

江西辉团能源科技有限公司
年产 12 万吨清洁甲醇复合柴油在役装置
安全现状评价报告

建设单位：江西辉团能源科技有限公司

建设单位法定代表人：姜辉团

建设项目单位：江西辉团能源科技有限公司

建设项目单位主要负责人：徐鹏飞

建设项目单位联系人：姜飞

建设项目单位联系电话：15179340000

(建设单位公章)

2024 年 4 月

江西辉团能源科技有限公司
年产 12 万吨清洁甲醇复合柴油在役装置
安全现状评价报告



评价机构名称：中检集团康泰安全科技有限公司

资质证书编号：APJ-（闽）-003

法定代表人：黄江强

审核定稿人：杨金荣

评价负责人：夏永平

评价机构联系电话：0791-86282705

（安全评价机构公章）

2024 年 4 月

安全评价工作人员组成

	姓名	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	夏永平	S011035000110202 001279	040793	
项目组成员	秦其	S011035000110203 001124	040790	
	王爱民	0800000000306083	017346	
	王亮	S011035000110192 001506	038720	
	朱丽明	S011035000110203 001122	040792	
报告编制人	夏永平	S011035000110202 001279	040793	
	秦其	S011035000110203 001124	040790	
报告审核人	廖鹏	0800000000203941	010321	
过程控制 负责人	艾迪	S011035000110193 001239	036163	
技术负责人	杨金荣	0800000000103386	004342	

公司地址：福建省福州市马尾区茶山路 18 号 2#楼

邮 编：350015

电 话：(0591) 87544626

传 真：(0591) 87550085

电子信箱：ktscb@fj.ccic.com

江西辉团能源科技有限公司

年产 12 万吨清洁甲醇复合柴油在役装置

安全现状评价

安全评价技术服务承诺书

一、在本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、在本项目安全评价活动过程中，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，对本项目进行安全评价，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。

中检集团康泰安全科技有限公司

2024 年 4 月

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。

编制说明

江西辉团能源科技有限公司是成立于 2011 年 4 月 22 日的有限责任公司（自然人投资或控股），企业位于江西省上饶市鄱阳县田坂街，法定代表人姜辉团，注册资本 300 万元，主要经营范围为易燃液体（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）。目前该项目评价范围为年产 12 万吨清洁甲醇复合柴油在役装置主体工程和相应的配套公用工程装置，18 万吨汽油甲醇生产装置不在评价范围内，企业新建的“年产 5 万吨萃取精制清洁柴油燃料油技改扩建项目”尚未验收，故该生产线不在本次评价范围内。项目定员 11 人，一班制。

2017 年，项目在试生产过程中，为改变柴油品质，满足市场需求，江西辉团能源科技有限公司将甲醇复合柴油工艺前段原料柴油进行脱色精制车间，于 2017 年编制了《5 万 T/年精制清洁柴油项目安全设施设计》（编制单位：湖北省化学工业研究设计院）；并于 2017 年同《年产 30 万吨高清洁甲醇复合汽油、柴油项目》一并进行验收。

2017 年 8 月 31 日，江西辉团能源科技有限公司取得了原江西省安全生产监督管理局颁发的《年产 30 万吨高清洁甲醇复合汽油、柴油项目安全生产许可证》，其生产许可范围：甲醇汽油、甲醇柴油，有效期至 2020 年 3 月 11 日，其安全生产许可证已经到期。

现如今，由于市场需求和企业原因，该公司不再进行年产 18 万吨高清洁甲醇复合汽油的生产，原有生产设备除汽油储罐停用外，其余设备设施只用于年产 12 万吨高清洁甲醇复合柴油的生产，故清洁甲醇汽油不在评价范围内。

该公司已获取危险化学品经营许可证（无储存），证书编号：赣鄱危化

经字[2022]005 号，经营许可范围：柴油、溶剂油、非成品油石油制品普柴、工业用裂解碳九、燃料油，有效期 2022 年 2 月 18 日至 2025 年 2 月 17 日。

厂区东侧现有企业新建的“年产 5 万吨萃取精制清洁柴油燃料油技改扩建项目”的设备设施，该项目尚未验收，故该生产线不在本次评价范围内。

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，第 645 号修改）和《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号），企业安全生产许可证已经到期，根据《危险化学品目录（2015 版）》国家安全生产监督管理局等十部门公告[2022]年第 8 号文件，柴油列入危险化学品目录，根据其经营特点应委托具有国家规定资质的安全评价机构重新进行安全现状评价，取得新的安全生产许可证，方可继续生产。故补做本报告，作为江西辉团能源科技有限公司取得新的安全生产许可证的依据。

中检集团康泰安全科技有限公司于 2022 年 11 月组成了安全评价小组，并于 2022 年 11 月到企业收集评价资料，报告编制期间多次进行现场勘察与企业进行沟通和资料的收集。在委托方提供的有关资料基础上，按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，依据国家有关法律法规、标准和规程，采用合适的安全评价方法，对该项目周边环境、总图布局、生产装置运行及其安全管理现状进行安全评价，查找该建设项目存在的主要危险有害因素。通过对该工程的危险及有害因素识别与分析，掌握工程中可能存在的主要危险与有害因素种类以及分布情况。在此基础上进行了定性、定量评价，评估各单元的风险程度。同时，根据评价中发现的安全隐患提出整改对策措施建议。在综合分析各单元评价结果的基础上做出该工程安全现状评价结论，于 2024 年 4 月编制完成了本安全评价报告。

本评价报告是针对江西辉团能源科技有限公司年产 12 万吨清洁甲醇复合

柴油建设项目现状进行评价，如该公司生产经营条件发生变化或生产装置进行技术改造或超过评价时限，则不适用本评价结论。

本报告不妥之处，敬请指正。



目 录

1. 评价概述.....	1
1.1 评价的目的和原则.....	1
1.2 安全评价的依据.....	1
1.3 评价范围.....	6
1.4 评价程序.....	7
2 项目概况.....	8
2.1 企业基本情况.....	8
2.2 项目概况.....	9
2.3 地理位置、交通条件及周边环境.....	9
2.4 总平面布置.....	12
2.5 公用工程及辅助设施.....	23
2.6 安全生产管理.....	28
2.7 安全生产标准化及双体系运行情况.....	30
2.8 企业三年来变更及安全设施的运行情况.....	30
3. 主要危险、有害因素辨识.....	33
3.1 主要物料危险特性.....	33
3.2 本项目固有的危险、有害因素.....	35
3.3 项目工艺过程的危险因素分析.....	39
3.4 项目工艺过程的有害因素分析.....	51
3.5 自然危害因素.....	52
3.6 主要危险、有害因素分布情况.....	53
3.7 安全生产管理对危险、有害因素的影响.....	53

3.8 危险化工工艺辨识	55
3.9 危险化学品及其他辨识	55
3.10 爆炸危险场所的划分	57
3.11 重大危险源辨识	57
3.12 典型案例	63
4 安全评价单元划分和评价方法选择	71
4.1 安全评价单元划分	71
4.2 选择的安全评价方法	71
4.3 安全评价方法简介	72
5 定性、定量安全评价	77
5.1 安全生产条件分析过程	77
5.2 总平面布置	86
5.3 生产工艺设备及储运设施	96
5.4 常规防护设施和措施	98
5.5 易燃易爆场所评价	100
5.6 公用工程与辅助设施	105
5.7 特种设备评价	107
5.8 自控仪表及工艺设施安全联锁有效性评价	109
5.9 变、配电室设置	110
5.10 危险度评价	111
5.11 作业条件危险性评价	112
5.12 安全管理评价	113
5.13 危险化学品安全专项整治三年行动实施方案情况检查	120
5.14 安全生产许可证安全生产条件符合性情况检查	121

5.15 安危险化学品生产企业安全生产许可证符合性情况检查	123
5.16 自动化提升改造符合性情况检查	125
6 对策措施与建议	126
6.1 安全对策措施的基本要求、依据及原则	126
6.2 安全对策措施和建议	127
6.3 建议完善的安全对策措施	130
7 安全评价结论	133
7.1 评价概述	133
7.2 重点防范的重大危险、有害因素	135
7.3 应重视的安全对策措施建议	135
7.4 潜在的危险、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度	135
7.5 评价结论	136
8 与建设单位交换意见的情况结果	137
附件 企业提供的原始资料目录	138
附录 1 涉及的主要物化性质及危险特性表	139
1、甲醇	139
2、柴油	140
附录 2 重大隐患判定检查表	142
附录 3 企业安全分类整治情况检查表	145

1. 评价概述

1.1 评价的目的和原则

1.1.1 评价目的

1、贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目安全设施进行评价，对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿以及补救措施，以利于提高建设项目本质安全水平，满足安全生产要求。

2、为实现安全技术和安全管理的标准化和科学化创造条件。

1.1.2 评价原则

1、认真贯彻、执行国家现行安全生产法律法规、标准规范，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、针对性强的安全对策措施。

4、诚信、负责，为企业服务。

1.2 安全评价的依据

1.2.1 法律、法规

序号	名称	文号
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]第八十八号修改
2.	《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
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、主席令（2021）第八十一号修正
4.	《中华人民共和国特种设备安全法》	中华人民共和国主席令[2013]第四号
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
7.	《中华人民共和国环境保护法》	主席令[2014]第 9 号
8.	《中华人民共和国清洁生产促进法》	主席令[2012]第 54 号
9.	《中华人民共和国道路交通安全法》	[2021]主席令第 81 号
10.	《中华人民共和国防洪法》	国家主席令[1997]第 88 号（2016 年 48 号令修订）
11.	《中华人民共和国突发事件应对法》	主席令[2007]第 69 号
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.	《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、国务院第 666 号、国务院第 703 号修改
14.	《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
15.	《生产安全事故应急条例》	国务院令第 708 号
16.	《工伤保险条例》	国务院令[2010]第 586 号
17.	《劳动保障监察条例》	国务院令[2004]第 423 号
18.	《公路安全保护条例》	[2011]国务院令第 593 号
19.	《女职工劳动保护特别规定》	国务院令[2012]第 619 号
20.	《电力设施保护条例》	国务院令[2011]第 588 号第二次修订
21.	《生产安全事故报告和调查处理条例》	国务院令[2007]第 493 号
22.	《特种设备安全监察条例》	国务院令[2009]第 549 号
23.	《建设工程质量管理条例》	国务院令[2017]第 687 号修订
24.	《建设工程安全生产管理条例》	国务院令[2003]第 393 号
25.	《地质灾害防治条例》	国务院令[2003]第 394 号

26.	《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》	国务院令[2004]第 405 号
27.	《中华人民共和国道路运输条例》	2022 年 3 月 29 日中华人民共和国国务院令 第 752 号
28.	《江西省安全生产条例》	江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议于 2023 年 7 月 26 日修订通过，现予公布，自 2023 年 9 月 1 日起施行
29.	《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，1997 年 4 月 18 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议第一次修正，1999 年 6 月 30 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第九次会议第二次修正，2001 年 8 月 24 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第三次修正，2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011 年 12 月 1 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议第四次修正，2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正，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
30.	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》	江西省人民政府第 238 号令

1.2.2 规章及规范性文件

序号	名称	文号
1	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	国务院安全生产委员会（2020）3 号
2	《生产安全事故应急预案管理办法》	国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布，经应急管理部令第 2 号修改
3	《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》	安监总厅管三[2015] 80 号
4	《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
5	《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》	安监总管三[2013] 12 号
6	《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	安监总厅管三[2011] 142 号

	则的通知》	
7	《国家安全监管总局办公厅关于印发生产经营单位生产安全事故应急预案评审指南（试行）的通知》	安监总厅应急[2009]73 号
8	《危险化学品目录（2015 版）》	国家安全生产监督管理总局等十部门公告 [2015]第 5 号、[2022]年第 8 号修改
9	《各类监控化学品名录》	中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号
10	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)》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	安监总管三〔2017〕121 号
11	《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、交通运输部联合公告〔2020〕第 3 号
12	《特种设备目录》	质检总局[2014]第 114 号
13	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	原安监总局令[2010]第 30 号公布, [2015]第 80 号修改 《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》
14	《江西省特种设备安全条例》	2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过
15	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》	财资〔2022〕136 号
16	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	国家发展和改革委员会令〔2023〕第 7 号

1.2.3 国家相关标准、规范

序号	名称	标准号
1	《安全色》	GB2893-2008
2	《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
3	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
4	《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-86
5	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
6	《危险货物品名表》	GB12268-2012
7	《消防安全标志》	GB13495.1-2015
8	《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
9	《常用化学危险品贮存通则》	GB15603-1995

10	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
11	《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
12	《车用柴油》	GB 19147-2016
13	《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
14	《建筑抗震设计规范》（2016 年版）	GB50011-2010
15	《建筑给水排水设计标准》	GB50015-2019
16	《建筑设计防火规范》（2018 年版）	GB50016-2014
17	《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
18	《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
19	《储罐区防火堤设计规范》	GB50351-2014
20	《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
21	《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
22	《低压配电设计规范》	GB50054-2011
23	《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
24	《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
25	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
26	《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
27	《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
28	《化工企业总图运输设计规范》	GB50489-2009
29	《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
30	《输送流体用无缝钢管》	GB/T 8163-2018
31	《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》	GB/T8196-2018
32	《用电安全导则》	GB/T 13869-2017
33	《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
34	《剩余电流动作保护装置安装和运行》	GB/T13955-2017
35	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T 29639-2020
36	《企业安全生产标准化基本规范》	GB/T33000-2016
37	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T 50493-2019
38	《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T 50046-2018
39	《工业企业设计卫生标准》	GBZ 1-2010
40	《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
41	《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

42	《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG 21-2016
43	《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》	HG/T20660-2017
44	《危险化学品储罐区作业安全通则》	AQ 3018-2008
45	《安全评价通则》	AQ8001-2007

1.2.4 有关项目技术文件、资料

- 1、企业法人营业执照
- 2、土地相关证明
- 3、建设工程规划许可证、建设用地规划许可证、建设项目选址意见书
- 4、建筑工程消防验收意见书
- 5、特种设备检验报告
- 6、安全管理人员、特种作业人员培训证书
- 7、防雷检测报告
- 8、其他资料

1.3 评价范围

年产 12 万吨清洁甲醇复合柴油建设项目主体工程和相应的配套公用工程装置等。由于市场需求和企业原因，该公司不再进行年产 18 万吨高清洁甲醇复合汽油的生产，原有生产设备除汽油储罐停用外，其余设备设施只用于年产 12 万吨高清洁甲醇复合柴油的生产，故清洁甲醇汽油不在评价范围内。

厂区东侧现有企业新建的“年产 5 万吨萃取精制清洁柴油燃料油技改扩建项目”的设备设施，该项目尚未验收，故该生产线不在本次评价范围内。其建设内容以罐区中心线为界，202 原料成品罐区中心线东侧 3 个罐体及罐区东北侧闲置厂房、东南侧闲置罐区均不在本次评价范围。

凡涉及该项目的环保问题，应执行国家有关标准和规定，不在本次评价

范围内；涉及该项目的消防、职业危害、产品质量、厂外运输等问题则应执行国家的相关规定及相关标准，不包括在本次安全评价范围内。

本评价报告具有时效性，项目周边环境、生产工艺（装置）等发生变化，本报告评价结论将不适用，应重新进行安全评价。

1.4 评价程序



图 1-1 安全评价程序图

2 项目概况

2.1 企业基本情况

江西辉团能源科技有限公司是经鄱阳县工商行政管理局注册登记的有限责任公司（自然人投资或控股），成立于 2011 年 4 月 22 日，企业位于江西省上饶市鄱阳县田坂街，法定代表人姜辉团，注册资本 300 万元，经营范围为甲醇复合柴油、清洁柴油等产品。

2017 年 8 月 31 日，江西辉团能源科技有限公司取得了江西省安全生产监督管理局颁发的《安全生产许可证》，有效期至 2020 年 3 月 11 日，其安全生产许可证已经到期。

由于市场原因，企业不再生产甲醇复合汽油，现阶段主要生产甲醇复合柴油。根据其经营特点，该公司已获取危险化学品经营许可证（无储存），证书编号：赣鄱危化经字[2022]005 号，经营许可范围：柴油、溶剂油、非成品油石油制品普柴、工业用裂解碳九、燃料油，有效期 2022 年 2 月 18 日至 2025 年 2 月 17 日。

企业于 2019 年开始建设“年产 5 万吨萃取精制清洁柴油燃料油技改扩建项目”，项目已完成预评价与安全设施设计审查，目前安全设施设备尚未验收，该项目不在本次评价范围内。现在 101 脱色精制车间南侧与围墙间距不足。企业在南面重新设一道铁丝网围栏，确保车间至围墙 5m 的间距，同时围墙外为山地，环境安全。企业所在地北侧茶叶精制加工厂为工贸类企业，201 原料成品罐区 V201 储罐与北侧茶叶精制加工厂（丙类仓库）不符合现行《石油库设计规范》表 4.0.10 间距 23m 要求，现企业停用成品罐区 V201 罐，于 V202 罐体北侧增设围堰，围堰中心线距北侧茶叶精制加工厂 23.2m。

2.2 项目概况

江西辉团能源科技有限公司厂区设在鄱阳县田畈街镇牌楼村，总占地面积为 14280m²。公司纳入了鄱阳县田畈街镇的化工园区规划范围。

建（构）筑物工程主要为：501 办公楼、101 脱色精制车间、201 调和装置生产区、102 发油平台、201 原料成品罐区、301 公用工程间、302 发配电间、401 地下消防水池、402 事故应急池等。

2.3 地理位置、交通条件及周边环境

2.3.1 地理位置

鄱阳县境内东北依山，西南濒湖，自东北向西南倾斜，依次形成低山、丘陵、湖区、平原兼有多地貌地形，其中低山丘陵占全县总面积的 45%。西部属鄱阳湖平原，北部赣、皖省界低山绵延，中部及东南为广袤的低丘岗地。



图 2.3-1 项目地理位置图

2.3.2 周边环境

本项目为年产12万吨清洁甲醇复合柴油建设项目，江西辉团能源科技有限公司位于鄱阳县田畝街镇牌楼村，属于鄱阳县田畝街镇的化工园区。公司西面为410省道，北面为茶叶厂，东面距离围墙13米有水塘，南面目前为林地。

江西辉团能源科技有限公司所在地周边情况构（建）筑物见下表：

表2.3-2 周边单情况构（建）筑物的间距一览表

序号	相对建筑	方位	周边建（构）筑物名称	与周边企业（围墙）的间距（m）	备注
1	闲置厂房	东	农田、林地	相邻	间隔围墙
			水塘	13	
2	101 脱色精制车间	南	林地	相邻	间隔围墙
3	501 办公楼	西	410 省道	15	间隔围墙
4	201 调和装置生产区	北	茶叶厂	18.9	公用围墙

2.3.3 自然条件

2.3.3.1 地形地貌

鄱阳县境内东北依山，西南濒湖，自东北向西南倾斜，依次形成低山、丘陵、湖区、平原兼有多地貌地形，其中低山丘陵占全县总面积的 45%。西部属鄱阳湖平原，北部赣、皖省界低山绵延，中部及东南为广袤的低丘岗地。

该企业厂址内场地已平整，地势较平坦。整个厂区平面基本上呈矩形。工程场地位于小于VI度的地震震区内，属不设防区。

厂址所在地无探明的矿床和珍贵的野生动、植物保护资源，无国家和地

方指定的重点文物保护单位和名胜古迹。

2.3.3.2 水文条件

鄱阳县水域面积 948.7 平方公里，占全县总面积的 22.5%，其中鄱阳湖约有 313 平方公里水域在该县范围内，境内大小河流 225 条，总长 2070 公里，大、中、小型水库 359 座，总库容 6.5 亿立方米，水资源非常丰富。

鄱阳县地貌主要由丘陵和平原组成。湖山相杂，襟江带湖，山丘错落，港汊纵横，平畴沃野，山水相映。东北部为低山，中部和中南部处断陷盆地内。西南湖滨与河流沿岸则是堆积和冲积平原。全县地势自东北向西南倾斜，大体为高丘、和平原的渐次变化。

早在 6000 万年以前，鄱阳和江西其它广大地区一样，气候炎热，化学风化强烈，地壳中可溶元素经风化淋溶作用被淋失，残存的铁质氧化后而呈红色。江西地处低纬的亚热带，离海较近，东南季风盛行，气候比较温湿，化学风化和淋溶的作用，依然处于活跃状态，几经侵蚀、搬运和堆积，于是这里便成了以红岩为主的红色土地。鄱阳中部和中南部，有一片高程在 50—100 米之间的断陷盆地。这一带岗峦起伏绵延不断，面积约占全县总面积的 20%。这里多是变质岩石、沉积岩和红色砂岩。

2.3.3.3 气象条件

鄱阳县属典型的中亚热带季风区，四季分明，热量丰富，雨量充沛，年平均日照数达 2098 小时，平均气温在 16.9℃-17.7℃，1-2 月为最冷天气，月平均气温为 4℃-5℃，极冷最低温度日为零下 8℃，7-8 月份平均气温高达 28.8℃-30℃，一年中极端最高温度为 39.9℃。年平均降雨量 1300-1700 毫米，4-6 月为集中雨季占全年降水量 50%以上，7-9 月为台风雨季带，全年

无霜期 274 天，太阳辐射数为 115 千卡/平方厘米。

2.3.3.4 地震

根据《中国地震动参数区划图》，本地区为地震烈度六度以下地区，属于非震区。

2.4 总平面布置

2.4.1 平面布置

江西辉团能源科技有限公司厂区呈长条形，西面南北宽 55m，中部 58.5m，东面南北宽 85m，东西长 237m。

办公区位于厂区西北角，其余为生产区。因当地全年主导风向为北风，故办公及生活区不在常年主导风向的下风向处。化验室设在办公楼化验室内。

厂区四周建有围墙与外界隔开。厂区功能分区合理，厂区内设置有环型消防车道，交通便利。

101 脱色精制车间位于厂区西南角，四周有围墙单独隔离，主要用于萃取原料油脱色精制。

生产区西北角厂界外布置室外变压器，高压配电柜位于发电间内，位于办公楼的东侧、生产区围墙的西北角。102 发油平台、301 公用工程间、201 调和装置生产区，在第一环型道内。102 发油平台、301 公用工程间位于 201 调和装置生产区和 501 办公楼之间，301 公用工程间自北向南为配电间、消防泵房、冷冻机组、控制室，301 公用工程间旁为 401 地下消防水池，再往

东为 402 事故应急池，201 调和装置生产区。

201 调和装置生产区内共安装 6 个卧式储罐，其中最北侧储罐已停止使用，从南到北分别为 V211（混合槽）、V212（混合槽）、V213（甲醇中间罐）、V214（柴油中间罐）、V215。（柴油中间罐）。

201 调和装置生产区东面为 202 原料成品罐区，用于柴油原料油、成品调和油的储存。202 原料成品罐区有 3 个 250m³ 立式钢质储罐。2019 年企业开始建设“年产 5 万吨萃取精制清洁柴油燃料油技改扩建项目”，于原有原料成品罐区东侧新增 3 个 440m³ 立式钢质储罐；目前“年产 5 万吨萃取精制清洁柴油燃料油技改扩建项目”安全设施设备尚未验收，该项目不在本次评价范围内。

原料成品罐区环型道向东依次布置“年产 5 万吨萃取精制清洁柴油燃料油技改扩建项目”相关的生产、辅助装置设备及其他设施，目前正在安装调试中。由于“年产 5 万吨萃取精制清洁柴油燃料油技改扩建项目”尚未验收与本项目无关，本报告不做描述与评价。

厂区设有两个出入口，主出入口设在厂区西部靠 410 省道方向，与厂外道路垂直相交；次出入口设在厂区南部中间；应急出入口设在厂区东北角。出入道路宽 10m。生产厂区与办公区有实体围墙隔开，生产车间和储罐区设置环形道路，道路宽 7m，能满足人员疏散和消防通道的要求。

