

前 言

金久奇（抚顺）药业有限公司为满足储存需求，现已取得《金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目》备案证明（抚高新科工备[2025]16号），拟将105车间改为105库房、对丙类库房改造（在丙类库北侧增加丙类料棚）。

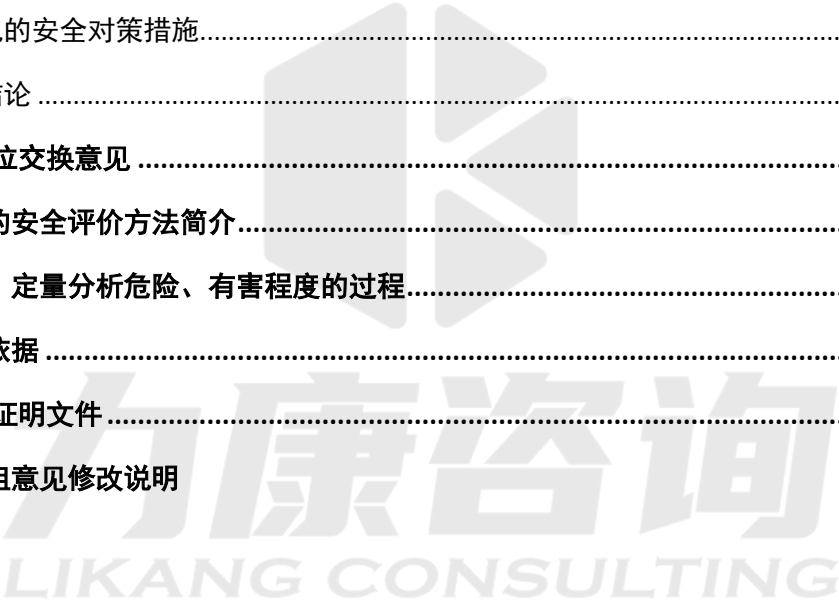
根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》以及《辽宁省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》的有关规定，建设单位应当在建设项目的可行性研究阶段，委托具备相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全评价。为此，金久奇（抚顺）药业有限公司委托辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司对《金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目》进行设立安全评价。

辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司在接受其委托并与其签订该项目的技术合同后，随即成立评价项目组，全面开展其金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目安全评价工作，并按照《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的要求编制完成《金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目设立安全评价报告》。

目 录

非常用的术语、符号和代号说明.....	1
1 安全评价工作经过.....	3
1.1 前期准备情况	3
1.2 评价目的	4
1.3 评价对象和范围	4
1.4 工作经过和程序	4
2 建设项目概况	7
2.1 建设单位概况	7
2.2 建设项目概况	8
2.3 采用的主要技术、工艺和同类项目水平对比情况.....	8
2.4 建设项目所在地理位置、用地面积、储存规模.....	9
2.5 配套和辅助工程名称、能力、介质来源.....	13
2.6 主要设备和主要特种设备.....	16
2.7 安全生产管理机构和劳动定员.....	16
3 危险化学品的理化性能指标	17
4 危险化学品包装、储存、运输的技术要求	19
5 建设项目的危险、有害因素和危险、有害程度	21
5.1 危险、有害因素辨识结果.....	21
5.2 危险、有害程度辨识结果.....	24
6 建设项目的安全条件	29
6.1 外部情况	29
6.2 建设项目的安全条件.....	34
7 主要技术、工艺和装置、设备、设施及其安全可靠性	38
7.1 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施的安全可靠性	38
7.2 主要装置、设备或者设施与危险化学品储存过程的匹配情况	38
7.3 拟为储存过程配套和辅助工程分析.....	39
8 安全对策与建议.....	42

8.1 建设项目选址及总平面布置安全对策措施.....	42
8.2 拟选择的主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施.....	42
8.3 拟为危险化学品储存过程配套和辅助工程.....	48
8.4 建设项目中主要装置、设备、设施的布局.....	54
8.5 安全生产管理	54
8.6 事故应急救援措施和器材、设备.....	57
9 项目设立安全评价结论.....	58
9.1 主要危险、有害因素分析结果.....	58
9.2 主要危险、有害因素评价结果.....	58
9.3 应重视的安全对策措施.....	59
9.4 总体结论	59
10 与建设单位交换意见	60
附件 1 选用的安全评价方法简介.....	61
附件 2 定性、定量分析危险、有害程度的过程.....	62
附件 3 评价依据	89
附件 4 其它证明文件	102
审查会专家组意见修改说明	



非常用的术语、符号和代号说明

根据项目的实际情况，现对该项目涉及的非常用术语、符号和代号说明如下：

依据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（国家安监总局安监总危化[2007]255号）及《辽宁省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（辽安监管三[2016]24号），对危险化学品建设项目相关术语定义如下：

危险化学品——指具有爆炸、燃烧、助燃、毒害、腐蚀等性质且对接触的人员、设施、环境可能造成危害或者损害的化学品。

新建项目是指有下列情形之一的项目：（1）新设立的企业建设危险化学品生产、储存装置（设施），或者现有企业建设与现有生产、储存活动不同的危险化学品生产、储存装置（设施）的；（2）新设立的企业建设伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），或者现有企业建设与现有生产活动不同的伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施）的。

改建项目是指有下列情形之一的项目：（1）企业对在役危险化学品生产、储存装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品种类的；（2）企业对在役伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）的。

扩建项目是指有下列情形之一的项目：（1）企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品品种相同，但生产、储存装置（设

施）相对独立的；（2）企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）相同，但生产装置（设施）相对独立的伴有危险化学品产生的。

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

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

危险化学品目录序号：《危险化学品目录（2015 版）》（安全监管总局等 10 部门公告[2015]年第 5 号）中的序号一栏所列的数字。

符号、代号：

CAS 号——是美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号，可用于检索该化学物质的有关情报信息。

UN 号——是联合国《危险货物运输建议书》对危险货物制订的编号。

PC-TWA——时间加权平均容许浓度，以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

PC-STEL——短时间接触容许浓度，在遵守 PC-TWA 前提下容许短时间（15min）接触的浓度。

MAC——最高容许浓度，工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。

1 安全评价工作经过

1.1 前期准备情况

该企业于 2025 年 09 月 10 日取得关于《金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目》备案证明（抚高新科工备[2025]16 号）。

根据《危险化学品目录（2015 版）》，该项目储存的多聚磷酸、氢氧化钠、（R&S）-3-氯-1,2-丙二醇属于危险化学品。因此，该项目属于改扩建危险化学品储存项目。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》以及《辽宁省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》的有关规定，建设单位应当在建设项目的可行性研究阶段，委托具备相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全评价。为此，金久奇（抚顺）药业有限公司委托辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司对其金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目进行设立安全评价。

辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司在接受其委托并与其签订该项目的技术合同后，随即成立评价项目组，全面开展其金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目安全评价工作，并按照《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的要求编制完成《金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目设立安全评价报告》。

本设立安全评价报告主要由安全评价工作经过；建设项目概况；危险化学品的理化性能指标；危险化学品包装、储存、运输的技术要求；

建设项目危险、有害因素和危险、有害程度；建设项目的安全条件；主要技术、工艺和装置、设备、设施及其安全可靠性；安全对策与建议；项目设立安全评价结论；与建设单位交换意见的情况结果，共计 10 部分组成。

1.2 评价目的

在建设项目可行性研究阶段开展安全评价是为了实现以人为本、安全发展，落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，应用安全系统工程原理和方法，对建设项目潜在的危险化学品进行辨识与分析，判断其发生事故的可能性及严重程度，提出合理可行的安全对策措施，为建设项目初步设计提供科学依据，以利于提高建设项目的本质安全程度，实现其安全措施和设施与主体工程“三同时”的要求，确保建设项目投产后的安全生产、经济运行。

1.3 评价对象和范围

经双方协商，确定本次安全评价的评价对象为金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目，评价范围为 105 库房、丙类料棚。

对丙类料棚扩建依托的丙类库房、厂内运输道路、依托的公辅设施进行描述及符合性分析。

厂区内原有生产装置、储存设施等不在本次评价范围内；厂外运输不在本次评价范围内。

1.4 工作经过和程序

前期准备工作完成后，我公司项目组对该项目进行安全评价，评价

程序如下：

- 1.辨识危险、有害因素
- 2.划分评价单元
- 3.确定安全评价方法
- 4.定性、定量分析危险、有害程度
- 5.分析安全条件
- 6.提出安全对策与建议
- 7.整理、归纳安全评价结论
- 8.与建设单位充分交换意见，编制安全评价报告。

具体的评价程序如图所示：



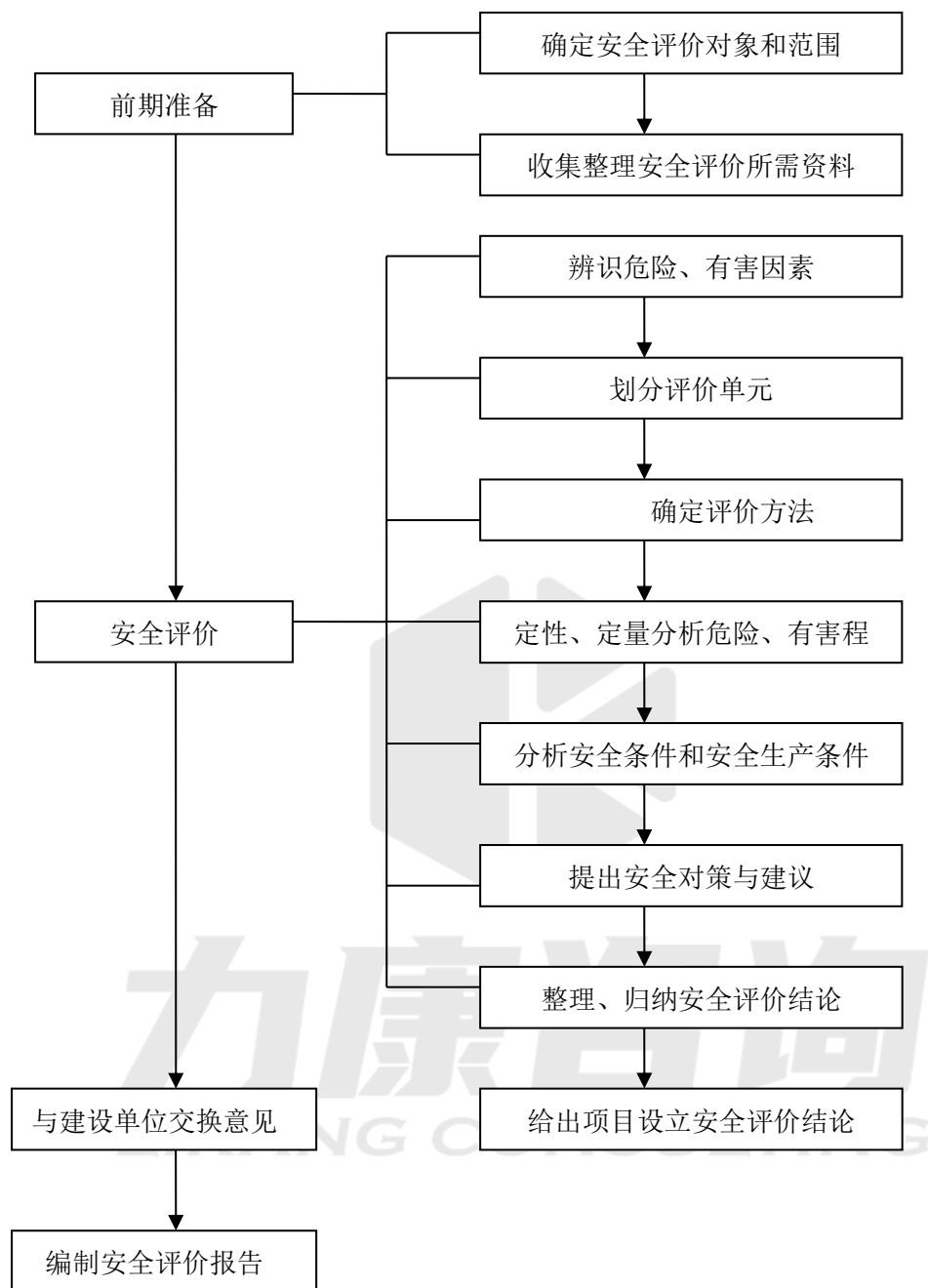


图 1.4-1 评价程序图

3 危险化学品的理化性能指标

由本报告 F2.1 得出以下结果：

- （1）该项目储存过程中涉及的氢氧化钠、多聚磷酸、（R&S）-3-氯-1，2-丙二醇属于危险化学品；
- （2）不涉及重点监管危险化学品；
- （3）不涉及易制毒化学品；
- （4）不涉及易制爆危险化学品；
- （5）不涉及特别管控危险化学品；
- （6）不涉及剧毒化学品。

该项目涉及的危险化学品情况汇总见表 3.1-1，理化性质及危险特性见 F2.1。

力康咨询
LIKANG CONSULTING

表 3.1-1 涉及的主要危险化学品的理化性质分析结果

序号	名称	危化品目 录序号	相对密度 (水=1)	CAS 号	主要危险性类别	火灾危 险性	闪点 (℃)	爆炸极限 (%)	备注
1	氢氧化钠	1669	2.13 (固态)	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	戊类	无资料	无资料	原料
2	多聚磷酸	270	2.06	8017-16-1	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	戊类	无资料	无资料	原料
3	(R&S) -3-氯-1, 2-丙二醇	1383	1.32	96-24-2	急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2A 致癌性, 类别 2 生殖毒性, 类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1	丙 A 类	113	无资料	原料/产品
说明: 1、可燃液体的火灾危险性按《石油化工设计防火标准(2018 版)》(GB 50160-2008)划分, 其他物质的火灾危险性按《建筑设计防火规范(2018 版)》(GB 50016-2014)划分。 2、物质的目录序号、CAS 号、危险性类别依据《危险化学品目录(2015 版)》、《危险化学品分类信息表》等。 3、本表结合企业提供的材料编制。									

