

前 言

吉安市鸿源贸易有限公司成立于 2003 年 8 月 23 日，注册资本为 300 万元，统一社会信用代码为 91360802751146385C，法定代表人为林少勇，经营范围：预包装食品兼散装食品批发兼零售、酒精（含药用酒精），醇基燃料销售；生物质颗粒生产及销售。（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）。

吉安市鸿源贸易有限公司投资建设经营危险化学品项目，储存规模为 3 个 25m³ 乙醇地上储罐，总容量为 75m³。

吉安市鸿源贸易有限公司于 2018 年 12 月 3 日取得由吉安市吉州区行政审批局颁发的危险化学品经营许可证；许可范围：酒精 500 吨/月；许可证有效期至 2021 年 12 月 2 日。

根据《危险化学品目录[2015 年版]》（国家安监总局等十部门[2015 年]第 5 号）进行辨识，本期项目评价范围内涉及的危险化学品有：乙醇。

依据《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（国家安全生产监督管理总局）进行辨识，本项目不涉及重点监管的危险化学品。

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》（国家安全生产监督管理总局）的规定对本项目采用的生产工艺进行辨识：本项目不涉及国家安监总局规定重点监管的危险化工工艺。

经辨识，吉安市鸿源贸易有限公司经营危险化学品项目涉及的危险化学品不涉及危险化学品重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2021]第 88 号）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安监总局令[2012]第 45 号，原安监总局[2015]第 79 号修改）、《江西省安全生产条例》（江西省人民代表大会常务委员会公告第 95 号，2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，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修订）、中华人民共和国国务院令[2011]年第 591 号《危险化学品安全管理条例》（2011 年版）（国务院令 2013 年第 645 号令修改）、《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令[2012]第 55 号，总局（2015）第 79 号修改）等法律法规和文件的规定；在系统生命周期内的生产运行期，通过对生产经营单位的生产设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的调查、分析、运用安全系统工程的方法，进行危险、有害因素的识别及其危险程度的评价，查找该系统生产运行中存在的事故隐患并判定其

危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，使系统在生产运行期内的安全风险控制在安全、合理的程度内。

受吉安市鸿源贸易有限公司的委托，江西通安安全评价有限公司承担了吉安市鸿源贸易有限公司经营危险化学品项目安全现状评价工作。江西通安安全评价有限公司 2021 年 11 月组织了评价项目组，通过对吉安市鸿源贸易有限公司项目现场踏勘、检查，及对提供的建设项目资料的分析，在综合分析相关资料和数据后，评价项目组按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，编制本安全现状评价报告。

在安全现状评价过程中，评价项目组得到了吉安市鸿源贸易有限公司的大力支持，在此表示感谢。



目 录

1、评价概述	1
1.1 安全评价概念和目的	1
1.2 评价依据	1
1.3 评价范围及内容	5
1.4 评价程序	6
1.5 附加说明	7
2、项目概述	8
2.1 企业简介	8
2.2 项目基本情况	8
2.3 厂址概况	9
2.4 总图及运输	12
2.5 工艺流程、主要装置和设施布局及其上下游生产装置的关系	13
2.6 建设项目装置的主要设备表	13
2.7 危险化学品储存设施和储存情况	14
2.8 公用工程及辅助设施	14
2.9 安全管理	17
2.10 企业三年来发生的变化情况	19
3、危险、有害因素分析	20
3.1 物质固有的危险特性	20
3.2 主要物质理化性质及危险特性	21
3.3 主要危险、有害因素产生的原因	22
3.4 危险因素分析	23
3.5 生产过程中的有害因素分析辨识过程	28
3.6 主要工艺过程、设备、装置的危险、有害因素分析	30
3.7 厂址及总平面布置危险、有害分析	31
3.8 危险、有害因素产生的原因	33
3.9 公用工程的危险性分析	35
3.10 设备检修时的危险性分析	35
3.11 危险有害因素分布情况	36
3.12 危险化学品重大危险源辨识	36
3.13 重点监管的危险化工工艺辨识	42
3.14 爆炸危险场所的划分	42
4、评价单元划分及方法选择	44
4.1 评价单元的划分	44
4.2 评价方法选择	44
4.3 评价方法简介	44
5、定性安全评价	48

5.1 周边环境符合性评价	48
5.2 总图、运输符合性评价	49
5.3 危险化学品储运条件符合性评价	51
5.4 公用工程及辅助设施符合性评价	53
5.5 消防设施评价	54
5.6 防雷、防静电、防爆措施符合性评价	56
5.7 常规安全防护	59
5.8 “两重点一重大”安全联锁措施评价	60
5.9 危险化学品经营条件评价	61
5.10 安全管理符合性评价	63
5.11 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安全检查	64
6、危险程度评价	66
6.1 作业条件危险性评价	66
6.2 危险度评价	67
7、安全对策措施和建议	68
7.1 安全对策措施依据	68
7.2 安全对策措施的原则	68
7.3 不符合项及整改落实情况	68
7.4 建议采取的其他安全对策措施	71
7.5 安全生产管理建议	72
8、安全评价结论	74
8.1 安全评价汇总	74
8.2 评价结论	75
附录 1：危险化学品安全技术说明表	77

江西通安

吉安市鸿源贸易有限公司

经营危险化学品项目

安全现状评价报告

1、评价概述

1.1 安全评价概念和目的

安全现状评价是针对生产经营活动中、工业园区的事故风险、安全管理等情况，辨识与分析其存在的危险、有害因素，审查确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，预测发生事故或造成职业危害的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议，做出安全现状评价结论的活动。

安全现状评价的目的是针对生产经营单位（某一个生产经营单位总体或局部的生产经营活动的）安全现状进行的安全评价，通过评价查找其存在的危险、有害因素并确定危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。

1.2 评价依据

1.2.1 国家法律法规

序号	法律、法规名称	法律、法规文件号
1.	《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令[2002]第七十号颁布，经中华人民共和国主席令[2009]第十八号、主席令[2014]第十三号修正、主席令[2021]第八十八号修正
2.	《中华人民共和国气象法》	中华人民共和国主席令[1999]第23号(1999年10月31日第九届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过，根据2014年8月31日第十二届全国人民代表大会常务委员会《关于修改等五部法律的决定》修正、2016年11月7日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议第三次修正)
3.	《中华人民共和国消防法》	中华人民共和国主席令[1998]第四号颁布，经中华人民共和国主席令[2008]第六号、主席令[2019]第二十九号修正、主席令[2021]第八十一号修订
4.	《中华人民共和国劳动法》	中华人民共和国主席令[1994]第二十八号颁布，经中华人民共和国主席令[2009]第十八号、主席令[2018]第二十四号修正
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]第六十号颁布，经中华人民共和国主席令[2011]第五十二号、主席令[2016]第四十八号、主席令[2017]第八十一号、主席令[2018]第二十四号修正

6.	《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]第六十九号
7.	《危险化学品安全管理条例》	国务院令 第 344 号, 经国务院令 第 591 号、国务院令 第 645 号修改
8.	《工伤保险条例》	国务院令 第 375 号, 经国务院令 第 586 号修改
9.	《生产安全事故应急条例》	国务院令 第 708 号
10.	《劳动保障监察条例》	中华人民共和国国务院令 2004 年第 423 号
11.	《易制毒化学品管理条例》	国务院令 第 445 号, 经国务院令 第 653 号、国务院令 第 666 号、国务院令 第 703 号修改
12.	《中华人民共和国监控化学品管理条例》	国务院令 第 190 号, 经国务院令 第 588 号修改
13.	《公路安全保护条例》	中华人民共和国国务院令 2011 年第 593 号
14.	《电力设施保护条例》	中华人民共和国国务院令 1998 年第 239 号
15.	《中华人民共和国道路运输条例》	国务院令 第 406 号, 经国务院令 第 628 号、国务院令 第 666 号、国务院令 第 709 号修改
16.	《生产安全事故报告和调查处理条例》	中华人民共和国国务院令 2007 年第 493 号、原国家安全生产监督管理总局令 第 77 号
17.	《气象灾害防御条例》	国务院令 第 570 号, 经国务院令 第 687 号修改
18.	《中华人民共和国防震减灾法》	中华人民共和国主席令[1997]第九十四号颁布, 经中华人民共和国主席令[2008]第七号修正
19.	《中国气象局关于修改〈防雷减灾管理办法〉的决定》	中国气象局令[2013]第 24 号

1.2.2 政府规章规范性文件

序号	规章、规范性文件名称	规章、规范性文件文件号
1.	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	国家发展和改革委员会令(2019)第29号
2.	《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》(2010年本)	工业和信息化部工产业[2010]第122号
3.	《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(原安监总局令 2013 年第 63 号、原安监总局令 2015 年第 80 号修改)
4.	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(2015版)	原国家安全生产监督管理总局令(2010)第30号(原安监总局令 2013 年第 63 号、原安监总局令 2015 年第 80 号修改)
5.	《安全生产培训管理办法》	原国家安监总局令 2011 年第 44 号(原安监总局 2015 年第 80 号令修改)
6.	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	原国家安监总局令 2012 年第 45 号(原安监总局 2015 年第 79 号令修改版)
7.	《危险化学品经营许可证管理办法》	原国家安全生产监督管理总局令(2012年)第55号(原总局(2015年)第79号修改)
8.	《国家安监总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等11件规章的决定》	原国家安监总局令 2013 年第 63 号
9.	《关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》	原国家安监总局令 2015 年第 77 号
10.	《关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》	原国家安监总局令 2015 年第 79 号
11.	《关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》	原国家安监总局令 2015 年第 80 号

12.	《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 号公布, 经应急管理部令第 2 号修改
13.	《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》	中华人民共和国应急管理部令第 2 号
14.	《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
15.	《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》	原安监总厅管三[2011] 142 号
16.	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》	原安监总管三[2009] 116 号
17.	《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》	原安监总管三[2013] 12 号
18.	《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》	原安监总管三[2013] 3 号
19.	《危险化学品目录[2015 年版]》	原国家安监总局等十部门[2015 年]第 5 号
20.	《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》	原国家安监总局安监总管三[2015]80 号
21.	《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)》	原安监总科技(2015) 75 号
22.	《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》	财政部、国家安监总局(财企[2012]16 号)
23.	《高毒物品目录》[2003 年版]	原卫生部卫法监发[2003]142 号
24.	《易制爆危险化学品名录》[2017 年版]	中华人民共和国公安部[2017.05.11]公告
25.	《中国防雷检测中心关于修改〈防雷减灾管理办法〉的决定》	中国气象局令[2013]第 24 号
26.	《国家安全监管总局关于引发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)〉的通知》	原安监总管三[2017]121 号
27.	《特别管控危险化学品目录(第一版)》	应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告(2020 年第 3 号)
28.	《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

1.2.3 地方法规规范性文件

序号	规章、规范性文件名称	规章、规范性文件文件号
1.	《江西省安全生产条例》	江西省人民代表大会常务委员会公告第 95 号(2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过 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修订)
2.	《江西省消防条例》	1995 年 12 月 20 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过, 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
3.	《关于印发〈江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）〉的通知》	江西省原安监局赣安监管应急字[2012]63号
4.	《江西省电力设施保护办法》	江西省人民政府令第134号
5.	《关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》	江西省人民政府赣府发[2010]32号
6.	《关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》	江西省人民政府赣府发[2010]3号
7.	《关于继续实施山江湖工程推进绿色生态江西建设的若干实施意见》	江西省人民政府赣府发[2007]17号
8.	《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》	江西省安全生产委员会办公室(赣安办字[2016]55号)
9.	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》	省政府令[2018]第238号
10.	《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
11.	《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
12.	《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

1.2.4 国家标准规范和行业标准规范

序号	标准、规范名称	标准、规范文件号
1.	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018年版）
2.	《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
3.	《储罐区防火堤设计规范》	GB50351-2014
4.	《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
5.	《建筑抗震设计规范（2016年版）》	GB50011-2010
6.	《建筑给水排水设计规范》	GB50015-2003
7.	《建筑采光设计规范》	GB50033-2013
8.	《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
9.	《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
10.	《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
11.	《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
12.	《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
13.	《化学品分类和危险性公示通则》	GB13690-2009
14.	《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
15.	《工作场所有害因素职业接触限值第2部分物理因素》	GBZ2.2-2007
16.	《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-1999
17.	《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
18.	《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2009
19.	《工作场所职业病危害警示标志》	GBZ158-2003
20.	《交流电气装置的接地设计规范》	GB50065-2011
21.	《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
22.	《消防安全标志 第一部分：标志》	GB13495.1-2015
23.	《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
24.	《20kV及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
25.	《低压配电设计规范》	GB50054-2011

26.	《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
27.	《电力工程电缆设计标准》	GB50217-2018
28.	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
29.	《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
30.	《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
31.	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
32.	《危险物品名表》	GB12268-2012
33.	《常用化学危险品贮存通则》	GB15603-1995
34.	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
35.	《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
36.	《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》	GB23821-2009
37.	《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
38.	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
39.	《安全色》	GB2893-2008
40.	《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
41.	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
42.	《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
43.	《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
44.	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》	GB18265-2019
45.	《中国地震动参数区划图》	GB 18306-2015
46.	《安全评价通则》	AQ8001-2007

其它相关的标准、规范。

1.3 评价范围及内容

1.3.1 评价范围

根据与吉安市鸿源贸易有限公司经营危险化学品项目安全现状评价合同，结合与企业沟通的情况确定，本次评价范围为吉安市鸿源贸易有限公司经营危险化学品项目的选址、主体工程、公用辅助设施等及安全设施、安全管理以及涉及的危险化学品和项目可能存在的危险有害因素分析。具体为：

- 1、周边环境：本项目与周边设施间的相互影响。
- 2、主体工程：储罐区（甲类）等。
- 3、公用辅助设施：消防水井、工具间（丙类）、办公楼等。

4、安全设施、安全管理：针对项目采取的安全设施 and 安全管理措施进行符合性评价，对企业不足之处提出整改意见或建议。

本报告仅就吉安市鸿源贸易有限公司经营危险化学品项目的主体工程、储存装置、工艺、公用工程、辅助设施、选址情况进行符合性评价。

若今后吉安市鸿源贸易有限公司进行技术改造或危险化学品储存经营条件等发生重大改变，则本评价结论不适用。若吉安市鸿源贸易有限公司周边环境发生重大变化则

本评价不再适用。

凡涉及该项目的环保、职业卫生、消防及危险化学品的厂外运输问题，应执行国家有关标准和规定，不包括在本次评价范围内，本评价只对相关内容进行介绍和分析。

1.3.2 评价内容

本评价针对评价范围内的建筑、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援体系等保障措施，对该项目工程安全设施及安全措施进行符合性评价。主要包括以下几点：

- 1) 检查安全设施、措施是否符合安全生产法律法规、规章、标准、规范；
- 2) 检查安全设施、措施在运行过程中的有效性；
- 3) 检查审核国家强制要求的特种设备；防雷、防静电设施的检测检验情况；
- 4) 检查审核主要负责人、安全管理人员和其他作业人员的培训取证情况及一般作业人员的安全教育、培训情况；
- 5) 检查、审核安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立健全和执行情况，检查生产事故应急救援设施、措施及预案编制、演练情况；
- 6) 分析项目中存在的危险、有害因素，主要采用检查表评价方法进行逐项检查对照分析；
- 7) 根据危险化学品的数量、性质、位置和生产类型，计算确定危险化学品生产、储存装置的外部安全防护距离。
- 8) 对项目中存在的问题提出安全对策措施并充分与委托方交流意见；
- 9) 得出科学、客观、公正的评价结论。

1.4 评价程序

评价程序见图 1-1。

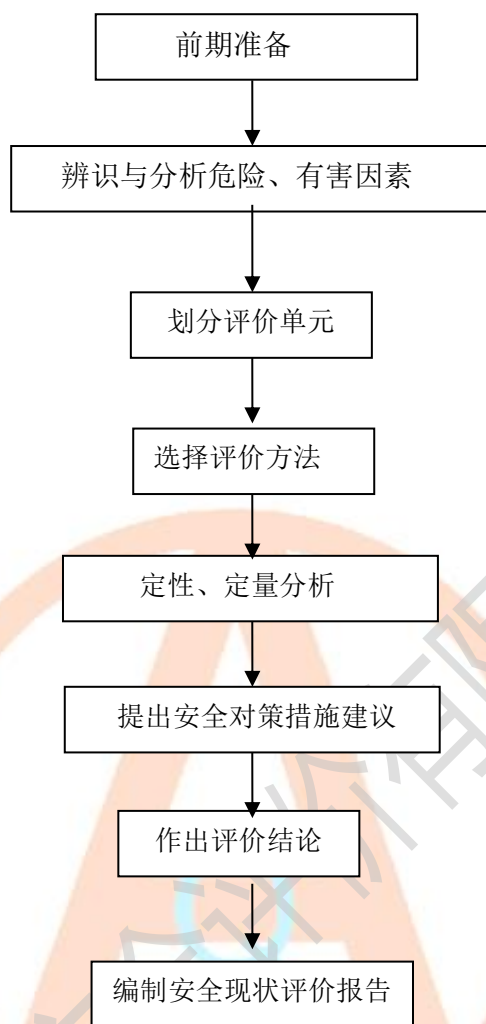


图 1-1 评价工作程序图

1.5 附加说明

本评价涉及的有关资料由该公司提供，并对其真实性负责。

本评价是就该公司现状做出的安全评价，若该公司的生产设施等状况发生变化，本评价结论不再适合。

本评价报告具有很强的时效性，本报告通过后因各种原因超过时效，公司周边环境发生了变化，本报告不承担相关责任。

本安全评价报告未盖“江西通安安全评价有限公司”公章无效；涂改、缺页无效；安全评价人员未签名无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“江西通安安全评价有限公司”公章无效。

2、项目概述

2.1 企业简介

吉安市鸿源贸易有限公司成立于 2003 年 8 月 23 日，注册资本为 300 万元，统一社会信用代码为 91360802751146385C，法定代表人：林少勇，经营范围：预包装食品兼散装食品批发兼零售、酒精（含药用酒精），醇基燃料销售；生物质颗粒生产及销售。（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）。

