

## 编制说明

大连先进化工有限公司成立于1993年4月20日，企业类型为有限责任公司（中外合作）。该企业与大连绿峰化学股份有限公司位于染化集团松木岛厂区。大连绿峰化学股份有限公司是大连先进化工有限公司的最大股东，也是其上游企业，大连绿峰化学股份有限公司生产的氯化苦，经大连先进化工有限公司脱酸、脱水精制后，作为产品氯化苦外售。

大连先进化工有限公司位于大连普湾新区松木岛化工园区内，经营范围：生产氯化苦（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。

大连先进化工有限公司原安全生产许可证证编号：（辽）WH安许证[2022]0370，许可范围：氯化苦（三氯硝基甲烷）。

依据《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第397号）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局令第41号）和《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》（辽安监管三〔2016〕25号）的规定，安全生产许可证有效期为3年。企业安全生产许可证有效期届满后继续生产危险化学品的，应当在安全生产许可证有效期届满前3个月提出生产许可证的延期申请，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，经准予延期的，由省应急局换发新的安全生产许可证。

该企业近3年来，无新、改、扩建项目，无重大伤亡事故。该公司营业范围为氯化苦生产。

为进一步规范危险化学品生产企业的安全管理，及时进行许可证新取证审查，依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号）、《安全生产许可证条例》（国务院令653号）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令第41号）、《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》（辽安监管三〔2016〕25号）的规定，大连绿峰

化学股份有限公司委托具有安全评价资质的大连天籟安全管理技术有限公司，对其生产安全情况进行安全评价。

本安全评价报告在编写之前通过对企业的有关资料进行认真研究，并对现场进行了实际调研，对使用危险化学品的工艺、设备、电气仪表、消防、安全管理和相关检测、检验报告等有关文件、资料的实施情况进行认真研究，听取了企业有关人员对企业运行的评价，针对企业使用危险化学品的生产特点，收集国家或行业有关法律法规、标准和规范、类比工程的安全生产经验和教训。对照国家和行业对生产安全现状评价的规定，按照《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》（安监管危化〔2004〕127号）的要求，通过充分的准备和评价组集体讨论，由专人编写了《大连先进化工有限公司安全评价报告》。初稿完成后，按照大连天籟安全管理有限公司质量管理体系的要求进行审核、修改后形成本安全评价报告。

本评价报告在编写过程中，得到大连先进化工有限公司的大力协助，在此谨致以衷心的感谢！

## 目 录

1	非常用的术语、符号和代号说明 .....	1
1.1	术语 .....	1
1.2	符号和代号 .....	2
2	评价概述 .....	4
2.1	评价目的 .....	4
2.2	评价内容 .....	4
2.3	评价依据 .....	5
3	被评价单位概况 .....	14
3.1	基本情况 .....	14
3.2	产品及原辅材料 .....	20
3.3	危险化学品生产工艺、装置、储存设施等基本情况 .....	21
3.4	公辅工程 .....	27
3.5	周边环境及平面布置 .....	37
3.6	企业所在地自然条件 .....	42
4	安全评价范围 .....	49
4.1	安全评价的范围 .....	49
4.2	评价单元的划分 .....	49
5	安全评价程序 .....	51
5.1	确定评价范围 .....	51
5.2	收集、整理所需资料 .....	51
5.3	确定评价方法 .....	51
5.4	定性、定量分析评价 .....	51
5.5	与被评价单位交换意见 .....	51
5.6	整理、归纳安全评价结果 .....	51
5.7	编制安全评价报告 .....	52
6	采用的安全评价方法 .....	53
7	危险有害因素分析结果 .....	54
7.1	原料、产品危险特性分析结果 .....	54
7.2	危险、有害因素综述 .....	56
8	定性、定量分析安全评价内容的结果 .....	57
8.1	外部周边情况和所在地自然条件相互影响分析结果 .....	57
8.2	安全生产条件分析结果 .....	58
8.3	固有危险程度分析结果 .....	59
8.4	重点监控的危险化工工艺、重点监管的危险化学品、特别管控危 险化学品 .....	59
8.5	生产许可证符合性判定结果 .....	60
8.6	不符合《实施办法》(41号令)规定的各项安全生产条件 .....	63
8.7	重大隐患判定情况 .....	63

9 对可能发生的危险化学品事故的预测后果 .....	64
9.1 可能发生事故后果的预测、对策 .....	64
9.2 基于风险的外部安全防护距离确定 .....	64
10 对策措施与建议 .....	66
10.1 现场隐患整改建议 .....	66
10.2 安全管理与技术对策措施 .....	66
11 安全评价结论 .....	69
11.1 安全生产条件综合评述 .....	69
11.2 安全评价综合结论 .....	70
<b>安全隐患整改确认书 .....</b>	<b>71</b>
<b>安全评价结论汇总表 .....</b>	<b>73</b>

## 附录目录

F1 危险、有害因素分析过程 .....	76
F1.1 原料、产品的危险有害特性 .....	76
F1.2 生产工艺过程主要危险因素分析 .....	77
F1.3 检维修中的危险有害因素分析 .....	84
F1.4 生产过程主要有害因素分析 .....	87
F1.5 安全管理危险因素分析 .....	88
F1.6 作业环境危险因素分析 .....	90
F1.7 生产装置、设施的生产单位外部周边情况和所在地自然条件 .....	92
F2 定性、定量分析过程 .....	95
F2.1 各单元符合性评价 .....	95
F2.2 安全生产条件的分析 .....	155
F2.3 固有危险程度分析 .....	167
F2.4 危险化学品重大危险源辨识 .....	167
F3 对可能发生的危险化学品事故后果的预测过程 .....	170
F4 平面布置图、流程简图、探测器布置图 .....	171
F5 安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介 .....	172
F5.1 评价方法的确定说明 .....	172
F5.2 评价方法简介 .....	172
F6 被评价单位提供的原始资料目录 .....	176
F7 法定检测、检验材料的汇总表 .....	177

## 1 非常用的术语、符号和代号说明

### 1.1 术语

#### 1) 化学品

指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的。

#### 2) 危险化学品

指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危险的剧毒化学品和其他化学品。

#### 3) 危险化学品生产企业

指依法设立且取得工商营业执照或者工商核准文件从事生产最终产品或者中间产品列入《危险化学品名录》的企业。

#### 4) 危险化学品生产企业作业场所

指可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输、废弃危险化学品的处置或者处理等场所。

#### 5) 火灾危险性分类

依据《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》（GB51283-2020），第3.0.1条和3.0.2条，生产及储存物品的火灾危险性分类执行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的规定；液化烃、可燃液体的火灾危险性分级执行国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB50160的规定；厂房或仓库内有不同火灾危险性生产或储存时，厂房或仓库的火灾危险性类别依照国家标准《建筑设计防火规范》GB50016执行。

#### 6) 危险因素

对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。

7) 有害因素

影响人的身体健康，导致疾病或者对物造成慢性损害的因素。

8) 危险程度

对人造成伤亡和对物造成突发性损坏的程度。

9) 有害程度

影响人的身体健康，导致中毒、疾病或者对物造成慢性损坏的尺度。

10) 安全设施

在生产经营活动中用于预防、控制、减少与消除事故影响采用的设备、设施、装备及其他技术措施的总称。

11) 安全评价单元

根据建设项目安全评价的需要，将建设项目划分为一些相对独立部分，其中每个相对独立部分称为评价单元。

12) 安全对策措施

是要求设计单位、生产单位、经营单位在建设项目设计、生产经营、管理中采取的消除或减弱危险、有害因素的技术措施和管理措施，是预防事故和保障整个生产、经营过程安全的对策措施。

## 1.2 符号和代号

CAS号：CAS是Chemical Abstract Service的缩写，是美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号。

UN号：UN是United Nation的缩写，是联合国《关于危险货物运输的建议书》中的危险货物编号。

LD<sub>50</sub>：半数致死量。某毒性物质使受试生物死亡一半所需的绝对量。

LC<sub>50</sub>：半数致死浓度。某毒性物质使受试生物死亡一半所需的浓度。

MAC：最高容许浓度（mg/m<sup>3</sup>）。

PC-TWA：时间加权平均容许浓度（mg/m<sup>3</sup>）。

PC-STEL: 短时间接触容许浓度 (mg/m<sup>3</sup>)。

DCS: (Distributed Control System) 分散型控制系统。

UPS: (Uninterrupted Power Supply) 不间断电源。

SIS: (Safety Instrumented Systems) 安全仪表系统。

其他单位符号:

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	2	kg	千克	质量
3	mg	毫克	质量	4	L	升	体积
5	m	米	长度	6	m <sup>2</sup>	平方米	面积
7	m <sup>3</sup>	立方米	体积	8	a	年	时间
9	h	小时	时间	10	min	分钟	时间
11	s	秒	时间	12	MPa	兆帕	压力
13	°C	摄氏度	温度	14	kWh	度	电量

## 2 评价概述

### 2.1 评价目的

通过对大连先进化工有限公司危险化学品生产现状进行安全评价，要达到如下目的：

- 1) 评价大连先进化工有限公司在役装置、储运设施及公辅设施等所采取的安全技术措施和管理措施的完备性、科学性、有效性，判定其装置、罐区等的现状及安全设施是否具备了国家规定的危险化学品生产和使用要求的各项条件。
- 2) 分析企业日常生产过程中存在的和潜在的危险有害因素，找出企业在生产运行中存在的隐患，并提出消除、预防或减轻项目运行过程中危险性的安全对策措施；通过评价为企业事故隐患治理提供依据，为企业的安全投入与资金使用提供参考。
- 3) 为企业的日常安全管理以及应急管理等部门实施安全监督管理提供依据，提高企业的安全管理水。
- 4) 通过本评价最后判断企业是否保持了安全生产的条件，得出企业是否符合安全生产要求的结论。

### 2.2 评价内容

本次安全评价的范围为大连先进化工有限公司危险化学品的生产工艺过程、相关设备、设施及配套设施，包括：3000 吨/年氯化苦精制设施，及其配套的原料、产品储存设施，装车设施，办公场所等。

大连先进化工有限公司给水、排水、供电、供热、消防等均依托大连绿峰化学股份有限公司，本评价对其供应能力的满足性进行评价，属于大连绿峰化学股份有限公司的给水、排水、供电、供热、消防等设施不在本次评价范围内。

大连绿峰化学股份有限公司生产的氯化苦，通过管道输送至大连先

进化工有限公司，以大连绿峰化学股份有限公司氯化苦输送泵（P3106A）出口为界，泵后属于大连先进化工有限公司。

## 2.3 评价依据

### 2.3.1 国家法律、法规、部门规章及文件

- 1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2002〕第七十号公布，〔2009〕第十八号第一次修改，〔2014〕第十三号第二次修改，2014年12月1日起施行，中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号第三次修改，2021年9月1日施行）
- 2) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令〔2009〕第六号公布，〔2019〕第二十九号修改，2019年4月23日起施行，根据中华人民共和国主席令〔2021〕第八十一号修改，2021年4月29日起施行）
- 3) 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第六十号〔2001〕颁布，中华人民共和国主席令第五十二号〔2011〕第一次修正；中华人民共和国主席令第四十八号〔2016〕第二次修正；中华人民共和国主席令第八十一号〔2017〕第三次修正，中华人民共和国主席令第二十四号〔2018〕第四次修正，2018年12月29日起施行）
- 4) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号〔2013〕颁布，2014年1月1日起施行）
- 5) 《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）
- 6) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第九号，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议修订，2016年11月7日实施）
- 7) 《中华人民共和国气象法》（国家主席令第十四号，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，2016年11月7日实施）

8) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令第41号（2011）颁布，安监总局令第79号（2015）第一次修正，安监总局令第89号（2017）第二次修正，2017年3月6日起施行）

9) 《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第373号（2002）颁布，中华人民共和国国务院令第549号（2009）第一次修订，2009年5月1日起施行）

10) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第344号（2002）颁布，中华人民共和国国务院令第591号（2011）第一次修订，中华人民共和国国务院令第645号（2013）第二次修订，2013年12月4日起施行）

11) 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第375号（2003）颁布，中华人民共和国国务院令第586号（2010）第一次修订，2011年1月1日起施行）

12) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第708号（2019）颁布，2019年4月1日起施行）

13) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第36号（2010）颁布，国家安全生产监督管理总局令第77号（2015）第一次修改，2015年5月1日起施行）

14) 《危险化学品目录（2022调整）》（原国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国工业和信息化部、中华人民共和国公安部中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国交通运输部、中华人民共和国农业部、中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会、中华人民共和国国

家质量监督检验检疫总局、国家铁路局、中国民用航空局公告第 5 号（2015）颁布，中华人民共和国应急管理部、中华人民共和国工业和信息化部、中华人民共和国公安部、中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国交通运输部、中华人民共和国农业农村部、中华人民共和国国家卫生健康委员会、中华人民共和国国家市场监督管理总局、国家铁路局、中国民用航空局公告 2022 年第 8 号修正）

15) 《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，2015 年 8 月 19 日发布）

16) 《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，2022 年 12 月 5 日发布）

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

18) 《易制毒化学品管理条例》（2005 年 8 月 26 日中华人民共和国国务院令第 445 号公布根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第一次修订根据 2016 年 2 月 6 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修订根据 2018 年 9 月 18 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订）

19) 《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 17 日）

20) 《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》（应急厅〔2020〕38 号，2020 年 10 月 23 日实施）

- 21) 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）
- 22) 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）
- 23) 《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》（国家安全监管总局 安监管危化字〔2004〕127号）
- 24) 《产业结构调整指导目录（2024）》（国家发展改革委，自2024年2月1日起施行）
- 25) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第45号）
- 26) 《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）
- 27) 《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，2024年3月12日实施）
- 28) 《安全生产专项整治三年行动计划》（国务院安委〔2020〕3号）
- 29) 《安全生产治本攻坚三年行动方案 2024—2026 年》（颁布日期，2024年1月21日）
- 30) 《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52号）
- 31) 《应急管理部办公厅关于印发〈化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）〉的通知》（应急厅〔2024〕17号）
- 32) 《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第63号〔2013〕颁布，国家安全生产监督管理总局令第80号〔2015〕修改，2015年7月1日起施行）
- 33) 《工作场所职业卫生监督管理规定》（原国家安全生产监督管

理总局令第 47 号（2012）颁布，2012 年 6 月 1 日起施行）

34) 《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 88 号（2016）颁布，中华人民共和国应急管理部令第 2 号（2019）修改，2019 年 9 月 1 日起施行）

35) 《防雷装置设计审核和竣工验收规定》（中国气象局令第 21 号（2011）颁布，2011 年 9 月 1 日起施行）

36) 《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（安监总厅安健〔2018〕3 号，2018 年 1 月 15 日起施行）

37) 《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 日起施行）

38) 《特种设备目录》（质检总局的公告〔2014〕114 号，2014 年 10 月 30 日施行）

39) 《厂内机动车辆监督检验规程》（国质检锅〔2002〕16 号，2002 年 4 月 1 日起施行）

40) 《辽宁省企业安全生产主体责任规定》（辽宁省人民政府令第 264 号（2011）颁布，辽宁省人民政府令第 286 号令（2013）第一次修正，辽宁省人民政府令第 311 号（2017）第二次修正，2017 年 11 月 29 日起施行）

41) 《辽宁省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（辽安监管三〔2016〕24 号）

42) 《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）

43) 《关于印发辽宁省危险化学品登记管理实施细则的通知》（辽安监管三〔2013〕155 号，2013 年 08 月 01 日施行）

44) 《辽宁省安全生产条例》（辽宁省人民代表大会常务委员会公

告第 64 号发布，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，自 2017 年 3 月 1 日起施行）

45) 《大连市安全生产条例》（大连市人民代表大会常务委员会公告第七号，2017 年 7 月 1 日起施行）

46) 《大连市危险化学品禁止、限制和控制目录》（大连市第十七届人民政府第六十七次常务会议审议通过，文件编号：大政办发〔2023〕39 号，自 2023 年 12 月 11 日起施行）

### 2.3.2 标准、规范

- 1) 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）
- 2) 《安全评价通则》（AQ8001-2007）
- 3) 《安全色》（GB2893-2008）
- 4) 《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》（GB51283-2020）
- 5) 《农药贮运、销售和使用的防毒规程》（GB12475-2006）
- 6) 《仓储场所消防安全管理通则》（XF1131-2014）
- 7) 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）
- 8) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- 9) 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）
- 10) 《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）
- 11) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
- 12) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）

- 13) 《工业金属管道设计规范(2008年版)》(GB50316-2000)
- 14) 《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T50087-2013)
- 15) 《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)
- 16) 《工业设备及管道绝热工程设计规范》(GB50264-2013)
- 17) 《工作场所有害因素职业接触限值第1部分化学有害因素》(GBZ2.1-2019)
- 18) 《固定式钢梯及平台安全要求第1部分:钢直梯》(GB4053.1-2009)
- 19) 《固定式钢梯及平台安全要求第2部分:钢斜梯》(GB4053.2-2009)
- 20) 《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》(GB4053.3-2009)
- 21) 《化学品分类和危险性公示通则》(GB13690-2009)
- 22) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022)
- 23) 《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》(GB/T8196-2018)
- 24) 《机械电气安全机械电气设备第1部分:通用技术条件》(GB/T5226.1-2019)
- 25) 《建筑工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)
- 26) 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)
- 27) 《建筑设计防火规范(2018版)》(GB50016-2014)
- 28) 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
- 29) 《交流电气装置的接地设计规范》(GB/T50065-2011)
- 30) 《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)
- 31) 《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008)

- 32) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》  
(GB/T29639-2020)
- 33) 《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023)
- 34) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》(GB/T13955-2017)
- 35) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)
- 36) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》  
(GB/T50493-2019)
- 37) 《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)
- 38) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)
- 39) 《系统接地的型式及安全技术要求》(GB14050-2008)
- 40) 《消防安全标志第1部分：标志》(GB13495.1-2015)
- 41) 《消防安全标志设置要求》(GB15630-1995)
- 42) 《用电安全导则》(GB/T13869-2017)
- 43) 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》  
(GB/T37243-2019)
- 44) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)
- 45) 《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)
- 46) 《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018)
- 47) 《工业设备及管道防腐蚀工程技术标准》(GB/T50726-2023)
- 48) 《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》  
(GB39800.2-2020)
- 49) 《特种设备使用管理规则》(TSG08-2017)
- 50) 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)
- 51) 《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)
- 52) 《仪表供电设计规范》(HG/T20509-2014)

- 53) 《仪表配管配线设计规范》 (HG/T20512-2014)
- 54) 《仪表系统接地设计规范》 (HG/T20513-2014)
- 55) 《化工厂控制室建筑设计规定》 (HG/T20556-1993)
- 56) 《化工过程安全管理导则》 (AQ/T3034-2022)
- 57) 《化工建设项目安全设计管理导则》 (AQ/T3033-2022)
- 58) 《危险化学品储罐区作业安全通则》 (AQ3018-2008)
- 59) 《化学品作业场所安全警示标志规范》 (AQ3047-2013)
- 60) 《有毒作业场所危害程度分级》 (WS/T4208-2010)
- 61) 《生产安全事故应急演练基本规范》 (YJ/T9007-2019)
- 62) 《生产安全事故应急演练评估规范》 (YJ/T9009-2015)
- 63) 《化工企业腐蚀环境电力设计规程》 (HG/T20666-1999)
- 64) 《气体防护站设计规范》 (SY/T6772-2009)
- 65) 《剧毒化学放射源存放场所治安防范要求》 (GA1002-2012) ;

### 2.3.2 其他参考资料

- 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) 大连先进化工有限公司安全管理类资料、各相关装置操作规程、  
相关检验检测材料及台账。

### 3 被评价单位概况

略

## 4 安全评价范围

### 4.1 安全评价的范围

1) 评价范围:

大连先进化工有限公司厂区内的氯化苦精制设施、相关储运设施及配套公辅工程部分的安全条件。大连先进化工有限公司生产过程中涉及的安全设施、危险有害因素、工艺、装置、公用及辅助工程、平面布置、周边环境、安全管理等的安全条件。

大连绿峰化学股份有限公司生产的氯化苦，通过管道输送至大连先进化工有限公司，以大连绿峰化学股份有限公司氯化苦交接罐后阀门为界，阀后属于大连先进化工有限公司。

2) 品种范围:

危险化学品生产：氯化苦（三氯硝基甲烷）。

3) 评价范围不包括:

北侧氯化苦胶囊厂房处于停用状态，不在评价范围内。

大连先进化工有限公司给水、排水、供电、供热、消防等均依托大连绿峰化学股份有限公司，本评价对其供应能力的满足性进行评价，属于大连绿峰化学股份有限公司的给水、排水、供电、供热、消防等设施不在本次评价范围内。

在本评价报告中提到的建筑结构质量、职业卫生检测、消防检测、防雷检测和环保检测等方面的问题仅供企业在日常安全生产管理时参考，其符合性结论以各专业评价、检测或相关主管部门的评估结论为准。

### 4.2 评价单元的划分

根据该工程项目特点、生产工艺过程的危险、有害因素的性质和重点危险、有害因素的分布情况，划分评价单元见表 4.1-1。

表 4.1-1 评价单元划分结果表

序号	评价单元名称	评价子单元名称
1	企业选址、总平面布置、防火间距单元	企业选址与总体布局子单元
		建筑防火间距子单元
		与八类场所安全距离
2	生产、储运设施单元	生产设施子单元
		储存、装卸设施子单元
4	公用工程与辅助设施单元	供配电及电气设施子单元
		消防设施子单元
		供暖、通风、空气调节子单元
5	安全生产管理单元	危险化学品单位安全管理子单元
		生产安全事故重大隐患检查子单元
		剧毒化学品专项检查子单元

## 5 安全评价程序

### 5.1 确定评价范围

在与大连先进化工有限公司认真地协商，签订技术服务合同后，确定本次安全评价范围。

### 5.2 收集、整理所需资料

重点收集与大连先进化工有限公司生产运行状况有关的各种资料，包括涉及生产运行、设备管理、安全、消防等方面的内容。

### 5.3 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，尽可能地采用依次渐进的、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。

根据大连先进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、危险度评价法、综合评价法。

### 5.4 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。

### 5.5 与被评价单位交换意见

与大连先进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。

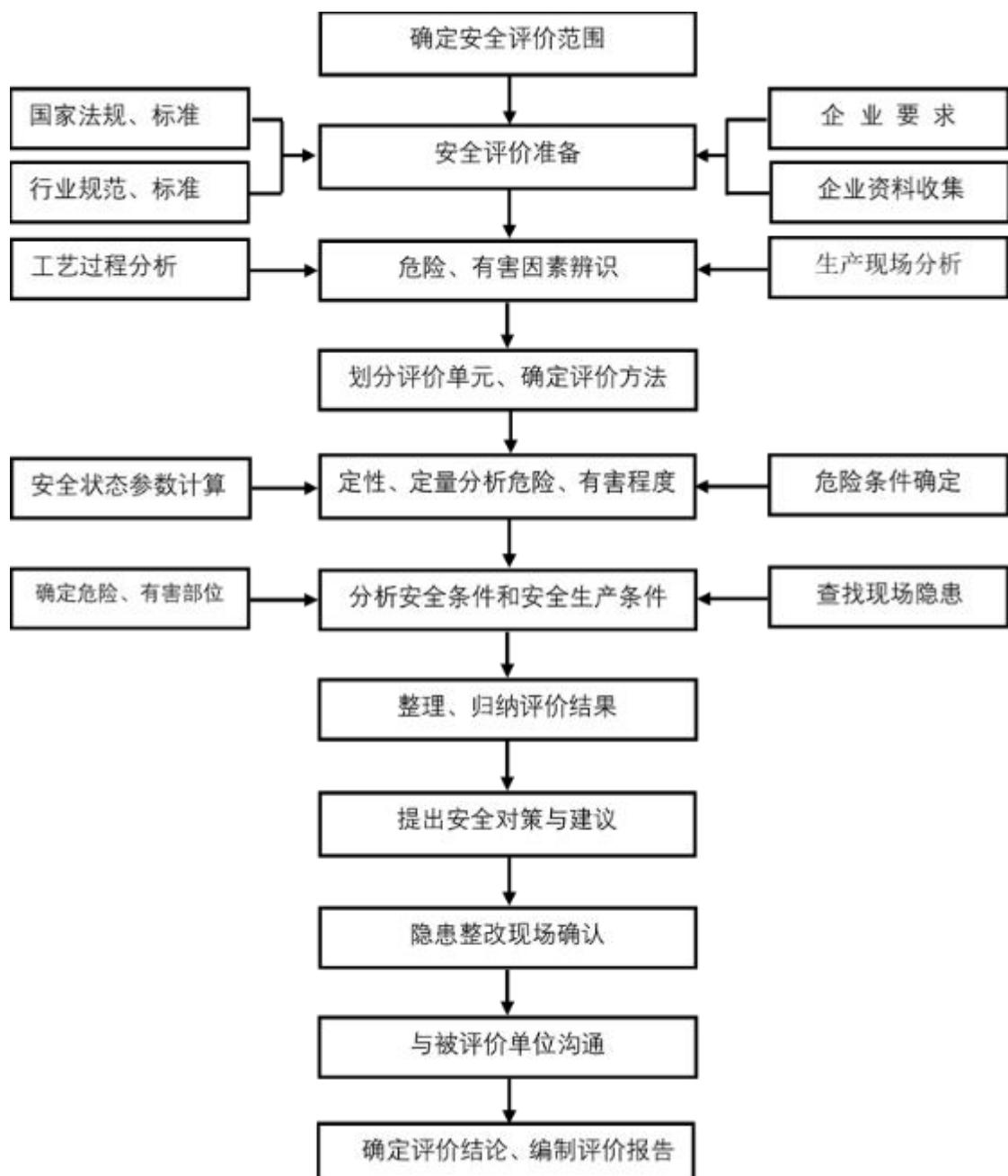
### 5.6 整理、归纳安全评价结果

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大连先进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。

## 5.7 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5.7-1。



## 6 采用的安全评价方法

本次评价采用四种方法：安全检查表法、作业条件危险性评价法、综合评价法。

### 1) 安全检查表法

安全检查表法是依据国家相关的法律法规和技术标准，结合企业生产实际和特点编制检查表，对企业的安全现状进行全面检查，查找出存在的事故隐患。

### 2) 危险度评价法

危险度评价法考虑五个主要因素，即物质、容量、温度、压力和操作，旨在评估建设工程或装置各单元和设备的危险程度。这种方法从日本引进，结合了中国的国家标准和规范，如《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》等。

### 3) 综合评价法

综合性评价法是通过被评价单位有关的工程技术人员和管理人员对被评价单位的介绍及评价要点的询问，依靠评价人员的观察分析能力，对照有关法规、标准进行评价。这是一种借助于法规、标准和经验及判断能力直观地进行评价的一种方法。。

## 7 危险有害因素分析结果

### 7.1 原料、产品危险特性分析结果

依据《危险化学品目录（2022 调整版）》，该项目原、辅料中的危化品有氯化苦、碱石灰，其理化性质及危险特性，见表 7.1-1。产品中的危化品为精制后的氯化苦，其理化性质及危险特性，见表 7.1-2。

上述原、辅料、产品不涉及重点监管的危险化学品、不涉及特别管控的危险化学品、不涉及易制毒化学品、不涉及易制爆化学品。

原料氯化苦及产品氯化苦属于剧毒危险化学品。

各物质危险特性详见附件 F1.1。

表 7.1-1 原料中危险化学品理化性质及危险特性一览表

序号	名称	危化品序号	危险性类别	状态	相对密度		沸点 ℃	凝点 ℃	爆炸极限 V/V%	自燃温 度 ℃	闪点 ℃	火灾危 险性类 别	爆炸性混 合物分 组、分级	接触限值
					空气=1	水=1								
1	氯化苦	1854	急性毒性-吸入, 类别 2* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 1	液	/	1.69	112	-64	/	/	/	戊	/	中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> )：1
2	碱石灰	1583	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	固	/	2.13	1390	318.4	/	/	/	戊	/	无资料

表 7.1-2 产品、中间产物中危险化学品主要产品理化性质及危险特性一览表

序号	名称	危化品序号	危险性类别	状态	相对密度		沸点 ℃	凝点 ℃	爆炸极限 V/V%	自燃温度 ℃	闪点 ℃	火灾危险性类别	爆炸性混合物分组、分级	接触限值
					空气=1	水=1								
1	氯化苦	1854	急性毒性-吸入, 类别 2* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 1	液	/	1.69	112	-64	/	/	/	戊	/	中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> )：1

## 7.2 危险、有害因素综述

根据分析，大连绿峰化学股份有限公司生产过程中主要危险因素为中毒和窒息，其他可能出现的危险因素还包括灼烫，高处坠落，物体打击，机械伤害，触电，火灾，车辆伤害等，有害因素包括毒物、噪声与振动等。

主要生产装置及储存设施的危险物料分布及主要危险因素见表 7.2-1。其他场所、设施危险有害因素见表 7.2-2。分析过程见附件 F1.2。

表 7.2-1 危险有害因素汇总表

设施	名称	危险物料	主要危险因素
氯化苦精制厂房	精制区	氯化苦、碱石灰	中毒和窒息，灼烫，触电，机械伤害
	罐区	氯化苦	中毒和窒息，触电，机械伤害
	化验室	氯化苦	中毒和窒息
	配电室	-	触电
堆场	堆场	氯化苦	中毒和窒息，车辆伤害，起重伤害
装车	装车	氯化苦	中毒和窒息，车辆伤害，高处坠落
办公楼	办公楼	-	触电、火灾

