

赣州同旺资源再生利用有限公司
液碱 600m³ 及 1000m³ 和盐酸 3×1000m³ 储存项目
安全现状评价报告

项目单位：赣州同旺资源再生利用有限公司

项目单位法定代表人：孙秀兰

项目单位主要负责人：贾玉龙

项目单位联系人：贾玉龙

项目单位联系电话：15007055666

赣州同旺资源再生利用有限公司

二〇二四年七月二十三日

赣州同旺资源再生利用有限公司
液碱 600m³ 及 1000m³ 和盐酸 3×1000m³ 储存项目
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：檀廷斌

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

2024 年 7 月 23 日

赣州同旺资源再生利用有限公司
液碱 600m³ 及 1000m³ 和盐酸 3×1000m³ 储存项目
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

2024 年 7 月 23 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: 2025 年 03 月 04 日

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

(发证机关盖章)

2022 年 09 月 26 日

赣州同旺资源再生利用有限公司

液碱 600m³ 及 1000m³ 和盐酸 3×1000m³ 储存项目

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	檀廷斌	1600000000200717	029648	
项目组成员	檀廷斌	1600000000200717	029648	
	林大建	0800000000101634	001633	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	钟搏	CAWS350000230300220	043069	
	黄香港	S011035000110191000617	024436	
报告编制人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
报告审核人	王波	S011035000110202001263	040122	
过程控制负责人	王海波	S011035000110201000579	032727	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

前 言

赣州同旺资源再生利用有限公司是一家从事盐酸、液碱、硝酸经营等业务的公司，成立于 2009 年 11 月 26 日，法定代表人是孙秀兰，位于赣县工业园春欣物流园厂区内，共有 5 台储罐，其中 1 台 600m³ 液碱储罐、1 台 1000m³ 的液碱储罐、3 台 1000m³ 的盐酸储罐，共计 4600m³；盐酸储罐采用玻璃钢罐，液碱储罐采用钢罐，露天放置，罐区设有 1.2m 高防护围堰。

该企业于 2021 年 9 月 3 日取得了赣县区应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》，登记编号：赣虔安经（乙）字[2015]00074，有效期至：2024 年 09 月 02 日，许可经营范围：盐酸、液碱、硝酸、氢氧化钠、硫酸、双氧水、液氨（其中盐酸、液碱带仓储）。厂区现有员工 14 人，其中主要负责人 1 人，专职安全生产管理人员 1 人。公司设有行政部、供销部、安环部、生产部等。公司主要负责人、安全生产管理人员均已取得危险化学品经营单位安全生产知识和管理能力考核合格证。企业于 2023 年开展“安全生产标准化三级”复评工作，并已通过达标评审，2023 年 11 月 22 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 AQBWHIII [2023]62 号，有效期至 2026 年 11 月 21 日。

依据《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年十部委修订）辨识，该企业储存经营涉及盐酸、液碱属于危险化学品，其中盐酸属于易制毒化学品，未涉及监控化学品、剧毒化学品、易制爆危险化学品、特别管控危险化学品、高毒物品、重点监管的危险化学品。根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号）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，本项目未构成危险化学品重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 13 号令，[2021]第 88 号修订）、《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令、645 号修订），《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管

理总局令[2012]第 55 号，2015 年 79 号令修改) 和江西省安全生产监督管理局分别下发的《关于做好危险化学品经营许可证换证工作的通知》的要求，所有危险化学品经营许可证到期后须申请延期换证。必须经过安全评价，换发新的危险化学品经营许可证后方可营业。

根据证照延期换证的相关规定，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心受赣州同旺资源再生利用有限公司的委托，承担该项目的安全现状评价工作，于 2024 年 6 月 13 日组成评价小组，对该项目进行了现场勘察、资料的查阅，经过与建设单位一起收集资料，并对部分安全技术问题及资料问题进行探讨，对该项目可能存在的危险、有害因素进行辨识，分析导致事故的原因及后果，运用定性、定量的安全评价方法进行针对性评价。同时，提出相应的安全对策措施及建议，得出评价结论，编制完成了本评价报告。本报告依据《安全评价通则》的有关要求进行编写。该企业对本报告所提供的资料附件的真实性负责。

本评价报告仅针对赣州同旺资源再生利用有限公司液碱 600m³ 及 1000m³ 和盐酸 3×1000m³ 储存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，评价小组得到该加油站的领导和技术人员的积极配合和支持，同时也得到了有关专家的大力支持和帮助，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	12
1.5 评价内容	12
1.6 安全评价程序	13
2 项目概况	15
2.1 建设单位概况	15
2.2 建设项目厂址概况	17
2.3 总平面布置	22
2.4 项目物料品种、储运情况	22
2.5 主要工艺及主要设备	24
2.6 公用工程	25
2.7 消防、安全设施	26
2.8 安全管理	26
3 主要危险、有害因素分析	30
3.1 物料固有的危险、有害因素分析	30
3.2 主要危险、有害因素辨识及分析	31
3.3 环境、自然危害因素分析	38
3.4 重大危险源及重点监管的危险化工工艺辨识	38
3.5 危险、有害因素分布	40
4 评价单元划分和评价方法选择	41

4.1 评价单元划分	41
4.2 评价方法选择	42
5 定性、定量安全评价	46
5.1 厂址评价	46
5.2 总平面布置及建构筑物评价	49
5.3 工艺、设备、储存评价单元	51
5.4 公用及辅助工程评价单元	55
5.5 安全管理符合性评价	55
5.6 重大生产安全事故隐患判定	59
6 安全对策措施与建议	61
6.1 安全对策措施建议的依据、原则	61
6.2 安全隐患及改进措施	61
6.2 补充的安全对策措施	62
7 评价结论	66
7.1 建设项目各单元评价小结	66
7.2 评价结论	67
附件 A: 理化特性表	68
附件 B: 资料	70

1 编制说明

1.1 评价目的

通过查找本项目运营中存在的主要危险、有害因素及产生危险、危害后果的条件，从整体上评价该项目是否符合《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令[2012]第 55 号，2015 年 79 号令修改）第六条和第八条规定的经营单位必备条件。对未达到安全目标的系统和单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高该项目的本质安全程度，满足安全运营要求。同时为应急管理部门的安全监察提供技术支持，为危险化学品经营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[2002]第七十号公布，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[1998]第四号公布，主席令[2021]第八十一号修订）
- 3) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令[2007]第六十九号公布）

- 4) 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令[2001]第六十号公布，主席令[2018]第二十四号修订）
- 5) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令[1994]第二十八号公布，主席令[2018]第二十四号修订）
- 6) 《中华人民共和国气象法》（中华人民共和国主席令[1999]第二十三号公布，主席令[2016]第五十七号修订）
- 7) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令[2008]第八十七号公布，主席令[2017]第七十号修订）
- 8) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[1989]第二十二号公布，主席令[2014]第九号修订）
- 9) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令[1987]第五十七号公布，主席令[2018]第十六号修订）
- 10) 《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[1995]第五十八号公布，主席令[2020]第四十三号修订）
- 11) 《中华人民共和国道路交通安全法》（中华人民共和国主席令〔2003〕第八号公布，主席令[2021]第八十一号修订）

1.3.2 行政法规

- 1) 《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）
- 2) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令[2002]第 344 号公布，国务院令[2013]第 645 号修订）
- 3) 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令[2003]第 375 号公布，国务院令[2010]第 586 号修订）
- 4) 《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）
- 5) 《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）

- 6) 《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令[2005]第 445 号公布，国务院令[2018]第 703 号修订，国办函〔2021〕58 号）
- 7) 《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）
- 8) 《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）
- 9) 《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）
- 10) 《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）
- 11) 《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）
- 12) 《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[2004]第 405 号公布，国务院令[2017]第 687 号修订）
- 13) 《道路运输条例》（中华人民共和国国务院令[2004]第 406 号公布，国务院令[2019]第 709 号修订）
- 14) 《气象灾害防御条例》（中华人民共和国国务院令[2010]第 570 号公布；国务院令[2017]第 687 号修订）
- 15) 《地质灾害防治条例》（中华人民共和国国务院令[2003]第 394 号公布）
- 16) 《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[2002]第 352 号公布）

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) 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23 号）
- 3) 《国务院关于进一步加强消防工作的意见》（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）
- 7) 《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）
- 8) 《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）
- 9) 《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）
- 10) 《涉及危险化学品安全风险的行业品种目录》（安委〔2016〕7号）
- 11) 《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）
- 12) 《应急管理部关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》（应急〔2021〕61号）
- 13) 《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）
- 14) 《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）
- 15) 《危险化学品经营许可证管理办法》国家安监总局令第55号（79号令修改）
- 16) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号，2015年第79号修订）
- 17) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安监总局令第36号，2015年第77号修改）
- 18) 《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)

- 19) 《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））
- 20) 《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安监总局令[2009]第 21 号）
- 21) 《企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知》（安监总办〔2015〕27 号）
- 22) 《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》（安监总管三〔2013〕88 号）
- 23) 《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》（安监总管三〔2014〕68 号）
- 24) 《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》（安监总管三〔2014〕94 号）
- 25) 《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》（安监总管三〔2014〕116 号）
- 26) 《国家安全监管总局办公厅关于印发落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总厅科技〔2015〕43 号）
- 27) 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）
- 28) 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年第一批）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）
- 29) 应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知（应急厅〔2024〕86 号）
- 30) 《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2015〕124 号，2018 年修订）
- 31) 《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）

- 32) 《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号）
- 33) 《特种设备目录》（质检总局[2014]第 114 号修订）
- 34) 《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）
- 35) 《易制爆危险化学品名录》（公安部 2017 年 5 月 11 日颁布）
- 36) 《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）
- 37) 《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）
- 38) 《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）
- 39) 《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）
- 40) 《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）
- 41) 《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）
- 42) 《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）
- 43) 《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）
- 44) 《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）
- 45) 《安全生产责任保险实施办法》（安监总办〔2017〕140 号）
- 46) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）

- 47) 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》(2023 年 8 月 21 日中华人民共和国住房和城乡建设部令第 58 号公布)
- 48) 《职业病危害因素分类目录》(国卫疾控发〔2015〕92 号)
- 49) 《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)
- 50) 《仓库防火安全管理规则》(公安部令第 6 号)
- 51) 《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南的通知》国家安全监管总局安监总厅管三〔2014〕70 号
- 52) 《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》国家安全生产监督管理总局令 2006 年第 5 号
- 53) 《生产安全事故罚款处罚规定》(应急管理部令第 14 号)
- 54) 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)

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 11 月 4 日
- 5) 《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)