4 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

根据《化学品分类和危险性公示通则》、《危险货物运输包装通用技术条件》并查阅《危险化学品安全技术全书》、《新编危险物品安全手册》等资料，对该项目储存危险化学品的包装、储存、运输技术要求的分析结果，见表 4-1。

表 4-1 危险化学品包装、储存、运输技术要求

一、氢氧化钠	
危险性类别	8
包装类别	II
危险标志	
包装方法	固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。
储存、运输技术要求	【储存注意事项】储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库房温度不超过 30℃，处于适宜储存温度范围内。相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 【运输注意事项】铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。
二、多聚磷酸	
危险性类别	8
包装类别	III
危险标志	
包装方法	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。
储存、运输技术要求	【储存注意事项】储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和

	合适的收容材料。 【运输注意事项】起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏，严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
三、（R&S）-3-氯-1, 2-丙二醇	
危险性类别	6
包装类别	II
危险标志	
包装方法	开口钢桶。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。
储存、运输技术要求	【储存注意事项】储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 【运输注意事项】起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏，严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒雨淋，防高温。

5 建设项目的危险、有害因素和危险、有害程度

5.1 危险、有害因素辨识结果

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》和《企业职工伤亡事故分类》等的有关规定对该项目生产过程中存在的危险、有害因素进行辨识。

5.1.1 可能造成火灾、中毒和窒息、灼烫事故的危险、有害因素及其分布

该项目可能造成火灾、中毒和窒息、灼烫事故的危险、有害因素及其分布辨识结果，见表 5.1-1。

表 5.1-1 可能造成火灾、中毒和窒息、灼烫事故的危险、有害因素及其分布辨识结果表

危险场所 \ 事故类别	火灾	中毒和窒息	灼烫
105 库房	◆	◆	◆
丙类料棚	◆	—	◆

说明：◆表示有，—表示无。

分析过程见附件。

5.1.2 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

5.1.2.1 触电

触电是电流对人体的伤害，电流对人体的伤害分为电击和电伤，电击是电流伤害中最常见的触电事故。发生触电事故主要原因有：

1) 缺乏电气安全知识

如带电拉高压隔离开关；用手触摸破的胶盖刀闸等。

2) 违反操作规程

带电接临时明线及临时电源；火线误接在电动工具外壳上；用湿手拧灯泡；照明灯使用的电压不符合安全电压等。

3) 电气设备不合格

如闸刀开关或磁力启动器缺少护壳而触电；电气设备漏电；电器设备外壳没有接地而带电；配电盘设计和制造上的缺陷，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；在带电下拆装电缆等。

分布：所有用电场所。

5.1.2.2 机械伤害

机械伤害是指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害，不包括车辆、起重机械引起的机械伤害。如果出现设备故障、防护设施存在缺陷、违规操作；或在事故检修等特殊情况下都有可能出现机械伤害。

分布：风机。

5.1.2.3 车辆伤害

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

分布：厂内道路。

5.1.2.4 坍塌

库内物料包装袋摆放不当或摆放过高，操作人员在搬运、装卸过程中，有可能发生包装踩倾倒砸伤操作人员的危险，物料堆放过高，在重力作用下发生突然的急剧的倾落运动，可造成掩埋人员，造成人员的伤亡事故。

分布：库房

5.1.2.5 粉尘伤害

L- α -甘磷酸胆碱粉末造成粉尘伤害的可能性中等，严重性整体偏低，主要风险集中在呼吸道局部刺激，极端情况下才可能引发更严重问题。

L- α -甘磷酸胆碱粉末本身具有一定流动性，在倾倒等操作中，若未采取防护措施（如无通风、未戴口罩），极易产生悬浮粉尘，被人体吸入或接触皮肤黏膜，存在明确的暴露可能。

主要伤害：局部刺激（轻微至中度）；呼吸道刺激：吸入粉尘后，可能引发鼻黏膜、咽喉不适，如打喷嚏、鼻塞、咽痛，敏感人群可能出现咳嗽、胸闷，通常停止接触后症状会逐渐缓解，不会造成长期损伤；皮肤与眼部刺激：粉末接触皮肤可能导致干燥、瘙痒，若进入眼睛，会引发短暂刺痛、流泪，及时用清水冲洗即可缓解，极少造成化学灼伤（因甘磷酸胆碱化学性质较温和，无强腐蚀性）。

分布：105 库房

5.1.3 “两重点、一重大” 辨识结果

1、重点监管危险化学品辨识结果

按照《重点监管的危险化学品目录（2013 完整版）》（安监总局 2013 年 2 月 6 日公布）的规定，拟建项目不涉及重点监管的危险化学品。

2、重点监管危险化工工艺辨识结果

按照《重点监管危险化工工艺目录（2013 完整版）》（安监总局 2013 年 1 月 17 日公布）的规定，拟建项目不涉及国家重点监管危险化工工艺。

3、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 F3.4 关于危险化学品重大危险源的辨识结果，105 库房、丙类料棚均不构成危险化学品重大危险源。

5.2 危险、有害程度辨识结果

5.2.1 评价单元的划分

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，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。

根据该项目的实际情况，主要划分成如下 4 个评价单元：选址与总平面布置、储存单元、公用工程单元、安全管理单元。

评价单元划分的情况，见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价单元划分表

序号	评价单元	内容	备注
1	选址与总平面布置	厂区内、外周边环境及平面布置	

2	储存单元	105 库房、丙类料棚	
3	公用工程单元	给排水、供配电、防雷防静电、消防、采暖、通风等	
4	安全管理	安全管理、事故应急预案等。	

5.2.2 采用的安全评价方法及理由说明

根据危险、有害因素分析结果和对本评价单元的划分，定性、定量评价过程采用的评价方法和理由的说明，见表 5.2-2。

表 5.2-2 安全评价方法及理由说明

序号	评价方法	应用单元	评价对象	评价方法选取理由
1	安全检查表法	选址与总平面布置单元、安全管理单元。	选址、总平面布置及道路；安全管理机构的设置、安全管理规章制度、事故应急预案与演练等。	符合性检查。选用检查表法确定该工程项目选址、总平面布置与规范的符合性；确定项目的安全管理与规范的符合性。
2	预先危险性分析	储存间、公用工程单元。	105 库房、丙类料棚	对系统存在的各种危险、有害因素（类别分布）、出现条件和事故可能造成的后果进行宏观、概略分析，其目的是早期发现系统中存在的潜在危险、有害因素，确定系统的危险等级，提出相应的防范措施，防止这些危险、有害因素发展成为事故。

5.2.3 固有危险程度

1、定量分析建设项目中具有可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）

该项目具有可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力），见表 5.2-3。

表 5.2-3 具有可燃性、毒性、腐蚀性的化学品统计表

物质名称	最大储存量 (t)	浓度	所在场所	储存温度、压力	状态	备注
多聚磷酸	40	纯品	105 库房	常温、常压	液态	不燃、腐蚀
氢氧化钠	10	30%	105 库房	常温、常压	液态	不燃、腐蚀
L-α-甘氨酸胆碱	30	纯品	105 库房	常温、常压	粉末；水剂	可燃
氯化胆碱	30	纯品	105 库房	常温、常压	固体	可燃

脂肪酸酐	5	纯品	105 库房	常温、常压	固体	可燃
氢化磷脂酰胆碱	2	纯品	105 库房	常温、常压	固体	可燃
多烯磷脂酰胆碱	2	纯品	105 库房	常温、常压	固体	可燃
溶血磷脂酰胆碱	2	纯品	105 库房	常温、常压	固体	可燃
包材及辅材	若干	\	105 库房	常温、常压	固体	可燃
(R&S) -3-氯-1, 2-丙二醇	30	纯品	丙类料棚	常温、常压	液态	可燃、毒性
R-碳酸丙烯酯	30	纯品	丙类料棚	常温、常压	液态	可燃
注：加粗字体的化学品为危险化学品。						

2、定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

根据该项目的危险、有害因素的辨识结果，以及具有可燃性、毒性、腐蚀性的化学品分布情况及其存在状态、状况，并结合本报告附件 F3.5 中预先危险性分析的定性分析结果可知，该项目各个作业场所的固有危险程度，见表 5.2-4。

表 5.2-4 总的和各个作业场所的固有危险程度

危险部位或场所	事故后果	危险程度
105 库房	火灾	III级（危险级）
	中毒和窒息、灼烫、触电、车辆伤害、机械伤害	II级（临界级）
丙类料棚	火灾	III级（危险级）
	中毒和窒息、灼烫、触电、车辆伤害、机械伤害	II级（临界级）

总的危险程度：各个储存场所中最大的危险等级可作为总的固有危险度，即：其总的危险程度为III（危险级）危险。

3、定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度

（1）具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量
该项目不涉及具有爆炸性的化学品。

（2）具有可燃性的危险化学品的浓度及质量

计算公式：

燃烧热（kJ/kg）×物质质量（kg）=放出的热量（KJ）

该项目具有可燃性的危险化学品的质量及燃烧后放出的热量见下表 5.2-5。

表 5.2-5 该项目具有可燃性的危险化学品的质量及燃烧后放出的热量表

序号	物质名称	数量 (t)	所在场所	燃烧热 (J/kg)	燃烧后释放的热量 (J)
1	多聚磷酸	40	105 库房	15650000	6.26×10^{11}
2	(R&S)-3-氯-1, 2-丙二醇	30	丙类料棚	17200000	5.16×10^{11}

(3) 具有毒性的危险化学品的浓度及质量

该项目生产、储存过程中涉及到的危险化学品中，存在具有一定毒性的液体，具有毒性危险化学品和所在的作业场所及状况见表 5.2-6。

表 5.2-6 毒性的化学品统计表

序号	名称	储存量 (t)	浓度 (%)	状态	操作条件	所在场所
1.	(R&S)-3-氯-1, 2-丙二醇	30	纯品	液态	常温 常压	丙类料棚

(4) 具有腐蚀性的危险化学品的浓度及质量

该项目生产、储存过程中涉及的危险化学品具有一定腐蚀性的液体，其所在的作业场所及状况见表 5.2-7。

表 5.2-7 腐蚀品的危险化学品统计表

序号	名称	储存量 (t)	浓度 (%)	状态	操作条件	所在场所
1	多聚磷酸	40	纯品	液	常温 常压	105 库房
2	氢氧化钠	10	30%	液	常温 常压	105 库房

5.2.4 风险程度

通过采用安全检查表法、预先危险性分析等对该项目进行风险程度分析评价，评价结果如下：

5.2.4.1 安全检查表法

采用安全检查表法对该项目选址及总平面布局进行检查。该项目与北侧同益北路及抚顺北方化工有限责任公司、南侧同益南路、东侧辽宁同益石化有限公司、西侧澳升化工助剂（抚顺）有限公司的防火距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）和《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）的规定。

厂区内建（构）筑物的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）和《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）的有关要求。

采用安全检查表法对厂区内、外建（构）筑物的防火间距进行检查，满足规范要求。具体评价见表 2.4-1 和表 2.4-2。

5.2.4.2 预先危险性分析

采用预先危险性分析评价方法对该项目生产、储存过程进行预先危险性分析，得出结论为：火灾的危险等级为级Ⅲ级（危险级），灼烫、中毒和窒息、触电、车辆伤害、机械伤害的危险等级为Ⅱ级（临界的）。具体评价见表 F2.5-6。

5.2.4.3 危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的规定，金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目共划分为 1 个单元，经辨识，均未构成危险化学品重大危险源，详见 F2.4。

5.2.4.4 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》中华人民共和国国务院令（第 445 号）及《非药品类易制毒化学品分类和品种目录》、《药品类易制毒化学品品种目录》，该项目不涉及易制毒化学品。

5.2.4.5 易制爆化学品辨识

依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）中列出的《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目不涉及易制爆危险化学品。

5.2.4.6 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》，该项目不涉及剧毒化学品。

5.2.4.7 高毒化学品辨识

根据卫生部《高毒物品目录》（2003 版），该项目不涉及高毒物品。

5.2.4.8 监控化学品辨识

根据《监控化学品名录》，该项目不涉及监控化学品。

5.2.4.9 特别管控化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录》，该项目不涉及特别管控危险化学品。

5.2.4.10 危险化工工艺辨识

经查阅《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]116 号）及《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），该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

6 建设项目的安全条件

6.1 外部情况

6.1.1 周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况

该项目位于辽宁省抚顺市东洲区同益南路 3 号，位于辽宁省抚顺市高新技术产业开发区。

厂区外北侧为同益北路，隔路为抚顺北方化工有限责任公司；南侧为同益南路，隔路为空地；东侧为辽宁同益石化有限公司；西侧为澳升化工助剂（抚顺）有限公司。

该项目与厂区外的建（构）筑物防火间距满足《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）和《建筑设计防火规范（2018 年版）》

（GB 50016-2014）的有关要求。该项目厂区周围 500 米周边范围内无居民区等人口密集区；无学校、医院等公共设施；无水源保护区；无火车站和交通干线；无基本农田保护区、自然保护区和军事禁区。

