

江西守信新材料有限公司
年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目（一期）

安全验收评价报告

法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：邹文斌

二〇二四年十月二十日

江西守信新材料有限公司
年产6000吨油脂乳化剂医美原料项目（一期）
评价人员

	姓名	资格证书号	从业登记 编号	签字
项目负责人	邹文斌	S011032000110192001449	024656	
项目组成员	朱细平	S011035000110202001361	027047	
	刘建强	S011032000110193001139	036039	
报告编制人	邹文斌	S011032000110192001449	024656	
	刘建强	S011032000110193001139	036039	
报告审核人	聂润荪	1100000000201786	014606	
过程控制负责人	尧赛民	1600000000300934	029672	
技术负责人	王多余	1200000000100048	024062	

江西省安全生产监督管理局文件

赣安监管规划字〔2017〕178 号

江西省安监局关于印发规范安全生产 中介行为的九条禁令的通知

各市、县（区）安监局，各从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构：

为深入推进“放管服”改革，规范安全生产中介服务行为，积极发挥安全生产中介机构的技术支撑作用，省安监局研究制定了《规范安全生产中介行为的九条禁令》，现印发给你们，请认真遵照执行。中介服务机构违反禁令的，安监部门将依法立案查处；安监部门及其工作人员违反禁令的，将交由上级主管机关或执纪

— 1 —

机构依法依纪追究责任。



（信息公开形式：主动公开）

江西省安全生产监督管理局办公室

2017年11月29日印发

经办人：徐宝英

电话：85257032

共印 20 份

— 2 —

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。

江西守信新材料有限公司
年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目（一期）
安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司
(公章)

前 言

江西守信新材料有限公司是一家专用化学产品销售制造的企业。该公司于 2021 年 07 月 29 日在江西省注册成立，企业类型属于有限责任公司（自然人投资或控股），注册地址位于江西省宜春市袁州医药工业园（化工园区），注册资金：壹仟万元整，法定代表人：陈利军。经营范围包括一般项目：专用化学产品销售（不含危险化学品）、专用化学产品生产（不含危险化学品），技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，非食用植物油加工，非食用植物油加工销售，日用化学产品销售，日用化学产品制造（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

该公司于 2021 年 08 月 17 日，取得由宜春市袁州区发展和改革委员会出具的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码为：2108-360902-04-01-188937），在宜春市袁州医药工业园（化工园区）投资 70000 万元建设本项目，建设内容包括 101 丙类车间、201 丙类仓库一、202 丙类仓库二、301 消防泵房、302 消防水池、303 事故池、304 初期雨水池、305 污水处理站、401 综合楼、402 门卫；生产规模为年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料。

该项目于 2022 年 04 月，由江西省赣华安全科技有限公司进行安全预评价；于 2022 年 08 月，由广东政和工程有限公司进行安全设施设计；于 2024 年 06 月，取得由宜春市袁州区应急管理局出具的《建设项目试生产备案表》，试生产起止日期为 2024 年 06 月 05 日至 2025 年 06 月 05 日止。

根据《国民经济行业分类标准》（GB/T 4754-2017）、《国民经济行业分类国家标准第 1 号修改单》（GB/T 4754-2017/XG1-2019）的相关规定，该项目产品的国民经济分类代码属于 C2662，专项化学用品制造；C2682，化妆品制造。根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB

51283-2020），该项目属于精细化工产品分类中的序号 9 日用化学品和防臭防霉剂，故本次评价依据采用《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）。

根据《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全监管总局等 10 部门公告〔2022〕第 8 号调整）进行辨识，该项目产品护肤油脂、化妆品乳化剂、医美原料均不属于危险化学品，无需办理危险化学品安全生产许可证。生产过程中涉及的原辅料盐酸（10%）、氢氧化钠、氮气（压缩的）、柴油（发电机燃料）属于危险化学品；未涉及重点监管的危险化学品；未涉及重点监管的危险化工工艺；生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。生产过程中存在的危险有害因素有火灾、灼烫、机械伤害、物体打击、触电、中毒和窒息、车辆伤害、容器爆炸、高处坠落、起重伤害、坍塌、淹溺、高温、噪声、粉尘、不良采光等。

根据《中华人民共和国安全生产法》和《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安监总局令〔2010〕第 36 号，〔2015〕第 77 号令修正）等规定，该公司委托南昌安达安全技术咨询有限公司对其年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目（一期）进行安全验收评价。

南昌安达安全技术咨询有限公司成立安全验收评价组，对该项目进行了现场勘察，并收集了相关资料，对提供的资料进行认真分析，运用安全系统工程原理和评价方法，对建设项目可能出现的危险、有害因素进行分析和定性、定量评价，在此基础上，按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）及《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求编制本报告。

关键词：年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料 一期 安全验收评价

目 录

前 言	1
第一章 编制说明	5
1.1 评价目的	5
1.2 评价原则	5
1.3 评价依据	5
1.4 评价范围	18
1.5 评价程序	19
第二章 建设项目概况	21
2.1 建设单位概况	21
2.2 建设项目概况	21
2.3 建设项目选址概况	37
2.4 总图及平面布置情况	40
2.5 工艺流程简述	44
2.6 主要原辅材料及产品仓储情况	77
2.7 主要设备情况	83
2.8 公用工程及辅助设施	88
2.9 安全管理机构及人员配置情况	98
2.10 试生产情况	99
第三章 主要危险、有害因素分析	101
3.1 项目涉及物质固有的危险特性分析	101
3.2 生产过程中的危险因素辨识	102
3.3 生产过程中的有害因素辨识	112
3.4 主要设备危险、有害因素分析	115
3.5 自然环境的危险、有害因素辨识	116
3.6 厂址、周边环境、总平面布置危险、有害因素辨识	117
3.7 安全生产管理及检维修危险性分析	119
3.8 “两重点、一重大”辨识情况	121
3.9 爆炸危险环境辨识分析	127

3.10 高危细分领域安全风险辨识分析	127
3.11 危险、有害因素存在的主要作业场所	127
3.12 事故案例分析	129
第四章 评价方法的选择及评价单元划分	132
4.1 评价单元划分	132
4.2 评价方法选择	134
4.3 评价方法介绍	135
第五章 定性、定量评价	138
5.1 选址及外部安全防护距离评价单元	138
5.2 总图布置及建构筑物评价单元	144
5.3 安全生产条件评价单元	152
5.4 公用辅助工程评价单元	176
5.5 法律法规符合性及安全管理评价单元	182
第六章 安全对策措施与建议	188
6.1 安全对策措施建议的依据、原则	188
6.2 《安全设施设计》中的安全对策措施落实情况	189
6.3 项目存在的问题及整改回复情况	194
6.4 建议	195
第七章 安全评价结论	197
7.1 建设项目各单元评价小结	197
7.2 重点防范的重大危险、有害因素	198
7.3 应重视的安全对策措施建议	198
7.4 潜在的危险、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度	198
7.5 安全评价结论	198
第八章 附件	199
附件 1 项目涉及的危险化学品理化特性表	199
附件 2 项目相关资料	210

第一章 编制说明

1.1 评价目的

建设项目（工程）安全评价的目的是：贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，检查建设项目“三同时”落实情况，以利于提高建设项目本质安全程度。通过定性和定量的方法，对建设项目（工程）系统存在的危险、有害因素进行系统安全分析，对安全设施落实情况进行验收，得出该系统存在危险、有害可能性程度的结论，并提出针对性对策措施，为建设单位安全管理的系统化、标准化、科学化提供条件。

1.2 评价原则

本次安全验收评价，遵循下列原则：

- 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，力求使评价结果客观，符合该项目的生产实际。
- 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。

1.3 评价依据

1.3.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（2002 年 6 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，国家主席令〔2021〕第 88 号令修正）；

《中华人民共和国劳动法》（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，国家主席令第 28

号 2018 年修订）；

《中华人民共和国消防法》（国家主席令〔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，主席令〔2021〕第 81 号修订）；

《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第 24 号，根据 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〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正）；

《中华人民共和国道路交通安全法》（国家主席令〔2003〕第 8 号，2021 年修正）；

《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令〔2007〕第 69 号，2024 年 6 月 28 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）；

《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令〔2008〕第 7 号）；

《中华人民共和国劳动合同法》（国家主席令〔2012〕第 73 号）；

《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令〔2014〕第 4 号）；

《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令〔2014〕第 9 号）；

《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2011〕第 591 号，国务院令〔2013〕第 645 号修改）；

《安全生产许可证条例》（国务院令〔2004〕第 397 号公布，国务院令〔2014〕第 653 号修正）；

《化妆品监督管理条例》（国务院令〔2020〕第 727 号公布，2021 年 01 月实施）；

《电力设施保护条例》（国务院令第 239 号，2011 年第三次修订）；

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令〔1995〕第 190 号，2011 年修正）；

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令〔2002〕第 352

号）；

《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，现予公布，自 2019 年 4 月 1 日起施行）；

《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令〔2007〕第 493 号）；

《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2009〕第 549 号）；

《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第 593 号）；

《工伤保险条例》（国务院令〔2003〕第 375 号，2010 年修订）；

《建设工程安全生产管理条例》（国务院令〔2003〕第 393 号）；

《地质灾害防治条例》（国务院令〔2003〕第 394 号）；

《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号，2018 年修正）；

《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40 号）；

《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）；

《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）；

《女职工劳动保护特别规定》（国务院令〔2012〕第 619 号）；

《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，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订，2023 年 9 月 1 日实施）；

《江西省特种设备安全条例》（2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过）；

《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）。

1.3.2 规章及规范性文件

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安监总局令〔2010〕第 36 号，〔2015〕第 77 号令修正）；

《国务院安委会办公室关于印发〈安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）〉子方案的通知》（安委办〔2024〕1 号、〔2024〕2 号）；

《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）；

《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（第二批）〉的通知》（应急厅〔2024〕86 号）；

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令〔2023〕第 7 号）；

《中国轻工业联合会关于调整〈轻工行业分类目录〉的公告》（中轻联信统〔2018〕91 号）；

《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）；

《关于印发〈危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）〉的通知》（应急〔2022〕52 号）；

《关于发布〈工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素〉（GBZ 2.1-2019）第 1 号修改单的通告》（国卫通〔2022〕14 号）；

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

《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）；

《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令〔2016〕第 88 号，应急管理部令〔2019〕第 2 号修正）；

《应急管理部关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则（试行）〉和〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》（应急〔2019〕78 号）；

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74 号）；

《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》（安委〔2020〕3 号）；

《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）》（应急〔2018〕19 号）；

《特种设备作业人员监督管理办法》（质检总局令〔2011〕第 140 号）；

《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（质检总局公告 2014 年第 114 号）；

《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全生产监督管理总局、科学技术部、工业和信息化部公告〔2017〕第 19 号）；

《中华人民共和国监控化学品管理条例实施细则》（工业和信息化部令〔2018〕第 48 号）；

《易制爆危险化学品治安管理办法》（公安部令〔2019〕第 154 号）；

《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令〔2015〕第 34 号）；

《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告，根据 2022 年第 8 号调整）；

《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012 年）；

《关于将 4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-苯乙基-4-哌啶酮、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮 5 种物质列入易制毒化学品管理

的公告》（公安部等六部门公告〔2017〕）；

《关于将 4-（N-苯基氨基）哌啶等 7 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门〔2024〕联合发布公告）；

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）（公安部公告）；

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第 52 号）；

《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告〔2020〕第 3 号）；

《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部 国家发展和改革委员会 公安部 交通运输部 国家卫生健康委员会令〔2020〕第 15 号）；

《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令〔2006〕第 3 号，2015 年修正）；

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（安监总局令〔2010〕第 30 号，2015 年修正）；

《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令〔2016〕第 88 号，2019 年修正）；

《防雷减灾管理办法》（国家气象局令〔2011〕第 20 号，2013 年修正）；

《卫生部关于印发〈高毒物品目录〉的通知》（卫法监发〔2003〕142 号）；

《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）；

《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）；

《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）；

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通

知》（安监总管三〔2011〕95号）；

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）；

《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）；

《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）〉的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2017〕121号）；

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75号）；

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）；

《国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（安监总办〔2017〕140号）；

《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）；

《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（安监总厅安健〔2018〕3号）；

《国家安全监管总局关于印发〈危险化学品建设项目安全评价细则（试行）〉的通知》（安监总危化〔2007〕255号）；

《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉的通知》（厅字〔2020〕3号）；

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令 第 41 号，国家安监总局令〔2017〕第 89 号修改）；

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令 第 45 号，

国家安监总局令〔2015〕第 79 号修改）；

《安全生产培训管理办法》（国家安监总局令第 44 号，国家安监总局令〔2015〕第 80 号修改）；

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理指导意见》（安监总管三〔2014〕116 号）；

《国务院安全生产委员会关于印发〈安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）〉的通知》（安委〔2024〕2 号）；

《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（赣工信石化字〔2021〕92 号）；

《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅关于印发〈江西省长江经济带“共抓大保护”攻坚行动工作方案〉的通知》（赣办发〔2018〕8 号）；

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

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令〔2018〕第 238 号）；

《中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅关于调整危险化学品安全生产工作有关政策的通知》（赣办发电〔2022〕92 号）；

《关于进一步规范化工投资项目管理的通知》（赣发改产业〔2022〕874 号）；

《江西省应急厅办公室关于进一步推动化工企业自动化改造提升工作的通知》赣应急办〔2023〕77 号；

《〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》赣应急字〔2021〕190 号；

《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动实施方案的通知》（赣安〔2020〕6 号）；

《江西省人民政府印发关于做优做强我省锂电新能源产业若干政策措施的通知》（赣府发〔2022〕21 号）；

《江西省应急管理厅关于印发江西省危险化学品（化工）企业安全生产“十个严格”的通知》（赣应急字〔2022〕127 号）；

《宜春市人民政府办公室关于印发〈宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见〉的通知》（宜府办发〔2020〕32 号）；

《宜春市安委会办公室关于印发〈关于开展安全生产“九个一”专项整治工作方案〉的通知》（宜市安办字〔2022〕113 号）。

1.3.3 标准、规范

《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）；

《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；

《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）；

《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）；

《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）；

《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）；

《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》；
（GB/T 37243-2019）；

《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）；

《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；

《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）；

《危险货物品名表》（GB 12268-2012）；

《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）；

《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）；

《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）；

- 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）；
- 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）；
- 《工业电视系统工程设计标准》（GB/T 50115-2019）；
- 《工业金属管道设计规范（2008 版）》（GB 50316-2000）；
- 《工业车辆 使用、操作与维护安全规范》（GB/T 36507-2023 ）；
- 《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ 158-2003）；
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）；
- 《〈工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素〉行业标准第 1 号修改单》（GBZ 2.1-2019/XG1-2022）；
- 《〈工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素〉行业标准第 2 号修改单》（GBZ 2.1-2019/XG2-2024）；
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》（GBZ 2.2-2007）；
- 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；
- 《建筑物防雷装置检测技术规范》（GB/T 21431-2015）；
- 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
- 《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）；
- 《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）；
- 《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010）；
- 《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- 《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）；
- 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）；
- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）；
- 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）；

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020)；
《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》(GB 4053.1-2009)；
《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》(GB 4053.2-2009)；
《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》
(GB4053.3-2009)；
《化妆品卫生标准》(GB 7916-1987)；
《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2~29-2013)；
《化学品安全标签编写规定》(GB 15258-2009)；
《化学品安全技术说明书编写指南》(GB/T 17519-2013)；
《化学品分类和危险性公示 通则》(GB 13690-2009)；
《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》(GB/T 16483-2008)；
《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)；
《化工企业静电接地设计规程》(HG/T 20675-1990)；
《化工企业腐蚀环境电力设计规程》(HG/T 20666-1999)；
《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)；
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB 17914-2013)；
《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB 17915-2013)；
《毒害性商品储存养护技术条件》(GB 17916-2013)；
《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB 50779-2012)；
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
(GB/T 50493-2019)；
《石油化工控制室设计规范》(SH/T 3006-2012)；
《有机热载体安全技术条件》(GB/T 24747-2023)；
《起重机械安全技术规程》(TSG 51-2023)；
《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要

- 求》（GB/T 8196-2018）；
- 《压力容器定期检验规则》（TSG R7001-2013）；
- 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；
- 《消防安全标志 第 1 部分：标志》（GB 13495.1-2015）；
- 《消防安全标志设置要求》（GB 15630-1995）；
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- 《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）；
- 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
- 《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011；
- 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）；
- 《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T 13955-2017）；
- 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）；
- 《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）；
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）；
- 《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；
- 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；
- 《〈国民经济行业分类〉国家标准第 1 号修改单》
（GB/T 4754-2017/XG1-2019）；
- 《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）；
- 《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）；
- 《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/T 2893.5-2020）；
- 《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- 《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）；

《自动化仪表选型设计规范》（HG/T 20507-2014）；
《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）；
《仪表供气设计规范》（HG/T 20510-2014）；
《仪表系统接地设计规范》（HG/T 20513-2014）；
《分散型控制系统工程设计规范》（HG/T 20573-2012）；
《个体防护装备安全管理规范》（AQ 6111-2023）；
《个体防护装备配备规范 第 1 部分 总则》（GB 39800.1-2020）；
《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》
（GB 39800.2-2020）；
《化工装置仪表供电系统通用技术要求》（HG/T 4175-2011）；
《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）；
《安全评价通则》（AQ 8001-2007）；
《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）；
其他相关的国家和行业的标准、规定。

1.3.4 其他相关资料

- 1、《营业执照》（统一社会信用代码：91360900MA3642AW07）；
- 2、《江西省企业投资项目备案通知书》（项目名称：年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目，项目统一代码为：2108-360902-04-01-188937）；
- 3、《江西守信新材料有限公司年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目安全预评价报告》（编制单位：江西省赣华安全科技有限公司，编制日期：2022 年 04 月）；
- 4、《江西守信新材料有限公司年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目安全设施设计》（编制单位：广东政和工程有限公司，编制日期：2022 年 08 月）；
- 5、《江西守信新材料有限公司年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目

安全设施变更设计说明》（编制单位：广东政和工程有限公司，编制日期：2024 年 06 月）；

6、企业提供的其他资料。

1.4 评价范围

根据与建设单位签订的安全评价合同及安全设施设计，本次安全验收评价范围主要包括江西守信新材料有限公司年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目（一期）的选址及周边环境、总平面布置及建构筑物、安全生产条件、公用辅助工程、安全生产管理等，具体情况如下。

1、具体评价范围包括：

- 1) 生产设施：101 丙类车间；
- 2) 仓储设施：201 丙类仓库一、202 丙类仓库二；
- 3) 公用工程及辅助设施：301 消防泵房、302 消防水池、303 事故池、304 初期雨水池、305 污水处理站、401 综合楼、402 门卫。

2、不在本次评价范围

1) 目前，园区蒸汽管道暂未接入，项目采用活性炭吸附，故该项目脱臭塔及蒸汽供热系统不在本次验收评价范围内。

2) 该项目 101 丙类车间内 1#生产线一台预热釜（R102）、2#生产线一台反应釜（R201B）、一台混合复配釜（R601）未安装，不在本次验收评价范围内。

3) 该项目如造粒生产线、中试生产线目前尚未交付，不在本次验收评价范围内。

3、凡涉及的消防、环保方面及厂外运输等要求按照消防、环保部门及交通运输安全等的规定和标准执行。职业病防护设施“三同时”工作，企业另行进行，不在本次安全验收评价范围。

4、本次安全验收评价过程中涉及的有关资料由江西守信新材料有限公

司提供，并对其真实性负责。若今后该公司年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目（一期）进行技术改造或周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模等发生重大变化，则本报告评价结论将不再适用。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

5、本评价报告封一、封二未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；使用盖有“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章的复印件无效；涂改、缺页无效；安全评价人员或工程技术人员未亲笔签名或使用复印件无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。

6、本评价报告具有很强的时效性，本评价报告通过评审后因各种原因超过时效，项目周边环境等发生变化，本报告不承担相关责任。

1.5 评价程序

本次安全验收评价工作按照《安全评价通则》（AQ 8001-2007）及《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）的要求，主要包括：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；选择评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施意见和建议；给出安全评价结论；编制安全评价报告。

具体评价过程如下图所示。

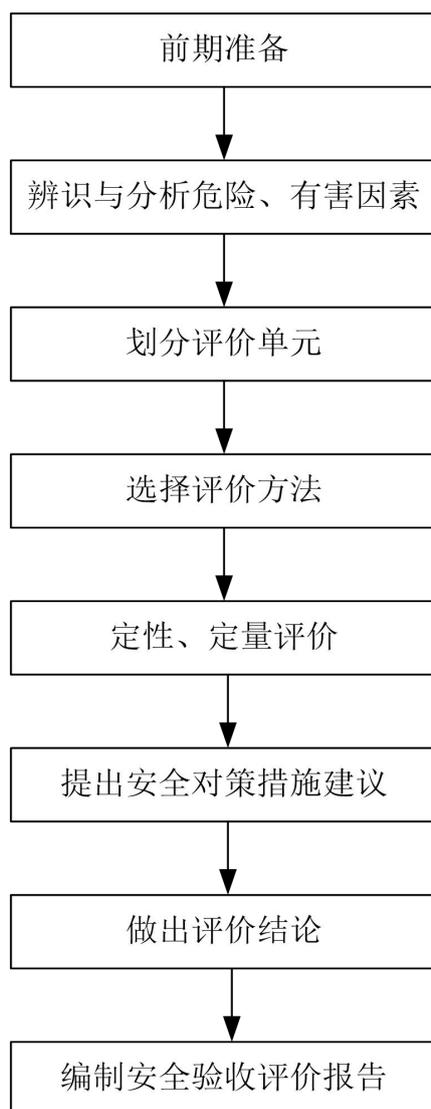


图 1.5-1 评价程序框图

第二章 建设项目概况

2.1 建设单位概况

江西守信新材料有限公司是一家专用化学产品销售制造的企业。该公司于 2021 年 07 月 29 日在江西省注册成立，企业类型属于有限责任公司（自然人投资或控股），注册地址位于江西省宜春市袁州医药工业园（化工园区），注册资金：壹仟万元整，法定代表人：陈利军。经营范围包括一般项目：专用化学产品销售（不含危险化学品）、专用化学产品生产（不含危险化学品），技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，非食用植物油加工，非食用植物油加工销售，日用化学产品销售，日用化学产品制造（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

2.2 建设项目概况

2.2.1 建设项目基本情况

该公司于 2021 年 08 月 17 日，取得由宜春市袁州区发展和改革委员会出具的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目名称：年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目，项目统一代码为：2108-360902-04-01-188937）；于 2022 年 04 月，由江西省赣华安全科技有限公司进行安全预评价；于 2022 年 08 月，由广东政和工程有限公司进行安全设施设计；于 2024 年 06 月，开始试生产，试生产期间生产装置、储运设施、公用辅助工程均运行正常，产品满足产品质量要求。

项目具体情况如下。

项目名称：年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目（一期）；

项目性质：新建项目；

建设单位：江西守信新材料有限公司；

建设项目单位：江西守信新材料有限公司；

建设地点：宜春市袁州医药工业园（化工园区）；

建设规模：年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料；

建设内容：包括 101 丙类车间、201 丙类仓库一、202 丙类仓库二、301 消防泵房、302 消防水池、303 事故池、304 初期雨水池、305 污水处理站、401 综合楼、402 门卫；

企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；

法定代表人：陈利群；

项目投资额：30000 万元；

项目占地面积：13333.34 m²；

国民经济分类：C2662，专项化学用品制造；C2682，化妆品制造。

2.2.2 建设项目审批情况

一、建设项目审批文件

该项目审批情况详见下表。

表 2.2.2-1 建设项目审批情况一览表

序号	项目分类	项目内容
1	项目名称	年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目（一期）
2	建设单位	江西守信新材料有限公司
3	建设项目单位	江西守信新材料有限公司
4	项目建设地点	宜春市袁州医药工业园（化工园区）
5	项目立项备案	于 2021 年 08 月 17 日，取得由宜春市袁州区发展和改革委员会出具的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码为：2108-360902-04-01-188937）。
6	安全预评价	于 2022 年 04 月，由江西省赣华安全科技有限公司（资质证书编号：APJ-（赣）-001）进行安全预评价。
7	安全设施设计及设计变更	于 2022 年 08 月，由广东政和工程有限公司（证书编号：A244003918，资质等级：化工石化医药行业化工工程甲级）进行安全设施设计；2024

序号	项目分类	项目内容
		年 04 月出具变更设计说明。
8	消防验收备案情况	于 2023 年 05 月 09 日，取得由宜春市袁州区住房和城乡建设局出具的《建设工程消防验收备案凭证》（编号：2023050500042）。
9	应急预案备案情况	于 2024 年 03 月 08 日，取得由宜春市袁州区应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号：HG3609022024002）。
10	试生产情况	于 2024 年 06 月，取得由宜春市袁州区应急管理局出具的《建设项目试生产备案表》，试生产起止日期为 2024 年 06 月 05 日至 2025 年 06 月 05 日止。

二、设计、施工、监理单位资质

该项目的设计、施工、监理单位资质情况详见下表。

表 2.2.2-2 建设项目设计、施工、监理单位资质等级情况一览表

序号	类别	单位名称	资质情况	该项目中所承担工作
1	设计单位	广东政和工程有限公司	资质等级：化工石化医药行业化工工程甲级，证书编号：A244003918	承担该项目安全设施设计
2	施工单位	江西永川建设工程有限公司	资质等级：建筑工程施工总承包叁级、机电工程施工总承包叁级，证书编号：D336074168	承担该项目施工
3	监理单位	江西省宜春市建设监理有限公司	资质等级：房屋建筑工程监理甲级、市政公用工程监理甲级，证书编号：E136000940-4/2	承担该项目监理

2.2.3 建设项目产品方案及执行标准

该项目产品油脂、乳化剂种类繁多。油脂产品根据原辅料不同分为 10 类（①单羧基脂肪酸与单羟基脂肪醇的酯化反应、②甘油与单羧基脂肪酸的酯化反应、③新戊二醇与单羟基脂肪酸的酯化反应、④偏苯三酸酐与脂肪醇的酯化反应、⑤三羟甲基丙烷与脂肪酸的酯化反应、⑥季戊四醇与单羧基脂肪酸的酯化反应、⑦二聚酸与氢化蓖麻油的酯化反应、⑧二聚酸与聚甘油-2 异硬脂酸酯的酯化反应、⑨氢化蓖麻油与单羧基脂肪酸的酯化反

应、⑩丁二醇与单羧基脂肪酸的酯化反应）；乳化剂产品根据原辅料不同分为 7 类（①甘油与单羧基脂肪酸的酯化反应，②脂肪醇聚醚与柠檬酸的酯化反应，③甘油聚醚与单羧基脂肪酸的酯化反应，④山梨醇聚醚与单羧基脂肪酸的酯化反应，⑤聚甘油与单羧基脂肪酸的酯化反应，⑥乳酸钠、乳酸、高级脂肪酸的反应，⑦聚乙二醇与单羧基脂肪酸的酯化反应）。

具体产品方案详见下表。

表2.2.3-1 项目产品方案一览表

序号	名称	产量 (t/a)	产品小类	反应类型	产量 (t/a)	生产制度	备注
1	护肤油脂	3000	3. 椰油醇-辛酸酯/癸酸酯, 4. 椰油醇-辛酸酯/癸酸酯, 6. 异壬酸异壬酯, 7. 异十三醇异壬酸酯, 8. 鲸蜡醇乙基己酸酯, 9. 鲸蜡硬脂醇乙基己酸酯, 10. 羟基硬脂酸乙基己酯, 11. 辛基十二醇乙基己酸酯, 12. 异鲸蜡醇肉豆蔻酸酯, 13. 辛基十二醇肉豆蔻酸酯, 14. 辛基十二醇橄榄油酸酯, 15. C12-13醇乳酸酯, 19. 异硬脂醇异硬脂酸酯, 26. 辛基十二醇硬脂酰 氧基硬脂酸酯, 29. 双-二甘油多酰基己二酸酯-2 32. 聚羟基硬脂酸	单羧基脂肪酸与单羟基脂肪醇化反应	1500	每批生产时间为 18h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 600 批，年生产 150 天。	产品 32 聚羟基硬脂酸 5t 自用于生产, 产品 33 二聚季戊四醇三-聚羟基硬脂酸酯, 20t 外售
			5. 丁二醇二辛酸/二癸酸酯	丁二醇与单羧基脂肪酸的酯化反应	500	每批生产时间为 18h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 65 批，年生产 49 天	全部外售
			1. 甘油三（乙基己酸）酯, 2. 辛酸/癸酸甘油三酯, 20. 三异硬脂精, 21. 三羟基硬脂精	甘油与单羧基脂肪酸酯化反应	600	每批生产时间为 24h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 75 批，年生产 75 天	全部外售
			16. 新戊二醇二（乙基己酸）酯, 17. 新戊二醇二癸酸酯	新戊二醇与单羧基脂肪酸的酯化反应	80	每批生产时间为 20h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备 每批次	全部外售

序号	名称	产量 (t/a)	产品小类	反应类型	产量 (t/a)	生产制度	备注
						工作时间不同）， 年总生产 34 批， 年生产 28 天	
			18. 十三烷醇偏苯三酸酯	偏苯三酸酐与脂肪醇的酯化反应	180	每批生产时间为 20h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 24 批，年生产 20 天。	全部外售
			22. 三羟甲基丙烷三异硬脂酸酯	三羟甲基丙烷与单羧基脂肪酸的酯化反应	10	每批生产时间为 24h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 8 批，年生产 8 天。	全部外售
			23. 季戊四醇四(乙基己酸)酯 24. 季戊四醇四异硬脂酸酯 25. 二聚季戊四醇五异壬酸酯, 31. 二聚季戊四醇六羟基硬脂酸酯/六硬脂酸酯/六松脂酸酯, 33. 二聚季戊四醇三-聚羟基硬脂酸酯	季戊四醇与单羧基脂肪酸的酯化反应	80	每批生产时间为 30h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 65 批，年生产 81 天。	全部外售
			28 . 氢化蓖麻油二聚亚油酸酯	二聚酸与氢化蓖麻油的酯化反应	25	每批生产时间为 24h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 28 批，年生产 28 天。	全部外售
			27. 聚甘油-2 异硬脂酸酯/二聚亚油酸酯共聚物	二聚酸与聚甘油-2 异硬脂酸酯的酯化反应	20	每批生产时间为 24h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 25 批，年生产 25 天。	全部外售
			30. 氢化蓖麻油异硬脂酸酯	氢化蓖麻油与单羧基脂肪酸的酯化反应	5	每批生产时间为 24h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 6 批，年生产 6 天。	全部外售
2	乳	3000	58. 甘油辛酸酯, 59. 甘油辛	甘油与单	200	每批生产时间为	全部

序号	名称	产量 (t/a)	产品小类	反应类型	产量 (t/a)	生产制度	备注
	乳化剂		酸酯/癸酸酯	羧基脂肪酸酯化反应		24h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 115 批，年生产 115 天。	外售
			37. 月桂醇聚醚-7 柠檬酸酯	脂肪醇聚醚与柠檬酸的酯化反应	10	每批生产时间为 24h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 8 批，年生产 8 天。	全部外售
			34. PEG-7 甘油椰油酸酯， 35. PEG-6 辛酸/癸酸甘油酯类， 36. PEG-20 甘油月桂酸酯， 38. PEG-20 杏仁甘油酯类， 39. PEG-20 杏仁甘油酯类， 40. PEG-60 杏仁甘油酯类， 41. PEG-60 杏仁甘油酯类， 42. PEG-60 甘油异硬脂酸酯， 43. PEG-20 甘油三异硬脂酸酯， 44. PEG-20 甘油异硬脂酸酯， 45. PEG-6 甘油异硬脂酸酯， 46. PEG-8 甘油异硬脂酸酯	甘油聚醚与单羧基脂肪酸酯化反应	1000	每批生产时间为 18h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 212 批，年生产 80 天。	全部外售
			52. 山梨醇聚醚-30 四油酸酯， 53. 山梨醇聚醚-30 四油酸酯， 54. 山梨醇聚醚-30 四异硬脂酸酯	山梨醇聚醚与单羧基脂肪酸的酯化反应	500	每批生产时间为 16h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 100 批，年生产 34 天。	全部外售
			63. 聚甘油-2 倍半辛酸酯， 64. 聚甘油-2 油酸酯， 62. 聚甘油-2 二聚羟基硬脂酸酯， 66. 聚甘油-2 异硬脂酸酯， 67. 聚甘油-2 三异硬脂酸酯， 68. 聚甘油-3 二异硬脂酸酯， 69. 聚甘油-3 癸酸酯， 67. 聚甘油-4 癸酸酯， 68. 聚甘油-6 二癸酸酯， 72. 聚甘油-10 月桂酸酯， 73. 聚甘油-10 肉豆蔻酸酯， 74. 聚甘油-10 油酸酯， 75. 聚甘油-10 二油酸酯	聚甘油与单羧基脂肪酸的酯化反应	1000	每批生产时间为 24h（每台设备生产工艺段不同，因此每台设备每批次工作时间不同），年总生产 516 批，年生产 172 天。	产品 66 聚甘油-2 异硬脂酸酯 16t 自用于生产产品，27 聚甘油-2 异硬脂酸酯/二聚亚油酯共聚

序号	名称	产量 (t/a)	产品小类	反应类型	产量 (t/a)	生产制度	备注
							物, 20t 外售
			55. 异硬脂酰乳酰乳酸钠, 56. 月桂酰乳酰乳酸钠	乳酸钠、乳酸、高级脂肪酸的反应	200	每批生产时间为 30h (每台设备生产工艺段不同, 因此每台设备每批次工作时间不同), 年总生产 96 批, 年生产 60 天。	全部外售
			47. PEG-8 异硬脂酸酯, 48. PEG-8 二异硬脂酸酯, 49. PEG-10 异硬脂酸酯, 50. PEG-12 异硬脂酸酯, 51. PEG-12 二异硬脂酸酯, 60. PEG-30 二聚羟基硬脂酸酯	聚乙二醇与单羧基脂肪酸的酯化反应	90	每批生产时间为 24h (每台设备生产工艺段不同, 因此每台设备每批次工作时间不同), 年总生产 76 批, 年生产 38 天。	全部外售

表2.2.3-2 项目产品执行标准

序号	产品	商品名	企业标准号	状态 20℃	色度 APHA	气味 20℃	酸值 mgKOH/g	皂化值 mgKOH/g	碘值 g/100g	密度 20℃ g/ml	凝固点℃	水分 %	重金属含量 ppm
一、护肤油脂产品质量标准： 《化妆品监督管理条例》（国务院令 第 727 号）、《化妆品卫生标准》（GB 7916-1987）													
1	甘油三（乙基己酸）酯	SX-3308I	Q/360900JXSX3308I-2022	无色至淡黄色透明液体	0-40	无味或轻微特征气味	0-0.1	350-365	0-1	0.940-0.960	< -30	0-0.5	0-20
2	辛酸/癸酸甘油三酯	SX-GTCC	Q/360900JXSXGTCC-2022	无色至淡黄色透明液体		无味或轻微特征气味	0-0.1	325-345	0-1	0.930-0.960	< 0	0-0.1	0-20
3	椰油醇-辛酸酯/癸酸酯	SX-810C	Q/360900JXSXC5C810C-2022	无色至淡黄色透明液体	0-50	无味或轻微特征气味	0-0.1	160-170	0-0.5	0.853-0.863	< 15	0-0.2	0-20
4	椰油醇-辛酸酯/癸酸酯	SX-C5C		无色至淡黄色透明液体	0-50	无味或轻微特征气味	0-0.5	190-220	0-0.5	0.856-0.862	< 0	0-0.2	0-20
5	丁二醇二辛酸/二癸酸酯	SX-42810	Q/360900JXSX42810-2022	无色至淡黄色透明液体	0-50	无味或轻微特征气味	0-0.1	295-315	0-1	0.92-0.94	< 0	0-0.2	0-10

序号	产品	商品名	企业标准号	状态 20℃	色度 APHA	气味 20℃	酸值 mgKOH/ /g	皂化值 mgKOH/ g	碘值 g/100 g	密度 20℃ g/ml	凝固 点℃	水分 %	重金 属含 量 ppm
						味							
6	异壬酸异壬酯	SX-0909I	Q/36090 0JXSX09 09I-202 2	无色透明液体	0-30	无味或轻微特征气味	0-0.1	190-210	0-0.5	0.840 -0.870	<-25	0-0.1	0-20
7	异十三醇异壬酸酯	SX-1309I	Q/36090 0JXSX13 09I-202 2	无色透明液体	0-30	无味或轻微特征气味	0-0.1	160-170	0-0.5	0.850 -0.870	<-20	0-0.1	0-20
8	鲸蜡醇乙基己酸酯	SX-1608I	Q/36090 0JXSX16 08I-202 2	无色透明液体	0-30	无味	0-0.1	146-158	0-1	0.840 -0.870	<0	0-0.1	0-20
9	鲸蜡硬脂醇乙基己酸酯	SX-1668I	Q/36090 0JXSX16 68I-202 2	无色透明液体	0-30	无味	0-0.1	146-158	0-1	0.840 -0.870	<0	0-0.1	0-20
10	羟基硬脂酸乙基己酯	SX-1808H	Q/36090 0JXSX18 08H-202 2	黄色至黄棕色透明液体	/	轻微特征气味	0-1	140-159	0-5	0.889 -0.895	12-20	0-0.5	0-10
11	辛基十二醇乙基己酸酯	SX-2008I	Q/36090 0JXSX20 08I-202 2	无色透明液体	0-30	无味	0-0.1	125-140	0-0.5	0.850 -0.860	<-20	<-20	0-20
12	异鲸蜡醇肉豆蔻酸酯	SX-1416I	Q/36090 0JXSX14 16I-202 2	无色透明液体	0-30	无味或轻微特征气味	0-1	120-130	0-2	0.850 -0.860	<10	0-0.5	0-20
13	辛基十二醇肉豆蔻酸酯	SX-1420I	Q/36090 0JXSX14 20I-202 2	无色透明液体	0-30	无味或轻微特征气味	0-1	105-115	0-2	0.850 -0.860	<15	0-0.5	0-20
14	辛基十二醇橄榄油酸酯	SX-01820I	Q/36090 0JXSX01 820I-20 22	淡黄色至黄色透明液体	0-200	轻微特征气味	0-1	95-105	45-55	0.850 -0.860	<8	0-0.5	0-20
15	C12-13 醇乳酸酯	SX-LL23	Q/36090 0JXSXLL 23-2022	无色至淡黄色透明液体	0-50	无味或轻微特征气	0-1	220-250	0-2	0.850 -0.860	<10	0-0.5	0-20

序号	产品	商品名	企业标准号	状态 20℃	色度 APHA	气味 20℃	酸值 mgKOH/ g	皂化值 mgKOH/ g	碘值 g/100 g	密度 20℃ g/ml	凝固 点℃	水分 %	重金 属含 量 ppm
						味							
16	新戊二醇二（乙基己酸）酯	SX-5208I	Q/36090 0JXSX52 08I-202 2	无色至淡黄色透明液体	0-30	无味或轻微特征气味	0-0.2	305-325	0-1	/	/	0-0.1	0-20
17	新戊二醇二癸酸酯	SX-5210	Q/36090 0JXSX52 10-2022	无色至淡黄色透明液体	0-30	无味或轻微特征气味	0-0.5	262-282	0-1	/	/	0-0.1	0-20
18	十三烷醇偏苯三酸酯	TDTM	Q/36090 0JXSXTD TM-2022	无色透明液体	0-50	无味或轻微特征气味	0-0.5	210-235	0-1	0.940 -0.960	< -10	0-0.1	0-20
19	异硬脂醇异硬脂酸酯	SX-1818I	Q/36090 0JXSX18 18I-202 2	无色至淡黄色透明液体	0-50	无味或轻微特征气味	0-1	90-110	0-2	0.840 -0.870	< -10	0-0.5	0-10
20	三异硬脂精	SX-3318I	Q/36090 0JXSX33 18I-202 2	淡黄色至黄色透明油状液体	0-150	无味或轻微特征气味	0-3	180-205	0-5	0.860 -0.920	<0	0-0.5	0-20
21	三羟基硬脂精	SX-3318H	Q/36090 0JXSX33 18H-202 2	白色至淡黄色片状固体	0-250	轻微特征气味	0-2	175-185	0-2.5	/	/	0-0.5	0-20
22	三羟甲基丙烷三异硬脂酸酯	SX-6318I	Q/36090 0JXSX63 18I-202 2	淡黄色至黄色透明油状液体	0-150	无味或轻微特征气味	0-3	180-205	0-5	0.860 -0.920	<0	0-0.5	0-20
23	季戊四醇四（乙基己酸）酯	SX-4408I	Q/36090 0JXSX44 08I-202 2	无色透明液体	0-30	无味或轻微特征气味	0-0.1	335-355	0-1	0.955 -0.965	< -20	0-0.5	0-20
24	季戊四醇四异硬脂酸酯	SX-4418I	Q/36090 0JXSX44 18I-202 2	淡黄色至黄色透明液体	0-150	无味或轻微特征气味	0-1.5	180-200	0-8	0.860 -0.920	≤0	0-0.5	0-20

