

龙南市豫腾环保材料有限公司 安全现状评价报告

被评价单位主要负责人：李永

被评价单位经办人：陈欢

被评价单位联系电话：18702541916

龙南市豫腾环保材料有限公司

2025年12月18日

龙南市豫腾环保材料有限公司
安全现状评价报告

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应 宏

技术负责人：周红波

评价负责人：郑 强

评价机构联系电话：0791-87379386

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2025 年 12 月 18 日

龙南市豫腾环保材料有限公司

安全现状评价报告技术服务承诺书

一、在本项目安全评估活动过程中，我单位严格遵守《中华人民共和国安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评估活动过程中，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估，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估报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2025 年 12 月 18 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601007391635887

机构名称: 江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心
办公地址: 江西省南昌市红谷滩新区世贸路872号金涛大厦A座16楼
法定代表人: 应宏
证书编号: APJ-(赣)-002
首次发证: 2020年03月05日
有效期至: 2030年03月04日
业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 陆上油气管道运输业; 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业; 烟花爆竹制造业; 金属冶炼。*****

(发证机关盖章)

2022年 03月 28日

龙南市豫腾环保材料有限公司

安全现状评价人员

	姓 名	资格证书号	从业登记编号	签 字
项目负责人	郑 强	0800000000101605	001851	
项目组成员	郑 强	0800000000101605	001851	
	林大建	0800000000101634	001633	
	钟 搏	03320241036000000914	36250423361	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	王 波	S011035000110202001263	040122	
报告编制人	郑 强	0800000000101605	001851	
	钟 搏	03320241036000000914	36250423361	
报告审核人	黄香港	S011035000110191000617	024436	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

前 言

龙南市豫腾环保材料有限公司是一家从事环保材料生产销售、聚酯漆销售、稀释剂销售等业务的公司，成立于2016年11月23日，位于江西省龙南市龙南经济技术开发区富康工业园D-6-01地块。根据《关于公布江西永修云山经济开发区星火工业园区等5个化工园区认定结果的通知》（赣工信石化字〔2024〕24号），龙南市豫腾环保材料有限公司厂区位于江西龙南经济技术开发区化工集中区四至范围内。厂区现有职工10人，其中主要负责人1人，专职安全生产管理人员1人，主要负责人、安全生产管理人员均已取得危险化学品生产单位安全生产知识和管理能力考核合格证。企业于2024年开展了安全生产标准化初评工作，并已通过达标评审，2024年4月15日取得了由赣州市应急管理局颁发的“安全生产标准化三级企业证书”，证书编号：赣市AQBWH III [2024]59号，有效期至2027年4月14日。

2017年8月，由江西通安安全评价有限公司编制了《龙南县豫腾环保材料有限公司年产5000吨家具环保涂料、5000吨水性涂料生产建设项目安全预评价报告》；2017年12月，由山东润昌工程设计有限公司编制了《龙南县豫腾环保材料有限公司年产5000吨家具环保涂料、5000吨水性涂料生产建设项目安全设施设计》；2022年8月，由山东富海石化工程有限公司做了自动化升级方案，经组织相关专家评审通过；2022年9月，由山东鸿运工程设计有限公司出具了《龙南县豫腾环保材料有限公司年产5000吨家具环保涂料、5000吨水性涂料生产建设项目安全设施设计变更》；2022年11月，由贵州朗洲安全科技有限公司出具了《龙南县豫腾环保材料有限公司年产5000吨家具环保涂料、5000吨水性涂料生产建设项目安全验收评价报告》，并于2023年3月2日首次取得了江西省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》，证书编号：（赣）WH安许证字[2023]1182号，许可范围为聚酯环保涂料（2000t/a）、环氧树脂环保涂料（300t/a）、醇酸环保涂料（100t/a）、稀释剂（1000t/a），有效期：2023年3月2日至2026年3月1日。该企业本次换证无许可证内容变化，最近三年来，企业生产运转良好，未发生一般事故以上的安全生产事故。

该企业厂区占地面积 13533.4m²（约 20.3 亩），主要建（构）筑物有：101 甲类车间、102 丙类车间、201 丙类仓库、202 甲类仓库、203 埋地储罐区、301 办公楼、302 门卫室、303 固废间、401 消防水池、402 事故应急池、403 污水处理池。车间内主要设备设施为分散釜、分散机、砂磨机、包装机等，主要生产工艺流程为配料混合、分散、研磨、搅拌过滤、检验包装，形成了年产 5000 吨环保涂料、5000 吨水性涂料的生产规模。该企业各类产品的生产工艺均为物理混合过程，不涉及化学反应。

近三年来企业内部设备设施的变化：①事故应急池、污水处理池的尺寸及位置发生了调整；②203 埋地储罐区架设了遮雨棚，在甲类罐区的每根放空管上方加装阻火器及呼吸阀等安全设施；③203 罐区硅丙乳液打料泵减少一台（罐区 2 个硅丙乳液储罐共用一个打料泵）；④对原工艺使用的乙酸乙酯改为性质相近的乙酸仲丁酯，将甲苯改为性质相近的二甲苯；⑤对储罐区打料泵位置进行了调整；⑥101 车间室外新增一套尾气处理装置；⑦101 车间砂磨机数量减至一台、分散工序增加一台分散机，同时对砂磨机、分散机位置进行了调整；⑧101 车间取消过滤机；⑨101 车间对罐区来料，取消 V101 高位槽；⑩原 R101A/B 分散釜取消，设备套用；⑪原 R103A/B 分散釜容量由 10m³ 改为 12m³；⑫102 车间室外增加 2 套真空设备（水环式真空泵及配套的真空缓冲罐）；⑬102 车间减少 3 台砂磨机，对车间内其他分散剂位置进行了调整；⑭对原 102 车间的卫生间，改为样板间、化验室及试喷间；⑮对 102 车间二层分散釜设备位置及物料管道进行了调整；⑯在 102 车间增加一个 V202 高位槽；⑰在 102 车间，对混合釜及 V201 高位槽的位置进行了调整；⑱102 车间、201 仓库均存放包装材料，将建筑火灾危险性类别调整为丙类；⑲202 甲类仓库距离西侧主道路不足 10m，202 仓库将其西侧从西往东 5m 范围内的区域划分为闲置区域，不允许堆放原料，并采用防火墙与其他区域隔开；⑳203 罐区增加一个移动的气动隔膜打料泵；以上内容均不涉及重大变更，2024 年 10 月山东鸿运工程设计有限公司对以上内容进行了变更，建立了变更管理档案，符合变更程序。该企业现场设备布置情况与设计变更后图纸一致，详见设备布置图及总平面布置图。

依据《危险化学品目录》（2015年版，2022年十部委修订）辨识，该企业涉及原料中乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、丙二醇甲醚醋酸酯、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂、柴油，以及产品聚酯环保涂料、环氧树脂环保涂料、醇酸环保涂料、稀释剂属于危险化学品，未涉及重点监管的危险化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品、监控化学品、剧毒化学品、特别管控危险化学品、高毒物品。根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三[2013]3号）的规定，本项目未涉及重点监管危险化工工艺。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，本项目生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。本项目在运行过程中存在火灾爆炸、触电、中毒窒息、机械伤害、灼烫、车辆伤害、物体打击、高处坠落等危险因素，毒物危害、噪声、高温及热辐射等有害因素。其中可能发生群死群伤、较严重的危险因素是火灾、爆炸，发生概率较高的危险因素是触电、物体打击。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等相关规定和要求，危险化学品生产企业申请安全生产许可证延期时，应当提供具备资质的中介机构出具的安全评价报告。

受龙南市豫腾环保材料有限公司的委托，我中心承担该企业安全现状评价工作，并成立评价项目组多次到企业进行现场检查，收集文件、资料，对不符合项提出了安全对策措施和建议。评价项目组按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，收集相关资料，依据相关安全标准和规范进行现场检查考核，参照同类生产企业成功运行的经验，对其安全生产现状作出科学、客观、准确和公正的评价，向委托方提交不足和隐患整改建议，核实整改情况，编制完成本评价报告交付企业。

本评价报告仅针对龙南市豫腾环保材料有限公司在役生产装置（年产5000吨家具环保涂料、5000吨水性涂料生产建设项目）的现状进行了安全

评价，如该企业生产经营条件发生变化或生产装置进行技术改造等，则不适用本评价报告的结论。

在这次安全评价工作中，评价小组得到龙南市豫腾环保材料有限公司的领导和技术人员的积极配合和支持，在此表示衷心的感谢！

目 录

1 编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 评价依据	1
1.4 评价范围	13
1.5 评价内容	15
1.6 安全评价程序	16
2 项目概况	18
2.1 企业基本情况	18
2.2 生产装置概况	19
2.3 生产规模及产品规格	21
2.4 建设项目厂址概况	21
2.5 总平面布置	28
2.6 原辅料及产品	32
2.7 主要工艺及主要设备	34
2.8 公用工程	41
2.9 安全管理	56
2.10 换证三年来企业运行情况	64
3 主要危险、有害因素分析	67
3.1 物料固有的危险、有害因素分析	67
3.2 主要危险、有害因素辨识及分析	69
3.3 人的因素和管理因素危险有害因素辨识	92
3.4 环境、自然危害因素分析	96
3.5 设备检修时的危险性分析	97
3.6 重大危险源及重点监管的危险化工工艺辨识	99
3.7 各装置的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分辨识结果	102
3.8 危险、有害因素分布	102
3.9 事故案例	103
4 评价单元划分和评价方法选择	109

4.1 评价单元划分	109
4.2 评价方法介绍	111
5 定性、定量安全评价	115
5.1 厂址、总平面布置及主要建（构）筑物单元	115
5.2 生产、储存单元	129
5.3 公用及辅助工程评价单元	145
5.4 安全管理单元	160
5.5 安全生产条件单元	185
6 安全对策措施与建议	189
6.1 安全对策措施建议的依据、原则	189
6.2 安全隐患及改进措施	189
6.3 补充的安全对策措施	190
7 评价结论	193
7.1 评价结果汇总	193
7.2 评价结论	195
附件 A: 理化特性表	197
附件 B: 资料	205

1 编制说明

1.1 评价目的

安全评价的目的是查找、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及可能导致的危险、危害后果和程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。安全评价可以达到以下目的：

1) 危险化学品生产企业安全评价目的是查找、分析生产工艺、设施、物料即生产系统中存在的危险，有害因素及危险、危害程度，并提出合理可行的安全对策措施。

2) 分析、预测生产工艺系统对周边环境及周边环境对生产系统的影响，提出消除影响的建议。

3) 检查危险化学品生产企业的安全生产管理状况以及从业人员的安全管理培训情况；对企业的应急救援体系进行分析，提出修改建议。

4) 为应急管理部门的安全监察提供技术支持，为危险化学品生产企业安全生产许可证的延期发放提供技术依据。

1.2 评价原则

安全评价基本原则是具备国家规定资质的安全评价机构科学、公正和合法地自主开展安全评价。同时遵循下列具体原则：

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，力求使评价结论客观，符合企业的实际。

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 国家法律

- 1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2021]第八十八号修订）；
- 2) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[2021]第八十一号修订）；
- 3) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令[2013]第四号公布）；
- 4) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令[2024]第二十五号修订）；
- 5) 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令[2018]第二十四号修订）；
- 6) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令[2018]第二十四号修订）；
- 7) 《中华人民共和国气象法》（中华人民共和国主席令[2016]第五十七号修订）；
- 8) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令[2017]第七十号修订）；
- 9) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[2014]第九号修订）；
- 10) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令[2018]第十六号修订）；
- 11) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（中华人民共和国主席令[2020]第四十三号修订）；
- 12) 《中华人民共和国道路交通安全法》（中华人民共和国主席令[2021]第八十一号修订）；
- 13) 《中华人民共和国长江保护法》《中华人民共和国主席令（2020）第六十四号公布》；

- 14) 《中华人民共和国防震减灾法》中华人民共和国主席令[2008]第七号修订)；
- 15) 《中华人民共和国电力法》(中华人民共和国主席令[2015]第二十四号修订)；
- 16) 《中华人民共和国节约能源法》(中华人民共和国主席令[2016]第四十八号修订)。

1.3.2 行政法规

- 1) 《安全生产许可证条例》中华人民共和国国务院令[2014]第 653 号修订；
- 2) 《生产安全事故应急条例》(中华人民共和国国务院令[2019]第 708 号公布)；
- 3) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令[2013]第 645 号修订)；
- 4) 《工伤保险条例》(中华人民共和国国务院令[2010]第 586 号修订)；
- 5) 《生产安全事故报告和调查处理条例》(中华人民共和国国务院令[2007]第 493 号公布)；
- 6) 《劳动保障监察条例》中华人民共和国国务院令[2004]第 423 号公布；
- 7) 《特种设备安全监察条例》(中华人民共和国国务院令[2003]第 373 号公布，国务院令[2009]第 549 号修订)
- 8) 《易制毒化学品管理条例》(中华人民共和国国务院令第 445 号公布，国务院令第 653 号第一次修订，国务院令第 666 号第二次修订，国务院令第 703 号第三次修订，国办函〔2014〕40 号增补，国办函〔2017〕120 号增补，国办函〔2021〕58 号增补、公安部等六部委 2024 年 8 月 2 日联合公告增补)、《关于将 3-氧-2-苯基丁酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品管理的公告》(公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2021 年 8 月 16 日公布)、《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》(公安部、商务部、国家卫生健康委等六部门于 2025 年 6 月 20 日公布)；

- 9) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令[1995]第 190 号公布；国务院令[2011]第 588 号修订）；
- 10) 《电力设施保护条例》（中华人民共和国国务院令[1998]第 239 号公布，国务院令[2011]第 55 号修订）；
- 11) 《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 593 号公布）；
- 12) 《铁路安全管理条例》（中华人民共和国国务院令[2013]第 639 号公布）；
- 13) 《女职工劳动保护特别规定》（中华人民共和国国务院令[2012]第 619 号公布）；
- 14) 《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》（中华人民共和国国务院令[2017]第 687 号修订）；
- 15) 《中华人民共和国道路运输条例》（中华人民共和国国务院令[2019]第 709 号修订）；
- 16) 《气象灾害防御条例》（中华人民共和国国务院令[2017]第 687 号修订）；
- 17) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（中华人民共和国国务院令[2004]第 797 号修订）。

1.3.3 部门规章

- 1) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（厅字[2020]3 号）；
- 2) 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23 号）；
- 3) 《国务院关于进一步强化消防工作的意见》（国发[2006]15 号）；
- 4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- 5) 《危险化学品安全综合治理方案》（国办发〔2016〕88 号）；
- 6) 《国务院办公厅关于印发<突发事件应急预案管理办法>的通知》（国办发〔2024〕5 号）；
- 7) 《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）；
- 8) 《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）；
- 9) 《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）；
- 10) 《关于实施遏制重特大事故工作指南全面加强安全生产源头管控和安全准入工作的指导意见》（安委办〔2017〕7号）；
 - 11) 《涉及危险化学品安全风险的行业品种目录》（安委〔2016〕7号）；
 - 12) 《应急管理部关于印发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）的通知》（应急〔2018〕19号）；
 - 13) 《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）；
 - 14) 《应急管理部办公厅关于印发<有限空间作业安全指导手册>和4个专题系列折页的通知》（应急厅函〔2020〕299号）；
 - 15) 《应急管理部关于印发<安全生产责任保险实施办法>的通知》（应急〔2025〕27号）；
 - 16) 《应急管理部办公厅关于印发2023年危险化学品安全监管工作要点和危险化学品企业装置设备带“病”运行安全专项整治等9个工作方案的通知》（应急厅〔2023〕5号）；
 - 17) 《应急管理部办公厅关于印发<化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）>的通知》（应急厅〔2024〕17号）；
 - 18) 《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则>的通知》（应急〔2023〕123号）；
 - 19) 《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》（应急〔2024〕49号）；
 - 20) 《生产安全事故罚款处罚规定》（应急管理部〔2024〕14号令）；
 - 21) 《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号，80号令修改）；
 - 22) 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局88号令，应急管理部第2号令，2019年修改）；
 - 23) 《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安监总局令〔2009〕21号）；
 - 24) 《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号公布，国家安全生产监督管理总局令第89号修正）；

- 25) 《企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知》（原安监总办〔2015〕27号）；
- 26) 《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88号）；
- 27) 《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（原安监总管三〔2014〕68号）；
- 28) 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕94号）；
- 29) 《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕116号）；
- 30) 《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）；
- 31) 《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）；
- 32) 《危险化学品目录》（应急管理部等10部门公告，2015年第5号，2022年第8号）；
- 33) 《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第52号）；
- 34) 《〈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）；
- 35) 《特种设备目录》（质检总局〔2014〕第114号修订）；
- 36) 《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令〔2005〕第70号公布，国家质量监督检验检疫总局令〔2011〕第140号修订）；
- 37) 《易制爆危险化学品名录》（公安部2017年5月11日颁布）；
- 38) 《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）；
- 39) 《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第7号）；
- 40) 《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学品名录的通知》（原安监管三〔2011〕95号）；

- 41) 《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（原安监总厅管三〔2011〕142号）；
- 42) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（原安监总管三[2013]12号）；
- 43) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三[2009]116号）；
- 44) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三[2013]3号）；
- 45) 《国家安全监管总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（原安监总管三〔2017〕121号）；
- 46) 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部等4部门公告，2020年第3号）；
- 47) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）；
- 48) 《关于修改〈建设工程消防设计审查验收管理暂行规定〉的决定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第58号公布）；
- 49) 《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发〔2015〕92号）；
- 50) 《关于印发〈中国严格限制的有毒化学品名录〉（2020年）的公告》（公告2019年第60号）。

1.3.4 地方法规、规章及规范性文件

- 1) 《江西省安全生产条例》（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）；
- 2) 《江西省消防条例》（2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）；
- 3) 《江西省特种设备安全条例》（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于2017年11月30日通过，自2018年3月1日起施行）；

- 4) 《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》（江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3号）；
- 5) 《江西省委办公厅 省政府办公厅印发<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》江西省委办公厅 省政府办公厅 2020年1月4日；
- 6) 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6号）；
- 7) 《江西省应急管理厅关于印发江西省化工和危险化学品等安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026年）的通知》（赣应急字〔2024〕23号）；
- 8) 《关于印发<江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）>的通知》原赣安监管应急字〔2012〕63号；
- 9) 《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》（赣应急办字〔2020〕53号）；
- 10) 《江西省应急管理厅关于印发<江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则>（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕100号）；
- 11) 《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通知》（赣安〔2018〕28号）；
- 12) 《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》；
- 13) 《关于进一步规范安全生产责任保险工作的通知》（赣安办字〔2020〕82号）；
- 14) 《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》（赣府发〔2010〕32号）；
- 15) 《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）；
- 16) 《江西省人民政府办公厅关于印发<江西省生产经营单位安全生产主体责任规定>的通知》（赣府厅发〔2024〕20号）；

- 17) 《江西省安委会办公室关于印发<江西省安全风险分级管控体系建设通用指南>的通知》（赣安办字〔2016〕55号）；
- 18) 《江西省应急管理厅关于印发<江西省化工企业自动化提升方案>（试行）的通知》（赣应急字[2021]190号）；
- 19) 《江西省应急管理厅关于开展精细化工反应安全风险评估“回头看”的通知》（赣应急字[2024]55号）；
- 20) 《关于公布江西永修云山经济技术开发区星火工业园等5个化工园区认定结果的通知》（赣工信石化字[2024]24号）；
- 21) 《中共赣州市委办公室 赣州市人民政府办公室印发<关于进一步强化安全生产责任落实坚决防范遏制重特大事故的具体措施>的通知》（赣市办发电〔2022〕41号）；
- 22) 《赣州市安委会印发安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣州市安委会[2020]）；
- 23) 《关于进一步加强化工（危险化学品）企业检维修作业安全管理工作的通知》（赣市应急字〔2020〕2号）；
- 24) 《赣州市应急管理局关于印发赣州市化工和危险化学品等领域安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026年）的通知》（赣市应急字〔2024〕14号）。

1.3.5 国家标准

- 1) 《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）；
- 2) 《涂料生产企业安全技术规范》（GB 46769-2025）；
- 3) 《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）；
- 4) 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）；
- 5) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- 6) 《化工园区危险品运输车辆停车场建设规范》（GB/T 45236-2025）；
- 7) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018年版]）；
- 8) 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
- 9) 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；

- 10) 《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T 50779-2022）；
- 11) 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
- 12) 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
- 13) 《防止静电事故通用要求》（GB 12158-2024）；
- 14) 《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）；
- 15) 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）；
- 16) 《系统接地的型式及安全技术要求》（GB 14050-2008）；
- 17) 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- 18) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）；
- 19) 《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）
- 20) 《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2025）；
- 21) 《危险货物品名表》（GB 12268-2025）；
- 22) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）；
- 23) 《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；
- 24) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- 25) 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ/T 230-2010）；
- 26) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）；
- 27) 《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/XG1-2022）；
- 28) 《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；
- 29) 《企业职工伤亡事故分类》（GB/T 6441-1986）；
- 30) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）；
- 31) 《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- 32) 《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）；
- 33) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）；
- 34) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；

- 35) 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB 39800.1-2020）；
- 36) 《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）；
- 37) 《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）；
- 38) 《机械安全 生产设备安全通则》（GB/T 35076-2018）；
- 39) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）；
- 40) 《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB 17915-2013）；
- 41) 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》GB 4053.1-2009；
- 42) 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》GB 4053.2-2009；
- 43) 《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》（GB 4053.3-2009）；
- 44) 《化学品分类和标签规范 第1部分：通则》（GB 30000.1-2024）；
- 45) 《化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体》（GB 30000.7-2013）；
- 46) 《化学品分类和标签规范 第19部分：皮肤腐蚀/刺激》（GB30000.19-2013）；
- 47) 《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）；
- 48) 《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；
- 49) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）；
- 50) 《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）；
- 51) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）；
- 52) 《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）；
- 53) 《大中型企业安全生产标准化管理体系要求》（GB/T 33000-2025）；
- 54) 《安全防范工程技术标准》（GB 50348-2018）；
- 55) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- 56) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- 57) 《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）；
- 58) 《工业金属管道设计规范》（2008版）（GB 50316-2000）；

- 59) 《中国地震动参数区划图》（GB 18226.2-2015）；
- 60) 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB 50093-2013）；
- 61) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T 13955-2017）。

1.3.6 行业标准

- 1) 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）；
- 2) 《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG 81-2022）；
- 3) 《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021/XG1-2024）；
- 4) 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）；
- 5) 《分散型控制系统工程设计规范》（HG/T 20573-2012）；
- 6) 《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）；
- 7) 《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）；
- 8) 《仪表供气设计规范》（HG/T 20510-2014）；
- 9) 《信号报警及联锁系统设计规范》（HG/T 20511-2014）；
- 10) 《化工设备、管道外防腐设计规范》（HG/T 20679-2014）；
- 11) 《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）；
- 12) 《化工设备、管道防腐蚀工程施工及验收规范》（HG/T 20229-2017）；
- 13) 《阀门的标志和涂装》（JB/T 106-2024）；
- 14) 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）；
- 15) 《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ 3018-2008）；
- 16) 《精细化工企业安全管理规范》（AQ 3062-2025）；
- 17) 《个体防护装备安全管理规范》（AQ 6111-2023）；
- 18) 《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T 9007-2019）；
- 19) 《危险化学品事故应急救援指挥导则》（AQ/T 3052-2015）。

1.3.5 企业提供的文件和资料

- 1) 营业执照；
- 2) 安全生产许可证；
- 3) 化学品登记证；

- 4) 产品鉴定报告;
- 5) 厂区不动产权证;
- 6) 消防验收意见书;
- 7) 安标化证书;
- 8) 关于成立安全生产委员会的决定;
- 9) 关于总经理、专职安全管理人员的任命及证书;
- 10) 防雷检测报告、防静电检测报告;
- 11) 安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程;
- 12) 近三年安全生产投入台账;
- 13) 工伤保险及安全生产责任险;
- 14) 应急预案备案登记表;
- 15) 应急演练记录;
- 16) 特种设备登记证及检验报告;
- 17) 安全阀、压力表检验报告;
- 18) 可燃气体探测器校准证书;
- 19) 特种设备操作证及特种作业操作证;
- 20) 储罐区调试记录
- 21) 设计变更说明;
- 22) 设计变更图纸、总平面布置图等。

1.4 评价范围

根据江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心与龙南市豫腾环保材料有限公司签订的安全现状评价合同,以及现场勘查结果,经与该公司沟通,确定本次安全现状评价的范围:龙南市豫腾环保材料有限公司在役装置(年产5000吨家具环保涂料、5000吨水性涂料生产建设项目)的生产、储存设施及公用辅助设施有效性。

具体建(构)筑物包括以下方面:

- 1) 主体工程: 101甲类车间、102丙类车间;

2) 仓储设施: 201丙类仓库、202甲类仓库、203埋地储罐区;

3) 辅助设施: 301办公楼、302门卫室、303固废间、401消防水池、402事故应急池、403污水处理池。

表 1.4-1 本项目内容组成一览表

序号	厂内建构 筑物名称	火灾危 险类别	层数	耐火 等级	占地面 积(m ²)	内容说明	备注
1	101 甲类 车间	甲类	1F	二级	720	车间设有 2 台分散釜、5 台分散机、1 台砂磨机、1 台包装机等设备设施, 主要工艺为配料混合、分散、研磨、搅拌过滤、检验包装, 形成聚酯环保涂料 2000t/a、环氧树脂环保涂料 300t/a、丙烯酸树脂环保涂料 500t/a、醇酸环保涂料 1000t/a、氟碳环保涂料 200t/a 稀释剂 1000t/a 的生产规模	
2	102 丙类 车间	丙类	3F	二级	720	车间设有 3 台分散釜、4 台分散机、1 台砂磨机等设备设施, 主要工艺为配料混合、分散、研磨、搅拌过滤、检验包装, 形成水性涂料(含水量大于 60%) 5000t/a 的生产规模	
3	201 丙类 仓库	丙类	3F	二级	720	主要用于储存分散剂、消泡剂、滑石粉、钛白粉、重钙、颜料、包装材料等非易燃物料	
4	202 甲类 仓库	甲类	1F	二级	720	主要用于储存乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂等, 以及产品聚酯环保涂料、环氧树脂环保涂料、醇酸环保涂料、稀释剂等	
5	203 埋地 储罐区	甲类	/	/	570	罐区由北向南, 依次为 V0301 乙酸仲丁酯储罐、V0302A 二甲苯储罐、V0302B 二甲苯储罐、V0303 环己酮储罐、V0304 乙酸仲丁酯储罐、V0305 水性聚氨酯树脂储罐、V0306 水性丙烯酸树脂储罐、V0307A 硅丙乳液储罐、V0307B 硅丙乳液储罐	
6	301 办公 楼	民用	3F	二级	325	主要设有办公室、卫生间、会议室、培训室、配电房、发电机房等, 主要用于日常办公、研发等	
7	302 门卫 室	民用	1F	二级	89.57	门卫室内设有应急物资柜等设施, 控制室内设有操作室, 设有 PLC 控制系统、消防报警系	含控制室

						统、GDS 报警系统、视频监控系统等。	
8	303 固废间	丙类	1F	二级	44.55	主要用于储存厂区的实验室废液、废机油、废拖布、原料报废树脂、废布袋等	
9	401 消防水池	/	/	/	79.3	设有 2 台 45kW 的消防泵，1 用 1 备，1 座消防水池，有效容积 400m ³	
10	402 事故应急池	/	/	/	73.53	有效容积 500m ³	
11	403 污水处理池	/	/	/	30.3	生产废水、设备清洗废水等排入污水处理区处理，有效容积 150m ³	

本评价报告涉及的有关原始资料由龙南市豫腾环保材料有限公司提供，并对其真实性负责。企业后期的变更或新增设备设施、工艺等内容不在此报告的评价范围内；评价依据主要采用现行的法律法规及相应的行业标准。

涉及该企业的环境保护、职业卫生、消防、产品质量、厂外运输等问题则应执行国家的相关规定及相关标准，不包括在本次安全现状评价范围内。

1.5 评价内容

本评价报告主要针对评价范围内的生产工艺、装置、设施、设备等所涉及的危险、有害因素及重大危险源等进行辨识与分析，根据相应法律、法规、标准的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况及其符合性，检查公用工程及辅助设施的配套性，审核安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援预案及劳动防护用品的配备等，对整个公司安全设施及安全措施进行符合性评价，并在此基础上提出相应的安全对策措施及建议。

主要评价内容为：

- 1) 收集评价所需的信息资料，采用恰当的方法进行危险、有害因素识别；
- 2) 对于可能造成重大后果的事故隐患，采用科学合理的安全评价方法，预测极端情况下事故的影响范围、最大损失，以及发生事故的可能性或概率，给出量化的安全状态参数值，评价风险的可接受程度；

- 3) 评价项目对周边环境的影响、总平面布局合理性;
- 4) 对供配电、给排水、消防设施等配套设施的符合性进行评价;
- 5) 对发现的事故隐患, 根据量化的安全状态参数值, 进行整改优先度排序;
- 6) 从安全管理角度检查和评价该企业在生产管理中《中华人民共和国安全生产法》执行情况。
- 7) 检查评价企业安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规和标准。
- 8) 检查评价企业对员工的安全教育培训情况和特种作业人员的培训、取证情况;
- 9) 检查评价企业安全生产管理体系及安全生产管理规章制度的建立健全和执行情况;
- 10) 检查企业在用特种设备的安全管理情况和定期检测检验及强制检验的压力表、防雷设施的检测、校验情况;
- 11) 对企业生产装置的安全设施和安全管理是否符合安全生产法律、法规和有关规范、标准的要求做出评价结论;
- 12) 对消防和防雷防静电设施的符合性进行评价, 其有效性以主管部门的意见和检测报告为准。
- 13) 对该企业安全生产方面存在的问题提出整改措施和意见;
- 14) 从整体上评价该企业的运行情况及安全管理是否正常、安全可靠, 得出客观、公正的评价结论。

1.6 安全评价程序

- 1) 收集、整理安全评价所需的资料;
- 2) 对危险、有害因素进行辨识与分析;
- 3) 根据工艺、设施及危险、有害因素分析辨识的结果, 划分评价单元, 确定采用的安全评价方法, 进行定性、定量安全评价;
- 4) 根据安全生产法律法规、规章、标准、规范, 对现场进行符合性检查;

- 5) 在现场检查过程中与委托方交换意见，提出改进措施和建议；
- 6) 整理、归纳安全评价结果；
- 7) 交流评价情况，征求委托方意见；
- 8) 综合各单元安全评价结果，编制安全评价报告。

具体过程如图 1.6-1。

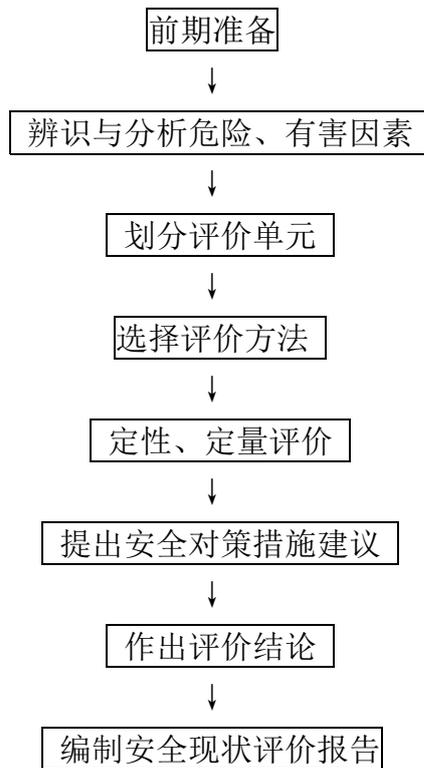


图 1.6-1 安全现状评价程序框图

2 项目概况

2.1 企业基本情况

龙南市豫腾环保材料有限公司是一家从事环保材料生产销售、聚酯漆销售、稀释剂销售等业务的公司，成立于 2016 年 11 月 23 日，位于江西省龙南市龙南经济技术开发区富康工业园D-6-01 地块。根据《关于公布江西永修云山经济开发区星火工业园区等 5 个化工园区认定结果的通知》（赣工信石化字〔2024〕24 号），龙南市豫腾环保材料有限公司厂区位于江西龙南经济技术开发区化工集中区四至范围内。厂区现有职工 10 人，其中主要负责人 1 人，专职安全生产管理人员 1 人，主要负责人、安全生产管理人员均已取得危险化学品生产单位安全生产知识和管理能力考核合格证。企业于 2024 年开展了安全生产标准化初评工作，并已通过达标评审，2024 年 4 月 15 日取得了由赣州市应急管理局颁发的“安全生产标准化三级企业证书”，证书编号：赣市AQBWH III [2024]59 号，有效期至 2027 年 4 月 14 日。

2017 年 8 月，由江西通安安全评价有限公司编制了《龙南县豫腾环保材料有限公司年产 5000 吨家具环保涂料、5000 吨水性涂料生产建设项目安全预评价报告》；2017 年 12 月，由山东润昌工程设计有限公司编制了《龙南县豫腾环保材料有限公司年产 5000 吨家具环保涂料、5000 吨水性涂料生产建设项目安全设施设计》；2022 年 8 月，由山东富海石化工程有限公司做了自动化升级方案，经组织相关专家评审通过；2022 年 9 月，由山东鸿运工程设计有限公司出具了《龙南县豫腾环保材料有限公司年产 5000 吨家具环保涂料、5000 吨水性涂料生产建设项目安全设施设计变更》；2022 年 11 月，由贵州朗洲安全科技有限公司出具了《龙南县豫腾环保材料有限公司年产 5000 吨家具环保涂料、5000 吨水性涂料生产建设项目安全验收评价报告》，并于 2023 年 3 月 2 日首次取得了江西省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》，证书编号：（赣）WH安许证字[2023]1182 号，许可范围为聚酯环保涂料（2000t/a）、环氧树脂环保涂料（300t/a）、醇酸环保涂料（100t/a）、稀释剂（1000t/a），有效期：2023 年 3 月 2 日至 2026 年 3 月 1 日。

近三年来企业内部设备设施的变化：①事故应急池、污水处理池的尺寸

及位置发生了调整；②203 埋地储罐区架设了遮雨棚，在甲类罐区的每根放空管上方加装阻火器及呼吸阀等安全设施；③203 罐区硅丙乳液打料泵减少一台（罐区 2 个硅丙乳液储罐共用一个打料泵）；④对原工艺使用的乙酸乙酯改为性质相近的乙酸仲丁酯，将甲苯改为性质相近的二甲苯；⑤对储罐区打料泵位置进行了调整；⑥101 车间室外新增一套尾气处理装置；⑦101 车间砂磨机数量减至一台、分散工序增加一台分散机，同时对砂磨机、分散机位置进行了调整；⑧101 车间取消过滤机；⑨101 车间对罐区来料，取消V101 高位槽；⑩原R101A/B分散釜取消，设备套用；⑪原R103A/B分散釜容量由 10m³ 改为 12m³；⑫102 车间室外增加 2 套真空设备（水环式真空泵及配套的真空缓冲罐）；⑬102 车间减少 3 台砂磨机，对车间内其他分散剂位置进行了调整；⑭对原 102 车间的卫生间，改为样板间、化验室及试喷间；⑮对 102 车间二层分散釜设备位置及物料管道进行了调整；⑯在 102 车间增加一个V202 高位槽；⑰在 102 车间，对混合釜及V201 高位槽的位置进行了调整；⑱102 车间、201 仓库均存放包装材料，将建筑火灾危险性类别调整为丙类；⑲202 甲类仓库距离西侧主道路不足 10m，202 仓库将其西侧从西往东 5m 范围内的区域划分为闲置区域，不允许堆放原料，并采用防火墙与其他区域隔开；⑳203 罐区增加一个移动的气动隔膜打料泵；以上内容均不涉及重大变更，2024 年 10 月山东鸿运工程设计有限公司对以上内容进行了变更，建立了变更管理档案，符合变更程序。该企业现场设备布置情况与设计变更后图纸一致，详见设备布置图及总平面布置图。

该企业生产岗位采用白班 8 小时制，其他部门均采用白班配合值班的工作制度。生产装置操作天数为 300 天，年操作为 2400 小时，管理人员实行 8 小时白班+值班工作制。公司执行领导干部带班制度，控制室、值班室保证 24 小时有人值勤。

最近三年来，企业生产运转良好，未发生一般事故以上的安全生产事故和环境污染的事故，其周边外部环境未发生明显变化。

2.2 生产装置概况

该企业厂区占地面积 13533.4m²（约 20.3 亩），主要建（构）筑物有：

101 甲类车间、102 丙类车间、201 丙类仓库、202 甲类仓库、203 埋地储罐区、301 办公楼、302 门卫室、303 固废间、401 消防水池、402 事故应急池、403 污水处理池。车间内主要设备设施为分散釜、分散机、砂磨机、包装机等，主要生产工艺流程为配料混合、分散、研磨、搅拌过滤、检验包装，形成了年产 5000 吨环保涂料、5000 吨水性涂料的生产规模。该企业各类产品的生产工艺均为物理混合过程，不涉及化学反应。

表 2.2-1 本项目内容组成一览表

序号	厂内建构 筑物名称	火灾危 险类别	层数	耐火 等级	占地面 积 (m ²)	内容说明	备注
1	101 甲类 车间	甲类	1F	二级	720	车间设有 2 台分散釜、5 台分散机、1 台砂磨机、1 台包装机等设备设施，主要工艺为配料混合、分散、研磨、搅拌过滤、检验包装，形成聚酯环保涂料 2000t/a、环氧树脂环保涂料 300t/a、丙烯酸树脂环保涂料 500t/a、醇酸环保涂料 1000t/a、氟碳环保涂料 200t/a 稀释剂 1000t/a 的生产规模	
2	102 丙类 车间	丙类	3F	二级	720	车间设有 3 台分散釜、4 台分散机、1 台砂磨机等设备设施，主要工艺为配料混合、分散、研磨、搅拌过滤、检验包装，形成水性涂料（含水量大于 60%）5000t/a 的生产规模	
3	201 丙类 仓库	丙类	3F	二级	720	主要用于储存分散剂、消泡剂、滑石粉、钛白粉、重钙、颜料、包装材料等非易燃物料	
4	202 甲类 仓库	甲类	1F	二级	720	主要储存乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂等，产品聚酯环保涂料、环氧树脂环保涂料、醇酸环保涂料、稀释剂等	
5	203 埋地 储罐区	甲类	/	/	570	罐区由北向南，依次为 V0301 乙酸仲丁酯储罐、V0302A 二甲苯储罐、V0302B 二甲苯储罐、V0303 环己酮储罐、V0304 乙酸仲丁酯储罐、V0305 水性聚氨酯树脂储罐、V0306 水性丙烯酸树脂储罐、V0307A 硅丙乳液储罐、V0307B 硅丙乳液储罐	
6	301 办公 楼	民用	3F	二级	325	主要设有办公室、卫生间、会议室、培训室、配电房、发电机房等，主要用于日常办公、研发等	

7	302 门卫室	民用	1F	二级	89.57	门卫室内设有应急物资柜等设施，控制室内设有操作室，设有 PLC 控制系统、消防报警系统、GDS 报警系统、视频监控系统等。	含控制室
8	303 固废间	丙类	1F	二级	44.55	主要用于储存厂区的实验室废液、废机油、废拖布、原料报废树脂、废布袋等	
9	401 消防水池	/	/	/	79.3	设有 2 台 45kW 的消防泵，1 座消防水池，有效容积 400m ³	
10	402 事故应急池	/	/	/	73.53	有效容积 500m ³	
11	403 污水处理池	/	/	/	30.3	生产废水、清洗废水等排入污水处理池，有效容积 150m ³	

2.3 生产规模及产品规格

表 2.2-1 本项目产品及产能一览表

序号	产品名称	《危险化学品目录》中的序号	年产量 (t/a)	最大储存量 (t)	火灾危险类别	储存地点	包装方式	运输方式	生产车间	
1	环保涂料（含易燃溶剂的油漆及涂料）	聚酯环保涂料	2828	2000	60	乙类	202 甲类仓库分区二	桶装	汽车	101 车间
2		环氧树脂环保涂料	2828	300	19	乙类	202 甲类仓库分区二	桶装	汽车	101 车间
3		丙烯酸树脂环保涂料	/	500	15	丙类	202 甲类仓库分区二	桶装	汽车	101 车间
4		醇酸环保涂料	2828	1000	30	乙类	202 甲类仓库分区二	桶装	汽车	101 车间
5		氟碳环保涂料	/	200	6	丙类	202 甲类仓库分区二	桶装	汽车	101 车间
6		稀释剂	2828	1000	30	甲类	202 甲类仓库分区二	桶装	汽车	101 车间
7	水性涂料（含水量大于 60%）	/	5000	150	丁类	201 丙类仓库	桶装	汽车	102 车间	

2.4 建设项目厂址概况

2.4.1 地理位置

龙南市豫腾环保材料有限公司位于江西省龙南市龙南经济技术开发区富康工业园 D-6-01 地块，中心地理坐标为东经 114°47'19.76"，北纬 24°50'19.36"。

龙南经济技术开发区为国家级经济技术开发区，交通便利，口岸服务机构完备，基础设施完善。京九铁路、赣粤高速、105 国道、大广高速四条交通大动脉贯穿龙南市境；境内设有正处级的南昌海关驻龙南办事处、江西出

入境检验检疫局龙南办事处，铁海联运也已在龙南站开通；有口岸办、安商服务中心、外商协会、社区党建服务中心等服务机构；开发区建有自来水厂 3 座，220kV 变电站 2 座，中型变电站、供电开关站 6 座；区内排污、垃圾处理、通讯及有线电视等基础设施基本配套。

龙南经济技术开发区化工集中区产业定位以稀土系列产品、电子精细化工产品以及医药产品为产业发展龙头，以合成树脂、油墨、添加剂、医药中间体、化工新材料为特色产品，构建多元化产业体系，集生产企业、仓储、物流、原料供应等上下游企业为一体的产业集群。

根据《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），江西龙南经济技术开发区化工集中区为江西省认定的化工园区。根据《江西省安委办关于化工园区安全整治提升工作情况的通报》（赣安办字〔2023〕2 号），龙南经济技术开发区化工集中区为低风险 D 级。该园区为 D 级（较低安全风险）。



图 2.4-1 地理位置图



图 2.4-2 总平面布局现状图

该企业距离最近的交通干线 G105 国道超过 500m；同时周边 500m 范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；项目周边无湖泊、风景名胜区和自然保护区。项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

2.4.2 地形、地貌、地质

1) 地形、地貌

纵观龙南市内地貌，全市地势西南高东北低，南部九连山群山连绵，西北部隆起，北部山峰屹立，形成中低山地形；在市区一带地势低平，四河水系在城北汇合北去，在四河沿岸形成河谷堆积地貌。在山地与平原过渡区内，为低缓丘陵地带。根据地形地貌成因，可划分为以下几个地貌类型：

侵蚀构造中低山地貌：分布于境内的中部、南部以及西北部的广大地区；

构造剥蚀低山丘陵地貌：分布于东坑、里仁、黄沙、临塘及程龙一带，山势平缓，山顶多呈浑圆形；

岩溶地貌：分布在石灰岩地区的玉岩、里仁及南亨至武当一带；

剥蚀堆积地形：主要分布于桃、濂、渥、洒四大河流沿岸一带，以龙南市区、里仁、渡江一带分布最广；杨村、南亨至武当一带次之。

所在地以丘陵、山地为主，总体地形东高西低，南北低中间高。整个地

势特点为整体起伏不大，但用地中部分布较多小山体，导致用地局部有较大起伏，坡度大多在 15%左右，不利于土地平整。国道西侧、中部小河沿线土地较为平整，坡度基本小于 10%。整个用地高差平稳，最高处 264.07m，最低处 217m，相对高差 47m。

2) 工程地质

根据该企业地勘资料，在钻探揭露深度内，场区地层自上而下可划分为第四系填土层、坡积层、冲洪积层、残积层和基岩，基岩为石炭系变质砂岩。

(1) 第四系填土层 (Qml)

素填土：褐红色，松散，稍湿~湿。主要由粘性土及风化岩块回填而成，属新填土。层厚 0.50~9.60m，层顶标高 248.02~250.91m，场地大部分分布。

(2) 冲洪积层 (Qal+pl)

①淤泥质土：灰黑色，含腐植质，有腐味，软塑为主。层厚 0.80~6.70m，层顶埋深 1.50~9.30m，层顶标高 238.56~248.99m，场地局部分布。

②粉质粘土：灰黄色，可塑，成份以粘粒为主、粉粒为次，切面稍光滑，韧性中等，干强度中等。层厚 1.10~7.30m，层顶埋深 0.50~9.60m，层顶标高 239.38~250.29m，场地局部分布。

(3) 坡积层 (Qdl)

①粉质粘土：褐红色，可塑，成份以粘粒为主、粉粒为次，切面稍光滑，韧性中等，干强度中等。层厚 1.40~5.90m，层顶埋深 0.00~4.30m，层顶标高 244.44~250.35m，场地局部分布。

(4) 残积层 (Qel)

①粉质粘土：褐红色-灰黄色，成份以粘粒为主、粉粒为次，切面稍光滑，韧性中等，干强度中等。层厚 0.90~8.30m，层顶埋深 0.00~10.80m，层顶标高 138.18~250.15m，场地局部分布。

(5) 石炭系基岩 (C)

①全风化变质砂岩 (C)：褐黄色，灰绿色，原岩结构已被完全破坏，岩芯呈砂土状、土柱状，手捏易碎，钻进较快。浸水易软化。风化不均，夹强风化岩块。岩体质量基本等级为 V 类。层厚 1.80~12.00m，层顶埋深 0.00~14.10m，层顶标高 234.06~250.84m，场地大部分分布。

②强风化变质砂岩（C）：褐黄色，灰绿色，原岩结构大部分已被破坏，块状构造，裂隙发育，岩芯以块状为主，裂隙面被铁锰质矿物充填，风化不均，局部夹全风化薄层。岩体破碎，岩体基本质量等级为V级。该层未揭穿，揭露厚度5.00~20.40m，层顶埋深0.50~16.50m，层顶标高231.66~250.12m，全场地分布。

2.4.3 气候、气象

龙南市属中亚热带季风型温暖湿润气候，年平均气温18.9℃，一月平均气温8.3℃，为最冷月；七月平均气温为27.7℃，为最热月。极端最高气温37.4℃，极端最低气温-6℃。

无霜期历年平均286天。其中以桃江、渡江、程龙、临塘、南亨、杨村、里仁、关西等地280~290天为最长；夹湖、汶龙、九连山古坑等地270~280天为次；安基山芹菜塘260天以下为最短；其余地方为260~270天。

年平均降雨量1526.3mm，最少年降雨量1020.8mm（1963年），最多年降雨量2595.5mm（1975年）。受季风影响，一年内的降雨量极不均匀。3~6月的降雨量占全年降雨量的55%，7~9月受亚热带高压单一气流控制，雨水稀少，占全年总雨量的26%，冬季是少雨季节，季降雨量只占全年降雨量的9%。

