

江西平丰能源科技有限公司
年产 6 万吨调和油储备库建设项目
(年产 2 万吨调和油)
安全验收评价报告
(终稿)

建设单位：江西平丰能源科技有限公司

建设单位法定代表人：舒速平

建设项目单位：江西平丰能源科技有限公司

建设项目单位主要负责人：舒速平

建设项目单位联系人：苏立峰

建设项目单位联系电话：13576338017

(建设单位公章)

2023 年 06 月 08 日

江西平丰能源科技有限公司
年产6万吨调和油储备库建设项目
(年产2万吨调和油)
安全验收评价报告
(终稿)

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应宏

审核定稿人：周红波

评价负责人：曾华玉

评价机构联系电话：0791-87379372



江西平丰能源科技有限公司
年产6万吨调和油储备库建设项目
(年产2万吨调和油)
安全验收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。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2023年06月08日



规范安全生产中介行为的九条禁令

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。



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601007391635887

机构名称: 江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

办公地址: 江西省南昌市红谷滩新区世贸路 872 号金涛大厦 A
座 16 楼

法定代表人: 应宏

证书编号: APJ-(赣)-002

首次发证: 2020 年 03 月 05 日

有效期至: 2025 年 03 月 04 日

业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 陆上油气管道运输业; 石油加工业, 化学原料、化学产品及医药制造业; 烟花爆竹制造业; 金属冶炼。*****



(发证机关盖章)
2022年 09月 26日

评价人员

	姓名	职业资格证书编号	从业信息 识别卡编号	签字
项目负责人	曾华玉	0800000000203970	007037	曾华玉
项目组成员	黄香港	S011035000110191000617	024436	黄香港
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	谢寒梅
	许玉才	1800000000200658	033460	许玉才
	罗沙浪	S011035000110193001260	033460	罗沙浪
	苏睿劼	1700000000301009	030858	苏睿劼
报告编制人	曾华玉	0800000000203970	007037	曾华玉
	苏睿劼	1700000000301009	030858	苏睿劼
报告审核人	檀廷斌	1600000000200717	029648	檀廷斌
过程控制 负责人	王海波	S011035000110201000579	032727	王海波
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	周红波

前 言

江西平丰能源科技有限公司成立于 2020 年 04 月 22 日，登记地址为江西省上饶市玉山县冰溪街道三清公园东侧华云龙廷嘉园 16 号楼 297 号，占地面积 6661 m²，注册资金 200 万元整，法定代表人舒速平。经营范围许可项目：保税油经营（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）。一般项目：工程和技术研究和试验发展，石油制品销售，非食用植物油加工，成品油批发，成品油仓储，润滑油销售，电子过磅服务。

本项目为江西平丰能源科技有限公司年产 6 万吨调和油储备库建设项目（年产 2 万吨调和油），新建 1 栋生产车间、1 个原料及成品罐区（2 个 500m³ 原料罐、1 个 500m³ 产品罐、另外 1 个 500m³ 柴油罐非本项目使用）、1 栋仓库、1 栋办公楼。购置搅拌罐、静置罐、过滤砂罐、储罐等设备，设置一条调和油生产线，采用共用生产线的形式，根据市场需求年生产 1 号调和油、2 号调和油合计 2 万吨。

本项目 1 号调和油、2 号调和油的生产 and 储存设施均为共用设备设施，生产方式为设备共用交替式生产方式，车间设备只满足进行一种产品的生产，储罐区的原料罐仅作为当前正在生产产品的原辅料储存设施，成品罐仅作为当前正在生产产品的储存设施；本项目生产储存装置不会同时进行 2 种调和油的生产及储存，1 号调和油、2 号调和油的年生产时间按照市场需求量确定，合计生产时间 300 天。

本项目生产过程中涉及使用的原料液碱、柴油（发电机燃料）属于危险化学品物质，本项目原辅料轻循环油、工业白油、有机热载体、轻质燃料油以及产品调和油，均为丙类物质，建议企业参照危险化学品进行管理，

其他原辅料白土、过滤砂均不属于危险化学品。

本项产品 1 号调和油、2 号调和油不属于危险化学品。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第 41 号的规定，本企业项目从事生产最终产品及中间产品、产物均未列入《危险化学品目录》，不涉及危险化学品回收套用，因此本项目不需要申请危险化学品安全生产许可证。同时根据国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国公安部、中华人民共和国农业部在 2013 年联合颁发的第 9 号公告规定，本项目也无需申请取得危险化学品安全使用许可证。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》、《国家发展和改革委员会、国家应急管理局关于加强建设项目安全设施“三同时”工作的通知》等的要求，委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（以下称：赣安中心）对其《江西平丰能源科技有限公司年产 6 万吨调和油储备库建设项目（年产 2 万吨调和油）》进行安全验收评价。

受江西平丰能源科技有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心组织了项目评价小组，对工程的立项批准文件，设计、施工及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析，依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，按照《安全评价通则》AQ8001-2007 和《安全验收评价导则》AQ8003-2007 的要求，编制本评价报告。

本安全设施验收评价报告主要包括：编制说明、建设项目概况；危险、有害因素辨识结果及依据；安全评价单元的划分结果；采用的安全评价方法；定性、定量分析危险、有害程度的结果；安全条件和安全生产条件的

分析结果：即建（构）筑物的结构及耐火等级，生产装置、设备和设施的法定检验、检测情况，安全设施的施工、检验、检测和调试情况，安全管理机构设置情况，安全管理制度的建立、学习、贯彻落实情况，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员的培训、考核及取证情况，分析事故应急预案与演练情况，分析试生产方案及演练情况的情况；安全设施竣工验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

本次评价工作和报告编制，得到江西平丰能源科技有限公司的大力支持和协作，在此表示诚挚的谢意！

本报告不妥之处，敬请指正。

目 录

1 编制说明	1
1.1 评价目的及评价原则	1
1.1.1 评价目的	1
1.1.2 评价原则	2
1.2 评价依据	2
1.2.1 法律法规	2
1.2.2 部门规章及规范性文件	5
1.2.3 国家标准	8
1.2.4 项目文件、工程资料	12
1.3 评价范围及评价程序	13
1.3.1 评价对象、范围	13
1.3.2 评价程序	14
2 建设项目概况	16
2.1 建设单位简介	16
2.2 项目概况	17
2.2.1 地理位置及周边情况	20
2.2.2 厂址概况	23
2.3 厂区总平面布置及其上下游生产装置的关系	25
2.3.1 平面布置	25
2.3.2 上下游生产装置的关系	26
2.3.3 主要构筑物	27
2.4 产品及原辅料	30
2.4.1 产品及原辅料	30
2.4.2 储运	36
2.5 生产工艺	38
2.6 主要设备设施	42
2.7 公用工程及辅助设施	43
2.7.1 给排水	43
2.7.2 供配电	44

2.7.3 自动控制	46
2.7.4 供气	51
2.7.5 消防	51
2.7.6 三废处理	54
2.8 安全管理	55
2.8.1 企业安全管理机构及人员配置	55
2.8.2 安全管理制度	56
2.8.3 工伤保险的缴纳	59
2.8.4 安全教育培训	59
2.8.5 日常安全管理	61
2.8.6 特种作业人员	63
2.9 事故应急救援	63
2.10 生产试运行情况	65
3 危险、有害因素的辨识结果及依据	67
3.1 危险、有害因素的辨识依据及产生原因	67
3.2 项目固有危险、有害因素辨识	69
3.2.1 物料固有危险、有害因素辨识	69
3.3.2 危险工艺辨识	83
3.3.3 重点监管危险化学品安全辨识	83
3.3 选址及平面布置有害因素辨识分析	83
3.3.1 项目选址危险有害因素辨识分析	83
3.3.2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析	86
3.4 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析	87
3.4.1 生产过程中危险因素分析	87
3.4.1.2 中毒、窒息	89
3.4.1.5 机械伤害	92
3.4.2 主要设备、设施危险性分析	94
3.4.3 装卸过程中的危险有害因素	96
3.4.4 公用辅助工程危险性分析	97
3.5 生产过程中的有害因素分析	104
3.5.1 噪声	105

3.5.2 高温热辐射	106
3.5.3 低温	106
3.5.4 其他危害因素	107
3.6 危险有害因素分布情况	107
3.7 重大危险源辨识	108
3.7.1 重大危险源辨识相关资料介绍	108
3.7.2 危险化学品重大危险源辨识	111
3.8 外部安全防护距离	111
3.9 多米诺事故效应	112
3.9.1 多米诺分析法简介	112
3.9.2 企业多米诺效应	115
3.10 安全生产管理对危险、有害因素的影响	115
4 安全评价单元的划分结果及理由说明	117
4.1 评价单元划分依据	117
4.2 评价单元的划分结果	118
4.3 评价方法的选择和简介	118
4.3.1 安全检查表法	118
4.3.2 危险度评价法	119
5 定性、定量分析	121
5.1 项目厂址及周边环境单元	121
5.2 平面布置及建构筑物单元	128
5.3 生产装置单元	138
5.4 储运单元	144
5.5 公用工程及辅助设施单元	149
5.5.1 供配电子单元	149
5.5.2 给排水及消防子单元	153
5.5.3 仪表系统子单元	158
5.5.4 公用工程匹配性	161
5.6 消防单元	163
5.7 特种设备	167
5.8 安全管理单元	169

6 安全条件和安全生产条件的分析结果	177
6.1 建设项目的安全条件安全对策措施的依据	177
6.1.1 建设项目与国家当地政府产业政策与布局的符合性	177
6.1.2 建设项目与当地规划区域规划的符合性	177
6.1.3 建设项目选址符合性	178
6.1.4 项目与“八类场所”的距离情况	178
6.1.5 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响	179
6.1.6 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目投入生产后的影响 ..	180
6.1.7 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响	180
6.2 建设项目安全生产条件的分析结果	181
6.2.1 建设项目采用安全设施情况	182
6.2.2 安全生产管理情况	201
6.2.3 装置、设备和设施	204
6.2.4 作业场所	204
6.2.5 事故及应急处理	206
6.2.6 现场检查不符合项对策措施及整改情况	212
6.3 事故案例分析	213
6.4 建议补充的安全对策措施	214
7 评价结论	218
7.1 危险、有害因素辨识结果	218
7.2 符合性评价结果	218
8 危险化学品及其理化性能指标	221
8.1 液碱	221
8.2 柴油	223
9 与建设单位交换意见情况	225
10 附件	226
11 现场影像资料	227

江西平丰能源科技有限公司
年产6万吨调和油储备库建设项目
（年产2万吨调和油）
安全验收评价报告

1 编制说明

1.1 评价目的及评价原则

1.1.1 评价目的

项目安全设施验收评价的目的主要有：

1、贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据，为应急管理部门实施行政许可提供依据。

2、通过对建设项目的安全设施、设备、装置及实际运行状况及安全管理状况的安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程潜在的危险、有害因素，预测其发生事故的可能性及严重程度。

3、检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律、法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理，事故应急预案，安全标准化等工作提

供指导。

1.1.2 评价原则

本次对《江西平丰能源科技有限公司年产 6 万吨调和油储备库建设项目（年产 2 万吨调和油）》进行安全验收评价所遵循的原则是：

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

2、采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合建设项目的生产实际。

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，查找安全隐患的基础上，提出较为有效的安全对策措施。

4、诚信、负责，为企业服务。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

1、《中华人民共和国安全生产法》主席令 [2014] 第 13 号，2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过，2014 年 12 月 1 日起实施；2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，自 2021 年 9 月 1 日起施行；

2、《中华人民共和国行政许可法》主席令 [2003] 第 7 号，中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第四次会议于 2003 年 8 月 27 日通过，自 2004 年 7 月 1 日起施行，2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等

八部法律的决定》修正；

3、《中华人民共和国劳动法》主席令[1994]第28号，1994年7月5日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995年1月1日起实施，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修正；

4、《中华人民共和国消防法》主席令[2008]第6号，2008年10月28日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009年5月1日起实施，2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过修改，2021年4月29日由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订；

5、《中华人民共和国职业病防治法》主席令[2001]第60号，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正；

6、《中华人民共和国环境保护法》国家主席令[2014]第9号，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订；

7、《中华人民共和国突发事件应对法》国家主席令[2007]第69号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于2007年8月30日通过，自2007年11月1日起施行；

8、《中华人民共和国道路交通安全法》国家主席令[2011]第47号，由中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议于2011年4月22日通过，自2011年5月1日起施行，2021年4月29日由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订；

9、《中华人民共和国防震减灾法》国家主席令[2008]第7号，由1997

年12月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过
2008年12月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订；

10、《危险化学品安全管理条例》国务院令第591号，2011年12月1日起施行，国务院令第645号修改；

11、《工伤保险条例》国务院令第586号，2011年1月1日起施行；

12、《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令[2007]第493号；

13、《劳动保障监察条例》国务院令第423号，2004年12月1日起施行；

14、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》国务院令第352号，2002年5月12日起施行；

15、《中华人民共和国监控化学品管理条例》国务院令第190号，1995年12月27日起施行，2011年588号令修订；

16、《易制毒化学品管理条例》国务院令第445号，2005年11月1日起施行，2018年国务院令第703号修订；

17、《公路安全保护条例》国务院令第593号，2011年7月1日起施行；

18、《关于特大安全事故行政责任追究的规定》国务院令第302号，2001年4月21日起实施；

19、《女职工劳动保护特别规定》国务院令[2012]第619号，经2012年4月18日国务院第200次常务会议通过，自公布之日起施行；

20、《生产安全事故应急条例》国务院令第708号，2018年12月5日国务院第33次常务会议通过，自2019年4月1日起施行；

21、《江西省安全生产条例》2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2017年7月26日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订；

22、《江西省消防条例》江西省人大常委会公告第57号，2010年11月9日起实施，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；

23、其他相关法律法规。

1.2.2 部门规章及规范性文件

1、《国家发展改革委、国家安全生产监督管理局关于加强建设项目安全设施“三同时”工作的通知》国家发展和改革委员会、原国家安全生产监督管理总局发改投资[2003]1346号

2、《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局2006年令第3号（国家安全生产监督管理总局80号令修改）

3、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令2007年第16号

4、《生产安全事故应急预案管理办法》（2016年6月3日国家安全生产监督管理总局令88号公布，根据2019年7月11日应急管理部令第2号《应急管理部关于修改生产安全事故应急预案管理办法的决定》修正）

5、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督管理总局令2010年第30号（国家安全生产监督管理总局80号令修改）

6、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令2010年第36号（国家安全生产监督管理总局77号令修改）

7、《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》国家安全生产监督管理总局令2011年第42号（国家安全生产监督管理总局77号令修改）

8、《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令2011年

第44号（国家安全生产监督管理总局80号令修改）

9、《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》
国家安全生产监督管理总局、国家环境保护总局安监总危化〔2006〕10号

10、《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品
规范化管理指南的通知》国家安全监管总局安监总厅管三〔2014〕70号

11、《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》国
家安全监管总局安监总管三〔2013〕88号

12、《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》国
家安全监管总局安监总管三〔2014〕94号

13、《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

14、《国家安全生产监管总局、工业和信息化部关于危险化学品企业
贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》
安监总管三〔2010〕186号

16、《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生
产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15号

17、《国家发展和改革委员会 国家安全生产监督管理局关于加强建设
项目安全设施“三同时”工作的通知》（发改投资[2003]1346号）

18、《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔201
0〕23）号

19、《产业结构调整指导目录（2019年本）》2021年修改，2021年1
2月27日国家发展改革委令第49号修订

20、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第122号

21、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知应急厅〔2020〕38号

22、《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第140号

23、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》2018年10月10日省人民政府令第238号发布，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正；

24、《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》江西省人民政府赣府发〔2010〕32号

25、《关于加强全省建设项目安全设施“三同时”工作的通知》江西省赣计工字[2003]1312号

26、《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3号

27、《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020年）的通知》江西省人民政府2018年5月30日

28、《关于贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2012〕29号

29、《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》赣安监管二字〔2013〕15号

30、《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）》赣安监管应急字[2012]63号

- 31、《高毒物品目录》（2003 版）卫法监 [2003] 142 号
- 32、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）
- 33、《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）
- 34、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）
- 35、《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》（安监总管三〔2011〕142 号）
- 36、《国务院安委会办公室关于切实加强危险化学品安全生产工作的指导意见》安委办[2008]26 号
- 37、《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）
- 38、《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）
- 39、《特种设备目录》质监总局 2014 年第 114 号
- 40、《危险化学品目录》（2022 年版）
- 41、《特别管控危险化学品目录》（第一版）
- 42、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136 号；
- 43、其他

1.2.3 国家标准

- 1、《建筑设计防火规范（2018 版）》GB50016-2014；
- 2、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012；

- 3、《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010；
- 4、《储罐区防火堤设计规范》GB 50351-2014；
- 5、《泡沫灭火系统设计规范》GB 50151-2010；
- 6、《工业金属管道设计规范（2008年版）》GB50316-2000；
- 7、《压力管道规范工业管道》GB/T20801.1~6-2020；
- 8、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015；
- 9、《压缩空气站设计规范》GB50029-2014；
- 10、《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》GB Z2.1-2019；
- 11、《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；
- 12、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008；
- 13、《建筑采光设计标准》GB50033-2013；
- 14、《建筑照明设计标准》GB50034-2013；
- 15、《化学品作业场所安全警示标志规范》AQ/T3047-2013；
- 16、《防止静电事故通用导则》GB12158-2006；
- 17、《建筑抗震设计规范（附条文说明）（2016版）》GB50011-2010；
- 18、《危险货物运输包装类别划分方法》GB/T 15098-2008；
- 19、《危险货物包装标志》GB190-2009；
- 20、《危险货物物品名表》GB12268-2012；
- 21、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》HJ2025—2012；
- 22、《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014；
- 23、《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008；

- 24、《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010;
- 25、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010;
- 26、《过程测量与控制仪表的功能标志及图形符号》HG/T20505-2014;
- 27、《分散型控制系统工程设计规范》HG/T20573-2012;
- 28、《自动化仪表选型设计规范》HG/T20507-2014;
- 29、《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014;
- 30、《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014;
- 31、《信号报警及联锁系统设计规范》HG/T20511-2014;
- 32、《化工企业静电接地设计规程》HG/T20675-1990;
- 33、《防止静电事故通用导则》GB12158-2006;
- 34、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005;
- 35、《工业建筑防腐蚀设计标准》GB50046-2018;
- 36、《工业管道基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231-2003;
- 37、《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007;
- 38、《化工采暖通风与空气调节设计规范》HG/T20698-2009;
- 39、《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB17915-2013;
- 40、《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013;
- 41、《化学品分类和危险性公示通则》GB13690-2009
- 42、《个体防护装备配备规范第1部分：总则》GB39800.1-2020;
- 43、《个体防护装备配备规范第2部分：石油、化工、天然气》GB39800.2-2020;
- 44、《危险货物品名表》GB12268-2012;
- 45、《危险货物分类和品名编号》GB6944-2012;

- 46、《安全色》GB2893-2008;
- 47、《图形符号 安全色和安全标志 第5部分：安全标志使用原则与要求》GB/T2893.5-2022;
- 48、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008;
- 49、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003;
- 50、《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018;
- 51、《起重机械安全规程第1部分：总则》GB/T6067.1-2010;
- 52、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008;
- 53、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T20639-2020;
- 54、《危险化学品储罐区作业安全通则》AQ3018-2008;
- 55、《供配电系统设计规范》GB50052-2009;
- 56、《20KV及以下变电所设计规范》GB50053-2013;
- 57、《低压配电设计规范》GB50054-2011;
- 58、《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018;
- 59、《用电安全导则》GB/T13869—2017;
- 60、《系统接地的型式及安全技术要求》GB14050-2008;
- 61、《泡沫灭火系统设计规范》GB50151-2010;
- 62、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013;
- 63、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014;
- 64、《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999;
- 65、《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB50444-2008;
- 66、《国民经济行业分类》GB/T4754-2017;

- 67、《构筑物抗震设计规范》GB50191-2012；
- 68、《化学品安全标签编写规定》GB15258—2009；
- 69、《特种设备使用管理规则》TSG08—2017；
- 70、《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》TSG81-2022；
- 71、《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016；
- 72、《安全阀安全技术监察规程》TSG ZF001-2006/XG1-2009；
- 73、《压力管道安全技术监察规程—工业管道》TSGD0001-2009；
- 74、其他。

1.2.4 项目文件、工程资料

- 1、整改回复
- 2、营业执照
- 3、发改委立项
- 4、建设用地规划许可
- 5、土地证
- 6、设计、施工、监理资质和总结报告
- 7、安全条件审查意见书
- 8、安全设施设计审查意见书
- 9、安全管理机构及安全管理人员任命文件
- 10、安全教育台账
- 11、应急救援预案备案登记表及演练记录
- 12、主要负责人和安全管理人员证书
- 13、特种作业人员清单及证书
- 14、工伤保险缴纳清单

- 15、防雷检测报告
- 16、安全生产责任制和安全生产管理制度
- 17、岗位操作规程
- 18、试生产方案评审意见
- 19、安全阀、压力表检测报告
- 20、总平面布置图
- 21、其他相关资料

1.3 评价范围及评价程序

1.3.1 评价对象、范围

本项目的评价对象为江西平丰能源科技有限公司年产6万吨调和油储备库建设项目（年产2万吨调和油）主体工程、生产装置及配套的公用、辅助设施（供水、供电、供气、消防等）。

根据试生产情况，与业主协商，确定本评价的范围详见下表内容：

表 1.3-1 本期项目评价内容组成表

序号	项目名称	评价内	功能	备注
1	生产装置区	丙类车间	新建一条调2万吨/年调和油生产线	新建
2	储存设施	丙类仓库	1层设为危废库	新建
3		丙类罐区	新建3只500m ³ 储罐，其中2只为原料罐，1只为成品罐；在罐区内设有1只500m ³ 柴油罐（非本项目）	新建
4		装卸栈台	新建装卸栈台；新建1套调和油成品装车设施；预留1套柴油装车设施	新建
5	公用辅助工程	消防水池及泵房	新建消防水池，位于办公楼地下，有效容积900m ³ ，新增两台XBD8.5/50G-L消防泵（一备一用）	新建
6		应急、初雨池、隔油池	应急池（含初雨池）300m ³	新建
7		门卫	内设控制室	新建
8	办公区	办公楼	地下设有消防水池及消防泵房	新建
9	其他	企业相关安全生产管理执行情况		

本评价针对评价范围内的厂址、总平面布置，建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全设施设计专篇的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程中、事故应急体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

本项目罐区内涉及的柴油储罐以及柴油装车设施不在本次评价范围内。

涉及本项目的环保、职卫、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。

1.3.2 评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段为实施评价阶段，通过对江西平丰能源科技有限公司现场、相关资料的检查、整理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段为报告编制阶段，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出结论与建议，完成安全评价报告的编制。

本次安全评价工作程序如图 1-1 所示。

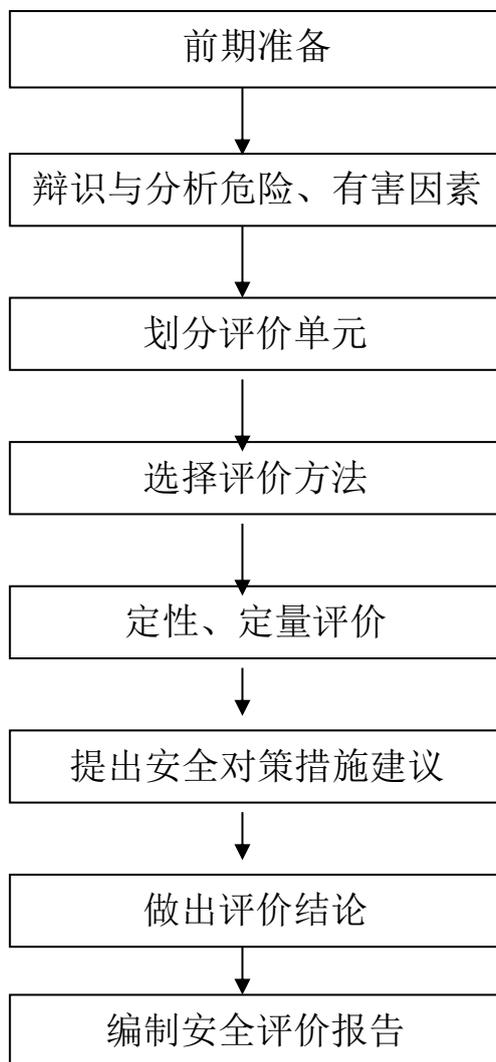


图 1-1 安全评价工作程序

2 建设项目概况

2.1 建设单位简介

江西平丰能源科技有限公司成立于 2020 年 04 月 22 日，登记地址为江西省上饶市玉山县冰溪街道三清公园东侧华云龙廷嘉园 16 号楼 297 号，占地面积 6661 m²，注册资金 200 万元整，法定代表人舒速平。经营范围许可项目：保税油经营（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）。一般项目：工程和技术研究和试验发展，石油制品销售，非食用植物油加工，成品油批发，成品油仓储，润滑油销售，电子过磅服务。

本项目为江西平丰能源科技有限公司年产 6 万吨调和油储备库建设项目（年产 2 万吨调和油），新建 1 栋生产车间、1 个原料及成品罐区（2 个 500m³ 原料罐、1 个 500m³ 产品罐、1 个 500m³ 柴油罐（非本项目））、1 栋仓库、1 栋办公楼。购置搅拌罐、静置罐、过滤砂罐、储罐等设备，设置一条调和油生产线，采用共用生产线的形式，根据市场需求年生产 1 号调和油、2 号调和油合计 2 万吨。。

本项目厂区内现有 1 条调和油生产线，位于丙类车间内，1 个丙类仓库、1 个丙类罐区，内设 4 个储罐，其中 1 个柴油储罐非本项目使用的储存设施，剩余 3 个储罐为本项目储存设施，1 个作为成品储罐，2 个作为原料储罐，1 个装车栈台，设 2 根装车鹤管，1 根作为柴油装车鹤管，非本项目使用，装车栈台设一套油气回收装置，调和油和柴油共同使用，其他公用辅助设施如办公楼、消防水系统、发配电系统、给排水系统，空压系统等均属于本项目建设内容，4 万吨/年柴油储存经营项目公用辅助设施均依托本项目资源。

本项目 1 号调和油、2 号调和油的生产 and 储存设施均为共用设备设施，

生产方式为设备共用交替式生产方式，车间设备只满足进行一种产品的生产，储罐区的原料罐仅作为当前正在生产产品的原辅料储存设施，成品罐仅作为当前生产产品的储存设施；本项目生产储存装置不会同时进行 2 种调和油的生产及储存，1 号调和油、2 号调和油的年生产时间按照市场需求量确定，合计生产时间 300 天。

本项目生产过程中涉及使用的原料液碱、柴油（发电机燃料）属于危险化学品物质，本项目原辅料轻循环油、工业白油、有机热载体、轻质燃料油以及产品调和油，均为丙类物质，建议企业参照危险化学品进行管理，其他原辅料白土、过滤砂均不属于危险化学品。

该公司设有安全机构（EHS 管理部）和 1 名专职安全管理人员，车间设有兼职安全员，公司现共有职工 15 人，其中生产作业工人 4 余人，技术和管理人员 11 余人，注册安全工程师 1 名，配备 1 名专职安全管理人员和 2 名兼职安全管理人员，企业主要负责人舒速平和专职安全员邓美芳已取得由江西省应急管理厅颁发的安全管理人员资格证书。

公司在安全管理方面，建立了完善的安全管理体系，积累了生产经营管理经验，并设有安全机构及组织网络。做到了组织机构、人员配备和安全职责三落实。公司设置了安全风险分级管控措施清单，安全风险评价、风险管控责任清单，安全风险应急处置措施清单等一系列安全风险管理清单台账，为公司的安全运行提供了有效保障。

2.2 项目概况

1、项目简介

项目名称：年产 6 万吨调和油储备库建设项目（年产 2 万吨调和油）

单位名称：江西平丰能源科技有限公司

建设性质：新建

建设地点：江西省上饶市玉山县高新技术产业园区十坊路南侧

项目投资：厂区投资 5500 万。

主要建设验收内容见下表：

表 2.2-1 项目建设验收内容一览表

新建工程	工程内容
生产区	调和油共用生产装置（1 号调和油、2 号调和油共用 1 条生产线）
储存区	丙类罐区（1 号调和油、2 号调和油共用 2 个原料罐、1 个成品罐）、丙类仓库、装车栈台
公辅工程	门卫（内设总控制室）、消防水池（地下）、消防泵房（地下）、应急、初雨池、隔油池、配电间、发电间
办公区	门卫（内设总控制室）、办公楼（地下设有消防水池、消防泵房）
其他	企业安全管理相关情况

2、项目三同时情况

1) 项目立项

项目备案：本项目 2021 年 02 月 09 日取得《江西省企业投资项目备案登记信息表》，统一项目代码：2102-361123-04-05-563136。

产业政策：依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）2021 年修订》，建设项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类。

项目规划：本项目于 2021 年 2 月 1 日取得了江西玉山高新技术产业园区管理委员会下发的落户批复，并于 2021 年 3 月 28 日通过了《项目规划选址研究报告》专家评审。2021 年 9 月 9 日玉山县自然资源局对本项目下发了建设用地规划许可证（地字第 GX361123202100001）以及建设工程规划许可证（地字第 GX361123202100001）。同时，本项目已取得了不动产权证。

2) 安全预评价

本项目安全预评价报告由湖北四海同方技术股份有限公司编制出具。

3) 安全设施设计

本项目安全设施设计由济宁市化工设计院有限责任公司编制，并于 2023 年 1 月 12 日通过专家评审。济宁市化工设计院有限责任公司证书编号：A237009958，资质等级：具有化工石化医药行业（化工工程）专业甲级。

4) 施工、监理情况

江西平丰能源科技有限公司由山东省昱通安装有限公司负责设备安装施工工作。该建筑公司具有石油化工工程施工总承包二级，证书编号：D237076506。

监理单位由中天昊建股份有限公司负责，该公司具有所有专业工程类别建设工程项目的工程监理业务，证书编号 E137007335-8/2。

3、建设项目与设计时的变化情况

本项目已通过的设施设计专篇内采用的规范为《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）。

本项目于 2023 年 4 月 6 日进行了设计变更，设计单位济宁市化工设计院有限责任公司出具了设计文件变更通知单，本次变更主要为变更工艺及控制调整，不涉及工艺、产品、原辅料变动、不涉及安全措施变动，不属于重大变更内容，主要变更内容如下。

1) 根据建设单位要求，考虑机泵损坏等情况的出现，新增备用管线及相应阀门使得机泵 P0101 及机泵 P0102 可以相互共用。具体工艺及控制更改情况如下：

(1) 进料时：

当机泵 P0101 损坏时，采用 P0102 将物料输送至 V0101 内。关闭阀门

XV0107、XV0103 及 HSO104，打开阀 HSO103，开启泵 P0102 原料进入 V0101 罐内。控制上加入当 V0101 高高液位报警时联锁 P0102。

当机泵 P0102 损坏时，采用 P0101 将物料输送至 VO102 内。关闭阀门 XV0101、XV0107 及 HS0103、HSO104，开启泵 P0101 原料进入 V0102 罐内。控制上加入当 VO102 高高液位报警时联锁停 P0101。

（2）出料时：

当机泵 P0101 损坏时，采用 P0102 将 V0101 内物料送至车间。关闭阀门 HSO101、HS0103 打开 IS0102，原料从 V0101 罐内经泵输送至车间。控制上加入当 V0101 低低液位报警时联锁停 P0102。

当机泵 P0102 损坏时，采用 P0101 将 V0102 内物料送至车间。关闭阀门 HSO102、HS0103 打开 IS0104，原料从 V0102 罐内经泵输送至车间。控制上加入当 V0102 低低液位报警时联锁停 P0101。

2) 根据建设单位要求，考虑储罐维修等情况需要倒罐，新增相应管线及相应阀门使得罐组可以进行倒罐操作。具体工艺及控制更改情况如下：

新增管线 PL-0110、PLO105；新增阀门 XV0107、XV0108。设置高高低低联锁，高高联锁时，切断阀 XVO107 和进料泵。进料泵可以是 P0101 或 P0102。低低液位联锁时，切断阀 XV0108 和进料泵。进料泵可以是 P0101 或 P0102。

3) 调整雷达液位计，从接入 DCS 显示液位调整为现场集中显示液位并带高低液位声光报警，调整油气回收装置图纸。

本项目在办公楼西南侧区域增设一个地磅房，用于车辆称重远程监控。

2.2.1 地理位置及周边情况

1、地理位置及交通

本项目建设地点位置位于江西省上饶市玉山县高新技术产业园区十坊路南侧，中心地理坐标：东经 118° 10'21"、北纬 28° 39'16"，距 G60 沪昆高速玉山收费站 11 公里，交通便利。项目所在企业占地面积 6661 m²，项目装车栈台建筑面积为 163.68 m²。

玉山县位于江西省东北部。属上饶市，东界浙江省开化县、常山县、江山市，南接广丰县，西邻信州区，北毗德兴市。所辖地域介于北纬 28° 30'~28° 59'、东经 117° 52'~118° 25'之间，东西宽 75 公里，南北长 62 公里，总面积 1728 平方公里。境内浙赣铁路复线和 320 国道以及梨温高速公路横贯东西。浙赣铁路、320 国道、沪瑞（梨温）高速公路横贯县境东西，玉山火车站建于建于 1933 年位于江西省上饶市玉山县冰溪镇。沪昆高速铁路玉山南站通车。

2、周边环境

本项目厂区周围情况如下：

东侧：依次为 1 条架空电力线（杆高 8m）、绿谷产业园公司厂房（丙类、三级耐火），根据现场勘察，该厂房内存在人员使用明火做饭现象，目前江西省玉山高新区管理委员会已下发了督促整改涵，要求 7 日内整改到位，详见附件-督促整改涵。

南侧：依次为绿谷产业园公司消防泵房（丁类、二级耐火）、绿谷产业园公司厂房（丙类、二级耐火）；

西侧：依次为园区道路，1 条架空通信线路（杆高 6m）、1 条架空电力线（杆高 8m）、一座 220kv 架空电力线塔（塔高 31.3 米）、沪昆高速（距离本项目厂区 106m）。

北侧：依次为园区十坊路，存在 1 条架空电力线（杆高 8m），1 条架

空通信线（线高6米，依托电力线杆），马路对面为居民房屋（约20人）；

厂址周边500m内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；项目周边无湖泊、风景名胜区和自然保护区。项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

项目周边详细情况见下表：

表 2.2-1 厂址周边情况一览表

序号	方位	周围环境名称	相对本项目建构筑物	实际距离(m)	备注
1	北	居民区房屋	仓库（丙类）	33	
2			罐区储罐（丙类）	69	
3		园区道路（十坊路）	罐区储罐（丙类）	48	
4		1条架空电力线（杆高8m）	罐区储罐（丙类）	55	
5			仓库（丙类）	8	
6	东	绿谷产业园厂房（丙类、三级耐火）	车间（丙类）	14	
7			罐区储罐（丙类）	40	
8			装车栈台（鹤管）	50	
9		1条架空电力线（杆高8m）	车间（丙类）	7	
10			罐区储罐（丙类）	35	
11	南	绿谷产业园消防泵房（丁类、二级耐火）	车间（丙类）	16	
12			装车栈台（鹤管）	25	
13			罐区储罐（丙类）	37	
14		绿谷产业园厂房（丙类、二级耐火）	车间（丙类）	50	
15			装车栈台（鹤管）	47	
16			罐区储罐（丙类）	65	
17	西	园区道路	罐区储罐（丙类）	21	
18		220kv 架空电力线塔（高度31.3米）	罐区储罐（丙类）	48	
19		1条架空电力线（杆高8m）	罐区储罐（丙类）	55	
20		高速公路（沪昆）	围墙	106	

注：本项目已通过的设施设计专篇内采用的规范为《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）。

2.2.2 厂址概况

1、地质

玉山县地势为西北高、东南低。纳古城溪、八都溪、玉琊溪等支流。境内主要山脉有怀玉山脉和武夷山脉。怀玉山脉是赣、浙、皖省的天然屏障，发脉于三清山，横贯县境西北部，其主峰玉京峰，海拔 1816.9 米，为怀玉山脉最高峰，也是县内最高点。怀玉山脉西入上饶县境内后，又折南向东，由雷公包（海拔 1054 米）复入玉山县境，成沙溪岭。武夷山脉由东南面入县境，构成丘陵地带，平方根有华山。华山在县城南 10 公里，是武夷山余脉自广丰入县境的第一山，海拔 437.3 米。玉山县整个地形为“五山、四丘、一平原”，玉山县常态地貌以山地、丘陵为主，即山区面积占 49%，丘陵占 41%，平原占 10%。河谷平原为主要的农业区。厂址位于玉山高新技术产业园区，属于规划好的园区，为平原，厂区地面平整，地形平坦。

2、地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年修改）等有关规定，企业所在地地震动峰加速度 0.05g，地震烈度为 6 度，区域稳定性较好。

3、气象条件

玉山县气候终年温和湿润，具亚热带季风气候特征，雨量充沛，日照时间长，有霜期短，随着季节的转换，西风带的进退，四季变化明显。年平均气候在 18℃左右，1 月平均气温 5.5℃，极端最低气温零下 9.5℃；7 月平均气温 28.8℃，极端最高气温 43.3℃。玉山县所在上饶市年平均雷暴日为 65 天。玉山县年平均降水量 1841 毫米，降雨集中在每年 4 月至 6 月。全年主导风向为东北风，年平均无霜期 335 天，年平均日照 1831 小时。

4、水文

本项目建于规划好的工业园内，厂址高于园区道路。厂址东北侧约 3 公里处为金沙溪支流。玉山县境内河流主要属信江水系，其中金沙溪、玉琊溪是信江两大源流。金沙溪源于三清山，源头建有“七一”水库；玉琊溪源于怀玉山，源头建有峡口水库。北有金沙溪，发源于三清山东北麓平家源，是信江主要源流之一。东南有甘溪、沧溪。金沙溪与甘溪汇合后成冰溪，冰溪沿县城流至十里山，与源出怀玉山的玉琊溪汇入信江。黄家溪由西北向东南流，汇入信江；葛仙溪从上饶县白沙村流入县境，经临湖镇复入上饶境内，至信州区灵溪注入信江。陇首溪流入德兴市境乐安河；程溪属山溪性河流，流至花山进入开化县境注入婺江。玉山境内 8 条主干河流总长 385.25 公里，流域面积 1600.2 平方公里。

5、项目外部依托情况

1) 给水水源

本项目生活用水从市政给水管上就近引入 DN100 给水管至厂区办公楼。消防环网为 DN150，厂区内成环。

2) 排水

排水系统分雨水、生活污水两个排水系统。雨水汇总后，排入市政雨水管道。生活污水经化粪池处理就近接入市政污水管网。

3) 供电电源

本项目用电引自园区电网，由 10kV 架空线引入厂区内杆架式变压器（容量是 250KVA）降压至 380/220V 后，引入变压器下配电室，采用放射式与树干式相结合的配电方式，通过地埋敷设至厂房配电柜，动力配电线路主要采用电缆桥架和穿管相结合的敷设方式，设备用电均采用一机一闸配电。

4) 消防

本项目最近的消防力量是县消防中队，距离约 5.5km，到达时间约 10min。

5) 医院

本项目医疗急救依托最近的医院为玉山县中医院与本项目相距约 6km。

2.3 厂区总平面布置及其上下游生产装置的关系

2.3.1 平面布置

1、总平面布置

江西平丰能源科技有限公司年产 6 万吨调和油储备库建设项目（年产 2 万吨调和油）位于江西省玉山县高新技术产业园区十坊路南侧。

该公司厂区区域呈梯形，办公区域位于厂区西北侧，罐区位于厂区中间区域，生产区域位于厂区东侧，具体平面布置如下：

1、生产区：本项目丙类罐区设在厂区中心位置，装车栈台设置在丙类罐区南侧，丙类生产车间设置在丙类罐区东侧，靠近东侧围墙，丙类罐区北侧自西向东依次为磅房、办公楼、门卫室、丙类仓库、应急池、隔油池以及发配电房。

2、公辅工程：消防水池及消防泵房设置在办公楼地下 1 层；控制室设置在门卫室内；危废间设置在丙类仓库 1 层；空压机房、车间配电室设置在丙类车间外东南侧区域；配电室设置在厂区东北角；应急池、隔油池设置在配电室西侧；

3、办公区：办公楼设置在厂区西北侧、磅房设置在办公楼西南侧，门卫室设置在厂区北侧中部，内设控制室。

4、储罐区：本项目丙类罐区设有 4 个 $\Phi 8.4\text{m} \times 9\text{m}$ 的固定顶储罐，其中 3 个储罐为本项目使用（2 个调和油原料储罐，1 个调和油成品储罐），剩

余 1 个柴油罐为本项目柴油经营储存项目使用，每个储罐间距 3.5m，四周设有防火堤，卸车泵区设置在丙类罐区西侧，装车栈台设置在丙类罐区南侧。在储罐区的东西两侧设有 2 个移动的泡沫灭火器。

本项目建构筑物的布置情况详见附件的总平面布置图。

2、竖向布置

本项目竖向布置采用平坡式竖向布置方式，坡度均小于 2.0%，建筑物的室内地坪标高高出室外场地地面设计标高 0.2m。地势平坦，有利于排水、雨水自流的要求。

3、道路设置

本项目所在厂区面向西北侧设置有一个货流出入口，东北侧设置有一个应急出入口，设置了宽度不小于 4m（主要通道宽度 6m），净空高度不小于 5m 的环形通道，道路转弯半径不小于 9m，确保道路运输和消防车的安全通畅。

4、防护设施

防火堤：丙类罐区设置 1.6m 高防火堤，防止罐区油料泄露时流散开来。

围墙：厂区周围设围墙，高度为 2.5m。

门卫：厂区东北侧出入口设有门卫。

2.3.2 上下游生产装置的关系

设置一条调和油生产线，采用共用生产线的形式，根据市场需求年生产 1 号调和油、2 号调和油合计 2 万吨。

本项目 1 号调和油、2 号调和油的生产 and 储存设施均为共用设备设施，生产方式为设备共用交替式生产方式，车间设备只满足进行一种产品的生产，储罐区的原料罐仅作为当前正在生产产品的原辅料储存设施，成品罐

仅作为当前正在生产产品的储存设施；本项目生产储存装置不会同时进行2种调和油的生产及储存，1号调和油、2号调和油的年生产时间按照市场需求量确定，合计生产时间300天。1号调和油、2号调和油的年生产时间按照市场需求量确定，合计生产时间300天。

本项目主要生产车间为丙类车间，丙类车间所需液体原料来自罐区，由泵输送至丙类车间；白土来源于车间边白土料仓，过滤砂来自丙类仓库；原料油在丙类车间经过调和及后续处理后，由泵输送至丙类罐区储存，再经装卸栈台装车外售。

项目主要生产装置上下游关系如下图示：

丙类罐区→丙类车间→丙类罐区→装卸栈台

2.3.3 主要建构筑物

本项目的的主要建构筑物情况如下：

表 2.3-1 本项目主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	火险类别	耐火等级	建筑结构	抗震设防类别	抗震设防烈度	备注
1	丙类罐区	918.09	918.09	/	丙类	二级	砼混	丙类	VI	固定顶500m ³
2	装卸栈台	163.68	163.68	1	丙类	二级	钢框架	丙类	VI	设有输送泵和鹤管
3	丙类车间	371.82	371.82	1	丙类	二级	框架	丙类	VI	
4	丙类仓库	66.9	200.69	3	丙类	二级	砼	丙类	VI	1层危废间
5	事故应急池（含）初期雨水池隔油池	132.7	300m ³	/	/	/	/	/	VI	
6	发配电房	8.9	8.9	1	丙类	二级	砼	丙类	VI	分为发电间、配电间、柴油储罐间
7	门卫	47.47	80.53	2	/	二级	框架	丙类	VI	内设控制室
8	办公楼	197.31	706.74	4	/	二级	框架	民建	VI	包含地下消防水池900m ³ 、泵房