序号	产品	商品名	企业标准号	状态 20℃	色度 APHA	气味 20℃	酸值 mgKOH/ g	皂化值 mgKOH/ g	碘值 g/100 g	密度 20℃ g/ml	凝固 点℃	水分 %	重金 属含 量 ppm
25	二聚季戊四醇五异壬酸酯	SX-6509I	Q/36090 0JXSX65 09I-202 2	无色透明液体	0-50	无味或轻微特征气味	0-1.5	290-310	0-1	0.935 -0.965	< -20	0-0.5	0-20
26	辛基十二醇硬脂酰氧基硬脂酸酯	SX-ODS S	Q/36090 0JXSXOD SS-2022	淡黄色至黄色透明液体	0-100	轻微特征气味	0-5	115-135	0-10		≤0	0-0.3	0-20
27	聚甘油-2异硬脂酸酯/二聚亚油酸酯共聚物	SX-PGID	Q/36090 0JXSXPG ID-2022	淡黄色高粘液体	/	无味或轻微特征气味	0-5	150-180	/	/	<25	0-0.5	0-20
28	氢化蓖麻油二聚亚油酸酯	SX-DAL	Q/36090 0JXSXDA L-2022	淡黄色软膏状固体，夏季呈粘稠液态	/	无味或轻微特征气味	0-5	175-195	/	/	/	0-0.5	0-20
29	双-二甘油多酰基己二酸酯-2	SX-668	Q/36090 0JXSX66 8-2022	淡黄色软膏状固体	/	无味或轻微特征气味	0-2	55-85	/	/	/	0-0.5	0-20
30	氢化蓖麻油异硬脂酸酯	SX-HCI	Q/36090 0JXSXHC I-2022	黄色膏状	/	无味或轻微特征气味	0-5	175-195	0-3	/	/	0-0.5	0-20
31	二聚季戊四醇六羟基硬脂酸酯/六硬脂酸酯/六松脂酸酯	SX-DP1 818H	Q/36090 0JXSXDP 1818-20 22	黄色至黄棕色膏状	/	轻微特征气味	0-1.5	160-180	/	/	/	0-0.5	0-20
32	聚羟基硬脂酸	SX-HS 6N	Q/36090 0JXSXHS 6N-2022	黄色透明液体	/	轻微特征气味	30-40	175-200	/	/	/	0-0.5	0-20
33	二聚季戊四醇三-聚羟基硬脂酸酯	SX-DP3 HS	Q/36090 0JXSXDP 3HS-202 2	淡黄色或黄色液体，冬季或低温条	/	轻微特征气味	0-2	175-200	/	/	/	0-0.5	0-20

序号	产品	商品名	企业标准号	状态 20℃	色度 APHA	气味 20℃	酸值 mgKOH/ /g	皂化值 mgKOH/ g	碘值 g/100 g	密度 20℃ g/ml	凝固 点℃	水分 %	重金 属含 量 ppm
				件下呈 半固体 状									
二、化妆品乳化剂产品质量标准：《化妆品卫生标准》（GB 7916-1987）													
34	PEG-7 甘油椰油酸酯	SX-GEC17	Q/36090 0JXSXGE C17-202 2	淡黄色至黄色透明液体	0-100	轻微特征气味	0-5	90-100	0-5	/	<5	0-0.5	0-20
35	PEG-6 辛酸/癸酸甘油酯类	SX-GEC218	Q/36090 0JXSXGE C218-20 22	无色至淡黄色透明液体	0-100	轻微特征气味	0-2	90-100	0-1	/	<0	0-0.5	0-20
36	PEG-20 甘油月桂酸酯	SX-GEI120	Q/36090 0JXSXGE I120-20 22	无色至淡黄色透明液体	0-100	轻微特征气味	0-3	45-55	0-3	/	/	<0.5	0-20
37	月桂醇聚醚-7 柠檬酸酯	SX-CL7	Q/36090 0JXSXCL 7-2022	淡黄色至黄色透明液体	0-100	轻微特征气味	130-170	210-250	/	/	/	≤0.5	0-20
38	PEG-20 杏仁甘油酯类	SX-PA40	Q/36090 0JXSXPA 40-2022	黄色透明液体	/	轻微杏仁油气味	0-10	80-100	/	/	<0	<0.5	0-20
39	PEG-2 杏仁甘油酯类	SX-PA40	Q/36090 0JXSXPA 40B-202 2	淡黄色至黄色透明液体	/	轻微杏仁油气味	0-3	50-70	<20	/	<0	≤0.5	0-10
40	PEG-60 杏仁甘油酯类	SX-PA70	Q/36090 0JXSXPA 70-2022	白色至淡黄色固体	/	轻微杏仁油气味	0-5	40-50	18-24	/	30-35	≤0.5	0-10
41	PEG-60 杏仁甘油酯类	SX-PA70B	Q/36090 0JXSXPA 70B-202 2	淡黄色至黄色透明液体	/	轻微杏仁油气味	0-3	45-65	/	/	<20	≤0.5	0-10
42	PEG-60 甘油异硬脂酸酯	SX-GEI160	Q/36090 0JXSXGE I160-20 22	白色至淡黄色固体	/	无味或轻微特征气味	0-5	14-22	0-2	/	31-37	0-0.5	0-20
43	PEG-20 甘油三异硬脂酸酯	SX-GEI320	Q/36090 0JXSXGE I320-20 22	无色至淡黄色透明液体	0-100	无味或轻微特征气味	0-2	80-100	0-3	/	/	0-0.5	0-20

序号	产品	商品名	企业标准号	状态 20℃	色度 APHA	气味 20℃	酸值 mgKOH/ g	皂化值 mgKOH/ g	碘值 g/100 g	密度 20℃ g/ml	凝固 点℃	水分 %	重金 属含 量 ppm
						味							
44	PEG-20 甘油异硬 脂酸酯	SX-GEI 120	Q/36090 0JXSXGE I120-20 22	无色至 淡黄色 透明液 体	0-100	无味 或轻 微特 征气 味	0-5	35-50	0-3	/	/	0-0 .5	0-20
45	PEG-6 甘 油异硬脂 酸酯	SX-GEI 106	Q/36090 0JXSXGE I106-20 22	淡黄色 至黄色 透明液 体	0-200	无味 或轻 微特 征气 味	0-5	80-100	0-3	/	/	0-0 .5	0-20
46	PEG-8 甘 油异硬脂 酸酯	SX-GEI 108	Q/36090 0JXSXGE I108-20 22	淡黄色 或黄色 透明液 体	0-200	无味 或轻 微特 征气 味	0-5	70-90	0-3	/	/	0-0 .5	0-20
47	PEG-8 异 硬脂酸酯	SX-EI1 400	Q/36090 0JXSXEI I400-20 22	淡黄色 至黄色 透明液 体	0-200	无味 或轻 微特 征气 味	0-3	70-85	0-3	/	/	0-0 .5	0-20
48	PEG-8 二 异硬脂酸 酯	SX-EI2 400	Q/36090 0JXSXEI I2400-20 22	淡黄色 至黄色 透明液 体	0-200	无味 或轻 微特 征气 味	0-5	105-12 0	0-3	/	/	0-0 .5	0-20
49	PEG-10 异 硬脂酸酯	SX-EI1 460	Q/36090 0JXSXEI I1460-20 22	淡黄色 至黄色 透明液 体	/	无味 或轻 微特 征气 味	0-3	70-85	0-3	/	/	0-0 .5	0-20
50	PEG-12 异 硬脂酸酯	SX-EI1 600	Q/36090 0JXSXEI I1600-20 22	淡黄色 至黄色 透明液 体	/	无味 或轻 微特 征气 味	0-3	60-70	0-3	/	/	0-0 .5	0-20
51	PEG-12 二 异硬脂酸 酯	SX-EI2 600	Q/36090 0JXSXEI I2600-20 22	淡黄色 至黄色 透明液 体	/	无味 或轻 微特 征气 味	0-10	90-100	0-3	/	/	0-0 .5	0-20
52	山梨醇聚 醚-30 四 油酸酯	XS-STO 430	Q/36090 0JXSXST I0430-20 22	淡黄色 至黄色 透明液 体	/	轻微 特征 气味	0-10	80-100	/	/	/	0-0 .5	0-20

序号	产品	商品名	企业标准号	状态 20℃	色度 APHA	气味 20℃	酸值 mgKOH/g	皂化值 mgKOH/g	碘值 g/100g	密度 20℃ g/ml	凝固点℃	水分 %	重金属含量 ppm
53	山梨醇聚醚-30 四油酸酯	XS-ST0430T	Q/36090 0JXSXST0430S-2022	淡黄色至黄色透明液体	/	轻微特征气味	0-5	70-90	/	/	<5	0-0.5	0-20
54	山梨醇聚醚-30 异硬脂酸酯	SX-STI430	Q/36090 0JXSXSTI430-2022	淡黄色至黄色透明液体	/	无味或轻微特征气味	0-10	70-100	/	/	<0	≤0.5	0-20
55	异硬脂酰乳酰乳酸钠	SX-ISL	Q/36090 0JXSXISL-2022	淡黄色至金黄色透明高粘液体	/	轻微焦糖气味	60-80	215-235	/	/	/	0-0.5	0-20
56	月桂酰乳酰乳酸钠	SX-LSL	Q/36090 0JXSXLSL-2022	白色至淡黄色固体	/	轻微焦糖气味	51-69	180-210	/	/	/	0-0.5	0-20
57	PEG-30 二聚羟基硬脂酸酯	SX-DPHS	Q/36090 0JXSXDPHS-2022	黄色膏状固体	/	特征气味	0-10	125-145	0-10	/	/	0-0.5	0-20
58	甘油辛酸酯	SX-GC	Q/36090 0JXSXGC-2022	无色至淡黄色液体	/	无味或轻微特征气味	0-1.5	245-265	0-1	/	/	0-0.5	0-20
59	甘油辛酸酯/癸酸酯	SX-GCC	Q/36090 0JXSXGCC-2022	无色至淡黄色透明液体	/	轻微特征气味	/	/	/	/	/	/	/
60	聚甘油-2 倍半辛酸酯	SX-PGC2158	Q/36090 0JXSXGEC2158-2022	无色至淡黄色透明液体	0-100	无味或轻微特征气味	0-3	225-250	0-3	/	/	0-0.5	0-20
61	聚甘油-2 油酸酯	SX-PG021	Q/36090 0JXSXPG021-2022	淡黄色至黄色透明液体	/	无味或轻微特征气味	0-1.5	125-145	/	/	/	0-0.5	0-20
62	聚甘油-2 二聚羟基硬脂酸酯	SX-PGH21	Q/36090 0JXSXPGH21-2022	黄色浑浊液体	/	无味或轻微特征气味	0-1	170-190	0-3	/	<25	0-0.5	0-20
63	聚甘油-2	SX-PGI	Q/36090	淡黄色	/	无味	0-1.5	135-15	0-3	/	<0	0-0	0-20

序号	产品	商品名	企业标准号	状态 20℃	色度 APHA	气味 20℃	酸值 mgKOH/ g	皂化值 mgKOH/ g	碘值 g/100 g	密度 20℃ g/ml	凝固 点℃	水分 %	重金 属含 量 ppm
	异硬脂酸酯	21	QJXSXPG I21-202 2	至黄色 透明液 体		或轻 微特 征气 味		5				.5	
64	聚甘油-2 三异硬脂 酸酯	SX-PGI 23	Q/36090 QJXSXPG I23-202 2	淡黄色 至黄色 透明液 体	0-150	无味 或轻 微特 征气 味	0-1.5	170-18 5	0-3	/	<0	0-0 .5	0-20
65	聚甘油-3 二异硬脂 酸酯	SX-PGI 32	Q/36090 QJXSXPG I32-202 2	淡黄色 透明液 体	0-150	无味 或轻 微特 征气 味	0-1.5	140-16 0	0-3	/	<0	0-0 .5	0-20
66	聚甘油-3 癸酸酯	SX-PGC 31	Q/36090 QJXSXPG C31-202 2	淡黄色 至黄色 粘稠液 体	/	轻微 特征 气味	0-2	150-16 5	0-1	/	/	0-0 .5	0-20
67	聚甘油-4 癸酸酯	SX-PGC 41	Q/36090 QJXSXPG C41-202 2	淡黄色 至黄色 粘稠液 体	/	无味 或轻 微特 征气 味	0-3	50-70	0-1	/	/	0-0 .5	0-20
68	聚甘油-6 二癸酸酯	SX-PGC 62	Q/36090 QJXSXPG C62-202 2	淡黄色 至黄色 粘稠液 体	/	无味 或轻 微特 征气 味	0-1.5	155-17 5	0-3	/	/	0-0 .5	0-20
69	聚甘油 -10 月桂 酸酯	SX-PGL 1001	Q/36090 QJXSXPG L1001-2 022	淡黄色 粘稠浑 浊液 体，加 热时变 透明	/	轻微 特征 气味	0-1.5	63-83	0-3	/	/	0-0 .5	0-20
70	聚甘油 -10 肉豆 蔻酸酯	SX-PGM 1001	Q/36090 QJXSXPG M1001-2 022	淡黄色 或黄色 膏体	/	轻微 特征 气味	0-3	50-70	0-3	/	/	0-0 .5	0-20
71	聚甘油 -10 油酸 酯	SX-PGO 1001	Q/36090 QJXSXPG O1001-2 022	黄色至 黄棕色 粘稠液 体	/	轻微 特征 气味	0-3	70-85	/	/	/	0-0 .5	0-20
72	聚甘油 -10 二油 酸酯	SX-PGO 1002	Q/36090 QJXSXPG O1002-2	淡黄色 至淡棕 色粘稠	/	无味 或轻 微特	0-3	90-125	/	/	/	0-0 .5	0-20

序号	产品	商品名	企业标准号	状态 20℃	色度 APHA	气味 20℃	酸值 mgKOH/ /g	皂化值 mgKOH/ g	碘值 g/100 g	密度 20℃ g/ml	凝固 点℃	水分 %	重金 属含 量 ppm
			022	液体		征气 味							

2.2.4 工艺技术来源及国内外应用情况

根据江西守信新材料有限公司提供的工艺技术转让协议，该项目产品工艺技术来自悦德立（广州）化学科技有限公司技术转让，详见本报告附件工艺技术转让合同。该生产工艺不是国内首创工艺，工艺技术成熟、可靠，且有成熟的生产装置，安全性好，具有广阔的市场前景和投资效益，符合国家产业政策。该项目与国内外同类产品相比较，其建设周期短、效益好，具有较好社会效益、经济效益和环境效益。

2.2.5 产业政策的符合性

一、地方产业政策

该项目位于宜春市袁州医药工业园（化工园区），于 2021 年 08 月 17 日，取得由宜春市袁州区发展和改革委员会出具的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码为：2108-360902-04-01-188937），根据《宜春市人民政府办公室关于印发〈宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见〉的通知》（宜府办发〔2020〕32 号），该项目不属于宜春地区禁止类、限制类和控制类建设项目，符合地方产业规划的要求。

二、国家产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令〔2023〕第 7 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《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（第二批）〉的通知》（应急厅〔2024〕86 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》

（安监总科技〔2016〕137 号），该项目生产工艺、设备不属于限制类、淘汰类建设项目，符合国家产业政策的要求。

2.2.6 建设项目设计变更情况

根据 2024 年 04 月广东政和工程有限公司出具的《江西守信新材料有限公司年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目变更设计说明》，该项目变更设计内容具体如下。

1、总图变更情况如下：

305 污水处理站面积减少至 276.75 m²，并在其北侧设置了在线监测间。

2、101 丙类车间变更情况如下：

1) 尾气处理设施位置变更至车间外东面靠北处；

2) 车间一层平面增设了 2 台移动式过滤器、1 台板式过滤器和 1 台电加热烘箱；

3) 车间二层平面内增设了 2 条造粒生产线；

4) 脱臭塔预留设置。

3、201 丙类仓库一变更情况如下：

1) 仓库中间的防火墙上增设了 1 道甲级防火门；

2) 危废储存间和一般固废储存区变更至东侧防火分区西南角。

4、202 丙类仓库二变更情况如下：

仓库中间的防火墙上增设了 1 道甲级防火门。

5、自动化变更情况如下：

1) 对本项目进行自动化诊断；

2) 需自动化提升内容：

①循环高位水箱出水总管设置温度变送器（温度高报警）及压力变送器（低报警）并将信号远传至控制室；

②部分反应釜设置温度变送器，检测、指示、报警、联锁关闭加热器；

③产品出料管道（共 10 条生产线）设置切断阀，设置磅秤，重力检测，联锁关闭切断阀。

2.3 建设项目选址概况

2.3.1 地理位置

该项目位于位于宜春市袁州医药工业园（化工园区）。宜春市地处东经 $113^{\circ} 54'$ 至 $116^{\circ} 27'$ 、北纬 $27^{\circ} 33'$ 至 $29^{\circ} 06'$ 之间。东与安义、新建、南昌、临川接壤，南与崇仁、乐安、峡江、新余、分宜、安福为邻，西与萍乡和湖南相连，北与修水、武宁、永修交界。宜春市袁州医药工业园于宜春市北郊，紧临 320 国道和浙赣铁路复线，与沪瑞高速公路出口对接，距市中心仅 2.5km，交通便捷。具体地理位置情况详见下图。



图 2.3.1-1 项目地理位置图

2.3.2 周边环境

该项目位于宜春市袁州医药工业园（化工园区），厂区东面为园区道

路（湖东路）；南面为江西金高丽新材料有限公司（精细化工企业）、宜春长站砂轮有限公司（非精细化工企业）；西面为江西匠林新能源科技有限公司（非精细化工企业）；北面为空地。具体情况详见下表。

表 2.3.2-1 项目周边建构筑物情况一览表

序号	方位	周边建构筑物名称	该项目建筑构筑物名称	实际间距 (m)	规范间距 (m)	检查依据
1	东	湖东路（园区道路）	401 综合楼（民建、二级）	31.8	/	/
			202 丙类仓库二（丙类、二级）	39.5	/	/
		10kV 架空电力线（杆高 15m）	402 门卫（民建、二级）	8.9	5	《电力设施保护条例》第十条
2	南	宜春长站砂轮有限公司 1#仓库（丙类、二级）	202 丙类仓库二（丙类、二级）	15.9	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.2 条
		宜春长站砂轮有限公司搅拌区（丁类）	202 丙类仓库二（丙类、二级）	17.1	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条
		宜春长站砂轮有限公司围墙	101 丙类车间（丙类、二级）	45.2	22.5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条注 7
		江西金高丽新材料有限公司丙类车间（丙类、二级）	201 丙类仓库一（丙类、二级）	16.1	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条
		江西金高丽新材料有限公司丙类车间（丙类、二级）	101 丙类车间（丙类、二级）	51.1	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.6 条注 1
3	西	江西匠林新能源科技有限公司用地边界线	101 丙类车间（丙类、二级）	23.2	22.5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条注 7
		江西匠林新能源科技有限公司乙炔气柜（甲类）	201 丙类仓库一（丙类、二级）	27	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 4.3.1 条
4	北	园区空地	401 综合楼（民建、二级）	9.2	/	/

2.3.3 气象条件

宜春地区属于亚热带湿润季风气候，四季分明，气候温和，雨量充沛、光照充足，春季多梅雨，夏季多暴雨，严冬较短。

全年主导风向：东风，频率 13%；夏季主导风向：东南风；年平均风速：1.8m/s；最大风速：33m/s；年平均气温：18.1℃；1 月平均气温 5℃，7 月平均气温 28.8℃，极端最高气温：40.6℃；极端最低气温：-5.6℃；全年有效积温为 4295℃~5340℃，保证率为 80%；年平均降雨量：1545.2mm；最大日降雨量：236.8mm；全年无霜期 240~270 天，年冻结天数：25.3 天；年平均气压：1007.1 百帕；基本风压：48kg/m²。年平均蒸发量 2500mm，平均相对湿度 80%，历年平均日照数 1558.4 小时，年平均日照率 38%，一年中最高气压出现在冬季，最低气压出现在夏季，一天中最高气压出现在 9~10 时，最低气压出现在 15~16 时；年雷暴日天数 67.5 天。

2.3.4 地形地貌

宜春地区地形北高南低，并西向东倾斜，从南向北贯穿排列着三条山脉，地势奇峻，山坡陡峭。在山脉之间分布有丘陵山岗，河谷盆地。区域内山地占面积的 31.4%，低丘岗地占 51.9%，平原为 2.1%，水域面积为 0.4%，有一二级支流 16 条流经全区。宜春经济技术开发区地形为丘陵地带，海拔多在 70~180m 之间，地形最高标高 230.6m，最低标高 81.76m，冲沟发育，地形起伏较大，区内分布有三条主溪沟，由东北、西北、西南穿越场地，在中部汇聚后向东南方向汇入袁河。沿沟溪两侧土地大部分为水稻田及农民宅基地，山丘植被茂密，大多为松、杉等树木。根据宜春地区地质资料，宜春地区无较大断裂构造通过，也未见影响场地稳定的不良地质现象。

2.3.5 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）及《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010），该项目所在地区抗震设防烈度

为 6 度，地震加速度值为 0.05g，周期为 0.35s。

2.3.6 水文条件

宜春市有一、二级支流 16 条流经全市，主要水体为赣江、袁河、锦河、潦河、肖江。经济开发区有三条无名小溪穿越，排水由依地势排入渥江，最终进入袁河，袁河是袁州区最大的地表水体，流经西村、湖田、春台、下浦、渥江和彬江等六个乡镇，全长 52km，河宽 50~250m，河深 0.8~5m，河床堆积卵石及砂砾为主，年平均流量 58.2m³/s，年平均流速 0.20m/s。

该项目选址地块海拔约 42m，高于历史最高洪水位，不在赣江、锦江、富水河 1km 范围内，不处于重要供水水源卫生保护区。

2.3.7 可依托资源

该项目位于宜春市袁州医药工业园，属于《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（赣工信石化字〔2021〕92 号）公布的第一批化工园区名单。目前宜春市袁州医药工业园已实现了道路、通讯、供水、供电、排水、排污和土地平整，拥有完善的道路循环网络。

2.4 总图及平面布置情况

2.4.1 总平面布置

该项目位于江西省宜春市袁州医药工业园化工集中区内，总占地面积为 13333.34 m²。场地地势西高东低，布置紧凑合理，且功能区分明确。

该项目厂区分为办公生活区和生产、储存区两个区域。生产、储存区占了整个厂区的大部分，办公生活区位于厂区东北角。

生活区位于厂区东北角，主要为 401 综合楼、402 门卫。

生产及仓储区内南面布置 201 丙类仓库一、202 丙类仓库二、303 事故池、304 初期雨水池；北面布置 101 丙类车间、301 消防泵房、302 消防水池、305 污水处理站。

厂区东侧中部面对湖东路处设有两处出入口，东北侧人流出入口，东

南侧为物流出入口，是厂区内生产物料的主要进出口。整个厂区布局紧凑，满足建构筑物防火间距要求。具体平面布置情况详见下表。

表 2.4.1-1 项目内部防火间距情况一览表

序号	建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	设计距离 (m)	规范要求 (m)	检查依据
1	101 丙类车间（丙类、二级）	东	401 综合楼（民建、二级）	12.2	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
			301 消防泵房（丁类，二级）	12	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
			302 消防水池	12	/	/
		南	201 丙类仓库一（丙类、二级）	12	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
			202 丙类仓库二（丙类、二级）	12	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		西	305 污水处理站（含可燃液体）	12	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		北	厂区围墙	10.2	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
2	201 丙类仓库一（丙类、二级）	东	202 丙类仓库二（丙类、二级）	10	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		南	厂区围墙	10	5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.5 条
		西	厂区围墙	8.9	5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.5 条
		北	101 丙类车间（丙类、二级）	12	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
3	202 丙类仓库二（丙类、二级）	东	303 事故池	17.2	/	/
			304 初期雨水池	13.1	/	/
		南	厂区围墙	25.8	5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.5 条
			厂区围墙	10	5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.5.5 条

序号	建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	设计距离 (m)	规范要求 (m)	检查依据
		西	201 丙类仓库一（丙类、二级）	10	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		北	101 丙类车间（丙类、二级）	12	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
			301 消防泵房（丁类、二级）	12	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
			302 消防水池	20.2	/	/
			401 综合楼（民建、二级）	12	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
4	401 综合楼（民建、二级）	东	402 门卫（民建，二级）	13.5	6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 5.2.2 条
		南	302 消防水池	3.8	/	/
			202 丙类仓库二（丙类、二级）	12	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
			301 消防泵房（丁类，二级）	15.8	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		西	301 消防泵房（丁类，二级）	15	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
			101 丙类车间（丙类、二级）	12.2	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		北	厂区围墙	9.2	5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.4.12 条
5	301 消防泵房（丁类、二级）	东	401 综合楼（民建、二级）	15	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		南	202 丙类仓库二（丙类、二级）	12	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		西	101 丙类车间（丙类、二级）	12.0	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		北	401 综合楼（民建、二级）	15.8	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
6	305 污水处	东	101 丙类车间（丙类、二	12	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020

序号	建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	设计距离 (m)	规范要求 (m)	检查依据
	理站(含可燃液体)		级)			第 4.2.9 条
		南	201 丙类仓库一(丙类、二级)	21.5	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		西	厂区围墙	10.1	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		北	厂区围墙	27.9	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条

2.4.2 竖向布置及道路

该项目场地地势西高东低，竖向布置采用同平面略带坡度的竖向布置，合理利用自然地形。厂区地表水及生活污水由厂区内排水明沟汇集经 305 污水处理站处理达标后再排出厂区。

厂区内设置环形消防车道，其中主要道路和消防道路宽度为 6m，次要道路宽度为 4m；道路转弯半径均大于 9m。

根据货物性质、流向、年运输量，项目运输方案以公路为主，根据建设项目的运输量，运输设备全部依托社会运输力量。

2.4.3 主要建（构）物

该项目建筑情况详见下表。

表 2.4.3-1 项目建构筑物情况一览表

序号	建（构）筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	火灾危险性类别	结构形式	耐火等级	备注
1	101 丙类车间	2	1777.44	2776.56	丙类	框架结构	二级	H=12.2m
2	201 丙类仓库一	1	1280.64	1280.64	丙类	框架结构	二级	H=8.2m, 设 2 个防火分区
3	202 丙类仓库二	1	1373.44	1373.44	丙类	框架结构	二级	H=8.2m, 设 2 个防火分区
4	301 消防泵房	1	42.64	42.64	丙类	框架结构	二级	H=3.5m
5	302 消防水池	1	180	/	/	砼结构	/	V=540m ³
6	303 事故池	1	160	/	/	砼结构	/	V=560m ³

序号	建(构)筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	火灾危险性类别	结构形式	耐火等级	备注
7	304 初期雨水池	1	48	/	/	砼结构	/	V=220m ³
8	305 污水处理站	1	406.78	/	丙类	砼结构	/	/
9	401 综合楼	3	623.77	1858.59	民用	框架结构	二级	H=12.5m
10	402 门卫	1	42.18	42.18	民用	框架结构	二级	H=3.5m

2.4.4 工厂防护及绿化

1、工厂防护

- 1) 围墙：厂区四周设置高实体围墙与外界隔离。
- 2) 门卫：厂区东北侧人流出入口设有 402 门卫，24 小时有人值班。

2、绿化

根据当地自然条件、生产特点进行。沿围墙、道路两侧及厂内种植绿篱和草地，为职工创造良好的生产环境条件，并起到净化空气，保护环境，防止污染，美化厂容，有益于人体健康的目的。

2.5 工艺流程简述

2.5.1 产品分类说明

一、油脂产品分类

该项目油脂产品涉及 33 种，产品根据反应类型分为十大类：

1) 单羧基脂肪酸与单羟基脂肪醇的酯化反应（产品小类有：3、椰油醇-辛酸酯/癸酸酯，4、椰油醇-辛酸酯/癸酸酯，6、异壬酸异壬酯，7、异十三醇异壬酸酯，8、鲸蜡醇乙基己酸酯，9、鲸蜡硬脂醇乙基己酸酯，10、羟基硬脂酸乙基己酯，11、辛基十二醇乙基己酸酯，12、异鲸蜡醇肉豆蔻酸酯，13、辛基十二醇肉豆蔻酸酯，14、辛基十二醇橄榄油酸酯，15、C12-13 醇乳酸酯，19、异硬脂醇异硬脂酸酯，26、辛基十二醇硬脂酰氧基硬脂酸酯，29、双-二甘油多酰基己二酸酯-2，32、聚羟基硬脂酸）；

2) 甘油与单羧基脂肪酸的酯化反应（产品小类有：1、甘油三（乙基己酸）酯，2、辛酸/癸酸甘油三酯，20、三异硬脂精，21、三羟基硬脂精）；

3) 新戊二醇与单羟基脂肪酸的酯化反应（产品小类有：16、新戊二醇二（乙基己酸）酯，17、新戊二醇二癸酸酯）；

4) 偏苯三酸酐与脂肪醇的酯化反应（18、十三烷醇偏苯三酸酯）；

5) 三羟甲基丙烷与脂肪酸的酯化反应（产品小类有：22、三羟甲基丙烷三异硬脂酸酯）；

6) 季戊四醇与单羧基脂肪酸的酯化反应（产品小类有：23、季戊四醇四（乙基己酸）酯，24、季戊四醇四异硬脂酸酯，25、二聚季戊四醇五异壬酸酯，31、二聚季戊四醇六羟基硬脂酸酯/六硬脂酸酯/六松脂酸酯，33、二聚季戊四醇三-聚羟基硬脂酸酯）；

7) 二聚酸与氢化蓖麻油的酯化反应（产品小类有：28、氢化蓖麻油二聚亚油酸酯）；

8) 二聚酸与聚甘油-2 异硬脂酸酯的酯化反应（产品小类有：27、聚甘油-2 异硬脂酸酯/二聚亚油酸酯共聚物）；

9) 氢化蓖麻油与单羧基脂肪酸的酯化反应（产品小类有：30、氢化蓖麻油异硬脂酸酯）；

10) 丁二醇与单羧基脂肪酸的酯化反应（产品小类有：5、丁二醇二辛酸/二癸酸酯）。

二、乳化剂产品分类

该项目化妆品乳化剂产品涉及 42 种，产品根据反应类型分为：

1) 甘油与单羧基脂肪酸的酯化反应（产品小类有：58、甘油辛酸酯，59、甘油辛酸酯/癸酸酯）；

2) 脂肪醇聚醚与柠檬酸的酯化反应（产品小类有：37、月桂醇聚醚-7 柠檬酸酯）；

3) 甘油聚醚与单羧基脂肪酸的酯化反应（产品小类有：34、PEG-7 甘油椰油酸酯，35、PEG-6 辛酸/癸酸甘油酯类，36、PEG-20 甘油月桂酸酯，38、PEG-20 杏仁甘油酯类，39、PEG-20 杏仁甘油酯类，40、PEG-60 杏仁甘油酯类，41、PEG-60 杏仁甘油酯类，42、PEG-60 甘油异硬脂酸酯，43、PEG-20 甘油三异硬脂酸酯，44、PEG-20 甘油异硬脂酸酯，45、PEG-6 甘油异硬脂酸酯，46、PEG-8 甘油异硬脂酸酯）；

4) 山梨醇聚醚与单羧基脂肪酸的酯化反应（产品小类有：52、山梨醇聚醚-30 四油酸酯，53、山梨醇聚醚-30 四油酸酯，54 山梨醇聚醚-30 四异硬脂酸酯）；

5) 聚甘油与单羧基脂肪酸的酯化反应（产品小类有：63、聚甘油-2 倍半辛酸酯，64、聚甘油-2 油酸酯，65、聚甘油-2 二聚羟基硬脂酸酯，66、聚甘油-2 异硬脂酸酯，67、聚甘油-2 三异硬脂酸酯，68、聚甘油-6 二癸酸酯，69、聚甘油-3 癸酸酯，70、聚甘油-4 癸酸酯，71、聚甘油-6 二癸酸酯，72、聚甘油-10 月桂酸酯，73、聚甘油-10 肉豆蔻酸酯，74、聚甘油-10 油酸酯，75、聚甘油-10 二油酸酯）；

6) 乳酸钠、乳酸、高级脂肪酸的反应（产品小类有：55、异硬脂酰乳酰乳酸钠，56、月桂酰乳酰乳酸钠）；

7) 聚乙二醇与单羧基脂肪酸的酯化反应（产品小类有：47、PEG-8 异硬脂酸酯，48、PEG-8 二异硬脂酸酯，49、PEG-10 异硬脂酸酯，50、PEG-12 异硬脂酸酯，51、PEG-12 二异硬脂酸酯，60、PEG-30 二聚羟基硬脂酸酯）。

该项目 101 丙类车间总共有 9 条生产线和 1 条中试线，主要设备位于车间二层，1#~9#及中试生产线从东到西依次排列，其中中试生产线作为新产品研发后放大中试所用，主要设备和工艺与 9#生产线类似，故本报告不对其叙述，各生产线的工艺流程如下。

2.5.2 工艺流程说明

一、1#油酯生产的工艺流程

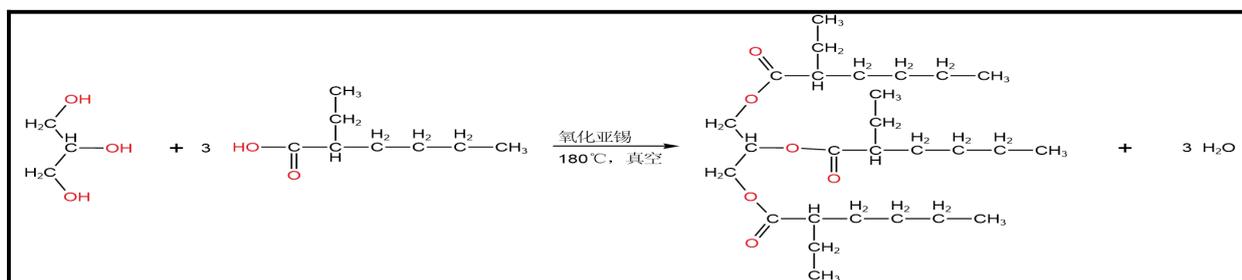
1) 产品种类:

1#油脂生产线主要产品为：1、甘油三（乙基己酸）酯，2、辛酸/癸酸甘油三酯，3、椰油醇-辛酸酯/癸酸酯，4、椰油醇-辛酸酯/癸酸酯，5、丁二醇二辛酸/二癸酸酯，6、异壬酸异壬酯，7、异十三醇异壬酸酯，8、鲸蜡醇乙基己酸酯，9、鲸蜡硬脂醇乙基己酸酯，16、新戊二醇二（乙基己酸）酯，17、新戊二醇二癸酸酯。

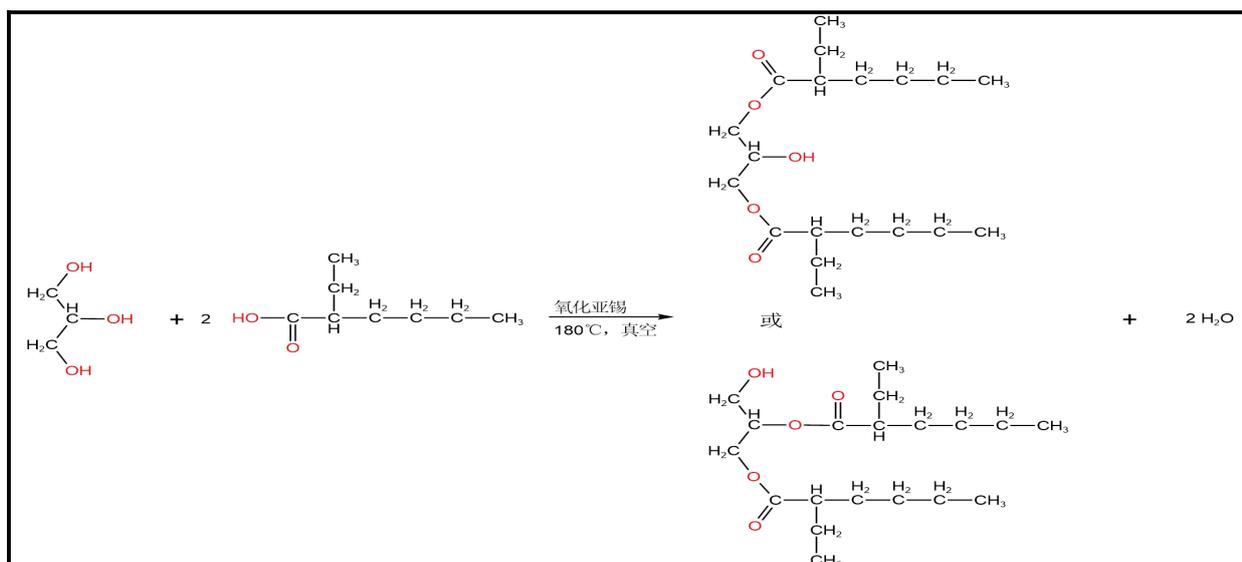
1#油脂生产线所有产品的工艺流程和产污环节基本一致，本报告将以（1、甘油三（乙基己酸）酯）为例说明该系列产品的生产工艺流程，甘油三（乙基己酸）酯主要是以甘油、异辛酸为原料，酯化反应生成的。

2) 反应方程式:

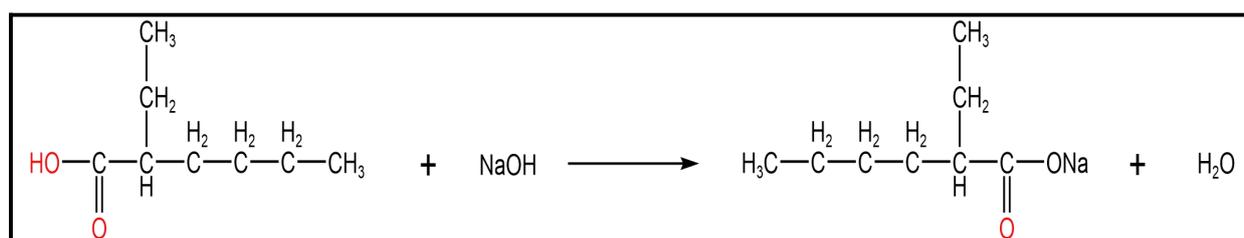
(1) 主反应。



(2) 副反应



(3) 洗涤过程中和反应（中和反应完毕后未能被蒸馏出的异辛酸）



3) 具体工艺流程

(1) 酯化反应

①反应：提前将反应釜清洗干净（一般情况下反应釜仅在更换产品类型时进行清洗，同一产品连续生产时反应釜无需进行清洗），依据产品单批次原料的投料量，向反应釜中投入定量的原料（液体原料采用真空抽入，固体原料在系统保持轻微负压的条件下从反应釜人孔投入，保证投料过程所有废气均经过真空泵排气口收集后排入废气处理系统）。投料完毕后关闭加料口，开启反应釜搅拌装置，开启真空泵将反应釜真空调至-0.09MPa 以上后，关闭真空阀门，向釜内充氮气至常压后，打开真空阀门，调节真空至-0.09MPa 后，开启反应釜加热装置升温（物料的升温是利用加热棒直接加热反应釜夹套中的导热油，再利用导热油间接为反应釜内物料供热，每台釜的加热系统均为独立的）。缓慢将料液温度加热至 180℃ 后，保温 180℃ 左右反应 3-6h 后（整个反应过程中，酯化反应所生成的水在高温及负压的条件下，将以蒸汽的形态通过管道经冷凝器冷凝后以液态水的形式从反应体系转移至受水储罐，由于整个反应过程持续时间基本都在 12 小时以上，因此水蒸气有足够的时间进行冷凝）。将反应产生的水放出至专用桶内称重后排入废水处理系统。

②减压蒸馏（过量原料回收）：将反应生成的水放出后，准备进行减压蒸馏，将过量的原料蒸出。工艺如下：将料温控制在 180-185℃，缓慢调高反应釜真空度（按不同产品看是否需要启动罗茨真空机组），过量的原料将汽化，通过管道经冷凝器重新冷凝成液态后收集至受水储罐。蒸馏完毕

后，将蒸出的原料灌入对应的原料桶中称重后，替代对应的等质量原料投入下一批进行生产。

③放料：将反应釜内初品通过换热器与下一批原料换热降温至 100℃后真空抽入冷却釜冷却。

（2）冷却

将反应生成的油脂初品真空抽入冷却釜中自然降温，温度降至工艺要求温度 80℃时真空抽入洗涤釜。

（3）洗涤

①碱洗：冷却后的油相取样测酸值，向其中加入 1.4 倍当量的 1%氢氧化钠溶液，开启洗涤釜搅拌，搅拌 20min，初品中残留的脂肪酸将与氢氧化钠反应生成水溶性的脂肪酸钠皂。停止搅拌，静置 20min。在静置过程中根据油、水不相溶以及油的密度小于水的原理，油相与水相完成分层，催化剂也将在此过程中沉降至水相，将下层水放出，催化剂、脂肪酸皂及其他水溶性杂质也将随废水排至污水处理系统。上层油继续进行漂洗。

②漂洗：向洗涤釜内加入自来水（加入量约为釜内物料重量的 20%左右），搅拌 20min 后，停止搅拌，静置 20min 待油、水分层后将下层水放出排至污水处理系统。上层油再以同样方法漂洗 3 次后静置将下层水尽量排干后准备脱色。

洗涤过程中洗涤废水的产生量与成品质量基本相当。

（4）脱色

将洗涤好的半成品真空抽入到脱色釜中，加入 0.5%-1%活性炭，开启脱色釜搅拌，开启脱色釜真空泵，将真空调至-0.094MPa 以上，开加热将料液升温至 120℃保温脱色 30min 后，泵入过滤器过滤。