201 调和装置生产区内储罐相邻两卧式储罐之间的距离均为 1m，符合要求（要求不小于 0.8m）。202 原料成品罐区内安装有 6 个立式储罐（3 个 440m³，3 个 250m³），项目在役立式储罐为 2 个 250m³ 储罐（V202，V203）；储罐

为固定顶储罐（有固定冷却水系统）；且罐区还设有泡沫灭火系统，相邻两立式储罐之间最近的距离为 3.2m，满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014，2018 版第 4.2.2 条注 5 的要求（要求不小于 0.4D 即 3.2m）。

表 2.4.1-1 项目罐区储罐、生产区设备与周边建、构筑物的防火间距

名称	相对位置	建、构筑物名称	要求距离 m	实际间距 m	符合性	规范出处
501 办公楼 (民建)	东侧	301 公用工程间（丙类，二级耐火等级）	10	12.7	符合	GB50016 第 3.4.1 条
	南侧	101 脱色精制车间（丙类，二级耐火等级）	10	32.1	符合	GB50016 第 3.4.1 条
202 原料成品罐区（丙类）	东侧	新建“年产 5 万吨萃取精制清洁柴油燃料油技改扩建项目”精制装置（丙类，二级耐火等级）	15	25.5	符合	GB50074 表 4.0.16
		新建“年产 5 万吨萃取精制清洁柴油燃料油技改扩建项目”及其室外设备（丙类）	30	34	符合	GB50074 表 4.0.15
	西侧	201 调和装置生产区（甲类）	20	25	符合	GB50074 续表 4.0.16
		厂区次要道路	5	5	符合	GB50074 表 4.0.16
	南侧	围墙	6	31	符合	GB50074 表 5.1.3
	北侧	茶叶厂	23	23.2	符合	GB50074 表 4.0.10
201 调和装置生产区（甲类）	东侧	202 原料成品罐区（丙类）	20	25	符合	GB50074 表 4.0.16
	西侧	事故应急池	/	7.8	符合	/
		102 发油平台灌油鹤管（丙类）	10	15	符合	GB50074 续表 4.0.16
南侧	围墙	8	31	符合	GB50074 表 5.1.3	

名称	相对位置	建、构筑物名称	要求距离 m	实际间距 m	符合性	规范出处
	北侧	与茶叶厂厂房	15	18.9	符合	GB50074 续表 4.0.10
102 发油平台灌油鹤管 (丙类)	东侧	201 调和装置生产区 (甲类)	15	15	符合	GB50074 续表 4.0.16
	西侧	101 脱色精制车间 (丙类)	10	15.9	符合	GB50074 续表 4.0.16
	南侧	围墙	5	7.5	符合	GB50074 表 5.1.3
	北侧	301 公用工程间 (丙类, 二级耐火等级)	10	12.1	符合	GB50074 续表 4.0.16
101 脱色精制车间 (丙类, 二级耐火等级)	南侧	围墙	5	2	符合, 见注 2	GB50016 第 3.4.12 条
	西侧	502 门卫室	10	6.5	符合, 见注 3	GB50016 表 3.4.1
	北侧	501 办公楼	10	32.1	符合	GB50016 表 3.4.1
301 公用工程间 (丙类, 二级耐火等级)	西侧	501 办公楼	10	12.7	符合	GB50016 第 3.4.1 条
	南侧	102 发油平台灌油鹤管	10	12.1	符合	GB50074 续表 4.0.16
<p>注: 1、表中规范出自《石油库设计规范》(GB50074-2014)、《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)。</p> <p>2、101 脱色精制车间南侧与围墙间距不足。企业在南面重新设一道铁丝网围栏, 确保车间至围墙 5m 的间距, 同时围墙外为山地, 环境安全。</p> <p>3、101 脱色精制车间与西面 502 门卫室距离不符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 表 3.4.1 的 10m 的距离, 但 101 脱色精制车间西面墙为防火墙, 符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 注 2。</p>						

该企业的具体布置详情请见总平面布置图。

2.4.2 道路与运输

厂区设有混凝土地面与园区道路相连，厂内主要道路路宽 8m，环形消防通道宽 5.5 至 7m。能满足人员疏散和消防通道的要求。

2.4.3 主要建（构）筑物

建（构）筑物工程主要为：501 办公楼、101 脱色精制车间、201 调和装置生产区、102 发油平台、202 原料成品罐区、301 公用工程间（含配电间、消防泵房、冷冻机组、控制室等）、302 发电机间、401 消防水池、402 事故应急池等。

主要建（构）筑物见表 2.4.3-1。

表 2.4.3-1 主要建（构）筑物一览表

序号	名称	火灾危险类别	占地面积	层数	结构	耐火等级	备注
1.	调和装置生产区（含卧式储罐区）	甲类	407.3m ²	/	砼基础	/	
2.	发油平台	甲类	51m ²	/	砖混	二级	
3.	原料成品罐区	丙类	551.88m ²	/	砼基础	/	
4.	脱色精制车间	丙类	144m ²	1	防火涂料钢构隔热顶棚	二级	
5.	公用工程间	丁类	144m ²	1	框架	二级	
6.	发电机间	丁类	17.6	1	砖混	二级	
7.	消防水池	/	144m ²	/	砼基础	/	
8.	事故应急池	/	112m ²	/	砼基础	/	
9.	办公楼	丙类	270m ²	3	砖混	二级	
10.	门卫室	丙类	28m ²	1	砖混	二级	

2.4.4 主要原辅材料和产品

1、主要原辅料、成品见表 2.4.4-1、

表 2.4.4-1 主要原辅料一览表

序号	名称	年用量（t）	备注
----	----	--------	----

1.	柴油	102000	含再生原料油，特性类柴油
2.	甲醇	17950	
3.	改性剂	20	不含甲乙类化学品

该项目的产成品见表 2.4.4-2。

表 2.4.4-2 主副产品

序号	名称	年产量/t	备注
1	甲醇复合柴油	120000	产品直接对外销售

2.4.5 危险化学品生产工艺

2.4.5.1 工艺流程

一、工艺流程简述：

(1) 清澈技术处理（101 脱色精制车间进行）

根据生产需要，再生原料油经槽车运输至厂区，来料经检测，如果杂质过多，色度不符，则经卸车卸料至调和装置生产的柴油中间罐，再泵入 101 脱色精制车间进行配置、脱色，后通过压滤机压滤后流入 202 压滤地槽，经泵入柴油混合槽或其中一个柴油中间罐。

(2) 甲醇暂存

根据订单需求，甲醇经槽车运输至厂区，经卸车卸料至调和装置生产的甲醇中间罐，生产调和时再泵入混合槽内进行变性，混合。

(3) 柴油和再生原料油的储存

柴油和经检验合格的再生原料油经槽车运输至厂区，经卸车卸料至 202 原料成品罐区的柴油罐内储存，生产时泵入混合槽内进行混合、均质、溶解、合成。

(3) 甲醇变性、混合、均质、溶解、合成（甲醇柴油混合槽内进行）

1) 甲醇变性（甲醇柴油混合槽内进行）

在甲醇柴油混合槽中加入甲醇、特种改性剂，分布混合得改性甲醇。

2) 甲醇柴油混合槽加入精制原料油或柴油与改性甲醇经过混合器(空气混合)、分布器、均质、溶解，合成得甲醇柴油，混合过程中挥发油气经冷凝器回流到计量槽用泵打入混合槽内。

(4) 甲醇柴油混合后泵入甲醇柴油储罐，内设机械搅拌器，发货时，再次搅拌均匀后泵送 102 发油平台装车对外销售。(甲醇柴油储罐内进行)

2) 甲醇复合柴油工艺流程图如下：

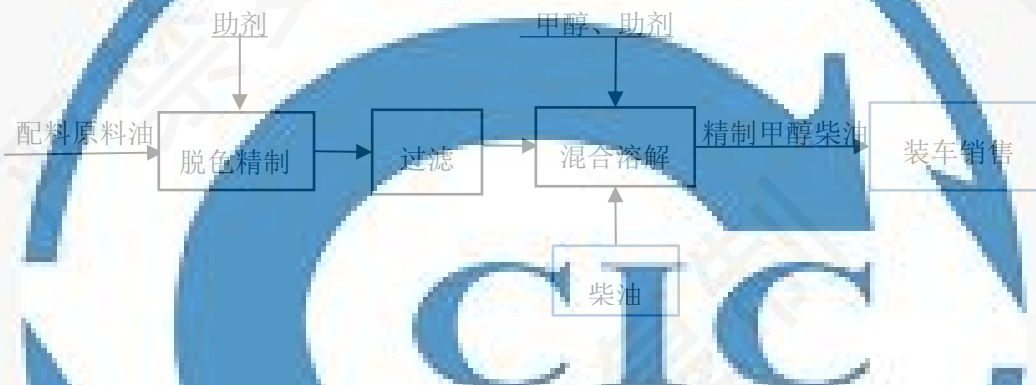


图 2.4-1 甲醇复合柴油生产工艺流程示意简图

2.4.6 主要生产装置设备

该项目的生产设备见表 2.4.6-1。

表 2.4.6-1 项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	备注
1.	V202 储罐	立式 $\Phi 6600 \times 7600$, 250m ³	Q235-C	1	202 原料成品罐区
2.	V203 储罐	立式 $\Phi 6600 \times 7600$, 250m ³	Q235-C	1	202 原料成品罐区
3.	V213 甲醇中间槽	卧式 $\Phi 3000 \times 6000$, 42.5m ³	Q235-C	1	201 调和装置生产区
4.	V214、V215 柴油中间槽	卧式 $\Phi 3000 \times 6000$, 42.5m ³	Q235-C	2	201 调和装置生产区
5.	V211、V212 混合槽	卧式 $\Phi 3000 \times 6000$, 42.5m ³	Q235-C	2	201 调和装置生产区

6.	压滤低位槽	卧式 $\Phi 1800 \times 6500$	碳钢	1	101 脱色精制车间
7.	脱色精制槽	立式 $\Phi 2000 \times 3000$	碳钢	2	101 脱色精制车间
8.	助剂配置槽	立式 $\Phi 700 \times 850$	不锈钢	1	101 脱色精制车间
9.	1000 型压滤机	卧式 120/1000, 过滤面积 120m^2 , 4kW	聚丙烯	2	101 脱色精制车间
10.	压滤机负压泵	65HFM, 11kW	不锈钢	2	
11.	过滤器	立式 $\Phi 700 \times 850$	不锈钢	1	101 脱色精制车间
12.	原料泵	自吸式 190CZY-A-32, Q=190m ³ /h, H=32, N=18.5kW	组合件	1	201 调和装置生产区
13.	成品泵	YHCB100-100, Q=100m ³ /h, H= 100, N=18.5kW	不锈钢	2	202 原料成品罐区
14.	电动葫芦	2.9T	合金钢	1	
15.	冷凝器	$\Phi 400 \times 2000$ F=10m ²	Q235-D/20	2	
16.	卸料泵	自吸式 80CZY-C-25, Q=80m ³ /h, H=25, N=15kW	不锈钢	2	202 原料成品罐区
17.	卸料泵	YHCB100-100, Q=100m ³ /h, H= 100, N=18.5kW	铸铁	2	201 调和装置生产区
18.	给料泵	自吸式 80CZY-C-32, Q=80m ³ /h, H=32, N=15kW	不锈钢	2	201 调和装置生产区
19.	给料泵	YHCB100-100, Q=100m ³ /h, H= 100, N=18.5kW	铸铁	2	201 调和装置生产区
20.	冷冻机	复叠低温 XCT-30WL	成套设备	1	包括冷凝计量槽、冷冻泵、冷冻计量槽
21.	冷冻式空气干燥机	型号:mod -20		1	
22.	装车鹤管	臂长 3m	铝	2	带油气回收, 102 发油平台

23.	循环水池	1500 × 3500 × 1500	砖混		
24.	喷淋塔	立式 Φ1200 × 3000	Q235-A	1	
25.	喷淋循环泵	DN50/DN32/3KW 离心泵	碳钢	1	
26.	UV 光氧废气净化器	3500m ³ /h	304	1	
27.	轴流风机	2500m ³ /h	304	1	
28.	装车鹤管	臂长 3m	铝	2	
29.	循环水池	9m×16m×4m	混凝土	1	576m ³
30.	循环水泵	型号 80-160 H=32m Q=13.9L/S	成套设备	2	
31.	402 事故应急池	16m×7m×9m	混凝土	1	448m ³
32.	发电机	型号 K4100D 功率: 33.1kW-1500r/min	成套设备	1	经整改现为 100KW
33.	螺杆空压机	BK55-8GH, 10m ³ /min, 排 气压力 0.8MPa	成套设备	1	带压缩空气储 罐 0.8MPa, 3m ³
34.	空气储罐	0.8MPa, 3m ³		1	作为仪表气 源、压滤、混 合气源使用
35.	消防泵	XBD3.6/10-(I)80×3	钢	2	
36.	离心水泵	YED0.7/13-80, 46m ³ /h	碳钢	2	
37.	压力式泡沫比例混合装置	泡沫液罐 2000L	碳钢	1	
38.	厂区雨水二级水封池	5m×6m×2.2m	砖混凝土	1	

表 2.4.6-2 项目特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	空气储罐	0.8MPa, 3m ³	1	安全附件: 安全阀、压力表

2.4.7 自动控制

本项目基于工艺的控制参数。工艺控制系统采用 PLC 控制系统，作为生产核心控制单元，同时配备在线式 UPS 电源，为保证系统的可靠连续运行提供了有力保障。

主要工艺检测和控制变量在 PLC 上进行显示、记录、报警及联锁、操作，调和装置生产区主要设备液位、空气储罐总管压力、冷冻槽、冷凝器温度、各卸料泵运行状态在 PLC 上进行显示，重要机泵的开/停操作在 PLC 操作站上实现。由 PLC 系统完成必要的工艺运算，实现工艺设备液位与各卸料泵的操作联锁功能。对于现场仪表的选择，要求可靠性高，并考虑与 PLC 系统的匹配。

本项目采用视频监控系统对现场工况进行实时监控。监控生产车间及储存现场。该系统采用模拟摄像机，信号引入 16 路硬盘录像机进行显示。

根据工艺介质特性，该项目设置了总线型气体检测报警系统，对装置内的可燃性气体进行实时检测和报警，并接入 PLC 系统。

2.4.7.1 测控点

1、主要控制方案

一、精制装置：

脱色精制槽设置液位报警。当液位 85%高报时，人工控制停止进料。

压滤低位槽设置液位报警。当液位 85%高报时，人工控制停止物料打入压滤机。

二、调和装置：

混合槽设置液位显示、报警、连锁、记录。当液位 70%高报时，液位控制器控制停泵，停止进料。当液位低报时，液位控制器控制停泵，停止出料。

以上控制通过 PLC 系统控制、上位机监视实现。

2、主要监控点

设置控制站机柜一台，监控数据引入此柜，在控制室设置 PLC 配套触

摸屏。独立画面。系统具有数据存储功能，周期不小于 30 天。

2.4.7.2 主要仪表设备

信号远传的检测仪表全部选用电动仪表。电动变送器的输出信号为 4~20mA DC（二线制）。

仪表的防爆类型和等级根据国家有关爆炸和火灾危险场所电气装置设计规定，按照现场仪表安装场所的爆炸危险分类、爆炸混合物的级别及组别确定，爆炸区域内仪表均为隔爆型，且防爆等级不低于 ExdIIBT4，防护等级不低于 IP65。

调和装置生产区液位测量采用差压式液位计，原料成品罐区分别采用磁翻板液位计、雷达液位计，空压储罐压力变送器，脱色精制室外原料槽的液位就地显示外，并远传至控制室集中显示。

2.4.7.3 可燃气体检测

勘查现场情况，涉及甲醇的场所均设置有可燃气体泄露报警器，控制器设置控制室，配有 15kW 的 UPS 做为备用电源。可燃气体泄露检测探头检测范围室外不超过 10m。

2.4.8 爆炸危险区域划分

场所或装置	区域	类别	危险介质
201 调和装置生产区	调配的坑、沟以及生产车间涉及甲醇的阀门、法兰、视镜等周边 1.5m 半径的球形空间	1 区	甲醇
	以调和混合槽、原料槽为中心，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	

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 规定，该项目火灾爆炸危险区域划分如下：

(2) 爆炸危险场所区域内电气设施

该项目采取了以下电气防爆措施：

①罐区、发油区的电气设施采用防爆型；

②安装于有爆炸危险环境的仪表和线路采用防爆型；

③在罐区、发油台等位置，设置可燃气体监测报警仪。

④爆炸危险区域内的电力电缆采用穿钢管敷设。

⑤安装在气体爆炸区域的自控设备采用防爆型。

⑥该项目防爆电器具有防爆合格证书，安装在气体爆炸区域的自控设备设有铭牌和防爆标识，铭牌上标有国家授权的机构颁发的防爆合格证编号。

电气防爆符合要求。

2.5 公用工程及辅助设施

2.5.1 给排水

1) 给水系统

给水系统通过市政管网提供。给水设有主要提供生产用水和生活用水。生产用水包括设备冲洗水（依据该项目工艺特点，该项目无工艺用水）、循环补充水，本系统包括进厂引入管、阀门、各用水点的支状供水管等。该项目生活用水0.15 t/h，生产用水0.04 t/h，循环补充水量0.8t/h，

2) 循环冷却水系统

该项目循环水需要量为70m³/h，已设置循环（消防）水池176m²，深4m，容积576m³，能够满足该项目要求。循环补充水量约为0.80t/h。循环水泵2台（一开一备），型号80-160，功率为7.5kW，扬程为32m，流量13.9L/s。

3) 消防给水系统

根据《石油化工企业设计防火规范》，该项目可能发生最大火灾事故为储罐区，根据《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010），泡沫混合液用量为 $12 \times 15 \times 890.6 \times 10^{-3} = 160.308\text{m}^3$ ，混合泡沫液用水量为 $160.308 \times 0.94 = 150.69\text{m}^3$ ，冷却水用量为 $20.724 \times 3 \times 3600 / 1000 = 223.82\text{m}^3$ ，该项目储

罐区消防用水量为407.15m³。

本项目设置一座有效容积为576 m³的循环（消防）水池。设2个消防水泵，一备一用。消防水池容量能够满足要求。油库采用独立消防给水系统。罐区消防采用固定式泡沫灭火系统和移动式泡沫系统相结合的方式进行泡沫灭火。

4) 灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》，在厂区内布置手提式磷酸铵盐干粉灭火器22具。

防护围堤内设报警探头 1 个。贮罐设有防护围堤。

表 1.2.7-1 消防设施一览表

序号	装备名称	规格、型号	单位	数量	备注	位置
1.	干粉灭火器（手提式）	MFZ/ABC8	具	22	正常	放置于公用工程间、储罐区 发配电间、发油平台等地
2.	可燃气体检测仪	KL800	个	9	正常	储罐区、发油平台等地 调和装置生产区

5) 排水系统

厂区排水采用雨污分流制，雨水用管道统一收集就近排入雨水收集管道。

1、生产废水就近排入厂区污水排水管道，最后排入厂外的污水排水管网，经管网进入工业园区污水处理系统，处理达标后统一排放。

2、生活污水排入化粪池。

3、雨水采用排水管道收集，就近排入厂区雨水排水管道，最后排入厂外的雨水排水管网。

3、为满足“清净下水”的控制，设置448m³的事故应急池。

4、排水量

该项目排水实行清污分流。冲洗地面废水0.04t/h、生活废水0.12t/h。

2.5.2 供配电

1、电源

项目供电由当地的供电公司田畈街110KV变电站10kV引入，选用一台S11-M-250/10/0.4变压器（外置式）向厂内配电房引入380V电线路，供应厂区动力系统、照明系统。

2、供配电系统及敷设方式

项目在厂区301公用工程间的北侧，设置1个变配电间，供电电源自园区内35kV总降压变电所的10kV母线引入到厂区高压配电间——生产区西北角发电机间，再从高压配电间引入301公用工程间北侧的低压配电间，低压配电间配置S11-M-250/10变压器一台，变配电间采用放射式对各用电场所配电间进行二次配电。配电装置选用组合灵活、维修方便的GCS式开关柜，向车间配电间或用电设备放射式供电。

3) 消防用电负荷

该项目用电为三级负荷，其中属于二级用电负荷的设备设施有：消防水泵（每台 30kW，一用一备）、稳压泵（每台 1.5kW，一用一备），泡沫喷淋泵（每台 15kW，一用一备），视频监控系统 2kW、可燃气体报警 2kW、火灾报警系统用电 5kW、PLC 系统用电 5kW，二级供电负荷共计 60.5kW。为了满足二级用电负荷的可靠性，在 302 发配电间内设置 33kW 的柴油发电机作为备用应急电源，为了满足二级用电负荷的可靠性，必须更换 1 台 100kW 以满足二级负荷用电的供电负荷要求。企业经整改后更换 1 台 100kW 柴油发电机用以满足二级负荷用电。

2.5.3 通讯

值班室内设外线电话，办公楼内根据需要设置若干部外线电话，保证生产安全和公司的调度畅通。

2.5.4 通风

厂房通风

地区不在采暖区内，故不考虑办公及生产用房冬季采暖。但夏季温度较高，控制室、办公室内设有空调。

2.5.5 消防

2.5.5.1 消防水源

给水系统通过市政管网提供。给水设有主要提供生产用水和生活用水。生产用水包括设备冲洗水（依据该项目工艺特点，该项目无工艺用水）、循环补充水，本系统包括进厂引入管、阀门、各用水点的支状供水管等。该项目生活用水 0.15 t/h，生产用水 0.04 t/h，循环补充水量 0.8t/h，总用水量约为 0.99t/h。

2.5.5.2 消防水量计算

根据《石油化工企业设计防火规范》，该项目可能发生最大火灾事故为储罐区，根据《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010），泡沫混合液用量为 $12 \times 15 \times 890.6 \times 10^{-3} = 160.308\text{m}^3$ ，混合泡沫液用水量为 $160.308 \times 0.94 = 150.69\text{m}^3$ ，冷却水用量为 $20.724 \times 3 \times 3600/1000 = 223.82\text{m}^3$ ，该项目储罐区消防用水量为 407.15m^3 ，能够满足要求。

2.5.5.3 消防给水系统

1、消防水泵房

设消防泵二台，型号为 XBD3.6/10-(I)80×3、流量 36L/S、扬程 36m、功率 5.5KW。不满足功率要求，经整改后更换 30KW 消防泵电机。

2、消防水池

消防总用水量为 407.15m³。

本项目设置一座有效容积为 576m³的消防水池，从市政给水系统引入 DN150 水管给消防水池及时补水。

消防水池容量能够满足要求。

3、储罐设置固定喷淋装置，喷淋装置采用高速水喷雾头。当储罐发生火灾事故时，储罐固定喷淋装置喷水将储罐表面全部覆盖加以保护。

4、本项目厂区共设 4 个地上式 SS100/65-1.6 的室外消防栓，储罐区设两个，生产车间及发油区设有 2 个，未设室内消防栓。

2.5.5.4 灭火器材的配备

厂区内手提干粉磷酸铵盐灭火器 22 个，均布置于各装置区和储罐区。

本项目经消防部门验收合格并取得消防验收意见书。

2.5.6 有限空间

该项目存在有限空间场所为消防水池、事故应急池、产生有毒有害废水废气的空间、区域等。

该企业无经常性的在有限空间作业，可能在检维修时进入部分管道内或容器内区域进行清理。

目前该企业已建立相关的有限空间作业制度，制定有限空间应急预案。建立受限空间作业审批制度及安全操作规程。

2.6 安全生产管理

2.6.1 安全生产管理机构

为确保项目安全有序开展工作，加强企业安全管理，提高企业效益，本项目公司建立了配套的安全生产委员会，其设置如下：

1、主任：徐鹏飞

2、成员：徐国中、姜鹏

3、专职安全员：徐国中。车间主任、工段负责人、各部部长、车队队长为本部门安全第一负责人

2.6.2 安全生产管理制度

企业制订了如岗位安全生产职责、安全教育制度、安全检查制度、安全风险分级管控制度、危险作业许可管理制度、职业健康管理制度、劳动保护用品监督管理制度、安全隐患排查治理管理制度、生产安全事故紧急处置规程制度、事故报告及调查处理规定、安全生产奖惩管理制度等、厂区值班及交接班管理规定、外来人员及车辆管理规定、干粉灭火器使用管理规定等。