- 6) 《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）
- 7) 《江西省安全生产监督管理局关于贯彻<危险化学品经营许可证管理办法>的通知》（江西省安监局赣安监管应急字〔2013〕14 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》（赣安监管应急字〔2012〕63 号）
- 9) 《关于贯彻落实<危险化学品重大危险源监督管理暂行规定>的通知》（原江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2012〕29 号）
- 10) 《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）
- 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）
- 15) 《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）
- 16) 《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]）
- 17) 《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）

- 18) 《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）
- 19) 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）

1.3.5 国家标准

- 1) 《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）
- 2) 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）
- 3) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）
- 4) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）
- 5) 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）
- 6) 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）
- 7) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 8) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
- 9) 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）
- 10) 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）
- 11) 《系统接地的型式及安全技术要求》（GB14050-2008）
- 12) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- 13) 《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）
- 14) 《危险货物物品名表》（GB12268-2012）
- 15) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
- 16) 《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）
- 17) 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）
- 18) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 19) 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ/T230-2010）
- 20) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）
- 21) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素》（G

BZ 2.1-2019/XG1-2022)

- 22) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》(GBZ2.2-2007)
- 23) 《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-1986)
- 24) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)
- 25) 《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)
- 26) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231-2003)
- 27) 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)
- 28) 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》(GB39800.1-2020)
- 29) 《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)
- 30) 《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/T8196-2018)
- 31) 《机械安全 生产设备安全通则》(GB/T 35076-2018)
- 32) 《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB17915-2013)
- 33) 《毒害性商品储存养护技术条件》(GB17916-2013)
- 34) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》GB 4053.1-2009
- 35) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》GB 4053.2-2009
- 36) 《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)
- 37) 《化学品分类和标签规范第 19 部分：皮肤腐蚀/刺激》(GB30000.19-2013)
- 38) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)
- 39) 《危险化学品经营企业安全技术基本要求》(GB 18265-2019)
- 40) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)
- 41) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2013)

42) 《企业安全生产标准化基本规范》 (GB/T 33000-2016)

43) 《安全防范工程技术规范》 (GB 50348-2014)

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) 《化工企业安全卫生设计规范》 (HG 20571-2014)
- 4) 《酸类物质泄漏的处理处置方法 第1部分:盐酸》 (HG/T4335.1-2012)
- 5) 《碱类物质泄漏处理处置方法第1部分:氢氧化钠》 (HG/T4334.1-2012)
- 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) 《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T 20511-2014)
- 9) 《化工设备、管道外防腐设计规范》 (HG/T20679-2014)
- 10) 《安全评价通则》 (AQ8001-2007)
- 11) 《生产安全事故应急演练基本规范》 (AQ/T 9007-2019)
- 12) 《危险化学品事故应急救援指挥导则》 (AQ/T 3052-2015)
- 13) 《危险化学品储罐区作业安全通则》 (AQ 3018-2008)
- 14) 《生产安全事故隐患排查治理体系建设通则》 (DB36/T 1392-2021)
- 15) 《生产安全风险分级管控体系建设通则》 (DB36/T 1393-2021)

1.3.7 企业提供的文件和资料

- 1) 营业执照;
- 2) 土地租赁合同;
- 3) 危险化学品经营许可证;
- 4) 非药品类易制毒化学品经营备案证明;
- 5) 防雷检测报告;

- 6) 安全管理制度、安全操作规程;
- 7) 主要负责人和安全管理员证;
- 8) 安全生产管理机构;
- 9) 各级人员安全生产责任状;
- 10) 员工工伤保险、安全生产责任保险缴纳凭证;
- 11) 应急预案演练记录;
- 12) 总平面布置图;
- 13) 其他相关文件。

1.4 评价范围

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，并与企业协商，确定本次评价范围为：赣州同旺资源再生利用有限公司液碱400m³及1000m³和盐酸3×1000m³储存项目选址及周边环境、主要设备设施、物料、工艺过程操作条件及安全管理等系统的安全性分析。

具体建（构）筑物包括以下方面：储罐区（其中1台600m³液碱储罐、1台1000m³的液碱储罐、3台1000m³的盐酸储罐）、分装泵房、装卸车间、办公楼。

特别说明，企业的硝酸、硫酸、双氧水、氢氧化钠（片碱）、液氨销售为无仓储经营，该产品有订单后直接从批发厂家发货给买家，运输也委托给有资质的运输单位，不在本次安全现状评价范围内。

本评价报告涉及的有关原始资料由赣州同旺资源再生利用有限公司提供，并对其真实性负责。

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。如本评价范围内的设备、设施、生产工艺等发生改变，本评价报告结论将不适用。

1.5 评价内容

本评价报告主要针对评价范围内的工艺、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) 评价安全、消防设施、措施是否符合相关技术标准、规范及有效性；
- 2) 评价安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 3) 检查审核管理人员、操作人员的培训、取证情况；
- 4) 检查、审核安全生产管理体系、安全生产管理制度、事故应急救援预案的建立健全和执行情况；
- 5) 分析项目中存在的危险、有害因素，并采用危险度评价法、作业条件危险性评价法、安全检查表法等评价方法进行定性和定量分析；
- 6) 从整体上评价装置运行状况和安全管理是否正常、安全可靠；
- 7) 对项目中存在的问题提出整改措施和意见。

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) 现场检查过程中与委托方交换意见，提出改进的措施和建议；
- 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。

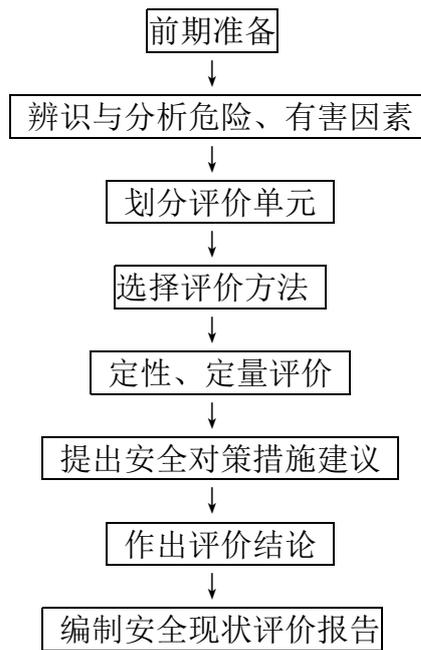


图 1.6-1 安全评价程序框图

2 项目概况

2.1 建设单位概况

赣州同旺资源再生利用有限公司是一家从事盐酸、液碱、硝酸经营等业务的公司，成立于 2009 年 11 月 26 日，法定代表人是孙秀兰，位于赣县工业园春欣物流园厂区内，共有 5 台储罐，其中 1 台 600m³ 液碱储罐、1 台 1000m³ 的液碱储罐、3 台 1000m³ 的盐酸储罐，共计 4600m³；盐酸储罐采用玻璃钢罐，液碱储罐采用钢罐，露天放置，罐区设有 1.2m 高防护围堰。

该企业于 2021 年 9 月 3 日取得了赣县区应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》，登记编号：赣虔安经（乙）字[2015]00074，有效期至：2024 年 09 月 02 日，许可经营范围：盐酸、液碱、硝酸、氢氧化钠、硫酸、双氧水、液氨（其中盐酸、液碱带仓储）。厂区现有员工 14 人，其中主要负责人 1 人，专职安全生产管理人员 1 人。公司设有行政部、供销部、安环部、生产部等。公司主要负责人、安全生产管理人员均已取得危险化学品经营单位安全生产知识和管理能力考核合格证。企业于 2023 年开展“安全生产标准化三级”复评工作，并已通过达标评审，2023 年 11 月 22 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 AQBWHIII [2023]62 号，有效期至 2026 年 11 月 21 日。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 13 号令，[2021]第 88 号修订）、《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令、645 号修订），《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令[2012]第 55 号，2015 年 79 号令修改）和原江西省安全生产监督管理局分别下发的《关于做好危险化学品经营许可证换证工作的通知》的要求，所有危险化学品经营许可证到期后须申请延期换证，该企业需换发新的危险化学品经营许可证后方可营业。

赣州同旺资源再生利用有限公司自上次延期换证至今，未发生事故，未进行改扩建。

表 2.1-1 企业基本情况表

企业名称	赣州同旺资源再生利用有限公司				
注册地址	江西省赣州市赣县区赣州高新技术产业开发区创新大道 1 号 1 栋				
联系电话	15007055666	传真		邮政编码	341100
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）				
非法人类别	分公司 <input type="checkbox"/> 办事机构 <input type="checkbox"/>				
特别类型	个体工商户 <input type="checkbox"/> 百货商店（场） <input type="checkbox"/>				
经济类型	全民所有制 <input type="checkbox"/> 集体所有制 <input type="checkbox"/> 私有制 <input checked="" type="checkbox"/>				
主管单位	赣县区应急管理局				
登记机关	赣县区市场监督管理局				
法定代表人	孙秀兰		主要负责人	贾玉龙	
职工人数	14 人	技术管理人数	人	专职安全管理 人数	1 人
注册资本	100 万	固定资产		上年销售额	
经营场所	地址	赣县工业园春欣物流园厂区内			
	产权	自有 <input type="checkbox"/> 租赁 <input checked="" type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/>			
储存设施	地址	赣县工业园春欣物流园厂区内			
	建筑结构	储罐	储存能力	4600m ³ （盐酸 3000m ³ 、液碱 1600m ³ ）	
	产权	自有 <input type="checkbox"/> 租赁 <input checked="" type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/>			
主要管理制度名称	安全生产责任制、安全培训教育制度、检维修安全管理制度、危险化学品储存出入库管理制度、易制毒化学品安全管理制度、安全设施管理制度、危险化学品装卸安全管理制度、事故应急管理制度、安全标准化自评管理制度、风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制等。				
主要消防设施、安全设施、工器具配备情况					
名称	型号、规格	数量	状况	备注	
急救药箱		1 个	良好		
手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	10 具	良好		
淋洗装置		2 个	良好		
液位监控报警装置		5 套	良好		
轻型防化服		1 个	良好		
视频监控系統		1 套	良好		
耐酸碱手套		2 双	良好		
耐酸碱服		2 套	良好		
经营危险化学品范围					

