

## 编制说明

沈阳帕卡瀚精有限总公司系主要以生产和销售汽车、钢铁、家电等行业所需金属表面处理剂和相关产品的企业，该企业生产的危险化学品为NR307A 系列防锈油（危险化学品目录序号为 2828），2022 年 10 月 8 日取得辽宁省应急管理厅颁发的安全生产许可证（许可证编号：（辽）WH 安许证字[2022]1425），许可证范围为防锈油，安全生产许可证有效期为 3 年。

按照《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颁发管理实施细则》的有关规定，其安全生产许可证有效期满后继续生产危险化学品的，应当于安全生产许可证有效期满前 3 个月向原发证机关提出延期申请，并提交包括具备资质的中介机构出具的安全评价报告等相关文件、资料，经审查准予延期的，将换发新的安全生产许可证。未取得安全生产许可证的，不得继续从事危险化学品的生产活动。

为此，沈阳帕卡瀚精有限总公司委托沈阳万益安全科技有限公司对其危险化学品的生产工艺过程、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沈阳帕卡瀚精有限总公司的委托后，经现场实地勘查，并对照国家现行有关法律、法规和国家或行业安全技术标准，依据《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》的要求编制的技术文件，也是对其危险化学品生产现状进行安全评价形成的工作成果。

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

本安全评价报告在编制过程中得到了沈阳帕卡瀚精有限总公司有关领导和人员的大力支持，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 企业生产工艺、装置、储存设施等基本情况 ..... | 11 |
| 3、评价范围 .....                  | 19 |
| 4、评价程序 .....                  | 20 |
| 4.1 确定评价范围 .....              | 20 |
| 4.2 收集、整理所需资料 .....           | 20 |
| 4.3 确定评价方法 .....              | 20 |
| 4.4 定性、定量分析评价 .....           | 20 |
| 4.5 与被评价单位交换意见 .....          | 20 |
| 4.6 整理、归纳安全评价结果 .....         | 21 |
| 4.7 编制安全评价报告 .....            | 21 |
| 5、评价单元与评价方法 .....             | 23 |
| 5.1 评价单元的划分 .....             | 23 |
| 5.2 确定的评价方法 .....             | 23 |
| 6、危险、有害因素分析结果 .....           | 25 |
| 6.1 物料的危险有害因素分析汇总 .....       | 25 |
| 6.2 生产过程中主要危险有害因素分析结果汇总 ..... | 26 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 6.3“两重点、一重大”及特别管控危险化学品辨识结果 .....     | 26 |
| 6.4 外部安全防护距离 .....                   | 27 |
| 7、定性、定量分析评价的结果 .....                 | 28 |
| 7.1 生产单位外部周边情况和自然条件影响分析 .....        | 28 |
| 7.2 安全生产条件分析 .....                   | 31 |
| 7.3 定性定量评价结果 .....                   | 45 |
| 7.4 案例分析 .....                       | 45 |
| 8、对可能发生的危险化学品事故的预测后果 .....           | 47 |
| 8.1 危险化学品事故预测分析 .....                | 47 |
| 8.2 化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间 ..... | 48 |
| 8.3 化学品泄漏后事故模拟结果 .....               | 50 |
| 9、安全对策措施与建议 .....                    | 51 |
| 9.1 安全管理对策措施 .....                   | 51 |
| 9.2 安全技术对策措施 .....                   | 53 |
| 9.3 整改建议 .....                       | 54 |
| 10、安全评价结论 .....                      | 55 |
| 附录 A 评价依据 .....                      | 56 |
| A.1 法律及法规 .....                      | 56 |
| A.2 规章及文件 .....                      | 58 |
| A.3 标准规范 .....                       | 63 |
| A.4 参考资料 .....                       | 68 |
| 附录 B 危险、有害因素分析过程 .....               | 69 |

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| B.1 物料及产品的危险、有害因素分析 .....      | 错误！未定义书签。 |
| B.2 生产过程中的危险、有害因素分析 .....      | 69        |
| B.3 危险化学品重大危险源辨识 .....         | 80        |
| 附录 C 定性、定量分析分析过程 .....         | 82        |
| C.1 安全检查表 .....                | 82        |
| C.2 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离 ..... | 128       |
| C.3 池火灾模型评估法 .....             | 179       |
| 附录 D 企业提供资料目录 .....            | 182       |
| 附录 E 人员资格统计表 .....             | 183       |
| 附录 F 法定检验、检测汇总 .....           | 183       |
| F.1 特种设备 .....                 | 183       |
| F.2 可燃/有毒气体报警器 .....           | 183       |
| F.3 安全阀、压力表 .....              | 183       |
| 评价结论汇总表 .....                  | 184       |
| 附件 .....                       | 错误！未定义书签。 |

## 1、概述

### 1.1 评价目的

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

### 1.2 评价依据

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

## 2、被评价单位概况

### 2.1 被评价单位基本情况

#### 2.1.1 企业概况

沈阳帕卡瀚精有限总公司成立于 1985 年 10 月 25 日，注册地址位于辽宁省沈阳市大东区建设路 100-19 号，公司类型为有限责任公司（外商投资、非独资），注册资本 9440 万人民币。经营范围包括生产和销售前处理、涂装、环保、涂装仪器、板装热交换器等设备；承揽各种金属的防锈加工，金属润滑处理加工；承揽热处理加工；金属表面处理剂系列产品，轧制油、防锈油（蜡），密封胶系列产品，以及与其配套的化工产品生产；相关的环保技术服务和污水处理系统的维护及产品的相关工业服务。（涉及行政许可的凭许可证经营）（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）

该企业设置有专职安全管理人员 4 人，并配备有 1 名注册安全工程师从事安全管理工作。

#### 2.1.2 近三年新建、改建和扩建及改造情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司自 2022 年取得安全生产许可证以来，企业生产工艺及设备设施、生产规模未发生变化。

#### 2.1.3 近三年危险化学品安全专项整治三年行动实施方案实施情况

该企业于 2024 年 7 月制定了《沈阳帕卡瀚精有限总公司安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》实施方案，方案目标为通过三年治本攻坚，企业统筹发展和安全的理念进一步增强，安全生产责任体系和安全风险防控机制不断健全，防范化解安全风险能力不断提升，人员技能素质能力进一步提升，风险监测预警体系和基础支撑保障体系更加完善，完成“十四五”危险化学品安全生产规划重点目标任务，公司安全治理模式向事前预防转型取得新进展，

可有效防范遏制生产安全事故。

该企业已完成建设应用人员定位场景功能（包含人员聚集风险监测预警功能），该功能基于人员定位技术，实时监测、预警、跟踪人员聚集情况，支持预警阈值设定与风险分级管控，助力企业降低安全事故风险，提升本质安全水平。

该企业组织员工完成《化工和危险化学品生产经营单位重大事故隐患判定标准（试行）》培训，并每月定期组织安全检查，尤其针对乙类车间、乙类仓库进行重点排查。根据《化工企业生产过程异常工况安全处置准则》，对公司内的异常进行分析，并完善《异常工况安全管理制度》。

严格按照方案要求执行，现阶段该企业人员学历已全部符合要求，主要负责人、主管生产、技术设备和安全管理人员学历均为化工类大专以上学历。

该企业于2022年8月委托辽宁省轻工设计院有限公司对其生产装置及配套设施进行安全设计诊断，与现行法律、法规、标准等进行对标，对不满足现行要求的部分内容提出改造方案，企业针对提出的不符合项均整改完毕。

近三年，该企业根据《隐患排查治理制度》，定期组织安全检查，对于发现的生产安全隐患，由安环部向相关部门下发责令限期整改通知单，安环部对于整改情况进行复查，做到生产安全隐患的闭环管理。

#### 2.1.4 自然条件

该企业位于辽宁省沈阳市大东区，该地区冬季受大陆性气候的影响，气候严寒、干燥，春秋两季气候温和，时间较短，风向多变，夏季受海洋性气候影响湿润多雨。

##### （1）气温

|             |        |
|-------------|--------|
| 年平均气温       | 7.7℃   |
| 最热月平均气温（7月） | 25.2℃  |
| 最冷月平均气温（1月） | -12.7℃ |

|                |          |
|----------------|----------|
| 极端最高气温         | 38.3℃    |
| 极端最低气温         | -30.6℃   |
| 年平均最高温度        | 8.3℃     |
| 年平均最低温度        | 6.9℃     |
| (2) 湿度         |          |
| 年平均最大相对湿度      | 69%      |
| 年平均最小相对湿度      | 67%      |
| 月均最大相对湿度 (7 月) | 78%      |
| 月均最小相对湿度 (1 月) | 61%      |
| (3) 气压         |          |
| 年平均气压          | 101.2kPa |
| 年绝对最高气压        | 103.9kPa |
| 年绝对最低气压        | 96.9kPa  |
| (4) 降雨量        |          |
| 年平均降雨量         | 755.4mm  |
| 年最大降雨量         | 997.3mm  |
| 年最小降雨量         | 520.5mm  |
| 一昼夜最大降雨量       | 178.8mm  |
| 一 h 最大降雨量      | 42.6mm   |
| (5) 雪          |          |
| 最大积雪深度         | 250.0mm  |
| (6) 风          |          |
| 夏季主导风向         | 西南       |
| 冬季主导风向         | 西北       |
| 年平均风速为         | 3.2m/s   |



|          |       |
|----------|-------|
| 最大风速为    | 23m/s |
| (7) 雷电日  |       |
| 年平均雷电日   | 26.9d |
| 年最多雷电日   | 42d   |
| (8) 工程地质 |       |
| 地震基本烈度   | 7 度   |
| 最大冻土深度   | 1.40m |
| 场地土类别    | II 类  |

### 2.1.5 周边环境及总平面布置情况

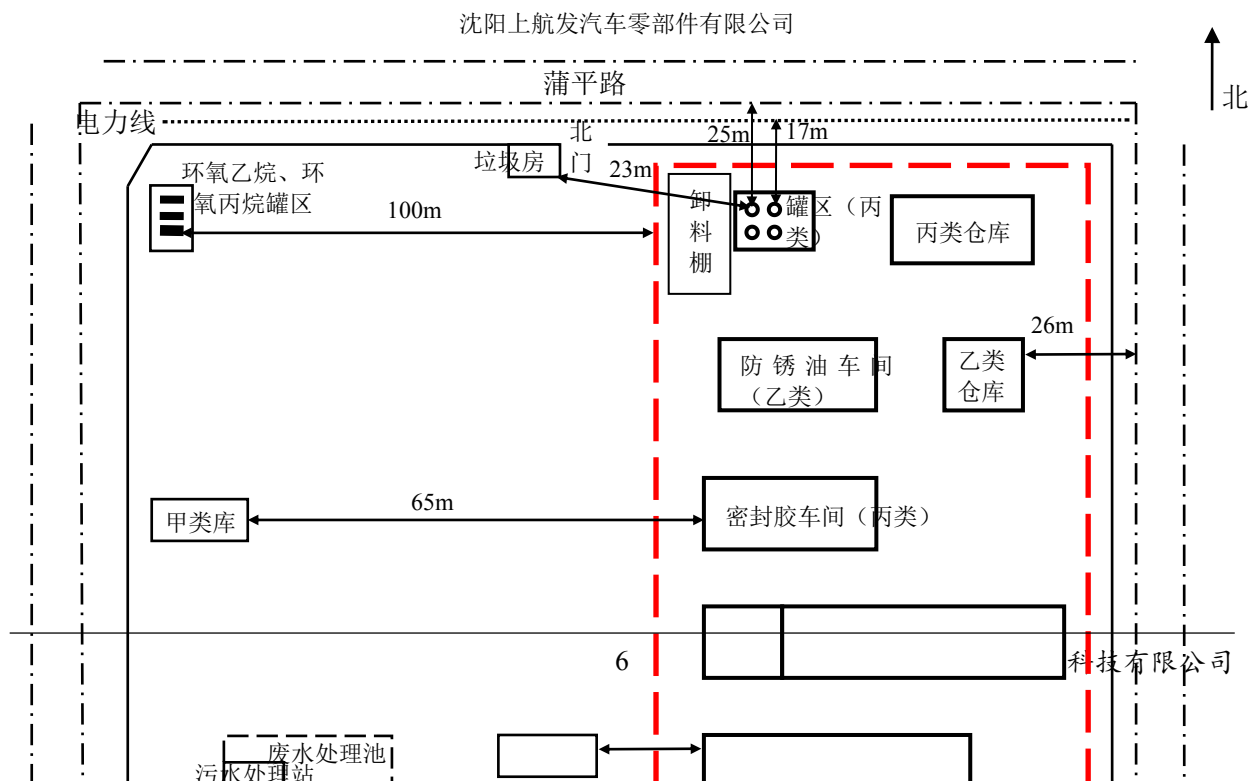
#### (1) 周边环境

该企业生产场所位于沈阳市大东区建设路 100-19 号，与沈阳浩博集团有限公司、沈阳爱克浩博化工有限公司共同构成一个工业园区，三家企业无实体墙间隔，整个园区占地面积约 120000m<sup>2</sup>，统称为沈阳浩博工业园。

该园区四周均为道路，东侧为小古城街，西侧为古城街，南侧为建设路、沈阳阿诺德紧固件有限公司，北侧为蒲平路、沈阳上航汽车零部件有限公司；园区共设有三个出入口，分别位于东侧、南侧、北侧。

该企业位于园区东北部（图中虚线部分），建设用地面积 32190.95m<sup>2</sup>，其南侧为沈阳浩博集团有限公司的成品库、消防泵房和换热站；西侧为沈阳浩博集团有限公司的垃圾房、环氧乙烷罐区和甲类危险品库；西南侧依次为沈阳浩博集团有限公司的机加车间、水泵房，以及沈阳爱克浩博化工有限公司的爱克综合厂房，其北侧设有电力线（杆高 12m）。该企业周边范围无明火作业场所。

该企业周边环境情况，见图 2.1-1；与周边设施防火间距情况，见表 2.1-1。



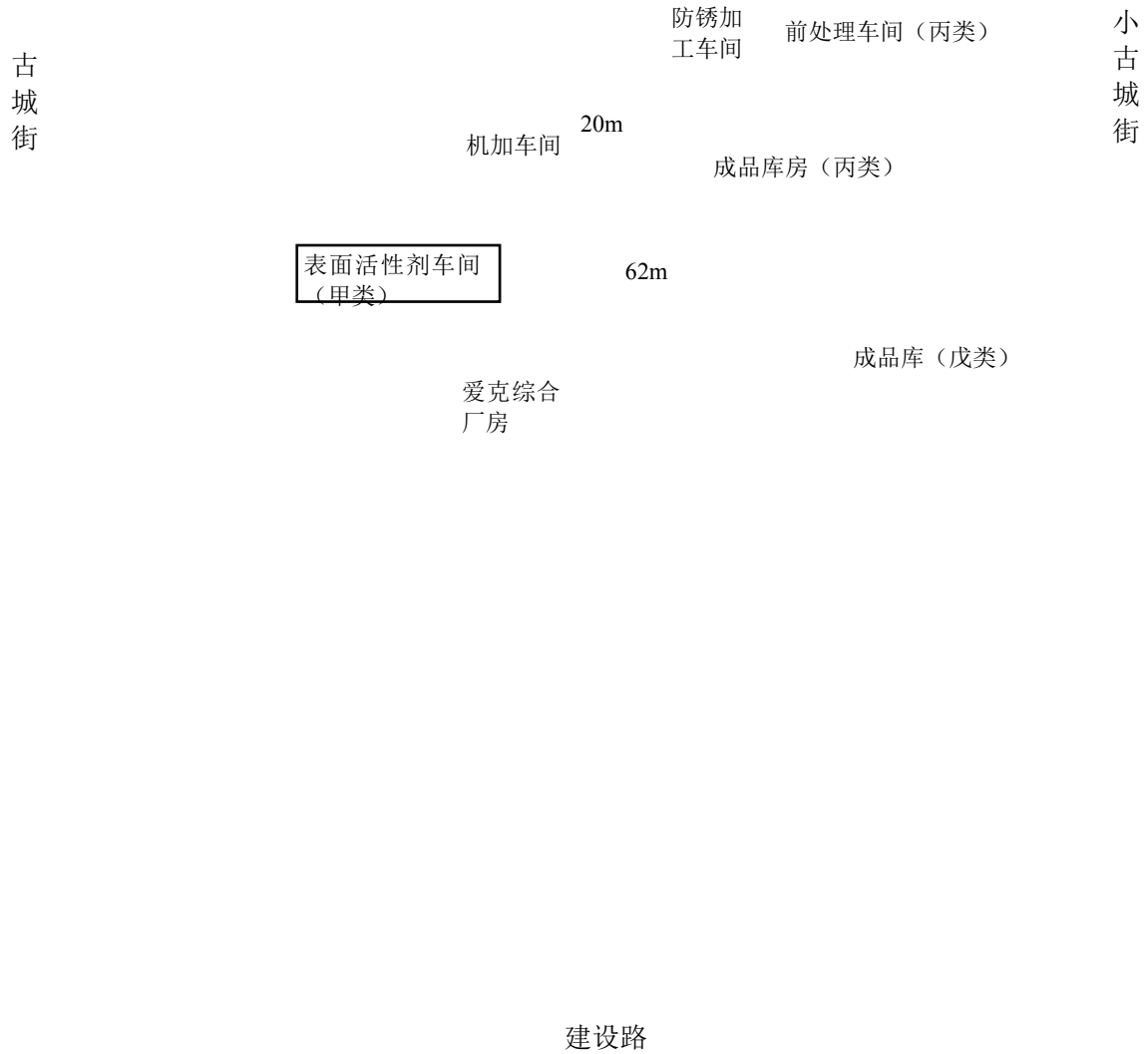


表 2.1-1 与周边设施防火间距情况表（m）

| 序号 | 检查内容                                  | 依据规范 | 规范间距 | 实际距离 | 结论 |
|----|---------------------------------------|------|------|------|----|
| 1  | 乙类库房与东侧小古城街路边                         | ③    | 20   | 26   | 符合 |
| 2  | 成品库房（丙类，耐火等级二级）与西侧机加车间（戊类，耐火等级二级）     | ①    | 10   | 20   | 符合 |
| 3  | 成品库房（丙类，耐火等级二级）与西南侧水泵房（戊类，耐火等级二级）     | ①    | 10   | 30   | 符合 |
| 4  | 成品库房（丙类，耐火等级二级）与南侧消防泵房及换热站（戊类，耐火等级二级） | ①    | 10   | 57   | 符合 |
| 5  | 成品库房（丙类，耐火等级二级）与南侧成品库（戊类，耐火等级二级）      | ④    | 10   | 44   | 符合 |
| 6  | 成品库房（丙类，耐火等级二级）与西南侧爱克综合厂房（戊类，耐火等级二级）  | ①    | 10   | 62   | 符合 |

|    |                                               |   |                      |     |    |
|----|-----------------------------------------------|---|----------------------|-----|----|
| 7  | 罐区丙类储罐（50m <sup>3</sup> ）与北侧蒲平路路边             | ⑥ | 15                   | 25  | 符合 |
| 8  | 罐区丙类储罐（50m <sup>3</sup> ）与北侧电力线（杆高 12m）       | ⑦ | 1.2 倍<br>杆高<br>=14.4 | 17  | 符合 |
| 9  | 罐区丙类储罐（50m <sup>3</sup> ）与西侧垃圾房（戊类，耐火等级二级）    | ⑤ | 12                   | 23  | 符合 |
| 10 | 沈阳帕卡瀚精有限总公司（用地边界）与西侧环氧乙烷罐区（40m <sup>3</sup> ） | ⑧ | 35                   | 100 | 符合 |
| 11 | 密封胶车间（丙类，耐火等级二级）与甲类危险品库（甲类，耐火等级二级）            | ③ | 12                   | 65  | 符合 |

注：

①依据《建筑设计防火规范》第 3.4.1 条；  
 ②依据《建筑设计防火规范》第 3.4.3 条；  
 ③依据《建筑设计防火规范》第 3.5.1 条；  
 ④依据《建筑设计防火规范》第 3.5.2 条；  
 ⑤依据《建筑设计防火规范》第 4.2.1 条；  
 ⑥依据《建筑设计防火规范》第 4.2.9 条；  
 ⑦依据《建筑设计防火规范》第 10.2.1 条；  
 ⑧依据《精细化工企业工程设计防火标准》第 4.1.5 条；沈阳浩博集团有限公司按照《精细化工企业工程设计防火标准》对环氧乙烷储罐改造。

## （2）总平面布置

该企业自北向南依次布置了卸料棚、罐区（丙类）和丙类仓库、防锈油车间（乙类）和乙类仓库、密封胶车间（丙类）、防锈加工车间和前处理车间（丙类，表调、粉体、液体）、成品库房（丙类）。

总平面布置情况，见图 2.1-2；总平面布置防火间距情况，见表 2.1-2；主要建（构）筑物情况，见表 2.1-3。

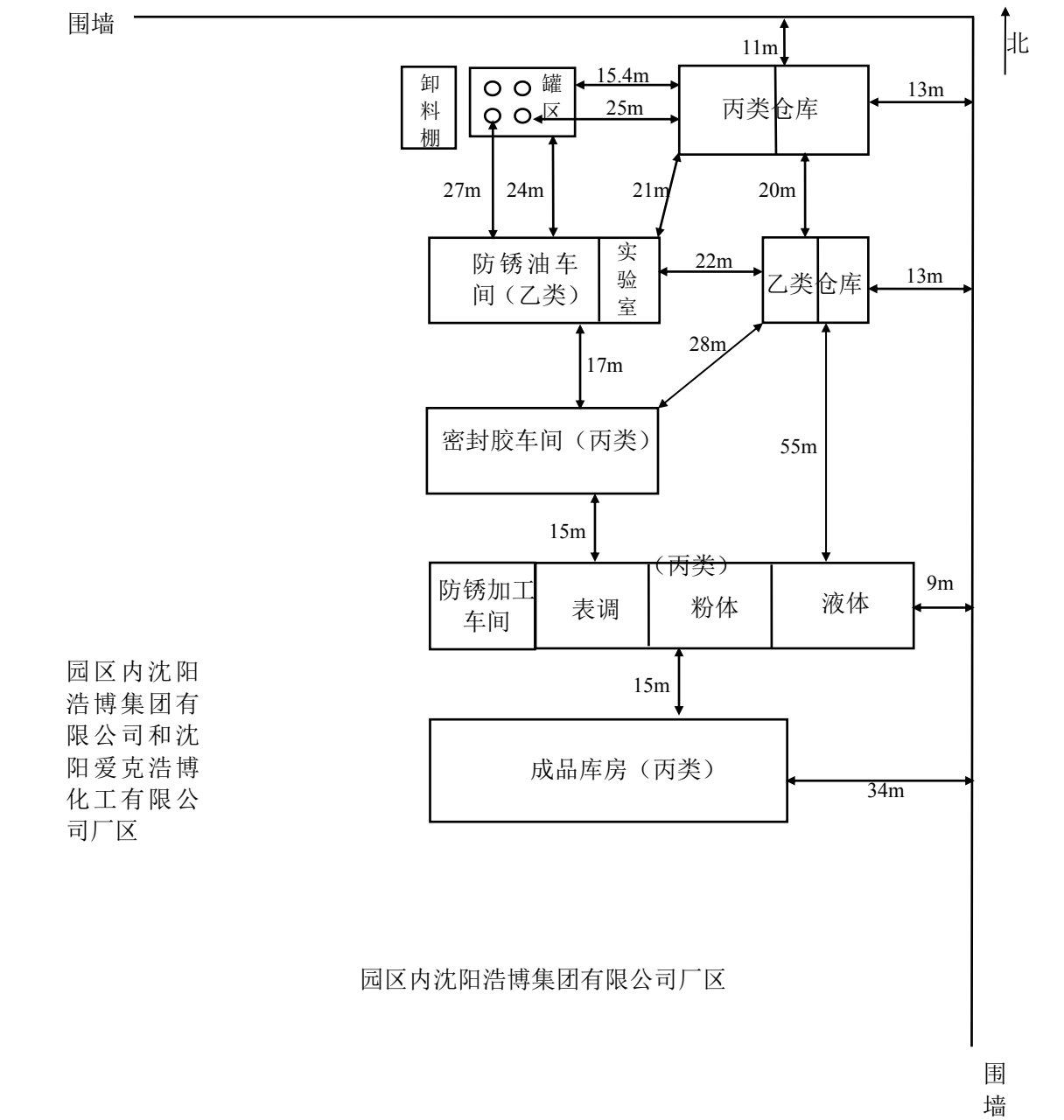


图 2.1-2 总平面布置情况示意图  
表 2.1-2 总平面布置防火间距情况表（m）

| 序号 | 检查内容                                | 依据规范 | 规范间距 | 实际距离 | 结论 |
|----|-------------------------------------|------|------|------|----|
| 1  | 成品库房（丙类，耐火等级二级）与北侧前处理车间（丙类，耐火等级二级）  | ①    | 10   | 15   | 符合 |
| 2  | 成品库房（丙类，耐火等级二级）与东侧围墙                | ⑤    | 5    | 34   | 符合 |
| 3  | 前处理车间（丙类，耐火等级二级）与北侧密封胶车间（丙类，耐火等级二级） | ①    | 10   | 15   | 符合 |
| 4  | 前处理车间（丙类，耐火等级二级）与北侧乙类仓库（乙类，耐火等级二级）  | ①    | 10   | 55   | 符合 |

|                                                                                                                                             |                                     |   |                       |      |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------|------|----|
| 5                                                                                                                                           | 前处理车间（丙类，耐火等级二级）与东侧围墙               | ⑤ | 5                     | 9    | 符合 |
| 6                                                                                                                                           | 密封胶车间（丙类，耐火等级二级）与北侧防锈油车间（乙类，耐火等级二级） | ① | 10                    | 17   | 符合 |
| 7                                                                                                                                           | 密封胶车间（丙类，耐火等级二级）与东北侧乙类仓库（乙类，耐火等级二级） | ① | 10                    | 28   | 符合 |
| 8                                                                                                                                           | 防锈油车间（乙类，耐火等级二级）与东侧乙类仓库（乙类，耐火等级二级）  | ① | 10                    | 22   | 符合 |
| 9                                                                                                                                           | 防锈油车间（乙类，耐火等级二级）与北侧罐区储罐（丙类）         | ② | 12                    | 27   | 符合 |
| 10                                                                                                                                          | 防锈油车间（乙类，耐火等级二级）与北侧罐区储罐（丙类）防火堤外侧基脚线 | ② | 10                    | 24   | 符合 |
| 11                                                                                                                                          | 防锈油车间（乙类，耐火等级二级）与东北侧丙类仓库（丙类，耐火等级二级） | ① | 10                    | 21   | 符合 |
| 12                                                                                                                                          | 乙类仓库（乙类，耐火等级二级）与北侧丙类仓库（丙类，耐火等级二级）   | ① | 10                    | 20   | 符合 |
| 13                                                                                                                                          | 乙类仓库（乙类，耐火等级二级）与东侧围墙                | ⑤ | 5                     | 13   | 符合 |
| 14                                                                                                                                          | 丙类仓库（丙类，耐火等级二级）与西侧罐区储罐（丙类）          | ② | 12                    | 25   | 符合 |
| 15                                                                                                                                          | 丙类仓库（丙类，耐火等级二级）与西侧罐区储罐（丙类）防火堤外侧基脚线  | ② | 10                    | 15.4 | 符合 |
| 16                                                                                                                                          | 丙类仓库（丙类，耐火等级二级）与东侧围墙                | ⑤ | 5                     | 13   | 符合 |
| 17                                                                                                                                          | 丙类仓库（丙类，耐火等级二级）与北侧围墙                | ⑤ | 5                     | 11   | 符合 |
| 18                                                                                                                                          | 罐区储罐（丙类）与防火堤                        | ④ | 0.5H<br>(H=4)<br>=2   | 3    | 符合 |
| 19                                                                                                                                          | 丙类液体固定顶储罐之间                         | ③ | 0.4D<br>(D=4)<br>=1.6 | 3    | 符合 |
| 注：①依据《建筑设计防火规范》第 3.4.1 条；<br>②依据《建筑设计防火规范》第 4.2.1 条；<br>③依据《建筑设计防火规范》第 4.2.2 条；<br>④依据《建筑设计防火规范》第 4.2.5 条第 3 条；<br>⑤依据《建筑设计防火规范》第 3.4.12 条。 |                                     |   |                       |      |    |

表 2.1-3 主要建（构）筑物情况表

| 序号 | 名称           | 层数         | 建筑面积 (m <sup>2</sup> ) | 高度 (m) | 建筑结构             | 火灾危险性类别 | 耐火等级 | 备注                                                                          |
|----|--------------|------------|------------------------|--------|------------------|---------|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 前处理车间及防锈加工车间 | 单层局部<br>二层 | 5740.28                | 9.7    | 轻钢框架结构，<br>刷防火涂料 | 丙       | 二级   | 防锈加工车间和表调车间设置防火墙；表调和粉体车间之间连通；粉体车间和液体车间设置防火墙；硝酸中间储罐隔间面积为 24.36m <sup>2</sup> |
| 2  | 密封胶车间        | 单层局部<br>三层 | 1982.78                | 11.59  | 轻钢框架结构，<br>刷防火涂料 | 丙       | 二级   |                                                                             |
| 3  | 防锈油车间        | 单层局部<br>三层 | 1973.85                | 11.59  | 轻钢框架结构，<br>刷防火涂料 | 乙       | 二级   |                                                                             |
| 4  | 成品库房         | 单层         | 2748                   | 6      | 轻钢框架结构，          | 丙       | 二级   |                                                                             |

|   |                                                         |    |        |   |                  |   |    |                                      |
|---|---------------------------------------------------------|----|--------|---|------------------|---|----|--------------------------------------|
|   |                                                         |    |        |   | 刷防水涂料            |   |    |                                      |
| 5 | 乙类仓库                                                    | 单层 | 995    | 9 | 轻钢框架结构，<br>刷防水涂料 | 乙 | 二级 | 设置有易制爆库<br>房                         |
| 6 | 丙类仓库                                                    | 单层 | 1415.8 | 9 | 轻钢框架结构，<br>刷防水涂料 | 丙 | 二级 |                                      |
| 7 | 罐区（D80 溶<br>剂油、DOP<br>邻苯二甲酸<br>二辛酯、棕榈<br>油、变压器油<br>60N） | -  | 408    | 4 | 防火堤为砖<br>混结构     | 丙 | -  | 50m <sup>3</sup> 立式储罐，防<br>火堤高为 1.5m |
| 8 | 卸料棚                                                     |    | 390    | 9 | 轻钢框架结构，<br>刷防水涂料 | - |    | 原料装卸车时使用，不用于储存                       |

## 2.2 企业生产工艺、装置、储存设施等基本情况

### 2.2.1 生产规模及原辅材料储运情况

该企业列入生产许可范围的产品为 NR307 系列防锈油。原料主要存储在乙类仓库、丙类仓库及储罐区；产品主要储存在成品库（丙类）。

### 2.2.2 生产工艺

- （1）脱脂剂
- （2）表调剂
- （3）化成剂
- （4）钢铁用钝化剂
- （5）润滑剂
- （6）造渣剂
- （7）切削液
- （8）无磷化成剂
- （9）密封胶
- （10）防锈加工
- （11）防锈油生产工艺流程
- （12）车体防锈蜡和钢铁用轧制油生产工艺流程

小结：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的危险化工工艺。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及《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）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技[2016]137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告[2017]第 19 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）、《淘汰落后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），该企业生产采用的工艺、技术、产品、装备不属于国家明令淘汰、禁止使用的工艺、技术、产品、装备。

### 2.2.3 主要设备设施、特种设备

该企业涉及的特种设备主要包括电动托盘搬运叉车、蒸汽分气缸（罐）等。

### 2.2.4 储运设施

该企业为防锈油生产配套设置原料罐区（丙类）。

### 2.2.5 公用工程及辅助设施

#### （1）给排水

##### 1) 给水

该企业生活用水、工业用水需求量约为 20m<sup>3</sup>/h，由沈阳浩博集团有限公司统一提供（动力中心统一通过管路提供）。沈阳浩博集团有限公司水源为市政供水和自备深水井，其中，供水压力 0.3MPa，供水管径 DN125，供水能力为 50m<sup>3</sup>/h，可满足该企业需要。



循环冷却水系统向工艺设备、空气压缩机等供应常温冷却水。冷却方式为自然冷却。循环水的冷却方式为自然冷却，设有两台玻璃钢冷却塔。循环水池容积为  $1500\text{m}^3$ ，水池补水管管径为 DN125，补水时间小于 48h，水池分隔为 2 个相互连通的水池，设有限位阀。

## 2) 排水

该企业排水系统为雨、污分流制系统。

### ①雨水排水系统

该企业厂区雨水经管道排入城市雨水干管。

### ②生活污水排水系统及工业污水排水系统

该企业生活污水系统和生产污水系统分开设置。

生活污水经污水管道排放至位于沈阳浩博集团有限公司内的污水处理站进行处理，达标后排入园区的生产污水管网。其中前处理车间和防锈油车间在车间内分别设置了工业污水处理系统（主要去除镍重金属和油），处理后排放至该污水处理站进行处理，达标后排入园区的生产污水管网。

事故水收集依托沈阳浩博集团有限公司厂区西侧容积为  $1200\text{m}^3$  的事故池，容积满足一次火灾所产生的事故水收集能力。

## (2) 供配电

该企业厂区电源接引自市政供电系统。该企业厂区设有箱式变压器（干式、容量 10KVA），其供电系统采用双回路供电，经变电降压后，分送各配电室，消防备用电源依托沈阳浩博工业园区 75kW 柴油发电机组。仪表系统配备 UPS 备用电源，应急照明系统采用自带蓄电池的应急灯。

厂区物流办公室北侧设有叉车充电棚，设有充电箱，输入是 220V 交流，输出是 48V/80A 直流。

## (3) 供汽

该企业蒸汽由沈阳浩博集团有限公司的锅炉房统一供应，并设换热站一座，负责将蒸汽分送往各个车间生产用，各生产车间均设有分汽缸。

#### （4）防雷、防静电

##### 1) 防雷措施

该企业涉及的库房、车间以及罐区均为第二类防雷建筑物。利用屋面避雷带作接闪器，利用柱内主筋作引下线，利用地梁内主筋作水平接地极，储罐区均做防雷接地，接地点 2 处，平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物，每隔 25m 采用金属线跨接，长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处的连接螺栓少于 5 根时均采用金属线进行跨接，符合相关要求。

##### 2) 防静电措施

该企业各建筑物及生产设备均设置静电接地设施，接地电阻值不大于  $4\Omega$ ；防锈油车间、乙类仓库、罐区入口处设置消除人体静电设施。

防雷、防静电接地共用接地装置，接地电阻不大于  $4\Omega$ 。

#### （5）采暖、通风

##### 1) 采暖

该企业建筑采暖用蒸汽均由沈阳浩博集团有限公司的锅炉房统一供应，并设换热站一座，各生产车间、库房设有暖气片进行取暖，采暖热媒均采用热水。

##### 2) 通风

该企业采用机械通风和自然通风相结合的形式进行通风换气，各车间、库房均设轴流风机进行通风（防锈油车间及乙类库房采用防爆轴流风机），正常情况换气次数 6 次/h，事故通风换气次数 12 次/h，同时利用门窗进行自然通风。前处理生产车间内涉及氢氟酸反应罐密闭设置，连接酸雾吸收装置，并安装氢氟酸探测器与风机进行联锁。风机风量为  $630\text{m}^3/\text{h}$ ，转速为 1450r/min，防爆等级为 Exd II BT<sub>4</sub>。

### 3) 防排烟

该企业成品库房和丙类仓库防排烟采用机械通风和自然通风（门窗）相结合的形式。

### （6）供气

该企业生产车间内使用压缩空气分别来自车间内部压缩机供气。车间内设置有螺杆式空气压缩机和空气储罐，通过室内管道供各使用点使用。

### （7）通信

该企业设置一套视频监控系统。生产车间内设置有摄像头对车间内的作业区域进行监控，每个监控点将图像信号、声音信号和报警信号传送到浩博机房。

### （8）自动控制

#### 1) 自控系统

##### ①自控系统

该车间液体产品全部采用不锈钢罐生产。车间主要液体原料纯水、磷酸、硝酸，存储装置为 SUS316L 不锈钢储罐，采用全自动计量、全自动上料的电控系统，设置一定量的物料后可实现全自动添加。粉体及其他部分液体添加剂原料采用人工方式从反应罐上部人工投入。放料系统分为 2 个，1 个为自动计量称重系统，员工将空的包装物放置在该系统下面启动按钮后，自动放料系统启动，到达一定的重量后自动停止灌装。另 1 个为人工放料。前处理车间内氢氟酸反应罐密闭并已连接酸雾吸收装置，并安装氢氟酸探测器与风机，进行连锁。

粉体产品、润滑剂产品和表调剂产品生产均为现场操作系统，采用人工方式添加原料和放料计量包装。

##### ②防锈加工车间

防锈加工车间生产设备为半自动化控制，干燥室等重要工序为自动控温。

### ③密封胶车间

密封胶车间设备采用现场操作系统，设备为人工启动操作。

### ④防锈油车间

原料部分：主要原料在室外储罐中放置，采用泵和自动计量模块方式实现全自动加料，部分少量添加剂采用人工方式添加。

反应罐升温降温过程控制：该过程采用全自动控制方式，通过设备、自动阀等的自动切换，实现全自动升温 and 降温。

产品灌装包装过程：产品生产合格后，采用人工设置、自动计量、自动停止等方式进行灌装包装。

### 2) 可燃/有毒气体报警系统

在车间、库房、储罐区共设置可燃气体报警器 21 台，型号为 ACE2232bx，防爆等级为 dII CT6，乙类库房内设置氢氟酸有毒气体报警器 1 台，前处理车间氢氟酸有毒报警器 1 台，可燃/有毒报警器信号引入厂区物理课旁 24h 有人值守的值班室。

## (9) 消防

### 1) 消防水系统

该企业消防水供应依托沈阳浩博集团有限公司的消防站。

沈阳浩博集团有限公司消防站消防泵房内布置 2 台消防泵（ $L=50L/s$ ， $H=50m$ ），一用一备；设有  $1500m^3$  循环水池（兼做消防水池），由市政供水管补水，管径 DN125，补水流量  $88m^3/h$ ，其中消防水池有效容积为  $1200m^3$ ，水池设有防止消防水他用的限位措施（循环水泵吸水口位于液面下 1m 处，循环水  $300m^3$ ）保证园区消防水量供应。

独立消火栓给水系统为临时高压消防给水系统，供给沈阳浩博集团有限公司、沈阳爱克浩博化工有限公司、沈阳帕卡瀚精有限总公司厂区室内外消火栓系统用水。消火栓系统由消防泵房内消防泵供水。室外消火栓管网布置

成环状，消火栓系统正常供水压力为 0.6MPa，消防水管管径 DN100。

该企业各车间、各仓库及罐区的一次灭火室内外消火栓用水量情况，见表 2.2-8。

表 2.2-8 各车间、各仓库及罐区的一次灭火室内外消火栓用水量情况表

| 序号 | 建筑物名称  | 建筑物体积 (m <sup>3</sup> ) | 火灾危险性类别 | 耐火等级 | 一次灭火的室外消火栓用水量 (L/s) | 一次灭火的室内消火栓用水量 (L/s) | 火灾延续时间 (h) | 消防水量 (m <sup>3</sup> ) |
|----|--------|-------------------------|---------|------|---------------------|---------------------|------------|------------------------|
| 1  | 前处理车间  | 15800                   | 丙类      | 二    | 25                  | 10                  | 3          | 378                    |
| 2  | 防锈加工车间 | 4600                    | 丙类      | 二    | 20                  | 10                  | 3          | 324                    |
| 3  | 密封胶车间  | 3800                    | 丙类      | 二    | 20                  | 10                  | 3          | 324                    |
| 4  | 防锈油车间  | 8872                    | 乙类      | 二    | 25                  | 10                  | 3          | 378                    |
| 5  | 成品库房   | 18900                   | 丙类      | 二    | 25                  | 25                  | 3          | 540                    |
| 6  | 乙类仓库   | 8369                    | 乙类      | 二    | 25                  | 10                  | 3          | 378                    |
| 7  | 丙类仓库   | 11910                   | 丙类      | 二    | 25                  | 10                  | 3          | 378                    |

罐区立式储罐采用移动水枪冷却，罐周长 8.06m，供水强度 0.8L/s•m，供水时间 4h，着火罐消防水用量为 92.85m<sup>3</sup>，邻近罐 2 座罐周长按一半计算 4.03m，供水强度 0.7L/s•m，供水时间 4h，邻近罐消防水用量为 81.24m<sup>3</sup>。罐区一次消防水用量为 92.85+81.24=174.09m<sup>3</sup>。

由表 2.2-8 可知，消防站消防水量能够满足该企业厂区消防水需求。

## 2) 泡沫消防车

该企业防锈油车间、乙类仓库及罐区设有移动式泡沫灭火车，储量为 300L/台，共计 6 台。

## 3) 消防器材

该企业厂区内消防器材设置情况，见表 2.2-9。

表 2.2-9 消防器材分布情况表（单位：个）

| 序号 | 建筑物名称  | 室内消火栓 | 干粉灭火器 | 推车式灭火器 | 移动泡沫灭火车 | 消防综合用品箱 |
|----|--------|-------|-------|--------|---------|---------|
| 1  | 前处理车间  | 6     | 4     | -      | -       | 1       |
| 2  | 防锈加工车间 | 2     | 5     | -      | -       | 1       |
| 3  | 密封胶车间  | 5     | 6     | -      | -       | 1       |
| 4  | 防锈油车间  | 6     | 18    | -      | 1       | -       |
| 5  | 成品库房   | 11    | 8     | -      | -       | 1       |
| 6  | 乙类仓库   | 10    | 12    | 2      | 3       | -       |
| 7  | 丙类仓库   | 8     | 16    | 4      | -       | -       |

|    |    |    |    |   |   |   |
|----|----|----|----|---|---|---|
| 8  | 罐区 | -  | 4  | 2 | 2 | - |
| 合计 |    | 50 | 77 | 9 | 6 | 4 |

#### 4) 火灾报警系统

该企业设有火灾自动报警系统，为自动和手动两种触发装置，防锈油车间和乙类仓库内的电气设备等全部采用防爆型，防爆等级为 dII BT4，消防控制室设置在厂区物流课旁引入 24h 有人值守值班室，火灾自动报警系统信号引入到值班室。

该企业的火灾报警系统设置均符合要求。

#### 5) 消防道路

该企业设有环形消防车道，道路宽度为 6m，净空高度为 4.5m。道路除装卸区采用水泥混凝土外，其余采用沥青混凝土道路。消防道路转弯半径为 12m。

### 2.2.6 劳动定员

#### (1) 安全管理组织机构

该企业设有安全生产管理委员会，专门负责公司安全生产管理工作，安全生产管理委员会以公司法定代表人为组长（主要负责人），并配备 1 名注册安全工程师、4 名专职安全管理人员。

#### (2) 劳动定员

该企业现有员工 177 人，均为白班制。

### 3、评价范围

本次安全评价对象为沈阳帕卡瀚精有限总公司。

本安全评价的范围为沈阳帕卡瀚精有限总公司 NR307A 系列防锈油等生产相关工艺设备设施及辅助设施等。

具体包括：前处理车间、防锈加工车间、密封胶车间、防锈油车间、成品仓库、乙类仓库、丙类仓库、罐区等，实验室（化验室）不在本次评价范围内。

评价内容为周边环境及总平面布置、生产车间、储存场所和安全管理等。公用及辅助工程依托沈阳浩博工业园区，不在本次评价范围内，本报告仅对该企业生产的满足性进行说明。

## 4、评价程序

### 4.1 确定评价范围

沈阳万益安全科技有限公司与沈阳帕卡瀚精有限总公司经过认真协商，签订技术服务合同后，明确评价范围。

### 4.2 收集、整理所需资料

重点收集与沈阳帕卡瀚精有限总公司生产运行状况有关的各种资料，包括涉及到生产运行、设备管理、安全、消防等方面的内容。

### 4.3 确定评价方法

安全现状评价是在系统的生命周期内的运行阶段，尽可能地采用依次渐进的、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。