该企业厂区场地平坦。

6.1.2 所在地的自然条件

1、气象条件

该项目所在地为辽宁省抚顺市，属温带半湿润的季风型大陆气候，受东亚季风及地形影响，春季温暖而多风，夏季炎热而多雨，秋季凉爽而短暂，冬季寒冷而漫长。每年七至八月进入汛期，汛期降雨量约占全年的 50%。具体见表 6.1.2-1。

表 6.1.2-1 气候气象条件一览表

序号	条件	单位	数值
1	温度		
1.1	年平均温度	℃	6.8
1.2	最热月平均温度（7 月）	℃	23.7
1.3	最冷月平均温度（1 月）	℃	-13.8
1.4	极端最高温度	℃	37.7
1.5	极端最低温度	℃	-37.3
1.6	最热月最高平均温度	℃	28.7
1.7	最冷月最低平均温度	℃	-19.7
1.8	年最热月 3 天平均气温	℃	29.6
1.9	年连续 5 天最冷日平均气温	℃	-15.2
1.10	年连续 5 天最冷日最低气温	℃	-32.8
1.11	历年最低月平均温度	℃	-19.7
2	湿度		
2.1	年平均相对湿度	%	68
2.2	最热月份平均相对湿度（7 月）	%	81

表 6.1.2-1 气候气象条件一览表

序号	条件	单位	数值
2.3	最冷月份平均相对湿度（1月）	%	55
2.4	月均最小相对湿度	%	42
2.5	月均最大相对湿度	%	87
2.6	月平均最高相对湿度（8月）	%	87
2.7	月平均最低相对湿度（4月）	%	42
3	大气压力		
3.1	最高绝对大气压	kPa	103.36
3.2	最低绝对大气压	kPa	97.05
3.3	月平均最高大气压	kPa	101.84
3.4	月平均最低大气压	kPa	98.63
3.5	年平均大气压	kPa	100.22
3.6	极端最高大气压力（冬季）	kPa	103.36
3.7	极端最低大气压力（夏季）	kPa	97.20
4	降雨量		
4.1	年平均降雨量	mm	790.9
4.2	月最大降雨量	mm	436.1
4.3	日最大降雨量	mm	177.7
4.4	历年最大降雨量	mm	1110.8
4.5	年最小降雨量	mm	477.9
4.6	连续最大降雨量	mm	225.7
5	最深冻土厚度	cm	-143
6	风向		
6.1	年主导风	%	16NE
6.2	年次主导风	%	14NNE
6.3	夏季主导风	%	16NE
6.4	夏季次主导风	%	15NNE
6.5	冬季主导风	%	22NE
6.6	夏季主导风向频率 8 月	%	16NE

表 6.1.2-1 气候气象条件一览表

序号	条件	单位	数值
6.7	冬季主导风向频率 1 月	%	22NE
6.8	静风频率	%	14C
7	风速		
7.1	年平均风速	m/s	2.6
7.2	夏季平均风速	m/s	2.3
7.3	冬季平均风速	m/s	2.4
7.4	月平均最大风速（4 月）	m/s	5.6
7.5	月平均最小风速（7 月）	m/s	1.2
7.6	历年最大风速（10 分钟）	m/s	21.0
7.7	基本风压值	kN/m ²	0.45
8	雪荷载		
8.1	最大积雪深度	cm	33
9	雷暴		
9.1	年平均雷暴天数	天	28.3
9.2	年最多雷暴天数	天	51
10	年平均日照时数	小时	2523.2
11	年沙暴日	天	1
12	年平均雾日天数	天	27
13	年大风日数	天	17

2、水文地质条件

场地类别为 II 类，地基土类型为软质岩石，建筑抗震地段划分为可进行建设的一般场地，地基承载力为 450KPa。该场地的素填土层全区连续分布。黄褐色，主要成分为砂土、岩屑、粘性土等组成。松散，稍湿。层底埋深 0.8~1.2m，层厚 0.5~0.8m，层底标高 116.65~116.98m。

该场地的花岗片麻岩层为内基底岩层。黄褐色，主要矿物成分及长

石、石英等，中粗粒变晶结构，块状结构，岩芯遇水软化，手捏易碎，强化风，不坚固。

根据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010），抚顺市东洲区（抚顺高新技术产业开发区所在位置）抗震设防烈度为 7 度。

6.1.3 外部安全防护距离

1、该项目储存设施不涉及爆炸物、有毒气体及易燃气体，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 条的规定，采用《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）和《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）来判断外部安全防护距离符合性。

2、该项目与相邻企业和设施的防火距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）和《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）的规定。

由此判断，该项目涉及的危险化学品储存设施外部安全防护距离符合要求。

3、该项目的选址符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）和《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）规定的最小防火间距要求。

4、总平面布置拟定的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）和《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）规定的最小防火间距要求。

6.2 建设项目的的外部安全条件

6.2.1 建设项目对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

通过安全检查表检查，该项目与周边场所的防火间距符合要求。

1、建设项目可能影响外界的潜在危险、有害因素

根据危险、有害因素辨识结果可知，该项目储存设施有可能产生的危险、有害因素包括：火灾、灼烫、中毒与窒息、触电、机械伤害、车辆伤害，会对周边单位造成影响的是：火灾。

2、影响分析

1) 厂区周边 500m 内范围内无居民区等人口密集区，无学校、医院等公共设施，无水源保护区，无火车站和交通干线，无基本农田保护区、自然保护区和军事禁区，场地平坦。

2) 该项目与周边单位的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）和《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）的要求，该项目配备了比较完善的消防灭火系统，一旦发生火灾，能有效的阻止火情向周围蔓延。

3) 该项目储存设施未涉及受多米诺影响的危险源可能发生的事故。

因此，该项目内在的危险、有害因素和项目可能发生的各类事故，对周边单位生产、经营活动的影响很小。

3、小结：

（1）该项目与周边的防火间距符合要求。

（2）该项目危险化学品储存设施与敏感区域的距离符合国家相关标准的要求。

（3）该项目发生火灾事故，可能会对厂区外周边造成影响。

6.2.2 周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目的影

该项目厂区外北侧为同益北路，隔路为抚顺北方化工有限责任公司；南侧为同益南路，隔路为空地；东侧为辽宁同益石化有限公司；西侧为澳升化工助剂（抚顺）有限公司。

该项目与周边企业的防火距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）和《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）。

若抚顺北方化工有限责任公司、辽宁同益石化有限公司、澳升化工助剂（抚顺）有限公司等周边单位发生火灾、爆炸或危险化学品泄漏事故，且未得到有效控制，对该项目有一定的影响。

该建设项目周边 500m 范围内无居民区和村庄，远处的居民区和村庄不会对建设项目造成影响。

6.2.3 当地自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响

1、雷电的影响

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

如果防雷设施不完善或失效，在雷雨天存在被雷击的危险。

抚顺地区年平均雷暴日 28.3d，该项目在设计时应考虑防御雷击的

能力，并注意加强防雷的安全措施。

2、高、低温的影响

抚顺年平均气温 6.8℃，年最高气温 37.7℃，极端最低气温-37.3℃。

因夏季温度较高，故在项目实施过程中应该注意防暑降温；因冬季严寒，有可能导致设备、储存设施等冻坏。

3、降雨

抚顺区域内雨水相对较足，年平均降雨量 790.9mm，最大日降雨量 177.7mm，连续最大降雨量 225.7mm。暴雨在短时间内可能在装置区造成积水引发内涝。洪水可能造成厂内水淹、系统瘫痪，引发人员、财产损失。拟建项目需按照《防洪标准》的要求进行抗洪设计。

4、地质的影响

根据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010），抚顺市东洲区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计分组为第一组。

若发生超过建（构）筑物设计以上的地震等级，将导致储存设施破坏，造成危险化学品泄漏，遇点火源会发生火灾、爆炸事故，并造成人员中毒、窒息等。因此，建（构）筑物设计时应按提高一级进行防震设计，尽量减轻可能发生的地震所造成的破坏程度。

5、水文的影响

厂区东侧 700m 左右为东洲河，东洲河为季节性河流。水文条件对建设项目的影影响较小。

小结：从以上分析可知，该地区的自然条件对该项目会造成一定的

影响，该项目要做好建（构）筑物的防雷设计和施工；建（构）筑物的设计和施工要充分考虑暴雨、地震的影响；在生产活动中采取防高温和防雨措施，使自然条件对建设项目的影影响降低到最小程度。



7 主要技术、工艺和装置、设备、设施及其安全可靠性的

7.1 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施的安全可靠性

该项目涉及的 105 库房、丙类料棚均为储存设施，储存物质涉及危险化学品；与装置生产既有联系，也脱离产品生产过程。主要是对多聚磷酸、氢氧化钠及（R&S）-3-氯-1, 2-丙二醇的储存安全管理技术、规范储存和管理技术方面进行规范管理。

主要体现在安全技术防护、物料储存管理等方面进行技术措施落实和管理防范落实。

因此，危险化学品仓储的安全设施技术水平可达到国内同类仓储单位的安全技术水平。

根据《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）和《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（原国家安全监管总局、科技部、工业和信息化部公告[2017]第 19 号），该项目使用的设备不属于淘汰落后安全技术装备。

该项目拟采用的主要工艺、技术方案适合企业发展现状，主要设备是以安全监控和技术防护进行设备配置，增大了安全性，所采用的主要技术已经成熟可靠，安全性较高；所涉设备拟选用国内外常用或定型的设备，生产运行稳定，可靠性较高，未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。

7.2 主要装置、设备或者设施与危险化学品储存过程的匹配情况

该项目建设规模及内容如下：

1、将原有 105 车间改为 105 库房，建筑面积 3487.32 平方米，存储多聚磷酸 40t、L- α -甘氨酸胆碱 30t（系列产品）、氯化胆碱 30t、氢氧化钠 10t、脂肪酸酐 5t、氢化磷脂酰胆碱 2t、多烯磷脂酰胆碱 2t、溶血磷脂酰胆碱 2t、包材及辅材等；

2、丙类库房改造，原有库房面积 352 平方米，新增面积 506 平方米（只建棚），不设防火分区，合计建筑面积 858 平方米，存储 R/S3 氯 1, 2 丙二醇 30 吨、R 碳酸丙烯酯 30 吨等。

厂内产品运输采用叉车分批运送和储存，便于产品生产和运送。

7.3 拟为储存过程配套和辅助工程分析

该项目配套和辅助工程的需求和供应情况，见表 7.3-1。

表 7.3-1 配套和辅助工程的需求和供应情况统计表

序号	项目	配套条件		结论
1	供电	企业供电由 10kV 碾盘三线和 10kV 醇化二线引至厂内变电所，由 10kV 变压为 0.4kV，变电所内设置 1 台 500kVA 干式变压器、2 台 800kVA 的干式变压器。 碾盘三线提供电源给 1#（500kVA）和 2#（800kVA）变压器；醇化二线提供电源给 3#（800kVA）变压器，属于双电源。经变电后的输电线采用阻燃型电缆，为 380V/220V 三相四线制直埋引入，属于 TN-C-S 系统。 厂内用电设施总负荷为 760kVA，现有变配电设施可以满足 105 库房、丙类料棚的用电要求。 105 库房、丙类料棚消防设备、消防应急照明为二级负荷，其余为三级负荷。企业供电系统满足建设项目用电要求。		供电负荷满足储存要求
2	消防	室外消火栓	厂区室外消防水管网呈环状敷设，消火栓类型为防冻型室外地下式消火栓。 厂区内消防供水管线管径为 DN200，进水管不少于两条，分别接自不同管段。消防环状管网设置阀门将管线分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不超过 5 个，当某个环段发生事故时，独立的消防给水管道的其余环段能满足 100%的消防用水量的要求。 室外消火栓间距不大于 120m。室外消火栓距路边	室外消火栓满足要求

			不小于 0.5m，并不大于 2m，距建筑外墙不小于 5m。室外消火栓选用公称直径为 100mm 的 2 出口室外地下式消火栓，每个消火栓带 1 个 65mm 的消防水带接口及 1 个 100mm 的消防水泵接口，每个室外消火栓的出流量为 15L/s，建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不少于 2 个。 室外消火栓处均配置消防水带和消防水枪。	
		室内消火栓	根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等相关规定，105 库房按要求设置了室内消火栓给水系统。室内设置减压稳压型消火栓，规格为 SNW65-III，室内消火栓箱内配备水枪及长水龙带。室内消火栓栓口的安装高度便于消防水龙带的连接和使用，其距地面高度为 1.1m；其出水方向便于消防水带的敷设，并与设置消火栓的墙面成 90° 或向下。 室内消火栓布置保证每一个防火分区同层有两支水枪的充实水柱同时到达任何部位，建筑物的室内消火栓系统给水接自室外消火给水系统环状管网。	室内消火栓满足要求
		灭火器	据《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）和《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）的有关规定，105 库房、丙类料棚均配备相应的灭火器。灭火器配备规格包括 MF/ABC5、MFZ/ABC8、MT7、MFT/ABC35。 灭火器的设置便于取用，且不影响安全疏散。灭火器放置稳固，铭牌朝外。手提式灭火器设置在挂钩上，托架上或灭火器箱内，其顶部离地面高度小于 1.5m，底部离地面高度不小于 0.08m。配置点位的灭火器数量不少于 2 具，不多于 5 具。灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点，未设置在超过其使用温度范围的地点。	灭火器满足要求
		火灾报警器	企业厂区采用集中型火灾自动报警系统，集成于控制室内。 火灾自动报警系统设有自动和手动两种触发装置，由火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光警报器、消防应急广播、消防专用电话、消防控制室图形显示装置、火灾报警控制器、消防联动控制器、消防电源监控器、应急照明控制器及防火门监控器等组成。 现场火灾探测器安装在天花板上，其至墙壁、梁边的水平距离，不小于 0.5m；点型探测器周围 0.5m 内无遮挡物。 手动报警按钮设置在建筑物每个楼层的主要出口处，安装在明显和便于操作的墙壁上，底边距地	火灾报警器满足要求

