

## 前 言

大连齐化新材料有限公司（以下简称齐化新材料公司）于 2018 年 7 月收购重组了已于 2013 年 2 月停产的大连齐化化工有限公司（以下简称齐化化工公司）。

收购后齐化新材料公司陆续重新启动了原齐化化工公司双酚 A 型液体环氧树脂、邻甲酚醛环氧树脂、双酚 A 型固体环氧树脂、溴化环氧树脂等生产装置，经验收后正常投产。随后企业实施了“6000 吨/年特种环氧树脂、4000 吨/年特种活性稀释剂、1000 吨/年聚砜树脂等系列产品及中间体项目”，相关装置处于试生产阶段。

齐化新材料公司储存单元的原料罐区构成三级危险化学品重大危险源，生产单元的一车间构成四级危险化学品重大危险源，二车间构成三级危险化学品重大危险源，备案编号分别为 BA 辽 210213〔2022〕011、BA 辽 210213〔2022〕012、BA 辽 210213〔2022〕013，有效期至 2025 年 9 月。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号，2021 年 9 月 1 日施行）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定（2015 年修订）》（国家安全生产监督管理总局令〔2011〕40 号公布，〔2015〕79 号修正，2015 年 7 月 1 日起施行）等法律法规和相关文件的要求，大连天籁安全风险管理有限公司（以下简称天籁公司）受齐化新材料公司的委托，对该公司的重大危险源进行安全评估。

天籁公司依据省、市应急管理相关重大危险源评估的有关要求，经过核实齐化新材料公司提供的文件资料和现场检查等环节，采用相应的安全评估方法和技术，对重大危险源进行了定性和定量的安全评估，并根据评估结果和该单位重大危险源的实际特点，提出具体、切实可行的安全对策与措施，给出安全评估的建议和结论。

## 目 录

1	评估目的、范围及依据 .....	1
1.1	安全评估的目的 .....	1
1.2	评估范围与内容 .....	1
1.3	安全评估的时效声明 .....	1
1.4	安全评估程序 .....	2
1.5	重大危险源安全评估依据 .....	4
2	重大危险源基本情况 .....	11
2.1	重大危险源情况与周期内变化 .....	11
2.2	周边环境与总平面布置 .....	12
2.3	自然条件 .....	15
2.4	主要原辅材料和产品 .....	16
2.5	工艺流程 .....	21
2.6	公用工程及辅助生产设施概况 .....	70
2.7	主要设备及设施 .....	84
3	事故发生的可能性及危害程度 .....	107
3.1	危险化学品的危险、有害因素 .....	108
3.2	可能发生的事故类型及危害程度 .....	132
3.3	外部安全防护距离分析 .....	147
4	个人风险和社会风险 .....	160
4.1	依据《危险化学品重大危险源监督管理规定》进行个人风险和社会风险分析 .....	160
4.2	依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》进行个人风险和社会风险分析 .....	160
5	可能受事故影响的周边场所、人员情况 .....	166

5.1	安全距离检查 .....	166
5.2	事故影响范围 .....	169
5.3	可能受事故影响的周边场所、人员情况 .....	181
6	危险化学品重大危险源辨识、分级的符合性分析 .....	183
6.1	危险化学品重大危险源辨识 .....	183
6.2	危险化学品重大危险源分级 .....	185
7	安全管理措施、安全技术和监控措施 .....	189
7.1	安全管理措施 .....	189
7.2	安全技术措施 .....	214
7.3	监控措施 .....	215
7.4	安全技术和监控措施综合评价及结论 .....	216
7.5	重点监管危险化学品的安全措施和应急处置措施符合性检查 ..	221
7.6	企业重大危险源包保责任制的落实情况 .....	225
7.7	作业票的制定及执行情况 .....	225
8	事故应急救援措施 .....	226
8.1	预案及演练 .....	226
8.2	应急物资 .....	227
8.3	外部救援力量 .....	229
9	评估结论及建议 .....	230
9.1	评估结果 .....	230
9.2	建议 .....	232
9.3	综合评估结论 .....	232

## 附件

- 1、企业法人营业执照
- 2、土地证
- 3、消防验收意见书
- 4、应急预案备案登记表
- 4、防雷防静电检测报告和防雷装置合格证
- 5、特种设备清单及检测情况（重大危险源部分）
- 6、安全阀台账及检测报告（重大危险源部分）
- 7、压力表台账及检测报告（重大危险源部分）
- 7、可燃气体报警器台账及检测报告（重大危险源部分）
- 8、安全部成立文件及安全管理人员任命文件
- 9、安全专项投资及使用情况证明
- 10、工伤保险证明
- 11、安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程
- 12、主要负责人和安全管理人员安全资格证书
- 13、特种作业人员、特种设备作业人员培训证书
- 14、近期演练记录

## 1 评估目的、范围及依据

### 1.1 安全评估的目的

本次危险化学品重大危险源安全评估的目的包括：

1) 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，进一步加强重大危险源的监督、控制、管理，减少和消除安全生产事故的发生，保障企业职工和广大人民群众生命及财产的安全。

2) 对重大危险源辨识、分级与风险评估，确定重大危险源的风险程度，辨识构成重大危险源的单元在生产过程中存在的危险、有害因素，为公司提高系统安全化水平提供依据。

3) 评价构成重大危险源的危险程度、影响范围，对需要整改的隐患，提出安全对策措施。

4) 为企业了解、掌握、控制重大危险源，制定应急措施及加强重大危险源安全管理提供依据，为大连齐化新材料有限公司实现安全技术、安全管理的科学化、规范化提供依据。

### 1.2 评估范围与内容

本次危险化学品重大危险源安全评估的主体为大连齐化新材料有限公司，评估范围为构成危险化学品重大危险源的生产装置和储运设施以及危险化学品重大危险源的安全管理等。其具体评估内容包括：

大连齐化新材料有限公司厂区内涉及危险化学品重大危险源的生产装置和储存场所，以及与其配套的辅助设施。

### 1.3 安全评估的时效声明

本安全评估报告结论的主要技术支撑依据是：被评估单位提供的工程技术资料、评估时现场的工况、评估时企业安全管理的现状以及本评估机构所采用的评估方法。

被评估对象外部的安全防护距离发生变化、评估项目周边环境发生变

化、主要装置设备设施平面布置发生重大变更、技术工艺或方式发生重大变更、涉及危险化学品的品种、类别、数量超出本评估报告依据的资料、企业管理状况发生重大变化，上述情形均超出了本评估报告依据的技术支撑范围，为此，本评估依据特定技术支撑而得出的评估结论将不再成立。

当发生上述情况后，建议企业应重新对发生变更的作业方式及运营状况开展安全评估。本次评估现场勘查时间为 2025 年 6 月 20 日。

## 1.4 安全评估程序

危险化学品重大危险源评估包括以下程序：前期准备、危险化学品重大危险源辨识与分析、分级、评估、提出安全对策措施与建议、安全评估结论、编制安全评估报告。

### 1.4.1 前期准备

组建安全评估小组，收集相关资料并对评估对象开展必要的前期调查，包括：明确评估对象及评估范围；查询相关法律法规、规章、标准、规范；收集评估需要的基础资料（单位概况、外部环境、从业人员培训考核情况、事故应急管理情况）；现场勘察周边环境情况。

### 1.4.2 重大危险源辨识与分析

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号）等规定进行重大危险源辨识，辨识评估区域内存在的危险物质及数量，确定是否满足危险化学品重大危险源的判定标准，确定辨识结果。

采用定性、定量等安全工程分析方法确定评估对象的固有危险程度。

### 1.4.3 危险化学品重大危险源分级

在重大危险源辨识的基础上，依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对重大危险源进行分级，可分为一级、二级、三级和四级，其中一级为最高级别。

#### 1.4.4 风险评估

充分考虑评估对象存在的现实风险和潜在风险。利用风险评估软件，模拟计算得出个人和社会风险值，根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），确定个人和社会风险是否在可接受范围内。

#### 1.4.5 安全评估结论

主要包括：危险化学品重大危险源辨识结果；危险化学品重大危险源对周边环境的影响程度；危险化学品重大危险源管理现状分析结果；

根据定性、定量分析结果，提出降低危险化学品重大危险源风险水平的对策措施，并作出明确的重大危险源可接受程度的条件和结论。

#### 1.4.6 编制安全评估报告

整理前期准备资料及现场调研资料，按照《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》编制重大危险源评估报告。

本次评估工作程序见图 1-1。

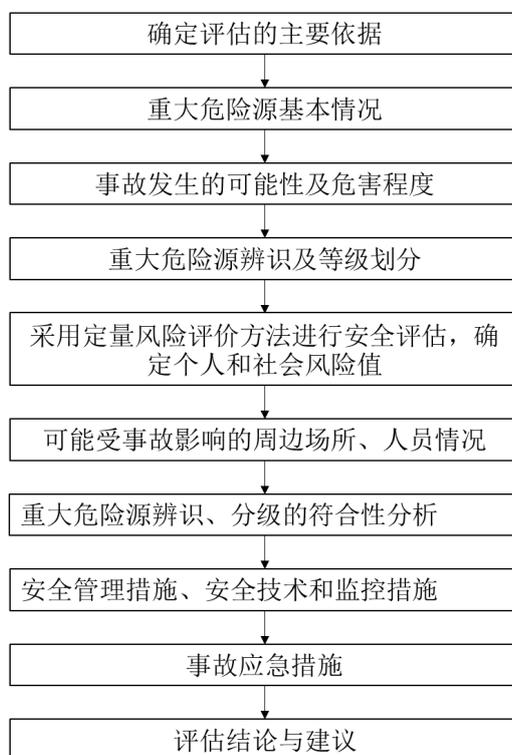


图 1-1 安全评估程序图

## 1.5 重大危险源安全评估依据

### 1.5.1 法律

1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2002〕第七十号；依据《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》主席令〔2014〕第十三号修改；依据《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》主席令〔2021〕第八十八号修订，自2021年9月1日起施行）

2) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令〔2013〕第四号公布，2014年1月1日起施行）

3) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令〔2009〕第六号公布，〔2019〕第二十九号第一次修改，〔2021〕第八十一号第二次修改，2021年4月29日起施行）

4) 《中华人民共和国防震减灾法》（中华人民共和国主席令〔1997〕第九十四号公布，〔2008〕第七号修改，2009年5月1日起施行）

5) 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令〔2001〕第六十号公布，〔2011〕第五十二号第一次修改，〔2016〕第四十八号第二次修改，〔2017〕第八十一号第三次修改，〔2018〕第二十四号第四次修改，2018年12月29日起施行）

6) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令〔1989〕第二十二号公布，〔2014〕第九号修改，2015年1月1日起施行）

7) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令〔1994〕第二十八号公布，〔2009〕第十八号第一次修改，〔2018〕第二十四号第二次修改，2018年12月29日起施行）

8) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令2007年第六十九号，2007年11月1日起施行）

### 1.5.2 行政法规

1) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令〔2011〕591号公布,〔2013〕645号修改,2013年12月7日起施行)

2) 《特种设备安全监察条例》(中华人民共和国国务院令 第373号〔2002〕颁布,中华人民共和国国务院令 第549号〔2009〕第一次修订,2009年5月1日起施行)

3) 《工伤保险条例》(中华人民共和国国务院令〔2003〕375号公布,〔2010〕586号修改,2011年1月1日起施行)

4) 《生产安全事故应急条例》(中华人民共和国国务院令〔2018〕708号公布,2019年4月1日起施行)

5) 《易制毒化学品管理条例》(中华人民共和国国务院令〔2005〕445号公布,〔2014〕653号第一次修改,〔2016〕663号第二次修改,〔2018〕703号第三次修改,2018年9月18日起施行)

6) 《辽宁省安全生产条例》(辽宁省第十二届人大常委会公告〔2017〕64号公布,〔2020〕47号第一次修改,〔2022〕92号第二次修改,2022年4月21日起施行)

7) 《辽宁省企业安全生产主体责任规定》(辽宁省人民政府令〔2011〕264号公布,〔2013〕286号第一次修改,〔2017〕311号第二次修改,〔2021〕341号第三次修改,2021年5月18日起施行)

8) 《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〔2009〕229号公布,〔2017〕312号第一次修改,〔2021〕341号第二次修改,2021年5月18日起施行)

9) 《大连市安全生产条例》(大连市第十五届人民代表大会常务委  
员会第三十三次会议通过,辽宁省第十二届人民代表大会常务委  
员会第三十四次会议通过,2017年7月1日起施行)

10) 《大连市消防条例》(大连市人民代表大会常务委员会公告 2016 年第 2 号, 2016 年 4 月 1 日公布, 2016 年 5 月 1 日起施行)

### 1.5.3 部门规章

1) 《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〔2011〕40 号公布,〔2015〕79 号修改,2015 年 7 月 1 日起施行)

2) 《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)》(应急厅〔2021〕12 号,2021 年 2 月 4 日起施行)

3) 《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〔2011〕36 号公布,〔2015〕77 号修改,2015 年 5 月 1 日起施行)

4) 《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〔2009〕17 号公布,〔2016〕88 号第一次修改,应急管理部令〔2019〕2 号第二次修改,2019 年 9 月 1 日起施行)

5) 《安全生产培训管理办法》(国家安全生产监督管理总局令〔2012〕44 号公布,〔2013〕63 号第一次修改,〔2015〕80 号第二次修改,2015 年 7 月 1 日起施行)

6) 《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令〔2006〕3 号公布,〔2013〕63 号第一次修改,〔2015〕80 号第二次修改,2015 年 7 月 1 日起施行)

7) 《工作场所职业卫生监督管理规定》(国家安全生产监督管理总局令〔2012〕47 号公布,2012 年 6 月 1 日起施行)

8) 《工贸企业重大事故隐患判定标准》(应急管理部令〔2023〕10 号,2023 年 5 月 15 日起施行)

9) 《国家质量监督检验检疫总局关于修改〈特种设备作业人员监督

管理办法>的决定》（国家质量监督检验检疫总局令〔2011〕140号公布，2011年7月1日起施行）

10) 《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（国家质量监督检验检疫总局令〔2014〕114号公布，2014年10月30日起施行）

11) 《雷电防护装置设计审核和竣工验收规定》（中国气象局令第37号，2020年11月13日中国气象局局务会议审议通过，自2021年1月1日起施行）

12) 《防雷减灾管理办法》（中国气象局令〔2011〕8号公布，〔2013〕24号修改，2013年6月1日起施行）

#### 1.5.4 规范性文件

1) 《危险化学品目录（2015版）》（国家安全生产监督管理总局等十部委公告〔2015〕5号公布，应急管理部等十部委公告〔2022〕8号调整，2023年1月1日起施行）

2) 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部等四部委公告〔2020〕第一号公布，2020年5月30日起施行）

3) 《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号公布，2011年6月21日起施行）

4) 《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总管三〔2011〕142号公布，2011年7月1日起施行）

5) 《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号公布，2013年2月5日起施行）

6) 《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80号公布，2015年8月19日起施行）

7) 《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》（应急厅〔2020〕23号）

8) 《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2015〕124号公布，〔2018〕3号修改，2018年1月16日）

9) 《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发〔2015〕92号公布，2015年11月17日起施行）

10) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号公布，财资〔2022〕136号修订，2022年11月21日公布并施行）

### 1.5.5 评价采用的标准

- 1) 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
- 1) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022
- 2) 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
- 3) 《建筑设计防火规范（2018版）》GB50016-2014
- 4) 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 5) 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010
- 6) 《安全标志及其使用导则》GB2894-2008
- 7) 《安全阀一般要求》GB12241-2005
- 8) 《安全色》GB2893-2008
- 9) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014
- 10) 《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022
- 11) 《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 12) 《电气设备安全设计导则》GB/T25295-2010
- 13) 《防止静电事故通用要求》GB12158-2024
- 14) 《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- 15) 《固定式钢梯及平台安全要求（第1部分：钢直梯）》GB4053.1-2009
- 16) 《固定式钢梯及平台安全要求（第2部分：钢斜梯）》GB4053.2

-2009

17) 《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

18) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012

19) 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

20) 《建筑物灭火器配置设计规范》GB50140-2005

21) 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986

22) 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008

23) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022

24) 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023

25) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》  
GB/T50493-2019

26) 《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

27) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018

28) 《系统接地的型式及安全技术要求》GB14050-2008

29) 《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》GB17914-2013

30) 《一般压力表》GB/T1226-2010

31) 《用电安全导则》GB/T13869-2008

32) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》  
GB/T29639-2020

33) 《特种设备使用管理规则》TSG 08-2017

34) 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016

35) 《压力管道安全技术监察规程—工业管道》TSGD0001-2009

36) 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020

- 37) 《双酚 A 型环氧树脂》 GB/T 13657-2011
- 38) 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》 GB17681-2024

## 2 重大危险源基本情况

略。

### 3 事故发生的可能性及危害程度

#### 3.1 危险化学品的危险、有害因素

危险有害因素是指导致危险源发生事故的各种潜在因素。通过对其进行辨识与分析，可以找出导致危险源发生事故的各种因素，并能通过迅速、有效的事故应急措施，避免人员伤亡，减少事故损失。

##### 3.1.1 危险化学品分类信息

依据《危险化学品目录（2022 调整）》，危险化学品如下。

企业原料中环氧氯丙烷、氢氧化钠、甲苯、4-甲基-2-戊酮、三苯基膦、丙酮、甲乙酮、二甲苯、磷酸、硼氢化钠、1,4-二氧杂环己烷，二乙二醇二甲醚，盐酸属于危险化学品。

企业有 2 台叉车使用柴油作为燃料，2#导热油炉燃料为天然气，制冷机组的制冷剂为二氟一氯甲烷。

中间产物属于危险化学品的为危化品提纯回收过程分离提纯的甲苯、环氧氯丙烷、4-甲基-2-戊酮、1,4-二氧杂环己烷，二乙二醇二甲醚。

产品中 DYD 系列溶剂型双酚-A 型环氧树脂（溶剂为二甲苯）和 DYD 系列溴化高品质双酚-A 型环氧树脂（溶剂为甲乙酮或者丙酮）属于含易燃溶剂的合成树脂，属于危险化学品。

表 3.1-1 原料理化性质及危险特性一览表

序号	名称	危化品序号	危险性类别	状态	相对密度		沸点 (°C)	凝点 (°C)	爆炸极限 (V/V%)	自燃温度 (°C)	闪点 (°C)	火灾危险性类别	爆炸性混合物分组、分级
					空气=1	水=1							
1	环氧丙烷	1391	易燃液体,类别 3 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 致癌性,类别 1B	液	3.29	1.18/20 °C	117.9	-25.6	3.8-21	429	28	乙 A	II AT <sub>2</sub>
2	氢氧化钠	1669	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	溶液	/	2.12	1390	318.4	/	/	/	戊	无资料
3	甲苯	1014	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3	液	3.14	0.87	110.6	-94.9	1.2-7.0	535	4	甲 B	II AT <sub>1</sub>
4	4-甲基-2-戊酮	1059	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	液	3.45	0.80/25 °C	115.8	-83.5	1.35-7.5	459	15.6	甲 B	II AT <sub>1</sub>
5	三苯基膦	1743	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1	固	9.0	1.194	377	78.5-8 1.5	/	/	/	丙	无资料

大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	名称	危化品序号	危险性类别	状态	相对密度		沸点(°C)	凝点(°C)	爆炸极限(V/V%)	自燃温度(°C)	闪点(°C)	火灾危险性类别	爆炸性混合物分组、分级
					空气=1	水=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										
6	丙酮	137	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应)	液	2.0	0.8	56.5	-94.6	2.5-13	465	-20	甲B	II AT <sub>1</sub>
7	甲乙酮	236	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应)	液	2.42	0.81	79.6	-85.9	1.7-11.4	404	-9	甲B	II AT <sub>2</sub>
8	二甲苯	358	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	液	3.66	0.88	144.4	-25	0.9-7	495.5	16	甲B	II AT <sub>1</sub>
9	磷酸	2790	皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1	溶液	3.38	1.87(纯品)	260	42.4(纯品)	/	/	/	戊	无资料
10	硼氢化钠	1608	遇水放出易燃气体的物质和混合物,类别1 急性毒性-经口,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别1C 严重眼损伤/眼刺激,类别1	固	1.074	1.074	400	36.5	/	/	69	甲	IIIC
11	1,4-二氧杂环己烷	647	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 致癌性,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激)	液	3.03	1.04	101.3	11.8	2-22.2	180	12	甲B	II AT <sub>4</sub>
12	二乙	2828	易燃液体,类别3	液	无资料	0.95	159.7 6	-68	1.4-17.4	190	60	丙A	II AT <sub>4</sub>

大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	名称	危化品序号	危险性类别	状态	相对密度		沸点(°C)	凝点(°C)	爆炸极限(V/V%)	自燃温度(°C)	闪点(°C)	火灾危险性类别	爆炸性混合物分组、分级
					空气=1	水=1							
	二醇二甲醚												
13	盐酸	2507	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 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) 危害水生环境-急性危害,类别 2	溶液	1.26	1.20	108.6(20%)	-114.8(纯)	/	/	/	戊	无资料

表 3.1-2 燃料、冷媒理化性质及危险特性一览表

序号	名称	危化品序号	危险性类别	状态	相对密度		沸点(°C)	凝点(°C)	爆炸极限(V/V%)	自燃温度(°C)	闪点(°C)	火灾危险性类别	爆炸性混合物分组、分级
					空气=1	水=1							
1	柴油	1674	易燃液体,类别 3	液	7.00	0.84	-280	0	0.6~6.5	350~380	50	乙 B	II AT <sub>3</sub>
2	天然气	2124	易燃气体,类别 1 加压气体	气	0.6	0.42/-164°C	-160	-182.6	5-14	537	-128	甲 A	II AT <sub>1</sub>
3	二氟一氯甲烷	2552	加压气体 严重眼损伤/眼刺激,类别 2B 生殖毒性,类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(麻醉效应) 危害臭氧层,类别 1	液	3.87	1.21	-40.8	-160	/	/	/	戊	/

注：依据《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）及《危险化学品目录》（2022 调整版）中要求“化学品只要满足《目录》中序号第 2828 项闪点判定标准即属于第 2828 项危险化学品。”和“2828 项危险性类别闭杯闪点 ≤60°C，判定为危险化学品。

表 3.1-3 中间产物（危险化学品分离提纯）危险化学品理化性质及危险特性一览表

序号	名称	危化品序号	危险性类别	状态	相对密度		沸点 (°C)	凝点 (°C)	爆炸极限 (V/V%)	自燃温度 (°C)	闪点 (°C)	火灾危险性类别	爆炸性混合物分组、分级
					空气=1	水=1							
1	甲苯	1014	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3	液	3.14	0.87	110.6	-94.9	1.2-7.0	535	4	甲 B	II AT <sub>1</sub>
2	环氧氯丙烷	1391	易燃液体,类别 3 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 致癌性,类别 1B	液	3.29	1.18/20°C	117.9	-25.6	3.8-21	429	28	甲 B	II AT <sub>2</sub>
3	4-甲基-2-戊酮	1059	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	液	3.45	0.80/25°C	115.8	-83.5	1.35-7.5	459	15.6	甲 B	II AT <sub>1</sub>
4	1,4-二氧杂环己烷	647	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	液	3.03	1.04	101.3	11.8	2-22.2	180	12	甲 B	II AT <sub>4</sub>

大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	名称	危化品序号	危险性类别	状态	相对密度		沸点(°C)	凝点(°C)	爆炸极限(V/V%)	自燃温度(°C)	闪点(°C)	火灾危险性类别	爆炸性混合物分组、分级
					空气=1	水=1							
5	二乙二醇二甲醚	2828	易燃液体,类别 3	液	无资料	0.95	159.76	-68	1.4-17.4	190	60	丙 A	II AT <sub>4</sub>

注：依据《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）及《危险化学品目录》（2022 调整版）中要求“化学品只要满足《目录》中序号第 2828 项闪点判定标准即属于第 2828 项危险化学品。”和“2828 项危险性类别闭杯闪点≤60℃，判定为危险化学品。

表 3.1-4 产品的理化性质及危险特性一览表

序号	名称	危化品序号	危险性类别	状态	相对密度		沸点(°C)	凝点(°C)	爆炸极限(V/V%)	自燃温度(°C)	闪点(°C)	火灾危险性类别	爆炸性混合物分组、分级
					空气=1	水=1							
1	DYD 系列溶剂型双酚-A 型环氧树脂	2828	易燃液体, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 4 急性毒性-吸入, 类别 4 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 2	溶液	3.66	0.88	144.4	-25	1.2-7	463	16	甲 B	II AT <sub>1</sub>
2	DYD 系列溴化高品质双酚-A 型环氧树脂	2828	易燃液体, 类别 2 急毒性-口服, 类别 5 急毒性-吸入, 类别 5 严重眼睛损伤/眼睛刺激性, 类别 2A 特定目标器官毒性-单次接触, 类别 3	溶液	2.49	0.8	79-80	-87	无资料	404~465	30	乙 A	II AT <sub>2</sub>

大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	名称	危化品序号	危险性类别	状态	相对密度		沸点 (°C)	凝点 (°C)	爆炸极限 (V/V%)	自燃温度 (°C)	闪点 (°C)	火灾危险性类别	爆炸性混合物 分组、分级
					空气=1	水=1							
	脂												

### 3.1.2 危险化学品理化特性、危险特性等

上述物质的理化及危险特性见表 3.1-5 至表 3.1-23。

主要原料 1-氯-2,3-环氧丙烷的理化特性及危险性质如下：

表 3.1-5 1-氯-2,3-环氧丙烷理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称:	1-氯-2,3-环氧丙烷	别名:	环氧氯丙烷
英文名称:	(3-)chloropropylene	主要成分:	1-氯-2,3-环氧丙烷
分子式:	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> ClO	相对分子质量:	92.52
熔点(°C):	-25.6	相对密度(水=1):	1.18/20°C
沸点(°C):	117.9	相对蒸气密度(空气=1):	3.29
闪点(°C):	28	饱和蒸汽压(kPa):	1.8/20°C
爆炸下限(V/V%):	3.8	爆炸上限(V/V%):	21
包装类别:	II类	火灾危险性类别:	乙类
CASNo:	106-89-8	包装标志:	毒性物质
UN 编号:	2023	缩聚危害:	不能发生
危险化学品序号:	1391	稳定性:	稳定
职业接触限值:	中国 MAC: 1[皮]mg/m <sup>3</sup> ; 前苏联 MAC: 1mg/m <sup>3</sup> ; TLVTN: ACGIH 5PPm, 19mg/m <sup>3</sup>		
危险化学品危险性类别:	燃液体,类别 3; 急性毒性-经口,类别 3*; 急性毒性-经皮,类别 3*; 急性毒性-吸入,类别 3*; 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1; 皮肤致敏物,类别 1; 致癌性,类别 1B		
急性毒性:	LD <sub>50</sub> : 90mg/kg, 大鼠经口; 238mg/kg, 小鼠经口; 1500mg/kg, 兔经皮; LC <sub>50</sub> : 500PPm, 4h/大鼠吸入; 人吸入20PPm, 最小中毒浓度(对眼刺激); 人经口50mg/kg, 最小致死剂量		
外观与性状:	无色油状液体, 有氯仿样刺激气		
溶解性:	微溶于水, 可混溶于醇、醚、四氯化碳、苯		
禁忌物:	酸类、碱类、氨、胺类、铜、镁铝及其合金		
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢		
危险特性及健康危害			
危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高温能引起分解爆炸和燃烧。若遇高热可发生剧烈分解, 引起容器破裂或爆炸事故		
健康危害:	蒸气对呼吸道有强烈刺激性。反复和长时间吸入能引起肺、肝和肾损害。高浓度吸入致中枢神经系统抑制可致死。蒸气对眼有强烈刺激性, 液体可致眼灼伤。皮肤直接接触液体可致灼伤。口服引起肝、肾损害, 可致死。慢性中毒: 长期少量吸入可出现神经衰弱综合征和周围神经病变		

氢氧化钠为环氧树脂生产过程中的催化剂, 其理化性质与危险特性见表

## 3.1-6。

表 3.1-6 氢氧化钠理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称:	氢氧化钠	别名:	烧碱
英文名称:	sodium hydroxide	分子式:	NaOH
熔点(°C):	318.4	相对分子质量:	40.01
沸点(°C):	1390	相对密度(水=1):	2.12
包装类别:	II	饱和蒸汽压(kPa):	0.13/739°C
包装标志:	腐蚀性物质	火灾危险性类别:	戊类
UN 编号:	1823	缩聚危害:	不能发生
CASNo:	1310-73-2	稳定性:	稳定
危险化学品序号:	2507	急性毒性:	LD <sub>50</sub> : 40mg/kg,小鼠腹腔
职业接触限值:	中国MAC: 0.5mg/m <sup>3</sup>	苏联 MAC: 0.5mg/m <sup>3</sup>	TLVTN: (OSHA) 2mg/m <sup>3</sup>
危险化学品危险性类别:	皮肤腐蚀/刺激,类别 1; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1		
外观与性状:	细腻的白色粉末或粉红色颗粒。吸收二氧化碳后变色		
燃爆危险:	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤		
溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮		
禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水		
危险特性及健康危害			
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		
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, 黏膜糜烂、出血和休克。		

甲苯为液体型环氧树脂精制工序中使用的溶剂, 其理化性质与危险特性见表 3.1-7。

表 3.1-7 甲苯理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称:	甲苯	别名:	甲基苯
英文名称:	toluene	分子式:	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>
熔点(°C):	-94.9	相对分子质量:	92.14
沸点(°C):	110.6	相对密度(水=1):	0.87
闪点(°C):	4	相对蒸气密度(空气=1):	3.14

引燃温度 (°C) :	535	饱和蒸汽压 (kPa) :	4.89/30°C
临界温度 (°C) :	318.6	爆炸下限 (V/V%) :	1.2
临界压力 (MPa) :	4.11	爆炸上限 (V/V%) :	7.0
包装类别:	II 类	燃烧热(kJ/mol):	3905.0
包装标志:	易燃液体	火灾危险性类别:	甲类
UN编号:	1294	禁忌物:	强氧化剂
CASNo:	108-88-3	稳定性:	稳定
危险化学品序号:	1014	缩聚危害:	不缩聚
职业接触限值:	中国 MAC: 100mg/m <sup>3</sup> ; 前苏联 MAC: 50mg/m <sup>3</sup> ; TLVTN: (OSH) A200ppm,754mg/m <sup>3</sup> ; (ACGIH) 50PPm, 188mg/m <sup>3</sup>		
危险化学品危险性类别:	易燃液体,类别 2; 皮肤腐蚀/刺激,类别 2; 生殖毒性,类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应); 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2*; 吸入危害,类别 1; 危害水生环境-急性危害,类别 2; 危害水生环境-长期危害,类别 3		
急性毒性:	LD <sub>50</sub> : 5000 mg/kg, 大鼠经口; 12124 mg/kg, 兔经皮; LC <sub>50</sub> : 20003mg/m <sup>3</sup> , 8h/小鼠吸入		
外观与性状:	无色透明液体, 有类似苯的芳香气味		
溶解性:	不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂		
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳		
<b>危险特性及健康危害</b>			
危险特性:	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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, 遇火源会着火回燃		
健康危害:	对皮肤、黏膜有刺激性, 对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒: 短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激征状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒: 长期接触可发生神经衰弱综合征, 肝大, 女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎		

4-甲基-2-戊酮为邻甲酚醛环氧树脂精制工序使用的溶剂, 其理化性质与危险特性见表 3.1-8。

表 3.1-8 4-甲基-2-戊酮理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称:	4-甲基-2-戊酮	别名:	甲基异丁基酮
英文名称:	4-methylpentan-2-on	分子式:	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O
熔点 (°C) :	-83.5	相对分子质量:	100.16
沸点 (°C) :	115.8	相对密度 (水=1) :	0.80/25°C

