

编制说明

大连顺友环保科技有限公司（以下简称顺友公司）创建于 2002 年，座落于大连市保税区亮甲店街道红亮村，占地面积 7633 平方米，注册资金 500 万元，年生产能力 400 吨，是一个按现代企业管理模式组建的从事溶剂性漆、无溶剂性漆、水性漆等化工产品的专用生产企业。

顺友公司已于 2022 年 3 月 2 日取得辽宁省应急管理厅颁发的安全生产许可证，编号为（辽）WH 安许证字[2022]1007，有效期自 2022 年 3 月 2 日至 2025 年 3 月 1 日。许可范围为醇酸漆 20 吨/年，环氧漆 105 吨/年，氯化橡胶漆 50 吨/年，总产量为 175 吨/年。该公司现拟在生产设备无变化、生产工艺过程无变化，所用生产原料增加的情况下，调整产品品种和产量，将产品品种增加至 11 种，产品总产量变更为 367.9 吨/年。

依据辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第三十九条“企业在安全生产许可证有效期内，当原生产装置新增产品或者改变工艺技术对企业的安全生产产生重大影响时，应当对该生产装置或者工艺技术进行专项安全评价，并对安全评价报告中提出的问题进行整改；在整改完成并经安全评价机构确认后，向原实施机关提出变更申请，提交《变更申请书》和安全评价报告”的规定，顺友公司委托大连天籁安全风险管理有限公司对增加生产产品品种、产量进行专项安全评价。

天籁公司依据《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等现行的安全生产法律、法规、规章和相应标准的要求，结合该公司的实际情况，在危险、有害因素分析的基础上，进行定性、定量的评价，提出合理可行的安全对策措施及建议，对隐患整改落实情况进行现场确认后，编制危险化学品生产企业安全评价报告。

本安全评价报告在完成初稿之后，先经评价小组内部审查修改，后经安

全、生产系统方面的专家进行内部评审，在认真征询企业的意见后，对报告进行了修改和补充，再经本公司主要负责人审核批准出版。

顺友公司给予的大力支持和帮助，使该安全评价报告得以顺利完成，在此谨致以衷心的感谢！

目 录

编制说明	1
1 非常用的术语、符号和代号说明.....	5
1.1 术语	5
1.2 符号和代号	6
2 概述	7
2.1 评价目的	7
2.2 评价依据	7
3 企业概况	14
3.1 企业基本情况.....	14
3.2 危险化学品生产工艺、装置、储存设施情况..	错误!未定义书签。
3.3 安全设施	错误!未定义书签。
3.4 公用工程及生产辅助设施.....	错误!未定义书签。
4 安全评价范围	15
5 安全评价程序	16
6 安全评价方法与评价单元划分.....	17
6.1 安全评价单元划分.....	17
6.2 评价方法	17
7 危险、有害因素分析结果.....	19
7.1 主要原料和产品的危险、有害因素分析结果.....	19
7.2 生产过程危险有害因素分析结果.....	44
7.3 人与安全管理方面危险因素分析.....	54

7.4	危险化学品重大危险源辨识	57
8	定性、定量安全评价结果.....	63
8.1	周边情况和所在地自然条件相互影响分析结果.....	63
8.2	安全生产条件分析结果.....	68
8.3	固有危险程度分析结果.....	78
8.4	是否存在重大隐患.....	91
9	危险化学品可能发生事故的预测后果.....	93
9.1	可能出现的事故及安全对策.....	93
9.2	生产设备可能引发的事故后果及其安全对策.....	95
9.3	误操作可能发生引发的安全事故及其对策.....	95
10	对策措施与建议	97
10.1	存在的安全隐患及问题.....	97
10.2	对策措施与建议.....	97
10.3	安全建议	97
11	安全评价结论	99
11.1	申请安全生产许可证的条件符合性评价.....	99
11.2	安全评价结论.....	105
	附件被评价单位提供的原始材料目录.....	109

1 非常用的术语、符号和代号说明

1.1 术语

(1) 化学品

指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的。

(2) 危险化学品

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

(3) 危险化学品生产企业

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

(4) 危险化学品生产企业作业场所

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

(5) 危险因素

对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。

(6) 有害因素

影响人的身体健康，导致疾病或者对物造成慢性损坏的因素。

(7) 危险程度

对人造成伤亡和对物造成突发性损坏的尺度。

(8) 有害程度

影响人的身体健康，导致中毒、疾病或者对物造成慢性损坏的尺度。

（9）评价单元

根据被评价单位的实际情况和安全评价的需要而将被评价对象划分为一些相对独立部分进行安全评价, 其中每个相对独立部分称为评价单元。

1.2 符号和代号

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

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

2 概述

2.1 评价目的

通过对顺友公司危险化学品生产现状进行安全评价，达到如下目的：

（1）通过安全评价，辨识出危险化学品生产过程中存在的固有的或潜在的危险、有害因素，产生危险、有害因素的主要条件及其严重程度。

（2）提出合理可行的安全技术对策和管理措施，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。

（3）为应急管理部门对危险化学品生产企业进行《安全生产许可证》延期审查提供依据。

2.2 评价依据

2.2.1 法律、法规

➤ 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令[2002]第 70 号公布，经国家主席令[2009]第 18 号、主席令[2014]第 13 号、主席令[2021]第 88 号修正与修订，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

➤ 《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令[2001]第 60 号令公布，自 2002 年 5 月 1 日起实施；经国家主席令[2011]第 52 号、主席令[2016]第 48 号、主席令[2017]第 81 号、主席令[2018]第 24 号修正）

➤ 《中华人民共和国劳动法》（国家主席令[1994]第 28 号公布，自 1995 年 1 月 1 日起施行；经国家主席令[2009]第 18 号、国家主席令[2018]第 24 号修正）

➤ 《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令[2013]第 4 号公布，2014 年 1 月 1 日起施行）

➤ 《中华人民共和国消防法》（国家主席令[1998]第 4 号公布，经国家主席令[2008]第 6 号、主席令[2019]第 29 号、主席令[2021]第 81 号修正与

修订)

➤ 《中华人民共和国环境保护法》(国家主席令[1989]第九号公布;国家主席令[2014]第9号修订,2015年1月1日实施)

➤ 《中华人民共和国防震减灾法》(国家主席令[1997]第94号公布,自1998年3月1日起施行;国家主席令[2008]第7号修订)

➤ 《中华人民共和国气象法》(国家主席令[1999]第23号公布,自2000年1月1日起施行;经国家主席令[2009]第18号、国家主席令[2014]第14号、国家主席令[2016]第57号修正)

➤ 《中华人民共和国突发事件应对法》(国家主席令[2007]第69号公布,2007年11月1日起实施)

➤ 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第344号公布,国务院令第591号、第645号修订,2013年12月7日起施行)

➤ 《特种设备安全监察条例》(中华人民共和国国务院令第373号公布,自2003年6月1日起施行,国务院令第549号修订,2009年5月1日起施行)

➤ 《易制毒化学品管理条例》(中华人民共和国国务院令〔2005〕第445号公布,〔2014〕第653号第一次修改,〔2016〕第666号第二次修改,〔2018〕第703号第三次修改,2018年9月18日起施行)

➤ 《中华人民共和国监控化学品管理条例》(中华人民共和国国务院令 第190号公布,国务院令 第588号修订,2011年1月8日起施行)

➤ 《生产安全事故应急条例》(国务院令〔2019〕第708号,自2019年4月1日起施行)

➤ 《危险化学品目录(2022年版)》(国家安全生产监督管理局等十部门公告[2015]第5号,2015年2月27日公布,应急管理部等十部门公告[2022]第8号,将“1674 柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$]”调整为“1674 柴油”,2023年1月1日施行)

- 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（2010年12月14日国家安全监管总局令第36号公布,2015年国家安全监管总局令第77号修正,2015年7月1日起施行）
- 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号,2011年12月1日起施行;2015年安监总局令第79号修正,2015年7月1日起实施）
- 《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）
- 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010年4月26日国家安全监管总局令第30号公布,安监总局令第63号、80号修正,2015年7月1日起施行）
- 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）施行指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）
- 《生产经营单位安全培训规定》（2005年12月28日国家安全生产监督管理总局令第3号公布,2013年8月29日国家安全监管总局令第63号修正,2015年2月26日国家安监总局令第80号修订,2015年7月1日起施行）
- 《安全生产培训管理办法》（2004年12月28日原国家安全生产监督管理总局〈国家煤矿安全监察局〉令第20号公布,2012年1月19日国家安全生产监督管理总局令第44号公布,2015年5月29日国家安全监管总局令第80号修订,2015年7月1日起施行）
- 《化工企业生产过程异常工况安全处置准则(试行)》（应急厅〔2024〕17号）
- 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第88号,2016年7月1日起施行,应急管理部令第2号第一次修订,2019年9月1日施行）

- 《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23号）
- 《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三[2010]186号）
- 《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）
- 《国家安全监管总局办公厅关于印发〈首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则〉的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号）
- 《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〔2012〕12号）
- 《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三[2009]第116号）
- 《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）
- 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理局令[2011]第41号，自2011年12月1日起施行。国家安全生产监督管理局令第89号修改，自2017年3月6日起施行。
- 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三[2017]121号）
- 《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》国家安全生产监督管理局（安监管危化字[2004]127号）
- 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资[2022]136号）
- 《易制爆化学品名录（2017年版）》（中华人民共和国公安部公告，2017年5月11日公布）
- 《辽宁省企业安全生产主体责任规定》（辽宁省人民政府令[2011]第264号公布，[2013]第286号第一次修改，[2017]第311号第二次修改，2017

年 11 月 29 日起施行，2021 年 4 月 28 日修改，施行)

➤ 《辽宁省安全生产条例》(辽宁省人大常委会公告[2017]第 64 号,2017 年 3 月 1 日起施行; 经辽宁省人大常委会公告[2020]第 47 号第一次修正、辽宁省人大常委会公告[2022]第 92 号第二次修正)

➤ 《辽宁省安全生产监督管理规定》(辽宁省人民政府令[2005]第 178 号公布、[2016]第 305 号第一次修改,[2017]第 311 号第二次修改,2017 年 11 月 29 日起施行)

➤ 《关于修改关于加强全省化工企业检维修作业安全管理的指导意见的通知》(辽安监危化〔2017〕22 号)

➤ 《辽宁省安全生产专项整治三年行动实施方案》(辽宁省安委会印发)

➤ 《关于修订辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则的通知》(辽宁省安全生产监督管理局 辽安监管三[2016]25 号,2016 年 12 月 19 日起实施)

➤ 《辽宁省消防条例》(辽宁省第十三届人大常委会第三十五次公认通过, 2022 年 7 月 27 日修订, 自 2022 年 11 月 9 日起施行)

➤ 《大连市安全生产监督管理规定》(大连市人民政府令第 107 号)

2.2.2 采用的标准

- 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022
- 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
- 《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014
- 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020
- 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023

- 《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008
- 《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012
- 《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009
- 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010
- 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》 GBZ2.1-2019
- 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
- 《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006
- 《用电安全导则》 GB/T13869-2017
- 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- 《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009
- 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009
- 《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》
GB4053.3-2009
- 《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》
GB50257-2014
- 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计的一般要求》 GB/T 8196-2018
- 《建筑物灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
- 《安全色》 GB2893-2008
- 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020

- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022
- 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB39800.1-2020）
- 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019
- 《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》 GB17914-2013
- 《安全评价通则》 AQ8001-2007
- 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》 AQ3013-2008
- 《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016
- 《特种设备使用管理规则》 TSG08-2017
- 《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008
- 《涂料生产企业安全生产标准化实施指南》 AQ3040-2010
- 《涂料生产企业职业健康技术规范》 WS 722-2015
- 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》 HJ 2026-2013
- 《仓储场所消防安全管理通则》 GA1131-2014
- 《工业用硝化纤维素安全技术规范》 T / CCSAS 002-2018

2.2.3 采用的其他文件

◆ 顺友公司与大连天籁安全风险管理技术有限公司签订的《技术咨询合同》

◆ 顺友公司提供的相关材料

3 企业概况

3.1 企业基本情况

4 安全评价范围

本次安全评价是顺友公司依据《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第三十九条“企业在安全生产许可证有效期内，当原生产装置新增产品或者改变工艺技术对企业的安全生产产生重大影响时，应当对该生产装置或者工艺技术进行专项安全评价，并对安全评价报告中提出的问题进行整改”对新增油漆产品品种和产量进行专项安全评价。顺友公司新增产品为《危险化学品目录（2022 版）》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 $\leq 60^{\circ}\text{C}$]（危险化学品序号 2828）。

本次安全评价针对顺友公司的油漆生产进行危险化学品评价，评价范围包括：

- 1) 新增产品生产过程涉及的工艺、危险物质的安全性。
- 2) 新增产品安全生产条件的符合性。
- 3) 顺友公司的安全管理状况。

本次评价结论是根据评价组对该单位现场检查时的实际状况做出的，现有建筑无停用。如果企业内部作业场所、外部周边环境等其他作业条件发生变化，都可能使安全状况发生改变，必须依法重新进行安全评价。

5 安全评价程序

危险化学品生产企业安全评价程序主要包括：前期准备，确定安全评价单元与评价方法，危险、有害因素辨识与分析，定性、定量评价，现场检查与评价，提出安全对策、措施与建议，形成安全评价结论，编制安全评价报告。

安全评价程序如图 5-1 所示。

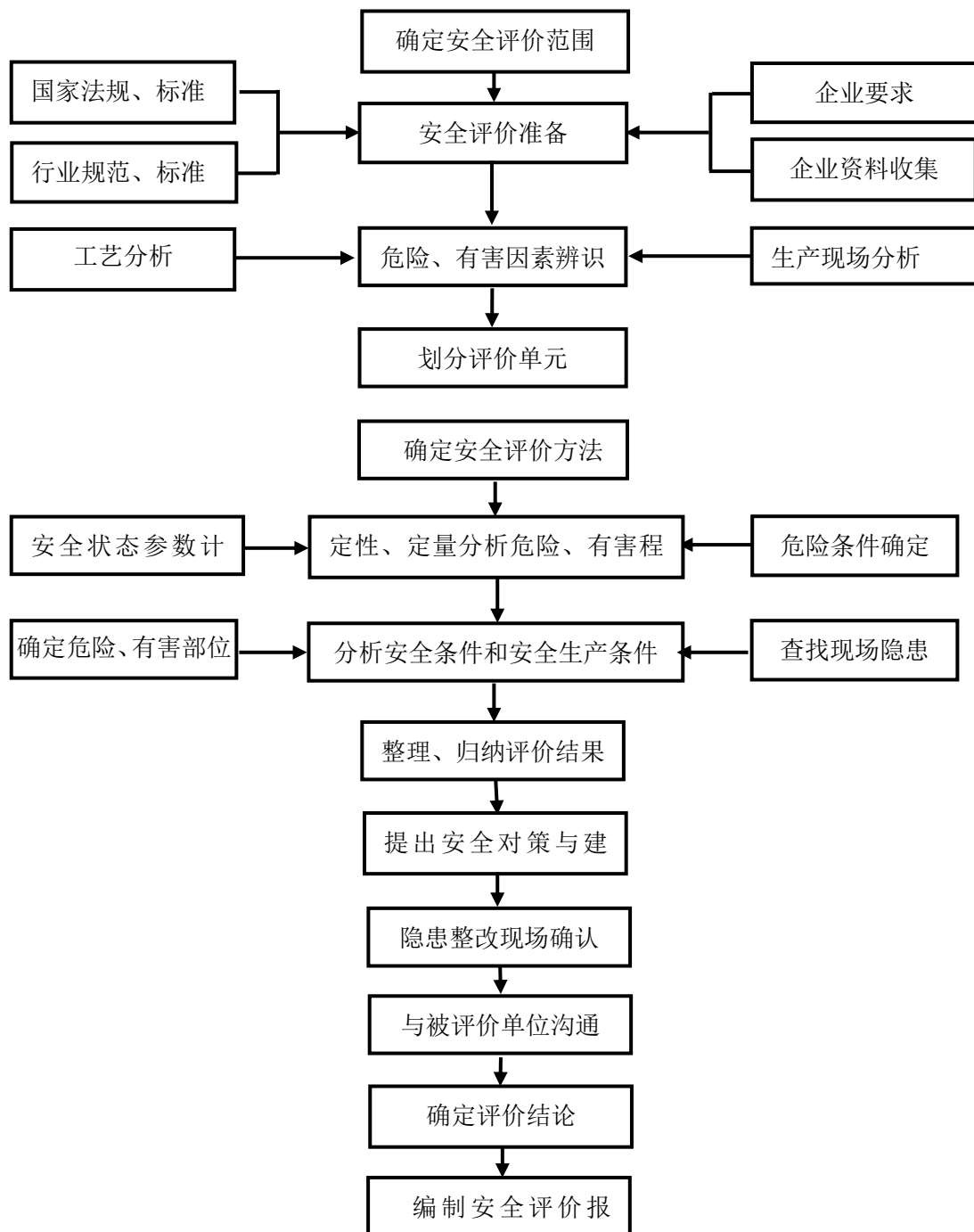


图5-1 生产企业安全评价程序框架图

6 安全评价方法与评价单元划分

6.1 安全评价单元划分

依据《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》（安监管危化字[2004]127号）的规定，结合该公司的实际情况和安全评价的需要，本次评价划分为4个评价单元。

- 1) 周边环境及总平面布置单元；
- 2) 危险化学品生产及储存单元；
- 3) 公用工程和辅助设施单元；
- 4) 安全管理单元。

6.2 评价方法

安全检查表针对被评价单元存在的固有危险和有害因素，依据国家相关标准、规程、规范及规定，通过对检查表中的各项目及内容进行检查，查找出系统中各种潜在的事故隐患。

安全检查表是由熟悉工程工艺、设备及操作，并且具备安全知识和经验的工程技术人员，经过事先对评价对象详尽分析，列出检查单元、检查项目、检查要求及检查结果等内容的表格。

安全检查表是一种定性的评价方法。安全检查表的编制中，应明确检查对象，明确所要遵循的标准、规范，具体剖析并细分检查对象，根据不同的检查阶段及要求选择适宜的检查表类型。由于其种类多，可适用于各个阶段、各个不同用途的检查要求，因此是应用极为广泛的一种安全评价方法。

使用安全检查表可发现工程系统的自然环境、地理位置条件、现场环境以及设计中工艺、设备本身存在的缺陷，防护装置的缺陷，保护器具和个体防护用品的缺陷以及安全管理等诸多方面的潜在危险因素，从而找出所造成的不安全行为与不安全状态，可做到全面周到，避免漏项，达到风险控制的