		1.4m。 每个防火分区至少设了1个声光报警器、设置在靠近出口处，其声压级不小于60dB；在环境噪声大于60dB的场所，其声压级高于背景噪声15dB。火灾自动报警系统能同时启动或停止所有火灾声光报警器工作，火灾声光报警器单次发出火灾报警时间为8-20s。火灾声光报警器安装高度底距地面不小于2.5m。在消火栓箱内设置消火栓报警按钮，设在消火栓的开门侧，底距地1.8m。 火灾自动报警系统设置了交流电源和蓄电池备用电源，交流电源采用AC220V/50Hz消防电源，备用电源采用火灾报警控制器和消防联动控制器自带的蓄电池电源。当交流供电中断时火灾报警设备立即切换备用电池供电，电池容量能保证系统能持续正常工作8小时以上。	
	消防水计算	105库房建筑体积$V < 50000\text{m}^3$，室外消火栓流量取35L/s，室内消火栓流量取25L/s，火灾延续时间取3h，故105储存库房消防用水量为648m^3。 该企业消防水依托园区，可满足使用要求。	园区消防水可以满足事故要求
	外部消防依托	该企业最近具有规模的消防救援力量约2km，如遇火情，消防车可在接警后5min内赶到事故现场，为企业提供消防援助，当事故扩大后，市区内所有消防力量可及时赶到。 厂区内设置了消防设施，并完成了消防验收，可以在险情发生的第一时间进行紧急处理。	外部消防力量可提供救援
3	供热	该企业换热站内设置1套撬装一体式汽水换热装置，热水部分通过蒸汽与生产用水混合，形成热水供使用。 105库房采用热水供暖，温度不低于40℃，由蒸汽换热提供热水。 丙类料棚露天储存物料，不设置供暖设施。 控制室及机柜间均设置空调用于供暖。	供暖条件满足储存要求
4	通风	丙类料棚采用自然通风。 105库房采用机械通风系统，事故排风换气次数12次/小时并与气体报警器联锁。	通风设施满足储存要求

小结：该项目配套与辅助工程的供应量均可以满足储存设施的需求量，匹配情况较好。

8 安全对策与建议

8.1 建设项目选址及总平面布置安全对策措施

(1) 根据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.4.1 条，原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。

(2) 根据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.4.10 条，全厂性的公用仓库，应按储存物料的性质分类储存，并应集中布置在运输方便的地方。

(3) 根据《工业企业总平面设计规范》GB 50187-2012 第 3.0.12 条，当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施。

(4) 根据《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.6 条，危险场所应设环形消防通道。

8.2 储存设施拟选择的主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施

(1) 根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）第 8.1.2 条，厂房（仓库）柱间支撑、水平支撑构件的燃烧性能和耐火极限不应低于下表的规定，厂房（仓库）其它构件的燃烧性能和耐火极限应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 确定。

柱间支撑、水平支撑构件的燃烧性能和耐火极限（h）

构件名称	耐火等级	
	一级	二级

柱间支撑	不燃性 3.00	不燃性 2.50
水平支撑	不燃性 1.50	不燃性 1.00

（2）根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.2.9 条，库房的防火墙，其耐火极限不应低于 4.00h。

（3）根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.3.9 条，员工宿舍严禁设置在仓库内。办公室、休息室设置在仓库内时，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。

（4）根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.8.1 条，库房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。

（5）根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.8.2 条，每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积不大于 300m²时，可设置 1 个安全出口。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。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。

（6）根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 6.1.1 条，防火墙应直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上，框架、梁等承重结构的耐火极限不应低于防火墙的耐火极限。

防火墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。当高层厂房（仓库）屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于 1.00h，其他建筑屋顶承重结构和屋面板的耐火极限低于 0.50h 时，防火墙应高出屋面 0.5m 以上。

（7）根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 6.1.5 条，防火墙上不应开设门、窗、洞口，确需开设时，应设置不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗。

可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道严禁穿过防火墙。防火墙内不应设置排气道。

（8）根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 6.4.11 条，仓库的疏散门应采用向疏散方向开启的平开门，其首层靠墙的外侧可采用推拉门或卷帘门。

（9）根据《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 6.3 条，室内储存场所不应设置员工宿舍。危化品储存成品库内不应设办公室。其他室内储存场所确需设办公室时，其耐火等级应为一、二级，且门、窗应直通库外。

（10）根据《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 6.4 条，危化品储存成品库内的室内储存场所其库房布局、储存类别及核定的最大储存量不应擅自改变。如需改建、扩建或变更使用用途的，应依法向当地公安机关消防机构办理建设工程消防设计审核、验收或备案手续。

（11）根据《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 6.7 条，

库房内储存物品应分类、分堆、限额存放。每个堆垛的面积不应大于 150m²。库房内主通道的宽度不应小于 2m。

(12)根据《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 6.8 条，库房内堆放物品应满足以下要求：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。

(13)根据《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 6.9 条，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、自动喷淋系统喷头以及排烟口。

(14) 根据《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 6.11 条，室外储存应满足以下要求：

a) 室外储存物品应分类、分组和分堆（垛）储存。堆垛与堆垛之间的防火间距不应小于 4m，组与组之间防火间距不应小于堆垛高度的 2 倍，且不应小于 10m。室外储存场所的总储量以及与其他建筑物、铁路、道路、架空电力线的防火间距应符合 GB50016 的规定。

b) 室外储存区不应堆积可燃性杂物，并应控制植被、杂草生长，定期清理。

(15) 根据《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 6.14 条，储存物品与风管、供暖管道、散热器的距离不应小于 0.5m，与供暖机组、风管炉、烟道之间的距离在各个方向上都不应小于 1m。

(16)根据《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 8.3 条，

仓储场所的电器设备应与可燃物保持不小于 0.5m 的防火间距，架空线路的下方不应堆放物品。

(17)根据《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 8.4 条，仓储场所的电动传送设备、装卸设备、机械升降设备等的易摩擦生热部位应采取隔热、散热等防护措施。对提升、码垛等机械设备易产生火花的部位，应设置防护罩。

(18)根据《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 8.5 条，仓储场所的每个库房应在库房外单独安装电气开关箱，保管人员离库时，应切断场所的非必要电源。

(19)根据《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 8.6 条，室内储存场所内敷设的配电线路，应穿金属管或难燃硬塑料管保护。不应随意乱接电线，擅自增加用电设备。

(20)根据《危险化学品危险品仓库储存通则》GB15603-2022 第 4.1.2 条，危险化学品仓库地面应平整、坚实、防潮、防滑、防渗漏、易于清扫。应根据储存物品特性，配备通风、密封、调温、调湿、防静电等设施。

(21)根据《危险化学品危险品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.2.1 条，储存危险化学品危险品的仓库和场所应设置明显的安全标志。

(22)根据《危险化学品危险品仓库储存通则》GB15603-2022 第 4.4.3 条，危险化学品储存单位应根据危险化学品仓库设计要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。应根据储存危险化学品的特性及其化学品安全技术说明书的要求，实行分库、分区、分类储存，禁忌物品不应同

库储存。

(23)根据《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB17915-2013 第 4.3.1 条，腐蚀性商品应避免阳光直射、暴晒、远离热源、电源、火源。

(24)根据《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB17915-2013 第 4.3.3 条，应在库区设置洗眼器等应急处置设施。

(25)根据《毒害性商品储存养护技术条件》GB17915-2013 第 4.1.2 条，库房耐火等级不低于二级。

(26)根据《毒害性商品储存养护技术条件》GB17915-2013 第 4.2.2 条，库房应避免阳光直射、暴晒，远离热源、电源、火源，在库内固定和方便的位置配备与毒害性质相匹配的消防器材、报警装置和急救药箱。

(27) 根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.3.2 条，105 库房储存化学品火灾危险性为丙 1 类、丙 2 类及戊类，最大占地面积不应超过 2800m^2 ；105 库房储存化学品火灾危险性为丙 1 类区域的最大防火分区面积不应超过 700m^2 ；105 库房储存化学品火灾危险性为丙 2 类区域的最大防火分区面积不应超过 1200m^2 ；105 库房储存化学品火灾危险性为戊类区域的最大防火分区面积不应超过 2000m^2 。

丙类库房（含扩建丙类料棚）储存化学品火灾危险性为丙 1 类、戊类，最大占地面积不应超过 4000m^2 ；储存化学品火灾危险性为丙 1 类区域的最大防火分区面积不应超过 1000m^2 。

仓库内的防火分区之间必须采用防火墙分隔。

(28) 根据《建筑防火通用规范》GB 55037-2022 第 8.1.8 条，105

库房应设置自动灭火系统。

自动灭火系统应按照《消防设施通用规范》GB 55036-2022 等现行标准进行设计。

（29）根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 8.5.2 条，105 库房应设置排烟设施。

（30）根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）第 8.0.3 条，105 库房及丙类料棚储存可燃的危险化学品，抗震设防类别应划分为适度设防类。

8.3 拟为危险化学品储存过程配套和辅助工程

8.3.1 供配电

（1）根据《低压配电设计规范》第 3.1.6 和 3.1.7 条，隔离电器应采用下列电器：

①单极或多极隔离器、隔离开关或隔离插头；②插头与插座；③连接片；④不需要拆除导线的特殊端子；⑤熔断器；⑥具有隔离功能的开关和断路器。⑦半导体开关电器，严禁作为隔离电器。

（2）根据《低压配电设计规范》第 3.1.9 和 3.1.10 条，功能性开关电器可采用下列电器：①开关；②半导体开关电器；③断路器；④接触器；⑤继电器；⑥16A 及以下的插头和插座；⑦隔离器、熔断器和连接片，严禁作为功能性开关电器。

（3）根据《低压配电设计规范》第 3.1.12 条，采用剩余电流动作保护电器作为间接接触防护电器的回路时，必须装设保护导体。

8.3.2 防雷

(1) 该项目建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施，应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》的有关规定执行。按国家标准《建筑物防雷设计规范》第 3.0.3 和 3.0.4 条的规定，105 库房为第二类防雷建筑物，丙类料棚为第三类防雷建筑物。

(2) 根据《建筑物防雷设计规范》第 4.1.1 条，改扩建建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。

(3) 根据《建筑物防雷设计规范》第 4.1.2 条，改扩建建筑物应设内部防雷装置，建筑物地面层处的建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、进出建筑物的金属管线应与防雷装置做防雷等电位连接。

(4) 根据《建筑物防雷设计规范》第 4.5.6 条，在建筑物引下线附近保护人身安全采取的防接触电压措施，应符合下列规定：

①利用建筑物金属构架和建筑物互相连接的钢筋在电气上是贯通且不少于 10 根柱子组成的自然引下线，作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的。

②引下线 3m 范围内地表层的电阻率不小于 $50\text{k}\Omega\cdot\text{m}$ ，或敷设 5cm 厚沥青层或 15cm 厚砾石层。

③外露引下线，其距地面 2.7m 以下的导体用耐 $1.2/50\mu\text{s}$ 冲击电压 100 kV 的绝缘层隔离，或用至少 3mm 厚的交联聚乙烯层隔离。

④用护栏、警告牌使接触引下线的可能性降至最低限度。

(5) 根据《建筑物防雷设计规范》第 4.5.8 条，在独立接闪杆、架空接闪线、架空接闪网的支柱上，严禁悬挂电话线、广播线、电视接收天线及低压架空线等。

（6）根据《建筑物防雷设计规范》第 4.4.3 条，专设引下线不应少于 2 根，并应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应大于 25m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应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不应大于 25m。

（7）根据《建筑物防雷设计规范》第 4.4.4 条，防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜用绕建筑物敷设成环形接地体。

8.3.3 防静电

（1）根据《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）第 6.1.2 条，所有属于静电导体的物体必须接地。对金属物体应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应作间接接地。静电导体与大地间的总泄漏电阻值在通常情况下均不应大于 1×10^6 欧姆。每组专设的静电接地体的接地电阻值不应大于 100 欧姆。生产工艺设备应采用静电导体或静电亚导体，避免采用静电非导体。

（2）根据《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）第 6.1.3 条，带电体应进行局部或全部静电屏蔽，或利用各种形式的金属网，减少静电的积聚。同时屏蔽体或金属网应可靠接地。

（3）根据《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）第 6.1.10 条，应使用静电消除器迅速中和静电。静电消除器是利用外部设备或装置产生需要的正或负电荷以消除带电体上的电荷。静电消除器原则上

应安装在带电体接近最高电位的部位。

（4）根据《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）第 6.2.3 条，防静电接地线不得利用电源零线、不得与防直击雷地线共用。

8.3.4 消防

（1）根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.2 条，建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150.0m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。

（2）根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.3 条，室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。

（3）根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 7.1.5 条，严寒、寒冷等冬季结冰地区构筑物的消火栓系统，应采取防冻措施，并宜采用干式消火栓系统和干式室外消火栓。