9	消防水池	容积 900m ³		地下	/	-	砼	/	VI	办公楼地下
10	消防泵房	86	86	地下	/	一级	砼	丁	VI	办公楼地下

注：本项目丙类罐区设有4个储罐，其中本项目涉及2个原料储罐和1个成品储罐，另外的1个柴油储罐不属于本项目评价内容。

本项目的主要建构筑物间距如下：

表 2.3-2 主要建构筑物间距一览表

序号	名称	方位	名称	实际距离 (m)	规范距离 (m)	依据	备注
1	丙类罐区储罐	北	办公楼及地下消防泵房（丁类）	25	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
2			门卫及控制室（丙类）	27	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
3			丙类仓库	22	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
4			磅房（丁类）	20	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
5			厂内主要道路	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.9条	
6		东	丙类车间	20	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
7			厂内主要道路	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.9条	
8			发配电间（丙类）	39	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
9		南	装车栈台鹤管（丙类）	22	9	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.7条	
10			厂内主要道路	18	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.9条	
11		西	厂内主要道路	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.9条	
12	丙类罐区防火围堰	北	办公楼及地下消防泵房（丁类）	20	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
13			门卫及控制室（丙类）	22	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
14			丙类仓库	17	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
15			磅房（丁类）	15	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
16		东	丙类车间	15	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
17			发配电间（丙类）	34	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
18		南	装车栈台鹤管（丙类）	17	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.7条	

19	丙类车间	北	办公楼及地下消防泵房（丁类）	36	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	
20			门卫及控制室（丙类）	28	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	
21			丙类仓库	12	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条	
22			发配电间（丙类）	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	
23	西	西	丙类罐区储罐	20	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
24			丙类罐区防火围堰	17	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
25			装车栈台鹤管（丙类）	38	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.8条	
26	丙类仓库	东	发配电间（丙类）	16	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条	
27			丙类车间	12	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条	
28		南	丙类罐区储罐	22	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
29			丙类罐区防火围堰	17	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
30		西	西	办公楼及地下消防泵房（丁类）	18	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条
31				门卫及控制室（丙类）	12	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条
26	装车栈台鹤管（丙类）	北	丙类罐区储罐	22	9	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.7条	
27			丙类罐区防火围堰	17	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.7条	
28		东	丙类车间	38	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.8条	
29	办公楼及地下消防泵房（丁类）	东	丙类仓库	18	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条	
30			丙类车间	36	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	
31		南	丙类罐区储罐	25	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
32			丙类罐区防火围堰	20	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
33	门卫及控制室（丙类）	东	丙类仓库	12	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条	
34			丙类车间	28	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	
35		南	丙类罐区储罐	27	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
36			丙类罐区防火围堰	20	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	
37	发配电间	南	丙类车间	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	

38	（丙类） 西	丙类罐区储罐	39	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条
39		丙类罐区防火围堰	34	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条
40		丙类仓库	16	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条
41	丙类储罐区：罐与罐的间距		3.5	-	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.2条
42	丙类储罐区：罐壁至防火堤内堤脚线		4.6	4.5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.2条

注：本项目已通过的设施设计专篇内采用的规范为《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）。

2.4 产品及原辅料

2.4.1 产品及原辅料

本项目产品情况详见下表。

表 2.4-1 主要产品方案一览表

序号	物料名称	规格	相态	最大存储量/t	储存方式	年生产量/t	储存地点	备注
1	1号成品调和油	十六烷指数 ≥ 42 、硫含量 $\leq 0.5\%$ 、闪点 ≥ 61	液态	425 (共用储罐)	立式固定顶 500m ³ 储罐，无氮封	按市场需求确定，合计不超过2万吨	罐区（V0103）	120号油
2	2号成品调和油	十六烷指数 ≥ 40 、硫含量 $\leq 0.8\%$ 、闪点 ≥ 61	液态	425 (共用储罐)	立式固定顶 500m ³ 储罐，无氮封		罐区（V0103）	180号油

项目主要产品企业标准如下：

Q/PF

江西平丰能源科技有限公司

Q/PF 01-2022

企业标准信息公共服务平台
公开 2022年05月27日 16点34分
燃料油

企业标准信息公共服务平台
公开 2022年05月31日 16点34分

2022-6-1 发布

2022-6-1 实施

江西平丰能源科技有限公司 发布

Q/PF 01-2022

燃料油

警告：如果不遵守适当的防护措施，本标准所属产品在生产、运输、装卸贮运和使用等过程中可能存在危险。本标准无意对于本产品有关的所有安全问题提出建议。用户在使用本标准之前，有责任建立适当的安全和防护措施，并确定相关规章限制的使用性。

1 范围

本标准规定了燃料油的质量要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准所属产品适用于船舶柴油机及其锅炉用燃料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 265 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法
- GB/T 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)
- SH/T 0694 中间馏分燃料十六烷指数计算法(四变量公式法)
- SH/T 0689 轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法(紫外荧光法)
- GB/T 17040 石油和石油产品中硫含量的测定 能量色散X射线荧光光谱法
- GB/T 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法
- GB/T 4945 石油产品和润滑剂酸值和碱值测定法(颜色指示剂法)
- SH/T 0175 馏分燃料油氧化安定性测定法(加速法)
- GB/T 17144 石油产品 残炭的测定 微量法
- GB/T 3535 石油产品倾点测定法
- GB/T 260 石油产品水含量的测定 蒸馏法
- GB/T 508 石油产品灰分测定法
- NB/SH/T 0765 柴油润滑性的评定 高频往复式试验机法

Q/PF 01-2022

3 技术要求及试验方法

燃料油的技术要求及试验方法见表 1。

表 1 技术要求及试验方法

项目	技术要求		试验方法
	120 号	180 号	
外观	清澈透明	清澈透明	目测
运动黏度 (40℃) / (mm ² /s)	1.400~5.500	2.000~11.000	GB/T 265
密度 (20℃) / (kg/m ³)	不大于 886.5	896.5	GB/T 1884
十六烷指数	不小于 42	40	SH/T 0694
硫含量 (质量分数) /%	不大于 0.5	0.8	SH/T 0689 GB/T 17040
闪点 (闭口) /℃	不低于 61.0	61.0	GB/T 261
酸值 (以 KOH 计) / (mg/g)	不大于 0.5	0.5	GB/T 4945
氧化安定性 / (mg/100mL)	不大于 2.5	2.5	SH/T 0175
10%蒸余物残炭 (质量分数) /%	不大于 0.30	0.3	GB/T 17144
倾点 /℃	不高于 -6	-6	GB/T 3535
水分 (体积分数) /%	不大于 痕迹	痕迹	GB/T 260
灰分 (质量分数) /%	不大于 0.010	0.010	GB/T 508
润滑性 磨痕直径 / μm	不大于 520	520	NB/SH/T 0765

4 检验规则

4.1 出厂检验

出厂批次检验项目包括：运动黏度 (40℃)、密度 (20℃)、硫含量、闪点 (闭口)。

Q/PF 01-2022

4.2 型式检验

型式检验项目为第3章技术要求规定的全项目。

在下列情况下进行型式检验：

- a) 新产品正式批量生产前；
- b) 原材料、工艺等发生较大变化，可能影响产品质量时；
- c) 出厂检验或周期检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- d) 国家质量技术监督部门提出要求时。

4.3 组批

在原材料、工艺不变的条件下，产品每生产一罐或釜为一批

4.4 取样

取样按 GB/T 4756 进行，取样量应满足出厂检验或型式检验和留样所需数量。

4.5 判定规则

出厂检验和型式检验结果符合第3章的技术要求，则判定该产品合格。

4.6 复验规则

如出厂批次检验和出厂周期检验结果中有不符合第3章技术要求的规定时，按 GB/T 4756 的规定重新抽取双倍样品进行复检，复检结果如仍有一项不符合第3章技术要求的规定时，则判定该批产品为不合格。

5 标志、包装、运输和贮存

属于易燃液体的燃料油按 GB 13690 和 GB 190 的相关规定进行，其他类产品的包装、标志、运输、贮存及所有产品的交货验收按 SH/T 0164。

6 安全

6.1 危险性概述

本品属于易燃液体，吸入蒸汽后出现头痛、头晕、恶心、呕吐等请即刻就医。

6.2 防护措施

4

Q/PF 01-2022

穿防静电工作服、带橡胶手套、高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜，工作场所严禁吸烟，避免长期反复接触。

6.3 消防措施

用泡沫、化学干粉灭火器、二氧化碳灭火器即可。

企业标准信息公共服务平台
公开
2022年05月31日 16点34分

企业标准信息公共服务平台
公开
2022年05月31日 16点34分

本项目涉及的主要原辅材料情况详见下表

表 2.4-2 主要原辅材料一览表

序号	物料名称	规格	相态	最大 存储量/t	储存 方式	每批使 用量/t	储存地点	备注
1	轻循环油	馏程 179-376℃ 十六烷值 35-45	液态	425	储罐	60	罐区	一号（120号） 调和油 原辅料
2	工业白油	密度 825kg/m ³ 馏程 260-350℃ 十六烷值 60-70	液态	425	储罐	40	罐区	
3	白土	脱色力≥154 活性度≥180mol/Kg	固态	5	袋装	0.25	仓库/料仓	
4	过滤砂	硅胶	固态	5	袋装	0.25	仓库	
5	液碱	浓度 40%	液态	3	液碱罐	0.05	车间中间罐	
6	有机热载体	硫含量≤0.2% 闪点≥100℃	液态	425	储罐	20	罐区	二号（180号） 调和油 原辅料
7	轻质燃料油	十六烷指数≥42 闪点≥62℃	液态	425	储罐	80	罐区	
8	白土	脱色力≥154 活性度≥180mol/Kg	固态	5	袋装	0.25	仓库/料仓	
9	过滤砂	硅胶	固态	5	袋装	0.25	仓库	
10	液碱	浓度 40%	液态	3	液碱罐	0.05	车间中间罐	

注：本项目2个产品实际年生产批次按市场需求确定，1号调和油、2号调和油合计年生产量20000吨。

2.4.2 储运

1、储存

本项目物料存储设施设有1个丙类仓库、1个丙类储罐区。丙类储罐区内设有2个原料储罐，1个成品储罐作为本项目1号调和油和2号调和油的共用储存设施，本项目生产方式为设备共用交替式生产方式，储罐仅储存当前正在生产的产品原辅料，不会同时进行2种调和油的原料及成品的储存。具体存储情况见下表：

表 2.4-3 主要原辅材料及产品一览表

序号	物料名称	规格	批耗/产量	包装方式	贮存地点	火灾类别	最大储存量	来源及运输
一、原辅料								
1	轻循环油	馏程 179-376℃ 十六烷值 35-45	60	储罐	丙类罐区	丙类	共用2个原料储罐,单罐最大储量约425t,每次仅储存一种产品的原料	外购、汽车
2	工业白油	密度 825kg/m ³ 馏程 260-350℃ 十六烷值 60-70	40	储罐	丙类罐区	丙类		外购、汽车
3	有机热载体	硫含量≤0.2% 闪点≥100℃	20	储罐	丙类罐区	丙类		外购、汽车
4	轻质燃料油	十六烷指数≥42 闪点≥62℃	80	储罐	丙类罐区	丙类		外购、汽车
5	白土	脱色力≥154 活性度≥180mol/Kg	0.25	袋装	仓库/料仓	戊类	5	外购、汽车
6	过滤砂	硅胶	0.25	袋装	仓库	戊类	5	外购、汽车
7	液碱	浓度 40%	0.05	中间罐	车间	戊类	3	外购、汽车
二、产品								
1	1号成品调和油	十六烷指数≥42、硫含量≤0.5%、闪点≥61	100t	储罐	丙类罐区	丙类	共用1个成品储罐,最大储量约425t,每次仅储存一种产品	外售、汽车
2	2号成品调和油	十六烷指数≥40、硫含量≤0.8%、闪点≥61	100t	储罐	丙类罐区	丙类		外售、汽车
三、其他								
1	危废	废活性炭、隔油池污泥、废油泥等	-	-	丙类罐区1层危废库	丙类	-	定期由有资质单位处理

注：本项目2个产品实际年生产批次按市场需求确定，1号调和油、2号调和油合计年生产量20000吨。

表 2.4-5 丙类罐区储存情况一览表

序号	名称或类型	数量	介质	操作条件		尺寸/规格	容量 m ³	材质	备注
				温度℃	压力 MPa				
1	V0101 原料储罐	1	工业白油、有机热载体	常温	常压	Φ8.4m×9m	500	钢制	共用，每次仅储存正在生产产品的原料
2	V0102 原料储罐	1	轻循环油、轻质燃料油	常温	常压	Φ8.4m×9m	500	钢制	共用，每次仅储存正在生产产品的原料
3	成品储罐	1	1号成品调和油、2号成品调和油	常温	常压	Φ8.4m×9m	500	钢制	共用，每次仅储存正在生产产品

注：1）本项目 2 个产品实际年生产批次按市场需求确定，1 号调和油、2 号调和油合计年生产量 20000 吨。

2）本项目 1 号成品调和油、2 号成品调和油共用 1 套储存设备，当生产 1 号成品调和油时，V0101 原料储罐用于储存工业白油、V0102 原料储罐用于储存轻循环油；当生产 2 号成品调和油时，V0101 原料储罐用于储存有机热载体、V0102 原料储罐用于储存轻质燃料油；成品储罐仅储存正在生产的产品。

2、运输

本项目厂外运输方式目前采用公路运输方式。原料、主要采用汽车公路运输。本项目公路运输车辆主要依托当地专业运输公司。场内运输主要依靠管道输送及人力手推车为主。

2.5 生产工艺

本项目年产 2 万吨调和油产品分为 2 类调和油品。1 号调和油产品为工业白油、轻循环油调和而成；2 号调和油产品为有机热载体、轻质燃料油调和而成。该 2 类调和油除原料组成不同外，其工艺相同。本项目工艺仅涉及物理搅拌，不涉及化学反应。

本项目 1 号成品调和油、2 号成品调和油共用 1 套储存设备，当生产 1 号成品调和油时，V0101 原料储罐用于储存工业白油、V0102 原料储罐用于储存轻循环油；当生产 2 号成品调和油时，V0101 原料储罐用于储存有机热载体、V0102 原料储罐用于储存轻质燃料油；成品储罐仅储存正在生产的产品。

本项目 1 号调和油、2 号调和油的年生产时间按照市场需求量确定，合计生产时间 300 天。当市场需求发生变化，需要立即进行切换产品时，产

品切换说明如下：

江西平丰能源公司在生产两种产品的外观、运动黏度、密度、十六烷指数等 13 项指标中都非常接近，而且产品价格也相近，180 号调和油质量指标比 120 号调和油质量指标微高一点，而两种油料的化学性质，物理性质基本相同。因此在生产 120 号调和油时，罐内有残余 180 号调和油，由于 180 号调和油指标更高，为了节省洗罐和吹扫管道的费用和减少停产时间，就均作为 120 号调和油来销售。而在切换 180 号调和油生产时，成品油罐内有残余 120 号调和油，就必须进行洗罐和吹扫管道。回收的残余 120 号调和油进行桶装销售。

具体工艺流程概述如下：

1、1 号调和油即 120 号油的生产：

罐区：原料工业白油由齿轮泵 P0101 卸车输送至 V0101 原料罐内；原料轻循环油由齿轮泵 P0102 卸车输送至 V0102 原料罐内。生产时，工业白油由齿轮泵 P0101 输送至车间搅拌罐内（各搅拌罐单独进料，非同时）；轻循环油由齿轮泵 P0102 输送至车间搅拌罐内（各搅拌罐单独进料，非同时）。

车间：工业白油依次进入搅拌罐 V0201A/B/C/D、V0202A/B/C/D/E/F 内，而轻循环油后续依次进入搅拌罐 V0201A/B/C/D、V0202A/B/C/D/E/F 内。完成进料后进行混合搅拌。

1、搅拌罐调和完成后由泵 P0203 输送至 V0204A/B 静置罐内静置。

2、搅拌罐调和完成后由泵 P0203 输送至 V0203A/B 过滤砂罐内

3、搅拌罐（V0201A/B/C/D）内加入自 V0205 白土罐内的白土，与 V0206 液碱罐内的液碱继续搅拌调和，完成后由泵 P0201 输送至 X0201A 板框压滤机内进行压滤；搅拌罐（V0202A/B/C/D/E/F）内加入自 V0205 白土罐

内的白土，与V0206液碱罐内的液碱继续搅拌调和，完成后由泵P0202输送至X0201B板框压滤机内进行压滤。压滤后的调和油经泵P0204输送至V0203A/B或V0204A/B内。

最终1号调和油成品经泵P0205输送至罐区内V0103成品罐储存或进入装卸栈台装车外售。

装车：1号调和油成品经F0301过滤器过滤，由泵P0301送至装车鹤管X0301A装车。

2、2号调和油即180号油的生产：

罐区：原料有机热载体由齿轮泵P0101卸车输送至V0101原料罐内；原料轻质燃料油由齿轮泵P0102卸车输送至V0102原料罐内。生产时，有机热载体由齿轮泵P0101输送至车间搅拌罐内（各搅拌罐单独进料，非同时）；轻质燃料油由齿轮泵P0102输送至车间搅拌罐内（各搅拌罐单独进料，非同时）。

车间：有机热载体依次进入搅拌罐V0201A/B/C/D、V0202A/B/C/D/E/F内，而轻质燃料油后续依次进入搅拌罐V0201A/B/C/D、V0202A/B/C/D/E/F内。完成进料后进行混合搅拌。

1、搅拌罐调和完成后由泵P0203输送至V0204A/B静置罐内静置。

2、搅拌罐调和完成后由泵P0203输送至V0203A/B过滤砂罐内

3、搅拌罐（V0201A/B/C/D）内加入自V0205白土罐内的白土，与V0206液碱罐内的液碱继续搅拌调和，完成后由泵P0201输送至X0201A板框压滤机内进行压滤；搅拌罐（V0202A/B/C/D/E/F）内加入自V0205白土罐内的白土，与V0206液碱罐内的液碱继续搅拌调和，完成后由泵P0202输送至X0201B板框压滤机内进行压滤。压滤后的调和油经泵P0204输送至V

0203A/B 或 V0204A/B 内。

最终2号调和油成品经泵P0205输送至罐区内V0103成品罐储存或进入装卸栈台装车外售。

装车：2号调和油成品经F0301过滤器过滤，由泵P0301送至装车鹤管X0301A装车。

本项目一号调和油（120号）的物料平衡情况见表2.5-1。

表2.5-1 一号调和油（120号）物料平衡表

序号	原料投入				物料产出		
	原料名称	每批用量(t)	年批次	生产时间(天)	名称	每批产量(t)	
1	轻循环油	60	按照市场需求量确定	按照市场需求量确定，与2号调和油合计生产时间300天	一号调和油（120号）		100
2	工业白油	40			粉尘	有组织	0.00009
3	白土	0.25				无组织	0.00001
4	过滤砂	0.25			非甲烷总烃	调和车间	0.00375
5	液碱	0.05				装卸栈台	0.005
6	/	/	/	储罐呼吸	0.00465		
7	/	/	/	废吸附剂及含油杂质		0.5365	
8	合计		100.55		合计		100.55

本项目二号调和油（180号）的物料平衡情况见表2.5-2。

表2.5-2 二号调和油（180号）物料平衡表

序号	原料投入				物料产出		
	原料名称	每批用量(t)	年批次	生产时间(天)	名称	每批产量(t)	
1	有机热载体	20	按照市场需求量确定	按照市场需求量确定，与1号调和油合计生产时间300天	二号调和油（180号）		100
2	轻质燃油	80			粉尘	有组织	0.00009
3	白土	0.25				无组织	0.00001
4	过滤砂	0.25			非甲烷总烃	调和车间	0.00375
5	液碱	0.05				装卸栈台	0.005
6	/	/	/	储罐呼吸	0.00465		
7	/	/	/	废吸附剂及含油杂质		0.5365	
8	合计		100.55		合计		100.55

2.6 主要设备设施

本项目的设备设施见下表：

表 2.6-1 主要生产设施一览表

序号	设备名称	型号	数量	材质	是否特种设备	操作压力 (MPa)	操作温度 (°C)	备注
一	生产设备							
1	储油罐	立式固定顶 500m ³ , Φ8.4m×9m	3	Q235B	否	常压	常温	
2	搅拌罐	V=22m ³	10	Q235B	否	常压	常温	
4	静置罐	60m ³	2	Q235B	否	常压	常温	
5	过滤砂罐	60m ³	2	Q235B	否	常压	常温	
6	框板过滤机	XMY80	2	组合件	否	0.6	常温	
7	液碱罐	3m ³	1	Q235B	否	常压	常温	
8	过滤器	D=1 米	1	Q235B	否	常压	常温	
9	白土料仓	立式料仓 50m ³ Φ2.8m×10m	1	Q235B	否	常压	常温	
10	离心泵	扬程：25m 流量：50m ³ /h 功率：7.5Kw	5	组合件	否	0.3	常温	
11	齿轮泵	压力：0.6MPa 流量：100m ³ /h	6	组合件	否	0.3	常温	
12	装车鹤管	DN100, PN1.6	1	组合件	否	0.3	常温	
13	罗茨鼓风机	型号：150A 流量：14m ³ /min 功率：22Kw	1	组合件	否	0.06	常温	
14	地磅	尺寸：3 米×18 米	1	组合件	否	/	/	
15	空压机	10A/7.5Kw	1	组合件	否	额定排气压力： 0.8Mpa	常温	
16	压缩空气储气罐	V=1m ³	1	Q235B	是	工作压力：0.8Mpa	常温	
17	消防泵	压力：0.85MPa 流量：60L/s 功率：75Kw	2	组合件	否	/	常温	
二	尾气处理设施							
1	UV 光解+二级活性炭吸附机组	主机尺寸：4000×1025×1350； 带 11Kw 风机及 15 米高排气筒	1	组合件	否	常压	常温	成套设备
三	油气回收设施							
1	油气回收装置	HZJL-30 装机功率：2.4Kw	1	组合件	否	/	/	成套设备 (内部撬装设备)

本项目涉及使用的特种设备有压力管道、空压机储气罐等，考虑到空压机储气罐仅有1m³，属于简单压力容器，可不对其进行定期检验检测，本项目特种设备具体见表2.6-2。

表2.6-2 特种设备一览表

压力管道						
序号	输送介质	材质	操作温度（℃）	操作压力（MPa）	等级代号	管道类别
1	压力管道	Φ108×4	常温	0.3	-	GC2
安全附件						
序号	名称	数量	型号	有效期	安装区域	备注
1	压力表	1	0-0.6mpa	2023.12.8	装车栈台	
2	压力表	4	0-0.6mpa	2023.12.8	车间	
3	压力表	2	0-0.6mpa	2023.8.22	罐区	
4	压力表	1	0-1.6mpa	2023.12.8	储气罐	空压机
5	安全阀	2	A41Y-16C	2024.4.16/2024.6.7	罐区	
6	安全阀	3	A41Y-16C	2024.6.7	车间	
7	安全阀	1	A41Y-16C	2024.6.7	储气罐	空压机

本项目压力管道的检测报告详见附件。

2.7 公用工程及辅助设施

2.7.1 给排水

1) 给水

本项目消防、生活用水从市政给水管上就近引入DN150给水管至厂区连接成环。

2) 排水

排水系统分雨水、生活污水两个排水系统。雨水汇总后，排入市政雨水管道。生活污水经化粪池处理就近接入市政污水管网。

3) 用水量情况

本项目用水主要是生活用水及地面清洗水，以清洁卫生水为主。新鲜水用量 2275 吨/年。

2.7.2 供配电

1、供电电源

本项目电源引自园区电网，提供一路 10KVA 架空电力线作为电源线，电源进线采用 YJV22-8-15KV 型电力电缆从厂区东北角围墙外 10KV 高压线杆架空引至厂区内配电室，设置的型号为 S11-250KVA 室外杆上变压器 1 台，本项目配电间采用放射式对车间、仓库、罐区等单体供电，通过地埋敷设至厂房配电柜，动力配电线路主要采用电缆桥架和穿管相结合的敷设方式。

2、用电负荷

本项目的应急照明、DCS 控制系统、消防水泵为二级负荷，DCS 控制系统采用 UPS 电源（型号为 castle3k(6g)，3000kw）保障供电，应急照明自带蓄电池，不间断电源及蓄电池在断电后可连续供电时间不少于 60 分钟。消防水泵利用厂区发电房内设有的 1 台 200kw 发电机作为保障，其余为三级负荷采用单回路供电。

3、爆炸危险区域

本项目主要原辅料及产品均为丙类物质，闪点均大于 60 度，根据本项目设施设计专篇内容，均未对本项目生产装置及区域划分爆炸危险区域划分。

4、防雷防静电

1) 本项目罐区、综合楼、装卸栈台、门卫按防雷等级为三级要求建设；仓库、车间按防雷等级为二级要求建设。

2) 罐区防雷防静电

(1) 罐区按三类防雷设计防雷措施，钢制储罐的壁厚大于 4mm，直接利用金属罐体作为接闪器，采用罐体作为引下线。

(2) 储罐内外各金属构件与罐体等电位连接并接地。管架上各金属构件与已接地的管架做等电位连接并接地。

(3) 所有非带电金属物体、工艺管道、金属罐体均与接地网相连，并按工艺要求做好设备及管道的静电接地。在罐区扶梯进口处设置了静电触摸球。

(4) 在地上或管沟内管道在始端、末端、分支处，以及直线段 30 米左右，在管架处就近接地。平行或交叉敷设的管道、构架其净距每 25 米采用金属线跨接。进、出生产装置的金属管道，在装置的外侧进行接地。

(5) 利用人工埋设 40×4 热镀锌扁钢沿装置外组成环形接地网，埋设深度 0.7 米。接地干线、罐体及设备接地支线均采用 40×4 热镀锌扁钢，所有接地线和接地极均进行防腐处理。

3) 装卸栈台、车间、仓库、综合楼防雷及接地

(1) 接闪器：屋顶易受雷击的部位设置接闪带做为接闪器，在屋顶采用Φ10 圆钢做水平连接条暗敷，上焊Φ12 热镀锌圆钢小针；屋顶接闪连接线网格不大于 20m×20m。

(2) 引下线：利用建筑物柱内钢筋做为引下线，所有外墙引下线在室外地面下 1m 处引出一根 40×4 热镀锌扁钢，引下线处设接地连接板。

(3) 接地极：利用建筑物基础底梁的上下两层钢筋中的两根主筋通常焊接形成的基础接地网，引下线对应的承台和桩内主筋进行可靠焊接，用做垂直地体。

(4) 凡突出屋面的所有金属构件等均与屋面接闪器用 25×4mm 热镀锌

扁钢就近可靠联结。在强弱电系统进线处均采取防雷感应措施。

公司于2023年6月8日由山西恩博利雷电防护有限公司对厂区内车间、装卸平台、储罐区进行了雷电防护装置检测，检测结果为合格，有效期至2024年6月9日。

本工程防雷接地、电气设备的保护接地、电梯机房、强弱电设备用房等的接地共用统一的接地极，接地电阻不大于 1Ω 。

2.7.3 自动控制

根据本项目生产特点及工艺要求，其生产过程的控制采取集中控制为主，就地控制为辅的方式。丙类车间、丙类罐区及装卸栈台设置一套集散控制系统（DCS），对工艺过程中的压力、液位等参数进行检测控制，确保生产过程安全稳定运行。项目不设置紧急停车系统、安全仪表系统等。

本项目储罐液位计选择静压式液位计与雷达式液位两种类型，其中雷达液位计设置远传及就地集中仪表盘显示；静压式液位计设置高低液位报警和高高低低液位联锁切断。

1、对于本项目主要自动控制系统的描述如下：

1) 罐区：两个原料油储罐设置静压式液位计及雷达液位计，其中雷达液位计远传并在罐底设置就地液位显示。进料时当原料罐 V0101 液位高高报警时，联锁切断 XV0101 并停进料泵 P0101；进料时当原料罐 V0102 液位高高报警时，联锁切断 XV0103 并停进料泵 P0102；向车间进料时，当原料罐 V0101 液位低低报警时，联锁切断 XV0102 并停进料泵 P0101；当原料罐 V0102 液位低低报警时，联锁切断 XV0104 并停进料泵 P0102；

成品罐设置静压式液位计及雷达液位计，其中雷达液位计远传并在罐底设置就地液位显示。进料时当成品罐 V0103 液位高高报警时，联锁切断

XV0106 并停进料泵 P0205；进料时当成品罐 V0103 液位低报警时，联锁切断 XV0105 并停进料泵 P0301。

2) 车间：车间搅拌罐 V0201A/B/C/D 与 V0202A/B/C/D/E/F 设置称重模块。当 V0201A 搅拌罐称重模块高高报警时，发出信号切断搅拌罐所有进料阀并停进料泵 P0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。

当 V0201B 搅拌罐称重模块高高报警时，发出信号切断搅拌罐所有进料阀并停进料泵 P0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。

当 V0201C 搅拌罐称重模块高高报警时，发出信号切断搅拌罐所有进料阀并停进料泵 P0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。

当 V0201D 搅拌罐称重模块高高报警时，发出信号切断搅拌罐所有进料阀并停进料泵 P0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。

当 V0202A 搅拌罐称重模块高高报警时，发出信号切断搅拌罐所有进料阀,及 XV0202d、XV0203d 并停进料泵 P0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。

当 V0202B 搅拌罐称重模块高高报警时，发出信号切断搅拌罐所有进料阀,及 XV0202c、XV0203c 并停进料泵 P0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。

当 V0202C 搅拌罐称重模块高高报警时，发出信号切断搅拌罐所有进料阀,及 XV0202b、XV0203b 并停进料泵 P0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。

当 V0202D 搅拌罐称重模块高高报警时，发出信号切断搅拌罐所有进料阀,及 XV0202a、XV0203a 并停进料泵 P0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。

当 V0202E 搅拌罐称重模块高高报警时,发出信号切断搅拌罐所有进料阀,及 XV0202a、XV0203a 并停进料泵 P0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。

当 V0202F 搅拌罐称重模块高高报警时,发出信号切断搅拌罐所有进料阀,及 XV0202a、XV0203a 并停进料泵 P0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。

当 V0204A 液位高高报警时,发出信号联锁切断静置罐进料阀 XV2017a、XV0218a。当 V0204B 液位高高报警时,发出信号联锁切断静置罐进料阀 XV2017b、XV0218b。

3) 栈台: 本项目油品装车采用定量装车形式,装车栈台设有地磅,地磅设置称重联锁切断系统。当地磅上车辆重量超过设置的联锁高高线时,控制系统会联锁切断 XV0301、停输送泵 P0301。

丙类车间、丙类罐区、装卸栈台集散控制系统(DCS)关键点仪表的选择、检测、控制、报警、联锁情况如下。

表 2.7.3-1 集散控制系统(DCS)关键点仪表检测、控制、报警、联锁表

设备名称(位号)	控制要素	控制点/检测机构(仪表位号)	单位	DCS 报警设定值		DCS 联锁设定值		控制或联锁说明
				L	H	LL	HH	
丙类车间								
搅拌罐 V0201 ABCD	重量	WISA-0201abcd	Kg	/	11800	/	12800	1、V0201ABCD 重量高低报警 2、与每个搅拌罐的进料切断阀进行联锁。正常状态根据建设单位工艺要求,达到相应重量关闭各进料阀。非正常情况下,高高重量时关闭各进料切断阀,并停相应进料泵
搅拌罐 V0202 ABCDEF	重量	WISA-0201efghij	Kg	/	11800	/	12800	1、V0202ABCDEF 重量高低报警 2、与每个搅拌罐的进料切断阀进行联锁。正常状态根据建设单位工艺要求,达到相应重量关闭各进料阀。非正常情况下,高高重量时关闭各进料切断阀,并停相应进料泵
过滤砂罐 V0203AB	液位	LIA-0202ab	%	10	80	5	85	1、V0203AB 液位高低报警 2、V0203AB 液位高高低低报警

静置罐 V0204 AB	液位	LISA-020 1ab	%	10	80	5	85	1、V0204AB 液位高低报警，低 低报警 2、液位高高与进料切断阀联锁； 当高高液位报警时联锁切断各 个进料阀
P0204	压力	PIA-0201	MPa	/	0.55	/	/	P0204 出口压力高报警
P0205	压力	PIA-0202	MPa	/	0.55	/	/	P0205 出口压力高报警
液碱槽 V0206	液位	LIA-0203	%	10	80	/	/	V0206 液位高低报警
	液位	LIA-0204	%	10	80	/	/	V0206 液位高低报警
P0206	压力	PIA-0203	MPa	/	0.55	/	/	P0206 出口压力高报警
P0207	压力	PIA-0204	MPa	/	0.55	/	/	P0207 出口压力高报警
丙类罐区								
储罐 V 0101	液位	LISA-010 1	%	10	80	5	85	1、V0101 液位高低报警 2、V0101 液位高高低低联锁 与进料切断阀、输送泵电机进行 联锁；高高液位切断进料阀和泵 电机；与出料切断阀、输送泵电 机进行联锁；低低液位切断出料 阀和泵电机。
储罐 V 0102	液位	LISA-010 2	%	10	80	5	85	1、V0102 液位高低报警 2、V0102 液位高高低低联锁 与进料切断阀、输送泵电机进行 联锁；高高液位切断进料阀和泵 电机；与出料切断阀、输送泵电 机进行联锁；低低液位切断出料 阀和泵电机。
储罐 V 0103	液位	LISA-010 3	%	10	80	5	85	1、V0103 液位高低报警 2、V0103 液位高高低低联锁 与进料切断阀、输送泵电机进行 联锁；高高液位切断进料阀和泵 电机；与出料切断阀、输送泵电 机进行联锁；低低液位切断出料 阀和泵电机。
P0101	压力	PIA-0101	MPa	/	0.55	/	/	P0101 出口压力高报警
P0102	压力	PIA-0102	MPa	/	0.55	/	/	P0102 出口压力高报警
装卸栈台								
装卸栈 台	重量	WISA-03 01a	Kg	/	320 00	/		1、装卸栈台设置地磅，重量高 报警 2、高高联锁切断进料阀和进料 泵电机。 正常情况下达到相应重量切断 进料阀和进料泵电机

本项目 DCS 控制系统调试报告见附件。

2、本项目不涉及可燃有毒气体，无需设置可燃有毒气体报警设施。

3、本项目门卫内设置控制室及消控室。控制系统集中设置在门卫处的控制室内。本项目消控室内设置监控中心、消控中心。

4、火灾报警系统

本项目火灾报警系统包括火灾自动报警系统和消防联动控制系统。

本项目设置火灾报警控制器，用于对新建单体建筑的火灾情况进行监测，系统选用二总线地址编码系统，主要设备均为编码型，系统主机为壁挂式，在门卫控制室内设置消防控制箱，有人 24 小时值班。控制室内设置图形显示装置，显示全部消防系统及相关设备的动态信息和消防安全管理信息。

火灾自动报警控制器电源由消防电源供电，停电时由火灾自动报警器内主机蓄电池供电，蓄电池容量按正常工作 3 小时。系统主机采用联合接地方式，接地电阻小于 1 欧姆。

根据规范及相关专业提供的条件，配电房及发电机房设火灾自动报警系统，系统包含感烟探测器、声光报警器。

报警线路穿越分界处以及穿墙处的电气管线等进行了隔离密封，电气线路过马路或穿墙穿有钢管保护。

火灾报警控制器监控总线上所有设备，一旦火警确认后，启动报警通知相关区域人员撤离，并开启相应的联动设备，所有联动设备的状态信号均在火灾自动报警控制器上显示。

表 2.7.3-2 火灾报警设施一览表

工段（车间）	名称	实际安装数量	具体位置
油罐区	手动报警	1 个	装车平台立柱处
	声光报警	1 个	
	烟感报警	1 个	
配电室	手动报警	1 个	配电室墙壁
	声光报警	1 个	
	烟感报警	1 个	
中控室	手动报警	1 个	中控室墙壁
	声光报警	1 个	
	烟感报警	1 个	
调和油车间	手动报警	1 个	车间内
	声光报警	1 个	
	烟感报警	1 个	

2.7.4 供气

本项目控制系统仪表气源由丙类车间东侧的空压机提供，设置一台供气能力 1.2m³/min 的空压机，并设有 1 个 1m³ 的储气罐（压力为 0.8MPa）以及 1 套容积 13.5L，压力 1.05mpa 油气分离器，本项目消耗量为 0.2m³/min，供气能够满足本项目需求。

2.7.5 消防

本项目的消防水源引自园区自来水管网，在办公楼地下 1 层设有 1 个容积 900m³ 消防水池，消防水管引自市政管网。同时在办公楼地下 1 层设有消防泵房，泵房内设置两台 XBD8.5/50G-L 消防泵（一备一用）。消防给水管道沿厂区主干道埋设敷设，成环状管网。

本项目设有室内、外消火栓系统均采用临时高压供水方式。采用消防水池、消防泵联合供水。本项目室外消火栓管网采用环状管网，管网干管

直径为 DN150，全厂设置室外消火栓。消火栓间距根据规范要求设置，最大保护半径间距不超过 150m。本项目设置的室内消火栓系采用环状管网，消防干管直径 DN150。各引入管和立管上均设有阀门控制。管材为热镀锌钢管，采用沟槽式连接。室内消火栓采用单栓消火栓箱，内配 SN65 消火栓， $\phi 65$ -25 米衬胶水龙带。办公楼屋顶设置有效容积为 18m^3 的高位消防水箱，使用稳压装置，为消火栓系统服务。消防水池于办公楼地下室设置，有效容积为 900m^3 ，泵房内设置室内室外合用消防水泵（一用一备）。消防水泵型号为 XBD8.5/50G-ML； $Q=50\text{L/s}$ ， $H=85\text{m}$ ， $P=75\text{kw}$ 。罐区设置移动式消防冷却水系统泡沫灭火系统。室外消火栓沿罐区均匀布置。

罐区参数：本罐区为丙类罐区，均为立式固定顶储罐，容量均为 500 立方米，物料均为非水溶性基础油，储罐直径均为 8.4m，高度均为 9m，共四个储罐。

半固定式泡沫灭火系统：

按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版），第 8.3.10 条和《石油库设计规范》GB50074-2014，第 12.1.4 条的要求，本项目的储罐均设置半固定式泡沫灭火系统。

参《泡沫灭火系统设计规范》GB50151-2010，储罐选用氟蛋白、水成膜、成膜氟此类泡沫液，供给强度为 $5.0\text{L}/(\text{min} \times \text{m}^2)$ ，连续供给时间为 30min。泡沫混合供给流量： $3.14 \times 4.2 \times 4.2 \times 5.0/60=4.61\text{L/s}$ 。储罐选取 PCL8 型泡沫产生器（额定流量为 8L/s ）。

储罐移动式消防冷却水系统：

本项目的储罐均设有移动式消防冷却水系统。水量由一个着火罐和三

个邻近罐组成。

按照《建筑设计防火规范》内要求进行水量计算： $0.8 \times 3.14 \times 8.4 + 3 \times 0.5 \times 3.14 \times 8.4 \times 0.5 = 40.88\text{L/s}$ ，取整41L/s，延续时间6h，总水量885.6立方米。

按照《消防给水及消火栓系统技术规范》内要求进行水量计算： $0.8 \times 3.14 \times 8.4 + 3 \times 0.7 \times 3.14 \times 8.4 \times 0.5 = 48.79\text{L/s}$ ，取整50L/s，延续时间4h，总水量720立方米。

综上，罐区移动式消防冷却水流量取50L/s，消防水池有效容积为900立方米，可以满足本项目消防用水需求。

表 2.7.5-1 消防器材的配备一览表

名称	序号	型号	数量	有效性	负责人	分布区域	备注
干粉灭火器	1	MF/ABC6A	20 具	有效	章飞	车间	
	2		12 具	有效	朱仁通	办公室	
	3		8 具	有效	朱仁通	装车栈台	
	4		5 具	有效	朱仁通	卸车区	
	5		8 具	有效	朱仁通	危废仓库	
	6		4 具	有效	朱仁通	机电室	
	7		2 具	有效	朱仁通	配电室	
	8	推车式 MFT Z35	2 台	有效	朱仁通	罐区	
室外消火栓	A	SS100/65-1.6	2 座	有效	朱仁通	罐区	
	B	SS100/65-1.6	1 座	有效	朱仁通	危废仓库	
室内消火栓	1	DN65	4 个	有效	朱仁通	装车栈台	
	2		6 个	有效	朱仁通	办公楼	
消防水池	900m ³		1 座	储水正常	朱仁通	办公楼地下室	

2.7.6 三废处理

1、废水

本项目工艺上无需用水，在经营过程中主要用水为地面冲洗用水。废水经收集后排入厂区隔油池隔，隔去油污后与生活废水经化粪池预处理后纳管接入城市污水管网。

2、废气

本项目尾气处理及油气回收工艺流程概述如下：

尾气处理：车间废气经收集后，通过 1 套 UV 光解+二级活性炭吸附装置处理，处理后的尾气由 15m 高排气筒排放。

油气回收：装卸栈台采用一套油气回收装置进行处理，通过二级冷凝加吸附的处理方法。

油气经引风机引入油气管线后进入回热换热器与经第 II 级冷凝后的带有冷量的未被冷凝的少量油气和空气的混合气体，与持续进入的常温油气进行热交换将油气冷却至 5~-5℃。第 II 级冷凝后已将尾气中的绝大部分的油气进行冷凝液化进入储液罐。分离出油品后的低温贫油气体再回到回热换热器进行回热交换，温度回升到接近常温进入吸附工艺段处理。附系统采用活性炭两级吸附，由 A、B 两组吸附罐组成。当使用 A 吸附罐时，B 罐为脱附，使用 B 吸附罐时，A 罐为脱附状态，AB 两个罐交替使用，由设备自带系统控制电动阀自动切换。油气进入吸附系统时，油气中的绝大部分有机物被活性炭吸附住，油气中的剩余有机物被活性炭完全吸附住，达标尾气则直接穿过碳层排放。当“吸附”碳床接近饱和状态时，“吸附”碳床转入“脱附”状态，与此同时，原“脱附”碳床已再生完毕而转入油气吸附状态。两个吸附罐的切换是通过设备自带自动控制系统来完成的，

以保证对源源不断进入装置的油气进行回收处理。脱附出来的气体进入前端第 I 级预冷级循环降温液化。完成对混合气体的相变液化，实现对油气的彻底回收。回收后的液体装桶后暂存入危废库内。处理后的尾气由 4m 高排气筒排放。

3、废固

本项目产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物及生活垃圾。一般固废主要包括：生活垃圾等。

危险废物包括：废油、隔油池含油污泥。

废油、隔油池含油污泥收集后暂存在厂区丙类仓库的一楼危废库内并定期转运，委托有相应资质的单位处理；生活垃圾则由环卫部门统一外运处理。

2.8 安全管理

2.8.1 企业安全管理机构及人员配置

该公司建立了完整的安全生产管理体系，设立有安全管理机构，制定了较为健全的安全管理制度和安全操作规程。公司实行现代企业管理制，实行总经理负责制，设有专、兼职安全管理人员。各级安全管理人员负责安全方面的日常管理工作，班组明确了兼职安全员，构成了三级安全管理网络。

公司设有安全机构（EHS 部）和专职安全管理人员，班组岗位均设有专、兼职安全员，建立了安全管理网络。公司设有 EHS 部作为为企业的安全生产管理机构，其主要任务是对全厂生产过程中的安全卫生实行标准化管理，贯彻落实国家和上级主管部门的指令和规定，制订必要的规章制度，组织开展安全检查、安全教育培训、监测等安全管理工作。

公司现有员工总计15人，EHS部配置1名专职安全管理人员，班组配备了兼职安全员，现有专、兼职安全管理人员3人，配备1名注册安全工程师；安全生产管理人员均已通过江西省应急管理部门培训考核，取得安全生产管理人员证书；该公司配备了专职安全员、注册安全工程师，具有相关安全工作经验。该公司安全生产管理人员数量配置满足《江西省安全生产管理条例》的要求。

本项目不涉及“两重点一重大”，不需要办理安全生产许可证，对企业主要负责人及专职安全管理人员的学历及背景无相关强制性要求，但考虑到本项目属于化工项目，且目前企业主要负责人舒速平和专职安全管理人员都缺乏相应的化工背景和相关学历，建议企业主要负责人专职安全管理人员进行学历提升，提高自身管理能力。

