



抚顺杰隆石化有限公司

安全评价报告

（备案稿）

被评价单位主要负责人：董云飞

被评价单位经办人：郭庆良

被评价单位联系电话：18804135957

2025 年 09 月 15 日

LK2025AX0114

抚顺杰隆石化有限公司

安全评价报告

(备案稿)

评价机构名称：辽宁力康职业卫生与安全
技术咨询服务有限公司

资质证书编号：APJ-(辽)-009

法定代表人：严匡武

审核定稿人：张乃耀

评价负责人：郑孝军

(安全评价机构公章)

2025 年 09 月 15 日

编制说明

抚顺杰隆石化有限公司于 2022 年 10 月 08 日取得了辽宁省应急管理厅为其颁发的安全生产许可证，许可范围：正癸烷；正十一烷。许可有效期为 2022 年 10 月 08 日至 2025 年 10 月 07 日。

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

为此，抚顺杰隆石化有限公司委托辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司对其生产工艺过程、设备、设施和管理现状等进行安全评价。

本安全评价报告是在接受抚顺杰隆石化有限公司的委托后，经现场实地勘察，并对照国家现行有关法律、法规和国家或行业安全技术标准，依据《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》的要求编制的技术文件，也是对其危险化学品生产现状进行安全评价形成的工作成果。

本安全评价报告在编制过程中得到了抚顺杰隆石化有限公司和有关专家和领导的大力支持，在此表示感谢。

目 录

1 概述.....	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价依据	1
2 被评价单位概况	2
2.1 被评价单位基本情况	2
2.2 地理位置及周边环境	4
2.3 平面布置	9
2.4 自然条件	13
2.5 主要建（构）筑物	15
2.6 生产工艺	16
2.7 主要设备和特种设备	19
2.8 公用工程辅助设施	21
2.9 安全生产管理	32
3 评价范围.....	33
4 评价程序.....	34
4.1 确定评价范围	34
4.2 收集、整理所需资料	34
4.3 确定评价方法	34
4.4 定性、定量分析评价	34
4.5 与被评价单位交换意见	34
4.6 整理、归纳安全评价结果	34

4.7 编制安全评价报告	35
5 评价单元与评价方法	36
5.1 评价单元的划分	36
5.2 评价方法的选择	37
6 危险、有害因素分析结果	39
6.1 物料的危险有害因素分析汇总	39
6.2 生产过程中主要危险有害因素分析结果汇总	40
6.3 “两重点、一重大” 辨识	41
7 个人风险和社会风险值	44
7.1 外部安全防护距离计算说明	44
7.2 风险模拟结果	44
7.3 各装置的多米诺半径模拟（保留到小数点后两位）	47
7.4 计算结果汇总	47
8 定性、定量分析安全评价内容的结果	49
8.1 外部安全距离和所在地自然条件影响分析结果	49
8.2 安全生产条件分析结果	53
9 对可能发生的危险化学品事故的预测后果	58
9.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策	58
9.2 典型事故案例及分析	60
10 安全对策措施与建议	63
10.1 安全管理和技术对策措施	63
10.2 对策措施与建议	67

11 评价结论 69

 11.1 综述 69

 11.2 结论 69

附件 1 评价报告的编制依据 70

附件 2 危险、有害因素和危险、有害程度分析过程 78

附件 3 定性、定量分析过程 98

附件 4 被评价单位提供的原始资料目录 141

整改确认报告

危险化学品生产企业安全生产许可证审查反馈单

专家个人意见表

危险化学品生产企业安全生产许可证审查会专家意见修改说明

审查会专家所提现场问题的整改确认

1 概述

1.1 评价目的

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

1.2 评价依据

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

3 评价范围

经与抚顺杰隆石化有限公司协商，确定评价范围包括：

抚顺杰隆石化有限公司 6000 吨/年正构烷烃装置及相关辅助设施涉及的安全生产现状，包括企业周边情况及总平面布局、生产装置和储运设施、公用工程辅助设施和安全管理等内容。

调和车间（丙类）和维护车间闲置未投用，不在本次评价范围之内，报告中仅对厂内建筑设施与已建成的调和车间、维护车间的防火间距进行检查。该企业厂外运输不在本次评价范围内。

4 评价程序

4.1 确定评价范围

辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司与抚顺杰隆石化有限公司经过认真的协商后，签订技术服务合同后，确定现状安全评价范围。

4.2 收集、整理所需资料

重点收集与抚顺杰隆石化有限公司生产运行状况有关的各种资料，包括涉及到生产运行、设备管理、安全管理等方面的内容。

4.3 确定评价方法

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

4.4 定性、定量分析评价

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

4.5 与被评价单位交换意见

与抚顺杰隆石化有限公司就本次安全评价提出的安全对策措施及建议进行意见交换。

4.6 整理、归纳安全评价结果

整理、归纳安全评价结果，列出存在的事故隐患及整改紧迫程度，针对事故隐患提出改进措施及改善安全状态水平的建议。根据评价结果明确

指出抚顺杰隆石化有限公司当前的安全生产状态水平，给出客观、公正评价结论。

4.7 编制安全评价报告

根据评价的过程及结果，对照相关法律法规、技术标准，编制安全评价报告。

评价程序框图，见图 4.7-1。

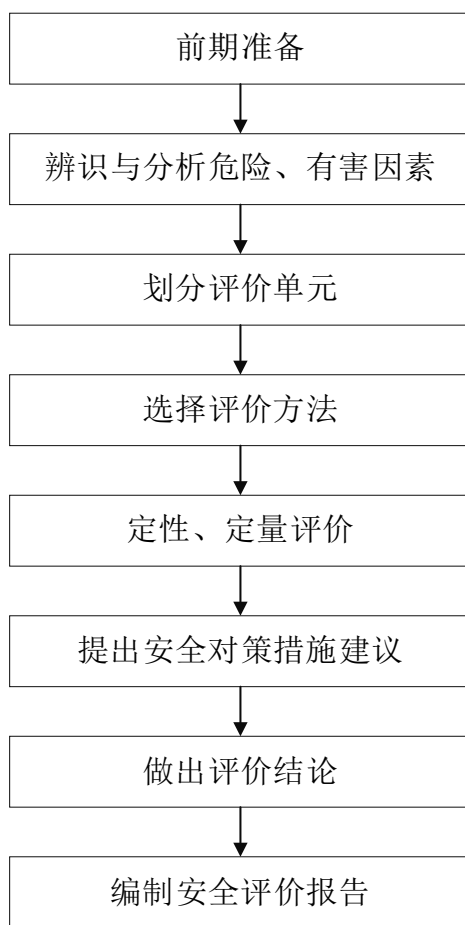


图 4.7-1 评价工作的程序流程图

5 评价单元与评价方法

5.1 评价单元的划分

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

评价单元的划分是为评价目标和评价方法服务的，为便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性，评价单元一般根据生产工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布等因素进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。本评价报告根据抚顺杰隆石化有限公司安全生产的特点，对其安全评价单元划分，见表 5.1-1。

表 5.1-1 安全评价单元划分表

序号	评价单元	评价方法	备注
1	周边环境和总平面布置	安全检查表法	周边环境和总平面布置
2	安全管理	安全检查表法	基本条件与安全管理
3	生产装置和储运设施	安全检查表法、定量风险评价法	工艺装置和设施、报警、建构筑物、储存设施
4	公用工程和辅助设施	安全检查表法	消防设施、变配电、安全标识、个体防护
5	检维修管理	安全检查表法	企业检维修管理
6	重大生产安全事故隐患	安全检查表法	重大生产安全事故隐患判定、危险化学品企业安全分类整治检查

5.2 评价方法的选择

F2.1 安全检查表法

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

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

F2.2 定量风险评价法

定量风险评价法（Quantitative Risk Assessment，简称QRA），也称概率风险评价方法，采用量化的概率风险值如个人风险和社会风险对系统的危险性进行描述的风险评价方法。

通过定量风险分析法确定外部安全防护距离。

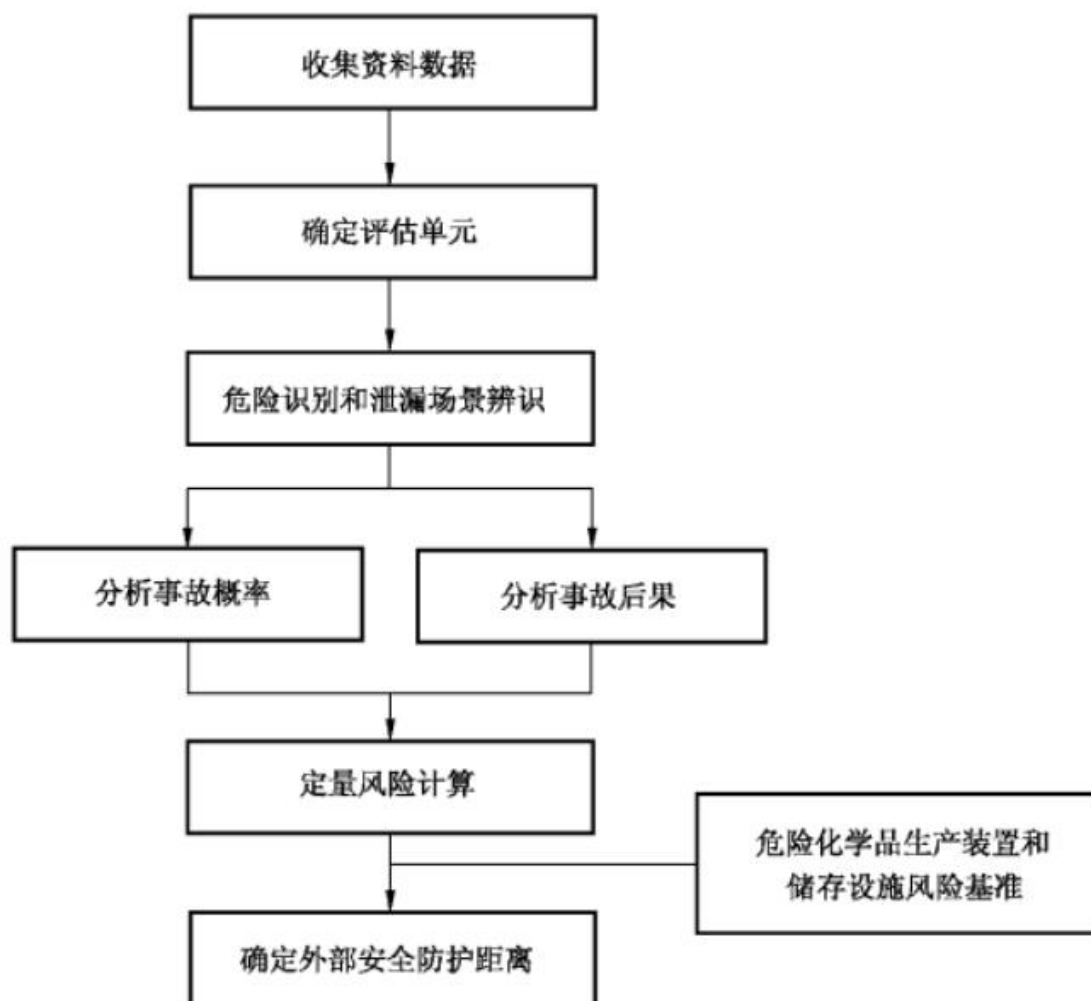
外部安全防护距离：为了预防和减缓危险化学品生产装置和储存设施潜在事故（火灾、爆炸和中毒等）对厂外防护目标的影响，在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。

具体评价过程包括以下步骤：

- a) 收集资料数据；
- b) 确定评估单元；
- c) 危险识别和泄漏场景辨识；
- d) 分析事故概率；

- e) 分析事故后果;
- f) 定量风险计算;
- g) 确定外部安全防护距离。

分析流程框图如下:



6 危险、有害因素分析结果

6.1 物料的危险有害因素分析汇总

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

- （1）产品正癸烷被列为危险化学品；
- （2）不涉及重点监管危险化学品；
- （3）不涉及易制毒化学品；
- （4）不涉及易制爆危险化学品；
- （5）不涉及特别管控危险化学品；
- （5）不涉及高毒化学品。

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

表 6.1-1 涉及的主要危险化学品的理化性质分析结果

名称	危化品目录序号	CAS 号	火灾危险性分类	闪点 (°C)	爆炸极限 (%)	危险性类 (项) 别
正癸烷	2784	124-18-5	乙类	46	0.8-5.4	易燃液体, 类别 3 危害水生环境-急性危害, 类别 危害水生环境-长期危害, 类别 1

6.2 生产过程中主要危险有害因素分析结果汇总

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》和《企业职工伤亡事故分类》等的有关规定，由本报告 F2.2 分析得出：该企业主要危险、有害因素为火灾、爆炸、中毒和窒息，其次为触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、灼烫和淹溺等。

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

表 6.2-1 该企业危险有害因素识别结果

事故类别 危险场所	火灾	爆炸	触电	机械伤害	中毒和窒息	灼烫	淹溺	高处坠落 物体打击	车辆伤害
生产车间	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆
储罐区	◆	◆	◆	◆	◆			◆	◆
装置水泵房	◆		◆	◆					
仪表室	◆		◆						
循环水池							◆		
门卫及火灾报警控制室	◆		◆						
变配电及柴油发电机室	◆	◆	◆		◆				
事故存液池	◆				◆		◆		
仓库（空桶）								◆	◆
办公楼	◆		◆		◆				

6.3 “两重点、一重大” 辨识

6.3.1 重点监管危险化学品

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》和《转发国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》的规定，该企业不涉及国家重点监管的危险化学品。

6.3.2 重点监管危险化工工艺

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和《转发国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》的规定，该企业不涉及重点监管危险化工工艺。

6.3.3 危险化学品重大危险源

6.3.3.1 相关定义

单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

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

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

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

6.3.3.2 辨识依据

《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)规定,危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量。

6.3.3.3 辨识指标

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

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

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

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

式中: S ——辨识指标;

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

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

6.3.3.4 划分单元

按照 GB18218-2009《危险化学品重大危险源辨识》的规定,该企业生产的产品正癸烷为构成重大危险源的物质,经辨识,该公司划分1个生产单元和1个储存单元。

7 个人风险和社会风险值

7.1 外部安全防护距离计算说明

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）第 4.2 条、第 4.3 条和第 4.4 条的规定，①涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离；②涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离；③前两条规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

本企业生产装置和储存设施均不涉及毒性气体、易燃气体和爆炸物。依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）第 4.2 条、第 4.3 条和第 4.4 条的规定，本企业危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离满足《石油化工企业设计防火标准 [2018 版]》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）的要求，由表 2.2-1 可以看出，外部安全防护距离符合要求。

7.2 风险模拟结果

按照《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）的规定，将本企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，计算个人风险和社会风险值，本次采用南京安元科技有限公司定量风险评价软件进行计算。

7.2.1 区域总体个人风险模拟曲线

区域总体个人风险模拟曲线见图 7.4-1。



图 7.2-1 个人风险模拟曲线

蓝色风险区域范围内，没有高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标；黄色风险区域范围内，没有一般防护目标中的二类防护目标；红色风险区域范围内，没有一般防护目标中的三类防护目标。个人风险可接受，符合标准要求。

