

江西省广德环保科技股份有限公司
铜萃取生产线技术改造项目
安全设施竣工验收评价报告

(终稿)

建设单位：江西省广德环保科技股份有限公司

建设单位法定代表人：

建设项目单位：江西省广德环保科技股份有限公司

建设项目单位主要负责人：

建设项目单位联系人：

建设项目单位联系电话：

(建设单位公章)

2022年6月25日

江西省广德环保科技股份有限公司
铜萃取生产线技术改造项目
安全设施竣工验收评价报告

评价机构名称：南昌安达安全技术咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(赣)-004

法定代表人：

审核定稿人：

项目负责人：

评价机构联系电话：

(安全评价机构公章)

2022年6月25日

江西省广德环保科技股份有限公司

铜萃取生产线技术改造项目

安全设施竣工验收评价人员

职责	姓名	专业能力	资格证号	从业登记编号	签字
项目负责人					
项目组成员					
报告编制人					
报告审核人					
过程控制负责人					
技术负责人					

江西省广德环保科技股份有限公司
铜萃取生产线技术改造项目安全设施竣工验收评价报告
安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2022年4月26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（以下简称中介机构）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。

前 言

江西省广德环保科技股份有限公司（以下简称“广德环保”或“该公司”）现有年产 3000 吨电解镍、电积铜及副产锡酸钠、硫酸锌生产项目，2014 年取得危险化学品安全生产许可证，证书编号：（赣）WH[2014]0801 号，并于 2020 年 9 月 20 日进行了第二次延期换证，有效期至 2023 年 10 月 12 日。

根据生产运营需要，该公司对铜萃取生产线进行技术改造，于 2020 年 3 月 3 日在广昌县工业和信息化局进行了项目备案，项目统一代码为：2020-361030-42-03-001149，并委托山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西省广德环保科技股份有限公司年产 3000 吨电解镍及副产硫酸铜、锡酸钠、硫酸锌生产项目安全设施设计变更》，并取得设计变更批复，批复文号为抚应急危化项目审字[2020]44 号。该公司于 2021 年 4 月 1 日编制了《江西省广德环保科技股份有限公司年产 3000 吨电解镍及副产硫酸铜、锡酸钠、硫酸锌生产技术改造项目试生产方案》，并通过了专家评审，申请备案的试生产起止日期为 2021 年 4 月 20 日至 10 月 20 日。

该技改项目在运行过程中存在火灾、触电、机械伤害、高处坠落、中毒与窒息、物体打击、灼烫、噪声、中暑等危险、有害因素。该技改项目在生产过程中涉及原辅料有：生产线上游原料滤液、铜萃取剂 LIX984、溶剂油 GV-18、硫酸、液碱，产品为硫酸铜溶液及萃余液，其中硫酸、液碱属于危险化学品。该项目不涉及易制爆化学品，不涉及高毒物品，不涉及特别管控危险化学品，不涉及重点监管的危险化学品，硫酸属于第三类易制毒化学品。该技改项目未构成危险化学品重大危险源。该技改项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》和《江西省危险化

学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》（赣应急字〔2021〕100号）的要求，危险化学品新、改、扩建项目建成后必须进行安全设施竣工验收，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求。

受广德环保的委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担其铜萃取生产线技术改造项目的安全设施竣工验收评价工作。项目评价组对立项批准文件，设计、施工、监理文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和检查，并就安全生产方面存在的问题与企业方相关人员进行了交流和沟通，按照《安全评价通则》AQ8001-2007、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的规定要求，编制完成本报告。

需要说明的是，本安全评价报告和结论根据评价时项目的系统状况做出。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本评价涉及的有关原始资料由委托方提供，并对其真实性负责。本报告在编写过程中，得到了江西省广德环保科技股份有限公司的积极支持和配合，在此表示衷心地感谢！本报告存在的不妥之处，敬请各位领导和专家批评指正。

关键词： 广德环保 铜萃取生产线 技改 验收评价

目 录

前 言	- 1 -
第一章 安全评价工作经过	- 5 -
1.1 评价目的	- 5 -
1.2 评价范围	- 6 -
1.3 评价内容	- 7 -
1.4 评价程序	- 8 -
1.5 附加说明	- 8 -
第二章 建设项目概况	- 9 -
2.1 建设单位概况	- 9 -
2.2 项目基本概况	- 9 -
2.3 主要建构筑物	- 10 -
2.4 厂址及周边环境	- 11 -
2.5 自然条件	- 13 -
2.6 总图运输	- 14 -
2.7 主要原辅材料使用及成品生产、储存、运输情况	- 17 -
2.8 生产工艺及流程	- 17 -
2.9 涉及的主要设备	- 17 -
2.10 公用工程	- 17 -
2.11 消防、安全设施和职业健康安全	- 24 -
2.12 安全管理	- 28 -
2.13 安全投入与安责险	- 33 -
2.14 主要应急救援	- 33 -
2.15 主要应急处理措施	- 35 -
2.16 安全生产试运行情况	- 36 -
第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	- 38 -
3.1 危险、有害因素辨识与分析依据	- 38 -
3.2 物质固有危险及有害特性	- 39 -
3.3 危险有害、因素分析	- 41 -
3.4 主要设备、设施危险性分析	- 52 -
3.5 作业环境危险性分析	- 55 -
3.6 安全管理缺陷分析	- 55 -
3.7 周边环境及自然条件的影响因素	- 57 -
3.8 平面布置及建筑对安全的影响	- 58 -
3.9 公用工程的危险性分析	- 60 -
3.10 设备检修时的危险性分析	- 61 -
3.11 安全管理对安全生产的影响	- 63 -
3.12 重大危险源辨识	- 64 -
3.13 重点监管的危险工艺辨识	- 65 -

3.14 主要危险、危害因素分布	- 65 -
3.15 典型案例	- 65 -
第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明	- 67 -
4.1 评价单元划分的原则	- 67 -
4.2 评价单元划分	- 67 -
第五章 采用的安全评价方法及理由说明	- 69 -
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	- 70 -
6.1 定性评价结果	- 70 -
6.2 定量评价结果	- 72 -
6.3 重大危险源辨识结果	- 73 -
第七章 安全条件和安全生产条件的分析结果	- 74 -
7.1 安全生产许可证条件	- 74 -
7.2 危险化学品生产企业安全生产条件	- 74 -
第八章 安全对策措施与建议 and 结论	- 76 -
8.1 安全对策与建议	- 76 -
8.2 评价结论	- 79 -
第九章 与建设单位交换意见的情况结果	- 83 -
附件 安全评价报告附件	- 84 -
附件 1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程制作的图表	- 84 -
附件 2 选用的安全评价方法简介	- 84 -
附件 3 定性、定量分析危险、有害程度的过程	- 93 -
附件 4 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的目录	- 156 -
附件 5 收集的文件、资料目录	- 167 -
附件 6 法定检测、检验情况的汇总表	- 168 -
附件 7 涉及的主要化学品理化性质及危险特性表	- 169 -
附件 8 现场勘察照片	错误！未定义书签。

