粉尘爆炸危险场所(区域)应设有符合 GB50016 相关规定的安全出口，其中至少有一个直通室外的安全出口	《粉尘防爆安全规程》第 5.5 条	生产车间设有 2 个直通室外的安全出口	符合
26.	粉尘爆炸危险场所应严格控制区域内作业人员数量，不得设有休息室、会议室等人员密集场所，	《粉尘防爆安全规程》第 5.7 条	生产车间内未设置休息室、会议室等人员密集场所，与其他	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	与其他厂房、员工宿舍等应不小于 GB50016 规定的防火安全距离		建构筑物的距离符合 GB50016 的防火安全距离	
27.	当存在静电引燃危险时，应遵守所有金属设备、装置外壳、金属管道、支架、构件、部件等，应采用防静电直接接地措施；不便或工艺不允许直接接地的，可通过导静电材料或制品间接接地	《粉尘防爆安全规程》第 6.3.2 条	生产车间内金属设备、外壳、部件等采用防静电直接接地措施	符合
28.	粉尘爆炸危险场所电气设计、安装应按 GB50058 的有关规定执行	《粉尘防爆安全规程》第 6.3.4 条	生产车间内配电箱非防爆设备	不符合
29.	粉尘爆炸危险场所设备和装置应采取防止发生摩擦、碰撞的措施	《粉尘防爆安全规程》第 6.4.1 条	生产车间内未使用手持铁质工具	符合

小结：该单元共设 29 项检查项，经现场检查，有 26 项符合要求，3 项不符合要求。不符合项分别为：

- 1、该企业排气筒的钢直梯未设置安全护笼；
- 2、该企业缺少部分安全警告和禁止标志，如“当心坠落”、“当心触电”、“禁止烟火”等；
- 3、该企业生产车间内配电箱为非防爆设备。

F3.1.4 储运系统

本评价采用安全检查表法对其储运系统单元进行评价。具体评价结果，见表 F3.1-4。

表F3.1-4储运系统单元评价结果

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
1.	甲、乙、丙类液体储罐成组布置时组内储罐的单罐容量和总容量不应大于 500m ³ 和 3000m ³ ；组内储罐的布置不应超过两排	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 4.2.3 条	丙类储罐成组布置，单罐容量为 150m ³ ，罐组总容积为 900m ³ ；组内储罐为两排	符合
2.	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐区，其每个防火堤内	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第	防火堤内布置的储罐火灾危险性类别相同	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐	4.2.4 条		
3.	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组，其四周应设置不燃性防火堤	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 4.2.5 条	企业罐区内为地上式丙类液体储罐，其四周设置了不燃性防火堤	符合
4.	可燃液体储罐，应按规范的要求和操作需要设置液位计和高低液位报警装置，并将报警及液位显示信息传至控制室。	《立式圆筒形钢制焊接储罐安全技术规范》第 12.2.2 条	设有高低位报警，并将报警及液位显示信息传至控制室	符合
5.	需要控制壁温的储罐，应装设温度计或其他测温仪表	《立式圆筒形钢制焊接储罐安全技术规范》第 12.2.3 条	设有温度监测设施	符合
6.	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘是否设置防护栏杆	《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》第 4.1.1 条	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘均设置防护栏杆	符合
7.	在平台、通道及工作面上可能使用工具，机器部件或物品场合，是否在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆	《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》第 4.1.2 条	罐区工作平台设置带踢脚板的防护栏杆	符合
8.	梯宽不大于 1100mm 两边敞开的斜梯，应在两侧均安装梯子扶手	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》第 5.6.3 条	梯宽小于 1100mm 两边敞开的斜梯均设梯子扶手	符合
9.	梯段高度大于 3m 时是否设置安全护笼	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》第 5.3.2 条	油罐梯段高于 3m 的钢直梯已设置安全护笼	符合
10.	防护栏杆制造安装工艺是否确保所有构件及其连接部分表面光滑，无锐边、尖角、毛刺或其他可能对人员造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷	《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》第 4.5.2 条	防护栏杆表面光滑，无毛刺等	符合
11.	安装后的平台钢梁是否平直，铺板是否平整，无歪斜、翘曲、变形及其他缺陷	《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》第 4.5.4 条	工作平台平整、无歪斜等	符合
12.	高度大于等于 2m 并小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度是否不低于 1050mm	《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》第 5.2.2 条	平台的防护栏高度大于 1050mm	符合
13.	平台地板是否采用不小于 4 mm	《固定式钢梯及平台	平台地板为经防护处理的	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	厚的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板是否未搭接。相邻钢板上表面的高度差是否不大于 4 mm	安全要求第 3 部分工业防护栏杆及钢平台》第 6.4.1 条	钢板	
14.	生产、使用、贮存和运输易燃易爆物质和可燃物质的生产设备，应根据其燃点、闪点、爆炸极限等不同性质，为避免摩擦撞击采取相应预防措施	《生产设备安全卫生设计总则》第 6.4.1 条	卸油口无防撞柱	不符合