剧毒化学品			成品油			其他危险化学品		
品名	规模	用途	品名	规格	用途	品名	规格	用途
/			/			盐酸	3000m ²	工业原料
						液碱	1600m ³	工业原料
申请经营方式		批发 <input checked="" type="checkbox"/> 零售 <input checked="" type="checkbox"/> 自供 <input type="checkbox"/> 化工企业外设销售网点 <input type="checkbox"/>						
原危险化学品经营许可证登记编号			赣虔安经（乙）字[2015]000074 号					
原危险化学品经营许可证核准事项								
经营单位名称			经营单位负责人			经营单位类型		
赣州同旺资源再生利用有限公司			孙秀兰			有限责任公司（自然人投资或控股）		
经营地址			经营方式			许可经营范围		
赣县工业园春欣物流园厂区内			批发、零售			盐酸、液碱、硝酸、氢氧化钠、硫酸、双氧水、液氨（其中盐酸、液碱带仓储）		
有效期			2021 年 9 月 3 日至 2024 年 9 月 2 日					

2.2 建设项目厂址概况

2.2.1 地理位置

赣州同旺资源再生利用有限公司位于赣县工业园春欣物流园厂区内。

赣县区位于江西省南部，赣江上游，地处北纬 25° 26′ ~26° 17′ 之间，东经 114° 42′ ~115° 22′ 。东邻于都、安远，南接信丰，西连南康、赣州市章贡区，北与万安、兴国接壤总面积为 2993.09 平方千米。



图 2.2-1 地理位置图

2.2.2 地形、地貌、地质

赣县区境域属丘陵山地。地势东南高，中、北部低，东部和南部重峦叠嶂，迂回起伏，其间夹有山间条带状谷地，海拔在 500—1000 米之间。中部和北部多为丘陵，大小河流纵横其间，切割成大大小小的丘陵盆地。境内地貌属中低山丘陵地形。

不同岩性的抗风化及抗侵蚀能力的差异形成不同地形、地貌形态。变质岩区一般抗风化能力强，多为高山峻岭，植被条件好，无明显流失，全区约有 1565.3 平方千米，占全区总面积 52.4%。花岗岩区易风化，风化层厚，多为山顶浑圆的低山丘陵，植被条件差，水土流失严重，全区约有 1057.5 平方千米，占总面积 35.4%。砂砾岩（页岩）区，不少页岩易于风化，一般地形较平缓，多为缓丘岗地。

岩性和构造奠定了赣县区地形地貌发生发展的基础。东南、东北边缘地势高峻，并逐渐向西北方向倾斜，群山重叠，迂回绕缠。境内有平江、桃江、贡水、赣江 4 大主流，错综其间，彼此切割成赣州盆地和桃江、韩坊、田村等大大小小的盆地和山间条带状谷地。境内主要地貌类型有中山、低山、高丘、低丘、岗地 5 种。

2.2.3 气候、气象

赣州市地处中亚热带南缘，具有典型的亚热带丘陵区湿润季风气候，其主要特征是：气候温和，四季分明，光照充足，雨量丰沛，生长季长，冷暖变化显著，降水概率大。

（1）气温

年平均气温为 19.4℃，夏季（七月）最高，平均气温为 29.4℃，冬季（1 月）最低平均气温为 7.9℃。极端最高气温为 41.2℃；极端最低气温为-6.0℃。本区气候一大特点是：夏季时间偏长、气温较高。每年日最高气温达到和超过 35℃ 的炎热天气较多。

本区冬季短，且无严寒天气，最低温度低于 0℃ 的气温很少出现。

（2）日照

年平均太阳辐射总量为 111.0855 千卡/平方厘米，最高出现在七月，占全年辐射量的 13.6%；最低值出现在二月，占全年总量的 5.2%。多年平均日照数 1905.1 小时，最高值和最低值也都在七月份和二月份。

(3) 降水与蒸发

历年平均降水量为 1465.2 毫米，平均年蒸发量 1618.2 毫米，蒸发大于降水，属大陆性气候。每年 3~6 月份雨量最多，占全年总降水量的 56%；7~8 月占全年总降水量的 15%；其余 6 个月是降雨较少的六个月，只占全年降水量的 29%。每年 2~6 月份，蒸发量小于降雨量，其余七个月均大于降水量。

(4) 风向与风速

常年主导风向为东北偏东风，频率 10.52%，其次为西北偏北风，频率 9.6%，秋、冬、春季盛行西北偏北风，出现频率分别为 10.33%、11.81%和 12.27%，夏季盛行东北偏东风，出现频率为 11.5%，年静风频率 34.54%。年平均风速 1.63m/s，春、夏、秋、冬四季平均风速分别为 1.66m/s、1.75m/s、1.56m/s 和 1.51m/s。占 6%，偏西风占 4%，静风占 25%，年平均风速为 1.9m/s。最大风速 18m/s。

其基本气象条件见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目所在地近 20 年基本气象条件表

年平均日照时数	1905.1h	多年平均降雨量	1465.2mm
多年平均气温	19.4℃	多年平均蒸发量	1618.2mm
历年极端年最高气温	41.2℃	多年平均相对湿度	80%
历年极端年最低气温	-6.0℃	多年平均风速	1.9m/s
多年平均气压	1000hPa	年主导风向	E

2.2.4 水文

赣县区属长江流域赣江水系赣江上游区。境内有赣江、贡江、桃江和平江 4 大河系。把全区分成 4 个水域。平江、桃江注入贡江，贡江汇章江入赣江。境内河网密布，有大小河流 708 条，总长度 2383 千米。其中集雨面积

10 平方千米以上的支流 102 条，主流在县境内共长 182.7 千米。平均河网密度每平方千米为 0.8 千米。

水文流经区境的代表水域为桃江、平江、贡水、赣江，分别由居龙滩、翰林桥、峡山、棉津水文站监测记载这 4 条主要河流的水位、流量等各种水文资料数据。各站的年最高、最低水位变幅多数为 5~10 米，各站年最高水位大多出现在 4~6 月，最低水位多出现在 11 月至来年 1 月。各站全年最大、最小流量出现的月份与水流变幅月份相同。

2.2.5 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]）附录A，赣县区的抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度为0.05g，设计地震分组为第一组。

2.2.6 周边环境

该项目选址位于赣县工业园春欣物流园厂区内。储罐区东面为电力线塔，塔高 15m，距离最近的盐酸储罐 23m；储罐区南面为春欣物流园简易厂棚，园区围墙外另一侧为京九铁路，春欣物流园简易厂棚距离最近的液碱储罐 15.8m，京九铁路距离最近的液碱储罐 64.6m；储罐区西面为中国供销石油江西有限公司赣州油库（四级油库），距离最近的液碱储罐 46m；北面为轮胎翻新厂（工矿企业，丁类）和春欣物流园简易厂棚，轮胎翻新厂（工矿企业，丁类）距离最近的盐酸储罐 20m，春欣物流园简易厂棚距离最近的盐酸储罐 13.2m。

项目周围 100m 内无居民商业区、无学校、无医院及机关等公共设施，周围 100m 范围内无水源保护区、车站、码头、公路交通干线、农田保护区、河流湖泊、风景区、名胜古迹和自然保护区等。厂区地下无油、气输送管线穿过，厂区上空无电力线、通讯线穿过。

表 2.2-2 项目周边情况一览表

序号	本项目区	相对方位	周边环境名称	实际间距 (m)	标准要求 (m)	参照标准	与标准符合性	备注
1	1000m ³ 盐酸储罐	东	电力线塔 (H=15m)	23	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014)	符合	
2	1000m ³ 液碱储罐	南	春欣物流园简易厂棚	15.8	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014)	符合	
			京九铁路	64.6	20	《铁路安全管理条例》第 27 条	符合	
3	600m ³ 液碱储罐	西	中国供销石油江西有限公司赣州油库 (四级油库)	46	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014)	符合	
4	1000m ³ 盐酸储罐	北	轮胎翻新厂 (工矿企业, 丁类)	20	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014)	符合	
			春欣物流园简易厂棚	13.2	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014)	符合	

表 2.2-3 项目装置与八类场所距离一览表

序号	相关场所	实际距离	评价结果
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	本项目周边 100m 范围内无居住区以及商业中心、公园等人员密集场所。	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场 (馆) 等公共设施	本项目周边 100m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场 (馆) 等公共设施。	符合要求
3	供水水源、水厂及水源保护区	本项目周边 100m 范围内无饮用水源、水厂及水源保护区。	符合要求
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	本项目周边 100m 范围内无车站、码头、机场以及水路交通干线、地铁风亭及地铁站出入口, 距离京九铁路 65m, 符合规范距离要求。	符合要求
5	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;	本项目周边 100m 无基本农田保护区、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;	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	本项目周边 100 米范围内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符合要求
7	军事禁区、军事管理区	本项目周边 100 米范围内无军事禁区、军事管理区。	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	本项目周边 100 米范围内无法律、行政法规规定予以保护的其他场所、设施、区域。	符合要求

依上表所述, 本项目与周边环境的距离符合要求。

2.3 总平面布置

2.3.1 总平面布置方案

赣州同旺资源再生利用有限公司总平面布置功能分区为储罐区、分装泵房、装卸车间、办公楼。

储罐区：储罐区布置在公司南部区域，中间设有隔堤，隔堤北侧布置 3 台 1000m³ 立式盐酸储罐，隔堤南侧布置 1 台 600m³ 和 1 台 1000m³ 立式液碱储罐。罐区设有 1.2m 高的围堰。

分装泵房：分装泵房布置在液碱罐东侧，罐区东南处，由内至外并排布置 1 台液碱泵和 2 台盐酸泵。

装卸车间：装卸车间布置在罐区北部，车间内布置 1 台液碱泵、1 台盐酸泵和 1 台酸雾吸收装置。

办公楼：办公楼布置在在罐区北部，装卸车间南部，内设值班室、休息室，主要用于员工日常办公。

2.3.2 主要建构筑物

表 2.3-1 该项目主要建（构）筑物一览表

序号	建（构）筑物	结构	火灾危险类别	耐火等级	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	备注
1	储罐区	砼	戊类	/	2038.56		
2	分装泵房	砖混结构	戊类	二级	21	21	1F
3	装卸车间	钢结构	戊类	二级	251.5	251.5	1F
4	办公楼	砖混结构	民建	二级	144	288	2F

表 2.3-2 该项目罐区安全间距一览表

设施	方位	周边设施名称	间距 m		引用规范条文	符合性
			规范距离	实际距离		
储罐区	东	盐酸储罐（V10102）	/	4	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）	符合
	南	液碱储罐 600m ³	/	2.5		符合
	西	围堰	/	5.15		符合
	北	围堰	/	3		符合