目的。运用安全检查表进行日常检查，是安全分析结果的具体落实，是预防工程潜在危险、危害事故发生的有效工具。

根据生产工艺、生产设施的特性，按照科学、合理、适用的原则，本评价单元划分及评价方法选择如表 6-1：

表 6-1 评价单元划分一览表

序号	评价单元	评价方法
1	周边环境及总平面布置单元	安全检查表法
2	危险化学品生产及储存单元	安全检查表法
3	公用工程和辅助设施单元	安全检查表法
4	安全管理单元	安全检查表法

7 危险、有害因素分析结果

7.1 主要原料和产品的危险、有害因素分析结果

7.1.1 危险化学品辨识

1) 危险化学品辨识

根据《危险化学品目录（2022 版）》，对该公司生产使用的原料和产品进行分析，拟增加的产品品种为：煤焦沥青漆、氨基漆、丙烯酸漆、聚氨酯漆、氟碳漆、有机硅漆、过氯乙烯漆、无机富锌底漆，均属于危险化学品。

拟增加的原料有：丙烯酸树脂、乙酸丁酯、氟碳树脂、有机硅树脂、醇酸树脂、煤焦沥青树脂、锌粉、聚氨酯固化剂、聚酰胺固化剂、氨基树脂，均为危险化学品。

原有产品醇酸漆、环氧漆、氯化橡胶漆。生产中使用的原料二甲苯异构体混合物、正丁醇、醇酸树脂、环氧树脂、氯化橡胶树脂、200#溶剂油均为危险化学品。

顺友公司生产过程中涉及的危险化学品特性见下表。

表 7-1 危险化学品特性表

危险化学品目录序号	品名	闪点 (°C)	爆炸极限%	火灾危险性	危险类别
原料					
358	二甲苯异构体混合物	23°C ≤ 闪点 < 28°C	—	甲	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
2761	正丁醇	35	1.4-11.2	乙	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
2828	醇酸树脂	28°C ≤ 闪点 < 60°C:	—	乙	易燃液体, 类别 3
2828	环氧树脂	28°C ≤ 闪点 < 60°C:	—	乙	易燃液体, 类别 3
2828	氯化橡胶树脂				无毒, 无味, 白色或浅的黄色粉末
1734	溶剂油 (200#) [闭杯闪点 < 60°C]	闪点 < 28	0.8-5.0	甲	易燃液体, 类别 2* 吸入危害, 类别 1

危险化学品 目录序号	品名	闪点 (℃)	爆炸极 限%	火灾危 险性	危险类别
2828	丙烯酸树脂	28℃≤闪点<60℃:	—	乙	易燃液体,类别3
2657	乙酸正丁酯	38℃	—	乙	易燃液体,类别3
2828	氟碳树脂	28℃≤闪点<60℃:	—	乙	易燃液体,类别3
2828	有机硅树脂	35℃	—	乙	易燃液体,类别3
2828	醇酸树脂	35℃	—	乙	易燃液体,类别3
2828	煤焦沥青树脂	267℃	—	戊	可燃毒害品
2358	锌粉	—	—	乙	自热物质和混合物,类别1 遇水放出易燃气体的物质和混合物,类别1
2828	聚氨酯涂料固化剂	闪点<28℃	—	甲	易燃液体2
2828	聚酰胺固化剂	52℃		乙	易燃液体,类别3
2828	氨基树脂	33℃	—	乙	易燃液体,类别3
产品					
2828	醇酸漆	25	1.1-7.0	甲	易燃液体3
	环氧漆	28℃≤闪点<60℃	—	乙	易燃液体3
	氯化橡胶面漆	25-37℃	1.1-7.0	乙	易燃液体3
	煤焦沥青漆	25℃	1.1-7.0	甲	易燃液体3
	氨基漆	28℃≤闪点<60℃	—	乙	易燃液体3
	丙烯酸漆	22℃	1.2-7.6	甲	易燃液体2
	聚氨酯漆	22℃	1.2-7.6	甲	易燃液体2
	氟碳漆	25℃	1.1-7.0	甲	易燃液体3
	有机硅漆	25℃	1.1-7.0	甲	易燃液体3
	过氯乙烯漆	24℃	1.1-7.1	甲	易燃液2

危险化学品目录序号	品名	闪点(℃)	爆炸极限%	火灾危险性	危险类别
	无机富锌底漆	13℃	3.3-19	甲	易燃液体, 类别 2
2828	丙烯酸、氟碳树脂色浆(半成品)	含一级易燃溶剂的合成树脂, 23℃ < 闪点		甲	易燃液体 3
	醇酸、环氧、有机硅、氯化橡胶、高氯化聚乙烯树脂色浆(半成品)	含二级易燃溶剂的油漆、辅助材料及涂料 23℃ ≤ 闪点 < 61℃		甲	易燃液体 3

2) 主要危险化学品理化性质和应急措施

(1) 二甲苯异构体混合物的危险特性

表 7-2 二甲苯异构体混合物

标识	中文名	二甲苯异构体混合物			目录编号	358
	英文名	xylene;o-xylene			UN 编号	1307
	分子式	C ₈ H ₁₀	分子量	106.17	CAS 号	1330-20-7
理化性质	外观与性状	无色透明液体, 有类似苯的芳香气味。				
	熔点(℃)	-25.5	相对密度(水=1)	0.88	相对密度(空气=1)	3.66
	沸点(℃)	144.4	蒸气压(Pa)	1.33(32℃)	燃烧热(kJ/mol)	4563.3
	溶解性	不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 5000 mg/kg (大鼠经口), 14100mg/kg (兔经皮)				
	健康危害	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用, 高浓度时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。有的有癔病样发作。慢性影响: 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。				
	急救方法	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。				

燃烧爆炸危险性与消防	燃烧性	易燃		
	闪点(℃)	25	爆炸上限%(v%)	--
	引燃温度(℃)	-	爆炸下限%(v%)	--
	危险性类别	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 2		
	危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。		
	灭火方法	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
稳定性和反应活性	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	避免接触的条件	-		
	禁忌物	强氧化剂		
	燃烧(分解)产物	一氧化碳、二氧化碳		
储运信息和泄漏应急处理	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。		
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 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。		
	工程控制	生产过程密闭, 加强通风		

(2) 正丁醇的危险特性

表 7-3 正丁醇

标识	中文名：丁醇；正丁醇				目录编号：2761		
	英文名：butyl alcohol;1-butanol				UN 编号：1120		
	分子式：C ₄ H ₁₀ O		分子量：74.12		CAS 号：78-36-3		
理化性质	外观与性状	无色透明液体，具有特殊气味。					
	熔点（℃）	-88.9	相对密度(水=1)	0.81	相对密度(空气=1)	2.55	
	沸点（℃）	117.5	蒸气压（Pa）	0.82(25℃)		燃烧热（kJ/mol）	2673.2
	溶解性	微溶于水，溶于醇、醚、多数有机溶剂。					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收					
	毒性	LD ₅₀ ：4360 mg/kg（大鼠经口），3400mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ ：24240 mg/m ³ ，4h（大鼠吸入）					
	健康危害	本品具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激，在角膜浅层形成半透明的空泡，头痛、头晕和嗜睡，手部可发生接触性皮炎。					
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：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：饮足量温水，催吐，就医。					
燃烧爆炸危险性与消防	燃烧性	易燃					
	闪点（℃）	35	爆炸上限（v/v）%		11.2		
	引燃温度（℃）	340	爆炸下限（v/v）%		1.4		
	危险性类别	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激、麻醉效应）					
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。					
	灭火方法	用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211 灭火剂、砂土。					
稳定性和反应活性	稳定性	稳定					
	聚合危害	不聚合					
	避免接触的条件	-					
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、强酸					
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳					
储运信息和泄漏应急处理	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。					

	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护衣。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

(3) 乙酸正丁酯的危险特性

表 7-4 乙酸正丁酯

标识	中文名：乙酸丁酯；醋酸正丁酯				目录编号：2657		
	英文名：butyl acetate;buty ethanoate				UN 编号：1123		
	分子式：C ₆ H ₁₂ O ₂		分子量：116.16		CAS 号：123-86-4		
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有果子香味。					
	熔点（℃）	-73.5	相对密度（水=1）	0.88	相对密度（空气=1）	4.1	
	沸点（℃）	126.1	蒸气压（Pa）	2.00(25℃)		燃烧热（kJ/mol）	3463.5
	溶解性	微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收					
	毒性	LD ₅₀ : 2460 mg/kg（大鼠经口），3400mg/kg（兔经皮）					
	健康危害	对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用。有麻醉作业。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等，严重者出现心血管和神经系统的症状。可引起结膜炎、角膜炎，角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。					
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：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：饮足量温水，催吐。					
燃烧爆炸危险性与消防	燃烧性	易燃液体, 类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（麻醉效应）					
	闪点（℃）	38	爆炸上限（v/v）%		--		
	引燃温度（℃）	--	爆炸下限（v/v）%		--		
	危险性类别	易燃液体, 类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（麻醉效应）					
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。					
	灭火方法	用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211 灭火剂、砂土。					
稳定性和反应活性	稳定性	稳定					
	聚合危害	不聚合					
	避免接触的条件	—					

储运信息和泄漏应急处理	禁忌物	强氧化剂、酸类、碱类
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳
	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	工程控制	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

（4）200#溶剂油的危险特性

表 7-5 溶剂油

标识	中文名：200#溶剂油，松香水				目录编号：1734	
	英文名：200#solvent oil				CAS 号：-	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，不溶于水。				
	熔点（℃）		相对密度（水=1）	0.78	相对密度（空气=1）	-
	沸点（℃）	110.6	蒸气压（Pa）	-	燃烧热（kJ/mol）	-
	溶解性	不溶于水，溶于大多数有机溶剂。				
燃烧爆炸危险性与消防	燃烧性	易燃				
	闪点（℃）	<28	爆炸上限（v/v）%	5.0		
	引燃温度（℃）	350	爆炸下限（v/v）%	0.8		
	危险性类别	易燃液体, 类别 2* 生殖细胞致突变性, 类别 1B 吸入危害, 类别 1				
	危险特性	易燃。遇明火、高温、氧化剂能引起燃烧。				
	灭火方法	灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。小面积可用雾状水。				
储运信息和应急处理	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，避免阳光直射。与氧化剂隔离储运。				
	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，戴好防毒面具与手套。用砂土吸收，倒至空旷地方任其蒸发。对污染地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入沸水系统。				

（5）氯化橡胶的危险特性

表 7-6 氯化橡胶

I. 物质说明	
商品名	氯化橡胶
描述	氯化橡胶是无毒，无味，白色或浅的黄色粉末，溶于苯，酯等溶剂，不溶于水。
化学性能	树脂
颜色	白色
外观	粉末
生产厂家	潍坊恒誉化工有限公司 山东潍坊滨海经济开发区
2. 危险说明	
从已得的数据来看，此产品无毒。然后，尽量避免不必要的接触。氯化橡胶可能会对体质特殊的人产生过敏反应。远离儿童的接触范围。在处理此产品的时候，按照一般化学品应该采取的完全措施完成。	
3. 急救措施	
皮肤接触	处理完此产品应用肥皂水清洗双手。有任何不适症状请就医。
眼睛接触	用水清洗眼睛 15 分钟，然后就医。
吸入	离开产品到有新鲜空气的地方。如果有任何刺激或过敏反应（如呼吸急促，剧烈咳嗽）应立即就医。
误食	彻底漱口和清洗喉咙，饮大量水。
4. 防火措施	
闪点	无
燃点	无
火灾和爆炸措施	无特别要求
适当的灭火介质	一切常规的灭火介质(泡沫，二氧化碳，干粉或者水)
不适当的介质	无
特别爆炸危害	无
5. 泄漏应急处理	
溢出物应立即清除。用大量的水冲洗泄漏区域。清洗污染的衣服。	
6. 操作与储存	
操作	处理化学物品时，应遵守通常的预防措施。使用该产品时，不要吃东西，喝饮料或吸烟。防止泄漏，避免接触皮肤和眼睛。 在室内时，确保良好的通风。
储存	贮存在阴凉，干燥的地方，避免阳光直接照射。 储存于温度应低于 130℃。该产品不能冻结。
7. 泄漏控制/个人防护	

工程控制	提供洗眼区和安全淋浴。机械通风或局部通风是必需的。
手部保护	戴 PVC 或者橡胶手套
眼部保护	穿戴合适的防护眼罩，防护眼镜或眼罩
服装	穿戴合适的防护服
呼吸	在正常使用条件下不要求
8. 物理和化学性质	
外观	白色粉末
pH 值，沸点，点火温度，蒸汽压力，密度和溶解性与安全有关的。	
9. 稳定性和反应	
稳定性	推荐的储存与处理条件下是稳定的。
避免的环境	温度不断升高和阳光直射的地方
避免的材料	无
危险分解产物	无
10. 毒理学信息	
处理不当，可能会引起过敏和过敏性反应，致敏的个体。长期与皮肤接触可能会引起刺激。	
11. 处理措施	
没有规定特殊的处理方法。按照地方当局的规定和要求即可。	
12. 法规信息	
联合国编号	不适用
公路/铁路	不适用
海洋	不适用
空气	不适用
13. 其他信息	
化学品安全说明书中包含的信息，为发行之日起，被认为是真实和正确的。然而，信息的准确性或完整性是无法担保或保证的。该信息仅涉及上述产品的提供，并可能是无效的，如果使用其他产品或在任何过程中由于使用条件超出本公司控制权，这是用户的责任。	

（6）煤焦沥青树脂的危险特性

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名称：煤焦沥青树脂

化学品俗名或商品名：焦油沥青油漆煤沥青

化学品英文名称：Alkyd resin varnish

企业名称：马鞍山彦泽化工产品销售有限公司

地址：马鞍山市当涂县太白镇太白村泉水湾

邮编：243181

传真号码: (国家或地区代码) (区号) (电话号码) 0555-6686288

企业应急电话: (国家或地区代码) (区号) (电话号码) 0555-6686188

技术说明书编码: 10

生效日期: 2019 年 01 月 10 日

第二部分 成份/组成信息

纯品 ☐ 混合物 ☒

化学品名称: 煤焦沥青

有害物成份浓度 CAS No.

蒽菲 10%

第三部分 危险性概述

危险性类别: 第 6.1 类可燃毒害品

侵入途径: 吸入、经皮肤吸收

健康危害: 吸入挥发物有刺激,接触皮肤易引起皮炎

环境危害: 该物质对环境有危害,应注意对水体的污染

燃爆危险: 可燃

第四部分 急救措施

皮肤接触: 皮肤污染用稀料擦清油污,再用肥皂彻底洗涤

眼睛接触: 提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗,就医

吸入: 应使患者脱离污染区,安置休息并保暖,严重者就医

食入: 误服者用水漱口,给饮牛奶或蛋清,就医。

第五部分 消防措施

危险性类别: 可燃有毒

有害燃烧产物: 一氧化碳二氧化碳

灭火方法及灭火剂: 喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土

灭火注意事项: 小面积可用雾状水扑救,大面积无效

第六部分 泄漏应急处理

应急处理：首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套，用砂土吸收

消除方法：小量泄漏，用砂土吸收，大面积挖坑回收处理

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：加强通风,按操作规程进行.

储存注意事项：储存于干燥清洁的仓库内,可食用原料隔离储运

第八部分 接触控制/个体防护

最高容许浓度：中国 MAC(mg/m³)，未制定标准

监测方法：软化点：环球法

工程控制：加强通风

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）

眼睛防护：防护眼镜

身体防护：工作服

手防护：橡胶手套

其他防护：工作禁止吸烟,进食和饮水。

第九部分 理化特性

外观与性状：深棕色至黑色无定形渣质

PH 值：中性

熔点(℃)：无资料相对密度（水=1）：1.15~1.25

沸点(℃)：无资料相对蒸汽密度（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

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点(℃)：267℃爆炸上限%（V/V）：无资料

引燃温度点(℃)：无资料爆炸下限%（V/V）：无资料

溶解性：不溶于水,溶于芳烃溶剂

主要用途：防腐涂料

其他理化性质：无资料

第十部分 稳定性和反应性

稳定性：稳定

禁配物：食用原料

避免接触的条件：明火、高热

聚合危害：不聚合

分解产物：一氧化碳二氧化碳

第十一部分 毒理学资料

急性毒性：LD50 LC50

亚急性和慢性毒性：头晕恶心呕吐

刺激性：无资料

敏性：无资料

致突变性：无资料

致畸性：无资料

致癌性：无资料

其他：无资料

第十二部分 生态学资料

生态毒性：无资料

生物降解性：无资料

非生物降解性：无资料

生物富集或生物积累性：无资料

其他有害作用：无资料

第十三部分 废弃处置

废弃性质：危险废物 ☐ 固体废物 ☒

废弃处置方法：用控制焚烧法处理

废弃注意方法：无资料

第十四部分 运输信息

危险货物编号：61869

UN 编号：

包装标志：毒害品

包装类别：III

包装方法：铁桶

运输注意事项：可食用原料隔离储运

第十五部分 法规信息

法规信息：化学危险物品安全管理条例，常用危险化学品的分类及标志

第十六部分 其他信息

参考文献：危险化学品安全技术全书

环境化学毒物防治手册

危险物品安全手册

填表时间：2019 年 1 月 10 日

填表部门：技术科

数据审核单位：马鞍山彦泽化工产品销售有限公司

修改说明：新编

其他信息：无

(7) 含一级易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料的危险特性

表 7-7 含一级易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品

标识	中文名：含一级易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品		-
	英文名：-		UN 编号：1139、1263、1293
	分子式：-	分子量：-	CAS 号：-
理化性质	外观与性状	各种颜色液体或粘稠液体。是由树脂、颜料、助剂和有机溶剂组成的油漆和涂料及有机溶剂的混合物。	
毒性	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	

及健康危害	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。		
燃烧爆炸危险性与消防	燃烧性	易燃		
	闪点(℃)	(-18)~23℃	爆炸上限 (v/v) %	-
	引燃温度(℃)	-	爆炸下限 (v/v) %	-
	危险性类别	易燃液体。		
	危险特性	一级易燃液体。遇高热、火种、氧化剂有引起燃烧的危险。		
	灭火方法	用干粉、二氧化碳、1211 灭火剂、砂土灭火。		
稳定性和反应活性	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	避免接触的条件	-		
	禁忌物	强氧化剂、强碱、酸类		
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳		
储运信息和泄漏应急处理	储运注意事项	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。切断一切火源，戴好防毒面具和手套，用砂土吸收，倒至空旷地方掩埋或焚烧炉中烧掉。被污染的地面用油灰刀刮清。大面积泄漏周围应设雾状水雾易爆。		
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
	工程控制	生产过程密闭，全面排风。提供安全淋浴和洗眼设备。		