闪点(°C):	15.6	相对蒸气密度(空气=1):	3.45
引燃温度(°C):	459	饱和蒸汽压(kPa):	2.13/20°C
临界温度(°C):	298.2	爆炸下限(V/V%):	1.35
临界压力(MPa):	3.27	爆炸上限(V/V%):	7.5
包装类别:	052	燃烧热(kJ/mol):	3740
包装标志:	7	火灾危险性类别:	甲类
UN 编号:	1245	禁忌物:	强氧化剂、强还原剂、强碱
CASNo:	108-10-1	稳定性:	稳定
危险化学品序号:	1059	缩聚危害:	不缩聚
职业接触限值:	前苏联 MAC: 5mg/m <sup>3</sup>	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
危险化学品危险性类别:	易燃液体,类别 2; 严重眼损伤/眼刺激,类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)		
急性毒性:	LD <sub>50</sub> : 2080mg/kg, 大鼠经口; LC <sub>50</sub> : 32720mg/m <sup>3</sup> , 4h/大鼠吸入		
外观与性状:	水样透明液体, 有令人愉快的酮样香味		
溶解性:	微溶于水, 易溶于多数有机溶剂		
<b>危险特性及健康危害</b>			
危险特性:	易燃, 遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧的危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃		
健康危害:	本品具有麻醉和刺激作用。人吸入4.1g/m <sup>3</sup> 时引起中枢神经系统的抑制和麻醉; 吸入 0.41~2.05g/m <sup>3</sup> 时, 可引起胃肠道反应, 如恶心、呕吐、食欲缺乏、腹泻, 以及呼吸道刺激征状; 低于84mg/m <sup>3</sup> 时没有不适感		

丙酮和甲乙酮为溴化环氧树脂生产过程中使用的溶剂, 其理化性质与危险特性见表 3.1-9 和表 3.1-10。

表 3.1-9 三苯基膦理化特性及危险、有害识别表

标识	中文名: 三苯基膦	英文名: triphenylphosphine	
	分子式: C <sub>18</sub> H <sub>15</sub> P	相对分子质量: 262.285	UN 编号:
	危化品目录号: 1743	CASNo: 603-35-0	
	危险性类别: 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 皮肤致敏物, 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		
理化性质	外观与性状: 白色至淡黄色结晶性粉末		
	熔点(°C): 78.5-81.5	溶解性: 不溶于水, 微溶于乙醇, 溶于苯、丙酮、四氯化碳, 易溶于乙醚。	
	沸点(°C): 377	相对密度(水=1): 1.194	
	饱和蒸汽压(kPa): 不适用	相对蒸气密度(空气=1): 9.0	
	临界温度(°C): 不适用	燃烧热(kJ/mol): 无资料	

	临界压力 (MPa) : 7.84	最小引燃能量 (mJ) : 无资料
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 可燃	分解产物: 在正常的储存和使用条件下, 不会产生危险的分解产物。
	闪点 (°C) : 181.7	危害: 不。
	爆炸极限(体积分数%): 无资料	稳定性: 在正确的使用和存储条件下是稳定的。
	引燃温度 (°C) : 无资料	禁忌物: 无资料
	爆炸性气体的分类、分级、分组	
	火灾危险性分级: 丙	
	爆炸危险类别: 无资料	
毒性	LD50: 700mg/kg (大鼠经口) LC50: 12167mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 4h)	
健康危害	吸入粉尘或烟雾(尤其是长期接触)可能引起呼吸道刺激, 偶尔出现呼吸窘迫。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。皮肤直接接触可能导致皮肤过敏反应。皮肤直接接触可造成皮肤刺激。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。本品能造成严重眼刺激。眼睛直接接触可能会造成严重的炎症并伴随有疼痛。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。	
危险特性	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。	
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化磷、磷烷	
灭火方法	用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。	
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区, 限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏: 避免扬尘, 小心扫起, 置于袋中转移至安全场所。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。	

表 3.1-10 丙酮理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称:	丙酮	别名:	2-丙酮
英文名称:	acetone	分子式:	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O
熔点 (°C) :	-94.9	相对分子质量:	58.08
沸点 (°C) :	56.5	相对密度 (水=1) :	0.8
闪点(°C):	-18	相对蒸气密度(空气=1):	2
引燃温度(°C):	465	饱和蒸汽压 (kPa) :	24
临界温度 (°C) :	235.5	爆炸下限 (V/V%) :	2.2
临界压力 (MPa) :	4.72	爆炸上限 (V/V%) :	13
包装类别:	II 类	燃烧热(kJ/mol):	1788.7
包装标志:	易燃液体; 有毒品	火灾危险性类别:	
UN 编号:	1090	禁忌物:	强氧化剂、强还原剂、碱。

CASNo:	67-64-1	稳定性:	在常温常压下稳定。
危险化学品序号:	137	缩聚危害:	
职业接触限值:	GIH100%0ppm,2380mg/m <sup>3</sup>	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
危险化学品危险性类别:	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)		
急性毒性:	微毒类LD50: 5800 mg/kg(大鼠经口)		
外观与性状:	无色透明易流动液体,有芳香气味,极易挥发。		
溶解性:	与水混溶,可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。		
<b>危险特性及健康危害</b>			
危险特性:	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。		
健康危害:	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用,出现乏力、恶心、头痛、头晕,容易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛,甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后,口唇、咽喉有烧灼感,后出现口干、呕吐;昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响:长期高浓度接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。		

表 3.1-11 甲乙酮理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称:	甲乙酮	别名:	2-丁酮, 甲基乙基酮
英文名称:	methyl ethyl ketone	分子式:	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O
熔点(°C):	-85.9	相对分子质量:	72.11
沸点(°C):	79.6	相对密度(水=1):	0.81
闪点(°C):	-9	相对蒸气密度(空气=1):	2.42
引燃温度(°C):	404	饱和蒸汽压(kPa):	10.5
临界温度(°C):	262.5	爆炸下限(V/V%):	1.8
临界压力(MPa):	4.15	爆炸上限(V/V%):	11.5
包装类别:	II类	燃烧热(kJ/mol):	2261.7
包装标志:	易燃液体; 有毒品	火灾危险性类别:	
UN 编号:	1193	禁忌物:	强氧化剂、碱类、强还原剂。
CASNo:	78-93-3	稳定性:	在常温常压下稳定
危险化学品序号:	236	缩聚危害:	不缩聚
职业接触限值:	PC-TWA(mg/m <sup>3</sup> ): 300	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
危险化学品危险性	易燃液体,类别 2		

类别:	严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)
急性毒性:	LD50: 2737mg/kg (大鼠经口)
外观与性状:	无色液体, 有似丙酮的气味。
溶解性:	溶于水、乙醇、乙醚, 可混溶于油类。
<b>危险特性及健康危害</b>	
危险特性:	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。
健康危害:	对眼、鼻、喉、黏膜有刺激性。长期接触可致皮炎。本品常与己酮同-[2]混合应用, 能加强己酮-[2]引起的周围神经病现象, 但单独接触丁酮未发现有周围神经病现象。

磷酸为环氧树脂生产过程中使用的酸碱中和剂其理化性质与危险特性见表 3.1-12。

表 3.1-12 二甲苯理化特性及危险、有害识别表

标识	中文名: 1, 2-二甲苯/邻二甲苯	英文名: xylene
	分子式: C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	相对分子质量: 106.18 UN 编号: 1307
	危化品目录号: 355	CASNo: 95-47-6
	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	
理化性质	外观与性状: 无色透明液体, 有类似甲苯的气味。	
	熔点 (°C): -25	溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。
	沸点 (°C): 144.4	相对密度(水=1): 0.88
	饱和蒸汽压(kPa): 1.33(32°C)	相对蒸汽密度(空气=1): 3.66
	临界温度 (°C): 359	燃烧热(kJ/mol): -4845.3
	临界压力 (MPa): 3.7	最小引燃能量 (mJ): 无资料
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 易燃	分解产物: 无资料
	闪点 (°C): 16	危害: 不
	爆炸极限(体积分数%): 0.9~7	稳定性: 稳定
	引燃温度 (°C): 495.5	禁忌物: 强氧化剂、卤素
	爆炸性气体的分类、分级、分组	
	火灾危险性分级: 甲 B	
爆炸危险类别: IIAT <sub>1</sub>		
毒性	最高容许浓度(mg/m <sup>3</sup> ): 100 时间加权平均容许浓度 (mg/m <sup>3</sup> ): 50 短时间接触容许浓度 (mg/m <sup>3</sup> ): 100	
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: 短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激征状、眼结膜及咽充血、头晕、头	

	痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔症样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎
危险性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。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，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物	一氧化碳
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、二氧化碳、干粉、砂土
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，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。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。

表 3.1-13 磷酸理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称：	正磷酸	别名：	磷酸
英文名称：	phosphoric acid	分子式：	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
熔点（℃）：	42.4(纯品)	相对分子质量：	98.00
沸点（℃）：	260	相对密度（水=1）：	1.87(纯品)
包装类别：	O53	相对蒸气密度(空气=1)：	3.38
包装标志：	腐蚀性物质	饱和蒸汽压(kPa)：	0.67/25℃，纯品
UN 编号：	1805	火灾危险性类别：	戊类
CASNo.：	7664-38-2	缩聚危害：	不能发生
危险化学品序号：	2790	稳定性：	稳定
有害燃烧产物：	氧化磷	分解产物：	二氧化硫、氯化氢
职业接触限值：	TLVTN：（OSHA）1mg/m <sup>3</sup> ；（ACGIH）1mg/m <sup>3</sup>		
危险化学品危险性类别：	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B； 严重眼损伤/眼刺激,类别 1		
急性毒性：	LD <sub>50</sub> ：1530 mg/kg，大鼠经口；2740 mg/kg，兔经皮；		
外观与性状：	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味		
燃爆危险：	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。		
溶解性：	与水混溶，可混溶于乙醇		
禁忌物：	强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物		
危险性健康危害			
危险性：	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性		

健康危害:	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻黏膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激
-------	---

1,4-二氧杂环己烷为邻甲酚醛环氧树脂生产过程中使用的促进剂，其理化性质与危险特性见表 3.1-14。

表 3.1-14 硼氢化钠理化特性及危险、有害识别表

标识	中文名：硼氢化钠	英文名：Sodiumborohydride
	分子式：NaBH <sub>4</sub>	相对分子质量：517.94   UN 编号：1426
	危化品目录号：1608	CASNo:16940-66-2
	危险性类别:遇水放出易燃气体的物质和混合物,类别 1;急性毒性-经口,类别 3;皮肤腐蚀/刺激,类别 1C;严重眼损伤/眼刺激,类别 1	
理化性质	外观与性状：白色至灰白色晶状粉末或块状物，吸湿性强。	
	熔点（℃）：36.5	溶解性：溶于水、液氨，不溶于乙醚、苯、烃类。
	沸点（℃）：400	相对密度(水=1)：1.074
	饱和蒸汽压(kPa)：无资料	相对蒸气密度(空气=1)：1.074
	临界温度（℃）：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无资料
	临界压力（MPa）：无资料	最小引燃能量（mJ）：无资料
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	分解产物：无资料
	闪点（℃）：69	危害：不
	爆炸极限(体积分数%)：无资料	稳定性：稳定
	引燃温度（℃）：无资料	禁忌物：强氧化剂、水、醇类、酸类、强碱。
	爆炸性气体的分类、分级、分组	
	火灾危险性分级：甲	
	爆炸危险类别：IIIC	
毒性	LD50：18mg/kg(大鼠腹腔)	
健康危害	本品强烈刺激黏膜、上呼吸道、眼睛及皮肤。吸入后，可因喉和支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎或肺水肿而致死。口服腐蚀消化道。	
危险特性	遇潮湿空气、水或酸能放出易燃的氢气而引起燃烧。	
有害燃烧产物	氧化硼、氢气	
灭火方法	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫灭火。	
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，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，穿防毒服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。小心扫起，转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。	

表 3.1-15 1,4-二氧杂环己烷理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称:	1,4-二氧己环	别名:	二噁烷, 二氧六环
英文名称:	1,4-dioxane	分子式:	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>
熔点(°C):	11.8	相对分子质量:	88.11
沸点(°C):	101.3	相对密度(水=1):	1.04
闪点(°C):	12	相对蒸气密度(空气=1):	3.03
引燃温度(°C):	180	饱和蒸汽压(kPa):	5.33/25.2°C
临界温度(°C):	312	爆炸下限(V/V%):	2.0
临界压力(MPa):	5.14	爆炸上限(V/V%):	22.2
包装类别:	052	燃烧热(kJ/mol):	2428.6
包装标志:	7	火灾危险性类别:	甲类
UN 编号:	1165	禁忌物:	强氧化剂、强还原剂、卤素
CASNo:	123-91-1	稳定性:	稳定
危险化学品序号:	647	缩聚危害:	不缩聚
职业接触限值:	前苏联 MAC: 10mg/m <sup>3</sup> ; TLVTN: (ACGIH) 25PPm,90mg/m <sup>3</sup> [皮]		
危险化学品危险性类别:	易燃液体,类别 2; 严重眼损伤/眼刺激,类别 2; 致癌性,类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)		
急性毒性:	LD <sub>50</sub> : 5170 mg/kg, 大鼠经口; 7600 mg/kg/兔经皮; LC <sub>50</sub> : 46000mg/m <sup>3</sup> , 2h大鼠吸入		
外观与性状:	无色, 带有醚味的透明液体		
溶解性:	与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂		
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳		
危险特性及健康危害			
危险特性:	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃		
健康危害:	本品有麻醉和刺激作用, 在体内有蓄积作用。接触大量蒸气引起眼和上呼吸道刺激, 伴有头晕、头痛、嗜睡、恶心、呕吐等。可致肝、肾损害, 甚至发生尿毒症。		

二乙二醇二甲醚为邻甲酚醛环氧树脂生产过程中使用的溶剂, 其理化性质与危险特性见表 3.1-16。

表 3.1-16 二乙二醇二甲醚理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称:	二乙二醇二甲醚	别名:	二甘醇二甲醚
英文名称:	Diethylene glycol dimethyl ether	分子式:	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>3</sub>
熔点(°C):	-68	相对分子质量:	134.17
沸点(°C):	159.76	相对密度(水=1):	0.95
闪点(°C):	60	相对蒸气密度(空气=1):	4.63
引燃温度(°C):	190	饱和蒸汽压(kPa):	3.99 百帕 在 20 ° C
临界温度(°C):	无资料	爆炸下限(V/V%):	1.4
临界压力(MPa):	无资料	爆炸上限(V/V%):	17.4
包装类别:	III类	燃烧热(kJ/mol):	无资料
包装标志:	可燃品	火灾危险性类别:	丙A
UN 编号:	3271	禁忌物:	强氧化剂
CASNo:	111-96-6	稳定性:	在建议储存条件下稳定
危险化学品序号:	2828	缩聚危害:	不缩聚
职业接触限值:	无资料	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
危险化学品危险性类别:	易燃液体,类别 3; 生殖毒性, 类别 1B		
急性毒性:	LD50 经口 - 大鼠 - 5,400 mg/kg		
外观与性状:	形状:清晰、液体 颜色:无色		
溶解性:	可与水/醇/醚/烃类混溶		
危险特性及健康危害			
危险特性:	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。		
健康危害:	对眼有刺激性。对皮肤刺激作用不明显,可经皮肤吸收。未见职业性危害。		

盐酸为污水处理用中和剂,其理化性质与危险特性见表 3.1-17。

表 3.1-17 盐酸理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称:	盐酸	别名:	氢氯酸
英文名称:	hydrochloric acid	分子式:	HCl
熔点(°C):	-114.8(纯)	相对分子质量:	36.46

沸点 (°C) :	108.6(20%)	相对密度 (水=1) :	1.20
包装类别:	II	相对蒸气密度(空气=1):	1.26
包装标志:	腐蚀性物质	火灾危险性类别:	戊类
UN 编号:	1789	缩聚危害:	不能发生
CASNo:	7647-01-0	稳定性:	稳定
危险化学品序号:	1583	生态毒理毒性:	LC50: 0.282mg/l/96h(鱼)
职业接触限值:	中国MAC: 15mg/m <sup>3</sup>	TLVTN : OSHA 5PPm,7.5	ACGIH 5 PPm,7.5mg/m <sup>3</sup>
危险化学品危险性类别:	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B; 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); 危害水生环境-急性危害,类别 2		
外观与性状:	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。		
燃爆危险:	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。		
溶解性:	与水混溶, 溶于碱液。		
禁忌物:	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。		
<b>危险特性及健康危害</b>			
危险特性:	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
健康危害:	接触其蒸气或烟雾, 可引起急性中毒, 出现眼结膜炎, 鼻及口腔黏膜有烧灼感, 鼻衄、齿龈出血, 气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成, 有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 长期接触, 引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。		

柴油为厂内使用叉车的燃料, 其理化性质与危险特性见表 3.1-18。

表 3.1-18 柴油理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称:	柴油	别名:	柴油
英文名称:	Dieseloil	分子式:	C <sub>4</sub> H <sub>100</sub> ~C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>
熔点 (°C) :	0	相对分子质量:	-
沸点 (°C) :	310	相对密度 (水=1) :	0.84
闪点(°C):	不低于 60	相对蒸气密度(空气=1):	7
引燃温度(°C):	350~380	饱和蒸汽压 (kPa) :	无资料
临界温度 (°C) :	无资料	爆炸下限 (V/V%) :	0.6
临界压力 (MPa) :	无资料	爆炸上限 (V/V%) :	6.5
包装类别:	Z01	燃烧热(kJ/mol):	46.04×10 <sup>3</sup>
包装标志:	有害品	火灾危险性类别:	丙A

UN 编号:	1202	禁忌物:	强氧化剂、卤素。
CASNo:	68334-30-5	稳定性:	稳定
危险化学品序号:	1674	缩聚危害:	不缩聚
外观与性状:	稍有黏性的棕色液体。	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
危险化学品危险性类别:	易燃液体, 类别 3		
职业接触限值:	未制定标准		
急性毒性:	无资料		
溶解性:	不溶于水, 溶于醇等多数有机溶剂。		
<b>危险特性及健康危害</b>			
危险特性:	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。		
健康危害:	皮肤接触可为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激征状, 头晕及头痛。		

天然气为导热油炉燃料, 其理化性质与危险特性见表 3.1-19。

表 3.1-19 天然气理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称:	天然气[富含甲烷的]	别名:	沼气
英文名称:	natural gas	分子式:	CH <sub>4</sub>
熔点(°C):	-182.6	相对分子量:	16.5
沸点(°C):	-160	相对密度(水=1):	0.42/-164°C
闪点(°C):	-128	相对蒸气密度(空气=1):	0.6
引燃温度(°C):	537	饱和蒸汽压(kPa):	53.32/-168.8°C
临界温度(°C):	-82.25	爆炸下限(V/V%):	5
临界压力(MPa):	4.59	爆炸上限(V/V%):	14
包装类别:	II	燃烧热(kJ/mol):	890.8
包装标志:	易燃气体	火灾危险性类别:	甲类
UN 编号:	1971	禁忌物:	强氧化剂、强酸、强碱、卤素
CASNo:	8006-14-2	稳定性:	稳定
危险化学品序号:	2123	缩聚危害:	不能出现
外观与性状:	无色、无臭气体	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
危险化学品危险性类别:	易燃气体, 类别 1; 加压气体		

职业接触限值:	TLVTN: (ACGIH) 25ppm,90mg/m <sup>3</sup> [皮]
急性毒性:	LC <sub>50</sub> : 小鼠吸入、兔吸入42%浓度×60分钟, 麻醉作用;
溶解性:	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯
<b>危险特性及健康危害</b>	
危险特性:	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。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。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险
健康危害:	急性中毒时, 可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状, 步态不稳, 昏迷过程久者, 醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者, 可出现神经衰弱综合征

氮气在液体环氧树脂、邻甲酚醛环氧树脂生产过程中起到防止中间产物氧化的保护气, 其理化性质与危险特性见表 3.1-20。

**表 3.1-20 氮理化特性及危险、有害识别表**

标识	中文名: 氮[压缩的或液化的]	英文名: nitrogen	
	分子式: N <sub>2</sub>	相对分子质量: 28.01	UN 编号: 1066(压缩的); 1977(液化的)
	危险化学品序号:172	危险性类别:加压气体	
	CASNo:7727-37-9		
理化性质	外观与性状: 无色、无味、无臭气体。		
	熔点(°C): -209.8	溶解性: 微溶于水、乙醇。溶于液氨	
	沸点(°C): -195.6°C (20%)	相对密度(水=1): 0.81/-196°C	
	饱和蒸汽压(kPa): 1026.42(-173°C)	相对蒸汽密度(空气=1): 0.97	
	临界温度(°C): -147	燃烧热(kJ/mol): 无意义	
	临界压力(MPa): 3.40	最小引燃能量(mJ): 无意义	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 本品不燃		分解产物: 无意义
	闪点(°C): 无意义		危害: 不
	爆炸极限(体积分数%): 无意义		稳定性: 稳定
	引燃温度(°C): 无意义		禁忌物: 无资料
	爆炸性气体的分类、分级、分组		
	火灾危险性分级: 戊		
	爆炸危险类别: 无资料		
毒性	最高容许浓度(mg/m <sup>3</sup> ): 无资料		
	时间加权平均容许浓度(mg/m <sup>3</sup> ): 无资料		
	短时间接触容许浓度(mg/m <sup>3</sup> ): 无资料		
健康危害	氮气过量, 使氧分压下降, 会引起缺氧。大气压力为 392kPa 时, 表现爱笑和多言。对视、听和嗅觉刺激迟钝, 智力活动减弱; 在 980kPa 时, 肌肉运动严重失调。氮气具有一定的脂溶性, 随氮气分压增高, 体内氮溶解量增加, 使富含脂类物质的神经组织如脑内的溶解氮也明显增加, 以致产生氮的麻醉作用。		
危险特性	氮气本身为惰性气体, 从化学性质上看, 无危险特性。盛装的容器、钢瓶和液化气体汽车罐车, 若遇高温、高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		

有害燃烧产物	无意义
灭火方法	本品不燃。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。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

表 3.1-21 二氟一氯甲烷理化特性及危险、有害识别表

标识	中文名：氯二氟甲烷；别名：氟利昂 22，R22，一氯二氟甲烷		危化目录序号：2552			
	英文名：Chlorodifluoromethane		UN 编号：1018			
	分子式：CHClF <sub>2</sub>	分子量：86.5	CAS:75-45-6			
理化性质	外观与性状	无色易液化气体，微带轻微类似氯仿的气体。				
	熔点（℃）	-160	相对密度（水=1）	1.213	相对密度（空气=1）	3.87
	沸点（℃）	-40.8	蒸气压（Pa）	-	燃烧热（kJ/mol）	-
	溶解性	微溶于水。溶于丙酮、乙醚、氯仿。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	大鼠吸入 LC50:1000mg/L×2h.				
	健康危害	低毒。				
	急救方法	应使吸入气体的患者脱离污染区，移至空气新鲜的地方，安置休息并保暖。				
燃烧爆炸危险性与消防	燃烧性	不燃				
	闪点（℃）	无资料	爆炸上限（v/v）%	无资料		
	引燃温度（℃）	无资料	爆炸下限（v/v）%	无资料		
	危险性类别	加压气体 严重眼损伤/眼刺激,类别 2B 生殖毒性,类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应） 危害臭氧层,类别 1				
	危险特性	受热钢瓶内压力增大有爆裂危险。				
	灭火方法	本品附近发生火警可用水喷淋冷却火场中的钢瓶，如可能转移至安全地带。				
稳定性和反应活性	稳定性	稳定				
	危害	不				
	避免接触的条件	无资料				
	禁忌物	易燃物、腐蚀品				

	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳、氟化氢
储运信息和泄漏应急处理	储运注意事项	储存于阴凉、干燥、通风的仓间内，远离热源和火种；防潮、防晒，不得露天存放。平时用肥皂水检查钢瓶是否漏气；搬运时戴好安全帽及防震橡皮圈，防止容器碰撞；与易燃物、腐蚀品隔离储运。
	泄漏应急处理	关闭泄漏钢瓶的阀门，并用排风机将泄漏的气体排至大气中。
	工程控制	密闭操作。提供良好的自然通风条件。

表 3.1-22 溶剂型固体环氧树脂（30%~80%）理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称:	溶剂型固体环氧树脂	别名:	合成树脂
英文名称:	Solvent based solid epoxy resin	分子式:	-
熔点 (°C):	-25	相对分子质量:	小于2000
沸点 (°C):	144.4	相对密度 (水=1):	0.88
闪点(°C):	16	相对蒸气密度(空气=1):	3.66
引燃温度(°C):	463	饱和蒸汽压 (kPa):	无资料
临界温度 (°C):	无资料	爆炸下限 (V/V%):	1.2
临界压力 (MPa):	无资料	爆炸上限 (V/V%):	7
包装类别:	II类	燃烧热(kJ/mol):	无资料
包装标志:	易燃液体; 有毒品	火灾危险性类别:	甲B
UN 编号:	无	禁忌物:	强氧化剂、卤素。
CASNo:	无	稳定性:	在常温常压下稳定。
危险化学品序号:	2828	缩聚危害:	
职业接触限值:	PC-TWA: 50mg/m <sup>3</sup> PC-STEL: 100mg/m <sup>3</sup>	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
危险化学品危险性类别:	易燃液体, 类别 3; 急性毒性-经皮, 类别 4; 急性毒性-吸入, 类别 4; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 危害水生环境-急性危害, 类别 2		
急性毒性:	LD50: 4300mg/kg (大鼠口径); 1364mg/kg(兔经皮)		
外观与性状:	无色或淡黄色液体, 易流动, 有芳香气味, 易挥发。		
溶解性:	溶于水、乙醇。		
危险特性及健康危害			
危险特性:	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
健康危害:	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用, 出现乏力、恶心、头痛、头晕, 容易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛, 甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后, 口唇、咽喉有烧灼感, 后出现口干、呕吐; 昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响:		

	长期高浓度接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。
--	---

表 3.1-23 溴化环氧树脂（60%~80%）理化特性及危险、有害识别表

理化特性及标识			
化学品中文名称:	溴化环氧树脂	别名:	环氧树脂
英文名称:	Bisphenol A diglycidyl ether, brominated	分子式:	-
熔点(°C):	-87	相对分子质量:	小于2000
沸点(°C):	79-80	相对密度(水=1):	0.8
闪点(°C):	30	相对蒸气密度(空气=1):	2.49
引燃温度(°C):	404~465	饱和蒸汽压(kPa):	无资料
临界温度(°C):	无资料	爆炸下限(V/V%):	1.2
临界压力(MPa):	无资料	爆炸上限(V/V%):	7
包装类别:	II类	燃烧热(kJ/mol):	无资料
包装标志:	易燃液体; 有毒品	火灾危险性类别:	乙A
UN 编号:	无	禁忌物:	强氧化剂、强酸、强碱、胺、硫醇。
CASNo:	无	稳定性:	在常温常压下稳定。
危险化学品序号:	2828	缩聚危害:	
职业接触限值:	无资料	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳、溴化氢。
危险化学品危险性类别:	易燃液体, 类别 2; 急毒性-口服, 类别 5; 急毒性-吸入, 类别 5; 严重眼睛损伤/眼睛刺激性, 类别 2A; 特定目标器官毒性-单次接触, 类别 3		
急性毒性:	LD50-大鼠经口-2,737mg/kg; LD50-兔经皮-6,480mg/kg		
外观与性状:	无色透明易流动液体, 有芳香气味, 易挥发。		
溶解性:	溶于水、乙醇。		
危险特性及健康危害			
危险特性:	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
健康危害:	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用, 出现乏力、恶心、头痛、头晕, 容易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛, 甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后, 口唇、咽喉有烧灼感, 后出现口干、呕吐; 昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响: 长期高浓度接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。		

## 3.2 可能发生的事故类型及危害程度

### 3.2.1 生产过程危险、有害因素分析

#### 1) 双酚 A 型液体环氧树脂生产过程

##### (1) 火灾爆炸

双酚 A 型液态环氧树脂生产所用溶剂甲苯、原料环氧氯丙烷为易燃易爆物质，蒸气与空气可形成爆炸性混合物；双酚 A 为可燃物，粉体与空气可形成爆炸性混合物。若反应釜、计量罐、精制槽、溶解槽等设备、管线、阀门在设计、制造过程中存在缺陷，腐蚀失修维护不良或受到外力作用，导致泄漏，易燃物质与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热、电气火花等可引发火灾爆炸事故。

若双酚 A 投料过程无氮气保护，料仓、反应釜及相关设备未进行静电接地或接地失效，作业人员穿着化纤衣物或带铁钉的鞋，作业场所电气设备未按标准选用防爆型等，均可引发粉尘爆炸。

环氧氯丙烷与双酚 A 发生缩聚反应，反应过程放热。若引发剂氢氧化钠滴加过量，冷却水突然中断，均可导致反应速率加快，温度异常升高，引发环氧氯丙烷分解爆炸危险。缩聚反应是在负压下进行的，若氮气供应中断，真空度异常波动，反应装置混入空气，可能引发火灾爆炸事故。

粗树脂精制过程使用溶剂为甲苯，在输送过程中流速过快易产生静电，若甲苯进料罐、精制槽、输送管线等未进行静电接地或接地失效，输送、精制过程易产生静电荷，静电荷累积放电，可引发火灾爆炸事故。

环氧氯丙烷回收温度控制在 120-150°C 之间，若温度控制不当可能引发突沸事故；若温度过高，超过环氧氯丙烷的分解温度，可能导致其发生分解爆炸。

甲苯回收采用减压蒸馏方式，若蒸馏釜存在缺陷或维护不良，发生易燃蒸气泄漏或装置混入空气，达到爆炸极限，遇明火、高热可发生火灾爆

炸事故；减压蒸馏完毕后，未等蒸馏釜冷却、未充入氮气即停止真空泵运转，空气进入蒸馏釜引起燃烧爆炸事故；减压蒸馏设备开启顺序有误，导致物料吸入真空泵，引起冲料，使设备受压产生爆炸；减压蒸馏易燃物质的排气管未安装阻火器，易燃物质遇到火星，发生火灾爆炸事故。

## （2）灼烫

树脂生产过程中使用氢氧化钠作为缩聚反应的引发剂，使用磷酸进行中和，上述物质均具有腐蚀性。若反应釜、管线、阀门、法兰设计、制造存在缺陷或腐蚀失修，作业人员在投料过程中违章操作，未佩戴防护用品等，均可导致腐蚀性物质泄漏、飞溅，引发化学灼伤事故。

环氧氯丙烷分离、甲苯蒸馏温度均在 100℃以上，若反应装置、输送管线无隔热防烫措施，可引发人体裸露部位高温烫伤。环氧氯丙烷在分离时因温度控制不当发生突沸，高热物料喷溅到人体裸露部位也可能发生高温烫伤。

## （3）中毒窒息

树脂生产使用物料甲苯对皮肤、黏膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用；环氧氯丙烷对呼吸道有强烈刺激性，反复和长时间吸入能引起肺、肝和肾损害，高浓度吸入致中枢神经系统抑制可致死。生产过程中若上述物质泄漏，作业现场通风不良，作业人员未佩戴防护用品等，可引发中毒事故。

使用氮气的场合、环境，如果发生氮气泄漏，通风不良，可能发生窒息事故。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酪酞”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速出现昏迷、呼吸心跳停止而致死亡。若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。

#### (4) 粉尘危害

双酚 A 为固体粉末，在投料过程中若无通风除尘装置或除尘效果不好，作业人员未按规定佩戴防护用品等，均可导致粉尘危害的发生，若长期吸入双酚 A 粉末可引发肝功能及肾功能损害。

##### 2) 双酚 A 型固体环氧树脂生产过程

双酚 A 型固体环氧树脂均是以液态环氧树脂为原料，与双酚 A 发生缩聚反应制得的。生产过程中，主要危险、有害因素分析如下。

##### (1) 火灾爆炸

双酚 A 型固体环氧树脂生产过程以双酚 A 为原料，双酚 A 为可燃物，粉体与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热、电气火花、静电火花均可引发火灾爆炸事故。

若双酚 A 投料过程无氮气保护，料仓、反应釜及相关设备未进行静电接地或接地失效，作业人员穿着化纤衣物或带铁钉的鞋，作业场所电气设备未按标准选用防爆型等，均可引发粉尘爆炸事故。