## 8 定性、定量分析安全评价内容的结果

### 8.1 外部周边情况和所在地自然条件相互影响分析结果

#### 8.1.1 生产装置、设施的危险、有害因素对周边社区的影响结果

从企业的危险、有害因素分析可知，本企业的主要危险有害因素是中毒和窒息。

企业主要的危险物料为氯化苦为剧毒化学品，如果发生泄漏事故，除对现场作业人员产生影响，也可能对厂区外周边企业可能产生影响，尤其火灾事故影响下，毒害物质会因高温加速挥发扩散，可能会对周边单位产生影响。

#### 8.1.2 周边单位对生产装置、设施的影响结果

企业与周边单位安全距离符合国家标准要求，由道路分隔为相对独立区域，周边单位生产、经营活动对企业的影响较小。

该企业与南侧绿峰公司同处于大连染化集团院内，具有上下游关系，绿峰公司发生事故时可能会影响到该企业的正常运营，且绿峰公司生产、储存氯气/液氯，根据计算绿峰公司液氯储罐发生泄漏事故，IDLH 浓度（ $88\text{mg}/\text{m}^3$ ）影响范围为下风向距离 1672m，侧风向距离 96.28m，将可能波及先进公司，先进公司与绿峰公司签订了应急救援协议，事故时若能及时响应并疏散该企业人员，可将危害控制在可接受水平。

#### 8.1.3 自然条件对生产装置、设施的影响结果

公司所在地大连属于温带海洋性气候，并具有大陆性季风气候的特点，极端最低气温 $-21.4^\circ\text{C}$ ，高于氯化苦凝点 $-64^\circ\text{C}$ ，水管线埋地或做保温伴热防止冬季结冰，室内布置采暖系统，主要建（构）筑物均按照标准设置防雷接地装置，故不良自然条件对企业的不良影响有限，企业也采取了相应的减缓措施。

## 8.2 安全生产条件分析结果

### 8.2.1 管理层安全生产条件分析结果

大连先进化工有限公司已建立各类规章制度和安全操作规程，并以文件形式汇编成册下发执行；安全管理制度具有《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》所规定的内容，安全管理制度每3年评审和修订一次，发生重大变更应及时修订。安全操作规程包含操作规程中包含岗位生产工艺流程、装置正常开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤和安全要求，工艺参数一览表，岗位涉及的危险化学品危害信息、应急处理原则以及操作时的人身安全保障、职业健康注意事项等要素，符合《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第八条的要求，企业每年确认操作规程与工艺卡片的适应性和有效性，每三年对操作规程进行审核、修订。

所制定的应急救援预案已在应急管理部备案，应急救援预案内容能够指导紧急情况下的应急救援工作，并定期演练、修订。企业成立了安全生产管理机构，配备了专职安全管理人员。

企业主要负责人取得工艺管理中级职称，符合具备化工类专业大专及以上学历或中级以上职称的要求。企业主要负责人、安全管理人员、特种设备作业人员经过培训，取得相应的资格证书，其他从业人员定期进行培训，并建立了培训档案。企业安全生产投入可以保证目前安全生产的需要。分析过程详见 F2.2.1。

### 8.2.2 生产层安全生产条件分析结果

大连先进化工有限公司能够认真执行安全生产责任制、安全管理制度和操作规程；定期组织员工安全生产教育培训；定期对设备、设施进行维护、保养及检测；按照《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）中 SY19 农药生产工配备了安全帽、防液眼

镜、防毒面具、化学防护服、防护手套、防护鞋等符合国家或行业标准的劳动保护用品；特殊作业严格执行许可制度，符合 GB30871 的要求；应急救援预案已经通过评审备案，可以作为现场抢救和防止事故扩大的具体措施。分析过程详见 F2. 2. 2。

### 8.3 固有危险程度分析结果

#### 8.3.1 生产装置固有危险程度

通过对所选装置进行危险度评价，根据危险度评价结果，企业精制氯化苦厂房、堆场危险等级为Ⅱ级，为中度危险。分析过程详见附件 F2. 3。

最主要的危险分值均来自单元内物料的危险性及其数量，其次为操作方式的危险性分值。这表明装置生产过程中所涉及的生产物料本身固有的高危险性及其存在的数量是装置危险度高的主要原因，同时，评价单元的危险度还受到操作等生产运行条件的影响。

#### 8.3.2 危险化学品重大危险源辨识结果

企业生产装置与储存设施不构成重大危险源。

### 8.4 重点监控的危险化工工艺、重点监管的危险化学品、特别 管控危险化学品

#### 8.4.1 重点监控的危险化工工艺

公司生产工艺为使用脱酸剂、脱水剂脱出氯化苦中的少量酸、水，不属于重点监管的危险化工工艺。

#### 8.4.2 重点监管的危险化学品

依据《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》（安监总管三〔2011〕95号）和《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》（安监总管三〔2013〕12号）的规定，原料、产品不涉及重点监管的危险化学品。

### 8.4.3 特别管控危险化学品

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，不涉及特别管控危险化学品。

### 8.4.4 易制毒、易制爆、剧毒化学品

依据《易制爆危险化学品名录》《易制毒化学品的分类和品种目录》《特别管控危险化学品目录（第一版）》《剧毒化学品目录》《高毒物品目录》，企业易制毒、易制爆、剧毒化学品和高毒物品如下。

企业不涉及易制毒化学品；

企业不涉及易制爆化学品；

企业涉及剧毒化学品为原料氯化苦和产品氯化苦。

## 8.5 生产许可证符合性判定结果

依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令41号），对企业各项安全生产条件进行复核，见表8.5-1。

表 8.5-1 企业安全生产条件对照表

序号	《实施办法》（41号令）要求	实际情况描述	结果
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。	公司位于松木岛化工园区，符合大连市人民政府的规划和布局。	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。	公司生产装置、储存设施不构成重大危险源。	不涉及
3	生产企业总体布局是否符合GB50489、GB50187和GB50016等标准的要求，石油化工企业是否符合GB50160等标准的要求。	总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》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。	企业近三年无新建、改建、扩建建设项目，相关装置均由符合资质要求的设计单位进行设计。	符合
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	依据《产业结构调整指导目录（2024）》《淘汰落后安全技术装备	符合

序号	《实施办法》（41号令）要求	实际情况描述	结果
		目录（2015年第一批）》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》等文件，企业未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。	
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。	生产工艺不属于新开发的危险化学品生产工艺。	不涉及
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。	企业无国内首次使用的化工工艺。	不涉及
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。	不涉及重点监管危险化工工艺和重点监管危险化学品。	不涉及
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。已按要求设置SIS系统，具备紧急停车功能。	不涉及危险化工工艺。	不涉及
10	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。	生产区与非生产区分开设置，厂内建（构）筑物之间的防火间距符合国家标准和行业标准规定的距离。	符合
11	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。	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。	符合
12	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。	企业设置了相应的职业危害防护设施（如局部通风和事故通风设施），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。	符合
13	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。	企业已对生产装置储存设施进行辨识，不构成重大危险源。	符合
14	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。	不构成重大危险源。	不涉及
15	是否依法设置安全管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。	企业设置安全部作为安全管理机构，配备2名专职安全生产管理人员，包含注册安全工程师1名。	符合
16	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。	企业建立了全员安全生产责任制制度，制定了各部门与各岗位安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	符合
17	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	企业根据工艺、装置、设施等实际情况，制定了安全生产规章制度，满足《办法》的要求。详见附件表2.2-2。	符合
18	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。	企业根据工艺技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制了安全规程。	符合
19	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	主要负责人、安全管理人员均具备与其从事的生产经营活动相适应的安全	符合

序号	《实施办法》（41号令）要求	实际情况描述	结果
	加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	生产知识和管理能力，上述人员均参加大连市安全生产监督管理局组织的安全生产培训，经考核合格，取得安全生产管理资格证书。	
20	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。	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人具备化工或安全专业学历或中等以上职称。	符合
21	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，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	专职安全生产管理人员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，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格，详见附件表2.2-5。	符合
22	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。	企业特种作业人员依托绿峰公司，已依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》和《特种设备作业人员监督管理办法》的要求，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种设备操作证书。	符合
23	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。	其他从业人员按照规定定期进行安全知识、岗位安全技术培训，经考核合格后才允许上岗操作。	符合
24	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。	按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的规定提取安全生产费用，安全生产费用能够保证安全生产所必须的资金投入。	符合
25	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	企业已依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合
26	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。	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
27	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。	企业应急预案。	符合
28	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。	企业依据《安全风险评估报告》和《应急资源调查报告》组建了应急救援小组配备了应急资源，应急预案演练频次不低于每半年1次，现场处置方案演练频次不低于每半年1次。	符合
29	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）。	企业不涉及毒性气体，氯化苦属于剧毒液体，配备了急救、检测设备，并依托绿峰公司的气防物资和车辆。	符合
30	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问题进行整改。	企业按规定进行安全评价，对存在的问题已经整改。	符合

序号	《实施办法》（41号令）要求	实际情况描述	结果
31	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。	公司识别、采纳了安全有关法律、行政法规和国家标准，执行其中安全生产要求。	符合

**8.6 不符合《实施办法》（41号令）规定的各项安全生产条件**  
 该公司安全生产条件符合《实施办法》（41号令）的要求，无不符合项。

### 8.7 重大隐患判定情况

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）》（安监总管三〔2017〕121号），对是否存在重大事故隐患进行检查，见表F2.1-11。

依据《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）》所列 20 种情形对该项目重大生产安全事故隐患情况进行检查，不涉及项目 9 项，其余 11 项全部符合要求，不构成重大生产安全事故情景。

## 9 对可能发生的危险化学品事故的预测后果

### 9.1 可能发生事故后果的预测、对策

大连先进化工有限公司在生产过程中，事故的危险性及事故后果分析如下：

生产、储运系统中的氯化苦属于剧毒危险化学品，一旦泄漏，可能引发严重的中毒和窒息事故。汽车装车时连接件损坏或发生失误断裂，造成物料大量泄漏，是引起中毒事故的常见原因。

表 9.1-1 项目出现化学品泄漏的可能性

物质名称	可能泄漏位置（点）
氯化苦	(1) 储罐、槽、容器等装置及其相关设备、管线、阀门、法兰破损等造成泄漏； (2) 设备、管道、阀等因加工、材质、焊接等质量不好或安装不当而泄漏； (3) 液位计引出管、排凝口等小接管部位泄漏； (4) 撞击或人为损坏造成设备、管道、阀门、仪表等泄漏； (5) 基础设计错误，如地基下沉，造成容器发生裂缝，或设备变形、错位等； (6) 设备焊接处质量不良或腐蚀造成泄漏； (7) 人为操作失误等。 (8) 生产工艺装置区设备、管道及其附件失效。
脱酸剂、脱水剂、废脱酸脱水剂	(1) 原料包装箱（袋）破损； (2) 搬运、加料等操作失误。

另外，由原料、产品及生产过程的危险特性可知，其他可能出现的危险因素有灼烫、触电、机械伤害、物体打击、高处坠落、起重伤害、车辆伤害，有害因素包括毒物、噪声和振动、高温等。

企业厂内各设施之间、与厂外设施安全防火距离符合规范要求；各项安全管理制度健全、安全防护措施得当、作业人员有较强的安全意识，发生上述事故对岗位操作人员、设备、设施造成的损失较小，不会造成严重后果。

### 9.2 基于风险的外部安全防护距离确定

依据标准《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）选择外部安全防护距离方法。依据标准《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）来确定个人和社会

可接受风险值。

### 1) 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离计算方法选择依据

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/T37243-2019)第4章内容，其危险化学品生产装置和储存设施确定外部安全防护距离的流程见下图：

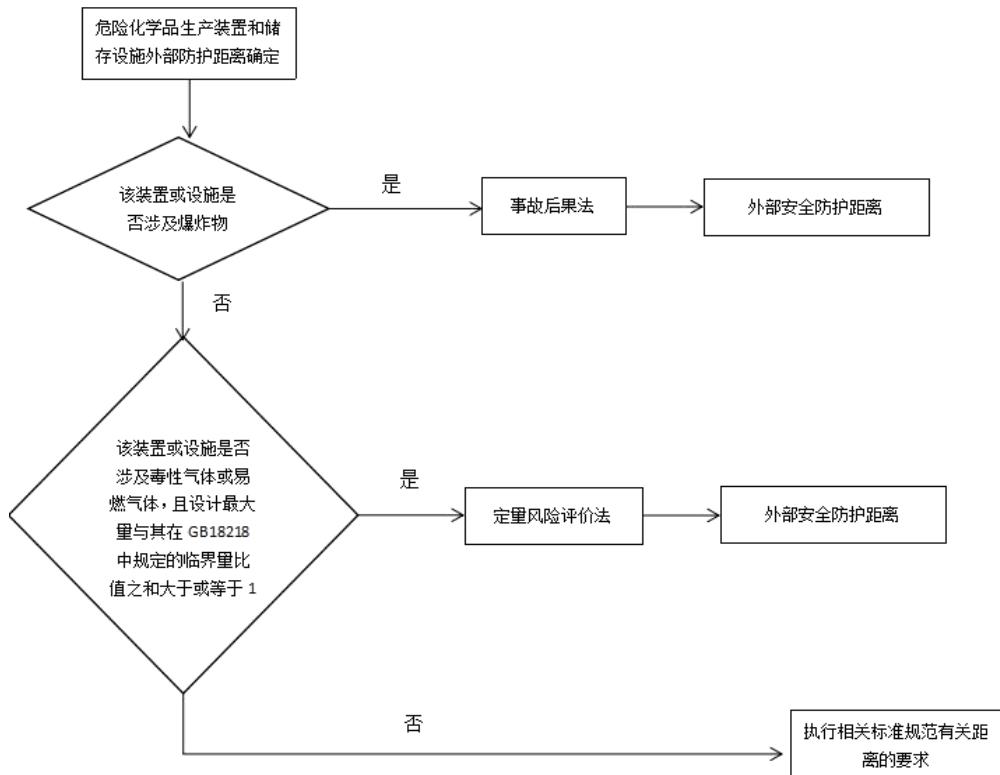


图 9.1-1 危险化学品生产装置和储存设施外部防护距离确定流程

### 2) 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离确定结果

企业装置或设施中的物料危险特性中不包含爆炸物，不涉及易燃气体和有毒气体，不构成危险化学品重大危险源，依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019)第4章内容，其外部防护距离应执行相关标准规范有关距离的要求。

该企业外部安全距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)的要求，具体检查结果见表 3.5-1。

## 10 对策措施与建议

### 10.1 现场隐患整改建议

通过对大连先进化工有限公司评价范围内的生产装置、储运设施、配套工程生产、安全设施、安全管理等进行现场检查、现场询问和查阅部分档案资料，评价组根据国家的相关法律法规和标准、规范，采用安全检查和安全检查表相结合的方式，查找出存在的主要安全问题和安全隐患，安全评价组针对发现的问题和隐患，经分析讨论，提出了整改对策和措施。

针对评价组提出的隐患和整改对策措施，企业及时组织进行了整改。评价组共检查出7条隐患，已全部完成整改，符合要求，整改情况见附件《安全隐患整改确认书》。

### 10.2 安全管理与技术对策措施

根据大连绿峰化学股份有限公司的实际情况，结合国家及地方有关法律法规、规章、文件、标准、规范的相关要求，提出以下对策措施，以帮助大连绿峰化学股份有限公司提高安全管理水，实现安全生产。

1) 依据《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》（安监总管三〔2017〕121号），企业应建立健全重大生产安全事故隐患治理督办制度，及时消除重大生产安全事故隐患。

2) 根据国家有关的法律法规、标准、规范的要求，结合本单位的实际情况，不断修改、完善已制定的各项安全管理制度、安全操作规程，使其更具有针对性、可操作性、实用性，更有利于在安全生产过程中得到贯彻。

3) 根据本单位实际情况，不断完善岗位安全生产职责，明确安全职责，分工负责，形成完整有效的安全管理体系，激发职工的安全责任感，

严格执行安全生产方面的法律法规和标准，为安全生产创造良好条件。

4) 人员素质的提高对于避免生产事故的发生具有重要意义，应对所有从业人员加强教育培训，提高综合素质。所有持证上岗人员的培训和复训必须在证件有效期内完成，保证证件的持续有效性。

5) 加强设备的检查、维护与保养，及时发现设备故障及隐患，及时消除设备故障及隐患，保证设备的完好，避免设备带病作业。各种安全设施的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或行业标准，不得随便破坏、更改和取消安全设施。

6) 加强对在用特种设备的管理，完善特种设备安全技术档案；进行经常性日常维护保养，并定期进行检测、检验，检测、检验不合格的特种设备禁止使用。

7) 对各种防护栏、围栏、盖板、防护罩经常进行检查，发现损坏、挪动、缺失及时进行维护、完善；对安全警示标志经常进行检查，发现安全警示标志损坏、缺失及时更换、补充。

8) 严格履行危险作业的审批制度，未取得作业许可严禁进行危险作业。

9) 对消防器材、设施经常进行检查，发现损坏、过期、缺失及时进行维修、更换、补充，不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。

10) 加强电气设施、电气线路的管理，保证各种安全保护设施、措施的有效性，经常进行检查，发现安全隐患及时进行处理；严格履行临时用电管理制度，规范临时用电线路、设备。

11) 加强有毒、有害作业场所的管理，采取有效措施降低有毒、有害物质的浓度，保证作业场所有毒、有害物质浓度不超过国家标准和有关规定，为工人提供合格的劳动防护用品并教育、监督正确使用，合理安排有

毒、有害作业场所的劳动时间。

12) 对作业人员应按照国家有关要求进行职业危害体检，体检结果记入“职业健康监护档案”。对身患职业病、职业禁忌或过敏症，符合调离规定者，应及时调离岗位，做好妥善安排。

13) 企业《生产经营单位生产安全事故应急预案》应定期评估和演练，组建专（兼）职应急队伍，配备应急装备、器材，不断提高应急处置能力。

14) 企业应加强对剧毒品储存的管理力度，应依据《毒害性商品储存养护技术条件》配备专职治安保卫人员，安装防盗报警器和监控系统，并实行双人收发、双人保管制度。

## 11 安全评价结论

本评价在对大连先进化工有限公司评价范围内的生产装置、储运设施及与评价范围相关的公用工程及辅助生产设施现场细致地调研，并认真分析了安全现状评价相关资料的基础上，依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《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）和相关的法律法规及标准、规范，对大连先进化工有限公司评价范围内的生产装置、储运设施及与评价范围相关的公用工程及辅助生产设施进行了危险、有害因素的辨识与分析和危险化学品重大危险源辨识，指出了在生产过程中可能存在的主要危险、有害因素；采用“安全检查表（SCL）”、“危险度评价法”等对评价范围内的生产装置及与评价范围相关的公用工程及辅助设施、安全管理等进行了较为全面的定量、定性评价，对生产装置、设施的安全条件和安全生产条件进行了分析论证，并提出了相应的安全对策措施及建议。

### 11.1 安全生产条件综合评述

大连先进化工有限公司委托大连天籁安全风险管理技术有限公司对其危险化学品的安全生产条件进行评价，评价人员对企业生产过程中存在的和潜在的危险、有害因素进行辨识，并依据相关法律法规和技术标准提出消除或减弱危险、有害因素的技术措施和管理对策，现作出评价结论如下：

#### 1) 两重点一重大情况

大连先进化工有限公司不涉及重点监管的危险化学品和危险化工工艺，生产装置、储存设施不构成重大危险源。

#### 2) 事故隐患整改情况

通过安全评价，共检查出7条隐患，企业以已按照标准要求全部整改完成。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）》（安监总管三〔2017〕121号），大连先进化工有限公司

不构成重大事故隐患。

### 3) 安全生产条件

(1) 大连先进化工有限公司已设置安全生产管理组织机构、配备专职安全生产管理人员，建立全员安全生产责任制，制定完善的安全生产规章制度，根据安全生产需求编制岗位操作安全规程。其各项安全管理措施基本符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的相关要求。

(2) 大连先进化工有限公司危险化学品生产过程主要危险因素是中毒和窒息，其他危险有害因素还包括触电、火灾、灼烫、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、物体打击、坍塌、高处坠落、毒物、噪声与振动、高温等。企业已经采取各项消除危害的有效控制措施，可以消除事故发生或减弱可能发生事故所造成的后果，其风险是可以接受的。

(3) 大连先进化工有限公司工艺过程、生产装置、辅助设施等采取的安全措施得当，设备状态良好，主要安全设施基本符合相关技术标准要求，部分设备设施存在的安全隐患在整改后，其风险是可以接受的。

## 11.2 安全评价综合结论

综合本报告的分析和评价结果，本评价组认为，大连先进化工有限公司的安全生产条件能够满足：氯化苦的危险化学安全生产要求，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》及《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》中危险化学品生产企业安全许可证延期的相关要求。

## 安全隐患整改确认书

大连天籁安全风险管理技术有限公司在对大连先进化工有限公司安全评价中，提出了 7 条隐患整改措施。该单位非常重视，立即进行整改，并将整改结果反馈给我公司。接到整改结果反馈后，我公司派出评价人员进行了现场确认，现将整改确认情况报告如下：

序号	安全隐患	隐患照片	整改措施	整改后照片
1	剧毒化学品氯化苦储罐排液为单阀。		整改为双阀。	
2	氯化苦储罐阀门未设防破坏装置。		设置防护罩保护阀门不被破坏。	
3	氯化苦储罐围堰有效容积小于最大储罐容积(30m³)。		将踏步口加高，围堰有效容积增至约60m³。	
4	围堰内的管道穿过隔墙，套管与管道之间未填塞密实。		套管与管道之间应采用不燃材料填塞密实。	

序号	安全隐患	隐患照片	整改措施	整改后照片
5	罐区一处架空管道脱落。		将管道复位，保持完好。	
6	精制氯化苦车间配电柜门上带有电气元件的配电箱的箱门上的防漏电跨接线脱落。		选用截面积不小于4mm <sup>2</sup> 的黄绿色绝缘铜芯软导线连接。	
7	办公楼走廊内一处疏散指示灯不亮。		检查供电线路，恢复疏散指示灯。	
现场确认人员				
综合评价结论	<p>大连先进化工有限公司的安全设施及安全措施符合有关法律、法规和国家标准或行业标准规定的生产氯化苦的安全条件。</p> <p>大连天籁安全风险管理技术有限公司</p> <p>年   月   日</p>			

## 安全评价结论汇总表

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。	是
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。	是
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。	是
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。	否
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。	是
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。	是
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。	是
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。	是
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。	是
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。	是
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。	是
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。	是
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。	是
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。	是
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。	是
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，或具备危险物品安全	是

项目 序号	评价内容	评价 结论
	类注册安全工程师资格。	
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。	是
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。	是
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。	是
26	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	是
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。	是
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。	是
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。	是
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
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。	是
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。	是
综合评价结论	<p>大连先进化工有限公司现有安全条件能够满足现有危险化学品生产的要求，符合危险化学品生产企业安全许可证延期的相关要求。</p> <p style="text-align: right;">评价机构盖章</p> <p style="text-align: right;">年   月   日</p>	

## 附录目录

F1 危险、有害因素分析过程 .....	76
F1.1 原料、产品的危险有害特性 .....	76
F1.2 生产工艺过程主要危险因素分析 .....	77
F1.3 检维修中的危险有害因素分析 .....	84
F1.4 生产过程主要有害因素分析 .....	87
F1.5 安全管理危险因素分析 .....	88
F1.6 作业环境危险因素分析 .....	90
F1.7 生产装置、设施的生产单位外部周边情况和所在地自然条件	92
F2 定性、定量分析过程 .....	95
F2.1 各单元符合性评价 .....	95
F2.2 安全生产条件的分析 .....	155
F2.3 固有危险程度分析 .....	167
F2.4 危险化学品重大危险源辨识 .....	167
F3 对可能发生的危险化学品事故后果的预测过程 .....	170
F4 平面布置图、流程简图、探测器布置图 .....	171
F5 安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介 .....	172
F5.1 评价方法的确定说明 .....	172
F5.2 评价方法简介 .....	172
F6 被评价单位提供的原始资料目录 .....	176
F7 法定检测、检验材料的汇总表 .....	177

## F1 危险、有害因素分析过程

### F1.1 原料、产品的危险有害特性

依据《危险化学品目录（2022 调整）》，危险化学品如下。

企业原料中氯化苦、脱酸剂（碱石灰）属于危险化学品。

无中间产品，产品中氯化苦属于危险化学品。

氯化苦和脱酸剂（碱石灰）危险特性详见表 F1.1-1 和 F1.1-12。

**表 F1.1-1 原料氯化苦和产品氯化苦理化特性及危险、有害识别表**

标识	中文名：氯化苦、三氯硝基甲烷	英文名：Chloropicrin; Trichloronitromethane			
	分子式：CCl <sub>3</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	相对分子质量： 164.39	UN 编号：1580		
	危化品目录号：1854	CASNo：76-06-2			
危险性类别	急性毒性-吸入, 类别 2*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激); 危害水生环境-急性危害, 类别 1; 剧毒。				
理化性质	外观与性状：无色或微黄色油状液体				
	熔点 (℃) : -64	溶解性：不溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。			
	沸点 (℃) : 112	相对密度 (水=1) : 1.69			
	饱和蒸气压 (kPa) : 无资料	相对蒸汽密度 (空气=1) : 无资料			
	临界温度 (℃) : 无资料	燃烧热 (kJ/mol) : 无意义			
	临界压力 (MPa) : 无资料	最小引燃能量 (mJ) : 无意义			
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品不燃	分解产物：无资料			
	闪点 (℃) : 无意义	聚合危害：不聚合			
	爆炸极限 (体积分数%) : 无意义	稳定性：稳定			
	引燃温度 (℃) : 无意义	禁忌物：硫酸、强还原剂、强氧化剂。			
	爆炸性气体的分类、分级、分组：无资料				
	火灾危险性分级：戊				
毒性	最高容许浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) : 中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> )：1 急性毒性：LD50: 126~271 mg/kg (小鼠经口)				
健康危害	蒸气强烈刺激眼和肺，具有全身毒作用。损害中、小支气管，导致中毒性肺炎和肺水肿。急性中毒：出现眼与咽喉部刺激征状、头痛、恶心、呕吐、腹痛、呼吸困难、心悸、气促、胸部紧束感等。严重者发生肺水肿，往往由于肺水肿而致死。可引起角膜炎和虹膜炎。皮肤接触可致灼伤。				
危险特性	其蒸气沿地面扩散，有毒。遇发烟硫酸可分解产生光气。				
有害燃烧产	氯化氢、氧化氮、一氧化碳、二氧化碳。				

物 灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土或其他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。

表 F1. 1-2 碱石灰理化特性及危险、有害识别表

标识	中文名：碱石灰 英文名：Sodalime 分子式：混合物	组成：氢氧化钠 5%、氢氧化钙 30%、二氧化硅 35%、三氧化铝 15%、水分 15%
理化性质	本品不燃。 主要用途：运用其干燥作用能实现气体除杂。	
危害信息	<b>【健康危害】</b> 本品对黏膜和皮肤有刺激作用。误服灼伤消化道；可致眼、皮肤灼伤。长期接触低浓度，可致眼和上呼吸道刺激。	
安全措施	<b>【一般要求】</b> 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，提供充分的局部排风。远离火种、热源。 生产、使用及贮存场所应配备两套以上防护服。工作场所配备洗眼器、喷淋装置。操作尽可能机械化、自动化 搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 <b>【储存安全】</b> 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房内。防止雨淋和曝晒，远离火源、热源。	
应急处置原则	<b>【急救措施】</b> 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 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。 <b>【泄漏应急处置】</b> 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒服。作业时使用的所有设备应接地。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。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。严禁用水处理。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物。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。	

## F1. 2 生产工艺过程主要危险因素分析

依据各种设备及物料的危险、有害特性，该企业在生产过程中存在主要危险有害因素为中毒和窒息、火灾，其他可能出现的危险有害因素有腐蚀、灼烫、触电伤害、机械伤害、高处坠落、起重伤害、物体打击、车辆伤害、噪声和振动等。具体分析如下：

### F1.2.1 中毒和窒息

中毒和窒息一般是指接触有毒物质，引起人体急性中毒或窒息，以及缺氧造成窒息的事故。该项目在生产作业中接触的氯化苦为剧毒品。

有毒物质一旦泄漏，人员吸入能造成不同程度的中毒伤害。如果泄漏造成空间内氧气含量过低，则可能引发人员窒息事故。

引发中毒的主要因素有以下几个方面：

- ①现场缺乏检验引起中毒；
- ②违反操作规程引起中毒；
- ③设备缺陷引起中毒；
- ④个人防护缺乏引起中毒。

氯化苦蒸气强烈刺激眼和肺，具有全身毒作用。损害中、小支气管，导致中毒性肺炎和肺水肿。急性中毒：出现眼与咽喉部刺激征状、头痛、恶心、呕吐、腹痛、呼吸困难、心悸、气促、胸部紧束感等。严重者发生肺水肿，往往由于肺水肿而致死。可引起角膜炎和虹膜炎。皮肤接触可致灼伤。

