**项目代号：JTAP119342**

**长春市四扬物流有限公司**

**厂区建设项目**

**安全验收评价报告**

**吉林省吉泰安全技术服务有限公司**

**安全评价资质证书编号APJ-(吉)-306**

**2020年03月**

**长春市四扬物流有限公司**

**厂区建设项目**

**安全验收评价报告**

法定代表人：

技术负责人：

项目负责人：

**2020年03月**

**前 言**

长春市四扬物流有限公司成立于1998年3月，注册资金1000万，法定代表人： 。该厂区建设项目位于长春市西新经济技术产业开发区 ，占地面积 ㎡，主要从事仓储服务、商品汽车发送、普通道路货物运输等。

该项目于2015年3月开始动工建设，设计分三期建设，现已完成一期、二期施工，预留三期建设项目。一期建设包括：建筑面积18139.69m2；综合库1（丙类），建筑面积3979.13m2；厂房1座（丁类），建筑面积5958.94 m2；库房4（丁类）建筑面积2325.54m2；配套的办公楼、食堂、变配电所、消防泵房及消防控制室。二期建设包括：建筑面积10681.00m2，标准库7座（甲类），建筑面积均为722m2；库房2（丙类），建筑面积1584.98m2；库房3（丙类），建筑面积2069.34m2；综合库3（乙类），建筑面积1972.68m2。

根据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令13号，2014年12月1日起施行）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第36号颁布，第77号修正，2015年5月1日起施行）的有关规定，为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”方针，加强生产单位新建、改建、扩建项目（工程）安全设施“三同时”工作，长春市四扬物流有限公司委托我公司对该公司厂区建设项目进行安全验收评价。

我公司接到委托后，成立了安全评价小组，在对该项目相关文件资料充分研究和分析的基础上，进行现场勘察，并以该项目的安全预评价和安全设施设计专篇为主要依据，按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的有关要求，编制完成了该项目安全验收评价报告。

在本次安全评价过程中，得到了长春市四扬物流有限公司的大力协助与支持，使我们的工作得以顺利完成，在此表示感谢！

**目 录**

[1编制说明 1](#_Toc4675)

[1.1评价目的 1](#_Toc899)

[1.2安全验收评价依据 1](#_Toc12107)

[1.2.1法律、法规及部门规章 1](#_Toc12485)

[1.2.2规范和标准 3](#_Toc21394)

[1.2.3其他依据 5](#_Toc5228)

[1.3安全验收评价范围 6](#_Toc14672)

[1.4安全验收评价程序 6](#_Toc10939)

[2 建设项目概况 8](#_Toc13030)

[2.1建设单位简介 8](#_Toc20247)

[2.2建设项目简介 9](#_Toc16026)

[2.3 自然、地质条件 10](#_Toc15674)

[2.3.1地理位置 10](#_Toc19854)

[2.3.2地质 10](#_Toc23781)

[2.3.3气象 10](#_Toc32537)

[2.3.4交通 11](#_Toc13379)

[2.4总图、运输、土建 12](#_Toc23586)

[2.4.1选址 12](#_Toc32354)

[2.4.2总平面布置 13](#_Toc14903)

[2.4.3主要建构筑物 18](#_Toc3689)

[2.4.4道路运输 23](#_Toc27762)

[2.5主要原辅材料名称、数量、储存 23](#_Toc11629)

[2.6工艺流程及主要设备设施 24](#_Toc22632)

[2.6.1工艺流程简述 24](#_Toc20509)

[2.6.2主要设备设施 25](#_Toc30652)

[2.7公用工程及辅助设施 25](#_Toc10906)

[2.7.1电气 25](#_Toc21251)

[2.7.2消防 29](#_Toc7215)

[2.7.3仪表自动化 33](#_Toc10530)

[2.7.4采暖、通风 35](#_Toc31188)

[2.7.5给排水 36](#_Toc20048)

[2.8安全管理 37](#_Toc13714)

[2.8.1安全管理机构及专职安全管理人员 37](#_Toc26714)

[2.8.2安全管理制度及操作规程 37](#_Toc4679)

[2.8.3安全教育培训 38](#_Toc6626)

[2.8.4安全投资 39](#_Toc20064)

[2.8.5应急救援管理 40](#_Toc31912)

[3 危险、有害因素分析 41](#_Toc17789)

[3.1物质危险、有害因素分析 41](#_Toc2855)

[3.1.1危险化学品辨识过程 41](#_Toc18461)

[3.1.2重点监管、易制毒、易制爆危险化学品识别 41](#_Toc23561)

[3.1.3其他危险物质分析 42](#_Toc8646)

[3.2区域位置及总平面布置危险、有害因素辨识 42](#_Toc26173)

[3.3仓储过程危险、有害因素分析 43](#_Toc18752)

[3.3.1火灾爆炸 43](#_Toc31409)

[3.3.2中毒 45](#_Toc21470)

[3.3.3机械伤害 46](#_Toc18695)

[3.3.4坍塌 46](#_Toc19439)

[3.3.5触电 46](#_Toc11960)

[3.3.6车辆伤害 46](#_Toc19402)

[3.4公用辅助设施危险、有害因素分析 46](#_Toc19585)

[3.4.1变配电系统 46](#_Toc2571)

[3.4.2消防 48](#_Toc31761)

[3.5人的不安全行为及安全管理 49](#_Toc10499)

[3.6自然环境 51](#_Toc20560)

[3.7危险、有害因素分布 51](#_Toc27244)

[3.8重大危险源辨识 52](#_Toc23739)

[4 评价单元的划分和评价方法的选择 54](#_Toc12758)

[4.1评价单元划分 54](#_Toc9374)

[4.1.1评价单元的划分原则 54](#_Toc21358)

[4.1.2评价单元的划分 54](#_Toc22843)

[4.2 评价方法的选择 55](#_Toc23051)

[4.2.1评价方法选择 55](#_Toc1572)

[4.2.2评价方法简介 55](#_Toc1708)

[5 符合性评价 58](#_Toc1353)

[5.1选址及总平面布置单元 58](#_Toc7365)

[5.2仓储单元 61](#_Toc8328)

[5.3公用工程及辅助设施单元 65](#_Toc27147)

[5.4安全管理单元 69](#_Toc13514)

[5.5安全设施设计中安全设施落实情况 73](#_Toc11689)

[6事故发生的可能性及严重程度预测 74](#_Toc2794)

[6.1风险程度分级 74](#_Toc25083)

[6.2事故树分析 74](#_Toc31998)

[7 安全对策措施与建议 78](#_Toc17730)

[7.1安全对策措施 78](#_Toc29370)

[7.2建议 78](#_Toc8441)

[8 评价结论 81](#_Toc22011)

[8.1建设项目符合性评价、有效性评价综合结果 81](#_Toc3236)

[8.2建设项目存在的危险、有害因素种类及其危害程度 81](#_Toc26828)

[8.3安全验收评价结论 82](#_Toc4184)

[附录1危险化学品理化性质表 83](#_Toc28762)

[F1.1丙烯酸树脂 83](#_Toc27728)

[F1.2油漆（闪点＜23℃）油漆清洗剂 84](#_Toc1198)

[F1.3油漆（23℃≤闪点＜61℃） 84](#_Toc13890)

[F1.4柴油 85](#_Toc4912)

[附录2法定检验检测情况汇总 87](#_Toc16984)

[F2.1消防验收或备案情况汇总 88](#_Toc21049)

[F2.2防雷检测情况汇总 88](#_Toc15610)

[F2.3防静电检测情况汇总 89](#_Toc5696)

[F2.4 叉车检验汇总 89](#_Toc17348)

[F2.5 可燃气体检测报警器检测汇总 89](#_Toc15718)

[附件 91](#_Toc32611)

# 1编制说明

## 1.1评价目的

为了贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，为建设项目安全验收提供科学依据，对建设项目未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高建设项目本质安全程度，满足安全生产要求。

1）检查建设项目中安全设施是否已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产使用；评价建设项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律法规和技术标准；

2）从整体上评价建设项目的运行状况和安全管理是否正常、安全可靠。

## 1.2安全验收评价依据

### 1.2.1法律、法规及部门规章

1. 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 第13号 自2014年12月1日起施行）；
2. 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令 第28号2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；
3. 《中华人民共和国消防法》（国家主席令第6号，2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正）；
4. 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令 第69号 自2007年11月1日起施行）；
5. 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令 第52号公布；2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；
6. 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第591号公布，中华人民共和国国务院令第645号修订，自2013年12月7日起施行）；
7. 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令 第586号 自2011年1月1日起施行）；
8. 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第36号颁布，第77号修正，2015年5月1日起施行）；
9. 《安全生产培训管理办法》（2006年1月17日原国家安全监管总局令第3号公布，根据2013年8月29日原国家安全监管总局令第63号第一次修正,根据2015年5月29日原国家安全生产监管总局令第80号第二次修正）；
10. 《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第88号，2019年7月11日应急管理部令第2号修正）；
11. 《防雷减灾管理办法》（中国气象局令 第20号 自2011年9月1日起施行，2013年5月31日中国气象局发布中国气象局第24号令修正）；
12. 《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》（原国家安全生产监督管理总局令 第80号 自2015年7月1日起施行）；
13. 《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号）；
14. 《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财企[2012]16号）；
15. 《易制毒化学品管理条例》（国务院令第455号）
16. 《吉林省安全生产条例》（2017年12月1日吉林省第十二届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过，自2018年3月1日起施行）
17. 《危险化学品目录》（2015版）；
18. 《危险化学品分类信息表》（2015版）；
19. 《重点监管危险化学品名录》（2013年完整版）；
20. 《易制爆化学品名录（2017版）》（公安部2017年5月11日发布）。

### 1.2.2规范和标准

1）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018版）

2）《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）

3）《化学品分类和标签规范 第7部分 易燃液体》（GB30000.7 -2013）

4）《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）

5）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1—2010）

6）《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)

7）《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-1995）

8）《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）

9）《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）

10）《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）

11）《危险货物品名表》（GB12268-2012）

12）《危险货物包装标志》（GB190-2009）

13）《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）

14）《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）

15）《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBA2.1-2007）；

16）《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》（GBA2.2-2007）；

17）《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230－2010）；

18）《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）；

19）《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

20）《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）

21）《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）

22）《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB/T50493-2019）

23）《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）

24）《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

25）《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）

26）《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010 2016年版 ）

27）《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）

28）《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）

29）《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）

30）《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

31）《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）

32）《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）

33）《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）

34）《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）

35）《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）

36）《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）

37）《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）

38）《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2013）

39）《仓储场所消防安全管理通则》（GA 1131-2014）

40）《安全评价通则》（AQ8001-2007）

41）《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）

### 1.2.3其他依据

1. 《长春市四扬物流有限公司厂区建设项目安全设施设计（补办）》(哈尔滨鹏程建筑设计鉴定有限公司)；
2. 消防验收意见书；
3. 消防设施全面检测报告；
4. 防雷防静电检测报告；
5. 企业提供的其他与评价相关的其他资料。

## 1.3安全验收评价范围

本次安全验收评价范围是长春四扬物流有限公司厂区建设项目包括：选址及总平面布置、仓储建筑及设备设施、公用工程及辅助设施、安全管理。

危险化学品运输聘请资质单位操作，不在本次评价范围内。

## 1.4安全验收评价程序

安全验收评价的程序包括：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元，选择评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施及建议；做出安全验收评价结论、编制安全验收评价报告。具体评价程序如图1.4-1所示。



**安全评价工作程序图 图1-1**

# 2 建设项目概况

## 2.1建设单位简介

长春市四扬物流有限公司成立于1998年3月，注册资金1000万元，法定代表人： 。主营：商品汽车发送，物流仓储，经销汽车（含小轿车）及配件、建材、木材、钢材、五金、日杂。注册地址：长春市西新经济技术产业开发区腾飞南路222号，企业类型为：有限责任公司。

四扬物流公司下设财务部、质保部、发运部、综合部、储运部，管理人员42人，大专以上学历32人，中级职称2人。公司主营业务为普通货物运输、仓储。2003年通过了ISO9001:2000标准质量管理体系认证，目前现有轿车专用运输车180台，全部在一汽物流网内。

公司以一汽集团为依托逐步将业务范围扩展至全国范围，客户品牌有：一汽物流有限公司的大众系列、奥迪系列、丰田系列、红旗系列；有北京京顺达物流有限公司的奔驰、现代、北汽的各种车型；上海安吉物流、上海嘉顿储运有限公司的上海通用、上海大众车；同时还为其他一汽物流供应链物流公司承运。为了适应物流发展的需要，公司分别在成都、佛山、上海、天津、北京成立了办事处，形成了全国多省资源多样化运输服务，服务辐射范围涵盖全国近几十个大中型城市。

为了发挥土地资源合理利用优势，2015年5月变更“汽车仓储”经营项目为“仓储服务”。目前，已与中外运化工国际物流、吉林省田车经贸有限公司签署了仓储合同。

## 2.2建设项目简介

建设项目名称：厂区建设项目

建设项目单位：长春市四扬物流有限公司

建设项目单位主要负责人：

建设项目地点：

建设项目性质：新建

工程占地面积：厂区总用地面积 m2

工程建设内容：一期建筑面积18139.69m2；二期建筑面积10681.00m2，预留三期建设项目。

一期建设包括：综合库1（丙类），建筑面积3979.13m2；厂房1座（丁类），建筑面积5958.94 m2；库房4（丁类）建筑面积2325.54m2；配套的办公楼、食堂、变配电所、消防泵房及消防控制室。

二期建设包括：标准库7座（甲类），建筑面积均为722m2；库房2（丙类），建筑面积1584.98m2；库房3（丙类），建筑面积2069.34m2；综合库3（乙类），建筑面积1972.68m2。配套的办公楼、食堂、变配电所、消防泵房及消防控制室等公用辅助设施。

建设项目三同时执行情况：

该项目由哈尔滨鹏程建筑设计鉴定有限公司安全设施设计，由吉林安装集团股份有限公司施工，由吉林省华城建设工程监理有限责任公司监理，安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，各单位资质情况详见附件。

**2.3 自然、地质条件**

**2.3.1地理位置**

本项目位于长春市绿园区。长春市位于北纬43°05’～45°15’；东经124°18’～127°05’，居北半球中纬度北温带，其中主城区位于松辽平原腹地的伊通河台地之上 。西北与松原市毗邻，西南和四平市相连，东南与吉林市相依，东北同黑龙江省接壤 ，市域界周长约3298.97公里 。

**2.3.2地质**

长春市位于松辽凹陷的东部边缘，是中朝地台的一部分，古生代时期的沉积物较少，局部有二叠系地层出露，在中生代地台下降，在东部山区有侏罗系的沉积层。长春基岩有厚层白垩系泥质砂页岩陆相沉积，第四纪中更新世有长白山岩浆活动。

长春市的地貌形态属于波状台地和一级阶地。白垩系泥岩和砂岩构成基底，台地的覆盖层为10～30m左右厚的粘性土层，底部为厚度不等的砾砂层。东部为伊通河一级阶地，上部为含少量有机质的粘性土，下部为中、粗砂、砾砂层。拟建场区内地势较为平坦。

**2.3.3气象**

长春市属于北温带大陆性气候区，处于半干旱季区与半湿润季风气候的过渡地带。

**表2.3-1长春地区气象资料表**

| **序号** | **项目名称** | **单位** | **数值** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 多年平均气温 | ℃ | 4.9 |
| 2 | 极端最高气温 | ℃ | 38 |
| 3 | 极端最低气温 | ℃ | -36.5 |
| 4 | 多年平均气压 | HPa | 968.7 |
| 5 | 多年平均降水量 | mm | 593.8 |
| 6 | 最大积雪深度 | mm | 18 |
| 7 | 冻土深度 | m | 1.69 |
| 8 | 年平均风速 | m/s | 4.3 |
| 9 | 冬季主导风向及频率 | SW | 20% |
| 10 | 夏季主导风向及频率 | SW | 15% |
| 11 | 风压 | kN/㎡ | 0.55 |
| 12 | 雪压 | kN/㎡ | 0.35 |
| 13 | 年平均相对湿度 | % | 65 |
| 14 | 最热日平均相对湿度 | % | 74 |
| 15 | 最冷日平均相对湿度 | % | 60 |
| 16 | 雷暴日天数 | 天 | 35.9 |
| 17 | 抗震设防烈度 | 度 | 7 |

**2.3.4交通**

1）公路：截至2013年，长春市有公路总里程20600公里，等级公路占公路总里程的81.7%，高于全国74.5%的平均水平。通村屯水泥（油）路15000公里，通村率达到98.5%，通屯率达到56%。公路网密度为每百平方公里91.2公里。

截至2012年末，长春市道路总面积达到6456.58万平方米，道路长度达到2850.24公里，人均道路面积17.89平方米。

途径长春的高速公路有[长春绕城高速公路](https://baike.so.com/doc/8856401-9181474.html" \t "_blank)、长春—深圳高速公路、北京—哈尔滨高速公路、长春—四平高速公路、长春—吉林高速公路、长春—营城子高速公路、长余高速公路、[长双高速公路](https://baike.so.com/doc/9704459-10050841.html" \t "_blank)等。

2）铁路：铁道线路有[京哈铁路](https://baike.so.com/doc/6444523-6658204.html" \t "_blank)，[长珲城际铁路](https://baike.so.com/doc/7020180-7243076.html" \t "_blank)，长大高速铁路。