（4）根据《消防应急照明和疏散指示系统》第 6.3.1.2 条，消防应急照明和疏散指示系统的应急工作时间不应小于 90min。

（5）根据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》第 3.3.1 条，系统配电应根据系统的类型、灯具的设置部位、灯具的供电方式进行设计。灯具的电源应由主电源和蓄电池电源组成，且蓄电池电源的供电方式分为集中电源供电方式和灯具自带蓄电池供电方式。灯具的供电与电源转换应符合下列规定：

① 当灯具采用集中电源供电时，灯具的主电源和蓄电池电源应由

集中电源提供，灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内部实现输出转换后应由同一配电回路为灯具供电；

② 当灯具采用自带蓄电池供电时，灯具的主电源应通过应急照明配电箱一级分配电后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源输出断开后，灯具应自动转入自带蓄电池供电。

（6）根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 7.1.3 条，建设项目在厂区内应设置消防车道。

（7）根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 7.1.8 条，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障碍物。

（8）根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 8.1.9 条第二款，库房应设置灭火器。

（9）根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 4.1.2 条，在同一灭火器配置场所，宜选用相同类型和操作方法的灭火器。当同一灭火器配置场所存在不同火灾种类时，应选用通用型灭火器。

（10）根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 4.1.3 条，在同一灭火器配置场所，当选用两种或两种以上类型灭火器时，应采用灭火剂相容的灭火器。

（11）根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.1 条，灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点且不影响安全疏散。

（12）根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.3 条，灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。手提式灭火器宜设置在挂钩、

托架上或灭火器箱内，其顶部离地面高度应小于 1.50m。底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火箱上不得上锁。

（13）根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.4 条，灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀性的地点，当必须设置时，应有相应的保护措施。设置在室外的灭火器，应有相应的保护措施。

（14）根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.5 条，灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。

（15）根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 6.1 节，一个计算单元内配置灭火器的数量不得少于 2 具。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。

（16）根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）第 4.3.3 条，厂内消防车道布置应符合下列规定：105 库房、丙类料棚消防车道设置，应符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）的要求。

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 7.1.3 条、第 7.1.8 条，105 库房应设置环形消防通道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。消防车道的净宽度和净高度均不应小于 4.0m，转弯半径应满足消防车转弯要求，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，消防车道靠近建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m，消防车道的坡度不宜大于 8%。

8.3.5 其他

（1）根据《化工企业安全卫生设计规范》HG 20571-2014 第 6.2.3

条，库区内应设置风向标。

（2）按《化学品作业场所安全警示标志规范》AQ 3047-2013 进行安全标志设置，凡容易发生事故或危及生命安全的场所和设备，以及需要提醒操作人员注意的地点，均应设置安全标志。

（3）根据《化工企业安全卫生设计规范》HG/T 20571-2014 第 5.6.5 条，具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水水质应符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2006 的规定，并应不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

（4）应按照《呼吸防护用品的选择、使用与维护》（GB/T 18664-2002）、《化工企业劳动防护用品选用及配备》（AQ/T 3048-2013）、《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB 39800.1-2020）、《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》（GB 39800.2-2020）的要求为员工配备防毒面具、个体防护装备等安全防护用具。

8.4 建设项目中主要装置、设备、设施的布局

（1）该项目总平面布置的防火间距不应小于《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）中表 4.2.9 的规定。建构筑物之间的防火间距，应同时符合《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）的规定。

8.5 安全生产管理

该企业已设置有安全生产管理机构，有较为健全的安全生产责任

制、安全管理制度、安全操作规程和事故应急救援预案，在日常的生产过程中能够较好的执行。本项目实施过程和建成后，除应保证原有安全管理系统正常运行外，还应完善下列安全管理的内容：

（1）该企业应结合本项目的实际情况完善本单位安全生产责任制、安全生产规章制度；组织制定本项目的操作规程；保证本单位安全生产投入的有效实施。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；组织制定并实施本项目的生产安全事故应急预案；及时、如实报告生产安全事故。

（2）根据《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 3.3.3 条，属于消防安全重点单位的仓储场所应至少每半年、其他仓储场所应至少每年组织一次消防演练。消防演练应包括以下内容：a）根据仓储场所物品存放情况及危险程度，合理假设演练活动的火灾场景，如起火点、可燃物类型、火势蔓延情况等；b）按照灭火和应急疏散预案设定的职责分工和行动要求，针对假设的火灾场景进行灭火处置、物资转移、人员疏散等内容实施演练；c）对演练情况进行总结分析，发现问题，及时对灭火和应急疏散预案实施改进；d）做好演练记录，载明演练时间、参加人员、演练组织、实施和总结情况等内容。

（3）根据《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 3.3.2 条，仓储场所在员工上岗、转岗前，应对其进行消防安全培训；对在岗人员至少每半年应进行一次消防安全教育。

（4）根据《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB17915-2013 第 5.2.2.1 条，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 15cm，货场的垛堆与地面距离不低于 30 cm。

（5）根据《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB17915-2013 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。

（6）根据《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 4.3.1 条，危险化学品储存单位应建立全员培训体系，对从业人员进行法规、岗位技术、安全、个人防护应急处置等培训，考核合格后上岗作业；对有资质要求的岗位，应当配备依法取得相应资质的人员。

（7）根据《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 4.3.2 条，危险化学品储存单位主要负责人和安全生产管理人员，应经过由具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进行的考核并合格。

（8）根据《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.3.2 条，进入有毒气体、易燃气体、易燃液体、强酸、毒害品仓库作业前，应先通风后作业。

（9）根据《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.3.5 条，发现包装破损时应及时修整或更换包装；包装变形但未泄漏的，单独区域进行存放，并制定处置措施；如包装破损，发生泄漏，应启动应急相应程序，及时处理。

（10）根据《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 6.1 条，应依据危险化学品储存信息管理系统数据或入库单据，对入库物品

的品名、规格、数量、包装、容器、标识、附件等进行核对与验收。应按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业。应做到轻拿轻放，严禁拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔，挤压、倒置等。搬运装卸易燃易爆危险化学品，应使用防爆型叉车。本项目厂区内涉及爆炸危险区域，建议使用防爆型叉车。

（11）根据《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 6.2 条，危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、安全标志和通道。除 200L 及以上的钢桶包装外，其他包装的危险化学品不应就地码放，货垛垫底高度不小于 15cm。

（12）根据《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 7.1.1 条，入库前应准备好相关设备、设施，交接清单，作业人员根据清单要求准备好相关作业防护装备。

8.6 事故应急救援措施和器材、设备

（1）根据《生产安全事故应急预案管理办法》第 36 条，该企业应急预案应当及时修订并归档。

（2）根据《生产安全事故应急预案管理办法》第 37 条，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，修订工作应当参照本办法规定的应急预案编制程序进行，并按照有关应急预案报备程序重新备案。

（3）根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》，应根据实际情况增配应急救援物资的种类和数量，应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜或指定地点。

9 项目设立安全评价结论

9.1 主要危险、有害因素分析结果

该项目涉及 105 库房（多聚磷酸、氢氧化钠为危险化学品）、丙类料棚（（R&S）-3-氯-1, 2-丙二醇为危险化学品），105 库房火灾危险行为丙类、丙类库房（包括丙类料棚）火灾危险行为丙类。

该项目的危险、有害因素为火灾、灼烫、中毒与窒息、触电、机械伤害、车辆伤害、坍塌及粉尘伤害等。

9.2 主要危险、有害因素评价结果

（1）采用预先危险性分析法的结果：火灾的危险等级为级Ⅲ级（危险级），灼烫、中毒和窒息、触电、车辆伤害、机械伤害的危险等级为Ⅱ级（临界的）。

（2）按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，该项目 105 库房、丙类库房（包括丙类料棚）均未构成危险化学品重大危险源。

（3）《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]116 号）及《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），该项目不涉及重点监管危险化工工艺。

（3）该项目危险化学品储存设施的安全防护距离符合《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）要求。

9.3 应重视的安全对策措施

针对该项目的的主要危险有害因素，建设单位和设计单位应重视本报告及项目建议书中提出的安全对策措施，并在该项目安全设施设计专篇和建设施工中予以落实，确保拟建充装设施的布局满足相关技术标准要求；电气设备的选择满足防爆要求；施工作业过程中的作业安全、危险作业许可证的管理必须足够重视；消防设施齐备并能够满足灭火要求。切实做到建设项目涉及的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，确保项目安全运行。

9.4 总体结论

根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）等国家及行业相关技术标准的要求，对金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目进行了全面分析和评价。

本评价认为：金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目所涉储存设施的布局合理，符合规定的防火间距和安全距离要求，拟采用的工艺、技术成熟、可靠，公辅工程满足储存需求，若在设计中落实项目立项书及本评价提出的安全对策措施，则潜在的风险是可以接受的。

综上所述，金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目符合设立安全条件。

10 与建设单位交换意见

在本次评价过程中多次与建设单位联系，从各个方面互通情况，充分商讨、研究、交换意见，对提出的一些建设性的意见，建设单位均引起了足够重视，协调解决。

本报告编制完成后发给企业进行确认核实，本报告内容及评价结论均得到了企业认同。



附件 1 选用的安全评价方法简介

F1.1 安全检查表法

安全检查表法分析,即为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素,事先把检查对象加以分解,将大系统分割成若干小的子系统,以提问或打分的形式,将检查项目列表逐项检查,避免遗漏,通常将这种评价方法称为安全检查表分析法。

F1.2 预先危险性分析法

预先危险性分析法是在进行某项工程活动之前对系统存在的各种危险因素、事故可能造成的后果进行宏观、概略分析的系统安全分析方法。其目的是早期发现系统的潜在危险因素,确定系统的危险性等级,提出相应的防范措施,防止这些危险因素发展成为事故,避免考虑不周所造成的损失。按危险有害因素导致的事故、危害的危险程度,将危险、有害因素划分为四个危险等级,见表 F1.2-1。

表 F1.2-1 危险等级划分说明

等 级	说 明
I 级	安全的,可以忽略
II 级	临界的,处于事故边缘状态,暂时尚不能造成人员伤亡和财产损失,应予排除或采取控制措施
III 级	危险的会造成人员伤亡和系统损坏要立即采取措施
IV 级	破坏性的,会造成灾难性事故,必须立即排除

附件 2 定性、定量分析危险、有害程度的过程

F2.1 主要物料危险、有害因素

该项目储存的被列入《危险化学品目录（2015 版）》的危险化学品有多聚磷酸、氢氧化钠、（R&S）-3-氯-1, 2-丙二醇。

依据《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（国家安全生产监督管理总局 2013 年）、《易制毒化学品目录（2021 修补版）》、《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部[2017]公告）、《特别管控危险化学品名录》（应急管理部、工业和信息化部、公安部 and 交通运输部公告[2020]第 1 号），可知：

该项目储存物料不涉及重点监管危险化学品、不涉及易制毒化学品、不涉及易制爆危险化学品、不涉及特别管控危险化学品、不涉及剧毒化学品。

各化学品的理化性质、基本危险特性、包装、储运技术要求等，见下表：

1、多聚磷酸

表 F2.1-1 多聚磷酸的危险、有害识别表

标识	中文名：多聚磷酸		分子式：(H) n+2 (P) n (O) 3n+1		相对分子量：18+79.98n
	英文名：polyphosphoric acid		危险性类别：第 8 类		CAS 号：8017-16-1
理化特性	外观与形状	无色粘稠状液体			
	主要用途	在有机合成中用作失水剂、环化剂、酰化剂，是缩合、环化、重排、取代等反应的催化剂或溶剂；有时也用作分析试剂等。与水混溶。			
	熔点：无资料	沸点：856℃	相对密度（水=1）：2.06	爆炸极限：无资料	
	燃烧性：不燃	闪点：无资料	相对密度（空气=1）：无资料	引燃温度：无资料	
危险、危害性及急救措施	健康危害	侵入途径：吸入、食入；健康危害：吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。皮肤直接接触造成严重皮肤灼伤。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品能造成严重化学灼伤。如果未得到及时、适当的治疗，可能造成永久性失明。			
	危险特性	遇火会产生刺激性、毒性或腐蚀性的气体。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸			

		性分解。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。 眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。 吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。 食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。
防护措施	工程控制	保持充分的通风，特别是在密闭区。确保工作场所附近有洗眼器和淋雨设备。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急疏散通道和必要的泄险区。
	呼吸系 统 防护	如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面式多功能防毒面具或防毒面具筒。
	眼睛防护	佩戴化学护目镜
	身体防护	穿阻燃防静电防护服和防静电防护靴。
	手防护	戴化学防护手套（丁腈橡胶手套）
泄漏应 急处理	保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备避免吸入蒸气、烟雾、气体或粉尘。在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。清除所有点火源，并采用防火花工具和防爆设备。	
灭火 方法	合适的灭火介质：干粉、二氧化碳或耐醇泡沫；不合适的灭火介质：避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散；	
储运注 意事项	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。	
毒理学	LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料	
运输 信息	UN 编号：3264	包装分类：III 包装标志：腐蚀品
	包 装 方法	安瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐外普通箱。螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱等。磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。按照生产商推荐的方法进行包装。

2、氢氧化钠

表 F2.1-2 氢氧化钠的危险、有害识别表

标识	中文名：氢氧化钠		分子式：NaOH		相对分子量：40.01	
	英文名：sodiun hydroxide				CAS 号：1310-73-2	
	危险性类别：第 8.2 类 碱性腐蚀品					
理化特性	外观与形状		白色不透明固体，易潮解			
	主要用途		用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等			
	熔点：318.4℃		沸点：1390℃		相对密度（水=1）：2.12	
	爆炸极限：无意义		燃烧性：不燃		闪点：无意义	
	相对密度（空气=1）：无资料		引燃温度：无意义		稳定性：稳定	
	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水		聚合危害：不聚合		溶解性	
易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮						
危险、危害性及急救措施	健康危害		侵入途径：吸入、食入 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克			
	危险特性		与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性			