(8) 含二级易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料的危险特性

表 7-8 含二级易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品

标识	中文名：含二级易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品			-	
	英文名：-			UN 编号：1263	
	分子式：-		分子量：-		CAS 号：-
理化性质	外观与性状	各种颜色液体或粘稠液体。是由树脂、颜料、助剂和有机溶剂组成的油漆和涂料及有机溶剂的混合物。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。			
燃烧爆炸危险性与	燃烧性	易燃			
	闪点(℃)	23-61℃	爆炸上限（v/v）%	-	
	引燃温度(℃)	-	爆炸下限（v/v）%	-	
	危险性类别	易燃液体。			

消防	危险特性	易燃。遇高热、火种、氧化剂有引起燃烧的危险。
	灭火方法	用干粉、二氧化碳、1211 灭火剂、砂土灭火。
稳定性和反应活性	稳定性	稳定
	聚合危害	不聚合
	避免接触的条件	-
	禁忌物	强氧化剂
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳
储运信息和泄漏应急处理	储运注意事项	储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种及热源，防止阳光直射。与氧化剂（包括硝酸、过氧化氢）隔离储运。搬运时轻装轻卸，防止包装破损。
	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。切断一切火源，戴好防毒面具和手套，用砂土吸收，倒至空旷地方掩埋或焚烧炉中烧掉。被污染的地面用油灰刀刮清。大面积泄漏周围应设雾状水雾易爆。
	工程控制	生产过程密闭，全面排风。提供安全淋浴和洗眼设备。

（9）过氯乙烯系列漆的危险特性

第一部分化学品及企业标识

化学品中文名称：过氯乙烯系列漆

化学品英文名称：Perchloroethylene series paint

企业名称：大连顺友环保科技有限公司

地址：辽宁省大连保税区亮甲店镇红亮村

邮编：116104

传真号码：（0411）87276777

联系电话：（0411）87276777

企业邮箱：dalianshunyou@126.com

化学事故应急咨询电话：0411-86558284

产品推荐及限制用途：用于涂装金属构件、机床设备表面。

第二部分危险性概述

紧急情况概述：高度易燃液体；皮肤接触有害；吸入有害；长期接触对器官有害。

GHS 危险性类别：根据化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准（参阅第十五部分），该产品属于易燃液体，类别：2

标签要素：象形图：



警示词：危险

危险信息：高度易燃液体和蒸汽

防范说明：

预防措施：远离热源、火花、明火、热表面。——禁止吸烟。保持容器密闭。容器和接收设备接地、连接。使用防爆电器、通风、照明等设备。只能使用不产生火花的工具。采取防止静电措施。戴防护手套、防护眼镜、防护面罩。

事故响应：如皮肤（或头发）接触，立即脱掉所有被污染的衣服，用水冲洗皮肤、淋浴。
火灾时，使用干粉、二氧化碳灭火。

安全储存：在阴凉、通风良好处储存。

废弃处置：本品或其容器按照当地法规处置。

物理化学危险：本品遇明火、高热易引起燃烧，蒸汽与空气易形成爆炸性混合物。本品遇明火、高热易引起燃烧；其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂发生强烈反应，会引起燃烧和爆炸。

健康危害：接触或使用本品对人体有害。其蒸汽对眼、粘膜、上呼吸道、皮肤有刺激作用，对中枢神经有麻醉作用，长期接触或短期内吸入高浓度蒸汽可有头晕、头痛、恶心、食欲不振、四肢无力、眼灼痛及皮肤干燥、皲裂等症状。能造成急性中毒。

环境危害：本品对环境有害，主要体现在对水及大气的污染，应特别注意对水体污染。

第三部分成分/组成信息

物质 ☐ ☒ √

化学品名称：过氯乙烯系列漆

主要有害成分浓度（%）

CAS No.

甲苯	12~22	108-88-3
乙酸丁酯	10~15	123-86-4
过氯乙烯树脂	30~50	9002-86-2

第四部分急救措施

眼睛接触：将眼皮张开，立即用大量的清水冲洗至少 15 分钟，立即就医，请遵医嘱。一定要在冲洗前将隐形眼镜摘掉。

皮肤接触：将人员从污染源撤出，立即用肥皂、软性洗涤剂清洗受污染的皮肤，立即用清水冲洗。立即脱去污染的衣服，按照上述方法清洗。切忌不要用稀释剂或溶剂清洗。

吸入：将接触的人移至空气新鲜处，必要时输氧；若停止呼吸，请立即进行人工呼吸；当人快要失去知觉时，将其移至安全处，为患者保暖，让其休息并恢复，严重时就医。

食入：不要催吐。一旦发生呕吐，将头部放低，使其由呕吐物不至于进入肺部，同时要保证休息、保温和呼吸新鲜的空气。采取必要的医疗措施，请遵医嘱。

第五部分消防措施

特别危险性：本品遇明火、高热易引起燃烧；其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂发生强烈反应，会引起燃烧和爆炸。蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源易引着回燃。若遇高热，盛装本品的容器内压增大，有开裂和爆炸危险。流速过快，容易产生和积聚静电。

灭火方法及灭火剂：消防人员必须佩戴正压式呼吸器，穿全身消防防护服，尽量在上风处灭火，可用干粉、砂土、泡沫及二氧化碳扑救。

灭火注意事项及措施：对于火灾爆炸区域，使用水枪冷却已燃烧的容器。

第六部分泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：消除所有点火源。依据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。合理通风，加速扩散。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。

环境保护措施：防止泄漏物进入水体，下水道、受限空间。

泄露化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：喷雾状水抑制蒸汽或改变蒸汽云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。隔离泄露区直至气体散尽。

第七部分操作处置与储存

操作注意事项：操作人员必须经专门的安全培训，严格遵守涂装作业安全操作规程和有关规定，穿戴好防静电工作服及各种防护用具，裸露部分皮肤应涂好防护膏，当皮肤沾上本品时，应及时用肥皂洗净。使用本品的区域应有明显的禁止烟火标志，严禁明火，禁止使用产生火花的机械设备和工具，并设置足够数量的灭火器材。使用本品时应通风良好，如通风不良时，应采用强制通风换气。使用本品的区域所有电气设备、照明设施应防爆，并防静电积聚，设施应接地。每次使用结束，应将未用完的本品盖好盖子放回仓库，严禁置于无人看管的场所。沾有本品的棉纱、抹布必须集中于带盖的铁桶内，一天一清，严禁随意丢弃。搬运时要注意轻装轻卸，防止包装破损，配备泄漏应急处理设备。

储存注意事项：储存于干燥、阴凉、通风、清洁、有严禁烟火标志的库房，防止阳光直接照射，远离火种热源，库温不宜超过 30℃（高温季节可采取库顶喷水等办法），相对湿度不超过 80%。保持容器密封，切忌与氧化剂化学品混储，库房内应有足够的灭火器材。储存场所应有防雷击装置，库房内所有电气设备、照明设施应防爆，库房内应备有泄漏处置设施。

第八部分接触控制/个体防护

接触限值：甲苯：50mg/m³。乙酸丁酯：200 mg/m³。

生物限值：无资料

监测方法：空气中有毒气体浓度测定用气相色谱法。

工程控制：加强通风换气。

呼吸系统防护：空气中浓度超标时建议戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时戴正压式呼吸器。

眼睛防护：戴防化学品眼镜。

皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。

手防护：涂防护膏或戴耐油橡胶手套。

其它防护：工作现场禁止吸烟，进食、饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期体检。

第九部分理化特性

外观与性状：均匀液体，有特殊芳香味。

*熔点（℃）：-94.9

*沸点（℃）：110.6

相对密度（水=1）：0.87

*相对蒸汽密度（空气=1）：3.14

闪点（℃）：4

*引燃温度（℃）：480

*爆炸上限%（V/V）：7.1

*爆炸下限%（V/V）：1.1

*PH 值：无资料

*密度：无资料

*燃烧热（KJ/mol）：-3910.3

* 临界压力（MPa）：4.11

*饱和蒸气压（kPa）：3.8

* 临界温度（℃）：318.6

*分解温度（℃）：无资料

* n-辛醇/水分配系数：2.73

溶解性：溶于过氯乙烯漆稀释剂。

第十部分稳定性及反应性

稳定性：在正常条件下稳定。

禁配物：禁与强氧化剂同库储存。

避免接触条件：高温、明火。

危险反应：与氧化剂发生剧烈反应，有引起燃烧爆炸的危险。

危险分解产物：无资料。

第十一部分毒理学资料

急性毒性：LD₅₀: 636mg/Kg （大鼠经口），12124 mg/Kg （兔经皮）

LC50:49g/m³ （大鼠吸入，4h），30 g/m³ （小鼠吸入，2h）

皮肤刺激或腐蚀：家兔经皮，500mg，中度刺激

眼睛刺激或腐蚀：人经眼：300ppm，引起刺激。

呼吸或皮肤过敏：无资料

生殖细胞突变型：微核试验：小鼠经口 200 mg/Kg。细胞遗传学分析：大鼠吸入 5400ug/m³（16 周）（间歇）。姐妹染色体交换：人吸入 252ug/L（19a）。非程序 DNA 合成：大肠杆菌 1pph。

致癌性：无资料

生殖毒性：雌性大鼠孕后 7-20d 吸入最低中毒剂量（TCLo）1800ppm，致中枢神经系统发育畸形。雌性小鼠孕后 6-15d 经口染毒最低中毒剂量（TCLo）8700mg/kg，致颅面部（包括鼻，舌）发育畸形。雌兔孕后 6-18d 吸入最低中毒剂量（TCLo）100ppm（6h），致泌尿生殖系统发育畸形。大鼠吸入最低中毒浓度（TCLo）：1.5/m³（24h）（孕 1-18d 用药），致胚胎毒性和肌肉发育异常。小鼠吸入最低中毒浓度（TCLo）：500mg/m³（24h）（孕 6-13 用药），致胚胎毒性。

特异性靶器官系统毒性一次接触：无资料

特异性靶器官系统毒性反复接触：大鼠、豚鼠吸入 390 mg/m³，每天 8h，90-127d，共 130d，造成造血系统和实质性脏器改变。

吸入危害：无资料

第十二部分生态学资料

生态毒性：LC50:34.27mg/L（96h）（黑头呆鱼）；57.68mg/L（96h）（金鱼），313mg/L（48h）（水蚤），9.5mg/L（96h）（草虾）

EC50:11.5mg/L（48h）（水蚤）

NOEC: 0.53-1mg/L（21d）（水蚤）备注：产品

持久性和降解性：生物降解性，易快速生物降解。

非生物降解性：光解最大光吸收波长范围（nm）：253.5-268；水中光氧化半衰期（h）：321-1284；空气中光氧化半衰期（h）：10-104。备注：产品

潜在的生物累积性：生物累积性较弱。

备注：产品

土壤中的迁移性：易发生迁移

备注：产品

第十三部分废弃处置

废弃处置方法：

产品：送环卫部门指定的处理场所或用控制焚烧法处理。

不洁的包装：把倒空的容器归还厂商或根据国家 and 地方法规处置

废弃注意事项：处置应参阅国家和地方环保有关法规。

第十四部分运输信息

联合国危险货物编号（UN 号）：无资料

联合国运输名称：过氯乙烯系列漆

联合国危险性分类：3

包装类别：II

包装标志：



包装方法：内包装：镀锌铁桶；外包装：木箱、纸箱或不用外包装。

海洋污染物：是

运输注意事项：搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器破损。夏季应早晚运输，防止日光曝晒，按有关规定运输。

第十五部分法规信息

法规信息：下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了响应的规定：

化学品分类、警示标签和警示说明规范系列标准（GB 20575-2006～GB20602-2006）

中华人民共和国环境保护法

危险化学品安全管理条例（2002 年 1 月 26 日国务院发布）

化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677 号）

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号）

危险货物分类定级基本程序（GB 21175 - 2007）

常用危险化学品储存通则（GB 15603 - 1995）

危险货物包装标志（GB 190 -2009）

危险货物运输包装通用技术条件（GB 12463 - 2009）

《危险货物分类定级基本程序》（GB 21175 - 2007）

第十六部分其它信息

免责声明：本说明仅供本公司产品使用，不得用于其他企业产品，不得以任何方式修改本说明，基于此产生的法律责任本公司不承担连带责任。

参考文献：化学工业出版社出版《危险化学品安全技术全书》、《新编危险化学品手册》、《有毒化学品卫生与安全使用手册》、中国计量出版社《化学危险品法规与标准实用手册》。

修订时间：2023年3月17日

修订部门：大连顺友环保科技有限公司办公室

数据审核单位：大连顺友环保科技有限公司

修改说明：本 SDS 按照《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》（GB/T16483-2008），GB20576-2006~GB20602-2006 化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范编写。

10）氟碳树脂系列漆的危险特性

第一部分化学品及企业标识

化学品中文名称：氟碳树脂系列漆

化学品英文名称：Fluorocarbon resin series paint

企业名称：大连顺友环保科技有限公司

地址：辽宁省大连保税区亮甲店镇红亮村

邮编：116104

传真号码：（0411）87276777

联系电话：（0411）87276777

企业邮箱：daliashunyou@126.com

化学事故应急咨询电话：0411-86558284

产品推荐及限制用途：主要用于涂覆各种金属表面，适用于车辆及工程机械装置等表面涂装

紧急情况概述：易燃液体；皮肤接触有害；吸入有害；长期接触对器官有害。

GHS 危险性类别：根据化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准（参阅第十五部分），该产品属于易燃液体，类别：3

标签要素：象形图：



警示词：警告

危险性说明：易燃液体和蒸汽；吞咽有害，吸入有害，造成皮肤刺激；对水生生物有毒并且长期持续影响。

防范说明：

预防措施：远离热源、火花、明火、热表面。——禁止吸烟。保持容器密闭。容器和接收设备接地、连接。使用防爆电器、通风、照明等设备。只能使用不产生火花的工具。采取防止静电措施。戴防护手套、防护眼镜、防护面罩。

事故响应：如皮肤（或头发）接触，立即脱掉所有被污染的衣服，用水冲洗皮肤、淋浴。火灾时，使用干粉、二氧化碳灭火。

安全储存：在阴凉、通风良好处储存。

废弃处置：本品或其容器按照国家和地方法规处置。

物理化学危险：本品遇明火、高热易引起燃烧，蒸汽与空气易形成爆炸性混合物。本品遇明火、高热易引起燃烧；其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂发生强烈反应，会引起燃烧和爆炸。

健康危害：接触或使用本品对人体有害。其蒸汽对眼、粘膜、上呼吸道、皮肤有刺激作用，对中枢神经有麻醉作用，长期接触或短期内吸入高浓度蒸汽可有头晕、头痛、恶心、食欲不振、四肢无力、眼灼痛及皮肤干燥、皲裂等症状。能造成急性中毒。

环境危害：本品对环境有害，主要体现在对水及大气的污染，应特别注意对水体污染。

第三部分成分/组成信息

物质 ☐ √



化学品名称：氟碳树脂系列漆

主要有害成分浓度（%）

CAS No.

氟碳树脂

60~80

9010-75-7

1,4-二甲苯

10~15

106-42-3

乙酸丁酯

4~8 123-86-4

第四部分急救措施

眼睛接触：将眼皮张开，立即用大量的清水冲洗至少 15 分钟，立即就医，请遵医嘱。一定要在冲洗前将隐形眼镜摘掉。

皮肤接触：将人员从污染源撤出，立即用肥皂、软性洗涤剂清洗受污染的皮肤，立即用清水冲洗。立即脱去污染的衣服，按照上述方法清洗。切忌不要用稀释剂或溶剂清洗。

吸入：将接触的人移至空气新鲜处，必要时输氧；若停止呼吸，请立即进行人工呼吸；当人快要失去知觉时，把其移至安全处，为患者保暖，让其休息并恢复，严重时就医。

食入：不要催吐。一旦发生呕吐，将头部放低，使其由呕吐物不至于进入肺部，同时要

保证休息、保温和呼吸新鲜的空气。采取必要的医疗措施，请遵医嘱。

第五部分消防措施

特别危险性：本品遇明火、高热易引起燃烧；其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂发生强烈反应，会引起燃烧和爆炸。蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源易引着回燃。若遇高热，盛装本品的容器内压增大，有开裂和爆炸危险。流速过快，容易产生和积聚静电。

灭火方法及灭火剂：消防人员必须佩戴正压式呼吸器，穿全身消防防护服，尽量在上风处灭火，可用干粉、砂土、泡沫及二氧化碳扑救。

灭火注意事项及措施：对于火灾爆炸区域，使用水枪冷却已燃烧的容器。

第六部分泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：消除所有点火源。依据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。合理通风，加速扩散。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。

环境保护措施：防止泄漏物进入水体，下水道、受限空间。

泄露化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：喷雾状水抑制蒸汽或改变蒸汽云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。隔离泄露区直至气体散尽。

第七部分操作处置与储存

操作注意事项：操作人员必须经专门的安全培训，严格遵守涂装作业安全操作规程和有关规定，穿戴好防静电工作服及各种防护用具，裸露部分皮肤应涂好防护膏，当皮肤沾上本品时，应及时用肥皂洗净。使用本品的区域应有明显的禁止烟火标志，严禁明火，禁止使用产生火花的机械设备和工具，并设置足够数量的灭火器材。使用本品时应通风良好，如通风不良时，应采用强制通风换气。使用本品的区域所有电气设备、照明设施应防爆，并防静电积聚，设施应接地。每次使用结束，应将未用完的本品盖好盖子放回仓库，严禁置于无人看管的场所。沾有本品的棉纱、抹布必须集中于带盖的铁桶内，一天一清，严禁随意丢弃。搬运时要注意轻装轻卸，防止包装破损，配备泄漏应急处理设备。

储存注意事项：储存于干燥、阴凉、通风、清洁、有严禁烟火标志的库房，防止阳光直接照射，远离火种热源，库温不宜超过 30℃（高温季节可采取库顶喷水等办法），相对湿度不超过 80%。保持容器密封，切忌与氧化剂化学品混储，库房内应有足够的灭火器材。储存场所应有防雷击装置，库房内所有电气设备、照明设施应防爆，库房内应有泄漏处置设施。

