

江西华尔盛科贸有限公司
危险化学品储存场所
安全现状评价报告

法定代表人：

技术负责人：

项目负责人：

二〇二二年七月六日

评价人员

江西华尔盛科贸有限公司

危险化学品储存场所安全评价技术服务承诺书

一、在该项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目现状评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行现状评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司

2022 年 7 月 6 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构(以下统称中介机构)租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为;

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务,或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段,扰乱技术服务市场秩序的行为;

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为;

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为;

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为;

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为;

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为;

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价,违规擅自出台技术服务收费标准的行为;

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动,或者有获取不正当利益的行为。

前 言

江西华尔盛科贸有限公司成立于 2018 年 11 月，注册资金贰仟万元整，法定代表人周海峰，注册地址位于江西省抚州市金溪县城西生态高新产业园区，经营范围为：天然香料、合成香料及香精，医药中间体生产及销售；进出口贸易及国内贸易（除国家禁止的物资外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

该公司于 2019 年投资建设年产 2 万吨香精香料建设项目，主要建设：合成香料车间一、合成香料车间二、天然香料车间一、合成香料小车间三、合成香料小车间四、原料仓库二、原料仓库三、成品仓库二、成品仓库三、加氢处理车间二、原料罐区及配套的公辅设施。

2021 年公司建设年产 2000 吨合成香料建设项目，该项目属于其中的一期工程，投资 9000 万元，建设 100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛、300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛生产线和配套的公用工程、辅助设施。现建成 104 合成香料小车间四，100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛生产线已建设完成，现处于试生产阶段（已取得备案批复）。项目生产过程中涉及危险化学品：异戊醇、氢氧化钠、氯乙酸钠、浓硫酸、烯丙醇、对甲苯磺酸、甲苯，氯乙酸，醋酐，丙烯醛，叔丁基苯，四氯化钛，三氟化硼乙醚络合物，甲醇，冰醋酸。其中涉及剧毒化学品：烯丙醇；易制毒化学品：丙酮、醋酐、浓硫酸（不在本次评价范围内）、甲苯（不在本次评价范围内）；易制爆化学品：乙二胺。

该公司按法规、规范要求设置 206 原料仓库二项目西面第一间、203 原料仓库四 D 区、A 区。其中烯丙醇储存在 203 原料仓库四 D 区，丙酮、醋酐储存在 203 原料仓库四 A 区。乙二胺储存在 206 原料仓库二西面第一间。

江西华尔盛科贸有限公司生产过程中涉及使用剧毒化学品烯丙醇，易制毒化学品丙酮、醋酐，易制爆化学品乙二胺。根据《中华人民共和国安全生

产法》（中华人民共和国主席令第 13 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，第 645 号修改）等规定，其储存场所应满足相应储存安全条件。

因江西华尔盛科贸有限公司需采购剧毒化学品烯丙醇，易制毒化学品丙酮、醋酐，易制爆化学品乙二胺。根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 13 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，第 645 号修改）等规定的要求，需进行安全现状评价。

南昌安达安全技术咨询有限公司受江西华尔盛科贸有限公司的委托，承担了该项目的现状评价，于 2022 年 6 月组成评价小组，对江西华尔盛科贸有限公司 203 原料仓库四 D 区、A 区，206 原料仓库二西面第一间的危险化学品储存场所进行现场勘察。对该公司所提供的资料、文件进行了审核，由此编制了《江西华尔盛科贸有限公司危险化学品储存场所安全现状评价报告》。

如果江西华尔盛科贸有限公司 203 原料仓库四 D 区、A 区，206 原料仓库二西面第一间周边环境、安全设施、管理状况和储存品种发生变化，本评价报告结论将不再成立。

关键词：危险化学品 储存场所 现状评价

目 录

前 言	5
1、评价概述.....	1
1.1 评价目的和原则	1
1.2 评价标准及依据	1
1.3 评价范围及内容	6
1.4 评价程序	7
2、企业基本情况	8
2.1 基本情况	8
2.2 地理位置及区情概况.....	9
2.3 周边环境	11
2.4 总平面布置	13
2.5 储存运输	14
2.6 主要安全设施	15
2.7 公用工程	16
2.8 主要安全、治安设施.....	18
2.9 安全管理体系	18
3、主要危险有害因素分析.....	23
3.1 物质的危险特性	23
3.2 主要危险因素辨识	24
3.3 主要有害因素分析	28
3.4 周边环境的影响因素	28
3.5 总平面布置危险、有害因素辨识	28
3.6 主要设备危险有害因素	29
3.7 自然危害因素	29
3.8 危险危害产生的原因.....	30
3.9 危险化学品重大危险源辨识.....	31
3.10 特殊化学品辨识	33
3.11 爆炸危险区域的等级范围划分	34
3.12 作业过程危险性分析.....	35
3.13 主要危险有害、因素分布情况.....	35
3.14 事故案例	36
4. 评价单元划分及评价方法选择.....	38
4.1 评价单元划分的原则.....	38
4.2 评价单元划分	38
4.3 评价方法选择	39
4.4 评价方法介绍	39
5. 储存场所安全检查表.....	44
5.1 备案前置条件检查	44

5.2 选址及周边安全距离评价	45
5.3 总平面布置评价	51
5.4 储存情况安全检查	54
5.5 有毒泄漏报警装置评价	60
5.6 防火防爆评价	66
5.7 重点监管危险化学品管理符合性评价检查表	70
5.8 安全管理情况检查	71
5.9 危险度评价	74
5.10 作业条件危险性评价(LEC)	75
5.11 重大安全生产事故隐患判定标准	76
6. 安全对策措施	79
6.1 安全对策措施的基本要求、依据及原则	79
6.2 项目已采取的安全对策措施	80
6.3 建议采取的其他安全对策措施	80
7、评价结论	95
7.1 各单元评价小结	95
7.2 综合评价结论	95
8、附件	97

1、评价概述

1.1 评价目的和原则

1.1.1 评价的目的

(1) 安全评价目的是查找、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。

(2) 为安全监察进行技术准备，为危险化学品储存管理提供技术依据。

1.1.2 评价的原则

本次对江西华尔盛科贸有限公司危险化学品储存场所的安全评价所遵循的原则是：

(1) 认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。

(2) 采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合企业的经营实际。

(3) 深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。

(4) 诚信、负责，为企业服务。

1.2 评价标准及依据

1.2.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》主席令第 88 号，2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订，2021 年 9 月 1 日起施行

《中华人民共和国消防法》主席令第 81 号发布，2021 年 4 月 29 日第十

三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正

《中华人民共和国环境保护法》主席令第 9 号，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行

《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）中华人民共和国主席令第三十一号

《中华人民共和国职业病防治法》（2018 年修订）主席令第 81 号，2017 年 11 月 4 日，第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议决定，自 2017 年 11 月 5 日起实施

《中华人民共和国特种设备安全法》主席令第 4 号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施

《中华人民共和国劳动法》（2018 年修订）主席令第 28 号，1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日起实施

《工伤保险条例》国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行

《劳动保障监察条例》国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行

《生产安全事故应急条例》中华人民共和国国务院令第 708 号，2019 年 3 月 1 日公布，自 2019 年 4 月 1 日起施行

《公路安全保护条例》国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行

《江西省安全生产条例》2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议审议通过，2017 年 10 月 1 日起实施

《江西省消防条例》2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正

1.2.2 国家及省规范性文件

《中共中央办公厅、国务院办公厅<关于全面加强危险化学品安全生产工

作的意见》 2020 年 2 月 26 日

《国务院安委会办公室关于进一步加快推进危险化学品安全综合治理工作的通知》 安委办函(2018)59 号

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

《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》（2005年）公安部令第77号

《危险化学品目录》（2015 版） 原国家安监总局等十部门公告

《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23 号

《生产安全事故应急预案管理办法》原国家安全生产监督管理总局令第88 号，应急管理部 2019 年 2 号令修订

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》 原国家安监总局第 30 号令，国家安监总局第 63、80 号令修改

《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令[2010]第 140 号

《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部等 4 部委 2020 年公告第 3 号

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版） 公安部 2017 年 5 月 11 日

《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》

原安监总管三〔2011〕95 号

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》

原安监总管三〔2013〕12 号

《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》原安监总管三〔2011〕142 号

《仓库防火安全管理规则》 公安部令[1990]第 6 号

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》 财企[2012]16 号

《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》
国家发展和改革委员会[2021]第 49 号

《各类监控化学品名录》
工信部[2020]第 52 号

《关于印发《职业病危害因素分类目录》的通知》
国卫疾控发〔2015〕92 号

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》
省政府令第 238 号

《生产经营单位安全培训规定》(原国家安全生产监督管理总局令第 3 号、63 号、80 号令修订)

《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》
赣安[2020]6 号

《江西省安委会办公室关于印发江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案的通知》
赣安办字(2021)20 号

《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知》
赣办发[2020]32 号

《江西省应急管理厅办公室关于认真整改危险化学品事故隐患和问题的通知》
赣应急办字[2021]38 号

《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评价诊断分级等三项工作的通知》
赣应急办字(2020)53 号

1.2.3 相关标准、规范

《建筑设计防火规范》
GB50016-2014(2018 年版)

《企业职工伤亡事故分类》
GB6441-86

《危险化学品重大危险源辨识》
GB18218-2018

《建筑物防雷设计规范》
GB50057-2010

《建筑灭火器配置设计规范》
GB50140-2005

《消防安全标志第 1 部分标志》
GB13495.1-2015

《低压配电设计规范》
GB50054-2011

《供配电系统设计规范》
GB50052-2009

《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《20KV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《电力工程电缆设计规范》	GB50217-2007
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《危险货物品名表》	GB12268-2012
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《常用化学危险品贮存通则》	GB15603-1995
《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造的一般要求》	GB8196-2018
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB50493-2019
《工作场所有害因素职业接触限值第一部分：化学有害因素》	GBZ2.1-2019
《工作场所有害因素职业接触限值第二部分：物理因素》	GBZ2.2-2007
《工作场所职业病危害警示标志》	GBZ158-2003
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》	GB/T37243-2019
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022

《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》	GA1002-2012
《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》	GA1511-2018

1.3 评价范围及内容

1.3.1 评价范围

本评价范围包括：江西华尔盛科贸有限公司危险化学品储存场所存在的危险危害因素。主要针对 203 原料仓库四 D 区、A 区，206 原料仓库二西面第一间的安全设施符合性和安全技术措施的有效性进行检查、检测，以及安全管理的组织机构、防护设施、作业环境和管理制度等的审查、审核，并提出针对性的防范对策措施。

根据委托协议，该项目易制爆、易制毒、剧毒化学品的使用和运输不在本次评价范围内。仅对 203 原料仓库四 D 区、A 区，206 原料仓库二西面第一间进行专项安全现状评价，203 原料仓库四、206 原料仓库二其他储存间储存的其他化学品不在本次评价范围内，仅对其可能产生的危险性予以分析。

若 203 原料仓库 D 区、A 区，206 原料仓库二西面第一间储存间的储存条件、品种和安全设备设施发生改变均不适合本评价结论。本报告凡涉及该项目的环保、消防、职业健康方面，应执行国家有关标准和规定。

本评价相关资料有委托方提供，并对资料的真实性负责。

1.3.2 评价内容

- 1) 评价安全措施是否符合相关技术标准，规范及有效性。
- 2) 检查审核安全管理人员、从业人员的培训、取证情况。
- 3) 检查审核安全生产管理体系及安全生产管理制度，事故应急救援预案的建立健全和执行情况。
- 4) 对危险、有害因素辨识与分析，划分评价单元，进行定性定量评价。

5) 对评价项目存在的问题提出整改措施和意见。

1.4 评价程序

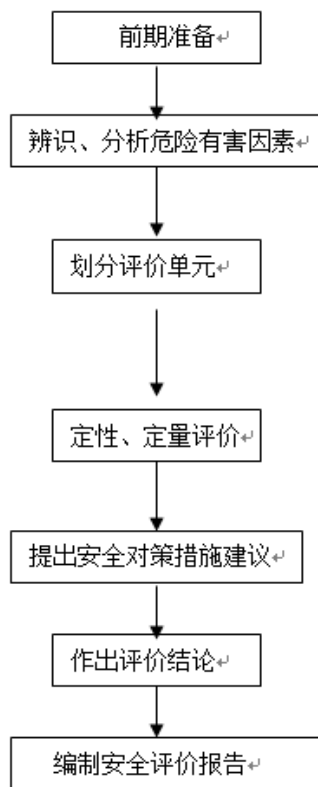


图 1.4-1 安全评价工作程序图

2、企业基本情况

2.1 基本情况

江西华尔盛科贸有限公司成立于 2018 年 11 月，注册资金贰仟万元整，企业法定代表人周海峰，注册地址位于江西省抚州市金溪县城西生态高新产业园区，经营范围为：天然香料、合成香料及香精，医药中间体生产及销售；进出口贸易及国内贸易（除国家禁止的物资外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

该公司于 2019 年投资建设年产 2 万吨香精香料建设项目，主要建设：合成香料车间一、合成香料车间二、天然香料车间一、合成香料小车间三、合成香料小车间四、原料仓库二、原料仓库三、成品仓库二、成品仓库三、加氢处理车间二、原料罐区及配套的公辅设施。

2021 年公司建设年产 2000 吨合成香料建设项目，该项目属于其中的一期工程，投资 9000 万元，建设 100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛、300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛生产线和配套的公用工程、辅助设施。现建成 104 合成香料小车间四，100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛生产线已建设完成，现处于试生产阶段（已取得备案批复）。项目生产过程中涉及危险化学品：异戊醇、氢氧化钠、氯乙酸钠、浓硫酸、烯丙醇、对甲苯磺酸、甲苯，氯乙酸，醋酐，丙烯醛，叔丁基苯，四氯化钛，三氟化硼乙醚络合物，甲醇，冰醋酸。其中涉及剧毒化学品：烯丙醇；易制毒化学品：丙酮、醋酐、浓硫酸（不在本次评价范围内）、甲苯（不在本次评价范围内）；易制爆化学品：乙二胺。

该公司设有研发部，财务部、市场部、生产部、安环部、后勤部、办公室、基建部、总经办。其中安环部负责厂区安全管理工作。公司现有员工约 120 人，工作制度为管理人员常白班，生产及辅助生产岗位采用间断工作制度，年工作天数 300 天，四班三倒运转，每班 8 小时。该公司成立了治安管理机构。

构，负责该项目易制爆，剧毒化学品治安保卫工作。该公司已编制应急预案并备案（见附件），该公司已为员工缴纳工伤保险。

2.2 地理位置及区情概况

1) 地理位置

该公司位于抚州市金溪县城西生态高新产业园区内，金溪县地处赣东中部，位于东经 $116^{\circ} 27' - 117^{\circ} 03'$ ，北纬 $27^{\circ} 41' - 28^{\circ} 06'$ ，东西跨 $36'$ （经度）相距 58 公里，南北跨 $25'$ （纬度）相距45公里，版图呈“T”字形，总面积1358平方公里。东与贵溪县、鹰潭市、资溪县交界，南和南城县接壤，西与抚州市相邻，北连东乡、余江两县。



图 2.2-1 公司所在位置

2) 水文、地形、地貌、地质

金溪县水资源丰富,有抚河、芦河、琅琊河、双陈河、青田河、浒湾等河流贯穿县境,总长达200公里,县城主要河流为抚河,源出广昌,在本县境长49.3公里,河宽200~1000m,最大流量 $5000\text{m}^3/\text{s}$,最小流量 $45\text{m}^3/\text{s}$ 。

全县地貌可分为山地、丘陵、平原、岗地等几个类型,其中以丘陵为主。山地海拔高度 500~1363m,相对高度大于 300m;丘陵海拔高度 100~500m,相对高度 50~200m,面积达 142.47 万亩,占总面积 70%。平原岗地海拔 100m 以下,相对高度小于 50m,面积 40.7 万亩,占总面积 20%。水资源较为丰富,有信江水系支流、抚河水系支流、干流等 6 条河流贯穿县境,总长为 272.4

公里。

金溪县国土总面积 1358km²，现辖 7 镇 6 乡 1 场，149 个村委会，1444 个村小组，28 万人。金溪土壤主要有红壤和黄壤，红壤是县境内最大的土类，面积达 1563553 亩，占全县总面积的 74.77%，分布在海拔 500m 以下，黄壤总面积 54704 亩，土层较薄，植被较好。金溪资源丰富。金溪植被良好，森林覆盖率达 60%。水资源也相当丰富，境内有 6 条河流 2 大水库，水系发达，水量充沛，集雨面积 1810km²。地下资源丰富，已探明极具开采价值的矿藏 20 余种，其中 9 种是金属矿。特别是石墨矿品位最高，探明储量为 2700 万吨，是全国第二、江南第一富矿。