7.2.2 区域总体社会风险模拟曲线

区域总体社会风险模拟曲线见图 7.2-2。

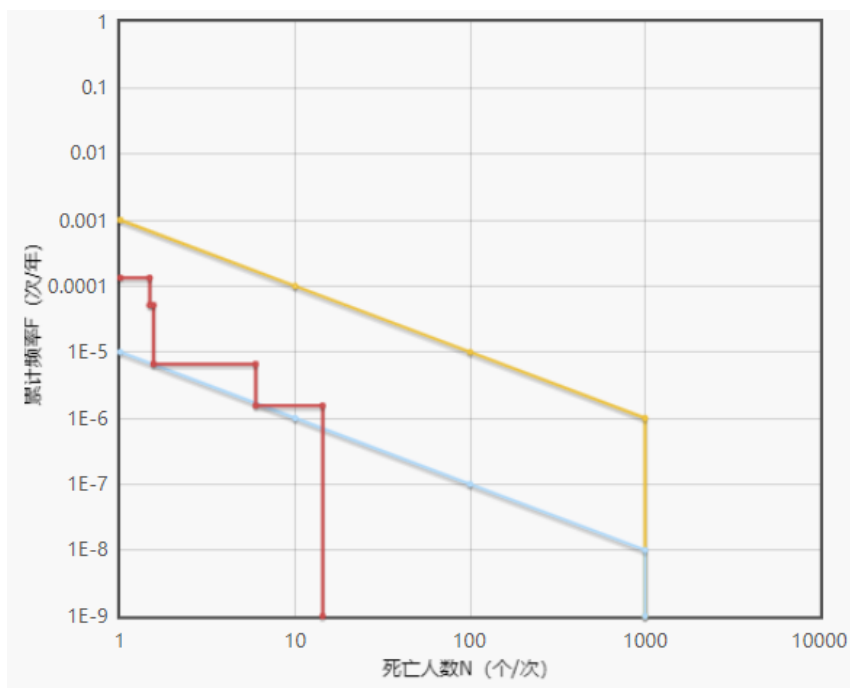


图 7.2-2 区域总体社会风险模拟曲线

社会风险曲线一部分落在可接受区，一部分进入尽可能降低区，需要采取安全改进措施降低社会风险。

7.2.3 储罐区 C10 储罐事故后果模拟

池火灾后果分析结果：

死亡半径：19.30m

重伤半径：24.90m

轻伤半径：38.50m

财产损失半径：19.10m

7.2.4 生产车间蒸馏塔事故后果模拟

池火灾后果分析结果：

死亡半径：61.00m

重伤半径：75.20m

轻伤半径：110.50m

财产损失半径：60.00m

7.3 各装置的多米诺半径模拟（保留到小数点后两位）

7.3.1 储罐区 C10 储罐

- （1）当目标装置类型为常压容器时半径为 26.37 米；
- （2）当目标装置类型为压力容器时半径为 12.17 米；
- （3）当目标装置类型为长型设备时半径为 0 米；
- （4）当目标装置类型为小型设备时半径为 0 米。

7.3.2 生产车间蒸馏塔

- （1）当目标装置类型为常压容器时半径为 79.06 米；
- （2）当目标装置类型为压力容器时半径为 39.96 米；
- （3）当目标装置类型为长型设备时半径为 0 米；
- （4）当目标装置类型为小型设备时半径为 0 米。

7.4 计算结果汇总

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）的规定，核算了外部安全防护距离，该企业生产装置及储存设施外部安全防护距离符合要求。

风险基准采用《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）的规定，将本企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，计算个人风险和社会风险值。计算结果：个人风险满足个人风险基准要求（相应的风险区域范围内无高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标）；社会风险值曲线一部分落在“可接受区”范围，一部分落在“尽可能降低区”范围，未落在“不可接受区”。

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

8 定性、定量分析安全评价内容的结果

8.1 外部安全距离和所在地自然条件影响分析结果

8.1.1 对周边社区的影响

(1) 建设项目周边情况分析

抚顺杰隆石化有限公司位于辽宁省抚顺市东洲区同益北路5号(高新区)，该企业厂区周边情况为：东侧是辽宁金易化工有限公司；南侧是抚顺高新区水务有限公司；西侧是辽宁同益化工公司；北侧是辽宁道博精细化学品公司，再往北是碾三线（南外环路）。

本项目所在区域附近没有商业中心、居民区、公园等人口密集区域；学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；供水水源、水厂及水源保护区；车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区及军事禁区、军事管理区；法律、行政法规规定予以保护的其他区域。本项目严格按照国家相关法律、法规及标准规范布置其建（构）筑物及设备（施），采用检查表对项目选址及总平面布置进行符合性检查分析后可知，其与周边的距离均符合《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）的相关要求。该项目与周边单位的防火间距符合要求，详见表2.2-1。

(2) 影响分析

该企业位于化工园区，园区内主要为生产企业，附近没有人员活动密集场所及居民区。

采用定量风险评价法，将本企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估。经计算：

1) 个人风险满足个人风险基准要求（相应的风险区域范围内无高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标）；

2) 社会风险值曲线一部分落在“可接受区”范围，一部分落在“尽可能降低区”范围，未落在“不可接受区”，说明不存在社会风险不可接受的情况发生。

该企业已在可实现的范围内，制定了专项应急预案、配备了应急救援物资、设置了气体检测和报警设施等，尽可能采取安全改进措施降低社会风险。该企业外部安全防护距离符合要求。

8.1.2 周边社区对该企业的影响

该项目东侧是辽宁金易化工有限公司，该公司主要生产硝酸盐等金属盐类精细化工产品，厂房、库房的火灾危险性为丁类，生产工艺危险性较小；项目北侧是辽宁道博精细化学品公司，该公司厂房、库房的火灾危险性为甲类；项目西侧及西南侧是辽宁同益化工公司生产装置区和液化烃储罐区，该公司厂房、储罐区的火灾危险性均为甲类；项目南侧是抚顺高新区水务公司，其火灾危险性为丁类；上述这四家企业与该项目的防火间距均符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》和《建筑设计防火规范（2018 年版）》的要求。

因此，周边企业的生产、经营活动对本项目影响较小。

8.1.3 外部安全防护距离

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》

(GB/T 37243-2019) 第 4.2 条、第 4.3 条和第 4.4 条的规定, ①涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离; ②涉及有毒气体或易燃气体, 且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离; ③前两条规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。该企业评价范围内不涉及毒性气体、易燃气体和爆炸物。该企业本次评价范围内不涉及爆炸物、有毒气体和易燃气体, 因此外部安全防护距离需满足《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》和《建筑设计防火规范 (2018 年版)》的距离要求。由表 2.2-1 可以看出, 外部安全防护距离满足《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》和《建筑设计防火规范 (2018 年版)》的要求。

8.1.4 自然条件对该企业的影响

(1) 洪水

抚顺地区年平均降雨量为 790.9mm, 日最大降雨量 180.3mm。暴雨在短时间内可能在厂区内造成积水引发内涝。洪水可能造成厂区内水淹, 危险物质外泄, 污染周围环境, 会使人员、财产受到损失。

(2) 地震

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

(3) 低温

该企业所处区域累年极端最低气温为 -37.3°C ，厂房及有关辅助用室应符合取暖标准。水管道和气体管道如果保温不当，则有被冻裂或阀门堵塞的危险。

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

（4）风灾

该企业所在地历年最大风速 21.0m/s ，对员工高空作业会造成较大影响。

（5）雪灾

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

（6）雷击

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

8.1.5 外部敏感区域的距离情况

该企业危险化学品生产装置与外部敏感区域的距离情况，见表 8.1-1。

表 8.1-1 与外部敏感区域的距离说明一览表

序号	场所或设施	情况说明
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域。	厂区周围 500 米内无商业中心、公

序号	场所或设施	情况说明
		园等。
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	厂区周围 500 米内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。
3	供水水源、水厂及水源保护区。	厂区周围无供水水源、水厂及水源保护区。
4	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。	厂区周围无车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	厂区周围无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。	厂区周围无湖泊、风景名胜区和自然保护区。
7	军事禁区、军事管理区。	厂区周围无军事禁区、军事管理区。
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	厂区周围无法律、行政法规规定予以保护的其他保护区域。

8.2 安全生产条件分析结果

8.2.1 重大生产安全事故隐患判定

检查表见附件 F3.1.3。根据现场检查结果，抚顺杰隆石化有限公司不存在重大生产安全事故隐患。

8.2.2 危险化学品企业安全分类整治检查

检查表见附件 F3.1.4。现场检查时，未发现抚顺杰隆石化有限公司存在危险化学品企业安全分类整治文件中存在的问题。

8.2.3 管理层安全条件分析结果

8.2.3.1 安全生产责任制

该企业制定了全员安全生产责任制，符合安全生产法律、法规等要求。安全生产责任制目录见附件。

安全生产责任制的落实情况：该企业制定了全员安全生产责任制，明确了岗位安全职责，并认真贯彻落实安全生产责任制，通过现场询问及调查了解，该企业各岗位人员熟知自己的安全职责，并认真执行岗位安全职责。

8.2.3.2 安全生产管理制度

该企业制定的安全生产管理制度符合《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》（辽安监管三[2016]25号）等的要求，符合企业实际，能够满足企业安全生产管理要求。安全生产管理制度目录见附件。

安全生产管理制度的执行情况：该企业制定了详细的安全管理制度，层层落实各项安全管理制度，根据企业的实际情况不断更新和改进各项安全生产管理制度，通过现场询问及调查了解，该企业的人员熟知本企业的各项安全管理制度并认真执行。

8.2.3.3 安全技术规程

该企业编制了安全操作规程，符合安全生产法律、法规等要求。操作规程目录见附件。

8.2.3.4 作业安全规程及检维修

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

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

8.2.3.5 主要负责人、安全管理人员安全生产知识和管理能力

该企业的主要负责人、安全生产管理人员具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，已按照《生产经营单位安全培训规定》参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。企业主要负责人、安全管理人员具有一定的化工专业知识，具有多年的安全管理经验。该企业法定代表人董英杰和专职安全员郭庆良为石油加工专业专科学历，主要负责人董云飞已取得专科学历，在读吉林化工学院化学工程与工艺专业。企业法定代表人、主要负责人和专职安全员学历满足要求。该企业配备1名注册安全工程师，注册安全工程师协助总经理开展安全生产管理相关工作。

8.2.3.6 从业人员安全生产培训、继续培训和考核情况以及安全操作能力、水平

该企业的从业人员都已通过企业内部的岗前培训，并经考核合格取得相应的上岗资格。为了加强安全管理，强化员工的安全意识，提高员工的劳动技能，每年定期对从业人员进行安全生产培训、教育工作，并积极组织员工参加相关部门举办的各种培训班通过现场询问及调查了解，各岗位人员熟练掌握本岗位操作技能，不仅掌握正常生产操作，并熟知生产异常情况的紧急处理措施，熟记本岗位生产操作规程和作业规程，并对生产过程中的危险、有害因素有深刻认识，并熟练掌握本岗位的灭火、自救常识。

8.2.4 生产层安全条件分析结果

(1) 外部安全生产条件

该企业提供了与权利人为抚顺杰隆石化有限公司的不动产权证书，用途为工业用地，符合当地政府规划；厂区与八类重要场所和区域距离符合

相关法律、法规、规章和标准的规定。

（2）内部安全生产条件

1) 岗位操作安全规程的执行情况

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

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

该企业工作人员每天均对生产设备及设施进行巡检并定期维护，在巡检过程中一旦发现问题，立即对相关设备或设施进行检修，以保证生产设备的正常运行。

3) 从业人员劳动防护用品的配备

该企业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。

4) 事故应急救援情况

该企业已按照《生产安全事故应急预案管理办法》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求，制定了本企业的应急救援预案，并已在抚顺市应急管理局备案。该企业编制了预案演练方案，并按要求进行演练，有演练记录，并做了应急演练结果评价、应急演练总结与演练追踪记录。

5) 检维修作业的执行情况

该企业制定了《检维修安全管理制度》，明确了各执行部门、人员的的相关职责，规定了检维修作业的流程。企业实行日常及定期检维修管理，

对生产设备进行维护与保养，保持良好工作状况。

通过现场询问及调查了解，该企业认真贯彻执行检维修安全管理制度。同时，企业按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）的要求，对涉及的特殊作业实行开票作业管理，已签发的作业票内容完整、填写规范。

6) 安全生产投入情况

该企业制定了安全生产投入计划。投入计划依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号），安全生产投入计划主要包括特种设备检测、报警器与压力表检测、完善消防设施、劳动防护用品、企业内安全培训、安全责任险等内容。以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取，专款专用。公司2024年销售额1920万元，2025年计划投入65万元。安全生产投入情况符合要求，安全生产费用提取和使用报告详见附件。

8.2.5 应急器材

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

9 对可能发生的危险化学品事故的预测后果

9.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

该企业可能发生的主要危险化学品事故是火灾爆炸、中毒和窒息及灼烫。可能发生的事故及后果、对策措施见表 9.1-1。

表 9.1-1 可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策一览表

一、火灾和爆炸
后果：财产损失、人员伤亡、停产
对策： 1、生产区严禁任何火源，严禁携带任何火种、穿带钉皮鞋等进入生产区； 2、动火时必须严格按照动火手续办理动火证，并采取有效防范措施； 3、使用防爆工具，严禁使用黑色金属工具敲打、撞击、抛掷； 4、对气体报警器、防静电、避雷装置定期进行检测，并保证完好； 5、机动车辆加强管理，进入生产区必须戴好阻火器； 6、转动设备部位要保持清洁，防止杂物等因磨擦燃烧；严禁使用汽油等易挥发物质擦设备。 7、配电箱、电缆要按国家规定配置、安装、敷设，装设保护装置； 8、厂房的通风换气措施完好有效； 9、特种设备应按国家规定定期进行检测、检验； 10、在危险作业场所，要设置危险警示标志； 11、定期对各种安全设施、消防设施进行检查，使之齐全并保持完好； 12、加强泄漏管理、加强应急管理、严格执行作业规程。
二、中毒和窒息
后果：人员伤亡
对策： 1、对气体报警器定期检验，并保证完好； 2、作业人员要穿戴专用防护服装、佩带防护器具； 3、严防车辆行驶时撞坏管线、管架及其它设备； 4、泄漏后应立即按照《生产安全事故应急预案》中的相关规定启动应急预案； 5、教育、培训职工掌握易燃易爆液体的危险特性、预防中毒窒息的方法以及中毒窒息后如何急救的知识；加强有限空间作业管理与培训，防止盲目施救。 6、要求职工严格遵守各种规章制度和操作规程； 7、设立急救点（配备相应的急救药品、器材）； 8、设立危险、有毒等标志； 9、加强生产车间及相关作业区域的通风； 10、加强泄漏管理、加强应急管理、严格执行作业规程。
三、灼烫

后果：人员伤亡

对策：

- 1、设备、管道、阀门设置合理，防止物料外泄或喷溅；
- 2、定期检查有无跑、冒、滴、漏，保持设备、管线等处于完好状态；
- 3、涉及有关物料作业时，要穿戴相应的防护用品；
- 4、在检修前，必须先将要检修的设备、管线等清洗干净，并与其他部分加盲板隔离，有人监护后方可作业；
- 5、操作人员熟悉有关化学物料、各种危险物质的急救处理方法；
- 6、保证作业场所足够空间，保证作业场所畅通，避免交叉作业；
- 7、在具有灼伤危险作业场所，要设置危险警示标志；
- 8、杜绝“三违”现象，加强对操作人员的安全教育。
- 9、泄漏后应立即按照《生产安全事故应急预案》中的相关规定启动应急预案。
- 10、加强泄漏管理、加强应急管理、严格执行作业规程。

9.2 典型事故案例及分析

5·28 淄博化工厂爆炸事故

一、基本情况

(1) 事故单位基本情况。

山东宝源化工股份有限公司成立于 1999 年 3 月 15 日，总部位于山东省淄博市桓台县唐山镇，主要从事硝基甲烷等化学原料的研发、生产与销售。该公司持有 13 项专利技术，产品广泛应用于医药、染料、燃料添加剂等领域。企业通过对外投资控股山东铂源锂电科技有限公司等子公司，并在 2014 年因环境违法问题被挂牌督办。截至 2025 年，注册资本为 2100 万元（实缴 1500 万元），法定代表人荣宣文。

(2) 5·28 淄博化工厂爆炸事故是 2011 年 5 月 28 日发生于山东省淄博市桓台县唐山镇的安全生产事故。山东宝源化工股份有限公司硝基甲烷车间在生产过程中发生爆燃，造成 3 人死亡、8 人受伤 [1-2]。爆炸冲击波将金属碎片震飞至 500 米外的东巴王村，导致多户村民房屋受损，部分伤员因金属块穿透伤需手术治疗。