第八部分接触控制/个体防护

接触限值：二甲苯：100mg/m³；乙酸丁酯：300mg/m³。

生物限值：无资料

监测方法：空气中有毒气体浓度测定用气相色谱法。

工程控制：加强通风换气。

呼吸系统防护：空气中浓度超标时建议戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时戴正压式呼吸器。

眼睛防护：戴防化学品眼镜。

皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。

手防护：涂防护膏或戴耐油橡胶手套。

其它防护：工作现场禁止吸烟，进食、饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期体检。

第九部分理化特性

外观与性状：均匀液体，有水果香味。

***熔点（℃）：**13.3

***沸点（℃）：**138.4

相对密度（水=1）：0.86

***相对蒸汽密度（空气=1）：**3.66

闪点（℃）：25

***引燃温度（℃）：**528

***爆炸上限%（V/V）：**7.0

***爆炸下限%（V/V）：**1.1

PH 值：**无资料密度：**无资料

***燃烧热（KJ/mol）：**-4559.8

***临界压力（MPa）：**3.51

***饱和蒸气压（kPa）：**1.16

***临界温度（℃）：**359

分解温度（℃）：**无资料n-辛醇/水分配系数：**3.15

溶解性：与氟碳漆稀释剂互溶

第十部分稳定性及反应性

稳定性：在正常条件下稳定。

禁配物：禁与强氧化剂同库储存。

避免接触条件：高温、明火。

危险反应：与氧化剂发生剧烈反应，有引起燃烧爆炸的危险。

危险分解产物：无资料。

第十一部分毒理学资料

急性毒性：LD₅₀: 5000mg/Kg （大鼠经口）

LC₅₀:4550ppm （大鼠吸入，4h）

皮肤刺激或腐蚀：家兔经皮，二甲苯，500mg（24h），中毒刺激

眼睛刺激或腐蚀：家兔经眼，二甲苯，5mg（24h），重度刺激，人经眼：二甲苯 200ppm，引起刺激。

呼吸或皮肤过敏：无资料

生殖细胞突变型：细胞遗传学分析，酿酒酵母菌 1mmO1/管

致癌性：无资料

生殖毒性：雌性大鼠孕后 7-14d 吸入最低中毒剂量（TCLo）150mg/m³（24h），致肌肉骨骼系统发育畸形。雌性小鼠孕后 12-15d 经口染毒最低中毒剂量（TCLo）12mg/kg，致颅面部（包括鼻，舌）发育畸形。

特异性靶器官系统毒性一次接触：无资料

特异性靶器官系统毒性反复接触：大鼠家兔吸入 5000mg/m³，每天 8h，每周 6d，共 130d，出现轻度白细胞减少，红细胞和血小板无变化。

吸入危害：无资料

第十二部分生态学资料

生态毒性：LC50:18mg/L (24h) (金鱼)；2.6mg/L (96h) (虹鳟)

EC50:8.5mg/L (48h) (水蚤)；3.2mg/L (72h) (绿藻)

TLm: 22ppm (96h) (蓝鳃太阳鱼)；27~29mg/L (24~96h) (黑头呆鱼)

备注：产品

持久性和降解性：生物降解性，OECD301F，28d 降解 87.8%，易快速生物降解。

非生物降解性：光解最大光吸收波长范围 (nm)：211.5~274.5；水中光氧化半衰期 (h)：2.80*10⁶~1.40*10⁸；空气中光氧化半衰期 (h)：4.2~42。

备注：产品

潜在的生物累积性：有一定的生物累积性。

备注：产品

土壤中的迁移性：易发生迁移

备注：产品

第十三部分废弃处置

废弃处置方法：

产品：送环卫部门指定的处理场所或用控制焚烧法处理。

不洁的包装：把倒空的容器归还厂商或根据国家 and 地方法规处置

废弃注意事项：处置应参阅国家和地方环保有关法规。

第十四部分运输信息

联合国危险货物编号 (UN 号)：无资料

联合国运输名称：氟碳树脂系列漆

联合国危险性分类：3

包装类别：II

包装标志：



包装方法：内包装：镀锌铁桶；外包装：木箱、纸箱或不用外包装。

海洋污染物：是

运输注意事项：搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器破损。夏季应早晚运输，防止日光曝晒，按有关规定运输。

第十五部分法规信息

法规信息：下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了响应的规定：

化学品分类、警示标签和警示说明规范系列标准 (GB 20575-2006~GB20602-2006)

中华人民共和国环境保护法

危险化学品安全管理条例 (2002 年 1 月 26 日国务院发布)

化学危险品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677 号)

工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)

危险货物分类定级基本程序（GB 21175 - 2007）

常用危险化学品储存通则（GB 15603 - 1995）

危险货物包装标志（GB 190 -2009）

危险货物运输包装通用技术条件（GB 12463 - 2009）

《危险货物分类定级基本程序》（GB 21175 - 2007）

第十六部分其它信息

免责声明：本说明仅供本公司产品使用，不得用于其他企业产品，不得以任何方式修改本说明，基于此产生的法律责任本公司不承担连带责任。

参考文献：化学工业出版社出版《危险化学品安全技术全书》、《新编危险化学品手册》、《有毒化学品卫生与安全使用手册》、中国计量出版社《化学危险品法规与标准实用手册》。

修订时间：2023年3月17日

修订部门：大连顺友环保科技有限公司办公室

数据审核单位：大连顺友环保科技有限公司

修改说明：本 SDS 按照《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》（GB/T16483-2008），GB20576-2006~GB20602-2006 化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范编写。

7.1.2 重点监管危险化学品辨识结果

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）的规定，该公司生产过程中原料及产品无重点监管的危险化学品。

7.1.3 重点监管的危险化工工艺辨识结果

按照《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》、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的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》，对顺友公司的生产工艺进行辨识，无重点监管的危险化工工艺。

7.1.4 易制毒化学品辨识结果

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 445号，根

据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令 第 703 号修改) 的规定, 该公司生产过程中无易制毒化学品。

7.1.5 易制爆危险化学品辨识结果

根据《易制爆危险化学品名录(2017 年版)》的规定, 该公司使用的锌粉属于易制爆危险化学品。企业根据订单需求, 即采即用, 不储存。

7.1.6 剧毒化学品辨识结果

依据《危险化学品目录》(2015 版), 经辨识顺友公司使用和生产的危险化学品中无剧毒化学品。

7.1.7 特别管控危险化学品辨识结果

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》对该项目经营的危险化学品品种进行辨识, 该公司产品及原料中无国家特别管控危险化学品。

7.1.8 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 的规定, 该公司本评价范围内生产单元、储存单元均不构成重大危险源。

7.2 生产过程危险有害因素分析结果

7.2.1 火灾、爆炸危险分析

1) 危险化学品本身具有的火灾、爆炸危险性

该公司生产所用的原料和产品大部分具有易燃易爆危险性, 若易燃介质发生泄漏、挥发, 易形成爆炸性混合气体, 形成火灾爆炸的危险源, 遇明火、高温、雷击、静电火花、电火花、摩擦撞击等有发生火灾爆炸事故的危险性。造成人员伤亡, 财产损失。

2) 工艺过程的火灾、爆炸危险性

生产设备、设施如果破损、裂缝、密封垫老化、龟裂, 也可能是阀门法兰密封不严等情况发生泄漏, 若易燃液体发生泄漏、挥发, 遇明火、高温、

雷击、静电火花、电火花、摩擦撞击、电线短路等有发生火灾、爆炸事故的危险性。可燃蒸气与空气混合后（局部范围）达到爆炸极限，以致发生强烈爆炸，并诱发火灾。

该公司生产厂房设有高速搅拌机、蓝式砂磨机、研磨机等设备在生产过程中，须不断对原料进行混合、搅拌，使得易挥发的易燃易爆物质加速弥漫到空气中，如果作业场所密闭，在遇到点火源的条件下有可能引发火灾、爆炸等事故。

该公司生产厂房桶装液体直接倒料，操作比较危险，由于流速过快或撞击可能产生的静电，如果不及时导除，可能发生火灾爆炸事故。管线静电跨接不完善或设备本身未作静电处理，可能由于管线内物质的流动而产生的静电集聚放电使得易燃液体发生燃烧甚至爆炸。

在搬运原料、人工投料时，如果发生物料滚落、泄漏等，易燃物质与空气混合达到爆炸极限，在遇点火源的情况下可发生火灾爆炸事故。

厂房内设有高速搅拌机、蓝式砂磨机、研磨机等，如在搅拌过程中，未加盖，使得易挥发的易燃易爆物质与空气混合形成爆炸性混合物，达到爆炸极限时，在遇到点火源的条件下有可能引发火灾、化学爆炸等事故。管线静电跨接不完善或设备本身未作静电处理，可能由于管线内物质的流动而产生的静电集聚放电使得易燃液体发生燃烧甚至爆炸。

利用输料泵或人工投料时将各类溶剂按配方混合，由于流速过快或撞击可能产生的静电，如果不及时导除，可能发生火灾爆炸事故。管线静电跨接不完善或设备本身未作静电处理，可能由于管线内物质的流动而产生的静电集聚放电使得易燃液体发生燃烧甚至爆炸。

若投料、管道输送速度过快，作业人员未穿防静电工作服，设备、管线静电接地装置失效，静电荷累积放电，可引发火灾爆炸事故。在投料过程中，使用铁质工具开启含有易燃物质的包装桶时，产生的撞击火花或能量可引燃易燃蒸气，引发火灾爆炸事故。

在搅拌过程中，如果搅拌速度过快，可能导致液料喷溅甚至产生静电；如果研磨速度过快，可能产生静电；分装油漆、稀释剂时，流速过快，易产生静电。积累的静电如果得不到有效释放，会发生火灾爆炸事故。

分散速度过快，可能导致物料迅速升温，如果温度高于易燃物料的燃点，则可能发生火灾爆炸事故。

研磨过程中，液体原料进入密闭研磨缸内，经高速运转，使原料在狭窄的研磨珠间隙中经加压高速旋转冲击、研磨，而达到细度要求，如果研磨时间过长，没有有效的冷却，会造成物料温度升高，挥发性增大，严重时会造成超压爆炸，遇点火源发生火灾爆炸事故。

研磨的漆浆为易燃混合物，研磨温度可达 50℃，高于溶剂的闪点温度。研磨过程中有大量易燃溶剂挥发，若作业场所通风不良，易燃蒸气积聚达到爆炸极限，遇明火、高热、电气火花或静电火花，可导致火灾爆炸事故发生。研磨过程中温度不断升高，若研磨设备冷却水中断或供水不足，局部高温可引燃易燃蒸气，导致火灾爆炸事故。

调漆过程中加入溶剂调节粘度，若溶剂投料速度过快或调漆缸静电接地装置失效，可导致静电荷累积放电，引发火灾爆炸事故。

包装过程中，分装油漆、稀释剂时，流速过快，易产生静电。积累的静电如果得不到有效释放，如果管线静电跨接不完善或设备本身未作静电处理，可能由于管线内物质的流动而产生的静电集聚放电使得易燃液体发生燃烧甚至爆炸。

危险化学品储存场所、生产场所缺少安全设施，如未按规定安装可燃气体浓度探测器、防爆型机械排风、人体静电消除器等安全措施，未有效控制、预防易挥发的易燃易爆物质与空气混合形成爆炸性混合物，达到爆炸极限时，在遇到点火源的条件下有可能引发火灾、化学爆炸等事故。

溶剂蒸气能与空气形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易着火爆炸。

乙酸丁酯、溶剂油、二甲苯、过氯乙烯树脂、无机富锌底漆固化剂为可

燃物，遇到点火源会发生火灾的可能。

3) 电气火灾

从能量的角度看，电能失去控制将造成电气事故。按照电能的形态，电气事故可分为触电事故、雷击事故、静电事故、电磁辐射事故和电气装置事故并由此可能引起电气火灾。

我国电气火灾多发，造成重大人员伤亡和财产损失。据统计，2011年至2016年，我国共发生电气火灾52.4万起，造成3261人死亡，2063人受伤，直接经济损失92亿余元，均占全国火灾总量及伤亡损失的30%以上，其中重特大电气火灾17起，占重特大火灾总数的70%。。

与该公司生产装置配套的电气设备、电器开关可能因接地或接零及保护措施不完善，耐压强度低、耐腐蚀性差等原因造成漏电、短路而导致电气事故。由于该公司的生产系统中，物料具有易燃易爆等特点，任何电器方面的事故往往会引起火灾爆炸事故的发生。该公司机电设备较集中、操作频繁的位置，在通风不良和电气设备不符合防爆要求的情况下，可能发生火灾爆炸事故。电气火灾主要有：用电设备绝缘降低发生相间短路，接地引线截面积小或接地不良遭雷击起火，互感器有缺陷、小动物引起短路、电缆绝缘被击穿、电器绝缘老化、超负荷用电等引起电气火灾。

食堂使用的电饭锅、微波炉等电器设备，因负荷过大、线路破损、使用不当，可引起火灾

4) 安全设施失效

该公司可燃气体浓度探测器未定期检测、失效等情况，发生气体泄漏或容器超压爆炸引发火灾爆炸。

①可燃气体浓度探测器失效，误报、不准等或未被关注到或报警器所在的传达室无人员值守、未及时发现、违规操作、误操作，或可燃气体浓度探测器的数量少，探测半径不能覆盖整个房间等，导致气体泄漏挥发达到爆炸极限后遇点火源引起爆炸。

②操作失误：操作人员违反操作规程、未严格执行操作规程、操作程序有误,可能造成管道内压力升高,导致爆炸。

③使用的管道末端阀门关闭、管路堵塞等现象,可导致管道的压力升高,发生管道爆炸事故。

7.2.2 中毒、窒息危险分析

该生产项目生产过程中使用的部分原料**乙酸正丁酯、溶剂油、二甲苯异构体等挥发的蒸气**具有毒害性,在装卸过程中、操作过程中若发生大量泄漏,如果通风系统故障、操作人员未正确穿戴防护用品,吸入大量有毒蒸气,产生职业中毒危害。操作人员可能接触到的毒物主要有乙酸正丁酯、溶剂油、二甲苯异构体及产品等,部分设备为敞口设备,若防护措施不当,在作业过程中长期接触,作业人员存在中毒和窒息的危险性,甚至导致作业人员死亡。

该公司生产过程中使用的部分原料具有毒害性,在尾气处理过程中,将废气集中,有害成分浓度集中,且浓度较高。如果操作人员未正确穿戴防护用品,吸入大量有毒蒸气,产生职业中毒危害。

7.2.3 灼烫危险分析

该公司油漆、使用的原料等具有不同程度的腐蚀性,其中溶剂油、正丁醇、乙酸乙酯、二甲苯异构体等对皮肤有强烈的腐蚀作用,刺激和腐蚀作用。生产过程环境中浓度过高会发生严重的化学灼伤,甚至导致人员死亡。

一旦发生泄漏现场操作人员又未采取防护措施,会造成人员化学灼伤,最坏的结果:导致人体大面积化学灼伤;一般结果:会造成人员轻度灼伤。

7.2.4 触电危险分析

该公司生产装置中使用的电气设施,一旦出现异常或人员操作失误,可造成人身触电事故的发生。易造成人身触电伤害的危险因素主要有:

1) 触电

触电事故是由电流及其转换的其他形式的能量造成的事故。触电事故分

为电击和电伤。电击是电流直接作用于人体所造成的伤害，电击分为直接接触电击和间接接触电击。电伤是电流转换成热能、机械能等其他形式的能量作用于人体造成的伤害，主要有电弧烧伤、电流灼伤、皮肤金属化、电烙印、机械性损伤、电光眼等，其中电弧烧伤是由弧光放电造成的烧伤，是最危险的电伤。

触电事故比较常见，但绝大部分触电事故属于电击伤害。该装置生产中使用的以电动机为动力的机械设备、电气设施较多，可造成人身电击事故的发生，造成人员死亡。易造成人身电击伤害的危险因素主要有：

(1) 电气线路：由于电气线路绝缘老化、破损，带电体裸露、临时接线，错接电源线、电源短路、接头无绝缘处理，均可导致人员直接接触带电体触电。

(2) 电气设备：电气设备和设施绝缘破损，使用不合格或有缺陷的电气设备、设施、配电箱设计、安装不合理，电气设施罩、盖、壳、插头等安全防护破损，移动电气设备无防护设施，导致人员直接接触带电体触电。

(3) 接地（零）保护：电气设备设施未接地（零）或接地（零）不良而引起设备带电，造成间接触电。

(4) 电工工具：手持电动工具等移动电气设备绝缘不好，绝缘工具不合格，使用非电工绝缘工具，也会导致人员直接接触带电体触电。

(5) 误操作：不执行安全操作规程，操作人员误入、误碰带电体，带电误合接地开关，不使用绝缘工具，在潮湿环境中，不使用安全电压等都会造成触电的危险。

(6) 维修作业：如人进行设备检修、检查作业，不切断电源，意外合闸等会造成触电的危险。

2) 雷电

雷电具有雷电流幅值大、雷电流陡度大、冲击性强、冲击电压过高的特点，具有电性质、热性质、机械性质等多方面的破坏作用，可能带来火灾爆

炸、触电、设备和设施毁坏和大规模停电等极为严重的后果。建筑物防雷设施设计、安装不合理，无可靠接地，接地电阻不符合要求，避雷接地装置损坏及雷击或感应雷造成的局部放电等，均可导致严重的事故后果，造成人员死亡、财产损失。

由于直击雷放电、二次放电、球雷侵入、雷电流转化的高温、冲击电压击穿电气设备绝缘而短路，可能引起电器设备火灾、事故停电或设备、设施的损坏等危险事故的发生。

3) 静电

静电是火灾爆炸事故的引发源之一。同时，带静电的人体接近接地导体或其他导体以及接地的人体接近带电体时，均可能发生火花放电，导致爆炸或火灾。另外，静电也可能给人体以电击，造成操作人员紧张，妨碍生产，还可能引发二次伤害事故。

7.2.5 机械伤害风险分析

生产使用的机械设备，如砂磨机、分散机等在设备与电动机的连轴器、传动装置、设备的旋转部位等处存在着机械伤害的危险。

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；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。