吉安市鸿源贸易有限公司投资建设经营危险化学品项目，储存规模为 3 个 25m³ 乙醇地上储罐，总容量为 75m³。

项目建设地点位于吉安市吉州区兴桥镇罗塘，该场地原为吉安市吉州区兴桥镇罗塘小学。该小学已于 2005 年 7 月起停止办学，现已闲置多时，厂区内有 1 栋 3 层办公楼、一座消防沙池、一个消防水井、一个储罐区、一个工具间，办公楼东侧靠围墙处有一间废弃房、围墙东北角为厨房及洗浴房、围墙西北角为厕所。吉安市鸿源贸易有限公司向兴桥镇中心小学租赁该场地（包括以上所有建构筑物）作为经营危险化学品项目用地，在满足相关规范要求的前提下，充分利用原有建构筑物。该厂区产权属于兴桥镇中心小学，在租赁期吉安市鸿源贸易有限公司对该 1 栋 3 层办公楼、一座消防沙池、一个消防水井、一个储罐区、一个工具间，一间废弃房、厨房及洗浴房等构建筑物有绝对管理权。

项目选址交通条件较为便利，建设环境条件良好。

公司拥有员工 10 人，其中管理人员和安全技术人员 3 人，生产及辅助工人 7 人。主要负责人和安全管理人員已取得危险化学品经营安全管理资格证书。

2.2 项目基本情况

1、项目审批情况

吉安市鸿源贸易有限公司于 2018 年 12 月 3 日取得由吉安市吉州区行政审批局颁发的危险化学品经营许可证；许可范围：酒精 500 吨/月；许可证有效期至 2021 年 12 月 2 日。

2、工程占地面积

厂区总占地面积为 4000 m²，本工程涉及的建构筑物包括储罐区（占地面积 255 m²）、消防沙池（占地面积约 7.5 m²）、消防水井（占地面积约 1.1 m²）、办公楼（占地 210 m²，三层）、工具间（占地面积 11.4 m²，单层）、厨房（占地 29.3 m²，单层）、废弃房（占地 50 m²）。

3、产品方案

本项目为经营危险化学品项目，储存规模为3个25m³乙醇地上罐，总容量为75m³。

3、项目储存经营情况介绍

本项目主要经营范围：乙醇。

2.3 厂址概况

2.3.1 地理位置、交通

吉安位于江西省中部，赣江中游。地势上，属罗霄山脉中段，扼湖南、江西两省咽喉通道。地理上，它介于北纬25°58′32″至27°57′50″，东经113°46′至115°56′之间，全市长约218公里，东西宽约208公里，总面积为25271平方公里。东邻抚州市的崇仁县、乐安市及赣州市的宁都、兴国县，南连赣州市的赣县、南康区、上犹县，西接湖南省的桂东、炎陵、茶陵县，北与宜春市的丰城、樟树市及新余市、萍乡市接壤。

项目建设地点位于吉安市吉州区兴桥镇罗塘，该场地原为兴桥镇中心小学。项目选址交通条件较为便利，建设环境条件。

项目区域位置如下图：



2.3.2 自然条件

2.3.2.1 项目所在地气象条件

吉安市处于中纬度地带，受寒暖气流的交替影响，属亚热带季风湿润气候，气候温

和，日照充足，雨量充沛，无霜期长，一年四季气候分明，春季阴雨低温，盛夏高温炎热，伏秋晴多易旱，冬季寒冷干燥，是农业生产的优越气候条件。

年平均气温 17.5℃，一月平均气温 5.2℃，七月平均气温 29.0℃，极端最低气温为 -8.9℃，极端最高气温为 40.6℃，年平均降水量 1818mm，最大降水量 1958.5mm。全年日照时数有 4423.7 小时，实际日照时数为 1814.5 小时，占全年可照时数的 40%，多年最高日照时数为 2282.5 小时，多年最少日照时数为 1516.3 小时，年平均无霜期为 256 天。由于受季风的影响，本县境内年降水量分布不均匀，降水量年季变化大，县内降水多年平均值为 1457.5mm，降水最多的 1953 年达 1971.2mm，最少的 1963 年只有 985.2mm。年平均相对湿度 81%，年平均蒸发量 1000mm 左右。一年中雨日最多的月份是 3-5 月，是造成洪涝和干旱的主要原因，年主导风向为北风，四季平均风速变化不大，年平均风速为 1.5m/s。

2.3.2.2 地质、地貌条件

吉安市地处江西中部，境内属低山丘陵地形。厂址所在地已填平，地势较平坦。总体工程地质情况良好，无滑坡、溶洞、软弱土层等不良地质结构。场地地层为抗震有利地段，场地岩土地震稳定性良好，无滑坡，崩塌和震陷等不良地质作用。

据本项目厂区《岩土工程勘察报告》：

1) 地形地貌

场地地貌为丘陵地貌，高程 99~125m，植被发育。

2) 地层岩性及物理力学特征

据钻探揭露，勘探深度内，场地地层结构为①粉质粘土、②碎石土、③强风化砾岩。

以下分别予以阐述：

①粉质粘土：灰黄色，可塑，组份以粉粘粒为主，含少量碎石，韧性及强度中等。层厚 2.0~4.9m，平均厚度 3.38，层底高程 98.7~114.6m。

②碎石土：灰黄色，稍密至中密，组份以碎石粒为主，含少量粉粘粒胶结，碎石粒径约 20mm 左右层厚 0.8~2.9m，平均厚度 1.89m，层底高程 95.9~112.9m。

③强风化砾岩：棕红色，节理裂隙发育，岩芯呈碎块状，短柱状，岩质较硬。

2.3.2.3 地震

该地区大地构造单元完整，新构造运动不明显，地壳较稳定。根据 GB18306-2015 附录《中国地震动峰值加速度区划图》中地震动峰值加速度 $g < 0.05$ ，构建筑物设计时可按 VI 度进行抗震设防。根据江西省地质局有关资料，区域内无新构造运动，地质基本

稳定。

2.3.2.4 水文条件

吉州区内主要河流有赣江、富水、泷江，其中富水流经区内 4 个乡镇；白云山水库灌区灌溉面积 5.3 万亩。

2.3.3 周边环境

本项目选址在吉安市吉州区兴桥镇罗塘，项目选址地块周边情况如下：

项目选址地西面为树林，树林里有一水塘，再往西约 400 米为回归园；东面为吉安鸿运驾校练车场，有 2.2 米高的实体围墙相隔；北面为吉安鸿运驾校练车场；东南面为废品回收站，最近的建筑距离储罐 46 米；南面为吉福路，距离储罐 100 米。

项目厂区四周均设 2.2m 高的实体围墙，将厂区与外界隔开。

具体详见厂区各构筑物与周边各构筑物的距离具体情况见下表：

表 2.3-1 企业周边环境情况

项目厂区内设施名称	方位	厂外设施名称	实际距离 (m)	规范要求间距(m)	引用的规范条款
储罐区(甲类)	北面	吉安鸿运驾校练车场	42	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.9 条
	南面	吉福路	100	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.9 条
	东南面	废品回收站	46	25	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
	东面	吉安鸿运驾校围墙	26	25	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
		吉安鸿运驾校办公楼	37	25	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条注 3
	西面	空地	12	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条

根据中华人民共和国国务院令 2011 年第 591 号《危险化学品安全管理条例》(2011 年版) (国务院令 2013 年第 645 号令修改) 第十九条规定，危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施 (运输工具加油站、加气站除外) 与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定。

本期项目不构成危险化学品重大危险源，本期项目设施与厂外周边敏感设施情况见下表：

表 2.3-2 该项目与八类敏感重要设施的间距表

序号	敏感场所及区域	实际情况
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	本项距离最近的罗塘村居住区约 480m
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	本项目 1 km 周边无此类区域
3	供应水源、水厂及水源保护区	本项目 1 km 周边无此类区域
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	本项目罐区距离吉福路 100m
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	本项目 1 km 周边无此类区域
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	本项目 1 km 周边无此类区域
7	军事禁区、军事管理区	本项目 1 km 周边无此类区域
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	本项目 1 km 周边无此类区域

2.4 总图及运输

2.4.1 主要建（构）筑物

本次项目主要建构筑物有：

表 2.4-1 主要建（构）筑物一览表

序号	建构筑物	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	火灾危险类别	疏散出口	耐火等级	结构形式	备注
1	储罐区	255	-	-	甲类	-	/	砖混结构	3 个 25m ³ 乙醇地上罐
2	消防水井	1.1	/	/	/	/	/	/	
3	工具间	11.4		1	丁类	1	二级	砖混结构	一层，原有
4	办公楼	210		2	-	1	二级	-	三层，原有
5	厨房	29.3	29.3		-	1		砖混结构	一层，原有

2.4.2 总平面布置

本项目涉及的建构筑物包括：储罐区、消防水井、工具间和办公楼。这些建构筑物由北向南分别为办公楼、储罐区、消防水井、工具间。厂区内分区布置，储罐区与办公楼间隔 36.8 米。厂区内有一处废弃房。

项目具体布置详见厂区总平面布置图。

2.4.3 主要建构筑物防火间距

表 2.4-2 厂区内建构筑物间的安全间距表 (m)

项目厂区内设施名称	方位	厂外设施名称	实际距离 (m)	规范要求间距(m)	引用的规范条款
储罐区(甲类)	北面	办公楼	36.8	25	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版) 第 4.2.1 条注 3
	东北面	厨房	62	25	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版) 第 4.2.1 条注 3
	南面	围墙	7.8	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版) 第 3.4.12 条
	东南面	工具间	9	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版) 第 4.2.1 条
	东面	厂区道路	9	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版) 第 4.2.9 条
	西面	围墙	12	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版) 第 3.4.12 条

2.5 工艺流程、主要装置和设施布局及其上下游生产装置的关系

2.5.1 输送工艺流程

“涉密内容”

2.5.2 主要装置和设施（设备）的布局及其上下游生产装置的关系

本项目工艺设施包括储罐区和移动输料泵。物料输送管道将储罐区和移动输料泵组成完整的物料输送过程，管线布置流畅。

物料从槽车经过移动卸料泵的旁通管自流至储罐。物料经过泵进行倒罐或装车，管线布置流畅。

本项目使用的抽料泵为防爆隔膜泵。

2.6 建设项目装置的主要设备表

本项目主要生产设备的名称、型号、材质、数量列表如下：

表 2.6-1 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	操作或设计条件	材质	数量
----	------	------	---------	----	----

1	乙醇地上罐 (单层罐)	V=25m ³ 其中中间的储罐配有可燃 气体报警器	常温常压	碳钢	3
2	防爆隔膜泵	Q=10m ³ /h, 扬程 H=25m, 功率 2.2KW	常温	不锈钢	2
3	手抬机动消防 泵	Q=12m ³ /h, 扬程 H=60m, 功率 6.8KW	常温		1

2.7 危险化学品储存设施和储存情况

本项目为危险化学品储存、经营新建项目，储存规模见下表：

表 2.3-1 储存规模

序号	名称	规格	储存能力	最大储存量	储存位置	储存方式
1	乙醇	75%，食品级	25m ³ × 3	53.3t	储罐区	单层储罐

注：乙醇储罐的储存量：25×3×0.9（最大充装系数）×0.79（密度）=53.3t。

2.8 公用工程及辅助设施

2.8.1 供配电

1) 供电电源

本项目由附近的杆式变压器供电，引至厂区配电箱，通过配电箱向厂区供电，能满足生产的需要。

2) 负荷等级及供电电源可靠性

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版），室外消防用水量不大于 35L/s 的可燃气体储罐（区）和甲乙类液体储罐（区）消防电源为三级负荷。因此本工程不设备用电源。

3) 继电保护

10.4KV 低压侧进出线柜设置短路保护及过载保护；低压电动机采用短路、缺相及过载保护。

4) 用电负荷：本工程工作容量约为 27kW。

表 2.8-1 用电负荷表

序号	名称	设备容量 (KW)		需用 系数 Kx	功率 因数 CosQ	计算 系数 tgQ	计算 负荷		
		安装容量 (KW)	工作容 量(KW)				Pj (KW)	Qj (Kvar)	Sj (KVA)
1	办公楼	10	10	0.8	0.9	0.484322105	8	3.9	
2	工具间	5	5	0.75	0.9	0.484322105	3.8	1.9	
3	消防泵	6.8	4	0.8	0.9	0.484322105	5.4	2.8	

4	隔膜泵	4.4	3	0.8	0.9	0.484322105	2.4	1.8	
5	小计:	26.2	22				19.6	10.4	

5) 无功补偿

采用低压侧集中补偿方式，全厂补偿后功率因数达 0.9 以上。

6) 计量方式

全厂计量由供电部门架空线“T”接处设置计量装置。

7) 敷设方式

爆炸危险区域内电气线路：爆炸危险区域内的电缆全部采用耐火电缆，应急照明采用耐火电缆，在电缆易受损坏的场所，电缆敷设在穿钢管敷设。在爆炸危险区域内的电缆无中接头。安装在爆炸危险环境的仪表、仪表线路、电气设备及材料的防爆设备具有铭牌和防爆标志，并在铭牌上标明国家授权的部门所发给的防爆合格证编号。

8) 照明

本项目在储罐区未设照明，主要依托工具间门口照明以及办公楼三楼东南角大灯照明。其他区域照明线路选用绝缘线配电。

9) 防雷及防静电：

(1) 工具间、办公楼为三类防雷建筑物。三类防雷建筑物，在屋顶装设接闪网（带）以防直击雷，网格尺寸不大于 20m×20m 或 24m×16m，引下线不少于两根，其间距不大于 25m。接闪带采用 $\phi 12$ 热镀锌圆钢，过沉降缝处作弓形连接，不同高度接闪带均用 $\phi 12$ 热镀锌圆钢焊接成一体，凡高出屋面的金属护栏、金属构件、钢爬梯等均与接闪带可靠焊接。

(2) 防雷电感应措施：建、构筑物内的金属设备、金属管道、金属构架、电缆金属外皮、金属屋架等主要金属物，均就近接至防直击雷接地装置或电气设备的保护接地装置上。平行敷设的管道、构架和电缆桥架、电缆金属外皮等长金属物，其净距小于 100mm 时采用 $\phi 10$ 热镀锌圆钢跨接，跨接点间距不大于 30m。交叉净距小于 100mm 时，其交叉处亦应跨接。长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处也用金属线跨接。防雷电感应的接地装置和电气设备接地装置共享。户内接地干线与防雷电感应接地装置的连接不少于两处。

(3) 防静电措施：在具有 2 区爆炸危险区域的工具间所有电气设备采用专门的接地线。在储罐区出入口处均设置消除人体静电装置。

(4) 本工程储罐为二类防雷建构筑物，储罐为固定式地上碳钢罐。在罐区中间位置

及距围堰 1m 外人工敷设热镀锌扁钢-60*6 作接地极和环形接地联接体形成环形接地网, 环形接地联接体埋深-1.0m。在距地面-1.0m 处暗敷设-40*4 热镀锌扁钢作为接地分支线, 接地分支线与环形接地联接体、设备基础及设备金属外壳作可靠焊接。储罐区内所有设备的金属外壳均与环形接地联接体作可靠焊接, 且每个罐体的防雷接地点不少于二处。防雷保护接地均连成一体, 组成接地网, 接地电阻不大于 4Ω 。平行敷设于地上或管沟的金属管道, 其净距小于 100mm 时, 用金属线跨接, 跨接点的间距不大于 30m。管道交叉点净距小于 100mm 时, 其交叉点用金属线跨接。接地极、水平联接条等防雷接地构件均镀锌, 焊接处防腐处理。在储罐区出入口设置人体静电释放器; 在围堤旁设静电接地报警装置且设置在爆炸危险区域之外; 泵区旁设防静电接地桩, 并与环形接地连接体作可靠焊接。

2.8.2 给排水

1、供水

厂区水源来自水井, 水井供应消防用水和生活用水。

经勘探, 该地区不会发生干旱, 水井可保证厂区用水。

2、排水

工艺过程无污水产生, 厂区污水仅为生活污水, 生活污水经化粪池后用于农田灌溉。

2.8.3 消防

1、储罐区为可燃液体储罐区, 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014), 其消防用水流量为 15L/s, 火灾延续时间为 4h, 一次消防水量为 216m³。

2、厂区现有消防水井一口, 储水容量达 37.5m³, 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 4.3.6 条消防水池的总蓄水量有效容积大于 500m³ 时, 宜设两格能独立使用的消防水池; 当大于 1000m³ 时, 应设置能独立使用的两座消防水池。本项目用水量为 216m³, 消防水井的有效容积为 37.5m³, 小于 500m³, 因此无需分隔。设手抬机动消防泵 1 台 (Q=46T/H, H=60m)。本项目消防水源不能满足消防最低用水量要求。

3、消防器材的配置

储罐区: 4 具 MF/ABC4 手提式干粉灭火器、1 具 MF/ABC35 手推式干粉灭火器、5 具新型水基灭火器。所有储罐均设置冷却喷淋系统。

办公楼: 3 具 MF/ABC2 手提式干粉灭火器。

配电间: 2 具 MT3 二氧化碳灭火器

2.8.4 自动控制及仪表

本项目在厂区储罐区等处共设置 1 个可燃气体检测报警器（爆炸区域内为防爆型），分别对储罐区三个储罐、两个卸料点进行检测，现场检测信号引至 24h 办公楼内可燃气体检测报警仪。该系统由厂区电源供电。系统中数据储存时间大于 30 天。

本项目在办公楼三楼处设置 1 台高清红外摄像机，分别对库区出入口、和罐区进行监控，现场摄像机视频信号引至 24h 值班楼内内监控主机。系统中硬盘录像机储存时间大于 30 天。

本项目储罐设置了呼吸阀，但部分车辆未按要求安装阻火器，未设置压力表、液位计、卸料防溢阀等安全监控防护措施。

2.9 安全管理

2.9.1 安全生产管理机构

吉安市鸿源贸易有限公司成立了以总经理为主任的安全生产委员会，设置了安全生产管理机构。配备了专职安全生产管理人员 1 名。

2.9.2 安全生产规章制度

吉安市鸿源贸易有限公司建立了较完善的安全生产责任制，包括管理层及员工的安全生产责任制。安全生产责任制的范围做到了“横向到边、纵向到底”，内容体现了“一岗双责”。

吉安市鸿源贸易有限公司建立了较完善的安全生产管理制度，包括全员安全生产责任制度、安全教育培训制度、安全检查制度、采购销售管理制度、危险化学品安全管理制度、防火防爆防中毒安全管理制度、危险化学品运输安全管理制度、职业卫生防护安全管理制度、危险化学品储藏养护制度、废弃物处理管理制度、特殊作业安全管理制度等。