按现有钻探报告看，厂区场地与地基稳定，无不良地质作用存在；根据国家地震局规定，地区抗震防裂度小于 VI 度。

3) 气候条件

金溪县属中亚热带季风气候型，四季分明，春秋季节短而冬夏季长，冬季冷而夏季热，春季湿而秋季干，热量资源丰富，降水充沛，日照充足，无霜期长，有着优越的气候条件。

金溪县年平均气温为 17.70℃，冬季最冷月 1 月平均气温为 5.50℃，夏季最热月 7 月平均气温为 29.40℃；极端最高气温为 40.8℃（1978 年 7 月 15 日），极端最低气温为 -11.10℃（1991 年 12 月 28 日）；3 月下旬进入春季，5 月下旬后期进入夏季，9 月下旬进入秋季，11 月下旬进入冬季。一般 11 月下旬进入冬季。一般 11 月下旬开始出现初霜，2 月底终霜，平均无霜期达 267 天，最长 309 天，最短 233 天。初雪平均日期在 12 月下旬，终雪平均日期为 2 月底，年平均降雪日为 7 天。

年平均降水量为 1856mm，最多年达 2308.8mm，最少年为 1133.6mm，4~6 月平均降水量占全年降水量的 48%；1~3 月份占全年的 22%；7~9 月份占 19%；10~12 月份占 11%。受季风影响，上半年各月降水量呈逐月增多，下半年各月降水量呈逐月减少；6 月份降水量最多，平均为 277mm；12 月降水量最少，

平均为 49mm。

年平均日照时数为 1725.6 小时；7~8 月份日照时数最多，日照率可达到 50%以上；2 月份日照时数最少，平均为 70h。

抚州是雷暴高发区，每年的雷暴活动十分频繁，年平均雷暴日 58.6 天，6 月至 8 月发生的雷暴日数量占全年近 60%。

风速及风向，年平均 2.2m/s，四季平均风速变化不大，年最多风向为偏北风，5~8 月多为偏南风。

2.3 周边环境

江西华尔盛科贸有限公司位于抚州市金溪县城西生态高新产业园区，厂区东侧为园区道路经一路，路对面为金溪华香香料有限公司（在建）；厂区南侧为园区道路纬三路，沿着道路有一条 10kv 架空电力线路（杆高 12m，为园区建设期临时电线），路对面为林地；厂区西侧为林地，距厂区红线 287.7m 处为营坊熊家居民；厂区北侧为园区规划用地，北侧 489.5m 处为揭坊王家居民。

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018，确定其外部安全防护距离，针对高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标等，西侧的营坊熊家和北侧的揭坊王家属于一类防护目标，距离厂区分别为 287.7m 和 489.5m。

该公司周边环境情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 该公司与厂/界外建（构）筑物防火间距一览表

序号	方位	周边建（构）筑物名称	项目建筑物或设施	实际间距（m）	规范要求（m）	规范条例	备注
1	东	经一路	203 原料仓库四	154	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	
2	南	纬三路		48.5	20	《建筑设计防	

						火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	
3	西	林地		-	-	-	
4	北	园区预留用地		-	-	-	
5	东	经一路	206 原料仓库二	213	20	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	
6	南	纬三路		91.5	20	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	
7	西	林地		-	-	-	
8	北	园区预留用地		-	-	-	

该项目周边环境情况如下表所示：

2.3-2 该项目周边情况一览表

序号	厂区建筑物或设施	方位	周边建（构）筑物名称	间距（m）	规范间距（m）	备注
1	203 原料仓库四 D 区	东	203 原料仓库四防火分区 B	相邻	/	防火墙隔开
		南	203 原料仓库四防火分区 A	相邻	/	防火墙隔开
		北	厂区道路（路宽 4m），之外是 206 原料仓库二（甲）	8/20.5	10	
		西	厂区道路（路宽 4m），之外是 403 变配电站	8/35.5	35	
	203 原料仓库四 A 区	东	203 原料仓库四防火分区 B	相邻	/	防火墙隔开
		南	厂区道路（路宽 4m），之外是 202 成品仓库二（甲类）	20.5	20	
		北	203 原料仓库四防火分区 D	相邻	/	防火墙隔开
		西	403 变配电站	35.5	30	
3	206 原料仓库二西面第一间	东	206 原料仓库二中部储存间	相邻	/	防火墙隔开
		南	厂区道路（路宽 10m），之外是 203 原料仓库四 D 区	20.6	20	
		北	厂区道路（路宽 4m）之外是全厂性环保设施预留区	10.5	10	
		西	厂区道路（路宽 10m）原料仓库三（丙）	22	15	

2.4 总平面布置

2.4.1 总平面布置

江西华尔盛科贸有限公司 203 原料仓库四、206 原料仓库二位于厂区南侧中部。203 原料仓库四采用不燃烧墙隔开成 4 个防火分区，其中该项目防火分区 D 用于储存剧毒化学品烯丙醇、高毒物品三氟化硼乙醚络合物和丙烯醛。

206 原料仓库二采用不燃烧墙隔开成 3 个防火分区。206 原料仓库二西侧第一间防火分区作为易制爆化学品储存间，储存乙二胺。

203 原料仓库四占地面积 720m²，主要用于储存异戊醇、环己醇、氯乙酸乙酯、叔丁基苯、三乙醇胺，氯乙酸钠、氯乙酸、乙酸钠、冰醋酸、正丁酸、十二酸、十四酸，甲醇钠、四氯化钛、丙酮、醋酐，烯丙醇、高毒物品三氟化硼乙醚络合物和丙烯醛。

206原料仓库二占地面积720m²，主要用于储存对甲苯磺酸、异丙醇、二聚环戊二烯、丁醛、乙烯基乙基醚、巴豆醛、2-甲基-1, 3-戊二烯、丙烯醛、月桂烯、辛醛、DMF、叔丁醇、叔丁醇钾、环戊酮、四氢呋喃、β-环高柠檬醛、烯丙基溴化镁、2,2'-偶氮二(2-甲基丙腈)、三乙胺、4-己烯-3-酮、N-氯代丁二酰胺、85%间氯过氧苯甲酸（MCPBA）、正己烷、邻氨基苯甲酸甲酯、乙二胺、过硫酸氢钾、二氯甲烷、环己烷、丙醛、氯化铁、丙偶姻、丁二酮、钨碳、乙丙偶姻等原辅物料。

2.4.2 建筑（构）物

203 原料仓库四为框架结构，耐火等级二级，火灾危险类别为甲类，仓库总面积 720 m²，分隔成 4 个分区，每间各有 2 个出口。其中 A 区储存间位于该仓库西南侧，A 区储存间占地面积 120 m²，分别在储存间西侧，南侧各设置一个安全出口，两个安全出口各设置一个防火门，门朝外开。该项目剧毒品储

存间位于仓库西北侧，用于储存剧毒化学品烯丙醇、高毒物品三氟化硼乙醚络合物和丙烯醛，剧毒品储存间占地面积 120 m²，分别在储存间西侧，北侧各设置一个安全出口，安全出口各设置一个防火门，门朝外开。

206 原料仓库二框架结构，耐火等级二级，火灾危险类别为甲类，仓库总面积 720 m²，分隔成 3 个分区。其中该项目易制爆化学品储存间在西面第一间，占地面积 240 m²，分别在北侧、南侧各设置一个安全出口，安全出口各设置一个防火门，门朝外开。

序号	名称	层数	占用面积 (m ²)	火险类别	耐火等级	建筑结构	安全出口	防火分区数量	最大分区面积 (m ²)	备注
1.	203原料仓库四	1	720	甲类	二级	框架	8 个	4	240	
2.	206原料仓库二	1	720	甲类	二级	框架	6 个	3	240	

2.5 储存运输

根据企业提供的技术资料 and 现场勘查情况，各物料储存量及储存场所见表 2.5-1。

表2.5-1 危险化学品主要物料储存一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	储存地点	分类	备注
1	丙酮	85.4	20	203 原料仓库四 A 区	易制毒化学品	桶装
2	醋酐	47.66	4.8	203 原料仓库四 A 区	易制毒化学品	桶装
4	乙二胺	1.8	0.4	206 原料仓库二西面第一间	易制爆化学品	桶装
5	烯丙醇	48.1	4.8	203 原料仓库四 D 区	剧毒化学品	桶装
6	三氟化硼乙醚络合物	0.65	0.65	203 原料仓库四 D 区	高毒化学品	桶装
7	丙烯醛	23.83	2.4	203 原料仓库四 D 区	重点监管化学品	桶装

该项目易制爆、易制毒、剧毒化学品的运输由销售方委托有相应资质的

运输单位运至 203 原料仓库四、206 原料仓库二。易制毒，易制毒，剧毒化学品厂内采用手推车运输。

2.6 主要安全设施

表 2.6-1 主要安全设施一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备 注
1.	推车式干粉灭火器	50kg	台	3	203 原料仓库四、206 原料仓库二内
2.	推车式干粉灭火器	20kg	台	3	203 原料仓库四、206 原料仓库二内
3.	手提式干粉灭火器	5kg	台	6	203 原料仓库四、206 原料仓库二内
4.	防爆高清视频监控系统	摄像头	个	6	203 原料仓库四、206 原料仓库二内
5.	防爆火灾手动报警按钮		个	3	203 原料仓库四、206 原料仓库二门口
6.	防爆声光报警器		个	3	203 原料仓库四、206 原料仓库二门口
7.	防爆烟雾温度一体感应器		个	无	203 原料仓库四、206 原料仓库二内
8.	喷淋洗眼器	不锈钢	套	1	203 原料仓库四、206 原料仓库二门口
9.	防爆越界区域入侵报警系统		套	1	203 原料仓库四、206 原料仓库二内
10.	防爆电子巡查系统		套	1	203 原料仓库四、206 原料仓库二内
11.	消防沙（含锹、桶）		立方	2	203 原料仓库四、206 原料仓库二门口
12.	可燃气体探测器		个	6	203 原料仓库四、206 原料仓库二内
13.	有毒气体探测器		个	4	203 原料仓库四、206 原料仓库二内
14.	防爆排风机		台	4	203 原料仓库四、206 原料仓库二内
15.	防爆应急灯		台	8	203 原料仓库四、206 原料仓库二内
16.	防爆人体静电消除器		根	1	203 原料仓库四、206

					原料仓库二内
17.	出入口控制系统		套	1	生产区出入口

2.7 公用工程

2.7.1 供电

1、供电电源

该公司由金溪县高新技术产业园区 10kV 供电所供电，电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆从厂区围墙外 10kV 高压线杆引下埋地引至厂区配电间，厂区在 403 变配电站设置 10kV 高压配电柜、1250kVA 干式变压器一台、低压配电柜等，通过低压出线柜将电源送至车间内各个用电点位。库内仅设置照明用电，采用防爆型灯具。

2.7.2 供水

2.7.2.1 储存用水

该项目化学品储存不需工艺用水，喷淋洗眼器采用厂区现有的供水系统提供。

2.7.2.1 消防给水

1) 室内、外消火栓系统

按照《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 3.3.2 条及第 3.5.2 条规定，根据该项目建筑情况，该项目厂区消火栓用水量最大为 203 原料仓库四，火灾危险性为甲类，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 3.3.2 条、3.5.2 条的规定，室外消火栓用水量为 10L/S，室内消火栓用水量为 25L/S，总消火栓用水量为 35L/S。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.1.1 条要求，厂区同一时间内火灾起数为 1 起。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.1.1 条要求，该项目火灾延续时间 3 小时，消防用水量为 $V=0.035 \times 3600 \times 3=378\text{m}^3$ ，由消防水池提供消防水。消防水池容积 990m^3 满足全厂消防用水。

2) 江西华尔盛科贸有限公司设置消防水池及消防泵。消防水池为 990m^3 ，消防泵房内设置参数为 $Q=50\text{L/s}$ ， $H=70\text{m}$ 的消防水泵，一开一备，备用泵选用柴油泵），稳压泵二台（稳压泵参数 $Q=5\text{L/s}$ ， $H=40\text{m}$ ，一开一备），调节容积 300L 的气压罐一个，设置喷淋泵 XBD7.0/50 （额定流量 50L/S ，扬程 70米 ）两台（一用一备）。

3) 厂区室外冷却水消防管网已布置成环状，管径为 DN150 ，并采用阀门分成若干独立管段，并布置了 SS100/65-1.0 型室外地上式消火栓，其间距不超 120m 。

2.7.3 防雷、防静电

该项目仓库均按照需求设置防雷、防静电接地保护接地：防雷、防静电接地和工作接地的干线均连接在一起，组成联合接地网，接地电阻不大于 1欧姆 。

203 原料仓库四、206 原料仓库二采用第二类防雷，利用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 $10 \times 10(\text{m})$ 。引下线采用构造柱内四对角主筋（直径不小于 10 ），引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊连接。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处进行防腐处理。

203 原料仓库四，206 原料仓库二防雷装置经辽宁风云科技服务有限公司检测合格，报告有效期至 2022 年 12 月 20 日，总评：被检项目符合《建筑物

防雷设计规范》GB50057-2010 中第二类防雷建筑物相关要求、符合《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2015、《爆炸和火灾危险场所防雷装置技术规范》GB/T32937-2016 规范要求。

2.8 主要安全、治安设施

203原料仓库四D区，206原料仓库二西面第一间设置了双门双锁、入侵报警装置、防爆高清视频监控系统、防爆电子巡查系统，可燃气体探测器，有毒气体探测器；有毒气体报警等、火灾报警自动系统、监控摄像头终端设置在控制室，并配备UPS电源，24h有人员值班；

厂区东面设有990m³ 应急池

仓库门口设有灭火器、消防沙、喷淋洗眼设施等。

203 原料仓库四 D 区，206 原料仓库二西面第一间设置了双门双锁。

2.9 安全管理体系

1、安全管理机构

江西华尔盛科贸有限公司成立了安全生产领导小组，设置了安全管理机构及专职安全管理人员。取得主要负责人和安全管理人员经培训取得安全管理合格证。

表2.9-1 人员取证一览表

序号	姓 名	资格证件号	资格类型	签发机关	有效期至	学历	专业
1	周海峰	36222219750121511X	主要负责人	江西省应急厅	2022. 8. 15	专科	应用化工技术
2	褚成祥	360105196601290012	安全管理人员	抚州市应急管理局	2024. 6. 30	专科（在读）	应用化工技术
3	杨伟	易制爆培训 Y10142	双氧水，乙二胺、醋酐、浓硫酸、甲苯管理理员	广东省化学品管理协会	2024. 8. 27	高中	/
4	黎阳	易制爆培训 Y20143	双氧水，乙二胺、醋酐、浓硫酸、甲苯仓	广东省化学品管理协会	2024. 8. 27	大专	/

			管员				
5	肖全兴	易制爆培训 Y20144	双氧水, 乙二胺、醋酐、浓硫酸、甲苯仓管员	广东省化学品管理协会	2024. 8. 27	高中	/
6	黄莹	易制爆培训 Y40145	双氧水, 乙二胺、醋酐、浓硫酸、甲苯操作员	广东省化学品管理协会	2024. 8. 27	高中	/
	艾冬梅	易制爆培训 Y40146	双氧水, 乙二胺、醋酐、浓硫酸、甲苯操作员	广东省化学品管理协会	2024. 8. 27	中专	/
	杨伟	剧毒培训 J10131	丙烯醇管理员	广东省化学品管理协会	2024. 8. 27	高中	/
	黎阳	剧毒培训 J10132	丙烯醇仓管员	广东省化学品管理协会	2024. 8. 27	大专	/
	肖全兴	剧毒培训 J10133	丙烯醇仓管员	广东省化学品管理协会	2024. 8. 27	高中	/
	黄莹	剧毒培训 J10134	丙烯醇操作员	广东省化学品管理协会	2024. 8. 27	高中	/
	艾冬梅	剧毒培训 J10135	丙烯醇操作员	广东省化学品管理协会	2024. 8. 27	中专	/