2.6.3 安全技术规程和作业安全规程

企业制定了如罐车卸车操作规程、储罐运行操作规程、抢修作业规程、调和作业规程、精制脱色作业规程、设备档案管理规程、消防水泵操作及维护保养规程、监控系统操作维护规程、管网日常巡查及管理程序指引、管网抢险作业程序指引等。

2.6.4 安全教育与培训情况

为保证企业生产安全运行，上岗人员必须经过培训并考核合格，使受培

训人员了解本岗位的任务和工作内容，企业对从业人员进行了“三级”安全培训教育，并有培训纪录。

设置安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员。根据企业提供的资料，聘请徐鹏飞作为主要负责人，其已进行主要负责人培训缴费，针对企业现状对在职人员进行复工复查安全培训教育并考试。

表 2.6-1 企业安全管理取证情况一览表

序号	姓名	资格证书	发证机构	编号	有效期
1	徐鹏飞	危险化学品生产单位主要负责人	已缴费		
2	徐国中	危险化学品生产单位安全生产管理人员	南昌市应急管理局	362330196812266556	2024.9.27
3	姜鹏	危险化学品生产单位安全生产管理人员	江西省应急管理厅	362331199310073316	2026.11.01
4	徐正华	低压电工作业	宜春市应急管理局	T362330199706176577	2028.2.07
5	毕总发	低压电工作业	鄱阳县应急管理局	T362330197212288078	2028.6.17

注：根据《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局第 80 号令第二十四条，煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员，自任职之日起 6 个月内，必须经安全监管监察部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。企业徐鹏飞任命文件见附件。

2.6.5 事故应急预案

该建设单位根据《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）编写《安全生产事故综合救援预案》，并已在鄱阳县应急管理局办理备案登记，备案编号：PYYJYAWH362330-2024-003。

企业于 2023 年 9 月 11 日进行了消防应急演练。

2.6.6 安全投入与工伤保险

1) 安全投入

该公司 2023 年安全生产费用计划提取实际使用 75 万元，提取比例不低于上年度实际营业收入的 2.25%，主要用于消防、安全设施、劳动防护用品和安全培训教育等。符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号的要求。

2) 工伤保险

该公司已提供从业人员办理工伤保险缴费明细。

2.7 安全生产标准化及双体系运行情况

该企业安全生产标准化管理体系正在创建当中。

2.8 企业三年来变更及安全设施的运行情况

2.8.1 变更情况

江西辉团能源科技有限公司三年来情况如下：

1) 周边环境变化、人员变动：

企业所在地北侧茶叶精制加工厂为工贸类企业，201原料成品罐区V201储罐与北侧茶叶精制加工厂（丙类仓库）不符合现行《石油库设计规范》表 4.0.10间距23m要求，现企业停用成品罐区V201罐，于V202罐体北侧增设围堰，围堰中心线距北侧茶叶精制加工厂23.2m，符合要求。

现企业聘请徐鹏飞作为企业主要负责人管理相关事务。

2) 在役装置情况：

该企业原来设有年产30万吨甲醇复合柴、汽油设备，后因市场及企业原因将其中年产18万吨甲醇复合汽油停止生产，设备已进行挂牌停用。根据其经营特点，该公司已获取危险化学品经营许可证（无储存），证书编号：赣

鄱危化经字[2022]005号，经营许可范围：柴油、溶剂油、非成品油石油制品普柴、工业用裂解碳九、燃料油，有效期2022年2月18日至2025年2月17日。

2023年5月该公司与北京慎恒工程设计有限公司签订的《技术服务合同》编制有《江西辉团能源科技有限公司年产12万吨高清洁甲醇复合柴油在役装置安全设施诊断设计报告》。设计诊断提出整改要求已进行整改，详见6.2章节。

2.8.2 安全设施运行情况

该企业的安全设施运行正常、有效、未发生安全生产事故。2023年5月江西辉团能源科技有限公司与北京慎恒工程设计有限公司签订的《技术服务合同》，进行在役装置开展了安全设计诊断，本报告采纳其合格阶段，

本报告采纳其诊断报告的结论如下：

1) 总平面布置：

该项目的总平面布置符合相关规范要求项：101脱色精制车间南侧与围墙间距不足。企业在南面重新设一道铁丝网围栏，确保车间至围墙5m的间距，同时围墙外为山地，环境安全。

项目前期进行了《江西辉团能源科技有限公司年产30万吨高清洁甲醇复合汽油、柴油项目安全设施设计》，与2017年已验收，前期设计和验收时202原料成品罐区北侧为空地，现周边环境与前期设计发生了变化，在生产过程中北侧茶叶精制厂新建的丙类厂房靠近调和202原料成品罐区，导致202原料成品罐区与北面茶叶精制厂丙类仓库距离不足。现企业停用202罐区V201罐，于V202罐体北侧增设围堰，围堰中心线距北侧茶叶精制厂23.2m，符合要求。本报告认为企业整改后合格。

2) 厂区消防道路、安全疏散通道及出口：

路面宽度主干道为8m，次干道4m、消防通道4m。道路转弯半径为12m。

路面结构为水泥混凝土路面。该公司出入口符合安全生产要求。

3) 工艺：企业采用的工艺均不属于国家明令淘汰的、禁止使用的危及生产安全的工艺；企业不涉及重点监管的危险化工工艺。工艺流程中原工艺流程使用的汽油取消，相关设备设施停用。甲醇柴油不改变生产工艺，与原设计一致。生产工艺仅为物理混合过程，在常温、常压下进行，满足生产需求。

4) 管道：现场管廊布置和管廊高度符合要求；现场管道静电接地措施符合要求。

5) 设备：未使用国家明令淘汰和禁止使用的危及生产安全的设备。

6) 防火、防爆和防泄漏：生产区、罐区、发油平台属于防火防爆区，涉及的电气设备按《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 要求进行选型防爆，满足规范要求。

7) 控制：为防止物料分装时发生物料大量泄漏事故，在储罐上设置有紧急切断阀，一旦发生泄漏事故，可手动关闭紧急切断阀。该公司所有存在倒流并且可能影响生产及安全的管道均设有止回阀。

8) 配电：该公司二级负荷用电采用应急柴油发电机供电，重要仪表采用直流蓄电池装置供电，对紧急疏散照明部分采用事故照明配电箱供电的应急照明灯。符合要求。

其诊断报告提出整改问题，企业整改情况见本报告第 6 章节整改回复。

3. 主要危险、有害因素辨识

危险是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。危害是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危害因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。从其产生的各类及形式看，主要有火灾、爆炸、中毒窒息、电气事故等。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。主要有生产性噪声与振动、高温热辐射等。

能量，有害物质的存在是危险，有害因素的产生根源，系统具有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量，有害物质的失控是危险，有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

通过对该企业有关资料的分析，确定本企业的主要危险，有害因素的种类，分布及可能产生的方式和途径。

3.1 主要物料危险特性

3.1.1 固有危险程度定性分析

依据《危险化学品名录》（2015年版）和《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》（安监总厅管三[2015]80号）辨识，该项目存在的危险化学品见下表：

表3.1-1 主要危险化学品的危险、有害特性一览表

序号	物质名称	状态	闪点℃	火灾危险类别	危险性类别	爆炸极限 (%)		危险特性
						下限	上限	
1	甲醇	液	12 (CC) ; 12.2 (OC)	甲	易燃液体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1	6	36.5	高度易燃
2	柴油	液	≤60℃	乙	易燃液体, 类别 3	0.6	7.5	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。
3	甲醇柴油	液	62℃	丙	易燃液体, 类别 3	无资料	无资料	与柴油相近似

3.1.2 主要危险有害因素分析结果

- 1、该项目涉及的危险化学品为甲醇、柴油、甲醇柴油（特性类似柴油，可看做柴油并入柴油内容不单独评价，具体见检测报告）。
- 2、该项目不涉及剧毒化学品、监控化学品。
- 3、该项目不涉及易制毒化学品，不涉及易制爆危险化学品，涉及特别管控危险化学品为甲醇，涉及重点监管的危险化学品为甲醇。
- 4、该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.2 本项目固有的危险、有害因素

3.2.1 物质的危险、有害因素分析

甲醇：因各种人为、自然因素或者管道的质量缺陷造成管线破裂，导致天然气泄漏，遇点火源可能发生火灾、爆炸事故，危害种类和影响区域取决于管线失效模式、气体释放、扩散条件和点燃方式。因此主要的危险源来自喷射火热辐射和受限气云产生的爆炸超压。火灾、爆炸事故是主要危险。

柴油：高温期间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。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，气相温度达到自燃温度容器有空气（有氧气）的条件下就会产生爆炸。

下面，将从物质的特性、点火能量（引火源）、物质的泄漏和误操作或违章作业等方面分析火灾、爆炸危险、有害因素。

3.2.1.1 物质的危险特性

该工程生产过程中的主要危险、有害物质为甲醇、柴油为危险化学品，其危险性主要体现在以下几个方面：

1) 甲醇、柴油其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，在常温下接触高温、明火就会燃烧或爆炸，并产生大量的热；

3) 由于甲醇、柴油在输送过程中能够产生静电，放电时产生火花，极易引起火灾或爆炸；

(1) 物理爆炸

物理爆炸是由物理变化所致。通常指的物理爆炸现象主要是压缩气体、液化气体和过热液体在容器内，由于各种原因使其压力急剧增大并大大超过容器的承压能力时而发生的爆炸现象。

根据工艺设备、设施的情况和上述的分析，该企业内管道发生物理爆炸的主要影响因素为温度和压力。

管道以及阀门管件等，因太阳光强烈的照射或附近火灾现场热辐射等原因所致，其温度急剧上升而导致压力剧增并超过其承压能力时，就会发生物理爆炸。

(2) 化学爆炸

化学爆炸是由化学变化造成的，其特征是爆炸前后物质的化学性质和组分都发生了变化。厂区内可燃介质的蒸气与空气混合物的浓度如果在爆炸范围内，遇能够足以点燃该混合物的点火源时，则发生化学爆炸。对该企业来说，爆炸危险程度较高的介质蒸气为甲醇。

3) 易受热膨胀

柴油蒸汽受热后体积膨胀，蒸气压同时升高，若储存于密闭管道容器中，就会造成管道容器的膨胀，甚至爆裂。另一方面，经过长时间的光照，气温影响，易发生热胀冷缩造成火灾危险隐患，从而增加火灾危险因素。

4) 易流动扩散性

柴油蒸汽的相对密度比空气重，易聚集，若救援不及时或气象因素导致事故有进一步扩大的危险，因此建议采取必要可行的防范措施，与相邻建筑物加宽设置隔离带。在厂区高处通视条件好的建筑物上设风向标等措施。在有可燃气体泄漏的场所设置检测报警装置。

5) 易产生静电

企业设备的电阻率一般在 $10^{14} \Omega \cdot m$ 左右，当沿管道流动与管壁摩擦和在输送中因受到阻碍与管道、管件内壁碰撞冲击，都会产生静电。

静电的主要危害是静电放电。如果静电放电产生的电火花能量达到或大于天然气的最小着火能时，就立刻引起燃烧或爆炸。而柴油产品在装卸、泵

送等作业过程中，由于流动、喷射、过滤、冲击等缘故所产生的静电场强度和液面电位，往往能高达2~3万伏，当物质的温度越高时，产生的静电荷越多，易引发燃烧爆炸事故。

3.2.1.2 点火能量（引火源）

发生火灾，爆炸，必须同时具备以下三个条件或要素，即存在可燃物，助燃物，引燃、引爆能量。

1) 对于该工程而言，可能接触或存在的可燃物有：

- (1) 所输送和储存的危险化学品：甲醇、柴油；
- (2) 输送和储配场所周边可能堆放的可燃、易燃物质，如木材等；
- (3) 输送和储存的危险化学品甲醇、柴油发生泄漏，其气体积聚到一定浓度，达到爆炸浓度范围。

2) 助燃物——氧气。空气中始终存在着氧气，是不可避免的。

3) 引燃、引爆能量。对于该工程而言，引燃、引爆能量主要来自以下几个方面：

(1) 静电

- ①作业人员穿戴化纤等易产生静电的工作服，穿带铁钉的工作鞋等；
- ②在储存、装卸过程中，介质内部发生接触和分离的相对运动，可能产生静电火花；

③其他原因产生的静电。

(2) 明火或违章动火

电气设备、电器开关、灯具等运行或启闭时产生的火花；装卸车辆或设备的排气口未装阻火器，排出的气体夹带火星、火焰；作业人员穿化纤服、胶鞋、塑料鞋时，因行走、作业、运动等的摩擦产生的静电火花；摩擦、碰撞火花，如铁制工具与铁质设备之间的碰撞、摩擦等；雷电火花；其他原因

产生的火花。

3) 热能

太阳光的辐射热；冬季违规在储存、转输、调压场所采用电气设备等发热设备取暖。

3.2.1.3 物质的泄漏

甲醇、柴油泄漏事故，为主要的危险源之一。当管道破裂释放出甲醇、柴油蒸气后，可能出现两种情况：

1) 蒸气被直接点燃，立即着火，产生爆炸喷射火焰，喷射火焰的热辐射会导致接受体烧伤或死亡；

2) 蒸气没有直接点燃，以喷射弥散方式扩散稀释，释放出的蒸气会形成爆炸烟云，一旦遇火，这种烟云会产生一种敞口的爆炸蒸汽烟云，其冲击波可使烟团以外的人受到伤害，或者形成闪烁火焰，在闪烁范围内的人群会被烧死或造成严重伤害。

蒸气泄漏散发在室外大气环境里，不会马上引发火灾爆炸。但是，当散发的少量蒸气沿着地面扩散时，会沉积在低洼、死角等处，容易形成爆炸性环境，并造成对环境的污染、作业人员的危害。当沉积在低洼、死角处的蒸气在其爆炸极限范围内而又遇到一定的点火能量时，就会引起火灾甚至发生爆炸。

3.2.1.4 常见的火灾爆炸原因

常见的火灾事故原因为：

蒸气区所发生燃烧爆炸的主要原因：一是蒸气与空气可形成爆炸性混合物，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。说明极易燃烧、爆炸并且扩散能力强，火势蔓延快。二是气体处于高压状态，稍有疏忽，便可发生爆炸或火灾事故。三是操作人员和使用者违章作业，违

反操作规程。

3.2.2 心理、生理性危险、有害因素

该企业中的职工存在年龄、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。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、过度紧张等）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。

3.2.3 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）。

3.2.4 其他危险、有害因素

该企业中其他危险、有害因素主要表现为环境、公用辅助设施中存在的可能危及该企业和管线安全的因素，例如：违章开挖、塌方、地震、洪水等。

3.3 项目工艺过程的危险因素分析

按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，对该项目存在危险因素进行具体分析与辨识：

3.3.1 火灾、爆炸

3.3.1.1 火灾、爆炸危险性分析

引起生火灾和爆炸的可能原因有：

(1) 物质泄漏，其主要原因包括：

- 1) 泄漏因罐体设备材质或质量不符合要求而造成腐蚀点，产生穿孔、破裂，导致储罐爆裂从而大量泄漏；
- 2) 管道焊接处焊接质量差发生裂缝；
- 3) 管道阀门处连接不好；
- 4) 机械密封损坏；
- 5) 卸气管线连接不牢或损坏；
- 6) 卸气作业时操作不慎；
- 7) 在运行过程中因静电或摩擦等引起燃烧爆炸。
- 8) 设备或管道因腐蚀、安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成着火爆炸。

(2) 存在点火源，可能的点火源主要有：

- 1) 明火，包括检修动火、生活用火，违章吸烟，车辆尾气管排火等；
- 2) 雷击和电气火花；
- 3) 检修、操作用具产生的摩擦、撞击火花；
- 4) 静电，包括液体流动产生的静电和人体静电；
- 5) 流散杂动能，如在防爆区使用手机等；
- 6) 周围环境的散发火花。
- 7) 在该企业内存在火灾爆炸危险区，在生产过程中由于操作、设备故障、管线泄漏等原因造成易燃易爆物质的泄漏，且与空气形成爆炸性混合物，并同时遇“足够的点火能源”将发生火灾爆炸事故。
- 8) 卸车、输配生产过程中，由于易燃液体在输送时流速过快，静电接地不良，造成静电积聚，当耦合管线泄漏等因素将引起火灾、爆炸事故。
- 9) 卸车、输配生产过程中，由于联系不畅、信号错误、操作失误、安

全连锁装置失灵及检查不周，以及设备、管道缺陷等原因，使设备形成负压，空气进入设备或管道中，此时设备或管道中的可燃气体与空气混合，可形成爆炸性混合气体，在高温、摩擦、静电等能点火源的作用下，即可引起爆炸。

10) 防爆区域内的电气(含仪表、自控)设备、设施、线缆选用不符合环境的电气设备、设施、线缆,或安装、布置不符合要求,可能引发火灾、爆炸事故。

11) 进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器,作业人员进入防爆区域穿化纤工作服等,均可能引发火灾、爆炸事故。

12) 雷电和静电

该企业存在雷击危险。雷击放电、雷击产生高温、产生的感应电是一个主要的点火源,尤其是球状雷,目前尚无有效的防范措施。

易燃液体在管线、设备中流动时均可能产生静电,人体本身也带有静电,而且静电潜伏性强,不易被人们察觉。

13) 电气火花

生产厂房使用电气设备,由于带电设备不防爆或安装不合理,电接点接触不良、线路短路等将可能产生电火花。

电气引起的火灾很多。在易燃易爆物存在的场合,点火源越多,火灾危险性越大。

14) 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) 公用工程及辅助设施的影响

- 1) 生产过程中发生停电,仪控系统失效、可能引发火灾、爆炸事故。
- 2) 安全设施失效,如安全阀不动作或泄放量不足,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。

(4) 设备施工、检修过程的火灾、爆炸危险性分析

1) 质量缺陷或密封不良

生产装置或贮罐、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选型不当，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，都可能造成物料的泄漏。

2) 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，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

3) 单台或部分设备检修前未制定相应的方案，未进行相应的隔绝和置换合格，在检修过程中发生火灾、爆炸事故。

4) 巡检人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标志不清检修时误拆管道。

5) 动火作业时未严格执行作业票证制度，未对设备进行清洗置换并分析合格进行动火作业。

(5) 生产系统及辅助设施中的物理性爆炸危险因素

1) 压力容器、管道、阀门、安全附件不全或不可靠，工艺控制不好造成超压发生物理爆炸；

2) 压力容器、管道、阀门、安全附件的材质或安装质量不符合要求而产生穿孔、破裂，引起设备或管道局部抗压能力下降，导致引起物理爆炸。

3) 压力容器、管道、阀门、安全附件遭到外力损伤，例如：违章开挖管线、自然灾害等，引起设备或管道局部抗压能力下降，导致引起物理爆炸。

(6) 生产系统及辅助设施中电气火灾危险因素

该企业输配系统及辅助设施中使用电气设备、设施，包括变配电、电气设备，同时使用电缆、电线，这些电气设施可能因负荷过载、短路、漏电、绝缘老化、感应雷、小动物侵入、防护等级不足、接地接零故障、蓄热等引

起火灾、爆炸。

杜绝生产场所的点火源是防止事故发生的一项重要措施。

3.3.1.2 站内输配系统及辅助设施中的化学性火灾、爆炸危险因素

1) 该企业若设计不当，设备选材不妥，安装差错，操作失误等因素可能导致发生火灾和爆炸事故。

2) 在该企业调和区等涉及甲醇、甲醇柴油的场所存在爆炸危险区，在输配生产过程中由于操作、设备故障、管线泄漏等原因造成易燃易爆物质的泄漏，且与空气形成爆炸性混合物，并同时遇“足够的点火能源”将发生火灾爆炸事故。

3) 设备或管道因腐蚀、安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成着火爆炸。

4) 输配过程中由于易燃液体在输送时流速过快，静电接地不良，造成静电积聚，当耦合管线泄漏等因素将引起火灾、爆炸事故。

5) 当输配系统处于正常状态下，由于联系不当、操作失误、安全连锁装置失灵及检查不周，以及设备、管道缺陷等原因，使设备形成负压，空气进入设备或管道中，此时设备或管道中的天然气与空气混合，可形成爆炸性混合气体，在高温、摩擦、静电等能源的作用下，即可引起爆炸。

6) 设备冲洗水或排污过程中夹带有易燃物料，进入阀门井或污水沟中积聚，因遇火或受热、遇禁忌性物料等原因发生着火或爆炸。

7) 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。

8) 操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等。液体排液、放空或取样时，若阀门开度过大，容易产生静电或引起着火事故。

9) 点火源

该企业存在能够引起物料着火、爆炸的火源，主要包括明火、雷电、静电、电气火花、撞击摩擦热、物理爆炸能、高温物体及热辐射等。

(1) 明火：主要是检修动火、吸烟等，该项目检修时的电气焊动火、打水泥等；另外，该装置区存在原料运输，机动车辆进入，机动车辆尾气排放管带火也是点火源之一。

(2) 雷电和静电

危险区域存在雷击危险。雷击放电、雷击产生高温、产生的感应电是一个主要的点火源，尤其是球状雷，目前尚无有效的防范措施。

易燃液体在管线、设备中流动时均可能产生静电，人体本身也带有静电，而且静电潜伏性强，不易被人们察觉。

(3) 电气火花

生产、储存区使用电气设备，由于带电设备不防爆或安装不合理，电接点接触不良、线路短路等将可能产生电火花。

电气引起的火灾很多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

(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。

(5) 物理爆炸能

该企业设备存在管道，管道发生物理爆炸产生的能量和碎片的撞击可以造成易燃物质着火、爆炸。

10) 公用工程及辅助设施的影响

1) 生产过程中发生停电，仪控系统失效、可能引发火灾、爆炸事故。

2) 安全设施失效，如安全阀不动作或泄放量不足，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。

11) 设备施工、检修过程的火灾、爆炸危险性分析

(1) 质量缺陷或密封不良

生产装置或管道、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选型不当，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，都可能造成物料的泄漏。

(2) 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，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

(3) 平台或部分设备检修前未制定相应的方案，未进行相应的隔绝和置换合格，在检修过程中发生火灾、爆炸事故。

(4) 巡检人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标志不清检修时误拆管道。

(5) 动火作业时未严格执行作业票证制度，未对设备进行清洗置换并分析合格进行动火作业。

3.3.1.3 辅助设施中电气火灾危险因素

该企业辅助设施中使用电气设备、设施，包括变配电、电气设备，同时使用电缆、电线，这些电气设施可能因负荷过载、短路、漏电、绝缘老化、感应雷、小动物侵入、防护等级不足、接地接零故障、蓄热等引起火灾、爆炸。