盐酸储罐 1000m ³ (V10102)	东	围堰	/	16.3	符合	
	南	盐酸储罐 (V10103)	/	0.5		符合
	西	盐酸储罐 (V10101)	/	4		符合
	北	围堰	/	3		符合
盐酸储罐 1000m ³ (V10103)	东	围堰	/	16.3	符合	
	南	液碱储罐 1000m ³	/	2.4	符合	
	北	盐酸储罐 (V10102)	/	0.5	符合	
液碱储罐 600m ³ (V10104)	东	隔堤	/	2	符合	
	南	液碱储罐 1000m ³	/	2	符合	
	西	围堰	/	5.5	符合	
	北	盐酸储罐 (V10101)	/	2.5	符合	
液碱储罐 1000m ³ (V10104)	东	分装泵房 (戊类)	/	26	符合	
	南	围堰	/	2.9	符合	
	西	围堰	/	12	符合	
	北	盐酸储罐 (V10101)	/	2.4	符合	

2.4 项目物料品种、储运情况

1、主要物料品种及储存。

本次延期换证，赣州同旺资源再生利用有限公司申请经营的产品有：液碱和盐酸（带仓储经营）。盐酸、液碱仓储情况见表2.4-1。

表2.4-1 盐酸、液碱仓储情况一览表

序号	名称	火险类别	储存方式	贮罐材质	储罐容积 (m ³)	储罐数量	来源	运输方式
1	盐酸	戊类	立式储罐	玻璃钢	1000	3	外购	槽车
2	液碱	戊类	立式储罐	碳钢	1000	1	外购	槽车
3	液碱	戊类	立式储罐	碳钢	600	1	外购	槽车

2、运输

该项目的产品进出主要采用汽车、槽车运输。危险化学品运输由有危险化学品运输资质的公司承运，运输方式采用公路运输。

2.5 主要工艺及主要设备

2.5.1 主要工艺

盐酸、液碱由具有危险化学品资质的槽罐车辆运输至现场，分别通过盐酸、液碱泵送至厂区相应的储罐内储存。所有危险化学品的运输均应由取得危险化学品资质的车辆及专人进行运输。卸料：汽车槽罐车到后停靠在卸车位置，连接汽车槽车出料管道，接通罐区卸料接口。当周边情况、天气情况都符合卸料条件时，开始按操作规程卸料到指定的罐内，必须有专人监护、计量检查，密切注意卸料过程，做好记录。当卸料完后，签字确认。

分装：盐酸、液碱储罐化学品由储罐至专用槽罐车。

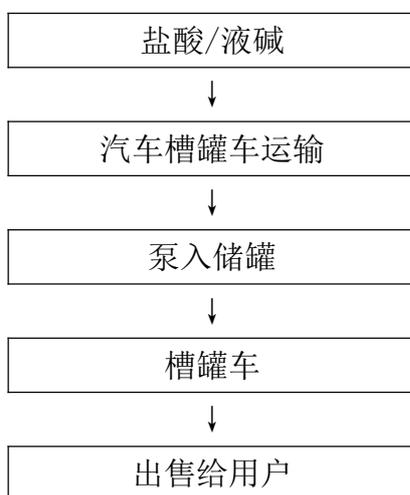


图 2.5-1 工艺流程

2.5.2 主要设备

本项目主要设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要设备一览表

序号	名称	规格	数量	备注
1	液碱储罐	Φ9m×10m, 600m ³	1	立式储罐
2	盐酸储罐	Φ11.3m×11m, 1000m ³	3	立式储罐
3	液碱储罐	Φ11.3m×11m, 1000m ³	1	立式储罐
4	液碱泵	CQBF80-65-160	1	分装泵房
5	盐酸泵	CQBF80-65-160	2	分装泵房
5	盐酸泵	CQBF80-65-160	1	装卸车间
6	液碱泵	CQBF80-65-160	1	装卸车间
7	酸雾吸收装置	自制	1	装卸车间
8	酸雾吸收装置	自制	1	储罐区

2.6 公用工程

2.6.1 给、排水工程

1) 给水水源

本项目给水由市政水管网提供，项目用水主要为清洗设备用水、生活用水、绿化用水等，正常生产无需用水。

2) 排水系统

本项目排水体制为雨水、污水分流制，雨水经罐区地表汇流后由雨水管道外排，本项目外排废水主要为生活污水，储罐区为盐酸、液碱储存灌装，正常操作过程无生产污水及废水产生，生产废水为清洗设备的废水等。

2.6.2 电气

本项目设配电柜，用电由站外线路引入，经低压配电屏，用电缆经地沟敷设到用电设备。本工程主要用电设备为泵和照明用电。动力用电电压等级为 380V。电气控制标明的控制开关的功能。

本项目配电柜旁设有液位报警仪，液位报警仪为二级用电负荷，配备 UPS 不间断电源提供备用电源，应急照明由应急照明灯具自带的蓄电池提供备用电源。

2.6.3 防雷与接地

本项目储罐区、装卸车间、分装泵房和办公楼均为第三类防雷建筑物。

装卸车间、分装泵房和办公楼利用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格。储罐区液碱储罐利用金属罐体（罐顶壁厚和侧壁壁厚均不小于 4mm）本身作为接闪器和引下线，接地体采用扁钢-40mm×4mm，防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 4Ω。配电系统接地形式采用 TN-S 系统。进出线电缆外皮做好接地。为防雷电感应，建筑物内设备、管道、构架等主要金属物，就近接至基础接地极或电气设备的保护接地装置上。

盐酸储罐为玻璃钢材质，利用其罐顶护栏做接闪器，并将罐顶的所有金

属构件（呼吸阀、人孔等）与护栏做等电位联结，再用热镀锌扁钢引下至接地网。

本项目防雷设施经江西省爱劳电气安全技术有限公司，并取得了《江西省雷电防护装置检测报告》，防雷验收合格，报告有效期至：2024 年 10 月 7 日，报告编号：1152020001 雷检字[2024]GZ045。

2.6.4 通信

1) 电话通讯系统：值班室通讯采用电讯部门的程控电话与外界保持联系。

2) 视频监控系统：在储罐区、分装泵房等场所设置视频监控系统，视频监控信号引入值班室内的视频监控系统。

2.7 消防、安全设施

1、消防设施：

公司储存经营的盐酸、液碱不属于甲、乙、丙类液体，储罐区未设置室外消火栓。本项目根据储存场所火灾危险性、火灾特性和环境条件等因素，在厂区配备了 10 具手提式干粉灭火器。

2、安全设施：

1) 检测设施：盐酸、液碱储罐安装液位监控报警装置且信号传至值班室，所有的设备由具有生产资质的单位制造和安装。

2) 设备安全防护设施：储罐区内重要场所安装摄像头，监控信息传至值班室。

3) 作业场所防护设施：装卸区与罐区装卸车间处各设一喷淋洗眼装置。

5) 应急救援物资：急救药箱、轻型防护服、手提式干粉灭火器等。

6) 劳动防护用品：配有防护服、耐酸碱手套、氧气呼吸器等。

2.8 安全管理

2.8.1 安全生产管理机构及人员配置

本项目设置了安全生产规章制度和岗位操作规程，并明确规定各部门各岗位安全责任。主要负责人全面负责本项目的安全生产工作。本项目配备有

安全生产管理人员，负责协助本项目安全生产各项工作。

本项目建立了以总经理为第一责任人的安全生产责任制，并配备有专职安全生产管理人员 1 人。

安全生产管理机构成员名单如下：

组 长：贾玉龙

成 员：李清华、杨吉业、温世鸿、刘宝光

2.8.2 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，该公司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。

2) 安全管理制度及操作规程

本项目制定了内容详细、较为全面的安全经营管理规章制度，包括安全生产责任制度、车间安全生产管理制度、车间安全防火管理制度、安全培训教育制度、日常安全教育管理制度、班组岗位达标管理制度、安全检查与隐患整改管理制度、作业安全管理制度、检维修安全管理制度、危险化学品储存出入库管理制度、易制毒化学品安全管理制度、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、职业健康管理制度、消防管理制度、危险化学品装卸安全管理制度、安全法律、法规、标准及其他要求符合性评价管理制度、安全生产责任考核制度安全生产目标管理制度等一系列安全管理制度和操作规程等；详见附件

2.8.3 工伤保险

该公司依法参加了工伤保险，已为从业人员缴纳保险费（见附件）。

2.8.4 开展安全教育培训

企业主要负责人和安全管理人員参加培训，取得了企业主要负责人和安全生产管理人員证书。该公司对从业人员进行岗前安全教育培训，并只有培训合格的人员方可上岗。主要负责人、安全生产管理人員持证情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 从业人员培训取证一览表

序号	姓名	从业资格	资格证件编号	有效期	发证机关
1	贾玉龙	主要负责人	370827198008052571	2022-03-08至2025-03-07	赣州市行政审批局
2	李清华	安全管理人員	362121197005165238	2022-03-08至2025-03-07	

2.8.5 应急预案

该公司已按照《生产安全事故应急预案管理办法》（原安监总局令[2016]第 88 号，应急管理部令[2019]第 2 号修订）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）要求编制事故应急预案，该预案于 2024 年 6 月 12 日在赣州市赣县区应急管理局备案，备案编号：36072120240009。

公司成立了应急救援小组，配备应急救援器材和药具，有一套较为完善的事故预防和应急救援管理体系。

公司已定期组织应急预案的演练，并记录有相应的演练记录；在演练后，对应急预案进行评估，找出存在的不足并进行修改；修改后的应急预案能及时通知相关部门和有关人员。

表 2.8-2 应急器材一览表

序号	名称	数量	状态	位置
1	急救药箱	1 个	良好	微型消防站
2	手提式干粉灭火器	10 具	良好	仓库
3	淋洗装置	2 个	良好	全厂区
4	液位监控报警装置	5 套	良好	灌装区
5	耐酸碱手套	4 套	良好	全厂区
6	耐酸碱服	2 套	良好	全厂区
7	轻型防化服	4 套	良好	灌装区

2.8.6 安全生产投入情况

企业每年能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。

2.8.7 安全标准化

该企业 2023 年开展“安全生产标准化三级”创建工作，并已通过达标评审，2023 年 11 月 22 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 AQBWHIII [2023]62 号，有效期至 2026 年 11 月 21 日。

2.8.8 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。

2.8.9 换证三年来企业变化情况

1、自上次换证以来，赣州同旺资源再生利用有限公司的供电电源、给排水及其他公用工程设施不变，可满足供电、供水需要。

2、自上次换证以来，项目经营办公场所、储存场所未新增建构筑物及生产装置，平面布置和各建筑物之间的防火间距无变化，建构筑物火灾危险等级无变化。

3、自上次换证以来，罐区储罐与周边环境的防火间距无变化，罐区北面新增轮胎翻新厂（工矿企业，丁类），距离企业最近的盐酸储罐 20m，符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的距离要求。