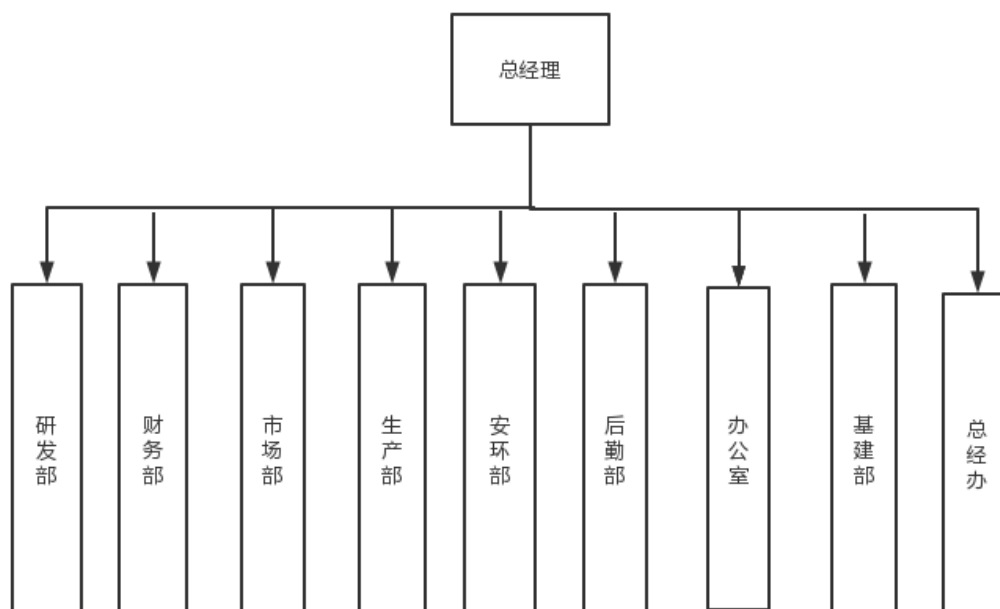


图 2.9-2 组织机构图

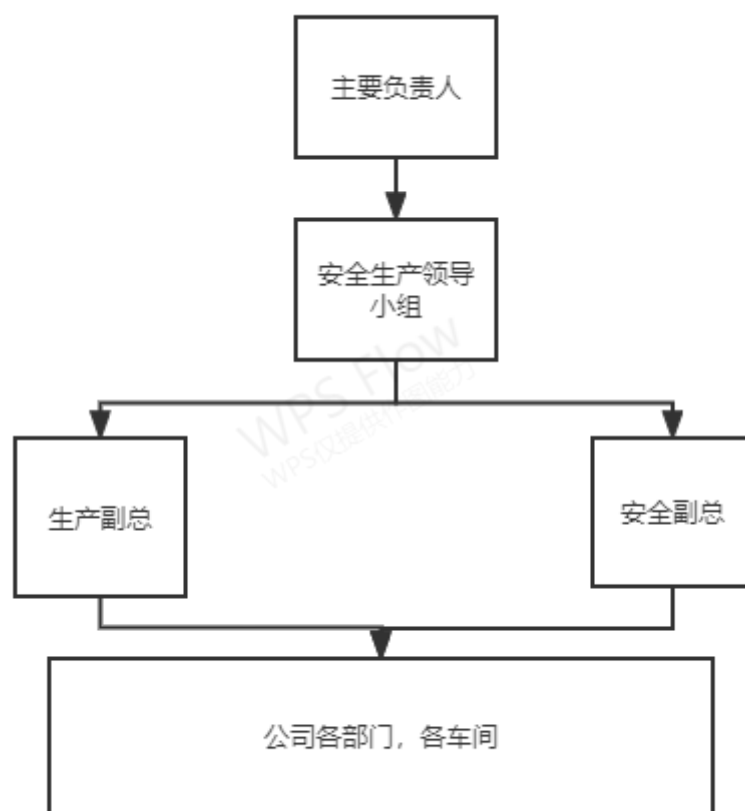


图 2.9-3 安全组织机构图

2、安全管理制度

该公司针对易制爆、易制毒、剧毒化学品管理制定了相应的安全管理制度。编制了事故应急救援预案，该公司事故应急救援预案已备案登记。备案编号：361027-2022-0005。

表 2.9-3 管理制度及操作规程一览表

序号	管理制度名称	备注
1.	安全生产责任制度	
2.	识别和获取法律、法规、标准及其他要求制度	
3.	安全教育培训制度	
4.	风险评价管理制度	
5.	生产作业场所危害因素检测制度	
6.	安全检维修管理制度	
7.	防尘、防毒管理制度	
8.	危险化学品安全管理制度	
9.	安全生产费用管理制度	
10.	劳动防护用品（具）和保健品管理制度	
11.	生产设施安全管理制度	
12.	安全设施安全管理制度	
13.	生产安全事故管理制度	

14.	职业卫生管理制度	
15.	仓库、罐区安全管理制度	
16.	安全生产会议管理制度	
17.	安全生产奖惩管理制度	
18.	防火、防爆管理制度	
19.	消防管理制度	
20.	禁火、禁烟管理制度	
21.	特种作业人员管理制度	
22.	危险化学品运输、装卸安全管理制度	
23.	管理制度评审和修订制度	
24.	关键装置、重点部位安全管理制度	
25.	生产设备拆除和报废管理制度	
26.	承包商管理制度	
27.	供应商管理制度	
28.	变更管理制度	
29.	危险化学品储存出入库安全管理制度	
30.	监视和测量设备管理制度	
31.	应急救援预案管理制度	
32.	安全隐患排查管理制度	
33.	安全标准化运行自评管理制度	
34.	管理部门、基层班组安全活动管理制度	
35.	公司内交通安全管理制度	
36.	控制室管理制度	
37.	进入受限空间作业安全管理制度	
38.	动火作业安全管理制度	
39.	高处作业安全管理制度	
40.	动土作业安全管理制度	
41.	盲板抽堵作业安全管理制度	
42.	断路作业安全管理制度	
43.	吊装作业安全管理制度	
44.	临时用电作业安全管理制度	
45.	高温作业安全管理制度	
46.	领导干部现场带班制度	
47.	工艺事故管理制度	
48.	开、停车安全管理制度	
49.	电气管理制度	
50.	公用工程管理制度	
51.	安全生产目标、责任制考核奖惩管理制度	
52.	危险化学品输送管道定期巡检制度	
53.	文件档案管理制度	
54.	建构筑物管理制度	
55.	职业危害控制管理制度	
56.	设备管理制度	
57.	防泄漏管理制度	
58.	自动化仪表控制系统管理制度	
59.	工艺管理制度及考核办法	
60.	易制爆化学品管理制度	
61.	外来施工队伍安全管理制度	
62.	安全生产风险公告管理制度	

63.	应急救援物资装备储备管理制度	
64.	安全工资制度	
65.	员工风险抵押金制度	
66.	民主监督管理制度	
67.	安全生产承诺制度	
68.	安全生产违法行为责任共担制度	
69.	网格化管	
70.	安全生产责任追究制度	
71.	特种设备管理制度	
72.	易制爆化学品管理制度	
73.	易制毒化学品管理制度	
74.	剧毒化学品管理制度	
序号	操作规程	
1.	烯丙醇安全操作规程	
2.	乙二胺安全操作规程	
3.	丙酮安全操作规程	
4.	醋酐安全操作规程	

3、主要危险有害因素分析

3.1 物质的危险特性

根据《危险化学品目录(2015 年版)》、《危险货物品名表》(GB12268-2012), 203 原料仓库三, 206 原料仓库四主要涉及易制爆化学品: 乙二胺; 易制毒化学品: 丙酮, 醋酐; 剧毒化学品: 烯丙醇。易制毒, 易制爆, 剧毒化学品与禁忌物不同库储存。易制毒, 易制爆, 剧毒化学品其主要理化性质及危险性, 见下表。

表 3.1-1 该项目主要危险化学品数据表

序号	物料名称	危险化学品序号	CAS 号	危险化学品分类	熔点 /℃	沸点 /℃	闪点 /℃	稳定性	爆炸极限/%	火灾类别
1.	烯丙醇 (剧毒品)	141	107-18-6	易燃液体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 3; 急性毒性-经皮, 类别 1; 急性毒性-吸入, 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激, 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); 危害水生环境-急性危害, 类别 1	-50	96.9	21	稳定	2.5-18	甲类
2.	丙烯醛	144	107-02-8	易燃液体, 类别 2; 急性毒性-经口, 类别 2; 急性毒性-经皮, 类别 3; 急性毒性-吸入, 类别 1; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 危害水生环境-急性危害, 类别 1; 危害水生环境-长期危害, 类别 1	-87.7	52.5	-26	稳定	2.8-31	甲类
3.	三氟化硼 乙醚络合	1774	109-63-7	易燃液体, 类别 3; 皮肤腐蚀/刺	-	124.5-126	-	稳定	-	乙类

	物			激,类别 1; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1; 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1						
4.	醋酐	2634	108-24-7	易燃液体,类别 3; 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)	-73.1	138.6	49	稳定	2-10.3	乙类
5.	丙酮	137	67-64-1	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)	-95	56	-18	易挥发	13/2.2	甲
6.	乙二胺	2572	107-15-3	易燃液体,类别 3; 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1; 呼吸道致敏物,类别 1; 皮肤致敏物,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	8.5	117	34	稳定	16.6/2.5	乙 A

3.2 主要危险因素辨识

按照《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)的规定,对该项目在生产过程中存在的危险因素进行辨识。

3.2.1 中毒和窒息

毒物对人体侵入的途径主要有吸入、食入、皮肤吸收三种,其中又以呼吸道吸入对人体的危害最为严重。该项目使用的烯丙醇属于剧毒化学品,烯丙醇蒸气对眼结膜有强烈刺激作用,严重病例可引起急性结膜炎。眼直接沾染后可致严重化学灼伤。皮肤接触可引起疼痛、接触性皮炎或轻度灼伤。口服可致死。

烯丙醇属于《危险化学品目录（2015 年版）》中列名的物质，涉及剧毒品。对眼、鼻黏膜有强烈刺激作用，并有较强的全身毒性，导致肝、肾损害和内脏出血，有害影响将在体内长期积累。尽量防止与液体接触。

丙烯醛：本品有强烈刺激性。吸入蒸气损害呼吸道，出现咽喉炎、胸部压迫感、支气管炎；大量吸入可致肺炎、肺水肿，还可出现休克、肾炎及心力衰竭。可致死。液体及蒸气损害眼睛；皮肤接触可致灼伤。口服引起口腔及胃刺激或灼伤。

三氟化硼乙醚络合物与眼睛、皮肤接触会导致烧伤，吸入三氟化硼乙醚络合物会引起高度中毒，对人体有刺激、腐蚀和麻醉作用

丙酮：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、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，先有口唇、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。

醋酐：吸入后对呼吸道有刺激作用，引起咳嗽、胸痛、呼吸困难。蒸气对眼有刺激性。眼和皮肤直接接触液体可致灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现腹痛、恶心、呕吐和休克等。慢性影响：受本品蒸气慢性作用的工人，可有结膜炎、畏光、上呼吸道刺激等。

乙二胺：接触本品蒸气，可发生呼吸道刺激；个别接触者有过敏性哮喘及全身不适，如持续性头痛。对眼有刺激性。可因原发刺激及致敏作用，引起皮肤损害环境危害。

3.2.2 火灾、爆炸

1) 该项目烯丙醇，丙烯醛，丙酮的火灾危险类别为甲类；

烯丙醇、丙烯醛、丙酮、醋酐蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。

乙二胺：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与乙酸、乙酸酐、二硫化碳、氢磺酸、盐酸、硝酸、硫酸、发烟硫酸、过氯酸等剧烈反应。能腐蚀铜及其合金。

若物料堆垛不稳或堆垛过高，发生摔落造成包装损坏。易燃物质在贮存、装卸、运输过程中发生泄漏，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。仓库内温度过高，密闭包装容器中物料汽化或受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏。

甲、乙类桶装物料堆垛不稳或堆垛过高，发生摔落造成包装损坏。

2) 受自然灾害、雷电侵袭引发火灾、爆炸。

3) 物料装卸过程中发生碰撞、摩擦等造成包装损坏泄漏或者抛洒，遇点火源发生燃烧或爆炸。

4) 仓库中易燃易爆物料在装卸、贮存、搬运过程中因静电、碰撞受热等原因造成包装容器损坏泄漏。

5) 进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

6) 易燃易爆场所穿钉鞋，地面易产生火花，工作时不按要求穿防静电工作服。

引火能源：

该项目存在能够引起物料着火、爆炸的引火能源很多，主要包括明火、雷电、静电、电气火花、撞击摩擦、化学反应热、高温体和高温表面及热辐射等。

1) 明火：主要是工艺用火和检修动火、吸烟等，如检修时的电气焊、打水泥等；周围环境的散发火花；另外，进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，机动车辆尾气排放管带火等。

2) 雷电和静电

该项目位于雷电多发地区，雷击及雷击产生的高温、感应雷都是点火源，另外，人体等带有的静电，也是经常存在的引火能源。

3) 电气火花

电气设备、仪表，电机不防爆或安装不合理，电接点接触不良，流散杂电能，如在防爆区域使用手机等，线路短路等产生的电火花也能引发火灾或爆炸。

4) 撞击摩擦热

主要是操作、检修过程使用的工具产生撞击火花。

3.2.3 触电

电流对人体的伤害可分为电击和电伤。电击是电流通过人体内部，影响人的呼吸、心脏和神经系统，造成人体内部组织的破坏，以至死亡；电伤主要是电流伤害，如烧伤、熔化金属灼伤等，不过绝大多数电气伤害事故都是电击造成的。

凡是用电设备都有可能产生电气伤害。电气伤害的原因主要是缺乏电气安全知识；违反操作规程；电气设备存在隐患，例如：电气设备的接地、接零保护失效或缺陷，漏电保护器失灵；此外，维修处理电气故障不当也有可能导致触电事故的发生。

预防电气伤害的主要措施是加强电气设备设施的管理和维护，提高各类人员的安全用电意识和安全用电知识水平。

3.2.4 车辆伤害

该项目储存的丙酮，醋酐，乙二胺，烯丙醇等通过汽车运输进出厂区，如果车况不良，驾驶员违章操作，路人粗心大意，避让不及，场地视野不良或操作不当等都会造成车辆伤害事故。

3.2.5 腐蚀、化学灼伤

项目中存在的腐蚀性化学物品，如醋酐、丙烯醛、醋酐、三氟化硼乙醚络合物对人体有灼伤力，人体直接接触到此类物质时，会造成严重的灼伤。由于操作不当或未穿戴个体防护用具，直接接触，导致人体化学灼伤。

3.2.6 坍塌

该项目仓库较高，建（构）筑物为框架结构，如未对建构筑物定期维护，可能因腐蚀、大风或其他原因发生坍塌，可能发生重大事故。可能造成人员伤亡等事故。

3.3 主要有害因素分析

参照《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发[2015]92 号），该项目存在的主要有害因素为中暑和采光照明不良等。

3.3.1 高温

厂区所在地最高气温达 40℃ 以上，若通风或排风不畅、闷热，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

3.3.2 采光照明不良

长期在光照度不足环境中工作，将对工作人员视力造成伤害，导致视力下降，视物不清，还导致工作出差错和操作失误。

3.4 周边环境的影响因素

该项目 206 原料仓库二，203 原料仓库四，其所在地周边环境情况见表 2.3-2 所示。该项目建构筑物如未与其他周边生产装置、设施、建构筑物保持足够的安全防护距离，将可能产生相互影响。

3.5 总平面布置危险、有害因素辨识

（1）若该项目储存物品与生活、辅助场所未有效隔离，可能使作业人员生命、身体健康受到威胁，可导致中毒、职业病。

（2）如剧毒品储存间与人员集中场所过近，一旦发生有毒物质泄漏或被盗后进行违法犯罪活动，易造成群死群伤；如剧毒品储存间与周边建、构筑物防火间距不够，一旦发生火灾，将会蔓延扩大，加重伤亡与损失，将使风险程度成倍增大。

（3）如道路布置不合理，因路况不良可能导致车辆伤害事故或因车辆碰

撞、刮擦，使车辆上的危险物质泄漏，发生中毒、腐蚀、火灾事故；如消防通道、安全通道设置不符合要求，火灾发生时，可能影响及时有效的扑救与疏散。

(4) 如 203 原料仓库四 D 区，A 区，206 原料仓库二西面第一间的朝向不利于通风、采光，会使中毒等事故发生的可能性加大。

(5) 如消防设施设置不合理，一旦发生火灾、爆炸事故，可能造成事故蔓延扩大。

3.6 主要设备危险有害因素

该项目存在通风设施、搬运机械等设备，这些设备的危险性有：

(1) 若设备选型不当、操作不当，有可能造成人体接触或碰撞，导致机械伤害等事故发生。

(2) 设备本身设计制造不良，安装施工不当或缺维护保养等因素可能导触电等事故。

3.7 自然危害因素

3.7.1 雷电

雷电是一种自然现象，能破坏建筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故，其出现的机会不多，作用时间短暂。因此，具有突发性，指损害程度不确定性。项目所在地位于南方多雷雨地区，采取的防雷措施是预防雷暴的重要手段，如果防雷系统设计不科学、安装不规范或防雷系统的接闪器、引下线以及接地体等维护不良，使防雷接地系统存在缺陷或失效，雷暴事故将难免发生。而雷暴的后果具有很大的不确定性，轻则损坏局部设施造成停产，重则可能造成多人伤亡和重大的财产损失。

3.7.2 地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，对建筑物破坏作用明显，威胁设备、人员的安全。预防地震危害发生主要措施是根据地质特点合理设防。

3.7.3 不良地质

不良地质对建筑物的破坏作用较大，影响人员的安全，本项目仓库地基可能因地震导致房屋倒塌，造成人员和财产损失。

3.7.4 洪水、潮水或内涝

本项目场地附近无湖泊、河流不存在造成滑坡和液化现象，但遇暴雨因排水不畅，可导致内涝灾害发生。

3.8 危险危害产生的原因

3.8.1 危险物质原因

有害物质的存在是产生危险危害因素的根源，也是最基本的危险危害因素。一般的说，存放的危害物质数量越多，系统的潜在危险危害性也越大。但是，只要系统内的危险物质得到有效控制，一般不会转化为危险危害，使风险控制在可接受的范围内。