（5）过滤

经脱色半成品经过滤后泵入储罐，将过滤出的固体活性炭滤饼收集后

作为危险废物处理。

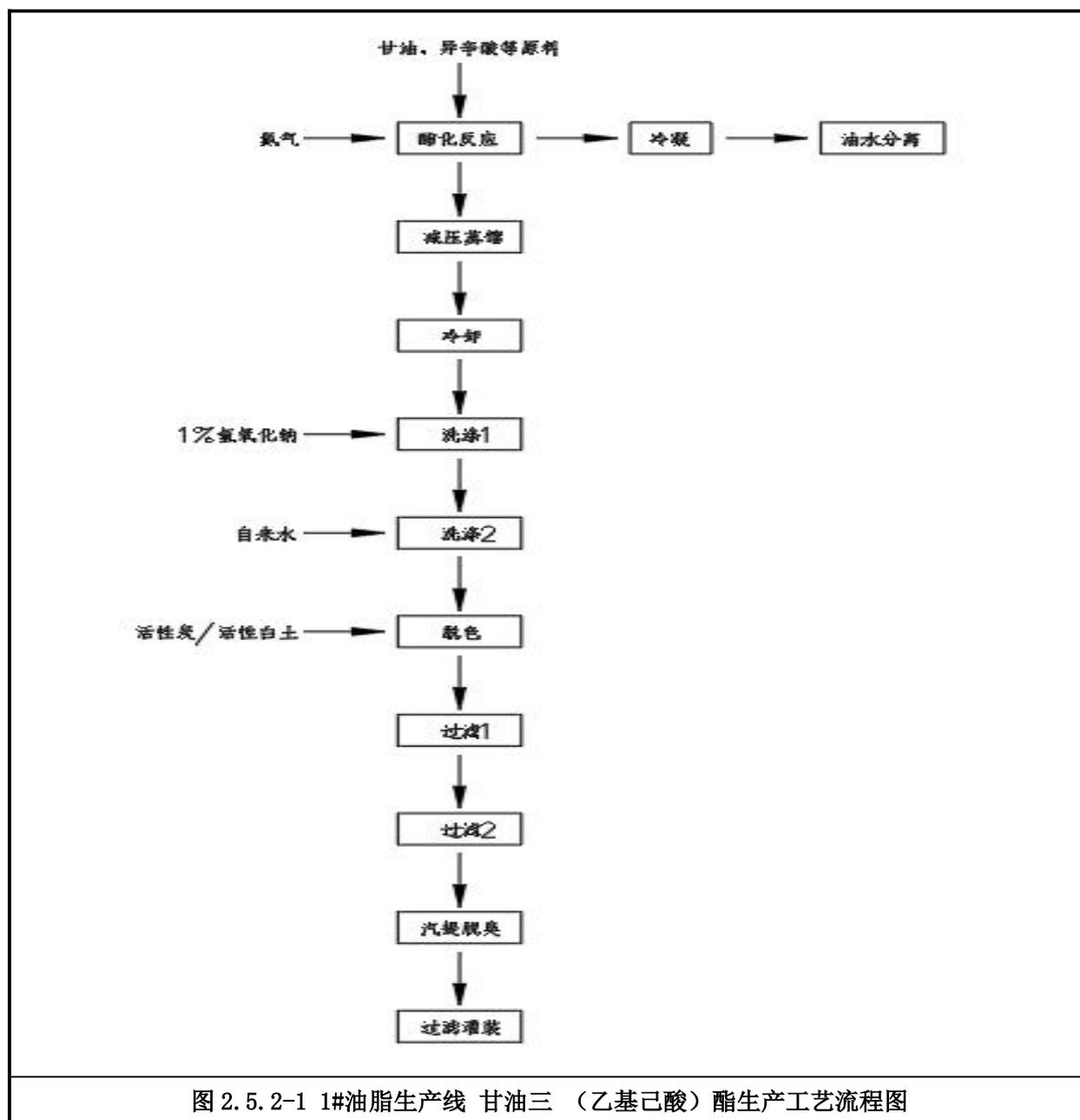
（6）脱臭

将储罐的半成品以一定流量连续抽入脱臭塔在 -0.09MPa 以上进行脱臭，脱臭后的产品在重力作用下进入成品储罐。

（7）过滤灌装

脱臭后的成品经精密过滤后，取样检测合格即可灌装入库。

4) 工艺流程框图



5) 物料平衡表

表 2.5.2-1 物料平衡表 (单位: t/a)

入方		出方	
物料名称	t/a	物料名称	t/a
甘油	19.2	甘油三(乙基己酸)酯	97.83
异辛酸	90.08	废气	5.81
氢氧化钠	0.3	废水	103.27
新鲜水	97.83	固废	1.5
活性炭	1	/	/
合计	208.41	合计	208.41

二、2#油脂生产线的工艺流程

1) 产品种类:

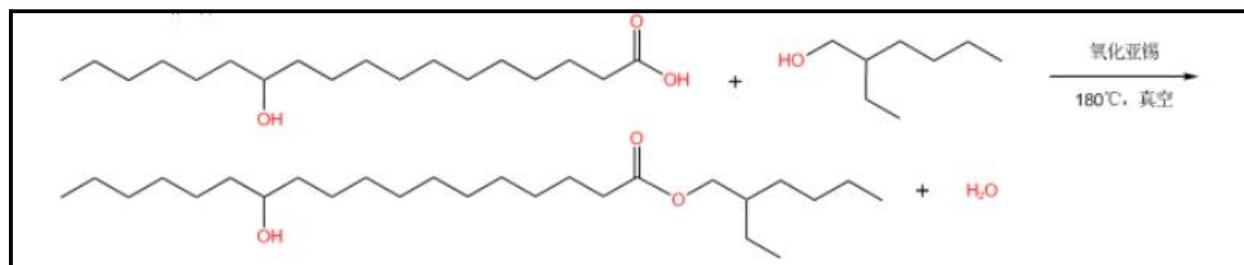
2#油脂生产线主要产品为: 10、羟基硬脂酸乙基己酯, 15、C12-13 醇乳酸酯, 26、辛基十二醇硬脂酰氧基硬脂酸酯, 18、十三烷醇偏苯三酸酯, 58、甘油辛酸酯, 59、甘油辛酸酯/癸酸酯。

2#油脂生产线中(10、羟基硬脂酸乙基己酯)与(18、十三烷醇偏苯三酸酯)工艺相同,(26、辛基十二醇硬脂酰氧基硬脂酸酯)、(58、甘油辛酸酯)、(59、甘油辛酸酯/癸酸酯)三个产品工艺流程工艺相同,与前者相比缺少酯化反应中的减压蒸馏(过量原料回收),(15、C12-13 醇乳酸酯)工艺与10、羟基硬脂酸乙基己酯)与(18、十三烷醇偏苯三酸酯)工艺相比缺少酯化反应中的减压蒸馏(过量原料回收),但又在脱色之前新增了洗涤工序,该洗涤工序只是采用自来水洗涤,不需要氢氧化钠洗涤,与1#油脂线的漂洗工序一致。

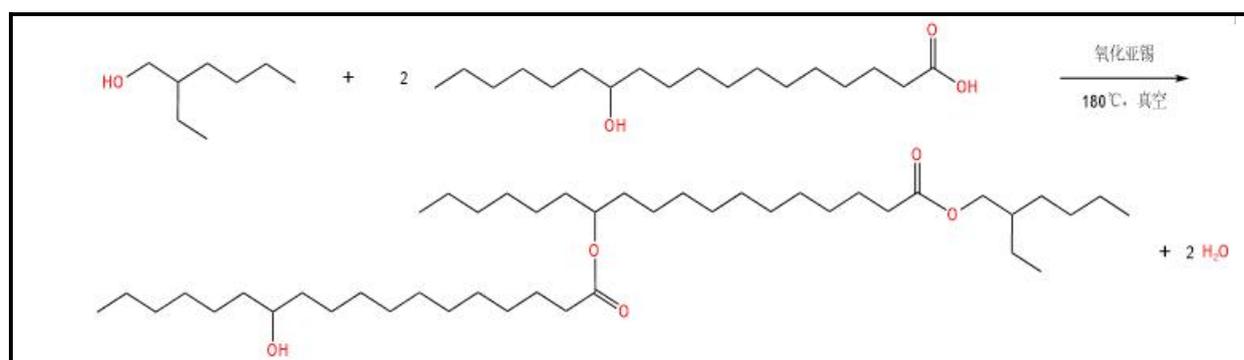
本报告将以(10、羟基硬脂酸乙基己酯)为例说明该系列产品的生产工艺流程,羟基硬脂酸乙基己酯主要是以异辛醇、羟基硬脂酸为原料,在氧化亚锡的催化作用下酯化反应生成的。

2) 反应方程式:

(1) 主反应。



(2) 副反应



3) 具体工艺流程

(1) 酯化反应

①反应：提前将反应釜清洗干净（一般情况下反应釜仅在更换产品类型时进行清洗，同一产品连续生产时反应釜无需进行清洗），依据产品单批次原料的投料量，向反应釜中投入定量的原料（液体原料采用真空抽入，固体原料在系统保持轻微负压的条件下从反应釜人孔投入，保证投料过程所有废气均经过真空泵排气口收集后排入废气处理系统）。投料完毕后关闭加料口，开启反应釜搅拌装置，开启真空泵将反应釜真空调至 -0.09MPa 以上后，关闭真空阀门，向釜内充氮气至常压后，打开真空阀门，调节真空至 -0.09MPa 后，开启反应釜加热装置升温（物料的升温是利用加热棒直接加热反应釜夹套中的导热油，再利用导热油间接为反应釜内物料供热，每台釜的加热系统均为独立的）。缓慢将料液温度加热至 180°C 后，保温 180°C 左右反应3-6h后（整个反应过程中，酯化反应所生成的水在高温及

负压的条件下，将以蒸汽的形态通过管道经冷凝器冷凝后以液态水的形式从反应体系转移至受水储罐，由于整个反应过程持续时间基本都在 12 小时以上，因此水蒸气有足够的时间进行冷凝）。将反应产生的水放出至专用桶内称重后排入废水处理系统。

②减压蒸馏（过量原料回收）：将反应生成的水放出后，准备进行减压蒸馏，将过量的原料蒸出。工艺如下：将料温控制在 180-185℃，缓慢调高反应釜真空度（按不同产品看是否需要启动罗茨真空机组），过量的原料将汽化，通过管道经冷凝器重新冷凝成液态后收集至受水储罐。蒸馏完毕后，将蒸出的原料灌入对应的原料桶中称重后，替代对应的等质量原料投入下一批进行生产。

③放料：将反应釜内初品通过换热器与下一批原料换热降温至 120℃后真空抽入脱色釜进入脱色工序。

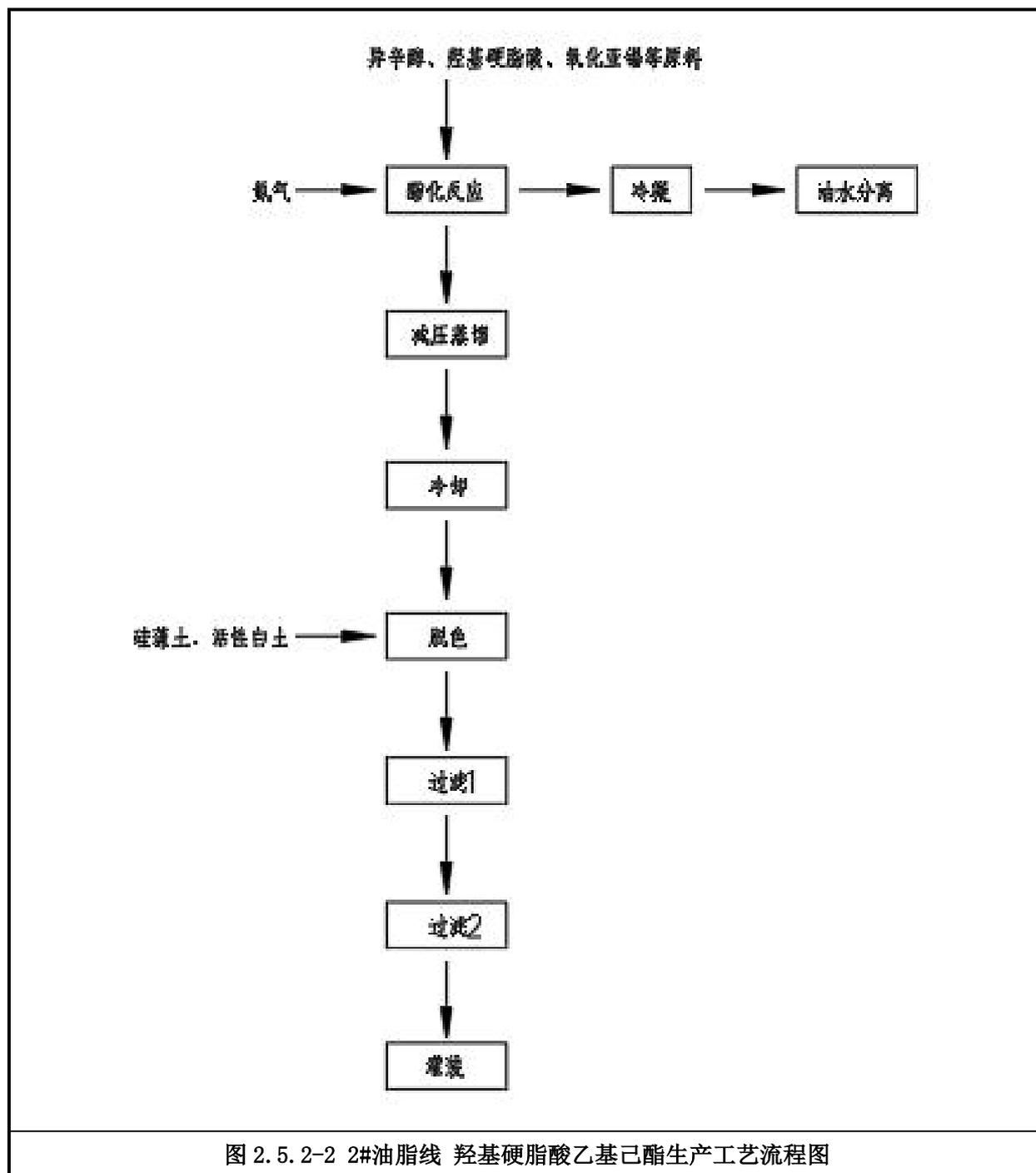
（2）脱色

向脱色釜中加入 0.5%的硅藻土，以及 2%的活性白土，开启脱色釜搅拌，开启脱色釜真空泵，将真空调至-0.094MPa 以上，开加热将料液保温 120℃脱色 30min，泵入过滤器过滤。

（3）过滤

经两次过滤后将过滤出的固体硅藻土、活性白土及催化剂收集后作为危险废物处理，成品经检验合格后进行灌装入库。

4) 工艺流程简图



5) 物料平衡表

表 2.5.2-2 物料平衡表（单位：t/a）

入方		出方	
物料名称	t/a	物料名称	t/a
异辛醇	16.406	羟基硬脂酸乙基己酯	51.86
羟基硬脂酸	37.8	废气	0.19

入方		出方	
物料名称	t/a	物料名称	t/a
氧化亚锡	0.15	废水	2.066
硅藻土	0.26	固废	1.5
活性白土	1	/	/
合计	55.616	合计	55.616

三、3#乳化剂生产线的工艺流程

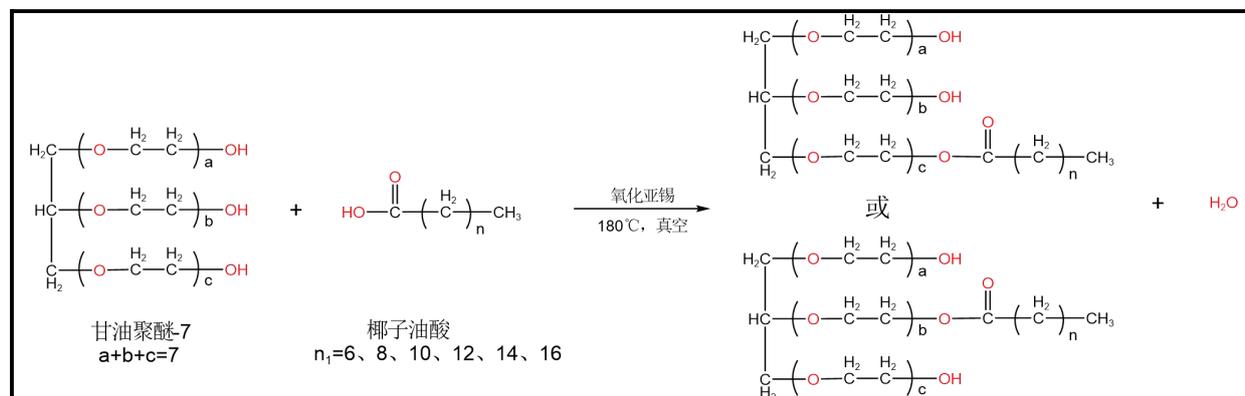
1) 产品种类:

3#乳化剂生产线主要产品为：34、PEG-7 甘油椰油酸酯，35、PEG-6 辛酸/癸酸甘油酯类，38、PEG-20 杏仁甘油酯类，40、PEG-60 杏仁甘油酯类，42、PEG-60 甘油异硬脂酸酯，43、PEG-20 甘油三异硬脂酸酯，52、山梨醇聚醚-30 四油酸酯，54、山梨醇聚醚-30 四异硬脂酸酯。

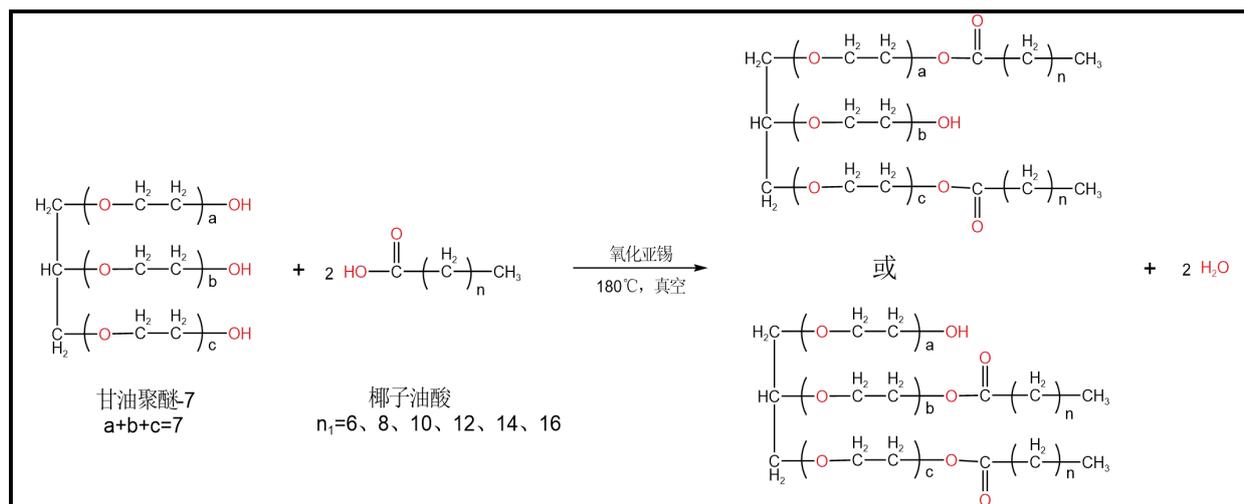
3#乳化剂生产线各成品生产工艺和产污环节基本一致。本报告将以（34、PEG-7 甘油椰油酸酯）为例说明该系列产品的生产工艺流程，PEG-7 甘油椰油酸酯主要是以甘油聚醚-7、椰子油酸为原料，在氧化亚锡的催化作用下酯化反应生成的。

2) 反应方程式:

(1) 主反应:



(2) 副反应:



3) 具体工艺流程:

(1) 酯化反应

①反应: 提前将反应釜清洗干净(一般情况下反应釜仅需在更换产品种类时进行清洗,同一产品连续生产时反应釜无需进行清洗),依据产品单批次原料的投料量,向反应釜中投入定量的原料(液体原料采用真空抽入,固体原料在系统保持轻微负压的条件下从反应釜人孔投入,保证投料过程所有废气均经过真空泵排气口收集后排入废气处理系统)。投料完毕后关闭加料口,开启反应釜搅拌装置,开启真空泵将反应釜真空调至-0.09MPa,开启反应釜加热装置升温(物料的升温是利用加热棒直接加热反应釜夹套中的导热油,再利用导热油间接为反应釜内物料供热,每台釜的加热系统均为独立的)。缓慢将料液温度加热至180℃后,缓慢将真空调至-0.095MPa,保温180℃反应5h后完成反应(整个反应过程中,酯化反应所生成的水在高温及负压的条件下,将以蒸汽的形态通过管道经冷凝器冷凝后以液态水的形式从反应体系转移至受水储罐,由于整个反应过程持续时间基本都在12小时以上,因此水蒸气有足够的时间进行冷凝)。将反应产生的水放出至专用桶内称重后排入废水处理系统。

②放料: 将反应釜内初品通过换热器与下一批原料换热降温至120℃后真空抽入脱色釜进入脱色工序。

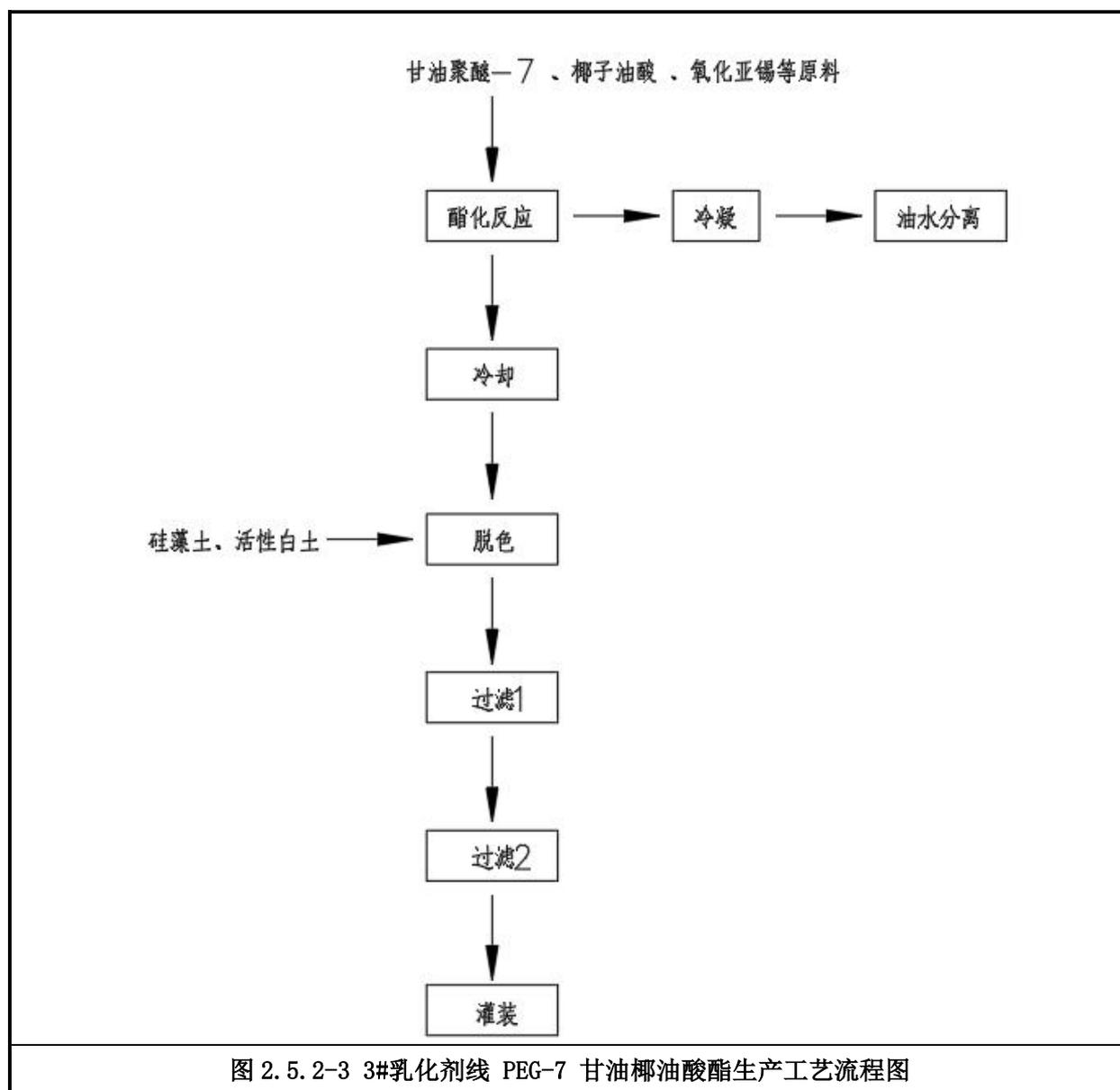
（2）脱色

初品抽入脱色釜后，向脱色釜中加入 0.5%的硅藻土，以及 0.5%的活性白土，开启脱色釜搅拌，开启脱色釜真空泵，将真空调至 -0.094MPa 以上，开加热将料液保温 120°C 脱色 30min，泵入过滤器过滤。

（3）过滤

经两次过滤后将过滤出的固体硅藻土、活性白土及催化剂收集后作为危险废物处理，成品经检验合格后进行灌装入库。

4) 工艺流程简图：



5) 物料平衡表:

表 2.5.2-3 物料平衡表

入方		出方	
物料名称	t/a	物料名称	t/a
甘油聚醚-7	66	PEG-7 甘油椰油酸酯	96.8847
椰子油酸	33.825	废气	0.26
氧化亚锡	0.3	废水	2.3803
硅藻土	0.5	固废	1.6
活性白土	0.5	/	/
合计	101.125	合计	101.125

四、4#乳化剂生产线的工艺流程

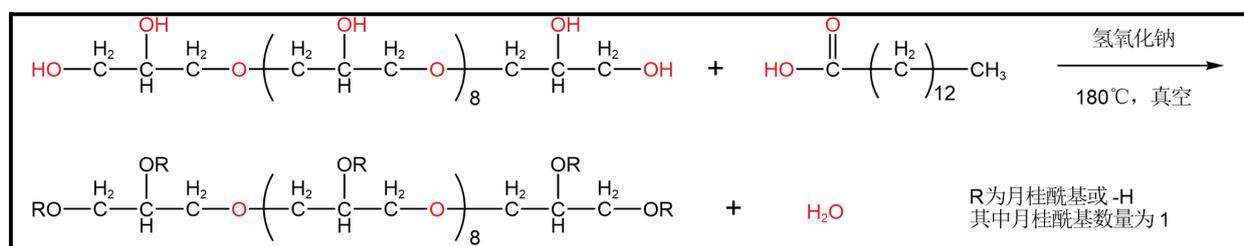
1) 产品种类:

4#乳化剂生产线主要产品为：69、聚甘油-10 月桂酸酯，70、聚甘油-10 肉豆蔻酸酯，71、聚甘油-10 油酸酯，72、聚甘油-10 二油酸酯。

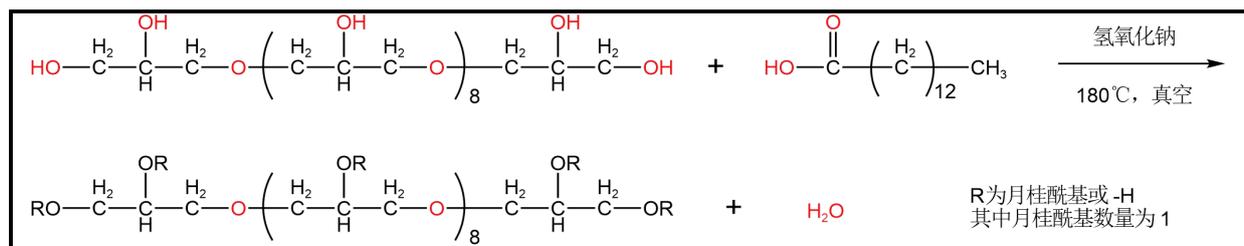
4#乳化剂生产线各成品生产工艺和产污环节基本一致。本报告将以（69、聚甘油-10 月桂酸酯）为例说明该系列产品的生产工艺流程，聚甘油-10 月桂酸酯主要是以十聚甘油、月桂酸为原料，在氢氧化钠的催化作用下酯化反应生成的。

2) 反应方程式:

(1) 主反应:



(2) 副反应:



3) 具体工艺流程:

(1) 酯化反应

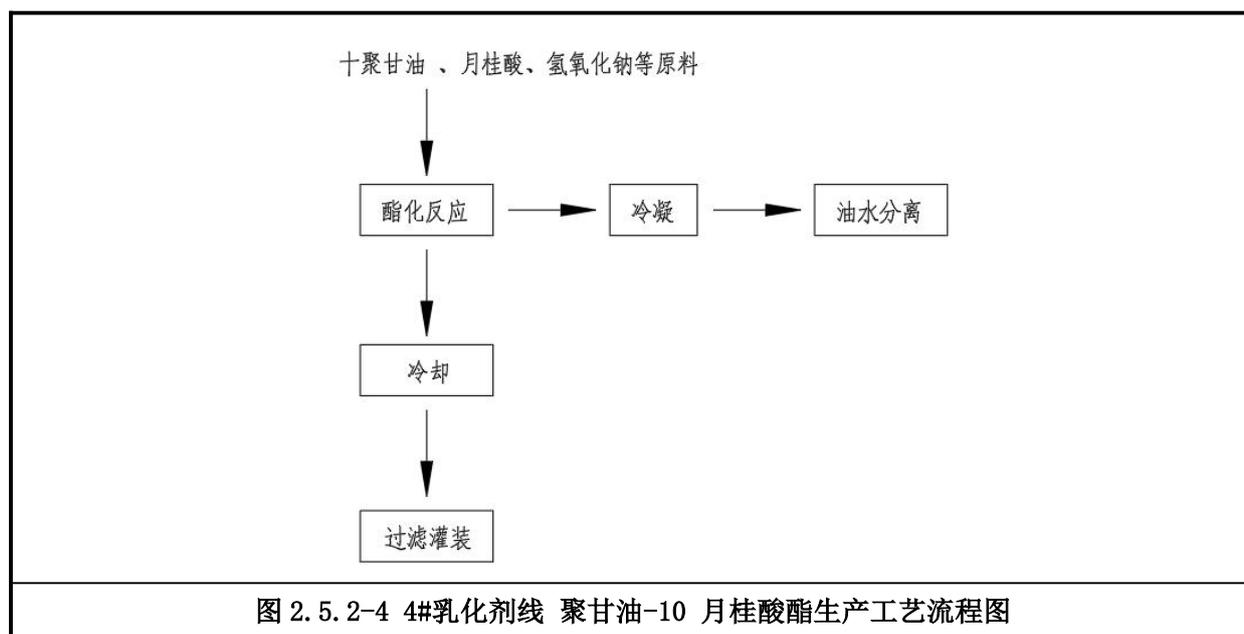
①反应：提前将反应釜清洗干净（一般情况下反应釜仅需在更换产品种类时进行清洗，同一产品连续生产时反应釜无需进行清洗），依据产品单批次原料的投料量，向反应釜中投入定量的原料（液体原料采用真空抽入，固体原料在系统保持轻微负压的条件下从反应釜人孔投入，保证投料过程所有废气均经过真空泵排气口收集后排入废气处理系统）。投料完毕后关闭加料口，开启反应釜搅拌装置，开启真空泵将反应釜真空调至-0.09MPa，开启反应釜加热装置升温（物料的升温是利用加热棒直接加热反应釜夹套中的导热油，再利用导热油间接为反应釜内物料供热，每台釜的加热系统均为独立的）。缓慢将料液温度加热至180℃后，将真空缓慢调高至-0.095MPa，180℃保温反应5h后完成反应（整个升温及反应过程中，十聚甘油中的水及酯化反应所生成的水在高温及负压的条件下，将以蒸汽的形态通过管道经冷凝器冷凝后以液态水的形式从反应体系转移至受水储罐，由于整个反应过程持续时间基本都在12小时以上，因此水蒸气有足够的时间进行冷凝）。将反应产生的水放出至专用桶内称重后排入废水处理系统。

②放料：将反应釜内初品通过换热器降温至80℃后准备过滤灌装。

(2) 过滤

无需添加助滤剂及脱色剂，初产品直接经过板框过滤机过滤，经检验合格后进行灌装入库。

4) 工艺流程简图:



5) 物料平衡表:

表 2.5.2-4 物料平衡表

入方		出方	
物料名称	t/a	物料名称	t/a
十聚甘油 (90%)	172.8	聚甘油-10 月桂酸酯	200.365
月桂酸	49.241	废气	0.60
氢氧化钠	0.6	废水	21.676
合计	222.641	合计	222.641

五、5#油脂生产线的工艺流程

1) 产品种类:

5#油脂生产线主要产品为：11、辛基十二醇乙基己酸酯，20、三异硬脂精，21、三羟基硬脂精，22、三羟甲基丙烷三异硬脂酸酯，23、季戊四醇四（乙基己酸）酯，24、季戊四醇四异硬脂酸酯，25、二聚季戊四醇五异壬酸酯。

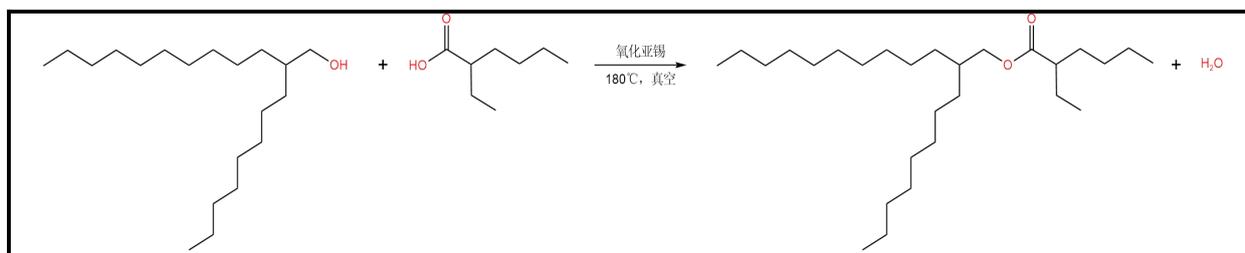
5#油脂生产线（11、辛基十二醇乙基己酸酯）、（23、季戊四醇四（乙基己酸）酯）、（25、二聚季戊四醇五异壬酸酯）的工艺流程和产污环节

基本一致；（20、三异硬脂精）、（21、三羟基硬脂精）、（22、三羟甲基丙烷三异硬脂酸酯）、（24、季戊四醇四异硬脂酸酯）工艺流程和产污环节基本一致。后者比前者少了酯化反应中的减压蒸馏工序，其余工序一致。

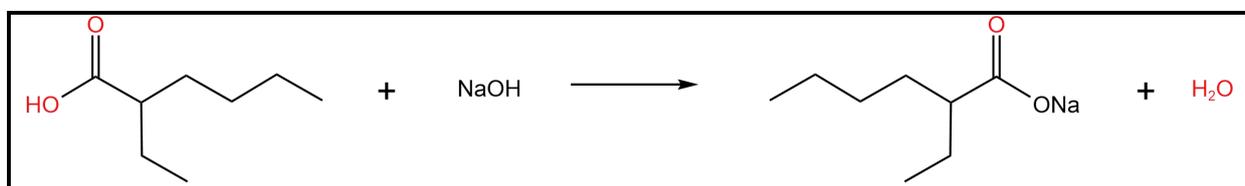
本报告将以（11、辛基十二醇乙基己酸酯）为例说明该系列产品的生产工艺流程，辛基十二醇乙基己酸酯主要是以辛基十二醇、异辛酸为原料，在氧化亚锡的催化作用下酯化反应生成的。

2) 反应方程式:

(1) 主反应:



(2) 洗涤过程中和反应（中和反应完毕后未能被蒸馏出的异辛酸）



3) 具体工艺流程:

(1) 酯化反应

①反应：提前将反应釜清洗干净（一般情况下反应釜仅在更换产品类型时进行清洗，同一产品连续生产时反应釜无需进行清洗），依据产品单批次原料的投料量，向反应釜中投入定量的原料（液体原料采用真空抽入，固体原料在系统保持轻微负压的条件下从反应釜人孔投入，保证投料过程所有废气均经过真空泵排气口收集后排入废气处理系统）。投料完毕后关闭加料口，开启反应釜搅拌装置，开启真空泵将反应釜真空调至-0.09MPa以上后，关闭真空阀门，向釜内充氮气至常压后，打开真空阀门，调节真

空至 -0.09MPa 后，开启反应釜加热装置升温（物料的升温是利用加热棒直接加热反应釜夹套中的导热油，再利用导热油间接为反应釜内物料供热，每台釜的加热系统均为独立的）。缓慢将料液温度加热至 180°C 后，保温 180°C 左右反应 3-6h 后（整个反应过程中，酯化反应所生成的水在高温及负压的条件下，将以蒸汽的形态通过管道经冷凝器冷凝后以液态水的形式从反应体系转移至受水储罐，由于整个反应过程持续时间基本都在 12 小时以上，因此水蒸气有足够的时间进行冷凝）。将反应产生的水放出至专用桶内称重后排入废水处理系统。

②减压蒸馏（过量原料回收）：将反应生成的水放出后，准备进行减压蒸馏，将过量的原料蒸出。工艺如下：将料温控制在 $180-185^{\circ}\text{C}$ ，缓慢调高反应釜真空度（按不同产品看是否需要启动罗茨真空机组），过量的原料将汽化，通过管道经冷凝器重新冷凝成液态后收集至受水储罐。蒸馏完毕后，将蒸出的原料灌入对应的原料桶中称重后，替代对应的等质量原料投入下一批进行生产。

③放料：将反应釜内初品通过换热器与下一批原料换热降温至 100°C 后真空抽入冷却釜冷却。

（2）过滤

将上一步反应生成的油脂初品真空抽入冷却釜中自然降温，温度降至 80°C 后真空抽入洗涤釜。

（3）洗涤

①碱洗：冷却后的油相取样测酸值，向其中加入 1.4 倍当量的 1%氢氧化钠溶液，开启洗涤釜搅拌，搅拌 20min，初品中残留的脂肪酸将与氢氧化钠反应生成水溶性的脂肪酸钠皂。停止搅拌，静置 20min。在静置过程中根据油、水不相溶以及油的密度小于水的原理，油相与水相完成分层，催化剂也将在此过程中沉降至水相，将下层水放出，催化剂、脂肪酸皂及其他

水溶性杂质也将随废水排至污水处理系统。上层油继续进行漂洗。

② 漂洗：向洗涤釜内加入自来水（加入量约为釜内物料重量的 20%左右），搅拌 20min 后，停止搅拌，静置 20min 待油、水分层后将下层水放出排至污水处理系统。上层油再以同样方法漂洗 3 次后静置将下层水尽量排干后准备脱色。

洗涤过程中洗涤废水的产生量与成品质量基本相当。

（4）脱色

将洗涤好的半成品真空抽入到脱色釜中，加入 1%活性炭，开启脱色釜搅拌，开启脱色釜真空泵，将真空调至-0.094MPa 以上，开加热将料液升温至 120℃保温脱色 30min 后，泵入过滤器过滤。

（5）过滤

经两次过滤后将过滤出的固体活性炭滤饼收集后作为危险废物处理，成品经检验合格后进行灌装入库。

4) 工艺流程简图：

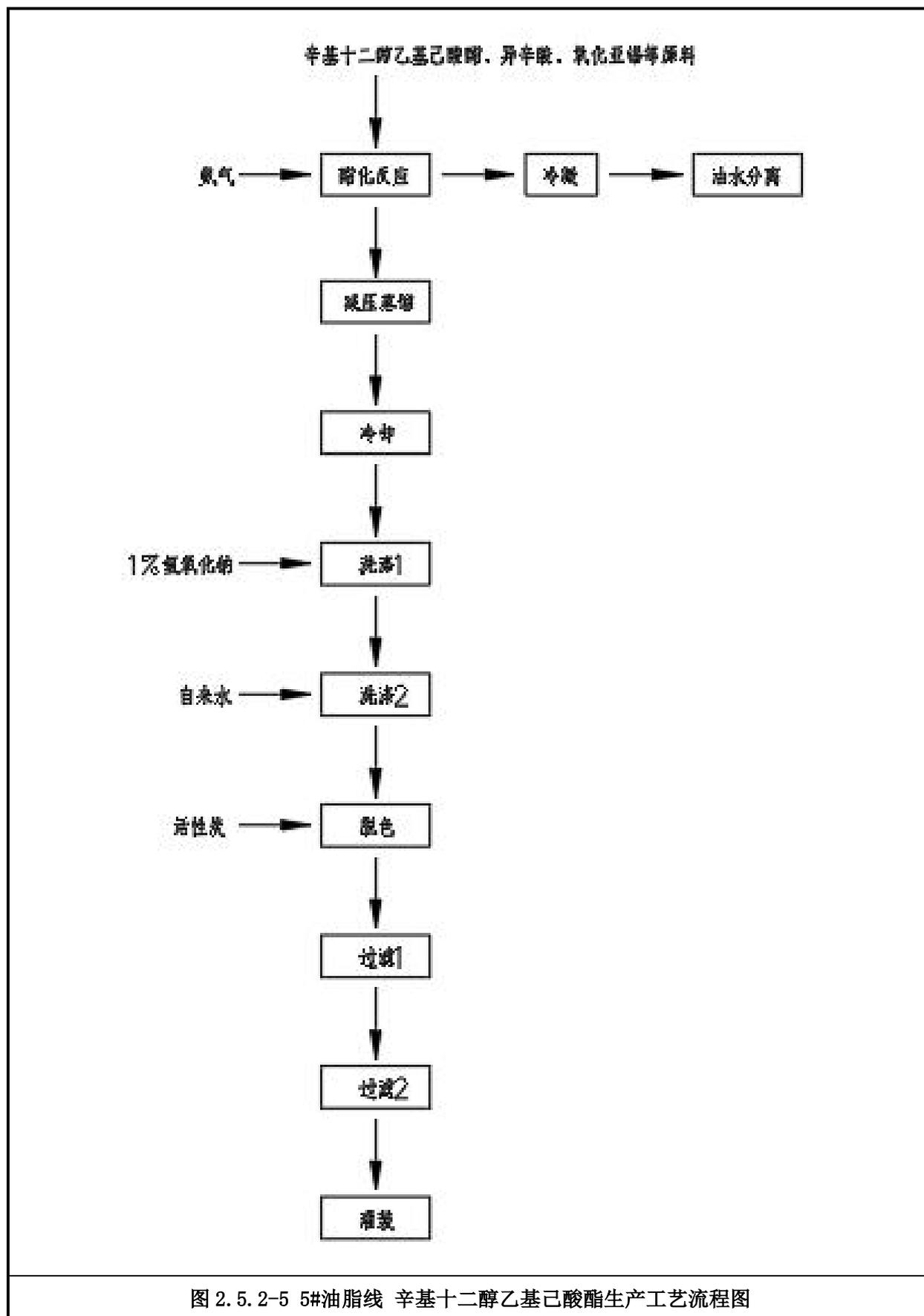


图 2.5.2-5 5#油脂线 辛基十二醇乙基己酸酯生产工艺流程图

5) 物料平衡表:

表 2.5.2-5 物料平衡表

入方		出方	
物料名称	t/a	物料名称	t/a
辛基十二醇	7.748	辛基十二醇乙基己酸酯	11.02
异辛酸	3.77	废气	0.9
氧化亚锡	0.03	废水	10.088
氢氧化钠	0.012	固废	0.6822
水	11.02	/	/
活性炭	0.1102	/	/
合计	22.6902	合计	22.6902

六、6#油脂生产线的工艺流程

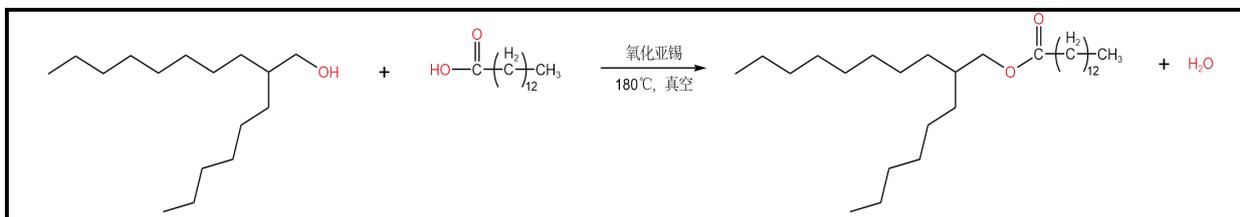
1) 产品种类:

6#油脂生产线主要产品为：12、异鲸蜡醇肉豆蔻酸酯，13、辛基十二醇肉豆蔻酸酯，14、辛基十二醇橄榄油酸酯，19、异硬脂醇异硬脂酸酯。

6#油脂生产线各产品的工艺流程和产污环节基本一致，

本报告将以（12、异鲸蜡醇肉豆蔻酸酯）为例说明该系列产品的生产工艺流程，异鲸蜡醇肉豆蔻酸酯主要是以异十六醇、肉豆蔻酸为原料，在氧化亚锡的催化作用下酯化反应生成的。

2) 反应方程式:



3) 具体工艺流程:

(1) 酯化反应

①反应：提前将反应釜清洗干净（一般情况下反应釜仅需在更换产品

种类时进行清洗，同一产品连续生产时反应釜无需进行清洗），依据产品单批次原料的投料量，向反应釜中投入定量的原料（液体原料采用真空抽入，固体原料在系统保持轻微负压的条件下从反应釜人孔投入，保证投料过程所有废气均经过真空泵排气口收集后排入废气处理系统）。投料完毕后关闭加料口，开启反应釜搅拌装置，开启真空泵将反应釜真空调至 -0.09MPa ，开启反应釜加热装置升温（物料的升温是利用加热棒直接加热反应釜夹套中的导热油，再利用导热油间接为反应釜内物料供热，每台釜的加热系统均为独立的）。缓慢将料液温度加热至 180°C 后，将真空缓慢调高至 -0.095MPa ， 180°C 保温反应 5h 后完成反应（整个升温及反应过程中，十聚甘油中的水及酯化反应所生成的水在高温及负压的条件下，将以蒸汽的形态通过管道经冷凝器冷凝后以液态水的形式从反应体系转移至受水储罐，由于整个反应过程持续时间基本都在 12 小时以上，因此水蒸气有足够的时间进行冷凝）。将反应产生的水放出至专用桶内称重后排入废水处理系统。

②放料：将反应釜内初品通过换热器降温至 80°C 后准备过滤灌装。

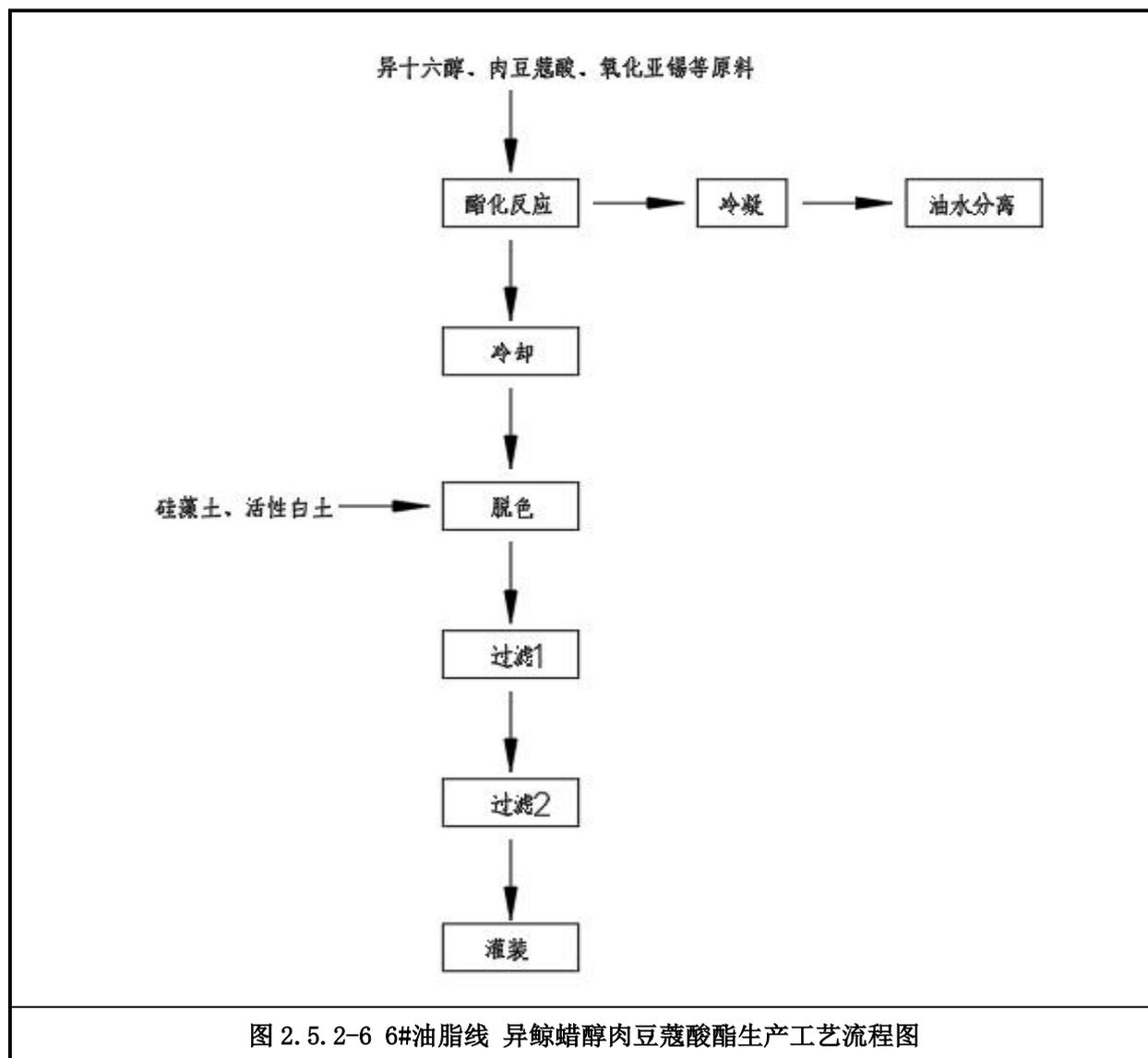
（2）脱色

初品抽入脱色釜后，向脱色釜中加入 0.5%的硅藻土，以及 2%的活性白土，开启脱色釜搅拌，开启脱色釜真空泵，将真空调至 -0.094MPa 以上，开加热将料液保温 120°C 脱色 30min，泵入过滤器过滤。

（3）过滤

经两次过滤后将过滤出的固体硅藻土、活性白土及催化剂收集后作为危险废物处理，成品经检验合格后进行灌装入库。

4) 工艺流程简图：



5) 物料平衡表:

表 2.5.2-6 物料平衡表

入方		出方	
物料名称	t/a	物料名称	t/a
异十六醇	5.608	异鲸蜡醇肉豆蔻酸酯	10.334
肉豆蔻酸	5.13	废气	0.2
氧化亚锡	0.03	废水	0.184
硅藻土	0.05	固废	0.3
活性白土	0.2	/	/
合计	11.018	合计	11.018

七、7#乳化剂生产线的工艺流程

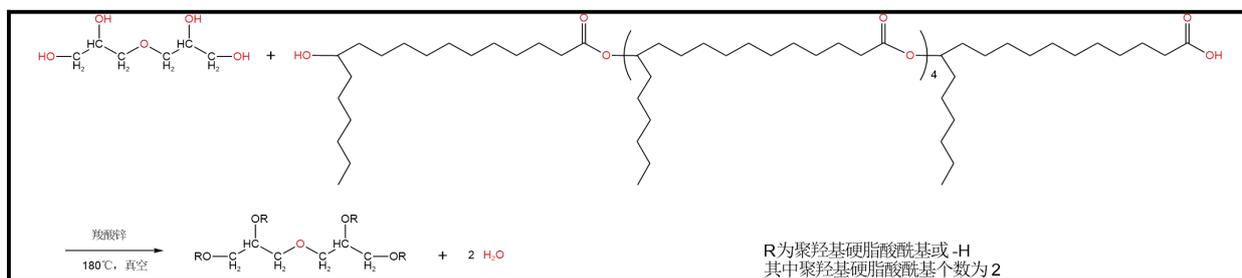
1) 产品种类:

7#乳化剂生产线主要产品为：62、聚甘油-2 二聚羟基硬脂酸酯，66、聚甘油-3 癸酸酯，67、聚甘油-4 癸酸酯，68、聚甘油-6 二癸酸酯，55、异硬脂酰乳酰乳酸钠，56、月桂酰乳酰乳酸钠，57、PEG-30 二聚羟基硬脂酸酯。

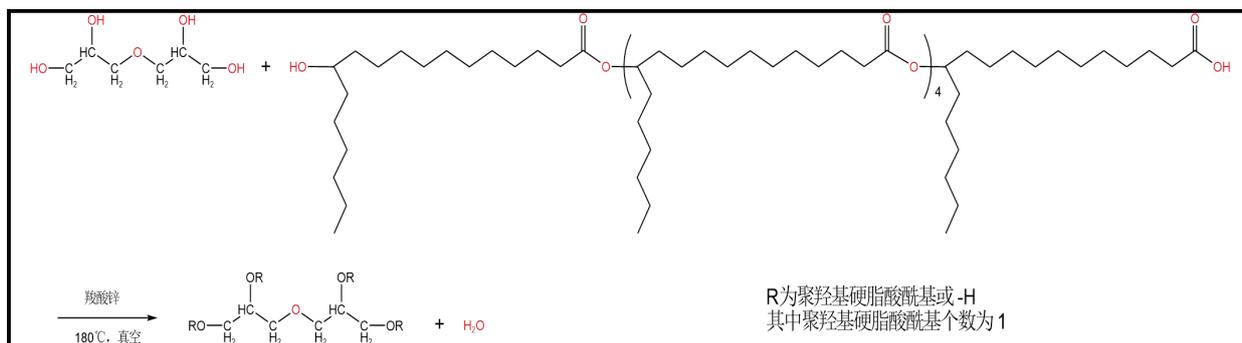
7#乳化剂生产线各产品的工艺流程和产污环节基本一致，本报告将以（62、聚甘油-2 二聚羟基硬脂酸酯）为例说明该系列产品的生产工艺流程，聚甘油-2 二聚羟基硬脂酸酯主要是以二聚甘油、聚羟基硬脂酸为原料，在羧酸锌的催化作用下酯化反应生成的。

2) 反应方程式:

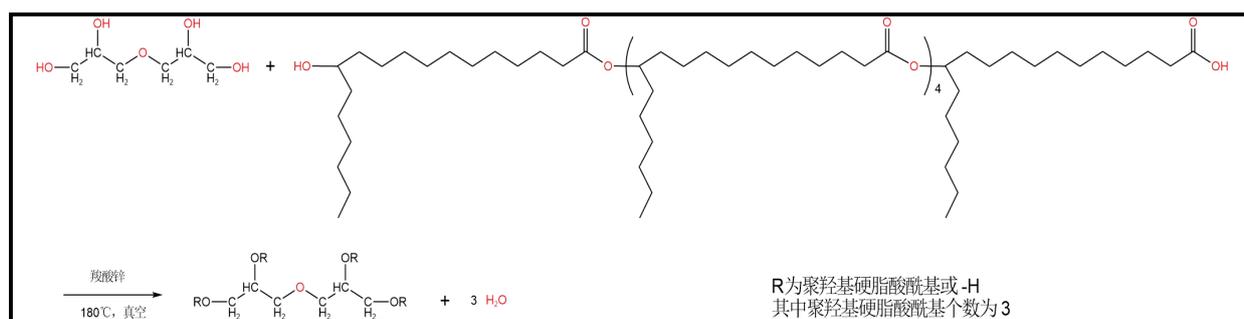
(1) 主反应:



(2) 副反应 1:



(3) 副反应 2:



3) 具体工艺流程:

(1) 酯化反应

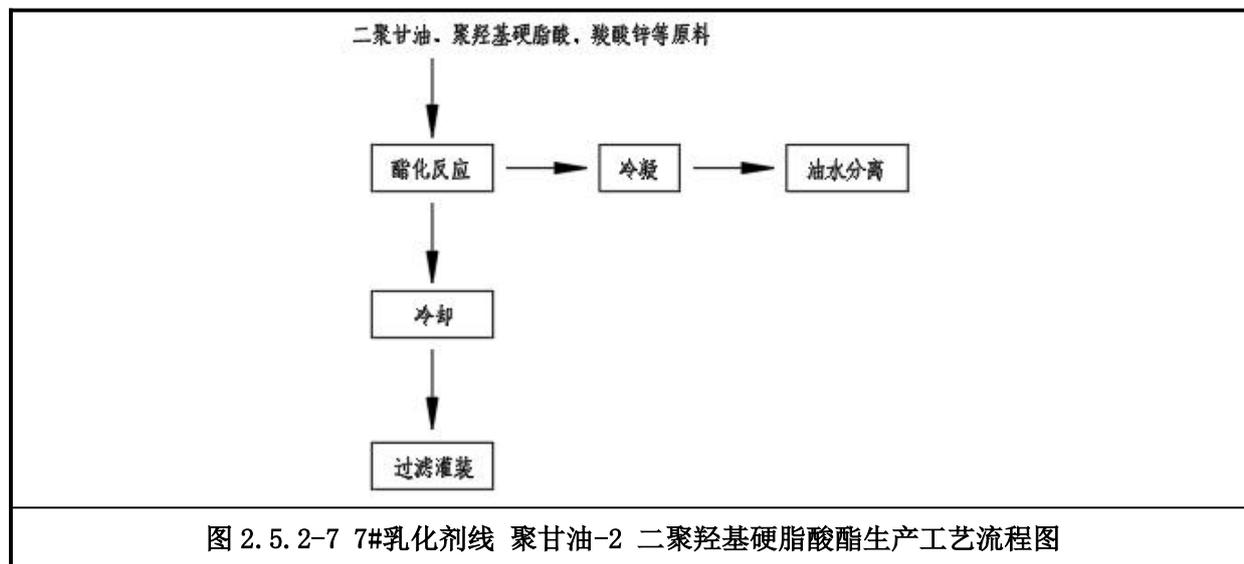
①反应：提前将反应釜清洗干净（一般情况下反应釜仅需在更换产品种类时进行清洗，同一产品连续生产时反应釜无需进行清洗），依据各产品单批次原料的投料量，向反应釜中投入定量的原料（液体原料采用真空抽入，固体原料在系统保持轻微负压的条件下从反应釜人孔投入，保证投料过程所有废气均经过真空泵排气口收集后排入废气处理系统）。投料完毕后关闭加料口，开启反应釜搅拌装置（其中月桂酰乳酰乳酸钠及 PEG-30 二聚羟基硬脂酸酯两个产品由于固体原料占比较多，因此需要先待原料全部熔化后才能开启搅拌），开启真空泵将反应釜真空调至-0.09MPa，开启反应釜加热装置升温（物料的升温是利用加热棒直接加热反应釜夹套中的导热油，再利用导热油间接为反应釜内物料供热，每台釜的加热系统均为独立的）。缓慢将料液温度加热至 180℃后，将真空缓慢调高至-0.095MPa，180℃（其中月桂酰乳酰乳酸钠及 PEG-30 二聚羟基硬脂酸酯两个产品仅需升温至 165℃）保温反应 5h 后完成反应（整个升温及反应过程中，酯化反应所生成的水在高温及负压的条件下，将以蒸汽的形态通过管道经冷凝器冷凝后以液态水的形式从反应体系转移至受水储罐，由于整个反应过程持续时间基本都在 12 小时以上，因此水蒸气有足够的时间进行冷凝）。将反应产生的水放出至专用桶内称重后排入废水处理系统。

②降温：将反应釜内初品通过换热器降温至 80℃后准备过滤灌装。

(2) 过滤

无需添加助滤剂及脱色剂，初产品直接经过板框过滤机过滤，经检验合格后进行灌装入库。

4) 工艺流程简图：



5) 物料平衡表：

表 2.5.2-7 物料平衡表

入方		出方	
物料名称	t/a	物料名称	t/a
二聚甘油	0.952	聚甘油-2 二聚羟基硬脂酸酯	20.3611
聚羟基硬脂酸	19.6135	废气	0.0478
羧酸锌	0.06	废水	0.2044
硅藻土	0.1	固废	0.2122
活性白土	0.1	/	/
合计	20.8255	合计	20.8255

八、8#乳化剂生产线的工艺流程

1) 产品种类：

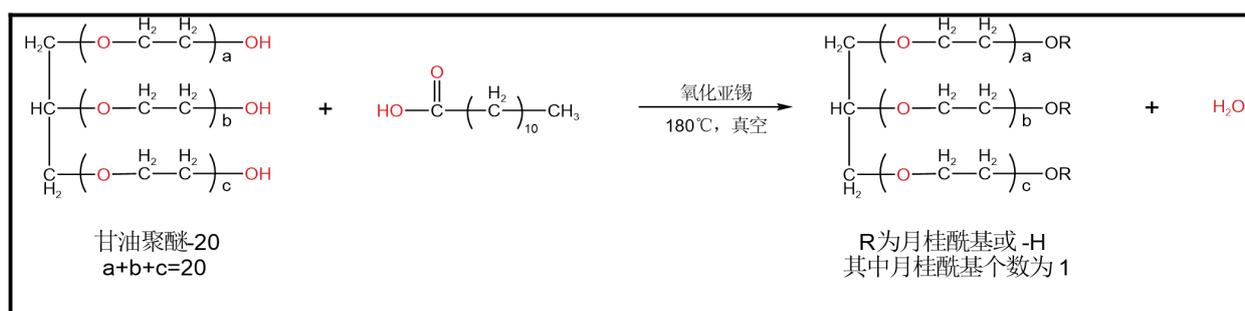
8#乳化剂生产线主要产品为：36、PEG-20 甘油月桂酸酯，44、PEG-20 甘油异硬脂酸酯，45、PEG-6 甘油异硬脂酸酯，48、PEG-8 甘油异硬脂酸

酯，60、聚甘油-2 倍半辛酸酯，61、聚甘油-2 油酸酯，63、聚甘油-2 异硬脂酸酯，64、聚甘油-2 三异硬脂酸酯，65、聚甘油-3 二异硬脂酸酯，47、PEG-8 异硬脂酸酯，48、PEG-8 二异硬脂酸酯，49、PEG-10 异硬脂酸酯，50、PEG-12 异硬脂酸酯，51、PEG-12 二异硬脂酸酯。

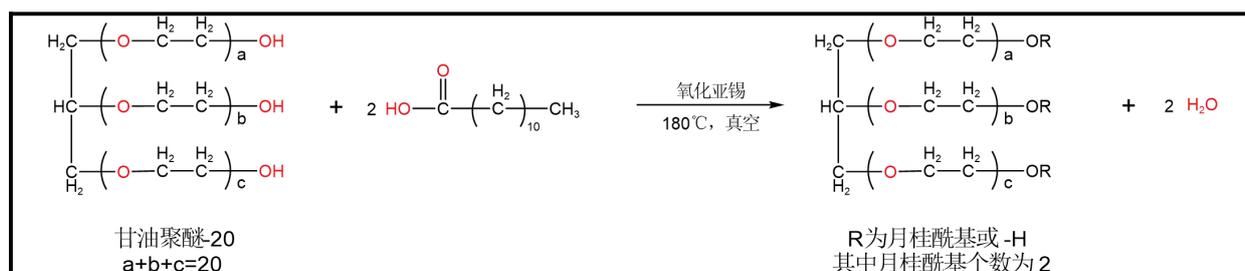
8#乳化剂生产线各产品的工艺流程和产污环节基本一致，本报告将以（36、PEG-20 甘油月桂酸酯）为例说明该系列产品的生产工艺流程，PEG-20 甘油月桂酸酯主要是以甘油聚醚-20、月桂酸为原料，在氧化亚锡的催化作用下酯化反应生成的。

2) 反应方程式:

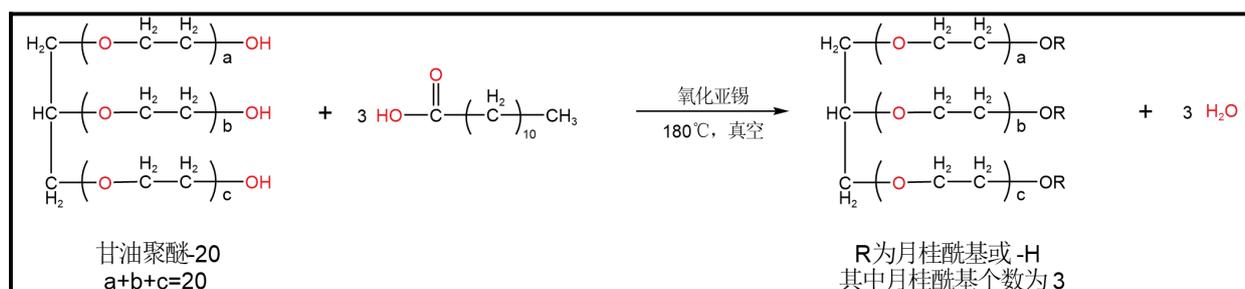
(1) 主反应:



(2) 副反应 1:



(3) 副反应 2:



3) 具体工艺流程:

(1) 酯化反应

①反应: 提前将反应釜清洗干净（一般情况下反应釜仅需在更换产品种类时进行清洗，同一产品连续生产时反应釜无需进行清洗），依据各产品单批次原料的投料量，向反应釜中投入定量的原料（液体原料采用真空抽入，固体原料在系统保持轻微负压的条件下从反应釜人孔投入，保证投料过程所有废气均经过真空泵排气口收集后排入废气处理系统）。投料完毕后关闭加料口，开启反应釜搅拌装置，开启真空泵将反应釜真空调至 -0.09MPa ，开启反应釜加热装置升温（物料的升温是利用加热棒直接加热反应釜夹套中的导热油，再利用导热油间接为反应釜内物料供热，每台釜的加热系统均为独立的）。缓慢将料液温度加热至 180°C 后，缓慢将真空调至 -0.095MPa ，保温 180°C 反应 4h 后完成反应（整个反应过程中，酯化反应所生成的水在高温及负压的条件下，将以蒸汽的形态通过管道经冷凝器冷凝后以液态水的形式从反应体系转移至受水储罐，由于整个反应过程持续时间基本都在 12 小时以上，因此水蒸气有足够的时间进行冷凝）。将反应产生的水放出至专用桶内称重后排入废水处理系统。

②放料: 将反应釜内初品通过换热器与下一批原料换热降温至 120°C 后真空抽入脱色釜进入脱色工序。

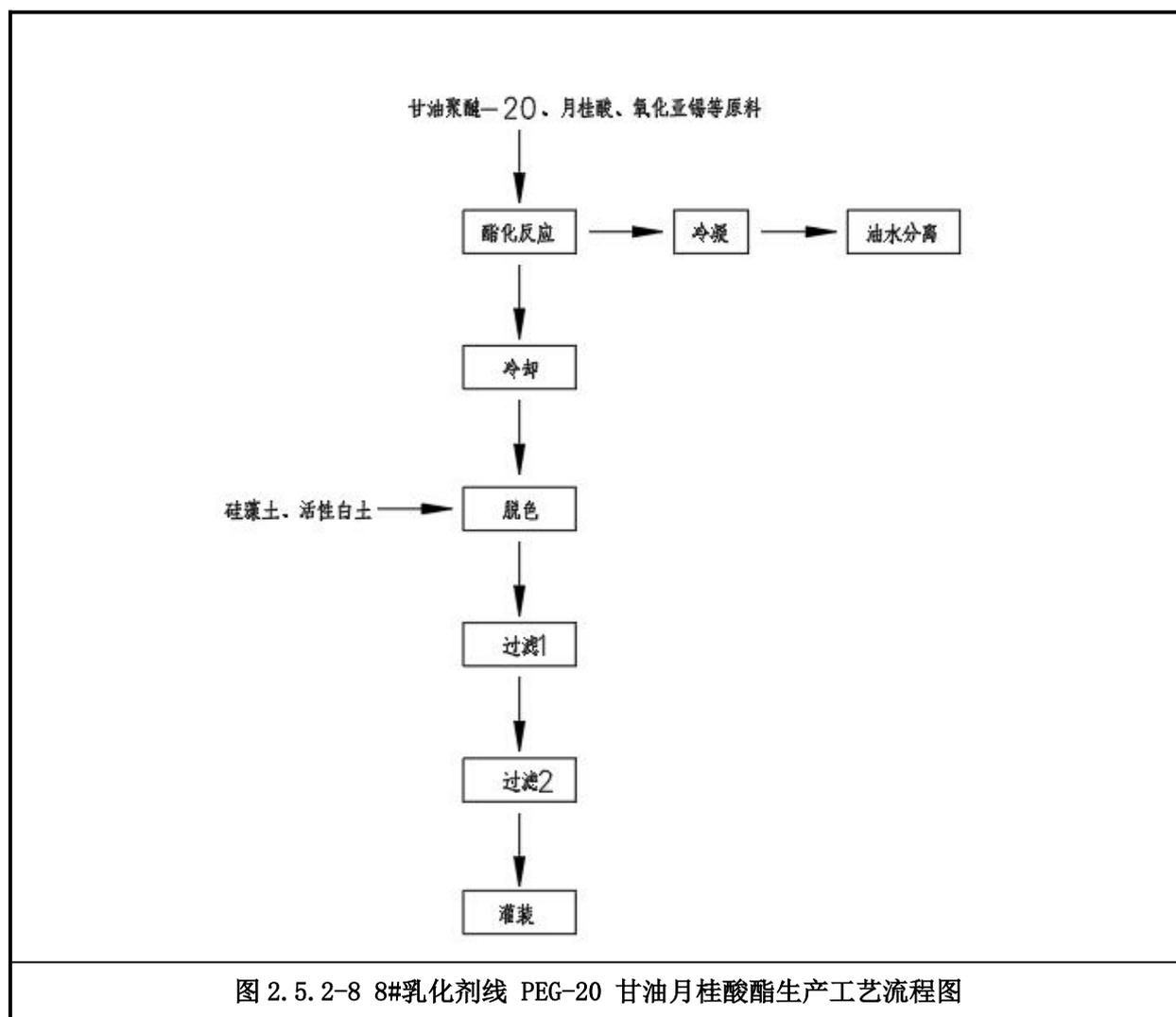
(2) 脱色

初品抽入脱色釜后，向脱色釜中加入 0.5%的硅藻土，以及 0.5%的活性白土，开启脱色釜搅拌，开启脱色釜真空泵，将真空调至 -0.094MPa 以上，开加热将料液保温 120°C 脱色 30min，泵入过滤器过滤。

(3) 过滤

经两次过滤后将过滤出的固体硅藻土、活性白土及催化剂收集后作为危险废物处理，成品经检验合格后进行灌装入库。

4) 工艺流程简图:



5) 物料平衡表:

表 2.5.2-8 物料平衡表

入方		出方	
物料名称	t/a	物料名称	t/a
甘油聚醚-20	4.4	PEG-20 甘油月桂酸酯	5.22452
月桂酸	0.905	废气	0.00764
氧化亚锡	0.013	废水	0.08532
硅藻土	0.025	固废	0.05052
活性白土	0.025	/	/
合计	5.368	合计	5.368

九、9#高端油脂生产线的工艺流程

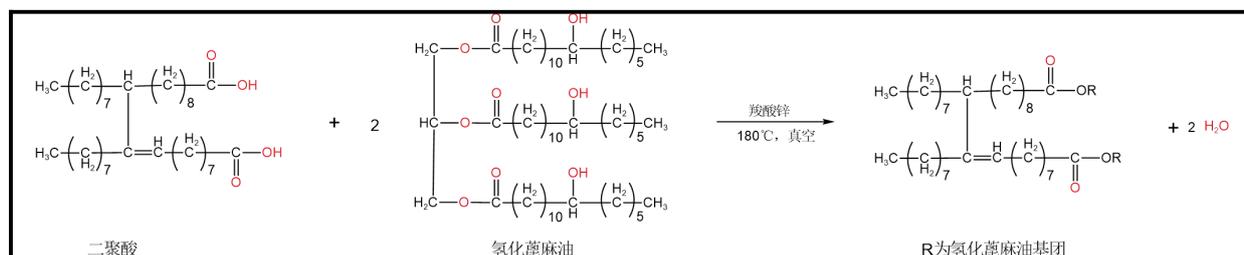
1) 产品种类:

9#高端油脂生产线主要产品为：29、双-二甘油多酰基己二酸酯-2，32、聚羟基硬脂酸，33、二聚季戊四醇三-聚羟基硬脂酸酯，28、氢化蓖麻油二聚亚油酸酯，27、聚甘油-2 异硬脂酸酯/二聚亚油酸酯共聚物，30、氢化蓖麻油异硬脂酸酯。

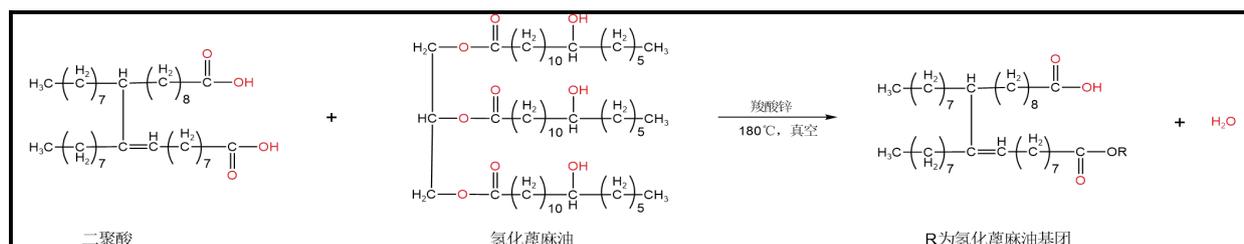
9#高端油脂生产线各产品的工艺流程和产污环节基本一致，本报告将以（28、氢化蓖麻油二聚亚油酸酯）为例说明该系列产品的生产工艺流程，PEG-20 甘油月桂酸酯主要是以二聚酸、氢化蓖麻油为原料，在羧酸锌的催化作用下酯化反应生成的。

2) 反应方程式:

(1) 主反应:



(2) 副反应:



3) 具体工艺流程:

(1) 酯化反应

①反应：提前将反应釜清洗干净（一般情况下反应釜仅需在更换产品种类时进行清洗，同一产品连续生产时反应釜无需进行清洗），依据各产品单批次原料的投料量，向反应釜中投入定量的原料（液体原料采用真空抽入，固体原料在系统保持轻微负压的条件下从反应釜人孔投入，保证投料过程所有废气均经过真空泵排气口收集后排入废气处理系统）。投料完毕后关闭加料口，开启反应釜搅拌装置，开启真空泵将反应釜真空调至 -0.09MPa ，开启反应釜加热装置升温（物料的升温是利用加热棒直接加热反应釜夹套中的导热油，再利用导热油间接为反应釜内物料供热，每台釜的加热系统均为独立的）。缓慢将料液温度加热至 180°C 后，缓慢将真空调至 -0.095MPa ，保温 180°C 反应 4h 后完成反应（整个反应过程中，酯化反应所生成的水在高温及负压的条件下，将以蒸汽的形态通过管道经冷凝器冷凝后以液态水的形式从反应体系转移至受水储罐，由于整个反应过程持续时间基本都在 12 小时以上，因此水蒸气有足够的时间进行冷凝）。将反应产生的水放出至专用桶内称重后排入废水处理系统。

②放料：将反应釜内初品通过换热器与下一批原料换热降温至 120°C 后真空抽入脱色釜进入脱色工序。

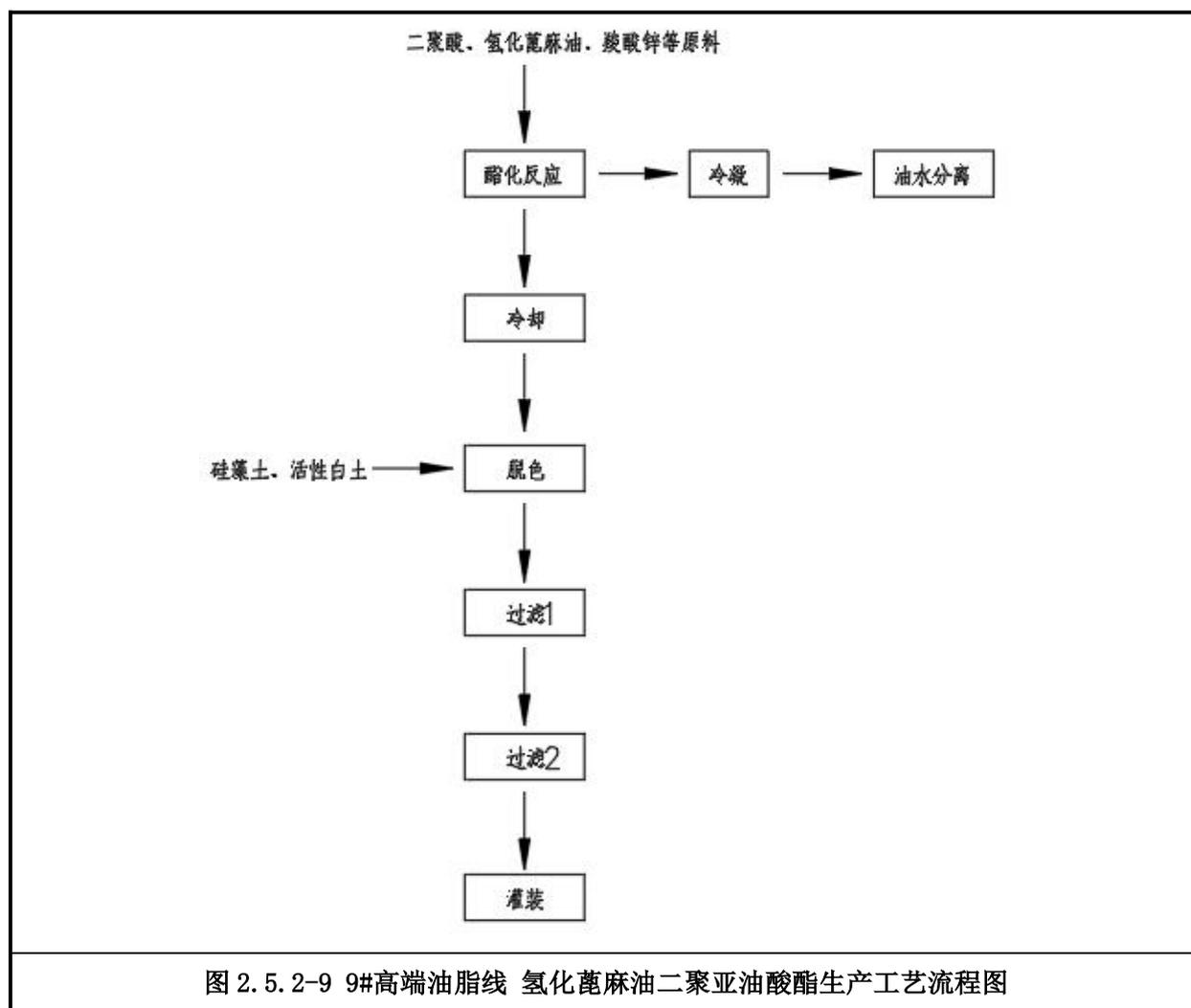
(2) 脱色

初品抽入脱色釜后，向脱色釜中加入 0.5%的硅藻土，以及 0.5%的活性白土，开启脱色釜搅拌，开启脱色釜真空泵，将真空调至 -0.094MPa 以上，开加热将料液保温 120°C 脱色 30min，泵入过滤器过滤。

(3) 过滤

经两次过滤后将过滤出的固体硅藻土、活性白土及催化剂收集后作为危险废物处理，成品经检验合格后进行灌装入库。

4) 工艺流程简图:



5) 物料平衡表:

表 2.5.2-9 物料平衡表

入方		出方	
物料名称	t/a	物料名称	t/a
氢化蓖麻油	15.8	氢化蓖麻油二聚亚油酸酯	20.248
二聚酸	4.75	废气	0.039
羧酸锌	0.04	废水	0.302
硅藻土	0.025	固废	0.051
活性白土	0.025	/	/
合计	20.64	合计	20.64

2.6 主要原辅材料及产品仓储情况

建设项目主要原辅料情况详见下表。

表2.6-1 主要原辅材料一览表

产品		反应类型	原料		相态	火灾危险性类别	年用量 (t)	纯度 (%)	储存方式	最大储存量 (t)	储存位置
大类	小类		大类	小类							
油脂	3、椰油醇-酸酯/癸酸酯，4、椰油醇-辛酸酯/癸酸酯，6、异壬酸异壬酯，7、异十三醇异壬酸酯，8、鲸蜡醇乙基己酸酯，9、鲸蜡硬脂醇乙基己酸酯，10、羟基硬脂酸乙基己酯，11、辛基十二醇乙基己酸酯，12、异鲸蜡醇肉豆蔻酸酯，13、辛基十二醇肉豆蔻酸酯，14、辛基十二醇橄榄油酸酯，15、C12-13醇乳酸酯，19、异硬脂醇异硬脂酸酯，26、辛基十二醇硬脂酰氧基硬脂酸，29、双-二甘油多	单羧脂肪酸与单羟基脂肪酸酯化反应	单羧脂肪酸	辛/癸酸	液态	丙类	250.55	>99%	180kg/桶	50	201 丙类仓库一
				乳酸	液态	丙类	30.066	>99%	250kg/桶	5	201 丙类仓库一
				异辛酸	液态	丙类	200.44	>99%	185kg/桶	20	201 丙类仓库一
				异壬酸	液态	丙类	180.396	>99%	185kg/桶	10	201 丙类仓库一
				肉豆蔻酸	固态	丙类	13.0286	>99%	25kg/袋	10	201 丙类仓库一
				椰子油酸	液态	丙类	120.264	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一
				硬脂酸	固态	丙类	50.11	>99%	25kg/袋	5	201 丙类仓库一
				异硬脂酸	液态	丙类	22.0484	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一
				油酸	液态	丙类	10.022	>99%	180kg/桶	15	201 丙类仓库一
			单羟基脂肪醇	羟基硬脂酸	固态	丙类	35.077	>99%	25kg/袋	20	201 丙类仓库一
				山嵛酸	固态	丙类	5.011	>75%	25kg/袋	1	201 丙类仓库一
				正辛醇	液态	丙类	200.44	>99%	170kg/桶	10	201 丙类仓库一
				异辛醇	液态	丙类	15.033	>99%	170kg/桶	2	201 丙类仓库一
				异壬醇	液态	丙类	150.33	>99%	175kg/桶	10	201 丙类仓库一
				十二醇	液态	丙类	60.132	>99%	170kg/桶	5	201 丙类仓库一
				异构十三醇	液态	丙类	100.22	>99%	170kg/桶	15	201 丙类仓库一
				十四醇	固体	丙类	30.066	>99%	170kg/桶	3	201 丙类仓库一
				十六醇	固态	丙类	160.352	>99%	25kg/袋	15	201 丙类仓库一
十八醇	固态	丙类	50.11	>99%	25kg/袋	5	201 丙类仓库一				

产品		反应类型	原料		相态	火灾危险性类别	年用量 (t)	纯度 (%)	储存方式	最大储存量 (t)	储存位置
大类	小类		大类	小类							
	酰基己二酸酯-2, 32、聚羧基硬脂酸			异十六醇	液态	丙类	8.0176	>99%	170kg/桶	1	201 丙类仓库一
				异十八醇	液态	丙类	10.022	>99%	170kg/桶	1	201 丙类仓库一
				辛基十二醇	液态	丙类	35.077	>99%	170kg/桶	3	201 丙类仓库一
			活性炭	活性炭	固态	丙类	5	/	25kg/袋	1	201 丙类仓库一
			活性白土	活性白土	固态	丙类	5	/	25kg/袋	1	201 丙类仓库一
			硅藻土	硅藻土	固态	戊类	2	/	25kg/袋	2	201 丙类仓库一
			洗涤用水	水	液态	戊类	1500	/	自来水	/	园区供水
			洗涤用碱	氢氧化钠	固态	戊类	1.5	>99%	25kg/袋	1	201 丙类仓库一
	5、丁二醇二辛酸/二癸酸酯	丁二醇与单羧基脂肪酸的酯化反应	丁二醇	丁二醇	液态	丙类	130.286	>99%	200kg/桶	10	201 丙类仓库一
			单羧基脂肪酸	辛/癸酸	液态	丙类	440.968	>99%	180kg/桶	50	201 丙类仓库一
			洗涤用水	水	液态	戊类	800	/	自来水	/	园区供水
			洗涤用碱	氢氧化钠	固态	戊类	0.5	>99%	25kg/袋	1	201 丙类仓库一
			活性炭	活性炭	固态	丙类	0.5	/	25kg/袋	1	201 丙类仓库一
1、甘油三(乙基己酸)酯, 2、辛酸/癸酸甘油三酯, 20、三异硬脂, 21、三羟基硬脂精	甘油与单羧基脂肪酸酯化反应	甘油	甘油	液态	丙类	100.22	>99.5%	250kg/桶	15	201 丙类仓库一	
		高级脂肪酸	异辛酸	液态	丙类	126.2772	>99%	185kg/桶	20	201 丙类仓库一	
			辛/癸酸	液态	丙类	126.2772	>99%	180kg/桶	50	201 丙类仓库一	
			异硬脂酸	液态	丙类	11.0242	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一	
			羟基硬脂酸	固态	丙类	314.6908	>99%	25kg/袋	20	201 丙类仓库一	
		洗涤用水	水	液态	戊类	300	/	自来水	/	园区供水	
		洗涤用碱	氢氧化钠	固态	戊类	0.5	>99%	25kg/袋	1	201 丙类仓库一	
		活性炭	活性炭	固态	丙类	0.5	/	25kg/袋	1	201 丙类仓库一	