缩聚反应过程的加热载体为导热油，若导热油管线设计、制造、安装存在缺陷，运行过程中腐蚀失修，导致导热油或燃料天然气的泄漏，遇明火等点火源可引发火灾爆炸事故。

##### (2) 中毒窒息

若有毒介质的储存、冷凝装置、输送管线、阀门、法兰发生泄漏，作业场所通风不良，作业人员未佩戴防护用品等，均可引发中毒事故。

##### (3) 机械伤害

双酚 A 型固体环氧树脂生产过程中使用制片机、粉碎机进行制片、粉碎，若上述机械设备防护罩缺失或损坏，作业人员违章作业，可引发机械伤害事故。

##### 3) 邻甲酚醛环氧树脂生产过程

### (1) 火灾爆炸

邻甲酚醛环氧树脂生产所用溶剂甲基异丁基酮，原料环氧氯丙烷、二氧六环为易燃易爆物质，蒸气与空气可形成爆炸性混合物。若反应釜、计量罐、精制釜等设备、管线、阀门在设计、制造过程中存在缺陷，腐蚀失修维护不良或受到外力作用，导致泄漏，易燃物质与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热、电气火花等可引发火灾爆炸事故。

若邻甲酚醛树脂投料过程中，料仓、反应釜及相关设备未进行静电接地或接地失效，作业人员穿着化纤衣物或带铁钉的鞋，作业场所电气设备未按标准选用防爆型等，均可引发粉尘爆炸。

环氧氯丙烷与邻甲酚醛树脂发生反应，若引发剂氢氧化钠滴加过量，冷却水突然中断，均可导致反应速率加快，温度异常升高，引发环氧氯丙烷分解爆炸危险。

粗树脂精制过程使用溶剂为甲基异丁基酮，在输送过程中流速过快易产生静电，若甲基异丁基酮进料罐、精制槽、输送管线等未进行静电接地或接地失效，输送、精制过程易产生静电荷，静电荷累积放电，可引发火灾爆炸事故。

环氧氯丙烷回收温度控制在 120-150°C 之间，若温度控制不当可能引发突沸事故；若温度过高，超过环氧氯丙烷的分解温度，可能导致其发生分解爆炸。

MIBK 回收采用减压蒸馏方式，若蒸馏釜存在缺陷或维护不良，发生易燃蒸气泄漏或装置混入空气，达到爆炸极限，遇明火、高热可发生火灾爆炸事故；减压蒸馏完毕后，未等蒸馏釜冷却、未充入氮气即停止真空泵运转，空气进入蒸馏釜引起燃烧爆炸事故；减压蒸馏设备开启顺序有误，导致物料吸入真空泵，引起冲料，使设备受压产生爆炸；减压蒸馏易燃物质的排气管未安装阻火器，易燃物质遇到火星，发生火灾爆炸事故。

## (2) 灼烫

树脂生产过程中使用氢氧化钠作为反应的引发剂，使用磷酸进行中和，上述物质均具有腐蚀性。若反应釜、管线、阀门、法兰设计、制造存在缺陷或腐蚀失修，作业人员在投料过程中违章操作，未佩戴防护用品等，均可导致腐蚀性物质泄漏、飞溅，引发化学灼伤事故。

环氧氯丙烷分离、MIBK 蒸馏温度均在 100℃以上，若反应装置、输送管线无隔热防烫措施，可引发人体裸露部位高温烫伤。环氧氯丙烷在分离时因温度控制不当发生突沸，高热物料喷溅到人体裸露部位也可能发生高温烫伤。

## (3) 中毒窒息

环氧氯丙烷对呼吸道有强烈刺激性，反复和长时间吸入能引起肺、肝和肾损害，高浓度吸入致中枢神经系统抑制可致死。生产过程中若上述物质泄漏，作业现场通风不良，作业人员未佩戴防护用品等，可引发中毒事故。

### 3.2.2 辅助设施危险、有害因素分析

#### 1) 导热油系统

##### (1) 火灾爆炸

导热油炉所用燃料为管道天然气，属易燃气体，火灾危险类别为甲类，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。

天然气输送管道设计、选材或施工存在缺陷，在运行过程中，由于管道强度不够、焊接缺陷、腐蚀失修、违章操作或人为外力损坏，导致天然气泄漏，遇明火、高热、电气火花等，引发火灾爆炸事故；进出建筑物的管道的进出口处，室外的屋面管、立管、放散管、引入管和导热油炉等处无防雷、防静电接地设施或失效，在运行过程中，由于雷击、静电放电，导致火灾爆炸事故；导热油炉未装设熄火保护装置，若点火过程中操作不

当导致火焰熄灭，气源未及时切断，炉膛内积聚大量易燃气体，达到爆炸极限，再次点火时可引发火灾爆炸事故。

导热油炉、储油罐及输油管线设计、制造、安装存在缺陷，运行过程中腐蚀失修，导热油泄漏，遇明火引发火灾事故；若导热油炉安全附件不全，自动控制和保护装置失灵，导致导热油超过其规定的最高使用温度，造成局部过热，结焦炭化，引发火灾爆炸事故；若导热油不达标，随着导热油的加热，溶解在其中的其他气体或水分逐渐分离出来，可能造成超压和爆沸事故。

### (2) 导热油炉物理爆炸

① 导热油炉运行压力超过最高允许工作压力，超过设计压力而造成钢板破裂。

② 导热油炉自身的设计和结构存在缺陷，导致炉体破裂或爆炸。

③ 导热油炉严重缺油或火焰直接燎炉管，或水垢太厚，或炉水中有油的温度太高，导致炉管过热而破裂等。

④ 炉管内外表面腐蚀而减薄，强度不够时，导致炉管破裂或爆炸。

⑤ 导热油炉因安全附件，如果安全阀失灵、压力表失效或报警系统失灵而导热油炉爆炸。

### (3) 灼烫

导热油炉、输送管线无隔热防烫措施，或腐蚀失修导致高温导热油泄漏，与作业人员接触，引发高温烫伤事故。

## 2) 锅炉及烟气除尘脱硫系统

### (1) 锅炉爆炸

若燃煤蒸汽锅炉因压力表、安全阀、液位计等安全附件显示错误或失灵，炉壁结垢超标导致局部过热、炉体腐蚀变薄、承压附件选材不当或加工不符合标准，给水自动调节装置损坏，极限低水位保护装置、超压保护

装置损坏等，均可导致锅炉爆炸事故的发生。

## (2) 锅炉机械伤害

若锅炉使用的皮带输煤机及除渣机无防护挡板，可造成操作人员夹压、挤压伤害。锅炉及除尘脱硫设施所配置风机、泵等传动机械设备，在运行过程中如果操作不当，可能引起人员机械伤害。在安装、调试、运行等过程中都涉及很多的机械设备，各工种人员没有按照要求正确佩戴必需的劳动防护用品时，也可能造成机械伤害事故。

## (3) 锅炉烟气

燃煤蒸汽锅炉烟气是气体和烟尘的混合物。烟气的成分很复杂，气体中包括  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  等。烟气泄漏，人体吸入可造成呼吸道刺激、支气管炎、气管炎、哮喘、肺气肿等危害。如二氧化硫对人体的结膜和上呼吸道黏膜有强烈刺激性，可损伤呼吸器官可致支气管炎、肺炎，甚至肺水肿呼吸麻痹。短期接触二氧化硫浓度为  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$  空气的老年或慢性病人死亡率增高，浓度高于  $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，可使呼吸道疾病患者病情恶化。长期接触浓度为  $0.1\text{mg}/\text{m}^3$  空气的人群呼吸系统病症增加。进入烟气除尘装置内检修、检查前，如未对设施内部进行充分通风置换，设施内有害烟气含量超标，可造成检修人员中毒事故。

## (4) 高温灼伤

锅炉高温烟气、蒸汽管道等设施外漏高温表面，高温烟气、蒸汽泄漏均可能造成工作人员的烫伤。如在蒸汽排放口附近逗留；开关阀门时未戴好劳保护品等都有可能造成烫伤事故。

## (5) 高空坠落

锅炉及除尘脱硫设施的作业场所会设置大量的平台、斜梯、直梯、架空管道等，如果梯、台的防护设施不完善、不合理；或操作人员麻痹大意；在巡回检查操作及检修时，有高空坠落的危险。脱硝装置反应器安装在高

度 40m 左右，作业人员进行巡检、检修等作业时如操作不慎、作业时违反规定(如：未系安全带)、疏忽大意或其他原因也易发生高空坠落事故。

#### (6) 其他事故

冬季平台、楼梯上结冰打滑，有可能造成行走人员滑倒、跌伤事故，甚至发生高处坠落。

#### 3) 空压站

空压站设置的储气罐属于压力容器，若储气罐设计、安装存在缺陷，安全附件失效，可能引发容器爆炸事故。

空压机作业过程中会产生较大的机械噪声，若设备未采取减噪措施，作业人员未佩戴防护用品，长期接触噪声可能引发职业耳聋。

#### 4) 冷冻站

冷冻系统所使用的螺杆载冷剂机组主要由螺杆式压缩机、润滑油系统、制冷剂系统、控制系统等部分组成。

螺杆式压缩机采用的开启式双螺杆制冷压缩机属于回转式容积型压缩机。在制冷循环中的作用是吸入来自蒸发器中的低温低压制冷剂蒸气进行压缩，形成高温高压的制冷剂蒸气，排入冷凝器中。

螺杆式制冷压缩机的主要特点是：排气温度低，可以在大压力比下单级运行；容积效率较高；易损件少，运转周期长，使用安全可靠；振动小，运转平稳；能量可以无级调节等。

螺杆式制冷压缩机的故障包括高压故障、低压故障、压缩机过热的故障类型。

### 3.2.3 储存设施危险、有害因素分析

#### 1) 原料罐区

原料罐区设置环氧氯丙烷储罐、氢氧化钠储罐、甲苯储罐、甲基异丁基酮储罐等，原料卸车栈台各 1 座，用于储存、装卸原辅料。

## (1) 火灾爆炸

下面从易燃物和点火源两个方面对甲苯、环氧氯丙烷、甲基异丁基酮储存、装卸过程发生火灾爆炸的原因进行分析。

### ① 易燃物泄漏原因

a. 储罐、管线、装卸鹤管设计、选材、制造存在缺陷，如设计压力有误、钢材韧性差、焊接质量不高、采用灰口铸铁阀门及附件等，使用过程中由于材质性能下降，无法承受压力或因材质选择不当，低温脆断，焊缝质量低劣，存在夹渣、裂纹、未焊透缺陷等，导致易燃物质泄漏；

b. 储罐、管线、装卸设施安装、施工质量不符合要求，如安装精度不高、基础和支撑施工质量差等，在使用过程中由于振动、撞击等外力作用，导致破损发生易燃物质泄漏；

c. 若企业疏于对储罐、管线、阀门等设施的检查和维护，在长时间的腐蚀和内压的作用下，可能出现破损，导致易燃气体泄漏；

d. 储罐、管线安全附件失效，导致压力容器、压力管道内压力超过设计压力，引发超压破裂事故；

e. 安全附件与罐体接合部位连接不严，卸车过程中连接管线破损，造成泄漏；

f. 阀门密封垫片因老化、开裂、脱落等原因，导致泄漏；

g. 作业人员违章作业或计量装置失效，导致储罐超装，引发泄漏事故；

h. 储罐无冷却喷淋设施，夏季环境温度过高，罐内饱和蒸汽压力超过容器设计压力，导致超压泄漏；

i. 易燃液体储罐呼吸阀、阻火器同时被凝结、堵塞，储罐不能正常进行大、小呼吸，引发瘪罐、胀罐，导致泄漏；

j. 储罐、管道为露天设置，其中的水分在冬天易结冰，造成管道和阀门堵塞，甚至冻裂，导致物料泄漏。

k.人为原因导致易燃气体泄漏，如作业人员违章开启阀门，或检修过程中管线未加盲板，造成泄漏。

## ② 点火源的形成原因

a.储罐、装卸栈台、泵房、管道等设施防雷接地装置失效，雷击导致火灾爆炸事故；

b.甲苯等易燃介质输送速度过快，若储罐、管线、装卸设施防静电接地装置失效，静电荷累积放电，可导致火灾爆炸；

c.作业人员穿化纤衣物、带钉子的鞋进行罐顶作业或装卸作业，使用铁质工具进行检修作业，静电火花、撞击火花及机械火花可引燃易燃气体导致事故；

d.装卸鹤管头部未采用有色金属制作，操作时不慎，与油罐车壁碰撞产生火花，引燃易燃蒸汽；

e.汽车槽车未安装防火帽就进入易燃易爆区域，未熄火就进行装卸作业或装卸过程中发动车辆；

f.未进行氮气置换，未进行检测就对储罐、管线进行动火作业；

g.作业人员在易燃易爆区违章吸烟，未使用防爆型电气设备；

h.雷雨天进行汽车槽车装卸作业。

## (2) 化学灼伤

氢氧化钠储罐、装卸管线存在缺陷，腐蚀失修，引发泄漏、喷溅，与作业人员接触可能引发化学灼伤。

## (3) 容器爆炸

生产车间若压力容器设计、制造、安装存在缺陷，运行过程中发生超压，安全附件失效及超期服役，均可导致容器爆炸的发生。

## 2) 原料库

原料库储存的物质为双酚 A，入库前未对包装袋进行检查，或由于野

蛮装卸导致包装破损，均可导致可燃粉尘泄漏，在空气中悬浮飘散，与空气形成爆炸性混合物，遇引爆源，引发粉尘爆炸事故。

### 3.2.4 其他危险、有害因素

#### 1) 中毒窒息

根据《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）的规定，环氧树脂生产过程中涉及物料的接触限值见表3.2-1。

表 3.2-1 作业场所化学物质容许浓度

序号	物质名称	急性毒性	职业接触限值
1	甲苯	——	时间加权平均容许浓度：50mg/m <sup>3</sup>
2	环氧氯丙烷	LD <sub>50</sub> 2810mg/kg(大鼠经口)	时间加权平均容许浓度：1mg/m <sup>3</sup>
3	磷酸	LC <sub>50</sub> 620000mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)	时间加权平均容许浓度：1mg/m <sup>3</sup>
4	氢氧化钠	LD <sub>50</sub> 1580mg/kg(大鼠经口)	时间加权平均容许浓度：4mg/m <sup>3</sup>

上述物质对眼、鼻、呼吸道均具刺激作用，若反应釜、储存装置、管道等设施密封不严，造成有毒介质的外溢或因设备缺陷、腐蚀等原因导致有毒介质大面积泄漏，作业人员个体防护不当，可能导致中毒危害的发生。

检修过程中，作业人员未经检测进入受限空间作业，作业人员未佩戴防护用品，容器内积聚大量有毒有害物质，可能引发中毒窒息事故。

#### 2) 触电

生产过程中变配电设备及生产所用电气设备若发生故障，可造成人身触电事故，对触电伤害危险因素分析如下：

(1) 若变配电系统设计不合理、绝缘不可靠、屏护措施不当、安全距离（安全空间）不够，接地装置不符合要求，作业人员未配备必要的安全用具等，均可引发触电伤害事故。

(2) 在电气作业过程中，若违反《电业安全工作规程》，没有严格执行“两票、三制”导致误操作、误拉合刀闸开关、误入带电间隔、误合接地刀

闸等违章作业，可引发触电伤害事故。

(3) 若变配电室管理不善，门窗没有采取可靠的防止小动物（鼠、猫、鸟、蛇等）进入措施，当小动物进入室内并窜入低压控制柜内时，有可能发生小动物触电造成电气短路，引发电气事故。

(4) 各种电气设备和设施在运行过程中，如果防（屏）护不当、接地（零）不良，可引发触电伤害事故。

(5) 电气危险场所（如作业空间狭小、金属结构面积大）设备没有使用安全电压和配备漏电保护器，可引发触电伤害事故。

(6) 违反临时用电规程，导致的触电事故。在某些需要临时用电场所，未按临时用电规定办理审批手续或临时用电线路系统接装不符合规定要求，可引发触电伤害事故。

(7) 由于开关、线路、插头、接线处破损，导线老化龟裂等使绝缘失效，导致的触电事故。

(8) 由于错误接线，导致设备意外带电，如插头错误接线，由相线和保护线（PE 线）接错导致触电事故。

(9) 安全技术措施不当，如没有采用接地（零）保护、绝缘保护、安全电压、安装漏电保护器等安全措施，导致触电伤害。

(10) 带负载进行送电、断电操作或短路，易造成电伤伤害。

### 3) 电气火灾

变配电设备、电气线路、高低压开关电器、照明灯具、电动机等电气设备由于过载、绝缘老化、短路、接头过热、破损、防雷设施失效、机械外力破坏等原因，可引发电气火灾。

### 4) 物体打击

在检修作业过程中，由于工具、物件摆放位置不当，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，细高类

物件失稳倒地、悬挂物坠落等，均有可能导致物体打击的发生，造成人员伤害。

#### 5) 机械伤害

树脂生产使用制片机、粉碎机、空压机、各种输送泵、引风机等设备，若其转动部位无安全防护装置或防护设施损坏，可造成操作人员碾入、卷入伤害事故。

#### 6) 起重伤害

双酚 A 采用电动葫芦进行吊装作业，若电动葫芦吊钩超载断裂、吊运时钢丝绳从吊钩中滑出或使用报废的钢丝绳，吊车未安装上升极限位置限制器或失灵等，均可造成起重伤害事故的发生。

#### 7) 高处坠落

由于部分生产、储存装置高位布置，操作人员需要定时巡视检查，或者在进行阀门变换操作时，需要上钢梯、走平台，跨越管线，处于高处作业状态，存在着高处坠落伤害的危险性。

#### 8) 车辆伤害

所用原料及产品均采用车辆运送，若运输车辆车况不良，厂内道路堆积无关物品较多，司机瞭望不够，与作业人员配合失误等，均可导致车辆与作业人员、装置设施碰撞，造成挤压等车辆伤害事故。

#### 9) 噪声伤害

生产过程中使用的空压机、冷冻机、引风机及各种泵在运行中由于机械的撞击、摩擦、转动能产生机械性噪声，蒸汽、压缩空气在排气放空过程中可产生空气动力性噪声，变压器工作过程可产生电磁性噪声。上述工业噪声可引起听觉系统、心血管系统、消化系统、神经系统、内分泌系统等方面都可引起伤害，甚至引起噪声性耳聋。

#### 10) 雷电危害

若环氧树脂生产厂房、罐区、仓库等建（构）筑物避雷装置设计不合理，设备设施不在避雷装置保护范围以内；接闪器、引下线和接地极之间连接不良，雷电流不能形成良好的对地通道；接地电阻过大等因素，均可导致雷电危害的发生。

#### 11) 雷击电磁脉冲危害

建筑物的防雷装置接闪时，雷电流形成的浪涌传输对电子设备可产生破坏。若电子设备、电缆未屏蔽，电气、电子信息设备与金属管道等未进行等电位连接，电气线路在进入室内设备接口处未设电涌保护器等，均可导致电磁脉冲对电子设备造成损害。

#### 12) 静电危害

生产使用原料甲苯的电阻率均在  $10^{11}\Omega\cdot\text{cm}$  至  $10^{15}\Omega\cdot\text{cm}$  之间，极易产生并积聚静电荷，若投料、管道输送物料速度过快，设备接地不良或管线法兰未进行跨接，将产生静电荷累积，一旦静电放电，可能引燃易燃物质，导致火灾爆炸事故发生。

此外，现场操作人员若未按要求穿防静电服或穿带铁钉的鞋，在作业过程中，也可能产生静电火花，引燃易燃物或蒸气。

### 3.2.5 危险、有害因素分布结果

生产过程及检维修过程中主要危险、有害因素及其存在部位见下表。

表 3.2-2 生产过程及检维修过程危险有害因素分布一览表

单元	主要危险、有害因素
双酚 A 型液态环氧树脂单元	火灾爆炸、粉尘爆炸、化学灼伤、中毒窒息、触电、机械伤害、起重伤害、高处坠落、粉尘危害、高温烫伤
双酚 A 型固体环氧树脂单元	火灾爆炸、粉尘爆炸、化学灼伤、中毒窒息、触电、机械伤害、高处坠落、粉尘危害、高温烫伤
邻甲酚醛环氧树脂单元	火灾爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、高处坠落、粉尘危害、高温烫伤
原料罐区	火灾爆炸、容器爆炸、化学灼伤、触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害、冷灼伤、噪声伤害
成品罐区	火灾爆炸、触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害
仓库	粉尘爆炸、车辆伤害、物体打击、触电
导热油系统	天然气泄漏、火灾、爆炸、高温烫伤、触电
锅炉房	锅炉爆炸、高温烫伤、触电
空压站	容器爆炸、机械伤害、触电、噪声危害

企业所在地自然危害因素主要包括地震、雷击、风载荷、暴雨、不良地质灾害、寒冷、湿度等不良气象条件。

该方面的危害因素及主要影响详见下表。

表 3.2-3 不良气象条件有害因素分布一览表

序号	不良条件	危害因素存在部位及主要影响	减缓措施
1	地震	对厂房、建（构）筑物、生产装置造成损坏，进而诱发次生事故。	地震基本烈度为 7 度，设计时已考虑地震设防。
2	雷击	建筑物、构筑物 and 变配电设施易遭到雷电袭击。造成设备或设施的毁坏、直接或间接地造成人员伤亡、导致火灾爆炸事故。	划分建筑物防雷等级，设置防雷设施，定期委托有资质的单位开展防雷设施的检测。
3	风载荷	临海地区年平均风速为 5.3m/s，风速相对较高，对室外检修人员登高作业有一定影响；装置所在地距地面 10m 处瞬时最大风速为 34m/s，对高大设施、设备及其件的稳定性和机械强度要求较高。	设计时已考虑载荷，企业已建立作业规程，并加强安全设施防护有效性的维护。
4	暴雨	所在地区小时最大降水量：66.1mm，日最大降雨量：149.1mm。夏季如遇暴雨天气，若排水沟堵塞，排水不畅，部分厂房和设备可能会被雨水淹没浸泡。此外部分厂房和设备基础可能经雨水冲刷、渗透后发生塌陷，设备倾倒，拉断管道导致介质大量泄漏。	项目的总平面布置及给排水的设计符合国家有关的标准、规范要求，竖向布置满足排水要求。
5	不良地质灾害	地基及回填地处理不好，可能导致建（构）筑物、生产设备地基下沉造成事故。	建（构）筑物基础设计、设备安装已考虑地质的承压程度和遇水沉陷、腐蚀及地基处理问题。
6	寒冷	冬季在室外进行长时间检维修时，如果防冻措施不到位，将可能对检修人员造成冻伤等低温危害。如果缺乏有效防护措施，在操作平台、爬梯等处也有被滑倒、摔伤的危险。	企业已建立必要的作业规程，并加强安全设施防护有效性的维护。
7	湿度	装置设施临海，空气潮湿、盐度较大，对设备的外部腐蚀影响严重，防腐要求较高。	设施设备已进行防腐设计。

齐化新材料公司安全管理及作业人员生产作业方面，安全管理方面的缺陷存在影响装置、设备、机械安全运行的危害因素，依据规定要求，管理方面的危害因素分析汇总结果详见下表。

表 3.2-4 安全管理及作业人员的危险有害因素汇总表

类别	危害因素	主要内容
人的因素	心理、生理性危险和有害因素	负荷超限（体力、听力、视力及其他）； 健康状况异常； 从事禁忌作业； 心理异常（情绪异常、冒险心理、过度紧张）； 辨识功能缺陷（感知延迟、辨识错误）。
	行为性危险和有害因素	指挥错误（指挥失误、违章指挥）；

类别	危害因素	主要内容
		操作错误（误操作、违章作业）； 监护失误； 脱岗等违反劳动纪律等行为。
管理因素	安全组织机构不健全	安全机构设置及安全管理人员配置不足。
	安全责任制未落实	安全责任制不健全。
	安全管理规章制度不完善	安全费用的提取、使用未有效落实；安全操作规程不规范； 事故应急预案及响应缺陷；培训制度不完善；隐患管理、 事故调查处理等制度不健全。
	安全设施投入不足	配套的安全设施未落实。
	应急管理缺陷	预案不健全、可操作性不强、无针对性。

企业生产作业场所存在一定的危险、有害因素，依据规定要求，对该类危险、有害因素进行分析，汇总结果详见下表。

表 3.2-5 作业环境的危险、有害因素汇总表

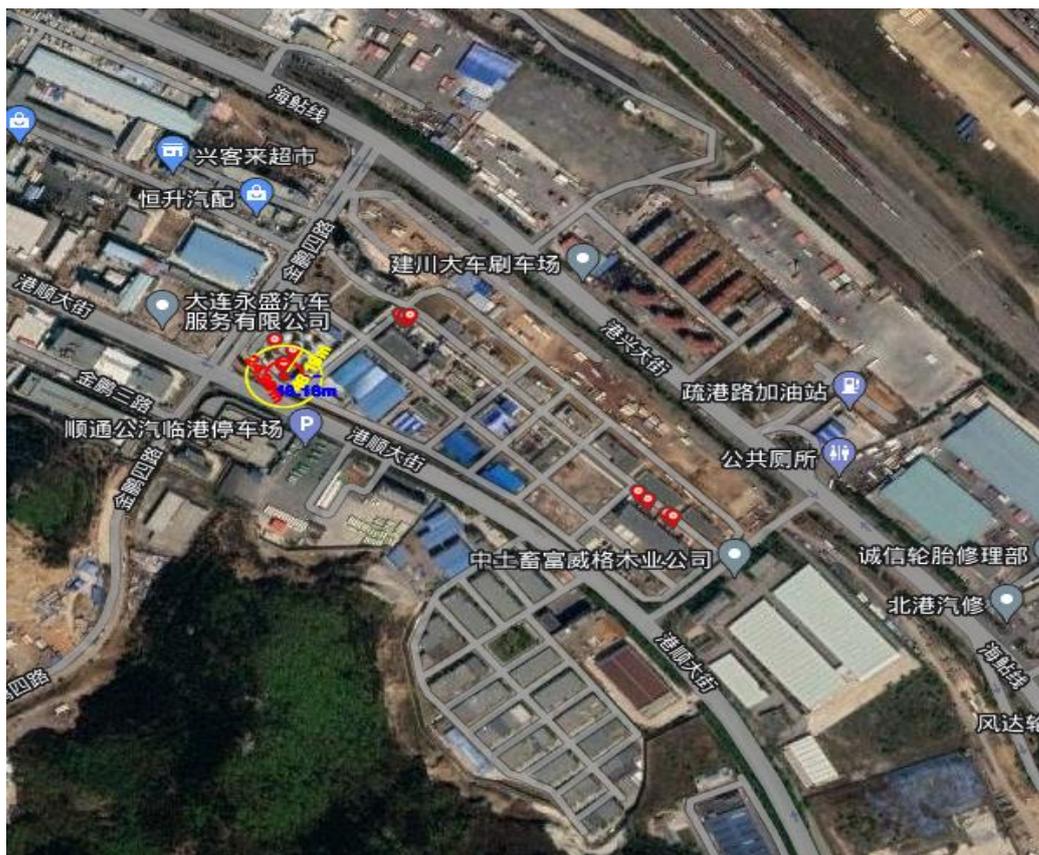
危险因素	主要内容
室内作业场所环境不良	室内地面湿滑；室内作业场所狭窄；室内作业场所杂乱；室内地面不平； 室内楼梯存在缺陷；建筑缺陷；房屋基础下沉； 安全通道缺陷；安全出口缺陷； 采光照度不良；空气不良（通风不良、缺氧、有害气体超限）； 室内给排水不良、室内涌水。
室外作业场所环境不良	恶劣气候条件下作业；作业场地及交通设施湿滑； 作业场所狭窄；作业场所杂乱；地面不平； 建筑物及结构缺陷；门和周界设施缺陷；作业场地地基下沉； 作业场地安全通道缺陷；作业场地安全出口缺陷； 作业场地光照不足；作业场地涌水。
其他作业环境不良	强迫体位的室外作业；综合性作业环境不良。

### 3.3 外部安全防护距离分析

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）的相关要求采用定量风险评价法确定外部安全防护距离；风险基准依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）。采用南京安元 QRA 软件进行计算。情况如下。