第一章 安全评价工作经过

1.1 评价目的

安全验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

安全验收评价的目的是：

1) 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全验收提供技术依据。

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

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

4) 进行“两重点一重大”辨识，分析企业对危险化学品重大危险源、重点监管危险化学品和重点监管危险化工工艺的监控监测情况。

5) 确定外部安全防护距离。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。

6) 为建设项目的安全生产管理、事故应急救援、安全生产标准化等工作提供指导。

1.2 评价范围

经与江西省广德环保科技股份有限公司协商，确定本评价范围为：

1) 江西省广德环保科技股份有限公司铜萃取生产线技术改造项目的生产工艺装置、储存设施及公用辅助工程。主要包括：

生产设施：304 生产车间四（铜萃取工段延长萃取装置）

储存设施及该项目公用辅助工程均为依托原有，不纳入本次评价范围，但需对其满足性进行分析，其他发生变更的装置均不在本次验收范围。

2) 项目周边环境和安全条件、企业安全管理体系等。

通过对上述评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险有害因素的辨识，采用定量、定性的评价方法进行分析评价；针对危险、有害因素的辨识和分析结果，提出安全技术对策措施和安全管理对策措施，得出科学、客观、公正的评价结论。

该公司的其他生产装置和储存设施及公用辅助工程均不在本验收评价范围。

如今后该公司铜萃取生产线技术改造项目的生产装置、辅助设施再次进行技术改造或生产、工艺条件进行改变均不适用本次评价结论，该技改项目涉及的消防、环保、职业卫生方面及厂外运输等要求按照消防、环保、职业卫生部门及交通运输安全等的规定和标准执行。

该公司铜萃取生产线技术改造项目在设计变更中未涉及变更的装置不在本次验收评价范围，本次评价进行符合性分析。

该技改项目的职业病防护设施“三同时”评价工作，企业另行进行，不与本次安全设施一并组织验收，不在评价范围内。

如果该技改项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模等发生重大变化，或变更了生产地址，本报告的评价结论将不再适用。

1.3 评价内容

- 1) 评价该技改项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2) 检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3) 检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4) 描述公用工程、辅助设施与该技改项目的配套性；
- 5) 检查审核国家强制要求的设备、设施、劳动防护用品等的检测、校验情况；
- 6) 检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8) 检查该项目的安全生产投入及劳动保护用品配备情况。
- 9) 检查审核国家强制要求的特种设备等的检测检验取证工作及其有强制检验要求的防雷设施等的检测、校验情况。
- 10) 分析该项目存在的主要危险、有害因素，采用安全检查表法检查建设项目与国家相关法律、法规、标准的符合性。
- 11) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；
- 12) 采用危险度评价、作业条件危险性评价法对该项目在正常作业过程中的危险、有害程度进行定量或半定量分析。
- 13) 对“两重点一重大”进行辨识，并评价该项目采取的监控、监测及控制措施的符合性。
- 14) 确定外部安全防护距离。

15) 对项目中存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见;

16) 得出科学、客观、公正的评价结论。

1.4 评价程序

该技改项目的安全验收评价工作程序按照《安全评价通则》(AQ8001-2007)、《危险化学品建设项目安全评价细则》(试行)的要求。具体过程如图 1-1。

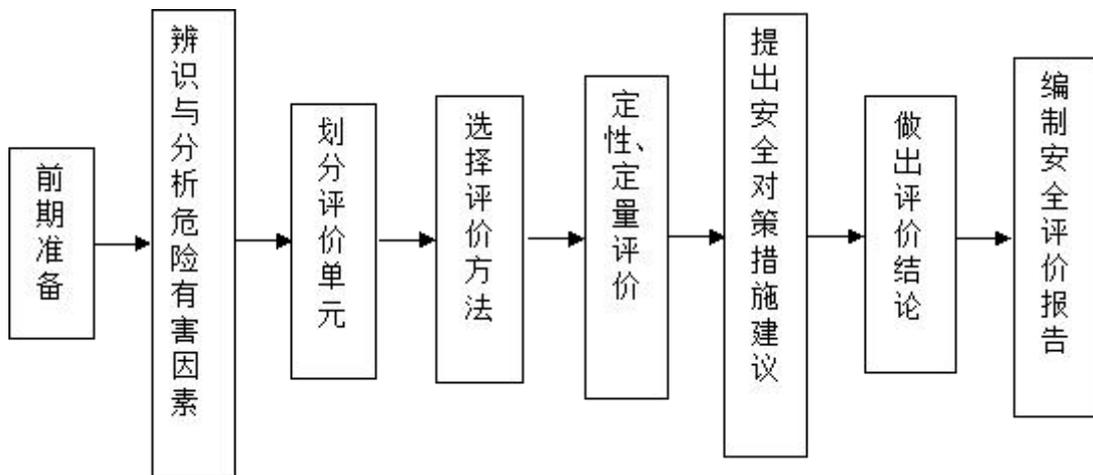


图 1-1 安全评价工作程序框图

1.5 附加说明

本评价涉及的有关资料由江西省广德环保科技股份有限公司提供，并对其真实性负责。

本安全评价报告和结论是根据评价时该项目生产装置安全设施做出的安全验收评价，若该项目的生产经营状况发生变化，本评价结论不再适用。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本安全评价报告未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；涂改、缺页无效；安全评价人员未签名无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。

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

第二章 建设项目概况

2.1 建设单位概况

江西省广德环保科技股份有限公司成立于 2010 年 5 月 25 日，法人代表为甘力南，注册资本为 3948 万元，厂址位于江西省抚州市广昌县广昌工业园区内，总占地面积 105.5 亩，是一家以电镀污泥、废线路板、镍铜合金废料、碱式碳酸镍为原料生产电解镍、电积铜及副产锡酸钠和少量硫酸锌的科技型环保企业，其生产过程中有中间产物硫酸镍溶液和硫酸钴溶液，而该中间产物又具有较高的工业价值，广泛应用于三元电池行业。

该公司现有年产 3000 吨电解镍、电积铜及副产锡酸钠、硫酸锌生产项目，2014 年取得危险化学品安全生产许可证，证书编号：（赣）WH[2014]0801 号，并于 2020 年 9 月 20 日进行了第二次延期换证，有效期至 2023 年 10 月 12 日。