吉安市鸿源贸易有限公司建立了较完善的安全操作规程和作业指导书。安全操作规程和作业指导书根据乙醇装卸料的工艺特点，及标准、规范要求编制，能满足生产安全的需要。

2.9.3 安全培训教育

项目主要负责人和安全生产管理人员已取得危险化学品经营安全管理资格证书。

吉安市鸿源贸易有限公司对作业人员进行了安全培训教育。从业人员都是老员工经公司内部安全培训再教育，考核合格上岗，从业人员安全意识和岗位技能基本能满足本

岗位生产安全的要求。

表 2.11-1 安全管理人员培训资格证书一览表

序号	持证人	证书名称	发证日期	有效期	证书编号	发证机构	资格状态
1.	林少勇	危险化学品经营主要负责人	20190716	20220715	3624291977 02030934	江西省吉安市应急管理局	有效
2.	胡宝义	危险化学品经营安全生产管理人员	20190716	20220715	3624011993 08054412	江西省吉安市应急管理局	有效

2.9.4 安全检查制度

吉安市鸿源贸易有限公司建立了安全检查制度，开展安全检查。安全检查以不断的隐患排查为重点，对排查出的隐患，做到整改措施、责任、资金、时限和预案“五落实”，及时消除安全隐患，保证了安全生产形势的持续稳定。

2.9.5 应急救援预案

制定事故应急救援预案，目的是一是采取预防措施，使事故控制在局部，消除可能导致事故蔓延的条件，防止突发性重大或连锁事故的发生。目的二是能在事故发生后迅速有效地控制和处理事故，尽力减轻事故对人和财产的影响。因此，事故救援预案应由事故的预防和事故发生后损失的控制两个方面构成。从预防事故的角度开始着手，由技术对策和管理对策共同构成。

吉安市鸿源贸易有限公司结合企业的实际情况，按照有关标准、规范编制了生产安全事故应急预案，安全应急预案进行了评审、修订，并且定期对应急预案进行了演练。生产安全事故应急预案已向吉安市应急管理局应急指挥中心办理了备案，详见附件应急救援预案备案登记表。

吉安市鸿源贸易有限公司成立了兼职应急救援领导小组，由总经理林少勇担任总指挥，并成立了救护队。

吉安市鸿源贸易有限公司配备了应急救援设备设施，配备的应急救援设备设施基本能满足应急救援的要求。

2.9.6 应急救援装备的配备

根据危化品应急物资配备标准，在危险化学品单位作业场所，应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜或指定地点。项目储罐区属于危险化学品作业场所，设置了应急

救援器材专用柜，并按要求配备了作业场所应急物资，并配有专人保管。

2.10 企业三年来发生的变化情况

2.10.1 该公司周边环境及总平面布置变化

根据现场勘察，该公司周边环境未发生变化。

2.10.2 该公司项目及原料变化

该公司原先的 35 度白酒储存经营项目取消，相关设备均取消。仅剩 75%乙醇储罐储存经营项目。

2.10.3 生产经营情况

该公司为持续改进，不断提高安全绩效，建立安全生产长效机制，遵照省、市应急管理局的有关要求，积极开展危险化学品自查并整改。每年从生产总值中提取部分资金作为安全设施的维护和更新，确保各设备正常运转，所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好。该公司三年来储存装置运行正常，未发生人身伤亡事故。

3、危险、有害因素分析

3.1 物质固有的危险特性

根据《危险化学品目录[2015年版]》（原国家安监总局等十部门[2015年]第5号）进行辨识，本期项目评价范围内涉及的危险化学品有：乙醇。

3.1.1 剧毒化学品辨识

根据《剧毒化学品目录》原国家安监局等10部门公告（2015年版）的规定，本项目不涉及剧毒化学品。

3.1.2 高毒物品辨识

依据《高毒物品名录》（卫法监发[2003]142号）（2003年版）的规定进行辨识：本项目不涉及高毒物品。

3.1.3 易制毒化学品辨识

依据《易制毒化学品管理条例》国务院令 第445号（经国务院令 第653号、国务院令 第666号、国务院令 第703号修改）的规定，本项目未涉及易制毒化学品。

3.1.4 监控化学品辨识

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令 1995年第190号《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》【国务院令 第588号】修订）等有关文件对项目涉及的化学品进行辨识：本项目不涉及监控化学品。

3.1.5 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：本项目未涉及易制爆化学品。

3.1.6 重点监管的危险化学品辨识

依据《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》（国家安全生产监督管理总局）进行辨识，本项目不涉及重点监管的危险化学品。

3.1.7 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告（2020年第3号））对项目涉及的化学品进行辨识：项目涉及的乙醇属于特别管控危险化学品。

3.2 主要物质理化性质及危险特性

项目各危险化学品安全技术说明见附录 1 “危险化学品安全技术说明表”。

该项目主要危险化学品理化性质及危险性质见下表：

表 3.2-1 主要危险化学品理化性质及危险性质表

名称	危险化学品序号	相态	密度 g/cm ³	沸点℃	闪点℃	自燃温度℃	职业接触限值	毒性分级	爆炸极限 v%	火灾危险性分类	危害特性
乙醇	2568	液体	0.79	78.3	12	363	/	/	3.3~19.0	甲	易燃液体, 类别 2

3.3 主要危险、有害因素产生的原因

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2009）的规定，本项目存在以下四类危险、有害因素。

1、人的因素

1) 心里、生理性危险和有害因素

该公司员工存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在经营过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、冒险心里、过度紧张等）、辨识功能缺陷、操作失误或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

2) 行为性危险、有害因素

行为性危险、有害因素主要表现为指挥错误（如违章指挥，对故障或危险因素判断指挥错误等）、操作错误（如误操作、违章操作）或监护错误（如监护时未采取有效的监护手段及措施，监护时分心或脱离岗位等）。

2、物的因素

1) 物理性危险和有害因素

设备、设施缺陷

设备、设施，如因设备基础、本体腐蚀、强度不够、安装质量低、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

电危害

本项目使用的电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

噪声和振动危害

隔膜泵等运行时产生的机械性噪声和振动、空气动力性噪声和振动等。

运动物危害

高处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等，起重物摔落等。厂内机动车辆，可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

明火

包括检修动火，违章吸烟及汽车排气管尾气带火等。

作业环境不良

本项目作业环境不良主要包括高温高湿环境、气压过高过低、采光照度不良、作业平台缺陷及自然灾害等。

信号缺陷

本项目信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不清或缺失。

标志缺陷

本目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标色不符合规定等。

2) 化学性危险、有害因素

易燃易爆物质：

项目生产过程中涉及的乙醇为易燃易爆甲类液体。乙醇液体或挥发的蒸汽与空气混合形成爆炸性混合气体遇明火或火星等可能引起燃烧引发火灾爆炸事故。

3、环境因素

作业场所不良：如室内地面滑、作业场所狭窄、室内地面不平、采光照度不良、作业场所空气不良；室外作业场所环境不良：如作业场地狭窄、门和围栏缺陷、作业场地湿度、温度和气压不适等，人员长期在如此环境中作业，容易引起慢性职业病，作业过程容易造成滑到、摔伤及其他机械伤害事故的发生。

4、管理因素

因管理因素发生的危险和有害因素主要表现在各项管理及规章制度不完善、不健全，或各项规章制度未贯彻落实等因素引起的。主要表现在如下方面：公司的职业安全卫生组织机构和职业安全卫生管理规章不健全、不完善，职业安全卫生责任制未落实，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、职业健康管理制度不完善等。

3.4 危险因素分析

按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，对本项目在日常生产过程中存在的危险因素进行辨识。

3.4.1 火灾爆炸

项目生产过程中涉及的乙醇为甲类易燃液体。上述物质遇明火或火星等可能引起燃烧引发火灾爆炸事故。该项目发生火灾、爆炸危险的可能性如下：

1、输送乙醇的设备、管道法兰连接处未设置静电接地装置，造成静电积聚不能导

除静电，静电放电引起乙醇燃烧，引发火灾、爆炸事故。

2、输送乙醇的管道遇碰撞或其他原因导致管道破裂或断裂，导致大量乙醇泄漏，泄漏的乙醇挥发出的易燃气体与空气形成爆炸性的混合物，遇明火或火星等可能会发生火灾、爆炸的可能。

3、生产系统进行检修过程中或检修结束后阀门或连接密封件未紧固，或未对系统进行惰性气体置换或置换不彻底，而导致系统中含有超标的氧，则在生产过程中空气与易燃物会混合，也容易发生火灾爆炸。作业人员在作业场所吸烟、金属物体发生机械撞击、雷电、静电产生火花均可造成火灾事故。

4、储罐未安装或液位报警装置失灵、失效等情况发生，储罐超装造成易燃液体溢出泄漏，遇点火源有可能引发火灾爆炸事故。

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、生产过程的污水(包括设备洗涤用水和地面冲洗用水)排到污水处理，水中夹带有易燃物质，有些物质存在禁忌性，在污水沟、池中积聚接触，发生火灾、爆炸事故。

7、人员违规在泵组、储罐区等爆炸危险区域范围内吸烟，引燃易燃物质或易燃液体挥发的蒸汽以空气混合形成的爆炸性混合气体，引发火灾爆炸事故。

8、储罐被雷电击中，储罐接地不可靠或未进行接地，造成储罐内的乙醇发生燃烧，可能引起火灾爆炸事故。

9、储罐区乙醇在装卸过程中，连接槽车和储罐的软管破损等导致易燃液体泄漏，遇明火或静电放电等引起燃烧引发火灾爆炸事故。

10、储罐区乙醇装卸时，超过储罐容量造成乙醇溢出，遇明火或其他火源等引起火灾爆炸事故。

11、单个储罐由于各种原因造成起火燃烧，储罐区内各储罐之间未进行有效隔离，可能引起其他储罐相继发生燃烧引燃较大火灾爆炸事故。

12、乙醇在装卸过程中由于人为操作失误导致装卸软管与接口松脱，造成乙醇泄露，遇明火或静电等点火源引起燃烧引发火灾爆炸事故。

13、乙醇在装卸过程中流速过快，产生静电，静电积累放电产生火花，点燃乙醇，引起火灾爆炸事故。

14、乙醇输送管道采用塑料管道进行输送，输送过程中由于塑料管道很难导除静电，静电积聚，放电产生火花，引燃乙醇，可能引起火灾爆炸事故。

15、乙醇输送管道阀门、法兰等未进行可靠跨接，静电不能导除，可能引起事故。

16、人员违规操作，作业时静电积聚，放电可能引燃乙醇引起火灾爆炸事故。

17、爆炸危险区域范围内电气设备不防爆，乙醇挥发的气体与空气形成爆炸性混合气体，不防爆电气设备内部打火产生火花，点燃爆炸性混合气体形成闪爆引起火灾爆炸事故。

18、安装的仪表由于腐蚀、老化等因素失灵，造成现场仪表或控制阀不能及时动作，可能引发事故。

19、乙醇为甲类易燃液体物质，若在使用电气、焊修设备时，动火管理不善或措施不力而极易引起火灾。例如检修管线不加盲板；罐内有可燃气体时，补焊保温钉不加保温措施；焊接管线时，事先没有清扫管线，管线没加盲板隔断；另一个重要原因是在防火禁区及可燃蒸汽易积聚的场所携带和使用火柴、打火机、灯火等明火或在上述场所吸烟等可能引起火灾爆炸事故。

20、安全设施失效，如可燃气体检测报警装置不灵敏，造成不能及时发现和消除故障或隐患，引发火灾、爆炸事故。

21、供配电线缆老化或使用时间较长，导致发热引起燃烧引燃可燃物或易燃液体引起火灾事故。

22、选用设备及管道及其附件等与乙醇不适应，引起物料泄露，引发事故。

23、贮罐、管道、机泵在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封不当，在运行时造成设备、容器破坏。运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成乙醇的泄漏，遇点火源，引起火灾爆炸事故。

24、检修时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾、事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的设备、管道，引起乙醇泄漏并引发火灾、爆炸事故。

25、物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。本项目控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。

3.4.2 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤亡事故，雷击也会产生类似后果。

使用的电设备、设施，如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程，或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、作业人员违章作业、个人防护缺陷等，都会发生人员触电事故。危险化学品在生产储运和输送过程中比较容易产生和积聚

静电，静电火花可能引起火灾、爆炸危险，人体也可能因静电电击引起精神紧张、摔倒、坠落、造成二次事故。同时本项目中存在的主要危险因素如下：

- 1、设备故障：可造成人员伤害及财产损失。
- 2、输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。
- 3、带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。
- 4、电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。
- 5、工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

3.4.3 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在检修电机、泵等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故，搬运物料铁桶不妥。本项目中使用的传动设备，机泵转动设备等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

主要原因有以下几类：

- 1) 不停车即对设备进行调整、检修与清理，容易造成肢体卷入设备造成人身伤害事故；
- 2) 操作中精力不集中发生误操作，造成机械、工艺事故，而在处理机械、手忙脚乱，忽视安全规章，再次造成人身伤害事故；
- 3) 未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；
- 4) 缺少防护设施，特别是转速慢的设备，先天缺少或过程中被拆除后未恢复，因无保护而造成人身事故；
- 5) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；
- 6) 各种障碍物造成通道不畅，巡检、操作、清洁等过程中身体碰到转动设备造成人身事故；
- 7) 未正确使用或穿戴劳动防护用品；操作错误和违章行为；
- 8) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。
- 9) 操作者因好奇用手触摸运转设备，造成人身事故。

3.4.4 高处坠落

项目配套设置的操作平台，同时在施工或检修时需搭设脚手架或采进行作业时，可

能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业未用其它方式进行高处作业，同时操作人员巡检或检修人员使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。根据事故统计资料，厂区中可能发生的高处坠落事故主要来自以下两个方面：

1、作业人员上下平台等高处操作、维修、巡视时，由于护栏、护梯缺陷或思想麻痹而发生高处坠落事故。

2、进行高处作业时，采用的安全措施不力或人员疏忽等原因发生高处坠落事故。

3.4.5 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业的作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等；桶装物料搬运、装卸过程发生跌落碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。

造成物体打击原因为物体从上往下落或飞在人体身上造成的事故，主要原因如下：

- 1、各种立体交叉作业中，上层作业用工具、材料等落在下层作业人员身上；
- 2、在各种检修拆装作业中，不懂机械原理，作业中无防范意识，被设备或设备的某部分击伤；
- 3、清理各种储槽、塔等器内物料时，从下部掏底，被上部落物料击伤、淹埋；
- 4、检修起吊或搬运物件时，捆绑不牢，物件打击人体；
- 5、设备爆炸时，爆炸物直接打击人体。

3.4.6 车辆伤害

指机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。本项目涉及的物料均由汽车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

3.4.7 淹溺

落水淹溺指因大量水经口、鼻进入肺内，造成呼吸道阻塞，发生急性缺氧而窒息死亡的事故。

该项目中存在较深的消防水井，如操作人员因各种原因，不慎跌落其中，可能造成淹溺事故。

3.4.8 受限空间

受限空间指有一定的空间，工作人员可以进入完成指定的工作，但其出入口较为狭窄或空间处于相对封闭、半封闭状态。

该项目中有酒精储罐，在检维修或清洗储罐时，人员可能进入该场所，可能发生受限空间事故。

3.4.9 其他伤害

本项目在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

3.5 生产过程中的有害因素分析辨识过程

参照国家卫生计生委、人力资源社会保障部、安全监管总局、全国总工会等发布的《职业病危害因素分类目录》(国卫疾控发〔2015〕92号)，职业病危害因素包括粉尘、化学因素、物理因素、放射性因素、生物因素和其他因素等六类。

3.5.1 化学因素

项目乙醇对人体均存在一定的危害，人体长期接触有害气体可导致慢性酒精中毒，长期低浓度接触可能造成人体神经损失或者肝脏细胞代谢损伤。

有毒物质主要经呼吸道、皮肤进入体内，也可经消化道进入。

1、呼吸道

呼吸道是毒物侵入人体的主要途径，凡是以气体、蒸气、雾、烟、粉尘形式存在的毒物均可通过呼吸道侵入人体，并很快通过肺泡壁进入血循环造成中毒。通过呼吸道吸收最重要的影响因素是其在空气中的浓度，浓度越高，吸收越快。

2、皮肤

毒物经皮肤吸收引起中毒比较常见。脂溶性毒物经表皮吸收后还需有水溶性才能进一步扩散和吸收。

3、消化道

毒物经消化道吸收大多是因个人卫生习惯不良，毒物随进食、饮水、吸烟等进入消化道，进入呼吸道的难溶性毒物被清除后可经咽部而进入消化道。毒物进入人体后，分布在不同的部位参与体内新陈代谢。发生转化，有些可解毒排出体外。有些则在体内蓄

积，导致各种中毒症状。毒物造成扣毒分为急性、亚急性、慢性，一次短时间大量进入人体可引起急性中长时间接触低浓度毒物可致亚急性和慢性中毒。由于皮肤、呼吸器官与毒物接触，因此腐蚀性毒物首先使皮肤、粘膜、眼睛、气管、肺受是肾小管，膀胱也易受到损伤；肝是人体的解毒中心，一些毒物经肝解严重损伤；由于毒物须经肾排出，所发许多毒物容易使肾受到损害，尤啡出，因而对肝造成很大伤害。还有许多毒物能引起一连串不正常反应，起各系统功能失调、受伤，有一些毒物专在某种器官内积累，很难排出体外，使某些器官严重受损，出现慢性中毒的综合症状。在本项目中存在的毒物其中毒机理及对器官的影响各不相同，即使其良控制在允许的浓度范围内，也有可能出现慢性中毒的综合症状。

乙醇对呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用，人长期口服中毒剂量的乙醇，可见到肝、心肌脂肪浸润，慢性软脑膜炎和慢性胃炎。对中枢神经有毒作用，先作用于大脑皮质，表现为兴奋，最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死亡，呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒：表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期，严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响：可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。