事故当晚现场发生两次爆炸并伴随火球和白烟，2 人当场死亡，1 人经抢救无效身亡。经调查，事故直接原因为粗品精馏操作时未加入低沸点物，精馏罐内固体残留物因持续加热发生热分解引发爆炸。官方确认涉事企业存在违规操作问题，当地政府迅速组织救援并将伤者送医。

二、事故经过

据附近居民介绍，这起事故发生于 28 日晚 9 点 31 分。“窗户和门都被震晃了。”距厂 500 米远的一处烧烤店老板刘女士说，当时先后传来两声巨

响，随后，化工厂上方升起一个火球，并冒出白烟。白烟升起 20 多米高，顺着西南风向化工厂东北方向飘去。“闻到一股刺鼻的味道，但不是很浓，”刘女士说，几声爆炸后，化工厂的上空便亮了起来，一直到晚上 10 点多才暗下去。

爆炸产生的巨大冲击力还将多块金属板震飞到距工厂 500 多米外的东巴王村。

“当时我们刚进家门，稍晚一点就可能被砸到了。”村民张先生的妻子说，爆炸发生后，一块 30 多斤重的金属板落在她家门前，将她家的木门和瓷砖砸坏。

据村民介绍，东巴王村共落下了 3 块不同重量的金属板。该村和宝源化工厂之间，还隔着一道白杨树绿化带。“我们都不知道它们是怎么飞过来的。”村民说。

宝源化工厂一名潘姓职工告诉记者，事故造成 3 人死亡，但他对其他信息不愿透露。

根据官方确认，5 月 28 日的事故导致 2 人当场死亡，1 位重伤员工经抢救无效死亡，另有 8 人受伤。

29 日下午，记者来到齐鲁医院桓台分院，一名张姓伤员在该院接受治疗。其张先生还在重症监护室接受治疗，已没有生命危险。

“我见到他的时候，他的头部受了伤，衣服是湿的，有股味儿。”张先生的儿子说，他父亲的头部、肋骨、腰部和腿部都被金属块砸伤，其中一块金属块还从其腰部穿入，伤及肾部，经手术治疗才被取出。

三、事故原因：

事故的直接原因是：该公司硝基甲烷车间精馏工段粗品精馏过程中，在蒸馏罐中投入原料时，未加入低沸点物，且蒸馏时间过长，精馏罐处于低液位状态，在罐内壁形成较多固体残留物。在精馏罐持续加热条件下，精馏罐壁面固体残留物发生热分解而爆炸，引发罐内气体和残留液体整体爆炸燃烧。

10 安全对策措施与建议

10.1 安全管理和技术对策措施

10.1.1 安全生产信息管理

建立安全生产信息管理制度，及时更新信息文件。

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

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

10.1.2 风险管理

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

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

10.1.3 装置运行安全管理

1) 制定操作规程管理制度，规范操作规程内容，明确操作规程编写、审查、批准、分发、使用、控制、修改及废止的程序和职责。操作规程的内容应至少包括：开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤与安全要求；工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤；操作过程的人身安全保

障、职业健康注意事项等。

操作规程应及时反映安全生产信息、安全要求和注意事项的变化。每年要对操作规程的适应性和有效性进行确认，至少每3年要对操作规程进行审核修订；当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。

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

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

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

10.1.4 岗位安全教育和操作技能培训

1) 要制定并落实教育培训计划，定期评估教育培训内容、方式和效果。

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

估措施，保证安全教育培训工作质量和效果。

10.1.5 设备、设施完好性

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

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

3) 建立电气安全管理制度。编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度。

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

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

10.1.6 作业安全管理

1) 严格执行危险作业许可制度。实施危险作业前，必须进行风险分析、确认安全条件，确保作业人员了解作业风险和掌握风险控制措施、作业环

境符合安全要求、预防和控制风险措施得到落实。危险作业审批人员要在现场检查确认后签发作业许可证。现场监护人员要熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态，具备应急救援和处置能力。作业过程中，管理人员要加强现场监督检查，严禁监护人员擅离现场。

10.1.7 承包商管理

1) 严格执行承包商管理制度，将承包商在本企业发生的事故纳入企业事故管理。选择承包商时，要严格审查承包商有关资质，定期评估承包商安全生产业绩，及时淘汰业绩差的承包商。对承包商作业人员进行严格的入厂安全培训教育，经考核合格方可凭证入厂，禁止未经安全培训教育的承包商作业人员入厂。妥善保存承包商作业人员安全培训教育记录。

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

10.1.8 变更管理

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

时更新相应的安全生产信息，建立变更管理档案。

10.1.9 应急管理

建立应急响应系统。发生紧急情况后，应急处置人员要在规定时间内到达各自岗位，按照应急预案的要求进行处置。要授权应急处置人员在紧急情况下组织装置停工和有关人员撤离。建立应急物资储备制度，加强应急物资管理，定期核查并及时补充和更新。

10.1.10 事故和事件管理

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

10.2 对策措施与建议

抚顺杰隆石化有限公司在生产过程中，采取了必要的安全措施。为了进一步提高装置的安全可靠性，我们对检查出来的隐患提出如下对策措施和建议。

表 10.2-1 不符合情况整改建议一览表

序号	依据条款	不符合情况	整改建议
1	《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）	控制室内气体检测报警器显示错误未处理。	控制室内气体检测报警器显示错误应及时处理。
2	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.4.3 条	生产车间有一处气体检测报警器未显示数据。	应修复气体检测报警器使其正常使用。
3	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH/T3047-2021 第 7.3.5.1 条	生产车间过道附近蒸汽管道未设置防烫标识。	生产车间过道附近蒸汽管道应设置防烫标识。

序号	依据条款	不符合情况	整改建议
4	《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB50444-2008 第 5.2.3 条	灭火器消防检查记录卡未 及时填写。	灭火器消防检查记录卡应及时 填写。
5	《安全标志及其使用导则》(GB 2894-2008) 第 10.1 条	循环水池处危险警示标识 褪色、不清晰。	循环水池处危险警示标识应更 新。

11 评价结论

11.1 综述

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

(2) 该企业生产工艺不属于重点监管的危险化工工艺；该企业不涉及国家重点监管的危险化学品；该企业不构成危险化学品重大危险源。

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

(4) 依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）的规定，核算了外部安全防护距离，该企业生产装置及储存设施外部安全防护距离符合要求。将本企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估。经计算：个人风险满足个人风险基准要求；社会风险值曲线一部分落在“可接受区”范围，一部分落在“尽可能降低区”范围，未落在“不可接受区”。

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

11.2 结论

抚顺杰隆石化有限公司对安全评价过程中发现的安全隐患进行了积极整改，现均已整改完毕，具体情况见整改确认报告，抚顺杰隆石化有限公司具备安全生产条件。

附件 1 评价报告的编制依据

F1.1 法律、法规

➤ 《中华人民共和国安全生产法》（2002 年 6 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过 根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正 根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第二次修正 根据 2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第三次修正）

➤ 《中华人民共和国职业病防治法》（2018 年，中华人民共和国主席令第 24 号；根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正）

➤ 《中华人民共和国劳动法》（1994 年，中华人民共和国主席令第 28 号；根据 2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉七部法律的决定》修正）

➤ 《中华人民共和国消防法》（1998 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过；2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议第一次修订，2008 年 10 月 28 日中华人民共和国主席令第六号公布，自 2009 年 5 月 1 日起施行；依据 2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》第二次修订；根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十

八次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正)

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

➤ 《中华人民共和国环境保护法》(2014, 中华人民共和国主席令第 9 号)

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

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

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

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

➤ 《特种设备安全监察条例》(国务院令[2009]第 549 号)

➤ 《电力设施保护条例》(国务院令[1998]第 239 号; 根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修正)

➤ 《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号, 2019 年 4 月 1 日施行)

➤ 《辽宁省安全生产条例》（2017 年 1 月 10 日辽宁省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过根据 2020 年 3 月 30 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议《关于修改〈辽宁省出版管理规定〉等 27 件地方性法规的决定》第一次修正；根据 2022 年 4 月 21 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议《关于修改〈辽宁省食品安全条例〉等 10 件地方性法规的决定》第二次修正；根据 2025 年 5 月 28 日辽宁省第十四届人民代表大会常务委员会第十六次会议《关于修改〈辽宁省建设工程质量条例〉等五件地方性法规的决定》第三次修正）

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

F1.2 规章、文件

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

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

➤ 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令[2010]第 30 号；国家安全生产监督管理总局令第 80 号修正）

➤ 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令[2011]第 41 号；国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）

- 《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令[2006]第 3 号；根据 2015 年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 80 号修正）
- 《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令[2019]第 2 号）
- 《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令第 6 号）
- 《特种设备质量监督与安全监察规定》（原国家质量技术监督局令[2000]第 13 号）
- 《特种设备目录》（国家质量监督检验检疫总局令[2014]第 114 号）
- 《危险化学品目录》（国家安全生产监督管理总局等 10 部门公告[2015]第 5 号，应急管理部等十部门公告 2022 年第 8 号）
- 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号，2022 年 300 号修正）
- 《重点监管危险化工工艺目录（2013 完整版）》（国家安监总局 2013 年 1 月 17 日公布）
- 《重点监管的危险化学品名录（2013 完整版）》（国家安监总局 2013 年 2 月 6 日公布）
- 《关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》（安监总管三〔2016〕62 号）
- 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121 号）
- 《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三〔2012〕87 号）

- 《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见（安监总管三〔2013〕88号）
- 国务院安全生产委员会关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024--2026）》的通知安委办〔2024〕1号
- 《关于印发〈危险化学品生产企业安全评价导则（试行）〉的通知》（安监管危化字〔2004〕127号）
- 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）
- 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）
- 《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》（应急〔2020〕84号）
- 《辽宁省雷电灾害防御管理规定》（辽宁省人民政府令第180号）
- 《辽宁省企业安全生产主体责任规定》（辽宁省人民政府令〔2017〕第311号，2021年4月28日修订）
- 《辽宁省工伤保险实施办法》（辽宁省人民政府令第187号）
- 《关于修改关于加强全省化工企业检维修作业安全管理的指导意见的通知》（辽安监危化〔2017〕22号）
- 《关于印发辽宁省开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动工作方案的通知》（辽安监管三〔2012〕147）
- 《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则的通知》（辽安监管三〔2016〕25号）
- 《辽宁省安全生产监督管理局关于加强危险化学品安全生产许可证颁发管理工作的通知》（辽安监危化〔2018〕20号）

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

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

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

F1.3 主要技术标准和规范

- 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）
- 《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）
- 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
- 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2018）
- 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）
- 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）
- 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）
- 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）
- 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）
- 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-

2019)

➤ 《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)

➤ 《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》(GBZ 2.2-2007)

➤ 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》行业标准第2号修改单 (GBZ 2.1-2019/XG2-2024)

➤ 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)

➤ 《化学品安全标签编写规定》(GB 15258-2009)

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

➤ 《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010)

➤ 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)

➤ 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ 3009-2007)

➤ 《防止静电事故通用导则》(GB 12158-2006)

➤ 《危险货物分类和品名编号》(GB 6944-2024)

➤ 《用电安全导则》(GB/T 13869-2017)

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

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

➤ 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》

(GB 4053.3-2009)

➤ 《建筑采光设计标准》(GB/T 50033-2013)

➤ 《建筑抗震设计标准 (2024年版)》(GB/T 50011-2010)

➤ 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015)

- 《建筑照明设计标准》(GB/T 50034-2024)
- 《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)
- 《企业职工伤害事故分类》(GB 6441-1986)
- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)
- 《生产经营单位生产安全事故应急救援预案编写导则》(GB/T 29639-2020)
- 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》(GB 39800.1-2020)
- 《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》(GB 39800.2-2020)
- 《化学工业给水排水管道设计规范》(GB 50873-2013)
- 《化学品生产单位设备检修作业安全规范》(AQ 3026-2008)
- 《安全色》(GB 2893-2008)
- 《安全标志及其使用导则》(GB 2894-2008)
- 《有毒作业场所危害程度分级》(AQ/T 4208-2010)
- 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)
- 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019)
- 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB 30077-2023)
- 《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T 50483-2019)
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)
- 《危险化学品仓库储存通则》(GB 15603-2022)
- 《个体防护装备安全管理规范》(AQ 6111-2023)

附件 2 危险、有害因素和危险、有害程度分析过程

F2.1 主要物料的危险有害分析

该企业所用的原料为：多组分正构烷烃（1#）、多组分正构烷烃（2#）多组分正构烷烃（3#）；产品为：正癸烷（C10）、正十一烷（C11）、正十二烷（C12）、正十三烷（C13）、正十四烷（C14）；副产品：正十五烷—正十八烷（C15—C18）。

依据《危险化学品目录（2015 版）》，该企业生产、储存过程中涉及的危险化学品为：正癸烷。

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

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

依据《高毒物品目录》辨识后，确认该企业生产、储存过程中不涉及高毒化学品。

依据《重点监管的危险化学品名录(2013 年完整版)》辨识后，确认该企业生产、储存过程中不涉及重点监管危险化学品。

F2.1.1 所涉及危险化学品的理化性质和危险特性

该企业涉及的危险化学品为产品正癸烷。该企业主要物料的理化性质及危险特性见表 F2.1-1～表 F2.1-3。

表 F2.1-1 正癸烷的理化性质及危险特性

名称	正癸烷	英文名称	n-decane	CAS 号	124-18-5
分子式	C ₁₀ H ₂₂ ; CH ₃ (CH ₂) ₈ CH ₃		外观与性状	无色液体	
分子量	142.29		闪点	46℃	
熔点	-29.7℃ 沸点: 174.1℃		溶解性	不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚	
稳定性	稳定		爆炸极限 (v%)	0.8~5.4	
密度	相对密度(水=1)0.73; 相对密度(空气=1)4.9		主要用途	用作溶剂, 及用于有机合成, 也用于燃料研究	
健康危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。健康危害: 吸入、口或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有刺激作用。吸入后可引起化学性肺炎、肺水肿。				
燃烧和爆炸危险性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。				
包装方法	安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。				
储存方式	远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。				
运输注意事项	输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。				
毒理学	急性毒性: LD ₅₀ :6.4~12.8g/kg(小鼠经口); 12.8~25.6g/kg(大鼠经口); LC ₅₀ :72300mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)				
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。				
防护措施	呼吸系统防护: 空气中浓度较高时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护: 戴安全防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。手防护: 戴防苯耐油手套。其它: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。				
急救措施	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 饮足量水, 催吐。就医。				
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效, 但须用水冷却火场容器。用雾状水保护消防人员, 用砂土堵逸出液体。				

F2.1.2 所涉及主要非危险化学品的理化性质和危险特性

表 F2.1-2 正十一烷 (C11) ---正十四烷 (C14) 的理化性质及危险特性

正十一烷（C11）			
熔点(℃)	-25.75	沸点(℃)	195.6
饱和蒸汽压（KPa）	<0.133	燃烧性	易燃
闪点(℃)	60	爆炸极限	/
相对密度(空气=1)	5.4	相对密度(水=1)	0.7402
外观与性状	无色透明液体。		
溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚。		
正十二烷（C12）			
熔点(℃)	-9.6	沸点(℃)	215-217
饱和蒸汽压（KPa）	0.133	引燃温度(℃)	203
闪点(℃)	71	爆炸下限%	0.6
相对密度(空气=1)	5.96	相对密度(水=1)	0.7487
外观与性状	无色液体。		
溶解性	不溶于水，易溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、四氯化碳。		
正十三烷（C13）			
熔点(℃)	-5.4	沸点(℃)	235.43
饱和蒸汽压（KPa）	0.133	引燃温度(℃)	/
闪点(℃)	79.44	爆炸下限%	/
相对密度(空气=1)	/	相对密度(水=1)	0.7560
外观与性状	无色液体。		
溶解性	不溶于水，易溶于乙醇、乙醚。		
正十四烷（C14）			
熔点(℃)	-5.9	沸点(℃)	252-255
饱和蒸汽压（KPa）	0.133	引燃温度(℃)	202
闪点(℃)	100	爆炸下限%	0.5
相对密度(空气=1)	6.83	相对密度(水=1)	0.7627
外观与性状	无色液体。		
溶解性	不溶于水，不溶于醇、醚。		