7.2.6 物体打击危险分析

物体打击是指失控的物体在惯性力或重力等其他外力的作用下产生运动，打击人体而造成人身伤亡事故。

物体打击事故通常作业过程中大多是两人或两人以上的众人多工种或立体交叉作业过程中由于配合不当所致，且通常是不但伤害自己还常危及他人。

生产车间二层操作平台设置桶装物料摆放区、使用升降平台往二层平台运送物料，在作业过程中，人员违章作业、工作人员情绪不稳定，或者现场人员混杂，作业人员未按要求佩戴防护用具等情况下，由于工具、物件存放位置不当，导致物体飞出、坠落，物品摆放过高、失稳倾覆，作业人员配合失误、操作不当等，都有可能发生物体打击，造成人员伤害。

7.2.7 高处坠落危险分析

根据《高处作业分级》GB3608-2008 的规定，在距坠落高度基准面 2m 或 2m 以上有可能坠落的高度进行的作业为高处作业。

生产车间设有二层平台，在对部分设施及阀门、管线进行维修，工艺操作、巡视检查、设备管线检修等高度 2m 以上，处于高处作业状态，存在着高处坠落伤害的危险性。

7.2.8 车辆伤害风险分析

该公司成品、原料厂区车辆运输，如车辆控制突然失灵、现场工作人员违规操作、作业空间狭小等都会导致人员被车辆撞伤、压伤等车辆伤害的发生。车辆伤害事故的原因有多方面的，但主要是涉及人（驾驶员、装卸工）、车（机动车与非机动车）、道路环境这三个综合因素。

造成车辆伤害原因如下：

1) 在卸车和装卸时，因倒车、转向车速过快，转弯过急，无鸣笛警示、无转向指示、司机疲劳、瞭望不够与工作人员指挥配合不当等操作失误，会发生车辆伤害事故。

2) 作业人员违章驾车，不按有关规定行使，扰乱正常的企业内搬运秩序，致使事故发生。如酒后驾车、疲劳驾车，非驾驶员驾车，超速行使等原因造成车辆伤害事故。

3) 作业人员疏忽大意，没有及时、正确的观察和判断道路情况，而造成失误，表现出瞭望观察不周，遇到情况采取措施不及时或不当等，引起操作失误导致事故。

4) 车辆的安全装置如转向、制动、喇叭、照明；后视镜和转向指示灯等不齐全、失效等车况不好，会导致车辆伤害事故发生。

5) 因通道不畅、回车空间狭窄，照明不足、视线不清，遇有雨、雾、霜、雪天路面湿滑等路况环境不佳，易发生车辆伤害事故。

6) 安全管理不落实，如未建立、健全安全行车的各项规章制度，操作规程，或有制度，但执行落实不好。没有定期的安全教育和车辆维护修理制度等都会造成驾驶员无章可循的局面或带来安全管理的漏洞，从而导致事故的发生。

7) 交通信号、标志、设施缺陷。导致驾驶员无法在不同的道路情况下安全行车，导致事故发生。

7.2.9 坍塌危险分析

为有效利用厂房、库房、堆场空间和提高保管效率，存放分原辅材料、产品码放高度较高，若产品码放不牢或码放错误等情况容易造成堆垛的坍塌，对周围的操作人员造成伤害。发生人员压伤、包装破损、物品泄漏挥发引发火灾隐患等危险。

7.2.10 粉尘危险分析

油漆生产过程中，使用各种粉料，在配料过程中可产生粉尘，如果通风、除尘设施性能差，或设备状态不良，粉尘可伤害人体。长期暴露在这样的作业环境中，可能导致职业性尘肺病。

7.2.11 噪声危险分析

噪声作用于人体会产生各方面影响和危害，长期接触高强度噪声会使听力下降，甚至耳聋。噪声作用于人体的神经系统，可诱发许多疾病。如头晕、失眠多梦、消化不良、食欲不振、心律不齐及高血压，降低脑力工作效率，使人疲劳。另外，噪声干扰报警信号，引发事故，影响安全生产。该工程生产装置中的噪声主要来自机械噪声。

该公司的噪声主要来自各种泵、电机、风机等。人员在现场操作、巡视时，会受到生产设备产生的噪声的危害，对噪声应加强防护，并尽可能消除因噪声危害而引发的二次事故，确保健康。

7.2.12 主要危险和有害部位分析结果

顺友生产过程存在火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫、电伤害、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、坍塌、粉尘、噪声等危险有害因素。主要危险和有害部位分析结果见下表。

表 7-2 主要危险和有害因素存在部位一览表

位置	主要危险、有害因素
生产车间（甲类）	火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫、电伤害、机械伤害、物体打击、高处坠落、粉尘、噪声危害

位置	主要危险、有害因素
生产车间（甲类）	火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫、电伤害、机械伤害、物体打击、高处坠落、粉尘、噪声危害
原料成品库（甲类）	火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫、物体打击、车辆伤害、坍塌
中间库2（甲类）	火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫、物体打击、车辆伤害、坍塌
粉料库2（戊类）	粉尘危害、物体打击、车辆伤害、坍塌
粉料棚库3（戊类）	粉尘危害、物体打击、车辆伤害、坍塌
空桶棚库（戊类）	物体打击、车辆伤害、坍塌
周转空桶棚库（戊类）	物体打击、车辆伤害、坍塌
危废棚库（丙类）	火灾、物体打击、车辆伤害
办公区	电伤害、火灾

7.3 人与安全管理方面危险因素分析

依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》重点分析“人的因素”、“管理因素”及环境因素等方面的危险和有害因素。

1) 人的危险和有害因素分析

(1) 心理、生理性危险和有害因素分析

该公司生产装置均配置有现场作业人员，作业人员心理和生理性危险有害因素也是导致各类安全生产事故发生的重要原因，其中包括负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常、辨别功能缺陷以及其他心理和生理性危险、有害因素等方面，在危化生产及相关作业中，这些方面的危险、有害因素是不容忽视的。

(2) 行为性危险、有害因素

化工生产的管理和作业人员的不当行为，如指挥错误、操作错误、监护失误、其他错误以及脱岗、违反劳动纪律等行为性危险、有害因素，可能会直接导致事故的发生。

2) 安全管理方面危险、有害因素分析

化工企业的安全生产管理工作是一项系统工程，涉及的领域广泛，管理的内容复杂，技术性、政策性较强，需要方方面面的专项管理和系统性的综合管理。生产过程是动态的，体系元素也会随时发生变化。

安全生产管理对规范人的不安全行为和纠正管理缺欠，防范危险和有害物质或能量的失控，防止事故发生起着重要作用，在整个生产过程中都应予以充分重视，以保证及时、有效地消除隐患，实现安全生产的既定目标。

在安全生产管理方面，化工企业存在的危害因素如下。

（1）安全组织机构不健全

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

（2）安全责任制未落实

如果该公司各级职能部门及生产岗位的安全职责没有真正落实，存在全员安全教育没有进行、隐患没有及时整改等管理上的漏洞，会形成管理性危险因素，容易导致管理失误，最终导致发生伤害事故。

（3）安全管理制度不完善

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

（4）组织培训不完善

如果该公司的技术培训水平低，职工操作不熟练，应变能力差，也容易导致误操作、违章作业，发生伤害事故。

企业劳动组织不合理，出现超负荷工作、过度疲劳时，容易造成配合失

误，既影响作业效率，又易发生事故。

（5）安全“三同时”未有效落实

安全设计上的缺陷或失误主要体现在：建(构)筑物布局不尽合理，防火间距不够，防火防爆等级达不到要求，防火及消防设施不配套，工艺流程不合理，安全防护装置和职业卫生防尘防毒措施不到位等。各类安全设计上的缺陷或失误有可能导致发生潜在的伤害事故和职业病。

（6）安全投入不足

如安全投入不足，将直接导致安全设施的缺乏和安全防护不到位，其潜在的安全风险是非常大的，对生产安全事故的后果无法控制，往往扩大事故的影响范围。

3) 作业场所危险因素分析

（1）设备安装间距：设备与墙、柱、垛的间距不够，减小操作人员活动空间，影响操作人员安全。

（2）安全通道：厂房内的操作通道和安全通道窄或无安全通道，易造成操作人员挤伤。通道上乱堆原材料、杂物，易造成操作人员摔伤。

（3）采光因素：工作场地光线不良、照度不足、视线不清等影响视力，产生误操作，造成伤害事故。

（4）作业场所环境：作业场所狭窄、杂乱、地面不洁、地面滑、道路及楼梯被冰雪覆盖、堆场乱摆放物件、环境差等，造成摔伤、碰伤、扎伤等伤害事故。

（5）防护用具：不正确佩戴防护用具或防护用具质量不合格等，易造成操作人员发生事故。

（6）安全标志及安全色：对有关危险、重要、有毒有害或特种设备作业场所，没有按规定要求设置安全标志、信号或标志不规范，容易导致人员的错误判断、误操作等，造成伤害事故的发生。

4) 检维修作业

检维修作业一般离不开切割、焊接等动火作业，特别是对老旧设备的拆除、维修等，都是危险性非常高的作业。在检维修作业过程中可能使用明火、可能产生电气火花或敲、撞击火花，需使用临时线路及手持电动工具等，如果作业前未履行审批手续，缺乏可靠的安全作业方案，缺乏检测，作业时违反安全作业规程，都有可能发生火灾爆炸，造成人员伤亡事故。

如进入调漆缸等内部受限空间场所检查检修时，若罐内未经吹扫、置换和气体分析不合格，作业人员未佩戴相应的防毒面具，或操作人员失误，容易使进入的维修人员发生中毒和窒息的伤害。

7.4 危险化学品重大危险源辨识

7.4.1 重大危险源依据及概念

1) 危险化学品重大危险源辨识依据

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对顺友公司生产、储存中涉及到的危险化学品进行辨识，确定是否构成危险化学品重大危险源。

2) 危险化学品重大危险源及单元的概念

危险化学品重大危险源指：长期地或临时地生产、加工、使用或贮存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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

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

物)为界限划分为独立性的单元。

临界量是指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

3) 危险化学品重大危险源的辨识指标

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)第4.2条,重大危险源的辨识指标:

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

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

② 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时,则按式(1)计算,若满足式(1),则定为重大危险源:

$$S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \cdots + q_n/Q_n \geq 1 \quad \text{..... (1)}$$

式中:

S ----- 辨识指标;

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

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

7.4.2 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的规定,本评价范围内可划分生产单元(生产车间和中间库房)和储存单元(原料、成品棚库)。

顺友公司生产及使用的危险化学品属于重大危险源控制范畴的是二甲

苯、正丁醇、乙酸正丁酯、溶剂油[闭杯闪点 $<60^{\circ}\text{C}$]及产品含一级易燃溶剂的油漆、含二级易燃溶剂的油漆。

1) 生产单元重大危险源辨识

该公司生产厂房内不设储存区域，原料现用现运，产品生产完后送到中间库 2 内暂时存放。重大危险辨识过程见下表。

表 7-9 生产单元重大危险源辨识一览表

单元内存在的位置	单元内存在的危险化学品			危险物质类别	辨识过程(q_n/Q_n)
	名称	储存数量/t	临界量/t		
生产车间(以及中间库 2)	二甲苯	1	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 60^{\circ}\text{C}$	$1/5000=0.0002$
生产车间(以及中间库 2)	丁醇	1	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 60^{\circ}\text{C}$	$1/5000=0.0002$
生产车间(以及中间库 2)	乙酸丁酯	1	1000	易燃液体 闪点 $<23^{\circ}\text{C}$	$1/1000=0.001$
生产车间(以及中间库 2)	溶剂油	1	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 60^{\circ}\text{C}$	$1/5000=0.0002$
生产车间(以及中间库 2)	醇酸树脂	2	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 60^{\circ}\text{C}$	$2/5000=0.0004$
生产车间(以及中间库 2)	环氧树脂	2	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 60^{\circ}\text{C}$	$2/5000=0.0004$
生产车间(以及中间库 2)	氨基树脂	0.4	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 60^{\circ}\text{C}$	$0.4/5000=0.00008$
生产车间(以及中间库 2)	热塑性丙烯酸树脂	1	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 60^{\circ}\text{C}$	$1/5000=0.0002$
生产车间(以及中间库 2)	热固性丙烯酸树脂	2	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 60^{\circ}\text{C}$	$2/5000=0.0004$
生产车间(以及中间库 2)	氟碳树脂	0.6	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 60^{\circ}\text{C}$	$0.6/5000=0.00012$

单元内存在的位置	单元内存在的危险化学品			危险物质类别	辨识过程 (q_n/Q_n)
	名称	储存数量/t	临界量/t		
生产车间中间库 2	有机硅树脂	1	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点 } 60^{\circ}\text{C}$	$1/5000=0.0002$
生产车间 (以及中间库 2)	沥青树脂	1	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点 } 60^{\circ}\text{C}$	$1/5000=0.0002$
生产车间 (以及中间库 2)	无机富锌底漆树脂	1	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点 } 60^{\circ}\text{C}$	$1/5000=0.0002$
生产车间 (以及中间库 2)	聚氨酯固化剂	1	1000	易燃液体 $\text{闪点} < 23^{\circ}\text{C}$	$1/1000=0.001$
生产车间 (以及中间库 2)	聚酰胺固化剂	2	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点 } 60^{\circ}\text{C}$	$2/5000=0.0004$
生产车间 (以及中间库 2)	无机富锌底漆固化剂	1	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点 } 60^{\circ}\text{C}$	$1/5000=0.0002$
合计					$0.0054 < 1$

2) 储存单元重大危险源辨识

顺友公司共设有原料、成品棚库。储存的危险化学品数量见下表。

表 7-10 危险化学品储存场所重大危险源辨识一览表

单元内存在的位置	单元内存在的危险化学品			危险物质类别	辨识过程 (q_n/Q_n)
	名称	储存数量/t	临界量/t		
原料、成品棚库	醇酸树脂	4	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点 } 60^{\circ}\text{C}$	$4/5000=0.0008$
原料、成品棚库	环氧树脂	4	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点 } 60^{\circ}\text{C}$	$4/5000=0.0008$
原料、成品棚库	氨基树脂	0.4	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$0.4/5000=0.00008$
原料、成品棚库	热塑性丙烯酸树脂	2	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点 } 61^{\circ}\text{C}$	$2/5000=0.0004$
原料、成品棚库	热固性丙烯酸树脂	2	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点 } 61^{\circ}\text{C}$	$2/5000=0.0004$

单元内存在的位置	单元内存在的危险化学品			危险物质类别	辨识过程 (q_n/Q_n)
	名称	储存数量/t	临界量/t		
原料、成品棚库	氟碳树脂	1	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$1/5000=0.0002$
原料、成品棚库	有机硅树脂	1	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$1/5000=0.0002$
原料、成品棚库	沥青树脂	1	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$1/5000=0.0002$
原料、成品棚库	无机富锌底漆树脂	2	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$2/5000=0.0004$
原料、成品棚库	无机富锌底漆固化剂	2	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$2/5000=0.0004$
原料、成品棚库	聚氨酯固化剂	2	1000	易燃液体 $\text{闪点} < 23^{\circ}\text{C}$	$2/1000=0.002$
原料、成品棚库	聚酰胺固化剂	8	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$8/5000=0.0016$
原料、成品棚库	丙烯酸、氟碳树脂色浆	2	1000	易燃液体 $\text{闪点} < 23^{\circ}\text{C}$	$2/1000=0.002$
原料、成品棚库	醇酸、环氧、有机硅、氯化橡胶、高氯化聚乙烯树脂色浆	50	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$50/5000=0.01$
原料、成品棚库	铝银浆	2	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$2/5000=0.0004$
生产车间（以及中间库2）、原料、成品棚库	半成品	20	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$20/5000=0.004$
原料、成品棚库	二甲苯	2	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$2/5000=0.0004$
原料、成品棚库	丁醇	2	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$2/5000=0.0004$
原料、成品棚库	乙酸丁酯	1	1000	易燃液体 $\text{闪点} < 23^{\circ}\text{C}$	$1/1000=0.001$
原料、成品棚库	溶剂油	2	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$2/5000=0.0004$
原料、成品棚库	助剂	1	5000	易燃液体 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$	$1/5000=0.0002$

单元内存在的位置	单元内存在的危险化学品			危险物质类别	辨识过程（q _n /Q _n ）
	名称	储存数量/t	临界量/t		
合计					0.02628<1

经计算：

生产单元

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = 0.0054 < 1$$

储存单元

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = 0.02628 < 1$$

3) 危险化学品重大危险源辨识结果

综上所述，该项目生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源

8 定性、定量安全评价结果

8.1 周边情况和所在地自然条件相互影响分析结果

8.1.1 生产装置、设施的危险、有害因素对生产单位周边社区的影响

顺友公司东侧、西侧、北侧为果园，西北方向为水库，南侧为乡级道路，路南为民宅，公司主要生产涂料和稀释剂，产品和原料中部分为易燃液体，若发生火灾、爆炸事故会对南侧民宅有影响。可能造成人员伤亡或财产损失。

8.1.2 防火间距符合性评价结果

1) 与厂区外部建筑物的防火间距

顺友公司东侧较远处有养鸡场，北侧有养鸡场厂房，南侧为民宅。

顺友公司厂区建构物与周边建筑的防火间距见下表。

表 8-1 与厂外建（构）筑物的防火间距

该项目建构物	方位	名称	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	依据规范	符合性
原料、成品棚库(甲类)	东	电力线	167.44	39.00 (H=26m)	GB51283-2020 表 4.1.5	符合
	西	果园		无要求		符合
	南	乡级道路	33.15	20.0	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.5.1	符合
	北	露天变压器及架空线	28.47	25.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.5.1	符合
生产车间(甲类)	东	电力线	116.89	39.00 (H=26m)	GB51283-2020 表 4.1.5	符合
	西	空地		无要求		符合
	南	乡级道路	42.85	15.00	GB51283-2020 表 4.1.5	符合
	北	饲料配制间(丙类)	48	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
中间库 2(甲类)	东	电力线	81.29	39.00 (H=26m)	GB51283-2020 表 4.1.5	符合

	西	空地		无要求		符合
	南	乡级道路	42.85	15.00	GB51283-2020 表 4.1.5	符合
	北	饲料配制间 (丙类)	43	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
危废物棚库 (丙类)	南	乡级道路	11.25	11.25	GB51283-2020 表 4.1.5 注 7	符合

附：建厂初期，执行《建筑设计防火规范》GB50016-2006，现根据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 进行检查。