3.5.2 物理因素

3.5.2.1 噪声

使用到多台机械电气设备，在运行过程中均可产生不同程度的噪声。如果这些噪声设备没有按规定要求布置在厂房内的底层。没有采取消音和防振措施，噪声值超过规定的限制。人员长期在噪声和振动环境中作业会得职业病。

噪声类别多以机械噪声为主，伴有部分空气动力噪声。而噪声传播形式又多以面源式无组织状态排放，对环境构成危害。噪声主要来源于电机、泵体等。

噪声是一种无规律的频率波动范围很大的声波，长期接触可导致人员听力下降，心理情绪不稳，生理功能不良，影响从业人员健康。同时噪声可致人注意力分散，情绪失常而增加失误的机率，诱发机械事故发生。

设备的振动，可导致密封失效、焊缝开裂或管件因不断摩擦致使壁厚减薄，造成介质泄漏，污染环境。乃至发生火灾爆炸危险；设备上控制仪表因振动，有可能造成失灵、误报等事故。

3.5.2.2 高温

在高温高湿或热辐射的条件下进行生产称为高温作业。高温易使人疲劳，精神不振，

可导致人体提问调节中枢功能紊乱，甚至发生中暑等。项目所在地位于江西中部，夏季气温较高，极端最高气温可达 40.6℃，夏季炎热段运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

3.6 主要工艺过程、设备、装置的危险、有害因素分析

项目生产中包括物料输送、装卸等一系列单元操作，如未引起足够注意，这些单元操作失误，可能引发火灾爆炸、中毒等危险危害。

1、输送过程的危险、有害因素分析

1) 乙醇在管道输送的过程中易产生静电，若管道的材质选型不当，静电未消除易发生火灾爆炸事故。

2) 乙醇管道输送过程应当注意控制流速不要过快，流速过快的话乙醇液体与管道内壁会产生摩擦，产生静电，静电若导除受阻发生积聚，当积聚到一定程度发生放电，会产生火花，引燃乙醇，引起火灾爆炸事故。

3) 乙醇输送过程可能发生泄漏引发事故。

2、装卸过程的危险、有害因素分析

1) 乙醇槽车装卸过程中，管道接口，阀门等处若连接不严，可能引起乙醇泄露引发事故。

2) 乙醇装卸过程流速过快，产生静电，放电可能引发事故。

3) 乙醇卸车超过储罐容积造成溢出，遇点火源可能引发事故。

3、不可抗拒或不可预见的外部因素

在生产过程中，由于自然灾害、停水、停电等，不仅会造成设备停车，如果处理不当，也很容易引发各种事故。

5、泵类设备：物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力、泵被腐蚀或泵和管道连接处不紧密、牢固，有可能导致工艺中物料的外泄发生燃烧爆炸、人员灼伤和中毒事故。

泵类设备在防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。

6、阀门：由于工艺过程的需要，设置有大量的气动阀门，这些阀门基本都是采用法兰、垫片、紧固件连接。其主要的危险有害因素有：泄漏引发着火、爆炸、中毒。

7、防雷、防静电设施：储存、输送系统的防雷、防静电设施有可能存在质量问题或管理不善，从而造成安全事故。其主要危险有害因素有：装置失灵、难以起到消除雷

电或静电作用、造成静电聚集、产生放电。

8、控制仪器仪表：系统参数如液位、温度等，无法实现有效控制，有可能造成超温、冒罐、泄漏等安全事故。

9、储罐：项目储罐区使用的储罐应购买国家定点具有相应资质的单位生产的设备，并且在投入使用前应进行相应的强度试验，并应与盛装的物料性质相适应。若储罐由于强度、材质与物料不适应，或者储罐不是有资质的单位生产的设备，造成储罐在使用过程中出现破损导致物料泄漏，可能引起火灾爆炸、人员中毒等事故。

3.7 厂址及总平面布置危险、有害分析

3.7.1 厂址危险、有害因素辨识

1、若厂址不符合国家及地方城乡建设规划，影响当地社会经济的发展。

2、若厂址与周围居住区距离不符合有关安全、卫生防护距离的要求，或处于当地居民区最大频率风上风向。易燃液体大量泄漏时，会导致火灾；火灾爆炸事故发生时，会危及附近居民生命财产的安全。

3、若厂址与周围企业安全距离不符合要求。危害因素相互交叉影响，一方发生事故，将影响另一方人员、设施的安全。

4、若厂内危险设施与厂外道路的安全距离不符合要求，厂内危险设施发生易燃液体泄漏或火灾爆炸事故时，将影响到厂外车辆及人员的安全；厂外不安全因素对厂内危险设施也会构成威胁。

5、若厂址与外部消防支援力量距离过远，一旦发生火灾爆炸事故，不能得到及时救援，使事故扩大，后果加重。

6、若厂址与外部医疗救援力量距离过远，一旦发生伤亡事故，不能及时救治，使事故后果加重。

7、如果项目防雷设施不能满足要求或者防雷设施失灵，容易发生雷击引起火灾和爆炸事故。

8、遭遇极端暴雨天气时，如果厂区内防涝设计不合理，也会引起设备被淹、停产等事故。

9、选址所在地建筑物如果未做好地基防护和防腐，很容易造成基础沉降，建筑物坍塌事故。

3.7.2 总平面布置危险、有害因素辨识

1、场内道路布置不合理，因路况不良而导致车辆伤害事故或因车辆碰撞、刮擦，使路旁、路上空设施、管道中或车辆上的危险物质泄漏，发生火灾爆炸事故；消防通道、安全通道设置不符合要求，火灾发生时，影响及时有效的扑救与疏散。

2、检查时办公楼一楼储存大量桶装易燃易爆乙醇物料，且操作人员用活动抽料泵在抽料。一旦发生物料泄漏，容易发生火灾爆炸事故。

3、办公楼内堆放各种各样回收空桶和杂物，临时用电设备随意乱接乱搭现象严重。易引起电气火灾，继而引燃回收空桶及杂物。

4、办公楼边上的废弃房（因与办公楼过近）杜绝储存桶装物料，在存储过程中发生物料泄漏事故引起火灾爆炸，不利于人员疏散。

5、储罐区各个装卸料输送管采用金属丝衬里的活动塑料管，导静电效果不良，且人工直接爬上罐体观察活动管卸料。易产生静电火花，导致火灾爆炸事故的发生。

6、未设置固定卸料点。储罐未设置液位计。不利于观察储罐内物料储存量情况，卸车易造成物料从罐顶溢出，继而发生火灾爆炸事故。

7、部分罐体未设置喷淋装置。罐体为不锈钢材质，在高温天气，不利于热量散发，易引起物料自燃；储罐区灭火器配备不足，发生火灾时不利于扑灭火源。

8、部分储罐与防火堤防火间距不足 3m，防火堤部分孔洞未封堵，靠近办公楼一侧的储罐半地下形式，罐体上方设置简易踏板易引发高处坠落危险。各罐罐体未两处静电接地（部分储罐并联在一起共用一个接地点），储罐附近存在很多樟树等可燃性树木。易引雷和将外界火灾引入储罐区。

9、储罐区各储罐未设置储罐高低液位报警。加入易引发溢罐、溢桶等泄漏事故，遇明火时易发生火灾爆炸事故。

10、检查时，装卸区的工具间位于爆炸危险区域内，工具间内电器设置不防爆，电线未防爆处理，且厂区大门口上方牵引电线（距地高度小于 7.5mm）未防爆处理。距离卸车区或者装车区可能释放酒精的释放源周边 15m 范围及距离释放源上方 7.5m 范围内均属于爆炸危险场所，该场所空间内所有电器设施均应采用防爆型，电线应防爆处理。

11、检查时，储罐区仅一个可燃气体报警器，保护半径过大。若储罐本身或装卸区域发生泄漏，该场所超出可燃气体报警器的保护半径，可燃气体报警器未能检测到可燃气体，导致泄漏液体积聚，碰到点火源易造成火灾爆炸事故；电线未按要求防爆处理。在乙醇泄漏时，若未做防爆处理的电线发生短路等情况产生了火花，形成点火源，易造

成火灾爆炸事故。

12、检查时，储罐区各储罐距离厂内主干道距离不足规范要求。卸车区的工具间距离储罐仅 9m，不满足规范要求。主干道和工具间距离储罐区过近，若储罐发生泄漏时，恰好在主干道或工具间也有点火源，会点燃储罐区酒精泄漏形成的爆炸性气体，继而发生火灾爆炸事故。

13、检查时，储罐区防火堤未设置含油污水排水管。若储罐本身或管道法兰连接处乙醇发生泄漏，泄漏的乙醇与雨水在防火堤内积聚未能及时排出并油水分离，防火堤内积聚的乙醇溶液遇外界火源或火星，易引发池火事故，继而使得储罐温度升高而引发爆炸事故

14、检查时，经营场所现场管理脏、乱、差，储存现场杂草丛生，各类空桶、五金、电线及其他杂物随意乱堆乱放。

15、检查时，厂内装卸车辆未配备阻火器。若储罐本身或管道法兰连接处乙醇发生泄漏，泄漏的乙醇形成的爆炸性气体遇到装卸车辆的排气管处的火花，会引发火灾爆炸事故；厂区各类安全警示标志缺失，危险物料管道流向标志和安全色缺失。如严禁烟火警示标志缺失，外来人员不清楚物料性质，在储罐区等危险场所吸烟，继而引发火灾爆炸事故。

16、厂区交通运输人流与物流未分开，会引发车辆事故或运输车辆发生火灾爆炸、泄漏事故时，危及职工的生命安全。

3.8 危险、危害因素产生的原因

所有危险有害因素，尽管有各种各样的表现形式，但从本质上讲，之所以能造成有害的后果，都可归结为存在能量和有害物质。能量、有害物质失去控制两方面因素的综合作用，并导致能量的意外释放和有害物质的泄漏、挥发的结果。因此，存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制，是危险因素产生的根本原因。

能量、有害物质失去控制主要体现在设备不安全状态、物料的危险有害特性、人的不安全行为、不良环境的影响以及管理失误等五个方面。

3.8.1 设备不安全状态

设备和辅助设施的零部件在运行过程中，由于性能降低而不能实现预定功能时，设备就处于不安全状态。设备及管道连接处密封不严产生泄漏；电气设备绝缘、保护装置失效等造成漏电；静电接地、防雷接地不良等都会造成事故的发生。另外，运行设备发

生异常没有及时处理，可造成设备损坏；工艺控制条件不当引起正常生产条件破坏，都可能造成事故的发生。

设备不安全状态的发生具有随机性、渐进性和突发性，但通过定期安全检查，维护保养或其他预防性措施，可以使设备处于良好状态。

3.8.2 物料的危险有害物性

项目乙醇为甲类易燃液体，遇明火可能引起燃烧引发火灾爆炸事故。

乙醇对呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用，人长期口服中毒剂量的乙醇，可见到肝、心肌脂肪浸润，慢性软脑膜炎和慢性胃炎。对中枢神经有毒作用，先作用于大脑皮质，表现为兴奋，最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死亡，呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒：表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期，严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响：可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。

3.8.3 人的不安全行为

在生产实践中，由于人的不安全行为引发的各类事故屡见不鲜。如：误合开关盒使设备带电而造成维修人员触电事故；设备、管道和阀门检修时使用钢制工具与设施碰撞产生火花而引发事故；不安全着装、操作人员不按操作规程操作，工作时精神不集中等都可能導致事故发生。

人的不安全行为应通过安全培训教育和加强管理来加以约束。

3.8.4 不良环境的影响

包括自然环境和外部作业环境。如温度、湿度、通风、照明、噪声、色彩等因素的变化均可导致人的情绪异常而引发误操作，可能造成不同事故的发生；外部环境如风、雨、雷电、水文地质条件也可能引起危险、有害因素的发生。

1) 大风：大风能使高处未固定好的物体吹落造成物体打击，加大操作人员巡回检查或高处检修作业的危险性。另外，大风夹带的灰尘，影响作业场所空气质量。

2) 雷雨：雷电能造成电机发生故障或对检测、控制信号产生干扰，还可能造成人员的伤亡或引发火灾、爆炸事故的发生；暴雨能使钢梯打滑、影响人的视线，增大巡回检查过程中的危险，雨水进入电气系统，有可能造成短路事故，影响生产的正常运行。

3) 相对湿度：工程地处南方，春夏季相对湿度较大，而且生产装置中大多物质有腐蚀性，而气候湿度大，可以加大设备的腐蚀程度，加大了设备防腐的难度。

4) 冰冻：冰冻则可能造成管道、设备冻裂，人员摔跤、高处检修时发生高处坠落事故。

5) 地震及自然灾害

地质灾害包括地震和不良地质影响，造成建筑物及基础下沉等，如发生地震，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故。

吉安市鸿源贸易有限公司所在地无不良地质构造，地震烈度小于 6 度，水文气象条件良好，基本无灾害影响。

3.9 公用工程的危险性分析

公用工程是本评价项目的一个重要组成部分，主要由供水、供电等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有阐述，这里只是分析公用工程出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的严重后果。

3.9.1 供水中断

1、外部供水中断，项目乙醇储存过程不消耗水，主要用水为消防水、人员生活用水和场地清洗用水。公司用水均取自消防水井，且消防水储也存在消防水井中，消防水井有效容积小于一次消防用水量，外部停水不会造成较大影响。

3.9.2 供电中断

1) 停电后，若没有设置备用电源的情况下，消防水泵可能无法启动，此时发生事故可能无法使用消防水进行处置，造成事故扩大。

2) 停电后，可燃气体检测报警系统的备用电池可继续工作 12 小时，继续对罐区进行监测，对罐区气体的监测功能造成的影响较小。

3.10 设备检修时的危险性分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修）。该项目生产过程中涉及易燃易爆物质。而设备检修工作显得特别重要。检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，施工人数多，同时又有动火，进塔，入罐等作业，因此客观上潜在着火灾爆炸、中毒窒息、触电、灼烫、机械伤害等事故的危险。

1、设备检修前对情况估计不足或未制定详细的检修计划会造成火灾爆炸、中毒和窒息、灼烫、机械伤害等事故的发生。

2、设备检修时如未按方案确定的时间、步骤、操作顺序图表等进行操作，会引起火灾爆炸、触电等各种危险。

- 3、设备检修时如不按规定进行操作或未认真执行许可证制度会有火灾爆炸等危险。
- 4、设备检修时，如设备容器内的有害物质未进行置换或置换不彻底、进入容器检修前未进行气体浓度分析或分析不合格进行检修容易引起火灾爆炸、窒息事故的发生。
- 5、进入设备内作业时作业人员防护不当，设备外无人监护，可能会因接触容器内残余的挥发气体沉积的腐蚀性物质而引起中毒窒息。
- 6、设备检修时如果工具使用或放置不当，从高处落下而造成物品打击事故。

3.11 危险有害因素分布情况

项目在生产过程中存在的主要危险有：火灾爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺等，存在的主要危险因素有：化学因素、物理因素（噪声、高温等）等，同时存在人为失误和管理缺陷。

该工程工艺系统主要危险、有害因素分布情况见下表：

表 3.11-1 主要工艺系统危险、有害因素分布

车间/场所	类型	危险、有害因素
储罐区（甲类）	危险因素	火灾爆炸、中毒和窒息、触电、物体打击、机械伤害、高处坠落、车辆伤害等。
	有害因素	化学因素、物理因素等。
消防水井	危险因素	机械伤害、触电、淹溺等
	有害因素	物理因素等。
办公楼	危险因素	火灾、物体打击、高处坠落、触电等。
	有害因素	物理因素等。

3.12 危险化学品重大危险源辨识

3.12.1 重大危险源辨识依据

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物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）进行辨识和评估。

3.12.2 重大危险源辨识简介

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 指出：单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，既定为重大危险源。

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, \dots, q_n ——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）。

Q_1, Q_2, \dots, 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。

3.12.3 重大危险源辨识术语

1、危险化学品

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

2、单元

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。

3、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分独立单元。

4、储存单元

用以储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以储罐区防火堤为界限划分独立单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分独立单元。

5、临界量

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。

6、危险化学品重大危险源

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。

3.12.4 重大危险源分级

1、重大危险源分级指标：

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的比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

2、重大危险源分级指标的计算方法：

重大危险源的分级指标按下列公式计算：

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

式中：

R——重大危险源分级指标。

α ——该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

$\beta_1, \beta_2, \beta_3 \dots \beta_n$ ——与每种危险化学品相对应的校正系数。

$q_1, q_2, q_3 \dots q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，单位吨（t）。

$Q_1, Q_2, Q_3 \dots Q_n$ ——与每种危险化学品相对应的临界量，单位吨（t）。

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，在表 3 范围内的危险化学品，其 β 值按表 3 确定；未在表 3 范围内的危险化学品，其 β 值按表 4 确定。

表 3 毒性气体校正系数 β 取值表

名称	校正系数 β
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10

表 3 (续)

名称	校正系数 β
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20



表 4 未在表 3 中列举的危险化学品校正系数 β 取值表

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

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，按照表 5 设定暴露人员校正系数 α 值。

表 5 暴露人员校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	校正系数 α
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

3、重大危险源分级标准：

根据计算出来的 R 值,按表 6 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 6 重大危险源级别和 R 值的对应关系

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	$R < 10$

3.12.5 重大危险源辨识流程

重大危险源辨识流程见下图:

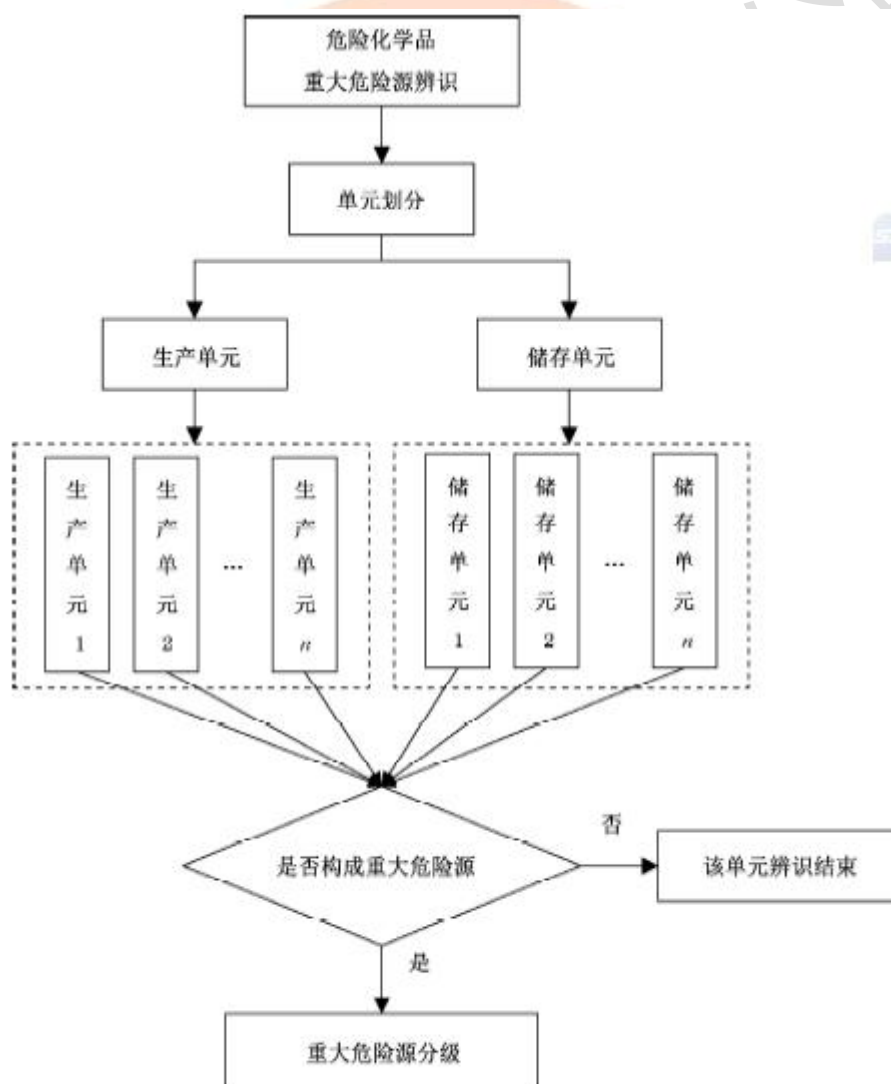


图 A.1 危险化学品重大危险源辨识流程图

3.12.6 危险化学品重大危险源辨识过程

1、重大危险源辨识单元划分：

1) 根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行辨识。

分析：按照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识单元的划分方法，本项目重大危险源辨识单元划分为：

表 3.12-1 重大危险源辨识单元划分表

重大危险源辨识单元	单元类别
储罐区（甲类）	储存单元

2、各单元存在的重大危险源辨识表：

表 3.12-2 储罐区（甲类）危险化学品重大危险源辨识表

序号	物质名称	危险性分类及符号	临界量 (t)	最大在线量 (t)	储存量 (t)	辨识 q/Q	辨识结果
1	乙醇	表 1	500	/	53.3	0.1066	S=q1/Q1+q2/Q2+……qn/Qn<1, 不构成危险化学品重大危险源。
合计 S= q 1/ Q1+q2/Q2+……qn/Qn						0.1066	

3、重大危险源辨识结果：

通过上表计算各单元重大危险源辨识，经计算项目各单元的 $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$ 值均小于 1；因此，吉安市鸿源贸易有限公司经营危险化学品项目不构成危险化学品重大危险源。

3.13 重点监管的危险化工工艺辨识

根据《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版）（原国家安全生产监督管理局）的规定进行辨识，项目为危险化学品储存经营项目，不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.14 爆炸危险场所的划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB500058-2014）的规定，该项目主要生产、储存场所及装置的爆炸危险性分类见下表：

表 3.14-1 爆炸危险区域的划分

场所或装置	区域	类别	危险介质	电机防爆级别和组别
储罐区（甲类）	液体表面至盖底及呼吸阀口为中心，半径为 1m 的范围。	1 区	乙醇	Exd II BT4

	管壁外水平距离 1.5m, 盖子上部高度为 1.5m, 及以呼吸阀口为中心, 半径为 1.5m 的范围。	2 区		
罐区装卸点	已装卸点为中心, 半径为 15m 的范围。	2 区	乙醇	工具间位于爆炸危险区域内, 部分设备不防爆

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB500058-2014) 要求, 项目在储罐区(甲类)等场所爆炸危险区域范围内的电气设备防爆等级选用不低于 Exd II BT4 等级的设备。但检查时发现, 罐区装卸点工具间位于爆炸危险区域内, 部分设备不防爆。



4、评价单元划分及方法选择

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元划分的原则

根据企业提供的有关文件、资料和现场检查、调研资料，在主要危险、有害因素分析的基础上，按照科学、合理，便于实施评价和相对独立，且具有明显的特征界限的要求，按以下原则进行单元划分：

- 1) 以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
- 2) 以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
- 3) 将安全管理、外部周边环境单独划分评价单元。

4.1.2 评价单元的划分

评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价的需要将评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

本评价报告按照该项目的生产功能、储存设施相对空间位置划分为评价单元，本项目评价单元划分情况如下：

- 1) 选址安全：企业周边环境、水源、电源、交通运输、地质条件、自然条件等；
- 2) 总图布置单元：厂内建（构）筑物的总体布局、道路和出入口设置等；
- 3) 储存设施单元：储罐区（甲类）；
- 4) 公用工程及辅助设施：消防水井、办公楼等。

4.3 评价方法简介

4.2 评价方法选择

根据企业的特点、危险、有害因素和单元划分等情况，综合考虑各种因素后确定采用的评价方法主要包括安全检查表法、作业条件危险性分析评价法、危险度分析评价法、危险指数法等。

通过对企业存在的危险、有害因素的综合分析，针对其不同的评价单元，选用了不同的评价方法进行评价。

评价单元和评价方法汇总情况，见下表：

表 4.2-1 评价单元划分及单元评价方法汇总表

序号	评价单元	评价子单元	采用的评价方法
1.	周边环境		安全检查表；危险指数法
2.	总图、运输	总平面布置	安全检查表
		主要建（构）筑物	安全检查表
3.	危险化学品储运		安全检查表 危险度评价法 作业条件危险性分析评价法
4.	公用工程及辅助设施	供配电	符合性分析
		给排水	符合性分析
		消防设施	安全检查表
5.	防火防爆	防雷、防静电检测 检验情况	安全检查表
		防雷、防静电措施 安全检查	
		电气设备防爆	
6.	常规安全防护		安全检查表
7.	可燃气体泄漏检测报警		安全检查表
8.	“两重点一重大”安全联锁措施		安全检查表
9.	危险化学品经营单位安全评价现场检查		安全检查表
10.	安全管理		安全检查表

4.3.1 安全检查表分析法

安全检查表分析（Safety Checklist Analysis）简称为 SCLA，是将一系列分析项目列出检查表进行检查、分析，以确定系统的状态，这些项目可包括设备、设施、工艺、操作、管理等各个方面。安全检查表分析法既可以用于简单的快速分析，也可以用于深层次的细致地分析，是识别已知危险的较为有效的分析方法之一。该方法主要是符合性检查。

4.3.2 作业条件危险性评价法

1) 作业条件危险性评价是把某种场所的作业危险性（D）看成是该场所发生危险事故可能性（L）和暴露于这种危险场所的频繁程度（E）以及发生事故危险程度（C）三个变量的函数，即： $D=L \times E \times C$ 。

其中：D 表示作业条件的危险性；

L 表示事故或危险事件发生的可能性；

E 表示人员暴露于危险环境的频率；

C 表示事故或危险事件可能出现的后果。

2) 作业条件危险性的判定

上述函数式经过计算我们可以得出不同作业条件下的不同D值，根据统计规律和经验，格雷厄姆和G·F·金尼给出了一个判定标准，见下表：

表 4.3-1 危险性分值表

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20-70	可能危险，需要注意
160-320	高度危险，需要立即整改	<20	稍有危险或许可以接受
70-160	显著危险，需要整改		

3) 发生事故或危险事件可能性的取值

该方法把发生危险的可能性划为7种状态，分别给出了分数值，见下表：

表 4.3-2 发生危险可能性分值表

分值	发生危险的可能性	分值	发生危险的可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但不可能
6	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

4) 暴露于危险环境的频率

毫无疑问，作业人员出现在危险环境中次数越多，时间越长，则受到危险侵害的概率就会越高。该方法把暴露频率分为6种情况，分别给予一定的分值，见下表：

表 4.3-3 暴露于潜在危险环境分值表

分值	出现于危险环境的情况	分值	出现于危险环境的情况
10	连续出现于潜在危险环境	2	每月出现一次
6	每日在作业时间出现	1	每年几次出现
3	每周一次或偶然地出现	0.5	非常罕见地出现

5) 发生危险的可能后果

评价方法把事故可能后果按伤亡严重程度划为6个等级，在1-100之间分别赋值，见下表：

表 4.3-4 事故后果严重程度分值表

分值	事故后果严重程度	分值	事故后果严重程度
100	重大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
40	灾难性的，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1	引人注目，需要救护

评价是根据评价人员的知识、经验分别给有关作业环境按表格赋值打分，最终求出D值，并根据D值所处的数值段，判定该作业条件属何种危险等级。

4.3.3 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，结合我国有关标准、规程，编制了“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下表:

表 4.3-5 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 100 m 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 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 (如烷基化、 酯化、加成、氧化、聚合、 缩合反应) 操作; 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 (加氢、 水合、异构化、磺化、 中和等反应) 操作; 在精制过程中伴有化学 反应; 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

危险度分级见下表:

表 4.3-6 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

5、定性安全评价

5.1 周边环境符合性评价

本项目选址在吉安市吉州区兴桥镇罗塘，根据现场勘测项目选址地块周边情况如下：

本项目选址在吉安市吉州区兴桥镇罗塘，项目选址地块周边情况如下：

项目选址地西面为树林，树林里有一水塘，再往西约 400 米为回归园；东面为吉安鸿运驾校练车场，有 2.2 米高的实体围墙相隔；北面为吉安鸿运驾校练车场；东南面为废品回收站，最近的建筑距离储罐 46 米；南面为吉福路，距离储罐 100 米。

项目厂区四周均设 2.2m 高的实体围墙，将厂区与外界隔开。

表 5.1-1 厂外设施与本项目设施距离表

项目厂区内设施名称	方位	厂外设施名称	实际距离 (m)	规范要求间距 (m)	结论	引用的规范条款
储罐区 (甲类)	北面	吉安鸿运驾校练车场	42	20	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.9 条
	南面	吉福路	100	20	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.9 条
	东南面	废品回收站	46	25	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
	东面	吉安鸿运驾校围墙	26	25	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
		吉安鸿运驾校办公楼	37	25	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条注 3
	西面	空地	12	5	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条

评价结论：本项目厂区内设施与厂外周边设施的安全间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 等标准的有关要求，厂址无不良地质条件，无文物保护区和风景区，无窝风，厂址选择符合有关规范要求。

根据中华人民共和国国务院令 2011 年第 591 号《危险化学品安全管理条例》(2011 年版) (国务院令 2013 年第 645 号令修改) 第十九条规定, 危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施(运输工具加油站、加气站除外)与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定。项目与厂区外 8 类敏感重要设施之间间距见下表:

表 5.1-2 该项目与八类敏感重要设施的间距表

序号	敏感场所及区域	实际情况
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	本项距离最近的罗塘村居住区约 480m
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	本项目 1 km 周边无此类区域
3	供应水源、水厂及水源保护区	本项目 1 km 周边无此类区域
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	本项目罐区距离吉福路 100m
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	本项目 1 km 周边无此类区域
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	本项目 1 km 周边无此类区域
7	军事禁区、军事管理区	本项目 1 km 周边无此类区域
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	本项目 1 km 周边无此类区域

由表可知, 该项目选址符合中华人民共和国国务院令 2011 年第 591 号《危险化学品安全管理条例》(2011 年版) (国务院令 2013 年第 645 号令修改) 的有关要求。

5.2 总图、运输符合性评价

该项目总图运输单元划分为总平面布置、厂区道路和主要建(构)筑物三个子单元。

5.2.1 总平面布置

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 年版)等标准、规范要求对项目总平面布置列表进行安全检查:

表 5.2-1 总平面布置子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	总平面布置应节约集约用地, 提高土地利用效率。布置时, 应符合下列规定: 1、在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下, 建筑物、构筑物等设施应采用集中、联合、多层布置。 2、应按企业规模和功能分区合理地确定通道宽度。 3、厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整。 4、功能分区内各项设施的布置应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	项目充分利用原有建筑, 节约土地	符合要求

2.	<p>总平面布置的预留发展用地应符合下列规定：</p> <p>1、分期建设的工业企业，近远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合理布置，并应与远期工程合理衔接。</p> <p>2、远期工程用地宜预留在厂区外，当近、远期工程建设施工期间间隔很短，或远期工程和近期工程在生产工艺、运输要求等方面密切联系不宜分开时，可预留在厂区内。其预留发展用地内不得修建永久性建筑物、构筑物等设施。</p> <p>3、预留发展用地除应满足生产设施的发展用地外，还应预留辅助生产、动力公用、交通运输、仓储及管线等设施的发展用地。</p>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.3 条	经营储存项目，充分利用原有建筑，	符合要求
3.	<p>厂区的通道宽度应符合下列规定：</p> <p>1、应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求。</p> <p>2、应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求。</p> <p>3、应符合各种工程管线的布置要求。</p> <p>4、应符合绿化布置的要求。</p> <p>5、应符合施工、安装与检修的要求。</p> <p>6、应符合竖向设计的要求。</p> <p>7、应符合预留发展用地的要求。</p>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.4 条	储罐区距离道路距离仅 9m。	不符合要求
4.	<p>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。</p>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.6 条	项目充分利用原有建筑，布置合理。	符合要求
5.	<p>总平面布置应防止高温、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，并应符合国家现行有关工业企业卫生设计标准的规定。</p>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.7 条	采取相应的防范措施。	符合要求
6.	<p>总平面布置应合理地组织货流和人流，并应符合下列规定：</p> <p>1 运输线路的布置应保证物流顺畅、径路短捷、不折返。</p> <p>2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉。</p> <p>3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉。</p> <p>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。</p>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条	设一个通道出口（厂区面积不大于 5 万 m ² ）	符合要求
7.	<p>厂区围墙与厂内建筑之间的间距不宜小于 5m，且围墙两侧建筑之间还应满足相应的防火间距。</p>	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	储罐区与围墙之间的间距不小于 5m。	符合要求
8.	<p>变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内；供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电站，当采用无门窗、</p>	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.8 条	项目工具间处于储罐区爆炸范围内，配电间内电器设置不防爆，电线	不符合要求

	洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058）等规范的有关规定。		未防爆处理。	
9.	消防车道应符合下列要求： 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4m。 转弯半径应满足消防车转弯的要求。 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物。 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距建筑外墙不宜小于 5m。 消防车道坡度不宜大于 8%。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 7.1.8 条	项目消防车道设置符合要求。	符合要求

检查结果：该项目总平面布置子单元安全检查表共检查项目 9 项，符合要求 7 项，不符合项 2 项。储罐区距离道路距离仅 9m；项目工具间处于储罐区爆炸范围内，配电间内电器设置不防爆，电线未防爆处理。

综上所述，该项目总平面布置存在不符合项，需要企业整改和完善。

5.2.2 主要建（构）筑物防火间距

项目建构筑物防火间距安全检查如下表：

表 5.2-2 厂区内建构筑物间的安全间距表（m）

项目厂区内设施名称	方位	厂外设施名称	实际距离（m）	规范要求间距（m）	引用的规范条款
储罐区（甲类）	北面	办公楼	36.8	25	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条注 3
	南面	围墙	7.8	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条
	东南面	工具间	9	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条
	东面	厂区道路	9	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.9 条
	西面	围墙	12	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条

从上表可知，项目工具间与储罐区、厂区道路与储罐区之间防火间距不符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的有关要求，需要企业进行整改和完善。

5.3 危险化学品储运条件符合性评价

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《储罐区防火堤设计规范》GB 50351-2014 等标准、规范和文件的要求对项目储罐区进行安全检查：

表 5.3-1 储罐区设置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	备注
1.	甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区，可燃材料堆垛，应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 4.1.4 条	项目储罐区与办公生活区分开布置。	符合要求
2.	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐区，其每个防火堤内宜布置火灾危险性相同或相近的储罐。沸溢性油品储罐不应与非沸溢性油品储罐布置在同一防火堤内。地上式、半地下式储罐不应与地下式储罐布置在同一防火堤内。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 4.2.4 条	防火堤内布置火灾危险性相同的储罐	符合要求
3.	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组，其四周应设置不燃烧体防火堤。防火堤的设置应符合下列规定： ①防火堤内的储罐布置不宜超过 2 排，单罐容量不大于 1000m ³ 且闪点大于 120℃ 的液体储罐不宜超过 4 排； ②防火堤的有效容量不应小于其中最大的储罐容量。对于浮顶罐，防火堤的有效容量可为其中最大储罐容量的一半； ③防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高度的一半。防火堤内侧基脚线至卧式储罐的水平距离不应小于 3.0 米； ④防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2m，且应为 1m~2.2m，在防火堤的适当位置应设置便于灭火救援人员进出防火堤的踏步； ⑤沸溢性液体地上式、半地下式储罐，每个储罐应设置一个防火堤或防火隔堤； ⑥含油污水排水管应在防火堤的出口处设置水封设施，雨水排水管应设置阀门等封闭、隔离装置。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 4.2.5 条	1、储罐区内储存布置成 1 排，单罐容积不大于 1000m ³ 。 2、防火堤的有效容积大于储罐区内最大储罐容量。 3、有一个储罐防火堤内侧基脚线与立式储罐外壁距离约为 0.5m，小于 3m。 4、防火堤高度为 1.2m。	不符合要求
4.	防火堤、防护墙的选用应根据储存液态介质的性质确定。	《储罐区防火堤设计规范》GB 50351-2014 第 3.1.1 条	项目防火堤采用砖混结构建造。	符合要求
5.	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏。	《储罐区防火堤设计规范》GB 50351-2014 第 3.1.2 条	项目防火堤采用采用砖混结构建造。	符合要求
6.	防火堤、防护墙内场地宜设置排水明沟。	《储罐区防火堤设计规范》GB 50351-2014 第 3.1.5 条	项目储罐区防火堤内场地设置了排水明沟	符合要求
7.	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。	《储罐区防火堤设计规范》GB 50351-2014 第 3.1.7 条	每组储罐防火堤设置的越堤踏步不少于 2 处	符合要求