主要车站：长春站，[长春东站](https://baike.so.com/doc/1782552-1885051.html" \t "_blank)，[长春南站](https://baike.so.com/doc/6814091-7031059.html" \t "_blank)，[长春西站](https://baike.so.com/doc/6304835-6518362.html" \t "_blank)，[长春北站](https://baike.so.com/doc/4330441-4535105.html" \t "_blank)。[长春火车站](https://baike.so.com/doc/6790488-7007101.html" \t "_blank)是[东北地区](https://baike.so.com/doc/6485510-6699217.html" \t "_blank)及[吉林省](https://baike.so.com/doc/1885060-1994389.html" \t "_blank)的铁路换乘[中心站](https://baike.so.com/doc/1284257-1357962.html" \t "_blank)，吉林省交通中心和最大的火车站，是京哈线、哈大线、[长图线](https://baike.so.com/doc/9021063-9350705.html" \t "_blank)、长白线、[哈大高铁](https://baike.so.com/doc/5355427-5590895.html" \t "_blank)和[长珲城际铁路](https://baike.so.com/doc/7020180-7243076.html" \t "_blank)的交汇点。出发列车方向有：[北京](https://baike.so.com/doc/2510451-2652822.html" \t "_blank)、[上海](https://baike.so.com/doc/1253613-1325811.html" \t "_blank)、[沈阳](https://baike.so.com/doc/4918048-5136936.html" \t "_blank)、[哈尔滨](https://baike.so.com/doc/583896-618070.html" \t "_blank)、[广州](https://baike.so.com/doc/1949449-2062844.html" \t "_blank)、[西安](https://baike.so.com/doc/1859067-1966168.html" \t "_blank)、[成都](https://baike.so.com/doc/2453672-2593720.html" \t "_blank)、[海口](https://baike.so.com/doc/4375273-4581305.html" \t "_blank)、[乌鲁木齐](https://baike.so.com/doc/1857769-1964781.html" \t "_blank)、[厦门](https://baike.so.com/doc/2864680-3023065.html" \t "_blank)等。

3）航空：[长春龙嘉国际机场](https://baike.so.com/doc/5373468-5609445.html" \t "_blank)为4E级，拥有120多条国内国际航线，使长春的对内对外交往更加高效便捷。国际上已开通长春至首尔、仙台、东京、曼谷、俄罗斯[新西伯利亚](https://baike.so.com/doc/6121370-6334520.html" \t "_blank)等国际主要城市；国内航线已开通长春至[北京](https://baike.so.com/doc/2510451-2652822.html" \t "_blank)、[上海](https://baike.so.com/doc/1253613-1325811.html" \t "_blank)、[成都](https://baike.so.com/doc/2453672-2593720.html" \t "_blank)、[昆明](https://baike.so.com/doc/5032514-5258895.html" \t "_blank)、[厦门](https://baike.so.com/doc/2864680-3023065.html" \t "_blank)、[西安](https://baike.so.com/doc/1859067-1966168.html" \t "_blank)、[桂林](https://baike.so.com/doc/2626974-2773772.html" \t "_blank)等国内主要城市

**2.4总图、运输、土建**

**2.4.1选址**

本项目建设地点位于长春市绿园区腾飞南路222号，腾飞南路以南，大众街以东，高尔夫路以北。建设项目取得了建设用地规划许可证，建设工程规划许可证，土地使用证，用地性质为物流仓储。

厂区四周设围墙与周边相隔；厂区东侧为空地，东南侧为高尔夫路，西南侧为大众街，西北侧为腾飞南路。厂区周围50m范围内没有重要的公共建筑物和高层民用建筑。项目选址如表2.4-1所示。

**表2.4-1 厂区建构筑物与厂外建构筑物防火间距一览表（m）**

| **方位** | **相邻厂矿**  **/建筑名称** | **厂内最近**  **建筑名称** | **火灾**  **危险性** | **实际**  **间距** | **标准**  **间距** | **是否**  **符合** | **依据条文** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 东侧 | 空地 | 标准库房2 | 甲 | 11.99 | -- | 符合 | GB50016-2014  2018版第3.5.1条 |
| 东南 | 高尔夫路 | 标准库房6 | 甲 | 237.2 | 20 | 符合 |
| 库房4 | 丁 | 17 | -- | 符合 |  |
| 食堂 | 民用 | 22.15 | -- | 符合 |  |
| 西南 | 大众街 | 综合库3 | 乙 | 51.2 | 20 | 符合 | GB50016-2014 2018版第3.5.2条注3 |
| 库房4 | 丁 | 19 | -- | 符合 |  |
| 库房3 | 丙 | 19 | -- | 符合 |  |
| 西北 | 腾飞南路 | 标准库房1 | 甲 | 42.8 | 20 | 符合 | GB50016-2014  2018版第3.5.1条 |
| 库房2 | 丙 | 15 | -- | 符合 |  |

综上所述：本项目厂区内建构筑物与厂外建构筑物的防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018版）的相关要求。

**2.4.2总平面布置**

厂区北侧布置7座标准库（甲类）；厂区西北侧沿腾飞南路布置库房2、库房3，火灾危险性为丙类；厂区南侧沿大众街布置库房4，火灾危险性为丁类；库房2、库房3东侧布置综合库3，火灾危险性为乙类；综合库3东侧布置综合库1，火灾危险性为丙类；厂区东侧布置厂房，火灾危险性为丁类。厂区南侧布置办公楼、食堂。消防泵房及消防控制室、柴油发电机间布置在库房4内西南拐角，配电所布置在综合库1内南侧。

厂区主出入口设置在南侧，与大众街相连；西北侧设置了一个货流出入口与腾飞南路相连。主要建构筑物之间的最小防火间距如下表所示：

**表2.4-2 厂区内各建构筑物防火间距一览表（m）**

| **单元名称** | **相对方位** | **相邻建构**  **筑物名称** | **耐火等级** | **依据** | | **实际距离(m)** | **是否**  **符合** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称、条款** | **规范**  **距离(m)** |
| 标准库房1  （甲类，储存物品第1项，＞10t）  （耐火等级二级） | 东 | 标准库房2  （甲类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.1 | 20 | 20.02 | 符合 |
| 南 | 标准库房3  （甲类） | 二级 | 20 | 20.02 | 符合 |
| 西北 | 厂内道路路边（次要） | -- | 5 | 5 | 符合 |
| 西 | 围墙 | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.5.5 | 5 | 34.5 | 符合 |
| 北 | 围墙 | -- | 5 | 22.5 | 符合 |
| 标准库房2  （甲类储存物品第1项，＞10t）（耐火等级二级） | 东 | 围墙 | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.5.5 | 5 | 11.99 | 符合 |
| 南 | 标准库房4  （甲类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.1 | 20 | 20.4 | 符合 |
| 西 | 标准库房1  （甲类） | 二级 | 20 | 20.2 | 符合 |
| 北 | 厂内道路路边（次要） | -- | 5 | 5.45 | 符合 |
| 围墙 | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.5.5 | 5 | 8.93 | 符合 |
| 标准库房3  （甲类储存物品第1项，＞10t）（耐火等级二级） | 东 | 标准库房4  （甲类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.1 | 20 | 20.03 | 符合 |
| 南 | 标准库房5  （甲类） | 二级 | 20 | 20.04 | 符合 |
| 西 | 厂内道路路边（次要） | -- | 5 | 5 | 符合 |
| 北 | 标准库房1  （甲类） | 二级 | 20 | 20.2 | 符合 |
| 标准库房4  （甲类储存物品第1项，＞10t）（耐火等级二级） | 东 | 围墙 | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.5.5 | 5 | 18.84 | 符合 |
| 厂内道路路边 | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.5.1 | 5 | 6.19 | 符合 |
| 南 | 标准库房6  （甲类） | 二级 | 20 | 20.05 | 符合 |
| 西 | 标准库房3  （甲类） | 二级 | 20 | 20.03 | 符合 |
| 北 | 标准库房2  （甲类） | 二级 | 20 | 20.04 | 符合 |
| 标准库房5  （甲类储存物品第1项，＞10t）（耐火等级二级） | 东 | 标准库房6  （甲类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.1 | 20 | 20.06 | 符合 |
| 南 | 综合库1  （丙类） | 二级 | 15 | 31.8 | 符合 |
| 西 | 标准库房7  （甲类） | 二级 | 20 | 21.07 | 符合 |
| 北 | 标准库房3  （甲类） | 二级 | 20 | 20.04 | 符合 |
| 厂内道路路边 | -- | 5 | 5.65 | 符合 |
| 标准库房6  （甲类储存物品第1项，＞10t）（耐火等级二级） | 东 | 厂内道路路边 | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.5.1 | 5 | 6.86 | 符合 |
| 围墙 | -- | 5 | 18.84 | 符合 |
| 南 | 厂房  （丁类） | 二级 | 15 | 19.63 | 符合 |
| 西 | 标准库房5  （甲类） | 二级 | 20 | 20.06 | 符合 |
| 北 | 标准库房4  （甲类） | 二级 | 20 | 20.04 | 符合 |
| 标准库房7  （甲类储存物品第1项，＞10t）（耐火等级二级） | 东 | 标准库房3  （甲类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.1 | 20 | 20.07 | 符合 |
| 标准库房5  （甲类） | 二级 | 20 | 21.07 | 符合 |
| 厂内道路路边 | -- | 5 | 5.5 | 符合 |
| 南 | 综合库1  （丙类） | 二级 | 15 | 34 | 符合 |
| 西 | 综合库3  （乙类） | 二级 | 15 | 25.9 | 符合 |
| 西北 | 库房2  （丙类） | 二级 | 15 | 27.02 | 符合 |
| 综合库3  （乙类）（耐火等级二级） | 东 | 标准库房7  （甲类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.1 | 20 | 25.9 | 符合 |
| 厂内道路路边 | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.5.2注3 | 5 | 5.6 | 符合 |
| 综合库1  （丙类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.2 | 10 | 16.13 | 符合 |
| 西南 | 库房3  （丙类） | 二级 | 10 | 16.62 | 符合 |
| 西北 | 库房2  （丙类） | 二级 | 10 | 15.04 | 符合 |
| 综合库1  （丙类）（耐火等级二级） | 东 | 厂房  （丁类） | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.4.1 | 10 | 64.58 | 符合 |
| 西南 | 库房3  （丁类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.2 | 10 | 19.88 | 符合 |
| 西 | 综合库3  （乙类） | 二级 | 10 | 16.13 | 符合 |
| 北 | 标准库房7  （甲类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.1 | 15 | 34 | 符合 |
| 库房2  （丙类）（耐火等级二级） | 东 | 标准库房7  （甲类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.1 | 15 | 27.64 | 符合 |
| 综合库3  （乙类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.2 | 10 | 15.04 | 符合 |
| 南 | 库房3  （丙类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.2 | 10 | 18.4 | 符合 |
| 库房3  （丙类）（耐火等级二级） | 东北 | 综合库3  （乙类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.2 | 10 | 16.62 | 符合 |
| 综合库1  （丙类） | 二级 | 10 | 19.98 | 符合 |
| 东南 | 门卫  （民用建筑） | 二级 | 10 | 44.4 | 符合 |
| 西南 | 围墙 | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.5.5 | 5 | 8.24 | 符合 |
| 北 | 库房2  （丙类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.2 | 10 | 18.4 | 符合 |
| 库房4  （丁类）（耐火等级二级） | 东 | 食堂  （民用建筑） | 二级 | 10 | 13.75 | 符合 |
| 南 | 围墙  （用地红线） | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.5.5 | 5 | 8.04 | 符合 |
| 西 | 围墙 | -- | 5 | 8.02 | 符合 |
| 西北 | 门卫  （民用建筑） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.3 | 防火间距不限见注2 | 8 | 符合 |
| 北 | 办公楼  （民用建筑） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.2 | 10 | 81.23 | 符合 |
| 厂房  （丁类）  （耐火等级二级） | 东 | 围墙 | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.5.5 | 5 | 8.17 | 符合 |
| 南 | 办公楼  （民用建筑） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.2 | 10 | 17.89 | 符合 |
| 西 | 综合库1  （丙类） | 二级 | 10 | 62.44 | 符合 |
| 北 | 标准库房6  （甲类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.1 | 15 | 19.63 | 符合 |
| 食堂  （民用）（耐火等级二级） | 东 | 围墙 | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.5.5 | 5 | 80.57 | 符合 |
| 西南 | 库房4  （丁类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.2 | 10 | 17.77 | 符合 |
| 办公楼  （民用）（耐火等级二级） | 东 | 围墙 | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.5.5 | 5 | 9.01 | 符合 |
| 南 | 库房4  （丁类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.2 | 10 | 81.23 | 符合 |
| 北 | 厂房  （丁类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.2 | 10 | 17.89 | 符合 |
| 标准库房6  （甲类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.1 | 30 | 143.45 | 符合 |
| 门卫  （民用）（耐火等级二级） | 东南 | 库房4  （丙类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.3 | 防火间距不限见注2 | 8 | 符合 |
| 西南 | 围墙 | -- | GB50016-2014（2018年版）  3.5.5 | 5 | 6.85 | 符合 |
| 西北 | 库房3  （丙类） | 二级 | GB50016-2014（2018年版）  3.5.2 | 10 | 47.45 | 符合 |
| 北 | 综合库1  （丙类） | 二级 | 10 | 63.52 | 符合 |

注1：建筑物以外墙计，道路以边线计。

注2：依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）3.5.3，丁类仓库（库房4）与民用建筑（门卫）耐火等级均为二级，相邻较高一面外墙（库房4）为无门、窗、洞口的防火墙，其防火间距不限。

本项目厂区内建构筑物之间的防火间距均符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）的相关要求。

**2.4.3主要建构筑物**

长春市四扬物流有限公司厂区建设项目占地面积79222㎡，建筑面积28820.69m2。主要建筑物包括：甲类仓库7座，乙类仓库1座，丙类仓库3座，丁类仓库1座，丁类厂房1座及办公楼、食堂、门卫。构筑物消防水池1座等，主要建构筑物及平面布置情况详见附件各库房储存布置图。

1）标准库1~7

设置在库区的北部，每一座标准库建筑面积722.0m2，单层建筑，建筑高度7.35m，结构型式为框架结构，火灾危险类别为甲类。

标准库主要开间为油料存放间（1）、油料存放间（2）及油料存放间（3）。按使用功能整个单体共设三个防火分区，第一分区为油料存放间（1），分区面积为237.50m2；第二分区为油料存放间（2），分区面积为247.00m2；第三分区为油料存放间（3），分区面积为237.50m2；防火分区间用防火墙分隔，每个分区均有两个安全出口。防火分区间采用防火墙分隔。窗采用单框单玻泄压窗，玻璃采用安全玻璃。门采用安全门,室内地面设防泄漏漫坡，门口设防泄漏门槛。

标准库火灾危险性为甲类，耐火等级二级，采用轻质外墙及门窗泄压，根据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）中3.6.4条，按泄压比0.11计算。油料存放间（1）及油料存放间（3）所需泄压面积为157.3m2，油料存放间（2）所需泄压面积为161.5m2，油料存放间（1）及油料存放间（3）实际泄压面积316.8m2，油料存放间（2）实际泄压面积187.2m2，所有分区泄压均满足规范要求。

2）库房2

库房2建筑面积1584.98m2，单层建筑，局部二层，建筑高度6.90m，结构型式为钢排架结构，火灾危险类别为丙类（第2项），耐火等级为二级。

库房2设两个防火分区，丙类仓库为第一防火分区，第一分区面积为1384.46m2，设两个疏散出口。其他部分（局部二层）为第二防火分区，第二分区面积200.52m2，设一个疏散出口，一部疏散楼梯。防火分区间采用防火墙分隔。室内地面采用水泥混凝土地面。窗采用单框双玻塑钢窗，门采用安全门。

3）库房3

库房3建筑面积2069.34m2，单层建筑，建筑高度6.90m，结构型式为钢排架结构，火灾危险类别为（第2项），耐火等级为二级。

库房3采用了自动喷水灭火系统，依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018版）3.3.3，仓库内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第3.3.2条的规定增加1倍。库房3设一个防火分区，建筑面积2069.34m2，设两个疏散出口，窗采用单框双玻塑钢窗，门采用安全门。

4）库房4

库房4建筑面积2325.54m2，单层建筑。建筑高度6.90m，结构型式为钢排架结构，火灾危险类别为丁类，耐火等级为二级。

库房4设一个防火分区，设五个疏散出口。室内地面采用水泥混凝土地面。窗采用单框双玻塑钢窗，门采用安全门。

5）综合库1

综合库1建筑面积3979.13m2，单层建筑。建筑高度9.75m，结构型式为钢排架结构，火灾危险类别为丙类（第2项），耐火等级为二级。

综合库1采用了自动喷水灭火系统，依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018版）3.3.3，仓库内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第3.3.2条的规定增加1倍。综合库1设两个防火分区，第一分区建筑面积1998.0m2，设三个疏散出口；第二分区建筑面积1981.13m2，设三个疏散出口；防火分区间采用防火墙分隔。室内地面采用水泥混凝土地面。窗采用单框双玻塑钢窗，门采用安全门。

6）综合库3

综合库3建筑面积1972.68m2，单层建筑。建筑高度9.75m，结构型式为钢排架结构，火灾危险类别为乙类，耐火等级为二级。

综合库3采用了自动喷水灭火系统，依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018版）3.3.3，仓库内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第3.3.2条的规定增加1倍。综合库3设两个防火分区，每个防火分区面积986.34m2，设三个疏散出口。防火分区间用防火墙分隔，每个分区均有两个安全出口。窗采用单框单玻泄压窗，玻璃采用安全玻璃。门采用安全门。室内地面设防泄漏漫坡，门口设防泄漏门槛。