小结：本次安全评价所涉储运系统单元共设 14 项评价内容，经现场检查，有 13 项符合要求，1 项不符合要求。不符合项为：卸油口无防撞柱。

F3.1.5 公辅工程

本评价采用安全检查表法对其公辅工程单元进行评价。具体评价结果，见表 F3.1-5。

表F3.1-5公辅工程单元评价结果

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
一、给排水				
1.	生活用水的给水系统，其供水水质必须符合现行的生活饮用水卫生标准的要求；专用的工业用水给水系统，其水质标准应根据用户的要求确定	《室外给水设计标准》第3.0.9条	生活用水由深井供给，生活饮用水外购供给。符合现行卫生标准	符合
二、供配电				
2.	爆炸性环境内的电力装置采用防爆设计	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.1.1 条	环保设备的配电箱等未按防爆设置	不符合
3.	防爆电气设备的级别和组别是否不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.2.3 条	生产车间内防爆电气设备的级别和组别为 ExdbebIICT6Gb/ExtbIIICT 80°C Db	符合
4.	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，无护套的电线是否未作为供电线路	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.4.1条2	生产车间内配线采用金属导管配线系统	符合



序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
5.	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、终端头和金属保护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装有架空地线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	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》第3.0.4条	电气装置的金属部位均已接地	符合
6.	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级是否不低于二级	《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.1.1 条	配电室的耐火等级为二级	符合
7.	变压器室、配电室、电容器室等房间是否设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、门、电缆沟等处进入室内的措施	《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.2.4 条	配电室未设置挡鼠板	不符合
8.	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内是否没有无关的管道和线路通过	《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.4.1 条	无无关管道和线路通过配电室	符合
9.	配电室内是否设有应急备用照明，其作业面的最低照度是否不低于正常照明的照度	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 10.3.3 条	配电室内设有应急照明灯	符合
10.	落地式配电箱的底部是否抬高，高出地面的高度室内不低于 50mm？其底座周围是否采取封闭措施，并能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内	《低压配电设计规范》第 4.2.1 条	配电箱高出地面 50mm 电缆沟未设置盖板	不符合
11.	配电线路是否装设短路保护和过负载保护	《低压配电设计规范》第 6.1.1 条	配有短路和过载保护	符合
12.	每台柴油机的排烟管应单独引	《民用建筑电气设计	柴油发电机的排气管未引	不符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	至排烟道	标准》第 6.1.4 条 6	至室外	
13.	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	《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 5.4.15 条	柴油发电机自带 100L 油箱，油箱下部设接油槽，油箱密封，其通气管末端带阻火器	符合
三、防雷防静电				
14.	盛装可燃液体的储罐，是否设防雷接地	《立式圆筒形钢制焊接储罐安全技术规范》第 8.1.1 条	储罐已设防雷接地	符合
15.	可燃液体储罐的管道在进出生产装置处、爆炸危险场所的边界处是否采取静电接地措施	《立式圆筒形钢制焊接储罐安全技术规范》第 8.2.1 条	已在爆炸危险场所边界设置静电接地设施	符合