8.	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运，严格按照国家有关规定包装，并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的，应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签	《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）	危险货物的厂外运输均委托具有相应资质的运输单位承运。	符合要求
9.	应建立装卸作业时接口连接可靠性确认制度，连接口不应存在磨损、变形、局部缺口、胶圈或垫片老化等缺陷。		已建立制度	符合要求
10.	汽车罐车和装卸场所，应设防静电专用接地线。	石油化工企业设计防火标准 GB50160-2008(2018 年版)第 9.3.5 条	现场已设置防静电装置	符合要求
11.	储罐呼吸阀（液压安全阀）、阻火器、泡沫发生器、液位计、通气管等附件按规范设置，并定期检查或检测，有储罐附件检查维护记录。		储罐设置了呼吸阀、但未设置液位计、阻火器等附件，并有记录	不符合要求

检查结果：该项目危险化学品储运单元安全检查表共检查项目 11 项；符合要求 9 项；不符合项 2 项。有一个储罐防火堤内侧基脚线与立式储罐外壁距离约为 0.5m，小于 3m；储罐未设置液位计、阻火器等附件。

综上所述，该项目危险化学品储运条件存在不符合项，需要企业整改和完善。

5.4 公用工程及辅助设施符合性评价

5.4.1 供配电

5.4.1.1 供配电系统满足性分析

本项目由附近的干式变压器供电，通过配电箱向厂区供电，能满足生产的需要。

工具间、办公楼设置备用照明、疏散应急照明，应急照明配备有蓄电功能，且照度不低于正常照度值。

项目设置的供配电系统能够满足项目供电需求。

5.4.2 给排水

1、供水

厂区水源来自水井，水井供应消防用水和生活用水，且利用厂区西侧围墙外的水塘作为应急水源，水源有保障。

2、排水

工艺过程无污水产生，厂区污水仅为生活污水，生活污水经粪化处理后外排。

吉安市鸿源贸易有限公司厂内给排水系统能够满足本项目正常需求。

5.5 消防设施评价

项目消防设施子单元符合性评价见下表：

表 5.5-1 消防设施子单元安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
1.	工厂、储罐区内应设置消防车道。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第7.1.3条	项目储罐区设置了消防车道和回车场。	符合要求
2.	消防车道的布置，应符合下列要求： 1 道路宜呈环状布置； 2 车道宽度不应小于 4.0m； 3 应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第6.4.11条	内部道路宽度大于4m。	符合要求
3.	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第7.1.8条	消防车道净宽度和净空高度均不小于4m。	符合要求
4.	城镇和居住区等市政消防给水设计流量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火设计流量经计算确定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第3.2条	按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火设计流量经计算确定。项目消防水井和厂区西侧围墙外的水塘能够满足项目一次应急用水需求。	符合要求
5.	建筑物室内消火栓设计流量，应根据建筑物的用途功能、体积、高度、耐火极限、火灾危险性等因素综合确定	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第3.5条	未涉及室内消火栓	/
6.	消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第3.6条	室外无室内消火栓，项目消防水井和厂区西侧围墙外的水塘能够满足项目一次应急用水需求。	符合要求
7.	符合下列规定之一时，应设置消防水井： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或引入管不能满足室内、外消防用水量时； 2 当采用一路消防供水或只有一条	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第4.3条	项目设置了消防水井，并充分利用厂外自然水塘	符合要求

	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 时； 3 市政消防给水设计流量小于建筑的消防给水设计流量时。			
8.	室内消火栓的选用应符合下列要求： 1 室内消火栓 SN65 可与消防软管卷盘一同使用； 2SN65 的消火栓应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带，每根水带的长度不宜超过 25m；消防软管卷盘应配置内径不小于 $\phi 19$ 的消防软管，其长度宜为 30m； 3SN65 的消火栓宜配当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪，但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪；消防软管卷盘应配当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.4 条	未涉及室内消火栓	/
9.	工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。同一时间内的火灾起数应符合规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 3.1 条	室外消防给水用水量计算确定，项目消防水井和厂区西侧围墙外的水塘能够满足项目一次应急用水需求。	不 合 要 求
10.	在同一灭火器配置场所，宜选用相同类型和操作方法的灭火器。，当同一灭火器配置场所存在不同火灾种类时，应选用通用型灭火器。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 4.1.2 条	同一灭火器配置场所，选用相同类型和操作方法的灭火器。	符 合 要 求
11.	灭火器的配置一般规定一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1 条	项目一个计算单元内配置的灭火器数量不少于 2 具。	符 合 要 求
12.	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.3, 5.1.4 条	灭火器的摆放应稳固，其铭牌朝外。	符 合 要 求

总检查项 12 项，符合项 12 项，不符合项 0 项。

该项目消防设施能够满足消防用水需求。

5.6 防雷、防静电、防爆措施符合性评价

5.6.1 防雷、防静电检测检验情况

表 5.6-1 防雷检测检验报告表

建筑物名称	检测机构	报告编号	检测日期	下次检测日期	检查结果
储罐区（甲类）	吉安市蓝天气象科技服务有限公司	1152017006 雷检字【2021】00381	20210703	20220102	合格

从上表可知，项目储罐区（甲类）已取得合格的防雷检测检验报告，符合“易燃易爆长做的雷电防护装置每半年检测一次”的要求。

5.6.2 防雷、防静电措施安全检查

该项目防雷、防静电单元符合性评价见下表：

表 5.6-2 防雷、防静电单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1.	专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不宜大于 18 m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 18 m。	《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010) 第 4.3.3 条	根据规范的要求进行设置。	符合要求
2.	外部防雷装置的接地应和防雷电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置，并与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010) 第 4.3.4 条	外部防雷装置的接地应和防雷电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置。	符合要求
3.	利用建筑物的钢筋作为防雷装置时应符合下列规定： 1 建筑物宜利用钢筋混凝土屋顶、梁、柱、基础内的钢筋作为引下线。本规范第 3.0.3 条 2~4 款、第 9 款、第 10 款的建筑物，当其女儿墙以内的屋顶钢筋网以上的防水和混凝土层允许不保护时，宜利用屋顶钢筋网作为接闪器；本规范第 3.0.3 条 2~4 款、第 9 款、第 10 款的建筑物为多层建筑，且周围很少有人停留时，宜利用女儿墙压顶板内或檐口内的钢筋作为接闪器。 2 当基础采用硅酸盐水泥和周围土壤的含水量不低于 4% 及基础的外表面无防腐层或有沥青质防腐层时，宜利用基础内的钢筋作为接地装置。当基础的外表面有其他类的防腐层且无桩基可利用时，宜在基础防腐层下面的混凝土垫层内敷设人工	《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010) 第 4.3.5 条	根据规范的要求进行设置。	符合要求

	<p>环形基础接地体。</p> <p>3 敷设在混凝土中作为防雷装置的钢筋或圆钢，当仅为一根时，其直径不应小于 10 mm。被利用作为防雷装置的混凝土构件内有箍筋连接的钢筋时，其截面积总和不应小于一根直径 10 mm 钢筋的截面积。</p>			
4.	<p>共用接地装置的接地电阻应按 50 Hz 电气装置的接地电阻确定，不应大于按人身安全所确定的接地电阻值。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010) 第 4.3.5 条</p>	<p>不大于人身安全所确定的接地电阻值。</p>	符合要求
5.	<p>本规范第 3.0.3 条 5~7 款所规定的建筑物，其雷电感应的措施应符合下列规定：</p> <p>1 建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物，应就近接到防雷装置或共用接地装置上。</p> <p>2 除本规范第 3.0.3 条 7 款所规定的建筑物可外，平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物应符合本规范第 4.2.2 条第 2 款的规定，但长金属物连接处可不跨接。</p> <p>3 建筑物内防闪电感应的接地干线与接地装置的连接，不应少于 2 处。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010) 第 4.3.7 条</p>	<p>1、设备、管道、构架等金属物就近连接接地装置。</p> <p>2、管道设施进行了必要的跨接。</p> <p>3、建筑物内防闪电感应的接地干线与接地装置的连接不少于 2 处。</p>	符合要求
6.	<p>在电气接地装置与防雷接地装置共用或相连的情况下，应在低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设 I 级试验的电涌保护器。电涌保护器的电压保护水平值应小于或等于 2.5 kV。每一保护模式的冲击电流值，当无法确定时应取等于或大于 12.5 kA。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010) 第 4.3.8 条第四款</p>	<p>根据设计设置电涌保护器。</p>	符合要求
7.	<p>当 Yyn0 型或 Dyn11 型接线的配电变压器设在本建筑物内或附设于外墙处时，应在变压器高压侧装设避雷器；在低压侧的配电屏上，当有线路引出本建筑物至其他有独自敷设接地装置的配电装置时，应在母线上装设 I 级试验的电涌保护器，电涌保护器每一保护模式的冲击电流值，当无法确定时冲击电流应取等于或大于 12.5 kA；当无线路引出本建筑物时，应在母线上装设 II 级试验的电涌保护器，电涌保护器每一保护模式的标称放电电流值应等于或大于 5 kA。电涌保护器的电压保护水平值应小于或等于 2.5 kV。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010) 第 4.3.8 条第五款</p>	<p>根据设计设置电涌保护器。</p>	符合要求
8.	<p>低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设 I 级试验的电涌保护器，以及配电变压器设在本建筑物内或附设于外墙处，并在低压侧配电屏的母线上装设 I 级试验的电涌保护器时，电涌保护器每一保护模式的冲击电流值，当电源线路无屏蔽层时可按本规范式 (4.2.4-6) 计算，当有屏蔽层时可按本规范式 (4.2.4-7) 计算，式中的雷电流应取等于 150kA。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010) 第 4.3.8 条第六款</p>	<p>根据设计设置电涌保护器。</p>	符合要求
9.	<p>引入配电装置室的每条架空线路安装的金属氧化物避雷的接地导体（线），应与配电装置室的接地装置连接，但在入地处应敷设集中接地装置。</p>	<p>《交流电气装置的接地设计规范》 (GB50065-2011) 6.2.4</p>	<p>架空线路未安装接地导体</p>	不符合要求

10.	<p>低压电气装置的接地装置，应符合下列要求：</p> <p>1、接地配置可兼有或分别承担防护性和功能性的作用，但首先应满足防护的要求；</p> <p>2、低压电气装置本身有接地极时，应将该接地极用一接地导体（线）连接到总接地端子上；</p> <p>3、对接地配置要求中的对地连接，应符合下列要求：</p> <p>（1）对装置的防护要求应可靠、适用；</p> <p>（2）能将对地故障电流和 PE 电流传导入地；</p> <p>（3）接地配置除保护要求外还有功能性的需要时，也应符合功能性的相应要求。</p>	<p>《交流电气装置的接地设计规范》 (GB50065-2011) 8.1.1</p>	<p>根据设计进行低压电气装置的接地装置</p>	符合要求
11.	<p>电气设备的接地装置可与防雷、防静电的接地装置共同设置，其接地电阻值应按最小值要求。</p>	<p>《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范》 (GB50169-2006) 第 5.2.1.1 条</p>	<p>电气设备接地装置与防雷、防静电接地组成联合接地网。</p>	符合要求
12.	<p>在爆炸危险环境的电气设备金属外壳、金属架构、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆得金属护套等非带电裸露金属部分，均应接地或接零。</p>	<p>《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范》 (GB50169-2006) 第 5.1.1 条</p>	<p>爆炸危险环境的电气设备金属外壳、金属架构、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆得金属护套等非带电的裸露金属部分按要求进行接地</p>	符合要求
13.	<p>在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。</p>	<p>《石油化工静电接地设计规范》 (SH/T3097-2017) 第 4.1.1 条</p>	<p>储罐区（甲类）入口处设置人体静电导除措施。</p>	符合要求
14.	<p>在人体带点易产生静电危害的场所，应采取下列措施：</p> <p>d) 静电危害场所的工作人员，外露穿着物（包括鞋、衣物）应具有防静电或导电功能，各部分穿着物应存在电气连续性。</p> <p>e) 在气体爆炸危险场所的等级属于 0 区和 1 区工作时，应佩戴防静电手套。</p>	<p>《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017 第 5.10 条</p>	<p>操作人员在可能产生静电危害的场所配备了必要的防静电防护用品。</p>	符合要求
15.	<p>爆炸性气体环境接地设计应符合下列要求。</p> <p>一、按有关电力设备接地设计技术规程规定不需要接地的下列部分，在爆炸性气体环境内仍应进行接地；</p> <p>1、在不良导电地面处，交流额定电压为 380V 及以下和直流额定电压为 440V 及以下的电气设备正常不带电的金属外壳；</p> <p>2、在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下的电气设备正常不带电的金属外壳；</p> <p>3、安装在已接地的金属结构上的电气设备。</p> <p>二、在爆炸危险环境内，电气设备的金属外壳应可靠接地。爆炸性气体环境 1 区内的所有电</p>	<p>《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB50058-2014) 2.5.15</p>	<p>一、设备进行可靠防静电接地。</p> <p>二、爆炸危险环境内的电气设备的金属外壳均可靠接地。爆炸性气体环境内除照明灯具以外的其它电气设备，采用专门的接地线。工具间存在不防爆照明</p>	不符合要求

<p>气设备以及爆炸性气体环境 2 区内除照明灯具以外的其它电气设备，应采用专门的接地线。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。此时爆炸性气体环境的金属管线，电缆的金属包皮等，只能作为辅助接地线。</p> <p>爆炸性气体环境 2 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，但不得利用输送易燃物质的管道。</p> <p>三、接地干线应在爆炸危险区域不同方向不少于两处与接地体连接。</p> <p>四、电气设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置应分开设置，与装在建筑物上防止直接雷击的避雷针的接地装置可合并设置；与防雷电感应的接地装置亦可合并设置。接地电阻值应取其中最低值。</p>			
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

检查结果：安全检查表共检查项目 15 项，符合要求 13 项，不符合项 2 项。架空线路未安装接地导体，工具间存在不防爆照明。

综上所述，该项目防雷、防静电措施存在不符合项，需要企业整改和完善。

5.7 常规安全防护

该项目常规安全防护单元符合性评价见下表：

表 5.7-1 常规安全防护单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	动力源切断后再重新接通时会对检查、维修人员构成危险的生产设备。必须设有止动联锁控制装置。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 5.10.5	未涉及。	/
2.	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 6.1.6	设置安全防护装置。	符合要求
3.	通风系统的组成及其布置应合理，能满足防尘、防毒的要求。	(工业企业设计卫生标准)(GBZ1-2010) 6.1.5.1 (b)	露天布置，满足防毒要求	符合要求
4.	危险性作业场所，应设置安全通道；应设应急照明、安全标志和疏散指示标志；门窗应向外开启；通道和出口应保持畅通。	《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008) 5.4.6	通道和出口保持畅通。设置安全通道、应急照明、安全标志和疏散指示标志；且配电间门向内开启；	符合要求
5.	危险标识 a) 适用范围：管道内的物质，凡属于 GB13690 所列的危险化学品，其管道应	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003	设立了相应的警示标志。	符合要求

	<p>设置危险标识。</p> <p>b)表示方法:在管道上涂 150mm 宽黄色,在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环或色带(见附录 A),安全色范围应符合 GB2893 的规定。</p> <p>c)表示场所:基本识别色的标识上或附近。</p>	第 6.1 条		
6.	<p>生产、储存危险化学品的单位,应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性,在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备,并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养,保证安全设施、设备的正常使用。</p> <p>生产、储存危险化学品的单位,应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。</p>	《危险化学品安全管理条例》第 20 条	检查时,储存场所无温度和液位远传报警的,而且可燃气体报警探头仅一个	不符合要求

检查结果:该项目常规安全防护单元安全检查表检查项目共 6 项,符合要求 5 项,不符合项 1 项。

不符合项:储存场所无温度和液位远传报警的,而且可燃气体报警探头仅一个;综上所述,该项目常规安全防护措施存在不符合项,需要企业整改和完善。

5.8 “两重点一重大”安全联锁措施评价

5.8.1 重点监管的危险化学品安全措施评价

依据《重点监管的危险化学品名录(2013 年完整版)》(国家安全生产监督管理局)进行辨识,本项目不涉及重点监管的危险化学品。

5.8.2 重大危险源安全措施评价

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行辨识和评估,吉安市鸿源贸易有限公司经营危险化学品项目危险化学品不构成危险化学品重大危险源。

5.8.3 重点监管的危险化工工艺安全措施评价

根据《重点监管的危险化工工艺目录》(2013 年完整版)(国家安全生产监督管理局)的规定进行辨识,项目为危险化学品储存经营项目,不涉及重点监管的危险化工工艺。

5.9 危险化学品经营条件评价

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 55 号，总局令第 79 号修订）、《生产安全事故应急条例》国务院令第 708 号、《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》中华人民共和国应急管理部令第 2 号，该项目危险化学品经营条件检查情况见下表。

表 5.9-1 危险化学品经营条件

序号	检查内容	依据	项目实际情况	检查结果
1	<p>从事危险化学品经营的单位（以下统称申请人）应当依法登记注册为企业，并具备下列基本条件：</p> <p>（一）经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定。</p> <p>（二）企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。</p> <p>（三）有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。</p> <p>（四）有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备。</p> <p>（五）法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其它安全生产条件。</p>	《危险化学品经营许可证管理办法》	<p>设有储罐，制定安全管理制度，编制应急预案，配备消防器材，主要负责人和安全生产管理人员已取得证书</p>	符合要求
2	<p>申请人带有储存设施经营危险化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当具备下列条件：</p> <p>（一）新设立的专门从事危险化学品仓储经营的，其储存设施建立在地方人民政府规划的用于危险化学品储存的专门区域内；</p> <p>（二）储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定；</p> <p>（三）依照有关规定进行安全评价，安全评价报告符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求；</p> <p>（四）专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类或者安全工程类中等职业教育以上学历，或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者危险物品安全类注册安全工程师资格；</p> <p>（五）符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定。</p> <p>申请人储存易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的，除符合本条第一款规定的条件外，还应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标</p>	《危险化学品经营许可证管理办法》	<p>专职安全管理人员为高中学历；设有储罐，其中一个储罐与主要道路间距不足 15 米要求，仅一个储罐设有可燃气体报警器</p>	不符合要求