根据沈阳帕卡瀚精有限总公司的生产情况，采用的评价方法为安全检查表法、池火灾模型评估法。

### 4.4 定性、定量分析评价

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

### 4.5 与被评价单位交换意见

与沈阳帕卡瀚精有限总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沈阳帕卡瀚精有限总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。

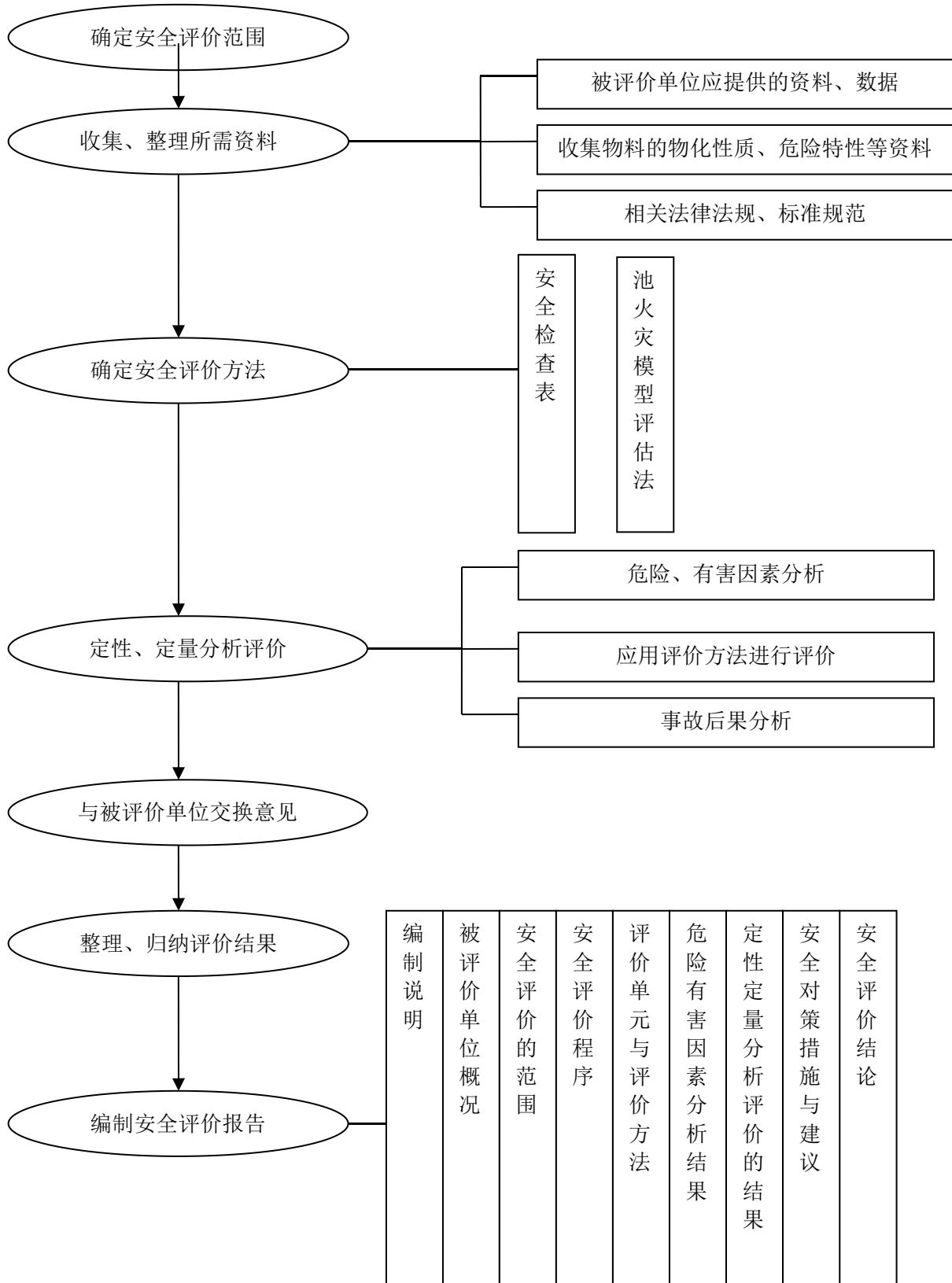


图 4.7-1 安全评价程序框图

## 5、评价单元与评价方法

### 5.1 评价单元的划分

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

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

表 5.1-1 安全评价单元划分表

| 序号 | 评价单元       | 主要内容                                   | 备注 |
|----|------------|----------------------------------------|----|
| 1  | 周边环境及总平面布置 | 周边环境及总平面布置、道路等                         |    |
| 2  | 生产车间       | 前处理车间                                  |    |
|    |            | 防锈加工车间                                 |    |
|    |            | 密封胶车间                                  |    |
|    |            | 防锈油车间                                  |    |
| 3  | 储存场所       | 成品仓库                                   |    |
|    |            | 乙类仓库                                   |    |
|    |            | 丙类仓库                                   |    |
|    |            | 罐区                                     |    |
| 4  | 辅助工程       | 给排水、供配电、供汽、防雷、防静电、采暖、通风、供气、通信、自动控制、消防等 |    |
| 5  | 安全管理       | 安全管理、应急管理等                             |    |

### 5.2 确定的评价方法

#### 5.2.1 评价方法的选择

根据该企业生产工艺特点，以及《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》、《安全评价通则》的要求，本定性、定量评价过程采用的评价方法和理由的说明，见表 5.2-1。

表 5.2-1 安全评价方法及理由说明

| 序号 | 应用单元 | 评价方法 | 评价对象 | 选取理由 |
|----|------|------|------|------|
|----|------|------|------|------|

|   |      |         |                                     |                                                          |
|---|------|---------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1 | 整个项目 | 安全检查表法  | 安全管理、周边环境与总平面布置、生产场所、储存场所、公用工程及辅助设施 | 符合性检查。选用检查表法确定安全管理、周边环境与总平面布置、生产场所、储存场所、公用工程及辅助设施与规范的符合性 |
| 2 | 储存场所 | 池火灾模型评估 | 罐区50m <sup>3</sup> 储罐               | 通过模型模拟储罐泄漏形成池火灾的事故后果,计算人员伤亡、设备破坏半径                       |

### 5.2.2 评价方法介绍

#### （一）安全检查表法

安全检查表（SCL）是系统安全工程的一种最基础、最简便、最广泛应用的系统危险性评价方法。是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查项目、检查内容、赋分标准、安全等级等内容的表格，对系统进行评价时，对照安全检查表逐项检查、赋分，从而评出系统的安全等级。

#### （二）池火灾模型评估法

易燃、易爆气体、液体泄漏后遇到引火源会着火燃烧爆炸，燃烧爆炸的方式可分为池火、喷射火、火球和突发火四类。可燃液体泄漏后流到地面形成池液，或流到水面并覆盖水面，遇到火源燃烧而成池火。热辐射是池火主要的危害，在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施和建（构）筑物等。

## 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

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》及《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》，氢氟酸为国家首批重点监管的危险化学品。

## 6.2 生产过程中主要危险有害因素分析结果汇总

该企业主要危险、有害因素为火灾爆炸、灼烫、容器爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、起重伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺、粉尘危害、噪声与振动等。

该企业生产过程中危险有害因素存在情况分布，见表 6.2-1。

表 6.2-1 生产过程危险有害因素汇总表

| 序号 | 事故类别  | 危险部位或场所                                    | 危险程度 | 发生频率 |
|----|-------|--------------------------------------------|------|------|
| 1  | 火灾、爆炸 | 前处理车间、密封胶车间、防锈油车间、成品库房、乙类仓库、丙类仓库、罐区、配电间等场所 | 高    | 低    |
| 2  | 灼烫    | 前处理车间、防锈加工车间、密封胶车间、防锈油车间、成品库房等场所           | 低    | 中    |
| 3  | 容器爆炸  | 前处理车间、防锈油车间的蒸汽夹套、分气缸                       | 高    | 低    |
| 4  | 中毒和窒息 | 车间涉及使用亚硝酸钠、氢氟酸、乙二醇丁醚等毒性物料场所                | 低    | 低    |
| 5  | 触电    | 用电场所、配电间等区域                                | 低    | 中    |
| 6  | 机械伤害  | 前处理车间、防锈加工车间、密封胶车间、防锈油车间的机泵等传动部位附近         | 低    | 中    |
| 7  | 起重伤害  | 前处理车间、防锈加工车间的电动葫芦和手动升降车附近                  | 低    | 低    |
| 8  | 高处坠落  | 前处理车间、防锈油车间、罐区的操作平台                        | 低    | 低    |
| 9  | 物体打击  | 前处理车间、防锈油车间、罐区的操作平台                        | 低    | 低    |
| 10 | 车辆伤害  | 成品库房、乙类仓库、丙类仓库、罐区、厂内道路                     | 低    | 低    |
| 11 | 淹溺    | 依托的沈阳浩博集团有限公司污水处理站内污水池及事故水池                | 低    | 低    |
| 12 | 粉尘伤害  | 前处理车间、密封胶车间的固体物料粉碎、包装装置附近等                 | 低    | 中    |
| 13 | 噪声与振动 | 前处理车间、防锈加工车间、密封胶车间、防锈油车间等场所涉及机泵、风机等机械设备附近  | 低    | 高    |

## 6.3“两重点、一重大”及特别管控危险化学品辨识结果

### 6.3.1 重点监管危险化学品辨识结果

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《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》的规定，该企业使用的氢氟酸为首批重点监管的危险化学品。

### 6.3.2 重点监管危险化工工艺辨识结果

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辨识结果

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》《危险化学品重大危险源辨识》及报告附录 B.3 关于危险化学品重大危险源的辨识过程，该企业生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

### 6.3.4 特别管控危险化学品辨识结果

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》的规定，该企业不涉及特别管控危险化学品。

## 6.4 外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）第 4.4 条，本标准 4.2 及 4.3 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。因此，该项目的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。经本报告 2.1.3 章节的分析，该项目与厂外周边环境的防火间距符合《建筑设计防火规范》等相关标准规范的要求。

因此，该企业外部安全防护距离满足要求。

## 7、定性、定量分析评价的结果

### 7.1 生产单位外部周边情况和自然条件影响分析

根据现场检查结果，对沈阳帕卡瀚精有限总公司的外部周边情况和所在地自然条件影响分析评价如下：

#### 7.1.1 周边环境分析

（一）生产装置、设施的危险、有害因素对生产单位周边社区的影响

该企业生产过程中存在的危险、有害因素主要为火灾、爆炸。

该企业位于沈阳市大东区建设路 100-19 号，与沈阳浩博集团有限公司、沈阳爱克浩博化工有限公司构成了一个园区，称为沈阳浩博工业园，三家企业间无外墙或实体墙间隔。该园区四周均为道路，东侧为小古城街，西侧为古城街，南侧为建设路。周边无公园、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）、机场以及公路、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、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。周边无居民社区，常住人口较少；该企业厂区内危险化学品生产和储存场所均未构成危险化学品重大危险源。

该企业设施与周边相关设施的防火间距符合《建筑设计防火规范》等标准规范的要求。小古城街、沈阳浩博集团有限公司机加车间、成品库和水泵房，由于无常住人口且活动较少，故该企业发生火灾、爆炸事故对外部周边影响较小。

（二）生产单位周边对生产装置、设施的影响

沈阳帕卡瀚精有限总公司位于沈阳市大东区建设路 100-19 号，周边无



居民社区。厂区东侧为小古城街；南侧为沈阳浩博集团有限公司的成品库、消防泵房和换热站；西侧为沈阳浩博集团有限公司的垃圾房、环氧乙烷罐区和甲类危险品库；西南侧依次为沈阳浩博集团有限公司的机加车间、水泵房，以及沈阳爱克浩博化工有限公司的爱克综合厂房，其北侧设有电力线（杆高12m）、蒲平路与该企业的防火间距符合《建筑设计防火规范》等标准规范要求。

该企业周边范围内无动火作业场所，但厂外周边道路过往行人、车辆活动具有携带点火源的可能性，但该企业厂区实行封闭式管理，故厂外人员活动对该企业的影响较小。

#### 7.1.2 自然条件分析

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

##### 1) 地震的影响

地震灾害的特点是突发性强；破坏性大；社会影响大；防御难度大。地震灾害分为直接灾害和次生灾害。

直接灾害对该企业造成的灾害是地震波引起的强烈震动、地震断层的错动和地面变形等所造成的灾害，主要表现为断裂、隆起、平移或凹陷等形式。这些现象对该企业的建筑物、地面造成破坏，对相关设施如交通、通讯、供水、排水、供电、供气等造成破坏，危险物料泄漏起火，以致酿成重大火灾爆炸事故。

次生灾害是由于地震时酿成的管线破裂、起火等原因，造成人员伤亡，公路等交通中断，影响生产经营和日常生活。

该企业建构物均按地震烈度7度来设防，由于已采取有效的抗震措施，由地震而引发的直接灾害及次生灾害所造成的影响能降至最低水平。

## 2) 地质、水文及气象的影响

该企业地处辽宁省沈阳市大东区，属北温带半湿润季风型大陆性气候，冬季气温较低；厂区地形平坦，地势由东北向西南微倾，平均海拔为 36m，地势开阔，局部地区有风成细沙形成沙丘。场地土层结构变化较稳定，性质较均匀，无不良地质现象；厂区稳定地下潜水水位 8.8~10.5m，含于砂土层中，水量充沛，年季节性变化幅度约 1~2m。该层水质对混凝土结构无腐蚀性，对钢结构有弱腐蚀性；厂址位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。

## 3) 天气因素的影响

雷电是自然界中的声、光、电现象。它给人类生活和生产活动带来很大的影响。由于雷电具有电流很大、电压很高、冲击性很强的特点，一旦被雷电击中，不但可能损坏设备和设施，而且还会导致火灾和爆炸，造成人员伤亡事故。当采取有效的防雷措施后可以将雷电带来的损失降低到最小水平。

沈阳地区极端最高温 38.3℃，极端最低温-30.6℃，因该企业的大部分生产操作在室内进行，只是对少数短时间室外操作人员会造成一定的影响。故本评价认为其对安全生产影响较小。

该企业地区年平均降雨量为 755.4mm，由于该企业的大部分生产过程是在室内进行，对该企业的影响较小。

该企业地区的年最大平均风速 3.2m/s，冬季多偏北风，夏季多偏南风，全年主导风向为 SSW 频率为 13%。生产过程均在室内进行，由风引起的不利影响是可以控制的。

## (4) 分析结果

综上所述，该企业所在地自然条件会对生产活动、生产设施产生一定影响。当采取有效的对策、精心操作、加强管理等措施，这些不利影响是可以接受的。但应对雷、雨天气和地震等自然灾害采取切实有效的安全防范措施，以将其危害和可能造成的损失降到最低程度，将直接灾害及次生灾害降低到

最低程度。

## 7.2 安全生产条件分析

### 7.2.1 管理层安全条件分析

#### (1) 安全生产责任制情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司建立了较为完善的安全生产责任制，安全生产责任制由主要负责人签发，其内容详细地规定了总经理、分管安全生产负责人、分管技术负责人、分管设备负责人、班组长、工艺、设备技术人员、安全员、岗位操作人员及各职能部门的安全责任。各级人员和各部门安全生产责任制的确立，使《安全生产法》及相关安全生产法律法规规定的安全生产责任得到了明确。该企业安全生产责任制覆盖全员，安全生产责任制明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容，建立相应的机制，对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。

每年结合国家法律、法规，标准、文件等，定期对安全生产责任制进行修订和完善。通过现场询问及调查了解，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。

具体责任制清单见附件。

#### (2) 安全生产管理制度及其持续改进情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司针对其生产特点制定了详细的安全生产管理制度，并层层落实各项安全管理制度。

公司已根据实际情况，建立了风险分级管控及隐患排查治理双重预防机制等各项管理制度，企业按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》的要求，对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，同时，在安全生产管理制度的执行过程中，安全管理部门不定期抽查生产区域对各项管理制度的执行情况，发现问题及时纠正。

近三年来，企业根据运行中的实际情况，有针对性地对管理制度进行了修订，安全管理制度较为完善、有针对性，能够发挥对安全生产的指导作用。公司对安全管理制度进行评审，定期进行修改并由主要负责人签发后以公司文件形式下发。

具体管理制度清单见附件。

### （3）安全技术规程和作业安全规程及其持续改进情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司按照国家相关标准、规范，结合其自身的生产特点，制定了各个生产岗位的安全操作规程以及设备的安全操作规程，岗位人员严格按照操作规程要求进行生产操作，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。

但企业还应在日后生产过程中，根据自身的实际生产情况，对现有安全管理制度和安全操作规程不断的更新完善。公司的安全操作规程内容包括生产设备概况、操作中的安全技术规程、检修作业安全技术规程、车间作业安全操作规程、特殊作业安全规程、控制系统安全操作规程等内容。公司岗位操作安全规程的执行情况较好，职工从严格控制工艺指标和执行规程规定的操作步骤两方面来确保生产安全。

具体操作规程清单见附件。

### （4）安全生产管理机构设置和专职安全生产管理人员配备情况

为确保安全生产工作顺利开展，沈阳帕卡瀚精有限总公司针对公司机构改革后领导班子以及职能部门机构和人员调整情况，经研究，决定对该企业安全生产管理委员会成员进行调整，于 2024 年 9 月 2 日下发沈阳帕卡瀚精有限总公司安全生产管理委员会成员文件（沈帕字（2024）第 14 号）。

公司配备 4 名专职安全管理人员，配备 1 名注册安全工程师，配备比例大于管理人员总数的 15%。

(5) 主要负责人、分管负责人和安全管理人员的安全管理能力

沈阳帕卡瀚精有限总公司主要负责人及安全管理人员已取得主要负责人和安全生产管理人员相应资格证书，资格证书见附件。

公司主要负责人于 2024 年 1 月 5 日参加沈阳化工大学化工安全高级培训班，修完全部课程，经考试合格，准予结业，证书编号：2024010511。公司主要负责人具有多年危险化学品生产安全管理经验，通过现场调查了解，该企业负责人熟悉国家相关的法律、法规，熟知企业的安全生产管理知识，掌握本单位生产过程的危险有害因素，具有良好的管理能力和素质。定期组织各相关部门建立、健全及完善该单位的全员安全生产责任制、各项管理规章制度及操作规程，并切实把安全生产放在首位，制定相关制度保证安全生产资金的投入，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全隐患，组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案，如发生生产安全事故及时、如实报告生产安全事故，从而在管理上保证安全生产有效运行。

公司已设置安全总监及专职安全生产分管负责人，协助公司主要负责人履行安全生产管理职责。公司安全总监、安全生产、设备和技术负责人均具有化工医药类相关专业学历，并具备多年危险化学品生产安全管理经验，通过现场调查了解，熟悉国家相关的法律、法规，熟知该企业生产的安全生产知识，掌握本企业过程的危险有害因素、具有良好的管理能力和素质、具备应急救援相关专业知识，切实把安全生产放在首位，发现违章操作安全隐患及时指令整改，在管理上保证安全生产有效运行。

(6) 其他管理人员的安全生产意识

企业近年来加大对员工安全生产意识的强化工作。通过开展安全风险知识培训、企业风险评估、危险风险辨识以及常规的安全例会、安全生产月学

习等方式，一定程度上提高了各级管理人员的安全生产意识。各级管理人员，在日常工作中有意识地关注员工操作及作业行为、环境、设备设施，以鼓励的态度肯定被观察员工的安全行为，以诚恳的态度阻止被观察员工的不安全行为，并对可能导致事故的物的不安全状态及作业环境条件提出改进建议。

#### （7）安全生产投入情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司重视安全生产投入，公司财务部设立安全生产费用专项费用，并做到专款专用，安全生产投入主要用于车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、防火、防爆等设施设备支出；安全生产风险监测预警系统等安全生产信息系统建设和运维及网络安全支出；加强安全设施维护与更新；人员的安全培训；劳动保护用品的发放等。

安全生产投入情况，见表 7.2-2。

表 7.2-2 安全生产投入情况表

| 安全生产投入        | 2022 年 | 2023 年 | 2024 年 |
|---------------|--------|--------|--------|
| 上一年度营业收入（万元）  | 35232  | 36129  | 39075  |
| 实际安全生产费用（万元）  | 421.13 | 395.32 | 459.65 |
| 应提取安全生产费用（万元） | 386.27 | 391.21 | 407.41 |

从上表可以看出，安全生产投入符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）的要求。

沈阳帕卡瀚精有限总公司在每年年初均把相关安全生产费用纳入预算，对设备设施及其相应附件等进行有计划的检修或改造，从改善装置安全运行角度出发，投入一定的资金，主要用于厂内安全设施的维护与更新、采购劳保用品和安全教育培训等。

#### （8）对从业人员的培训情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司其他从业人员都已经通过公司举办的三级上岗前培训，并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，沈阳帕卡瀚精有限总公司还由相关部门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。压力容器作业、电、叉车作业等特种作业人员均经过沈阳市市场监督管理局的培训并持证上岗。

通过现场询问及调查了解，其他从业人员熟悉化工企业的安全生产知识，基本掌握生产过程的危险、有害因素，熟悉职业卫生防护设施的使用方法，掌握发生事故后的自救、互救知识。

特种设备作业人员资格证台账及资格证书样张，见附件。

#### （9）安全生产的监督检查情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司在生产期间由主要负责人组织，安全管理人员和相关负责人等参加，进行定期的安全检查并组织不定期的抽查，对检查发现的问题报请主管领导监督解决，对安全检查过程中发现的安全生产隐患及时整改，有效地保证了安全生产的有序进行。

#### （10）事故应急救援预案和演练情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司按照《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《沈阳帕卡瀚精有限总公司生产安全事故综合应急预案》，应急预案由主要负责人签发后于 2024 年 12 月 16 日发布，并于 2024 年 12 月 31 日在沈阳市应急管理局备案。

此外，企业制定了应急演练计划，并按照应急演练计划定期组织了应急预案演练。

#### （11）“四个清零”工作情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司按照《沈阳市应急管理局关于深入开展精细化工业企业“四个清零”整治任务“回头看”工作的通知》要求，沈阳帕卡瀚精有限总公司针对企业自身特点，认真落实文件精神，积极查找自身问题，具体情况，见表 7.2-3。

表 7.2-3 精细化工企业“四个清零”工作情况表

| 序号 | 内容                                                                                                                                | 实际情况                                                      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1  | 反应安全风险评估“清零”。重点核查涉及五种危险工艺的精细化工装置未进行全流程反应安全风险评估,以及未根据评估结果补充完善安全管控措施等情况                                                             | 不涉及危险化工工艺                                                 |
| 2  | 自动化控制装备改造“清零”。重点核查涉及危险化工工艺的生产装置全流程自动化改造不彻底、涉及五种危险工艺的上下游配套装置自动化改造不彻底、自动化控制系统不运行、气体报警和紧急切断不符合标准要求以及现场作业人数过多等情况                      | 不涉及危险化工工艺                                                 |
| 3  | 从业人员学历资质不达标“清零”。重点核查企业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学历资质不达标,涉及重大危险源、重点监管化工工艺、爆炸性危化品生产储存装置操作人员学历资质不达标,以及新录用人员和转岗人员学历资质未达到相应要求等情况 | 科创公司企业主要负责人及安全管理人员学历资质符合要求,不涉及重大危险源、重点监管化工工艺及爆炸性危化品的生产储存。 |
| 4  | 人员密集场所搬迁改造“清零”。重点核查企业控制室、交接班室、办公室、休息室、外操室、巡检室等人员密集场所搬迁改造不彻底、安全距离不足、重新投用、抗爆设计和加固不符合要求等情况                                           | 厂区内未设置办公室、控制室等人员密集场所                                      |

## (12) 分类整治情况

根据《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》的要求，落实应急管理部全面开展危险化学品企业安全条件精准化排查评估的要求，配合相关部门开展“一企一策”实施最严格的治理整顿工作，沈阳帕卡瀚精有限总公司对自身进行检查，具体情况，见表 7.2-4。

表 7.2-4 分类整治检查表

| 序号              | 分类内容                                                                                                         |                  | 检查情况                                                                       | 存在问题 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|
| 一、暂扣或吊销安全生产许可证类 |                                                                                                              |                  |                                                                            |      |
| 1               | 新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设，涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计 |                  | 不涉及新、改、扩建项目；不涉及危险化工工艺、涉及重点监管危险化学品氢氟酸，其安全设计诊断由具有化工石化专业甲级设计资质的辽宁省轻工设计院有限公司完成 | 无    |
| 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                                                                                | 采用氨冷冻盐水的氯气液化工艺   | 不涉及                                                                        | 无    |
|                 |                                                                                                              | 用火直接加热的涂料用树脂生产工艺 | 不涉及                                                                        | 无    |
|                 |                                                                                                              | 常压固定床间歇煤气化工艺     | 不涉及                                                                        | 无    |
|                 |                                                                                                              | 常压中和法硝酸铵生产工艺     | 不涉及                                                                        | 无    |



| 序号                                 | 分类内容                                                                                                                       | 检查情况                           | 存在问题 |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|
|                                    | 敞开式离心机                                                                                                                     | 不涉及                            | 无    |
|                                    | 多节钟罩的氯乙烯气柜                                                                                                                 | 不涉及                            | 无    |
|                                    | 煤制甲醇装置气体净化工序三元换热器                                                                                                          | 不涉及                            | 无    |
|                                    | 未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库                                                                                                        | 不涉及                            | 无    |
|                                    | 采用明火高温加热方式生产石油制品的釜式蒸馏装置                                                                                                    | 不涉及                            | 无    |
|                                    | 开放式(又称敞开式)、内燃式(又称半密闭式或半开放式)电石炉                                                                                             | 不涉及                            | 无    |
|                                    | 无火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉                                                                                                    | 不涉及                            | 无    |
|                                    | 液化烃、液氯、液氨管道用软管                                                                                                             | 不涉及                            | 无    |
| 3                                  | 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求,且无法整改的                                                                               | 涉及重点监管危险化学品氢氟酸,其外部安全防护距离满足要求   | 无    |
| 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                                                                                                  | 不涉及重点监管危险化工工艺                  | 无    |
| <b>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</b> |                                                                                                                            |                                |      |
| 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                                                                  | 已取得安全生产许可证,未超许可范围从事危险化学品生产经营活动 | 无    |
| 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  | 不涉及新开的工艺和首次工艺                  | 无    |
| 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 | 生产单元和储存单元均未构成重大危险源             | 无    |
| 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               | 不涉及重点监管危险化工工艺和重大事故隐患           | 无    |
| 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 <sub>A</sub> 类设备的房间布置在同一建筑物内                                                              | 厂区内生产车间内未设置控制室、机柜间、办公室和变配电所等   | 无    |
| 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                                                                           | 乙类生产车间和乙类仓库区域内均采用防爆型电气设施       | 无    |
| 7                                  | 涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂                                                                                                     | 不涉及剧毒气体                        | 无    |

| 序号             | 分类内容                                                                                               | 检查情况                                     | 存在问题 |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|
|                | 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                                                      |                                          |      |
| 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                       | 不涉及全压力式液化烃球形储罐                           | 无    |
| 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）                  | 不涉及液化气体                                  | 无    |
| 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     | 不涉及气柜                                    | 无    |
| 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已培训合格，并取得资格证               | 无    |
| 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                                                                    | 不涉及危险化工工艺的特种作业                           | 无    |
| 13             | 未建立安全生产责任制                                                                                         | 已建立安全生产责任制                               | 无    |
| 14             | 未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标                                                                              | 已编制岗位操作规程，并明确关键工艺控制指标                    | 无    |
| 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                        | 已按国家要求制定特殊作业管理制度                         | 无    |
| 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                                            | 不涉及                                      | 无    |
| 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                                | 已分区分类储存危险化学品，现场勘查期间未超量、超品种储存危险化学品，亦未混放混存 | 无    |
| <b>三、限期改正类</b> |                                                                                                    |                                          |      |
| 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）                                                             | 涉及重点监管危险化学品氢氟酸，已开展危险与可操作性分析（HAZOP）       | 无    |
| 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 | 生产单元和储存单元均未构成重大危险源                       | 无    |
| 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            | 不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺                    | 无    |

| 序号 | 分类内容                                                                                                                                                                                                 | 检查情况                                                                    | 存在问题 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
|    | 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                                                                                    |                                                                         |      |
| 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                                                                                      | 不涉及爆炸危险性化学品，厂区内未设置控制室、交接班室                                              | 无    |
| 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                                                                                                                                                               | 不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺                                                   | 无    |
| 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                                                                                                                                                              | 厂区内未设置控制室、机柜间                                                           | 无    |
| 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                                                                                                                               | 已按照相关要求设置气体报警器，报警信号发送至24h有人值守的值班室                                       | 无    |
| 8  | 地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求                                                                                                                                                                              | 架空电力线路未穿越厂区                                                             | 无    |
| 9  | 化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电                                                                                                                                                                               | 供电电源为市政电源，供电电源为双回路，另外，沈阳浩博集团有限公司配备柴油发电机                                 | 无    |
| 10 | 涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历 | 企业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，见附件 | 无    |
| 11 | 未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告                                                                                                                                                        | 已制定《安全风险研判与承诺公告制度》，并按要求向社会进行公告                                          | 无    |
| 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                                                                                                                                                     | 已按相关要求编制“一书一签”，并向客户提供化学品安全技术说明书，且在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签               | 无    |
| 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                                                                                                                                                          | 已制定《变更管理制度》                                                             | 无    |
| 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                                                                                                                                                                       | 已按照《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                                          | 无    |

### （13）“三年行动方案”情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司已按照《安全生产治本攻坚三年行动方案 2024-2026 年》要求，开展从业人员安全素质能力提升行动。对所有员工进行安全培训，并经考核后上岗，严格安全培训和管理，切实提升从业人员的安全素质和能力。

主要负责人和安全管理人員已经培训合格，并已取得主要负责人及安全管理人員资格证。

## 7.2.2 生产层安全条件分析

### （一）外部安全条件

沈阳帕卡瀚精有限总公司生产厂区位于沈阳市大东区建设路 100-19 号，企业已取得该厂区国有土地使用证（沈阳大东国用 2009 第 006 号）。与沈阳浩博集团有限公司、沈阳爱克浩博化工有限公司构成了一个园区，称为沈阳浩博工业园，三家企业间无外墙或实体墙间隔。该园区四周均为道路，东侧为小古城街，西侧为古城街，南侧为建设路。

沈阳帕卡瀚精有限总公司已于 2012 年 8 月 17 日、2012 年 9 月 10 日分别取得建设工程竣工验收消防备案表（编号：210000WYS120020472）、建设工程消防验收意见书（沈公消验[2012]第 0214 号）。

从附件 B.3 危险化学品重大危险源辨识可知，沈阳帕卡瀚精有限总公司未构成重大危险源，其生产厂房、储存设施与周边设施的距离符合国家有关法律、法规、规章和标准的规定。

### （二）内部安全生产条件

#### （1）安全生产责任制的落实情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司从管理层到各生产岗位制定了详细的安全生产责任制，明确了岗位安全职责，并认真贯彻落实安全生产责任制，通过现场询问及调查了解，该企业各岗位人员熟知自己的安全职责，并认真执行岗位安全职责。

## （2）安全生产管理制度的执行情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司制定了详细的安全管理制度，层层落实各项安全管理制度，根据企业的实际情况不断更新和改进各项安全生产管理制度，通过现场询问及调查了解，该企业的人员熟知该企业的各项安全管理制度并认真执行。

## （3）岗位操作安全规程的执行情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司按照国家相关标准、规范，根据本单位的生产特点，制定了各个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，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。

## （4）从业人员安全生产培训、继续培训和考核情况以及安全操作能力、水平

沈阳帕卡瀚精有限总公司的从业人员都已通过企业内部的岗前培训，并经考核合格取得相应的上岗资格。为了加强安全管理，强化员工的安全意识，提高员工的劳动技能，每年定期对从业人员进行安全生产培训、教育工作，并积极组织员工参加相关部门举办的各种培训班通过现场询问及调查了解，各岗位人员熟练掌握本岗位操作技能，不仅掌握正常生产操作，并了解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，并了解掌握本岗位的灭火、自救常识。

凡从事技术工种的操作员工均接受了职业技术教育与培训，参加了职业技能鉴定并取得上岗资格证书持证上岗；从事特种作业和特种设备作业的员工，均按照国家规定，经过培训考核，取得有效的作业资格证书，人员情况及证书见附件。

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

沈阳帕卡瀚精有限总公司定期对生产设备进行维护与保养，以延长设备的使用周期，建立设备设施台账、安全设施台账、特种设备台账，强化设备管理，使设备保持良好的工作状态。

沈阳帕卡瀚精有限总公司工作人员每天均对装置、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，立即对相关装置、设备或设施进行检修，以保证生产装置的正常运行。

沈阳帕卡瀚精有限总公司特种设备主要包括压力容器、场（厂）内专用机动车辆及相应的安全附件，公司根据《特种设备安全监察条例》《固定式压力容器安全技术监察规程》等法规、标准，制定有特种设备安全管理规定，编制特种设备台账，建立特种设备档案，特种设备定期委托具备资质的单位检验，并保证在有效期内，定期检验情况，详见附件。

可燃/有毒气体报警器、压力表、安全阀等安全设施定期进行检测，详见附件。

沈阳帕卡瀚精有限总公司建立了较完善的特殊作业管理制度，符合《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）规定，对于特殊作业严格执行作业票制度，已签发的动火、进入受限空间等作业票填写规范，人员签字齐全。

### （6）生产工艺及其变更情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司自上次取得安全生产许可证以来，未对现有各产品的生产工艺进行变更。

### （7）生产原料、辅助材料及其变更原料、辅助材料的情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司自上次取得安全生产许可证以来，未对各产品的生产原料、辅助材料进行变更。

## （8）作业场所及其变更情况和法定监测、监控情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司自上次取得安全生产许可证以来，作业场所未变更。

## （9）职业危害防护设施的设置及其变更设施的检修、维护和法定检验、检测情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司自上次取得安全生产许可证以来，职业危害防护设施未发生变化。

工作人员每天均对职业危害防护设备及设施进行巡检并定期维护，在巡检过程中一旦发现问题，立即对相关设备或设施进行检修，以保证职业危害防护设施的正常运行。

## （10）从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司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，并定期维护、保养、更换。

## （11）事故应急救援情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司已按照《生产安全事故应急预案管理办法》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求编制了《沈阳帕卡瀚精有限总公司生产安全事故综合应急预案》，并于 2024 年 12 月 31 日在沈阳市应急管理局备案。预案明确了事故救援的组织机构、组成成员及其职责，针对可能发生事故的各类危险源，预测了可能发生的事故类型，列举了相应的预防方案和事故发生后的抢救方案。

沈阳帕卡瀚精有限总公司设置有应急救援队伍，配备了应急抢险人员，同时配备了相应的应急救援物资。

## （12）HAZOP 分析和 SIL 定级情况

### 1) HAZOP 分析

沈阳帕卡瀚精有限总公司于 2022 年 9 月已委托辽宁省轻工设计院有限公司编制完成《沈阳帕卡瀚精有限总公司涉及氢氟酸工艺 HAZOP 分析及 SIL 定级报告项目 HAZOP 分析报告》，对沈阳帕卡瀚精有限总公司涉及氢氟酸的工艺，从人员安全、环境污染及财产损失三方面的影响进行 HAZOP 风险分析。沈阳帕卡瀚精有限总公司对 HAZOP 分析报告中提出的建议措施进行落实，最终达到在有效的预防或保护下将风险降至可接受的水平。分析的结果表明，装置的原始风险中，高度风险（III）0 项，中度风险（II）8 项，低度风险（I）7 项，经过装置现有的保护装置后，在消减风险中高度风险（III）0 项，中度风险（II）6 项，低度风险（I）9 项，建议措施后，在残余风险中所有风险均降到低度风险（I）。该项目的风险为：温度上升导致物料压力过高；物料进料阀门未及时关闭导致的液位过高等。针对该项目运行过程中可能存在的风险，HAZOP 分析组提出了进一步提高装置安全设备设施水平及操作性建议，该部分建议措施在运行落实后，将提升项目的安全水平和运行可操作性。

HAZOP 分析提出的建议措施及落实情况，见表 7.2-5。

表 7.2-5 HAZOP 分析建议措施统计表

| 序号 | 节点描述               | 建议措施                                                                 | 落实情况 |
|----|--------------------|----------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 涉及氢氟酸的工艺 RT-35 搅拌罐 | 建议氢氟酸改为自动加料，以避免人工倾倒所带来的安全隐患                                          | 已落实  |
| 2  |                    | 建议放空管道增加切断阀，以便在设备检修过程中气相不会因止回阀密闭不严导致气体微量泄漏造成检修人员中毒或窒息                | 已落实  |
| 3  |                    | 建议按现行的《石油化工可燃气体和有毒气体 检测报警设计标准》GB/T50493-2019，重新核定有毒气体报警器的设置位置，以增加安全性 | 已落实  |
| 4  |                    | 定期对接触氢氟酸的管道、设备等部件进行检验，防止防腐层损坏                                        | 已落实  |

## 2) SIL 定级情况

沈阳帕卡瀚精有限总公司于 2022 年 9 月已委托辽宁省轻工设计院有限公司编制完成《沈阳帕卡瀚精有限总公司涉及氢氟酸工艺 HAZOP 分析及 SIL 定级报告项目安全完整性水平（SIL）定级分析报告》。



SIL 定级分析报告对其涉及氢氟酸工艺 HAZOP 分析及 SIL 定级报告项目，按关键设备（EUC 划分节点，通过分析现有设施的保护层，以分析关键设备的现有安全水平是否可以应对现有风险。分析结果详见下表。通过本次安全完整性水平（SIL）定级分析报告的分析，涉及氢氟酸工艺的设备 RT-35 搅拌罐，其相关系统具备的保护层，可以预防、减少或控制事故在企业的接受范围内，不需设置 SIS 系统。

### （13）安全诊断

沈阳帕卡瀚精有限总公司于 2022 年 8 月已委托辽宁省轻工设计院有限公司对厂区内的在役装置完成安全设计诊断，其安全设计诊断结论中共提出 6 项整改建议，均已整改完毕。

## 7.3 定性定量评价结果

### 7.3.1 安全检查表法

本评价采取安全检查表法进行评价，共设 428 项评价内容。经评价，除 6 项无关外，有 3 项不符合项，其他项均符合要求。

### 7.3.2 池火灾模型评估法

当 D80 溶剂油储罐泄漏发生池火灾时，死亡半径：22.1m；重伤半径：27.6m；轻伤半径：41.9m。

## 7.4 案例分析

2003 年 8 月 15 日，哈尔滨市太平区化工路 256 号的哈尔滨油漆厂一原料储存罐突发大火，造成 7 人在火灾中受伤，其中 2 人重伤，火灾直接财产损失 10 万元左右。

### 7.4.1 事故经过

2003 年 8 月 15 日 20 时 20 分，位于哈尔滨市太平区化工路 256 号的哈

尔滨油漆厂一原料储存罐，工人赵某、王某在往罐内卸物料过程中突发大火。哈尔滨市消防部门出动了数十辆消防车前去扑救，火势被及时控制，赵某、王某和当时在场的 5 名工人全部烧伤住院。此次火灾共有 7 人在火灾中受伤，其中 2 人重伤，火灾直接财产损失初步核算为 10 万元左右。

#### 7.4.2 事故原因

经调查，公安部门认定本次火灾是由于该厂工人赵某、王某在往罐内卸物料过程中违章操作规程而导致爆燃起火。

#### 7.4.3 预防措施

为预防类似事故的再次发生，化工企业应制定严格的检查制度，同时，按照相关规范要求，设置可燃气体报警器。

## 8、对可能发生的危险化学品事故的预测后果

### 8.1 危险化学品事故预测分析

#### 8.1.1 生产装置出现危险化学品泄漏的可能性

沈阳帕卡瀚精有限总公司装置可能发生泄漏的原因主要有设备故障如：管线、阀门、底片失效，操作失误以及自然条件和外界影响等。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），管道、容器和储罐、泵和压缩机、换热器、压力泄放装置等设备的泄漏频率，见表 8.1-1~6。

表 8.1-1 管道泄漏频率值

| 管道直径<br>mm | 泄漏频率（m·年）          |                    |                    |                    |
|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|            | 小孔泄漏               | 中孔泄漏               | 大孔泄漏               | 完全破裂               |
| 20         | $3 \times 10^{-5}$ | —                  | —                  | $1 \times 10^{-6}$ |
| 25         | $2 \times 10^{-5}$ | —                  | —                  | $2 \times 10^{-6}$ |
| 50         | $1 \times 10^{-5}$ | —                  | —                  | $2 \times 10^{-6}$ |
| 100        | $3 \times 10^{-6}$ | $2 \times 10^{-6}$ | —                  | $2 \times 10^{-7}$ |
| 150        | $1 \times 10^{-6}$ | $1 \times 10^{-6}$ | —                  | $3 \times 10^{-7}$ |
| 200        | $1 \times 10^{-6}$ | $1 \times 10^{-6}$ | $3 \times 10^{-7}$ | $7 \times 10^{-8}$ |
| 250        | $7 \times 10^{-7}$ | $1 \times 10^{-6}$ | $3 \times 10^{-7}$ | $7 \times 10^{-8}$ |

表 8.1-2 固定的带压容器和储罐泄漏频率值

| 设备类型     | 泄漏频率（年）            |                    |                    |                    |
|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|          | 小孔泄漏               | 中孔泄漏               | 大孔泄漏               | 完全破裂               |
| 带压容器     | $4 \times 10^{-5}$ | $1 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{-5}$ | $6 \times 10^{-6}$ |
| 工艺容器-过滤器 | $9 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{-4}$ | $5 \times 10^{-5}$ | $1 \times 10^{-5}$ |
| 反应容器     | $1 \times 10^{-4}$ | $3 \times 10^{-4}$ | $3 \times 10^{-5}$ | $2 \times 10^{-6}$ |

表 8.1-3 固定的常压容器和储罐泄漏频率值

| 设备类型 | 泄漏到大气中（年）          |                    |                    |                    |
|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|      | 小孔泄漏               | 中孔泄漏               | 大孔泄漏               | 完全破裂               |
| 单防罐  | $4 \times 10^{-5}$ | $1 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{-5}$ | $2 \times 10^{-5}$ |

表 8.1-4 泵和压缩机泄漏频率值

| 设备类型   | 泄漏频率（年）            |                    |                    |      |
|--------|--------------------|--------------------|--------------------|------|
|        | 小孔泄漏               | 中孔泄漏               | 大孔泄漏               | 完全破裂 |
| 单密封离心泵 | $6 \times 10^{-2}$ | $5 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{-4}$ | —    |
| 双密封离心泵 | $6 \times 10^{-3}$ | $5 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{-4}$ | —    |
| 离心压缩机  | —                  | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{-4}$ | —    |

表 8.1-5 换热器的泄漏频率值

| 设备类型                   | 泄漏场景（年）            |                    |                    |                    |
|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                        | 泄漏场景 1             | 泄漏场景 2             | 泄漏场景 3             | 泄漏场景 4             |
| 危险物质在壳程                | $4 \times 10^{-5}$ | $1 \times 10^{-4}$ | $1 \times 10^{-5}$ | $6 \times 10^{-6}$ |
| 危险物质在管程，壳程设计压力小于危险物质压力 | —                  | $1 \times 10^{-2}$ | $1 \times 10^{-3}$ | $1 \times 10^{-5}$ |
| 危险物质在管程，壳程设计压力大于危险物质压力 | —                  | —                  | —                  | $1 \times 10^{-6}$ |

表 8.1-6 压力泄放装置泄漏频率值

| 设备类型   | 泄漏频率（年）            |
|--------|--------------------|
| 压力释放装置 | $2 \times 10^{-5}$ |