危险危害产生的根本原因就是失控，包括设备、工艺指标、人的作业行为等的失控。一旦失控，就会发生能量与有害物质的意外释放，从而造成人员伤亡和财产损失。因此，失控也是一类危险因素或危害因素，主要体现在设备故障或缺陷、管理缺陷、人员失误、环境不良等几个方面，并且相互影响。如人员失误和管理上存在漏洞是分不开的。只有通过管理制度、技术规程去规范人的作业行为，才能减少人为的失误和及时消除设备故障或缺陷。

3.8.2 人的不安全行为

人的不安全行为和物的不安全状态是导致能量意外释放的直接原因，是

管理不力、控制不力、缺乏专业知识等基本原因的具体表现。

人的不安全行为主要表现为操作失误，造成安全装置失效，使用不安全工具，手代替工具操作，物体存放不当，冒险进入危险场所，攀坐不安全位置，在起吊物下作业、停留，有分散注意力行为，在必须使用个人防护用品场所忽视其使用，不安全装束，对易燃、易爆等危险物品处理错误等 13 类。

3.8.3 物的不安全状态

物的不安全状态主要表现为防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷，设备、设施、工具、附件有缺陷，个人防护用品用具缺少或有缺陷，生产作业场所环境不良等 4 大类。

3.8.4 环境因素

环境对本工程的影响主要有两个方面，一方面是指作业环境中的温度、湿度、照明、通风、噪声、色彩等因素可能导致的危险危害；另一方面是指自然现象，如大风、暴雨、雷电、地震、不良地质条件等可能引起事故。

3.9 危险化学品重大危险源辨识

3.9.1 危险化学品重大危险源辨识依据和指标

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识。

辨识依据：

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的表 1 和表 2。

危险化学品临界量的确定方法如下：

a) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；

b) 未在表 1 范围内的危险化学品，依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中较低的临界量确定。

辨识指标：

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

a) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，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，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

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

S——辨识指标。

式中 $q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）。

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

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属性相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

3.9.2 辨识过程

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），辨识单元为用于储存的 203 原料仓库四 D 区、A 区，206 原料仓库二西面第一间 3 个储存单

元。根据辨识，该项目储存的烯丙醇，丙烯醛，三氟化硼乙醚络合物、储存的丙酮，醋酐、乙二胺属于危险化学品，属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识物质。

表3.8-1 重大危险源辨识表

单元	重大危险源物质名称	最大量(吨)	临界量(吨)	特殊状态	q/Q 比值	$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$	是否构成重大危险源
203 原料仓库四 D 区	烯丙醇	4.8	50	-	0.096	0.21613	否
	丙烯醛	2.4	20	-	0.12		
	三氟化硼乙醚络合物	0.65	5000	-	0.00013		
203 原料仓库四 A 区	丙酮	20	500		0.04	0.04096	否
	醋酐	4.8	5000	-	0.00096		
206 原料仓库二西面第一间	乙二胺	0.4	5000	-	0.00008	0.00008	否

由上表可知：该项目 203 原料仓库四 D 区，A 区，206 原料仓库二西面第一间储存的危险化学品未构成危险化学品重大危险源。

3.10 特殊化学品辨识

3.10.1 监控化学品辨识

按照《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院 190 号及 588 号修改），进行监控化学品辨识，该项目储存的化学品不涉及监控化学品。

3.10.2 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 445 号），进行易制毒化学品辨识，该项目丙酮，醋酐涉及易制毒化学品。

3.10.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 年版）》辨识，该项目烯丙醇涉及剧毒化学品。

3.10.4 易制爆化学品辨识

根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识，该项

目乙二醇涉及易制爆化学品。

3.10.5 重点监管的危险化学品的辨识

依据《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2011〕95号）和《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）的规定，该项目丙烯醛涉及重点监管化学品。

3.10.6 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）判定，该项目三氟化硼乙醚络合物涉及高毒物品。

3.10.7 特别管控化学品辨识

根据《特别管控化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部下发〔2020〕1号）进行辨识，该项目不涉及特别管控危险化学品。

3.11 爆炸危险区域的等级范围划分

该项目主要建构筑物的火灾危险性分类：206 原料仓库二西面第一间、203 原料仓库四 D 区，A 区火灾危险性类别为甲类。根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，本项目爆炸危险区域划分如下：

场所或装置	区域	类别	危险介质	设计防爆等级	火灾危险性类别
206 原料仓库二西面第一间	桶的上部空间，在爆炸危险下的坑、沟。	1 区	乙二醇等；	Ex d IIBT4 Gb	甲类
	以装物料桶为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内	2 区			
203 原料仓库四 D 区，A 区	在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟	1 区	烯丙醇，丙烯醛，三氟化硼乙醚络合物 丙酮，醋酐等	Ex d IIBT4 Gb	甲类
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内	2 区			
	以释放源为中心，总半径为 15m，地坪上的高度为 0.6m，且在 2 区	附加 2 区			

场所或装置	区域	类别	危险介质	设计防爆等级	火灾危险性类别
	以外的范围内				

3.12 作业过程危险性分析

(1) 危险化学品装卸作业

203 原料仓库四涉及的烯丙醇为剧毒化学品,若操作人员未按操作规程操作,未严格执行“五双”管理制度或未佩戴防护用品,发生泄漏,可导致中毒事故发生。丙酮等属易燃液体,若物料堆垛不稳或堆垛过高,发生摔落造成包装损坏。易燃物质在贮存、装卸、运输过程中发生泄漏,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

(2) 巡检作业

该公司安排人员定时巡检,若巡检人员未经培训,未佩戴防护用品,发生泄漏,可导致中毒事故发生。

3.13 主要危险有害、因素分布情况

通过本章的分析,可以明确该项目的危险、有害因素有中毒和窒息、火灾爆炸、触电伤害、车辆伤害、腐蚀、化学灼伤等,项目最主要的危险因素是火灾爆炸、中毒窒息、灼伤。项目的主要危险和有害因素列表见表 3.12-1。

表 3.13-1 主要危险和有害因素分布图

序号	子单元	危险因素					有害因素	
		中毒、窒息	火灾爆炸	触电	车辆伤害	腐蚀、化学灼伤	高温	采光照明显不良
1.	203原料仓库四 D 区	√	√	√	√	√	√	√
2.	203原料仓库四 A 区	√	√	√	√	√	√	√
3.	206原料仓库二西面第一间	√	√	√	√	√	√	√

3.14 事故案例

（一）事故发生的时间和地点。

2015年8月12日22时51分46秒，位于天津市滨海新区吉运二道95号的瑞海公司危险品仓库运抵区最先起火，23时34分06秒发生第一次爆炸，23时34分37秒发生第二次更剧烈的爆炸。事故现场形成6处大火点及数十个小火点，8月14日16时40分，现场明火被扑灭。

（二）事故现场情况。

事故现场按受损程度，分为事故中心区、爆炸冲击波波及区。事故中心区为此次事故中受损最严重区域，该区域东至跃进路、西至海滨高速、南至顺安仓储有限公司、北至吉运三道，面积约为54万平方米。两次爆炸分别形成一个直径15米、深1.1米的月牙形小爆坑和一个直径97米、深2.7米的圆形大爆坑。以大爆坑为爆炸中心，150米范围内的建筑被摧毁，东侧的瑞海公司综合楼和南侧的中联建通公司办公楼只剩下钢筋混凝土框架；堆场内大量普通集装箱和罐式集装箱被掀翻、解体、炸飞，形成由南至北的3座巨大堆垛，一个罐式集装箱被抛进中联建通公司办公楼4层房间内，多个集装箱被抛到该建筑楼顶；参与救援的消防车、警车和位于爆炸中心南侧的吉运一道和北侧吉运三道附近的顺安仓储有限公司、安邦国际贸易有限公司储存的7641辆商品汽车和现场灭火的30辆消防车在事故中全部损毁，邻近中心区的贵龙实业、新东物流、港湾物流等公司的4787辆汽车受损。

（三）起火原因的分析与认定

硝化棉（ $C_{12}H_{16}N_4O_{18}$ ）为白色或微黄色棉絮状物，易燃且具有爆炸性，化学稳定性较差，常温下能缓慢分解并放热，超过40℃时会加速分解，放出的热量如不能及时散失，会造成硝化棉温升加剧，达到180℃时能发生自燃。硝化棉通常加乙醇或水作湿润剂，一旦湿润剂散失，极易引发火灾。

经调查认定该起事故的发生是由于在装卸作业中存在野蛮操作问题，在

硝化棉装箱过程中出现包装破损、硝化棉散落的情况。事发当天最高气温达36℃，实验证实，在气温为35℃时集装箱内温度可达65℃以上。

以上几种因素耦合作用引起硝化棉湿润剂散失，出现局部干燥，在高温环境作用下，加速分解反应，产生大量热量，由于集装箱散热条件差，致使热量不断积聚，硝化棉温度持续升高，达到其自燃温度，发生自燃。

（四）事故教训

该起火灾爆炸事故的发生绝对不是偶然的，现场反映出的下列问题充分说明了这是一颗早已形成了的“定时炸弹”。

1) 公司无视安全生产主体责任，置国家法律法规、标准于不顾，只顾经济利益、不顾生命安全，不择手段变更及扩展经营范围，长期违法违规经营危险货物，安全管理混乱，安全责任不落实，安全教育培训流于形式。

2) 企业负责人、管理人员及操作工、装卸工都不知道运抵区储存的危险货物种类、数量及理化性质，冒险蛮干问题十分突出

3) 违规大量储存硝酸铵等易爆危险品。

（五）事故的防范措施和建议

一是要制订完善的安全生产责任制，层层落实安全生产责任制；二是要组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程，并教育和督促员工严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程，杜绝员工违反规定作业的行为；三是组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案，增强员工的安全生产应急救援能力，确保在事故发生时，能第一时间正确对事故进行应急处理；四是要加强对员工的安全生产教育培训，保证员工具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，从而提高员工的安全生产意识，使员工能清楚认识到工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施等。

4. 评价单元划分及评价方法选择

4.1 评价单元划分的原则

评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点特征与危险、有害因素的类别、分布进行划分，常见的评价单元划分原则和方法有：

1) 以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

(1) 对工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境对系统影响等综合方面危险、有害因素的分析评价，宜将整个系统作为一个评价单元；

(2) 将具有共性危险、有害因素的场所和装置划为一个单元。

2) 以装置和物理特征划分评价单元

(1) 按装置工艺功能划分评价单元；

(2) 按布置的相对独立性划分评价单元；

(3) 按工艺条件划分评价单元；

(4) 将危险性特别大的区域、装置划为一个评价单元。

4.2 评价单元划分

将系统划分为不同类型的评价单元，不但有助于简化评价工作、提高评价工作的准确性，而且可针对评价单元的不同危险有害性分别进行评价，再根据评价结果，有针对性地采取不同的安全对策措施，从而能节省安全投资费用。

评价单元的划分既可以危险、有害因素的类别进行划分；也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分；或者将两者结合起来进行划分。

根据评价空间位置，评价单元为 203 原料仓库四 D 区、A 区，206 原料仓库二西面第一间。

根据检查内容，划分为备案前置条件检查、选址及周边安全距离条件、总平面布置评价、储存安全、设备设施、可燃/有毒泄漏报警装置、防火防爆、重点监管危险化学品管理、安全管理等单元。

4.3 评价方法选择

安全评价方法是通过对系统危险、危害因素及其程度进行辨识、分析后进行定性定量评价的工具。安全评价目标和对策的不同，安全评价的内容措施也不同。针对江西华尔盛科贸有限公司易制爆、易制毒、剧毒化学品储存场所安全评价的目的、内容和要求，根据选择安全评价方法的充分性、适应性、系统性、针对性、合理性的原则，该评价选择下列评价方法：

- 1) 安全检查表法。
- 2) 危险度评价法。
- 3) 作业条件危险性评价法。
- 4) 定量风险评价（危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离计算）

4.4 评价方法介绍

4.4.1 安全检查表法

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测建设项目在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。

安全检查表编制依据：

- 1) 国家、行业有关标准、法规 and 规定
- 2) 同类企业有关安全管理经验

3) 以往事故案例

4) 企业提供的有关资料

4.4.2 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)、等有关标准、规程，编 NT “危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 4.4-1

表 4.4-1 危险度评价取值表

分值 项目	A(10分)	B(5分)	C(2分)	D(0分)
物质	甲类可燃气体；甲A类物质及液态烃类；甲类固体；极度危害介质	乙类气体；甲B、乙A类可燃液体；乙类固体；高度危害介质	乙B、丙A、丙B类可燃液体；丙类固体；中、轻度危害介质	不属A、B、C项之物质
容量	气体1000m ³ 以上 液体100m ³ 以上	气体500—1000m ³ 液体50—100m ³	气体100—500m ³ 液体10—50m ³	气体<100m ³ 液体<10m ³
温度	1000℃以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃以上使用，但操作温度在燃点以下；在250—1000℃使用，其操作温度在燃点以上	在250—1000℃使用，但操作温度在燃点以下；在低于在250℃使用，其操作温度在燃点以上	在低于在250℃使用，其操作温度在燃点以下
压力	100Mpa	20—100Mpa	1—20Mpa	1Mpa以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应；系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作；使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作；单批式操作	轻微放热反应；在精制过程中伴有化学化应；单批式操作，但开始使用机械进行程序操作；有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见表 4.4-2

表 4.4-2 危险度分级表

总分值	≥16分	11-15分	≤10分
-----	------	--------	------

等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

4.4.3 作业条件危险性评价法

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性半定量评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是 L：事故发生的可能性；E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价作业条件危险性的大小。即 $D=L \times E \times C$ 。

1) 事故发生的可能性(L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1。而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.4-3。

表 4.4-3 事故发生的可能性(L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能，可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度(E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地

出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4.4-4。

表 4.4-4 人员暴露于危险环境的频繁程度(E)

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

3) 发生事故可能造成的后果(C)

事故造成人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干中间值。见表 4.4-5。

表 4.4-5 发生事故可能造成的后果(C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡	7	严重、重伤伤害
40	灾难，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1	引人注目，需要救援

4) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，当危险性分值在 20—70 时，则需要加以注意：如果危险性分值在 70—160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.4-6。

表 4.4-6 危险性等级划分标准

D值	危险程度	D值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20-70	一般危险，需要注意
160-320	高度危险，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70-160	显著危险，需要整改		

5. 储存场所安全检查表

5.1 备案前置条件检查

5.1-1 备案前前置条件检查表

项目	检查内容	适用法规、标准	检查事实记录	结论
1	具备法人条件的下列企业，应当依照本条例的规定办理企业法人登记： (一)全民所有制企业； (二)集体所有制企业； (三)联营企业； (四)在中华人民共和国境内设立的中外合资经营企业、中外合作经营企业和外资企业； (五)私营企业； (六)依法需要办理企业法人登记的其他企业。	《中华人民共和国企业法人登记管理条例》第二条	营业执照统一社会信用代码：91361003MA39U18917	符合
2	生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。	《中华人民共和国安全生产法》第 41 条	有建设用地规划许可证，有建设工程规划许可证	符合
3	化学危险品必须贮存在经公安部门批准设置的专门的化学危险品仓库中，经销部门自管仓库贮存化学危险品及贮存数量必须经公安部门批准。未经批准不得随意设置化学危险品贮存仓库。	《常用化学危险品储存通则》GB15603-1995 第 4.2 条	已向公安部门申请	符合
4	液体剧毒化学品总量在 1000L（含）以上的	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 4.2.3b	按治安一级风险等级防范	符合
5	墙体和屋顶间封闭的仓库	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018 第 4a)	封闭式储存场所	符合
6	购买第二类、第三类易制毒化学品的，应当在购买前将所需购买的品种、数量，向所在地的县级人民政府公安机关备案。个人自用购买少量高锰酸钾的，无须	《易制毒化学品管理条例》第十七条	已向公安部门申请	符合

	备案。			
--	-----	--	--	--

备案前置条件分析、评价：共 6 个检查项目，全部合格。

该公司具备有效营业执照，营业执照统一社会信用代码：91361027MA388EPD74。所在地为江西省抚州市金溪县城西生态高新产业园区，有建设用地规划许可证，有建设工程规划许可证。

5.2 选址及周边安全距离评价

该项目采用安全检查表法评价。除此之外，仓库所在地周边 200m 范围内无商业中心、学校，也没有车站、码头等公共设施。

表 5.2-1 该公司周边环境检查表

序号	方位	周边建（构）筑物名称	项目建筑物或设施	实际间距（m）	规范要求（m）	规范条例	符合性
1	东	经一路	211 罐区（甲类）	61	20	GB50160-2008，2018 年版）第 4.1.9 条	符合
		金溪华香香料有限公司围墙	108 合成香料车间一	291	70	（GB50160-2008,2018 年版）第 4.1.9 条	符合
		金溪华香香料有限公司围墙	211 罐区（甲类）	81	70	（GB50160-2008,2018 年版）第 4.1.9 条	符合
2	南	纬三路	202 成品仓库二（甲类）	30.5	20	GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条	符合
3	西	林地	厂界	-	-	-	-
		营坊熊家（属于一类防护目标）	厂界	287.7	100	外部安全防护距离	符合
4	北	园区预留用地	厂界	-	-	-	-
		揭坊王家（属于一类防护目标）	厂界	489.5	100	外部安全防护距离	符合