序号	检查内容	依据	项目实际情况	检查结果
	准》(GB50493)的规定。			
3	生产安全事故应急救援预案应当符合有关法律、法规、规章和标准的规定,具有科学性、针对性和可操作性,明确规定应急组织体系、职责分工以及应急救援程序和措施。 有下列情形之一的,生产安全事故应急救援预案制定单位应当及时修订相关预案: (一)制定预案所依据的法律、法规、规章、标准发生重大变化; (二)应急指挥机构及其职责发生调整; (三)安全生产面临的风险发生重大变化; (四)重要应急资源发生重大变化; (五)在预案演练或者应急救援中发现需要修订预案的重大问题; (六)其他应当修订的情形。	国务院令 第708号、 《应急管理 部令第2号 修订	预案符合法律、 法规、规章和标 准的规定	符合要 求
4	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位,矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位,以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位,应当建立应急救援队伍;其中,小型企业或者微型企业等规模较小的生产经营单位,可以不建立应急救援队伍,但应当指定兼职的应急救援人员,并且可以与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。	国务院令 第708号、 《应急管理 部令第2号 修订	建有兼职的应急 救援队伍员	符合要 求
5	生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。	国务院令 第708号、 《应急管理 部令第2号 修订	预案包括综合应 急预案、专项应 急预案和现场处 置方案	符合要 求
6	应急预案的编制应当遵循以人为本、依法依规、符合实际、注重实效的原则,以应急处置为核心,明确应急职责、规范应急程序、细化保障措施。	国务院令 第708号、 《应急管理 部令第2号 修订	预案以人为本	符合要 求
7	生产经营单位应当根据有关法律、法规、规章和相关标准,结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点,与相关预案保持衔接,确立本单位的应急预案体系,编制相应的应急预案,并体现自救互救和先期处置等特点。	国务院令 第708号、 《应急管理 部令第2号 修订	与相关预案保持 衔接	符合要 求
8	矿山、金属冶炼企业和易燃易爆物品、危险化学品的生产、经营(带储存设施的,下同)、储存、运输企业,以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位,应当对本单位编制的应急预案进行评审,并形成书面评审纪要。	国务院令 第708号、 《应急管理 部令第2号 修订	应急预案备案	符合要 求

序号	检查内容	依据	项目实际情况	检查结果
9	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起20个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	国务院令708号、《急管理部令第2号》修订	预案已在应急管理部门备案	符合要求

检查结果：检查项9项，符合项8项；不符合项1项。专职安全管理人员为高中学历，设有储罐，其中一个储罐与主要道路间距不足15米要求，仅一个储罐设有可燃气体报警器。

综上所述，该项目危险化学品经营条件存在不符合项，需要企业整改和完善。

5.10 安全管理符合性评价

该公司对安全管理工作比较重视，各种管理制度比较完善，其管理制度有：全员安全生产责任制度、安全教育培训制度、安全检查制度、采购销售管理制度、危险化学品安全管理制度、防火防爆防中毒安全管理制度、危险化学品运输安全管理制度、职业卫生防护安全管理制度、危险化学品储藏养护制度、废弃物处理管理制度、特殊作业安全管理制度、事故应急救援预案(见附件)。重要的是要严格认真的执行这些制度。该公司主要事故就其性质来说主要火灾、爆炸事故。只要严格执行《危险化学品安全管理条例》等有关法律法规及国家有关标准，对现有的问题通过安全技术整改就可以消除绝大部分事故隐患。达到安全经营的目的。但是由从业人员的安全责任引发的事故必须通过不断提高全体员工素质及安全意识，严格执行各项安全管理制度，才能有效防范。

不严格执行各项管理制度，违章操作、违章指挥是造成责任事故的主要原因。所以，作为危险化学品的储存、经营单位必须建立、健全各项安全管理制度，使全体从业人员都深刻理解，认真贯彻执行，人人做到处处遵章，时时守纪，才能确保公司的安全经营。

吉安市鸿源贸易有限公司为了加强安全生产管理，贯彻执行安全管理制度，设立了简单的安全管理组织安全领导小组，组长林少勇，副组长吴卫光、胡宝义，成员林少娟、朱志华、刘志辉、曹俊等。公司安全领导小组负责公司安全投入、安全生产管理制度的审议、颁发，重大安全隐患的整改等安全生产工作重大事宜。

吉安市鸿源贸易有限公司为了加强安全生产应急管理，设立了应急救援领导小组，

总指挥林少勇，副总指挥吴卫光，成员胡宝义、林少娟、朱志华、刘志辉、曹俊等。并与周边企业签订了应急救援协议，形成应急救援资源共享；编制了安全生产事故应急预案，并提交到应急部门进行备案；定期组织公司人员进行应急救援演练，强化全员应急救援能力。

吉安市鸿源贸易有限公司从业人员经公司内部培训合格，培训内容为国家有关危险化学品管理的法律、法规，经营的危险化学品的理化性能、危险特性、泄漏处理和急救方法等，通过培训使员工初步具备危险化学品经营所必备的知识技能和素质。

该公司委托有资质的专业运输机构从事运输工作。

5.11 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安全检查

根据原国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》列表对项目进行检查如下表：

表 5.12-1 重大生产安全事故隐患判定安全检查表

序号	重大生产安全事故隐患判定标准	项目实际情况	检查结果
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。	主要负责人和安全管理人員取得危险化学品单位安全管理考核合格证	符合要求
2、	特种作业人员未持证上岗。	电工持证上岗。	符合要求
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。	本项目不涉及“两重点一重大”。	/
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，装备的自动化可燃气体检测报警系统、紧急停车系统未投入使用。	本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。	/
5、	构成一级、二级重大危险源的危险化学品储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储罐区未配备独立的安全仪表系统。	不够成危险化学品重大危险源。	/
6、	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	项目不涉及	/
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。	项目不涉及	/
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。	项目不涉及	/
9、	地区架空电力线路穿越生产区且不符合	项目建构物与外部的架空电力线距	不符合

	国家标准要求。	离不满足要求。	要求
10、	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	项目不涉及。	/
11、	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后的安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合要求
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。	仅安装了1个可燃气体检测报警装置，且电线管道不防爆。	不符合要求
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。	可燃气体报警等控制终端设置在办公室。	符合要求
14、	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化可燃气体检测报警系统未设置不间断电源。	可燃气体报警系统配置备用电池，	符合要求
15、	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	项目储罐设有呼吸阀。	符合要求
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。	建立了较为完善的安全生产责任制，制定实施了生产安全事故隐患排查治理制度。	符合要求
17、	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了岗位操作规程。	符合要求
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。	制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度。	符合要求
19、	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	项目为储存经营企业，不涉及危化品生产。	符合要求
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。	项目单一物料（乙醇）储存。	符合要求

检查结果：检查项 20 项，符合项 18 项；不符合项 2 项：建构筑物与外部的架空电力线距离不满足要求；储罐区仅安装了 1 个可燃气体报警器，且电线管道不防爆。需要企业整改和完善。

6、危险程度评价

6.1 作业条件危险性评价

根据本工程生产工艺过程及分析，确定评价单元为：储罐区（甲类）、消防水井、工具间、办公楼等。

以储罐区（甲类）作业单元火灾、爆炸事故为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分如下：

1、事故发生的可能性 L：本项目储罐区（甲类）储存有乙醇，由于乙醇是甲类易燃液体，并且易挥发，乙醇液体泄漏遇点火源可能引起火灾爆炸，并且乙醇挥发的气体与空气混合形成爆炸性混合气体，遇点火源会发生闪爆，引发事故。本项目乙醇地上储罐区设置可燃气体报警系统，各乙醇储罐未设置高低液位报警措施，储罐区进口位置设置人体静电导除措施，装卸区设置固定式车辆静电接地夹，以便导除装卸车静电。在严格按照操作规程进行操作的情况下，一般不会发生事故，故属“极不可能，可以设想”，故其分值 L=0.5；

2、暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都需要定期进行现场巡视，因此为每天工作时间暴露，故取 E=6；

3、发生事故产生的后果 C：发生火灾、爆炸事故，可能造成人员死亡或重大的财产损失。故取 C=15；

$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45$ ，属“可能危险，需要注意”范围。

表 6.1-1 各单元危险评价表

序号	评价(子)单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	储罐区（甲类）	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒、窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2	消防水井	触电	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		淹溺	0.2	6	15	18	稍有危险，或许可以接受
3	办公楼	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

由上表的评价结果可以看出：

项目各场所的作业的各危险有害因素的危险程度均为“可能危险，需要注意”或“稍有危险，或许可以接受”级别。作业条件相对较为安全，但企业仍应注意加以防范，尤其是储罐区（甲类）的禁烟禁火以及防静电方面。为了降低乙醇挥发，应尽量采用密闭作业，减少气体逸散，确保送排风系统的有效运行、作业人员配戴防毒面具等。

为降低火灾爆炸的危险性，则必须有良好的通风设施，降低爆炸性混合物的浓度，使其不能达到爆炸极限浓度；并严格执行动火管理制度，做好防雷防静电措施，采用合适的防爆电气设备等，并加强检查维护和保养，消除着火源，杜绝火灾爆炸事故的发生。

因此，企业在今后的经营过程中应重点加强对储罐区易燃易爆品危险物质的严格控制，注重日常安全管理，加强储存危险物质容器的安全管理；其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实；第三是要认真抓好操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人员具有与工程技术水平相适应的技术素质和安全素质，保证安全作业。

6.2 危险度评价

根据危险度评价方法的内容和适用情况，各单元的操作进行危险度评价。按我国化工工艺危险度评价法，五项指数取值、计算、评价见下表：

表 6.2-1 装置单元危险度评价表

项目场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
储罐区 (甲类)	5	5	0	0	2	12	II
	主要涉及乙醇。	液体 50-100 m ³	常温	常压	有一定危险的操作。		中度危险

分级结果表明：

项目储罐区（甲类）由于乙醇存在量超过 50m³，因此危险度值较高，为 12 分，属 II 级，中度危险。

企业在今后的经营过程中应该加强储罐区（甲类）的安全管理，严禁烟火，并定时对储罐区内储罐进行检查，防止储罐发生液体泄漏；储罐区进出口处设置人体静电导除设施等，建议通过采取相应的安全措施在各乙醇储罐上设置高低液位报警措施，防止乙醇储罐超装，降低储罐区作业风险。

7、安全对策措施和建议

7.1 安全对策措施依据

- 1) 国家现行安全生产法律、法规和有关标准、规范。
- 2) 危险、有害因素辨识分析结果。
- 3) 单元评价结果和评价过程中发现的主要安全问题。

7.2 安全对策措施的原则

- 1) 安全技术措施等级顺序：
 - (1) 直接安全技术措施；
 - (2) 间接安全技术措施；
 - (3) 指示性安全技术措施；
 - (4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、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：
 - (1) 消除；(2) 预防；(3) 减弱；(4) 隔离；(5) 连锁；(6) 警告。
- 3) 安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。
- 4) 对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

7.3 不符合项及整改落实情况

7.3.1 不符合项汇总

通过对该项目进行了现场安全检查和评价，发现以下不符合项，不符合项及安全对策措施见下表：

表 7.3-1 不符合项及安全对策措施

序号	存在的不符合项	对策措施
1.	办公楼一楼储存大量桶装易燃易爆酒精物料，且操作人员用活动抽料泵在抽料。	办公楼杜绝储存易燃易爆物料，且杜绝在办公生活区抽料。
2.	办公楼内堆放各种各样回收空桶和杂物，临时用电设备随意乱接乱搭现象严重。	规整和清理干净，办公楼杜绝储存残液空桶和其他杂物等，残液空桶应按危废的要求委外专门处理。临时用电设备配备漏电保护开关，电线规整牵引。
3.	办公楼边上的废弃房杜绝储存桶装物料（因与办公楼过近）。	按要求执行。
4.	罐区各个装卸料输送管采用金属丝衬里的活动塑料管，导静电效果不良，且人工直接爬上罐体观察活动管卸料。未设置固定卸料点。储罐未设置液位计。部	设置固定的专门卸料口，卸料口与储罐之间应采用镀锌管螺纹连接，采取固定卸料方式，并应符合下列规定：

	分罐体未设置喷淋装置。	<p>1 接管管应为金属材质。</p> <p>2 接管管应设在储罐的顶部,其中进料接管管、出料接管管泵安装口,应设在人孔盖上。</p> <p>3 进料管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处。进料立管的底端应为 45° 斜管口或 T 形管口。进料管管壁上不得有与储罐气相空间相通的开口。</p> <p>4 各储罐应设置磁翻板液位计,所有储罐应设置冷却喷淋装置。</p> <p>5 储罐的量料孔应设带锁的量料帽。量料孔下部的接管管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处, 并应有检尺时使接管管内液位与罐内液位相一致的技术措施。</p> <p>6 储罐人孔井内的管道及设备,应保证储罐人孔盖的可拆装性。</p> <p>7 人孔盖上的接管管与引出井外管道的连接,宜采用金属软管过渡连接(耐温损金属软管)。</p>
5.	罐区灭火器配备不足	罐区建议配备一个 35kg 灭火器和 2 具 5kg 以上干粉灭火器。
6.	部分储罐与防火堤防火间距不足 3m,防火堤部分孔洞未封堵,靠近办公楼一侧的储罐半地下形式,罐体上方设置简易踏板易引发高处坠落危险。各罐罐体未两处静电接地(部分储罐并联在一起共用一个接地点),储罐附近存在很多樟树等可燃性树木。易引雷和将外界火灾引入罐区。	防火堤外扩,确保与储罐防火间距不小于 3m,半地下储罐采用埋地形式或将靠近办公楼一侧的防火堤外扩,若保留踏板应采取固定式防坠落措施。各储罐应单独两处接地,储罐四周 5m 范围内设置防火隔离带,且将罐区周边的樟树砍掉(防止引雷)。
7.	罐区各储罐未设置储罐高低液位报警。	严格按照《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(原安监总管三(2014)68号)的要求设置储罐高低液位报警。
8.	罐区仅一个可燃气体报警器,保护半径过大。电线未按要求防爆处理。	各储罐、抽料泵分别设置可燃气体报警器,要求各个报警器距离释放源防火间距不大于 10m(在各储罐存有管道法兰处和装卸料区域附近设置可燃气体报警器),装卸区应设置可燃气体报警器。所有报警器接线采用镀锌管螺纹连接,接头应设置防爆挠性管螺纹连接。
9.	装卸区的工具间位于爆炸危险区域内,工具间内电器设置不防爆,电线未防爆处理,且厂区大门口上方牵引电线(距地高度小于 7.5m)未防爆处理。	距离卸车区或者装车区可能释放酒精的释放源周边 15m 范围及距离释放源上方 7.5m 范围内均属于爆炸危险场所,该场所空间内所有电器设施均应采用防爆型,电线应防爆处理。
10.	罐区各储罐距离厂内主干道距离不足 15m 规范要求。卸车区的工具间距离储罐仅 9m,不满足 12m 规范要求。	厂内主干道往东侧改道,确保与储罐防火间距不小于 15m,距离储罐 9m 的工具间拆除或弃用。
11.	罐区防火堤未设置含油污水排水管。	应设置污水排水管,且在防火堤出口处设置水封设施,雨水排水管应设置阀门等封闭、隔离装置。
12.	经营场所现场管理脏、乱、差,储存现场杂草丛生,各类空桶、五金、电线及其他杂物随意乱堆乱放。	清理、规范经营场所。
13.	厂内装卸车辆未配备阻火器。厂区各类安全警示标志缺失,危险物料管道流向标志和安全色缺失。	将车辆排气管套上阻火器。增设各类安全警示标志,完善安全色和危险物料流向标志。

7.3.2 整改落实情况

吉安市鸿源贸易有限公司针对本报告提出的安全隐患意见组织人员进行了整改，评价中发现的不符合项基本整改到位。整改落实情况如下表：

表 7.3-2 整改落实情况表

序号	存在的不符合项	企业回复	整改复查意见
1.	办公楼一楼储存大量桶装易燃易爆酒精物料，且操作人员用活动抽料泵在抽料。	办公楼杜绝储存易燃易爆物料，且杜绝在办公生活区抽料。	办公楼储存的酒精已经移除，在生活区未使用抽料泵。
2.	办公楼内堆放各种各样回收空桶和杂物，临时用电设备随意乱接乱搭现象严重。	规整和清理干净，办公楼杜绝储存残液空桶和其他杂物等，残液空桶按危废的要求委外专门处理。临时用电设备配备漏电保护开关，电线规整牵引。	办公楼存放的空桶等杂物已清理，临时用电设备配备了漏电保护开关。
3.	办公楼边上的废弃房杜绝储存桶装物料（因与办公楼过近）。	按办公楼边上的废弃房未储存桶装物料。	废弃房未堆放桶装物料。
4.	罐区各个装卸料输送管采用金属丝衬里的活动塑料管，导静电效果不良，且人工直接爬上罐体观察活动管卸料。未设置固定卸料点。储罐未设置液位计。部分罐体未设置喷淋装置。	设置了 2 个固定的专门卸料口，卸料口与储罐之间采用镀锌管螺纹连接；每个储罐增设了压差变送器；每个储罐设置了喷淋装置	罐区卸料输送管改为金属管；设置了 2 处固定卸料点；每个储罐设置了压差变送器及喷淋装置。
5.	罐区灭火器配备不足	罐区已配备一个 35kg 灭火器和 2 具 5kg 以上干粉灭火器。	罐区按要求配备了灭火器。
6.	部分储罐与防火堤防火间距不足 3m，防火堤部分孔洞未封堵，靠近办公楼一侧的储罐半地下形式，罐体上方设置简易踏板易引发高处坠落危险。各罐罐体未两处静电接地（部分储罐并联在一起共用一个接地点），储罐附近存在很多樟树等可燃性树木。易引雷和将外界火灾引入罐区。	半地下储罐采用将靠近办公楼一侧的防火堤外扩，确保与储罐防火间距不小于 3m，将该储罐踏板进行封闭，在旁边储罐位置增设踏步。各储罐设有单独两处接地，储罐四周 5m 范围内设置防火隔离带，且将罐区周边的樟树砍掉（防止引雷）。	靠近办公楼的储罐上方设置的简易踏板已取消，并设置防护；旁边储罐设置踏步进入；防火堤孔洞已封堵；所有罐体有两处静电接地点；罐区周围 3 米范围内可燃性树木已移除。
7.	罐区各储罐未设置储罐高低液位报警。	罐区每个储罐增了设压差变送器，将信号传送至办公楼。	各储罐分别设置了压差变送器，将信号传送至办公楼。
8.	罐区仅一个可燃气体报警器，保护半径过大。电线未按要求防爆处理。	已在每个储罐位置和固定卸料口设置可燃气体报警器，一共 5 个；所有报警器接线采用镀锌管螺纹连接，接头设置防爆绕性管螺纹连接。	罐区每个储罐都设置了可燃气体报警器，每个固定卸料点也增设了报警器。电线采用镀锌管螺纹连接，接头用防爆绕性管螺纹连接
9.	装卸区的工具间位于爆炸危险区域内，工具间内电器设置不防爆，电线未防爆处理，且厂区大门口上方牵引电线（距地高度小于 7.5mm）未防爆处理。	工具间废弃不用。大门口上方牵引电线已移至大门东侧，与储罐距离满足 12 米要求。	罐区工具间已废弃不用。厂区大门口上方牵引电线已移至大门东侧已移至大门东侧，与罐区距离满足要求；
10.	罐区各储罐距离厂内主干道距离不足 15m 规范要求。卸车区的工具间	已将罐区各储罐往西移，距离主干道距离满足 15 要求；工具间已移至大门东	储罐及围堰往西移动，距离主干道及工具间