表 2.8-1 主要负责人和专职安全管理人员资格证书一览表

序号	姓名	类别	证书编号	有效期	发证单位
1	舒速平	主要负责人	362323197212146551	2025.07.13	上饶市应急管理局
2	朱仁通	安全管理人员	362323199804135417	2026.04.27	上饶市应急管理局
3	邓美芳	安全管理人员	362322199102237228	2026.04.27	上饶市应急管理局
4	王治国	注册安全工程师	201303333033000	2013.12.16 取证	浙江省人力资源和社会保障厅

2.8.2 安全管理制度

企业根据实际情况，现已建立一整套安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程，目录清单见附件。

安全管理制度及安全操作规程情况具体见表 2.8-2、表 2.8-3、表 2.8-4。

表 2.8-2 安全生产职责一览表

序号	名称	备注
一	各级人员安全职责	
1	董事长安全生产责任制	
2	总经理安全生产责任制	
3	安全总监安全生产责任制	
4	生产总监安全生产责任制	
5	设备工程总监安全生产责任制	
6	人力资源总监安全生产责任制	
7	质量部长安全生产责任制	
8	计划财务总监安全生产责任制	
9	物流总监安全生产责任制	
10	安全管理人员安全生产责任制	
11	车间主任安全生产责任制	
12	车间操作工安全生产责任制	
13	装卸油岗位安全生产责任制	
14	仪表工岗位安全生产责任制	
15	仪表工岗位安全生产责任制	
16	检修工岗位安全生产责任制	
17	电工岗位安全生产责任制	
18	门卫安全生产责任制	
19	食堂安全生产责任制	
20	运输司机安全生产责任制	
二	各职能部门安全职责	
1	人事行政部安全生产责任制	
2	EHS 部安全生产责任制	
3	生产部安全生产责任制	
4	计划财务部安全生产责任制	
5	物流部安全生产责任制	
6	设备工程部安全生产责任制	
7	质量部安全生产责任制	

表 2.8-3 主要安全管理制度一览表

1	安全法律、法规、标准及其他政府要求识别的制度	37	电气安全管理制度
2	安全生产目标管理制度	38	公用工程管理制度
3	安全生产责任制管理制度	39	机动车辆进入生产装置区、罐区安全管理规定
4	安全生产责任制	40	火灾、爆炸管理制度
5	安全责任考核制度	41	禁火、禁烟管理制度
6	安全奖惩与考核制度	42	消防管理制度
7	领导干部带班制度	43	危险化学品管理程序
8	安全生产领导小组制度	44	危险性作业环节管理规定
9	安全生产会议管理制度	45	承包商管理制度
10	安全生产费用管理制度	46	职业卫生管理制度
11	风险评价管理制度	47	职业卫生教育培训制度
12	隐患排查治理管理制度	48	作业场所职业病危害因素监测管理制度
13	安全风险承诺告知制度	49	个体劳动防护用品发放管理制度
14	变更管理制度	50	劳护用品与保健品管理制度
15	安全生产信息管理制度	51	危险化学品安全管理制度
16	供应商管理制度	52	危险化学品储存管理制度
17	文件管理制度	53	危险化学品废弃物处理制度
18	档案管理制度	54	应急救援管理制度
19	安全培训教育管理制度	55	应急设施、装备、物资管理制度
20	从业人员岗位标准	56	事故管理制度
21	特种作业人员管理制度	57	事故隐患报告管理制度
22	管理部门、基层班组安全活动管理制度	58	安全检查管理制度
23	建设项目三同时管理制度	59	隐患整改制度
24	生产设备、设施安全管理制度	60	安全标准化绩效考核制度
25	生产设施安全检维修制度	61	安全标准化自评管理制度
26	生产设施拆除与报废制度	62	安全风险分级管控制度
27	特种设备管理制度	63	罐区管理制度
28	建（构）筑物安全管理制度	64	安全生产双重预防机制管理制度
29	生产装置、仓库安全管理制度	65	动火作业管理制度
30	安全设施管理制度	66	临时用电安全管理制度
31	监视和测量设备安全管理制度	67	高处作业管理程序
32	生产装置开停车管理制度	68	盲板抽堵管理制度
33	工艺安全管理制度	69	受限空间作业管理程序
34	关键装置、重点部位安全管理制度	70	车辆安全管理制度
35	检维修管理制度	71	DCS 系统联锁切断摘除管理制度
36	警示标志和安全防护管理制度	72	异常工况情况下应急授权管理制度

表 2.8-4 主要安全操作规程一览表

1	调和工艺安全操作规程	11	消防设施安全技术操作规程
2	搅拌罐安全操作规程	12	特殊作业安全操作规程
3	静置罐安全操作规程	13	尾气处理设施操作规程
4	过滤砂罐安全操作规程	14	油气回收设施操作规程
5	框板过滤机安全操作规程	15	储罐装卸操作规程
6	液碱罐安全操作规程	16	装卸平台安全操作规程
7	过滤器安全操作规程	17	压力管道安全操作规程
8	装卸鹤管安全操作规程	18	配电房安全操作规程
9	空压机安全操作规程	19	控制室安全操作规程
10	地磅安全操作规程		

2.8.3 工伤保险的缴纳

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（总局令第41号，第79号修订）第十八条规定，该公司依法参加了工伤保险，已为从业人员缴纳保险费。同时，该公司为员工购买了安责险，相关缴费证明文件见附件。

2.8.4 安全教育培训

公司安全教育执行公司、车间、班组三级安全教育制度，岗位操作人员进行了专门的安全知识和技术培训，特种作业人员均经过有关监督管理部门考核并取得资质证书；其他从业人员经过本单位三级教育培训经考核合格后上岗。安全教育、特种作业人员教育、特种作业人员作业证取证等建立了管理台帐。

事故管理严格执行“四不放过”原则，并建立相应的事故台帐

本项目制定有安全生产检查制度，安全检查采取的形式有日常检查、每周检查、专项检查、月度检查、重大节假日检查等。

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门、车间设施安全生产、交通安全、防火、雨季三防、冬季防冻等工作，安全防护设施的完好状况；安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；安全学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

安全检查方式有：

- 1、每月由公司主要领导牵头组织一次全公司范围内的安全联查；
- 2、EHS 部门每周组织一次安全管理系统人员安全联查；
- 3、每周车间组织一次自查；
- 4、每天各岗位组织一次自查，并填写安全检查表。

检查出的各类隐患，由组织单位或负责人按照“定整改项目、定整改期限、定整改措施、定整改人员”的原则，及时落实整改。重要隐患由安全消防领导小组挂帐督办，在每月的安全例会上汇报‘上月隐患整改进度’，对已整改的进行消号存档。

本项目的培训方式有：

- 1、由 EHS 部组织，每年进行全员安全培训；
- 2、由 EHS 部组织，生产部门配合，每年进行特种作业取证或复审培训；
- 3、EHS 部制定各单位每月的安全学习计划，组织各单位学习；
- 4、各班组每周五进行一个小时的班组学习；
- 5、EHS 部根据日常检查、询问、征求职工意见等形式，制定安全培训需求，聘请专家进行专项安全技术培训。

根据各岗位的特点配发相关的劳动保护用品和个人防护用品。劳动保护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等，按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品，如电工绝缘鞋，根据有关规定发放；根据需要配备特殊劳动保护用品如安全带、防毒口罩等。

定期组织对相关技术和操作人员按规定进行体检。

岗位尘毒、噪声、热辐射、电离辐射等按规定由具有相关资格的部门进行检测，并出具相应的报告书，建立相应的管理档案。计量、检测仪表按规定时间进行维修、校验，并作好记录，贴上校验标签。

设备检修作业执行许可证制度。

依据《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知》（安委办〔2016〕3号），本项目已完成了安全风险分级管控体系和隐患排查治理体系建设，明确了各车间、工段的风险级别和责任人。建立了安全风险公告制度，实行公司（厂）、车间（班组）、岗位三级公告，并绘制完成企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图；根据风险评估结果，在醒目位置设置公告栏，要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡。

2.8.5 日常安全管理

公司每年定期召开安委会，有重大事情临时召集；公司每月召开安全生产例会。公司日常安全卫生管理按管理制度的具体要求进行，各级管理人员经常深入生产现场进行安全巡查，操作人员应按规定对设备及工艺运行情况进行巡回检查；设备应安排计划检修。

操作人员、维修人员执行巡回检查制度，及时发现不正常现象并采取必要措施进行处理、汇报；消除设备跑、冒、滴、漏；严格执行工艺指标

及岗位操作规程，严禁违章操作及超温现象发生；做好事故预想和演练工作，出现紧急情况做到忙而不乱，把事故消除在萌芽状态。

职工个人防护用品的发放、管理按要求执行，职工按规定使用劳动保护用品，按规定执行女职工劳动保护要求。

厂区内设有相应安全警示标志标识，具体如下：

表 2.8.5-1 安全警示标识一览表

序号	工段或场所	安全标志名称	数量	备注
1	储罐区	危险物料标识牌	1	
2		限速 5 公里	1	
3		禁止烟火	2	
4		受限空间、不得入内	2	
5		消防登高处	1	
6		消防疏散图	1	
7	生产车间	禁止烟火	4	
8		安全佩戴劳保标识	4	
9		物料周知卡	4	
10		职业危害因素告知卡	1	
11	危废仓库	禁止烟火	1	
12		毒物料警示标识	1	
13	管廊架	限高 4.5 米	1	
14	配电房	高压危险	1	
15		禁止烟火	1	
16	隔油池	受限空间、不得入内	2	
17	装车栈台	危险物料标识牌	2	
18		禁止烟火	2	
19	厂区通道	限速 5 公里	2	

2.8.6 特种作业人员

依据《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令 第 549 号）和国家质量监督检验检疫总局令 第 140 号《特种设备作业人员监督管理办法》的规定，本项目特种作业人员依托公司现有人员，涉及的化工仪表自动化作业人员、电工等特种设备作业人员，电工已取得相关资格证书，化工仪表自动化作业人员章飞正在已报名培取证。

厂区内机修不进行电气焊工作，涉及电气焊工作全部外包给厂外单位进行。作业人员已取证，在有效范围内，各作业人员取证台账见附件。

表 2.8-5 企业特种作业人员及特种设备操作人员取证情况一览表

姓名	职务	证书类型	证件编号	发证机关	有效期
施伟民	生产副经理	特种设备安全管理证 A	330124198109306636	上饶市市场监督管理局	2026.07
杨文中	员工	电工（低压）	T36232319711224391 X	上饶市应急管理局	2026.11.19
何家忠	员工	电工（低压）	T362323197009271314	上饶市应急管理局	2026.09.22
章飞	员工	化工仪表自动化作业	培训中	-	-

2.9 事故应急救援

公司已于 2023 年 2 月完成生产安全事故应急预案的修订工作，包括综合预案和专项预案、现场处置方案；编制了江西平丰能源科技有限公司生产安全事故应急预案》，该公司编制的“生产安全事故应急预案”是针对公司范围内发生造成人员伤亡、财产损失和环境污染的各类生产安全事故的综合性应急预案，其中包含综合预案、专项预案和现场处置方案；专项预案有《危险化学品专项应急救援预案》、《火灾爆炸专项应急预案》。各专

项应急救援预案是依据生产作业的实际情况，针对存在的危险源及危险程度；现场处置方案有《中毒、窒息现场应急处置》、《灼烫现场应急处置》、《车辆伤害事故现场应急处置》等，现场处置方案针对具体的装置、场所或设施、岗位所可能发生的事故类型和危险程度制定应急处置措施。

综合应急预案、专项预案、现场处置方案每年进行不少于1次安全生产事故培训计划，每年进行不少于2次应急预案演练。已制定预案修订后的演练计划，于2023年2月开展了车间级现场处置演练，2023年3月开展了对综合预案进行了模拟演练，并对演练结果做了记录（记录见附件），并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。本项目应急预案于2023年3月8日在玉山县应急管理局取得备案。

本项目的应急救援器材以及劳动防护用品的设置要求配备情况如下：

表 2.9-1 江西平丰能源科技有限公司整体应急物质装备配备情况

序号	物资名称	技术要求或功能要求	配备	存放位置	备注
1	正压式空气呼吸器	技术性能符合 GB/T18664	1 具	门卫	
2	氧浓度检测仪	检测氧浓度	2 台	门卫	
3	手电筒	可燃场所，防爆	1 人/个	门卫	
4	对讲机	可燃场所，防爆	4 台	门卫	
5	急救箱或急救包	医用酒精 2 瓶、绷带 2 卷、脱脂棉签 5 包、体温计 2 支、创可贴 2 包	1 箱	门卫	
6	灭火毯	/	6	罐区消防棚	
7	消防锹	/	4	罐区消防棚	
8	消防沙	吸附油料	4m ³	罐区消防棚	
10	四肢防护用品和装备	防护手套等	若干	事故应急柜	
11	过滤式防毒面具	/	2	事故应急柜	
12	应急处置工具箱	工作箱内配备常用工具或专业处置工具	1 箱	门卫	

表 2.9-2 应急救援人员个体防护装备配备

序号	名称	类型	设施位置	数量	管理责任人
1	防护手套	防护设施	门卫	2 副/人	章飞/13576381370
2	防护眼镜	防护设施	门卫	2 副/人	
3	急救药品箱	防护设施	门卫	1	
4	安全帽	防护设施	门卫	20 顶	
5	止血绷带	防护设施	门卫	10 卷	
6	防毒面具	防护设施	门卫	3 付	
7	应急电筒	防护设施	门卫	2 个	
8	警戒绳	防护设施	门卫	5 副	
9	火灾逃生面具	防护设施	门卫	6 副	
10	绝缘手套	防护设施	门卫	2 副/人	
11	绝缘靴	防护设施	门卫	2 副/人	
12	对讲机	通用工具	门卫	6 只	
13	防静电服	防护设施	门卫	2 件/人	
14	防护服	防护设施	门卫	2 件/人	

2.10 生产试运行情况

1、生产试运行前进行了相应的准备工作

- 1) 由公司职能部门组织成立试车领导小组，设置相关岗位、操作人员等。
- 2) 技术人员制定试车文件。
- 3) 岗位配备相应的消防器材，员工配发了相应的劳动防护用品。
- 4) 技术人员逐个建立设备台帐；生产骨干人员参与设备的投料试车及容器化学清洗和试漏。组织技术人员从工艺、材质及系统配套方面对设计资料及装置进行检查。

5) 人员培训：公司安全教育执行公司、车间、班组三级安全教育制度，岗位操作人员进行了专门的安全知识和技术培训，特种作业人员均经过有关监督管理部门考核并取得资质证书；其他从业人员经过本单位三级教育培训经考核合格后上岗。

开车前员工在现有装置相应岗位进行培训，开车采用以老带新的方式，在投料前，对全体职工进行了岗前安全、技术知识轮训及上岗熟悉设备、

阀门及控制措施等。

2、试生产情况

项目试生产时间：本项目建设完成后对设备设施进行了调试，并编制了项目试生产方案，本项目2023年3月31日通过了专家审核并出具试生产（使用）方案专家评审意见，同意本项目可转入试生产。本项目于2022年4月15日正式申请进入试生产，试生产时间为2023年4月15日至2023年5月14日。

在试生产过程中，在实践中逐步完善了工艺参数、操作规程等。项目生产设备经过不断调试，最终生产出合格的产品，在试生产过程中，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤害事故及重大泄漏事故。

防雷设施已取得合格的检测报告，防雷防静电相关设施可满足现场防雷防静电需求；消防设备设施均已按照要求进行设置，满足现场消防需求；开车前对生产装置安全条件进行了检查确认并记录，开车前的设备设施、工艺、生产管理、质量、安全条件均满足开车要求。

试生产实践表明建成的生产装置运行稳定，现有的各项安全设施运行正常可靠、有效，可以保证生产安全需要。

在试运行阶段项目和安全设施同时进行试生产，各方面运行状况良好，发现异常情况得到及时解决，并加强改进，在试使用过程中安全管理水平也得以较大提高，为顺利的完成了试生产任务，经过本公司主要负责人会同各部门主管负责人和安全技术管理人员等总结、汇报、分析、论证，确认总体达到有关安全生产法律、法规、规章规定和标准要求的安全使用条件。

3 危险、有害因素的辨识结果及依据

3.1 危险、有害因素的辨识依据及产生原因

1、建设项目危险、有害因素的辨识依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，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。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对本项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T 13861-2022和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的同时，通过对本项目的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）等方面进行分析而得出。

2、危险、有害因素产生的原因

能量与有害物质的存在是产生危险危害因素的根源，也是最基本的危险危害因素。一般的说，系统具有的能量越大，存放的危害物质数量越多，储存的能量越大，系统的潜在危险危害性也越大。由于任何生产过程都不可避免地要使用到物质与能量。因此，采用有效的手段和措施进行控制物质与能量，消除或降低危险、有害程度，是预防事故的关键。

危险危害产生的根本原因就是失控，包括设备、工艺指标、人的作业行为等的失控。一旦失控，就会发生能量与有害物质的意外释放，从而造成人员伤亡和财产损失。

失控主要体现在设备故障（缺陷）、人员失误、管理缺陷和环境的不良影响等几个方面，并且相互影响。分析如下：

1) 设备故障（缺陷）

设备故障（缺陷）主要表现在设备、元件在运行过程中由于性能低下或不符合工艺要求而不能实现预期的功能。如设备材质或质量可能不符合要求而造成破裂从而导致储罐爆裂；或导致管道泄漏引发火灾爆炸和人员中毒；或电气绝缘损坏、保护装置失效等可能造成人员触电等。

设备故障的发生具有随机性、渐进性、规律性，可以通过定期检查，维护保养等措施来加以防范。

2) 人员失误

人员失误是由于人的不安全行为造成的，可能产生严重后果，如在检修设备时误启动设备可能造成人员伤亡；在防爆区域内违章动火、吸烟等，可能引发火灾、爆炸事故。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》（GB 6441-1986）中将人的不安全行为分为操作失误、造成安全装置失效、使用不安全设备、冒险进入危险场所、处理危险物质不恰当、不安全装束、攀坐不安全位置、有分散注意力行为等共 13 类。

人员失误可以通过严格的安全管理规章制度、操作规程和安全知识教育和安全技能培训等手段和措施加以预防。

3) 管理缺陷

管理缺陷主要体现在安全管理机构不健全，安全管理规章制度不健全或执行不力、安全教育不到位等方面。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，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。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。

4) 环境影响

作业环境不良是导致事故发生的诱因之一，主要表现为温度、湿度异常、噪声影响、现场采光照明及色彩不合理等，尤其照明对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光或照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌、坠落等。

3.2 项目固有危险、有害因素辨识

3.2.1 物料固有危险、有害因素辨识

1、物料危险性辨识

本项目涉及储存的原辅料有：轻循环油、工业白油、有机热载体、轻质燃料油、白土、过滤砂、液碱。根据《危险化学品目录》（2022），涉及的主要危险化学品有：液碱、柴油（发电机燃料），同时轻循环油、工业白油、有机热载体、轻质燃料油以及本项目产品调和油，均为丙类物质，建议企业参照危险化学品进行管理。

2、物料的固有危险、有害因素

涉及的危险化学品的理化及危险特性汇总列表 3.2-1。

表 3.2-1 危险化学品数据一览表

序号	品名	目录序号	CAS 号	火险分级	闪点	爆炸极限 V%	危险性类别
1	液碱	1669	1310-73-2	戊	无意义	无意义	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1;

项目生产过程中涉及的除危险化学品以外的其它化学品危险特新情况见下表。

表 3.2-2 化学品数据表

序号	物质名称	CAS号	沸点°C	闪点°C	爆炸极限 (v%)		主要危险性	火灾危险性分类	职业接触限值 (mg/m ³)			备注
					上限	下限			MA C	TW A	STE L	
1	轻循环油	/	282-338	≥65	/	/	可燃	丙类	/	/	/	
2	工业白油	/	/	≥70	/	/	可燃	丙类	/	/	/	
3	有机热载体	/	/	≥100	/	/	可燃	丙类	/	/	/	
4	轻质燃料油	/	360-460	≥62	/	/	可燃	丙类	/	/	/	
5	白土	/	/	/	/	/	不燃	戊类	/	/	/	
6	过滤砂	/	2230	/	/	/	不燃	戊类	1	/	/	

本项目非危险化学品物料性质：

1) 轻循环油：轻循环油是一种轻质油类，也就是 LCO，催化裂化有轻循环油。催化里面的轻循环油指的是轻柴油。密度：880，馏程：181，硫含量：0.28，色度：1.0，冷虑点：-15，闪点：94，酸度：2，水分：0，十六烷值：41，运动粘度：2.263，灰分：0.001，残碳：0.01，沉淀物：0.01。轻循环油是一种轻质油类，英文简称 LCO，是催化裂化（FCC）装置下来的，属于原油生产的中间循环物料，可以用于大型机械、矿山、船舶等燃料用油，在我国内贸船燃市场具有举足轻重的地位；轻循环油属于柴油基础油的一种，经过加氢脱硫等工艺可加工成柴油，用于调和柴油。

2) 工业白油：

第一部分：化学品名称

化学品中文名称：工业白油

化学品英文名称：paraffin oil

中文名称 2：白矿油

第二部分：主要组成与性状

有害物成分：C16-C20 正构烷烃

外观与性状：室温下无嗅无味，加热后略有石油臭。

第三部分：危险性概述

危险性类别：可燃

侵入途径：吸入、食入、经皮吸收

健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性。慢接触者，暴露部位可发生油性和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性。

燃爆危险：本品可燃。

第四部分：急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，催吐。就医。

第五部分：消防措施

危险特性：遇明火、高热可燃。

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

第六部分：泄漏应急处理

应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第七部分：操作处置与储存

操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻

装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分：接触控制/个体防护

职业接触限值

中国 MAC(mg/m³): 未制定标准

前苏联 MAC(mg/m³): 未制订标准

TLVTN: 未制定标准

TLVWN: 未制订标准

工程控制：密闭操作，注意通风。

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿一般工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

第九部分：理化特性

外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。

熔点(°C): 无资料

沸点(°C): 无资料

相对密度(水=1): <1

相对蒸气密度(空气=1): 无资料

饱和蒸气压(kPa): 无资料

燃烧热(kJ/mol): 无意义

临界温度(°C): 无资料

临界压力(MPa): 无资料

辛醇/水分配系数的对数值: 无资料

闪点(°C): 76

引燃温度(°C): 248

爆炸上限%(V/V): 无意义

爆炸下限%(V/V): 无意义

主要用途: 用于机械的摩擦部分, 起润滑、冷却和密封作用。

其它理化性质:

第十部分: 稳定性和反应活性

禁配物: 强氧化剂。

第十一部分: 毒理学资料

急性毒性: LD50: 无资料

LC50: 无资料

第十二部分: 废弃处置

废弃处置方法: 处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。

第十三部分: 运输信息

危险货物编号: 无资料

UN 编号: 无资料

包装类别: Z01

包装方法: 无资料

运输注意事项: 运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒, 否则不得装运其它物品。船运时, 配装位置应远离卧室、厨房, 并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

3) 有机热载体:

1、化学品及企业标识

化学产品中文名称	导热油
使用	导热油

2、危险性概述

中国分类	GB13690 准则之下未被划分
健康危害	在正常条件下使用不应会成为健康危险源。长期或持续接触皮肤, 而不适当清洗, 可能会阻塞皮肤毛孔, 导致油脂性粉刺 / 毛囊炎等疾病。用过的油可能包含有害杂质。
症状及征像	油脂性粉刺 / 毛囊炎征兆及症状可能包括曝露的皮肤出现黑色脓包及斑点。若摄入, 可能会导致恶心、呕吐及 / 或腹泻。
安全危害	未被评为可燃物, 但会燃烧。
环境危害	未归类为环境有害物。

3、成分 / 组成信息

配方说明	深度加氢精制物和添加剂的混合物。
------	------------------

4、急救措施

一般信息	在正常条件下使用不应会成为健康危险源。
吸入	晕眩或反胃不太可能出现, 如果发生了, 将患者移到有新鲜空气的地方。若症状持续则要求求助医生。
接触皮肤	脱去污染衣物。用水冲洗暴露的部位, 并用肥皂进行清洗。如刺激持续, 请求医。在使用高压设备时, 有可能造成本品注入皮下, 如发生此种情况, 请立即送往医院治疗, 不要等待, 以免症状恶化。
接触眼睛	用大量的水冲洗眼睛。如刺激持续, 求医。
吞食	不要催吐, 用水漱口并就医。
医生须知	对症治疗。吸入肺中可导致化学性肺炎。长期或反复暴露可能造成皮炎。高压注入伤害需要立即进行外科处理和/或类固醇类治疗, 以降低组织伤害和机能丧失。

5、消防措施: 使所有非急救人员撤离火区。

特定的危险	危险燃烧物品可能包括: 气载固体与液体微粒及气体(烟)的复杂混合物。一氧化碳。未被识别的有机、无机化合物。
适当的灭火介质	泡沫, 洒水或喷雾。干化学灭火粉、二氧化碳、沙或泥土仅宜用于小规模火灾。
不适用的灭火物	切勿喷水。
消防人员保护设备	合适的保护装置包括在密封空间内接近起火点时 必需配戴的呼吸装置。

6、泄漏应急处理: 避免接触溢出或释放出来的材料。关于个人防护设备的选择指南, 参见第8项。关于处置信息, 请参阅第13项。

保护措施	避免沾及皮肤及眼睛。 使用合适的防扩散措施, 以免污染环境。用沙、泥土或其它适合的障碍物来防止扩散或进入排水道、阴沟或河流。
清除方法	溢出后, 地面非常光滑。为避免事故, 应立即清洁。 用沙、泥土或其它可用来拦堵的材料设置障碍, 以防止扩散。直接回收液体或存放于吸收剂中。用粘土、沙或其它适当的吸附材料来吸收残余物, 然后予以适当的弃置。
额外建议	应将无法处理的严重溢漏事件通知地方当局。

7、操作处置与储存

一般预防措施	若存在吸入蒸汽、喷雾或烟雾的危险, 请使用局部排气通风系统。为防起火, 应适当地处置任何受其污染的拭抹布料或清洗材料。将本资料单所含的信息包括进本地情况风险评估中, 将有助于为本品的搬运、储存及弃置制订有效的控制系统。
搬运	避免长期或持续与皮肤接触。 避开吸入其蒸汽和(或)烟雾。 装卸桶装产品时, 应穿保护鞋, 并使用恰当的装卸工具。
储存	密闭容器, 放在凉爽、通风良好的地方, 使用适当加注标签

	及可封闭的容器。储存温度：长期储存（3个月以上）-15~50℃；短期储存-20~60℃。
推荐使用的物料	对于容器或容器内衬，应使用软钢或高密度聚乙烯。
不适用的物质	PVC。
额外信息	聚乙烯容器不应置于高温下，因为可能造成扭曲变形。

8、接触控制和个体防护

职业暴露极限					
化学产品	来源	类型	ppm	mg/m3	标记
油雾,矿物	ACGIH	TWA [雾气]		5mg/m3	
油雾,矿物	ACGIH	STEL [雾气]		10mg/m3	
暴露控制	必需的保护级别和控制措施类型依潜在的接触条件而有所不同。根据对当地状况的风险评估来选择控制措施。适当的措施包括： 通风充足，足以控制气体浓度。 本品在加热、喷洒或成雾后更有可能集结在空气中。				
个人防护设备	个人防护设备（PPE）应符合建议的国家标准。请查询 PPE 供货商。				
呼吸保护措施	在正常使用条件下，一般不需戴呼吸保护用具。良好的工业卫生惯例说明应采取能防止吸入本品的措施。如果工程控制设施未把空气浓度保持在足以保护人员健康的水平，选择适合使用条件及符合有关法律要求的呼吸保护设备。请呼吸保护装备供应商核实。如需戴安全过滤面罩时，请选择合适的面罩与过滤器组合。选择一种适用于颗粒/有机气体及蒸气[沸点>65 °C (149 °F)]的混合物的过滤器。				
手防护	在手可能接触产品的情况下，为得到适当的化学保护，应使用符合有关标准（如欧洲：EN374，美国：F739）并用以下材料制成的手套： 聚氯乙烯、氯丁或丁腈橡胶手套。 手套的合适性和耐用性取决于如何使用，例如接触的频率和时间长度，手套材料的耐化学性，手套的厚度及灵巧性。应始终向手套供应商寻求建议。应更换受污染的手套。 个人卫生是有效护理手部的主要方法。必须仅在双手洗干净后，才能戴手套。使用手套后，必须彻底清洗及烘干双手。建议使用非香型保湿霜。				
眼睛防护	如可能发生溅泼，请戴安全护镜或全脸面罩。				
防护衣服	一般而言，除了普通的工作服之外不需特殊的皮肤保护措施。				
监测方法	需要对工人的呼吸区域或一般工作场所的各种物质的浓度进行监测，以确认是否符合 OEL 及接触控制的适当性。对于某些物质，也可以采用生物监测。				
环境暴露风险控制措施	减少对环境的排放。必须进行环境评估以确保符合当地的环境法规。				

9、理化特性

外观与性状	琥珀色 室温下液体
气味	矿物油特性
pH 值	不适用的
熔点/凝固点	没有数据

初沸点及沸程	估计值>280° C /536° F
闪点	典型 216° C/421° F(COC)
燃烧上下极限	典型 1%-10%(V)
蒸气压力	估计值<0.5Pa (20° C/68° F)
蒸气密度(空气=1)	>1(估计值)
密度	典型 890kg/m ³ 15° C/59° F)
溶解性	可忽略的
分配系数：正辛醇/水	>6(基于类似产品数据)
自燃温度	>320° C/608° F
分解温度	没有数据

10、稳定性和反应性

稳定性	稳定。
应避免的条件	极端温度及阳光直晒。
应避免的物质	强氧化剂。
危险化学品分解	在正常存储情况下，不会形成危险的分解物。
危险聚合作用	无数据可供参考。
对撞击的敏感度	无数据可供参考。

11、毒理学信息

评鉴基础	所提供的信息以类似产品的组份及毒性数据为基础。
急性毒性 经口急性毒性 皮肤急性毒性 呼吸急性毒性	预期毒性低： LD50 > 5000 mg/kg 预期毒性低： LD50 > 5000 mg/kg 在正常使用状况下，不认为存在吸入危险。
皮肤刺激或腐蚀	预期会感到轻微刺激。长期或持续接触皮肤，而不适当清洗，可能会阻塞皮肤毛孔，导致油脂性粉刺 / 毛囊炎等疾病。
眼睛刺激或腐蚀	预期会感到轻微刺激。
呼吸或皮肤过敏	吸入蒸气或粉雾可能会引起刺激。
生殖细胞突变性	认为没有诱变危险。
致癌性	成份是否具有致癌性，尚不可知。
生殖毒性	不应是有害的物料。
特异性靶器官系统毒性 一次性接触 反复接触	没有数据。
吸入危害	吸入蒸气或粉雾可能会引起刺激。

额外信息：

用过的油包含在使用过程中累积的有害杂质。此等有害杂质的浓度视乎用途而定，处理时可能存在损害健康及环境的风险。所有用过的油应小心处理，并尽可能避免接触皮肤。在动物试验中，持续接触用过的发动机油会导致皮肤癌。

12、生态学信息

并无专门确定本产品的生态毒理学数据。上述资料基于对类似产品的成分及生态毒理学的了解而提供。	
急性毒性	溶解性较差的混合物。 可能致使水生生物体散发秽臭。 预期实际无毒： LL/EL/IL50 >100 mg/l (针对水生生物) (LL/EL50 表示为标称产品量，需要准备水分测试)。
流动性/土壤中的迁移性	在大多数环境条件下为液体。飘浮于水面。如果进入土壤，将会被土壤颗粒吸收而无法流动。
持久性/降解性	预期不容易生物降解。 预期主要组份有固有的生物降解性，但本品也含一些可能持续存留于环境的组份。
生物累积	含具生物累积的潜力的组份。
其它不良反应	产品是非挥发性成份的混合物，预期不会大量排入空气中。预期不存在臭氧耗减、光化学臭氧形成或全球变暖的可能性。

13、废弃处置

化学产品处置	应尽可能回收或循环使用。 鉴定所产生的物料的毒性和物理特性，以便制定符合有关条例的适当的废物分类及废物处置方法，是废物产生者的责任。 切勿弃置于环境、排水沟或水道之内。
容器的处置	依照目前在施行的条例的规定，并尽可能应该由获认可的废物收集商或承包商予以处置。
地方法例	弃置方法应符合适用的地区、国家及本地的法律和条例。

14、运输信息

领域(根据ADR分类): 不受管制 在ADR条例之下, 本品未被列为危险物品。
国际海事污染品(IMDG) 在IMDG条例之下, 本品未被列为危险物品。
国际航空运输协会(不同国家的具体规定稍有不同) 在IATA条例之下, 本品未被列为危险物品。

4) 轻质燃料油:

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名称: 燃料油

化学品英文名称: fuel oil

第二部分 成分/组成信息

混合物: 由各族烃类和非烃类的组成的

化学品名称: 燃料油

有害物成分: 烷烃、环烷烃和芳香烃、含硫、氧、氮化合物

第三部分 危险性概述

危险性类别：可燃液体

侵入途径：吸入、食入、经皮吸收

健康危害：

急性中毒：吸入高浓度蒸气，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；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。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。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。

慢性影响：神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。

环境危害：对环境有危害。对大气可造成污染。

燃爆危险：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，有开裂和爆炸的危险。

第四部分 急救措施

皮肤接触：立即脱去所有被污染的衣物，包括鞋类。用流动清水冲洗皮肤和头发（可用肥皂）。如果出现刺激症状，就医。

眼睛接触：立即用流动、清洁水冲洗至少15分钟。如果疼痛持续或复发，就医。眼睛受伤后，应由专业人员取出隐形眼镜。

吸入：如果吸入本品气体或其燃烧产物，脱离污染区。把病人放卧位，保暖并使其安静。开始急救前，首先取出假牙等，防止阻塞气道。如果呼吸停止，立即进行人工呼吸，用活瓣气囊面罩通气或有效的袖珍面具可能效果更佳。呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。送医院或寻求医生帮助。

食入：禁止催吐。如果发生呕吐，让病人前倾或左侧位躺下（头部保持低位），保持呼吸道通畅，防止吸入呕吐物。仔细观察病情。禁止给有嗜睡症状或知觉降低，即正在失去知觉的病人服用液体。意识清醒者可用水漱口，然后尽量多饮水。寻求医生或医疗机构的帮助。

第五部分 消防措施

危险特性：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。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩

散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

灭火注意事项：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。

第六部分 泄漏应急处理

应急行动：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂石或其它不燃材料吸附或吸收。也可以在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第七部分 操作处置与储存

操作处置注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。炎热季节库温不得超过25℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值：

MAC (mg/m³)：未制定标准

PC-TWA (mg/m³)：未制定标准

PC-STEL (mg/m³)：未制定标准

监测方法：无资料。

工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触

第九部分 理化特性

外观与性状：有色透明液体，挥发

pH值：中性

熔点（℃）：无资料

相对密度（水=1）：无资料

沸点（℃）：360-460

相对蒸气密度（空气=1）：无资料

饱和蒸气压（kPa）：无资料

燃烧热（kJ/l）：30000—46000

临界温度（℃）：无资料

临界压力（MPa）：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点（℃）：≥60

引燃温度（℃）：250

爆炸上限%（V/V）：无资料

爆炸下限%（V/V）：无资料

溶解性：不溶于水，溶于醇等溶剂

主要用途：用于柴油机

第十部分 稳定性和反应活性

稳定性：常温常压下稳定

禁配物：强氧化剂

避免接触的条件：明火、高温

聚合危害：不能发生

分解产物：一氧化碳、二氧化碳

第十一部分 毒理学资料

急性毒性：Ld50：>5000mg/kg（大鼠经口）

LC50：>5000mg/m³/4h(大鼠吸入)

刺激性：家兔经皮:500mg，严重刺激。

其他：LDL0(mg/kg):500;

TDL0(mg/kg):3570。

第十二部分 生态学资料

生态毒性：无资料。

生物降解性：无资料。

非生物降解性：无资料。

第十三部分 废弃处置

废弃物性质：危险废物

废弃处置方法：建议用焚烧法处置。

废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规

第十四部分 运输信息

包装标志：易燃液体

包装类别：III类包装

包装方法：小开口钢桶；内薄钢板桶或镀锡薄钢板桶（罐），外花格箱；内螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃、塑料瓶或金属桶（罐），外普通木箱；内螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐），外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，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静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

3、具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体情况

表 3.2-3 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体情况一览表

序号	场所	化学品名称	数量	浓度	状态	温度	压力	备注
1	丙类车间	液碱	1.5t	40%	液态	常温	常压	腐蚀
		液碱	1.5t	60%	液态	常温	常压	腐蚀
		轻循环油	60t	/	液态	常温	常压	可燃
		工业白油	40t	/	液态	常温	常压	可燃
		有机热载体	20t	/	液态	常温	常压	可燃
		轻质燃料油	80t	/	液态	常温	常压	可燃
		1号调和油 (120号)	100t	/	液态	常温	常压	可燃
		2号调和油 (180号)	100t	/	液态	常温	常压	可燃
2	丙类罐区	轻循环油	425t	/	液态	常温	常压	可燃
		工业白油	425t	/	液态	常温	常压	可燃
		有机热载体	425t	/	液态	常温	常压	可燃
		轻质燃料油	425t	/	液态	常温	常压	可燃
		1号调和油 (120号)	425t	/	液态	常温	常压	可燃
		2号调和油 (180号)	425t	/	液态	常温	常压	可燃

4、特殊化学品辨识

1) 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[2020]第52号）的规定，本项目不涉及监控化学品。

2) 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号，第703号修改）的规定，本项目涉及硫酸属于第三类易制毒化学品。

3) 易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品目录》（2017年版），经辨识，该企业不涉及易制爆化学品。

4) 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015版），本项目不涉及剧毒化学品。

根据《高毒物品目录》（卫法监发2003第142号）的规定，本项目不涉及高毒物品。

5) 高毒物品

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）规定，本项目不涉及高毒化学品。

6) 特别管控危险化学品目录

根据《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第1号的规定，本项目不涉及特别管控危险化学品。

3.3.2 危险工艺辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号文）以及《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）及附件辨识，本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.3.3 重点监管危险化学品安全辨识

根据国家安全生产监督管理总局《重点监管的危险化学品目录（2013年完整版）》的规定，本项目不涉及重点监管的危险化学品。

3.3 选址及平面布置有害因素辨识分析

3.3.1 项目选址危险有害因素辨识分析

1、项目选址危险有害因素辨识分析

本项目建场地位于江西省上饶市玉山县高新技术产业园区内，位于该公司厂区内。项目厂区周围无风景区、名胜古迹、自然保护区；无水土保持禁

垦区；无放射污染，无有害气体污染，非地方病流行或常发区；无军事设防区；非宗教风俗有特殊要求的地区。厂区用地为工业用地，交通便捷。

1) 自然条件危险、有害因素分析

(1) 地震

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。

本项目所在区域地震烈度为 6 度，本项目按抗震设防烈度要求建设。

(2) 雷击

雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

(3) 暴雨、洪水

根据现场情况，地表经过人工平整，厂区周边不具备产生灾难性洪水和泥石流的条件。经多年运行实践，界内未见重大不利地质影响的发展迹象。同时厂区内排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出厂区，一般情况下不会受洪涝灾害。

(4) 高温及潮湿天气

公司所在地极端最高气温达 39℃ 以上，相对湿度可达到 100% 以上，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下工作，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，

从而发生中暑。

高温对本项目室内作业人员影响较小，会对室外操作人员的健康产生一定程度的不利影响，例如在夏季有可能造成室外高温作业危害，从而间接影响到作业安全；同时，高温天气易发生违章用火、违章用电的现象，对防火安全影响产生不利影响。

在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成硫酸泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5) 低气温

厂址所在区域极端最低气温低于0°C。低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤以及车辆制动失效、倾翻、伤人事故。低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故；如地质条件不良，基础下沉，造成损坏泄漏引发事故。

2、周围环境

1) 本项目与周边企业的间距均能满足规范要求。

2) 本项目火灾事故对周边的影响

本项目按有关消防规范要求，设置了室外消火栓，室外消火栓的间距不大于120m，同时，配置了一定数量的灭火器。在本项目发生火灾事故时，消防废水收集至事故应急池后再排至园区污水站集中处理。

3) 本项目涉及的危险、有害因素包括：火灾、中毒、窒息、、触电、车辆伤害、坍塌等，此类危险、有害因素主要对企业内部人员产生作用，作用效果较难外移，对周边的影响可以接受。

4) 本项目区域周边存在企业，如周边企业涉及重大危险源或有毒气体，发生泄漏事故且可燃、有毒气体随大气扩散到周边其它场所，可能引起中毒、火灾爆炸事故。附近存在工业园道路，如周边企业及运输道路发生严重的火灾爆炸势必会对园区交通造成一定影响。

由以上的分析可知，项目周边环境对本项目的正常运行不会产生太大的影响。

3.3.2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

功能分区不合理会造成安全生产管理不便，增大了事故发生的机率，一旦发生事故救援困难、受害人数增加，财产损失加大，事故后果扩大。

装置与装置之间安全距离如不能符合《建筑防火设计规范》GB50016-2014（2018版）等规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

厂区通道不畅；路面宽度、架空管道高度不符合消防要求；无环形通道或无回车场，都将给消防灭火带来不利影响。

按规范要求设置安全通道，合理的进行人流、物流，保证人员迅速疏散，物流畅通，有利于事故的应急处理。

项目场内排水设施不完备造成大雨季节发生洪涝灾害，引发火灾、电

气故障、触电等事故，还会因物料外泄造成环境污染事件。

本项目设备框架露天布置，需设置防雷防静电和防直接雷设施，否则，一旦发生雷击、静电事故，会导致火灾爆炸事故。

装置之间的间距应考虑到消防施救和人员疏散的要求，否则可能造成火情或其它事故的扩大。

生产装置基础设计、施工有问题，易造成基础沉降，会引起设备、管线损坏，物料泄漏，造成中毒和窒息事故。

3.4 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析

3.4.1 生产过程中危险因素分析

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的规定，本项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、容器爆炸、中毒与窒息等，此外还存在触电、灼烫、高处坠落、机械伤害、物体打击、车辆伤害、淹溺、噪声、毒物、高温等危险、有害因素。

3.4.1.1 火灾、爆炸

本项目涉及的主要原料、产品调和油均属于丙类可燃物质，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂接触，有爆炸危险。

本项目发生火灾、爆炸危险的可能性如下：

1、工艺生产装置

1) 生产线设计、制作、安装不符合国家相关法律、法规、标准、规范的要求；设计、施工单位无相应资质，以至设备、管道及相配套的法兰、垫片、连接紧固件等选材不当。

2) 物料在输送过程中因材质、腐蚀、安装质量差、以及设备温度升降

骤变等原因，引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成火灾。

3) 作业人员在作业场所吸烟、金属物体发生机械撞击、雷电、静电产生火花均可造成火灾事故。

4) 未制订或制订的工艺规程、岗位安全操作法存在缺陷，不符合生产规律，或者是有合适的工艺规程和岗位操作法，而操作人员违章作业或误操作，对工艺纪律执行不严。

5) 电气设施、静电跨接、静电接地等防静电设施维护、保养不当，未确保其长期有效性，引发火灾事故。

6) 安全管理人员、作业人员未经相关的安全技术培训，缺乏有关的安全技术知识，对出现的危险不能及时察觉和有效应对。

2、储罐区及输送管道

1) 如果储罐基础严重下沉，尤其是不均匀下沉，将直接危及罐体的稳定，撕裂底板及壁板，造成大量可燃液体泄漏，引发火灾、中毒事故。

2) 没有设置足够、有效的相适宜消防设施，或维护、保养不善，事故发生时，不能及时进行扑救，将使事故后果加重。

3) 该项目储罐区设置多个储罐，装卸前，未进行静电接地，装卸过程中，流速过快，静电积聚，可能导致静电放电而引起火灾。

4) 输送物料的管道若遇腐蚀、法兰连接密封不严、跨接不良等，可能导致油料泄漏，遇火源、高温物体等引起火灾。

5) 储罐、管道破裂，油料泄漏，流体与设备破裂口处发生摩擦产生静电，若遇设备、设施静电接地不良等，可能因静电放电导致火灾。

6) 罐区贮存过程中遇热气化排出，遇火源引起火灾。

7) 油品装车时，排气管排出气体，遇火源或车辆启动时尾气管烟火可能发生火灾。

8) 油品装车、输送过程中速度过快，静电积聚引起火灾。

9) 油品油装车时与车辆的连接管线脱落发生泄漏。

10) 储罐区单个储罐发生火灾，影响到整个储罐区的储罐，可能造成罐区所有储罐发生燃烧。

11) 检修作业时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾、事故。

12) 外部火灾因素影响，亦可引起本项目火灾、爆炸事故发生。

13) 缺乏防流散措施及泄漏物收集设施，一旦发生大规模泄露或火灾等情况造成库外环境污染，影响周边。

3、物理爆炸

1) 空气压缩机储气罐可能因安全附件如压力表、安全阀等失灵而不能及时报警、泄压，可发生物理爆炸。

2) 输油管道及相关配套设备等均为带压设备，如设计和焊接缺陷、外界挤压或撞击、管内外腐蚀严重、或操作与管理上失误，从而造成工艺参数失控或安全措施失效，可能引起反应器等设备或管线在超出自身承受能力的情况发生物理爆破危险。