该公司于 2020 年 12 月 7 日取得安全生产标准化三级证书，有效期至 2023 年 12 月 6 日。

该公司主要负责人和安全生产管理人员均通过了江西省应急管理厅组织的安全生产知识和管理能力的考核，并取得了合格证。

2.2 项目基本概况

项目名称：铜萃取生产线技术改造（项目统一代码为：2020-361030-42-03-001149，备案日期：2020 年 3 月 3 日）

建设单位：江西省广德环保科技股份有限公司

建设地点：江西省抚州市广昌县广昌工业园区内

项目性质：技改项目

项目总投资：560 万元

安全设施设计变更单位：山东鸿运工程设计有限公司(化工石化医药行业（化工工程）专业甲级，2020 年 9 月)

设备安装单位：定制设备，由江西省广德环保科技股份有限公司设备部负责安装，设备生产厂家派员全程指导。

根据需求，该公司对现有铜萃取工艺进行了升级优化，优化后可提高铜萃取能力、提高产品质量及原设计产能。2020年3月3日在广昌县工业和信息化局进行了项目备案登记（项目统一代码为：2020-361030-42-03-001149），委托山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西省广德环保科技股份有限公司年产3000吨电解镍及副产硫酸铜、锡酸钠、硫酸锌生产项目安全设施设计变更》，并取得设计变更批复，批复文号为抚应急危化项目审字[2020]44号。

该公司于2021年4月1日编制了《江西省广德环保科技股份有限公司年产3000吨电解镍及副产硫酸铜、锡酸钠、硫酸锌生产技术改造项目试生产方案》，并通过了专家评审，申请备案的试生产起止日期为2021年4月20日至2022年4月19日。

原有生产规模及产品情况：见表2.2-1。

表 2.2-1 该公司原有生产规模及产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模 (t/a)	备注
1	电解镍	2000	成品
2	硫酸铜	10477.8	副产品
3	锡酸钠	1204	
4	硫酸锌	425	

因延长铜萃取生产线而发生变更的为副产品 10477.8t/a 硫酸铜溶液，其中产能未发生变化，仅提高萃取率、提高产品质量。详见表 2.2-2。

表 2.2-2 铜萃取装置技改情况

项目名称	技改前	技改后
铜萃取生产线技术改造工艺	铜萃取工段采用 11 级铜萃取箱，硫酸铜溶液浓度为 20g/l。	铜萃取工段 11 级铜萃取箱延长至 37 级，硫酸铜溶液浓度为 40g/l。
	其他工段未发生变更	
建构筑物变更	原有 304 生产车间四	未变更，仅增加设备
主要生产设备变更	原有 11 级铜萃取箱	增设 26 级铜萃取箱及配套中间罐、管道、物料泵等

2.3 主要建构筑物

表 2.3-1 该公司已建主要建构筑物一览表

序号	建(构)筑物名称	层数	占地面积(m ²)	火险类别	建筑结构	耐火等级	备注
1.	101 办公楼	4	450	民建	框架	二级	
2.	103 倒班楼	3	1039.5	民建	框架	二级	
3.	104 门卫室	1	24	民建	砖混	二级	
4.	105 门卫室	1	24	民建	砖混	二级	
5.	106 卫生间	1	95.5	戊	砖混	二级	
6.	203 仓库三	1	40	甲	砖混	二级	
7.	301 生产车间一	1	2880	戊	排架	二级	
8.	302 生产车间二	1	2880	丁	排架	二级	
9.	303 综合仓库	1	2523	丁	排架	二级	
10.	304 生产车间四	1	3780	丁	排架	二级	该技改项目所在车间
11.	305 生产车间五	1	4140	丙	排架	二级	
12.	401 配电间	1	24	丙	砖混	二级	位于 301 生产车间一内部
13.	402 发电机房	1	20	丙	砖混	二级	
14.	403 锅炉房及生物 质堆场	1	416	丁	钢架	二级	
15.	404 净化渣堆放间	1	150	丁	钢架	二级	
16.	405 酸、碱储罐区	/	163.5	戊	砼	/	
17.	406 事故应急池	/	160	/	砼	/	深 3 米
18.	407 污水处理池	/	160	/	砼	/	深 3 米
19.	408 污水处理池	/	160	/	砼	/	深 3 米
20.	409 循环消防水池	/	428	/	砼	/	深 1.5 米
21.	水处理控制室	1	49	丙	砖混	二级	
22.	废水收集池	/	357	/	砼	/	深 3 米
23.	高压配电间	1	14.85		砖混	二级	

2.4 厂址及周边环境

该技改项目位于江西省广昌县工业园区。广昌县工业园区座落于县城北面，东至盱江河，南与县城相连接。园区交通便利，昌厦一级公路和 206 国道从中穿插而过。园区控制性规划面积 3 平方公里，按照“高起点规划、高标准设计、高质量施工”的总体要求，建成一个集食品加工业、电子、玩具、工艺品加工、制衣纺织工业、生物制药为主、其它产业相结合的现代化工业园区，整个园区将呈现规划科学，布局合理，环境优美，设施完善、功能完备的一个新区。

该公司厂区整体坐西朝东。厂区东侧为工业园区道路（立骅路），道路对面是江西银珠机械设备有限公司，两公司厂界围墙相距约 20m。南侧为园区道路，道路对面为江西昌裕包装材料有限公司，两公司围墙相距约 20m。西侧围墙外是以地势比该公司地势略高的土丘，上面有一栋房屋，为该公司所有，距

离该公司的 301 生产车间约 70m。北侧围墙外是江西美嘉彩印有限公司，距离最近的建筑为丙类厂房，与该公司 305 生产车间五间距约为 23.9m。

厂址所在地无探明的矿床和珍贵的野生动、植物保护资源，无国家和地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹。厂址周边 800 米范围内无居民区、学校、医院等人口密集区域和重要公共设施。

表 2.4-1 该技改项目周边环境情况

方位	厂外设施	厂内设施	距离 (m)
东面	江西银珠机械设备有限公司丙类建筑	厂区东侧围墙	20
		301 生产车间一	78.6
南面	江西昌裕包装材料有限公司丙类建筑	厂区南侧围墙	20
		403 锅炉房	37.5
西面	地势比该技改项目地势略高的土丘，上面有一户民用房（公司已购买该房屋的产权）	301 生产车间一	70
北面	江西美嘉彩印有限公司丙类建筑	厂区围墙	13.9
		305 生产车间五	23.9