相对湿度：最大相对湿度100%，最小相对湿度10%，平均相对湿度70%。

风速、风频率：瞬时最大风速26m/s，年平均风速1.9m/s，全年主导风向为西偏北风，一年中静风的时间居多，各月频率都在47%~68%之间。

2.4.4 水文

龙南市河流属赣江水系，境内河流多、分布广，主要有桃江、渥江、濂江、洒江四条主要河流。地表水平均径流总量为22.988亿m³，其中径流量为14.598亿m³。桃江贯穿市境西北，其中从犁头咀至龙头滩一段长14km为全市河流之干，称桃江干流。桃江干流在市内具有10km²以上流域面积的支流计55条，累计总河长764.5km。其中，一级支流5条：犁头咀以上之桃江、濂江、渥江、洒江、小江（从东坑乡流入信丰县小江乡）。

2.4.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010[2024年版]）划分，东江镇的地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，抗震设防烈度（基本烈度）为VI度。

2.4.6 周边环境

该企业位于江西省龙南市龙南经济技术开发区富康工业园 D-6-01 地块。周边环境为：厂区东面为绿化空地，空地另一侧为化工园区停车场，202 甲类仓库距离化工园区停车场的停车位约 81.2m，301 办公楼距离化工园区停车场的停车位约 110.0m。

厂区南面为 10kV 架空电力线（杆高 10m）及化工大道（工业园道路），道路另一侧为威信农膜科技（龙南）有限公司（非精细化工企业，该企业已搬离），101 甲类车间距离威信农膜生产车间约 83.5m；

厂区西面为 10kV 架空电力线（杆高 10m）及十二径路（工业园道路），道路另一侧为永科化学（龙南）股份有限公司（精细化工企业），架空电力线距离 101 甲类车间约 16.3m；

厂区北面为江西超洋科技有限公司（精细化工企业），共用围墙，消防水泵房距离江西超洋 101-1 丙类生产车间约 15.6m，202 甲类仓库距离江西超洋 101-1 丙类生产车间约 23.1m。

该企业厂区不属于地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区；不属于工程地质严重不良地段；不属于重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区；不属于国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区；不属于对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区；不属于供水水源卫生保护区；不属于易受洪水危害或防洪工程量很大的地区；不在不能确保安全的水库，不在库坝溃决后可能淹没的地区；不在爆破危险区范围内；不在大型尾矿库及废料场（库）的坝下方；不涉及有严重放射性物质污染影响区；不属于全年静风频率超过 60% 的地区。

表 2.4-1 项目周边情况一览表

方位	厂内建筑或设施	厂外建筑或设施	依据条款	标准间距/m	实际间距/m	符合情况
东	202 仓库(甲类、1256 类, 储量大于 10t)	化工园区停车场 104 停车区	GB/T 45236-2025 第 5.7 条 表 2	30	81.2	符合
	301 办公楼(含配电房、发电机房, 全厂重要设施)	化工园区停车场 104 停车区	GB/T 45236-2025 第 5.7 条 表 2	70	110.0	符合
	301 办公楼(含配电房、发电机房, 全厂重要设施)	化工园区停车场 401 办公楼 (民用建筑)	GB51283-2020 表 4.1.5 注 10 转 GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条	10	48.8	符合
南	301 办公楼(含配电房、发电机房, 全厂重要设施)	威信农膜科技(龙南) 有限公司厂区的边界 (非精细化工企业)	GB51283-2020 第 4.1.5 条	40	66.0	符合
	101 甲类车间 (甲类)	10kV 电力线 (杆高 10m)	GB51283-2020 第 4.1.5 条	15	28.0	符合
	101 甲类车间	工业园道路	GB51283-2020 表 4.1.5 注 10 转 GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.3 条	15	30.0	符合
	302 门卫室/控制室 (全厂重要设施)	威信农膜科技(龙南) 有限公司厂区的边界 (非精细化工企业)	GB51283-2020 第 4.1.5 条	40	49.5	符合
西	101 甲类车间	10kV 电力线 (杆高 10m)	GB51283-2020 第 4.1.5 条	15	16.3	符合
	101 甲类车间	工业园道路	GB51283-2020 表 4.1.5 注 10 转 GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.3 条	15	18.3	符合
	203 埋地储罐区 (甲类)	10kV 电力线 (杆高 10m)	GB51283-2020 第 4.1.5 条	15	19.3	符合
	203 埋地储罐区 (甲类)	工业园道路	GB51283-2020 表 4.1.5 注 10 转 GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 4.2.9 条	20	21.3	符合
	101 甲类车间	永科化学甲类车间	GB51283-2020 第 4.1.5 条	30	68.5	符合
北	消防水泵房 (丁类, 二级耐火)	江西超洋 101-1 车间 (丙类, 二级耐火)	GB51283-2020 表 4.1.5 注 10 转 GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条	12	15.6	符合
	202 仓库(甲类、1256 类, 储量大于 10t)	江西超洋 101-2 车间 (丙类, 二级耐火)	GB51283-2020 表 4.1.5 注 10 转 GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.5.1 条	15	21.3	符合

注: 1、以上建筑物耐火等级均为二级以上;

2、GB51283-2020 为《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020;

3、GB50016-2014 (2018 版) 为《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)

表 2.4-2 项目装置与八类场所距离一览表

序号	检查项目及要求	依据	实际情况	检查结果
1	与周边居民区、商业中心、公园等人口密集区域的距离应符合有关法律、法规、规章和标准的规定	《危险化学品安全管理条例》第十九条	周边 500m 内范围内无上述设施	符合
2	与周边学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施的距離应符合有关法律、法规、规章和标准的规定	《危险化学品安全管理条例》第十九条	周边 500m 内范围内无上述设施	符合
3	与周边供水水源、水厂及水源保护区的距离应符合有关法律、法规、规章和标准的规定	《危险化学品安全管理条例》第十九条	周边 1000m 内范围内无上述设施	符合
4	与周边车站、码头（按照国家规定，经批准专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口的距离应符合有关法律、法规、规章和标准的规定	《危险化学品安全管理条例》第十九条、《公路安全保护条例》第十八条	本项目 202 甲类仓库距离东侧 G105 国道 602m，满足《公路安全保护条例》等规范要求；周边 500m 内范围内无其他上述设施	符合
5	与周边基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地的距离应符合有关法律、法规、规章和标准的规定	《危险化学品安全管理条例》第十九条	周边 500m 内范围内无上述设施	符合
6	与周边河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区的距离应符合有关法律、法规、规章和标准的规定	《危险化学品安全管理条例》第十九条	周边 500m 内范围内无上述设施	符合
7	与周边军事禁区、军事管理区的距离应符合有关法律、法规、规章和标准的规定	《危险化学品安全管理条例》第十九条	周边 500m 内范围内无上述设施	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其它区域	《危险化学品安全管理条例》第十九条	周边 500m 内范围内无上述设施	符合

该企业不涉及危险化学品重大危险源，项目周边不涉及重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或重要环境敏感点。

依上表所述，该企业与周边环境的距离符合要求。

2.5 总平面布置

2.5.1 总平面布置方案

1. 总平面布置

该企业整个厂区主要分为办公区、生产区、仓储区和公用工程区四个功能区，办公区与其它区域之间采用二道门系统进行分隔，其它功能区之间用道路分隔。主要建（构）筑物有：101 甲类车间、102 丙类车间、201 丙类仓库、202 甲类仓库、203 埋地储罐区、301 办公楼、302 门卫室、303 固废间、401 消防水池、402 事故应急池、403 污水处理池。

(1) 办公区：位于厂区东南部，包括 301 办公楼（含配电房、发电机房）、302 门卫室（含控制室）；

(2) 生产区：主要包括 101 甲类车间、102 丙类车间；其中 101 甲类车间设有 2 台分散釜、5 台分散机、1 台砂磨机、1 台包装机等设备设施；102 丙类车间设有 3 台分散釜、4 台分散机、1 台砂磨机等设备设施。

(3) 仓储区：主要包括 201 丙类仓库、202 甲类仓库、203 埋地储罐区；201 丙类仓库主要用于储存分散剂、消泡剂、滑石粉、钛白粉、重钙、颜料、包装材料等非易燃物料；202 甲类仓库主要用于储存乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂等，以及产品聚酯环保涂料、环氧树脂环保涂料、醇酸环保涂料、稀释剂等；203 埋地储罐区由北向南，依次为 V0301 乙酸仲丁酯储罐、V0302A 二甲苯储罐、V0302B 二甲苯储罐、V0303 环己酮储罐、V0304 乙酸仲丁酯储罐、V0305 水性聚氨酯树脂储罐、V0306 水性丙烯酸树脂储罐、V0307A 硅丙乳液储罐、V0307B 硅丙乳液储罐。

(4) 公用工程区：主要包括 303 固废间、401 消防水池、402 事故应急池、403 污水处理池；其中 303 固废间布置在厂区西南部，主要用于储存厂区的实验室废液、废机油、废拖布、原料报废树脂、废布袋等；401 消防水池、402 事故应急池、403 污水处理池布置在厂区西北部区域，消防水池有效容积 400m³、事故应急池有效容积 500m³、污水处理池有效容积 150m³。

(5) 沿厂区地块东、北、南、西面设有围墙与厂外隔离，厂区内道路采用城市型道路，便于场地排水和车辆进出厂房；道路面层采用混凝土结构。

厂区内道路根据生产检修需要、安全消防作业要求进行设置，厂区主要道路宽度为 6m、次要道路宽度为 4.5m。消防道路转弯半径不低于 9m，架设管架处的道路净空高度大于 5m。厂区内的车间、储罐区、装卸区及仓库均设有环形道路，并与整个厂区的道路网有多处连接。

厂区设有两个出入口，人流出入口设在南面的化工大道，主要用于办公和人员出入，出入口设有 301 门卫室；物流出入口设在西面的工业园道路（十

二经路)，主要用于货物车辆出入口。

两个出入口均可作为消防出入口和应急出入口，可以满足安全抢险、消防救护车辆的通行需求。

具体布置详见总平面布置图。

2.5.2 主要建构筑物

表 2.5-1 该企业主要建（构）筑物一览表

序号	项目名称	火灾危险类别	耐火等级	建筑层数	层高 (m)	结构形式	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	泄压面积 (m ²)	安全出口	备注
1	101 车间	甲类	二级	1F	8.0	钢筋混凝土框架结构	720	720	1300	2 个	
2	102 车间	丙类	二级	3F	14.5	钢筋混凝土框架结构	720	2160	/	4 个	
3	201 仓库	丙类	二级	3F	14.5	钢筋混凝土框架结构	720	2160	/	4 个	
4	202 仓库	甲类	二级	1F	8.0	钢筋混凝土框架结构	720	720	1300		
5	203 埋地储罐区	甲类	/	/	/	砼	570	/	/	/	埋地
6	301 办公楼	民用	二级	3F	12.15	钢筋混凝土框架结构	325	976.28	/	2 个	
7	302 门卫室	民用	二级	1F	3.5	砖混结构	89.57	89.57	/	2 个	
8	303 固废间	丙类	二级	1F	3.5	砖混结构	44.55	44.55	/	2 个	
9	401 消防水池	/	/	/	/	砼	79.3	/	/	/	
10	402 事故应急池	/	/	/	/	砼	73.53	/	/	/	
11	403 污水处理池	/	/	/	/	砼	30.3	/	/	/	

该企业建筑结构安全等级为二级、一级；结构设计使用年限为 50 年；建筑抗震设防分类：项目火灾危险性为甲类的设施抗震设防类别为重点设防类，其它建构筑物抗震设防类别为标准设防类。地基基础等级为丙级。

表 2.5-2 该企业内部建构筑物安全间距一览表

建构筑物名称	相对位置	相邻建、构筑物名称	实际间距 (m)	规范要求间距 (m)	检查依据	检查结果
101 甲类车间	东	201 丙类仓库	15.6	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		301 办公楼	25.0	25	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
	南	303 固废间	14.9	12	GB 50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	西	厂区次要道路	5.0	5	GB51283-2020 表 4.3.2	符合
		围墙	14.3	5	GB 50016-2014 (2018 年	符合

					版) 第 3.4.12 条	
	北	厂区次要道路	5.1	5	GB51283-2020 表 4.3.2	符合
		203 埋地罐区 (乙酸仲丁酯储罐)	39.2	25	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
102 丙类 车间	东	围墙	10.1	5	GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.12 条	符合
	南	201 丙类仓库	11.0	10	GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条	符合
	西	203 埋地罐区 (乙酸仲丁酯储罐)	21.2	10 (埋地 减半)	GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 4.2.1 条	符合
	北	202 甲类仓库	15.0	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
201 丙类 仓库	东	围墙	11.5	5	GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.5.5 条	符合
	南	301 办公楼	10.0	10	GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.5.2 条	符合
	西	101 甲类车间	15.6	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
	北	102 丙类车间	11.0	10	GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条	符合
202 甲类 仓库	东	围墙	14.7	5	GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.5.5 条	符合
	南	次要道路	5.0	5	GB51283-2020 表 4.3.2	符合
		102 丙类车间	15.0	15.0	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
	西	主要道路	10.0	10	GB51283-2020 表 4.3.2	符合
		203 埋地储罐区 (乙酸仲丁酯储罐)	26.0	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
北	围墙	10.7	5	GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.5.5 条	符合	
203 埋地 储罐区 (甲类储 罐)	东	202 甲类仓库	26.0	15	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		102 丙类车间	21.2	10 (埋地 减半)	GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 4.2.1 条	符合
	南	101 甲类车间	39.2	25	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
	西	厂区次要道路	10.0	10	GB51283-2020 表 4.3.2	符合
	北	消防水泵房	16.0	10 (埋地 减半)	GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 4.2.1 条	符合
301 办公 楼	东	围墙	18.5	5	GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条	符合
	南	302 门卫室	15.8	10	GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条	符合
	西	101 甲类车间	25.0	25	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
	北	201 丙类仓库	10.0	10	GB 50016-2014 (2018 年 版) 第 3.5.2 条	符合

注：1、以上建筑物耐火等级均为二级以上；
GB51283-2020 为《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020；
GB50016-2014（2018 版）为《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）；
2、龙南市豫腾环保材料有限公司在2018年2月8日取得赣州市安全生产监督管理局出具的《安全设施设计审查的批复》（赣虔危化项目安设审字（2018）008号），因《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020为2020年1月16日发布，固101甲类车间西侧距离围墙、北侧203储罐区泵区的距离、202甲类仓库距离东侧、北侧围墙，可不执行GB51283的要求。

综上所述，该企业涉及的各建构筑物之间的安全距离满足《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018年版]）等相关规定，且建构筑物与厂区围墙及厂外道路的防火间距能同时满足规范要求。

2.5.3 上下游生产装置的关系

该企业生产装置上下游关系见下图：

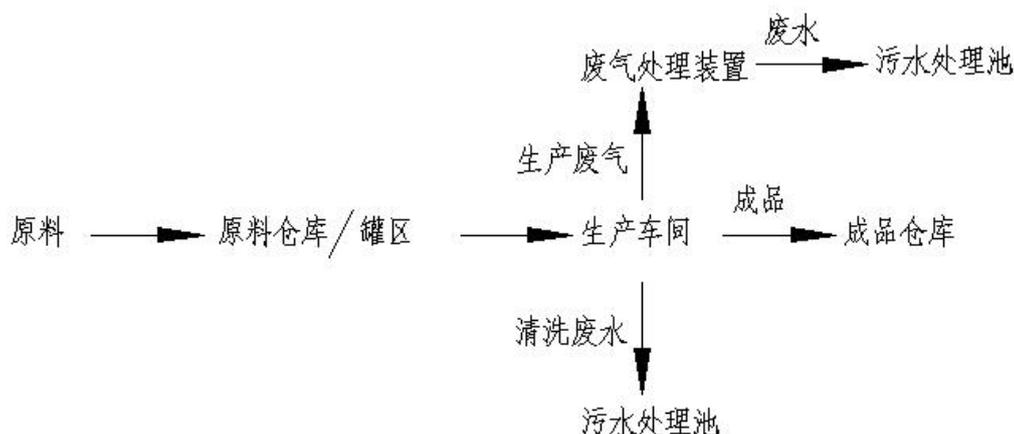


图2.5-1 该企业生产装置上下游关系图

2.6 原辅料及产品

1. 原、辅材料及产品

该企业主要原辅材料及产品如表 2.6-1、表 2.6-2 所示：

表2.6-1 原辅材料情况一览表

序号	名称	规格	火灾危险类别	储存方式	相态	储存场所	年用量 (吨/年)	最大储存量 (t)	运输方式
1	乙酸正丁酯	≥99%	甲类	桶装	液体	202 甲类仓库分区一	600	15	汽车
2	乙酸仲丁酯	≥99%	甲类	储罐	液态	储罐区	600	61.92	槽罐车
				桶装		202 甲类仓库分区一		15	汽车
3	二甲苯	≥99%	甲类	储罐	液态	储罐区	1200	63.36	槽罐车
				桶装		202 甲类仓库分区一		20	汽车

4	环己酮	≥99%	乙类	储罐	液态	储罐区	500	34.2	槽罐车
				桶装		202 甲类仓库分区一		10	汽车
6	丙二醇甲醚醋酸酯	≥99%	乙类	桶装	液态	202 甲类仓库分区一	50	1.5	汽车
7	水性聚氨酯树脂	含水量 >60%	丁类	储罐	液态	储罐区	1000	49.5	槽罐车
20	水性丙烯酸树脂	含水量 >60%	丁类	储罐	液态	储罐区	1000	49.5	槽罐车
21	硅丙乳液	≥99%	丁类	储罐	液态	储罐区	1000	91.8	槽罐车
22	不饱和聚酯树脂	≥99%	乙类	桶装	液态	202 甲类仓库分区三	500	30	汽车
25	醇酸树脂	≥99%	甲类	桶装	液态		500	30	汽车
26	合成脂肪酸树脂	≥99%	甲类	桶装	液态		500	20	汽车
27	钛白粉	≥99%	丁类	袋装	固态	201 仓库 1	600	40	汽车
28	重钙	≥99%	丁类	袋装	固态		600	30	汽车
29	滑石粉	≥99%	丁类	袋装	固态		500	30	汽车
30	透明粉	≥99%	丁类	袋装	固态		150	30	汽车
31	膨润土	≥99%	丁类	袋装	固态		24	5	汽车
32	哑粉	≥99%	丁类	袋装	固态		18	2	汽车
33	硬脂酸锌	≥99%	丁类	袋装	固态		36	5	汽车
34	蜡粉	≥99%	丁类	袋装	固态		6	2	汽车
35	分散剂	≥99%	丙类	桶装	液态		50	4	汽车
36	消泡剂	≥99%	丙类	桶装	液态		50	4	汽车
37	柴油	≥99%	丙类	桶装	液体	发电机房	2	0.85	汽车

表 2.6-2 本项目产品及产能一览表

序号	产品名称		《危险化学品目录》中的序号	年产量 (t/a)	最大储存量 (t)	火灾危险类别	储存地点	包装方式	运输方式	生产车间
1	环保涂料 (含易燃溶剂的油漆及涂料)	聚酯环保涂料	2828	2000	60	乙类	202 甲类仓库分区二	桶装	汽车	101 车间
2		环氧树脂环保涂料	2828	300	19	乙类	202 甲类仓库分区二	桶装	汽车	101 车间
3		丙烯酸树脂环保涂料	/	500	15	丙类	202 甲类仓库分区二	桶装	汽车	101 车间
4		醇酸环保涂料	2828	1000	30	乙类	202 甲类仓库分区二	桶装	汽车	101 车间
5		氟碳环保涂料	/	200	6	丙类	202 甲类仓库分区二	桶装	汽车	101 车间
6		稀释剂	2828	1000	30	甲类	202 甲类仓库分区二	桶装	汽车	101 车间
7	水性涂料 (含水量大于 60%)		/	5000	150	丁类	202 甲类仓库分区二	桶装	汽车	102 车间

2. 储运

根据该企业所在地的运输条件，运输货物的性质、运输量及地点，外购的原材料运输方式目前采用公路运输方式，其中原辅材料乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸树脂、硅丙乳液等采用槽车送至罐区储罐进行储存，其余原辅材料均在 201 丙类仓库、202 甲类仓库储存；产品环保涂料（含易燃溶剂的油漆及涂料）主要储存在 202 甲类仓库分区一储存，产品水性涂料（含水量大于 60%）主要储存在 201 仓库丙类分区三储存，采用汽车运出厂外。

本项目液体物料通过输送泵、管道输送，经泵抽入分散釜或高位槽等；袋装固体料，投料斗上设有吸风装置，由人工将固体料定量投入容器中，投料过程中需开启局部通风除尘设施。

本项目的公路运输车辆均不考虑自备，主要原料、材料、产品的运输主要采用汽车运输，并且委托具有危险化学品运输资质的单位进行运输。厂内物料运输采用叉车、手推车及管道运输。

2.7 主要工艺及主要设备

2.7.1 主要工艺

本项目涉及的家具环保涂料、水性漆涂料工艺均为物理混合过程，不涉及化学反应。

一、家具环保涂料的生产工艺流程

本项目环保涂料生产采用目前较为成熟的工艺技术。无化学反应，主要是搅拌、研磨、分散。本项目生产环保涂料主要品种有醇酸环保涂料、聚氨酯树脂环保涂料、丙烯酸树脂环保涂料、环氧树脂环保涂料、氟碳环保涂料、稀释剂；

1、醇酸树脂环保涂料/丙烯酸树脂环保涂料等涂料的生产工艺流程：

将乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂等树脂与溶剂、助剂称量（计量）后按比例混合，送入配料搅拌机搅拌，再加入所需颜料，放入研磨机研磨分散配制而成。搅拌均匀，过滤后包装、压盖得到成品入库。

(1) 混合：将树脂、颜料、助剂和溶剂等按一定比例在分散缸中混合。

(2) 分散：将树脂（不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂等）、溶剂（乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮等）、颜料（钛白粉、钛白粉、重钙、滑石粉、透明粉、哑粉、蜡粉等）、助剂（分散剂、消泡剂等）等计量后按照一定比例在分散机内混合分散均匀，搅拌过程约持续 30min，在环保涂料中加入少量二甲苯有机溶剂是为了将有利于有机物的混溶。

(3) 研磨：一般填料经高速分散后，细度仍可能达不到生产要求，所以需再用研磨机进行研磨，最普遍使用的是砂磨机。将混合好的漆浆转移至研磨机内（砂磨机）进行研磨，对物料进行研磨，主要是将颜料等研磨至需要的细度，研磨机同搅拌机一样工作时处于密闭状态，通过盖子自带通风管与废气处理吸风系统相通，研磨过程约持续 45min。

(4) 细度检测

当研磨到一定细度，再延长研磨时间是没有多少效果的，所以要注意随时检查细度，细度合格后即可停止研磨。

(5) 搅拌

为了使颜料等颗粒能够均匀、充分的混合入漆浆中，在研磨后还需要对漆浆进行搅拌，该搅拌过程约需要 20min，搅拌机运行时密闭，产生的废气通过自带吸气管道进入废气处理系统处理；

(6) 过滤

将研磨好并搅拌均匀的漆浆，通过料缸上方套装的过滤纱网进行过滤，过滤主要为了防止未被研磨细的颗粒进入成品中，被过滤机截留的较大的颗粒物定期清理，截留物重新进入研磨工序进行研磨，节省物料。

(7) 检验、包装

过滤后的漆浆，检验合格后通过手动灌装机人工灌装产品，装进不同规格的金属桶内，密闭存放。

(8) 清洗，每批次分散、研磨使用后均需按要求使用溶剂通过冲洗，冲洗后的物料下批次循环使用。

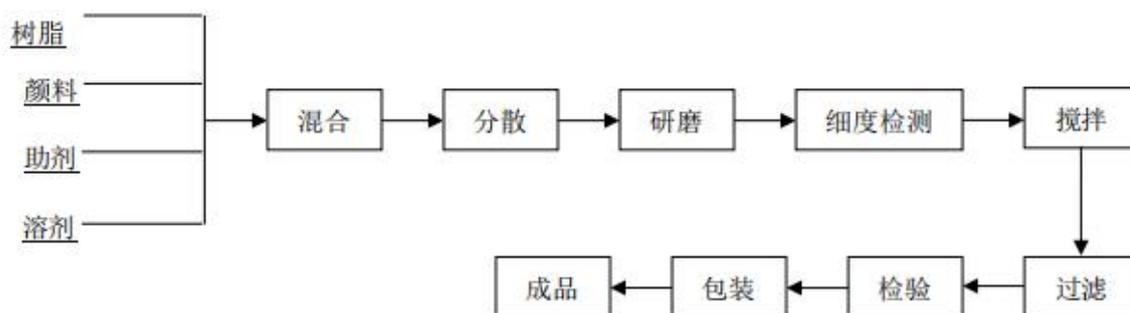


图 2.7-1 醇酸树脂环保涂料聚酯等家具环保涂料工艺流程图

2、稀释剂的生产工艺流程：

本项目稀释剂的加工工艺与涂料工艺相比更为简单，将外购原料乙酸正丁酯、二甲苯、环己酮、丙二醇甲醚醋酸酯等置入分散釜内（其中二甲苯溶剂等液体物料用防爆液体泵抽入分散釜内）混料后，经检验合格后即得成品。

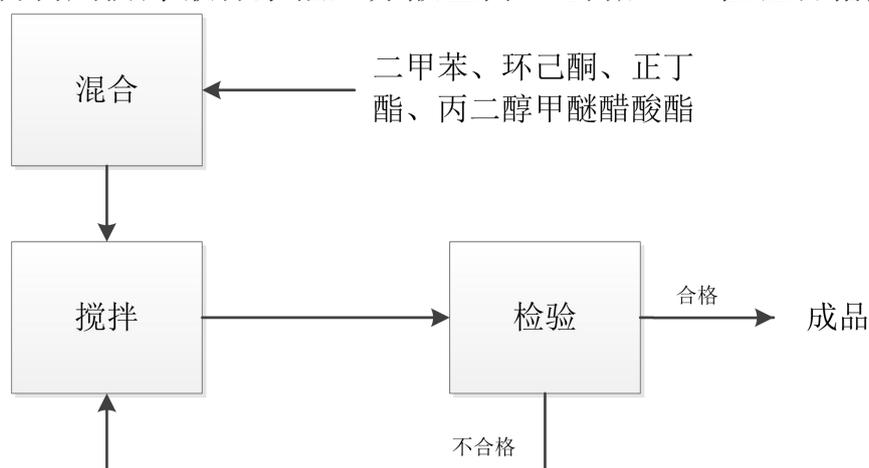


图 2.7-2 稀释剂生产工艺流程图

二、水性涂料生产工艺流程

(1) 水性颜料浆（色浆）的制备：

以水为分散介质，将颜料粒子分散到水中制成颜料浆我们俗称水性色浆。一般由颜料（钛白粉、重钙、滑石粉、透明粉等）、助剂（分散剂、润湿剂等分散介质）组成，根据使用和贮存的需要有时也会添加一些提高性能的助剂。按配比及加料顺序准确称取水、分散剂、润湿剂、颜料粉，在高速分散机上分散均匀后，进行砂磨机研磨，抽样检测研磨的细度达标后，过滤即为成品颜料色浆。研磨色浆后需测试颜色（着色力、遮盖力等）、细度、粘度等。

(2) 涂料的制备

将水性涂料树脂（水性聚氨酯树脂、硅丙乳液或水性丙烯酸树脂），备用色浆、相关水性助剂（分散剂、润湿剂、消泡剂、流平剂等）进行混合分散后调节粘度，颜色对板后，过滤得成品涂料。

使用上述工艺，通过不同的材料组合生产出不同的品种，不同的颜色的涂料。本工艺流程如下图 2.7-3 所示。

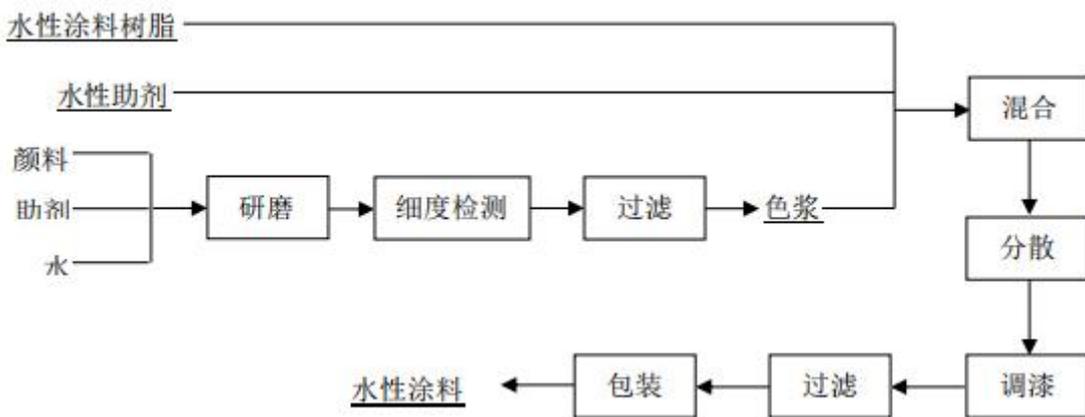


图 2.7-3 水性涂料生产工艺流程图

三、203 埋地储罐区（含泵区、卸车区）

203 埋地储罐区对乙酸仲丁酯储罐、二甲苯、环己酮储罐、水性聚氨酯树脂储罐、水性丙烯酸树脂储罐、硅丙乳液储罐进行储存，罐组原料来自槽车，采用软管卸料，经卸料口自流输送至各个储罐（V0301 乙酸仲丁酯储罐、V0302A 二甲苯储罐、V0302B 二甲苯储罐、V0303 环己酮储罐、V0304 乙酸仲丁酯储罐、V0305 水性聚氨酯树脂储罐、V0306 水性丙烯酸树脂储罐、V0307A 硅丙乳液储罐、V0307B 硅丙乳液储罐）。再由输送泵输送至各使用单体。所有储罐均设置了远传温度、液位显示，液位与相关输送泵设置高低液位联锁报警，储罐均设置了出料开关阀。

2.7.2 主要设备

本项目主要设备见表 2.7-1。

表 2.7-1 主要设备一览表

序号	位号	名称或类型	数量	介质	操作条件		尺寸/规格	容量	材质	备注
					温度℃	压力 MPa				
101 车间 EL±0.000 平面设备										
1	M102A	分散机	1	乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮等	常温	常压	7.5-11kW	——	SS	
2	M102B	分散机	1	乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮等	常温	常压	7.5-11kW	——	SS	
3	M10C	分散机	1	乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮等	常温	常压	7.5-11kW	——	SS	
4	M102D	分散机	1	乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮等	常温	常压	7.5-11kW	——	SS	
5	M102E	分散机	1	乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮等	常温	常压	7.5-11kW	——	SS	
6	M101A	砂磨机	1	醇酸树脂环保涂料、丙烯酸树脂环保涂料等、稀释剂	50	常压	15-22kW	——	SS	
7		包装机	1	醇酸树脂环保涂料、丙烯酸树脂环保涂料等、稀释剂	常温	常压	0.5kW	——	SS	
8		移动拉缸	12	醇酸树脂环保涂料、丙烯酸树脂环保涂料等、稀释剂	常温	常压	——	0.5m ³	SS	
9		尾气设备	1	有机尾气	常温	微正压	22kW	——	成套设备	
101 车间 EL±3.800 平面设备										
1	R103A	分散釜	1	乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮等	常温	常压	——	12m ³	SS	
2	R103B	分散釜	1	乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮等	常温	常压	——	12m ³	SS	
3	R102A/B	分散釜	2	——	常温	常压	——	8m ³	SS	已停用
102 车间 EL±0.000 平面设备										

1	M201A	砂磨机	1	水性漆等	50	常压	15-18.5kW	——	SS	
2	M202A	分散机	1	水性聚氨酯、水性丙烯酸树脂、分散剂、消泡剂等	常温	常压	11-18.5kW	——	SS	
3	M202B	分散机	1	水性聚氨酯、水性丙烯酸树脂、分散剂、消泡剂等	常温	常压	11-18.5kW	——	SS	
4	M202C	分散机	1	水性聚氨酯、水性丙烯酸树脂、分散剂、消泡剂等	常温	常压	11-18.5kW	——	SS	
5	M202D	分散机	1	水性聚氨酯、水性丙烯酸树脂、分散剂、消泡剂等	常温	常压	11-18.5kW	——	SS	
6	PZ1010101A/B	水环真空泵	2	——	常温	-0.098	7.5kW	——	SS	
7	V1010101/02	真空缓冲罐	2	——	常温	0.098	Φ500×1000	0.5m ³	SS	
8		移动拉缸	8	水性漆等	常温	常压	——	0.5m ³	SS	
102 车间 EL+9.5000 平面设备										
1	R204	分散釜	1	水性聚氨酯、水性丙烯酸树脂、分散剂、消泡剂等	常温	常压	——	10m ³	SS	
2	R205	分散釜	1	水性聚氨酯、水性丙烯酸树脂、分散剂、消泡剂等	常温	常压	——	10m ³	SS	
3	R206	分散釜	1	水性聚氨酯、水性丙烯酸树脂、分散剂、消泡剂等	常温	常压	——	10m ³	SS	
4	V201	高位槽	1	水性树脂、硅丙乳液等	常温	常压	Φ500×1000	0.5m ³	SS	
5	V202	高位槽	1	水性树脂、硅丙乳液等	常温	常压	Φ500×1000	0.5m ³	SS	
6		空气压缩机	1	空气	150℃	0.8MPa	W-0.97/12.5	——	成套设备	
7		空压机储罐	1	空气	常温	0.8MPa	——	500L	CS	
203 埋地储罐区										

1	V0301	乙酸仲丁酯储罐	1	乙酸仲丁酯	常温	常压	——	40m³	SS	
2	V0302A	二甲苯储罐	1	二甲苯	常温	常压	——	40m³	SS	
3	V0302B	二甲苯储罐	1	二甲苯	常温	常压	——	40m³	SS	
4	V0303	环己酮储罐	1	环己酮	常温	常压	——	40m³	SS	
5	V0304	乙酸仲丁酯储罐	1	乙酸仲丁酯	常温	常压	——	40m³	SS	
6	V0305	水性聚氨酯树脂储罐	1	水性聚氨酯树脂	常温	常压	——	50m³	SS	
7	V0306	水性丙烯酸树脂储罐	1	水性丙烯酸树脂	常温	常压	——	50m³	SS	
8	V0307A	硅丙乳液储罐	1	硅丙乳液	常温	常压	——	50m³	SS	
9	V0307B	硅丙乳液储罐	1	硅丙乳液	常温	常压	——	50m³	SS	
10	P0301-P0307AB	输送泵	8	乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸树脂、硅丙乳液	常温	0.2	2.2kW		CS	
消防水泵房										
1		消防水泵	2	水			45kW		CS	
发电机房										
1		柴油发电机	1	柴油			120kW		CS	

表 2.7-2 特种设备一览表

序号	种类	设备名称	型号	特种设备代码	使用证编号	使用地点	制造单位	检验单位	制造许可证号	制造日期	检验日期	下次检验日期	使用状态	备注
1	叉车	内燃平衡重式叉车	CPCD	5110010318201813999	车 11 赣 B01671(22)	厂区内	安徽合力工业车辆有限公司	赣州市行政审批局	TS2510318-2021	2018/5/14	2025.9	2027.8	完好	额定起重量 3000kg

2.8 公用工程

2.8.1 给排水

1. 给水

(1) 给水水源

该企业位于龙南经济技术开发区富康工业园，接入工业园市政管网作为厂区的供水水源，供水管径为DN150，压力为0.3MPa，供水量充足，同时在厂区的西北角设置了一座400m³的消防水池，供给厂区内消防用水及项目生产工艺冷却用水，厂区内设有环形消防管网。厂区生产、生活、消防系统采用合流制供水方式。厂区给水管网采用环状和枝状相结合的管网布置方式，供水给各生产、生活及消防用水点。

(2) 给水系统

该企业生产用水主要为生产车间工艺用水，其用水量为5.5m³/h，生活用水：2m³/d。

2. 排水

(1) 生产污废水主要有生产废水、冲洗地面废水等。其中生产废水包括设备检修冲洗废水、化验室排水等通过污水提升泵排入厂区污水处理池，根据废水的性质进行处理；生活污水通过重力流排入厂区污水处理池处理，达标后一并排入龙南经开区化工园区污水处理厂进一步处理。生活污水经化粪池预处理后，经单体污水提升池经外管架排入厂区污水处理区；生产污废水经各单体污水提升池经外管架排入厂区污水处理区。

(2) 雨水排放系统：雨水主要有初期雨水及清洁雨水，初期雨水经厂区雨水管网收集后排入厂区雨水收集口，经分析处理后排放。

(3) 发生事故时的消防废水经厂区雨水管网收集后排入厂区事故应急池有效容积500m³，经分析处理后排放。

2.8.2 供配电

1. 供电电源及负荷

(1) 供电系统：

该企业位于龙南经济技术开发区富康工业园内，从市政电网引入1路

10kV电源，高压电源线下杆后引至厂区东南角围墙边油浸式变压器，经变压器降压后，埋地敷设至301办公楼内的低压配电房。该企业总装机容量约为210kW，年耗电量约10万kWh。该厂区东南角围墙边设置了1台型号为S11-250KVA/10kV油浸式变压器，变压器负荷为66.0%，即可满足供电需要。

厂区内从配电房至各负荷用电点为低压配电，低压配电间配电装置选用固定式低压开关柜，低压配电房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。供电采用单回路供电方式以满足企业连续生产需要，电源端接地采用TN-S接地系统，厂区内电力线路采用桥架敷设及穿管，以保证工作人员和生产安全。配电系统设计采用三相五线制，中性点直接接地系统；配电系统采用开放式供电方式，主要负荷从低压配电室直供，部分负荷由动力配电箱转供。

(2) 负荷等级、应急或备用电源的设置

本项目二级负荷为事故应急照明5kW，尾气吸收22kW，气体报警及PLC控制系统的供电6kW、消防用电（45kW）等生产用电为二级用电负荷，厂区二级用电负荷约为78kW，其余为三级用电负荷。

备用电源：厂区发电机房内自备一台120kW柴油发电机组，在单独隔间内设置1台1m³柴油箱，能满足全厂二级用电负荷的可靠性。仪控系统、气体检测报警GDS系统设备配备有UPS应急电源，在控制室内配置1台10kVA的UPS不间断电源供一级负荷中PLC控制系统、1台2kVA UPS不间断电源供GDS可燃气体报警系统用电；火灾自动报警系统设备配备有应急电源蓄电池组，蓄电池容量按正常工作报警8小时考虑；应急照明系统采用集中电源型，应急时间为90min。消防配电柜设置在泵房现场，消防用电设备采用柴油发电机供电。

表 2.8-1 一级特别重要用电负荷表（UPS供电）

序号	名称	功率（kW）	UPS功率（kVA）	UPS电源时长
1	PLC控制系统	6	10	60min
2	GDS可燃气体报警系统	1.5	2	60min
3	共计	7.5	12	

用电负荷计算表如下：

表 2.8-2 负荷计算表

序号	用电单位名称	负荷性质	设备容量 (kW)	需要系数 K_x	COS Φ	tan Φ	计算负荷			
							P30	Q30	S30	I30
							(kW)	(KVAR)	(KVA)	(A)
1	各生产车间	动力	100	0.8	0.8	0.75	80	60	100	152
2	各仓库	照明	5	0.8	0.8	0.75	4	3	5	8
3	罐区和公用工程	动力	75	0.8	0.8	0.75	60	45	75	114
4	办公楼等	照明	30	0.8	0.8	0.75	24	18	30	46
5	以上小计		210	0.80	0.80	0.75	168	126	210	319
6	380V 侧未补偿时的总负荷同时系数取 $k_p=0.90$ $k_q=0.93$		210	0.72	0.79	0.78	151	117	191	291
7	380V 侧无功补偿容量 (KVAR)							-67		
8	380V 侧补偿后总负荷				0.95	0.33	151	50	159	242
9	S11 型变压器损耗				—		2	10		
10	工厂 10KV 侧总负荷				0.93	0.39	154	59	165	
11	选变压器容量	现配备 1 台 S11-250KVA/10KV 油浸式变压器 (变压器下方设置集油池)；								

由此可知，供配电系统满足厂区生产的需求。

2. 爆炸危险区域内的电气设置

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)的要求，本项目 101 甲类车间、202 仓库、203 埋地储罐区内的主要易燃易爆液体为：乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂等，电气按气体爆炸危险环境 2 区布置。101 甲类车间爆炸危险区内采用防爆电器、防爆照明灯具、防爆照明开关、防爆电气线路等均采用防爆型。203 埋地储罐区、202 甲类仓库现场采用防爆照明配电箱、防爆照明灯具、防爆照明开关、防爆电气线路等。电气设备防爆级别为 EXd IIBT4 Gc。

3. 照明系统

(1) 照明回路电压为 AC 220V；照明光源以 LED 为主。

(2) 车间、仓库照明：在生产车间、仓库设有节能型免维护 LED 荧光灯和 LED 工厂灯；

(3) 消防应急照明：生产车间、仓库、办公楼的楼梯间、疏散走道等重要场所设置应急照明和疏散指示标志，应急照明由集中电源内蓄电池组提供备用应急电源，应急照明和疏散指示标志采用 A 型灯具。应急照明及疏散

指示灯可维持 90min。

(4) 消防备用照明：在配电房、发电机房、消防水泵房、控制室设有备用照明，备用照明电源由正常照明电源和消防电源专用应急回路互投后供电，备用照明灯可维持 180min。

2.8.3 防雷与接地

1. 防雷

该企业 101 甲类车间、202 甲类仓库、203 埋地储罐区为第二类防雷建筑物，102 丙类车间、201 丙类仓库、301 办公楼、302 门卫室、303 固废间、消防水泵房等为第三类防雷建筑物。

(1) 防直击雷

防雷措施采取在屋面装设避雷带进行防雷保护，第二类防雷建筑物屋顶避雷带网格最大为 7.8m×8.1m 或 7.9m×8.2m；第三类防雷建筑物，屋面接闪带网格最大为 5.8m×5.4m 或 8.0m×9.0m。引下线采用结构柱内四对角主筋（Φ16），引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通，二类建筑物引下线最大间距 9.0m，三类建筑物引下线最大间距 23.5m。

(2) 防闪电感应

为防止高电位的侵入，在 10kV 进出线处，及 10kV 母线上均装设氧化锌避雷器，以防止过电压。

所有工艺金属设备、管道、金属构架，钢平台等均就近接至防直击雷接地装置或电气设备的保护接地装置上，不另设接地装置。

防雷电感应的接地装置和电气设备接地装置共用。户内接地干线与防雷电感应接地装置的连接不少于两处。

(3) 防闪电电涌侵入

在外部电源线路（电缆）引入处，将电缆的金属外皮、配线钢管等与接地装置相连。架空金属管道在进出建筑物处就近与接地装置相连。

低压电源线路引入的总配电柜处装设 I 级试验的电涌保护器。电子信息系统的雷电防护等级为 D 级，电子信息线路引入接线箱处装设电涌保护器。

(4) 接地

本项目低压配电系统的接地制式为TN-S接地保护方式，采用-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。采用L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5m。防工作接地、保护接地和防雷、防静电的接地装置共用，共用接地装置的接地电阻不大于 4Ω。

0.4kV系统为中性点直接接地系统。

所有正常不带电的电气设备金属外壳、穿线钢管、铠装电缆金属外皮、金属电缆桥架等均进行保护接地。非金属电缆桥架内单独敷设接地线。

203 埋地罐区储罐为埋地卧式储罐，其壁厚均不小于 4mm。每个罐的接地点不少于两处，两接地点的距离不大于 30m。同时沿贮罐区四周敷设-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条。采用L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5m。装卸车站设备、管道及操作平台均与防静电接地干线作可靠焊接，接地电阻不大于 4Ω。

2. 防静电

凡可能产生静电的设备、装置及管道连成连续的导体，并进行可靠接地，将产生的静电电荷导走。架空管道及其连接的法兰间采用不小于 6mm² 黄绿铜导线互相跨接并接地，跨接电阻小于 0.03Ω。

所有金属储罐、金属设备及其金属管道、钢管架和钢栈桥等均作防静电接地。储罐的防雷接地装置兼作防静电接地。

工艺金属设备、金属管道、钢管架等，作电气连接并可靠接地。

在甲类生产车间、甲类仓库、罐区等爆炸危险场所入口处，设置防爆型人体静电消除器，地下部分采用-40×4 接地扁钢与接地系统可靠连接。

厂区内固定设备外壳进行静电接地。

管道在进出装置区处、分支处进行接地。长距离管道在始端、末端、分支处以及每隔 100m接地一次。非导体管段上的所有金属件均接地。

对于移动设备采用非金属导电材料或防静电材料以及防静电制品进行间接静电接地，移动式罐料设备配备移动式静电接地线夹与接地干线相连。

该企业 101 甲类车间、202 甲类仓库、203 埋地储罐区的防雷设施，经江西省瑞天防雷检测有限公司检测合格，并出具了《江西省雷电防护装置检测报告》，报告编号：1152022003 雷检字[2025]GZ272，报告有效期：2026 年 1 月 19 日，详见附件。

该企业 102 丙类车间、201 丙类仓库、301 办公楼的防雷设施，经江西省瑞天防雷检测有限公司检测合格，并出具了《江西省雷电防护装置检测报告》，报告编号：1152022003 雷检字[2025]GZ273，报告有效期：2026 年 7 月 19 日，详见附件。

该企业 101 甲类车间、202 甲类仓库、203 埋地储罐区的防静电装置，经湖北雷特防雷检测有限公司检测合格，并出具了《化工企业防静电接地检测检验报告》，报告编号：171708220339[2025]0270，报告有效期：2026 年 1 月 19 日，详见附件。

2.8.4 供气

该企业在 102 车间东侧设有一台螺杆空气压缩机，型号为 W-0.97/12.5，额定排气量为 0.97m³/min，额定排气压力为 0.8MPa，并设有一台 500L 的空气压缩储罐，空压系统可满足工艺要求。

2.8.5 仪表及自动控制系统

该企业生产、储存场所均不构成危险化学品重大危险源，不涉及重点监管的危险化工工艺、不涉及重点监管的危险化学品；本项目对生产装置采用 PLC 控制系统，现场设置防爆操作柜。203 埋地储罐的液位、压力、温度采用 PLC 控制系统，自动连锁控制，同时储罐参数传输至控制室 PLC 控制系统进行显示、记录、报警、连锁等。

1) PLC 控制系统

(1) 该企业在控制室内设置了 PLC 控制系统对储罐区的重要参数进行记录、监测、报警及连锁控制，自动控制系统信号远传至控制室内。PLC 控制系统包括控制站、I/O 机柜、接线端子柜、通讯设备机柜和安全栅柜、继电器柜等辅助机柜。

(2) 由于该企业产品生产均属间歇式批次生产，生产过程均为复配混

合的物理过程，对生产过程的自控措施采用PLC控制系统，现场设置防爆操作柜，现场实现声光报警、自动联锁控制。

2) 203 储罐区PLC控制系统具体控制情况如下：

(1) V0301 乙酸仲丁酯储罐设置了液位远程、记录、报警和联锁控制仪表，当检测到液位达到 80%或低于 10%时现场及控制室发出声光报警；当检测到液位达到高高液位时，联锁关闭进料阀；当检测到液位达到低低液位时，联锁关闭出料阀，紧急情况时控制室远程停泵。