综合库3火灾危险性为乙类，采用轻质外墙及门窗泄压，根据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）中3.6.4条，按泄压比0.11计算。综合库3所需泄压面积为803.9m2，实际泄压面积3763.9m2，满足规范要求。

7）厂房

厂房建筑面积5958.94m2，单层建筑，建筑高度9.69m，结构型式为钢排架结构，火灾危险类别为丁类，主要从事机械加工作业，耐火等级为二级。

厂房设一个防火分区，四个疏散出口。室内地面采用细石混凝土地面。窗采用单框双玻塑钢窗，门采用安全门。

8）公用配套房（配电室、值班室、消防泵房等）

消防泵房、消防水池设置在库房四内东侧局部负一层，消防水池容积800m³。消防控制室设置在库房4内东侧地上1层，与库房贴临建设，直通室外安全出口。

配电室设置在综合库1内南侧，与库房贴临建设，直通室外安全出口。

柴油发电机间设置在库房4内东侧地上1层，与消防控制室贴临建设，直通室外安全出口。

值班室设置在库房2东侧一层，与库房贴临建设，设一个安全出口。

9）办公楼

办公楼布置在厂区南侧，建筑面积2003.27m2，三层建筑，局部四层。建筑高度16.150m，结构型式为钢框架结构，耐火等级为二级

办公楼内主要开间为办公室、活动室、值班室及卫生间等，单体设一个防火分区，五个疏散出口，两部疏散楼梯。室内地面地砖地面。窗采用单框三玻塑钢窗。门采用安全门。

10）食堂

食堂布置在厂区东南角，建筑面积2299.47m2，三层建筑。建筑高度10.950m，结构型式为钢框架结构，耐火等级二级。

食堂内主要开间为餐厅、备餐间、值班室、备件库、办公室及卫生间等，单体设一个防火分区，七个疏散出口，两部疏散楼梯，窗采用单框三玻璃钢窗，门采用安全门。

11）门卫

门卫建筑面积64.14m2，单层建筑。建筑高度4.150m，结构型式为框架结构，耐火等级为二级。

门卫内主要开间为警卫室、设备间、监控及卫生间室等，单体设一个防火分区，一个安区出口。窗采用单框三玻塑钢窗。门采用安全门。主要建构筑物一览表如下。

**表2.4-3 主要建构筑物一览表（m）**

| **序号** | **单体名称** | **层数** | **结构型式** | **建筑面积（m2）** | 占地面积  **（m2）** | **火灾危险性类别** | **建筑**  **高度（m）** | **耐火**  **等级** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 标准库1 | 1 | 框排架 | 722 | 722 | 甲类 | 7.35 | 二级 |
| 2 | 标准库2 | 1 | 框排架 | 722 | 722 | 甲类 | 7.35 | 二级 |
| 3 | 标准库3 | 1 | 框排架 | 722 | 722 | 甲类 | 7.35 | 二级 |
| 4 | 标准库4 | 1 | 框排架 | 722 | 722 | 甲类 | 7.35 | 二级 |
| 5 | 标准库5 | 1 | 框排架 | 722 | 722 | 甲类 | 7.35 | 二级 |
| 6 | 标准库6 | 1 | 框排架 | 722 | 722 | 甲类 | 7.35 | 二级 |
| 7 | 标准库7 | 1 | 框排架 | 722 | 722 | 甲类 | 7.35 | 二级 |
| 8 | 综合库3 | 1 | 框架 | 1972.68 | 1972.68 | 乙类 | 9.15 | 二级 |
| 9 | 库房2  （值班室贴临） | 1（2） | 钢结构 | 1584.98 | 1484.72 | 丙类 | 7.35 | 二级 |
| 10 | 库房3 | 1 | 钢结构 | 2069.34 | 2069.34 | 丙类 | 7.35 | 二级 |
| 11 | 综合库1  （配电室贴临） | 1 | 钢结构 | 3979.13 | 3979.13 | 丙类 | 9 | 二级 |
| 12 | 库房4  （内设消防泵房、消防控制室、柴油发电机房） | 1（-1） | 钢结构 | 3826.54 | 2325.54 | 丁类 | 7.35 | 二级 |
| 13 | 厂房 | 1（3） | 钢结构 | 5958.94 | 5173.26 | 丁类 | 9 | 二级 |
| 14 | 办公楼 | 3（4） | 框架 | 2003.27 | 625.18 | 民用 |  | 二级 |
| 15 | 食堂 | 3 | 框架 | 2299.47 | 766.49 | 民用 |  | 二级 |
| 16 | 门卫 |  | 框架 | 64.14 | 64.14 | 民用 |  | 二级 |
| 17 | 800m³消防水池 | -1 |  |  |  |  |  | 二级 |

**2.4.4道路运输**

厂区内设有两个出入口，其中一个人流口，位于厂区的南侧，一个物流口位于厂区的西北侧。厂区道路采用环形道路，厂区主干路宽10m，转弯半径12m，路面上净空高度不小于6m。库房3，综合库1，综合库3为占地面积大于1500㎡的乙、丙类仓库，采用环形消防车道。

本项目厂外道路运输方式主要采用公路运输，厂内主要采用叉车运输。仓储品分别以纸箱、桶装为包装方式，委托有资质的运输单位以汽车方式运输，运输和装卸工作由运输单位完成，运输车辆为危险化学品专用运输车辆。

**2.5主要原辅材料名称、数量、储存**

该项目为仓储物流项目，标准库1-7（甲类库）拟储存清漆、丙烯酸树脂、清漆（金属漆）稀释剂等含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料制品。甲类第1项，闪点小于28℃的液体。

综合库3（乙类库）拟储存清漆（金属漆）稀释剂、清漆等含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料制品及清漆固化剂。乙类第1项，闪点不小于28℃，但小于60℃的液体。

按照《危险化学品目录》（2015年版）的规定，含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品【闪点≤60℃】列入危险化学品目录，序号为2828。危险化学品储存情况详见表2.5-1。

**表2.3-1 危险化学品储存情况一览表**

| **物质名称** | **规格** | **贮存量**  **t/m2** | **建筑面积m2** | **单库最大设计贮存量t** | **储存位置** | **贮存方式** | **室内贮存温度** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 底漆、色漆、稀释剂、清漆、清漆清洗溶剂、丙烯酸树脂 | 闪点＜23℃ | 0.5 | 722 | 361 | 标准库房1-7  （甲类） | 隔离贮存 | ≤29℃ | **1-7总储量2527t** |
| 23℃≤闪点＜28℃ |
| 稀释剂、清漆、清漆固化剂 | 28℃≤闪点＜61℃ | 0.5 | 1972.68 | 986.34 | 综合库3  （乙类） | 隔离贮存 | ≤29℃ |  |
| **设计贮存量依据《常用危险化学品贮存通则》（GB15603-1995）6.2计算得出。** | | | | | | | | |

危险化学品均采用桶装捆敷方式堆垛存放于各自储存区域，储存区域划线。堆垛根据库房条件，商品性质和包装形态采取适当的堆码和垫底方法。不直接落地存放，垫起15cm以上。无货架垛高不超过3m。堆垛间距：主通道200cm，支通道100cm，垛距距离为50cm，距离库房柱50cm，垛与垛之间的距离为50cm。

库房2、库房3及综合库1（丙类库）储存轮胎及日用品。库房4（丁类）主要储存金属零部件等。

**2.6工艺流程及主要设备设施**

**2.6.1工艺流程简述**

待储存的物品由物流公司运输至库区，卸车后使用柴油叉车运进仓库储存，出库时由柴油叉车运出仓库，由物流公司外运。

危险化学品的运输聘请资质单位进行，该建设单位不负责运输。库区内运输主要是桶装物料的运输，采用叉车运输。

工艺流程简图如下：

待储存物品

汽车

仓库

汽车

外运

图2.4-1仓库储运流程示意图

**2.6.2主要设备设施**

本项目为厂区建设项目，只涉及到化学品的储存转运，厂内储运过程使用的设备主要为柴油叉车，共4台，叉车检测情况详见附件。

**2.7公用工程及辅助设施**

**2.7.1电气**

**1）电源概况及负荷等级**

本工程供电电源引自厂区内箱式变0.4KV低压侧，箱式变压器0.4KV低压侧电源分别引至厂区消防配电室、综合库1配电室、办公楼配电装置。全厂低压配电系统采用TN-S系统，电压等级为0.4KV。在进线柜内设置计量装置和电涌保护器，防止雷电冲击，便于测量电压、电流及电度等。箱式内设置高压集中计量装置，在箱式变0.4KV设置无功自动补偿装置，补偿后功率因数小于0.95。

厂区内消防用电负荷为二级用电负荷，其他用电负荷均按三级用电负荷进行设计。自控仪表电源由不间断电源UPS提供，供电时间不少于180min。其中自控可燃气体报警器、视频监控系统均为厂家成套设备，内部自带SPD，且满足规范要求。应急照明灯电源取自A型应急照明集中电源（供电电压 DC36V）。

为保证二级用电负荷的供电能力，其电源采用两路供电，一路取自0.4KV低压配电装置，另一路由柴油发电机(GF-200kW)供给，柴油发电机间安置于消防泵房一层内。在消防用电负荷最末端配电箱内设置双电源自动切换装置。消防动力系统用电负荷均采用NH-YJV-1kV型号电缆为其供电。考虑设备用电质量及节能运行，消防泵采用75kW自耦减压启动柜2台。

**2）电气照明及电缆敷设**

（1）照明电源线路由配电室引出至照明箱。照明电线穿镀锌钢管，沿墙明敷，进入爆炸危险区域内电缆及线缆均采用阻燃型，电缆穿建筑物加保护套管，出墙处隔离密封。

（2）按《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）的有关规定设计。配电室功率密度值为7W/m2，对应照度值为200LX，控制室功率密度值为9W/m2，对应照度值为300LX，办公室功率密度值为9W/m2，对应照度值为300LX；库房功率密度值为6W/m2，对应照度值为100LX；消防泵房功率密度值为5W/m2，对应照度值为100LX。门卫功率密度值为7W/m2，对应照度值为200LX。

（3）应急照明灯电源取自A型应急照明集中电源（供电电压 DC36V），应急照明采用集中控制系统。标准库1~7为甲类，综合库3为乙类，均为爆炸危险区域，应急灯具采用防爆型，防爆等级不低于dIIBT4，防护等级不低于IP44，其他场所应急灯具防护等级均不低于IP44。

（4）厂区内所有照明灯具均采用节能型灯具，灯具均为Ⅰ类灯具。

（5）爆炸危险区域，所有用电设备均选用防爆型，防爆等级：dIIBT4。

（6）应急照明电缆均选用耐火型，爆炸危险区A型应急照明灯及A型安全出口防爆型标志灯。

（7）电缆采用阻燃铠装型动力电缆，电缆的防火必须可靠，且进出口进行严密封堵，在电缆进出口处要刷防火涂料，室内电缆穿镀锌钢管明敷至用电设备处。动力、通讯电缆分开敷设，二者平行敷设时，相距大于1.0m，交叉敷设时，相距大于0.6m；电缆与管道平行、交叉敷设时，相距大于0.6m。电缆进入爆炸危险区域时利用防爆胶泥封堵。

**3）爆炸危险区域划分**

（1）爆炸区域划分根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)，由于可燃介质为油漆挥发气，密度重于空气，爆炸危险区域内用电设备均选用防爆型，防爆等级不低于：dⅡBT4；其电缆均选用阻燃型，且爆炸危险区域和非爆炸危险区域之间的孔洞需用阻火包和防爆胶泥等阻燃材料将其填实。

（2）标准库1~7为甲类，综合库3为乙类，按通风良好环境进行设计，以门窗洞口为中心，半径15m，高度7.5m的范围内可划分为2区。

**4）防雷及接地**

（1）根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010规定，标准库1~7为甲类，综合库3为乙类，甲乙类库房均按二类防雷进行设计，其他均按三类防雷进行设计。为厂区内所有建筑物的防雷防静电接地采用TN-S系统。

（2）标准库1~7为甲类，综合库3为乙类均按二类防雷设计，均利用Φ10热镀锌圆钢做避雷网格，网格不大于12×8m；利用Φ12热镀锌圆钢（暗敷墙内)做引线，利用地基内主筋作为接地极（两根Φ16钢筋焊接面积为主筋直径的6倍），室外做人工接地体，在引下线距地1.5m处设置检测卡进出大门处均设置静电抚摸球，接地电阻不大于4Ω。

（3）厂区其他建筑均按三类防雷设计，屋面做避雷网格，网格不大于24m×16m；利用两根直径不小于φ12的热镀锌圆钢做引下线，暗敷于墙内，可靠焊接，在引下线距地0.6m处设置检测卡。利用基础内钢筋做接地极（横截面积不小于两根Φ16主筋，焊接面积为主筋直径的6倍。进出建筑物的金属管线在进户处均与防雷接地装置相连，接地电阻不大于4Ω。

（4）消防泵房等场所，室内做静电接地干线，接地干线采用-25×4镀锌扁钢，在接地干线上适当地设置临时接地柱，过门处埋地，场所内所有电气设备不带电的金属外壳以及采暖及消防管线均与接地干线可靠连接，管线、法兰用金属片或铜片跨接，电阻不大于0.03Ω。

（5）防雷引下线3m范围内地表层的电阻率要求不小于50kΩm，若不满足，则敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层，做好防接触电压及防跨步电压措施。

（6）路灯杆及视频监控杆处打一根人工接地极，要求接地电阻不大于10Ω，否则应增加接地极，接地极采用L50×50×5，L=2500mm镀锌角钢。

（7）所有的连接采用焊接，焊接处补涂沥青或涂防腐油漆。防雷接地、保护接地及工作接地共用一个系统(电缆进出口处做重复接地，电缆沟内支架利用镀锌扁铁与接地系统连接），总接地系统接地电阻不大于4Ω，如实测不能满足，需补打接地极，接地体长2.5m，接地体埋设-1m(当地冻土层以下)。

**2.7.2消防**

**1）消防水量**

厂区最大消防用水量为综合库1，综合库1占地面积为3979.13m3，建筑高度为9.00m，建筑体积约为35812.17m3，火灾危险性为丙类。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第3.3.2条、第3.5.2条，室内消火栓用水量25L/s，室外消火栓用水量为35L/s，火灾延续时间3小时，一次消防用水量为648m3。

仓库为堆垛储物，根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)及《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017规定，综合库1设置自动喷水灭火系统，综合库1危险等级为仓库危险级Ⅰ级，储存方式为堆垛，堆垛高度为2.0m，作用面积160m2，设计喷水强度8L/min.m2，设计水量为25L/s，持续喷水时间为1h，喷淋用水量为25×1×3.6=90m3，所以喷淋用水量为90m3。

**2）消防泵及消防水池**

本工程消防用水量为738m3，厂区内新建一座800m3地下式消防水池，水池分两格，消防水池设置高、低、最低水位报警装置，配置就地显示装置,并在值班室设置显示消防水池水位的装置。消防水池补水由厂区供水管网提供，供给水量不小于50m3/h，补水管管径为DN200，消防水箱水量可以满足本工程消防需求。

厂区消防泵房设置于库房4内，泵房内设置消防水泵，供给消防水系统使用，消防泵总流量Q=90L/s，H=54m，水泵供给消火栓及自动喷淋使用，设置消防增压稳压给水设备ZW(L)-Ⅱ-XZ-B一套，包含稳压泵两台，Q=3.0L/s，H=88m，调节容积为450L的隔膜式稳压罐一台。

**3）室外消防供水系统**

厂区设置环状消防给水管网，用于室外消火栓系统及自动喷水系统使用。厂区共设置地下式消火栓，消火栓带有直径100mm和65mm的栓口各一个，布置间距不大于120m，消火栓保护半径150m。在环状管网上设置分段阀门，使每段内的室外消火栓数量小于5个。消火栓均设置泄水口，并位于冰冻线以下，消火栓井盖做保温处理，以免消火栓冻裂。消火栓均设有永久性标识。在每个室外消火栓附近设消火箱一个，内设QZ19直流水枪两个，DN65帆布水龙带。消防管道采用无缝钢管，焊接连接。

**4）室内消防供水系统**

库房、标准库、综合库、办公楼均设置室内消火栓，室内均设置消防管网，管材选用镀锌钢管，卡箍连接，消火栓口径DN65，水龙带长25m，水枪喷口直径d=19mm。消火栓箱内均设有报警按钮，发生火灾时按此按钮可向消防控制中心报警。

**5）火灾自动报警系统**

根据《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013），在化学品库内设置防爆型手动报警装置、防爆型火灾声光警报器；火灾报警系统为原有设备。火灾报警线缆均引自厂内厂区消防值班室火灾自动报警控制器，采用耐火铜芯电缆，穿镀锌钢管明敷至设备处。电缆进出口处做重复接地，化学品库内为爆炸危险区域，其用电设备均选用防爆型，防爆等级不低于ExdIIBT4。

（1）系统组成：

火灾自动报警系统，消防联动控制系统。

（2）消防控制室

①本工程消防值班室设置在库房4，在消防值班室内设有总线制集中火灾报警控制器及专用消防联动控制设备。

②消防控制室的报警控制设备由机柜式火灾报警控制器，由模块柜、通讯模块、联动盘和手动联动控制盘组成。

③控制室可接收感烟探测器的火灾报警信号，手动报警按钮的动作信号。

④控制室可联动所有与消防有关的设备。

（3）火灾自动报警系统

①本工程采用控制中心报警控制系统，火灾自动报警按两总线制设计。

②烟感、温感探测器设置场所：

办公楼、门卫、配电室和控制室等场所。

③在库房、厂房、门卫及厂区等场所均设置手动报警按钮。其中，爆炸危险区域内的报警按钮选用防爆型。

④在综合库3和库房3内设置喷淋系统，湿式报警阀压力开关的动作信号作为触发信号，直接控制启动消防水泵，联动控制消防联动控制器。

（4）消防应急广播及消防电话

①办公楼、库房、厂房、消防泵房、配电室、控制室及厂区等公共场所均设置消防广播（壁挂扬声器），扬声器底边距地面高度大于2.2m，每个扬声器的额定功率不大于3W，其数量保证从一个防火分区的任何部位到最近的一个扬声器的支线距离不大于25m，建筑物内走道末端距最近的扬声器距离不大于12.5m。