2) 厂区内建筑物、设施的防火间距检查

该公司厂区内建构筑物之间的防火间距见下表。

表 8-2 厂区内建筑构筑物之间的防火间距

该项目建 构筑物	方位	名称	实际 距离 (m)	规范要求 距离 (m)	依据规范	符合 性
中间库 2 (甲类)	西	生产车间 (甲类)	21.12	20.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.5.1	符合
		中间库 1 (戊类) 已停用	贴邻	-	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1	符合
		消防泵房	30.08	25.00	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
	南	办公区	28.12	25.00	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
	东	粉料库 1 (戊类) 已停用	贴邻	-	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1	符合
	北	果园 (自家用地)	-	-	-	符合
生产车间 (甲类)	南	办公区	28.07	25.00	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		危废物棚库 (丙类)	23.37	11.25	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		空桶棚库 (戊类)	12.00	12.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合
		粉料棚库 3(戊类)	12.00	12.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合

该项目建构筑物	方位	名称	实际距离(m)	规范要求距离(m)	依据规范	符合性
	东	中间库 1 (戊类) 已停用	贴邻	-	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1	符合
		配电室 (有独立出口, 与生产车间为一体建筑, 为其专用)	贴邻	-	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.3.1 第 3 条	符合
	东北	消防泵房	25.12	25.00	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
	西	原料、成品棚库 (甲类)	15.00	15.00	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
	北	高压走廊	15.60	15 (H=10m)	GB51283-2020 表 4.1.5	符合
原料、成品库 (甲类)	东	生产车间 (甲类)	15.00	15.00	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
	东	空桶棚库 (戊类)	12.00	12.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合
	西	果园、荒地	-	-	-	符合
	北	果园、荒地	-	-	-	符合
	东南	办公区	30.00	30.00	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
垃圾站 (戊类)	东	果园	-	-	-	符合
	西	办公楼 (民用)	8.68	6.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1 注 1	符合
	南	空地	-	-	-	符合
	北	维修站 (戊类) (高的一侧有防火墙)	3.22	-	GB50016-2014 (2018 年版) 表 5.2.2 注 3	符合
维修站 (戊类)	东	果园	-	-	-	符合
	西	厂区硬覆盖区域	-	-	-	符合
	南	垃圾站 (戊类)	3.26	无要求	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1 注 2	符合
	北	粉料库 2 (戊类)	贴邻	-	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1 注 2	符合
粉料库 2	东	果园	-	-	-	符合

该项目建构筑物	方位	名称	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	依据规范	符合性
(戊类)	西	粉料棚库 3(戊类)	25	12.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.5.1	符合
	南	维修站 (戊类)	贴邻		GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1 注 2	符合
	北	粉料库 1 (戊类) (停用)	贴邻	-	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1 注 2	符合
粉料库 1 (戊类) 停用	东	周转空桶棚库 (戊类)	-	-	-	符合
	北	厂区硬覆盖区域	-	-	-	符合
中间库 1 (戊类) 停用	北	周转空桶棚库 (戊类)	-	-	-	符合
	南	厂区硬覆盖区域	-	-	-	符合
空桶棚库 (戊类)	南	办公区	10.00	10.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合
	北	生产车间 (甲类)	12.00	12.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合
	东	粉料棚库 3(戊类)	10	10.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.5.2	符合
	西	原料、成品库 (甲类)	12.00	12.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.5.1	符合
周转空桶棚库 (戊类)	东	果园	-	-	-	符合
	西	高压走廊	15.00	15 (H=10m)	GB51283-2020 表 4.1.5	符合
	南	生产车间 (甲类)	12.84	12.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合
	北	消防泵站	无要求	无要求	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
粉料棚库 3(戊类)	南	办公区	10.00	10.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合
	北	生产车间 (甲类)	12	12.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合
	东北	中间库 2 (甲类)	20.56	12.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.5.1	符合
	西	空桶棚库 (戊类)	10	10.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.5.2	符合
危废物棚库 (丙类)	东	办公区 (民用)	22.50	10.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1	符合

该项目建构筑物	方位	名称	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	依据规范	符合性
	北	成品库 (甲类)	15.05	12.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.5.1	符合
	东北	空桶棚库 (戊类)	12.56	10.00	GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.5.2	符合

附：厂区北侧电线杆高度 $H=9.5\text{m}$ 。

该公司内各建筑单体与周边企业、设施的防火间距符合《建筑设计防火规范 (2018 年版)》、《精细化工企业工程设计防火标准》的相关要求。

8.1.3 周边社区 (环境) 对生产装置、设施的影响

顺友公司北侧的养鸡场的饲料配制厂房与水泵房较近, 若其发生火灾事故, 发生事故一旦失控会对该公司造成一定影响, 风险程度可接受。

厂区北侧、东侧有架空电力线, 若发生事故, 可对公司生产造成一定影响, 风险程度可接受。

公司南侧有乡级道路和民宅, 具有一定的危险性, 一旦发生事故会对本建设项目造成一定影响, 风险程度可接受。

8.1.4 自然条件对生产装置、设施的影响

1) 台风影响

台风对生产设施、设备产生强大的风载荷作用力, 台风降低了电气设备的绝缘程度甚至起到破坏作用, 进而影响到装置的安全运行。

2) 雷电影响

雷电具有很大的破坏力, 雷电击中设备、设施, 有可能引发火灾爆炸事故。该公司对建构筑物等采取了防雷设计, 安装了防雷装置, 定期对防雷设施进行检查和检测, 雷电的影响是可以接受的。

3) 地震影响

该地区地震基本烈度为 7 度, 地震加速度为 $0.15g$, 地震具有不可预测性, 较强的破坏能力, 受地震的影响较大。如因大地晃动撞击, 房屋倒塌,

导致设备损坏，人员伤亡等事故。

8.2 安全生产条件分析结果

8.2.1 管理层安全生产条件分析结果

1) 安全生产责任制

顺友公司在安全生产管理工作中贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，实行总经理负责制。公司按照《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》相关要求，根据各部门和各岗位的实际情况制定了具体、有可操作性的安全生产责任制，并有相应的监督、检查等制度，以保证安全生产责任制得到真正落实。安全生产责任制于 2025 年 1 月 3 日修订发布。安全生产责任制明细见下表。

表 8-3 安全生产责任制明细表

序号	各级组织安全生产责任制名称	序号	各级人员安全生产责任制名称
1	企业主要负责人（总经理）安全生产职责	1	各部门领导安全生产职责
2	各部门安全生产职责	2	生产部经理安全生产职责
3	安全生产委员会安全生产职责	3	综合管理部经理安全生产职责
4	安环部安全生产职责	4	财务部经理安全生产职责
5	生产部安全生产职责	5	质检部经理安全生产职责
6	综合管理部（含行政、后勤、人力资源）安全生产职责	6	销售部经理安全生产职责
7	财务部安全生产职责	7	物资管理部经理安全生产职责
8	质检部安全生产职责	8	技术部经理安全生产职责
9	物资部（含采购）安全生产职责	9	全体员工安全生产职责
10	销售部安全生产职责	10	班组长安全生产职责
11	技术部安全生产职责	11	生产部技术人员安全生产职责
12	各级人员安全生产职责	12	机修电工安全生产职责
13	安全部经理、安全员安全生产职责	13	研磨工、投料工、调色工、包装工安全生产职责
		14	装卸工安全生产职责

序号	各级组织安全生产责任制名称	序号	各级人员安全生产责任制名称
		15	财务人员安全生产职责
		16	研发人员安全生产职责
		17	质检人员安全生产职责
		18	售后服务人员安全生产职责
		19	仓库保管员安全生产职责
		20	门卫值班人员安全生产职责
		21	司机安全生产职责
		22	炊事员安全生产职责
		23	保洁员安全生产职责
		24	人事专员安全生产职责
		25	销售业务员安全生产职责
		27	采购员安全生产职责
		28	生产计划员安全生产职责
		29	外来施工人员安全生产职责
		30	环保设备操作工安全生产职责

2) 安全生产管理制度

顺友公司以“安全第一，预防为主，综合治理”的方针为出发点，根据国家安全生产法律、法规、标准、制度等有关规定，依据企业生产危险化学品的危险、危害特性特点，制定有安全生产教育培训制度、安全生产检查制度等多项安全管理制度。公司的安全管理制度于2025年1月3日修订。安全生产管理制度见下表。

表 8-4 安全管理制度明细表

序号	安全管理制度名称	序号	安全管理制度名称
----	----------	----	----------

1	安全标准化自评管理制度（附《自评考核汇总表》）	31	动火作业管理制度
2	安全费用投入保障制度	32	受限空间作业管理制度
3	安全管理制度及操作规程评审和修订制度	33	高处作业管理制度
4	安全培训教育制度	34	临时用电管理制度
5	安全生产“三同时”管理制度	35	断路作业管理制度
6	厂区道路交通安全管理制度	36	盲板抽堵作业安全管理制度
7	安全生产法律法规识别与获取管理制度	37	破土作业安全管理制度
8	安全生产奖惩制度	38	起重吊装作业安全管理制度
9	安全生产例会制度	39	领导干部轮流现场带班值班制度
10	安全生产事故事件管理制度	40	涉险未遂事件报告激励制度
11	安全巡回检查制度	41	安全承诺公告管理制度
12	安全隐患排查治理制度	42	安全生产“反三违”管理制度
13	变更管理制度	43	关键装置、重点部位安全管理制度
14	仓库安全管理制度	44	危险化学品出入库登记核查制度
15	设备设施安全管理制度	45	危险化学品管理制度
16	可燃气体检测报警装置管理制度	46	危险化学品装卸管理制度
17	电气仪表安全管理制度	47	MSDS 管理制度
18	特种设备安全管理制度	48	应急管理制度
19	监视和测量装置管理制度	49	应急器材维护与保养管理制度
20	防尘、防毒管理制度	50	职业卫生管理制度
21	防火、防爆管理制度	52	劳动防护用品管理制度
22	防泄漏管理制度	53	消防安全管理制度
23	风险管控管理制度	54	安全设施维护保养管理制度
24	公用工程安全管理制度	55	异常工况应急处理授权决策机制
25	工艺管理制度	56	应急值班制度
26	工艺卡片管理制度	57	应急预案定期评估制度
27	承包商管理制度	58	吹哨人安全管理制度
28	供应商管理制度	59	安全三日管理制度
29	外来人员管理制度	60	设备防腐蚀管理制度

30	特种作业人员管理制度		
----	------------	--	--

3) 安全技术操作规程

顺友公司针对各岗位特点制定的安全技术操作规程具有可操作性，并根据生产实际情况，适时修订，持续改进。最新版的安全技术操作规程于2025年1月修订，安全操作规程明细见下表。

表 8-5 安全操作规程明细表

序号	工艺安全操作规程	序号	设备安全操作规程
1	配料岗位操作规程	1	高速分散机操作规程
2	包装岗位操作规程	2	篮式砂磨机操作规程
3	研磨岗位操作规程	3	计量设备（防爆电子秤）操作规程
4	搬运岗位操作规程	4	环保设备操作规程
5	库管员岗位操作规程	5	升降机操作规程
6	电工岗位操作规程	6	
7	取样员岗位操作规程		
8	调色岗位操作规程		
9	化验员岗位操作规程		

4) 安全生产管理机构

顺友公司已设置安全生产委员会，安全生产委员会主任为法定代表人周德南。公司设为安全部，任命任勇为安全部长，公司的安全管理体系健全，可对公司安全生产施行全面管理。

5) 安全生产管理能力

顺友公司的负责人和安全管理人員均多年从事管理工作并具有一定的化工安全知识和安全管理能力。

安全管理人员任勇已取得应急管理部下发的注册安全工程师证书，级别为中级，能够满足安全生产的需要。

该公司主要负责人和安全生产管理人员参加了“危险化学品生产单位安全资格培训”，并经考试合格取得了“安全生产知识和管理能力考核合格证”。安全管理人员培训情况见下表。

表 8-6 安全管理人员培训明细表

序号	姓名	培训证书类型	培训证有效期	证书编号
1	周德南	主要负责人	2023. 2. 16~2026. 2. 15	210204195510065778
2	刘艳萍	主要负责人	2023. 2. 16~2026. 2. 15	210204196505225786
3	任勇	安全生产管理人员	2024. 6. 27~2027. 6. 26	210213197811293614
4	任勇	注册安全工程师	2023. 11. 15-2026. 6. 16	210213197811293614

6) 安全培训

低压电工申长江已取得辽宁省应急管理厅颁发低压电工特种作业培训证，能持证上岗。有效期为2019年4月19日至2025年4月19日，已于2022年4月19日复审。

申长江已取得辽宁省应急管理厅颁发防爆电气作业特种作业培训证，能持证上岗。有效期为2020年12月2日至2026年12月1日，已于2023年12月1日复审。

顺友公司坚持对入厂员工进行三级安全教育，经常对员工进行安全培训，考核合格后方可上岗。

公司安安全部定期组织作业人员学习各项安全管理制度，对生产作业中存在的问题分析、解决，提高作业人员的安全意识，保证安全生产。

7) 安全生产投入情况

顺友公司重视安全资金的投入，在每年年初制定安全工作计划，筹措安全资金，按照国家《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的要求，每年足额提取安全生产费用并规范使用，满足安全生产的需要。2021 年至 2024 年安全生产费用提取情况见下表。

表 8-7 安全生产费用提取和使用汇总

序号	年度	上一年度销售收入（万）	应当提取（万）	实际提取（万）	实际投入（万）	备注
1	2022	155	6.2	6.27	6.27	
2	2023	195.18	8.78	10.13	10.13	
3	2024	469.74	21.34	21.34	20.85	

顺友公司的安全生产费用主要用于以下九方面：完善、改造和维护安全防护设施设备支出；配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；安全生产检查、评价、咨询和标准化建设支出；配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；安全生产宣传、教育、培训支出；安全设施及特种设备检测检验支出；其他与安全生产直接相关的支出。

顺友公司根据生产的特点，凡有可能泄漏易燃、易爆场所，均按《爆炸危险场所电气安全规程》和《爆炸危险环境电力装置设计规范》的防爆要求安装了防爆电气设施；对有可能泄漏易燃气体场所，均设可燃气体报警仪；对操作人员进行职业健康检查等。

顺友公司每年都对厂内的灭火器材进行维护、更换，为作业人员提供适合操作的合格防护用品，组织人员参加安全培训。

8) 安全检查情况

顺友公司制订了安全生产检查制度和安全生产例会制度，在日常生产

中，组织综合性安全检查、专业性安全检查及经常性的巡检，企业为保证安全生产顺利进行，在对有关设备的操作进行集中监测和适当控制的同时，加强巡检、定检，做好各项纪录。

该公司建立危险作业安全管理制度（包括动火作业管理制度、进入受限空间作业管理制度、设备检维修作业管理制度、化学品生产单位断路作业安全规范、破土作业管理制度、高处作业管理制度、临时用电管理制度），制度基本 GB30871-2022 规定的要求。该公司在换证周期内，没有吊装，盲板抽堵，动土等工作。动火作业、临时用电作业严格执行相关管理制度，填写相关作业票。

9) 应急管理

(1) 应急预案

该公司成立了应急救援组织机构，配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。

该公司编制了《大连顺友环保科技有限公司生产安全事故综合应急救援预案》，应急预案的应急指挥系统完整，各救援小组职能明确，应急救援程序符合生产救援要求，可指导发生安全生产事故的救援工作。该应急预案已于 2022 年 1 月 25 日在大连金普新区应急管理局备案，备案号为 210213-20220125-16014。

该公司定期组织员工进行应急演练，检验该公司现有应急救援队伍和应急救援装备的充分性及合理性，进一步明确该公司各应急救援有关部门在应急救援工作中的职责任务，提高各部门在应急救援中的相互配合能力，提高参与救援人员的相关技能，提高对危险化学品事故的认知程度，增强事故预

防能力，并且对应急演练进行记录。并针对演练过程中的问题，对应急预案进行及时的修订。

该公司每年针对生产过程中可能发生的事故类型组织不少于 2 次应急演练，并针对演练过程中的问题，对应急预案进行及时的修订。

该公司于 2024 年 3 月组织进行火灾事故应急演练。演练前编制演练方案，演练实施过程中对演练情况进行记录，演练结束后进行情况总结。

（2）应急器材

顺友公司配备各种应急器材，可应急处理初期火灾事故，应急物资明细见下表。

表 8-8 应急物资明细表

分类	名称	单位	数量	存放地点	负责人	联系电话
个人防护装备	防化服	套	2	微型消防站	任勇	13889681731
	正压式呼吸器	套	2	微型消防站	任勇	13889681731
	过滤式防毒面具	个	10	微型消防站	任勇	13889681731
检测设备	便携式气体浓度检测仪	台	2	微型消防站	任勇	13889681731
照明工具	防爆手电	个	10	微型消防站	李祥涛	15241463853
通信联络工具	防爆对讲机	台	10	微型消防站	李祥涛	15241463853
应急处置工具	工具箱	个	1	微型消防站	李祥涛	15241463853
洗消设施	便携式洗眼器	套	1	车间	刘艳索	15524660677
吸附材料	沙子	桶	10	场地	吴永明	17741144047
危化品收容器具	危化品泄露处置箱	个	1	微型消防站	吴永明	17741144047
消防物资	铁锹	把	6	微型消防站	吴永明	17741144047
	镐头	把	1	微型消防站	吴永明	17741144047
	消防矛勾	把	4	微型消防站	吴永明	17741144047
	水带	米	50	微型消防站	吴永明	17741144047

	多功能水枪	个	1	微型消防站	吴永明	17741144047
	灭火毯	条	2	微型消防站	吴永明	17741144047
医疗救援	急救箱	个	1	微型消防站	刘艳索	15524660677
	急救包	包	7	微型消防站	刘艳索	15524660677

顺友公司的应急器材符合《危险化学品单位应急救援物资配备要求》的第 6 条作业场所配备要求。

8.2.2 生产层安全生产条件分析结果

1) 外部条件

(1) 该公司成立于 2002 年 4 月，位于大连市保税区亮甲店镇红亮村，该公司建厂时未经至上正规设计，2023 年 10 月，大连大化工程设计有限公司已对该公司进行安全设计诊断，并出具《安全设计诊断报告书》，该公司生产、储存设施与厂内外周边建构筑的防火间距符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》、《精细化工企业工程设计防火标准》的相关要求。

(2) 依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关规定，经计算，本次评价范围内该公司生产单元和储存单元不构成重大危险源。其设施与周边的防火间距符合法律、法规、规章和标准的规定。