5.2-2 该项目周边环境检查表

序号	厂区建筑物或设施	方位	周边建（构）筑物名称	间距（m）	规范间距（m）	备注
1	203 原料仓库四 D	东	203 原料仓库四防火分区 B	相邻	/	防火墙隔开

	区	南	203 原料仓库四防火分区 A	相邻	/	防火墙隔开
		北	厂区道路（路宽 4m），之外是 206 原料仓库二（甲）	8/20.5	10	
		西	厂区道路（路宽 4m），之外是 403 变配电站	8/35.5	35	
	203 原料仓库四 A 区	东	203 原料仓库四防火分区 B	相邻	/	防火墙隔开
		南	厂区道路（路宽 4m），之外是 202 成品仓库二（甲类）	20.5	20	
		北	203 原料仓库四防火分区 D	相邻	/	防火墙隔开
		西	403 变配电站	35.5	30	
3	206 原料仓库二西面第一间	东	206 原料仓库二中部储存间	相邻	/	防火墙隔开
		南	厂区道路（路宽 10m），之外是 203 原料仓库四 D 区	20.6	20	
		北	厂区道路（路宽 4m）之外是全厂性环保设施预留区	10.5	10	
		西	厂区道路（路宽 10m）原料仓库三（丙）	22	15	

表 5.2-3 选址安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	实际情况	评价结果
1.	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.1 条	203 原料仓库四，206 原料仓库二位于抚州市金溪县城西生态高新产业园区，其属于当地政府规划的工业园区内。	符合
2.	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.2 条	203 原料仓库四，206 原料仓库二位于工业园区内，对当地的影响小；按环境保护及卫生防护环境影响评价报告的要求执行。	符合
3.	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第	利用非可耕地建设，未破坏原有森林、植被。	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	实际情况	评价结果
		3.1.3 条		
4.	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套设施用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.4 条	交通便利，配套设施满足要求。	符合
5.	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.5 条	靠近主要原料和能源供应企业。	符合
6.	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.6 条	有便利的交通运输条件。	符合
7.	厂址应有充分、可靠地水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.7 条	水源和电源满足企业发展需要。	符合
8.	事故状态泄露或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居民区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河流港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.10 条	203 原料仓库四，206 原料仓库二远离城镇、军事设施等人员密集场所和国家重要设施。	符合
9.	事故状态泄露有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.11 条	203 原料仓库四，206 原料仓库二远离水源防护区，且厂区内设置事故应急池，污水回收处理装置。	符合
10.	下列地段和地区不得选为厂址： 1) 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区； 2) 工程地质严重不良地段； 3) 重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区； 4) 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区； 5) 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.13 条	该项目选址无本条所说的不良地段和地区及其他因素。	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	实际情况	评价结果
	响的地区； 6) 供水水源卫生保护区； 7) 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区； 8) 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区； 9) 在爆破危险区范围内； 10) 大型尾矿库及废料场（库）的坝下方； 11) 有严重放射性物质污染影响区； 12) 全年静风频率超过 60%的地区。			
11.	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 3.0.5 条	与厂外公路衔接，厂外现有的交通运输条件满足工程运输要求。	符合
12.	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 3.0.8 条	203 原料仓库四，206 原料仓库二地质及水文条件满足要求。	符合
13.	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1) 当厂址不可避免不受洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2) 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 第 3.0.12 条	203 原料仓库四，206 原料仓库二不受江河洪水威胁，无内涝威胁的地带。	符合
14.	外部运输方式，应根据国家有关的技术经济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素，结合厂内运输要求，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.3.2 条	采用公路运输。	符合
15.	工业企业铁路与路网铁路交接站(场)、企业站的设置，应根据运量大小、作业要求、管理方式等，经全面技术经济比较后择优确定，并应充分利用路网铁路站场的能力，避免重复建设。有条件时，应采用货物交接方式。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.3.4 条	危险化学品依靠具有资质的外单位运输。	符合
16.	强化化工污染源头管理，实施严格的化工企业市场准入制度，除在建项目外，长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目，周边 5 公里范围	《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划》(2018-2020	周边 1km 范围内不涉及上述场所	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	实际情况	评价结果
	内不再新布局有重化工业定位的工业园区。严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严禁下游高污染、高排放企业向上游转移。2018 年，依法取缔位于各类保护区及其他环境敏感区域内的化工园区、化工企业，限期整改有排污问题的化工企业，推动化工企业搬迁进入合规园区；2020 年，依法依规清除距离长江江西段和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管。	年）》		

表5.2-2 建筑（构）物的耐火等级、层数、防火分区检查表

建(构)筑物名称	火灾类别	建设情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	占地面积	最大防火分区面积(m²)	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	仓库最大占地面积	仓库最大防火分区	
203原料仓库四D区	甲类	框架	1	720	240	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》（GB50016-2014）第3.3.2条	二级	1	750	250	符合
203原料仓库四A区	甲类	框架	1	720	240	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》（GB50016-2014）第3.3.2条	二级	1	750	250	符合
206原料仓库二西面第一间	甲类	框架	1	720	240	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》（GB50016-2014）第3.3.2条	二级	1	750	250	符合

厂址所在地周边 100m 范围内无居民区、商业中心、学校，无珍稀保护物种和名胜古迹；也无车站、码头等公共设施，场地周边无江河湖泊、无洪水内涝威胁。203 原料仓库四 D 区、A 区，206 原料仓库项目第一间的建筑情况均能满足相关规范标准的要求，周边情况及与其建筑的安全能满足相关规范标准的要求

小结：该项目选址、周边情况符合相关法律法规的规定，203 原料仓库四 D 区，A 区、206 原料仓库项目第一间建筑耐火等级、层数、防火分区均符合相关法律法规的规定。

5.3 总平面布置评价

根据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（2020修订版）等要求，编制安全检查表，检查表见表5.3-1。

表 5.3-1 总平面布置检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	总平面布置			
1.	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.1 条	按规范要求布置	符合
2.	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，合理地布置建筑物、构筑物及有关设施，并应减少土（石）方工程量和基础工程费用。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.5 条	充分利用地形，平坡式布置	符合
3.	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.6 条	有良好的采光及自然通风条件	符合
4.	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.7 条	按规范要求布置	符合
5.	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条	按规范要求布置	符合
6.	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 (2020 修订版) 第 4.2.1 条	按规范要求布置	符合
7.	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、	《精细化工企业工程设计防火标	按规范要求布置	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧。	准》 GB51283-2020 (2020 修订版) 第 4.2.2 条		
8.	可能散发可燃气体、蒸气的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免布置在窝风地段。	《精细化工企业 工程设计防火标准》 GB51283-2020 (2020 修订版) 第 4.2.3 条	按规范要求布置	符合
9.	采用架空电力线路进出厂区的变配电所，应靠近厂区边缘布置。	《精细化工企业 工程设计防火标准》 GB51283-2020 (2020 修订版) 第 4.2.7 条	按规范要求布置	符合
10.	厂区的绿化应符合下列规定： 1 不应妨碍消防操作； 2 液化烃储罐（组）防火堤内严禁绿化； 3 生产设施或可燃气体、液化烃、可燃液体的储罐（组）与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。	《精细化工企业 工程设计防火标准》 GB51283-2020 (2020 修订版) 第 4.2.8 条	按规范要求布置	符合
2	建构筑物			
1.	抗震设防为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	《建筑抗震设计 规范》 GB50011-2010 第 1.0.2 条	6 度地区，进行抗震设计	符合
2.	遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 1、具有 2 区或 22 区爆炸危险环境的建筑物。 2、工业企业内有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。	《建筑物防雷设计 规范》 GB50057-2010 第 3.0.3 条	203 原料仓库四、 206 原料仓库二 均按二类防雷考虑	符合

5.3-2 危险化学品储存场所防火间距检查表

建构筑物名称	目标建构筑物名称	防火间距		规范条文	检查结果
		实际距离 (m)	规范距离 (m)		
203原料仓库四 (甲类)	东：厂区主要道路	10.5	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
	东：204 成品仓库四 (甲类)	31	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
	南：202 成品仓库二 (甲类)	20.5	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
	西：中控室	77.5	30	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	西：403 变配电站	35.5	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	北：206 原料仓库二 (甲)	20.5	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合

206 原料仓库二 (甲类)	东：厂区主要道路	10.38	10	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.1 条	符合
	东：205 原料仓库一（甲）	31	20	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.1 条	符合
	南：203 原料仓库四（甲）	20.5	20	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.1 条	符合
	西南：中控室	82	30	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	西南：403 变配电站一	45	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	西：原料仓库三（丙）	22	20	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.1 条	符合
	北：厂区主要道路	10.5	10	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.1 条	符合

小结：该公司的总平面布置能满足相关规范标准的要求。危险化学品储存场所防火间距能满足相关规范标准的要求

5.4 储存情况安全检查

表5.4-1 储存情况安全检查表

项目	检查内容	适用法规、标准	检查事实记录	结论
1.	使用单位在危险化学品工作场所应设有急救设施，并提供应急处理的方法。	《工作场所安全使用化学品的规定》第十七条	作业场所设置了急救设施及有应急处理方法	符合
2.	从事使用有毒物品作业的用人单位(以下简称用人单位)应当使用符合国家标准有毒物品，不得在作业场所使用国家明令禁止使用的有毒物品或者使用不符合国家标准的有毒物品。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第四条	没有使用国家明令禁止使用的有毒物品或者使用不符合国家标准的有毒物品	符合
3.	在使用有毒物品工艺中，有害作业与无害作业分开。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第十一条(二)	有害作业与无害作业分开	符合
4.	从事使用高毒物品作业的用人单位应当设置淋浴间和更衣室，并设置清洗、存放或者处理从事使用高毒物品作业劳动者的工作服、工作鞋帽等物品的专用间	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第二十七条	设置了喷淋洗眼器	符合
5.	根据危险品性能分区、分类、分库贮存。各类危险品不得与禁忌物料混合贮存，禁忌物料配置见附录 A(参考件)。	《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)第 4.8 条	分区分类储存，禁忌物料未混合储存	符合
6.	堆垛上应有物品名称、灭火方法等内容的标志牌。同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险品时，应按最高等级危险物品的性能标志	《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)第 4.6 条	设置有物品标志，相关安全技术说明	符合
7.	有毒物品应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要接近酸类物质	《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)第 6.8 条	仓库阴凉、通风、干燥	符合
8.	装卸、搬运危险化学品时，应按有关规定进行，轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、拖拉、倾倒和滚动等	《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)第 8.4 条	按有关规定进行装卸、搬运危险化学品	符合
9.	库存危险品应保持相应的垛距、墙距、柱距，垛与垛间距不小于 0.8m；垛与墙、柱间距不小于 0.3m；主要通道的宽度不小于 1.8m。	《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)第 6.2 条	仓库储存量很小，储存状况符合“五距”要求	符合
10.	值守人员应符合以下条件： a, 年龄 18 周岁(含)以上，不宜超过 60 周岁； b, 应具有安全民事行为能力，身体健康，无精神病等为能控制自己行为能力的疾病病史，无酗酒，赌博等不良嗜好；	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012 第 5.1.1 条	按左述配备值守人员	符合

	c, 应品行良好, 无收容教育、强制戒毒、收容教育劳动教养、刑事处罚和开除公职、开除军籍的记录; d, 应具有初中以上文化程度, 经过培训考核能掌握值守岗位所需要的化学、辐射防护、技术防范等知识, 能熟练操作技术防范设备和自卫器具。			
11.	值守人员应认真履行岗位职责, 对进出存放场所人员进行检查、制止非法侵入; 应严格执行交接班制度, 并有记录。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.1.2 条	制定有岗位职责	符合
12.	保卫值班室应 24h 有专人值守。值守人员应每两小时对存放场所周围进行一次巡查, 巡查时携带自卫器具。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.1.3 条	制定有管理规定和岗位职责	符合
13.	应设置治安保卫机构或者配备专人, 对治安防范措施开展日常检查, 及时发现、整改治安隐患, 并保存检查、整改记录。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.1.5 条	设有治安保卫机构或者配备专人	符合
14.	应建立剧毒化学品、放射源防盗、防抢、防破坏及技术防范系统发生故障等状态下的应急处置预案, 并每年开展一次针对性的应急演练。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.1.6 条	制定有应急处置预案	符合
15.	剧毒化学品应单独存放、不得与易燃、易爆、腐蚀性物品等一起存放。就由专人负责管理、按照剧毒化学品性能分类, 分区存放、并做好贮存、领取、发放情况登记。登记资料至少保存 1 年。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.1.7 条	单独存放	符合
16.	应每天核对、检查剧毒化学品、放射源存放情况, 发现剧毒化学品、放射源的包装、标签、标识等不符合安全要求的, 应及时整改, 账物不符的, 查找不到下落的, 应立即报告单位主管部门和所在地公安机关。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.1.9 条	制定有巡回检查制度	符合
17.	存放场所的建筑结构、配电设施、通风设施应符合 GB15603 的要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.2.1 条	剧毒品储存间按规定设置	符合
18.	存入场所(部位)的防盗安全门应符合 GB17565 的要求, 其防盗安全级别为乙级(含)以上; 防盗锁应符合 GA/T73 的要求; 防盗保险柜应符合 GB10409 的要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.2.2 条	剧毒品储存间的门按规定设置	符合
19.	存放场所(部位)应设置明显的剧毒、电离辐射警告标志, 警告标志应符合 GB2894、GB18871 的要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.2.3 条	剧毒品储存间外未设置安全警示标志	不符合

20.	库房出入口、保卫值班室出入口和监控中心出入口应设置防盗安全门。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.2.5 条	剧毒品储存间规定设置	符合
21.	库房、保卫值班室、监控中心的窗口，通风口应设置防盗栅栏。钢筋栅栏应采用直径不小于 12mm 的实心钢筋；钢管栅栏应采用直径不小于 20. mm,壁厚不小于 2mm 的钢管；钢板栅栏应采用单根横截面不小于 8mm×20. mm 的钢筋(钢管、钢板)。相邻钢筋(钢管、钢板)间隔应不小于 100mm,高度每超过 800mm 的应在中点处再加一道横向钢筋(钢管、钢板)。防盗栅栏应采用直径不小于 12mm 的膨胀螺栓固定，安装应牢固可靠。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.2.6 条	剧毒品储存间按规定设置	符合
22.	一般要求 技术防范一般包含以下要求： a, 技术防范由视频监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统、应符合 GB 50348 的要求； b, 技术防范所使用的产品和设备应符合国家法律的现行相关标准； c, 技术防范系统应由具有相应资质的单位设计和施工； d, 技术防范系统应预留与有关部门远程监控中心报警联网的接口； e, 入侵报警系统、视频监控系统和出入口控制系统应具备联动功能； f, 安装在有爆炸性质的剧素化学品场所(部位)的设备应符合防爆要求； g, 系统应校时, 系统的时间误差应小于等于 5s, 与北京时间误差小于等于 30	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.3.2 条	技术防范由视频监控系统、入侵报警系统、出入口控制，系统按规范执行。	符合
23.	三级技术防范要求 三级技术防范应符合以下要求： a, 库房出入口应设置入侵报警装置和视频监控装置,监视及回放图像应能清楚辨别进出人员的体貌状况。 b, 存放场所(部位)应设置入侵报警装置和视频监控装置,监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况。 c, 保卫值班室应配备通讯工具并操持 24h 畅通,安装紧急报警装置,出现紧急情况时能人工触发报警；	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.3.3 条	按规范执行	符合

	d,应设置监控中心,可设在保卫值班室内,监控中心应配备通讯工具,安装紧急报警装置和监控中心设备,出现紧急情况时能人 I 触发报警,监视及回放图像应能清楚辨别人员的体貌特征。			
24.	5.3.4 二级技术防范要求 除应符合本标准 5.3.3 的要求外,还应符合下列要求: a)库房出入口应设置出入口控制装置; b)库房窗口、通风口应设置入侵报警装置和视频监控装置,监视及回放图像应能清楚辨别人员的体貌特征; c)监控中心和保卫值班室宜合用,应为专用工作间。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.3.4 条	按规范执行	符合
25.	除应符合本标准 5.3.4 的要求外,还应符合下列要求: a)库区周界应设置入侵报警装置和视频监控装置,监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况; b)库区出入口应设置视频监控装置,监视及回放图像应能清楚辨别进出人员的体貌特征和进出车辆的车型及车牌号; c)库区内主要通道应设置视频监控装置,监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况; d)装卸区域应设置视频监控装置,监视及回放图像应能清晰显示人员及车辆的状况; e)巡查部位和区域应设置电子巡查装置; f)监控中心应独立设置,面积应与治安防范系统的规模相适应,不宜小于 20m ² 。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.3.5 条	按规范执行	符合
26.	视频监控系统应符合 GB50395 的相关要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.4.1.1 条	视频监控系统按规范设置	符合
27.	入侵报警系统应符合 GB50391 的相关要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.4.2.1 条	入侵报警系统按规范设置	符合
28.	紧急报警应设置独立防区,应有防误触发措施且 24h 处于设防状态。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.4.2.3 条	紧急报警按规范设置	符合
29.	应具有防破坏功能,可对设备运行状态进行检测,能显示和记录报警发生的位置、区域、地点。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.4.2.5 条	设有状态检测、显示和记录报警功能	符合
30.	声光报警设置安装在防盗报警控制器外,报警声级应不小于 100dB。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》	声光报警按规范设置	符合