图 2.4-1 该技改项目卫星截图（图中红色边框为厂界）

表 2.4-2 厂区周边敏感区域情况

序号	敏感场所及区域	实际情况
----	---------	------

序号	敏感场所及区域	实际情况
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	周边 500m 内无规定的场所、区域
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	周边 500m 内无规定的场所、区域
3	供应水源、水厂及水源保护区	周边 500m 内无规定的场所、区域
4	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、地铁风亭以及地铁站出入口	企业东侧约 290m 处为 G206 国道，约 320m 处为 G528 国道。无其他敏感性设施。
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	周边无规定的场所、区域
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	周边无规定的场所、区域
7	军事禁区、军事管理区	周边无规定的场所、区域
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	周边无规定的场所、区域

2.5 自然条件

1) 气象条件

广昌县地处华南气候区与华中气候区的过渡地带，属中亚热带，湿润季风气候区，气候温暖，日照充足，雨量充沛，无霜期长，农业气候条件比较优越；四季分明，春季多阴雨，夏季高温，多大到暴雨，秋季多晴少雨，气候干燥，冬季冷空气活动频繁，常有冰雪和冻雨。年平均气温为 17.3℃。最冷月为 1 月，月平均气温为 5℃。最热月为 7 月，平均气温为 28.7℃。由于各地山脉走向、坡度、地形、起伏、河流分布、植被覆盖和海拔高度的影响，导致气温高低不一。常年主导风向为北风，平均风速 1.3m/s，该地区多年平均降水量为 1774.6mm，年平均无霜期为 273 天，年平均日照时数为 1627.5 小时，实际日照时数仅占可照时数的 36%。广昌县地处南方多雷地带，春夏季易受雷电袭击，年平均雷暴日数为 58.6，近年来呈减少趋势。

2) 水文

广昌县河流属抚河水系。主要河流有盱江，盱江为抚河广昌段，又名南河，发源于广昌县血木岭，过南城县城后，在东岸汇合黎滩河，向北流经潭江、廖坊潭，进梁家峡入临川县境后，称抚河(古称汝河)，平均河宽 200~500m，最大洪水流量 4160m³/s(1962 年)，最小枯水流量 4.2m³/s(1963 年)，多年平均流量 50.09m³/s。最高水位 70.97m(1962 年)，河床为细砂，其主要支流由南至北有 14 条。

该技改项目区域内没有发现明显的自然崩塌、滑坡、泥石流和地面塌陷及地裂缝等不良地质现象。工程地质条件及水文条件满足要求，无洪水及内涝威胁，区内无断层、泥石流、滑坡、地下溶洞，无风景名胜区及有开采价值的矿藏。

3) 地形、地貌及地质

广昌县地形是一个由南向北倾斜的箕形盆地，东、南西部地形偏高，中部、北部偏低，以低山、丘陵为主，平原与丘陵交错。广昌县辖 5 镇、6 乡，全县分为 3 个土类，即水稻土地、潮土地、红壤，可分为 7 个亚类，28 个土属，其中水稻土为县域主要农业土壤，占全县土地总面积的 47.38%，土壤反应主要呈酸性-微酸性。全县土地面积 1612km²，总计 241.8 万亩，其中全县林业用地面积 180.8 万亩，占全县土地总面积的 74.8%，是一个典型的山地丘陵县。

4) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，该技改项目场地地震基本烈度为≤VI度。场地内的土层为中硬场地土类型，属 II 类建筑场地。场地未发现不良地质现象，场地稳定性较好。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，该区域的地震设防烈度小于 6 度，按 6 度进行抗震设防。

2.6 总图运输

2.6.1 总平面布置

该公司坐西朝东，厂区整体呈不规则多边形，厂区分分为生产区、办公区和生活区。行政办公区处于东北部，沿园区立骅路设有 1 个主要出入口和 1 个生活区入口，沿主要出入口进入厂区中间部位，分别朝向南、北开设有二道门禁，厂区西南角设有 1 个次要出入口，主要用于物流出入。厂区周边设有 2.2m 高围墙与外界分隔，行政办公区与生产区之间设置绿化带和透绿栅栏隔开。

从公司厂区大门进入后，厂内设置一条南北向的厂区主干道，主干道路路宽为 10m，生产区设置在主干道西侧，生产区内各生产储存性建筑之间设置了 6 至 8m 的厂区次干道路，沿次干道可达该技改项目生产厂房。生产区内各建构物四周构成小环形消防通道，主干道北端设 12×12m 回车场。厂区路面为砼路面，道路平坦、通畅。

生产区位于厂区中部、南部和西侧，生活区和办公区位于厂区的东北侧，东南侧为厂区的预留空地。车间分布在厂区主干道西侧，由南至北分别布置有 406 事故应急池、407 污水处理池、408 污水处理池、水处理控制室、303 综合仓库、301 生产车间一（车间东侧设 401 配电间、402 发电机房）、302 生产车间二、305 生产车间五、409 循环消防水池、304 生产车间四、201 仓库一（预留），沿西侧围墙建有 403 锅炉房、404 堆场、106 卫生间、405 酸碱储罐区、原料储存区。

厂区东南角建有 203 仓库三（储存双氧水），主干道东侧由南至北依次布置有 105 门卫室、101 办公楼、102 接待中心（预留）、104 门卫室、107 职工活动中心（预留）、103 综合楼，厂区东北角建有高压配电间。

厂区总平面布置详见总平面布置图。

表 2.6-1 该技改项目涉及的建构筑物间的防火间距一览表

序号	建、构筑物名称	方位	建、构筑物名称	防火间距 (m)	规范要求间距 (m)	标准条款
1	304 生产车间四(丁类)	东面	101 办公楼	23.4	10	GB50016-2014 (2018 年版) /3.4.1
		东面	次干道	6	/	/
		南面	次干道	2	/	/
		南面	409 循环消防水池	13	/	/
		南面	301 生产车间一	30.4	10	GB50016-2014 (2018 年版) /3.4.1
		西面	厂界围墙	5.8	5	GB50016-2014 (2018 年版) /3.4.12
		北面	201 仓库一 (预留)	20	10	GB50016-2014 (2018 年版) /3.4.1
		北面	次干道	6	/	/
		北面	305 生产车间五	65	10	GB50016-2014 (2018 年版) /3.4.1

序号	建、构筑物名称	方位	建、构筑物名称	防火间距 (m)	规范要求间距 (m)	标准条款
		东北	102 接待中心 (预留)	25.7	10	GB50016-2014 (2018 年版) /3.4.1