②消防值班室设有独立的消防通信系统，室内设有消防专用总机，具有可直接报警的外线电话，其他每个电话分机与总机单独连接。消防泵房、发电机室、配电间、控制室等主要工作场所均设有消防专用电话分机，并固定安装在明显且便于使用的部位，必须区别于普通联络电话的标识。

（5）火灾自动报警系统设备及线路敷设

①感烟探测器吸顶安装，探测器与灯具的水平净距应大于0.2m，与送风口的水平间距应大于1.5m。

②室内火灾手动报警按钮距地1.5m安装。

②室外手动报警按钮采用立柱方式安装，配套防雨罩。

（6）火灾自动报警系统线路敷设

消防报警线路均采用耐火电缆室外直埋敷设，室内穿保护钢管接至设备处。

**6）灭火器配置**

根据《建筑灭火器配置设计规范》甲乙丙类仓库建筑室内灭火器按严重危险级配置，办公楼、食堂等按中危险级配置。单具灭火器最小配置级别2A。灭火器布置见下表。

**表2.7-1室内灭火器材配置一览表**

| **序号** | **建筑物名称** | **火灾危险性** | **建筑面积m2** | **防火（防爆）器材名称** | **数量（具）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 标准库1 | 甲 | 722.00 | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 6 |
| 2 | 标准库2 | 甲 | 722.00 | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 6 |
| 3 | 标准库3 | 甲 | 722.00 | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 6 |
| 4 | 标准库4 | 甲 | 722.00 | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 6 |
| 5 | 标准库5 | 甲 | 722.00 | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 6 |
| 6 | 标准库6 | 甲 | 722.00 | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 6 |
| 7 | 标准库7 | 甲 | 722.00 | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 6 |
| 8 | 库房2 | 丙 | 1584.98 | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 14 |
| 9 | 库房3 | 丙 | 2069.34 | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 22 |
| 10 | 库房4 | 丁 | 3826.54 | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 20 |
| 11 | 综合库1 | 丙 | 3979.13 | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 28 |
| 12 | 综合库3 | 乙 | 1972.68 | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 20 |
| 13 | 厂房 | 丁 | 5958.94 | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 30 |
| 14 | 办公楼 | - | 2003.27 | 4kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 16 |
| 15 | 食堂 | - | 2299.47 | 4kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 18 |
| 16 | 门卫 | - | 64.14 | 4kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 2 |
| 17 | 配电间 | - |  | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 2 |
| 18 | 柴油发电机间 | - |  | 8kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 2 |

**7）消防依托**

项目消防站外部依托于长春一汽集团消防队，距离一汽集团消防队4km。长春一汽集团消防队有8台消防车（包括轻、重型水罐消防车，泡沫消防车、干粉消防车、干粉消防车以及干粉泡沫联用消防车），消防人员50人。

**2.7.3仪表自动化**

**1）可燃气体报警系统**

按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB50493-2019要求，由于标准库1~7为甲类，综合库3为乙类，为爆炸危险区域2区，可燃介质为油漆挥发气，密度重于空气，故在标准库1~7、综合库3均设置固定式可燃气体检测器，安装高度+0.3m。当可燃气体泄漏达到爆炸下限的25%时，检测器会将信号传至在库房2控制室内的可燃气体报警器上，声光报警引起操作人员注意，同时联锁开启防爆轴流风机，防止火灾、爆炸事故发生。在将其报警信号，通过总线制网线远传至消防控制室内统一监控。

可燃气体报警仪：选用KB2100Ⅱ型壁挂式可燃性气体报警仪；可燃气体检测器：选用BS01Ⅱ点型可燃气体检测器。仪表选型如下：

**表2.5-2可燃气体检测装置设置一览表**

| **序**  **号** | **作业场所** | **可燃气体检测器** | | | | | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **型号** | **数量** | **检测点** | **检测介质** | **安装高度** |
| 1 | 标准库  1~7 | BS01Ⅱ | 12个/库  共84个 | 库房均布 | 油漆挥发气 | 距地面0.3m |  |
| 2 | 综合库3 | BS01Ⅱ | 17个/库 | 库房均布 | 油漆挥发气 | 距地面0.3m |  |

**2）视频监控系统**

厂区内主要进出口及建筑物的进出口处均设置视频监控装置，其监控主机安置于厂区门卫。

（1）厂区进出口处及建筑物的进出门处，均设置摄像机，爆炸危险区域内，均选择防爆摄像机，防爆等级：dIIBT4。视频监控柜等设备安装在门卫内，在由总线制通讯接口将信号远处安置消防控制室内统一监控。

（2）摄像机需做接地，用接地线将支架底座与站内接地网可靠连接。视频监控系统电源由UPS不间断电源提供，可持续供电180min，网络视频服务器可连续存储不小于30天的视频录像。

（3）摄像机可根据现场情况调节监视角度和焦距，工作人员在厂区门卫监视监控器画面，就可以实现对其重点监控区的监视，来保障库内安全。

**3）仪表电源及电缆敷设**

1）自控电源由电气专业UPS系统供给AC220V 50Hz交流电源，容量为3kVA，持续供电时间为180min，保证供电可靠性。

2）库房2控制室内电子设备保护接地及工作接地共用电气专业联合接地网，接地电阻R≤1Ω。

3）库房2控制室与现场的信号联络采用电缆连接，电缆采用铜芯阻燃屏蔽电缆。室内电缆直埋敷设，埋深不小于-0.3m，室外埋深不小于-0.8m，用沙填实，设标志桩。当控制电缆与电气动力电缆并排或有交叉敷设时，间距应大于0.5m，电缆穿建筑物和道路时需加保护套管，进入爆炸危险区域时利用防爆胶泥封堵。

**2.7.4采暖、通风**

**1）采暖**

依据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019 -2015），长春市计算用供暖期日平均温度≤+5℃的天数为169天，采暖室外计算温度为-21.1℃，供暖温度按照12-18℃考虑。

本项目建筑采暖热源由集中供热管网提供，采暖热媒为80℃/60℃低温热水。

本单体采暖系统均采用上供下回式采暖系统，并在立、支管处设置三通调节阀，以便进行分室温控制、调节节能运行，热源为市政热网，热媒可直接使用，为连续采暖。散热器采暖供回水温度为80/60℃，采暖系统定压及补水由市政热网统一解决。

主要采暖用房采用散热器供暖系统，采暖系统的主干管及敷设吊棚内及靠近外门的采暖管道在防腐和水压试验合格后进行保温。采暖管道采用焊接钢管，DN≤32时螺纹连接，DN>32时焊接。

保温材料采用离心玻璃丝棉管壳配增强铝箔(FSK)防潮贴面，其施工方法详见现行国家标准图集。管道管径小于等于50mm时保温层厚度为35mm，管道管径大于50mm时保温层厚度为40mm。

**2）通风**

综合库3、标准库根据规范要求设置事故通风装置。事故通风换气量按12次/时确定。事故通风的排风口设置在有害气体或爆炸性危险气体物质放散量最大或最多的地点，本设计综合库3风机安装底标高0.25m，本设计标准库风机安装底标高0.25m，风机选用防爆型轴流风机，防爆轴流风机与可燃气体报警仪连锁。防爆轴流风机应设在侧墙底部，并应设有导除静电的接地装置，在室内外便于操作地点设置风机启动开关；排风口设置防护网及防寒百叶窗，防止鸟虫及杂物影响风机正常工作。

丙类库房采用自然排烟，排烟窗有效面积大于地面面积的2%，排烟窗采用电动排烟窗。

表2.7-3通风设备一览表

| **序号** | **建筑单体** | **设备名称** | **型号及参数** | **数量** | **安装位置** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 综合库3 | 防爆排风机 | BT35-11-7.1 Q=21433m3/h | 8台 | 底标高0.25m |  |
| 2 | 标准库1 | 防爆排风机 | BT35-11-4.0 Q=7661m3/h | 4台 | 底标高0.25m |  |
| 3 | 标准库2 | 防爆排风机 | BT35-11-4.0 Q=7661m3/h | 4台 | 底标高0.25m |  |
| 4 | 标准库3 | 防爆排风机 | BT35-11-4.0 Q=7661m3/h | 4台 | 底标高0.25m |  |
| 5 | 标准库4 | 防爆排风机 | BT35-11-4.0 Q=7661m3/h | 4台 | 底标高0.25m |  |
| 6 | 标准库5 | 防爆排风机 | BT35-11-4.0 Q=7661m3/h | 4台 | 底标高0.25m |  |
| 7 | 标准库6 | 防爆排风机 | BT35-11-4.0 Q=7661m3/h | 4台 | 底标高0.25m |  |
| 8 | 标准库7 | 防爆排风机 | BT35-11-4.0 Q=7661m3/h | 4台 | 底标高0.25m |  |

**2.7.5给排水**

1）给水

全厂分两个给水系统：生活给水系统、消防给水系统。

生活给水系统主要供给全厂厂前区、生产区生活用水，支状布管，由市政管网统一供水，供水压力为0.3MPa，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

消防给水水源取自于产业园区供水管网，该管网通过DN200mm的供水管道供水，供水管网压力0.4MPa。消防用水形成环状给水管网，消防给水引自800m3的消防水池，并可由产业园区市政管网补水。

2）排水

本项目建设地点四周现有完善的市政排水管网。所在开发区排水为分流制排水系统，即雨水与污水分开排放。雨水经厂区雨水管排入城市雨水管。厕所污水经化粪池沉淀消化处理，食堂污水经隔油池处理后，与其它废水经库区污水管网，排至园区污水管网。

**2.8安全管理**

**2.8.1安全管理机构及专职安全管理人员**

该公司建有安全生产管理机构并配有专职安全生产管理人员1名，主要负责人和安全管理人员均经安全生产培训考核合格并取得了安全培训证书，培训情况详见本报告2.8.3。

**2.8.2安全管理制度及操作规程**

1）安全生产责任制

建立了各级各类人员的的安全生产责任制，安全管理责任明确，岗位责任制得到落实。主要安全生产责任制见下表2.8-1：

**表2.8-1岗位责任制一览表**

| **序号** | **制度名称** | **序号** | **制度名称** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 总经理安全责任制 | 2 | 主管副总经理安全责任制 |
| 3 | 仓储部安全生产责任制 | 4 | 总经理办公室安全责任制 |
| 5 | 财务部安全责任制 | 6 | 安全管理部门责任制 |
| 7 | HSE专员责任制 | 8 | 员工安全生产岗位责任制 |
| 9 | 四级安全责任制 | 10 | 安保人员安全责任制 |

2）安全生产管理制度

该公司根据国家有关安全生产的法律、法规、技术标准的相关要求，制定了各种安全生产管理制度，落实及执行情况较好。制定的安全管理制度见下表2.8-2：

**表2.8-2 安全管理制度清单**

| **序号** | **制度名称** | **序号** | **制度名称** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 全员安全生产责任制度 | 2 | 危化品出入库环节交接管理制度 |
| 3 | 危险化学品购销管理制度 | 4 | 危险化学品安全管理制度 |
| 5 | 安全投入保障制度 | 6 | 安全生产奖惩制度 |
| 7 | 安全生产教育培训制度 | 8 | 隐患排查治理制度 |
| 9 | 安全风险管控制度 | 10 | 应急管理制度 |
| 11 | 事故管理制度 | 12 | 职业卫生管理制度 |
| 13 | 消防设施维保管理制度 | 14 | 危险化学品运输管理制度 |

3）安全技术规程和作业安全规程

制定了各岗位安全技术规程和作业安全规程，落实及执行情况较好。各岗位安全技术规程和作业安全规程如下表2.8-3所示：

**表2.8-3 安全操作规程清单**

| **序号** | **制度名称** | **序号** | **制度名称** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 叉车司机岗位操作规程 | 2 | 库管员岗位操作规程 |
| 3 | 出入库操作规程 | 4 | 登车桥操作规程 |
| 5 | 单证、客服人员岗位操作规程 | 6 | 电工岗位操作规程 |
| 7 | 消防安全员操作规程 | 8 | 仓库安保人员岗位操作规程 |
| 9 | 应急人员岗位操作规程 | 10 | 事故处理人员岗位操作规程 |
| 11 | 特种作业人员操作规程 | 12 | 司机、押运员岗位操作规程 |
| 13 | 购销人员岗位操作规程 |  |  |

### 2.8.3安全教育培训

1）主要负责人及安全管理人员培训

公司主要负责人1人、专职安全生产管理人员1人均已参加原长春市九台区安全生产监督管理局的安全资格培训，培训合格，证书在有效期内。主要负责人、安全管理人员培训情况详见下表及附件。

**表2.8-4安全资格证书一览表**

| **序号** | **姓名** | **类别** | **证书编号** | **发证日期** | **有效期至** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | 主要负责人 | 22010419631227801X | 2019.04.30 | 2022.04.29 |
| 2 |  | 安全生产管理人员 | 220106198803288011 | 2019.04.30 | 2022.04.29 |

2）特种作业人员

特种作业人员叉车驾驶员3人取得了特种作业证，详见下表。

**表2.8-5特种作业人员证书一览表**

| **序号** | **姓名** | **类别** | **发证机关** | **证书编号** | **发证日期** | **有效期至** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 付小龙 | N2 | 松原市质量技术监督局 | 222303197611231415 | 2013.10 | 2021.10 | 复审合格 |
| 2 | 隋朋亮 | N2 | 长春市质量技术监督局 | 220721198402201014 | 2012.12.19 | 2020.12.19 | 复审合格 |
| 3 | 张富强 | N2 | 公主岭市市场监督管理局 | 220381198209276617 | 2017.06.26 | 2020.06.25 |  |

3）其他人员培训

制定了安全教育制度，明确了新入职员工、调岗员工、转岗员工等各类人员进行安全教育，并严格执行安全教育制度。

### 2.8.4安全投资

依据《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财企[2012]16号），本项目总投资45774万元，其中安全设施投资233万元，约占项目总投资的0.50%。本项目安全设施投资和分类投资见下表。

**表2.8-6安全设施投资如下**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **安全设施名称** | **投资（万元）** | **占安全设施投资比例（%）** |
| 1 | 预防事故设施 | 138 | 59.23 |
| 2 | 控制事故设施 | 50 | 21.46 |
| 3 | 减少与消除事故影响设施 | 45 | 19.3 |
|  | 合计 | 233 | 100.00 |

### 2.8.5应急救援管理

该公司按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T29693-2013）的要求编制了《长春市四扬物流有限公司安全事故应急预案》事故应急救援预案，并在原长春汽车经济技术开发区安全生产监督管理局备案，备案编号：QK201901007。

企业中成立了应急组织机构，配备了必要的应急救援器材和设备。

应急救援预案经过专家评审后发布，内容齐全，涵盖了各部门、岗位和不同类型的事故，方法明确，可操作性强，并定期组织员工进行应急救援演练。

按要求配备了一定数量的应急救援器材，其中包括灭火器、应急照明灯、破拆工具、急救药箱、救护担架、防爆无限通讯器材以及参与抢先人员穿戴的消防防火服、防毒面具等。

# 3 危险、有害因素分析

**3.1物质危险、有害因素分析**

**3.1.1危险化学品辨识过程**

按照《危险化学品目录》(2015年版)、《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）本公司所涉及到的危险化学品为：含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点≤60℃]及柴油，危险性质见表3.1-1，理化性质详见附录危险化学品理化性质表。

**表3-1危险化学品危险性质一览表**

| **序号** | **物料名称** | **危险化学品名称** | **目录中序号** | **火灾**  **危险性** | **闪点** | **危险性类别** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 丙烯酸树脂 | 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等 | 2828 | 甲 | 24℃ | 易燃液体，类别3 |
| 2 | 清漆  （金属漆）  稀释剂 | 2828 | 甲 | 闪点<23℃ | 易燃液体，类别2 |
| 甲 | 23℃≤闪点<28℃ | 易燃液体,类别3 |
| 乙 | 28℃≤闪点<60℃ | 易燃液体,类别3 |
| 3 | 清漆 | 2828 | 甲 | 闪点<23℃ | 易燃液体,类别2 |
| 甲 | 23℃≤闪点<28℃ | 易燃液体,类别3 |
| 乙 | 28℃≤闪点<60℃ | 易燃液体,类别3 |
| 4 | 柴油 | 柴油 | 1674 | 乙**B** | ≤60 | 易燃液体，类别3 |

此类危险化学品为易燃液体，蒸汽可能与空气形成爆炸性混合物，当泄漏遇到明火或高温时易发生火灾、爆炸。

**3.1.2重点监管、易制毒、易制爆危险化学品识别**

1）重点监管危险化学品辨识

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）进行辨识，该项目拟储存危险化学品不涉及重点监管的危险化学品。

2）高毒、剧毒化学品辨识过程

依据《危险化学品目录》（2015版），该项目涉及的危险化学品不属于剧毒化学品。

依据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号），该项目涉及的危险化学品不属于高毒物。

3）易制毒、易制爆化学品辨识

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号颁布，第653、666号修改），公安部2017年5月11日发布的《易制爆化学品名录》2017版，该项目涉及的危险化学品不属于易制毒、易制爆危险化学品。