表 F2.1-3 正十五烷-正十八烷 (C15—C18) 的理化性质及危险特性

正十五烷——正十八烷 (C15—C18)			
熔点 (°C)	9.9-36.0	沸点 (°C)	270-356
饱和蒸汽压 (KPa)	/	引燃温度 (°C)	257-343
闪点 (°C)	132-175	爆炸下限%	/
相对密度 (空气=1)	/	相对密度 (水=1)	0.73-0.782
外观与性状	无色液体。		
溶解性	不溶于水，不溶于醇、醚。		

F2.2 生产过程中主要危险有害因素分析结果

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022) 和《企业职工伤害事故分类》(GB 6441-1986) 等，参照同类企业情况，并结合该企业实际情况，分析如下：

F2.2.1 火灾、爆炸

F2.2.1.1 火灾、爆炸危险区域划分

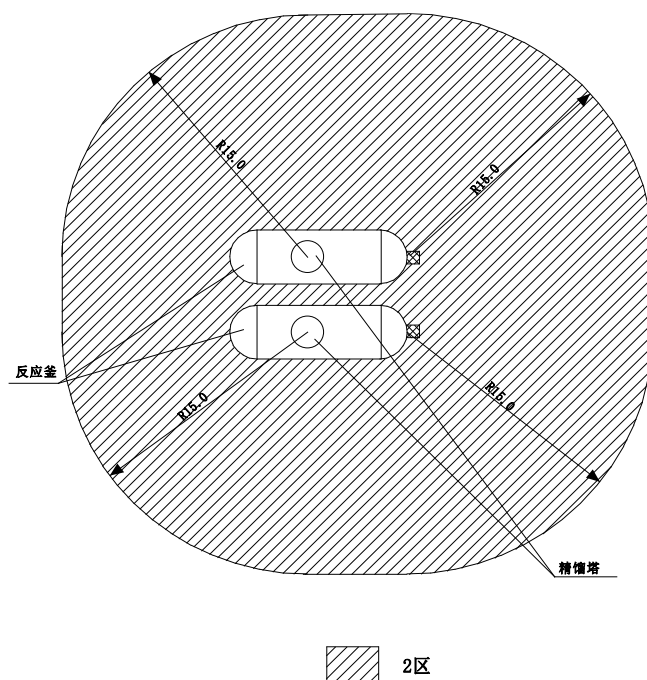
依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》的规定，该项目爆炸危险区域划分如下：

1) 生产装置区

该企业生产区内设备主要为塔、釜，按照《石油化工企业设计防火标准 (2018年版)》(GB50160-2008) 3.0.2条的规定：操作温度超过其闪点的乙类液体应视为甲类液体，生产过程中塔的操作温度 (塔底：130℃左右；塔顶：50℃左右)，大于正癸烷闪点 (46℃)，生产装置区火灾危险性为甲类。

①蒸馏塔内和在爆炸危险区域内地坪下的坑、沟划为1区；

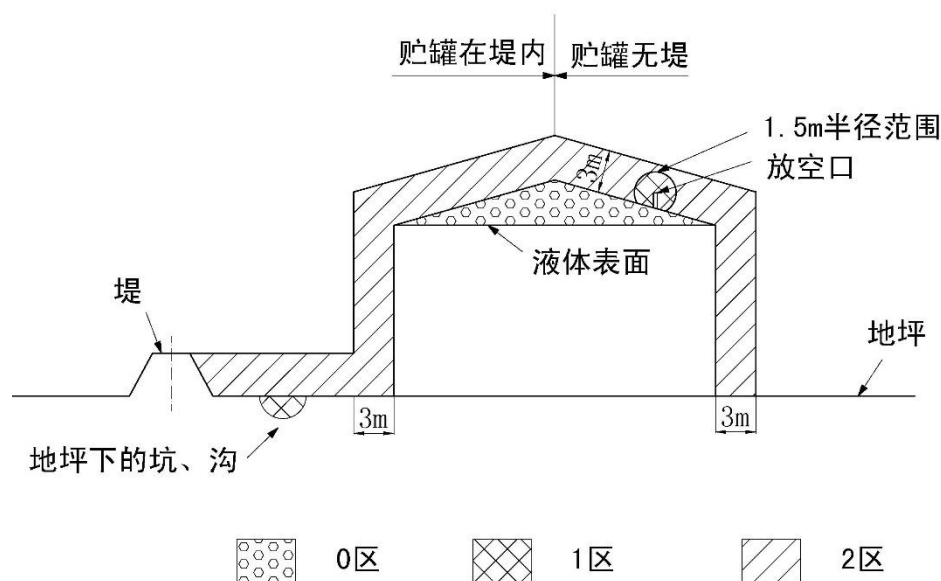
- ②以释放源为中心，半径为15m，地坪上高度为7.5m的范围内划为2区；
- ③塔顶部、塔外壁距2区的界限不得小于7.5m。



F2.2-1 生产车间爆炸危险区域图

2) 储罐区

- ①固定式储罐，在罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间划为0区；
- ②以放空口为中心，半径为 1.5 米的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑、沟划为 1 区；
- ③距离储罐的外壁和顶部 3 米的范围内划为 2 区；
- ④当储罐周围设围堤时，储罐外壁至围堤，其高度为堤顶高度的范围内划为 2 区。



F2.2-2 储罐爆炸危险区域图

F2.2.1.2 火灾、爆炸危险性分析

(1) 生产区内火灾、爆炸危险性分析

该公司生产区内设备主要为塔、釜、罐、泵类，按照《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）的规定，火灾危险性为甲类。

该公司精馏装置操作温度为50~130℃，且为减压精馏，一旦系统某一部位发生泄漏，空气会在负压条件下大量进入系统，使系统氧含量增高，在可燃蒸气（或可燃液体）、空气、引燃温度同时具备的条件下，混合油气将会发生恶性火灾爆炸事故，给人员带来重大伤害和对设备造成巨大损失。

引起火灾、爆炸的其它原因：

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

2) 工艺布置不合理，电气设备、设施不符合安全防爆要求，易燃易爆

场所未采取相应的防火防爆措施，设备缺乏维护、检修，或检修质量低劣。

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

4) 通风不良，生产场所的可燃蒸气、气体在空气中达到爆炸浓度并遇火源。

5) 避雷设备装置不当，缺乏检修或没有避雷装置，发生雷击引起失火。

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

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

(2) 储罐区的火灾、爆炸危险性分析

本项目储罐区是重点要害部位，是事故高发区域。存在火灾爆炸，易燃物料跑、冒、漏，高空作业和人员中毒窒息等事故风险，其原因是：

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

2) 管线腐蚀、冻裂、胀裂、法兰垫破损等造成易燃物料泄漏，遇明火将发生着火爆炸事故。

3) 储罐罐底或罐壁腐蚀穿孔或破裂，人孔、罐前阀门或接合管渗漏等造成物料泄漏或环境污染，遇明火将发生着火爆炸事故。

4) 错开忘关阀门，不同物料的管线连接处无盲板隔离等造成物料的

混、串；储罐基础沉降不均或基础下沉而使罐变形或破坏，造成易燃物料泄漏，遇明火将发生着火爆炸事故。

（3）泵的火灾、爆炸危险性分析

该项目的主要作业及各种物料的输送都必须通过泵才能实现，装置区集中布置很多设备或管件，且作业频繁，动、静密封点多，是发生物料跑、冒、滴、漏，造成易燃蒸气积聚，遇点火源即可发生着火爆炸事故的多发区。

1) 泵密封不好，材质不合格，造成易燃物料渗漏，特别是逸出的轻质易燃物料蒸气易于在低洼处积聚遇点火源而闪(燃)爆，并可导致事故扩大；

2) 管线配管、支撑不合理或机泵基础不适，致使油泵振动大，紧固件松动影响设备正常运行，严重时将造成焊口开裂，易燃物料外漏，遇明火还将发生着火爆炸事故；

3) 压力（真空）表未拧紧，根部焊口有缺陷，造成易燃物料泄漏，遇明火还将发生着火爆炸事故；

4) 泵抽空可能引起机泵和管线的振动，长时间抽空易损坏密封件或泵体，从而造成易燃物料泄漏，污染环境，甚至造成火灾爆炸及人员伤亡；

5) 电机绝缘不好，接地失效，导致电机漏电，造成人员触电伤亡事故；

6) 机泵运转不平稳，噪声超标，可对人身健康造成损害；

7) 泵类设备安装不当，检(维)修不及时，可造成泵在运行时振动大、噪声大，易于烧电机或螺丝等旋转部件飞出伤人或人员触电；

8) 泵运转时进行擦(抹)泵, 头发较长又不戴安全帽易于造成人身伤害。

(4) 装卸场地的火灾、爆炸危险性分析

本项目原料及产品大多数为易燃、可燃, 进入进出厂区主要采取汽车装卸, 该作业区域车辆频繁出入, 流动性大; 不安全因素较多; 管理难度较大, 极易发生可燃物料跑、冒、漏和着火爆炸事故。

1) 卸车作业时如果操作失误、计量不准, 易发生卸车物料跑、冒事故; 罐车罐体不完好, 有渗漏发生或处理不及时造成物料外泄, 若遇点火源还可发生着火爆炸事故;

2) 原料及产品装卸车时流速过快极易产生静电, 并积聚形成点火源, 引燃(爆)蒸汽;

3) 无防静电设施或防静电设施失去作用, 静电电荷不能迅速泄放, 产生积聚形成放电引燃(爆)易燃蒸汽;

4) 作业时未按规定穿着防静电劳动保护护具, 未能将人体工作过程中产生的静电荷及时导出而造成静电放电, 引燃(爆)易燃蒸汽;

5) 卸车场地内使用的手机等非防爆器(灯)具或设备是引燃(爆)源, 极易造成火灾爆炸事故;

6) 装车时静止时间不够, 急于进行检尺等作业而造成静电放电, 引燃(爆)易燃蒸汽;

7) 往塑料桶罐装易燃物料或用易燃物料擦洗衣物及使用化纤拖布或抹布擦拭设备或地面, 因其摩擦极易产生静电, 从而引燃(爆)易燃蒸汽。

(5) 阀门的危险性分析

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

阀门造成跑、冒、漏，易燃液体事故的主要原因有以下几个方面：

1) 阀门质量问题：

如因阀门质量粗劣，投入使用后发生渗漏，造成跑、混易燃液体事故。

2) 设计安装问题：

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

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

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

(4) 阀门安装时，未按规定清洗试压，渗漏未被发现，留下了隐患；或者法兰垫片选料不当，老化变质；使用有裂缝的垫片等。

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

3) 操作使用问题：

违章或误操作，造成阀门错开、误开、未关、关闭不严等。另外，管路系统在试压、试漏前，没有按要求吹扫管内铁锈、焊渣、砂石等杂质，

导致阀门密封面受杂质冲蚀、划伤、挤压而损伤，或者杂质沉积于阀底，造成阀门关闭不严；还有利用阀门节流或没有安设过滤器，物料中的杂质冲刷、划伤阀门闸板密封面，以及输送压力过高，造成阀门关闭不到位、冲毁阀门垫片等导致阀门内渗、内窜、跑物料等。

(6) 管道的火灾、爆炸危险性分析

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

1) 泄漏引起火灾爆炸

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

管道质量因素泄漏，如设计不合理，管道的结构、管件与阀门的连接形式不合理或螺纹制式不一致，未考虑管道受热膨胀问题；材料本身缺陷，管壁太薄、有砂眼，代材不符合要求；加工不良，冷加工时，内外壁有划伤；

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

超压、超速、超负荷运转；维护不周，不及时维修，超期和带病运转等。

2) 管道内形成爆炸性混合物

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

3) 管道内堵塞爆炸

管道发生堵塞，会使系统压力急剧增大，导致破裂事故。

4) 具有多种引火源

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

5) 易成火灾蔓延的通道

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

(7) 生产辅助系统火灾、爆炸

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

F2.2.2 中毒和窒息

(1) 生产过程中可能接触到的有毒物质主要有正癸烷等，一旦反应釜、管道、阀门、法兰等发生泄漏或者由于操作失误、容器先天缺陷、材料腐蚀失效等原因使其破裂出现泄漏时，车间内有毒物质可以在短时间内急剧增加，大大超标，造成人员中毒伤害、设备严重腐蚀。如果可燃气体达到爆炸极限，遇到火源造成火灾、爆炸，使中毒半径迅速扩大，造成大面积人员中毒伤亡事故。

引发中毒、窒息的主要因素有以下几个方面：

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

(2) 消防水池和事故池设置在地下，空气流通不畅，如工人违章作业，在没有采取防护措施和通风的情况下，进入消防水池或事故池可能因缺氧导致窒息。

(3) 生产过程中，使用氮气将原料压入暂存罐时，如因工人操作不当或气瓶损坏泄漏，可能造成人员窒息。

(4) 罐内清洗不力，通风不良，或罐内温度过高；个人防护器具配备不好；进罐作业防范措施不力；罐内气体监测及取样分析不实，造成人员中毒窒息或中暑。

F2.2.3 触电

触电伤害主要有电击和电伤两种方式。电击是指电流通过人体内部的组织和器官，引起人体功能及组织损伤，破坏人的心脏、肺脏及神经系统的正常功能，导致人体痉挛、窒息、直至危及人的生命。电伤是指电流的热效应、化学效应或机械效应对人体的伤害。

①电击。电击的原因包括：电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损害、PE 线断线等；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），使安全措施失效；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的安全组织措施；专业电工或机电设备操作人员的操作失误或违章作业等。

发生部位：配电线路以及在生产过程中使用的移动电气设备、照明线路及照明、生活电器等，上述环节均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。

②电伤。电伤的原因包括：人体过于接近带电体等。

发生部位：配电室、配电线路、配电柜、开关等。

③静电。静电电荷产生的火花，常成为化学工业发生火灾爆炸的一个根源。产生静电的原因是电介质相互摩擦或电介质与金属摩擦。

液体原料在装卸、输送过程中，均可能在工艺设备和输送管线上产生和积聚静电荷，静电火花可能引起火灾爆炸。在厂区用铁质工具作业、穿铁钉鞋工作、化纤品服装与人体摩擦等均可能产生放电火花，导致火灾爆

炸。另外，静电也能给人以电击，造成操作人员紧张，妨碍操作，引发二次伤害事故。

发生部位：液体管道、人体等

④雷电伤害

建筑物或设备设施的高处突出物在夏季易发生雷击事故。

F2.2.4 机械伤害

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

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

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

F2.2.5 物体打击

物体打击指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。

(1) 在设备检修过程中，因工具、零部件存放不当，维修现场混乱，违章蛮干，而发生工具、设备和其他物品的砸伤。

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

F2.2.6 高处坠落

生产过程的高处坠落危险，主要集中在操作平台和设备的检修操作中。

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

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

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

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

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

F2.2.7 车辆伤害

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

F2.2.8 淹溺

该企业设有循环水池、事故存液池，存在淹溺伤害的可能。发生淹溺

危险的原因如下：

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

F2.2.9 自然灾害分析

该企业所在地的极端高温为 37.7℃，操作人员在高温环境下作业会引起中暑，人体长期处于高温作业环境中可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症等。

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

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

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

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

F2.2.10 公共卫生事件分析

突发公共卫生事件系指食物中毒、急性职业中毒和社会范畴的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病等，这些因素可能影响本企业正常生产和员工健康。