16.	遇下列情况之一时，是否划为第二类防雷建筑物：1) 具有 1 区或 21 区爆炸危险场所的建筑物，且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者； 2) 具有 2 区或 22 区爆炸危险场所的建筑物； 3) 有爆炸危险的露天钢质封闭气罐	《建筑物防雷设计规范》第 3.0.3 条	生产车间为第二类防雷建筑物	符合
17.	遇下列情况之一时，是否划为第三类防雷建筑物：1) 预计雷击次数大于或等于 0.05 次/a 且小于或等于 0.25 次/a 的办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物； 2) 高度在 15m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物	《建筑物防雷设计规范》第 3.0.4 条	结晶房、工具间为第三类防雷建筑物	符合
18.	第二类防雷建筑物外部防雷装置的接地是否和防雷电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置，并与引入的金属管线做等电位连接	《建筑物防雷设计规范》第 4.3.4 条	外部防雷装置的接地和内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置，并与引入的金属管线做等电位连接	符合
19.	具有 22 区爆炸危险环境的第二类防雷建筑物，其防雷电感的措施是否符合下列要求： 1) 建筑物内的设备、管道、构	《建筑物防雷设计规范》第 4.3.7 条	生产车间内的设备、管道等金属物就近接到共用接地装置上；长金属物进行跨接；建筑物内防雷电感	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	架等主要金属物，应就近接到防雷装置或共用接地装置上； 2) 平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物，其净距小于 100 mm 时应采用金属线跨接，跨接点的间距不应大于 30m；交叉净距小于 100mm 时，其交叉处也应跨接。但长金属物连接处可不跨接； 3) 建筑物内防雷电感应的接地干线与接地装置的连接不应少于两处		应的接地干线与接地装置 的连接多于两处	
20.	第三类防雷建筑物防雷装置的接地是否与电气和电子系统等接地共用接地装置，并与引入的金属管线做等电位连接	《建筑物防雷设计规范》第 4.4.4 条	结晶房和工具间防雷装置的接地与电气和电子系统等接地共用接地装置，并与引入的金属管线做等电位连接	符合
21.	是否在上罐扶梯入口处设置消除人体静电装置	《立式圆筒形钢制焊接储罐安全技术规范》第 8.2.4 条	已设置消除人体静电设施	符合
22.	油罐汽车在装卸过程中应采用专用的接地导线（可卷式），夹子和接地端子将罐车与装卸设备相互联接起来。接地线的联接，应在油罐开盖以前进行；接地线的拆除应在装卸完毕，封闭罐盖以后进行。	《防止静电事故通用导则》第 6.2.5 条	已设置汽车接地线和接地夹	符合
四、采暖通风				
23.	甲、乙类厂房和甲、乙类仓库内是否未采用明火和电热散热器采暖	《建筑设计防火规范》第 9.2.2 条	生产车间为乙类厂房，未采用明火和电热散热器采暖	符合
五、自控系统				
24.	火灾自动报警系统是否设有自动和手动两种触发装置	《火灾自动报警系统设计规范》第 3.1.2 条	有两种触发装置	符合
25.	手动火灾报警按钮是否设置在明显的和便于操作部位？当采用壁挂方式安装时，是否有明显标志	《火灾自动报警系统设计规范》第 6.3.2 条	手动火灾报警按钮在明显和便于操作部位	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
十、消防				
26.	灭火器设置点的位置和数量应根据被保护对象的情况和灭火器的最大保护距离确定，并应保证最不利点至少在 1 具灭火器的保护范围内。灭火器的最大保护距离和最低配置基准应与配置场所的火灾危险等级相适应。	《消防设施通用规范》第 10.0.2 条	配电室和柴油发电机房未配置灭火器	不符合
27.	灭火器是否设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散	《消防设施通用规范》第 10.0.4 条	灭火器设置在明显便于取用的地点	
28.	建筑物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不小于 0.5h，应满足人员安全疏散的要求	《建筑防火通用规范》第 10.1.4 条	应急灯的连续供电时间不小于 0.5h	符合
29.	消火栓的保护半径是否不超过 150m，间距是否大于 120m	《消防给水及消火栓系统技术规范》第 7.2.5 条	消火栓的保护半径小于 70m，间距小于 60m	符合
30.	甲、乙、丙类液体储罐区和液化烃罐罐区等构筑物的室外消火栓，应设在防火堤或防护墙外，数量应根据每个罐的设计流量经计算确定，但距罐壁 15m 范围内的消火栓，不应计算在该罐可使用的数量内。	《消防给水及消火栓系统技术规范》第 7.3.6 条	室外消火栓在防火堤外，距管壁 15m 之外	符合