		GA1002-2012 第 5.4.2.6 条		
31.	出入口控制系统应符合 GB50396 的相关要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 5.4.3.1 条	出入口控制系统按规范设置	符合
32.	技术防范系统应经建设单位、行业主管部门、公安机关根据 GB50348、GA308 的有关规定组织验收合格后,方可投入使用。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 6.2 条	技术防范系统经检查投入使用	符合
33.	值守人员应每天使用、检查技术防范系统。技术防范系统出现故障后,应在 48h 内恢复功能,维修期间应启动应急预案,存放场所(部位) 所属单位应在 24h 内报所属行业主管部门:超过 48h 不能恢复功能的,应报告所在地公安机关。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》 GA1002-2012 第 6.3 条	值守人员按管理规定执行	符合
34.	易制爆危险化学品从业单位应设置治安保卫机构,配备专职治安保卫人员负责易制爆危险化学品治安保卫工作。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.1 条	设有治安保卫机构或者配备专人	符合
35.	易制爆危险化学品从业单位应设置保管员,如实登记易制爆危险化学品的销售、购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息,并按规定将相关信息录入流向管理信息系统。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.2 条	保管人员按管理规定执行	符合
36.	易制爆危险化学品从业单位应将治安保卫机构、治安保卫人员、保管员的设置情况报县级公安机关备案。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.3 条	已向公安机关申请	符合
37.	治安保卫人员、保管员应符合下列条件并经培训后上岗: a) 年龄 18~60 周岁之间; b) 具有完全民事行为能力,身体健康,无强制戒毒、刑事处罚的记录;c) 具有初中以上文化程度,能掌握岗位所需要的知识和技能。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.4 条	按左述配备值守人员	符合
38.	小剂量存放场所以外的储存场所的保卫值班室应由治安保卫人员 24 h 值守。值守人员每 2h 对储存场所进行巡查,巡查时应携带自卫器具。保卫值班室应配备通讯工具并保持 24h 畅通。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.5 条	值守人员按管理规定执行	符合
39.	保管员应每天核对易制爆危险化学品存放情况,登记资料至少保存一年,发现易制爆危险化学品的包装、标签、标识等不符合安全要求的,应及时整改;发现账物不符的,应及时查找,查找不到下落的,应立即报告行业主管部门和所在	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.6 条	保管人员按管理规定执行	符合

	地公安机关。			
40.	易制爆危险化学品从业单位应定期对治安保卫人员、保管员开展以防盗抢、防丢失为主要内容的培训教育，每月至少召开一次安全会议并有记录。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.7 条	人员定期培训	符合
41.	易制爆危险化学品从业单位应建立易制爆危险化学品防盗、防抢、防破坏及技术防范系统发生故障等状态下的应急处置预案，并每年开展一次针对性的应急演练。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.8 条	制定有应急预案	符合
42.	封闭式、半封闭式储存场所的周界应设置围墙或栅栏。半封闭式储存场所的围墙或栅栏的顶部应设有防攀爬措施，围墙、栅栏的离地高度应大于等于 2m。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 7.1 条	已设置围栏	符合
43.	封闭式、半封闭式储存场所出入口应设置防火门，门应向疏散方向开启。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 7.2 条	门向外开启	符合
44.	封闭式储存场所、保卫值班室、安防监控中心的窗口、通风口应具有实体或电子防护措施。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 7.8 条	按规范要求设置	符合
45.	储存场所使用的防盗安全门应符合 GB17565-2007 的要求，其防盗安全级别应为乙级(含)以上;专用储存柜应具有防盗功能，符合双人双锁管理要求，并安装机械防盗锁，机械防盗锁应符合 GA/T73 的相关规定。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 7.9 条	按规范要求设置	符合
46.	储存场所使用的钢筋栅栏应采用直径大于等于 12mm 的实心钢筋;钢管栅栏应采用直径大于等于 20 mm，壁厚大于等于 2mm 的钢管;钢板栅栏应采用单根横截面大于等于 8mm×20 mm 的钢筋(钢管、钢板)。相邻钢筋(钢管、钢板)间隔应小于等于 100 mm，高度每超过 800 mm 的应在中点处再加一道横向钢筋(钢管、钢板)。窗口、通风口的防盗栅栏应采用直径大于等于 12mm 的膨胀螺栓固定，安装应牢固可靠。储存场所周界设置的栅栏应与地面牢固固定。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 7.10 条	按规范要求设置	符合
47.	封闭式、半封闭式、露天式储存场所出入口应安装入侵报警装置、出入口控制装置和视频监控装置，监视和回放图像应能清晰辨别进出场所人员的面部特征和物品出入场所交接情况。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 8.1.2 条	已设置入侵报警装置，时评监控装置	符合

48.	具有易爆特性的易制爆化学品储存场所,其视频监控装置的防爆特性、电缆的防爆防护措施应符合 GB 50058 的相关规定。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 8.1.5 条	采用防爆型	符合
49.	封闭式、半封闭式、露天式储存场所的周界、出入口等区域或部位应安装电子巡查装置。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 8.1.8 条	安装电子巡查装置	符合

储存情况安全分析、评价：共 49 项检查，48 符合要求。不符合项是：

1) 206 原料仓库二西面第一间外未设置安全警示标志

5.5 有毒泄漏报警装置评价

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的相关规定，该项目在 203 原料仓库四 D 区，A 区，206 原料仓库二项目第一间设置了可燃气体检测报警设施。

表5.5-1有毒泄漏报警装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内,泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时,应设置可燃气体探测器;泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时,应设置有毒气体探测器;既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质,应设置有毒气体探测器;可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体,泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值,应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	按规范要求设置探测器	符合
2.	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时,有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	采用二级报警	符合
3.	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警;可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	报警信号送至控制室,有人值守。	符合
4.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体	《石油化工可燃	按规范要求设置	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	声、光报警；现场区域警报器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域警报器应有声、光报警功能。	气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.4 条		
5.	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	由正规机构生产和安装。	符合
6.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	可燃、有毒气体探测器均为固定式，另配有便携式探测器。	符合
7.	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.7 条	配有便携式的可燃、有毒气体泄漏检测报警装置。	符合
8.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	设置独立的气体报警控制器。	符合
9.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，并采用 UPS 电源装置供电。	符合
10.	确定有毒气体的职业接触限值时，应按最高容许浓度、时间加权平均容许浓度、短时间接触容许浓度的优先次序选用。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.10 条	已按要求已考虑。	符合
11.	常见易燃气体、蒸气特性应按本标准附录 A 采用；常见有毒气体、蒸气特性应按本标准	《石油化工可燃气体和有毒气体	按要求设置。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	附录 B 采用。	检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.11 条		
12.	检测可燃气体和有毒气体时,探测器探头应靠近释放源,且在气体、蒸气易于聚集的地点。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.4 条	现场检查探测器的设置部分设计及规范要求。	符合
13.	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时,应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器,或沿生产设施及储运设施区域周边设置线型气体探测器	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.5 条	按规范要求设置	符合
14.	在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化,出现欠氧、过氧的有人员进入活动的场所,应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃气体或有毒气体释放源时,氧气探测器可与相关的可燃气体探测器、有毒气体探测器布置在一起。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.6 条	该项目不涉及。	/
15.	比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内,除应在释放源上方设置探测器外,还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.3 条	该项目涉及的检测介质均比空气重	/
16.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.1 条	该项目设置的气体报警控制系统由可燃气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成	符合
17.	可燃气体的第二级报警信号和报警控制单元的故障信号,应送至消防控制室进行图形显示和报警。可燃气体探测器不能直接接入火灾报警控制器的输入回路。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.2 条	控制室设有显示报警的气体报警控制器,具有图形显示功能	符合
18.	可燃气体或有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时,探测器宜独立设置,探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统,探测器的硬件配置应符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770 有关规定。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.3 条	该项目设置的可燃/有毒气体检测信号未作为安全仪表系统的输入	/
19.	可燃气体和有毒气体检测报警系统配置图见本标准附录 C。	《石油化工可燃气体和有毒气体	该项目设置的可燃、有毒气体检测报警系统配	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.4 条	置符合要求	
20.	5.2.2 可燃气体及有毒气体探测器的选用,应根据探测器的技术性能被测气体的理化性质、被测介质的组分种类和检测精度要求、探测器材质与现场环境的相容性、生产环境特点等确定。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.2.2 条	采用防爆型,可燃/有毒气体探测器的选用符合要求	符合
21.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区,各报警分区应分别设置现场区域报警器。区域报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域报警器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.3.1 条	该项目设置的可燃、有毒气体检测报警系统已按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区	符合
22.	区域报警器的报警信号声级应高于 110dBA,且距报警器 1m 处总声压值不得高 120dBA。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.3.2 条	报警器的报警信号声级符合要求	符合
23.	有毒气体探测器宜带一体化的声、光报警器,可燃气体探测器可带一体化的声、光报警器,一体化声、光报警器的启动信号应采用第一级报警设定值信号。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.3.3 条	可燃、有毒气体探测器带一体化的声、光报警器,启动信号应采用第一级报警设定值信号	符合
24.	报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品,并应具备下列基本功能: 1 能为可燃气体探测器、有毒气体探测器及其附件供电。 2 能接收气体探测器的输出信号,显示气体浓度并发出声、光报警。 3 能手动消除声、光报警信号,再次有报警信号输入时仍能发出报警。 4 具有相对独立、互不影响的报警功能,能区分和识别报警场所位号。 5 在下列情况下,报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号: 1)报警控制单元与探测器之间连线断路或短路。 2)报警控制单元主电源欠压。 3)报警控制单元与电源之间的连线断路或短路。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.4.1 条	报警控制单元采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品,具备上述基本功能。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	6 具有以下记录、存储、显示功能: 1)能记录可燃气体和有毒气体的报警时间,且日计时误差不应超过 30s; 2)能显示当前报警部位的总数; 3)能区分最先报警部位,后续报警点按报警时间顺序连续显示; 4)具有历史事件记录功能。			
25.	控制室内可燃气体和有毒气体声、光警报器的声压等级应满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光警报器的启动信号应采用二级报警设定值信号。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.4.2 条	控制室气体报警控制器中的可燃、有毒气体声、光警报器的声压等级能满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光警报器的启动信号采用二级报警设定值信号	符合
26.	可燃气体探测器参与消防联动时,探测器信号应先送至按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器,报警信号应由专用可燃气体报警控制器输出至消防控制室的火灾报警控制器。可燃气体报警信号与火灾报警信号在火灾报警控制系统中应有明显区别。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.4.3 条	该项目设置的可燃气体探测器未参与消防联动	/
27.	测量范围应符合下列规定: 1 可燃气体的测量范围应为 0~100%LEL; . 2 有毒气体的测量范围应为 0~300%OEL; 当现有探测器的测量范围不能满足上述要求时,有毒气体的测量范围可为 0~30%IDLH; 环境氧气的测量范围可为 0~ 25%VOL; 3 线型可燃气体测量范围为 0~5LEL. m.	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.5.1 条	该项目设置的可燃、有毒气体探测器的测量范围符合要求	符合要求
28.	报警值设定应符合 下列规定: 1 可燃气体的一级报警设定值应小于或等于 25%LEL。 2“可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。 3 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 100%OEL,有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200%OEL. 当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时,有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH,有毒气体的二级报警设定值不得超过 10% .IDLH。 4 环境氧气的过氧报警设定值宜为 23. 5%VOL,环境欠氧报警设定值宜为 19. 5%VOL。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.5.2 条	该项目 203 原料仓库四可燃气体一级报警值设置为 25%LEL, 二级报警值设置为 50%LEL; 有毒气体一级报警值设置为 4PPm, 二级报警值设置为 8PPm。206 原料仓库四可燃气体一级报警值设置为 25%LEL, 二级报警值设置为 50%LEL	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	5 线型可燃气体测量-级报警设定值应为 1LEL. m; 二级报警设定值应为 2LEL. m。			
29.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所, 探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.1 条	该项目设置的探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所, 探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不小于 0.5m	符合要求
30.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m; 检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m; 检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	该项目设置的可燃、有毒气体探测器的安装高度宜距仓库地板 0.3m~0.6m	符合要求
31.	环境氧气探测器的安装高度宜距地坪或楼地板 1.5m~2.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.3 条	该项目不涉及环境氧气探测器	/
32.	线型可燃气体探测器宜安装于大空间开放环境,其检测区域长度不宜大于 100m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.4 条	该项目不涉及线型可燃气体探测器	/
33.	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.2.1 条	该项目设置的可燃、有毒气体探测器报警信号引入控制室气体检测控制器中	符合要求

可燃、有毒泄露报警装置安全评价小结：经检查，全部符合要求。

5.6 防火防爆评价

5.6.1 易燃易爆场所评价

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的规定编制防爆电气选型及安装检查表，见附表5.6-1。

附表5.6-1 电气设备防爆措施检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
1.	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第3.2.1条	该项目储存物品是二级释放源，其爆炸危险区域范围划分如下：1) 在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟，划分为1区；2) 以释放源为中心，半径为15m，地坪上的高度为7.5m及半径为7.5m，顶部与释放源的距离为7.5m的范围内，划分为2区	符合
2.	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 一、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。 二、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第5.1.1条	将各电气设备布置在了爆炸危险性小的区域。	符合
3.	爆炸性环境电气设备的选择 1 在爆炸性环境内，电气设备应根据下列因素进行选择： 2 可燃性物质和可燃性粉尘的分级； 3 可燃性物质的引燃温度； 4 可燃性粉尘云、可燃性粉尘层的最低引燃温度。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第5.2.1条	该项目的电气设备和可燃气体探头，都是防爆电气。	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
4.	危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合下列规定： 1 爆炸性环境中电气设备保护级别的选择应符合表 5.2.2-1 电气设备保护级别(EPL)与电气设备防爆结构的关系应符合表 5.2.2-2 的规定。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.2 条	采用 Ex d IIC T6 Gb	符合
5.	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境中爆炸性气体混合物的级别和组别,并应符合下列规定： 1 气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时,应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备,无据可查又不可能进行试验时,可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。 对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备,没有经过鉴定,不得使用于其他的气体环境内。I 2II 类电气设备的温度组别、最高表面温度和气体、蒸气引燃温度之间的关系符合表 5.2.3-2 的规定。 3 安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备应采取措施防止热表面点可燃性粉尘层引起的火灾危险。III 类电气设备的最高表面温度应按国家现行有关标准的规定进行选择。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.3 条	采用 Ex d IIC T6 Gb	符合
6.	当选用正压型电气设备及通风系统时,应符合下列规定： 1 通风系统应采用非燃性材料制成,其结构应坚固,连接应严密,并不得有产生气体滞留的死角。 2 电气设备应与通风系统联锁。运行前应先通风,并应在通风量大于电气设备及其通风系统管道容积的 5 倍时,接通设备的主电源。 3 在运行中,进入电气设备及其通风系统内的气体不应含有可燃物质或其他有害物质。 4 在电气设备及其通风系统运行中,对于 px、py 或 pD 型设备,其风压不应低于 50Pa;对于 Pz 型设备,其风压不应低于 25Pa。当风压低于上述值时,应自动断开设备的主电源或发出信号。 5 通风过程排出的气体不宜排入爆炸危险环境;当采取有效地防止火花和炽热颗粒从设备及其通风系统吹出的措施时,可排入 2 区空间。 6 对闭路通风的正压型设备及其通风系统应供给清洁气体。 7 电气设备外壳及通风系统的门或盖子应采取联锁装置或加警告标志等安全措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.4 条	按规范要求设置	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
7.	爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定： 1 电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定： 1) 当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。 2) 电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。 3) 在爆炸粉尘环境，电缆应沿粉尘不易堆积并且易于粉尘清除的位置敷设。 2 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。 3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。 4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管环中含有三根或多根导线时，导线包括绝缘层的总截面不宜超过钢管截面的 40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头。 5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合下列规定： 1) 在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内应做隔离密封。 2) 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处应做隔离密封。 3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层填充层的有效厚度不应小于钢管的内径，且不得小于 16mm。 4) 供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。 6 在 1 区内电缆线支路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。 7 当电缆或导线的终端连接时，电缆内部的导线如果为绞线，其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。 铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、熔焊或钎焊，当与设备（照明灯具除外）连接时，应采用铜铝过渡接头。 8 架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.4.3 条	按规范要求设置	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
8.	爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定： 1 按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065 的有关规定，下列不需要接地的部分，在爆炸性环境内仍应进行接地： 1) 在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V 以下和直流额定电压为 1500V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 2) 在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 3) 安装在已接地的金属结构上的设备。 2 在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其他设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。爆炸性环境 2 区、22 区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送可燃物质的管道。 3 在爆炸危险区域不同方向，接地干线应不少于两处与接地体连接。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.5.3 条	按规范要求设置	符合