### F1.2.2 火灾

该企业原辅材料都不具有易燃、可燃性，主要火灾风险为电气火灾。

#### 1) 电气火灾

供配电设备存在以下不安全因素，可能引发火灾爆炸事故发生：

①配电室若无避雷装置或避雷接地装置不健全，有遭雷击危险，或能引发变压器发生火灾，导致突发停电事故，进而引发生产系统火灾爆炸事故发生。

②配电室若无挡鼠板，门、窗及通气孔无防小动物网，配电室电缆入口未堵塞，电缆沟未用细砂填实，可能造成供电线路因动物窜入、咬伤等引发短路、跳闸故障而突发停电，进而引发生产装置发生火灾爆炸事故。

③直埋式地下电缆深度在冻土层以上、没有填埋细砂层进行保护，会受到冻土和鼠咬的破坏，造成停电，进而引发火灾爆炸危险；电缆沟未用

沙填实，生产系统的可燃气体在电缆沟积聚，遇火源可引发火灾爆炸事故发生。

④低压配电系统中漏电产生的电流和电压等均可引起火灾。若因安装质量差、有酸碱腐蚀性的环境中电线明敷、设备未做保护直接安装、布线时绝缘层损伤、导线接头连接质量和绝缘包扎质量不符合要求等原因导致低压配电系统发生漏电，可因产生火花、电弧、过热高温等而造成火灾。

⑤办公、生活区域电气设备、线路复杂，开关多，常因年久失修、受潮、积尘、电气线路老化或发生短路，设备过热，也会引起火灾；电力照明和控制电器设备、电缆等因故障、误操作、过负荷、雷击等原因，使安全措施失效，或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），可能发生火灾等危险。

## 2) 其他火灾

检修时要执行相应的检修制度，动火时要注意防止火花飞溅，引发火灾；检修完成后，要注意清理和检查现场，防止留有火花。

### F1.2.3 灼烫

灼烫一般是指因接触酸、碱、蒸汽、热水或因火焰、高温引起皮肤及其他器官、组织损伤的事故。

企业生产过程中涉及腐蚀品，如：脱酸剂（碱石灰）等，如设备、管道、阀门等的防腐措施不到位，会对设备、管道、阀门造成严重的腐蚀，造成穿孔、泄漏。人体接触其溶液有发生化学灼烫的危险。

为防止洗眼器用水在冬季结冰，该企业自绿峰公司引入1路蒸汽作为加热源，将蒸汽通入水葫芦对新鲜水进行加热，若阀门不严，蒸汽串入洗眼器中，有可能发生灼烫事故。

操作人与监护人不执行安全技术操作规程，测量电气绝缘不验电，误拉电闸开关，电气开关柜防护装置失效等，会产生电弧光伤人。

操作人员误接触炽热的设备表面，可能会使人体的接触部位产生损伤。

## F1.2.4 触电

### 1) 触电事故

这类危险主要发生在生产设施的各种机泵的电动机、通排风设备等和生产辅助设施等所在的变压器、配电室部位以及动力与照明电气线路等处和照明电器上。

在安装施工过程中，由于选用质量低下的电气设备、器材或安装质量有缺陷而发生故障，或在工作过程和维修保养过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行或缺乏安全用电常识，均可能造成触电危险事故发生。

种类：

- (1) 人直接与带电体接触；
- (2) 与绝缘损坏电气设备接触；
- (3) 与高压带电体的距离小于安全距离；
- (4) 跨步电压触电。

主要危险因素：

- (1) 电气设备故障；
- (2) 输电线路的故障，如线路断路、短路；
- (3) 电气设备或输电线路等已建立的监控设施性能失灵；
- (4) 设备或线路绝缘性能不良而使带电体裸露；
- (5) 工作人员对电气设备的误操作或电工人员违章对电气检查、检修，导致引发的触电事故。

### 2) 静电伤害

静电电荷产生的火花，常成为化学工业和石油工业发生火灾爆炸的一个根源。产生静电荷的原因是电介质相互摩擦或电介质与金属摩擦。

### 3) 雷电伤害

雷电流能破坏绝缘，产生火花，引起停电，不仅要防感应雷和直击雷，还要防导入雷，导入雷可能导致电气系统失灵，所有电机停运，从而导致更严重的火灾、爆炸等次生灾害。

### F1.2.5 起重伤害

起重伤害一般是指由起重作业引起的伤害事故。将罐式集装箱装载到运输车辆时，或是在设备检维修时会使用起重机械。

起重作业中存在下述事故危险。

#### 1) 吊物（具）坠落伤人

(1) 因吊索具有缺陷，如钢丝绳、环链、吊钩折断致使吊物坠落伤人。  
(2) 因捆绑吊挂方法不当、捆绑不牢固，致使吊物坠落伤人。  
(3) 起重机过卷扬。没有安装上升极限位置限制器或上升极限位置限制器失灵，起升机构主接触器失灵，不能及时切断起升机构电源，致使吊钩继续上升，直至卷（拉）断起升钢丝绳导致吊物（具）坠落伤人。

(4) 起重机超负荷。作业人员对吊物的重量不清楚（如吊物部分被重物挤压等），贸然盲目起吊，发生超负荷，拉断吊索具；歪拉斜吊发生超负荷而拉断吊索具，致使吊索具或吊物坠落伤人。

#### 2) 作业人员被运行中的起重机械挤压碰撞

(1) 检修作业人员在检修起重机械作业中被挤压碰撞。检修作业人员与起重机械操纵人员缺乏相互联系；检修作业中没有采取必要的安全防护措施（如在起重机控制装置上没有悬挂“有人工作，禁止开车”的警示标志或没有设置限制大车运行区间的装置），致使起重机械操纵人员在贸然开动起重机时挤压碰撞人员。

(2) 吊物（具）在起重机械运行过程中摆动挤压碰撞伤人。操纵人员操作不当，运行速度过快，使吊物（具）产生较大惯性；吊运路线不合理，吊物（具）碰撞伤人。

(3) 吊物（具）摆放不稳发生倾倒挤压碰砸人。吊物（具）放置方式不当，对重大吊物（具）放置不稳，没有采取必要的安全防护措施；吊运作业现场管理不善，致使吊物（具）突然倾倒挤压碰砸人。

### 3) 起重机械作业人员触及带电体而发生触电

#### (1) 钢丝绳碰带电导线

歪拉斜吊或吊运过程中吊物（具）剧烈摆动致使起升钢丝绳碰触了带电导线，导致作业人员触电。

#### (2) 起重机械的随行电缆漏电

起重机械电气设施维修不及时，导致随行电缆老化、破损，绝缘破坏发生设备漏电；随行电缆没有设置防拉绳，在运行中随行电缆被拉断，导致设备漏电而发生触电。

#### (3) 起重机械操纵盒漏电

当控制线路电压不是安全电压时，操纵盒破损发生漏电；操纵盒电缆没有设置防拉绳而被拉断，导致电缆漏电而发生触电。

### 4) 作业人员从起重机械上坠落

作业人员在起重机械高处坠落主要发生在安装、维修作业中。

作业人员攀登跨越起重机时坠落。检修作业人员没有采取必要的安全措施（如未系安全带、未挂安全绳、未架安全网等）；检修作业人员麻痹大意，违章作业，致使发生高处坠落。

5) 梯台栏杆高度或间距不符合要求，设计结构不合理（如防护栏杆高度不够等）致使作业人员从高处坠落。

## F1.2.5 机械伤害

该企业生产过程中有多台运转的机械设备，如各种物料输送泵、循环泵等。若机械设备存在本质缺陷，转动部位的防护装置不完善、不可靠或安全防护装置功能失效，操作人员可能因卷入或夹入旋转部件和运动设备之间而造成机械伤害事故。

若无安全操作规程或操作规程不健全，作业时管理不善；操作人员未经培训，操作、维修时作业人员不严格执行操作规程、采取相应的安全措施，佩戴相应的劳动防护用品，也可能引发机械伤害事故。

若工作场地设备布局不合理、通道狭窄，作业区照明不足，地面或脚踏板不平整，作业人员因滑倒或跌倒与机械设备相碰撞可能发生机械伤害事故。

### F1.2.6 高处坠落

高处坠落指在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故，不包括触电坠落事故。高处坠落的原因有以下几种：

人的不安全行为分析。违章指挥、违章作业、违反劳动纪律的“三违”行为，主要表现为：指派无登高架设作业操作资格的人员从事登高架设作业或不具备高处作业资格的人员擅自从事高处作业；不按规定的通道上下进入作业面；高空作业时不按劳动纪律规定穿戴好个人劳动防护用品（安全帽、安全带、防滑鞋）等等。人操作失误主要表现为：在洞口、临边作业时因踩空、踩滑而坠落；在转移作业地点时因没有及时系好安全带或安全带系挂不牢而坠落；注意力不集中，作业或行动不注意观察周围环境是否安全而轻率行动。

物的不安全状态分析。高处作业的安全防护设施的材质强度不够、安装不良、磨损老化：用作防护栏杆的钢管、扣件等材料因壁厚不足、腐蚀、扣件不合格而折断、变形失去防护作用；因其他设施设备破坏导致相关人员认落。安全防护设施不合格、装置失灵而导致事故。临边、洞口、操作平台周边的防护设施不合格；劳动保护用品缺陷：高处作业人员的安全帽、安全带、安全绳、防滑鞋等用品因内在缺陷而破损、断裂、失去防滑功能等引起的高处坠落事故，有的单位贪图便宜，购买劳动用品时只认价格高低，而不管产品是否有生产许可证、产品合格证，导致工人所用的劳动防护用品本身质量存在问题，根本起不到安全防护作用。

### F1.2.7 物体打击

生产过程中，操作不当时，物体飞出极易伤人。在日常操作安装或检修过程中，由于人的失误，造成设备、零件、物品、工具坠落，会造成人身伤亡事故。

### F1.2.8 车辆伤害

在日常运行、检修等工作中，需要使用车辆运输原料及产品，如果管理不善，且在行驶过程中由于车辆机械制动故障、路面太窄、太滑，车辆超速，以及司机违章驾驶等原因，会对作业人员及建构筑物等造成伤害。

## F1.3 检维修中的危险有害因素分析

化工企业检维修包括：全厂停车大检修；某一套或几套生产、储存装置停车大修；系统、车间或生产储存装置的检维修；化工装置的维护保养；生产储存装置及相关设备在不停产状况下的抢修。经验表明，很多事故都是在检维修过程中发生的。

该企业如果需要进行检维修作业，大多数检维修都会涉及有毒有害或腐蚀性物质，如果进行动火、进入受限空间、盲板抽堵等危险作业，极易导致中毒窒息事故的发生。下面对各种检维修作业存在的风险进行分析。

### 1) 动火作业危险性分析

动火作业是指在禁火区进行焊接与切割作业及在易燃易爆场所使用喷灯、电钻、砂轮等进行可能产生火焰、火花和赤热表面的临时性作业。如管理不当或现场条件不符合要求，就有可能发生严重的事故，主要原因有以下几点：

- (1) 用火设备内未清理干净。
- (2) 与用火设备相连的管线未断开。
- (3) 用火点周围有易燃物。
- (4) 高处作业火花四溅。

- (5) 用火点周围有易燃物。
- (6) 用火现场消防器材不符合要求。
- (7) 动火前未办理动火证。

## 2) 进入受限空间作业

企业反应釜等设备，如检维修过程中需要进入其中，一旦存在下列情况，则有可能发生人员伤亡事故：

- (1) 作业前未进行危险性分析。
- (2) 没有对所有与受限空间相连的阀门、管线加盲板。
- (3) 设备未处理。
- (4) 设备内通风不良。
- (5) 设备上的转动设备未切断电源。
- (6) 受限空间进出口通道不畅。
- (7) 盛装有有害有毒物质的设备未分析。
- (8) 作业人员不清楚设备内其他危害因素。
- (9) 作业现场没有监护措施。
- (10) 未办理进罐证。

## 3) 抽堵盲板作业

盲板抽堵是指在设备检修及抢修中，设备、管道内存有物料（气、液、固态）及一定温度、压力情况下的作业。

- (1) 盲板不符合要求。
- (2) 进行抽堵盲板时管道内压力过高。
- (3) 作业人员未做好个人防护。
- (4) 作业现场爬梯、平台、盖板不结实。
- (5) 检修用的盲板混乱不清楚。
- (6) 未办理盲板抽堵作业证。

## 4) 设备维修

设备维修过程中，会受到很多种不确定因素的影响，人、机、物各种因素都有可能导致事故的发生，主要包括以下几种情况。

- (1) 检修工具未检查，不符合要求。
- (2) 没有断电措施。
- (3) 检修使用的防护器材不合格。
- (4) 检修现场爬梯、平台、盖板不结实。
- (5) 检修用的盲板混乱不清楚。
- (6) 移动式电动工具无漏电保护装置。
- (7) 有腐蚀性介质的现场无冲洗用水。
- (8) 检修现场不平，无标志。
- (9) 现场易燃物品及杂物较多。
- (10) 现场消防通道、行车通道不畅通。
- (11) 作业人员未穿戴防护用品。

#### 5) 电气检修作业

电气检修作业时可能发生电击危险、电弧危害或因线路短路产生火花造成事故等，使人体遭受电击、电弧引起烧伤、电弧引起爆炸冲击受伤等伤害。此外，电气事故还可能引发火灾、爆炸以及造成装置停电等危险。引发事故的因素主要有：

- (1) 切断与设备连接的电源，未上锁，未在开关箱上火总闸上挂上醒目的“禁止合闸，有人工作”的标志牌。
- (2) 作业人员未按要求穿戴劳保用品。
- (3) 电气作业人员未取得上岗证书。
- (4) 电气作业时无人员监护。
- (5) 在维护检修和故障处理中，擅自改变、调整保护和自动装置的设定值。
- (6) 作业时人员进入有危险的区域，或在区域内进行其他的工作任务。

(7) 对于维修中易产生静电的过程或系统，未进行静电危害分析，制定相应安全措施。

(8) 在电气作业场合下使用金属梯子、椅子、凳子等。

#### 6) 高处作业

作业位置高于正常工作位置，容易发生人和物的坠落，产生事故。引发事故的因素主要有：

(1) 未按规定检查、落实高处作业用的脚手架（梯子、吊篮）、安全带、绳等用具是否安全。

(2) 未设置现场监护人员，未按要求设置警戒线。

(3) 作业人员未按要求穿戴劳保用品。

(4) 违反高处作业规程。

(5) 夜间从事高处作业。

(6) 遇有 6 级以上大风、雷电、暴雨、大雾等恶劣天气而影响视觉和听觉的条件下进行高处作业。

综上所述，检维修作业过程中的危险有害因素包括火灾、电气伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击等。

### F1.4 生产过程主要有害因素分析

#### F1.4.1 毒物

氯化苦属于剧毒化学品。若在生产经营过程中，上卸料、包装、搬运等过程缺乏防护措施，作业人员未按规定佩戴防护用品等，相关工作人员长期接触，可能会产生毒物危害。

上述物质对眼、鼻、呼吸道均具刺激作用，若反应釜、储存装置、管道等设施密封不严，造成有毒介质的外溢或因设备缺陷、腐蚀等原因导致有毒介质大面积泄漏，作业人员个体防护不当，可能导致危害的发生。

### F1.4.2 噪声与振动

噪声作用于人体会产生各方面影响和危害，长期接触高强度噪声会使听力下降，甚至耳聋。噪声作用于人体的神经系统，可诱发许多疾病。如头晕、失眠多梦、消化不良、食欲缺乏、心律不齐及高血压，降低脑力工作效率，使人疲劳。另外，噪声干扰报警信号，引发事故，影响安全生产。该工程生产装置中的噪声主要来自机械噪声。该建设项目的机械设备的噪声主要来自各类反应釜、泵等机械设备的运转过程，还有设备减速箱联轴节等处产生的机械噪声以及电机产生的噪声，电机噪声影响很普遍，电机噪声由空气动力噪声、机械噪声和电磁噪声三部分组成。本工程生产装置中，工人在现场操作、巡视时，会受到生产设备产生的噪声的危害，该公司要加强防护，并尽可能消除因噪声危害而引发的二次事故，确保健康，总体上该项目噪声危害不大。

生产过程中设备在产生较大噪声的同时也会产生振动。振动不仅是对人体单个器官有影响，如果没有减振装置，人体的各个系统（肾、骨关节、神经等系统）均会受到影响。

全身振动可能导致内脏器官的损伤或位移，周围神经和血管功能的改变，可造成各种类型的、组织的、生物化学的改变。

局部接触强烈振动主要是以手接触振动工具的方式为主的，由于工作状态的不同，振动可传给一侧或双侧手臂，有时可传到肩部。长期持续使用振动工具能引起末梢循环、末梢神经和骨关节肌肉运动系统障碍，严重时可患局部振动病。

### F1.5 安全管理危险因素分析

安全生产管理对规范人的不安全行为和纠正管理欠缺，防范危险和危害物质或能量的失控，防止事故发生起着重要作用，在整个生产过程中都

应予以充分重视，以保证及时、有效地消除隐患，实现安全生产的既定目标。

安全管理方面的危害因素如下：

1) 安全组织机构不健全

如果企业的安全生产体系不完善或安全体系没有保持持续改进，安全职能没有理顺，会形成管理缺陷的危险因素，容易导致管理失误，最终导致发生伤害事故。

2) 安全责任制未落实

新建项目涉及的安全职责没有落实，作业人员的安全教育没有进行、隐患没有及时整改等安全管理上的漏洞，会形成管理性危险因素，容易导致管理失误，最终导致发生伤害事故。

3) 安全管理制度不完善

如果新建项目涉及的规章制度不健全，操作规程不完善，容易导致误操作、违章作业，发生伤害事故。由于没有制定或没有完善危险作业场所安全责任制度和有关作业程序文件或操作规程，作业人员不知危险所在，无章可循。由于不执行有关规章制度，对设施管理不当，操作中出现漏洞和失误。由于未按规定进行明火作业，明火作业现场未认真检查，未按要求将周围易燃物质彻底清理就盲目动火，往往导致火灾、爆炸事故的发生。

4) 组织培训不完善

如果新建项目涉及的技术培训水平低，职工操作不熟练，应变能力差，也容易导致误操作、违章作业，发生伤害事故。

若劳动组织不合理，出现超负荷工作、过度疲劳时，容易造成配合失误，既影响作业效率，又易发生事故。

5) 安全设施“三同时”未得到有效落实

如果新建项目涉及的厂房、作业场所及建筑设计不符合劳动安全卫生方面的设计，特别是涉及总平面布置、配电、消防及通风等方面，未严格

执行国家标准规范要求，出现缺陷或失误。扩建项目的安全论证、安全预评价、建设、施工、验收未严格执行安全“三同时”制度。

厂房及建筑设计上的缺陷主要体现在建（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，作业流程不合理，安全防护装置和职业卫生防尘防毒措施不到位等。厂房及建筑设计上的缺陷或失误有可能导致发生潜在的伤害事故和职业病。

#### 6) 安全资金投入不足

企业在生产过程中，安全资金投入不足将直接导致必要的安全设施缺乏和安全防护不到位，其潜在的安全风险是非常大的，对发生生产安全事故的后果无法控制，往往扩大事故的影响范围。

#### 7) 人员未经培训上岗

电工特种作业人员和叉车等特种设备作业人员应当按照国家有关规定，经监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书、特种设备作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。

### F1.6 作业环境危险因素分析

#### 1) 工程设计缺陷或失误

工程设计涉及劳动安全卫生方面的设计，特别是涉及易燃易爆液体、气体的使用，设计上应严格执行“三同时”。工程设计应严格执行国家标准规范要求，避免出现缺陷或失误。工程设计上的缺陷或失误主要体现在：建筑结构不符合安全要求，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，安全防护装置和职业卫生防尘防毒措施不落实等。工程设计上的缺陷或失误有可能导致发生潜在的伤害事故和职业病。

#### 2) 生产区域地面状态

生产区域地面状态的好坏，对安全工作也有一定影响。如果生产区域地面不平坦，有坑洼，地面有油垢、积水，极易造成绊倒、滑倒等伤害事故。防止油品洒落在地面上和工作台上，作业员要时刻注意地面的安全状况和防滑问题。

### 3) 安全通道

车间安全通道是为了保证职工在通道上行走和运送材料时的安全而设置的。如果通道被阻塞或占用，当机动车辆在车间行驶时，容易造成人员躲闪不及而被撞伤、挤伤，也容易被生产用的原材料或电缆、光缆等绊倒和砸伤。

### 4) 车间设备、设施布局

车间设备、设施的摆放位置，相互之间的距离、与墙或柱的间距、操作空间等对作业人员在工作中的安全有一定影响。如果设备、设施摆放不合理，操作空间狭小，当工件、材料等飞出时，容易造成人员的伤害。车间设备、设施布局不合理，还会对作业人员产生环境的压抑感，行走及操作不顺畅，会产生误操作造成意外事故。

### 5) 工位器具、工件、材料摆放

生产作业场所的工位器具、工件、材料的摆放，对安全操作也有一定影响。由于摆放不当，既不便于作业人员操作，又会因生产作业现场混乱，造成砸伤、刺伤等事故。

### 6) 生产作业面采光

生产作业面采光是生产过程中必须具备的条件。如果采光不良，照度不足，存在照明死角，长期作业容易使操作人员眼睛疲劳，影响视力，产生误操作，造成伤害事故。采光不良，照度不足对人的行走，物资的转运也会构成危险。

### 7) 不良体位

由于设备、设施或作业位置设计不符合人体工效学的要求，使作业人员长时间处于某种不良体位，容易引起作业疲劳、劳损等伤害。

### 8) 安全标志

没有按规定要求设置安全标志或信号，或标志不规范，容易导致伤害事故的发生。

## F1.7 生产装置、设施的生产单位外部周边情况和所在地自然条件

### F1.7.1 生产装置、设施危险、有害因素对生产单位周边社区的影响

企业位于松木岛化工园区。企业周围无居民区，四周企业除大连鑫源热力有限公司（园区供热单位）外均为化工企业。

企业主要的危险物料为氯化苦为剧毒化学品，如果发生泄漏事故，除对现场作业人员产生影响，也可能对厂区外周边企业可能产生影响，尤其火灾事故影响下，毒害物质会因高温加速挥发扩散，可能会对周边单位产生影响。

### F1.7.2 生产单位周边社区对生产装置、设施的影响

该企业所在厂区周边有同类型企业有园区道路相隔；该企业所在厂区內有另一企业（大连绿峰化学股份有限公司，生产氯化苦、盐酸等），该企业发生事故时，可能会影响到大连先进化工有限公司。

园区规划的工业用地（预留地）所形成的周边单位基本为同行业，应急救援时可做到资源共享，周边单位与本企业有共同的防范措施，增加了应急救援的力量；本企业所在厂区地块周边都有园区内道路，形成相对独立的区域，周边单位生产、经营活动对企业的影响较小。

### F1.7.3 自然条件对生产装置、设施的影响

自然环境危险、有害因素主要包括地震、不良地质、雷击、风载荷、暴雨、低温、大雾、潮湿空气等不良条件。

### 1) 地震

依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该场地的地震动峰值加速度值为0.15g，反应谱特征周期为0.4s，场地抗震设防烈度为7度。建筑地段的场地类别III类，由于人工填土和淤泥质粉质粘土及红粘土、残积土、溶洞的存在，为抗震不利地段。依据《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB50011-2010）第3.3.3条的要求，该企业主要生产装置提高1度，按照抗震设防烈度8度建设。

### 2) 不良地质

易塌陷地段、易形成泥石流等不良地质对建筑物的破坏作用较大，甚至影响人员安全，场地内未见崩塌、岩溶、泥石流、采空区、断层构造等其它不良地质现象，扩建场地开阔，地层较简单，层位较稳定，建筑条件尚好，适宜工程建设。

### 3) 雷击

如果避雷装置系统设计、安装不符合有关安全技术规定要求，管理不善，维修不力，没有按规定进行安全技术检验，导致避雷装置系统失效，遭雷击后，雷电流无安全的通路，可能引起火灾。

另外当雷击电力线路、电话线、有线电视等架空弱电线路时，若没有防雷装置，雷电波可能沿架空线路入侵，发生雷击事故，导致人员伤亡、设备损坏。

(1) 建筑物无避雷设施或不在避雷设施保护范围内，或避雷设施设计、安装不合理等因素可引起雷击事故。

(2) 建筑物避雷接地装置损坏、防雷接地电阻超过规定值等因素可引起雷击事故。

(3) 雷电波可能沿着电力线路入侵或遭到感应雷电的袭击。

(4) 在雷雨天从事室外露天施工作业（特别是在高处和金属构架上），易遭受雷击，会引发伤亡事故。

#### 4) 风载荷

该项目所在地区风速相对较高，对室外作业检修人员登高作业有一定影响。

台风是热带气旋的一个类别。热带气旋中心持续风速在 12 级至 13 级（即 32.7m/s 至 41.4m/s）称为台风。台风具有活动路径变数大，风圈半径较大，中心风力强，正面登陆时战线长，影响范围广，引发强降雨，持续时间长，防御难度大等特点。

台风具有强大的破坏力，建筑、设备设施可能因设计或施工原因，风载荷超过其承受能力，从而发生坍塌或变形破坏。堆场货物也会因此造成位移或倾翻。

#### 5) 暴雨

如遇暴雨天气，若排水不畅，建筑和设备可能会被雨水淹没浸泡。此外部分建筑和设备基础可能经雨水冲刷、渗透后发生塌陷，设备倾倒，拉断管道导致介质泄漏。

#### 6) 低温

冬季在室外进行长时间检维修时，如果防冻措施不到位，将可能对检修人员造成冻伤等低温危害。如果缺乏有效防护措施，在操作平台、爬梯等处也有被滑倒、摔伤的危险。冬季气温较低，室外操作人员若保温措施不好，易在身体末梢循环不好的暴露部位发生冻伤。

该地区的最大冻土深度为 1.10m，冰冻期达 4 个月，对埋地管道的防冻设计、埋地深度要求较高。输水管道可能出现结冰膨胀造成设备管道破裂。

#### 7) 大雾

该项目所在区域全年平均雾日数（能见度≤1km）28d，其中 3~8 月份的雾日最多。大雾会使作业场所能见度降低，使车辆装卸、运输受到一定的影响，易造成配合失误或误操作，增加发生事故的危险。

#### 8) 潮湿空气和盐雾

该项目由于其建设地点的自然环境的气候特征，其建（构）筑物、装置易受盐雾、湿空气腐蚀。

该项目所在地区气候具有明显的海洋性气候特征，由于距海洋较近，降水量和湿度较大，因此，对设备的耐腐蚀性能要求较高。设备和管道如果露天布置，长期裸露在潮湿含盐的空气中，会因受到湿空气的腐蚀降低使用周期，甚至酿成事故。

## F2 定性、定量分析过程

### F2.1 各单元符合性评价

#### F2.1.1 企业选址、总平面布置、防火间距单元

##### 1) 企业选址与总体布局子单元

依据《精细化工企业工程设计防火标准》《化工企业总图运输设计规范》《工业企业总平面设计规范》等标准对企业选址与总体布局子单元进行符合性评价，见表 F2.1-1。

表 F2.1-1 企业选址与总体布局检查表

序号	检查项目	依据	检查记录	检查结果
1	厂址选择应符合当地城乡总体规划要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》第 4.1.1 条	所在区域为松木岛化工园区。	符合
2	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应短捷，且工程量小。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.6 条	区域交通便利。	符合
3	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.7 条	园区有配套的公用工程。	符合
4	厂址应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	地质和水文条件满足工程需要。	符合
5	下列地段和地区不得选为厂址：1. 发震断层和设防烈度高于 9 度及高于 9 度的地震区；2. 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；3. 采矿陷落（错动）区界限内；4. 爆破危险范围内；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、电台通讯、	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.13 条	查阅地勘和现场查看，厂址不位于上述地区。	符合

序号	检查项目	依据	检查记录	检查结果
	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段等地质恶劣地区；10. 具有开采价值的矿藏区；11. 受海啸或湖涌危害地区。			
6	凡受洪水、潮水和内涝威胁的化工区，在布置中应充分利用已有的洪水、潮水和排涝设施。	《化工企业总图运输设计规范》第 4.1.9 条	厂区设有排涝措施。	符合
7	化工区的工业废水和生活污水排出口，应布置在当地生活饮用水出口水的下游，其距离应符合水源卫生保护的有关要求。	《化工企业总图运输设计规范》第 4.1.14 条	生活污水排入绿峰公司污水处理设施，工业废水收集后由绿峰公司处理，污水处理达标后的生产污水排入园区污水管网。	符合
8	厂区的通道宽度，应符合下列要求：1. 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求；2. 应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置；3. 应符合各种工程管线的布置要求；4. 应符合绿化布置的要求；5. 应符合施工、安装与检修的要求；6. 应符合竖向设计的要求；7. 应符合预留地发展的要求。	《工业企业总平面设计规范》第 5.1.4 条	厂区主要道路宽 8m，消防道路宽 6m，成环形布置，满足防火、安全与卫生要求，符合绿化要求。	符合
9	合格区内经常运输易燃、易爆及有毒危险品道路的最大纵坡不应大于 6%。	《化工企业总图运输设计规范》第 4.2.5 条	厂区相对平坦。	符合
10	地区架空线路，严禁穿越生产区。	《化工企业总图运输设计规范》第 4.3.3 条	无地区架空线路穿越生产区。	符合
11	化工区的仓库、堆场、储罐区的布置，应满足国家现行有关防火、防爆、卫生及环境保护等标准的要求，宜靠近服务对象，并应有较好的运输和装卸条件。	《化工企业总图运输设计规范》第 4.4.1 条	仓库、堆场、储罐区的布置满足防火、防爆要求。	符合
12	与罐区无关的管线、输电线严禁穿越罐区。	《化工企业总图运输设计规范》第 4.5.4.3 条	未有无关的管线、输电线穿越罐区。	符合
13	总平面布置应合理组织货流和人流，并应符合下列条件：1. 运输线路的布置，应保证物流畅通、路径短捷、不折返；2. 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉；3. 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》第 5.1.8 条	人流物流分开。	符合
14	厂区围墙与场内建筑物之间的间距不小于 5m。	《建筑设计防火规范（2018 版）》第 3.4.12 条	围墙与场内建筑物之间的间距不小于 5m。	符合
15	厂内消防车道布置应符合下列规定：主要消防	《精细化工企业工	道路宽均不小于	符合