F2.3 安全管理影响分析

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

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

F2.4 检维修过程中存在的危险有害因素分析

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

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

在密闭空间内从事检修作业，存在缺氧、高温、有毒有害、易燃易爆

气体等危险有害因素，若未按规定办理相关作业证即进行检修作业、安全措施不到位、作业时无人监护，极易发生火灾、爆炸并可能造成人员伤亡。

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

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

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

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

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

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

装置检修后，若在开车生产前未进行详细、彻底的检查，未确保装置检修所有项目已完工，尾项和存在问题已整改落实；受易燃易爆有毒物料的密闭设备和管道，在接受物料前未按工艺要求进行置换等因素，均可导致开车过程中发生中毒及火灾爆炸事故。

附件 3 定性、定量分析过程

F3.1 安全评价现场检查

F3.1.1 周边环境和总平面布置

表 F3.1-1 周边环境和总平面布置

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	GB50187—2012 第 3.0.1 条	选址于高新区化工园区，符合总体规划，有土地使用证	符合
2	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	GB50187—2012 第 3.0.3 条	项目是经多方案技术经济比较后确定的。原料和产品定位明确。	符合
3	原料、燃料或产品运输量(特别)大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	GB50187—2012 第 3.0.4 条	项目厂址靠近原料、燃料基地，协作条件良好。	符合
4	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量(特别)大的工业企业宜靠近水源及电源地。	GB50187—2012 第 3.0.6 条	项目用水、用电量满足要求，生产热源采用蒸汽。	符合
5	散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	GB50187—2012 第 3.0.7 条	地势平坦，不窝风，满足有关防护距离的要求。	符合
6	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	GB50187—2012 第 3.0.9 条	该企业满足远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	符合
7	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	GB50187—2012 第 3.0.10 条	厂址地形坡度适宜。	符合
8	石油化工企业应采取防止泄漏的液体和受污染的消防水排出厂外的措施。	GB50160-2008 (2018 年版)	企业有事故池	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
		第 4.1.5 条		
9	公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.1.6 条	架空电力线路未穿越生产区	符合
10	石油化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表 4.1.9 的规定。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.1.9 条	企业之间防火距离符合标准规定。	符合
11	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免不受洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	GB50187—2012 第 3.0.12 条	厂址不会受到洪水或内涝等威胁。	符合
12	易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行的有关工程设计标准的规定。	GB50187—2012 第 5.2.7 条	生产车间及罐区均有安全通道。	符合
13	变、配电站不应设置在甲类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲类厂房专用的 10KV 及以下的变、配电所，当采用无门、窗、洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准 GB50058 等标准的规定。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.8 条	配电间远离甲类车间，且未设置在爆炸性气体环境的危险区域内。	符合
14	员工宿舍严禁设置在厂房内。办公室、休息室等不应设置在甲类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.0h 的防爆墙与厂房分隔，且应设置独立的安全出口。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.5 条	无此类情况。	符合
15	员工宿舍严禁设置在仓库内。办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.9 条	该项目无此类情况。	符合
16	生产车间设备、建筑物、构筑物宜布置在同一地平面上；当受地形限制时，应将控制室、机柜间、变配电所、化验室等布置在较高的地平面上；工艺设备、装置储罐等宜布置在较低的地平面上。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.2.12 条	控制室、变配电所等是布置在较高的地平面上。	符合
17	甲类厂房与重要公共建筑之间的防火间距不应小于 50m，与明火或散发火花地点之间的防火间距不应小于 30m。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.2 条	甲类车间周边 50m 内无重要公共建筑物；甲类厂房周边	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
			30m 内无明火或散发火花地点。	
18	厂区内应设置消防车道。占地面积大于 3000m ² 的甲类厂房应设置环形消防车道路，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。储量大于 1500m ³ 的储罐区应设置环形消防车道。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 7.1.3 条 第 7.1.6 条	厂区内设有消防车道。	符合
19	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4m。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 7.1.8 条	厂内消防车道宽 6m。	符合
20	架空电力线与甲类厂房，乙类液体储罐的最近水平距离不应小于电杆（塔）高度的 1.5 倍。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 10.2.1 条	符合要求。	符合
21	有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.8 条	甲类厂房控制室是独立设置	符合
22	汽车装卸设施应布置在厂区边缘或厂区外。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.7 条	布置在厂区南侧边缘。	符合
23	工厂主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.3.1 条	该厂区有 2 个出入口。	符合

表 F3.1-2 该企业与周边单位和设施的安全间距安全检查表（单位：m）

序号	本项目建（构）筑物	周边企业建（构）筑物	方位	标准规定	实际距离	依据	结论
1	生产车间（含仪表室，甲类）	道博公司成品库（丙类）	东北	30m	85m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.10条	符合
		道博公司调合/分装车间（甲类）	北	40m	75m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.10条	符合
		金易化工仓库（丁类）	东	12m	43m	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合
		金易化工车间（丁类）	东北	12m	56m	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合
		同益石化装置（甲类）	西	40m	110m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.10条	符合
2	办公楼（产品检测销售，全厂性重要设施）	道博公司成品库（丙类）	东北	30m	38m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.10条	符合
		道博公司调合/分装车间（甲类）	东北	40m	42m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.10条	符合
		同益石化办公楼	西北	20m	123m	GB50160-2008（2018年版）4.1.10条	符合
		同益石化装置（甲类）	西	40m	79m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.10条	符合
		经八街（其他公路）	西	无要求	17m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.9条	符合
3	变配电机柴油发电机室（全厂性重要设施）	同益石化装置（甲类）	西	40m	74m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.10条	符合
		经八街（其他公路）	西	无要求	12m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.9条	符合
4	储罐区（丙类）	同益石化装置（甲类）	西	50m	98m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.10条	符合
		同益石化液化烃储罐	西南	60m	152m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.10条	符合
		同益北路（其他公路）	南	15m	40m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.9条	符合
		经八街（其他公路）	西	15m	37m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.9条	符合
	储罐区（乙类）	高新区水务公司围墙	南	70m	70.5m	GB50160-2008（2018年版）第4.1.9条	符合

		金易化工仓库（丁类）	东	20m	30m	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条	符合
		同益北路（其他公路）	南	20m	40m	GB50160-2008（2018年版）第 4.1.9 条	符合
		经八街（其他公路）	西	20m	99m	GB50160-2008（2018年版）第 4.1.9 条	符合
5	装置水泵房（丁类）	金易化工仓库（丁类）	东	10m	19m	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
		金易化工车间（丁类）	东北	10m	40m		符合
		金易化工厂房（丁类）	东北	10m	20.7m		符合
6	装卸鹤位（乙类）	金易化工仓库（丁类）	东	10m	34m	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条	符合
		同益石化装置（甲类）	西	40m	143m	GB50160-2008（2018年版）第 4.1.10 条	符合
		同益石化储罐区（甲类）	西南	70m	140m	GB50160-2008（2018年版）第 4.1.10 条	符合
		高新区水务公司围墙	南	50m	50.5m	GB50160-2008（2018年版）第 4.1.9 条	符合
		同益北路（其他公路）	南	20m	24m	GB50160-2008（2018年版）第 4.1.9 条	符合
7	丙类厂房	道博公司调合/分装车间（甲类）	北	30m	41m	GB50160-2008（2018年版）第 4.1.10 条	符合
		金易化工车间（丁类）	东	10m	25.7m	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
		同益石化装置（甲类）	西	30m	148m	GB50160-2008（2018年版）第 4.1.10 条	符合

表 F3.1-3 厂内建筑物或设施之间的防火间距检查表（单位：m）

项目	周边设施名称	类别	方位	规范要求（m）	实际距离（m）	依据	结论
生产车间（甲类）	办公楼（产品检测销售）	一类重要设施	西北	40	40.3	GB50160-2008（2018年版）第 4.2.12 条	符合
	装置水泵房（车间专用）	丁类	东	12	15.1	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
	围墙	—	东	25	38.1	GB50160-2008（2018年版）第 4.2.12 条	符合
	储罐区卧罐	乙类	南	25	25.3	GB50160-2008（2018年版）	符合

项目	周边设施名称	类别	方位	规范要求 (m)	实际距离 (m)	依据	结论
						第 4.2.12 条	
	仪表室 (装置控制室)	装置内 重要设施	西	15	15.1	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.2.1 条	符合
	变配电间	二类重 要设施	西北	35	54	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	循环水池 (含冷却塔, 车 间专用)	戊类	东南	35	38	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	丙类厂房	丙类	北	20	20.1	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
装置水泵房 (车间专用, 丁 类)	生产车间	甲类	西	12	15.1	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	卧式储罐	乙类	西南	20	25.3	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	符合
	丙类厂房	丙类	北	10	31	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
储罐 (C10、C11, 乙 类)	办公楼 (产品检 测销售)	一类重 要设施	西北	40	87	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	围墙	—	东	25	25.2	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	围墙	—	南	25	26	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
储罐 (C12-C14, 丙类)	生产车间	甲类	北	20	25.3	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	仪表室	比照生 产车间 甲类	北	20	30.3	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	围墙	—	南	20	26	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	围墙	—	西	20	24	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条注	符合

项目	周边设施名称	类别	方位	规范要求 (m)	实际距离 (m)	依据	结论
灌装泵 (装卸雨棚下方, 乙类)	围墙	—	南	15	18	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	围墙	—	东	15	48	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	围墙	—	西	15	74	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	卧式储罐	丙类	北	8	10	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	卧式储罐	乙类	北	10	10	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
装卸鹤位 (乙类)	固定顶储罐	丙类	北	7.5	8	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条注 7	符合
	卧式储罐	乙类	东北	10	33	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	生产车间	甲类	东北	40	67	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	仪表室	比照生产车间 甲类	北	40	62	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	办公楼 (产品检测销售)	一类重要设施	北	40	106	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合

小结：本单元没有不符合项。

F3.1.2 基本条件和安全管理

基本条件和安全管理检查表见表 F3.1-4。

F3.1-4 基本条件与安全管理单元现场检查表

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
1	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应符合下列要求： （一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内； （二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定； （三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。	辽安监管三[2016]25号第九条	1. 有土地使用证 2. 该企业不构成危险化学品重大危险源。 3. 企业总体布局符合要求。	符合
2	新建、改建、扩建建设项目应当按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号）规定，由具备国家规定资质的单位设计、施工；	辽安监管三[2016]25号第十条第一款	企业三年来无新建、改建、扩建项目。	符合
3	不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省政府有关部门组织的安全可靠性论证；	辽安监管三[2016]25号第十条第二款	未采用淘汰工艺、设备，成型工艺。	符合
4	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	辽安监管三[2016]25号第十条第三款	有泄漏报警设施。	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
5	生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；	辽安监管三[2016]25号第十条第四款	生产区与非生产区分开设置。	符合
6	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。	辽安监管三[2016]25号第十条第五款	平面布置符合规定要求。	符合
7	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	辽安监管三[2016]25号第十一条	配备了防静电工作服、防护手套、防毒面具等防护用品。	符合
8	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。	辽安监管三[2016]25号第十二条	对本企业进行了重大危险源辨识。	符合
9	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	辽安监管三[2016]25号第十三条	设有安全生产管理机构，配备了专职安全员。	符合
10	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	辽安监管三[2016]25号第十四条	建立了安全生产责任制。	符合
11	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	辽安监管三[2016]25号第十六条	编制了各岗位安全操作规程，见附件。	符合
12	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，按照《生产经营单位安全培训规定》参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	辽安监管三[2016]25号第十七条第一款	主要负责人和安全员取得安全生产资格证书，见附件。	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，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。	辽安监管三[2016]25号第十七条第二款	有相应的专业学历。	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
14	企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	辽安监管三[2016]25号第十七条第三款	配备了注册安全工程师。	符合
15	特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。	辽安监管三[2016]25号第十七条第四款	特种作业人员取得特种作业操作证书。	符合
16	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度； （六）特种作业人员管理制度； （七）安全检查和隐患排查治理制度； （八）重大危险源评估和安全管理度； （九）变更管理制度； （十）应急管理制度； （十一）生产安全事故或者重大事件管理制度； （十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； （十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； （十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度； （十五）危险化学品安全管理制度； （十六）职业健康相关管理制度； （十七）劳动防护用品使用维护管理制度； （十八）承包商管理制度； （十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度； （二十）建设项目安全设施、职业病防护设施，必须与主体工程同时设计、同时施	辽安监管三[2016]25号第十五条	制定了安全教育、培训制度、安全检查制度和隐患排查治理等规章制度，见附件。	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
	工、同时投入生产和使用（“三同时”）管理制度。			
17	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	辽安监管三[2016]25号第十八条	2024年度安全生产资金投入情况说明。	符合
18	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	辽安监管三[2016]25号第十九条	为从业人员缴纳工伤保险。	符合
19	企业应当依法进行危险化学品登记。	辽安监管三[2016]25号第二十一条	有危险化学品登记证。	符合
20	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。	辽安监管三[2016]25号第二十二条	生产安全事故应急预案已备案。	符合
21	安全生产责任制落实和执行情况。	辽安监危化（2018）20号第四部分第2条	安全生产责任制已覆盖全员。	符合
22	安全生产管理制度落实和执行情况。	辽安监危化（2018）20号第四部分第2条	企业能够严格执行安全生产管理制度的规定，抽查的甲类生产车间，各种记录齐全。	符合
23	安全技术规程和作业安全规程落实和执行情况。	辽安监危化（2018）20号第四部分第2条	电工作业人员取得了特种作业人员操作证；抽查已签发的动火、进入受限空间等作业票填写规范。	符合

小结：本单元没有不符合项。

F3.1.3 重大生产安全事故隐患判定

采用《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）进行检查，见表 F3.1-5。

表 F3.1-5 重大生产安全事故隐患单元现场检查表

序号	检查内容	检查情况说明	检查结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员是否依法经考核合格。	主要负责人和安全生产管理人员有合格证。	符合
2	特种作业人员是否持证上岗。	特种作业人员具备操作证。	符合
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离是否符合国家标准要求。	不涉及。	无关
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置是否实现自动化控制，系统是否实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统是否投入使用。	不涉及。	无关
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否配备独立的安全仪表系统。	不构成重大危险源。	无关
6	全压力式液化烃储罐是否按国家标准设置注水措施。	不涉及。	无关
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装是否使用万向管道充装系统。	不涉及。	无关
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道是否穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	不涉及。	符合
9	地区架空电力线路是否穿越生产区且不符合国家标准要求。	地区架空电力线路未穿越生产区。	符合
10	在役化工装置是否经正规设计且是否进行安全设计诊断。	该企业经正规设计并进行了安全设计诊断。	符合
11	是否使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	该企业未使用淘汰落后工艺、设备。	符合
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所是否按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所是否按国家标准安装使用防爆电气设备。	该企业甲类车间、储罐区、卸车雨棚处设置了可燃气体报警系统，爆炸危险场所采用防爆电气设备。	符合
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧是否满足国家标准关于防火防爆的要求。	该企业控制室防爆计算分析结果为：基于对厂	符合

序号	检查内容	检查情况说明	检查结果
		区正构烷烃生产装置和正构烷烃储罐区罐组发生危险物质泄漏产生蒸气云爆炸风险的计算分析结果，控制室不需要进行抗爆设计。	
14	化工生产装置是否按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统是否设置不间断电源。	该企业设置了柴油发电机和 UPS 电源。	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件是否正常投用。	安全附件正常投用。	符合
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	该企业已制定安全生产责任制和事故隐患排查治理制度。	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	该企业已制定操作规程和工艺控制指标。	符合
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	能够有效执行。	符合
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及。	无关
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	未超量、超品种储存危险化学品。	符合

小结：本单元没有不符合项。

F3.1.4 危险化学品企业安全分类整治检查

依据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》（应急〔2020〕84号）进行检查。见表F3.1-6。