2) 日常生产管理

顺友公司的日常管理能够形成安全教育制度化、安全检查经常化、安全考核标准化，安全操作规范化，安全检修定期化。生产及作业能够严格执行工艺制度，对更改的工艺指标、设备设施能按照管理程序及时修订相关的管理内容。对设备、设施能够进行定期维护和检测。企业制定了相对完善的生产安全事故应急预案，明确应急救援组织机构及其相应分工责任明确，联络、

报警系统完善。能够按照危险化学品事故应急预案的规定进行演练，对演练效果能够进行讲评。符合事故应急预案的相关要求。

该公司定期对作业环境的职业危害因素进行检测，对作业人员定期进行体检，为作业人员发放个人防护用品。

顺友公司在进行动火、临时用电等特殊作业时，都能按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》的相关要求，进行作业，严格执行作业票作业审查、审批等手续。

3) 法定检验、检测

(1) 雷电防护装置检测

顺友公司的雷电防护装置能定期检测，吉林省宇泰安全技术服务有限公司已于 2024 年 9 月 19 日对厂区雷电防护装置进行检测，检测结论为：所检雷电防护装置符合上述技术标准要求，检测周期为半年，在有效期内。

(3) 报警器检测

该公司依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》的要求，顺友公司在甲类厂房、甲类库房设置固定式具有声光报警功能的可燃气体报警器，报警器已于 2024 年 3 月 20 日经大连辽南计量检测院有限公司校准，在有效期内使用。公司使用的便携式气体报警器也同时进行了校准。校准证书见附录。

甲类厂房、甲类库房外设置本安型消除人体静电装置，甲类厂房、甲类库房外各设置 3 个。

(4) 安全附件

该公司使用的压力表已于 2024 年 8 月 30 日经大连辽南计量检测院有限

公司检定，检定结论为合格，有效期至 2025 年 3 月 1 日。

（5）防爆电气检测

吉林锦华防爆电气安全检测有限公司已于 2023 年 6 月对顺友公司使用的防爆电气设备进行检测，对防爆电气设备、爆炸性环境电气线路的安装进行了检查，企业已对检查中发现的问题进行了整改，整改后均符合相关要求。

4) 生产工艺及其变更情况：

三年来，顺友公司的生产工艺、生产设备未发生变化。拟增加产品种类，增加生产原料品种。

5) 作业场所及其变更

该公司作业场所未发生变化。在这三年间公司的名称、生产工艺、设备等均未发生变化。

甲类厂房采用自然通风和事故状态下机械通风相结合的方式，来降低作业场所中危险有害因素的浓度，减轻对作业人员的影响。

6) 防护用品

为作业人员配备了劳动防护用品，如防静电工作服、线手套、工作鞋、胶手套、防护眼镜等。符合《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》的相关要求。

8.3 固有危险程度分析结果

8.3.1 作业条件危险性评价

按生产装置的作业条件危险性评价方法对顺友公司生产装置进行分析评价，评价结果见下表。

表 8-9 作业条件危险性评价结果汇总表

序号	作业名称	L	E	C	$D=L \times E \times C$	危险等级
1	配料	3	6	7	126	显著危险
2	研磨分散	1	6	7	42	比较危险
3	调色	1	6	7	42	比较危险
4	产品检测	1	6	7	42	比较危险
5	过滤、包装	1	6	3	18	稍有危险
6	甲类库	0.5	6	15	45	比较危险
7	粉料库	1	6	3	18	稍有危险
8	检维修作业	3	6	7	126	显著危险
9	车辆运输作业	1	6	3	18	稍有危险

由作业条件危险性评价可知，顺友公司的配料作业、检维修作业为显著危险，其它各项作业活动都为比较危险和稍有危险，在生产中应加强安全管理，严格执行操作规程。

8.3.2 外部安全防护距离的计算结果

1) 外部安全防护距离计算依据

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）确定外部安全防护距离。该标准内容如下：

4.2 涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。

4.3 涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

4.4 本标准 4.2 及 4.3 规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

2) 外部安全距离计算

顺友公司生产、储存的危险化学品储存设施不涉爆炸物。生产中使用的原料和产品中无有毒气体或易燃气体。

对照《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019) 第 4.2 和 4.3 条,顺友公司不适用该方法确定外部安全防护距离。

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019) 第 4.4 条,顺友公司的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范(2018 年版)》标准中关于防火间距的要求。

8.3.4 安全检查表评价

采用安全检查表的方法全面检查该企业安全管理及现场的安全状况,详细的现场安全检查如下。

1) 周边环境及总平面布置单元

表 8-10 周边环境及总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	检查结果
1	企业总平面规划应根据其生产特点和火灾危险性,结合地形、风向等条件,按功能集中、分区明确的原则布置。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.2.2 条	生产区和辅助功能区分开设置。	符合
2	厂区内行政辅助区与生产区之间应有明显的隔离带,生产区不应设立职工宿舍。厂区所有的单体功能分区应明确,应按有害与无害分开的原则分开设置。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.2.3 条	生产区和辅助功能区分开设置。生产区未设置职工宿舍。	符合

3	厂区出入口不宜少于2个，主要人流入口宜与主要货流入口分开设置。生产危险化学品的涂料产品和树脂的涂料生产企业，其工厂主要出入口不应少于两个，宜位于不同方位。 甲乙丙类厂房和仓库的安全疏散门不应少于两个。当符合 GB50016-2006 第3章第3.7.2条和第3.8.2条规定可设一个，生产区建筑物的安全疏散门（仓库）的安全疏散门应为防火门。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第4.2.5条	甲类厂房设有2个出入口、中间库1设有1个出入口（面积小于300m ² ）。	符合
4	长度大于50m的可燃液体设备的平台或其它设备的框架平台应设置不少于两个通往地面的非燃烧性材料扶梯作为疏散通道，但长度不大于8m的甲类气体或甲、乙A（闪点大于等于28℃至闪点小于等于45℃）液体设备平台和长度不大于15m的乙B（闪点大于45℃至小于60℃）、丙类液体设备的平台，可只设一个扶梯。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第4.2.6条	通往生产设备的平台设置扶梯。	符合
5	有爆炸危险的甲乙类厂房宜独立设置。厂房内不应设置员工宿舍。综合楼、休息室等不应设置在甲乙类厂房内，当必须与本厂房贴临设置时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火等级不低于3.0h的非燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第4.3.4条	甲类厂房单独设置，车间内未设置宿舍。	符合

2) 危险化学品生产及储存单元

(1) 涂料生产子单元

表 8-11 涂料生产子单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
1	散发比空气重的可燃气体、可燃蒸汽的甲类厂房以及有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房应采用不发火花地面。采用绝缘材料做整体面层时，应采取防静电措施。散发可燃粉尘、纤维厂房内表面应平整、光滑易于清扫。厂房内不宜设置地沟，必须设置时其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸汽及粉尘、纤维在地沟聚集的有效措施，且与相邻厂房连通处应采用防火材料密封。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第4.3.8条	厂房内表面平整、光滑。未设置地沟。甲类厂房、甲类库房无管道穿墙处。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	使用和生产甲乙丙类液体的厂房内的管、沟不应于相邻厂房的管、沟相通，该厂房的下水道应设置隔油设施。			
2	厂区的各类建筑物、露天装置、贮罐应设置防雷设施。防雷设施应由有资质的单位进行设计、安装和监测。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第 4.6.1.1 条	防雷装置定期检测	符合
3	生产区可能产生静电危害的物体应采取工业防静电接地措施，符合 GB12158 和 HG/T20675 的规定。 使用、贮存、输送、装卸、运输易燃溶剂、溶剂型涂料及树脂，产生的可燃性粉尘等易燃易爆物品的生产装置、装卸场所以及产生静电聚集的生产设施都应有防静电接地措施。各专设防静电接地电阻值不应大于 100 Ω 。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第 4.6.2.1 条	已采取防静电措施。	符合
4	控制易燃液体和有机粉料的投料速度。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第 4.6.2.2 条	企业已制定相关规程。	符合
5	装卸和输送易燃液体时，采取以下措施防止静电急剧产生： a) 在输送和灌装易燃液体过程中应防止液体的飞散喷溅，从底部或上部入灌的注入管末端应设计成不易使液体飞散的倒 T 形状或另加导流板，或在上部灌装时，使液体沿侧壁缓慢下流。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第 4.6.2.3 条	企业已采取相关措施。	符合
6	在重点防火、防爆区的入口处应设置人体静电消除装置（接地裸露金属体如栏杆、金属支架等）	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第 4.6.2.4 条	甲类厂房、甲类棚库外设置消除人体静电装置。	符合
7	易燃易爆甲乙类厂房内转动设备的皮带应采用防静电皮带。当皮带具绝缘性时，皮带的接头不应使用金属材料。皮带罩应接地，且固定牢固，不应于皮带发生碰刮的状况。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第 4.6.2.5 条	已采取相关措施。	符合
8	不宜采用非金属管输送易燃液体。当用软管输送易燃液体时，应使用导电软管或内附金属丝、网的导电橡胶管，且在相接时注意静电的导通性。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第 4.6.2.6 条	采用软管输送时，软管内内附金属丝。	符合
9	检测比空气重的可燃气体或有毒气体的检测器，其安装高度是否距地坪 0.3-0.6m	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	甲类厂房、甲类棚库设置可燃气体探测器，可燃气体检测器安装高度符合要求。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
10	以操作人员的操作位置所在平面为基准,凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位,均应设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.1.5 条	机泵设备的高速旋转部位设置防护罩。	符合
11	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分: 工业防护栏杆及钢平台》 GB4053.3-2009 第 4.1.1 条	操作平台设防护栏杆。	符合
12	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合,应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分: 工业防护栏杆及钢平台》 GB4053.3-2009 第 4.1.2 条	操作平台设踢脚板。	符合
13	凡容易发生事故的地方,应按 GB2894 的要求设置安全标志,或在建(构)筑物及设备上加 GB2893 的要求涂安全色。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.8.1 条	甲类厂房设置安全警示标志。	符合
14	电气装置的接地必须单独与接地母线或接地网相连接,严禁在一条接地线中串接两个及两个以上需要接地的电气装置	《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》第 4.2.9 条	单独接地	符合
15	多个标志牌在一起设置时,应按警告、禁止、指令、提示类型的顺序,先左后右、先上后下地排列。	《安全标志及其使用导则》第 9.5 条	车间及库房的安全警示标志排列不正确	不符合
16	原料棚库门前的静电消除器未安装好		未连接牢固	不符合

(2) 甲类库房子单元

表 8-12 甲类库(棚)子单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	检查结果
1	甲类仓库应单层独立设置。甲乙类仓库不应设置在地下或半地下。甲乙类仓库不应设置办公室、休息室,并不应贴临建造。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第 4.3.9 条	甲类棚库单独设置,未设置在地下或半地下。未与办公室休息室贴临。	符合

序号	检查内容	依据	检查记录	检查结果
2	室内储存场所不应设置员工宿舍。甲乙类物品的室内储存场所不应设办公室,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。	《仓储场所消防安全管理通则》 XF1131-2014 第 6.3 条	甲类棚库未设置员工宿舍。未设置办公室	符合
3	库房内堆放物品应满足以下要求: 堆垛上部与楼板、平屋顶之间的距离不小于 0.3m。 物品与照明灯之间的距离不小于 0.5m 物品与墙之间的距离不小于 0.5m 物品堆垛与柱之间距离不小于 0.3m 物品堆垛与堆垛之间的距离不小于 1m	《仓储场所消防安全管理通则》 XF1131-2014 第 6.8 条	甲类中间房 2 内物品堆放满足要求。	符合
4	甲乙类物品的储存除执行 GB15603 的要求外,还应满足以下要求: 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方法不同的物品,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的名称、性质和灭火方法。 甲乙类桶装液体不应露天存放。必须露天存放时,在炎热季节应采取隔热、降温措施。 甲乙类物品的包装容器应牢固、密封,发现破损、变形和物质变质、分解等情况时,应及时进行安全处理,防止跑、冒、滴、漏。 易自燃或遇水分解的物品应在温度较低、通风良好和空气干燥的储存场所,并安装专用仪器定时检测,严格控制湿度和温度。	《仓储场所消防安全管理通则》 XF1131-2014 第 6.10 条	甲乙类液体桶未露天存放,包装容器牢固、密封。	符合
5	甲乙类物品在装卸过程中应防止震动、撞击、重压、摩擦和倒置。操作人员应穿戴防静电工作服、鞋帽,不应使用易发生火花的工具,对能产生静电的装卸设备应采取静电消除措施。	《仓储场所消防安全管理通则》 XF1131-2014 第 7.6 条	甲类库房勘查当日未发现违规行为。	符合
6	各种机动车辆装卸物品后,不应再仓储场所停放和修理。	《仓储场所消防安全管理通则》 XF1131-2014 第 7.8 条	甲类库房内无机动车辆。	符合
7	仓储场所应按 GB50057 设置防雷和接地系统,并应每年检测一次,其中甲乙类仓储场所的防雷装置应每半年检测一次,并应取得专业部门测试合格证书。	《仓储场所消防安全管理通则》 XF1131-2014 第 8.11 条	已提供防雷装置检测报告。	符合
8	检测比空气重的可燃气体或有毒气体的检测器,其安装高度是否距地坪 0.3-0.6m	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第	可燃气体报警器安装距地坪 0.3m。	符合

序号	检查内容	依据	检查记录	检查结果
		6.1.2 条		
9	应干燥、易于通风、密闭和避光，并应安装防雷装置，库房内可能散发可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013 第 4.2.1 条	甲类库（棚）房内设置可燃气体报警装置。	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 第 4.3.1 条	甲类商品避免阳光直射，远离火源、热源、电源及产生火花的环境。	符合
11	库房周围无杂草和可燃物	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013 第 4.4.1 条	甲类库房周围无杂草和可燃物	符合
12	库房内地面无漏撒商品，保持地面或货垛清洁卫生。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013 第 4.4.2 条	甲类库房内地面无漏撒商品。	符合

3) 公用工程和辅助设施单元安全检查

公用工程和辅助设施检查，见下表

表 8-13 公用工程和辅助设施单元安全检查表

序号	检查项目	检查内容	依据	检查记录	检查结果
1	消防设施	厂区的消防给水和灭火设备应符合 GB50016 的有关规定。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第 4.5.1 条	经消防验收，符合要求。	符合
2		厂区应设置室外消火栓。建筑占地面积大于 300 m ² 的厂房（仓库）应设置室内消火栓。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第 4.5.2 条	厂区设置室外消火栓，甲类厂房、甲类库房设置室内消火栓。	符合
3		厂区应有消防给水系统。厂区的消防用水可由给水管网、天然水源、消防水罐或消防水池供给。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008 第 4.5.3 条	消防用水由市政供给。	符合
4		厂区应按 GB50140 的规定根据火源及着火性质，配备适当种类、足够数量的消防器材，并定期检查，保持有效状态。	《涂料生产企业安全技术规程》 AQ5204-2008	厂房、库房配备足够的灭火器材。	符合

序号	检查项目	检查内容	依据	检查记录	检查结果
			第 4.5.4 条		
5		厂区、仓库区应设置消防通道，占地面积大于 3000 m ² 的甲乙丙类厂房，易燃液体储罐区、装卸区以及危险化学品库区或占地面积大于 1500 m ² 的乙丙类仓库，应设置环形消防通道，当地形条件受限制时，可设尽头式消防车道。尽头式消防车道应设置回车场或有回车场，供一般消防车使用回车场的面积不应小于 12m*12m。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.2.7 条	厂区内设置消防回车场。	符合
6		仓储场所应设置明显标志划定各类消防设施所在区域，禁止圈占、埋压、挪用和关闭，并应保证该设施在正常的操作和检修空间。	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 10.6 条	甲类厂房、甲类库房已配备灭火器。	符合
7		仓储场所设置消火栓应有明显的标志。室内消火栓箱不应上锁，室内设备应齐全、完好。距室外消火栓、水泵接合器 2m 范围内不应设置影响正常使用的障碍物。	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 10.7 条	消火栓设置明显标识，未上锁。	符合
8		按照国家工程建设消防技术标准需要进行消防设计的建设工程竣工，依照下列规定进行消防验收、备案： （一）本法第十一条规定的建设工程，建设单位应当向公安机关消防机构申请消防验收； （二）其他建设工程，建设单位在验收后应当报公安机关消防机构备案，公安机关消防机构应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	《中华人民共和国消防法》第十三条	企业已取得建筑工程消防验收的意见书。	符合
9		消防水泵房的设计应根据具体情况设计相应的采暖、通风和排水设施，并应符合下列规定：	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 5.5.9 条	消防泵房有通风设施	符合
10	变配电	配电室内除本室需用的管道外，不应有其它的管道通过。室内水、汽管道上不应设置阀门和中间接头；	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 3.1.4 条	配电室内无其他管道。	符合

序号	检查项目	检查内容	依据	检查记录	检查结果
		水、汽管道与散热器的连接应采用焊接。配电屏的上、下方及电缆沟内不应敷设水、汽管道。			
11		配电室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.4 条	配电室电缆穿墙处已封堵。	符合
12		配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止蛇、鼠类小动物进入的网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）》GB4208 规定的 IP3X 级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨、雪飘入的措施。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.3.7 条	配电室门、窗关闭密合。	符合
13		危险化学品的涂料产品生产及包装车间、危险化学品仓库等甲乙类爆炸性气体环境的电气装置 GB50058 的规定。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.7.1 条	甲类厂房、甲类库房使用防爆型电气装置。	符合
14		10KV 以下架空线路不应跨越易燃易爆厂房、库房、储罐等爆炸气体环境。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.7.2 条	架空线路未跨越易燃易爆厂房、库房。	符合
15		危险化学品涂料产品生产及仓库等易燃易爆甲乙类作业场所使用的电动机、低压变压器、低压开关和控制器、照明灯具、信号报警装置等应使用防爆型电气设备。电线套管应采用低压流体输送镀锌焊接钢管，不应采用绝缘导线或塑料管明设。所有电气设备应进行有效接地。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008 第 4.7.5 条	电线采用套管。	符合

4) 安全管理单元安全检查

表 8-14 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目	检查内容	依据	检查记录	检查结果
1	安全管理制度和操	1. 企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第十四条	该公司已建立健全安全生产责任制	符合