**3.1.3其他危险物质分析**

储存的丙类固体及一些纸质、塑料包装物，具有可燃性。遇明火、电火花等点火源可能发生火灾事故。储存的金属、汽车配件等，若人员不慎踩踏、划伤等可能发生机械伤害事故。

**3.2区域位置及总平面布置危险、有害因素辨识**

本项目涉及易燃易爆物质储存，若后期周边规划建设项目与其防火距离不足，易燃易爆介质泄漏造成火灾爆炸事故后，可能造成建筑破坏、人员伤亡。

该项目为物流仓储企业若道路狭窄、路面不平整、不畅通，若人流、物流不能有效分流，车辆无回车场地等，易引发车辆伤害事故。

危险化学品运输由厂外单位负责，若不具备相关资质、安全管理不规范等，可能导致易燃、易爆物料泄漏或火灾及其他人员伤亡事故。

2）建构筑物

库房内未设置合理通风，易燃可燃介质泄漏，如排风装置失效或安装不正确，单位时间内通风换气次数不够，报警器不及时报警，报警后未有效处理等原因造成可燃气体积聚，遇明火、高热等点火源易发生爆炸和火灾事故。

**3.3仓储过程危险、有害因素分析**

**3.3.1火灾爆炸**

该公司涉及甲、乙类仓库，储存的危险化学品主要为含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点≤60℃]，具有易燃易爆性、易挥发易、积聚静电性、易流动扩散等特性。若泄漏遇明火、静电火花、高热、氧化剂等，容易引发火灾、爆炸事故。

1）爆炸区域划分

甲、乙类仓库：标准库1~7为甲类，综合库3为乙类，按通风良好环境进行设计，以门窗洞口为中心，半径15m，高度7.5m的范围内可划分为2区。

2）泄漏分析

（1）桶装物料摆放不当、桶垛倒塌试剂桶损坏，桶质量不好发生渗漏；容量超过安全容量；桶装物料着火后，介质迅速汽化，桶内气体急剧膨胀，进而造成试剂桶发生爆炸，扩大火情。

（2）危险物品包装物本身质量问题，出现包装物破损、破裂，包装密封不良、耐腐蚀性差等原因造成破损，易燃物品泄漏、挥发。

（3）危险物品堆放不合理，致使堆垛坍塌，危险物品包装物经过撞、挤、压等作用，出现破损、破裂等现象，导致危险物品在储存过程中泄漏。

（4）场所内狭窄、混乱，分区储存、堆跺不符合库房安全规定。通风差，无标志、标志不清晰、不规范或标志选用不当。

（5）叉车在运输危险物品过程中，叉车工人操作失误，致使危险物品堆垛坍塌或包装物被撞、刺、摔，出现破损、破裂等现象，导致危险物品在储存过程中泄漏。

（6）人员负荷超限、误操作、违章操作。

3）点火源分析

（1）明火。库房内违章使用打火机、吸烟等，设备维护、检修时电（气）焊等作业过程可能产生明火，电气线路出现故障起火，机动车辆排气夹带火星等。

（2）电火花。装卸过程中使用不防爆的叉车电路或排气管未安装阻火器、使用不防爆设备及灯具。配电箱及电气线路选型不当，未做接地或接地措施缺陷，电线未穿管保护，误操作等引起电气火花或电弧。

（3）摩擦或撞击火花。装卸过程中的机械碰撞、撞击可产生火花。

（4）静电火花。装卸过程静电积聚；电气设备的外壳易产生感应静电；操作人员如未按规定着装，其普通的化纤、毛料的衣服经摩擦也能产生静电。静电累积达到一定程度，会因形成电位差而放电，产生静电火花。

（5）雷电火花。建筑物未做防雷措施或防雷设施失效，接地电阻不符合规范要求，遇雷雨天气，会因雷击产生雷电火花。

4）其他火灾

其他可燃固体及部分包装物如纸箱子和塑料等也属于可燃物品，一旦遇到明火或高温物体易发生火灾事故。

**3.3.2中毒**

建设项目储存危险化学品具有一定毒害性，由于设备缺陷、防护缺陷、管理缺陷或误操作等发生泄漏，存在人员中毒危险。人若长时间持续吸入溶剂蒸气将会引起慢性中毒的现象，但短时间暴露高浓度有机溶剂蒸气之下，也会有急性中毒的危险。具体的职业危害毒性、侵入途径、危害程度分级、毒作用特点见下表：

**表3.3-1毒性物质毒性危害及接触限值**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **毒性危害** | **TWA**  **mg/m3** | **STEL**  **mg/m3** | **LD50**  **LC50** | **危害**  **等级** |
| 1 | 油漆 | 吸入可能造成鼻子和喉部刺激，可能造成神经系统衰弱，出现头痛、晕眩、恶心、步态蹒跚、意识混乱、无意识。食入可能引起胃肠道不适，皮肤或眼部接触，可能造成眼部刺激或灼伤，反复或长时间液体接接触可能造成皮肤刺激，伴随不适和皮炎。 | 二甲苯：  50mg/m3  乙酸正丁酯20050mg/m3 | 二甲苯：  150mg/m3  乙酸正丁酯300mg/m3 |  | 中度  危害 |

**3.3.3机械伤害**

叉车在运输危险货物的过程中，叉车工出现误操作、叉车本身出现机械故障，如防护不当，导致叉车损坏、物件脱落、物件飞落等现象发生，可引起机械伤害事故发生。

**3.3.4坍塌**

化学品如码放的不合理；堆垛超高，未按规定码放；库房内的货物存放、货架设计、制造不合理，搬运人员违章操作，野蛮装、卸车，都可能引起货物坍塌，造成坍塌事故。采用货架存放时，在存放过程中若堆放较高、堆垛不稳，可能会引起坍塌事故。

库房等建筑可能由于设计、材质、施工等原因存在缺陷，或因雪灾、风灾造成支座过载，导致坍塌。

**3.3.5触电**

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

**3.3.6车辆伤害**

若驾驶人员失误、操作不当，或车辆保养不到位，道路状况不好，防护设施不健全、行车无信号指示、人车混杂等，就有可能对人员造成挤压、碰撞等车辆伤害事故。

**3.4公用辅助设施危险、有害因素分析**

**3.4.1变配电系统**

1）电气火灾

（1）变压器及互感器等电气设备火灾：

①变压器油为可燃液体，运行过程中发热，绝缘越老化；变压器短路故障时，电弧使箱体内绝缘油的温度、压力升高喷出箱体爆裂，同时电弧引起绝缘油着火。

②变压器、互感器绝缘不良，变压器铁芯叠装不良，芯片间绝缘老化，引起铁损增加，造成变压器过热引发火灾。

③螺栓松动、焊接不牢、分接开关接点损坏等原因造成导线接触不良，引起发热而温度升高，引发火灾；

④变压器油箱、套管等渗油、漏油、形成表面污垢，遇明火、高温燃烧；电流电压互感密封不严，进水引起爆炸；二次接线板受潮；

⑤防雷设施不善，过电压引起绝缘击穿；分接开关接触不良，烧损；外部短路事故引起绕组变形，层间短路；绝缘油劣化。

（2）电气线路危害

①配电柜、配电盘、电缆等设施。若线路短路；负荷超载、接触不良、散热不良或由于设备自身故障导致过热而引起火灾；设备接地不良引起雷电火灾等。

②短路：如果短路保护元件失效，在电气线路上，由于各种原因线路相接和相碰，线路会产生短路，由于电流突然增大，其瞬间的放热量大大超过线路正常工作时的发热量，不仅能使绝缘物烧毁，而且能使金属熔化，引起附近可燃物的燃烧，造成火灾或引起爆炸。

③过载：如果导线工作电流过大，保护电器元件又不能及时切断电流，导线会出现温度过高，就会使导线绝缘层加速老化，引起火灾事故。

④导线连接处电阻过大：导线连接处接触良好，则接触电阻小；接触不牢、松动或其他原因使接头接触不良，则使局部接触电阻过大，如果保护电器元件不能及时切断电流，导线会出现过热现象。长时间大电流、高温运行，会引起绝缘材料中可燃物的燃烧。

1. 柴油发电机间

①固体表面火灾。发电设备超温、油路泄漏、机内电路短路。

②电气火灾。供电线路短路或其它原因的火灾引起电器设备着火。

③可燃液体(柴油)火灾。供油系统的输油管路、容器泄漏或火灾时遭到破坏，油类流淌到地面，接触到高温烟气或明火而燃烧。

2）触电

电气设备绝缘不当或绝缘失效能够引起触电危险；电气设备未采取接地措施能够引起触电危险；配电盘、柜设计和制造上有缺陷，使配电盘前后带电部分易于触及人体；电线或电缆因绝缘磨损或腐蚀而损坏引起触电；人的不安全行为也能引起触电。如：带电作业、没有按照规定穿戴和使用防护用品及防护用具等违章行为都有可能引起触电。

**3.4.2消防**

1）淹溺

厂区有消防水池，若无防护栏杆，无盖板，或防护不规范，人员操作失误掉入池内能引发淹溺事故。

2）机械伤害

消防系统中机械伤害主要来自消防泵，若发生故障或设备失控、设备防护装置不全，以及作业人员违规操作，易造成机械伤害事故。

3）高处坠落

消防水池及消防泵房为地下式，若高于2米的井、坑、孔、洞或沟道等处未设置盖板和防护栏；该装置的平台、扶梯、护栏等，若有损坏、脱焊、打滑或设置不合理，可能发生人员高处坠落事故；尤其是在雨季、冬季危险更大。

**3.5人的不安全行为及安全管理**

（1）人的不安全行为

建设项目装卸作业频繁等过程设计人的操作，人的不安全行为容易引发车辆伤害、机械伤害、易燃物质泄漏等事故，主要原因如下：

①指挥错误

由于指挥错误或不按有关规定指挥造成设备、人员伤害，这主要是基本功不够，心理素质差或感知迟钝、对事故无预见而造成。

②操作失误

操作人员在操作过程中误操作、违章操作造成设备受损、人员伤害的事故在企业中也时有发生。

③监护失误

操作人员在操作过程中，监护人员的监护不利，甚至判断失察或监护失误造成事故。

（2）安全管理缺陷

建设项目为仓储物流企业，货物进出库相对频繁，许多事故的发生或扩大往往由于安全管理方面不到位而导致，其主要体现在以下几方面：

①对人失误控制的缺陷，如安全教育和培训不够、安全生产岗位责任制和安全管理制度不健全或未能贯彻执行。

②工艺过程、作业程序的缺陷，如管理不善危险化学品在入库前，未经过严格的检查验收；危险化学品性能复杂，各类危险化学品有不同的安全要求，若把性质相抵触的物质存放在一起，其危险性极大；若分区储存、堆跺不符合库房安全规定等原因，导致化学品泄漏，次生灾害发生。如工艺技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，具体表现在无安全操作规程或操作规程不完善或未认真执行操作规程。

③用人单位的缺陷，如人事安排不合理、负荷超限、无必要的监督和联络、禁忌作业等，具体表现在安全管理组织机构不完善和安全生产责任制落实不到位，缺乏安全生产检查、隐患整改、监督和考核等机制。

④对物（含作业环境）性能控制的缺陷，如设计、检测和不符合处置方面的缺陷，具体表现在：防雷设施、消防设施等未定期检验，不能有效避雷或者事故状态下未有效启动，导致火灾、爆炸事故等蔓延扩大。可燃气体检测报警器未定期进行检定，导致物质泄漏延迟发现或未发现，引发事故的扩大。

⑤违反安全人机工程原理，如使用的机器不适合人的生理或心理特点。此外，一些客观因素，如温度、湿度、风雨雪、照明、视野等也会引起设备故障或人员失误，是导致危险、有害物质和能量失控的简洁因素。

**3.6自然环境**

1）地震

若防震设计达不到要求，可因地震发生次生灾害。造成厂房、设备的倒塌毁坏，由此引发次生事故，会造成更大的人员和财产损失，此外地震导致的危险物质泄漏而引发火灾、腐蚀、中毒等二次事故。

2）雷电危害

直击雷是各种雷击中危害最大的，当它击中建、构筑物时，强大的冲击电压和电流会毁坏各种电气设备；强烈的机械振动造成建筑物和设备损坏；热效应会引起火灾或爆炸。三者都会导致人员伤亡。

3）环境高温、低温危害

环境高温可造成物料膨胀，如发生泄露易发生火灾、爆炸事故。长春地区极端最低温度为﹣36.5℃，冬季气温低、冰冻期长，室外温度低，若缺乏有效的防护措施，易使室外人员发生冻伤；冬季可能因结冰或降雪造成人员滑倒受伤。

**3.7危险、有害因素分布**

通过对本项目的危险、有害因素分析，化学品库主要存在以下危险、有害因素：火灾、爆炸、电气伤害、物体打击等。具体分布如下表所示：

**表3.7-1 危险有害因素分布表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危险有害因素** | **危险化学品** | **危险有害因素分布区域** |
| 1 | 火灾爆炸 | 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点≤60℃] | 储存、装卸 |
| 2 | 中毒、窒息 | 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点≤60℃] | 储存、装卸 |
| 3 | 坍塌 | -- | 储存、装卸 |
| 4 | 车辆伤害 | -- | 装卸 |
| 5 | 电气火灾 | -- | 供配电系统 |
| 6 | 触电 | -- | 供配电系统 |
| 7 | 淹溺 | -- | 消防水池 |
| 8 | 机械伤害 | -- | 消防泵房 |
| 9 | 高处坠落 | -- | 消防泵房 |

**3.8重大危险源辨识**

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）：划分原则将该公司标准库单元（1-7各为一个储存单元），综合库3分别作为一个储存单元进行重大危险源辨识。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该项目在评价范围内列入危险化学品重大危险源辨识范围内的化学品包括：色漆、金属漆稀释剂、环氧树脂（不属于W5.1或5.2的其他类别3）。重大危险源辨识情况见表3.7-1。

**表3.7-1 重大危险源辨识表**

| **单元** | **物质名称** | **危险化学品最大设计储存量(t)** | **临界量**  **(t)** | **是/否构成**  **重大危险源** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准库1单元 | 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品【闪点≤60℃】 | 361 | 1000 | 否 |
| 标准库2单元 | 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品【闪点≤60℃】 | 361 | 1000 | 否 |
| 标准库3单元 | 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品【闪点≤60℃】 | 361 | 1000 | 否 |
| 标准库4单元 | 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品【闪点≤60℃】 | 361 | 1000 | 否 |
| 标准库5单元 | 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品【闪点≤60℃】 | 361 | 1000 | 否 |
| 标准库6单元 | 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品【闪点≤60℃】 | 361 | 1000 | 否 |
| 标准库7单元 | 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品【闪点≤60℃】 | 361 | 1000 | 否 |
| 综合库3单元 | 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品【闪点≤60℃】 | 986.34 | 5000 | 否 |

注：依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目中的危险化学品属于易燃液体，不属于W5.1或W5.2的其他类别2，临界量为1000t；不属于W5.1或W5.2的其他类别3，临界量为5000t。

经计算可知，该公司标准库1-7、综合库3，8个单元危险物质的量与临界量比值均小于1，因此该公司标准库1-7、综合库3，8个危险化学品储存单元均未构成危险危险化学品重大危险源。

# 4 评价单元的划分和评价方法的选择

**4.1评价单元划分**

**4.1.1评价单元的划分原则**

评价单元的划分一般以系统的生产工艺、工艺装置、物料特点和特征与危险、有害因素的类别、分布等结合起来进行，大致遵循以下原则：

1）以危险、有害因素的类别为主划分单元；

2）以装置和物质的特征为主划分评价单元；

3）按工艺条件划分评价单元；

4）按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分评价单元。

工艺过程中不同的部位（设备）具有不同的危险性，即使在同一工艺区域内，不同的部位危险性也有所不同，因此，将危险性不同的部位划分为不同的评价单元，分别进行评价，可使找出的危险因素更具体、安全措施更有针对性。

**4.1.2评价单元的划分**

结合本工程的特点、设备布置的独立性以及生产过程中存在的危险、有害因素，依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）划分评价单元。具体如下：

1）选址和总平面布置单元

2）仓储单元

3）公用工程及辅助设施单元

4）安全管理单元

**4.2 评价方法的选择**

**4.2.1评价方法选择**

根据评价方法的选择原则和验收评价的要求，本次验收评价选用了安全检查表法（SCA）进行评价。

表4.2-1 安全评价方法的选择

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价单元及评价方法** | **安全检查表法** | **风险程度分级** | **事故树** |
| 选址及总平面布置单元 | √ |  |  |
| 仓储单元 | √ | √ | √ |
| 公用工程及辅助设施单元 | √ |  |  |
| 安全管理单元 | √ |  |  |

**4.2.2评价方法简介**

安全评价方法是对系统的危险因素、有害因素及其危险、危害程度进行分析，评价的工具。每种评价方法的原理、目标、应用条件、适用的评价对象、工作量均不尽相同。采用安全检查表法和事故树法进行评价。气体充装站的安全评价是对评价单元的操作系统及管理现状中存在的危险有害因素进行评价。

**1）安全检查表（Safety Check List，简称SCL）**

安全检查表是为了系统地发现工厂、车间、工序或机器、设备、装置以及各种操作管理和组织措施中的不安全因素，事先把检查对象加以剖析，把大系统分割成小系统，查出不安全因素所在，然后确定检查项目，以提问的方式，将检查项目按系统或子系统顺序编制成表，以便进行检查和避免漏检，这种表就叫安全检查表。对于安全检查工作不仅可起到指导和备忘录的作用，而且会使安全检查工作更为系统、全面和准确。安全检查表是一种比较常用的定性评价方法。