3.3.2 容器爆炸

1) 储罐区因罐体设备材质或质量不符合要求而产生穿孔、破裂。储罐充装过量，液体气化膨胀引发储罐爆裂。

2) 管道材质或质量不符合要求而产生穿孔、破裂，导致管道局部抗压能力下降，液体气化膨胀，管道破裂；

3) 管道绝热失效，导致管道内形成蒸气，体积急剧膨胀，导致管道的爆炸。

4) 在半充满的储槽内，充入密度不同的物料时会形成分层。当不同密度的分层存在时，上部较轻的层可正常对流，并通过向空气相气相空间的蒸发释放热量。但是，如果在下层由浮升力驱动的对流太弱，不能使较重的下层液体穿透分层面达到上层的话，下层就只能处于一种内部对流模式。上下两层对流独立进行，直到两层间密度足够接近时发生快速混合，下层被抑制的蒸发量释放出来，往往同时伴随有表面蒸发率的骤增。蒸发率的突然上升，会引起储槽内压力超过其安全设计压力，给储槽的安全运行带来严重威胁，即使不发生严重事故，至少形成严重浪费。

5) 操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等。液体排液、放空或取样时，若阀门开度过大，容易产生静电或引起着火事故。

6) 物理爆炸能

该企业存在压力容器，压力容器发生物理爆炸产生的能量和碎片的撞击可以造成易燃物质着火、爆炸。

7) 仪表及检修用气体钢瓶，本身质量等不符合要求，发生爆炸。

3.3.3 电气伤害

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤。

1、触电

该项目电气布线及用电设备较多，用电设备设施如出现故障、绝缘损坏、操作人员违章操作、误操作或者设备本身的设计缺陷等原因，均可造成触电事故的发生，引发人身伤害事故，甚至引发火灾、爆炸事故。

产生触电的原因有：

- 1) 安全管理不到位，管理制度不完善，没有必要的安全组织措施等，如出现违章作业、误操作、设备检修不及时或没有必要的检修维护等；
- 2) 电气设备设计不合理，如安装缺陷、防爆等级不匹配、没有必要的安全保护措施等，如没有保护接地、接零、漏电保护、等电位连接等；
- 3) 电气设备运行过程中出现故障，如短路、漏电、过载、散热不良等；
- 4) 防雷设施设计不合理、或存在缺陷、或防雷装置失效等。
- 5) 人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。该项目建有变、配电室，以保证各类设备运行、照明的需要。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，操作电气开关不当，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。
- 6) 非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。
- 7) 从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。
- 8) 触电事故的种类有：（1）人直接与带电体接触；（2）与绝缘损坏的电气设备接触；（3）与带电体的距离小于安全距离；（4）跨步电压触电。
- 9) 该项目使用的电气设备有电机、变配电设备、动力和照明线路、照明电器、消防设备等，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。

2、电弧灼伤

主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或认为操作失误造

成短路等，引发电弧可能造成灼伤事故。

3.3.4 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能引起夹击、碰撞、卷入、割刺、切削等危险。本工程使用的泵等设备的传动和转动部分，如果未设防护罩或在检修时误启动，可能导致碰撞、卷入伤害。卸车软管接头装卸时可能造成手指的夹击、碰撞等机械伤害事故。

3.3.5 车辆伤害

车辆伤害指企业机动车辆行驶中引起的人体坠落和车辆失控导致物体倒塌、飞落、挤压等伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。

本建设项目有槽车运输，企业厂区内车辆来往频繁，有可能发生车辆伤害。

3.3.6 中毒和窒息

1、中毒

中毒是有毒物质进入机体，与机体组织发生生物化学或生物物理学变化，干扰或破坏机体的正常生理功能，引起暂时性或永久性的病理状态，甚至危及生命的过程。

1) 甲醇，短期内吸入高浓度甲醇蒸气或容器破裂泄漏经皮肤吸收大量甲醇溶液亦可引起急性或亚急性中毒。中枢神经系统损害轻者表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识等。重者出现昏迷和癫痫样抽搐。少数严重口服中毒者在急性期或恢复期可有锥体外系损害或帕金森综合征的表现。如果

工作人员作业时未配备必要的防护用品、或违章操作、或不会正确使用防护用品，都可能导致人员中毒事故的发生。

2) 柴油，吸入高浓度柴油蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调、可致急性肾脏损害；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态柴油可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。能经胎盘进入胎儿血中。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状，头晕及头痛。

3) 生产过程的储罐清洗、异常情况处置、检维修进入容器等受限空间作业，均存在中毒与窒息危险。

2、窒息

单纯窒息会发生于卸车点接头松动、储罐或管道出现泄漏时的高浓度气化的甲醇、柴油环境下抢险操作或储罐清洗、异常情况处置、检维修进入容器等受限空间作业。注意抢险时戴防毒面具，保持呼吸道通畅，呼吸困难时给氧。若呼吸停止，要先清洗口腔和呼吸道中的粘膜以及呕吐物，然后进行人工呼吸，送医院急救。

3.3.7 高处坠落

1、该企业储罐区配套设置钢梯、操作平台，设备上设置有各种二次仪表（压力和流量等）、调节阀门等，操作人员需要经常通过塔器的盘梯、平台到达操作、维护、调节、检查的作业位置平面或作业位置上。这些梯、台设施为作业人员巡检和检修等作业需要提供了方便，成为检查、测量及其他作业时经常通行或滞留的地方。但是同时因位于高处，也就同时具备了一定势能，因而也就存在着一定的危险——高处作业的危险。这些距工作面 2m

以上高处作业的平台、扶梯、走道护梯、塔体等处，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求等，当作业人员在操作或巡检时不慎、失去平衡等，均有可能造成高处坠落的危险。

2、为了设备检修作业时的需要，常常须要进行高处作业，有时还须临时搭设高处检修作业平台或脚手架，往往因搭设的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员没有遵守相位的安全规定等，而发生高处坠落事故。

3.3.8 淹溺

淹溺又称溺水，是人淹没于水或其他液体介质中并受到伤害的状况。水充满呼吸道和肺泡引起缺氧窒息；吸收到血液循环的水引起血液渗透压改变、电解质紊乱和组织损害；最后造成呼吸停止和心脏停搏而死亡。

淹溺产生的原因：

- 1、站立不当，工作时不慎掉入池中，造成溺水；
- 2、作业现场存在地面湿滑或存在绊脚物品，摔入池中；
- 3、作业现场缺少防护或安全防护设施不达标，人员摔入池中。

该项目设有消防水池等，如水池边未设防护栏或盖板损坏，可能造成人员坠落而发生淹溺死亡事故。

3.3.9 高温热辐射

该企业电动设备在运行时会产生热量向周围空间放热，且该项目所在地夏季气温较高，极端最高气温达 40℃左右，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温，因而导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

3.3.10 其他因素

该企业在生产、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。

3.4 项目工艺过程的有害因素分析

1、有害气体

由于柴油、甲醇气化后形成蒸气云，根据化学品安全技术说明书的论述，长期高浓度吸入，仍然会对人员造成身体慢性伤害，可引起头痛、头晕、乏力、急性中毒等症状。

2、噪声

人体直接接触噪声会影响睡眠、使人烦躁与疲劳，分散注意力，影响语言表述、思考，严重的可造成耳鸣头晕，引起消化不良、食欲不振、神经衰落等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。噪声环境下使人对危险或故障判断不准、反应迟钝、发生操作失误的概率明显升高，易引发事故的发生。

3、高温中暑

该企业所在地历年最高气温达 39.9℃，值班室内配备有空调，因此存在中暑的危险较小。

4、低温冻伤

项目涉及冷冻，可能存在低温冻伤。

5、环境的不良影响

环境的不良影响主要表现在两个方面。

一是作业环境，如温度、湿度、通风、照明、噪声、色彩等。如温度、湿度、噪声、色彩等可能造成人的身体状况不良，注意力不集中，影响对周

围情况的判断力，从而造成误操作或对故障处理不当引发危险的发生；如通风不良可能造成易燃、有毒有害物质的积聚而引发事故；如照明不良则可能造成人员因视线不清而发生摔跤或误操作等。

另一方面是外部环境如炎热、暴风雨等。如炎热可能使人体对有毒物质更敏感；暴风雨可能造成雷击伤人或损坏设备事故，也可能引发火灾、爆炸事故，或造成房屋损坏。另外，还可能因雷雨造成设备电气绝缘下降以致发生事故。

3.5 自然危害因素

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，项目的厂房、钢结构框架等均突出地面较高，是比较易遭雷击的目标。工程采取的防雷措施是预防雷暴的重要手段，但是，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。

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。该企业厂区场地无地质液化，地震烈度小于Ⅵ级，厂区按Ⅵ级进行设防。

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，该企业厂区场地与地基稳定，无不良地质作用存在。

4) 洪水、内涝

该企业厂址位远离河流，企业受洪水及内涝的影响较小。

3.6 主要危险、有害因素分布情况

该项目最主要的危险、有害因素是火灾、爆炸；同时有容器爆炸、电气伤害、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、噪声、低温冻伤、窒息、有害性气体等危险、有害因素。其汇总情况见下表：

3.6-1 主要危险危害分布一览表

部位 因素	202 原料 成品罐区	生产区	装卸车	变配电	厂区	消防水池
火灾、爆炸	●	●	●	●		
容器爆炸		●				
电气伤害	○	●		●		
机械伤害	○	●	○	○		
车辆伤害			●		●	
高处坠落	●	●				
噪声		●		○		
低温冻伤	○	○				
窒息	●	●	●			
淹溺						●

注 ●表示有较大或较高频率的危险性，

○表示存在该危险，但较小或较低频率的危险性。空缺为基本上没有该危险。

3.7 安全生产管理对危险、有害因素的影响

安全生产管理的缺陷往往导致物(物料、设施、设备)的不安全状态和人的不安全行为，虽不是导致事故的直接原因，但却是本质原因。

安全生产管理和监督上的缺陷主要体现在

1、工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物(物料、设施、设备)的不安全因素；

2、安全管理不科学，机构不健全，安全责任不明确，安全管理规章制度不健全或执行不力；

3、安全工作流于形式，出事抓，无事放；

4、安全教育和技术培训不足或流于形式，对职工教育不严格，劳动纪律松弛，对新工人的安全教育培训不落实；

5、忽视防护设施，设备无防护装置，安全信号失灵。通风照明不合要求，安全工具不齐全，存在隐患未及时消除；

6、工艺过程、作业程序的缺陷，如工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误；

7、用人单位的缺陷，如人事安排不合理、负荷超限、无必要的监督和联络、禁忌作业等。

8、对来自相关方(供应商、承包商等)风险管理的缺陷，如合同签订、购等活动中忽略了安全健康方面的要求；

9、违反人机工程原理，如使用的机器不适合人生理或心理特点，此外，一些客观因素，如温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风气、色彩等也会引起设备故障或人员失误，是导致危险、有害、物质和量失控的间接因素；

10、事故报告不及时，调查、处理不当等；

11、事故应急救援预案不落实。

安全生产管理主要体现在安全生产管理机构或专(兼)职安全生产管人员的配置，安全生产责任制和安全生产管理规章制度的制定和执行，职工安全生产教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品发放及使

用，安全投入的保障等方面。管理缺陷可能造成设备故障(缺陷)不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品(用具)不能正常发挥作用而引发事故，或因管理松懈使人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改等，从而使危险因素转化为事故。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构，完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能培训和安全知识教育培训，提高员工的整体素质来消除。

3.8 危险化工工艺辨识

依据国家安监总局国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知安监总管三[2009]116 号和国家安全监管总局关于公布<第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺>的通知安监总管三[2013]3 号，本项目生产工艺未涉及重点监管的危险化工工艺。

3.9 危险化学品及其他辨识

3.9.1 危险化学品辨识

根据《危险化学品目录》(2015 版)等相关法律法规规定，该公司涉及的甲醇、柴油、甲醇柴油属于危险化学品。

3.9.2 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》(2018 年 703 号修订)(国务院令第

445 号)、《国务院办公厅关于同意 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》(国办函[2021]58 号)等相关规定,该项目未涉及易制毒化学品。

3.9.3 监控化学品辨识

根据《监控化学品管理条例》(国务院令第 190 号)及《各类监控化学品名录》(中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号(2020 年修订)规定,该项目未涉及监控化学品。

3.9.4 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》(国家安监总局等 10 部门公告(2015 年第 5 号,2015 年版)的规定,该项目未涉及剧毒化学品。

3.9.5 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142 号)判定,该项目未涉及高毒物品。

3.9.6 易制爆危险化学品辨识

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

3.9.7 重点监管的危险化学品辨识

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目录的通知》(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

点监管危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定，对照《重点监管的危险化学品目录（2013 年完整版）》对项目涉及的危险化学品进行辨识，该项目涉及重点监管的危险化学品甲醇。

3.9.8 特别管控化学品辨识

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，该站涉及特别管控危险化学品为甲醇。

3.9.9 受限空间辨识

根据《化学品生产单位特殊作业安全规范》GB 30871-2014 进行辨识，该站涉及受限空间主要为消防水池、储罐等。

3.10 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》（GB50058-2014）的规定，该项目主要生产储存场所及装置的火灾爆炸危险性分类如表 3-10-1。

表 3.10-1 爆炸危险区域的划分

场所或装置	区域	类别	危险介质
油品调和卧式槽生产区	调配的坑、沟以及生产车间涉及甲醇的阀门、法兰、视镜等周边 1.5m 半径的球形空间	1 区	甲醇
	以调和混合槽、原料槽为中心，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	

3.11 重大危险源辨识

3.11.2 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、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。

4、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。

5、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。

6、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。

7、混合物

由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

3.11.3 重大危险源的辨识指标

《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。

b) 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。

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

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。

3.11.1 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)进行辨识和分级。

3.11.4 重大危险源辨识流程

重大危险源辨识流程见下图：

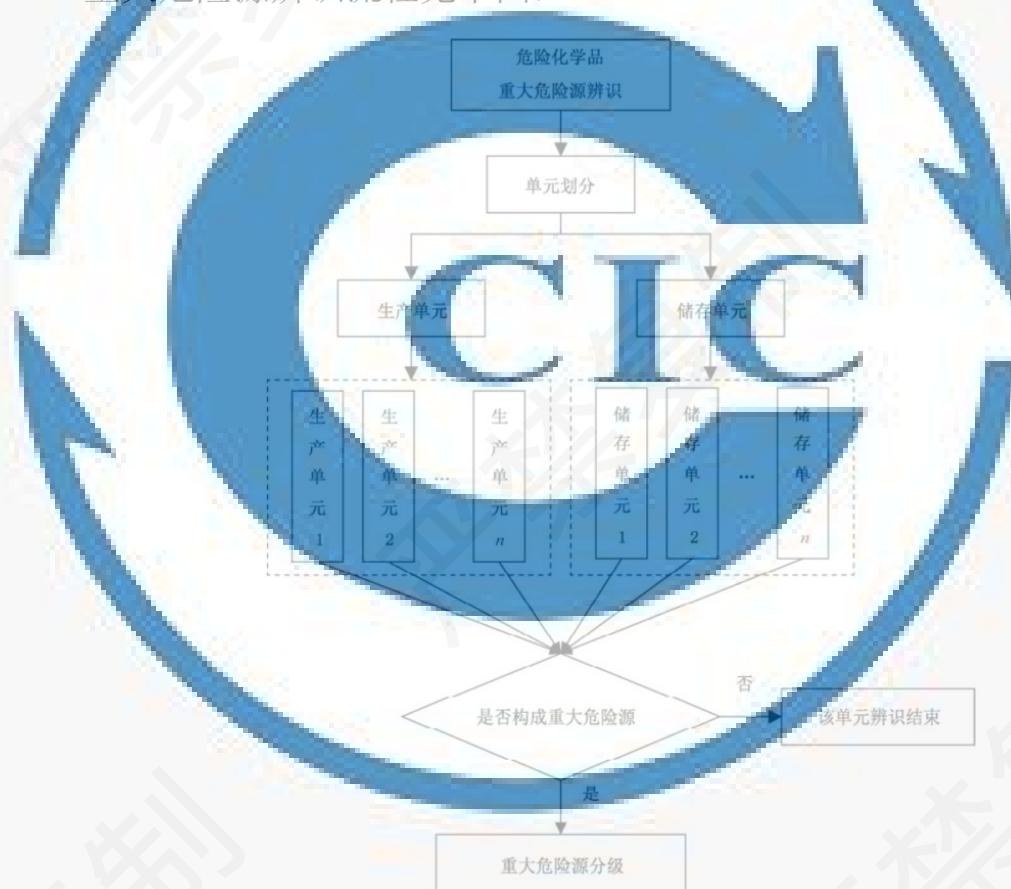


图 3.11-1 重大危险源辨识流程图

3.11.2 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，因此辨识单元划分如下：

该站重大危险源辨识单元划分为：由于该企业以储槽和储罐为主，其它设备如调和装置设备等围绕调和与装卸设置，且其运行中涉及的甲醇、柴油、甲醇柴油等均来自储罐。因此，评价将储罐和关联设施视为同一个单元，即储存单元 1（卧式罐区）、储存单元 2（原料成品罐区）。

表 3.11-1 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
调和装置生产区（卧式罐区）	储存单元
原料成品罐区	储存单元

2、危险化学品重大危险源辨识过程：

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定，该站涉及的甲醇、柴油列入重大危险源辨识的危险化学品。

重大危险源辨识计算：

1) 脱色精制车间旁罐体为应急罐，日常状态下不进行物料存储，故不列入计算范围。

2) 项目有 V202、V203 立式储罐 250m³，V211、V212、V213、V214、V215 卧式储罐 42.5m³，甲醇液相密度 0.79t/m³，柴油、甲醇柴油液相密度 0.85t/m³。则最大储量如下：

立式储罐 250m³：柴油 250×0.85=215.5t，甲醇柴油 250×0.85=215.5t。

卧式储罐 42.5m³：柴油 42.5×0.85×2 个=72.25t，甲醇 42.5×0.79=33.575t，
甲醇柴油 42.5×0.85×2 个=72.25t，

3) 脱色精制车间：

压滤低位槽：66.12m³×0.85=56.2t，

脱色精制槽：2 个，9.42m³×0.85×2=8.00t，

助剂配置槽：9.42m³×0.85×1=1.85t。

表 3.11-2 重大危险源辨识分析表

辨识单元	物质名称	单元类型	类别	危险物质的总量 q_1 (t)	临界 Q_1 (t)	辨识结果 $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$
201 调和装置生产区	甲醇	201 调和装置生产区	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1	33.575	500	0.06715<1
	柴油	201 调和装置生产区	易燃液体,类别 3	72.25	5000	0.0145<1
	甲醇复合柴油	201 调和装置生产区	易燃液体,类别 3	72.25	5000	0.0145<1
汇总: $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$						0.096<1
202 原料成品罐区	柴油	202 原料成品罐区	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1	215.5	5000	0.0431<1
	甲醇复合柴油	202 原料成品罐区	易燃液体,类别 3	215.5	5000	0.0431<1
汇总: $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$						0.0862<1
101 脱色精制车间	柴油或原料油	压滤低位槽	易燃液体,类别 3	56.2	5000	0.011<1
	柴油或原料油	脱色精制槽	易燃液体,类别 3	8.00	5000	0.0016<1
	柴油或原料油	助剂配置槽	易燃液体,类别 3	1.85	5000	0.00032<1
汇总: $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$						0.01316<1

辨识结论: 因 $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n < 1$, 故该企业未构成危险化学品重大危险源。

3、危险化学品重大危险源分级计算方法

$$R = \alpha \times (\beta_1 q_1 / Q_1 + \beta_2 q_2 / Q_2 + \dots + \beta_n q_n / Q_n)$$

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；

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

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

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 的值，在 GB18218-2018 中的表 3 范围内的危险品，其 β 值按表 3 确定；未在表 3 范围内的危险化学品，其值按 GB18218-2018 中表 4 确定。

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 GB18218-2018 中表 5 设定暴露人员校正系数 α 值。

4、重大危险源的分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 1 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3.11-3 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

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

5、重大危险源的分级计算过程

该企业未构成危险化学品重大危险源，故无需对危险化学品重大危险源进行分级。

3.12 典型案例

3.12.1 甲醇中毒现象及案例

甲醇 CH_3OH ，是一种无色、透明、高度挥发、易燃液体。略有酒精气味。能与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃和许多其他有机溶剂相混溶。遇热、明火或氧化剂易着火。遇明火会爆炸。

甲醇属中等毒类。急性毒性： LD_{50} 5628mg/kg（大鼠经口）；15800mg/kg（兔

经皮); LC_{50} 82776mg/kg, 4 小时(大鼠吸入); 人经口 5~10ml, 潜伏期 8~36 小时, 致昏迷; 人经口 15ml, 48 小时内产生视网膜炎, 失明; 人经口 30~100ml 中枢神经系统严重损害, 呼吸衰弱, 死亡。

亚急性和慢性毒性: 大鼠吸入 $50\text{mg}/\text{m}^3$, 12 小时/天, 3 个月, 在 8~10 周内可见到气管、支气管粘膜损害, 大脑皮质细胞营养障碍等。

致突变性: 微生物致突变: 啤酒酵母菌 12pph。DNA 抑制: 人类淋巴细胞 $300\text{mmol}/\text{L}$ 。

生殖毒性: 大鼠经口最低中毒浓度(TDL_{01}): $7500\text{mg}/\text{kg}$ (孕 7~19 天), 对新生鼠行为有影响。大鼠吸入最低中毒浓度(TCL_{01}): 20000ppm (7 小时), (孕 1~22 天), 引起肌肉骨骼、心血管系统和泌尿系统发育异常。

对于甲醇中毒的防治, 应做好局部通风排毒, 同时加强个人防护。

实例: 2003 年 10 月 27 日下午 13 时 30 分, 某车间 2 名操作工(A 和 B) 从甲醇泵房出来后, 操作工 A 出现头晕、呕吐、双眼疼痛并视物不清等症状, 操作工 B 马上与罐区班长联系, 将呕吐者送往医院治疗。操作工 B 在回到甲醇泵房休息室 1h 后也出现了呕吐、眼痛、双眼睁不开等症状, 2 人同时被诊断为甲醇中毒, 住进了公司职业病防治研究所。

1、事故经过

2003 年 10 月 27 日中午, 某车间甲醇泵岗位两名操作工午饭后来到了甲醇泵室, 因当天降温、室外寒冷并雨雪交加。2 人就在温度较高的甲醇泵房内休息。13 时 30 分, 即 2 人在甲醇泵房内逗留大约 90min 后, 操作工 A 自觉头晕、呕吐、双眼疼痛并视物不清, 于是 2 人互相搀扶走出泵房, 打算到室外换换新鲜空气。这时, 操作工 A 上述症状加重, 头晕的不能走, 操作工 B 立即通知班长, 将他送往医院诊治。操作工 B 在回到甲醇泵房休息室休息 1h 后也出现了呕吐、眼痛、双眼睁不开等症状, 也被车间送往医院进行诊治。

内科门诊的大夫询问了 2 人的发病过程、所逗留的生产作业场所，以及患者表现出的头晕、呕吐、双眼疼痛并视物不清的症状，建议 2 人到职业病门诊进行进一步的诊治。职业病专科医生对 2 人的症状和体征进行检查后，确诊 2 人为急性甲醇中毒，收住医院并紧急治疗。其中 1 人在 24h 内，甲醇中毒症状和体征消失，第二天痊愈出院，而另 1 人因中毒较重，住院 3 个月后出院。

事故发生后，工厂安全科组织车间对事故的发生过程进行全面的调查，按照事故发生的“四不放过”原则，在甲醇泵房召开了事故现场会。现场查明，甲醇泵房面积大约 60 m²，室内设有墙壁轴流风机 4 台，有 2 台甲醇离心泵，平时 1 开 1 备，工作程序是将火车槽车运来的甲醇打入甲醇储罐内。经调查，室内的甲醇离心泵在出事前 1 周，泵的出口阀门处有液体甲醇泄漏，车间一直没有进行堵漏处理。

2、原因分析

从事故的定义讲，事故是由于人的不安全行为、物的不安全状态、管理缺欠、环境因素同时出现并联合作用而导致的人员伤亡和财产损失。那么，从以上 4 个方面来分析这起事故发生的原因。