### 8.1.2 发生腐蚀灼烫事故的可能性

沈阳帕卡瀚精有限总公司生产过程中涉及的氢氟酸、盐酸、硝酸、硫酸、氢氧化钾、氢氧化钠、过氧化氢、偏硅酸钠、氟硅酸等均具有腐蚀性，若其泄漏会对作业人员造成腐蚀危害，操作人员触碰外露的高温物体会导致烫伤事故。

## 8.2 化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

沈阳帕卡瀚精有限总公司生产装置涉及的爆炸性和可燃性危险物料，一旦泄漏遇点火源容易发生火灾爆炸事故。装置潜在点火源有：电气火花、静电火花、雷电以及设备泄漏后造成自燃等。

分析具有可燃性的化学品泄漏后具备造成火灾事故的条件和所需的时间，应从分析造成燃烧的三要素分析入手，燃烧三要素为可燃物、助燃物和引燃能量。可燃物为生产储存装置泄漏过程中逸散的危险物料，助燃物为氧气，火灾事故的重点应是分析潜在的引燃能量（点火源）上。

点火分为立即点火和延迟点火。立即点火和延迟点火的点火概率分别如下：

### （1）立即点火

立即点火的点火概率与装置类型、物质种类及泄漏（释放）有关。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）附录 D.2，固定装置可燃物质泄漏后，立即点火概率，见表 8.2-1，运输设备可燃物质泄漏后立即点火概率，见表 8.2-2，物质分类，见表 8.2-3。

表 8.2-1 固定装置可燃物质泄漏后立即点火概率

| 物质分类      | 涉及的可燃物质                                                    | 连续释放           | 瞬时释放           | 立即点火概率 |
|-----------|------------------------------------------------------------|----------------|----------------|--------|
| 类别 0（低活性） | -                                                          | <10kg/s        | <1000kg        | 0.02   |
|           |                                                            | 10kg/s~100kg/s | 1000kg~10000kg | 0.04   |
|           |                                                            | >100kg/s       | >10000kg       | 0.09   |
| 类别 1      | -                                                          | 任意速率           | 任意量            | 0.065  |
| 类别 2      | 吗啉、硅酸四乙酯、NR307A 系列防锈油                                      | 任意速率           | 任意量            | 0.01   |
| 类别 3, 4   | D80 溶剂油、DOP、NR307A 系列防锈油、D80 溶剂油、DOP 邻苯二甲酸二辛酯、棕榈油、变压器油 60N | 任意速率           | 任意量            | 0      |

表 8.2-2 企业内运输设备可燃物质泄漏后立即点火概率

| 物质类别    | 涉及的可燃物质                           | 运输设备 | 泄漏场景      | 立即点火概率 |
|---------|-----------------------------------|------|-----------|--------|
| 类别 0    | -                                 | 公路槽车 | 连续释放      | 0.1    |
|         |                                   | 公路槽车 | 瞬时释放      | 0.4    |
| 类别 1    | -                                 | 槽车   | 连续释放、瞬时释放 | 0.065  |
| 类别 2    | 吗啉、硅酸四乙酯                          | 槽车   | 连续释放、瞬时释放 | 0.01   |
| 类别 3, 4 | D80 溶剂油、DOP 邻苯二甲酸二辛酯、棕榈油、变压器油 60N | 槽车   | 连续释放、瞬时释放 | 0      |

表 8.2-3 可燃物质分类

| 物质类别 | 涉及的可燃物质                   | 燃烧性  | 条件                                                 |
|------|---------------------------|------|----------------------------------------------------|
| 类别 0 | -                         | 极度易燃 | 1) 闪点小于 0℃，沸点≤35℃的液体<br>2) 暴露于空气中，在正常温度和压力下可以点燃的气体 |
| 类别 1 | -                         | 高可燃性 | 闪点<21℃的液体，但不是极度易燃的                                 |
| 类别 2 | 吗啉、硅酸四乙酯、NR307A 系列防锈油     | 可燃   | 21℃≤闪点≤55℃的液体                                      |
| 类别 3 | D80 溶剂油                   | 可燃   | 55℃<闪点≤100℃的液体                                     |
| 类别 4 | DOP 邻苯二甲酸二辛酯、棕榈油、变压器油 60N | 可燃   | 闪点>100℃的液体                                         |

注 1：对于类别 2，3，4 的物质，如果操作温度高于闪点，则立即点火概率按照类别 1 进行考虑。

## （2）不同点火源在 1min 内的点火概率

不同点火源在 1min 内的点火概率，见表 8.2-4。

表 8.2-4 点火源在 1min 内的点火概率

| 点火源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1min 内的点火概率 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 点源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
| 机动车辆                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.4         |
| 火焰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1.0         |
| 线源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
| 输电线路                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.2/100m    |
| 公路                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 注           |
| 面源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
| 化工厂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0.9/座       |
| 人口活动                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |
| 工人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.01/人      |
| <p>注 1：发生泄漏事故地点周边的公路或铁路的点火概率与平均交通密度 <math>d</math> 有关。平均交通密度 <math>d</math> 的计算公式为：<math>d=N \times E/V</math></p> <p>式中：<math>N</math>——每小时通过的汽车数量，单位为 <math>h^{-1}</math>；</p> <p><math>E</math>——道路或铁路的长度，单位为 <math>km</math>；</p> <p><math>V</math>——汽车平均速度，单位为 <math>km \cdot h^{-1}</math>。</p> <p>如果 <math>d \leq 1</math>，则 <math>d</math> 的数值就是蒸气云通过时点火源存在的概率，此时，<math>P(t) = d(1 - e^{-\omega t})</math>，式中 <math>\omega</math> 为单辆汽车的点火效率，单位为 <math>s^{-1}</math>。</p> <p>如果 <math>d \geq 1</math>，则 <math>d</math> 表示当蒸气云经过时的平均点火源数目；则在 <math>0 \sim t</math> 时间内发生点火的概率为：<math>P(t) = 1 - e^{-d\omega t}</math>，式中 <math>\omega</math> 为单辆汽车的点火效率，单位为 <math>s^{-1}</math>。</p> <p>注 2：如果其他模型中采用不随时间变化的点火概率，则该点火概率等于 1min 内的点火概率。</p> |             |

### 8.3 化学品泄漏后事故模拟结果

依据事故统计和沈阳科创危险有害因素分析结果，选取各装置内最可能发生的火灾爆炸事故情形作为本次安全评价重大事故预测的场景，运用模拟软件，采用池火灾等事故模型对该企业事故情形进行模拟，计算结果，见表 8.3-1。

表 8.3-1 池火灾事故模型模拟结果

| 评价对象      | 模拟方法    | 死亡半径 (m) | 重伤半径 (m) | 轻伤半径 (m) | 结果分析                    |
|-----------|---------|----------|----------|----------|-------------------------|
| D80 溶剂油储罐 | 池火灾事故模型 | 22.1     | 27.6     | 41.9     | 主要对厂区内的设备设施及厂外北侧道路有一定影响 |

## 9、安全对策措施与建议

本评价报告遵照国家有关法律法规规定，对生产装置进行了危险、危害因素分析等评价工作，同时根据现场检查情况，对企业提出相应的安全对策措施与建议。

### 9.1 安全管理对策措施

该企业生产过程中涉及的危险化学品包括：硝酸钙、盐酸、过氧化氢（含量 35%）、偏硅酸钠、硝酸镁、氢氧化钠、亚硝酸钠、硝酸、氢氟酸、硝酸铁、乙二醇丁醚、溴酸钠、硫酸、200#溶剂油、磷酸、吗啉、氢氧化钾、氟硅酸、NR307A 系列防锈油。根据国家安全监管总局关于公布的《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》中所列的危险化学品，氢氟酸为首批重点监管危险化学品。对于所涉危险化学品，必须予以高度重视，从上至下，每个部门、每个岗位都需要周密高效的安全管理组织，建立健全安全管理规章制度和岗位安全操作规程，制定切实可行的事故应急预案，设置“安全标志”，书写“警句、警句”，营造安全氛围，全员参与和全方位的全面安全管理是削减和控制不安全因素与风险，形成岗位有专责，操作有规程，管理有制度，行为有规范，检查有方法，考核有标准，处理有措施的制度化、规范化、科学化的管理体系；力求做到人人安全，事事安全，时时安全，处处安全；该企业所生产危险化学品应向客户提供销售产品的安全技术说明书和安全标签，以便提醒用户注意该产品的危险、危害程度，避免在使用过程中发生生产安全事故。

同时，该企业加强员工安全教育和业务技术知识培训，减少人的不安全行为；改进设备技术状况；采用先进的安全检测和控制技术与管理方法，创

造安全作业环境，提高公司管理水平，确保安全生产。

#### （1）安全生产管理机构和安全管理制度

该企业已建立安全生产管理机构，制定了较为完善的安全管理制度。

应根据其使用、生产的危险化学品的实际情况并参考本报告的相关内容，对有关的管理制度包括易制毒、易制爆及重点监管危化品相关的管理制度并应不断加以补充和完善，并应严格执行。

1) 易制爆危险化学品销售、购买单位应当在销售、购买后五日内，通过易制爆危险化学品信息系统，将所销售、购买的易制爆危险化学品的品种、数量以及流向信息报所在地县级公安机关备案。

2) 易制爆危险化学品从业单位应当如实登记易制爆危险化学品销售、购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息，并录入易制爆危险化学品信息系统。

3) 易制爆危险化学品从业单位应当建立易制爆危险化学品出入库检查、登记制度，定期核对易制爆危险化学品存放情况。

4) 购买第二类、第三类易制毒化学品的，应当在购买前将所需购买的品种、数量，向所在地的县级人民政府公安机关备案。

#### （2）安全操作规程

该企业已制定了生产岗位的安全操作规程以及设备的安全操作规程，应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。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

#### （3）事故应急预案

该企业已参照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》、《生产安全事故应急预案管理办法》等文件、法规制度制定了《生产安全事故综合应急预案》并已于 2024 年 12 月 31 日在沈阳市应急管理局完成备案，企



业应根据实际情况进行预案演练工作，查找不足，及时整改。

## 9.2 安全技术对策措施

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

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

②工艺操作中，应正确穿戴防护用品，防止危险有害物料造成人身伤害。

③严格控制工艺过程的工艺指标，并尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

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

(3) 对生产装置设备使用期较长的，企业应根据使用情况有计划地进行检修与更新，以提高设备的本质安全。对已经淘汰的设备装置应更新换代。

(4) 生产厂房的供电、供水等公用设施必须加强日常管理，确保满足正常生产和事故状态下的要求。

(5) 加强对生产装置设备的管理，对特种设备应“三证”齐全，做到：

①特种设备必须建立技术档案及其相关的安全操作规程和安全管理制度。从事特种设备操作的人员应进行考核、持证上岗。

②特种设备及其安全附件应按规定进行定期检验和核验。

(6) 定期对岗位人员进行岗位技能培训及职业卫生检查。

(7) 该企业的原料及产品中的危险化学品主要为腐蚀品、氧化剂、易燃液体等，应注意避免相互禁忌物品的混存。

(8) 易制爆危险化学品储存场所应当按照国家有关标准和规范要求，设置相应的人力防范、实体防范、技术防范等治安防范设施，防止易制爆危

险化学品丢失、被盗、被抢。

(9) 该企业已根据《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》的相关规定建立了企业检维修作业安全管理责任制和检维修作业规程,在执行过程中,需要严格执行,对多种作业同时进行的,要根据作业特点逐一开具相关作业票;涉及人员签字严禁代签;作业人员遵守作业安全操作规程,严禁违章作业,严禁超出作业范围作业,严禁违反劳动纪律。

### 9.3 整改建议

- (1) 泵区泵出口应设置压力表;
- (2) 泵区机泵电机外壳本体应接地;
- (3) 罐区入口处人体静电消除器松动应紧固处理。

## 10、安全评价结论

经过对该企业生产工艺过程、相关设备、设施及配套设施等进行现场检查，审阅该企业提供的相关资料，并对照《中华人民共和国安全生产法》、《建筑设计防火规范》、《危险化学品安全管理条例》等国家法律法规以及行业规范和标准的要求，沈阳万益安全科技有限公司完成了对沈阳帕卡瀚精有限总公司的安全评价。

评价结果表明：

沈阳帕卡瀚精有限总公司的建、构筑物与厂外建、构筑物的防护距离符合要求，内部安全设施比较齐全，且不符合项企业已整改完毕（详见整改确认报告）。因此，本评价认为沈阳帕卡瀚精有限总公司具备安全生产条件。

## 附录 A 评价依据

### A.1 法律及法规

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第八十八号，2021年9月1日起实施）
- (2) 《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令第四号，2014年1月1日起实施）
- (3) 《中华人民共和国消防法》（国家主席令第六号，国家主席令第八十一号修订，2021年4月29日实施）
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第九号，2015年1月1日起实施）
- (5) 《中华人民共和国气象法》（国家主席令第十四号，国家主席令第五十七号修订，2016年11月7日起实施）
- (6) 《中华人民共和国劳动法》（国家主席令第二十八号，国家主席令第二十四号修订，2018年12月29日实施）
- (7) 《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第五十二号，国家主席令第二十四号修订，2018年12月29日实施）
- (8) 《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令第六十九号，国家主席令第二十五号修订，2024年11月1日起施行）
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（国家主席令第五十四号，2012年7月1日实施）
- (10) 《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令第七号，2009年5月1日起实施）
- (11) 《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，自 2019 年 4 月

1 日起施行)

(12) 《特种设备安全监察条例》(国务院令第 549 号, 2009 年 5 月 1 日起实施)

(13) 《建设工程抗震管理条例》(国务院令第 744 号, 2021 年 9 月 1 日起施行)

(14) 《气象灾害防御条例》(国务院令第 570 号, 《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订, 2017 年 10 月 7 日实施)

(15) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号, 国务院令第 645 号修订, 2013 年 12 月 7 日起实施)

(16) 《易制毒化学品管理条例》(国务院令第 445 号公布, 国务院令第 703 号修订, 国办函〔2021〕58 号增补修正, 2021 年 5 月 28 日实施)

(17) 《安全生产许可证条例》(国务院令第 397 号, 国务院令第 653 号修订, 2014 年 7 月 29 日实施)

(18) 《辽宁省安全生产条例》(辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会公告[14 届]第 34 号, 2025 年 5 月 29 日施行)

(19) 《辽宁省突发事件应对条例》(辽宁省人民代表大会常务委员会公告[13 届]第 47 号, 辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议修订, 2020 年 3 月 30 日施行)

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

(21) 《辽宁省环境保护条例》(辽宁省人民代表大会常务委员会公告[13 届]第 92 号, 2022 年 4 月 21 日起实施)

(22) 《沈阳市安全生产条例》(沈阳市第十三届人民代表大会常务委员会公告第 1 号, 2019 年 1 月 1 日实施)

## A.2 规章及文件

(1) 《危险化学品目录(2015版)》(国家安全生产监督管理总局等十部门2015年第5号,2015年5月1日实施)

(2) 《应急管理部 工业和信息化部 公安部 生态环境部 交通运输部 农业农村部 卫生健康委 市场监管总局 铁路局 民航局 公告》(2022年第8号,2022年11月7日发布)

(3) 《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》(国家安全生产监督管理总局令41号,2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修订,2015年7月1日实施)

(4) 《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令第3号,2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号修订,2015年7月1日实施)

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

(6) 《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第2号,2019年9月1日起实施)

(7) 《安全生产培训管理办法》(国家安全生产监督管理总局令44号,国家安全生产监督管理总局令第80号修订,2015年7月1日实施)

(8) 《关于印发<危险化学品生产企业安全评价导则(试行)>的通知》(国家安全生产监督管理总局 安监管危化字[2004]127号,2004年9月8日发布)

(9) 《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》(安监总管三[2009]第116号,2009年6月12日发布)

(10) 《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》(安监总管三

[2013]3号，2013年1月15日发布)

(11) 《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]第95号，2011年7月1日发布)

(12) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12号，2013年2月5日施行)

(13) 《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总管三[2011]第142号，2011年7月1日发布)

(14) 《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告2020年第1号，2020年5月30日发布)

(15) 《易制爆危险化学品治安管理办法》(公安部令第154号，自2019年8月10日起施行)

(16) 《易制爆危险化学品名录》(公安部公告，2017年5月11日实施)

(17) 《各类监控化学品名录》(工信部令[2020]第52号，2020年6月3日施行)

(18) 《关于进一步加强剧毒易制爆危险化学品单位安全监管工作的通知》(辽宁省公安厅 辽宁省应急管理厅 辽公通〔2020〕70号，2020年5月7日发布)

(19) 《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》(国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2012〕87号，2012年6月29日发布)

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

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

(22) 《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）>的通知》（安监总管三〔2017〕121号，2017年11月13日）

(23) 《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）

(24) 《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》（安监总管三〔2016〕62号，2016年6月23日实施）

(25) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第七号，2024年2月1日施行）

(26) 《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19号，2018年5月10日发布）

(27) 《辽宁省雷电灾害防御管理规定》（辽宁省人民政府令第180号，辽宁省人民政府令第324号修改，2018年11月26日起施行）

(28) 《辽宁省企业安全生产主体责任规定》（辽宁省人民政府令第341号，2021年5月18日实施）

(29) 《辽宁省安全生产监督管理局关于加强危险化学品安全生产许可证颁发管理工作的通知》（辽安监危化〔2018〕20号，2018年8月17日发布）

(30) 《关于修订<辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则>的通知》（辽宁省安全生产监督管理局 辽安监管三〔2016〕25号，2017年1月6日发布）

(31) 《应急管理部办公厅关于印发<危险化学品企业生产安全事故应急准备指南>的通知》（应急厅〔2019〕62号，2020年2月4日发布）

(32) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中办 国办厅字[2020]3号，2020年2月20日发布）



(33) 《关于修改<特种设备作业人员监督管理办法>的决定》（国家质量监督检验检疫总局令第140号，2011年7月1日实施）

(34) 《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》（国家市场监督管理总局公告2021年第41号，2022年6月1日实施）

(35) 《特种设备安全监督检查办法》（国家市场监督管理总局令第57号，2022年7月1日实施）

(36) 《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（国家市场监督管理总局令第74号，2023年5月5日实施）

(37) 《市场监管总局办公厅关于实施<特种设备安全监督检查办法>若干问题的意见》（市监特设发〔2022〕59号，市监特设（司）函〔2023〕36号修正）

(38) 《市场监管总局办公厅关于印发场（厂）内专用机动车辆使用安全治理等三个行动方案的通知》（市监特设发〔2025〕35号，2025年4月17日发布）

(39) 《市场监管总局特种设备局关于印发<2023年特种设备安全监察工作要点>的通知》（市监特设（司）函〔2023〕2号，2023年1月30日发布）

(40) 《国务院安全生产委员会印发<关于进一步强化安全生产责任落实坚决防范遏制重特大事故的若干措施>的通知》（安委〔2022〕6号，2022年4月2日发布）

(41) 《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总厅科技[2015]43号，2015年5月12日发布）

(42) 《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）

(43) 《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第二批)>的通知》(应急厅〔2024〕86号, 2024年3月12日实施)

(44) 《国务院安委会办公室关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案(2024-2026年)>子方案的通知》(安委办〔2024〕1号, 2024年1月23日施行)

(45) 《国务院安全生产委员会印发<安全生产治本攻坚三年行动方案(2024-2026年)>的通知》(安委[2024]2号, 2024年1月1日发布)

(46) 《应急管理部关于印发〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》(应急〔2019〕78号, 2019年8月12日实施)

(47) 《国务院安全生产委员会关于印发〈全国危险化学品安全风险集中治理方案〉的通知》(安委〔2021〕12号, 2021年12月31日发布)

(48) 《应急管理部办公厅关于印发〈化工园区安全风险智能化管控平台建设指南(试行)〉和〈危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南(试行)〉的通知》(应急厅〔2022〕5号, 2022年1月29日发布)

(49) 《应急管理部办公厅关于对危险化学品领域安全生产新情况新问题开展专项排查整治的通知》(应急厅函〔2021〕129号, 2021年6月7日发布)

(50) 《财政部 应急部关于印发企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》(财资〔2022〕136号, 2022年11月21日实施)

(51) 《国务院安委会办公室关于开展消防安全集中除患攻坚大整治行动的通知》(安委办函〔2024〕3号, 2024年1月26日发布)

(52) 《国务院安全生产委员会关于印发<关于强化危险化学品“一件事”全链条安全管理的措施>的通知》(安委〔2025〕4号, 2025年2月10日发布)

(53) 《应急部关于印发2025年危险化学品企业安全生产执法检查重点

事项指导目录的通知》（应急厅〔2025〕6号，2025年3月3日发布）

（54）《国务院安委会办公室 应急管理部关于开展2025年全国“安全生产月”活动的通知》（安委办〔2025〕1号，2025年4月22日发布）

（55）《关于印发2025年危险化学品安全监管工作要点和相关工作进度安排的通知》（辽宁省应急管理厅，2025年3月19日发布）

（56）《辽宁省应急管理厅关于印发2024年危险化学品安全监管工作要点和有关工作实施方案的通知》（辽应急危化〔2024〕6号，2024年4月22日发布）

（57）《辽宁省安全生产委员会关于印发全省危险化学品安全隐患问题排查整治工作方案的通知》（辽安委〔2021〕8号，2021年7月16日发布）

（58）《沈阳市安委办关于印发<沈阳市危险化学品企业进一步深化安全生产专项整治工作实施方案>的通知》（沈安办〔2020〕11号）

### A.3 标准规范

- （1）《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）
- （2）《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- （3）《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）
- （4）《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）
- （5）《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH/T3047-2021）
- （6）《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）
- （7）《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
- （8）《危险货物品名表》（GB12268-2025）
- （9）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）
- （10）《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）
- （11）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

- (12) 《化学品安全标签编写规定》（GB15258-2009）
- (13) 《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）
- (14) 《化学品分类和标签规范 第1部分：通则》（GB 30000.1-2024）
- (15) 《化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体》（GB30000.7-2013）
- (16) 《化学品分类和标签规范 第15部分：氧化性固体》（GB30000.15-2013）
- (17) 《化学品分类和标签规范 第19部分：皮肤腐蚀/刺激》（GB30000.19-2013）
- (18) 《化学品分类和标签规范第20部分：严重眼损伤/眼刺激》（GB30000.20-2013）
- (19) 《化学品分类和标签规范 第25部分：特异性靶器官毒性 一次接触》（GB30000.25-2013）
- (20) 《化学品分类和标签规范 第26部分：特异性靶器官毒性 反复接触》（GB30000.26-2013）
- (21) 《化学品分类和标签规范 第28部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）
- (22) 《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）
- (23) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343-2012）
- (24) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- (25) 《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T 50011-2010）
- (26) 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）
- (27) 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50914-2013）
- (28) 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）
- (29) 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）

- (30) 《危险场所电气防爆安全规范》 (AQ3009-2007)
- (31) 《建筑照明设计标准》 (GB/T 50034-2024)
- (32) 《供配电系统设计规范》 (GB50052-2009)
- (33) 《低压配电设计规范》 (GB50054-2011)
- (34) 《20kV及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013)
- (35) 《防止静电事故通用要求》 (GB12158-2024)
- (36) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB50058-2014)
- (37) 《石油化工静电接地设计规范》 (SH/T 3097-2017)
- (38) 《化工企业腐蚀环境电力设计规程》 (HG/T20666-1999)
- (39) 《石油化工腐蚀环境电力设计规范》 (SH/T3200-2018)
- (40) 《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014)
- (41) 《消防设施通用规范》 (GB55036-2022)
- (42) 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005)
- (43) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB50974-2014)
- (44) 《火灾自动报警系统设计规范》 (GB50116-2013)
- (45) 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 (GB51309-2018)
- (46) 《仓储场所消防安全管理通则》 (XF1131-2014)
- (47) 《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023)
- (48) 《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008)
- (49) 《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)
- (50) 《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1号修改单 (GBZ 2.1-2019/XG1-2022)
- (51) 《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)

- (52) 《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》  
(GBZ2.2-2007)
- (53) 《涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风》 (GB 6514-2023)
- (54) 《钢货架结构设计规范》 (CECS23-1990)
- (55) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T5049  
3-2019)
- (56) 《职业性接触毒物危害程度分级》 (GBZ/T 230-2010)
- (57) 《工业建筑防腐蚀设计标准》 (GB/T50046-2018)
- (58) 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
- (59) 《通用用电设备配电设计规范》 (GB50055-2011)
- (60) 《室外给水设计标准》 (GB50013-2018)
- (61) 《室外排水设计标准》 (GB50014-2021)
- (62) 《城市给水工程项目规范》 (GB55026-2022)
- (63) 《城乡排水工程项目规范》 (GB55027-2022)
- (64) 《化学品作业场所安全警示标志规范》 (AQ 3047-2013)
- (65) 《石油化工储运系统泵区设计规范》 (SH/T 3014-2012)
- (66) 《石油化工储运系统罐区设计规范》 (SH/T 3007-2014)
- (67) 《立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范》 (GB50341-2014)
- (68) 《储罐区防火堤设计规范》 (GB50351-2014)
- (69) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 (GB4387-2008)
- (70) 《危险化学品仓库储存通则》 (GB 15603-2022)
- (71) 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 (GA1511-2018)
- (72) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 (GB17914-2013)
- (73) 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 (GB17915-2013)
- (74) 《毒害性商品储存养护技术条件》 (GB17916-2013)

- (75) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）
- (76) 《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）
- (77) 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB 50395-2007）
- (78) 《防盗安全门通用技术条件》（GB 17565-2022）
- (79) 《工业电视系统工程设计标准》（GB/T 50115-2019）
- (80) 《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/T8196-2018）
- (81) 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）
- (82) 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）
- (83) 《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）
- (84) 《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/T 2893.5-2020）
- (85) 《特种设备使用管理规则》（TSG 08-2017）
- (86) 《固定式压力容器安全技术监察规程（行业标准第1号修改单）》（TSG 21-2016/XG1-2020）
- (87) 《安全阀安全技术监察规程》（TSG ZF001-2006）
- (88) 《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）
- (89) 《特种设备使用管理规则》（TSG 08-2017）
- (1) 《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG 81-2022）
- (90) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）
- (91) 《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）
- (92) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）

- (93) 《危险化学品企业安全生产标准化通用规范》（GB 45673-2025）
- (94) 《危险化学品安全生产风险分级管控技术规范》（GB/T 45420-2025）
- (95) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）
- (96) 《生产安全事故应急演练基本规范》（YJ/T 9007-2019）
- (97) 《生产安全事故应急演练评估规范》（YJ/T 9009-2015）
- (98) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）
- (99) 《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》（YJ/T 9011-2019）
- (100) 《安全评价通则》（AQ8001-2007）

#### A.4 参考资料

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



## 附录 B 危险、有害因素分析过程

### B.2 生产过程中的危险、有害因素分析

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》和《企业职工伤害事故分类》的有关规定，结合该企业生产工艺特点和物料的危险、有害因素，将该企业在生产过程中的危险、有害因素分为以下几类：火灾爆炸、灼烫、容器爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、起重伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺，其他危险有害因素包括粉尘伤害、噪声与振动等。

以下对生产过程中存在的危险、有害因素进行详细分析。

#### B.2.1 火灾爆炸

##### (1) 生产车间

##### 1) 前处理车间

该车间脱脂剂的生产工艺为物理混合过程，表调剂的生产工艺为酸碱中和反应，钢铁用钝化剂的生产工艺有还原反应和溶解两个过程，润滑剂的生产工艺为片碱与硬脂酸的皂化反应。该车间火灾爆炸危险主要来源于物料本身，硝酸铁和亚硝酸钠等氧化剂如果发生泄漏，与硫、磷等易燃物、有机物、还原剂混合，经摩擦、撞击有燃烧爆炸危险；其中亚硝酸钠撞击、摩擦、振动亦有燃烧爆炸危险。

##### 2) 防锈油车间

防锈油车间为乙类火灾危险性场所，涉及的 200#溶剂油及 NR307A 系列防锈油为乙类火灾危险性物质，均具有易燃易爆性。该车间的生产工艺为物料混合过程，在密闭的反应釜中进行，采用蒸汽加热。如果加热气化的可燃蒸气发生泄漏或逸散在空气中，极易形成爆炸性气体混合物，遇明火高热能引起燃烧爆炸事故。

##### 3) 密封胶车间

该车间生产过程中所使用的溶剂为丙类火灾危险性，一旦发生泄漏，遇明火极易造成火灾爆炸事故。

## （2）储存场所

### 1) 罐区

罐区为丙类火灾危险性场所，储存溶剂油等原料油品，这些油品具有可燃性。如果泄漏，遇明火、静电火花等则发生火灾爆炸事故。储罐泄漏的原因可能由于设备损坏、操作失误、设备设施的质量缺陷或故障以及外部因素的不利等引起。

### 2) 成品库房、丙类仓库

成品库房和丙类仓库均为丙类火灾危险性场所，成品库房主要储存前处理车间和密封胶车间的丙类原料和产品，丙类仓库主要储存防锈油车间的丙类原料和产品。这两个仓库存储的物料中虽无易燃易爆品，但物料的包装物多为易燃品，如有明火源引燃可燃物，可引起火灾事故。

### 3) 乙类仓库

乙类仓库主要储存各车间的乙类原料和产品，多具有易燃易爆性。如果发生泄漏，遇明火、静电火花等则发生火灾爆炸事故。

## （3）公用工程及辅助设施

该企业前处理车间和防锈油车间均设有配电间。电缆本身是一种易燃物，特别是塑料电缆，更易着火蔓延。电缆着火时产生大量烟气，CO、CO<sub>2</sub>含量很高，特别是普通塑料形成的稀盐酸附着在电气装置上会形成导电膜，严重影响设备和接线回路的绝缘。任何电气方面的不安全因素往往会引发火灾事故，对人员和企业造成重大的伤害和损失。

由于电缆本身受潮，终端、接头爆炸及过负荷，或者由于电缆短路等都是导致电缆火灾的主要原因。

## B.2.2 灼烫

### (1) 化学灼伤

#### 1) 生产车间

##### ①前处理车间

前处理车间包括表调、粉体和液体车间三部分，三者工艺与原料的危险特性方面存在一定的相似性。该车间在生产过程中需要使用硝酸、磷酸、硫酸、氢氟酸和氢氧化钠等腐蚀品。如在使用过程中含有这些腐蚀品的物料泄漏，或在加料及搅拌过程中含这些腐蚀品的物料迸溅，会对没有佩戴相应保护措施的操作人员造成化学灼伤，对设施、设备造成腐蚀。

该车间的液体车间设有 1 储存隔间，内设 2 座 25m<sup>3</sup> 的磷酸储罐和 1 座 5m<sup>3</sup> 的硝酸储罐，在储存、装卸过程中不慎泄漏，亦会对人员造成化学灼伤，对储存设施及建、构筑物造成腐蚀。

##### ②防锈加工车间

防锈加工车间是利用该企业前处理车间生产的部分产品对顾客提供的钢铁或铝件进行防锈加工，在顾客工件表面形成一种防锈膜，增加与油漆的附着力，同时也起增加防锈的作用。该车间在加工过程中使用的盐酸为腐蚀品，其对眼、黏膜或皮肤有刺激性，有烧伤危险，如操作不慎造成腐蚀性液体溅出，除造成设备、设施腐蚀损坏外，如接触人体还可能造成化学灼伤。且其蒸气或烟雾，能引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎，并刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。如操作人员个体防护不全，长期接触会引起眼、鼻、喉等疾病。

##### ③防锈油车间

防锈油车间设有废水处理间，水处理过程中需要使用酸碱调节 pH 值，如果不慎泄漏，或在加料及搅拌过程中含这些腐蚀品的物料迸溅，会对没有佩戴相应保护措施的操作人员造成化学灼伤。

## 2) 储存场所

该企业的储存场所有成品库房、罐区、乙类仓库和丙类仓库。其中成品库房储存的是前处理车间、防锈加工车间和密封胶车间的原料和成品，包括氢氧化钠等腐蚀品。

成品库房内的腐蚀品在装卸搬运过程中如容器或包装物破裂造成腐蚀性物料泄漏，会对人员造成化学灼伤，对储存设施造成腐蚀。仓库内腐蚀性物料的包装物，在清理、装卸、搬运过程中残余物料的泄漏亦会对人员造成化学灼伤，对储存设施造成腐蚀。

### (2) 高温灼烫

该企业在部分生产中需要使用蒸汽进行加热，在操作中如高温设备及蒸汽管线保温措施不当，或操作人员个体防护不全，有可能造成高温灼烫伤害。

在检修设备时要进行焊接、切割等作业，如果在这些作业中，人员防护不好，或没有按规定佩戴劳保用，都有被高温物体和熔渣、切屑烫伤的危险，另外在电焊等焊接作业过程中，如果未加防护，电焊的弧光对人的眼睛也会造成灼伤。

## B.2.3 容器爆炸

该企业使用蒸汽加热夹套、蒸汽分配器等承压设备，压力容器可能由于超温，或者由于安全附件失效或过载运行，或由于金属材料疲劳、蠕变出现裂缝，而发生物理爆炸的危险。压力容器发生爆炸事故，不但使整个设备遭到毁坏，而且会破坏周围的设备及建筑物，并造成人员伤亡事故。因为当容器爆炸时，内部的介质卸压膨胀，瞬时释放出较大的能量，这些能量除了可以将整个容器或其碎块以很高的速度抛撒外，还会产生冲击波在大气中传播，从而造成更大的破坏。

压力容器破裂时气体爆炸的能量除了很少一部分消耗于将容器进一步撕裂和将容器或其碎片抛出以外，大部分产生冲击波。冲击波除了破坏建筑物外，它的超压还直接危害到它所波及范围内的人身安全。

影响压力容器发生事故的因素是多方面的，从技术角度分析，其主要原因有：

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

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

③易受化学反应突变、仪表失灵影响而发生超载，设备一旦超载，且安全装置有故障或失效，就可能酿成事故。

④易受工作介质的腐蚀使器壁由厚变薄和使材料变形，酿成事故。

与其他设备比较，受压容器比较容易发生超载，而一旦超载就会迅速造成破坏事故。

该企业部分工艺采用蒸汽加热，蒸汽管道等压力管道也可能由于管理不到位而发生爆炸事故。如压力管道设计不合理；制造材质不符合要求；安装质量差；焊接质量差；超压运行等导致管道承受能力下降；安全装置或附件不全、不灵敏等原因失效；外界挤压或碰撞、管道内外腐蚀等原因使承受能力下降而发生物理爆炸。

#### B.2.4 中毒和窒息

该企业涉及的危险化学品物料中，亚硝酸钠、乙二醇丁醚、氢氟酸等均有一定毒性。这些物料储存在密闭容器和包装物中，生产过程中在密闭的设备管道内运行，在正常作业情况下，作业场所的污染较少。但各种原因引起的跑、冒、滴、漏等现象，可使作业场所受到一定的污染，并对人体产生中

毒危害。

各种原因引起的设备设施泄漏，是造成操作人员中毒的重要原因，一旦发生泄漏将会严重影响工作人员的身心健康并且造成环境污染，影响生产的正常运行，严重者还可造成人员伤亡和财产损失。泄漏与火灾爆炸及中毒等事故是紧密相联，是火灾爆炸或中毒等事故的前提。

## B.2.5 触电

### （1）电击和电伤

触电主要有 2 种方式即电击和电伤。若该企业与生产设施配套的各类电气设备、电气开关电缆、接地、接零或屏蔽措施不完善、电缆或电缆接头部位由于腐蚀或其他原因导致线体裸露等原因造成漏电，以及操作人员误操作或违章作业，均可造成人身伤害。

#### 1) 伤害的方式：

电击是电流流过人体时，人体受到局部电能作用，使人体内细胞的正常工作遭到不同程度的破坏，产生生物学效应、热效应、化学效应和机械效应，会引起压迫感、打击感、痉挛、疼痛、呼吸困难、血压异常、昏迷、心律不齐等，严重时会引起窒息、心室颤动而导致死亡；

电伤是由电流形式的能量造成的，对人体外部造成局部伤害，即由电流的热效应、化学效应、机械效应对人体外部组织或器官的伤害。

#### 2) 伤害的途径：

①电击包括单相电击、两相电击、跨步电压电击。其中单相电击：人体触及设备或线路正常运行时的带电体发生电击；人体触及正常状态下不带电，而当设备或线路故障（如漏电）时意外带电的金属导体（如设备外壳）发生电击；两相电击：人体两处同时触及两相带电体的触电事故，其危险性较大。跨步电压电击：人体进入地面带电区域时，两脚之间的跨步电压造成电击。

②电伤包括电灼伤、电烙印、皮肤金属化、机械性损伤、电光眼等。

### 3) 电危害危险因素产生的原因:

①电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷,或在运行中,缺乏必要的防护措施,使设备或线路存在漏电、短路、过热、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏等隐患;

②没有设置必要的安全技术措施(如保护接零、漏电保护、安全电压、等电位联结等)或安全措施失效;

③电机绝缘不好,接地失效,导致电机漏电,造成人员触电伤亡事故;

④电气设备运行管理、维护不当,安全管理制度不健全;没有必要的安全保护措施;

⑤专业电工或机电设备操作人员的操作失误,或违章作业等。

实践证明,大部分触电事故往往是由电击造成的,电击伤害的严重程度与通过人体电流的大小,持续时间、部位、电流的频率有关。

如果与生产设施配套的各类电气设施、电器开关、电缆敷设的接地或接零或屏护措施不完善、耐压强度低、耐腐蚀性差,都会造成漏电,导致触电伤人事故。

### (2) 静电伤害

在有火灾、爆炸危险的场所,静电放电火花可能成为电击点火源,造成火灾、爆炸事故。

伤害的方式:在有爆炸和火灾危险的场所,静电放电火花可能成为电击点火源,造成爆炸和火灾事故;人体因受到静电电击的刺激,可能导致二次事故,如坠落、摔倒等。

伤害的途径:由于来自气体以及其中的固体微粒的动能或人体的动能而产生的静电火花、静电力以及静电场场强的作用引起。

静电危险因素的产生原因主要有:操作时,易燃液体的流速过快;静电接地、跨接装置不完善;测量操作不规范;设备缺乏检修和维护;人体静电

防护不符合要求等产生静电火花。

### (3) 雷电

该企业所有建、构筑物在雷雨天存在着被雷击的危险，由于雷电具有电流很大、电压很高、冲击性很强的特点，一旦被雷电击中，不但可能损坏生产设备和设施，造成大规模停电，而且还会导致火灾和爆炸，造成人员伤亡事故。

伤害的方式：直接雷击放电、二次放电、雷电流的热量可能引起爆炸和火灾；雷电的直接击中、跨步电压的作用及火灾、爆炸的间接作用会造成人员伤亡；雷击可直接毁坏建构筑物，导致电气设备击穿或烧毁：变压器、电力线路等遭受雷击，可导致大规模停电事故。

伤害的途径：由直击雷、雷电感应、雷电波的电性质、热性质、机械性质的破坏作用引起。

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

## B.2.6 机械伤害

该企业设有多种机械设备，主要布置在各生产车间和罐区。

泵类设备、空气压缩机、搅拌机、通风机等转动设备的作业具有一定风险。如防护不好或防护设施损坏、违章操作等，均会造成挤碾、绞伤、刺割等机械伤害事故的发生。

常见机械伤害有：与运动零部件接触发生伤害，飞出物的打击伤害、重物坠落、倾翻的打击、刺割、刮碰、撞击伤害、坠落、磕绊与跌伤。

风险的产生与设备工作原理和工作状态有关。造成机械伤害事故的主要原因有：

### (1) 缺乏安全装置。



机械接近地面的联轴节、皮带轮、飞轮等易伤害人体部位没有完好防护装置，人一旦疏忽误接触这些部位，就会造成事故。

(2) 检修、检查机械时忽视安全措施。

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

(3) 电源开关布局不合理。

有了紧急情况不立即停车；或者几台机械开关设在一起，误开机械引发严重后果。

(4) 自制或任意改造机械设备，不符合安全要求。

(5) 不具操作素质的人员上岗或其他人员乱动机械。

## **B.2.7 起重伤害**

该企业前处理车间、防锈油车间均设有升降机，防锈加工车间设有防腐蚀电动葫芦，均存在发生起重伤害的危险。

起重机械存在着如下特点，并决定了起重伤害事故较多。

(1) 起重伤害的特点

1) 起重机械具有庞大的结构和比较复杂的机构，能完成一个起升运动、一个或多个水平运动。

2) 所吊运的重物多种多样，载荷是变化的。

3) 需要在较大的范围内运行，活动空间较大。

4) 暴露的、活动的零部件较多，且常与吊运作业人员直接接触（如吊钩、钢丝绳等），潜在许多偶发的危险因素。

5) 作业环境复杂。

6) 作业中常常需要多人配合，共同进行一个操作。

(2) 在起重作业中存在的危险因素:

- 1) 吊运中重物坠落造成物体打击, 重物从空中落到地面又反弹伤人。
- 2) 钢丝绳断裂造成重物下落; 使用应报废的钢丝绳, 使用的吊具吊运超过额定起重量的重物等造成重物下落。
- 3) 机械传动部分未加防护, 造成机械伤害; 违章在卷扬机钢丝绳上面通过, 运动中的钢丝绳将人挤伤或绊倒。
- 4) 人站在吊架下等危险区域。
- 5) 电气设备漏电、保护装置失效、裸导线未加屏蔽等造成触电。
- 6) 吊运时无人指挥、作业区内有人逗留、运行中的升降机的吊具及重物摆动撞击行人。
- 7) 起重工及其他操作人员未戴安全帽等个人防护用品。
- 8) 司机与指挥人员联络不畅, 或误解吊运信号。
- 9) 钢丝绳从滑轮中跳出轮槽。
- 10) 制动器出现裂纹、摩擦垫片磨损过多。
- 11) 吊运中突然停电等。

### B.2.8 高处坠落

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

该企业前处理车间、防锈油车间等车间内的操作平台作业过程中, 以及罐区登罐检修等作业过程中均有可能由于护栏设计不周、保护失效或操作大意, 造成高处坠落伤亡事故。

### B.2.9 物体打击

在生产过程中, 前前处理车间和防锈油车间内的操作平台上的工具、零件、废料、杂物等可能由于摆放不合理等原因从高处掉落伤人; 储罐检修等作业过程中, 检修工具等亦可能由于摆放不合理从高处掉落伤人, 造成物体

打击伤害事故。

#### **B.2.10 车辆伤害**

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

各车间、成品库房、乙类仓库和丙类仓库内多使用叉车运输，叉车在操作过程中可能因速度过快或忽视瞭望造成车辆伤害事故。原料和产品的进厂、出厂使用汽车运输，当车辆进出厂内作业区时，如果管理不当，警示、标志不明显以及人员疏忽瞭望观察不力等，可能会造成人员伤亡和财产损失。

#### **B.2.11 淹溺**

该企业污水处理和事故水均依托厂区内沈阳浩博集团有限公司的污水处理站和事故水池，沈阳浩博集团有限公司污水处理站内设置有污水池，污水池深均在 5m 左右，沈阳浩博集团有限公司西侧设置有 1200m<sup>3</sup> 的事故池，上述设施如果在护栏和盖板等防护设施失效情况下，会使人员坠入其中造成淹溺伤亡事故。

#### **B.2.12 其他伤害**

##### **(1) 粉尘伤害**

该企业前处理车间和密封胶车间在生产过程中涉及到固体物料的混料、粉碎和包装等过程，会产生一定的粉尘。这些粉尘和含尘气流进入人体呼吸道后，粉尘可通过撞击、沉降、弥散和截留等方式沉积下来；若长期吸入高浓度粉尘，即可对人体产生不良影响。

粉尘对机体影响最大的是呼吸系统损害，包括上呼吸道炎症、肺炎、肺癌、尘肺以及其他职业性肺部疾病等。

尘肺是由于在生产环境中长期吸入生产性粉尘而引起的肺弥漫性间质纤维性改变为主的疾病。它是职业性疾病中影响面最广、危害最严重的一类疾病。尘肺对健康危害极大，关键在于预防。改革不合理的生产过程，建立粉尘监测制度，切实落实综合防尘措施。不接触粉尘或减少吸入粉尘的机会，对于有关作业工人定期体检，做到早期检查、早期诊断，对已确诊为尘肺患者及早调离作业岗位，并进行必要的治疗，完全可以控制和减少尘肺的发病率。