	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医 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：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医		
防护措施	车间卫生标准	中国 MAC（mg/m ³ ）：0.5；TLVTN：OSHA 2mg/m3；TLVWN：ACGIH 2mg/m3		
	工程控制	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备		
	呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器		
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护		
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服		
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套		
	其它	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人卫生		
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置			
灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤			
储运注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物			
毒理学	LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料			
运输信息	UN 编号：1823		包装分类：II	包装标志：腐蚀品
	包装方法	固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱		

3、（R&S）-3-氯-1，2-丙二醇

表 F2.1-3 （R&S）-3-氯-1，2-丙二醇的危险、有害识别表

标识	中文名：R-3-氯-1，2-丙二醇	分子式：C ₃ H ₇ ClO ₂	相对分子量：110.539
	英文名：3-chloro-1, 2-propanediol		CAS 号：96-24-2
	危险性类别：6.1		化学类别：有机物
理化特性	外观与形状	无色透明液体	
	主要用途	用于合成手性试剂及医药中间体	
	熔点：-40℃	沸点：213℃	相对密度（水=1）：1.322 爆炸极限：无资料
	燃烧性：可燃	闪点：113℃	相对密度（空气=1）：无资料 引燃温度：无资料
	稳定性：稳定	禁忌物：强氧化剂、强碱	
危险、危害性及急救措施	健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 咳嗽。咽喉痛。（另见食入）。咳嗽。咽喉疼痛。头痛。头晕。倦睡。（见食入）。发红。疼痛。	
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。受高热分解放出有毒的气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	

	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。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：饮足量温水，催吐。就医		
防护措施	车间卫生标准	严加密闭，提供充分的局部排风		
	工程控制	保持充分的通风，特别是在密闭区。确保工作场所附近有洗眼器和淋雨设备。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急疏散通道和必要的泄险区。		
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护		
	身体防护	穿胶布防毒衣。		
	手防护	戴化学防护手套（丁腈橡胶手套）		
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石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。			
灭火方法	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，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			
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
毒理学	急性毒性：LD50：26 mg/kg（大鼠经口）			
运输信息	UN 编号：2689		包装分类：III	包装标志：腐蚀品
	包装方法	开口钢桶。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。		

4、其他主要物料的理化特性分析

（1）氯化胆碱

氯化胆碱外观与性状为白色结晶粉末白色吸湿性结晶，有鱼腥臭；易溶于水和乙醇，不溶于乙醚、石油醚、苯和二硫化碳；沸点约为 300℃；相对密度（水以 1 计）约 1.1g/cm³；熔点/凝固点约 200℃；自燃温度约 330℃；正常环境温度下储存和使用，易潮解，在碱液中不稳定；燃烧时生成含氯化氢有毒和腐蚀性烟雾；与强氧化剂发生反应。

(2) L-α-甘磷酸胆碱

L-α-甘磷酸胆碱是一种化学物质，别名甘油磷脂酰胆碱，其分子式为 $C_8H_{20}NO_6P$ ，分子量为 257.2213，通常对水是稍微有危害的，其可以分为固体粉末、50%粉末或 85 水剂。

(3) 氢化磷脂酰胆碱

标识	中文名：氢化磷脂酰胆碱		分子式：C ₄₄ H ₈₈ NO ₈ P		对分子量：790.16	
	英文名：Phosphatidylcholines soya hydrogenated					
理化特性	外观与形状		白色固体粉末。			
	主要用途		在药物领域有重要应用。			
	熔点：无资料		沸点：无资料		相对密度（水=1）：无资料	
	爆炸极限：无资料		相对密度（空气=1）：无资料		引燃温度：无资料	
	燃烧性：无资料		闪点：无资料		稳定性：无资料	
	禁忌物：无资料		聚合危害：无资料			
溶解性		不溶丙酮、四氢呋喃、甲基叔丁基醚，乙酸乙酯等，二氯甲烷、氯仿微溶，溶于甲醇乙醇，甲醇氯仿混合溶解最好，易吸潮，遇水乳化。				
危险、危害性及急救措施	急救措施	吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。 食入：漱口，禁止催吐。立即就医。 对保护施救者的忠告：将患者转移到安全的场所。咨询医生。出示此化学品安全技术说明书给到现场的医生看。				
防护措施	车间卫生标准		无资料			
	工程控制		无资料			
	呼吸系统防护		空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。			
	眼睛防护		戴化学安全防护眼镜。			
	身体防护		穿防毒物渗透工作服。			
	手防护		戴橡胶耐油手套。			
泄漏应急处理	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
灭火方法	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。 避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。					

储运注意事项	储存：储存于阴凉、通风的库房。避光低温保存，应与氧化剂、食用化学品分开存放。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。 运输：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。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。使用槽（罐）车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。夏季最好早晚运输。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。
毒理学	无资料
运输信息	包装方法：按照生产商推荐的方法进行包装，例如：开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。

（4）多烯磷脂酰胆碱

标识	中文名：多烯磷脂酰胆碱		分子式：C ₄₄ H ₈₀ NO ₈ P		对分子量：782.10	
	英文名：Polyene Phosphatidyl choline					
理化特性	外观与形状		黄色至淡棕色固体。			
	主要用途		医药用途。			
	熔点：236.1℃		沸点：无资料		相对密度（水=1）：1.03	
	爆炸极限：无资料		相对密度（空气=1）：无资料		引燃温度：无资料	
	燃烧性：无资料		闪点：无资料		稳定性：无资料	
	禁忌物：无资料		聚合危害：无资料		溶解性	
不溶丙酮，微溶乙酸乙酯四氢呋喃等，易溶甲醇乙醇，遇水乳化。						
危险、危害性及急救措施	急救措施	吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。 食入：漱口，禁止催吐。立即就医。 对保护施救者的忠告：将患者转移到安全的场所。咨询医生。出示此化学品安全技术说明书给到现场的医生看。				
防护措施	车间卫生标准		无资料			
	工程控制		无资料			
	呼吸系统防护		空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。			
	眼睛防护		戴化学安全防护眼镜。			
	身体防护		穿防毒物渗透工作服。			
	手防护		戴橡胶耐油手套。			
泄漏应急处理	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
灭火方法	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。 避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。					

储运注意事项	储存：储存于阴凉、通风的库房。避光低温保存。应与氧化剂、食用化学品分开存放。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。 运输：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。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。使用槽（罐）车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。夏季最好早晚运输。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。
毒理学	无资料
运输信息	包装方法：按照生产商推荐的方法进行包装，例如：开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。

（5）溶血磷脂酰胆碱

标识	中文名：溶血磷脂酰胆碱		分子式：C ₂₆ H ₅₄ NO ₇ P		对分子量：523.69	
	英文名：Lysophosphatidylcholine, LPC					
理化特性	外观与形状		白色固体粉末。			
	主要用途		医药用途。			
	熔点：无资料		沸点：无资料		相对密度（水=1）：1.47	
	爆炸极限：无资料		相对密度（空气=1）：无资料		引燃温度：无资料	
	燃烧性：无资料		闪点：无资料		稳定性：无资料	
	禁忌物：无资料		聚合危害：无资料			
溶解性		不溶丙酮、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯等，二氯甲烷、氯仿微溶，易溶甲醇、乙醇，甲醇氯仿混合溶液最好，遇水乳化。				
危险、危害性及急救措施	急救措施	吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。 食入：漱口，禁止催吐。立即就医。 对保护施救者的忠告：将患者转移到安全的场所。咨询医生。出示此化学品安全技术说明书给到现场的医生看。				
防护措施	车间卫生标准		无资料			
	工程控制		无资料			
	呼吸系统防护		空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。			
	眼睛防护		戴化学安全防护眼镜。			
	身体防护		穿防毒物渗透工作服。			
	手防护		戴橡胶耐油手套。			
泄漏应急处理	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
灭火方法	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。 避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。					

储运注意事项	储存：储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。 运输：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。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。使用槽（罐）车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。夏季最好早晚运输。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。
毒理学	无资料
运输信息	包装方法：按照生产商推荐的方法进行包装，例如：开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。

（6）硬脂酸酐

标识	中文名：硬脂酸酐		分子式：C ₁₈ H ₃₆ O ₂		对分子量：284.48	
	英文名：Stearic acid					
理化特性	外观与形状		白色固体带有一种温和和气味。			
	主要用途		医药用途。			
	熔点：66℃		沸点：383℃		相对密度（水=1）：0.87	
	爆炸极限：无资料		相对密度（空气=1）：无资料		引燃温度：无资料	
	燃烧性：可燃		闪点：无资料		稳定性：无资料	
	禁忌物：无资料		聚合危害：无资料			
溶解性		溶于水，稍溶于冷乙醇，加热时较易溶解。微溶于丙酮。				
危险、危害性及急救措施	急救措施	吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。 皮肤接触：脱去污染的衣服，冲洗，然后用水和肥皂清洗皮肤，就医。 眼睛接触：先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。 食入：漱口，就医。对保护施救者的忠告：将患者转移到安全的场所。咨询医生。出示此化学品安全技术说明书给到现场的医生看。				
防护措施	车间卫生标准		无资料			
	工程控制		防止粉尘扩散，作业场所建议与其它作业场所分开。密闭操作，防止泄漏。加强通风。设置自动报警装置和事故通风设施。设置应急撤离通道和必要的泻险区。设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明，并设置通讯报警系统。提供安全淋浴和洗眼设备。			
	呼吸系统防护		局部排气通风或呼吸防护。			
	眼睛防护		戴化学安全防护眼镜。			
	身体防护		穿防毒物渗透工作服。			
	手防护		戴橡胶耐油手套。			

泄漏应急处理	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
灭火方法	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。 避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。
储运注意事项	储存：储存于阴凉、通风的库房。避光低温保存。应与氧化剂、食用化学品分开存放。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。 运输：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。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。使用槽（罐）车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。夏季最好早晚运输。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。
毒理学	无资料
运输信息	包装方法：按照生产商推荐的方法进行包装，例如：开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。

（7）R-碳酸丙烯酯

碳酸丙烯酯为一种无色无臭的易燃液体，外观为无色透明液体，与乙醚、丙酮、苯、氯仿、醋酸乙烯等互溶，溶于水和四氯化碳，对二氧化碳的吸收能力很强，性质稳定。可用于油性溶剂、纺丝溶剂、烯烃、芳烃萃取剂、二氧化碳吸收剂，水溶性染料及颜料的分散剂等，化学式为 $C_4H_6O_3$ ，CAS 号：108-32-7。闪点（℃）：>230，沸点（℃）：>242，熔点（℃）：>-48.8。

F2.2 爆炸、火灾、中毒和窒息、灼烫事故分析

F2.2.1 火灾

（1）在储存过程中存在着可燃物料及少量的可燃包装物，上述物质遇到点火源，可能会发生火灾事故。点火源主要包括明火、机动车辆排烟喷火、电气设备产生的点火源（如短路打火）、静电、雷击及杂散电流、机械摩擦和撞击火花等。

（2）电气绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载、接线不规范、发热、电气使用管理不当等易引起电缆着火。工作人员吸烟或违章动火，导致明火产生。

（3）故障短路。当电气设备的绝缘老化变质或受到高温、潮湿或腐蚀的作用而失去绝缘能力，可能引起短路。由于设备安装不当或工作疏忽，可能使电气设备的绝缘受到机械损伤而形成短路。由于雷击等过电压的作用，电气设备的绝缘可能遭到击穿而形成短路。由于所选设备的额定电压太低，不能满足工作电压的要求，可能击穿而短路。由于维护不及时，导电粉尘或纤维进入电气设备，可能引起短路事故。由于管理不严，小动物或生长的植物可能引起短路事故。在安装和检修过程中，由于接线和操作错误，可能造成短路事故。

（4）过载。设计选用线路或设备不合理或没有考虑适当的裕量以至在正常负载下出现过热。使用不合理，即线路或设备的负载超过额定值或连续使用时间过长，超过线路或设备的设计能力造成过热。管理不严，乱拉乱接，容易造成线路或设备过载运行。油断路器断流容量不能满足要求时，可引起火灾或爆炸。设备故障运行会造成设备和线路过负

载。

F2.2.2 中毒和窒息

该项目涉及的(R&S)-3-氯-1,2-丙二醇具有急性毒性、多聚磷酸具有皮肤及眼刺激性，特性如下：

有毒物质能通过呼吸道、消化道、皮肤3个途径进入人体，可能造成急性中毒和慢性中毒。

吸入有毒物质对呼吸道有刺激性，个别敏感者可引起哮喘、支气管炎等。大量口服刺激胃肠道，引起呕吐、腹泻。毒性及刺激性物质对眼有刺激性，水溶液可引起灼伤。皮肤接触可引起皮炎。慢性影响：有皮炎、哮喘、慢性支气管炎、慢性鼻炎等。

吸入有毒物质，可刺激和灼伤呼吸道。对眼和皮肤有刺激性，可致灼伤。对皮肤有致敏性。口服灼伤消化道。

在物料存储过程中，由于容器损坏或操作失误导致有毒有害物质泄漏，人员一旦与之接触将会导致人员中毒窒息。

作业人员未正确佩戴劳动防护用品或劳动防护用品失效，与有毒物料接触有可能发生中毒窒息。

F2.2.3 灼烫

(1) 腐蚀

该项目所涉及氢氧化钠、多聚磷酸等腐蚀性和刺激性化学品，在储存过程中，如果包装破损、空气湿度大、接触水等情况时，如操作人员未佩戴防护用品，可能对人造成腐蚀伤害，同时会对建筑、设备造成腐蚀。