序号	检查项目	依据	检查记录	检查结果
	车道路面宽度不应小于 6m，路面上的净空高度不应小于 5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。	程设计防火标准》第 4.3.3 条	6m，消防路面净空不小于 5m。	
16	环形消防车道至少应有两处与其他车道相通。	《建筑设计防火规范（2018 版）》第 6.0.10 条	两处以上与其他车道相通。	符合

对企业选址与总体布局子单元进行符合性评价，共 16 项，全部符合要求。

## 2) 建（构）筑物防火间距子单元

企业与外部单位的防护距离及企业内部设施的防火间距符合要求，与外部单位间距检查见表 3.5-1，企业内部各建筑、设施之间的防火间距检查见表 3.5-2。

## 3) 与八类场所、设施、区域距离符合性评价

依据《化工企业安全卫生设计规范》《基本农田保护条例》等标准对危险化学品生产装置或储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施与八类场所、设施、区域距离进行符合性评价，见表 F2.1-2。

表 F2.1-2 与八类场所、设施、区域距离安全检查表

序号	场所、区域	标准、规定要求	实际情况	是否符合要求
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域。	《建筑设计防火规范》与重要公共建筑的防火间距不应小于 50m	位于化工园区，距最近的居民区林山村距离为 1.9km，周边无商业中心、公园。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	《建筑设计防火规范》与重要公共建筑的防火间距不应小于 50m	位于化工园区，周边无此公共设施。	符合
3	供水水源、水厂及水源保护区。	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》上游 1000m 和下游 100m	位于化工园区，周边无供水水源、水厂及水源保护区。	符合
4	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。	《公路安全保护条例》公路用地外缘起向外 100m	周边无机场、车站、码头、铁路、水路交通干线，以及地铁风亭出入口等。	符合
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。	《基本农田保护条例》农田保护区内不允许建设危化项目	不在农田保护区。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区	《中华人民共和国自然保护法》	不在河流、湖泊、风景名胜区	符合

序号	场所、区域	标准、规定要求	实际情况	是否符合要求
	胜区和自然保护区。	区条例》《风景名胜区管理暂行规定》保护区内不允许建设危化项目	和自然保护区。	
7	军事禁区、军事管理区。	《中华人民共和国军事设施保护法》军事禁区、军事管理区内不允许建设危化项目	不在军事禁区、军事管理区。	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域等敏感区域。	-	500m 内无所述区域。	符合

对危险化学品生产装置或储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施与八类场所、设施、区域距离进行符合性评价，满足要求。

### F2.1.2 生产、储运设施单元

#### 1) 生产工艺设施子单元

依据《精细化工企业工程设计防火标准》《化工企业安全卫生设计规范》《生产过程安全卫生要求总则》等标准对生产工艺设施子单元进行符合性评价，见表 F2.1-3。

表 F2.1-3 生产工艺设施子单元安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
<b>一、工艺</b>				
1	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。	《化工企业安全卫生设计规范》第 3.3.4 条	现场设有有毒气体报警系统、液位监测系统。	符合
2	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规范》第 3.3.7 条	主要生产装置及罐区设备均为密闭操作，生产过程中工作人员不直接接触毒害物质。。	符合
<b>二、设备设施</b>				
3	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现行标准的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.9条	根据物料选择供应商符合质量标准要求的设备。	符合
4	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。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用时，不得对人员造成危险。	《生产过程安全卫生要求总则》	现场检查阶段设备设施运行稳定无异常。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
5	危险化学品装卸运输应符合下列要求： 1. 装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具。2. 危险化学品装卸应配备专用工具，专用装卸器具的电气设备应符合防火、防爆要求。3. 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 第 4.5.2 条	不涉及易燃易爆品、剧毒品采用专用管道输送。有毒、有害液体的装卸采用密闭操作技术，现场设有机械通风措施。	符合
6	危险化学品包装应符合下列要求： 1. 根据化学物品特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫，使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。	《化工企业安全卫生设计规范》 第 4.5.3 条	按照危险货物分级、分类，选择对应包装。	符合
7	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 第 4.6.1 条	车间扶梯、平台等设有护栏。	符合
8	工艺设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础，设备和管道的保温层应采用不燃材料。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》 第 5.1.10 条	设备和管道的保温层采用不燃材料。	符合
9	较高危险度等级的反应工艺过程应配置独立的安全仪表系统，其安全完整性等级应在过程危险分析的基础上，通过风险分析确定。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》 第 5.2.1 条	脱酸、脱水过程不属于重点监管危险化工工艺，故不需设置独立的安全仪表。	符合
10	间歇或半间歇操作的反应系统，宜采取下列一种或几种减缓措施：1紧急冷却；2抑制；3淬灭或浇灌；4倾泻；5控制减压。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》 第 5.2.2 条	事故时氯化苦可泄放至绿峰公司事故池，依托绿峰公司的氯化苦破坏（碱性环境生成无机盐）设备进行处理。	符合

### 三、作业场所

11	生产设施内部的设备、管道等布置应符合安全生产、检修、维护和消防的要求。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》 第 5.5.7 条	设备布置留有满足生产、检修、维护和消防的通道。	符合
12	开停工或检修时可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围应设置高度不低于150mm的围堰和导液设施。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》 第 5.5.10 条	车间及罐区设有围堰。	符合
13	设备与设备间的净距 $\geq 1.5\text{m}$ ，设备与墙间的净距 $\geq 1\text{m}$ ，管线与厂房、建(构)筑物的墙壁之间的距离，符合规	《生产过程安全卫生要求总则》 第 5.7.1 条	车间内设备间距符合要求。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	范要求，且有安全通道。			
14	危险化学品库区设计应根据化学性质、火灾危险性分类储存进行设计。性质相抵触或消防要求不同的危险化学品，应按分开储存进行设计。	《化工企业安全卫生设计规范》第4.5.1条5	危险化学品按照贮存要求分开、分类、分隔存放。	符合
15	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》第4.6.2条	输送机、机泵等运动转动部位设防防护装置等。	符合
16	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅。	《化工企业安全卫生设计规范》第5.6.1条	设备材质按照介质性质选择，反应过程主要采用自动控制，降低人员受到伤害的风险。	符合
17	生产场所地面平整，坑、地沟、池有可靠的防护栏杆、盖板。	《生产设备安全卫生设计总则》	生产场所地坑、地沟、水池设盖板、篦子或者防护栏。	符合
18	具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置，不得使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等。	《化工企业安全卫生设计规范》第5.6.2条	采用自动化控制，安装气体检测报警等设施、储罐和生产装置进出料设置联锁。不使用玻璃等易碎品管件、管道。	符合
19	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》第5.6.3条	无交叉作业区域。	符合
20	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质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749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。	《化工企业安全卫生设计规范》第5.6.5条	车间、化验室等具有化学灼伤危险的场所，设置有洗眼器、淋洗器。工作人员配备相应劳动保护用品等。	符合
21	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》第6.2.2条	厂区、库房设置永久性“严禁烟火”标志。	符合
22	设备设施完好。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急[2019]78号)4 安全风险隐患排查内容(9)	罐区一处架空管道脱落。	不符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
<b>四、建(构)筑物</b>				
23	员工宿舍严禁设置在厂房内。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴临本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于3.00h的防爆墙与厂房分隔和设置独立的安全出口。	《建筑设计防火规范（2018版）》第3.3.5条	厂房内不设置员工宿舍、办公室及休息室。	符合
24	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，也不应贴临。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》第8.3.1条3	库房内未设置员工宿舍、办公室及休息室。	符合
25	甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区和可燃堆场，应与装卸区、辅助生产区及办公区分开设置。	《建筑设计防火规范（2018版）》第4.1.4条	办公区、生产区、储罐区、辅助生产区均分开独立设置。	符合
26	甲、乙、丙类厂房（仓库）、全厂性重要设施的耐火等级不应低于二级。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》第8.1.1条	办公室按照二级耐火设置。	符合
27	甲、乙类厂房（仓库）以及设有人员密集场所的其他厂房（仓库），外墙保温材料的燃烧性能等级应为A级。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》第8.1.3条	办公室采用不燃保温材料。	符合
<b>五、厂内管线</b>				
28	在涉及易燃、易爆、有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）表5设备安全风险隐患排查表，（二）7	剧毒化学品氯化苦储罐排液为单阀。	不符合
29	管道穿过安全隔离墙时应加套管。在套管内的管段不应有焊缝，管子与套管间的间隙应以不燃烧的软质材料填满。	《工业金属管道设计规范（2008版）》（GB50316-2000）第8.1.22条	围堰内的管道穿过隔墙，套管与管道之间未填塞密实。	不符合
30	全厂性工艺、热力及公用工程管道宜与厂内道路平行架空敷设，循环水及其他水管道可埋地敷设；除泡沫混合液管道外，地上管道不应环绕生产设施或储罐（组）布置，且不得影响消防扑救作业。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》第7.1.1条	主要工艺管道、公用工程管道与道路平行敷设，不影响消防扑救作业。	符合
31	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于5m。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》第7.1.2条	跨越厂内道路的管道净空高度不小于5m。	符合
32	永久性的地上、地下管道，严禁穿越与其无关的生产设施、生产线、仓	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》	管线不穿过与其无关的设施。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	库、储罐（组）和建（构）筑物。	版）》 第 7.1.4 条		
33	热力管道不得与可燃气体、腐蚀性气体或甲、乙、丙 A 类可燃液体管道敷设在同一条管沟内。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 第 7.2.3 条	热力管道不与腐蚀、毒性物料同沟敷设。	符合

对生产工艺设施子单元进行符合性评价，共 33 项，3 项不符合要求，分别为：

- ①罐区一处架空管道脱落。
- ②剧毒化学品氯化苦储罐排液为单阀。
- ③围堰内的管道穿过隔墙，套管与管道之间未填塞密实。

## 2) 储运系统单元

企业的主要的储存、装卸设施包括氯化苦集装箱堆场、精制车间的氯化苦罐区、汽车装车设施，对储存、装卸设施子单元进行符合性评价，见表 F2.1-4。

表 F2.1-4 储存、装卸设施子单元安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏。	《储罐区防火堤设计规范》 第 3.1.2 条	设有不燃烧体防火堤，防火堤密实、周边无穿孔。	符合
2	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。	《储罐区防火堤设计规范》 第 3.1.7 条	储罐区防火堤踏步不少于 2 处。	符合
3	在同一防火堤内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的油品储罐（甲 B 类、乙类和丙 A 类油品储罐可布置在同一防火堤内，但不宜与丙 B 类油品储罐布置在同一防火堤内），当单罐容积小于或等于 1000m <sup>3</sup> 时，火灾危险性类别不同的常压储罐也可布置在同一防火堤内，但应设置隔堤分开；	《储罐区防火堤设计规范》 第 3.2.1 条	罐区内均为氯化苦储罐。	符合
4	防火堤内的有效容积应容纳储罐组内一个最大罐的容量。	《储罐区防火堤设计规范》 第 3.3.1 条，1)	氯化苦储罐围堰有效容积小于最大储罐（30m <sup>3</sup> ）容积。	不符合
5	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计	可能散发有毒气体的生产场所和储存	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	有影响需要监测时。应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器。或沿生产设施及储运设施区域周边设置线型气体探测器。	标准》第 4.1.5 条	设施设有毒气体报警器。	
6	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》第 6.1.6 条	机泵设备的高速旋转部位均设有防护罩。	符合
7	凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的要求设置安全标志，或在建(构)筑物及设备上按 GB2893 的要求涂安全色。	《生产过程安全卫生要求总则》第 6.8.1 条	安全警示标识。	符合
8	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》第 6.8.4 条	管线有物料流向和标识。	符合

对储存、装卸设施子单元进行符合性评价，共 8 项，1 项不符合要求，分别为：氯化苦储罐围堰有效容积小于最大储罐（30m<sup>3</sup>）容积。

### F2.1.3 公用工程与辅助设施单元

依据《低压配电设计规范》《精细化工企业工程设计防火标准》等标准对公用工程与辅助设施单元进行符合性评价，见表 F2.1-5。

表 F2.1-5 公用工程与辅助设施单元安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
一、供配电及电气设施				
1	配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方，并宜适当留有发展余地。	《低压配电设计规范》第 3.1.2 条	配电室靠近用电负荷中心。	符合
2	配电室内的电缆沟应采取防水和排水措施。	《低压配电设计规范》第 3.3.4 条	电缆沟封闭。	符合
3	配电室的门均应向外开启，但通向高压配电室的门应为双向开启门。	《低压配电设计规范》第 4.3.2 条	疏散门向疏散方向开启。	符合
4	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩。	《低压配电设计规范》第 4.3.7 条	配电室墙上的孔洞进行了封堵。	符合
5	电缆引出地面 2m 至地下 200mm 处的一段和人容易接触使电缆可能受到机械损伤的地方应穿管保护。	《低压配电设计规范》第 5.6.31 条	地面 2m 至地下 200mm 敷设的电缆采取穿管保护等防止机械损伤的措施。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
6	配电室除本室需用的管道外，不应有其它的管道通过。室内水、汽管道上不应设置阀门和中间接头；水、汽管道与散热器的连接应采用焊接，并应做等电位联接。配电屏上、下方及电缆沟不应敷设水、汽管道。	《低压配电设计规范》第 4.1.3 条	配电室内没有无关管道穿越。	符合
7	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，室外不应低于 200mm；其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》第 4.2.1 条	配电箱的底部抬高并封闭。	符合
8	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级。当配电室与其他场所毗邻时，门的耐火等级应按两者中耐火等级高的确定。	《低压配电设计规范》第 4.3.1 条	配电室按照二级耐火等级设计建造。	符合
9	遮栏或外护物应稳定、耐久、可靠地固定。	《低压配电设计规范》第 5.1.4 条	可靠固定。	符合
10	配电线应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》第 6.1.1 条	设有短路保护过负荷保护。	符合
11	电缆布线系统通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其孔隙应按等级同建筑构件耐火等级的规定封堵。	《低压配电设计规范》第 7.1.5 条	现场勘查期间未发现孔洞。	符合
12	护套绝缘导线布线，到地面的最小距离屋内水平敷设为 2.5m，垂直敷设为 1.8m。距地面低于 1.8m 段的导线，应用导管保护。敷设在易受机械损伤的场所应用钢管保护。	《低压配电设计规范》第 7.2.1 条	电缆线路有防止机械损伤的措施。	符合
13	支撑电缆的构架，采用钢质材料时，应采取热镀锌或其他防腐措施。	《低压配电设计规范》第 7.6.6 条	桥架材料为镀锌钢。	符合
14	用电设备和电气线路的周围应留有足够的安全通道和工作空间。电气装置附近不应堆放易燃、易爆和腐蚀性物品。	《用电安全导则》第 5.1.1 条	电气装置附近未堆放易燃、易爆和腐蚀性物品。	符合
15	用电产品的电气线路须有足够的绝缘强度，机械强度和导电能力并应定期检查。	《用电安全导则》第 6.7 条	购买有资质的供应商的符合质量标准的商品。	符合
16	柜、台、箱的金属框架及基础型钢应与保护导体可靠连接；对于装有电器的可开启门，门和金属框架的接地端子间应选用截面积不小于 4mm <sup>2</sup> 的黄绿色绝缘铜芯软导线连接，并应有标识。	《建筑工程施工质量验收规范》第 5.1.1 条	配电室内一处配电柜门上带有电气元件的配电箱的箱门上的防漏电跨接线脱落。	不符合
<b>二、消防设施</b>				
17	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距。	《中华人民共和国消防法》第二十八条	现场检查期间未发现停用消防设备或堵塞消防通道等情况。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	距,不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。			
18	全厂消防给水管道应环状布置	《精细化工企业工程设计防火标准》第9.4.1条	消防管道系统,依托绿峰公司,整体呈环状布置	符合
19	设置在建筑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。	《建筑设计防火规范(2018年版)》第8.1.12条	消防设施识别色明显。	符合
20	安全出口标志应设置在安全出口和人员密集的场所的疏散门的正上方。	《建筑设计防火规范(2018年版)》第10.3.51条	安全出口上方安装有电光型疏散标志。	符合
21	疏散照明灯投入使用后,应检查灯具始终处于点亮状态。	《建筑电气照明装置施工与验收规范》第4.3.1条3	办公楼走廊内一处疏散指示灯不亮。	不符合
22	室内消火栓应设置在明显易于取用,以及便于火灾扑救的位置。	《消防给水及消火栓系统技术规范》第7.4.7条	室内消火栓设在便于取用位置。	符合
23	一个灭火器配置场所内的灭火器不应少于2具。每个设置点的灭火器不宜多于5具。	《建筑灭火器配置设计规范》第4.0.7条	每处设置2~3具。	符合
24	灭火器应设置在明显和便于取用的地点,且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》第5.1.1条	灭火器设置于明显、便于取用地点,不影响疏散。	符合
25	灭火器应设置稳固,其铭牌必须朝外。	《建筑灭火器配置设计规范》第5.1.2条	灭火器设置在灭火器箱等设施内,固定稳固,铭牌朝外。	符合
26	灭火器不得设置在超出其使用温度的地点。	《建筑灭火器配置设计规范》第5.1.5条	灭火器存放处环境温度不超过灭火器使用温度。	符合

### 三、供暖、通风与空气调节

27	工业通风设计应在合理进行工艺设计、建筑设计、厂区总平面设计的基础上,采取综合预防和治理措施,并应防止生产中产生的有害物质对室内外环境造成污染。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》第6.1.1条	采取工业通风设施。	符合
28	对于放散热或有害物质的生产设备布置,应符合下列规定: ①放散不同毒性有害物质的生产设备布置在同一建筑物内时,毒性大的应与毒性小地隔开;②放散热和有害气体的生产设备,宜布置在厂房自然通风的天窗下部或穿堂风的下风侧;③放散热和有害气体的生产设备,当布置在多层厂房内时应采取防止热或有害气体向相邻层扩散的措施。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》第6.1.7条	按照上述措施进行安置。	符合
29	不符合下列情况之一时,应单独设置排风系统:	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》	精制氯化苦厂房设置机械通风系统。	符合

	①不同的物质混合后能形成毒害更大或腐蚀性的混合物、化合物时； ②混合后易使蒸汽凝结并聚积粉尘时； ③散发剧毒物质的房间和设备。	范》 第 6.1.13 条		
30	控制室、电子设备机房等工艺设备有防尘、防腐蚀要求的房间，新风宜净化，净化措施应包括过滤颗粒物、吸附或吸收有害气体等。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 第 6.1.17 条	控制室等符合上述设计要求。	符合
31	自然通风应采用阻力系数小、易于开关和维修的进、排风口或窗扇。不便于人员开关或需要经常调节的进、排风口或窗扇，应设置机械开关或调节装置。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 第 6.2.5 条	通风设置符合上述要求。	符合
32	下列情况之一时，不应采用循环空气： ①含有难闻气味以及含有危险浓度的致病细菌或病毒的房间； ②空气中含有剧毒物质的场所； ③除尘系统净化后，排风含尘浓度仍大于或等于工作区容许浓度的 30% 时。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 第 6.3.2 条	涉及氯化苦、氯气的房间未采用循环空气。	符合
33	排除含有剧毒物质、难闻气味物质或含有浓度较高的爆炸危险性物质的局部排风系统，排出的气体应排至建筑物的空气动力阴影区和正压区外。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 第 6.3.11 条	氯化苦库、氯化苦车间及设计氯气的房间排风系统符合上述要求。	符合

对公用工程与辅助设施单元进行符合性评价，共 33 项 2 项不符合要求，分别为：

- ①配电室内一处配电柜门上带有电气元件的配电箱的箱门上的防漏电跨接线脱落。
- ②办公楼走廊内一处疏散指示灯不亮。

#### F2.1.4 安全管理单元

##### 1) 基础安全管理子单元

依据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等法律法规对公用工程与辅助设施单元进行符合性评价，见表 F2.1-6。

表 F2.1-6 安全管理单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	生产经营单位的主要负责人对该单位的安全生产工作全面负责。	《中华人民共和国安全生产法》第五条	总经理为安全主要负责人，全面负责安全生产工作。	符合
2	矿山、建筑施工单位和危险物品的生	《中华人民共和国安	公司设置了安环部，并	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	产、经营、储存单位，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。	《安全生产法》第十九条	配备专职安全生产管理人员。	
3	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与该单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、建筑施工单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。	《中华人民共和国安全生产法》第二十条	主要负责人和安全生产管理人员都已通过培训和考核取得了应急管理部门的安全生产资质证，见表 F2. 2-4。	符合
4	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握该岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第二十一条	从业人员都进行安全生产教育和培训，考试合格后上岗作业。	符合
5	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	该企业无特种作业，检修过程中的电气、焊接等均雇佣具备资质的外部单位。	符合
6	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度。生产经营单位不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》第三十一条	未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。	符合
7	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行该单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》第三十六条	公司有三级安全教育制度及事故应急措施，执行安全生产规章制度和安全操作规程。见表 F2. 2-3。	符合
8	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第三十七条	为从业人员提供劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	符合
9	危险化学品的生产、储存、使用单位，应当在生产、储存和使用场所设置通信、报警装置，并保证在任何情况下处于正常适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第十八条	现场设有通讯、报警装置，设备满足二级用电负荷，保证设备处于正常适用状态。	符合
10	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小，可以不建立应急救援组织的，应当指定兼职的应急救援人员。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《中华人民共和国安全生产法》第六十九条	查阅该公司应急预案，公司建立了应急救援组织机构。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
11	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，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。	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十三条	该企业定期组织应急预案的演练，每半年1次。定期组织处置方案演练，每半年1次。	符合
12	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第9.2条	《产业结构调整指导目录（2024）》《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》	符合
13	涉及重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第9.3条	企业不涉及重点监管危险化学品，在车间、罐区等可能存在毒性物质的场所设有气体检测报警。	符合
14	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第9.4条	生产区与办公区分开设置，防护距离符合要求。	符合
15	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第9.5条	经现场检查，防火间距符合标准规定。	符合
16	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第10条	设有自然通风与机械通风，并为作业人员配备劳动防护用品。	符合
17	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第11条	企业对重大危险源进行了辨识，不构成重大危险源。	符合
18	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第12条	企业建立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。	符合
19	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第13条	按照安全生产法建立了全员安全生产责任制。	符合
20	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善文件中规定的主要安全生产规章制度。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第14条	已按照法规并结合企业实际制定安全规章制度。	符合
21	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第15条	根据岗位、设备制定了操作规程。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
22	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，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 特种设备作业人员应当依照《特种设备作业人员监督管理办法》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种设备作业人员证。 其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 16 条	主要负责人、安全管理人员及其他从业人员均经培训合格。企业正常生产不涉及特种作业，检维修等过程中的特种作业委托外部具备资质的作业单位。	符合
23	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 17 条	企业建立了安全投入制度，保障安全生产投入。	符合
24	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 18 条	企业为从业人员缴纳了工伤保险费用。	符合
25	企业应当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上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学安全标签。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 20 条	进行了危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书并在危险化学品包装上粘贴。	符合
26	企业应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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 21 条	企业已建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材，并定期演练。	符合

对安全管理单元进行符合性评价，共 26 项，全部符合要求。

## 2) 重大事故隐患判定专项子单元

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）》（安监总管三〔2017〕121号），对是否存在重大事故隐患进行检查，见表F2.1-7。

表 F2. 1-7 重大生产安全事故隐患检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员是否依法经考核合格。	主要负责人和安全生产管理人员均依法经考核合格。	不构成
2	特种作业人员是否持证上岗。	特种作业人员持证上岗。	不构成
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不符合国家标准要求。	该企业不涉及“两重点一重大”。	不涉及

序号	检查内容	检查记录	结论
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。	该企业不涉及重点监管化工工艺。	不涉及
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。	企业不构成重大危险源。	不涉及
6	全压力式液化烃储罐是否按国家标准设置注水措施。	该项目无全压力式液化烃储罐。	不涉及
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。	该项目不涉及有毒有害液化气体。	不涉及
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。	该项目不涉光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道	不涉及
9	地区架空电力线路是否穿越生产区，是否符合国家标准要求。	地区架空电力线路未穿越该项目生产厂区。	不构成
10	在役化工装置是否经正规设计，是否未进行安全设计诊断。	化工装置经具有资质的单位设计。	不构成
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录是否列出的工艺、设备。	该项目未使用淘汰落后的安全技术工艺、设备。	不构成
12	涉及可燃气体泄漏的场所是否未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所是否未按国家标准安装使用防爆电气设备。	不涉及可燃气体。	不涉及
13	控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧是否不满足国家标准关于防火防爆的要求。	不涉及有火灾、爆炸危险性装置。	不涉及
14	化工生产装置是否未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统是否未设置不间断电源。	GDS系统设置UPS电源。	不构成
15	安全阀、爆破片等安全附件是否未正常投用。	安全阀等安全附件均正常投用。	不构成
16	是否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。	已建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，且制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	不构成
17	是否未制定操作规程和工艺控制指标。	已制定操作规程和工艺控制指标。	不构成
18	是否未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	建立了特殊作业审批制度，特殊作业按照国家标准执行。	不构成
19	新开发的危险化学品生产工艺是否经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺是否经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置是否制定试生产方案投料开车；精细化工企业是否按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	无新开发危险化学品生产工艺，无国内首次使用的化工工艺，上个评价周期内无新建装置，不属于精细化工企业。	不涉及

序号	检查内容	检查记录	结论
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。	现场勘查期间未发现超量超品种存储，未发现与禁忌物混存现象。	不构成

《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）》所列 20 种情形对该项目重大生产安全隐患情况进行检查，不涉及项目 9 项，其余 11 项全部符合要求，不构成重大生产安全事故情景。

### 3) 剧毒化学品安全管理专项子单元

依据《涉及剧毒化学品企业安全风险隐患排查表》对企业氯化苦储存情况进行检查。

表 F2. 1-8 剧毒化学品安全管理专项检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
一、基础安全管理排查重点				
1	剧毒化学品生产经营单位应建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度。	《安全生产法》第四条	建立了安全生产责任制和安全生产规章制度。	符合
2	剧毒化学品的生产经营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。	《安全生产法》第二十四条	设置了安全管理机构、配备了专职安全生产管理人员。	符合
3	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。	《安全生产法》第二十八条	查相关制度及书面文件、培训记录	符合
4	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》第八十一条	有应急预案和演练记录。	符合
5	企业应当建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《安全生产法》第八十二条	配备了应急预案、应急救援器材。	符合
6	(1) 剧毒化学品生产、储存装置构成重大危险源的，应明确包保主要负责人、技术负责人和操作负责人。 (2) 定期对重大危险源开展检查并记	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》	未构成重大危险源。	不涉及

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	录。 (3) 将重大危险源监测预警数据接入危险化学品安全风险监测预警系统。			
7	涉及重大危险源的生产、储存装置操作人员，需具有化工职业教育背景（含技工教育），或高中及以上学历，或取得有关类别中级及以上技能等级。特种作业人员应取得特种作业操作证。	《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》	未构成重大危险源。	不涉及

## 二、总平面布置排查重点

1	生产装置、储存设施与周边防火间距应满足规范要求。	GB50016-2014 (2018年版)、 GB50160-2008 (2018年版)、 GB51283-2020、GB 50984-2014	防火间距应满足 GB50016、GB51283 要求。	符合
2	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，必须予以拆除。	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	厂房、车间内无办公室、休息室、外操室、巡检室。	符合
3	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道不应穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	无光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。	不涉及