## （2）噪声与振动

该企业在生产过程中发出噪声的设备主要有各类输送泵、压缩机、搅拌机、风机等，这些噪声均属机械性噪声，此外还有输送介质在管道中高速流动而产生的气动性噪声。噪声对人的危害是多方面的，噪声使人耳聋，还可能引起其它疾病。噪声还降低劳动生产率，在噪声的刺激下，人们的注意力很不容易集中，工作易出差错，不仅影响工作进度，而且降低工作质量，容易引起工伤事故。《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》中规定：工人作业场所噪声容许标准为85dB（A）。

## B.3 危险化学品重大危险源辨识

对危险化学品重大危险源的辨识主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源，指长期地或者临时地生产、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。危险化学品重大危险源分为：

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。

储存单元，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，储罐区以罐区防火堤为界线划分为独立的单元，仓库以独立仓库（独立建筑

物)为界线划分为独立的单元。

(1) 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。

(2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时,按下式计算,若满足下式,则定为重大危险源。

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

式中: S 为辨识指标;

$q_1$ 、 $q_2$ ... $q_n$  为每种危险化学品实际存在量,单位为吨(t);

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

(3) 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。

## 附录 C 定性、定量分析分析过程

### C.1 安全检查表

#### C.1.1 安全管理检查表

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

表 C.1-1 安全管理单元检查表

| 序号 | 评价内容                                                                                                                                                               | 评价依据                                       | 评价记录                                                                                                                               | 结论 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 生产经营单位的全员安全生产责任制是否明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容                                                                                                                          | 《安全生产法》第二十二条                               | 企业已明确各岗位责任制，明确责任范围和考核标准等                                                                                                           | 符合 |
| 2  | 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，是否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/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十三条 | 企业已设置安全生产管理机构（安全生产管理委员会），并配备有专职安全生产管理人员                                                                                            | 符合 |
| 3  | 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员是否具备与本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、装卸单位的主要负责人和安全生产管理人员，是否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。危险物品的生产、储存、装卸单位是否有注册安全工程师从事安全生产管理工作 | 《安全生产法》第二十七条                               | 主要负责人已取得化工安全高级培训班毕业证书，安全总监、技术负责人、设备负责人、安全管理人员等均具备与本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。主要负责人和安全生产管理人员均经相关部门培训合格，并取得资格证，安全管理人员中有 2 人为注册安全工程师 | 符合 |
| 4  | 生产经营单位是否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                                                                                   | 《安全生产法》第二十八条                               | 已制定相关培训制度，对新入职员工进行三级教育，对在职员工每年进行安全教育及操作技能培训，所有从业人员均已经安全生产教育和培训合格                                                                   | 符合 |

|    |                                                                                    |                                              |                                               |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----|
|    | 故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，是否未上岗作业                               |                                              |                                               |    |
| 5  | 生产经营单位的特种作业人员是否按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。                                   | 《安全生产法》第三十条                                  | 特种作业人员均已经专门的安全作业培训，并取得相应资格                    | 符合 |
| 6  | 生产经营单位是否在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志                                       | 《安全生产法》第三十五条                                 | 均已按相关要求设置明显的安全警示标志                            | 符合 |
| 7  | 生产经营单位是否对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测是否做好记录，并由有关人员签字                       | 《安全生产法》第三十六条                                 | 安全设施均按照相关规定进行经常性维护、保养，并定期检测，并留有记录，相关人员签字      | 符合 |
| 8  | 生产经营单位使用的危险物品的容器，是否按照国家有关规定，由专业生产单位生产，是否具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用 | 《安全生产法》第三十七条                                 | 各设备均为专业生产单位生产，特种设备均经专业资质的检测、检验机构检测、检验合格       | 符合 |
| 9  | 生产经营单位是否未使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备                                                       | 《安全生产法》第三十八条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十条（二） | 未采用淘汰类工艺技术和设备                                 | 符合 |
| 10 | 生产经营单位是否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                           | 《安全生产法》第四十五条                                 | 已为操作人员配备相关劳动防护用品，并制定相关规定，监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用 | 符合 |
| 11 | 生产经营单位是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费，是否投保安全生产责任保险                                           | 《安全生产法》第五十一条                                 | 已按规定为职工缴纳工伤保险，并投保安全生产责任保险                     | 符合 |
| 12 | 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                                        | 《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十条（三）              | 设置有可燃气体报警器                                    | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |                                                                                                                                                                           |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 13 | 生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品                                                                                                                                                                    | 《安全生产许可证条例》第六条（九）/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十一条 | 配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品                                                                                                                                  | 符合 |
| 14 | 是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识                                                                                                                                                                         | 《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十二条                   | 已按规定进行危险化学品重大危险源辨识                                                                                                                                                        | 符合 |
| 15 | 是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善安全生产规章制度                                                                                                                                                                                  | 《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十五条                   | 制定了上述规章制度，详见附件安全生产管理制度清单                                                                                                                                                  | 符合 |
| 16 | 是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程                                                                                                                                                                       | 《安全生产许可证条例》第六条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十六条    | 编制了安全操作规程，详见附件操作规程清单                                                                                                                                                      | 符合 |
| 17 | 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。负责人是否具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，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 | 《安全生产许可证条例》第六条/《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十七条    | 主要负责人邢军已取得化工安全高级培训班毕业证书，安全总监、技术负责人、设备负责人、生产负责人以及安全管理人员均具有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，具备与本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。主要负责人和安全生产管理人员均经相关部门培训合格，并取得资格证，并配备注册安全工程师从事安全生产管理工作 | 符合 |
| 18 | 从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格                                                                                                                                                                                      | 《安全生产许可证条例》第六条                                  | 从业人员均进行了安全教育和培训，并经过考核合格持证上岗                                                                                                                                               | 符合 |
| 19 | 安全投入是否符合安全生产要求                                                                                                                                                                                                    | 《安全生产许可证条例》第六条                                  | 安全投入符合要求                                                                                                                                                                  | 符合 |
| 20 | 是否依法进行危险化学品登记，为用户提供危险化学品安全技术说明书，                                                                                                                                                                                  | 《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》                       | 企业依法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（包括外                                                                                                                              | 符合 |



|    |                                                                                                                           |                                   |                                                              |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|
|    | 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                                                                               | 第二十一条                             | 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                               |    |
| 21 | 对其可能发生的生产安全事故，是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案，并报有关部门备案；是否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                              | 《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第二十二条（一） | 制定了综合应急预案，并在沈阳市应急管理局予以备案；已明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练  | 符合 |
| 22 | 危险化学品是否储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，并由专人负责管理；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                | 危险化学品储存在专用仓库和储罐内                                             | 符合 |
| 23 | 购买易制毒化学品的单位，是否建立单位内部易制毒化学品管理制度                                                                                            | 《易制毒化学品管理条例》第五条                   | 已建立易制毒化学品管理制度                                                | 符合 |
| 24 | 购买第二类、第三类易制毒化学品的，是否在购买前将所需购买的品种、数量，向所在的县级人民政府公安机关备案                                                                       | 《易制毒化学品管理条例》第十七条                  | 已在当地公安机关备案                                                   | 符合 |
| 25 | 易制爆危险化学品使用单位不得出借、转让其购买的易制爆危险化学品                                                                                           | 《易制爆危险化学品治安管理办法》第十八条              | 企业未出借、转让其购买的易制爆危险化学品                                         | 符合 |
| 26 | 易制爆危险化学品从业单位是否设置治安保卫机构，建立健全治安保卫制度，配备专职治安保卫人员负责易制爆危险化学品治安保卫工作，并将治安保卫机构的设置和人员的配备情况报所在地县级公安机关备案。治安保卫人员是否符合国家有关标准和规范要求，经培训后上岗 | 《易制爆危险化学品治安管理办法》第二十五条             | 企业已设置治安保卫机构，建立治安保卫制度；配备专职治安保卫人员负责易制爆危险化学品治安保卫工作；治安保卫人员经培训后上岗 | 符合 |

|    |                                                                           |                               |                                           |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|----|
| 27 | 易制爆危险化学品储存场所是否按照国家有关标准和规范要求，设置相应的人力防范、实体防范、技术防范等治安防范设施，防止易制爆危险化学品丢失、被盗、被抢 | 《易制爆危险化学品治安管理办法》第二十七条         | 过氧化氢储存在易制爆专用库房，无门窗洞口、库内设置视频监控；设置双人双锁、双人收发 | 符合 |
| 28 | 易制爆危险化学品从业单位是否建立易制爆危险化学品出入库检查、登记制度，定期核对易制爆危险化学品存放情况                       | 《易制爆危险化学品治安管理办法》第二十八条         | 建立易制爆危险化学品出入库检查、登记制度；定期核对易制爆危险化学品存放情况     | 符合 |
| 29 | 特种设备使用单位是否对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查                                      | 《特种设备安全监察条例》第二十七条             | 企业定期对特种设备进行经常性日常维护保养                      | 符合 |
| 30 | 特种设备使用单位是否按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求           | 《特种设备安全监察条例》第二十八条             | 特种设备均已检验，且在有效期内                           | 符合 |
| 31 | 特种设备作业人员是否按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书                     | 《特种设备安全监察条例》第三十九条             | 特种设备作业人员均已培训合格并取得特种作业人员证书，证书在有效期内         | 符合 |
| 32 | 特种设备使用单位是否建立健全使用安全管理制度，落实使用安全责任制，保证特种设备安全运行                               | 《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》第三条 | 建立特种设备设施管理制度                              | 符合 |

小结：该企业安全管理单元共设 32 项评价内容，评价结果均符合要求。

### C.1.2 周边环境及总平面布置

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

表 C.1-2 周边环境及总平面布置单元安全检查表

| 序号 | 评价内容                       | 评价依据               | 评价记录                   | 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 | 《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许 | 选址布局符合国家产业政策以及当地人民政府的规 | 符合 |

|    | 规划和布局                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 可证实施细则》第九条<br>(一)        | 划和布局                            |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|----|
| 2  | 厂址是否具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 《工业企业总平面设计规范》第 2.0.5 条   | 厂址所在地水源及电源满足生产及生活的要求            | 符合 |
| 3  | 厂址选择是否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                                                                                                                                                                                                                                                                         | 《工业企业总平面设计规范》第 3.0.1 条   | 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 | 符合 |
| 4  | 厂址是否有便利和经济的交通运输条件                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 《工业企业总平面设计规范》第 3.0.5 条   | 厂址有便利和经济的交通运输条件                 | 符合 |
| 5  | 厂址是否具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 《工业企业总平面设计规范》第 3.0.6 条   | 选址所在地水源及电源满足生产及生活的要求            | 符合 |
| 6  | 厂址是否具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 《工业企业总平面设计规范》第 3.0.8 条   | 具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件        | 符合 |
| 7  | 厂址是否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                                                                                                                                                                                                                                                           | 《工业企业总平面设计规范》第 3.0.10 条  | 满足适宜的地形坡度                       | 符合 |
| 8  | 厂址是否位于不受洪水、潮水和内涝的威胁地带                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 《工业企业总平面设计规范》第 3.0.12 条  | 选址位于不受洪水、潮水和内涝的威胁地带             | 符合 |
| 9  | 厂址是否未选在下列地段和地区: 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区; 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段; 采矿陷落(错动)区地表界限内; 爆破危险界限内; 坝或堤决溃后可能淹没的地区; 有严重放射性物质污染影响区; 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、自然保护区和其它需要特别保护的区域; 对飞机起落、电台通讯、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; 很严重的自重湿陷性黄土地段, 厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段; 具有开采价值的矿藏区; 受海啸或湖涌危害的地区 | 《工业企业总平面设计规范》第 3.0.14 条  | 地震基本烈度 7 度; 选址未选在上述地段和地区        | 符合 |
| 10 | 运输路线的布置, 是否使物流顺畅、短捷, 是否避免或减少折返迂回。人流、货流组织是否合理, 是否避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉                                                                                                                                                                                                                                 | 《化工企业总图运输设计规范》第 5.1.13 条 | 厂内道路布置使物流顺畅、短捷, 人流、货流组织合理       | 符合 |
| 11 | 具有可燃性、爆炸危险性及其有                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 《化工企业总图运输                | 可燃性、爆炸危险性及其有                    | 符合 |

|    |                                                                       |                                                                                       |                                    |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----|
|    | 毒性介质的管道，是否不穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施等                             | 设计规范》第 7.1.4 条                                                                        | 毒性介质的管道均未穿越与其输送介质无关的建筑             |    |
| 12 | 化工企业厂区总平面应满足现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》的要求，应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区布置。   | 《化工企业安全卫生设计规范》第 3.2.1 条                                                               | 根据建筑物的性质、生产类别和使用功能，对厂区进行了功能分区      | 符合 |
| 13 | 厂区道路是否根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求畅通，危险场所是否为环形，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻 | 《化工企业安全卫生设计规范》第 3.2.6 条                                                               | 厂区交通、消防和分区布置合理，能够保证消防、急救车辆畅行       | 符合 |
| 14 | 使用危险化学品的车间、储存危险化学品的仓库是否未与员工宿舍在同一座建筑物内，是否与员工宿舍保持符合规定的距离                | 《安全生产法》第四十二条                                                                          | 厂内无员工宿舍                            | 符合 |
| 15 | 周边环境、总平面间距布置是否符合要求                                                    | 《建筑设计防火规范》第 3.4.1 条、第 3.5.1 条、第 3.5.2 条、第 4.2.9 条、第 4.2.1 条、《精细化工企业工程设计防火标准》第 4.1.5 条 | 周边环境、总平面间距布置符合要求，详见表 2.1-2、表 2.1-3 | 符合 |

小结：该企业周边环境及总平面布置单元共设 15 项评价内容，均符合要求。

### C.1.3 生产车间

本评价采用安全检查表法对其生产车间单元进行安全评价。具体评价结果，见表 C.1-3~C.1-7。

#### (1) 前处理车间（丙类）

表 C.1-3 前处理车间安全检查表

| 序号 | 评价内容              | 评价依据                | 评价记录                                                    | 结论 |
|----|-------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|----|
| 1  | 前处理车间的耐火等级是否不低于三级 | 《建筑防火通用规范》第 5.2.3 条 | 前处理车间耐火等级为二级                                            | 符合 |
| 2  | 前处理车间内防火分区内有不     | 《建筑设计防火规            | 硝酸中间储罐，容积为 5m <sup>3</sup> ，隔间面积为 24.36m <sup>2</sup> ， | 符合 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                                                                    |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|----|
|   | 同火灾危险性生产时，生产火灾危险性类别是否按火灾危险性较大的部分确定；当生产过程中使用或产生易燃、可燃物的量较少，不足以构成爆炸或火灾危险时，可按实际情况确定；当符合下述条件之一时，是否按火灾危险性较小的部分确定：1、火灾危险性较大的生产部分占本层或本防火分区建筑面积的比例小于5%，且发生火灾事故时不足以蔓延至其他部位或火灾危险性较大的生产部分采取了有效的防火措施                                               | 范》第3.1.2条         | 前处理车间面积为1086m <sup>2</sup> ，建筑面积比例小于5%，且采用防火隔墙分隔                   |    |
| 3 | 厂房内设置中间仓库时，应符合下列规定：1、甲、乙类中间仓库应靠外墙布置，其储量不宜超过1昼夜的需要量；2、仓库的耐火等级和面积应符合本规范第3.3.2条和第3.3.3条的规定                                                                                                                                               | 《建筑设计防火规范》第3.3.6条 | 前处理车间内硝酸中间储罐最大设计储量为5t，不超过一昼夜使用量，中间仓库的面积为24.36m <sup>2</sup>        | 符合 |
| 4 | 厂房内是否设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，是否符合下列规定：<br>1、不应设置在甲、乙类厂房内；<br>2、与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于3.00h的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置；<br>3、设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和耐火极限不低于1.00h的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少1个独立的安全出口 | 《建筑防火通用规范》第4.2.2条 | 未设置员工宿舍；局部二层设有办公区域，其耐火等级为二级；与车间采用耐火极限不低于2.00h的不燃烧体防爆墙隔开，并设置独立的安全出口 | 符合 |
| 5 | 设置在厂房内的甲、乙、丙类中间仓库，是否采用防火墙和耐火极限不低于1.50h的不燃性楼板与其他部位分隔                                                                                                                                                                                   | 《建筑防火通用规范》第4.2.3条 | 采用防火隔墙分隔                                                           | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                                     |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|----|
| 6  | 车间的安全出口是否分散布置？每个防火分区、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是否不小于 5.0m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 《建筑设计防火规范》第 3.7.1 条  | 安全出口分散布置；相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离为 10m | 符合 |
| 7  | 前处理车间内任一点到最近安全出口的距离是否不大于 60m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 《建筑设计防火规范》第 3.7.4 条  | 车间内任一点到最近安全出口的最远距离为 30m             | 符合 |
| 8  | 厂房内门的最小净宽是否不小于 0.9m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 《建筑设计防火规范》第 3.7.5 条  | 外门的最小净宽为 1.2m                       | 符合 |
| 9  | <p>厂房中符合下列条件的每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，安全出口是否不少于 2 个：</p> <p>1、甲类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 100m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 5 人；</p> <p>2、乙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 150m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 10 人；</p> <p>3、丙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 250m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 20 人；</p> <p>4、丁、戊类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 400m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 30 人；</p> <p>5、丙类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 50m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 15 人；</p> <p>6、丁、戊类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 200m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 15 人</p> | 《建筑防火通用规范》第 7.2.1 条  | 该车间共 8 个安全出口                        | 符合 |
| 10 | 建筑内供暖管道和设备的绝热材料是否符合下列规定：1、对于甲、乙类厂房（仓库），应采用不燃材料；2、对于其他建筑，宜采用不燃材料，不得采用可燃材料                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 《建筑设计防火规范》第 9.2.6 条  | 采用非燃烧材料                             | 符合 |
| 11 | 疏散照明灯具是否设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上；备用照明灯具是否设置在墙面                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 《建筑设计防火规范》第 10.3.4 条 | 生产厂房疏散照明设置在墙面、顶棚                    | 符合 |

|    |                                                                            |                         |                                                               |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|----|
|    | 的上部或顶棚上                                                                    |                         |                                                               |    |
| 12 | 化工装置是否设置防雷设施                                                               | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.3.2 条 | 设有防雷设施                                                        | 符合 |
| 13 | 具有化学灼伤危害作业是否尽量采用机械化、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，禁止使用玻璃管道、管件、阀门、流量计、压力计等仪表 | 《化工企业安全卫生设计规范》第 5.6.2 条 | 涉及到磷酸、硝酸等具有化学灼伤危害的作业采用全自动计量、全自动上料的 PLC 电控系统，硝酸中间储罐、磷酸罐使用树脂液位计 | 符合 |
| 14 | 具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置是否保证作业场所所有足够空间，并保证作业场所畅通，危险作业点装设防护措施                    | 《化工企业安全卫生设计规范》第 5.6.3 条 | 设备布置能够保证作业场所所有足够空间，并保证作业场所畅通                                  | 符合 |
| 15 | 车间建筑物或构筑物局部受腐蚀性介质作用时，是否采取局部防护措施                                            | 《工业建筑防腐蚀设计标准》第 3.2.6 条  | 局部受腐蚀性介质作用的场所均设有防止腐蚀性介质扩散措施的地沟                                | 符合 |
| 16 | 具有化学灼伤危险的作业区，是否设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱，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 | 该车间设有洗眼器、淋洗器及救护箱                                              | 符合 |
| 17 | 化工装置安全色是否执行《安全色》（GB2893）规定                                                 | 《化工企业安全卫生设计规范》第 6.1.1 条 | 按规定设置安全色                                                      | 符合 |
| 18 | 化工装置的管道刷色和符号是否符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》的规定                                  | 《化工企业安全卫生设计规范》第 6.1.4 条 | 管道的刷色和符号符合要求                                                  | 符合 |
| 19 | 化工装置安全标志是否执行《安全标志及其使用导则》（GB2894）规定                                         | 《化工企业安全卫生设计规范》第 6.2.1 条 | 执行《安全标志及其使用导则》规定                                              | 符合 |
| 20 | 消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏是否采用红色                              | 《化工企业安全卫生设计规范》第 6.1.2 条 | 采用红色                                                          | 符合 |
| 21 | 高速旋转或往复运动的机械零部件是否设可靠的防护设施、挡板或安全围栏                                          | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.6.2 条 | 有可靠的防护设施                                                      | 符合 |
| 22 | 化工装置内的各种散发热量的设备和管道是否采取有效的隔热措施？设备及管道的保温是否符合《设备及管道保温技术通则》                    | 《化工企业安全卫生设计规范》第 5.2.3 条 | 各种散发热量的设备和管道均采取了保温等隔热措施                                       | 符合 |
| 23 | 对尘毒危害严重的生产装置内的设备和管道，在满足生产工艺要求的条件下，是否集中布置在半封闭或全封闭建构筑物                       | 《化工企业安全卫生设计规范》第 5.1.2 条 | 加粉体物料的设备设置在单独房间内，并设有排风装置                                      | 符合 |

|    |                                                                                    |                                       |                                                    |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|----|
|    | 内，并设计合理的通风系统                                                                       |                                       |                                                    |    |
| 24 | 腐蚀环境的电缆线路是否尽量避免中接头                                                                 | 《化工企业腐蚀环境电力设计规程》第6.0.4条               | 车间内电缆线路均无中间接头                                      | 符合 |
| 25 | 腐蚀环境的密封式动力配电箱、控制箱、操作柱、电动机接线盒等电缆进出口处是否采用金属或塑料的带橡胶密封圈的密封防腐设施                         | 《化工企业腐蚀环境电力设计规程》第6.0.7条               | 车间内电动机接线盒等均采用带橡胶密封圈的防腐设施                           | 符合 |
| 26 | 化工装置内有坠落危险的操作岗位是否设置了扶梯、平台、围栏等附属设施                                                  | 《化工企业安全卫生设计规范》第3.6.1条                 | 设置了扶梯、平台、围栏                                        | 符合 |
| 27 | 距下方相邻地板或地面1.2m及以上的平台、通道护工作面的所有敞开边缘是否设置防护栏杆                                         | 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》第4.1.1条 | 设置了防护栏杆                                            | 符合 |
| 28 | 防护栏杆及钢平台是否采用焊接连接                                                                   | 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》第4.5.1条 | 采用焊接连接                                             | 符合 |
| 29 | 平台钢梁是否平直？铺板是否平整，是否没有歪斜、翘曲、变形及其他缺陷                                                  | 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》第4.5.4条 | 平台钢梁平直，铺板平整，没有歪斜、翘曲、变形及其他缺陷                        | 符合 |
| 30 | 是否对防护栏杆及钢平台进行合适的防锈剂防腐涂装                                                            | 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》第4.6.2条 | 对防护栏杆及钢平台进行了合适的防锈剂防腐涂装                             | 符合 |
| 31 | 当平台、通道及作业场所距基准面高度小于2m时，防护栏杆高度是否不低于900mm                                            | 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》第5.2.1条 | 防护栏杆高度不低于900mm                                     | 符合 |
| 32 | 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是否不低于1050mm                                   | 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》第5.2.2条 | 不低于1050mm                                          | 符合 |
| 33 | 生产设备可被人员接触到的部分及其零部件是否设计成不带易伤人的锐角、立棱、凹凸不平的表面和较突出的部位                                 | 《生产设备安全卫生设计总则》第5.4条                   | 不带易伤人的锐角、立棱、凹凸不平的表面和较突出的部位                         | 符合 |
| 34 | 生产设备上供人员作业的工作位置是否安全可靠，并是否满足人机交互功能的要求。其工作空间是否保证作业人员身体各部位在作业活动中可正常活动。危险作业点是否留有安全退避空间 | 《生产设备安全卫生设计总则》第5.7.1条                 | 工作空间能保证操作人员的头、臂、手、腿足在正常作业中有充分的活动余地，危险作业点应留有足够的退避空间 | 符合 |
| 35 | 压力容器是否设置安全阀、压力表液位计等安全附件                                                            | 《固定式压力容器安全技术监察规程》                     | 压力容器设置有安全阀、压力表和液位计等安全附件                            | 符合 |



|    |                                                                                   |                            |                                                |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|----|
| 36 | 安全阀是否校验之后才能使用, 校验单位是否当出具校验报告书并且对校验合格的安全阀加装铅封                                      | 《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.3.5 条 | 安全阀经过检测, 具有合格报告                                | 符合 |
| 37 | 压力表的校验和维护是否符合国家计量部门的有关规定; 压力表安装前是否进行校验; 在刻度盘上是否划出指示工作压力的红线, 注明下次校验日期; 压力表校验后是否加铅封 | 《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.4.2 条 | 压力表的校验和维护符合国家计量部门的有关规定; 压力表安装前已进行校验; 压力表校验后加铅封 | 符合 |

小结: 该企业前处理车间单元共设 37 项评价内容, 评价结果均符合要求。

## (2) 防锈加工车间 (丙类)

表 C.1-4 防锈加工车间安全检查表

| 序号 | 评价内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 评价依据                | 评价记录                                 | 结论 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|----|
| 1  | 防锈加工车间厂房的耐火等级是否不低于三级                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 《建筑防火通用规范》第 5.2.3 条 | 防锈加工车间厂房耐火等级为二级                      | 符合 |
| 2  | 厂房内是否设置宿舍                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 《建筑防火通用规范》第 4.2.2 条 | 未设置员工宿舍                              | 符合 |
| 3  | 厂房的安全出口是否分散布置? 每个防火分区、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是否不小于 5m                                                                                                                                                                                                                                                     | 《建筑设计防火规范》第 3.7.1 条 | 安全出口分散布置; 相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离为 10m | 符合 |
| 4  | 厂房中符合下列条件的每个防火分区或一个防火分区的每个楼层, 安全出口是否不少于 2 个:<br>1、甲类地上生产场所, 一个防火分区或楼层的建筑面积大于 100m <sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 5 人;<br>2、乙类地上生产场所, 一个防火分区或楼层的建筑面积大于 150m <sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 10 人;<br>3、丙类地上生产场所, 一个防火分区或楼层的建筑面积大于 250m <sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 20 人;<br>4、丁、戊类地上生产场所, 一个防火分区或楼层的建筑面积大于 400m <sup>2</sup> 或同一时间的 | 《建筑防火通用规范》第 7.2.1 条 | 该车间共 3 个安全出口                         | 符合 |

|    |                                                                                                                                                              |                                    |                                                              |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|
|    | 使用人数大于 30 人；<br>5、丙类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 50m <sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 15 人；<br>6、丁、戊类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 200m <sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 15 人 |                                    |                                                              |    |
| 5  | 车间内任一点到最近安全出口的距离是否不大于 60m                                                                                                                                    | 《建筑设计防火规范》第 3.7.4 条                | 车间内任一点到最近安全出口的最远距离为 30m                                      | 符合 |
| 6  | 防锈加工车间外门的最小净宽是否不小于 0.9m                                                                                                                                      | 《建筑设计防火规范》第 3.7.5 条                | 外门的最小净宽为 1.2m                                                | 符合 |
| 7  | 建筑内供暖管道和设备的绝热材料是否符合下列规定：1、对于甲、乙类厂房（仓库），应采用不燃材料；2、对于其他建筑，宜采用不燃材料，不得采用可燃材料                                                                                     | 《建筑设计防火规范》第 9.2.6 条                | 采用非燃烧材料                                                      | 符合 |
| 8  | 疏散照明灯具是否设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上；备用照明灯具是否设置在墙面的上部或顶棚上                                                                                                              | 《建筑设计防火规范》第 10.3.4 条               | 生产厂房疏散照明设置在墙面、顶棚                                             | 符合 |
| 9  | 化学前处理的作业场所，地坪是否采用耐腐蚀材料敷设，且平整、防滑、易于清扫、不渗水积水？废水是否排向废水处理系统？对采用浸渍式酸洗工艺的，其建筑物的内墙、立柱、屋架及屋面是否采取有效防腐措施                                                               | 《涂装作业安全规程涂前处理工艺安全及其通风净化》第 5.1.7 条  | 地面为耐腐蚀地面，且平整、防滑、易于清扫、不渗水积水；废水排向废水处理系统；车间内墙、立柱、屋架及屋面均采取有效防腐措施 | 符合 |
| 10 | 酸洗场所是否设置不断水的事故应急冲洗用水设备                                                                                                                                       | 《涂装作业安全规程涂前处理工艺安全及其通风净化》第 5.2.5 条  | 设置了淋洗器                                                       | 符合 |
| 11 | 作业人员是否按国家有关劳动保护规定穿戴个人防护用品                                                                                                                                    | 《涂装作业安全规程涂前处理工艺安全及其通风净化》第 5.2.7 条  | 按国家有关劳动保护规定穿戴个人防护用品                                          | 符合 |
| 12 | 防锈加工作业中产生的浸洗水、喷淋水、各类化学废液的排放，经处理后是否符合 GB 8978 的有关规定                                                                                                           | 《涂装作业安全规程涂前处理工艺安全及其通风净化》第 5.2.10 条 | 经处理后排放并符合 GB 8978 的有关规定                                      | 符合 |
| 13 | 防锈加工车间的化学药品存放量是否不超过两个工作班的耗用量？药品储存柜是否靠近使用点                                                                                                                    | 《涂装作业安全规程涂前处理工艺安全及其通风净化》第 5.2.12 条 | 化学药品存放量为两个工作班的耗用量；药品储存架靠近使用点                                 | 符合 |
| 14 | 是否未使用火炉、电炉、燃气                                                                                                                                                | 《涂装作业安全规                           | 未使用明火加热设备                                                    | 符合 |

|    |                                                                                    |                                           |                                                     |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|
|    | 和燃油炉及其他明火加热设备                                                                      | 程涂前处理工艺 安全及其通风净化》第 5.4.5 条                |                                                     |    |
| 15 | 距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道护工作面的所有敞开边缘是否设置防护栏杆                                       | 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》第 4.1.1 条 | 设置了防护栏杆                                             | 符合 |
| 16 | 防护栏杆及钢平台是否采用焊接连接                                                                   | 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》第 4.5.1 条 | 采用焊接连接                                              | 符合 |
| 17 | 平台钢梁是否平直？铺板是否平整，是否没有歪斜、翘曲、变形及其他缺陷                                                  | 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》第 4.5.4 条 | 平台钢梁平直，铺板平整，没有歪斜、翘曲、变形及其他缺陷                         | 符合 |
| 18 | 是否对防护栏杆及钢平台进行合适的防锈剂防腐涂装                                                            | 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》第 4.6.2 条 | 对防护栏杆及钢平台进行了合适的防锈剂防腐涂装                              | 符合 |
| 19 | 当平台、通道及作业场所距基准面高度小于 2m 时，防护栏杆高度是否不低于 900mm                                         | 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》第 5.2.1 条 | 不低于 900mm                                           | 符合 |
| 20 | 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是否不低于 1050mm                              | 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》第 5.2.2 条 | 不低于 1050mm                                          | 符合 |
| 21 | 生产设备可被人员接触到的部分及其零部件是否设计成不带易伤人的锐角、立棱、凹凸不平的表面和较突出的部位                                 | 《生产设备安全卫生设计总则》第 5.4 条                     | 不带易伤人的锐角、立棱、凹凸不平的表面和较突出的部位                          | 符合 |
| 22 | 生产设备上供人员作业的工作位置是否安全可靠，并是否满足人机交互功能的要求。其工作空间是否保证作业人员身体各部位在作业活动中可正常活动。危险作业点是否留有安全退避空间 | 《生产设备安全卫生设计总则》第 5.7.1 条                   | 工作空间能保证操作人员的头、臂、手、腿 足在正常作业中有充分的活动余地 危险作业点应留有足够的退避空间 | 符合 |
| 23 | 压力容器是否设置安全阀、压力表液位计等安全附件                                                            | 《固定式压力容器安全技术监察规程》                         | 压力容器设置有安全阀、压力表和液位计等安全附件                             | 符合 |
| 24 | 安全阀是否校验之后才能使用，校验单位是否当出具校验报告书并且对校验合格的安全阀加装铅封                                        | 《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.3.5 条                | 安全阀经过检测，具有合格报告                                      | 符合 |
| 25 | 压力表的校验和维护是否符合国家计量部门的有关规定；压力表安装前是否进行校验；在刻度盘上是否划出指示工作压力的红线，注明下次校验                    | 《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.4.2 条                | 压力表的校验和维护符合国家计量部门的有关规定；压力表安装前已进行校验；压力表校验后加铅封        | 符合 |

|  |                 |  |  |  |
|--|-----------------|--|--|--|
|  | 日期; 压力表校验后是否加铅封 |  |  |  |
|--|-----------------|--|--|--|

小结：该企业防锈加工车间单元共设 25 项评价内容，评价结果均符合要求。

### (3) 密封胶车间（丙类）

表 C.1-5 密封胶车间安全检查表

| 序号 | 评价内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 评价依据                | 评价记录                        | 结论 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----|
| 1  | 密封胶车间的耐火等级是否不低于三级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 《建筑防火通用规范》第 5.2.3 条 | 密封胶车间厂房的耐火等级为二级             | 符合 |
| 2  | 厂房内是否设置宿舍                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 《建筑防火通用规范》第 4.2.2 条 | 未设置员工宿舍                     | 符合 |
| 3  | 密封胶车间的安全出口是否分散布置？每个防火分区、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是否不小于 5m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 《建筑设计防火规范》第 3.7.1 条 | 安全出口分散布置，相邻两个安全出口的最近距离为 20m | 符合 |
| 4  | <p>厂房中符合下列条件的每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，安全出口是否不少于 2 个：</p> <p>1、甲类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 100m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 5 人；</p> <p>2、乙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 150m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 10 人；</p> <p>3、丙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 250m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 20 人；</p> <p>4、丁、戊类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 400m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 30 人；</p> <p>5、丙类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 50m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 15 人；</p> <p>6、丁、戊类地下或半地下生</p> | 《建筑防火通用规范》第 7.2.1 条 | 该车间共 2 个安全出口                | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                          |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|----|
|    | 产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 200m <sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 15 人                                                                                                                                                                               |                         |                          |    |
| 5  | 密封胶车间内任一点到最近安全出口的距离是否不大于 60m                                                                                                                                                                                                           | 《建筑设计防火规范》第 3.7.4 条     | 该车间内任一点到最近安全出口的最远距离为 30m | 符合 |
| 6  | 密封胶车间外门的最小净宽是否不小于 0.9m                                                                                                                                                                                                                 | 《建筑设计防火规范》第 3.7.5 条     | 外门的最小净宽为 1.2m            | 符合 |
| 7  | 建筑中散发较空气轻的可燃气体、蒸气的场所或部位，是否采取防止可燃气体、蒸气在室内积聚的措施；散发较空气重的可燃气体、蒸气或有粉尘、纤维爆炸危险性的场所或部位，是否符合下列规定：<br>1、楼地面应具有不发火花的性能，使用绝缘材料铺设的整体楼地面面层应具有防止发生静电的性能；<br>2、散发可燃粉尘、纤维场所的内表面应平整、光滑，易于清扫；<br>3、场所内设置地沟时，应采取防止可燃气体、蒸气、粉尘、纤维在地沟内积聚，并防止火灾通过地沟与相邻场所的连通处蔓延 | 《建筑防火通用规范》第 2.1.9 条     | 车间内涉及粉尘区域表面平整、光滑，且易于清扫   | 符合 |
| 8  | 建筑内供暖管道和设备的绝热材料是否符合下列规定：<br>1、对于甲、乙类厂房（仓库），应采用不燃材料；2、对于其他建筑，宜采用不燃材料，不得采用可燃材料                                                                                                                                                           | 《建筑设计防火规范》第 9.2.6 条     | 采用非燃烧材料                  | 符合 |
| 9  | 疏散照明灯具是否设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上；备用照明灯具是否设置在墙面的上部或顶棚上                                                                                                                                                                                        | 《建筑设计防火规范》第 10.3.4 条    | 生产厂房疏散照明设置在墙面、顶棚         | 符合 |
| 10 | 化工装置安全色是否执行《安全色》（GB2893）规定                                                                                                                                                                                                             | 《化工企业安全卫生设计规范》第 6.1.1 条 | 按规定设置安全色                 | 符合 |
| 11 | 化工装置安全标志是否执行《安全标志及其使用导则》（GB2894）规定                                                                                                                                                                                                     | 《化工企业安全卫生设计规范》第 6.2.1 条 | 执行《安全标志及其使用导则》规定         | 符合 |
| 12 | 消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏是否采用红色                                                                                                                                                                                          | 《化工企业安全卫生设计规范》第 6.1.2 条 | 采用红色                     | 符合 |
| 13 | 压力容器是否设置安全阀、压力表液位计等安全附件                                                                                                                                                                                                                | 《固定式压力容器安全技术监察规程》       | 压力容器设置有安全阀、压力表和液位计等安全附件  | 符合 |

|    |                                                                                   |                            |                                                |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|----|
| 14 | 安全阀是否校验之后才能使用, 校验单位是否当出具校验报告书并且对校验合格的安全阀加装铅封                                      | 《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.3.5 条 | 安全阀经过检测, 具有合格报告                                | 符合 |
| 15 | 压力表的校验和维护是否符合国家计量部门的有关规定; 压力表安装前是否进行校验; 在刻度盘上是否划出指示工作压力的红线, 注明下次校验日期; 压力表校验后是否加铅封 | 《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.4.2 条 | 压力表的校验和维护符合国家计量部门的有关规定; 压力表安装前已进行校验; 压力表校验后加铅封 | 符合 |

小结: 该企业密封胶车间单元共设 15 项评价内容, 评价结果均符合要求。

#### (4) 防锈油车间 (乙类)

表 C.1-6 防锈油车间安全检查表

| 序号 | 评价内容                                                                                                                                                                                                                                              | 评价依据                | 评价记录                                                         | 结论 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 防锈油车间的耐火等级是否不低于二级                                                                                                                                                                                                                                 | 《建筑防火通用规范》第 5.2.2 条 | 耐火等级为二级                                                      | 符合 |
| 2  | 乙类生产场所是否未设置在地下或半地下                                                                                                                                                                                                                                | 《建筑防火通用规范》第 4.2.1 条 | 未设置在地下或半地下                                                   | 符合 |
| 3  | 厂房内是否设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置, 是否符合下列规定:<br>1、不应设置在甲、乙类厂房内;<br>2、与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级, 并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔, 安全出口应独立设置;<br>3、设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔, 并应设置至少 1 个独立的安全出口 | 《建筑防火通用规范》第 4.2.2 条 | 未设置员工宿舍; 控制室的耐火等级为二级; 采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体防爆墙隔开, 并设置独立的安全出口 | 符合 |
| 4  | 使用和生产甲、乙、丙类液体的场所中, 管、沟是否不与相邻建筑或场所的管、沟相通, 下水道是否采取防止含可燃液体的污水流入的措施                                                                                                                                                                                   | 《建筑防火通用规范》第 4.2.8 条 | 管、沟未与相邻车间的管、沟相通; 车间的下水道设置了隔油设施                               | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                                     |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|----|
| 5  | 防锈油车间的安全出口是否分散布置？每个防火分区、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是否不小于 5m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 《建筑设计防火规范》第 3.7.1 条 | 安全出口分散布置；相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离为 15m | 符合 |
| 6  | <p>厂房中符合下列条件的每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，安全出口是否不少于 2 个：</p> <p>1、甲类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 100m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 5 人；</p> <p>2、乙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 150m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 10 人；</p> <p>3、丙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 250m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 20 人；</p> <p>4、丁、戊类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 400m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 30 人；</p> <p>5、丙类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 50m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 15 人；</p> <p>6、丁、戊类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 200m<sup>2</sup> 或同一时间的使用人数大于 15 人</p> | 《建筑防火通用规范》第 7.2.1 条 | 厂房设置 2 个安全出口                        | 符合 |
| 7  | 防锈油车间内任一点到最近安全出口的距离是否不大于 50m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 《建筑设计防火规范》第 3.7.4 条 | 车间内任一点到最近安全出口的距离最远距离为 20m           | 符合 |
| 8  | 安全疏散门是否向疏散方向开启                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 《建筑防火通用规范》第 7.1.6 条 | 向疏散方向开启                             | 符合 |
| 9  | 防锈油车间首层外门的总净宽度是否不小于 1.2m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 《建筑设计防火规范》第 3.7.5 条 | 首层外门的总净宽度为 1.2m                     | 符合 |
| 10 | 建筑中有可燃气体、蒸气、粉尘、纤维爆炸危险性的场所或部位，是否采取防止形成爆炸条件的措施；当采用泄压、减压、结构抗爆或防爆措施时，是否保证建筑的主要承重结                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 《建筑防火通用规范》第 2.1.7 条 | 采用门窗、轻质屋顶泄压                         | 符合 |

|    |                                                                                                  |                                    |                  |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|----|
|    | 构在燃烧爆炸产生的压强作用下仍能发挥其承载功能                                                                          |                                    |                  |    |
| 11 | 泄压设施的设置是否避开人员密集场所和主要交通道路                                                                         | 《建筑设计防火规范》第 3.6.3 条                | 避开人员密集场所和主要交通道路  | 符合 |
| 12 | 甲、乙类火灾危险性场所内是否采用明火、燃气红外线辐射供暖。存在粉尘爆炸危险性的场所内是否采用电热散热器供暖。在储存或产生可燃气体或蒸气的场所内使用的电热散热器及其连接器，是否具备相应的防爆性能 | 《建筑防火通用规范》第 9.2.1 条                | 采用热水采暖           | 符合 |
| 13 | 建筑内供暖管道和设备的绝热材料是否符合下列规定：1、对于甲、乙类厂房（仓库），应采用不燃材料；2、对于其他建筑，宜采用不燃材料，不得采用可燃材料                         | 《建筑设计防火规范》第 9.2.6 条                | 采用不燃材料           | 符合 |
| 14 | 疏散照明灯具是否设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上；备用照明灯具是否设置在墙面的上部或顶棚上                                                  | 《建筑设计防火规范》第 10.3.4 条               | 生产厂房疏散照明设置在墙面、顶棚 | 符合 |
| 15 | 防锈油车间是否设计良好的通风系统                                                                                 | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.1.5 条            | 设有机机械排风          | 符合 |
| 16 | 可能产生静电危害的工作场所，是否配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，是否设计人体导除静电装置                                          | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.2.10 条           | 车间入口处配置人体导除静电装置  | 符合 |
| 17 | 防锈油车间是否在可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m 范围内设检测器                                                | 《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 4.2.2 条 | 可燃气体报警器探头的设置符合要求 | 符合 |
| 18 | 事故通风系统是否与可燃气体检测器相连锁                                                                              | 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》第 6.4.6 条       | 可燃气体报警器与风机连锁     | 符合 |
| 19 | 事故通风的通风机应分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关                                                                    | 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》第 6.4.7 条       | 外墙门口设置有电气开关      | 符合 |
| 20 | 化工装置安全色是否执行《安全色》（GB2893）的规定                                                                      | 《化工企业安全卫生设计规范》第 6.1.1 条            | 按规定设置安全色         | 符合 |
| 21 | 化工装置安全标志是否执行《安全标志及其使用导则》（GB2894）的规定                                                              | 《化工企业安全卫生设计规范》第 6.2.1 条            | 执行《安全标志及其使用导则》规定 | 符合 |
| 22 | 化工装置区是否设置永久性“严禁烟火”标志                                                                             | 《化工企业安全卫生设计规范》第 6.2.2 条            | 设置了永久性“严禁烟火”标志   | 符合 |



|    |                                                                                               |                              |                                                                     |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 23 | 消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏是否采用红色                                                 | 《化工企业安全卫生设计规范》第 6.1.2 条      | 采用红色                                                                | 符合 |
| 24 | 化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时是否设便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台围栏等附属设施                                                | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.6.1 条      | 有发生坠落危险的操作岗位设置了便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台围栏等附属设施                            | 符合 |
| 25 | 高速旋转或往复运动的机械零部件是否设可靠的防护设施、挡板或安全围栏                                                             | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.6.2 条      | 设置了可靠的防护设施                                                          | 符合 |
| 26 | 化工装置内的各种散发热量的设备和管道是否采取有效的隔热措施,设备及管道的保温是否符合《设备及管道保温技术通则》                                       | 《化工企业安全卫生设计规范》第 5.2.2 条      | 采取了有效的隔热措施,且符合《设备及管道保温技术通则》                                         | 符合 |
| 27 | 爆炸性环境内的电力装置的设备和线路是否布置在爆炸危险性较小的地点                                                              | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.1.1 条    | 布置在爆炸危险性较小的地点                                                       | 符合 |
| 28 | 紧急情况下,在危险场所外合适的地点或位置是否采用一种或多种措施对危险场所设备断电?连续运行的设备是否不包括在紧急断电回路中,而安装在单独的回路上,防止附加危险产生             | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.3.4 条    | 在危险场所外合适的地点或位置采取了措施对危险场所设备断电;连续运行的设备不包括在紧急断电回路中,而安装在单独的回路上,防止附加危险产生 | 符合 |
| 29 | 在爆炸性环境内,低压电力、照明线路采用的绝缘导线和电缆的额定电压是否高于或等于工作电压,且 $U_0/U$ 不低于工作电压?中性线的额定电压是否与相线电压相等,并在同一护套或保护管内敷设 | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.4.1 条 1) | 在爆炸性环境内的低压电力、照明线路采用的绝缘导线和电缆的额定电压符合要求;中性线的额定电压与相线电压相等,并在同一保护管内敷设     | 符合 |
| 30 | 在爆炸危险区内,除在配电盘、接线箱或采用金属导管配线系统内,无护套的电线是否未作为供配电线路                                                | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.4.1 条 2) | 未作为供配电线路                                                            | 符合 |
| 31 | 是否采用铜芯电缆                                                                                      | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.4.1 条 3) | 采用铜芯电缆                                                              | 符合 |
| 32 | 爆炸性气体环境中是否设置等电位联接?所有裸露的装置外部可导电部件是否接入等电位系统                                                     | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.5.2 条    | 设置了等电位联接;所有裸露的装置外部可导电部件均接入等电位系统                                     | 符合 |

|    |                                                                                              |                                       |                                                    |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|----|
| 33 | 防爆电气设备的级别和组别,是否不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别                                                    | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第5.2.3条               | 电气防爆组别为dⅡBT <sub>4</sub>                           | 符合 |
| 34 | 距下方相邻地板或地面1.2m及以上的平台、通道护工作面的所有敞开边缘是否设置防护栏杆                                                   | 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分:工业防护栏杆及钢平台》第4.1.1条 | 设置了防护栏杆                                            | 符合 |
| 35 | 设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置是否分开设置?与装设在建筑物上防止直接雷击的避雷针的接地装置可合并设置,与防雷电感应的接地装置亦可合并设置。接地电阻值是否取其中最低值 | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第5.5.4条               | 设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置分开设置,且接地电阻值取其中最低值         | 符合 |
| 36 | 防护栏杆及钢平台是否采用焊接连接                                                                             | 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分:工业防护栏杆及钢平台》第4.5.1条 | 采用焊接连接                                             | 符合 |
| 37 | 平台钢梁是否平直?铺板是否平整,是否没有歪斜、翘曲、变形及其他缺陷                                                            | 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分:工业防护栏杆及钢平台》第4.5.4条 | 平台钢梁平直,铺板平整,没有歪斜、翘曲、变形及其他缺陷                        | 符合 |
| 38 | 是否对防护栏杆及钢平台进行合适的防锈剂防腐涂装                                                                      | 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分:工业防护栏杆及钢平台》第4.6.2条 | 对防护栏杆及钢平台进行了合适的防锈剂防腐涂装                             | 符合 |
| 39 | 当平台、通道及作业场所距基准面高度小于2m时,防护栏杆高度是否不低于900mm                                                      | 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分:工业防护栏杆及钢平台》第5.2.1条 | 不低于900mm                                           | 符合 |
| 40 | 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是否不低于1050mm                                             | 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分:工业防护栏杆及钢平台》第5.2.2条 | 不低于1050mm                                          | 符合 |
| 41 | 生产设备可被人员接触到的部分及其零部件是否设计成不带易伤人的锐角、立棱、凹凸不平的表面和较突出的部位                                           | 《生产设备安全卫生设计总则》第5.4条                   | 不带易伤人的锐角、立棱、凹凸不平的表面和较突出的部位                         | 符合 |
| 42 | 生产设备上供人员作业的工作位置是否安全可靠,并是否满足人机交互功能的要求。其工作空间是否保证作业人员身体各部位在作业活动中可正常活动。危险作业点是否留有安全退避空间           | 《生产设备安全卫生设计总则》第5.7.1条                 | 工作空间能保证操作人员的头、臂、手、腿足在正常作业中有充分的活动余地 危险作业点应留有足够的退避空间 | 符合 |
| 43 | 压力容器应设置安全阀、压力                                                                                | 《固定式压力容器                              | 压力容器设置有安全阀、                                        | 符合 |

|    |                                                                           |                            |                                              |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|----|
|    | 表液位计等安全附件                                                                 | 安全技术监察规程》                  | 压力表和液位计等安全附件                                 |    |
| 44 | 安全阀应校验之后才能使用，校验单位应当出具校验报告书并且对校验合格的安全阀加装铅封                                 | 《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.3.5 条 | 安全阀经过检测，具有合格报告                               | 符合 |
| 45 | 压力表的校验和维护应符合国家计量部门的有关规定；压力表安装前应进行校验；在刻度盘上应划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期；压力表校验后应加铅封 | 《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.4.2 条 | 压力表的校验和维护符合国家计量部门的有关规定；压力表安装前已进行校验；压力表校验后加铅封 | 符合 |