检查结果符合要求。

表F3.1-6 危险化学品企业安全分类整治检查

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

5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	该企业生产厂房内未设置控制室、机柜间、化验室、办公室等。	符合
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	甲类车间按要求安装使用防爆电气设备。	符合
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	无光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域。	符合
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	该企业无液化烃球形储罐。	无关
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	该企业不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装设施。	无关
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	该企业不涉及氯乙烯。	无关
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和安全生产管理人员取得了考核合格证。	符合
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	该企业不涉及危险化工工艺。	无关
13	未建立安全生产责任制。	该企业建立了全员安全生产责任制。	符合
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	该企业编制了岗位操作规程。	符合
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	该企业制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度。	符合
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	该企业不涉及重点监管危险化工工艺。	无关
17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	该企业按国家标准分区分类储存危险化学品，未超量、超品种储存危险化学品，没有相互禁配物质混放混存。	符合

三、限期改正类

1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	该企业不涉及“两重点一重大”。	无关
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	该企业不构成重大危险源。	无关
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	该企业不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。	无关
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	该企业不涉及爆炸危险性化学品。	无关
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	该企业不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。	无关
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	该企业控制室防爆计算分析结果为：基于对厂区正构烷烃生产装置和正构烷烃储罐区罐组发生危险物质泄漏产生蒸气云爆炸风险的计算分析结果，控制室不需要进行抗爆设计。	无关
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	控制室内气体检测报警器显示错误未处理。	不符合
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	地区架空电力线路未穿越生产区。	符合
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	已按国家标准要求设置双重电源供电。	符合
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸	无新入职人员。	无关

	危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。		
11	未建立安全风险分析与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	该企业已建立安全风险分析与承诺公告制度。	符合
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	库房内产品包装按要求粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	符合
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	该企业有变更管理制度。	符合
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	该企业配备了应急救援物资。	符合

小结：本单元不符合项为：

（1）控制室内气体检测报警器显示错误未处理。

F3.1.5 生产装置和储运设施安全检查

见表 F3.1-7。

表 F3.1-7 生产装置和储运设施安全检查表

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
一	生产装置			
1	生产车间为单层厂房,耐火等级二级,火灾危险性为甲类,每个防火分区的面积应不超过 3000m ² 。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	甲类厂房为单层;防火分区的面积为 378 m ² 。	符合
2	甲类生产场所不应设置在地下或半地下。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.4 条	设在地上。	符合
3	生产车间应设置泄压设施。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.2 条	设有门窗泄压	符合
4	生产车间内不宜设地沟,必须设置时,其盖板应严密,地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气在地沟积聚的有效措施,且与相邻厂房连通处应采用防火材料密封。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.6 条	没有地沟。	符合
5	生产车间内的管、沟不应和相邻厂房的管、沟相通,下水道应设置隔油设施。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.11 条	相邻厂房之间无管沟相通;下水道有水封。	符合
6	生产车间应采用不发火花地面。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.6 条	生产车间采用了不发火花地面。	符合
7	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层,其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离应不小于 5m。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.7.1 条	厂房的安全出口是分散布置。	符合
8	生产车间的安全疏散门不应少于两个,并应向外开启,面积小于等于 100m ² 的乙、丙类房间可只设 1 个。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.2.25 条	生产车间的安全疏散门均向外开启。	符合
9	建筑物内可能散发可燃气体、可燃蒸汽的场所应设置可燃气体报警装置。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.4.3 条	生产车间设置了可燃气体报警装置,有一处气体检测报警器未显示数据。	不符合
10	设备本体(不含衬里)及其基础,管道(不含衬里)及其支、吊架和基础应采用不燃烧材料,但储罐底板垫层可采用沥青砂;设备和管道的保温层应采用不燃烧材料。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.1.1 条	设备本体及其基础、管道及其支、吊架为不燃烧材料	符合
11	生产车间设备、建筑物、构筑物宜布置在	GB50160-2008 (2018	生产车间设备、	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
	同一地平面上；当受地形限制时，应将控制室、机柜间、变配电所、化验室等布置在较高的地平面上；工艺设备、装置储罐等宜布置在较低的地平面上。	年版）第 5.2.12 条	建筑物、构筑物是布置在同一地平面上。	
12	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	HG20571-2017 第 3.3.4 条	生产车间内的反应釜、蒸馏塔设置了温度表、压力表。	符合
13	下列承重钢结构，应采取耐火保护措施。 1. 单个容积等于或大于 5m ³ 的甲、乙 A 类液体设备的承重钢构架、支架、裙座； 2. 在爆炸危险区范围内，且毒性为极度和高度危害的物料设备的承重钢构架、支架、裙座； 3. 操作温度等于或高于自燃点的单个容积等于或大于 5m ³ 的乙 B、丙类液体设备承重钢构架、支架、裙座； 4. 加热炉炉底钢支架； 5. 在爆炸危险区范围内的主管廊的钢管架； 6. 在爆炸危险区范围内的高径比等于或大于 8，且总重量等于或大于 25t 的非可燃介质设备的承重钢构架、支架和裙座。	GB50160-2008（2018 年版）第 5.6.1 条	生产车间储罐的支架、裙座已经涂刷防火涂料。	符合
14	生产车间设备的构架或平台的安全疏散通道应符合下列规定：正构烷烃的塔区平台或其他设备的构架平台应设置不少于两个通往地面的梯子，作为安全疏散通道，但长度不大于 15m 的正构烷烃设备的平台，可只设一个梯子；相邻的构架、平台宜用走桥连通，与相邻平台连通的走桥可作为一个安全疏散通道；相邻安全疏散通道之间的距离不应大于 50m。	GB50160-2008（2018 年版）第 5.2.26 条	正构烷烃设备平台设了 2 个梯子。	符合
15	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。	GB50160-2008（2018 年版）第 5.2.28 条	生产车间内蒸馏釜、储罐周围设置了围堰和导液设施。	符合
16	液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动；在爆炸危险区范围内的其他转动设备若必须使用皮带传动时，应采用防静电皮带。	GB50160-2008（2018 年版）第 5.7.7 条	可燃液体泵未使用皮带传动；真空泵使用了防静电皮带。	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
17	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.2.16 条	生产车间是独立建筑物。	符合
18	布置在装置内的控制室、机柜间、化验室等的布置应符合下列规定：控制室宜设在建筑物的底层；控制室、机柜间面向有火灾危险性设备侧的外墙应为无门窗洞口、耐火极限不低于 3h 的不燃烧材料实体墙。控制室或化验室的室内不得安装可燃气体、液化烃和可燃液体的在线分析仪器。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.2.18 条	控制室设在建筑物的一层；控制室东侧的外墙门、窗户已经封堵。	符合
19	控制室宜位于装置内，应位于爆炸危险区域外。	HG/T20508-2014 第 3.2.1 条	控制室是位于爆炸危险区域外。	符合
20	控制室不应与总变电所相邻。	HG/T20508-2014 第 3.2.7 条	控制室未与变电所相邻。	符合
21	控制室活动地板的基础地面与室外地面高差不应小于 0.3m。	HG/T20508-2014 第 3.4.8 条	控制室地面比室外地面高 0.6m。	符合
22	控制室应设置应急照明系统，并应符合下列规定：应急电源应在正常供电中断时，可靠供电 20min-30min；操作室中操作站工作面的照度标准值不应低于 100lx。	HG/T 20508-2014 第 3.5.6 条	控制室有应急照明系统。	符合
23	控制室内应设置消防设施。	HG/T 20508-2014 第 3.9.2 条	控制室内有灭火器材。	符合
24	控制室应设置行政电话和调度电话。	HG/T 20508-2014 第 3.10.1 条	控制室有调度电话。	符合
二	储存设施			
1	储罐区应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.1.4 条	是分开布置的。	符合
2	正构烷烃储罐应采用钢罐。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 6.2.1 条	正构烷烃储罐是采用钢罐。	符合
3	C11—C18 烷烃立式储罐（卧罐）之间的防火间距不应小于 0.4D。（D 为相邻较大立式储罐的直径）；正癸烷、C11—C18 烷烃卧式储罐之间的防火间距不应小于 0.8m。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 6.2.8 条	立式储罐之间的防火间距为 0.41m 烷烃卧式储罐之间的防火间距为 0.9m。	符合
4	罐组内的储罐不应超过 2 排；但是单罐容积小于或等于 1000m ³ 的丙 _B 类的储罐不应超	GB50160-2008 (2018 年版) 第 6.2.9 条	罐组内的储罐为 2 排。	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
	过 4 排。			
5	两排立式储罐的间距（固定顶，直径 8.73m、容积 $<1000\text{m}^3$ ）应符合 0.4D 的规定。	GB50160-2008（2018 年版）第 6.2.10 条	两排立式储罐的最小间距为 4m。	符合
6	储罐四周应设置不燃烧体防火堤。防火堤的设置应符合下列规定：防火堤的有效容量不应小于其中最大储罐的容量；防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2m，且其高度应为 1~2.2m，并应在防火堤的适当位置设置灭火时便于消防队员进出防火堤的踏步；含油污水排水管应在防火堤的出口处设置水封设施，雨水排水管应设置阀门等封闭、隔离装置。	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.5 条	储罐四周设有防火堤；防火堤的高度为 1.1m；储罐区有 6 处人行踏步。	符合
7	正癸烷、C11—C18 烷烃的地上式储罐区的每个防火堤内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐。	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.4 条	储罐区防火堤内，均是布置火灾危险性类别相同的储罐。	符合
8	防火堤应采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏。	GB50351-2014 第 3.1.2 条	防火堤为砖混材料建造。	符合
9	防火堤应采取在堤内侧培土或喷涂隔热防火涂料等保护措施。	GB50351-2014 第 4.1.5 条	防火堤在堤内侧有培土。	符合
10	正构烷烃的储罐应设液位计和高液位报警器；储罐的进料管应从罐体下部接入；若必须从上部接入，应延伸至距罐底 200mm 处；储罐的进出口管道应采用柔性连接。	GB50160-2008（2018 年版）第 6.2.23 条 第 6.2.24 条 第 6.2.25 条	储罐设有液位计和高液位报警器。	符合
11	正构烷烃物料装卸鹤管与建筑物（一级、二级）的防火间距不应小于 14m。	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.8 条	鹤管与东侧建筑物（二级）的防火间距最小，为 34m。	符合
12	乙类液体储罐（C10）与厂内主要道路路边不应小于 15 米、与次要道路路边不应小于 10 米；丙类液体储罐与厂内主要道路路边不应小于 10 米、与次要道路路边不应小于 5 米。	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.9 条	立式储罐与西侧主要道路为 17.5 米。	符合
13	防火堤及隔堤应符合下列规定： 1. 防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压，且不应渗漏； 2. 立式储罐防火堤的高度应为计算高度加 0.2m，但不应低于 1.0m，且不宜高于	GB50160-2008（2018 年版）第 6.2.17 条	防火堤及隔堤不渗漏；立式罐组内隔堤的高度为 1.0m；卧式罐组内隔堤的高度为	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
	2. 2m; 卧式储罐防火堤的高度不应低于 0.5m; 3. 立式储罐组内隔堤的高度不应低于 0.5m; 卧式储罐组内隔堤的高度不应低于 0.3m; 4. 管道穿堤处应采用不燃烧材料严密封闭; 5. 在防火堤内雨水沟穿堤处应采取防止可燃液体流出堤外的措施; 6. 在防火堤的不同方位上应设置人行台阶或坡道, 同一方位上两相邻人行台阶或坡道之间距离不宜大于 60m; 隔堤应设置人行台阶。		0.5m。	
14	设有事故存液池的罐组应设导液管(沟), 使溢漏液体能顺利地流出罐组并自流入存液池内; 事故存液池距防火堤的距离不应小于 7m; 事故存液池和导液沟距明火地点不应小于 30m; 事故存液池应有排水设施。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 6.2.18 条	事故存液池距防火堤的距离为 7m。	符合
三	管道			
1	金属管道除需要采用法兰连接外, 均应采用焊接连接。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 7.2.1 条	金属管道采用焊接。	符合
2	全厂性工艺及热力管道宜地上敷设; 沿地面或低支架敷设的管道不应环绕工艺装置或罐组布置, 并不应妨碍消防车的通行。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 7.1.1 条	全厂管道架空敷设。	符合
3	厂内可燃液体的管道横穿道路时应敷设在管涵或套管内。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 7.1.3 条	均采用架空。	符合
4	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。在跨越道路的可燃气体、液化烃和可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 7.1.2 条	跨越厂内道路的管道净空高度为 5 米	符合
5	厂区内所有的设备 30m 以内的管沟应采取防止可燃气体窜入和积聚的措施。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 7.1.5 条	采取了防止可燃气体窜入和积聚的措施。	符合
6	厂区内各种工艺管道及含可燃液体的污水管道不应沿道路敷设在路面下或路肩上下。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 7.1.6 条	未敷设在路面下。	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
7	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道不得穿过与其无关的建筑物。	GB50160-2008（2018年版）第 7.2.1 条	管道未穿过与其无关的建筑物。	符合
8	所有的物料采样管道不应引入化验室。	GB50160-2008（2018年版）第 7.2.3 条	采样管道未引入化验室。	符合
9	进、出装置的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道，在装置的边界处应设隔断阀和 8 字盲板，在隔断阀处应设平台，长度等于或大于 8m 的平台应在两个方向设梯子。	GB50160-2008（2018年版）第 7.2.16 条	装置的边界处设有隔断阀和 8 字盲板。	符合
10	罐组内的生产污水管道应有独立的排出口，且应在防火堤外设置水封，并应在防火堤与水封之间的管道上设置易开关的隔断阀。	GB50160-2008（2018年版）第 7.3.6 条	罐组内的生产污水管道有独立的排出口。	符合
11	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、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。	GB50160-2008（2018年版）第 7.3.3 条	水封高度不小于 250mm 。	符合
四	装卸设施			
1	化学危险品（正癸烷）装卸应配备专用工具、专用装卸器具的电器设备，应符合防火、防爆要求。	HG20571-2014 第 4.5.2 条	正癸烷的装卸配备了专用工具。	符合
2	正构烷烃的汽车装卸站应符合下列规定：装卸站的进、出口宜分开设置；当进、出口合用时，站内应设回车场；装卸车场应采用现浇混凝土地面；装卸车鹤位与缓冲罐之间的距离不应小于 5m；站内无缓冲罐时，在距装卸车鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀；正构烷烃的装卸车应采用液下装卸车鹤管；装卸车	GB50160-2008（2018年版）第 6.4.3 条	厂内设有回车场；装卸车场采用了混凝土地面。	符合

序号	检查内容	依据	企业情况	检查结果
	鹤位之间的距离不应小于 4m。			

小结：本单元不符合项为：

(1) 生产车间有一处气体检测报警器未显示数据。

F3.1.6 公用工程和辅助设施

见表 F3.1-8。

表 F3.1-8 公用工程和辅助设施安全检查表

序号	检查内容	依据	备 注	检查结果
一	消防设施			
1	厂房、仓库、储罐区应设置室外消火栓系统	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.1.2 条	全厂有室外消火栓系统。	符合
2	乙、丙类液体储罐区的室外消火栓，应设在防火堤或防护墙外，数量应根据每个罐的设计流量计算确定。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.2.8 条	罐区的室外消火栓设在防火堤墙外。	符合
3	建筑占地面积大于 300m ² 的厂房和仓库应设置室内消火栓。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.2.1 条	车间内有消火栓。	符合
4	设置室内消火栓的建筑，包括设备层在内的各层均应设置消火栓。	GB50974-2014 (2018 年版) 第 7.4.3 条	生产车间设置了室内消火栓	符合
5	消防用电设备应采用专用的供电回路，当生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 10.1.6 条	消防用电设备采用专用的供电回路。	符合
6	生产装置区、储罐区除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定设置小型灭火器材。	HG20571-2014 第 4.1.13 条	装置区、储罐区配置了小型灭火器。	符合
7	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	GB50140-2005 第 6.1.1 条 第 6.1.2 条	每个设置点的灭火器数量不多于 5 具。	符合