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。

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，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坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。主要有中毒、噪声与振动、辐射、高温等。

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，确定本企业的主要危险、有害因素的种类、分布及可能产生的方式和途径。

3.1 物料固有的危险、有害因素分析

3.1.1 主要危险、有害物质及特性

依据《危险化学品目录》（2015年版，2022年十部委修订）辨识，本项目涉及的危险化学品为：盐酸、液碱，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℃	爆炸极限 v%	危险类别
1	盐酸	7647-01-0	2507	戊类	/	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2
2	液碱	1310-73-2	1669	戊类	/	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1

3.1.2 监管涉及的物质

(1) 根据《危险化学品目录》的规定, 该企业储存经营的盐酸和液碱为危险化学品。

(2) 根据《危险化学品目录》的规定, 该企业储存经营的产品中不涉及剧毒化学品。

(3) 根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令 445 号, [2018 年修订]703 号, 国办函〔2021〕58 号) 的规定, 该企业储存经营的产品中盐酸为易制毒化学品。

(4) 根据《高毒物品目录》(2003 年版) 的规定, 该企业储存经营的产品中不涉及高毒的物品。

(5) 根据《易制爆危险化学品名录》(2017 年版) 的规定, 该企业储存经营的产品中不涉及易制爆危险化学品。

(6) 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, 该企业储存经营的产品中不涉及监控化学品。

(7) 根据《重点监管的危险化学品名录的通知》(2013 年完整版) 的规定, 该企业储存经营的产品中不涉及重点监管化学品。

(8) 根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(2020 版), 该企业储存经营的产品中不涉及特别管控危险化学品。

3.2 主要危险、有害因素辨识及分析

本节参照《企业职工伤亡事故分类》GB/T 6441-1986、《工作场所有害

因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》GBZ2.1-2019、《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》GBZ2.2-2007，按照不同生产场所，分析生产过程中的危险、有害因素。

3.2.1 火灾

(1) 该企业储罐区储存的盐酸、液碱本身不燃。盐酸能与多数金属发生反应放出高度可燃的氢气，若发生泄漏与金属反应产生氢气，遇到点火源可能发生火灾。

盐酸罐被阳光照射或靠近高温物体，导致温度上升，盐酸的溶解度降低，大量氯化氢气体挥发出来，才使盐酸罐承受巨大压力而爆炸。

盐酸罐内有特质等金属杂质，储罐顶部气体中就掺杂盐酸与铁长期反应生成的氢气，引发爆炸。

(2) 储罐区防雷防静电装置、设施失效，可引起火灾爆炸。

(3) 储罐计量装置失灵或操作失误，造成超量储存，外溢冒罐，处理不当，可引发泄漏，灼烫、火灾等事故。

(4) 储存温度、压力、液位、湿度、通风条件不符；泄漏应急设施缺乏；违反装卸、搬运不规范等，可能发生火灾事故。

(5) 汽车槽车可因充装过量、长时间停放、高温曝晒、车辆行车事故、外力撞击等引起泄漏、火灾爆炸；槽车卸车可因密封失效，未拆卸连接管提前启动车辆等引起泄漏，引发事故。

(6) 由于供配电动力电缆线路短路、过载、线路老化、雷击、需要防火、防爆的仪表未采取防火、防爆等原因，可能发生电气火灾。

(7) 电气系统在正常运行或发生故障时都会产生电火花、电弧和发热，这些电火花、电弧和发热在一定的外部环境条件下，会引发电气火灾事故。产生电火花、电弧和发热部位周围存在易燃、可燃物质会引发火灾。

(8) 电气设备陈旧、电路老化，损坏或降低导致短路引起的火灾。

(9) 分装泵房、装卸车间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。

3.2.2 中毒、窒息

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

1) 中毒

(1) 发生火灾时，绝缘物质燃烧产生有毒烟雾，可能对现场人员健康及生理机能造成伤害，严重时导致人员中毒。

(2) 作业人员吸入酸雾会造成呼吸道刺激、炎症和肺水肿，严重者会导致死亡。长期接触各类酸雾还会引起各类病变。

(3) 设备停车交出检修时，由于设备、管道等生产系统没有进行清洗、置换或置换不合格，未按要求设置盲板隔绝，发生中毒或窒息事故。

(4) 工作人员进入受限空间作业（储罐、地下管沟等），如没有进行危害识别，并制定相应的施工方案、作业程序、安全防范和应急措施，有可能发生中毒和窒息事故，甚至由于施救不当，扩大事故后果。

2) 窒息

作业人员进入设备（储罐）内进行检修、清理作业，由于设备内未清洗置换干净，未分析氧含量，造成人员中毒；或进入设备检修前虽经过清洗置换合格，进入设备内作业人员可能因通风不良造成设备内氧含量降低或无现场监护人员等原因，出现窒息死亡的危险。

3) 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。

3.2.3 机械伤害

该项目中机械设备为泵。设备在运行中均可能直接与人体接触，引起夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。

机械伤害发生的原因主要包括缺少安全防护装置或防护缺陷、维护不良等不安全状态和操作错误、违章作业等人的不安全行为和缺少管理规章制度和操作规程等管理原因等。机械伤害事故多以个体受伤为主，事故后果可以致人轻伤、重伤甚至死亡。同时在检修中违章作业，也是发生机械伤害的重要因素之一。发生机械伤害的主要途径和场所包括：

- ①操作人员安全意识差；
- ②防护设施不全造成的绞、碾、碰、割、戳、切等伤害；
- ③安全操作距离不足导致的挤伤、压伤等；
- ④带病运行造成的机械伤害；
- ⑤衣物或擦洗设备时棉纱或手套等被绞入转动设备；
- ⑥操作不当而导致的肢体或身体被打击、夹伤等伤害；
- ⑦其他行为性违章造成的事故隐患。

3.2.4 灼烫

该项目盐酸、液碱具有腐蚀性，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。

灼烫伤造成局部组织损伤，轻者损伤皮肤、出现肿胀、水泡、疼痛；重者皮肤。烧焦，甚至血管、神经、肌腱等同时受损，呼吸道也可烧伤，烧伤引起的剧痛和皮肤渗出等因素导致休克，晚期出现感染，败血症等并发症而

危及生命。

3.2.5 触电

该项目触电伤害主要分布在车间的电器线路、配电区等场所。

触电事故的种类有：一类叫电击，另一类叫电伤。电击及其分类：电击可分为直接电击与间接电击两种。直接电击是指人体直接接触及正常运行的带电体所发生的电击；间接电击则是指电气设备发生故障后，人体触及该意外带电部分所发生的电击。直接电击多数发生在误触相线、刀闸或其他设备带电部分。间接电击大都发生在大风刮断架空线或接户线后，搭落在金属物或广播线上，相线和电杆拉线搭连，电动机等用电设备的线圈绝缘损坏而引起外壳带电等情况下。

1) **电伤及其分类：**电伤是指电流的热效应、化学效应或机械效应对人体造成的伤害。

(1) 电弧烧伤，也叫电灼伤，它是最常见也是最严重的一种电伤，多由电流的热效应引起，具体症状是皮肤发红、起泡，甚至皮肉组织被破坏或烧焦。通常发生在：低压系统带负荷拉开裸露的刀闸开关时电弧烧伤人的手和面部；线路发生短路或误操作引起短路；高压系统因误操作产生强烈电弧导致严重烧伤；人体与带电体之间的距离小于安全距离而放电。

(2) 电烙印，当载流导体较长时间接触人体时，因电流的化学效应和机械效应作用，接触部分的皮肤会变硬并形成圆形或椭圆形的肿块痕迹，如同烙印一般。

(3) 皮肤金属化，由于电流或电弧作用（熔化或蒸发）产生的金属微粒渗入了人体皮肤表层而引起，使皮肤变得粗糙坚硬并呈青黑色或褐色。

2) 该项目配置的电气设备、开关箱外壳、机械设备、电机若缺少触电保护接地，或保护接地线电阻超标，一旦出现漏电时，有使作业人员发生触电的危险。管理不当、高温造成电线绝缘部分破损，易发生触电事故。下列情况下，有可能发生触电：

(1) 人体接触带电体，如裸露的导线、带电操作等。

(2) 人体接触发生故障（漏电）的电气设备，如绝缘破坏，接地故障

等。

(3) 使用的电动工具不符合安全要求或防护距离不够等。

(4) 在生产过程中由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识等原因。

(5) 电工无证上岗，停电时不挂警示牌、送电时有人未撤离、人员劳保穿戴不全等，以及在生产过程中由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识等原因。

3.2.6 物体打击

该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到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，对危险坠落物件认识不足，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) 登高作业人员物件跌落或扔东西砸伤下面人员。

3.2.7 车辆伤害

该项目原材料和产品的装卸、运输需要使用汽车。车辆在厂内行驶运输易发生撞车、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、载物失

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。车辆没有按规定路线行驶，压坏地下设施。

3.2.8 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。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。

造成高处坠落的主要原因是：

(1) 高处作业安全防护设施存在缺陷，例如作业面没有防护栏杆、作业平台狭窄、安全带、安全绳存在缺陷或不佩戴安全带等；

(2) 操作人员违反安全操作规程；

(3) 操作人员作业中麻痹大意，不遵守劳动纪律，比如上岗前喝酒、吃嗜睡药，不按规定佩戴劳动保护用品等；

(4) 操作人员身体原因不适合从事高处作业，例如患有恐高症或其他禁忌症；

(5) 高处作业现场缺乏必要的监护。

3.2.9 噪声、振动

该项目噪声、振动伤害主要分布在泵房等场所。

该项目使用液碱泵、盐酸泵等设备是产生噪声与振动设备。产生的噪声能引起职业性噪声聋、耳外伤等，影响人的生理机能，造成神经紧张、失眠、心血管疾病及消化不良等；噪声干扰睡眠和正常交谈，降低工作效率，使人烦躁、易怒，会使操作人员的失误率上升，严重的会导致事故发生。根据国家职业卫生标准《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010），工作地点日接触噪声时间 8 小时，噪声声级不得超过 85 dB（A）。

设备振动会造成设备的加速磨损和建筑物的损坏，同时还影响操作工人的身心健康。

3.2.10 高温及热辐射

工人长时间处于高温环境下工作，会心情烦躁、大量排汗、注意力不易集中、肌肉易疲劳、动作的准确性和协调性降低、反应迟钝，工作能力下降、

发生急性中暑。还可能造成心肌肥大、高血压、消化道疾病、肾功能受损等。

3.3 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。该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) 不良地质