小结：该企业防锈油车间单元共设 45 项评价内容，评价结果均符合要求。

#### C.1.4 储存场所

本评价采用安全检查表法对其储存场所单元进行安全评价。具体评价结果，见表 C.1-9。

表 C.1-9 储存场所单元安全检查表

| 序号 | 评价内容                                                                                                                                                                   | 评价依据                | 评价记录             | 结论 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|----|
| 一  | 成品库房（丙类）                                                                                                                                                               |                     |                  |    |
| 1  | 甲、乙类仓库和储存丙类可燃液体的仓库是否为单、多层建筑                                                                                                                                            | 《建筑防火通用规范》第 4.2.5 条 | 成品库房为单层          | 符合 |
| 2  | 仓库内的防火分区或库房之间是否采用防火墙分隔，甲、乙类库房内的防火分区或库房之间是否采用无任何开口的防火墙分隔                                                                                                                | 《建筑防火通用规范》第 4.2.6 条 | 成品库房防火分区设置有防火门   | 符合 |
| 3  | 仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房，不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。丙、丁类仓库内的办公室、休息室等辅助用房，应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口 | 《建筑防火通用规范》第 4.2.7 条 | 未设置员工宿舍、办公室、休息室等 | 符合 |
| 4  | 除本规范第 5.2.1 条和第 5.2.2 条规定的建筑外，下列工业建筑的耐火等级是否不低于三级：                                                                                                                      | 《建筑防火通用规范》第 5.2.3 条 | 成品库耐火等级为二级       | 符合 |

|    |                                                                                                                                            |                      |                                                                          |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|
|    | 1、甲、乙类厂房；<br>2、单、多层丙类厂房；<br>3、多层丁类厂房；<br>4、单、多层丙类仓库；<br>5、多层丁类仓库                                                                           |                      |                                                                          |    |
| 5  | 成品库房的安全出口是否分散布置，每个防火分区、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是否不小于5m                                                                             | 《建筑设计防火规范》第3.8.1条    | 安全出口分散布置；相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离为30m                                         | 符合 |
| 6  | 占地面积大于300m <sup>2</sup> 的地上仓库，安全出口是否不少于2个；建筑面积大于100m <sup>2</sup> 的地下或半地下仓库，安全出口是否不少于2个。仓库内每个建筑面积大于100m <sup>2</sup> 的房间的疏散出口是否不少于2个       | 《建筑防火通用规范》第7.2.3条    | 成品库房共6个安全出口                                                              | 符合 |
| 7  | 成品库房是否设置排烟设施                                                                                                                               | 《建筑防火通用规范》第8.2.2条    | 成品库房设置有排烟风机和自然通风相结合的方式                                                   | 符合 |
| 8  | 物品入库前是否有专人负责检查，确认无火种等隐患后，方准入库                                                                                                              | 《仓储场所消防安全管理通则》第6.5条  | 物品入库前有专人负责检查，确认无火种等隐患后，方准入库                                              | 符合 |
| 9  | 库房储存物资是否严格按照设计单位划定的堆装区域线和核定的存放量储存                                                                                                          | 《仓储场所消防安全管理通则》第6.6条  | 库房储存物资按照设计单位划定的堆装区域线和核定的存放量储存                                            | 符合 |
| 10 | 库房内储存物品是否分类、分堆、限额存放。每个堆垛的面积是否不大于150m <sup>2</sup> 。库房内主通道的宽度不应小于2m                                                                         | 《仓储场所消防安全管理通则》第6.7条  | 库房内储存物品分类、分堆、限额存放。每个堆垛的面积不大于150m <sup>2</sup> 。库房内主通道的宽度为2m              | 符合 |
| 11 | 库房内堆放物品是否满足以下要求：a) 堆垛上部与楼板、平屋顶之间的距离不小于0.3m（人字屋架从横梁算起）；b) 物品与照明灯之间的距离不小于0.5m；c) 物品与墙之间的距离不小于0.5m；d) 物品堆垛与柱之间的距离不小于0.3m；e) 物品堆垛与堆垛之间的距离不小于1m | 《仓储场所消防安全管理通则》第6.8条  | 库内堆垛上部与楼板、平屋顶之间的距离不小于0.3m；物品与墙间距为0.8m，堆垛与柱间距为0.5m，主要通道的宽度为2m；物品堆垛间距为1.5m | 符合 |
| 12 | 进入成品库房的电瓶车、铲车是否是防爆型                                                                                                                        | 《仓储场所消防安全管理通则》第7.3条  | 进入库房内的叉车为防爆型                                                             | 符合 |
| 13 | 库房内设置货架堆放物品时，货架是否采用非燃烧材料制作；货架是否不遮挡消火栓、自动喷淋系统喷头以及排烟口                                                                                        | 《仓储场所消防安全管理通则》第6.9条  | 库房内货架采用钢制货架，不遮挡消火栓等                                                      | 符合 |
| 14 | 成品库房内敷设的配电线路，是否穿金属管或用非燃硬塑料管保护                                                                                                              | 《仓储场所消防安全管理通则》第8.6条  | 穿金属管保护                                                                   | 符合 |
| 15 | 成品库房是否按照国家有关防雷设计安装规范的规定，设置防雷装置，并定期检测，保证                                                                                                    | 《仓储场所消防安全管理通则》第8.11条 | 设置了防雷装置，并进行了检测                                                           | 符合 |

|    |                                                                                                                                                            |                            |                                                                                   |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | 有效                                                                                                                                                         |                            |                                                                                   |    |
| 16 | 成品库房是否设置醒目的防火标志                                                                                                                                            | 《仓储场所消防安全管理通则》第 9.3 条      | 设置了醒目的防火标志                                                                        | 符合 |
| 17 | 仓库内是否按照国家有关消防技术规范, 设置、配备消防设施和器材                                                                                                                            | 《仓储场所消防安全管理通则》第 10.1 条     | 设置、配备了消防设施和器材                                                                     | 符合 |
| 18 | 在货架结构立柱底部是否设置防撞保护装置                                                                                                                                        | 《钢货架结构设计规范》第 5.4.3 条       | 货架设置防撞柱                                                                           | 符合 |
| 二  | 乙类仓库 (含易制爆库房)                                                                                                                                              |                            |                                                                                   |    |
| 19 | 乙类仓库为耐火等级为二级的乙类库房, 每个防火分区最大建筑面积是否不超过 2000m <sup>2</sup>                                                                                                    | 《建筑设计防火规范》第 3.3.3 条        | 乙类仓库的总建筑面积为 995m <sup>2</sup> , 由防火墙分隔成 2 个等面积的隔间                                 | 符合 |
| 20 | 乙类仓库内是否未设置员工宿舍和办公室、休息室等                                                                                                                                    | 《建筑设计防火规范》第 3.3.15 条       | 未设置员工宿舍和办公室、休息室等                                                                  | 符合 |
| 21 | 乙类仓库的安全出口是否分散布置? 每个防火分区、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是否不小于 5.0m                                                                                      | 《建筑设计防火规范》第 3.8.1 条        | 安全出口是否分散布置; 每个防火分区相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离为 24m                                      | 符合 |
| 22 | 库房储存有腐蚀品的隔间是否满足阴凉、通风、避光、干燥的要求? 地面、墙面是否经防腐蚀、防渗漏处理                                                                                                           | 《腐蚀性商品储存养护技术条件》第 4.1.1 条   | 库房保持干燥、阴凉、通风, 地面经防腐蚀、防渗漏处理                                                        | 符合 |
| 23 | 腐蚀品库区是否设有洗眼器等应急处置措施                                                                                                                                        | 《腐蚀性商品储存养护技术条件》第 4.3.3 条   | 配备有洗眼器设施                                                                          | 符合 |
| 24 | 商品堆垛是否便于堆码、检查和消防扑救, 货垛整齐                                                                                                                                   | 《腐蚀性商品储存养护技术条件》第 5.2.1 条   | 商品堆垛便于堆码、检查和消防扑救, 货垛整齐                                                            | 符合 |
| 25 | 库房、货棚或露天货场储存的商品, 货垛下应有隔潮设施, 货架与库房地面距离一般不低于 15 cm, 货场的垛堆与地面距离不低于 30 cm                                                                                      | 《腐蚀性商品储存养护技术条件》第 5.2.2.1 条 | 库房货垛下应有隔潮设施, 货架与库房地面距离不低于 15 cm                                                   | 符合 |
| 26 | 根据商品性质、包装规格采用适当的堆垛方法, 要求货垛整齐, 堆码牢固, 数量准确, 不应倒置                                                                                                             | 《腐蚀性商品储存养护技术条件》第 5.2.2.2 条 | 根据商品性质、包装规格采用适当的堆垛方法, 要求货垛整齐, 堆码牢固, 数量准确, 不应倒置                                    | 符合 |
| 27 | 腐蚀品库区是否设有洗眼器等应急处置措施                                                                                                                                        | 《腐蚀性商品储存养护技术条件》第 4.3.3 条   | 配备便携式洗眼器                                                                          | 符合 |
| 28 | 库房内堆放物品是否满足以下要求: a) 堆垛上部与楼板、平屋顶之间的距离不小于 0.3 m (人字屋架从横梁算起); b) 物品与照明灯之间的距离不小于 0.5 m; c) 物品与墙之间的距离不小于 0.5 m; d) 物品堆垛与柱之间的距离不小于 0.3 m; e) 物品堆垛与堆垛之间的距离不小于 1 m | 《仓储场所消防安全管理通则》第 6.8 条      | 库内堆垛上部与楼板、平屋顶之间的距离不小于 0.3m; 物品与墙间距为 0.8m, 堆垛与柱间距为 0.5m, 主要通道的宽度为 2m; 物品堆垛间距为 1.5m | 符合 |

|    |                                                                                                |                           |                                                  |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|----|
| 29 | 进入乙类仓库的电瓶车、铲车是否是防爆型的                                                                           | 《仓储场所消防安全管理通则》第 7.3 条     | 进入库房内的叉车为防爆型                                     | 符合 |
| 30 | 乙类仓库内敷设的配电线路，是否穿金属管或难燃硬塑料管保护                                                                   | 《仓储场所消防安全管理通则》第 8.6 条     | 穿金属管保护                                           | 符合 |
| 31 | 乙类仓库是否按照 GB50057 设置防雷与接地系统，是否每半年检测一次，并应取得专业部门测试合格证书                                            | 《仓储场所消防安全管理通则》第 8.11 条    | 设置了防雷装置，并进行了检测                                   | 符合 |
| 32 | 乙类仓库内是否按照国家有关消防技术规范，设置、配备消防设施和器材                                                               | 《仓储场所消防安全管理通则》第 10.1 条    | 设置、配备了消防设施和器材                                    | 符合 |
| 33 | 危险化学品堆码是否整齐、牢固、无倒置；是否不遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道                                                      | 《危险化学品仓库储存通则》第 6.2.1 条    | 危险化学品堆码整齐、牢固、无倒置；未遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道            | 符合 |
| 34 | 除 200L 及以上的钢桶、气体钢瓶外，其他包装的危险化学品是否不直接与地面接触，垫底高度不小于 10cm                                          | 《危险化学品仓库储存通则》第 6.2.2 条    | 包装的危险化学品不直接与地面接触，采用货架方式堆码，垫底高度不小于 10cm           | 符合 |
| 35 | 采用货架存放时，是否置于托盘上并采取固定措施                                                                         | 《危险化学品仓库储存通则》第 6.2.4 条    | 采用货架存放时，置于托盘上并采取固定措施                             | 符合 |
| 36 | 是否根据储存的危险化学品特性和气候条件，确定每日观测库内温湿度次数，并记录                                                          | 《危险化学品仓库储存通则》第 8.3 条      | 库房内设有干、湿度温度计，定期由专员巡视并记录                          | 符合 |
| 37 | 储存危险化学品的仓库和作业场所是否设置明显的安全标志，并符合 GB 2894、AQ 3047 的规定                                             | 根据《危险化学品仓库储存通则》第 11.2.1 条 | 设置有明显的安全标志                                       | 符合 |
| 38 | 库区内严禁吸烟和使用明火                                                                                   | 《危险化学品仓库储存通则》第 11.2.2 条   | 设置严禁吸烟和使用明火等警示标志                                 | 符合 |
| 39 | 危险化学品储存作业前，是否先对仓库通风                                                                            | 《危险化学品仓库储存通则》第 11.3.1 条   | 作业前先对仓库进行通风                                      | 符合 |
| 40 | 进入储存爆炸物及其他对静电、火花敏感的危险化学品仓库时，是否穿防静电工作服，是否不穿钉鞋，是否在进入仓库前消除人体静电；是否使用具备防爆功能的通信工具，是否不使用易产生静电和火花的作业机具 | 《危险化学品仓库储存通则》第 11.3.2 条   | 库房入口设置人体静电消除器，进入库房人员穿戴符合要求的劳保用品，不使用易产生静电和火花的作业机具 | 符合 |
| 41 | 易燃液体与氧化剂不应同库储存                                                                                 | 《易燃易爆型商品储存养护技术条件》附录 A     | 易燃液体未与氧化剂同库储存                                    | 符合 |
| 42 | 易燃液体库房是否设有防止液体流散措施                                                                             | 《建筑设计防火规范》第 3.6.12 条      | 设置防止液体流散措施                                       | 符合 |
| 43 | 易制爆危险化学品是否按照国家有关标准和规范要求，储存在封闭式、半封闭式或者露天式危险化学品专用储存场所内，并根据危险品性能分                                 | 《易制爆危险化学品治安管理办法》第二十六条     | 易制爆危险化学品（过氧化氢）单独储存在易制爆的专用封闭库房内                   | 符合 |

|    |                                                                                                            |                               |                                                                  |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|
|    | 区、分类、分库储存。教学、科研、医疗、测试等易制爆危险化学品使用单位，可使用储存室或者储存柜储存易制爆危险化学品，单个储存室或者储存柜储存量应当在 50 公斤以下                          |                               |                                                                  |    |
| 44 | 危险化学品是否储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（以下统称专用仓库）内，并由专人负责管理，并实行双人收发、双人保管制度                                              | 《易制爆危险化学品治安管理办法》第三十条          | 使用的易制爆化学品过氧化氢存放在易制爆库内，且只存放所使用的易制爆化学品过氧化氢，并有专人负责管理实行双人验收、双把锁、双人保管 | 符合 |
| 45 | 封闭式、半封闭式储存场所的周界是否设置围墙或栅栏。半封闭式储存场所的围墙或栅栏的顶部是否设有防攀爬措施，围墙、栅栏的离地高度应大于等于 2m                                     | 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 7.1 条   | 封闭式储存场所的周界设置围墙                                                   | 符合 |
| 46 | 封闭式、半封闭式储存场所出入口是否设置防火门，门是否向疏散方向开启                                                                          | 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 7.2 条   | 库房出入口设置防火门，门向疏散方向开启                                              | 符合 |
| 47 | 易制爆库房内是否具有实体或电子防护措施                                                                                        | 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 7.8 条   | 易制爆库房门口设置有人脸识别的电子防护措施                                            | 符合 |
| 48 | 储存场所使用的防盗安全门应符合 GB 17565-2007 的要求，其防盗安全级别应为乙级（含）以上；专用储存柜应具有防盗功能，符合双人双锁管理要求，并安装机械防盗锁，机械防盗锁应符合 GA/T 73 的相关规定 | 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 7.9 条   | 使用的防盗安全门符合要求，其防盗安全级别为乙级（含）以上                                     | 符合 |
| 49 | 封闭式储存场所出入口应安装入侵报警装置、出入口控制装置和视频监控装置，监视和回放图像应能清晰辨别进出场所人员的面部特征和物品出入场所交接情况                                     | 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 8.1.1 条 | 易制爆库有与公安局联网报警装置、视频监控系统等安全防护措施                                    | 符合 |
| 三  | 丙类仓库                                                                                                       |                               |                                                                  |    |
| 50 | 甲、乙类仓库和储存丙类可燃液体的仓库是否为单、多层建筑                                                                                | 《建筑防火通用规范》第 4.2.5 条           | 丙类仓库为单层                                                          | 符合 |
| 51 | 仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房，不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。丙、丁类仓库内的办公室、休息室等辅助用房，应采用防火   | 《建筑防火通用规范》第 4.2.7 条           | 未设置员工宿舍、办公室、休息室等                                                 | 符合 |

|    |                                                                                                                                                            |                        |                                                                                              |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | 门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他部位分隔, 并应设置独立的安全出口                                                                                            |                        |                                                                                              |    |
| 52 | 除本规范第 5.2.1 条和第 5.2.2 条规定的建筑外, 下列工业建筑的耐火等级是否不低于三级:<br>1、甲、乙类厂房;<br>2、单、多层丙类厂房;<br>3、多层丁类厂房;<br>4、单、多层丙类仓库;<br>5、多层丁类仓库                                     | 《建筑防火通用规范》第 5.2.3 条    | 丙类仓库耐火等级为二级                                                                                  | 符合 |
| 53 | 占地面积大于 300m <sup>2</sup> 的地上仓库, 安全出口是否不少于 2 个; 建筑面积大于 100m <sup>2</sup> 的地下或半地下仓库, 安全出口是否不少于 2 个。仓库内每个建筑面积大于 100m <sup>2</sup> 的房间的疏散出口是否不少于 2 个           | 《建筑防火通用规范》第 7.2.3 条    | 丙类仓库共 2 个安全出口                                                                                | 符合 |
| 54 | 丙类仓库是否设置排烟设施                                                                                                                                               | 《建筑防火通用规范》第 8.2.2 条    | 成品库房设置有排烟风机和自然通风相结合的方式                                                                       | 符合 |
| 55 | 丙类仓库的安全出口是否分散布置; 每个防火分区、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是否不小于 5.0m                                                                                      | 《建筑设计防火规范》第 3.8.1 条    | 安全出口是否分散布置; 每个防火分区相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离为 24m                                                 | 符合 |
| 56 | 库房内堆放物品是否满足以下要求: a) 堆垛上部与楼板、平屋顶之间的距离不小于 0.3 m (人字屋架从横梁算起); b) 物品与照明灯之间的距离不小于 0.5 m; c) 物品与墙之间的距离不小于 0.5 m; d) 物品堆垛与柱之间的距离不小于 0.3 m; e) 物品堆垛与堆垛之间的距离不小于 1 m | 《仓储场所消防安全管理通则》第 6.8 条  | 库内物品分类、分垛储存, 堆垛上部与楼板、平屋顶之间的距离不小于 0.3m; 物品与墙间距为 0.8m, 堆垛与柱间距为 0.5m, 主要通道的宽度为 2m; 物品堆垛间距为 1.5m | 符合 |
| 57 | 丙类仓库内敷设的配电线路, 是否穿金属管或用非燃硬塑料管保护                                                                                                                             | 《仓储场所消防安全管理通则》第 8.6 条  | 穿金属管保护                                                                                       | 符合 |
| 58 | 丙类仓库是否按照国家有关防雷设计安装规范的规定, 设置防雷装置, 并定期检测, 保证有效                                                                                                               | 《仓储场所消防安全管理通则》第 8.11 条 | 设置了防雷装置, 并进行了检测                                                                              | 符合 |
| 59 | 丙类仓库是否设置醒目的防火标志                                                                                                                                            | 《仓储场所消防安全管理通则》第 9.3 条  | 设置了醒目的防火标志                                                                                   | 符合 |
| 60 | 丙类仓库内是否按照国家有关消防技术规范, 设置、配备消防设施和器材                                                                                                                          | 《仓储场所消防安全管理通则》第 10.1 条 | 设置、配备了消防设施和器材                                                                                | 符合 |
| 四  | 罐区                                                                                                                                                         |                        |                                                                                              |    |



|    |                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                                                                                                                |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 61 | 丙类液体储罐区是否与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置                                                                                                                                                                                                  | 《建筑设计防火规范》第 4.1.4 条       | 与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置                                                                                                                                                             | 符合 |
| 62 | 丙类液体固定顶储罐之间的防火间距是否不小于 0.4D (D 为较大罐直径)                                                                                                                                                                                        | 《建筑设计防火规范》第 4.2.2 条       | 储罐直径为 4m, 储罐间距为 3m                                                                                                                                                             | 符合 |
| 63 | 丙类液体储罐单罐最大储量是否不大于 500m <sup>3</sup> ; 罐组最大储量是否不大于 3000m <sup>3</sup>                                                                                                                                                         | 《建筑设计防火规范》第 4.2.3 条       | 单罐容积为 50m <sup>3</sup> ; 罐组总储量为 200m <sup>3</sup>                                                                                                                              | 符合 |
| 64 | 丙类液体地上式储罐组的四周是否设置不燃烧体防火堤? 防火堤的设置是否符合下列规定: 1) 防火堤的有效容量不小于其中最大储罐的容量; 2) 防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离不小于罐壁高度的一半; 3) 防火堤的设计高度比计算高度高出 0.2m, 且其高度为 1.0~2.2m, 并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 4) 含油污水排水管是否在防火堤的出口处设置水封设施, 雨水排水管是否设置阀门等封闭、隔离装置 | 《建筑设计防火规范》第 4.2.5 条       | 储罐组的四周设置了不燃烧体防火堤; 防火堤的有效容积为 576m <sup>3</sup> , 远大于单罐容积 50m <sup>3</sup> ; 防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离为 3m, 罐壁高 6m; 防火堤高度为 1.5m; 在防火堤的西北角和东南角均设有踏步; 含油污水排水管在防火堤的出口处设有水封设施, 雨水排水管道设有阀门 | 符合 |
| 65 | 储罐是否设有可靠的防雷保护装置, 并符合国家标准和有关规定                                                                                                                                                                                                | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.3.1 条   | 设有可靠的防雷保护装置, 并符合国家标准和有关规定                                                                                                                                                      | 符合 |
| 66 | 防火堤堤身是否密实、不渗漏                                                                                                                                                                                                                | 《储罐区防火堤设计规范》第 4.2.1 条     | 密实、不渗漏                                                                                                                                                                         | 符合 |
| 67 | 堤内地面是否采取防渗漏措施                                                                                                                                                                                                                | 《储罐区防火堤设计规范》第 3.2.7 条     | 采用防渗地面                                                                                                                                                                         | 符合 |
| 68 | 防火堤是否采取在堤内侧培土或喷涂隔热防火涂料等保护措施                                                                                                                                                                                                  | 《储罐区防火堤设计规范》第 4.1.5 条     | 防火堤内侧已喷涂隔热防火涂料                                                                                                                                                                 | 符合 |
| 69 | 储罐是否地上露天设置, 有特殊要求的可采取埋地方式设置                                                                                                                                                                                                  | 《石油化工储运系统罐区设计规范》第 4.2.1 条 | 罐区储罐均为地上布置                                                                                                                                                                     | 符合 |
| 70 | 易燃和可燃液体储罐是否采用钢制储罐                                                                                                                                                                                                            | 《石油化工储运系统罐区设计规范》第 4.2.2 条 | 采用钢制储罐                                                                                                                                                                         | 符合 |
| 71 | 化工装置的原料、中间原料及产品储罐个数均不宜少于 2 个                                                                                                                                                                                                 | 《石油化工储运系统罐区设计规范》第 4.3.8 条 | 罐区设置 4 座原料储罐                                                                                                                                                                   | 符合 |
| 72 | 管道宜地上敷设。采用管墩敷设时, 墩顶高出设计地面不宜小于 300mm                                                                                                                                                                                          | 《石油化工储运系统罐区设计规范》第 5.3.1 条 | 罐区管道采用管墩敷设, 高出设计地面 300mm                                                                                                                                                       | 符合 |
| 73 | 防火堤和隔堤不宜作为管道的支撑点。管道穿防火堤和隔堤处宜设钢制套管, 套管长度是否不小于防火堤和隔堤的厚                                                                                                                                                                         | 《石油化工储运系统罐区设计规范》第 5.3.3 条 | 防火堤和隔堤未作为管道的支撑点; 管道穿防火堤处设钢制套管, 两端做防渗漏的密封处理                                                                                                                                     | 符合 |

|    |                                                                                            |                             |                                            |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|-----|
|    | 度。套管两端是否做防渗漏的密封处理                                                                          |                             |                                            |     |
| 74 | 可燃液体管道阀门是否采用钢阀                                                                             | 《石油化工储运系统罐区设计规范》第 5.3.6 条   | 采用钢阀                                       | 符合  |
| 75 | 泵房或泵棚的宽度，单排泵布置时不宜小于6m，双排泵布置时不宜小于9m                                                         | 《石油化工储运系统泵区设计规范》等 4.2.2 条   | 单排泵布置，宽度 7m                                | 符合  |
| 76 | 泵房或泵棚的净空是否满足安装、检修和操作的要求，且是否不低于3.5m                                                         | 《石油化工储运系统泵区设计规范》等 4.2.3 条   | 泵棚高 3.5m                                   | 符合  |
| 77 | 泵区的管道宜采用地上敷设                                                                               | 《石油化工储运系统泵区设计规范》等 7.3.1 条   | 泵房管道地上敷设                                   | 符合  |
| 78 | 泵出口是否设压力表                                                                                  | 《石油化工储运系统泵区设计规范》第 8.1.1 条   | 泵区泵出口未设置压力表                                | 不符合 |
| 79 | 固定设备（塔、容器、机泵、换热器、过滤器等）的外壳，是否进行静电接地                                                         | 《石油化工静电接地设计规范》第 5.1.1 条     | 泵区机泵电机外壳本体未接地                              | 不符合 |
| 80 | 涉及液体石油产品的泵房的门外、油罐的上罐扶梯入口与采样口处、装卸作业区内操作平台的扶梯入口及悬梯口处、装置区采样口处、码头入口处等作业场所是否设人体静电消除装置           | 《防止静电事故通用要求》第 10.6 条        | 罐区入口处人体静电消除器松动                             | 不符合 |
| 81 | 露天（户外）使用的用电产品应采取适用标准的防雨、防雾和防尘措施                                                            | 《用电安全导则》第 6.23 条            | 罐区的装卸泵采用屏蔽泵                                | 符合  |
| 82 | 爆炸性环境内的电力装置的设备 and 线路是否布置在爆炸危险性较小的地点                                                       | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.1.1 条   | 布置在爆炸危险性较小的地点                              | 符合  |
| 83 | 在爆炸危险区内，除在配电盘、接线箱或采用金属导管配线系统内，无护套的电线是否未作为供配电线路                                             | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.4.1条 2) | 未作为供配电线路                                   | 符合  |
| 84 | 是否采用铜芯电缆                                                                                   | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.4.1条 3) | 采用铜芯电缆                                     | 符合  |
| 85 | 爆炸性气体环境中是否设置等电位联接？所有裸露的装置外部可导电部件是否接入等电位系统                                                  | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.5.2条    | 设置了等电位联接；所有裸露的装置外部可导电部件均接入等电位系统            | 符合  |
| 86 | 设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置是否分开设置？与装设在建筑物上防止直接雷击的避雷针的接地装置可合并设置，与防雷电感应的接地装置亦可合并设置。接地电阻值是否取其中最 | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.5.4条    | 设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置分开设置，且接地电阻值取其中最低值 | 符合  |

|    |                                                                                                             |                                  |              |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|----|
|    | 低值                                                                                                          |                                  |              |    |
| 87 | 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有影响需要监测时，是否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 | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 4.1.5 条 | 罐区设置了可燃气体检测器 | 符合 |

小结：该企业储存场所共设 87 项评价内容，有 3 项不符合项，其余均符合要求。

- 1、泵区泵出口未设置压力表；
- 2、泵区机泵电机外壳本体未接地；
- 3、罐区入口处人体静电消除器松动；

### C.1.5 公辅工程

本评价采用安全检查表法对其辅助工程单元进行安全评价。具体评价结果，见表 C.1-10。

表 C.1-10 辅助工程单元安全检查表

| 序号           | 评价内容                                                                        | 评价依据                | 评价记录                                                                                   | 结论 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>一、给排水</b> |                                                                             |                     |                                                                                        |    |
| 1            | 生活用水的给水系统，其供水水质是否符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的要求，专用的工业用水给水系统，其水质标准是否根据用户的要求确定 | 《室外给水设计标准》第 3.0.9 条 | 生活用水的给水系统供水水质符合现行的生活饮用水卫生标准的要求，专用的工业用水给水系统水质标准根据用户的要求确定                                | 符合 |
| 2            | 消防用水量、水压及延续时间等是否符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 的有关规定  | 《室外给水设计标准》第 4.0.5 条 | 消防用水一次最大需求量为 540m <sup>3</sup> ，消防水池容积 800m <sup>3</sup> ，供水压力为 0.5Mpa，供水量为 50L/S，符合要求 | 符合 |
| 3            | 输送腐蚀性污水的管渠是否采用耐腐蚀材料，其接口及附属构筑物是否采取相应的防腐蚀措施                                   | 《室外排水设计标准》第 5.1.5 条 | 输送腐蚀性污水的管渠采用耐腐蚀材料，其接口及附属构筑物采取相应的防腐蚀措施                                                  | 符合 |
| 4            | 厂区内排入城镇污水管网的                                                                | 《室外排水设计标准》          | 前处理车间和防锈油车间                                                                            | 符合 |

|              |                                                                  |                            |                                                     |    |
|--------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|----|
|              | 生产污水水质是否符合国家现行标准的规定                                              | 准》第 3.3.3 条                | 均设有水处理间，设置专用的污水管道，经常受有害物质污染的场地的雨水经预处理后接入相应的污水管道     |    |
| <b>二、供配电</b> |                                                                  |                            |                                                     |    |
| 5            | 供电是否为二级负荷                                                        | 《供配电系统设计规范》第 3.0.7 条       | 供电为二级负荷                                             | 符合 |
| 6            | 配电室的门是否向外开启                                                      | 《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.2.2 条 | 向外开启                                                | 符合 |
| 7            | 配电室等是否设置防止雨、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                      | 《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.2.4 条 | 配电间均设置挡鼠板                                           | 符合 |
| 8            | 高、低压配电室、控制室内是否没有无关的管道和线路通过                                       | 《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.4.1 条 | 没有无关的管道和线路通过                                        | 符合 |
| 9            | 在配电室内裸导体正上方，是否未布置灯具和明敷线路                                         | 《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.4.3 条 | 未布置灯具和明敷线路                                          | 符合 |
| 10           | 消防应急照明系统的应急工作时间是否不小于90min，且不小于灯具本身标称的应急工作时间                      | 《消防应急照明和疏散指示系统》第 6.3.1.2 条 | 消防应急照明系统的应急工作时间不小于 90min，且不小于灯具本身标称的应急工作时间          | 符合 |
| 11           | 落地式配电箱的底部是否抬高，高出地面的高度室内是否不低于50mm；其底座周围是否采取封闭措施，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        | 落地式配电箱的底部高出地面的高度为 50mm；其底座周围采取封闭措施，并能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内 | 符合 |
| 12           | 配电线路是否装设短路保护和过负载保护                                               | 《低压配电设计规范》第 6.1.1 条        | 装设了短路保护和过负载保护                                       | 符合 |
| 13           | 电力电缆是否和输送甲、乙、丙类液体管道、热力管道敷设在同一管沟内                                 | 《建筑设计防火规范》第 10.2.2 条       | 电缆有专用电缆沟，未与其他管道在同一管沟内                               | 符合 |
| 14           | 酸性蓄电池与碱性蓄电池是否在不同房间内充电及存放                                         | 《通用用电设备配电设计规范》第 6.0.3 条    | 未在同一房间充电及存放                                         | 符合 |
| 15           | 蓄电池车充电时，每辆车是否采用单独充电回路，并能分别调节                                     | 《通用用电设备配电设计规范》第 6.0.4 条    | 每辆车采用单独充电回路，并能分别调节                                  | 符合 |
| 16           | 充电间的设计是否符合下列规定：1、铅酸蓄电池充电间的墙壁、门窗、顶部、金属管道及构架等宜采取耐酸措施，地面应能耐酸，并应有适当的 | 《通用用电设备配电设计规范》第 6.0.8 条    | 充电棚构架采取耐酸措施，地面能耐酸；自然通风良好；固定式线路采用铜芯绝缘线穿保护管敷设         | 符合 |

|                |                                                                                                                                                                                                                |                      |                                                  |    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|----|
|                | 坡度及给排水设施。2、充电间应通风良好，当自然通风不能满足要求时，应采用机械通风，每小时通风换气次数不应少于 8 次。3、充电间内的固定式线路应采用铜芯绝缘线穿保护管敷设或制芯塑料护套电线，并有防止外界损伤的措施；移动式线路应采用铜芯重型橡套电缆                                                                                    |                      |                                                  |    |
| <b>三、防雷防静电</b> |                                                                                                                                                                                                                |                      |                                                  |    |
| 17             | 防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，是否采取防闪电电涌侵入的措施                                                                                                                                                                              | 《建筑物防雷设计规范》第 4.1.1 条 | 防雷建筑物均设置防直击雷装置，并采取防电涌措施                          | 符合 |
| 18             | 防雷建筑物是否设内部防雷装置，在建筑物的地下室或地面层处，以下物体是否与防雷装置做防雷等电位连接：<br>1、建筑物金属体；<br>2、金属装置；<br>3、建筑物内系统；<br>4、进出建筑物的金属管线                                                                                                         | 《建筑物防雷设计规范》第 4.1.2 条 | 厂房各装置设备、容器、金属管线均与防雷装置做防雷等电位连接                    | 符合 |
| 19             | 第二类防雷建筑是否采取以下防雷措施：专设引下线是否不少于 2 根，并是否沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不宜大于 18m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线，是否在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距是否不大于 18m                                                                       | 《建筑物防雷设计规范》第 4.3.3 条 | 二类防雷建筑引下线 2 根，并沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算小于 18m | 符合 |
| 20             | 具有 2 区爆炸危险环境的第二类防雷建筑物，其防雷电感应的措施是否符合下列要求：<br>1、建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物，应就近接到防雷装置或共用接地装置上；2、平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物，其净距小于 100 mm 时应采用金属线跨接，跨接点的间距不应大于 30m；交叉净距小于 100mm 时，其交叉处也应跨接。但长金属物连接处可不跨接；3、建筑物内防雷电感应的接地干线与接地装置的 | 《建筑物防雷设计规范》第 4.3.7 条 | 具有 2 区爆炸危险环境的第二类防雷建筑物的防雷电感应的措施符合上述要求             | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                                                              |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|----|
|    | 连接不应少于两处                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                                                              |    |
| 21 | 需要保护的电子信息系统是否采取等电位连接与接地保护措施                                                                                                                                                                                                                         | 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》第 5.1.2 条 | 电子信息系统均采取了等电位连接、接地保护                                         | 符合 |
| 22 | 电子信息系统设备由 TN 交流配电系统供电时，从建筑物内总配电柜（箱）开始引出的配电线路是否采用 TN-S 系统的接地形式                                                                                                                                                                                       | 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》第 5.4.2 条 | 配电线路采用 TN-S 接地形式                                             | 符合 |
| 23 | 通信接入网和电话交换系统的防雷与接地是否符合下列规定：<br>1、有线电话通信用户交换机设备金属芯信号线路，应根据总配线架所连接的中继线及用户线的接口形式选择适配的信号线路浪涌保护器；<br>2、浪涌保护器的接地端应与配线架接地端相连，配线架的接地线应采用截面积不小于 16mm <sup>2</sup> 的多股铜线接至等电位接地端子上；<br>3、通信设备机柜、机房电源配电箱等的接地线应就近接至机房的局部等电位接地端子上；<br>4、引入建筑物的室外铜缆宜穿钢管敷设，钢管两端应接地 | 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》第 5.5.1 条 | 通信设备机柜、机房电源配电箱等的接地线就近接至机房的局部等电位接地端子上；引入建筑物的室外铜缆穿钢管敷设，钢管两端均接地 | 符合 |
| 24 | 化工装置是否采取相应的防静电措施                                                                                                                                                                                                                                    | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.2.2 条    | 已采取防静电措施                                                     | 符合 |
| 25 | 化工生产装置区域内的所有金属设备、管道、储罐等是否都设置接地措施                                                                                                                                                                                                                    | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.2.4 条    | 金属设备均已采取接地措施                                                 | 符合 |
| 26 | 对可能产生静电危害的工作场所，是否配置了个人防静电防护用品，重点防火、防爆作业区的入口处，是否设有人体导除静电装置                                                                                                                                                                                           | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.2.10 条   | 配备了防静电工作服，防锈油车间、乙类仓库门前已设置消除人体静电设施                            | 符合 |
| 27 | 化工装置、设备、设施、储罐以及建(构)筑物的防雷设计是否符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 和《石油化工装置防雷设计规范》GB50650 等的有关规定。                                                                                                                                                               | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.3.1 条    | 设备、设施、储罐以及建（构）筑物的防雷符合要求，详见防雷检测报告                             | 符合 |
| 28 | 有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物是否设计了防直击雷装置，并采取防止雷电感应的措施                                                                                                                                                                                            | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.3.3 条    | 生产厂房、仓库、罐区等均设置了防直击雷装置，并采取防止雷电感应的措施                           | 符合 |
| 29 | 有振动性能的固定设备，其振动部件是否采用截面不小于                                                                                                                                                                                                                           | 《石油化工静电接地设计规范》第 4.1.3 条    | 振动性能的固定设备的振动部件采用截面不小于                                        | 符合 |

|    |                                                                                                   |                             |                                                                |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|----|
|    | 6mm <sup>2</sup> 的铜芯软绞线接地，严禁使用单股线。有软连接的几个设备之间是否采用铜芯软绞线跨接                                          |                             | 6mm <sup>2</sup> 的铜芯软绞线接地                                      |    |
| 30 | 与地绝缘的金属部件（如法兰、胶管接头、喷嘴等），是否采用铜芯软绞线跨接引出接地                                                           | 《石油化工静电接地设计规范》第 4.1.9 条     | 采用铜芯软绞线跨接引出接地                                                  | 符合 |
| 31 | 工艺管道的加热伴管，是否在伴管进汽口、回水口处与工艺管道等电位连接                                                                 | 《石油化工静电接地设计规范》第 4.3.4 条     | 工艺管道的加热伴管，均在伴管进汽口、回水口处与工艺管道等电位连接                               | 符合 |
| 32 | 电气设备的金属外壳、金属框架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分是否接地                                             | 《危险场所电气防爆安全规范》第 6.1.1.4.1 条 | 上述部位均设置接地                                                      | 符合 |
| 33 | 在静电危险场所，所有对地绝缘的静电导体是否接地。对金属物体是否采用金属导体与大地做导通性连接。对金属以外的静电导体及亚导体则是否作间接接地                             | 《防止静电事故通用要求》第 4.2.2.1 条     | 在静电危险场所的所有属于静电导体的物体均接地。金属物体采用金属导体与大地做导通性连接，金属以外的静电导体及亚导体则作间接接地 | 符合 |
| 34 | 所有静电危险场所是否设立明显的危险标识。标识是否标明静电危险场所等级，并标明静电危险场所的入口与边界。静电危险场所是否有接地点、是否使用的防静电物品、必备的衣物、静电危险区及活动方面的限制等标志 | 《防止静电事故通用要求》第 5.4 条         | 所有静电危害场所设立了明显的危险标志；静电危害场所有接地点、使用的防静电用品、必备的衣物等                  | 符合 |
| 35 | 仪表及控制系统的保护接地系统是否实施等电位连接                                                                           | 《石油化工仪表接地设计规范》第 3.1.4 条     | 仪表及控制系统的保护接地系统均设置等电位连接                                         | 符合 |
| 36 | 需要进行接地的仪表信号回路，是否实施工作接地连接                                                                          | 《石油化工仪表接地设计规范》第 3.2.1 条     | 仪表信号回路采用工作接地连接                                                 | 符合 |
| 37 | 仪表电缆保护管、仪表电缆铠装金属层是否在需要进行防雷接地处                                                                     | 《石油化工仪表接地设计规范》第 3.5.4 条     | 仪表电缆保护管、仪表电缆铠装金属层均进行防雷接地处                                      | 符合 |
| 38 | 有易燃易爆物质的场所是否采用导（防）静电地面                                                                            | 《导（防）静电地面设计规范》第 3.1.3 条     | 涉及易燃易爆物质的场所均采用混凝土地面                                            | 符合 |
| 39 | 建筑物变形缝两边地面的接地网是否沿缝断开，是否分别与接地干线连接                                                                  | 《导（防）静电地面设计规范》第 4.4.7 条     | 分开的地面分别与接地干线连接                                                 | 符合 |