注：该公司已建的其他建构筑物不在本报告评价范围内。

2.6.2 竖向布置

该公司竖向布置采用平坡式布置，厂区整体北高南低，有利于雨水流出厂外。厂区建筑物室内外标高差为 20cm。

2.6.3 交通运输

汽车运输，厂内运输采用人工、叉车和管道运输，厂外运输利用外部运输市场车辆，其中危险化学品运输使用危险化学品专用运输车辆。

2.6.4 道路布置

厂区道路布置为环形，主干道宽 10m、次干道宽度不低于 6m、消防通道宽度不小于 4.5m，道路转弯半径不小于 9m；沿园区立骅路设有 1 个主要出入口和 1 个生活区入口，沿主要出入口进入厂区中间部位，分别朝南、北开设有二道门禁，厂区西南角设有 1 个次要出入口，主要用于物流出入。厂区周边设有 2.2m 高围墙与外界分隔，行政办公区与生产区之间设置绿化带和透绿栅栏隔开。

2.6.5 防卫（护）设施

1、围墙：厂区周界采用 2.2m 高的实体围墙和相邻企业和外界隔开，其中西侧具有高度差，采用垒石堆砌挡土墙，防止滑坡。厂区和生活办公区采用 2.2m 高的铁栅栏隔开。

2、门卫：在西南角、东侧中部和生活区东部均设有出入口，其中主要出入口和生活区出入口均设有门卫，次要出入口未设门卫。

2.6.6 绿化

厂区内绿化采用集中绿化和沿道路两侧，建筑周围进行绿化。路两侧栽种长青行树、绿篱、草地进行绿化，办公生活区内集中绿化，栽种一些观赏

性树种、绿篱、草地等，美化厂区环境。

2.7 主要原辅材料使用及成品生产、储存、运输情况

经甲方确认，属保密部分。

2.8 生产工艺及流程

经甲方确认，属保密部分。

2.9 涉及的主要设备

经甲方确认，属保密部分。

2.10 公用工程

2.10.1 供配电

(1) 供电电源

该公司供电电源从广昌县高压电网引一路 10kV 高压线路到厂区高压配电间，为了满足二级负荷的用电要求，该公司在 402 发电机房配置 200kW 柴油发电机组一套。电源进线选用 YJV22-10kV 型电力电缆。

(2) 负荷等级及供电电源可靠性

该公司用电大部分为三级负荷。其中属于二级用电负荷的设备设施有循环水泵一台 22kW，消防水泵一台 30kW，车间仓库应急照明系统用电 10kW，通风系统用电 10kW。

(3) 用电负荷计算

本次验收范围的装置新增负荷情况为：23 台搅拌电机，电机总功率为 43.6kW，7 台管道输送泵电机总功率为 21kW，合计新增总功率为 64.6kW。

表 2.10-1 该公司用电负荷计算表

序号	名称	设备容量 (kW)		需用系数 kC	功率因数 COSΦ	计算系数 tgΦ	计算负荷			备注
		安装容量 (kW)	工作容量 (kW)				P(kW)	Q(kvar)	S(kVA)	
1	各车间	1776.5	1300	0.60	0.8	0.75	780	585	975	
2	各仓库	30	20	0.60	0.8	0.75	12	9	15	

3	污水系统	30	25	0.60	0.8	0.75	15	11.25	18.8	
4	消防	40	20	1	0.8	0.75	20	15	25	
6	办公楼	60	48	0.6	0.8	0.75	28.8	21.6	36	
7	门卫(路灯)	20	10	0.6	0.5	0.75	6	4.5	7.5	
8	锅炉房	30	25	0.6	0.5	0.75	15	11.25	18.8	
9	其它	30	20	1	0.8	0.75	20	15	25	
10	本项目新增负荷	64.6	55.6	0.60	0.8	0.75	33.36	25.02	41.7	
11	小计	2081.1	1523.6				930.2	697.6	1162.7	
12	同期系数 0.95						837.1	648.8	1096.3	
13	电容补偿后				0.92	0.426	837.1	376.4	960.5	
14	变压器损耗						14.4	57.6		
15	折算到 10kV 侧						898.1	434.1	997.5	
	变压器负荷率	采用 1250kVA、630kVA、250kVA 和 500kVA 油浸式变压器各一台								kH=37.93%

综上，该技改项目依托原有供电设施可以满足生产要求。

(4) 变配电

该公司电源来自广昌县工业园总变配电所，301 生产车间一和 302 生产车间二、304 生产车间四、305 生产车间五均设置有车间配电间。厂区共配置 1250kVA、630kVA、250kVA、500kVA 变压器各一台，其中 1250kVA 变压器设置在 304 生产车间四旁，630kVA 的变压器设置在 301 生产车间一旁，500kVA 的变压器设置在 302 生产车间二旁，250kVA 的变压器设置在 103 综合楼旁边。

高压配电间位于厂区东北侧，采用放射式对各用电场所配电间进行二次配电。变压器安装方式为杆上式，变压器固定在两根电杆之间；然后用水泥及砖块砌一个隔间将变压器隔离，防止人员靠近，避免导致人员触电。

(5) 供电方式

该项目依托 304 生产车间四的低压配电间，对车间有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置现场控制按钮。

(6) 线路敷设方式

该公司高压电力电缆选用交联聚乙烯 YJV22-10kV 型，动力电力电缆选用 ZR-YJV22-1kV；ZR-VV-1kV 型，控制电缆选用 ZR-kVV-500V 型，厂区外线选用 YJV22-1kV 型，配电线路选用 BV 型、ZR-BV 型。生产车间动力电缆沿桥架敷设，再穿管引下至用电设备，照明线路穿钢管明敷。202 仓库三(甲类, 储存双氧水)按《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 及《化工企业静电接地设计规范》(HG/T20675-1990) 等有关规范进行安装。

(7) 照明

一般场所安装工厂灯或金属卤化物灯，办公场所安装日光灯。道路照明选用 JTY 型高压钠灯。

(8) 主要电气设备

电力变压器：1250kVA、630kVA、250kVA、500kVA 变压器各一台

低压配电柜：GCS 型和 GGD 型

电缆：YJV22-10kV，ZR-YJV22-1kV，ZR-VV-1kV，ZR-kVV-500V 电线：BV-500V，ZR-BV-500V 等

照明配电箱：XMR60-12 型软起动器：JJR 型灯具：GC3 型和 GTY37 型

2.10.2 防雷、防静电接地

该技改项目涉及的304生产车间四按照第二类防雷建筑物，采用接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 $10\times 10(m)$ 或 $12\times 8(m)$ ，避雷引下线采用结构柱内四对角主筋，引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通，引下线之间的距离不大于18m。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊接。所有防雷及接地构件均作热镀锌，焊接处做防腐处理。