#### 3.3.1 基于风险的外部安全防护距离

##### （1）环氧氯丙烷储罐



提示：二级风险，三级风险曲线重合

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：24.2m

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：48.18m

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：48.18m

(2) 甲苯储罐



提示：二级风险，三级风险曲线重合

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：38.9m

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：48.95m

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：48.95m

(3) 甲基异丁基酮储罐



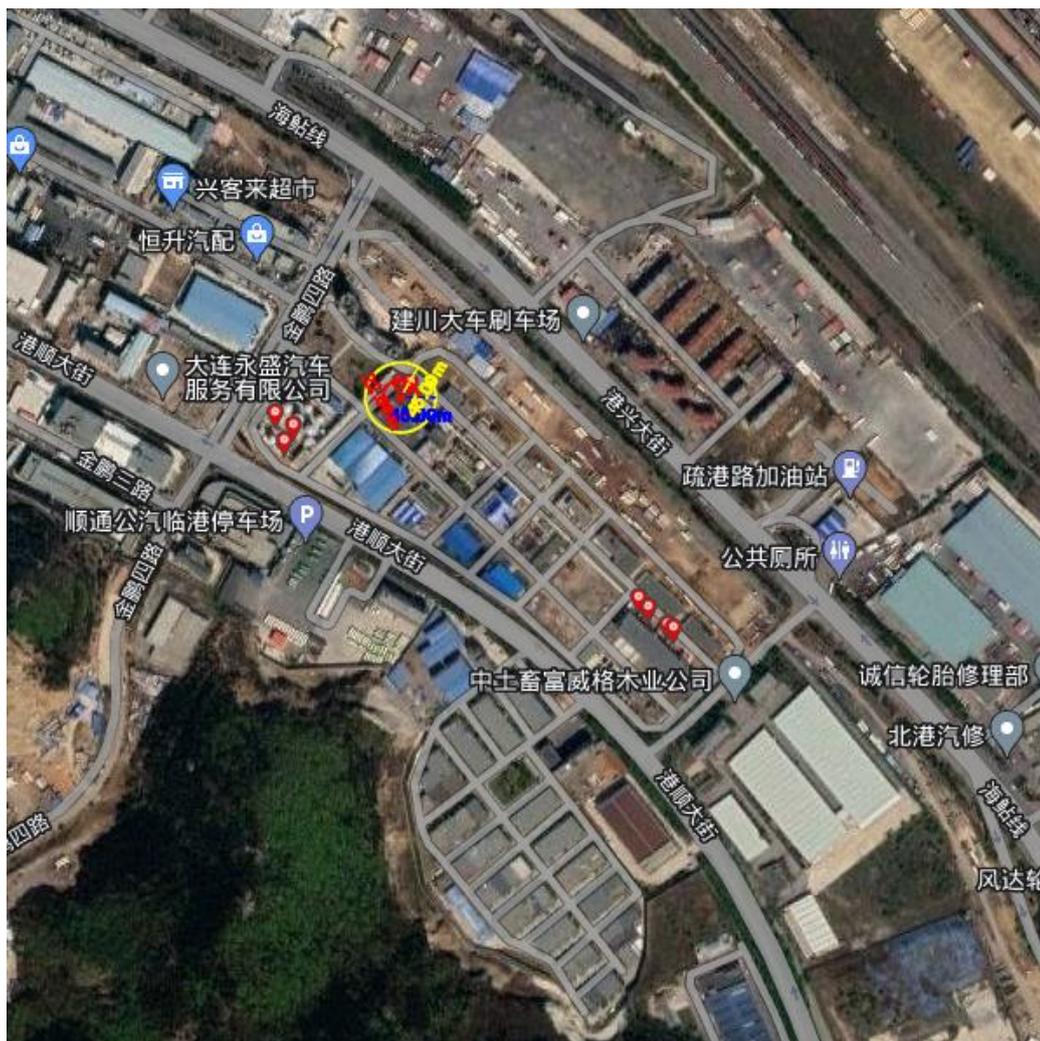
提示：二级风险，三级风险曲线重合

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：33.48m

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：49.73m

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：49.73m

(4) 环氧氯丙烷中间储罐（一车间）



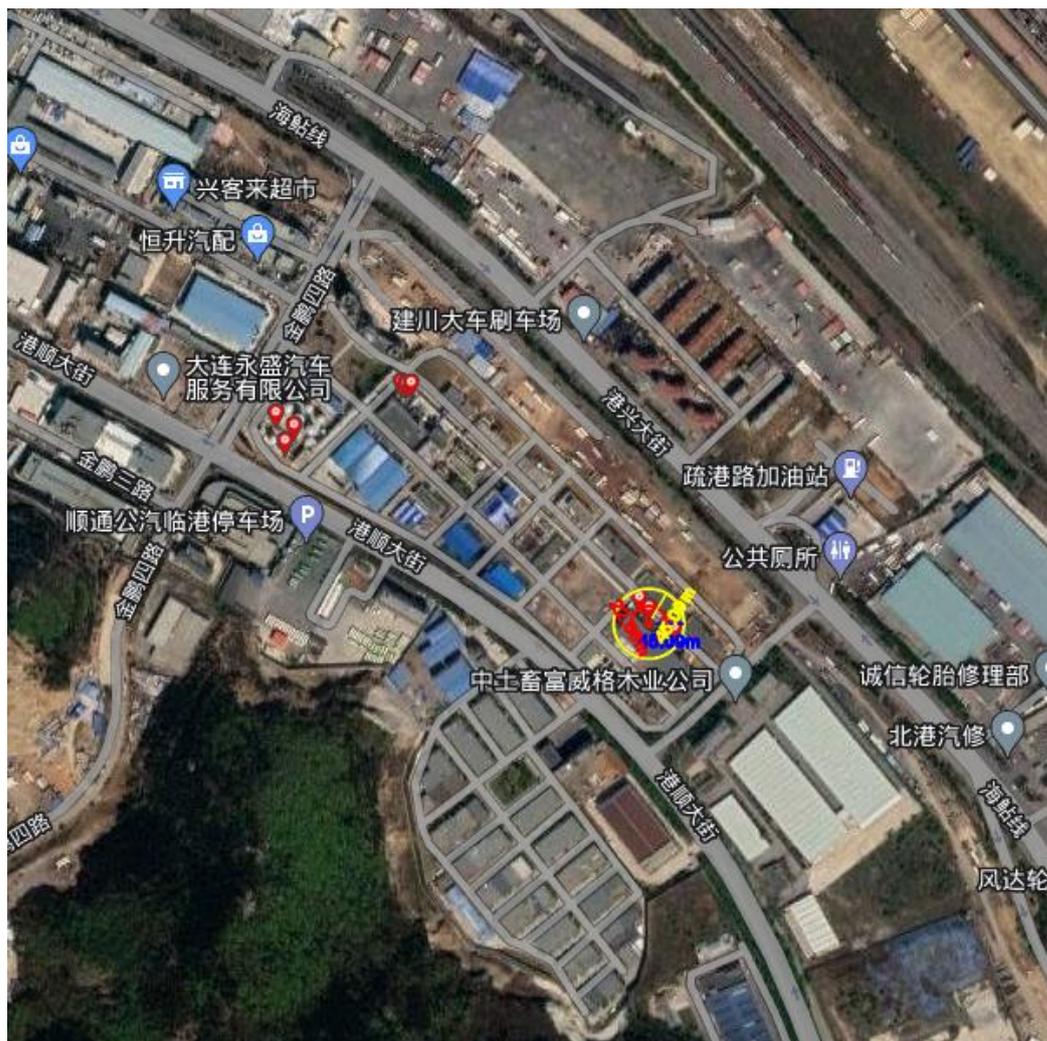
提示：二级风险，三级风险曲线重合

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：22.66m

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：45.09m

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：45.09m

(5) 环氧氯丙烷中间储罐（二车间）



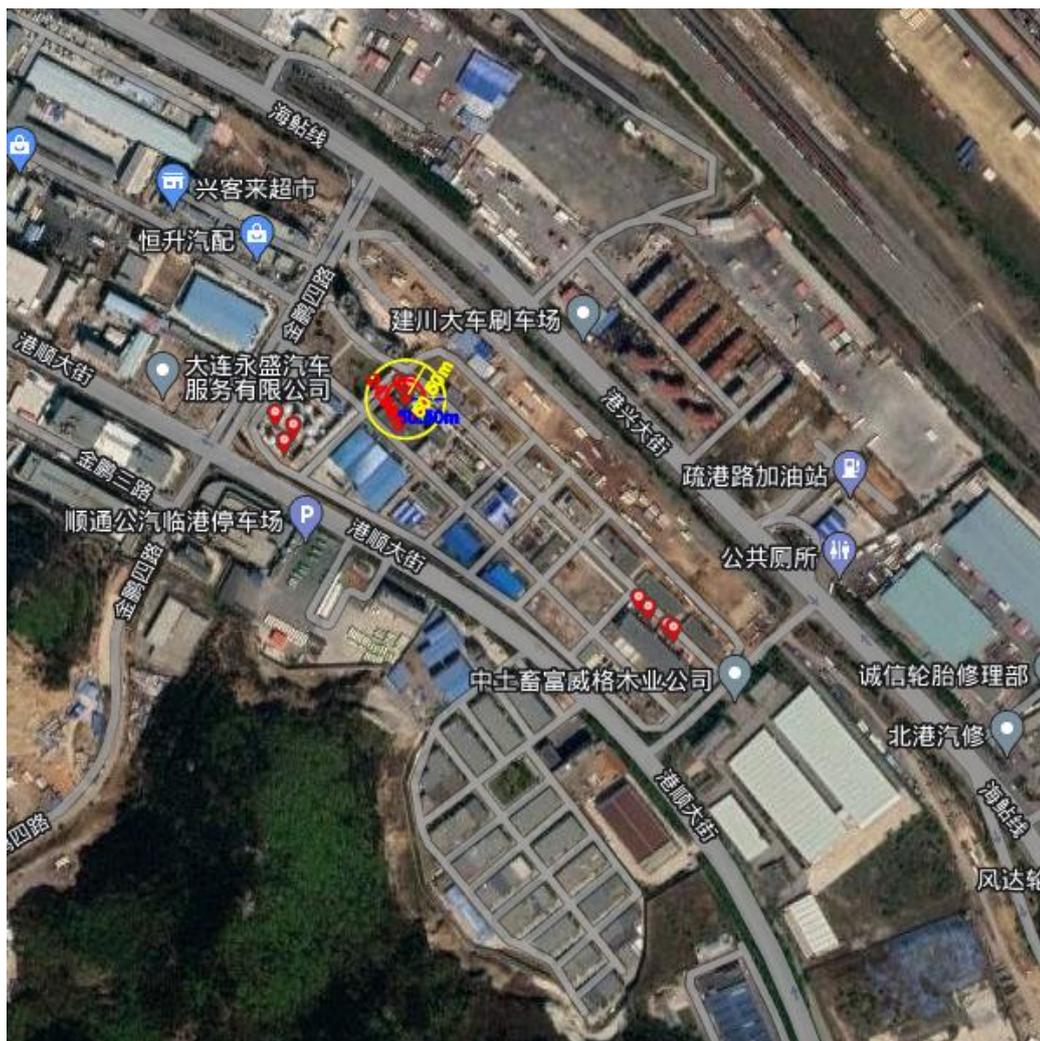
提示：二级风险，三级风险曲线重合

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：22.66m

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：45.09m

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：45.09m

(6) 甲苯中间罐（一车间）1



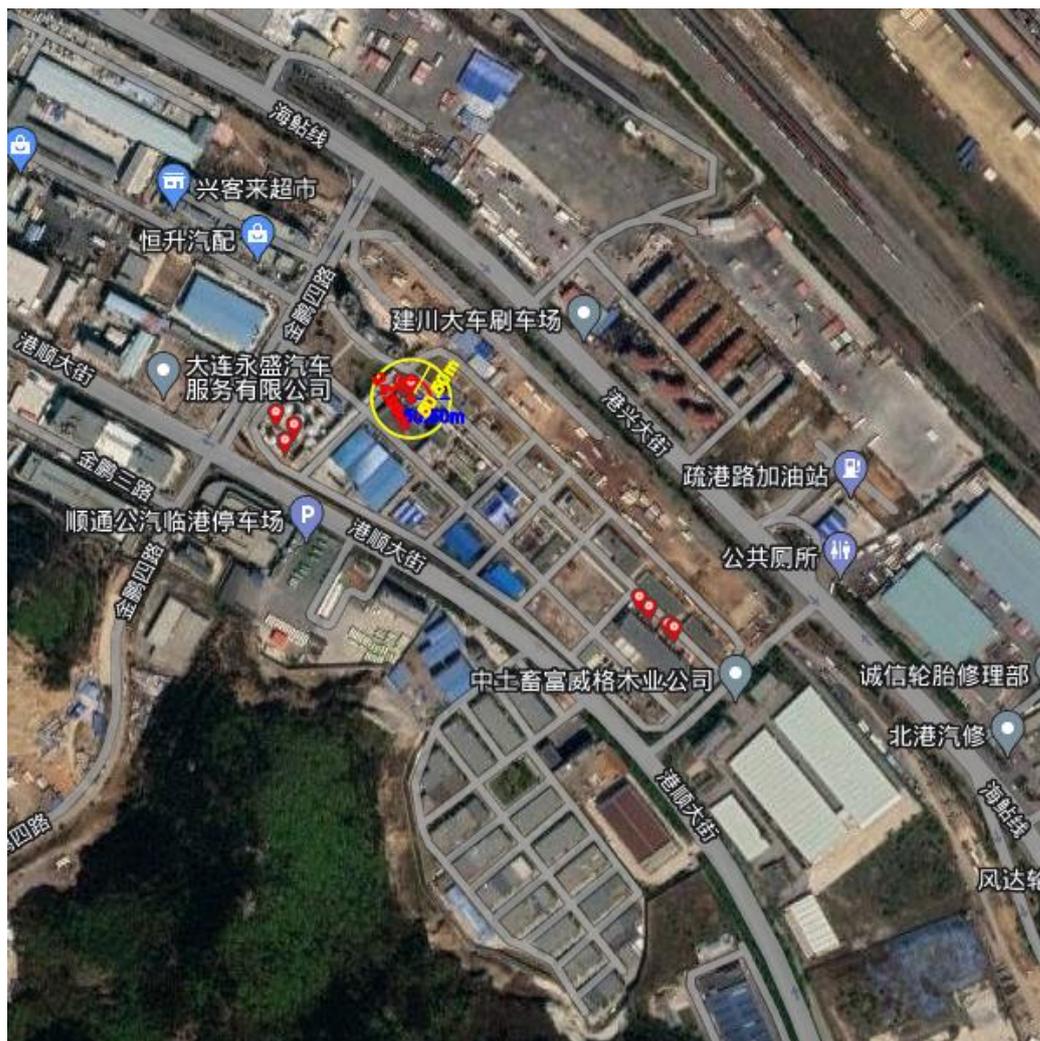
提示：二级风险，三级风险曲线重合

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：24.98m

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：50.5m

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：50.5m

(7) 甲苯中间罐（一车间）2



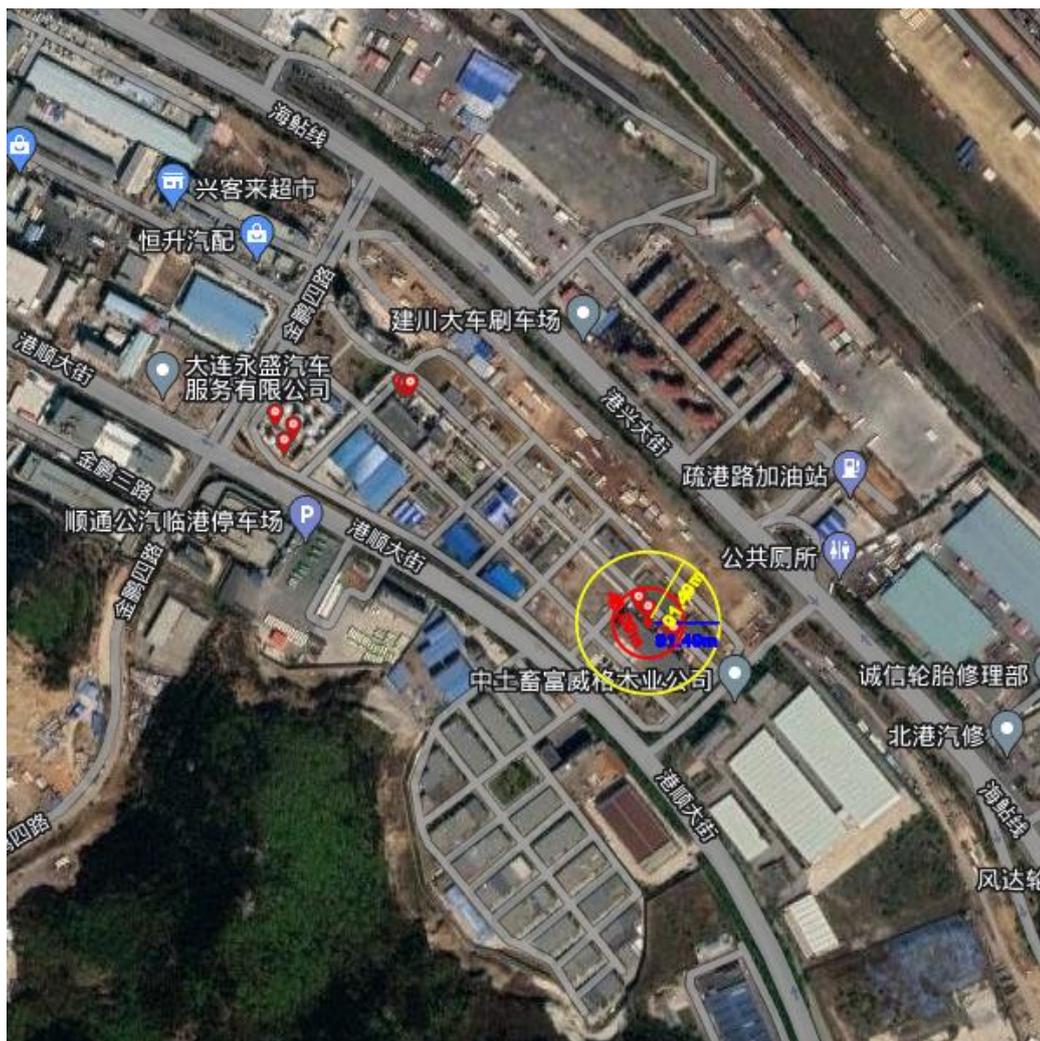
提示：二级风险，三级风险曲线重合

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：24.98m

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：50.5m

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：50.5m

(8) 环氧氯丙烷中间储罐（二车间）2



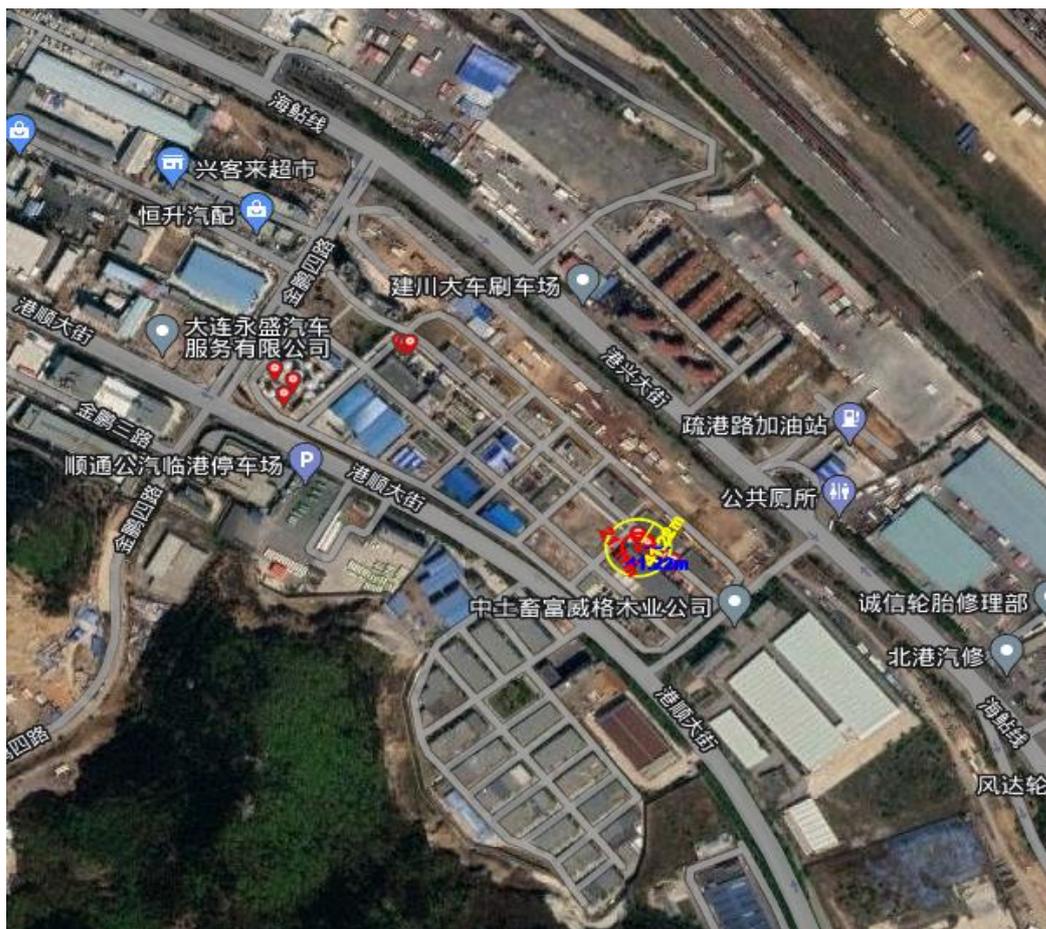
提示：二级风险，三级风险曲线重合

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：45.09m

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：91.49m

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：91.49m

(9) 环氧氯丙烷中间储罐（二车间）3



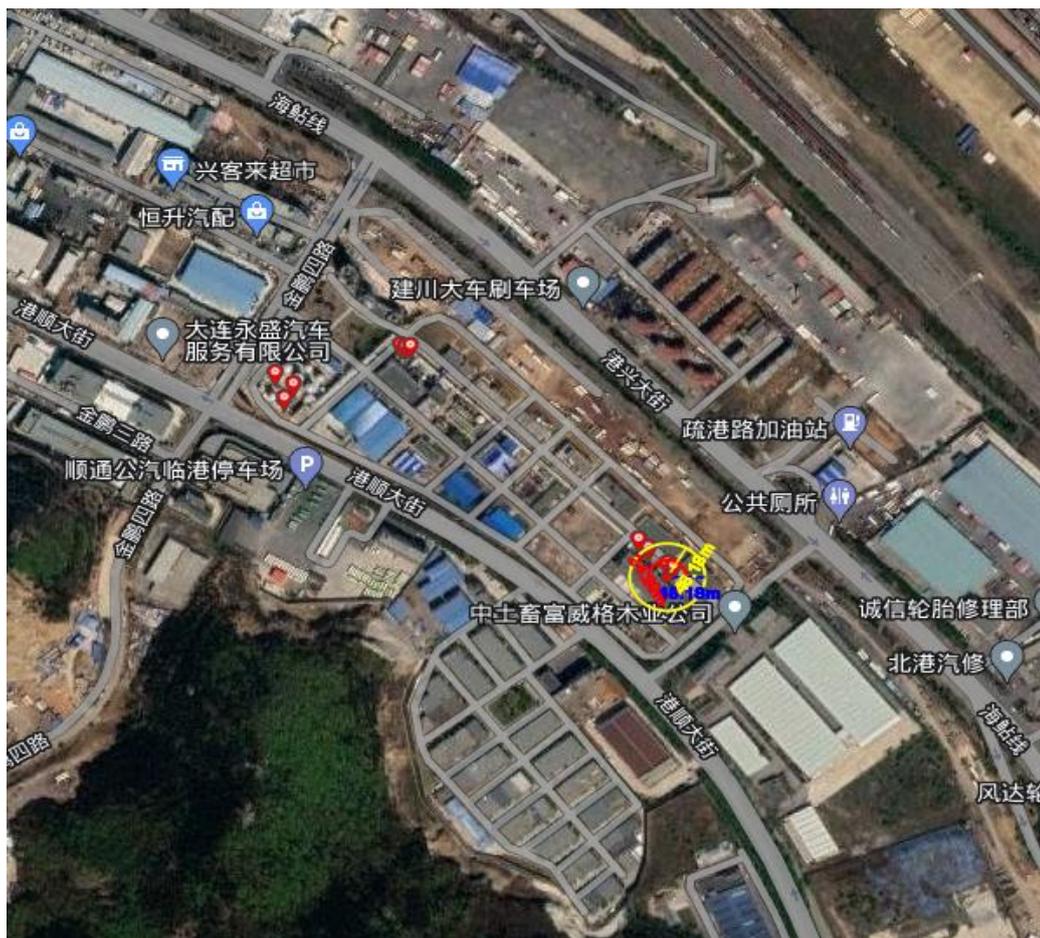
提示：二级风险，三级风险曲线重合

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：21.11m

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：41.22m

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：41.22m

(10) 甲基异丁基酮中间储罐 01



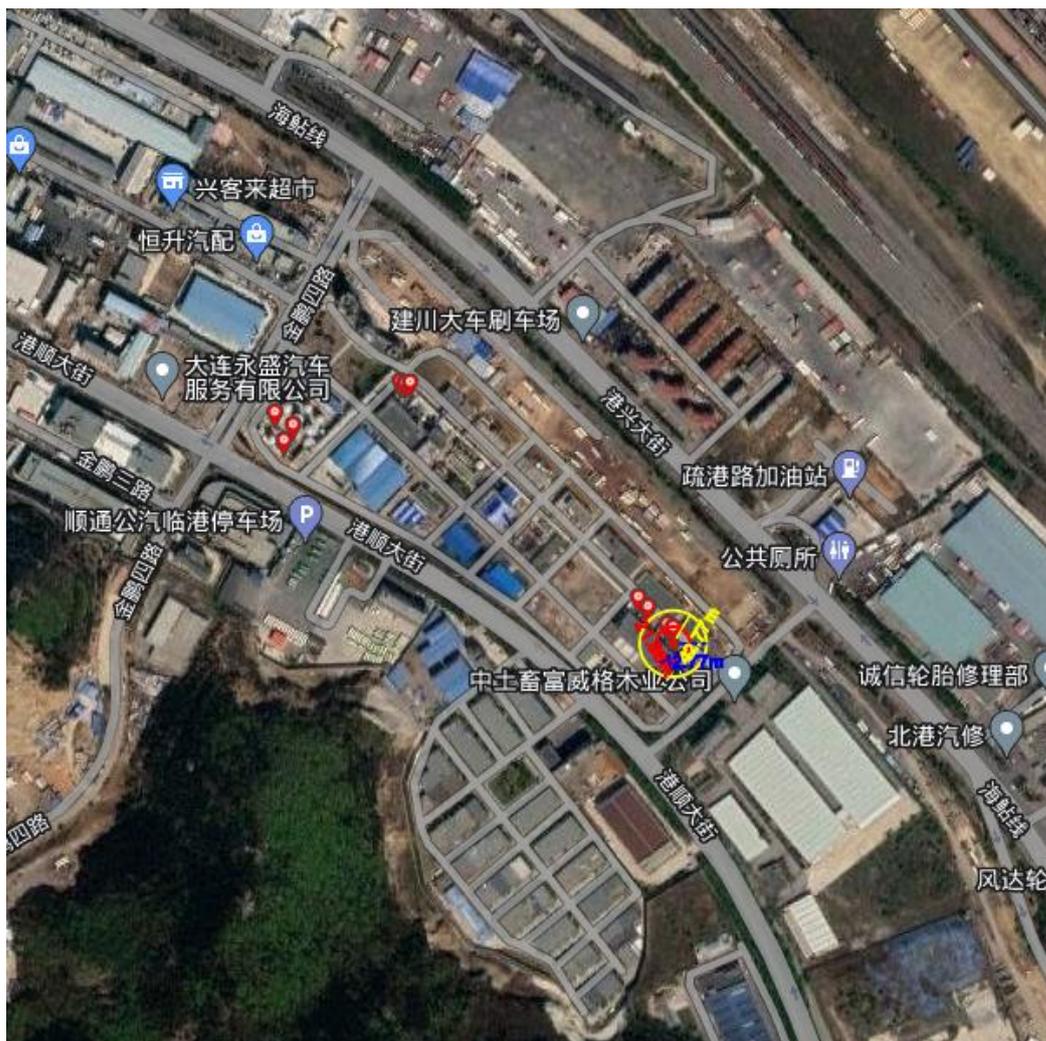
提示：二级风险，三级风险曲线重合

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：24.2m

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：48.18m

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：48.18m

(11) 甲基异丁基酮中间储罐 02



提示：二级风险，三级风险曲线重合

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：21.88m

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：42.77m

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：42.77m

### 3.3.2 外部安全防护距离分析结果

1)  $1 \times 10^{-5}$ /年等值曲线（红色）范围未超过一般防护目标中的三类防护目标。

2) 在  $3 \times 10^{-6}$ /年等值曲线（黄色）（ $3 \times 10^{-6}$ 个人风险等值线（黄色线圈）和  $3 \times 10^{-7}$ 个人风险等值线（蓝色线圈）重合）范围未超过一般防护目标中的二类防护目标。

3) 在  $3 \times 10^{-7}$ /年等值曲线（蓝色）范围未超过高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

经软件分析计算，该项目外部防护距离符合《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）的规定要求。

## 4 个人风险和社会风险

### 4.1 依据《危险化学品重大危险源监督管理规定》进行个人风险和社会风险分析

依据《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 40 号）第九条：

重大危险源有下列情形之一的，应当委托具有相应资质的安全评价机构，按照有关标准的规定采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值：

（一）构成一级或者二级重大危险源，且毒性气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的；

（二）构成一级重大危险源，且爆炸品或液化易燃气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的。

齐化新材料公司原料罐区构成三级危险化学品重大危险源，一车间构成四级危险化学品重大危险源，二车间构成三级危险化学品重大危险源，未构成一、二级重大危险源，故根据上述规定，不需要进行个人和社会风险值计算。

### 4.2 依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》进行个人风险和社会风险分析

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）对《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〔2011〕40 号，国家安全生产监督管理总局令〔2015〕79 号修改）第九条有关规定进行了扩展延伸，适用于危险化学品生产装置和储存设施选址和周边土地使用规划时的风险判定。

个人风险是指假设人员长期处于某一场所且无保护，由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率，单位为次每年。

社会风险是指群体（包括周边企业员工和公众）在危险区域承受某种程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累计频率（F），以累积频率和死亡人数之间关系的曲线图（F-N 曲线）来表示。

防护目标是指受危险化学品生产装置和储存设施事故影响，场外可能发生人员伤亡的设施或场所。

#### 4.2.1 防护目标分类

一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参照下表。

表 4.2-1 一般防护目标分类

防护目标类型	一般防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的托幼、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学。	居住户数 30 户以上，或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上，或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑。	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅店、招待所、服务型公寓、度假村等建筑。	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的	
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、	总建筑面积 3000m <sup>2</sup> 以上的建	总建筑面积 3000m <sup>2</sup> 以下的	

防护目标类型	一般防护目标	二类防护目标	三类防护目标
网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑； 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000m <sup>2</sup> 以上的	总占地面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的	总占地面积 1500m <sup>2</sup> 以下的
<p>注 1：低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住宅区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。</p> <p>注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。</p> <p>注 3：具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按低层使用的主要性质继续归类。</p> <p>注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数</p>			

## 4.2.2 防护目标风险基准

### (1) 个人风险基准

危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过表 4.2-2 中个人风险基准的要求。

表 4.2-2 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/（次/年）≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感防护目标重要防护目标	$3 \times 10^{-7}$	$3 \times 10^{-6}$
一般防护目标中的一类防护目标	$3 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-5}$

防护目标	个人风险基准/ (次/年) ≤	
	危险化学品新建、改建、 扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役 生产装置和储存设施
一般防护目标中的三类防护目标	$1 \times 10^{-5}$	$3 \times 10^{-5}$

该项目为在役危险化学品生产装置和储存设施。

### (2) 社会风险基准

通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置如图 4-1 所示。

(1) 社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。

(2) 若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险。

(3) 若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。

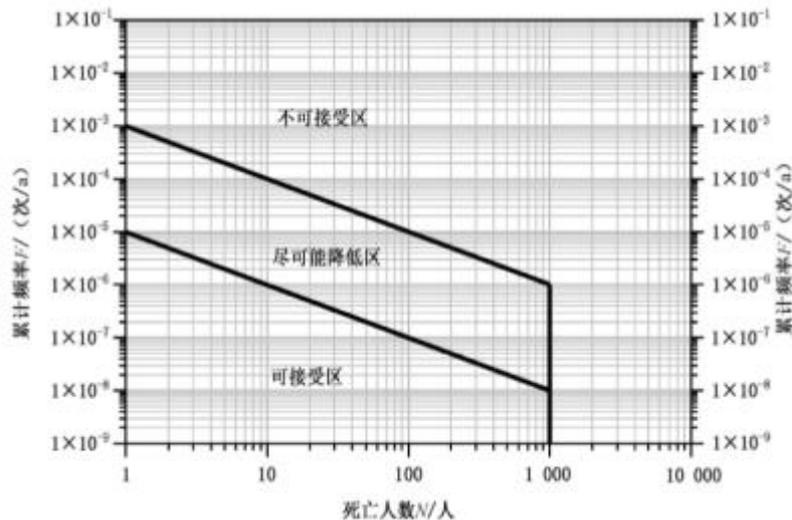
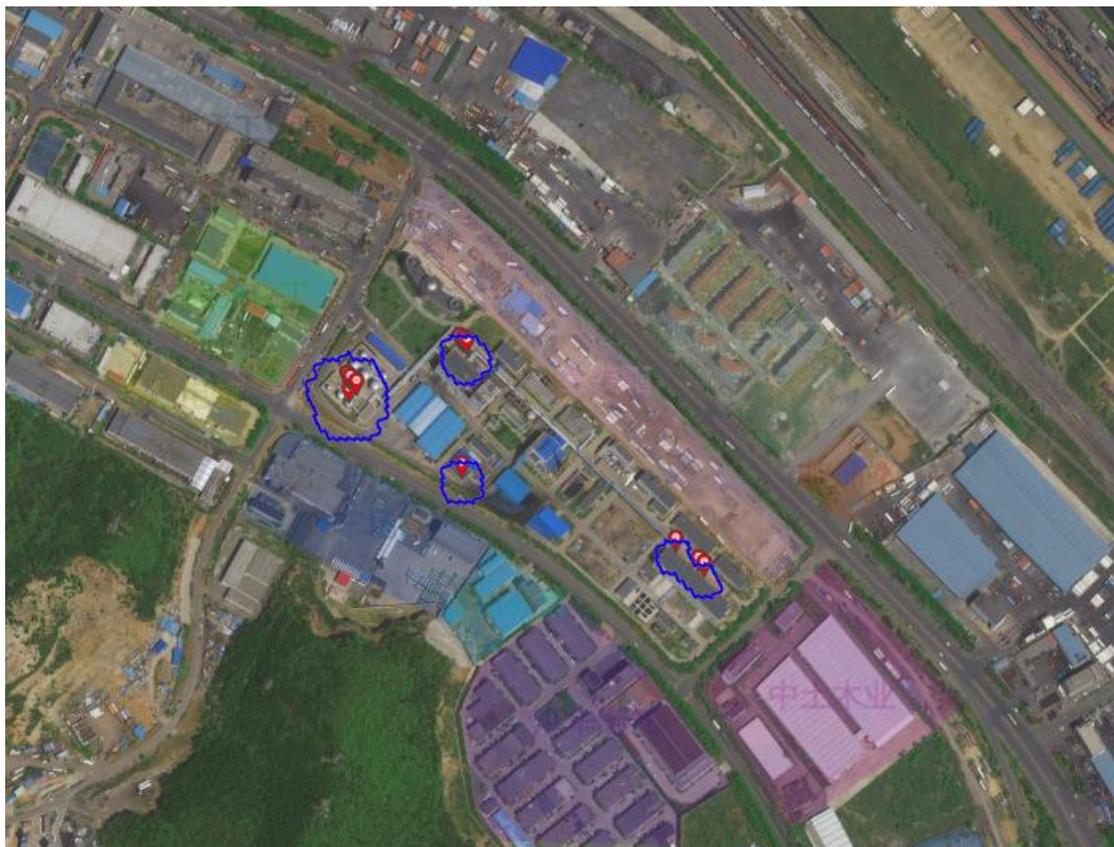