1) 人的不安全行为

(1) 此次甲醇中毒的 2 个人都是甲醇泵房岗位的操作工，对甲醇的理化性质和危害后果不清楚，长时间逗留在有甲醇泄漏的生产作业环境中，主观上没有高度重视甲醇中毒所造成的严重后果。

(2) 岗位员工在有甲醇泄漏的环境中长时间逗留而没有任何防护意识并采取有效的防护措施。

(3) 2 人都是该岗位的操作工，平时的责任意识差，没有及时将泄漏的设备告知车间修理，也没有督促车间及时修补堵漏。

所以，人的安全意识差、安全技能低是本次事故发生的主要原因。

2) 物的不安全状态

甲醇离心泵出口阀门发生泄漏是本次事故发生的直接原因。

3) 管理缺欠

(1) 甲醇离心泵出口阀门发生泄漏没有引起车间各级管理人员和岗位操作人员的高度重视，车间每日的专业技术干部巡检、车间领导干部巡检都发现了甲醇离心泵出口阀门泄漏这一隐患问题，但都没有及时对泄漏的设备进行检修堵漏处理，也没有挂放设备泄漏标志牌，更没有针对甲醇离心泵出口阀门泄漏问题制定相应的监督监管安全技术措施和应急预案。

(2) 车间各级管理人员对岗位员工疏于管理，员工午休时间不在休息室休息，而是长时间逗留在操作现场，没有人予以制止。

(3) 车间对员工的安全教育不到位，没有将甲醇中毒的危害以及泄漏后要佩戴个人防护设施的要求落实到每名员工。

4) 环境因素

在这起事故中，环境因素起了重要作用。试想，如果天气不降温，甲醇泵房就不用关好门窗，那么室内泄漏的有毒甲醇物料就不会积聚在室内；如果天气不寒冷，员工就不能长时间逗留在温暖的甲醇泵房生产作业现场而增加人体吸入甲醇的剂量。

3、吸取的教训和采取的安全技术措施

1) 各级管理部门要加强对员工的培训教育，提高全员对石化装置冬季生产的风险意识、防范意识。

2) 加强工艺纪律和劳动纪律的管理，防止超温、超压、脱岗、睡岗等违章违纪现象的发生。

3) 加强各级管理干部和员工的不间断巡检，及时发现设备跑冒滴漏现

象，及时维修和处理这些隐患，避免中毒、着火爆炸事故的发生。

4) 加强通排风设施的管理，防止有毒、可燃气体积聚导致中毒和着火爆炸事故的发生。各车间要对可燃、有毒气体报警仪进行有效管理，发现异常情况要查明原因，不能掉以轻心。

5) 加强个人防护设施的佩戴，尤其是在设备泄漏的场所、处理泄漏设备、管线、阀门等突发险情时，必须佩戴有效的劳保用品，防止因不佩戴劳保用品而发生不必要的伤害。

6) 各车间要将以往冬季发生的各类险情、事件、事故举一反三组织员工学习，挖掘发生事故的原因以及吸取的事故教训，确保冬季安全稳定生产。

3.12.2 甲醇着火事故的分析与防范

2002 年 5 月下旬，某化工企业停车大检修过程中，在易燃品罐区发生一起甲醇着火事故，对其它危险化学品的安全储存构成极大威胁，所幸扑救及时，才未酿成大祸。

1、事故发生前的工艺情况

甲醇为无色、易燃、极易挥发的液体，闪点只有 11°C ，主要用于合成氨系统 16 工段的甲醇洗。企业建成之初，在易燃罐区建有 1 个容积为 300m^3 的甲醇贮罐，后来根据生产需要，在距离此罐 15m 处新建 1 个容积为 200m^3 的甲醇贮罐。新罐建成后需要对工艺管线进行碰头焊接，使得 2 个贮罐能通过管道连为一体。

2、事故经过

1) 检修安排

200m^3 新甲醇贮罐出口管线与 300m^3 旧甲醇贮罐出口管线的碰头作业，需用电焊进行焊接，并安排在这次停车大检修中。

2) 工作前的准备

200m³贮罐建成还未投用，为一空罐。300m³贮罐内存有近 150t 甲醇，检修前已将出口阀门关闭，并加装了盲板。甲醇输出泵的出口阀关闭，从贮罐出口到泵进口之间的管道内物料放净，并用大量水长时间冲洗。在管道低点排污口取样分析合格，并办理了动火安全作业证。

3) 事故发生过程

事故发生前，整套生产装置全部停车，焊接作业进行 1h 左右，12 时停下休息。14 时 30 分继续作业，但焊接不到 10min，即在泵入口管线低点排污口及地面发生大火，并伴有“噼啪”爆鸣声。所幸扑救及时，未造成大的损失。

3、事故原因分析

1) 可燃液体的来源

后经现场勘察、分析，确定燃烧介质为甲醇，而且甲醇来自动焊点左侧。甲醇输出泵的出口有一段垂直管道，其上部为数百米长的平管，一直通往合成氨系统。停泵后，管道内必然留有一定量的甲醇液体，虽然两道阀门均已关闭，但未加装盲板，没有进行有效隔绝，仍无法保证甲醇液体不渗入动火管线。动焊点左侧的低点排污阀，在动焊前冲洗管道时已被拆除，渗入管道的甲醇积聚于此，并流淌至地面，其周围弥漫甲醇蒸气，遇明火即被引燃。幸亏扑救及时，若火焰快速沿管道引起爆燃，后果将不堪设想。

2) 火源的判定

易燃品罐区当天除此处有动火作业外，无任何其它动火作业。系统停车，溶液不流动，不可能产生静电；管道上无检修作业，无碰撞和敲击产生火花的可能；当天为艳阳天，排除雷击的可能。经调查，检修工在焊接作业时未进行有效遮挡，焊花四溅，可以断定火源来自动焊点。

4、防范措施

1) 动火作业前虽然进行了动火分析, 分析结果也合格, 但与系统隔绝这项工作却做得不彻底, a 处加了盲板(见图 1), b 处却未加。今后要严格执行动火安全禁令, 坚持“信盲板, 不信阀门”, “信科学处理, 不信主观推断”的原则, 检修中不采取有效安全措施, 绝不能贸然行事。

2) 厂区动火作业安全规程》明确规定, 动火作业中断时间超过 30min 时, 必须重新取样分析。而该动火作业中断时间长达 2.5h, 却没有重新取样分析, 仅凭主观经验贸然行事。今后对易燃品罐区的动火作业要给予高度重视, 安排有经验、懂技术、熟悉工艺、原则性强的专业人员现场监护, 严格执行动火作业安全规定。

3) 易燃品罐区动火前要事先由专业技术人员绘制出与系统和设备隔绝的盲板位置图, 并制定周密的置换处理动火方案, 经相关人员确认, 审批后执行。

4) 加强技术学习, 尽快掌握改造后的工艺生产特点, 提高判断、处理各类事故的能力, 杜绝类似事故的发生。

5) 做好安全工作的关键是提高相关人员的安全防范意识, 提高应对突发事故的处理能力。要做到这“两个提高”, 就要在平时的工作中, 加强业务培训和学习, 有针对性地从别人已经发生过的事故中举一反三, 真正吸取教训。在具体工作中, 若在每个环节都做到认真确认, 认真对待, 即使出现点意外, 由于有了充分的准备和意识, 也能把大事化小, 小事化了, 把危险或损失减少到最低程度, 这也就是再次回顾和分析这次事故所要达到的目的。

3.12.3 柴油着火事故的分析与防范

2001 年 6 月 22 日, 某石油分公司下属的一加油站 3 号油罐正在接卸一车 97 号汽油, 卸油作业的员工违章将卸油胶管插到量油孔进行卸油, 造成

喷溅式卸油。21 时 40 分，油罐突然起火，油罐中汽油向外溢出，火势迅速蔓延成大面积火灾。消防部门与加油站职工经 4 小时 15 分钟才将大火扑灭。大火将 4 台加油机、油罐等加油站设施全部烧毁，卸油作业的员工烧成重伤，烧伤面积超过 80%。

分析事故原因，当班的卸油作业的员工违章将卸油胶管插到量油孔进行卸油，造成喷溅式卸油，导致大量油气和静电荷产生，这是事故发生的直接原因，而卸油处的静电报警器因为没有电池没有发出报警声响，静电接地系统接地不良形同虚设，使得静电积聚到一定能量产生静电火花，从而使现场有了点火源。进一步深究事故责任，加油站平时疏于员工的安全教育和严格管理，对安全设备的投入使用不检查巡视，没有及时处理安全隐患，这是导致事故发生的根本原因，加油站第一负责人负有直接的安全责任。

防范措施，易燃品罐区动火前要事先由专业技术人员绘制出与系统和设备隔绝的盲板位置图，并制定周密的置换处理动火方案，经相关人员确认，审批后执行。加强技术学习，尽快掌握改造后的工艺生产特点，提高判断、处理各类事故的能力，杜绝类似事故的发生。

4 安全评价单元划分和评价方法选择

4.1 安全评价单元划分

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危害性分别进行评价，再根据评价结果，有针对性的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、有害因素的类别为主划分；也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分；或者将二者结合起来进行划分。

根据江西辉团能源科技有限公司提供的有关技术资料 and 工程的现场调研资料，在工程主要危险危害因素分析的基础上，本评价划分为五大评价单元：

- 1、总体布局与周边环境单元；
- 2、工艺与设备评价单元；
- 3、公用工程与辅助设施评价单元；
- 4、作业场所评价单元；
- 5、安全管理评价单元；

4.2 选择的安全评价方法

通过对江西辉团能源科技有限公司年产 12 万吨清洁甲醇复合柴油建设项目危险、有害因素的综合分析，针对其不同的评价单元，我们选用了不同的评价方法进行评价，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 评价单元划分及单元评价方法选用表

序号	评价单元	子单元	选用的评价方法
1	总体布局与周边环境	选址、总平面布置检查	安全检查表、事故模拟分析、多米诺分析
		外部安全防护距离分析	
		周边环境	
		站内各建构筑物防火间距评价	
		常规防护设施和措施	
		机械伤害和高处坠落防护设施评价	
2	工艺与设备	易燃易爆场所和消防检查评价	安全检查表、作业条件危险度评价法、危险度评价法
		自控仪表及工艺设施安全连锁有效性评价	
		电气安全评价	
3	公用工程与辅助设施	特种设备评价	安全检查表
		建筑与消防	
		电气安全	
4	作业场所	道路与运输	安全检查表、作业条件危险度评价法、危险度评价法
		装卸作业区	
5	安全管理	安全生产管理制度、操作规程	安全检查表
		安全教育培训及管理	
		事故应急救援预案体系	
		日常安全管理	

4.3 安全评价方法简介

4.3.1 安全检查表法

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，是一种定性分析方法。同时通过安全检查表检查，便于发现潜在危险及时制定措施加以整改，可以有效控制事故的发生。

该评价方法以国家安全卫生法律法规、标准规范和企业内部安全卫生管理制度、操作规程等为依据，参考国内外的事故案例、同类型单位的经验教

训以及利用其他安全分析方法分析获得的结果，在熟悉系统及系统各单元、收集各方面资料的基础上，编制符合客观实际、尽可能全面识别分析系统危险性的安全检查表。

4.3.2 作业条件危险性评价方法简介

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的半定量评价方法。

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、评价步骤

评价步骤为：

- 1) 以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；
- 2) 由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

2、赋分标准

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 4.3-1。

表 4.3-1 事故发生的可能性 (L)

分值	事故或危险情况发生可能性	分值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但高度不可能
5	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		

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定为 10，非常罕见地出现在危险环境中定为 0.5，以此为基础规定若干个中间值。赋分标准见表 4.3-2。

表 4.3-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

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	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1	每年几次出现在潜在危险环境
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤害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的财产损失的分数规定为 1，把造成多人死亡或重大财产损失的分数规定为 100，其他情况的分数值在 1-100 之间。赋分标准见表 4.3-3。

表 4.3-3 发生事故可能造成的后果 (C)

分值	可能结果	分值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
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，需要救护

3、危险性等级划分标准

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，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 4.2.2-4。

表 4.3-4 危险性等级划分标准 (D)

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		

4.3.3 危险度评价法简介

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（2018年版）》（GB50160-2008）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）等有关标准、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。其危险性分别按 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 4.3-5。

表 4.3-5 危险度评价取值表

项目\分值	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、丙n、丙e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—1000 m ³ 液体50—100 m ³	气体100—500 m ³ 液体10—50 m ³	气体<100 m ³ 液体<10 m 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—20 MPa	1. 0MPa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

危险度分级见表 4.3-6。

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、定量安全评价

5.1 安全生产条件分析过程

5.1.1 选址检查

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）等要求，对年产 12 万吨清洁甲醇复合柴油在役装置与标准规范进行符合性检查，检查结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目选址、总平面布置与标准规范符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
1.	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.1 条	能满足要求	符合
2.	配套和服务工企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环保工程用地应与厂区用地同时选择。厂址有利于同临近企业和依托城镇在生产、废料加工、交通运输、动力共用、维修服务、综合利用和生活设施方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.2 条	距离工业园区企业很近，交通便利。	符合
3.	厂址选择应对原料和燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、环境保护等各种因素进行深入调查研究，并应对其进行多方案技术经济比较，择优选择。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.3 条	原料及辅助材料的来源来自槽罐车外购运输自场内。	符合
4.	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	交通方便	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
5.	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.6 条	满足生产、生活及发展所必需的水源和电源	符合
6.	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	该公司场地工程、水文地质条件可满足建设需要。	符合
7.	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.10 条	地势较平坦。	符合
8.	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.11 条	距离工业园区企业很近	符合
9.	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	厂区地理位置不受江、河、潮、海、洪水内涝威胁。	符合

评价结论：该厂址符合国家有关法律法规的要求。

5.1.2 周边环境

周边环境情况详见报告 2.4.2 章节的表述，该项目厂址选择采用安全检查表法评价，项目建（构）筑物与周边情况如下表所示。

表 5.1-2-1 厂址周边环境情况防火间距检查表（m）

序号	本项目设施	方位	周边建（构）筑物名称	与周边企业（围墙）的间距（m）	要求规定的间距	引用规范条款	结论
1	101 脱色精制车间	西	410 省道	15	15	GB50074-2014 表 4.0.10	符合
2	202 原料成品罐区	北	茶叶精制加工厂（丙类仓库）	23.2	23	GB50074-2014 表 4.0.10	符合
3	201 调和装置生产区	北	茶叶精制加工厂（丙类仓库）	18.9	15	GB50074-2014 续表 4.0.10	符合

表 5.1-3 生产场所、仓库与敏感场所、区域的距离

序号	敏感场所及区域	依据	实际情况
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	《危险化学品安全管理条例》第十九条	周边无此类区域
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施		周围 1.5km 内无前项公共设施
3	供应水源、水厂及水源保护区		与水厂的距离超过 1.5km，周边无水源保护区等区域
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		周围 1.0km 无前项建构构筑物设施
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		周边无此类区域
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区		周围 1.0km 无前项内容
7	军事禁区、军事管理区		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		周边无此类区域

从上表可知，厂内各建构筑物 and 设施与周边其他建构筑物防火间距满足规范要求。

5.1.3 外部安全防护距离

外部防护距离以《石油库设计规范》（GB50074-2014）为准，请见表 5.1-2-1 。

5.1.4 多米诺效应分析

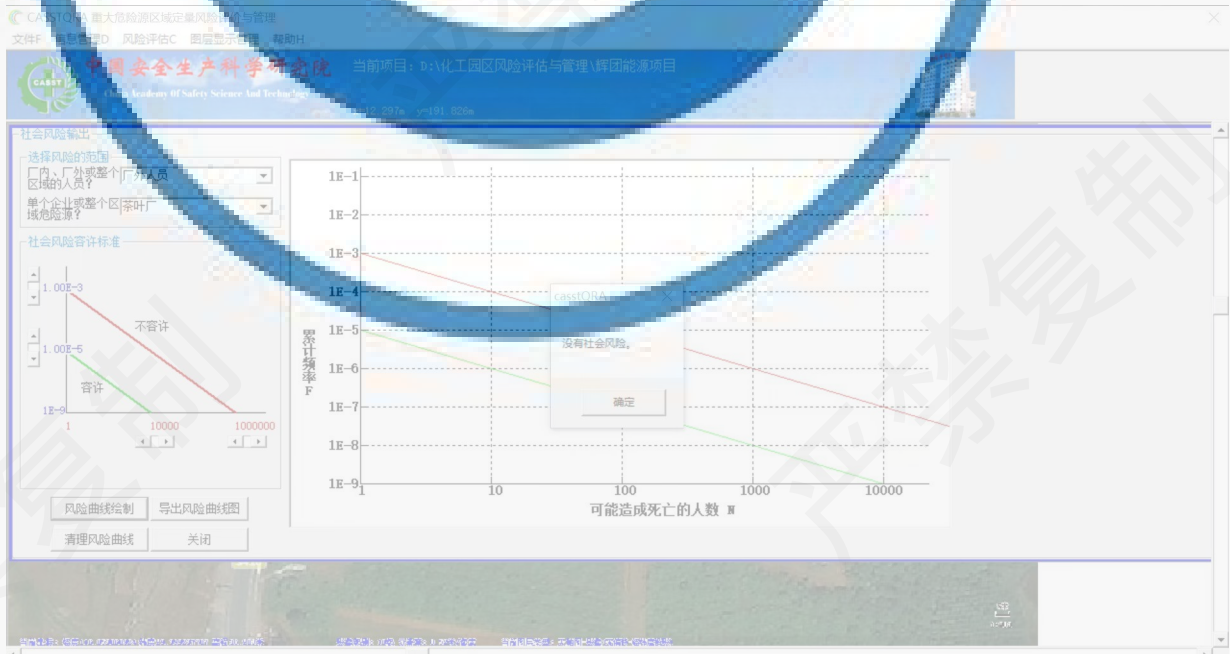
根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB 37243-2019）的规定，分析该项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况，经中国安全生产科学研究院出版的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算，得出如下图个人风险分析和社会风险分析效果图。

1) 个人风险分析效果图



附图 2.3-1 个人风险分析效果图

2) 社会风险分析效果图



附图 2.3-3 社会风险分析效果图

3) 事故后果分析

经中国安全生产科学研究院出版的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》，得出本项目发生泄漏事故时产生的池火灾事故后果表：

计算结果如下

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
江西辉团能源科技有限公司：柴油卧式罐	阀门大孔泄漏	池火	23	27	38	/
江西辉团能源科技有限公司：柴油卧式罐	容器整体破裂	池火	23	27	38	/
江西辉团能源科技有限公司：柴油卧式罐	管道完全破裂	池火	23	27	38	/
江西辉团能源科技有限公司：柴油立式罐	容器整体破裂	池火	20	24	33	/
江西辉团能源科技有限公司：柴油立式罐	阀门大孔泄漏	池火	20	24	33	/

江西辉团能源科技有限公司：柴油立式罐	管道完全破裂	池火	20	24	33	/
江西辉团能源科技有限公司：柴油立式罐	阀门中孔泄漏	池火	17	20	29	/
江西辉团能源科技有限公司：柴油立式罐	管道中孔泄漏	池火	17	20	29	/
江西辉团能源科技有限公司：柴油立式罐	容器中孔泄漏	池火	17	20	29	/
江西辉团能源科技有限公司：甲醇卧式罐	阀门大孔泄漏	池火	17	21	29	/
江西辉团能源科技有限公司：甲醇卧式罐	容器整体破裂	池火	17	21	29	/
江西辉团能源科技有限公司：甲醇卧式罐	管道完全破裂	池火	17	21	29	/
江西辉团能源科技有限公司：柴油卧式罐	管道中孔泄漏	池火	15	17	24	/

江西辉团能源科技有限公司：柴油卧式罐	阀门中孔泄漏	池火	15	17	24	/
江西辉团能源科技有限公司：柴油卧式罐	容器中孔泄漏	池火	15	17	24	/
江西辉团能源科技有限公司：甲醇卧式罐	阀门中孔泄漏	池火	10	13	19	/
江西辉团能源科技有限公司：甲醇卧式罐	容器中孔泄漏	池火	10	13	19	/
江西辉团能源科技有限公司：甲醇卧式罐	管道中孔泄漏	池火	10	13	19	/
江西辉团能源科技有限公司：柴油立式罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	6	/
江西辉团能源科技有限公司：柴油立式罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	6	/
江西辉团能源科技有限公司：柴油卧式罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	4	/

江西辉团能源科技 有限公司：柴油卧式 罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	4	/
----------------------------	--------	----	---	---	---	---

综上所述：危险取最大值，故外部防护距离为 38m。

4) 分析结果

由于当地气象条件的不确定性、危险化学品泄漏地点和时间的不确定性、泄漏部位的不确定性、人为操作失误的不确定性、安全防护措施失效概率的影响，甲醇等泄漏的扩散距离存在多种可能性。

经中国安全生产科学研究院出版的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算，项目死亡半径 23m，重伤半径 27m，轻伤半径 38m，不存在多米诺影响距离。

综上所述得到：该项目最大的外部安全防护距离为 38m，根据本项目的危险源风险分析效果图，该企业个人风险图波及周边企业，但根据周边企业实际情况，其周边厂工作人员较少且生产为间接性生产，非生产期间员工均在企业西北侧办公室休息，且本企业设有液位连锁装置能够有效控制波及区域，故判定企业个人风险较小。根据计算结果该企业无社会风险。不存在多米诺影响距离。

5.2 总平面布置

5.2.1 总图及平面布置

总平面检查见表5.2-1，主要构筑物防火间距检查见表5.2-2。

表5.2.1 总平面布置检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
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 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.1 条 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 4.1.1 条 《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 第 4.2.1 条	总平面布置，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。	符合
2	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、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	总平面布置节约集约用地，提高土地利用效率。布置符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，采用联合、集中布置； 2 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、构筑物的外形规整； 4 功能分区内各项设施的布置，紧凑、合理。	符合
3	厂区的通道宽度，应符合下列要求： 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	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.4 条	厂区的通道宽度，符合下列要求： 1 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	符合

	要求;	《化工企业安全卫生设计 规范》HG20571-2014	间距的要求;	
	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; 3 应符合各种工程管线的布置要求; 4 应符合绿化布置的要求; 5 应符合施工、安装与检修的要求; 6 应符合竖向设计的要求; 7 应符合预留发展用地的要求。	第 3.2.6 条	2 符合道路等工业运输线路的布置要求; 3 符合各种工程管线的布置要求; 4 符合绿化布置的要求; 5 符合施工、安装与检修的要求; 6 符合竖向设计的要求。	
4	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,布置建筑物、构筑物及有关设施,应减少土(石)方工程量和基础工程费用,并应符合下列要求: 1 当厂区地形坡度较大时,建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置; 2 应结合地形及竖向设计,为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.5 条	总平面布置,充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件,布置建筑物、构筑物及有关设施,减少土(石)方工程量和基础工程费用,并应符合下列要求: 2 结合地形及竖向设计,为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。	符合
5	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	总平面布置,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,避免西晒。	符合
6	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	总平面布置采取防止高温、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。	符合
7	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	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.8 条	总平面布置,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,保证物流顺畅、径路短捷、不折返; 2 避免运输繁忙的道路平面交叉; 4 避免进出厂的主要货流与企业	符合