序号	检查内容	依据	备 注	检查结果
8	设置在室内外、供人员操作或使用的消防设施，均应设置区别于环境的明显标志。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.1.12 条	消防设施有明显的标志。	符合
9	厂内装置周围和储罐四周路边应设置手动火灾报警按钮，其间距不宜大于 100m。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.12.4 条	装置和储罐四周有手动火灾报警按钮。	符合
10	灭火器应放置稳固，铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在挂钩上，托架上或灭火器箱内，其顶部离地面高度应小于 1.5m，底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散；灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。	GB50140-2005 第 5.1.1 条 第 5.1.3 条 第 5.1.4 条	灭 火 器 放 置 稳 固，铭牌朝外。	符合
11	工艺装置有蒸汽供给系统时，宜设固定式或半固定式蒸汽灭火系统，但在使用蒸汽可能造成事故的部位不得采用蒸汽灭火。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.8.1 条	有蒸汽灭火系统。	符合
12	灭火蒸汽管应从主管上方引出，蒸汽压力不宜大于 1MPa。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.8.2 条	灭火蒸汽管是从主管上方引出。	符合
13	半固定式灭火蒸汽快速接头的公称直径应为 20mm；与其连接的耐热胶管长度宜为 15~20m。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.8.3 条	蒸汽快速接头的公称直径为 20mm。	符合
14	灭火蒸汽管道的布置应符合下列规定： 在其他甲、乙、丙类泵房或可燃气体压缩机房内应设半固定式接头；半固定式接头的阀门应安装在明显、安全和开启方便的地点。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 8.8.4 条	车间设了半固定式蒸汽管道接头。	符合
15	是否经公安消防机构进行消防验收。	《消防法》 第 11、13 条	有消防验收意见书。	符合
16	日常巡检发现灭火器被挪动，缺少零部件，或灭火器配置场所的使用性质发生变化等情况时，应及时处置。	GB50444-2008 第 5.2.3 条	消防检查记录卡未及时填写。	不符合
二	电气、防雷及防静电			
1	电气设备的防爆级别、组别： 爆炸环境采用不低于 dIIBT4 等级。	GB50058-2014 第 5.2.1 条	爆炸环境采用不低于 dIIBT4 等级的电气设备。	符合
2	变压器室、配电室的门应向外开启。	GB50053-2013 第 6.2.2 条	变压器室、配电室的门是向外开	符合

序号	检查内容	依据	备 注	检查结果
			启。	
3	变压器室、配电室等应设置防止雨、雪和蛇、鼠类小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。	GB50053-2013 第 6.2.4 条	配 电 室 有 挡 鼠 板。	符合
4	配电所、变电所的电缆夹层、电缆沟和电缆室，应采取防水、排水措施。	GB50053-2013 第 6.2.7 条	配电所、变电所的电缆沟有防水措施	符合
5	车间应沿疏散走道和在安全出口和人员密集的場所设置灯光疏散指示标志。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 10.3.5 条	生产车间有疏散指示标志	符合
6	在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封。 一、在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内应做隔离密封。 二、直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处应做隔离密封。 三、相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径，且不得小于 16mm。 四、供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。	GB50058-2014 第 5.4.2 条	已 作 好 隔 离 密 封。	符合
7	为消除人体静电，在储罐扶梯进口处，应设置接地金属棒，或在已接地的金属栏杆上留出 1m 长的裸露金属面。	SH3097-2017 第 5.2.5 条	储罐区有消除人体静电设施。	符合
8	输油管路其法兰阀门的连接处，应设金属跨接线。当法兰用 5 根以上螺栓连接时，法兰可不用金属线跨接，但必须构成电气通路。	GB15599-2009 第 4.7.1 条	4 个螺栓以下的法兰进行了跨接。	符合
9	化工装置的防雷设计应根据生产性质、环境特点以及被保护设施的类型，设计相应防雷设施。	HG20571-2014 第 4.3.2 条	车间、储罐区有防雷设施。	符合
10	有火灾爆炸危险的化工装置、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。	HG20571-2014 第 4.3.3 条	防雷设施已经测合格。	符合
11	装卸栈台应设静电专用接地线。	GB50160-2008 (2018 年版)	装卸栈台有静电专用接地线。	符合

序号	检查内容	依据	备 注	检查结果
		第 9.3.5 条		
三	采暖通风、报警系统、安全标识和其它安全设施			
1	生产车间厂房中的空气不应循环使用。	GB50016-2006 (2018 年版) 第 9.1.2 条	厂房中的空气不是循环使用。	符合
2	车间厂房用的送风设备与排风设备不应布置在同一通风机房内, 且排风设备不应和其它房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 9.1.3 条	车间送、排风设备布置不在同一通风机房内。	符合
3	厂房和储罐区应设置可燃气体检(探)测器。	GB50493-2019 第 3.0.1 条	车间和罐区设置了可燃气体检测器。	符合
4	生产车间厂房内严禁采用明火和电热散热器采暖。	GB50016-2006 (2018 年版) 第 9.2.2 条	厂房内未采用明火和电热散热器。	符合
5	生产车间厂房内采暖管道和设备的绝热材料应采用不燃材料; 其它建筑, 宜采用不燃材料, 不得采用可燃材料。	GB50016-2006 (2018 年版) 第 9.2.6 条	采暖管道和设备的绝热材料采用了不燃材料。	符合
6	生产车间厂房内的排风管道, 严禁穿过防火墙和有爆炸危险的车间隔墙。	GB50016-2006 (2018 年版) 第 9.3.2 条	排风管道没有穿过防火墙和有爆炸危险的车间隔墙。	符合
7	直接布置在生产车间的通风、空气调节的设备和排除有正癸烷的通风设备应采用防爆型设备。	GB50019-2015 第 5.7.5 条	采用防爆型设备。	符合
8	生产车间应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄漏报警装置。①事故通风的风量宜根据工艺设计要求通过计算确定, 但换气次数不宜<12 次/h。②事故通风通风机的控制开关应分别设置在室内、室外便于操作的地点。	GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条	车间有事故通风机; 有与事故排风系统相连锁的泄漏报警仪。	符合
9	报警信号应发送至现场报警器和有人值守的控制室或现场操作室等进行显示报警。	GB50493-2019 第 3.0.3 条	蒸馏塔、反应釜温度报警信号设在控制室。	符合
10	可燃气体或有毒气体场所的检(探)测器, 应采用固定式。	GB50493-2019 第 3.0.6 条	采用固定式可燃气体检测器	符合
11	表面温度在 60℃ 及以上的设备、管道, 在下	SH/T3047-2021	生产车间过道附	不符

序号	检查内容	依据	备 注	检查结果
	列范围内应设防烫隔热措施： a) 距地面或工作平面高度 2.1m 以内； b) 距操作平台或走道边缘 0.75m 以内； c) 当有热损失要求时，防烫隔热措施可采用护罩或挡板。	第 7.3.5.1 条	近蒸汽管道未设置防烫标识。	合
12	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	HG20571-2014 第 4.6.2 条	泵转轴处有防护罩。	符合
13	生产装置及罐区的物料管道上应有危险标识，标识方法：在管道上涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环或色带，并标明介质流动方向。	GB7231-2003 第 6.1 条	装置及罐区的物料管道上标明介质流动方向。	符合
14	距坠落基准面高差超过 2m 且有坠落危险的操作、巡检和维修作业的场所，应设计扶梯、平台、栏杆等附属设施。	SH/T3047-2021 第 7.3.2.1 条	有坠落危险的平台设有防坠落的栏杆。	符合
15	空压机、泵、电动机、真空泵等转动机械的所有外露的转动、传动部位，应按照规定选择防护装置的类型。	GB/T 8196 第 6 部分	电机、泵有外露的转动、传动部位有防护罩。	符合
16	厂内生产装置区、罐区等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	HG20571-2014 第 5.2.2 条	装置区、罐区设置了永久性的“严禁烟火”标志。	符合
17	有正构烷烃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。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.7.5 条	楼板采取了防止可燃液体泄漏至下层的措施。	符合
18	在工程设计中应选用低噪声的机械设备。	HG20571-2014 第 4.3.4 条	选用了低噪声的机械设备。	符合
19	斜梯踏板应采用防滑材料或至少不小于 25mm 宽的防滑突缘。	GB4053.2-2009 第 5.3.4 条	斜梯踏板采用了防滑材料。	符合
20	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合，应在所有敞开边缘设置带踢脚线的防护栏杆。踢脚线顶部在平台地面之上高度不应小于 100mm，其底部距地面应不大于 10mm。踢脚线宜采用不小于 100mm × 2mm 的钢板制造。	GB4053.3-2009 第 4.1.2 条第 5.6.1 条	车间敞开边缘设置了带踢脚线的防护栏杆。	符合
21	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合，应在所有敞开边缘应设置防护栏杆。当平台、通道及作业场所距基	GB4053.3-2009 第 4.1.1 条 第 5.2.1 条	防护栏杆高度为 1000mm。	符合

序号	检查内容	依据	备 注	检查结果
	准面高度小于 2m 时, 防护栏杆高度应不低于 900mm; 在距基准面高度大于等于 2m 并小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050mm。	第 5.2.2 条		
22	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠防护设施、挡板或安全围栏。	HG20571-2014 第 4.6.2 条	真空泵等有防护罩。	符合
23	具有化学灼伤危险作业场所, 应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施。	HG20571-2014 第 5.6.5 条	生产车间设置了洗眼器。	符合
24	厂内道路应根据交通量设置交通标志, 其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB5768 的规定。	GB4387-2008 第 6.1 条	厂内道路设置了限速、限高等安全标志。	符合
25	安全标志牌至少每半年检查一次, 如发现有破损、变形、褪色等不符合要求时应及时修整或更换。	GB 2894-2008 第 10.1 条	循环水池处危险警示标识褪色、不清晰。	不符合

小结: 本单元不符合项为:

- (1) 生产车间过道附近蒸汽管道未设置防烫标识。
- (2) 消防检查记录卡未及时填写。
- (3) 循环水池处危险警示标识褪色、不清晰。

F3.1.8 检维修管理安全检查

见表 F3.1-10。

表 F3.1-10 检维修管理单元安全检查表

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

序号	检查内容	依据	现场情况说明	检查结果
	素和可能出现的问题及相应对策。 3) 检修作业过程中所使用的个体防护器具的使用方法和使用注意事项。 4) 相关事故案例和经验、教训。			
4	承包单位管理制度主要包括以下内容：对承包单位的资质审查要求；承包单位的安管理要求；安全风险抵押金的要求；对承包单位人员的安全教育培训要求；化工企业与施工单位的安全责任和义务；作业过程的监督管理要求；作业人员变更的管理要求；检查与考核的要求；对承包单位表现评价与续用的要求；承包单位档案及记录管理要求。	AQ3026-2008 第 4.1、4.2 条	承包商管理制度内容符合要求。	符合
5	化工企业和施工单位都应当按照国家有关安全生产法律法规和标准规范的要求，结合企业实际，建立健全与检维修作业安全管理相关的检维修管理制度和安全作业管理制度。此外，化工企业还要建立健全承包单位管理制度，建立化工企业检维修作业安全生产激励和约束机制，提升检维修作业安全管理水平。施工单位要建立健全安全作业规程。化工企业要对施工单位的安全作业规程进行审查。施工单位作业时，要执行与化工企业完全一致的安全作业标准。	辽安监危化 [2017]22 号第 (七) 条	已编制了设备检维修管理制度、设备检修作业安全管理制度、承包商管理制度及动火、受限空间、吊装、动土、断路、高处、临时用电、盲板抽堵作业安全管理制度。	符合
6	检维修管理制度主要包括以下内容：检维修的组织与管理要求；检维修前的准备要求（包括检维修计划和施工方案、落实检维修人员和安全措施、危险有害因素辨识、检维修前的工艺处理、作业许可的办理、安全教育培训、安全检查和整改措施等）；检维修作业中的安全要求；检维修作业结束后的安全要求；检维修作业的有关记录要求；检维修后办理检维修交付生产手续要求。检维修管理制度应满足《化学品生产单位设备检修作业安全规范》（AQ3026）的要求。	辽安监危化 [2017]22 号第 (八) 条	检维修管理制度内容符合要求。	符合
7	特殊作业管理制度主要包括以下内容：各种特殊作业的具体描述；安全作业证的办理、审批和使用等管理要求；作业前的危险有害因素辨识和风险控制措施要求；作业程序及基本安全措施的要求；作业人员及监护人员的职责。对于动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作	辽安监危化 [2017]22 号第 (九) 条	安全作业管理制度内容符合要求。	符合

序号	检查内容	依据	现场情况说明	检查结果
	业、吊装、临时用电、动土、断路管理制度，应满足《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871）的相关要求，作业票证中设置栏目至少应包括该安全规范中规定格式的栏目。			
8	承包单位管理制度主要包括以下内容：对承包单位的资质审查要求；承包单位的安全管理要求；安全风险抵押金的要求；对承包单位人员的安全教育培训要求；化工企业与施工单位的安全责任和义务；作业过程的监督管理要求；作业人员变更的管理要求；检查与考核的要求；对承包单位表现评价与续用的要求；对承包单位和严重违章人员“黑名单”的管理要求；承包单位档案及记录管理要求。	辽安监危化[2017]22 号第（十）条	承包商管理制度内容符合要求。	符合
9	对于动火、受限空间、盲板抽堵、高处、吊装、临时用电、动土、断路等特殊作业，必须按照特殊作业管理制度规定的流程办理安全作业许可证。同一作业涉及八大作业中的两种或两种以上时，除应同时执行相应的作业要求外，还应同时办理相应的作业审批手续。动火、高处、吊装作业应进行分级管理。涉及有毒气体的作业区域作业前，应分析其含量，不得超过GBZ2.1的规定。动火作业必须按规定进行可燃气体分析，受限空间作业必须按规定进行可燃气体、氧含量和有毒气体分析。遇节假日、夜间或特殊情况，动火作业应升级管理，仓储经营企业构成重大危险源的危险化学品罐区动火作业全部按特级动火进行升级管理。化工企业各级审批人员必须到作业现场审批作业票证，重点监督确认作业安全措施落实情况。严禁无票作业，严禁随意降低作业危险等级，严禁作业票证缺项，严禁更改作业票证日期和时间，严禁代替他人签字。	辽安监危化[2017]22 号第（二十三）条	企业执行了特殊作业审批制度。	符合

小结：本单元没有不符合项。

F3.2 外部安全防护距离

F3.2.1 依据

依据为《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）及《建筑设计防火规范(2018 年版)》（GB 50016-2014）。