图 4.2-1 社会风险基准

## 4.2.3 风险模拟

### 1) 个人风险模拟结果

本报告在对在役装置进行个人风险和社会风险分析，采用安全评价软件，考虑多米诺效应，计算个人风险、绘制个人风险等值曲线见图 4.2-2。



注：一级风险，二级风险，三级风险曲线重合

图 4.2-2 区域总体个人风模拟曲线图

由上图可知：

(1)  $3 \times 10^{-5}$ /年等值曲线（红色）范围内，无一般防护目标中的三类防护目标。

(2) 在  $1 \times 10^{-5}$ /年等值曲线（黄色）范围内，无一般防护目标中的二类防护目标。

(3) 在  $3 \times 10^{-6}$ /年等值曲线（蓝色）范围内，无高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

## 2) 社会风险划分标准

通过定量风险评价软件计算，该项目社会风险曲线见图 F3.2-3。

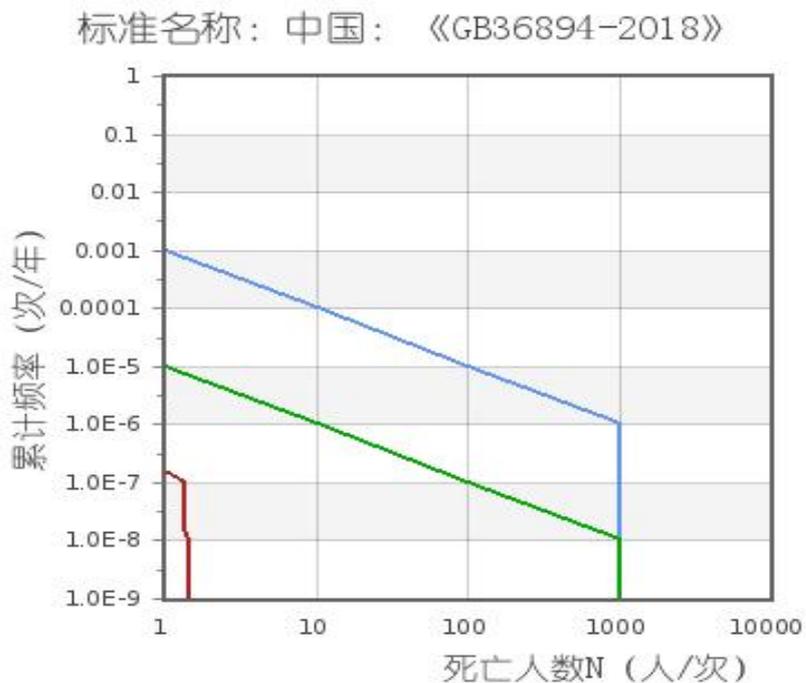


图 4.2-3 社会风模拟曲线图

由上图可知，该项目社会风险曲线（红色）在可接受区，因此该项目的社会风险是可以被接受的。

## 5 可能受事故影响的周边场所、人员情况

### 5.1 安全距离检查

#### 1) 周边环境

齐化新材料公司坐落在大连金普新区大孤山化工园区。齐化新材料公司厂区东北侧为市政港兴大街，隔港兴大街为大连华亿汽车服务有限公司、大连建川集装箱服务有限公司、沿街相关商铺、疏港路加油站、通盛集装箱车场等；东北侧海与天集装箱公司共用围墙；西北侧为市政金鹏四路，隔市政金鹏四路为芊雨物流公司、佳通桦林轮胎、大连通发复合线缆科技有限公司及停车场（停产）、品川精密电镀（大连）；西南侧为市政港顺大街，隔港顺大街为品川精密电镀（大连）、大连思同表面处理有限公司、顺通公汽临港停车场、大连盛泰金属结构工程有限公司、大连红星工业园有限公司；东南侧为市政天枫路，隔天枫路为天佐清洁用品公司、大连中土畜富威格木业有限公司（停产），东侧为大连华亿五洲集装箱服务有限公司。

齐化新材料公司已构成危险化学品重大危险源，与周边重要场所、区域的距离见表 5.1-1。

表 5.1-1 与八种重要场所的防火间距表

序号	场所、区域	标准、规定要求	实际情况	检查结果
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域。	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）要求为 60m	距最近的顺风里小区 250m（现居住人员已搬迁），商业中心、公园 1000m 内无此场所。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）要求为 60m	1000m 内无此公共设施。	符合
3	供水水源、水厂及水源保护区。	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》上游 1000m 和下游 100m	西侧约 1590m 有一非饮用水水库。	符合
4	车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）距其他公路要求为 15m	东侧距天枫路 15m 鹤大高速；周边 500m 范围内无机场、车站、码头、铁路、水路交通干线，以及地铁风亭出入口等。	符合

序号	场所、区域	标准、规定要求	实际情况	检查结果
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	《基本农田保护条例》农田保护区内不允许建设危化项目	1000m 内无所述区域。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。	《中华人民共和国自然保护区条例》《风景名胜区管理暂行规定》保护区内不允许建设危化项目	1590m 内无所述区域。	符合
7	军事禁区、军事管理区。	《中华人民共和国军事设施保护法》军事禁区、军事管理区内不允许建设危化项目	7000m 内无所述区域。	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域等敏感区域。	-	500m 内无所述区域。	符合

齐化新材料公司厂内主要建（构）筑物与厂外建（构）筑物的防火间距见表 5.1-2。

表 5.1-2 厂内主要建（构）筑物与厂外建（构）筑物间的防火间距表

建筑物名称	方位	建（构）筑物	依据标准	标准(m)	实际测量(m)	检查结果
一车间（甲类）	西	芊雨物料公司	GB51283-2020 表 4.1.5	30	185	符合
		佳通桦林轮胎	GB51283-2020 表 4.1.5	30	175	符合
	西北	大连华亿汽车服务有限公司	GB51283-2020 表 4.1.5	30	260	符合
	北	建川集装箱及建川大车刷车场	GB51283-2020 表 4.1.5	30	200	符合
		沿街相关商铺	GB51283-2020 表 4.1.5	30	202	符合
		港兴大街	GB51283-2020 表 4.1.5	15	136	符合
二车间（甲类）	东南	天佐清洁用品公司	GB51283-2020 表 4.1.5	30	113	符合
	南	盛泰金属结构工程	GB51283-2020 表 4.1.5	30	123	符合
		红星工业园	GB51283-2020 表 4.1.5	30	124	符合
	北	海天集装箱公司	GB51283-2020 表 4.1.5	30	50	符合
		疏港路加油站	GB51283-2020 表 4.1.5	30	197	符合
	东北	大连华亿五洲集装箱服务有限公司	GB51283-2020 表 4.1.5	30	200	符合
	西	天枫路	GB51283-2020 表 4.1.5	15	15	符合
原料罐区（甲类）	西南	品川精密电镀（大连）	GB51283-2020 表 4.1.5	30	110	符合
	南	思同表面处理公司	GB51283-2020 表 4.1.5	30	62	符合

建筑物名称	方位	建（构）筑物	依据标准	标准（m）	实际测量（m）	检查结果
		顺通公汽临港停车场	GB51283-2020 表 4.1.5	30	88	符合
	西	金鹏四路	GB51283-2020 表 4.1.5	15	53.3	符合
	南	港顺大街	GB51283-2020 表 4.1.5	15	34.6	符合

注：1）依据标准《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）；

2）方位以建筑北为依据，建筑北与实际方位顺时针旋转约 43 度。

齐化新材料公司与周边重要场所、区域的距离符合《危险化学品安全管理条例》第十九条的要求。厂区内建（构）筑物与厂区外道路、工厂的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）的相关要求。

## 2) 厂区内部分距离

齐化新材料公司厂内建（构）筑物之间的防火间距见表 5.1-3。

表 5.1-3 厂内建（构）筑物间的防火间距表

建筑物名称	方位	相邻建筑物名称	依据标准	标准间距（m）	实际间距（m）	结论
双酚 A 型环氧树脂厂房（一车间）（甲类）	北	1#电控楼（丙类）	GB51283-2020 表 4.2.9	25	25	符合
	东	一次水站及循环水站（戊类）	GB50016-2014 表 3.4.1	12	16	符合
	东	1#导热油炉房（丙类，已报废）	GB50016-2014 表 3.4.1	12	16	符合
	南	成品库（丙类）	GB51283-2020 表 4.2.9 注 9	15	21	符合
	南	原料库（丙类）	GB51283-2020 表 4.2.9 注 9	15	21	符合
	西北	办公楼（民建）	GB51283-2020 表 4.2.9	25	36.4	符合
邻甲酚醛环氧树脂生产厂房（二车间）（甲类）	北	2#电控楼（丙类）	GB51283-2020 表 5.5.2-1	15	17.48	符合
		2#气体站 冷冻站（戊类）	GB51283-2020 表 4.2.9	15	15.9	符合
	东	围墙	GB51283-2020 表 4.2.9	15	15	符合
	西北	综合楼（民建）	GB51283-2020 表 4.2.9	25	40.9	符合
	南	2#导热油炉房（丙 <sub>B</sub> 类）	GB50016-2014 表 3.4.1	12	34.3	符合
		2#循环水站（戊类）	GB50016-2014 表 3.4.1	12	34.3	符合
原料罐区（甲类）	北	成品罐区（丙类）	GB51283-2020 表 6.2.6	4.2	16.5	符合
	东	泵房（甲类）	GB51283-2020 表 4.2.9	10	15.3	符合

建筑物名称	方位	相邻建筑物名称	依据标准	标准间距 (m)	实际间距 (m)	结论
	西	围墙	GB51283-2020 表 4.2.9	15	44.77	符合
	南	围墙	GB51283-2020 表 4.2.9	15	23.3	符合

注：1) 依据标准《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）；

2) 方位以建筑北为依据，建筑北与实际方位顺时针旋转约 43 度。

表 5.1-4 原料罐区内储罐间距表

参照罐	方位	相邻罐	依据标准	标准间距 (m)	实际间距 (m)	结论
甲苯罐 <sub>中</sub> (甲 <sub>B</sub> , 氮封) ∅ 2800×4000	西	应急罐	-	-	-	符合
	北	防火堤	GB51283-2020 表 6.2.12	2	4	符合
	东	甲基异丁基酮罐 (甲 <sub>B</sub> )	GB51283-2020 表 6.2.6	2.08	3.62	符合
	南	隔堤	GB51283-2020 表 6.2.12	2	2	符合
环氧氯丙烷罐 <sub>东</sub> (乙 <sub>A</sub> , 氮封) ∅ 8250×8250	东	防火堤	GB51283-2020 表 6.2.12	4.125	4.27	符合
	南	防火堤	GB51283-2020 表 6.2.12	4.125	4.28	符合
	北	甲基异丁基酮罐 (甲 <sub>B</sub> )	GB51283-2020 表 6.2.6	3.3	4.98	符合
	西	氢氧化钠罐 (戊类)	GB51283-2020 表 6.2.6	-	4.95	符合
甲基异丁基酮罐 <sub>东</sub> (甲 <sub>B</sub> , 氮封) ∅ 5200×5200	东	防火堤	GB51283-2020 表 6.2.12	2.6	5.6	符合
	南	环氧氯丙烷罐 (乙 <sub>A</sub> )	GB51283-2020 表 6.2.6	3.3	4.98	符合
	北	防火堤	GB51283-2020 表 6.2.12	2.6	2.9	符合
	西	甲苯罐 (甲 <sub>B</sub> )	GB51283-2020 表 6.2.6	2.08	3.62	符合

注：依据标准《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）。

齐化新材料公司内部建筑物与储存设施等的防火间距符合《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）相关要求。若齐化新材料公司的重大危险源发生泄漏、爆炸等事故对厂区外部影响较小。

## 5.2 事故影响范围

采用事故模拟计算进行事故影响范围预测。结合项目实际情况，使用南

京安元科技有限公司开发的《安全无忧网公共服务平台软件》对该项目可能出现火灾、爆炸事故进行分析，输出距离是距离装置原点的距离。

### 5.2.1 原料罐区事故模拟

#### 1) 环氧氯丙烷储罐事故

环氧氯丙烷储罐可能发生蒸汽云爆炸或池火灾事故，考虑多米诺效应情况下，一级风险对应的外部安全防护距离：23.43m；二级风险对应的外部安全防护距离：46.63m；三级风险对应的外部安全防护距离：46.63m，见图 5.2-1。



提示：二级风险，三级风险曲线重合

图 5.2-1 环氧氯丙烷储罐事故模拟外部防护距离

由图可知，一级风险对应的外部安全防护距离在厂内；二、三级风险对应的外部安全防护距离超出厂界，但无相应防护目标在防护距离内。

## 2) 甲苯储罐事故

甲苯储罐可能发生蒸汽云爆炸或池火灾事故，考虑多米诺效应情况下，一级风险对应的外部安全防护距离：28.07m，二级风险对应的外部安全防护距离：48.95m，三级风险对应的外部安全防护距离：48.95m，见图 5.2-2。



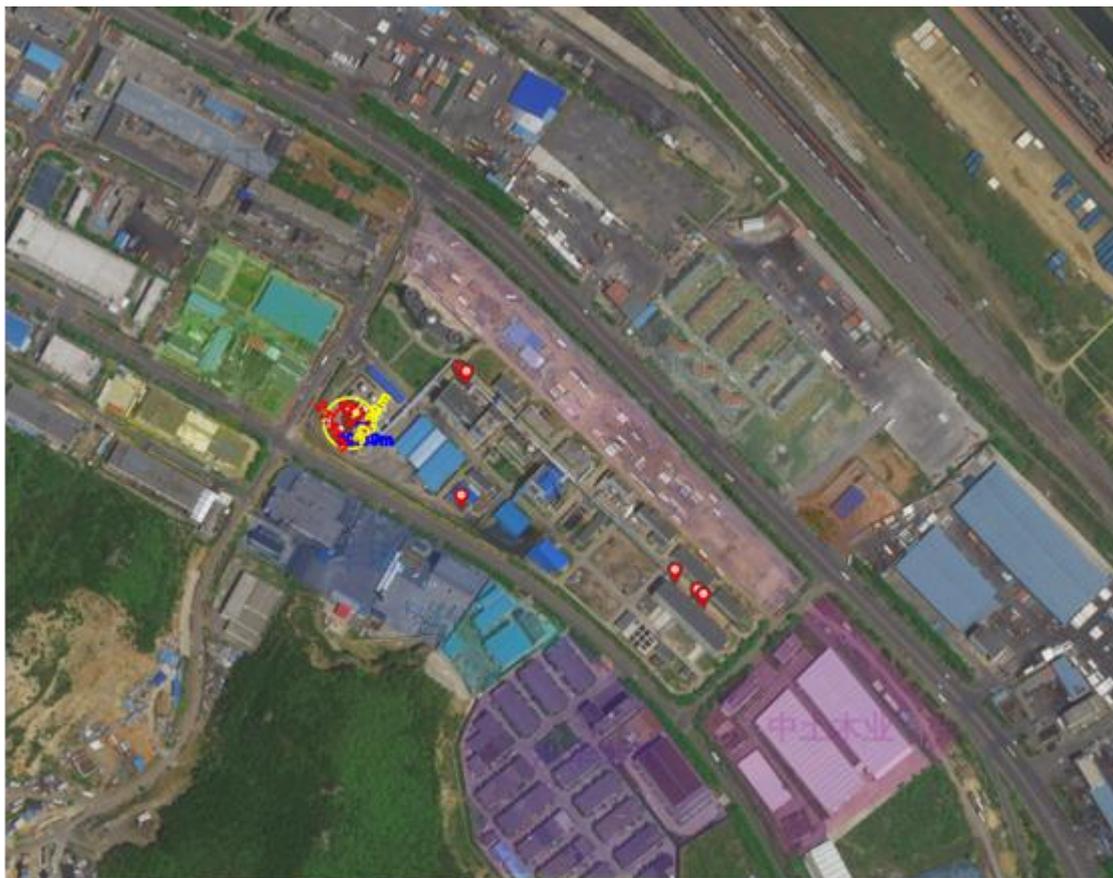
提示：二级风险，三级风险曲线重合

图 5.2-2 甲苯储罐事故模拟外部防护距离

由图可知，一级风险对应的外部安全防护距离在厂内；二、三级风险对应的外部安全防护距离超出厂界，但无相应防护目标在防护距离内。

### 3) 甲基异丁基酮储罐事故

甲基异丁基酮储罐可能发生蒸汽云爆炸或池火灾事故，考虑多米诺效应情况下，一级风险对应的外部安全防护距离：21.11m，二级风险对应的外部安全防护距离：30.39m，三级风险对应的外部安全防护距离：30.39m，见图 5.2-3。



提示：二级风险，三级风险曲线重合

图 5.2-3 甲苯储罐事故模拟外部防护距离

由图可知，一、二、三级风险对应的外部安全防护距离皆未超出厂界。

#### 4) 甲乙酮储罐事故

甲乙酮储罐可能发生蒸汽云爆炸或池火灾事故，考虑多米诺效应情况下，一级风险对应的外部安全防护距离：19.56m，二级风险对应的外部安全防护距离：31.94m，三级风险对应的外部安全防护距离：31.94m，见图 5.2-4。



提示：二级风险，三级风险曲线重合

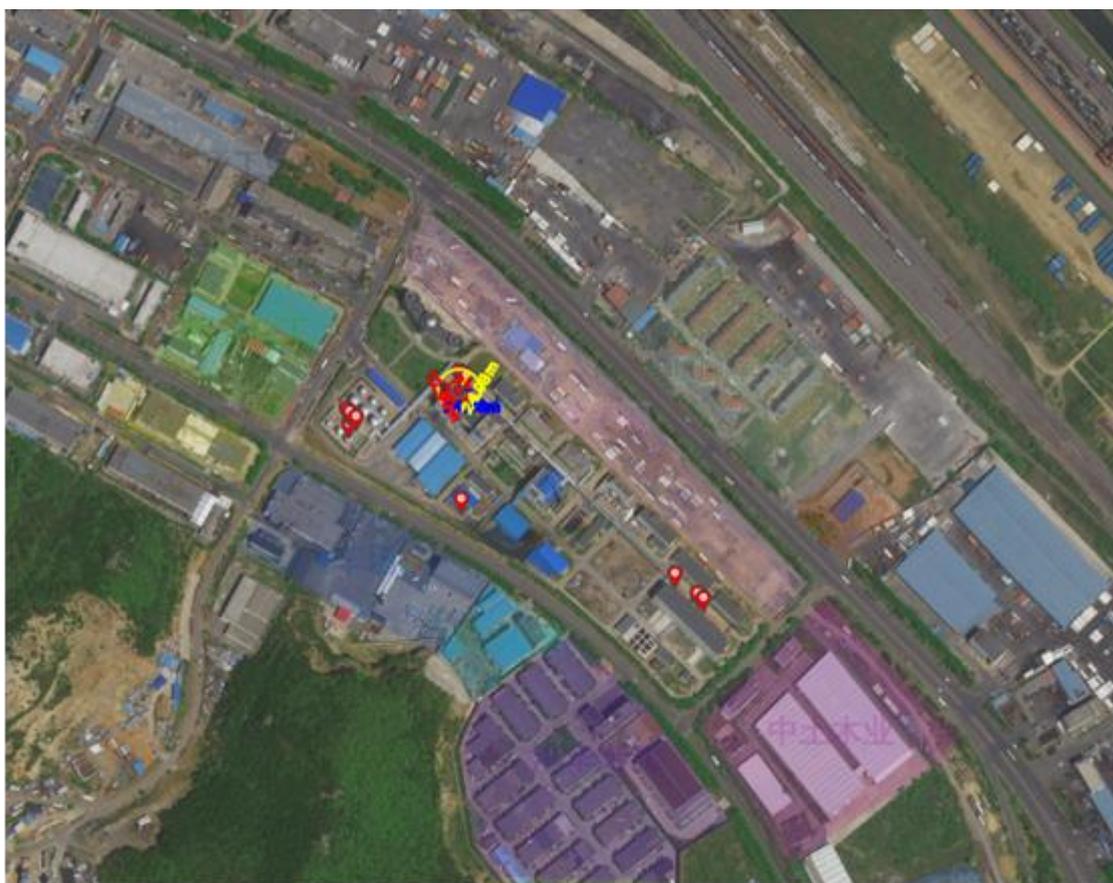
图 5.2-4 甲苯储罐事故模拟外部防护距离

由图可知，一、二、三级风险对应的外部安全防护距离皆未超出厂界。

## 5.2.2 一车间事故模拟

### 1) 环氧氯丙烷中间储罐

环氧氯丙烷中间储罐可能发生蒸汽云爆炸或池火灾事故，考虑多米诺效应情况下，一级风险对应的外部安全防护距离：12.6m，二级风险对应的外部安全防护距离：24.98m，三级风险对应的外部安全防护距离：24.98m，见图 5.2-5。



提示：二级风险，三级风险曲线重合

图 5.2-5 环氧氯丙烷中间储罐事故模拟外部防护距离

由图可知，一、二、三级风险对应的外部安全防护距离皆未超出厂界。

## 2) 甲苯加料罐

甲苯加料罐可能发生蒸汽云爆炸或池火灾事故，考虑多米诺效应情况下，一级风险对应的外部安全防护距离：18.79m，二级风险对应的外部安全防护距离：32.71m，三级风险对应的外部安全防护距离：32.71m，见图 5.2-6。



提示：二级风险，三级风险曲线重合

图 5.2-6 甲苯加料罐事故模拟外部防护距离

由图可知，一、二、三级风险对应的外部安全防护距离皆未超出厂界。

### 3) 甲苯中间罐

甲苯加料罐可能发生蒸汽云爆炸或池火灾事故，考虑多米诺效应情况下，一级风险对应的外部安全防护距离：18.79m，二级风险对应的外部安全防护距离：32.71m，三级风险对应的外部安全防护距离：32.71m，见图 5.2-7。



提示：二级风险，三级风险曲线重合

图 5.2-7 甲苯中间罐事故模拟外部防护距离

由图可知，一、二、三级风险对应的外部安全防护距离皆未超出厂界。

### 5.2.3 二车间事故模拟

#### 1) 环氧氯丙烷中间罐

环氧氯丙烷中间罐可能发生蒸汽云爆炸或池火灾事故，考虑多米诺效应情况下，一级风险对应的外部安全防护距离：12.6m，二级风险对应的外部安全防护距离：24.98m，三级风险对应的外部安全防护距离：24.98m，见图 5.2-8。



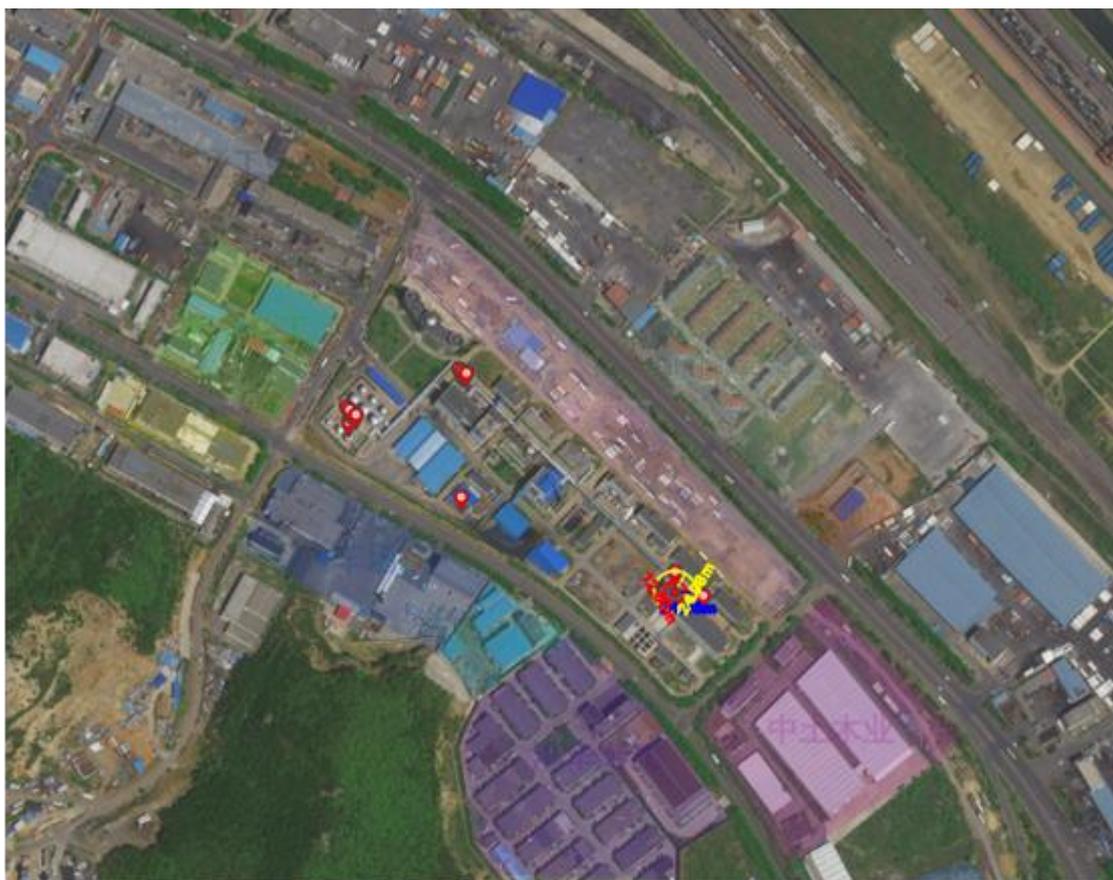
提示：二级风险，三级风险曲线重合

图 5.2-8 环氧氯丙烷中间罐事故模拟外部防护距离

由图可知，一、二、三级风险对应的外部安全防护距离皆未超出厂界。

## 2) 环氧氯丙烷中间储罐

环氧氯丙烷中间储罐可能发生蒸汽云爆炸或池火灾事故，考虑多米诺效应情况下，一级风险对应的外部安全防护距离：12.6m，二级风险对应的外部安全防护距离：24.98m，三级风险对应的外部安全防护距离：24.98m，见图 5.2-9。



提示：二级风险，三级风险曲线重合

图 5.2-9 环氧氯丙烷中间罐事故模拟外部防护距离

由图可知，一、二、三级风险对应的外部安全防护距离皆未超出厂界。

### 3) 甲基异丁基酮调和罐

甲基异丁基酮调和罐可能发生蒸汽云爆炸或池火灾事故，考虑多米诺效应情况下，一级风险对应的外部安全防护距离：11.83m，二级风险对应的外部安全防护距离：22.66m，三级风险对应的外部安全防护距离：22.66m，见图 5.2-10。



提示：二级风险，三级风险曲线重合

图 5.2-10 甲基异丁基酮调和罐事故模拟外部防护距离

由图可知，一、二、三级风险对应的外部安全防护距离皆未超出厂界。

#### 4) 甲基异丁基酮中间罐

甲基异丁基酮中间罐可能发生蒸汽云爆炸或池火灾事故，考虑多米诺效应情况下，一级风险对应的外部安全防护距离：11.05m，二级风险对应的外部安全防护距离：21.88m，三级风险对应的外部安全防护距离：21.88m，见图 5.2-11。



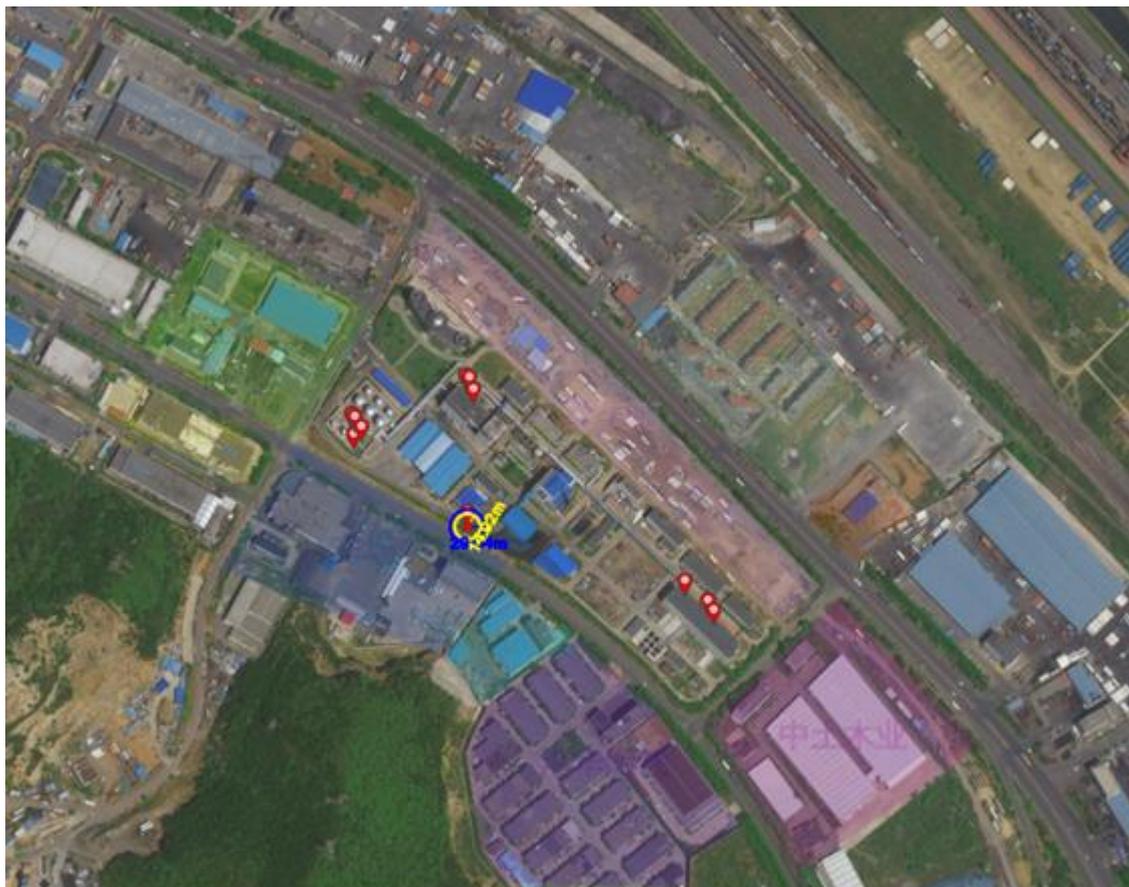
提示：二级风险，三级风险曲线重合

图 5.2-11 甲基异丁基酮中间罐事故模拟外部防护距离

由图可知，一、二、三级风险对应的外部安全防护距离皆未超出厂界。

### 5.2.4 危险品库事故模拟

危险品库不构成重大危险源，但其作为危险化学品的储存设施，危险化学品较为集中，对其事故进行模拟，考虑多米诺效应情况下，一级风险对应的外部安全防护距离：14.92m，二级风险对应的外部安全防护距离：14.92m，三级风险对应的外部安全防护距离：20.34m，见图 5.2-12。



提示：一级风险，二级风险曲线重合

图 5.2-12 危险品库事故模拟外部防护距离

由图可知，一、二、三级风险对应的外部安全防护距离超出厂界，但无对应防护目标在范围内。

### 5.3 可能受事故影响的周边场所、人员情况

该公司生产过程中可能对周边社区产生影响的主要危险、有害因素为火灾、爆炸事故，该公司的重大危险源与周边其他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》（GB51283-2020）等相关要求，该公司生产、储存装置、设施发生火灾爆炸产生的热辐射可能不会对周边社区产生影响。

大连天籁安全风险管理技术有限公司

根据南京安元科技有限公司开发的《安全无忧网公共服务平台软件》分析评价结果，该公司原料罐区事故影响后果可能会影响南侧港顺大街上的车辆与行人，一车间、二车间如果发生火灾爆炸事故影响可控制在厂区内部。

## 6 危险化学品重大危险源辨识、分级的符合性分析

### 6.1 危险化学品重大危险源辨识

#### 6.1.1 辨识依据

按照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 危险化学品重大危险源是指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。

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。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)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《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)表1、表2规定的临界量, 即被认定为重大危险源。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:

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

式中：

S ----- 辨识指标；

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

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

### 6.1.2 辨识单元划分

该项目涉及的危险化学品有环氧氯丙烷、甲苯、甲基异丁基酮、1,4-二氧杂环己烷等。对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该项目甲苯、环氧氯丙烷、甲基异丁基酮、1,4-二氧杂环己烷、天然气列入了其辨识范围，其中天然气采用管道，厂内无存储设施。齐化新材料公司用于加工及使用危险化学品的设施一车间、二车间为2个独立的生产车间，用于储存危险化学品的设施为原料罐区（罐区设有单独的防火堤）、危险品库。因此根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）第3.5条、第3.6条的规定，齐化新材料公司厂区内划分为2个生产单元和2个储存单元，分别为一车间生产单元、二车间生产单元和原料罐区储存单元、危险品库储存单元。

### 6.1.3 辨识计算

将单元危险物质实际存量按设计储存量考虑，对照其临界量列入下表中。

表6-1 危险化学品重大危险源辨识表

序号	单元名称	物质名称	实际量 (t)	临界量 (t)	q/Q	S	是否构成重大危险源
1	原料罐区	甲苯	21.75	500	0.0435	23.744	是
		1-氯-2,3-环氧丙烷	472	20	23.6		
		4-甲基-2-戊酮	20	1000	0.020		
		甲乙酮	80.6	1000	0.0806		
2	危险品库	1,4-二氧杂环己烷	10	1000	0.01	0.09	否
		乙二醇二甲基	10	5000	0.002		

序号	单元名称	物质名称	实际量 (t)	临界量 (t)	q/Q	S	是否构成重大危险源	
		醚						
		二甲苯	0.3	5000	0.00006			
		DYD 系列溴化高品质双酚-A 型环氧树脂	15	1000	0.015			
		DYD 系列溶剂型双酚-A 型环氧树脂	300	5000	0.06			
3	一车间	生产系统	1-氯-2,3-环氧丙烷	75.22	20	3.761	4.17	是
			甲苯	156.8	500	0.314		
			甲乙酮	20.15	1000	0.020		
			丙酮	20.25	500	0.041		
		蒸馏装置	1-氯-2,3-环氧丙烷	0.31	10	0.031		
			甲苯	0.07	10	0.007		
4	二车间	生产系统	甲苯	45.936	500	0.091872	11.55	是
			4-甲基-2-戊酮	70.4	1000	0.0704		
			1-氯-2,3-环氧丙烷	129.1	20	6.455		
			1,4-二氧杂环己烷	7.92	1000	0.00792		
			二乙二醇二甲醚	7.92	5000	0.001584		
		蒸馏装置	甲苯	2.378	10	0.2378		
			1-氯-2,3-环氧丙烷	2.4	10	0.24		
			二乙二醇二甲醚	0.23	10	0.023		
			4-甲基-2-戊酮	2.3	10	0.23		
			1,4-二氧杂环己烷	0.23	10	0.023		

根据《危险化学品重大危险源辨识》多品种危险化学品的计算式， $q/Q \geq 1$ ，定为重大危险源。因此一车间生产单元、二车间生产单元和原料罐区储存单元构成危险化学品重大危险源。

## 6.2 危险化学品重大危险源分级

### 6.2.1 分级依据

根据《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) 进行重大危险源分级。

### 1) 重大危险源的分级指标

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) 重大危险源的分级指标的计算方法

重大危险源的分级指标按式 (2) 计算。

$$R = \alpha \left( \beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right) \quad (2)$$

式中:

R — 重大危险源分级指标;

$\alpha$  — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数;

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  — 与每种危险化学品相对应的校正系数;

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

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

### 3) 校正系数 $\beta$ 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同, 设定校正系数 $\beta$ 值。依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》附件 1 中表 1 和表 2 确定, 即下文表 6-2 和表 6-3。

表 6-2 校正系数 $\beta$ 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
$\beta$	见表 2	2	1.5	1

注: 危险化学品类别依据《危险物品名表》中分类标准确定。

表 6-3 常见毒性气体校正系数 $\beta$ 取值表

毒性气体名称	一氧化碳	二氧化硫	氨	环氧乙烷	氯化氢	溴甲烷	氯
$\beta$	2	2	2	2	3	3	4
毒性气体名称	硫化氢	氟化氢	二氧化氮	氰化氢	碳酰氯	磷化氢	异氰酸甲酯
$\beta$	5	5	10	10	20	20	20

4) 校正系数 $\alpha$ 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量, 设定暴露人员校正系数 $\alpha$ 值, 依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》附件 1 中表 3 确定, 即下文表 6-4。

表 6-4 暴露人员校正系数 $\alpha$ 取值表

厂外可能暴露人员数量	$\alpha$
100 人以上	2.0
50~99 人	1.5
30~49 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, 按依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》附件 1 中表 4 确定危险化学品重大危险源的级别, 即下表 6-5。

表 6-5 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	$R < 10$

## 6.2.2 分级计算

表 6-6 危险化学品重大危险源计算表

序号	单元名称	物质名称	q/Q	校正系数 $\alpha$	校正系数 $\beta$	分级指标 R	级别
5	原料罐区	甲苯	0.0435	2	1	47.488	三级 ( $50 > R \geq 10$ )
		1-氯-2,3-环氧丙烷	23.6	2	1		
		4-甲基-2-戊酮	0.020	2	1		
		甲乙酮	0.0806	2	1		
6	一车间	生产系统	1-氯-2,3-环氧丙烷	3.761	2	8.386	四级 ( $R < 10$ )
		甲苯	0.314	2	1		
		甲乙酮	0.020	2	1		

序号	单元名称	物质名称	q/Q	校正系数 $\alpha$	校正系数 $\beta$	分级指标 R	级别
7	蒸馏装置	丙酮	0.041	2	1	15.51	三级 (50 > R ≥ 10)
		1-氯-2,3-环氧丙烷	0.031	2	1.5		
		甲苯	0.007	2	1.5		
	生产系统	甲苯	0.091872	2	1		
		4-甲基-2-戊酮	0.0704	2	1		
		1-氯-2,3-环氧丙烷	6.455	2	1		
		1,4-二氧杂环己烷	0.00792	2	1		
		二乙二醇二甲醚	0.001584	2	1		
	蒸馏装置	甲苯	0.2378	2	1.5		
		1-氯-2,3-环氧丙烷	0.24	2	1.5		
		二乙二醇二甲醚	0.023	2	1.5		
4-甲基-2-戊酮		0.23	2	1.5			
1,4-二氧杂环己烷		0.023	2	1.5			

经计算，齐化新材料公司厂区原料罐区构成储存单元三级危险化学品重大危险源，一车间构成生产单元四级危险化学品重大危险源，二车间构成生产单元三级危险化学品重大危险源，即三个危险化学品重大危险源。

## 7 安全管理措施、安全技术和监控措施

### 7.1 安全管理措施

#### 7.1.1 安全管理机构

齐化新材料公司员工共计 266 人，设有安环部为安全生产管理机构，负责日常安全监督管理工作。安环部设 6 名专职安全管理人员（含安全总监 1 人）。

#### 7.1.2 安全生产责任制

企业根据危险化学品生产的实际情况，依据《中华人民共和国安全生产法》中“建立健全全员安全生产责任制”的要求，制定了各级各岗位人员的安全生产责任制，安全生产责任制覆盖了全体岗位员工。安全生产责任制详见表 7.1-1。

表 7.1-1 安全生产责任制明细表

序号	安全生产责任制名称	安全生产责任制名称
部门 安全 生产 责任 制	生产部安全职责	经营部安全职责
	安环部安全职责	财务部安全职责
	综合管理部安全职责	技术部安全职责
	一车间安全职责	二车间安全职责
	仓储部安全职责	动力部安全职责
	电仪部安全职责	设备部安全职责
	除盐（水处理）车间安全职责	安委会安全职责
各岗 位人 员安 全生 产责 任制	董事长安全职责	总经理安全职责
	总经理助理安全职责	副总经理安全职责
	生产副总经理安全职责	经营副总经理安全职责
	财务总监安全职责	安环部部长安全职责
	生产部部长安全职责	财务部部长安全职责
	技术部部长安全职责	综合部部长安全职责
	采购主管安全职责	销售主管安全职责
销售员安全职责	外贸主管安全职责	

序号	安全生产责任制名称	安全生产责任制名称
	销售内勤安全职责	采购内勤安全职责
	会计安全职责	出纳安全职责
	安环部副部长安全职责	专职安全员安全职责
	环保员安全职责	设备部长安全职责
	后勤主管安全职责	人事行政专员安全职责
	司机安全职责	土木工程师安全职责
	体系管理员安全职责	一车间主任安全职责
	二车间主任安全职责	一车间主管安全职责
	二车间主管安全职责	车间统计员安全职责
	一车间班组长安全职责	二车间班组长安全职责
	一车间内操安全职责	二车间内操安全职责
	一车间外操安全职责	二车间外操安全职责
	仓储主管安全职责	仓储副主管安全职责
	库房管理员安全职责	仓储班组长安全职责
	仓储操作工安全职责	叉车班组长安全职责
	叉车司机安全职责	动力主管安全职责
	动力副主管安全职责	动力值班长安全职责
	动力班组长安全职责	动力操作工安全职责
	铲车司机安全职责	锅炉值班长安全职责
	锅炉班组长安全职责	锅炉司炉工安全职责
	锅炉操作工安全职责	电仪主管安全职责
	仪表(DCS)工程师安全职责	电气工程师安全职责
	仪表操作工安全职责	电气操作工安全职责
	设备主管安全职责	设备工程师安全职责
	设备班组长安全职责	操作工（钳工）安全职责
	操作工（焊工）安全职责	水处理值班长安全职责
	水处理班组长安全职责	水处理操作员安全职责
	质检主管安全职责	分析工程师安全职责
	质检班组长安全职责	分析操作员安全职责

序号	安全生产责任制名称	安全生产责任制名称
	研发主管安全职责	研发实验员安全职责
	保安安全职责	保洁安全职责
	消防员安全职责	
其他	危险化学品重大危险源安全包保责任制	

经现场检查，企业建立了全员安全生产责任制，明确了企业各级各岗位人员的安全职责、安全义务、安全要求和安全权力，做到职责清晰、责任清楚，体现安全生产人人有责和一把手负责的原则。

### 7.1.3 安全生产管理制度情况

企业从“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针出发，根据国家安全生产法律法规、标准、制度等有关规定，依据生产过程中涉及危险化学品的危险、有害特性特点，制定了安全管理制度，与《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的对应情况见表7.1-2。

表 7.1-2 安全管理制度明细表

序号	制度编号	企业安全生产管理制度名称	《办法》中要求应当制定的规章制度
1	DQMC/GL-AH-12S	安全生产会议管理制度	安全生产例会等安全生产会议制度
2	DQMC/GL-AH-34S	安全生产费用提取和使用管理制度	安全投入保障制度
3	DQMC/GL-AH-20S	安全生产奖罚管理制度	安全生产奖惩制度
4	DQMC/GL-AH-47S	安全生产责任制考核规定	
5	DQMC/GL-AH-48S	安全生产目标考核规定	
6	DQMC/GL-AH-33S	安全教育管理规定	安全培训教育制度
7	DQMC/GL-AH-26S	班组安全活动管理制度	
8	DQMC/GL-AH-19S	领导值班管理制度	领导干部轮流现场带班制度
9	DQMC/GL-AH-13S	特种作业人员管理制度	特种作业人员管理制度
10	DQMC/GL-AH-16S	安全检查管理制度	安全检查和隐患排查治理制度
11	DQMC/GL-AH 10S	隐患治理管理制度	
12	DQMC/GL-AH-38S	危险源辨识、风险评估和安全风险分级管控制度	
13	DQMC/GL-AH-30S	风险研判、承诺公告管理制度	

序号	制度编号	企业安全生产管理制度名称	《办法》中要求应当制定的规章制度
14	DQMC/GL-AH-65S	公司“安全三日”管理制度	
15	DQMC/GL-AH-66S	公司“技术专家”周检查管理制度	
16	DQMC/GL-AH-67S	公司“安全生产”吹哨人“管理制度	
17	DQMC/GL-AH-61S	风险防控报告单制度	
18	DQMC/GL-AH-55S	安全生产信息管理制度	
19	DQMC/GL-AH-35S	重大危险源管理制度	
20	DQMC/GL-AH-64S	重大危险源安全包保责任制管理制 度	
21	DQMC/GL-AH-21S	变更控制程序	变更管理制度
22	DQMC/GL-AH-36S	应急预案管理规定	应急管理制 度
23	DQMC/GL-AH-62S	应急值守制度	
24	DQMC/GL-AH-63S	应急器材管理规定	
25	DQMC/GL-AH-54S	异常工况情况下应急管理授权决策 制度	
26	DQMC/GL-AH-57S	应急信息报送管理制度	
27	DQMC/GL-AH-17S	事故管理规定	生产安全事故或者重大事件管理制 度
28	DQMC/GL-AH-46S	安全设施管理制度	防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制 度
29	DQMC/GL-AH 11S	消防器材管理规定	
30	DQMC/GL-AH-39S	静电安全管理规定	
31	DQMC/GL-AH-27S	关键装置、重点部位管理制度	
32	DQMC/GL-AH-55S	防火防爆防尘防中毒防泄漏管理制 度	
33	DQMC/GL-AH-15S	生产设施安全管理制度	工艺、设备、电气仪表、公用工程安 全管理制度
34	DQMC/GL-AH-25S	公用工程管理制度	
35	DQMC/GL-AH-24S	电气安全管理制度	
36	DQMC/GL-AH-40S	仓储泵房卸车管理制度	
37	DQMC/GL-AH-29S	化工工艺安全管理规定	
38	DQMC/GL-AH-28S	开停车安全管理制度	
39	DQMC/GL-AH-23S	厂区内道路交通安全管理制度	
40	DQMC/GL-AH-53S	特种设备管理制度	
41	DQMC/GL-AH-50S	建设项目“三同时”安全管理制度	

序号	制度编号	企业安全生产管理制度名称	《办法》中要求应当制定的规章制度
42	DQMC/GL-AH-02S	动火作业管理规程	动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、临时用电、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度
43	DQMC/GL-AH-03S	受限空间作业管理规程	
44	DQMC/GL-AH-04S	高处作业管理规程	
45	DQMC/GL-AH-05S	动土作业管理规程	
46	DQMC/GL-AH-06S	临时用电作业管理规程	
47	DQMC/GL-AH-07S	吊装作业管理规程	
48	DQMC/FL-AH-08S	厂区断路作业管理规程	
49	DQMC/GL-AH-09S	盲板抽堵作业管理规程	
50	DQMC/GL-AH-14S	检修施工作业安全管理规定	
51	DQMC/GL-AH-22S	危险化学品安全管理制度	
52	DQMC/GL-AH-43S	易制毒化学品管理规定	
53	DQMC/GL-AH-42S	危险化学品运输安全管理规定	
54	DQMC/GL-AH-44S	作业场所职业危害因素检测及评价管理制度	职业健康相关管理制度
55	DQMC/GL-AH-41S	密闭空间作业职业病危害防护规范	
56	DQMC/GL-AH-18S	劳动保护管理规定	劳动防护用品使用维护管理制度
57	DQMC/GL-AH-45S	承包商管理制度	承包商管理制度
58	DQMC/GL-AH-31S	外承包商、外来施工单位、外来人员的安全和环保管理制度	
59	DQMC/GL-AH-51S	管理制度和操作规程的评审和修订制度	安全管理制度及操作规程定期修订制度
60	DQMC/GL-AH-52S	安全标准化自评管理制度	
61	DQMC/GL-AH-37S	识别和获取适用的安全生产法律法规、标准管理制度	
62	DQMC/GL-AH-01S	安全生产责任制	其他安全管理制度
63	DQMC/GL-AH-32S	安全生产目标管理制度	
64	DQMC/GL-AH-49S	安全生产责任制安全机构设置及安全管理人员配置管理制度	
65	DQMC/GL-AH-56S	反“三违”管理制度	
66	DQMC/GL-AH-58S	“一岗双责”制度	
67	DQMC/GL-AH-59S	“五落实、五到位”制度	
68	DQMC/GL-AH-60S	师傅带徒弟工作制度	

上述制度包含了《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》中要求的十九项要素，符合《中华人民共和国安全生产法》《辽宁省企业安全生产主体责任规定》等相关法律法规的要求。各项制度做到了结合实际，内容具体，程序合理，明确了危险化学品生产、储存、销售过程中应执行的条例、规则、规定。上述制度对企业生产经营过程中的安全管理起到了保证作用。

#### 7.1.4 安全技术规程和作业安全规程情况

企业根据危险化学品生产工艺特点，编写如下安全操作规程，见表7.1-3。

表 7.1-3 安全操作规程明细表

序号	岗位安全操作规程	序号	岗位安全操作规程
1	双酚A型液体环氧树脂生产操作规程	9	循环水安全操作规程
2	双酚A型固体环氧树脂生产操作规程	10	纯水安全操作规程
3	邻甲酚醛环氧树脂生产安全操作规程	11	锅炉运行安全操作规程
4	溴化环氧树脂生产安全操作规程	12	冷冻机安全操作规程
5	特种环氧树脂生产安全操作规程	13	空压机安全操作规程
6	特种活性稀释剂生产安全操作规程	14	消防泵安全操作规程
7	聚砜树脂生产安全操作规程	15	电气作业安全操作规程
8	装卸车安全操作规程	16	仪表巡检、维护操作规程

企业的安全操作规程基本覆盖了各生产岗位的操作内容，明确了各工艺过程的操作步骤和操作条件，具有可操作性，在企业生产过程中起到重要的作用。

#### 7.1.5 人员资质

企业主要负责人、安全管理人员定期参加“安全生产知识和管理能力”相关学习，取得了应急管理部门颁发的证书，具备与所从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。详见表7.1-4。

表 7.1-4 主要负责人、安全管理人员培训取证及专业情况一览表

序号	姓名	证件类型	行业类型	证书编号	有效日期
1	郭树志	企业负责人	危险化学品生产单位	230107196907180434	2026.10.07
2	张殿明	分管安全负责人	危险化学品生产单位	211321197612206019	2026.10.07
3	邵宝	专职安全管理人员	危险化学品生产单位	211382198108226210	2028.01.01
4	赵忠伟	专职安全管理人员	危险化学品生产单位	152201198610052034	2028.01.01
5	于霖	专职安全管理人员	危险化学品生产单位	210726199403025411	2028.06.11
6	于心海	专职安全管理人员	危险化学品生产单位	210213197906262538	2028.08.14
7	陈茜茜	专职安全管理人员	危险化学品生产单位	210283199811205520	2028.08.15

企业主要负责人、安全管理人员通过考核取得了危险化学品生产单位企业安全生产知识和能力考核合格证，专职安全生产管理人员具备化学、化工、安全中等职业教育以上学历，或化工安全类中级以上专业技术职称，相关人员从事化工行业皆在3年以上。

### 7.1.6 特种设备作业人员、特种作业人员

#### (1) 特种设备操作人员

重大危险源相关设备仅涉及压力管道，企业配备了特种设备安全管理人员，见表7.1-5。

表 7.1-5 特种设备作业人员资格证汇总表

序号	姓名	准操项目	证件号码	发证日期	有效期
1	叶玉波	特种设备管理人员	230205197210310419	2023.06.27	2027.06
2	崔洪柏	特种设备管理人员	210726199303152311	2022.03.09	2026.03
3	王学东	特种设备管理人员	210222198201287816	2023.06.28	2027.05

企业特种设备操作人员证书均在有效期内。

#### (2) 特种作业人员

企业特种作业人员包括电工、电焊工、制冷工、仪表工，见表7.1-6。

表 7.1-6 特种作业人员培训取证情况一览表

序号	姓名	准操项目	证件号码	发证日期	有效期
1	王 宁	高压电工作业	T230205197509160216	2018.11	2027.11
		低压电工作业	T230205197509160216	2018.12	2027.12
2	李 佳	高压电工作业	T2106231981601063X	2018.11	2027.12
		低压电工作业	T2106231981601063X	2018.12	2027.12
3	胡延君	高压电工作业	T230205197501200615	2018.06	2027.05
		低压电工作业	T230205197501200615	2018.12	2027.11
4	王 军	低压电工作业	T230205197408010630	2018.12	2027.12
5	刘 欢	低压电工作业	T211322199006303770	2013.08	2028.08
		防爆电工作业	T211322199006303770	2019.10	2028.10
6	吴永峰	高压电工作业	T210213197805252015	2009.10	2027.04
		低压电工作业	T210213197805252015	2021.10	2027.10
7	徐云鹏	高压电工作业	T210213198504092518	2018.06	2027.05
10	李 佳	化工自动化仪表	T23020519810601063X	2019.06	2028.07
11	张 虎	化工自动化仪表	T210282199811262115	2019.06	2028.07
12	李茂全	化工自动化仪表	T210221197410150014	2019.06	2028.07
13	王 军	化工自动化仪表	T230205197408010630	2019.06	2028.07
14	王 宁	化工自动化仪表	T230205197509160216	2019.06	2028.07
15	赵熙龙	制冷与空调作业	T230703198311190419	2021.04	2027.04
16	迟全江	制冷与空调作业	T230205197403030632	2021.04	2027.04
17	丛 霖	制冷与空调作业	T210213198406032511	2021.04	2027.04
18	范 春	制冷与空调作业	T210213198406280515	2021.04	2027.04
19	赵 阳	制冷与空调作业	T210213198408274813	2021.04	2027.04
20	于续志	制冷与空调作业	T210213199704104813	2021.04	2027.04
21	李 速	焊接与热切割	T210623197610220990	2015.07	2027.04

## 7.1.7 法定检测

### 1) 消防检测

涉及重大危险的一车间、二车间、原料罐区，于 2024 年 12 月经大连佳

联机电安装工程有限公司检验合格。

## 2) 防雷防静电装置检测

涉及重大危险的一车间、二车间、原料罐区，于2025年5月21日，经辽宁地和防雷检测有限公司，检验合格。

## 3) 特种设备检验情况

重大危险源涉及的特种设备为甲苯管道、环氧氯丙烷管道、甲基异丁基酮管道，下次检测时间为2025年12月。

表 7.1-7 压力管道信息一览表

序号	设备名称	管道编号	管径	管道长度 (m)	设计数据		下次检验时间	检验结论
					设计压力 (MPa)	设计温度 (℃)		
1	甲苯管道	JB001	Φ57/Φ89	180	0.65	40	2025.12	合格
2	环氧氯丙烷管道	ECH001	Φ57/Φ76/Φ89	598.9	0.65	40	2025.12	合格
3	甲基异丁基酮管道	MIBK001	Φ57/Φ76	210.9	0.65	40	2025.12	合格

## 4) 安全阀、压力表检验情况

重大危险源相关设备涉及压力表125块，安全阀21台，全部检验合格，在有效期内。

表 7.1-8 压力表校验情况一览表

序号	名称	测量范围	位置	证书编号	有效期	校验结论
1	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	树脂车间压力罐	YL2025020428	2025/8/10	合格
2	隔膜压力表	0-1.0Mpa	仓储泵房罐区	25003016117	2025/10/27	合格
3	隔膜压力表	0-6kpa	仓储泵房罐区	25003016108	2025/10/26	合格
4	膜盒压力表	0-6kpa	仓储泵房罐区	25003016106	2025/10/26	合格
5	膜盒压力表	0-6kpa	仓储泵房罐区	25003016107	2025/10/26	合格
6	不锈钢压力表	0-1.0Mpa	仓储泵房罐区	25003016042	2025/10/27	合格
7	法兰压力表	0-1.0Mpa	仓储泵房罐区	25003016044	2025/10/27	合格
8	不锈钢压力表	0-1.0Mpa	仓储泵房罐区	25003016046	2025/10/27	合格
9	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	仓储泵房罐区	25003016011	2025/10/27	合格

大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	名称	测量范围	位置	证书编号	有效期	校验结论
10	法兰压力表	0-1.6Mpa	仓储泵房罐区	25003015995	2025/10/27	合格
11	法兰压力表	0-1.6Mpa	仓储泵房罐区	25003015990	2025/10/27	合格
12	法兰压力表	0-1.0Mpa	仓储泵房罐区	25003015980	2025/10/27	合格
13	法兰压力表	0-1.0Mpa	仓储泵房罐区	25003015979	2025/10/27	合格
14	法兰压力表	0-1.6Mpa	仓储泵房罐区	25003016113	2025/10/27	合格
15	法兰压力表	0-1.6Mpa	仓储泵房罐区	25003016116	2025/10/27	合格
16	法兰隔膜压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016118	2025/10/27	合格
17	隔膜压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016111	2025/10/27	合格
18	法兰隔膜压力表	0-0.1Mpa	邻甲车间压力罐	25003016114	2025/10/27	合格
19	耐震压力表	0-0.16Mpa	邻甲车间压力罐	25003016069	2025/10/27	合格
20	耐震压力表	0-0.06Mpa	邻甲车间压力罐	25003016070	2025/10/27	合格
21	耐震压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016071	2025/10/27	合格
22	耐震压力表	0-1.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016072	2025/10/27	合格
23	螺纹真空表	-0.1-0Mpa	邻甲车间压力罐	25003016073	2025/10/27	合格
24	不锈钢压力表	0-0.5Mpa	邻甲车间压力罐	25003016060	2025/10/27	合格
25	不锈钢压力表	0-0.5Mpa	邻甲车间压力罐	25003016062	2025/10/27	合格
26	不锈钢压力表	0-0.25Mpa	邻甲车间压力罐	25003016063	2025/10/27	合格
27	不锈钢压力表	0-0.16Mpa	邻甲车间压力罐	25003016064	2025/10/27	合格
28	不锈钢压力表	0-0.16Mpa	邻甲车间压力罐	25003016065	2025/10/27	合格
29	不锈钢压力表	0-0.06Mpa	邻甲车间压力罐	25003016066	2025/10/27	合格
30	不锈钢压力表	0-0.06Mpa	邻甲车间压力罐	25003016067	2025/10/27	合格
31	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016055	2025/10/27	合格
32	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016056	2025/10/27	合格
33	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016057	2025/10/27	合格
34	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016058	2025/10/27	合格
35	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力	25003016059	2025/10/27	合格

## 大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	名称	测量范围	位置	证书编号	有效期	校验结论
			罐			
36	不锈钢压力表	0-1Mpa	邻甲车间压力罐	25003016049	2025/10/27	合格
37	不锈钢压力表	0-1Mpa	邻甲车间压力罐	25003016051	2025/10/27	合格
38	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016052	2025/10/27	合格
39	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016053	2025/10/27	合格
40	不锈钢压力表	0-2.5Mpa	邻甲车间压力罐	25003016036	2025/10/27	合格
41	不锈钢压力表	0-2.5Mpa	邻甲车间压力罐	25003016037	2025/10/27	合格
42	不锈钢压力表	0-2.5Mpa	邻甲车间压力罐	25003016038	2025/10/27	合格
43	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016039	2025/10/27	合格
44	不锈钢压力表	0-1Mpa	邻甲车间压力罐	25003016041	2025/10/27	合格
45	不锈钢压力表	0-1Mpa	邻甲车间压力罐	25003016043	2025/10/27	合格
46	不锈钢压力表	0-1Mpa	邻甲车间压力罐	25003016045	2025/10/27	合格
47	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016047	2025/10/27	合格
48	不锈钢压力表	0-0.4Mpa	邻甲车间压力罐	25003016025	2025/10/27	合格
49	不锈钢压力表	0-0.25Mpa	邻甲车间压力罐	25003016026	2025/10/27	合格
50	不锈钢压力表	0-0.06Mpa	邻甲车间压力罐	25003016028	2025/10/27	合格
51	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016029	2025/10/27	合格
52	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016030	2025/10/27	合格
53	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016031	2025/10/27	合格
54	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016032	2025/10/27	合格
55	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016033	2025/10/27	合格
56	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016034	2025/10/27	合格
57	不锈钢压力表	0-2.5Mpa	邻甲车间压力罐	25003016018	2025/10/27	合格
58	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016019	2025/10/27	合格
59	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016020	2025/10/27	合格

## 大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	名称	测量范围	位置	证书编号	有效期	校验结论
60	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016021	2025/10/27	合格
61	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016007	2025/10/27	合格
62	隔膜压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003015999	2025/10/27	合格
63	隔膜压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016000	2025/10/27	合格
64	隔膜压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016001	2025/10/27	合格
65	隔膜压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016002	2025/10/27	合格
66	隔膜压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016003	2025/10/27	合格
67	隔膜压力表	0-0.1Mpa	邻甲车间压力罐	25003015987	2025/10/27	合格
68	法兰隔膜压力表	0-0.1Mpa	邻甲车间压力罐	25003015988	2025/10/27	合格
69	法兰隔膜压力表	0-0.1Mpa	邻甲车间压力罐	25003015991	2025/10/27	合格
70	法兰隔膜压力表	0-0.1Mpa	邻甲车间压力罐	25003015986	2025/10/27	合格
71	隔膜压力表	0-1Mpa	邻甲车间压力罐	25003015981	2025/10/27	合格
72	隔膜压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003015982	2025/10/27	合格
73	隔膜压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003015983	2025/10/27	合格
74	隔膜压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003015984	2025/10/27	合格
75	法兰隔膜压力表	0-0.1Mpa	邻甲车间压力罐	25003015976	2025/10/27	合格
76	隔膜压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003015969	2025/10/27	合格
77	法兰隔膜压力表	0-0.1Mpa	邻甲车间压力罐	25003015970	2025/10/27	合格
78	法兰隔膜真空表	(-0.1~0)Mpa	邻甲车间压力罐	25003015952	2025/10/27	合格
79	法兰隔膜真空表	(-0.1~0)Mpa	邻甲车间压力罐	25003015953	2025/10/27	合格
80	法兰隔膜真空表	(-0.1~0)Mpa	邻甲车间压力罐	25003015954	2025/10/27	合格
81	不锈钢压力表	0-0.5Mpa	邻甲车间压力罐	25003016024	2025/10/27	合格
82	隔膜压力表	0-0.6Mpa	邻甲车间压力罐	25003016119	2025/10/27	合格
83	隔膜压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003016115	2025/10/27	合格
84	隔膜压力表	0-0.6Mpa	树脂车间压力罐	25003016112	2025/10/27	合格

## 大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	名称	测量范围	位置	证书编号	有效期	校验结论
85	膜盒压力表	0-60Kpa	树脂车间压力罐	25003016109	2025/10/26	合格
86	膜盒压力表	0-6Kpa	树脂车间压力罐	25003016105	2025/10/26	合格
87	不锈钢压力表	0-0.5Mpa	树脂车间压力罐	25003016061	2025/10/27	合格
88	不锈钢压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003016048	2025/10/27	合格
89	不锈钢压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003016050	2025/10/27	合格
90	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	树脂车间压力罐	25003016035	2025/10/27	合格
91	不锈钢压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003016040	2025/10/27	合格
92	不锈钢压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003016013	2025/10/27	合格
93	不锈钢压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003016014	2025/10/27	合格
94	不锈钢压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003016015	2025/10/27	合格
95	不锈钢压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003016016	2025/10/27	合格
96	不锈钢压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003016017	2025/10/27	合格
97	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	树脂车间压力罐	25003016022	2025/10/27	合格
98	不锈钢压力表	0-0.6Mpa	树脂车间压力罐	25003016023	2025/10/27	合格
99	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	树脂车间压力罐	25003016008	2025/10/27	合格
100	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	树脂车间压力罐	25003016010	2025/10/27	合格
101	不锈钢压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003016012	2025/10/27	合格
102	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	树脂车间压力罐	25003016004	2025/10/27	合格
103	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	树脂车间压力罐	25003016005	2025/10/27	合格
104	不锈钢压力表	0-1.6Mpa	树脂车间压力罐	25003016006	2025/10/27	合格
105	法兰隔膜压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003015996	2025/10/27	合格
106	法兰隔膜压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003015997	2025/10/27	合格
107	法兰隔膜压力表	0-0.6Mpa	树脂车间压力罐	25003015998	2025/10/27	合格
108	法兰隔膜压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003015989	2025/10/27	合格
109	隔膜压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003015974	2025/10/27	合格