1、共用接地装置：全厂接地系统采用 TN-S 制，并采用共用接地装置。共用接地装置利用建筑物基础内钢筋作为接地体，并与厂区的接地网连接在一起，接地电阻值不大于 1 欧姆。防雷、保护及工作接地均引自共用接地装置。

2、防闪电感应和雷击电脉冲

所有建筑顶部周围安装避雷网，配电房的配电柜配备有 SPD 防浪涌保护器，配电柜和接地网联接，接地电阻不大于 4 欧姆。

3、防雷防静电检测情况

该公司委托江西中天防雷技术有限公司（检测资质：甲级，检测资质证书号：1152021001）对全厂的防雷设施进行了安全检测，并取得检查合格报告，报告编号：1152021001 雷检字[2022]FZ00347，检验有效期至 2022 年 09 月 18 日。

2.10.3 给排水

1、给水

（1）给水水源

该公司原有水源及管道用水从广昌县工业园的用水管网上引一根管径为 DN100 的给水管，以作为厂区生产、生活和消防补给水合一的给水管网。厂区给水管网设置成环状管网。为满足厂区生产、消防用水需要，设置了 409 循环消防水池，容积 642m³。

该项目依托原有水源可以满足要求。

（2）给水系统

该公司设置有生产给水系统、消防给水系统。该公司原有项目年用水量为 18 万 t，其中生产用水为 6 万 t，锅炉用水为 2.4 万 t，补充循环用水为 4.5 万 t，生活用水为 0.3 万 t，未预见用水为 0.9 万 t。

本次技改仅延长铜萃取生产线，除新增清洗设备及冲洗地面用水约为 40t/a，其他基本不新增用水，依托原有给水系统可以满足要求。

①生产给水系统

该公司生产用水主要为生产工艺用水、冷却用水及设备清洗和地面冲洗水。由厂区管道供给至各用水单元，厂区主进水管管径为 DN110，HDPE 材

质，热熔连接。车间外供水网管径为 DN80，PPR 材质，热熔连接；车间内用水管管径为 DN50，PPR 材质，热熔连接。

②消防用水

根据《消防给水及消防栓系统设计规范》GB50974-2014 第 3.1.1 条规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{ha}$ （ $1\text{ha}=10000\text{m}^2$ ）、附近居住区人数 ≤ 1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

根据《消防给水及消防栓系统设计规范》GB50974-2014 第 3.3.2 条和第 3.3.2 条规定及该技改项目建筑情况，304 生产车间四体积为 $126 \times 30 \times 7.5 = 28350\text{m}^3$ ，火灾危险性为丁类，耐火等级为二级，则室外消火栓用水量为 15L/S、室内为 10L/S，火灾延续时间 2 小时，一次最大消防用水量为 $2 \times 3600 \times (15+10) \times 10^{-3} = 180\text{m}^3$ 。

该公司消防用水量最大的为 305 生产车间五（丙类），建筑耐火等级为二级， $V=4140 \times 7.5 = 31050\text{m}^3$ ，室外消火栓用水量为 30L/S、室内为 20L/S，火灾延续时间 3 小时，一次最大消防用水量为 $3 \times 3600 \times (30+20) \times 10^{-3} = 540\text{m}^3$ 。

该公司消防给水利用 409 循环消防水池作为水源，水池面积 438m^2 ，深 1.5m，有效容积为 642m^3 ，一次最大消防用水量为 540m^3 ，能满足消防用水需求。该公司现有消防水泵 2 台，型号为 XBD6.1/50G-FWG，流量 50L/S，扬程 61m，功率 45kW，消防水泵一用一备，能满足该全厂的消防用水量。

厂区室外消防管沿车间、仓库敷设环状管网，按间距不大于 120m 设置了 5 个 SS100 室外地上式消火栓。消防管道管材：地下消防给水管采用（PE）给水管，热熔连接。地上消防给水管采用热镀锌钢管，螺纹连接。

该技改项目依托原有车间消防管网及室内消防设施，消防用水可以满足要求。

2、排水

(1) 排水量

该公司现有生产排水 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，锅炉排水 $0.07\text{m}^3/\text{h}$ ，循环系统排水 $3.0\text{m}^3/\text{h}$ ，生活排水 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ，管网漏水 $1.2\text{m}^3/\text{h}$ ，合计 $5.07\text{m}^3/\text{h}$ 。本次技改仅延长铜萃取生产线，除新增清洗设备及冲洗地面用水约为 40t/a ，其他基本不新增用水，因此新增排水量为 40t/a 。

(2) 该公司排水系统采用分流制。雨水采用明沟排水，经汇总后外排。生产、生活废水经污水处理系统处理达标后外排。

生产区域排水系统实施清污分流；排水系统可分为雨水系统、生活污水系统和生产污水系统，其中：雨水排放系统接纳的排水包括道路雨水、屋面雨水、生产区域后期未污染雨水以及生产、生活清净排水（如锅炉房排水、蒸气凝集水等），收集后排入工业园的工业排水管网；生产废水经过污水处理站集中处理，达到废水排放标准后排入工业园的工业排水管网；生活污水经化粪池处理后就近排入厂区污水管网。

清洗设备和冲洗地面产生的污水经收集沉降后，流入采用混凝土或钢筋混凝土制成的排水井，管道穿井壁处设防水套管，然后由管道直接排入污水处理站。其余的给排水井，包括阀门井、生活污水检查井、雨水检查井均采用砖砌井。

(3) 清净下水措施符合性

该项目依托公司原有排水设施，在总排水系统中设置了清净下水的措施。在生产装置区设置了独立的污水处理系统（包括冲洗水）。正常情况下，雨水沿设置于厂内硬化道路旁的暗沟流入厂内总排水沟，最后流出汇入总排水渠。生产污水、冲洗地面水等收集至污水处理池中处理，发生重大事故泄漏时，可将泄漏液引至事故应急池中回收处理。按照《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化〔2006〕10号）有关要求精神，该公司设有406事故应急池（ 480m^3 ），可依托407污水处理池和408污水处理池达到清净下水要求。