易燃易爆场所安全评价小结：经检查，全部符合要求。

5.6.2 消防检查

表 5.6-2 消防设施检查

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	市政给水、消防水池、天然水源等可作为消防水源，并宜采用市政给水；	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.1.3 条	设置消防水池	符合
2	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或人户引入管不能满足室内、室外消防给水设计流量； 2 当采用一路消防供水或只有一条人户引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m； 3 市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.3.1 条	设置消防水池	符合

3	消防水池有效容积的计算应符合下列规定： 1 当市政给水管网能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求； 2 当市政给水管网不能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.3.2 条	设置消防水池作为消防水源并设置消防水泵二台；消防水池 990m ³ 。	符合
4	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列建筑除外： 1 建筑高度小于 54m 的住宅和室外消防给水设计流量小于等于 25 L/s 的建筑； 2 室内消防给水设计流量小于等于 10L/s 的建筑。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 5.1.10 条	消防水泵二台，一用一备	符合
6	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.2 条	建筑室外消火栓保护半径不大于 150m	符合
7	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.3 条	建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不少于 2 个	符合
8	室内消火栓宜按直线距离计算其布置间距，并应符合下列规定： 1 消火栓按 2 支消防水枪的 2 股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 30m； 2 消火栓按 1 支消防水枪的 1 股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 50m。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.4.10 条	按规范要求设置	符合
10	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具	《建筑灭火器配置设计规范》第 6.1.1 条	剧毒品储存间未配置灭火器	不符合

消防检查：共 10 项检查内容，9 项符合，1 项不符合。不符合项是：

1) 剧毒品储存间未配置灭火器

5.7 重点监管危险化学品管理符合性评价检查表

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）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 号的相关要求，该项目

中丙烯醛属于上述通知中所规定的重点监管的危险化学品。

表 5.7-1 重点监管的危险化学品（丙烯醛）的安全措施

序号	检查内容	检查情况	检查结果
1.	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。	作业人员经教育培训	符合
2.	操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。	严加密闭，提供排风，工作场所严禁吸烟，设有安全淋浴和洗眼设备	符合
3.	生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。	设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备了重型防护服。操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。	符合
4.	避免与氧化剂、还原剂、酸类、碱类接触	不与强氧化剂混存	符合
5.	生产、储存区域应设置安全警示标志。	设置了安全警示标志	符合
6.	打开丙烯醛容器时，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。	操作前检查	符合
7.	生产、贮存丙烯醛的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。	按规范要求设置	符合
8.	丙烯醛生产和使用过程中注意以下事项： ——必须穿戴好劳动保护用品； ——系统漏气时要站在上风口，同时佩戴好防毒面具进行作业； ——接触高温设备时要防止烫伤； ——设备的水压、油压保持正常，有关管线要畅通；	按操作规程操作	符合
9.	储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。	仓库阴凉通风	符合
10.	应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。在丙烯醛储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。	与氧化剂等分开存放，设备设施采用防爆型	符合
11.	应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。	按规范执行	符合

小结：重点监管危险化学品管理分析、评价：共 11 项检查内容，11 项符合。

5.8 安全管理情况检查

表 5.8-1 安全管理情况检查表

项目	检查内容	适用法规、标准	检查事实记录	结论
1.	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。	《危险化学品安全管理条例》第二十五条	设置有管理制度	符合
2.	建立健全并落实本单位全员安全生产责任制	《中华人民共和国安全生产法》第二十一条	有各级各类人员的安全生产责任制	符合
3.	组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程		具备各岗位安全操作规程并张贴	符合
4.	组织制定实施本单位安全生产教育和培训计划		其他从业人员经本单位专业培训	符合
5.	保证本单位安全生产投入的有效实施		企业法人及主要负责人保证本单位的安全生产投入的有效实施	符合
6.	组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患		按规范要求设置	符合
7.	组织制定并实施本单位的生产安全事故应急预案		制定应急预案	符合
8.	及时、如实报告生产安全事故		按规范要求报告	符合
9.	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	对剧毒品的管理执行“五双”制度	符合
10.	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。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，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；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	设置安全生产管人员	符合
11.	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人，安全管理人员经培训合格	符合

	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。危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理,具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。			
12.	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。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	特种作业人员取得资格证书	符合
13.	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度,按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度,采取技术、管理措施,及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录,并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中,重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。 县级以上地方各级人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当将重大事故隐患纳入相关信息系统,建立健全重大事故隐患治理督办制度,督促生产经营单位消除重大事故隐患。	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	该公司已制定安全风险分级管控制度,并认真贯彻执行	符合
14.	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品,并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	为从业人员提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品	符合
15.	危险化学品入库时,应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。	《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)第7.1条	危险化学品入库时,严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。	符合
16.	用人单位应当依照职业病防治法的有关规定,采取有效的职业卫生防护管理措施,加强劳动过程中的防护与管理。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第十七条	制定了职业卫生防护管理措施	符合

	从事使用高毒物品作业的用人单位，应当配备专职的或者兼职的职业卫生医师和护士；不具备配备专职的或者兼职的职业卫生医师和护士条件的，应当与依法取得资质认证的职业卫生技术服务机构签订合同，由其提供职业卫生服务。			
--	--	--	--	--

安全管理情况分析、评价：共 16 项检查内容，16 项合格。

该公司重视安全管理，制定有相应的安全管理制度、安全操作规程，包括《安全生产会议管理制度》、《安全环保教育培训管理制度》、《剧毒化学品安全管理制度》、《易制毒化学品安全管理制度》、《易制爆化学品安全管理制度》及《岗位安全操作规程》等。该公司建立了安全生产责任制，逐级安全检查制度，出入库管理制度，仓储物品储存养护制度等。制定有应急救援预案，并配备应急救援的相关人员，设备等。该公司组织各类人员对安全生产管理制度、安全操作规程进行学习。加强对人员的安全教育、专业培训和考核。同时，组织员工对安全管理制度、安全操作规程进行讨论，发现不足和错漏之处时对其加以改进。

5.9 危险度评价

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对该项目 203 原料仓库四 D 区，A 区，206 原料仓库二项目第一间进行危险度评价，危险度取值及等级见表 5.9-1。

表 5.9-1 危险度取值及危险等级分级表

评价 项目	装置（或系统）的实际情况描述	危险度评价 取值	危险度
203 原料仓库四 D 区			
物质	烯丙醇为危险有害程度为高度危害物质	10	
容量	烯丙醇储存量 $<10\text{m}^3$	0	
温度	室温储存	0	
压力	常压	0	
操作	有一定危险的操作	2	
危险度评价总分值		12	II 级（中度危险）
评价 项目	装置（或系统）的实际情况描述	危险度评价 取值	危险度

203 原料仓库四 A 区			
物质	储存丙酮为甲类可燃液体；	10	
容量	丙酮储存量 $<10\text{m}^3$	0	
温度	室温储存	0	
压力	常压	0	
操作	有一定危险的操作	2	
危险度评价总分值		12	II 级（中度危险）
评价 项目	装置（或系统）的实际情况描述	危险度评价 取值	危险度
206 原料仓库西面第一间			
物质	储存乙二胺为乙类易燃液体	5	
容量	丙酮储存量 $<10\text{m}^3$	0	
温度	室温储存	0	
压力	常压	0	
操作	有一定危险的操作	2	
危险度评价总分值		7	III 级（低度危险）

评价结果：203 原料仓库四 D 区，A 区评价单元的危险度分值为 12 分，属于中度危险，206 原料仓库二项目第一间评价单元的危险度分值为 7 分，属于低度危险，危险程度在可接受范围内。

5.10 作业条件危险性评价 (LEC)

206 原料仓库二西面第一间，203 原料仓库四 D 区，A 区作业条件危险性分析评价如下：以“中毒窒息”因素为例

事故发生的可能性 L：评价单元烯丙醇等因在储存和领料过程中，可能造成人员中毒窒息事故。此类事故属“极不可能，可以设想”，故其分值 $L=0.5$ ；

暴露于危险环境的频繁程度 E：单元操作人员每周一次或偶尔地到仓库领料，故取 $E=3$ ；

发生事故产生的后果 C：如果发生中毒窒息事故，属 1 人受伤（即领料人员可能中毒）。故取 $C=15$ 。

则中毒窒息危险因素 $D=L \times E \times C=0.5 \times 3 \times 15=22.5$

属“可能危险，需要注意”。

各危险程度见表 5.10-1。

表 5.10-1 各单元危险评价表

评价单元	危险源及潜在危险	D=LXEXC				危险程度
		L	E	C	D	
203原料仓库四D区	中毒、窒息	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
	车辆伤害	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
	火灾、爆炸	1	3	15	45	可能危险，需要注意
	灼烫	1	3	7	21	可能危险，需要注意
	触电	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
203原料仓库四A区	中毒、窒息	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
	车辆伤害	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
	火灾、爆炸	1	3	15	45	可能危险，需要注意
	灼烫	1	3	7	21	可能危险，需要注意
	触电	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
206原料仓库二西面第一间	中毒、窒息	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
	车辆伤害	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
	火灾、爆炸	1	3	15	45	可能危险，需要注意
	灼烫	1	3	7	21	可能危险，需要注意
	触电	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意

从表 5.10-1 中可以看出，该项目 203 原料仓库四 D 区、A 区，206 原料仓库二西面第一间属“可能危险，需要注意”。该项目主要危险为中毒、火灾、爆炸，因此，必须加强防毒、防火、防腐蚀安全管理，加强安全教育和安全管理，降低中毒窒息、火灾、腐蚀的危险程度。

5.11 重大安全生产事故隐患判定标准

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》，对拟建项目重大隐患进行检查，见表 5.11-1。

表 5.11-1 重大生产安全事故隐患判定情况检查对照表

序号	重大生产安全事故隐患情形	实际情况	判定结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和专职安全管理人员均取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。	不存在
2	特种作业人员未持证上岗。	该项目剧毒化学品，易制爆化学品作业人员均持证上岗	不存在

序号	重大生产安全事故隐患情形	实际情况	判定结果
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB 37243-2019），得出该项目危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离符合要求	不存在
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不在评价范围内	\
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不在评价范围内	\
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不在评价范围内	\
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不在评价范围内	\
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	不在评价范围内	\
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	不在评价范围内	\
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	不在评价范围内	\
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	不在评价范围内	\
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	不在评价范围内	\
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	不在评价范围内	\
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	不在评价范围内	\
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不在评价范围内	\
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	不在评价范围内	\
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了易制毒化学品，易制爆化学品，剧毒化学品安全管理制度及操作规程	不存在
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	不在评价范围内	\

序号	重大生产安全事故隐患情形	实际情况	判定结果
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规定性文件要求开展反应安全风险评价。	不在评价范围内	\
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	不在评价范围内	\

结论：根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的要求，该项目不涉及重大生产安全事故隐患。

6. 安全对策措施

6.1 安全对策措施的基本要求、依据及原则

6.1.1 安全对策措施的基本要求

- 1、能消除或减弱生产过程中产生的危险、危害；
- 2、处置危险和有害物，并降低到国家规定的限值内；
- 3、预防生产装置失灵和操作失误产生的危险、危害；
- 4、能有效地预防重大事故和职业危害的发生；
- 5、发生意外事故时，能为遇险人员提供自救和互救条件。

6.1.2 制定安全对策措施的依据

- 1、工程的危险、有害因素辨识、分析结果；
- 2、单元安全、可靠性评价结果；
- 3、类比项目的成功经验；
- 4、国家相关法律、法规和技术标准。

6.1.3 制定安全对策措施应遵循的原则

1、安全技术措施等级顺序

当安全技术措施与经济效益发生矛盾时，应优先考虑安全技术措施上的要求，并应按下列安全技术措施顺序选择安全技术措施。

（1）直接安全技术措施。生产设备本身应具有本质安全性能，不出现任何事故和危害。

（2）间接安全技术措施。若不能或不完全能实现直接安全技术措施时，必须为生产设备设计出一种或多种安全防护装置，最大限度地预防、控制事故或危害的发生。

（3）指示性安全技术措施。间接安全技术措施也无法实现或实施时，须采用检测报警装置、警示标志等措施，警告、提醒作业人员注意，以便采取相应的对策措施或紧急撤离危险场所。

(4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故、危害发生，则应采用安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护用品等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则。

消除→预防→减弱→隔离→连锁→警告。

3、安全对策措施应具有针对性、可操作性和经济合理性。

6.2 项目已采取的安全对策措施

该项目储存仓库配备有防爆电气设备，203 原料仓库四 D 区、A 区，206 原料仓库二西面第一间配备了灭火器材，仓库设置了排风装置，可避免有毒气体在仓库内积蓄，有效的防止了工作人员中毒，203 原料仓库四 D 区、A 区，206 原料仓库二西面第一间设置了红外报警系统及视频监控系统，防止无关人员入侵。

6.3 建议采取的其他安全对策措施

6.3.1 制度与管理

(1) 要根据工作实际，在以后的危险化学品储存、使用中不断完善安全管理责任制、安全管理制度、岗位操作规程。

(2) 进一步完善安全操作规程，并严格执行，完善剧毒化学品的防偷盗设施及管理制度，严禁作业人员将剧毒化学品带出厂区。

(3) 应建立健全易制爆、易制毒、剧毒化学品管理制度。就易制爆、易制毒、剧毒化学品向有关单位进行备案登记。公司对仓库应严格执行易制爆、剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。

6.3.2 安全使用管理

(1) 要考察产品供应商是否具有生产、经营该产品的资质，只能从具有资质的供应商订购合格产品。

(2) 应加强验收、发货环节的控制，保障发出产品的质量、规格、包装、

安全标签和商标符合国家或专业标准的规定；特别是包装的材质、型式、规格、方法和单件质量（重量）应当与危险化学品的性质和用途相适应，便于装卸、运输、贮存；保障包装不发生破损、残缺、泄漏、变形等，保障产品标识明显，以免在使用时因标识不明显而误用造成危险；应向供货方索取并为用户提供产品安全技术说明书，保证产品张贴或悬挂有安全标签。

（3）不储存申请范围之外的危险化学品。

（4）要求客户必须按产品安全技术说明书进行正确的运输和使用，避免因运输不规范或泄漏以及使用中误操作造成火灾及人员中毒窒息事故的发生。

（5）对于危险化学品的运输必须要求供应商或运输商具有危险化学品运输资质的车辆进行运输。并签订安全责任书，明确各自安全责任。

（6）认真执行使用危险化学品管理制度的有关规定。严格检验“三证”（准购证、准买证、运输证），详细记录购买单位和购买人的资料及所购买和使用的毒害品的数量、用途。并建档保存，记录应当至少保存1年。

（7）应当向设区的市级人民政府公安部门申请领取购买证，凭购买证购买。

（8）单位临时需要购买剧毒、易制毒、易制爆化学品的，应当凭单位出具的证明（注明品名、数量、用途）向社区和企业所在地的市或以上的人民政府公安部门批准的准购证。

（9）不得向个人或无资质认可的单位购买和销售易制毒、易制爆、剧毒化学品，不得伪造、变造、买卖、出借或者以其他方式转让或者使用作废的易制爆的购买证、准购证。

（10）易制爆、易制毒、剧毒化学品使用的企业应当每天核对使用情况；发现被盗、丢失、误售等情况时，必须立即向当地公安部门报告。

（11）危险化学品事故应急救援预案应当报当地人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。

（12）值班、办公场所不得存放、储存任何危险化学品。

6.3.3 对工作人员的要求

(1) 生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 32 学时。每年再培训时间不得少于 12 学时。生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员的安全培训必须依照安全生产监管监察部门制定的安全培训大纲实施。

(2) 其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资格。

(3) 在以后的危险化学品储存、使用过程中，变更的负责人必须经县级以上地方人民政府应急管理部门考核合格，取得上岗资质；变更的从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资质。

(4) 企业所有从事危险化学品储存、使用管理的人员，对所使用的危险化学品的性能要有清楚的认识，包括物理化学性质、燃烧爆炸特性、毒性及中毒途径等，向供货方索要并向买家提供危险化学品的危险特性资料。

(5) 运输单位和运输人员必须具有相应的运输资质和运输危险化学品常识。

(6) 在领用过程中必须佩戴好防毒面具进行操作，同时保持作业场所通风。

(7) 在易制毒，易制爆，剧毒危险化学品储存必须严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。

6.3.4 中毒急救措施

表6.3-1 丙酮

CAS:	67-64-1
名称:	阿西通 丙酮 acetone
分子式:	C ₃ H ₆ O
分子量:	58.08
有害物成分:	丙酮

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、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, 先有口唇、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。
燃爆危险:	本品极度易燃, 具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水, 催吐。就医。
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。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
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, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩), 戴安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 26℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m ³):	400