序号	名称	测量范围	位置	证书编号	有效期	校验结论
110	法兰隔膜压力表	0-0.6Mpa	树脂车间压力罐	25003015975	2025/10/27	合格
111	法兰隔膜压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003015966	2025/10/27	合格
112	法兰隔膜压力表	0-1Mpa	树脂车间压力罐	25003015967	2025/10/27	合格
113	法兰隔膜真空表	(-0.1~0)Mpa	树脂车间压力罐	25003015949	2025/10/27	合格
114	法兰隔膜耐震真空表	(-0.1-0Mpa)	聚砜树脂车间压力罐	25003016123	2025/10/27	合格
115	压力表	0-40Mpa	聚砜树脂车间压力罐	25003016068	2025/10/27	合格
116	法兰隔膜耐震压力表	0-0.6Mpa	聚砜树脂车间压力罐	25003015962	2025/10/27	合格
117	法兰隔膜耐震压力表	0-1.6Mpa	聚砜树脂车间压力罐	25003015963	2025/10/27	合格
118	法兰隔膜耐震压力表	0-0.6Mpa	聚砜树脂车间压力罐	25003015957	2025/10/27	合格
119	法兰隔膜耐震压力表	0-0.6Mpa	聚砜树脂车间压力罐	25003015958	2025/10/27	合格
120	法兰隔膜耐震压力表	0-0.6Mpa	聚砜树脂车间压力罐	25003015959	2025/10/27	合格
121	法兰隔膜耐震压力表	0-0.6Mpa	聚砜树脂车间压力罐	25003015960	2025/10/27	合格
122	法兰隔膜耐震压力表	0-0.6Mpa	聚砜树脂车间压力罐	25003015961	2025/10/27	合格
123	法兰隔膜真空表	(-0.1-0Mpa)	聚砜树脂车间压力罐	25003015948	2025/10/27	合格
124	法兰隔膜真空表	(-0.1-0Mpa)	聚砜树脂车间压力罐	25003015950	2025/10/27	合格
125	法兰隔膜真空表	(-0.1-0Mpa)	聚砜树脂车间压力罐	25003015951	2025/10/27	合格

表 7.1-9 安全阀检定情况一览表

序号	安装位置	工作介质	报告编号	有效期	检验结论
1	聚砜树脂 841A 水洗釜	蒸汽	FZKD-BG-2024-16100	2025/11/5	合格
2	聚砜树脂 841B 水洗釜	蒸汽	FZKD-BG-2024-16101	2025/11/5	合格
3	特种树脂 7ks 蒸汽	蒸汽	FZKD-BG-2024-16102	2025/11/5	合格
4	特种树脂 7ks 蒸汽	蒸汽	FZKD-BG-2024-16103	2025/11/5	合格
5	一车间 K151B 蒸汽	蒸汽	FZKD-BG-2025-04412	2026/4/2	合格
6	一车间 K131A 旁	蒸汽	FZKD-BG-2025-04428	2026/4/2	合格
7	一车间 K131B 蒸汽	蒸汽	FZKD-BG-2025-04411	2026/4/2	合格

序号	安装位置	工作介质	报告编号	有效期	检验结论
8	一车间 2 楼 2KS 主蒸汽线	蒸汽	FZKD-BG-2025-04415	2026/4/2	合格
9	一车间 E151A 蒸汽	蒸汽	FZKD-BG-2025-04414	2026/4/2	合格
10	一车间 E151B 蒸汽	蒸汽	FZKD-BG-2025-04413	2026/4/2	合格
11	一车间 1KN 氮气	氮气	FZKD-BG-2025-04429	2026/4/2	合格
12	一车间 7KS 主管线	蒸汽	FZKD-BG-2025-04417	2026/4/2	合格
13	一车间 T103 甲苯罐 P103 出口	甲苯	FZKD-BG-2025-04427	2026/4/2	合格
14	一车间 T101 环氧罐 P11 出口	环氧	FZKD-BG-2025-04426	2026/4/2	合格
15	三车间聚砜 R-841D 釜顶	蒸汽	FZKD-BG-2025-04425	2026/4/2	合格
16	三车间聚砜 R-841C 釜顶	蒸汽	FZKD-BG-2025-04424	2026/4/2	合格
17	二车间 1 楼集水罐顶部	蒸汽	FZKD-BG-2025-04421	2026/4/2	合格
18	二车间 E551 南侧 7KS 蒸汽	蒸汽	FZKD-BG-2025-04420	2026/4/2	合格
19	二车间邻甲 1KN 氮气	氮气	FZKD-BG-2025-04419	2026/4/2	合格
20	导热油炉	导热油	FZKD-BG-2025-04439	2026/4/2	合格
21	聚砜西侧墙面 7KS 蒸汽	蒸汽	FZKD-BG-2025-04423	2026/4/2	合格
22	聚砜西侧墙面 2KS 蒸汽	蒸汽	FZKD-BG-2025-04422	2026/4/2	合格

## 5) 报警器检验情况

表 7.1-10 报警器检定情况一览表

序号	编号	类型	证书编号	下次检测日期	安装地点	检验结论
1	AT-1302	可燃气体报警器	HX2024080154	2025/8/1	邻甲车间	合格
2	AT-501	可燃气体报警器	HX2024080156	2025/8/1	邻甲车间	合格
3	AT-502	可燃气体报警器	HX2024080116	2025/8/1	邻甲车间	合格
4	AT-503	可燃气体报警器	HX2024080138	2025/8/1	邻甲车间	合格
5	AT-504	可燃气体报警器	HX2024080118	2025/8/1	邻甲车间	合格
6	AT-505	可燃气体报警器	HX2024080137	2025/8/1	邻甲车间	合格
7	AT-507	可燃气体报警器	HX2024080139	2025/8/1	邻甲车间	合格
8	AT-508	可燃气体报警器	HX2024080119	2025/8/1	邻甲车间	合格

## 大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	编号	类型	证书编号	下次检测日期	安装地点	检验结论
9	AT-509	可燃气体报警器	HX2024080140	2025/8/1	邻甲车间	合格
10	AT-510	可燃气体报警器	HX2024080120	2025/8/1	邻甲车间	合格
11	AT-511	可燃气体报警器	HX2024080141	2025/8/1	邻甲车间	合格
12	AT-512	可燃气体报警器	HX2024080121	2025/8/1	邻甲车间	合格
13	AT-513	可燃气体报警器	HX2024080142	2025/8/1	邻甲车间	合格
14	AT-514	可燃气体报警器	HX2024080143	2025/8/1	邻甲车间	合格
15	AT-515	可燃气体报警器	HX2024080144	2025/8/1	邻甲车间	合格
16	AT-516	可燃气体报警器	HX2024080124	2025/8/1	邻甲车间	合格
17	AT-517	可燃气体报警器	HX2024080145	2025/8/1	邻甲车间	合格
18	AT-518	可燃气体报警器	HX2024080125	2025/8/1	邻甲车间	合格
19	AT-519	可燃气体报警器	HX2024080146	2025/8/1	邻甲车间	合格
20	AT-520	可燃气体报警器	HX2024080126	2025/8/1	邻甲车间	合格
21	AT-521	可燃气体报警器	HX2025040307	2026/4/2	邻甲车间（导热油房）	合格
22	AT-523	可燃气体报警器	HX2024080147	2025/8/1	邻甲车间	合格
23	AT-524	可燃气体报警器	HX2024080127	2025/8/1	邻甲车间	合格
24	AT-525	可燃气体报警器	HX2024080148	2025/8/1	邻甲车间	合格
25	AT-526	可燃气体报警器	HX2024080128	2025/8/1	邻甲车间	合格
26	AT-527	可燃气体报警器	HX2024080149	2025/8/1	邻甲车间	合格
27	AT-528	可燃气体报警器	HX2024080129	2025/8/1	邻甲车间	合格
28	AT-529	可燃气体报警器	HX2024080150	2025/8/1	邻甲车间	合格
29	AT-530	可燃气体报警器	HX2024080130	2025/8/1	邻甲车间	合格
30	AT-531	可燃气体报警器	HX2024080151	2025/8/1	邻甲车间	合格
31	AT-532	可燃气体报警器	HX2024080131	2025/8/1	邻甲车间	合格
32	AT-533	可燃气体报警器	HX2024080152	2025/8/1	邻甲车间	合格
33	AT-534	可燃气体报警器	HX2024080132	2025/8/1	邻甲车间	合格
34	AT-535	可燃气体报警器	HX2024080153	2025/8/1	邻甲车间	合格
35	AT-536	可燃气体报警器	HX2024080133	2025/8/1	邻甲车间	合格
36	AT-537	可燃气体报警器	HX2024080122	2025/8/1	邻甲车间	合格

## 大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	编号	类型	证书编号	下次检测日期	安装地点	检验结论
37	AT-538	可燃气体报警器	HX2024080123	2025/8/1	邻甲车间	合格
38	AT-539	可燃气体报警器	HX2024080115	2025/8/1	邻甲车间	合格
39	AT-540	可燃气体报警器	HX2024080117	2025/8/1	邻甲车间	合格
40	AT-701	可燃气体报警器	HX2024110807	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
41	AT-702	可燃气体报警器	HX2024110787	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
42	AT-703	可燃气体报警器	HX2024110808	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
43	AT-704	可燃气体报警器	HX2024110788	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
44	AT-705	可燃气体报警器	HX2024110809	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
45	AT-706	可燃气体报警器	HX2024110789	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
46	AT-707	可燃气体报警器	HX2024110810	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
47	AT-708	可燃气体报警器	HX2024110790	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
48	AT-710	可燃气体报警器	HX2024110811	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
49	AT-712	可燃气体报警器	HX2024110791	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
50	AT-713	可燃气体报警器	HX2024110812	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
51	AT-714	可燃气体报警器	HX2024110792	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
52	AT-715	可燃气体报警器	HX2024110813	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
53	AT-716	可燃气体报警器	HX2024110793	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
54	AT-717	可燃气体报警器	HX2024110814	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
55	AT-718	可燃气体报警器	HX2024110794	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
56	AT-719	可燃气体报警器	HX2024110815	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
57	AT-720	可燃气体报警器	HX2024110795	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
58	AT-721	可燃气体报警器	HX2024110816	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
59	AT-722	可燃气体报警器	HX2024110796	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
60	AT-723	可燃气体报警器	HX2024110817	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
61	AT-724	可燃气体报警器	HX2024110797	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格

## 大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	编号	类型	证书编号	下次检测日期	安装地点	检验结论
62	AT-725	可燃气体报警器	HX2024110818	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
63	AT-726	可燃气体报警器	HX2024110798	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
64	AT-727	可燃气体报警器	HX2024110819	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
65	AT-728	可燃气体报警器	HX2024110799	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
66	AT-729	可燃气体报警器	HX2024110820	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
67	AT-730	可燃气体报警器	HX2024110800	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
68	AT-731	可燃气体报警器	HX2024110821	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
69	AT-732	可燃气体报警器	HX2024110801	2025/11/11	特种树脂、活性稀释剂装置	合格
70	AT-801	可燃气体报警器	HX2024110780	2025/11/11	聚砜树脂装置	合格
71	AT-802	可燃气体报警器	HX2024110823	2025/11/11	聚砜树脂装置	合格
72	AT-803	可燃气体报警器	HX2024110781	2025/11/11	聚砜树脂装置	合格
73	AT-804	可燃气体报警器	HX2024110802	2025/11/11	聚砜树脂装置	合格
74	AT-805	可燃气体报警器	HX2024110782	2025/11/11	聚砜树脂装置	合格
75	AT-806	可燃气体报警器	HX2024110803	2025/11/11	聚砜树脂装置	合格
76	AT-807	可燃气体报警器	HX2024110783	2025/11/11	聚砜树脂装置	合格
77	AT-808	可燃气体报警器	HX2024110804	2025/11/11	聚砜树脂装置	合格
78	AT-809	可燃气体报警器	HX2024110784	2025/11/11	聚砜树脂装置	合格
79	AT-810	可燃气体报警器	HX2024110805	2025/11/11	聚砜树脂装置	合格
80	AT-811	可燃气体报警器	HX2024110785	2025/11/11	聚砜树脂装置	合格
81	AT-812	可燃气体报警器	HX2024110806	2025/11/11	聚砜树脂装置	合格
82	AT-813	可燃气体报警器	HX2024110786	2025/11/11	聚砜树脂装置	合格
83	202103260A01138	可燃气体报警器	HX2025040258	2026/4/2	液体3楼 R-141B附近	合格
84	202103260A01123	可燃气体报警器	HX2025040256	2026/4/2	液体1楼 P-144B附近	合格
85	202103260A01117	可燃气体报警器	HX2025040255	2026/4/2	液体2楼 D-132A附近	合格
86	202103260A01115	可燃气体报警器	HX2025040289	2026/4/2	液体1楼 D-142A附近	合格
87	202103260A01137	可燃气体报警器	HX2025040290	2026/4/2	液体4楼 E-152A附近	合格
88	202103260A01164	可燃气体报警器	HX2025040257	2026/4/2	液体4楼 E-121B附近	合格

## 大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	编号	类型	证书编号	下次检测日期	安装地点	检验结论
89	202103260A01127	可燃气体报警器	HX2025040291	2026/4/2	液体5楼 E-152B附近	合格
90	202103260A01139	可燃气体报警器	HX2025040292	2026/4/2	液体3楼 K-151B附近	合格
91	202103260A01018	可燃气体报警器	HX2025040259	2026/4/2	液体2楼 D-167附近	合格
92	202103260A01163	可燃气体报警器	HX2025040293	2026/4/2	液体3楼 K-151A附近	合格
93	202103260A01124	可燃气体报警器	HX2025040240	2026/4/2	液体1楼 P-153B附近	合格
94	202103260A01118	可燃气体报警器	HX2025040308	2026/4/2	液体2楼 E-173附近	合格
95	202103260A01119	可燃气体报警器	HX2025040241	2026/4/2	液体2楼 P-152B附近	合格
96	202103260A01114	可燃气体报警器	HX2025040275	2026/4/2	液体1楼 P-173附近	合格
97	202103260A01121	可燃气体报警器	HX2025040242	2026/4/2	液体1楼 D-152B附近	合格
98	202103260A01122	可燃气体报警器	HX2025040276	2026/4/2	液体1楼 P-111B附近	合格
99	202103260A01111	可燃气体报警器	HX2025040243	2026/4/2	液体2楼 R-121B附近	合格
100	201810091B01874	可燃气体报警器	HX2025040277	2026/4/2	液体1楼 T-103B附近	合格
101	201810091B01889	可燃气体报警器	HX2025040244	2026/4/2	液体1楼 P-103附近	合格
102	201810091B01844	可燃气体报警器	HX2025040278	2026/4/2	液体环氧树脂 4楼 E-141	合格
103	201810091B01892	可燃气体报警器	HX2025040245	2026/4/2	液体环氧树脂 4楼 E-182	合格
104	201810091B01857	可燃气体报警器	HX2025040279	2026/4/2	液体环氧树脂 3楼 E-142	合格
105	202103260A01120	可燃气体报警器	HX2025040246	2026/4/2	液体环氧树脂 3楼 D-166	合格
106	202103260A01112	可燃气体报警器	HX2025040280	2026/4/2	液体环氧树脂 2楼 D-162	合格
107	201810091B01872	可燃气体报警器	HX2025040247	2026/4/2	液体环氧树脂 3楼 D-122	合格
108	201810091B01888	可燃气体报警器	HX2025040281	2026/4/2	液体环氧树脂 2楼 R-111A	合格
109	201810091B01864	可燃气体报警器	HX2025040248	2026/4/2	液体环氧树脂 2楼 D-152 北	合格
110	201810091B01893	可燃气体报警器	HX2025040282	2026/4/2	液体环氧树脂 1楼 D-132/T-145 东侧	合格
111	201810091B01890	可燃气体报警器	HX2025040249	2026/4/2	液体环氧树脂 1楼 D-162	合格
112	201810091B01884	可燃气体报警器	HX2025040283	2026/4/2	液体3楼 D-166附近	合格

大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	编号	类型	证书编号	下次检测日期	安装地点	检验结论
113	201810091B01847	可燃气体报警器	HX2025040250	2026/4/2	液体环氧树脂 1楼 T-101	合格
114	202103260A01116	可燃气体报警器	HX2025040284	2026/4/2	液体4楼 D-148B附近	合格
115	202103260A01110	可燃气体报警器	HX2025040251	2026/4/2	液体2楼 P-132A附近	合格
116	202103260A01136	可燃气体报警器	HX2025040285	2026/4/2	液体3楼 K-131A附近	合格
117	202103260A01124	可燃气体报警器	HX2025040252	2026/4/2	液体4楼 VOC 机组附近	合格
118	202103260A01109	可燃气体报警器	HX2025040286	2026/4/2	液体2楼 E-831附近	合格
119	202103260A01162	可燃气体报警器	HX2025040253	2026/4/2	液体3楼 D-173附近	合格
120	202103260A01161	可燃气体报警器	HX2025040287	2026/4/2	液体2楼 K-141附近	合格
121	202103260A01112	可燃气体报警器	HX2025040254	2026/4/2	液体2楼 D-162附近	合格
122	202103260A01113	可燃气体报警器	HX2025040288	2026/4/2	液体1楼 F-161A附近	合格
123	201810091B01861	可燃气体报警器	HX2025040260	2026/4/2	储运 T-503 北	合格
124	201810091B01858	可燃气体报警器	HX2025040294	2026/4/2	储运泵房 P513	合格
125	201810091B01877	可燃气体报警器	HX2025040261	2026/4/2	储运 T-501 北	合格
126	201810091B01887	可燃气体报警器	HX2025040295	2026/4/2	储运 T-505 北	合格
127	201810091B01876	可燃气体报警器	HX2025040262	2026/4/2	储运泵房 P503	合格
128	201810091B01878	可燃气体报警器	HX2025040296	2026/4/2	储运 T-501 南	合格
129	201810091B01843	可燃气体报警器	HX2025040263	2026/4/2	储运 T-516 附 近	合格
130	201810091B01851	可燃气体报警器	HX2025040297	2026/4/2	储运泵房 P501	合格
131	201810091B01842	可燃气体报警器	HX2025040264	2026/4/2	储运 T-511 附 近	合格
132	201810091B01856	可燃气体报警器	HX2025040298	2026/4/2	罐车卸车区域	合格
133	201810091B01860	可燃气体报警器	HX2025040265	2026/4/2	储运泵房 P512	合格
134	AT-1020	可燃气体报警器	HX2025040305	2026/4/2	储运危化品 1 号 库房	合格
135	AT-1021	可燃气体报警器	HX2025040272	2026/4/2	储运危化品 3 号 库房	合格
136	AT-1022	可燃气体报警器	HX2025040306	2026/4/2	储运危化品 5 号 库房	合格
137	AT-1023	可燃气体报警器	HX2025040273	2026/4/2	储运危化品 7 号 库房	合格
138	AT-201	可燃气体报警器	HX2025040299	2026/4/2	溴化/固体环 氧树脂 1 楼	合格
139	AT-202	可燃气体报警器	HX2025040266	2026/4/2	溴化/固体环	合格

序号	编号	类型	证书编号	下次检测日期	安装地点	检验结论
					氧树脂 1 楼	
140	AT-204	可燃气体报警器	HX2025040300	2026/4/2	溴化/固体环氧树脂 1 楼	合格
141	AT-205	可燃气体报警器	HX2025040267	2026/4/2	溴化/固体环氧树脂 1 楼	合格
142	AT-206	可燃气体报警器	HX2025040301	2026/4/2	溴化/固体环氧树脂 2 楼	合格
143	AT-209	可燃气体报警器	HX2025040268	2026/4/2	溴化/固体环氧树脂 3 楼	合格
144	AT-208	可燃气体报警器	HX2025040302	2026/4/2	溴化/固体环氧树脂 3 楼	合格
145	AT-211	可燃气体报警器	HX2025040269	2026/4/2	溴化/固体环氧树脂 4 楼	合格
146	AT-212	可燃气体报警器	HX2025040303	2026/4/2	溴化/固体环氧树脂 4 楼	合格
147	AT-213	可燃气体报警器	HX2025040270	2026/4/2	溴化/固体环氧树脂 5 楼	合格
148	AT-214	可燃气体报警器	HX2025040304	2026/4/2	溴化/固体环氧树脂 4 楼	合格
149	AT-216	可燃气体报警器	HX2025040271	2026/4/2	溴化/固体环氧树脂 4 楼	合格

### 7.1.8 安全费用

齐化新材料公司重视安全生产，该公司安全生产费用主要用于：完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施）；配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出；安全生产检查、评价（不包括改建、新建、扩建项目安全评价）、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；安全生产适用的新工艺、新标准、新技术、新装备的推广应用支出；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，投入了必要和有效的安全生产费用，能够保障该项目安全运行。

### 7.1.9 重大危险源安全管理

对重大危险源安全管理措施检查主要依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》和《危险化学品安全管理条例》等法规、文件编制安全检查

表，对危险化学品重大危险源安全管理进行检查评估。检查情况见表 7.1-11。

表 7.1-11 安全管理措施符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
一	<b>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》</b>			
1	危险化学品单位是本单位重大危险源安全管理的责任主体，其主要负责人对本单位的重大危险源安全管理工作负责，并保证重大危险源安全生产所必需的安全投入。	40号令 第 4 条	主要负责人对安全工作负责，有安全投入，有保障。	符合
2	危险化学品单位应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，并记录辨识过程与结果。	40 号令 第 7 条	企业已委托评价单位进行辨识。	符合
3	重大危险源有下列情形之一的，是否委托具有相应资质的安全评价机构，按照有关标准的规定采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值： （一）构成一级或者二级重大危险源，且毒性气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的； （二）构成一级重大危险源，且爆炸品或液化易燃气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的。	40 号 令 第 9 条	详见本评估报告第 4 节。	符合
4	是否建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	40号令 第 12 条	建立了完善了重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取了有效措施保证其得到执行。	符合
5	重大危险源是否配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。一级或者二级重大危险源，是否具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间是否不少于 30 天。	40号令 第 13.1 条	采用集散型控制系统（DCS），可实现温度、压力、液位等信息的不间断采集和监测；设有可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。重大危险源记录的电子数据的保存时间 30 天。	符合
6	重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统。	第40号第 13.2条	公司重大危险源配备温度、压力、液位等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；不涉及一级、二级重大	符合

大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

			危险源。	
7	危险化学品单位是否按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行	40号令 第15条	定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，可燃气体报警器、压力表等均已检测合格。已对各种安全设施进行经常性维护、保养。	符合
8	危险化学品单位是否明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，是否及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	40号令 第16条	已明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患；事故隐患难以立即排除的，及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	符合
9	危险化学品单位是否对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	40号令 第17条	已对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	符合
10	危险化学品单位是否在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	40号令 第18条	在重大危险源所在场所设置了明显的安全警示标志，并写明紧急情况下的应急处置办法。	符合
11	危险化学品单位是否将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	40号令 第19条	定期对员工培训，告知事故后果和应急措施。	符合
12	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位是否配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，是否配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。	40号令 第20条	依法制定了重大危险源事故应急预案，建立了应急救援组织，配备了必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；已配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案；已配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服等应急器材和设备。	符合
13	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照要求进行事故应急预案演练。	40号令 第21条	制定了重大危险源事故应急预案演练计划，并按照要求进行事故应急预案演练。	符合
14	危险化学品单位是否对辨识确认的	40号令	已对辨识确认的重大危险源及	符合

	重大危险源及时、逐项进行登记建档。	第 22 条	时、逐项进行登记建档。	
二	<b>《危险化学品重大危险源安全监控预警通用技术规范》</b>			
15	重大危险源（储罐区、库区和生产场所）应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入系统控制设备中，系统应符合本标准的规定。	第 4.2a)条	已设置独立的安全监控预警系统。	符合
16	系统所用设备应符合现场和环境的具体要求，具有相应的功能和使用寿命。在火灾和爆炸危险场所设置的设备，应符合国家有关防爆、防雷、防静电等标准和规范的要求。	第 4.2c)条	设备符合现场和环境的具体要求。	符合
17	生产场所监测预警项目主要根据物料特性、工艺条件、生产设备及其布置条件等的不同进行选择。一般包括温度、压力、液位、阀位、流量以及可燃/有毒气体浓度、明火和音视频信号和其他危险因素等。	第 4.5.2 条	监测温度、压力、液位、阀位、流量等，预警项目符合要求。	符合
18	安全监控系统是否设有必要的防雷装置和防静电装置	第 4.6.1 条	防雷防静电装置定期检测	符合
19	操作系统、数据库和编程语言等系统软件和开发工具是否选择通用、开放、可靠、成熟、界面友好、易维护和易操作的主流产品。	第 4.6.3 条	操作系统具有表中描述的功能。	符合
20	监控系统是否具有监控数据的存储功能	第 4.7.3 条	监控系统有存储功能。	符合
21	监控系统是否具有根据设定的报警条件进行报警及提示的功能	第 4.7.5 条	有设定的报警条件及提示。	符合
三	<b>《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》</b>			
22	危险化学品企业应当明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	第 3 条	已明确主要负责人、技术负责人和操作负责人	符合
23	危险化学品企业应当在重大危险安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。	第 7 条	设立公示牌，写明相关内容	符合
24	危险化学品企业应当按照《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）有关要求，向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，在安全承诺公告牌企业承诺内容中应包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	第 8 条	向社会承诺公告中有重大危险源管控情况	符合

四	《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》			
25	液位报警高低位是否至少各设置一级，报警阈值分别为高位限和低位限	第 4.3.2 条	液位设高、低报警。	符合
26	可燃气体报警是否至少分为两级，第一级报警阈值不高于 25% LEL，第二级报警阈值不高于 50% LEL	第 4.3.5 条	可燃气体报警的设置情况符合上述要求。	符合
27	储罐是否设置液位监测器？是否具备高低位液位报警功能	第 6.3.1 条	罐区设置液位监测器，并具备高、低位液位报警功能。	符合
28	<p>可燃气体检测报警点的确定是否符合下列要求：</p> <p>(1) 可燃气体或易燃液体储罐场所，在防火堤内每隔 20m~30m 设置一台可燃气体报警仪，且监测报警器与储罐的排水口、连接处、阀门等易释放物料处的距离不宜大于 15 m。</p> <p>(2) 罐区的地沟、电缆沟或其他可能积聚可燃气体处，宜设置可燃气体监测报警器；在未设置可燃气体监测报警器的场所进行相关作业时，可配置便携式可燃气体监测仪进行现场监测</p>	第 7.2.1 条	报警点间隔 25m，且与易释放物料处的距离小于 15 m；企业配备了便携式可燃气体监测仪，进行现场监测。	符合
29	是否配备检漏、防漏和堵漏装备和工具器材，泄漏报警时，可及时控制泄漏	第 7.6.1 条	配备了检漏、防漏和堵漏装备和工具器材。	符合
30	是否针对罐区物料的种类和性质，配备相应的个体防护用品，泄漏时用于应急防护	第 7.6.2 条	配备了相应的个体防护用品，泄漏时用于应急防护。	符合
31	罐区是否设置防止雷电、静电的接地保护系统	第 11.4.1 条	罐区设置了防止雷电、静电的接地保护系统。	符合
五	《中华人民共和国安全生产法》			
32	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 24 条	配备专职安全员。	符合
33	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。考核不得收费。	安全生产法第 27 条	法人和安全生产管理人员经过培训。经考核合格。	符合
34	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	安全生产法第 30 条	有特种作业证。	符合
35	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	安全生产法第 35 条	设置安全警示标志。	符合
36	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	安全生产法第 40 条	对重大危险源建立档案。与应急管理部门建立信息系统。	符合

	生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。			
37	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 45 条	作业人员配备防护用品。	符合
38	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	安全生产法第 46 条	安全管理人员定期对设备进行检查。	符合

## 7.2 安全技术措施

(1) 齐化新材料公司已根据构成重大危险源的单元内的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，建立健全安全技术措施，具体内容如下：

- 1) 生产、储存设备配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能，记录的电子数据的保存时间不少于 30d；
- 2) 涉及重大危险源的设备、生产装置采用自动化控制系统；
- 3) 设置视频监控系统；
- 4) 安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。

(2) 齐化新材料公司已按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当做好记录，并由有关人员签字。

(3) 齐化新材料公司已在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。

(4) 齐化新材料公司已配备便携式可燃气体检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备。

(5) 对于储罐区进行严格管理，严禁出现下列情况：

- 1) 严禁储罐超液位操作和随意变更储存介质。
- 2) 装卸车时作业人员严禁离开现场。
- 3) 未进行气体检测和办理作业许可证，不得动火或进入受限空间作业。
- 4) 严禁在爆炸危险区使用非防爆照明、电气设施、工器具和电子器材。
- 5) 严禁培训不合格人员和无相关资质承包商进入厂作业，未经许可机动车辆及外来人员不得进入厂区。
- 6) 严禁设备、储罐不完好或带病运行。

(6) 根据《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知》，齐化新材料公司强化信息化、自动化技术应用。针对可能引发重特大事故的重点部位，加强远程监测预警、自动化控制和紧急避险、自救互救等设施设备的使用，强化技术防范。完善危险化学品生产装置、储存设施自动化控制系统，可燃气体泄漏报警系统，重大危险源在线监测及事故预警工程，危险化学品罐区本质安全提升工程。

### **7.3 监控措施**

#### **7.3.1 视频监控管理措施**

(1) 齐化新材料公司内设置了视频监控系统，监视突发的危险因素和初期的火灾报警等情况，并将信息传至控制室内。

视频监控系统设置必要的防雷装置和防静电装置，其操作系统、数据库和编程语言等系统软件和开发工具采用通用、开放、可靠、成熟、界面友好、易维护和易操作的主流产品，根据设定的报警条件进行报警及提示的功能。

(2) 齐化新材料公司根据重大危险源区域的实际情况设置视频监控摄像头的个数和位置，即覆盖全面，也重点考虑危险性较大的区域。摄像监控

设备的选型和安装符合相关技术标准。摄像头的安装高度是可以有效监控区域内部。

(3) 视频监控的数字回路传输电路有屏蔽层，接头处的屏蔽层连接良好，整体屏蔽层均有良好的接地。

(4) 齐化新材料公司定期对安全监控装备进行检查、维护和校验，保持其正常运行。

### 7.3.2 可燃气体检测报警系统及低温报警装置

一车间、二车间及原料储罐区重大危险源等要害部位设有可燃气体报警器，报警显示器设置在电控室。

## 7.4 安全技术和监控措施综合评价及结论

参照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局 40 号令）、《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024）、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）、《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）等标准、规定的要求，编制安全检查表对重大危险源的安全技术和监控措施进行检查，具体见表 7.4-1。

表 7.4-1 常规安全技术和监控措施符合性检查表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
39	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天	40 号令第十三条	采用集散型控制系统（DCS），可实现温度、压力、液位等信息的不间断采集和监测；设有可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。重大危险源记录的电子数据的保存时间 30 天。	符合
40	重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统。	40 号令第十三条	公司重大危险源配备温度、压力、液位等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；不涉及一级、二级重大危险源。	符合

41	对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施,设置紧急切断装置;毒性气体的设施,设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源,配备独立的安全仪表系统(SIS)。	40号令 第十三条	公司涉及易燃气体等重点设施,设置紧急切断装置; 不涉及一级或者二级重大危险源。	符合
42	储罐应设置液位、温度检测仪表。	GB17681-2024 6.3.1.1	设有液位和温度检测仪表。	符合
43	低压储罐、氮封常压储罐、压力储罐、全冷冻式储罐应设置压力测量就地指示仪表和压力远传仪表。压力仪表的安装位置,应保证在最高液位时能测量气相压力并便于观察和维修。	GB17681-2024 6.3.1.2	企业均为常压或低压罐,设有就地 和远传压力仪表,仪表安装位置便 于观察和维修。	符合
44	储罐进出物料管道上应设置远程控制的开关阀。	GB17681-2024 6.3.1.3	进出物料管道上应设置远程控制的 开关阀。	符合
45	储罐应至少设置2套液位连续检测仪表,或1套液位连续检测仪表和2个液位开关。	GB17681-2024 6.3.2.1	设置2套液位连续检测仪表。	符合
46	高高液位报警应联锁关闭储罐进口管道上远程控制的开关阀,并对进料泵采取防憋压措施;低低液位报警应联锁切断出料。	GB17681-2024 第6.3.2.2条b)	高高液位报警联锁关闭储罐进口 管道上远程控制的开关阀和进料 泵,低低液位报警应联锁切断出 料。	符合
47	设有氮气密封保护系统的甲B、乙A类易燃液体储罐,应控制氧气浓度不大于极限氧浓度的50%。	GB17681-2024 第6.3.2.3条	采取连续注氮措施保证氮封氮气 浓度。	符合
48	危险化学品重大危险源企业每个厂区应至少配备1套气象监测设施,监测风速、风向、大气压、环境温度和相对湿度等参数,采样频次不应少于1次/h。	GB17681-2024 第6.4.5.1条	配备1套气象监测设施,监测风速、 风向、大气压、环境温度和湿度 等参数,采样频次不应少于1次 /h。	符合
49	危险化学品重大危险源涉及生产、使用和储存大量易燃、易爆及毒性物质,易发生燃烧、爆炸和中毒等重大事故,故监控预警系统需解决下列问题: a) 充分考虑生产过程复杂的工艺安全因素、物料危险特性、被保护对象的事故特殊性、事故连锁反应以及环境影响等问题,根据工程危险及有害因素分析完成安全分析和系统设计; b) 通过计算机、通信、控制与信息处理技术的有机结合,建设现场数据采集与监控网络,实时监控与安全相关的监测预警参数,实现不同生产单元或区域、不同安全监控设备的信息融合,并通过人机友好的交互界面提供可视化、图形化的	AQ3035-2010 第4.1条	储罐进出液管必须设置紧急切断 阀;储罐设置液位、压力、温度远 传功能,信号引自电控室。	符合