(2) V0302A二甲苯储罐设置了液位远程、记录、报警和联锁控制仪表，当检测到液位达到 80%或低于 10%时现场及控制室发出声光报警；当检测到液位达到高高液位时，联锁关闭进料阀；当检测到液位达到低低液位时，联锁关闭出料阀，紧急情况时控制室远程停泵。

(3) V0302B二甲苯储罐设置了液位远程、记录、报警和联锁控制仪表，当检测到液位达到 80%或低于 10%时现场及控制室发出声光报警；当检测到液位达到高高液位时，联锁关闭进料阀；当检测到液位达到低低液位时，联锁关闭出料阀，紧急情况时控制室远程停泵。

(4) V0303 环己酮储罐设置了液位远程、记录、报警和联锁控制仪表，当检测到液位达到 80%或低于 10%时现场及控制室发出声光报警；当检测到液位达到高高液位时，联锁关闭进料阀；当检测到液位达到低低液位时，联锁关闭出料阀，紧急情况时控制室远程停泵。

(5) V0304 乙酸仲丁酯储罐设置了液位远程、记录、报警和联锁控制仪表，当检测到液位达到 80%或低于 10%时现场及控制室发出声光报警；当检测到液位达到高高液位时，联锁关闭进料阀；当检测到液位达到低低液位时，联锁关闭出料阀，紧急情况时控制室远程停泵。

(6) V0305 水性聚氨酯树脂储罐设置了液位远程、记录、报警和联锁控制仪表，当检测到液位达到 80%或低于 10%时现场及控制室发出声光报警；当检测到液位达到高高液位时，联锁关闭进料阀；当检测到液位达到低低液位时，联锁关闭出料阀，紧急情况时控制室远程停泵。

(7) V0306 水性丙烯酸树脂储罐设置了液位远程、记录、报警和联锁

控制仪表，当检测到液位达到 80%或低于 10%时现场及控制室发出声光报警；当检测到液位达到高高液位时，联锁关闭进料阀；当检测到液位达到低低液位时，联锁关闭出料阀，紧急情况时控制室远程停泵。

(8) V0307A硅丙乳液储罐设置了液位远程、记录、报警和联锁控制仪表，当检测到液位达到 80%或低于 10%时现场及控制室发出声光报警；当检测到液位达到高高液位时，联锁关闭进料阀；当检测到液位达到低低液位时，联锁关闭出料阀，紧急情况时控制室远程停泵。

(9) V0307B硅丙乳液储罐设置了液位远程、记录、报警和联锁控制仪表，当检测到液位达到 80%或低于 10%时现场及控制室发出声光报警；当检测到液位达到高高液位时，联锁关闭进料阀；当检测到液位达到低低液位时，联锁关闭出料阀，紧急情况时控制室远程停泵。

3) 事故排放：101 甲类车间、202 甲类仓库均设有事故通风，当可燃气体报警时，联锁启动事故通风。

4) 可燃气体浓度检测：该企业在 101 甲类车间、202 甲类仓库、203 埋地储罐区存在可燃气体：乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂等，设置了可燃气体探测器。现场可燃气体的信号引到控制室GDS报警控制系统中进行监控、报警、信息贮存及记录，可燃气体二级报警信号送至消防控制系统，可燃气体二级报警信号启动现场区域声光警报器及联锁启动车间事故风机。

5) 在生产车间、仓库、罐区等场所设置了监控摄像头，将视频信号引入控制室实现集中监控。

6) 2025 年 11 月 21 日，仪表自控系统由广州瀚源自动化技术有限公司进行了自控系统调试，并出具了《控制系统调试记录》，调试结果为合格，满足工艺需求，详见附件。

7) 现场仪表选型

(1) 本项目所用现场仪表在满足工艺过程检测和控制的前提下，选用技术先进，质量可靠，便于维护检修且具有合理性能价格比的仪表。仪表选用电子式，防护等级不低于IP55，爆炸区域内防爆等级不低于Exd II B T4。

(2) 液位仪表：现场液位计选用磁翻板液位计；远传液位计选用磁翻板界面计（配远传变送器）或雷达液位计。

(3) 压力仪表：现场压力表选用不锈钢弹簧管压力表，腐蚀性介质场合选用隔膜压力表，泵出口压力仪表选用耐震压力表。

(4) 温度仪表：就地温度仪表选用双金属温度计（带套管）。

(5) 流量仪表：流量计选用涡街流量计或差压流量计；计量用流量计选用质量流量计。

(6) 称重仪表：选用应变式称重模块及面板型称重终端（24VDC供电，4~20mA标准信号输出）。

(7) 开关阀：开关阀选用单作用O型气动切断球阀(阀门配套电磁阀、限位开关)，现场无联锁功能的开关阀均能实现就地和远方控制。

(8) 调节阀：调节阀为气动调节阀，4~20mA标准信号输出，调节阀选用无开度反馈型调节阀，如控制需要可选用开度反馈型调节阀。根据工艺操作条件、流体特性、流量大小等各项要求，经过计算确定选用调节阀的类型、口径、开闭型式及附件等。

(9) 可燃气体探测器：可燃气体探测器选用催化燃烧式，三线制，4~20mA标准信号输出，优先选用现场可燃气体浓度LED显示及带声、光报警功能的产品。

8) 控制室

根据江西守实安全科技有限公司出具的《龙南市豫腾环保材料有限公司爆炸安全性评估报告》，控制室所受最大超压为 2.44kPa，持续时间 14.69ms。根据《石油化工建筑物抗爆设计标准》GB/T50779-2022 中相关规定，对照中石化既有建筑物抗爆治理指导意见，以及美国土木工程师学会（ASCE）对普通建筑物抗爆性能的描述及判定控制室抗爆设计的准则，此控制室所受超压小于 6.9kpa处于爆炸安全范围之内，故不需要进行抗爆设计加固处理。

该企业自动化控制系统符合设计要求、运行正常，由于产品规格为小口容器包装，加上产品粘稠度高，不适合用自动灌装，故该企业未采用自动灌装设备，其余均满足《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）的要求，具体详见本报告表 5.4-5。

2.8.6 电讯

1. 通讯

该企业与当地电信部门设置中继通信线路以构成对内、外的通信网，并在重要岗位设置对讲机，可直通电话，兼行政、生产调度使用，在值班室及重要岗位设调度电话机以保证通信联络畅通。

2. 可燃气体报警系统

为保障企业的生产安全和人身安全，在含有可燃气体车间内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头。

本项目涉及的物料乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂等为易燃液体，可燃气体检测报警均采用一级报警（25%LEL）和二级报警（50%LEL）。检测比空气重的可燃气体的检测器，探测器安装高度距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m。

可燃气体检测器信号采用硬接线形式传输至独立的 GDS（气体检测系统）系统，并在现场设有声光报警。一旦出现气体泄漏检测报警 GDS 系统可立刻发出报警信号，操作人员可以立刻得到提示信息，并精确定位具体区域的该探头的详细情况，以确保人员的人身安全，并将 GDS 信号通讯至火灾报警系统进行报警。

表 2.8-3 可燃气体检测报警仪一览表

序号	设备编号	设备名称	规格型号	数量	量程	低报	高报	年检日期	使用地点	责任人
1	气探 1	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召
2	气探 2	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召
3	气探 3	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召
4	气探 4	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召
5	气探 5	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召
6	气探 6	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召
7	气探 7	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召
8	气探 8	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召
9	气探 9	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召
10	气探 10	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召
11	气探 11	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召
12	气探 12	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召

13	气探 13	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召
14	气探 14	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类车间	苏拴召
15	气探 15	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	罐区	苏拴召
16	气探 16	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	罐区	苏拴召
17	气探 17	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	罐区	苏拴召
18	气探 18	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	罐区	苏拴召
19	气探 19	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	罐区	苏拴召
20	气探 20	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	罐区	苏拴召
21	气探 21	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 3 分区	苏拴召
22	气探 22	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 3 分区	苏拴召
23	气探 23	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 3 分区	苏拴召
24	气探 24	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 3 分区	苏拴召
25	气探 25	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 3 分区	苏拴召
26	气探 26	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 3 分区	苏拴召
27	气探 27	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 2 分区	苏拴召
28	气探 28	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 2 分区	苏拴召
29	气探 29	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 2 分区	苏拴召
30	气探 30	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 2 分区	苏拴召
31	气探 31	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 2 分区	苏拴召
32	气探 32	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 2 分区	苏拴召
33	气探 33	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 1 分区	苏拴召
34	气探 34	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 1 分区	苏拴召
35	气探 35	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 1 分区	苏拴召
36	气探 36	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 1 分区	苏拴召
37	气探 37	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 1 分区	苏拴召
38	气探 38	可燃气体报警器	GT-AT0501	1	0-100	25	50	2025-06	甲类仓库 1 分区	苏拴召

另外，该企业配有 1 台四合一类型、2 台可燃气体便携式气体检测仪，均校验合格，用于应急救援时的可燃气体浓度的检测。

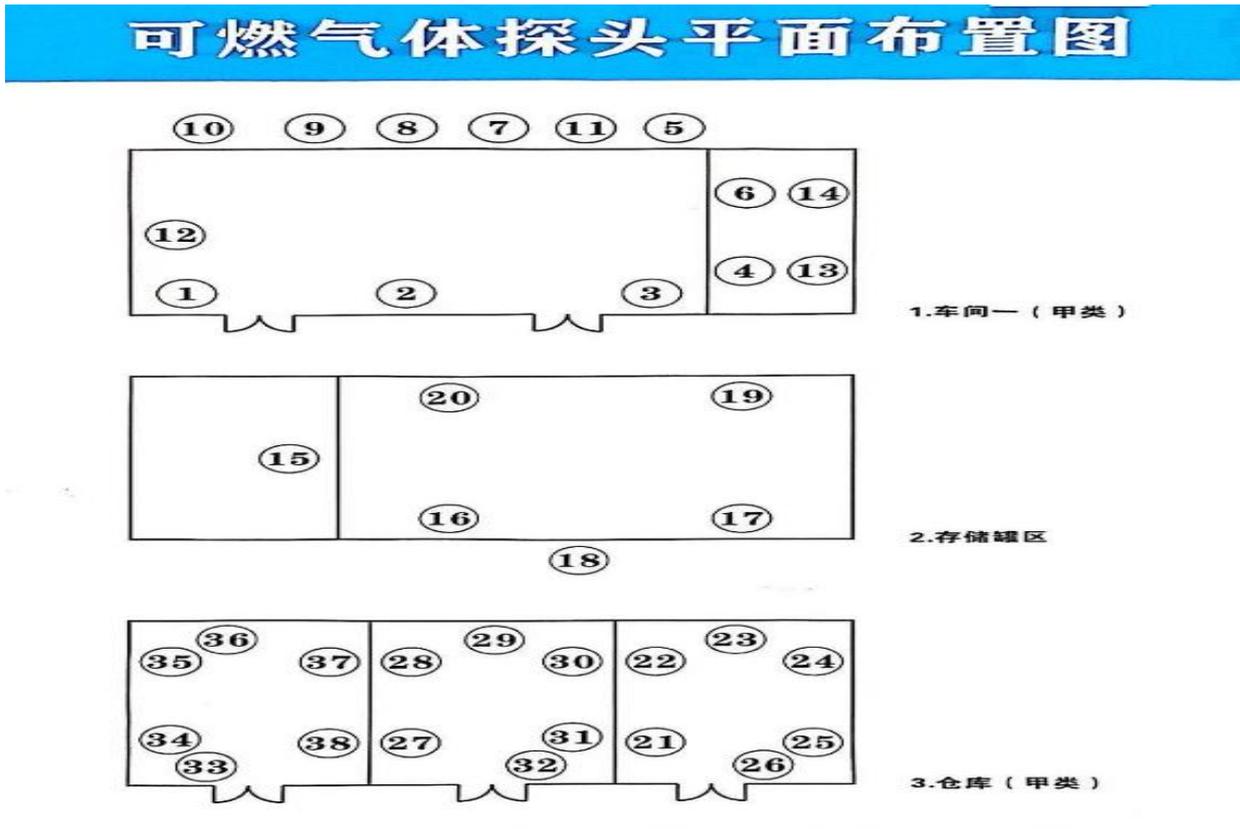


图 2.8-1 可燃气体探头平面布置图

3. 火灾报警系统

火灾自动报警系统包括感烟探测器、感温探测器、手动报警按钮、声光报警装置、消防应急广播、火灾报警控制器等。当有手动或自动报警信号进入火灾报警控制器时，控制室和现场均会通过声光报警器发出声光报警信号，继而采取相应处理措施。在控制室（兼消防控制室）内设置了消防专用电话总机，消防专用电话总机能拨打外线 119 消防电话。

4. 工业电视监控系统

本项目在各车间、仓库、罐区及厂区内主要道路设置视频监控摄像头，对危险场所实时监控。所有摄像机视频信号均引至监控室的监控主机进行监控记录，记录的电子数据保存时间不少于 90 天。

在爆炸危险区域内，所有穿镀锌钢管明敷的报警线路的保护钢管均涂以防火材料，并设有明显的消防标志。

2.8.7 维修及分析化验

1. 分析化验

化验室设于 301 办公楼内，主要负责对来料的物理、化学成分检验，同

时对原辅材料、生产过程中的中间体质量、产品质量进行检验分析，以便于及时调整生产工艺条件，确保正常生产和中间体、成品的质量。

化验室仪器配备齐全，配备相关从事化验、分析过程有关的其他仪器。化验室室内配有通风柜、药品贮存柜及冲洗水池，室外有冲洗水收集池等。

2. 机修

该企业设有机修班，负责全厂一般机械、化工设备及管道的简单维修，设备的日常维护、保养由装置生产操作工负责。

全厂及系统停车大修，由公司组织力量进行。一般生产设备的检修以自备维修为主，外协为辅，大型设备易损件一般由原设备制造厂家制造。

2.8.8 消防

1. 消防站

根据《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 7.4.1 条规定：化工企业的消防站设计应根据项目规模、火灾危险点及建厂地区消防协作条件等综合考虑，可设置专职消防站，也可与地方消防站联合设置。当区域联合消防时，消防车队不宜超过报警后 5 分钟内到达火灾现场。

该企业消防站依托龙南经开区化工集中区特勤消防站，距厂区直线距离约 900m，5 分钟内可到达现场，符合规范要求。该企业必要时依托龙南市消防救援大队救援。

2. 消防用水量

（1）按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）有关规定，同一时间内的火灾次数按一次考虑。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 中 3.3.2 条、3.5.2 条、3.6.2 条的规定，本项目消防用水量最大的建筑物为 202 甲类仓库（ $V \approx 5760\text{m}^3$ ，一层、二级耐火等级、丙类），其室外消防用水量为 25L/s，室内消防用水量为 10L/s，火灾延续时间按 3h 计，需消防用水量为 378m^3 。

（2）在厂区西北角设有消防水池 1 座，消防水池有效容积为 400m^3 ，可满足消防用水要求。消防水池补水管管径为 DN100，补水时间不超过 48h，保证厂区消防用水。消防水泵房内设置了 2 台 45kW 的消防泵，1 用 1 备，

为厂区消防水管网提供消防水。厂区敷设管径 DN150 环状消防管网，采用 SS100/65-1.6 型地上式室外消火栓，消火栓的保护半径为 150m，相邻消火栓间距不超过 60m。室外消火栓距消防道路路边 0.5m；室外消火栓距建筑外墙边缘 5.0m。

综上所述，消防给水系统满足本项目消防用水需求。

3. 消防管网

本项目设室内消火栓系统和室外消火栓系统，室内、室外消火栓系统均采用环状管网，消火栓均采用减压稳压消火栓。

(1) 室外消火栓：厂区室外消防管网上设有 SS100/65-1.6 型地上式消火栓，室外栓保护半径不大于 150m，消火栓配置一个直径为 DN100 和两个直径 DN65 的栓口。室外消火栓均沿道路布置，其大口径出水口面向道路。消火栓距路边不大于 2.0m，距建筑物外墙不小于 5.0m。

(2) 室内消火栓：

室内消火栓给水系统（101 甲类车间、102 丙类车间、202 甲类仓库、202 丙类仓库、301 办公楼），按两股充实水柱可同时到达室内任何部位布置消火栓，室内消火栓的间距不大于 30m，采用减压稳压型室内消火栓 SNW65-III，每组室内消火栓附近设消防箱，箱内设多功能水枪及 25m 水龙带。室内消防管道采用热镀锌钢管，公称直径小于等于 50mm 的管道，采用螺纹连接。

4. 灭火器系统

根据《建筑灭火器配置设计规范》，在生产车间、仓库、罐区设置了手提式或者推车式磷酸铵盐干粉灭火器等消防器材，以扑灭初期火灾。消防器材的配备如下：

表 2.8-4 消防设施配备一览表

序号	存放位置	消防器材	数量	责任人	状态
1	101 甲类车间	6kg 手提式 ABC 类干粉灭火器	12 个	苏拴召	正常
		室内消火栓	6 个	苏拴召	正常
2	102 丙类车间	4kg 手提式 ABC 类干粉灭火器	18	苏拴召	正常
		室内消火栓	9 个	苏拴召	正常
3	201 丙类仓库	4kg 手提式 ABC 类干粉灭火器	18 个	苏拴召	正常
		室内消火栓	9 个	苏拴召	正常

4	202 甲类仓库	6kg 手提式 ABC 类干粉灭火器	12 个	苏拴召	正常
		MF/ABC50 手推车式干粉灭火器	4 个	苏拴召	正常
		室内消火栓	6 个	苏拴召	正常
5	203 储罐区	6kg 手提式 ABC 类干粉灭火器	10 个	苏拴召	正常
		MF/ABC50 手推车式干粉灭火器	2 个	苏拴召	正常
6	301 办公楼	6kg 手提式 ABC 类干粉灭火器	20 个	苏拴召	正常
7	配电房	3kg 手提式二氧化碳灭火器	2 个	苏拴召	正常
8	发电机房	3kg 手提式二氧化碳灭火器	2 个	苏拴召	正常
9	消防水泵房	4kg 手提式 ABC 类干粉灭火器	2 个	苏拴召	正常
10	厂区	室外消火栓	6 个	苏拴召	正常
11	厂区	消防水池 400m ³	1 个	苏拴召	正常
12	厂区	45kW 的消防泵	2 台	苏拴召	正常

5. 消防验收

该企业厂区的消防设施已通过龙南市住房和城乡建设局的现场验收，并于 2022 年 8 月 4 日取得了龙南市住房和城乡建设局下发的《特殊建设工程消防验收意见书》（龙住建消验字[2022]第 009 号），详见附件。

2.8.9 通风、除尘

(1) 101 甲类车间采用机械通风系统与事故通风系统相结合形式，平时通风换气次数 6 次/h，事故通风换气次数 12 次/h，与可燃气体探头联锁，事故状态下开启；事故风机于室内外方便操作处安装手动开关，火灾状态下手动关闭风机。

(2) 202 甲类仓库采用平时通风与事故通风相结合系统，平时通风换气次数为 6 次/时，事故通风换气次数为 12 次/时。防爆风机均采用不锈钢材质并设置防静电接地，其中事故风机与气体检测及报警装置联锁，事故状态下开启，事故风机于室内距地面高度 1.3~1.5m 处安装手动开关。

(3) 301 办公楼各房间均设立柜式空调机，实验室及卫生间均采用机械通风系统，实验室换气次数为 6 次/时，卫生间换气次数为 10 次/时，均选用天花板管道式排气扇，通过管道排至室外。研发综合楼走廊采用自然排烟，窗户面积满足要求。

2.8.10 三废处理

1. 废水处理措施

该企业涉及的废水主要有设备清洗废水、地面清洗废水、实验室废水、生活污水等。

设备清洗废水、地面清洗废水、实验室废水经“氧化+气浮池+pH调节+生化系统+物化系统+混凝沉淀+清水池”的工艺处理达标后，排入经开区化工园区污水处理厂；生活污水经隔油池+化粪池处理达标后，排入经开区化工园区污水处理厂。

2. 废气处理措施

该企业生产车间产生的废气主要有研磨工序、混合分散工序产生的粉尘和有机废气，主要污染物有颗粒物和挥发性有机物，经集气罩进行收集通过同套袋式除尘器+活性炭吸附装置进行处理后，通过 15m高的排气筒外排。

3. 固废处理措施

该企业产生的固废主要有生产工艺中产生的过滤滤渣、废旧活性炭、除尘器收集的粉尘、空油漆桶、职工生活垃圾等。其中滤渣重新进入研磨工序；除尘器收集的粉尘回收再利用；空油漆桶、废活性炭等危废暂存于 303 固废间，废活性炭等危险废物交具有资质的单位进行处置。空油漆桶由供货单位统一回收。生活垃圾定时交由当地环卫部门统一处理。

2.9 安全管理

2.9.1 安全生产管理机构及人员配置

该企业生产经营管理采用总经理负责制，由总经理全面负责企业的生产、经营活动，下设综合部、生产部、财务部、市场部、安全部等部门。

(1) 龙南市豫腾环保材料有限公司成立了安全生产委员会，总经理李永为组长，苏拴召、康敬敬、张智星、陈欢为成员。

根据《关于危险化学品企业贯彻落实国务院<关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三[2010]186号）规定：专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%。

目前该企业现有职工 10 人，厂区配备了专职安全生产管理人员 1 名（苏拴召）， $1 \div 10 = 10\% > 2\%$ ，满足规范要求。

(2) 安全生产主要负责人的划分：总经理李永是公司安全生产的第一责任人，对本公司安全生产工作负全面责任。分管安全的负责人（陈欢）及专职安全管理员（苏拴召）是该企业安全生产的责任人。

(3) 该公司主要负责人、专职安全管理人员均取得了相应的资格证书，详见附件内容。

表 2.9-1 企业主要负责人和安全管理人员取证一览表

姓名	安全管理人员证号	学历/职称	有效日期	发证机关	类别	备注
李永	130133198611102718	应用化工技术 (大专)	2028-11-12	赣州市行政审批局	主要负责人	
苏拴召	130133198101030910	应用化工技术 (大专)	2028-06-17	赣州市行政审批局	专职安全管理人员	学历提升中
陈欢		中级注册安全工程师 (化工安全)	长期	人力资源和社会保障部	安全负责人	

2.9.2 安全管理制度及操作规程

1) 安全生产责任制

为了加强公司生产安全工作，不断增强全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据新修订发布实施的《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，该企业建立了全员安全生产责任制，明确规定了各级人员的责任义务，并签订全员安全生产责任书，详见附件。

2) 安全管理制度

该企业制定了内容详细、较为全面的安全生产经营管理规章制度，包括车间安全防火管理制度、“反三违、除隐患”管理办法、安全生产责任考核及奖惩制度、安全检查与隐患整改管理制度、特殊作业管理制度、隐患排查治理管理制度、安全生产管理制度（公司级）、车间安全管理制度、安全设施管理制度、安全生产投入保障制度、劳动防护用品管理制度、劳动防护用品发放管理规定、工伤亡事故管理规定、货料堆放准则、消防管理制度、安全教育培训制度、安全风险分级管控制度、供应商管理制度、承包商管理制度、仓库安全管理制度、生产安全事故报告和处理制度、事故应急指挥救援

管理制度、安全生产奖惩管理制度、外来施工安全管理制度、生产装置停开车管理制度、特种作业人员安全管理制度、公用工程管理制度、应急救援装备器材管理制度、特种设备安全管理制度、事故管理制度、领导干部带班管理制度、安全生产例会制度、特种作业人员安全管理制度、生产装置停开车管理制度、危险化学品安全管理制度、异常工况处置制度、安全风险研判与公告制度、事故隐患内部报告奖励制度等；详见附件。

3) 安全操作规程

该企业根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程，包括：电工安全操作规程、电气事故处理规程、动火作业安全操作规程、分散机操作规程、高处作业安全操作规程、受限空间作业安全操作规程、临时用电作业安全操作规程、设备检修作业安全操作规程、消防水泵房安全操作规程、氧气瓶使用安全操作规程、乙炔瓶使用安全操作规程、储罐自动化操作规程、罐区卸料操作规程等各项操作规程，操作规程清单见附件。

2.9.3 工伤保险、安全生产责任险

该企业目前的职工为 10 人，根据《中华人民共和国安全生产法》第四十八条规定，全部从业人员依法参加了工伤保险，并投保安全生产责任保险。

工伤保险缴费证明及投保安责险文件见附件。

2.9.4 开展安全教育培训

该企业安全教育执行公司、车间、班组三级安全教育制度，对岗位操作人员进行了专门的安全知识和技术培训，经考核合格后上岗，特种作业人员均经过有关监督管理部门考核并取得资质证书。安全教育、特种作业人员取证等建立了管理台账。特种作业人员及特种设备操作人员取证情况见下表：

表 2.9-2 特种作业人员一览表

序号	名称	姓名	领证时间	有效期到期时间	证书编号	备注
1	低压电工作业证	李伟志	2020-12-30	2026-12-29	T360727198612200713	
2	低压电工作业证	钟勤超	2025-06-20	2031-06-19	T360727199610180514	兼职

表 2.9-3 特种设备作业人员一览表

序号	姓名	种类	项目代号	证书编号	领证时间	有效期时间
1	袁煜承	叉车司机	N1	360727197504050312	2023 年 01 月	2027 年 01 月

表 2.9-4 消防设施操作员一览表

序号	姓名	职业资格	职业方向	证书编号	领证时间	备注
1	凌赟	消防设施操作员	消防设施监控操作	2436003023419868	2024-12-1	
2	张智星	消防设施操作员	消防设施监控操作	2436003023419868	2024-12-1	

2.9.5 应急预案

1) 该企业成立“应急救援组织机构”，应急救援指挥小组总指挥为李永，副总指挥为苏拴召，指挥部成员为刘云忠、康敬敬、陈欢等。应急救援组织机构下设应急抢险组、警戒疏散组、医疗救护组、污染控制组、后勤保障组等。应急救援工作组成员分别由部门负责人、车间负责人、班组长、车间骨干员工及经常车间主要操作人员组成。

应急救援指挥部召集相应的指挥部各小组成员到达现场应急救援指挥部集合（统一到门卫室集合）。生产安全事故应急救援预案启动后，生产安全事故应急救援指挥部应立即组成现场应急指挥部，确定现场应急总指挥，现场应急指挥部人员应立即赶往事故现场指挥救援工作。

2) 厂区设有的应急救援器材如下：

表 2.9-5 应急器材一览表

序号	名称	技术要求	设施位置	数量	责任人
1	安全帽	阻燃型	门卫物资柜	5	苏拴召
2	防护面罩	使用方便，佩带舒适，面屏宽大，防刮擦防冲击，标准接口，可容纳面部毛发、眼镜等，有良好的气密性	门卫物资柜	5	苏拴召
3	防毒面罩	型号MF14型	门卫物资柜	5	苏拴召
4	警示带	有“禁止入内”警示语，长度和宽度合适	门卫物资柜	2	苏拴召
5	急救箱	内置急需的急救药品	门卫物资柜	2	苏拴召
6	轻型防化服	/	门卫物资柜	2	苏拴召
7	正压式空气呼吸器		门卫物资柜	2	苏拴召
8	浸塑手套	防腐蚀能够起到隔离作用	门卫物资柜	5	苏拴召
9	宽视野型防护镜	防化、防尘，防冲击，防雾，可调镜腿，能够起到密封的作用	门卫物资柜	5	苏拴召
10	防静电工作服	符合防静电要求	门卫物资柜	5	苏拴召
11	点胶底工作鞋	符合防静电胶底鞋、导电胶底鞋安全技术条件要求	门卫物资柜	5	苏拴召
12	防护服	橡胶或乙烯类聚合物材料	门卫物资柜	5	苏拴召

13	耐酸碱胶靴	符合国家标准：GB 20265-2019《足部防护 防化学品鞋》、《个体防护装备安全管理规范》（AQ 6111-2023）	门卫物资柜	5	苏拴召
14	防爆级手电筒	为各种易燃易爆场所、水下工作以及其它工作现场提供移动照明	门卫物资柜	1	苏拴召
15	洗眼、冲洗器	应选用同时满足能洗眼、全身冲洗要求的复合式洗眼器—既有洗眼喷头，也有喷淋系统的	车间、罐区	10	苏拴召
16	防酸手套		门卫物资柜	5	苏拴召
17	防爆便携式可燃检测仪		门卫物资柜	2	苏拴召
18	四合一气体探测器		门卫物资柜	1	苏拴召

3) 根据《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）规定，该企业按设计要求，在有毒、有腐蚀性的作业场所设置安全洗眼淋浴器，保护半径小于 15m，详见下表。

表 2.9-6 洗眼器配置一览表

位置	数量	方位	责任人
101 甲类车间	1	西北	苏拴召
	1	北	苏拴召
201 丙类仓库	1	北	苏拴召
	1	北	苏拴召
102 丙类车间	1	北	苏拴召
	1	东北	苏拴召
202 甲类仓库	1	西北	苏拴召
	1	东南	苏拴召
	1	东	苏拴召
203 埋地罐区	1	西北	苏拴召

4) 应急救援预案

龙南市豫腾环保材料有限公司按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求修订了事故应急救援预案（包括火灾爆炸专项应急预案、危险化学品泄漏事故专项应急预案、其他生产安全事故现场处置方案和现场处置措施等）。针对具体的装置、场所或设施、岗位所可能发生的事故类型和危险程度在专项方案上制定了现场应急措施，主要内容有：

(1) 该公司现场处置方案介绍了部门及岗位概况，确定了危险目标及数量，明确了可能发生事故的类型和危险程度，描述了作业现场风险。

(2) 明确报警、应急措施启动、应急救护人员引导、扩大应急等程序；

(3) 明确了事故现场人员紧急疏散和撤离方法及撤离范围及危险区域的隔离方式；

(4) 制定了事故现场检测、抢险、救援及控制的措施，制定了现场救护、救治方法、方式及现场保护和清洗的措施。

依据《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）和《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）规定，该企业组织专家评审会评审通过，并以公司文件形式进行了发布，组织相关人员进行学习，新修订的应急预案于2025年10月30日在龙南市应急管理局备案，备案编号：360727202501037。

该企业24小时应急值守电话为0797-3555885，发生事故后，事故单位负责人迅速向值班领导汇报事故情况，值班领导接到信息后一方面向公司汇报，一方面迅速组织救援力量奔赴事故现场进行救援，另一方面如有必要迅速向厂区各车间、社会周边通报事故信息，通知人员撤离。

该企业2025年度已组织了《3.20 龙南市豫腾环保材料有限公司应急演练（火灾、疏散）》、《4.5 龙南市豫腾环保材料有限公司环己酮泄漏应急演练》等，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，修订、完善了应急救援预案。

医疗救援：该企业距离龙南市第二人民医院直线距离约1.8km，在8分钟范围内，龙南市第二人民医院可进行救援服务，能满足该企业的外部医疗救援请求。在发生生产安全事故时，能够最大限度减少人员伤亡。

2.9.6 隐患排查与治理情况

该企业为进一步加强生产现场的安全监督检查，及时发现事故隐患，消除不安全因素，以确保公司生产安全、平稳运行，杜绝事故的发生，特制定隐患排查治理管理程序。

该企业《隐患排查治理管理制度》文件内容包括隐患排查的方式、频次、

内容，隐患分级，隐患治理，以及隐患台账与记录等方面的管理要求。

通过综合检查、年度排查、专项排查、季节性检查、定期/不定期安全检查、日常巡检，以及开展全员范围的活动，促进现场不良情况的发现。由安全环保课对公司安全检查发现的隐患下发隐患整改通知单；各车间部门必须按照隐患整改通知单要求整改后反馈给安环部，必要时组织相关人员进行现场验收。

对于较大安全隐患由各岗位及时向安全管理人员或主要负责人反馈，并应立即组织相关人员，对所报安全隐患进行核实，并在 24 小时内确定书面整改意见。各生产作业人员对自己管辖区内的安全隐患能整改应立即整改达标，不能整改的则立即，上报主要负责人。对于重大事故隐患，由公司主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案；在事故隐患治理过程中，事故隐患部门应当采取相应的安全防护措施，防止事故发生。

另外该企业制定了安全生产事故隐患排查治理制度，根据省厅要求定期每月两次登录江西省安全生产隐患排查治理信息系统，登记隐患排查治理问题，及时反馈安全隐患整改情况。

2.9.7 风险管控情况

该企业建立了安全生产风险分级管控体系，辨识了各作业场所及岗位的危险、有害因素，并划分了“红、橙、黄、蓝”四级，并根据划分的风险等级，制定了安全生产一图一牌三清单，“一图”即企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图；“一牌”即风险告知牌；“三个清单”即风险管控责任清单、措施清单、应急处置清单。

公司从组织、制度、技术、应急等方面对安全风险实施管控，建立了风险管控责任清单、管控措施清单、应急处置清单，重点岗位作业人员签订了岗位风险辨识管控确认书。

2.9.8 日常安全管理

该企业制定了日常安全管理制度，日常安全管理工作由安全管理人员负责，工作内容主要包括：

(1) 龙南市豫腾环保材料有限公司根据厂区的不同生产装置情况制定了相应的日常管理制度，如检修、动火、巡检等制度。

(2) 龙南市豫腾环保材料有限公司制定了安全生产检查制度，安全检查采取日常检查、每周检查、专项检查、月度检查、重大节假日检查等。

(3) 事故管理严格执行“四不放过”原则，并建立相应的事故台账。

(4) 企业每年定期召开安全生产领导小组会议，有重大事情临时召集；公司每月召开安全生产例会。企业日常安全卫生管理按管理制度的具体要求进行，各级管理人员经常深入生产现场进行安全巡查，操作人员按规定对设备及工艺运行情况进行巡回检查；设备安排计划检修。

(5) 操作人员、维修人员执行巡回检查制度，及时发现不正常现象并采取必要措施进行处理、汇报；消除设备跑、冒、滴、漏；严格执行工艺指标及岗位操作规程，严禁违章操作及超温现象发生；做好事故预想和演练工作，出现紧急情况做到忙而不乱，把事故消除在萌芽状态。

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

(7) 企业建设了安全风险分级管控体系和隐患排查治理体系，明确了各车间、工段的风险级别和责任人。建立了安全风险公告制度，实行公司（厂）、车间（班组）、岗位三级公告，并绘制完成企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图；根据风险评估结果，在醒目位置设置了公告栏，在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作了岗位安全风险告知卡。

(8) 个体防护措施：操作人员按要求配备有安全帽、手套、工作服、工作鞋、口罩等劳动防护用品；车间设置了急救箱，配备个人防护用品（正压式空气呼吸器、化学防护服、过滤式防毒面具等）供事故状态下人员应急救援使用，配备应急冲淋系统，让人员接触危化品后能第一时间进行处置。

(9) 针对危险场所设置了安全标志及标识，如设置了“严禁烟火”、“禁止吸烟”、“当心火灾爆炸”、“当心中毒”、“当心触电”、“必须穿静电防护服”、“必须戴安全帽”等标识，在维修、检修存在可燃或有毒

物质的生产装置时，设置了“禁止启动”、“禁止入内”标识。在可能产生职业病危害的设备上方设置了警示标识。

2.9.9 安全生产投入情况

近三年内，该企业根据有关规定提取相应的安全生产费用，安全生产费用用于储存场所安全设施、安全警示标志、员工教育培训等，并按规定使用，企业安全投入基本符合有关要求。

表 2.9-7 安全生产投入情况一览表

年度	上年度销售额 (万元)	计算应提取安全生 产费用(万元)	实际提取使用的安全 生产费用(万元)	是否满足
2023 年	890	$890 \times 4.5\% = 40.05$	41.1	是
2024 年	610	$610 \times 4.5\% = 27.45$	27.7	是
2025 年	670	$670 \times 4.5\% = 30.15$	32.9	是

2.9.10 安全标准化

该企业于 2024 年开展了安全生产标准化初评工作，并已通过达标评审，2024 年 4 月 15 日取得了由赣州市应急管理局颁发的“安全生产标准化三级企业证书”，证书编号：赣市 AQBWH III [2024]59 号，有效期至 2027 年 4 月 14 日。

2.10 换证三年来企业运行情况

2017 年 8 月，由江西通安安全评价有限公司编制了《龙南县豫腾环保材料有限公司年产 5000 吨家具环保涂料、5000 吨水性涂料生产建设项目安全预评价报告》；2017 年 12 月，由山东润昌工程设计有限公司编制了《龙南县豫腾环保材料有限公司年产 5000 吨家具环保涂料、5000 吨水性涂料生产建设项目安全设施设计》；2022 年 8 月，由山东富海石化工程有限公司做了自动化升级方案，经组织相关专家评审通过；2022 年 9 月，由山东鸿运工程设计有限公司出具了《龙南县豫腾环保材料有限公司年产 5000 吨家具环保涂料、5000 吨水性涂料生产建设项目安全设施设计变更》；2022 年 11 月，由贵州朗洲安全科技有限公司出具了《龙南县豫腾环保材料有限公司年产 5000 吨家具环保涂料、5000 吨水性涂料生产建设项目安全验收评价报告》，

并于 2023 年 3 月 2 日首次取得了江西省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》，证书编号：（赣）WH 安许证字[2023]1182 号，许可范围为聚酯环保涂料（2000t/a）、环氧树脂环保涂料（300t/a）、醇酸环保涂料（100t/a）、稀释剂（1000t/a），有效期：2023 年 3 月 2 日至 2026 年 3 月 1 日。

1) 近三年来企业内部设备设施的变化：①事故应急池、污水处理池的尺寸及位置发生了调整；②203 埋地储罐区架设了遮雨棚，在甲类罐区的每根放空管上方加装阻火器及呼吸阀等安全设施；③203 罐区硅丙乳液打料泵减少一台（罐区 2 个硅丙乳液储罐共用一个打料泵）；④对原工艺使用的乙酸乙酯改为性质相近的乙酸仲丁酯，将甲苯改为性质相近的二甲苯；⑤对储罐区打料泵位置进行了调整；⑥101 车间室外新增一套尾气处理装置；⑦101 车间砂磨机数量减至一台、分散工序增加一台分散机，同时对砂磨机、分散机位置进行了调整；⑧101 车间取消过滤机；⑨101 车间对罐区来料，取消 V101 高位槽；⑩原 R101A/B 分散釜取消，设备套用；⑪原 R103A/B 分散釜容量由 10m³ 改为 12m³；⑫102 车间室外增加 2 套真空设备（水环式真空泵及配套的真空缓冲罐）；⑬102 车间减少 3 台砂磨机，对车间内其他分散剂位置进行了调整；⑭对原 102 车间的卫生间，改为样板间、化验室及试喷间；⑮对 102 车间二层分散釜设备位置及物料管道进行了调整；⑯在 102 车间增加一个 V202 高位槽；⑰在 102 车间，对混合釜及 V201 高位槽的位置进行了调整；⑱102 车间、201 仓库均存放包装材料，将建筑火灾危险性类别调整为丙类；⑲202 甲类仓库距离西侧主道路不足 10m，202 仓库将其西侧从西往东 5m 范围内的区域划分为闲置区域，不允许堆放原料，并采用防火墙与其他区域隔开；⑳203 罐区增加一个移动的气动隔膜打料泵；以上内容均不涉及重大变更，2024 年 10 月山东鸿运工程设计有限公司对以上内容进行了变更，建立了变更管理档案，符合变更程序。该企业现场设备布置情况与设计变更后图纸一致，详见设备布置图及总平面布置图。

2) 外部环境变化情况

该企业位于江西省龙南市龙南经济技术开发区富康工业园 D-6-01 地块，且厂区内各建构物与周边的安全防护距离都能满足《建筑设计防火规范》

（GB 50016-2014[2018 年版]）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）等规范要求。

根据现场勘查，三年前，龙南市豫腾环保材料有限公司厂区东侧为空地，目前已建成化工园区停车场项目，根据“表 2.4-1 项目周边情况一览表”可知，化工园区停车场与龙南市豫腾环保材料有限公司安全距离均符合相关要求。其他周边外部环境未发生明显变化。

3 主要危险、有害因素分析

危险是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。危害是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。

危害因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。从其产生的种类及形式看，主要有火灾、中毒和窒息、触电等。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对生物造成慢性损害的因素，强调在一定范围内的积累作用，主要有中毒、噪声与振动等。

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

危险、有害因素识别与分析是安全评价的基础，危险因素分析，是对系统中存在的、可能失控的突发性能量转换环节进行辨识，并评价其危险等级。有害因素分析，则是找出系统中可能产生持续性危害的物质根源，并评估其等级。

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

3.1 物料固有的危险、有害因素分析

3.1.1 涉及的危险化学品及危险特性

该企业涉及的原料包括：乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸树脂、硅丙乳液、不饱和聚酯树脂、醇酸树脂、合成脂肪酸树脂、钛白粉、重钙、滑石粉、透明粉、膨润土、哑粉、硬脂酸锌、蜡粉、分散剂、消泡剂等；

产品包括：聚酯环保涂料、环氧树脂环保涂料、丙烯酸树脂环保涂料、醇酸环保涂料、氟碳环保涂料、稀释剂、水性涂料（含水量大于 60%）。

依据《危险化学品目录》（2015年版，2022年十部委修订）辨识，该企业原料涉及的乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、丙二醇甲醚醋

酸酯、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂，以及产品聚酯环保涂料、环氧树脂环保涂料、醇酸环保涂料、稀释剂属于危险化学品。其主要物化特性、危险有害因素分析见表 3.3-1。

表 3.1-1 危险化学品的理化性质和危险特性一览表

序号	名称	CAS 号	危化品 序号	火险 类别	闪 点℃	密度 (g/cm ³)	爆炸极限 v%	危险类别
1	乙酸正丁酯	123-86-4	2657	甲类	22	0.88	1.2~7.5	易燃液体，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类 别 3（麻醉效应）
2	乙酸仲丁酯	105-46-4	2660	甲类	16.1	0.86	1.7~9.8	易燃液体，类别 2
3	二甲苯	95-47-6	355	甲类	12.8	0.88	0.9~6.7	易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 危害水生环境-急性危害，类别 2
4	环己酮	108-94-1	952	乙类	44	0.95	1.1~9.4	易燃液体，类别 3
5	丙二醇甲醚醋 酸酯	108-65-6	/	乙类	47.9	0.96	1.3~13.1	易燃液体，类别 3
6	不饱和树脂	/	2828	乙类	31	1.1	/	易燃液体，类别 3
7	醇酸树脂	/	2828	甲类	24	0.96	/	易燃液体，类别 3
8	合成脂肪树脂	/	2828	甲类	26	0.89	/	易燃液体，类别 3
9	柴油	/	1674	丙类	≥60	0.85	/	易燃液体，类别 3
10	聚酯环保涂料	/	2828	乙类	30	0.8	1.2~7.6	易燃液体，类别 3
11	环氧树脂环保 涂料	/	2828	乙类	30	0.86	1.1~7.0	易燃液体，类别 3
12	醇酸环保涂料	/	2828	乙类	33	0.95	1.3~6	易燃液体，类别 3
13	稀释剂	/	2828	甲类	22	0.92	/	易燃液体，类别 2

3.1.2 其他特殊化学品辨识

(1) 根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 445 号公布，国务院令 第 653 号第一次修订，国务院令 第 666 号第二次修订，国务院令 第 703 号第三次修订，国办函〔2014〕40 号增补，国办函〔2017〕120 号增补，国办函〔2021〕58 号增补、公安部等六部委 2024 年 8 月 2 日联合公告增补）、《关于将 3-氧-2-苯基丁酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2021 年 8 月 16 日公布）、《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委等六部门于 2025 年 6 月 20 日公布）等规定，本项目不涉及易制毒化学品。

(2) 根据《危险化学品目录》的规定，本项目不涉及剧毒化学品。

(3) 根据《高毒物品目录》（2003年版）的规定，本项目不涉及高毒物品。

(4) 根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）的规定，本项目不涉及易制爆化学品。

(5) 根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第52号）的规定，本项目不涉及监控化学品。

(6) 根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）的相关规定，本项目不涉及重点监管的危险化学品。

(7) 根据《特别管控危险化学品目录》应急管理部等4部门公告（2020年第3号），本项目不涉及特别管控的危险化学品。

3.2 主要危险、有害因素辨识及分析

3.2.1 生产系统中危险因素的辨识与分析

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》GB 6441-1986的规定，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等。本项目生产过程中的主要危险因素有：火灾、爆炸、物理爆炸（容器破裂）、中毒与窒息、灼烫、触电等，此外还存在高处坠落、机械伤害、物体打击、车辆伤害、噪声、高温热辐射等危险、有害因素。

3.2.1.1 火灾

1、生产过程中危险性分析

(1) 本项目涉及的原辅材料乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂等易燃液体闪点较低，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。能积聚静电，引燃其蒸气。

(2) 本项目涉及的产品聚酯环保涂料、环氧树脂环保涂料、醇酸环保涂料、稀释剂等，属于易燃液体；遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

(3) 本项目涉及的各类树脂及溶剂、助剂等都是有机物，且绝大部分都是可燃物，生产、储存过程中具有较大的火灾爆炸危险性。

(4) 生产过程中，如配料、分散、研磨等，存在可燃蒸气挥发，若生产设施、储存容器密闭性差，特别在油墨生产现场，各种大小调漆缸（桶）、槽比较多，有相当一部分设备是非密闭的，生产现场散发出易燃的溶剂蒸气，如果在空气中达到爆炸极限，遇火源即会引起火灾爆炸。

(5) 静电是生产中较为常见的一种现象，生产中大量使用的有机溶剂都是电的不良导体，容易导致静电积聚，如果防静电措施不良会产生静电火花。在树脂对稀过程和搅拌、过滤等过程中会产生静电；在溶剂、树脂和漆浆的过滤过程中由于物料与容器和滤网的摩擦也会产生静电；物料输送过程中，如果流速控制不当也会产生静电。因此，有可燃液体的作业场所可能由静电火花引起火灾；有爆炸性气体混合物或爆炸性纤维混合物的场所可能由静电火花引起爆炸。

(6) 作业人员未按照安全操作规程操作，分散釜超温运行，可能导致火灾、爆炸事故；

(7) 生产中使用的电气设备较多，如机电设施、配电设施、电气线路、排风设施、开关等，如果电气设备在选型、安装时不符合防爆要求，线路老化、安全性能差等，产生电火花将导致易燃物的燃烧、爆炸。

(8) 防雷防静电设施及静电接地不符合或不全、失效等，遭受雷击时，可能引发火灾、爆炸事故。

(9) 未设置消除静电设施（除静电球、跨接等）或失效，作业时穿戴化纤服装、易燃易爆物质流速过快等产生静电无法及时消除，可能引发火灾、爆炸事故。

(10) 监控仪表异常、失灵等，导致无法正常操作控制参数，可能引发

火灾、爆炸事故。

(11) 管道、设备阀门内漏，操作过程中阀门关闭不严，阀门操作失误等，监控设备失灵或未设置报警、报警系统失灵等，可能引发火灾爆炸事故。

(12) 易燃、易爆物质作业场所按要求未设置有效通风设施及废气处理设施，一旦易燃易爆物料泄漏，其蒸汽无法排出与空气可形成爆炸性混合物，遇点火源、高热等，可能引发火灾、爆炸事故。

(13) 易燃、易爆物质作业场所应安装可燃气体报警仪而未安装，或安装的可燃气体报警仪标定值错误、失灵。易燃易爆物料一旦泄漏，未能及时检测报警，与空气形成爆炸性混合物，遇点火源、高热等触发能源引起火灾、爆炸事故。