不良地质对建筑物的破坏作用较大，影响人员的安全。该项目位于相对较平坦地域内，且在边坡较高的一面设有护坡，因而山体滑坡和泥石流危险的基本不存在影响。

3.4 重大危险源及重点监管的危险化工工艺辨识

3.4.1 重大危险源辨识依据

该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）。

3.4.2 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

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该公司涉及的盐酸、液碱为非危险化学品重大危险源物质。所以本项目生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.4.3 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。

3.5 危险、有害因素分布

通过本章的分析，该项目涉及的危险、有害因素主要有火灾、机械伤害、灼烫、中毒窒息、触电、物体打击、车辆伤害、高处坠落、噪声与振动、高温与热辐射等其他伤害。

该项目最主要的危险因素是火灾、灼烫和中毒等。此外，日常经营、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。

综上所述，赣州同旺资源再生利用有限公司液碱 600m³ 及 1000m³ 和盐酸 3×1000m³ 储存项目存在的主要危险、有害因素分布情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 主要危险、有害因素分布表

序号	危险有害类别 场所	危险有害类别									
		火灾	机械伤害	灼烫	中毒窒息	触电	物体打击	车辆伤害	高处坠落	噪声、振动	高温
1	储罐区			√	√	√	√		√		√
2	分装泵房		√	√	√	√	√			√	√
3	装卸车间	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	办公楼	√				√	√				
5	配电	√			√	√					

备注：“√”为主要危害。

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

评价单元就是在危险、有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成有限的、确定范围的单元。一个作为评价对象的建设（新、改建）项目、装置（系统），一般是由相对独立、相互联系的若干部分（子系统）组成，各部分的功能、含有的物质、存在的危险因素和有害因素、危险性和危害性，以及安全指标均不尽相同。以整个系统作为评价对象实施评价时，一般按一定原则将评价对象分成若干有限、确定范围的单元分别进行评价，再综合为整个系统的评价。

具体来讲，划分建设项目的评价单元将遵循如下原则：

- （1）根据项目主要危险、有害因素的特点划分评价单元；
- （2）一个系统设施、装置的一个相对独立部分并有一定功能特点的可划分为一个单元；
- （3）重要设备、单体等亦可单独划分为一个单元；
- （4）评价单元划分应合理并无遗漏；
- （5）对于包含装置较多的复杂单元，在评价过程中可根据评价方法的需要划分为若干个子单元。

4.1.2 划分评价单元

本次评价按照项目各部分功能不同，共划分为 5 个评价单元，分别为：

- （1）厂址与周边环境单元；
- （2）总平面布置及建构筑物单元；
- （3）生产工艺及设备单元；
- （4）公用工程单元；
- （5）安全生产条件单元；

4.2 评价方法选择

4.2.1 评价方法选择

本项目评价单元划分及评价方法见表 4.2-1。

表 4.2-1 评价单元划分及评价方法一览表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	厂址与周边环境单元	厂址选择	安全检查表
		周边环境	安全检查表
2	总平面布置及建构筑物单元	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
3	生产、储存单元	储罐区、装卸工艺	安全检查表 危险度评价 作业条件危险性分析
4	公用工程单元	供水、供电、消防等	-
5	安全生产条件单元	安全生产管理、安全生产证书、制度、组织机构、应急救援等	安全检查表

4.2.2 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 4.2-2。

表 4.2-2 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； 在低于在250℃使用， 其操作温度在燃点以 上	在低于250℃ 使用，其操作 温度在燃点以 下
压力	100MPa	20-100MPa	1-20MPa	1Mpa以下
操作	临界放热和特别 剧烈的反应操作 在爆炸极限范围 内或其附近操作	中等放热反应； 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

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，绝对不发生的事件是不可能的，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，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值规定为 1，把造成多人死亡或重大财产损失的分值规定为 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		

5 定性、定量安全评价

5.1 厂址评价

5.1.1 项目厂址检查

本项目厂址选择采用安全检查表法评价根据《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等要求，编制厂址安全检查表，详见表 5.1-1。

表 5.1-1 厂址安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	检查情况	检查结果
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.1 条	厂址选择符合国家要求	符合
2	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.2 条	辅助工程与厂区用地同时选择	符合
3	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.5 条	该项目周边交通便捷。	符合
4	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.6 条	仓储区具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源	符合
5	散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.7 条	不散发有害物质	符合
6	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.8 条	满足相应条件。	符合
7	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.9 条	仓储区的场地面积满足近期的建设需求。	符合
8	厂址应满足适宜的地形坡度，宜避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.10 条	仓储区避免自然坡度大的地段，避免盆地、积水洼地	符合

9	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力供应、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.11 条	依托园区交通和动力工程	符合
10	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，应符合下列规定： 1、当厂址不可避免受洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2、凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.12 条	仓储区位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	符合
11	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、受海啸或湖涌危害的地区。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.13 条	仓储区不在条款所述范围内。	符合
12	山区建厂，当厂址位于山坡或山脚处时，应采取防止山洪、泥石流等自然灾害危害的加固措施，应对山坡的稳定性等作出地质灾害的危险性评估报告。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.13 条	厂区四周设立围墙，采取加固措施。	
13	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、自然保护区；(七)军事禁区、军事管理区；(八)法律、行政法规规定的其它场所、设施、区域。	《危险化学品安全管理条例》第十九条	本项目不构成重大危险源，且安全距离范围内无所述八类场所、区域。	符合

检查结果：本项目厂址单元采用安全检查表共检查项目 13 项，符合要求 13 项。

5.1.2 项目厂址及周边环境的安全间距检查

该项目选址位于赣县工业园春欣物流园厂区内。储罐区东面为电力线塔，塔高 15m，距离最近的盐酸储罐 23m；储罐区南面为春欣物流园简易厂棚，园区围墙外另一侧为京九铁路，春欣物流园简易厂棚距离最近的液碱储罐 15.8m，京九铁路距离最近的液碱储罐 64.6m；储罐区西面为中国供销石油江西有限公司赣州油库（四级油库），距离最近的液碱储罐 46m；北面为轮胎翻新厂（工矿企业，丁类）和春欣物流园简易厂棚，轮胎翻新厂（工矿企业，丁类）距离最近的盐酸储罐 20m，春欣物流园简易厂棚距离最近的盐酸储罐 13.2m。

项目周围 100m 内无居民商业区、无学校、无医院及机关等公共设施，周围 100m 范围内无水源保护区、车站、码头、公路交通干线、农田保护区、河流湖泊、风景区、名胜古迹和自然保护区等。厂区地下无油、气输送管线穿过，厂区上空无电力线、通讯线穿过。项目与周边环境防火间距检查情况见表 5.1-2。

表 5.1-2 周边情况安全检查表

序号	本项目区	相对方位	周边环境名称	实际间距 (m)	标准要求 (m)	参照标准	检查结果
1	1000m ³ 盐酸储罐	东	电力线塔 (H=15m)	23	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014)	符合
2	1000m ³ 液碱储罐	南	春欣物流园简易厂棚	15.8	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014)	符合
			京九铁路	64.6	20	《铁路安全管理条例》第 27 条	符合
3	600m ³ 液碱储罐	西	中国供销石油江西有限公司赣州油库 (四级油库)	46	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014)	符合
4	1000m ³ 盐酸储罐	北	轮胎翻新厂 (工矿企业, 丁类)	20	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014)	符合
			春欣物流园简易厂棚	13.2	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014)	符合

表 5.1-3 项目装置与八类场所距离一览表

序号	相关场所	实际距离	评价结果
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	本项目周边 100m 范围内无居住区以及商业中心、公园等人员密集场所。	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	本项目周边 100m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	符合要求
3	供水水源、水厂及水源保护区	本项目周边 100m 范围内无饮用水源、水厂及水源保护区。	符合要求
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	本项目周边 100m 范围内无车站、码头、机场以及水路交通干线、地铁风亭及地铁站出入口，距离京九铁路 65m，符合规范距离要求。	符合要求
5	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；	本项目周边 100m 无基本农田保护区、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；	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	本项目周边 100 米范围内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符合要求
7	军事禁区、军事管理区	本项目周边 100 米范围内无军事禁区、军事管理区。	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	本项目周边 100 米范围内无法律、行政法规规定予以保护的其他场所、设施、区域。	符合要求

综上所述，本项目厂址及周边环境单元符合法律法规、标准、规范的规定和要求。

5.2 总平面布置及建构筑物评价

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）编制安全检查表对本项目的总平面布置及建（构）筑物进行检查评价。详见表 5.2-1。

表 5.2-1 总平面布置及建构筑物检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	是否符合
1	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.2 条	仓储区生产区与生活区分开布置，功能分区明确	符合要求

	<p>宜规整；</p> <p>4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。</p>			
2	<p>厂区的通道宽度，应符合下列要求：</p> <p>1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求；</p> <p>2 应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求；</p> <p>3 应符合各种工程管线的布置要求；</p> <p>4 应符合绿化布置的要求；</p> <p>5 应符合施工、安装与检修的要求；</p> <p>6 应符合竖向设计的要求；</p> <p>7 应符合预留发展用地的要求。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.4 条</p>	<p>仓储区道路宽度符合对建、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求。通道宽度不影响管线布置、绿化布置和施工、安装、检修。</p>	符合要求
3	<p>总平面布置应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.6 条</p>	<p>项目建筑物的布置有利于自然通风和采光。</p>	符合要求
4	<p>大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》GB 50187-2012 第 4.2.1 条</p>	<p>本项目建筑物布置合理，满足规范要求。</p>	符合要求
5	<p>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。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.7 条</p>	<p>项目布置防止有害气体对周围环境人身安全造成危害</p>	符合要求
6	<p>总平面布置，应合理地组织货流和人流。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》GB 50187-2012 第 5.1.8 条</p>	<p>本项目货流和人流组织合理。</p>	符合要求
7	<p>工业企业的建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距，以及消防通道的设置，除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016-2014[2018 年版]的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.10 条</p>	<p>建筑物、构筑物之间与道路之间以及消防通道的设置符合国家标准</p>	符合要求
8	<p>厂区围墙的结构形式和高度，应根据企业性质、规模以及周边环境确定。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.7.5 条</p>	<p>厂区围墙高度 2.2 米，根据企业性质、规模以及周边环境确定。</p>	符合要求

9	<p>企业内道路的布置，应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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雨水排除； 5 与厂外道路应连接方便、短捷； 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； 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标准》GB 50160-2008[2018 年版]的有关规定。 8 施工道路应与永久性道路相结合。 	<p>《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 6.4.1 条</p>	<p>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。</p>	<p>符合要求</p>
---	--	--	---	-------------