**2）风险程度分级法简介（MES）**

该方法风险程度（R）表示为：R=LS，其中L表示事故发生的可能性；S表示事故后果。人身伤害事故发生的可能性主要取决于人体暴露于危险环境的概率E和控制措施的状态M。对于单纯的财产损失事故，不必考虑暴露问题，只考虑控制措施的状态M。风险程度为四级和五级属于低风险,风险程度三级为中等风险,风险程度二级具有高风险,风险程度一级具有非常大的风险，见表4.2-1～4.2-2。

**表4.2-1 控制措施的状态（M）取值表**

|  |  |
| --- | --- |
| **控制措施的状态（M）** | **分数值** |
| 无控制措施 | 5 |
| 有减轻后果的应急措施，包括警报系统 | 3 |
| 有预防措施，如机器防护装置等 | 1 |

**表4.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）取值表**

|  |  |
| --- | --- |
| **人员暴露于危险环境的频繁程度（E）** | **分数值** |
| 连续暴露 | 10 |
| 每天工作时间暴露 | 6 |
| 每周一次，或偶然暴露 | 3 |
| 每月一次暴露 | 2 |
| 每年几次暴露 | 1 |
| 非常罕见的暴露 | 0.5 |

**表4.2-3 事故后果(S)取值表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故后果(S) | | | | 分数值 |
| 伤害 | 职业相关病症 | 设备财产损失 | 环境影响 |
| 有多人死亡 |  | ＞一亿元 | 有重大环境影响的不可控排放 | 10 |
| 有一人死亡 | 职业病(多人) | 1000万～1亿元 | 有中等环境影响的不可控排放 | 8 |
| 永久失能 | 职业病(1人) | 100万～1000万 | 有较轻环境影响的不控排放 | 4 |
| 需医院治疗,缺工 | 职业性多发病 | 10万～100万 | 有局部环境影响的可控排放 | 2 |
| 轻微,仅需急救 | 身体不适 | ＜3万 | 无环境影响 | 1 |

**表4.2-4 分级依据:R=MES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **有人身伤害的事故(R)** | **单纯财产损失事故(R)** | **分级** | **风险程度** |
| ＞180 | 30～50 | 一级 | 具有非常大的风险 |
| 90～150 | 20～24 | 二级 | 具有高风险 |
| 50～80 | 8～12 | 三级 | 中等风险 |
| 20～48 | 4～6 | 四级 | 低风险 |
| ＜18 | ＜3 | 五级 | 低风险 |

**3）****事故树分析法（FTA）**

事故树分析是对既定的作业中可能出现的事故条件及可能导致的灾害后果，按先后次序和因果关系绘成程序方框图，表示导致灾害、伤害事故的各种因素间的逻辑关系。不仅能分析出事故的直接原因，还能深入地揭示出事故的潜在原因。用它描述事故的因果关系直观、明了，思路清晰，逻辑性强。既可用于定性分析，又可用于定量分析，是安全系统工程的重要分析方法之一。

# 5 符合性评价

**5.1选址及总平面布置单元**

依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018版）等标准、规范，使用安全检查表对选址及总平面布置单元进行检查，检查情况见表5.1-1。

**表5.1-1 选址和总平面布置单元安全检查表**

| **序号** | **检 查 项 目 及 内 容** | **评价依据** | **检查**  **结果** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 厂址选择必须符合工业布局和城市规划的要求，按照国家有关法律、法规及建设前期工作的规定进行。 | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012  3.0.1 | 符合  要求 | 规划仓储用地内建设，有规划许可证、土地使用证，房屋产权证。 |
| 2 | 厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接应便捷、工程量小。 | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012  3．0．5 | 符合  要求 | 仓储物流企业，交通便利 |
| 3 | 厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。 | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012  3.0.6 | 符合要求 | 水源、电源满足要求。 |
| 4 | 下列地段和地区不得选为厂址：  1、发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区；2、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；3、采矿陷落（错动）区地表界限内；4、爆破危险界限内；5、坝或堤决溃后可能淹没的地区；6、有严重放射性物质污染影响区；7、生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域；8、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；9、很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；10、具有开采价值的矿藏区；11、受海啸或湖涌危害的地区。 | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012  3.0.14 | 符合要求 | 未处于上述地区。 |
| 5 | 工业企业选址应依据我国现行的卫生、安全生产和环境保护等法律法规、标准和拟建工业企业建设项目生产过程的卫生特征及其对环境的要求、职业性有害因素的危害状况，结合建设地点现状与当地政府的整体规划，以及水文、地质、气象等因素，进行综合分析而确定。 | 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010  5.1.1 | 符合要求 | 工业企业选址经综合分析后确定。 |
| 6 | 总平面布置应合理地组织货流和人流，并应符合下列规定： 1 运输线路的布置应保证物流顺畅、径路短捷、不折返。 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉。 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉。 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。 | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012  5．1．8 | 符合要求 | 物流顺畅、径路短捷、不折返 |
| 7 | 厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，并应符合下列要求：  1 出入口的数量不宜少于 2 个；  2 主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，并应与外部运输线路连接方便； | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012  5.7.4 | 符合要求 | 两个出入口，人货分流。 |
| 8 | 变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kV及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058等标准的规定。 | 《建筑设计  防火规范》  GB50016-2014 【2018版】3．3．8 | 符合要求 | 总配电与综合库1（丙类）贴临建设，未设置在爆炸危险区域内。 |
| 9 | 除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表3．4．1的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第3．5．1条的规定。 | 《建筑设计  防火规范》  GB50016-2014 【2018版】3．4．1 | 符合要求 | 丁类厂房与周边建构筑物的防火间距满足要求，详见2.4.2。 |
| 10 | 甲类仓库之间及与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距不应小于表3．5．1的规定。 | 《建筑设计  防火规范》  GB50016-2014 【2018版】3．5．1 | 符合要求 | 甲类仓库之间及与其他建筑等防火间距符合要求，详见2.4.1，2.4.2 |
| 11 | 除本规范另有规定外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距，不应小于表3．5．2的规定。 | 《建筑设计  防火规范》  GB50016-2014 【2018版】3．5．2 | 符合要求 | 仓库之间及与民用建筑防火间距符合规定。 |
| 12 | 库区围墙与库区内建筑的间距不宜小于5m，围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。 | 《建筑设计防火规范》  GB50016-2014  【2018版】3.5.5 | 符合要求 | 与围墙间距满足规范要求，详见2.4.1、2.4.2 |
| 13 | 仓库区内应设置消防车道。占地面积大于1500m2的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。 | 《建筑设计防火规范》  GB50016-2014  【2018版】  7.1.3 | 符合要求 | 库区内设置消防车道。  占地面积大于1500㎡乙、丙类仓库设置环形消防车道。 |
| 14 | 消防车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m。  转弯半径应满足消防车转弯的要求；  消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物。 | 《建筑设计防火规范》  GB50016-2014  【2018版】  7.1.8 | 符合要求 | 消防车道的设置满足规范要求。 |

评价小结：运用安全检查表法对本单元共进行了14项检查，全部符合相关标准、规范的要求。

**5.2仓储单元**

依据建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018版）、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603－1995）等标准、规范，使用安全检查表对仓储单元进行了检查，检查情况见表5.1-2。

**表5.1-2 仓储单元安全检查表**

| **序号** | **检查内容** | **检查依据** | **检查记录** | **检查结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **仓储建筑** | | | |
| 1 | 除本规范另有规定外，仓库的层数和面积应符合表3．3．2的规定。  仓库内设置自动灭火系统时，除冷库的防火分区外，每座仓库的最大建筑面积和每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范等3.3.2条的规定增大一倍。 | 《建筑设计防火规范》  GB50016-2014  【2018版】  3.3.2  3.3.3 | 库房3，综合库1，综合库3设置自动喷水灭火系统，最大建筑面积和每个防火分区的最大允许建筑面积按规定增大一倍。  仓库的层数和面积符合规范要求。  详见2.4.3。 | 符合 |
| 2 | 甲、乙类生产场所(仓库)不应设置在地下或半地下。 | 《建筑设计防火规范》  GB50016-2014  【2018版】  3.3.4 | 甲类、乙类仓库，单层，未设置在地下和半地下。 | 符合 |
| 3 | 员工宿舍严禁设置在仓库内。办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于2．50h的防火隔墙和1．00h的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。 | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014【2018版】  3.3.9 | 员工宿舍未设置在仓库内。  办公室、休息室未设置在甲、乙类仓库内且未贴临。  与丙、丁类仓库贴临的控制室、配电室均采用防火墙与仓库分隔，且设独立的安全出口。 | 符合 |
| 4 | 有爆炸危险的甲、乙类仓库，宜按本节规定采取防爆措施、设置泄压设施。泄压设施及泄压面积应满足本规范3.6.3、3.6.4相关要求。 | 《建筑设计防火规范》  GB50016-2014  【2018版】3.6.14 | 采用轻质外墙，门窗泄压，泄压面积详见本报告2.4.3节。 | 符合 |
| 5 | 甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。 | 《建筑设计防火规范》  GB50016-2014  【2018版】3.6.12 | 现场仓库地面未设置防止液体流散措施。 | 不符合 |
| 6 | 每座仓库的安全出口不应少于2个。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于2个，当防火分区的建筑面积不大于100m2时，可设置1个出口。 | 《建筑设计防火规范》  GB50016-2014  【2018版】  3.8.2 | 安全出口设置符合规范要求，详见本报告2.4.3节。 | 符合 |
| **二** | **仓储设施** | | | |
| 7 | 化学危险品必须贮存在经公安部门批准设置的专门的化学危险品仓库中，经销部门自管仓库贮存化学危险品及贮存数量必须经公安部门批准。未经批准不得随意设置化学危险品贮存仓库。 | 《常用危险化学品贮存通则》GB15603－1995  第4.2条 | 库内建筑均在长春市公安消防支队消防验收合格或消防备案，详见附件。 | 符合 |
| 8 | 1贮存量不得高于《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）6.2中表1的要求。  2遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应，产生有毒气体的化学危险品不得在露天或在潮湿、积水的建筑物中贮存。  3受日光照射能发生化学反应引起燃烧、爆炸、分解、化合或能产生有毒气体的化学危险品应贮存在一级建筑物中。其包装应采取避光措施。 | 《常用危险化学品贮存通则》GB15603-1995  6.2 | 标准库1-7，综合库3为甲乙类仓库，危险化学品储存量未高于该条要求。 | 符合 |
| 9 | 各类商品依据性质和灭火方法的不同，应严格分区、分类和分库存放。 | 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013  4.2.1 | 依据性质和灭火方法的不同，应严格分区、分类和分库存放。 | 符合 |
| 10 | 商品应避免阳光直射、远离火源、热源、电源及产生火花的环境。 | 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013  4.3.1 | 商品在库房内存放，避免阳光直射远离火源。 | 符合 |
| 11 | 库房周围无杂草和易燃物。 | 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013  4.4.1 | 库房周围无杂草和易燃物。 | 符合 |
| 12 | 入库的商品应附有产品检验合格证和安全技术说明书，进口商品还应有中文安全技术说明书或其他说明。 | 《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》GB17914-2013 5.1.1条 | 附有产品检验合格证和安全技术说明书 | 符合 |
| 13 | 库房内货垛不应直接落地存放，应垫15cm以上，顶距大于或等于50cm，主通道大于或等于180cm、支通道大于或等于80cm。 | 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）第6条 | 堆垛垫底存放，划定区域，通道宽度符合要求。 | 符合 |
| 14 | 库房内需要设置货架堆放物品时，货架应采用非燃烧材料制作。货架不应遮挡消火栓、自动喷淋系统喷头及排烟口。 | 《仓储场所消防安全管理通则》（GA1131-2014）6.9 | 设置货架堆放物品时，货架采用非燃烧材料制作 | 符合 |
| 15 | 甲乙类物品和一般物品以及容易相互发生化学反应或灭火不同的物品，应分间、分库储存，并在醒目处悬挂安全警示牌标明储存物品名称、性质、灭火方法。 | 《仓储场所消防安全管理通则》（GA1131-2014）6.10 | 分间、分库储存。 | 符合 |
| 16 | 车辆加油或充电应在指定安全区域进行，该区域应与物品储存区和操作间隔开。 | 《仓储场所消防安全管理通则》（GA1131-2014）7.5 | 燃油叉车，在安全区域加油。 | 符合 |
| 17 | 库房内不准设置移动式照明灯具。照明灯具下方不准堆放物品，其垂直下方与储存物品水平间距离不得小于0.5m。 | 《仓库防火安全管理规则》（GA1131-2014） | 库房内未使用移动式照明灯，灯具设置符合要求。 | 符合 |
| 18 | 库房的电线主线应架设在库房外，引进库房的电线应装置在金属或难燃硬质塑料套管内，电气线路和灯头应安装在库房通道上方，与堆垛保持安全距离，严禁在库房闷顶架线。 | 《库区、库房防火防爆管理要求》（WB/T1028-2005）第9.3条 | 室内电缆穿镀锌钢管明敷至用电设备处。 | 符合 |
| 19 | 甲、乙类物品的包装容器应当牢固、密封，发现破损、残缺，变形和物品变质、分解等情况时，应当及时进行安全处理，严防跑、冒、滴、漏。 | 《仓库防火安全管理规则》  第二十二条 | 甲乙类物品为桶装，进库前检查。 | 符合 |
| 20 | 库存物品应当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于一百平方米，垛与垛间距不小于一米，垛与墙间距不小于零点五米，垛与梁、柱间距不小于零点三米，主要通道的宽度不小于二米。 | 《仓库防火安全管理规则》（公安部令第 6 号）第十八条 | 各物品分库、分类、分垛储存，垛间距满足规范要求。 | 符合 |
| 21 | 甲、乙、丙类物品和一般物品以及容易相互发生化学反应、灭火方法不同的原料、产品，必须分间、分库、分类储存，并在醒目处标明储存物品的名称、性质和灭火方法。 | 《仓库防火安全管理规则》（公安部令第 6 号）第十九条 | 分间、分库、分类储存。 | 符合 |
| 22 | 库房内因物品防冻必须采暖时，应当采用水暖，其散热器、供暖管道与储存物品的距离不小于零点三米。 | 仓库防火安全管理规则》（公安部令第 6 号）  第二十四条 | 采用水暖储存区与散热器、供暖管道距离大于0.3m | 符合 |
| 23 | 储存甲、乙、丙类物品的库房布局、储存类别不得擅自改变。如确需改变的，应当报经当地公安消防监督机构同意。 | 《仓库防火安全管理规则》  第二十六条 | 库内建筑均在长春市公安消防支队消防验收合格或消防备案，详见附件。 | 符合 |
| 24 | 1取得营业执照；  2对其区域内使用场车安全负责  3检验有效期届满的 1 个月以前，向特种设备检验机构提出定期检验申请，接 受检验，并且做好定期检验相关的配合工作；  4场车驾驶人员取得相应的《特种设备作业人员证》，持证上岗；  5按照本规程要求，进行场车的日常维护保养、自行检查和全面检查； | 《场(厂)内专用机动车辆安全技术监察规程》  TSG N0001—2017  3.1.1 | 叉车聘请资质单位检测合格，驾驶员取得特种设备作业证。 | 符合 |

评价小结：通过安全检查表法对本单元共检查24项，1项不符合，不符合项整改情况详见本报告7.1安全对策措施。其他各项均符合相关标准、规范的要求，不符合项为：

1、甲、乙类液体仓库未设置防止液体流散的设施。

**5.****3公用工程及辅助设施单元**

依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014【2018版】）、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）等标准、规范，使用安全检查表对公共工程及辅助设施单元进行了检查，检查情况见表5.1-3。