3.4.1.2 中毒、窒息

1、本项目中有大量油料储存，遇火源可能引起火灾事故，火灾烟气有可能引起人员中毒。

2、外来火源和内部火源管理、或静电火花（无静电接地装置或流速过快）、控制不严有引起燃烧和中毒的危险。

3、本项目涉及罐区储罐、搅拌罐，静置罐等设备，这些设备属于受限空间，当进入设备、储罐内进行清洗检查作业时，如设备内的惰性气体或有毒有害气体置换不彻底，未进行敞开处理并通足够的空气，未进行氧气浓度分析或分析不合格，设备外无人监护，进入设备内作业的人员极易发生中毒窒息事故。

3.4.1.3 触电

触电是由于电流及其转换成的其他形式的能量造成的事故。人身直接接触电源，简称触电。

1、触电种类

- 1) 电气伤害主要包括电击、电伤、电弧灼伤以及触电的二次事故。
- 2) 电击是电流通过人体内部，破坏人的心脏、肺及神经系统的正常功能，极易引起死亡。
- 3) 电伤则是电流的热效应，化学效应或机械效应对人形成的伤害，主要表现为电烧伤、电烙印和皮肤金属化。
- 4) 电弧灼伤主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。现场检修动火的电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。
- 5) 触电的二次事故是指人体触及的电流较小，一般小于摆脱电流时由于电流刺激而引起肌肉、关节震颤、痉挛而坠落、摔倒造成的伤害，其后果不明朗，可能对人员造成更大伤害。

2、触电伤害途径

- 1) 原本不带电的物体，因电气系统发生故障而异常带电，可导致触电事故的发生。如电气设备的金属外壳，由于内部绝缘不良而带电；高压故

障接地时，在接地处附近呈现出较高的跨步电压，均可造成触电事故。

2) 电缆若没有采取有效的阻燃和其他预防电缆层损坏的措施；电气设备接地接零措施不完善；临时性及移动设备（含手持电动工具及插座）的供电没有采用漏电保护器或漏电保护器性能不完善等都会造成生产设备及电动设备，厂房电器设备漏电而引发触电伤亡事故。

车间存在使用电气设备及相应的变配电系统，如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程，或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、作业人员违章作业、个人防护缺陷等，可引发电气伤害事故。此外，带负荷操作时，若不严格遵守安全操作规程，有可能造成电弧烧伤。

3、电气的危险主要体现在：

1) 触电的危险，主要表现在带电体无保护或保护不当及残余电压引起的触电危险；电气设备绝缘不当或绝缘失效引起的触电危险；电气设备未按规定采取接地措施引起的触电危险。

2) 电气设备的保护措施不当引起的危险，表现在电气设备中的电流超过额定值或导线的载流能力，而无过流保护或过流保护不当引起的危险；电动机无过载保护或过载保护不当引起的危险；电动机超速引起的危险；电压过低、电压过高或电源中断引起的危险；电气设备产生静电引起的电击、燃烧、爆炸危险；电磁干扰使电气设备无法正常运行或产生误动作的危险及电磁辐射损害人身健康的危险；控制电路（或与其相关的元器件）失灵或损坏引起机床意外起动或误动作的危险；控制器件（按钮、指示灯等）的选择和安装不符合设计规定引起的危险。

3) 引起触电的主要途径有：直接与带电体接；与绝缘损坏电气设备接

触；跨步电压触电。

3.3.1.4 灼烫

本项目车间中间罐存储液碱属于具有腐蚀性的危险化学品，该危险化学品如与皮肤、眼接触可引起化学灼伤，吸入可引起急性呼吸道刺激症状。本项目出现化学灼伤的原因主要有以下几方面：

- 1、含有腐蚀性物质在装卸运输时发生泄露，接触到人员造成灼烫受伤。
- 2、如果含有腐蚀性物质容器破裂接触到人员等均可导致人体表面急性化学灼伤或人身伤亡事故。
- 3、作业人员操作违章，引起飞溅；或因抢险等不慎接触腐蚀性物质对皮肤有原发性刺激和致灼伤作用，可导致人员化学灼伤。
- 4、若工人在操作过程中因未正确佩戴劳保用品佩戴，未按照安全操作规程进行操作导致腐蚀性物质发生泄漏或喷溅出来，溅到工人肢体上，造成人员化学灼伤。

3.4.1.4 高处坠落

维修人员在 2m 以上进行操作、巡检、设备维修等作业时，如果无作业平台及护栏或护栏残缺、破损，安全防护装置有缺陷或者违章操作等均容易导致人员高处坠落，在检修过程中，涉及高空作业，如防护措施不当，可能发生高空坠落事故。

在生产过程中，人员巡检、配件材料的起吊搬运、更换、物料疏堵或清理均需人员在走道、爬梯、平台等高处进行作业，若防护措施不全或损坏、人员操作失误等，可能发生人员高处坠落事故。

3.4.1.5 机械伤害

指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的

夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害，不包括车辆、起重机械引起的机械伤害。

1、生产设备等若质量不合格或设计上本身就存在缺陷，如设备关键部位有遮挡视线物，安全间距或防护间距不够。

2、生产设备等运转部位缺乏护罩、护栏或护罩、护栏损坏等，可能发生机械伤害。

3、生产设备等周围照明不足、通风不良、作业场地狭窄，可能导致巡检人员机械伤害。

4、生产设备等其暴露在外的传动部分，无安全罩等防护措施或安全罩损坏等因素，导致安全性能差，存在作业人员受机械打击伤害的危险。

5、工作场所环境恶劣，照明度不足，地面有油污或杂物未及时清理，有造成人员滑倒或视线受限，人体不慎触及周边的转动机械后，有造成机械伤害的危险。

6、生产设备等未设置安全警示标志，操作人员操作失误，有造成机械伤害的危险。

7、生产设备未设置相应的安全联锁装置，如遇紧急事故，可能会导致机械伤害。

3.4.1.6 物体打击

物体在重力或其它外力作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。

人员在作业区域作业，如有活动物体和人员携带的维修配件及工具坠落，可能发生物体坠落打击；在承压设备处，如果设备上的配件固定不牢或设备超压可能发生物体飞出的物体打击；在转动设备处，由于紧固件松动或防护罩失落可能发生物体飞出的物体打击，上述现象，均有可能造成

人员伤害。意外跌落的高空物件也可能对地面过往员工的安全造成人身伤亡等威胁。在作业或检修作业中，经常有多人同时作业，如配合不好，交叉作业、个人防护不够，材料等放置不当等，均容易发生物体打击事故。

3.4.1.7 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行使中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故；通常可因道路不良、视线不良、缺少行车安全警示标志、限速标志和道路指示以及车辆或驾驶员的管理等方面的缺陷均可能引发车辆伤害事故。

项目物料的运进、运出均使用罐车等作为运输工具，企业的道路连着生产装置等，如果汽车速度较快、制动失灵、司机疏忽大意等时，可能发生车辆伤害的危险性；车辆运输亦可因道路参数、视线不良、缺少行车安全警示标志、限速标志和道路指示及车辆或驾驶员的管理等方面的缺陷引发车辆伤害事故。

3.4.2 主要设备、设施危险性分析

1、项目涉及主要设备有：储罐、输送泵、搅拌罐、过滤砂罐、静置罐、板框过滤机等。如果设备存在的安全隐患未及时排除，则可导致种种事故。

1) 若装置、设备的布置未经有资质单位设计，不能满足操作、维修等劳动安全防护距离的要求，可能造成生产过程中发生火灾、中毒、窒息、机械伤害等事故，或者事故发生时不能得到有效的处理，导致事故后果加重。

2) 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腐蚀老化等，都可能

造成物料的泄漏。

3) 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事故。

4) 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。

5) 在系统检修管道或进行其它修理工作时，不仅在检修工作开始前，而且在进行中都要用分析方法定期检查被检修的设备或管道中是否存有气体，检修时必须采用不起火花的工具。

6) 在物料泄放时，泄放口位置、高度未按要求设置，排出的物料飘散流入室内，遇明火燃烧。

8) 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，极易发生火灾事故。

本项目涉及压力管道、压力容器等特种设备，危险有害因素分析如下：

2、压力容器

本项目涉及的压力容器为空压机储气罐。储气罐存在以下危险有害因素：

1) 空压机储气罐没有按照相关规范要求设计。设计材质、设计压力、设计温度、焊接系数、强度试验、无损检测、接管的连接及补强、腐蚀裕量的选择与参数确定、超压泄放装置的设置和设计结构等不合理。存在如壁厚不均匀、气孔、裂纹、严重锈蚀等缺陷，即使空压机储气罐仍能在额定压力下工作，但是依然存在安全隐患。

2) 空压机引起的振动将通过管道传至储气罐，如果储气罐安装不规范，没有采取良好的消除振动的措施，会导致管道振动、连接松动、管道开裂，

压缩气体泄漏或安全事故。

3) 管理维护不当，操作管理人员缺乏安全意识、设备缺乏专人管理，安全附件未定期校验，没有定期清理储罐内污染物，设备超过设计寿命而继续使用等等。

3、压力管道

1) 压力管道系统及管道上使用安全附件的设计、制造、安装、使用、检验和修理改造单位必须严格执行《特种设备安全监察条例》、《压力管道安全技术监察规程》规定，否则易发生火灾、爆炸、腐蚀、中毒窒息等事故。

2) 管道系统的选材未根据所输送流体的物化性能、操作工况、介质特性，严格按照管道的压力-温度额定值，进行管道材料的分类和选择，以达到满足装置的正常操作、开工、停工的要求，否则会存在后续生产安全隐患。

3) 输送物料压力过大超压爆管或物料泄漏，均可能引发火灾、中毒事故造成的人员窒息、灼烫等事故。

3.4.3 装卸过程中的危险有害因素

1、若在雷雨天气进行装卸油，装卸油泵棚无防雷装置或不在防雷装置的保护范围内，以及防雷装置损坏或不符合规定阻值要求，则易遭到雷电的袭扰而引起燃爆事故；

2、管理人员缺乏专业知识或违反安全操作规程可能导致燃烧事故的发生；

3、外来火源和内部火源管理、或静电火花（无静电接地装置或流速过快）、控制不严有引起高热或燃烧、中毒的危险。

4、车辆在装/卸料时，未停稳或停车后未实施车轮固定，车辆滑动，导致物料翻倒滚落或装卸接管脱落，造成物料泄漏事故。

5、槽车在装/卸料前未按规定采取静电接地措施，运输过程中物料在罐内运动、摩擦产生和积聚的静电在卸料时发生放电，引发火灾事故。

6、车辆未采取防火措施，装/卸料前未熄火，未装/卸完料即启动；作业人员携带火种、在装车车棚或卸车地点吸烟，引燃泄漏的物料，发生火灾事故。储罐过量充装，未设高低液位报警装置，或贮槽安全装置失效而引发事故。

7、汽车、槽车等机动车辆在厂区内行驶过程中，若发生交通事故或损坏储罐、管道，有可能造成物料泄漏或由于损坏输送管线而导致可燃、腐蚀、泄漏事故，使周围地区受灾。

8、装/卸作业时如果操作不当、连接管道脱落，将极易造成物料的泄漏，发生中毒事故。

9、在装、卸过程中如果没有严格按操作规程操作，没有穿戴必需的防腐、防中毒等劳动防护用品，可能发生中毒、灼烫等事故。

10、运输车辆由于驾驶员精神不集中、视觉疲劳或存在盲区，可能引发车辆伤害。

3.4.4 公用辅助工程危险性分析

1) 供配电系统

(1) 触电

变压器、开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、折线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位；没有完成必要的保证安全的技术措施

（如停电、验电、装设接地线、悬挂标志牌和装设遮拦）；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的保证安全的组织措施（工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断转移和终结制度）；电工或机电设备操作人员的操作失误或违章作业等；操作无监护或监护不力意外触及带电体；未按规定正确使用电工安全用具（绝缘用具、屏护、警示牌等）；带负荷（特别是感性负荷）拉开裸露的闸刀开关；绝缘破坏、设备漏电；误操作引起短路；线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；人体过于接近带电体等；误操作引起短路；以上原因均可能导致触电。

如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其它带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有触电危险的场所未采用相应等级的安全电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等等，均可能导致触电。

（2）火灾、爆炸

①电气线路火灾

短路：短路时由于电阻突然减小则电流将突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层燃烧，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

过载（超负荷）：电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流值，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为 65℃。当过载时，导线的

温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

接触电阻过大：导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。接头处理良好，则接触电阻小；连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

电缆铺设不当影响通风散热。

电火花及电弧：电火花是极间的击穿放电。电弧是大量的电火花汇集而成的。一般电火花的温度都很高，特别是电弧，温度可高达 6000℃。因此，电火花不仅能引起绝缘物质的燃烧，而且可以引起金属熔化、飞溅，是危险火源。

②变压器火灾

变压器长期超负荷运行，引起线圈发热，使绝缘逐渐老化，造成匝间短路、相间短路或对地短路；变压器铁芯叠装不良，芯片间绝缘老化，引起铁损增加，造成变压器过热。如此时保护系统失灵或整定值调整过大，就会引起变压器燃烧爆炸。

变压器线圈受机械损伤或受潮，引起层间、匝间或对地短路；或硅钢片之间绝缘老化，或者紧夹铁芯的螺栓套管损坏，使铁芯产生很大涡流，引起发热而温度升高，引发火灾。

在吊芯检修时，常常由于不慎将线圈的绝缘和瓷套管损坏。瓷套管损坏后，如继续运行，轻则闪络，重则短路。

线圈内部的接头、线圈之间的连接点和引至高、低压瓷套管的接点及分接开关上各接点，如接触不良会产生局部过热，破坏线圈绝缘，发生短路或断路。导线接触不良主要是由于螺栓松动、焊接不牢、分接开关接点

损坏等原因造成的。

当变压器负载发生短路时，变压器将承受相当大的短路电流，如保护系统失灵或整定值过大，就有可能烧毁变压器；变压器运行温度超过该变压器绝缘等级能够承受的温度或温度继电器失灵，导致变压器绕组绝缘碳化、击穿等，引起停电或变压器燃爆事故。

电力变压器的二次侧中性点都要接地。当三相负载不平衡时，零线上就会出现电流。如这一电流过大而接地点接触电阻又较大时，接地点就会出现高温，引燃可燃物。

电力变压器的电流由架空线引来，很易遭到雷击产生的过电压的击穿变压器的绝缘，甚至烧毁变压器，引起火灾。

③柴油发电机火灾

柴油发电机如质量不符合要求、检维修质量差、柴油油箱管路等材质不符合要求、柴油管路连接不可靠，有可能造成柴油泄漏，遇点火源引发火灾事故。

2) 给排水系统

(1) 淹溺

本项目依托的消防水池设置在地下，池面积较大，水深较深，若检查维护时不小心发生意外，会造成人员落水淹溺事故。严重者会造成人员伤亡。如果安全防护措施损坏、夜间照明条件不良或人员不注意跌落池中，有发生淹溺的危险。

(2) 中毒和窒息

如油类物料、产品泄漏进入事故池内，作业人员处理过程中违章作业、未穿戴安全防护用品都有可能发生中毒窒息事故。事故池、消防水池内为

有限空间，维护检修人员进入前未按要求进行作业审批、未检测可燃气体浓度及氧含量、未采取通风置换、监护不力等均可能造成检修人员中毒窒息。

3、其他危险因素分析

1) 经营过程中其他危险因素分析

(1) 机械伤害

生产过程中使用的泵等机械设备存在对人体机械伤害的可能。

造成机械伤害事故，主要是由于设备制造质量不符合设计要求或设计上本身就存在缺陷，设备的安全防护装置没有或损坏，人为的违章指挥，违章操作及对机械设备的故障不及时维修，设备在非正常状态下工作等造成的。常见的因素有：

- ①违章操作，导致事故发生；
- ②机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆除等，导致事故发生；
- ③操作人员疏忽大意，身体进入机械危险部位，导致事故发生；
- ④在检修和正常工作时，机器突然被别人随意启动，导致事故发生；
- ⑤在不安全的机械上停留、休息，设备突然运转时，导致事故发生；
- ⑥机械设备有故障不及时排除，设备带有故障运行，导致事故发生；
- ⑦机械设备制造质量不合格或设计上本身就存在缺陷，设备运行中导致事故发生；
- ⑧设备控制系统失灵，造成设备误动作，导致事故发生。

(2) 触电

电动泵接地不良，设备漏电、电气设备场所潮湿，均可能造成巡检作业人员发生触电危险。

触电危险的分布极广，凡是用到电气设备的和有电气线路通过的场所，

都是触电事故可能发生的场所。

本项目在作业及检修过程中可能发生触电事故的场所主要有作业现场的电机、变配电设备、照明灯具、电缆及变配电间、配电室、仪表控制室、计量化验室、办公室等有电气设备设施的场所。常见的引发触电事故的因素有：

- ①电线、电气设施的绝缘或外壳损坏、设备漏电。
 - ②电气设备接地损坏或接地不良。
 - ③移动使用的配电箱、板及所用导线不符合要求，未使用漏电保护器。
 - ④乱接不符合要求的临时线。
 - ⑤不办理操作票或不执行监护制度，不使用或使用不合格绝缘工具和电气工具。使用的电动工具金属外壳不接地，操作时不戴绝缘手套。
 - ⑥检修电气设备工作完毕，未办理工作票终结手续，就对检修设备恢复送电。
 - ⑦在带电设备附近作业，不符合安全距离的规定要求或无监护措施。
 - ⑧跨越安全围栏或超越安全警戒线；工作人员走错间隔误碰带电设备；在带电设备附近使用钢卷尺等进行测量或携带金属超高物体在带电设备下行走；在电缆沟、夹层或金属容器内工作时不使用安全电压行灯照明。
 - ⑨线路检修时不装设或未按规定装设接地线，不验电；工作人员擅自扩大工作范围。
 - ⑩标志缺陷（如裸露带电部分附近的无警告牌或警示标识不明显，就可能
- 可能导致作业人员疏忽大意，进而发生触电，误合刀闸等人身或设备事故）。

（3）高处坠落

高处坠落是指作业人员在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故，如从高处平台坠落下来。对此要求登高作业人员必须系安全带；高处作业平台

加装必要的防护栏；高处施工点下面加装安全网；上下梯子应设置扶手及护栏；现场工作人员必须戴安全帽，非工作人员远离现场等。

本项目油罐为高大型的设施。作业人员需在高于地面或操作平台2m以上的设备、平台等作业场所巡检或对其进行维修、维护，如果操作平台、上下扶梯等无护栏、护栏损坏等安全防护设施损坏或作业人员违章操作、带病上岗、酒后上岗等情况时均可导致作业人员高处坠落事故。

造成高处坠落的主要因素是：

- ①没有按要求使用安全带。
- ②高处作业时安全防护设施损坏。
- ③使用安全保护装置不完善或在缺乏安全设备、设施上进行作业。
- ④工作责任心不强，主观判断失误。
- ⑤作业人员疏忽大意，疲劳过度。
- ⑥高处作业安全管理不到位。
- ⑦没有按要求穿防滑性能良好的软底鞋等。

（4）物体打击

本项目潜在的物体打击事故主要发生在高处检修作业中，操作人员违反操作规程乱放工具或备件，物品落下而导致砸伤下面人员。

2) 检修过程危险因素分析

检修时如违规操作，导致油类产品、原料泄漏，遇点火源易发生火灾爆炸事故。

检修时如需要动火，未进行审批办理作业证、动火点距油罐区、装卸油泵棚、综检台等场所较近，动火时易造成火灾、爆炸事故。

存在类产品、原料的设备、管道在设备检修作业过程中由于未采取置

换、隔绝等措施，进行动火而引起窒息事故；

检修时容器等设备设施未置换合格或通风不良，人员进入设备内作业引起中毒或窒息。检修设备时，检修人员进入设备死角，吸入滞留在设备内的油类产品、原料气体，可能造成人员中毒或窒息；

设备检修时的工件、工具飞出坠落、高处作业或在高处平台上作业，工具、材料使用、放置不当，造成高空落物等。同时生产检修中违章上下抛掷工具、材料也是发生物体打击危险的重要原因。

当操作人员在高处场所设备维修时，如防护不当、违章操作、麻痹大意、或在强自然风力的作用下有可能发生人员坠落事故。事故后果因高度不同，着地部位和落地点的地面状况不同，可呈现不同的伤害结果，轻则致伤、致残，重则会丧失生命。

检修作业时，因联系与协调失误或违章操作，非正常启动泵或开启管道阀门造成人员中毒窒息事故。

在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。

消防设施或装置必须是经过消防认证的产品，并经过有资质的部门定期检验合格，方可投入使用。若消防设施存在缺陷，不能及时投入抢救，可导致事故进一步扩大。

消防水量、泡沫量不足或泡沫失效，灭火器材欠缺或存在缺陷不能随时投入正常使用，消防通道不畅通等原因，可造成小事故因不能得到及时有效的控制，使事故规模扩大。

3.5 生产过程中的有害因素分析

参照《职业卫生名词术语》（GBZ/T 224-2010）、《职业病危害因素

分类目录》及《工作场所有害因素接触限值 第1部分 第2部分》，综合考虑职业危害的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

3.5.1 噪声

1、噪声和振动辨识与分析

生产过程中使用的各类泵、柴油发电机等产生的噪音和振动可能超标，噪声与振动严重时可能给操作人员带来伤害，使受害人员丧失听力形成永久性致残。

噪声对人的危害是多方面的。噪声可以使人耳聋，还可能引起高血压、心脏病、神经官能症等疾病。噪声还污染环境，影响人们的正常生活和生产活动。振动能损坏建筑物与影响仪器设备等的正常运行，长时间的剧烈振动会造成附近的精密仪器设备的失灵，降低使用寿命。

噪声对人的危害，主要有以下几个方面：

- 1) 听力和听觉器官的损伤。
- 2) 引起心血管系统的病症和神经衰弱，如头痛、头晕、失眠、多梦、乏力、记忆力衰退、心悸、恶心等。
- 3) 对消化系统的影响将引起胃功能紊乱、食欲不振、消化不良。
- 4) 对视觉功能的影响是由于神经系统互相作用的结果，能引起视网膜轴体细胞光受性降低，视力清晰稳定性缩小。
- 5) 易使人烦躁不安与疲乏，注意力分散，导致工作效率降低，遮蔽音响警报信号，易造成事故。
- 6) 160分贝以上的高声强噪声可引起建筑物的玻璃震碎、墙壁震裂、屋瓦震落、烟囱倒塌等。

2、如果作业人员未采取安全防护措施，长期在有噪声超标的环境中作

业，存在噪声引发职业危害的可能。

3.5.2 高温热辐射

夏季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温可使作业工人感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

- 1、体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。
- 2、大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。
- 3、心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。
- 4、消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。
- 5、高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。
- 6、神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和个体热耐受性有关。

3.5.3 低温

该地区极端最低气温低于 0°C。岗位作业人员冬季需进行例行巡检或相关操作，如果防范措施不当，会受到低温危害。

3.5.4 其他危害因素

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

3.6 危险有害因素分布情况

本项目危险有害因素在本项目中的分布情况见下表：

表 3.6-1 本项目内主要危险、有害因素

序号	危险、有害因素	危险源	造成后果	主要存在的场所
1	火灾	调和油、原料油等可燃物料	设备损坏、人员伤亡	丙类车间、装卸栈台、丙类罐区
2	中毒	火灾烟气、受限空间作业	人员伤亡	丙类车间、丙类罐区
3	化学灼伤	液碱	人员伤亡	丙类车间
4	泄漏	各设备、管道、阀门及法兰	人员伤亡	丙类车间、丙类罐区、装卸栈台

表 3.6-2 本项目内其他危险、有害因素

序号	危险、有害因素	危险源	造成的后果	可能存在的场所
1	触电	电气设施	人员伤亡	用电场所
2	机械伤害	转动设备	人员伤害	丙类车间、丙类罐区、装卸栈台等
3	容器爆炸	储气罐	人员伤亡、设备损坏	丙类车间
4	高处坠落	高处位能、势能	人员伤亡	丙类车间、丙类仓库、丙类罐区、装卸栈台等
5	物体打击	物体动能	人员伤亡、设备损坏	丙类车间、丙类仓库、丙类罐区、装卸栈台等
6	车辆伤害	车辆	人员伤亡	厂内道路等
7	坍塌	平台堆物过重、物料堆垛过高	人员伤亡、设备损坏	丙类车间、丙类仓库等
8	灼烫	液碱	人员伤亡、职业病	丙类车间

3.7 重大危险源辨识

3.7.1 重大危险源辨识相关资料介绍

本报告遵循的重大危险源辨识标准有 5 个：

- 一、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 二、《危险货物物品名表》（GB12268-2012）
- 三、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号）
- 四、《危险化学品目录》（2015 版）国家安监局公告 2015 年第 3 号
- 五、《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》安监总厅管三〔2015〕80

1、《危险化学品重大危险源辨识》

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义，危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用或经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。这里的单元是涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元；生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等装置及设施，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的单元；储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。临界量：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。

危险化学品重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少分为以下两种情况：

- 1) 单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为

单元内危险化学品的总量，若等于或超过其对应的临界量，则定为重大危险源；

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

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots \dots \dots (1)$$

式中：q₁，q₂……q_n—每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）。

Q₁，Q₂……Q_n—与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

2、危险化学品重大危险源分级

1) 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

2) R 的计算方法

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

式中：

q₁，q₂，…，q_n—每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：t）；

Q₁，Q₂，…，Q_n—与各危险化学品相对应的临界量（单位：t）；

β₁，β₂…，β_n—与各危险化学品相对应的校正系数；

α—该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

3) 校正系数β的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数β值，在 GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其β值按 GB18218-2018 表 1 确定；未在 GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其β值按 GB18218-2018 表 2 确定；

GB18218-2018 表1 毒性气体校正系数 β 取值表

危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	校正系数 β
一氧化碳	2	二氧化硫	2	氨	2
环氧乙烷	2	氯化氢	3	溴甲烷	3
氯	4	硫化氢	5	氟化氢	5
二氧化氮	10	氰化氢	10	碳酰氯	20
磷化氢	20	异氰酸甲酯	20		

GB18218-2018 表2 未在GB18218-2018表3中列举的危险化学品校正系数 β 值取值表

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

4) 校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展500m范围内常住人口数量,设定厂外暴露人员校正系数 α 值,见表3:

GB18218-2018 表3 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100人以上	2.0
50人~99人	1.5
30人~49人	1.2
1~29人	1.0
0人	0.5

5) 分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 4 确定危险化学品重大危险源的级别。

GB18218-2018 表 4 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	$R < 10$

3.7.2 危险化学品重大危险源辨识

本项目危险化学品为液碱和柴油，液碱属于腐蚀性物质，不属于重大危险源辨识范围，本项目柴油仅作为发电机燃料，储存量大于 1t，远远小于柴油的重大危险源临界量 5000t。因此，本项目不会构成危险化学品重大危险源。

3.8 外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019 内第 4.1 至 4.3 条：涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离；涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

本项目不涉及爆炸物以及有毒气体和易燃气体。因此本项目外部安全防护距离执行《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等相关标准规范的距离要求。

3.9 多米诺事故效应

3.9.1 多米诺分析法简介

多米诺效应的定义：一个由初始事件引发的，波及邻近的 1 个或多个设备及装置，引发了二次事故的场景，从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。只有当结果的总体严重性高于或至少相当于初始事故后果的场景事故才被认为是多米诺事件。

典型的多米诺效应是串联或并联的连环事故。事故可有 3 种不同的物理现象：冲击波超压、热辐射和抛射物。每种物理现象都会产生一个危险区域，当危险区域内的某种特别效应值超过一定限值后，即发生多米诺效应。多米诺效应是受不同因素影响的,最重要的因素有：设备类型、存储的危险物质类别和存储量、毗邻设备及其性质、离事故点的距离、传播条件(如点火源)、风向及所采取的减危措施等。多米诺效应引起的破坏等级取决于危险品储量、距离、传播条件及毗邻设备的易受影响点，各种物理现象对人、建筑物及工业装置的影响也是根据具体情况而不同的。

传统的事故后果分析主要关注对人员造成的危害，而在多米诺效应研究中主要关注的是在初始事故的各种场景下有哪些目标设备会受到影响。目标设备破坏后产生的事故后果影响范围则可采用传统的后果分析方法。

根据相关研究资料和以往工业事故案例表明，当火灾和爆炸产生的能量足够大，其危害波及范围内存在其他危险源时，就可能发生重大事故的多米诺效应，重大危险源的多米诺效应主要是由于火灾、爆炸冲击波以及爆炸产生碎片撞击三种方式引发的。火灾主要靠强烈的热辐射作用对人和设备产生危害，常用热负荷表征；爆炸则主要是靠冲击波、抛射破片及热负荷的作用。

另外应注意的是对于一个初级事故可能同时产生爆炸冲击波、热辐射及碎片而引发多米诺事故，如 BLEVE 事故。

1、火灾引发的多米诺事故

火灾是化工厂中常见的事故。它是可燃物质在空气中剧烈氧化产生大量热的现象。火灾引发多米诺事故主要通过两种方式，一种是火焰直接包围或接触目标设备而引发事故，另一种是火灾的热辐射造成目标设备失效而引发多米诺事故。池火灾是易燃液体形成液池后遇到火源而被点燃的火灾。根据有关文献的统计池火灾引发的多米诺事故次数仅次于爆炸事故，占到 44%。根据相关研究，当目标设备与火焰直接接触的情况，则大都会引发多米诺事故。热辐射造成设备破坏则需要一定辐射强度和时间的。

2、爆炸冲击波引发的多米诺事故

在化工厂中爆炸比其他事故更容易引发多米诺效应。有学者统计 100 起多米诺事故中与爆炸相关的数量最多，占到 47%。爆炸是能量剧烈快速释放的过程，同时伴随着由近及远传播的冲击波。在绝大多数爆炸事故中这种在空气中传播的强冲击波是造成附近建筑物、设备等破坏以及人员伤亡的重要原因。因此一旦发生爆炸事故，可能由于其产生的冲击波对附近的危险源造成破坏从而引发多米诺事故发生。爆炸冲击波事故引发多米诺效应比较复杂，不仅与爆炸事故产生的超压大小有关，而且受冲击波反射、阻力效应、与目标设备的相对位置以及目标设备的机械特性等因素所影响。对于冲击波引发多米诺效应在工业中最常见的初级事故场景包括凝聚相爆炸、蒸气云爆炸、物理爆炸、沸腾液体扩展蒸气爆炸等。

3、碎片引发的多米诺事故

当设备发生物理爆炸时，除了产生冲击波外，设备会破裂，产生碎片

飞出。这种碎片的飞行速度、飞行距离以及穿透能力非常大，可能会造成较远距离的建筑物、设备等破坏，从而导致多米诺事故的发生。碎片数目、形状和重量主要与设备的特性相关，抛射距离主要与初始碎片速度、最初抛射方向、角度以及碎片的阻力系数相关。最初抛射速度主要由碎片质量和爆炸能量转化为动量的比例所决定，阻力系数与碎片几何形状以及质量相关。由于碎片引发多米诺效应与火灾和爆炸冲击波相比相对较少，而且碎片抛射距离可到达数百米以上，因此在工厂选址、布置很难考虑对碎片引发的多米诺效应的预防。因此该项目的多米诺效应分析不考虑碎片引发的多米诺效应。各种初级事故引发多米诺效应的破坏方式详见表 1-1。

表 3.9-1 各种初级事故的破坏方式及预期二级事故

序号	初级事故	破坏方式	预期二级事故 ¹
1	池火灾	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
2	喷射火	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
3	火球	火焰接触	储罐火灾
4	物理爆炸 ²	碎片、超压	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
5	局限空间爆炸 ²	超压	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
6	沸腾液体扩展蒸气爆炸	火焰接触、热辐射	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
7	蒸气云爆炸	超压、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
8	毒物泄漏	——	——

注：1、预期场景也与目标容器内危险物质性质有关。

2、该场景发生后，可能会发生后续场景（如火灾、火球和毒物泄漏）。

4、多米诺效应的破坏阈值

进行多米诺效应后果评价首先要确定在什么情况下目标设备会破坏。为简化分析，一般取表征破坏效应的相关物理参数的阈值作为是否会发生多米诺事故的判定准则。以下表 1-2 给出火灾、爆炸冲击波引发多米诺效应的破坏阈值。

表 3.9-2 各类初级事故场景下的多米诺效应阈值

事故场景	破坏方式	多米诺效应阈值
火球	火焰接触	火球半径
喷射火	火焰接触	必定发生
池火灾	热辐射	$I > 37.5 \text{ kW/m}^2, 30 \text{ 分钟}$
云爆	冲击波超压	$P > 70 \text{ kPa}$
物理爆炸	冲击波超压	$P > 70 \text{ kPa}$
BLEVE	火焰接触	火球半径

3.9.2 企业多米诺效应

本次评价主要对本项目可能发生重大的事故采用国家安全生产总局所属安科院开发的计算软件，并以此为基础开展进行模拟计算各种事故情景下的多米诺效应影响范围，根据安科院开发的计算软件的计算结果，本项目在一般情况下不会产生多米诺效应。

3.10 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。

4 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合危险、有害因素的类别、分布进行划分，还可以按评价的需要，将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

评价单元划分原则和方法为：

1、以危险、有害因素的类别为主划分

1) 按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对企业的影响等综合方面的危险、有害因素分析和评价，宜将整个企业作为一个评价单元。

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

(1) 按危险因素类别各划归一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险因素不同）划分成子单元分别评价。

(2) 进行有害因素评价时，宜按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。例如，将噪声、毒物、高温、低温危害的场所各划归一个评价单元。

2、按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元的划分结果

评价单元划分基于突出重点、兼顾全面的要求，对重点危险、有害因素分层次进行单元划分，以提高评价的准确性。

《安全验收评价导则》AQ8003-2007提出评价单元可以按以下内容划分：法律、法规的符合性；设备、设施装置及工艺方面的安全性；物料、产品安全性能；重点监管的危险化学品安全措施；公用工程、辅助设施配套性；周边环境适应性和应急救援有效性；人员管理和安全培训方面充分性。

具体评价单元的划分和采用的评价方法详见表4.2-1。

表4.2-1 评价单元划分表

序号	评价单元	采用的评价方法
1	选址、周边环境、平面布置、建（构）筑物	安全检查表
2	工艺装置	安全检查表、危险度分析
3	公用工程及辅助设施	安全检查表
4	相关消防单元、管理单元	安全检查表

4.3 评价方法的选择和简介

4.3.1 安全检查表法

安全检查表法又称安全评价表法。

安全检查表是评价人员在对评价对象充分讨论、分析基础上，列出检查单元、部位和检查项目、检查要求，然后对照可行性研究报告的有关内容，逐项进行检查。

编制安全检查表的主要依据是：

- 1、有关的安全法规、标准、规程。
- 2、国内外相关的事故案例。
- 3、其他分析方法的结果。

安全检查表的编制步骤如下：

1) 熟悉系统。包括评价对象的结构、功能、工艺流程、操作条件、总图布置、已有的安全卫生设置等。

2) 收集资料。收集与评价对象有关的安全法规、标准、制度、过去发生过的事例，作为评价依据。

3) 划分单元。按功能或结构：将系统划分为若干子系统或单元，逐个分析潜在的危险因素。

安全检查表一般分为 5 项，如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	结果

4.3.2 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准》、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》等技术规范标准，编制了“危险度评价取值”，规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。见表 4.3-6：

表 4.3-6 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(系指单元中危险、有害程度最大之物质)	1. 甲类可燃气体* 2. 甲 _A 类物质及液态烃类 3. 甲类固体 4. 极度危害介质**	1. 乙类可燃气体 2. 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体 3. 乙类固体 4. 高度危害介质	1. 乙 _B 、丙 _B 、丙 _B 类可燃液体 2. 丙类固体 3. 中、轻度危害介质	不属左述之A, B, C项之物质
容量	1. 气体 1000m ³ 以上 2. 液体 100m ³ 以上	1. 气体 500~1000m ³ 2. 液体 50~100m ³	1. 气体 100~500m ³ 2. 液体 10~50m ³	1. 气体 < 100m ³ 2. 液体 < 10m ³
温度	1000°C以上使用, 其操作温度在燃点以上	1. 1000°C以上使用, 但操作温度在燃点以下 2. 在 250~1000°C使用, 其操作温度在燃点以上	1. 在 250~1000°C使用, 但操作温度在燃点以下 2. 在低于 250°C时使用, 操作温度在燃点以上	在低于 250°C时使用, 操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	1. 临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2. 在爆炸极限范围内或其附近的操作	1. 中等放热反应(如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应)操作 2. 系统进入空气或不纯物质, 可能发生危险的操作 3. 使用粉状或雾状物质, 有可能发生粉尘爆炸的操作 4. 单批式操作	1. 轻微放热反应(如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应)操作 2. 在精制过程中伴有化学反应 3. 单批式操作, 但开始使用机械等手段进行程序操作 4. 有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级。见表 4.3-7:

表 4.3-7 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、定量分析

5.1 项目厂址及周边环境单元

本项目建设地点位置位于江西省上饶市玉山县高新技术产业园区十坊路南侧，本项目厂区周围情况如下：

东侧：依次为1条架空电力线（杆高8m）、绿谷产业园公司厂房（丙类、三级耐火）；根据现场勘察，该厂房内存在人员使用明火做饭现象，目前江西省玉山高新区管理委员会已下发了督促整改涵，要求7日内整改到位，详见附件-督促整改涵。

南侧：依次为绿谷产业园公司消防泵房（丁类、二级耐火）、绿谷产业园公司厂房（丙类、二级耐火）；

西侧：依次为园区道路，1条架空通信线路（杆高6m）、1条架空电力线（杆高8m）、一座220kv架空电力线塔（塔高31.3米）、沪昆高速（距离本项目厂区106m）。

北侧：依次为园区十坊路，存在1条架空电力线（杆高8m），1条架空通信线（线高6米，依托电力线杆），马路对面为居民房屋（约20人）；

厂址周边500m内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；项目周边无湖泊、风景名胜区和自然保护区。项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

东侧：样板厂房；

南侧：绿谷产业园消防泵房；

西侧：园区道路，道路边上有一座220Kv的高压铁塔，塔高31.3米及架空通信线路，线高6米；沪昆高速，间距106m

北侧：园区十坊路，马路对面为居民房屋（约20人）；

西侧距沪昆高速106m；南侧为绿谷产业园消防泵房（与本项目车间相距24.5米）。

厂址周边500m内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；项目周边无湖泊、风景名胜区和自然保护区。项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

表 5.1-1 与敏感场所区域的安全间距

序号	敏感场所及区域	实际情况
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	本项目外部安全防护距离范围内无此类域
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	本项目外部安全防护/距离范围内无此类域
3	供应水源、水厂及水源保护区	本项目外部安全防护距离范围内无此类域
4	车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	本项目外部安全防护距离范围内无此类域
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	本项目外部安全防护距离范围内无此类域
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	本项目所在厂区1000m范围内无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区
7	军事禁区、军事管理区	本项目外部安全防护距离范围内无此类域
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	本项目外部安全防护距离范围内无此类域

表 5.1-2 建设项目周边环境表

序号	方位	周围环境名称	相对本项目建构筑物	实际距离(m)	规范要求距离(m)	检查结果
1	北	居民区房屋	仓库（丙类）	33	10	符合要求
2			罐区储罐（丙类）	69	25	符合要求
3		园区道路（十坊路）	罐区储罐（丙类）	48	15	符合要求
4		1条架空电力线（杆高8m）	罐区储罐（丙类）	55	1.2倍杆高（9.6m）	符合要求
5			仓库（丙类）	8	5	符合要求
6	东	绿谷产业园厂房	车间（丙类）	14	10	符合要求

7		(丙类、三级耐火)	罐区储罐（丙类）	40	25	符合要求
8			装车栈台（鹤管）	50	12	符合要求
9		1条架空电力线（杆高8m）	车间（丙类）	7	5	符合要求
10			罐区储罐（丙类）	35	1.2倍杆高（37.6m）	符合要求
11	南	绿谷产业园消防泵房（丁类、二级耐火）	车间（丙类）	16	10	符合要求
12			装车栈台（鹤管）	25	10	符合要求
13			罐区储罐（丙类）	37	12	符合要求
14		绿谷产业园厂房（丙类、二级耐火）	车间（丙类）	50	10	符合要求
15			装车栈台（鹤管）	47	10	符合要求
16			罐区储罐（丙类）	65	20	符合要求
17	西	园区道路	罐区储罐（丙类）	21	15	符合要求
18		220kv架空电力线塔（高度31.3米）	罐区储罐（丙类）	48	1.2倍杆高（37.6m）	符合要求
19		1条架空电力线（杆高8m）	罐区储罐（丙类）	55	1.2倍杆高（9.6m）	符合要求
20		高速公路（沪昆）	围墙	106	30	符合要求

综上所述，本项目厂址及与周边企业、环境敏感点等场所、设施间距离符合要求。

根据《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》、《化工企业安全卫生设计规范》、《工业企业卫生设计规范》等规范对本项目厂址进行安全检查，具体安全检查表见表5.1-3。

表5.1-3 厂址及周边环境安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
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	位于工业园区内，符合规划要求	符合要求
2	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地。并应有方便、经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路、港口的连接，应短捷，且工程量小。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.4	靠近原料、协作条件好的地区，有方便、经济的交通运输条件	符合要求
3	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。	《工业企业总平面设计规范》	厂址有便利和经济的交通运输条件，	符合要求

	临近江、河、湖、海的厂址,通航条件满足企业运输要求时,应利用水运,且厂址宜靠近适合建设码头的地段	GB50187-2012 3.0.5	与厂外公路的连接,便捷	
4	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 3.0.6	厂址具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源	符合要求
5	散发有害物质的工业企业厂址应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧,不应位于窝风地段,并应满足有关防护距离的要求	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.7	设有尾气处理系统,一般情况下不会散发有害物质。	符合要求
7	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 3.0.8	具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件	符合要求
8	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 3.0.12	地势较高,一般情况下不受洪水、潮水或内涝威胁,	符合要求
9	下列地段和地区不得选为厂址: 一、发震断层和设防烈度高于九度的地震区; 二、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段; 三、采矿陷落(错动)区界限内; 四、爆破危险范围内; 五、坝或堤决溃后可能淹没的地区; 六、重要的供水水源卫生保护区; 七、国家规定的风景区及森林和自然保护区; 八、历史文物古迹保护区; 九、对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内; 十、IV级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土和III级膨胀土等工程地质恶劣地区; 十一、具有开采价值的矿藏区。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 3.0.14	该公司所在地地震设防烈度为6度,无不良地质地段。周边无重要的供水水源卫生保护区、国家规定的风景区及森林和自然保护区历史文物古迹保护区等	符合要求
10	工业企业厂外道路的规划,应符合城镇规划或当地交通运输规划。并应合理地利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时,应使路线短捷,项目量小。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 4.3.5	厂外道路符合城镇规划与当地交通运输规划	符合要求