	<p>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>		<p>外部交通干线的平面交叉。</p>	
8	<p>总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调,并结合城镇规划及厂区绿化,提高环境质量,创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.9 条</p>	<p>总平面布置使建筑群体的平面布置与空间景观相协调,并结合城镇规划及厂区绿化,提高环境质量,创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。</p>	符合
9	<p>工业企业的建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距,以及消防通道的设置,应执行现行国家《建筑设计防火规范》GB50016 等有关规定。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.10 条</p>	<p>工业企业的建筑物、构筑物之间及其与道路之间的防火间距,以及消防通道的设置,执行现行国家《建筑设计防火规范》GB50016 等有关规定。</p>	符合
10	<p>大型建筑物、构筑物,重型设备和生产装置等,应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段;对较大、较深的地下建筑物、构筑物,宜布置在地下水位较低的填方地段。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.2.1 条</p>	<p>建筑物、构筑物,重型设备和生产装置等,布置在土质均匀、地基承载力较大的地段。</p>	符合
11	<p>产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施,应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧且地势开阔、通风条件良好的地段,并不应采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴,宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45° 交角布置。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.2.3 条</p>	<p>无产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施。</p>	符合
12	<p>工业企业总平面布置,包括建(构)筑物现状、拟建建筑物位置、道路、卫生防护、绿化等应符合 GB 50187 等国家相关标准要求。</p>	<p>《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.2 条</p>	<p>建(构)筑物现状、建筑物位置、道路、卫生防护、绿化等符合 GB 50187 等国家相关标准要求。</p>	符合
13	<p>工业企业厂区总平面功能分区的分区原则应遵循:分期建设项目宜一次整体规划,使各单体建筑均在其功能区内有序合理,避免分期建设时破坏原功能分区;行政办公用房应设置在生产区;</p>	<p>《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.3 条</p>	<p>厂区总平面功能分区的分区原则遵循:行政办公用房设置在生产区;生产车间及与生产有关的辅助用室布置在生产区内。</p>	符合

	生产车间及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内；产生有害物质的建筑（部位）与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑（部位）应有适当的间距或分隔。			
14	生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向的上风侧；产生并散发化学和生物等有害物质的车间，宜位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.1.4 条	生产区选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向的上风侧；产生并散发化学有害物质的车间，位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间。	符合
15	存在或可能产生职业病危害的生产车间、设备应按照 GBZ 158 设置职业病危害警示标识。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.1.6 条	存在或可能产生职业病危害的生产车间、设备按照 GBZ 158-2003 设置了职业病危害警示标识。	符合
16	可能发生急性职业病危害的有毒、有害的生产车间的布置应设置与相应事故防范和应急救援相配套的设施及设备，并留有应急通道。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.1.7 条	可能发生急性职业病危害的有毒、有害的生产车间的布置设置与相应事故防范和应急救援相配套的设施及设备，并留有应急通道。	符合
17	高温车间的纵轴宜与当地夏季主导风向相垂直。当受条件限制时，其夹角不得 $\leq 45^\circ$ 。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.1.8 条	无高温车间。	—
18	高温热源应尽可能地布置在车间外当地夏季主导风向的下风侧；不能布置在车间外的高温热源应布置在天窗下方或靠近车间下风侧的外墙侧窗附近。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.1.9 条	无高温热源。	—
19	放散大量热量或有害气体的厂房宜采用单层建筑。当厂房是多层建筑物时，放散热和有害气体的生产过程宜布置在建筑物的高	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.2.1 条	放散有害气体的厂房为单层。	符合

	层。如必须布置在下层时，应采取有效措施防止污染上层工作环境。			
20	噪声与振动较大的生产设备宜安装在单层厂房内。当设计需要将这些生产设备安置在多层厂房内时，宜将其安装在底层，并采取有效的隔声和减振措施。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.2.2 条	噪声与振动较大的生产设备安装在露天或单层厂房内。	符合
21	高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物应避免西晒。厂房侧窗上方宜设置遮阳、遮雨的固定板（棚），避免阳光直射，方便雨天通风。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.3.3 条	无特殊要求的建筑物。	符合
22	产生噪声、振动的厂房设计和设备布局应采取降噪和减振措施。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.3.4 条	厂房和设备布局采取了降噪和减振措施。	符合
23	在城镇规划区内的化工区总体布置，应符合城镇总体规划。在非城镇规划区内的化工区总体布置，应以保护当地环境、防止污染、保护历史文化遗产及合理有效利用土地资源等原则进行编制，应与当地的地区规划相协调。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 4.1.2 条	建厂时符合规划，已取得上一期安全生产许可证。	符合
24	在工业区内的化工区总体布置，应符合工业区的总体规划，并宜利用工业区内的基础设施。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 4.1.3 条	建厂时符合规划，现北侧茶叶厂已进行扩建，北侧茶叶厂与罐区间距不足，故 V201 停用，V202 设围堰以保持安全间距符合要求。	符合
25	化工区中的生产、辅助生产、公用工程、交通运输、仓储等设施，以及居住区、环境保护工程、卫生防护带、防洪排涝工程、施工基地及固体废物堆场等，应统一规划、合理布局，并应符合下列要求： 1 应根据规划用地的使用性质和功能，进行合理布置。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 4.1.5 条	化工区中的生产、辅助生产、公用工程、交通运输、仓储等设施，以及居住区、环境保护工程、卫生防护带、防洪排涝工程、施工基地及固体废物堆场等，统一规划、合理布局，并应符合下列要求： 1 根据规划用地的使用性质和功能，进行合理布置。	符合

	<p>2 生产关联密切的工厂应靠近布置，并应满足相互间对安全生产、环境保护、工业卫生及发展等要求。</p> <p>3 应有利于各工厂的三废治理及综合利用，并应合理布置固体废物堆场的位置。</p> <p>4 化工区主要交通运输路线及交通运输设施的布置，应与当地交通运输现状和规划路线相协调，并应和区外路线合理衔接。应有利于各工厂货物运输、方便厂际间生产联系，物流宜顺畅，路线宜短捷，并应满足职工工作和生活的需要。在区内规划机动车和非机动车的车位用地时，应按有关停车场建设和管理的规定，结合各工厂的总平面布置，并以满足本单位车辆使用要求为原则进行规划。</p> <p>5 分期建设时，应以近期为主、近远期结合、一次规划、分期实施，并根据生产的发展趋势及具体建设条件留有发展余地。</p>		<p>2 生产关联密切的工厂靠近布置，并满足相互间对安全生产、环境保护、工业卫生及发展等要求。</p> <p>3 有利于各工厂的三废治理及综合利用，并合理布置固体废物堆场的位置。</p> <p>4 化工区主要交通运输路线及交通运输设施的布置，与当地交通运输现状和规划路线相协调，并和区外路线合理衔接。有利于各工厂货物运输、方便厂际间生产联系，物流顺畅，路线短捷，并满足职工工作和生活的需要。</p>	
26	<p>产生环境噪声污染的设施，其布置应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348、《声环境质量标准》GB 3096 和《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ 87 的有关规定。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 4.1.13 条</p>	<p>布置符合相关标准。</p>	符合
27	<p>化工区的工业废水和生活污水排出口，应布置在当地生活饮用水取水口的下游，其距离应符合水源卫生保护的有关要求。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 4.1.14 条</p>	<p>工业废水和生活污水经污水处理池处理后排放。</p>	符合
28	<p>污水处理场及受污染消防水收集池，宜位于化工区边缘或化工区外的单独地段，且地势及地下水位较低处，并宜布置在化工区全年最小频率风向的上风侧。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 4.1.15 条</p>	<p>污水处理场及受污染消防水收集池，位于化工区边缘，且地势及地下水位较低处。</p>	符合

29	化工区内的仓库、堆场、储罐区的布置,应满足国家现行有关防火、防爆、卫生及环境保护等标准的要求,宜靠近服务对象,并应有较好的运输和装卸条件。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 4.4.1 条	储罐区的布置,满足国家现行有关防火、防爆、卫生及环境保护等标准的要求,靠近服务对象,并有较好的运输和装卸条件。	符合
30	化工企业厂区总平面应满足现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》GB50489 的要求,应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求按功能明确合理分区布置,分区内部和相互之间应保持一定的通道和间距。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.1 条	总平面满足现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》GB50489 的要求,根据厂内各生产系统及安全、卫生要求按功能明确合理分区布置,分区内部和相互之间应保持一定的通道和间距。	符合
31	厂区内甲乙类生产装置或设施,散发烟尘、水雾和噪声的生产部分应布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧,厂前区、机电仪修和总变配电所等部分应位于全年最小频率风同的下风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.2 条	厂区内甲乙类生产装置或设施,散发噪声的生产部分布置在人员集中场所,厂前区、机电仪修等部分位于全年最小频率风同的下风侧。	符合
32	污水处理场、大型物料堆场、仓库区宜分别集中布置在厂区边缘地带。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.3 条	污水处理场布置在厂区边缘地带。	符合
33	机、电、仪修等操作人员较多的场所宜布置在厂前附近,避免大量人流经常穿行全厂或化工生产装置区。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.7 条	机、电、仪修等操作人员较多的场所布置在厂前附近。	符合
34	室外变、配电站与建构筑物、堆场、储罐之间的防火间距应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的相关规定,不宜布置在循环水冷却塔冬季最大频率风向的下风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.8 条	室外变、配电站与建构筑物、堆场、储罐之间的防火间距满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的相关规定。	符合
35	新建化工企业应根据生产性质、地面上下设施和环境特点进行绿化设计,其绿化用地系统应符合现行国家标准《化工企业总体运输设计规范》GB50489 的规定和区域性详细规划,	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.2.10 条	根据生产性质、地面上下设施和环 境特点进行绿化设计,其绿化用地系统符合现行国家标准《化工企业总体运输设计规范》GB50489 的规定和区域性详细规	符合

	并与当地行政主管部门协商商定。		划，并与当地行政主管部门协商商定。	
36	可能散发可燃气体的工艺装置、罐组、装卸区或全厂性污水处理场等设施宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。	《石油化工企业设计防火规范》GB40160-2008 第 4.2.2 条	工艺装置、储罐区、装卸区等设施布置在人员集中场所全年最小频率风向的上风侧。	符合
37	液化烃罐组或可燃液体罐组不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。但受条件限制或有工艺要求时，可燃液体原料储罐可毗邻布置在高于工艺装置的阶梯上，但应采取防止泄漏的可燃液体流入工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的措施。	《石油化工企业设计防火规范》GB40160-2008 第 4.2.3 条	储罐区未毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。	符合
38	液化烃罐组或可燃液体罐组不宜紧靠排洪沟布置。	《石油化工企业设计防火规范》GB40160-2008 第 4.2.4 条	储罐区未紧靠排洪沟布置。	符合
39	汽车装卸设施、液化烃灌装站及各类物品仓库等机动车辆频繁进出的设施应布置在厂区边缘或厂区外，并宜设围墙独立成区。	《石油化工企业设计防火规范》GB40160-2008 第 4.2.7 条	汽车装卸设施等机动车辆频繁进出的设施布置在厂区边缘。	符合
40	罐区泡沫站应布置在罐组防火堤外的非防爆区，与可燃液体罐的防火间距不宜小于 20m。	《石油化工企业设计防火规范》GB40160-2008 第 4.2.8 条	罐区泡沫站布置在罐组防火堤外的非防爆区，与可燃液体罐的防火间距不小于 20m。	符合
41	采用架空电力线路进出厂区的总变电所应布置在厂区边缘。	《石油化工企业设计防火规范》GB40160-2008 第 4.2.9 条	电力线路埋地敷设。	符合
42	厂区的绿化应符合下列规定： 1. 生产区不应种植含油脂较多的树木，宜选择含水分较多的树种； 2. 工艺装置或可燃气体、液化烃、可燃液体的罐组与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛；	《石油化工企业设计防火规范》GB40160-2008 第 4.2.11 条	厂区的绿化符合下列规定： 1. 生产区不种植含油脂较多的树木； 2. 工艺装置、可燃液体的罐组与周围消防车道之间不种植绿篱或茂密的灌木丛； 3. 在可燃液体罐组防火堤内未种植植物；	符合

<p>3. 在可燃液体罐组防火堤内可种植生长高度不超过 15cm、含水量多的四季常青的草皮；</p> <p>4. 液化烃罐组防火堤内严禁绿化；</p> <p>5. 厂区的绿化不应妨碍消防操作。</p>		<p>5. 厂区的绿化未妨碍消防操作。</p>	
--	--	-------------------------	--



表 5.2-2 项目内建构筑物防火间距检查表

名称	相对位置	建、构筑物名称	要求距离 m	实际间距 m	符合性	规范出处
501 办公楼 (民建)	东侧	301 公用工程间 (丙类, 二级耐火等级)	10	12.7	符合	GB50016 第 3.4.1 条
	南侧	101 脱色精制车间 (丙类, 二级耐火等级)	10	32.1	符合	GB50016 第 3.4.1 条
202 原料成品罐区 (丙类)	东侧	新建“年产 5 万吨萃取精制清洁柴油燃料油技改扩建项目”精制装置 (丙类, 二级耐火等级)	15	25.5	符合	GB50074 表 4.0.16
		新建“年产 5 万吨萃取精制清洁柴油燃料油技改扩建项目”及其室外设备 (丙类)	30	34	符合	GB50074 表 4.0.15
	西侧	201 调和装置生产区 (甲类)	20	25	符合	GB50074 续表 4.0.16
		厂区次要道路	5	5	符合	GB50074 表 4.0.16
	南侧	围墙	6	31	符合	GB50074 表 5.1.3
201 调和装置生产区 (甲类)	东侧	202 原料成品罐区 (丙类)	20	25	符合	GB50074 表 4.0.16
	西侧	事故应急池	/	7.8	符合	/
		102 发油平台灌油鹤管 (丙类)	10	15	符合	GB50074 续表 4.0.16
南侧	围墙	8	31	符合	GB50074 表 5.1.3	
102 发油平台灌油鹤管 (丙类)	东侧	201 调和装置生产区 (甲类)	15	15	符合	GB50074 续表 4.0.16
	西侧	101 脱色精制车间 (丙类)	10	15.9	符合	GB50074 续表 4.0.16
	南侧	围墙	5	7.5	符合	GB50074 表 5.1.3

名称	相对位置	建、构筑物名称	要求距离 m	实际间距 m	符合性	规范出处
	北侧	301 公用工程间（丙类，二级耐火等级）	10	12.1	符合	GB50074 续表 4.0.16
101 脱色精制车间（丙类，二级耐火等级）	南侧	围墙	5	2	符合，见注 2	GB50016 第 3.4.12 条
	西侧	502 门卫室	10	6.5	符合，见注 3	GB50016 表 3.4.1
	北侧	501 办公楼	10	32.1	符合	GB50016 表 3.4.1
301 公用工程间（丙类，二级耐火等级）	西侧	501 办公楼	10	12.7	符合	GB50016 第 3.4.1 条
	南侧	102 发油平台灌油鹤管	10	12.1	符合	GB50074 续表 4.0.16
<p>注：1、表中规范出自《石油库设计规范》（GB50074-2014），《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）。</p> <p>2、101 脱色精制车间南侧与围墙间距不足。企业在南面重新设一道铁丝网围栏，确保车间至围墙 5m 的间距，同时围墙外为山地，环境安全。</p> <p>2、101 脱色精制车间与西面 502 门卫室距离不符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）表 3.4.1 的 10m 的距离，但 101 脱色精制车间西面墙为防火墙，符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）注 2。</p>						

评价小结：该项目的总平面布置符合相关规范要求项。

5.3 生产工艺设备及储运设施

5.3.1 工艺设备设施

根据相关法律、法规、标准的规定编制工艺装置安全检查表，见表 5.3-1。

表 5.3-1 工艺装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论

1	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	产业结构调整指导目录 (2024 年本)	符合国家产业发展规划, 无淘汰工艺或设备	符合要求
2	产生粉尘、毒物的生产过程和设备, 应尽量考虑机械化和自动化, 加强密闭, 避免直接操作, 并结合生产工艺采取通风措施。放散粉尘的生产过程, 应首先考虑采用湿式作业。有毒作业宜采用低毒原料代替高毒原料。因工艺要求必须使用高毒原料时, 应强化通风排毒措施。使工作场所有害物质浓度达到《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002) 要求	工业企业设计卫生标准 GBZ1-2010	密闭操作, 通风效果良好。生产过程采用密闭作业。	符合要求
3	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施, 防止物料跑、冒、滴、漏, 杜绝无组织排放。	工业企业设计卫生标准 GBZ1-2010	密闭操作, 无跑、冒、滴、漏现象和无组织排放。	符合要求
4	生产或使用易燃、有毒气体的工艺装置和储运设施的区域内, 应按本规范设置易燃、有毒气体检测报警仪。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493-2009	易燃易爆和有毒有害场所安装了可燃气体泄漏报警探测器	符合要求
5	凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体或其他毒物的生产设备, 应尽量采用自动加料、自动卸料和密闭装置, 并必须设置吸收、净化、排放装置或与净化、排放系统联接的接口。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999	管道密闭作业, 自动加料	符合要求
6	设备和管道应根据其内部物料的危险特性和操作条件, 设置相应的仪表、报警信号、自动联锁保护或紧急停车措施。	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008	设有压力、温度等仪表	符合要求
7	可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外, 均应采取焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的上述管道和阀门采用锥管螺纹连接时, 应在螺纹处采用密封焊。		采用焊接及法兰连接	符合要求
8	用于制造生产设备的材料, 在规定使用期限内必须能承受在规定使用	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	按要求选择材质	符合要求

	条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。			
9	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并应采取防蚀措施。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	采取防腐措施	符合要求
10	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	材质与介质性质相适应	符合要求
11	处理易燃和可燃液体的设备，其基础和壳体应使用非燃烧材料制造。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	非燃烧体材料	符合要求
12	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	安装固定	符合要求
13	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	无棱角、毛刺等	符合要求
14	生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外起动。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	电气设备停车后必须人工恢复送电	符合要求

检查结果：该项目设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型，且较为安全。由具有相应资质的单位制造、安装和监理，工艺布置紧凑、合理且能相互匹配，安全设施、设备较为完善，符合相关法律法规的要求。

5.4 常规防护设施和措施

表 5.4-1 常规防护设施和措施检查结果表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	各类管路外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003	该站设有管道流向标志、介质标识	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
2	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231 - 2003	设置了安全警示标志	符合要求
3	有较大危险因素的生产经营场所有关设施、设备应设置明显的安全警示标志	《安全生产法》	设置了明显的安全警示标志	符合要求
4	危险化学品的生产、储存、使用单位，应当在生产储存和场所设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常适用状态	《安全生产法》 第 18 条	生产储存和场所设置通讯、报警装置，运行正常	符合要求
5	作业场所采光、照明应符合相应标准的要求	《建筑采光设计标准》 GB50033 - 2013	白班工作制，日常光照满足要求	符合要求
6	操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有坠落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。	《生产设备安全卫生要求设计总则》GB5083 - 1999	配置栏杆、安全盖板等	符合要求
7	经常操作的阀门宜设在便于操作的位置。	《生产设备安全卫生要求设计总则》GB5083 - 1999	阀门设在便于操作的地方。	符合要求
8	操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有坠落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。楼梯、平台和栏杆应符合相应的国家标准。 梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。 2) 工作场所的井、坑、孔、洞或沟道等有坠落危险的应设防护栏杆或盖板。 3) 经常操作的阀门宜设在便于操作的位置	《固定式钢斜梯安全技术条件》《GB4053.2 - 2009 《固定式工业防护栏杆安全技术条件》 GB4053.3 - 2009 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》 GB4053.3 - 2009	楼梯、平台和栏杆符合相应的国家标准	符合要求
8	以操作人员的操作位置所在平面为基	《生产设备安全卫生	设置了安全防护栏或罩	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	准,凡高度在 2m 以内的所有传动、转动部位,必须设置安全防护装置。	《设计总则》GB5083 - 1999		符合要求

该站的常规防护设施符合相关法律法规的规定要求。

5.5 易燃易爆场所评价

5.5.1 防爆电气设施

防爆电气设备、设施安装检查见下表。

表 5.5 - 1 防爆电气设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	爆炸性环境内电气设备应根据下列条件进行选择: 1、爆炸危险区域的分区。 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	按爆炸危险区域分区选择	符合要求
2	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。并符合 GB50058 规定。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 - 2014 第 5.2.3 条	能满足	符合要求
3	变、配电所和控制室的设计应符合下列要求: 1、变电所、配电所(包括配电室,下同)和控制室应布置在爆炸危险区域范围以外,当为正压室时,可布置在 1 区、2 区内。 2、对于易燃物质比空气重的爆炸性气体环境,位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面,应高出室外地面 0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 - 2014 第 5.3.5 条	配电间设置在爆炸区域外,控制室:企业承诺于 2025 年 9 月前进行自动化提升过程中做抗爆计算并优化抗爆措施	符合要求
4	爆炸性环境电器线路安装应符合下列要求:	《爆炸危险环境	电器线路穿	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
	<p>1、电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。</p> <p>1) 当易燃物质比空气重时,电气线路应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。</p> <p>2) 电气线路宜在有爆炸危险的建、构筑物的墙外敷设。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>电力装置设计规范》GB50058 - 2014 第 5.4.3 条</p>	管保护	要求
5	<p>在生产、加工、处理、转运或贮存过程中出现或可能出现下列爆炸性气体混合物环境之一时,应进行爆炸性气体环境的电力装置设计:</p> <p>1、在大气条件下,可燃气体与空气混合形成爆炸性气体混合物;</p> <p>2、闪点低于或等于环境温度的可燃液体的蒸气或薄雾与空气混合形成爆炸性气体混合物;</p> <p>3、在物料操作温度高于可燃液体闪点的情况下,当可燃液体有可能泄漏时,可燃液体的蒸气或薄雾与空气混合形成爆炸性气体混合物。</p>	<p>《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 - 2014 第 3.1.1 条</p>	按要求设计	符合要求

5.5.2 可燃气体泄漏检测报警

可燃气体泄漏检测报警仪安全检查见下表。

表 5.5 - 2 可燃气体泄漏检测报警仪安全检查表

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	《石油化工可燃气体和有毒气体	在储罐区、发油平台、脱色	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	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。	检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	车间设置可燃气体报警	
2.	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	可燃气体报警信号送至该站控制室。	符合要求
3.	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,宜配各移动式气体探测器。	《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	采用固定式探测器	符合要求
4.	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	单独设置	符合要求
5.	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	采用 UPS 电源装置供电	符合要求
6.	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞	《石油化工可燃	按要求设置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	开厂房内,可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m;有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.2 条		
7.	甲 _B 、乙 _A 类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内,应设探测器。可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m,有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 1m。	《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 4.3.1 条	按要求设置	符合要求
8.	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	报警信号送至控制室	符合要求
9.	报警值设定应符合下列规定: 1 可燃气体的二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。	《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	不涉及有毒气体	
10.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所,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	安装地点符合设计要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
11.	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。	《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	安装高度符合要求	符合要求
12.	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 6.1.2 条	可燃气体检测报警探头安装在调和装置区和储罐区;报警系统安装在控制室内	符合要求

5.6 公用工程与辅助设施

5.6.1 消防检查

1、消防给水

根据《石油化工企业设计防火规范》，该项目可能发生最大火灾事故为储罐区，根据《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010），泡沫混合液用量为 $12 \times 15 \times 890.6 \times 10^{-3} = 160.308 \text{m}^3$ ，混合泡沫液用水量为 $160.308 \times 0.94 = 150.69 \text{m}^3$ ，冷却水用量为 $20.724 \times 3 \times 3600 / 1000 = 223.82 \text{m}^3$ ，该项目储罐区消防用水量为 407.15m^3 ，项目设置容积 576m^3 消防水池，能够满足要求。

2、消防器材

本工程干粉灭火器配置数量如下表

表 5.6-1 消防设施一览表

序号	器材设备名称	规格型号	配备数量	备注
1	手提干粉\磷酸铵盐灭火器	MFZ/ABC4	22 具	
2	灭火沙		3m ³	
3	消防服、消防手套、消防靴、消防头盔	M299786, M307278, M149473	若干	
4	消防安全带和保险钩		若干	
5	过滤式防毒面具	RH2KF(AD1000)	2 套	
6	氧气呼吸器	AHG-3 型	2 套	
7	气体检测探测器	PGM-1600	1 台	
8	防爆工器具	DF-6 可携式防爆手电灯等	2 套	
9	防护服		若干	
10	循环（消防）水池	576m ³	1 个	
11	消防水泵	型号为 XBD3.6/10-（I）80x3，流量 36L/S，扬程 36m，功率 5.5KW	2	一用一备