	<p>监控平台；</p> <p>c) 通过对现场采集的监控数据和信息的分析处理，完成故障诊断和事故预警，及时发现异常，为操作人员进行现场故障的排除和应急处置提供指导；</p> <p>d) 安全监控预警系统应有与企业级各类安全管理系统及政府各类安全监管系统进行联网预警的接口及网络发布和通讯联网功能；</p> <p>e) 根据现场情况和监控对象的特性，合理选择、设计、安装、调试和维护监控设备和设施；</p> <p>f) 除本标准外，尚应遵守国家现行的有关法律法规和标准的规定</p>			
50	重大危险源（储罐区、库区和生产场所）应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入系统控制设备中，系统应符合本标准的规定。	AQ3035-2010 第 4.2a) 条	设置可燃气体检测系统（GDS）和用于生产监视的闭路电视监视系统，可通过数据网络传输到电控室。	符合
51	系统所用设备应符合现场和环境的具体要求，具有相应的功能和使用寿命。在火灾和爆炸危险场所设置的设备，应符合国家有关防爆、防雷、防静电等标准和规范的要求。	AQ3035-2010 第 4.2c) 条	火灾和爆炸危险场所的设备符合国家有关防爆、防雷、防静电等标准和规范的要求。	符合
52	生产场所监测预警项目主要根据物料特性、工艺条件、生产设备及其布置条件等的不同进行选择。一般包括温度、压力、液位、阀位、流量以及可燃/有毒气体浓度、明火和音视频信号和其他危险因素等。	AQ3035-2010 第 4.5.4 条	生产场所监测预警项目包括温度、压力、液位、流量以及可燃/有毒气体浓度等。	符合
53	<p>数据采集</p> <p>系统应具有温度、压力、液位和可燃/有毒气体浓度等模拟量，以及液位高低报警等开关量的采集功能。</p> <p>数据采集时间的间隔应可调。</p> <p>系统应具有巡检功能。</p>	AQ3035-2010 第 4.7.1 条	系统具有温度、压力、液位和可燃气体浓度等模拟量以及液位高低报警等开关量的采集功能以及巡检功能。	符合
54	系统应具有监控参数列表显示功能，同一参数各量值应统一采用标准计算单位，包括模拟量、模拟量累计值和开关量等。	AQ3035-2010 第 4.7.2.3 条	系统具有监控参数列表显示功能。	符合
55	<p>系统应具有监控参数图形显示功能：</p> <p>a) 系统应具有模拟量实时曲线和历史曲线显示功能。曲线为点绘图，根据需要可以按照多线图的方式在同一坐标上使用不同颜色同</p>	AQ3035-2010 第 4.7.2.4 条	系统具有监控参数图形显示功能。	符合

	时显示多个变量,或同一变量的最大、最小、平均值等曲线; b) 系统应具有开关量状态图及柱状图显示功能。			
56	系统应具有报警信息显示功能,除了报警汇总列表显示外,在界面上应有一个专门的报警区或弹出式界面,用来指示最新的、最高优先级的或其他设定条件的未经确认的系统报警。	AQ3035-2010 第 4.7.2.7 条	系统具有报警信息显示功能。	符合
57	将数据加工处理后以数据文件形式存贮在现场或监控中心的外存储器内并保留一定的时间,包括监控参数、报警及处置、视频图像、故障及排除以及相关系统信息等,所有数据应附带时间信息。	AQ3035-2010 第 4.7.3a) 条	数据文件存贮在监控中心的外存储器内并保留一定的时间。	符合
58	系统应提供对实时和历史数据的多条件复合查询和分类统计功能,应支持模糊查询,查询信息包括: a) 模拟量实时监测值及其最大、最小、平均和累计值; b) 开关量状态及变化时刻; c) 视频录像; d) 报警及警报解除信息; e) 系统操作日志; f) 系统故障及恢复情况等。	AQ3035-2010 第 4.7.4.1 条	系统具有实时和历史数据的多条件复合查询和分类统计功能。	符合
59	不属于系统但与系统相关联的其他系统或设备,以及不为系统独有的子系统或设备的控制权应明确,不得互相干扰或影响各自系统的运行。	AQ3035-2010 第 4.7.7.3 条	各系统之间不互相干扰或影响各自系统的运行。	符合
60	系统应具有日志管理的功能。系统日志将运行系统的状态信息和通信信息统一管理起来,用户可以通过日志来了解系统的运行情况。	AQ3035-2010 第 4.7.13 条	系统具有日志管理的功能。	符合
61	软件应具有用户权限管理功能: a) 系统用户信息包括姓名、登录名、密码、单位和角色等,应提供管理界面授权用户可以对相关记录进行添加、删除和修改; b) 软件应实现多级权限管理。建立各用户对系统模块、设备和数据库记录的操作权限表,提供操作界面允许对各权限表进行修改维护; c) 软件应提供密码设置功能。操作员应通过密码校验方可进行相关操作,并记录操作人、时间和相关操作记录等。	AQ3035-2010 第 4.8.2 条	软件具有用户权限管理功能,按照不同的级别设置不同优先级,进行使用权限分配。	符合
62	无报警稳定运行期间,重要监测点的实时监控数据应保存7d以上,否	AQ3035-2010 第 4.9.5 条	重要监测点的实时监控数据能保存 30d 以上。	符合

	则应保存30d以上。音视频信息应保存7d以上。报警信息应保存1年以上。			
63	系统应进行工作稳定性试验,通电试验时间不小于7d。测试期间,系统性能应符合本标准以及各自企业产品标准的规定。	AQ3035-2010 第 4.9.11 条	系统工作稳定性试验合格。	符合
64	罐区的监控预警参数一般有罐内介质的液位、温度、压力等工艺参数,罐区内可燃/有毒气体的浓度、明火以及气象参数和音视频信号等。主要的预警和报警指标包括与液位相关的高低液位超限,温度、压力、流速和流量超限,空气中可燃和有毒气体浓度、明火源和风速等超限及异常情况。	AQ3036-2010 第 4.1 条	1) 对重大危险源的温度、压力、液位、流量、组份等信息不间断采集和监测以及对可燃气体泄漏进行检测报警。 2) 储罐设高、低液位报警; 储罐进出液管设置紧急切断; 设置可燃气体检测报警器信号传至电控室。	符合
65	对于监测方法和仪表的选择,主要考虑监测对象、监测范围和测量精度、稳定性与可靠性、防爆和防腐、安装、维护及检修、环境要求和经济性等因素。监控设备的性能应满足应用要求。	AQ3036-2010 第 4.2.1 条	电动仪表优先选用本质安全型仪表,并选用隔离型安全栅;且个别类型的电子式仪表可选用隔爆型。	符合
66	对于老罐改造,应优先选择不需罐就可以安装的传感器。应符合安全要求,电线无破皮、露线及发生短路的现象。二次仪表应安装在安全区。传感器盖安装后应严格检查,旋紧装好防拆装置。现场严禁带电开盖检修非本质安全型防爆设备。采用非铠装电缆时,传感器与排线管之间用防爆软性管连接。安装过程中避开焊接和可能产生火花的操作,防止电火花、机械火花及高温等因素引起的燃烧和爆炸。需要罐内安装且可能产生火花或高温的,应进行空气置换后再进入作业。	AQ3036-2010 第 4.2.5 条	电线无破皮、露线及发生短路的现象。火灾爆炸危险区域的一次仪表间设安全栅,二次仪表安装在安全区。与火灾传感器盖安装后完好。制定严格的现场作业制度。	符合
67	对于罐区明火和可燃、有毒气体的监测报警仪,应根据监测范围、监测点和环境因素等确定其安装位置,安装应符合有关规定。	AQ3036-2010 第 4.2.6 条	罐区明火和可燃气体的监测报警仪,安装位置,符合有关规定。	符合
68	可根据实际情况设置储罐的温度、液位、压力以及环境温度等参数的联锁自动控制装备,包括物料的自动切断或转移以及喷淋降温装备等。	AQ3036-2010 第 5.1 条	储罐设温度、压力、液位测量系统和高低液位报警以及根据需要设置联锁系统、紧急切断系统等。消防水喷淋控制系统可自动联锁控制、消防控制室(盘)手动远程控制、阀组控制站现场应急手动控制。	符合
69	紧急切换装置应同时考虑对上下游装置安全生产的影响,并实现与	AQ3036-2010 第 5.2 条	设有紧急泄压和物料回收设施。	符合

	上下游装置的报警通讯、延迟执行功能。必要时，应同时设置紧急泄压或物料回收设施。			
70	根据生产要求、介质情况、现场环境条件的特殊要求选择耐腐蚀压力表、耐高温压力表、隔膜压力表、防震压力表等。	AQ3036-2010 第 6.2.4 条	现场根据功能不同分别选用了耐腐蚀压力表、隔膜压力表、防震压力表等。	符合
71	储罐应设置液位监测器，应具备高低位液位报警功能。	AQ3036-2010 第 6.3.1 条	储罐均设置了具备高低位液位报警功能的液位监测器。	符合
72	罐区环境可燃气体和有毒气体监测报警仪的设置是否满足要求。	AQ3036-2010 第 7.1 条	罐区设固定式可燃气体监测报警仪。	符合
73	可燃气体检测报警点的确定是否满足要求。	AQ3036-2010 第 7.2.1 条	可燃气体检测报警点的设置点在防火堤内，间隔满足规范要求。	符合
74	可燃气体及有毒气体浓度报警器的安装高度，应按探测介质的比重以及周围状况等因素来确定。当被监测气体的比重小于空气的比重时，可燃气体监测探头的安装位置应高于泄漏源0.5m以上；被监测气体的比重大于空气的比重时，安装位置应在泄漏源下方，但距离地面不得小于0.3m。	AQ3036-2010 第 7.3.2 条	可燃气体浓度报警器的安装高度满足规范要求的高度。	符合
75	防雷装备按 GB50074 设置。定期监测避雷针（网、带）的接地电阻，不得大于 10Ω。	AQ3036-2010 第 8.3 条	罐区、管廊、操作平台、变配电机柜间等建构筑物采用建构筑物柱内主钢筋作接地引下线，并以建构筑物基础作接地极。建构筑物屋顶避雷带采用直径 10mm 的圆钢，形成避雷网格，或在建构筑物屋顶设置避雷针。	符合
76	易产生静电的危险化学品装卸系统，应设置接地装置，执行 SH3097 的规定。	AQ3036-2010 第 8.4 条	装卸系统设置接地装置。	符合
77	音视频监控装备的设置能够满足要求。	AQ3036-2010 第 10.1 条	罐区周围设置视频监控。	符合
78	安全监控装备的检查和维护。	AQ3036-2010 第 12.2 条	安全监控装备的检查和维护制定了定期巡检和维护的管理制度并有检查和维护记录。	符合
79	建立安全监控装备的管理责任制，明确各级管理人员、仪器的维护人员及其责任制。	AQ3036-2010 第 12.3.4 条	已制定了安全管理制度并责任到人。	符合

### 7.5 重点监管危险化学品的安全措施和应急处置措施符合性检查

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）和《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，原料中甲苯、环氧氯丙烷属于重点监管的危险化学品，导热油炉燃料天然气（不

在重大危险源区域内)属于重点监管的危险化学品。

依据《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)对该单位重大危险源区域应采取的安全技术和监管措施进行逐项检查。

表 7.5-1 重点监管危险化学品安全监管符合性检查表

名称	《措施和原则》规定的安全措施	实际安全措施	检查结果
环氧氯丙烷	<p><b>【一般要求】</b> 操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。生产过程物料密闭输送,防止物料泄漏;建议采用DCS集中控制,以减少人员接触机会。装置现场设置可燃气体报警仪和有毒(氯气)气体报警仪,使用防爆型的通风系统和设备。穿戴常规劳动防护用品,佩戴护目镜或防护面罩。异常情况下的应急处置人员必须穿戴好防化服和防化学品手套、佩戴正压自给式空气呼吸器。现场设置醒目的安全标志和职业危害告知;设置淋浴与洗眼器等职业卫生设施。储罐等容器和设备应设置液位计、温度计,并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。禁配物为胺类、酸碱物质。生产、储存区域应设置安全警示标志。</p>	<p>1.操作人员已经过专门培训,具备应急处置知识。 2.车间一涉及环氧氯丙烷采用DCS集中控制,设置可燃气体报警仪,使用防爆型的通风系统和设备。车间一、原料罐区设置醒目的安全标志和职业危害告知;设置淋浴与洗眼器等职业卫生设施。 3.环氧氯丙烷储罐等储罐已设置液位计、温度计,并装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 不与胺类、酸碱物质接触。 车间一、原料储罐区设置安全警示标志。</p>	符合
	<p><b>【特殊要求】</b> <b>【操作安全】</b> (1)生产区域内,严禁吸烟,严禁明火和可能产生明火、火花的作业。打开环氧氯丙烷容器时,确定工作区通风良好且无火花或引火源存在;避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。 (2)装置检修作业,严格办理各项直接作业票证,落实安全防范措施:明火作业时,必须进行大气环境分析和设备(管道、容器)内可燃气体分析,可燃气体或液体蒸气浓度必须小于<math>\leq 0.2\%</math>(体积比);进入受限空间作业,可燃气体浓度执行《用火作业管理制度》,同时其氧含量为<math>19.5\% \sim 23.5\%</math>,有毒有害气体浓度不超过“车间空气中有害物质的最高允许浓度”含量,作业过程中必须有两人同时监护,每4小时必须进行监控分析,使用安全电压。 (3)生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池,经处理合格后才可排放。 (4)避免直接接触环氧氯丙烷,操作人员应佩戴必要的防护用品;避免吸入有毒气体,应戴上防毒面具。</p>	<p>1、生产区域内,严禁吸烟,严禁明火和可能产生明火、火花的作业。 2、装置检修作业,已按规定要求办理各项直接作业票证,落实安全防范措施。 3、生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水收入应急池,经处理合格后排放。 4、避免直接接触环氧氯丙烷,操作人员佩戴必要的防护用品;避免吸入有毒气体,戴上防毒面具。</p>	符合

名称	《措施和原则》规定的安全措施	实际安全措施	检查结果
	<p>(5) 严禁利用环氧氯丙烷管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。</p> <p>(6) 在环氧氯丙烷环境中作业还应采用以下防护措施：</p> <p>——根据不同作业环境配备相应的可燃气体检测仪及防护装置，并落实人员管理，使环氧氯丙烷检测仪及防护装置处于备用状态；</p> <p>——作业环境应设立风向标；</p> <p>——供气装置的空气压缩机应置于上风侧；</p> <p>——重点检测区应设置醒目的标志、环氧氯丙烷检测仪、报警器及排风扇；在可能发生环氧氯丙烷中毒的主要出入口应设置醒目的中文危险危害因素告知牌，在作业的场所应设置醒目的中文警示标志；</p> <p>——进行检修和抢修作业时，应携带环氧氯丙烷检测仪和正压式空气呼吸器。</p>		
	<p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。远离火种、热源，库房温度不宜超过30℃。</p> <p>(2) 应与胺类、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应具备合适的材料收容泄漏物。环氧氯丙烷罐区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。</p> <p>(3) 环氧氯丙烷储罐属于常压储罐，储罐顶部冷却系统、临时放空管设置合理、选材适当，防止积液或堵塞，避免储罐超压或储罐抽负压吸瘪事故。罐区应设有消防水系统，大型装置、罐区应设置消防泡沫站或适量的消防泡沫推车；现场配置适量的消防器材。</p> <p>(4) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057)的规定设置防雷设施。</p> <p>(5) 定期检查环氧氯丙烷的储罐、槽车、阀门和泵等，防止滴漏。</p>	<p>(1) 环氧氯丙烷储罐露天储存，自然通风。</p> <p>(2) 原料储罐区备有合适的材料收容泄漏物。环氧氯丙烷罐区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。</p> <p>(3) 环氧氯丙烷储罐属于常压储罐，储罐顶部冷却系统、临时放空管设置合理、选材适当。罐区设有消防水系统，大型装置、罐区设置消防泡沫站或适量的消防泡沫推车；现场配置适量的消防器材。</p> <p>(4) 储罐设置防雷设施。</p> <p>(5) 定期检查环氧氯丙烷的储罐、槽车、阀门和泵等。</p>	符合
甲苯	<p><b>【一般要求】</b></p> <p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。</p> <p>设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪(固定式</p>	<p>操作人员已经过专门培训，具备应急处置知识。</p> <p>车间一、原料罐区设置固定式可燃气体报警器，配备便携式可燃气体报警器。车间一采用防爆型的通风系统和设备。在作业现场提供安全淋浴和洗眼设备。甲苯储罐等容器和设备设置液位计、温度计，并装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>禁止与强氧化剂接触。</p> <p>车间一、甲苯储存区域设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管</p>	符合

名称	《措施和原则》规定的安全措施	实际安全措施	检查结果
	<p>或便携式)。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业,须有人监护。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计,并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>禁止与强氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中,容器、管道必须接地和跨接,防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚,相关防护知识应加强培训。</p>	<p>道接地和跨接。</p>	
	<p><b>【特殊要求】</b></p> <p><b>【操作安全】</b></p> <p>(1) 选用无泄漏泵来输送本介质,如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时,应增配检测有毒气体检测报警仪(固定式的或便携式的)。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统,通风设施应每年进行一次检查。</p> <p>(2) 在生产企业设置 DCS 集散控制系统,同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD)以及正常及事故通风设施并独立设置。</p> <p>(3) 装置内配备防毒面具等防护用品,操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放净均排放到密闭排放系统,保证职工健康不受损害。</p> <p>(4) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外,装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。</p> <p>(5) 充装时使用万向节管道充装系统,严防超装。</p>	<p>(1) 选用无泄漏泵来输送甲苯。</p> <p>(2) 设置 DCS 集散控制系统,同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD)以及正常及事故通风设施并独立设置。</p> <p>(3) 装置内配备防毒面具等防护用品。装置区所有设备、泵以及管线的放净均排放到密闭排放系统。</p> <p>(4) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间有能隔离介质的装置或切断阀。另外,装置中的设备和管道有惰性气体置换设施。</p> <p>(5) 充装时使用万向节管道充装系统。</p>	符合
	<p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。防止阳光直射,保持容器密封。</p> <p>(2) 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。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。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。搬运时要轻轻卸,防止包装及容器损坏。</p> <p>(3) 储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。</p> <p>(4) 生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。</p>	<p>(1) 甲苯储存于原料罐区。</p> <p>(2) 储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐设固定或移动式消防冷却水系统。</p> <p>(4) 罐区设置工业电视监控。</p> <p>(5) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间有能隔离介质的装置或切断阀。装置中的甲、乙类设备和管道有惰性气体置换设施。</p>	符合

名称	《措施和原则》规定的安全措施	实际安全措施	检查结果
	(5) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。		

### 7.6 企业重大危险源包保责任制的落实情况

根据应急管理部办公厅关于印发《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）的要求：企业已明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保；为落实公司安全生产主体责任，规范和强化重大危险源安全风险防控工作，有效遏制重特大事故，已明确本公司所有重大危险源负有包保责任。

### 7.7 作业票的制定及执行情况

针对检维修和日常作业中可能出现的危险，公司制定了各类票证制度，并建立了各类票证制度执行台账，所有作业按照规定执行。

针对检维修和设备安装中可能出现的危险，该公司根据《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）的要求制定了各类票证制度，并建立了各类票证制度执行台账，通过各类票证制度及执行台账的检查，作业票执行符合《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）的要求。

## 8 事故应急救援措施

### 8.1 预案及演练

#### 1) 应急预案

齐化新材料公司编制的《大连齐化新材料有限公司生产安全事故综合应急预案》《大连齐化新材料有限公司化学品事故专项应急预案》《大连齐化新材料有限公司重大危险源事故专项应急预案》已于 2025 年 6 月 20 日在大连金普新区应急管理局备案。应急预案中明确各类事故的处置措施及处理程序，可以指导事故应急救援工作。

#### 2) 应急预案演练

齐化新材料公司根据《大连齐化新材料有限公司生产安全事故综合应急预案》，采取综合演练和单项演练的演练内容，现场演练和桌面演练的演练形式进行演练。采取综合演练和单项演练的演练内容，现场演练和桌面演练的演练形式进行演练。演练频次做到每半年至少组织一次综合或专项应急演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。举办综合事故应急演练、重大危险源专项演练、重大危险源现场处置方案演练，针对重点部位、典型事故组织岗位作业人员进行事故演练。演练过程完整，经参加演练的安全管理人员进行讲评，提高了作业人员的安全意识，熟悉事故救援程序，确保事故的应急处置及时，有效。齐化新材料公司的事故应急救援演练符合安全管理的要求。

公司应急演练编制了演练方案、演练记录和评估，并对演练结果进行验证，演练验证了公司制定的应急预案的可操作性，检验了公司员工应对重大突发事件的处置能力，增强了员工的安全意识，对公司应急能力整体提高起到了积极作用。

企业对事故应急救援预案定期进行演练，符合安监总局 88 号令的要求，在演练过程中发现的问题，能及时进行完善；根据事故应急救援情况，

制定的演练计划切实可行，能够提高员工的预防事故、处置事故的能力，提高安全意识。

## 8.2 应急物资

公司建立了公司级应急库，车间各主要作业场所配备了相应的应急救援物资和器材。配备的应急物资、设施明细。

依据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》表 1，对危险化学品单位作业场所应急物资进行检查，见表 8.2-1。

表 8.2-1 作业场所应急物资一览表

序号	物资名称	技术要求或功能要求	配备数量		检查结果
			标准	实际	
1	正压式空气呼吸器	技术性能符合 GB/T18664 要求	2 套	2 套	符合
2	化学防化服	技术性能符合 AQ/T6107 要求	2 套	4 套	符合
3	过滤式防毒面具	技术性能符合 GB/T18664 要求	1 个/人	20 个	符合
4	气体浓度检测仪	检测气体浓度	2 台	3 台	符合
5	手电筒	易燃易爆场所，防爆	1 个/人	20 个	符合
6	对讲机	易燃易爆场所，防爆	4 台	6 台	符合
7	急救箱或急救包	物资清单可参考 GBZ1	1 个	4 个	符合
8	吸附材料	吸附泄漏的化学品	*	无	符合
9	洗消设施或清洗剂	洗消进入事故现场的人员	*	现场设有喷淋洗眼器	符合
10	应急处置工具箱	工作箱内配备常用工具或专业处置工具	*	9 套	符合

注：表中所有“\*”表示由单位根据实际需要进行。

该公司存在三级危险化学品重大危险源，年营业收入超过 40000 万，属于第二类危险化学品单位，依据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》表 18，对该公司抢险救援物资配备情况进行检查，见表 8.2-2。

表 8.2-2 第二类危险化学品单位抢险物资配备检查表

序号	种类	物资名称	主要用途或技术要求	标准配备要求	实际配置	检查结论
1	侦检	有毒气体检测仪	具备自动识别、防水、防爆性能。能探测有毒、有害气体及氧含量	2 台	2 台氧含量报警器	符合

序号	种类	物资名称	主要用途或技术要求	标准配备要求	实际配置	检查结论
2		可燃气体检测仪	检测事故现场易燃易爆气体，可检测多种易燃易爆气体的浓度	2台	109台固定式 3台便携式	符合
3	警戒	各类警示牌	灾害事故现场警戒警示	1套	10套	符合
4		隔离警示带	灾害事故现场警戒，双面反光。	5盘	12盘	符合
5	灭火	移动式消防炮	扑救可燃化学品火灾	1个	1个	符合
6		水带	消防用水的输送	1200米	20米×128条	符合
7		常规器材工具，扳手、水枪等	按所配车辆技术标准要求配备	1套	水枪128个	符合
8	通信	移动电话	易燃易爆环境必须防爆	2部	11部	符合
9		对讲机	易燃易爆环境必须防爆	2台	6台	符合
10	救生	缓降器	高处救人和自救。安全负荷不低于1300N，绳索防火、耐磨	2套	2套	符合
11		逃生面罩	灾害事故现场被救人员呼吸防护	10个	25个(罩投面罩 15个、玻璃面罩 10个)	符合
12		折叠式担架	运送事故现场受伤人员。为金属框架，高分子材料表面质材，便于洗消，承重不小于100kg	1架	2架	符合
13		救援三脚架	金属框架，配有手摇式绞盘，牵引滑轮最大承载2500N，绳索长度不小于30m	1个	无	符合
14		救生软梯	登高救生作业	1个	2个	符合
15		安全绳	50米	2组	2组	符合
16		医药急救箱	盛放常规外伤和化学伤害急救所需的敷料、药品和器械等	1个	4个	符合
17	破拆	液压破拆工具组	灾害现场破拆作业	1套	1套	符合
18		无齿锯	切割金属和混凝土材料			
19		手动破拆工具组	灾害现场破拆作业			
20	堵漏	木制堵漏楔	各类孔洞状较低压力的堵漏作业。经专门绝缘处理，防裂，不变形	1套	1套	符合
21		无火花工具	易燃易爆事故现场的手动作业，铜质材料	1套	1套	符合
22		粘贴式堵漏工具	各种罐体和管道表面点状、线状泄漏的堵漏作业。无火花材料	*	无	符合
23		注入式堵漏工具	阀门或法兰盘堵漏作业。无火花材料。配有手动液压泵，泵缸压力≥74MPa，使用温度-100~	*	无	符合

序号	种类	物资名称	主要用途或技术要求	标准配备要求	实际配置	检查结论
			400℃			
24	输转	输转泵	吸附、输转各种液体，安全防爆	1台	3台	符合
25		有毒物质密封桶	装载有毒有害物质，可防酸碱，耐高温	1个	2个	符合
26		吸附垫	小范围内的吸附酸、碱和其他腐蚀性液体	2箱	2箱	符合
27	洗消	洗消帐篷	消防人员洗消。配有电动充气泵、喷淋、照明等系统	1顶	1顶	符合
28	排烟照明	移动式排烟机	灾害现场的排烟和送风，配有相应口径的风管	1台	2台	符合
29		移动照明灯组	灾害现场的作业照明，照度符合作业要求	1组	1组	符合
30		移动发电机	灾害现场等的照明	*	无	符合
31	其他	水幕水带	阻挡或稀释有毒和易燃易爆气体或液体蒸气	1套	1套	符合

注：表中所有“\*”表示由单位根据实际需要进行。

### 8.3 外部救援力量

#### (1) 消防站

主要依托大连开发区公安消防大队海青中队，距离齐化新材料公司 6.5 公里，接到火警后约 14 分钟可以赶到。

#### (2) 医疗急救设施

依托大连保税区医院和大连外启医院。大连保税区医院，距离齐化新材料公司大约 5 公里，12 分钟车程。大连外启医院，距离齐化新材料公司大约 7.4 公里，18 分钟车程。

## 9 评估结论及建议

### 9.1 评估结果

通过对该公司危险化学品重大危险源现状的安全检查，查阅该公司有关重大危险源的管理资料，依照《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》《危险化学品重大危险源辨识》和国家有关危险化学品安全的法律法规、规范和标准的要求，对该企业的重大危险源进行了全面的安全评估。

#### 9.1.1 辨识危险化学品重大危险源分级结果

原料罐区构成三级危险化学品重大危险源；

一车间构成四级危险化学品重大危险源；

二车间构成三级危险化学品重大危险源。

#### 9.1.2 事故发生的可能性及危害结果

该项目主要危险、有害因素为火灾爆炸、容器爆炸、粉尘爆炸、化学灼伤、中毒窒息、触电、机械伤害、起重伤害、高处坠落、粉尘危害、高温烫伤、车辆伤害、物体打击、冷灼伤、噪声伤害等。

根据事故模拟分析结果，该公司原料罐区事故影响后果可能会影响南侧港顺大街上的车辆与行人，一车间、二车间如果发生火灾爆炸事故影响可控制在厂区内部，不会影响到外部单位。

#### 9.1.3 可能受事故影响的周边场所人员情况

依照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）、《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/T37243-2019）进行外部安全距离计算，该公司一级风险区域内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标；二级风险区域内无一般防护目标中的二类防护目标；三级风险区域内一般防护目标中的三类防护目标。社会风险进入尽可能降低区。个人风险和社会风险均符合《危

险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）的相关要求。

#### 9.1.4 安全管理措施、安全技术措施和监控措施分析结果

该公司在危险化学品重大危险源安全管理方面全部符合要求。

大连齐化新材料有限公司已建立了危险化学品重大危险源的安全管理体系，制定了各项管理制度及控制程序，并配有专职安全管理人员。

企业主要负责人、安全管理人员、从业人员通过企业内部的岗前培训，并经考核合格取得相应的上岗资格。企业安全管理人员具备相应安全知识能力，公司配备一名化工安全方向注册安全工程师。

大连齐化新材料有限公司已根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者相关设备、设施等实际情况，建立健全安全技术措施，包括：

（1）生产、储存设备配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能，记录的电子数据的保存时间不少于 30d；

（2）涉及重大危险源的设备、生产装置采用自动化控制系统；

（3）设置视频监控系统；

大连齐化新材料有限公司根据重大危险源的管理要求设置了视频监控、可燃气体泄漏检测等监控设施，上述设施属于运行良好状态。

#### 9.1.5 事故应急措施分析结果

大连齐化新材料有限公司建立有危险化学品重大危险源专项预案，应急预案针对事故风险提出了具有可操作性和实用性的防范措施，公司组织了应急预案的培训，并进行演练，有演练记录，并做了应急演练结果评价、应急演练总结。

按相关要求配备气防组，配置了空气呼吸器、防护服、防毒面具、便携式可燃气体报警器等应急救援器材、设备、物资。

### 9.1.5 隐患排查结果

大连齐化新材料有限公司危险化学品重大危险源不涉及《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）》中规定的 20 条重大生产安全事故隐患。

在评估阶段，企业不存在安全隐患。

### 9.2 建议

按照国家法律法规、标准等不断完善安全生产责任制、管理制度、操作规程及应急预案。当国家法律法规、标准等对安全管理及安全设施有新的要求时，应及时完善，并根据对危险化学品重大危险源的检查情况，进行可持续的改进。

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十三条，在编制完成重大危险源安全评估报告后 15 日内，应当填写重大危险源备案申请表，连同危险化学品重大危险源档案材料报送所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。

企业应结合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）的要求，按照建立的安全投入及费用提取管理规程，保证安全投入，积极开展工艺过程风险分析、确保设备设施完整性、逐步提高工艺自动化控制水平、重视储运环节的安全管理、开展作业前风险分析、加强作业过程监督、加强对承包商的管理、建立健全企业应急体系、加强安全事件管理、加强安全生产监督检查。

### 9.3 综合评估结论

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的规定，大连齐化新材料有限公司原料罐区构成三级危险化学品重大危险源、一车间构成四级危险化学品重大危险源、二车间构成三级危险化学品重大危险源，其安全管理措施、安全技术和监控措施符合危险化学品重大危险源安全运行的要求，安

全风险在可接受范围内。