**表5.1-3 公用工程及辅助设施单元安全检查表**

| **序号** | **检查内容** | **检查依据** | **检查记录** | **结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **供配电** | | | |
| 1 | 室外消防用水量大于30L／s的仓库，消防用电应按二级负荷供电。 | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014【2018版】10.1.2 | 消防用电二级负荷，设柴油发电机 | 符合 |
| 2 | 落地式配电箱的底部应抬高，高出地面高度室内不应低于50mm,室外不应低于200mm；其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇等小动物进入箱内。 | 《低压配电设计规范》GB50054-2011  第4.2.1条 | 落地式配电箱的底部抬高底座周围，采取封闭措施。 | 符合 |
| 3 | 电气装置外露可导电部分应与保护导体相连接。 | 《低压配电设计规范》GB50054-2011  第5.2.3条 | 外露可导电部分应与保护导体相连接 | 符合 |
| 4 | 配电线路应装设短路保护和过负荷保护。 | 《低压配电设计规范》GB50054-201第6.1.1条 | 装设短路保护和过负荷保护 | 符合 |
| 5 | 柴油发电机间应符合下列规定：  a.宜布置在首层；  b.不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻；  c.应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.50h的不燃性楼板与其他部位分隔，门应采用甲级防火门；  d.应设置火灾报警装置；  e.应设置与柴油发电机容量和建筑规模相适应的灭火设施。 | 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018版）5.4.13 | 柴油发电机间位于库房4内东侧地上1层，采用防火墙与其他部位分隔，直通室外安全出口。 | 符合 |
| 6 | 爆炸危险环境电力装置的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058的规定 | 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014【2018版】）10.2.6条 | 库房二卷帘门电机不防爆。 | 不符合 |
| 7 | 库房的电线主线应架设在库房外，引进库房的电线应装置在金属或难燃硬质塑料套管内，电气线路和灯头应安装在库房通道上方，与堆垛保持安全距离，严禁在库房闷顶架线。 | 《库区、库房防火防爆管理要求》WB/T1028-2005第9.3条 | 照明电线穿镀锌钢管，沿墙明敷 | 符合 |
| 8 | 在爆炸危险区域敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。**敷设电气线路的钢管、所穿过的不同区域之间的墙或楼板处的孔洞，都应采用非燃烧性材料严密堵塞。钢管配线的电气线路应做好隔离密封。** | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)第5.4.3条 | 爆炸危险区域电气线路与设备连接450mm范围内未做好隔离密封。 | 不符合 |
| **二** | **防雷防静电** | | | |
| 9 | 贮存易燃、易爆化学危险品的建筑，必须安装避雷设备。 | 《常用危险化学品贮存通则》GB15603－1995 | 已安装避雷设施 | 符合 |
| 10 | 建构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）相关规定执行。仓库应做成一个接地网，接地电阻不宜大于10Ω。 | 《常用危险化学品贮存通则》GB15603－1995 | 有防雷接地检测合格报告 | 符合 |
| 11 | 库房的通排风系统应设有导除静电的接地装置。 | 《常用危险化学品贮存通则》GB15603－1995  第5.4.2条 | 通风系统有接地装置 | 符合 |
| 12 | 应为作业人员配置个人防静电防护用品。库房入口处，应设计人体导除静电装置。 | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014  第4.2.10条 | 已配备，甲、乙类库房入口处，已设置人体导除静电装置。 | 符合 |
| **三** | **消防** | | | |
| 13 | 仓库周围应设置室外消火栓系统。 | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 2018版  第8.1.2条 | 有室外消火栓系统 | 符合 |
| 14 | 附设在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于10m的地下楼层；疏散门应直通室外或安全出口。 | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 2018版  第8.1.6条 | 消防泵房设置在库房4内地下一层，直通室外安全出口。 | 符合 |
| 15 | 仓库应设置灭火器。 | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014  2018年版  第8.1.10条 | 设置8公斤干粉灭火器 | 符合 |
| 16 | 有关消防系统及设施的设计，应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974等标准的规定。 | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014  2018年版  第8.1.13条 | 消防系统聘请资质单位检测合格，详见附件。 | 符合 |
| 17 | 建筑占地面积大于300m2的仓库应设置室内消火栓。 | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014  2018年版  第8.2.1条 | 设有室内消火栓 | 符合 |
| 18 | 消防控制室、消防水泵房、配电室、发电机间以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。 | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014  2018年版  第10.3.3条 | 控制室、配电室、发电机间未设置事故照明。 | 不符合 |
| **四** | **采暖通风** | | | |
| 19 | 甲、乙类仓库内严禁采用明火和电热散热器采暖。 | GB50016-2014  2018年版  第9.2.2条 | 未采用明火和电热散热器采暖 | 符合 |
| 20 | 贮存化学危险品建筑采暖的热媒温度不应过高，热水采暖不应超过80℃，不得使用蒸汽采暖和机械采暖。  采暖管道和设备的保温材料，必须采用非燃烧材料。 | 《常用危险化学品贮存通则》GB15603－1995 | 市政热水采暖，稳定不超过80℃。采暖管道采用非燃烧材料。 | 符合 |
| 21 | 可能突然放散大量爆炸危险气体场所，应根据工艺设计要求设置防爆事故通风系统。 | 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019 -2015 6.4.1、6.4.2 | 甲、乙类仓库设置防爆事故通风系统。 | 符合 |
| 22 | 事故通风量宜根据工艺设计条件通过计算确定，且换气次数不应小于12次／h。 | 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019 -2015  6.4.3 | 事故通风换气量按12次/时确定。 | 符合 |
| 23 | 工作场所设置有有毒气体或有爆炸危险气体监测及报警装置时，事故通风装置应与报警装置连锁。 | 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019 -2015 6.4.6 | 事故通风装置与报警装置连锁。 | 符合 |
| 24 | 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》GB50019 -2015 6.4.7 | 室内及靠近门的外墙上设置电气开关。 | 符合 |
| 25 | 排除有燃烧或爆炸危险蒸气的排风系统，排风系统应设置导出静电的接地装置；排风管应采用金属管道，并应直接通向室外安地点，不应暗设。 | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014  2018年版  第9.3.9条 | 防爆轴流风机并设置导除静电的接地装置。 | 符合 |
| **五** | **仪表自控** | | | |
| 26 | 可燃气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室，中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。 | 《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-20193.0.3 | 可燃气体检测报警信号送至库房2控制室内。 | 符合 |
| 27 | 控制室操作区应设置可燃气体声、光报警；现场区域警报器宜根据装置占地面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域警报器应有声光报警功能。 | 《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-20193.0.4 | 现场区域设声光报警 | 符合 |
| 28 | 可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告。 | 《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-20193.0.5 | 购买的有认证的合格产品，并请资质单位检测合格 | 符合 |
| 29 | 需要设置可燃气体探测器的场所，宜采用固定式。 | 《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-20193.0.6 | 固定式可燃气体报警器 | 符合 |
| 30 | 释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开式厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内任意释放源的水平距离不宜大于5m. | 《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-20194.2.2 | 覆盖范围符合要求 | 符合 |
| 31 | 检测比空气重的可燃气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3-0.6m。 | 《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-20196.1.2 | 安装高度符合要求。 | 符合 |

评价小结：通过安全检查表法对本单元共检查31项，3项不符合，不符合项整改情况详见本报告7.1安全对策措施。其他各项均符合相关标准、规范的要求，不符合项为：

1、乙类库房卷帘门电机不防爆；

2、爆炸危险区域电气线路与设备连接450mm范围内未做好隔离密封。

3、库房2控制室、配电室、发电机间未设置事故照明。

**5.4安全管理单元**

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 第13号）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第36号颁布，第77号修正）等法律、法规、规章对该公司安全管理进行检查，检查情况见表5.1-4。

**表5.1-4 安全管理单元检查表**

| **序号** | **检查项目** | **检查依据** | **检查**  **结果** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 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。安全设施投资应当纳入建设项目概算。 | 《中华人民共和国安全生产法》  第二十八条 | 符合 | 安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资纳入建设项目概算。 |
| 2 | 建设项目安全设施建成后，生产经营单位应当对安全设施进行检查，对发现的问题及时整改。 | 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》  第二十条 | 符合 | 对安全设施进行检查，发现问题整改 |
| 3 | 生产经营单位应当按照档案管理的规定，建立建设项目安全设施“三同时”文件资料档案，并妥善保存。 | 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》  第二十五条 | 符合 | 建立建设项目安全设施“三同时”文件资料档案。 |
| 4 | 生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制度和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。 | 《中华人民共和国安全生产法》中华人民共和国主席令 第13号  第四条 | 符合 | 已制定各项安全生产责任制，安全生产规章制度 |
| 5 | 生产经营单位的主要负责人组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程； | 《中华人民共和国安全生产法》  中华人民共和国主席令 第13号第十七条 | 符合 | 已制定各项安全生产规章制度及操作规程。 |
| 6 | 危险物品生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 | 《中华人民共和国安全生产法》  中华人民共和国主席令 第13号第二十一条 | 符合 | 配备专职安全管理人员。 |
| 7 | 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与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，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。 | 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 第13号）第24条 |  | 主要负责人、安全管理人员均经过原长春市九台区安全生产监督管理局组织的培训合格后上岗，安全资格证见附件。 |
| 8 | 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 | 《中华人民共和国安全生产法》  中华人民共和国主席令 第13号第二十五条 | 符合 | 对从业人员进行教育和培训。 |
| 9 | 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必须的资金投入不足导致的后果承担责任。 | 《中华人民共和国安全生产法》  中华人民共和国主席令 第13号第二十条 | 符合 | 安全投入得到保障。 |
| 10 | 生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险。 | 《中华人民共和国安全生产法》  中华人民共和国主席令 第13号第四十八条 | 符合 | 已缴纳工伤保险，详见附件。 |
| 11 | 生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。 | 《中华人民共和国安全生产法》  中华人民共和国主席令 第13号第四十二条 | 符合 | 发放劳动防护用品等。 |
| 12 | 煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位必须对新上岗的临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工等进行强制性安全培训，保证其具备本岗位安全操作、自救互救以及应急处置所需的知识和技能后，方能安排上岗作业。 | 《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令第3号 80号修正）第十一条 | 符合 | 均经过相关培训，合格后方可上岗作业。 |
| 13 | 生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于24学时。  煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于72学时，每年再培训的时间不得少于20学时。 | 《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令第3号 80号修正）  第十三条 | 符合 | 从业人员按要求完成培训。 |
| 14 | 特种作业人员必须按照国家有关法律、法规的规定接受专门的安全培训，经考核合格，取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。 | 《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令第3号 80号修正）  第十八条 | 符合 | 均经过相关培训，合格后取得特种作业证，详见附件 |
| 15 | 有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备。 | 《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局令第55号发布、79号修订）  第六条 | 符合 | 已制定事故应急救援预案，并备案，配备必要的应急救援器材、设备。 |
| 16 | 生产经营单位应当在应急预案公布之日起20个工作日内，按照分级属地原则，向安全生产监督管理部门和有关部门进行告知性备案。  其他生产经营单位应急预案的备案，由省、自治区、直辖市人民政府负有安全生产监督管理职责的部门确定。 | 《生产安全事故应急预案管理办法》  （安监总局令第88号）  第二十六条 | 符合 | 应急预案已在原长春汽车经济技术开发区安全生产监督管理局备案。 |
| 17 | 生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。 | 《生产安全事故应急预案管理办法》  （安监总局令第88号）  第三十三条 | 符合 | 每年组织应急预案演练。 |
| 18 | 生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。  生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。 | 《危险化学品安全管理条例》  第二十条 | 符符合 | 在相应作业场所设有相应安全设施；在作业场所和安全设施、设备设置明显的安全警示标志 |
| 19 | 贮存化学危险品的仓库，必须建立严格的出/入库管理制度。包装物破损的货物严禁入库。 | 《常用危险化学品贮存通则》GB15603－1995 | 符合 | 建立出入库制度 |
| 20 | 进入化学危险品贮存区域的人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施。 | 《常用危险化学品贮存通则》GB15603－1995 | 符合 | 制定制度要求采取防火措施 |
| 21 | 入库的商品应附有产品检验合格证和安全技术说明书，进口商品还应有中文安全技术说明书或其他说明。 | 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013  第5.1.1条 | 符合 | 制定制度要求入库的商品应附有产品检验合格证和安全技术说明书 |
| 22 | 装卸对人身体有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。 | 《常用危险化学品贮存通则》GB15603－1995 | 符合 | 操作人员穿戴相应的防护用品。 |
| 23 | 装卸、搬运化学危险品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。 | 《常用危险化学品贮存通则》GB15603－1995 | 符合 | 制定相关制度和操作规程。 |

评价小结：通过安全检查表法对本单元共检查17项，各项均符合相关标准、规范的要求。

**5.5安全设施设计中安全设施落实情况**

通过现场安全检查，长春市四扬物流有限公司厂区建设项目安全设施设计（补办）中采取的各项安全设施，建设项目在建设过程中均得到了有效落实。

# 6事故发生的可能性及严重程度预测

**6.1风险程度分级**

运用风险程度分级法对本项目危险性较大的标准库1-7（甲类），综合库3（乙类）采用风险程度分级法进行分析，依据风险程度分级法评价取值赋分标准，即得出该类库房的风险程度评价结果，见下表：

**表6.1-1风险程度分级表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评价单元** | **M** | **E** | **S** | **R=MxExS** | **风险程度分级** | **风险程度** |
| 标准库1（甲类） | 3 | 6 | 4 | 72 | 三级 | 中等风险 |
| 标准库2（甲类） | 3 | 6 | 4 | 72 | 三级 | 中等风险 |
| 标准库3（甲类） | 3 | 6 | 4 | 72 | 三级 | 中等风险 |
| 标准库4（甲类） | 3 | 6 | 4 | 72 | 三级 | 中等风险 |
| 标准库5（甲类） | 3 | 6 | 4 | 72 | 三级 | 中等风险 |
| 标准库6（甲类） | 3 | 6 | 4 | 72 | 三级 | 中等风险 |
| 标准库7（甲类） | 3 | 6 | 4 | 72 | 三级 | 中等风险 |
| 综合库3（乙类） | 3 | 6 | 4 | 72 | 三级 | 中等风险 |

由上表评价结果得出该项目标准库1-7（甲类），综合库3（乙类）的风险度分级为三级，属于中等风险。

**6.2事故树分析**

该项目为仓储物流企业，车辆来往、装卸频繁，运用事故树分析法对本项目车辆伤害进行分析，如下：

1）车辆伤害事故树

T

X16

X1

A1

B1

x6

X3

X5

X4

X2

D

X17

X13

C1

X19

X20

A1

X7

B2

B3

B4

X9

X11

X8

X10

X12

X13

X14

X15

C2

X21

X22

X23

**图5-2车辆伤害事故树**

T— 车辆伤害； A1— 行人避让不及；

A2— 操作失控； B1— 信号装置不起作用；

B2— 违章操作； B3— 视线不良；

B4— 车辆失控； X1— 人体接触；

X2— 车辆行驶； X3— 未检查；

X4— 没有信号装置； X5— 信号装置损坏；

X6— 人在车道上行走； X7— 路面太滑；

X8— 酒后驾驶； X9— 无证驾驶；

X10—超速行驶； X11— 判断错误；

X12— 超长超宽超载； X13— 有屏障；

X14— 视力不良； X15— 雨雪雾影响；

X16— 未检查； X17— 代用不合格；

X18— 未用； X19— 触头接触不良引弧；

X20—负荷过载； X21— 制动失灵；

X22— 转向失灵； X23— 行驶中轮胎爆炸

2）求最小割（径）集

利用最小径集分析法求得9个最小径集为：

P1=｛X1｝ P2=｛X2｝P3=｛X3｝ P4=｛X4 X5｝ P5= ｛X6｝

P6=｛X7，X8，X9，X10，X11，X12，X13，X14，X15，X16｝

P7=｛X7，X8，X9，X10，X11，X12，X13，X14，X15，X16，X17，X18，X21，X22,X23｝

P8= ｛X7，X8，X9，X10，X11，X12，X13，X14，X15，X19 ，X21，X22，X32｝

P9= ｛X7，X8，X9，X10，X11，X12，X13，X14，X15，X20 ，X21，X22，X23｝

3）结构重要度分析

结构重要度顺序为：

I￠（1）= I￠（2）= I￠（3）= I￠（4）= I￠（5）= I￠（6）= I￠（7）= I￠（8）= I￠（9）= I￠（10）= I￠（11）= I￠（12）= I￠（13）= I￠（14）= I￠（15）＞I￠（16）＞I￠（21）= I￠（22）= I￠（23）＞I￠（19）= I￠（20）＞I￠（17）= I￠（18）

4）总结

从基本事件的结构重要系数来看，X1、X2、X3和X6四个基本事件的结构重要系数最大，其次是X4和X5。

根据事故树分析得出：从最小径集来看，首先只要X1、X2、X3、X6中任何一个基本事件不发生，不会发生车辆伤害事故。其次，只要X4、X5两个基本事件都不发生，也可不发生车辆伤害事故。由此可知，X1、X4和X5是比较关键的基本事件。

应控制人车接触（X1）这个基本事件发生，应首先控制人不在车道上行走（X6），规定行车路线，装设信号装置，经常检查，使信号装置完好。车辆行驶X2是正常事件。其次，要控制违章操作（B2）车辆失控（B4）两个中间事件，杜绝无证驾驶（X9）、酒后驾驶（X8）、超速（X10）行驶，经常检查机械控制部分，使制动完好，也可使这类事故频率下降。

# 7 安全对策措施与建议

## 7.1安全对策措施

通过现场安全检查和评价，共发现该项目存在4项不符合项，根据国家相关规范提出相应的安全对策措施，具体见表7.1-1。

**表7.1-1 不符合项及整改情况表**

| **序号** | **不符合项** | **依据** | **整改措施** | **整改情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 甲、乙类液体仓库未设置防止液体流散的设施。 | 《建筑设计防火规范》  GB50016-2014  【2018版】3.6.12 | 甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。 | 因冻土期施工困难，制定计划4月份完成整改。 |
| 2 | 乙类库房卷帘门电机不防爆。 | 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014【2018版】）10.2.6条 | 爆炸危险环境电力装置的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058的规定。 | 制定计划购买更换 |
| 3 | 爆炸危险区域电气线路与设备连接450mm范围内未做好隔离密封。 | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)第5.4.3条 | 爆炸危险区域电气线路与设备连接450mm范围内应做好隔离密封。 | 已整改完成。 |
| 4 | 消防控制室、配电室、发电机间未设置事故照明。 | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014  2018年版  第10.3.3条 | 消防控制室、配电室、发电机间应设置事故照明。 | 已整改完成。 |

## 7.2建议

1. 各类商品依据性质和灭火方法的不同，应严格分区、分类和分库存放。
2. 贮存量不得高于《常用化学危险品贮存通则》（GB15603 -1995）6.2中表1的要求。

3）按照划定的储存区域存放，采用堆垛时，堆垛间距应保持：主通道大于或等于180cm；支通道大于或等于80cm；墙距大于或等于30cm；柱距大于或等于10cm ；堆距大于或等于10cm；顶距大于或等于50cm,散热器、供暖管道与储存物品的距离不小于0.3m。