小结：本项目依据《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）等规范标准文件要求进行了 9 项检查，本项目总平面布置符合规范要求。

5.3 工艺、设备、储存评价单元

5.3.1 工艺技术、设备评价

本项目工艺为常温常压的危险化学品储存工艺，没有化学反应。

根据《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）等要求，编制工艺设备、设施符合性检查表，见表 5.3-1。

表 5.3-1 工艺设备、设施符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	是否符合
1	<p>凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体和其他毒物的生产设备，应尽量采用自动加料、自动卸料和密闭装置，并必须设置吸收、净化、排放装置或能与净化、排放系统联接的接口，以保证工作场所和排放的有害物质浓度符合国家标准规定。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023） 第 6.7.1 条</p>	<p>管道采用密闭输送</p>	<p>符合</p>
2	<p>禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023） 第 5.2.5 条</p>	<p>项目未使用能与工作介质发生反应而造成危害的材料</p>	<p>符合</p>

3	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》 (HG20571-2014) 第 4.1.5 条	本项目不涉及	符合
4	具有化学灼伤危险的作业场所, 应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施, 淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水上水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定, 并应为不间断供水; 淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网, 并在装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》 (HG20571-2014) 第 5.6.5 条	设有喷淋洗眼器	符合
5	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、监测记录装置设置合理	符合
6	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
7	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》 (HG20571-2014) 第 5.6.4 条	进行了防腐处理	符合
8	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》 (HG20571-2014) 第 5.6.3 条	有足够空间, 作业场所畅通	符合
9	危险化学品仓库、罐区、储存场所应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施, 并应配备通信报警装置和工作人员防护用品。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.5.1 条 第 3 款	工作人员配备了防护用品	符合
10	危险化学品装卸应配备专用工具、专用装卸器具的电气设备应符合防火、防爆要求。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG 20571-2014) 第 4.5.2 第 2 款	配备专用工具	符合
11	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运。危险货物托运人应当对托运的危险货物种类、数量和承运人等相关信息予以记录, 记录的保存期限不得少于 1 年。	《道路危险货物运输管理规定》(2019 修订版) 第 28 条	委托具有道路危险货物运输资质的企业承运	符合

检查结果：通过对仓储区工艺、技术、设备进行检查，一共检查了 11 项，合格 11 项。

5.3.2 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，定量的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 5.3-2。

表 5.3-2 危险度评价取值计算表

分值 项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)	单元赋值
					储罐区(盐 酸、液碱)
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	0
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	10
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	0
压力	100MPa	20-100MPa	1-20MPa	1Mpa以下	0
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	2
危险度分值					12
危险度等级					II
危险程度					中度危险

本项目储罐区固有危险程度等级为 II 级。

5.3.3 作业条件危险性评价

本项目生产工艺主要包括卸车工艺、装车工艺。

以卸车作业单元灼烫伤害事故为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 5.3-3。

1) 事故发生的可能性 L: 该工序, 在安全设施完备、严格按规程作业时一般不会发生事故, 故属“完全意外, 极少可能”, 故其分值 L=1;

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E: 工人需要定期进行酸碱装卸, 因此为每天工作时间暴露, 故取 E=3;

3) 发生事故产生的后果 C: 发生灼烫伤害事故, 可能造成严重伤害。故取 C=7。

$D=L \times E \times C=1 \times 3 \times 7=21$, 属“一般危险, 需要注意”范围。

表 5.3-3 各单元作业条件危险评价表

评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
		L	E	C	D	
卸车	火灾、灼烫、中毒	1	3	7	21	一般危险, 需要注意
	车辆伤害	1	3	3	9	稍有危险
装车	火灾、灼烫、中毒	1	3	7	21	一般危险, 需要注意
	车辆伤害、高处坠落	0.5	3	7	10.5	稍有危险
分装泵房	灼烫、中毒	0.5	6	7	21	一般危险, 需要注意
	机械伤害、噪声	1	6	3	18	稍有危险
罐区检修作业	高处坠落、中毒窒息	0.5	3	15	22.5	一般危险, 需要注意
	物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险
配电作业	火灾、触电	0.5	6	7	21	一般危险, 需要注意

从表 5.3-3 的作业条件危险性分析结果可以看出, 其危险分值均在 70 以下, 危险程度属于“一般危险”或者“稍有危险”, 作业条件相对比较安全。根据上表“各单元作业条件危险评价表”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) 维护、保养好消防器材、防灼烫应急药品及器材等。

因此, 本项目的运行首先应重点加强对配电作业和罐区作业的管控, 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全员安全生产责任制, 制定相关安全生产规章制度和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。

5.4 公用及辅助工程评价单元

一、给排水工程系统

本项目给水由市政水管网提供，项目用水主要为清洗设备用水、生活用水、绿化用水等，正常生产无需用水。

本项目排水实行雨污分流制，雨水经罐区地表汇流后由雨水管道外排，本项目外排废水主要为生活污水，生产废水为清洗设备的废水等。

二、供配电

本项目设配电柜，用电由站外线路引入，经低压配电屏，用电缆经地沟敷设到用电设备。本工程主要用电设备为泵和照明用电。动力用电压等级为 380V。电气控制标明的控制开关的功能。

本项目配电柜旁设有液位检测仪，配备 UPS 不间断电源提供备用电源，应急照明由应急照明灯具自带的蓄电池提供备用电源。

本项目供电系统可以满足本项目的用电需求。

三、防雷防静电

仓储区为第三类防雷建筑物。江西爱劳电气安全技术有限公司于2024年4月17日对该仓储区液碱罐的雷电防护装置进行了检测检验，出具了雷电防护装置检测报告，所有被检测项目检测合格。

四、消防设施

公司储存经营的盐酸、液碱不属于甲、乙、丙类液体，储罐区未设置室外消火栓。本项目根据储存场所火灾危险性、火灾特性和环境条件等因素，在厂区配备了 10 具手提式干粉灭火器。能满足项目消防灭火需求。

5.5 安全管理符合性评价

1) 安全检查表法分析评价

评价组根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省安全生产条例》、《易制毒化学品管理条例》等制定检查表，

对本项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

表 5.5-1 安全管理检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	是否符合
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。安全生产责任是否明确。	《中华人民共和国安全生产法》第 4、5、21 条	制定了岗位安全生产责任制	符合
2	是否设置安全管理机构，并配备专职的安全管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第 24 条	设置了安全管理机构	符合
3	是否制定了安全生产管理制度包括：1.从业人员安全教育、培训制度；2.劳动保护用品（具）、保健品管理制度；3.安全生产设施设备管理制度；4.安全检查、隐患整改管理制度；5.事故调查处理管理制度；6.安全生产奖惩管理制度；7.消防管理制度	《中华人民共和国安全生产法》第 21 条	制定了相关安全管理制度	符合
4	安全生产制度及操作规程是否由企业主要负责人组织制定。	《中华人民共和国安全生产法》第 21 条	企业主要负责人组织制定了安全生产制度及操作规程	符合
5	主要负责人、安全生产管理人员是否经考核合格，具备相应的安全生产知识和管理能力	《中华人民共和国安全生产法》第 28 条	主要负责人已参与培训，安全管理人员经考核合格，从业人员已进行考核培训，熟悉生产安全操作规程及操作技能。	符合
6	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	《中华人民共和国安全生产法》第 28 条	本项目不涉及特种作业	符合
7	新职工入厂是否执行“三级安全教育”，并经考试合格后上岗	《中华人民共和国安全生产法》第 30 条	有新入厂员工的教育培训	符合
8	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》（原国家安监总局令第 30 号，80 号令修改）第四条、第五条	本项目不涉及特种作业	符合
9	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 44 条	已如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、	符合

			防范措施以及事故应急措施	
10	是否对安全设备进行经常性维护、保养并定期检测。是否有维护、保养检测记录	《中华人民共和国安全生产法》第 36 条	能对安全设备进行经常性维护、保养并定期检测。	符合
11	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点,对安全生产状况进行经常性检查;对检查中发现的安全问题,应当立即处理;不能处理的,应当及时报告本单位有关负责人,有关负责人应当及时处理	《中华人民共和国安全生产法》第 43 条	有日常安全检查记录	符合
12	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费	《中华人民共和国安全生产法》第 47 条	安排了用于配备劳动防护用品和进行安全生产培训的经费	符合
13	单位是否安排适当的资金,用于改善安全设施、更新安全技术设备、器材、仪器、仪表以及其它安全生产投入,安全投入是否满足改善安全生产条件的需要。	《中华人民共和国安全生产法》第 23 条	企业安排了适当的资金用于改善安全设施、更新安全技术设备等安全生产投入	符合
14	企业安全生产费用管理遵循以下原则: (一) 筹措有章。统筹发展和安全,依法落实企业安全生产投入主体责任,足额提取。 (二) 支出有据。企业根据生产经营实际需要,据实开支符合规定的安全生产费用。 (三) 管理有序。企业专项核算和归集安全生产费用,真实反映安全生产条件改善投入,不得挤占、挪用。 (四) 监督有效。建立健全企业安全生产费用提取和使用的内外部监督机制,按规定开展信息披露和社会责任报告。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资〔2022〕136 号)第四条	按要求提取	符合
15	对其可能发生的生产安全事故是否编制安全生产事故应急救援预案。	《中华人民共和国安全生产法》第 25 条 (一)	企业编制了安全生产事故应急救援预案	符合
16	是否及时如实报告生产安全事故。	《中华人民共和国安全生产法》第 21 条 (七)	企业暂未发生安全生产事故	符合
17	依法参加工伤保险,为从业人员缴纳工伤保险费	中华人民共和国安全生产法第 51 条	已缴纳保险费	符合
18	任何单位和个人不得生产、经营、使用国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。	《危险化学品安全管理条例》第五条	不涉及国家禁止生产、经营、使用的危险化学品	符合

19	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	设置通信、报警装置	符合
20	危险化学品单位应当制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。 危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案报所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门备案	《危险化学品安全管理条例》第七十条	制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，定期组织应急救援演练并已备案	符合
21	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训。具备安全培训条件的生产经营单位，对从业人员的安全培训以本单位培训为主，也可以委托符合规定的安全培训机构进行安全培训。不具备安全培训条件的生产经营单位，应当委托符合规定的安全培训机构对从业人员进行安全培训。	《江西省安全生产条例》第十九条	进行上岗前的安全生产教育和培训	符合
22	生产经营单位应当依法配备安全生产管理人员并满足本单位安全生产管理工作的实际需要。设置安全生产管理机构的，应当明确机构负责人和专门从事安全生产管理工作的人员。	《江西省安全生产条例》第十七条	已设置安全生产管理机构	符合
23	生产、经营、购买、运输和进口、出口易制毒化学品的单位，应当建立单位内部易制毒化学品管理制度。	《易制毒化学品管理条例》第五条	已建立企业内部易制毒化学品管理制度。	符合
24	经营单位应当建立易制毒化学品销售台账，如实记录销售的品种、数量、日期、购买方等情况。销售台账和证明材料复印件应当保存 2 年备查。	《易制毒化学品管理条例》第十九条	已建立易制毒化学品销售台账	符合