## 三、储存安全管理排查重点

1	剧毒化学品应按照其化学性质分区、分类、分库储存，不与其他危险化学品混放或超量储存。	《常用化学危险品贮存通则》 GB15603-1995 第 4.8条	氯化苦单独储存。	符合
2	剧毒化学品应专库储存或存放在彼此间隔的单间内，并安装防盗报警器和监控系统，库门装双锁。	《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013 第 4.2.4条	氯化苦单独储存。储存区域有公安联网视频监控。	符合
3	剧毒化学品应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	氯化苦在堆场用罐式集装箱单独储存，实行双人收发、双人保管制度。	符合
4	剧毒化学品贮存区域或建筑物内输配线路、灯具、火灾事故和疏散指示标志，都应该符合安全要求。	《常用化学危险品贮存通则》 GB15603-1995 第 5.3.2条	区域或建筑物内输配线路、灯具、火灾事故和疏散指示标志，都应该符合安全要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
5	贮存剧毒化学品的建筑必须安装通风设备，并注意设备的防护措施。	《常用化学危险品贮存通则》GB15603-1995 第5.4.1条	安装了通风设备。	符合
6	库房耐火等级不低于二级。涉及低、中闪点液体、一级易燃固体、自然物品、压缩气体和液化气体应储存于一级耐火建筑的库房内。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013第4.1.2条 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013第4.2.2.2条	无易燃、可燃物料。	符合
7	仓库应远离居民区和水源。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013第4.2.1条	储存设施远离居民区和水源。	符合
8	商品避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源，库内在固定方便的地方配备与毒害品性质适应的消防器材、报警装置和急救药箱。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013第4.2.2条	避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源，在固定方便的地方配备与毒害品性质适应的消防器材、报警装置和急救药箱。	符合
9	储存场所设置醒目的安全标志、警示标志和职业危害警示标识。	《安全标志及其使用导则》GB2894-2008 《图形符号 安全色和安全标志第5部分：安全标志使用原则与要求》GB/T2893.5-2020	设有安全标志、警示标志和职业危害警示标识。	符合
10	剧毒化学品仓库，应当按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。	《危险化学品安全管理条例》第二十六条	储存设施符合国家标准要求。	符合
11	敞开式存放的剧毒化学品大型槽罐阀门应加装防破坏装置。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012第5.2.7条	半露天氯化苦储罐阀门缺少防破坏措施。	不符合
12	储存剧毒化学品的单位，应当如实记录其储存的剧毒化学品的数量、流向，并采取必要的安全防范措施，防止剧毒化学品丢失或者被盗。	《危险化学品安全管理条例》第二十三条	如实记录其储存的剧毒化学品的数量、流向，采取了视频监控等安全防范措施，防止剧毒化学品丢失或者被盗。	符合
13	危险化学品生产企业、经营企业销售	《危险化学品安全管理条例》	不向不具有相关许可	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	剧毒化学品应当查验本条例第三十八条第一款、第二款规定的相关许可证件或者证明文件，不得向不具有相关许可证件或者证明文件的单位销售剧毒化学品。对持剧毒化学品购买许可证购买剧毒化学品的，应当按照许可证载明的品种、数量销售。	管理条例》第四十条	证件或者证明文件的单位销售剧毒化学品。	
14	危险化学品生产企业、经营企业销售剧毒化学品应当如实记录购买单位的名称、地址、经办人的姓名、身份证号码以及所购买的剧毒化学品的品种、数量、用途。销售记录以及经办人的身份证明复印件、相关许可证件复印件或者证明文件的保存期限不得少于1年。	《危险化学品安全管理条例》第四十一条	如实记录购买单位的名称、地址、经办人的姓名、身份证号码以及所购买的剧毒化学品的品种、数量、用途。销售记录以及经办人的身份证明复印件、相关许可证件复印件或者证明文件的保存期限不少于1年。	符合
15	值守人员应认真履行岗位职责，对进出存放场所人员进行检查，制止非法侵入；应严格执行交接班制度，并有记录。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA 1002-2012 第 5.1.2 条	值守人员认真履行岗位职责，对进出存放场所人员进行检查，制止非法侵入；严格执行交接班制度，并有记录。	符合
16	企业应每天核对、检查剧毒化学品存放情况，发现剧毒化学品的包装、标签、标识等不符合安全要求的，应及时整改，账物不符的，查找不到下落的，应立即报告单位主管部门和所在地公安机关。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA 1002-2012 第 5.1.9 条	每天核对、检查剧毒化学品存放情况，发现剧毒化学品的包装、标签、标识符合安全要求。	符合
17	作业场所应当设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明，并设置通讯报警设备。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第十二条	现场设有警示标识和中文警示说明，并设置通讯报警设备。	符合
18	在涉及易燃、易爆、有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号） 《石油化工金属管道布置设计规范》（SH/T 3012-2011）	氯化苦排放口、采样口等排放部位，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。	符合
四、劳动防护排查重点				
1	作业人员应佩戴手套和相应的防毒口罩或面具，穿防护服。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013 第	作业人员佩戴了手套和相应的防毒口罩或面具，穿防护服。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
		8.2 条		
2	企业应当依照职业病防治法的有关规定，采取有效的职业卫生防护管理措施，加强劳动过程中的防护与管理。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第十七条	采取了有效的职业卫生防护管理措施，加强了劳动过程中的防护与管理。	符合
3	企业有关管理人员应当熟悉有关法律、法规以及确保劳动者安全使用有毒物品作业的知识。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第十九条	管理人员当熟悉有关法律、法规以及确保劳动者安全使用有毒物品作业的知识。	符合
4	企业应当为从事使用有毒物品作业的劳动者提供符合国家职业卫生标准的防护用品，并确保劳动者正确使用。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第二十一条	提供了符合国家标准的劳保用品。	符合
5	从事使用剧毒物品作业的企业应当设置淋浴间和更衣室，并设置清洗、存放或者处理从事使用剧毒物品作业劳动者的专用间。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第二十七条	设置了淋浴间和更衣室。有清洗、存放或者处理从事使用剧毒物品作业劳动者的专用间。	符合
6	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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第5.1.3条	设置了尾气吸收装置。	符合
7	对于毒性危害严重的生产过程和设备，应设计事故处理装置及应急防护设施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第5.1.4条	由泄漏收集池等事故处理装置及应急防护设施。	符合
8	在液体毒性危害严重的作业场所，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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第5.1.6条	现场设置了洗眼器，服务半径不大于15m。	符合
五、仪表电气安全排查重点				符合
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统装备投用率必须达到100%。	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	不涉及“两重点一重大”。	不涉及
2	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应配备独立的安全仪表系统。	《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》	未构成重大危险源。	不涉及
3	需要设置有毒气体探测器的场所，应采用固定式探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	现场设置了固定式探测器。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
		GB/T50493-2019 第3.0.6条		
4	有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.8条	GDS 系统独立设置。	符合
5	有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.9条	GDS 系统按照一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，采用 UPS 供电。	符合
6	下列可能泄漏有毒气体的主要释放源应布置检（探）测点： ①气体压缩机和液体泵的密封处； ②液体采样口和气体采样口； ③液体（气体）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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第4.1.3条	前述位置在探测器的检测范围内。	符合
7	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第4.2.1条	室外探测器安装位置符合要求。	符合
8	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第4.2.2条	室内探测器安装位置符合要求。	符合
9	检测比空气重的有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第6.1.2条	氯化苦比空气重，安装高度距地面 0.3m~0.6m。探测器安装高度符合要求。	符合
10	有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第6.2.1条	有毒气体检测报警系统设在有人值守的办公室。	符合

对剧毒化学品专项子单元进行符合性评价，1项不符合要求：半露天的氯化苦储罐缺少防破坏措施。

#### 4) 安全风险隐患排查子单元

依据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》对企业进行安全隐患排查，见表 F2.1-9 至表 F2.1-14。

表 F2.1-9 安全基础管理安全风险隐患排查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
(一) 安全领导能力				
1	1. 主要负责人应组织制定符合本企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标； 2. 安全生产目标应满足： （1）形成文件，并得到所有从业人员的贯彻和实施； （2）符合或严于相关法律法规的要求； （3）根据安全生产目标制定量化的安全生产工作指标。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准2.1	要负责人应组织制定了符合法律标准要求的安全生产方针和年度安全生产目标，并以文件形式下发，制定安全考核方案进行考核。	符合
2	1. 应将年度安全生产目标分解到各级组织（包括各个管理部门、车间、班组），逐级签订安全生产目标责任书； 2. 企业及各个管理部门、车间应制定切实可行的年度安全生产工作计划； 3. 应定期考核安全生产目标完成情况。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准2.1	逐级签订了安全生产目标责任书，部门和车间制定了切实可行的年度安全生产工作计划，对安全生产目标完成情况定期考核。	符合
3	企业应建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人应每天作出安全承诺并向社会公告。	《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）	建立了安全风险研判与承诺公告制度，总经理（主要负责人）每天作出安全承诺并向社会公告。	符合
4	企业主要负责人应严格履行其法定的安全生产职责： 1. 建立、健全本单位安全生产责任制； 2. 组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程； 3. 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； 4. 保证本单位安全生产投入的有效实施； 5. 督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除安全事故隐患； 6. 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； 7. 及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》第十八条	主要负责人严格履行《安全生产法》规定的安全生产职责。	符合
5	企业负责人应每季度至少参加1次班组安全活动，车间负责人及其管理人员每月至	《国家安全监管总局关于印发危险化学品	企业负责人每季度至少参加1次班组安全活动，	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	少参加2次班组安全活动，并在班组安全活动记录上签字。	从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准5.6	车间负责人及其管理人员每月至少参加2次班组安全活动，并在班组安全活动记录上签字。	
6	企业应制定领导干部带班制度并严格落实，主要负责人应参加领导干部带班，其他分管负责人要轮流带班；生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度并严格落实。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	制定了《领导干部带班制度》主要负责人和安全管理人员参加领导干部带班；生产车间管理人员参加车间值班。	符合
7	企业厂级、车间级负责人应参与安全风险辨识评价工作。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准3.2	主要负责人和车间负责人参与了安全风险辨识评价工作。	符合
8	企业主要负责人和各级管理人员应按安全生产责任制要求履行在岗在位职责。		主要负责人和各级管理人员按安全生产责任制要求履行了在岗在位职责。	符合
9	企业应由相应级别的负责人组织并参加综合性或专业性安全隐患排查及治理工作。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准11.2	由相应级别的负责人组织并参加综合性或专业性安全隐患排查及治理工作。	符合
10	企业应建立安全生产管理体系，并通过体系评审、持续改进等措施保证有效运行。		企业建立安全生产管理体系，通过安全标准化体系评审、并持续改进保证有效运行。	符合
11	企业主要负责人应制定月度个人安全行动计划，并对安全行动计划履行情况进行考核。		主要负责人制定了月度个人安全行动计划，并对安全行动计划履行情况进行考核。	符合
12	企业主要负责人应学习、贯彻落实国家安全生产法律法规，听取安全生产工作情况汇报，了解安全生产状况，研究重大问题，并督促落实情况。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准2.3	主要负责人学习、贯彻落实了国家安全生产法律法规，定期听取安全生产工作情况汇报，了解安全生产状况，研究重大问题，并督促落实情况。	符合
13	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全	总经理（主管生产、技术、设备）和安全管理人员具有一定的化工专	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
		监管总局令第41号)第十六条	业知识或者相应的专业学历。	
14	1.企业应当依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员； 2.专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%（不足50人的企业至少配备1人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作2年以上经历； 3.从业人员300人以上的企业，应当按照不少于安全生产管理人员15%的比例配备注册安全工程师；安全生产管理人员在7人以下的，至少配备1名注册安全工程师。	《安全生产法》第二十一条 《国家安全监管总局关于危险化学品企业贯彻落实国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）第一章第三条 《注册安全工程师管理规定》（国家安全监管总局令第11号）第六条	企业共7人，配备1名专职安全管理人员和1名注册安全工程师，比例符合要求。	符合
15	1.企业应建立和落实安全生产费用管理制度，足额提取安全生产费用，专项用于安全生产； 2.企业应合理使用安全生产费用；建立安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号）	安全生产费用足额提取，用于安全生产；合理使用安全生产费用；建立安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况。	符合
16	企业应依法参加工伤保险和安全生产责任保险，为员工缴纳保险费。	《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（中发〔2016〕32号）第二十九条	参加工伤保险和安全生产责任保险。	符合
17	企业应建立反“三违”（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）机制，对“三违”行为进行检查处置。		建立了反“三违”（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）机制，对“三违”行为进行检查处置。	符合
18	企业应建立异常工况下应急处理的授权决策机制。		建立了异常工况下应急处理的授权决策机制	符合
19	企业危险化学品特种作业人员应具备高中或者相当于高中及以上文化程度，能力应满足安全生产要求。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号）第四条	特种作业人员具备高中或者相当于高中及以上文化程度，取得了作业证。	符合

## (二) 安全生产责任制

1	企业应建立健全全员安全生产责任制： 1.应明确各级管理部门及基层单位的安全生产责任和考核标准。 2.应明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准。	《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）第三条 《国家安全监管总局	建立健全全员安全生产责任制。并进行考核。	符合
---	---	---	----------------------	----

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
		关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准2.3		
2	企业应将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划，对所有岗位从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）进行安全生产责任制教育培训，如实记录相关教育培训情况等。	《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）第五、七条	将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划，对所有岗位从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）进行安全生产责任制教育培训，如实记录相关教育培训情况等。	符合
3	企业应建立健全安全生产责任制管理制度，对全员安全生产责任制落实情况进行考核管理。	《安全生产法》第十九条 《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）第六条	建立健全了安全生产责任制管理制度，对全员安全生产责任制落实情况进行考核管理。	符合
4	当国家安全生产法律法规发生变化或企业生产经营发生重大变化时，应及时修订安全生产责任制。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准4.3	当国家安全生产法律法规发生变化或企业生产经营发生重大变化时，及时修订安全生产责任制。	符合
(三) 安全教育和岗位操作技能培训				
1	企业应当按照安全生产法和有关法律、行政法规要求，建立健全安全教育培训制度。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）第三条	按照安全生产法和有关法律、行政法规要求，建立健全安全教育培训制度。	符合
2	企业应根据培训需求调查编制年度安全教育培训计划，并按计划实施。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准5.1	根据培训需求调查编制年度安全教育培训计划，并按计划实施。	符合
3	企业应当建立健全从业人员安全生产教育和培训档案，详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）第二十二条	建立健全了从业人员安全生产教育和培训档案，详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
4	企业应对培训教育效果进行评估和改进。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准5.1	对培训教育效果进行评估和改进。	符合
5	1. 企业主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格； 2. 企业主要负责人和安全生产管理人员应接受每年再培训。	《安全生产法》第二十四条 《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号）第九条	1. 企业主要负责人和安全生产管理人员，由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格； 2. 企业主要负责人和安全生产管理人员接受每年再培训。	符合
6	企业应对新从业人员（包括临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工、实习人员等）进行厂、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育，考核合格后上岗。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号）第十一、十二条	对新从业人员（包括临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工、实习人员等）进行厂、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育，考核合格后上岗。	符合
7	新从业人员的三级安全培训教育的内容应符合《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号）要求。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号）第十四、十五、十六条	新从业人员的三级安全培训教育的内容应符合《生产经营单位安全培训规定》。	符合
8	企业新从业人员安全培训时间不得少于72学时；从业人员每年应接受再培训，再培训时间不得少于20学时。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号）第十五条	企业新从业人员安全培训时间不少于72学时；从业人员每年应接受再培训，再培训时间不少于20学时。	符合
9	从业人员在本企业内调整工作岗位或离岗一年以上重新上岗时，应当重新接受车间（工段、区、队）和班组级的安全培训。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号）第十九条	制定了培训制度，从业人员在本企业内调整工作岗位或离岗一年以上重新上岗时，应当重新接受车间（工段、区、队）和班组级的安全培训。	符合
10	1. 特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业； 2. 特种作业操作证应定期复审。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号）第五、二十条	1. 特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证； 2. 特种作业操作证定期复审。	符合
11	当工艺技术、设备设施等发生改变时，要及时对相关岗位操作人员进行有针对性的再培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2011〕93号）	制定了培训制度，当工艺技术、设备设施等发生改变时，要及时对相关岗位操作人员进行有针对性的再培训。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
		13) 88号) 第十二条	关岗位操作人员进行有针对性的再培训。	
12	采用新工艺、新技术、新材料或使用新设备前，应对从业人员进行专门的安全生产教育和培训，经考核合格后，方可上岗。	《安全生产法》第二十六条	制定了培训制度，采用新工艺、新技术、新材料或使用新设备前，应对从业人员进行专门的安全生产教育和培训，经考核合格后，方可上岗。	符合
13	企业应对相关方入厂人员进行有关安全规定及安全注意事项的培训教育。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(安监总管三〔2011〕93号) 评审标准5.5	对相关方入厂人员进行有关安全规定及安全注意事项的培训教育。	符合
(四) 安全生产信息管理				
1	企业应制定安全生产信息管理制度，明确安全生产信息收集、整理、保存、利用、更新、培训等环节管理要求，明确安全生产信息管理主责部门、各环节管理责任部门。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第四条	制定了安全生产信息管理制度，明确安全生产信息收集、整理、保存、利用、更新、培训等环节管理要求，明确安全生产信息管理主责部门、各环节管理责任部门。	符合
2	化学品危险性信息、工艺技术信息、设备设施信息、行业经验、事故教训等安全生产信息内容应符合AQ/T3034有关要求。	《化工企业工艺安全管理实施导则》(AQ/T3034)	化学品危险性信息、工艺技术信息、设备设施信息、行业经验、事故教训等安全生产信息内容符合AQ/T3034有关要求。	符合
3	企业应按职责分工，由责任部门收集、整理、保存各类安全生产信息。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二条	企业按职责分工，由责任部门收集、整理、保存各类安全生产信息。	符合
4	1. 利用信息系统实现对安全生产信息的自动保存，实现可查可用，并便于检索、查阅，相关人员可及时、方便的获取相关信息； 2. 安全生产信息可为单独的文件，也可以包含在其他文件、资料中。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二条	1. 利用信息系统实现对安全生产信息的自动保存，实现可查可用，并便于检索、查阅，相关人员可及时、方便的获取相关信息； 2. 安全生产信息可为单独的文件，也可以包含在其他文件、资料中。	符合
5	企业应综合分析收集到的各类信息，明确提出生产过程安全要求和注意事项，并转化到安全风险分析、事故调查和编制生产管理制度、操作规程、员工安全教育培训	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第三条	综合分析收集到的各类信息，明确提出生产过程安全要求和注意事项，并转化到安全风险分	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	手册、应急处置预案、工艺卡片和技术手册、化学品间的安全相容矩阵表等资料中。		析、事故调查和编制生产管理制度、操作规程、员工安全教育培训手册、应急处置预案、工艺卡片和技术手册、化学品间的安全相容矩阵表等资料中。	
6	企业应及时获取或编制危险化学品安全技术说明书和安全标签。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）第十五条	及时获取或编制危险化学品安全技术说明书和安全标签。	符合
7	企业应及时收集、更新安全生产信息，以确保信息正确、完整，并保证相关人员能够及时获取最新安全生产信息。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第四条	及时收集、更新安全生产信息，以确保信息正确、完整，并保证相关人员能够及时获取最新安全生产信息。	符合
8	企业应对相关岗位人员进行安全生产信息培训，以掌握本岗位有关的安全生产信息。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准6.4	对相关岗位人员进行安全生产信息培训，以掌握本岗位有关的安全生产信息。	符合
9	企业应建立识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及政府其他有关要求的管理制度，明确责任部门、识别、获取、评价等要求。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准1.1	建立了识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及政府其他有关要求的管理制度，明确责任部门、识别、获取、评价等要求。	符合
10	企业应及时识别和获取适用的安全生产法律法规和标准及政府其他有关要求，形成清单和文本数据库，并定期更新。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准1.1	及时识别和获取适用的安全生产法律法规和标准及政府其他有关要求，形成清单和文本数据库，并定期更新。	符合
11	企业应定期对适用的安全生产法律、法规、标准及其他有关要求的执行情况进行符合性评价，编制符合性评价报告；对评价出的不符合项进行原因分析，制定整改计划和措施并落实。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准1.2	定期对适用的安全生产法律、法规、标准及其他有关要求的执行情况进行符合性评价，编制符合性评价报告；对评价出的不符合项进行原因分析，制定整改计划和措施并落实。	符合
(五) 安全风险管理				
1	企业应制定安全风险管理制度，明确安全风险评价的目的、范围、频次、准则、方法、工作程序等，明确各部门及有关人员	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2011〕93号）	制定了安全风险管理制 度，明确安全风险评价 的目的、范围、频次、	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	在开展安全风险评价过程中的职责和任务。	13) 88号) 第五条	准则、方法、工作程序等，明确了各部门及有关人员在开展安全风险评价过程中的职责和任务。	
2	1. 企业应依据以下内容制定安全风险评价准则： (1) 有关安全生产法律、法规； (2) 设计规范、技术标准； (3) 企业的安全管理标准、技术标准； (4) 企业的安全生产方针和目标等。 2. 评价准则应包括事件发生可能性、严重性的取值标准以及安全风险等级的评定标准； 3. 安全风险可接受水平最低应满足 GB36894 要求。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第五条《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(安监总管三〔2011〕93号)评审标准 3. 1	企业制定了安全风险评价准则；评价准则应包括事件发生可能性、严重性的取值标准以及安全风险等级的评定标准；安全风险可接受水平最低应满足GB36894要求。	符合
3	企业应对生产全过程及建设项目的全生命周期开展安全风险辨识，辨识范围应包括： (1) 建设项目规划、设计和建设、投产、运行等阶段； (2) 常规和非常规活动； (3) 所有进入作业场所人员的活动； (4) 安全事故及潜在的紧急情况； (5) 原材料、产品的装卸和使用过程； (6) 作业场所的设施、设备、车辆、安全防护用品； (7) 丢弃、废弃、拆除与处置； (8) 周围环境； (9) 气候、地震及其他自然灾害等。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第五条《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)第5.2.1.2条	对生产全过程及建设项目的全生命周期开展安全风险辨识，辨识范围应包括：(1) 建设项目规划、设计和建设、投产、运行等阶段；(2) 常规和非常规活动；(3) 所有进入作业场所人员的活动；(4) 安全事故及潜在的紧急情况；(5) 原材料、产品的装卸和使用过程；(6) 作业场所的设施、设备、车辆、安全防护用品；(7) 丢弃、废弃、拆除与处置；(8) 周围环境；(9) 气候、地震及其他自然灾害等。	符合
4	企业安全风险辨识分析内容应重点关注如下方面： (1) 对涉及“两重点一重大”生产、储存装置定期运用HAZOP方法开展安全风险辨识； (2) 对设备设施、作业活动、作业环境进行安全风险辨识； (3) 当管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时，及时进行安全风险辨识分析； (4) 对控制安全风险的工程、技术、管理措施及其失效后可能引起的后果进行分析。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第六条《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》(T/CCSAS001-2018)	不涉及“两重点一重大”；对设备设施、作业活动、作业环境进行了安全风险辨识；当管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时，及时进行安全风险辨识分析；对控制安全风险的工程、技术、管理措施及其失效后可能引起的后果进行分析。	符合
5	企业应对厂区内外部可能存在的较大风险进行排查：		针对前述内容进行排查，无较大风险。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	(1) 试生产投料期间, 区域内不得有施工作业; (2) 涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工工艺及其他反应工艺危险度2级及以上的生产车间(区域), 同一时间现场操作人员控制在3人以下; (3) 系统性检修时, 同一作业平台或同一受限空间内不得超过9人; (4) 装置出现泄漏等异常状况时, 严格控制现场人员数量。			
6	企业应对可能存在安全风险外溢的场所及装置进行分析识别, 并采取相应预警措施。		对可能存在安全风险外溢的场所及装置进行分析识别, 并采取相应预警措施。	符合
7	企业应对辨识出的安全风险依据安全风险评价准则确定安全风险等级, 并从技术、组织、制度、应急等方面对安全风险进行有效管控。	《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》(安委办〔2016〕11号)	对辨识出的安全风险依据安全风险评价准则确定安全风险等级, 并从技术、组织、制度、应急等方面对安全风险进行有效管控。	符合
8	企业应对安全风险管控措施的有效性实施监控情况进行巡查, 发现措施失效后应及时处置。		对安全风险管控措施的有效性实施监控情况进行巡查, 发现措施失效后应及时处置。	符合
9	企业应建立不可接受安全风险清单, 对不可接受安全风险要及时制定并落实消除、减小或控制安全风险的措施, 将安全风险控制在可接受的范围。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第七条	建立不可接受安全风险清单, 对不可接受安全风险要及时制定并落实消除、减小或控制安全风险的措施, 将安全风险控制在可接受的范围。	符合
10	企业应对涉及“两重点一重大”的生产、储存装置每3年运用HAZOP分析法进行一次安全风险辨识分析, 编制HAZOP分析报告。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第五条《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》(T/CCSAS001-2018)	无“两重点一重大”的生产、储存装置。	不涉及
11	企业在法律法规、标准规范或企业管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时, 及时进行安全风险辨识分析。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第五条	在法律法规、标准规范或企业管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时, 及时进行安全风险辨识分析。	符合
12	企业应全员参与安全风险辨识评价和管控工作。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)第5.2.2.2条	企业全员参与安全风险辨识评价和管控工作。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
13	企业应将安全风险评价的结果及所采取的管控措施对从业人员进行培训，使其熟悉工作岗位和作业环境中存在的危险、有害因素，掌握、落实应采取的管控措施。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)第5.2.3.2条	将安全风险评价的结果及所采取的管控措施对从业人员进行培训，使其熟悉工作岗位和作业环境中存在的危险、有害因素，掌握、落实应采取的管控措施。	符合
14	企业应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，明确各种事故隐患排查的形式、内容、频次、组织与参加人员、事故隐患治理、上报及其他有关要求。	《安全生产法》第三十八条	建立健全了生产安全事故隐患排查治理制度，明确各种事故隐患排查的形式、内容、频次、组织与参加人员、事故隐患治理、上报及其他有关要求。	符合
15	企业应编制综合性、专业、重要时段和节假日、季节性和日常事故隐患排查表。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)第5.10.1条	编制了综合性、专业、重要时段和节假日、季节性和日常事故隐患排查表。	符合
16	企业应制定事故隐患检查计划，明确各种排查的目的、要求、内容和负责人，并按计划开展各种事故隐患排查工作。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)第5.10.1条	制定了事故隐患检查计划，明确各种排查的目的、要求、内容和负责人，并按计划开展各种事故隐患排查工作。	符合
17	企业应对排查出的事故隐患下达隐患治理通知，立即组织整改，并建立事故隐患治理台账。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ3013-2008)	对排查出的事故隐患下达隐患治理通知，立即组织整改，并建立事故隐患治理台账。	符合
18	1. 对于重大事故隐患，企业应由主要负责人组织制定并实施治理方案； 2. 企业应编制重大事故隐患报告，及时向应急管理部门和有关部门报告。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(国家安全监管总局令第16号)第十四、十五条	制定了隐患排查治理制度，对于重大事故隐患，由主要负责人组织制定并实施治理方案；编制重大事故隐患报告，及时向应急管理部门和有关部门报告。	符合
(六) 变更管理				
1	企业应建立变更管理制度，明确不同部门的变更管理职责及变更的类型、范围、程序，明确变更的事项、起始时间、可能带来的安全风险、消除和控制安全风险的措施、修改操作规程等安全生产信息、开展变更相关的培训等。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二十二条	建立变更管理制度，明确不同部门的变更管理职责及变更的类型、范围、程序，明确变更的事项、起始时间、可能带来的安全风险、消除和控制安全风险的措施、修改操作规程等安全生产信息、开展变更相关的培训等。	符合
2	企业应对工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变更进行规范	《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)	对工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	管理。	13) 88号) 第二十二条	组织方式和人员等方面发生的所有变更进行规范管理。	
3	企业的所有变更应严格履行申请、审批、实施、验收程序。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二十四条	所有变更应严格履行申请、审批、实施、验收程序。	符合
4	企业应对每项变更在实施后可能产生的安全风险进行全面的分析，制定并落实安全风险管控措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二十二条	对每项变更在实施后可能产生的安全风险进行全面的分析，制定并落实安全风险管控措施。	符合
5	变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新，并对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二十三条、二十四条	变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新，并对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	符合
6	企业应建立健全变更管理档案。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二十二条	建立健全了变更管理档案。	符合

## (七) 作业安全管理

1	1. 企业应建立并不断完善危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序； 2. 实施特殊作业前，必须办理审批手续。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第十八条	1. 企业建立并不断完善危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序； 2. 实施特殊作业前，必须办理审批手续。	符合
2	1. 特殊作业票证内容设置应符合GB30871要求； 2. 作业票证审批程序、填写应规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）。	《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB30871-2014)	1. 特殊作业票证内容设置符合GB30871要求； 2. 作业票证审批程序、填写应规范。	符合
3	实施特殊作业前，必须进行安全风险分析、确认安全条件，确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第十九条	实施特殊作业前，进行安全风险分析、确认安全条件，确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
4	特殊作业现场管理应规范： 1. 作业人员应持作业票证作业，劳动防护用品佩戴符合要求，无违章行为； 2. 监护人员应坚守岗位，持作业票证监护； 3. 作业过程中，管理人员要进行现场监督检查； 4. 现场的设备、工具应符合要求，设置警戒线与警示标志，配备消防设施与应急用品、器材等。	《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）	1. 作业人员持作业票证作业，劳动防护用品佩戴符合要求，无违章行为； 2. 监护人员坚守岗位，持作业票证监护； 3. 作业过程中，管理人员要进行现场监督检查； 4. 现场的设备、工具符合要求，设置警戒线与警示标志，配备消防设施与应急用品、器材等。	符合
5	特殊作业现场监护人员应熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态，具备应急救援和处置能力。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十九条	特殊作业现场监护人员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。	符合
6	储罐切水作业、液化烃充装作业、安全风险较大的设备检维修等危险作业应制定相应的作业程序，作业时应严格执行作业程序。	《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》和《油气罐区防火防爆十条规定》的通知（安监总政法〔2017〕15号）	安全风险较大的设备检维修等危险作业应制定相应的作业程序，作业时应严格执行作业程序。	符合