(14) 检修过程中的电（气）焊等产生的火源，也会引起火灾爆炸事故。

(15) 管理不到位，用有机溶剂拖地、擦洗设备或衣物；将废弃的滤布、纱头、手套等任意堆积在车间不及时处理，时间过长导致自燃；在生产场所穿铁钉鞋、吸烟、打手机等；违章用铁器敲击设备、管路或用铁制工具加料等。这些都会产生火花而导致火灾爆炸。

(16) 尾气管道输送过程火灾、爆炸危险性分析

①若操作失误，加入过量的物料，分散釜、分散机、研磨机等设备内废气的浓度升高，高浓度的废气进入废气处理系统。废气中含有的挥发性有机化合物、溶剂蒸气等可燃物质，在管道、过滤器、活性炭箱等部位积聚，达到一定浓度后遇火源易引发燃烧或爆炸。

②若选用不能导除静电的管道输送易燃废气或输送管道未做接地处理，均可导致静电积聚引发火灾爆炸事故。

2、机泵的火灾、爆炸危险性分析

各装置生产中需要使用到机泵设备，操作人员违章作业、机泵安装质量差、材质缺陷以及腐蚀、振动等原因可能造成易燃物质泄漏，从而引发火灾，机泵容易发生火灾的主要部位有：泵端面密封压力表接头、法兰、阀门及管线弯头等处。

机泵工作时，由于异常原因，输送管道或机泵发生堵塞现象，如果工作

人员没有发现问题，机泵继续工作，可能造成机泵或连接的管道发生破裂，泄漏的物料还可能产生二次火灾事故。

3、甲类储罐区危险性分析

本项目甲类储罐区涉及二甲苯、乙酸仲丁酯、环己酮等，可能造成火灾、爆炸的原因分析如下：

(1) 储罐设计若不符合有关规范的要求，储罐的焊接质量和安装质量达不到设计要求；储罐现场组装质量不可能控制等质量问题，导致储罐腐蚀、开裂等，易燃易爆化学品泄漏后遇点火源，易造成火灾爆炸事故。

(2) 储罐基础未按地质勘察及设计要求进行施工，在使用过程中极有可能造成不均匀下降，造成储罐罐体变形、破裂，易燃易爆化学品泄漏后遇点火源，易造成火灾爆炸事故。

(3) 发生易燃易爆化学品泄漏，若储罐周边无防火堤等防溢流设施，将加大火灾爆炸事故影响范围。

(4) 装卸易燃易爆化学品时，人员误操作，进料阀失灵等，可能造成易燃易爆化学品漫溢，扩散的易燃易爆化学品，遇点火源，易造成火灾爆炸事故。易燃易爆化学品漫溢时，未及时发现，使用金属工具敲击、金属容器刮刮、开启灯具照明、作业人员身穿化纤等行为，都可能造成火灾爆炸事故。

(5) 装卸易燃易爆化学品时，发生料管破裂，法兰焊口破裂、密封垫破损，快速接头紧固栓松动等异常情况导致泄漏，扩散的易燃易爆化学品，遇点火源，易造成火灾爆炸事故。

(6) 生产过程中，易燃易爆化学品储罐，储罐连接件密封不严，罐体腐蚀减薄破损，焊缝开裂等导致易燃易爆化学品泄漏，遇点火源，易造成火灾爆炸事故。

(7) 储罐的防雷与接地设施。接闪器、引下线和接地装置如发生断裂松脱，影响雷电通路，或土壤电阻增大，影响雷电流散，则可能在雷雨季节遭受雷击。雷电云的主放电在储罐上引起的静电感应能产生数千伏电位和1万安培以上电流，是形成火花的危险源，储罐管道还会因电磁感应产生高电位，故储罐的接地损坏，遇雷击、雷电静电感应，可能发生火灾、爆炸事故。

(8) 安全监测设施缺陷或故障，动作失灵，不能起到可靠的监护作用，可能引发火灾、中毒事故。

(9) 输送泵基础未按要求施工，或位于易发生沉降区域，导致基础破损、倾斜、沉降，拉断连接处，发生泄漏，遇点火源，易造成火灾爆炸事故。

(10) 泵区地面不平整，有沟、坑等低洼处，物料泄漏在地面低洼处沉积，不易扩散，遇静电火花可能引发火灾、爆炸事故。

(11) 易燃易爆化学品输送泵，频繁启动，超负荷运行，选型偏小等都可能造成输送泵发热，产生火花、高温、明火等点火源，从而引发火灾、爆炸事故。

(12) 易燃易爆化学品输送泵不符合防爆要求，输送泵、管道等未做接地或静电接地不符合要求，管道、阀件、垫片等选用易积聚电荷的材料产生静电，作业人员佩戴易产生静电的服装、劳保用品等，可能静电、雷击等引发火灾、爆炸事故。

(13) 储罐、管道的防腐层受到损坏，易造成储罐、管道的密封失效、壁厚变薄、金属材料强度降低等，降低设备性能，缩短设备使用寿命，易发生破裂、泄漏，遇点火源，可能引发火灾爆炸事故。

(14) 易燃易爆化学品装卸作业、输送作业过程中，输送泵、管道选型，未按要求使用等因素，导致易燃易爆化学品流速过快，产生静电并未得到消除，可能引发火灾、爆炸事故。

(15) 甲类罐区、泵区未按要求设置可燃气体泄漏检测报警装置或检测报警装置失效，一旦发生泄漏，不能及时、有效发现报警，及时采取维修、控制措施，可能发生火灾、爆炸事故。

(16) 在装卸车区，槽车未标示停车位，胡乱停放，槽车前后间距不足、停放不整齐，槽车发生碰撞，极可能发生火灾、爆炸事故。槽车停放距离不符合要求，接管被拉脱、甩出等，物料喷出，可能发生火灾、爆炸事故。

(17) 槽车排气管未装设阻火装置，在装卸时违规使用易产生火花的机械设备和工具，其火花可能成为引发能源，引发火灾、爆炸事故。

(18) 槽车装卸物料时，若槽车没有静止一段时间、没有采取静电接地

措施，而直接装卸会产生静电积聚，有火灾、爆炸的危险。

(19) 管线标色、物流方向不明、阀门开闭标识不清，很容易引起人员误操作，装卸过程中会出现灌装错误，引起生产事故的发生。

(20) 易燃易爆场所内的电气设备、电缆、照明等设施设置、安装不符合要求，未采用防爆电器，存在引发火灾、爆炸的危险。易燃易爆场所内的电气电缆设置于电缆沟内，未采取防止可燃气体积聚的措施，电缆腐蚀、损坏、打火，存在造成火灾爆炸的危险。

(21) 易燃易爆场所内人员穿化纤衣服、带钉皮鞋；将明火带入、吸烟；使用手机或对讲机等，遇易燃物质泄漏有引发火灾爆炸的可能。

(22) 消防通道若有损坏、不平、堵塞等情况，在发生火灾的条件下，影响消防车辆顺利通行，不能及时扑灭火灾，可能引发爆炸等更加严重的后果。

(23) 消防设施未定期检测（试运行）、消防水不能满足要求，一旦发生火灾、爆炸事故，不能得到及时、有效的抢险、救灾，可能扩大事故后果，造成重大财产损失和人员伤亡。

(24) 储罐清洗作业时，由于未彻底清除易燃物质蒸气和沉淀物，残余蒸气遇到静电、摩擦、电火花等都可能导致火灾。

(25) 在作业过程中若有吸烟、动用明火加热，或设备维修中的动火施焊、切割，金属物体的碰撞等都会形成明火，引燃易燃物质，发生火灾爆炸事故。

4、仓库储存危险性分析

(1) 危险化学品未委托有资质单位承运，运输车辆不符合危险化学品运输要求，驾驶、押运人员不具有相应资质，未向承运人说明危化品的品名、危害及应急措施，未使用符合要求的包装容器等进行危化品的运输，易引发火灾、爆炸、中毒等事故。

(2) 违规作业、醉酒驾驶等，导致车辆侧翻、撞击建构物或设备，导致易燃易爆化学品包装破损，发生泄漏，遇点火源，可能引发火灾、爆炸事故。进入厂内未实行车辆管制等，可能发生车辆伤害事故，并导致中毒、

火灾、爆炸、灼伤等二次事故的发生。

(3) 物料在搬运、装卸过程中受到撞击、震动或遇明火、高热，可能发生火灾、爆炸事故。

(4) 仓库易燃化学品，使用和保管不规范、堆放安全距离不够、码放不符合要求，可能引发火灾爆炸事故。

(5) 仓库易燃化学品与其他禁忌化学品混合堆放，可能引发火灾爆炸事故。

(6) 桶装、袋装物料平地装卸时采用滚、拖、摔等方式、方法，易引起包装桶、包装袋破损，有火灾、爆炸、中毒、灼烫等危害。

(7) 危险品仓库无避雷设施或未按规定安装、避雷设施未定期检测、检测不合格、使用过程中损坏失效等，遭雷击时，可能发生火灾、爆炸事故。

(8) 危险品库房储存危险品的安全条件不符合要求（如耐火等级、安全距离、通风、防晒、防潮、禁忌物的隔离、隔绝，防爆电气的设置、消防器材的设置、报警装置的设置等），易引发火灾、爆炸、中毒事故的发生。

(9) 危险化学品包装不清、出入库管理不严，可能导致生产中发生领料、投料错误，引发火灾、爆炸事故。

(10) 仓库内无静电消除设施，可能产生静电积聚，由静电火花而引起火灾、爆炸事故。违规使用柴油叉车等易产生静电、火花的设备设施作业，可能造成火灾、爆炸事故。

(11) 退回到仓库物料未注明或未在指定位置存放，导致禁忌相互接触发生反应，可能发生火灾、爆炸、中毒事故。

(12) 危险化学品仓库无专业技术人员管理，出入库检查不严、台账不全，分区存放标志不清、无危险化学品明显标识和警示说明等，可能导致火灾、爆炸、中毒、灼伤等事故。

5、其他危险性分析

(1) 电气火灾的危险性分析

① 电缆、电力输送线以及各种机泵的电动机（包括配套的启动柜），当存在设备选型不当、材质不合格、安装质量不好等情况时，可能发生短路或

漏电，或由于电负荷过载，均能导致电气设施过度发热，引发电器、电缆的绝缘材料或附着物（如油脂、有机易燃物等）着火而发生火灾。埋地电缆如果在地面没有明显标识，动土时没有电气人员配合，就容易造成电缆短路，发生事故。

②本项目采用 PLC 就地控制系统，如果操作件失灵或仪表空气压力不足，联锁装置失效，仪表空气中带液在管道末端积聚，造成操作机构失灵，或者变送信号线屏蔽不好，产生感应信号等引起误动作，现场巡查不及时，可能引发火灾、爆炸事故。

③作业现场配电箱及电气设备、照明灯具、开关如果不防爆或防爆级别不够，在电气设备作业时产生的电火花，存在引发火灾爆炸的危险。电气设备或线路的原因如短路、过载、接触不良、散热不良或使用不当等，也会引发火灾。

④变压器可能因绝缘损坏、线圈及端头连接不好、长期超负荷运行、以及变压器发生故障时均有可能引起火灾爆炸，导致严重的后果。

⑤生产厂房安装的防雷装置接地电阻未进行定期检测，接地电阻超标或损坏不能及时发现，有导致雷击而引发火灾的危险。或防雷设施失效，可能因雷电造成火灾事故。

⑥检修作业，进行电焊或明火作业，不采取安全措施，使焊接电弧烤燃可燃物或使火花、熔渣落在可燃物上而引发火灾。

⑦由于乱接乱拉电线或线路绝缘层老化、破损，导致并线短路，产生电火花起火。

⑧配电箱、开关柜下堆放可燃物，电气开关通断时产生的火花落在下方可燃物上引发火灾。

（2）雷电及静电引发的火灾危险

①物料在搅拌和流动过程中可产生静电，若设备和管道无有效的导除静电设施和措施，产生的静电不能及时导出，静电积聚产生的静电火花可能引发易燃、可燃液体的火灾爆炸事故。

②在可能散发可燃蒸气的场所，作业人员未穿防静电工作服、无人体静

电消除器，因人体静电放电或衣物摩擦产生的静电火花也可能引发火灾爆炸事故。

(3) 管理、操作不当导致的火灾爆炸危险

生产过程中安全管理不到位或管理不当，可能因违章指挥、违章作业、违反操作规程而引发火灾爆炸事故。

作业人员素质低或未经培训即上岗作业，对生产过程中出现的异常现象不能及时发现、正确处理，可能因贻误处理时机或处理不当而引发火灾爆炸事故。或者将可燃物，如包装袋等乱堆乱放，工作过程中带明火进入车间等均有引发火灾的危险。

3.2.1.2 容器爆炸

(1) 空压机等可能由于冷却介质缺乏，高温超压引起爆炸或由于安全装置失效、阀门失效引起高低压串通而引起爆炸。

(2) 空气储罐及其管道可能由于安全附件失效、过载运行，或由于金属材料疲劳、蠕变出现裂缝造成超压或承压能力降低，从而发生爆炸和爆破。

(3) 因压力容器超期使用或腐蚀严重，磕碰、划伤，使压力容器严重受损。或压力容器材质不良，非资质单位制造的不合格压力容器，当压力容器内压力超过压力容器所能承受的压力时，就会发生物理性爆炸。

3.2.1.3 中毒、窒息

本项目涉及的危险化学品中二甲苯、环己酮、乙酸正丁酯等有一定的毒性，能引起人体急性或慢性中毒；生产过程的反应釜清洗、异常情况处置、检维修存在进入容器等受限空间作业，存在中毒与窒息危险源。

(1) 生产过程中多种原材料如芳香烃、酮、醇等都属于有毒有害品，对眼睛、皮肤、黏膜都具有强烈的刺激作用。长期接触这些毒物会引起中毒。苯系物在各类树脂生产中都用，短时间内接触高浓度苯系物可引起急性苯中毒，长期接触苯系物可能发生慢性中毒，表现为头痛、失眠、记忆力减退、血细胞和血小板减少，甚至发展成再生障碍性贫血及白血病。

(2) 有毒物料装卸、输送、储存、使用的设备、管线等如果密封失效、设备管线材质缺陷破裂等，就会造成有毒物质的泄漏，引起人员中毒。

(3) 包装容器、材料破损、丙烯酸等储存或生产系统设备泄漏、密封不严，有毒物质积聚，可能引起人员中毒。

(4) 生产过程控制不好或发生紧急情况，未反应的或紧急处理的毒物在现场排除，引起中毒。

(5) 进入存在有毒物质的设备内检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，残存于设备和管道死角中的有害气体逸出，可能因通风不良，造成设备内毒害气体浓度超标，人员进入设备内检修防护不当可发生中毒窒息事故。

(6) 作业场所通风不良，有毒物质积聚，可引发中毒事故发生。

(7) 管理不严、违章作业，防护不当或误操作，使毒害物品失控，也是造成人员中毒的因素之一。例如操作人员对使用的物料的毒性缺乏认知，忽视安全、忽视警告，未能严格遵守操作规程，操作时不佩戴必要的防护措施，容易造成中毒事故。

(8) 在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息；在有毒环境下进行作业或抢险时，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒。

(9) 储存和生产场所意外发生火灾，产生的有害气体可引起人员中毒。

(10) 人员中毒后，应急救援不合理或方法不当，可造成救援人员的相继中毒，导致中毒事故的扩大。

(11) 废气收集管道因质量因素或外界因素的破坏，导致有机废气泄漏。由于短时间内空气中废气增多，导致空气中氧含量下降而引起窒息。

(12) 清理污水池、应急池等池中淤泥时，若池中气体未经检测、无监护人员或作业人员素质不高等，遇池中氧气不足，易导致作业人员窒息死亡。

(13) 有限空间及作业危害

检修前和进入有限空间作业，对情况估计不足或未制定详细的检修计划可能发生爆炸、中毒、窒息等事故。

检修和进入有限空间作业时若未严格执行动火作业、有限空间等危险作业票制度，未落实防范措施，易发生火灾、爆炸、中毒、窒息事故。

进入有限空间作业时，受限空间内的可燃性混合物或有毒有害气体未进行置换或置换不彻底、待检修的设备与系统没有很好的隔离、进入容器检修前未进行氧气浓度分析或分析不合格进行检修容易引起爆炸、中毒等事故的发生。

在有限空间场所作业，如果通风不良，加之窒息性气体浓度较高，会导致空气中氧含量下降。当空气中氧含量降到 16% 以下，人即可产生缺氧症状；氧含量降至 10% 以下，可出现不同程度意识障碍，甚至死亡；氧含量降至 6% 以下，可发生猝死。

3.2.1.4 机械伤害

机械伤害是机械设备的运动部件直接与人体接触所造成的伤害。本项目的机械设备主要有输送泵、搅拌装置、空压机等，其转动部位无防护罩，转动轴无防护套、防护栏，易导致机械伤害的发生。

作业人员不按操作规程作业，也可能受到伤害。旋转类或移动式机械部件未采用护栏、护罩、护套等保护或在检修时误启动可能引起夹击、卷入等机械伤害事故。本项目采用现场控制方式，如果检测仪表失灵或不准确，操作人员未发现等，造成操作机构失灵，或者变送信号线屏蔽不好，产生感应信号等引起误动作，也会引发事故。

3.2.1.5 灼烫

本项目二甲苯具有一定的腐蚀性，会对人体产生化学灼烫。若出现泄漏、喷溅等原因导致酸碱与人体皮肤接触，可造成化学性灼伤；若进入眼中如处理不及时可造成眼睛视力下降甚至失明。

3.2.1.6 触电

本项目触电伤害主要分布在电气设备、线路、配电房、发电机房等，若操作人员（非电气专业人员）违规接电、线路损伤等原因都有发生触电事故的可能。照明设备、电动工具和办公设备，使用时如果缺乏电气安全常识，安全意识淡薄，操作时，触及带电设备外壳或裸露的带电体，会发生触电事故。检修人员使用不合格的绝缘安全用具和防护用品；检修时安全技术措施

不完善；检修结束人员未撤离，联系不周误送电；安全措施有误引起反送电，都有可能造成人员触电伤亡事故。

3.2.1.7 物体打击

本项目物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故或打击设备可能会造成损坏发生事故。发生物体打击事故的主要原因有：

- ①装卸时防护措施不当。
- ②处理物料违反规程或不合理，对危险坠落物体认识不足，判断失误。
- ③不按要求佩戴劳动防护用品。
- ④照明不足，对周围观察不清。
- ⑤没有及时处理危险部位。
- ⑥产品堆放不合理，物料堆放小于自然安息角，致使产品滚落等。
- ⑦登高作业人员物体跌落或扔东西砸伤下面人员。

3.2.1.8 车辆伤害

本项目的原辅料的进出均采用叉车或汽车进行厂内运输，可能会由于场地和视野狭小等因素的影响，造成车辆伤害事故。该伤害不可预见的因素多，厂内运输易发生撞车、溜车、撞人、撞物，以及在运输过程中会出现人员被物体挤伤、砸伤等伤害。其原因主要有：

- ①违反操作规程，如超速等；
- ②车辆安全规章不健全；
- ③车辆本身有缺陷（包括灯光、喇叭、制动车辆缺陷）；
- ④车辆的驾驶员无证上岗或身体有疾患、心理不适等；
- ⑤作业环境不符合安全要求，如道路湿滑或不平整、标志缺失指示不明确、场地狭小、照明不足等；
- ⑥如机动车辆因车况不好，违章驾驶可能发生翻倒、碰撞、载物坠落、爆炸及燃烧等事故；
- ⑦车辆刹车失灵，造成车辆失控。作业条件不符合安全要求如通道、照明、场地等不符合要求。车辆超高撞坏道路架空管道。车辆没有按规定路线行驶，压坏地下设施。

3.2.1.9 高处坠落

高处坠落是指在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故。一般来说通过可能坠落范围内最低处的水平面称为坠落高度基准面，凡在坠落高度基准面2m以上（含2m）有可能坠落的高处进行的作业称为高处作业。

本项目设置了钢梯、操作平台等，操作人员需要经常通过楼梯、平台到达操作、维护、调节、检查的作业位置平面或作业位置上。这些梯、台设施因位于高处，也就同时具备了一定势能，存在高处作业的危险。设备检修作业时亦经常需要进行高处作业，有时还需临时搭设高处检修作业平台或脚手架，往往因搭设的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员没有遵守相应的安全规定等，而发生高处坠落事故。

大量超过坠落基准面2m及以上的作业及巡检通道、平台，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求，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、思想麻痹或身体、精神状态不良等导致高处坠落事故。

3.2.1.10 淹溺

厂区设有事故水池、消防水池、污水处理池等，若无可靠的护栏等保护装置，人员不小心滑入，有受到淹溺的危险。

3.2.1.11 其他伤害

本项目中的建筑、框架及设备基础、支撑和设备本体可能因腐蚀而引起事故。在生产、检修过程中可能因环境不良、注意力不集中等原因造成滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

3.2.2 储运系统的危险因素辨识

1、储罐区火灾、爆炸危险性分析

本项目储罐区涉及二甲苯、环己酮、乙酸仲丁酯均属于易燃液体，可能造成火灾、爆炸的原因分析如下：

（1）储罐基础受损，在使用过程中极有可能造成不均匀下降，造成储罐罐体变形、破裂，易燃性物料泄漏后遇点火源，易造成火灾爆炸事故。因连接管架基础下沉、管道因腐蚀穿孔、输送管道无挠性设计、管道堵塞、道

路上方架空管道高度不够受车辆撞击等，可能导致物料泄漏，引发火灾、爆炸事故。

(2) 发生易燃性物料泄漏，若储罐防泄漏设施失效，将加大火灾爆炸事故影响范围。

(3) 装卸易燃性物料时，若液位等计量设施失效失灵，人员误操作，进料泵失灵等，可能造成易燃性物料漫溢，遇点火源，易造成火灾爆炸事故。易燃性物料漫溢时，未及时发现，使用金属工具敲击、金属容器刮刮、开启灯具照明、作业人员身穿化纤等行为，都可能造成火灾爆炸事故。

(4) 装卸易燃性物料时，发生料管破裂，法兰焊口破裂、密封垫破损，快速接头紧固栓松动等异常情况导致泄漏，扩散的易燃性物料，遇点火源，易造成火灾爆炸事故。

(5) 易燃性物料储罐排污孔堵塞、渗漏，储罐连接件密封不严，罐体腐蚀减薄破损，焊缝开裂等导致物料泄漏，遇点火源，易造成火灾爆炸事故。

(6) 储罐的防雷与接地设施。接闪器、引下线和接地装置如发生断裂松脱，影响雷电通路，或土壤电阻增大，影响雷电流散，则可能在雷雨季节遭受雷击。雷电云的主放电在储罐上引起的静电感应能产生数千伏电位和 1 万安培以上电流，是形成火花的危险源，储罐管道还会因电磁感应产生高电位，故储罐的接地损坏，遇雷击、雷电静电感应，可能发生火灾、爆炸事故。

(7) 储罐、管道的防腐层受到损坏，易造成储罐、管道的密封失效、壁厚变薄、金属材料强度降低等，降低设备性能，缩短设备使用寿命，易发生破裂、泄漏，遇点火源，可能引发火灾爆炸事故。

(8) 安全监测设施缺陷或故障，动作失灵，不能起到可靠的监护作用，可能引发火灾、中毒事故。

(9) 在装卸车区，槽车未标示停车位，胡乱停放，槽车前后间距不足、停放不整齐，槽车发生碰撞，极可能发生火灾、爆炸事故。槽车停放距离不符合要求，接管被拉脱、甩出等，物料喷出，可能发生火灾、爆炸事故。

(10) 槽车排气管未装设阻火装置，在装卸时违规使用易产生火花的机械设备和工具，其火花可能成为引发能源，引发火灾、爆炸事故。

(11) 管线标识、物流方向不明、阀门开闭标识不清，很容易引起人员误操作，装卸过程中会出现卸料错误，引起生产事故。

(12) 装卸作业时，作业人员不在作业现场，不按操作规程作业等，出现异常情况，不能及时采取切断和隔断措施，可能引发火灾、爆炸事故，甚至扩大事故后果。

(13) 消防设施未定期检测（试运行）、消防水不能满足要求，一旦发生火灾、爆炸事故，不能得到及时、有效的抢险、救灾，可能扩大事故后果，造成重大财产损失和人员伤亡。

(14) 机泵工作时，由于异常原因，输送管道或机泵发生堵塞现象，如果工作人员没有发现问题，机泵继续工作，可能造成机泵或连接的管道发生破裂，泄漏的物料还可能产生二次火灾事故。

(15) 在作业过程中若有吸烟、动用明火加热，或设备维修中的动火施焊、切割，金属物体的碰撞等都会形成明火，引燃易燃物质，发生火灾爆炸事故。

2、仓库储存火灾、爆炸危险性分析

(1) 危险化学品未委托有资质单位承运，运输车辆不符合危险化学品运输要求，驾驶、押运人员不具有相应资质，未向承运人说明危化品的品名、危害及应急措施，未使用符合要求的包装容器等进行危化品的运输，易引发火灾、爆炸、中毒等事故。

(2) 违规作业、醉酒驾驶等，导致车辆侧翻、撞击建构物或设备，导致易燃易爆化学品包装破损，发生泄漏，遇点火源，可能引发火灾、爆炸事故。进入厂内未实行车辆管制等，可能发生车辆伤害事故，并导致中毒、火灾、爆炸、灼伤等二次事故的发生。

(3) 物料在搬运、装卸过程中受到撞击、震动或遇明火、高热，可能发生火灾、爆炸事故。

(4) 仓库易燃化学品，使用和保管不规范、堆放安全距离不够、码放不符合要求，可能引发火灾爆炸事故。

(5) 仓库易燃化学品与其他禁忌化学品混合堆放，可能引发火灾爆炸

事故。

(6) 桶装、袋装物料平地装卸时采用滚、拖、摔等方式、方法，易引起包装桶、包装袋破损，有火灾、爆炸、中毒、灼烫等危害。

(7) 危险品仓库无避雷设施或未按规定安装、避雷设施未定期检测、检测不合格、使用过程中损坏失效等，遭雷击时，可能发生火灾、爆炸事故。

(8) 危险品库房储存危险品的安全条件不符合要求（如堆放距离、通风、防晒、防潮、禁忌物的隔离、隔绝，防爆电气的设置、消防器材的设置、报警装置的设置等），易引发火灾、爆炸、中毒事故。

(9) 危险化学品包装不清、出入库管理不严，可能导致生产中发生领料、投料错误，引发火灾、爆炸事故。

(10) 仓库内无静电消除设施，可能产生静电积聚，由静电火花而引起火灾、爆炸事故。违规使用柴油叉车等易产生静电、火花的设备设施作业，可能造成火灾、爆炸事故。

(11) 退回到仓库物料未注明或未在指定位置存放，导致禁忌相互接触发生反应，可能发生火灾、爆炸、中毒事故。

(12) 危险化学品仓库无专业技术人员管理，出入库检查不严、台账不全，分区存放标志不清、无危险化学品明显标识和警示说明等，可能导致火灾、爆炸、中毒、灼伤等事故。

3、该公司原料及成品等主要采用汽车运输（或转运），同时厂区内物料采用叉车和手推搬运，汽车的流通量较大，因厂区的平面布置、厂内道路的设计、交通标志和安全标志的设置、照明的质量、绿化的规划、厂房内行驶通道、车辆的管理等方面的缺陷，均可能引发厂内运输的车辆伤害等伤亡事故。车辆伤害事故的发生，一方面是驾驶员违章驾驶造成的，如驾驶员无照驾驶、酒后驾车或超速驾车等；另一方面是厂内交通标志不完善造成的。

3.2.3 公用工程及辅助系统的危险因素辨识

1、供配电系统

由于电力行业的特殊性（供电、用电同时进行同时完成）及电能使用的普遍性，供电事故会造成全厂停电、设备损坏、人身伤亡，还可能波及外围

电力系统造成系统稳定性破坏、大面积停电，导致重大经济损失和严重的社会影响。电气在运行中可能发生的主要危险为电力系统停电、火灾爆炸、电伤害（触电）、高处坠落伤害等。

1) 电力系统停电危险性

电力系统非同步运行（静态、暂态、动态）稳定性破坏、电力系统频率崩溃、电力系统电压崩溃、恶性连锁反应等都可能导导致电力系统停电。电力系统停电导致的危险分析如下：

(1) 变压器事故

绕组绝缘损坏、击穿、短路；短路强度不够故障；工艺粗糙与隐患故障；套管爆炸；低压侧出口短路，雷击故障；不正常运行（过负荷，油温高，油位不正常，瓦斯保护动作，声音异常等）。

(2) 继电保护事故

装置不灵敏或人员过失使继电保护拒动或误动，不能及时切断系统中产生的短路、断线、接地、过载、系统不稳等故障，不能及时消除对人员或设备有危害性的不正常工作状态，使设备解列或失去保护造成设备损坏、停电，甚至出现越级跳闸，扩大停电范围。人员过失主要包括对继电保护误校验、继电保护误整定、继电保护误接线等。

(3) 用电事故

由于电气方面及其他单元设备缺陷、故障及误操作和用电（变配供电系统）本身缺陷故障引起电源跳闸或消失造成全公司停电。

(4) 接地网事故

接地网配置或安装不合理、载流量不足、腐蚀、机械损伤、维修和维修不到位，引起动热稳定下降，造成系统接地。

(5) 其他方面事故（雷电、电气火灾等）

2) 电气火灾爆炸危险性

(1) 电气火灾危险性

电气设备在运行中可能出现的危险因素主要为电气设备短路、过载，造成火灾、爆炸、电火花电弧灼伤及触电摔伤等。凡是带电的电气设备如变压

器、高低压配电装置（高压开关柜母线、电流互感器、电压互感器、断路器、隔离开关、接地开关、电缆及低压用电设备等）都存在着危险因素。

电气设备短路发生时，导体中的电流迅速增加为正常时的几倍甚至十几倍，而产生的热量又和电流的平方成正比，使温度急剧上升，大大超出电气设备允许范围。如果温度达到可燃物的燃点，即引起燃烧，而导致火灾。电火花是电极间的击穿放电，电弧是大量的电火花汇集而成的。电火花的温度很高，特别是电弧，瞬间温度可高达 6000℃，因此电火花和电弧不仅能引起可燃物燃烧，还能使金属熔化、飞溅，构成危险的火源。在有爆炸危险的气体或液体的环境，电火花和电弧更是引起火灾和爆炸的主要危险因素。电气设备的选型尤为重要。

电气线路、开关设备、电热设备等由于结构、运行特点不同，火灾和爆炸的危险性和原因也各不相同，但总的看来，除设备缺陷，安装不当等原因外，在运行中，电流的热量、电流的火花或电弧是引起火灾爆炸的直接原因。

①电气设备过热，电气设备本身的温升是有规定的，这与绝缘材料允许耐受温度有关。当温度大大超过绝缘材料允许温升后，不仅会使绝缘加速老化，还会引起绝缘材料燃烧。当电气设备正常运行遭到破坏时，发热量增加，温度升高，在一定条件下可引起火灾。引起电气设备过热的原因是短路、过载、接触不良、铁芯发热、散热不良及电火花和电弧。

②短路：相线与中性线之间或相线之间造成金属性接触即为短路。短路时温度急剧升高，引起绝缘材料燃烧而产生火灾。

③过载：电气线路或设备所通过的电流值超过其允许的数值则为过载。过载可引起设备或导体发热绝缘烧毁。

④接触不良：电气连接部位常用焊接或螺栓连接，使用时间长会脱焊或松动，则使连接部位接触电阻阻值增大，局部过热而产生火源。

⑤散热不良：电器散热措施受到破坏，会造成设备过热。大部分电气设备正常工作时内部或表面温度升高，若通风、降温措施不良，超过允许温度，热量聚集可以引燃可燃物，易引起火灾。

⑥电火花和电弧：电弧是大量电火花汇集成的，电火花可分为正常火花

和事故火花。正常火花如开关或接触器触头分合时的火花。事故火花是电器或线路发生故障时产生的火花。如发生短路时产生的火花、绝缘损坏或熔断器熔断时出现的闪络等。事故火花还包括外来因素产生的火花，如雷电火花、静电火花、高频感应电火花等。电气设备产生的火花如：雷电放电产生强烈电弧，直击雷放电可产生 20000℃ 的电弧，引燃危险性极大，雷电冲击过电压击穿电气设备的绝缘或空气击穿放电，构成短路造成引燃。

（2）触电

开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、折线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE 线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位；没有完成必要的保证安全的技术措施（如停电、验电、装设接地线、悬挂标志牌和装设遮栏）；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的保证安全的组织措施（工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断转移和终结制度）；电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等；操作无监护或监护不力意外触及带电体；未按规程正确使用电工安全用具（绝缘用具、屏护、警示牌等）；带负荷（特别是感性负荷）拉开裸露的闸刀开关；绝缘破坏、设备漏电；误操作引起短路；线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；人体过于接近带电体等；误操作引起短路；以上原因均可能导致触电。

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

2、给排水系统危险有害因素分析

本项目的消防水池、事故池等，如果安全防护栏损坏、夜间照明条件不

良或人员不注意跌落池中，有发生淹溺或中毒窒息的危险。

3、空压系统

本项目空压系统存在储气罐，在一定的条件下均有发生爆炸的可能。此类压力容器爆炸造成的后果同容器的容积、压力、温度及物料的性质有直接关系。容器爆炸的主要原因有：

(1) 压力容器的安全保护装置失效；

(2) 压力容器的改造、维修单位无资质或安装、改造、维修不符合规范要求；

(3) 压力容器没有定期请有资质的单位进行检测或使用不合格的产品；

(4) 使用单位对在用的压力容器未定期进行自行检查和日常维护保养，对发现的异常情况未及时处理；

(5) 安全管理不到位，作业人员违章操作。

4、公用工程故障（停水、停电、停气）危险有害因素分析

(1) 停电

①本项目重要的用电负荷以及仪表电源、应急照明等为一级供电负荷中特别重要的负荷。一级负荷中特别重要的负荷由 UPS 电源供应。二级用电负荷采用柴油发电机供电。供电电源满足《供配电系统设计规范》等有关规范的要求。如装置发生局部断电或全部断电，可造成装置被迫停车。

②停电后，水泵会停止工作，使部分需要冷却的工艺得不到冷却，引起事故的发生；

③没有备用电源或备用电源供应不足的集成控制系统将无法工作，可能使生产过程出现异常，若得不到有效处理将导致严重的后果。

④如操作失误、仪表失灵，停电也有可能引发设备超压、超温及物料泄漏，而发生火灾、爆炸、中毒或人身伤害事故。

(2) 仪表空气中断

本项目采用 PLC 自控系统，大部分仪表、调节阀采用气动控制。空气压缩机设有备用压缩机，正常生产中不会中断仪表空气和压缩空气的供应。本项目还设有仪表空气储存设施，如发生仪表空气中断（如遇停电），储存

的仪表空气可满足将仪表、阀门调节到正常停车位置，以保证装置安全停车。如仪表空气压力不足，操作处理失误，造成仪表、调节阀不能动作到位，有可能引发生产事故。如造成物料泄漏，有可能引发火灾、爆炸、中毒或人身伤害事故。

(3) 控制系统存在以下主要危险因素

①控制系统失灵。主要是控制器没有采取冗余配置，控制器损坏，造成系统无法监控或数据失效；控制系统没有配置可靠的后备手段，进入系统控制信号的电缆质量不符合要求；操作员站位及少数重要操作按钮配置不能满足工艺工况和操作要求；系统失灵后没有采取应急的措施，以上这些原因对生产运行带来不安全因素，会导致设备损坏和人身伤亡事故。

②自动控制系统的电缆夹层等部位的电缆较为密集，如果阻燃措施不完善，一旦电缆发生故障和燃烧，将有可能引起火灾事故，使整个系统严重损坏、失控，造成很大损失。

③雷击过电压。雷击过电压时电压很高、电流很大，将会击穿计算机系统的电缆、控制器、设备，造成系统瘫痪，影响系统安全运行。

④火灾报警系统失灵。整个生产工艺高度自动化，而连续生产，部分生产区域环境温度较高，而且对于防火要求特别高，所以火灾报警系统与消防设备系统联动，一旦火灾报警系统失灵，将给生产和经济带来极大损失。

⑤仪表损坏将导致系统的非正常运行。特别是显示数据的失准、自动控制的执行机构损坏将导致生产系统混乱并控制失灵。

⑥发生故障的相关作业场所是集中控制室和在现场的检测仪表、执行机构、电脑和控制器。

3.2.4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

3.2.4.1 噪声和振动辨识与分析

厂区噪声源主要由机械动力噪声、气体动力噪声和其他噪声（电磁噪声、交通、人群活动噪声等）等构成。其机械和气体动力噪声对环境影响干扰最大，是噪声控制的重点。本项目噪声来源主要包括空压机、风机、机泵等。

噪声对操作工人的身体健康有一定影响，长期在强噪声环境中工作的人

会产生头晕、恶心、失眠、心悸、听力减退及神经衰弱等症状，甚至导致不可逆性噪声耳聋。因此，防噪、降噪是工厂劳动安全卫生工作不可缺少的一项内容。

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

噪声对人的危害，主要有以下几个方面：

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

如果作业人员未采取安全防护措施，长期在噪声超标的环境中作业，存在噪声引发职业危害的可能。

3.2.4.2 粉尘辨识与分析

本项目涉及的原辅材料中的染料、光敏剂、助剂等多为固体粉末原料，在储存、使用过程中，操作人员如果在粉尘作业环境中长时间吸入粉尘，可引起肺病甚至尘肺病，有些粉尘还会引起其他刺激性疾病等。

3.2.4.3 毒物辨识与分析

按照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ/T 230-2010），本项目二甲苯为高度危害，乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、环己酮为轻度危害。如果作业人员未采取安全防护措施或防护设施失效，长期在有毒物质超标的环境中作

业，存在职业病的可能。

3.2.4.4 高温辨识与分析

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高引起，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，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。

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

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

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

厂区所在地极端最高气温达 37.4℃ 以上，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下工作，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，

易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。高温可能导致生产、贮存设备内的液体介质气化挥发速度加快，可能引起火灾、爆炸、中毒等事故。

3.2.4.5 其他

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

3.3 人的因素和管理因素危险有害因素辨识

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）的规定，该企业存在以下四类危险、有害因素。

1、人的因素

人的因素包括心理、生理性危险和有害因素及行为性危险和有害因素，若从业人员在作业过程中，存在心理、生理性及行为性危害因素，均有可能导致安全事故的发生。

（1）心理、生理性危险和有害因素心理、生理性危险和有害因素主要有负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常、辨识功能缺陷等。

①负荷超限

工作场所的操作平台，工器具、物料等厂内运输，各设备噪声，光照过强等，均有可能造成负荷超限，包括体力负荷超限、听力负荷超限、视力负荷超限及其他负荷超限。若作业人员负荷超限时，会引起疲劳、劳损、心烦意乱等现象，容易导致误操作，从而引发安全事故。

②健康状况异常

若作业人员在伤、病期进行作业，则情绪易波动，精力难以集中，思维判断及动作失误增多，可能会增加事故发生的概率。

③从事禁忌作业

若安排患有职业禁忌症的作业人员从事相关职业，则可能使作业人员比一般职业人群更易于遭受职业危害和罹患职业病或者可能导致原有自身疾病病情加重，从而引发安全事故。比如：高血压、心脏疾患、肾脏疾患、神经系统疾患、糖尿病、甲状腺功能亢进等是高温场所作业人员的禁忌；中度

以上传导性耳聋、II期和III期高血压是噪声场所作业人员禁忌；该企业存在登高作业，高温作业、噪声环境作业等，所以该企业对人员安排应充分考虑。

④心理异常

心理异常包括情绪异常、冒险心理、过度紧张等。如人的侥幸心理，逆反心理，群体心理等，作业人员心理异常则会反应出疲劳、焦虑、强迫、疑病、偏执、错觉、幻觉等现象。作业人员在心理异常状态下进行作业，会受自身心理变化的约束、支配和影响，未能及时辨识出设备缺陷或事故隐患，甚至发生误操作或判断，影响安全生产。

⑤辨识功能缺陷

辨识功能缺陷主要包括感知延迟和辨识错误。若工作人员未进行安全教育培训，对项目工艺及设备缺乏了解，在紧急情况及设备非正常状态下，不能及时感知作出正确的操作，或判断失误，发生误操作，导致安全事故。

(2) 行为性危险和有害因素行为性危险和有害因素有指挥错误、操作错误、监护失误等。

①指挥错误

指挥错误一般是指生产过程中各级管理人员的指挥错误，比如在不具备安全生产的条件下强行下令作业；各级管理人员没有树立安全第一的思想，没有对员工的生命安全高度负责，急功近利，重生产，未认识到安全生产的重要性；安排生产计划及工作任务时，未对工作实际情况及可能发生的变故进行分析，未安排合适人员进行相关作业；自身安全技能有限，存在经验主义、冒险主义、马虎、麻痹、逞强心理等，均可能造成指挥错误或违章指挥，引发安全事故。

②操作错误

项目作业人员未根据公司制定的操作规程进行作业，比如作业人员未按操作规程进行操作，作业人员未按要求填写工作票和操作票进行作业，或未认真审核工作票，对工作票中的错误不能及时发现并纠正；使用不合格的操作票，作业人员对操作指令理解不正确，作业人员专业知识欠缺或工作态度不认真，造成操作错误等。

③监护失误

项目作业过程中，需要有监护人监护的作业，如动火作业等，若监护人失误、失责，以及监护人员的脱岗，造成安全规章执行不到位，则可能导致安全事故的发生。

2、物的因素

物的因素包括物理性因素、化学性因素及生物性因素。

(1) 物理性危险、有害因素

①设备、设施缺陷

该公司存在泵、储罐、电机等设备、设施，如因设备腐蚀、强度不够、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

如果设备、管道密封不良，导致内部物料泄漏，引发中毒窒息、灼烫、火灾爆炸等事故。

设备外露运动部件，比如转动部位等，如果防护不到位，防护失效，人员接触极易导致机械伤害。

项目主体的生产设备需要设置温度计、压力表等计量仪器，如果计量系统出现故障，极易导致操作失误，进而引发安全事故。

②其他设备、设施、工具、附件缺陷

项目压力容器的安全阀等安全附件设置不合理，附件质量不佳，附件长期未进行检维修等，容易导致安全附件失效，进而导致设备爆炸事故。

③用电危害

该企业使用电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

项目防雷、防静电设施不完善，在遭受雷击情况下，容易对电气系统造成破坏，进而引发事故。

项目供配电劳保用品配备不齐，或者劳保用品质量不合格，供配电安全设施配备不齐或质量不合格，容易导致员工触电事故。

④噪声和振动危害

该公司的空压机、各类泵、电机及引风机等运行时产生的机械性噪声和

振动、空气动力性噪声和振动以及电磁性噪声等引发噪声和振动危害。

⑤运动物危害

该公司存在机动车辆等，在工作时机动车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器具落下、飞出等都可能造成人员伤害或财产损失。

⑥明火

包括检修动火，违章吸烟，汽车排气管尾气带火和电气打火等。

⑦防护缺陷

该公司的机械设备，其传动部分无防护或防护不当、强度不够等，易造成人员意外伤害。

⑧作业环境不良

该公司作业环境不良主要包括易燃易爆环境、有害气体环境、高温高湿环境、气压过高过低、采光照明不良、作业平台缺陷及自然灾害等。

⑨信号缺陷

该公司信号缺陷主要是设备运行时信号不清或缺失。

⑩标志缺陷

该公司标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标色不符合规定等。

(2) 化学性危险、有害因素

项目涉及的二甲苯、乙酸仲丁酯、环己酮等易燃液体，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。能积聚静电，引燃其蒸气。

项目涉及的二甲苯等具有腐蚀性，贮存设备、输送管道泄漏、操作时防护不够、违章作业等原因均会对人员造成化学灼伤。

项目二甲苯为高度危害，乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、环己酮为轻度危害，如发生有毒有害物质泄漏，可能会导致中毒和窒息事故。

(3) 生物性危险和有害因素

该企业周边环境可能对人类及环境有危害的生物物质有：致病性微生物、细菌、病毒、真菌、其他致病性微生物、传染病媒介物、致害动物、致害植物、其他生物性，该企业不涉及相应的食品生产，生物性危险的可能性较低。但应注意常规的流行性疾病对员工的侵扰，比如流感等。

3、环境因素

本项目环境不良，包括场所杂乱、狭窄、地面不平整、打滑；安全通道、出口缺陷、采光照不良，空气不良，建筑物和其他结构缺陷，其他公用辅助设施的保证等。

4、管理因素

因管理因素发生的危险和有害因素主要表现在各项管理及规章制度不完善、不健全，或各项规章、制度未贯彻落实等因素引起的。主要表现在如下方面：安全组织机构和安全管理规章不健全、不完善，安全责任制未落实，操作规程不规范、事故应急预案及响应缺陷、员工培训制度不完善，不按规定对员工进行三级安全教育并考核。

3.4 环境、自然危害因素分析

(1) 地震：地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象。尤其对建筑物的破坏作用更为明显。由于其作用范围相对较大，预防手段滞后，对人身安全和财产安全构成了严重威胁。本项目所在地的地震基本烈度为 6 度，具有较低潜在危险。

(2) 雷暴：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，其出现的机会不多，作用时间短暂。因此，具有突发性，损害程度不确定性。项目中的储罐突出地面较高，是比较易遭雷击的目标。如果防雷系统设计不科学、安装不规范或防雷系统的接闪器、引下线以及接地体等维护不良，使防雷接地系统存在缺陷或失效，雷暴危险可能发生。而雷暴的后果导致火灾危险，其后果轻则损坏局部设施造成装置、设备停运，重则可能造成多人伤亡和重大的财产损失。

(3) 洪水与内涝：暴雨及洪水可能威胁仓储区的安全，其作用范围大，但出现的可能性较小。内涝浸渍设备，影响生产，但对人的危害性小。项目

建地位置相对较高，不易发生洪水和内涝危险。

(4) 温度、湿度的危险、有害因素

赣县区夏季温度高，高温时间长，相对湿度大，高温、高湿的环境会使人中暑，会加速有害物质吸收，会导致操作失误率上升。高温会使储罐、管道升温增压，加剧储罐、管道发生破裂、泄漏、的危险、有害性。

(5) 其它

异常的温度、湿度、气压等对从业人员会产生不良影响。人体有适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围时会感到不舒服。该企业所在地的夏季气温较高。夏季气温过高使人易发生中暑，物料极易挥发。

冬季温度过低则可能导致冻伤人体或冻坏设备、管道，气温低也可能造成仪表空气中的水分冷凝积聚，造成执行机构失灵事故。尤其是对化工设备和工艺管道危害较大，在低温下可导致管道、设备冻裂而引起物料泄漏，进而诱发诸如火灾、爆炸、腐蚀等安全事故。寒冷气候可引发设备的液态管道结冰，引起冰堵，导致压力过高发生管道爆裂。同时冰冻可造成输电线路断裂，造成停电事故。

3.5 设备检修时的危险性分析

安全检修是化工企业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。检修时的危险作业主要有动火作业、有限空间作业、高处作业、临时用电、动土作业等。

很多检修作业具有突发性、量大的特点。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) 未按规定划分禁火区和动火区，动火区消防器材配备不足，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) 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，将引起火灾爆炸事故。