2.10.4 供热

该公司现有生产年用蒸汽量为 2 万 t，设有生物质蒸汽锅炉 2 台，一用一备，可提供 4t/h、0.7MPa 的蒸汽，蒸汽用量可满足现有项目的需求。

本次技改仅延长铜萃取工段，不新增蒸汽用量。

2.10.5 自动化情况

根据工艺特征，该公司现有生产工艺的生产控制采取现场控制与部分工艺指标集中显示、报警相结合的控制方案。

设备操作台集中对各设备实施“开、停”操作，指示灯监控设备的运行状态，相关的温度、压力等工艺指标的显示和报警，可通过紧停开关实施对设备的紧急停车处置。

本次技改延长铜萃取工段延用现有操作与控制方案，可以满足工艺要求。

2.10.6 弱电部分

1) 通讯

根据生产需要，该公司设置有固定电话，电话系统采用电信部门虚拟交换系统，中国移动、中国联通无线网络可覆盖整个生产区，区内通讯状况良好。

2) 网络系统

该公司从当地电信部门网络系统引来一条 6 芯 62.5 125km 多模光纤，作为 LAN 网上 INTERNET 网专线，网络系统插座的语音和数据水平布线均采用超五类四对非屏蔽双绞线 UTP-4。

2.10.7 机修

机修包括全厂机、电、仪表维修。大中修委托外部具有相应资质的单位承担，小修由机修班负责。该公司在 301 生产车间一东侧设有机修固定地点。

2.10.8 供气

厂区设有螺杆型空气压缩机一台，型号：SAL30-8，设有一个容量为 4m³ 空气储罐，满足现有项目用气需要。

本次技改延长铜萃取工段未使用到压缩空气，因此不涉及新增压缩空气的使用。

2.10.9 分析化验

化验室设在办公楼一楼，负责对原料和产品进行分析化验，化验室主要配有电子分析天平、滴定仪、气相及液相色谱仪等分析仪器，用于分析原料、产品的成份。

本次技改延长铜萃取工段的分析化验依托原有化验室，可以满足需求。

2.10.10 三废处理

该公司设置了废水处理池、三效蒸发装置、尾气吸收装置用于处理生产过程中产生的废水和尾气。生产过程中产生的废水主要是清洗废水。尾气是生产过程中逸出有机气体，经吸收后外排。生产过程中产生的固废主要为盛装原料的桶、包装袋等，危险废物存放于生产渣储存区，位于公司中部西侧围墙边，由有相应危废处理资质的公司定期清理，一般固废存放于 404 净化渣堆场，并定期处理。

2.11 消防、安全设施和职业健康安全

2.11.1 消防系统

该公司消防用水量最大的为 305 生产车间五（丙类），建筑耐火等级为二级， $V=4140 \times 7.5=31050\text{m}^3$ ，室外消火栓用水量为 30L/S、室内为 20L/S，火灾延续时间 3 小时，一次最大消防用水量为 $3 \times 3600 \times (30+20) \times 10^{-3}=540\text{m}^3$ 。

该公司消防给水利用 409 循环消防水池作为水源，有效容积为 642m³，一次最大消防用水量为 540m³，能满足消防用水需求。该公司现有消防水泵

2 台，型号为 XBD6.1/50G-FWG，流量 50L/S，扬程 61m，功率 45kW，消防水泵一用一备，能满足该全厂的消防用水量。

该项目涉及车间为 304 生产车间四，一次最大消防用水量为 108m³，因此，本次技改项目依托原有消防用水可以满足要求。

该公司一次火灾消防最大用水量为 540m³，406 事故应急池占地面积 160 m²，深 3m，有效容积 480m³，不能满足事故需要，但可以依托 407 污水处理池及 408 污水处理池，以达到清静下水要求。

该公司于 2012 年 5 月 25 日取得了广昌县公安消防大队出具的建设工程消防验收意见书，文号为：广公消验字[2012]第 30 号。

2.11.2 消防设施

消防设施设备配备见表 2-11-2。

表 2.11-2 消防设施设备配备一览表

名称	规格/型号	数量（只）	分布位置
消火栓(柜)	SS100 型室外地上式消火栓	5	厂区
消火栓(柜)	SN65 型室内消火栓	12	车间内
消防水枪	Φ19	17	厂区及车间
消防水带	DN65	17	厂区及车间
消防泵	XBD6.1/50G-FWG	2	消防水池旁
手提式 ABC 类干粉灭火器	MF/ABC8	56	车间内，该技改项目新增 6 具
推车式 ABC 类干粉灭火器	MF/ABC35	9	车间内
手提式 ABC 类干粉灭火器	MF/ABC1	10	办公区
消防服、消防手套和消防靴		12	微型消防站
消防头盔		12	微型消防站
消防安全带和保险钩		5	微型消防站
过滤式防毒面具		10	微型消防站
消防水带、管接头等		4	微型消防站

2.11.3 安全设施

1) 总体布局 and 平面布置措施

该公司位于广昌县工业园区，周边无重要的公共建筑和《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域。

该公司平面布置分工明确，生产区与办公区分开设置。生产装置区内各主要建筑布置规范，建构（构）之间设置有较规范的防火间距。装置布置与工艺流程相适应，物流顺畅、合理，无重复折返。

2) 消防及应急救援设施

该公司的设置有环形地下消防供水系统，沿厂区主要道路设置了室外消防栓，其距离不大于 60m，保护半径不大于 120m。有关场所均按有关规范要求配备了相应品种的灭火器材。

该公司已制定了生产经营单位生产安全事故应急预案，编制依据为《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013），并报广昌县应急管理局备案，备案编号：36103020200007，备案时间 2020 年 07 月 22 日。预案内容包括：总则、事故风险描述、组织机构及职责、预警与信息报告、应急响应、信息公开、后期处置、保障措施、应急预案管理、专项预案和现场处置方案及附件等。企业组织了应急演练，并进行了演练评估及演练总结工作。

《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》已修订，由 GB/T29639-2020 替代 GB/T29639-2013，企业应及时修订应急预案，并进行演练评估及备案，以符合规范要求。

3) 作业场所主要安全设施和措施

该公司 409 循环消防水池，容积为 642m³，设置了两台消防水泵，一用一备，设有 DN150 进水管一根，水量、水压能满足消防的需要；厂内设有 5 个 SS100/65-1.0 地上式消防栓，保护半径可复盖全公司，车间和仓库室内共配备有 12 个室内消防栓、并配备消防带和消防枪；在车间、仓库等处还配有 8kg 手提干粉灭火器 56 只，35kg 推车式干粉灭火器 9 只，可随时扑灭初始火灾。该项目位于 304 生产车间四内西北侧，新增 8kg 手提干粉灭火器 8 具。该公司于 2012 年 5 月 25 日取得了广昌县公安消防大队出具的建设工程消防验收意见书，文号为：广公消验字[2012]第 30 号。

该公司车间、仓库均为二级耐火建筑，单层结构，各建设物间距符合《建筑设计防火规范》要求，各车间、仓库一般设有两个以上外开式的疏散门，小于 100 m²的仓库设有 1 个外开式的疏散门。该项目位于 304 生产车间四，火险等级为丁类，二级耐火等级，单层建筑，共设有 6 个疏散出入口。