#### 四、采暖通风

|    |                                                                                |                     |                                        |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|----|
| 40 | 电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙是否采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能是否不低于防火分隔部位的耐火性能要求 | 《建筑防火通用规范》第 6.3.4 条 | 采暖、通风系统的管道，在穿越隔墙、楼板及防火分区处的缝隙采用防火封堵材料封堵 | 符合 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|----|

|             |                                                                                                                                                                                           |                              |                                              |    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|----|
| 41          | 通风、空气调节系统是否采取防火安全措施                                                                                                                                                                       | 《建筑设计防火规范》第 9.1.1 条          | 通风管道上设置防火阀                                   | 符合 |
| 42          | 空气中含有易燃、易爆危险物质的房间，其送、排风系统是否采用防爆型的通风设备                                                                                                                                                     | 《建筑设计防火规范》第 9.3.4 条          | 送、排风系统均采用防爆型的通风设备                            | 符合 |
| 43          | 排除有燃烧或爆炸危险蒸气的排风系统，是否符合下列规定：<br>1、排风系统应设置导除静电的接地装置；<br>2、排风设备不应布置在地下或半地下建筑（室）内；<br>3、排风管应采用金属管道，并应直接通向室外安全地点，不应暗设                                                                          | 《建筑设计防火规范》第 9.3.9 条          | 排风设备地上露天布置，排风管道材料为金属，直接通向室外安全地点，排风系统设置静电接地装置 | 符合 |
| 44          | 散热器是否明装。确实需要暗装时，装饰罩是否有合理的气流通道、足够的通道面积，是否方便维修                                                                                                                                              | 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》第 5.3.3 条 | 散热器均采用明装                                     | 符合 |
| 45          | 可能突然放散大量有害气体或有爆炸危险气体的建筑物，是否设置事故通风装置                                                                                                                                                       | 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》第 6.4.1 条 | 车间设置有事故通风装置                                  | 符合 |
| 46          | 事故通风量，是否根据工艺设计要求通过计算确定，但换气次数是否不小于 12 次/h                                                                                                                                                  | 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》第 6.4.3 条 | 车间事故通风装置换气次数为 12 次/h                         | 符合 |
| 47          | 事故排风的排风口是否符合下列规定：<br>1) 不应布置在人员经常停留或经常通行的地点；<br>2) 排风口与机械送风系统的进风口的水平距离不应小于 20m；当水平距离不足 20m 时，排风口应高于进风口，并不得小于 6m；<br>3) 当排气中含有可燃气体时，事故通风系统排风口距可能火花溅落地点应大于 20m；<br>4) 排风口不得朝向室外空气动力阴影区和正压区口 | 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》第 6.4.5 条 | 事故排风的排风口的设置符合上述要求                            | 符合 |
| 48          | 事故通风的通风机是否分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关                                                                                                                                                            | 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》第 6.4.7 条 | 事故风机的开关设置在分别在室内及靠近外门的外墙上                     | 符合 |
| <b>五、供气</b> |                                                                                                                                                                                           |                              |                                              |    |
| 49          | 空气压缩机的吸气系统是否设置吸气过滤器或吸气过滤装置                                                                                                                                                                | 《压缩空气站设计规范》第 3.0.3 条         | 空压机设置空气过滤器                                   | 符合 |
| 50          | 空气压缩机吸气系统的吸气口是否装设在室外，是否有防雨措施                                                                                                                                                              | 《压缩空气站设计规范》第 3.0.5 条         | 空压机吸气口设置在室外，设有防雨措施                           | 符合 |
| 51          | 储气罐上是否装设安全阀。储气罐与供气总管之间，是否装                                                                                                                                                                | 《压缩空气站设计规范》第 3.0.18 条        | 储气罐设有安全阀和切断阀                                 | 符合 |



|               |                                                                                                                             |                                 |                                                       |    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|----|
|               | 设切断阀                                                                                                                        |                                 |                                                       |    |
| 52            | 空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分是否装设安全防护设施                                                                                                 | 《压缩空气站设计规范》第 4.0.14 条           | 空压机转动部位设有防护罩                                          | 符合 |
| <b>六、通信</b>   |                                                                                                                             |                                 |                                                       |    |
| 53            | 摄像机采用的防护装置是否与监视目标所处的环境相协调                                                                                                   | 《工业电视系统设计标准》第 5.3.1 条           | 已根据各场所的具体情况配套设置摄像机的防护装置                               | 符合 |
| 54            | 工业电视系统的设备布置是否满足生产工艺要求                                                                                                       | 《工业电视系统设计标准》第 6.1.1 条           | 摄像机的布置满足生产工艺要求                                        | 符合 |
| 55            | 设备的布局是否便于操作和维护                                                                                                              | 《工业电视系统设计标准》第 6.1.2 条           | 摄像机均设置于便于操作和维护                                        | 符合 |
| 56            | 设备的安装位置是否避开受外界损伤或有剧烈振动等部位，是否远离强电磁干扰源的区域                                                                                     | 《工业电视系统设计标准》第 6.1.3 条           | 摄像机已避开有剧烈振动部位，厂区内无电磁干扰源                               | 符合 |
| 57            | 设备是否安装在稳定牢固的承载体上，其承载体的强度是否满足设备荷重和安装维护受力的要求                                                                                  | 《工业电视系统设计标准》第 6.1.4 条           | 摄像机安装在稳定牢固的支架上，支架强度满足摄像头的荷重和安装维护受力的要求                 | 符合 |
| 58            | 在满足监视目标视场采集范围时，摄像机安装高度是否符合下列规定：<br>1、室内摄像机安装高度距地不宜低于 2.5m；<br>2、室外摄像机安装高度距地不宜低于 3.5m；<br>3、车间厂房内摄像机安装高度应根据监视目标的标高等因素与有关专业商定 | 《工业电视系统设计标准》第 6.2.3 条           | 摄像头的安装高度符合上述要求                                        | 符合 |
| 59            | 工业电视线缆穿越建筑物不同的部位时，是否符合下列规定：<br>1、穿越墙或楼板时，应穿管保护；<br>2、穿越防火墙或防火楼板等处的孔洞时，应作防火封堵处理；<br>3、穿越建筑物伸缩缝、沉降缝时，应采取补偿措施                  | 《工业电视系统设计标准》第 7.5.7 条           | 工业电视线缆穿越建筑物不同部位时，采用穿管保护，并采用不燃材料进行防火封堵；穿越伸缩缝、沉降缝时，采用补偿 | 符合 |
| <b>七、自动控制</b> |                                                                                                                             |                                 |                                                       |    |
| 60            | 氢氟酸列为重点监管的危险化学品，企业是否根据本企业工艺特点，装备功能完善的自动化控制系统，严格工艺、设备管理？对使用重点监管的危险化学品数量构成重大危险源的企业的生产储存装置，是否装备自动化控制系统，实现对温度、压力、液位等重要参数的实时监测   | 《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》 | 氢氟酸为自动加料，搅拌罐通过高位槽进料，高位槽设置了重量计量防止过量投加                  | 符合 |

|    |                                                                                                                  |                                  |                                 |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----|
| 61 | 具有危险和有害因素的生产过程，是否合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作                                                                        | 《化工企业安全卫生设计规范》第 3.3.3 条          | 选用 PLC 控制系统                     | 符合 |
| 62 | PLC 关键单元和部件可采取冗余配置                                                                                               | 《可编程程序控制器系统工程设计规范》第 3.1.2 条      | PLC 关键单元和部件采取冗余配置               | 符合 |
| 63 | PLC 是否硬件坚固耐用，软件成熟安全                                                                                              | 《可编程程序控制器系统工程设计规范》第 3.1.5 条      | PLC 硬件坚固耐用，软件成熟安全               | 符合 |
| 64 | 成套设备配置的 PLC 是否符合下列要求：<br>1、PLC 宜配置专用操作员模块、操作员界面；<br>2、现场安装的 PLC 应满足现场环境要求，采用多层次的抗干扰、防腐和防爆等措施；<br>3、根据需要可与上位机实现通信 | 《可编程程序控制器系统工程设计规范》第 3.2.3 条      | 车间内 PLC 控制系统满足上述要求              | 符合 |
| 65 | 操作员站是否具有画面显示、操作、报表管理和参数调整功能                                                                                      | 《可编程程序控制器系统工程设计规范》第 3.10.2 条     | 操作员站具有画面显示、操作、报表管理和参数调整功能       | 符合 |
| 66 | PLC 的辅助操作台可安装停车按钮、开关、信号报警器及信号灯等                                                                                  | 《可编程程序控制器系统工程设计规范》第 3.13.1 条     | PLC 的辅助操作台有安装停车按钮、开关、信号报警器及信号灯等 | 符合 |
| 67 | 在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，是否设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，是否设置有毒气体探测器                | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.1 条 | 均按规定设置可燃气体和有毒气体报警器              | 符合 |
| 68 | 可燃气体的检测报警是否采用两级报警                                                                                                | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.2 条 | 可燃和有毒气体报警器采用两级报警                | 符合 |
| 69 | 可燃气体检测报警信号是否送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体检测报警系统报警控制单元的故障信号是否送至消防控制室                                  | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.3 条 | 报警信号发送至现场报警器和有人值守的控制室           | 符合 |
| 70 | 控制室操作区是否设置可燃和有毒气体声、光报警；现场区域报警器是否根据装置占地的面积、设备及建构物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器是否有声、光报警功能                      | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.4 条 | 现场可燃和有毒气体报警器带声、光报警装置            | 符合 |

|             |                                                                                                                                                                                     |                                    |                                                                      |    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 71          | 需要设置可燃气体探测器的场所，是否采用固定式探测                                                                                                                                                            | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.6 条   | 采用固定式可燃和有毒气体探测器                                                      | 符合 |
| 72          | 可燃气体和有毒气体检测报警系统是否独立于其他系统单元设置                                                                                                                                                        | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.8 条   | 可燃/有毒气体报警系统为独立系统                                                     | 符合 |
| 73          | 可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，是否采用 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》第 3.0.9 条   | 可燃/有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷为一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，采用 UPS 电源装置供电 | 符合 |
| 74          | 检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头是否靠近释放源，且在及其、蒸汽易于聚集的地点                                                                                                                                            | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 4.1.4 条   | 可燃/有毒气体报警器探测器探头靠近释放源布置                                               | 符合 |
| 75          | 释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源水平距离是否不大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内任一释放源的水平距离是否不大于 4m                                                                                          | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 4.2.1 条   | 可燃气体检（探）测点与释放源的距离符合要求                                                | 符合 |
| 76          | 释放源处于封闭厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离是否不大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离是否不大于 2m                                                                                       | 《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 4.2.2 条 | 可燃/有毒气体检测器的数量、分布间距满足规范要求                                             | 符合 |
| 77          | 检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度是否距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度是否在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度是否在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度是否高出释放源 0.5m~1.0m | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 6.1.2 条   | 可燃/有毒探测器安装高度满足要求                                                     | 符合 |
| <b>八、消防</b> |                                                                                                                                                                                     |                                    |                                                                      |    |
| 78          | 下列建筑是否至少沿建筑的两条长边设置消防车道：<br>1、高层厂房，占地面积大于 3000m <sup>2</sup> 的单、多层甲、乙、丙                                                                                                              | 《建筑防火通用规范》第 3.4.2 条                | 车间和储存区域设有消防车道，且均为环形消防车道                                              | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                                                      |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|----|
|    | 类厂房;<br>2、占地面积大于 1500m <sup>2</sup> 的乙、丙类仓库;<br>3、飞机库;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                      |    |
| 79 | 甲、乙、丙类液体储罐区和可燃气体储罐区,是否设置消防车道                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 《建筑设计防火规范》第7.1.6条   | 可燃液体储罐区设置有消防通道                                       | 符合 |
| 80 | 环形消防车道是否至少有两处与其它车道连通                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 《建筑设计防火规范》第7.1.9条   | 有两处与其它车道连通                                           | 符合 |
| 81 | 消防车道或兼作消防车道的道路是否符合下列规定:<br>1、道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求;<br>2、转弯半径应满足消防车转弯的要求;<br>3、路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等,应满足承受消防车满载时压力的要求;<br>4、坡度应满足消防车满载时正常通行的要求,且不应大于10%,兼作消防救援场地的消防车道,坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求;<br>5、消防车道与建筑外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求,位于建筑消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求;<br>6、长度大于 40m 的尽头式消防车道应设置满足消防车回转要求的场地或道路;<br>7、消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物,不应有影响消防车安全作业的架空高压电线 | 《建筑防火通用规范》第3.4.5条   | 消防车道的净宽度为 6m,净空高度 4.5m。消防车道与车间(仓库)等建筑之间未设置妨碍消防作业的障碍物 | 符合 |
| 82 | 除城市轨道交通工程的地上区间和一、二级耐火等级且建筑体积不大于3000m <sup>3</sup> 的戊类厂房可不设置室外消火栓外,下列建筑或场所是否设置室外消火栓系统:                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 《建筑防火通用规范》第 8.1.5 条 | 车间、仓库设有室外消火栓                                         | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |              |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|----|
|    | <p>1、建筑占地面积大于300m<sup>2</sup>的厂房、仓库和民用建筑；</p> <p>2、用于消防救援和消防车停靠的建筑屋面或高架桥；</p> <p>3、地铁车站及其附属建筑、车辆基地</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |              |    |
| 83 | <p>除不适合用水保护或灭火的场所、远离城镇且无人值守的独立建筑、散装粮食仓库、金库可不设置室内消火栓系统外，下列建筑是否设置室内消火栓系统：</p> <p>1、建筑占地面积大于300m<sup>2</sup>的甲、乙、丙类厂房；</p> <p>2、建筑占地面积大于300m<sup>2</sup>的甲、乙、丙类仓库；</p> <p>3、高层公共建筑，建筑高度大于21m的住宅建筑；</p> <p>4、特等和甲等剧场，座位数大于800个的乙等剧场，座位数大于800个的电影院，座位数大于1200个的礼堂，座位数大于1200个的体育馆等建筑；</p> <p>5、建筑体积大于5000m<sup>3</sup>的下列单、多层建筑：车站、码头、机场的候车（船、机）建筑，展览、商店、旅馆和医疗建筑，老年人照料设施，档案馆，图书馆；</p> <p>6、建筑高度大于15m或建筑体积大于10000m<sup>3</sup>的办公建筑、教学建筑及其他单、多层民用建筑；</p> <p>7、建筑面积大于300m<sup>2</sup>的汽车库和修车库；</p> <p>8、建筑面积大于300m<sup>2</sup>且平时使用的人民防空工程；</p> <p>9、地铁工程中的地下区间、控制中心、车站及长度大于30m的人行通道，车辆基地内建筑面积大于300m<sup>2</sup>的建筑；</p> <p>10、通行机动车的一、二、三类城市交通隧道。</p> | 《建筑防火通用规范》第 8.1.7 条 | 车间、仓库设有室内消火栓 | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                 |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|----|
| 84 | <p>除散装粮食仓库可不设置自动灭火系统外，下列厂房或生产部位、仓库是否设置自动灭火系统：</p> <p>1、地上不小于50000纱锭的棉纺厂房中的开包、清花车间，不小于5000锭的麻纺厂房中的分级、梳麻车间，火柴厂的烤梗、筛选部位；</p> <p>2、地上占地面积大于1500m<sup>2</sup>或总建筑面积大于3000m<sup>2</sup>的单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似用途的厂房；</p> <p>3、占地面积大于1500m<sup>2</sup>的地上木器厂房；</p> <p>4、泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位；</p> <p>5、除本条第1款～第4款规定外的其他乙、丙类高层厂房；</p> <p>6、建筑面积大于500m<sup>2</sup>的地下或半地下丙类生产场所；</p> <p>7、除占地面积不大于2000m<sup>2</sup>的单层棉花仓库外，每座占地面积大于1000m<sup>2</sup>的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品的地上仓库；</p> <p>8、每座占地面积大于600m<sup>2</sup>的地上火柴仓库；</p> <p>9、邮政建筑内建筑面积大于500m<sup>2</sup>的地上空邮袋库；</p> <p>10、设计温度高于0℃的地上高架冷库，设计温度高于0℃且每个防火分区建筑面积大于1500m<sup>2</sup>的地上非高架冷库；</p> <p>11、除本条第7款～第10款规定外，其他每座占地面积大于1500m<sup>2</sup>或总建筑面积大于3000m<sup>2</sup>的单、多层丙类仓库；</p> <p>12、除本条第7款～第11款规定外，其他丙、丁类地上高架仓库，丙、丁类高层仓库；</p> <p>13、地下或半地下总建筑面积大于500m<sup>2</sup>的丙类仓库</p> | 《建筑防火通用规范》第 8.1.8 条 | 成品库、丙类库设置自动灭火系统 | 符合 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|----|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |                                                               |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|----|
| 85 | 甲、乙、丙类液体储罐（区）内的储罐是否设置移动水枪或固定水冷却设施。高度大于15m或单罐容积大于2000m <sup>3</sup> 的甲、乙、丙类液体地上储罐，宜采用固定水冷却设施                                                                                                                                                                                                                                                                                | 《建筑设计防火规范》第 8.1.4 条  | 丙类液体储罐（区）内的储罐设置移动水枪                                           | 符合 |
| 86 | 厂房、仓库、储罐（区）和堆场，是否设置灭火器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 《建筑设计防火规范》第 8.1.10 条 | 均设置有灭火器                                                       | 符合 |
| 87 | 设置在建筑室内外供人员操作或使用的消防设施，是否设置区别于环境的明显标志                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 《建筑设计防火规范》第 8.1.12 条 | 消防设施均设置有明显的标志                                                 | 符合 |
| 88 | 消防给水系统是否满足水消防系统在设计持续供水时间内所需水量、流量和水压的要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 《消防设施通用规范》第 3.0.1 条  | 消防给水系统可满足要求                                                   | 符合 |
| 89 | 低压消防给水系统的系统工作压力是否大于或等于0.60MPa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 《消防设施通用规范》第 3.0.2 条  | 消防给水压力为 0.6MPa                                                | 符合 |
| 90 | 消防水池是否符合下列规定：<br>1、消防水池的有效容积应满足设计持续供水时间内的消防用水量要求，当消防水池采用两路消防供水且在火灾中连续补水能满足消防用水量要求时，在仅设置室内消火栓系统的情况下，有效容积应大于或等于 50m <sup>3</sup> ，其他情况下应大于或等于 100m <sup>3</sup> ；<br>2、消防用水与其他用水共用的水池，应采取保证水池中的消防用水量不作他用的技术措施；<br>3、消防水池的出水管应保证消防水池有效容积内的水能被全部利用，水池的最低有效水位或消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求；<br>4、消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高低水位报警装置；<br>5、消防水池应设置溢流管和排水设施，并应采用间接排水 | 《消防设施通用规范》第 3.0.8 条  | 消防水池有效容积满足用水量要求；消防水池的出水管满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求；设置高低水位报警装置 | 符合 |
| 91 | 灭火器设置点的位置和数量应根据灭火器的最大保护距离确定，并应保证最不利点至少在 1 具灭火器的保护范围内                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 《消防设施通用规范》第 10.0.2 条 | 灭火器的设置位置和数量符合要求，最不利点至少在 1 具灭火器的保护范围内                          | 符合 |
| 92 | 灭火器是否设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 《消防设施通用规范》第 10.0.4 条 | 灭火器设置在位置明显和便于取用的地点，不影响人员安全疏散                                  | 符合 |
| 93 | 火灾自动报警系统是否设置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 《消防设施通用规             | 火灾自动报警系统设置火                                                   | 符合 |

|     |                                                                                           |                            |                                                                                                                                                        |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | 火灾声、光警报器                                                                                  | 范》第 12.0.5 条               | 灾声、光警报器                                                                                                                                                |    |
| 94  | 工厂、仓库、储罐区的室外消防用水量，是否按同一时间内的火灾次数和一次灭火所需的室外消防用水量确定                                          | 《消防给水及消火栓系统设计规范》第 3.1.1 条  | 该厂区占地面积小于 100hm <sup>2</sup> ，其同一时间火灾次数按 1 次                                                                                                           | 符合 |
| 95  | 消防水池的设置是否消防给水一起火灾灭火用水量的需要                                                                 | 《消防给水及消火栓系统设计规范》第 3.6.1 条  | 经核算，消防最大用水量为 540m <sup>3</sup> ，沈阳浩博集团有限公司设有 1500m <sup>3</sup> 循环水池（兼做消防水池），补水流量 88m <sup>3</sup> /h，其中消防水池有效容积为 1200m <sup>3</sup> ，水池设有防止消防水他用的限位措施 | 符合 |
| 96  | 建筑室外消火栓的数量是否根据室外消火栓设计流量和保护半径计算确定，保护半径是否不大于 150m                                           | 《消防给水及消火栓系统设计规范》第 7.3.2 条  | 室外消火栓沿道路设置，最大间距为 100m，保护半径小于 150m                                                                                                                      | 符合 |
| 97  | 储罐区的室外消火栓是否设在防火堤外                                                                         | 《消防给水及消火栓系统设计规范》第 7.3.6 条  | 室外消火栓设在防火堤外                                                                                                                                            | 符合 |
| 98  | 室内消火栓的配置是否符合下列要求：1、应采用 DN65 室内消火栓，并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内；2、应配置公称直径 65 有衬里的消防水带，长度不宜超过 25m | 《消防给水及消火栓系统设计规范》第 7.4.2 条  | 采用 DN65 室内消火栓，并与消防软管卷盘设置在同一箱体内，配有公称直径 65 有衬里的消防水带，长度 25m                                                                                               | 符合 |
| 99  | 消防应急照明系统的应急工作时间是否不小于 90min，且不小于灯具本身标称的应急工作时间                                              | 《消防应急照明和疏散指示系统》第 6.3.1.2 条 | 不小于 90min，且不小于灯具本身标称的应急工作时间                                                                                                                            | 符合 |
| 100 | 火灾自动报警系统是否设有自动和手动两种触发装置                                                                   | 《火灾自动报警系统设计规范》第 3.1.2 条    | 设有自动和手动两种触发装置                                                                                                                                          | 符合 |
| 101 | 从一个防火分区内的任何位置到最邻近的一个手动火灾报警按钮的步行距离是否不大于 30m                                                | 《火灾自动报警系统设计规范》第 6.3.1 条    | 手动报警按钮的设置间距符合要求小于 30m                                                                                                                                  | 符合 |
| 102 | 手动火灾报警按钮是否设置在明显的和便于操作部位？当采用壁挂方式安装时，是否有明显标志                                                | 《火灾自动报警系统设计规范》第 6.3.2 条    | 设置在明显和便于操作部位；采用壁挂方式安装时有明显标志                                                                                                                            | 符合 |

小结：该企业公辅工程单元共设 102 项评价内容，评价结果均符合要求。

### C.1.6 重大生产安全事故隐患

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》对该企业进行评价，见表 C.1-11。



表 C.1-11 重大生产安全事故隐患评价结果

| 序号 | 检查内容                                                                          | 检查依据                                  | 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未依法经考核合格                                            | 《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）》第一条 | 主要负责人和安全生产管理人员考核合格            | 符合 |
| 2  | 特种作业人员未持证上岗                                                                   | 《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）》第二条 | 特种作业人员均持证上岗                   | 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                                        | 《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）》第三条 | 生产装置及储存设施外部安全防护距离符合要求         | 符合 |
| 4  | 涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用                    | 《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）》第四条 | 不涉及重点监管危险化工工艺                 | 无关 |
| 5  | 构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；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未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（试行）》第五条 | 未构成危险化学品重大危险源                 | 无关 |
| 6  | 全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施                                                         | 《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）》第六条 | 未涉及全压力式液化烃储罐                  | 无关 |
| 7  | 液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统                                         | 《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（试行）》第七条 | 未涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装 | 无关 |
| 8  | 光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（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）》第八条 | 无剧毒气体存在的管道，且未穿越公共区域           | 无关 |
| 9  | 地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求                                                       | 《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）》第九条 | 地区架空电力线路未穿越该企业生产区             | 符合 |
| 10 | 在役化工装置未经正规设计                                                                  | 《化工和危险化学品生                            | 在役装置经正规设计，已                   | 符合 |

|    |                                                                                      |                                        |                                          |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|----|
|    | 且未进行安全设计诊断                                                                           | 产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十条            | 进行设计诊断                                   |    |
| 11 | 使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备                                                            | 《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）》第十一条 | 未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备               | 符合 |
| 12 | 涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备                                | 《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）》第十二条 | 设置可燃、有毒气体检测器，且使用符合防爆等级要求的电气设备            | 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不满足国家标准关于防火防爆的要求                                              | 《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）》第十三条 | 控制室未面向有火灾、爆炸危险性装置                        | 符合 |
| 14 | 化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源                                               | 《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）》第十四条 | 生产装置供电负荷为三级，不涉及双重电源，自动化控制系统设置不间断电源       | 符合 |
| 15 | 安全阀、爆破片等安全附件未正常投用                                                                    | 《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）》第十五条 | 安全阀等安全附件正常投用                             | 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                                             | 《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）》第十六条 | 已经建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制；并制定实施生产安全事故隐患排查治理制度 | 符合 |
| 17 | 未制定操作规程和工艺控制指标                                                                       | 《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）》第十七条 | 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                                                | 《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）》第十八条 | 已经制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，并有效执行             | 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 | 《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）》第十九条 | 未涉及上述事项                                  | 无关 |

|    |                                            |                                        |                                       |    |
|----|--------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|----|
|    | 料开车；精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估               |                                        |                                       |    |
| 20 | 未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存 | 《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）》第二十条 | 按国家标准分区分类储存危险化学品，未超量、超品种储存，避免禁配物质混放混存 | 符合 |

小结：该企业重大生产安全事故隐患检查共设 20 项评价内容，6 项无关，其余 14 项均符合要求。

### C.1.7 特种设备重大事故隐患

特种设备重大事故隐患安全检查表，见表 C.1-12。

表 C.1-12 特种设备重大事故隐患检查表

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                       | 检查依据                     | 检查记录                                                                                                     | 结论 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 特种设备有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。<br>1) 特种设备未取得许可生产、因安全问题国家明令淘汰、已经报废或者达到报废条件。<br>2) 特种设备发生过事故，未对其进行全面检查、消除事故隐患。<br>3) 未按规定进行监督检验或者监督检验不合格。<br>4) 有 4.2~4.10 中规定的超过规定参数、使用范围的情形 | 《特种设备重大事故隐患判定准则》第 4.1 条  | 1) 特种设备均取得登记证，不是国家明令淘汰、已经报废或达到报废条件；<br>2) 特种设备均未发生过事故；<br>3) 均已按相关规定进行检测校验，且均符合要求；<br>4) 未超过相关规定参数、使用范围； | 符合 |
| 2  | 压力容器有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患<br>1、定期检验的检验结论为“不符合要求”；<br>2、固定式压力容器改做移动式压力容器使用；<br>3、固定式压力容器的安全阀、紧急切断装置缺失或失效；                                                                | 《特种设备重大事故隐患判定准则》第 4.3 条  | 压力容器的定期检验结论均为“符合要求”；固定式压力容器未改做移动式压力容器使用；安全阀、紧急切断等安全附件均完整好用                                               | 符合 |
| 3  | 压力管道有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患<br>1) 定期检验的检验结论为“不符合要求”或“不允许使用”；<br>2) 安全阀、紧急切断装置缺失或失效；                                                                                       | 《特种设备重大事故隐患判定准则》第 4.4 条  | 压力管道的定期检验结论均为“符合要求”；安全阀、紧急切断等安全附件均完整好用                                                                   | 符合 |
| 4  | 场（厂）内专用机动车辆有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患<br>1、定期检验的检验结论为“不合格”；<br>2、电动车辆电源紧急切断装置缺失或失效；<br>3、制动（包括行车、驻车）装置缺失或失效；                                                                 | 《特种设备重大事故隐患判定准则》第 4.10 条 | 叉车的定期检验结论均为“合格”；电动车辆电源紧急切断装置、制动（包括行车、驻车）装置均完整好用；                                                         | 符合 |

小结：特种设备重大事故隐患安全检查表共设 4 项检查项，经检查，均

符合要求。

### C.1.8 小结

附表 C.1-13 检查结论汇总表

| 类别<br>单元   | 总项  | 符合  | 无关 | 不符合 |
|------------|-----|-----|----|-----|
| 安全管理       | 32  | 32  | 0  | 0   |
| 周边环境及总平面布置 | 15  | 15  | 0  | 0   |
| 生产车间       | 167 | 167 | 0  | 0   |
| 储存场所       | 87  | 84  | 0  | 3   |
| 辅助工程       | 102 | 102 | 0  | 0   |
| 重大生产安全事故隐患 | 20  | 14  | 6  | 0   |
| 特种设备重大事故隐患 | 4   | 4   | 0  | 0   |
| 合计         | 427 | 418 | 6  | 3   |

## C.2 安全风险隐患排查

### C.2.1 安全基础管理安全风险隐患排查

表 C.2-1 安全基础管理安全风险隐患排查表

| 序号 | 排查内容                                                                                                                                    | 排查依据                                                               | 检查内容                                                  | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|
|    | <b>(一) 安全领导能力</b>                                                                                                                       |                                                                    |                                                       |      |
| 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；<br>2 安全生产目标是否满足：<br>(1) 形成文件，并得到所有从业人员的贯彻和实施；<br>(2) 符合或严于相关法律法规的要求；<br>(3) 根据安全生产目标制定量化的安全生产工作指标。 | 《国家安全生产监督管理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 | 主要负责人负责企业整体目标制定，并形成文件                                 | 符合   |
| 2  | 1 是否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；<br>2 企业及各个管理部门、车间是否制定切实可行的年度安全生产工作计划；<br>3 是否定期考核安全生产目标完成情况。                        | 《国家安全生产监督管理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 | 制定生产目标，目标分解到各个部门员工，逐级签订安全生产目标责任书；制定切实可行的年度安全生产工作计划并考核 | 符合   |
| 3  | 企业是否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是否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                                     | 建立安全风险研判与承诺公告制度，每天在公告显示屏和                             | 符合   |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | 制度的通知》<br>(应急〔2018〕74号)                                                 | 应急系统上公告                  |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|
| 4  | 企业主要负责人是否严格履行其法定的安全生产职责：<br>1)建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；<br>2)组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；<br>3)组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；<br>4)保证本单位安全生产投入的有效实施；<br>5)组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；<br>6)组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；<br>7)及时、如实报告生产安全事故。 | 《安全生产法》第二十一条                                                            | 主要负责人负责企业整体工作，安全生产职责满足要求 | 符合 |
| 5  | 企业负责人是否每季度至少参加1次班组安全活动，车间负责人及其管理人员每月至少参加2次班组安全活动，并在班组安全活动记录上签字。                                                                                                                                                                                                     | 《国家安监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5.6             | 主要负责人定期参与班组安全活动          | 符合 |
| 6  | 企业是否制定领导干部带班制度并严格落实，主要负责人是否参加领导干部带班，其他分管负责人要轮流带班；生产厂房也要建立由管理人员参加的车间值班制度并严格落实。                                                                                                                                                                                       | 《国家安监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) | 制定主要负责人等领导干部带班制度并严格落实    | 符合 |
| 7  | 企业厂级、车间级负责人是否参与安全风险辨识评价工作。                                                                                                                                                                                                                                          | 《国家安监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             | 由各部门负责人组织相关风险辨识          | 符合 |
| 8  | 企业主要负责人和各级管理人员是否按安全生产责任制要求履行在岗在位职责。                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                         | 定期考核                     | 符合 |
| 9  | 企业是否由相应级别的负责人组织并参加综合性或专业性安全风险隐患排查及治理工作。                                                                                                                                                                                                                             | 《国家安监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            | 定期组织现场隐患排查               | 符合 |
| 10 | 企业是否建立安全生产管理体系，并通过                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         | 定期评审安全标准                 | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                           |                                                                           |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
|    | 体系评审、持续改进等措施保证有效运行。                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 化工作                                                                       |    |
| 11 | 企业主要负责人是否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。                                                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 制定个人行动计划并按照计划进行考核                                                         | 符合 |
| 12 | 企业主要负责人是否学习、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。                                                                                                                                                        | 《国家安监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                                              | 主要负责人学习并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               | 符合 |
| 13 | 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否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》（国家安监总局令 41 号）第十六条                                                                  | 学历符合要求                                                                    | 符合 |
| 14 | 1 企业是否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；<br>2 专职安全生产管理人员是否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；<br>3 从业人员 300 人以上的企业，是否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。 | 《国家安监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<br>《注册安全工程师管理规定》（国家安监总局令 11 号）第六条 | 企业 177 人，专职安全员 4 人，有相应资格证书；<br>专职安全生产管理人员均为大专以上学历，化工相关专业；<br>有 1 名注册安全工程师 | 符合 |
| 15 | 1 企业是否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；<br>2 企业是否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）                                                                         | 每月足额提取和使用安全生产费                                                            | 符合 |
| 16 | 企业是否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，为员工缴纳保险费                                                  | 符合 |
| 17 | 企业是否建立反“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。                                                                                                                                                                          |                                                                                                           | 已建立反“三违”机制                                                                | 符合 |
| 18 | 企业是否建立异常工况下应急处理的授权决策机制。                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 建立应急管理体系                                                                  | 符合 |
| 19 | 企业危险化学品特种作业人员是否具备                                                                                                                                                                                                       | 《特种作业人员安全技术                                                                                               | 不涉及，特种作业人                                                                 | 符合 |

|   |                                                                                                                   |                                                                                                                   |                     |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|
|   | 高中或者相当于高中及以上文化程度，能力是否满足安全生产要求。                                                                                    | 术培训考核管理规定》（国家安监总局令第30号）第四条                                                                                        | 员依托浩博集团有限公司人员       |    |
|   | <b>（二）安全生产责任制</b>                                                                                                 |                                                                                                                   |                     |    |
| 1 | 企业是否建立健全全员安全生产责任制：<br>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。<br>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）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<br>《国家安监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 2.3 | 责任制覆盖全员             | 符合 |
| 2 | 企业是否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                                                              | 有培训计划和培训记录          | 符合 |
| 3 | 企业是否建立健全安全生产责任制考核制度，对全员安全生产责任制落实情况进行考核管理。                                                                         | 《安全生产法》第二十二条<br>《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                                                         | 制定了岗位安全生产责任制        | 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，是否及时修订安全生产责任制。                                                                      | 《国家安监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                                                       | 及时更新安全生产责任制         | 符合 |
|   | <b>（三）安全教育和岗位操作技能培训</b>                                                                                           |                                                                                                                   |                     |    |
| 1 | 企业是否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》（国家安监总局令第3号）第三条                                                                                     | 有培训制度               | 符合 |
| 2 | 企业是否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。                                                                                  | 《国家安监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                                                       | 已制定培训计划             | 符合 |
| 3 | 企业是否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                                                             | 《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号）第二十二                                                                                    | 建立健全从业人员安全生产教育和培训档案 | 符合 |

|    | 况。                                                                                         | 条                                                           |                             |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|----|
| 4  | 企业是否对培训教育效果进行评估和改进。                                                                        | 《国家安监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 | 每次培训有评估或考核                  | 符合 |
| 5  | 1 企业主要负责人和安全生产管理人员，是否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；<br>2 企业主要负责人和安全生产管理人员是否接受每年再培训。 | 《安全生产法》第二十七条<br>《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令 3 号）第九条              | 主要负责人和安全生产管理人员已考核取证并每年进行再培训 | 符合 |
| 6  | 企业是否对新从业人员（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 3 号）第十一、十二条                          | 已在培训教育制度中明确员工经过三级教育后上岗要求    | 符合 |
| 7  | 新从业人员的三级安全培训教育的内容是否符合《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令 3 号）要求。                                        | 《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令 3 号）第十四、十五、十六条                       | 三级安全培训教育的内容符合要求             | 符合 |
| 8  | 企业新从业人员安全培训时间不得少于 72 学时；从业人员每年是否接受再培训，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 3 号）第十五条                             | 从业人员安全培训时间符合要求              | 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，是否当重新接受车间（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 3 号）第十九条                             | 按要求执行                       | 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；<br>2 特种作业操作证是否定期复审。                           | 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令 30 号）第五、二十条                    | 有合格证，并定期复审                  | 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〔2013〕88 号）第十二条                    | 按要求进行培训                     | 符合 |
| 12 | 采用新工艺、新技术、新材料或使用新设备前，是否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                                                | 不涉及                         | 无关 |
| 13 | 企业是否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。                                                          | 《国家安监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                     | 外来人员入厂前需培训                  | 符合 |



|   |                                                                                                                |                                               |                                                       |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|
|   |                                                                                                                | 管三（2011）93号）评审标准 5.5                          |                                                       |    |
|   | <b>（四）安全生产信息管理</b>                                                                                             |                                               |                                                       |    |
| 1 | 企业是否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        | 制定安全生产信息管理制度，信息管理由安环部门进行收集、培训等                        | 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是否符合 AQ/T3034 有关要求。                                                   | 《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034）                        | 化学品危险性信息、工艺技术信息、设备设施信息由工艺设备人员负责整理，行业经验、事故教训由专职安全员负责归档 | 符合 |
| 3 | 企业是否按职责分工，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        | 按照分工整理                                                | 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；<br>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        | 形成文件保管                                                | 符合 |
| 5 | 企业是否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。 | 《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        | 由公司的安全机构部门主管                                          | 符合 |
| 6 | 企业是否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                | 编制有危险化学品安全技术说明书和安全标签，采购的危险化学品向供应商索取                   | 符合 |
| 7 | 企业是否及时收集、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，定期更新                                             | 符合 |
| 8 | 企业是否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。                                                                         | 《国家安全生产监督管理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 | 有培训记录                                                 | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |                     |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                     | 管三（2011）93号）评审标准 6.4                                                                                  |                     |    |
| 9  | 企业是否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。                                                                                                                         | 《国家安监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                                           | 建立管理制度              | 符合 |
| 10 | 企业是否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。                                                                                                                                | 《国家安监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                                           | 公司有法律法规清单，定期更新      | 符合 |
| 11 | 企业是否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。                                                                                                   | 《国家安监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                                           | 定期进行评价，有评价报告        | 符合 |
|    | <b>（五）安全风险管理</b>                                                                                                                                                                    |                                                                                                       |                     |    |
| 1  | 企业是否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在开展安全风险评价过程中的职责和任务。                                                                                                          |                                                                                                       | 制定了风险评价管理制度         | 符合 |
| 2  | 1 企业是否依据以下内容制定安全风险评价准则：<br>（1）有关安全生产法律、法规；<br>（2）设计规范、技术标准；<br>（3）企业的安全管理标准、技术标准；<br>（4）企业的安全生产方针和目标等。<br>2 评价准则是否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；<br>3 安全风险可接受水平最低是否满足 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<br>《国家安监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 | 已按照上述相关内容制定安全风险评价准则 | 符合 |
| 3  | 企业是否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，辨识范围是否包括：<br>（1）建设项目规划、设计和建设、投产、运行等阶段；<br>（2）常规和非常规活动；<br>（3）所有进入作业场所人员的活动；<br>（4）安全事故及潜在的紧急情况；<br>（5）原材料、产品的装卸和使用过程；                                 | 《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）第五条<br>《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）第 5.2.1.2 条                | 定期进行风险辨识            | 符合 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                            |                                 |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----|
|   | <p>(6) 作业场所的设施、设备、车辆、安全防护用品;</p> <p>(7) 丢弃、废弃、拆除与处置;</p> <p>(8) 周围环境;</p> <p>(9) 气候、地震及其他自然灾害等。</p>                                                                                                                                |                                                                                            |                                 |    |
| 4 | <p>企业安全风险辨识分析内容是否重点关注如下方面:</p> <p>(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;</p> <p>(2) 对设备设施、作业活动、作业环境进行安全风险辨识;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>      | <p>《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</p> <p>《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》(T/CCSAS001-2018)</p> | 涉及重点监管危险化学品氢氟酸,已按照要求开展 HAZOP 分析 | 符合 |
| 5 | <p>企业是否对厂区内人员密集场所及可能存在的较大风险进行排查:</p> <p>(1) 试生产投料期间,区域内不得有施工作业;</p> <p>(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 级及以上的生产厂房(区域),同一时间现场操作人员控制在 3 人以下;</p> <p>(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;</p> <p>(4) 装置出现泄漏等异常状况时,严格控制现场人员数量。</p> |                                                                                            | 不涉及                             | 无关 |
| 6 | 企业是否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。                                                                                                                                                                                             |                                                                                            | 液体物料储存设施有围堰或防火堤                 | 符合 |
| 7 | 企业是否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)                                        | 企业已进行风险管控                       | 符合 |
| 8 | 企业是否对安全风险管控措施的有效性实施监控情况进行巡查,发现措施失效后是否及时处置。                                                                                                                                                                                         |                                                                                            | 企业已对安全风险管控措施的有效性实施监控情况进行巡查      | 符合 |
| 9 | 企业是否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                                                     | 不涉及                             | 无关 |

|    |                                                                                                                                                                                        |                                                                                  |                                            |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----|
| 10 | 企业是否对涉及“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<br>《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》（T/CCSAS001-2018） | 已编制 HAZOP 分析报告                             | 符合 |
| 11 | 企业是否在法律法规、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                                          | 企业管理机构、人员构成、生产装置等无变化，法律法规、标准规范按要求执行        | 符合 |
| 12 | 企业是否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标准化通用规范》（AQ3013-2008）第 5.2.2.2 条                                     | 全员参与风险辨识，有辨识记录                             | 符合 |
| 13 | 企业是否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、落实是否采取的管控措施。                                                                                                              | 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）第 5.2.3.2 条                                     | 相关岗位进行培训，现场人员熟知                            | 符合 |
| 14 | 企业是否建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位是否建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况是否如实记录，并通过职工大会或职工代表大会、信息公示栏等向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或职工代表大会报告 | 《安全生产法》第四十一条                                                                     | 建立安全风险分级管控制度，采取相应的管控措施，并如实记录，通过职工大会向从业人员通报 | 符合 |
| 15 | 企业是否编制综合性、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标准化通用规范》（AQ3013-2008）第 5.10.1.1 条                                    | 已编制隐患排查表                                   | 符合 |
| 16 | 企业是否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标准化通用规范》（AQ3013-2008）第 5.10.1.2 条                                    | 已制定事故隐患检查计划，并按计划开展各种事故隐患排查工作               | 符合 |
| 17 | 企业是否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标准化通用规范》（AQ3013-2008）                                                | 已建立事故隐患治理台账                                | 符合 |
| 18 | 1 对于重大事故隐患，企业是否由主要负责人组织制定并实施治理方案；<br>2 企业是否编制重大事故隐患报告，及时                                                                                                                               | 《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                                                | 隐患排查制度中已明确上述内容按要求执行                        | 符合 |

|   |                                                                                                      |                                              |                                     |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|----|
|   | 向应急管理部门和有关部门报告。                                                                                      | 号)第十四、十五条                                    |                                     |    |
|   | <b>(六) 变更管理</b>                                                                                      |                                              |                                     |    |
| 1 | 企业是否建立变更管理制度,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)第二十二條     | 建立《变更管理制度》                          | 符合 |
| 2 | 企业是否对工艺、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)第二十二條     | 制度中已作要求                             | 符合 |
| 3 | 企业的所有变更是否严格履行申请、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)第二十四條     | 制度中已作要求                             | 符合 |
| 4 | 企业是否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)第二十二條     | 制度中已作要求                             | 符合 |
| 5 | 变更后企业是否对相关规程、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、二十四條 | 制度中已作要求                             | 符合 |
| 6 | 企业是否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)第二十二條     | 已建立健全变更管理档案                         | 符合 |
|   | <b>(七) 作业安全管理</b>                                                                                    |                                              |                                     |    |
| 1 | 1 企业是否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;<br>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)第十八條      | 公司有《动火作业管理制度》、《受限空间作业管理制度》等特殊作业管理制度 | 符合 |
| 2 | 安全作业票应规范填写,不得涂改。安全作业票样式和管理见附录 A 和附录 B。                                                               | 《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)第 4.18 條     | 查看作业票,基本符合要求                        | 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)第十九條      | 进行风险分析                              | 符合 |
| 4 | 作业期间是否设监护人。监护人是否由具                                                                                   | 《危险化学品企业特殊                                   | 符合要求                                | 符合 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |                            |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|----|
|   | <p>有生产(作业)实践经验的人员担任,并经专项培训考试合格,佩戴明显标识,持培训合格证上岗。</p> <p>监护人的通用职责要求:</p> <p>a) 作业前检查安全作业票。安全作业票应与作业内容相符并在有效期内;核查安全作业票中各项安全措施已得到落实。</p> <p>b)确认相关作业人员持有效资格证书上岗。</p> <p>c)核查作业人员配备和使用的个体防护装备满足作业要求。</p> <p>d)对作业人员的行为和现场安全作业条件进行检查与监督,负责作业现场的安全协调与联系。</p> <p>e)当作业现场出现异常情况时应中止作业,并采取安全有效措施进行应急处置;当作业人员违章时,应及时制止违章,情节严重时,应收回安全作业票、中止作业。</p> <p>f)作业期间,监护人不应擅自离开作业现场且不应从事与监护无关的事。确需离开作业现场时,应收回安全作业票,中止作业。</p> | 作业安全规范》(GB 30871-2022)第 4.10 条                            |                            |    |
| 5 | 特殊作业现场监护人员是否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符合要求             | 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是否制定相应的作业程序,作业时是否严格执行作业程序。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 《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制定相应的作业程序 | 符合 |
|   | <b>(八) 承包商管理</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                            |    |
| 1 | 企业是否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                   | 已建立《承包商管理制度》               | 符合 |
| 2 | 企业是否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                   | 已建立承包商管理制度                 | 符合 |
| 3 | 企业是否与承包商签订专门的安全生产协议,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                  | 签订安全协议,明确各自管理范围和责任         | 符合 |
| 4 | 1 企业是否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,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安                                     | 查承包商培训记录,作业前的现场培训          | 符合 |

|   |                                                                                                                                                   |                                               |                 |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|----|
|   | 禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂；<br>2 进入作业现场前，作业现场所在基层单位是否对承包商人员进行安全培训教育和现场安全交底；<br>3 保存承包商安全培训教育、现场安全交底记录。                                                | 监总管三（2013）88 号）<br>第二十、二十一条                   | 和安全交底记录         |    |
| 5 | 企业是否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）<br>第二十一条 | 企业对重点施工项目进行审查   | 符合 |
| 6 | 企业是否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）<br>第二十一条 | 企业对承包商作业进行监管    | 符合 |
|   | <b>（九）安全故事事件管理</b>                                                                                                                                |                                               |                 |    |
| 1 | 1 企业是否建立安全故事事件管理制度，明确安全故事事件的报告、调查和防范措施制定等要求；<br>2 企业是否将涉险事故、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）纳入安全故事事件管理；<br>3 是否将承包商在企业内发生的事故事件纳入本企业的安全故事事件管理。 | 《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）<br>第二十七条 | 制定事故管理制度        | 符合 |
| 2 | 企业是否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）<br>第二十八条 | 及时收集内外部事故事件类比资料 | 符合 |
| 3 | 企业是否建立安全故事事件管理档案。                                                                                                                                 | 《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）<br>第二十条  | 有事故事件管理档案       | 符合 |
| 4 | 1 企业是否深入调查分析安全事件，找出发生的根本原因；<br>2 是否制定有针对性和可操作性的整改、预防措施；<br>3 措施是否及时落实。                                                                            | 《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）<br>第二十七条 | 按要求执行           | 符合 |
| 5 | 企业是否建立涉险事故、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）<br>第二十七条 | 公司建立未遂事件奖励机制    | 符合 |
| 6 | 企业是否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）          | 定期更新外部事故案例      | 符合 |

|  |  |       |  |  |
|--|--|-------|--|--|
|  |  | 第二十八条 |  |  |
|--|--|-------|--|--|