（2）化学灼伤

在库房运行和检修过程中，作业和检修人员均有可能与氢氧化钠、多聚磷酸等接触，作业及维修人员在未正确穿戴防护服装的情况下接触，可对皮肤、黏膜造成化学灼伤伤害。吸入本品粉尘对呼吸道有刺激性，个别敏感者可引起哮喘、支气管炎等。大量口服刺激胃肠道，引起呕吐、腹泻。

刺激性化学品对眼有刺激性，水溶液可引起灼伤。皮肤接触可引起皮炎。慢性影响有皮炎、哮喘、慢性支气管炎、慢性鼻炎等。

F2.3 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素分析

F2.3.1 触电

1、触电

该项目电气部分主要包括电气主接线、防雷接地、操作电源等。

触电是由电流形式的能量造成的，当伤害电流流过人体时，人体受到局部电能作用，使人体内细胞的正常工作遭到不同程度的破坏，产生生物学效应、热效应、化学效应和机械效应，会引起压迫感、打击感、痉挛、疼痛、呼吸困难、血压异常、昏迷、心率不齐等，严重时会引起窒息、心室颤动而导致死亡。主要是因为电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、等隐患；没有设置必要的安全技术措施（如保护接零、漏电保护、安全电压、等电位联结等）或安全措施失效；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的安全组织措施；专业电工或机电

设备操作人员的操作失误，或违章作业等。

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

2、静电伤害

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

3、雷电

该项目所有建（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。

分布：所有用电场所。

F2.3.2 机械伤害

105 库房设置的风机，其转动部位如防护措施不到位，或防护存在着一定的缺陷，或在事故及检修等状况下都存在机械伤害的可能。

其主要原因为：机械设备防护措施不到位或防护措施缺陷、设备故障或机械设备未及时检查修理、人员违章操作等。

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

造成机械伤害事故的主要原因有：

（1）缺乏安全装置。

人手直接频繁接触的机械，没有完好的紧急制动装置，或者该制动钮位置不能使操作者在机械作业活动范围内随时可触及到。此外，有的机械接近地面的联轴节、皮带轮、飞轮等易伤害人体部位没有完好防护装置；还有的投料口等部位缺护栏及盖板，无警示牌，人一旦疏忽误接触这些部位，就会造成事故。

（2）检修、检查机械时忽视安全措施。

如人进行设备检修、检查作业，不切断电源，未挂不准合闸警示牌，

未设专人监护等措施而造成严重后果。也有的因当时受定时电源开关作用或发生临时停电等因素误判而造成事故。也有的虽然对设备断电，但因未等至设备惯性运转彻底停住就下手工作，同样造成严重后果。

（3）电源开关布局不合理。

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

（4）自制或任意改造机械设备，不符合安全要求。

（5）任意进入机械运行危险作业区（采样、干活、借道、拣物等）。

（6）不具操作素质的人员上岗或其他人员乱动机械。

F2.3.3 车辆伤害

该项目 105 库房、丙类料棚中货物的运输采用叉车，厂内作业人员有受到车辆伤害的危险。

（1）车辆在进、出、倒车、转向时，如与工作人员指挥配合失误，将会导致车辆伤害事故。

（2）车辆作业遇有雨天、雾天，冬季遇有霜、雪天，路面湿滑，易导致车辆打滑、调头而产生事故。

（3）夜间进行车辆作业，由于照明不足、光线不佳、视线不佳、司机疲劳等原因，发生车辆伤害事故的可能性会增大。

（4）通道不畅、作业空间狭窄、车速过快、转弯过急、车况不好、无鸣笛警示，都有可能发生撞车、挤压、轧碾等车辆伤害事故。

F2.3.4 坍塌

坍塌一般是指建筑物、构造物、堆置物或施工不合理而发生倒塌

造成伤害的事故。

(1) 如果生产中的物料堆放高度过高、堆垛不合理、未采取有效的防止物料滑塌的措施，有可能发生物料堆垛滑塌，造成人员伤害事故。

(2) 堆垛受到车辆等物体刮带，造成堆垛坍塌伤人。

F2.3.5 粉尘伤害

L- α -甘磷酸胆碱粉末本身具有一定流动性，在倾倒等操作中，若未采取防护措施（如无通风、未戴口罩），极易产生悬浮粉尘，被人体吸入或接触皮肤黏膜，存在明确的暴露可能。

主要伤害：局部刺激（轻微至中度）；呼吸道刺激：吸入粉尘后，可能引发鼻黏膜、咽喉不适，如打喷嚏、鼻塞、咽痛，敏感人群可能出现咳嗽、胸闷，通常停止接触后症状会逐渐缓解，不会造成长期损伤；皮肤与眼部刺激：粉末接触皮肤可能导致干燥、瘙痒，若进入眼睛，会引发短暂刺痛、流泪，及时用清水冲洗即可缓解，极少造成化学灼伤（因甘磷酸胆碱化学性质较温和，无强腐蚀性）。

F2.4 危险化学品重大危险源辨识的过程

F2.4.1 辨识方法介绍

（一）危险化学品重大危险源辨识

对重大危险源的辨识主要是依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）。

危险化学品重大危险源是长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

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

（2）生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下式，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：

q_1 、 q_2 …， q_n — 为每种危险物质实际存在量，t。

Q_1 、 Q_2 … Q_n — 为与各危险物质相对应的临界量，t。

（二）危险化学品重大危险源分级

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求，对危险化学品重大危险源进行分级。

（1）分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

（2）R 的计算方法

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数；

β_1 ， β_2 …， β_n — 与各危险化学品相对应的校正系数；

q_1 ， q_2 ，…， q_n — 每种危险化学品实际存在量（单位：t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 一与各危险化学品相对应的临界量（单位：t）。

（3）校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，见表 F2.4-1 和表 F2.4-2。

表 F2.4-1 常见毒性气体校正系数 β 取值表

类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性液体和固体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

表 F2.4-2 校正系数 β 取值表

危险化学品类别	毒性气体	爆炸品	易燃气体	其他类危险化学品
β	见表 F3.4-1	2	1.5	1

（4）校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见表 F2.4-3。

表 F2.4-3 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

(5) 分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 F2.4-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 F2.4-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

F2.4.2 辨识过程

105 库房储存物质均未被纳入《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表 1、表 2；丙类料棚（R&S）-3-氯-1, 2-丙二醇被纳入《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表 2，危险性分类属于 J5。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）列入的危险化学品存在地点和数量进行辨识，该项目存在 1 个储存单元，为丙类料棚单元。

查《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），该项目丙类料棚单元列入重大危险源辨识的物质及其临界量见表 F2.4-5。

表 F2.4-5 该项目丙类料棚单元危险化学品临界量和实际量对比表（t）

序号	物质名称	临界量（t）	确定依据（GB18218-2018）
1	（R&S）-3-氯-1, 2-丙二醇	500	J5

该单元丙类料棚单元危险化学品临界量与实际量对比情况，见表

F2.4-6。

表 F2.4-6 丙类料棚单元各辨识物质临界量确定情况表

序号	物质名称	临界量 (t)	最大储存量 (t)	是否构成重大危险源
1	(R&S) -3-氯-1, 2-丙二醇	500	30	否

经计算：该项目 105 库房、丙类料棚均不构成危险化学品重大危险源。

F2.5 定性、定量分析危险、有害程度的过程

F2.5.1 安全检查表法

(1) 选址与平面布置

按项目立项书提供的相关资料，采用安全检查表法对该项目选址与总平面布置单元进行符合性检查。有关评价的具体情况，见表 F2.5-1。

表 F2.5-1 选址与平面布置单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结果
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》GB50187 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
2	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》GB50187 第3.0.5条	有便利和经济的交通运输条件。	符合
3	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源，且用水、用电量特别大的工业企业，宜靠近水源、电源。	《工业企业总平面设计规范》GB50187 第3.0.6条	用水、用电依托厂区原有设施，能够满足要求。	符合
4	下列地段和地区不得选为厂址： 一、地震断层和设防烈度高于九度的地震区；	《工业企业总平面设计规范》	厂址没有设在所列禁用地	符合

序号	检查内容	依据	检查记录	结果
	二、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 三、采矿陷落（错动）区界限内； 四、爆破危险范围内； 五、坝或堤决溃后可能淹没的地区； 六、重要的供水水源卫生保护区； 七、国家规定的风景区及森林和自然保护区； 八、历史文物古迹保护区； 九、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； 十、IV级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土和III级膨胀土等工程地质恶劣地区； 十一、具有开采价值的矿藏区。	范》GB50187 第 3.0.14 条	段，选址合理。	
5	精细化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）中第 4.1.5 条、第 4.1.6 条的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020） 第 4.1.5 条、第 4.1.6 条。	依据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）第 4.1.5 条、第 4.1.6 条的规定，仓库的防火间距应按《建筑设计防火规范》（2018 版）》（GB 50016-2014）的规定执行，防火间距符合要求。	符合

序号	检查内容	依据	检查记录	结果
			详见表 2.4-1。	
6	工厂总平面布置,应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件,按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020) 第 4.2.1 条	105 库房、丙类料棚的平面布置符合要求。	符合
7	企业总平面布置的防火间距除本标准另有规定外,不应小于第 4.2.9 条的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020) 第 4.2.9 条	厂内建(构)筑物之间的防火间距符合要求。 详见表 2.4-2。	符合
8	工厂主要出入口不应少于两个,并宜位于不同方位。	《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020) 第 4.3.1 条	厂区南、北侧分别设有出入口。	符合

小结:

1) 拟建项目位于辽宁省抚顺市东洲区同益南路 3 号(辽宁省抚顺市高新技术产业开发区内),项目选址符合工业布局和城市规划的要求。

2) 拟建项目的选址不属于国家规定的禁用地段,不受洪水、内涝威胁。从交通运输、原材料配套、地区公用设施(水源、电源供应等情况等方面考虑比较适宜。

3) 拟建项目与相邻工厂或设施的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)和《建筑设计防火规范(2018 版)》(GB 50016-2014)的要求。

4) 拟建项目总平面布置的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)和《建筑设计防火规范(2018 版)》(GB 50016-2014)的要求。

(2) 安全管理

对该项目所在企业进行安全管理方面的检查,详细情况见表 F2. 5-

2。

表 F2. 5-2 安全管理单元安全检查表

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应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制,加强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。	《安全生产法》 第二十二条	已建立、健全安全生产责任制。	符合
2	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位,应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《安全生产法》 第二十四条	设置了安全生产管理机构,配备了专职安全管理人员。	符合
3	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责: (一)组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和安全生产事故应急救援预案; (二)组织或者参与本单位安全生产教育和培训,如实记录安全生产教育和培训情况; (三)组织开展危险源辨识和评估,督促落实本单位重大危险源的安全管理措施; (四)组织或者参与本单位应急救援演练; (五)检查本单位的安全生产状况,及时排查生产安全事故隐患,提出改进安全生产管理的建议; (六)制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为; (七)督促落实本单位安全生产整改措施。	《安全生产法》 第二十五条	制定的安全生产责任制中的安全生产管理人员安全职责已包含上述职责。	符合

序号	评价内容	评价依据	评价记录	结论
4	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。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《安全生产法》 第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员具备与其所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力，并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，并配备有注册安全工程师。	符合
5	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。	《安全生产法》 第二十八条	制定有安全生产教育和培训制度，定期对从业人员进行安全生产教育和培训，建立了安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的情况。	符合
6	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《安全生产法》 第四十四条	制定有安全生产教育和培训制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	符合
7	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。	《安全生产法》 第四十五条	已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。	符合
8	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《安全生产法》 第四十七条	有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	符合
9	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；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《安全生产法》 第五十一条	已缴纳工伤保险和全生产责任保险。	符合

F2.5.2 预先危险性分析

为衡量系统危险性的对系统的破坏程度，将各类危险性划分为 4 个等级，见表 F2.5-3；以下对该项目存在的主要危险因素进行分析，结果如表 F2.5-4 所示。

表 F2.5-3 预先危险性分析危险级别划分表

级别	危险程度	可能导致的后果
I	安全的	不会造成人员伤亡和系统损坏
II	临界的	处于事故边缘，暂时不会造成人员伤亡、系统损坏或降低性能，但应予以排除或采取控制措施
III	危险的	会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施
IV	灾难性的	造成重大伤亡及系统严重破坏的灾难性事故，必须予以果断排除并进行重点防范