序号	检查项目	检查内容	依据	检查记录	检查结果
2	作规程	2. 应建立《细则》要求的规章制度。 （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度； （六）特种作业人员管理制度； （七）安全检查和隐患排查治理制度； （八）重大危险源评估和安全管理度； （九）变更管理制度； （十）应急管理制度； （十一）生产安全事故或者重大事件管理制度； （十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； （十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； （十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检修等作业安全管理制度； （十五）危险化学品安全管理制度； （十六）职业健康相关管理制度； （十七）劳动防护用品使用维护管理制度； （十八）承包商管理制度； （十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度；	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第十五条	该公司已建立健全相关管理制度。	符合
3		3. 企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第十六条	该公司已建立安全操作规程。	符合
4		1. 企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第十八条	该公司已按规定提取安全生产费用。	符合
5	安全投入	2. 企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第十九条	该公司已为员工缴纳工伤保险。	符合
6		3. 企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第十一条	该公司已为员工发放个人防护用品。	符合
7		4. 已安装防雷装置的建（构）筑物，应委托防雷装置检测单位进行定期	大连市防御雷电灾害管理办法	该公司的防雷装置定期检测	符合

序号	检查项目	检查内容	依据	检查记录	检查结果
		检测。	第 21 条		
8	安全机构和人员	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第十三条	该公司已设立安全生产领导小组。	符合
9	安全教育培训	1. 企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，按照《生产经营单位安全培训规定》参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第十七条	该公司主要负责人等按规定参加了相应的培训，取得资格证书。	符合
10		2. 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第十七条	安全员为注册安全工程师	符合
11		3. 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第十七条	该公司已提供电工特种作业人员证书。	符合
12		4. 其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第十七条	该公司已对其他从业人员进行培训。	符合
13	危险化学品登记	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第二十一条	该公司已提供危险化学品登记证。	符合
14	事故与应急管理	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防护服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则第二十二条	该公司编制了《生产安全事故综合应急救援预案》，并已在大连金普新区应急管理局备案，	符合

序号	检查项目	检查内容	依据	检查记录	检查结果
15		生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划,根据本单位的风险特点,每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练,每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《生产安全事故应急预案管理办法》第 33 条	定期组织应急预案演练	符合
16		生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度,采取技术、管理措施,及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录,并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。	《安全生产法》第四十一条	有隐患排查制度	符合
17		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	有检查记录	符合

5) 安全检查表结果汇总

表 8-15 安全检查表汇总

序号	检查表	检查项目数量	符合项目数量	不符合项目数量
1	表 8-10 周边环境及总平面布置安全检查表	5	5	0
2	表 8-11 涂料生产子单元安全检查表	16	14	2
3	表 8-12 甲类库(棚)房子单元安全检查表	13	13	0
4	表 8-13 公用工程和辅助设施单元安全检查表	15	15	0
5	表 8-14 安全管理单元安全检查表	17	17	0
	合计	66	64	2

根据以上检查结果,共检查 66 项,2 项不符合要求。存在问题为:

1) 车间及库房的安全警示标志排列不正确,《安全标志及其使用导则》第 9.5 条多个标志牌在一起设置时,应按警告、禁止、指令、提示类型的顺

序，先左后右、先上后下地排列。

2) 原料棚库门前的静电消除器未安装好，未连接牢固，不符合要求。

8.4 是否存在重大隐患

依据国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三[2017]121号）文件的要求，对顺友公司进行现场检查，未发现重大隐患。

表8-18 重大生产安全事故隐患判定标准

序号	事故隐患判定标准	结论
1.	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	无
2.	特种作业人员未持证上岗	无
3.	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	符合
4.	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制,系统未实现紧急停车功能,装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	无关
5.	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能;涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	无关
6.	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	无关
7.	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统	无关
8.	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域	无关
9.	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求	无关
10.	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	无关
11.	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	无
12.	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置,爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备	已设置报警器
13.	控制室或机柜面向有爆炸、火灾危险装置一侧,且不符合国家标准关于防火防爆的要求。	无关
14.	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电,自动化控制系统未设置不间断电源	无关
15.	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	正常使用

16.	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	有责任制
17.	未制定操作规程和工艺控制指标。	已制定
18.	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度,或者制度未有效执行	已执行
19.	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产;国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证;新建装置未制定试生产方案投料开车;精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估	无关
20.	未按国家标准分区分类储存危险化学品,超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质混放混存	分类储存

9 危险化学品可能发生事故的预测后果

经过分析评价，顺友公司大部分的生产原料存在易燃易爆、有毒有害的危险特性，存在发生危险化学品事故的可能性大，若监控不到位、应急处置不当，造成的事故后果往往比较严重。

9.1 可能出现的事故及安全对策

9.1.1 可能出现火灾、爆炸事故及安全对策

1) 可能出现火灾、爆炸事故

(1) 涂料生产装置在加料、稀释剂配制、混合及过滤净化和检修、清洗过程中，可能发生易燃液体火灾，同时由于易燃液体挥发的蒸气与空气混合达到爆炸极限，在引爆能作用下会发生爆炸事故。生产过程中清洗原料桶、配料桶使用的溶剂回收过程中，加热、蒸馏、过滤过程中易燃液体挥发的蒸气与空气混合，达到爆炸极限，遇明火、高温等情况会发生火灾、爆炸事故。

(2) 由于生产过程中所使用的原料多为易燃液体，若投料速度过快，则易产生和积聚静电，从而导致火灾爆炸事故的发生。

(3) 研磨机运转未进行冷却，可能导致油漆原料中的易燃液体因温度过高而发生燃烧。

2) 采取安全对策

(1) 防止引燃、引爆能产生

① 生产装置及厂房内防爆电气设施采用防爆型。

② 进料入口管伸至容器底 200mm 处。在装、卸物料过程中，应控制溶剂的流速，防止产生冲击，严禁喷射式装、卸料。

③ 盛装、输送溶剂及油漆、稀释剂、溶剂回收的生产装置、管道应采

取防静电跨接、接地。

- ④ 使用的工具选用铜制。
- ⑤ 严格检维修动火管理，严格爆炸危险区域的明火管理。
- ⑥ 敷设电气线路钢管的穿墙孔洞，采用硅酸铝棉严密堵塞。

（2）厂房通风

在生产厂房内安装防爆排风机和通风机，将可能产生的可燃气体、蒸气、粉尘排放到大气中，确保将可燃物浓度控制在爆炸下限以下，防止发生爆炸。

（3）安装可燃气体报警装置

在可能发生火灾爆炸事故危险的生产厂房内，安装可燃气体报警装置，一旦浓度超标即报警（报警下限设定值为其爆炸下限值的 20%），以便采取防范措施，保证厂房内可燃气体与空气混合达不到爆炸极限下限。

（4）研磨 机冷却系统应完好，保证足够的冷却水。

9.1.2 可能出现的中毒事故的安全对策

1) 可能出现的中毒事故

由于涂料生产从配料、预混到分散、研磨等整个操作过程都是敞开进行的，溶剂等液体挥发的有毒有害蒸气逸散在车间内，如厂房内通风不良，易造成溶剂、二甲苯中毒事故。

2) 采取安全对策

（1）厂房通风：生产厂房安装了防爆通风机，将溶剂、丙酮等挥发的有毒蒸气排放到大气中，防止有毒有害物质在厂房内积聚发生中毒事故。

（2）设置逃生风向标，明确逃生方向。

（3）通过安装可燃气体报警装置，检测厂房内有毒气体的浓度，发出

溶剂、二甲苯等有毒气体的报警信号。

9.2 生产设备可能引发的事故后果及其安全对策

9.2.1 生产装置的故障及安全对策

若盛装易燃液体设备泄漏，可采取以下措施：

- 1) 立即开启门窗进行自然通风换气，立即启动排风机强制换气。
- 2) 立即查找泄漏点并采取防止继续泄漏或密封泄漏点的措施。
- 3) 及时清除作业场所泄漏的易燃液体。

9.2.2 公用工程系统发生的故障及安全对策

1) 突然停电故障的安全对策

- (1) 生产装置停止一切加料活动。
- (2) 开启自然通风门窗。

2) 突然停水故障的安全对策

- (1) 立即开启动备用水泵。
- (2) 立即停止一切加料操作。

9.3 误操作可能发生引发的安全事故及其对策

9.3.1 可能发生的事故

- 1) 人工跑料误操作可能导致易燃液体火灾爆炸事故。
- 2) 错开阀门误操作可能导致停水、停气、停电等事故。

9.3.2 安全对策

- 1) 严格工艺纪律，避免操作人员不执行安全操作规程的习惯操作。
- 2) 加强培训提高作业人员操作技能和操作熟练程度。
- 3) 加强操作人员责任心、坚守岗位，做好巡回检查。

4) 及时维修设备本身存在技术缺陷或安全隐患，防止频繁开停车。

10 对策措施与建议

10.1 存在的安全隐患及问题

评价组通过对顺友公司安全管理和现场的安全状况的检查，存在如下隐患。

1) 车间及库房的安全警示标志排列不正确，《安全标志及其使用导则》第 9.5 条，多个标志牌在一起设置时，应按警告、禁止、指令、提示类型的顺序，先左后右、先上后下地排列。

2) 原料棚库门前的静电消除器未安装好，未连接牢固，不符合要求。

10.2 对策措施与建议

对现场检查出的事故隐患整改提出以下对策措施与建议。

1) 将安全标志褪色的更新，按照《安全标志及其使用导则》第 9.5 条要求，排列安全警示标志。

2) 将原料棚库的人体静电消除器安装牢固。

10.3 安全建议

为了保证企业在以后的生产运行过程中能安全平稳运行，结合现场检查情况，提出如下对策措施和建议：

1) 积极采用新技术、新工艺、新设备、新材料，提高检修、维修质量，消除设备的跑、冒、滴、漏，杜绝因设备泄漏而引发的安全事故。

2) 公司应继续加强有关法律法规、安全知识、生产工艺操作规程、职业卫生防护和应急救援知识的安全培训，及时掌握各类先进的安全技术措施和安全管理经验，确保安全平稳运行。加强对新增、修订的国家法律法规、相关行业标准规范的宣贯学习与执行。认真借鉴和吸取同类企业新近发生的安全生产事故的经验教训，举一反三、防患于未然。主要负责人和安全管理

人员应按时参加安全管理人员的继续教育培训，特种作业人员及特种设备作业人员必须持证上岗。

3) 严格落实安全管理规章制度、安全操作规程、检修规程、工作票（如动火票等）等安全规定，并根据实际情况适时修订和完善各种安全规定，做到动态管理，使之时刻符合公司自身的实际和法规及规范的要求。

4) 加大安全检查和隐患整改的力度，及时消除生产经营中存在的各种隐患，实现长期安全生产。对于存在的安全隐患，在未整改之前，应采取切实可行的有效的预防措施，防止事故发生。

5) 企业应加强动火作业管理，生产区域内易燃易爆场所动火作业、高处作业、设备检修作业、受限空间作业应严格执行《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）的相关安全要求。

11 安全评价结论

11.1 申请安全生产许可证的条件符合性评价

按照《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第二章的要求,对顺友公司申请安全生产许可证的条件逐条进行检查,检查结果如下:

1) 企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。

该公司成立于2002年4月,位于大连保税区亮甲店镇红亮村,符合当时大连市人民政府的规划和布局。

2) 危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施,与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定;

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)相关规定,经计算,本次评价范围内该公司生产单元和储存单元危险化学品储存量不构成重大危险。

3) 生产企业总体布局是否符合《化工企业总图运输设计规范》GB 50489、《工业企业总平面设计规范》GB 50187和《建筑设计防火规范(2018年版)》GB 50016等标准的要求,石油化工企业是否符合GB 50160等标准的要求。

顺友公司的生产区与非生产区分开设置。生产厂区内道路,同时作为消防通道,能够满足生产、消防需要,总体布局符合相关标准要求。厂区内各建筑物之间的防火距离满足《建筑设计防火规范(2018年版)》、《精细化工企业工程设计防火标准》的要求。

4) 新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设;涉及危险化工工艺、重点

监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。

该公司在本次安全生产许可证有效期内无新建、改建、扩建生产项目。

5) 是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。

生产过程未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。

6) 新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。

该公司无新开发的危险化学品生产工艺。

7) 国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全性论证。

该公司现使用工艺技术成熟，不属于首次使用的化工工艺。

8) 涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。

该公司生产不涉及危险化工工艺，不涉及的重点监管危险化学品使用。

9) 涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。

根据《国家安全生产监督管理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）及国家安全生产监督管理总局关于公布《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）的相关要求，该公司生产不涉及危险化工工艺

10) 涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。

该公司能够依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》的

要求，在生产车间和仓库设置可燃气体报警器，对作业现场进行检测报警。报警器能够定期校验。

11) 生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。

该公司的生产区与办公区分开设施，各建筑物的防火间距符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》的相关要求。

12) 危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。

该公司的涂料生产装置与储存设施间的防火间距符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》的相关要求。

13) 生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。

企业为作业人员配备工作服、防毒口罩、手套等符合行业标准要求的劳动防护用品。

14) 是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。

已对本企业的生产、储存场所进行重大危险源辨识，危险化学品的储存量不构成重大危险源。

15) 对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。

顺友公司生产、储存的危险化学品未构成危险化学品重大危险源。

16)是否依法设置安全生产管理机构,足额配备专职安全生产管理人员。

公司设置安全生产委员会,成立安全部,配备专职安全管理人员,安全管理人员有任勇。

17)是否建立全员安全生产责任制,并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。

顺友公司根据企业的组织机构情况,建立了安全生产责任制,明确了各部门及各岗位人员的安全生产责任,做到了全员每个岗位都有明确的安全生产职责并与相应的职务、岗位匹配。

这些安全生产责任制明确了企业内所有从业人员的安全职责、安全义务、安全要求和安全权力,做到职责清晰、责任清楚,充分体现安全生产人人有责和一把手负责的原则。

18)是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况,制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。

该公司已制定各项安全管理制度,包含《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。

19)是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。

已针对生产特点,编制各岗位安全操作规程。

20)生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训,并经考核合格,取得安全资格证书。

企业主要负责人和安全生产管理人员参加安全培训,有3人经培训取得了大连市应急管理局颁发的危险化学品生产单位安全生产知识和

管理能力考核合格证。

21) 生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。

该公司安全部长为注册安全工程师。

22) 专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称,或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。

公司专职安全管理员任勇已取得注册安全工程师执业资格证。并注册在顺友公司,注册类别为危险物品安全类注册安全工程师。

23) 特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》,经过专门的安全技术培训并考核合格,并取得特种作业操作证书。

特种作业人员已取得辽宁省应急管理厅颁发的证书。

24) 其他从业人员是否按照国家有关规定,经安全教育和培训并考核合格。

顺友公司定期组织作业人员安全教育,经安全教育和培训并考核合格。

25) 是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用,并保证安全生产所必须的资金投入。

能够按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的要求,每年提取安全生产费用并规范使用,满足安全生产的需要。

26) 是否依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。

顺友公司能够依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。

27) 是否依法进行危险化学品登记,为用户提供化学品安全技术说明书,

并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。

能定期进行危险化学品登记，已取得危险化学品登记证。

28) 是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。

能按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案，预案已于 2022 年 1 月在大连金普新区应急管理局备案。

29) 是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。

该单位编制的应急预案中已明确了应急救援组织及应急救援人员。配备了必要应急救援器材，并定期维护。

30) 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。

该公司不生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体企业。

31) 企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。

顺友公司已委托大连天籁安全风险管理技术有限公司进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行了整改。

32) 是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。

该单位的安全生产条件符合相关标准的规定。

通过对申请安全生产许可证条件的各项检查，顺友公司符合申请安全生产许可证的各项条件。

11.2 安全评价结论

顺友公司在接到评价组提出的隐患整改通知后，能够按照国家相关规定和标准，认真组织整改。经评价人员现场共同确认，该公司对评价过程提出的安全隐患已整改完毕，符合标准规范的相关要求。安全隐患整改完成情况见报告附录。依据国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三[2017]121号）文件的要求，对顺友公司进行现场检查，未发现重大隐患。

大连顺友环保科技有限公司现有的安全生产条件，符合涂料生产的相关法律、法规要求，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》及《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》的规定和要求，具备办理变更（增加产品产量）危险化学品生产企业安全生产许可证的安全生产条件。

大连顺友环保科技有限公司安全评价结论汇总表

项目 序号	评价内容	评价 结论
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	是
2	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	无关
3	生产企业总体布局是否符合 GB50489、GB50187 和 GB50016 等标准的要求，油化工企业是否符合 GB50160 等标准的要求。	是
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	是
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	否
6	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	无关
7	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。	无关
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。	无关
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。	无关
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	是
11	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	是
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。	是
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	是
14	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	是
15	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	无关
16	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。	是
17	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	是
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	是
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	是

项目 序号	评价内容	评价 结论
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	是
21	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	是
22	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，是否有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	是
23	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	是
24	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	是
25	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	是
26	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	是
27	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	是
28	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	是
29	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	是
30	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	无关
31	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	是
32	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	是
综合评价 结论	大连顺友环保科技有限公司现有的安全生产条件，符合涂料生产的相关法律、法规要求，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》及《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》的规定和要求，具备办理延期和变更（增加产品品种）危险化学品生产企业安全生产许可证的安全生产条件。 评价机构盖章 2025 年 1 月 13 日	

整改确认报告

序号	问题与隐患	整改措施	整改完成时间	结论
1	车间及库房的安全警示标志排列不正确 	已按标准调整 	2025 年 1 月 10 日	符合要求
2	原料棚库门前的静电消除器未安装好，未连接牢固 	已固定 	2025 年 1 月 10 日	符合要求
现场确认人员				
综合评价结论	大连顺友环保科技有限公司现有的安全生产条件，符合相关的法律、法规和标准、规范的规定和要求，具备办理变更危险化学品生产企业安全生产许可证的安全生产条件。 2025 年 1 月 13 日 评价机构盖章			

附件 被评价单位提供的原始材料目录

- 1) 营业执照
- 2) 安全生产许可证
- 3) 危险化学品登记证
- 4) 关于成立安全生产领导小组及成员任命
- 5) 关于公司安全生产机构及管理人员任命的通知
- 6) 关于公司管理人员任命
- 7) 主要负责人、安全生产管理人员安全资格证
- 8) 特种作业作业人员培训证书
- 9) 主要负责人、安全生产管理人员毕业证书
- 10) 注册安全工程师证书
- 11) 生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表
- 12) 雷电防护装置检测报告
- 13) 厂内专用机动车辆定期检验报告
- 14) 安全阀校验报告
- 15) 压力表检定证书
- 16) 可燃气体探测器校准证书
- 17) 安全生产费用提取和使用报告
- 18) 大连市企业职工保险费结算表
- 19) 应急预案演练记录