## (八) 承包商管理

1	企业应建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十条	建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求。	符合
2	企业应按制度要求开展承包商资格预审、选择、表现评价、续用等过程管理。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十条	按制度要求开展承包商资格预审、选择、表现评价、续用等过程管理。	符合
3	企业应与承包商签订专门的安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十一条	与承包商签订专门的安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。	符合
4	1. 企业应对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育，经考核合格发放入厂证，禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂； 2. 进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育和现场安全交底； 3. 保存承包商安全培训教育、现场安全交底记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十、二十一条	对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育，经考核合格发放入厂证，禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂；进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育和现场安全交底；保存承包商	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
			安全培训教育、现场安全交底记录。	
5	企业应对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行审查。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二十一条	对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行审查。	符合
6	企业应对承包商作业进行全程安全监督。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二十一条	对承包商作业进行全程安全监督。	符合
(九) 安全事故事件管理				
1	1. 企业应建立安全事故事件管理制度，明确安全事故事件的报告、调查和防范措施制定等要求； 2. 企业应将涉险事故、未遂事故等安全事件（如生产事故征兆、非计划停工、异常工况、泄漏、轻伤等）纳入安全事故事件管理； 3. 应将承包商在企业内发生的事故事件纳入本企业的安全事故事件管理。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二十七条	建立安全事故事件管理制度，明确安全事故事件的报告、调查和防范措施制定等要求；将涉险事故、未遂事故等安全事件（如生产事故征兆、非计划停工、异常工况、泄漏、轻伤等）纳入安全事故事件管理；将承包商在企业内发生的事故事件纳入本企业的安全事故事件管理。	符合
2	企业应收集同类企业安全事故及事件的信息，吸取教训，开展员工培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二十八条	收集了同类企业安全事故及事件的信息，吸取教训，开展员工培训。	符合
3	企业应建立安全事故事件管理档案。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二十条	建立了安全事故事件管理档案。	符合
4	1. 企业应深入调查分析安全事件，找出发生的根本原因； 2. 应制定有针对性和可操作性的整改、预防措施； 3. 措施应及时落实。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二十七条	深入调查分析安全事件，找出发生的根本原因；制定有针对性和可操作性的整改、预防措施；措施及时落实。	符合
5	企业应建立涉险事故、未遂事故等安全事件报告激励机制。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二十七条	建立了涉险事故、未遂事故等安全事件报告激励机制。	符合
6	企业应重视外部安全事故信息收集工作，认真吸取同类企业、装置的教训，提高安全意识和防范事故能力。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	重视外部安全事故信息收集工作，认真吸取同类企业、装置的教训，	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
		13) 88号) 第二十八条	提高安全意识和防范事故能力。	

表 F2. 1-10 设计与总图安全风险隐患排查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
(一) 设计管理				
1	企业应委托具备国家规定资质等级的设计单位承担建设项目工程设计。涉及“两重点一重大”的大型建设项目，其设计单位资质应为工程设计综合资质或相应工程设计化工石化医药、石油天然气（海洋石油）行业、专业甲级资质。	《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）	企业由大连大化工程设计有限公司（化工石化医药甲级）设计。	符合
2	建设项目应经过正规设计或开展安全设计诊断。	《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三〔2012〕87号）	企业由大连大化工程设计有限公司（化工石化医药甲级）设计。	符合
3	在规划设计工厂的选址、设备布置时，应按照GB/T37243要求开展外部安全防护距离评估核算；外部安全防护距离应满足根据GB36894确定的个人风险基准的要求。	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》（GB/T37243-2019） 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）	企业装置或设施中的物料危险特性中不包含爆炸物，不涉及易燃气体和有毒气体，不构成危险化学品重大危险源，依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）第4章内容，其外部防护距离应执行相关标准规范有关距离的要求。该企业外部安全距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）的要求	符合
4	涉及有毒气体或易燃气体，且其构成危险化学品重大危险源的库房应按GB/T37243的规定，采用定量风险评价法计算外部安全防护距离，定量风险评价法计算时应采用可能储存的危险化学品最大量计算外部安全防护距离。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）第4.1.4条	企业无构成危险化学品重大危险源。	不涉及
5	企业在建设项目基础设计阶段组织开展危险与可操作性（HAZOP）分析，形成分析报告。	《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号） 《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》（T/CCSAS001-2018）	周期内无建设项目。	不涉及

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
6	1. 新建化工装置应设计装备自动化控制系统，并根据工艺过程危险和风险分析结果、安全完整性等级评价（SIL）结果，设置安全仪表系统； 2. 涉及重点监管危险化工工艺的大、中型新建建设项目要按照GB/T21109和GB50770等相关标准开展安全仪表系统设计。	《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）	周期内无新建项目。	不涉及
7	1. 涉及精细化工的建设项目，在编制可行性研究报告或项目建议书前，应按规定开展反应安全风险评估； 2. 国内首次采用的化工工艺，要通过省级有关部门组织专家组进行安全论证。	《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）第二、四条 《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）第九条	周期内无新建项目。	不涉及
8	企业在建设项目详细设计和施工安装阶段，发生以下重大变更的，设计单位应按管理程序重新报批： 1. 改变安全设施设计且可能降低安全性能的； 2. 在施工期间重新设计的。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第45号）第二十条	周期内无新建项目。	不涉及

## (二) 总图布局

1	企业应对在役装置按照相关要求开展外部安全防护距离评估。	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》（GB/T37243-2019）	开展外部安全防护距离评估，符合标准要求。	符合
2	企业总图布置应根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，符合GB50489要求。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）	总图布置符合GB50489要求。	符合
3	化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于GB50160规定。	《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）第4.1.9条	企业由大连大化工程设计有限公司（化工石化医药甲级）进行了设计诊断，防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》《建筑设计防火规范》。	符合
4	化工企业与同类企业及油库的防火间距不应小于GB50160规定。	《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）第4.1.10条	企业由大连大化工程设计有限公司（化工石化医药甲级）进行了设计诊断，防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
			《建筑设计防火规范》。	
5	液化烃罐组与电压等级330kV~1000kV的架空电力线路的防火间距不应小于100m。单罐容积大于等于50000m <sup>3</sup> 的甲、乙类液体储罐与居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不应小于120m。	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008)第4.1.9条	无液化烃罐组、甲、乙类液体储罐。	不涉及
6	企业内部设施之间防火间距应符合相关规范要求。	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008) 《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014) 《石油库设计规范》(GB50074-2014)	企业由大连大化工程设计有限公司(化工石化医药甲级)进行了设计诊断,防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》《建筑设计防火规范》。	符合
7	企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足GB50160要求;控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不应有门窗、孔洞,并应满足防火防爆要求。	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008)第5.2.16、5.2.17、5.2.18条 《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB50779-2012)第4.1.4条	企业无控制室和机柜间。	不涉及
8	火炬与其他设施的防火间距不应小于GB50160规定。	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008)第4.2.12条	企业无火炬。	不涉及
9	液化烃、可燃液体的铁路装卸线不得兼作走行线。	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008)第4.4.6条	企业无液化烃、可燃液体的铁路装卸线。	不涉及
10	联合装置视同一个装置,其设备、建筑物的防火间距应按相邻设备、建筑物的防火间距确定,其防火间距应符合GB50160规定。	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008)第5.2.9条	无联合装置。	不涉及
11	污水处理场内的设备、建(构)筑物平面布置防火间距不应小于GB50160规定。	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008)第5.4.3条	无污水处理场	不涉及
12	变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻,且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kV及以下的变、配电站,当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时,可一面贴邻,并应符合现行GB50058等标准规定。	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.3.8条	无变电站,配电间不在甲、乙类厂房内或贴邻,且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。	符合
13	空分装置的布置,应符合下列规定: 1. 布置在空气洁净,并靠近氮气、氧气最	《石油化工企业空分制氧、氮气系统设计	无空分装置。	不涉及

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	大用户处; 2. 与全厂的布置统一协调，并留有扩建的可能; 3. 避免靠近爆炸性、腐蚀性和有毒气体以及粉尘等有害物场所，并应考虑周围企业（或装置）改建或扩建时对空分装置安全带来的影响。	规范》(SH/T3106-2009) 第3.1条		
14	空分装置吸风口的设置，应符合SH/T3106要求。	《石油化工企业空分制氧、氮气系统设计规范》(SH/T3106-2009) 第3.3条	无空分装置。	不涉及
15	厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于GB50016规定，与甲类仓库的防火间距应符合GB50016规定。	《建筑设计防火规范（2018年版）》(GB50016-2014) 第3.4.1、3.5.1条	厂房和办公室防火间距符合GB50016规定。	符合
16	光气、氯气等剧毒气体及含硫化氢管道不应穿越厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三〔2017〕121号)	无剧毒气体管道。	符合
17	地区输油(输气)管道不应穿越厂区。	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008) 第4.1.8条	地区输油(输气)管道未穿越厂区。	符合
18	地区架空电力线路不得穿越生产区。	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008) 第4.1.6条	地区架空电力线路未穿越生产区。	符合

表 F2. 1-11 装置运行安全风险隐患排查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
(一) 工艺风险评估				
1	新开发的危险化学品生产工艺应经小试、中试、工业化试验再进行工业化生产。国内首次采用的化工工艺，要通过省级有关部门组织专家组进行安全论证。	《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)	无新开发的危险化学品生产工艺。	符合
2	精细化工企业应按照规定要求，开展反应安全风险评估。	《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》(安监总管三〔2017〕1号)	不属于强精细化反应安全风险评估工作的指导意见中的开展反应安全风险评估的情形。	符合
3	生产企业不得使用淘汰落后技术工艺目录列出的工艺。	《关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)的通知》(安监总管三〔2015〕1号)	未使用淘汰落后技术工艺目录列出的工艺。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
		通知》（安监总科技〔2015〕75号）《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）		
(二) 操作规程与工艺卡片				
1	企业应建立操作规程与工艺卡片管理制度，包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、修改及废止的程序和职责等内容。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第八条	建立了操作规程与工艺卡片管理制度，包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、修改及废止的程序和职责等内容。	符合
2	企业应制订操作规程，并明确工艺控制指标。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第八条	操作规程中明确了工艺控制指标。	符合
3	操作规程的内容至少应包括： 1. 岗位生产工艺流程，工艺原理，物料平衡表、能量平衡表，关键工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤； 2. 装置正常开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤和安全要求； 3. 工艺参数一览表，包括设计值、正常控制范围、报警值及联锁值； 4. 岗位涉及的危险化学品危害信息、应急处理原则以及操作时的人身安全保障、职业健康注意事项。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第八条	操作规程中包含：1. 岗位生产工艺流程，工艺原理，物料平衡表、能量平衡表，关键工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤； 2. 装置正常开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤和安全要求； 3. 工艺参数一览表，包括设计值、正常控制范围、报警值及联锁值； 4. 岗位涉及的危险化学品危害信息、应急处理原则以及操作时的人身安全保障、职业健康注意事项。	符合
4	企业应根据生产特点编制工艺卡片，工艺卡片应与操作规程中的工艺控制指标一致。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第八条	企业编制了工艺卡片，工艺卡片应与操作规程中的工艺控制指标一致。	符合
5	企业应每年确认操作规程与工艺卡片的适应性和有效性，应至少每三年对操作规程进行审核、修订。当工艺技术、设备发生	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第八条	企业每年确认操作规程与工艺卡片的适应性和有效性，每三年对操作	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	重大变更时，要及时审核修订操作规程。	(2013) 88号)	规程进行审核、修订。	
6	企业应组织专业管理人员和操作人员编制、修订和审核操作规程，将成熟的安全操作经验纳入操作规程中。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	专业管理人员和操作人员参与编制、修订和审核操作规程。	符合
7	企业在作业现场存有最新版本的操作规程文本，以方便现场操作人员的方便查阅。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	作业现场存有最新版本的操作规程文本。	符合
8	企业应定期对岗位人员开展操作规程培训和考核。	《安全生产法》第五十五条	定期对岗位人员开展操作规程培训和考核。	符合

## (三) 工艺技术及工艺装置的安全控制

1	企业涉及重点监管的危险化工工艺装置，应装设自动化控制系统。	《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三〔2012〕87号） 《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号） 《第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺》（安监总管三〔2013〕3号）	不涉及重点监管的危险化工工艺装置。	不涉及
2	1. 涉及危险化工工艺的大型化工装置应装设紧急停车系统； 2. 危险化工工艺装置的自动化控制和紧急停车系统应正常投入使用。	《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三〔2012〕87号） 《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号） 《第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺》（安监总管三〔2013〕3号）	不涉及危险化工工艺的大型化工装置。	不涉及
3	危险化工工艺的安全控制应按照重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案的要求，并结合HAZOP分析结果进行设置。	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号） 《第二批重点监管危	不涉及危险化工工艺。	不涉及

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
		危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》的实施意见》（安监总管三〔2013〕3号） 《危险与可操作性分析（HAZOP分析）应用导则》（AQ/T3049-2013） 《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》（T/CCSAS001-2018）		
4	在非正常条件下，下列可能超压的设备或管道应设置可靠的安全泄压措施以及安全泄压措施的完好性： 1. 顶部最高操作压力大于等于0.1MPa的压力容器； 2. 顶部最高操作压力大于0.03MPa的蒸馏塔、蒸发塔和汽提塔（汽提塔顶蒸汽通入另一蒸馏塔者除外）； 3. 往复式压缩机各段出口或电动往复泵、齿轮泵、螺杆泵等容积式泵的出口（设备本身已有安全阀者除外）； 4. 凡与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时，鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵的出口； 5. 可燃气体或液体受热膨胀，可能超过设计压力的设备； 6. 顶部最高操作压力为0.03~0.1MPa的设备应根据工艺要求设置； 7. 两端阀门关闭且因外界影响可能造成介质压力升高的液化烃、甲B、乙A类液体管道。	《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）第5.5.1条 《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）第6.8.1条	工艺过程为常温、常压。	不涉及
5	因物料爆聚、分解造成超温、超压，可能引起火灾、爆炸的反应设备应设报警信号和泄压排放设施，以及自动或手动遥控的紧急切断进料设施。	《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）第5.5.13条	物料为戊类，无火灾危险性。	不涉及
6	安全阀、防爆膜、防爆门的设置应满足安全生产要求： 1. 突然超压或发生瞬时分解爆炸危险物料的反应设备，如设安全阀不能满足要求时，应装爆破片或爆破片和导爆管，导爆管口必须朝向无火源的安全方向；必要时应采取防止二次爆炸、火灾的措施； 2. 有可能被物料堵塞或腐蚀的安全阀，在安全阀前应设爆破片或在其他出入口管道	《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）第5.5.5、5.5.12条	工艺设施为常温、常压，不涉及可燃物料，无安全阀、防爆膜、防爆门。	不涉及

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	上采取吹扫、加热或保温等措施。			
7	1. 较高浓度环氧乙烷设备的安全阀前应设爆破片，爆破片入口管道应设氮封，且安全阀的出口管道应充氮； 2. 环氧乙烷的安全阀及其他泄放设施直排大气的应采取安全措施。	《石油化工企业设计防火标准（2018版）（GB50160-2008）第5.5.9条	不使用环氧乙烷。	不涉及
8	危险物料的泄压排放或放空的安全性应满足： 1. 可燃气体、可燃液体设备的安全阀出口应连接至适宜的设施或系统； 2. 对液化烃或可燃液体设备紧急排放时，液化烃或可燃液体应排放至安全地点，剩余的液化烃应排入火炬； 3. 对可燃气体设备，应将设备内的可燃气体排入火炬或安全放空系统； 4. 常减压蒸馏装置的初馏塔顶、常压塔顶、减压塔顶的不凝气不应直接排入大气。	《石油化工企业设计防火标准（2018版）（GB50160-2008）第5.5.4、5.5.7、5.5.8、5.5.10条	无可燃气体、可燃液体，无液化烃，无常减压蒸馏装置。	不涉及
9	无法排入火炬或装置处理排放系统的可燃气体，当通过排气筒、放空管直接向大气排放时，排气筒、放空管的高度应满足GB50160、GB50183等规范的要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018版）（GB50160-2008）第5.5.11条 《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）第6.8.8条	无可燃气体。	不涉及
10	火炬系统的安全性应满足以下要求： 1. 火炬系统的能力应满足装置事故状态下的安全泄放； 2. 火炬系统应设置足够的长明灯，并有可靠的点火系统及燃料气源； 3. 火炬系统应设置可靠的防回火设施（水封、分子封等）； 4. 火炬气的分液、排凝应符合要求； 5. 封闭式地面火炬的设置应满足GB50160的要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018版）（GB50160-2008）第5.5.20、5.5.21、5.5.22条 《石油化工可燃性气体排放系统设计规范》（SH3009-2013）	无火炬系统。	不涉及
11	空分装置空压机入口空气中有害杂质含量应符合GB16912要求，包括乙炔、甲烷、总烃、二氧化碳、氧化亚氮等。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第4.2.2条	无空分装置。	不涉及
12	空分装置纯化系统出口设置二氧化碳在线分析仪并设置超标报警。	《氧气站设计规范》（GB50030-2013）第8.0.10条	无空分装置。	不涉及
13	空分装置应设置冷箱主冷蒸发器液氧中乙炔、碳氢化合物含量连续在线分析仪并设置超标报警。	《氧气站设计规范》（GB50030-2013）第8.0.10、8.0.12条	无空分装置。	不涉及
(四) 工艺运行管理				

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	现场表指示数值、DCS控制值与工艺卡片控制值应保持一致。		现场表指示数值、远传控制值与工艺卡片控制值保持一致。	符合
2	企业应建立岗位操作记录，对运行工况定时进行监测、检查，并及时处置工艺报警并记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第九条	建立了岗位操作记录。	符合
3	生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行情况；对异常工况处置应符合操作规程要求。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第九条	生产过程无超温、超压、超液位运行情况；对异常工况处置应符合操作规程要求。	符合
4	企业应严格执行联锁管理制度，并符合以下要求： 1. 现场联锁装置必须投用、完好； 2. 摘除联锁有审批手续，有安全措施； 3. 恢复联锁按规定程序进行。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十六条	现场联锁装置投用、完好，无摘除联锁。	符合
5	当工艺路线、控制参数、原辅料等发生变更时，应严格执行变更管理制度，开展变更安全风险分析；变更后应对相关操作规程进行修订，并对相关人员进行培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十三、二十四条	工艺路线、控制参数、原辅料无变更。	符合
6	企业应建立操作记录和交接班管理制度，并符合以下要求： 1. 严格遵守操作规程，按照工艺参数操作； 2. 按规定进行巡回检查，有操作记录； 3. 严格执行交接班制度。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第八条	建立了操作记录和交接班管理制度。	符合

## (五) 现场工艺安全

1	泄爆泄压装置、设施的出口应朝向人员不易到达的位置。	《石油化工金属管道布置设计规范》(SH3012-2011)第8.2.4、8.2.5条 《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第5.5.11条	工艺过程为常温常压，无泄爆泄压装置。	符合
2	1. 不同的工艺尾气排入同一尾气处理系统，应进行安全风险分析； 2. 使用多个化学品储罐尾气联通回收系统的，需经安全论证合格后方可投用。严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68号） 《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第5.5.14条	企业只有1种工艺尾气。无混合后可能发生化学反应。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
3	可燃气体放空管道内的凝结液应密闭回收，不得随地排放。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.5.17条	无可燃液体。	符合
4	液体、低热值可燃气体、毒性为极度和高度危害的可燃气体、惰性气体、酸性气体及其他腐蚀性气体不得排入全厂性火炬系统，应设独立的排放系统或处理排放系统。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.5.15条	有毒尾气独立吸收。	符合
5	1. 极度危害和高度危害的介质、甲类可燃气体、液化烃应采取密闭循环取样系统； 2. 取样口不得设在有振动的设备或管道上，否则应采取减振措施。	《石油化工金属管道布置设计规范》（SH3012-2011）第7.2.3、7.2.4条	氯化苦采用密闭取样器取样。	符合
6	比空气重的可燃气体压缩机厂房的地面不宜设地坑或地沟；厂房内应有防止可燃气体积聚的措施。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.3.1条	无可燃气体。	不涉及
7	切水、脱水作业及其他风险较大的排液作业时，作业人员不得离开现场。	《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》（安监总管三〔2015〕113号）	无排液作业。	不涉及

## (六) 开停车管理

1	企业在正常开车、紧急停车后的开车前，都要进行安全条件检查确认。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十条	在正常开车、紧急停车后的开车前，都进行了安全条件检查确认。	符合
2	开停车前，企业要进行安全风险辨识分析，制定开停车方案，编制安全措施和开停车步骤确认表。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十条	开停车前，企业要进行安全风险辨识分析，制定开停车方案，编制安全措施和开停车步骤确认表。	符合
3	开车前企业应对如下重要步骤进行签字确认： 1. 进行冲洗、吹扫、气密试验时，要确认已制定有效的安全措施； 2. 引进蒸汽、氮气、易燃易爆介质前，要指定有经验的专业人员进行流程确认； 3. 引进物料时，要随时监测物料流量、温度、压力、液位等参数变化情况，确认流程是否正确。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十条	开车前企业对如下重要步骤进行签字确认： 1. 进行冲洗、吹扫、气密试验时，要确认已制定有效的安全措施； 2. 引进蒸汽、氮气、易燃易爆介质前，要指定有经验的专业人员进行流程确认； 3. 引进物料时，要随时监测物料流量、温度、压力、液位等参数变化情况，确认流程是否正确。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
4	应严格控制进退料顺序和速率，现场安排专人不间断巡检，监控有无泄漏等异常现象。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十条	严格控制进退料顺序和速率，现场安排专人不间断巡检，监控有无泄漏等异常现象。	符合
5	停车过程中的设备、管线低点的排放应按照顺序缓慢进行，并做好个人防护；设备、管线吹扫处理完毕后，应用盲板切断与其他系统的联系。抽堵盲板作业应在编号、挂牌、登记后按规定的顺序进行，并安排专人逐一进行现场确认。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十条	停车过程中的设备、管线低点的排放应按照顺序缓慢进行，并做好个人防护；设备、管线吹扫处理完毕后，用盲板切断与其他系统的联系。抽堵盲板作业在编号、挂牌、登记后按规定的顺序进行，并安排专人逐一进行现场确认。	符合
6	在单台设备交付检维修前与检维修后投入使用前，应进行安全条件确认。		单台设备交付检维修前与检维修后投入使用前，进行安全条件确认。	符合

## (七) 储运系统安全设施

1	易燃、可燃液体及可燃气体罐区下列方面应符合GB50183、GB50160及GB50074等相关规范要求： 1. 防火间距； 2. 罐组总容、罐组布置、罐组内储罐数量及布置； 3. 防火堤及隔堤； 4. 放空或转移； 5. 液位报警、快速切断； 6. 安全附件（如呼吸阀、阻火器、安全阀等）； 7. 水封井、排水闸阀。	《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008） 《石油库设计规范》（GB50074-2014） 《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）	无易燃、可燃液体及可燃气体罐区。	符合
2	1. 火灾危险性类别不同的储罐在同一罐区，应设置隔堤； 2. 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置； 3. 常压油品储罐不应与液化石油气、液化天然气、天然气凝液储罐布置在同一防火堤内。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第6.2.5条 《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）第3.2.1条	企业只有氯化苦罐，无火灾危险性类别不同的储罐。	不涉及
3	可燃、易燃液体罐区的专用泵应设在防火堤外，泵与储罐距离应符合GB50160要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.3.5条	无可燃、易燃液体罐区。	不涉及
4	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应实现紧急切断功能，并处于投用状态。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第40号）	无一二级重大危险源。	不涉及

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
5	严禁正常运行的内浮顶罐浮盘落底；内浮顶罐低液位报警或联锁设置不得低于浮盘支撑的高度。	《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》（安监总管三〔2015〕113号）	无内浮顶罐。	不涉及
6	有氮气保护设施的储罐要确保氮封系统完好在用。	《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68号）第二条	无氮气保护设施。	不涉及
7	防火堤设计应符合GB50351要求： 1. 防火堤的材质、耐火性能以及伸缩缝配置应满足规范要求； 2. 防火堤容积应满足规范要求，并能承受所容纳油品的静压力且不渗漏； 3. 液化烃罐区防火堤内严禁绿化。	《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）	防火堤设计应符合GB50351要求。	符合
8	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第6.3.12条	无气柜。	不涉及
9	液氧储罐的最大充装量不应大于容积的95%。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第6.7.10条	无液氧罐。	不涉及
10	定期监测液氧储罐中乙炔、碳氢化合物含量，每周至少分析一次，超标时应连续向储罐输送液氧以稀释乙炔浓度，并启动液氧泵和气化装置向外输送。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第6.7.4条	无液氧罐。	不涉及
11	应建立危险化学品装卸管理制度，明确作业前、作业中和作业结束后各个环节的安全要求。		建立了危险化学品装卸管理制度，明确作业前、作业中和作业结束后各个环节的安全要求。	符合
12	装运危险化学品的汽车应“三证”（驾驶证、准运证、危险品押运证）齐全。进入厂区的车辆应安装阻火器。		委托具备资质的单位装运危险化学品，作业前对证件进行检查。	符合
13	企业应建立易燃易爆有毒危险化学品装卸作业时装卸设施接口连接可靠性确认制度；装卸设施连接口不得存在磨损、变形、局部缺口、胶圈或垫片老化等缺陷。	《国务院安委会办公室关于山东临沂金誉石化有限公司“6·5”爆炸着火事故情况的通报》（安委办〔2017〕19号）	无易燃易爆危险化学品。制定了有毒化学品装卸作业时装卸设施接口连接可靠性确认制度。	不涉及
14	易燃易爆危险化学品的汽车罐车和装卸场所，应设防静电专用接地线。		无易燃易爆危险化学品。	不涉及
15	甲B、乙、丙A类液体的装车应采用液下装车鹤管。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第6.4.2条	无甲B、乙、丙A类液体装车。	不涉及

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
16	装卸车作业环节应严格遵守安全作业标准、规程和制度，并在监护人员现场指挥和全程监护下进行。	《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》（安监总政法〔2017〕15号）	装卸车作业环节严格遵守安全作业标准、规程和制度，并在监护人员现场指挥和全程监护下进行。	符合
17	甲B、乙A类液体装卸车鹤位与集中布置的泵的防火间距应不小于8m。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160—2008）第6.4.2条	无甲B、乙A类液体。	不涉及

## (八) 危险化学品仓储管理

1	1. 企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签； 2. 企业采购危险化学品时，应索取危险化学品安全技术说明书和安全标签，不得采购无安全技术说明书和安全标签的危险化学品； 3. 化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）第十五条	由与危险化学品相符的化学品安全技术说明书；采购危险化学品时，索取了危险化学品安全技术说明书和安全标签；化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容符合国家标准的要求。	符合
2	甲类物品仓库宜单独设置；当其储量小于5t时，可与乙、丙类物品仓库共用一栋建筑物，但应设独立的防火分区。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160—2008）第6.6.1条	无甲类物料。	不涉及
3	仓库内严禁设置员工宿舍；办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻建造。	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016—2014）第3.3.9条	仓库内无员工宿舍；办公室、休息室等不在甲、乙类仓库内，也不应贴邻建造。	符合
4	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施；遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应设置防止水浸渍的措施。	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016—2014）第3.6.12条	无甲、乙、丙类液体物料。	不涉及
5	危险化学品仓储应满足以下条件： 1. 爆炸物宜按不同品种单独存放，当受条件限制，不同品种爆炸物需同库存放时，应确保爆炸物之间不是禁忌物且包装完整无损； 2. 有机过氧化物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射，并应满足不同品种的存储温度、湿度要求； 3. 遇水放出易燃气体的物质和混合物应密闭储存在设有防水、防雨、防潮措施的危险化学品库房中的干燥区域内； 4. 自燃物和混合物的储存温度应满足不同品种的存储温度、湿度要求，并避免阳光直射；	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265—2019）第4.2.7、4.2.8、4.2.9、4.2.10、4.2.11条	无爆炸物，无有机过氧化物，无遇水放出易燃气体的物质和混合物，无自燃物和混合物，无自反应物质和混合物。	不涉及

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	5. 自反应物质和混合物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射并保持良好通风，且应满足不同品种的存储温度、湿度要求，自反应物质及其混合物只能在原装容器中存放。			
6	易燃易爆性商品存储库房温湿度应满足GB17914要求。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB17914-2013)第4.5条	无易燃易爆物料。	不涉及
7	1. 危险化学品应当储存在专用仓库，并由专人负责管理； 2. 剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应在专用仓库内单独存放，实行双人收发、双人保管制度。	《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号)第二十四条	氯化苦单独储存，并由专人负责管理。	符合
8	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。	《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号)第二十五条	建立了危险化学品出入库核查、登记制度。	符合
9	应按国家标准分区分类储存危险化学品，不得超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质不得混放混存。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准》(安监总管三〔2017〕121号)	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，无相互禁配物质。	符合