产品		反应类型	原料		相态	火灾危险性类别	年用量 (t)	纯度 (%)	储存方式	最大储存量 (t)	储存位置
大类	小类		大类	小类							
	16、新戊二醇二(乙基己酸)酯, 17、新戊二醇二癸酸酯	新戊二醇与单羧基脂肪酸的酯化反应	新戊二醇	新戊二醇	固态	丙类	20.044	>99%	25kg/袋	2	201 丙类仓库一
			单羧基脂肪酸	异辛酸	液态	丙类	36.0792	>99%	185kg/桶	20	201 丙类仓库一
				辛/癸酸	液态	丙类	36.0792	>99%	180kg/桶	50	201 丙类仓库一
			洗涤剂	水	液态	戊类	300	/	自来水	/	园区供水
			洗涤用碱	氢氧化钠	固态	戊类	0.5	>99%	25kg/袋	1	201 丙类仓库一
			活性炭	活性炭	固态	丙类	0.5	/	25kg/袋	1	201 丙类仓库一
	18、十三烷醇偏苯三酸酯	偏苯三酸酐与脂肪醇的酯化反应	偏苯三酸酐	偏苯三酸酐	固态	丙类	48.1056	>99%	25kg/袋	3	201 丙类仓库一
			单羧基脂肪醇	异构十三醇	液态	丙类	170.374	>99%	170kg/桶	15	201 丙类仓库一
			洗涤剂	水	液态	戊类	18	/	自来水	/	园区供水
			活性白土	活性白土	固态	丙类	3	/	25kg/袋	1	201 丙类仓库一
			硅藻土	硅藻土	固态	戊类	1	/	25kg/袋	2	201 丙类仓库一
	22、三羟甲基丙烷三异硬脂酸酯	三羟甲基丙烷与单羧基脂肪酸的酯化反应	三羟甲基丙烷	三羟甲基丙烷	固态	丙类	1.44	>99%	25kg/袋	1	201 丙类仓库一
			单羧基脂肪酸	异硬脂酸	液态	丙类	9.162	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一
			活性白土	活性白土	固态	丙类	0.1	/	25kg/袋	1	201 丙类仓库一
			硅藻土	硅藻土	固态	戊类	0.05	/	25kg/袋	2	201 丙类仓库一
23、季戊四醇四(乙基己酸)酯, 24、季戊四醇四异硬脂酸酯 25、二聚季戊四醇五异壬酸酯, 31、二聚季戊四醇六	季戊四醇与单羧基脂肪酸的酯化反应	季戊四醇	单季戊四醇	固态	丙类	8.0176	>98%	25kg/袋	1	201 丙类仓库一	
			双季戊四醇	固态	丙类	3.0066	>85%	25kg/袋	1	201 丙类仓库一	
		单羧基脂肪酸	异辛酸	液态	丙类	10.022	>99%	185kg/桶	20	201 丙类仓库一	
			异硬脂酸	液态	丙类	50.11	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一	
			异壬酸	液态	丙类	4.5099	>99%	185kg/桶	10	201 丙类仓库一	

产品		反应类型	原料		相态	火灾危险性类别	年用量 (t)	纯度 (%)	储存方式	最大储存量 (t)	储存位置
大类	小类		大类	小类							
	羟基硬脂酸酯/六硬脂酸酯/六松脂酸酯, 33、二聚季戊四醇三聚羟基硬脂酸酯			羟基硬脂酸	固态	丙类	15.033	>99%	25kg/袋	20	201 丙类仓库一
				硬脂酸	固态	丙类	5.011	>99%	25kg/袋	5	201 丙类仓库一
				松香	固态	丙类	0.5011	>99%	25kg/袋	0.5	201 丙类仓库一
			活性白土	活性白土	固态	丙类	0.1	/	25kg/袋	1	201 丙类仓库一
			硅藻土	硅藻土	固态	戊类	0.05	/	25kg/袋	2	201 丙类仓库一
28、氢化蓖麻油二聚亚油酸酯	二聚酸与氢化蓖麻油的酯化反应		二聚酸	二聚酸	液态	丙类	5.831	>99%	180kg/桶	1	201 丙类仓库一
			氢化蓖麻油	氢化蓖麻油	固态	丙类	19.5625	>99%	25kg/袋	2	201 丙类仓库一
27、聚甘油-2 异硬脂酸酯/二聚亚油酸酯共聚物	二聚酸与聚甘油-2 异硬脂酸酯的酯化反应		二聚酸	二聚酸	液态	丙类	7.87	>99%	180kg/桶	1	201 丙类仓库一
			聚甘油-2 异硬脂酸酯	聚甘油-2 异硬脂酸酯	液态	丙类	12.644	>99%	180kg/桶	2	201 丙类仓库一
30、氢化蓖麻油异硬脂酸酯	氢化蓖麻油与单羧基脂肪酸的酯化反应		氢化蓖麻油	氢化蓖麻油	固态	丙类	3.9042	>99%	25kg/袋	2	201 丙类仓库一
			异硬脂酸	异硬脂酸	液态	丙类	1.1813	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一
			活性白土	活性白土	固态	丙类	0.1	/	25kg/袋	1	201 丙类仓库一
			硅藻土	硅藻土	固态	戊类	0.05	/	25kg/袋	2	201 丙类仓库一
乳化剂	58、甘油辛酸, 59、甘油辛酸酯/癸酸酯	甘油与单羧基脂肪酸酯化反应	甘油	甘油	液态	丙类	86.1892	>99.5%	250kg/桶	15	201 丙类仓库一
			单羧基脂肪酸	正辛酸	液态	丙类	72.1584	>99%	180kg/桶	5	201 丙类仓库一
			单羧基脂肪酸	辛/癸酸	液态	丙类	60.132	>99%	180kg/桶	50	201 丙类仓库一
			硅藻土	硅藻土	固态	戊类	0.1	/	25kg/袋	2	201 丙类仓库一
	37、月桂醇	脂肪	脂肪醇聚	月桂醇聚	液态	丙类	5.061	>99%	50kg/桶	1	201 丙类仓库一

产品		反应类型	原料		相态	火灾危险性类别	年用量 (t)	纯度 (%)	储存方式	最大储存量 (t)	储存位置		
大类	小类		大类	小类									
	聚醚-7 柠檬酸酯	醇聚醚与柠檬酸的酯化反应	醚	醚-7									
			柠檬酸	柠檬酸	固态	丙类	5.141	>99%	25kg/袋	1	201 丙类仓库一		
	34、PEG-7 甘油椰油酸, 35、PEG-6 辛酸/癸酸甘油酯类, 36、PEG-20 甘油月桂酸, 38、PEG-2 杏仁甘油酯, 39、PEG-20 杏仁甘油酯, 40、PEG-60 杏仁甘油酯, 41、PEG-60 杏仁甘油酯, 42、PEG-60 甘油异硬脂酸, 43、PEG-20 甘油三异硬脂酸酯, 44、PEG-20 甘油异硬脂酸, 45、PEG-6 甘油异硬脂酸酯, 46、PEG-8 甘油异硬脂酸酯	甘油聚醚与单羧基脂肪酸的酯化反应	甘油聚醚	甘油聚醚-6	液态	丙类	80.176	>99%	180kg/桶	8	201 丙类仓库一		
				甘油聚醚-7	液态	丙类	220.484	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一		
				甘油聚醚-8	液态	丙类	3.007	>99%	180kg/桶	1	201 丙类仓库一		
				甘油聚醚-20	液态	丙类	350.85	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一		
				甘油聚醚-60	固态	丙类	90.198	>99%	180kg/桶	8	201 丙类仓库一		
			单羧基脂肪酸	辛/癸酸	液态	丙类	79.17	>99%	180kg/桶	50	201 丙类仓库一		
				月桂酸	固态	丙类	1.203	>99%	25kg/袋	10	201 丙类仓库一		
				椰子油酸	液态	丙类	43.095	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一		
				杏仁油酸	液态	丙类	80.176	>75%	180kg/桶	10	201 丙类仓库一		
				异硬脂酸	液态	丙类	80.677	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一		
				硅藻土	硅藻土	固态	戊类	5	/	25kg/袋	2	201 丙类仓库一	
			52、山梨醇聚醚-30 四油酸酯, 53、山梨醇聚醚	山梨醇聚醚与单羧基脂	山梨醇聚醚	山梨醇聚醚-30	液态	丙类	320.923	>99%	200kg/桶	20	201 丙类仓库一
					单羧油酸	液态	丙类	156.343	>99%	180kg/桶	15	201 丙类仓库一	

产品		反应类型	原料		相态	火灾危险性类别	年用量(t)	纯度(%)	储存方式	最大储存量(t)	储存位置
大类	小类		大类	小类							
	-30 四油酸酯, 54、山梨醇聚醚-30 四异硬脂酸酯	脂肪酸的酯化反应	基脂	异硬脂酸	液态	丙类	36.079	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一
			硅藻土	硅藻土	固态	戊类	2.5	/	25kg/袋	2	201 丙类仓库一
	63、聚甘油-2 倍半辛酸酯, 64、聚甘油-2 油酸酯, 65、聚甘油-2 二聚羟基硬脂酸酯, 66、聚甘油-2 异硬脂酸酯, 67、聚甘油-2 三异硬脂酸酯, 68、聚甘油-6 二癸酸酯, 69、聚甘油-3 癸酸酯, 70、聚甘油-4 癸酸酯, 71、聚甘油-6 二癸酯, 72、聚甘油-10 月桂酸酯, 73、聚甘油-10 肉豆蔻酸酯, 74、聚甘油-10 油酸酯, 75、聚甘油-10 二油酸酯	聚甘油与单羧脂肪酸的酯化反应	聚甘油	聚甘油-2	液态	丙类	50.456	>90%	250kg/桶	5	201 丙类仓库一
				聚甘油-3	液态	丙类	30.066	>90%	250kg/桶	3	201 丙类仓库一
				聚甘油-4	液态	丙类	20.044	>90%	250kg/桶	2	201 丙类仓库一
				聚甘油-6	液态	丙类	20.044	>90%	200kg/桶	2	201 丙类仓库一
				聚甘油-10	液态	丙类	501.1	>90%	200kg/桶	20	201 丙类仓库一
			单羧脂肪酸	正辛酸	液态	丙类	8.018	>99%	180kg/桶	5	201 丙类仓库一
				羟基硬脂酸	固态	丙类	12.026	>99%	25kg/袋	20	201 丙类仓库一
				异硬脂酸	液态	丙类	100.22	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一
				正癸酸	液态	丙类	20.044	>99%	180kg/桶	3	201 丙类仓库一
				月桂酸	固态	丙类	50.11	>99%	25kg/袋	10	201 丙类仓库一
			肉豆蔻酸	固态	丙类	81.679	>99%	25kg/袋	10	201 丙类仓库一	
			油酸	液态	丙类	138.304	>99%	180kg/桶	15	201 丙类仓库一	
	55、异硬脂酰乳酸钠, 56、月桂酰乳酸钠	乳酸钠、乳酸、高级脂肪酸的反应	乳酸钠	乳酸钠	液态	丙类	50.11	>70%	250kg/桶	3	201 丙类仓库一
			乳酸	乳酸	液态	丙类	40.288	>99%	250kg/桶	5	201 丙类仓库一
			脂肪	月桂酸	固态	丙类	25.92	>99%	25kg/袋	10	201 丙类仓库一

产品		反应类型	原料		相态	火灾危险性类别	年用量 (t)	纯度 (%)	储存方式	最大储存量 (t)	储存位置
大类	小类		大类	小类							
		应	酸	异硬脂酸	液态	丙类	100.22	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一
	47、PEG-8 异硬脂酸酯，48、PEG-8 二异硬脂酸，49、PEG-10 异硬脂酸酯，50、PEG-12 异硬脂酸酯，51、PEG-12 二异硬脂酸酯，60、PEG-30 二聚羟基硬脂酸酯	聚乙二醇与单羧基脂肪酸的酯化反应	聚乙二醇	聚乙二醇-400	液态	丙类	10.055	>99%	200kg/桶	2	201 丙类仓库一
				聚乙二醇-600	固态	丙类	10.055	>99%	200kg/桶	2	201 丙类仓库一
				聚乙二醇-1500	固态	丙类	20.347	>99%	200kg/桶	2	201 丙类仓库一
			单羟基脂肪醇	异硬脂酸	液态	丙类	18.099	>99%	180kg/桶	20	201 丙类仓库一
				羟基硬脂酸	固态	丙类	35.193	>99%	25kg/袋	20	201 丙类仓库一
				硅藻土	硅藻土	固态	戊类	0.1	/	25kg/袋	2

表2.6-2 产品储存情况一览表

序号	产品名称	相态	年产量 (t)	火灾危险性类别	最大储存量 (t)	包装形式	质量标准	运输方式	储存位置
1	护肤油脂	液态	3000	丙类	120	20kg/25kg/桶	工业级	汽车	202 丙类仓库二
2	乳化剂	液态	3000	丙类	120	20kg/25kg/桶	工业级	汽车	202 丙类仓库二

2.7 主要设备情况

2.7.1 主要生产设备

表 2.7.1-1 主要生产设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	数量 (台)	设备用途	备注
1	R101A/B	反应釜	5000L	搪瓷	2	酯化反应	电加热导热油
2	R102	预热釜	5000L	搪瓷	1	预热	未安装，不在本次验收范围
3	R103	冷却/洗涤釜	5000L	搪瓷	1	冷却、洗涤	无需加热
4	R104	洗涤釜	6300L	搪瓷	1	洗涤	无需加热
5	R105	脱色釜	5000L	搪瓷	1	脱色	电加热导热油
6	R106	储罐釜	5000L	搪瓷	1	储存成品	无需加热

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	数量 (台)	设备用途	备注
7	R107	汽提储存釜	5000L	搪瓷	1	储存成品	无需加热
8	R108	接受釜	1000L	搪瓷	1	储存成品	无需加热
9	T101	脱臭塔	Φ 600	316L	1	除去产品中的异味	/
10	V101A/B	受水釜	1000L	搪瓷	2	储存废水	无需加热
11	V102A/B	受水釜缓冲槽	500L	搪瓷	2	废水缓冲	无需加热
12	E101A/B	列管冷凝器	18 m ²	316L	2	冷凝	列管式冷凝
13	E102	列管冷凝器	18 m ²	316L	1	冷凝	列管式冷凝
14	P101	原料输送泵	GBK50-32-200	铸铁	1	输送原料	/
15	P102	导热油泵	/	铸铁	1	导热油循环	/
16	P103	脱色泵	/	铸铁	1	物料输送	/
17	P104	循环泵	/	铸铁	1	物料循环输送	/
18	P105	成品输送泵	/	铸铁	1	物料输送	/
19	P106	碱液输送泵	/	304	1	碱液输送	/
20	F101	初品过滤器	8 m ²	304	1	过滤初品	/
21	F102	成品过滤器	4 m ²	304	1	过滤成品	/
22	R201A/B	反应釜	5000L	搪瓷	2	酯化反应	R201B 未安装, 不在本次验收范围
23	R202	预热釜	5000L	搪瓷	1	预热	电加热导热油
24	R203	脱色釜	5000L	搪瓷	1	脱色	电加热导热油
25	R204	储罐釜	5000L	搪瓷	1	洗涤	无需加热
26	V201A/B	受水釜	1000L	搪瓷	2	储存废水	无需加热
27	E201A/B	列管冷凝器	18 m ²	316L	2	冷凝	列管式冷凝
28	P201	导热油泵	/	铸铁	1	导热油循环	/
29	P202	脱色泵	/	铸铁	1	物料输送	/
30	P203	成品输送泵	/	铸铁	1	物料输送	/
31	F201	初品过滤器	8 m ²	304	1	过滤初品	/
32	F202	成品过滤器	4 m ²	304	1	过滤成品	/

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	数量 (台)	设备用途	备注
33	R301A/B	反应釜	5000L	搪瓷	2	酯化反应	电加热导热油
34	R302	预热釜	5000L	搪瓷	1	预热	电加热导热油
35	R303	脱色釜	5000L	搪瓷	1	脱色	电加热导热油
36	R304	储罐釜	5000L	搪瓷	1	洗涤	无需加热
37	V301A/B	受水釜	1000L	搪瓷	2	储存废水	无需加热
38	E301A/B	列管冷凝器	18 m ²	316L	2	冷凝	列管式冷凝
39	P301	导热油泵	/	铸铁	1	导热油循环	/
40	P302	脱色泵	/	铸铁	1	物料输送	/
41	P303	成品输送泵	/	铸铁	1	物料输送	/
42	F301	初品过滤器	8 m ²	304	1	过滤初品	/
43	F302	成品过滤器	4 m ²	304	1	过滤成品	/
44	R401	反应釜	3000L	搪瓷	1	酯化反应	电加热导热油
45	V401	受水釜	500L	搪瓷	1	储存废水	无需加热
46	E401	列管冷凝器	18 m ²	316L	1	冷凝	列管式冷凝
47	P401	导热油泵	/	铸铁	1	导热油循环	/
48	P402	成品输送泵	/	铸铁	1	物料输送	/
49	F401	成品过滤器	4 m ²	304	1	过滤成品	/
50	R501A/B	反应釜	1500L	搪瓷	2	酯化反应	电加热导热油
51	R502	预热釜	1500L	搪瓷	1	预热	电加热导热油
52	R503	洗涤釜	1500L	搪瓷	1	洗涤	无需加热
53	R504	脱色釜	1500L	搪瓷	1	脱色	电加热导热油
54	R505	储罐釜	1500L	搪瓷	1	储存成品	无需加热
55	V501A/B	受水釜	500L	搪瓷	2	储存废水	无需加热
56	E501A/B	列管冷凝器	10 m ²	316L	2	冷凝	列管式冷凝
57	P501	导热油泵	/	铸铁	1	导热油循环	/
58	P502	脱色泵	/	铸铁	1	物料输送	/
59	P503	成品输送泵	/	铸铁	1	物料输送	/
60	F501	初品过滤器	4 m ²	304	1	过滤初品	/

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	数量 (台)	设备用途	备注
61	F502	成品过滤器	2 m ²	304	1	过滤成品	/
62	R601	反应釜	1500L	搪瓷	1	酯化反应	未安装, 不在本次验收范围
63	V601	受水釜	300L	搪瓷	1	储存废水	无需加热
64	E601	列管冷凝器	18 m ²	316L	1	冷凝	列管式冷凝
65	P601	导热油泵	/	铸铁	1	导热油循环	/
66	P602	成品输送泵	/	铸铁	1	物料输送	/
67	F601	成品过滤器	2 m ²	304	1	过滤成品	/
68	R701	反应釜	1500L	搪瓷	1	酯化反应	电加热导热油
69	R702	脱色釜	1500L	搪瓷	1	脱色	电加热导热油
70	R703	储罐釜	1500L	搪瓷	1	储存成品	无需加热
71	V701/V702	受水釜	300L	搪瓷	2	储存废水	无需加热
72	E701	列管冷凝器	10 m ²	316L	1	冷凝	列管式冷凝
73	P701	导热油泵	/	铸铁	1	导热油循环	/
74	P702	脱色泵	/	铸铁	1	物料输送	/
75	P703	成品输送泵	/	铸铁	1	物料输送	/
76	F701	初品过滤器	4 m ²	304	1	过滤初品	/
77	F702	成品过滤器	2 m ²	304	1	过滤成品	/
78	R801	反应釜	1500L	搪瓷	1	酯化反应	电加热导热油
79	R802	脱色釜	1500L	搪瓷	1	脱色	电加热导热油
80	R803	储罐釜	1500L	搪瓷	1	储存成品	无需加热
81	V801	受水釜	300L	搪瓷	1	储存废水	无需加热
82	E801	列管冷凝器	10 m ²	316L	1	冷凝	列管式冷凝
83	P801	导热油泵	/	铸铁	1	导热油循环	/
84	P802	脱色泵	/	铸铁	1	物料输送	/
85	P803	成品输送泵	/	铸铁	1	物料输送	/
86	F801	初品过滤器	4 m ²	304	1	过滤初品	/
87	F802	成品过滤器	2 m ²	304	1	过滤成品	/
88	R901	反应釜	1000L	搪瓷	1	酯化反应	电加热导热油

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	数量 (台)	设备用途	备注
89	R902	脱色釜	1000L	搪瓷	1	脱色	电加热导热油
90	R903	储罐釜	1000L	搪瓷	1	储存成品	无需加热
91	V901/V902	受水釜	300L	搪瓷	2	储存废水	无需加热
92	E901A/B	列管冷凝器	10 m ²	316L	2	冷凝	列管式冷凝
93	P901	导热油泵	/	铸铁	1	导热油循环	/
94	P902	脱色泵	/	铸铁	1	物料输送	/
95	P903	成品输送泵	/	铸铁	1	物料输送	/
96	F901	初品过滤器	4 m ²	304	1	过滤初品	/
97	F902	成品过滤器	2 m ²	304	1	过滤成品	/
98	R1001	反应釜	500L	搪瓷	1	酯化反应	电加热导热油
99	R1002	脱色釜	500L	搪瓷	1	脱色	电加热导热油
100	R1003	储罐釜	500L	搪瓷	1	储存成品	无需加热
101	V1001/V1002	受水釜	300L	搪瓷	2	储存废水	无需加热
102	E1001A/B	列管冷凝器	10 m ²	316L	2	冷凝	列管式冷凝
103	P1001	导热油泵	/	铸铁	1	导热油循环	/
104	P1002	脱色泵	/	铸铁	1	物料输送	/
105	P1003	成品输送泵	/	铸铁	1	物料输送	/
106	F1001	初品过滤器	4 m ²	304	1	过滤初品	/
107	F1002	成品过滤器	2 m ²	304	1	过滤成品	/
108	E110A~H	缠绕管换热器	6 m ²	304	8	冷凝	/
	E110I		10 m ²	316L	1	冷凝	/
109	E111A~F	螺旋板换热器	6 m ²	304	6	热交换	螺旋板式
	E111G~I		10 m ²	316L	3	热交换	
110	V112A~Y	缓冲罐	300L	304	25	真空缓冲罐	/
111	P112A~E	真空泵	2BV-2060	铸铁	5	/	/
	P112F~T		2BV-5110		15	/	
	P112U~Y		2BV-5111		5	/	
112	P113A~B	罗茨真空机组	螺杆泵	铸铁	2	/	2BV5110/ZJ

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	数量 (台)	设备用途	备注
	M101A/B		JZJ 系列		2	/	70/ZJ150/ZJ300
113	/	液压升降机	2t	钢材	1	/	/

2.7.2 特种设备

表 2.7.2-1 特种设备及安全附件一览表

序号	名称	型号	数量(台)	位置	备注
1	叉车	1.5t	1	厂区	/
2	氮气钢瓶	40L 钢瓶/0.8MPa	20	101 丙类车间	由供货单位定期供应

2.8 公用工程及辅助设施

2.8.1 供配电系统

一、供电电源

1) 供电电源选择

该项目供电电源由园区市政电网提供，通过直埋方式引入厂区内的 101 丙类车间东北角的变压器间内，内设 1 台型号为 SCB11 干式变压器，额定容量为 500kVA。从配电间至各负荷用电点为低压配电，配电方式为放射式，配电电压为 380/220V。配电间南面设有发电机房，内设一台标定功率为 151kW 柴油发电机，可满足二级负荷电源需求。

2) 负荷等级及供电电源可靠性

该项目消防水泵、应急照明、火灾自动报警系统等电源为二级用电负荷，PLC 仪表自动控制系统电源为一级用电负荷，其他均为三类用电负荷。应急照明采用自带蓄电池，PLC 仪表自动控制系统用电、火灾自动报警系统由 UPS 备用电源供电，其他设施由柴油发电机作为备用电源供电。

二、用电负荷计算

1) 该项目一级用电负荷和二级用电负荷情况详见下表。

表 2.8.1-1 二级用电负荷表

序号	用电负荷名称	功率	备注
1	消防水泵	45kW/台	一用一备，柴油发电机供电
2	火灾自动报警系统	1kW	UPS 供电
3	应急照明	1kW	自带蓄电池
4	合计	47kW	/

表 2.8.1-2 一级用电负荷表

序号	用电负荷名称	功率	备注
1	PLC 仪表自动控制系统	1kW	UPS 供电
2	合计	1kW	/

2) 用电负荷计算

该项目用电负荷计算情况详见下表。

表 2.8.1-3 用电负荷计算表

序号	名称	设备容量 (kW)		需用系数 K _x	功率因数 CosQ	计算系数 tgQ	计算负荷		
		安装容量 (kW)	工作容量 (kW)				P _j (kW)	Q _j (kVar)	S _j (kVA)
1	101 丙类车间	672.92	538.52	0.4	0.8	0.75	215.27	161.57	/
2	201 丙类仓库一	75.62	60.496	0.4	0.8	0.75	24.2	18.1	/
3	202 丙类仓库二	75.48	60.384	0.4	0.8	0.75	24.2	18.1	/
4	消防水池	47.45	37.96	0.4	0.8	0.75	15.2	11.4	/
5	办公区	175.53	140.424	0.4	0.8	0.75	56.2	42.1	/
6	其它	236.61	189.288	0.4	0.8	0.75	75.7	56.8	/
7	小计:	1283.61	1026.89	/	/	/	410.77	308.07	/
8	乘同期系数	/	/	/	0.78	/	369.67	292.67	471.5
9	电容补偿	/	/	/	0.95	0.32		125.73	/
10	补偿后	/	/	/	/	/	369.67	166.93	405.63
11	变压器损耗	/	/	/	/	/	4.07	20.27	/
12	折算到	/	/	/	0.93	/	373.74	187.21	418

序号	名称	设备容量 (kW)		需用系数 K _x	功率因数 CosQ	计算系数 tgQ	计算负荷		
		安装容量 (kW)	工作容量 (kW)				P _j (kW)	Q _j (kVar)	S _j (kVA)
	10kV 侧								
13	变压器负荷率	设 1 台型号为 SCB11 干式变压器，KH=83.6%							

三、变配电设备及现场控制设备

该项目变压器采用高压熔断器的负荷开关保护，低压配电系统配电装置选用固定式低压开关柜。高压开关柜均装有“五防”装置。高压电气设备均按工作电压、工作电流、短路遮断容量（电流）、经济电流密度、环境条件进行选择，高压开关设备按短路电流进行动、热稳定校验。

现场控制设备的选择根据各作业场所的实际情况，在有腐蚀性场所均采用防腐型现场控制设备。

四、高低压配电装置及继电保护

该项目低压配电装置选用 GGD 型固定式开关柜，向作业场所配电柜或用电设备放射式供电。

根据继电保护原则，0.4kV 低压侧进出线柜：设置短路保护及过载保护；低压电动机：采用短路、漏电、缺相、过载、空载、欠载、断相、三相不平衡保护及接地故障保护等。

五、供电及敷设方式

1) 供电方式

从配电间低压配电装置向有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置机旁控制按钮，在防腐环境的用电设备采用防腐电气设备。

2) 敷设方式

配电线路电缆在电缆易受损坏的场所，电缆穿管埋地敷设。室内外电缆采用沿阻燃电缆桥架敷设、出电缆桥架穿管保护。

六、照明设施

根据不同工作场所和环境特性选择照明型式，采用均匀和局部相结合的方式。101 丙类车间生产场所选用高光通量 LED 光源，对重要岗位和主要通道设置事故照明，照明控制采用集中和分散相结合的方式。

照明设施照度标准如下：

丙类车间：150 Lx；

丙类仓库及走道等：50-100 Lx；

控制室及操作室：200-300 Lx；

高低压配电间：200 Lx；

其他露天场所：50 Lx。

七、主要设备选型

电力变压器：SCB11 干式变压器一台，额定容量为 500kVA；

高压开关柜：KYN28-12A ；

低压配电柜：GGD ；

动力箱：JXF300 型；

照明箱：PZ30 型 ；

柴油发电机：标定功率为 151kW，一台。

2.8.2 给排水系统

一、给水水源

该项目的给水水源由园区给水管网提供，市政供水管网主管为 DN200，供水压力 $\geq 0.30\text{MPa}$ ，总用水量约 $30000\text{m}^3/\text{a}$ ，水质、水量能够满足项目生活、生产、消防使用。厂区给水主要为生产给水系统、循环水给水系统和生活给水系统。

二、给水系统

该项目生产工艺用水、生活、消防补水系统采用合流制供水方式，直

接利用市政水压供水；厂区给水管布置成环状埋地敷设，管径为 DN100。

该项目消火栓系统利用厂区内的消防水池作供水水源，占地面积 180 m²，有效容积约 540m³。在消防泵房内设置 XBD 型单级单吸离心消防泵 2 台。根据本报告第 2.8.4 节内容消防用水量计算过程可知，该项目一次最大消防用水量为 540m³，可满足项目消防用水需求。

三、排水系统

该项目厂区排水系统按“雨污分流”的原则进行建设，主要分为生产废水排水系统、生活污水排水系统、初期雨水排水系统。厂区污水管网采用明沟明渠。该项目生产废水为车间设备地面冲洗废水、工艺废水和生活废水。车间设备地面冲洗废水、工艺废水中含有油污等可燃液体，经厂区排水管网到达厂区 305 污水处理站，先进行油水分离处理，油水分离的污水再经处理站内的“调节池+化学絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化”处理达标后，排入园区污水管网。

该项目厂区东侧设有 304 初期雨水池（V=220m³），对生产及生产辅助区前期雨水进行有组织收集后，最终排入市政雨水管网。该项目厂区东侧设有 303 事故池（V=560m³），可满足厂区事故废水的收集。

四、管材

1) 室内生活给水管道采用给水 PVC 管，粘结剂连接；室内污、废水管道一般采用排水 UPVC 管，粘结剂连接；室内埋地雨水管采用加强型聚氯乙烯管；车间生产用水管道、室内消防管道采用镀锌钢管。

2) 室外埋地生活采用球墨铸铁管，橡胶圈连接，内衬水泥，外涂沥青；室外埋地生活污水管道采用 UPVC 加筋管；室外埋地雨水管采用钢筋混凝土管道。

2.8.3 防雷接地系统

一、防雷检测情况

该公司于 2023 年 12 月 05 日由辽宁信达检测有限公司江西分公司出具了《江西省雷电防护装置检测报告》（报告编号：1062017024 雷检字〔2024〕003185），有效期至 2024 年 12 月 04 日，检测结论为合格，根据雷电防护装置检测报告，该项目建构筑物防雷接地系统情况如下。

二、防雷系统

101 丙类车间、201 丙类仓库一、202 丙类仓库二的屋顶采用厚度不低于 0.5mm 轻钢屋面，保温层为非易燃材料设计，直接利用金属屋面或突出屋面的屋顶风帽等金属物体作为自然接闪器。采用结构柱内两对主筋作为防雷引下线，引下线的间距不大于 25m。引下线上部与屋顶轻钢屋面焊接，下部与基础接地装置焊接。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处作防腐处理。301 消防泵房、401 综合楼、402 门卫等采用钢筋混凝土结构或砖混结构建筑，采用屋面接闪带（网）作为防雷接闪器，屋面接闪带网格不大于 20×20 （m）或 24×16 （m）。接闪引下线采用其结构柱内两对主筋（直径不小于 10mm），引下线上与接闪带焊接下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊连接，防雷及接地构件均热镀锌，焊接处作防腐处理。

三、接地系统

该项目变压器及 0.4kV 低压侧所有电气设备、仪表控制系统、电缆桥架、电缆穿管等共用接地保护。采用 TN-S 接地保护方式，接地极采用热镀锌角钢 $L50 \times 50 \times 5$ ，接地极水平间距应大于 5m。水平连接条采用热镀锌扁钢- 40×4 ，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。防雷接地及电气保护接地电阻不大于 4Ω ，所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线，为了防止雷击过电压、操作过电压，在配电系统中均设置过电压保护器和浪涌保护器。

2.8.4 消防系统

一、消防水量的计算

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1.1 规定，本生产装置同一时间内火灾处按一次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

该项目体积最大的建筑物是 101 丙类车间（占地面积 $S=1777.44\text{ m}^2$ ，体积 $V=1777.44\times 12.2=21684.77\text{ m}^3 < 50000\text{ m}^3$ ），火灾危险性属丙类，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 30L/s，第 3.5.2 条，其室内消火栓用水量为 20L/s。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的第 3.6.2 条，火灾延续时间以 3h 计，消防水量为： $V=3\times 3600\times 50\times 10^{-3}=540\text{ m}^3$ 。

该项目体积最大的仓库是 202 丙类仓库二（占地面积 $S=1373.44\text{ m}^2$ ，体积 $V=1373.44\times 8.2=11262.2\text{ m}^3 < 20000\text{ m}^3$ ），火灾危险性属丙类，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 25L/s，第 3.5.2 条，其室内消火栓用水量为 25L/s。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的第 3.6.2 条，火灾延续时间以 3h 计，消防水量为 $3\times 3600\times 50\times 10^{-3}=540\text{ m}^3$ 。

根据以上计算得出，该项目消防用水量采用 101 丙类车间和 202 丙类仓库二的消防水量为 540m³。

二、消防水来源和管网

该项目消防水采用工业园区管道供水及厂内消防水合并供水形式，正常时消防水采用工业园区供水。同时在厂区东侧设有 301 消防泵房、302 消防水池（ $V=540\text{ m}^3$ ），在 301 消防泵房内设置 XBD 型单级单吸离心消防泵 2 台（型号为 XBD5.5/50-150L-KQ， $Q=50\text{ L/s}$ ， $H=0.55\text{ MPa}$ ， $N=45\text{ kW}$ ）。

该项目消防水管网与呈环状，消火栓沿道路敷设，管材采用焊接钢管，焊接或法兰连接口，厂区内消防水主管管径 DN200。室外消火栓的间距不大于 120m，环状管道用阀门分成若干独立段，每段内消火栓不超过 5 个。

在 101 丙类车间、201 丙类仓库一、202 丙类仓库二等建筑物内按间距不超过 30m 布置室内消火栓，室内消火栓设置在位置明显，且易于操作的部位。消防管道埋地部分采用无缝钢管，地上部分采用镀锌钢管。

三、灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005），该项目在各构筑物按要求配备了手提式灭火器。

四、消防验收备案情况

该公司于 2023 年 05 月 09 日，进行了消防验收备案，并取得由宜春市袁州区住房和城乡建设局出具的《建设工程消防验收备案凭证》（编号：2023050500042）；于 2023 年 09 月 15 日，取得由宜春市袁州区住房和城乡建设局出具的《建设工程消防验收备案抽查/复查结果通知书》（编号：20230505000431），检查结果为该工程符合建设工程消防验收有关规定。

2.8.5 自控仪表系统

一、自控系统

该项目生产采用 PLC 控制系统，对工艺装置的各种参数进行集中监控，在 PLC 控制系统中通过动态模拟流程显示功能让整个生产控制更加直观，且简单、可靠。PLC 系统具有操作方便、人-机对话方式，可靠性强、扩展灵活、危险分散等特点。实现生产管理自动化，大大提高操作水平，减轻操作工工作量，有力保护产品质量。PLC 控制系统采用多回路智能温控系统，对反应釜、预热釜、脱色釜温度进行多段控制，利用组态软件，调入配方管理，对各反应釜物料总量的检测、显示、报警、停止加热、记录等。

表 2.8.5-1 PLC 控制系统报警参数一览表

釜类型	料温设定最高值	料温上限报警值	油温设定最高值	油温上限报警值
预热釜	100	110	130	140
反应釜	190	200	210	215

脱色釜	120	125	145	150
洗涤釜	70	75	120	130

该项目自控仪表选用先进、可靠、性能优良的国内合资生产的电子型仪表，所有现场仪表选用全天候具有相应防护、耐气候及大气腐蚀能力的耐腐蚀仪表。

二、自动化提升情况

根据《江西守信新材料有限公司年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目安全设施设计》（广东政和工程有限公司，2022 年 08 月）及《江西守信新材料有限公司年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目安全设施变更设计说明》（广东政和工程有限公司，2024 年 06 月），该设计中已根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）的相关要求进行设计，本次与安全设施一并进行验收。

三、控制室、操作室

该项目操作室位于 101 丙类车间二楼东侧，内设 PLC 控制系统；消防控制室设置在 401 综合楼一层，内设火灾自动报警系统。

四、火灾自动报警系统

根据《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）要求，该项目设有火灾自动报警系统，消防控制室设置在 401 综合楼一层处，配置火灾报警控制器（联动型）、总线式消防电话主机及智能电源箱各 1 台。

根据防护场所的环境条件相应设置感烟探测器和温感探测器、消防声光报警器和消防广播等设施，并在各设置有火灾报警设备的场所相应设置手动报警按钮，火灾自动报警控制器配有可充电备用电池组。

2.8.5-1 火灾自动报警系统装置布置情况一览表

序号	建筑物名称	数量（个）	备注
----	-------	-------	----

序号	建筑物名称	数量（个）	备注
1	101 丙类车间	53	感烟型 50 个，感烟感温型 1 个，感温型 2 个，防护等级 IP65。
2	201 丙类仓库一	22	感烟型，防护等级 IP65。
3	202 丙类仓库二	24	感烟型，防护等级 IP65。

2.8.6 维修系统

为保证全厂生产装置正常运转，该项目配备维修人员为生产设备的日常维修和定期维护保养。大型部件、设备的加工及维修任务以外协为主。

2.8.7 仓储系统

该项目根据原料及成品物化特性及储运周转量要求，设有 201 丙类仓库一、202 丙类仓库二等两个丙类仓库。

201 丙类仓库一为单层框架结构丙类仓库，占地面积为 1280.64 m²，设有两个防火分区，采用实体墙和防火门分隔，主要用于储存原辅材料。内设危废间用于存放危废。

202 丙类仓库二为单层框架结构丙类仓库，占地面积为 1373.44 m²，设有两个防火分区，采用实体墙和防火门分隔，主要用于储存成品。

储存物品严格按国家相关法规要求，并根据各物品的特性进行堆放，采用隔离、隔开方式进行储存，各储存场所情况见本报告第 2.6 章节。

2.8.8 三废处理

一、废气

该项目生产过程中产生的废气经集气罩通过风机的抽吸作用先通过除尘器预处理后通过废气管进入水喷淋器进行处理，最后低浓度有机废气经过活性炭吸附处理后排放。

二、固废

1) 生活垃圾：生活垃圾集中收集后，由环卫部门集中处理，对环境的影响很小。

2) 项目生产过程中产生的化学品废包装袋、过滤废渣、废液、过滤过程产生的残渣存放于 201 丙类仓库一危废间，定期委托有相应资质的单位进行处理，同时化学原材料废包装桶由供货商回收再利用。

三、废水

1) 生产废水

该项目生产废水主要是设备清洗废水、车间地面冲洗废水、检测研发中心废水、废气处理喷淋废水等。车间地面冲洗废水经收集后排入 305 污水处理站，先进行油水分离处理，油水分离的污水再经处理站内的“调节池+化学絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化”处理达标后排入园区污水管网。

2) 生活污水

该项目生活污水经化粪池处理后再排至园区污水管网。

2.9 安全管理机构及人员配置情况

2.9.1 安全管理机构

根据《江西守信新材料有限公司安全管理机构设置及任命文件》（2023 第 003 号），该公司设立安全生产管理机构，任命陈利群为公司总经理，主管安全生产工作，任命姚桂为公司专职安全员。

主要负责人、安全管理人员及特种作业人员取证情况如下。

2.9.1-1 主要负责人、安全管理人员取证情况一览表

序号	姓名	人员类型	证书编号	签发机关	有效期限
1	陈利群	主要负责人	510107197111180019	宜春市应急管理局	2027 年 05 月 05 日
2	姚桂	安全生产管理人员	430281198608266532	宜春市应急管理局	2027 年 06 月 13 日
3	李成	叉车作业 (N1)	430281199608186513	沈阳市铁西区行政审批局	2027 年 04 月
4	邹杰	电工作业	T362201199212212817	宜春经济技术开发区应急管理局	2026 年 12 月 06 日

2.9.2 安全管理制度及应急预案

一、安全管理制度

江西守信新材料有限公司制定了各项安全管理制度、全员安全生产责任制及岗位操作规程，具体情况详见本报告附件制度清单。

二、应急救援体系

该公司根据项目情况编制了生产安全事故应急预案，并于 2024 年 03 月 08 日，取得由宜春市袁州区应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号：HG3609022024002）。

该公司按要求配备应急救援物资并定期进行应急演练，应急救援物资配备情况及应急演练记录具体详见本报告附件。

2.9.3 工作制度及劳动定员

根据该公司提供的员工花名册，该项目劳动定员 16 人，采用三班两运转，每班工作 8 小时。

2.9.4 工伤保险

该公司定期为员工购买工伤保险，相关材料见本报告附件。

2.9.5 安全投入

该公司为全面贯彻落实安全设施“三同时”要求，自开工建设之日起，到竣工验收时为止，对安全生产方面不断加大投入，安全设施专用投资费用包括消防设施、防毒、防腐、保温、防尘、防雷、防静电接地设施、自动控制系统、火灾报警系统、梯子、平台、防机械损伤等设施费用及检测装置费用，事故应急措施费用，安全教育培训费用等。相关安全设施产品由有合法资格和质量合格的单位提供，并由管理部门监督采购，安全投入台账详见本报告附件。