(3) 不执行动火作业有关规定：①未与生产系统可靠隔离；②未按规

定加设盲板或拆除一段管道；③置换、中和、清洗不彻底；④未按时进行动火分析；⑤未清除动火区周围的可燃物；⑥安全距离不够；⑦未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾或爆炸事故。

2、有限空间作业的危险性分析

(1) 凡是进入釜、槽、罐或其他闭塞场所内进行检修作业都称为有限空间作业。这类场所的危险性较敞开空间大得多，主要是危险物质不易消散，易形成火灾爆炸性混合气体或其他有毒窒息性气体。

(2) 进行此类场所检查作业时，凡用惰性气体置换的，进入前必须用空气置换，并测定区域内空气中的氧含量或配备必要防护设备方可，否则易发生作业人员窒息事故。

(3) 切断电源，并上锁或挂警告牌，以确保检修中不能启动机械设备，否则将造成机毁人亡惨剧。

(4) 有限作业场所作业照明、作业的电动工具必须使用安全电压，符合相应的要求，否则易造成触电、火灾爆炸事故。

(6) 应根据作业空间形状、危险性大小和介质性质，作业前做好个体防护和相应的急救准备工作，否则容易引发多类事故。

3、高处检修作业危险性分析

项目有较多的设备，部分设备处于较高位置。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，发生事故。

(1) 作业项目负责人安排办理《作业许可证》《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员；工作需要时，应设置警戒线。

4、转动设备检修作业危险性分析

该企业涉及的各类泵均为转动设备（含阀门、电动机），检修作业前，必须联系工艺人员将系统进行有效隔离，把动火检修设备、管道内的有毒有

害介质排净、冲洗、置换，分析合格，办理《作业许可证》，否则误操作电、气源产生误转动，会危及检修作业人员的生命和财产安全；设备（或备件）较大（重）时，安全措施不当，可能发生机械伤害。

5、盲板抽堵作业危险性分析

若盲板本身有缺陷或者其材质、厚度达不到要求，或者安装不规范，如所加垫片不合格等，就有可能起不到有效的隔离作用，导致泄漏、中毒窒息、火灾爆炸等事故。

盲板的拆装作业本身有可能发生物体打击、高空坠落、火灾、爆炸、中毒窒息等事故。在作业过程中，如工作人员站位不好、使用工具有缺陷、操作失误、有关人员配合不好等，有可能发生物体打击事故。在高处作业时，若使用的劳动防护用品不合格或使用不正确，如安全带、脚手架缺陷等，有可能发生高处坠落事故；在高处作业时，操作失误也可能发生高处坠物，砸坏下部的设备、管线，或者砸伤人员。若系统置换、清洗不彻底，残留易燃易爆或有毒有害介质，使用不合格的工具或者所穿戴劳动防护用品不合格，在作业过程中有可能发生火灾、爆炸或者中毒窒息事故。

3.6 重大危险源及重点监管的危险化工工艺辨识

3.6.1 重大危险源辨识依据

本项目的重大危险源辨识、辨识分级依据为《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识。

1) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）主要内容为：

(1) 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；

(2) 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；

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

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

式中：

S — 辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险物质实际存在量，单位为吨（t）；

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

3.6.2 重大危险源辨识

1、单元界定

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，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

2、构成重大危险源危险化学品辨识

本项目所涉及的原辅料及产品中乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、丙二醇甲醚醋酸酯、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂、柴油，产品中属于聚酯环保涂料、环氧树脂环保涂料、醇酸环保涂料、稀释剂属于危险化学品。

本项目列入危险化学品重大危险源辨识范围的危险化学品包括：乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、丙二醇甲醚醋酸酯、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂、柴油、聚酯环保涂料、环氧树脂环保涂料、醇酸环保涂料、稀释剂。

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 中有关单元的定义，结合本项目生产特点及总平面布置情况，本项目危险化学品重大危险源辨识划分为生产单元和储存单元，具体单元的划分及辨识情况如下。

3、重大危险源危险化学品辨识

表 3.6-1 本项目生产单元危险化学品重大危险源辨识表

危险物质	临界量 (Q_i/t)	在线量 (q_i/t)	q_i/Q_i	$\Sigma q_i/Q_i$	是否构成重大危险源
1#甲类车间					否
乙酸正丁酯（易燃液体类别 2）	1000	2.0	0.002	0.011705	

乙酸仲丁酯（易燃液体，类别 2）	1000	2.0	0.002	
二甲苯（易燃液体，类别 2）	1000	4.0	0.004	
环己酮（易燃液体，类别 3）	5000	1.7	0.00034	
丙二醇甲醚醋酸酯（易燃液体，类别 3）	5000	0.025	0.000005	
不饱和树脂（易燃液体，类别 3）	5000	1.7	0.00034	
醇酸树脂（易燃液体，类别 3）	5000	1.7	0.00034	
合成脂肪树脂（易燃液体，类别 3）	5000	1.7	0.00034	
聚酯环保涂料（易燃液体，类别 3）	5000	6.7	0.00134	
环氧树脂环保涂料（易燃液体，类别 3）	5000	1.2	0.00024	
醇酸环保涂料（易燃液体，类别 3）	5000	3.3	0.00066	
稀释剂（易燃液体，类别 2）	1000	0.1	0.0001	

表 3.6-2 本项目储存单元危险化学品重大危险源辨识表

危险物质	临界量 (Q_i/t)	储存量 (q_i/t)	q_i/Q_i	$\Sigma q_i/Q_i$	是否构成重大危险源
203 甲类罐区					
乙酸仲丁酯（易燃液体，类别 2）	1000	68.8	0.0688	0.2152	否
二甲苯（易燃液体，类别 2）	1000	70.4	0.0704		
环己酮（易燃液体，类别 3）	5000	38	0.076		
202 甲类仓库					
乙酸正丁酯（易燃液体类别 2）	5000	15	0.003	0.1241	否
乙酸仲丁酯（易燃液体，类别 2）	1000	15	0.015		
二甲苯（易燃液体，类别 2）	1000	20	0.02		
环己酮（易燃液体，类别 3）	5000	10	0.002		
丙二醇甲醚醋酸酯（易燃液体，类别 3）	5000	1.5			
不饱和树脂（易燃液体，类别 3）	5000	30	0.006		
醇酸树脂（易燃液体，类别 3）	5000	30	0.006		
合成脂肪树脂（易燃液体，类别 3）	1000	20	0.02		
聚酯环保涂料（易燃液体，类别 3）	5000	60	0.012		
环氧树脂环保涂料（易燃液体，类别 3）	5000	19	0.0038		
醇酸环保涂料（易燃液体，类别 3）	5000	30	0.006		
稀释剂（易燃液体，类别 2）	1000	30	0.03		

注：柴油储存于柴油发电机自带油箱，储量较少，不构成危险化学品重大危险源。

综上所述，本项目生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.6.3 重点监管的危险化工工艺辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原国家安监总局安监总管三〔2009〕116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险

化工工艺中部分典型工艺的通知》（原国家安监总局安监总管三〔2013〕3号），本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.7 各装置的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分辨识结果

根据工艺条件，生产、储存装置具有易燃易爆液体，按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 的要求，对本项目的爆炸危险区域进行划分，见表 3.7-1。

表 3.7-1 爆炸危险区域的划分

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
203 埋地甲类罐区储罐	罐内部油品表面以上的空间	0 区	二甲苯、环己酮、乙酸仲丁酯	Exd II B T4
	阀井内部空间；以呼吸管口为中心，半径为 1.5m 的球形空间；以密闭卸料口为中心，半径为 0.5m 的球形空间。	2 区		
	距阀井外边缘 1.5m 为边界，距地坪 1m 为高度的圆柱体空间；以呼吸管口为中心，半径为 3m 的球形空间；以密闭卸料口为中心，半径为 1.5m 的球形空间并延至地坪。	2 区		
装卸区	以槽车密闭式注送口为中心，半径为 1.5m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑、沟可划为 1 区；	1 区	二甲苯、环己酮、乙酸仲丁酯	Exd II B T4
	以槽车密闭式注送口为中心，半径 4.5m 的空间以及地坪以上的范围可划分为 2 区。	2 区		
101 甲类车间	设备内部液体表面以上的空间	0 区	二甲苯、环己酮、乙酸仲丁酯、环氧树脂环保涂料、稀释剂等	Exd II B T4
	以泄漏点半径为 1.5m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑、沟为 1 区	1 区		
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内可划为 2 区	2 区		
202 甲类仓库	以泄漏点半径为 1.5m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑、沟为 1 区	1 区	二甲苯、环己酮、乙酸仲丁酯、环氧树脂环保涂料、稀释剂等	Exd II B T4
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内	2 区		
	以涉及易燃液态物料的容器（释放源）为中心，总半径为 30m，地坪上的高度为 0.6m，且在 2 区以外的范围内	附加 2 区		

经现场核实，该企业爆炸危险区域内均选用的隔爆型电气设备，设备的级别和组别为 II B 级、T4 组，满足要求。现场核查电气配线方式均采用钢管配线，电缆的分路均在防爆接线盒或分线盒内连接。

3.8 危险、有害因素分布

通过本章的分析，本项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸（包括容器爆炸和其他爆炸）、中毒窒息、机械伤害、灼烫、触电、物体打击、车辆伤害、高处坠落、淹溺、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、触电为主要危险因素，毒物、噪声与振动为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

此外，日常生产、检修工作中发生的一些偶然和突发情况，以及其他设备存在的隐患，导致发生事故的机率增大，平时必须注意勤巡视、细检查、维修保养，安全意识一刻不能松懈，主要危险、有害因素分布情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 主要危险、有害因素分布表

序号	危险有害类别 场所	火灾	爆炸（包 括容器爆 炸和其他 爆炸）	中 毒 窒 息	机 械 伤 害	灼 烫	触 电	物 体 打 击	车 辆 伤 害	高 处 坠 落	淹 溺	噪 声 、 振 动	高 温
1	101 甲类车间	√	√	○	√	○	√	√		○		√	
2	102 丙类车间	√			√		√	√		○		√	
3	201 丙类仓库	√					○		√				
4	202 甲类仓库	√	√	○		○	○						
5	203 埋地储罐区	√	√	○		○	○						○
6	卸车区	√	○	○	○	○			√				○
7	301 办公楼	○					√			○			
8	302 门卫室（含 控制室）	○					√						
9	303 固废间	○		○			○						
10	消防水泵房	○			√		√					○	
11	发电机房	√		○	○	○	√	√				○	
12	配电房	√					√	√					
13	消防水池										√		
14	污水处理池、事 故应急池等										√		

备注：“√”为主要危害，“○”为次要伤害。

3.9 事故案例

案例一：深圳市盛康泰有机硅材料有限公司“1·27”闪燃烧伤事故

一、事故发生情况

2021 年 1 月 27 日 16 时 24 分许，龙华区福城街道深圳市盛康泰有机硅

材料有限公司发生一起闪燃事故，事故造成 5 人受伤，其中 3 人重伤，2 人轻伤。

二、事故发生经过

通过调取监控录像，并询问相关人员得知：

16 时 19 分，郑德毫拎着一个装了清洗剂的塑料桶进入事发厕所，在厕所使用清洗剂清洗衣物；

16 时 22 分，黄福友进入事发厕所；

16 时 24 分许，黄福友用打火机点烟时，引燃沉积在地面的清洗剂与空气形成的混合气体，事发厕所冒出火光和烟迹，随即郑东欣、苏国宏、施牛 3 人先后从事发厕所逃离；

16 时 26 分许，在明火熄灭之后，黄福友、郑德毫 2 人跑出事发厕所。

本次闪燃事故发生物是一种化学品清洗剂，中文名为“清洗剂（石油醚，去污水）”，透明液体，煤油气味，不溶于水。

三、事故原因和事故性质

1、直接原因

（1）事发厕所近地面处无排风设施，南侧窗户离地较高，且窗户上的排气扇已损坏，不利于易燃蒸汽扩散（稀释），当清洗剂蒸发成气态时与空气混合，易形成易燃混合气体。

（2）郑德毫安全意识淡薄，携带危险化学品清洗剂进入事发厕所清洗衣物。

（3）黄福友安全意识淡薄，违反厂区内禁烟规定，在闻到有较浓的清洗剂的气味的前提下，仍在事发厕所内点火吸烟。

2、间接原因

（1）安全生产责任制不健全。公司安全生产责任制度中确定的责任人与实际不符，公司任命的单组分车间管理人员是乾敏，实际工作中乾敏主要负责品质管理。

（2）未健全并落实事故隐患排查及治理措施。单组分车间未设置独立的更衣室、休息室，由事发厕所兼具更衣、休息室，且未将与车间作业区域

相连的事发厕所划定为高风险区，只在厕所墙上张贴了禁烟标志；车间工人大部分有吸烟习惯，且公司管理人员在巡查中发现过车间工人在厕所内吸烟的情况但未制止并落实相应的管控措施；车间工人经常自行取用清洗剂清洁衣物，公司管理人员未针对这一情况落实相应的危险化学品管控措施，放任车间工人随意取用清洗剂，以致发生车间工人将清洗剂带入事发厕所清洗衣物的情况。

(3) 未健全安全生产教育和培训计划并落实。公司未组织全部接触和使用易燃易挥发危险化学品（即清洗剂）的人员参加危险化学品安全知识和使用技能培训，存在部分工人对清洗剂的基本理化特性、危险性、使用注意事项不了解、不清楚的情况。

(4) 未设置符合易燃危险化学品（清洗剂）存储要求的存储场所。公司未设置符合清洗剂存储要求的存储仓库，将闲置厕所当作危险化学品存储场所。

案例二：赣州中能实业有限公司“5·16”爆炸事故

一、事故发生经过

2020年5月11日，公司安环部例行安全巡查时，发现粗 γ -丁内酯储罐（V109）物料进料管工作时有抖动现象，存在安全隐患。5月11日下午公司管理层例会，黄XX在会上提出，V109粗 γ -丁内酯储罐顶部管道晃动，需要加固；5月14日上午由康XX、郭XX、曾家彬（死者）、刘林青（死者）前往动火作业现场查看，决定先用角钢在车间外安全点预制支撑，再焊接在粗 γ -丁内酯储罐顶的护栏上；康XX现场进行了技术交底，特别强调V109粗 γ -丁内酯粗品罐本体及管道禁止电焊。而后制定了《中能公司检修方案（项目编号：2020.05.14）》。5月14日，公司将动火作业证上报到县应急管理局，作业票据动火时间为5月16日上午9时至12时。

5月16日8时，工程部主管康XX根据《中能公司检修方案（项目编号：2020.05.14）》，安排曾家彬、刘林青把电焊机拉到二车间一楼，做作业前的准备工作；随后康XX和赖XX到仓库拉架子车后一起到了二车间一楼。从二车间视频监控可以看到，8点29分36秒刘林青进入二车间一楼，29分49

秒曾家彬用推车拉着电焊机进入二车间一楼，30分19秒，曾家彬在防爆电源箱上接防爆电源转接头，31分28秒，焊机电源接到防爆转接头3P开关，37分40秒，曾家彬拿着电焊条并把电焊机接通电源。8时43分，粗 γ -丁内酯储罐发生闪爆，焊工曾家彬、刘林青两人当场死亡。

经分析，曾家彬拿着电焊条并把电焊机接通电源后，上到粗 γ -丁内酯储罐顶，会合刘林青，在粗 γ -丁内酯储罐顶对预先制好的镀锌角铁支撑进行焊接（炸飞的顶盖上有两处新鲜焊点），焊接时顶盖产生高热，引爆粗 γ -丁内酯储罐内的氢气、四氢呋喃、正丁醇（蒸气）混合气体，发生爆炸事故。

事故发生后，中能公司总工程师黄XX、生产主管郭XX迅速安排人员停车，把所有危险源切断，迅速把车间及周边人员疏散到公司大门口并清点人数，搜救中发现有一人掉入粗 γ -丁内酯储罐内，及时安排人员清理罐体内物料，把人拉出来。同时，公司法人代表刘XX分别向县应急管理局、公安局、工信局、高新区管委会等有关部门报告。

二、事故现场勘验情况

事故发生地点为中能公司二车间北面室外粗 γ -丁内酯罐（V109），粗 γ -丁内酯罐西面是1,4丁二醇罐、东面是塔203成品罐，三储罐与车间平行，粗 γ -丁内酯罐规格为 $\Phi 3000\text{mm}\times 4000\text{mm}\times 5\text{mm}$ ，罐内主要成份为 γ -丁内酯和杂质，为常压罐，事发时粗 γ -丁内酯罐液位为855mm（属于正常值范围），罐内液体容量为 6m^3 ，罐盖中间安装一根高约20cm的DN40mm放空管，罐内放空管口与内盖面平行；罐盖边分别安装v104出料、v105排液和T203采出返回管线三根管道；罐顶上安装1.25m高防护栏，防护栏用扁铁和钢管焊接而成；爆炸后，储罐顶上围栏炸飞至二车间六楼楼顶，储罐顶盖整体炸飞越过两栋三层车间后降落至精制车间南侧厂内道路中间。两根预先制定好的镀锌角铁（ $40\text{mm}\times 40\text{mm}\times 4\text{mm}$ ）一根（长1219mm，角铁从下往上分别在94mm、173mm位置开一个孔，在75mm、163mm处发现焊点痕迹）降落在1,4丁二醇罐东北方向1.5米的位置，另一根角铁（长1218mm，从下往上分别在144.5mm、238mm开了一个孔）降落在鸿美油墨公司东北角草地上；曾家彬掉落在1,4丁二醇罐东面罐体边上，刘林青炸飞后掉落在粗 γ -丁内酯罐

内。同时，造成西北面信丰鸿美油墨公司车间、办公楼玻璃损坏。

三、事故原因

1、直接原因

曾家彬、刘林青在对粗 γ -丁内酯储罐顶进料管加固焊接时，未按检修方案规定在护栏进行焊接，在未经公司相关人员批准，就擅自违规提前动火。焊接时顶盖产生高热，引爆罐内的氢气、四氢呋喃、正丁醇（蒸气）混合气体，发生爆炸事故，是造成事故发生的直接原因。

2、间接原因

①检维修作业制度执行不到位。检维修方案不完善，危险辨识不到位，未明确安全措施和应急处置预案，动火作业票证审批不健全，执行和监督不到位，是此起事故发生的重要原因之一。

②检维修作业安全风险识别不到位。在检修作业前未开展有效的安全风险辨识，对生产车间的各设备、管道检维修的危险认识不足，未对检修作业现场采取切实有效的安全防范措施；未监督、教育检维修人员按照动火危险作业票证等级进行动火作业，也是此起事故的原因之一。

③企业主体责任履职不到位。中能公司落实安全生产责任制不力，公司领导、相关管理部门及作业人员未有效履行安全责任制，未制定有效的安全防范措施和应急处置方案，也是此起事故的原因之一。

④员工安全意识淡薄，专业技能不足。员工的安全培训不到位，中能公司安全管理人员及作业人员安全意识淡薄，焊工和相关人员的专业技术能力严重不足，也是此起事故的原因之一。

四、事故的性质

根据事故调查情况及事故原因分析，确认该起事故是一起员工违规作业、公司安全管理不到位、检维修制度执行不到位、安全辨识不到位和员工安全意识淡薄而导致的生产安全责任事故。

五、事故防范和整改措施建议

①加强企业主体责任落实。中能公司要按照国家有关安全生产法律、法规和标准规范的要求，进一步健全完善安全管理制度、安全责任制、操作规

程并严格执行；委托有资质的设计单位进行安全设施符合性会诊，制定整改设计方案，落实整改措施。

②加强检维修安全管理。要开展检维修全过程安全风险自检，有效辨识安全风险，强化关键环节作业安全管理，严格作业安全许可，认真开展作业前的风险分析，制定检维修方案，确保安全。

③加强员工的安全教育培训。加大员工安全教育培训力度，结合公司实际，精心计划，组织岗位人员对岗位安全生产风险信息的基本培训，开展设备设施、作业活动、作业环境的安全风险、作业许可管理等方面的培训，全面提高员工的安全意识和自我保护意识，确保员工具备必要的安全生产知识和事故预防技能，杜绝各类事故发生。

④加强安全生产责任体系建设。各相关责任部门要深刻吸取事故教训，结合当前安全生产工作特点，突出重点领域、重点企业和重点问题，迅速组织开展一次全面的安全风险评估诊断，彻底排查重大安全隐患，对存在安全隐患的，要切实按照整改措施、责任、资金、时限和预案“五到位”的要求，认真抓好整改落实，坚决堵塞安全监管漏洞，不断提高安全监管水平。要严格按照各自职责，加强对化工集中区安全生产的监督、检查、指导，依法履行安全生产监督管理职责，有效预防和坚决遏制事故发生。

案例三：设备未接地，车间主任当场触电身亡

2020年6月22日，位于汕头澄海区的汕头市澄海区澄华威达塑料玩具厂（简称“威达玩具厂”）发生一起触电事故，造成车间主任死亡。

事故原因：因塑料粉碎机，无接地线。且塑料粉碎机电源线套管保护强度不足，布设不合理，随意放置在地面上且有一小节电源线恰好被旁边的踏步步梯脚压到。操作人员在日常加料过程中反复上下该踏步步梯，时间一长导致该电源线绝缘保护皮被梯脚扎破，电源线芯裸露在外，电线漏电，踏步步梯带电。

4 评价单元划分和评价方法选择

4.1 评价单元划分

4.1.1 评价单元划分原则

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；

按操作温度、压力的不同划分为不同的评价单元；按开车、加料、卸料、正常运转、检修等不同作业条件划分评价单元。

(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

根据该企业的具体情况，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

本评价报告按照该企业的生产设施设备相对空间位置和安全管理制度划分为评价单元：

- (1) 厂址、总平面布置及主要建（构）筑物单元。
- (2) 生产、储存单元。
- (3) 公用工程及辅助生产单元。
- (4) 安全管理单元：包括法律法规符合性、安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及演练等。
- (5) 安全生产条件许可单元：包括安全生产许可证条件、危险化学品生产企业安全生产条件等。

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

具体评价单元的划分和采用的评价方法见表 4.1-1。

表 4.1-1 评价单元划分表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	厂址、总平面布置及主要建（构）筑物单元	厂址选择	安全检查表
		周边环境	安全检查表
		总平面布置	安全检查表
		厂区道路	安全检查表
		建构筑物	安全检查表
2	生产、储存单元	101甲类车间、102丙类车间、201丙类仓库、202甲类仓库、203埋地储罐区	安全检查表、作业条件危险性分析、危险度评价、定量风险评价法
3	公用工程及辅助生产单元	供水、供电、消防等符合性	安全检查表、作业条件危险性分析
4	安全管理单元	法律法规符合性、安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及演练等	安全检查表
5	安全生产条件许可单元	安全生产许可证条件、危险化学品生产企业安全生产条件	安全检查表

4.2 评价方法介绍

1、安全检查表法（SCA）

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

该评价方法以国家有关法律法规、标准、规范和企业内部安全管理制度、安全操作规程等为依据，参考国内外的事故案例、同类型单位的经验教训以及利用其他安全分析方法分析获得的结果，在熟悉系统及系统各单元、收集各方面资料的基础上，编制符合客观实际、尽可能全面识别分析系统危险性的安全检查表。

2、危险度评价

危险度评价法是根据单元的危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 4.2-1。

表 4.2-1 危险度评价取值表

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

危险度分级见表 4.2-2。

表 4.2-2 危险度分级表

总分值	≥16分	11~15分	≤10分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

3、作业条件危险性评价法（LEC）

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

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

（1）评价步骤

评价步骤为：

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

（2）赋分标准

①事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故概率为 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，绝对不发生的故事是不可能的，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指定若干中间值。赋分标准见表 4.2-3。

表 4.2-3 事故发生的可能性（L）

分值	事故或危险情况发生可能性	分值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但高度不可能
5	相当可能	0.2	极不可能

3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

②人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况定为 10，而非常罕见地出现在危险环境中定为 0.5，对于两者之间的各种情况规定若干个中间值。赋分标准见表 4.2-4。

表 4.2-4 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	非常罕见地暴露

（3）发生事故可能造成的后果（C）

事故造成的人员伤害和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1~100，把需要治疗的轻微伤害或较小的财产损失的分数规定为 1，把造成多人死亡或重大财产损失的分数规定为 100，其他情况的分数值在 1~100 之间。赋分标准见表 4.2-5。

表 4.2-5 发生事故可能造成的后果（C）

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

（4）危险性等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 70~160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160~320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.2-6。

表 4.2-6 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	一般危险，需要注意
160—320	高度危险，需要立即整改	<20	稍有危险，或许可以接受
70—160	显著危险，需要整改		

4、TNT 当量法介绍

梯恩梯 (TNT) 当量法属于伤害 (或破坏) 范围评价法。评价结果直观、可靠。其评价结果可用于危险分区，也可用于进一步计算伤害区域内的人员及其他人员的伤害程度、破坏范围内物体损坏程度和直接经济损失。

发生爆炸时放出的能量与物质储量以及放热性有关，其计算公式如下：

$$W_{TNT} = aW_f Q_f / Q_{TNT}$$

式中： W_{TNT} ---蒸气云的 TNT 当量 (kg)

a ---蒸气云的 TNT 当量系数，通常取 4%

W_f ---蒸气云中燃烧的总质量 (kg)

Q_f ---燃料的燃烧热 (kJ/kg)

Q_{TNT} ---TNT 的爆热 (kJ/kg)，取 4520kJ/kg。

5 定性、定量安全评价

5.1 厂址、总平面布置及主要建（构）筑物单元

5.1.1 厂址评价检查

1、周边环境

该企业位于江西省龙南市龙南经济技术开发区富康工业园 D-6-01 地块。周边环境为：厂区东面为绿化空地，空地另一侧为化工园区停车场，202 甲类仓库距离化工园区停车场的停车位约 81.2m，301 办公楼距离化工园区停车场的停车位约 110.0m。

厂区南面为 10kV 架空电力线（杆高 10m）及化工大道（工业园道路），道路另一侧为威信农膜科技（龙南）有限公司（非精细化工企业，该企业已搬离），101 甲类车间距离威信农膜生产车间约 83.5m；

厂区西面为 10kV 架空电力线（杆高 10m）及十二径路（工业园道路），道路另一侧为永科化学（龙南）股份有限公司（精细化工企业），架空电力线距离 101 甲类车间约 16.3m；

厂区北面为江西超洋科技有限公司（精细化工企业），共用围墙，消防水泵房距离江西超洋 101-1 丙类生产车间约 15.6m，202 甲类仓库距离江西超洋 101-1 丙类生产车间约 23.1m。

表 5.1-1 项目周边情况一览表

方位	厂内建筑或设施	厂外建筑或设施	依据条款	标准间距/m	实际间距/m	符合情况
东	202 仓库（甲类、1256 类，储量大于 10t）	化工园区停车场 104 停车区	GB/T 45236-2025 第 5.7 条 表 2	30	81.2	符合
	301 办公楼（含配电房、发电机房，全厂重要设施）	化工园区停车场 104 停车区	GB/T 45236-2025 第 5.7 条 表 2	70	110.0	符合
	301 办公楼（含配电房、发电机房，全厂重要设施）	化工园区停车场 401 办公楼 （民用建筑）	GB51283-2020 表 4.1.5 注 10 转 GB 50016-2014（2018 年 版）第 3.4.1 条	10	48.8	符合
南	301 办公楼（含配电房、发电机房，全厂重要设施）	威信农膜科技（龙南）有限公司厂区的边界 （非精细化工企业）	GB51283-2020 第 4.1.5 条	40	66.0	符合
	101 甲类车间 （甲类）	10kV 电力线 （杆高 10m）	GB51283-2020 第 4.1.5 条	15	28.0	符合

	101 甲类车间	工业园道路	GB51283-2020 表 4.1.5 注 10 转 GB 50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条	15	30.0	符合
	302 门卫室/控制室 (全厂重要设施)	威信农膜科技(龙南)有限公司厂区的边界 (非精细化工企业)	GB51283-2020 第 4.1.5 条	40	49.5	符合
西	101 甲类车间	10kV 电力线 (杆高 10m)	GB51283-2020 第 4.1.5 条	15	16.3	符合
	101 甲类车间	工业园道路	GB51283-2020 表 4.1.5 注 10 转 GB 50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条	15	18.3	符合
	203 埋地储罐区 (甲类)	10kV 电力线 (杆高 10m)	GB51283-2020 第 4.1.5 条	15	19.3	符合
	203 埋地储罐区 (甲类)	工业园道路	GB51283-2020 表 4.1.5 注 10 转 GB 50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.9 条	20	21.3	符合
	101 甲类车间	永科化学甲类车间	GB51283-2020 第 4.1.5 条	30	68.5	符合
北	消防水泵房 (丁类, 二级耐火)	江西超洋 101-1 车间 (丙类, 二级耐火)	GB51283-2020 表 4.1.5 注 10 转 GB 50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	12	15.6	符合
	202 仓库 (甲类、1256 类, 储量大于 10t)	江西超洋 101-2 车间 (丙类, 二级耐火)	GB51283-2020 表 4.1.5 注 10 转 GB 50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	15	21.3	符合
注: 1、以上建筑物耐火等级均为二级以上; 2、GB51283-2020 为《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020; 3、GB50016-2014 (2018 版) 为《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)						

该企业不涉及危险化学品重大危险源, 项目周边不涉及重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或重要环境敏感点。

依上表所述, 该企业与周边环境的距离符合要求。

2、安全检查表法分析评价

该企业厂址条件采用《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《中华人民共和国长江保护法》、《公路安全保护条例》、《铁路安全管理条例》、《危险化学品安全管理条例》、《产业结构调整指导目录》、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《化工企业总图运输设计规范》、《化工企业安

全卫生设计规范》、《涂料生产企业安全技术规范》编制安全检查表对其进行评价，评价过程详见表 5.1-2。

表 5.1-2 厂址安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应符合下列要求： （一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内； （二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定； （三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。	《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第八条	本项目位于化工园区内，本项目外部安全防护距离范围内无敏感目标。	符合
2	厂址选择应符合当地城乡总体规划要求	GB51283-2020 第 4.1.1 条	该企业位于化工集中区，符合当地的总体规划	符合
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频率风向的上风侧，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。	GB51283-2020 第 4.1.3 条	厂址不属于窝风地段，满足与周边的卫生防护间距要求	符合
4	地区排洪沟不应通过工厂生产区	GB51283-2020 第 4.1.4 条	地区排洪沟不通过工厂生产区。	符合
5	精细化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表 4.1.5 的规定	GB51283-2020 第 4.1.5 条	周边环境均符合规范要求，详见本报告表 2.4-1。	符合
6	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。	GB50187-2012 3.0.1 条	该企业符合工业布局和城市规划	符合
7	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	GB50187-2012 第 3.0.5 条	周边道路交通条件方便	符合
8	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源的条件。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。	GB50187-2012 第 3.0.6 条	项目场址具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。	符合
9	散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	GB50187-2012 第 3.0.7 条	位于城镇和居住区全年最小频率风向的上风侧，不在窝风地段，已取得环评批复	符合

10	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	GB50187-2012 第 3.0.8 条	厂址的工程地质和水文地质条件能满足建设工程需要。	符合
11	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1、当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的有关规定。	GB50187-2012 第 3.0.12 条	不易受到洪水、内涝的威胁。	符合
12	下列地段和地区不应选为厂址： 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区； 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3 采矿陷落（错动）区地表界限内； 4 爆破危险界限内； 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 有严重放射性物质污染影响区； 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其他需要特别保护的区域； 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或潮涌危害的地区。	GB50187-2012 第 3.0.14 条	厂址未涉及此类区域	符合
13	联合企业中不同类型的工厂，应按生产性质、相互关系、协作条件等因素分区集中布置。对产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工厂，应采取处理措施，	GB50187-2012 第 4.1.5 条	本项目装置工艺技术成熟	符合
14	产生高噪声的工业企业，总体规划应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB3096、《工业企业噪声控制设计规范》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 的有关规定。	GB50187-2012 第 4.2.4 条	对噪声提出了控制要求	符合
15	工业企业铁路与路网铁路交接站(场)、企业站的设置，应根据运量大小、作业要求、管理方式等，经全面技术经济比较后择优确定，并应充分利用路网铁路站场的能力，避免重复建设，有条件时，应采用货物交接方式。	GB50187-2012 第 4.3.4 条	依靠具有资质的外单位运输	符合
16	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	GB50489-2009 第 3.1.6 条	有便利的交通运输条件	符合
17	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。	GB50489-2009 第 3.1.10 条	已通过建设项目竣工环境保护验收，远离上述场所和设施	符合

18	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	GB50489-2009 第 3.1.11 条	远离供水水源防护区	符合
19	厂址不应选择在下列地段或地区： 1 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。 2 工程地质严重不良地段。 3 重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区。 4 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。 5 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6 供水水源卫生保护区。 7 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。 8 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。 9 在爆破危险区范围内 10 大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。 11 有严重放射性物质污染影响区。 12 全年静风频率超过 60%的地区。	GB50489-2009 第 3.1.13 条	未处于条文所述地区	符合
20	厂址的自然地形应符合有利于工厂布置、厂内运输、场地排水及减少土(石)方工程量等要求，且自然地面坡度不宜大于 5%。	GB50489-2009 第 3.2.2 条	自然地面坡度不大于 5%	符合
21	选择厂址应根据地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙暴等气象危害因素，采取可靠技术方案。避开断层、滑坡、泥石流、地下溶洞等发育地区。	HG20571-2014 第3.1.2条	考虑了地震、土质等因素的影响	符合
22	厂址应不受洪水、潮水和内涝的威胁，凡可能受江、河、湖、海或山洪威胁的化工企业场地高程设计，应符合现行国家标准防洪标准GB50201的有关规定，并采取有效的防洪、排涝措施。	HG20571-2014 第3.1.3条	不受洪水内涝等威胁	符合
23	化工企业之间、化工企业与其他工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准》和《石油化工企业卫生防护距离》要求，防火间距应满足现行《石油化工企业设计防火规范》GB 50160和《建筑设计防火规范》GB50016等规范的要求。	HG20571-2014 第3.1.5条	间距均符合规范要求，详见本报告表2.4-1	符合
24	化工企业的厂址应符合当地规划，明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。	HG20571-2014 第3.1.6条	该企业有建设项目规划许可证，符合当地城乡规划要求	符合
25	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口顺捷合理地联结。厂前区尽量临靠公路干道，铁路、索道和码头应在厂后、侧部位，避免不同方式的交通线路平面交叉。	HG20571-2014 第3.1.7条	厂区布局合理，与厂外道路连接，符合要求。	符合
26	工厂的居住区、水源地等环境质量要求较高的设施与各种有害或危险场所应设置防护距离，并应位于不洁水体、废渣堆场的上游和全年最小频率风向的下风侧。	HG20571-2014 第3.1.8条	厂内不设居住区等。	符合
27	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	《中华人民共和国长江保护法》第二十六条	本项目周边 1km 范围内无长江一级、二级支流。	符合要求

28	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： (一)公路用地外缘起向外 100 米	《公路保护条例》中华人民共和国国务院令 第 593 号第 18 条	本项目装置距离最近的交通干线大于 500m。	符合要求
29	铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为： (一)城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米； (二)城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米； (三)村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米； (四)其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。	《铁路安全管理条例》第二十七条	本项目位于工业园区内，周边 1000m 范围内不存在铁路。	符合
30	工业企业选择宜避开自然疫源地，对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	《工业企业设计卫生标准》5.1.2	工业企业周边无自然疫源地。	符合要求
31	工业企业选择宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区；建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，根据评估结果采取必要的控制措施，设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案。	《工业企业设计卫生标准》5.1.3	工业企业周边无可能产生或存在危害健康的场所和设施	符合要求
32	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： (一)居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； (二)学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； (三)饮用水源、水厂以及水源保护区； (四)车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； (五)基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； (六)河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区； (七)军事禁区、军事管理区； (八)法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	《危险化学品安全管理条例》第十九条	本项目外部安全防护距离范围内无敏感目标。	符合要求
33	应符合当地城镇总体规划、土地利用总体规划以及化工行业安全发展规划的要求。	GB46769-2025 第 5.1.1 条	该企业有建设项目规划许可证，符合规划要求	符合要求

检查结果：本项目厂址单元采用安全检查表共检查项目 33 项，符合要求 33 项。

5.1.2 总平面布置评价检查

根据《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑防火通用规范》、《建筑设计防火规范》、《化工企业安全卫生设计规范》、《工业企业设计卫生标准》、《建筑抗震设计标准》、《涂料生产企业安全技术规范》，本项目的主要设备、建构筑物的平面布置、功能分区、道路等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查内容详见表 5.1-3。

表 5.1-3 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	工业与民用建筑周围、工厂厂区内、仓库库区内、城市轨道交通的车辆基地内、其他地下工程的地面出入口附近，均应设置可通行消防车并与外部公路或街道连通的道路	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 3.4.1 条	设有消防车道并与园区道路连通	符合
2	除特殊工艺要求外，下列场所不应设置在地下或半地下： 1 甲、乙类生产场所； 2 甲、乙类仓库； 3 有粉尘爆炸危险的生产场所、滤尘设备间； 4 邮袋库、丝麻棉毛类物资库	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.1 条	甲类生产场所、甲类仓库均为地上布置	符合
3	厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定： 1 不应设置在甲、乙类厂房内； 2 与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置； 3 设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少 1 个独立的安全出口。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.2 条	厂房内未设置宿舍、办公室，生产区与生活区分区设置	符合
4	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.1.4 条	厂区分生产区与辅助区，现场与变更设计情况一致	符合
5	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，应避免日晒。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	建筑物具有良好的朝向和自然通风	符合
6	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》第 5.1.10 条	总平面布置已考虑上述因素。	符合
7	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	运输路线布置合理	符合

8	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调, 应与厂外环境相适应。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第5.1.14条	平面布置与空间景观相协调, 与厂外环境相适应	符合
9	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施, 应避开人员集中活动场所, 并应布置在该场所及其他主要生产设备区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5.2.3条	避开人员集中活动场所布置	符合
10	生产装置内的布置, 应符合下列要求: 1 装置区的管廊和设备布置, 应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。 2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。 3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外, 当布置在装置内时, 应布置在装置区的一侧, 并应位于爆炸危险区范围以外, 且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。 4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施, 应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。 5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘, 并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。 6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置, 宜集中并毗邻主要服务对象布置, 也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内; 宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧, 并应满足防火、防爆要求。 7 装置街区内预留地的位置, 应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.7 条	装置区的设备布置与相关的厂区运输路线相互协调, 装置内的设备、建筑物、构筑物布置满足防火、安全、施工安装、检修的要求; 生产装置中使用化学品的装卸和存放设施, 布置在装置边缘、便于运输和消防的地带	符合
11	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐, 应根据其储存物料的性质、数量、包装机运输方式等条件, 按不同类别相对集中布置, 并宜靠近相关装置和运输路线, 且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第5.4.1条	按不同类别相对集中布置	符合
12	管线敷设方式, 可根据管道内介质的性质、地形、生产安全、交通运输、施工、检修等因素综合确定, 并应符合下列规定: 1、有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道, 应采用地上敷设。 2、有条件的管线宜采用共架或共沟敷设。 3、在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所, 不宜采用管沟敷设, 否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.2 条	架设地上管廊敷设	符合
13	管线综合布置应符合下列要求: 1、应满足生产、安全、施工和检修要求。 2、管线应敷设在规划的管线带内, 管线带应平行于相邻的道路布置。 3、宜减少管线与铁路、道路交叉。必须交叉时, 交叉角不应小于 45。 4、地下干管应布置在其用户较多的道路一侧, 也	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.3 条	管线综合布置满足生产、安全、施工和检修要求。敷设在规划的管线带内, 管线带平行于相邻的	符合

	可将干管分类布置在道路两侧。 5、装置内部管廊及地下管线的布置，应与主管廊及地下干管在平面及竖向上合理连接，并应有效利用装置内管廊下方空间，布置有关设施。		道路布置	
14	具有可燃性、爆炸危险性及其有毒性介质的管道，不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施等。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.4 条	未穿越无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施等	符合
15	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	道路布置合理	符合
16	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	通道宽度布置合理，满足要求	符合
17	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物及有关设施，应减少土（石）方工程量和基础工程费用，并应符合下列要求： 1 当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置； 2 应结合地形及竖向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.5 条	总平面布置满足要求	符合
18	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，应避免日晒。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.6 条	考虑了采光、通风等条件	符合
19	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	设置防止噪声等安全保障措施	符合
20	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；	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条	货流人流通道满足要求	符合

	4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。			
21	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	已考虑	符合
22	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区, 可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求, 结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.1 条	分区明确	符合
23	工业企业总平面布置, 包括建(构)筑物现状、拟建建筑物位置、道路、卫生防护、绿化等应符合 GB 50187 等国家相关标准要求。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.2 条	总平面布置符合相关标准要求	符合
24	工业企业厂区总平面功能分区的分区原则应遵循: 分期建设项目宜一次整体规划, 使各单体建筑均在其功能区内有序合理, 避免分期建设时破坏原功能分区; 行政办公用房应设置在非生产区; 生产车间及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内; 产生有害物质的建筑(部位)与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑(部位)应有适当的间距或分隔。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.3 条	功能分区明确, 防火间距符合要求	符合
25	存在或可能产生职业病危害的生产车间、设备应按照 GBZ-158 设置职业病危害警示标识。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.6 条	已考虑设置职业病危害警示标识	符合
26	厂区出入口的位置和数量, 应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定, 并应符合下列要求: 1 出入口的数量不宜少于 2 个; 2 主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置, 并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧; 主要货流出入口应位于主要货流方向, 应靠近运输繁忙的仓库、堆场, 并应与外部运输线路连接方便;	《工业企业总平面设计规范》 GB 50187-2012 第 5.7.4 条	厂区设置 2 个出入口, 人流和货流分开设置。	符合
27	运输线路的布置, 应符合下列要求: 1 应满足生产要求物流应顺畅线路应短捷, 人流、货流组织应合理; 2 应有利于提高运输效率应改善劳动条件运行应安全可靠, 并使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成完整的、连续的运输系统; 3 应合理利用地形; 4 应便于采用先进适用技术和设备; 5 经营管理及维修应方便; 6 运输繁忙的线路, 应避免平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》 GB 50187-2012 第 6.1.3 条	项目设置道路, 满足生产要求	符合
28	企业内道路的布置, 应符合下列要求: 1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求; 2 应有利于功能分区和街区的划分; 3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直, 并应呈环形布置; 4 应与竖向设计相协调, 应有利于场地及道路的	《工业企业总平面设计规范》 GB 50187-2012 第 6.4.1 条	道路与主要建筑轴线平行、垂直, 与外面道路连接方便, 满足相关要求	符合

	<p>雨水排除；</p> <p>5 与厂外道路应连接方便、短捷；</p> <p>6 洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路设置，有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道；</p> <p>7 液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐中心至消防车道的距离应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的有关规定。</p> <p>8 施工道路应与永久性道路相结合。</p>			
29	<p>化工企业厂区总平面应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距。</p>	<p>《化工企业安全卫生设计规范》 HG 20571-2014 第 3.2.1 条</p>	<p>分区合理，保持安全间距。</p>	符合
30	<p>厂区道路应根据交通、消防和分区要求合理布置，力求顺通。危险场所应设环形消防通道，路面宽度应按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。并应符合下列规定和要求：</p> <p>1 厂区道路应符合用于消防车通行的道路间距、宽度；其转弯半径应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 的相关规定。</p> <p>2 道路两侧和上下接近的建、构筑物应满足有关净距和道路建筑限界要求。</p>	<p>《化工企业安全卫生设计规范》 HG 20571-2014 第 3.2.6 条</p>	<p>厂区设环形消防车道</p>	符合
31	<p>跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于 5m，现有低于 5m 的管线在改、扩建时应予以解决。</p>	<p>《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》第 6.1.2 条</p>	<p>净高不小于 5m</p>	符合
32	<p>厂内道路应根据交通量设置交通标志，其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB5768 的规定。</p>	<p>《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》第 6.1.3 条</p>	<p>厂内道路设置交通标志。</p>	符合
33	<p>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。</p>	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020 第 4.2.2 条</p>	<p>控制室均布置在爆炸危险区范围以外</p>	符合
34	<p>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。</p>	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020 第 4.2.3 条</p>	<p>甲类车间、甲类仓库未设置在窝风地带。</p>	符合
35	<p>液化烃或可燃液体储罐（组）等储存设施，不应毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上；当受条件限制或工艺要求时，可燃液体储罐（组）毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上时，应采取防止泄漏的可燃液体流入上述场所的措施。</p>	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020 第 4.2.5 条</p>	<p>项目可燃液体储罐等储存设施独立设置。</p>	符合
36	<p>消防废水池可与污水处理设施集中布置。消防废水池与明火地点的防火间距不应小于 25m。</p>	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020 第 4.2.6 条</p>	<p>项目事故池单独设置，周边 25 米范围内无明火点。</p>	符合
37	<p>4.2.8 厂区的绿化应符合下列规定：</p> <p>1 不应妨碍消防操作；</p>	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020</p>	<p>厂区绿化未妨碍消防操作。</p>	符合

	2 液化烃储罐（组）防火堤内严禁绿化； 3 生产设施或可燃气体、液化烃、可燃液体的储罐（组）与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。	第 4.2.8 条		
38	总平面布置的防火间距，不应小于表 4.2.9 的规定	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020 第 4.2.9 条	防火间距符合要求，详见本报告表 2.5-2	符合
39	生产设施、仓库、储罐与道路的防火间距，不应小于表 4.3.2 的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020 第 4.3.2 条	防火间距符合要求，详见本报告表 2.5-2	符合
40	厂内消防车道布置应符合下列规定： 1 高层厂房，甲、乙、丙类厂房或生产设施，乙、丙类仓库，可燃液体罐区，液化烃罐区和可燃气体罐区消防车道设置，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定； 2 主要消防道路路面宽度不应小于 6m，路面上的净空高度不应小于 5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020 第 4.3.3 条	该项目厂房、仓库符合建规要求，主要消防道路宽度为 6m	符合
41	对于可能造成水体污染的消防废水，应设置消防废水排水收集设施。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020 第 9.7.1 条	厂区设事故废水池一座，容量为 500m ³	符合
42	建设项目选址应根据企业、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，合理规划布局。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 第 6.1 条	厂区分区合理，保持安全间距。	符合
43	建设项目的选址、规划布局和总平面布置应符合 GB50016、GB50187、GB50489、GB51283、GB55037 等相关标准要求。企业不应在厂区内设置员工宿舍(含班宿舍)。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 第 6.2 条	总平面布置相关标准要求，未在厂区内设置员工宿舍	符合
44	危险化学品生产装置和储存设施的个人风险，社会风险及外部安全防护距离应满足 GB36894、GB/T 37243 的相关规定。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 第 6.3 条	外部安全防护距离满足相关规定	符合
45	建设项目的总平面布置应根据生产流程及各组成部分的生产特点和火灾、爆炸、毒性和腐蚀危险性，结合风向、地形等条件，按功能分区集中布置，按相关标准规范控制工艺设施、罐组、建构物等相互间的防火间距。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 第 6.4 条	总平面布置按功能分区集中布置	符合
46	办公管理区与生产区之间应采用围栏等设施隔离，并设置智能化二道门或门禁系统，做好人员和车辆的管控。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ 3062-2025 第 6.5 条	办公管理区与生产区之间采用围栏等设施隔离	符合
47	不同装置规模的控制室其总图位置应符合下列规定： 1 控制室宜位于装置或联合装置内，应位于爆炸危险区域外； 2 中心控制室宜布置在生产管理区。	《控制室设计规范》 HG/T 20508-2014 第 3.2.1 条	控制室位于爆炸危险区域外。	符合
48	控制室不宜靠近运输物料的主干道布置	《控制室设计规范》 HG/T 20508-2014	不靠近主干道。	符合