该项目的安全管理单元情况评价小结如下：

(1) 该公司主要负责人、专职安全管理人员等均取得了主要负责人或安全生产管理人员资格证书。

(2) 该公司已编制安全事故应急救援预案，建有应急救援组织和应急

救援人员，配备应急救援器材、设备。

(3) 该公司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。

(4) 该公司建立了有关安全生产的规章制度；建立了安全生产责任制，明确了安全生产岗位的责任人员、责任内容和考核要求。

5.6 重大生产安全事故隐患判定

根据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）》安监总管三〔2017〕121号，制定重大生产安全事故隐患判定检查表，对企业重大事故隐患情况进行检查判定，检查结果见表 5.6-1。

表 5.6-1 重大生产安全事故隐患判定检查表

序号	内容	检查结果	是否构成重大事故隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	持证上岗	否
2	特种作业人员未持证上岗。	不涉及	否
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	不涉及	否
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及	否
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不涉及	否
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及	否
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及	否
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	不涉及	否
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	不涉及	否
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	有正规化工设计单位设计	否

11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	不涉及	否
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	不涉及	否
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	不涉及	否
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	不涉及	否
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不涉及	否
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	已制定相关制度	否
17	未制定操作规程和工艺控制指标	已制定相关操作规程	否
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	已制定相关管理制度	否
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新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。	不涉及	否
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品 20 种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	分类储存危险化学品	否

评价结果：通过对该项目的检查，不存在重大生产安全事故隐患。

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。针对该项目存在的问题,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	储存危险化学品的单位未建立危险化学品出入库核查、登记制度	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	中
2	操作人员操作时未穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套	建议操作人员穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套	高
3	未建立应急物资台账,带储气罐的重型防护服没有年检	建议建立应急物资台账,并做好定期检查记录,带储气罐的重型防护服需要年检	中

4	未完善劳保用品发放记录	建议完善劳保用品发放记录，例如防护手套每三个月要重新更换	中
5	配电柜未安装漏电保护器，部分电气设备外壳未接地线	配电柜安装漏电保护器，部分电气设备外壳需接地线	高
6	液位探测报警装置，属于二级用电负荷，未设置UPS电源；同时视频监控也未设置UPS电源	液位探测报警装置，属于二级用电负荷，需设置UPS电源；同时视频监控也需要设置UPS电源	高

2) 安全隐患整改落实情况

赣州同旺资源再生利用有限公司根据专家组提出的意见进行整改，具体情况见附件。

6.2 补充的安全对策措施

1) 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。

2) 该公司储罐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，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) 安全管理部门应定期对作业人员进行预防危险化学品灼烫腐蚀伤害的安全教育，制定对危险化学品泄漏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。

7) 在生产工艺过程中涉及酸碱装卸运输时保证作业场所通风设备正常运行，并配备耐酸碱服、耐酸碱手套等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) 该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《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）、《企业安全生产标准化基本规范》（AQ/T 9006-2010）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) 建议企业参考《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）完善检维修和特殊作业安全管理制度；

(7) 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) 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，制定符合企业实际的隐患排查治理清单，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) 企业要建立健全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) 企业应定期组织具有理论知识和实际经验的安全管理人员负责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 建设项目各单元评价小结

(1) 赣州同旺资源再生利用有限公司液碱 600m³ 及 1000m³ 和盐酸 3×1000m³ 储存项目选址周边环境良好，与周边八大类场所间距符合《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2002]第 344 号，国务院令[2013]第 645 号修订）的要求，仓储区位于赣县工业园春欣物流园厂区内，各单元不构成重大危险源。该项目所有建（构）筑单体与周边企业的防火间距符合相关规范标准的要求。

(2) 该项目总平面布置、构筑物防火间距、防火分区、逃生通道、抗震等级符合相关规范标准的要求。

(3) 该项目生产过程中存在火灾、机械伤害、灼烫、中毒窒息、触电、物体打击、车辆伤害、高处坠落、噪声与振动、高温等其他伤害。应重点防范火灾、灼烫、中毒等。

(4) 根据《危险化学品目录》的规定，该项目经营、储存的盐酸、液碱属于危险化学品，其中盐酸属于易制毒化学品，不涉及易制爆化学品、高毒化学品、重点监管化学品、特别管控危险化学品、剧毒化学品、监控类化学品等；该项目不构成危险化学品重大危险源。

(5) 作业条件危险性分析，在选定的单元中均为“可能危险，需要注意”或“稍有危险”程度，项目各作业场所的作业条件相对较为安全。

(6) 该项目的法律法规规章符合性单元、选址及周边环境、总平面布置单元、建、构筑物单元、生产工艺及设备设施、公用及辅助工程单元、安全设施单元、安全管理单元、危化行业重大事故隐患判定检查单元、作业条件危险性单元等符合安全生产法律法规、规章、标准、规范要求。

(7) 固有危险度评价：本项目储罐区（盐酸、液碱）固有危险程度等级为Ⅱ级。

(8) 该企业主要负责人、专职安全管理人员经培训考核取得了考核合格证，实行持证上岗，其他从业人员均进行了厂内安全教育培训，具备安全

知识与操作技能；为从业人员配备了相应的劳动防护用品。

(9) 该项目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，项目按规定设置了防雷接地，工艺管理及设备设施符合规范的要求。

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) 赣州同旺资源再生利用有限公司液碱 600m³ 及 1000m³ 和盐酸 3×1000m³ 储存项目采用的工艺技术、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]）等相关规范的要求。厂区总平面布置合理，生活区与仓储区分开设置；厂区各类通道、安全出口设置合理，满足生产、安全和消防要求。

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《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。

5) 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，隐患和问题已整改到位，符合安全生产条件。

综上所述：赣州同旺资源再生利用有限公司液碱 600m³ 及 1000m³ 和盐酸 3×1000m³ 储存项目的安全设施及安全管理符合国家及有关部门关于安全生产法律、法规、标准的要求，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) 盐酸的理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：	盐酸	英文名：Hydrochloric acid; Chlorohydric acid
	分子式：	HCl	分子量：36.46
	CAS 号：	7647-01-0	RTECS 号：MW4025000
	UN 编号：	1789	
	危险货物编号：	81013	IMDG 规则页码：8183
理化性质	外观与性状：	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。	
	主要用途：	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。	
	相对密度(水=1)：	1.20	相对密度(空气=1)：1.26
	饱和蒸汽压(kPa)：	30.66/21℃	溶解性：与水混溶，溶于碱液。
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	不燃	
	危险特性：	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	
	燃烧(分解)产物：	氯化氢。	稳定性：稳定
	聚合危害：	不能出现	
	禁忌物：	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	
	灭火方法：	雾状水、砂土。	
包装与储运	危险性类别：	第 8.1 类酸性腐蚀品	
	危险货物包装标志：	16	
	包装类别：	II	
	储运注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃、可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。	
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：15mg/m ³ ；苏联 MAC：5mg/m ³ ；美国 TWA：OSHA 5ppm，7.5[上限值] ACGIH 5ppm，7.5mg/m ³ [上限值]；美国 STEL：未制定标准	
	侵入途径：	吸入 食入	
	毒性：	LD ₅₀ ：900mg/kg(兔经口)。LC ₅₀ ：3124ppm 1 小时(大鼠吸入)	
	健康危害：	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。	
急救	皮肤接触：	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。	
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2%~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。	
	食入：	误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。	
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。	
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。	
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。	
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。	
	手防护：	戴橡皮手套。	
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，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，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	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。		

(2) 液碱的理化性质及危险特性一览表

标识	中文名:	氢氧化钠溶液	英文名: Caustic soda
	分子式:	NaOH	分子量: 40.01
	CAS 号:	1310-73-2	RTECS 号: RS2000000
	UN 编号:	1823	危险货物编号: 82001
	IMDG 规则页码:	无资料	
理化性质	外观与性状:	液体	
	主要用途:	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。	
	相对密度(水=1):	2.12	相对密度(空气=1): 无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13/739℃	
	溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	
燃烧爆炸危险性	临界温度(℃):	无意义	临界压力(MPa): 无意义
	燃烧性:	不燃	
	危险特性:	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	
	稳定性:	稳定	
	聚合危害:	不聚合	
	禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
包装与储运	灭火方法:	雾状水、砂土。	
	危险性类别:	第 8.2 类 碱性腐蚀品	
	危险货物包装标志:	16	
毒性危害	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封, 切勿受潮。应与易(可)燃物、酸类等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	
	接触限值:	中国 MAC: 0.5mg/m ³ ; 苏联 MAC: 未制定标准; 美国 TWA: OSHA 2mg/m ³ ; ACGIH 2mg/m ³ [上限值]; 美国 STEL: 未制定标准	
	侵入途径:	吸入 食入	
	健康危害:	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。	
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。	
防护措施	食入:	患者清醒时立即漱口, 口服稀释的醋或柠檬汁, 就医。	
	工程控制:	密闭操作。	
	呼吸系统防护:	必要时佩戴防毒口罩。	
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。	
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。	
泄漏处置	手防护:	戴橡皮手套。	
	其他	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 加入大量水, 调节至中性, 再放入废水系统。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, 收集回收或无害处理后废弃。	
其他	工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		

附件 B：资料

- 1) 营业执照；
- 2) 土地租赁合同；
- 3) 危险化学品经营许可证；
- 4) 安全生产标准化证书；
- 5) 员工工伤保险证明、安全生产责任险
- 6) 非药品类易制毒化学品经营备案证明；
- 7) 防雷检测报告；
- 8) 安全管理制度及安全操作规程；
- 9) 主要负责人和安全管理证书；
- 10) 主要负责人、专职安全管理人员任命文件；
- 11) 关于成立安全生产管理机构文件；
- 12) 各级人员安全生产责任状；
- 13) 最新公司安全教育培训记录；
- 14) 劳动防护用品配备情况；
- 15) 应急预案登记表及演练记录；
- 16) 整改意见、整改回复、整改复查；
- 17) 总平面布置图。