前 苏 联 MAC (mg/m ³):	200
TLVTN:	OSHA 1000ppm, 2380mg/m ³ ; ACGIH 750ppm, 1780mg/m ³
TLVWN:	ACGIH 1000ppm, 2380mg/m ³
监测方法:	气相色谱法; 糠醛分光光度法
工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。
眼睛防护:	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。
熔点(°C):	-94.6
沸点(°C):	56.5
相对密度(水=1):	0.80
相对蒸气密度(空气=1):	2.00
饱和蒸气压(kPa):	53.32(39.5°C)
燃烧热(kJ/mol):	1788.7
临界温度(°C):	235.5
临界压力(MPa):	4.72
辛醇/水分配系数的对数值:	-0.24
闪点(°C):	-20
引燃温度(°C):	465
爆炸上限%(V/V):	13.0
爆炸下限%(V/V):	2.5
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。
主要用途:	是基本的有机原料和低沸点溶剂。
禁配物:	强氧化剂、强还原剂、碱。
急性毒性:	LD ₅₀ : 5800 mg/kg(大鼠经口); 20000 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 无资料
刺激性:	家兔经眼: 3950 μg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 395mg, 轻度刺激。

其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	31025
UN 编号:	1090
包装类别:	052
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 6.3-2 醋酐

标识	中文名：乙酸酐；醋酸酐	英文名：acetic anhydride	
	分子式：C ₄ H ₆ O ₃	分子量：102.09	UN 编号：1715
	危规号：81602	RTECS 号：AK1925000	CAS 编号：108-24-7
理化性质	性状：无色透明液体，有刺激气味，其蒸气为催泪毒气。		
	熔点(℃)：-73.1	相对密度（水=1）：1.08	
	沸点(℃)：138.6	相对密度（空气=1）：3.52	
	饱和蒸气压(kPa)：1.33(36℃)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：326	燃烧热(kJ/mol)：1804.5	
	临界压力(MPa)：4.36	折射率：1.3904	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于乙醇、乙醚、苯。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：316	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：49	避免接触条件：潮湿空气	
	爆炸极限(V%)：2.0-10.3	禁忌物：酸类、碱类、水、醇类、强氧化剂、强还原剂、活性金属粉末。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.600	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	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。与强氧化剂接触可发生化学反应。		
	灭火方法：用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。		
毒性及健康	接触限值：中国：PC-TWA 16 mg/m ³ PC-STEL 32 mg/m ³		
	急性毒性：LD ₅₀ 1780mg/kg（大鼠经口）4000mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ 4170mg/m ³ ，4h(大鼠吸入) 刺激性：50 μg，重度刺激。家兔经皮开放性试验：525mg, 重度刺激。		
	侵入途径：吸入、食入		Ⅲ级（中度危害）

健康危害	健康危害：吸入后对呼吸道有刺激作用，引起咳嗽、胸痛、呼吸困难、蒸气对眼有刺激性。眼和皮肤直接接触液体可致灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现腹痛、恶心、呕吐、和休克等。慢性影响：受本品蒸气慢性作用的工人，可有结膜炎、畏光、上呼吸道刺激等。
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少数 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	检测方法： 工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿防酸碱塑料工作服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。仓间温度不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶。雨天不宜运输。

表 6.3-3 乙二胺

名称	乙二胺
CAS 号：	107-15-3
相对分子量：	60.10
英文名：	Ethylenediamine monohydrate
分子式：	C ₂ H ₈ N ₂
UN 编码：	1604
特性：	液体，无色，胺类气味
pH 值：	12
熔点(℃)：	11
沸点(℃)：	116
密度 (g/cm ³)	0.90
燃点(℃)：	无资料
闪点 (°C)：	36

爆炸限度:	下限: 2.5 上限: 16.3
点燃温度 (° C):	~400
饱和蒸汽压 (hPa):	12 (25 ° C)
溶解性:	水 可溶 (20 ° C) 甲醇 可溶 丙酮: 可溶
粘度 (mPa*s):	1.6
相对蒸汽密度:	2.1
生物传感因子:	0.07
临界温度 (° C):	> 12
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。与乙酸、乙酸酐、二硫化碳、氢磺酸、盐酸、硝酸、硫酸、发烟硫酸、过氧酸等剧烈反应。能腐蚀铜及其合金。
有害燃烧产物:	一氧化碳、 二氧化碳、氧化氮。
健康危害:	接触本品蒸气,可发生呼吸道刺激;个别接触者有过敏性哮喘及全身不适,如持续性头痛。对眼有刺激性。可因原发刺激及致敏作用,引起皮肤损害环境危害:对水生生物有毒
灭火方法:	用水喷射逸出液体,使其稀释成不燃性混合物,并用雾状水保护消防人员。 灭火剂:水,抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 第六部分:泄漏应急处理
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,穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
操作处置与储存:	操作注意事项: 密闭操作,注意通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿防腐工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项: 储存于阴凉通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30° C。包装要求密封,不可与空气接触。应与氧化剂、酸类等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 6.3-5 烯丙醇

化学式:	C3H6O
分子量:	58.080

CAS 号:	107-18-6
EINECS 号:	203-470-7
密度:	0.854g/cm ³
熔点:	-129℃
沸点:	96-98℃
闪点:	21℃
折射率:	1.412 (20℃)
外观:	无色透明液体
临界温度:	271.9℃
蒸汽压:	2.31kPa (20℃)
爆炸下限 (V/V):	2.50%
爆炸上限 (V/V):	2.50%
溶解性:	能与水、乙醇、氯仿、乙醚及多种溶剂无限混溶
毒理学数据:	1、刺激性: 人经眼: 25ppm, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 10mg/24 小时, 引起刺激。 2、急性毒性: 大鼠经口 LD₅₀: 99mg/kg; 兔经皮 LD₅₀: 75400mg/kg; 大鼠吸入 LC₅₀: 76ppm/8H。 3、对眼、鼻黏膜有强烈刺激作用, 并有较强的全身毒性, 导致肝、肾损害和内脏出血, 有害影响将在体内长期积累。尽量防止与液体接触。 [2]
生态数据	1、生态毒理毒性: 水中浓度 19.5mg/L 时, 活性污泥对氨氮的硝化作用抑制 75%。 2、生物降解性: 接种生活污水沉降污泥 20 度, 2.5ppm 的烯丙醇可被降解 9.1%/5 天, 55.0%/10 天。 3、非生物降解性: 可光降解。 4、生物富集或生物积累性: 在水体中可被悬浮物和沉积物微弱吸附。在水体中可生物降解, 大气中蒸气态时, 可与羟基反应。 5、其他有害作用: 空气中嗅觉阈浓度: 2.28ppm; 33.35ppm (觉察阈)。水中嗅觉阈浓度: 水中浓度为 0.017mg/L 时, 有微臭。BOD₅ (五天生化需氧量): 0.2g (氧) /g (样品), 1.66g (氧) /g (样品)。COD (化学需氧量): 2.11g (氧) /g (样品), 2.10g (氧) /g (样品)。ThOD: 2.2g (氧) /g (样品)。
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。炎热季节库温不得超过 25℃。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 [1]
健康危害:	蒸气对眼结膜有强烈刺激作用, 严重病例可引起急性结膜炎。眼直接沾染后可致严重化学灼伤。皮肤接触可引起疼痛、接触性皮炎或轻度灼伤。口服可致死。
环境危害:	对环境有危害。
燃爆危险:	易燃, 有毒, 具强刺激性。 [1]
	工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸防护:	空气中浓度超标时, 必须佩戴自吸过滤式防毒面具 (全面罩)。紧

	急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护：	穿胶布防毒衣。
手防护：	戴橡胶手套。
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20～30 分钟。如有不适感，就医。
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10～15 分钟。如有不适感，就医。
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
	食入：饮足量温水，催吐、洗胃、导泻。就医。
有害燃烧产物：	一氧化碳
灭火方法：	用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。
	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，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：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

6.3-6 三氟化硼乙醚络合物

标识	中文名：三氟化硼乙醚络合物	英文名：boron trifluoride ether complex	
	分子式：BF ₃ •O (C ₂ H ₅) ₂	分子量：132.85	UN 编号：2604
	危规号：83005	RTECS 号：KX7375000	CAS 编号：109-63-7
理化性	性状：有刺激味的无色透明液体。		
	熔点(℃)：无资料	相对密度（水=1）：1.12-1.14	
	沸点(℃)：124.5-126	相对密度（空气=1）：无资料	

质	饱和蒸气压(kPa):	辛醇/水分配系数的对数值:
	临界温度(°C):	燃烧热(kJ/mol):
	临界压力(MPa):	折射率:
	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 溶于乙醚。
燃烧爆炸性	燃烧性: 不燃	稳定性: 稳定
	引燃温度(°C): 无意义	聚合危害: 不聚合
	闪点(°C):	避免接触的条件: 光照
	爆炸极限(V%): 无意义	禁忌物: 空气。
	最大爆炸压力(MPa): 无意义	燃烧(分解)产物: 氨
	危险特性: 遇空气产生白烟。有腐蚀性。在光照时会变色。	
	灭火方法: 灭火剂: 水、雾状水、砂土。	
毒性及健康危害	接触限值: 中国: 未制定标准	
	急性毒性: LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料	
	侵入途径: 吸入、食入	
	健康危害: 吸入后对鼻、喉和肺有刺激性, 引起咳嗽、气短和哮喘等; 重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响: 反复低浓度接触, 可引起支气管炎; 可致皮炎。	
急救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用流动大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。	
	眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底清洗 15 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处保持呼吸道通畅, 如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。	
防护	检测方法: 纳氏试剂比色法。 工程控制: 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴导管式防素养同具或直接式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿酸碱工作服。 手防护: 橡胶气垫手套。 其他: 工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土蛭石或其他惰性材料吸收。也可用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用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。	
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。远离火种、热源, 防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。露天贮罐夏季要有降湿措施。分装和搬运作业要注意个人防护。托运时要轻装轻卸, 防止包装及容跑龙套损坏。运输按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。	

6.3-7 丙烯醛

标识	中文名:	丙烯醛(抑制了的); 烯丙醛; 败脂醛
	英文名:	Acrolein(jinhibited); Allylaldehyde
	分子式:	C ₃ H ₄ O
	分子量:	56.06

	CAS 号:	107-02-8
	RTECS 号:	AS1050000
	UN 编号:	1092
	危险货物编号:	31024
	IMDG 规则页码:	6053
理化性质	外观与性状:	无色或淡黄色液体, 有恶臭。
	主要用途:	为合成树脂工业的重要原料之一, 也大量用于有机合成与药物合成。
	熔点:	-87. 7
	沸点:	52. 5
	相对密度(水=1):	0. 84
	相对密度(空气=1):	1. 94
	饱和蒸汽压(kPa):	28. 53 / 20℃
	溶解性:	溶于水, 易溶于醇、丙酮等多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	93. 1
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	受热、光照。
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	-26
	自燃温度(℃):	220
	爆炸下限(V%):	2. 8
	爆炸上限(V%):	31. 0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 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, 遇火源引着回燃。若遇高热, 可能发生聚合反应, 出现大量放热现象, 引起容器破裂和爆炸事故。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	不稳定
	聚合危害:	能发生
	禁忌物:	碱、强氧化剂、强还原剂、氧、酸类。
包	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。能发生自反应, 阻塞安全阀, 导致罐体爆炸。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高, 罐体变色或有任何变形的迹象), 立即撤离到安全区域。
	危险性类别:	第 3. 1 类 低闪点易燃液体

装 与 储 运	危险货物包装标志:	7; 40
	包装类别:	I
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。不宜大量或久存。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。 ERG 指南: 131P ERG 指南分类: 易燃液体一有毒的
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 0. 3mg / m³ 苏联 MAC: 0. 2mg / m³ 美国 TWA: OSHA 0. 1ppm; ACGIH 0. 1ppm, 0. 23mg / m³ 美国 STEL: ACGIH 0. 3ppm, 0. 69mg / m³
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属高毒类 LD₅₀: 46mg / kg(大鼠经口); 562mg / kg(兔经皮) LC₅₀: 300mg / m³ 1 / 2 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	本品有强烈刺激性。吸入蒸气损害呼吸道, 出现咽喉炎、胸部压迫感、支气管炎; 大量吸入可致肺炎、肺水肿, 尚可出现休克、肾炎及心力衰竭。可致死。液体及蒸气损害眼睛; 皮肤接触可致灼伤。口服引起口腔及胃刺激或灼伤。 IARC 评价: 3 组 IDLH: 2ppm 嗅阈: 0. 174ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 OSHA 高危险化学品过程安全管理: (29 CFR 1910. 119, 附录 A) TQ=1501b(68. 04kg) 健康危害(蓝色): 4 易燃性(红色): 3 反应活性: 3
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤, 就医治疗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难, 给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。
	食入:	误服者立即漱口, 洗胃。就医。
防 护	工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 佩带自给式呼吸器。呼吸器选择: 1、2ppm: 连续供气式呼吸器、动力驱动装

措 施		有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。2、应急或有计划进入浓度未知区域,或处于立即危及生命或健康的状况:自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。3、逃生:装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。4、注意:据报告属于可引起眼睛刺激或损伤的物质,需眼部防护。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置:		疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物,用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统或用活性炭或其它惰性材料吸收,收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 环境信息: 防止空气污染法:防事故泄漏 / 可燃物(款 112(r)表 3), 临界值(TQ) 1275kg。 防止水污染法:款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 防止水污染法:款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。EPA 有害废物代码: P003。 资源保护和回收法:款 261, 有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法:禁止土地存放的废物。 资源保护和回收法:通用的处理标准 废水 0. 29mg / L; 非液体废物 N / A。 资源保护和回收法:地表水监测清单表 建议方法(PQLP μ g/L) 8030(5); 8240(5)。 应急计划和社区知情权法:款 302 极端有害物质, 临界规划值(TPQ) 228kg。 应急计划和社区知情权法:款 304 应报告量 0. 454kg。 应急计划和社区知情权法:款 313 表 R, 最低应报告浓度 1. 0%。 海洋污染物:联邦法规 49, 副条 172. 101, 索引 B)。 有毒物质控制法:40CFR716. 120(d)。

6.3.5 其他方面的措施

(1) 该项目涉及易制爆化、易制毒、剧毒学品的储存,因此必须加强对工作人员的安全知识培训,提高职工的安全管理、操作意识和应急事故处理的能力。同时加强对防盗方面的安全管理制度和措施,定期对职工开展事故应急救援预案的演练,提高职工的应急事故自救的能力和自我保护意志,提

高从业人员的综合素质。

(2) 建议企业要进一步强化安全管理，落实整改对策措施，增强生产管理人员和职工的安全意识，维护好安全检测、控制设施，提高项目本质安全度，以达到安全储存的目的。

7、评价结论

7.1 各单元评价小结

通过对江西华尔盛科贸有限公司危险化学品储存场所的危险、有害因素分析得出，储存场所存在的危险、有害因素有火灾爆炸、中毒和窒息、触电伤害、腐蚀灼烫、车辆伤害、坍塌、中暑、采光不良等。项目最主要的危险因素是火灾爆炸、中毒。

1) 重大危险源辨识结论：依据 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》相关规定，对江西华尔盛科贸有限公司危险化学品储存场所进行辨识，其结果为不构成危险化学品重大危险源。

2) 仓库的周边环境、总平面布置、建构筑物结构、电气防雷经检查符合国家有关法律、法规等规范要求。

3) 作业条件危险性评价结论：作业条件危险性评价(LEC)结果表明，该项目 203 原料仓库四 D 区、A 区，206 原料仓库二西面第一间属“可能危险，需要注意”。

4) 用危险度评价法进行评价，203 原料仓库四 D 区，A 区储存间评价单元的危险度分值为 12 分，属于中等危险。206 原料仓库二西面第一间评价单元的危险度分值为 7 分，属于低等危险。

5) 企业安全管理制度基本建立，安全管理制度及劳动保护用品管理执行情况较好，可以满足在正常运行过程中安全生产的需要。

7.2 综合评价结论

江西华尔盛科贸有限公司危险化学品储存场所符合国家有关法律、法规、标准规范的要求，满足储存危险化学品的安全条件、治安防范要求。

建议企业要进一步强化安全管理，落实整改对策措施，增强生产管理人员和职工的安全意识，维护好安全检测、控制设施，提高项目本质安全度，以达到安全使用的目的。

8、附件

- 1、评价人员现场照片，整改意见，整改回复
- 2、营业执照
- 3、建设规划许可证，建设工程规划许可证
- 4、主要负责人证，安全管理人员证，学历证书
- 5、仓管，操作人员证书
- 6、防雷装置检测检验报告
- 7、管理制度、操作规程目录清单
- 8、成立治安管理机构文件
- 9、工伤保险证明
- 10、应急预案备案表
- 11、总平面布置图