11	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址,应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.10	一般情况下不会散发有毒、有害、易燃、易爆气体	符合要求
12	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址,应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.11	远离江、河、湖、海、供水水源防护区	符合要求
13	厂址不应选择在下列地段或地区: 1 地震断层及地震基本烈度高于9度的地震区。 2 工程地质严重不良地段。 3 重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区。 4 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。 5 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6 供水水源卫生保护区。 7 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。 8 不能确保安全的水库,在库坝决溃后可能淹没的地区。 9 在爆破危险区范围内。 10 大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。 11 有严重放射性物质污染影响区。 12 全年静风频率超过60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.13	未处于条文所述地区	符合要求
14	厂址应具有建设必需的场地面积和适于建厂的地形,应根据工厂发展规划的需要,留有适当的发展余地。	《化工企业总图运输设计规范》3.2.1	具有建设必需的场地面积和适于建厂的地形	符合要求
15	厂址的自然地形应有利于工厂布置、厂内运输、场地排水及减少土(石)方工程量等要求,且自然地面坡度不宜大于5%。	《化工企业总图运输设计规范》3.2.2	自然地面坡度不大于5%	符合要求
16	选择厂址应根据地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙暴等气象危害因素,采取可靠技术方案,避开断层、滑波、泥石流、地下溶洞等发育地区。	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.2	未处于地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质区域、断层、滑波、泥石流、地下溶洞等发育地区	符合要求
17	厂址应不受洪水、潮水和内涝的威胁。凡可能受江、河、湖、海或山洪威胁的化工企业场地高程设计,应符合国家现行标准《防洪标准》GB50201的有关规定,并采取有效的防洪、排涝措施。	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.3	不受洪水、潮水和内涝的威胁	符合要求
18	厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝(或大堤)溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护单位。并与危险化学品安全管理条例》规定的敏感目标	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.4	避开上述区域	符合要求

	保持安全距离。			
19	化工企业之间、化工企业与其它工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准》GBZ1附录B和《石油化工企业卫生防护距离》SH3093的要求,防火间距应满足现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160和《建筑设计防火规范》GB50016等规范的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》 3.1.5	化工企业之间、化工企业与其它工矿企业、交通线站之间防火间距满足现行国家标准	符合要求
20	化工企业的厂址应符合当地规划,明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。	《化工企业安全卫生设计规范》第3.1.6条	符合当地规划	符合要求
21	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口顺捷合理地联结。 厂前区尽量临靠公路干道,铁路、索道和码头应在厂后、侧部位,避免不同方式的交通线路平面交叉。	《化工企业安全卫生设计规范》 3.1.7	临靠公路干道	符合要求
22	工厂的居住区、水源地等环境质量要求较高的设施与各种有害或危险场所应设置防护距离,并应位于不洁水体、废渣堆场的上游和全年最小频率风向的下风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》 3.1.8	设置防护距离	符合要求
23	工业企业选址宜避开自然疫源地;对于因建设工程需要等原因不能避开的,应设计具体的疫情综合预防控制措施。	《工业企业设计卫生标准》 第5.1.2条	避开自然疫源地	符合要求
24	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施,如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道,以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区,建设工程需要难以避开的,应首先进行卫生学评估,并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	《工业企业设计卫生标准》第5.1.3条	工业企业周边无可能产生或存在危害健康的场所和设施,如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道,以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区	符合要求
25	向大气排放有害物质的工业企业应设在地夏季最小频率风向或保护对象的上风侧。并应符合国家规定的卫生防护距离要求(参照附录B),以避免与周边地区产生相互影响。对于目前国家尚未规定卫生防护距离要求的,宜进行健康影响评估,并根据实际结果做出判定。	《工业企业设计卫生标准》5.1.4	设在保护对象的上风侧。并符合国家规定的卫生防护距离要求	符合要求
26	抗震设防的所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223确定其抗震设防类别及其抗震设防标准。	《建筑抗震设计规范》3.1.1	该公司的所在地地震设防烈度为6度,按6度设防	符合要求
27	工业污染防治方面。依法依规清除距离长江和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边1公里范围内未入园的化工企业,依法关闭“小化工”企业,全面加强化工企业环境监管。	《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划(2018-2020年)	距离最近的赣江2 km	符合要求

		的通知》赣府厅字（2018）56号		
28	铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为： （一）城市市区高速铁路为10米，其他铁路为8米； （二）城市郊区居民居住区高速铁路为12米，其他铁路为10米； （三）村镇居民居住区高速铁路为15米，其他铁路为12米； （四）其他地区高速铁路为20米，其他铁路为15米。	《铁路安全管理条例》中华人民共和国国务院令 第639号	距离最近的铁路大于1km	符合要求
29	公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为： （一）国道不少于20米； （二）省道不少于15米； （三）县道不少于10米； （四）乡道不少于5米。	《公路安全保护条例》中华人民共和国国务院令 第593号	距离最近的高速公路106m	符合要求

2、评价小节：

评价组根据该公司所提供的资料和现场检查情况，对本项目的选址及周边环境情况评价小结如下：

1）本项目不属于危险化学品建设项目，位于工业园区内，已通过相关规划，符合当地规划要求。

2）本项目选址无不良地质情况，周边无重要的供水水源卫生保护区、国家规定的风景区及森林和自然保护区历史文物古迹保护区等；基地地下无具有开采价值的矿藏。

3）本项目所在地地震设防烈度为6度，无不良地质地段。周边无重要的供水水源卫生保护区、国家规定的风景区及森林和自然保护区历史文物古迹保护区等；基地地下无具有开采价值的矿藏；

4）本项目与周边企业、最近居民区的间距符合要求。

5）对该单元进行了29项现场检查，均符合要求。

5.2 平面布置及建构物单元

江西平丰能源科技有限公司年产 6 万吨调和油储备库建设项目（年产 2 万吨调和油）位于江西省玉山县高新技术产业园区十坊路南侧。

该公司厂区区域呈梯形，办公区域位于厂区西北侧，罐区位于厂区中间区域，生产区域位于厂区东侧，具体平面布置如下：

1、生产区：本项目丙类罐区设在厂区中心位置，装车栈台设置在丙类罐区南侧，丙类生产车间设置在丙类罐区东侧，靠近东侧围墙，丙类罐区北侧自西向东依次为磅房、办公楼、门卫室、丙类仓库、应急池、隔油池以及发配电房。

2、公辅工程：消防水池及消防泵房设置在办公楼地下 1 层；控制室设置在门卫室内；危废间设置在丙类仓库 1 层；空压机房、车间配电室设置在丙类车间外东南侧区域；配电室设置在厂区东北角；应急池、隔油池设置在配电室西侧；

3、办公区：办公楼设置在厂区西北侧、磅房设置在办公楼西南侧，门卫室设置在厂区北侧中部，内设控制室。

4、储罐区：本项目丙类罐区设有 4 个 $\Phi 8.4\text{m} \times 9\text{m}$ 的固定顶储罐，其中 3 个储罐为本项目使用（2 个调和油原料储罐，1 个调和油成品储罐），剩余 1 个柴油罐为本项目柴油经营储存项目使用，每个储罐间距 3.5m，四周设有防火提，卸车泵区设置在丙类罐区西侧，装车栈台设置在丙类罐区南侧。在储罐区的东西两侧设有 2 个移动的泡沫灭火器。

该公司各建构物之间的距离见下表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目建构筑物防火间距一览表

序号	名称	方位	名称	实际距离 (m)	规范距离 (m)	依据	检查结果
1	丙类罐区储罐	北	办公楼及地下消防泵房（丁类）	25	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
2			门卫及控制室（丙类）	27	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
3			丙类仓库	22	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
4			磅房（丁类）	20	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
5			厂内主要道路	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.9条	符合要求
6		东	丙类车间	20	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
7			厂内主要道路	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.9条	符合要求
8			发配电间（丙类）	39	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
9		南	装车栈台鹤管（丙类）	22	9	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.7条	符合要求
10			厂内主要道路	18	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.9条	符合要求
11		西	厂内主要道路	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.9条	符合要求
12	丙类罐区防火围堰	北	办公楼及地下消防泵房（丁类）	20	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
13			门卫及控制室（丙类）	22	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
14			丙类仓库	17	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
15			磅房（丁类）	15	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
16		东	丙类车间	15	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
17			发配电间（丙类）	34	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
18		南	装车栈台鹤管（丙类）	17	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.7条	符合要求
19		丙类车间	北	办公楼及地下消防泵房（丁类）	36	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条
20	门卫及控制室（丙类）			28	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
21	丙类仓库			12	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条	符合要求
22	发配电间（丙类）			10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
23	西		丙类罐区储罐	20	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
24			丙类罐区防火围堰	17	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求

25			装车栈台鹤管 (丙类)	38	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.8条	符合要求
26	丙类 仓库	东	发配电间(丙类)	16	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.5.2条	符合要求
27		南	丙类车间	12	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.5.2条	符合要求
28			丙类罐区储罐	22	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.1条	符合要求
29			丙类罐区防火围堰	17	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.1条	符合要求
30		西	办公楼及地下消防泵房(丁类)	18	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.5.2条	符合要求
31			门卫及控制室(丙类)	12	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.5.2条	符合要求
26		装车 栈台 鹤管 (丙类)	北	丙类罐区储罐	22	9	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.7条
27	丙类罐区防火围堰		17	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.7条	符合要求	
28	东		丙类车间	38	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.8条	符合要求
29	办公 楼及 地下 消防 泵房 (丁类)	东	丙类仓库	18	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.5.2条	符合要求
30		南	丙类车间	36	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.4.1条	符合要求
31			丙类罐区储罐	25	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.1条	符合要求
32			丙类罐区防火围堰	20	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.1条	符合要求
33	门卫 及控 制室 (丙类)	东	丙类仓库	12	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.5.2条	符合要求
34		南	丙类车间	28	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.4.1条	符合要求
35			丙类罐区储罐	27	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.1条	符合要求
36			丙类罐区防火围堰	22	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.1条	符合要求
37	发配 电间 (丙类)	南	丙类车间	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.4.1条	符合要求
38		西	丙类罐区储罐	39	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.1条	符合要求
39			丙类罐区防火围堰	34	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.1条	符合要求
40			丙类仓库	16	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.5.2条	符合要求
41	丙类储罐区: 罐与罐的间距			3.5	-	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.2条	符合要求
42	丙类储罐区: 罐壁至防火堤内堤脚线			4.6	4.5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第4.2.2条	符合要求

综上所述: 本项目建构筑物之间的防火间距符合《建筑设计防火规范》等规范的要求。

本项目厂房的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的评价见下表。

表 5.2-2 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火灾类别	实际情况					检查结果				
		结构	层数	建筑面积(m ²)	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	最多允许层数	占地面积及防火分区最大允许建筑面积(m ²)		
									占地面积	防火分区面积	
丙类车间	丙	框架	1	371.82	371.82	二级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014第3.3.1条	不限	-	8000	符合
丙类仓库	丙	框架	3	200.69	66.9	二级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014第3.5.2条	5	2800	700	符合

评价结果：本项目主要建(构)筑的结构和耐火等级、防火分区、防火间距符合有关规范标准要求。

根据《化工企业总图运输设计规范》、《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》及对该公司的厂区内主要设备、建构筑物的平面布置、功能分区、道路等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查内容见表 5.2-3。

表 5.2-3 平面布置及建构筑物单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
一、一般规定				
1	总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求： 1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。 2 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。 3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。 4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》5.1.2	联合集中布置，合理划分街区和确定通道宽度

	<p>5 行政办公及生活服务设施,宜根据其性质及使用功能,分别进行平面和空间的组合,并按多功能综合楼建筑设计。</p> <p>6 应合理划分街区和确定通道宽度,街区、装置区和建筑物、构筑物外形宜规整。</p> <p>7 铁路线路、装卸设施及仓储设施,应根据其性质及使用功能,相对集中布置,并应避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带。</p> <p>8 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置,以及生产运行管理的特点,相互协调、合理布置。</p>			
2	<p>总平面布置的预留发展用地,应符合下列要求:</p> <p>1 分期建设的工厂,近远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合理布置,并应与远期工程合理衔接。</p> <p>2 远期工程用地应预留在厂外。当在厂内或在街区内预留发展用地时,应有可靠的依据。</p> <p>3 除应满足生产设施发展用地外,尚应满足辅助生产设施、公用工程、交通运输、仓储设施和管线敷设等相应的发展用地。</p> <p>4 一次建成的工厂,应根据工厂的生产发展趋势和当地建设条件,在符合化工区总体规划的前提下,总平面布置应有发展的可能。</p> <p>5 在预留发展用地红线内,不得修建永久性设施。</p>	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 5.1.3	近远期工程统一规划
3	<p>厂区总平面应按功能分区布置,可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求:</p> <p>1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。</p> <p>2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。</p> <p>3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧,行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧,辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。</p>	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 5.1.4	按功能分区布置
4	<p>总平面布置应合理利用场地地形,并应符合下列要求:</p> <p>1 当地形坡度较大时,生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。</p> <p>2 液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施,宜利用地形高差合理布置。</p>	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 5.1.7	合理利用场地地形,顺地形等高线布置
5	<p>总平面布置应结合工程地质及水文地质条件进行设计,并应符合下列要求:</p> <p>1 大型建筑物、构筑物,以及大型设备、储罐,宜布置在工程地质良好的地段。</p> <p>2 地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。</p> <p>3 有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施,宜布置在可能受其地下水流向影响的重要</p>	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 5.1.8	布置在工程地质良好的地段

	设施地段的下游。			
6	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等,使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物,应避免西晒。在丘陵和山区建厂时,建筑朝向应根据地形和气象条件确定。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 5.1.9	建筑物具有良好的朝向和自然通风
7	总平面布置应防止或减少有害气体、烟雾、粉尘、振动、噪声对周围环境的污染。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 5.1.10	总平面布置已考虑上述因素
8	产生环境噪声污染的设施,宜相对集中布置,并应远离人员集中和有安静要求的场所。总平面布置的噪声控制,应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》的有关规定。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 5.1.11	产生环境噪声污染的设施相对集中布置
9	总平面布置应节约集约用地,提高土地利用效率。布置时并应符合下列要求:一、在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下,建筑物、构筑物等设施,应联合多层布置;二、按功能分区,合理地确定通道宽度;三、厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整;四、功能分区内各项设施的布置,应紧凑、合理。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.1.2	该公司总平面按功能分区,通道宽度合理;厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形规整;各项设施的布置,紧凑、合理。
10	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。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.1.4	采用环状结构,主干道宽不小于6m,次干道不小于4m,路面为砼路面,符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求
11	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。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.1.6	总平面布置结合当地气象条件,建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件
12	总平面布置,应合理地组织货流和人流,并应符合下列要求: 1 运输线路的布置,应保证物流顺畅、径路短捷、不折返; 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉; 3 应使人、货分流,应避免运输繁忙的货流与人流交叉; 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.1.8	该公司生产区货流和人流分开
13	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,	符合要求	《工业企业总平面设计规范》	建筑物、构筑物之间及其与道路

	应执行现行国家《建筑设计防火规范》GB50016等有关的规定。		5.1.10	之间的防火间距符合规范、规定要求
14	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、卫生要求进行功能明确合理分区的布置,分区内部和相互之间应保持一定的通道和间距。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.2.1	进行功能明确合理分区的布置,分区内部和相互之间保持一定的通道和间距
15	化工企业主要出入口不应少于两个,并宜位于不同方位。大型化工厂的人流和货运应明确分开,大宗危险货物运输应有单独路线,不得与人流混行或平交。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.2.4	主要出入口不少于两个,人流和货运明确分开
16	厂区道路应根据交通、消防和分区要求合理布置,力求畅通。危险场所应设环行消防通道,路面宽度应按交通密度及安全因素确定,保证消防、急救车辆畅行无阻。应符合下列规定和要求: 1 厂区道路应符合用于消防车通行的道路间距、宽度;其转弯半径应符合现行国家标准《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。 2 道路两侧和上下接近的建、构筑物应满足有关净距和道路建筑限界要求。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.2.6	设环行消防通道,路面宽度按交通密度及安全因素确定,保证消防、急救车辆畅行无阻
17	竖向设计,应与总平面布置同时进行,且与厂区外现有和规划的运输线路、排水系统、周围场地标高等相协调。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》7.1.1	竖向设计与总平面布置同时进行
二、生产设施				
18	生产设施的布置,应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求,以及物料输送与储存方式等条件确定;生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置,应布置在一个街区或相邻的街区内;当采用阶梯式布置时,宜布置在同一台阶或相邻台阶上	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》5.2.1	根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求进行生产设施的布置
19	可能散发可燃气体的设施,宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧,在山区或丘陵地区时,应避免布置在窝风地段。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》5.2.2	一般情况下不会散发可燃气体
20	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施,应避开人员集中活动场所,并应布置在该场所及其他主要生产装置区全年最小频率风向的上风侧。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》5.2.3	一般情况下不会泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘
21	生产装置内的布置,应符合下列要求: 1 装置区的管廊和设备布置,应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。 2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。 3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外,当布置在装置内时,应布置	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》5.2.7	按设计要求布置,符合上述要求

	<p>在装置区的一侧, 并应位于爆炸危险区范围以外, 且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施, 应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。</p> <p>5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘, 并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置, 宜集中并毗邻主要服务对象布置, 也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内; 宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧, 并应满足防火、防爆要求。</p> <p>7 装置街区内预留地的位置, 应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。</p>			
22	<p>全厂性控制室的布置应符合下列要求:</p> <p>1 有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置, 当靠近生产装置布置时, 应位于爆炸危险区范围以外, 并宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备以及可能泄漏、散发毒性气体、腐蚀性气体、粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>2 应避免噪声、振动及电磁波对控制室的干扰。</p> <p>3 沿主干道布置的控制室, 最外边的轴线距主干道中心的距离不宜小于 20m。</p>	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 5.2.8	不涉及有爆炸危险的甲、乙类生产装置, 控制室设置在门卫室内, 避免噪声、振动及电磁波对控制室的干扰, 不沿主干道布置
23	<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>	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.2.1	建构筑物, 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
三、公用工程及辅助生产设施				
24	公用设施的布置, 宜位于其负荷中心, 或靠近主要用户。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.3.1	动力公用设施的布置靠近主要用户
25	仓库与堆场, 应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素, 按不同类别相对集中布置, 并为运输、装卸、管理创造有利条件, 且应符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.6.1	集中布置
26	<p>总变电所的布置, 应符合下列要求:</p> <p>1 应靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段。</p> <p>2 不宜布置在易泄漏、散发液化烃及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。</p> <p>3 室外总变电所的最外构架边缘与易泄漏、散发</p>	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 5.3.1	靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段

	腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于50m。 4 不宜布置在强烈振动源附近。 5 宜靠近负荷中心。			
四、建构筑物				
27	高层厂房,甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级,建筑面积不大于300m ² 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.2.2	耐火等级二级、 地下建筑耐火等级一级
28	单层乙类仓库,单、多层丙类仓库和多层丁、戊类仓库,其耐火等级不应低于三级。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.2.7	耐火等级二级、 地下建筑耐火等级一级
29	除本规范另有规定外,厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表3.3.1的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.1	厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积符合规定
30	员工宿舍严禁设置在厂房内。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.5	员工宿舍未设置在厂房内
31	变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻,且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kV及以下的变、配电站,当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时,可一面贴邻,并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058等标准的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.8	厂区内无甲、乙类厂房,发配电室设置在长期东北侧
32	员工宿舍严禁设置在仓库内。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.9	员工宿舍未设置在仓库内
33	除本规范另有规定者外,厂房之间及其与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等之间的防火间距不应小于表3.4.1的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.4.1	厂房之间及其与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等之间的防火间距符合规定
34	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.6.2	不涉及爆炸区域
35	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房,应符合下列规定: 1 应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时,应采取防静电措施; 2 散发可燃粉尘、纤维的厂房,其内表面应平整、光滑,并易于清扫; 3 厂房内不宜设置地沟,确需设置时,其盖板应严密,地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施,且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.6.6	不涉及甲、乙类物资
36	使用和生产甲、乙、丙类液体的厂房,其管、沟不应与相邻厂房的管、沟相通,下水道应设置隔油设施。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.6.11	设置隔油池
37	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、	符合	《建筑设计防	安全出口分散布

	一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5.0m。	要求	火规范》3.7.1	置
38	生产厂房、仓库和各种构筑物的结构强度、耐火等级、抗震设防烈度、通风、采光、照明等，均应按其使用特点和地区环境条件符合有关标准规定，应有防震、防水、防漏、防风、防雪措施。	符合要求	《生产过程安全卫生要求总则》 5.4.1	按要求设置
39	建（构）筑物的通风换气条件，应保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家卫生标准和防爆规定。	符合要求	《生产过程安全卫生要求总则》 5.4.2	自然通风
五、管线综合布置及其他				
40	管线敷设方式，可根据管道内介质的性质、地形、生产安全、交通运输、施工、检修等因素综合确定，并应符合下列规定： 1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设。 2 有条件的管线宜采用共架或共沟敷设。 3 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 7.1.2	采用地上敷设
41	管线综合布置应符合下列要求： 1 应满足生产、安全、施工和检修要求。 2 管线应敷设在规划的管线带内，管线带应平行于相邻的道路布置。 3 宜减少管线与铁路、道路交叉。必须交叉时，交叉角不应小于45°。 4 地下干管应布置在其用户较多的道路一侧，也可将干管分类布置在道路两侧。 5 装置内部管廊及地下管线的布置，应与主管廊及地下干管在平面及竖向上合理连接，并应有效利用装置内管廊下方空间，布置有关设施。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 7.1.3	管线综合布置满足生产、安全、施工和检修要求。
42	具有可燃性、爆炸危险性及其有毒性介质的管道，不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施等。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 7.1.4	不穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施等
43	地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩、建筑物支撑式及地面式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素综合确定。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 7.3.1	采用管架
44	有甲、乙类火灾危险性、腐蚀性及其毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物支撑式敷设。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 7.3.2	不涉及
六、道路、运输				
45	厂内道路布置在符合厂区总平面布置的前提下，尚应符合下列要求：	符合要求	《化工企业总图运输设计规	满足生产、交通运输、消防、安

	<p>1 应满足生产、交通运输、消防、安全、施工、安装及检修的要求。</p> <p>2 全厂道路网的布置应与厂区总平面布置功能分区和街区划分相结合，并与场地竖向设计和主要管线带的走向相协调，且宜与主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直布置。</p> <p>3 主、次于道布置和人、货流向应合理。</p> <p>4 厂内道路不宜中断，当出现尽头时，其终端应设置回车场，回车场面积应根据所通行的车辆最小转弯半径和路面宽度确定。</p> <p>5 厂内道路与厂外公路的衔接应短捷、通畅。</p> <p>6 厂内道路布置应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ22、《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的有关规定。</p>		<p>范》</p> <p>9.3.1</p>	<p>全、施工、安装及检修的要求，主、次于道布置和人、货流向合理</p>
46	<p>生产装置和建筑物的主要出入口，应根据需要设置与出入口或大门宽度相适应的引道或人行道，并应就近与厂内道路连接。</p>	符合要求	<p>《化工企业总图运输设计规范》</p> <p>9.3.10</p>	<p>生产装置和建筑物的主要出入口，根据需要设置宽度相适应的引道，并就近与厂内道路连接</p>
47	<p>距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆</p>	符合要求	<p>《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》4.1.1</p>	<p>本项目平台、通道及工作面的所有敞开边缘均设置防护栏杆</p>
48	<p>厂内道路应根据交通量设置交通标志，其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB 5768 的规定。</p>	不符合	<p>《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》</p> <p>6.1.3</p>	<p>设有减速和限高标志</p>
49	<p>易燃、易爆物品的生产区域或贮存仓库区，应根据安全生产的需要，将道路划分为限制车辆通行或禁止车辆通行的路段，并设置标志。</p>	符合要求	<p>《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》</p> <p>6.1.4</p>	<p>不涉及</p>

2、评价小结

评价结果：对该单元进行了 49 项现场检查，均符合要求。

5.3 生产装置单元

1、根据《化工企业安全卫生设计规范》、《建筑设计防火规范》、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》等制定检查表，对本项目生产装置采用的安全措施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 储运单元检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
一、一般规定				
1.	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度。生产经营单位不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备	符合要求	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	该公司未采用国家明令淘汰、禁止的工艺及设备
2.	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和对操作人员的危害。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.2	采用危害较小的新工艺、新技术、新设备
3.	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.3	生产过程中危险和有害因素较小，采用机械化
4.	具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动连锁系统。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.4	设置DCS控制系统及连锁切断
5.	对事故后果严重的化工生产装置，应按冗余原则设计备用装置和备用系统，并保证在出现故障时能自动转换到备用装置或备用系统。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.5	不涉及
6.	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用，不得对人员造成危险。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》4.1	有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性
7.	在正常使用环境下，对人有危害的材料不宜用来制造生产设备。若必须使用时，则应采取可靠的安全卫生技术措施以保障人员的安全和健康。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》5.2.2	正规生产厂件，不使用对人有危害的材料制造生产设备
8.	生产设备及其零部件的安全使用期限，应小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》5.2.3	安全使用期限，小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限
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，并采取防蚀措施。同时，应规定检查和更换周期。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》5.2.4	选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造
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。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》5.2.5	不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
11.	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规	使用非燃烧材料制造

			定》5.2.6	
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。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》5.3.1	生产设备安装牢固
13.	自动或半自动控制系统应设有必要的保护装置,以防止控制指令紊乱。同时,在每台设备上还应辅能以单独操纵的手动控制装置。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》5.6.1.2	设有DCS控制系统人,设有手动控制
14.	对复杂的生产设备和重要的安全系统,应配置自动监控装置。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》5.6.1.3	设有DCS控制平台,具备联锁切断功能
15.	控制装置和作为安全技术措施的离合器、制动装置和联锁装置,应具有良好的可靠性并符合其产品标准规定的可靠性指标要求	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》5.6.1.6	具有良好的可靠性并符合其产品标准规定的可靠性指标要求
二、防火、防爆				
16.	具有易燃易爆的工艺生产装置、设备、管道,在满足生产要求的条件下,宜按生产特点,集中联合布置,采用露天、敞开或半敞开式的建(构)筑物。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.2	集中联合布置
17.	具有火灾爆炸危险的工艺、储槽和管道,根据介质特点,选用氮气、二氧化碳、蒸汽、水等介质置换及保护系统。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.7	丙类物质,设有相关防火防爆措施
18.	具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀,爆破板等防爆泄压系统,对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.11	设有安全阀
19.	危险性的作业场所应设计安全通道和出口,门窗应向外开启,通道和出入口应保持畅通。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。下列情况应设置防火墙: 1 建筑物内部进行防火分区分隔时设置的分隔墙; 2 建筑物内防火要求不同或灭火方法不同的部位之间; 3 火灾危险类别为甲、乙类生产车间与附属的变配电、更衣、生产管理房之间,且同时满足防爆隔离的要求。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.12	设有安全通道和出口,门窗向外开启,通道和出入口保持畅通
三、防雷、防静电				
20.	化工装置防静电设计应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.2	采取相应的防静电措施
21.	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接	符合要求	《化工企业安全卫生设计规	设置静电接地

	地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地		《化工企业安全卫生设计规范》4.2.4	
22.	可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防护防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的人口处，应设计人体导除静电装置。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.10	配置个人防护防静电防护用品
23.	化工装置的防雷设计应根据生产性质、环境特点以及被保护设施的类型，设计相应防雷设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.2	设相应防雷设施
24.	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.3	采取防止雷电感应的措施
25.	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范 GB T 50065》的要求设置接地装置。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.4.1	按现行国家标准要求设置接地装置
四、防机械伤害、坠落等意外伤害				
26.	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台》的规定。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.6.1	设有用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施
27.	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.6.2	设置防护设施
28.	人员易触及的可动零部件，应尽可能封闭或隔离。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》6.1.1	尽可能封闭或隔离
29.	对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，必须配置必要的安全防护装置。	符合要求	《生产设备安全卫生设计规定》6.1.2	配置必要的安全防护装置
30.	距下方相邻地板或地面1.2m及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆	符合要求	《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》4.1.1	设置防护栏杆
五、防尘防毒				
31.	对可能逸出含尘毒气体的生产过程，应采用自动化操作，并设计排风和净化回收装置，作业环境和排放的有害物质浓度应符合现行国家标准《工作场所有害因素职业接触限值》GBZ2的规定。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.1.3	设置尾气处理装置

32.	对于毒性危害严重的生产过程和设备，应设计事故处理装置及应急防护设施	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.1.4	不涉及
33.	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于15m。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.1.6	不涉及
六、防灼伤、噪声				
34.	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.1	合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅
35.	具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管进化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置，不得使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.2	采用机械化、管进化
36.	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.3	保证作业场所所有足够空间
37.	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物的地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。建筑防腐按现行国家标准《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》GB 50212的规定执行。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.4	进行防腐处理
七、其他				
38.	化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB2894执行，职业病危害警示标识应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标识》G13Z158执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。	不符合	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.1	安全标志不完善

单元评价小结

1) 本项目采用的工艺、技术、设备，不属于国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。该装置工艺过程采用机械化操作。

2) 本项目油罐区设有防火堤，防火堤容量符合要求。

3) 设有用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施；

4) 转动设备设有可靠的防护设施、挡板或安全围栏

5) 按规定设有便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施；高速旋转或往复运动的机械零部件设有可靠的防护设施、挡板。

6) 对该单元进行了 38 项现场检查，其中，1 项不合格。不合格项为：现场设置的安全标志不完善。

2、危险度评价

应用日本劳动省化工企业六阶段安全评价方法主要对本项目主要工艺装置进行危险度评价。

1) 实施评价

以油罐区子单元为例说明取值过程：

- 1) 物料：物质为调和油，为丙类易燃液体，故物质取 2 分；
- 2) 容量：油罐区油罐容量为 500m³，故容量取 10 分；
- 3) 温度：储存为常温，因此取值为 0 分。
- 4) 压力：常压储存，因此取值为 0 分。
- 5) 操作：无危险操作，因此取值为 0 分。

本项目储罐区单元危险总分为 12 分，危险等级为 II 级，危险程度为中度危险。

各单元取值及等级见下表。

表 C.2.3-2 单元取值及危险等级分级表

单元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险等级
油罐区	2	10	0	0	0	12	II
丙类车间	2	10	0	0	2	14	II
装车栈台	2	0	0	0	2	4	III

由上表可以看出，本项目油罐区、丙类车间的危险等级为中度危险，装车栈台的危险等级为低度危险。

5.4 储运单元

根据《化工企业安全卫生设计规范》、《建筑设计防火规范》、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》等制定检查表,对本项目的储存、装卸设备设施采用的安全措施等是否符合规范、标准的要求进行检查,检查结果见表5.4-1。

表5.4-1 储运单元检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
一、一般规定				
1	化学危险品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施,并应配备通讯报警装置和工作人员防护物品。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》3.5.1.3	罐区设相应的防火、防腐、泄压、通风、防潮、防雨等设施
2	化学危险品库区设计,必须严格执行危险物品配置规定。应根据化学性质、火灾危险性分类储存,性质相抵触或消防要求不同的化学危险品,应分开储存。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》3.5.1.5	采用储罐储存
3	可能产生静电危害的工作场所,应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的人口处,应设计人体导除静电装置。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.10	罐区出入口设置人体导除静电装置
4	危险化学品储存应符合下列要求: 1 化学危险品储运应按国家现行标准《建筑设计防火规范》GB50016、《石油化工企业设计防火规范》GB50160、《工业企业设计卫生标准》GBZ1和《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007规定执行,当储存放射性物质时,应按现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871规定执行。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》4.5.1	按国家现行标准《建筑设计防火规范》GB50016执行
5	2 危险化学品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量,设置专业仓库、罐区储存场(所),并应根据生产需要和储存物品火灾危险特征,确定储存方式、仓库结构和选址。	符合要求		设置储罐储存
6	3 危险化学品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施,并应配备通信报警装置和工作人员防护物品。	符合要求		设置相应围堰及防火、防泄漏设施
7	危险化学品库区设计应根据化学性质、火灾危险性分类储存进行设计。性质相抵触或消防要求不同的危险化学品,应按分开储存进行设计。	符合要求		采用储罐储存
8	危险化学品装卸运输应符合下列要求: 1 装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品,应采用专用运输工具。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》	采用槽车及管道

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
9	2 危险化学品装卸应配备专用工具,专用装卸器具应符合防火、防爆要求。	符合要求	4.5.2	配备防静电工具
10	3 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术,并加强作业场所通风,配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	符合要求		采用密闭操作技术
11	危险化学品包装应符合下列要求: 1 根据化学物品特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫,使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。	符合要求		正确选择容器
12	2 化学品标签应按现行国家标准《化学品安全标签编写规定》GB15258的要求,标记物品名称规格、生产企业名称、生产日期或批号、危险物品名编号和标志图形、安全措施与应急处理方法。危险货物物品名编号和标志图形应分别符合现行国家标准《危险物品名表》GB12268和《危险货物包装标志》GB190的规定。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》 4.5.3	化学品标签按现行国家标准《化学品安全标签编写规定》GB15258的要求
13	3 易燃和可燃液体、压缩可燃和助燃气体、有毒及有害液体的灌装应根据物料性质、危害程度进行设计。灌装设施设计应符合防火、防爆、防毒要求	符合要求		装设施符合防火、防爆要求
二、储罐				
14	甲、乙、丙类液体储罐区,液化石油气储罐区,可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场等,应布置在城市(区域)的边缘或相对独立的安全地带,并宜布置在城市(区域)全年最小频率风向的上风侧。	符合要求	《建筑设计防火规范》 4.1.1	相对独立的安全地带
15	甲、乙、丙类液体储罐区,液化石油气储罐区,可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场,应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。	符合要求	《建筑设计防火规范》 4.1.4	与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置
16	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造,且必须密实、闭合、不泄漏。	符合要求	《储罐区防火堤设计规范》3.1.2	采用不燃烧材料建造
17	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于2处越堤人行踏步或坡道,并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。	符合要求	《储罐区防火堤设计规范》3.1.7	设置2处越堤人行踏步
18	储存酸、碱等腐蚀性介质的储罐组,防火堤堤身内侧应做防腐蚀处理。全冷冻式储罐组的防火堤,应采取防冷冻的措施	符合要求	《储罐区防火堤设计规范》4.2.2	不涉及
19	应按GB16179和GB2894的规定设置安全标志。同时设置危险危害告知牌。	不符合	《危险化学品储罐作业安全通则》 4.4	罐区缺少设安全标志和危险危害告知牌
20	进一步完善化学品罐区监测监控设施。根据规范要求设置储罐高低液位报警,采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。确保易燃易爆、有毒有害气体泄漏报警系统完好可用。大型、液化气体及剧毒化学品等重点储罐要设置紧急切断阀。	符合要求	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(一)	化学品罐区设有液位计、DCS自动连锁切断
21	(二)强化化学品罐区生产运行管理。正常操作时严禁内浮顶罐浮盘和物料之间形成空间,特殊情况	符合要求	《国家安全监管总局关	制定罐区管理制度,不涉及浮顶罐

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	下确需超低液位操作时,在恢复进料时,要确保进料流速小于限定流速,以防产生静电引发事故。出现液位高低位报警时,必须立即采取处理措施。上游装置波动时,要加强进罐区物料的分析检测,防止高温物料或轻组分进入储罐引发事故。对有装卸栈台的罐区要严格装卸作业管理和车辆管理,防止违规作业影响罐区安全。严格按变更管理要求,加强罐区变更管理。立即暂停使用多个化学品储罐尾气联通回收系统,经安全论证合格后方可投用。		于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(二)	
22	(三)进一步加强化学品罐区内特殊作业管理。要进一步规范动火、进入受限空间等特殊作业管理及检维修管理,严格执行作业票审批制度,认真进行风险分析,严格隔离、置换(蒸煮)吹扫,严格检测可燃气体浓度,进入受限空间作业时,还要严格检测有毒气体浓度、受限空间氧含量,切实落实防范措施,强化过程监控。严禁以阀门代替盲板作为隔断措施,严禁对未经清洗置换的储罐进行动火作业。作业出现险情时,救援人员要佩戴好劳动防护用品,科学施救。要进一步加强承包商管理,严格承包商资质审核,加强承包商员工培训,做好作业交底和现场监护。	符合要求	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(三)	有特殊作业管理制度
23	加强化学品罐区设备设施管理。对化学品罐区设备设施要定期检查检测,确保储罐管线阀门、机泵等设备设施完好。加强化学品储罐腐蚀监控,定期清罐检查,发现腐蚀减薄及时处理。确保储罐安全附件和防雷、防静电、防汛设施及消防系统完好;有氮气保护设施的储罐要确保氮封系统完好在用。	符合要求	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(四)	有相关制度
24	强化化学品罐区人员培训。加强储罐区管理和操作人员培训,确保掌握岗位安全风险和操作规程。确保操作人员能够正确使用劳动防护用品和应急防护器材,具备应急处置能力,特别是初期火灾的扑救能力和中毒窒息的科学施救能力。	符合要求	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(五)	制定相应操作规程,人员已进行培训
25	进一步强化化学品罐区源头管控。对未经正规设计的储罐区进行设计复核,按照有关标准规范,完善设备设施。可燃液体储罐要按单罐单堤的要求设置防火堤或防火隔堤。涉及重点监管危险化学品的罐区要定期进行危险与可操作性分析	符合要求	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(六)	经正规设计单位进行设计,设置防火堤
26	进一步加大化学品罐区隐患排查整治力度。建立健全隐患排查治理制度,强化日常巡回检查,定期全面排查隐患,及时整治消除隐患。对2013年国务院安委会办公室组织开展的石油化工企业石油库和油气装卸码头安全专项检查中查出的问题进行“回头看”,确保各项隐患得到及时整治。	符合要求	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(七)	建立健全隐患排查治理制度
三、仓库				
27	库存物品应当分类、分垛储存,每垛占地面积不宜大于一百平方米,垛与垛间距不小于一米,垛与墙	符合要求	《仓库防火安全管理规	分类、分垛储存

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	间距不小于零点五米，垛与梁、柱间距不小于零点三米，主要通道的宽度不小于二米。		则》第十八条	
28	各种机动车辆装卸物品后，不准在库区、库房、货场内停放和修理。	符合要求	《仓库防火安全管理规则》第三十一条	未见库区、库房、货场内停放和修理
29	库区内不得搭建临时建筑和构筑物，因装卸作业确需搭建时，必须经单位防火负责人批准，装卸作业结束后立即拆除。	符合要求	《仓库防火安全管理规则》第三十二条	库区内未搭建临时建筑和构筑物
30	仓库应当设置醒目的防火标志。进入甲、乙类物品库区的人员，必须登记，并交出携带的火种。	符合要求	《仓库防火安全管理规则》第四十六条	仓库设置防火标志
31	库房内严禁使用明火。库房外动用明火作业时，必须办理动火证，经仓库或单位防火负责人批准，并采取严格的安全措施。动火证应当注明动火地点、时间、动火人、现场监护人、批准人和防火措施等内容。	符合要求	《仓库防火安全管理规则》第四十七条	库房内不使用明火
32	库房内不准使用火炉取暖。在库区使用时，应当经防火负责人批准。	符合要求	《仓库防火安全管理规则》第四十八条	库房内不使用火炉取暖
33	库区以及周围五十米内，严禁燃放烟花爆竹	符合要求	《仓库防火安全管理规则》第五十条	周边严禁燃放烟花爆竹
34	各类危险化学品不得与禁忌物料混合储存；	符合要求	《生产过程安全卫生要求总则》5.8.1	不涉及
35	贮存化学危险品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。	符合要求	《常用化学危险品贮存通则》4.9	严禁吸烟和使用明火标志牌
36	贮存化学危险品的建筑物不得有地下室或其他地下建筑，其耐火等级、层数、占地面积、安全疏散和防火间距，应符合国家有关规定。	符合要求	《常用化学危险品贮存通则》5.1	无地下室或其他地下建筑
37	化学危险品贮存区域或建筑物内输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都应符合安全要求。	符合要求	《常用化学危险品贮存通则》5.3.2	仓库内输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都符合安全要求
38	贮存易燃、易爆化学危险品的建筑，必须安装避雷设备	符合要求	《常用化学危险品贮存通则》5.3.3	不涉及
39	贮存化学危险品的建筑必须安装通风设备，并注意设备的防护措施。	符合要求	《常用化学危险品贮存通则》5.4.1	通风良好
40	高架仓库、高层仓库、甲类仓库、多层乙类仓库和储存可燃液体的多层丙类仓库，其耐火等级不应低	符合要求	《建筑设计防火规范》	不低于二级

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	于二级。 单层乙类仓库，单、多层丙类仓库和多层丁、戊类仓库，其耐火等级不应低于三级。		3.2.7	
41	除本规范另有规定外，仓库的层数和面积应符合表3.3.2的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.2	单层，层数和面积符合规定
42	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.4	不涉及
43	员工宿舍严禁设置在仓库内。 办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。 办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于2.50h的防火隔墙和1.00h的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.9	在仓库内无员工宿舍、办公室、休息室
44	除本规范另有规定外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距，不应小于表3.5.2的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.5.2	不小于规定
45	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应采取防止水浸渍的措施。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.6.12	不涉及
46	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.8.1	分散布置
47	建筑内的疏散门应符合下列规定： 1.民用建筑和厂房的疏散门，应采用向疏散方向开启的平开门，不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门和折叠门。除甲、乙类生产车间外，人数不超过60人且每樘门的平均疏散人数不超过30人的房间，其疏散门的开启方向不限； 2.仓库的疏散门应采用向疏散方向开启的平开门，但丙、丁、戊类仓库首层靠墙的外侧可采用推拉门或卷帘门；	符合要求	《建筑设计防火规范》6.4.11	民用建筑采用平开门，厂房门常开，仓库为丙类单层，采用平开门
四、其他				
48	厂内道路的平纵断面设计应符合GBJ22的有关规定，并应经常保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并应有完好的照明设施。	符合要求	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》6.1.1	路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并有完好的照明设施
49	应根据工艺流程、运输量和物料性质，选用适当的运输方式，合理地组织车流、人流，从设计上保证运输、装卸作业的安全。	符合要求	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》4.1	选用适当的运输方式，合理地组织车流、人流
50	厂内建（构）筑物、设备和绿色物严禁侵入铁路线路和道路的建筑限界，并不得妨碍视线。现有已侵入限界的围墙和各种建（构）筑物必须拆除。拆除确有困难的永久性建（构）筑物，在其大修或改造时应予解决；未拆除前应制定有效的安全措施，并在侵限处设置侵限警告标志。	符合要求	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》4.2	不涉及侵入铁路线路和道路的建筑限界

2、单元评价小结

1) 根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置丙类仓库、丙类罐区储存场；本项目储罐区设置防雷接地设施；

2) 罐区围堰采用不燃烧材料建造，且密实、闭合、不泄漏；

3) 库房不存放化学危险品，且为阴凉、干燥、通风、避光的防火建筑；

4) 化学品装卸运输采用专用运输工具；危险化学品包装根据化学物品特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫。使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化；

5) 库房内整洁、干净，堆垛符合安全、方便的原则，堆放牢固、整齐、美观；

6) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 50 项内容的检查分析，其中 1 项不符合要求，为罐区缺少安全标志和危险危害告知牌。

5.5 公用工程及辅助设施单元

5.5.1 供配电子单元

根据《供配电系统设计规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》等制定检查表，对本项目依托的供配电系统、防雷防静电采用的安全设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

表 5.5-1 供配电子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
1.	电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级，并应符合下列规定： 1 符合下列情况之一时，应视为一级负荷。 1) 中断供电将造成人身伤亡时。 2) 中断供电将在经济上造成重大损失时。 3) 中断供电将影响重要用电单位的正常工作。	符合要求	《供配电设计规范》3.0.1	DCS 控制连锁系统为一级负荷中特别重要负荷，消防水泵、应急照明为二级用电负荷，其余装置为三级负荷，其中 DCS 控制连锁系统设有 UPS 电