2.10 试生产情况

一、试生产时限

该项目于 2022 年 04 月，由江西省赣华安全科技有限公司进行安全预评价；于 2022 年 08 月，由广东政和工程有限公司进行安全设施设计；于

于 2024 年 06 月 05 日，取得由宜春市袁州区应急管理局出具的《建设项目试生产备案表》，试生产起止日期为 2024 年 06 月 05 日至 2025 年 06 月 05 日止。

二、试生产达产情况

该项目生产能力通过试运行满足设计要求，工艺运行情况比较良好，系统运行正常。

产品质量情况试生产期间，产品实际完成 100% 全部符合国家标准，达到设计要求。

三、出现的问题和解决情况

该项目试生产期间严格操作规程，实现工作的规范化、程序化、标准化，未发生生产安全事故，未出现产品质量问题，但安全工作需要继续提高，强化应急救援小组成员的素质，加强岗位操作人员岗位安全操作规程及应急救援培训，不断提高安全防范意识。

在员工培训、应急救援设施、消防设施等方面继续加强资金投入，使安全工作更加完善。继续保持生产正常平稳进行。

以上是这次项目试生产总结。好的方面将继续发扬，不足之处将不断完善，在以后的生产工作中达到更高目标。

第三章 主要危险、有害因素分析

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

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

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

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

3.1 项目涉及物质固有的危险特性分析

该项目产品为护肤油脂、化妆品乳化剂、医美原料；生产过程中涉及的原辅料为单季戊四醇、丁二醇、二聚酸、甘油、甘油聚醚-20、甘油聚醚-6、甘油聚醚-60、甘油聚醚-7、甘油聚醚-8、硅藻土、活性白土、活性炭、聚甘油-10、聚甘油-2、聚甘油-2 异硬脂酸酯、聚甘油-3、聚甘油-4、聚甘油-6、聚乙二醇-1500、聚乙二醇-400、聚乙二醇-600、柠檬酸、偏苯三酸酐、羟基硬脂酸、氢化蓖麻油、肉豆蔻酸、乳酸、乳酸钠、三羟甲基丙烷、山梨醇聚醚-30、山萘酸、十八醇、十二醇、十六醇、十四醇、双季戊四醇、水、辛/癸酸、辛基十二醇、新戊二醇、杏仁油酸、椰子油酸、异构十三醇、异壬醇、异壬酸、异十八醇、异十六醇、异辛醇、异辛酸、异硬

脂酸、硬脂酸、油酸、月桂醇聚醚-7、月桂酸、正癸酸、正辛醇、正辛酸、氮气（压缩的）、氢氧化钠、10%盐酸、柴油（燃料）。

根据《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全监管总局等 10 部门公告〔2022〕第 8 号调整）进行辨识，该项目生产过程中涉及的原辅料盐酸（10%）、氢氧化钠、氮气（压缩的）、柴油（发电机燃料）属于危险化学品。主要危险物质及特性情况详见下表。

表3.1-1 危险化学品的理化特性一览表

序号	物料名称	序号	CAS 号	危险性类别	相态	闪点（℃）	爆炸极限（V%）	火灾危险性类别
1	盐酸	2507	7647-01-0	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B； 严重眼损伤/眼刺激，类别 1； 特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3（呼吸道刺激）； 危害水生环境—急性危害，类别 2	液态	无意义	无意义	丁类
2	氢氧化钠	1669	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A； 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	固态	无意义	无意义	戊类
3	氮气（压缩的）	172	7727-37-9	加压气体	气态	无意义	无意义	戊类
4	柴油	1674	/	易燃液体，类别 3	液态	≥60	/	丙类

3.2 生产过程中的危险因素辨识

根据物质的危险、有害因素和类比装置现场调查、了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）的规定，对该项目存在危险因素归纳汇总，具体情况如下。

3.2.1 火灾

一、生产、储存过程固有的火灾危险因素分析

1、生产

1) 甘油、高级脂肪酸、高级脂肪醇、聚甘油、山梨醇聚醚、甘油聚醚、聚乙二醇等可燃液体，遇点火源可能发生火灾。

2) 生产过程中反应涉及升温加热，如果温度上升过快，搅拌不良或搅拌终止（突然停电或搅拌器故障）、冷却效果不佳等，都有可能造成反应温度异常升高，可发生超温、超压、冲料，甚至引发火灾、中毒等事故

3) 导热油容器、管道可能因仪表和安全阀失灵，造成超压而发生物理爆炸。导热油管路若未设置膨胀系统，可能超压而发生物理爆炸。生产过程中采用导热油加热，如因管道、设备老化等原因造成导热油泄漏，可能引发火灾。

4) 可燃液体在生产储运过程中，会发生流动、喷射、过滤、冲击、充灌和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，静电荷的积聚，产生静电。当静电积聚到一定程度时，就可能因火花放电而产生火灾事故。

5) 生产线设备仪表和控制系统中报警和紧急事故处理装置损坏失效，致使生产不正常、操作错误不被发现，间接引发火灾事故。

6) 公用工程故障造成突然的停电、停水，导致生产设备发生异常紧急停车，造成设备的损坏，严重时导致设备设施引起油品泄漏引起火灾事故。

7) 设备、管道在生产过程中因内部介质不断流动冲刷，造成对设备、管道壁厚减薄而引起泄漏，发生火灾。

8) 设备或管道因腐蚀、安装质量差、以及设备开停频繁等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成火灾事故。

9) 员工操作错误或违规操作等，如料管堵塞，使用易产生火花的金属棒疏通等致使火灾。

10) 在设备检修作业过程中由于违章检修、违章动火作业引起的火灾等。

11) 违章检修，违章使用明火，也有可能发生引起火灾事故。

12) 由于建筑物的接地下引线、接地网缺乏或失效，易遭雷击致使建筑物损毁，造成工艺设备损坏、电气出现故障而引发火灾。

13) 车间安装的防雷装置接地电阻没有进行定期检测，接地电阻超标或损坏不能及时发现，可能因雷电造成火灾事故。或车间未进行防雷设计、防静电设计、防闪电感应设计或防雷设施失效，可能因雷电造成火灾、爆炸事故。

14) 生产车间生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水成分较复杂，各车间废水进入污水处理站前未进行预处理和分析，可能导致物料发生反应，导致火灾、中毒窒息事故。

2、仓储

1) 该项目使用的化学品种类较多，原料转运过程中，若包装破损，物料泄漏，与互为禁忌物的物质接触，发生反应，可引起火灾事故。

2) 袋装物料堆垛不稳或堆垛过高，发生摔落造成包装损坏。

3) 受外部火灾影响或电气火灾、雷击影响，发生火灾事故

4) 仓库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，则会遭到雷电的袭扰而引起火灾事故。

5) 储存过程中未能做到严格管理火种，有可能引起原料受热而产生火灾事故。

二、公用辅助工程火灾危险因素分析

1、电气火灾：

1) 该项目配电间和生产车间中使用大量电气设备、设施及电缆，可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入或受高温及热辐射等引起火灾。柴油泄

漏，遇电火花，引起火灾。

2) 变电、输电、配电、用电的电气设备如变压器、配电装置、开关柜、照明装置等，在严重过热和故障情况下，可能引起火灾。同时变压器油、发电机柴油为可燃液体，泄漏后遇明火可以发生火灾。

3) 项目设有大量的电力电缆，这些电缆自身故障产生的电弧可引发电缆的绝缘物和护套着火。项目存在电力电缆的火灾危险。

三、设备质量、检修的火灾危险因素分析

1、项目贮存、输送设施未采取相应的防腐措施，设备选型不当，可能造成内部介质与材质发生反应，造成设备腐蚀发生泄漏或介质发生分解，引发事故。

2、项目生产装置、管道、机泵在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封不当，在运行时造成设备、容器破坏。运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

3、巡检人员、作业人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标志不清检修时误拆管道；检修时吊车、叉车等起重作业不小心碰断管线。

4、安装和检修时使用氧气钢瓶如果在施工中操作不当造成回火，也会引起火灾。

5、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。

6、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。

7、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事故。

3.2.2 中毒和窒息

一、生产过程中固有危险因素分析

1、该项目生产过程中涉及的氮气属于窒息性气体，如氮气泄露后弥漫在封闭空间内，易使产生窒息。

2、工艺生产装置产生废气，如尾气吸收装置故障，导致尾气外排，可能发生中毒事故。

3、如果在生产过程中发生火灾事故，化学物质或塑料制品燃烧将会产生大量的有毒气体或烟雾，将引发人员急性中毒或窒息死亡事故。

4、污水处理站可能存在恶臭气体，如果作业人员操作不当、不注意劳保用品穿戴，现场通风不畅，可造成人员中毒。

5、如由于管道破裂等原因发生泄漏事故，抢险人员如未戴防护用品，吸入产生或泄漏 的有毒物质，可能发生中毒和窒息。

6、在对装置设备进行检修时，可能会因为装置内气体置换不彻底，存在残留的有毒气体或者氧含量不足，人员进入引发中毒或窒息事故。

二、受限空间作业危险因素分析

1、作业人员进入受限空间作业时，存在缺氧窒息、气体中毒等危险，容易发生生产安全事故。因此，在受限空间检修作业过程中，存在许多不安全因素。作业空间通风不畅，照明不良；活动空间较小，工作场地狭窄，导致作业人员出入困难，相互之间联系不便，不利于作业监护；受限空间作业空间内，一般温度较高，导致作业人员体能消耗较大、易疲劳；易出汗，易发生触电事故。

2、进入设备检修时，可能因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成人员中毒或缺氧窒息。在作业过程中通风不良，阀门关闭不严，操作不当，监护

不力，未佩戴安全防护设施或设施损坏等都可能造成中毒和窒息事故。

3.2.3 灼烫

一、化学灼伤危险因素分析

该项目涉及的盐酸和氢氧化钠等腐蚀性化学品具有腐蚀性，若操作不当，人体与其接触可引起灼烫伤害。其伤害程度可因接触时间、接触部位和接触数量、面积大小等的不同而呈现较大差异，轻则造成轻伤、重伤，重的可能导致死亡的严重后果。

二、高温烫伤危险因素分析

1、该项目中的反应釜内高温，生产过程中如反应釜发生泄漏，泄漏物料触及人体或者人员若不慎接触这些高温设备热表面容易导致烫伤事故。

2、项目使用导热油加热，如果设备、管道保温失效，人体接触到此类设备、管道表面时易造成人体烫伤。如果设备、管道发生导热油泄漏接触到人体，可发生烫伤。

3、检修时焊接作业，气焊与气割火焰、焊接电弧、飞溅的金属熔滴、红热的焊条头、灼热的焊件和药皮熔渣等都有可能引起作业人员的灼烫。

3.2.4 触电

1、人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。该项目建有变配电所，以保证各类设备运行、照明的需要。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

2、触电事故的种类主要有：

- 1) 直接与带电体接触；
- 2) 与绝缘损坏的电气设备接触；
- 3) 与带电体的距离小于安全距离；

4) 跨步电压触电。

3、非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

4、从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。

5、该项目使用的电气设备，有电机、变配电设备、动力和照明线路、照明电器、通排风设备、消防设备等，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。

6、该项目中存在的主要危险因素如下：

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

3.2.5 高处坠落

1、该项目 101 丙类车间设置了操作平台，在检修时需搭设脚手架或采用其他方式进行高处作业，同时操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

2、根据事故统计资料，可能发生的高处坠落事故主要来自以下方面：

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

2) 进行高处作业时，采用的安全措施不力或人员疏忽等原因发生高处坠落事故。

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

4、高处坠落常常是由于人体在高处失去重心坠落后头部先着地受到冲击造成脑外伤而致命，或四肢、躯干、腰椎等部位着地受到冲击而造成重伤甚至终身残疾。造成高处坠落事故的原因主要有：

1) 违章作业、违章指挥，不按高处作业的规程进行作业，如不办理高处安全作业证，对高处作业危险没有采取应有的措施；

2) 高处作业人员不遵守作业规程，心存侥幸，如不系安全带、不戴安全帽或其他防护措施等；

3) 作业现场存在事故隐患，如建、构筑物用于设备吊装的预留孔未设防护栏或未加盖板，钢平台、楼梯扶手严重腐蚀或开焊等，或者因设备检修等需要而将栏杆等防护设施暂时拆除，作业人员未引起注意等；

4) 作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等；

5) 登高未按规定搭设脚手架或平台，只靠作业人员随建构筑物或其他构件攀登，造成坠落，或脚手架所用材料不符合要求、搭设不规范不安全，致使其倒塌造成作业人员从脚手架上坠落；

6) 高处坠落事故多发于设备检修作业过程中，因此，在进行设备检修时应特别注意。

5、避免高处坠落事故发生的主要措施。针对人的不安全行为，对违章作业、违章指挥等必须严格管理，如制定专门的管理制度、作业规程、按程序办理高处安全作业证、对作业人员进行健康检查等，对有恐高症、高血压的人员不得让其登高作业。此外，对高处作业采取一定的安全技术措施；如脚手架应由专业人员搭设，架设材料符合安全要求，牢固可靠，使

用结束立即拆除等。用于登高作业的楼梯、平台及其护栏要经常检查，始终保持其处于良好状态。高处作业使用的防护用品在使用前必须进行检查，确保其安全可靠。另外，作业人员必须身体状况良好、作业时思想高度集中，从而避免高处坠落事故的发生。

3.2.6 机械伤害

1、该项目生产过程中涉及的机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。生产过程中涉及的机泵转动设备等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

2、机械伤害指机械设备与工具引起的绞、碾、碰、割、戳等伤害事故，如电机及其他各种机械设备的运动部件，若机械防护装置不齐全，个体防护不当，生产操作人员误操作等均会引发机械设备对人体的伤害事故。

3、发生机械伤害事故的主要途径为：

- 1) 设备的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体
- 2) 生产测试检查、维修设备时，不注意而被碰、割、戳；
- 3) 衣物或擦洗设备时棉纱或手套等被绞入转动设备；
- 4) 旋转、往复、滑动物体撞击伤人；
- 5) 设备检修时未断电和设立警示标志，误启动造成机械伤害；
- 6) 设备机械安全防护装置缺失或有缺陷；
- 7) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；
- 8) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤；
- 9) 员工工作时注意力不集中，劳动防护用品未正确穿戴。

3.2.7 物体打击

1、物体打击是指物体在重力或外力的作用下产生运动，打击人体造成伤亡事故，不包括因机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。

2、该项目生产过程中可能因高处的物体固定不牢，管线等固定不牢，腐

蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上。

3、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；物料搬运、装卸过程发生跌落碰及人体。

4、发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。

5、物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。

3.2.8 坍塌

1、坍塌是指物体在外力或重力作用下，超过自身强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。

2、坍塌有如下几种类型：

1) 基础发生沉降或不均匀下沉，以及房屋开裂倒塌。

2) 墙、柱裂缝，倾斜失稳等引起房屋破坏，其原因主要有房屋结构强度、刚度严重不足；砂浆、混凝土标号低于设计标号要求，材料没有达到有关规定的要求；施工质量低劣；地震及其他外力作用。

3) 地质构造发生变化，产生滑坡，房屋随之倒塌。

4) 由于建筑质量问题及地震等原因有可能造成各建筑物坍塌，设备倾覆，不但会造成巨大的经济损失，还会造成其内或周围的人员伤亡。

5) 堆垛的结构不合理也会造成坍塌伤人。

6) 车辆不按要求行驶，或因驾驶员失误造成的车辆碰撞厂房而造成的建筑物坍塌。

3.2.9 起重伤害

该项目 101 丙类车间生产过程中涉及液压升降机，可能因起重设备安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，吊物下站人等或检修时未使用相应的防护用品，可能造成起重伤害事故。起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。

3.2.10 容器爆炸

该项目生产过程中使用的氮气（压缩的）采用氮气钢瓶储存，若氮气钢瓶遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

3.2.11 车辆伤害

该项目主要使用货车、叉车作为运输车辆。主要危险因素包括：

1、因车辆超速驾驶、突然刹车、碰撞障碍物，或在不合适的路面运行等，可能引起翻车事故。

2、货物进出堆场时因载物不稳，货物超重、超高或车辆超速、超载，无证驾驶，违章作业而导致车辆伤害事故。

3、机动车辆技术状况不良，如制动失灵、转向失灵、灯光音响等信号损坏、失灵等造成车辆伤害事故。

4、作业环境不良，如堆物占用道路、交通信号标志缺乏、货运密集、道路过于拥挤等造成车辆伤害事故。

5、操作人员肢体与运输车辆接触而导致夹伤、擦伤或撞击事故。

3.2.12 淹溺

该项目厂区内设有消防水池、事故池、初期雨水池、污水处理站，若水池未设置安全防护措施及安全警示标志，人员不慎跌落，可能造成淹溺事故。

3.3 生产过程中的有害因素辨识

该项目生产过程中主要存在的有害因素为噪声、高温、采光不良、粉尘等，具体情况如下。

3.3.1 噪声

该项目产生噪声源的主要设施为泵、电机、风机等，其在运行过程中可能产生机械性或气动性噪声。

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康，干扰人们的工作和正常生活。长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

3.3.2 高温

该项目车间反应釜采用导热油加热，在极端高温天气下，如通风不良就容易形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，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。

1、高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和人体热耐受性有关。该项目涉及的高温设备、设施，向外辐射一定的热量，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

2、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。

3、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液浓缩，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。

3.3.3 采光不良

生产性照明是指生产作业场所的照明，它是重要的劳动条件之一。在企业安全生产中对生产环境的照明、采光如没能引起足够的重视，工作场所照明、采光不好，或者照明刺目耀眼都会使人的眼睛很快疲倦，易造成标识不清、人员的跌绊、错误操作率增加的现象，从而导致工作速度和操作的准确性大大降低。大量的事实表明劳动者长期在不良照明条件下工作，会造成视力衰退，即职业性近视，严重者可能会发生一种特殊的职业性眼病-球震颤。其主要症状是眼球急速地不自主地上下、左右或回旋式地震颤，并伴有视力减退、头疼、头晕、畏光等。

3.3.4 粉尘

该项目粉尘主要为粉状固体物料活性炭、活性白土、硅藻土等物质，人员如长期在未采取相应的防护措施情况下接触这些粉尘，可能造成肺部伤害，长期吸入粉尘可能会引起尘肺病。

3.4 主要设备危险、有害因素分析

3.4.1 储罐釜

该项目生产过程中涉及的储罐釜及其安全附件设计、制造有缺陷；或使用过程中管理、维护、检测不到位；可因安全附件失效导致过载运行、金属材料疲劳出现裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因，出现管道、阀门等破裂或渗漏，物料泄漏，诱发火灾事故。

3.4.2 泵类设备

该项目涉及的各类泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力、泵被腐蚀或泵和管道连接处不紧密、牢固，有可能导致工艺中物料的外泄发生人员化学灼伤、中毒和火灾事故。泵类设备在防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。

3.4.3 反应釜、预热釜、脱色釜

该项目生产过程中涉及的反应釜由搅拌器、夹套结构等组成。如存在缺陷，设备的安全性就会降低，可造成事故的发生。反应釜如果温度上升过快，搅拌不良或搅拌终止（突然停电或搅拌器故障）、冷却效果不佳等，都有可能造成反应温度异常升高，甚至引发火灾等事故。反应釜、预热釜、脱色釜采用导热油加热，如导热油变质老化会导致设备受热面过热、爆管，进而引起火灾。造成导热油变质的原因如下：

1) 局部过热发生热裂解。导热油超过其规定的最高使用温度便会局部过热，产生热分解和缩聚，析出碳，闪点下降，颜色变深，粘度增大，残碳含量升高，传热效率下降，结焦老化。

2) 导热油与空气中的氧气接触发生氧化反应，生成有机酸并缩聚成胶泥，使粘度增加，不仅降低介质的使用寿命，而且造成系统酸性腐蚀，影响安全运行。导热油的氧化速度与温度有关，在 70℃ 以下，氧化不明显，超过 100℃ 时，随着温度的升高，导热油氧化速度加快，并迅速失效。

3) 导热油使用多年后, 由于受热分解、碳聚合形成炉管结焦, 使管内径缩小而造成导热油流量降低, 循环泵克服的阻力增大, 严重时会导致堵塞炉管; 另一方面生成的大分子缩合物使导热油的粘度增高、结焦, 热阻增大会导致设备寿命降低。

4) 循环泵的不配套, 导热油系统采用的循环泵小, 导致导热油的流速出降低, 影响传热。再者, 循环泵的磨损造成理论的泵输送量的降低, 也减少了导热油的循环速度。法兰连接、焊接质量、密封存在问题。

3.4.4 阀门

该项目涉及各类阀门若在设计、选材、制造有缺陷, 或管理、维护、检测不到位, 或操作失误, 可导致物料的泄漏, 造成事故; 连接公用系统的管道阀门未采取适当的保护措施、旁路阀设置不合理, 因误操作, 可能发生物料倒灌而诱发严重的事故。

3.5 自然环境的危险、有害因素辨识

3.5.1 地震

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, 可能造成建、构筑物和设备、管道的破坏, 装置或管道破裂, 导致大量物料泄漏, 可燃气体爆泄, 电气短路或断路, 进而引发火灾、灼烫等灾害事故, 造成人员伤亡和对环境的危害。该项目所在地无不良地质构造, 建筑、设备的基础布置在持力层上, 地震烈度小于VI级, 地震灾害的危险较小。

3.5.2 雷电

该项目所在地位于多雷雨地区, 雷暴是一种自然现象, 能破坏建筑物和设备, 并可导致火灾事故。防雷措施是预防雷暴的重要手段; 雷击具有高压电、高电流、垂直破坏度大等特点, 该建设项目虽然无高大的厂房, 但金属结构、电气线路、配电设备等, 有可能遭受雷电侵袭破坏, 甚至引起火灾、

人身伤害，等事故。变压器、配电装置、输电线路等，它们容易遭受雷击，造成建（构）筑物、机器设备的损坏，或给输变电系统造成破坏，引起火灾，危及人身安全和造成财产损失。

3.5.3 暴雨

该项目所在地雨季在汛期可能受到洪涝的侵害，对建筑物造成危害，威胁正常生产，如生产区排水系统不畅或不足，暴雨时有可能出现水灾，并可能引发触电等二次事故发生。

3.5.4 冰冻

该项目所在地在低温天气下，过低的温度可能导致冻伤人体或冻坏设备、管道，导致管道、设备冻裂，引起物料泄漏，进而诱发诸如火灾等安全事故。气温的作用广泛、时间长，有时影响较为严重。

3.6 厂址、周边环境、总平面布置危险、有害因素辨识

3.6.1 厂址选择的危险有害因素辨识

若厂址与周围居住区距离不符合有关安全、卫生防护距离的要求，或处于当地居民区最大频率风上风向。火灾事故发生时，会危及附近居民生命财产的安全；若厂址与周围企业安全距离不符合要求，危害因素相互交叉影响，一方发生事故，将影响另一方人员、设施的安全；若厂址与外部消防支援力量距离过远，一旦发生火灾事故，不能得到及时救援，使事故扩大，后果加重；若厂址与外部医疗救援力量距离过远，一旦发生伤亡事故，不能及时救治，使事故后果加重。

3.6.2 项目与周边环境的相互影响

1、项目对周边影响

若厂区发生火灾事故时，可能对园区企业员工以及道路上的行人造成人身伤害和财产损失，火灾蔓延对周边企业的建构筑物也会产生影响；原料、产品的运输车辆可能对厂区道路上的行人造成车辆伤害；原料、产品在厂外

运输过程中因堆码不牢或汽车行驶速度过快，有可能从车上掉落，从而对园区道路上的行人造成物体打击的伤害；设备运转中产生的噪音不经过消声、隔声处理，可能对人员的生产、生活造成影响。

2、周边对建设项目影响

若周边设施的安全间距不满足要求，若发生火灾可能相互造成影响。若外来人员未经登记，随意在厂区内走动，有引发火灾、车辆伤害等危险。

3.6.3 总平面布置的危险有害因素辨识

1、功能分区

厂区应按功能分区集中设置，如功能分区域布置不当，厂区内不同功能的设施和作业相互影响，可能导致事故发生或使事故与受害面进一步扩大。

2、作业流程布置

若作业流程布置不合理，各作业工段之间容易相互影响，一旦发生事故，各工段之间可能会产生相互影响，从而造成事故扩大。

3、竖向布置

在多雨季节，若厂区及建筑竖向布置不合理，地坪高度不合乎要求，导致厂区内排涝不及时，造成设备设施损坏及电气设施绝缘下降，造成事故。

4、安全距离

建筑物之间若防火间距不足，则当某一建筑发生火灾事故时，火灾可在热辐射的作用下向相邻设施或建筑蔓延，容易波及附近的设施或建筑，从而导致受灾面进一步扩大的严重后果。

5、道路及通道

厂区内道路及厂房内的作业通道如果设置不合理，容易导致作业受阻，乃至发生设施、车辆碰撞等人员伤害事故；消防车道若设置不当，如宽度不足或未形成环形不能使消防车进入火灾扑救的合适位置，救援时因道路宽度不足造成不能错车或车辆堵塞，以及车道转弯半径过小迫使消防车减速等，

均可能因障碍与阻塞失去火灾的最佳救援时机而造成不可弥补的损失。

6、人流物流

厂区的人员和货物出入口应分开设置。若人流与物流出入口不分开设置或设置不当，则极易发生车辆冲撞与挤压人体造成伤亡事故，同时，人物不分流与出入口的不足也十分不利于重大事故发生时场区人员的安全疏散和救援车辆的迅速到位。

7、建（构）筑物

若建（构）筑物不符合火灾危险性类别、耐火等级、结构、层数、占地面积、防火分区、防火间距、安全疏散等方面的要求，将会增大生产、辅助区域内的火灾危险性和发生火灾后增大灭火难度。建筑物耐火等级不足，发生火灾事故可能会导致事故扩大，人员伤亡、财产损失加重；建筑物若材料不合格或施工过程中错用材料、偷工减料，导致工程总体质量不合格，可能由于质量原因，导致建筑物垮塌，引发事故；在发生事故时，若建构筑物的安全疏散门设置方式或设置位置不当，易造成人员被堵塞或拥挤损坏通道等设施，人员不能及时疏散，将会造成更大的人员伤亡；若生产区域内的安全疏散标志不清或被损坏的标志未及时修复，发生事故时，不能起到有效的疏散指示作用，会导致事故进一步扩大；若厂房通风不良，可能引起职业病。

3.7 安全生产管理及检维修危险性分析

3.7.1 安全管理缺失的危险性分析

安全管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动保护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。

1、如果企业管理层不能保证安全投入，不按要求设置安全管理机构、配备专（兼）职安全管理人员，对员工不进行必要的安全教育或员工安全意识淡薄，存在“三违”现象，都属于安全生产管理缺陷；

2、如安全生产管理的缺陷，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（护具）不能发挥正常功能，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不能及时得到消除，隐患的不及时整改，从而使危险因素转化为事故。

3、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，加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训，提高员工的整体素质来消除。

4、在该项目中，安全管理缺陷主要体现在安全设施、防护用品（护品）的检验、维护及职工的安全教育培训方面；制定安全操作规程，规定各岗位和操作规程和方法，进行事故设想，总结各岗位、设备可能存在的故障类型、判断及处理方法并写入操作法中，制定生产安全事故应急方案，是控制事故发生的一个重要手段。

3.7.2 设备维修时的危险性分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修）。安全检修是企业生产过程中必不可少的工作环节，也是一个很重要的工作环节，同时也是事故最易发生的一个工作环节。检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，施工人数多，检修时的危险作业主要有动火作业、高处作业等。很多检修作业具有突发性的特点。安全检修管理措施不当或方案存在缺陷，会导致各类事故的发生。

1、动火作业的危险性分析

1) 设备检修前对情况估计不足或未制定详细的检修计划会造成火灾等事故的发生；未按规定划分禁火区和动火区，动火区灭火器材配备不足，未设置明显的“动火区”等字样的明显标志，动火监护不到位等均可能会

因意外产生事故、扩大事故。

2) 检修作业人员无证作业或作业现场无人监护而贸然进行动火作业有可能引起燃烧事故；未办动火许可证、未分析就办动火作业许可证，取样分析结果没出来或不合格就进行动火作业，将引起火灾事故。

3) 不执行动火作业有关规定：未与生产系统可靠隔离；未按时进行动火分析；未清除动火区周围的可燃物；安全距离不够；未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾事故。

4) 设备停车检修时如未按停车方案确定的时间、停车步骤、停车操作顺序图表等进行操作，会引起火灾、触电等各种危险；缺乏防火安全知识。

2、高处检修作业危险性分析

在检修作业中，若作业位置高于正常工作位置，应采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

1) 作业项目负责人安排办理高处作业许可证，按作业高度分级审批；作业所在的生产部门负责人签署部门意见。

2) 作业项目负责人应检查、落实高处作业用的脚手架（梯子、吊篮）、安全带、绳等用具是否安全，安排作业现场监护人；工作需要时，应设置警戒线。

3.7.3 开停车过程的危险性分析

开车前应按规定对管线进行试压、试漏，应对动力设备进行试车，对控制系统、仪器仪表应逐台、逐项进行检查调试在此基础上，对整个装置系统进行联动试车。除此之外，上岗人员应进行三级安全教育，持证上岗。

3.8 “两重点、一重大” 辨识情况

3.8.1 重点监管的危险化学品及其他危险化学品辨识

1、重点监管危险化学品辨识

根据原国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化学品名录

的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）及《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）进行辨识，该项目生产过程中未涉及重点监管危险化学品。

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〔2005〕第 445 号公布，国务院令〔2014〕第 653 号修改，国务院令〔2016〕第 666 号修改，国务院令〔2018〕第 703 号修改）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局、国家食品药品监督管理局公告》（2008 年）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012 年）、《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40 号）、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）、《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶等 7 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门〔2024〕联合发布公告）进行辨识，该项目生产过程中涉及的盐酸（10%）属于第三类易制毒化学品。

3、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号，2020 年 6 月 3 日）进行辨识，该项目生产过程中未涉及监控化学品。

4、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全监管总局等 10 部门公告〔2022〕第 8 号调整）进行辨识，该项目生产过程中未涉及剧毒化学品。

5、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录（2003 年版）》进行辨识，该项目生产过程中未涉及高毒物品。

6、易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》进行辨识，该项目生产过程中未涉及易制爆危险化学品。

7、特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020 年第 3 号公告）进行辨识，该项目生产过程中未涉及特别管控危险化学品。

8、爆炸物辨识结果

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告〔2015〕第 5 号，根据〔2022〕第 8 号调整）进行辨识，该项目未涉及爆炸物。

3.8.2 重点监管的危险化工工艺辨识

根据国家安全生产监督管理总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）和《国家安全生产监督管理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）进行辨识，该项目未涉及重点监管的危险化工工艺。

3.8.3 危险化学品重大危险源辨识

1、危险化学品重大危险源辨识依据

主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和分级。危险化学品依据其危险特性及其数量进行重大危险源辨识，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 和表 2。危险化学品的纯物质及其混合物应按 GB30000.2、GB30000.3、GB30000.4、GB30000.5、GB30000.7、GB30000.8、GB30000.9、GB30000.10、GB30000.11、GB30000.12、

GB30000.13、GB30000.14、GB30000.15、GB30000.16、GB30000.18 的规定进行分类。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

2、危险化学品重大危险源辨识术语

1) 危险化学品

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

2) 单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3) 临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

4) 危险化学品重大危险源

长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

5) 生产单元

危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀为分隔界限划分为独立的单元。

6) 储存单元

用于储存危险化学品的仓库组成的相对独立的区域，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

7) 混合物

由两种或多种物质组成的混合体或溶液。

3、危险化学品重大危险源辨识指标

1) 生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表

2 规定的临界量，即被确定为重大危险源。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区分以下两种情况：

生产单元、储存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总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

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

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

式中：

S —— 辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n —— 每种危险化学品的实际存放量，单位为吨（t）；

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

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

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

4、危险化学品重大危险源辨识流程

危险化学品重大危险源辨识流程见下图：

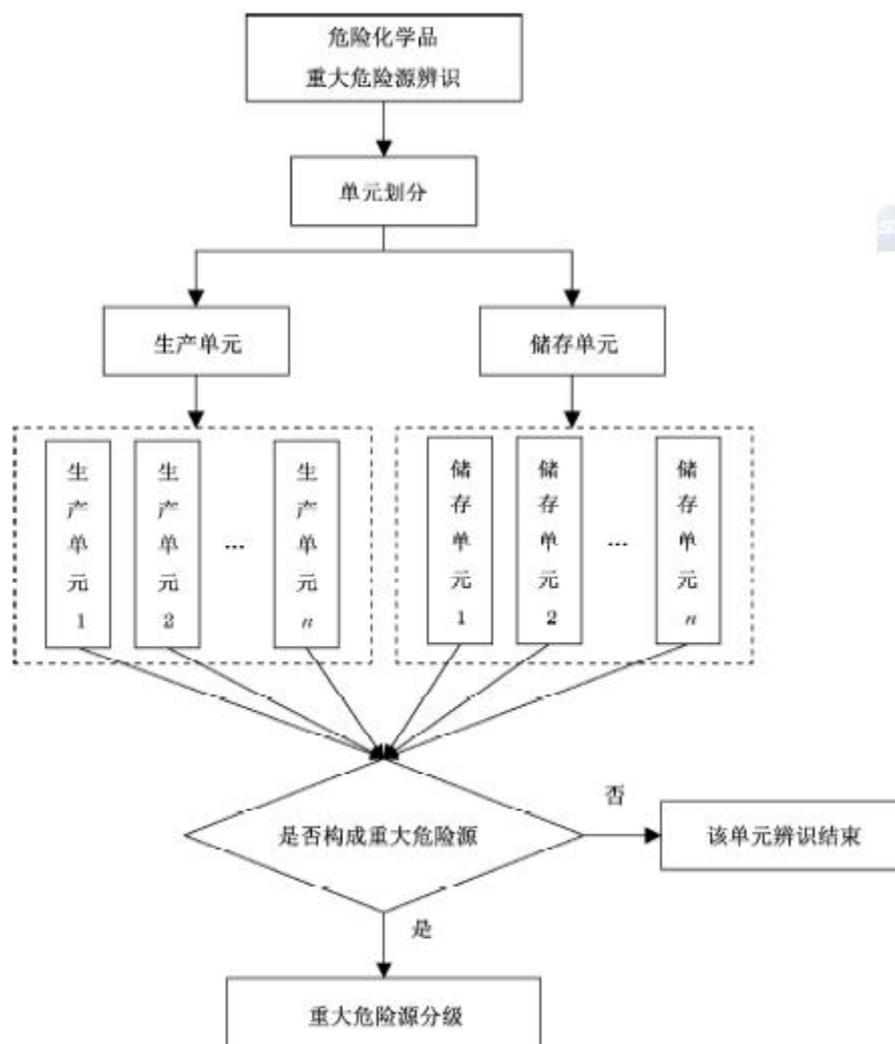


图 A.1 危险化学品重大危险源辨识流程图

5、危险化学品重大危险源辨识过程

1) 重大危险源辨识单元划分

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的规定，该项目未涉及辨识范围内的危险化学品，具体情况详见下表。

表 3.8-1 重大危险源划分单元一览表

序号	重大危险源辨识单元	单元类别	涉及辨识范围的危险化学品
1	101 丙类车间	生产单元	未涉及
2	201 丙类仓库一	储存单元	未涉及
3	202 丙类仓库二	储存单元	未涉及

2) 重大危险源的辨识结果

综上所述，该项目生产单元和储存单元未构成危险化学品重大危险源。

3.9 爆炸危险环境辨识分析

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）进行辨识，该项目未涉及爆炸危险环境。

3.10 高危细分领域安全风险辨识分析

根据《2023 年度高危细分领域安全风险专项治理工作方案》、《关于印发《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南（试行）》的函》、《关于印发液氯（氯气）和氯乙烯生产企业以及过氧化企业安全风险隐患排查指南（试行）的函》、《关于深化过氧化氢生产企业安全风险隐患排查整治的函》等进行分析，该项目未涉及高危细分领域的安全风险隐患。

3.11 危险、有害因素存在的主要作业场所

该项目在生产过程中存在的主要危险有：火灾、灼烫、触电、中毒和窒息、机械伤害、高处坠落、物体打击、起重伤害、车辆伤害、坍塌、淹溺、容器爆炸等；存在的主要危害因素有：高温、粉尘、噪声、不良采光。

危险有害因素在该项目中的分布情况见表。

表 3.11-1 主要工艺系统危险、有害因素一览表

危险有害因素 车间/场所	危险因素												有害因素			
	火灾	触电	灼烫	高处坠落	机械伤害	车辆伤害	中毒窒息	淹溺	物体打击	起重伤害	容器爆炸	坍塌	粉尘	噪声	高温	不良采光
101 丙类车间	√	√	√	√	√	√	√	/	√	√	√	√	√	√	√	√
201 丙类仓库一	√	√	√	/	/	√	/	/	/	/	/	√	√	/	/	/
202 丙类仓库二	√	√	√	/	/	√	/	/	/	/	/	√	√	/	/	/
301 消防泵房	√	√	/	/	√	/	/	/	√	/	/	/	/	√	/	/
302 消防水池	/	/	/	/	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/	/
303 事故池	/	/	/	/	/	/	√	√	/	/	/	/	/	/	/	/
304 初期雨水池	/	/	/	/	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/	/
305 污水处理站	√	/	/	/	/	/	√	√	/	/	/	/	/	√	/	/
401 综合楼	√	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	√

注：打“√”为危险、有害因素存在。

3.12 事故案例分析

3.12.1 盐酸泄漏事故案例

2014 年 7 月 11 日，中山市东升镇坦背牌坊莲园路高架桥下面一处存放近 50 吨硫酸、盐酸等危化品的露天仓库突然冒出大量黄色烟雾，并伴有刺激性气味，经核实，是盐酸发生泄漏。消防、环保等部门及时赶到现场，经过约一个小时的紧张处置，险情得以排除，事故未造成人员伤亡。

当天上午 10 时 17 分左右，东升消防中队接到报警后赶到位于高架桥下面的一处化学品露天仓库，现场用锌铁皮围起来，远处可见上空飘散着黄色烟雾，伴有刺激性气味。

据了解，该露天仓库共存放了硫酸 10 吨、盐酸 10 吨、硝酸 10 吨、磷酸 4 吨以及双氧水 10 吨，发生泄漏的是部分盐酸，地面上流淌着黄色的液体，泄漏出来的盐酸腐蚀着装硝酸的铝罐和装双氧水的塑料桶，并发生化学反应，产生大量黄色烟雾，气味异常刺鼻。

由于现场危化品较多，若不及时处置，后果不堪设想。消防官兵立即对事故现场进行警戒，疏散周边的群众，同时联系环保局人员，几名官兵穿戴好个人防护装备，进入泄漏地点进行堵漏，并将其余危化品转移到安全区域，用周边沙土和干粉对污染处进行处理。经过 60 分钟的紧张处置，险情得以排除。

仓库相关负责人梁先生称，由于盐酸阀门陈旧导致泄漏，泄漏盐酸与铝罐、双氧水产生化学反应，产生大量黄烟和刺激性气味，他第一时间报警求助才未导致事故进一步恶化。

3.12.2 污水处理中毒事故案例

1、事发经过：2020 年 9 月 14 日 22 时 01 分，位于甘肃省张掖市高台县盐池工业园区的张掖耀邦化工科技有限公司污水处理厂发生硫化氢气体中毒事故，造成 3 人死亡，直接经济损失 450 万元。发生原因是企业污水

处理厂当班人员违反操作规程将盐酸快速加入含有大量硫化物的废水池内进行中和，致使大量硫化氢气体短时间内快速溢出，当班人员在未穿戴安全防护用品的情况下冒险进入危险场所，吸入高浓度的硫化氢等有毒混合气体，导致人员中毒。

2、主要教训：建设项目环境影响评价文件未依法经审批部门审查批准，擅自开工建设并投入使用；企业擅自改变生产废水处理工艺和方式，设计处理方式污水处理中和车间中和釜反应处理，于 2020 年 9 月 11 日擅自将污水处理方式变更为废水池中和处理；未对 2020 年 9 月 13 日专家提出 15 条隐患问题进行彻底整改，即违法组织试生产；安全教育培训制度和安全管理职责未落实，隐患排查治理不彻底。

3.12.3 盐酸灼伤事故案例

1、事故经过

2010 年 5 月 31 日，广西壮族自治区桂平县磷肥厂发生盐酸灼伤事故，重伤 1 人、轻伤 2 人。该厂从柳州锌品厂发至贵港森工站储木场的运酸槽车于 5 月 30 日到站，厂部组织 5 人到贵港装酸泵，准备从运酸槽车上卸盐酸。5 月 30 日 10 时，他们将酸泵装上本厂汽车，运至贵港。5 月 31 日 17 时，安装好电机、电线与酸泵后，进行空载试机 3 次，交流接触器都跳闸，酸泵密封处冒烟，不能使用。20 时，厂又派 3 人前往贵港进行修理。修理工用手扳动泵轴，发现有一方向偏紧，认为没有问题，即叫电工改用闸刀开关直接起动。2 名工人用 14#铁丝扎 2 圈套在软塑料管与酸泵出口铁管接头上扎好，抬酸泵装进槽车内，安装完毕后，4 人离开现场，6 名电工在闸刀开关处，2 人在槽车上。听到试泵命令后，电工合上电源开关，不到半分钟，1 人从槽车上跳下，边走边用地面积水洗伤处。另 1 人也从槽车上跳下，其头部、面部、上肢、胸部、下肢等多处被出口管喷出的盐酸烧伤，后被送入医院抢救，造成烧伤 35%，深度Ⅲ度烧伤，双目失明，另外 2 名轻伤人

员也送入医院治疗。

2、事故原因分析

- 1) 酸泵附件有缺陷，空载试机 3 次交流接触器都跳闸，仍然冒险运转。
- 2) 酸泵出口铁管与软塑料管没有接好，致使软塑料管与铁管脱开，使盐酸喷到操作人员身上。
- 3) 工作环境恶劣，现场照明差，操作人员在试泵时也未远离现场。
- 4) 操作人员没有穿戴耐酸的工作服、工作帽、防护靴、耐酸手套、防护眼镜，违章作业。
- 5) 缺乏急救常识，没有用清水冲洗处理，使受伤人员伤势加重。