序号	存在的不符合项	企业回复	整改复查意见
	距离储罐仅 9m, 不满足 12m 规范要求。	侧, 与储罐距离满足 12 米要求。	距离满足要求。
11.	罐区防火堤未设置含油污水排水管。	已设置污水排水管, 且在防火堤出口处设置水封设施。	已在防火堤出口处设置了水封设施。
12.	经营场所现场管理脏、乱、差, 储存现场杂草丛生, 各类空桶、五金、电线及其他杂物随意乱堆乱放。	已清理、规范经营现场。	已清理经营现场
13.	厂内装卸车辆未配备阻火器。厂区各类安全警示标志缺失, 危险物料管道流向标志和安全色缺失。	车辆排气管已配备阻火器。增设各类安全警示标志, 完善安全色和危险物料流向标志。	所有车辆均安装了阻火器, 增设各类安全警示标志, 完善了安全色和流向标志。

7.4 建议采取的其他安全对策措施

1、企业储罐区内运输车辆进出频繁, 应加强厂区内运输的管理, 避免车辆伤害事故发生。

2、企业应进一步加强防火防爆的管理, 并采取切实可行的措施, 预防火灾、爆炸事故的发生。

3、鉴于国家近期发布的法律法规, 企业应及时将法律法规融入到安全规章制度。

4、企业应进一步加强从业人员新技术和先进安全管理知识的培训教育, 进一步提高从业人员的岗位技能和安全意识。

5、企业应进一步加大安全设施的投入, 确保安全设施的可靠性、有效性。

6、企业应进一步加强以隐患排查为重点的安全检查, 做到整改措施、责任、资金、时限和预案“五落实”, 及时消除安全隐患。

7、企业应定期对生产安全应急预案进行演练, 不断提高企业的应急能力。

8、运输过程风险防范

运输过程风险防范包括交通事故防范、运输过程设备故障性泄漏以及事故发生后的应急处理等。该公司运输以汽车为主。

运输卸装过程也要严格按照国家有关规定执行, 该公司运输或委托运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”, 必须配备相应的消防器材, 有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员, 并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后, 必须对车辆进行必要的通风、清扫干净, 装卸作业使用的工具必须能防止产生火花, 必须有各种防护装置。

每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法, 确保在事故发生情况下仍能事故应急, 减缓影响。

9、贮存和装卸过程风险防范

贮存过程事故风险主要是易燃液体泄漏而造成的火灾爆炸、水质污染等事故，是安全生产的重要方面，也是本安全评价认为最可能发生事故排放的环节。

1) 严格按照规划设计布置，储罐区必须符合防火防爆要求。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查，并设置危险介质浓度报警探头，避免火灾事故的发生。

2) 贮存危险化学品的管理人员，必须进行过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个体防护用品。

3) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量。

4) 贮存危险化学品场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

5) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护。

6) 装卸过程中如果发生大量泄漏，岗位人员应穿戴好防护用品站在上风口，启动应急救援预案。

7.5 安全生产管理建议

1) 企业应结合该企业的实际情况，采用先进的安全技术，不断提高企业的本质安全水平。

2) 加强生产现场安全监督、检查，严厉查处违规违章及事故隐患，认真做好反“三违”、查隐患的工作，加强危险源点的控制管理，严格监督检查，及时整改和处理好安全设施，确保安全设施处于完好状态，对违规、违章及事故隐患按有关规定严肃查处，把事故消灭在萌芽状态。

3) 大力推行安全生产责任制，凡是有可能误操作，而误操作又可能造成严重后果的，特别是曾发生过失误而造成事故的操作，都要制定可靠的安全确认制。重要设备的关键性操作，重要岗位容易失误的复杂操作，已经发生过由于失误而造成重大事故的操作，应制定有监护、操作票性质的书面安全确认制。

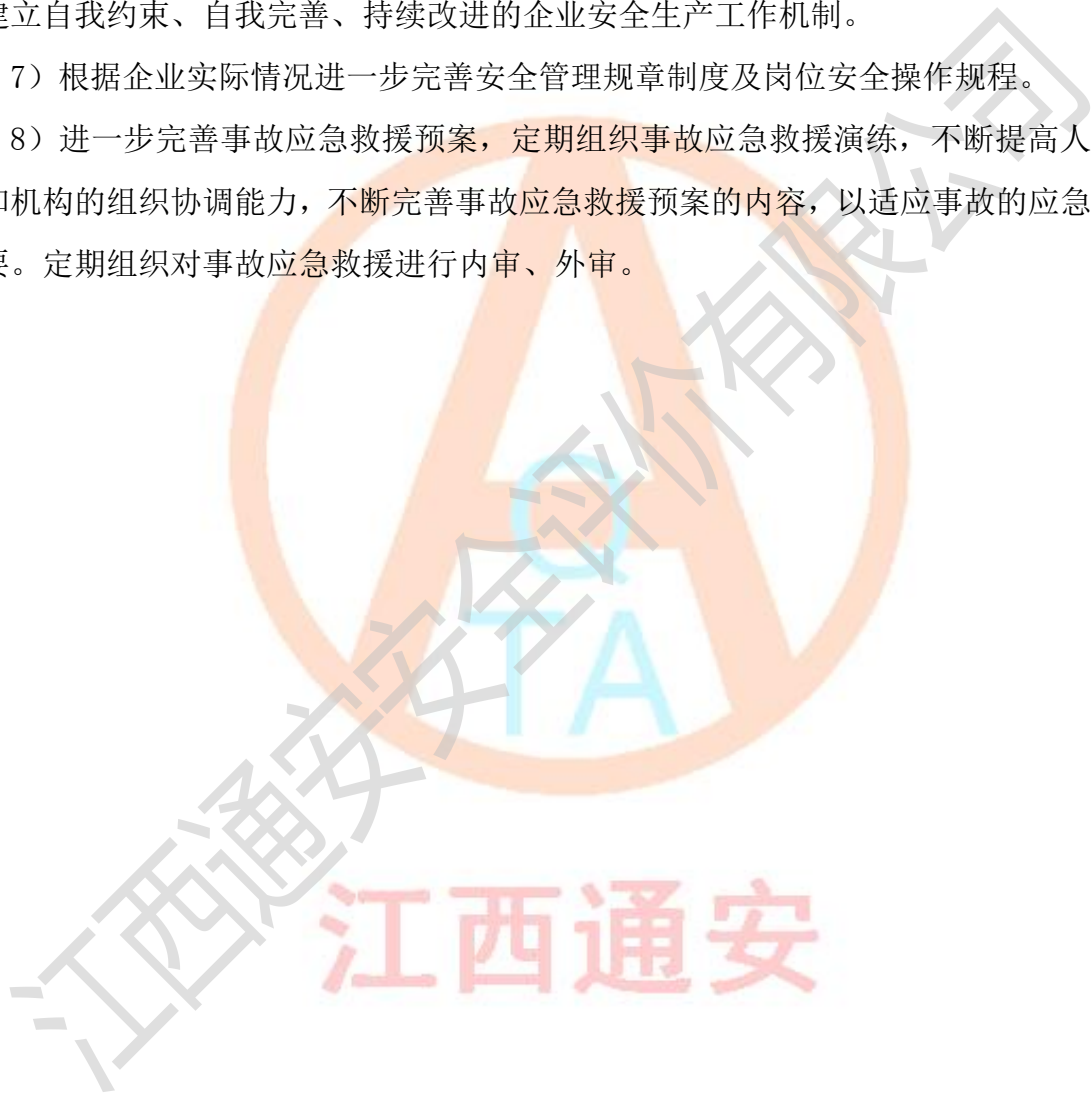
4) 进一步完善进入受限空间作业安全管理规定，针对作业内容对受限空间进行危害识别，分析受限空间内是否存在缺氧、富氧、易燃易爆、有毒有害、高温、负压等危害因素，制定相应的作业程序、安全防范和应急措施。

5) 凡进入存在有害气体的场所作业的, 应制定施工方案、进入许可程序、作业规程和相应的安全措施, 明确作业负责人、进入作业劳动者和外部监护者的职责, 并实施安全作业许可。不得将管沟疏通、水道挖掘、污物及污水池清理等项目, 发包给不具备安全生产条件的单位和个人, 严禁安排未经专业培训并取得上岗证的人员上岗作业。

6) 全面开展安全生产标准化工作, 进一步落实安全生产主体责任, 强化生产工艺过程控制和全员、全过程的安全管理, 不断提升安全生产条件, 夯实安全管理基础, 逐步建立自我约束、自我完善、持续改进的企业安全生产工作机制。

7) 根据企业实际情况进一步完善安全管理规章制度及岗位安全操作规程。

8) 进一步完善事故应急救援预案, 定期组织事故应急救援演练, 不断提高人员素质和机构的组织协调能力, 不断完善事故应急救援预案的内容, 以适应事故的应急救援需要。定期组织对事故应急救援进行内审、外审。



8、安全评价结论

8.1 安全评价汇总

通过对吉安市鸿源贸易有限公司经营危险化学品项目的危险、有害因素辨识和定性、定量评价结果如下：

1、项目在生产过程中存在的主要危险有：火灾爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺等，存在的主要危害因素有：化学因素、物理因素（噪声、高温等）等，同时存在人为失误和管理缺陷

2、根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识：吉安市鸿源贸易有限公司经营危险化学品项目危险化学品不涉及危险化学品重大危险源。

3、根据《危险化学品目录[2015年版]》（国家安监总局等十部门[2015年]第5号）进行辨识，本期项目评价范围内涉及的危险化学品有：乙醇等。

4、依据《易制毒化学品管理条例》国务院令 第 445 号（703 号修改）的规定，本项目不涉及易制毒化学品。

5、根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令 1995 年第 190 号《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》【国务院令 第 588 号】修订）等有关文件对项目涉及的化学品进行辨识：本项目不涉及监控化学品。

6、依据《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（国家安全生产监督管理局）进行辨识，本项目不涉及重点监管的危险化学品。

7、根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识：本项目未涉及易制爆化学品。

8、依据《高毒物品名录》（卫法监发[2003]142 号）（2003 年版）的规定进行辨识：本项目不涉及高毒物品。

9、根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告（2020 年 第 3 号））对项目涉及的化学品进行辨识：本项目涉及的乙醇属于特别管控危险化学品。

10、根据《重点监管危险化工工艺目录(2013 年完整版)》（国家安全生产监督管理局）的规定对本项目采用的生产工艺进行辨识：本项目不涉及国家安监总局规定重点监管的危险化工工艺。

11、通过作业条件危险性分析评价：

储罐区（甲类）、消防水井、办公楼等各场所的作业的各危险有害因素的危险程度均为“可能危险，需要注意”或“稍有危险，或许可以接受”级别。作业条件相对较为安全，但企业仍应注意加以防范，尤其是储罐区（甲类）的禁烟禁火以及防静电方面。为了降低乙醇挥发，应尽量采用密闭作业，减少气体逸散，确保送排风系统的有效运行等。

12、通过危险度评价：

项目储罐区（甲类）由于乙醇存在量超过 50m³，因此危险度值较高，为 12 分，属 II 级，中度危险。

企业在今后的经营过程中应该加强储罐区（甲类）的安全管理，严禁烟火，并定期对储罐区内储罐进行检查，防止储罐发生液体泄漏；储罐区进出口处设置人体静电导除设施等，通过采取相应的安全措施在各乙醇储罐上设置压差变送器，防止乙醇储罐超装，降低储罐区作业风险。

13、通过安全检查表评价，该项目厂址及周边环境、总图布置、公用工程及辅助设施、防火防爆、常规安全防护和安全管理等存在个别不符合项，不符合项本报告已提出整改要求。

14、该公司安全管理机构健全，各项安全管理制度及劳动保护用品管理制度基本齐全并能落实执行，基本可以满足在正常运行过程中的安全生产需要。制定的事故应急救援预案，具有一定的可操作性，但应进一步完善并定期组织演练。

15、项目供配电、给排水等公用及辅助工程可满足该建设项目的需要。

16、作业场所按规定设置水消防系统和配备相应的灭火器材；整改后按要求配备可燃体检测报警器，防护用品，作业场所防火防爆、有毒有害因素控制措施基本符合相关规范的要求。

17、无国家明令淘汰的工艺和设备，设备、设施。工艺管理及设备设施基本符合规范的要求。

8.2 评价结论

1) 吉安市鸿源贸易有限公司经营危险化学品项目主体工程安全设施、安全措施基本符合法律法规的规定和要求，并运行有效；公用工程及辅助设施满足主体工程生产安全的需要；企业安全管理体系满足生产安全的要求。

2) 吉安市鸿源贸易有限公司已针对本报告提出的安全隐患整改意见组织人员进行

整改，企业安全生产的风险控制在可以接受的范围内。

检查时发现的安全隐患企业已按要求整改到位，经营现状满足项目危险化学品储存和经营的要求，安全管理有效，吉安市鸿源贸易有限公司项目安全现状能够符合安全经营条件。



附录 1：危险化学品安全技术说明表

乙醇[危险化学品目录序号 2568]

标 识	中文名:	乙醇; 酒精
	英文名:	Ethyl alcohol; Ethanol
	分子式:	C ₂ H ₆ O
	分子量:	46.07
	CAS 号:	64-17-5
	RTECS 号:	KQ6300000
	UN 编号:	1170
	危险货物编号:	32061
	IMDG 规则页码:	3219
理 化 性 质	外观与性状:	无色液体, 有酒香。
	主要用途:	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。
	熔点:	-114.1
	沸点:	78.3
	相对密度(水=1):	0.79
	相对密度(空气=1):	1.59
	饱和蒸汽压(kPa):	5.33 / 19℃
	溶解性:	与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。可产生易燃、刺激性蒸气。
	临界温度(℃):	243.1 折射率: 1.366
	临界压力(MPa):	6.38 最大爆炸压力(MPa): 0.735
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol):	1365.5
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	12
	自燃温度(℃):	363
	爆炸下限(V%):	3.3
	爆炸上限(V%):	19.0
	危险特性:	其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。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。燃烧时发出紫色火焰。 易燃性(红色): 3 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
稳定性:	稳定	
聚合危害:	不能出现	
禁忌物:	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。	
灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。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。	
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点易燃液体
	危险化学品分类信息	易燃液体, 类别 2
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	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℃。

		<p>防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。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。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。</p> <p>包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱。</p> <p>ERG 指南：127</p> <p>ERG 指南分类：易燃液体(极性的 / 与水混溶的)</p>
	接触限值：	<p>中国 MAC：未制定标准</p> <p>苏联 MAC：1000mg / m³</p> <p>美国 TWA：OSHA 1000PPm，1880mg / m³；ACGIH 1000ppm，1880mg / m³</p> <p>美国 STEL：未制定标准</p>
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
毒性危害	毒性：	<p>属微毒类</p> <p>LD50：7060mg/kg(兔经口)；>7430mg / kg(兔经皮)</p> <p>LC50：20000ppm 10 小时(大鼠吸入)</p> <p>刺激性 家兔经眼：500mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：15mg / 24 小时，轻度刺激。</p> <p>亚急性和慢性毒性 大鼠经口 10. 2g / (kg·天)，12 周，体重下降，脂肪肝。</p> <p>致突变性 微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验：小鼠经口 1~1. 5g / (kg·天)，2 周，阳性。</p> <p>生殖毒性 小鼠腹腔最低中毒剂量(TDLo)：7. 5g / kg(孕 9 天)，致畸阳性。</p> <p>致癌性 小鼠经口最低中毒剂量(TDLo)：340mg / kg(57 周，间断)，致癌阳性。</p> <p>该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。</p>
	健康危害：	<p>人长期口服中毒剂量的乙醇，可见到肝、心肌脂肪浸润，慢性软脑膜炎和慢性胃炎。对中枢神经系统的作用，先作用于大脑皮质，表现为兴奋，最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死亡，呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒：表现兴奋期、共济失调期、昏睡期，严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响：可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。</p> <p>IDLH：3300ppm(10%LEL)</p> <p>嗅阈：0. 136ppm</p> <p>OSHA：表 Z—1 空气污染物</p> <p>健康危害(蓝色)：0</p>
急救	皮肤接触：	<p>脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。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。</p>
	眼睛接触：	<p>立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。</p>
	吸入：	<p>迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。</p>
	食入：	<p>误服者给饮大量温水，催吐，就医。</p>
防	工程控制：	<p>生产过程密闭，全面通风。</p>
	呼吸系统防护：	<p>一般不需特殊防护，高浓度接触时可佩带防毒口罩。</p>

保护措施		NIOSH/OSHA 3300ppm: 供气式呼吸器、自携式呼吸器。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。 逃生: 自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	一般不需特殊防护。
	其他:	工作现场严禁吸烟。
泄漏处置:	<p>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。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。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。</p> <p>环境信息: 加州建议 65: 生殖毒物。</p>	