F3.2.2 确定流程

确定外部安全防护距离流程见图 F3.2-1。

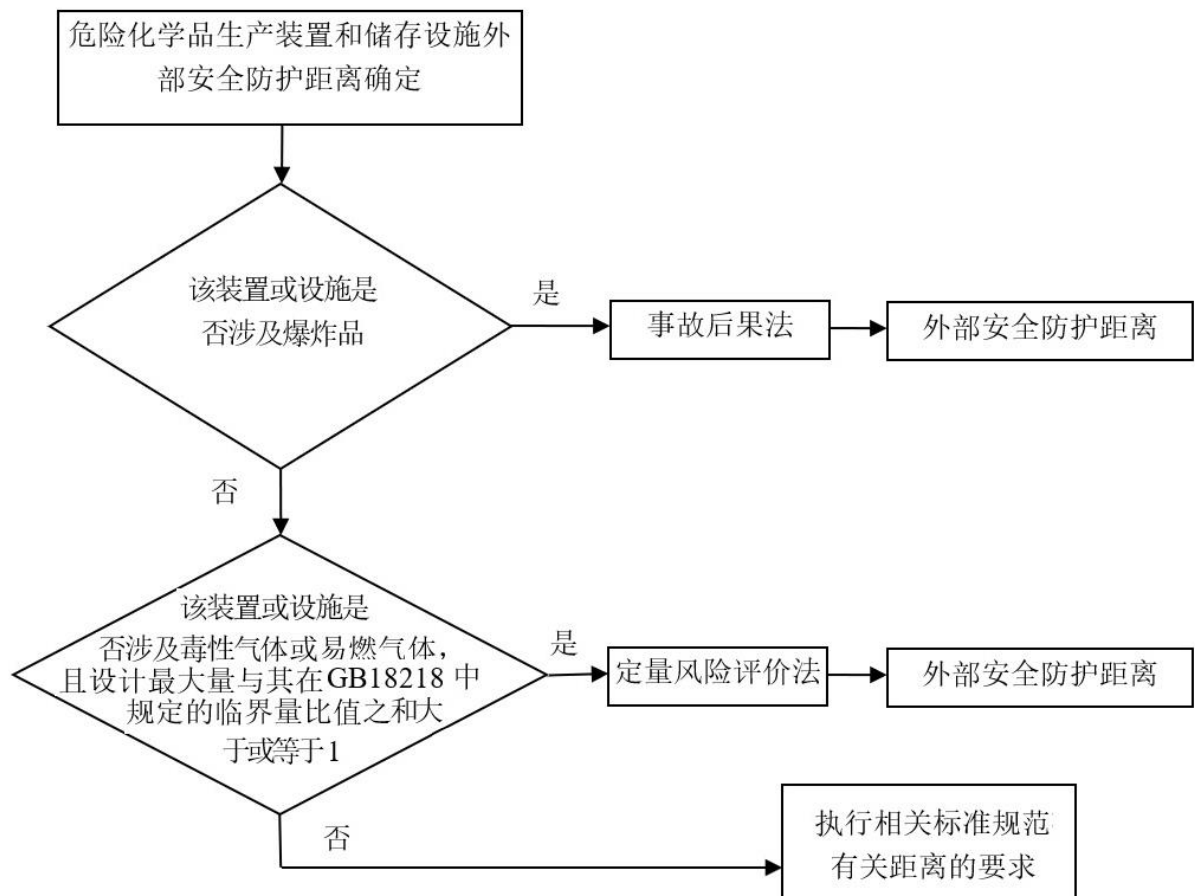


图 F3.2-1 确定外部安全防护距离流程图

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）第 4.2 条、第 4.3 条和第 4.4 条的规定，①涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离；②涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离；③前两条规定以外的危险化学品生产

装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

F3.2.3 确定说明

该企业本次评价范围内不涉及爆炸物、有毒气体和易燃气体，因此外部安全防护距离需满足外部安全防护距离满足《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》和《建筑设计防火规范（2018 年版）》的要求。由表 2.2-1 可以看出，外部安全防护距离符合要求。

F3.3 个人风险和社会风险值

F3.3.1 外部安全防护距离计算说明

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）第 4.2 条、第 4.3 条和第 4.4 条的规定，①涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离；②涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离；③前两条规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

本企业生产装置和储存设施均不涉及毒性气体、易燃气体和爆炸物。依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）第 4.2 条、第 4.3 条和第 4.4 条的规定，本企业危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离满足《石油化工企业设计防火标准[2018 版]》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）的要求，由表 2.2-1 可以看出，外部安全防护距离符合要求。

本次采用南京安元科技有限公司定量风险评价软件进行计算。

F3.3.2 系统使用的标准及参数

F3.3.2.1 防护目标分类

1) 防护目标按设施或场所实际使用的主要性质，分为高敏感防护目标、

重要防护目标、一般防护目标。

2) 高敏感防护目标包括下列设施或场所：

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

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

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

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

e) 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

3) 重要防护目标包括下列设施或场所：

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

b) 文物保护单位。

c) 宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

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

e) 军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

f) 外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

g) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

4) 一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定见表 7.2-1。

表 F3.3.2-1 一般防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施,不包括中小学	居住户数 30 户以上,或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下,或居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下,或居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆。不包括：学校等机构专用的体育设施总建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 5000 m ² 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的建筑,或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的建筑,或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以下的建筑,或高峰时 100 人以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总建筑面积 1500 m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑；赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000 m ² 以上的建筑,或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000 m ² 以下的建筑,或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的

			建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施(不包括交通指挥中心、交通队)等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000 m ² 以上的	总占地面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总 占 地 面 积 1500 m ² 以下的
注 1： 低层建筑(一层至三层住宅)为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算,中层(四层至六层住宅)及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的,以独立建筑为目标进行分类。 注 2： 人员数量核算时,居住户数和居住人数按照常住人口核算,企业人员数量按照最大当班人数核算。 注 3： 具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类,若综合楼使用的主要性质难以确定时,按底层使用的主要性质进行归类。 注 4： 表中“以上”包括本数,“以下”不包括本数。			

F3.3.2.2 个人风险标准

个人风险是指假设个体 100%处于某一危险场所且无保护,由于发生事故而导致的死亡频率,单位为次/年。系统根据预设的个人风险标准,采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。个人风险标准详细配置见表 F3.3.2-2。

表 F3.3.2-2 个人风险标准详细配置表（危险化学品在役生产装置和储存设施）（单位：次/年）

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

F3.3.2.3 社会风险标准

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常每年）的死亡人数，常用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。其中虚线部分代表社会风险标准曲线，介于两条虚线之间的区域为“尽可能降低区”，上方的区域为“不可接受区”，下方的区域为“可接受区”，实线表示该区域的实际社会风险分布情况。风险基准采用《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）的规定。

社会风险标准曲线见图 F3.3.2-1。

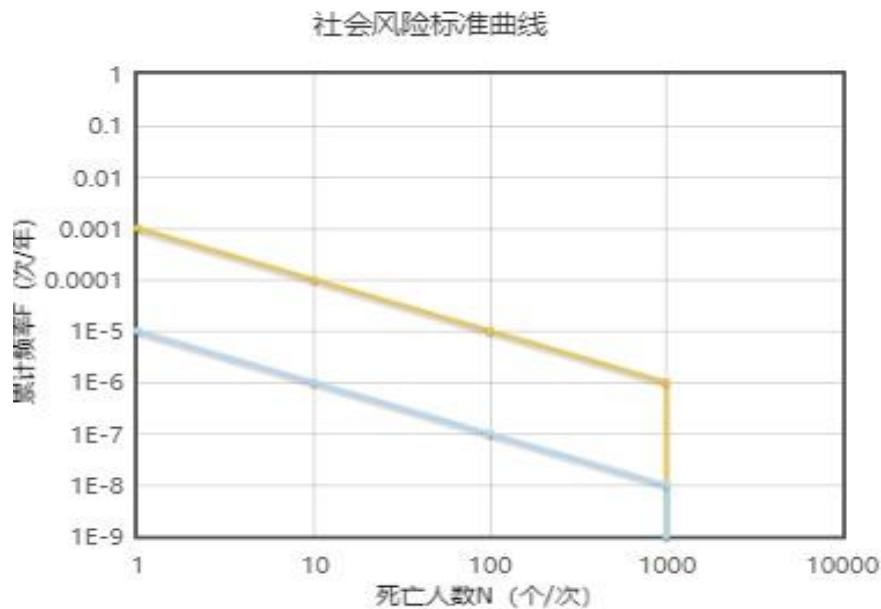


图 F3.3-2 社会风险标准曲线

F3.3.2.4 气象条件

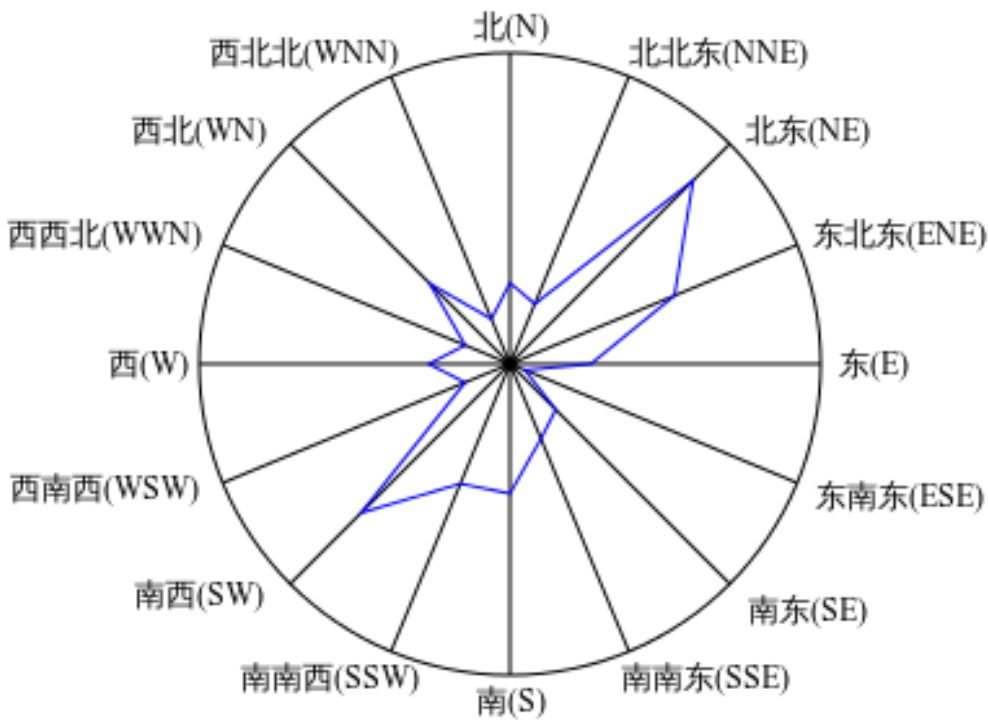
参数名称	参数取值
所在区域	抚顺
地面类型	分散的高矮建筑物（城市）
辐射强度	中等（白天日照）
大气稳定度	B
环境压力（pa）	101000
环境平均风速（m/s）	2.0
环境大气密度（kg/m³）	1.293
环境温度（K）	298
建筑物占地百分比	0.03

F3.3.2.5 人口区域密度

区域人口密度（个/m²）：0.001

F3.3.2.6 风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：抚顺



F3.3.3 装置基本参数

F3.3.3.1 装置 1

装置名称：C10 储罐

物料名称：正癸烷

装置类型：固定的常压容器和储罐

装置体积 (m^3)：60

泄漏模式：泄漏到大气中-完全破裂

物料类型：易燃液体

事故类型：池火灾

容器最大存量 (kg)：43800

容器内液体密度 (kg/m^3)：730

燃料燃烧热 (kJ/kg)：47300

定压比热 ($\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$)：1.578

液体蒸发潜热 (kJ/kg)：316.8

液体常压沸点 (K)：447.25

人员暴露时间 (s)：20

F3.3.3.2 装置 2

装置名称：蒸馏塔

物料名称：正癸烷

装置类型：固定的常压容器和储罐

装置体积 (m^3)：19.85

泄漏模式：泄漏到大气中-完全破裂

物料类型：易燃液体

事故类型：池火灾

容器最大存量 (kg)：14500

容器内液体密度 (kg/m^3)：730

燃料燃烧热 (kJ/kg): 47300

定压比热 (kJ/(kg.k)): 1.578

液体蒸发潜热 (kJ/kg): 316.8

液体常压沸点 (k): 447.25

人员暴露时间 (s): 20

F3.3.4 风险模拟结果

F3.3.4.1 区域总体个人风险模拟曲线

区域总体个人风险模拟曲线见图 F3.3.4-1。



图 F3.3.4-1 个人风险模拟曲线

蓝色风险区域范围内，没有高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标；黄色风险区域范围内，没有一般防护目标中的二类防护目标；红色风险区域范围内，没有一般防护目标中的三类防护目

标。个人风险可接受，符合标准要求。

F3.3.4.2 区域总体社会风险模拟曲线

区域总体社会风险模拟曲线见图 F3.3.4-2。

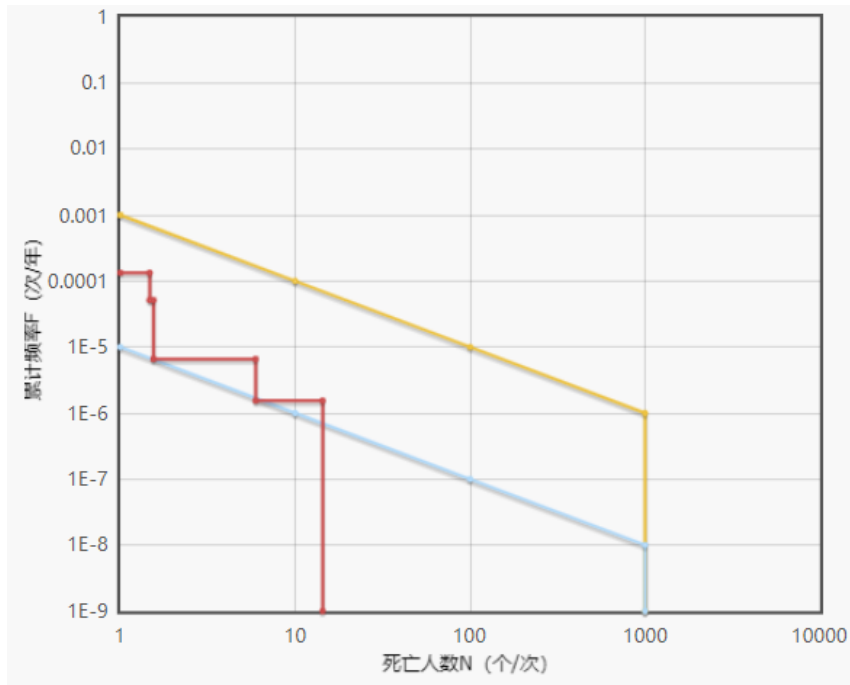


图 F3.3.4-2 区域总体社会风险模拟曲线

社会风险曲线一部分落在可接受区，一部分进入尽可能降低区，需要采取安全改进措施降低社会风险。

F3.3.4.3 储罐区 C10 储罐事故后果模拟

池火灾后果分析结果：

死亡半径：19.30m

重伤半径：24.90m

轻伤半径：38.50m

财产损失半径：19.10m

F3.3.4.4 生产车间蒸馏塔事故后果模拟

池火灾后果分析结果：

死亡半径：61.00m

重伤半径：75.20m

轻伤半径：110.50m

财产损失半径：60.00m

F3.3.5 各装置的多米诺半径模拟（保留到小数点后两位）

F3.3.5.1 储罐区 C10 储罐

- （1）当目标装置类型为常压容器时半径为 26.37 米；
- （2）当目标装置类型为压力容器时半径为 12.17 米；
- （3）当目标装置类型为长型设备时半径为 0 米；
- （4）当目标装置类型为小型设备时半径为 0 米。

F3.3.5.2 生产车间蒸馏塔

- （1）当目标装置类型为常压容器时半径为 79.06 米；
- （2）当目标装置类型为压力容器时半径为 39.96 米；
- （3）当目标装置类型为长型设备时半径为 0 米；
- （4）当目标装置类型为小型设备时半径为 0 米。

F3.3.6 计算结果汇总

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）的规定，核算了外部安全防护距离，该企业生产装置及储存设施外部安全防护距离符合要求。

风险基准采用《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）的规定，将本企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，计算个人风险和社会风险值。计算结果：个人风险满足个人风险基准要求（相应的风险区域范围内无高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标）；社会风险值曲线一部分落在“可接受区”范围，一部分落在“尽可能降低区”范围，未落在“不可接受区”。

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

附件 4 被评价单位提供的原始资料目录

1. 营业执照
2. 安全生产许可证
3. 不动产权证明
4. 危险化学品登记证
5. 建筑工程消防验收意见书
6. 主要负责人、安全管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证
7. 主要负责人和安全员学历证书
8. 注册安全工程师证书
9. 全员安全生产责任制、安全管理制度、安全生产操作规程目录
10. 特种作业人员证
11. 安全生产责任险、工伤保险证明
12. 应急预案备案登记表
13. 防雷装置检测报告
14. 可燃气体探测器校准证书
15. 压力表台账、校准证书
16. 特种设备登记证
17. 安全生产费用提取和使用报告
18. 应急物资器材、设备设施清单
19. 应急演练记录
20. 异常工况制度和培训记录
21. 抚顺杰隆石化有限公司任命书
22. 总平面布置图、工艺流程图、爆炸区域图