3、同类事故防止措施

- 1) 不穿戴齐全个人防护用品者，不准上岗。
- 2) 加强领导、车间主任、安全员、工人的安全职责，杜绝违章指挥、违章作业，严禁设备带病、冒险运转。
- 3) 加强运酸槽车的管理，配备良好的酸泵和其它设备，输送酸之前，先用水试压，无问题后再打酸，并配备安全意识强的人员进行操作和管理。
- 4) 电器设备、闸刀、线路严格按照电器管理规程进行操作，不准随意拆除和更改。

第四章 评价方法的选择及评价单元划分

4.1 评价单元划分

4.1.1 评价单元划分的原则

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

1、以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

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

2) 将具有共性危险、有害因素的场所和装置划为一个单元。

(1) 按危险、有害因素的类别各划分一个单元，再按工艺、物料、作业特点划分成子单元进行评价；

(2) 按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。

2、以装置和物质特征划分评价单元

1) 按装置工艺功能划分评价单元；

2) 按布置的相对独立性划分评价单元；

3) 按工艺条件划分评价单元；

4) 按储存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分评价单元。

5) 将危险性特别大的区域、装置划为一个评价单元。

根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个评价单元，将危险、有害因素大且资金密度大的区域作为一个评价单元，将危险有害因素特别大的区域、装置作为一个评价单元，将具有类似危险性潜能的单元合并作为一个大评价单元。

3、依据评价方法的有关具体规定划分评价单元

根据该项目的具体情况，按以下原则划分评价单元：

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

4.1.2 评价单元的划分

本评价报告以功能为主，同时兼顾了功能区与设施的相对独立性原则，根据该项目的具体情况分成如下安全评价单元：

- 1、选址及外部防护距离评价单元；
- 2、总图布置及建（构）筑物评价单元；
- 3、安全生产条件评价单元；
- 4、公用辅助工程评价单元；
- 5、法律法规符合性及安全管理评价单元

根据本评价项目的危险、有害因素的具体特点或实际情况，本评价项目采用预先危险性分析法、危险度评价、作业条件危险性、有害气体泄漏重大事故后果分析法等方法进行分析评价，并运用直观经验以及系统工程的原理和方法辨识出影响系统安全的各种事件（包括人、机、物、环境）出现的条件以及可能导致的后果，进而提出安全对策措施，使危险危害降到人们可以接受的程度。具体评价单元及评价方法详见下表。

表 4.1.2-1 评价单元划分表

序号	评价单元	子单元	采用的评价方法
1	选址及外部防护距离评价单元	选址评价子单元	安全检查表
		周边环境评价子单元	
		外部安全防护距离评价子单元	
		多米诺效应分析子单元	
2	总图布置及建（构）筑物评价单元	总图布置评价子单元	安全检查表
		内部防火间距评价子单元	
		建构筑物评价子单元	
3	安全生产条件评价单元	工艺、装置及设备评价子单元	安全检查表、作业条

序号	评价单元	子单元	采用的评价方法
		储运设施评价子单元	件危险性分析法
		特种设备评价子单元	
		常规防护设施和措施评价子单元	
		作业条件危险性分析子单元	
		重大生产安全事故隐患判定子单元	
		自动化控制措施评价子单元	
4	公用辅助工程评价单元	供配电系统评价子单元	安全检查表
		给排水系统评价子单元	
		防雷接地系统评价子单元	
		消防系统评价子单元	
5	法律法规符合性及安全管理评价单元	法律法规符合性检查子单元	安全检查表
		安全管理及组织机构评价子单元	
		应急救援体系评价子单元	

4.2 评价方法选择

4.2.1 评价方法选择

安全评价方法是对系统的危险性进行分析，评价的工具。为了对该项目的安全评价作出科学，符合实际的评价，本评价就总体布局以及生产过程中危险因素分析采用了定性和定量评价方法，分析可能存在的固有危险。

根据该项目的生产装置、工艺特点、危险危害因素和单元划分等情况，综合考虑各种因素后确定该项目采用的安全评价方法如下：

- 1、作业条件危险性评价法；
- 2、安全检查表等。

4.2.2 评价方法选用说明

1、作业条件危险性分析可以半定量评价主要作业场所的风险程度。此方法简单适用，其结果对指导企业改善安全管理，提高作业场所的安全性具有较好的指导作用，所以本次评价选用此方法对相关作业场所进行评价。

2、对于该项目的选址安全条件、平面布局、常规安全防护等主要采用安全检查表法对照有关法律法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力进行评价。

4.3 评价方法介绍

4.3.1 安全检查表法（SCA）

安全检查表分析是利用检查条款按照相关的法规、规范标准等对已知的危险类别、设计缺陷及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。

该方法适用于工程、系统的各个阶段。安全检查表可以评价物质、设备、工艺和管理。检查表法也可以对已经运行多年的在用装置的危险性检查。

4.3.2 作业条件危险性分析法（LEC）

1、评价方法简介

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

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是：

L：事故发生的可能性；

E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；

C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价作业条件危险性的大小。

即： $D=L \times E \times C$ 。

2、评价步骤

评价步骤为：

- 1) 以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；
- 2) 由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为

L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

3、赋分标准

1) 事故发生的可能性 (L)

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

表 4.3.2-1 事故或危险事件发生的可能性 (L)

分值	事故或危险情况发生可能性	分值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但高度不可能
5	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能	/	/

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值，具体情况详见下表。

表 4.3.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分值	出现于危险环境的情况	分值	出现于危险环境的情况
10	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1	每年几次出现在潜在危险环境
3	每周一次或偶然的暴露	0.5	罕见地暴露

3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人

死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值，具体详见下表。

表 4.3.2-3 发生事故或危险事件可能造成的后果 (C)

分值	可能结果	分值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
40	灾难，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1	引人注目，需要救护

4、危险等级划分标准

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

表 4.3.2-4 危险性等级划分标准 (D)

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

第五章 定性、定量评价

5.1 选址及外部安全防护距离评价单元

5.1.1 选址评价子单元

依据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）、《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）等相关规范的要求编制安全检查表，对该项目选址及周边安全状况进行检查，具体情况详见下表。

表 5.1.1-1 项目选址安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	厂址选择应符合当地城乡总体规划要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.1.1 条	符合当地城乡总体规划要求	符合要求
2	厂址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险性类别，结合风向与地形等自然条件合理确定。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.1.2 条	结合风向与地形等自然条件建设	符合要求
3	散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小风频方向的上风侧，且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污染区时，则应位于其最大频率风向的上风侧，或全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.1.3 条	按要求布置	符合要求
4	地区排洪沟不应通过工厂生产区。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.1.4 条	未通过	符合要求
5	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.1 条	符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划的要求	符合要求
6	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.2 条	满足要求	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查情况	检查结果
	价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。			
7	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.3 条	充分利用非可耕地和劣地	符合要求
8	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.4 条	满足配套建设用地的要求	符合要求
9	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.5 条	靠近	符合要求
10	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.6 条	具有方便和经济的交通运输条件	符合要求
11	厂址应有充分、可靠地水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.7 条	具有充分、可靠地水源和电源	符合要求
12	厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.8 条	按要求建设	符合要求
13	可能散发有害气体工厂的厂址，应避开易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.9 条	按要求建设	符合要求
14	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》 GB50489-2009 第 3.1.10 条	该项目厂址远离了上述区域	符合要求
15	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、	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	该项目厂址远离了上述区域	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查情况	检查结果
	供水水源防护区。	第 3.1.11 条		
16	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	符合国家的工业布局、总体规划及土地利用总体规划的要求	符合要求
17	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.2 条	与厂区用地同时选择	符合要求
18	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.3 条	进行多方案技术经济比较后建设	符合要求
19	原料、燃料或产品运输量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.4 条	靠近	符合要求
20	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.6 条	具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目选址符合相关规范要求。

5.1.2 周边环境评价子单元

根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）的相关要求编制了安全检查表，对该项目环境进行评价，具体情况详见下表。

表 5.1.2-1 项目周边建构筑物情况安全检查表

序号	方位	周边建构筑物名称	该项目建构筑物名称	实际间距 (m)	规范间距 (m)	检查依据	检查结果
1	东	湖东路（园区道路）	401 综合楼（民建、二级）	31.8	/	/	符合要求

序号	方位	周边构筑物名称	该项目建筑物名称	实际间距 (m)	规范间距 (m)	检查依据	检查结果
			202 丙类仓库二 (丙类、二级)	39.5	/	/	符合要求
		10kV 架空电力线 (杆高 15m)	402 门卫 (民建、二级)	8.9	5	《电力设施保护条例》第十条	符合要求
2	南	宜春长站砂轮有限公司 1# 仓库 (丙类、二级)	202 丙类仓库二 (丙类、二级)	15.9	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.2 条	符合要求
		宜春长站砂轮有限公司搅拌区 (丁类)	202 丙类仓库二 (丙类、二级)	17.1	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条	符合要求
		宜春长站砂轮有限公司围墙	101 丙类车间 (丙类、二级)	45.2	22.5	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.1.5 条注 7	符合要求
		江西金高丽新材料有限公司丙类车间 (丙类、二级)	201 丙类仓库一 (丙类、二级)	16.1	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条	符合要求
		江西金高丽新材料有限公司丙类车间 (丙类、二级)	101 丙类车间 (丙类、二级)	51.1	20	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.1.6 条注 1	符合要求
3	西	江西匠林新能源科技有限公司用地边界线	101 丙类车间 (丙类、二级)	23.2	22.5	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.1.5 条注 7	符合要求
		江西匠林新能源科技有限公司乙炔气柜 (甲类)	201 丙类仓库一 (丙类、二级)	27	12	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 4.3.1 条	符合要求
4	北	园区空地	401 综合楼 (民建、二级)	9.2	/	/	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目周边环境符合规范要求。

5.1.3 外部安全防护距离评价子单元

一、外部安全防护距离确定方法

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019) 的要求，根据不同适用范围，一般采用事故后果法、或定量风险评价法计算外部安全防护距离，具体选择情况如下。

表 5.1.3-1 外部安全防护距离适用计算方法

评价方法	事故后果法	定量风险评价法	执行相关标准规范的要求
确定条件	该装置或设施涉及爆炸物	该装置或设施涉及爆炸物；该装置或设施涉及毒性气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体；或涉及毒性气体或易燃气体，但设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和小于 1
该公司实际情况	装置或设施未涉及爆炸品类危险化学品	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体
符合性	不适用	不适用	适用

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），该公司生产装置或设施未涉及爆炸物；未涉及毒性气体或易燃气体，因此外部安全防护距离执行相关标准、规范的要求。

二、外部安全防护距离评价

根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）的要求，防护目标分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标，具体情况如下。

表 5.1.3-2 外部防护距离安全检查表

序号	防护目标	厂内装置或设施	检查依据	外部防护距离（m）
1	高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标	101 丙类车间（丙类、二级）	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条注 7	37.5
		201 丙类仓库一（丙类、二级）	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.2 条	20
		202 丙类仓库二（丙类、二级）	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.2 条	20
2	一般防护目标中的	101 丙类车间（丙类、二级）	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020	37.5

序号	防护目标	厂内装置或设施	检查依据	外部防护距离 (m)
	二类防护目标		第 4.1.5 条注 7	
		201 丙类仓库一（丙类、二级）	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.2 条	15
		202 丙类仓库二（丙类、二级）	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.2 条	15
3	一般防护目标中的三类防护目标	101 丙类车间（丙类、二级）	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条注 7	22.5
		201 丙类仓库一（丙类、二级）	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.2 条	10
		202 丙类仓库二（丙类、二级）	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.2 条	10

小结：根据上表可知，该公司周边安全防护距离内未涉及需防护的目标，个人风险和社会风险均属于可接受范围。

5.1.4 多米诺效应分析子单元

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。

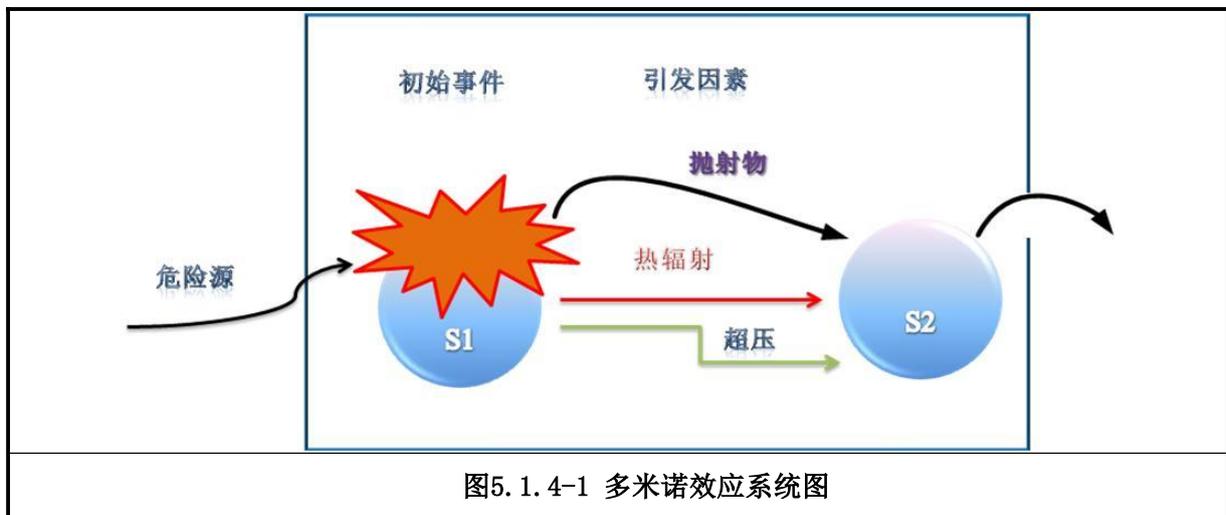


图5.1.4-1 多米诺效应系统图

小结：通过中科院开发的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价和管理》软件，未计算出该公司多米诺半径。

5.2 总图布置及建构筑物评价单元

5.2.1 总图布置评价子单元

根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）、《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）等规范要求，对该项目总平面布置情况进行检查，具体情况详见下表。

表 5.2.1-1 总图布置评价子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 4.2.1 条	按生产工艺流程及生产特点等功能分区集中布置	符合要求
2	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 4.2.2 条	未涉及爆炸危险区域	符合要求
3	可能散发可燃气体、蒸气的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免布置在窝风地段	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 4.2.3 条	按要求布置	符合要求
4	总平面布置应在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，经方案比较后择优确定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.1.1 条	结合当地自然条件进行布置	符合要求
5	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	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.1.4 条	按功能分区布置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	程设施也可布置在生产装置区内。			
6	总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求： 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。 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。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.7 条	合理利用场地地形	符合要求
7	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。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.9 条	根据地形和气象条件建设	符合要求
8	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。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.10 条	合理控制有各种因素对周边环境的影响	符合要求
9	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷、并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.13 条	合理布置	符合要求
10	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.1 条	结合场地自然条件进行建设	符合要求
11	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求： 1、在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2、应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度；	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.2 条	按功能分区紧凑、合理布置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	3、厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4、功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。			
12	总平面布置的预留发展用地，应符合下列要求： 1、分期建设的工业企业，近远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合理布置，并应与远期工程合理衔接； 2、远期工程用地宜预留在厂区外，当近、远期工程建设施工期间隔很短，或远期工程和近期工程在生产工艺、运输要求等方面密切联系不宜分开时，可预留在厂区内。其预留发展用地内，不得修建永久性建筑物、构筑物等设施； 3、预留发展用地除应满足生产设施发展用地外，还应预留辅助生产、动力公用、交通运输、仓储及管线等设施的发展用地。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.3 条	按要求设置	符合要求
13	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。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.4 条	按要求布置	符合要求
14	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物和有关设施，应减少土（石）方工程量和基础工程费用，并应符合下列要求： 1、当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置； 2、应结合地形及竖向设计，为物料采用自流管	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.5 条	充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	道及高站台、低货位等设施创造条件。			
15	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.6 条	结合当地气象条件进行建设	符合要求
16	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.7 条	采取安全保障措施	符合要求
17	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、应避免进厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.8 条	合理地组织货流和人流	符合要求
18	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并结合城镇规划及厂区绿化，提高环境质量，创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.9 条	平面布置与空间景观相协调	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目总平面布置符合相关规范要求。

5.2.2 内部防火间距评价子单元

根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）的相关要求编制了安全检查表，对该项目防火间距进行检查，具体情况如下。

表 5.2.2-1 内部防火间距评价子单元安全检查表

序号	建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	设计距离（m）	规范要求（m）	检查依据	检查结果
----	--------	----	----------	---------	---------	------	------

序号	建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	设计距离 (m)	规范要求 (m)	检查依据	检查结果
1	101 丙类车间 (丙类、二级)	东	401 综合楼 (民建、二级)	12.2	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
			301 消防泵房 (丁类, 二级)	12	12	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
			302 消防水池	12	/	/	符合要求
		南	201 丙类仓库一 (丙类、二级)	12	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
			202 丙类仓库二 (丙类、二级)	12	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		西	305 污水处理站 (含可燃液体)	12	12	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		北	厂区围墙	10.2	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
2	201 丙类仓库一 (丙类、二级)	东	202 丙类仓库二 (丙类、二级)	10	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		南	厂区围墙	10	5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.5 条	符合要求
		西	厂区围墙	8.9	5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.5 条	符合要求
		北	101 丙类车间 (丙类、二级)	12	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
3	202 丙类仓库二 (丙类、二级)	东	303 事故池	17.2	/	/	符合要求
			304 初期雨水池	13.1	/	/	符合要求

序号	建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	设计距离 (m)	规范要求 (m)	检查依据	检查结果		
			厂区围墙	25.8	5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.5 条	符合要求		
		南	厂区围墙	10	5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.5.5 条	符合要求		
		西	201 丙类仓库一 (丙类、二级)	10	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求		
		北	101 丙类车间 (丙类、二级)	12	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求		
			301 消防泵房 (丁类、二级)	12	12	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求		
			302 消防水池	20.2	/	/	符合要求		
			401 综合楼 (民建、二级)	12	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求		
		4	401 综合楼 (民建、二级)	东	402 门卫 (民建, 二级)	13.5	6	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 5.2.2 条	符合要求
				南	302 消防水池	3.8	/	/	符合要求
					202 丙类仓库二 (丙类、二级)	12	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
301 消防泵房 (丁类, 二级)	15.8				15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求		
西	301 消防泵房 (丁类, 二级)			15	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求		
	101 丙类车间 (丙类、二级)			12.2	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	符合要求		

序号	建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	设计距离 (m)	规范要求 (m)	检查依据	检查结果
						第 4.2.9 条	
		北	厂区围墙	9.2	5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.12 条	符合要求
5	301 消防泵房 (丁类、二级)	东	401 综合楼 (民建、二级)	15	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		南	202 丙类仓库二 (丙类、二级)	12	12	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		西	101 丙类车间 (丙类、二级)	12.0	12	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		北	401 综合楼 (民建、二级)	15.8	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
6	305 污水处理站 (含可燃液体)	东	101 丙类车间 (丙类、二级)	12	12	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		南	201 丙类仓库一 (丙类、二级)	21.5	12	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		西	厂区围墙	10.1	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		北	厂区围墙	27.9	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目建构筑物内部防火间距满足相关规范的要求。

5.2.3 建（构）筑物评价子单元

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）的相关要求编制了安全检查表，对该项目建构筑物进行评价，具体情况详见下表。

表 5.2.3-1 厂房的耐火等级、层数、防火分区、面积检查表

建筑物名称	火灾危险性类别	实际情况				规范要求					检查结果
		建筑结构	层数	建筑面积 (m ²)	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	每个防火分区的最大允许建筑面积 (m ²)		
									单层厂房	多层厂房	
101 丙类车间	丙类	框架结构	2	2776.56	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）第 3.3.1 条	二级	不限	/	4000	符合要求
301 消防泵房	丁类	框架结构	1	42.64	二级		二级	不限	不限	/	符合要求

表 5.2.3-2 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					规范要求					检查结果
		建筑结构	层数	占地面积 (m ²)	防火分区面积 (m ²)	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	每座仓库最大允许占地面积和防火分区的最大允许建筑面积 (m ²)		
										每座仓库	防火分区	
201 丙类仓库一	丙类 1 项	框架结构	1	1280.64	640.32	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）第 3.3.2 条	二级	不限	4000	1000	符合要求
202 丙类仓库二	丙类 1 项	框架结构	1	1373.44	686.72	二级		二级	不限	4000	1000	符合要求

小结：该项目建构物的耐火等级、层数和防火分区最大允许建筑面积符合相关规范的要求。

5.3 安全生产条件评价单元

5.3.1 工艺、装置及设备评价子单元

一、建设项目工艺技术来源及产业政策符合性

1、工艺技术来源

根据江西守信新材料有限公司提供的工艺技术转让合同，该项目产品工艺技术来自悦德立（广州）化学科技有限公司技术转让，详见附件工艺技术转让合同。该项目与国内外同类产品相比较，其建设周期短、效益好，具有较好社会效益、经济效益和环境效益，该生产工艺不是国内首创工艺，工艺技术成熟、可靠，且有成熟的生产装置，安全性好，具有广阔的市场前景和投资效益，符合国家产业政策。

2、产业政策符合性

该项目位于宜春市袁州医药工业园（化工园区），于 2021 年 08 月 17 日，取得由宜春市袁州区发展和改革委员会出具的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码为：2108-360902-04-01-188937），根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令〔2023〕第 7 号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（工业和信息化部工产业〔2010〕第 122 号）、《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）、《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（第二批）》的通知》（应急厅〔2024〕86 号）、《关于印发〈江西省环境保护禁止和限制建设项目目录（第一批）〉的通知》（江西省环境保护局赣环督字〔2005〕45 号）、《宜春市人民政府办公室关于印发〈宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见〉的通知》（宜府办发〔2020〕32 号），该项目不属于其淘汰和限制类建设项目。因此，该项目的建设符合国家产业政策及江西省的产业政策。

二、建设项目工艺、装置、设备、设施安全性评价

采用安全检查表法对该项目工艺装置及设备进行评价，具体情况如下。

表 5.3.1-1 工艺装置及设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	<p>《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令（2023）第 7 号）</p> <p>《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工业和信息化部工产业〔2010〕第 122 号）</p> <p>《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》安监总科技〔2015〕75 号</p> <p>《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</p> <p>《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（第二批）》的通知》（应急厅〔2024〕86 号）</p>	符合国家产业发展规划，未涉及淘汰工艺及设备	符合要求
2	使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计，应符合下列规定： 1、宜采用密闭设备；当不具备密闭条件时，应采取有效的安全环保措施。 2、对于间歇操作且存在易燃易爆危险的工艺系统宜采取氮气保护措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.1.1 条	未涉及甲、乙类物质	符合要求
3	顶部可能存在空气时，可燃液体容器或储罐的进料管道应从容器或	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020	按要求设置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	储罐下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距容器或储罐底 200mm 处。	第 5.1.2 条		
4	严禁将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.1.6 条	未涉及爆炸性混合物的气体	符合要求
5	下列设备应设置防静电接地： 1、使用或生产可燃气体、液化烃、可燃液体的设备； 2、使用或生产可燃粉尘或粉体的设备。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.1.7 条	设置防静电接地	符合要求
6	工艺设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础，设备和管道的保温层应采用不燃材料。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.1.10 条	采用不燃材料	符合要求
7	较高危险度等级的反应工艺过程应配置独立的安全仪表系统，其安全完整性等级应在过程风险分析的基础上，通过风险分析确定。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.2.1 条	未涉及较高危险度等级的反应工艺过程	符合要求
8	在满足工艺要求的情况下，工艺设备应紧凑布置，限制和减小爆炸危险区域的范围。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.5.6 条	紧凑布置，未涉及爆炸危险区域	符合要求
9	生产设施内部的设备、管道等布置应符合安全生产、检修、维护和消防的要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.5.7 条	按设计要求布置	符合要求
10	污水处理设施（场、站）位置应与污水排水系统统一规划，宜独立布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.6.1 条	独立布置	符合要求
11	应根据精细化工生产的特点与需要，确定监控的工艺参数，设置相应的仪表及自动控制系统。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.8.1 条	设置 PLC 自动控制系统监控工艺参数	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
12	<p>精细化工自控设施的仪表选型、控制系统配置等应符合相关化工企业自控设计标准规定，并采取合理的安全措施：</p> <p>1、存放可燃物质的设备，应按工艺生产和安全的要求安装压力、温度、液位等检测仪表，并根据操作岗位的设置配置现场或远传指示报警设施；</p> <p>2、有防火要求及火灾紧急响应的工艺管线控制阀，应采用具有火灾安全特性的控制阀；</p> <p>3、有耐火要求的控制电缆及电缆敷设材料应采用具有耐火阻燃特性的材料；</p> <p>4、重要的测量仪表、控制阀及测量管线等辅助设施可采取隔热耐火保护措施。</p>	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 5.8.3 条	按设计要求设置	符合要求
13	用于制造生产设备的材料，在规定的设计使用年限内应能承受在规定使用条件下出现的物理的、化学的和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 5.2.1 条	用于制造生产设备均由正规厂家购入	符合要求
14	在正常使用环境下，不应使用国家明令禁止使用的材料制造生产设备。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 5.2.2 条	未使用	符合要求
15	生产设备（包括零部件）的设计使用年限，应小于其材料在规定使用条件下的老化或疲劳期限。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 5.2.3 条	小于其材料在规定使用条件下的老化或疲劳期限	符合要求
16	使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备（包括零部件）应选用相应的耐腐蚀材料制造，并采取防腐	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 5.2.4 条	采取防腐蚀措施	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	蚀措施。			
17	不应使用能与工作介质发生反应而造成危害（火灾、爆炸危险或生成有毒、有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 5.2.5 条	未使用	符合要求
18	内部介质具有火灾、爆炸危险的生产设备,其基础和本体应采用不燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 5.2.6 条	采用不燃烧材料	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目未涉及淘汰工艺及设备，符合相关规范的要求。

5.3.2 储运设施评价子单元

采用安全检查表法对该项目储运设施进行评价，具体情况详见下表。

表 5.3.2-1 储运单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	甲、乙、丙类仓库距其它建筑设施的防火间距应符合本标准第 4.2.9 条的有关规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.6.1 条	丙类仓库距其它建筑设施的防火间距符合要求	符合要求
2	可能产生爆炸性气体混合物或与空气形成爆炸性粉尘、纤维等混合物的仓库，应采用不发生火花的地面，需要时应设防水层。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.6.2 条	未涉及	符合要求
3	桶装、瓶装甲 B 类液体或液化烃、液氨或液氯等的实瓶不应露天存放。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.6.3 条	未涉及	符合要求
4	同一座仓库或仓库的任一防火分区内储存不同火灾危险性物品时，仓库或防火分区的火灾危险性应按火灾危险性最大的物品确定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.1.4 条	按火灾危险性最大的物品确定	符合要求
5	单层丙类仓库耐火等级不应低于三级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.2.7 条	耐火等级为二级	符合要求
6	员工宿舍严禁设置在仓库内	《建筑设计防火规范（2018 年版）》	未设置在仓库内	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		(GB 50016-2014) 第 3.3.9 条		
7	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。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB 50016-2014) 第 3.8.1 条	安全出口分散布置，且水平距离不小于 5m	符合要求
8	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积不大于 300 m ² 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100 m ² 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB 50016-2014) 第 3.8.2 条	按设计要求设置	符合要求
9	1、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。 2、危险化学品仓库、罐区等储存场所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用品。 3、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。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.5.1 条	根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置仓库分开储存	符合要求
10	1、装运易燃、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。 2、危险化学品装卸应配备专用工具，专用装卸器具的电器设备应符合防火、防爆要求。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.5.2 条	采用密闭操作技术，作业场所通风良好	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	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。			
11	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。 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》GB 15258 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、安全措施与应急处置方法。危险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》GB 190 的规定。 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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.5.3 条	根据化学物品特性和运输方式选择容器和包装材料及包装衬垫	符合要求
12	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.1 条	分开储存	符合要求
13	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.2 条	按储存要求的仓储设施进行储存	符合要求
14	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.3 条	严格控制危险化学品的储存品种、数量	符合要求
15	危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.4 条	满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求	符合要求
16	危险化学品的储存配存，应符合本规范及其	《危险化学品仓库	符合规范及其化	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	化学品安全技术说明书的要求。	《储存通则》 GB15603-2022 第 5.5 条	化学品安全技术说明书的要求	符合要求

小结：通过上表检查结果可知，该项目储存设施符合规范要求。

5.3.3 特种设备评价子单元

采用安全检查表法对该项目特种设备子单元进行评价，具体情况如下。

表 5.3.3-1 特种设备监督、检验和强制检测设备设施安全检查表

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第十五条	定期进行自行检测和维护保养，并定期申报检验	符合要求
2	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十二条	未使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备	符合要求
3	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十三条	已取得使用登记证书及登记标志	符合要求
4	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患排查治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十四条	已建立岗位责任、隐患排查治理、应急救援等安全管理制度	符合要求
5	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： （一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料 and 文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录；	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十五条	已建立特种设备安全技术档案	符合要求

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
	<p>（三）特种设备的日常使用状况记录；</p> <p>（四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录；</p> <p>（五）特种设备的运行故障和事故记录。</p>			
6	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	进行经常性维护保养和定期自行检查	符合要求
7	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十条	已取得使用登记证书及登记标志	符合要求
8	特种设备使用单位应当使用符合安全技术规范要求的特种设备。 特种设备投入使用前，使用单位应当核对相关文件：设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维修说明、监督检验证明等文件。	《特种设备安全监察条例》第二十四条	已取得使用登记证书及登记标志	符合要求
9	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例》第二十五条	已取得使用登记证书及登记标志	符合要求
10	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：	《特种设备安全监察条例》第二十六条	已建立特种设备安全技术档案	符合要求

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
	<p>（一）特种设备的设计文件、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；</p> <p>（二）特种设备的定期检验和定期自行检查的记录；</p> <p>（三）特种设备的日常使用状况记录；</p> <p>（四）特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；</p> <p>（五）特种设备运行故障和事故记录；</p> <p>（六）高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。</p>			
11	<p>特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。</p> <p>特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。</p> <p>特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。</p>	《特种设备安全监察条例》第二十七条	进行经常性日常维护保养，并定期自行检查	符合要求
12	<p>特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。</p> <p>检验检测机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验和能效测试。</p> <p>未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。</p>	《特种设备安全监察条例》第二十八条	已建立相关特种设备管理制度	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目特种设备已进行检验、检测，符合相关法律法规的要求，检测报告详见本报告附件。

5.3.4 常规防护设施和措施子单元

该项目常规防护设施和措施子单元安全检查表如下。

表 5.3.4-1 常规防护设施和措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	在不影响使用功能的情况下,生产设备可能被人员接触到的部位及零部件不应设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.4 条	无造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位	符合要求
2	生产设备的设计应满足检查和维修的安全性、方便性,应规定检查、维护和更换零部件的周期。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.10.1 条	满足检查和维修的安全性、方便性	符合要求
3	生产设备需要进行检查或维修的部位应处于安全状态。需要定期更换的部件应保证其装配和拆卸的安全。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.10.2 条	处于安全状态	符合要求
4	缺氧或存在易燃易爆、有毒、有害介质的生产设备,需要进入内部检查、维修时,其检修部位应设有与介质来源可靠切断的隔离设施。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.10.3 条	设有与介质来源可靠切断的隔离设施	符合要求
5	在检查、维修时,对断开动力源后仍存在残余能量的生产设备,设计上应保证其能量可被安全释放或消除。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.10.4 条	可被安全释放或消除	符合要求
6	生产设备运行时可能触及并易造成人身伤害的可动零部件应配置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.1.1 条	配置安全卫生防护装置	符合要求
7	运行过程中可能超过极限位置的生产设备或零部件,应配置可靠的限位装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.1.2 条	配置可靠的限位装置	符合要求
8	可动零部件安全卫生防护装置的设计符合下列要求: —使作业人员触及不到运转中的可动零部件,其防护距离应根据危险区域范围和人体部位接触方式确定;	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.1.3 条	安全卫生防护装置满足要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	<p>一在作业人员接近可动零部件并可能发生危险的紧急情况下,生产设备应无法启动,或应能立即自动停止;</p> <p>一一应防止在安全卫生防护装置和可动零部件之间产生接触危险;</p> <p>一一应便于调节、检查和维修,并不应成为危险源;</p> <p>一一应符合产品标准规定的可靠性指标要求。</p>			
9	以作业人员的操作位置所在平面为基准,凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险部件及危险部位,均应设置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.1.4 条	设置安全卫生防护装置	符合要求
10	生产设备的过冷或过热部位可能造成危险时,应采取防接触屏蔽措施。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.3 条	采取防接触屏蔽措施	符合要求
11	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《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分:工业防护栏杆及钢平台》GB4053 的规定	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.6.1 条	按要求设置	符合要求
12	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。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.6.2 条	按要求设置	符合要求
13	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。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.5.3 条	设有事故照明装置	符合要求
14	具有化学灼伤危险的作业场所,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。淋洗器、洗眼器的冲洗水上水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定,并应为不间断供水;淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网,并在装	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.6.5 条	设有洗眼喷淋设施	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。			
15	化工装置的管道刷色和符号应符合现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 6.1.4 条	按要求设置	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目常规防护设施和措施符合要求。

5.3.5 作业条件危险性分析子单元

1、评价单元的划分

根据该项目生产工艺特点，确定项目作业条件评价单元。

2、评价计算结果

以 101 丙类车间为例说明 LEC 法的取值及计算过程。

1) 事故发生的可能性 L

生产过程中涉及的原辅材料和产品多为丙类物料，未涉及甲、乙类物质，发生火灾事故的概率属“可以设想，但高度不可能”，故取 $L=0.5$ ；

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E

单元操作人员必须每天在车间作业，故取 $E=6$ ；

3) 发生事故产生的后果 C

如果发生火灾事故，严重时可能造成人员伤亡。故取 $C=15$ 。

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

属可能危险，需要注意。

各单元计算结果及危险程度情况详见下表。

表 5.3.5-1 各单元作业条件危险性评价表

评价单元	主要危险源及潜在危险	D=L*E*C				危险程度
		L	E	C	D	
101 丙类车间	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意

评价单元	主要危险源及潜在危险	D=L*E*C				危险程度
		L	E	C	D	
	中毒和窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	起重伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	容器爆炸	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	粉尘	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
	高温	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
	噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
	不良采光	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
201 丙类仓库一、202 丙类仓库二	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
	触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	粉尘	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
301 消防泵房	火灾	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
302 消防水池、303 事故池、304 初期雨水池、305 污水处理站	中毒和窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	火灾	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	淹溺	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

评价单元	主要危险源及潜在危险	D=L*E*C				危险程度
		L	E	C	D	
	灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
401 综合楼	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
	触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

小结：从上表评价结果可知，该项目各单元的作业条件危险性因素均属于“稍有危险，或许可以接受”或“可能危险，需要注意”范畴，作业条件相对较安全，风险可接受。

5.3.6 重大生产安全事故隐患判定子单元

根据《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）〉的通知》（国家安全生产监督管理局安监总管三〔2017〕121号）对项目是否存在重大生产安全事故隐患进行判定。

表 5.3.6-1 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表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《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）》	主要负责人和安全生产管理人员已取证	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。		特种作业人员持证上岗	符合要求
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。		未涉及“两重点一重大”的生产装置	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。		未涉及重点监管危险化工工艺	符合要求
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、高毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。		未构成危险化学品重大危险源	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		未涉及	符合要求
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。		未涉及	符合要求
8	光气、氯气等高毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。		未涉及	符合要求
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。		未穿越生产区	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		经正规设计	符合要求
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后工艺、设备	符合要求
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。		未涉及	符合要求
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。		未涉及爆炸危险区域	符合要求
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。		已配备柴油发电机和 UPS 不间断电源	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		正常投用	符合要求
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。		已建立	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		已制定	符合要求
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执		已制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
	行。			
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。		未涉及新工艺	符合要求
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。		分类储存	符合要求

小结：通过现场抽查和查阅记录，本次验收过程中未发现该项目存在重大生产安全事故隐患。

5.3.7 自动化控制措施评价子单元

根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190号）及《江西守信新材料有限公司年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目变更设计说明》（广东政和工程有限公司，2024 年 04 月）的要求，对该项目自动化控制措施子单元进行评价。具体情况详见下表。

5.3.7-1 自动化控制措施评价子单元安全检查表

序号	《实施方案》要求	检查情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制		
1	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；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	本项目不涉及罐区	/

序号	《实施方案》要求	检查情况	检查结果
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足其要求。	本项目不涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品	/
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。	本项目不涉及罐区	/
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位连锁紧急切断进、出口管道控制阀。	本项目未构成重大危险源	/
5	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连锁切断进料。装置高位槽设置高液位报警并高高液位连锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位连锁停抽出泵或切断出料设施。	本项目不涉及罐区	/
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动连锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS 01036）等国家标准要求。	本项目不涉及气柜	/
7	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	本项目未构成重大危险源	/
8	带有高液位连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，高液位连锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	本项目不涉及罐区	/
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装应符合《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。	涉及液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等符合相关规范等规定	符合要求
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表	开关阀选用气动执行机构、开关阀防火要求均满	符合要求

序号	《实施方案》要求	检查情况	检查结果
	空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源的场合，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。	足相关规范等规定	
11	储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	本项目不涉及罐区	/
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	本项目不涉及罐区	/
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制（DCS 或 SCADA）系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。	本项目未构成重大危险源	/
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	本项目不涉及设置加热或冷却盘管的储罐	/
15	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。	本项目不涉及罐区	/
16	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。	本项目不涉及液化烃和可燃液体充装	/
二	反应工序自动控制		
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警	本项目不涉及重点监管危险化工工艺	/

序号	《实施方案》要求	检查情况	检查结果
	<p>及联锁的自动控制方式至少满足下列要求：</p> <p>（1）对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>（2）对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并连锁切断进料，并连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>（3）对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却（含冷媒）系统。</p> <p>（4）对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>（5）分批加料的反应釜设温度远传、报警、反应温度高高报警并连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>（6）属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料并连锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。</p> <p>（7）反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。</p> <p>（8）重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的自动控制方式应同时满足其要求。并根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置相应连锁系统。</p>		

序号	《实施方案》要求	检查情况	检查结果
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	本项目不涉及重点监管危险化工工艺	/
3	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	本项目不涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作	/
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	本项目不涉及超压或者爆炸危险反应釜	/
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。	本项目不涉及设有外循环冷却或加热系统的反应釜	/
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	本项目不涉及剧毒气体的生产储存设施	/
7	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	本项目不涉及危险工艺，未设置紧急停车按钮	/
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	本项目涉及液态催化剂离子树脂为一次性加入	/
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	本项目不涉及固体催化剂	/
10	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	本项目不涉及重点监管危险化工工艺	/
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	PLC 自动控制系统设置在控制室内，并配备 UPS 电源	符合要求
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产用电必须是二	本项目不涉及重点监管危险化工	/

序号	《实施方案》要求	检查情况	检查结果
	级负荷以上，备用电源应该配备自投运行装置。	工艺	
三	精馏精制自动控制		
1	精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	本项目不涉及精馏（蒸馏）塔	/
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	本项目不涉及精馏（蒸馏）塔	/
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	本项目不涉及再沸器	/
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	本项目不涉及精馏（蒸馏）塔	/
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节 PH 值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。	设置温度变送器，高报警，高高联锁切断导热油加热装置	符合要求
四	产品包装自动控制		
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	可燃性液体的包装设置切断阀、磅秤及重力检测，联锁关闭切断阀	符合要求
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	本项目不涉及液氯等液化气体气瓶充装工艺	/
3	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或	本项目不涉及液	/

序号	《实施方案》要求	检查情况	检查结果
	灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	态物料灌装	
4	可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	本项目不涉及槽车充装	/
五	可燃和有毒气体检测报警系统		
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）规定设置可燃和有毒气体检测报警仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）和《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1）的规定值来设定。	本项目不涉及	/
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	本项目不涉及	/
3	可燃和有毒气体检测报警系统宜独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	本项目不涉及	/
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。	本项目不涉及	/
六	其他工艺过程自动控制		
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	本项目不涉及使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺	/
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	本项目不涉及液氯、液氨等气瓶	/
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	本项目不涉及易燃、有毒等固体原料熔融成液体工艺	/

序号	《实施方案》要求	检查情况	检查结果
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。	本项目工艺为间歇性操作，不涉及固体原料连续投入反应釜工艺	/
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。	本项目工艺为间歇性操作，不涉及易燃、易爆固体原料连续输送工艺	/
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	本项目不涉及突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施	/
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位联锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。	本项目不涉及	/
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和连锁停机信号宜发送给其服务装置。	本项目高位水箱设置液位检测及连锁装置，液位高低连锁启停循环水泵。高位水箱出口处的循环水总管设有温度和压力显示，并设有高温和低压报警；循环水泵、运行状态引至 PLC 监控。	符合要求
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	本项目不涉及毒性气体	/
七	自动控制系统及控制室		

序号	《实施方案》要求	检查情况	检查结果
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。	本项目不涉及“两重点一重大”的生产装置”	/
2	DCS 显示的工艺流程与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	PLC 显示的工艺流程与 PI&D 图和现场一致	符合要求
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。	设置相应管理权限	符合要求
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	定期维护和调试	符合要求
5	企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内；确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。	未涉及甲乙类火灾危险性的生产装置	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目自动化控制措施符合《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）的相关要求。