12	泡沫消防系统	2m ³ 泡沫罐、空压机	1 套	
----	--------	-------------------------	-----	--

本工程消防设施经过当地消防部门验收合格，出具验收合格意见书，意见书文号为饶鄱公消验[2013]第 0001 号。该企业至今构建筑物未发生变化，消防设施良好，满足应急消防要求。

5.6.2 供配电

该项目供电由当地的供电公司田畈街 110KV 变电站 10kV 引入，选用一台 S11-M-250/10/0.4 变压器（外置式）向厂内配电房引入 380V 电线路，供应厂区动力系统、照明系统。

该项目用电为三级负荷，消防泵用电按二级负荷供电，其二级负荷用电量为 30kw，由于动力设备用电为间断运行，故选用一台型号为 S11-M-250/10/0.4 的变压器能满足用电负荷。项目涉及可燃气体报警系统，其为一级负荷中特别重要负荷，其一级负荷用电量（10kw）配备 UPS 电源（15KW）作为应急供电电源。消防泵（两台 15kW）用电配备柴油发电机（33kW）作为应急供电电源。年用电量为 48 万 kWh（按 300 天，每天 8 小时工作时间计算）。变压器容量 250kW，本项目设备容量 157kW，变压器满足要求。企业柴油发电机不符合要求，企业经整改后更换 1 台 100kW 柴油发电机用以满足二级负荷用电。

5.6.3 防雷防静电系统

本项目罐区属于丙类火灾危险环境建筑，为第二类防雷建筑物，其它建筑物为第三类防雷建筑物。

办公楼、消防及配电室等建筑物为三类防雷建筑物，在屋顶装设接闪网（带）以防直击雷，引下线不少于两根，其间距不大于 25m。接闪带采用 ϕ 10 热镀锌圆钢，过沉降缝处作弓形连接，不同高度接闪带均应用 ϕ 10 热镀

锌圆钢焊接成一体，凡高出屋面的金属护栏、金属构件、钢爬梯等均应与接闪带可靠焊接。

罐区为第二类防雷建筑物。罐区钢质封闭储罐壁厚大于 5mm，利用罐壁作为防雷接闪器，每个储罐设 2 处接地。内浮顶罐的浮盘采用铜质导线与钢质罐壁作电气连接，每个罐设 2 条连接线。

该项目于 2024 年 1 月 7 日委托江西爱劳电气安全有限公司对该项目进行了防雷检测，检测结果为合格。

该项目于 2023 年 8 月 7 日委托本溪普天防雷检测有限公司对该项目进行了防静电检测，检测结果为合格。

该项目防雷防静电等符合相关的规定要求。

5.7 特种设备评价

1、该公司安全附件定期检验情况符合性检查见表 5.7-1。

表 5.7-1 该站主要特种设备安全附件定期检验情况一览表

序号	设备名称	数量	检验日期	有效期至	符合性
1.	安全阀	11	2023.9	2024.9	符合要求
2.	压力表	10	2024.3	2024.9	符合要求

2、该公司的特种设备管理检查表见表 5.7-2。

表 5.7-2 特种设备安全管理检查表

序号	检查内容	选用标准	实际情况	检查结论
1	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《特种设备安全法》第十五条	进行自行检测和维护保养，并定期委托特种设备检验机构进行检验	符合
2	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《特种设备安全法》第三十二条	使用取得许可生产并经检验合格的特种设备	符合
3	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全法》第三十三条	该站有特种设备使用登记证书	符合
4	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	《特种设备安全法》第三十四条	建立了岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度	符合
5	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：（一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件；（二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录；（三）特种设备的日常使用状况记录；（四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录；（五）特种设备的运行故障和事故记录。	《特种设备安全法》第三十五条	建立了特种设备安全技术档案	符合
6	电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位，应当对特种设备的使用安全负责，设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员；其他特种设备使用单位，应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。	《特种设备安全法》第三十六条	配备兼职特种设备安全管理人员	符合
7	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全	《特种设备安全法》第三十九条	进行经常性维护保养和定期自行检查	符合

序号	检查内容	选用标准	实际情况	检查结论
	附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。			
9	安全附件实行定期检验制度，安全附件的定期检验按照本规程与相关安全技术规范的规定进行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.1.1 条	定期检验	符合
10	压力表选用： 1. 选用的压力表，必须与压力容器内的介质相适应。 2. 设计压力小于 1.6MPa 的压力容器使用的压力表精度不应低于 2.5 级；设计压力大于或者等于 1.6MPa 的压力容器使用的压力表精度不应低于 1.6 级。 3. 压力表盘刻度极限值应当为工作压力的 1.5~3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.2.1.1 条	压力表的选用符合要求	符合
11	压力表的检定和维护应符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应进行检定，在刻度盘上应划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表校验后应加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.2.1.2 条	压力表检定证书有效。	符合
12	压力表的安装要求如下： 1. 安装位置应便于操作人员观察的和清洗，并且应避免受到辐射热、冻结或震动等不利影响。 2. 压力表与压力容器之间，应装设三通旋塞或者针形阀（三通旋塞或针形阀上应当有开启标记和锁紧装置），并且不得连接其他用途的任何配件或接管。 3. 用于水蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装有存水弯管。 4. 用于具有腐蚀性或高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装设能隔离介质的缓冲装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.2.1.3 条	压力表的安装符合规定的要求。	符合

检查结果：该站的特种设备及安全附件经有资质部门检验，并出具了检查合格报告，特种设备使用符合相关法律、法规的要求。

5.8 自控仪表及工艺设施安全联锁有效性评价

1、自动控制系统

本工程采用控制室进行集中控制及就地控制方式。控制室设在公用工程间南侧。选用仪表柜对主要工艺参数进行检测、联锁、报警等。仪表柜主要选用智能数字显示器、智能光柱数字显示器、闪光信号报警器等。空气储罐

内压达到超过设定值时，螺杆空压机会自动卸载停机，当低于设定值时，螺杆空压机会自动加载开机运行。工艺生产容器为常压设备，生产加料气相经阻火器平衡管自动达到气相平衡。

现场的压力容器安装了安全阀，各卸料泵、加料泵管道都安装了压力表，每个液体储罐进料设置了切断阀与液位连锁等。共设置 8 个可燃气体泄漏检测仪，报警器安在控制室进行集中监测，报警。

现有的自动控制措施满足项目安全要求。

2、工艺控制安全连锁系统

自控及仪表系统				
1	液位连续测量信号应采用模拟信号或通信方式接入自动控制系统。	GB50074-2014	容量大于 100m ³ 的储罐，设液位测量远传仪表系统。	符合
	应在自动控制系统中设高、低液位报警。	第 15.1.1 条	设液位测量高、低液位报警。进行压力、液位连锁。	
2	用于储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表应采用单独的液位连续测量仪表或液位开关，并应在自动控制系统中设置报警及连锁。	GB50074-2014 第 15.1.4 条	在控制室内设置仪表系统控制报警系统，现场采用泵系统控制连锁。	符合
3	仪表及计算机监控管理系统应采用 UPS 不间断电源供电，UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30min 的交流供电时间。	GB50074-2014 第 15.1.12 条	设 UPS 电源	符合

本项目未涉及化学反应。未涉及危险化工工艺。该项目设有超压连锁装置，当储罐内的压力、液位超压时，通过安全连锁装置连锁装置的有效性符合要求。

5.9 变、配电室设置

变、配电室设置检查见下表。

表 5.9-1 变、配电室设置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级	GB50053-2013 第 6.1.1	耐火等级为二级	符合要求
2	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门	GB50053-2013 第 6.2.2	向外开启	符合要求
3	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施	GB50053-2013 第 6.2.4	已设置	符合要求
4	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m	GB50053-2013 第 6.2.6	小于 7m	符合要求

该站的变、配电室设置符合相关法律法规的规定要求

5.10 危险度评价

各个单元取值汇总如下

表 5.9-1 危险度分级结果表

项	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
调和装置生产区（卧式罐区）	5	2	0	0	2	9	III
	甲醇为甲 B 类液体	易燃液体 容量 42.5m ³	常温	1MPa 以下	有一定危险的操作		低度危险
原料成品罐区	2	10	0	0	2	14	II
	柴油为乙 B 类液体	易燃液体 容量 440m ³	常温	1MPa 以下	有一定危险的操作		中度危险

分级结果表明：调和装置生产区（卧式罐区）的危险分级为 III 级低度危险。原料成品罐区的危险分级为 II 级中度危险，企业在厂区设置视频监控系统和可燃气体报警系统，并将关键控制点的液位设置远传至控制室内，自动

连锁控制，降低火灾爆炸危险，其风险在可接受范围之内。

5.11 作业条件危险性评价

1、根据本建设项目工艺过程，划分为以下 4 个评价单元：装卸车、储罐区、脱色精制区、变配电、站区机动车辆运输等

2、作业条件危险性法评价过程及计算

以装卸车单元为为例。各单元计算结果及等级划分见表 5.9-1。

1) 事故发生的可能性

可燃液体装卸车过程中如果设施设备故障可能导致易燃液体泄漏，造成火灾、爆炸事故，在采取了相应的措施后，此类情况发生概率极低，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:

逐日在工作时间内暴露，故取 $E=6$ ；

3) 发生事故产生的后果 C:

发生火灾爆炸事故，会造成数人死亡或很大的财产损失。取值 $C=15$ ；

$$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45$$

属“可能危险，需要注意”。

其他单元的作业条件危险性评价结果见表 5.9-1

表 5.10-1 各单元计算结果及等级划分

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	装卸车	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		窒息、中毒	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
		机械伤害	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
2	脱色精制区	高处坠落	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
3	储存区	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.3	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		机械伤害	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		窒息、中毒	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4	变配电	电气伤害	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
5	厂内机动车辆	车辆伤害	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
6	应急池	淹溺	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受

5.12 安全管理评价

5.12.1 安全生产管理制度、操作规程

根据《安全生产法》、《江西省安全生产条例》等的规定和要求，该公司制定了包括安全生产责任制在内的各项安全生产管理制度和安全生产操作规程，具体的检查情况见表 5.11-1。

表 5.12-1 安全生产管理制度、操作规程安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	安全生产责任制	《江西省安全生产 条例》	制定	符合要求
2	安全生产教育和培训制度；		制定	符合要求
3	安全生产检查制度；		制定	符合要求
4	具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全生产管理制度；		制定	符合要求
5	危险作业管理制度；		制定	符合要求
6	劳动防护用品使用和管理制度；		制定	符合要求
7	设备维护保养制度		制定	符合要求
8	生产安全事故紧急处置规程；		制定	符合要求
9	生产安全事故报告和处理制度；		制定	符合要求
10	安全生产奖励和惩罚制度；		制定	符合要求
11	其他保障安全生产的规章制度。		有	须完善
12	防火与防爆制度	制定	符合要求	
13	防尘防毒制度	有	须完善	
14	安全作业证制度	制定	需要完善	
15	生产要害岗位管理制度	制定	符合要求	
16	各岗位工艺规程、安全技术操作规程	《安全生产法》	制定	符合要求
17	厂区作业安全规程	《化工厂区安全 作业规程》	制定	需要完善
18	动火作业制度		制定	需要完善
19	设备内作业制度		有	须完善
20	有限空间作业管理制度		制定	符合要求

检查结果：该公司按照相关法律法规的要求继续制定了各级各类人员的安全生产责任制和各岗位工艺规程、安全技术操作规程等，建议企业按照《安全生产法》、《江西省安全生产条例》等法律、法规和规定的要求进一步健全和完善。

5.12.2 安全教育培训及管理

企业的从业人员均按有关规定进行安全教育培训，其安全教育培训及取证情况见下表。

表 5.12-2 人员安全教育培训及管理检查表

序号	安全生产条件	检查依据	检查结果	备注
1	从业人员应经安全教育培训和岗位技能培训	《中华人民共和国安全生产法》	符合要求	查阅记录
2	从业人员应熟悉本岗位操作规程和安全技术规程		符合要求	现场抽查
3	从业人员应熟悉本岗位接触的危险化学品的物理、化学性质、危险特性及防护措施、应急处理方法		符合要求	现场抽查
4	从业人员应按规定正确佩戴和使用劳动防护用品（如防毒面具、消防器材等）		符合要求	现场抽查、查阅记录
5	主要负责人和安全生产管理人员应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格		符合要求	已参加培训考试合格
6	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，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业		符合要求	查看证件
7	从业人员应严格遵守工艺规程、劳动纪律和安全纪律		符合要求	现场抽查

表 5.12-3 主要负责人、安全管理人员及特种人员取证情况

序号	姓名	类别	证书编号	发证单位	有效期至	符合性
1	徐国中	危险化学品生产单位安全生产管理人员	362330196812266556	南昌市应急管理局	2024.9.27	符合要求
2	姜鹏	危险化学品生产单位安全生产管理人员	362331199310073316	江西省应急管理厅	2023.11.29	符合要求
3	徐正华	低压电工作业	T362330199706176577	宜春市应急管理局	2028.2.07	符合要求
4	毕总发	低压电工作业	T362330197212288078	鄱阳县应急管理局	2028.6.17	符合要求

检查结果：通过现场抽查和查阅记录，该企业的安全生产管理人员已参加专门培训并取证，法人姜辉团因特殊原因无法履行主要负责人职责，故聘

请徐鹏飞作为企业主要负责人管理相关事务。针对企业现状对在职人员进行复工复查安全培训教育并考试。其他从业人员按要求进行了内部三级安全教育培训，员工对岗位的危险有害因素、防范措施以及应急处理方案都有一定程度的了解，对劳动防护用品能做到正确佩戴和使用，遵守劳动纪律、工艺规程和安全技术规程。从总体上看，能满足安全经营的要求。

5.12.3 事故应急救援预案

根据该企业的实际情况编制了事故应急救援预案，并已于 2024 年 3 月 19 日向鄱阳县应急管理局备案。备案编号：PYYJYAWH362330-2024-003。

企业已针对安全情况，于 2023 年 9 月 11 日进行消防应急演练。

5.12.4 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级

根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19 号）附件，对该公司安全风险评估诊断进行分级，具体分析如下表所示：

表 5.12-4 安全风险评估诊断分级

类别	项目（分值）	评估内容	扣分	得分	备注
1.固 有危 险性	重大危险源 (10 分)	存在一级危险化学品重大危险源的，扣 10 分；	0	10	未构成重大危险源
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣 8 分；			
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣 6 分；			
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣 4 分。			
物质危险性 (5 分)	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	0	4.8	不涉及	
	生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2	0		不涉及	

类别	项目（分值）	评估内容	扣分	得分	备注
2.周边环境	危险化工工艺种类（10分）	分；			
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。	-0.2		甲醇
	涉及 18 种危险化工工艺的，每一种扣 2 分。	0	10	不涉及	
	火灾爆炸危险性（5分）	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣 1/0.5 分；	-1	4	甲醇
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣 5 分。	0		不涉及
周边环境（10分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	-3	7	企业未在化工园区	
	企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣 10 分。	0		见外部防护距离计算章节	
3.设计与评估	设计与评估（10分）	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安全可靠论证的，扣 5 分；	0	10	不涉及
		精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估的，扣 10 分；	0		不涉及
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加 2 分。	0		-
4.设备	设备（5分）	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣 2 分；	0	5	未使用
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣 2 分；	0		均在检测有效期
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣 5 分。	0		设置发电机房
5.自控与安全设施	自控与安全设施（10分）	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，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的，扣 10 分；	0	10	未涉及
		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的，扣 10 分；	0		未涉及

类别	项目（分值）	评估内容	扣分	得分	备注
		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的，扣 5 分；	0		未涉及
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限位报警装置的，每涉及一项扣 1 分；	0		未涉及
		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声光报警设施的，每一处扣 1 分；	0		汽油已停生产，涉及汽油检测部分未安装
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣 1 分；	0		未涉及
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣 5 分。	0		未涉及
6.人员资质	人员资质（15分）	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣 5 分；	-5	2	姜飞证件过期，延期培训办理中
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣 5 分；	-5		姜飞证件过期，延期培训办理中
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；	0		不涉及
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	-3		未配置注安师
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。	0		-
7.安全管理制度	管理制度（10分）	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	0	10	制度完善
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国	0		制度完善

类别	项目（分值）	评估内容	扣分	得分	备注
度		家标准或未有效执行的，扣 10 分； 未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	0		制度完善
8.应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	0	0	未配置
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；	0	0	未进行
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；	0		未进行
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。	0		未进行
	安全事故情况（10 分）	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	0	15	不涉及
三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；		0	不涉及		
三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；		0	不涉及		
五年内未发生安全事故的，加 5 分。		+5	未发生		
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）					
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；				-	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；				-	
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；				-	
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。				-	
备注： 1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3.储存企业指带储存的经营企业。					87.8

由上表可知：根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19 号）附件，对该公司安全风险评估诊断进行分级，该公司的安全风险等级为黄色。

5.12.5 “三项工作” 检查

表 5.12-5 “三项工作” 检查结果表

企业名称	江西辉团能源科技有限公司				
企业地址	江西省上饶市鄱阳县田坂街				
企业类型	<input checked="" type="checkbox"/> 生产企业		<input type="checkbox"/> 储存企业（指构成重大危险源的企业）		
安全风险评估诊断分级					
得分情况	87.8		分级情况	黄色	
企业外部安全防护距离					
外部安全防护距离确定（米）	38m		是否满足外部安全防护距离	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
“两重点一重大”情况	<input type="checkbox"/> 重点监管危险工艺		<input type="checkbox"/> 重大危险源	<input checked="" type="checkbox"/> 重点监管危险化学品	
简要说明不满足外部安全防护距离情况					
特定危险区域特定场所设置					
涉及爆炸危险性化学品装置区内	<input type="checkbox"/> 生产装置控制室		<input type="checkbox"/> 交接班室		
涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内	<input checked="" type="checkbox"/> 生产装置控制室		<input type="checkbox"/> 交接班室		
具有甲乙类火灾危险性	厂房内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
具有粉尘爆炸危险性	厂房内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
具有中毒危险性	厂房内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室

5.13 危险化学品安全专项整治三年行动实施方案情况检查

根据《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》安委[2020]3号的文件精神，编制检查表进行检查，检查情况见下表。

表 5.3-1 危险化学品安全专项整治三年行动实施情况检查表

序号	检查内容	检查结果	符合性
1	深入开展企业安全风险隐患排查治理。2020年底前对安全风险评估等级为红、橙的企业对照安全生产许可证发证条件再次逐一进行核查，2022年底前涉及重大危险源的危险化学品企业要全面完成以安全风险分级管控和隐患排查治理为重点的安全预防控制体系建设。	未构成重大危险源	符合要求
2	危险化学品生产储存企业按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）和《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）等标准规范确定外部安全防护距离。	外部安全防护距离按《石油库设计规范》确定。	符合要求
3	深化精细化工企业反应安全风险评估。2022年底前未落实有关评估建议的精细化工生产装置一律停产整顿。	该项目未列入《江西省应急管理厅关于印发《江西省精细化工生产企业反应安全风险评估工作实施方案》的通知》的范围，可不进行反应安全风险评估。	符合要求
4	提高人员准入门槛。自2020年5月起，对涉及两重点一重大生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置和储存设施的操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历；不符合上述要求的现有人员应在2022年底前达到相应水平。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	企业尚未配置注册安全工程师。项目不涉及两重点一重大，主要负责人、安全管理人员、操作人员的专业及学历符合要求。	符合要求

5.14 安全生产许可证安全生产条件符合性情况检查

根据《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，经国务院令第 638 号、国务院令第 653 号修改），该项目安全生产许可证安全生产条件符合性检查见下表。

安全生产许可证安全生产条件符合性评价检查表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
1	<p>企业取得安全生产许可证，应当具备下列安全生产条件：</p> <p>（一）建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程；</p> <p>（二）安全投入符合安全生产要求；</p> <p>（三）设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员；</p> <p>（四）主要负责人和安全生产管理人员经考核合格；</p> <p>（五）特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书；</p> <p>（六）从业人员经安全生产教育和培训合格；</p> <p>（七）依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费；</p> <p>（八）厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求；</p> <p>（九）有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品；</p> <p>（十）依法进行安全评价；</p> <p>（十一）有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案；</p> <p>（十二）有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备；</p> <p>（十三）法律、法规规定的其他条件。</p>	《安全生产许可证条例》第六条	所述相关安全生产条件均符合	符合
2	<p>安全生产许可证的有效期为 3 年。安全生产许可证有效期满需要延期的，企业应当于期满前 3 个月向原安全生产许可证颁发管理机关办理延期手续。</p> <p>企业在安全生产许可证有效期内，严格遵守有关安全生产的法律法规，未发生死亡事故的，安全生产许可证有效期届满时，经原安全生产许可证颁发管理机关同意，不再审查，安全生产许可证有效期延期 3 年。</p>	《安全生产许可证条例》第九条	在安全生产许可证有效期内未发生死亡事故	符合
3	企业不得转让、冒用安全生产许可证或者使用伪造的安全生产许可证。	《安全生产许可证条例》第十三条	未转让、冒用安全生产许可证	符合
4	违反本条例规定，安全生产许可证有效期满未办理延期手续，继续进行生产的，责令停止生产，限期补办延期手续，没收违法所得，并处 5 万元以上 10 万元以下的罚款；逾期仍不办理延期手续，继	《安全生产许可证条例》第二十条	安全生产许可证有效期满，现企业已完成于北京慎恒工程设计	符合

	续进行生产的，依照本条例第十九条的规定处罚。		有限公司签订《技术服务合同》在役装置安全设计诊断。
--	------------------------	--	---------------------------

综合以上：安全生产许可证安全生产条件符合要求

5.15 危险化学品生产企业安全生产许可证符合性情况检查

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令 41 号），该项目危险化学品生产企业安全生产许可证符合性检查见下表。

安全生产许可证安全生产条件符合性评价检查表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
1.	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定。</p> <p>（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。</p> <p>石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。</p>	国家安全生产监督管理总局令 41 号	2017 年 8 月 31 日企业已取得安全许可证，企业选址前期已取得相关证件等，符合要求。	符合
2.	<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：</p> <p>（一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。</p> <p>（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工</p>	国家安全生产监督管理总局令 41 号	2017 年 8 月 31 日企业已取得安全许可证，2023 年 5 月企业与北京慎恒工程设计有限公司签订《技术服务合同》进行在役装置安全设计诊断，	符合

	<p>艺、设备：新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证。</p> <p>（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。</p> <p>（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离。</p> <p>（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p>		<p>诊断结果合格，不合格部分已经提出整改。企业均已整改，整改见第 6 章节。</p>	
3.	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	国家安全生产监督管理总局令 41 号	经计算，不涉及重大危险源	符合
4.	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配	国家安全生产监督管理总局令 41 号	建立相关制度	符合
5.	<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：</p> <p>（一）安全生产例会等安全生产会议制度；</p> <p>（二）安全投入保障制度；</p> <p>（三）安全生产奖惩制度；</p> <p>（四）安全培训教育制度；</p> <p>（五）领导干部轮流现场带班制度；</p> <p>（六）特种作业人员管理制度；</p> <p>（七）安全检查和隐患排查治理制度；</p> <p>（八）重大危险源评估和安全管理度；</p> <p>（九）变更管理制度；</p> <p>（十）应急管理制度；</p> <p>（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；</p> <p>（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</p> <p>（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；</p> <p>（十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检修等作业安全管理制度；</p> <p>（十五）危险化学品安全管理制度；</p> <p>（十六）职业健康相关管理制度；</p>	国家安全生产监督管理总局令 41 号	建立相关制度	符合