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
	<p>2 在一级负荷中,当中断供电将造成重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷,以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷,应视为一级负荷中特别重要的负荷。</p> <p>3 符合下列情况之一时,应视为二级负荷。</p> <p>1) 中断供电将在经济上造成较大损失时。</p> <p>2) 中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。</p> <p>4 不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。</p>			源。应急照明安装有UPS备用电池,消防水泵在发电机房内设置一台200kW柴油发电机组以保障。
2.	供配电系统的设计,除一级负荷中的特别重要负荷外,不应按一个电源系统检修或故障的同时另一电源又发生故障进行设计。	符合要求	《供配电设计规范》4.0.3	有特殊供电要求的负荷配备独立不间断电源(UPS),供电电源的切换时间满足要求
3.	供配电系统应简单可靠,同一电压等级的配电级数高压不宜多于两级;低压不宜多于三级。	符合要求	《供配电设计规范》4.0.6	供配电系统简单可靠,同一电压等级的配电级数高压不多于两级
4.	根据负荷的容量和分布,配变电所应靠近负荷中心。当配电电压为35kV时,亦可采用直降至低压配电电压。	符合要求	《供配电设计规范》4.0.8	配变电所尽量靠近负荷中心
5.	10、6kV配电变压器不宜采用有载调压变压器;但在当地10、6kV电源电压偏差不能满足要求,且用户对电压要求严格的设备,单独设置调压装置技术经济不合理时,亦可采用10、6kV有载调压变压器。	符合要求	《供配电设计规范》5.0.7	未采用有载调压变压器
6.	当用电设备为大容量或负荷性质重要,或在有特殊要求的车间、建筑物内,宜采用放射式配电。	符合要求	《供配电设计规范》7.0.3	采用放射式配电。
7.	露天或半露天的变电所,不应设置在下列场所: 1 有腐蚀性气体的场所; 2 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁; 3 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场; 4 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所。	符合要求	《20kv及以下变电所设计规范》2.0.6	未设置在上述场所
8.	配电装置的布置和导体、电器、架构的选择,应符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求。	符合要求	《20kv及以下变电所设计规范》3.1.1	符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求
9.	配电所专用电源线的进线开关宜采用断路器或负荷开关熔断器组合电器。当进线无继电保护和自动装置要求且无须带负荷操作时,可采用隔离开关或隔离触头。	符合要求	《20kv及以下变电所设计规范》3.2.2	采用断路器
10.	变电所宜单层布置。当采用双层布置时,变压器应设在底层,设于二层的配电室应设搬运设备的通道、平台或孔洞。	符合要求	《20kv及以下变电所设计规范》4.1.5	单层布置

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
11.	配电装置的长度大于6m时,其柜(屏)后通道应设两个出口,当低压配电装置两个出口间的距离超过15m时应增加出口。	符合要求	《20kv及以下变电所设计规范》4.2.6	不大于6m
12.	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	符合要求	《20kv及以下变电所设计规范》6.1.1	耐火等级二级
13.	变电所各房间经常开启的门、窗,不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	符合要求	《20kv及以下变电所设计规范》6.2.3	不直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。
14.	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	符合要求	《20kv及以下变电所设计规范》6.4.1	没有有无关的管道和线路通过
15.	在变压器、配电装置和裸导体的正上方不应布置灯具。当在变压器室和配电室内裸导体上方布置灯具时,灯具与裸导体的水平净距不应小于1.0m,灯具不得采用吊链和软线吊装。	符合要求	《20kv及以下变电所设计规范》6.4.3	配电装置和裸导体的正上方未布置灯具
16.	落地式配电箱的底部宜抬高,高出地面的高度室内不应低于50mm,室外不应低于200mm;其底座周围应采取封闭措施,并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	符合要求	《低压配电室设计规范》、4.2.1	高出地面的高度室内不低于50mm
17.	配电室的门、窗关闭应密合;与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入网罩,其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级(IP代码)GB4208规定的IP3X级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨雪飘入的措施。	不符合	《低压配电室设计规范》、4.3.7	配电室内存在孔洞未封堵;
18.	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	符合要求	《低压配电室设计规范》6.1.1	装设短路保护和过负荷保护
19.	对爆炸和火灾危险环境内可能产生静电危害的物体,应采取工业静电接地措施。	符合要求	《化工企业静电接地设计规程》HG/T20675-1990第2.1.1条	采取工业静电接地措施
20.	在存在静电引爆危险的场所,所有属静电导体的物体必须接地。对金属物体应采用金属导体与大地作导通性连接,对金属以外的静电导体及亚导体则应作间接接地。	符合要求	《防止静电事故通用导则》GB12158-2006第4.1.2条	采取了相应的防静电措施。
21.	当用软管输送易燃液体时,应使用导电软管或内附金属丝、网的橡胶管,且在相接时注意静电的导通性。	符合要求	《防止静电事故通用导则》GB12158-2006第4.3.10	采用导电软管
22.	当气体爆炸危险场所的等级属0区或1区,且可燃物的最小点燃能量在0.25mJ以下时,工作人员应穿无静电点燃危险的工作服。当环境相对湿度保持在50%以上时,可穿棉工作服。	符合要求	《防止静电事故通用导则》GB12158-2006第4.5.1条	不涉及气体爆炸危险场所

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
23.	在爆炸危险场所工作的人员,应穿防静电(导电)鞋,以防人体带电,地面也应配用导电地面。	符合要求	《防止静电事故通用导则》GB12158-2006 第4.5.2条	配备有防静电劳保鞋、服
24.	禁止在爆炸危险场所穿脱衣服、帽子或类似物。	符合要求	《防止静电事故通用导则》GB12158-2006 第4.5.3条	制定相关安全管理制度
25.	在可能发生对地闪击的地区,遇下列情况之一时,应划为第二类防雷建筑物: 1、具有1区或21区爆炸危险场所的建筑物,且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。 2、具有2区或22区爆炸危险场所的建筑物。 3、有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。 4、预计雷击次数大于0.05次/a的部、省级办公建筑物和其他重要或人员密集的公共建筑物以及火灾危险场所。 5、预计雷击次数大于0.25次/a的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。	符合要求	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第3.0.3条	仓库、车间防雷等级为第二类,其他为第三类
26.	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。 第一类防雷建筑物和本规范第2.0.3条四、五、六款所规定的第二类防雷建筑物尚应采取防雷电感应的措施。	符合要求	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第3.1.1条	采取防直击雷和防雷电波侵入的措施
27.	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置,并应采取防闪电电涌侵入的措施。 第一类防雷建筑物和本规范第3.0.3条5~7款所规定的第二类防雷建筑物,尚应采取防闪电感应的措施。	符合要求	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第4.1.1条	采取防闪电电涌侵入的措施
28.	化工装置防静电设计应符合国家现行标准《防止静电事故通用导则》GB12158和《化工企业静电接地设计规程》HG/T20675的规定。 电子信息系统的静电接地应符合现行国家标准《电子信息系统机房设计规范》GB50174的规定。 化工装置防静电设计应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第4.2.1条、第4.2.2条	采取相应的防静电措施
29.	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端,应设计防雷电波侵入的防护措施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第4.3.6条	设有防雷电波侵入的防护措施
30.	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分,均应按现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB50065	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-	进行了可靠接地

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
	的要求设置接地装置。		2014 第4.4.1条	
31.	化工装置的建（构）筑物及生产装置的采光设计应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033的规定。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》5.5.1	采光设计符合现行规定
32.	化工装置的照明设计应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB50034和《化工企业照明设计技术规定》HG/T20586的规定。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》5.5.2	符合规定
33.	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供配电站、供水泵房、消防站、气体防护站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作的事事故照明。	不符合	《化工企业安全卫生设计规定》5.5.3	配电室内存在孔洞未封堵

评价小结：

1) 本项目DCS控制连锁系统为一级负荷内的特别重要负荷，消防水泵、应急照明为二级用电负荷，其余装置为三级负荷，其中DCS控制连锁系统配备有独立不间断电源（UPS）。应急照明安装有蓄电池（应急照明时间不少于30min），在发电机房内设置一台200kW柴油发电机组确保二级用电负荷。

2) 本项目电气设备安全设施按照标准、规范的要求设置，能满足安全生产的要求。

3) 本项目仓库、车间防雷等级为第二类，其他为第三类，设有相应的防雷防静电措施，有合格的防雷检测报告。

4) 不符合项：配电室内存在孔洞未封堵。

5.5.2 给排水及消防子单元

评价组根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014、《室外给水设计规范》以及《建筑给水排水设计规范》等规范要求制定检查表，对江西平丰能源科技有限公司的给排水、污水处理装置、消防设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表。

表 5.5-2 给排水及清浄下水单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	输水干管不宜少于两条,当有安全贮水池或其他安全供水措施时,也可修建一条。输水干管和连通管的管径及连通管根数,应按输水干管任何一段发生故障时仍能通过事故用水量计算确定,城镇的事故水量为设计水量的 70%。	符合	《室外给水设计规范》7.1.3 条	设有消防水池
2.	生活饮用水管道应避免穿过毒物污染及腐蚀性地段,无法避开时,应采取保护措施。	符合	《室外给水设计规范》7.3.5 条	用水管道不穿过毒物污染及腐蚀性地段
3.	是否有事故状态下防止“清浄下水”引发环境污染的设施和措施	符合	《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》安监总危化[2006]10号	设置应急水池
4.	排水管不得穿越生活饮水池部位的上方。	符合	《建筑给水排水设计规范》4.3.4	排水管未穿越生活饮水池部位的上方
5.	室内排水管道不得布置在雨水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备上面。	符合	《建筑给水排水设计规范》4.3.5	室内排水管道未布置在雨水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备上面
6.	城镇(包括居住区、商业区、开发区、工业区等)应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统。民用建筑、厂房(仓库)、储罐(区)、堆场应设室外消火栓系统。	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 8.1.2 条	设置消防给水系统,设置室外消火栓。
7.	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表 3.5.2(建筑物室内消火栓设计流量)的规定。厂房 $h \leq 24\text{m}$,甲类,消火栓设计流量 10L/s,同时使用消防水枪数量 2 支;每根竖管最小流量 10L/s;	符合	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.5.2 条	企业设置的常规消防系统可满足要求
8.	消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算,两栋或两座及以上建筑合用时,应取其最大者。	符合	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.6.1 条	企业设置有水消防系统,设有消防水池,总消防用水量满足要求
9.	消防水源水质应满足水灭火设施灭火、控火和冷却等消防功能的要求。	符合	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.1.2 条	消防水源水质满足消防给水要求
10.	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定,保护半径不应大于 150m,每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	符合	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.2 条	消火栓距离小于 150m
11.	室外消防给水管网应符合下列规定: 1 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网,但当采用一路消防供水时可	符合	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB509	厂区采用环状消防给水管

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	采用枝状管网; 2 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定, 但不应小于 DN100; 3 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段, 每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个; 4 管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB50013 的有关规定。		74-2014 第 8.1.4 条	
12	室内消防给水管网应符合下列规定: 1 室内消火栓系统管网应布置成环状, 当室外消火栓设计流量不大于 20L/s, 且室内消火栓不超过 10 个时, 除本规范第 8.1.2 条外, 可布置成枝状; 2 当由室外生产生活消防合用系统直接供水时, 合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大小时设计流量的要求外, 还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求; 3 室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定; 室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定, 但不应小于 DN100。	符合	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 8.1.5 条	厂区各建筑室内消防给水系统, 室内消防给水系统符合要求
13	当采用明沟排水时, 排水沟宜沿铁路、道路布置, 并应避免与其交叉。排出厂外的雨水, 不得对其它工程设施或农田造成危害。	符合	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.4.3 条	排水沟沿道路布置, 尽量避免与其交叉
14	排水明沟的铺砌方式, 应根据所处地段的土质和流速等情况确定, 应符合下列规定: 1、厂区明沟宜加铺砌; 2、对厂容、卫生和安全要求较高的地段, 尚应铺设盖板; 3、矿山及厂区的边缘地段, 可采用土明沟。	符合	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.4.4 条	设有盖板
15	场地的排水明沟, 宜采用矩形或梯形断面, 并应符合下列规定: 1、明沟起点的深度, 不宜小于 0.2m, 矩形明沟的沟底宽度, 不宜小于 0.4m, 梯形明沟的沟底宽度, 不宜小于 0.3m; 2、明沟的纵坡, 不宜小于 0.3%; 在地形平坦的困难地段, 不宜小于 0.2%; 3、按流量计算的明沟, 沟顶应高于计算水位 0.2m 以上。	符合	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.4.5 条	场地的排水明沟采用矩形断面; 沟深、沟宽及坡度符合要求
16	当采用暗管排水时, 雨水口的设置应符合下列要求: 1、雨水口应位于集水方便、与雨水管道有良好的连接条件的地段; 2、雨水口的间距宜为 25m~50m。当道路纵	符合	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.4.6 条	雨水口位置、数量的布置能满足顺畅排水的要求

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	坡大于2%时,雨水口的间距可大于50m; 3、雨水口的型式、数量和布置,应根据具体情况和汇水面积计算确定。当道路的坡段较短时,可在最低点处集中收水,其雨水口的数量应适当增加;4、当道路交叉口为最低标高时,应合理布置和增设雨水口。			
17	机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责: (一)落实消防安全责任制,制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程,制定灭火和应急疏散预案; (二)按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材,设置消防安全标志,并定期组织检验、维修,确保完好有效; (三)对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测,确保完好有效,检测记录应当完整准确,存档备查; (四)保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通,保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准; (五)组织防火检查,及时消除火灾隐患; (六)组织进行有针对性的消防演练; (七)法律、法规规定的其他消防安全职责。 单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。	符合	《中华人民共和国消防法》第十六条	企业按规定履行消防安全职责
18	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的,应当按照规定事先办理审批手续,采取相应的消防安全措施;作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员,必须持证上岗,并遵守消防安全操作规程。	符合	《中华人民共和国消防法》第二十一条	设置了相关安全管理制度
19	建筑构件、建筑材料和室内装修、装饰材料的防火性能必须符合国家标准;没有国家标准的,必须符合行业标准。 人员密集场所室内装修、装饰,应当按照消防技术标准的要求,使用不燃、难燃材料。	符合	《中华人民共和国消防法》第二十六条	防火性能满足要求
20	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材,不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距,不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	符合	《中华人民共和国消防法》第二十八条	设置了相关安全管理制度
21	工厂、仓库区内应设置消防车道。	符合	《建筑设计防火规范》(2018)	设置环形消防车道

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	占地面积大于3000m ² 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于1500m ² 的乙、丙类仓库,应设置环形消防车道,确有困难时,应沿建筑物的两个长边设置消防车道。		版)GB50016-2014第7.1.3条	
22	消防车道应符合下列要求 1、消防车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m。 2、转弯半径应满足消防车转弯要求。 3、消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空线等障碍物。 4、消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m。 5、消防车道的坡度不宜大于8%	符合	《建筑设计防火规范》(2018版)GB50016-2014第7.1.8条	消防车道宽度及净空高度不低于4.0m,满足安全要求
23	建筑中的疏散用门应符合下列规定: 1、民用建筑和厂房的疏散用门应采用向疏散方向开启的平开门。不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门和折叠门。除甲、乙类生产房间外,人数不超过60人的房间且每樘门的平均疏散人数不超过30人的房间,其疏散门的开启方向不限; 2、仓库的疏散用门应采用向疏散方向开启的平开门,但丙丁戊类仓库首层靠墙的外侧可采用推拉门或卷帘门; 3、开向疏散楼梯或疏散楼梯间的门,当其完全开启时,不应减少楼梯平台的有效宽度。	符合	《建筑设计防火规范》(2018版)GB50016-2014第6.4.11条	厂房、仓库的疏散用门符合规定
24	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场,回车场的面积不应小于12.0m×12.0m;供重型消防车使用时,不宜小于18.0m×18.0m。	符合	《建筑设计防火规范》(2018版)GB50016-2014第7.1.9条	设置回车场
25	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统: 1 建筑占地面积大于300m ² 的厂房(仓库); 2 建筑高度大于15m或体积大于10000m ³ 的办公建筑、教学建筑和其它单、多层民用建筑	符合	《建筑设计防火规范》(2018版)GB50016-2014第8.2.1条	设置有室内消火栓
26	符合下列规定之一的,应设置消防水池: 1、当生产、生活用水量达到最大时,市政给水管道或入户引水管不能满足室内外消防给水设计流量; 2、当采用一路消防供水或只有一条入户引入管,且室外消火栓设计流量大于20L/s或建筑高度大于50米; 3、市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	符合	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第4.3.1条	设有一座消防水池
27	消防用电设备应采用专用的供电回路,当建筑内的生产、生活用电被切断时,应仍	符合	GB50016-2014第10.1.6条	设有柴油发电机

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	能保证消防用电。 备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。			
28.	一个灭火器配置场所内的灭火器不应少于 2 具。每个设置点的灭火器不宜多于 5 具。	符合	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 4.0.7 条	设置灭火器
29.	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	符合	GB50140-2005 第 5.1.1 条	灭火位置设置合理，未影响安全疏散
30.	灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。	符合	GB50140-2005 第 5.1.2 条	设置稳固、铭牌朝外
31.	手提式灭火器宜设置在挂钩、托架上或灭火器箱内，其顶部离地面高度应小于 1.50 m；底部离地面高度不宜小于 0.15m。	符合	GB50140-2005 第 5.1.3 条	手提式灭火器设置在灭火器箱内
32.	灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀性的地点，当必须设置时，应有相应的保护措施。设置在室外的灭火器，应有保护措施。	符合	GB50140-2005 第 5.1.4 条	灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点
33.	灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。	符合	GB50140-2005 第 5.1.5 条	灭火器未设置在超出其使用温度范围的地点
34.	建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设可燃气体报警装置。	符合	GB50016-2014 第 8.4.3 条	不涉及

单元评价小结

- 1) 消防给水系统单独设置，设有消防水池、事故水池。
- 2) 用水管道不穿过毒物污染及腐蚀性地段。
- 3) 排水管未穿越生活饮水池部位的上方，室内排水管道未布置在雨水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备上面。
- 4) 企业设置有水消防系统，设有消防水池，厂区采用环状消防给水管，设置有室内、外消火栓，设有 1 台 200kw 柴油发电机保障消防用电；
- 5) 设有环形消防车道，消防车道宽度及净空高度不低于 4.0m，设置有回车场。发

5.5.3 仪表系统子单元

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》、《供配电系统设计规范》、《自动化仪表选型设计规范》、《控制室设计规范》以及《江西省化工企

业自动化提升实施方案(试行)》等制定检查表,对本项目电气及仪表自动化单元的电气设备选型、防雷防静电等设备、设施等是否符合规范、标准的要求进行检查,评价结果见表5.5-3。

表5.5-3 仪表控制系统符合性检查表本

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	具有危险和有害因素的生产过程,应设计可靠的监测仪器、仪表,并设计必要的自动报警和自动联锁系统。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.4	设有自动火灾报警系统、DCS自动控制联锁系统
2.	一级负荷中特别重要的负荷供电,应符合下列要求: 1 除应由双重电源供电外,尚应增设应急电源,并不得将其它负荷接入应急供电系统。 2 设备的供电电源的切换时间,应满足设备允许中断供电的要求。 下列电源可作为应急电源: 1 独立于正常电源的发电机组。 2 供电网络中独立于正常电源的专用的馈电线路。 3 蓄电池。 4 干电池。	符合要求	《供配电系统设计规范》第3.0.3、3.0.4条	企业设置有柴油发电机、UPS电源等
3.	压力仪表与介质直接接触部件的材质,应根据介质的特性选择,且满足防腐要求,并不应低于设备或管道材质的耐腐蚀性能。	符合要求	《自动化仪表选型设计规范》5.1.2	压力表与介质相适应
4.	在现场安装的电子式仪表应根据危险区域的等级划分,来选择满足该危险区域的相应仪表,防爆设计应符合符合现行国家标准《爆炸性气体环境用电气设备》GB 3836,所选择的防爆产品应具有防爆合格证。	符合要求	《自动化仪表选型设计规范》3.0.2	不涉及爆炸危险区域
5.	仪表的防护等级应符合现行国家标准《外壳防护等级》GB 4208的有关规定,现场安装的电子式仪表不宜低于IP65的防护等级,在现场安装的非电子式仪表防护等级不宜低于IP54。	符合要求	《自动化仪表选型设计规范》3.0.3	满足防护要求
6.	管道安装仪表(节流装置、流量计、调节阀等)过程连接的压力等级应满足管道材料等级表的要求。当仪表选用的材质与管道(或设备)等级不同时,应保证所选材料应能承受测量介质的设计温度和设计压力及温压曲线的相应要求。	符合要求	《自动化仪表选型设计规范》3.0.4	能承受测量介质的设计温度和设计压力及温压曲线的相应要求
7.	仪表空气含尘粒径不应大于3 μ m,含尘量应小于1mg/m ³ 。	符合要求	《仪表供气设计规范》3.2.1	仪表空气满足要求
8.	仪表空气中油含量应小于1ppm。	符合要求	《仪表供气设计规范》3.2.2	仪表空气满足要求
9.	仪表供气管网压力低应报警,压力超低宜联锁。	符合要求	《仪表供气设计规范》4.3.1	设备设有压力监测
10.	备用气源来源:储气罐。	符合要求	《仪表供气设计规范》4.3.3	设有储气罐
11.	不同装置规模的控制室其总图位置应符合下列规定: 1 控制室宜位于装置或联合装置内,应位于	符合要求	《控制室设计规范》3.2.1	位于爆炸危险区域外

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	爆炸危险区域外; 2.中心控制室宜布置在生产管理区;			
12.	控制室不宜靠近运输物料的主干道布置;	符合要求	《控制室设计规范》3.2.3	未靠近运输物料的主干道布置
13.	控制室应远离高噪声源。	符合要求	《控制室设计规范》3.2.4	设置门卫室内,远离高噪声源
14.	控制室应远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。	符合要求	《控制室设计规范》3.2.5	设置门卫室内,远离振动源和存在较大电磁干扰的场所
15.	控制室不应与总变电所相邻。	符合要求	《控制室设计规范》3.2.7	未与总变电所相邻
16.	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	符合要求	《控制室设计规范》3.2.6	不与危险化学品库相邻布置
17.	控制室不宜与区域变电所相邻,如受条件限制相邻布置时,不应共用同一建筑物。	符合要求	《控制室设计规范》3.2.8	未与区域变电所相邻
18.	控制室内房间布置不应与变配电所相邻;	符合要求	《控制室设计规范》3.2.9	未与变配电所相邻
19.	灯具的选择与分布,应符合下列规定: 1.操作室内不应采用投射性光源; 2.操作室光源不应显示屏幕直射和产生炫光;	符合要求	《控制室设计规范》3.5.3	未采用投射性光源
20.	控制室内应设置火灾自动报警装置,并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的规定;	符合要求	《控制室设计规范》3.9.1	设置火灾自动报警装置
21.	容积大于等于50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示,并设高液位报警,浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警;	符合要求	《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)》附件1	设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示,并设高液位报警
22.	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道,宜设低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。	符合要求	《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)》附件1	设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料
23.	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关,高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。	符合要求	《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)》附件1	配备两种不同原理的液位计
24.	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005)、《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007)等规定。	符合要求	《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)》附件1	符合相关要求
25.	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	符合要求	《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)》附件1	传送至控制室集中显示
26.	距液化烃和可燃液体(有缓冲罐的可燃液体除外)汽车装卸鹤位10m以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装,应当使用金属万向管道充装系统,并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	符合要求	《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)》附件1	装卸鹤管口处设置拉断阀

单元评价小结

- 1) 本项目各主要生产装置设置相应的仪表、联锁保护系统，采用 DCS 控制系统，设置有柴油发电机、UPS 电源；
- 2) 本项目不涉及爆炸和火灾危险区域；
- 3) 空压仪表空气满足要求；
- 4) 控制室设在门卫室内，不与变配电室相邻，内设火灾自动报警装置、灭火器等消防设施。

5.5.4 公用工程匹配性

1、供配电

本项目电源引自园区电网，提供一路 10KVA 架空电力线作为电源线，电源进线采用 YJV22-8-15KV 型电力电缆从厂区东北角围墙外 10KV 高压线杆架空引至厂区内配电室，设置的型号为 S11-250KVA 室外杆上变压器 1 台，本项目配电间采用放射式对车间、仓库、罐区等单体供电，通过地埋敷设至厂房配电柜，动力配电线路主要采用电缆桥架和穿管相结合的敷设方式。

本项目的应急照明、DCS 控制系统、消防水泵为二级负荷，DCS 控制系统采用 UPS 电源（型号为 castle3k(6g)，3000kw）保障供电，应急照明自带蓄电池，不间断电源及蓄电池在断电后可连续供电时间不少于 60 分钟。消防水泵利用厂区发电房内设有的 1 台 200kw 发电机作为保障，其余为三级负荷采用单回路供电。

本项目主要原辅料及产品均为丙类物质，闪点均大于 60 度，根据本项目设施设计专篇内容，均未对本项目生产装置及区域划分爆炸危险区域划分。

本项目罐区、综合楼、装卸栈台、门卫按防雷等级为三级要求建设；仓库、车间按防雷等级为二级要求建设。

公司于2023年6月8日由山西恩博利雷电防护有限公司对厂区内车间、装卸平台、储罐区进行了雷电防护装置检测，检测结果为合格，有效期至2024年6月9日。

本工程防雷接地、电气设备的保护接地、电梯机房、强弱电设备用房等的接地共用统一的接地极，接地电阻不大于 1Ω 。

本项目供配电可以满足需求。

2、给排水

本项目消防、生活用水从市政给水管上就近引入DN150给水管至厂区连接成环。排水系统分雨水、生活污水两个排水系统。雨水汇总后，排入市政雨水管道。生活污水经化粪池处理就近接入市政污水管网。

本项目的消防水源引自园区自来水管网，在办公楼地下1层设有1个容积 900m^3 消防水池，消防水管引自市政管网。同时在办公楼地下1层设有消防泵房，泵房内设置两台XBD8.5/50G-L消防泵（一备一用）。消防给水管道沿厂区主干道埋设敷设，成环状管网。

公司给水系统及消防水系统可以满足该项目需求。

3、供气

本项目控制系统仪表气源由丙类车间东侧的空压机提供，设置一台供气能力 $1.2\text{m}^3/\text{min}$ 的空压机，并设有1个 1m^3 的储气罐（压力为 0.8MPa ）以及1套容积 13.5L ，压力 1.05mpa 油气分离器，本项目消耗量为 $0.2\text{m}^3/\text{min}$ ，供气能够满足本项目需求。

5.6 消防单元

安全检查表法分析评价

表 5.5-1 消防单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家工程建设消防技术标准。	符合要求	《中华人民共和国消防法》	不与居住场所设置在同一建筑物内，与居住场所保持安全距离
2	国务院住房和城乡建设主管部门规定应当申请消防验收的建设工程竣工，建设单位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收。 前款规定以外的其他建设工程，建设单位在验收后应当报住房和城乡建设主管部门备案，住房和城乡建设主管部门应当进行抽查。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第十三条	有消防验收备案凭证
3	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。 生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家项目建设消防技术标准。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第十九条	不涉及
4	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第二十一条	已制定相关制度
5	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第二十四条	采用的消防产品符合国家标准。
4	消防车道应符合下列要求： 1、车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m； 2、转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3、消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4、消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m； 5、消防车道的坡度不宜大于8%。	符合要求	《建筑设计防火规范》7.1.8	设有环形消防车道，符合上述要求
5	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于12m×12m；对于高层建筑，不宜小于15m×15m；供重型消防车使用时，不宜小于18m×18m。	符合要求	《建筑设计防火规范》7.1.9	至少有两处与其他车道连通

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
6	厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。	符合要求	《建筑设计防火规范》 8.1.10	设灭火器
7	建筑占地面积大于300m ² 的厂房和仓库应设置室内消火栓系统；	符合要求	《建筑设计防火规范》8.2.1	设室内消火栓系统
8	建筑物室外消火栓设计流量不应小于表3.3.2的规定。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》3.3.2	按规范要求设置
9	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表3.5.2的规定。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》3.5.2	按规范要求设置
10	不同场所消火栓系统和固定冷却水系统的火灾延续时间不应小于表3.6.2的规定	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》3.6.2	按规范要求设置
11	消防用水与其他用水共用的水池，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》4.3.8	不做它用
12	消防水池的出水、排水和水位应符合下列要求： 1 消防水池的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用； 2 消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位； 3 消防水池应设置溢流管和排水设施，应采用间接排水。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》4.3.9	设有专用消防水池，保证消防水池的有效容积能被全部利用
13	消防水泵的选择和应用应符合下列规定： 1 消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求； 2 消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求； 3 当采用电动机驱动的消防水泵时，应选择电动机干式安装的消防水泵； 4 流量扬程性能曲线应为无驼峰、无拐点的光滑曲线，零流量时的压力不应大于设计工作压力的140%，且宜大于设计工作压力的120%； 5 当出流量为设计流量的150%时，其出口压力不应低于设计工作压力的65%； 6 泵轴的密封方式和材料应满足消防水泵在低流量时运转的要求； 7 消防给水同一泵组的消防水泵型号宜一致，且工作泵不宜超过3台； 8 多台消防水泵并联时，应校核流量叠加对消防水泵出口压力的影响。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》5.1.6	消防泵满足消防给水系统需求
14	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列情况除外：	符合要求	《消防给水及消火栓系统技	设置备用泵，其性能与工作泵性能一

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	1 除建筑高度超过50m的其他建筑室外消防给水设计流量小于等于25L/s时; 2 室内消防给水设计流量小于等于10L/s时。		术规范》5.1.10	致
15	消防水泵机组的布置应符合下列规定: 1 相邻两个机组及机组至墙壁间的净距,当电机容量小于22kW时,不宜小于0.60m;当电动机容量不小于22kW,且不大于55kW时,不宜小于0.8m;当电动机容量大于55kW且小于255kW时,不宜小于1.2m;当电动机容量大于255kW时,不宜小于1.5m; 2 当消防水泵就地检修时,应至少在每个机组一侧设消防水泵机组宽度加0.5m的通道,并应保证消防水泵轴和电动机转子在检修时能拆卸; 3 消防水泵房的主要通道宽度不应小于1.2m。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》5.5.2	主要通道宽度不小于1.2m
16	消防水泵房的设计应根据具体情况设计相应的采暖、通风和排水设施,并应符合下列规定: 1 严寒、寒冷等冬季结冰地区采暖温度不应低于10°C,但当无人值守时不应低于5°C; 2 消防水泵房的通风宜按6次/h设计; 3 消防水泵房应设置排水设施。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》5.5.9	设有排水设施
17	消防水泵房应符合下列规定: 1 独立建造的消防水泵房耐火等级不应低于二级; 2 附设在建筑物内的消防水泵房,不应设置在地下三层及以下,或室内地面与室外出入口地坪高差大于10m的地下楼层; 3 附设在建筑物内的消防水泵房,应采用耐火极限不低于2.0h的隔墙和1.50h的楼板与其他部位隔开,其疏散门应直通安全出口,且开向疏散走道的门应采用甲级防火门。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》5.5.12	设置在地下1层,设有防火墙,有直通安全出口
18	消防水泵和控制柜应采取安全保护措施。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》5.5.16	采取安全保护措施
19	灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时,应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时,应有相应的保护措施。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.4条	灭火器不设置在潮湿或强腐蚀性的地点。灭火器设置在室外时,有相应的棚等保护措施。
20	灭火器的摆放应稳固,其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上,其顶部离地面高度不应大于1.50m;底部离地面高度不宜小于0.08m。灭火器箱不得上锁。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.3条	灭火器的摆放稳固,其铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、托架上,其顶部离地面高度小于1.50m;底部离地面高度大于0.1m

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
21	室内消火栓宜按行走距离计算其布置间距, 并应符合下列规定: 1、消火栓按2支消防水枪的2股充实水柱布置的高层建筑、高架仓库、甲乙类工业厂房等场所, 消火栓的布置间距不应大于30m; 2、消火栓按1支消防水枪的一股充实水柱布置的建筑物, 消火栓的布置间距不应大于50m。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》 7.4.10	按规范要求设置
22	建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应不少于0.5h。	符合要求	《建筑设计防火规范》 10.1.5	设有ups电源, 不少于30min
23	化工企业低压消防给水设施、消防给水宜与生产或生活给水管道系统合并。高压消防给水应设计独立的消防给水管道系统。消防给水管道一般采用环状管网。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.2	依托厂区现有消防给水管道, 采用环状管网
24	化工生产装置的水消防设计应根据设备布置、厂房面积以及火灾危险程度设计相应的消防供水竖管、冷却喷淋、消防水幕、带架水枪等消防设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.3	根据设备布置、厂房面积以及火灾危险程度设计
25	化工生产装置、罐区、化学品库应根据生产过程特点、物料性质和火灾危险性设计相应的泡沫消防及惰性气体灭火设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.4	该公司设有相应的水消防、配置灭火器等
26	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外, 还应按规定设置小型灭火器材。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.5	按规定设置固定式灭火设施、小型灭火器材
27	消防安全标志应设在与消防安全有关的醒目的位置。标志的正面或其邻近不得有妨碍公共视读的障碍物。	符合要求	《消防安全标志设置要求》6.1	消防安全标志设在与消防安全有关的醒目的位置
28	除必须外, 标志一般不应设置在门、窗、架等可移动的物体上, 也不应设置在经常被其它物体遮挡的地方	符合要求	《消防安全标志设置要求》6.2	消防安全标志设在醒目的固定位置
29	单位应当对动用明火实行严格的消防安全管理。禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火; 因特殊情况需要进行电、气焊等明火作业的, 动火部门和人员应当按照单位的用火管理制度办理审批手续, 落实现场监护人, 在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。动火施工人员应当遵守消防安全规定, 并落实相应的消防安全措施。	符合要求	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十条	该公司制定了动火审批制度
30	单位应当保障疏散通道、安全出口畅通, 并设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施, 保持防火门、防火卷帘、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态。	符合要求	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十一条	该公司设置的消防安全疏散指示标志和应急照明设施, 设施处于正常状态。

单元评价小结

1) 该公司防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑

设计防火规范》的要求。

2) 消防水管网环状布置，厂房内设室内消火栓系统，常规消防水系统满足消防需求。

3) 该公司配置了相适应的移动式灭火器。

4) 该公司已建立防火档案，确定消防安全重点部位，设置防火标志，实行严格管理；实行每日防火巡查，并建立巡查记录；对职工进行消防安全培训；制定灭火和应急疏散预案。

5) 对该单元进行了30项现场检查，均符合要求。

5.7 特种设备

1、单元概况

该公司特种设备包括压力管道、储气罐等。强制检测设备包括特种设备，可燃气体泄漏检测报警仪等。

2、安全检查表评价

检查组依据《特种设备安全法》等规范，使用安全检查表对该公司的特种设备及强检设备单元进行了现场检查，检查情况见下表。

表 5.7-1 特种设备及其安全附件安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	本法所称特种设备，是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆，以及法律、行政法规规定适用本法的其他特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令2013年第4号第二条	属于特种设备的有压力管道等	符合
2	特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令2013年第4号第七条	已制定特种设备安全责任制	符合
3	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令2013年第4号	已培训取证	符合

	关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	第十三条		
4	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令2013年第4号第十五条	已登记，有检测报告	符合
5	特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关资料和文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令2013年第4号第二十四条	存入技术档案	符合
6	锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令2013年第4号第二十五条	有合格的检测报告	符合
7	安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式试验的安全附件，应当经过国家质检总局核准的型式试验机构进行型式试验并且取得型式试验证明文件。 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》TS G21-2016第9.1.1条第(2)(5)	有合格的检测报告	符合
8	安全阀的整定压力一般不大于该压力容器的设计压力。设计图样或者铭牌上标注有最高允许工作压力的，也可以采用最高允许工作压力确定安全阀的整定压力。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TS GR21-2016第9.1.4.2条	按要求设置	符合
9	液位计应当安装在便于观察的位置，否则应当增加其他辅助设施。大型压力容器还应当有集中控制的设施和警报装置。液位计上最高和最低安全液位，应当作出明显的标志。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TS G21-2016第9.2.2.2条	按要求设置	符合

3、单元评价小结

1) 该公司涉及的特种设备为压力管道、空压机储气罐，有特种设备的制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料，符合《特种设备安全法》的要求。

2) 制定了特种设备的操作规程和有关的安全规章制度，符合《特种设备安全法》的要求。

3) 该公司配备技术负责人对特种设备的安全技术管理负责，工程技术人员负责安全技术管理工作，符合《特种设备》的要求。

4) 对该单元共进行了9查，符合要求。

5.8 安全管理单元

1、法律法规符合性

评价组根据《生产过程安全卫生要求总则》、《中华人民共和国安全生产法》等制定检查表，对本项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

表 5.8-1 法律法规安全检查表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1.	项目备案文件	有，统一项目代码：2102-361123-04-05-563136	符合
2.	项目规划、选址等文件	有不动产权证	符合
3.	项目安全条件审查批复	安全预评价已通过专家评审	符合
4.	项目试生产方案专家审核	试生产方案已通过专家评审	符合
5.	安全设计审查	安全设计专篇已通过专家评审	符合
6.	防雷装置检测检验报告	有，有效期至 2024.6.9	符合
7.	应急预案备案文件	已取得备案回执	符合
8.	项目消防验收文件	有消防验收备案凭证	符合
9.	设计单位必须具有相关资质	有，具有化工石化医药行业（化工工程）专业甲级	符合
10.	施工单位必须具有相关资质	有，石油化工工程施工总承包二级	符合
11.	监理单位必须具有相关资质	有，具有所有专业工程类别建设工程项目的工程监理业务	符合
12.	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	整改完成后，满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合
13.	安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合
14.	安全生产管理措施是否到位。	该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全技术操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。并在生产作业过程中不断补充完善。	符合
15.	安全生产规章制度是否健全。	制定有相关安全生产规章制度	符合
16.	是否建立了事故应急救援预案。	该公司根据生产使用物料的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。	符合
17.	建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。	各项设施的检验、检测情况良好。	符合
18.	安全预评价报告中各项安全对策措施建议落实情况。	本项目安全预评价报告在“补充的对策措施及建议”中提出的对策措施，设计单位大部分采纳并落实在施工设计中。	符合

评价小节：对该单元采用安全检查表法分析，共进行了18项内容的检查分析，均符合要求

2、安全管理

评价组根据《生产过程安全卫生要求总则》、《中华人民共和国安全生产法》等制定检查表，对本项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

表 5.8-2 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	企业法人营业执照	符合要求		已取得
2.	立项批复	符合要求		已取得
3.	设立安全评价	符合要求	36号令	已完成
4.	设计专篇	符合要求	36号令	已完成
5.	试生产方案文件	符合要求	36号令	已完成
6.	易制毒品、剧毒品备案文件	符合要求		无剧毒品、易制毒品
7.	项目建设用地批复文件	符合要求		已取得
8.	消防验收意见书	符合	《消防法》	已取得
9.	应急救援预案备案文件	符合要求		已备案
10.	防雷设施定期进行检测	符合	《防雷减灾管理办法》	防雷检测报告在有效期内
11.	消防器材定期检查、检验或更换	符合要求		定期进行了检查、检验，现场检查全部在有效期内
12.	劳动防护用品应具有生产许可证和合格证并应定期检验。	符合要求		由国家定点生产企业生产，有合格证
13.	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	符合要求	《安全生产法》第二十四条	配备专职安全生产管理人员

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
14.	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。 危险物品的生产、储存单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。	符合要求	《安全生产法》第二十七条	已取得相关资格证书
15.	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	符合要求	《安全生产法》第二十八条	进行安全生产教育和培训
16.	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	符合要求	《安全生产法》第二十九条	不涉及
17.	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	符合要求	《安全生产法》第三十条	特种作业人员取得特种作业操作资格证书
18.	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	不符合	《安全生产法》第三十五条	安全警示标志不完善
19.	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 “省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 “生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备”。	符合要求	《安全生产法》第三十八条	不涉及淘汰的危及生产安全的工艺、设备
20.	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府负责安全生产监督管理的部门和有关部门备案。	符合要求	《安全生产法》第四十条	不涉及
21.	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除	符合要求	《安全生产法》第四十一条	建立安全风险分级管控制度

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。			
22.	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	符合要求	《安全生产法》第四十二条	该公司生产区域内无员工宿舍；
23.	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	符合要求	《安全生产法》第四十五条	提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品
24.	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	符合要求	《安全生产法》第四十六条	对安全生产状况进行经常性检查；
25.	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	符合要求	《安全生产法》第四十七条	该装置设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。
26.	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险。”	符合要求	《安全生产法》第五十一条	为从业人员缴纳保险费
27.	从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。	符合要求	《安全生产法》第五十八条	接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，增强事故预防和应急处理能力
28.	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	符合要求	《安全生产法》第八十一条	制定本单位生产安全事故应急救援预案
29.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。 “危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。”	符合要求	《安全生产法》第八十二条	指定兼职的应急救援人员，配备的应急救援器材
30.	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规	设置永久性“严禁烟火”标志

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
			范》6.2.2	
31.	在有害有毒的化工生产区域，应设置风向标。	不符合	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.3	未设置风向标
32.	（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；	符合要求	《生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	生产区与非生产区分开设置，其距离符合国家标准或者行业标准规定
33.	（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。	符合要求	《生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。
34.	生产经营单位应当具备下列安全生产条件： （一）生产经营场所和设备、设施符合有关安全生产法律、法规的规定和有关国家标准、行业标准或者地方标准的要求； （二）安全生产规章制度和操作规程健全； （三）保证安全生产所必需的资金投入； （四）具有本条例第十七条规定的安全生产管理机构，或者配备、委托安全生产管理人员； （五）主要负责人和安全生产管理人员具备与生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力； （六）从业人员应当经过安全生产教育和培训合格，特种作业人员依法经专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书； （七）为从业人员配备符合国家标准、行业标准或者地方标准的劳动防护用品； （八）为从业人员提供符合国家规定的职业安全卫生条件，对从事有职业危害作业的人员定期进行健康检查； （九）达到所在行业应当具备的安全生产标准化等级； （十）法律、法规规定的其他安全生产条件。	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第十二条	安全生产规章制度和操作规程健全；制定安全生产所必需的资金投入制度；设置安全生产管理机构，配备安全生产管理人员；从业人员经过安全生产教育和培训合格，特种作业人员依法经专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书
35.	生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度： （一）全员岗位安全责任制度； （二）安全生产教育和培训制度； （三）安全生产检查制度； （四）安全风险分级管控制度； （五）危险作业管理制度； （六）职业健康管理制度； （七）劳动防护用品使用和管理制度； （八）安全生产隐患排查治理制度、重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职工代表大会报告制度； （九）生产安全事故紧急处置规程和应急预案；	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第十六条	制定相关规章制度

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	<p>(十) 生产安全事故报告和处理制度；</p> <p>(十一) 安全生产考核奖惩制度；</p> <p>(十二) 其他保障安全生产的规章制度。</p>			
36.	<p>矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构，按照不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员。从业人员不足一百人的，应当配备一名以上专职安全生产管理人员。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员，或者委托具有国家规定的相关专业技术资格的工程技术人员提供安全生产管理服务。</p>	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第十七条	设置安全生产管理机构，总人数15人，设置2名专职安全员
37.	<p>生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员应当具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。</p> <p>矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。</p>	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第十九条	主要负责人和安全生产管理人员取得了培训考核合格证
38.	<p>生产经营单位应当对下列从业人员进行上岗前的安全生产教育培训：</p> <p>(一) 新进从业人员；</p> <p>(二) 离岗半年以上的或者换岗的从业人员；</p> <p>(三) 采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员。</p> <p>生产经营单位应当对在岗的从业人员定期进行安全生产教育和培训。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。</p>	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第二十条	对从业人员进行上岗前的安全生产教育培训
39.	<p>生产经营单位应当加强班组建设，强化以岗位为核心的安全生产管理，设立班组安全员，并明确其职责</p>	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第二十二条	设立班组安全员，并明确其职责
40.	<p>生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下简称建设项目），应当按照建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的要求进行建设与管理。安全设施投资应当纳入建设项目概（预）算。矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸、使用危险物品的建设项目的安全设施设计应当按照国家有关规定报经有关部门审查，审查部门及其负责审查的人员对审查结果负责。建设项目的施工单位应当按照批准的安全设施设计施工，并对安全设施的工程质量负责。未通过设计审查的建设项目，有关部门不得办理行政许可手续，企业不得开工建设。</p> <p>前款规定的建设项目竣工投入生产或者使用前，应当由</p>	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第二十三条	按三同时要求进行