## C.2.2 设计与总图安全风险隐患排查

表 C.2-2 设计与总图安全风险隐患排查表

| 序号 | 排查内容                                                                                                          | 排查依据                                                                                 | 检查内容                           | 检查结果 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|
|    | (一) 设计管理                                                                                                      |                                                                                      |                                |      |
| 1  | 企业是否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，其设计单位资质是否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）                                          | 企业均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 | 符合   |
| 2  | 建设项目是否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）                                         | 经正规设计，并已开展设计诊断                 | 符合   |
| 3  | 在规划设计工厂的选址、设备布置时，是否按照 GB/T37243 要求开展外部安全防护距离评估核算；外部安全防护距离是否满足根据 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确定方法》（GB/T37243-2019）<br>《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）   | 外部防护距离符合要求                     | 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是否按 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是否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）<br>第 4.1.4 条                                       | 不涉及                            | 无关   |
| 5  | 企业是否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）<br>《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》（T/CCSAS001-2018） | 企业已开展危险与可操作性（HAZOP）分析          | 符合   |
| 6  | 1 新建化工装置是否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；<br>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 | 《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）                                          | 不涉及新建化工装置                      | 无关   |



|   |                                                                                                                     |                                                                                                                            |                     |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|
|   | GB50770 等相关标准开展安全仪表系统设计。                                                                                            |                                                                                                                            |                     |    |
| 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，是否按规定开展反应安全风险评估；<br>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<br>《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 | 不涉及首次采用的化工工艺        | 无关 |
| 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，设计单位是否按管理程序重新报批：<br>1 改变安全设施设计且可能降低安全性能的；<br>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                                                                                   | 不涉及                 | 无关 |
|   | <b>（二）总图布局</b>                                                                                                      |                                                                                                                            |                     |    |
| 1 | 企业是否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确定方法》（GB/T37243-2019）                                                                               | 已按照相关要求开展外部安全防护距离评估 | 符合 |
| 2 | 企业总图布置是否根据工厂的性质、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）                                                                                               | 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是否不小于 GB50160 规定。                                                                                  | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.9 条                                                                             | 设计时按《建筑设计防火规范》      | 无关 |
| 4 | 化工企业与同类企业及油库的防火间距是否不小于 GB50160 规定。                                                                                  | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.10 条                                                                            | 设计时按《建筑设计防火规范》      | 无关 |
| 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是否不小于 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、村庄的防火间距是否不小于 120m。 | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.9 条                                                                             | 不涉及                 | 无关 |
| 6 | 企业内部设施之间防火间距是否符合相关规范要求。                                                                                             | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》                                                                                                    | 企业内部设施防火间距符合要求      | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                            |     |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                              | (GB50160-2008)<br>《建筑设计防火规范<br>(2018 年版)》<br>(GB50016-2014)<br>《石油库设计规范》<br>(GB50074-2014) |     |    |
| 7  | 企业控制室或机柜间与装置的防火间距是否满足 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 年版)》<br>(GB50160-2008) 第 5216、5217、5.2.18 条                            | 不涉及 | 无关 |
| 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 年版)》<br>(GB50160-2008) 第 4.2.12 条                                      | 不涉及 | 无关 |
| 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 年版)》<br>(GB50160-2008) 第 4.4.6 条                                       | 不涉及 | 无关 |
| 10 | 联合装置视同一个装置，其设备、建筑物的防火间距是否按相邻设备、建筑物的防火间距确定，其防火间距是否符合 GB50160 规定。                                                                                                                                                              | 《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》<br>(GB50160-2008) 第 5.2.9 条                                       | 不涉及 | 无关 |
| 11 | 污水处理场内的设备、建（构）筑物平面布置防火间距是否不小于 GB50160 规定。                                                                                                                                                                                    | 《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》<br>(GB50160-2008) 第 5.4.3 条                                       | 不涉及 | 无关 |
| 12 | 变、配电站是否不设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且是否不设置在爆炸性气体、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，并是否符合现行 GB50058 等标准规定。                                                                                                       | 《建筑设计防火规范<br>(2018 年版)》<br>(GB50016-2014) 第 3.3.8 条                                        | 不涉及 | 无关 |
| 13 | 总平面位置设是否符合下列规定：<br>a)应布置在空气洁净的地区，并在有害气体和固体尘粒散发源的全年最小频率风向的下风侧；<br>b)宜留有扩建的可能，并应考虑周围企业(或装置)改建或扩建好空分装置安全带来的影响；<br>c)与全厂的布置统一协调，宜靠近氧气、氮气最大用户处；<br>d)对空分装置的压缩机、冷却塔、消声器等设备产生的噪声，振动有防护要求的场所，应采取必要的措施，使其符合 GB50187 和 GB/T50087 的有关规定 | 《石油化工氮氧系统设计规范》(SH/T 3106-2019) 第 4.1 条                                                     | 不涉及 | 无关 |

|    |                                                                                                                                               |                                                      |        |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|----|
| 14 | 吸风口设置是否符合下列规定：<br>a) 吸风口应位于空气洁净场所，并位于乙炔站、电石渣场、散发烃类化合物以及其它危险物释放源的全年最小频率风向的下风侧；<br>b) 原料空气预净化采用分子筛吸附净化流程时，吸风口与乙炔、碳氢化合物等发生源之间的最小水平间距应符合表 4.2 的规定 | 《石油化工氮氧系统设计规范》（SH/T 3106-2019）第 4.2 条                | 不涉及    | 无关 |
| 15 | 厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距是否不小于 GB50016 规定，与甲类仓库的防火间距是否符合 GB50016 规定。                                                                        | 《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB50016-2014）第 3.4.1、3.5.1 条     | 间距符合要求 | 符合 |
| 16 | 光气、氯气等剧毒气体及含硫化氢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。                                                                                                  | 《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） | 不涉及    | 无关 |
| 17 | 地区输油（输气）管道是否不穿越厂区。                                                                                                                            | 《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）（GB50160-2008）第 4.1.8 条       | 不涉及    | 无关 |
| 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 年版）（GB50160-2008）第 4.1.6 条       | 未穿越    | 符合 |

### C.2.3 试生产管理安全风险隐患排查

表 C.2-3 试生产管理安全风险隐患排查表

| 序号 | 排查内容                                                                                                  | 排查依据                                     | 检查内容 | 检查结果 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|------|
| 1  | 企业是否建立建设项目试生产的组织管理机构，明确试生产安全管理范围，合理界定建设项目建设单位、总承包商、设计单位、监理单位、施工单位等相关方的安全管理范围与职责。                      | 《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）第十四条 | 不涉及  | 无关   |
| 2  | 建设项目试生产前，企业或总承包商是否组织开展“三查四定”（查设计漏项、查工程质量及隐患、查未完工程量；对检查出来的问题定任务、定人员、定时间、定措施，限期完成）工作，并对查出的问题落实责任进行整改完善。 | 《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）第十五条 | 不涉及  | 无关   |
| 3  | 企业或总承包商是否编制总体试生产方案和专项试车方案、明确试生产条件，并                                                                   | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安                    | 不涉及  | 无关   |

|    |                                                                                                                                  |                                         |     |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|----|
|    | 对相关参与人员进行方案交底并严格执行。                                                                                                              | 监总管三（2013）88号）第十四条                      |     |    |
| 4  | 设计、施工、监理等参建单位是否对建设项目试生产方案及试生产条件提出审查意见。对采用专利技术的装置，试生产方案是否经专利供应商现场人员书面确认。                                                          | 《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）第十四条 | 不涉及 | 无关 |
| 5  | 企业或总承包商是否编制建设项目联动试车方案、投料试车方案、异常工况处置方案等。                                                                                          | 《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）第十四条 | 不涉及 | 无关 |
| 6  | 建设项目试生产前，企业或总承包商是否完成各项生产技术资料、岗位记录表和技术台账（包括工艺流程图、操作规程、工艺卡片、工艺和安全技术规程、安全事故应急预案、化验分析规程、主要设备运行操作规程、电气运行规程、仪表及计算机运行规程、联锁值整定记录等）的编制工作。 | 《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）第十四条 | 不涉及 | 无关 |
| 7  | 试生产前企业是否对所有参加试车人员进行培训。                                                                                                           | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 8  | 企业是否编制系统吹扫冲洗方案，落实责任人员。                                                                                                           | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 9  | 在系统吹扫冲洗前，是否在排放口设置警戒区，拆除易被吹扫冲洗损坏的所有部件，确认吹扫冲洗流程、介质及压力。蒸汽吹扫时，要落实防止人员烫伤的防护措施。                                                        | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 10 | 企业是否编制气密试验方案。要确保气密试验方案全覆盖、无遗漏，明确各系统气密的最高压力等级。                                                                                    | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 11 | 气密试验前是否用盲板将气密试验系统与其他系统隔离，严禁超压。                                                                                                   | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 12 | 高压系统气密试验前，是否分成若干等级压力，逐级进行气密试验。真空系统进行真空试验前，是否先完成气密试验。                                                                             | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 13 | 气密试验时，要安排专人检查，发现问题，                                                                                                              | 《关于加强化工过程安                              | 不涉及 | 无关 |

|    |                                                                                             |                                         |     |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|----|
|    | 及时处理；做好气密检查记录。                                                                              | 全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条           |     |    |
| 14 | 企业是否开展开车前安全条件审查，确认检查清单中所要求完成的检查项，将必改项和遗留项的整改进度以文件化的形式报告给相关人员。                               | 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 15 | 开车前安全条件审查后，是否将相关文件归档，编写审查报告并对其完整性进行审核评估。                                                    |                                         | 不涉及 | 无关 |
| 16 | 企业是否建立单机试车安全管理程序。单机试车前，是否编制试车方案、操作规程，并经各专业确认。                                               | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 17 | 单机试车过程中，是否安排专人操作、监护、记录，发现异常立即处理。对专用设备或关键设备是否由供应商负责调试。                                       | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 18 | 单机试车结束后，建设单位是否组织设计、施工、监理及制造商等方面人员签字确认并填写试车记录。                                               | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 19 | 企业是否建立联动试车安全管理程序，明确负责统一指挥的协调人员。                                                             | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 20 | 联动试车前，所有操作人员考核合格并已取得上岗资格；公用工程系统已稳定运行；试车方案和相关操作规程、经审查批准的仪表报警和联锁值已整定完毕；各类生产记录、报表已印发到岗位。       | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 21 | 联动试车结束后，建设单位是否组织设计、施工、监理及制造商等方面人员签字确认并填写试车记录。                                               | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 22 | 投料前，企业是否全面检查工艺、设备、电气、仪表、公用工程、所需原辅材料和应急预案、装备准备等情况，对各项准备工作进行审查确认，明确负责统一指挥的协调人员，具备各项条件后方可进行投料。 | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 23 | 引入燃料或窒息性气体后，企业是否建立并执行每日安全调度例会制度，统筹协调全部试车的安全管理工作。                                            | 《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）     | 不涉及 | 无关 |

|    |                                                                                |                                         |     |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|----|
|    |                                                                                | 第十五条                                    |     |    |
| 24 | 投料过程是否严格按照试车方案进行，并做好各项记录。                                                      | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 25 | 投料试生产过程中，企业是否严格控制现场人数，严禁无关人员进入现场。                                              | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 26 | 投料试车结束（项目、装置考核完成）后，企业是否编制试车总结。                                                 | 《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）第十五条 | 不涉及 | 无关 |
| 27 | 生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资是否纳入建设项目概算。 | 《安全生产法》第三十一条                            | 不涉及 | 无关 |

## C.2.4 装置运行安全风险隐患排查

表 C.2-4 装置运行安全风险隐患排查表

| 序号 | 排查内容                                                                  | 排查依据                                                                                            | 检查内容       | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|
|    | <b>（一）工艺风险评估</b>                                                      |                                                                                                 |            |      |
| 1  | 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）                                    | 不涉及        | 无关   |
| 2  | 精细化工企业是否按照规定要求，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）                                                        | 不涉及        | 无关   |
| 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》（安监总科技〔2015〕75号）<br>《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号） | 未使用淘汰工艺、设备 | 符合   |
|    | <b>（二）操作规程与工艺卡片</b>                                                   |                                                                                                 |            |      |

|   |                                                                                                                                                                                                                              |                                              |                  |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------|----|
| 1 | 企业是否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）<br>第八条   | 已建立操作规程与工艺卡片管理制度 | 符合 |
| 2 | 企业是否制订操作规程，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）<br>第八条   | 已建立车间操作规程        | 符合 |
| 3 | 操作规程的内容是否至少包括：<br>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；<br>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；<br>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；<br>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）<br>第八条   | 已建立车间操作规程，包含上述内容 | 符合 |
| 4 | 企业是否根据生产特点编制工艺卡片，工艺卡片是否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）<br>第八条   | 已建立车间操作规程，编制工艺卡  | 符合 |
| 5 | 企业是否每年确认操作规程与工艺卡片的适应性和有效性，是否至少每三年对操作规程进行审核、修订。当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。                                                                                                                                                   | 《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）          | 定期修订             | 符合 |
| 6 | 企业是否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）          | 定期修订             | 符合 |
| 7 | 企业是否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）          | 有最新版本的操作规程文本     | 符合 |
| 8 | 生产经营单位是否建立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。                                                                                                                                                                     | 《安全生产法》第二十八条                                 | 有培训、考核记录         | 符合 |
|   | <b>（三）工艺技术及工艺装置的安全控制</b>                                                                                                                                                                                                     |                                              |                  |    |
| 1 | 企业涉及重点监管的危险化工工艺装置，是否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） | 不涉及              | 无关 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                               |                    |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|
|   |                                                                                                                                                                                                                                           | <p>《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）</p> <p>《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）</p>                                                                                                    |                    |    |
| 2 | <p>1 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；</p> <p>2 危险化工工艺装置的自动化控制和紧急停车系统是否正常投入使用。</p>                                                                                                                                                               | <p>《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）</p> <p>《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）</p> <p>《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）</p>                                                | 不涉及                | 无关 |
| 3 | <p>危险化工工艺的安全控制是否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。</p>                                                                                                                                                             | <p>《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）</p> <p>《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》的实施意见》（安监总管三〔2013〕3号）</p> <p>《危险与可操作性分析（HAZOP 分析）应用导则》（AQ/T3049-2013）</p> <p>《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》（T/CCSAS001-2018）</p> | 不涉及                | 无关 |
| 4 | <p>在非正常条件下，下列可能超压的设备或管道是否设置可靠的安全泄压措施以及安全泄压措施的完好性：</p> <p>1 顶部最高操作压力大于等于 0.1MPa 的压力容器；</p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>4 凡与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或</p> | <p>《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）</p> <p>第 5.5.1 条</p> <p>《石油天然气工程设计防火规范》（GB 50183-2004）</p> <p>第 6.8.1 条</p>                                                                                          | 相关设备设有压力表、安全阀等安全附件 | 符合 |



|   |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |     |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
|   | <p>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;</p> <p>5 可燃气体或液体受热膨胀,可能超过设计压力的设备;</p> <p>6 顶部最高操作压力为 0.03~0.1MPa 的设备是否根据工艺要求设置;</p> <p>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。</p>                         |                                                                                               |     |    |
| 5 | <p>因物料爆聚、分解造成超温、超压,可能引起火灾、爆炸的反应设备是否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。</p>                                                                                                                                           | <p>《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008) 第 5.5.13 条</p>                                       | 不涉及 | 无关 |
| 6 | <p>安全阀、防爆膜、防爆门的设置是否满足安全生产要求:</p> <p>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;</p> <p>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上采取吹扫、加热或保温等措施。</p>                      | <p>《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008) 第 5.5.5、5.5.12 条</p>                                 | 已设置 | 符合 |
| 7 | <p>1 较高浓度环氧乙烷设备的安全阀前是否设爆破片,爆破片入口管道是否设氮封,且安全阀的出口管道是否充氮;</p> <p>2.环氧乙烷的安全阀及其他泄放设施直排大气的是否采取安全措施。</p>                                                                                                                 | <p>《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008) 第 5.5.9 条</p>                                        | 不涉及 | 无关 |
| 8 | <p>危险物料的泄压排放或放空的安全性是否满足:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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。</p> | <p>《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008) 第 5.5.4、5.5.7、5.5.8、5.5.10 条</p>                     | 不涉及 | 无关 |
| 9 | <p>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、放空管的高度是否满足 GB50160、GB50183 等规范的要求。</p>                                                                                                                             | <p>《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008) 第 5.5.11 条</p> <p>《石油天然气工程设计防火规范》(GB 50183-2004)</p> | 不涉及 | 无关 |

|    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |           |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|
|    |                                                                                                                                                                       | 第 6.8.8 条                                                                                                     |           |    |
| 10 | 火炬系统的安全性是否满足以下要求：<br>1 火炬系统的能力应满足装置事故状态下的安全泄放；<br>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；<br>3 火炬系统应设置可靠的防回火设施（水封、分子封等）；<br>4 火炬气的分液、排凝应符合要求；<br>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 年版）》<br>（GB50160-2008）<br>第 5.5.20、5.5.21、5.5.22 条<br>《石油化工可燃性气体排放系统设计规范》<br>（SH3009-2013） | 不涉及       | 无关 |
| 11 | 空分装置空压机入口空气中有害杂质含量是否符合 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）<br>第 4.2.2 条                                                             | 不涉及       | 无关 |
| 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》<br>（GB50030-2013）<br>第 8.0.10 条                                                                     | 不涉及       | 无关 |
| 13 | 空分装置是否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》<br>（GB50030-2013）<br>第 8.0.10、8.0.12 条                                                              | 不涉及       | 无关 |
|    | <b>（四）工艺运行管理</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                               |           |    |
| 1  | 现场表指示数值、DCS 控制值与工艺卡片控制值是否保持一致。                                                                                                                                        |                                                                                                               | 不涉及       | 无关 |
| 2  | 企业是否建立岗位操作记录，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）<br>第九条                                                                   | 已建立岗位操作记录 | 符合 |
| 3  | 生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行情况；对异常工况处置是否符合操作规程要求。                                                                                                                             | 《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）<br>第九条                                                                   | 有相关操作规定   | 符合 |
| 4  | 企业是否严格执行联锁管理制度，并符合以下要求：<br>1 现场联锁装置必须投用、完好；<br>2 摘除联锁有审批手续，有安全措施；<br>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）<br>第十六条                                                                  | 不涉及       | 无关 |
| 5  | 当工艺路线、控制参数、原辅料等发生变更时，是否严格执行变更管理制度，开展变更安全风险分析；变更后是否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）<br>第二十三、二十四条                                                             | 有变更管理制度   | 符合 |
| 6  | 企业是否建立操作记录和交接班管理制度                                                                                                                                                    | 《关于加强化工过程安                                                                                                    | 有操作记录和交接  | 符合 |

|   |                                                                                                          |                                                                                                  |           |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|
|   | 度，并符合以下要求：<br>1 严格遵守操作规程，按照工艺参数操作；<br>2 按规定进行巡回检查，有操作记录；<br>3 严格执行交接班制度。                                 | 全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）<br>第八条                                                                 | 班管理制度     |    |
|   | <b>（五）现场工艺安全</b>                                                                                         |                                                                                                  |           |    |
| 1 | 泄爆泄压装置、设施的出口是否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》（SH 3012-2011）第 8.2.4、8.2.5 条<br>《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.5.11 条 | 不朝向人员活动区域 | 符合 |
| 2 | 1 不同的工艺尾气排入同一尾气处理系统，是否进行安全风险分析；<br>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）<br>《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.5.14 条  | 不涉及       | 无关 |
| 3 | 可燃气体放空管道内的凝结液是否密闭回收，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                                                  | 不涉及       | 无关 |
| 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，是否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                                                  | 不涉及       | 无关 |
| 5 | 1 极度危害和高度危害的介质、甲类可燃气体、液化烃是否采取密闭循环取样系统；<br>2 取样口不得设在有振动的设备或管道上，否则是否采取减振措施。                                | 《石油化工金属管道布置设计规范》（SH 3012-2011）第 723、7.2.4 条                                                      | 不涉及       | 无关 |
| 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；厂房内是否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                                                   | 不涉及       | 无关 |
| 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）                                                        | 不涉及       | 无关 |
|   | <b>（六）开停车管理</b>                                                                                          |                                                                                                  |           |    |

|   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                    |               |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|
| 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                                                             | 有相关规定         | 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                                                             | 不涉及           | 无关 |
| 3 | 开车前企业是否对如下重要步骤进行签字确认：<br>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；<br>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；<br>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                                                             | 不涉及           | 无关 |
| 4 | 是否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                                                             | 不涉及           | 无关 |
| 5 | 停车过程中的设备、管线低点的排放是否按照顺序缓慢进行，并做好个人防护；设备、管线吹扫处理完毕后，是否用盲板切断与其他系统的联系。抽堵盲板作业是否在编号、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                                                             | 不涉及           | 无关 |
| 6 | 在单台设备交付检维修前与检维修后投入使用前，是否进行安全条件确认。                                                                                                                                                 |                                                                                                    | 不涉及           | 无关 |
|   | <b>（七）储运系统安全设施</b>                                                                                                                                                                |                                                                                                    |               |    |
| 1 | 易燃、可燃液体及可燃气体罐区下列方面是否符合 GB50183、GB50160 及 GB50074 等相关规范要求：<br>1 防火间距；<br>2 罐组总容、罐组布置、罐组内储罐数量及布置；<br>3 防火堤及隔堤；<br>4 放空或转移；<br>5 液位报警、快速切断；<br>6 安全附件（如呼吸阀、阻火器、安全阀等）；<br>7 水封井、排水闸阀。 | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）<br>《石油库设计规范》（GB50074-2014）<br>《石油天然气工程设计防火规范》（GB 50183-2004） | 均符合要求         | 符合 |
| 2 | 1 火灾危险性类别不同的储罐在同一罐区，是否设置隔堤；<br>2 沸溢性液体的储罐是否不与非沸溢性液                                                                                                                                | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）                                                              | 丙类罐区设置在独立防火堤内 | 符合 |

|    |                                                                                                                  |                                                       |                  |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|----|
|    | 体储罐同组布置；<br>3 常压油品储罐是否不与液化石油气、液化天然气、天然气凝液储罐布置在同一防火堤内。                                                            | 第 6.2.5 条<br>《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）<br>第 3.2.1 条 |                  |    |
| 3  | 可燃、易燃液体罐区的专用泵是否设在防火堤外，泵与储罐距离是否符合 GB50160 要求。                                                                     | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）<br>第 5.3.5 条    | 泵棚设置在防火堤外        | 符合 |
| 4  | 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，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》（国家安监总局令 第 40 号）                  | 不涉及              | 无关 |
| 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）             | 不涉及              | 无关 |
| 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             | 不涉及              | 无关 |
| 7  | 防火堤设计是否符合 GB50351 要求：<br>1 防火堤的材质、耐火性能以及伸缩缝配置是否满足规范要求；<br>2 防火堤容积是否满足规范要求，并能承受所容纳油品的静压力且不渗漏；<br>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）                            | 防火堤设置满足要求        | 符合 |
| 8  | 气柜是否设上、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）<br>第 6.3.12 条   | 不涉及              | 无关 |
| 9  | 液氧储罐的最大充装量是否不大于容积的 95%。                                                                                          | 《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）<br>第 6.7.10 条    | 不涉及              | 无关 |
| 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，超标时是否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）<br>第 6.7.4 条     | 不涉及              | 无关 |
| 11 | 是否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。                                                                        |                                                       | 有相关制度            | 符合 |
| 12 | 装运危险化学品的汽车是否“三证”（驾驶证、准运证、危险品押运证）齐全。进入                                                                            |                                                       | 有相关运输车辆管理制度，进入厂区 | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                        |                                                         |                |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------|----|
|    | 厂区的车辆是否安装阻火器。                                                                                                                                                                          |                                                         | 的车辆安装阻火器       |    |
| 13 | 企业是否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） | 已制定制度，装卸设施接口良好 | 符合 |
| 14 | 易燃易爆危险化学品的汽车罐车和装卸场所，是否设防静电专用接地线。                                                                                                                                                       |                                                         | 已设专用接地线        | 符合 |
| 15 | 甲 B、乙、丙 A 类液体的装车是否采用液下装车鹤管。                                                                                                                                                            | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 6.4.2 条          | 不涉及            | 无关 |
| 16 | 装卸车作业环节是否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）                | 按制度执行          | 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是否不小于 8m。                                                                                                                                                  | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 6.4.2 条          | 不涉及            | 无关 |
|    | <b>（八）危险化学品仓储管理</b>                                                                                                                                                                    |                                                         |                |    |
| 1  | 1 企业是否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；<br>2 企业采购危险化学品时，是否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；<br>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是否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                          | 有 SDS，符合要求     | 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          | 不涉及            | 无关 |
| 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              | 库房无宿舍、办公室      | 符合 |
| 4  | 甲、乙、丙类液体仓库是否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是否设置防止水浸渍的措施。                                                                                                                                    | 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）                       | 门口设置有防流散设施     | 符合 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 第 3.6.12 条                                                               |                          |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|
| 5 | 危险化学品仓储是否满足以下条件：<br>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；<br>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；<br>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；<br>4 自燃物和混合物的存储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；<br>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。 | 《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）<br>第 4.2.7、4.2.8、4.2.9、4.2.10、4.2.11 条 | 储存条件符合要求                 | 符合 |
| 6 | 易燃易爆性商品存储库房温湿度是否满足 GB17914 要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）<br>第 4.5 条                               | 符合要求                     | 符合 |
| 7 | 1 危险化学品是否储存在专用仓库，并由专人负责管理；<br>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，是否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                                          | 专库储存，专人管理，不涉及剧毒化学品       | 符合 |
| 8 | 储存危险化学品的单位是否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                                          | 有相关制度                    | 符合 |
| 9 | 是否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）                         | 未超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质未混存 | 符合 |
|   | <b>（九）重大危险源的安全控制</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                          |                          |    |
| 1 | 重大危险源是否配备温度、压力、液位、流量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、记录、安全预警、信息存储等功能。                                                                                                                                                                                                                                               | 《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                                | 不涉及                      | 无关 |
| 2 | 重大危险源的化工生产装置是否装备满足安全生产要求的自动化控制系统。                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》                                                     | 不涉及                      | 无关 |

|   |                                              |                                                  |     |    |
|---|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|----|
|   |                                              | (国家安监总局令<br>第 40 号) 第十三条                         |     |    |
| 3 | 一级或者二级重大危险源, 设置紧急停车系统。                       | 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》<br>(国家安监总局令<br>第 40 号) 第十三条 | 不涉及 | 无关 |
| 4 | 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, 设置紧急切断装置。       | 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》<br>(国家安监总局令<br>第 40 号) 第十三条 | 不涉及 | 无关 |
| 5 | 对涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源, 是否具有独立安全仪表系统。 | 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》<br>(国家安监总局令<br>第 40 号) 第十三条 | 不涉及 | 无关 |
| 6 | 对毒性气体的设施, 设置泄漏物紧急处置装置。                       | 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》<br>(国家安监总局令<br>第 40 号) 第十三条 | 不涉及 | 无关 |
| 7 | 重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施, 设置视频监控系统。               | 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》<br>(国家安监总局令<br>第 40 号) 第十三条 | 不涉及 | 无关 |

## C.2.5 设备安全风险隐患排查

表 C.2-5 设备安全风险隐患排查表

| 序号 | 排查内容                                                                                                                       | 排查依据                                                              | 检查内容                    | 检查结果 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|
|    | (一) 设备设施管理体系的建立与执行                                                                                                         |                                                                   |                         |      |
| 1  | 企业是否建立健全设备设施管理制度, 内容是否至少包含设备采购验收、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) 第十条 | 企业已建立健全设备设施管理制度, 各项制度齐全 | 符合   |
| 2  | 企业是否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                         | 企业已配备相关人员               | 符合   |



|                       |                                                         |                                                                                                                 |                          |    |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|
| 3                     | 企业是否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）第十六条                                                                         | 已建立设备档案                  | 符合 |
| 4                     | 企业是否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                                                                         | 有设备的操作和维护台账              | 符合 |
| 5                     | 企业是否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                                                                         | 有设备巡查记录                  | 符合 |
| 6                     | 对出现异常状况的设备设施是否及时处置。                                     |                                                                                                                 | 有维修记录                    | 符合 |
| 7                     | 对设备设施的变更是否严格履行变更程序。                                     | 《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）                                                    | 有变更档案及台账                 | 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<br>《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）<br>《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号） | 未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备 | 符合 |
| <b>（二）设备的预防性维修和检测</b> |                                                         |                                                                                                                 |                          |    |
| 1                     | 企业是否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）                                                                             | 每年制定设备检维修计划，并按计划执行       | 符合 |
| 2                     | 对重点检修项目是否编制检维修方案，方案内容是否包含作业安全分析、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                                                                        | 每年制定设备检维修计划，并按计划执行       | 符合 |
| 3                     | 检维修过程中涉及特殊作业的，是否执行GB30871要求。                            | 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）                                                                                 | 按照特殊作业制度执行，并有台账          | 符合 |
| 4                     | 安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，是否符合国家标准或者行业标准。            | 《安全生产法》第三十六条                                                                                                    | 安全设备符合国家标准、行业标准；每年制定设备检维 | 符合 |

|    |                                                                                                                             |                                                                               |                          |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|
|    | 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。<br>生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。 |                                                                               | 修计划，并按计划执行               |    |
| 5  | 企业是否加强防腐蚀管理，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）                                   | 定期检查                     | 符合 |
| 6  | 是否对大型、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 H <sub>2</sub> S 含量是否超标）。                                                           |                                                                               | 不涉及                      | 无关 |
| 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，是否通过加装盲板、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）<br>《石油化工金属管道布置设计规范》（SH 3012-2011） | 易燃液体设备和管线的排放口等排放部位有丝堵等措施 | 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）                                   | 不涉及                      | 无关 |
| 9  | 凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围是否设置不低于 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）<br>第 5.2.28 条                           | 有围堰                      | 符合 |
| 10 | 有可燃液体设备的多层建筑物或构筑物的楼板，是否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）<br>第 5.7.5 条                            | 采取防止可燃液体泄漏至下层的措施         | 符合 |
| 11 | 承压部位的连接件螺栓配备是否齐全、紧固到位。                                                                                                      |                                                                               | 齐全紧固                     | 符合 |
|    | <b>（三）动设备的管理和运行状况</b>                                                                                                       |                                                                               |                          |    |
| 1  | 企业是否设置机组、机泵防止意外启动的措施。                                                                                                       | 《机械安全防止意外启动》（GB/T 19670-2023）                                                 | 有相应措施                    | 符合 |
| 2  | 企业是否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）                                           | 不涉及                      | 无关 |

|                  |                                                                                                                                                 |                                                |                 |    |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|----|
| 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，是否使用防静电皮带。                                                                                  | 《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第 5.7.7 条  | 可燃液体泵不使用皮带传动    | 符合 |
| 4                | 离心式可燃气体压缩机和可燃液体泵是否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 | 可燃液体泵出口管道上安装止回阀 | 符合 |
| 5                | 传动带、转轴、传动链、皮带轮、齿轮等转动部位，是否设置安全防护装置。                                                                                                              | 《生产设备安全卫生设计准则》（GB5083-1999）第 6.1.6 条           | 有防护             | 符合 |
| <b>（四）静设备的管理</b> |                                                                                                                                                 |                                                |                 |    |
| 1                | 企业是否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）            | 定期检查            | 符合 |
| 2                | 企业是否对储罐呼吸阀（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）  | 定期检查            | 符合 |
| 3                | 可燃液体地上储罐的进出口管道是否采用柔性连接。                                                                                                                         | 《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第 6.2.25 条 | 已设置柔性连接         | 符合 |
| 4                | 加热炉现场运行管理，是否满足：<br>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；<br>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；<br>3.灭火蒸汽系统处于备用状态。 |                                                | 不涉及             | 无关 |
| 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，是否不小于 6m。                                                                                                        | 《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第 5.2.4 条  | 不涉及             | 无关 |
| 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 | 不涉及             | 无关 |
| 7                | 具有化学灼伤危害的物料是否不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         | 采用磁翻板液位计        | 符合 |

|   |                                                                                                                                          |                                                                                  |                            |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----|
|   | <b>(五)安全附件的管理</b>                                                                                                                        |                                                                                  |                            |    |
| 1 | 企业是否建立安全附件台账、爆破片更换记录。                                                                                                                    |                                                                                  | 已建立仪表、安全阀等台账               | 符合 |
| 2 | 企业是否对监视和测量设备进行规范管理，建立监视和测量设备台账，定期进行校准和维护，并保存校准和维护活动的记录。                                                                                  | 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ3013-2008)第 5.5.2.5 条                                     | 已建立仪表、安全阀等台账               | 符合 |
| 3 | 安全阀、压力表等安全附件是否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                                           | 定期检验                       | 符合 |
| 4 | 在用安全阀进出口切断阀是否全开，并采取铅封或锁定；爆破片是否正常投用。                                                                                                      | 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)第 9.1.3 条<br>《安全阀安全技术监察规程》(TSGZF001-2006)第 B4.2(4)条 | 安全阀出口阀全开，设有铅封              | 符合 |
| 5 | 压力表的选型是否符合相关要求，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                                           | 压力表符合要求                    | 符合 |
| 6 | 压力容器用液位计是否满足下列要求：<br>1 储存 0°C 以下介质的压力容器，选用防霜液位计；<br>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；<br>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                                           | 液位计设置符合要求                  | 符合 |
|   | <b>(六)设备拆除和报废</b>                                                                                                                        |                                                                                  |                            |    |
| 1 | 企业的风险管理是否贯穿装置的工艺开发、规划设计、首次开车、生产运行、检维修、变更、废弃等全生命周期各个阶段以及作业过程，针对所处阶段或评估对象特点选择适用的危害辨识和风险评估方法，开展风险管理活动。                                      | 《化工过程安全管理导则》(AQ/T3034-2022)第 4.6.3 条                                             | 企业的风险管理贯穿装置全生命周期各个阶段以及作业过程 | 符合 |
| 2 | 设备的报废是否办理审批手续，报废的设备拆除前是否制定方案。                                                                                                            | 《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000-2016)第 5.4.1.6 条                                       | 有设备报废台账                    | 符合 |

## C.2.6 仪表安全风险隐患排查

表 C.2-6 仪表安全风险隐患排查表

| 序号 | 排查内容                                                                                                                                                                                                         | 排查依据                                                                 | 检查内容        | 检查结果 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|------|
|    | <b>(一) 仪表安全管理</b>                                                                                                                                                                                            |                                                                      |             |      |
| 1  | 企业是否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                              | 建立仪表管理制度    | 符合   |
| 2  | 企业是否建立健全仪表检查、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                              | 建立仪表台账      | 符合   |
| 3  | 仪表调试、维护及检测记录齐全，主要包括：<br>1 仪表定期校验、回路调试记录；<br>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                      | 建立仪表台账，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                              | 不涉及         | 无关   |
| 5  | 控制系统管理是否满足以下要求：<br>1 控制方案变更应办理审批手续；<br>2 控制系统故障处理、检修及组态修改记录应齐全；<br>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 | 不涉及         | 无关   |
| 6  | 企业是否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是否满足：<br>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；<br>2 应对工艺和设备联锁回路定期调试；<br>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；<br>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；<br>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）               | 不涉及         | 无关   |
|    | <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                      | 不涉及         | 无关   |

|   |                                                                                        |                                                                                                                                |                             |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----|
| 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是否开展安全仪表功能评估。                                               | 《国家安监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                                                                             | 不涉及                         | 无关 |
| 3 | 配备的安全仪表系统是否处于投用状态。                                                                     |                                                                                                                                | 不涉及                         | 无关 |
|   | <b>（三）仪表系统设置</b>                                                                       |                                                                                                                                |                             |    |
| 1 | 化工生产装置自动化控制系统是否设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统是否设置不间断电源，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                                                                                            | 设有 UPS 电源，后备电池的供电时间大于 30min | 符合 |
| 2 | 仪表气源是否符合下列要求：<br>1 采用清洁、干燥的空气；<br>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<br>《石油化工仪表供气设计规范》（SH/T 3020-2013）第 3.0.1、4.3.1 条                   | 设有压缩机和储气罐                   | 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，是否考虑防静电接地。其室内的导静电地面、活动地板、工作台等是否进行防静电接地。          | 《仪表系统接地设计规范》（HG/T20513-2014）第 5.3.1 条<br>《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T3081-2019）                                                         | 不涉及                         | 无关 |
| 4 | 爆炸危险场所的仪表、仪表线路的防爆等级是否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<br>《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005-2016）第 4.9 条                                             | 符合防爆要求                      | 符合 |
| 5 | 保护管与检测元件或现场仪表之间是否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<br>《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB50093-2013）第 7.4.8 条<br>《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T3081-2019）第 8.4.6 条 | 采取相应的防水措施。防爆场合采取相应防爆级别的密封措施 | 符合 |
| 6 | 危险化学品重大危险源配备的温度、压力、液位、流量、组分等信息是否不间断采集和监测，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》（国家安监总局令 40 号）第十三条                                                                                         | 不涉及                         | 无关 |

|                    |                                                                                                                         |                                                                                                       |                          |    |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|
| 7                  | 危险化学品重大危险源罐区安全监控装备是否符合要求：<br>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；<br>2 摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部；<br>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)<br>第 10.1 条                                                   | 不涉及                      | 无关 |
| 8                  | 紧急停车按钮是否有可靠防护措施。                                                                                                        | 《信号报警及联锁系统设计规范》(HG/T20511-2014)<br>第 4.11.4 条                                                         | 不涉及                      | 无关 |
| 9                  | 罐区储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表是否采用单独的液位连续测量仪表或液位开关，报警信号是否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)<br>第 5.4.5 条                                                          | 不涉及                      | 无关 |
| <b>(四)气体检测报警管理</b> |                                                                                                                         |                                                                                                       |                          |    |
| 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是否满足 GB50493 要求。                                                                                | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)                                                               | 设置符合要求                   | 符合 |
| 2                  | 可燃气体和有毒气体检测报警系统是否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                                                   | 可燃/有毒气体检测报警系统独立设置        | 符合 |
| 3                  | 可燃气体、有毒气体检测报警器管理是否满足以下要求：<br>1 绘制可燃、有毒气体检测报警器检测点布置图；<br>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。                           |                                                                                                       | 设有可燃/有毒检测报警器检测点布置图，并定期校验 | 符合 |
| 4                  | 可燃、有毒气体检测报警信号是否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标准》(GB/T50493-2019) 第 3.0.4 条<br>《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 | 设置在操作室                   | 符合 |
| 5                  | 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。                                                              | 《安全生产法》第三十六条                                                                                          | 生产安全的监控、报警完好，正常投用        | 符合 |