表 F2. 1-12 设备安全风险隐患排查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
(一) 设备设施管理体系的建立与执行				
1	企业应建立健全设备设施管理制度，内容至少应包含设备采购验收、动设备管理、静设备管理、备品配件管理、防腐蚀防泄漏管理、检维修、巡回检查、保温、设备润滑、设备台账管理、日常维护保养、设备检查和考评办法、设备报废、设备安全附件管理等的管理内容。	《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)第十一条	建立了健全设备设施管理制度，内容包含设备采购验收、动设备管理、静设备管理、备品配件管理、防腐蚀防泄漏管理、检维修、巡回检查、保温、设备润滑、设备台账管理、日常维护保养、设备检查和考评办法、设备报废、设备安全附件管理等的管理内容。	符合
2	企业应配备设备专业管理人员和设备维修维护人员。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第十六条	总经理主管设备，维修维护聘请具备资质单位、人员。	符合
3	企业应对所有设备进行编号，建立设备设施台账、技术档案，确保设备台账、档案信息准确、完备。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第十	对所有设备进行了编号，建立设备设施台账、技术档案，确保设备台账、档案信息准	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
		六条	确、完备。	
4	企业应编制关键设备的操作和维护规程。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第十六条	编制了关键设备的操作和维护规程。	符合
5	企业应对设备定期进行巡回检查，并建立设备定期检查记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第十六条	对设备定期进行巡回检查，建立了设备定期检查记录。	符合
6	对出现异常状况的设备设施应及时处置。		制定了应急预案，对出现异常状况的设备设施及时处置。	符合
7	对设备设施的变更应严格履行变更程序。	《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)	严格履行变更程序。	符合
8	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	《安全生产法》第三十五条 《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75号） 《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）	不使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	符合

## (二)设备的预防性维修和检测

1	企业应编制设备检维修计划，并按计划开展检维修工作。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	编制了设备检维修计划，并按计划开展检维修工作。	符合
2	对重点检修项目应编制检维修方案，方案内容应包含作业安全分析、安全风险管控措施、应急处置措施及安全验收标准。	《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000-2016)第5.4.1.4条	对重点检修项目编制了检维修方案，方案内容应包含作业安全分析、安全风险管控措施、应急处置措施及安全验收标准。	符合
3	检维修过程中涉及特殊作业的，应执行GB30871要求。	《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB30871-2014)	检维修过程中涉及特殊作业的执行GB30871要求。	符合
4	安全设施应编入设备检维修计划，定期检	《安全生产法》第三	安全设施编入设备检维	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	维修。安全设施不得随意拆除、挪用或弃置不用，因检维修拆除的，检维修完毕后应立即复原。	十三条	修计划，定期检维修。安全设施不得随意拆除、挪用或弃置不用，因检维修拆除的，检维修完毕后立即复原。	
5	企业应加强防腐蚀管理，确定检查部位，定期检测，定期评估防腐效果。	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号）	加强防腐蚀管理，确定检查部位，定期检测，定期评估防腐效果。	符合
6	应对大型、关键容器（如液化气球罐等）中的腐蚀性介质含量进行监控，定期分析（如H2S含量是否超标）。		对大型、关键容器中的腐蚀性介质含量进行监控，定期分析。	符合
7	在涉及易燃、易爆、有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号） 《石油化工金属管道布置设计规范》（SH/T3012-2011）	氯化苦设备和管线的排放口、采样口等排放部位，通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。	符合
8	定期对涉及液态烃、高温油等泄漏后果严重的部位(如管道、设备、机泵等动、静密封点)进行泄漏检测，对泄漏部位及时维修或更换。	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号）	对泄漏后果严重的部位(如管道、设备、机泵等动、静密封点)进行泄漏检测，对泄漏部位及时维修或更换。	符合
9	凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围应设置不低于150mm的围堰和导液设施。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.2.28条	无可燃液体设备。	不涉及
10	有可燃液体设备的多层建筑物或构筑物的楼板，应采取防止可燃液体泄漏至下层的措施。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.7.5条	无可燃液体设备。	不涉及
11	承压部位的连接件螺栓配备应齐全、紧固到位。		连接件螺栓配备应齐全、紧固到位。	符合

## (三)动设备的管理和运行状况

1	企业应设置机组、机泵防止意外启动的措施。	《机械安全防止意外启动》（GB/T19670-2005）	机组、机泵有防止意外启动的措施。	符合
2	企业应监测大机组和重点动设备转速、振动、位移、温度、压力等运行参数，及时评估设备运行状况。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	无大机组设备。	不涉及
3	可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动。在爆炸危险区域内的其他传动设备若必须使用皮带传动时，应使用防静电皮带。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第5.7.7条	无可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵。	不涉及

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
4	离心式可燃气体压缩机和可燃液体泵应在 其出口管道上安装止回阀。	《石油化工企业设计 防火标准(2018年 版)》(GB50160- 2008)第7.2.11条	无离心式可燃气体压缩 机和可燃液体泵。	不涉 及
5	传动带、转轴、传动链、皮带轮、齿轮等 转动部位，都应设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生 设计准则》(GB5083- 1999)第6.1.6条	传动带、转轴、传动 链、皮带轮、齿轮等转 动部位，都设置安全防 护装置。	符合

## (四) 静设备的管理

1	企业应定期对储罐进行全面检查。	《关于加强化工过程 安全管理的指导意见》(安监总管三 (2013)88号)	定期对储罐进行全面检 查。	符合
2	企业应对储罐呼吸阀(液压安全阀)、阻 火器、泡沫发生器、液位计、通气管等安 全附件按规范设置，并定期检查或检测， 填写检查维护记录。	《国家安监总局 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)	无前述设备。	符合
3	可燃液体地上储罐的进出口管道应采用柔 性连接。	《石油化工企业设计 防火标准(2018版) (GB50160-2008)第 6.2.25条	无可燃液体地上储罐。	符合
4	加热炉现场运行管理，应满足： 1. 加热炉燃烧过程中，工艺介质流量低或 中断燃烧联锁、燃料气管道压力超高、超 低低联锁以及引风机停运联锁等应正常投 用； 2. 加热炉上的控制仪表以及检测仪表应正 常投用，无故障，并定期对所有氧含量分 析仪进行校验； 3. 灭火蒸汽系统处于备用状态。		无加热炉类设备。	符合
5	明火加热炉附属的燃料气分液罐、燃料气 加热器等与炉体的防火间距，不应小于 6m。	《石油化工企业设计 防火标准(2018年 版)》(GB50160- 2008)第5.2.4条	无明火加热炉。	不涉 及
6	加热炉燃料气管道上的分液罐的凝液不得 敞开排放。	《石油化工企业设计 防火标准(2018年 版)》(GB50160- 2008)第7.2.13条	无加热炉类设备。	不涉 及
7	具有化学灼伤危害的物料不应使用玻璃等 易碎材料制成管道、管件、阀门、流量 计、压力计等。	《化工企业安全卫生 设计规范》 (HG20571-2014)第 5.6.2条	液位计选用聚全氟乙丙 烯材料，具备抗腐蚀性 和机械强度。	符合

## (五) 安全附件的管理

1	企业应建立安全附件台账、爆破片更换记 录。		建立了安全附件台账。 无爆破片。	符合
2	企业应对监视和测量设备进行规范管理，	《危险化学品从业单	对监视和测量设备进行	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	建立监视和测量设备台帐，定期进行校准和维护，并保存校准和维护活动的记录。	位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）第5.5.2.5条	规范管理，建立监视和测量设备台帐，定期进行校准和维护，并保存校准和维护活动的记录。	
3	安全阀、压力表等安全附件应定期检验并在有效期内使用。	《安全阀安全技术监察规程》（TSGZF001-2006）第B4.2（4）条	安全阀、压力表等安全附件定期检验并在有效期内使用。	符合
4	在用安全阀进出口切断阀应全开，并采取铅封或锁定；爆破片应正常投用。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）第9.1.3条 《安全阀安全技术监察规程》（TSGZF001-2006）第B4.2（4）条	安全阀进出口切断阀全开。	符合
5	压力表的选型应符合相关要求，压力范围及检定标记明显。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）第9.2.1条	压力表的选型符合相关要求，压力范围及检定标记明显。	符合
6	压力容器用液位计应当： 1. 储存0℃以下介质的压力容器，选用防霜液位计； 2. 寒冷地区室外使用的液位计，选用夹套型或者保温型结构的液位计； 3. 用于易爆、毒性程度为极度或者高度危害介质、液化气体压力容器上的液位计，有防止泄漏的保护装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）第9.2.2条	企业的压力容器为压缩空气储罐，不储存0℃以下介质；氯化苦凝固点为-69.2℃，不选用保温型；液位计上有防泄漏装置。	符合

## (六) 设备拆除和报废

1	企业应建立设备报废和拆除程序，明确报废的标准和拆除的安全要求。	《化工企业工艺安全管理实施导则》（AQ/T3034-2010）第4.7.3条	建立了设备报废和拆除程序，明确报废的标准和拆除的安全要求。	符合
2	设备的报废应办理审批手续，报废的设备拆除前应制定方案。	《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）第5.4.1.6条	设备报废办理审批手续，报废的设备拆除前制定方案。	符合

表 F2. 1-13 仪表安全风险隐患排查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
(一) 仪表安全管理				
1	企业应建立仪表自动化控制系统安全管理、日常维护保养等制度。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十六条	建立了仪表自动化控制系统安全管理、日常维护保养等制度。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
2	企业应建立健全仪表检查、维护、使用、检定等各类台账及仪表巡检记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第十六条	建立了健全仪表检查、维护、使用、检定等各类台账及仪表巡检记录。	符合
3	仪表调试、维护及检测记录齐全,主要包括: 1. 仪表定期校验、回路调试记录; 2. 检测仪表和控制系统检维护记录。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB50093-2013)第12.1.1、12.5.2条	仪表调试、维护及检测记录齐全。	符合
4	新(改、扩)建装置和大修装置的仪表自动化控制系统投用前、长期停用的仪表自动化控制系统再次启用前,必须进行检查确认。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第十六条	仪表自动化控制系统投用前、长期停用的仪表自动化控制系统再次启用前,进行检查确认。	符合
5	控制系统管理应满足以下要求: 1. 控制方案变更应办理审批手续; 2. 控制系统故障处理、检修及组态修改记录应齐全; 3. 控制系统建立有应急预案。	《工业自动化和控制系统网络安全集散控制系统(DCS)第2部分:管理要求》(GB/T33009.2-2016)第5.11.2、5.9.2条	控制系统管理满足以下要求: 1. 控制方案变更办理审批手续; 2. 控制系统故障处理、检修及组态修改记录应齐全; 3. 控制系统建立有应急预案。	符合
6	企业应建立安全联锁保护系统停运、变更专业会签和技术负责人审批制度。联锁保护系统的管理应满足: 1. 联锁逻辑图、定期维修校验记录、临时停用记录等技术资料齐全; 2. 应对工艺和设备联锁回路定期调试; 3. 联锁保护系统(设定值、联锁程序、联锁方式、取消)变更应办理审批手续; 4. 联锁摘除和恢复应办理工作票,有部门会签和领导签批手续; 5. 摘除联锁保护系统应有防范措施及整改方案。	《工业自动化和控制系统网络安全集散控制系统(DCS)第2部分:管理要求》(GB/T33009.2-2016)	建立安全联锁保护系统停运、变更专业会签和技术负责人审批制度。	符合
<b>(二)控制系统设置</b>				
1	新建化工装置必须设置自动化控制系统,根据工艺过程危险和安全风险分析结果,确定配备安全仪表系统。	《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(安监总管三〔2013〕76号)第十九条	无新建化工装置。	符合
2	对涉及“两重点一重大”的需要配置安全仪表系统的化工装置应开展安全仪表功能评估。	《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕116号)第四、十四条	无“两重点一重大”装置。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
3	配备的安全仪表系统应处于投用状态。		安全仪表系统应处于投用状态。	符合

## (三) 仪表系统设置

1	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。	《仪表供电设计规范》(HG/T20509-2014) 第 7.1.3 条	采用 PLC 控制，设有 UPS 电源。	符合
2	仪表气源应符合下列要求： 1. 采用清洁、干燥的空气； 2. 应设置备用气源。备用气源可采用备用压缩机组、贮气罐或第二气源（也可用干燥的氮气）。	《仪表供气设计规范》(HG/T20510-2014) 第 3.0.1、3.0.2、3.0.3、4.4.1、4.4.2 条 《石油化工仪表供气设计规范》(SH3020-2013) 第 3.0.1、4.3.1 条	不使用仪表气。	符合
3	安装 DCS、PLC、SIS 等设备的控制室、机柜室、过程控制计算机的机房，应考虑防静电接地。其室内的导静电地面、活动地板、工作台等应进行防静电接地。	《仪表系统接地设计规范》(HG/T20513-2014) 第 5.3.1 条 《石油化工仪表接地设计规范》(SH/T 3081-2003) 第 2.4.1 条	考虑了防静电接地。	符合
4	爆炸危险场所的仪表、仪表线路的防爆等级应满足区域的防爆要求。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 第 5.2.3 条 《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005-2016) 第 4.9 条	无爆炸危险场所。	符合
5	保护管与检测元件或现场仪表之间应采取相应的防水措施。防爆场合应采取相应防爆级别的密封措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 第 5.4.3 条 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB50093-2013) 第 7.4.8 条 《石油化工仪表管道线路设计规范》(SH/T3019-2003) 第 8.4.6 条	保护管与检测元件、现场仪表之间采取相应的防水措施。	符合
6	危险化学品重大危险源配备的温度、压力、液位、流量、组份等信息应不间断采集和监测，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全监管总局令第 40 号) 第十三 条	无危险化学品重大危险源。	不涉及

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
7	危险化学品重大危险源罐区安全监控装备应符合要求： 1. 摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况实现全面覆盖； 2. 摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部； 3. 有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ3036-2010) 第10.1条	无危险化学品重大危险源。	不涉及
8	紧急停车按钮应有可靠防护措施。	《信号报警及联锁系统设计规范》(HG/T20511-2014) 第4.11.4条	紧急停车按钮有可靠防护措施。	符合
9	罐区储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表应采用单独的液位连续测量仪表或液位开关，报警信号应传送至自动控制系统。	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007-2014) 第5.4.5条	原料、成品计量罐设有称重联锁。	符合
(四)气体检测报警管理				
1	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置应满足 GB50493 要求。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009)	无可燃气体，有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置满足 GB50493 要求。	符合
2	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统。	《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕116号) 第十一条	无可燃气体，有毒气体检测报警系统独立于基本过程控制系统。	符合
3	可燃气体、有毒气体检测报警器管理应满足以下要求： 1. 绘制可燃、有毒气体检测报警器检测点布置图； 2. 可燃、有毒气体检测报警器按规定周期进行检定或校准，周期一般不超过一年。		1. 绘制有毒气体检测报警器检测点布置图； 2. 有毒气体检测报警器按规定周期进行检定或校准。	符合
4	可燃、有毒气体检测报警信号应发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室进行报警，并有报警与处警记录，对报警原因进行分析。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009) 第3.0.4条 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕94号) 第十九条	报警信号发送至有人常驻的办公室。	符合
5	可燃、有毒气体检测报警器应完好并处于正常投用状态。	《安全生产法》第三十三条	无可燃气体，有毒气体检测报警器处于正常投用状态。	符合

表 F2. 1-14 消防与应急安全风险隐患排查表

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

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
8	应急预案演练结束后，企业应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。	《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全监管总局令88号）第三十四条	应急预案演练结束后，企业组织对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。	符合
9	企业应采取各种措施，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。	《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号）第十五条	通过培训、演练等措施保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。	符合
(二)应急器材和设施				
1	企业应制定应急器材管理与维护保养制度。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）第9.1条	制定了应急器材管理与维护保养制度。	符合
2	企业应建立应急器材台账、维护保养记录，按照制度要求定期检查应急器材。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）第9.1、9.3条	建立了应急器材台账、维护保养记录，按照制度要求定期检查应急器材。	符合
3	企业在有毒有害岗位配备应急器材柜（气防柜），设置与柜内器材相符的应急器材清单。应急器材完好有效。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）第9.1、9.3条	在有毒有害岗位配备应急器材柜（气防柜），设置与柜内器材相符的应急器材清单。应急器材完好有效。	符合
4	企业存在可燃、有毒气体的区域应配备便携式检测仪，并定期检定。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）第9.3条 《可燃气体检测报警器》（JJG693-2011）第5.5条	配备了便携式检测仪，并定期检定。	符合
5	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第8.12.1条	设置火灾自动报警系。	符合
6	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）第10.3.3条	消防依托绿峰公司，绿峰公司的消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房等符合要求。	符合
7	消防水泵房及其配电室的消防应急照明采用蓄电池作备用电源时，其连续供电时间不应少于3h。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第9.1.2条	依托绿峰公司消防水泵房及其配电室，应急照明符合要求。	符合
(三)消防安全				

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	企业消防道路应畅通无阻，满足消防车辆通行；可燃液体罐组、可燃液体储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应按照要求设置环形消防车道。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第4.3.4条	消防道路应畅通无阻，满足消防车辆通行。无可燃液体罐组、可燃液体储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区。	符合
2	厂区消防车道净宽度、净空高度应满足消防救援要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第4.3.4条 《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）	消防车道净宽度、净空高度满足消防救援要求。	符合
3	储罐区消防栓供水压力应正常，满足消防要求；设置稳高压消防给水系统的，其管网压力宜为0.7~1.2MPa。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第8.5.1条	储罐区消防栓供水压力正常，满足消防要求。	符合
4	消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第8.3.6条	依托绿峰公司水泵，符合要求。	符合
5	消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油机泵，且应按100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转6h的要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第8.3.8条	依托绿峰公司水泵，符合要求。	符合
6	消防栓（炮）是否满足下列要求： 1. 消防栓有编号，开启灵活，出水正常，排水良好，出水口扪盖、橡胶垫圈齐全完好； 2. 消防栓阀门井完好，防冻措施到位； 3. 消防炮完好无损、无泄漏，防冻措施落实；消防炮阀门及转向齿轮灵活，润滑无锈蚀现象。	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第13.2.13条	1. 消防栓有编号，开启灵活，出水正常，排水良好，出水口扪盖、橡胶垫圈齐全完好； 2. 消防栓阀门井完好，防冻措施到位； 3. 不涉及消防炮。	符合
7	消防器材应满足下列要求： 1. 消防柜内器材配备齐全，附件完好无损； 2. 有专人负责定期检查灭火器材，药剂定期更换，有更换记录和有效期标签。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）第9.3条 《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）第5.2.3条	1. 消防柜内器材配备齐全，附件完好无损； 2. 有专人负责定期检查灭火器材，药剂定期更换，有更换记录和有效期标签。	符合
8	泡沫及水幕系统应满足下列要求： 1. 泡沫发生系统保持完好，零部件齐全，随时保持备用状态；泡沫液定期更换，有记录； 2. 消防水幕、喷淋、蒸汽等消防设施完好，能随时投用，定期试验。	《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）	无泡沫及水幕系统。	不涉及
9	可燃液体地上立式储罐应设固定或移动式消防冷却水系统，罐壁高于17m储罐、容积	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》	无可燃液体地上立式储罐。	不涉及

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

依据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》对企业进行安全隐患排查，共274项，除57项不涉及外，其余全部符合要求。

## F2. 2 安全生产条件的分析

### F2. 2. 1 管理层

#### 1) 安全生产责任制情况

企业根据危险化学品生产的实际情况，依据《中华人民共和国安全生产法》中“建立健全全员安全生产责任制”的要求，制定了各级各岗位人员的安全生产责任制，安全生产责任制覆盖了全体岗位员工，于2024年修订后重新发布，安全生产责任制详见表F2. 2-1。

表 F2. 2-1 安全管理责任制明细表

项目	安全生产责任制名称	安全生产责任制名称
人员职责	总经理安全生产职责	专职安全管理人员安全生产职责
	注册安全工程师安全生产职责	环保专员安全生产职责
	班长安全生产职责	操作员安全生产职责
	质检分析员安全生产职责	办公室主任安全生产职责
	司机安全生产职责	
部门职责	生产车间安全生产职责	安环部安全生产职责
	质检部安全生产职责	办公室安全生产职责
其他	安全领导小组安全生产职责	承包商安全生产职责

经现场检查，企业建立了全员安全生产责任制，明确了企业各级各岗位人员的安全职责、安全义务、安全要求和安全权力，做到职责清晰、责任清楚，体现安全生产人人有责和一把手负责的原则。

#### 2) 安全生产管理制度情况

企业从“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针出发，根据国家安全生产法律法规、标准、制度等有关规定，依据生产过程中涉及危险化学品的危险、有害特性特点，制定了安全管理制度，于2023年修订后重新发布，与《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的对应情况见表F2. 2-2。

表 F2.2-2 安全管理制度明细表

序号	企业安全生产管理制度名称	《办法》中要求应当制定的规章制度
1	全员安全生产责任制	全员安全生产责任制
2	安全生产会议管理制度	安全生产例会等安全生产会议制度
3	安全生产资金投入及安全生产费用提取、管理和使用管理制度	安全投入保障制度
4	安全生产奖惩制度	安全生产奖惩制度
5	安全教育培训管理制度	安全培训教育制度
6	领导干部安全生产值班、带班管理制度	领导干部轮流现场带班制度
7	特种作业人员管理制度	特种作业人员管理制度
8	安全检查和隐患排查管理制度	安全检查和隐患排查治理制度
9	安全风险分级管控管理制度	
10	安全风险研判与承诺公告管理制度	
11	安全风险防控可靠性报告单制度	
12	安全风险外溢场所、装置的辨识及预警措施	
13	消防安全巡查及隐患排查治理制度	
14	安全生产“吹哨人”管理制度	
15	安全设施隐患排查及维护保养管理制度	
16	重大危险源的评估和安全管理制度	重大危险源的评估和安全管理制度
17	安全生产变更管理制度	变更管理制度
18	应急救援管理制度	应急管理制度
19	应急预案定期评估制度	
20	安全事故发生事件管理制度	生产安全事故或者重大事件管理制度
21	事故隐患报告和举报奖励制度	
22	防尘防毒安全管理制度	防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度
23	防火防爆安全管理制度	
24	防冻防凝安全管理制度	
25	防泄漏安全管理制度	
26	消防管理制度	
27	逐级防火责任制	
28	安全装置与防护器具管理制度	工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制

序号	企业安全生产管理制度名称	《办法》中要求应当制定的规章制度
29	建筑与安装安全管理制度	度
30	监视和测量设备安全管理制度	
31	安全技术措施管理制度	
32	停产车间安全管理制度	
33	可燃、有毒气体报警器管理制度	
34	装卸作业接口连接可靠性确认制度	
35	安全设施管理制度	
36	特种设备管理制度	
37	设备及管线打开作业管理制度	
38	特殊作业安全管理制度	
39	生产设施拆除和报废安全管理制度	动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、临时用电、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度
40	开停车安全管理制度	
41	异常工况安全处置程序与应急处置授权机制管理制度	
42	危险化学品安全管理制度	
43	剧毒化学品安全管理制度	
44	仓库、罐区安全管理制度	危险化学品安全管理制度
45	化工生产工艺安全管理制度	
46	危险化学品MSDS管理制度	
47	危险化学品装卸安全管理制度	
48	职业健康管理制度	职业健康相关管理制度
49	劳动防护用品使用维护管理制度	劳动防护用品使用维护管理制度
50	承包商安全管理制度	
51	供应商管理制度	
52	外协单位安全管理制度	承包商管理制度
53	外协单位职业卫生管理制度	
54	承包商评价与续用管理制度	
55	安全管理制度、安全规程评审及修订管理制度	
56	识别和获取适用安全生产法律法规管理制度	安全管理制度及操作规程定期修订制度

序号	企业安全生产管理制度名称	《办法》中要求应当制定的规章制度
57	安全操作规程管理制度	
58	新建、改建、扩建“三同时”管理制度	
59	物资储存安全管理制度	
60	班组安全活动管理制度	
61	安全生产标准化运行情况自评管理制度	
62	岗位标准化操作管理制度	
63	关于设置班组安全员的管理制度	
64	安全生产反三违管理制度	
65	安全生产信息管理制度	

公司安全管理制度于2024年1月进行了一次整体修订，并以文件形式发布。

上述制度包含了《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》中要求的十九项要素，符合《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规的要求。各项制度做到了结合实际，内容具体，程序合理，明确了危险化学品生产、储存、销售过程中应执行的条例、规则、规定。上述制度对生产经营过程中的安全管理起到了保证作用。

### 3) 安全技术规程和作业安全规程情况

企业根据危险化学品生产工艺特点，编写如下安全操作规程，见表F2.2-3。

表 F2.2-3 安全操作规程明细表

序号	岗位安全操作规程	序号	岗位安全操作规程
1	氯化苦精制操作规程	2	氯化苦装车操作规程
3	氯化苦分析规程	4	检维修安全操作规程

企业于2024年6月对安全操作规程进行了统一修订，于2024年7月1日重新发布，安全操作规程基本覆盖了各生产岗位的操作内容，明确了各工艺过程的操作步骤和操作条件，具有可操作性，在企业生产过程中起到重要

的作用。

#### 4) 安全生产管理机构设置和安全管理人员配置情况

企业依据《危险化学品安全使用许可证实施办法》第八条：“企业应当依法设置安全生产管理机构，按照国家规定配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产”的需要成立了安全生产委员会，公司执行总经理负责制，总经理任安全生产委员会主任。

企业现有员工7人，成立安全领导小组为公司最高安全管理机构，总经理人安全领导小组组长，设立了安全环保部，作为负责企业日常的安全管理工作。配备1名专职安全管理人员和1名注册安全工程师。

##### (1) 主要负责人、分管安全负责人安全生产知识和管理能力

企业施行总经理负责制，总经理任主要负责人主管生产、设备、技术，并任命专职安全管理人员分管安全。

主要负责人、安全管理人员定期参加“安全生产知识和管理能力”相关学习，取得了应急管理部门颁发的证书，具备与所从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。详见表F2. 2-4。

**表 F2. 2-4 主要负责人、安全管理人员培训取证及专业情况一览表**

序号	姓名	专业或职称	学历	人员类型	行业类型		有效日期
1	孙景明	环境生物学/工艺管理（中级）	本科	主要负责人	危险化学品生产单位		2026. 11. 28
2	吕桂平	化工工艺	本科	安全管理人	危险化学品生产单位		2026. 07. 05

企业主要负责人、安全管理人员通过考核取得了危险化学品生产单位企业安全生产知识和能力考核合格证，具备化学、化工、安全中等职业教育以上学历，或化工安全类中级以上专业技术职称，相关人员从事化工行业皆在3年以上。

##### (2) 注册安全工程师

先进公司属于危险化学品生产单位，公司任命注册安全工程师1名，履

行注册安全工程师职责。

表 F2. 2-5 注册安全工程师信息

序号	姓名	证书管理号	注册证号	注册单位	专业	证书有效期
1	刘秀影	201703324033201524020100482	21180197524	大连先进化工有限公司	化工安全	2027. 9. 15

### (3) 其他管理人员安全生产意识

企业其他管理人员通过参加安全生产会议、安全生产培训等活动，了解了各自岗位的安全生产职责，明确所从事的生产、管理工作的安全责任，在各自的工作范围内对安全工作负责，能够把安全生产与本职工作统一起来，并将其作为自己不可推卸的责任。

#### 5) 安全生产投入情况

企业按要求每年提取一定比例的安全生产费用。

2021年2022年度实现销售收入52万元，根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136号，2022年度提取安全生产费用2.34万元，实际使用的安全生产费用为1.55万元，占年度计提金额的66%，用于购买应急器材、报警器和安全设施维护支出，结余资金转下年度使用。

2022年度实现销售收入125万元，根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136号，2023年度提取安全生产费用5.63万元，实际上年度结余0.79万元，合计6.42万元。使用的安全生产费用为4.15万元，占年度计提金额的65%，用于购买应急器材、报警器和安全设施维护支出，结余资金转下年度使用。

2023年度实现销售收入123.44万元，根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136号，2024年度提取安全生产费用5.54万元，上年度结余2.27万元，合计7.81万元。实际使用的安全生产费用为4.833万元，占年度计提金额的62%，用于购买安全防护用品、安全教育培训等支出，结余资金转下年度使用。

2024年度实现销售收入116.25万元，根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136号，2025年度提取安全生产费用5.23万元，上年度结余2.977万元，合计8.207万元。截至2025年4月30日，实际使用的安全生产费用为2.98万元。

企业安全生产投入使用金额超过年度计提金额60%，情况满足《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的要求。

#### 6) 从业人员培训情况

##### (1) 特种设备操作人员

企业无特种设备操作人员，装车时吊运集装箱由运输公司负责。

##### (2) 特种作业人员

企业特种作业人员，仪表工、电工等均委托绿峰公司，企业与绿峰公司签订了依托协议，绿峰公司仪表工、电工均取证上岗。

**表 F2.2-6 依托绿峰公司的特种作业人员培训取证情况一览表**

序号	姓名	准操项目	证件号码	发证日期	有效期
1	金喜利	化工自动化控制仪表作业		2023.08.03	2028.10.17
2	李绍杰	化工自动化控制仪表作业		2023.08.03	2029.08.02
3	王维权	化工自动化控制仪表作业		2023.08.03	2029.08.02
4	孙凯孝	化工自动化控制仪表作业		2024.08.23	2030.08.22
5	栾明	高压电工作业		2020.12.18	2026.12.17
6	李平	高压电工作业		2023.06.21	2027.01.21
7	吴志斌	高压电工作业		2020.12.18	2026.12.17
8	牛为斌	高压电工作业		2020.12.18	2026.12.17
9	王雨	低压电工作业		2023.08.03	2029.8.02
10	李绍杰	低压电工作业		2023.12.27	2029.12.26
11	范文武	低压电工作业		2023.12.21	2029.12.26
12	孙文海	低压电工作业		2021.07.24	2027.07.23
13	陈鹏年	金属焊接切割作业		2022.07.28	2028.07.28

序号	姓名	准操项目	证件号码	发证日期	有效期
14	刘洪喜	金属焊接切割作业		2024.09.24	2030.09.23
15	陈鹏年	高处作业		2023.08.30.	2029.08.29
16	梁鸿	高处作业		2023.08.30.	2029.08.29