	(十七) 劳动防护用品使用维护管理制度; (十八) 承包商管理制度; (十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。			
6.	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力,依法参加安全生产培训,并经考核合格,取得安全资格证书。	国家安全生产监督管理总局令 41 号	相关人员取证, 见表 5.12-3	符合
7.	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用,并保证安全生产所必须的资金投入。	国家安全生产监督管理总局令 41 号	企业已进行安全投入	符合
8.	企业应当依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。	国家安全生产监督管理总局令 41 号	缴纳工伤保险	符合

综合以上:危险化学品生产企业安全生产许可证符合要求

5.16 自动化提升改造符合性情况检查

企业采用应急电源设置,设应急柴油发电机等措施,为防止物料分装时发生物料大量泄漏事故,在储罐上设置有紧急切断阀,一旦发生泄漏事故,可手动关闭紧急切断阀。所有存在倒流并且可能影响生产及安全的管道均设有止回阀。根据《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)赣应急字〔2021〕190 号》等相关法律法规精神的要求,企业应开展自动化提升改造。根据《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品(化工)企业自动化改造提升工作的通知》赣应急办字〔2023〕77 号,企业已承诺按照 77 号文于 2025 年 9 月完成自动化提升改造。

6 对策措施与建议

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 安全对策措施和建议

6.2.1 存在的问题及安全对策措施

表 6.2-1 存在的问题及安全对策措施

序号	安全隐患	对策措施与整改建议	紧迫程度
1.	厂区存在间距不符合要求的空置厂房，未设警示牌并禁止使用。	必须设警示牌，并禁止使用	高
2.	脱色精制车间与南侧围墙间距不足。	建议根据规范要求5m外设置围墙或者围挡	高

表 6.2-2 设计诊断提出的问题及安全对策措施

序号	安全隐患	对策措施与整改建议	紧迫程度
1)	甲乙丙类场所应新增火灾自动报警系统不完善	各甲乙丙类场所应新增火灾自动报警系统，火灾自动报警系统引入控制室内。	高

2)	配备的电机为5.5kW，功率不够。消防水泵房未配备稳压泵。	消防水泵的流量XBD3.6/10-(I) 80×3，流量36L/S，扬程36m可以满足消防水流量和扬程的要求。但配备的电机为5.5kW，功率不够，需配备电机功率至少30kW。	
3)	需设供电符合要求柴油发电机作为备用应急电源	为了满足二级用电负荷的可靠性，必须设1台100kW以满足二级负荷用电的供电负荷要求。	高

6.2.2 整改情况

该站对评价组提出的问题（见表6.2-1），负责人及安全管理人员进行交流和条例的基础上，做出如下整改：

企业根据表 6.2-1 的整改建议做出如下整改复查情况：

表 6.2-2 安全隐患整改情况

序号	整改项	整改照片	整改情况
1	设警示牌，并禁止使用		已挂牌警示 并上锁禁止 使用
2	根据规范要求5m外设置 围墙或者围挡		已设置围挡

表 6.2-2 设计诊断整改情况

序号	整改项	整改照片	整改情况																																				
1	各甲乙丙类场所应新增火灾自动报警系统，火灾自动报警系统引入控制室内。		已安装，并提供设备检测文件																																				
2	消防水泵电机功率不够。消防水泵房未配备稳压泵，需配备一备一用。		已更换并安装新泵																																				
3	为了满足二级用电负荷的可靠性，还必须增设1台100kW以满足二级负荷用电的供电负荷要求。	 <table border="1" data-bbox="783 1391 1209 1666"> <tr> <td colspan="2">SFS® 相复励交流同步发电机</td> </tr> <tr> <td>型号TYPE</td> <td>WZHF-100</td> </tr> <tr> <td>容量S</td> <td>125 kVA</td> </tr> <tr> <td>功率P</td> <td>100 kW</td> </tr> <tr> <td>功率因数PF</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>电压U</td> <td>230 V</td> </tr> <tr> <td>电流I</td> <td>180.3 A</td> </tr> <tr> <td>频率f</td> <td>50 Hz</td> </tr> <tr> <td>相数PHASE</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>绝缘INS</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>工作定额RAT</td> <td>S1</td> </tr> <tr> <td>励磁电压EX.VOLT</td> <td>107 V</td> </tr> <tr> <td>励磁电流EX.CUR</td> <td>21.5 A</td> </tr> <tr> <td>转速SPEED</td> <td>1500 r/min</td> </tr> <tr> <td>接法CON</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>标准编号NO:</td> <td>JB/T8981-1993</td> </tr> <tr> <td>出厂日期DATE</td> <td>200 年 月</td> </tr> <tr> <td colspan="2">福建省福安市斯坦福电机有限公司</td> </tr> </table>	SFS® 相复励交流同步发电机		型号TYPE	WZHF-100	容量S	125 kVA	功率P	100 kW	功率因数PF	0.8	电压U	230 V	电流I	180.3 A	频率f	50 Hz	相数PHASE	3	绝缘INS	F	工作定额RAT	S1	励磁电压EX.VOLT	107 V	励磁电流EX.CUR	21.5 A	转速SPEED	1500 r/min	接法CON	Y	标准编号NO:	JB/T8981-1993	出厂日期DATE	200 年 月	福建省福安市斯坦福电机有限公司		已更换 100KW 发电机
SFS® 相复励交流同步发电机																																							
型号TYPE	WZHF-100																																						
容量S	125 kVA																																						
功率P	100 kW																																						
功率因数PF	0.8																																						
电压U	230 V																																						
电流I	180.3 A																																						
频率f	50 Hz																																						
相数PHASE	3																																						
绝缘INS	F																																						
工作定额RAT	S1																																						
励磁电压EX.VOLT	107 V																																						
励磁电流EX.CUR	21.5 A																																						
转速SPEED	1500 r/min																																						
接法CON	Y																																						
标准编号NO:	JB/T8981-1993																																						
出厂日期DATE	200 年 月																																						
福建省福安市斯坦福电机有限公司																																							

6.3 建议完善的安全对策措施

1. 进一步健全安全生产管理制度、各岗位安全操作规程、加强人员的

安全知识培训和安全技能教育，完善安全技术措施和设施，进一步提高本质安全度。定期进行应急演练。加强防火、防雷管理，重视从业人员安全培训教育，不断提高安全素质，以达到安全生产的目的。

2. 进一步完善公司的安全生产管理机构，配备安全管理人员，主要负责人和安全管理人员应按《中华人民共和国安全生产法》的要求参加当地主管部门组织的安全生产培训教育，考核合格持证上岗。并按《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，2015 年第 80 号令修订）的要求，参加当地主管部门组织的继续教育。

3. 应按《中华人民共和国安全生产法》的要求投保安全生产责任保险

4. 应对特种设备加强特种设备的管理，特种设备安全技术档案应建立完全。特种设备均应定期检测，合格后方可使用，其所属安全附件也应做定期检验。并建立相关的特种设备管理台帐。

5. 应严格作业的管理，严格遵守操作规程，加强巡回检查和动火审批制度，以防发生火灾事故。

6. 应加强各作业现场的管理，吸取事故教训，严格遵守、熟知本工种的安全技术操作规程，必需做好作业项目的安全防护措施，现场设置安全警示标志和安全告示，严禁违章作业。发现安全隐患要采取果断措施，立即整改

7. 定期对压力储罐、压力管道及其安全附件（安全阀、压力表等）、可燃气体报警装置等进行维护保养，应定期委托报送质检部门进行定期检验，保证厂内的安全设施完好有效。定期对防雷防静电检测，保证厂内的防雷防静电设施有效。

8. 生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置明显的警示标志。

9. 运输车辆进入站内一定要佩戴适宜的阻火器，装卸时有专人监护。

10. 重视对工艺装置区等建筑物、构筑物 and 设备的防腐管理，定期进行

防腐处理，防止因防腐不良引起的泄漏危险。

11. 企业现应根据《企业安全生产标准化基本规范》GB/T33000-2016 等相关法律法规的要求，开展安全标准化工作。

12. 根据《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)赣应急字〔2021〕190 号》、《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品(化工)企业自动化改造提升工作的通知 赣应急办字〔2023〕77 号》等相关法律法规精神的要求,企业涉及容积大于 50m³ 储罐涉及高低液位连锁;企业涉及控制室,控制室位于危险区域内,面相危险区域墙体经过整改已用混凝土封窗口,但控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。根据 190 号、77 号文的要求,其它危险化学品(化工)企业要在 2025 年底前完成危化品罐区、反应工序、精馏(蒸馏)、可燃有毒气体报警等自动化提升改造,企业已提供承诺书于 2025 年 9 月完成企业自动化提升改造。

7 安全评价结论

7.1 评价概述

通过对江西辉团能源科技有限公司年产 12 万吨清洁甲醇复合柴油建设项目运营过程中危险、有害因素辨识分析得出该站存在的危险、有害因素有火灾、爆炸、电气伤害、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、中毒和窒息、高温中暑、噪声等等，其中火灾、爆炸是最主要的危险有害因素。

通过对该站定性、定量评价结果得出：

1、根据《危险化学品目录》（2015 版）等有关规定，该站涉及的柴油、甲醇、甲醇柴油均为危险化学品。

3、按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该企业的各单元均未构成危险化学品重大危险源。

4、危险化工工艺辨识

该项目不涉及危险化工工艺。

5、危险化学品及其它辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（2018 年 703 号修订）（国务院令 445 号）、《国务院办公厅关于同意 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函[2021]58 号）等相关规定，该项目未涉及易制毒化学品。

根据《监控化学品管理条例》（国务院令 190 号）及《各类监控化学品名录》中华人民共和国工业和信息化部令 52 号（2020 年修订）规定，该项目未涉及监控化学品。

根据《危险化学品目录》原国家安监总局等 10 部门公告（2015 年第 5 号，2015 年版）的规定，该项目未涉及剧毒化学品。

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）判定，该项目未涉及高毒物品。

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

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目录的通知》（原安监总管三〔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目录的通知》（原安监总管三〔2013〕12号）的规定，对照《重点监管的危险化学品目录（2013年完整版）》对项目涉及的危险化学品进行辨识，公司涉及重点监管的危险化学品为甲醇。

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），该项目涉及特别管控危险化学品为甲醇。

根据《化学品生产单位特殊作业安全规范》GB 30871-2014进行辨识，该站涉及受限空间主要为消防池、应急池、储罐等。

6、运用作业条件危险性评价对该站进行评价，得出装卸车、储罐区、脱色精制区、变配电、站区机动车辆运输等单元为“可能危险，需要注意”或“稍有危险，可以接受”。

7、运用危险度评价法对该站进行评价和分级，调和装置生产区（卧式罐区）的危险分级为III级低度危险。原料成品罐区的危险分级为II级中度危险。企业在厂区设置视频监控系统 and 可燃气体报警系统，并将关键控制点的液位设置远传至控制室内，自动连锁控制，降低火灾爆炸危险，其风险在可接受范围之内。

8、通过安全表检查法分析得出该站在证照、制度、设备条件等满足国家法律法规、标准规范要求。

9、企业安全管理和消防设施能满足安全生产的需要，企业建有安全管理组织机构，配置有安全管理人员并经过培训，具有安全管理知识。操作人员培训情况正常，操作有日常安全记录，安全管理工作按照制度正常运行。

7.2 重点防范的重大危险、有害因素

通过对该站存在的危险、有害因素进行分析辨识，企业在生产过程中重点防范的重大危险、有害因素：

1、火灾、爆炸

该站涉及的柴油因各种人为、自然因素或者管道的质量缺陷造成管线破裂，导致易燃液体泄漏，遇点火源可能发生火灾、爆炸事故。故应加强防火、防雷、防静电等安全管理，重视从业人员安全培训教育，不断提高安全素质，定期维护保养厂内设施设备的安全设施，以达到安全经营的目的。

7.3 应重视的安全对策措施建议

1、企业应确保压力储罐、压力管道、安全阀、压力表、可燃气体报警等安全设施正常投用。

2、企业应建立完善与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。制定操作规程和工艺控制指标。

3、从事自动化控制仪表安装、维修、维护作业的特种作业人员应取得相关培训证书，并执证上岗。

4、危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。

7.4 潜在的危险、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度

该项目存在的危险、有害因素采取报告提出的安全对策措施，今后企业加强内部安全管理工作，做好本单位日常安全管理、安全检查，严格执行安全规程，杜绝“三违”等不良作风，加强设备的安全设施的检测检验工作，

保证应急设施、设备的完好等工作，其存在的危险有害因素的风险程度可得到有效控制，在可接受范围内。

7.5 评价结论

1、江西辉团能源科技有限公司年产 12 万吨清洁甲醇复合柴油建设项目落实了评价组提出的安全隐患整改措施，符合安全要求。

2、该企业制定了安全管理制度、岗位操作规程、事故应急救援预案；该企业的安全管理人员和特种作业人员均取得安全合格证书，主要负责人徐鹏飞已进行缴费学习；江西辉团能源科技有限公司《生产经营单位生产安全事故应急预案》已取得备案，符合要求。

3、江西辉团能源科技有限公司年产 12 万吨清洁甲醇复合柴油建设项目经营风险属可接受范围，符合安全运行条件。

4、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）》安监总管三〔2017〕121 号中规定，该项目不存在重大生产安全事故隐患。

综上所述：本报告认为，江西辉团能源科技有限公司已落实本评价报告中提出的整改建议，总平面布置、设备设施布置与设计一致；项目工艺不涉及化学反应，不涉及“两重点一重大”，设计采用 PLC 系统控制，现场 PLC 控制系统符合设计要求且运行正常；该公司主要负责人（已进行委认并缴费学习）及安全管理人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求；自动化系统提升改造该企业已承诺 2025 年 9 月完成，符合《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》赣应急办字〔2023〕77 号的要求；该项目不涉及危险化学品重大危险源，危险化学品的控制措施符合标准要求，其安全风险是可控的，其风险程度是可以接受的，该在役装置符合国家及有关部门关于安全生产法律、法规、标准的要求，符合安全生产条件。

8 与建设单位交换意见的情况结果

评价小组与建设单位就该项目安全评价方面交换了意见。

建设单位对安全条件及安全生产条件有足够的认识，企业主要负责人对安全生产很重视，经评价小组与建设单位交换意见后，建设单位对评价小组提出的安全对策措施予以采纳，完善了该项目安全设施、措施。



附件 企业提供的原始资料目录

- 1、 评价人员合影、现场照片、整改回复及整改照片
- 2、 营业执照
- 3、 土地证明文件
- 4、 建设工程消防验收意见书
- 5、 防雷设施技术检测检验报告
- 6、 特种设备检验报告及压力表、安全阀等检验报告
- 7、 从业人员培训资格证
- 8、 工伤保险证明
- 9、 安全管理制度
- 10、 事故应急救援预案备案登记
- 11、 总平面布置图

附录 1 涉及的主要物理理化性质及危险特性表

1、甲醇

标识	中文名：甲醇；木醇；木精	英文名：methanol；	分子式：CH ₄ O	相对分子质量：32.0
	危险化学品种号：1022	CAS 号：67-56-1	UN 编号：1230	
	危险性类别：易燃液体，类别 2；急性毒性-经口，类别 3*；急性毒性-经皮，类别 3*；急性毒性-吸入，类别 3*；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1			
理化特性	外观与性状：无色透明液体，有刺激性气味			
	熔点 / °C：-97.8	沸点 / °C：64.7		
	相对密度（水=1）：0.79	相对密度（空气=1）：1.1		
	饱和蒸气压 / kPa：12.3（20°C）	燃烧热（kJ/mol）：-723		
	临界温度 / °C：240	临界压力 / MPa：7.95		
	闪点 / °C：12（CC）；12.2（OC）	自燃温度 / °C：464		
	爆炸下限（%）：6	爆炸上限（%）：36.5		
	分解温度 / °C：无资料	溶解性：溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂		
危险性概述	物理和化学危险： 高度易燃，其蒸汽与空气混合，能形成爆炸性混合物			
	健康危害： 急性中毒：大多数为饮用掺有甲醇的酒或饮料所致口服中毒。短期内吸入高浓度甲醇蒸气或容器破裂泄漏经皮肤吸收大量甲醇溶液亦可引起急性或亚急性中毒。中枢神经系统损害轻者表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识等。重者出现昏迷和癫痫样抽搐。少数严重口服中毒者在急性期或恢复期可有锥体外系损害或帕金森综合征的表现。眼部最初表现为眼前黑影、飞雪感、闪光感、视物模糊、眼球疼痛、畏光、幻视等。重者视力急剧下降，甚至失明。视神经损害严重者可出现视神经萎缩。引起代谢性酸中毒。高浓度对眼和上呼吸道轻度刺激症状。口服中毒者恶心、呕吐和上腹部疼痛等胃肠道症状较明显，并发急性胰腺炎的比例较高，少数可伴有心、肝、肾损害；慢性中毒：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神经损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎。			
稳定性和反应性	稳定性：稳定	避免接触的条件：无资料		
	禁配物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属	危险的分解产物：无资料		
危险性	危险反应：与强氧化剂等禁配物接触，有发生火灾和爆炸的危险			
毒性	急性毒性：LD ₅₀ ：7300mg/kg（小鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ ：64000ppm（大鼠吸入，4h）；			
急救措施	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、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。食入：饮适量温水，催吐（仅限于清醒者）。就医。			
消防措施	<p>灭火剂：用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。</p> <p>特别危险性：在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸汽比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。燃烧生成有害的一氧化碳。</p> <p>灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴防毒面具、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。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。</p>			

泄漏 应急 处理	<p>作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶手套。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。</p> <p>泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄露：用砂土或其他不燃材料吸收，使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸汽，稀释液体泄漏物。</p>				
操作 处置 与 储存	<p>操作注意事项：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。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，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质。</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属分开存放，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。</p>				
防护	<p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全的淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸汽时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。皮肤和身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。</p>				
运输 信息	包装类别	II 类包装	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="820 1167 963 1223">包装标志</td> <td data-bbox="963 1167 1453 1223">易燃液体；毒性物质</td> </tr> </table>	包装标志	易燃液体；毒性物质
	包装标志	易燃液体；毒性物质			
<p>运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车运输，装运前需报有关部门批准。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的静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、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。运输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。</p>					

2、柴油

标 识	中文名：柴油		
	UN 编号：2924		
	危险货物编号：		
	危险品类别：易燃液体,类别 3		
理 化 性	主要成分：C15—C23 脂肪烃和环烷烃		
	性状：无色或淡黄色液体。		
	凝点（℃）：≤10、0、-10、-20	相对密度（水=1）：0.85	
	沸点（℃）：200~365		
	溶解性：不溶于水，与有机溶剂互溶。		

质	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃烧
	柴油[闭杯闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$]
	引燃温度($^{\circ}\text{C}$)：(350~380)
	爆炸极限(%)：(1.5—4.5)
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，与明火易燃烧爆炸。
燃烧（分解）产物	燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 、H ₂ O
	禁忌物：强氧化物
毒性及健康危害	低毒物质。
	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收
	健康危害： 急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。
防护措施	工程控制：密闭操作，全面通风，工作现场严禁火种。
	身体防护：穿防静电工作服。
	手防护：戴耐油手套。
储运	存储要保持容器密封，要有防火、防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速。且有接地装置，防止静电积聚。

注：燃料油、再生原料油均为闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 的易燃液体，甲醇柴油主要成分为 $\geq 90\%$ 的柴油，其理化特性均类柴油。

附录 2 重大隐患判定检查表

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）》安监总管三〔2017〕121 号，对企业是否存在重大生产安全事故隐患进行检查，检查结果如下：

序号	检查项目	检查情况	是否存在重大隐患
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。	提供主要负责人和安全生产管理人员的安全合格证。过期的已缴费正在学习。	否
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员已持证上岗。	否
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。	根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T 37243-2019 第 4.2 条~第 4.4 条：该项目不涉及爆炸物，且不涉及有毒气体或易燃气体设计最大量与 GB18218 中规定的临界量之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施，外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。根据本报告附表 2.1.3-1，该项目生产与储存设施与周边设施的间距均符合要求，外部安全防护距离符合国家标准要求。	否
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。	该公司不涉及危险工艺	否
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。	该公司储罐区不涉及一二级重大危险源，设有紧急切断功能	否
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及全压力式液化烃储罐。	/
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有	不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、	/

	害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	有毒有害液化气体。	
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。	不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体，无管道穿越外公共区域	/
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线路不穿越生产区。	否
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	经正规设计。	否
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	不使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	否
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。	涉及可燃气体的场所设置检测报警装置。	否
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。	目前面向危险区域一侧进行墙体封堵。控制室未做抗爆计算根据《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》赣应急办字〔2023〕77号，企业已承诺 2025 年 9 月完成包含控制室抗爆计算在内等自动化提升改造。	否
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。	该公司采用市电+柴油发电机供电，并设置不间断电源。	否
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀等安全附件能正常投用。	否
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。	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，并制定实施《隐患排查治理管理制度》。	否
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定操作规程和工艺控制指标。	否
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。	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，现场检查时制度有效执行。	否
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	不属于新开发的危险化学品生产工艺； 不属于国内首次使用的化工工艺；	/

	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。		
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。	储存柴油分类储存	否

由上表可知，控制室需要进行抗爆计算，根据《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》赣应急办字〔2023〕77号，企业已承诺 2025 年 9 月完成包含控制室抗爆计算在内等自动化提升改造，该公司不存在重大隐患。



附录 3 企业安全分类整治情况检查表

根据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》应急〔2020〕84 号精神编制检查表。检查结果如下表。

一、暂扣或吊销安全生产许可证类			
序号	分类内容	实际情况	结果
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	该项目均不涉及危险化工工艺。	否
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用国家明令淘汰的工艺及设备	否
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，且无法整改的。	外部安全防护距离符合《石油库设计规范》等要求	否
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	不涉及重点监管危险化工工艺，设置了自动化控制系统	否
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类			
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	未超许可范围	否
2	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	不涉及	否
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的	该项目不涉及重大危	否

	毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	险源	
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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	不涉及重点监管危险化工工艺	否
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	控制室未与设有甲、乙类设备的房间布置在同一建筑内	否
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	爆炸危险场所设置了防爆电气设备	否
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	该项目未涉及剧毒气体穿越厂区外的公共区域	否
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	该项目未涉及液化烃	否
9	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	该项目未涉及液氯等的充装	否
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等连锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	该项目未涉及氯乙烯气柜	否
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员	主要负责人已委托徐	否

	未依法经考核合格。	鹏飞作为主要负责人且已经进行缴费培训，安全负责人员已取证。	
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	未涉及危险化工工艺	否
13	未建立安全生产责任制。	已建立安全生产责任制	否
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	已建立	否
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	已建立特殊作业管理制度	否
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	不在开展评估的范围内	否
17	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	按设计要求进行储存及使用	否
三、限期改正类			
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	该项目不涉及	否
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	该项目不涉及	否
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未	未涉及左述工艺	否

	按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。		
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	控制室布置在装置区内，企业已承诺 2025 年 9 月完成包含控制室抗爆计算在内等自动化提升改造	是
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	未涉及	否
6	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。	控制室布置在装置区内，企业已承诺 2025 年 9 月完成包含控制室抗爆计算在内等自动化提升改造	是
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	按标准设置了可燃气体检测报警仪，信号传送于控制室	否
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	未涉及	否
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	设置了发电机。	否
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以	该项目不涉及	否

	上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。		
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	已公示	否
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	已实施	否
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	已纳入	否
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	已按要求配备	否

从上表可知，该项目不涉及暂扣或吊销安全生产许可证类；不涉及停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类；企业涉及限期改正类；企业已承诺 2025 年 9 月完成包含控制室抗爆计算在内等自动化提升改造。