5.4 公用辅助工程评价单元

5.4.1 供配电系统评价子单元

采用安全检查表法对该项目供配电系统进行评价，具体情况详见下表。

表 5.4.1-1 供配电系统评价子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	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	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 3.1.1 条	满足正常运行、检修的要求	符合要求
2	配电装置各回路的相序排列宜一致。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 3.1.2 条	一致	符合要求
3	配电所、变电所的高压及低压母线宜采用单母线或分段单母线接线。当对供电连续性要求很高时，高压母线可采用分段单母线带旁路母线或双母线的接线。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 3.2.1 条	采用分段单母线带旁路母线	符合要求
4	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。当进线元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。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 3.2.2 条	按要求设置	符合要求
5	动力和照明宜共用变压器。当属于下列情况之一时，应设专用变压器： 1 当照明负荷较大或动力和照明采用共用变压器严重影响照明质量及光源寿命时，应设照明专用变压器； 2 单台单相负荷较大时，应设单相变压器。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 3.3.4 条	专用变压器	符合要求
6	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.1.1 条	耐火等级不低于二级	符合要求
7	变压器室的通风窗应采用非燃烧材料。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.1.4 条	采用非燃烧材料	不符合
8	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.2 条	向外开启	符合要求
9	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.4 条	配电间未设置金属纱网、挡鼠板等设施	不符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
10	配电室、电容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白。地面宜采用耐压、耐磨、防滑、易清洁的材料铺装。配电室、变压器室、电容器室的顶棚以及变压器室的内墙面应刷白。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.5 条	抹灰刷白	符合要求
11	交流电动机应装设短路保护和接地故障保护	《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011 第 2.3.1 条	装设短路保护和接地故障保护	符合要求
12	交流电动机的保护除应符合本规范第 2.3.1 条的规定外，尚应根据电动机的用途分别装设过载保护，断相保护和低电压保护以及同步电动机的失步保护。	《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011 第 2.3.2 条	按要求设置	符合要求
13	配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈震动的场所，并宜留有发展余地。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.1.1 条	靠近用电负荷中心	符合要求
14	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。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.2.1 条	采取封闭措施	符合要求
15	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级。当配电室与其他场所毗邻时，门的耐火等级应按两者中耐火等级高的确定。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.1 条	已采取措施	符合要求
16	配电室长度超过 7m 时，应设 2 个出口，并宜布置在配电室两端。当配电室双层布置时，楼上配电室的出口应至少设一个通向该层走廊或室外的安全出口。配电室的门均应向外开启，但通向高压配电室的门应为双向开启门。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.2 条	满足要求	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目配电间未设置金属纱网、挡鼠板等设施，已在整改建议中提出。

5.4.2 给排水系统评价子单元

采用安全检查表法对该项目给排水系统进行评价，具体情况详见下表。

表 5.4.2-1 给排水系统评价子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	消防用水水源可由市政（工业园区）给水管网以及企业自备水源等供给。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 9.3.1 条	由工业园区给水管网及企业自备水源等供给	符合要求
2	宜根据企业规模、火灾危险性等设置独立的消防给水系统。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 9.3.2 条	设置独立的消防给水系统	符合要求
3	当市政（园区）供水管网、供水水源不能满足企业消防用水量、水压和火灾延续时间内消防总用水量要求时，应设消防水池（罐）及消防水泵房。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 9.3.3 条	设有消防水池及消防水泵房	符合要求
4	建筑给水系统的设计应满足生活用水对水质、水量、水压、安全供水，以及消防给水的要求。	《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019 第 3.1.1 条	满足要求	符合要求
5	自备水源的供水管道严禁与城镇给水管道直接连接。	《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019 第 3.1.2 条	按要求设置	符合要求
6	中水、回用雨水等非生活饮用水管道严禁与生活饮用水管道连接。	《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019 第 3.1.3 条	未连接	符合要求
7	生活饮用水应设有防止管道内产生虹吸回流、背压回流等污染的措施。	《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019 第 3.1.4 条	按要求设置	符合要求
8	在满足使用要求与卫生安全的条件下，建筑给水系统应节水节能，系统运行的噪声和振动等不得影响人们的正常工作和生活。	《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019 第 3.1.5 条	采取相应的措施	符合要求
9	室内生活排水管道系统的设备选择、管材配件连接和布置不得造成泄漏、冒泡、返溢，不得污染室内空气、食物、原料等。	《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019 第 4.1.1 条	设备选择、管材配件连接和布置满足要求	符合要求
10	室内生活排水管道应以良好水力条件连接，并以管线最短、转弯最少为原则，应按重力流直接排至室外检查井；当不能自流排水或会发生倒灌时，应采用机械提升排水。	《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019 第 4.1.2 条	满足要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
11	排水管道的布置应考虑噪声影响，设备运行产生的噪声应符合现行国家标准的规定。	《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019 第 4.1.3 条	采取相应的措施	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目给排水系统满足生产需求。

5.4.3 防雷接地系统评价子单元

该公司于 2023 年 12 月 05 日，由辽宁信达检测有限公司江西分公司出具了《江西省雷电防护装置检测报告》（报告编号：1062017024 雷检字（2024）003185），有效期至 2024 年 12 月 04 日，检测结论为合格。

5.4.4 消防系统评价子单元

一、消防验收备案情况

该公司于 2023 年 05 月 09 日，进行了消防验收备案，并取得由宜春市袁州区住房和城乡建设局出具的《建设工程消防验收备案凭证》（编号：2023050500042）；于 2023 年 09 月 15 日，取得由宜春市袁州区住房和城乡建设局出具的《建设工程消防验收备案抽查/复查结果通知书》（编号：20230505000431），检查结果为该工程符合建设工程消防验收有关规定。

二、消防安全检查表

采用安全检查表法对项目消防单元进行评价，具体情况详见下表。

表 5.4.6-1 消防系统评价子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	消防水池（罐）的设置应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定，冬季寒冷地区的消防水池（罐）应采取防冻措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 9.3.4 条	消防水池满足要求	符合要求
2	消防给水系统供水形式应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 9.3.5 条	消防给水系统供水形式满足要求	符合要求
3	消防泵房及消防泵的设置应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	消防泵房及消防泵满足要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果																																																													
	规定。	第 9.3.6 条																																																															
4	生产区等场所宜设置干粉型、水基型（水雾）或泡沫型灭火器，控制室、机柜间等宜设置干粉型或气体型灭火器，化验室等宜设置水基型或干粉型灭火器。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 9.6.1 条	按要求配备灭火器	符合要求																																																													
5	民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）、堆场周围应设室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 8.1.2 条	设有室外消火栓	符合要求																																																													
6	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 建筑占地面积大于 300 m ² 的厂房和仓库。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 8.2.1 条	设有室内消火栓	符合要求																																																													
7	厂房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。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.7.1 条	按要求布置	符合要求																																																													
8	厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.7.2 条	按要求布置	符合要求																																																													
9	厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于下表的规定。 <table border="1" data-bbox="284 1279 826 1485"> <thead> <tr> <th>生产的火灾危险性类别</th> <th>耐火等级</th> <th>单层厂房</th> <th>多层厂房</th> <th>高层厂房</th> <th>地下或半地下厂房 (包括地下或半地下室)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>甲</td> <td>一、二级</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>乙</td> <td>一、二级</td> <td>75</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">丙</td> <td>一、二级</td> <td>80</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>三级</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">丁</td> <td>一、二级</td> <td>不限</td> <td>不限</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>三级</td> <td>60</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>四级</td> <td>50</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">戊</td> <td>一、二级</td> <td>不限</td> <td>不限</td> <td>75</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>三级</td> <td>100</td> <td>75</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>四级</td> <td>60</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	生产的火灾危险性类别	耐火等级	单层厂房	多层厂房	高层厂房	地下或半地下厂房 (包括地下或半地下室)	甲	一、二级	30	25	—	—	乙	一、二级	75	50	30	—	丙	一、二级	80	60	40	30	三级	60	40	—	—	丁	一、二级	不限	不限	50	45	三级	60	—	—	—	四级	50	—	—	—	戊	一、二级	不限	不限	75	60	三级	100	75	—	—	四级	60	—	—	—	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.7.4 条	按要求布置	符合要求
生产的火灾危险性类别	耐火等级	单层厂房	多层厂房	高层厂房	地下或半地下厂房 (包括地下或半地下室)																																																												
甲	一、二级	30	25	—	—																																																												
乙	一、二级	75	50	30	—																																																												
丙	一、二级	80	60	40	30																																																												
	三级	60	40	—	—																																																												
丁	一、二级	不限	不限	50	45																																																												
	三级	60	—	—	—																																																												
	四级	50	—	—	—																																																												
戊	一、二级	不限	不限	75	60																																																												
	三级	100	75	—	—																																																												
	四级	60	—	—	—																																																												
10	工厂、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 7.1.3 条	设有消防车道	符合要求																																																													
11	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或入户引入管不能满足室内、室外消防给水设计流量； 2 当采用一路消防供水或只有一条入户引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度	《消防给水及消防栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.1 条	设有消防水池	符合要求																																																													

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	大于 50m; 3 市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。			
12	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定, 保护半径不应大于 150m, 每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.2 条	保护半径满足要求	符合要求
13	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置, 且不宜集中布置在建筑一侧; 建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.3 条	沿建筑周围均匀布置	符合要求
14	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。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.1 条	设置在位置明显和便于取用的地点	符合要求
15	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1.1 条	按要求配备	符合要求
16	每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1.2 条	按要求配备	符合要求

小结: 由上表检查结果可知, 该项目消防设施满足项目生产需求。

5.5 法律法规符合性及安全管理评价单元

5.5.1 法律、法规的符合性检查子单元

采用安全检查表法对该项目法律、法规符合性进行检查, 具体如下。

表 5.5.5-1 法律、法规符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位, 应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位, 从业	《中华人民共和国安全生产法》(主席令(2021)第 88 号修订) 第二十四条	已设置安全生产管理机构并配备专职安全生产管理人员	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	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。			
2	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	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第 88 号修订）第二十七条	通过考核持证上岗，见本报告附件	符合要求
3	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第 88 号修订）第三十一条	该项目于 2022 年 04 月进行安全预评价；于 2022 年 08 月进行安全设施设计，安全设施符合“三同时”要求	符合要求
4	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。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第 88 号修订）第三十五条	设置明显的安全警示标志	符合要求
5	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。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第 88 号修订）第三十八条	未使用淘汰的危及生产安全的工艺、设备	符合要求
6	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第 88 号修订）第四十五条	配备劳动防护用品，并定期进行培训	符合要求
7	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。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第 88 号修订）第五十一条	已缴纳，见本报告附件	符合要求
8	建设项目存在下列情形之一的，不予批准： （一）不符合有关危险化学品生产、经营的行业规划和布局的； （二）列入国家《产业结构调整指导目录》淘汰类工艺、技术、装备及产品的； （三）最终产品或中间产品列入《宜春市	《宜春市人民政府办公室关于印发〈宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见〉的通知》宜府办发（2020）32 号第七条	不存在左述情况	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	<p>禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》禁止类的；</p> <p>（四）重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇和半间歇反应中，涉及国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺且未进行过反应安全风险评估的；</p> <p>（五）外部安全防护距离不符合国家标准要求，存在重大外溢风险的；</p> <p>（六）安全风险高、环境污染大、能源利用率低的。</p>			
9	<p>建设项目列入国家《产业结构调整指导目录》限制类工艺、技术、装备及产品的，不予批准新建、扩建。</p>	<p>《宜春市人民政府办公室关于印发〈宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见〉的通知》宜府办发〔2020〕32号第八条</p>	未列入	符合要求
10	<p>建设项目存在下列情形之一的，予以限制和控制：</p> <p>（一）最终产品或中间产品列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》限制类和控制类的；</p> <p>（二）涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺的；</p> <p>（三）构成一级、二级重大危险源的。</p> <p>严格限制新建剧毒化学品生产项目，原则上实现剧毒化学品生产企业只减不增。</p>	<p>《宜春市人民政府办公室关于印发〈宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见〉的通知》宜府办发〔2020〕32号第九条</p>	不存在左述情况	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目符合相关法律法规的要求。

5.5.2 安全管理及组织机构评价子单元

根据《江西守信新材料有限公司安全管理机构设置及任命文件》（2023

第 003 号），该公司设立安全生产管理机构，任命陈利群为公司主管安全生产负责人，任命姚桂为公司专职安全员。

主要负责人、安全管理人员及特种作业人员均已取证，具体情况如下。

5.5.2-1 主要负责人、安全管理人员取证情况检查表

序号	姓名	人员类型	证书编号	签发机关	有效期限	检查结果
1	陈利群	主要负责人	510107197111 180019	宜春市应急管理局	2027 年 05 月 05 日	符合要求
2	姚桂	安全生产管理人员	430281198608 266532	宜春市应急管理局	2027 年 06 月 13 日	符合要求
3	李成	叉车作业 (N1)	430281199608 186513	沈阳市铁西区行政审批局	2027 年 04 月	符合要求
4	邹杰	电工作业	T36220119921 2212817	宜春经济技术开发区应急管理局	2026 年 12 月 06 日	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目主要负责人、安全管理人员、特种作业人员已取得相关证书。

5.5.3 应急救援体系评价子单元

一、应急预案及应急演练

该公司编制了生产安全事故应急预案，并于 2024 年 03 月 08 日，取得由宜春市袁州区应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号：HG3609022024002）。该公司按要求配备应急救援物资并定期进行应急演练，应急演练记录具体详见本报告附件。

二、应急救援体系

根据《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）要求制定安全检查表，对企业事故应急救援体系检查见下表。

表 5.5.3-1 应急救援体系安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作，建立、健全生产安全事故应急工作责任制，其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责。	《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）第四条	建立了生产安全事故应急工作责任制，主要负责人对生产安全事故应急工作全面负责	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
2	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第五条	制定了相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布	符合要求
3	生产安全事故应急救援预案应当符合有关法律、法规、规章和标准的规定，具有科学性、针对性和可操作性，明确规定应急组织体系、职责分工以及应急救援程序和措施。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第六条	于 2024 年 03 月 08 日，取得由宜春市袁州区应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号：HG3609022024002）	符合要求
4	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当至少每半年组织 1 次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第八条	制定了演练计划，按计划每半年组织 1 次演练	符合要求
5	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当建立应急救援队伍。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第十条	建立了应急救援队伍	符合要求
6	应急救援队伍的应急救援人员应当具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。应急救援队伍建立单位或者兼职应急救援人员所在单位应当按照国家有关规定对应急救援人员进行培训；应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。应急救援队伍应当配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第十一条	配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练	符合要求
7	生产经营单位应当及时将本单位应急救援队伍建立情况按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门，并依法向社会公布。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第十二条	按要求报送	符合要求
8	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当根据本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，配	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第十三条	配备应急救援器材、设备和物资	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	备必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。			
9	危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当建立应急值班制度，配备应急值班人员。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第十四条	建立应急值班制度，配备应急值班人员	符合要求
10	生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第十五条	对从业人员进行了应急教育和培训，定期进行应急演练	符合要求
11	生产经营单位可以通过生产安全事故应急救援信息系统办理生产安全事故应急救援预案备案手续，报送应急救援预案演练情况和应急救援队伍建设情况；但依法需要保密的除外。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号）第十六条	于 2024 年 03 月 08 日，取得由宜春市袁州区应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号：HG3609022024002）	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目应急救援体系符合相关要求。

第六章 安全对策措施与建议

6.1 安全对策措施建议的依据、原则

根据对系统安全风险程度进行定性、定量分析和综合评价，结合国家相关安全生产法律、法规、规章、标准、规范，提出相应的控制或消除相关危险、有害因素，降低其危害程度、降低事故发生频率及事故规模且具有针对性的安全对策措施及建议。

6.1.1 安全对策措施建议的依据

- 1、工程的危险、有害因素的辨识分析；
- 2、符合性评价的结果；
- 3、国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

6.1.2 安全对策措施建议的原则

- 1、安全技术措施等级顺序：
 - 1) 直接安全技术措施；
 - 2) 间接安全技术措施；
 - 3) 指示性安全技术措施；
 - 4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

- 2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

- 1) 消除；2) 预防；3) 减弱；4) 隔离；5) 连锁；6) 警告。

- 3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

- 4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

- 5、在满足基本安全要求的基础上，对项目重大危险源或重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

6.2 《安全设施设计》中的安全对策措施落实情况

根据《江西守信新材料有限公司年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目安全设施设计》内容编制安全设施采纳情况表，具体检查情况如下。

表 6.2-1 安全对策措施落实情况一览表

序号	《安全设施设计》中提出的安全对策措施	落实情况	检查结果
1	<p>一、防泄漏</p> <p>采用密闭生产工艺技术，以有效控制危化品的泄漏。按规范要求进行设备选型，要求设备加工制造严格按工艺设计条件及相关规范、标准要求，以杜绝设备制造缺陷造成的泄漏。精心选择设备和仪表，项目所有设备、管道、管件等要求向有资质的生产企业采购、安装，提高安装质量，要求生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。在工艺过程设计方面，工艺装置采取的防泄漏措施有：</p> <p>1) 生产使用的反应釜生产时，废气处理装置维持运行状态，保持反应釜内废气回收管处于工作状态，持续抽风；停产时，反应釜需保持密闭状态，以防止釜内残留废气流散到车间内其他区域。</p> <p>2) 仓库内设置收集桶等液体收集设施。储存盐酸的房间门口设置高度为 200mm 的漫坡，防止泄露液体流散到其他区域。</p> <p>3) 大储量的物料罐布置于地质条件较好区域，可控制储罐基础下沉，防止因罐基础的下沉而使管道发生破裂，致使物料泄漏。</p> <p>4) 尽可能减少管线接口，管线连接采用焊接，阀门或设备连接采用法兰连接。一般工艺管道采用 1.6MPa 不锈钢 316L 球阀，采用金属缠绕垫片或聚四氟垫片及高强度的螺栓。腐蚀性主要物料管道采用 1.6MPa 衬氟球阀或衬陶瓷球阀，可有效减少阀门的泄漏。</p> <p>5) 采取防腐蚀措施，减少由于腐蚀造成的泄漏。</p> <p>6) 设计选用了先进成熟的工艺路线，减少了设备密封、管道连接等易泄漏点，设备选型选用密闭设备，并设置温度、压力，检测、报警仪表；操作过程中严格控制反应温度、压力。</p> <p>7) 选用密封性好的球阀和截止阀。输送管道均采用焊接方式，法兰连接处采用可靠的密封垫片，从而有效地防止物料的泄漏，确保在正常工况下，危险物料得到安全控制。各个设备的制造、检验和验收严格按有关标准、规范、规定。</p>	<p>反应釜密闭操作，设有收集桶，管线连接采用焊接，阀门或设备连接采用法兰连接，采取防腐蚀措施，设有 PLC 控制系统</p>	符合要求

序号	《安全设施设计》中提出的安全对策措施	落实情况	检查结果
	<p>8) 项目组织生产时, 制定严格的安全管理制度、工艺规程, 并严格要求职工自觉遵守各项规章制度及操作规程, 杜绝“三违”。对设备、管道、阀门、安全设施等定期检查、保养、维修, 保持完好状态。</p> <p>9) 必须定期对装置进行全面检验, 通过预防性地更换改进零部件、密封件, 消除泄漏隐患。同时严格执行设备、设施安全操作规程, 按规定进行维修、保养, 保证安全运行。</p> <p>10) 项目污水处理站、地下事故应急池和车间内的污水收集池等采用防水砂浆、外涂水乳型耐腐蚀防水涂料进行防泄漏、防渗漏处理。</p> <p>11) 建立健全完善高效的泄漏安全管理制度, 积极组织全员进行泄漏安全管理培训教育。加强泄漏管理是预防事故发生的有效措施。泄漏是引起化工企业火灾、爆炸、中毒事故的主要原因, 要树立“泄漏就是事故”的理念, 从源头上预防和控制泄漏, 减少作业人员接触有毒有害物质, 提升化工企业本质安全水平。</p> <p>12) 经常性开展化工设备逸散性泄漏检测及维修。企业要根据逸散性泄漏检测的有关标准、规范, 定期对易发生逸散性泄漏的部位(如管道、设备、机泵等密封点)进行泄漏检测, 排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。企业要实施泄漏检测及维修全过程管理, 对维修后的密封进行验证, 达到减少或消除泄漏的目的。</p>		
2	<p>二、防火、防爆</p> <p>1) 201 丙类仓库一、202 丙类仓库二各防火分区采用耐火极限不低于 3.00h 的防火墙进行分隔。</p> <p>2) 101 丙类车间内配电间、发电机间和车间其他区域之间采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板进行分隔, 发电机间内储油间设置耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙和甲级防火门与其他区域分隔。设置单独的储油间, 储油量不超过 1.0m³, 设置防火墙与其他区域分隔, 并作直通室外的安全门。</p> <p>3) 采取防泄漏、防渗漏措施, 减少易燃易爆物质的泄露。</p> <p>4) 操作工具选用不发火的操作工具。</p> <p>5) 设备、管道进行接地和跨接, 防止产生静电火花。</p> <p>6) 车间为防火区, 严禁明火。对动火维修进行严格规定, 减少违规动火造成的火灾。</p> <p>7) 车间、仓库等进行防雷接地。车间设置火灾自动报警系统。各建构</p>	<p>防火墙开设门洞未设置防火门分隔, 设备、管道进行接地和跨接, 车间设有火灾报警系统, 密闭操作, 设有事故应急池</p>	不符合

序号	《安全设施设计》中提出的安全对策措施	落实情况	检查结果
	<p>筑物耐火等级达到二级，并按相关规范要求设置消防设施。</p> <p>8) 车间、仓库的地面污水以及消防灭火过程中产生的废水在斜坡底的浅沟收集后，进入厂区的地下事故应急池中进行集中处理。</p> <p>9) 本项目生产车间和仓库自然通风条件好，生产过程处于全密闭的容器中连续作业，减少了物料暴露时间。</p> <p>10) 本项目车间生产过程中易产生废气，在车间内设置尾气风机，废气经尾气用排风机送至尾气吸收装置内处理合格后排放。在统运行发生突然停电保证尾气的安全可靠地高空排放，以防车间气体聚集引起有害气体外泄到车间内，提高系统的安全性。</p> <p>11) 厂区内禁止明火，外来车辆排烟尾部安装阻火器。</p> <p>12) 建设单位加强对“内部易燃介质”的设备的管理。在设备接触易燃物料时，先采取氮气置换措施。</p>		
3	<p>三、防粉尘</p> <p>1) 为了有效地控制粉尘外逸，减轻粉尘对岗位工人的影响，本工程贯彻“以防为主”的方针，从工艺流程上减少扬尘环节；设备排放点设置吸收罩和收尘率高、技术可靠的袋式收尘器对无组织排放的粉尘进行收集，在正常情况下，各车间岗位粉尘浓度均低于《工作场所有害因素职业接触限值》的要求。</p> <p>2) 本项目活性炭、氧化亚锡、氢氧化钠、新戊二醇等固体物料通过反应釜人孔进行投料。投料时佩戴好防尘口罩等防护用品，同时开启反应釜真空进行微负压投料以减少扬尘。</p> <p>3) 拆包、人工加料及其它易放散粉尘的加料点、卸料点和物料的转运点，必须设密闭和吸尘装置，并尽量减小物料的落差高度；凡产生粉尘的设备和散尘点设置密闭罩或进行隔离，防止粉尘逸出；密闭罩保持严密；根据工艺要求而必须设置的操作孔、检修门和观察孔避开气流速度和物料飞溅速度较高的地点；门、孔要严密，并使其启闭灵活可靠；密闭罩设吸风口，其位置尽量避开工艺孔洞和物料飞溅区；吸风口风速控制在不致将物料带走。</p> <p>4) 粉料物料投放时，设置吸风罩，将无组织散发的粉尘进行收集处理。同时作业人员配带防护用品（防尘口罩、手套等），要求对现场进行清扫，以免二次扬尘。车间设置了良好的自然通风和脉冲除尘设备，减少粉尘的积聚。</p>	<p>设置良好的自然通风和吸尘装置，配备劳动防护用品</p>	<p>符合要求</p>

序号	《安全设施设计》中提出的安全对策措施	落实情况	检查结果
4	<p>四、防中毒</p> <p>1) 采取密闭、常压生产装置,以减少有害物料泄漏。</p> <p>2) 对从事有毒、有窒息危险作业的人员,接受防中毒、急救安全知识教育。</p> <p>3) 工作环境(设备, 容器, 地沟等) 氧含量必须达到 20%以上,有毒有害物质浓度符合国家规定时,方能进行工作。</p> <p>4) 在有毒场所作业时,必须佩戴防护用具,并有人监护。</p> <p>5) 进入缺氧或有毒气体设备内作业时,将与其相通的管道加盲板隔绝。</p> <p>6) 对有毒或有窒息危险的工作场所,制定急救措施、并配备相应的防护用品和器具。</p> <p>7) 对有毒有害场所的有害物浓度,定期检测,使之符合国家标准。</p> <p>8) 对各类有毒物品和防毒器具必须有专人管理,并定期检查。</p> <p>9) 涉及和监测毒害物质的设备、仪器定期检查,保持完好。</p> <p>10) 本项目生产过程中会产生废气,产生的废气采用连接在各反应釜上的废气支管进行收集,废气处理装置保持常开状态。</p> <p>11) 在有毒性危害的作业环境中,应设计必要的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施,其服务半径小于 15m。并根据作业特点和防护要求,配置事故柜、急救箱和个人防护用品。</p> <p>12) 操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。操作时需穿戴好个人防护用品,避免直接接触或吸入。工作完毕,淋浴更衣。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。</p>	配备劳动防护用品,设有洗眼器,定期培训	符合要求
5	<p>五、防腐蚀、灼烫</p> <p>1) 本项目涉及的盐酸和氢氧化钠等具有较强的腐蚀性,因此按照《石油化工设备及管道涂料防腐设计标准》(SH/T3022-2019)要求,首先对钢制设备及管道进行表面处理,表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈,除锈后将设备及管道涂刷油漆。设备及管道表面温度为-20℃~120℃的涂漆方案为:环氧富底漆一道、环氧云铁漆两道、脂肪族聚氨酯面漆两道;设备及管道表面温度小于 400℃的涂漆方案为:无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道。</p> <p>2) 生产车间采取防腐蚀地面、耐腐蚀墙面,而且采取合理的排水措施,把有腐蚀性的液体集中排放,统一处理,避免基础受腐蚀而影响建筑物的使用寿命。</p>	已做防腐处理,设有洗眼器,并配备劳动防护用品	符合要求

序号	《安全设施设计》中提出的安全对策措施	落实情况	检查结果
	<p>3) 本项目中钢制设备、管线、钢平台、护栏、设备立柱和裙座设计采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆（两遍）、环氧防腐面漆（两遍）进行防腐施工；埋地设置的消防管线设计要求进行加强级防腐处理；除锈后先刷防锈红丹漆两遍，再刷环氧沥青漆（或氯磺化聚乙烯漆）两遍，总厚度达到 3mm。</p> <p>4) 对于腐蚀性物料的储存选用 PE 材质的塑料桶，对于腐蚀性物料管道选用 PVC 管道，对于输送腐蚀性物料的泵选用 CQB 磁力泵，设备管道的选型满足了生产工艺、设备强度、防腐蚀、防泄漏等要求。</p> <p>5) 污水处理池、事故应急池等采用防水砂浆、外涂水乳型耐腐蚀防水涂料进行防泄漏、防渗漏处理。涉及酸腐蚀性物料的上述场所，及其管沟均采用环氧树脂涂层防腐。</p> <p>6) 厂区室内防腐等级不低于 F2，室外防腐等级不低于 WF2。带压输送酸物料的管道、法兰处设置防喷罩。</p> <p>7) 具有化学灼伤危险的生产车间、仓库，设计喷淋洗眼器等安全防护措施，喷淋洗眼器的服务半径不大于 15m。喷淋洗眼器设置位置能满足使用者以正常步伐不超过 10 秒钟能够顺畅到达的地方，且距离危险源不超过 15 米，并在一个水平面上，中间不能有障碍物，喷淋洗眼器周围有良好的光线，照明条件符合石油化工照明设计规定的要求，喷淋洗眼器顶部设置紧急救护标志牌，其内容包括但不限于：用文字表明该设备的功能合作用，用图形、图示表明文字描述的功能。喷淋洗眼器的冲洗水上水水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的规定，并不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。</p>		
6	<p>六、通风</p> <p>本项目车间开设大面积门窗，生产区域的操作岗位设置排风机，进行局部排风，采用整体与局部通风结合的方式，保证车间内通风良好，防止气体积聚或发生人员中毒等事故。</p>	自然通风与排风设施结合的方式	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该项目 201 丙类仓库一、202 丙类仓库二防火墙开设门洞且未设置防火门分隔，已在整改建议中提出。

6.3 项目存在的问题及整改回复情况

1、项目存在的安全隐患问题

根据评价人员现场勘查情况，该项目生产过程中还存在以下问题。

表 6.3-1 安全隐患问题及整改建议一览表

序号	安全隐患	对策措施与整改建议	紧迫程度
1	配电间未设置金属纱网、挡鼠板等设施。	应设置金属纱网、挡鼠板等设施。	中
2	201 丙类仓库一、202 丙类仓库二防火墙开设门洞未设置防火门分隔。	应封堵或设置防火门分隔。	高
3	消防泵房配电柜前未设绝缘胶垫，配电房窗户未设防护网。	消防泵房配电柜前应设绝缘胶垫，配电房窗户应设防护网。	中
4	丙类仓库内部分原材料的存储量大于年用量，车间设置了吨桶，未见防流散措施和应急物资。	丙类仓库内原材料的最大存储量应符合设计要求，车间吨桶应设置防流散措施和应急物资。	中
5	车间反应釜电机转动处未设防护网，储罐未接入接地干线，部分输送泵的电机外壳未接地。	车间反应釜电机转动处应设防护网，储罐应接入接地干线，输送泵的电机外壳应接地。	中
6	消防控制室无人值守，火灾报警系统部分处于故障状态。	消防报警系统应设置在有人值守场所，及时修复火灾报警系统。	高
7	车间+4.00 平面 R601、R201B、R102、造粒生产线等设备未安装。	应说明是否在验收范围内。	高

2、整改回复情况

根据企业提供的隐患整改回复，我公司安全评价小组成员实地到企业进行复查，现将复查情况整理如下。

表 6.3-2 整改情况检查表

序号	安全隐患	整改情况	检查结果
1	配电间未设置金属纱网、挡鼠板等设施。	已设置金属纱网、挡鼠板等设施。	符合要求
2	201 丙类仓库一、202 丙类仓库二防火墙开设门洞未设置防火门分隔。	已设置防火门分隔。	符合要求
3	消防泵房配电柜前未设绝缘胶垫，配电房窗户未设防护网。	消防泵房配电柜前已设绝缘胶垫，配电房窗户已设防护网。	符合要求

序号	安全隐患	整改情况	检查结果
4	丙类仓库内部分原材料的存储量大于年用量，车间设置了吨桶，未见防流散措施和应急物资。	丙类仓库内原材料严格设计要求储存，车间吨桶已设置防流散措施和应急物资。	符合要求
5	车间反应釜电机转动处未设防护网，储罐未接入接地干线，部分输送泵的电机外壳未接地。	车间反应釜电机转动处已设防护网，储罐已接入接地干线，输送泵的电机外壳已接地。	符合要求
6	消防控制室无人值守，火灾报警系统部分处于故障状态。	消防报警系统已移至门卫，已修复火灾报警系统。	符合要求
7	车间+4.00 平面 R601、R201B、R102、造粒生产线等设备未安装。	预留装置不在本次验收评价范围。	符合要求

6.4 建议

1、建议企业按照《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》的要求，配备注册安全工程师，进一步健全安全生产管理制度、各岗位安全操作规程、加强人员的安全知识培训和安全技能教育，完善安全技术措施和设施，进一步提高本质安全度。

2、建议企业按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）的要求，不断健全和完善事故应急救援预案，并定期进行事故应急演练、消防演练、疏散演练，加强防火管理，以达到安全生产的目的。

3、定期对设备进行检测、维修，保障安全、有效运行。进一步加强设备的管理，特别是特种设备的管理。

4、电气设备的金属外壳、底座、传动装置、金属电线管、配电盘以及配电装置的金属构件、遮拦和电缆线的金属外包皮等，建议全部进行保护接地或接零。

5、建议企业将安全风险逐一建档入账，采取安全风险分级管控、隐患排查治理双重预防性工作机制。构建“双重预防机制”就是针对安全生产

领域“认不清、想不到”的突出问题，强调安全生产的关口前移，从隐患排查治理前移到安全风险管控。要强化风险意识，分析事故发生的全链条，抓住关键环节采取预防措施，防范安全风险管控不到位变成事故隐患、隐患未及时被发现和治理演变成事故。

6、坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，根据《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）的相关要求，适时开展安全生产标准化工作，使各生产环节符合有关安全生产法律法规和标准规范的要求，人、机、物、环处于良好的生产状态，并不断加强企业安全生产规范化建设。

第七章 安全评价结论

7.1 建设项目各单元评价小结

通过江西守信新材料有限公司年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目（一期）进行安全验收评价，得出以下的评价结论：

1、主要危险、危害因素分析结果

根据《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全监管总局等 10 部门公告〔2022〕第 8 号调整）进行辨识，该项目生产过程中涉及的原辅料盐酸（10%）、氢氧化钠、氮气（压缩的）、柴油（发电机燃料）属于危险化学品。

生产过程中存在的主要危险有害因素为火灾、机械伤害、物体打击、触电、灼烫、中毒和窒息、车辆伤害、容器爆炸、高处坠落、起重伤害、坍塌、淹溺、高温、噪声、粉尘、不良采光等。

2、“两重点、一重大”辨识结果

该项目未涉及重点监管的危险化学品；未涉及重点监管的危险化工工艺；生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3、作业条件危险性分析结果

根据作业条件危险性分析结果，该项目各单元的作业条件危险性均在“稍有危险，或许可以接受”或“可能危险，需要注意”范畴，作业条件相对较安全，风险可接受。

4、选址及总图布置评价结果

该项目选址及总图布置符合国家相关法律法规的要求，与厂外周边企业、公共设施的距离符合有关标准、规范的要求，现场与设计图纸一致。

5、产业政策符合性分析结果

该项目未涉及国家明令淘汰的工艺和设备，设备、设施与工艺条件、内部介质相适应，设施齐全。工艺管理及设备设施符合规范的要求。

7.2 重点防范的重大危险、有害因素

通过对该项目生产过程中存在危险、有害因素分析的结果，该项目生产过程中涉及的产品及原辅料多为丙类液体，故重点防范的危险、有害因素主要为火灾事故，一旦发生，会造成人员伤亡及系统破坏。

7.3 应重视的安全对策措施建议

应对消防设施定期检查，确保消防设施正常投用；建立风险管控和隐患排查双重预防机制，适时开展安全生产标准化工作，使各生产环节符合有关安全生产法律法规和标准规范的要求，人、机、物、环处于良好的生产状态。严格执行生产安全事故隐患排查治理制度，要求员工严格遵守岗位安全操作规程；不断完善生产安全事故应急预案，并定期组织应急演练、消防培训和疏散演练。

7.4 潜在的危险、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度

该公司按本报告中提出的安全对策措施对项目存在安全隐患进行了整改，在加强安全管理工作，做好公司日常安全管理、安全检查，严格执行安全规程，杜绝违“三违”等不良作风，加强设备的安全设施的检测检验工作，保证应急设施、设备的完好等工作的前提下，其存在的危险有害因素是可控的，风险在可接受范围。

7.5 安全评价结论

综上所述，江西守信新材料有限公司年产 6000 吨油脂乳化剂医美原料项目（一期）的危险、有害因素可得到有效控制，风险在接受范围，本报告认为该项目具备安全设施竣工验收条件。

第八章 附件

附件 1 项目涉及的危险化学品理化特性表

一、盐酸

CAS:	7647-01-0
名称:	盐酸、氢氯酸; chlorohydric acid、hydrochloric acid
分子式:	HCl
分子量:	36.46
有害物成分:	盐酸
健康危害:	接触其蒸气或烟雾,可引起急性中毒,出现眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,鼻衄、齿龈出血,气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响:长期接触,引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
环境危害:	对环境有危害,对水体和土壤可造成污染。
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 15min。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 15min。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:	能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应,并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。
有害燃烧产物:	氯化氢。
灭火方法:	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。
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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。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。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),

	穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。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。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC (mg/m ³)：	15
TLVTN：	OSHA 5ppm, 7.5 (上限值)
TLVWN：	ACGIH 5ppm, 7.5mg/m ³
监测方法：	硫氰酸汞比色法
工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。
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：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
主要成分：	含量：工业级 36%。
外观与性状：	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。
熔点 (°C)：	-114.8 (纯)
沸点 (°C)：	108.6 (20%)
相对密度 (水=1)：	1.20
相对蒸气密度 (空气=1)：	1.26
饱和蒸气压 (kPa)：	30.66 (21°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:	与水混溶, 溶于碱液。
主要用途:	广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。
禁配物:	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
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, 应特别注意对水体和土壤的污染。
废弃处置方法:	用碱液—石灰水中和, 生成氯化钠和氯化钙, 用水稀释后排入废水系统。
UN 编号:	1789
包装类别:	052
包装方法:	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱; 玻璃瓶或塑料桶(罐)外普通木箱或半花格木箱; 磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。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。

二、氢氧化钠

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 15min。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 15min。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。少量泄漏: 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。储区应具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。注意个人清洁卫生。
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。
主要用途:	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。

禁配物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
避免接触的条件:	潮湿空气。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
刺激性:	家兔经眼: 1%重度刺激。家兔经皮: 50mg/24 小时, 重度刺激。
其它有害作用:	由于呈碱性, 对水体可造成污染, 对植物和水生生物应给予特别注意。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后, 排入废水系统。
UN 编号:	1823
包装类别:	052
包装方法:	固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封, 每桶净重不超过 100 公斤; 塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 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; 镀锡薄钢板桶(罐)、金属桶(罐)、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。
运输注意事项:	铁路运输时, 钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。

三、柴油（燃料）

标识	中文名:	柴油
	英文名:	Diesel oil; Diesel fuel
	分子式:	/
	分子量:	/
	CAS 号:	/
	RTECS 号:	HZ1770000
	UN 编号:	/
	危险货物编号:	/
	IMDG 规则页码:	/
理化性质	外观与性状:	稍有黏性的棕色液体。
	主要用途:	用作柴油机的燃料。
	熔点:	-18
	沸点:	282-338
	相对密度（水=1）:	0.87-0.9
	相对密度（空气=1）:	/
	饱和蒸汽压（kPa）:	/
	溶解性:	/
	临界温度（℃）:	/
燃烧爆炸危险性	临界压力（MPa）:	/
	燃烧热（kJ/mol）:	/
	避免接触的条件:	/
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	丙类
	闪点（℃）:	≤60
	自燃温度（℃）:	引燃温度（℃）: 257
	爆炸下限（V%）:	无资料
爆炸上限（V%）:	无资料	
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。	

	燃烧（分解）产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、卤素。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。
包装与储运	危险性类别：	第 3.3 类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	/
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制订标准 前苏联 MAC：未制订标准 美国 TLV—TWA：未制订标准 美国 TLV—STEL：未制订标准
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	具有刺激作用
	健康危害：	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸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。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。
	眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。
	吸入：	脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。
	食入：	误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。
	呼吸系统防护：	一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴供气式呼吸器。
	眼睛防护：	必要时戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。

	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	泄漏处置：	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

四、氮气〔压缩的〕

标识	中文名:	氮气（压缩的或液化的）
	英文名:	Liquid nitrogen
	分子式:	N ₂
	分子量:	28.01
	CAS 号:	7727—37—9
	RTECS 号:	QW9700000
	UN 编号:	1977
	危险货物编号:	22006
	IMDG 规则页码:	2163
	理化性质	外观与性状:
主要用途:		用作致冷剂等。
熔点:		-209.8
沸点:		-195.6
相对密度（水=1）:		0.81 / -196℃
相对密度（空气=1）:		0.97
饱和蒸汽压（kPa）:		1026.42 / -173℃
溶解性:		微溶于水、乙醇。
临界温度（℃）:		-147
临界压力（MPa）:		3.40
燃烧热（kJ/mol）:		无意义
燃烧爆炸危险性		避免接触的条件:
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	戊
	闪点（℃）:	无意义
	自燃温度（℃）:	无意义
	爆炸下限（V%）:	无意义
	爆炸上限（V%）:	无意义
	危险特性:	惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧（分解）产物:	氮气。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	
	灭火方法:	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
包	危险性类别:	第 2.2 类 不燃气体

装与储运	危险货物包装标志:	5
	包装类别:	III
	储运注意事项:	<p>不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。</p> <p>废弃: 允许气体安全地扩散到大气中。</p> <p>包装方法: 用特殊绝热容器在极低的温度下装运, 容量不超过 2L 的氮气用安瓿瓶盛装, 外木箱加固。</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 未制定标准</p> <p>苏联 MAC: 未制定标准</p> <p>美国 TWA: 未制定标准</p> <p>美国 STEL: 未制定标准</p>
	侵入途径:	吸入
	毒性:	
	健康危害:	皮肤接触液氮可致皮肤冻伤。如在常压下汽化产生的氮气过量, 使工作场所氧分压下降, 会引起缺氧。
急救	皮肤接触:	若有皮肤冻伤, 先用温水洗浴, 再涂抹冻伤软膏, 用消毒纱布包扎。就医。
	眼睛接触:	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	
防护措施	工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 建议佩带供气式呼吸器。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	避免高浓度吸入。防止冻伤。
	泄漏处置:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并隔离直至气体散尽, 建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿相应的工作服。在确保安全情况下堵漏。不要直接接触泄漏物, 合理通风, 漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

附件 2 项目相关资料

- 1、建设单位与评价人员现场照片；
- 2、建设项目区域位置图；
- 3、整改回复、委托书、营业执照；
- 4、项目立项备案文件；
- 5、土地产权证明材料；
- 6、消防验收意见书；
- 7、工艺技术转让合同；
- 8、安全管理机构成立及专职安全员任命文件；
- 9、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员证书；
- 10、工伤保险证明材料、安全投入台账；
- 11、雷电防护装置检测报告；
- 12、特种设备检测报告；
- 13、设计、施工、监理单位资质证书及总结报告；
- 14、应急预案备案登记表及应急演练记录；
- 15、安全管理制度、生产责任制度、岗位操作规程清单；
- 16、总平面布置图（竣工图）。

1、建设单位与评价人员现场照片



2、建设项目区域位置图