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	建设单位负责组织对安全设施进行验收;验收合格后,方可投入生产和使用。应急管理部门应当加强对建设单位验收活动和验收结果的监督核查。			
41.	生产经营单位应当实施安全生产风险分级管控,制定落实安全操作规程。对高危工艺、设备、物品、场所,定期开展风险评估和危害辨识,对风险点进行公告或者通报,并采取相应措施。	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第二十五条	制定落实安全操作规程
42.	下列安全设施、设备以及场所,生产经营单位应当依照有关法律、法规的规定,进行检测、检验: (一)地下矿井提升、运输、通风、排水、供配电、煤矿瓦斯及其他有毒有害气体检测监控系统; (二)生产、经营、储存危险物品的场所; (三)露天矿山边坡、尾矿库; (四)特种设备; (五)粉尘危害性场所; (六)其他具有较大危险性或者危害性,依法需要进行检测、检验的安全设施、设备以及场所。	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第二十六条	特种设备等进行检测、检验
43.	生产经营单位应当依法从事有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存活动。 禁止生产经营单位安排未成年人从事接触有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的劳动以及其他危险性劳动。 禁止生产经营单位将有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存场所设置在居民区、学校、幼儿园、养老院、医院、歌舞厅、影剧院、体育场(馆)、宾馆、饭店、旅游景区(点)、车站、集贸市场及其他人员密集场所(以下统称人员密集场所)的安全距离内。	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第三十一条	未安排未成年人作业
44.	生产经营单位应当依法参加工伤保险,按时足额为从业人员缴纳保险费。 在矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼等高危行业领域,按照国家有关规定实施安全生产责任保险。鼓励其他生产经营单位参加安全生产责任保险	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第三十三条	参加工伤保险
45.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼企业、轨道交通运营企业、建筑施工企业应当制定应急救援预案,并按规定报相应安全监管部门和有关主管部门备案。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼企业、轨道交通运营企业、建筑施工企业应当建立应急救援组织,配备必要的应急救援设备、器材,进行经常性维护、保养,保证正常运转,并每年至少组织一次演练;因生产经营规模和安全风险较小,不能建立应急救援组织的,应当与相关应急救援组织签订应急救援服务协议。	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第五十四条	制定应急救援预案,并按规定报安全监管部门备案
46.	企业要建立作业许可制度,对动火作业、进入受限空间作业、破土作业、临时用电作业、高处作业、起重作业、抽堵盲板作业、设备检维修作业等危险性作业实施许可管理。	符合要求	《安监总管三(2010)186号	有作业许可制度

2、评价小节：

1) 该公司安全生产管理机构设置，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。该公司主管领导、安全专职管理人员等均取得了安全生产管理人员资格证书。

2) 该公司向从业人员告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，并开展教育培训工作。设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。

3) 该公司依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

4) 编制安全事故应急救援预案；建有应急救援组织和应急救援人员；配备应急救援器材、设备。

5) 具备和符合有关法律、法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，建立健全有关安全生产的规章制度；建立了健全得安全生产责任制，明确了安全生产岗位的责任人员、责任内容和要求。

6) 对该单元进行了46项现场检查，44项符合要求，2项不符合要求，为：

- (1) 厂区内未设置风向标；
- (2) 安全警示标识不完善。

6 安全条件和安全生产条件的分析结果

6.1 建设项目的安全条件安全对策措施的依据

6.1.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局的符合性

本项目为年产 6 万吨调和油储备库建设项目（2 万吨/年调和油）。

1、依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）2021 年修订》，建设项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类。

2、本项目外部安全防护距离内无高敏感场所（如学校、医院、幼儿园、养老院等）；无重要目标（如党政机关、军事管理区、文物保护单位等）；无特殊高密度场所（如大型体育场、大型交通枢纽等）和居住类高密度场所（如居民区、宾馆、度假村等）；无公众聚集类高密度场所（如办公场所、商场、饭店、娱乐场所等）；无低密度人员场所（单个或少量暴露人员）。

3、本项目不在防洪区内，受到暴雨、洪水等洪涝灾害影响的可能性较小。

4、本项目选址符合《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》等相关标准要求。

综上所述，本项目建设符合国家和当地政府产业政策与布局。

6.1.2 建设项目与当地规划符合性

1、本项目 2021 年 02 月 09 日取得《江西省企业投资项目备案登记信息表》，统一项目代码：2102-361123-04-05-563136。

2、本项目安全预评价报告由湖北四海同方技术股份有限公司编制，于 2023 年 03 月 13 日获得上饶市应急管理局颁发的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》，文号：饶危化项目安条审字[2023]3 号。

3、本项目已取得了土地证、建设工程规划许可证等相关文件。项目符合当地政府区域规划。

6.1.3 建设项目选址符合性

江西平丰能源科技有限公司年产6万吨调和油储备库建设项目（年产2万吨调和油）位于江西省玉山县高新技术产业园区江西平丰能源科技有限公司内。

厂址周边500m内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；项目周边无湖泊、风景名胜区和自然保护区。项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

本项目与周边企业的建筑物的间距符合《建筑防火设计规范》内的要求。

厂址周边安全防护距离内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；项目周边无湖泊、风景名胜区和自然保护区。项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

本项目选址及周边环境符合性情况具体见表5.1-2、表5.1-3。通过见表5.1-2、表5.1-3，选址符合要求。

6.1.4 项目与“八类场所”的距离情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对本项目中重大危险源进行辨识。经过辨识，本项目不构成重大危险源。

表6.1-1 项目与“八类场所”的距离情况一览表

序号	重要场所、区域	与装置边界的距离	规范要求间距	结论
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	罐区距离东北侧最近居民区69m	外部安全防火距离	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	500m内无其他学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	外部安全防火距离	符合
3	供水水源、水厂及水源保护区	500m内无供水水源、水厂及水源保护区	环保法规	符合
4	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除	距离最近的高速公路106m	30m	符合

	外)、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口			
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	500m内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	外部安全防火距离	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	500m内无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	外部安全防火距离	符合
7	军事禁区、军事管理区	500m内无军事禁区、军事管理区	外部安全防火距离	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	500m内法律、行政法规规定予以保护的其他区域	外部安全防火距离	符合

因此，本项目与“八类场所”的安全间距符合要求；本项目物料运输量较大，如果存在道路运输车辆连锁火灾、爆炸，车辆设备受损及人员中毒、伤亡，周边道路堵塞，甚至有造成环境污染等社会影响恶劣事件发生的可能。该公司应加强对调和油及其原料的管理，应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，制定应急预案并经常性演练，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施，将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关部门备案。

6.1.5 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

本项目距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距《建筑防火设计规范》的要求。

对于“三废”，采取相关措施进行处理后再进行排放。如采用废气设置处理装置处理后，通过排气筒排放。固体废渣按国家有关规定由有资质的单位处置，降低了对周围环境的污染。

厂内主要噪声源为泵机类，对泵机进行必要的降噪处理以及有效的隔音消声措施，保证其达到《工业企业厂界噪声标准》之规定。

本项目依托厂区现有的消防总用水量相应容量的事故污水收集池，以免污染周围水体环境。

因此，本项目建成投产后正常运行时不会对周围环境产生较大影响。

6.1.6 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目投入生产后的影响

从项目建设区域的位置上看，本项目与之相邻的项目、企业单位等均留相应的防火安全间距，避免火灾爆炸事故造成的不良影响。项目厂界距最近居民点距离71m。该公司对进行厂区的人员及车辆管理严格，进出厂需通过门卫，均需登记检查，无关人员禁止入内。

周边区域24h内均有人员活动，居民的生产经营活动一般不会对本项目的生产产生影响，但是如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。

评价组在现场勘察时，发现本项目东侧厂房存在人员使用明火做饭现象，目前江西省玉山高新区管理委员会已下发了督促整改涵，要求7日内整改到位，详见附件-督促整改涵。

在正常生产情况下，项目周边生产、经营单位及居民对本项目的生产、经营活动没有影响。

该项区域周边存在企业，如周边企业发生有毒气体泄漏事故，且有毒气体随大气扩散到周边其它场所，可能引起中毒事故。应引起项目单位的注意，采取有效措施，加以防范。

6.1.7 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响

自然条件对本项目的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等因素。其中最主要的因素是地震、不良地质及雷击。

1、项目为防暑热，在生产岗位应采取防暑降温措施；所在地极端最高气温达到39℃以上，高温天气会加大生产物料硫酸等腐蚀性物料的腐蚀性，

对生产储存装置会造成影响易引发其他事故。另外高温也可造成人员中暑。本项目所在地极端最低气温达到 0°C 以下，对主体工程无影响。为防寒冻，应做采暖设计，并做好设备、管道、水池水管的防冻。

2、本项目厂址位于厂区场地地势平坦，厂址标高高于当地最高洪水位，厂址基本不受洪水威胁。厂址所在地夏季易发生暴雨，厂址标高高于四周的地面标高，发生暴雨不会造成内涝。

3、建筑场地平坦开阔且局部已经人工平整，地层分布较为均匀，地基土均具有一定的承载能力。厂址所在地无泥石流及地面塌陷等地质现象。

4、本项目厂址所在地的地形平坦，本项目位于强雷击区，项目建成后，厂区内孤立的或在建筑群中高于周围20m以上的建（构）筑物容易遭受雷击，造成建（构）筑物、设备等的损坏，输配电系统破坏，从而引起火灾、爆炸等事故，造成人员伤亡和财产损失。

6、项目所在地最大风速20m/s以上，本项目建筑物等均按照规范设计和建设，风力影响不大。但如遭遇极端大风天气，则会有一定影响。

7、根据《中国地震峰值加速度区域划图》和《中国地震反应谱特征区划图》，该地区地震动峰值加速度为 $0.05g$ ，对照地震烈度小于VI度。地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，极易发生火灾、爆炸、中毒和窒息，污染环境等事故，造成人员伤亡和财产损失。

综上所述，自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的。正常情况下，自然条件对本项目无不良影响。针对极端的自然有害因素，本项目初步设计中应采取有效的安全控制措施。

6.2 建设项目安全生产条件的分析结果

6.2.1 建设项目采用安全设施情况

6.2.1.1 建设项目采用的安全设施

1、选址、总平面布置及建（构）筑物

1) 本项目建构筑物与周边民居、工厂、道路、公共设施的距離满足《建筑设计防火规范》的要求。

2) 建（构）筑物按地震烈度 6 度设防。

3) 主要建筑物采用砖混结构满足耐火等级二级的要求。

4) 本项目办公行政区布置在厂区北侧紧邻园区道路的位置，便于安全疏散；由于本项目主要涉及储存的原料为调和油，属于丙类可燃物质，具有一定的火灾爆炸危险性。本项目罐区按要求设置了罐区防火防爆措施，厂区设有消防水池和应急池。

2、工艺、设备

1) 凡涉及原料油和调和油介质的工艺管道材质选用 20#无缝钢管，与设备、阀门的连接处均采用法兰连接。其阀门、法兰的公称压力等级为 PN16，法兰采用带颈对焊法兰，垫片采用金属缠绕垫；紧固件选用全螺纹螺柱及 II 型六角螺母。液碱管道材质选用 20#无缝钢管，与设备、阀门的连接处均采用法兰连接。其阀门、法兰的公称压力等级为 PN16，法兰采用带颈对焊法兰，垫片采用聚四氟乙烯垫，紧固件选用全螺纹螺柱及 II 型六角螺母。其中搅拌罐与管道连接前设置有金属软管，软管材质使用不锈钢（S30408）材质。

2) 对车间搅拌罐设置称重系统，高高重量报警切断进料阀，防止搅拌罐因物料满溢而泄漏。车间过滤砂罐设置就地及远传液位计，高低液位报警，高液位报警能有效抑制物料满溢情况。车间静置罐设置高低液位报警

和高高液位切断进料阀。车间液碱罐设置就地及远传液位计，高低液位报警。

3) 丙类罐区储罐设置液位就地集中显示，与储罐进、出料管道上的自控阀联锁，高低液位报警，高高液位停进料泵并切断进料阀，低低液位停出料泵并切断出口阀。

4) 装卸栈台设置称重模块，槽车装卸时高重量报警，高高重量联锁切断装车进料阀和进料泵，防止物料满溢泄漏所引起的危险。

5) 装卸鹤管采用下装鹤管，下装鹤管带有液相拉断阀，防止罐车在装车过程中因为意外驶离拽动软管、鹤管造成非预期脱开或破坏而形成的泄漏事故。

6) 罐区布置：罐区设置 1.6 米高围堰，围堰内有效容积大于一个罐体积。罐区管道穿堤处采用不燃烧材料严密封闭，罐区排水设置集液池，当发生储罐泄漏事故时，可及时关闭排水管道，将泄漏物料封闭于围堰内。罐区围堰在不同方向设置了人行台阶。

7) 储罐的进出口管道采用金属软管柔性连接并满足地基沉降和抗震要求。

8) 本项目设有 200kW 柴油发电机组，能够满足消防、报警、应急照明等在紧急停电过程中作为应急备用电源需要。

9) 管道内油品输送采用齿轮泵，均设有安全阀。

3、防火、防爆

1) 丙类车间、丙类罐区内各设备、物料管道按规范要求设置静电接地装置，防止静电积聚；定期进行防静电检测。

2) 罐车进入装卸栈台进行装车时，均需戴尾气阻火器；装卸栈台设静电专用接地线（桩）；槽罐汽车在装卸过程中采用专用的接地导线（可卷式），夹子和接地端子将罐车与装卸设备相互联接起来。接地线的联接，

要在槽罐开盖以前进行；接地线的拆除在装卸完毕、封闭罐盖以后进行。

3) 压缩空气缓冲罐设置安全阀。装卸栈台的油气回收管道设置管道阻火器。丙类罐区设置呼吸阀阻火器。

4) 装卸栈台设置有油气回收装置，该装置进入引风机前管道依次设置阻火器，压力传感器，其中压力传感器集成至设备自带控制柜中。

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

6) 装卸和搬运中，要轻拿轻放，严禁滚动、摩擦、拖拉等危及安全的操作。作业时禁止使用易发生火花的铁制工具及穿铁钉的鞋。

7) 仓库设置温、湿度计。

8) 对作业人员进行完善的培训，根据岗位操作法的要求进行生产操作。

4、防尘、防毒措施

1) 生产车间尾气设置吸风罩，经收集后进入密闭排放系统，经集中处理后达标排放。

2) 加强操作工人防护措施，配备专用的劳动防护用品，生产装置内佩戴口罩。

3) 本项目主要采用DCS控制，对各混合过程的操作条件进行控制。除物料运输操作，生产设备大部分为自动化、密闭设备，操作人员在控制室远程操作，最大限度避免人工直接接触物料。

4) 根据工艺介质特性选择管道、设备材质，防止腐蚀。油料、液碱、白土管道采用20#无缝钢管，原料及成品储罐、搅拌罐、静置罐等选用Q235B。

5) 设备和管道的防腐蚀按《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》

（SH/T3022-2019）进行设计、施工。室内室外管道和设备防腐采用涂漆，对管道和设备进行去污除锈后刷环氧富锌底漆一道，涂层厚度 50um；中间漆刷环氧云铁漆，涂层厚度 100um；面漆为脂肪族聚氨酯面漆。涂层厚度 40um。

6、防雷、防静电

1) 本项目罐区、综合楼、装卸栈台、门卫按防雷等级为三级要求建设；仓库、车间按防雷等级为二级要求建设。

2) 罐区防雷防静电

(1) 罐区按三类防雷设计防雷措施，钢制储罐的壁厚大于 4mm，故直接利用金属罐体作为接闪器，采用罐体作为引下线。

(2) 储罐内外各金属构件（放散管、呼吸阀、电仪管道、排风管等），必须与罐体等电位连接并接地。管架上各金属构件（管道、栏杆等）应与已接地的管架做等电位连接并接地。

(3) 所有非带电金属物体、工艺管道、金属罐体均与接地网相连，并按工艺要求做好设备及管道的静电接地。为消除人体静电，在罐区扶梯进口处，应设置静电触摸球。

(4) 为防感应雷，地上或管沟内管道在始端、末端、分支处，以及直线段 30 米左右，在管架处就近接地。平行或交叉敷设的管道、构架其净距小于 100mm 时每 25 米应采用金属线跨接。进、出生产装置的金属管道，在装置的外侧应接地。

(5) 利用人工埋设 40×4 热镀锌扁钢沿装置外组成环形接地网，埋设深度不小于 0.7 米。接地干线、罐体及设备接地支线均采用 40×4 热镀锌扁钢，所有接地线和接地极均采用防腐处理。

3) 装卸栈台、车间、仓库、综合楼防雷及接地

(1) 接闪器：屋顶易受雷击的部位设置接闪带做为接闪器，在屋顶采用 $\Phi 10$ 圆钢做水平连接条暗敷，上焊 $\Phi 12$ 热镀锌圆钢小针；屋顶接闪连接线网格不大于 $20\text{m}\times 20\text{m}$ 。

(2) 引下线：利用建筑物柱内钢筋做为引下线，所有外墙引下线在室外地面下 1m 处引出一根 40×4 热镀锌扁钢，引下线处设接地连接板。

(3) 接地极：利用建筑物基础底梁的上下两层钢筋中的两根主筋通常焊接形成的基础接地网，引下线对应的承台和桩内主筋应可靠焊接，用做垂直地体。

(4) 凡突出屋面的所有金属构件等均须与屋面接闪器用 $25\times 4\text{mm}$ 热镀锌扁钢就近可靠联结。在强弱电系统进线处均采取防雷感应措施。本工程防雷接地、电气设备的保护接地、电梯机房、强弱电设备用房等的接地共用统一的接地极，要求接地电阻不大于 1Ω 。

公司于2023年6月8日由山西恩博利雷电防护有限公司对厂区内车间、装卸平台、储罐区进行了雷电防护装置检测，检测结果为合格，有效期至2024年6月9日。

6.2.1.2 建设项目安全设施设计采纳情况

针对安全设施设计专篇中提出的各项安全对策和建议，本评价组列表归纳如下。（不属于此次评价范围内的装置安全设施设计情况本报告不予以列出）

表 6.2-1 安全设施设计专篇主要安全设施落实情况一览表

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
一	4.1 工艺设计安全措施		
1)	工艺过程采取的防泄漏、防火、防爆、防毒、防腐蚀等主要措施		
(1)	防泄漏、防腐蚀		
1	凡涉及原料油和调和油介质的工艺管道材质选用 20#无缝钢管,与设备、阀门的连接处均采用法兰连接。其阀门、法兰的公称压力等级为 PN16,法兰采用带颈对焊法兰,垫片采用金属缠绕垫;紧固件选用全螺纹螺柱及 II 型六角螺母。液碱管道材质选用 20#无缝钢管,与设备、阀门的连接处均采用法兰连接。其阀门、法兰的公称压力等级为 PN16,法兰采用带颈对焊法兰,垫片采用聚四氟乙烯垫,紧固件选用全螺纹螺柱及 II 型六角螺母。其中搅拌罐与管道连接前设置有金属软管,软管材质使用不锈钢(S30408)材质。	采纳	按要求设置
2	管道材料的压力等级设计、选取、安装、试压等均严格执行国家、行业标准及规范要求,杜绝泄漏事故的发生。输送管道采用焊接方式,法兰连接处采用可靠的密封垫片。丙类车间和各输送泵的出口均装设压力表,且出口均设置止回阀,防止管道介质倒流。齿轮泵设置安全阀,保护泵体和出口管线,防止压力不断增大,导致管线破裂泄漏;从而有效地防止物料的泄漏,确保在正常工况下,物料得到安全控制。	采纳	严格执行国家、行业标准及规范要求;设压力表,止回阀、安全阀
3	对于主要物料管道和腐蚀性介质管道定期检测管道壁厚并进行探伤检测。	采纳	有检测报告
4	对车间搅拌罐设置称重系统,高高重量报警切断进料阀,防止搅拌罐因物料满溢而泄漏。车间过滤砂罐设置就地及远传液位计,高低液位报警,高液位报警能有效抑制物料满溢情况。车间静置罐设置高低液位报警和高高液位切断进料阀。车间液碱罐设置就地及远传液位计,高低液位报警	采纳	设置称重系统,高高重量报警切断
5	丙类罐区储罐设置液位就地集中显示,与储罐进、出料管道上的自控阀连锁,高低液位报警,高高液位停进料泵并切断进料阀,低低液位停出料泵并切断出口阀。	采纳	设置液位就地集中显示,设置连锁切断
6	装卸栈台由厂家设置称重模块,槽车装卸时高重量报警,高高重量连锁切断装车进料阀和进料泵,防止物料满溢泄漏所引起的危险。	采纳	设置称重模块,设置连锁切断
7	装卸鹤管采用下装鹤管,下装鹤管带有液相拉断阀,防止罐车在装车过程中因为意外驶离拽动软管、鹤管造成非预期脱开或破坏而形成的泄漏事故。	采纳	采用下装鹤管,带有液相拉断阀
8	油气回收装置回收的液体首先进入储液罐,储液罐上设置远传电子液位计,液位通过自带 PLC 系统控制撬装设备内的油泵,将回收液体输送至桶中。	采纳	按要求设置
9	管线均标注容易识别的彩色胶带,管道以油漆标明介质及流向。设备管道、阀门的漆色符合设备管道涂色的规定。以表示内部的液名称及流向地点。	未采纳	管道标识不明确

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
10	丙类罐区设置1.6m高防火堤,防止罐区油料泄露时流散开来。	采纳	设置防火堤
11	丙类仓库对外门洞口都设置高150mm的建筑漫坡,一旦仓库内的物料发生泄漏,可以防止物料流散到仓库外。	采纳	设置高150mm的建筑漫坡
12	丙类仓库一层危废库内应设置不同区域,其中液体存放区域设置防流散措施。	采纳	设置不同区域,防流散措施
13	装置管道安装完毕,对管道焊缝进行无损检测,检测比例按照规范要求执行。	采纳	按要求设置
14	生产装置安装及大修投产前,必须首先进行强度试验,然后做泄漏性试验。	采纳	按要求设置
15	储罐的进出口管道采用金属软管柔性连接并满足地基沉降和抗震要求。	采纳	采用金属软管柔性连接
(2)	防火、防爆		
1	丙类车间、丙类罐区内各设备、物料管道按规范要求设置静电接地装置,防止静电积聚;定期进行防静电检测。	采纳	设置静电接地装置
2	罐车进入装卸栈台进行装车时,均需戴尾气阻火器;装卸栈台设静电专用接地线(桩);槽罐汽车在装卸过程中采用专用的接地导线(可卷式),夹子和接地端子将罐车与装卸设备相互联接起来。接地线的联接,要在槽罐开盖以前进行;接地线的拆除在装卸完毕、封闭罐盖以后进行。	采纳	设静电专用接地线(桩)
3	对于施工单位,保证管道施工质量可靠及各连接点焊缝质量。	采纳	按要求设置
4	丙类车间和丙类仓库地面采用素土夯实,50厚碎石,250厚块石,200厚C30细石混凝土随捣随平。	采纳	按要求设置
5	压缩空气缓冲罐设置安全阀。	采纳	设置安全阀
6	丙类车间内过滤砂罐和静置罐设置呼吸阀阻火器;装卸栈台的油气回收管道设置管道阻火器。丙类罐区设置呼吸阀阻火器。	采纳	置呼吸阀阻火器
7	装卸栈台设置有油气回收装置,该装置进入引风机前管道依次设置阻火器,压力传感器,其中压力传感器集成至设备自带PLC控制柜中	采纳	按要求设置
8	油气回收系统当遇到设备停电等特殊情况下,油气回收设备进口阀、吸附系统阀、输油泵出口阀等靠弹簧力自动关闭,旁路排气系统阀门自动打开,保证设备安全。	采纳	按要求设置
9	动火作业时严格执行作业票证制度,对设备进行清洗置换并分析合格进行动火作业。其中设备检修吹扫时氮气由外部购买氮气钢瓶进行吹扫作业。	采纳	制定了相关管理制度
10	室外设备做好静电接地工作,如废气处理设备和油气回收系统。定期对静电接地情况进行检查,保证接地良好。	未采纳	未见定期检测记录
11	本项目白土固体通过罗茨风机由管道输送至各搅拌釜,管道做好静电接地工作;输送过程中,按量进行输送,输送完毕及时关闭设备及电源。输送时注意压力及输送速度,输送速度不宜过大。	采纳	按要求设置
12	装卸和搬运中,要轻拿轻放,严禁滚动、摩擦、拖拉等危及安全的操作。作业时禁止使用易发生火花的铁制工具及穿铁钉的鞋。	采纳	按要求设置

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
13	仓库设置温、湿度计。	采纳	设置温、湿度计
14	对作业人员进行完善的培训, 根据岗位操作法的要求进行生产操作。	采纳	进行了培训, 制定了操作规程
(3)	防毒、防腐蚀		
1	生产车间尾气设置吸风罩, 经收集后进入密闭排放系统, 经集中处理后达标排放。	采纳	集中处理后达标排放
2	设立带有危险、有毒、窒息性等信息的危险化学品周知卡。	未采纳	危险化学品周知卡不完善
3	设备内检修时, 采用惰性气体进行置换, 并通风, 经检测装置内的空气质量符合要求时, 方可进入作业; 紧急抢修时, 必须采取相应的防护措施(如佩戴空气呼吸器, 配备监护人等)后, 方可进入装置作业。	采纳	制定了相关安全管理制度
4	加强操作工人防护措施, 配备专用的劳动防护用品, 生产装置内佩戴口罩。	采纳	配备劳动防护用品
5	本项目主要采用 DCS 控制, 对各混合过程的操作条件进行控制。除物料运输操作, 生产设备大部分为自动化、密闭设备, 操作人员在控制室远程操作, 最大限度避免人工直接接触物料。	采纳	按要求设置
6	根据工艺介质特性选择管道、设备材质, 防止腐蚀。油料、液碱、白土管道采用 20#无缝钢管, 原料及成品储罐、搅拌罐、静置罐等选用 Q235B。	采纳	按要求设置
7	设备和管道的防腐蚀按《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》(SH/T3022-2019)进行设计、施工。室内室外管道和设备防腐采用涂漆, 对管道和设备进行去污除锈后刷环氧富锌底漆一道, 涂层厚度 50um; 中间漆刷环氧云铁漆, 涂层厚度 100um; 面漆为脂肪族聚氨酯面漆。涂层厚度 40um。	采纳	采用防腐涂漆
2)	正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施		
1	正常工况安全控制措施: 1、正常运作, 液位就地及远传记录, 控制室集中显示监控。2、业主加强管理, 严格按操作规程操作。	采纳	设置 DCS 系统, 按要求设置
2	异常工况下安全控制措施: 储罐: 高低液位报警, 高高液位停进料泵并关闭进口阀, 低低液位停出料泵并关闭出口阀。 搅拌罐: 高重量报警, 高高重量关闭各进料阀。静置罐: 高低液位报警, 高高液位联锁切断进料阀。 装卸栈台: 高重量报警, 高高重量停进料泵并关闭进料阀。	采纳	设置 DCS 系统, 按要求设置
3)	采取的其他工艺设计安全措施		
1	设计中严格遵守相关的国家技术标准和规范。	采纳	按要求设置
2	工艺设计以物料不与外界接触为原则, 使物料封闭或隔离于管道设备中, 防止挥发气体、粉尘等的外泄。	采纳	按要求设置
3	在储罐 V0101、V0102、V0103 的进出口设置切断阀。	采纳	设置切断阀
4	生产和操作时穿戴好个人防护用品, 企业按要求提供个	采纳	制定相关安全管

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
	人防护用品。		制度
5	危险性物料在装置的进出处设置切断阀	采纳	设置切断阀
6	废气处理设施处理工艺、废气排放应符合环评及相关法律法规规定标准要求，废气处理设施周边应悬挂或张贴设施运行示意图，按排污口规范化要求落实规定的环保图形标志牌（含排放口名称、编号、企业名称等内容）。	采纳	设置操作规程
7	废气处理设备安装区域应按照规定设置消防设施。	采纳	设置消防设施
8	置于室外的废气处理设备应安装符合规定的避雷装置。	采纳	安装符合规定的避雷装置
9	危险废物贮存设施、场所、包装容器，相关危险废物标识设置规范。	采纳	设置废物标志
10	禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	采纳	现场未发现混存
11	禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。	采纳	制定相关安全管理制度
12	废气处理设施因事故停止运转，要立即采取措施，停止废气排放，并上报公司管理部门。	采纳	制定相关安全管理制度
13	定期对废气处理设施进行点检、维护，定期更换活性炭吸附装置中的活性炭，使其达到最佳工作状态，定期检查排风管道及烟囱。	采纳	制定相关安全管理制度
14	设备的选型、结构符合工艺要求。设备的选材根据工艺介质和工艺参数选用合适的材料	采纳	按要求设置
二	总平面布置		
1)	建设项目与厂/界外设施的主要间距、标准规范符合性及采取的防护措施		
1	本项目总平面布置与周围构筑物、高压线，开发区道路等周边环境的安全距离均符合国家现行规范《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）等相关规范的要求。	采纳	符合国家现行规范《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）等相关规范的要求
2)	全厂及装置（设施）平面及竖向布置的主要安全考虑		
1	本项目为新建项目，主要新建办公楼（含地下消防水池、泵房、配电间）、丙类仓库（含固废库）、丙类车间、丙类罐区、应急、初雨池、装车栈台等。厂区区域呈梯形，在厂区北侧、西侧设置出入口，厂区内设置环形消防道路，采用城市型水泥混凝土路面。	采纳	设置环形消防道路
2	项目生产、生活分区明确，罐区、主体装置区及办公设施之间均留有足够的安全间距，便于消防安全和紧急疏散；厂区西北部，自北向南分别布置为办公楼、丙类罐区、装卸栈台。办公楼的北侧是停车位，南侧是丙类罐区，东侧是仓库；办公楼内设置配电房，底下设置地下消防水池以及泵房。在丙类罐区的东侧是丙类车间，南侧是装车栈台；车间的北侧设置了应急、初雨池。详见总平面布置图。	采纳	生产、生活分区明确，罐区、主体装置区及办公设施之间均留有足够的安全间距

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
3	危险化学品运输:本项目危险化学品运输依托汽车运输,进出厂区依托厂区内主要道路,运输条件满足项目要求。	采纳	运输条件满足项目要求
4	该项目竖向布置采用平坡式竖向布置方式,坡度均小于2.0%,建筑物的室内地坪标高高出室外场地地面设计标高0.2m。地势平坦,有利于排水、雨水自流的要求。	采纳	坡度均小于2.0%,建筑物的室内地坪标高高出室外场地地面设计标高0.2m。地势平坦,有利于排水、雨水自流的要求
3)	平面布置的主要防火间距及标准规范复合情况		
1	本项目厂区内防火间距检查	采纳	依据厂区内防火间距检查结果,符合要求
4)	厂区消防道路、安全疏散通道及出口的设置情况		
1	在厂区内面向西北侧设置一个货流出入口,在东北侧设置一个应急出入口。根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)中规定,在厂区总图设计中,设置了宽度不小于4m(主要通道为6m),净空高度不小于4.5m的环形通道,道路转弯半径不小于9m,确保道路运输和消防车的安全通畅。	采纳	主要通道不小于6m、消防道路不小于4m,设有净空高度不小于5m的环形通道,道路转弯半径不小于9m
5)	采取的其他安全措施		
1	在厂区最高处设置风向标	未采纳	未设置风向标
2	设置安全标志标识,厂区入口设置限速标志;在道路路面和硬化路面上按照实际要求,施划各种标线,明确通道、检修、疏散的控制区域	采纳	设置安全标志标识,入口设置限速标志
三	设备及管道		
1)	压力容器、设备及管道设计与国家法规及标准的符合性		
1	压力管道设计严格依据《压力管道安全技术监察规程—工业管道》(TSGD0001-2009)、《压力管道规范工业管道》(GB/T20801.1~6-2020)的要求进行设计、施工、安全技术监察管理。	采纳	设置相关制度要求
2	建设项目压力容器由建设单位委托有相关资质的设计单位设计、制造,设计单位应按照国家相关法律法规、地方法律法规以及设备管道相关的标准规范进行设计、制造。	采纳	设置相关制度要求
3	压力容器的设计、制造和安装、使用符合《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)的要求。由当地质量技术监督部门负责压力容器的安装、改造、维修和检测检测检验,符合规定要求的方可投入再使用,并将所有的压力容器的数据输入特种设备信息化管理系统。	采纳	设置相关制度要求
4	本项目涉及到的压力容器均全部检测,符合使用要求投入使用。	采纳	有检测合格证
5	压力容器操作人员必须经过培训考试合格取得上岗证后,方可独立操作,操作时应严格工艺条件,严防超温、超压运行,做好压力容器的维护保养工作。	采纳	设置相关制度要求

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
6	严格遵守《特种设备安全监察条例》第549号	采纳	设置相关制度要求
2)	主要设备、管道材料的选择和防护措施		
1	本工程工艺管线设计时所用的管材、管件及阀门满足机械强度及使用期限要求。管线的设计、制造、安装和试压等技术条件均符合国家现行的标准及规范。	采纳	按要求设置
2	压力管道的施工,必须是有资质单位在报技术监督局批准开工报告后方可施工。	采纳	有资质单位施工
3	保证压力管道安全使用,应当配备专兼职技术人员负责压力管道的安全管理工作,制定安全管理制度,建立压力管道安全技术档案,并向质量技术监督部门登记。压力管道应当定期进行检验;压力管道附属仪器仪表、安全装置、测量调控装置应当定期校验和检验。	采纳	设置相关制度要求
4	本项目管道选用碳钢无缝钢管,所有管道由具有制造资质及合格证书的厂家制造,其指标符合国家颁布的现行技术标准,管道及管件在使用前,均进行外观检查,有重皮、裂缝的管道不得使用,对管道表面的划痕、凹坑等局部作检查鉴定,并加以处理,处理后的壁厚不低于制造公差的允许范围,管道内外做清污处理工作,采用钢丝刷或用喷沙处理,除去管道内外壁铁锈及各种污物,再用干燥的无油压缩空气或氮气吹扫,处理后的管道保证管内无毛刺、鳞片、无污物和杂质后,进行安装。	采纳	所有管道由具有制造资质及合格证书的厂家制造
5	本项目柴油管道除采用法兰连接外,均采用焊接连接。管道阀门及附件,安装前先经过强度、泄漏性试验等,合格后(或有有效的合格证明文件),才安装在管道上。	采纳	采用焊接连接
6	穿过墙壁、楼板的管道,敷设在套管内,套管内无焊缝,并用石棉或其他非可燃材料将套端头间隙填实。	采纳	按要求设置
7	项目设备根据原料产品特性及工艺特点选用相应材质及规格型的设备。压缩空气储罐、设备必须由持有专业许可证的单位进行设计、制造和检验。	采纳	按要求设置
8	设备自身带有可靠的安全、卫生装置。特别是压缩空气储罐等特种设备需配备相应的安全附件,如安全阀、爆破片、压力表、温度计、液位计等,由法定单位定期进行检测。本项目储气罐自身带有安全阀,应由法定单位定期进行检测。	采纳	储气罐设有安全阀,有在有效期内的检测报告
9	项目采用密闭设备、管道进行生产、运输,在生产中加强对设备及管道的巡视和维修,保证设备、阀门、管道状态良好,防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生。	部分采纳	采用架空敷设,管道外壁未设置符合规范的识别色进行涂刷
10	人员能够触及的生产设备的传动外露部位,如传动带、转轴、传动链、联轴器等,设置安全防护装置,安全防护装置完整有效,并符合现行国家标准《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》GB/T8196的有关规定。	采纳	设置安全防护装置
11	优化设备选型,严格按照规范标准进行设备选型,管道、法兰、垫片、紧固件选型,符合安全规范和国家强制性标准的要求。	采纳	按要求设置
12	本项目选择设备的宗旨是噪声较低、振动较小,尽可能采取隔声、吸声、消声、隔振、阻尼及综合控制措施。	采纳	按要求设置

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
13	防腐蚀和保温措施:设备和管道的防腐蚀按《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》(SH/T3022-2019)进行设计、施工;管道保温材料采用岩棉,保温层外采用铝板作为保护层。	采纳	按要求设置
14	设备本身具备必要的防护、净化、减振、消音、保险、联锁、信号监测等可靠的安全、卫生装置。	采纳	按要求设置
3)	采取的其他安全措施		
1	压力管道的设计、施工、安装、试压试验、泄漏性试验、射线照相检验等由有资质的设计、施工、检测等单位完成。	采纳	有检验检测证书
2	管道材质、压力等级、接头、法兰和垫片型式、阀门等的选用严格按照《工业金属管道设计规范》(GB50316-2000,2008年版)等规范的要求,以保证安全运行。	采纳	按要求设置
3	管道检验、检查、试压、吹扫与清洗符合国家现行标准《工业金属管道工程质量验收规范》(GB50184-2011)的规定。	采纳	设置相关制度要求
4	管道设计符合了如下要求: ①对于柴油管道,严禁穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置等。 ②当管道改变标高或走向时,尽量做到逐渐升高或逐渐降低,避免管道内形成积聚气体的“气袋”,或积聚液体的“液袋”,如不可避免时应于高点设放空阀,低点设放净阀,并在可能排出介质的场所设收集系统或其他收集设施,经处理后排放。 ③管道支吊架位置和型式符合管道布置情况管道柔性计算的要求;管道支吊架生根在建构筑物的构件上时该构件设计有足够的强度和刚度;管道支吊架的设置未影响设备和管道的运行操作及维修;管道上有重力大的管道组成件时,在管道组成件的附近设置支吊架;管道支吊架的设置使支管连接点和法兰接头处承受的弯矩值控制在安全的范围内;水平管道支吊架间距满足强度和刚度条件;管道导向支架或滑动支架的滑动面洁净平整,未有歪斜和卡涩现象。 ④各类设备及阀门的布置考虑到了人员疏散、日常操作和检修等因素。 ⑤避免在人行通道和机泵上方设置法兰,以免法兰渗漏时介质落在人身上而发生意外事故。 ⑥架空管道不应与电缆、导电线敷设在同一支架上。	采纳	按要求设置
5	管道的布置、施工、验收需要符合下列要求: ①管道组成件及管道支承件具有制造厂的质量证明书,其质量不得低于国家现行标准的规定。 ②管道组成件及管道支承件的材质、规格、型号、质量符合设计文件的规定,并按国家现行标准进行外观检验,不合格者不得使用。 ③输送易燃液体、可燃液体管道的阀门逐个进行壳体压力试验和密封试验,不合格者,不得使用。施工需按《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010)及其他标准、规定执行。	采纳	按要求设置

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
	<p>④管道焊接、弯管制作、管子切割等均应符合《工业金属管道工程施工规范》（GB50235—2010）的要求。</p> <p>⑤可燃液体管道与仪表及电气的电缆相邻敷设时，平行净距不宜小于1m。电缆在下方敷设时，交叉净距不应小于0.5m。当管道采用焊接连接结构并无阀门时其平行净距可取上述净距的50%</p> <p>⑥可燃液体、压缩气体等管道除与阀门、过滤器等管件采用法兰连接外，其余均采用焊接连接</p> <p>⑦各物料管道的每对法兰间电阻值超过0.03Ω时，设有导线跨接。当管道系统的对地电阻值超过100Ω时，设两处接地引线。用作静电接地的材料或零件，安装前不得涂漆。导电接触面必须除锈并紧密连接。静电接地安装完毕后，必须进行测试，电阻值超过规定时，进行检查与调整</p> <p>⑧管道标识在阀门附近标明输送介质的名称、称号。根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231—2003）和有关标准设置相应的管色、色标和标识</p> <p>⑨可燃液体管道尽可能少穿防火堤，必须穿过时，加套管，在套管内的管道未有焊缝，管子与套管间的间隙用不燃的软质材料填实</p>		
四	电气		
1)	供电电源、电气负荷分类、应急或备用电源的设置		
1	本项目自控系统为二级负荷，应急照明（自带蓄电池）、消防用电为二级负荷外，其余均为三级负荷，二级负荷由厂区配电房与厂区柴油发电机房供电，三级负荷由厂区配电房供电。	采纳	应急照明自带蓄电池，设有1台200kw柴油发电机
2	本项目用电引自园区电网，由10kV架空线引入厂区内杆架式变压器（容量是250KVA）降压至380/220V后，引入变压器下配电室，采用放射式与树干式相结合的配电方式，通过地埋敷设至厂房配电柜，动力配电线路主要采用电缆桥架和穿管相结合的敷设方式。厂区内设置200KW柴油发电机满足消防电源二级负荷要求	部分采纳	设有1台200kw柴油发电机，发电机满足消防电源二级负荷要求
3	自控系统配备不间断电源（UPS）作为备用电源应急照明灯具选用自带蓄电池的照明灯具，在正常状态下，蓄电池保持充电状态，在正常电源因故消失时，照明电源由蓄电池提供。不间断电源及蓄电池连续供电时间均不少于60分钟	采纳	自控系统配备不间断电源（UPS）作为备用电源，应急照明灯具选用自带蓄电池的照明灯具，不间断电源及蓄电池连续供电时间均不少于60分钟
2)	防雷、防静电接地设施		
1	本项目储罐、装卸栈台按第三类工业建筑设计防雷系统。TN-S接地保护方式，厂区内配电线路分设N线和P线，不得混用，所有正常不带电的配电及用电设备金属外壳等均与PE线连接	采纳	采用TN-S接地保护方式

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
(1)	罐区防雷及接地		
1	本项目罐区、综合楼、装卸栈台、门卫按防雷等级为三级要求建设；仓库、车间按防雷等级为二级要求建设。	采纳	按要求设置
2	罐区按三类防雷设计防雷措施，钢制储罐的壁厚大于4mm，故直接利用金属罐体作为接闪器，采用罐体作为引下线。	采纳	按要求设置
3	储罐内外各金属构件（放散管、呼吸阀、电仪管道、排风管等），必须与罐体等电位连接并接地。管架上各金属构件（管道、栏杆等）应与已接地的管架做等电位连接并接地。	采纳	按要求设置
4	所有非带电金属物体、工艺管道、金属罐体均与接地网相连，并按工艺要求做好设备及管道的静电接地。为消除人体静电，在罐区扶梯进口处，应设置静电触摸球。	采纳	按要求设置，设置静电触摸球
5	为防感应雷，地上或管沟内管道在始端、末端、分支处，以及直线段30米左右，在管架处就近接地。平行或交叉敷设的管道、构架其净距小于100mm时每25米应采用金属线跨接。进、出生产装置的金属管道，在装置的外侧应接地。	采纳	按要求设置
6	利用人工埋设40×4热镀锌扁钢沿装置外组成环形接地网，埋设深度不小于0.7米。接地干线、罐体及设备接地支线均采用40×4热镀锌扁钢，所有接地线和接地极均采用防腐处理。	采纳	组成环形接地网
(2)	装卸栈台、车间、仓库、综合楼防雷及接地		
1	接闪器：屋顶易受雷击的部位设置接闪带做为接闪器，在屋顶采用Φ10圆钢做水平连接条暗敷，上焊Φ12热镀锌圆钢小针；屋顶接闪连接线网格不大于20m×20m或24m×16m。	采纳	设置接闪带
2	引下线：利用建筑物钢柱做为引下线，所有引下线在室外地面下1m处引出一根40×4热镀锌扁钢，引下线处设接地连接板。	采纳	利用建筑物钢柱做为引下线
3	接地极：利用建筑物基础底梁的上下两层钢筋中的两根主筋通常焊接形成的基础接地网，引下线对应的承台和桩内主筋应可靠焊接，用做垂直地体。	采纳	设置接地网
4	凡突出屋面的所有金属构件等均须与屋面接闪器用25×4mm热镀锌扁钢就近可靠联结。在强弱电系统进线处均采取防雷感应措施。本工程防雷接地、电气设备的保护接地、电梯机房、强弱电设备用房等的接地共用统一的接地极，要求接地电阻不大于4Ω。	采纳	有合格的检测报告
3)	4.4.3 采取的其他电气安全措施		
1	按规范进行电源配线及设置各种保护装置。	采纳	设置各种保护装置
2	对插座设备按规范设置漏电保护措施。	采纳	设置漏电保护措施
3	在相关建筑物内沿疏散走道设置疏散指示标志灯，并在安全出口及疏散门的正上方设置安全出口指示标志灯。	采纳	设置疏散指示标志灯，设置安全出口指示标志灯