## C.2.7 电气安全风险隐患排查

表 C.2-7 电气安全风险隐患排查表

| 序号 | 排查内容                                                                                                                                                                                                            | 排查依据                                              | 检查内容                                                                             | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | <b>(一)电气安全管理</b>                                                                                                                                                                                                |                                                   |                                                                                  |      |
| 1  | 企业是否编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度并实施。                                                                                                                                                                                   | 《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)第十六条         | 建立有电气设备安全管理制度                                                                    | 符合   |
| 2  | 作业前,危险化学品企业应组织办理作业审批手续,并由相关责任人签字审批。<br>作业期间应设监护人。<br>作业完毕,应及时恢复作业时拆移的盖板、算子板、扶手、栏杆、防护罩等安全设施的使用功能,恢复临时封闭的沟渠或地井,并清理作业现场,恢复原状。                                                                                      | 《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022) 第 4.6、4.10、4.14 条 | 查到公司临时用电作业票,基本符合要求                                                               | 符合   |
|    | <b>(二)供配电系统设置及电气设备设施</b>                                                                                                                                                                                        |                                                   |                                                                                  |      |
| 1  | 企业的供电电源是否满足不同负荷等级的供电要求:<br>1 一级负荷应由双重电源供电,当一电源发生故障时,另一电源不应同时受到损坏;<br>2 一级负荷中特别重要的负荷供电,尚应增设应急电源,并严禁将其他负荷接入应急供电系统;设备的供电电源的切换时间,应满足设备允许中断供电的要求;<br>3 二级负荷的供电系统,宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时,二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。 | 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009) 第 3.0.1 条               | 企业厂区电源接引自市政供电系统,厂区设有箱式变压器(干式、容量 10KVA),其供电系统采用双回路供电,消防备用电源依托沈阳浩博工业园区 75kW 柴油发电机组 | 符合   |
| 2  | 爆炸危险区域内的电气设备是否符合 GB50058 要求。                                                                                                                                                                                    | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 第 5.2.3 条          | 防爆区域电气设备符合要求                                                                     | 符合   |
| 3  | 在共用接地系统中,各类接地不允许混接和搭接,应先连接到各自的接地汇流母线或局部等电位接地端子板后再连接到各类接地的共用总等电位接地端子,最后与共用接地极连接。                                                                                                                                 | 《防静电工程施工与质量验收规范》第 13.2.6 条                        | 接地满足要求                                                                           | 符合   |
| 4  | 电缆必须有阻燃措施;电缆桥架符合                                                                                                                                                                                                | 《电力工程电缆设计标准》                                      | 有阻燃措施,满足                                                                         | 符合   |



|   |                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |                     |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|----|
|   | 相关设计规范。                                                                                                                                                                                                                     | (GB50217-2018)<br>第 6.2.7 条                            | 要求                  |    |
|   | <b>(三)防雷、防静电设施</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                        |                     |    |
| 1 | 工艺装置内露天布置的塔、容器等，当容器顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。                                                                                                                                                                     | 《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》<br>(GB50160-2008)<br>第 9.2.2 条 | 罐区防雷设施满足要求          | 符合 |
| 2 | 可燃气体、液化烃、可燃液体的钢罐，必须设防雷接地，并是否符合下列规定：<br>1 甲 B、乙类可燃液体地上固定顶罐，当顶板厚度小于 4mm 时应设避雷针、线，其保护范围应包括整个储罐；<br>2 丙类液体储罐，可不设避雷针、线，但必须设防感应雷接地；<br>3 浮顶罐(含内浮顶罐)可不设避雷针、线，但应将浮顶与罐体用两根截面不小于 25mm <sup>2</sup> 的软铜线作电气连接；<br>4 压力储罐不设避雷针、线，但应作接地。 | 《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》<br>(GB50160-2008)<br>第 9.2.3 条 | 已接地                 | 符合 |
| 3 | 在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，是否采取静电接地措施。                                                                                                                                                                      | 《石油化工静电接地设计规范》(SH/T3097-2017)<br>第 4.1.1 条             | 采用静电跨接              | 符合 |
| 4 | 可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道在下列部位是否设静电接地设施：<br>1 进出装置区或设施处；<br>2 爆炸危险场所的边界；<br>3 管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。                                                                                                                                | 《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》<br>(GB50160-2008)<br>第 9.3.3 条 | 有接地措施               | 符合 |
| 5 | 1.长距离管道是否在始端、末端、分支处以及每隔 100m 接地一次；<br>2.平行管道净距小于 100mm 时，是否每隔 20m 加跨接线。当管道交叉且净距小于 100mm 时，是否加跨接线。                                                                                                                           | 《石油化工静电接地设计规范》(SH/T3097-2017)<br>第 5.3.2、5.3.3 条       | 管道已设置接地             | 符合 |
| 6 | 重点防火、防爆作业区的入口处，是否设计人体导除静电装置。                                                                                                                                                                                                | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)<br>第 4.2.10 条             | 防锈油车间、罐区出入口有人体静电消除器 | 符合 |
| 7 | 储罐罐顶平台上取样口(量油口)两侧 1.5 米之外，是否各设一组消除人体静电设施，设施是否与罐体做电气连接并接地，取样绳索、检尺等工具                                                                                                                                                         | 《石油化工静电接地设计规范》(SH/T3097-2017)<br>第 5.2.2 条             | 不涉及                 | 无关 |

|   |                                                                                                                                                            |                                           |                      |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----|
|   | 是否与设施连接。                                                                                                                                                   |                                           |                      |    |
| 8 | 在爆炸危险区域内设计有静电接地要求的管道,当每对法兰或其他接头间电阻值超过 0.030 时,是否设导线跨接。                                                                                                     | 《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010) 第 7.13.1 条   | 现场有导线跨接              | 符合 |
|   | <b>(四)现场安全</b>                                                                                                                                             |                                           |                      |    |
| 1 | 电缆必须有阻燃措施。电缆沟必须有防窜油气、防腐蚀、防水措施;电缆隧道必须有防火、防沉陷措施。                                                                                                             |                                           | 电缆有阻燃措施              | 符合 |
| 2 | 临时电源、手持式电动工具、施工电源、插座回路均是否采用 TN-S 供电方式,并采用剩余电流动作保护装置。                                                                                                       |                                           | 采用 TN-S,采用剩余电流动作保护装置 | 符合 |
| 3 | 临时用电线路,是否采用绝缘良好、完整无损的橡皮线,室内沿墙敷设,其高度不得低于 2.5 米,室外跨路时,其高度不得低于 4.5 米,不得沿暖气、水管及其他气体管道敷设,沿地面敷设时                                                                 |                                           | 现场满足要求               | 符合 |
| 4 | 沿墙面或地面敷设电缆线路是否符合下列规定:<br>1 电缆线路敷设路径应有醒目的警告标识;<br>2 沿地面明敷的电缆线路应沿建筑物墙体根部敷设,穿越道路或其他易受机械损伤的区域,应采取防机械损伤的措施,周围环境应保持干燥;<br>3 在电缆敷设路径附近,当有产生明火的作业时,应采取防止火花损伤电缆的措施。 | 《建设工程施工现场供用电安全规范》(GB50194-2014) 第 7.4.2 条 | 现场满足要求               | 符合 |

## C.2.8 应急与消防安全风险隐患排查

表 C.2-8 应急与消防安全风险隐患排查表

| 序号 | 排查内容                                                          | 排查依据                                | 检查内容                   | 检查结果 |
|----|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|------|
|    | <b>(一) 应急管理</b>                                               |                                     |                        |      |
| 1  | 企业是否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 | 已编制预案,并已备案             | 符合   |
| 2  | 企业是否建立应急指挥系统,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                 | 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ3013-2008)   | 公司建立应急救援小组,明确指挥系统等各自职责 | 符合   |

|   |                                                                                                                                                  |                                                                        |                            |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----|
|   | 责。                                                                                                                                               |                                                                        |                            |    |
| 3 | 企业是否制定应急值班制度，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 708 号）第十四条                                           | 公司有领导带班值班制度，24 小时有专人值班     | 符合 |
| 4 | 1 企业是否制定应急预案定期评估制度，是否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；<br>2 企业是否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 708 号）第六条<br>《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局令 88 号）第三十五、三十六条 | 应急预案定期进行修订并备案              | 符合 |
| 5 | 1 企业是否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；<br>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 708 号）第七条<br>《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局令 88 号）第二十六、三十七条 | 已备案                        | 符合 |
| 6 | 企业是否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》（国家安监总局令 88 号）第三十一条                                    | 定期组织开展本单位的应急预案进行培训         | 符合 |
| 7 | 企业是否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 708 号）第八条<br>《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局令 88 号）第三十三条     | 每半年进行组织一次应急预案演练            | 符合 |
| 8 | 应急预案演练结束后，企业应急预案演练组织单位是否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》（国家安监总局令 88 号）第三十四条                                    | 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 | 符合 |
| 9 | 企业是否采取各种措施，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 708 号）第十五条                                           | 各岗位进行应急知识培训                | 符合 |
|   | <b>（二）应急器材和设施</b>                                                                                                                                |                                                                        |                            |    |
| 1 | 企业是否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要求》（GB30077-2013）第 9.1 条                               | 制定应急器材管理制度                 | 符合 |
| 2 | 企业是否建立应急器材台账、维护                                                                                                                                  | 《危险化学品单位应急救援                                                           | 有应急器材台账，维                  | 符合 |

|   |                                                                               |                                                                                     |                         |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|
|   | 保养记录，按照制度要求定期检查应急器材。                                                          | 物资配备要求》<br>(GB30077-2013)第9.1、9.3条                                                  | 护记录，现场定期检查应急器材          |    |
| 3 | 企业是否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要求》<br>(GB30077-2013)第9.1、9.3条                                      | 完好有效                    | 符合 |
| 4 | 企业存在可燃、有毒气体的区域是否配备便携式检测仪，并定期检定。                                               | 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》<br>(GB30077-2013)第9.3条<br>《可燃气体检测报警器》<br>(JJG693-2011)第5.5条     | 有便携式检测仪，并定期检定           | 符合 |
| 5 | 全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所是否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)》<br>(GB50160-2008)第8.12.1条                                    | 已设火灾自动报警系统              | 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是否设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。 | 《建筑设计防火规范(2018年版)》<br>(GB50016-2014)第10.3.3条                                        | 照明系统符合要求                | 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)》<br>(GB50160-2008)第9.1.2条                                     | 应急照明连续供电时间3h            | 符合 |
|   | <b>(三)消防安全</b>                                                                |                                                                                     |                         |    |
| 1 | 企业消防道路是否畅通无阻，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是否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)》<br>(GB50160-2008)第4.3.4条                                     | 检查企业消防道路畅通，能满足消防车辆通行    | 符合 |
| 2 | 厂区消防车道净宽度、净空高度是否满足消防救援要求。                                                     | 《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》<br>(GB50160-2008)第4.3.4条<br>《化工企业总图运输设计规范》<br>(GB50489-2009) | 厂区消防车道净宽度和净空高度可满足消防救援要求 | 符合 |
| 3 | 储罐区消防栓供水压力是否正常，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)》<br>(GB50160-2008)第8.5.1条                                     | 依托沈阳浩博集团设置稳高压消防给水系统     | 符合 |
| 4 | 消防水泵、稳压泵是否分别设置备用泵。                                                            | 《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》                                                              | 依托沈阳浩博集团的消防水泵、稳压泵       | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                             |                               |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                         | (GB50160-2008)第 8.3.6 条                                                                     | 设有备用泵                         |    |
| 5  | 消防水泵的主泵是否采用电动泵，备用泵是否采用柴油机泵，是否按 100%备用能力设置，柴油机的油料储备量是否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)》<br>(GB50160-2008)第 8.3.8 条                                          | 沈阳浩博集团备用泵采用柴油机泵，油料储备量满足运行时间要求 | 符合 |
| 6  | 消防栓(炮)是否满足下列要求：<br>1 消防栓有编号，开启灵活，出水正常，排水良好，出水口扣盖、橡胶垫圈齐全完好；<br>2 消防栓阀门井完好，防冻措施到位；<br>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)<br>第 13.2.13 条                                               | 消火栓、阀门井，完好                    | 符合 |
| 7  | 消防器材是否满足下列要求：<br>1 消防柜内器材配备齐全，附件完好无损；<br>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要求》<br>(GB30077-2013)第 9.3 条<br>《建筑灭火器配置验收及检查规范》(GB50444-2008)<br>第 5.2.3 条 | 消防柜内配备齐全，符合要求，有定期检查记录         | 符合 |
| 8  | 泡沫及水幕系统是否满足下列要求：<br>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；<br>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。                                                                                                                                                         | 《泡沫灭火系统技术标准》<br>(GB50151-2010)                                                              | 不涉及                           | 无关 |
| 9  | 可燃液体地上立式储罐是否设固定或移动式消防冷却水系统，罐壁高于 17m 储罐、容积等于或大于 10000m <sup>3</sup> 储罐、容积等于或大于 2000m <sup>3</sup> 低压储罐是否设置固定式消防冷却水系统。                                                                                                                                    | 《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》<br>(GB50160-2008)第 8.4.5 条                                          | 储罐设置有移动式消防冷却水系统               | 符合 |
| 10 | 全压力式及半冷冻式液化烃储罐采用的消防设施是否符合下列规定：<br>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；<br>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；<br>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)》<br>(GB50160-2008)第 8.10.2 条                                         | 不涉及                           | 无关 |

|    |                                                                                                                                                                       |                                                                |                     |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|----|
| 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是否处于罐区防火堤外，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）的控制阀门是否设在防火堤外，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）》<br>（GB50160-2008）<br>第 8.10.10、8.4.5 条 | 不涉及                 | 无关 |
| 12 | 生产污水管道的下列部位是否设水封，水封高度不得小于 250mm：<br>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；<br>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；<br>3 全厂性的支干管与干管交汇处的支干管上；<br>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）》<br>（GB50160-2008）<br>第 7.3 条           | 生产厂房设施等区域的排水出口已设置水封 | 符合 |

## C.2.9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查

表 C.2-9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查表

| 序号 | 排查内容                                                   | 排查依据                                               | 排查情况 | 结论 |
|----|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|----|
|    | (一)液化烃                                                 |                                                    |      |    |
| 1  | 液化烃储罐的储存系数是否不大于 0.9。                                   | 《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）<br>第 6.3.9 条  | 不涉及  | 无关 |
| 2  | 全冷冻式液化烃储罐是否设真空泄放设施和高、低温温度检测，并与自动控制系统相联。                | 《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）<br>第 6.3.11 条 | 不涉及  | 无关 |
| 3  | 液化烃汽车装卸时严禁就地排放。                                        | 《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）<br>第 6.4.3 条  | 不涉及  | 无关 |
| 4  | 液化石油气实瓶不应露天堆放。                                         | 《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）<br>第 6.5.5 条  | 不涉及  | 无关 |
| 5  | 液化烃管道不得采用金属软管。                                         | 《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）<br>第 7.2.18 条 | 不涉及  | 无关 |
| 6  | 液化烃储罐底部的液化烃出入口管道是否设可远程操作的紧急切断阀，紧急切断阀的执行机构是否有故障安全保障的措施。 | 《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）<br>第 6.4.1 条       | 不涉及  | 无关 |
| 7  | 用于收集泄漏的 LNG 和可燃液体的                                     | 《液化天然气（LNG）生产、储                                    | 不涉及  | 无关 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |     |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----|----|
|    | 收集设施宜为开敞式。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 存和装运》(GB/T 20368-2021)<br>第 12.1.2 条                    |     |    |
| 8  | LNG 容器液位仪表的设置是否符合下列规定：<br>a) 容积小于 4m <sup>3</sup> 的容器应设置 1 套固定长度汲取管式或其他测量原理的液位仪表；<br>b) 容积为 4m <sup>3</sup> ~114m <sup>3</sup> 的容器应设置 1 套能从满罐到空罐连续检测的液位仪表；<br>c) 容积大于 114m <sup>3</sup> 的容器应设置 2 套独立的液位仪表，液位仪表应能适应液体密度的变化；<br>d) 容积大于或等于 4m <sup>3</sup> 的容器设置的液位仪表应报警和连锁；<br>e) 容积大于 114m <sup>3</sup> 的容器宜设置 1 套独立的、用于高液位检测的液位仪表，达到高高液位时应报警和连锁。液位高高报警点的设置应使操作人员有足够的时间来停止进液，避免液位超出最大允许充装高度；<br>f) 容器应设置独立的高液位进料切断装置；<br>g) 液位仪表的设计和安装应使其更换不影响设备操作。 | 《液化天然气 (LNG) 生产、储存和装运》(GB/T 20368-2021)<br>第 11.1.2.1 条 | 不涉及 | 无关 |
| 9  | 液化烃球形储罐，其法兰是否采用带颈对焊钢制突面或凹凸面管法兰；垫片是否采用带内外加强环型(对应于突面法兰)或内加强环型(对应于凹凸面法兰)缠绕式垫片；紧固件采用等长或通丝型螺柱、厚六角螺母。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH3136-2003)<br>第 4.4.4 条             | 不涉及 | 无关 |
| 10 | 液化烃球形储罐本体是否设就地和远传温度计，并是否保证在最低液位时能测液相的温度而且便于观测和维护。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH3136-2003)<br>第 5.1 条               | 不涉及 | 无关 |
| 11 | 液化烃球形储罐是否设就地和远传的液位计，但不宜选用玻璃板液位计。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH3136-2003)<br>第 5.3.1 条             | 不涉及 | 无关 |
| 12 | 液化石油气球罐上的阀门的设计压力是否不小于 2.5MPa。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH3136-2003)<br>第 6 条                 | 不涉及 | 无关 |
| 13 | 丙烯、丙烷、混合 C4、抽余 C4 及液化石油气的球形储罐是否采取防止液化烃泄漏的注水措施。注水压力是否能满足需要。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH3136-2003)<br>第 7.4 条               | 不涉及 | 无关 |

|    |                                                                                                                      |                                                     |     |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|----|
| 14 | 丁二烯球形储罐是否采取以下措施：<br>1. 设置氮封系统；<br>2. 储存周期在两周以下时，应设置水喷淋冷却系统；储存周期在两周以上时，应设置冷冻循环系统和阻聚剂添加系统；<br>3. 丁二烯球形储罐安全阀出口管道应设氮气吹扫。 | 《石油化工液化烃球形储罐设计规范》(SH3136-2003)<br>第 8.5 条           | 不涉及 | 无关 |
| 15 | 全压力式液化烃储罐宜采用有防冻措施的二次脱水系统，储罐根部宜设紧急切断阀。                                                                                | 《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008)<br>第 6.3.14 条  | 不涉及 | 无关 |
| 16 | 液化烃的充装是否使用万向管道充装系统。                                                                                                  | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》(安监总厅管三(2011)142 号)      | 不涉及 | 无关 |
| 17 | 液化烃充装车过程中，是否设专人在车辆紧急切断装置处值守，确保可随时处置紧急情况。                                                                             |                                                     | 不涉及 | 无关 |
|    | (二) 液氨                                                                                                               |                                                     |     |    |
| 1  | 液氨储罐的储存系数是否不大于 0.9。                                                                                                  | 《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)<br>第 6.3.9 条  | 不涉及 | 无关 |
| 2  | 液氨的实瓶不应露天堆放。                                                                                                         | 《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)<br>第 6.5.5 条  | 不涉及 | 无关 |
| 3  | 氨的安全阀排放气应经处理后排放。                                                                                                     | 《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版)(GB50160-2008)<br>第 5.5.10 条 | 不涉及 | 无关 |
| 4  | 超过 100m <sup>3</sup> 的液氨储罐应设双安全阀，安全阀排气应引至回收系统或火炬排放燃烧系统。                                                              | 《合成氨生产企业安全标准化实施指南》(AQ/T3017-2008)<br>第 5.5.4.6 条    | 不涉及 | 无关 |
| 5  | 液氨储罐进出口管线应设置双切断阀，其中一只出口切断阀为紧急切断阀。                                                                                    | 《合成氨生产企业安全标准化实施指南》(AQ/T3017-2008)<br>第 5.5.4.6 条    | 不涉及 | 无关 |
| 6  | 液氨充装时，应使用万向节管道充装系统。                                                                                                  | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》(安监总厅管三(2011)142 号)      | 不涉及 | 无关 |
| 7  | 液氨管道不得采用金属软管。                                                                                                        | 《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)<br>第 7.2.18 条 | 不涉及 | 无关 |
|    | (三) 液氯                                                                                                               |                                                     |     |    |



|    |                                                                                                                            |                                                   |     |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----|----|
| 1  | 液氯气瓶充装厂房、液氯重瓶库宜采用密闭结构，多点配备可移动式非金属软管吸风罩，软管半径覆盖密闭结构厂房、库房内的设备、管道和液氯重瓶堆放范围。                                                    | 《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会（2010）协字第 070 号）第二条  | 不涉及 | 无关 |
| 2  | 若采用半敞开式厂房，必须在充装场所配备二个以上移动式真空吸收软管，并与事故氯吸收装置相连。                                                                              | 《关于氯气安全设施和应急技术的补充指导意见》（中国氯碱工业协会（2012）协字第 012 号）   | 不涉及 | 无关 |
| 3  | 工作场所应设置事故通风装置及与通风系统相连锁的泄漏报警装置；通风装置的控制分别设置在室内、室外便于操作地点；排风口设置尽可能避免影响作业人员。                                                    | 《氯气职业危害防护导则》（GBZ/T275-2016）第 6.1.5 条              | 不涉及 | 无关 |
| 4  | 液氯气化器、贮槽（罐）等设施的压力表、液位计、温度计，应装有带远传报警的安全装置。                                                                                  | 《氯气安全规程》（GB 11948-2008）第 3.11D 条                  | 不涉及 | 无关 |
| 5  | 液氯贮槽（罐）、计量槽、气化器中液氯充装量不应大于容器容积的 80%；液氯充装结束，应采取措施，防止管道处于满液封闭状态。                                                              | 《氯气安全规程》（GB 11948-2008）第 4.4 条                    | 不涉及 | 无关 |
| 6  | 液氯气化器、预冷器及热交换器等设备，应装有排污（NCb）装置和污物处理设施，并定期分析 NCb 含量，排污物中 NCb 含量不应大于 60g/L，否则需增加排污次数和排污量，并加强监测。                              | 《氯气安全规程》（GB 11948-2008）第 4.6 条                    | 不涉及 | 无关 |
| 7  | 禁止液氯 > 1000kg 的容器直接液氯气化，禁止液氯贮槽（罐）、罐车或半挂车槽罐直接作为液氯气化器使用。                                                                     | （《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会（2010）协字第 070 号）第三条 | 不涉及 | 无关 |
| 8  | 使用氯气作为生产原料时，宜使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，液氯气化温度不得低于 71℃，建议热水控制温度 75~85℃；采用特种气化器（蒸汽加热），温度不得大于 121℃，气化压力与进料调节阀连锁控制，气化温度与蒸汽调节阀连锁控制。 | （《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会（2010）协字第 070 号）第三条 | 不涉及 | 无关 |
| 9  | 缓冲罐底设有排污口，应定期排污，排污口接至碱液吸收池。                                                                                                | （《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会（2010）协字第 070 号）第三条 | 不涉及 | 无关 |
| 10 | 液氯贮槽（罐）厂房应采用密闭结构，建构物设计或改造应防腐蚀；                                                                                             | （《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业                      | 不涉及 | 无关 |

|    |                                                                                                      |                                                   |     |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----|----|
|    | 有条件时把厂房密闭结构扩大至液氯接卸作业区域；厂房密闭化同时配备事故氯处理装置。                                                             | 协会（2010）协字第 070 号）第一条                             |     |    |
| 11 | 大贮量液氯贮槽（罐），其液氯出口管道，应装设柔性连接或者弹簧支吊架，防止因基础下沉引起安装应力。                                                     | 《氯气安全规程》（GB 11948-2008）第 7.2.2 条                  | 不涉及 | 无关 |
| 12 | 地上液氯贮槽（罐）区地面应低于周围地面 0.3~0.5m 或在贮存区周边设 0.3~0.5m 的事故围堰。                                                | 《氯气安全规程》（GB 11948-2008）第 7.2.4 条                  | 不涉及 | 无关 |
| 13 | 液氯贮槽（罐）液面计应采用两种不同方式，采用现场显示和远传液位显示仪表各一套，远传仪表宜采用罐外测量的外测式液位计。                                           | （《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会（2010）协字第 070 号）第一条 | 不涉及 | 无关 |
| 14 | 液氯贮槽（罐）的就地液位指示，不得选用玻璃板液位计。                                                                           | 《自动化仪表选型设计规范》（HG/T20507-2014）第 7.2.2 条            | 不涉及 | 无关 |
| 15 | 液氯充装应使用万向管道充装系统。                                                                                     | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142 号）    | 不涉及 | 无关 |
| 16 | 充装量为 50kg 和 100kg 的气瓶，使用时应直立放置，并有防倾倒措施；充装量为 500kg 和 1000kg 的气瓶，使用时应卧式放置，并牢靠定位。                       | 《氯气安全规程》（GB 11948-2008）第 6.1.3 条                  | 不涉及 | 无关 |
| 17 | 使用气瓶时，应有称重衡器；使用前和使用后均应登记重量，瓶内液氯不能用尽。                                                                 | 《氯气安全规程》（GB 11948-2008）第 6.1.4 条                  | 不涉及 | 无关 |
| 18 | 液氯的实瓶不应露天堆放。                                                                                         | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 6.5.5 条    | 不涉及 | 无关 |
| 19 | 在液氯泄漏时应禁止直接向罐体喷水，应将泄漏点朝上（气相泄漏位置），宜采用专用工具堵漏，并将液氯瓶阀液相管抽液氯或紧急使用。                                        | 《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会（2010）协字第 070 号）第四条  | 不涉及 | 无关 |
| 20 | 液氯仓库必须设置事故氯吸收（塔）装置，具备 24 小时连续运行的能力，并与电解故障停车、动力电失电联锁控制；至少满足紧急情况下处理能力，吸收液循环槽具备切换、备用和配液的条件，保证热备状态或有效运行。 | 《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会（2010）协字第 070 号）第四条  | 不涉及 | 无关 |
| 21 | 液氯储存应至少配备一台体积最大                                                                                      | 《氯气职业危害防护导则》                                      | 不涉及 | 无关 |

|    |                                                                                                                       |                                                                                        |     |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
|    | 的液氯槽（罐）作为事故液氯应急备用受槽（罐）。                                                                                               | （GBZ/T275-2016）<br>第 6.2.2.1 条                                                         |     |    |
| 22 | 在液氯贮槽（罐）周围地面，设置地沟和事故池，地沟与事故池贯通并加盖栅板，事故池容积应足够；液氯贮槽（罐）泄漏时禁止直接向罐体喷淋水，可以在厂房、罐区围堰外围设置雾状水喷淋装置，喷淋水中可以适当加烧碱溶液，最大限度洗消氯气对空气的污染。 | 《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》（中国氯碱工业协会〔2010〕协字第 070 号）第四条                                       | 不涉及 | 无关 |
| 23 | 液氯储存、充装和气化岗位的作业人员应取得特殊作业人员资格证书。                                                                                       | 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令第 30 号）                                                    | 不涉及 | 无关 |
| 24 | 氯气管道禁止穿越除厂区（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》（安监总管三〔2017〕121 号）                                       | 不涉及 | 无关 |
| 25 | 液氯管道不得采用金属软管。                                                                                                         | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 7.2.18 条                                        | 不涉及 | 无关 |
|    | (四)硝酸铵                                                                                                                |                                                                                        |     |    |
| 1  | 硝酸铵生产、储存企业应按照 GB/T37243 要求开展外部安全防护距离评估，确定外部安全防护距离满足根据 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确定方法》<br>(GB/T37243-2019)<br>《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018) | 不涉及 | 无关 |
| 2  | 禁止将油和氯离子带入硝酸铵溶液系统。                                                                                                    | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总厅管三〔2011〕142 号)                                           | 不涉及 | 无关 |
| 3  | 硝酸铵贮存过程中，禁止混入下列物质：<br>1. 硫、磷、硝酸钠、亚硝酸钠及其还原类物质；<br>2. 硫酸、盐酸、硝酸等酸类物质；<br>3. 易燃物、可燃物；<br>4. 锌、铜、镍、铅、镭、镅等活性金属。             |                                                                                        | 不涉及 | 无关 |
| 4  | 硝酸铵溶液的贮存罐区应设独立罐区，单个罐区存量最高不超 1000m <sup>3</sup> ，单个储罐最大储量不超 200m <sup>3</sup> 。                                        |                                                                                        | 不涉及 | 无关 |
| 5  | 硝酸铵溶液储罐所有材质应选用不低于 SUS304 标准的不锈钢。                                                                                      |                                                                                        | 不涉及 | 无关 |

|    |                                                                           |                                                 |     |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|----|
| 6  | 硝酸铵溶液罐区上方及地下严禁有其它油、燃气等无关物料管线通过。                                           |                                                 | 不涉及 | 无关 |
| 7  | 硝酸铵储存搬运时禁止震动、撞击和摩擦。                                                       | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总厅管三〔2011〕142号)     | 不涉及 | 无关 |
| 8  | 硝酸铵应设置独立的贮存设施,包括专用仓库、临时堆场。                                                |                                                 | 不涉及 | 无关 |
| 9  | 硝酸铵仓库的墙、柱、梁、楼板、屋顶等库内建筑构件必须采用不燃性材料建造。                                      | 《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008)第6.6.5条      | 不涉及 | 无关 |
| 10 | 进入硝酸铵仓库作业的机动车应加装阻火器,电瓶车应为防爆型。                                             |                                                 | 不涉及 | 无关 |
|    | (五)光气                                                                     |                                                 |     |    |
| 1  | 光气管道严禁穿越除厂区(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》(安监总管三〔2017〕121号) | 不涉及 | 无关 |
| 2  | 光气及光气化生产装置的安全防护距离应满足 GB19041 要求。                                          | 《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 4.2.1 条         | 不涉及 | 无关 |
| 3  | 光气及光气化生产装置应集中布置在厂区的下风侧并自成独立生产区,该装置与厂围墙的距离不应小于 100m。                       | 《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 4.2.3 条         | 不涉及 | 无关 |
| 4  | 光气合成过程中一氧化碳的含水量不宜大于 50mg/m <sup>3</sup> , 氯气含水量不宜大于 50mg/m <sup>3</sup> 。 | 《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 5.1.1 条         | 不涉及 | 无关 |
| 5  | 含光气物料管道应采用无缝钢管,管道连接应采用对焊焊接,严禁采用丝扣连接。                                      | 《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 6.2 条           | 不涉及 | 无关 |
| 6  | 光气及光气化装置应设置隔离操作室。                                                         | 《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 7.2 条           | 不涉及 | 无关 |
| 7  | 光气及光气化产品生产装置的供电应设有双电源,紧急停车系统、尾气破坏处理系统应配备柴油发电机,要求在 30s 内自动启动供电。            | 《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 10.1 条          | 不涉及 | 无关 |
| 8  | 光气及光气化产品生产装置应设置化工安全仪表系统(SIS)。                                             |                                                 | 不涉及 | 无关 |
| 9  | 封闭式光气及光气化产品生产厂房应设机械排气系统,重要设备如光                                            | 《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2003)第 11.3            | 不涉及 | 无关 |

|    |                                                                                                                                   |                                                                  |     |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----|----|
|    | 气化反应器等，宜设局部排风罩，排气必须接入应急破坏处理系统。                                                                                                    | 条                                                                |     |    |
| 10 | 敞开式厂房应在可能泄漏光气部位设置可移动式弹性软管负压排气系统，将有毒气体送至破坏处理系统。                                                                                    | 《光气及光气化产品生产安全规程》（GB19041-2003）第 11.4 条                           | 不涉及 | 无关 |
| 11 | 进入光气生产装置时，员工应使用企业指定的防护服装和装备，包括佩戴的光气指示牌（上面标有员工的姓名和日期）；同时应随身配戴逃生器具（只用于需要撤离装置的紧急情况，不能够替代在装置内作业时使用的空气呼吸器），并检查逃生器具是否处于良好状态（如滤芯的有效期日期）。 | 《国家安全监管总局办公厅关于印发光气及光气化产品安全管理指南的通知》（安监总厅管三〔2014〕104 号）第 6.6.1.1 条 | 不涉及 | 无关 |
|    | （六）氯乙烯                                                                                                                            |                                                                  |     |    |
| 1  | 氯乙烯生产企业应制定氯乙烯精馏和废碱液系统的液体氯乙烯排放回收至气柜的管理制度和管控措施。                                                                                     |                                                                  | 不涉及 | 无关 |
| 2  | 氯乙烯生产企业应确保精馏三塔的平稳运行，不得停运精馏三塔、直接用高沸物储罐进行氯乙烯的加热回收。                                                                                  |                                                                  | 不涉及 | 无关 |
| 3  | 氯乙烯生产企业应对气柜进出口管道、气柜进口气水分离罐设置伴热并保温，确保氯乙烯、二氯乙烷不会在管道内因低温液化积聚；气柜进口气水分离罐应设置远传液位计，及时发现并处理液相物料积聚。                                        |                                                                  | 不涉及 | 无关 |
| 4  | 氯乙烯生产企业应严格下水管网安全管理，建立完善下水管网管理制度，明确责任人员，定期对下水管网内可燃、有毒气体进行监测，保证下水管网运行安全，严禁物料泄漏后或事故救援过程中带有化工物料的污水排出厂外，进入市政管网。                        |                                                                  | 不涉及 | 无关 |
| 5  | 液体氯乙烯不应直接通入气柜。                                                                                                                    | 《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》（GB14544-2008）第 6.5.4 条                        | 不涉及 | 无关 |
| 6  | 氯乙烯气柜进出总管应设置压力和柜位检测，DCS 指示、报警、联锁，记录保持时间不低于 3 个月。气柜压力和柜位联锁应设置高高或低低的三选二联锁动作。                                                        |                                                                  | 不涉及 | 无关 |
| 7  | 气柜的合成氯乙烯管道和聚合回收                                                                                                                   | 《电石乙炔法生产氯乙烯安全                                                    | 不涉及 | 无关 |

|    |                                                                                    |                                              |     |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|----|
|    | 氯乙烯入口管应分开设置，出入口管道最低处应设排水器。                                                         | 技术规程》（GB14544-2008）<br>第 6.5.4 条             |     |    |
| 8  | 氯乙烯气柜应有容积指示装置，允许容积为全容积的 20%-75%，雷雨或七级以上大风天气使用容积不应超过全容积的 60%。                       |                                              | 不涉及 | 无关 |
| 9  | 氯乙烯气柜应定期检维修，应编制检维修方案并建立检维修记录。                                                      |                                              | 不涉及 | 无关 |
| 10 | 气柜水槽补水管线应为常开溢流，并对溢流水进行收集处理，严禁直接排至下水系统，宜采用回收曝气检测合格后外排或循环使用。                         |                                              | 不涉及 | 无关 |
| 11 | 氯乙烯气柜的进出口管道应设远程紧急切断阀。                                                              |                                              | 不涉及 | 无关 |
| 12 | 氯乙烯单体储罐应设置注水设施。                                                                    |                                              | 不涉及 | 无关 |
| 13 | 氯乙烯应与氧化剂分开存放。                                                                      | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142 号） | 不涉及 | 无关 |
| 14 | 氯乙烯贮存时应注意容器的密闭和氮封，并添加少量阻聚剂。                                                        | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142 号） | 不涉及 | 无关 |
|    | （七）硝化工艺                                                                            |                                              |     |    |
| 1  | 硝化控制室应设置在远离硝化车间的安全地带，在采用远程 DCS 控制基础上、采用远程视频监管、在线检测、设备故障自诊断等技术措施，减少现场常驻操作人员数量和工作时间。 |                                              | 不涉及 | 无关 |
| 2  | 硝化工艺应实现自动化控制系统，并设置安全联锁；结合各种异常工况，计算工艺控制要求最大允许流量和时段累积量，设置固定的不可超调的限流措施。               |                                              | 不涉及 | 无关 |
| 3  | 半间歇、连续化硝化工艺等要严控加料配比的可靠性；设置滴加物料管道视镜（设置远程视频监控）。                                      |                                              | 不涉及 | 无关 |
| 4  | 应严格控制硝化反应温度上下限，禁止温度超限特别是超下限状态，避免物料累积、反应滞后引发的过程失控；硝化釜中设置双温度计，确保温度测量的可靠性。            |                                              | 不涉及 | 无关 |

|   |                                                                                              |  |     |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|----|
| 5 | 硝化釜内有易燃易爆介质时，应采用氮气等保护措施。                                                                     |  | 不涉及 | 无关 |
| 6 | 在发生事故会有相互影响的硝化釜与硝化釜、硝化物贮槽等设施之间，应增设应急自动隔断阀（隔离措施），防止事故扩大化。                                     |  | 不涉及 | 无关 |
| 7 | 硝化工艺设置的紧急排放收集系统，应有控制紧急排放物料安全收集存放的措施，以防发生次生事故；根据工艺控制难易和物料危险性等特点，合理设置硝化系统的泄爆方式，减少对周围的建筑和人员的伤害。 |  | 不涉及 | 无关 |
| 8 | 硝化车间应设置有效的防火防爆隔离措施，减少车间内不同工艺间的相互影响。                                                          |  | 不涉及 | 无关 |

### C.3 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离

本次评价依据《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 4.4 条，本标准 4.2 及 4.3 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，该项目不涉及有毒气体，涉及易燃气体的设计最大量与 GB 18218 中规定的临界量比值之和小于 1，因此该项目的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。经本报告 2.1.3 章节的分析，该项目与厂外周边环境的防火间距均符合《建筑设计防火规范》等要求，因此外部安全防护距离符合要求。

### C.4 池火灾模型评估法

被评价的罐区防火堤面积为 384m<sup>2</sup>，以 50m<sup>3</sup>D80 溶剂油储罐为例计算，罐体一旦破裂或操作失误外溢，液体将立即沿着防火堤内地面扩散，将漫至防火堤边，形成液池，遇明火将形成池火，本评价报告采用南京安元科技有限公司的《安全评价与风险分析系统软件》进行池火灾模型评估。

#### C.4.1 参数说明

### (1) 气象参数

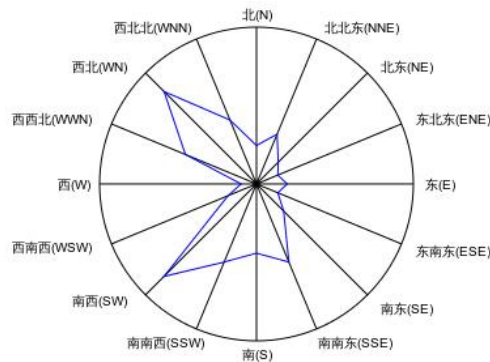
沈阳地区气象参数见表 C.4-1。

附表 C.4-1 气象参数表

| 参数名称                       | 参数取值         |
|----------------------------|--------------|
| 所在区域                       | 沈阳           |
| 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）                   | 101325       |
| 环境平均风速（m/s）                | 3.2          |
| 环境大气密度（kg/m <sup>3</sup> ） | 1.293        |
| 环境温度（K）                    | 279.9        |

### (2) 风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地名称：沈阳



附图 C.4-1 沈阳市风向玫瑰图

### (3) 装置参数

装置名称：D80 溶剂油储罐

物料名称：D80 溶剂油

装置类型：固定的常压容器和储罐

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强：10kg/s≤连续泄漏源强≤100kg/s

事故类型：池火灾（POOL FIRE）

危险单元类型：有防火堤

燃料泄漏量（kg）：900



液池面积 ( $\text{m}^2$ ) : 228

燃料燃烧热 ( $\text{kJ/kg}$ ) : 41000

液体定压比热 ( $\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ ) : 202

液体蒸发潜热 ( $\text{kJ/kg}$ ) : 280

液体常压沸点 ( $\text{K}$ ) : 419

人员暴露时间 ( $\text{s}$ ) : 60

液池半径 ( $\text{m}$ ) : 8.52

#### C.4.2 事故后果模拟结果图

池火灾事故后果模拟，见附图 C.4-2。



附图 C.4-2 D80 溶剂油储罐池火灾事故后果模拟图

事故后果分析结果

死亡半径: 22.1m

重伤半径: 27.6m

轻伤半径: 41.9m

## 附录 D 企业提供资料目录

- (1) 营业执照
- (2) 土地使用证
- (3) 安全生产许可证
- (4) 消防验收意见书
- (5) 危险化学品登记证
- (6) 雷电防护装置检测报告
- (7) 成立安全生产管理委员会文件
- (8) 安全管理人员任命文件、主要负责人及安全管理人员资格证、学历证明及毕业证书样本、注册安全工程师证书及注册证明
- (9) 安全生产责任制、安全管理制度、操作规程清单
- (10) 特种设备检验报告及台账
- (11) 可燃/有毒气体报警器校准证书样本及台账
- (12) 安全阀检定证书样本及台账
- (13) 压力表检定证书样本及台账
- (14) 特种设备作业人员资格证书样本及台账
- (15) 应急预案、备案登记表及应急演练情况
- (16) 安全生产责任险保单
- (17) 工伤保险缴纳证明
- (18) 安全生产投入证明
- (19) HAZOP 分析、SIL 定级报告
- (20) 图纸

## 附录 E 人员资格统计表

主要负责人、安全管理人员、特种设备作业人员资格证及汇总表，见报告附件。

## 附录 F 法定检验、检测汇总

### F.1 特种设备

特种设备检测报告及汇总表，见报告附件。

### F.2 可燃/有毒气体报警器

可燃/有毒气体报警器检测报告及汇总表，见报告附件。

### F.3 安全阀、压力表

安全阀、压力表检测报告及汇总表，见报告附件。

## 评价结论汇总表

| 项目<br>序号 | 评价内容                                                                                          | 评价结论                                      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1        | 企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。                          | 符合                                        |
| 2        | 危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。 | 符合                                        |
| 3        | 生产企业总体布局是否符合 GB50489、GB50187 和 GB 50016 等标准的要求，石油化工企业是否符合 GB50160 等标准的要求。                     | 符合                                        |
| 4        | 新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。  | 符合<br>(涉及重点监管危险化学品氟化氢的装置由符合资质要求的设计单位进行设计) |
| 5        | 是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。                                                                     | 符合                                        |
| 6        | 新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。                                                   | 无关<br>(本项目未采用新开发的<br>生产工艺)                |
| 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<br>(本项目采用的生产工艺<br>不属于国内首次使用的<br>化工工艺)  |
| 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。                                                             | 采用自动化控制系统                                 |
| 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。                                                  | 符合                                        |
| 11       | 生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。                                                             | 符合                                        |
| 12       | 危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。                 | 符合                                        |
| 13       | 生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。                                               | 符合                                        |
| 14       | 是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。                                                    | 符合                                        |
| 15       | 对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。                                               | 无关                                        |

|    |                                                                                         |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 16 | 是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。                                                          | 符合 |
| 17 | 是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。                                                | 符合 |
| 18 | 是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。                         | 符合 |
| 19 | 是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。                                            | 符合 |
| 20 | 生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。                              | 符合 |
| 21 | 生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。                                       | 符合 |
| 22 | 专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，企业是否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。 | 符合 |
| 23 | 特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。                            | 符合 |
| 24 | 其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。                                                         | 符合 |
| 25 | 是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。                                                   | 符合 |
| 26 | 是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。                                                                  | 符合 |
| 27 | 是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。              | 符合 |
| 28 | 是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。                                                        | 符合 |
| 29 | 是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。                                    | 符合 |
| 30 | 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。               | 无关 |
| 31 | 企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。                            | 符合 |
| 32 | 是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。                                                    | 符合 |

|        |                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------|
| 综合评价结论 | <p>沈阳帕卡瀚精有限总公司的生产状况符合安全要求。</p> <p>评价机构盖章</p> <p>2025 年 6 月 28 日</p> |
|--------|---------------------------------------------------------------------|