### (3) 其他人员培训

公司对所有从业人员进行了安全生产管理制度、安全操作规程、应急预案的培训。公司对新入厂的员工进行厂级、车间级、班组级的三级安全教育，对转岗进行车间级、班组级的二级安全教育，所有的安全生产教育和培训均进行了考核，考核不合格或者未考试人员或未进行安全生产教育和培训从业人员不允许上岗作业。公司对所有人员建立了安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。

### 7) 安全生产监督检查情况

企业安全监督检查实行日常检查与随时抽查相结合，专业检查与群众性检查相结合。主要针对设备、安全装置、检测报警装置的运行情况，劳动保护用品的使用情况、消防设备的维护情况及安全管理制度的落实情况进行现场检查，及时了解和掌握企业的安全生产情况，发现事故隐患，消除不安全因素，防患于未然。企业实行领导监督与群众性监督相结合，对检查出的问题和隐患做到确定隐患项目、确定整改措施、确定实施时间、确定负责人、确定整改结果。

### 8) 应急管理情况

#### (1) 应急预案备案

企业《生产安全事故综合应急预案》于2022年5月23日在大连市应急管理局备案，备案编号：210211-2022-05-23-028。

#### (2) 应急救援队伍

公司建立了兼职应急救援队伍，兼职应急救援人员选配必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质等方面考虑。

### (3) 应急预案培训及演练情况

公司对建立的兼职应急救援队伍人员进行应急知识、自救互救抢险避险、现场应急救护等技能的培训，使兼职应急救援队伍人员掌握应急预案内容、了解应急职责、熟悉应急处置程序和措施，从而提高员工应急意识和应急处置技能。应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。

先进公司每半年组织1次生产安全事故应急预案演练，每半年组织1次现场处置方案应急演练，评价周期内的演练情况见下表。

表 F2.2-7 2022 年至 2025 年演练一览表

年份	演练时间	演练名称	演练级别
2022 年	3 月	火灾事故现场处置演练	现场处置方案演练
	6 月	氯化苦泄漏应急救援演练	应急预案演练
	9 月	氯化苦泄漏现场处置演练	现场处置方案演练
	11 月	火灾事故应急演练	应急预案演练
2023 年	3 月	火灾事故现场处置演练	现场处置方案演练
	6 月	氯化苦泄漏应急救援演练	应急预案演练
	9 月	氯化苦泄漏现场处置演练	现场处置方案演练
	11 月	火灾事故应急演练	应急预案演练
2024 年	3 月	火灾事故现场处置演练	现场处置方案演练
	6 月	氯化苦泄漏应急救援演练	应急预案演练
	9 月	氯化苦泄漏现场处置演练	现场处置方案演练
	11 月	火灾事故应急演练	应急预案演练
2025 年	3 月	火灾事故现场处置演练	现场处置方案演练

查阅评价周期内的演练材料，每次应急演练方案、记录、总结、评估齐全。

### (4) 应急物资配备

公司与绿峰公司签订了应急救援协议，依托绿峰公司的公司级应急库，同时先进公司作业场所按照GB30077配备了相应的应急救援物资和器材，见表F2.2-7。

表 F2.2-8 作业场所应急物资一览表

序号	物资名称	技术要求或功能要求	配备数量		检查结果
			标准	实际	
1	正压式空气呼吸器	技术性能符合 GB/T6556 要求	2 套	2 套	符合
2	化学防化服	技术性能符合 AQ/T6107 要求	2 套	2 套	符合
3	自吸过滤式防毒面具	技术性能符合 GB2890 要求	1 个/人	1 个/人	符合
4	气体检测仪	技术性能符合 GB12358 要求	2 台	2 台	符合
5	手电筒	易燃易爆场所应防爆	1 个/人	1 个/人	符合
6	对讲机	易燃易爆场所应防爆	1 台/人	1 台/人	符合
7	急救箱或急救包	物资清单可参考 GBZ1	1 包	1 包	符合
8	多功能水枪	化学品的驱散、隔离、灭火、洗消等	1 个	2 个	符合
9	危险化学品收容运转器具	处理化学品泄漏	1 套	1 套	符合
10	吸附材料	吸附泄漏的化学品	200kg	200kg	符合
11	洗消设施或清洗剂	洗消进入事故现场的人员、设备和器材	1 套	1 套	符合
12	应急处置工具箱	箱内配备警戒绳、风向标、救生绳等	1 套	1 套	符合

绿峰公司与先进公司共有270余人，绿峰公司液氯罐区构成二级危险化学品重大危险，依照GB30077要求，按照第3类危险化学品生产、储存单位配置了公司级应急救援物资，可供先进公司依托使用。

## F2.2.2 生产层

### 1) 外部条件

(1) 危险化学品生产与国家和省、自治区、直辖市、设区市规划和布局的符合性

企业位于松木岛化工园区，符合城市规划和布局要求。

(2) 生产装置、设施与周边距离符合性

企业构成危险化学品生产装置和储存设施与周边设区距离的符合要求，见附件章节F3.2。

2) 内部安全生产条件

(1) 安全生产责任制落实情况

企业已将安全生产责任制汇编成册，并以文件形式下发至各级各岗位人员手中。年初制定、分解安全生产目标，年末进行考核，定期组织员工学习，使各部门、各级人员职责明确，各尽其责，安全生产责任制得到很好地贯彻落实。

(2) 安全生产管理制度执行情况

企业已将安全生产管理制度汇编成册，并分发至各部门和各级人员手中。定期组织相关人员认真学习，同时将管理制度张贴上墙以警示相关人员按照制度执行，安全生产管理制度得到很好地贯彻落实。企业每年对制度进行评审，及时更新修订。

企业员工在生产过程中，能够认真执行企业各项安全生产管理制度。公司领导层定期研究分析安全生产状况，开展安全活动，加强员工的安全教育和安全技术培训，对安全生产进行监督检查。为杜绝有章不循、安全管理制度执行不严的情况发生，企业切实严抓各项安全制度的执行情况，使员工重视安全制度，严肃劳动纪律。

(3) 安全技术规程和作业安全规程执行情况

企业已将全部的安全操作规程分发给各级部门及相关操作人员，并张贴在操作岗位附近。经现场对操作工人的抽查，员工基本熟悉本岗位的工艺操作条件，掌握安全技术规程和作业安全规程，并能严格执行操作规程，严肃操作纪律。设备运行记录、工艺操作记录能够认真填写，不漏项。

(4) 从业人员培训情况及操作能力

经查阅人员教育记录、现场询问现场专业人员，员工入厂、上岗、转

均经过安全培训，企业还定期进行工艺规程、安全技术规程的培训，企业员工可以熟练掌握与本岗位相关的操作技能。

#### （5）设备、设施情况

企业定期组织人员对设备、设施进行检修、维护，并有检修记录。防雷装置已经大连华云雷电防护工程有限公司检测合格。

#### （6）工艺情况

企业的生产工艺，工艺路线成熟。生产工艺、设备不属于国家明令淘汰和禁止使用的工艺和设备。

#### （7）生产原、材料情况

企业生产所用库房、罐区符合储存原材料的要求，具体评价情况见F2.1.3。

#### （8）作业场所情况

企业涉及可燃、有毒物料的车间、生产装置设备按工艺过程布置，作业场所内设备设施布置整齐、清洁，设备安装间距符合要求，生产作业场所安全通道通畅，通道宽度符合规定。生产作业场所基本符合《生产设备安全卫生设计总则》《生产过程安全卫生要求总则》的规定。

#### （9）职业危害防护设施的设置情况

企业多种物料具有一定毒性、刺激性腐蚀性，企业已为员工配备了劳动保护用品，如耐腐蚀的防护服、手套等，作业现场设有机械通风，可有效地隔离毒性、刺激性腐蚀性的介质对作业人员的伤害。

#### （10）劳动保护用品管理情况

企业依据《中华人民共和国安全生产法》《国家劳动保护用品管理规定》，为员工配备了符合国家或行业标准的劳动保护用品和应急救援物资。包括急救箱、药品、担架、防护服、防护手套、安全帽、安全鞋等。同时制定了劳保用品管理制度，对劳动防护用品的使用、维护、检测等提出要求。劳保用品发放情况符合要求。

### (11) 重大危险源管理情况

经辨识，该企业生产装置及储存设施不构成危险化学品重大危险源。

## F2.3 固有危险程度分析

采用危险度评价法对该企业精制氯化苦厂房、装车及堆场设施的固有危险性进行评价，其评价结果见表 F2.3-1。

表 F2.3-1 固有危险性评价结果表

序号	单元名称	物料评分	容量评分	温度评分	压力评分	操作评分	总分	等级
1	精制氯化苦厂房	5（涉及高度危害介质氯化苦）	5（涉及氯化苦的设备容积之和约68m <sup>3</sup> ，小于100m <sup>3</sup> ）	0（常温，不燃）	0（不超过1MPa）	2（有一定危险）	12	II
2	装车及堆场	5（涉及高度危害介质氯化苦）	5（集装箱最大容积为26m <sup>3</sup> ，小于100m <sup>3</sup> ）	0（常温，不燃）	0（不超过1MPa）	2（有一定危险）	12	II

危险度评价小结：根据危险度评价结果，企业危险等级为II级，中度危险。

## F2.4 危险化学品重大危险源辨识

### F2.4.1 危险化学品重大危险源辨识依据

#### 1) 辨识依据

依据《危险化学品重大危险源辨识》的规定，危险化学品重大危险源指：“长期或临时生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元”。

生产单元指：“危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。”。

存储单元指：“用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区隔堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房为界

限划分为独立的单元”。

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表1、表2规定的临界量，即被认定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，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，则定为重大危险源。

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按式2.5-1计算，若满足式（1），则定为重大危险源：

式中：

S——辨识指标：

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

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

#### F2.4.2 危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的相关规定，危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

大连先进化工有限公司可划分为精制氯化苦厂房和集装箱堆场两个单元，公司涉及的危险化学品有氯化苦和碱石灰，碱石灰不在《危险化学品重大危险源辨识》辨识范围内，依据《危险化学品重大危险源辨识》表2，氯化苦的临界量为500t，各单元辨识情况如下：

#### 1) 精制氯化苦厂房危险化学品重大危险源辨识

精制氯化苦厂房在《危险化学品重大危险源辨识》辨识范围内的危化品为氯化苦，临界量为500t。

厂房内涉及氯化苦的容器主要有成品罐（30m<sup>3</sup>）、成品计量罐（13m<sup>3</sup>）、中间罐（8m<sup>3</sup>）、原料罐（8m<sup>3</sup>）、原料计量罐（8m<sup>3</sup>）、脱酸槽（0.2m<sup>3</sup>）×2、脱水槽（0.3m<sup>3</sup>）×2，总容积68m<sup>3</sup>，最大存在量约113t，小于临界量500t。

故精制氯化苦厂房单元不构成危险化学品重大危险源

## 2) 堆场

堆场在《危险化学品重大危险源辨识》辨识范围内的危化品为氯化苦，临界量为500t。

堆场设计可同时存放20英尺集装箱4座，单个20英尺集装箱罐式集装箱容量为26000L，堆场最多可存储氯化苦104m<sup>3</sup>，最大存在量约173t，小于临界量500t。

故堆场单元不构成危险化学品重大危险源

### F2.4.3 危险化学品重大危险源辨识结果

大连先进化工有限公司可划分为精制氯化苦厂房和集装箱堆场两个单元，均不构成危险化学品重大危险源，各单元辨识汇总情况见表F2.4-1。

表 F2.4-1 各单元危险化学品重大危险源辨识情况汇总表

序号	单元名称	危险化学品	Q临界量 (t)	q最大存在量 (t)	辨识结果
1	精制氯化苦厂房	氯化苦	500	113	不构成
2	堆场	氯化苦	500	173	不构成

## F3 对可能发生的危险化学品事故后果的预测过程

### 1) 化学品事故

大连先进化工有限公司在生产过程中，主要危险化学品事故的危险性及事故后果分析如下：

(1) 生产系统中存在氯化苦等剧毒危险化学品，一旦泄漏，可能引发中毒和窒息事故。

(2) 汽车装车时连接件损坏或发生失误断裂，造成物料大量泄漏，引起中毒和窒息事故。

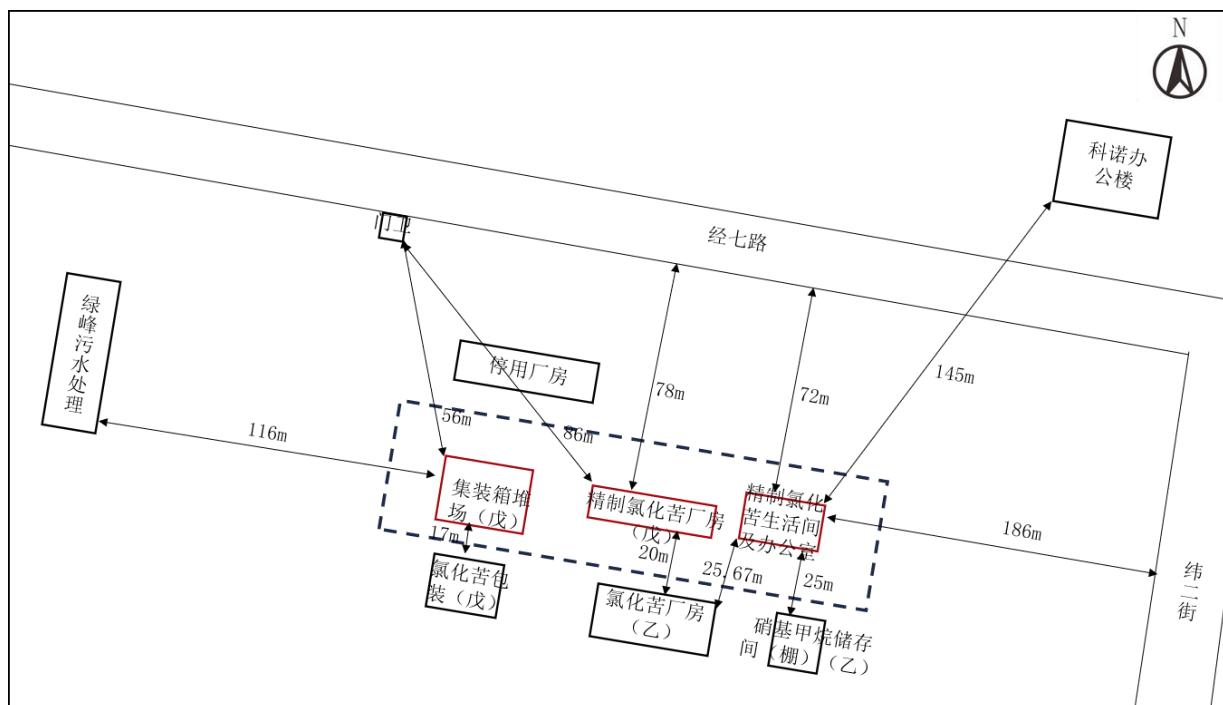
企业厂内各设施之间、与厂外设施安全防火距离符合规范要求；各项安全管理制度健全、安全防护措施得当、作业人员有较强的安全意识，发生上述事故对岗位操作人员、设备、设施造成的损失较小，不会造成严重后果。

### 2) 多米诺影响

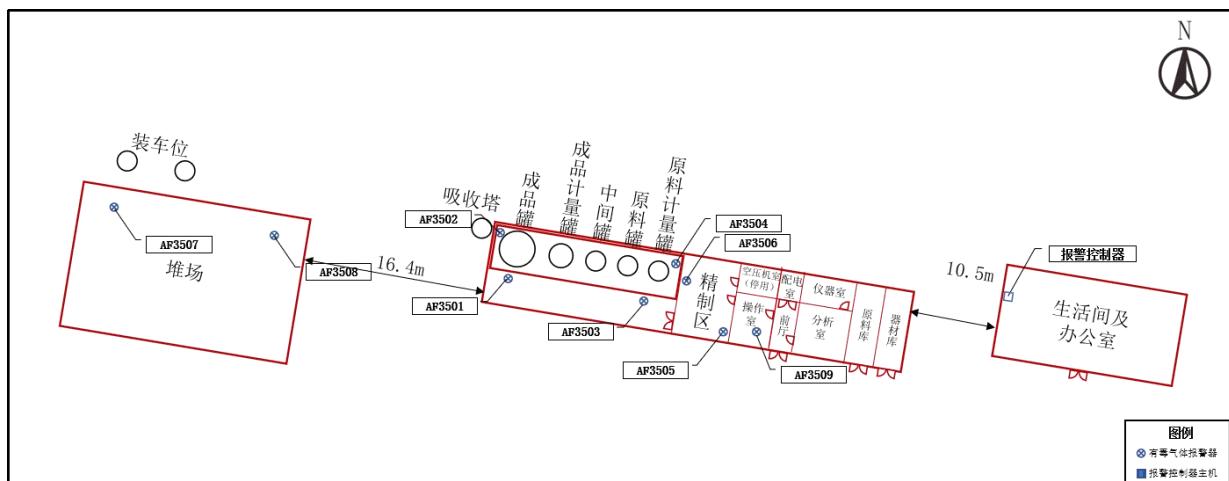
该企业所使用的化学品火灾危险性均为戊类，不会发生化学品火灾、爆炸事故，生产装置及储存设施工作压力均为常压，不会发生容器超压物理爆炸事故。故设备、设施之间不会产生多米诺效应，不会影响到厂外其他设施。

## F4 平面布置图、流程简图、探测器布置图

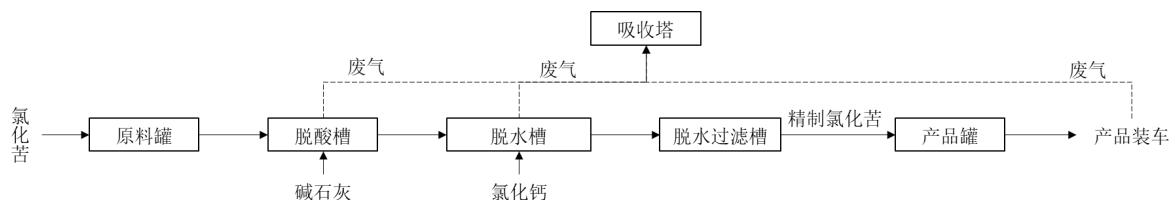
### 1) 平面布置示意图



### 2) 气体探测报警器布置图



### 3) 工艺流程简图



## F5 安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介

### F5.1 评价方法的确定说明

根据该公司危险化学品生产基本情况和工艺过程、装置特点及其介质的特性、有关公用工程组成情况，本次评价采用安全检查表法、危险度评价法、综合评价法3种方法。

#### 1) 安全检查表法

安全检查表法具有不易发生疏忽、遗漏、直观明了的优点，采用安全检查表法对外部安全条件及总平面布置、主要装置设施、辅助工程及安全管理单元进行符合性检查，使标准与实际一目了然。

#### 2) 危险度评价法

危险度评价法考虑五个主要因素，即物质、容量、温度、压力和操作，旨在评估建设工程或装置各单元和设备的危险程度。这种方法从日本引进，结合了中国的国家标准和规范，如《石油化工防火设计规范》和《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》。

#### 3) 综合评价法

综合性评价法是通过被评价单位有关的工程技术人员和管理人员对被评价单位的介绍及评价要点的询问，依靠评价人员的观察分析能力，对照有关法规、标准进行评价。这是一种借助于法规、标准和经验及判断能力直观地进行评价的一种方法。

### F5.2 评价方法简介

#### F5.2.1 安全检查表

安全检查表法是一种最基础、最简便、广泛使用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并具有

丰富安全技术、安全管理经验的人员，事先对评价对象进行详尽分析和讨论，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求、各项赋分标准等内容的表格。

对系统进行评价时，对照安全检查表逐项检查、赋分，从而评价出系统的安全等级。但安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷和隐患时，可省略赋分、评级等内容和结构。

常见的安全检查表如表F5.2-1所示。

表 F5.2-1 安全检查表

序号	检查项目	依据	现场记录	检查结果

### F5.2.2 危险度评价法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工防火设计标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》（HG20660-2000）等技术规范标准，编制了“危险度评价取值表”（附表4-1），规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等5个项目共同确定，其危险度分别按A=10分，B=5分，C=2分，D=0分赋值记分，由累计分值确定单元危险度。危险度分级图如附图4-1所示，分级表见附表4-2。

表 F5.2-2 危险度评价取值表

项目	分值			
	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	1. 甲类可燃气体 2. 甲 <sub>A</sub> 类物质及液态烃类 3. 甲类固体 4. 极度危害介质	1. 乙类可燃气体 2. 甲B、乙A类可燃液体 3. 乙类固体 4. 高度危害介质	1. 乙B、丙A、丙B类可燃液体 2. 丙类固体 3. 中、轻度危害介质	不属左述之A, B, C项之物质
容量	1. 气体 1000m <sup>3</sup> 以上 2. 液体 100m <sup>3</sup> 以上	1. 气体 500~1000m <sup>3</sup> 2. 液体 50~100m <sup>3</sup>	1. 气体 100~500m <sup>3</sup> 2. 液体 10~50m <sup>3</sup>	1. 气体<100m <sup>3</sup> 2. 液体<10m <sup>3</sup>
温度	1000℃以上使用，	1. 1000℃以上使用，	1. 在 250~1000℃	在低于 250℃

项目	分值			
	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
	其操作温度在燃点以上	但操作温度在燃点以下 2. 在 250~1000℃ 使用, 其操作温度在燃点以上	使用, 但操作温度在燃点以下 2. 在低于 250℃ 时使用, 操作温度在燃点以上	时使用, 操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa
操作	1. 临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2. 在爆炸极限范围内或其附近的操作	1. 中等放热反应 (如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应) 操作 2. 系统进入空气或不纯物质, 可能发生的危险的操作 3. 使用粉状或雾状物质, 有可能发生粉尘爆炸的操作 4. 单批式操作	1. 轻微放热反应 (如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应) 操作。 2. 在精制过程中伴有化学反应 3. 单批式操作, 但开始使用机械等手段进行程序操作 4. 有一定危险的操作	无危险地操作

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{物 质} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{容 量} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{温 度} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{压 力} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{操 作} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} 16 \text{点以上} \\ 11 \sim 15 \text{点} \\ 1 \sim 10 \text{点} \end{array} \right\}$$

图 F5.2-1 危险度分级图

16点以上为1级, 属高度危险;

11~15点为2级, 需同周围情况用其他设备联系起来进行评价;

1~10点为3级, 属低危险度。

物质: 物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度;

容量: 单元中处理的物料量;

温度: 运行温度和点火温度的关系。

压力: 运行压力 (超高压、高压、中压、低压);

操作: 运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

表 F5.2-3 危险度分级

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

## F6 被评价单位提供的原始资料目录

- 1) 被评价单位概况及外部状况
  - (1) 单位基本情况、生产工艺、生产装置设施情况
  - (2) 所在地自然条件资料、周边情况及单位分布情况
- 2) 被评单位安全管理资料
  - (1) 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备文件
  - (2) 各级人员及各岗位的安全生产责任制
  - (3) 安全生产管理制度
  - (4) 各岗位安全操作规程
  - (5) 危险化学品事故应急救援预案
- 3) 从业人员资料
  - (1) 主要负责人安全生产资格证书
  - (2) 特种作业人员操作证
- 4) 设备、设施资料
  - (1) 主要设备、设施明细表
  - (2) 设备、设施维护、保养、检修记录
- 5) 工艺技术资料
  - (1) 平面布置图、工艺流程图及工艺简述
- 6) 物料资料的数量及分布情况
- 7) 相关文件的复印件
  - (1) 企业法人营业执照、安全生产许可证
  - (2) 土地使用证、工伤保险证明
  - (3) 建筑工程消防验收意见书、防雷装置检测报告
  - (4) 有毒/可燃气体报警器及其他法定检验校验报告

## F7 法定检测、检验材料的汇总表

先进公司安全相关法定检测包括消防检测，防雷、防静电检测，压力表校验，有毒/可燃气体报警器检测，先进公司无特种设备。

### 1) 消防验收

精制氯化苦厂房、办公室隶属于“大连绿峰化学股份有限公司搬迁改造工程”，建筑工程于2015年7月验收合格，备案号：精制氯化苦厂房--210000WYS150008631，精制氯化苦生产车间及办公室--210000WYS150008659。

### 2) 消防检测

先进公司的消防系统依托绿峰公司，绿峰公司2024年5月聘请辽宁奥安建设工程有限公司对消防系统（包含先进公司部分）进行例行检验，检验结果为合格。

### 3) 防雷防静电装置检测

2025年3月18日聘请大连环盾防雷科技有限公司对精制车间防雷装置进行检测，检测结果为合格，有效期至2026年3月17日。

大连环盾防雷科技有限公司出具了《大连先进化工有限公司办公楼防雷类别验算说明》，办公楼的防雷类别低于三类，不设防雷装置。

### 4) 压力表检验情况

表 F7.1-1 压力表校验情况一览表

序号	名称	测量范围	等级	编号	下次检测日期	校验结论
1	不锈钢压力表	(0~0.6) MPa	1.6	2016-5-322	2025.10.17	合格
2	不锈钢压力表	(0~0.6) MPa	1.6	2016-5-325	2025.10.17	合格
3	耐震压力表	(0~0.6) MPa	1.6	2014-4-719	2025.10.17	合格
4	耐震压力表	(0~0.6) MPa	1.6	2014-4-717	2025.10.17	合格
5	压力表	(0~0.6) MPa	1.6	2016-5-320	2025.10.17	合格
6	压力表	(0~0.6) MPa	1.6	2016-5-327	2025.10.17	合格

## 5) 安全阀检验情况

压缩空气储罐上安装 1 个安全阀，由大连仲奥机电工程安装有限公司校验合格，有效期至 2026 年 4 月。

表 F7. 1-2 安全阀检定情况一览表

序号	名称	工作压力	整定压力	介质	下次检测日期	校验结论
1	安全阀	1.0MPa	1.1	空气	2026. 04. 21	合格

## 6) 有毒/可燃气体报警器检验情况

表 F7. 1-3 报警器检定情况一览表

序号	型号	类型	编号	选型	量程	一级报警值	二级报警值	下次检测日期	地点	检验结论
1	GASALERTMI CR05	便携复合式气体报警器（可燃）	SE-324	电化学	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	2025. 11	办公室	合格
2		便携复合式气体报警器（氧气）		电化学	0-30%VOL	19. 5%VOL	23. 5%VOL	2025. 11	办公室	合格
3		便携复合式气体报警器（一氧化碳）		电化学	0-100ppm	25ppm	50ppm	2025. 11	办公室	合格
4		便携复合式气体报警器（硫化氢）		电化学	0-50ppm	10ppm	20ppm	2025. 11	办公室	合格
5		便携复合式气体报警器（氯气）		电化学	0-10ppm	1ppm	3ppm	2025. 11	办公室	合格
6	DR-700-CL2	氯气报警器	AF3501	电化学	0-10ppm	1ppm	3ppm	2025. 11	堆场	合格
7	DR-700-CL2	氯气报警器	AF3502	电化学	0-10ppm	1ppm	3ppm	2025. 11	堆场	合格
8	DR-700-CL2	氯气报警器	AF3503	电化学	0-10ppm	1ppm	3ppm	2025. 11	罐区	合格
9	DR-700-CL2	氯气报警器	AF3504	电化学	0-10ppm	1ppm	3ppm	2025. 11	罐区	合格
10	DR-700-CL2	氯气报警器	AF3505	电化学	0-10ppm	1ppm	3ppm	2025. 11	罐区	合格
11	DR-700-CL2	氯气报警器	AF3506	电化学	0-10ppm	1ppm	3ppm	2025. 11	罐区	合格

序号	型号	类型	编号	选型	量程	一级报警值	二级报警值	下次检测日期	地点	检验结论
12	DR-700-CL2	氯气报警器	AF3507	电化学	0-10ppm	1ppm	3ppm	2025.11	车间	合格
13	DR-700-CL2	氯气报警器	AF3508	电化学	0-10ppm	1ppm	3ppm	2025.11	车间	合格
14	DR-700-CL2	氯气报警器	AF3509	电化学	0-10ppm	1ppm	3ppm	2026.06	车间	合格

## 附件

1. 营业执照
2. 原安全生产许可证
3. 危险化学品登记证
4. 任命主要负责人文件
5. 成立安全管理机构任命安全管理人员和注册安全工程师文件
6. 主要负责人和安全管理人员的安全管理证书
7. 主要负责人毕业证和职称证
8. 安全管理人员的毕业证
9. 注册安全工程师执业证和注册证
10. 依托绿峰公司的特征作业人员证
11. 先进公司与绿峰公司的《安全管理及应急救援协议书》
12. 应急预案备案登记表
13. 消防验收备案
14. 精制车间的防雷检测报告和办公室防雷等级为三级以下的说明
15. 消防检测报告
16. 压力表校准报告和台账
17. 可燃有毒气体报警器校准报告和台账
18. 安全生产责任制清单
19. 安全管理制度清单
20. 安全操作规程清单
21. 安责险保单
22. 工伤保险证明
23. 应急演练材料
24. 2022 年至 2024 年安全生产费用提取情况报告
25. 劳动防护用品发放记录（一人一卡）
26. 安装密闭取样器、更换原料氯化苦输送管道的变更材料
27. 安全设施诊断报告及问题整改确认
28. 安全审查会报告意见修改说明及现场意见整改照片