小结：本次安全评价所涉公辅工程单元共设 30 项评价内容，经检查，有 25 项符合要求，5 项不符合要求。不符合项分别为：

- 1、该企业环保设备的配电箱等未按防爆设置；
- 2、该企业的配电室未设置挡鼠板；
- 3、该企业配电室内的电缆沟未设置盖板；
- 4、该企业柴油发电机的排气管未引至室外；
- 5、该企业的配电室和柴油发电机房未配置灭火器。

F3.1.6 重大生产安全事故隐患检查

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》对鞍山市嘉茂化工有限公司进行检查，见表 F3.1-6。

表F3.1-6重大生产安全事故隐患评价结果

序号	控制及管理要求	现场情况	是否构成
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员是否依法经考核合格。	企业主要负责人和安全生产管理人员已依法经考核合格	否
2	特种作业人员是否持证上岗。	企业无特种作业人员	无关
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离是否符合国家标准要求。	企业不涉及“两重点一重大”装置和设施	无关
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置是否实现自动化控制，系统是否实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统是否投入使用。	企业不涉及重点监管危险化工工艺	无关
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否配备独立的安全仪表系统。	企业生产和储存单元均未构成重大危险源	无关
6	全压力式液化烃储罐是否按国家标准设置注水措施。	企业不涉及液化烃储罐	无关
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装是否使用万向管道充装系统。	企业不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体	无关
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道是否穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	企业不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道	无关
9	地区架空电力线路是否穿越生产区且不符合国家标准要求。	地区架空电力线路未穿越生产区域	否
10	在役化工装置是否经正规设计且是否进行安全设计诊断。	企业于2023年7月由黑龙江龙维化学工程设计有限公司进行了设计诊断并出图	否
11	是否使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	企业未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	否

序号	控制及管理要求	现场情况	是否构成
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所是否按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所是否按国家标准安装使用防爆电气设备。	企业不涉及可燃有害气体泄漏的场所；生产车间为爆炸危险场所，已按国家标准安装使用防爆电气设备	否
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧是否满足国家标准关于防火防爆的要求。	企业未设置控制室和机柜间	无关
14	化工生产装置是否按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统是否设置不间断电源。	消防系统用电、火灾报警系统已按国家标准要求设置了双电源供电（柴油发电机）	否
15	安全阀、爆破片等安全附件是否正常投用。	不涉及安全阀、爆破片等安全附件。	无关
16	是否建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制并制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	否
17	是否制定操作规程和工艺控制指标。	制定了操作规程和工艺控制指标	否
18	是否按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度是否有效执行。	按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，并有效执行	否
19	新开发的危险化学品生产工艺是否未经小试、中试、工业化试验就直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺是否经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置是否未制定试生产方案就投料开车；精细化工企业是否按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	企业不属于精细化工企业，不涉及新开发的危险化学品生产工艺；不涉及国内首次化工工艺；无新建装置	无关
20	是否按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	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	否

小结：鞍山市嘉茂化工有限公司重大生产安全事故隐患检查共设 20 项检查内容，10 项无关，10 项未构成重大生产安全事故隐患，符合要求。

F3.2 小结

表F3.2-1 检查结论汇总表

单元 \ 类别	总项	符合	无关	不符合
安全管理	22	21	0	1
周边环境及总平面布置	11	11	0	0
生产装置	29	26	0	3
储运系统	14	13	0	1
公辅工程	30	25	0	5
重大生产安全事故隐患检查	20	10	10	0
合计	126	106	10	10