		第 3.2.3 条		
49	控制室不应与危险化学品仓库相邻布置。	《控制室设计规范》 HG/T 20508-2014 第 3.2.6 条	控制室布置在门卫室内，周边不涉及危险化学品仓库	符合
50	控制室不宜与区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。	《控制室设计规范》 HG/T 20508-2014 第 3.2.8 条	控制室与变配电分开设置。	符合
51	应根据生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能集中、分区明确的原则进行总平面规划布置；通道和间距应符合GB 55037-2022、GB51283-2020、GB 50016-2014 的规定。	GB46769-2025 第 5.2.2 条	防火间距符合要求，详见本报告表 2.5-2。	符合
52	厂区应按照有害与无害分开原则分区布置；生产区与行政辅助区之间应有隔离带或缓冲设施，生产区内不应设置职工宿舍。	GB46769-2025 第 5.2.3 条	生产区与辅助区有隔离带划分，厂区未设置职工宿舍。	符合
53	应配置与生产能力相适应的仓储设施，并设置原料、产品包装物和容器的储存场所。	GB46769-2025 第 5.2.6 条	厂区设有罐区、仓库等储存场所，可以满足仓储需求	符合

检查结果：

- (1) 该项目各建构物、道路的距离符合要求。
- (2) 功能分工明确；各公用辅助设施根据要求布置，整个总平面布置符合规范的要求。
- (3) 厂内道路、通道、出入口及管道敷设符合规范的要求。
- (4) 现场检查总平面布置、设备布置、管道敷设等按安全设施设计的要求布置和安装。

综上所述，本项目总平面布置采用安全检查表共检查项目 53 项，符合要求 53 项。

5.1.3 建（构）筑物评价检查

该企业建（构）筑物所描述的情况，依据相关法律、法规、标准对企业的建（构）筑物等进行符合性评价。评价方法采用安全检查表，检查情况见表 5.1-4。

表 5.1-4 建（构）筑物检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	甲、乙类仓库和储存丙类可燃液体的仓库应为单、多层建筑	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.5 条	本项目甲类仓库为单层建筑，丙类仓库为多层建筑	符合

2	仓库内的防火分区或库房之间应采用防火墙分隔，甲、乙类库房内的防火分区或库房之间应采用无任何开口的防火墙分隔	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.6 条	防火分区采用了防火墙分隔	符合
3	仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房，不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。丙、丁类仓库内的办公室、休息室等辅助用房，应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.6 条	仓库内未设置员工宿舍等	符合
4	除本规范另有规定外，厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	厂房建构筑物结构及耐火等级、防火分区符合要求。	符合
5	除本规范另有规定外，仓库的层数和面积应符合表 3.3.2 的规定。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.2 条	仓库建构筑物结构及耐火等级、防火分区符合要求。	符合
6	员工宿舍严禁设置在厂房内。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.5 条	厂内未设置员工宿舍等。	符合
7	变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等标准的规定。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.8 条	甲类厂房内未布置车间配电站，未与配电站房相邻	符合
8	员工宿舍严禁设置在仓库内。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.9 条	厂内未设置员工宿舍等。	符合
9	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.2 条	甲类车间设有有效泄压设施	符合
10	仓库的疏散用门应为向疏散方向开启的平开门，首层靠墙的外侧可设推拉门或卷帘门，但甲、乙类仓库不应采用推拉门或卷帘门。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 6.4.11 条	仓库的疏散用门为外开门。	符合
11	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 6.5.2 条	爆炸性环境，均采用了不发生火花的地面	符合
12	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 6.5.3 条	设置在专用的化学品仓库内	符合
13	甲、乙、丙类厂房（仓库）、全厂性重要设施的耐火等级不应低于二级	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.1.1 条	本项目建筑物均为二级以上耐火等级	符合
14	厂房（仓库）柱间支撑、水平支撑构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 8.1.2 的规定，厂房（仓	《精细化工企业工程设计防火标准》	本项目建筑物均为二级以上	符合

	库)其他构件的燃烧性能和耐火极限应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 确定。	GB51283-2020 第 8.1.2 条	耐火等级	
15	进出储罐组的各类管线、电缆应从防火堤、防护墙顶部跨越或从地面以下穿过。当必须穿过防火堤、防护墙时,应设置套管并应采用不燃烧材料严密封闭,或采用固定短管且两端采用软管密封连接的形式。	《储罐区防火堤设计规范》 GB50351-2014 第 3.1.4 条	管线穿越防火堤,孔洞未用不燃烧材料严密封闭	符合要求
16	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道,并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。	《储罐区防火堤设计规范》 GB50351-2014 第 3.1.7 条	罐区设置了 2 处人行踏步。	符合要求
17	企业设置的仓库应符合 GB55037-2022 中 4.2.7 的规定。厂房内设置的中间仓库应符合 GB50016-2014 中 3.3.6 的规定,中间罐应符合 GB51283-2020 中 5.5.1 的规定。	GB46769-2025 第 5.3.4 条	该企业车间未设置中间仓库及中间储罐	符合要求
18	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。储存遇湿会发生分解、燃烧、爆炸危险的物品的仓库应采取防止水浸渍的措施。	GB46769-2025 第 5.3.6 条	仓库门口设有漫坡流散设施	符合要求
19	具有甲、乙类火灾危险性,粉尘爆炸危险性,中毒危险性的生产厂房(仓库)内不应设置办公室、休息室、外操室、巡检交接班室和中控室。	GB46769-2025 第 5.3.10 条	车间、仓库未设置休息室、办公室、外操室、中控室等	符合要求
20	配料、混合、喂料、出料、包装等操作不能完全防止粉尘泄漏的场所,应设置除尘设施。	GB46769-2025 第 5.3.11 条	可能逸出粉尘的位置均设有万向吸风罩	符合要求

检查结果:

该企业各生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理;建构物外形规整;建筑物之间的防火间距满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014[2018 年版])、《涂料生产企业安全技术规范》(GB 46769-2025)相关规范要求。

对建(构)筑物采用安全检查表法分析,共进行了 20 项内容的检查分析,检查结果符合要求。

5.2 生产、储存单元

5.2.1 产业政策符合性分析

该企业涉及的生产工艺、产品及设备不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的淘汰类、限制类,符合国家有关法律、法规和政策的要求,采用的工艺技术和设备符合国家的产业政策。

5.2.2 淘汰落后工艺、设备评价

依照《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）、《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），本项目的产品和工艺、设备不属于国家淘汰落后的产品和工艺。

5.2.3 工艺设备安全检查表法分析评价

根据《精细化工企业工程设计防火标准》、《化工企业安全卫生设计规范》、《生产设备安全卫生设计总则》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》制定检查表，对本项目生产装置单元设备设施的安全联锁装置及自动化控制、现场泄漏气体检测、监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，编制工艺设备、设施符合性检查表，见表 5.2-1。

表 5.2-1 生产装置单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1.	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度。生产经营单位不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	本项目未采用国家明令淘汰、禁止的工艺及设备	符合
2.	2.进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。继续推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，2020 年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%，未实现或未投用的，一律停产整改。涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内，已建成投用的必须于 2020 年底前完成整改；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班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标准》（GB/T50779），在 2020 年底前完成抗爆设计、建设和加固。具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室，2020 年 8 月前必须予以拆除。	《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委〔2020〕3 号）	该项目具有爆炸危险环境的生产装置、储存设施设置了 PLC 自控系统、GDS 系统、火灾报警系统等。根据《控制室爆炸安全评估报告》可知，控制室所受最大超压为 2.44kPa，持续时间 14.69ms。经判定控制室抗爆设计的准则，此控制室所受超压小于 6.9kPa，不需要进行抗爆设计加固处理。	符合
3.	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境 and 操作人员的危害。	《化工企业安全卫生设计规范》第 3.3.2 条	本项目工艺技术成熟。	符合
4.	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》第 3.3.3 条	生产过程的自控措施采用 PLC 控制系统。	符合
5.	具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动联锁系统。	《化工企业安全卫生设计规范》第 3.3.4 条	生产过程的自控措施采用 PLC 控制系统。	符合

6.	具有易燃易爆的工艺生产装置、设备、管道，在满足生产要求的条件下，宜按生产特点，集中联合布置，采用露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.1.2 条	本项目生产装置、设备、管道，集中联合布置；储罐区储罐采用埋地式。	符合
7.	可燃气体、有毒气体检测报警系统的设计应按国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493 的规定执行。对有可燃气体、有毒气体和粉尘泄漏的封闭作业场所应设计良好的通风条件。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.1.5 条	本项目按规范要求车间、罐区均设置了可燃气体探测报警器及通风措施。	符合
8.	可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.2.10 条	设有人体导除静电装置，部分语音失效及部分未采用本安型。	经整改后符合
9.	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台》的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.6.1 条	设有用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。	符合
10.	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》第 4.6.2 条	设可靠的防护设施。	符合
11.	对可能逸出含尘毒气体的生产过程，应采用自动化操作，并设计排风和净化回收装置，作业环境和排放的有害物质浓度应符合现行国家标准《工作场所有害因素职业接触限值》GBZ 2 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》第 5.1.3 条	设有尾气处理装置	符合
12.	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅。	《化工企业安全卫生设计规范》第 5.6.1 条	设有物料外泄或喷溅设施。	符合
13.	具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管件化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置，不得使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等。	《化工企业安全卫生设计规范》第 5.6.2 条	采用机械化、管件化和自动化，并安装必要的信号报警；未使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计等	符合
14.	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》第 5.6.3 条	有足够空间，作业场所畅通	符合
15.	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物的地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。建筑防腐按现行国家标准《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》GB 50212 的规定执行。	《化工企业安全卫生设计规范》第 5.6.4 条	采用防腐地面	符合
16.	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。	《化工企业安全卫生设计规范》第 5.6.5 条	车间、仓库及室外设备区设有喷淋洗眼器，洗眼器的服务半径均小于 15m。	符合

17.	在有毒、有害的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》 第 6.2.3 条	设有风向标。	符合
18.	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.22 条	生产过程中采用有效的密封措施	符合
19.	应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.1 条	采用了相应的防护措施	符合
20.	对具有危险和有害因素的生产过程，应合理采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.1 条	采用了自动化技术	符合
21.	各种仪器、仪表、监测记录装置等，应选用合理，灵敏可靠，易于识别。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.2 条	各种仪器、仪表、监测记录装置经调试后，设置合理	符合
22.	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，并采取防腐措施。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.2.4 条	选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造	符合
23.	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	项目未使用能与工作介质发生反应而造成危害的材料	符合
24.	生产设备不应在振动、风载荷或其他外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动或位移。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.3.1 条	生产设备安装牢固	符合
25.	控制装置和作为安全技术措施的离合器，制动装置和联锁装置应符合其产品标准规定的可靠性指标要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.6.2.8 条	联锁装置具有良好的可靠性并符合其产品标准规定的可靠性指标要求	符合
26.	危险性较大的生产设备，其关键调节装置应采用自动联锁装置，以防止误操作和自动调节、自动操纵线(管)路等的误通、误断。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.6.2.8 条	本项目工艺装置设有 PLC 中控系统	符合
27.	凡生产过程(包括三废处理)中能产生粉尘或其他有毒、有害物质的生产设备，应优先采用机械化、自动化和密闭装置完成加料、卸料等作业，并应设置吸收、净化、排放等装置或能与净化、排放系统连接的接口，以保证工作场所和排放的有害物质浓度符合要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 6.7.1 条	管道采用密闭输送	符合
28.	对于有毒、有害物质的密闭系统，应防止跑、冒、滴、漏，可能发生急性职业中毒的工作场所，应根据自动报警装置技术发展水平设计自动报警或检测装置。对生产过程中粉尘、毒物危害严重的生产设备及其附属环保设施，应设计、安装事故处理装置及应急防护设施。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 6.7.2 条	本项目 PLC 自控系统及 GDS 系统，废气设有吸收设施。	符合
29.	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通	《固定式钢梯及	设置防护栏杆	符合

	道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》第4.1.1条		
30.	安全阀、爆破片的泄放能力，应当大于或者等于压力容器的安全泄放量。	TSG21-2016第9.1.4.1条	泄放能力大于压力容器的安全泄放量	符合
31.	安全附件实行定期检验制度，安全附件的定期检验按照本规程与相关安全技术规范的规定进行。	TSG21-2016第9.1.1条	定期检验	符合
32.	压力表选用： 1.选用的压力表，必须与压力容器内的介质相适应。 2.设计压力小于1.6Mpa的压力容器使用的压力表精度不应低于2.5级；设计压力大于或者等于1.6Mpa的压力容器使用的压力表精度不应低于1.6级。 3.压力表盘刻度极限值应当为工作压力的1.5~3.0倍。	TSG21-2016第9.2.1.1条	压力表的选用符合要求	符合
33.	压力表的检定和维护应符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应进行检定，在刻度盘上应划出指示工作压力的红线，注明下次检定，压力表校验后应加铅封。	TSG21-2016第9.2.1.2条	压力表已设有铅封。	符合
34.	压力表的安装要求如下： 1.安装位置应便于操作人员观察和清洗，并且应避免受到辐射热、冻结或震动等不利影响。 2.压力表与压力容器之间，应装设三通旋塞或者针形阀（三通旋塞或针形阀上应当有开启标记和锁紧装置），并且不得连接其他用途的任何配件或接管。 3.用于水蒸气介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装有存水弯管。 4.用于具有腐蚀性或高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装设能隔离介质的缓冲装置。	TSG21-2016第9.2.1.3条	空气储罐的压力表的安装符合规定的要求。	符合
35.	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	均采用密闭操作	符合
36.	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。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第5.1.2条	储罐伸至底200mm处。	符合
37.	5.1.7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	均进行了防静电接地，并经检测合格。	符合
38.	有爆炸危险的甲、乙类工艺设备宜布置在厂房或生产设施区的一端或一侧，并采取相应的防爆、泄压措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第5.5.8条	101甲类车间采用纤维增强水泥泄爆板进行泄压。	符合

39.	建设项目应有明确的工艺技术来源。企业应选用先进、安全、成熟的工艺技术和装备，从源头管控安全风险，不应使用淘汰落后的工艺技术和设备。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第5.1.1条	成熟工艺，未使用淘汰落后的工艺技术和设备。	符合
40.	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求：工业管道内物质的流向用箭头表示，如果管道内物质的流向是双向的，则以双向箭头表示。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003 第5.2条	工业管道设置管道流向箭头及物质名称等。	符合
41.	生产设备设施应密闭，无法密闭的移动式设备设施应采取局部空间密闭、局部排风等措施。	GB46769-2025 第 6.1.2 条	分散釜等均为密闭作业，可能逸出粉尘的位置设有万向吸风罩	符合
42.	外露的传动设备或危险部位应有运行传动部件的安全防护装置，其中机械设备上安装的防护装置应符合GB/T8196—2018中6.1的规定。	GB46769-2025 第 6.1.3 条	搅拌等转动设备，均带有防护装置	符合
43.	生产工艺中涉及可燃气体、有毒气体场所应按GB/T50493-2019中6.1、6.2的规定设置现场检测和远程自动报警装置，并根据生产工艺设置相应的自控、连锁和切断设施。	GB46769-2025 第 6.1.8 条	设有可燃气体探测器，并设有自控系统，满足江西省 190 号文件要求，详见表 5.4-5	符合

检查结果:

本项目涉及的工艺均为物理混合过程，不涉及化学反应。该企业液体管道采用密闭管道输送，对于可能逸出含尘气体的位置均设有万向吸风罩，将收集到的含尘尾气经除尘后经过两级活性炭吸附后排空。生产工艺设置了PLC控制系统、GDS系统，现场设置声光报警设施。装置、设备和设施运转良好，生产能力、产品质量达到要求，表现出一定的安全可靠性能。

对生产装置单元采用安全检查表法分析，共进行了43项内容的检查分析，部分安全隐患经整改后，符合要求。

5.2.4 危险化学品储运评价

评价组根据《精细化工企业工程设计防火标准》、《危险化学品储罐区作业安全通则》、《储罐区防火堤设计规范》制定检查表，对本项目安全连锁装置及自动化控制、现场泄漏气体检测、监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表5.2-2。

表 5.2-2 危险化学品储存安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1.	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（以下统称专用仓库）内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危	《危险化学品安全管理条例》 第二十四条	设有专门的罐区、仓库储存，设专人管理	符合

	险源的其他危险化学品,应当在专用仓库内单独存放,并实行双人收发、双人保管制度。			
2.	储存危险化学品的单位,应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》	设置危险化学品周知卡等	符合
3.	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。	《危险化学品安全管理条例》第二十五条	建立了相关制度	符合
4.	除住宅建筑的燃气用气部位外,建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设置可燃气体探测报警装置。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 8.3.3 条	设置可燃气体探测报警装置	符合
5.	下列场所应设置通风换气设施: 1 甲、乙类生产场所; 2 甲、乙类物质储存场所; 3 空气中含有燃烧或爆炸危险性粉尘、纤维的丙类生产或储存场所; 4 空气中含有易燃易爆气体或蒸气的其他场所; 5 其他具有甲、乙类火灾危险性的房间。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 9.3.1 条	仓库内设置了事故风机,设置了通风设施。	符合
6.	架空电力线路不应跨越生产或储存易燃、易爆物质的建筑,仓库区域,危险品站台,及其他有爆炸危险的场所,相互间的最小水平距离不应小于电杆或电塔高度的 1.5 倍。1kV 及以上的架空电力线路不应跨越可燃性建筑屋面	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 10.2.5 条	无架空电力线跨越仓库区域,与架空电力线的间距符合要求	符合
7.	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	设有专门仓库,隔离、隔开储存	符合
8.	根据设计要求,严格控制品种数量,分区储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.2 条	严格控制品种数量,分区储存	符合
9.	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 5.3 条	仓库内设有安全警示标志	符合
10.	剧毒化学品,易燃气体,氧化性气体,急性毒性气体,遇水放出易燃气体的物质和混合物,氯酸盐,高锰酸盐,亚硝酸盐,过氧化钠,过氧化氢,溴素应分离储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.9 条	仓库内已按设计分区储存	符合
11.	应做到轻拿轻放,不应拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔、挤压等;	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 6.1.2 条	有制定搬运安全管理制度等	符合
12.	入库物品应附有中文化学品安全技术说明书和安全标签	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 7.5 条	现场设有中文版化学品安全技术说明书及应急处置卡等	符合
13.	危险化学品储存作业前,应先对仓库通风。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 11.3.1 条	设有安全操作规程,先通风再作业	符合
14.	储存仓库内禁止进行开桶,分装,改装作业。	《危险化学品仓库储存通则》	现场无分装作业	符合

		GB15603-2022 第 11.3.3 条		
15.	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏。	《储罐区防火堤设计规范》 GB50351-2014 第 3.1.2 条	采用不燃烧材料建造，且密实、闭合，未发现泄漏。	符合
16.	防火堤、防护墙内的地面设计应符合下列规定： 1 防火堤和防护墙内应采用现浇混凝土地面，并宜设置不小于 0.5% 的坡度坡向排水沟和排水口； 2 储存酸、碱等腐蚀性介质的储罐组内的地面应做防腐蚀处理。	《储罐区防火堤设计规范》 GB50351-2014 第 3.3.5 条	采取了防腐处理。	符合
17.	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	《化工企业总图运输设计规范》 第 5.4.1 条	储存在专用仓库、储罐内。	符合
18.	对化学品罐设备设施是否定期检查、检测，储罐管线、阀门、机泵等设备设施是否完好	《国家安监总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》安监总管三〔2014〕68号 文 第二条，第四款	已建立罐区设备台账，定期检查。	符合
19.	仓库是否设置醒目的防火标志，配备消防设施和器材，灭火器材应摆放在明显和便于取用的地方，周围不准堆放物品和杂物；根据危险品特性和仓库条件，必须配备相应的消防设备、设施和灭火药剂。	《仓库防火安全管理规则》第四十六条，第五十一条，第五十二条	配有相应的消防器材。	符合
20.	仓库的消防设施、器材，是否由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。	《仓库防火安全管理规则》第五十三条	设有专人管理。	符合
21.	储罐应成组布置，并应符合下列规定： 1 在同一储罐组内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；当单罐容积不大于 1000m ³ 时，火灾危险性类别不同的储罐可同组布置。 2 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。 3 可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。 4 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同组布置。 5 储存极度危害和高度危害毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一防火堤内。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 6.2.3 条	罐区为可燃液体储罐，成组进行布置。	符合
22.	除润滑油储罐外，储罐组内的储罐布置不应超过两排，单罐容积不超过 1000m ³ 的丙 B 类的储罐布置不应超过 4 排。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 6.2.4 条	储罐单排布置。	符合
23.	工厂储罐组内储罐的总容积和单罐容积应符合下列规定： 1 甲 B、乙类液体储罐的总容积不应大于 5000m ³ ，单罐容积不应大于 1000m ³ ； 2 丙类液体储罐的总容积不应大于 25000m ³ ，单	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 6.2.5 条	203 埋地储罐区为甲类储罐区，甲类储罐单罐最大容量为 40m ³ ，总容积不大于	符合

	罐容积不应大于 5000m ³ ； 3 当不同类别储罐布置在同一储罐组内时，其总容积可按 1m ³ 甲 B、乙类液体相当于 5m ³ 丙类液体折算。		5000m ³ 。	
24.	工厂储罐组内相邻地上储罐之间的防火间距不应小于表6.2.6的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第6.2.6条	本项目储罐为卧罐，储罐之间间距为1m，符合要求。	符合
25.	工厂储罐组内两排立式储罐的间距应符合本标准表6.2.6的规定，且甲B、乙、丙A类储罐的间距不应小于5m，两排直径小于5m的立式储罐及卧式储罐的间距不应小于3m。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第6.2.7条	本项目储罐区为单排卧罐，不涉及。	符合
26.	可燃液体储罐的专用泵单独布置时，应布置在防火堤外，与可燃液体储罐的防火间距不限。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第6.2.16条	罐区专用泵均设置在防火堤外。	符合
27.	企业应设置仓库、储罐、堆棚(场)等专门的危险化学品储存设施，储存设施应符合GB 51283、GB 50016、GB 50351等标准的相关规定，且储存能力应与危险化学品生产、使用规模匹配。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第7.2.3.1条	设置仓库、储罐储存设施，符合相关规定。	符合
28.	涉及氧化性属于类别1的液体储罐应设置独立罐组；属于金属腐蚀物的液体储罐应设置应急罐或应急收集设施，罐区地坪应进行防腐、防渗处理。埋地储罐应采取可靠的抗上浮、防腐、防渗措施，并设置应急收集设施。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第7.2.3.2条	该企业埋地储罐设置了抗上浮、防腐、防渗措施等。	符合
29.	甲、乙类易燃液体储罐罐顶的尾气收集管上应设置阻爆轰型阻火器，并设置呼吸阀、液封或压力连锁开启泄压阀等超压保护设施。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第7.2.3.3条	甲类液体储罐设置呼吸阀	符合
30.	库房内设置温湿度表(重点库可设自记温湿度计)，按规定时间进行观测和记录。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB 17914-2013 第7.1.1条	仓库内设有温湿度计，并设有记录本	符合
31.	定期检查库内设施，消防器材、防护用具是否齐全有效。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB 17914-2013 第7.2.1.2条	消防器材等均有巡检记录	符合
32.	作业人员应穿防静电工作服，戴手套和口罩等防护用品，禁止穿钉鞋。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB 17914-2013 第8.2条	为作业人员配备了防静电工作服等劳动用品	符合

检查结果:

该企业根据所涉及的原材料和成品，设置了专用仓库和罐区，设置了可燃气体报警探测器；甲类仓库、甲类罐区采取防静电、防爆、防腐措施并设洗眼喷淋设备，符合相关标准规范要求。

对危险化学品储存单元采用安全检查表法分析，共进行了 32 项内容的检查分析，检查结果均符合要求。

5.2.5 危险度评价

根据固有危险程度的分析和评价要求，本评价采用危险度评价法进行评价，定量地评价本项目的危险程度和危险等级。本项目危险度评价取值表见表 5.2-3。

表 5.2-3 危险度评价取值计算表

主要工艺装置	装置（或系统）的实际情况描述	物质 *1	容量 m ³	温度	压力	操作	危险度评价总分值	等级
101 甲类车间	按比例分别将树脂、溶剂依序投入移动式搅拌缸内，采用将搅拌桨搅拌；依照产品配方需求，继续按比例将各类分散剂等助剂依序，进行常温搅拌；配料完成的混合物通过砂磨机研磨后，加入变色剂、溶剂等，最后过滤包装。	5	2	0	0	2	9	III
203 埋地罐区	5 个 40m ³ 甲乙类储罐，4 个 50m ³ 丁类储罐，其中依次为 V0301 乙酸仲丁酯储罐、V0302A 二甲苯储罐、V0302B 二甲苯储罐、V0303 环己酮储罐、V0304 乙酸仲丁酯储罐、V0305 水性聚氨酯树脂储罐、V0306 水性丙烯酸树脂储罐、V0307A 硅丙乳液储罐、V0307B 硅丙乳液储罐；围堰，密闭卸车，静电接地，耐腐蚀泵输送	5	10	0	0	2	17	I
202 甲类仓库	乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂、聚酯环保涂料、环氧树脂环保涂料、醇酸环保涂料、稀释剂等；设有事故排风、设防爆、防静电设施、GDS 报警系统、视频监控系统等	5	10	0	0	2	17	I

由上表可知，本项目涉及的 203 埋地罐区、202 甲类仓库的固有危险程度等级均为 I 级，高度危险；101 甲类车间的固有危险程度等级均为 III 级，低度危险。

该企业在控制室内设置了 PLC 控制系统，对 203 储罐区埋地储罐的重要参数进行记录、监测、报警及联锁控制，自动控制系统信号远传至控制室内。甲类仓库、甲类罐区采用专人专管，同时在现场设置了防爆电气、防雷防静电设施、GDS 系统等安全设施。采取上述安全措施降低危险程度，满足安全生产条件要求。

5.2.6 作业条件危险性评价

(1) 本项目生产工艺包括：环保涂料生产工艺、稀释剂生产工艺、水性涂料生产工艺。

(2) 计算结果：根据该公司生产装置的具体情况，采用作业条件危险性评价法对生产系统主要工序潜在的危险性进行评价，具体评价情况，见表 5.2-4。

表 5.2-4 各单元作业条件危险评价表

序号	评价单元		危险源及潜在危险	D=L*E*C				危险程度	
				L	E	C	D		
1	配料混合		火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意	
2			中毒、灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意	
3			物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受	
4	分散		火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意	
5			机械伤害、触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意	
6			物体打击、灼烫	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受	
7			噪声	0.5	6	1	3	稍有危险，或许可以接受	
8	环保涂料生产工艺	研磨	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意	
9			机械伤害、触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意	
10			物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受	
11			噪声	0.5	6	1	3	稍有危险，或许可以接受	
12	二次搅拌		火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意	
13			机械伤害、触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意	
14			物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受	
15	检验包装		火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意	
16			触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意	
17			物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受	
18	清洗反应釜		火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意	
19			中毒窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意	
20			物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受	
21	稀释剂生产工艺	配料混合	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意	
22			中毒、灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意	
23			物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受	
24		搅拌		火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
25				机械伤害、触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
26				物体打击、灼烫	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
27				噪声	0.5	6	1	3	稍有危险，或许可以接受
28		降温出料		火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
29				中毒、触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

30			物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受	
31		检验 包装	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意	
32			触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意	
33			物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受	
32	水性 涂料 生产 工艺		配料	中毒	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
33		混合	物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受	
34		分散	机械伤害、触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意	
35				物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
36				噪声	0.5	6	1	3	稍有危险，或许可以接受
37		调漆	机械伤害、触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意	
38				物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
39				噪声	0.5	6	1	3	稍有危险，或许可以接受
40		检验 包装	触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意	
41				物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
42	原辅料产成 品装卸车		火灾爆炸	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意	
43			车辆伤害	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意	
44			灼烫、中毒窒息	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受	
45			物体打击	0.5	3	3	4.5	稍有危险，或许可以接受	
46	供配电作业		触电、火灾	0.5	6	15	45	稍有危险，或许可以接受	
47	消防水池、事故池等		淹溺	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意	
48	厂内运输作业		车辆伤害	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意	
49	检维修作业		火灾爆炸、中毒窒息	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意	
50			高处坠落、物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受	

由表 5.2-4 的评价结果可以看出，该企业的作业条件相对比较安全。在选定的单元中，其分值均在 70 分以下，处于“可能危险，需要注意”或“稍有危险”范围内，分析如下：

(1) 各作业点暴露于危险环境中的频繁程度基本相同，即每天的作业时间内都能接触相关的危险因素，都处于一定的危险环境中，频繁程度较大。这是共同的，也是正常生产状况下不可避免的。

(2) 作业场所须加强管理，降低事故发生的可能性。

(3) 为降低火灾爆炸的危险性，必须有良好的通风设施，降低爆炸性混合物的浓度，使其不能达到爆炸极限浓度；并严格执行动火管理制度，做

好防雷防静电措施，并加强检查维护和保养，消除着火源，杜绝火灾爆炸事故的发生。

因此，建设项目的运行首先应重点加强对厂房和储存区危险物质的控制，注重日常安全管理，加强对工艺、仓库的安全管理；其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全技术操作规程并确保其贯彻落实；第三要认真抓好操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人员具有与工程技术水平相适应的技术素质和安全素质，保证安全作业。

5.2.7 各单元固有危险程度定量分析结果

1、具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

本项目涉及的原辅材料乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂，以及产品聚酯环保涂料、环氧树脂环保涂料、醇酸环保涂料、稀释剂具有可燃性，装置、储罐等具有可燃性爆炸性化学品燃烧后放出的热量见表 5.2-5。

表 5.2-5 具有爆炸性的危险化学品燃烧后放出的热量表

装置名称	在线物料	最大在线量 (t)	燃烧热 kJ/kg	燃烧放出的总热量, MJ	相当于梯恩梯 (TNT) 当量, kg
203 埋地罐区	乙酸仲丁酯	61.92	30610.3	1895389.8	16773.4
	二甲苯	63.36	42847.1	2714792.3	24024.7
	环己酮	34.2	35849.6	1226056.3	10850.1
202 甲类仓库	乙酸正丁酯	15	29816.6	447249.0	3958.0
	乙酸仲丁酯	15	30610.3	459154.5	4063.3
	二甲苯	20	42847.1	856942.0	7583.6
	环己酮	10	35849.6	358496.0	3172.5
	不饱和树脂	30	未查到数据	/	/
	醇酸树脂	30	未查到数据	/	/
	合成脂肪树脂	20	未查到数据	/	/
	聚酯环保涂料	60	未查到数据	/	/
	环氧树脂环保涂料	19	未查到数据	/	/
	醇酸环保涂料	30	未查到数据	/	/
稀释剂	30	未查到数据	/	/	

2、具有毒性的化学品浓度及质量

按照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ/T 230-2010），本项目涉及的二甲苯为高度危害，乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、环己酮为轻度危害。

表 5.2-6 具有爆炸性的危险化学品燃烧后放出的热量表

物质名称	单元名称	浓度 (w%)	状态	数量 (t)	危险性
二甲苯	203 埋地罐区	99.95%	液	63.36	无急性经皮毒性数据、 但可经皮肤吸收的物质
	202 甲类仓库	99.95%	液	20	
乙酸正丁酯	202 甲类仓库	99%	液	15	无急性经皮毒性数据、 但可经皮肤吸收的物质
乙酸仲丁酯	203 埋地罐区	99%	液	61.92	无急性经皮毒性数据、 但可经皮肤吸收的物质
	202 甲类仓库	99%	液	15	
环己酮	203 埋地罐区	99%	液	34.2	无急性经皮毒性数据、 但可经皮肤吸收的物质
	202 甲类仓库	99%	液	10	

3、具有腐蚀性的化学品浓度及质量

本项目存在的具有腐蚀性的化学品为：二甲苯。

表 5.2-7 具有腐蚀性的化学品浓度及质量一览表

物质名称	单元名称	浓度 (w%)	状态	数量 (t)	危险性
二甲苯	203 埋地罐区	99.95%	液	63.36	皮肤腐蚀/刺激，类别 2
	202 甲类仓库	99.95%	液	20	

5.2.8 外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）的规定，分析该公司危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB/T 37243-2019 图 1 的要求，该公司的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体，且危险化学品生产、储存装置不构成重大危险源的，不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该公司的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故应根据国家标准《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等标准、规范要求来进行确认。

该企业周边环境为：厂区东面为绿化空地，空地另一侧为化工园区停车场，202 甲类仓库距离化工园区停车场的停车位约 81.2m，301 办公楼距离化

工园区停车场的停车位约 110.0m。厂区南面为 10kV 架空电力线（杆高 10m）及化工大道（工业园道路），道路另一侧为威信农膜科技（龙南）有限公司（非精细化工企业，该企业已搬离），101 甲类车间距离威信农膜生产车间约 83.5m；厂区西面为 10kV 架空电力线（杆高 10m）及十二径路（工业园道路），道路另一侧为永科化学（龙南）股份有限公司（精细化工企业），架空电力线距离 101 甲类车间约 16.3m；厂区北面为江西超洋科技有限公司（精细化工企业），共用围墙，消防水泵房距离江西超洋 101-1 丙类生产车间约 15.6m，202 甲类仓库距离江西超洋 101-1 丙类生产车间约 23.1m。

该企业与周边设施的防火间距见表 2.4-1，与周边环境的外部安全防护距离符合要求。

5.2.9 常规防护设施和措施评价

常规防护设施和措施子单元主要评价个人防护用品配备及使用，运转部件的防护设施，平台、楼梯的防护栏杆、坑沟的防护盖板或杆是否齐全、有效，警示标志的设置，采用安全检查表进行分析评价，具体情况如下。

表 5.2-8 常规防护设施和措施子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	各类管道外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）	管道有识别色及流向标识	符合
2	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。		设立了警示标志，不全	经整改后符合要求
3	危险性作业场所，应设置安全通道；应设应急照明、安全标志和疏散指示标志；门窗应向外开启；通道和出口应保持畅通；出入口的设置应符合有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第5.4.6条	紧急通道和出入口设置有明显的标志，安全出入口符合相关要求	符合
4	用于具有火灾和爆炸危险场所的电气设备，应根据场所的危险等级和使用条件，按有关规定选型、安装和维护。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第5.6.4条	有可能散发易燃液体的场所，均设置了防爆电气	符合
5	在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第5.7.1条c)	有发生高处坠落危险的部位，配置扶梯、平台等	符合
6	发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第5.7.2条b)	车间、仓库内消防通道畅通	符合

7	从业人员在作业过程中，应按照国家安全生产规章制度和劳动防护用品使用，正确佩戴和使用劳动防护用品，未按规定佩戴和使用劳动防护用品的，不得上岗作业。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第6.2.4条	企业为从业人员提供了劳动防护用品。	符合
8	2.0.22应急照明：因正常照明供电电源失效启用的照明。包括疏散照明、安全照明和备用照明。 2.0.23 疏散照明：用于确保人员疏散路径被有效地辨认和使用所设置的照明，包括疏散路径照明及疏散指示标志。	《建筑照明设计标准》 GB/T 50034-2024	该企业设置了应急照明、疏散照明以及正常照明。厂区采光、照明较好	符合
9	操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过2m，且有坠落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。	《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》GB4053.1-2009 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》GB4053.2-2009 《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	在相应场所设置了栏杆、护栏等	符合
10	梯子、平台和栏杆的设计，应按《钢直梯》、《式钢斜梯》、《工业防护栏杆及钢平台》等有关标准执行。		按标准建造	符合
11	梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。		基本设置完善	符合
12	经常操作的阀门宜设在便于操作的位置。		经常操作的阀门设在便于操作的位置。	符合
13	阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、称号或明显的标志。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）	设置有相应标志	符合
14	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	设备裸露部分，不带易伤人的锐角、利棱凹凸不平的表面和较突出的部位	符合
15	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5.4条	对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件配置有必要的安全防护装置。	符合
16	生产设备上应标有设备的名称、型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识，安全标志和警示标识的图形、符号、文字、颜色等应按GB2893、GB2894和GB158的规定执行。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第7.1条	设有周知卡和安全警示标志，部分不全	经整改后符合要求

检查结果：

(1) 现场检查平台、楼梯、护栏已按规定设置，转动设备设置了防护罩等。

(2) 企业为从业人员提供了劳动防护用品、应急物资、消防设施等。

(3) 部分危害告知牌、安全标识不完善，经整改后符合要求。

5.3 公用及辅助工程评价单元

5.3.1 仪表与自动化子单元

本项目产品生产均属间歇式批次生产，均为复配混合的物理过程。该企业生产、储存场所均不构成危险化学品重大危险源，不涉及重点监管的危险化工工艺、不涉及重点监管的危险化学品；本项目对生产装置采用 PLC 控制系统，现场设置防爆操作柜。埋地储罐的液位、压力、温度采用 PLC 控制系统，自动连锁控制，同时储罐参数传输至控制室 PLC 控制系统进行显示、记录、报警、连锁等。

根据《化工企业安全卫生设计规范》、《信号报警及连锁系统设计规范》、《爆炸危险环境电力装置设计规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》等制定检查表，对本项目的电气及仪表自动化单元进行检查，检查结果见下表。

表 5.3-1 电气及仪表自动化子单元安全检查表

序号	评价检查内容	评价依据	检查情况	检查结果
1	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG 20571-2014 第 3.3.3 条	对生产装置采用 PLC 控制系统。埋地储罐的液位、压力、温度采用 PLC 控制系统	符合
2	具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动连锁系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG 20571-2014 第 3.3.4 条	采用可靠的监测仪器、仪表，自动报警和自动连锁系统。	符合
3	在辅助操作台设置的硬件按钮应引入连锁系统的逻辑控制器，并在系统内设置状态报警并记录	《信号报警及连锁系统设计规范》 HG/T 20511-2014 第 4.11.2 条	引入连锁系统的逻辑控制器。	符合
4	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.2 条	设置的可燃气体探测器采用二级报警。	符合
5	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.3 条	报警信号发送至控制室并且设有声光报警。	符合

6	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器应有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第3.0.4条	设置了可燃体声、光报警。	符合
7	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按照专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检验报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家制定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应经取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证的检验。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第3.0.5条	由正规机构生产和安装，有正规的合格证。	符合
8	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第3.0.6条	配备有移动式气体探测器。	符合
9	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和（或）有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第3.0.7条	配备有移动式气体探测器。	符合
10	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第3.0.8条	气体检测报警系统独立设置。	符合
11	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中的特别重要的负荷考虑，宜采用UPS电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第3.0.9条	设有UPS电源供电	符合
12	确定有毒气体的职业接触限值时，应按最高容许浓度、时间加权平均容许浓度、短时间接触容许浓度的优先次序选用。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第3.0.10条	已按要求设置。	符合
13	下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点： 1、气体压缩机和液体泵的动密封； 2、液体采样口和气体采样口； 3、液体（气体）排液（水）口和放空口； 4、经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第4.1.3条	现场检查符合要求	符合
14	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸汽易于聚集的地点。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第4.1.4条	现场检查探测器的设置满足设计及规范要求。	符合
15	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时，应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第4.1.5条	现场检查探测器的设置符合设计及规范要求。	符合

	气体探测器，或沿生产设施及储运设施区域周边设置线型气体探测器			
16	<p>爆炸性环境的电力装置设计应符合下列规定：</p> <p>1 爆炸性环境的电力装置设计，宜将设备和线路，特别是正常运行时能发生火花的设备，布置在爆炸性环境以外。当需设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。</p> <p>2 在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。</p> <p>3 爆炸性环境内的电气设备和线路，应符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。</p> <p>4 在爆炸性粉尘环境内，不宜采用携带式电气设备。</p> <p>5 爆炸性粉尘环境内的事故排风用电动机，应在生产发生事故情况下便于操作的地方设置事故起动按钮等控制设备。</p> <p>6 在爆炸性粉尘环境内，应尽量减少插座和局部照明灯具的数量。如必须采用时，插座宜布置在爆炸性粉尘不易积聚的地点，局部照明灯宜布置在事故时气流不易冲击的位置。</p> <p>7 爆炸性环境内设置的防爆电气设备，必须是符合现行国家相关标准的产品。</p>	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.1.1 条	<p>电气设备和线路，符合要求；</p> <p>事故排风用电动机，在生产发生事故情况下便于操作的地方设置事故起动按钮等控制设备；设置的防爆电气设备是符合现行国家相关标准的产品。</p>	符合
17	<p>选用的防爆电气设备的级别和组别，不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。气体/蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。</p> <p>安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备应采取防止热表面点可燃性粉尘层引起的火灾危险。III类电气设备的最高表面温度应按国家现行有关标准的规定进行选择。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。</p>	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.2.3 条	爆炸性气体环境 2 区电气设备防爆级别均为 Exd II B T4。	符合
18	2 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞，应采用非燃性材料严密堵塞。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.4.3 条	采用非燃性材料严密堵塞。	符合
19	3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.4.3 条	以避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射的地方。	符合
20	<p>爆炸性环境内设备的保护接地</p> <p>1 按有关电力设备接地设计技术规程规定不需要接地的下列部分，在爆炸性环境内仍应进行接地：</p> <p>2) 在干燥环境下，交流额定电压为127V 及</p>	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.5.3 条	已进行了接地。	符合

以下，直流电压为110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 3) 安装在已接地的金属结构上的设备。			
---	--	--	--

检查结果：

(1) 生产装置设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施，项目采用 PLC 自控系统、GDS 系统，控制联锁经调试合格，并正常投运。

(2) 本项目设置可燃气体报警系统；采用两级报警，报警信号发送至控制室并且设有声光报警；

(3) 该企业防爆电气设备采用通过国家防爆检验机构检验合格的产品；选用的防爆电气设备的级别和组别，爆炸性气体环境 2 区的电气设备，防爆等级均为 Exd IIB T4 以上。

对该单元进行了 20 项现场检查，均符合要求。

5.3.2 供配电子单元

该企业位于龙南经济技术开发区富康工业园内，从市政电网引入 1 路 10kV 电源，高压电源线下杆后引至厂区东南角围墙边油浸式变压器，经变压器降压后，埋地敷设至 301 办公楼内的低压配电房。该企业总装机容量约为 210kW，年耗电量约 10 万 kWh。该厂区东南角围墙边设置了 1 台型号为 S11-250KVA/10kV 油浸式变压器，变压器负荷为 66.0%，即可满足供电需要。

厂区内从配电房至各负荷用电点为低压配电，低压配电间配电装置选用固定式低压开关柜，低压配电房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。供电采用单回路供电方式以满足企业连续生产需要，电源端接地采用 TN-S 接地系统，厂区内电力线路采用桥架敷设及穿管，以保证工作人员和生产安全。配电系统设计采用三相五线制，中性点直接接地系统；配电系统采用开放式供电方式，主要负荷从低压配电室直供，部分负荷由动力配电箱转供。

评价组根据《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》等制定检查表，对本项目的供配电设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表 5.3-2。

表 5.3-2 供配电子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	<p>变电所的所址应根据下列要求，经技术经济等因素综合分析和比较后确定：</p> <p>①宜接近负荷中心；</p> <p>②宜接近电源侧；</p> <p>③应方便进出线；</p> <p>④应方便设运；</p> <p>⑤不应在有剧烈振动或高温的场所；</p> <p>⑥不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧，或应采取有效的防护措施；</p> <p>⑦不应设在厕所、浴室、厨房或其他警察积水场所的正下方，也不宜设在上述场所相贴临的地方，当贴临时，贴临的隔离墙应做无渗漏、无结露的防水处理；</p> <p>⑧当与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连时，变所的所址应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 的有关规定；</p> <p>⑨不应设在地势低洼和可能积水的场所；不宜设在对防电磁干扰有较高要求的设备机房的正上方、正下方或与其贴临的场所，当需要设在上述场所时，应采取防电磁干扰的措施。</p>	《20kV及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第2.0.1条	配电房设置在301办公楼内，靠近负荷中心	符合
2	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》第6.1.1条	配电线路装设短路保护和过负荷保护	符合
3	<p>正常环境的屋内场所除建筑物顶棚及地沟内外，可采用直敷布线，并应符合下列规定：</p> <p>1.直敷布线应采用护套绝缘导线，其截面积不宜大于6mm²；</p> <p>2.护套绝缘导线至地面的最小距离应符合表7.2.1的规定；</p> <p>3.当导线垂直敷设时，距地面低于1.8m段的导线，应用导管保护；</p> <p>4.导线与接地导体及不发热的管道紧贴交叉时，应用绝缘管保护；敷设在易受机械损伤的场所应用钢管保护；</p> <p>5.不应将导线直接埋入墙壁、顶棚的抹灰层内。</p>	《低压配电设计规范》第7.2.1条	室内动力线路采用直接埋地敷设，照明线路穿金属钢管沿墙敷设	符合
4	无铠装的电缆在屋内明敷，水平敷设时，其至地面的距离不应小于2.5m，垂直敷设时，其至地面的距离不应小于1.8m。	《低压配电设计规范》表7.2.1	室内动力线路采用直接埋地敷设，照明线路穿金属钢管沿墙敷设	符合
5	<p>电缆通过下列地段应穿管保护，穿管内径不应小于电缆外径的1.5倍：</p> <p>1.电缆通过建筑物和构筑物的基础、散水坡、楼板和穿过墙体等处；</p> <p>2.电缆通过铁路、道路处和可能受到机械损伤的地段；</p>	《低压配电设计规范》第7.6.28条	埋地敷设的电缆引出地面均穿管保护	符合

	3.电缆引出地面2m至地下200mm处的部分； 4.电缆可能受到机械损伤的地方。			
6	采用钢管配线敷设，当钢管与设备直接连接时，应将钢管敷设到设备的接线盒内。	《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB 50303-2015	按要求布置	符合
7	电缆出入电缆沟，电气竖井，建筑物，配电（控制）柜、台、箱处以及管子管口处等部位应采取防火或密封措施；	《剩余电流动作保护装置安装和运行》第13.2.2条 8款	已封堵	符
8	一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。	《供配电系统设计规范》GB 50052-2009 第3.0.2条	设有UPS电源	符合
9	化工装置的建（构）筑物及生产装置的采光设计应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》5.5.1	采光设计符合现行规定	符合
10	化工装置的照明设计应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB50034 和《化工企业照明设计技术规定》HG/T20586 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》5.5.2	符合规定	符合
11	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事故照明。	《化工企业安全卫生设计规范》5.5.3	设置了应急照明	符合
12	消防泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾自动报警、自动灭火系统、应急照明和疏散指示标志以及电动防火门、窗、防火卷帘、阀门等消防用电设备，其电源应符合下列规定： 1.消防泵供电要求应按本标准第 9.3.7 条执行。 2.下列建构筑物、储罐（区）和堆场除消防泵以外的其他消防用电应按二级负荷供电： 1) 室外消防用水量大于 30L/s的厂房、仓库； 2) 室外消防用水量大于 35L/s的露天生产设施区、可燃物质堆场、可燃气体储罐（区）和甲、乙类液体储罐（区）。 3.不同负荷级别消防电源应符合现行标准《供配电系统设计规范》GB50052 的有关规定。	GB51283-2020 第 11.1.1 条	该项目消防用电负荷为二级负荷供电。	符合
13	消防控制室的消防用电设备、消防水泵和泡沫消防水泵、防烟与排烟风机、消防电梯等重要的低压消防设备的供电，应在其最末一级配电装置或配电箱处设置双电源自动切换装置。	GB51283-2020 第 11.1.2 条	消防用电设备等重要的低压消防设备的供电，设有双电源自动切换装置。	符合
14	消防用电设备应采用专用的供电回路。配电线路应采用阻燃或耐火电缆埋地敷设；当确需架空敷设时应采用矿物绝缘类不燃性电缆并敷设在专用桥架内，该桥架不应穿过储罐区、生产设施区。	GB51283-2020 第 11.1.3 条	配电线路采用阻燃或耐火电缆埋地敷设，未穿过储罐区、生产设施区。	符合
15	全厂性的 20kV以上的变配电所宜独立设置。变配电所、配电室、控制室应布置在爆炸危险区域范围外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区。对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险附加 2 区内的变配电所、配	GB51283-2020 第 11.2.1 条	变配电所、配电室、控制室布置在爆炸危险区域范围外。	符合