4）禁止在化学危险品贮存区域内堆积可燃废弃物品。泄漏或渗漏危险品的包装容器应迅速移至安全区域。按化学危险品特性，用化学的或物理的方法处理废弃物品，不得任意抛弃、污染环境。

5）建立严格的出/入库管理制度。进入化学危险品贮存区域的人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施。

6）其修补、换装、清扫、装卸易燃、易爆物料时，应使用不产生火花的铜制、合金制或其他工具。

7）安全设备的安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准；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。

8）进行危险化学品出入库记录，包含库存危险化学品品种、数 措及库内分布等功能，入库商品应附有产品检验合格证和安全技术说明书，进口商品还应有中文安全技术说明书或其它说明。

9）定期进行防雷、防静电,消防，特种设备等检测工作，安全标志定期进行维护、更新；灭火器材保持名牌完整清晰，保险销和铅封完好，避免日光暴晒和强辐射热。

10）定期检查库内设施、消防器材、防护用具是否齐全。

11）库房严禁烟火，工作人员穿防静电工作服，易燃易爆品操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。

12）组织员工进行事故应急救援预案的演练，提高风险识别能力及应急事故处理能力。

# 8 评价结论

**8.1建设项目符合性评价、有效性评价综合结果**

依据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第36号颁布，第77号修正）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018版）等法律、法规、标准、规范相关要求对长春市四扬物流有限公司厂区建设项目进行检查，共检查92项，其中2项制定计划整改，其他各项均符合相关标准、规范的要求。

建设项目选址符合政府规划，建设项目与周边建构筑物、厂内建构筑物之间防火间距符合相关标准、规范的要求；安全设施设计提出的各项安全设施已有效落实；建构筑物经过消防验收或备案合格，消防设施、防雷防静电设施、厂内机动车辆、可燃气体报警器聘请资质单位检测合格；制定了安全生产管理制度和应急救援预案。

**8.2建设项目存在的危险、有害因素种类及其危害程度**

通过对建设项目危险、有害因素辨识，主要危险有害物质为：含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点≤60℃]及柴油。不涉及重点监管危险化学品，易制毒、易制爆危险化学品。

该项目存在的主要危险、有害因素有火灾、爆炸、中毒、触电、物体打击、坍塌、车辆伤害等。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），通过辨识，该项目各单元危险化学品未构成重大危险源。

通过运用风险程度分级评价，结果得出该项目标准库1-7（甲类），综合库3（乙类）的风险度分级为三级，属于中等风险。

通过事故树分析评价，应重点控制人不在行车道上行走，规定行车路线，人车分流；其次，要控制违章操作、车辆失控事故，从而减少车辆伤害事故。

**8.3安全验收评价结论**

该项目安全设施设计提出的安全对策措施能够在设计和施工中得到落实，安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合“三同时”的相关规定。

**综上所述，长春市四扬物流有限公司厂区建设项目整改后符合相关法律法规标准规范要求，具备安全设施竣工验收条件。**

# 附录1危险化学品理化性质表

**F1.1丙烯酸树脂**

**表F1.1-1丙烯酸树脂危险特性表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：丙烯酸树脂 | | 英文名： |
| 分子式： | | 分子量： |
| CAS号：9011-14-7 | |  |
| 理化性质 | 外观与性状：白色或淡黄色透明液体，有芳香族气味。 | | |
| 熔点（℃）： | | 相对密度（水=1）： |
| 沸点（℃）：137-143 | | 相对密度（空气=1）：＞1.0 |
| 饱和蒸汽压（kPa）： | | 燃烧热（Kj/mol）： |
| 溶解性：不溶于水。 | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 闪点（℃）：27 | | 燃烧分解产物：受热分解产生有害碳水化合物 |
| 爆炸下限[%(V/V)]： | | 最大爆炸压力（MPa）: 无意义 |
| 爆炸上限[%(V/V)]： | | 聚合危害： |
| 引燃温度： | | 稳定性：稳定 |
| 禁忌物：强氧化剂。 | | |
| 危险特性：易燃液体。由液体变成气体时，在超过闪点温度时易燃烧造成爆炸。若在静电状况下，直接接触空气，易引起火灾。 | | |
| 灭火方法：消防员须穿戴防护服和呼吸器，在上风处救火，切断溶剂源，让余火继续燃烧；如果可能尽量移开储存容器，或设防将容器内之树脂抽出，送至安全区；尽量使用自动或固定的灭火设施；以消防水冷却灾区附近之容器及设施。 | | |
| 毒性 | 口服ALD: ＞2000 mg/kg  单次吸入造成的效应包括呼吸困难及中毒体重减轻。单次食入高剂量或重复食入低剂量造成呼吸困难、虚弱或非特定效应如体重减轻。 | | |
| 健康危害 | 对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。 | | |
| 对人体危害 | 侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收  健康危害：批复接触可导致批复刺激不适合发疹；眼睛接触可导致眼睛刺激不适、流泪或视线模糊；呼入此产品可导致上呼吸道刺激、咳嗽与不适，或不特定不舒服症状、如恶心、头痛或虚弱；食入此产品可导致特定不舒服症状如恶心、头痛或虚弱。 | | |
| 急救 | 皮肤接触：用清水清洗。  眼睛接触：立即提起眼脸，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。  食入：如吞食不可催吐，马上给饮两杯水，不要给失去一致患者口服任何东西。就医。 | | |
| 防护 | 工程控制 | 保持容器紧闭，远离热源及火焰，排出通风干燥器于工作场所外。 | |
| 呼吸系统防护 | 逃生用供氧式或自携式呼吸防护器。 | |
| 眼睛防护 | 戴全罩式化学安全防护眼镜。 | |
| 身体防护 | 有皮肤接触可能时，穿戴防渗手套、围裙、长裤及工作外套。 | |
| 其他防护 | 工作现场禁止吸烟。工作完毕，淋浴更衣。保持个人清洁卫生。 | |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。移除热源、火花、火焰、摩擦、撞击和电气。扫除或用不产生火花的铲子清除。 | | |
| 储存 | 包装标志：易燃液体  包装分类：Ⅲ  包装方法：53加仑圆铁桶。  储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。 | | |

**F1.2油漆（闪点＜23℃）油漆清洗剂**

**F表1.2-1油漆（闪点＜23℃）油漆清洗剂危险特性表**

|  |  |
| --- | --- |
| 标识 | 中文名：油漆（闪点＜23℃）油漆清洗剂 |
| 理化性质 | 外观与性状：透液体，混合物，主要成分：乙酸正丁酯、二甲苯、乙基苯、正丁醇、少量的甲苯 熔点（℃）： 沸点（℃）：117 相对密度（水=1）：0.87，相对密度（空气=1）：无资料 饱和蒸汽压（kPa）：9.6hPa 燃烧热（Kj/mol）: 无意义 临界温度（℃）：无意义 临界压力（MPa）：无意义 闪点（℃）：＜23 引燃温度（℃）：340 爆炸下限[%(V/V)]: 11.2% 爆炸上限[%(V/V)]:1% 最大爆炸压力（MPa）：无意义最小引燃能量（Mj）：无意义 聚合危害：不聚合 稳定性：稳定 禁忌物：氧化剂 强碱和强酸 |
| 危险性 | 易燃液体，蒸汽可能与空气形成爆炸性混合物，移去的所有火源，溶剂的蒸汽比空气重，可能会沿地面蔓延，不要让消防水流入下水道和河流，不要使用压力清空容器，该 容器不是压力容器，必须使用同样原包装容器 |

**F1.3油漆（23℃≤闪点＜61℃）**

**F1.3-1（23℃≤闪点＜61℃）危险特性表**

|  |  |
| --- | --- |
| 标识 | 中文名：油漆（23℃≤闪点＜61℃） |
| 理化性质 | 外观与性状：透明液体，有刺激性气味。 熔点（℃）： 沸点（℃）：140 相对密度（水=1）：0.99 相对密度（空气=1）： 饱和蒸汽压（hPa）：4.0 (27℃) 燃烧热（KJ/mol）： 临界温度（℃）：274.7 临界压力（MPa）： 溶解性：与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂。 闪点（℃）：28 引燃温度（℃）：201 爆炸下限[%（V/V）]：0.6 爆炸上限[%（V/V）]：7 聚合危害：不聚合 稳定性：稳定 禁忌物：远离氧化剂、强碱和强酸，以防止放热反应。 |
| 危险性 | 易燃液体，蒸汽可能与空气形成爆炸性混合物，移去的所有火源，溶剂的蒸汽比空气重，可能会沿地面蔓延，不要让消防水流入下水道和河流，不要使用压力清空容器，该 容器不是压力容器，必须使用同样原包装容器。 |

**F1.4柴油**

**F表1.4-1柴油化学品特性表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名： 柴油[闭杯闪点≤60℃] | | 英文名：Diesel oil；Diesel fuel | |
| 分子式： | |  | UN编号：无资料 |
| 危化品目录序号：1674 | | CAS号： | |
| 理化性质 | 外观与性状：稍有粘性的棕色液体。 | | | |
| 熔点（℃）：-18 | | 相对密度（水=1）：0.87-0.9 | |
| 沸点（℃）：282-338 | | 相对密度（空气=1）：无资料 | |
| 饱和蒸汽压（kPa）：无资料 | | 燃烧热（Kj/mol）：无资料 | |
| 临界温度（℃）：无资料 | | 临界压力（MPa）：无资料 | |
| 溶解性： | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 闪点（℃）：45-60 | | 引燃温度（℃）：257 | |
| 爆炸下限[%(V/V)]：无资料 | | 最大爆炸压力（MPa）: 无意义 | |
| 爆炸上限[%(V/V)]：无资料 | | 聚合危害： | |
| 最小引燃能量（Mj）： | | 稳定性： | |
| 禁忌物：强氧化剂、卤素。 | | | |
| 危险性类别： 易燃液体,类别3 | | | |
| 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器  内压增大，有开裂和爆炸的危险。 | | | |
| 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器  从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 | | | |
| 毒性 | LD50：无资料 LC50：无资料 | | | |
| 健康危害 | 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。 | | | |
| 急救措施 | 皮肤接触 | 立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 | | |
| 眼睛接触 | 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 | | |
| 吸入 | 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 | | |
| 食入 | 尽快彻底洗胃。就医。 | | |
| 防护 | 工业控制 | 密闭操作，注意通风。 | | |
| 呼吸系统防护 | 空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 | | |
| 眼睛防护 | 戴化学安全防护眼镜。 | | |
| 身体防护 | 穿一般作业防护服。 | | |
| 手防护 | 戴橡胶耐油手套。 | | |
| 其他防护 | 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 | | |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | |
| 操作 | 密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 | | | |
| 储存 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | | |
| 包装 | 包装类别 | Z01 | | |
| 包装方法 | 无资料。 | | |
| 废弃处置 | 处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。 | | | |
| 运输 | 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨 | | | |
| 法规信息 | 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第591号，第645号修正）、《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2015〕124号，2018年修正）、《职业病防治法》（中华人民共和国主席令[2001]第60号颁布；2018年12月29日重新修订）、《危险化学品目录》（2015版）、《危险化学品分类信息表》（安监总厅管三〔2015〕80号）、《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》（国家安全监管总局令第60号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。 | | | |

# 附录2法定检验检测情况汇总

本项目法定检测、检验项目包括消防验收或消防备案、消防设施全面检测、防雷装置检测、静电防护检测、叉车检测、可燃气体报警器检测等。应检29项，实检29项，检测合格29项，均在有效期内，详见下表。

**F表2-1 法定检测、检验情况汇总表**

| **序号** | **文件名称** | **应检数量（份）** | **实检数量（份）** | **合格数量** | **检测机构** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 建筑工程消防验收或消防备案 | 7 | 7 | 7 | 长春市公安消防支队 |  |
|  | 消防设施全面检测报告 | 1 | 1 | 1 |  |  |
|  | 易燃易爆场所防雷装置安全检测报告 | 3 | 3 | 3 |  |  |
|  | 静电防护检测报告 | 3 | 3 | 3 |  |  |
|  | 叉车检测报告 |  |  |  |  |  |
|  | 可燃气体检测报告 |  |  |  |  |  |
|  | 共计 | 29 | 29 | 29 |  |  |

**F2.1消防验收或备案情况汇总**

**F表2-2 消防验收或备案情况汇总表**

| **序号** | **建构筑物名称** | **验收或备案日期** | **编号** | **类别** | **结果** | **验收或备案单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 标准库1#-7#、综合库3# | 2018.04.10 | 长公消验字【2018】第0055号 | 消防验收 | 消防验收合格 | 长春市公安消防支队 |
| 2 | 门卫 | 2018.07.13（补） | 220000WYS170001319 | 消防备案 | 未被确定为抽查对象 | 长春市公安消防支队 |
| 3 | 库房4 | 2018.07.13（补） | 220000WYS170001313 | 消防备案 | 未被确定为抽查对象 | 长春市公安消防支队 |
| 4 | 食堂 | 2018.07.13（补） | 220000WYS170001314 | 消防备案 | 未被确定为抽查对象 | 长春市公安消防支队 |
| 5 | 办公楼 | 2018.07.13（补） | 220000WYS170001315 | 消防备案 | 未被确定为抽查对象 | 长春市公安消防支队 |
| 6 | 综合库1 | 2018.07.13（补） | 220000WYS170001316 | 消防备案 | 未被确定为抽查对象 | 长春市公安消防支队 |
| 7 | 厂房 | 2018.07.13（补） | 220000WYS170001317 | 消防备案 | 未被确定为抽查对象 | 长春市公安消防支队 |

**F2.2防雷检测情况汇总**

**F表2-3 防雷装置安全检测报告汇总表**

| **序号** | **建构筑物名称** | **检测日期** | **检测报告编号** | **有效期限** | **检测结果** | **检测单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 标准库1-7 | 2020年3月05日 | JL乙072019010039 | 一年 | 接地阻值及等电位连接符合国家相关标准要求 | 吉林省吉泰安全技术服务有限公司 |
| 2 | 综合库1、厂房、办公楼、库房4、食堂 | 2020年3月05日 | JL乙072019010041 | 一年 | 接地阻值及等电位连接符合国家相关标准要求 | 吉林省吉泰安全技术服务有限公司 |
| 3 |  |  |  | 一年 | 接地阻值及等电位连接符合国家相关标准要求 | 吉林省吉泰安全技术服务有限公司 |

**F2.3防静电检测情况汇总**

**F表2-4 防静电装置安全检测报告汇总表**

| **序号** | **名称** | **检测日期** | **检测报告编号** | **有效期限** | **检测结果** | **检测单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 标准库1-7 | 2020年3月05日 | JL乙072019010040 | 一年 | 接地接地电阻值、等电位连接电阻符合国家相关标准要求 | 吉林省吉泰安全技术服务有限公司 |
| 2 | 综合库1、厂房、办公楼、库房4、食堂 | 2020年3月05日 | JL乙072019010042 | 一年 | 接地接地电阻值、等电位连接电阻符合国家相关标准要求 | 吉林省吉泰安全技术服务有限公司 |
| 3 |  |  |  |  |  |  |

**F2.4 叉车检验汇总**

**F表2-5 叉车检验报告汇总表**

| **序号** | **名称** | **设备代码** | **规格型号** | **检验单位** | **检测报告编号** | **检测日期** | **下次检测日期** | **检测结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 叉车 | 51103101202014070127 | HT30D | 上海市奉贤区特种设备监督检验所 | 5110-N21276-2019-26 | 2019.05.30 | 2020.05 | 合格 |
| 2 | 叉车 | 51103101202015040021 | HT30D | 上海市奉贤区特种设备监督检验所 | 5110-N21277-2019-26 | 2019.05.30 | 2020.05 | 合格 |
| 3 | 叉车 | 51103101202015100040 | HT30D | 上海市奉贤区特种设备监督检验所 | 5110-N21278-2019-26 | 2019.05.30 | 2020.05 | 合格 |
| 4 | 叉车 | 51103101202015100041 | HT30D | 上海市奉贤区特种设备监督检验所 | 5110-N21279-2019-26 | 2019.05.30 | 2020.05 | 合格 |

**F2.5 可燃气体检测报警器检测汇总**

**F表2-6 可燃气体检测报警器检定证书汇总表**

| **序号** | **器具名称** | **安装位置** | **检测报告编号** | **检测日期** | **下次检测日期** | **检测结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 可燃气体报警器 | 正己烷泵房 | 489081800 | 2018.6.20 | 2019.6.20 | 合格 |
| 9 | 可燃气体报警器 | 厂房浸出罐附近 | 489071800 | 2018.6.20 | 2019.6.20 | 合格 |
| 10 | 可燃气体报警器 | 厂房蒸发器附近 | 489061800 | 2018.6.20 | 2019.6.20 | 合格 |
| 11 |  |  |  |  |  |  |

# 附件

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 资料名称 |
| 1 | 委托书 |
| 2 | 营业执照 |
| 3 | 建设用地规划许可证 |
| 4 | 建设工程规划许可证 |
| 5 | 土地使用证 |
| 6 | 房屋产权证 |
| 7 | 设计单位资质 |
| 8 | 施工单位资质 |
| 9 | 监理单位资质 |
| 10 | 消防验收报告 |
| 11 | 消防设施全面检测报告 |
| 12 | 可燃气体浓度检测报警仪检测报告 |
| 13 | 防雷、防静电检测报告 |
| 14 | 叉车检测报告 |
| 15 | 应急救援预案备案证明 |
| 16 | 工伤保险证明 |
| 17 | 主要负责人、安全管理人员资格证 |
| 18 | 叉车特种作业证 |
| 19 | 总平面布置图 |
| 20 | 建筑平面布置图 |
| 21 | 爆炸危险区域划分图 |