F3.3 诊断报告提出的整改建议落实情况一览表

表F3.3-1 诊断报告提出的整改建议落实情况一览表

序号	问题及整改建议	现场情况	是否整改
1.	生产车间与蒸馏装置、结晶区、柴油发电机房防火间距不足。蒸馏装置拆除、结晶区由原来的 15 个结晶槽减少为 9 个；原柴油发电机房拆除，移到生产车间东侧贴临设置防火墙，防火间距满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）中的要求	各建筑物间的防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）中的要求，详见表 2.1-3	已整改
2.	罐区与周围防火间距不足，罐区内防火间距不足。按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）中要求的防火间距，罐区拆除重建	罐区与周围及罐区内部防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）中的要求，详见表 2.1-3	已整改
3.	储罐未采用远传、报警设置。设置液位远传报警功能	储罐已设置液位远传报警功能	已整改
4.	配电室，控制室未设置应急照明灯，需设置应急照明灯	设置了应急照明灯	已整改
5.	企业内无消防水池、事故水池、雨水池及消火栓，设置消防水池、事故水池、雨水池及消火栓	设置了消火栓和容积均为 100m ³ 的地下消防水池、事故水池、初期雨水池	已整改
6.	生产装置灭火器不足，补足灭火器	生产装置处补足了灭火器，详见表 2.2-7	已整改

附件 4 评价结论汇总表

评价结论汇总表

项目 序号	评价内容	评价结论
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否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。	符合
2	危险化学品生产装置或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》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	无关
3	生产企业总体布局是否符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50016 等标准的要求，石油化工企业是否符合 GB 50160 等标准的要求。	符合
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否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装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	无关
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	无关
7	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。	无关
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。	无关
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。	无关
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	无关
11	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	符合
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。	符合
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	符合
14	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	符合

项目 序号	评价内容	评价结论
15	对已确定为重大危险源的,是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	无关
16	是否依法设置安全生产管理机构,足额配备专职安全生产管理人员。	符合
17	是否建立全员安全生产责任制,并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	符合
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况,制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	符合
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	符合
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训,并经考核合格,取得安全资格证书。	符合
21	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	符合
22	专职安全生产管理人员是否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化工化学类中级以上专业技术职称。企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	不符合
23	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》,经过专门的安全技术培训并考核合格,并取得特种作业操作证书。	无关
24	其他从业人员是否按照国家有关规定,经安全教育和培训并考核合格。	符合
25	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用,并保证安全生产所必须的资金投入。	符合
26	是否依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。	符合
27	是否依法进行危险化学品登记,为用户提供化学品安全技术说明书,并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	符合
28	是否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。	符合
29	是否组建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,并定期进行培训、演练、修订。	符合
30	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业,是否配备至少两套以上全封闭防化服;构成重大危险源的,是否设立气体防护站(组)。	无关

项目 序号	评价内容	评价结论
31	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	符合
32	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合
综合评价 结论	鞍山市嘉茂化工有限公司配备化工专业注册安全工程师从事安全生产管理工作后，方可具备安全生产条件。 辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司 2024年4月12日	

力康咨询
LIKANG CONSULTING

附件 5 企业提供资料目录

- 1、营业执照
- 2、安全生产许可证
- 3、土地证及租赁协议
- 4、危险化学品登记证及其附件
- 5、消防验收意见书
- 6、结晶房用防火涂料的产品说明书
- 7、安全生产管理机构成立文件、专职安全员任命文件
- 8、主要负责人、安全生产管理人员培训证和学历证
- 9、注册安全工程师注册证明
- 10、防雷装置检测报告
- 11、安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程清单
- 12、工伤保险和安全生产责任险缴纳证明
- 13、安全生产费用提取使用台账
- 14、应急预案备案登记表
- 15、应急预案演练记录
- 17、轻质洗油闪电测试报告
- 18、总平面布置图、工艺流程图、爆炸危险区域划分图