	电室、控制室的电气和仪表的设备层地面，应高出室外地面 0.6m。			
16	油浸型电气设备应在没有振动、不倾斜和固定安装的条件下使用；厂房内的变压器宜采用干式变压器。	GB51283-2020 第 11.2.2 条	油浸式变压器安装在室外	符合
17	电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处应填实、密封；生产设施区内电缆引至用电设备的开孔部位，应采用电缆防火封堵材料封堵，其防火封堵组件的耐火极限不应低于被贯穿物的耐火极限。	GB51283-2020 第 11.2.3 条	电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处，已采用耐火材料进行填实、密封。	符合
18	可能散发比空气重的甲类气体生产设施内的电缆应采用阻燃型，并宜架空敷设或直接埋地敷设。电气线路宜在有爆炸危险的建（构）筑物墙外敷设。电力电缆及控制电缆应避免在高温泵区附近穿行，当无法有效避免时，明敷电缆槽盒应采取透气型式的防火措施。	GB51283-2020 第 11.2.4 条	该项目装置内的电缆采用阻燃型，并进行了架空敷设。	符合
19	属于I类的移动式电气设备及手持式电动工具；生产用的电气设备；施工工地的电气机械设备；安装在户外的电气装置；临时用电的电气设备；机关、学校、宾馆、饭店、企事业单位和住宅等除壁挂式空调电源插座外的其他电源插座或插座回路	《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T 13955-2017）第 4.5 条	发电机房、消防水泵房未设置漏电保护开关	经整改后符合

检查结果：

(1) 本项目根据用电负荷等级，对一级负荷中特别重要负荷采用专用 UPS 不间断电源供电，对二级重要用电负荷采用柴油发电机供电，因此，供电可靠性可以得到保障。

(2) 配电房布置在二级耐火等级的建筑物内，未设置在有腐蚀性气体的场所；附近无易燃、易爆物品集中的露天堆场和容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所；低压母线采用单母线；高压母线采用双母线的接线。项目采用 TN-S 系统。

(3) 电气设备的布置满足带电设备的安全防护距离要求，具有隔离防护措施和防止误操作措施；所有电气设备的金属外壳均有良好的接地装置。

(4) 发电机房、配电装置室等的门向疏散方向开启。

对该单元进行了 19 项现场检查，部分安全隐患经整改后符合要求。

5.3.3 防雷检测子单元

依据《建筑物防雷设计规范》、《石油化工静电接地设计规范》等规范要求编制了安全检查表，装置的防雷、防静电接地装置情况见表 5.3-3。

表 5.3-3 防雷及接地单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	第二类防雷建筑物外部防雷的措施,宜采用设置在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆,也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设,并应在整个屋面组成不大于 10 m×10 m 或 12 m×8 m 的网格;当建筑物高度超过 45 m 时,首先应沿屋顶周边敷设接闪带,接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上,也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.1条	利用接闪带作接闪器。	符合
2	突出屋面的放散管、风管、烟囱等物体,应按下列方式保护:1 排放爆炸危险气体、蒸气或粉尘的放散管、呼吸阀、排风管等管道应符合本规范第 4.2.1条 2款的规定。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.2条	有保护措施	符合
3	专设引下线不应少于2根,并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置,其间距沿周长计算不宜大于 18 m。当建筑物的跨度较大,无法在跨距中间设引下线,应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距,专设引下线的平均间距不应大于 18 m。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.3条	引下线利用钢板沿建筑物四周布置,引下线均不少于2根	符合
4	外部防雷装置的接地应和防雷电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置,并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.4条	等电位连接	符合
5	利用建筑物的钢筋作为防雷装置时应符合下列规定: 1建筑物宜利用钢筋混凝土屋顶、梁、柱、基础内的钢筋作为引下线。本规范第 3.0.3条 2~4款、第9款、第10款的建筑物,当其女儿墙以内的屋顶钢筋网以上的防水和混凝土层允许不保护时,宜利用屋顶钢筋网作为接闪器;本规范第 3.0.3条 2~4款、第9款、第10款的建筑物为多层建筑,且周围很少有人停留时,宜利用女儿墙压顶板内或檐口内的钢筋作为接闪器。 2当基础采用硅酸盐水泥和周围土壤的含水量不低于 4%及基础的外表面无防腐层或有沥青质防腐层时,宜利用基础内的钢筋作为接地装置。当基础的外表面有其他类的防腐层且无桩基可利用时,宜在基础防腐层下面的混凝土垫层内敷设人工环形基础接地体。 3敷设在混凝土中作为防雷装置的钢筋或圆钢,当仅为一根时,其直径不应小于10 mm。被利用作为防雷装置的混凝土构件内有箍筋连接的钢筋时,其截面积总和不应小于一根直径 10 mm 钢筋的截面积。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.5条	检测报告检查结论合格	符合

6	共用接地装置的接地电阻应按 50 Hz 电气装置的接地电阻确定,不应大于按人身安全所确定的接地电阻值。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.6条	接地电阻小于4Ω	符合
7	本规范第 3.0.3条 5~7款所规定的建筑物,其雷电感应的措施应符合下列规定: 1建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物,应就近接到防雷装置或共用接地装置上。 2除本规范第 3.0.3条 7款所规定的建筑物可外,平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物应符合本规范第 4.2.2条第2款的规定,但长金属物连接处可不跨接。 3建筑物内防闪电感应的接地干线与接地装置的连接,不应少于2处。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.7条	共用接地,不少于2处	符合
8	有爆炸危险的露天钢质封闭气罐,在其高度小于或等于 60 m的、罐顶壁厚不小于 4 mm时,或其高度大于 60 m的条件下、罐顶壁厚和侧壁壁厚均不小于 4 mm时,可不装设接闪器,但应接地,且接地点不应少于2处,两接地点间距离不宜大于 30 m,每处接地点的冲击接地电阻不应大于 30Ω。当防雷的接地装置符合本规范第 4.3.6 条的规定时,可不计入其接地电阻值,但本规范第 4.3.6 条所规定的 10Ω可改为 30Ω。放散管和呼吸阀的保护应符合本章规范 第4.3.2条的规定。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.10条	罐体本体2处接地保护	符合
9	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆,也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设,并应在整个屋面组成不大于 20 m×20 m或 24 m×16m的网格;当建筑物高度超过 60 m时,首先应沿屋顶周边敷设接闪带,接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上,也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.4.1条	接闪带做接闪器	符合
10	专设引下线不应少于2根,并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置,其间距沿周长计算不宜大于25 m。当建筑物的跨度较大,无法在跨距中间设引下线时,应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距,专设引下线的平均间距不应大于25 m。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.4.3条	构造柱内四对角主筋作引下线,不少于2支	符合
11	防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置,并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.4.4条	外部防雷沿建筑物敷设	符合
12	输送火灾爆炸危险物质和具有阴极保护的埋地金属管道,当其从室外进入户内处设有绝缘段时,应符合本规范第 4.2.4条第13款和第14款的规定,当按本规范式 (4.2.4-6) 计算时,雷电流应取等于100kA。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.4.7条 第五款	符合规范要求	符合

13	固定设备（塔、容器、机泵、换热器、过滤器等）的外壳，应进行静电接地。	《石油化工静电接地设计规范》 (SH/T3097-2017) 第5.1.1条	进行静电接地	符合
14	有振动性能的固定设备，其振动部件应采用截面不小于6mm ² 的铜芯软绞线接地，严禁使用单股线。有软连接的几个设备之间应采用铜芯软绞线跨接。	《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017 第5.1.3条	采用铜芯软绞线跨接	符合
15	与地绝缘的金属部件（如法兰、胶管接头、喷嘴等），应采用铜芯软绞线跨接引出接地。	《石油化工静电接地设计规范》 (SH/T3097-2017) 第5.1.9条	采用铜芯软绞线跨接	符合
16	当金属法兰采用金属螺栓或卡子紧固时，一般可不必另装静电连接线，但应保证至少有两个螺栓或卡子间具有良好的导电接触面。	《石油化工静电接地设计规范》 (SH/T3097-2017) 第5.3.4条	法兰做静电跨接	符合
17	爆炸危险环境内，电气设备金属外壳、金属管线、铠装电缆的金属外皮等均应采用专业的接地线可靠接地，包括安装在已接地的金属结构上的电气设备及金属管线。	GB51283-2020 第11.4.3条	可能产生静电危险的设备和管道，均采取了静电接地措施。	符合

检查结果:

防雷、防静电检测设施经专业机构检测合格，并出具了防雷检测报告及防静电检测报告，详见附件。

对该单元进行了 17 项现场检查，符合安全生产要求。

5.3.4 特种设备子单元

根据公司提供的资料及现场检查，本项目的安全附件齐全、灵敏。特种设备压力表、安全阀等定期进行测试校验，符合要求，详见附件。

根据《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》编制安全检查表，检测情况见表 5.3-4。

表 5.3-4 特种设备管理安全检查表

序号	检查内容	选用标准	实际情况	检查结果
1	特种设备使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第十三条	有相应的人员及教育培训	符合
2	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十二条	不涉及禁止使用设备	符合
3	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十三条	使用时已登记	符合

4	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十四条	有相关制度、规程	符合
5	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： (一) 特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料的文件； (二) 特种设备的定期检验和定期自行检查记录； (三) 特种设备的日常使用状况记录； (四) 特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； (五) 特种设备的运行故障和事故记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	建立了特种设备安全技术档案	符合
6	特种设备的使用应当具有规定的安全距离、安全防护措施。 与特种设备安全相关的建筑物、附属设施，应当符合有关法律、行政法规的规定。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十七条	按照要求安装	符合
7	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、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	按要求操作，并有相关的操作规程	符合
8	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	设备经检验合格并在有效期内	符合
9	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。 特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向特种设备安全管理人员和单位有关负责人报告；特种设备运行不正常时，特种设备作业人员应当按照操作规程采取有效措施保证安全。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十一条	有相关制度	符合
10	特种设备出现故障或者发生异常情况，特种设备使用单位应当对其进行全面检查，消除事故隐患，方可继续使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十二条	有相关制度要求	符合
11	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。特种设备使用单位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。 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	《特种设备安全监察条例》第二十七条	按规定进行了检查、校验。	符合

	仪表进行定期校验、检修，并作出记录。			
12	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。 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。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《特种设备安全监察条例》第二十八条	按要求进行了检验	符合
13	场车首次投入使用前，向产权单位所在地的特种设备检验机构申请首次检验； 检验有效期届满的1个月以前，向特种设备检验机构提出定期检验申请，接受检验，并做好定期检验相关的配合工作； 制定安全操作规程，至少包括系安全带、转弯减速、下坡减速和超高限速等要求； 厂车驾驶人员取得相应的《特种设备作业人员证》，取证上岗。	《场（厂）内专用机动车辆安全技术检查规程》第3.1.1条	叉车进行检验，制定有叉车安全操作规程，叉车人员取得操作证。	符合
14	使用单位应当对在用场车至少每月进行一次日常维护保养和自行检查，每年进行一次全面检查，保持场车的正常使用状态；日常维护保养和自行检查、全面检查应当按照有关安全技术规范和产品使用维护保养说明的要求进行。	《场（厂）内专用机动车辆安全技术检查规程》第3.2.1条	按要求定期进行检查和保养。	符合

检查结果：

(1) 本项目在用的压力容器（包括安全阀、压力表）等都是由有资质的单位进行制作和安装，有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，符合《特种设备安全监察条例》的要求；

(2) 本项目已对特种设备作业人员进行特种设备安全教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识，执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度，符合《特种设备安全监察条例》的要求；

对该单元共进行了14项检查，符合安全生产要求。

5.3.5 给排水、消防子单元

依据《精细化工企业工程设计防火标准》、《化工企业安全卫生设计规范》、《建筑灭火器配置设计规范》、《建筑设计防火规范》、《中华人民共和国消防法》、《消防安全标志设置要求》等规程、规范，使用安全检查表对本项目的消防道路、消防器材、消防用水、消防设施布置是否满足安全生产要求的现场检查，检查情况见下表5.3-5。

表 5.3-5 给排水、消防子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	市政给水、消防水池、天然水源等可作为消防水源，并宜采用市政给水；	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第4.1.3条	市政给水、消防水池作为消防水源	符合
2	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或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或建筑高度大于50m； 3市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第4.3.1条	厂区设有消防水池，满足消防用水要求	符合
3	消防水池有效容积的计算应符合下列规定： 1当市政给水管网能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求； 2当市政给水管网不能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第4.3.2条	设有消防水池一座，有效容积为400m ³ ，设有消防供水管道，能满足室外消火栓系统用水量。	符合
4	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列建筑除外： 1建筑高度小于54m的住宅和室外消防给水设计流量小于等于25L/s的建筑； 2室内消防给水设计流量小于等于10L/s的建筑。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第5.1.10条	设消防水泵，满足本项目消防水压的要求	符合
5	室内环境温度不低于4℃，且不高于70℃的场所，应采用湿式室内消火栓系统。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第7.1.2条	采用湿式室内消火栓系统	符合
6	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于150m，每个室外消火栓的出流量宜按10L/s~15L/s计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第7.3.2条	设置了室外消火栓	符合
7	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于2个。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第7.3.3条	设置了室外消火栓	符合
8	室内消火栓的配置应符合下列要求： 1应采用DN65室内消火栓，并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内 2应配置公称直径65有内衬里的消防水带，长度不宜超过25.0m；消防软管卷盘应配置内径不小于φ19的消防软管，其长度宜为30.0m；轻便水龙应配置公称直径25有内衬里的消防水带，长度宜为30.0m； 3宜配置当量喷嘴直径16mm或19mm的消防水枪，但当消火栓设计流量为2.5L/s时宜配置当量	《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB50974-2014) 第7.4.2条	采用DN65室内消火栓，配置公称直径65有内衬里的消防水带	符合

	喷嘴直径11mm或13mm的消防水枪；消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径6mm的消防水枪。			
9	灭火器的配置一般规定 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于5具。	《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005)	灭火器数量符合要求	符合
10	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于1.50m；底部离地面高度不宜小于0.08m。灭火器箱不得上锁。 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005)	布置在干燥场所	符合
11	消防标志应符合要求。	《消防安全标志 第1部分：标志》 GB13495.1-2015 《消防安全标志设置要求》 (GB15630-1995)	设有消防指示标志、应急灯	符合
12	电子信息系统的主机房及其控制室、记录质库，特殊贵重或火灾危险性大的机器、仪表、仪器设备室、贵重物品库房应设置火灾自动报警系统。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 (GB 50016-2014)	控制室设置感烟探测器	符合
13	每个防火分区应至少设置一只手动火灾报警按钮。从一个防火分区内的任何位置到最邻近的手动火灾报警按钮的步行距离不应大于 30m。手动火灾报警按钮宜设置在疏散通道或出入口处。	《火灾自动报警系统设计规范》 (GB50116-2013) 第6.3.1条	生产车间内设置了火灾手动报警按钮	符合
14	化工企业低压消防给水设施、消防给水不应与循环冷却水系统合并，且不应用于其他用途；高压消防给水应设计独立的消防给水管道系统。消防给水管道应采用环状管网。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.1.13.2	消防给水管道采用环状管网；消防给水系统独立设置。	符合
15	化工生产装置的水消防设计应根据设备布置、厂房面积以及火灾危险程度设计相应的消防供水竖管、冷却喷淋、消防水幕、带架水枪等消防设施。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.1.13.3	设相应的消防供水竖管、带架水枪等消防设施。	符合
16	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定设置小型灭火器材。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.1.13.5	按规定设置灭火器材。	符合
17	重点化工生产装置、计算机房、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警和消防灭火设施。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.1.13.6	该企业生产装置、控制室、配电房等场所设有火灾自动报警和消防灭火设施。	符合
18	按照国家项目建设消防技术标准需要进行消防设计的建设项目竣工，依照下列规定进行消防验收、备案： 本法第十一条规定的建设项目，建设单位应当向公安机关消防机构申请消防验收；其他建设项目，建设单位在验收后应当报公安机关消防机构备案，公安机关消防机构应当进行抽查。	《中华人民共和国消防法》第十三条	本项目已通过消防验收，并取得了《特殊建设工程消防验收意见书》。	符合

	依法应当进行消防验收的建设项目,未经消防验收或者消防验收不合格的,禁止投入使用;其他建设项目经依法抽查不合格的,应当停止使用。			
19	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内,并应当与居住场所保持安全距离。 生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的,应当符合国家项目建设消防技术标准。	《中华人民共和国消防法》第十九条	生产区内无居住住所	符合
20	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的,应当按照规定事先办理审批手续,采取相应的消防安全措施;作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员,必须持证上岗,并遵守消防安全操作规程。	《中华人民共和国消防法》第二十一条	已制定相关制度,进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员持证上岗,并遵守消防安全操作规程。	符合要求
21	消防产品必须符合国家标准;没有国家标准的,必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	《中华人民共和国消防法》第二十四条	采用的消防产品符合国家标准。	符合要求
22	手动火灾报警按钮和固定灭火系统的手动启动器等装置附近必须设置“消防手动启动器”标志。在远离装置的地方,应与方向辅助标志联合设置	《消防安全标志设置要求》第 5.8 条	设有“消防手动启动器”标志。	符合要求
23	消防安全标志应设在与消防安全有关的醒目的位置。标志的正面或其邻近不得有妨碍公共视读的障碍物。	《消防安全标志设置要求》第 6.1 条	消防安全标志设在与消防安全有关的醒目的位置。	符合要求
24	除必须外,标志一般不应设置在门、窗、架等可移动的物体上,也不应设置在经常被其它物体遮挡的地方	《消防安全标志设置要求》第 6.2 条	消防安全标志设在醒目的固定位置。	符合要求
25	甲、乙、丙类液体储罐(区)消防用水量应按储罐固定(或移动)冷却水量、泡沫配置水量和罐区室外消火栓设计流量之和确定,并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 及《水喷雾灭火系统技术规范》GB 50219 的规定。	GB51283-2020 第 9.3.10 条	本项目消防用水量满足规范要求,已通过消防验收	符合
26	室内、室外消火栓设置及管网的布置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定。	GB51283-2020 第 9.4.2 条	本项目已设置了室内消火栓系统、室外消火栓系统,已通过消防验收	符合

检查结果:

(1) 本项目按照《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)的要求设置了消防供水管道及消火栓,在消防设施服务半径之内。各生产场所的厂房内工作室适当位置,配备了若干个灭火器等消防器材。

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

(3) 本项目的建设工程消防验收已通过专家现场验收，并于 2022 年 8 月 4 日取得了龙南市住房和城乡建设局下发的《特殊建设工程消防验收意见书》（龙住建消验字[2022]第 009 号）。

对该单元进行了 26 项现场检查，符合要求。

5.4 安全管理单元

5.4.1 法律法规符合性检查单元

评价组依据现行的安全生产法律法规，检查结果见下表。

表 5.4-1 法律法规符合性检查评价表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1.	项目备案文件	有	符合
2.	项目规划、选址等文件	有建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、土地证	符合
3.	项目安全条件审查	安全预评价报告	符合
4.	安全设计审查	安全设施设计，已取得批复	符合
5.	安全设施设计变更	有安全设施设计变更手续	符合
6.	设计单位必须具有相关资质	有化工石化医药行业甲级设计资质	符合
7.	项目试生产方案专家审核	有	符合
8.	试生产方案回执	已取得试生产方案回执函	符合
9.	防雷、防静电装置检验报告	有，处于有效期内	符合
10.	应急预案备案文件	有，2025 年 10 月 15 日重新备案	符合
11.	项目消防验收文件	已取得《特殊建设项目消防验收意见书》	符合
12.	安全验收	有安全验收评价报告	符合
13.	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合
14.	安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合
15.	安全生产管理措施是否到位。	企业建立了安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全技术操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位，并在生产作业过程中不断补充完善。	符合
16.	安全生产规章制度是否健全。	制定有相关安全生产规章制度	符合
17.	是否建立了事故应急救援预案。	根据生产使用物料的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，修订了相应的事故应急救援预案。	符合
18.	建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。	本项目设备进行检测，试运行情况良好。	符合

检查结果：评价组对各类安全生产相关证照齐全，建设项目满足安全生产法律、法规、规章规范的要求；安全“三同时”手续齐全；安全设施设计

中各项安全对策措施建议落实情况等情况进行了检查，检查组认为，本项目符合安全生产相关法律、法规要求。

5.4.2 安全管理单元

依据《中华人民共和国安全生产法》《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知>的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号）、《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》原安监总管三〔2013〕88号、《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号）、《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号，80号令修改）、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）、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）、《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6号）等法律法规、规章制度的要求，制定安全生产管理检查表见表 5.4-2。

表 5.4-2 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目	检查参考依据	实际情况	检查结果
1	安全生产管理机构及人员			
1.1	是否按规定设置安全生产管理机构； 专职安全生产管理人员数量是否符合2%的要求，安全管理人员是否符合任职条件。	《中华人民共和国安全生产法》 《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知>的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号）	已设置安全生产管理机构，已配备安全生产管理人员，取证的专职安全管理人员大于2%的要求。	符合
1.2	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。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。 危险物品的生产、储存单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册	《中华人民共和国安全生产法》 第二十七条	该公司现有员工10人，企业配备了专职安全生产管理人员1名，并配备了1名注册安全工程师。	符合

	安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。			
2	责任制			
2.1	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度	《中华人民共和国安全生产法》 第四条	企业已建立健全安全生产责任制。	符合
2.2	加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产	《中华人民共和国安全生产法》 第四条	已组织制定了本单位安全生产规章制度和操作规程。	符合
3	管理制度			
3.1	企业是否及时将适用于本企业的有关法律法规和有关标准规定转化为企业的安全生产规章制度或安全操作规程的具体内容，并严格落实	《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号）第2条	企业已及时将适用于该企业的有关法律法规和有关标准规定转化为企业的安全生产规章制度或安全操作规程的具体内容，并严格落实	符合
3.2	企业是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善了企业的主要安全生产规章制度：	《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）第十四条	企业已根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善了企业的主要安全生产规章制度	符合
3.3	安全生产规章制度和安全操作规程至少每3年评审和修订一次	《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》原安监总管三（2013）88号第十条（二十二）	已修订	符合
3.4	是否建立变更管理制度；在工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变化，是否都纳入变更管理。变更管理是否建立程序进行，变更管理执行和变更管理记录是否完善；变更过程是否进行分析，控制措施是否落实，变更风险分析和控制记录是否完整。	《中华人民共和国安全生产法》 《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》原安监总管三（2013）88号第十条（二十二）	已按照变更制度执行变更管理	符合
4	安全操作规程			
4.1	企业是否根据生产的工艺、技术、设备设施特点和原辅料、产品的危险性编制岗位安全操作规程，是否全面覆盖	《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88号） 第四条	企业已根据生产的工艺、技术、设备设施特点和原辅料、产品的危险性编制岗位安全操作规程，已全覆盖	符合

4.2	安全操作规程是否至少每3年评审和修订一次，发生重大变更是否及时修订	《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号）第2条	按照要求评审和修订	符合
5	从业人员资质及培训			
5.1	企业涉及的特种作业和特殊操作岗位，危险作业岗位的操作人员是否符合基本从业条件。特种作业人员是否具有高中或者相当于高中及以上文化程度，具有直接从事危险作业岗位操作的从业经历；是否经过专门的安全技术培训并考核符合，取得特种作业操作证书	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令第30号，80号令修改）第四条、第五条	特种作业人员要求符合	符合
5.2	从事特种设备作业的人员是否按照规定，经考核符合取得《特种设备作业人员证》，方可从事相应的作业或者管理工作	《关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》（国家质量监督检验检疫总局令第140号）第二条	特种设备作业人员已取证，见附件	符合
5.3	企业是否向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	已如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施	符合
5.4	企业是否对从业人员进行安全培训教育，并经考核符合后上岗，从业人员是否每年接受不少于20学时的再培训	《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）第十六条 《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号，80号令修改）第十三条	已进行安全培训，从业人员每年接受不少于20学时的再培训，从业人员持证上岗。	符合
5.5	新从业人员是否进行厂级、车间级、班组级安全培训教育，培训时间不少于72小时并经考核符合后上岗	《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）第十六条 《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号，80号令修改）第十三条	有三级教育记录	符合
5.5	每年至少对化工和危险化学品企业主要负责人集中开展一次法律意识、风险意识和事故教训的警示教育；危险化学品企业要开展在岗员工安全技能提升培训，培训考核不合格的不得上岗。	关于印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》的通知 《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》	该企业主要负责人每年参加安全生产培训；在岗员工培训合格后上岗	符合
5.6	自2020年5月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负		该企业不属于“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，主要负责人及安全管理人员具有化工	符合

	<p>责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历。</p>		<p>等相关专业，大专学历</p>	
6	<p>建设项目管理</p>			
6.1	<p>现有企业新建、改建、扩建工程项目时，安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》第二十八条</p>	<p>该企业安全“三同时”材料齐全</p>	<p>符合</p>
7	<p>作业管理</p>			
7.1	<p>实施危险作业前，是否进行风险分析、确认安全条件，作业人员是否了解作业风险和掌握风险控制措施，作业环境是否符合安全要求，预防和控制风险措施是否得到落实。涉及特殊动火作业，企业分管负责人必须到现场监督动火作业。检查作业风险分析情况，易燃易爆物质的清理情况，应急处置准备的准备情况。涉及一级或特殊动火作业的实行全程录像，“一票一录像”动火作业录像至少保留三个月。</p>	<p>《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号）第16条</p>	<p>有相关记录和作业票凭证</p>	<p>符合</p>
7.2	<p>特殊作业管理制度是否符合《危险化学品企业特殊作业安全规范》，企业主要负责人是否为动火作业管理第一责任人，涉及一、二级重大危险源的易燃易爆场所动火是否按特殊动火作业管理。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》第十八条 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871）</p>	<p>特殊作业管理制度符合《危险化学品企业特殊作业安全规范》，企业主要负责人为动火作业管理第一责任人 该企业动火作业主要以外委的方式在厂外作业</p>	<p>符合</p>
7.3	<p>是否落实特殊作业审批制度；企业特殊动火作业是否提级为企业主要负责人审批；一级动火作业是否提级为主管总经理或总工程师（安全总管）审批；二级动火作业是否提级为安全管理部门负责人审批；特殊作业票填写是否符合规范，作业票与作业内容是否一致，签审是否齐全。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》第二十五条、第四十一条； 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871）</p>	<p>已落实特殊作业审批制度，按动火等级落实相关作业票的审批，手续齐全</p>	<p>符合</p>
7.4	<p>登高、进入受限空间、动土断短、吊装，设备检修和盲板抽堵等其他特殊作业企业是否分别建立了</p>	<p>《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871）</p>	<p>已制定相应的程序、制度和实施作业许可。</p>	<p>符合</p>

	相应的程序、制度和实施作业许可（根据各企业涉及的项目予以检查）			
8	安全投入			
8.1	企业是否按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支	《中华人民共和国安全生产法》第二十条	按照规定提取和使用安全生产费用	符合
8.2	企业以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照标准平均逐月提取	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）第五节	近三年安全生产费用提取及使用均满足要求	符合
9	工伤保险及劳动保护			
9.1	企业是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 企业是否参加安全生产责任保险或缴纳安全风险抵押金	《中华人民共和国安全生产法》第四十八条《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）第十八条	企业已依法参加工伤保险，为全部从业人员缴纳保险费、安全生产责任险	符合
9.2	生产作业场所配备相应的职业危害防护设施并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品	《安全生产许可证条例》（国务院令第397号，第653号修订）第六条 《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）第十条	劳动防护用品符合标准	符合
10	安全检查和事故隐患管理			
10.1	是否落实班组安全检查制度，并按规定进行安全巡查，相关检查表和记录是否完整。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条、第四十三条；	已落实班组安全检查制度，并按规定进行安全巡查，相关检查表和记录完整。	符合
10.2	企业是否定期组织安全生产管理人员、工程技术人员和其他相关人员排查本单位的事故隐患。对排查出的事故隐患，是否按照事故隐患的等级进行登记，建立事故隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	符合要求	符合
10.3	是否建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施及时发现并消除事故隐患，事故隐患排查治理情况是否如实记录，并向从业人员通报	《中华人民共和国安全生产法》	企业已建立健全生产安全事故隐患排查治理制度	符合
10.4	对于重大事故隐患，是否由企业主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	对于重大事故隐患，由主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案	符合

10.5	企业是否制订隐患公示制度，是否及时向安全生产监督管理部门和有关部门报告	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	企业已制订隐患公示制度，已及时向应急管理局和有关部门报告	符合
10.6	事故隐患治理方案、整改完成情况、验收报告等应及时归入事故隐患档案	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	企业查出隐患有专门台账管理。	符合
10.7	隐患排查治理制度是否符合《危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则》要求并符合企业实际情况；企业是否按规定实行隐患自查、自报、自改。	《中华人民共和国安全生产法》 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	隐患排查治理制度符合《危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则》要求并符合企业实际情况；企业已按规定实行隐患自查、自报、自改。	符合
10.8	是否按规定制订各类安全检查表；安全检查表是否覆盖所有生产岗位、班组、车间以及各专业安全检查；检查表的制定是否符合企业生产实际。	《中华人民共和国安全生产法》 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	已按规定制订各类安全检查表；安全检查表覆盖所有生产岗位、班组、车间以及各专业安全检查；检查表的制定符合企业生产实际。	符合
11	应急管理			
11.1	危险化学品生产企业，以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业是否对本单位编制的应急预案进行评审，并形成书面评审纪要	《生产安全事故应急预案管理办法》（总局88令，应急管理部令第2号修改）第二十一条	已修订了应急预案，应急救援预案已备案。	符合
11.2	企业是否按照应急预案的规定，落实应急指挥体系、应急救援队伍、应急物资及装备，建立应急物资、装备配备及其使用档案，并对应急物资、装备进行定期检测和维护，使其处于适用状态	《生产安全事故应急预案管理办法》（总局88令，应急管理部令第2号修改）第三十八条	已按照应急预案的规定，落实应急指挥体系、应急救援队伍、应急物资及装备，建立应急物资、装备配备及其使用档案，并对应急物资、装备进行定期检测和维护，使其处于适用状态	符合
11.3	危险化学品的生产企业、使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业是否每三年进行一次应急预案评估，并对应急预案是否需要修订作出结论	《生产安全事故应急预案管理办法》（总局88令，应急管理部令第2号修改）第三十五条	已修订了应急预案，应急救援预案已备案。	符合
11.4	企业是否制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故预防重点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《生产安全事故应急预案管理办法》（总局88令，应急管理部令第2号修改）第三十三条	企业已根据预案进行了演练，效果良好，并做好相应记录。	符合
12	其他			
12.1	生产经营单位应当具备有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的下列安全生产条件；不具备安全生产条件的，不	《江西省安全生产条例》第十三条	安全生产规章制度和操作规程健全；制定安全生产所必需的资金投入制度；设置安全生产管	符合

	<p>得从事生产经营活动：</p> <p>（一）生产经营场所和设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、行政法规的规定和有关国家标准或者行业标准的要求；</p> <p>（二）安全生产规章制度和操作规程健全；</p> <p>（三）保证安全生产所必需的资金投入；</p> <p>（四）设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员；</p> <p>（五）主要负责人和安全生产管理人员具备与生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力；</p> <p>（六）从业人员经过安全生产培训合格，特种作业人员按照国家有关规定经过专门的安全作业培训，并取得相应资格；</p> <p>（七）为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品；</p> <p>（八）有生产安全事故应急救援预案，根据法律、行政法规的规定建立应急救援组织，配备应急救援人员和必要的救援器材、设备和物资；</p> <p>（九）法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。</p>		<p>理机构，配备安全生产管理人员；从业人员经过安全生产教育和培训合格，特种作业人员依法经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书</p>	
<p>12.2</p>	<p>生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度：</p> <p>（一）全员安全生产责任制度；</p> <p>（二）安全生产教育和培训制度；</p> <p>（三）安全风险分级管控和隐患排查治理制度；</p> <p>（四）安全生产投入制度；</p> <p>（五）危险作业管理制度；</p> <p>（六）生产经营场所和设施、设备、工艺安全管理制度；</p> <p>（七）劳动防护用品使用和管理制度；</p> <p>（八）生产安全事故报告和处理制度；</p> <p>（九）安全生产考核奖惩制度；</p> <p>（十）其他保障安全生产的规章制度。</p> <p>生产经营单位根据本单位实际，可以制定包含上一款内容的综合性安全生产规章制度。</p>	<p>《江西省安全生产条例》 第十六条</p>	<p>制定了相关规章制度</p>	<p>符合</p>
<p>12.3</p>	<p>第三条生产经营单位应依法落实全员安全生产责任制、规章制度和操作规程保障责任、安全生产投入责任、安全生产教育培训责任、安全管理责任、事故报告和应急救援责任，以及法律、法规、</p>	<p>江西省生产经营单位安全生产主体责任规定</p>	<p>该企业已全员签署了安全生产责任制，明确了各自的生产职责</p>	<p>符合</p>

	规章规定的其他责任。		
12.4	<p>第五条生产经营单位应制定并落实<<江西省安全生产条例>>第十六条所规定的安全生产规章制度，并结合生产工艺、作业任务特点以及岗位作业安全风险等情况编制本单位安全操作规程。安全操作规程应覆盖本单位生产经营活动的全过程，明确安全操作、作业环境、作业防护、禁止事项、紧急情况现场处置措施等内容；新工艺、新技术、新材料、新设备投入使用前，应组织制修订相应的安全操作规程。</p>	<p>已制定了安全生产规章制度及安全操作规程，详见附件</p>	符合
12.5	<p>第十四条 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，应按照国家有关规定设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员：</p> <p>(一)从业人员不足一百人的，应设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；</p> <p>(二)从业人员在一百人以上不足三百人的，应设置安全生产管理机构，并配备两名以上专职安全生产管理人员；</p> <p>(三)从业人员在三百人以上不足一千人的，应设置专门的安全生产管理机构，并配备四名以上专职安全生产管理人员；(四)从业人员在一千人以上的，应设置专门的安全生产管理机构，并按不低于从业人员千分之五的比例配备专职安全生产管理人员。</p>	<p>该企业设立了安全管理组织机构，并且主要负责人、1名专职安全管理人员均取得了资格证书，并配备了注册安全工程师。</p>	符合

检查结果：

(1) 该企业设置了安全生产管理机构，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求，配备了专职安全生产管理人员 1 名。

(2) 该企业特种设备作业人员均取得质量技术监督局颁发的特种设备作业人员操作证，操作证均在有效期内。

(3) 该企业修订了《生产安全事故应急预案》，建有应急救援组织和应急救援人员，消防事宜由该公司消防队伍负责；按设计要求配备了应急救援器材、设备。

(4) 该企业对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。

5.4.3 重大生产安全事故隐患判定

评价组根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》制定检查表，对本项目是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表。

表 5.4-3 重大生产安全事故隐患判定检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查记录	是否构成重大隐患
1	一、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。	符合	企业主要负责人及安全管理人员已取证，均在有效期内。	否
2	二、特种作业人员未持证上岗。	符合	均经培训合格上岗，取得了证书。	否
3	三、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。	符合	外部安全防护距离满足要求。	否
4	四、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。	符合	不涉及重点工艺，生产、储存装置采用PLC自控系统。	否
5	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	符合	不构成重大危险源。	否
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	符合	不涉及。	否
7	七、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。	符合	不涉及。	否
8	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	符合	不涉及。	否
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合	不涉及架空电力线跨越厂区。	否
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合	经过正规设计单位进行安全设施设计。	否
11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	否
12	十二、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。	符合	设有可燃气体检测报警设施，涉及爆炸危险场所均采用防爆电气设备。	否
13	十三、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。	符合	控制室所受最大超压为 2.44kPa，持续时间 14.69ms。经判定控制室抗爆设计的准则，此控制室所受超压小于 6.9kPa，不需要进行抗爆设计加固处理。	否

14	十四、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。	符合	设置柴油发电机作为备用电源，自控装置配备了UPS电源。	否
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合	安全附件正常投用。	否
16	十六、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。	符合	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度。	否
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合	制定了操作规程和工艺控制指标。	否
18	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	符合	制定有特殊作业管理制度。	否
19	十九、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。	符合	国内有相关技术生产厂家；试生产前制定试生产方案。	否
20	二十、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。	符合	现场未发现超量、超品种存储、混放混存。	否

检查结果：该企业不涉及重大生产安全事故隐患。

5.4.4 特种设备重大事故隐患判定

根据《特种设备重大事故隐患判定准则》编制检查表，检查内容如下。

表 5.4-4 特种设备重大事故隐患判定检查表

序号	检查项目	实际情况	检查结果
1	4.1 特种设备有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 特种设备未取得许可生产，因安全问题国家明令淘汰、已经报废或者达到报废条件。 b) 特种设备发生过事故，未对其进行全面检查、消除事故隐患。 c) 未按规定进行监督检验或者监督检验不合格。 d) 有4.2~4.10中规定的超过规定参数、使用范围的情形。	不涉及	符合
2	4.2 锅炉有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患 a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”。 b) 热工仪表失效或控制电（气）源中断，导致无法监视、调整主要运行参数。 c) 安全阀（爆破片装置）缺失或失效。 d) 系统报警装置缺失或失效。 e) 联锁保护装置缺失或失效。 f) 熄火保护装置缺失或失效。 g) 电站锅炉主要汽水管道泄漏或锅炉范围内管道破裂。	不涉及锅炉	/
3	4.3 压力容器有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”。 b) 固定式压力容器改做移动式压力容器使用。 c) 固定式压力容器、移动式压力容器的安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。 d) 快开门式压力容器的快开安全保护联锁装置缺失或失效。	不涉及	符合

	氧舱的接地装置缺失或失效。 e) 1)氧舱安全保护联锁装置(联锁功能)失效。		
4	4.4压力管道有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患 a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”或“不允许使用”。 b) 安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。	不涉及压力管道	/
5	4.10 场(厂)内专用机动车辆有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不合格”。 b) 电动车辆电源紧急切断装置缺失或失效。 c) 制动(包括行车、驻车)装置缺失或失效。 d) 观光列车的牵引连接装置及其二次保护装置缺失或失效。 e) 非公路用旅游观光车辆超过最大行驶坡度使用。	叉车检验报告结论为“合格”	符合

检查结果: 从上述安全检查表检查结果可知,不涉及特种设备重大隐患。

5.4.5 江西省化工企业自动化实施方案检查情况

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,对本项目检查情况如下表:

表 5.4-5 江西省化工企业自动化实施方案检查表

序号	化工企业自动化提升要求	本项目设计情况	符合情况
(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。	不涉及。	/
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联锁切断进料阀、低低液位报警并联锁停泵的,应满足其要求。HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并联锁切断进料阀、低低液位报警并联锁停泵的,应满足其要求。	不涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品的液态原料、成品储罐。	/
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联锁关闭储罐进口管道控制阀。	不涉及。	/
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、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。	本项目各单体均不构成危险化学品重大危险源。	/
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联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道,宜设低低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。	储罐已配置双液位计,液位高报警并设液位高高联锁切断进料,液位低报警并设液位低低联锁切断出料。	符合

6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。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）、《工业企业湿式煤气柜技术规范》（GB/T 51094）、《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。	本项目不涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源。	/
8	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。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。	储罐已配置双液位计，液位高报警并设液位高高连锁切断进料。	符合
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/T 3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T 3007）等规定。	液位、温度、压力等测量仪表的选型符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》、《石油化工储运系统罐区设计规范》等规定	符合
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/T 3005）等规定。	本项目控制阀选用气动阀门，并采用故障安全型（FC或FO），不涉及仪表空气故障保持型（FL）。无电动阀和电液开关阀。	符合
11	储罐设置高高液位连锁切断进料、低低液位连锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置连锁方案，有效控制生产装置安全风险。	不涉及	/
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设连锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	不涉及	/
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。	本项目各单体均不构成危险化学品重大危险源。	/
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。	不涉及	/
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。	储罐的液位、压力、温度等参数已远传至控制室的PLC系统。	符合
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。	埋地储罐，不涉及汽车装卸鹤位。	/

(二)	反应工序自动控制		
1	<p>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、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求：</p> <p>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联锁切断进料、联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联锁切断进料、联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联锁切断进料，并联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联锁切断进料或联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却(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联锁切断进料、联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统，或(和)反应釜设反应压力高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统。</p> <p>(5) 分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高报警并联锁切断热媒，并联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联锁切断总进料并联锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置联锁切断各釜进料的，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的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及联锁的安全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》设置相应联锁系统。</p>	不涉及	/
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。	不涉及	/
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。	不涉及	/
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅	不涉及	/

	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。		
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。	不涉及	/
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。	不涉及	/
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。	现场和控制室已设置紧急停车硬按钮。	符合
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。	不涉及	/
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。	企业已采用密闭添加设施。	符合
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。	不涉及	/
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系统已设置一台10kVA的UPS电源。	符合
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	不涉及	/
(三)	精馏精制自动控制	本项目生产装置均不涉及精馏精制	/
(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。	依据山东富海石化工程有限公司出具的《自动控制技术改造方案》，产品规格为小口容器包装，加上产品粘稠度高，不适合用自动灌装设备灌装，并于2022年11月完成了安全验收。	不强制要求，符合
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。	/
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灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	由于产品规格为小口容器包装，加上产品粘稠度高，不适合用自动灌装设备灌装，不具备自动计量。	不符合
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。	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、	该企业设置了可燃气体检测报警设施。	符合

	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》(GBZ 2.1)的规定值来设定。		
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。	该企业气体报警主机设置在控制室(操作人员常驻)内。	符合
3	可燃和有毒气体检测报警系统应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。	该企业设置了独立的气体报警主机,并配置独立的显示屏,并自带UPS电源。	符合
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。	该企业事故排风系统在室内外设置启停按钮,并与气体探头联锁启动。	符合
(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。	本项目不涉及使用液氯、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。	本项目不涉及固体的熔融。	/
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。	固体物料主要为颜料、主机等辅料,不涉及化学反应	/
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。	不涉及固体原料连续输送工艺过程	/
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联锁紧急切断热媒,并设置安全处理设施。	不涉及	/
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	不涉及	/

	加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高联锁停车。		
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联锁停机信号宜发送给其服务装置。	不涉及循环冷却水。	/
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。	不涉及毒性气体的应急处置系统。	/
(七)	自动控制系统及控制室(含独立机柜间)		
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“两重点一重大”的生产装置，生产装置及埋地储罐采用 PLC 自控系统，控制室内集中监测监控。	符合
2	DCS 显示的工艺流程应与 PID 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PID 图和现场一致。自动化控制联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 显示的工艺流程图与 PI&D 图和现场一致	符合
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、报警和联锁值的权限。	本项目不涉及 DCS 和 SIS 系统	/
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 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。	已进行调试，调试正常，并保证后期定期维护和调试	符合
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。	已做抗爆计算。计算结果：控制室所受最大超压为 2.44kPa，持续时间 14.69ms。经判定控制室抗爆设计的准则，此控制室所受超压小于 6.9kPa，不需要进行抗爆设计加固处理。	符合

检查结果：该企业自动化控制系统符合设计要求、运行正常，依据山东富海石化工程有限公司出具的《自动控制技术改造方案》，产品规格为小口容器包装，加上产品粘稠度高，不适合用自动灌装设备灌装，并于 2022 年 11 月由贵州朗洲安全科技有限公司完成了安全验收。其余均满足《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）的要求。

5.4.6 “三项工作”安全检查

根据《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》（赣应急办字[2020]53号），对该企业危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级、外部安全防护距离确定、特定危险区域特定场所设置摸排等三项工作进行检查，其中危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级根据《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）进行检查。

表 5.4-6 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级打分表

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	合计
1.固有危险性	重大危险源 (10分)	存在一级危险化学品重大危险源的，扣10分；	该企业生产单元、 储存单元均不构成 危险化学品重大 危险源	不扣分
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣8分；		
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣6分；		
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣4分。		
	物质危险性 (5分)	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	未涉及	不扣分
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	未涉及	
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣0.1分。	未涉及	
危险化工工艺种类 (10分)	涉及18种危险化工工艺的，每一种扣2分。	未涉及	不扣分	
火灾爆炸危险性 (5分)	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣1/0.5分；	101甲类车间、202甲类仓库、203甲类罐区	扣3分	
	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣5分。	未比邻		
2.周边环境	周边环境 (10分)	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣3分；	位于江西省认定的化工园区	不扣分
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣10分。	符合要求	不扣分
3.设计与评估	设计与评估 (10分)	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠论证的，扣5分；	成熟工艺	加2分
		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的，扣10分；	未涉及	
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加2分。	符合	
4.设备	设备 (5分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣2分；	未使用淘汰落后安全技术工艺、设	不扣分

			备目录列出的工艺及设备	
		特种设备没有办理使用登记证书的,或者未按要求定期检验的,扣2分;	定期检验	
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的,扣5分。	设置了备用电源供电	
5.自控与安全设施	自控与安全设施 (10分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制,系统未实现紧急停车功能,装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的,扣10分;	按要求设置了PLC自控系统	不扣分
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的,扣10分;	未涉及	
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的,扣5分;	未涉及	
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限位报警装置的,每涉及一项扣1分;	未涉及	
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的,每一处扣1分;	设置了可燃气体探测器,带声光报警器	
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的,每一处扣1分;	使用防爆电气设备	
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的,每涉及一处扣5分。	未涉及	
6.人员资质	人员资质 (15分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的,每一人次扣5分;	主要负责人、安全管理人员已取证	加3分
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的,每一人次扣5分;	安全管理人员均具备化工化学类大专以上学历	
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的,每一人次扣5分;	不涉及	
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的,扣3分;	配置了中级注册安全工程师	
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的,每一人次加2分。	主要负责人、安全管理人员均属于化工类毕业	
7.安全管理制度	管理制度 (10分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的,扣5分;	制定操作规程和工艺控制指标	不扣分
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的,扣10分;	符合国家标准	
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的,每涉及一个岗位扣2分。	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制	
8.应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的,加3分。	依托园区的消防队伍	不加分
9.安全	安全生产标	安全生产标准化为一级的,加15分;	-	不扣分