表 F2.5-4 危险因素评价（预先危险性分析方法）

危险因素	事故原因	事故结果	危险等级	对策措施
火灾	1、105 库房、丙类料棚储存的大多数化学品具有可燃性，遇点火源，可发生火灾。 2、违章用电、超负荷用电； 3、电气设备超载，发生短路、绝缘失效； 4、违章动火、违章吸烟、人为明火，违章操作。	人员伤亡、财产损失	III	1、生产场所严禁吸烟； 2、动火时必须严格按动火手续办理动火证； 3、按规定安装避雷装置，并定期进行检测，保证完好； 4、转动设备部位要保持清洁，防止杂物等因磨擦燃烧； 5、危险作业场所，设置危险警示标志； 6、定期对各种安全设施、消防设施进行检查，使之齐全并保持完好。
中毒和窒息	105 库房、丙类料棚储存的（R&S）-3-氯-1，2-丙二醇、多聚磷酸等物质具有毒性、腐蚀性、刺激性。相关人员吸入、食入、经皮吸收后，可发生中毒和窒息事故。	人员伤亡、财产损失	II	1、教育、培训职工掌握有毒物质的毒性、预防中毒的方法及中毒后如何急救的知识； 2、要求职工严格遵守各种规章制度和操作规程； 3、设立危险标志； 4、设立急救点（配备相应的急救药品、器材）； 5、加强通风； 6、作业时两人以上，并有监护。
触电	1、电气设备、电动工具金属外壳带电； 2、安全距离不够； 3、绝缘损坏、老化； 4、保护接地、接零不当； 5、高压线断落地面；	人员伤亡	II	1、对设备、线路采用与电压相符，使用与环境运行条件相适应的绝缘体，并定期检查、维修，保持完好状态； 2、采用遮栏、护罩、护盖、箱匣等防护装置，将带电体同外界隔绝开来，防止人体接近或触及带电体；

	6、建筑结构未做到“五防一通”（防火、防水、防漏、防雨雪、防小动物和通风良好）； 7、防护用品和工具质量缺陷或使用不当； 8、多雨、潮湿等情况人体多汗，人体电阻大大下降； 9、电气设备外壳接地不良； 10、手及人体其它部位、手持金属物体触及带电体； 11、移动电气或电动工具使用、保管、维修有缺陷； 12、电工违章作业，非电工违章进行电气作业； 13、雷电。			3、用电设备做好保护接地或保护接零； 4、电焊机接线端不能裸露，绝缘不能损坏，注意检测有否漏电现象，电焊时要正确穿戴好劳动防护用品，应注意防触电问题，在特殊环境下进行焊割要有监护，并有抢救后备措施； 5、根据作业场所要求正确选择手持电动工具，并做到安全可靠； 6、建立和健全并严格执行电气安全规章制度和安全操作规程； 7、对静电接地、防雷装置定期进行检查、检测保持完好状态，使之起到可靠的保护作用； 8、要按作业要求正确选择 I、II、III 类手持电动工具； 9、严禁非电工进行电气作业。
灼烫	1、物料泄漏，遇水或水蒸气形成水溶液可引起灼伤； 2、作业时不小心触及； 3、其它（包括各种违章作业）； 4、人员没有正确穿戴防护用品。	人员受伤	II	1、定期检查储存设施有无跑、冒、滴、漏，保持储存设施等处于完好状态； 2、物料作业时，要穿戴相应的防护用品； 3、操作人员熟悉有关化学药品、各种危险物质的急救处理方法； 4、设立救护站并配备相应的器材和急救药品，如淋浴器、洗眼器等； 5、设立安全警示标志； 6、杜绝“三违”现象，加强对操作人员的安全教育。
机械伤害	1、违反操作规程； 2、机械设备缺少安全联锁装置及防护装置。机械设备的传动装置没有防护罩； 3、设备缺少日常维护； 4、操作人员没有正确穿戴防护用品。 5、旋转、往复、滑动物撞击人体； 6、设备检修作业时，电源未切断，他人误启动设备等； 7、工作时注意力不集中。	人员伤亡	II	1、严格遵守有关操作规程； 2、机械设备防护罩和安全联锁装置应齐全、有效； 3、定期对设备进行检修、维护； 4、加强个人防护，正确穿戴防护用具。 5、集中注意力，工作时注意观察； 6、危险场地周围设防护栏； 7、进行行设备检修作业，要严格执行设备检修作业的管理规定，采取相应安全措施。
车辆伤害	1、车辆有故障； 2、车速太快； 3、马路边无防止车辆撞击设施； 4、超载驾驶，车辆存在故障。 5、违章操作；	人员伤亡	II	1、非经许可厂内应禁止车辆入内； 2、设交通标志； 3、保持路面状态良好； 4、驾驶员遵守交通规则，不违章行驾；

	6、道路不畅； 7、视野不好。			5、严禁超载、超速行驶； 6、车辆维护保养好，安全装置齐全有效。
坍塌	1、库房、料棚的物料包装袋摆放不当； 2、库房、料棚的物料包装袋摆放过高；	人员伤亡	II	1、严格按操作规程进行堆放； 2、制定巡查制度。

小结：该项目火灾的危险等级为III级（危险级）；中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、车辆伤害、坍塌的危险等级为II级（临界级）。



附件 3 评价依据

F3.1 法律

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

➤ 《中华人民共和国消防法》（1998 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过 2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议修订 根据 2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》第一次修正 根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正）

➤ 《中华人民共和国气象法》（1999 年 10 月 31 日第九届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过 根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国保险法〉等五部

法律的决定》第二次修正 根据 2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正）

➤ 《中华人民共和国劳动法》（1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过 根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正 根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）

➤ 《中华人民共和国职业病防治法》（2001 年 10 月 27 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过 根据 2011 年 12 月 31 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国职业病防治法〉的决定》第一次修正 根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一会议《关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第二次修正 根据 2017 年 11 月 4 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈中华人民共和国会计法〉等十一部法律的决定》第三次修正 根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正）

➤ 《中华人民共和国社会保险法》（2010 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议通过 根据 2018 年 12 月

29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国社会保险法〉的决定》修正）

➤ 《中华人民共和国电力法》（1995 年 12 月 28 日第八届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议通过根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正根据 2015 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《关于修改〈中华人民共和国电力法〉等六部法律的决定》第二次修正根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国电力法〉等四部法律的决定》第三次修正）

➤ 《中华人民共和国特种设备安全法》（2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过）

➤ 《中华人民共和国劳动合同法》（2007 年 6 月 29 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过 根据 2012 年 12 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动合同法〉的决定》修正）

➤ 《中华人民共和国工会法》（1992 年 4 月 3 日第七届全国人民代表大会第五次会议通过根据 2001 年 10 月 27 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国工会法〉的决定》第一次修正根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第二次修正根据 2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次

会议《关于修改〈中华人民共和国工会法〉的决定》第三次修正）

➤《中华人民共和国防震减灾法》（1997 年 12 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过 2008 年 12 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订）

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

F3.2 法规

➤《工伤保险条例》（2003 年 4 月 27 日中华人民共和国国务院令 第 375 号公布根据 2010 年 12 月 20 日《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》修订）

➤《生产安全事故报告和调查处理条例》（2007 年 3 月 28 日国务院第 172 次常务会议通过 2007 年 4 月 9 日中华人民共和国国务院令 第 493 号公布 自 2007 年 6 月 1 日起施行）

➤《危险化学品安全管理条例》（2002 年 1 月 26 日中华人民共和国国务院令 第 344 号公布 2011 年 2 月 16 日国务院第 144 次常务会议修订通过 根据 2013 年 12 月 7 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）

➤《特种设备安全监察条例》（2003 年 3 月 11 日中华人民共和国国务院令 第 373 号公布 根据 2009 年 1 月 24 日《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》修订）

➤《生产安全事故应急条例》（2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次

常务会议通过 2019 年 2 月 17 日中华人民共和国国务院令第 708 号公布 自 2019 年 4 月 1 日起施行）

➤《电力设施保护条例》（1987 年 9 月 15 日国务院发布 根据 1998 年 1 月 7 日《国务院关于修改〈电力设施保护条例〉的决定》第一次修订 根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订）

➤《气象灾害防御条例》（2010 年 1 月 20 日经国务院第 98 次常务会议通过，2010 年 1 月 27 日中华人民共和国国务院令第 570 号公布，自 2010 年 4 月 1 日起施行。根据 2017 年 10 月 7 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）

➤《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（2002 年 5 月 12 日中华人民共和国国务院令第 352 号公布根据 2024 年 12 月 6 日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》修订）

F3.3 规章和文件

➤《安全生产培训管理办法》（2012 年 1 月 19 日国家安全监管总局令第 44 号公布，根据 2013 年 8 月 29 日国家安全监管总局令第 63 号第一次修正，根据 2015 年 5 月 29 日国家安全监管总局令第 80 号第二次修正）

➤《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 7 号）

➤《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 36 号，根据 2015 年 4 月 2 日国家安全生产监督管

理总局令第 77 号修正）

➤《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令第 3 号；根据 2013 年 8 月 19 日国家安全生产监督管理总局令第 63 号修正；根据 2015 年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 80 号修正）

➤《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（安监总局令第 30 号；根据 2013 年 8 月 19 日国家安全生产监督管理总局令第 63 号修正；根据 2015 年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 80 号修正）

➤《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（2011 年 8 月 5 日国家安全监管总局令第 41 号公布 根据 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修正）

➤《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局令第 45 号；根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）

➤《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）

➤《危险化学品目录（2015 版）》（安全监管总局等 10 部门公告〔2015〕年第 5 号）

➤关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知（应急厅函〔2022〕300 号）

➤《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）

- 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）
- 《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》（应急〔2020〕84号）
- 《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（安委〔2020〕3号）
- 《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）》（安委〔2024〕2号）
- 《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3号）
- 《国务院安委会关于进一步加强生产安全事故应急处置工作的通知》（安委〔2013〕8号）
- 《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）
- 《生产安全事故应急预案管理办法》（2016年6月3日国家安全生产监督管理总局令第88号公布，根据2019年7月11日应急管理部令第2号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正）
- 《危险化学品经营许可证管理办法》（（2012年7月17日国家安全监管总局令第55号公布，根据2015年5月27日国家安全监管总局令第79号修正）
- 《安全生产责任保险实施办法（2025年）》（应急〔2025〕27号）

- 《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）
- 《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）
- 《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）
- 《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）
- 《危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则》（安监总管三〔2012〕103号）
- 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）
- 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕第23号）
- 《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〕116号）
- 《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〕142号）
- 《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发〔2015〕92号）
- 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）
- 《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号）

F3.4 地方法规、规章和文件

➤《辽宁省建设项目安全设施监督管理办法》（辽宁省人民政府令第 229 号公布、辽宁省人民政府令第 341 号第二次修正）

➤《辽宁省工伤保险实施办法（2019 年修正）》（辽宁省人民政府令第 331 号）

➤《辽宁省企业安全生产主体责任规定》（辽宁省人民政府令第 264 号公布、辽宁省人民政府令第 341 号第三次修正）

➤《辽宁省突发事件应对条例》（2009 年 10 月 1 日辽宁省十一届人大常委会第十次会议审议通过，根据 2020 年 3 月 30 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议《关于修改〈辽宁省出版管理规定〉等 27 件地方性法规的决定》修正）

➤《辽宁省安全生产条例》（2017 年 1 月 10 日辽宁省第十二届人民代表大会常务

委员会第三十一次会议通过

根据 2020 年 3 月 30 日辽

宁省第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议

《关于修改〈辽宁省出版管理规定〉等 27 件地方性法规

的决定》第一次修正

根据 2022 年 4 月 21 日辽宁省第

十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议《关于修改〈辽宁省食品安全条例〉等 10 件地方性法规的决定》第二次修正根据 2025 年 5 月 28 日辽宁省第十四届人民代表大会常务委员会第十六次会议《关

于修改〈辽宁省建设工程质量条例〉等五件地方性法规的决定》第三次修正）

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

➤《抚顺市人民政府办公室关于印发〈抚顺市禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）〉的通知》（抚政办发〔2020〕33 号）

➤《抚顺市危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案》（抚安委办〔2021〕115 号）

F3.5 标准和规范

➤《安全评价通则》（AQ 8001-2007）

➤《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（国家安监总局安监总危化〔2007〕255 号）

➤《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）

➤《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）

➤《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）

➤《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）

➤《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）

➤《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）

- 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）
- 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）
- 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）
- 《消防应急照明和疏散指示系统》（GB 17945-2024）
- 《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）
- 《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》
（GBZ2.2-2007）
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》
（GBZ2.1-2019）
- 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）
- 《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2025）
- 《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）
- 《建筑采光设计标准》（GB/T 50033-2013）
- 《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010）
- 《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）
- 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）
- 《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）
- 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）
- 《防止静电事故通用要求》（GB 12158-2024）
- 《企业职工伤亡事故分类》（GB/T 6441-1986）

- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）
- 《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB 18265-2019）
- 《生产经营单位生产安全事故应急救援预案编写导则》（GB/T 29639-2020）
- 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB 39800.1-2020）
- 《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》（GB 39800.2-2020）
- 《化学工业给水排水管道设计规范》（GB 50873-2013）
- 《安全色》（GB 2893-2008）
- 《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）
- 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）
- 《防洪标准》（GB 50201-2014）
- 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）
- 《系统接地的型式及安全技术要求》（GB 14050-2008）
- 《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）
- 《毒害性商品储存养护技术条件》（GB 17916-2013）
- 《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB 17915-2013）
- 《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）
- 《危险化学品危险品仓库储存通则》（GB 15603-2022）
- 《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）
- 《化学品分类和标签规范 第19部分：皮肤腐蚀/刺激》（GB

30000.19-2013）

- 《化学品分类和标签规范 第 20 部分：严重眼损伤/眼刺激》（GB

30000.20-2013）

- 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）

F3.6 其它资料或文件

- 《金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目立项书》
- 《危险化学品安全技术全书（第三版）》（化学工业出版社）
- 《安全评价师（第 2 版）》（中国劳动社会保障出版社）
- 《化学化工物性数据手册（有机卷）》（化学工业出版社）



附件 4 其它证明文件

（1）营业执照

（2）《金久奇（抚顺）药业有限公司金久奇（抚顺）药业有限公司仓储改扩建项目》备案证明

（3）安全生产许可证