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
4	应急及疏散指示灯具内置蓄电池作为备用电源，持续供电时间 $\leq 30\text{min}$ 。	采纳	内置蓄电池作为备用电源
5	绝缘工具应定期试验，确保在平时能正常使用。	未采纳	无绝缘工具定期试验记录
6	建设项目所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证）；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。	采纳	有合格证
7	配电室附近设置明显醒目的警示标志。电气作业时设有醒目的警示标志及工作操作标志。	采纳	设置明显醒目的警示标志
五	自控仪表及火灾报警		
1)	应急或备用电源、气源的设置		
1	本项目控制系统仪表气源由丙类车间边的空压机提供，压力为0.8MPa，并设有备用气源储气罐，当空压机故障，气源储气罐能够维持20分钟的正常用气量。在供气系统配管时，应设置排污点，并应在干管最低点和末端设排污阀，排污阀宜选用球阀。供气管路架空敷设。在管路敷设时，避开高温、腐蚀、强烈震动及工艺管路或设备物料排放口等不安全环境。对于难以避开的，采取相应措施确保人身和设备安全，并符合现行行业标准《仪表配管配线设计规范》（HG/T20512-2014）的要求。	采纳	空压机供气可以满足生产要求
2	仪表系统电源为220VAC单相，对DCS控制系统电源另外设置UPS供电系统。电源配电系统进线侧设置防浪涌保护器，自控专业的接地引下线远离建筑防雷引下线，并且控制室四周墙体内不设置建筑避雷引下线。在执行机构气动阀的选型时考虑控制回路的安全要求，对需要执行机构有安全位置时，气动阀设置供气不足时执行机构能够运行至安全生产所需要的位置。	采纳	设置UPS供电系统
2)	自动控制系统设置和安全功能，包括紧急停车系统、安全仪表系统等		
1	根据本项目生产特点及工艺要求，其生产过程的控制采取集中控制为主，就地控制为辅的方式。丙类车间、丙类罐区及装卸栈台设置一套集散控制系统（DCS），其他采用常规仪表，对工艺过程中的压力、液位等参数进行检测控制，确保生产过程安全稳定运行。项目不设置紧急停车系统、安全仪表系统等。	采纳	采取集中控制为主，就地控制为辅的方式，丙类车间、丙类罐区及装卸栈台设置一套集散控制系统（DCS）
2	本项目主要仪表为物位仪表，其选型过程如下： 1、应深入了解工艺条件、被测介质的性质、测量控制系统要求，以便对仪表的技术性能和经济效果做出充分评价，使其在保证生产稳定、提高产品质量、增加经济效益等方面起到应有的作用。 2、液面和界面测量应选用差压式仪表、浮筒式仪表和浮子式仪表。当不满足要求时，可选用电容式、电阻式（电接触式）、声波式等仪表。 3、仪表的结构形式和材质，应根据被测介质的特性来选择。主要考虑的因素为压力、温度、腐蚀性、导电性；是否存在聚合、粘稠、沉淀、结晶、结膜、气化、起泡	采纳	按要求选型

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
	<p>等现象；密度和密度变化；液体中含悬浮物的多少；液面扰动的程度以及固体物料的粒度。</p> <p>4、仪表的显示方式和功能，应根据工艺操作及系统组成的要求确定。当要求信号传输时，可选择具有模拟信号输出功能或数字信号输出功能的仪表。</p> <p>5、仪表量程应根据工艺对象的实际需要显示的范围或实际变化范围确定。除供容积计量用的物位仪表外，一般应使正常物位处于仪表量程的50%左右。</p> <p>6、仪表精度应根据工艺要求选择，但供容积计量用的物位仪表，其精度等级应在0.5级以上。</p> <p>7、用于可燃性气体、蒸汽及可燃性粉尘等爆炸危险场所的电子式物位仪表。应根据所确定的危险场所类别以及被测介质的危险程度，选择合适的防爆结构型式或采取其他的防护措施。</p> <p>8、用于腐蚀性气体及有害粉尘等场所的电子式物位仪表，应根据使用环境条件，选择合适的外壳防护型式。</p>		
3	本项目储罐液位计选择静压式液位计与雷达式液位两种类型，其中雷达液位计设置远传及就地集中仪表盘显示；静压式液位计设置高低液位报警和高高低低液位连锁切断。	采纳	按要求选型
4	<p>罐区：两个原料油储罐设置静压式液位计及雷达液位计，其中雷达液位计远传并在罐底设置就地液位显示。进料时当原料罐V0101液位高高报警时，连锁切断XV0101并停进料泵P0101；进料时当原料罐V0102液位高高报警时，连锁切断XV0103并停进料泵P0102；向车间进料时，当原料罐V0101液位低低报警时，连锁切断XV0102并停进料泵P0101；当原料罐V0102液位低低报警时，连锁切断XV0104并停进料泵P0102；</p> <p>成品罐设置静压式液位计及雷达液位计，其中雷达液位计远传并在罐底设置就地液位显示。进料时当成品罐V0103液位高高报警时，连锁切断XV0106并停进料泵P0205；进料时当成品罐V0103液位低低报警时，连锁切断XV0105并停进料泵P0301。</p>	采纳	设置DCS连锁切断
5	<p>车间：车间搅拌罐V0201A/B/C/D与V0202A/B/C/D/E/F设置称重模块。当V0201A搅拌罐称重模块高高报警时，发出信号切断搅拌罐所有进料阀并停进料泵P0101、P0102及白土进料风机及XV0219。</p> <p>当V0201B搅拌罐称重模块高高报警时，发出信号切断搅拌罐所有进料阀并停进料泵P0101、P0102及白土进料风机及XV0219。</p> <p>当V0201C搅拌罐称重模块高高报警时，发出信号切断搅拌罐所有进料阀并停进料泵P0101、P0102及白土进料风机及XV0219。</p> <p>当V0201D搅拌罐称重模块高高报警时，发出信号切断搅拌罐所有进料阀并停进料泵P0101、P0102及白土进料风机及XV0219。</p> <p>当V0202A搅拌罐称重模块高高报警时，发出信号切断搅拌罐所有进料阀，及XV0202d、XV0203d并停进料泵P0101、P0102及白土进料风机及XV0219。</p>	采纳	设置DCS连锁切断

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
	<p>当 V0202B 搅拌罐称重模块高高报警时,发出信号切断搅拌罐所有进料阀,及 XV0202c、XV0203c 并停进料泵 P 0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。</p> <p>当 V0202C 搅拌罐称重模块高高报警时,发出信号切断搅拌罐所有进料阀,及 XV0202b、XV0203b 并停进料泵 P 0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。</p> <p>当 V0202D 搅拌罐称重模块高高报警时,发出信号切断搅拌罐所有进料阀,及 XV0202a、XV0203a 并停进料泵 P 0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。</p> <p>当 V0202E 搅拌罐称重模块高高报警时,发出信号切断搅拌罐所有进料阀,及 XV0202a、XV0203a 并停进料泵 P 0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。</p> <p>当 V0202F 搅拌罐称重模块高高报警时,发出信号切断搅拌罐所有进料阀,及 XV0202a、XV0203a 并停进料泵 P 0101、P0102 及白土进料风机及 XV0219。</p> <p>当 V0204A 液位高高报警时,发出信号联锁切断静置罐进料阀 XV2017a、XV0218a。当 V0204B 液位高高报警时,发出信号联锁切断静置罐进料阀 XV2017b、XV0218b。</p>		
6	栈台:装车设置地磅,地磅设置称重系统且称重系统设置高高联锁。当高高联锁时,切断 XV0301、停输送泵 P 0301。	采纳	设置 DCS 联锁切断
3)	控制室的组成及控制中心作用,包括生产控制、消防控制、应急控制等		
1	本项目控制室位于门卫,车间、罐区及装卸栈台控制系统集中设置在控制室内;本项目消控室位于门卫,消控室内设置监控中心、消控中心。	采纳	按要求设置
4)	火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统		
1	本项目设置火灾报警控制器,用于对新建单体建筑的火灾情况进行监测,系统选用二总线地址编码系统,主要设备均为编码型,系统主机为壁挂式,设置消防控制室,由专人 24 小时值班。消防控制室内设置图形显示装置,显示全部消防系统及相关设备的动态信息和消防安全管理信息。	采纳	设置火灾报警控制器
2	火灾自动报警控制器电源由消防电源供电,停电时由火灾自动报警器内主机蓄电池供电,蓄电池容量按正常工作 3 小时考虑。系统主机采用联合接地方式,接地电阻小于 1 欧姆。	采纳	设置 ups 电源
3	根据规范及相关专业提供的条件,配电房及发电机房设火灾自动报警系统,系统包含感烟探测器、声光报警器、火灾报警发声器、短路隔离模块。	采纳	按要求设置
4	报警线路穿越非防爆区(或非火灾危险区)分界处以及穿墙处的电气管线等必须做好隔离密封,电气线路过马路或穿墙处须穿钢管保护。	采纳	做好隔离密封
5	火灾报警控制器监控总线上所有设备,一旦火警确认后,启动报警通知相关区域人员撤离,并开启相应的联动设备,所有联动设备的状态信号均在火灾自动报警控制盘上显示。	采纳	按要求设置

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
6	火灾报警控制器内部电源进线处应安装浪涌保护器	采纳	安装浪涌保护器
5)	采取的其他安全措施		
1	当阀门气源失效时,使阀门处于安全所需要的开闭状态	采纳	设置相关制度要求
2	现场仪表防护措施: a.本设计中户外安装以及户内需要冲洗场所的现场仪表防护等级不低于IP55,室内其它仪表不低于IP54。 b.测量腐蚀性介质的传感器一律采用法兰连接,触液部分材质则根据介质的腐蚀特性选用不锈钢、哈氏合金或氟塑料。	采纳	按要求设置
3	仪表电缆选型 穿越火灾危险场所的仪表信号及电源走桥架或采用穿管架空敷设时均采用阻燃控制电缆,电缆埋地敷设则采用铠装电缆。 电缆桥架及保护管尽量少穿不同防火分区的防火墙,必须穿越时在管线桥架开孔处采用防火材料做严格密封。	采纳	按要求选型
4	接地保护措施 控制系统的接地(工作接地、保护接地)分类汇总后与电气的总接地系统等电位连接,共用接地装置,接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。 金属外壳现场仪表、金属穿线管、金属支架以及金属桥架等都在现场与保护接地系统作可靠连接。 室外电缆采用埋地、金属槽盒或金属保护管内敷设,金属槽盒及保护管做好良好的接地。	部分采纳	有合格的防雷检测报告,接地电阻 $\leq 1\Omega$
六	建构筑物		
1)	防火、防爆、抗暴、防腐、耐火保护等措施		
1	根据生产火灾危险等级的划分,均作好各建筑的防火以及安全疏散等问题的处理。本项目各建构筑物的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积符合《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)表3.3.1、3.3.2、5.3.1的要求。	采纳	符合《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)表3.3.1、3.3.2、5.3.1的要求。
2	据《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016-2014)第3.7.2条规定,厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层,其安全出口的数量不应小于2个: 丙类车间(丙类),原料与产物均为丙类,为一个防火分区。安全出口数量为2个,厂房内任一点至最近安全出口的直线距离小于60米。 丙类罐区储存物类为丙类1项,主要为原料油,调和油,耐火等级为二级,设置1.6m高的防火堤。 丙类仓库(丙类)储存物类为丙类1、2项,为一个防火分区。一个疏散楼梯符合规范要求。	采纳	按要求设置
2)	采暖、通风、排烟、除尘等设施		
1	该项目在办公楼采用分体式空调采暖。	采纳	采用分体式空调采暖

序号	设立安全评价报告中提出的安全对策措施	采纳情况	情况说明
2	罐区及装卸栈台为露天构筑物,采用自然通风。	采纳	采用自然通风
3	丙类仓库、车间以自然通风为主。丙类仓库为多层建筑,可开启通风窗均匀设置在四面外墙上,利用空气对流,提高换气效率。车间为单层建筑,外墙均匀布置可开启窗;车间设有气楼,气楼两侧设置自然排烟百叶窗。百叶和外墙的窗,利用空气热对流,起到较好的通风效果	采纳	自然通风为主
4	办公楼以自然通风为主,走道两端设置可开启外窗。分隔的房间内均匀布置外窗。卫生间采用机械通风设施,利用吊顶换气扇,保持卫生间内的换气次数。	采纳	自然通风为主
5	本项目丙类车间采用自然排烟系统,补风采用自然补风系统。气楼两侧设置自然排烟百叶窗,外墙设置排烟窗,高处的不便开启的排烟窗,于地面1.3~1.5m处设置手动开启装置。	采纳	采用自然排烟系统
3)	其他安全措施		
1	严格按《建筑设计防火规范(2018版)(GB50016-2014)有关规定进行建筑结构设计。丙类车间、丙类仓库等各单位耐火等级为二级。	采纳	耐火等级为二级
2	所有钢结构承重构件均涂当地消防部门认可的防火阻燃涂料,使构件耐火极限达到规范要求。	采纳	耐火等级为二级
3	厂房、仓库采用不发火花的地面。厂房内表面平整、光滑,并易于清扫。有爆炸危险的设备尽量避开厂房的梁、柱等主要承重构件布置	采纳	采用不发火花的地面
4	控制室远离高噪声源。	采纳	远离高噪声源
5	丙类车间操作钢平台设置护栏、且护栏高度不低于1.10m;楼梯、钢梯等有跌落危险的场所,在其敞开的边缘处均装有高度为1.05m的防护栏杆和18cm高的挡脚板或防护立网。	采纳	设置护栏
6	梯子、平台和栏杆的设计,按《固定式钢梯及平台安全要求》(GB4053-2009)标准执行。	采纳	按要求设置
7	生产车间内须严禁乱堆杂物,保证四周畅通。	采纳	四周畅通
8	建、构筑物均按《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)要求设置防雷保护单元,并防直击雷及感应雷。	采纳	设置防雷保护

依据上表分析,本项目总体采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施,部分未采纳需整改内容如下:

- 1、缺少管道流向标识;
- 2、无静电接地相关检查记录;
- 3、危险化学品周知卡不完善

- 4、未设置风向标；
- 5、无绝缘工具定期试验记录。

企业针对以上问题进行了整改，详情见附件-现场整改回复。

6.2.2 安全生产管理情况

1、安全生产责任制的建立和执行情况

本项目公司已在“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针指导下，执行厂级、车间级、班组级三级安全管理体系，明确公司主要负责人为安全生产的第一责任者，对安全生产工作负全面领导责任；各级主管为安全生产的具体责任人，对安全生产工作负具体领导责任；并配备专职、兼职安全员，协助厂领导对车间、班组的安全生产工作实施监督、检查、协调与领导，建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。该公司根据企业实际制定各级部门、人员安全生产责任制。

该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

2、安全生产管理制度的制定和执行情况

公司已根据企业实际现已建立一整套比较健全的安全生产管理规章制度，具体见表 2.8-2、表 2.8-3。

通过现场询问、查阅全员安全教育培训记录及考核记录，该公司安全管理人员、操作员工及其他人员对该公司的安全管理制度较全面和熟悉。

该公司该安全生产管理规章制度的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

3、安全技术操作规程的制定和执行情况

公司已制定了安全技术操作规程，主要安全操作规程见表 2.8-4。

通过现场询问、查阅安全教育培训记录及考核记录，该公司更为操作工对本岗位的安全操作规程较全面和熟悉。

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

4、安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

公司设置EHS部，公司现有人员约15人，EHS部现设有专职安全管理人员1人，并配置兼职安全管理人员，配备有注册安全工程师1名；EHS部对全厂安全生产实施综合监督管理；该公司主要负责人、安全管理人员的安全管理人员已报名参加培训，并经考核合格取得证书；安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足《江西省安全生产条例》的要求。

5、其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

该公司的从业人员均经过厂、车间、班组三级培训；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格。

本项目涉及的特种作业人员（电工）取得了作业资格证，化工仪表自动化作业人员正在取证培训过程中，考试合格后符合《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》和《特种设备作业人员监督管理办法》的要求。

6、安全生产的检查情况

该企业制定有安全生产检查制度，安全检查采取的形式有日常检查、每周检查、专项检查、月度检查、重大节假日检查等

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门（车间）安全生产、交通安全、防火、雨季三防、冬季防冻等工作，安全防护设施的完好状况；安全技

术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；安全学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

7、安全生产投入

本项目为安全设施总投资约 50 万元，均为安全生产投入。

8、工伤保险

本项目为全体员工购买了工伤保险，具体工伤保险单据见附件。

9、从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。给从业人员配备劳动防护用品有防护面罩、防护眼镜、工作服、安全带、高空作业、安全帽、工作服及鞋、工厂急救箱等。劳动防护用品采购后均经安全生产管理部门检查验收，并应按照劳动防护用品的使用要求，在使用前对其防护功能进行必要的检验。劳动防护用品使用单位安全生产管理部门配备具备劳动防护用品知识的劳动防护用品监管员。

本项目的职业防护设施的维护由 EHS 部主要负责，由操作员工在作业前进行自查确认；在办公楼内设有应急物资柜，应急物资柜由行政负责维护，柜内的空气呼吸器、过滤式防毒面具等防护应急用品由安全管理员定期检查和维护，并负责更换。安全管理定期不定期进行检查，并将检查结果记录，发现失效或超过有效期的产品立即责令更换，确保各产品设施均处于有效状态下；

本公司的法定检测设备设施（如：安全阀、压力表、灭火器等）均检测或处于合格有效期内，保证合格使用。

6.2.3 装置、设备和设施

本项目在试运行前对本项目设备、气体检测报警装置、火灾探测及报警系统等进行了调试运行；现场设置声光报警设施；设备调试过程中由技术提供方、生产厂家、设计单位及安装单位人员共同配合情况下进行，运行状况平稳、符合设计要求。

本项目在调试期间，装置、设备和设施运转良好，表现出来一定的安全可靠性。

公司按照法规要求，公司于2023年6月8日由山西恩博利雷电防护有限公司对厂区内车间、装卸平台、储罐区进行了雷电防护装置检测，检测结果为合格，有效期至2024年6月9日。

本项目压力管道、空压机储气罐等均经当地市场监督管理局检测合格，并办理了使用登记证。

本项目设有危废仓库用于储存废油、隔油池含油污泥等危废、油气回收装置由具备相应资质的厂家提供和安装，设有放空管、防雷接地等安全措施。

6.2.4 作业场所

1、职业危害防护设施的设置情况

1) 职业危害防护措施及设施的情况

本项目在正常储存过程中，存在部分的有毒有害物质，可能发生有毒有害物质的泄漏。生产作业人员定期巡检，对储罐、管道的密封性进行检查、维护，也能提前防范大规模泄露现象的发生。

公司已按规定建立了职业危害防治制度和操作规程，为从业人员提供符合国家标准、行业标准的职业危害防护用品，并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，对职业危害防护用品、设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态。按照国家有关规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将检查结果如实告知从业人员。本项目为职工提供职业健康检查，费用由生产经营单位承担。为从业人员建立了职业健康监护档案，并按照规定的期限妥善保存。

本项目突发性、群发性及意外事故的急救事宜由当地医疗机构负责。

2) 生产现场、个人防护用品

本项目根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的个人防护用品，并在全厂内配置必要的医疗急救设施，制定完善的医疗救援措施。该公司在接触有毒有害物质的工作岗位配备空气呼吸器、防毒面具、防腐工作服等安全防护器材。

该公司作业人员均配备防护服、防护鞋、防护手套等个人防护用品，防护用品按工种分月、季、年足额发放。

2、职业危害防护设施的检修、维护情况

该公司按规定建立了职业危害防治制度，为从业人员提供符合国家标准、行业标准的职业危害防护用品，并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，对职业危害防护用品、设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态。

该公司配置的职业危害防护用品、设施均选择有资质厂家生产的产品，

在采购后安全科制定人员对产品进行常规检查，常规检查合格后方可配置到各岗位人员。

本项目的职业防护设施的维护由EHS部主要负责，由操作员工在作业前进行自查确认；在办公楼内设应急物资柜，应急物资柜由EHS部负责维护，柜内的空气呼吸器、过滤式防毒面具等防护应急用品由安全管理员定期检查和维护，并负责更换。安全管理员定期不定期进行检查，并将检查结果记录，发现失效或超过有效期的产品立即责令更换，确保各产品设施均处于有效状态下。

6.2.5 事故及应急处理

1、事故救援预案的编制情况

公司已建立了应急救援体系，编制了事故应急预案并报玉山县应急管理局进行备案。该公司编制的事故应急预案分为综合预案、专项预案、现场处置方案。

公司依据本项目作业的实际情况，针对存在的危险源及危险程度，编制了综合预案、专项预案及现场处置方案，其中专项预案有：危险化学品专项预案、火灾爆炸专项预案；现场处置方案有中毒窒息现场处置方案、灼烫现场处置方案、车辆伤害现场处置方案。

2、应急救援组织的建立和人员的配备情况

公司应急组织机构由应急指挥部来承担，指挥部由总指挥、副总指挥及各应急工作小组组成，下设应急救援组、警戒疏散组、医疗救护组、污染控制组、后勤保障组和技术指导组。

公司总指挥同时担任现场指挥工作，当总指挥和副总指挥不在时由作业现场最高领导者担任现场指挥工作。

现场最高职务者有权在遇到险情时，进行力所能及的初期处理后，组织停产撤人。

夜间、节假日由值班领导行使应急总指挥职责。

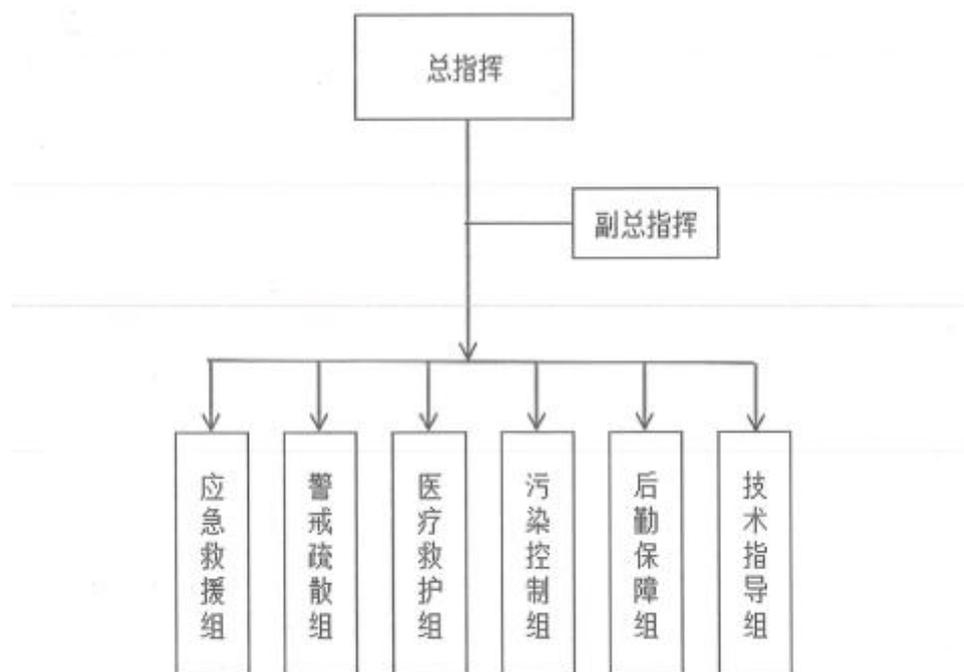


图 8.3-1 应急救援组织机构及应急职责架构图

3、应急救援指挥部的组成

江西平丰能源科技有限公司应急救援指挥部成员如下：

总指挥：总经理

副总指挥：副总经理

成员：应急抢险组组长：安检办主管 后勤保障组组长：生产车间主任
警戒疏散组组长：消防办主管 污染控制组组长：科研室主管 医疗救助组组长：采购办主任 技术指导组组长：安全生产部经理
当企业人员发生变动时，由同岗位人员自动补充。

4、职责

1) 总指挥

- (1) 负责启动和终止本企业应急救援预案；
- (2) 负责组织指挥本企业应急小组现场救援工作；
- (3) 负责本企业应急救援行动中物质及人员调配；
- (4) 负责第一时间或指定他人如实向上级主管部门报告事故情况；
- (5) 当上级主管部门到达事故现场后，负责汇报事故及企业自救等情况，移交指挥权并协助指挥；
- (6) 负责组织事故善后处理工作。

2) 副总指挥

- (1) 协助总指挥；
- (2) 总指挥不在公司时，自动承担总指挥职责。

3) 各组职责

(1) 应急抢险组

- ①负责现场应急救援抢救工作；
- ②负责现场消防灭火、冷却等工作；
- ③负责采取技术措施处置事故；
- ④负责现场被困人员、受伤人员抢救工作。

(2) 警戒疏散组

①负责对事故区域进行封锁设置警戒区域，严禁无关人员进入事故现场；

②负责组织人员疏散至安全地带、核点人数，如对周边单位有影响，应及时通知周边单位人员进行疏散；

③负责内外部通讯联络；

- ④负责消防通道畅通，引导救援人员、消防、救护等进入事故现场；
- ⑤完成总指挥交给的临时任务。

（3）医疗救护组

①事故发生后负责对受伤人员尽可能进行有效救治，对重伤者及时送医院抢救和治疗；

②负责与有关的医疗单位、医院进行联系；

③完成总指挥交给的临时任务；

（4）污染控制组

①配合事故区域大气环境监测、提供警戒范围依据；

②负责将泄漏或处置产生的污水引流至废水处理系统或事故池；

③负责与外部环境监测机构联系协助对公司周边和事故区域大气环境质量进行监测；

④负责关闭雨排阀门，防止事故水进入外环境。

（5）后期保障组

①按总指挥指示，并设现场指挥部；

②在事故发生时，提供工具、防护用品等应急器材协助救援，提供突发情况下救援人员的生活保障；

③根据事故程度及影响范围，及时向周边单位联系，及时调用救援设备、器材等；

④完成总指挥交给的临时任务。

（6）技术指导组

①负责对事态进行分析和评估，对应急处置方案提供技术支持。

②为应急救援决策提供意见和建议。

5、应急预案、应急救援器材准备的完成情况

1) 应急救援预案制定及演练情况

公司已于2023年2月完成生产安全事故应急预案的修订工作，包括综合预案和专项预案、现场处置方案；编制了江西平丰能源科技有限公司生产安全事故应急预案》，该公司编制的“生产安全事故应急预案”是针对公司范围内发生造成人员伤亡、财产损失和环境污染的各类生产安全事故的综合性应急预案，其中包含综合预案、专项预案和现场处置方案；专项预案有《危险化学品专项应急救援预案》、《火灾爆炸专项应急预案》。各专项应急救援预案是依据生产作业的实际情况，针对存在的危险源及危险程度；现场处置方案有《中毒、窒息现场应急处置》、《灼烫现场应急处置》、《车辆伤害事故现场应急处置》等，现场处置方案针对具体的装置、场所或设施、岗位所可能发生的事故类型和危险程度制定应急处置措施。

综合应急预案、专项预案、现场处置方案每年进行不少于1次安全生产事故培训计划，每年进行不少于2次应急预案演练。已制定预案修订后的演练计划，于2023年2月开展了车间级现场处置演练，2023年3月开展了对综合预案进行了模拟演练，并对演练结果做了记录（记录见附件），并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

2) 应急救援器材准备

公司按相关规定和有关规范配备了足够的消防设施、器材及相应的安全应急器材和装备等应急救援物资。

表 8.3.6-1 应急物质台账

序号	物资名称	技术要求/功能要求	配备	存放位置	备注
1	正压式空气呼吸器	技术性能符合 GB/T18664	6 具	公司办公楼 1 楼应急物资及工器具室	
2	化学防护服	技术性能符合 AQ/T6107 要求	5 套		
3	氧浓度检测仪	检测氧浓度	2 台		
4	手电筒	可燃场所	5 台		
5	对讲机	可燃场所	5 台		
6	急救箱或急救包	医用酒精 2 瓶、绷带 2 卷、脱脂棉签 5 包、体温计 2 支、创可贴 2 包	2 箱		
7	吸附材料	吸附泄漏化学品		消防沙池	
8	应急处置工具箱	工作箱内配备常用工具或专业处置工具	1 箱	公司办公楼 1 楼应急物资及工器具室	

表 8.3.6-2 消防器材及设施分布一览表

单体	消火栓型号	消火栓数量	洗眼器数量
办公楼	甲型单栓	6	/
丙类车间	甲型单栓	4	/
丙类仓库	/	/	/
罐区	室外地上式	2	4
门卫	/	/	/
装卸栈台	甲型单栓	4	2

6、个人防护用品准备完成情况

根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的个人防护用品，并在全厂内配置必要的医疗急救设施，制定完善的医疗救援措施。我公司作业现场已配备防护服、防护鞋、防护手套等个人防护用品，防护用品按工种分月、季、年足额发放。

表 8.3.6-3 个体防护装备配备情况表

序号	名称	类型	数量	存放位置	管理责任人	联系电话
1	防护手套	防护设施	2 副/人	公司办公楼 1楼应急物 资及工器具 室	章飞	13576381 370
2	防护眼镜	防护设施	2 副/人			
3	安全帽	防护设施	20 顶			
4	防毒面具	防护设施	5 副			
5	绝缘手套	防护设施	2 副/人			
6	绝缘靴	防护设施	2 副/人			
7	防静电工作服	防护设施	2 套/人			
8	耳塞	防护设施	20 副			

6.2.6 现场检查不符合项对策措施及整改情况

1、现场不符合要求项

受江西平丰能源科技有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心评价组于2023年5月，对本项目的进行了安全设施竣工验收评价现场检查。现将检查中发现的安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下表（本报告将部分不符合项进行了归类合并）。

表 6.2-7 检查中发现的安全不合格项和整改措施及建议一览表

序号	安全隐患项	整改措施
1	现场设置的安全标志不完善，缺少安全标志、危险危害告知牌以及危险化学品周知卡	补充完善现场的安全标志、危险危害告知牌以及危险化学品周知卡
2	配电室内存在孔洞未封堵	封堵配电室内存在的孔洞
3	缺少管道流向标识	补充管道流向标识
4	无静电接地相关检查记录	定期对静电接地进行检查并记录
5	未设置风向标	增设风向标
6	无绝缘工具定期试验记录	定期对绝缘工进行试验并记录

2、现场检查不符合项整改结果

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视，立即报告公司领导，组织相关人员对安全不合格项进行了整改，并将整改情况进行了回复；具体内容见附件。

6.3 事故案例分析

南京炼油厂爆炸事故

一、事故经过

1993 年 10 月 21 日下午 3 点钟,金陵石化公司炼油厂油品分厂半成品车间无铅汽油罐区操作工黄咏华在开启 310 号 10000ms 汽油罐出口阀作循环调合时,误开了 311 号 100000m.汽油罐出口阀,造成了 311 号罐内汽油打入已经满罐但入口阀处于开启状态的 310 号罐,下午近 6:00,310 号罐浮顶被顶破,汽油大量外冒,气化,扩散,流淌后,油蒸气遇罐区公路上行驶的手扶拖拉机排气管火星爆炸燃烧,万吨油罐冒起了冲天大火,罐顶,罐区,阀门,沟管,山林同时多火点烧成一片,燃烧面积达 23437.5m.市消防支队"119"调度室闻警后,集中调动全市 99 辆消防车前往火场,江苏省和上海,安徽等兄弟省市又相继调出 88 辆车增援,三省,市共 12 个城市的 187 辆消防车,军警民 6000 余人联合作战,同心协力搏火龙.到场消防力量实施统一指挥,先冷却控制,15 个小时发起总攻,经过 17 小时的扑救,大火于次日上午 11 时 15 分被扑灭,加上扑救地面复燃火势和持续冷却.22 个小时后结束战斗.现场 2 人死亡(其中 1 名是农民工),直接经济损失 38.96 万元。

二、事故原因

当日 15 时左右,白班操作人员进行 310 罐加剂后用泵循环操作时,本应打开循环线上该罐的出口阀,但却错误地将循环线上 311 罐出口阀打开,造成 311 罐抽出的油进入 310 罐之后,在计算机连续报警的情况下,始终没有引起操作人员的重视;交接班不严不细,没有发现在事故状态下运行,接班后事故状态延续,导致 310 罐冒罐外溢,汽油蒸汽在罐区及罐区范围之外大面积扩散.18 时 15 分左右,驶入爆燃区域的手扶拖拉机的尾气排气火花点燃了大面积扩散的汽油蒸汽与空气混合物,终于酿成这次重大火灾事故。

三、事故教训

本次事故,从根本上说,是由于管理人员和操作人员长期不重视安全法律法规造成的,是这个厂对火险隐患整改不力所致.据消防部门调查,310 号油罐所在的罐区建于 1965 年,1982 年改建为汽油罐,工程实施过程中既没有按消防规范对消防安全设施,道路等进行改造,也未按规定要求办理防火审批手续,整个罐区没有消防通道,未按规定设置防火堤.此外,消防设施不足,已有的也多数损坏,不能发挥作用.特别严重的是库区对机动车辆管理不严,未装阻火器的机动车辆可以随意进出.这次大火的火种就是未装阻火器的拖拉机带入的。

6.4 建议补充的安全对策措施

1、管理应本着“预防为主”的原则，认真分析装置的不安全因素，做到人人心中有数；不断改善操作人员的劳动作业条件和环境、提高安全管理水平；

2、要加强油库、班组的安全检查，消除现场的各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，及时督促改进现场安全状况；

3、系统中可能存在的诸多危险、有害因素是导致发生事故的直接原因，提高设备本质安全状况是有效预防事故的根本途径。要加强日常的安全检查，及时发现并处理安全隐患；为保证检查中发现的隐患能及时得到整改或有效控制，应建立科学的隐患传递网络，疏通隐患整改通道。同时，应根据隐患整改难易程度，按轻重缓急，分级进行处理；

4、压力表、安全阀等属于强检仪表，必须保证其按期进行检测，保证其灵敏可靠，建立完整的档案记录和检验记录；

5、应依据《中华人民共和国消防法》等要求，对于现场配备的消防设施和消防器材加强检查和保养，随时更换失效的消防器材。

6、应依据《消防安全标志设置要求》第 8 章，对设置的消防安全标志牌及其照明灯具等应至少半年检查一次，出现下列情况之一应及时修整、更换或重新设置：a. 破坏可丢失；b. 标志的色度坐标及亮度因数超出其适用范围（参见附录 C 中表 C1）；c. 逆向反射标志的逆向反射系数小于量小反射系数的 50%（参见附录 C 中表 C2）。

7、安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施。在危险部位检查时，必须有人监护。

8、不断加强对各级人员的安全生产法律、法规和业务素质等的培训，提高从业人员的业务能力及安全意识。

9、坚持做好安全生产检查工作，在保证安全生产检查次数的基础上，使安全生产检查方式更加切实有效，进行综合性和系统性的安全生产检查后应进行安全评估，对评估出的问题及时制定改进措施。

10、不断完善安全生产规章制度，根据国家安全生产法律、法规和标准的不断发布和完善，及时增补和完善安全生产规章制度，逐步完善安全生产管理规章制度体系，以更好的规范生产经营活动。

11、应严格工艺纪律，加强工艺控制，防止火灾爆炸事故的发生。强化危险源辨识，充分利用危险源辨识信息，实施危险控制管理。现代化安全管理的基本观点是危险是可以认识的，事故是可以避免的。危险辨识实质上是危险认识的过程，对安全管理具有战略意义，是现代化安全管理的基础。危险源辨识应包括以下几个方面内容：1)危险源类型 2)可能发生的事故模式及波及范围 3)事故严重度 4)本质安全化程度 5)人为失误及后果 6)已有安全措施的安全可靠性等。通过危险辨识，摸清系统危险分布及特点，

便可根据轻重、缓急，有针对性的部署安全工作，制定危险控制方案。

12、应采取各种措施，努力杜绝“跑、冒、滴、漏”，控制可燃物质的泄漏和积聚，防止引起火灾爆炸事故、窒息和中毒事故。

13、随时了解事故应急救援的先进技术和装备、工具的发展情况，采用先进的技术方法和装备提高事故应急救援的能力。应把新技术和新方法运用到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。

14、注重设备抢修、检修安全管理，重点突出设备危险控制，实施危险辨识、危险预知活动、标准化作业等现代化安全管理内容。

15、企业要全面贯彻落实《企业安全生产标准化基本规范》、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》，应将危险化学品企业安全标准化工作贯彻全部经营过程中。

16、本项目虽不涉及两重点一重大，主要负责人不强制要化工学历，但建议企业的主要负责人、分管安全生产负责人进行学历提升，并具有化工类专业大专及以上学历和一定实践经验；专职安全管理人员至少要具备中级及以上化工专业技术职称或化工安全类注册安全工程师资格。

17、事故应急救援预案

1) 为了能把新技术和新方法运用到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更新。

3) 根据实践和演练结果进行补充和改进，使预案更加合理、更加完善、更具有操作性。

4) 企业的应急预案要与周边相关企业（单位）和当地政府应急预案相

互衔接，形成应急联动机制。

5) 建议该公司增加制定更多方面的应急救援预案，如群体性食物中毒应急救援预案、突发事件、自然灾害等的应急救援预案以及针对特种设备的应急救援预案。

6) 针对应急演练活动可能发生的意外情况制定演练保障方案或应急预案，并进行演练，做到相关人员应知应会，熟练掌握。演练保障方案应包括应急演练可能发生的意外情况、应急处置措施及责任部门，应急演练意外情况中止条件与程序等。

7) 根据演练评估报告中对应急预案的改进建议，由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。

8) 应急演练活动结束后，将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料，以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

9) 应急演练结束后，组织应急演练的部门（单位）应根据应急演练评估报告、总结报告提出的问题和建议对应急管理工作（包括应急演练工作）进行持续改进。

10) 组织应急演练的部门（单位）应督促相关部门和人员，制定整改计划，明确整改目标，制定整改措施，落实整改资金，并应跟踪督查整改情况。

11) 对主管部门要求备案的应急演练资料，演练组织部门（单位）应将相关资料报主管部门备案。

7 评价结论

7.1 危险、有害因素辨识结果

1、根据《危险化学品目录》（2015），涉及的主要危险化学品为液碱，同时轻循环油、工业白油、有机热载体、轻质燃料油以及本项目产品调和油，均为丙类物质，建议企业参照危险化学品进行管理。本项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、容器爆炸、中毒与窒息等，此外还存在触电、灼烫、高处坠落、机械伤害、物体打击、车辆伤害、淹溺、噪声、毒物、高温等危险、有害因素。

2、本项目不涉及重点监管危险化学品，不涉及重点监管的危险化工工艺。不涉及易制毒化学品、易制爆化学品、高毒物品、监控化学品、剧毒化学品。

3、根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识结果，本项目不构成重大危险源。

4、通过危险度评价可以看出，本项目油罐区、丙类车间的危险等级为中度危险，装车栈台的危险等级为低度危险。

7.2 符合性评价结果

本项目按照建设项目安全设施“三同时”的要求，进行了立项，进行了安全预评价、安全设施设计，并已通过专家评审；由具有资质的单位设计、施工安装，在设计、施工过程中能够按照设立安全评价报告、安全设施设计的要求及国家相关法规、标准、规范的要求进行，对项目存在的危险因素采取了切实可行的安全对策措施，采用先进工艺，加上科学有效的安全管理，可以预防、控制危险、有害因素转化为事故。

1、产业政策、规划、准入条件

对比中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号《产业结构调整

指导目录（2019年）》（2021年修改）的要求，本项目不属于限制和淘汰类。

本项目建设取得了发展和改革委员会立项批复、建设工程规划许可证，符合国家的行业政策。本项目建设符合国家和当地政府产业政策与布局。

本项目位于江西玉山县高新技术产业园区内，项目符合园区产业政策及园区安全规划。

2、项目设计、施工、建设合法性

本项目按照建设项目安全设施“三同时”的要求，进行了立项，进行了安全预评价、安全设施设计，并已通过专家评审；由具有资质的单位设计、施工安装。

3、选址及与厂外民居、公共设施、企业的间距

本项目厂址与民居的外部安全防护距离满足距离的要求，与相邻的企业、道路、公共设施等的距离满足相关标准、规范的要求。

4、总平面布置

总平面布置、设备布置、厂内道路、消防车道、管道敷设等的布置符合规范规定，建构筑物之间的距离满足防火距离要求。

5、建（构）筑物

本项目建构筑物耐火等级为二级，充分利用自然采光、通风，设置相应的疏散通道，火灾爆炸环境采取了相应的防火防爆措施，符合相关规范、标准的要求。

6、设备、设施

无国家明令淘汰的设备，安全设备、设施齐全，检测仪器、仪表定期进行校验，按规定设置了防雷、防静电接地等。工艺管理及设备设施基本符合规范的要求。

7、安全管理

1) 企业成立了安全管理组织机构,建立了较完善安全管理体系,制订了各级各类人员的安全生产责任制、各类安全管理制度和岗位安全操作规程;主要负责人、安全管理人员经应急管理部门培训考核合格,取得了安全生产管理资格证;领导安全意识较强,重视安全生产工作,注重提高员工素质,从业人员和特种作业人员经培训考核合格,持证上岗。

2) 安全生产管理制度执行基本到位,现场检查无违章现象。

8、事故应急

公司编制并印发了《江西平丰能源科技有限公司应急预案》。该预案于2023年3月8日在玉山县应急管理局备案。

企业根据预案要求,定期开展应急救援演练,并对演练效果进行评审,对演练中存在问题提出改进措施。

三、评价结论

1、本项目安全设施设计的安全设施总体落实,近期通过对存在的安全问题进行了整改,主要安全缺陷基本消除。建设项目厂址位于工业园区内,符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求,具备安全验收条件。

2、本项目设计、施工、监理、评价、检测的资质符合要求。

3、本项目按6.2节中的要求完善安全对策措施,将提高本项目消除和控制各类风险的水平,实现安全生产的长期稳定。

综上所述,江西平丰能源科技有限公司年产6万吨调和油储备库建设项目(年产2万吨调和油)项目,目前生产装置、安全设施运行正常、有效,具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全验收条件。

8 危险化学品及其理化性能指标

8.1 液碱

CAS:	1310-73-2
名称:	氢氧化钠、烧碱、Caustic soda、sodium hydroxide
分子式:	NaOH
分子量:	40.01
有害物成分:	氢氧化钠
健康危害:	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
环境危害:	对水体可造成污染。
燃爆危险:	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性:	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
有害燃烧产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
灭火方法:	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
应急处理:	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

中国 MAC(mg/m ³):	0.5
前苏联 MAC(mg/m ³):	0.5
TLVTN:	OSHA 2mg/m ³
TLVWN:	ACGIH 2mg/m ³
监测方法:	酸碱滴定法; 火焰光度法
工程控制:	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时, 必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时, 佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿橡胶耐酸碱服。
手防护:	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护:	工作场所禁止吸烟、进食和饮水, 饭前要洗手。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人卫生。
主要成分:	含量: 工业品一级≥99.5%; 二级≥99.0%。
外观与性状:	白色不透明固体, 易潮解。
熔点(°C):	318.4
沸点(°C):	1390
相对密度(水=1):	2.12
饱和蒸气压(kPa):	0.13(739°C)
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度(°C):	无意义
临界压力(MPa):	无意义
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。

8.2 柴油

名称:	Diesel oil/Diesel fuel
健康危害:	皮肤接触可为主要吸收途径,可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状,头晕及头痛。
环境危害:	对环境有危害,对水体和大气可造成污染。
燃爆危险:	本品易燃,具刺激性。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
眼睛接触:	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
食入:	尽快彻底洗胃。就医。
危险特性:	遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作,注意通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放,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。
TLVTN:	未制订标准
TLVWN:	未制订标准
工程控制:	密闭操作,注意通风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿一般作业防护服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。

其他防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
外观与性状:	稍有粘性的棕色液体。	闪点(°C):	38
熔点(°C):	-18	相对密度(水=1):	0.87-0.9
沸点(°C):	282-338	引燃温度(°C):	257
主要用途:	用作柴油机的燃料。		
禁配物:	强氧化剂、卤素。		
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料		
其它有害作用:	该物质对环境有危害, 建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染, 破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。		
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
包装类别:	Z01		
包装方法:	无资料。		
运输注意事项:	运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒, 否则不得装运其它物品。船运时, 配装位置应远离卧室、厨房, 并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。		

9 与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经中心内部审查后，送江西平丰能源科技有限公司进行征求意见，江西平丰能源科技有限公司同意报告的内容。

与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心 		建设单位：江西平丰能源科技有限公司 
项目负责人：		负责人：

10 附件

1. 整改回复
2. 营业执照
3. 发改委立项
4. 建设用地规划许可
5. 土地证
6. 设计、施工、监理资质和总结报告
7. 安全条件审查意见书
8. 安全设施设计审查意见书
9. 安全管理机构及安全管理人员任命文件
10. 安全教育台账
11. 应急救援预案备案登记表及演练记录
12. 主要负责人和安全管理人员证书
13. 特种作业人员清单及证书
14. 工伤保险缴纳清单
15. 防雷检测报告
16. 安全生产责任制和安全生产管理制度
17. 岗位操作规程
18. 试生产方案评审意见
19. 竣工图

11 现场影像资料