管理绩效	准化达标	安全生产标准化为二级的，加5分；	-	不扣分
		安全生产标准化为三级的，加2分。	已取证	加2分
	安全事故情况 (10分)	三年内发生过1起较大安全事故的，扣10分；	-	不扣分
		三年内发生过1起安全事故造成1-2人死亡的，扣8分；	-	不扣分
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣5分；	-	不扣分
	五年内未发生安全事故的，加5分。	-	不加分	
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；			成熟工艺	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；			经过正规设计	
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度；			特种作业人员持有效证件上岗	
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生2起较大安全事故，或者近一年内发生2起以上亡人一般安全事故的。			未发生一般事故以上的安全生产事故	
合计得分				104
备注：1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在90分以上（含90分）的为蓝色；75分（含75分）至90分的为黄色；60分（含60分）至75分的为橙色；60分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止，最低为0分。 3.储存企业指储存的经营企业。				

检查结果：根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评 估诊断分级指南（试行）》的通知（应急〔2018〕19号），对该公司安全风险 评估诊断进行分级，该公司的安全风险等级为蓝色。

5.4.7 《危险化学品企业安全分类整治目录》检查表

表 5.4-7 《危险化学品企业安全分类整治目录》（2020 年）隐患情况检查表

序号	危险化学品企业安全分类整治目录内容	检查情况	检查结果
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	由甲级设计单位设计。	符合要求
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未涉及。	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，且无法整改的	不涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施。	/
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	不涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施。。	/

5	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	现有项目取得安全生产许可证，并在有效期内。	符合要求
6	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未涉及。	/
7	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	不涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施。	/
8	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	不涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施。	/
9	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	控制室、机柜间、化验室、办公室等与设有甲类设备的房间布置不在同一建筑物内。	符合要求
10	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	爆炸环境均选用防爆设备。	符合要求
11	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	不涉及。	/
12	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	不涉及。	/
13	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	不涉及	/
14	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	不涉及。	/
15	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和安全生产管理人员均依法考核合格。	符合要求
16	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	不涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施。	/
17	未建立安全生产责任制。	公司建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制。	符合要求
18	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标	编制了岗位操作规程，并明确关键工艺控制指标。	符合要求

19	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	动火作业和受限空间作业均已建立制度和风险管控措施。	符合要求
20	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未涉及。	/
21	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	危险品按标准分类储存。	符合要求
22	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	不涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施。	/
23	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	不涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施。	/
24	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	不涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施。	/
25	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	现场满足要求。	符合要求
26	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	不涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施。	/
27	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。	现场满足要求。	符合要求
28	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	可燃气体探测器信号源接入控制室。	符合要求
29	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	厂区不涉及架空电路。	符合要求
30	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	已按二级负荷供电，可以确保双重电源供电。	符合要求
31	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人	安全管理人员具备化工相关专业大专及以上学历，相关操作人员具备高中或化工中专及以上学历。	符合要求

	员不具备化工类大专及以上学历。		
32	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	已建立。	符合要求
33	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	已按要求执行。	符合要求
34	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	已纳入变更管理。	符合要求
35	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	已按要求配备。	符合要求

检查结果：该企业现有的安全生产条件符合《危险化学品企业安全分类整治目录》（2020年）的要求。

5.4.8 落实江西省三年整治方案的情况

依据《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026）》、《化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）》、《江西省安全生产委员会关于印发江西省安全生产治本攻坚三年行动工作方案（2024-2026年）的通知》、《关于印发江西省化工和危险化学品等领域安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026年）的通知》、《赣州市应急管理局关于印发赣州市化工和危险化学品等领域安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026年）的通知》进行检查，详见下表 5.4-8。

表 5.4-8 江西省治本攻坚三年行动实施方案检查表

序号	检查内容	检查情况	检查结果
1	<p>（一）开展安全许可审批复核。</p> <p>一是开展许可条件“回头看”。2026年底，分级分类对2021年以来危险化学品建设项目安全设施“三同时”和2021年以来发证的危险化学品生产企业安全许可条件进行现场复核，发现未批先建、不符合安全生产许可条件等严重违法违规问题的，立即停产停业整顿，严格落实经济处罚。具体分工：省应急管理厅负责涉及硝化、过氧化、重氮化、氟化、氯化工艺（以下简称高危工艺）危险化学品生产企业建设项目安全设施“三同时”（含在建项目）和安全许可条件现场复核；各设区市应急管理局负责本辖区内（含省直管县<市>）涉及其他危险工艺、重大危险源的危险化学品建设项目安全设施“三同时”（含在建项目）和安全许可条件现场复核；县级应急管理局负责本辖区内未涉及危险工艺和重大危险源建设项目安全设施“三同时”（含在建项目）和安全许可条件现场复核。</p> <p>二是严格安全条件准入。新改扩建危险化学品（化工）生产项目，严格按照国家《危险化学品建设项目安全监督管理办</p>	<p>本项目不涉及高危工艺，不涉及重点危险工艺、不涉及重大危险源，不涉及重点监管的危险化学品</p>	/
		该企业所在地为龙南经济技术开发区，属于省级认定的化	符合

	<p>法》、《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52号）等有关规定，履行建设项目安全审查手续。</p> <p>三是严格试生产条件。 2024年底前，省应急管理厅对涉及高危工艺试生产项目安全设施“三同时”和试生产方案论证现场监督指导；各设区市应急管理局对涉及其他危险工艺、重大危险源的试生产项目安全设施“三同时”和试生产方案论证现场监督指导。</p> <p>四是强化项目安全风险源头管控。 2026年底前，设区的市级以上政府相关部门要联合建立涉及“两重点一重大”的危险化学品生产建设项目安全风险防控机制。</p>	工园区	
2	<p>（二）加强安全生产监管执法。 省应急管理厅会同各设区市应急管理局持续开展化学品登记和鉴定分类监管执法。2025年底前，各设区市应急管理局对涉及“两重点一重大”的危险化学品生产经营企业开展一轮全覆盖执法检查。各级应急管理部门要聚焦重大隐患排查整治，严格落实《江西省重大事故隐患排查整改核实责任追究办法》，对于未开展排查、明明有问题却查不出或者查出后拒不整改等导致重大事故隐患长期存在的，查清问题并严肃追究责任；监管部门发现的重大隐患必须实施精准执法和经济处罚，推动企业落实安全生产主体责任，确保重大隐患闭环整改到位。省应急管理厅将对于“零处罚”、“只检查不处罚”、处罚条款落实不到位的地方，进行约谈通报，推动地方落实监管责任、提升行政处罚效能。</p>	本项目不涉及重点危险工艺、重大危险源、重点监管的危险化学品	/
3	<p>（三）实施作业安全专项治理。 省应急管理厅会同各设区市应急管理局适时组织开展化工和危险化学品企业作业安全专题培训。各级应急管理部门要将特殊作业、检维修作业、带压密封、带压开孔、承包商作业等作为日常监管、执法检查等的必查项，集中处理、曝光一批违法违规行为。2024年底前，所有重大危险源企业全部建设应用特殊作业审批与作业管理场景功能、人员定位场景功能（包含人员聚集风险监测预警功能）。危险化学品生产经营企业严格落实安全风险承诺公告，特殊作业、检维修和承包商作业前要及时向县级应急管理局报备，县级应急管理局根据承诺公告情况对特殊作业等制度执行情况进行抽查检查。危险化学品生产经营企业要组织学习并落实化工企业异常工况处置、带压密封和带压开孔作业等安全管理规范。</p>	该企业组织学习并落实化工企业异常工况处置等安全管理规范	符合
4	<p>（四）强化重大危险源等安全风险防控。 继续组织开展重大危险源企业“消地协作”专项检查督导，压实企业主体责任，严格落实重大危险源安全包保责任和安全风险承诺公告。强化高危细分领域“2+X”风险管控，每年对硝酸铵、硝化、油气储存等企业开展专项检查。继续开展危险化学品重点县专家指导服务，侧重于监管薄弱以及近年来辖区内企业出现重大问题的县（市、区），重点检查安全生产条件差、本质安全水平低的企业。组织学习《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》《化工企业可燃液体常压储罐区安全管理规范》，对新建、在建储罐区严格执行规范要求，推动化工和危险化学品生产企业建成时间长、安全风险高的液化烃储罐区、常压储罐实施改造提升。</p>	本项目不涉及重点危险工艺、重大危险源、重点监管的危险化学品	/

5	<p>（五）推进高危工艺企业全流程自动化改造。</p> <p>推动高危工艺企业按照应急管理部印发的《化工企业高危工艺全流程自动化改造工作指南》对标改造提升，持续推动反应安全风险评估工艺危险度3级及以上的高危工艺企业应用微通道、管式反应器等新装备、新技术，2024年底前硝化工艺率先完成对标提升改造任务，2026年底前重氮化、过氧化、氟化、氯化工艺完成对标提升改造任务。其余企业按照省应急管理厅自动化提升工作要求和时间节点实施。</p>	本项目不涉及高危工艺	/
6	<p>（六）推进安全工艺技术设备更新升级。</p> <p>落实《危险化学品淘汰落后安全生产工艺技术设备目录》，推动有关企业按要求完成整治、改造、退出，硝化工艺企业要按目录要求在2025年底前完成微通道、管式反应器等新装备、新技术应用，未完成的依法责令停产整顿。对城市建成区安全距离不足、人口密集区高风险油气库分类实施改造、搬迁或关闭。2024年底前，中小油气储存企业全部完成视频监控、气体检测、紧急切断“三个系统”配备应用不到位问题整改。危险化学品生产企业现有老旧装置滚动开展排查评估和分类整治，在册问题隐患2025年底前全部整改销号，老旧装置关键动、静设备2026年底前完成改造提升。</p>	该企业经检查，未涉及淘汰落后安全生产工艺技术设备，同时位于省级认定的化工园区内，与周边间距均符合要求	符合
7	<p>（七）推进化工园区安全提质工程。</p> <p>围绕化工园区“十有两禁”工作主线，深入推进“一园一策”整治提升，省安委办每年至少开展1次指导服务，落实安全风险评估和动态调整机制，对整治进展缓慢的园区进行约谈提醒；持续排查和推动劳动密集型企业、居民（含职工宿舍）搬迁；实施重点化工产业聚集区重大风险防控项目，示范带动周边化工园区安全风险管控能力加快提升。未达到D级的化工园区原则上不得扩区。2024年底前，已公布认定的化工园区基本完成“十有”建设任务，60%左右的已公布认定的化工园区达到D级；2025年底前，90%左右的已公布认定的化工园区达到D级。</p>	龙南化工园区等级为D级	符合
8	<p>（八）推进安全生产标准化体系建设。</p> <p>持续推动危险化学品企业安全生产标准化体系建设，依据危险化学品生产企业安全生产标准化定级标准，严格定级组织和评审过程把关，开展安全生产标准化建设质量抽查；推进石油天然气企业安全生产标准化与HSE管理体系一体化建设；对日常检查中发现体系、运行“两张皮”的企业进行约谈通报。2025年底前，打造一批危化品安全生产标准化标杆企业单位，推广安全管理体系先进经验。</p>	企业于2024年开展了安全生产标准化初评工作，并已通过达标评审，2024年4月15日取得了由赣州市应急管理局颁发的“安全生产标准化三级企业证书”。	符合
9	<p>（九）推进危险化学品安全风险管控数字化转型工程。</p> <p>深入推进“工业互联网+危化安全生产”建设，配合应急管理部开展有关信息化系统的建设、应用、整合工作，推动实现“一次登录，信息互通”，利用大数据加强危化品企业异常生产行为监测预警。巩固深化双重预防机制数字化系统建设应用，2024年底前涉及高危工艺的化工企业建成应用双重预防机制数字化系统。大型油气储存企业有效应用智能化管控平台，推动特殊作业管理、人员定位、智能视频分析、雷电预警等重要信息接入系统。持续开展危险化学品安全生产风险监测预警能力提升工程，2025年底前所有重大危险源和硝化、过氧化、重氮化工艺装置按要求将监测监控数据接入系统。</p>	本项目不涉及重点危险工艺、重大危险源、重点监管的危险化学品	/

10	<p>(十) 实施人员专业素质能力提升工程。</p> <p>2024 年底前完成首轮危险化学品企业工伤预防能力提升培训工程，固化形成工伤预防能力提升常态化工作机制。省应急管理厅每年组织一次对市、县级（含化工园区）危险化学品安全监管人员培训。推进化工园区实训基地和危险化学品企业安全培训空间建设运营标准规范体系建设，推动实训基地与企业安全培训空间互补，发挥实训基地效能，各化工园区按照培训计划组织园区内企业开展培训，提升从业人员安全技能。严格规范企业主要负责人安全生产知识、管理能力考核，将重大事故隐患排查整治有关要求作为培训考核的重要内容。</p>	企业主要负责人、安全管理人员、特种作业人员，均取得了相应的证书。	符合
----	--	----------------------------------	----

检查结果：该企业现有的安全生产条件符合《关于印发江西省化工和危险化学品等领域安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026 年）的通知》的要求。

5.5 安全生产条件单元

5.5.1 安全生产许可证条件

根据《安全生产许可证条例》，该企业安全生产条件检查情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 安全生产许可证安全生产条件检查表

序号	检查内容	检查情况	检查结果
1	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程。	已建立、健全安全生产责任制，制定了安全生产规章制度和操作规程。	符合
2	安全投入符合安全生产要求。	安全投入符合安全生产要求。	符合
3	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。	设置了安全部，配备了专职安全管理人员。	符合
4	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格。	主要负责人、安全管理人员经考核合格。	符合
5	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书。	特种作业人员经相关部门考核合格，取得特种作业操作资格证书。	符合
6	从业人员经安全生产教育和培训合格。	从业人员经安全教育培训合格。	符合
7	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	为从业人员缴纳了工伤保险费。	符合
8	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求。	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关要求。	符合
9	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	为从业人员配备劳动防护用品。	符合
10	依法进行安全评价。	正在进行安全评价。	符合
11	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案。	经辨识，生产、储存单元不构成重大危险源。	/

12	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备。	修订了应急预案，配备了应急救援器材和人员。	符合
13	符合法律、法规规定的其他条件。	符合法律、法规规定的其他条件。	符合

检查结果：该企业安全生产条件符合《安全生产许可证条例》的要求。

5.5.2 危险化学品生产企业安全生产条件

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，危险化学品生产企业安全生产条件检查表见表 5.5-2。

表 5.5-2 危险化学品生产企业安全生产条件检查表

序号	检查内容	检查情况	检查结果
1	是否建立、健全主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门、岗位安全生产责任制。	有主要负责人安全生产责任制，分管负责人、安全生产管理人员、各部门、岗位责任制	符合要求
2	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：（一）安全例会等安全生产会议制度；（二）安全投入保障制度；（三）安全生产奖惩制度；（四）安全培训教育制度；（五）领导干部轮流现场带班制度；（六）特种作业人员管理制度；（七）安全检查和隐患排查治理制度；（八）重大危险源评估和安全管理；（九）变更管理制度；（十）应急管理制度；（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；（十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检修等作业安全管理制度；（十五）危险化学品安全管理制度；（十六）职业健康相关管理制度；（十七）劳动防护用品使用维护管理制度；（十八）承包商管理制度；（十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。	安全生产管理制度健全，具体见附件安全管理制度目录	符合要求
3	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	有各岗位安全操作规程	符合要求
4	安全投入是否符合安全生产要求。	安全生产费用提取比例符合要求，且每年进行了足额提取。	符合要求
5	是否设置安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员。	成立了安全生产委员会，配备专职安全生产管理人员 1 人	符合要求
6	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	本项目不涉及“两重点一重大”。主要负责人和安全生产管理人员已取得安全生产知识和管理能力经考核合格证。	符合

	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历,专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称,或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。		
7	特种作业人员是否经有关业务主管部门考核合格,取得特种作业操作资格证书。	电工、叉车等人员均已取证	符合要求
8	从业人员是否按照国家有关规定,经安全教育和培训并考核合格。	经三级安全教育和日常安全教育,岗位培训并考试合格	符合要求
9	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用,并保证安全生产所必须的资金投入。	企业按月提取安全费用,建立提取和使用台账,能满足安全生产需要,近3年的年度安全投入使用台账见附件	符合要求
10	是否依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。	为全员缴纳工伤保险及安全生产责任险	符合要求
11	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价,并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	已委托安评机构进行评价,对提出的问题正在整改	符合要求
12	企业应当依法进行危险化学品登记,为用户提供化学品安全技术说明书,并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	有危险化学品登记证	符合要求
13	危险化学品生产、储存是否符合国家和省、自治区、直辖市的规划和布局。	符合政府规划	符合要求
14	危险化学品生产、储存是否在设区的市规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	位于政府规划的化工园区	符合要求
15	危险化学品生产装置和储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施,与下列场所、区域的距离是否符合有关法律、法规、规章和标准的规定: (1)居民区、商业中心、公园等人员密集区域; (2)学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施; (3)供水水源、水厂及水源保护区; (4)车站、码头(按照国家规定,经批准专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口; (5)基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地; (6)河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区; (7)军事禁区、军事管理区; (8)法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	与上述八类区域的距离符合要求	符合要求
16	距岸线或堤防 50~200m 范围内列为控制建设带,严禁建设化工、冶炼、造纸、制革、电镀、印染等企业。	大于 1000m	符合要求
17	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺是否符合有关法律、法规、规章和标准的规定。	符合要求	符合要求
18	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备	符合要求
19	生产、储存危险化学品的车间、仓库是否与员工宿舍在同一座建筑物内,且与员工宿舍是否符合规定的安全距离。	厂区内无员工宿舍	符合要求

20	危险化学品生产装置和储存设施的周边防护距离是否符合有关法律、法规、规章和标准的规定。	与周边区域的距离满足安全要求	符合要求
21	进行消防设计的建筑工程是否经过公安消防机构验收合格。	所有建构筑物均经龙南市住房和城乡建设局消防验收合格	符合要求
22	有无相应的职业危害防护设施和为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。	有相应的职业危害防护设施及措施，为员工配备了劳动防护用品和个人防护用品，具体见防护用品管理制度	符合要求
23	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。 对已确定为重大危险源的生产设施和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	对重大危险源进行了辨识，该企业生产单元、储存单元均未构成重大危险源	符合要求
24	企业应当符合下列应急管理要求： (一)按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； (二)建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	修订了事故应急救援预案，已在龙南市应急管理局备案	符合要求
25	企业除符合本章规定的安全生产条件，还应当符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	有安全生产许可证、危险化学品登记证、有营业执照、消防验收意见书、有防雷检测报告，特种设备检测报告等	符合要求

检查结果：该企业安全生产条件符合《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号公布，国家安全生产监督管理总局令第89号修正）的要求。

6 安全对策措施与建议

6.1 安全对策措施建议的依据、原则

1、安全对策措施的依据：

- (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。

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。

3、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) 警告。

4、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

5、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

6.2 安全隐患及改进措施

依据有关法规、标准和相关装置安全运行的成功经验，并结合评价组勘查现场时的实际情况，发现本项目生产、储存等场所现场存在一些安全隐患。针对本项目存在的问题，评价组提出了相应的对策措施与建议，以进一步提高该公司的安全管理水平。

1、存在的问题

序号	存在的事故隐患	安全对策措施	风险程度
1	101 甲类车间门口，本安型的静电释放触摸球，无语音报警。	及时维修更换电池。	高
2	203 储罐区静电释放触摸球未采用本安型。	完善本安型的静电释放触摸球。	高
3	101 甲类车间内未定置化管理，未划分物料暂存区。	车间定置化管理并张贴物料放置区。	中
4	101 甲类车间部分生产工序，岗位操作规程或工艺作业指导书不全或缺失。	完善车间各岗位操作规程或作业指导书。	高

5	消防部分配电箱、发电机房配电箱，均未安装漏电保护器。	完善漏电保护开关的安装。	高
6	203 埋地罐区标识牌老化脱落。	应完善危害告知牌。	中

2、安全隐患整改落实情况

龙南市豫腾环保材料有限公司根据安全评价组提出的意见进行整改，现已整改完毕，具体情况见附件。

6.3 补充的安全对策措施

1、设备的维护和保养。该企业应对设备进行经常性日常维护保养，并定期进行自检与记录，在检查时发现问题应当及时处理。各种设备的压力表等安全附件应进行定期检验、检修并做记录。

2、该企业分散釜、储罐、污水处理池等区域均为有限空间，企业应做好对有限空间的辨识，并悬挂有限空间风险告知牌及安全警示标识。完善进入有限空间作业安全管理规定，针对作业内容对有限空间进行危害识别，分析有限空间内是否存在缺氧、易燃易爆、有毒有害、高温、负压等危害因素，制定相应的作业程序、安全防范和应急措施。

3、在实施动火作业中，必须严格按照规定进行动火作业，认真执行动火安全作业票制度。

4、应定期对作业人员进行预防危险化学品火灾爆炸伤害的安全教育，制定对危险化学品火灾爆炸等事故的抢救与自救的安全规章制度，并定期进行危险化学品泄漏事故抢救与自救的演习。

5、每年要对操作规程的适应性和有效性进行确认，至少每3年要对操作规程进行审核修订；当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。

6、大力推行全员安全生产确认制，凡是有可能误操作，而误操作有可能造成严重后果的，都要制定可靠的安全确认制。重要设备的关键性操作，重要岗位容易失误的复杂操作，已经发生过由于失误而造成重大事故的操作，应制定有监护、操作票性质的书面安全确认制度。

7、在生产工艺过程中涉及易燃物料运输时保证作业场所通风设备正常运行，并配备相应的劳保用品且按要求佩戴。

8、保持安全设施有效

①每半年对液位检测仪至少检测维修一次；

②根据建筑防雷类别，请有资质的第三方检测机构，每年对单体建筑/防雷装置至少检测一次；

③每年对消防设施至少全面检查一次；

④每半年对应急救援设施全面检查一次；

⑤每年对生产设备设施进行检维修时，同时对防中毒窒息设施、防触电设施、防机械伤害设施、防高处坠落设施、防物体打击设施、应急救援设施等进行检维修。

9、本项目的建设运行首先应重点加强对装卸车工艺的危险因素的严格控制，注重日常安全管理；其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全技术操作规程并确保其贯彻落实；第三要认真抓好操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人员具有与工程技术水平相适应的技术素质和安全素质，保证安全作业。

10、安全标准化管理

企业应按照标准《大中型企业安全生产标准化管理体系要求》（GB/T 33000-2025）的要求，建立安全标准化体系，实现安全生产标准化管理。

（1）如果有人员变动，及时调整安全生产委员会成员、安全管理人员；

（2）每三年评审安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程至少一次，如有必要，及时修订；

（3）经常开展安全教育培训，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员定期参加培训，取得证书；对新员工进行企业安全教育培训；对转岗、复岗人员进行安全教育培训；每次相关方人员进厂前对其进行安全教育培训；每月对从业人员进行安全培训；

（4）主要负责人、安全管理人员、各级管理人员经常深入基层开展各种形式检查（综合性检查、专项检查、季节性检查、节假日检查），发现隐患，及时消除；

（5）每三年评审、修订《生产安全事故应急预案》至少一次；每年至

少进行事故应急演练一次。

应急预案演练结束后，危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。

(6) 完善劳动防护用品管理制度，确保操作、作业人员劳动防护用品配备齐全，并定期检查劳动防护用品佩戴使用情况。

11、该企业要建立健全以风险辨识管控为基础的隐患排查治理制度，完善隐患排查、治理、记录、通报、报告等重点环节的程序、方法和标准，明确和细化隐患排查的事项、内容和频次，并将责任逐一分解落实，推动全员参与自主排查隐患，尤其要强化对存在重大风险的场所、环节、部位的隐患排查。企业要按照国家有关规定，通过与政府部门互联互通的隐患排查治理信息系统等方式，及时向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职代会“双报告”风险管控和隐患排查治理情况。

12、该企业要继续完善并积极执行领导干部现场带班制度，带班领导负责指挥企业重大异常生产情况和突发事件的应急处置，抽查企业各项制度的执行情况，保障企业的连续安全生产。要切实加强企业夜间和节假日值班工作，及时报告和处理异常情况和突发事件。

13、加强对职工的安全教育培训，增强安全意识，提高工作技能，督促员工严格遵守安全操作规程，做到警钟长鸣。

14、设备的维护和保养。公司应对设备进行经常性日常维护保养，并定期进行自检与记录，在检查时发现问题应当及时处理。各种设备的压力表等安全附件应进行定期检验、检修并做记录。

15、该企业应定期组织相关技术人员或专家开展风险管控的评估工作，应每年定期制定“危险有害因素辨识及风险评估计划”，经主要负责人或分管负责人批准后下发执行。各级组织（公司、车间、班组）均应成立风险评估小组，并对“危险有害因素辨识及风险评估计划”进行分解落实，直至班组、岗位，作为开展危险有害因素辨识及风险评估工作的依据。

7 评价结论

7.1 评价结果汇总

7.1.1 主要的危险、危害因素结果汇总

通过对龙南市豫腾环保材料有限公司进行安全现状评价，得出以下的评价结论：

1、危险化学品辨识结果

依据《危险化学品目录》（2015年版，2022年十部委修订）辨识，该企业涉及原料中乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、二甲苯、环己酮、丙二醇甲醚醋酸酯、不饱和树脂、醇酸树脂、合成脂肪树脂、柴油，以及产品聚酯环保涂料、环氧树脂环保涂料、醇酸环保涂料、稀释剂属于危险化学品，未涉及重点监管的危险化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品、监控化学品、剧毒化学品、特别管控危险化学品、高毒物品。

2、危险有害因素辨识结果

本项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸（包括容器爆炸和其他爆炸）、中毒窒息、机械伤害、灼烫、触电、物体打击、车辆伤害、高处坠落、淹溺、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、触电为主要危险因素，毒物、噪声与振动为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

3、“两重点一重大”辨识结果

（1）根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三[2013]3号）的规定，本项目未涉及重点监管危险化工工艺。

（2）根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》和《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》辨识，本项目不涉及重点监管的危险化学品。

(3) 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 辨识, 本项目生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

7.1.2 各单元评价结果汇总

1、**作业条件危险性评价结果:** 该企业的作业条件相对比较安全。在选定的 8 个单元中, 各工序和场所的作业条件危险性均在“可能危险, 需要注意”或以下范围, 作业条件相对安全。

2、**危险度评价结果:** 本项目涉及的 203 埋地罐区、202 甲类仓库的固有危险程度等级均为 I 级, 高度危险; 101 甲类车间的固有危险程度等级均为 III 级, 低度危险。

在控制室内设置了 PLC 控制系统, 对 203 储罐区埋地储罐的重要参数进行记录、监测、报警及联锁控制, 自动控制系统信号远传至控制室内。甲类仓库、甲类罐区采用专人专管, 同时在现场设置了防爆电气、防雷防静电设施、GDS 系统等安全设施。

3、**外部防护距离计算结果:** 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) 的规定, 该企业应根据国家标准《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等标准、规范要求来进行确认。与周边设施的防火间距见表 2.4-1, 与周边环境的外部安全防护距离符合要求。

4、根据安全检查表, 该企业厂址与相邻企业的安全间距符合有关标准、规范的要求。

5、该企业总平面布置、建(构)筑物及设备选择符合规范、标准的要求, 经设计变更后, 现场情况和设计图纸一致, 防雷防静电接地按要求安装, 并经检测合格, 满足安全生产要求。

6、工艺和设备评价单元对在役装置工艺和各车间设备设施进行了评价, 在役装置工艺技术成熟可靠, 无淘汰工艺和设备。在役装置特种设备按照要求设置进行登记、检验检测, 检验检测报告在有效期内。在役装置设置有防中毒、防护罩、防护屏、防滑设施、安全警示标志, 满足安全生产要求。危险化学品储存运输符合技术规范要求。

7、经现场检查，电气、自控仪表运行正常。作业现场配备了相应的劳保用品、应急器材等，符合要求。公用工程能够满足安全生产的要求。

8、该企业安全生产管理机构的设置、安全生产管理人员和注册安全工程师的配备符合相关法律、法规要求，特种作业人员、特种设备操作人员等均经过培训考核后取得了作业证。该企业建立了安全生产责任制，制定了安全生产管理制度和岗位操作规程；建立了完善的事故应急救援体系，成立了应急救援指挥中心，修订了事故应急救援预案；对预案进行相关培训及演练，并建立培训演练记录。

9、该企业不涉及重大生产安全事故隐患，不涉及特种设备重大隐患。

10、该项目自动化控制系统符合设计要求、运行正常，满足《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）的要求。

11、根据“三项工作”安全检查表，该企业安全风险评估诊断分级得分为104，分级情况为蓝色。

12、该企业积极落实并符合《关于印发江西省化工和危险化学品等领域安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026年）的通知》的要求。

7.2 评价结论

根据上述评价结果、隐患整改复查情况及国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的规定和要求，可得出如下结论：

1、龙南市豫腾环保材料有限公司工艺均属间歇式批次生产，生产过程均为复配混合的物理过程，工艺技术、生产设备设施成熟，项目风险较小。

2、该企业与周边设施的防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018年版]）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020等相关规范的要求。经设计变更后，现场设备配置、总平面布局等与设计图纸一致。

3、该企业无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，安全设备、安全附件及设施较齐全，工艺管理及设备设施符合规范的要求。

4、对照《危险化学品企业安全分类整治目录》，没有“暂扣或吊销安全生产许可证类”、“停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类”、“限期改正类”这几种情况。

5、该企业主要负责人、安全管理人员、特种作业人员已按要求取得相应的培训证书，根据《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6号）要求，该公司人员学历、专业符合要求。

6、对照《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）》相关条款，该企业无重大事故隐患。

7、根据该企业安全评价结果，结合现场核查发现的隐患情况，企业采取了本报告提出的安全对策措施，隐患问题已整改到位，符合安全生产条件。

8、龙南市豫腾环保材料有限公司符合国家产业政策，安全条件满足相关要求，安全设施符合国家现行法律、法规和技术标准、规范要求。企业有健全的安全生产管理组织机构，建立了完善的安全生产管理规章制度，安全管理有章可循。企业日常管理严格，通过对存在的安全隐患进行了整改。

综上所述：龙南市豫腾环保材料有限公司从法律法规符合性、安全设施有效性、安全技术措施、安全管理措施等方面看，主要负责人学历、安全生产管理人员等有关从业人员的学历符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，企业现状与设计、变更设计一致，针对现场提出的安全隐患已整改到位，安全设施有效运行。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）的要求，企业符合自动化提升实施方案要求。该企业安全风险是受控制的，其风险程度是可以接受的，安全现状符合安全生产条件，能够满足安全生产的要求。

附件 A：理化特性表

(1) 乙酸正丁酯的理化性质及危险特性一览表

标识	中文名:	乙酸正丁酯; 醋酸正丁酯			
	英文名:	Butyl acetate; Butyl ethanoate			
	分子式:	C ₆ H ₁₂ O ₂	分子量: 116.16		
	CAS 号:	123-86-4	RTECS 号: AF7350000		
	UN 编号:	1123	危险货物编号: 32130	IMDG 规则页码: 3191	
理化性质	外观与性状:	无色透明液体, 有果子香味。			
	主要用途:	用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物。			
	熔点(°C):	-73.5	沸点(°C): 126.1		
	相对密度(水=1):	0.88	相对密度(空气=1): 4.1	饱和蒸汽压(kPa): 2.00/25°C	
	溶解性:	微溶于水, 溶于醇、醚等多数有机溶剂。			
	临界温度(°C):	305.9	临界压力(MPa):	燃烧热(kJ/mol): 3463.5	
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	易燃	建规火险分级: 甲	闪点(°C): 22	
	自燃温度(°C):	370	爆炸下限(V%): 1.2	爆炸上限(V%): 7.5	
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。			
	燃烧(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、碱类、酸类。		
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。			
	包装与储运	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点易燃液体	危险货物包装标志: 5	包装类别: II
储运注意事项:		储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。			
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 300mg/m ³ ; 苏联 MAC: 200mg/m ³ ; 美国 TWA: OSHA 150ppm, 713mg/m ³ ; ACGIH 150ppm, 713mg/m ³ ; 美国 STEL: ACGIH 200ppm, 950mg/m ³			
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收			
	毒性:	属低毒类; LD ₅₀ : 13100mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 2000ppm 4 小时(大鼠吸入)			
	健康危害:	对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用, 角膜上皮可有空泡形成。高浓度时可有麻醉作用。可引起皮肤干燥。			
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。			
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。			
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。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:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。			
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。			
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。			
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。			
	防护服:	穿相应的防护服。	手防护: 戴防护手套。		
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收, 收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的废水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
其他	工作现场严禁吸烟。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。				

(2) 乙酸仲丁酯的理化性质及危险特性一览表

标识	中文名:	乙酸仲丁酯;			
	英文名:	sec-butylacetate; 2-butanolacetate			
	分子式:	C ₆ H ₁₂ O ₂	分子量: 116.18		
	CAS 号:	105-46-4	RTECS 号: AF7350000		
	UN 编号:	1123	危险货物编号: 32130	IMDG 规则页码: 3191	
理化性质	外观与性状:	无色透明液体, 有果子香味。			
	主要用途:	用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物。			
	熔点(°C):	-73.5	沸点(°C): 126.1		
	相对密度(水=1):	0.88	相对密度(空气=1): 4.1	饱和蒸汽压(kPa) : 2.00/25°C	
	溶解性:	微溶于水, 溶于醇、醚等大多数有机溶剂。			
	临界温度(°C):	305.9	临界压力(MPa):	燃烧热(kJ/mol): 3463.5	
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	易燃	建规火险分级: 甲	闪点(°C): 16.1	
	自燃温度(°C):	370	爆炸下限(V%): 1.7	爆炸上限(V%): 9.8	
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。			
	燃烧(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、碱类、酸类。		
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。			
包装与储运	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点易燃液体	危险货物包装标志: 5	包装类别: II	
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。			
毒性危害	接触限值:	中国MAC: 300mg/m ³ ; 苏联MAC: 200mg/m ³ ; 美国TWA: OSHA 150ppm, 713mg/m ³ ; ACGIH 150ppm, 713mg/m ³ ; 美国STEL: ACGIH 200ppm, 950mg/m ³			
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收			
	毒性:	属低毒类; LD ₅₀ : 13100mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 2000ppm 4 小时(大鼠吸入)			
	健康危害:	对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用, 角膜上皮可有空泡形成。高浓度时可有麻醉作用。可引起皮肤干燥。			
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。			
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。			
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。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:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。			
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。			
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。			
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。			
	防护服:	穿相应的防护服。	手防护: 戴防护手套。		
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收, 收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
其他	工作现场严禁吸烟。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。				

(3) 二甲苯的理化性质及危险特性一览表

标识	中文名:	二甲苯	英文名: Xylene; o-Xylene
	分子式:	C ₈ H ₁₀	分子量: 106.17
	CAS 号:	1307	
	危险货物编号:	33535	UN 编号: 3292
理化性质	外观与性状:	无色透明液体, 有类似甲苯的气味。	
	主要用途:	主要用作溶剂和用于合成油漆涂料。	
	相对密度(水=1):	0.88	相对密度(空气=1): 3.66
	饱和蒸汽压(kPa):	1.33/32℃	
	溶解性:	不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	
	临界温度(℃):	357.2	临界压力(MPa): 3.70
	燃烧热(kJ/mol):	4563.3	
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	易燃	建规火险分级: 甲
	闪点(℃):	12.8	自燃温度(℃): 463
	爆炸下限(V%):	0.9	爆炸上限(V%): 6.7
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。流速过快, 容易产生和积聚静电。	
	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。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。	
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: 5
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 100mg/m ³ ; 苏联 MAC: 50mg/m ³ ; 美国 TWA: OSHA 100ppm, 434mg/m ³ ; ACGIH 100ppm, 434mg/m ³ ; 美国 STEL: ACGIH 150ppm, 651mg/m ³	
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收	
	毒性:	属低毒类。LD ₅₀ : 1364mg/kg(小鼠静注)	
	健康危害:	对皮肤、粘膜有刺激作用, 对中枢神经系统有麻醉作用; 长期作用可影响肝、肾功能。急性中毒: 病人有咳嗽、流泪、结膜充血等重症者有幻觉、谵妄、神志不清等, 有的有癔症样发作。慢性中毒: 病人有神经衰弱综合征的表现, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。	
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。	
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。	
	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。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。	
	食入:	误服者给充分漱口、饮水, 尽快洗胃。就医。	
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。	
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。	
	眼睛防护:	高浓度蒸气接触可戴化学安全防护眼镜。	
	防护服:	穿相应的防护服。	
	手防护:	戴防化学品手套。也可使用皮肤防护膜。	
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收, 然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		

(4) 环己酮的理化性质及危险特性一览表

标识	中文名:	环己酮	英文名: Cyclohexanone; Keto-hexamethylene
	分子式:	C ₆ H ₁₀ O	分子量: 98.14
	CAS 号:	108-94-1	RTECS 号: GW1050000
	UN 编号:	1915	IMDG 规则页码: 3322
	危险货物编号:	33590	
理化性质	外观与性状:	无色或浅黄色透明液体, 有强烈的刺激性臭味。	
	主要用途:	主要用于制造己内酰胺和己二酸, 也是优良的溶剂。	
	相对密度(水=1):	0.95	
	相对密度(空气=1):	3.38	饱和蒸汽压(kPa): 1.33/38.7℃
	溶解性:	微溶于水, 可混溶于醇、醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	
燃烧爆炸危险性	临界温度(℃):	385.9	临界压力(MPa): 4.06
	燃烧性:	易燃	建规火险分级: 乙
	闪点(℃):	44	自燃温度(℃): 420
	爆炸下限(V%):	1.1	爆炸上限(V%): 9.4
	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、强还原剂、塑料。
包装与储运	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	
	危险性类别:	第 3.3 类 高闪点易燃液体	
	危险货物包装标志:	5; 26	包装类别: III
毒性危害	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。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。	
	接触限值:	中国 MAC: 50mg/m ³ ; 苏联 MAC: 10mg/m ³ ; 美国 STEL: 未制定标准; 美国 TWA: OSHA 50ppm, 200mg/m ³ ; ACGIH 25ppm, 100mg/m ³ [皮]	
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收	
	毒性:	属低毒类。 LD50: 1535mg/kg(大鼠经口); 948mg/kg(兔经皮); LC50: 8000ppm 4 小时(大鼠吸入)	
急救	健康危害:	气味强烈, 对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有明显的刺激作用。本品进入身体后的主要作用是刺激和麻醉作用, 可引起呼吸衰竭。因气味强烈, 引人注意。尚无急、慢性中毒的报告。	
	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。	
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水冲洗。	
	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。	
防护措施	食入:	误服者给充分漱口、饮水, 尽快洗胃。就医。	
	工程控制:	密闭操作, 注意通风。	
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩带防毒口罩。	
	眼睛防护:	一般不需特殊防护, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。	
	防护服:	穿相应的防护服。	
泄漏处置	手防护:	高浓度接触时, 戴防护手套。	
	其他:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
其他	工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。		

(5) 不饱和树脂的理化性质及危险特性一览表

标识	中文名:	不饱和树脂
	英文名:	
	分子量:	
	CAS 号:	
	UN 编号:	
	危险货物编号:	
理化性质	外观与性状:	根据分子结构和分子量大小的不同, 其物态可从无臭、无味、黄色透明液体至固态。
	主要用途:	用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等, 在电器工业中用作绝缘材料。
	密度(g/cm ³):	1.1
	溶解性:	溶于丙酮、乙二醇、甲苯等。
	临界温度(°C):	最小引燃能量(mJ):
	临界压力(MPa):	最大爆炸压力(10kPa):
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	可燃
	闪点(°C):	31 自燃温度(°C): 引燃温度(°C): 无资料
	爆炸下限(V%):	无资料 爆炸上限(V%): 无资料
	危险特性:	受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定的浓度时, 遇火星会发生爆炸。
	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。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
包装与储运	危险性类别:	第 3.2 类 中高闪点易燃液体 危险货物包装标志: 5
	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。包装必须密封, 切勿受潮。应与氧化剂分开存放。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: 0.1-1mg/m ³ 不等; 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:	属微毒类。LD ₅₀ : 大鼠经口: 11.4g / kg
	健康危害:	接触本品主要危害为过敏而出现皮肤疾病。皮炎有时伴有眼睛和上呼吸道的刺激, 制备和使用环氧树脂的工人, 可有头痛、恶心、食欲不振、眼灼痛、眼睑水肿, 上呼吸道刺激, 皮肤病症等。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑, 立即用流动清水彻底冲洗。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。就医。
	食入:	误服者给饮足量温水, 催吐, 就医。
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:	一般不需特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩带防尘口罩。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	一般不需特殊防护。
	泄漏处置:	切断火源。戴好防毒面具和手套。如是固体, 收集回收。如是液体, 在确保安全情况下堵漏。用干燥的砂土或类似物质吸收, 然后在专用废弃场所深层掩埋。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。
	其他:	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。

(6) 醇酸树脂的理化性质及危险特性一览表

标识	中文名:	醇酸树脂
	英文名:	Alkyd resin
	UN 编号:	1866
	危险货物编号:	32197
	IMDG 规则页码:	3278、3379
理化性质	外观与性状:	黄褐色粘稠液体。加入催干剂后可以气干或烘干。
	主要用途:	主要用于砂纸作粘合剂。
	熔点(°C):	
	相对密度(水=1):	0.96
	溶解性:	
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kj/mol):	
	燃烧性:	易燃
	闪点(°C):	24
	爆炸下限(V%):	
	危险特性:	遇高热、明火有引起燃烧的危险。
	燃烧(分解)产物:	
包装与储运	聚合危害:	
	灭火方法:	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水保持火场中容器冷却。
	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	5
毒性危害	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风的仓间内, 远离火种、热源, 防止阳光直射。与氧化剂隔离储运。搬运时轻装轻卸, 防止渗漏。
	接触限值:	
	侵入途径:	
急救	毒性:	
	健康危害:	
	皮肤接触:	皮肤接触用溶剂擦清, 再用肥皂彻底洗涤。
	眼睛接触:	眼睛受刺激用水冲洗, 对溅入眼内的严重患者须就医诊治。
防护措施	吸入:	
	食入:	误服立即漱口, 送医院救治。
	工程控制:	
	呼吸系统防护:	应使吸入蒸气的患者脱离污染区, 安置休息并保暖。
	眼睛防护:	
其他	防护服:	
	手防护:	
	泄漏处置:	首先切断一切火源, 戴好防毒面具与手套。用砂土混合油灰刀刮起, 倒至空旷地方掩埋。
其他:		

(7) 合成脂肪树脂的理化性质及危险特性一览表

标识	中文名:	合成脂肪树脂	
	英文名:		
	分子量:	350.8	
	CAS 号:		
	UN 编号:		
理化性质	危险货物编号:		
	外观与性状:	根据分子结构和分子量大小的不同, 其物态可从无臭、无味、黄色透明液体至固态。	
	主要用途:	用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等, 在电器工业中用作绝缘材料。	
	密度(g/cm ³):	0.89	
	溶解性:	溶于丙酮、乙二醇、甲苯等。	
	临界温度(°C):	最小引燃能量(mJ):	
燃烧爆炸危险性	临界压力(MPa):	最大爆炸压力(10kPa):	
	燃烧性:	易燃	
	闪点(°C):	26	自燃温度(°C): 引燃温度(°C): 490
	爆炸下限(V%):	无资料	爆炸上限(V%): 无资料
	危险特性:	受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定的浓度时, 遇火星会发生爆炸。	
	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。
包装与储运	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	
	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点易燃液体	危险货物包装标志: 5
	包装类别:		
毒性危害	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。包装必须密封, 切勿受潮。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	
	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准; 前苏联 MAC: 0.1-1mg / m ³ 不等; 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:	属微毒类。LD ₅₀ : 大鼠经口: 11.4g / kg	
急救	健康危害:	接触本品主要危害为过敏而出现皮肤疾病。皮炎有时伴有眼睛和上呼吸道的刺激, 制备和使用环氧树脂的工人, 可有头痛、恶心、食欲不振、眼灼痛、眼睑水肿, 上呼吸道刺激, 皮肤病症等。	
	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。	
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑, 立即用流动清水彻底冲洗。就医。	
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。就医。	
防护措施	食入:	误服者给饮足量温水, 催吐, 就医。	
	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:	一般不需特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩带防尘口罩。	
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。	
	防护服:	穿工作服。	
其他	手防护:	一般不需特殊防护。	
	泄漏处置:	切断火源。戴好防毒面具和手套。如是固体, 收集回收。如是液体, 在确保安全情况下堵漏。用干燥的砂土或类似物质吸收, 然后在专用废弃场所深层掩埋。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。	
	其他:	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。	

(8) 柴油的理化性质及危险特性一览表

名称	中文名：柴油；英文名：Diesel oil、Diesel fuel					
危化品分类及编号	CAS 号	--	UN 号	--	包装类别	Z01
	危规号	--	分子式	--	分子量	--
理化性质	外观与形状	稍有黏性的棕色液体。				
	主要用途	用作柴油机的燃料。				
	组成	C ₁₅ 以上脂肪烃和环烷烃。此外还有抗爆剂，抗氧防胶剂，金属钝化剂、着色剂，含四乙基铅量较低。				
	熔点：-35~-20℃				沸点：180~360℃	
	自燃点：350~380℃				引燃温度：257℃	
	相对密度（水=1）：0.83~0.85				燃烧热：43457KJ/kg	
	爆炸上限%（V/V）：				爆炸下限%（V/V）：	
闪点：0#柴油不低于 60℃。						
危险性	火灾危险分类	丙 A 类				
	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。				
	燃烧性	易燃，具刺激性。				
	侵入途径	吸入、食入。				
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。				
	健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。				
环境	环境危害	对环境有危害，对水体和大气可造成污染。				
稳定性和反应活性	稳定性	稳定。				
	聚合危害	不聚合。				
	禁忌物	强氧化剂、卤素。				
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。				
急救措施	皮肤接触	立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。				
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
	食入	尽快彻底洗胃。就医。				
接触控制与个体防护	工程控制	密闭操作，注意通风。				
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
接触控制与个体防护	身体防护	穿一般作业防护服。				
	手防护	戴橡胶耐油手套。				
	其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。				
废弃处置	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。					
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。					
储存注意事项	远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令、645 号修订）、《化学品分类和标签规范 第 1 部分：通则》（GB 30000.1-2024）等法律、行政法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。					
数据来源	《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社）					

附件 B：资料

- 1) 营业执照；
- 2) 安全生产许可证；
- 3) 化学品登记证、产品鉴定报告；
- 4) 厂区不动产权证；
- 5) 消防验收意见书；
- 6) 安标化证书；
- 7) 关于成立安全生产委员会的决定；
- 8) 关于总经理、专职安全管理人员的任命及证书；
- 9) 防雷检测报告、防静电检测报告；
- 10) 安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程；
- 11) 近三年安全生产投入台账；
- 12) 工伤保险及安全生产责任险；
- 13) 应急预案备案登记表、应急演练记录；
- 14) 特种设备登记证及检验报告；
- 15) 安全阀、压力表检验报告；
- 16) 可燃气体探测器校准证书；
- 17) 特种设备操作证及特种作业操作证；
- 18) 储罐区调试记录
- 19) 现场检查意见、整改回复、整改复查；
- 20) 设计变更说明设计变更图纸、总平面布置图等。