设备的转动部位全部设有防护罩。

现场设有安全警示标志。

操作人员按要求配备个人防护用品。

车间为防止可燃液体挥发的可燃蒸汽无组织排放，设置有尾气放空管线，经过环保设施净化后，做到有组织排放。

车间高于 2m 的操作场所，设有操作平台。

在车间、仓库均装有防雷防静电接地装置。

生产过程中现场配备有必要的现场仪表。

车间采用不发火花地面。

2.11.4 劳动保护

操作人员配备有手套、工作服、工作鞋、口罩等劳动保护用品，在生产车间内有淋洗设施，在 304 生产车间四设置了 4 处喷淋洗眼器，并按规定进行职业卫生健康检查。

表 2.11-3 该项目作业人员个体防护装备配备一览表

岗位	发放标准
班长	胶手套 5 双/人 布手套 3 双/人 口罩 3 个/人
铜萃取岗位	胶手套 3 双/人 布手套 3 双/人 口罩 4 个/人
叉车司机	布 2 双，胶 1 双，口罩 4 个

2.12 安全管理

2.12.1 组织机构

江西省广德环保科技股份有限公司为总经理负责制，设有安环部、生产部、行政部、财务部、业务拓展部和研发部等职能部门。该公司成立了以总经理罗天贵为主任的安全生产管理委员会，统筹领导公司安全生产工作。该公司以广环发[2020]9号文件的形式对安全生产管理委员会成员进行了调整。车间设置兼职安全管理人员，班组指定兼职安全员，形成安全管理网络。

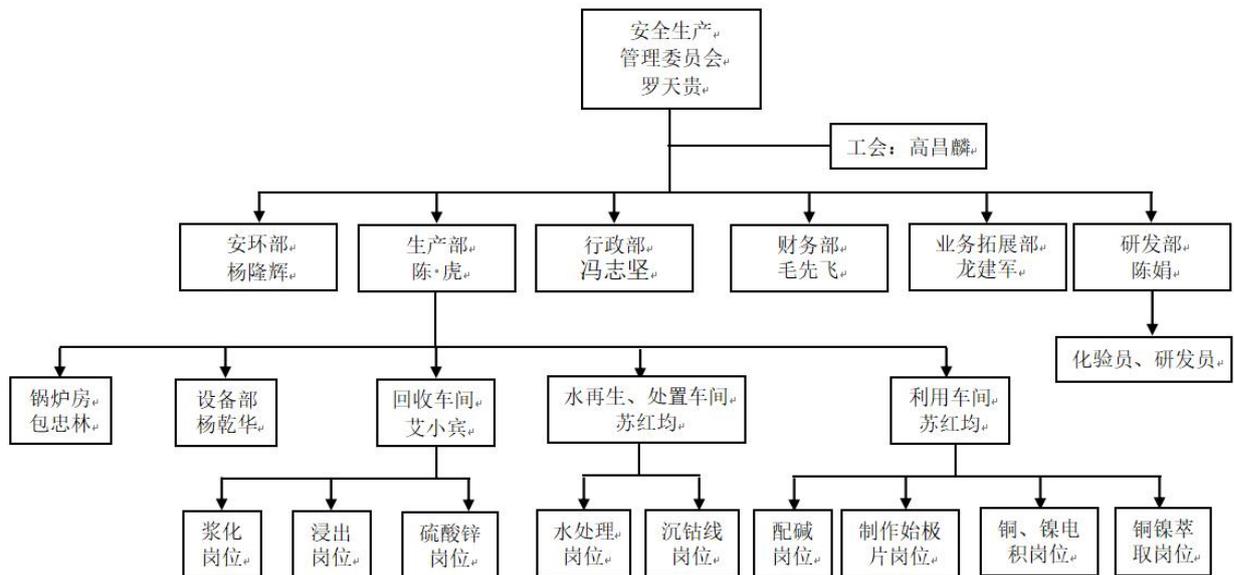


图 2.12-1 该公司安全管理网络图

2.12.2 安全管理制度及操作规程

该公司制定了安全生产责任制和各项岗位安全责任制、各项安全生产管理制度及岗位操作规程，该项目依托原有管理制度及操作规程，基本可以满足要求，但应根据工艺的变更执行变更管理，及时修订相关管理制度及操作规程。

该公司安全管理制度、岗位责任制、操作规程清单见表 2.12-1。

表 2.12-1 安全管理制度、岗位责任制、操作规程清单

序号	名称	序号	名称
一、安全生产责任制			
1	安全生产管理委员会主要职责	7	安全生产管理工作办公室主要职责
2	安环部安全生产职责	8	生产部安全生产职责

序号	名称	序号	名称
3	研发部安全生产职责	9	财务部安全生产职责
4	行政部安全生产职责	10	业务拓展部安全生产职责
5	工会安全生产职责	11	总经理安全生产职责
6	总经理助理安全生产职责	12	工会主席安全生产职责
13	生产部厂长兼总工程师安全生产职责	14	安环部负责人安全生产职责
15	车间主任安全生产职责	16	班（组）长安全生产职责
17	员工安全生产职责	18	研发部负责人安全生产职责
19	财务部负责人安全生产职责	20	业务拓展部负责人安全生产职责
21	安全环保专员安全生产职责	22	分析检测员安全生产职责
23	仓库管理员安全生产职责	24	财务人员安全生产职责
25	保卫人员安全生产职责	26	人事、行政人员安全生产职责
27	后勤人员安全生产职责	28	采购员安全生产职责
29	机修人员安全生产职责	30	锅炉操作工安全生产职责
二、安全管理制度			
1	安全生产会议管理制度	2	安全生产费用管理制度
3	安全责任考核制度	4	安全生产规章制度和操作规程定期评审和修订管理制度
5	员工安全教育培训管理条例	6	公司领导安全生产带班管理制度
7	特种作业安全管理制度	8	风险评价管理制度
9	隐患排查与治理管理制度	10	重大隐患防范措施
11	变更管理制度	12	安全事故应急预案管理制度
13	安全事故管理制度	14	防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度
15	工艺、设备、电气仪表、公用工程管理制度	16	开停车管理制度
17	仓库、罐区安全管理制度	18	危险化学品安全管理制度
19	易制毒化学品安全管理制度	20	生产设施拆除和报废管理制度
21	职业危害预防措施	22	劳动保护用品发放管理制度
23	承包商管理制度		
三、操作规程			
1	化学品生产单位特殊作业安全规范	2	设备检修作业安全规范
3	行车（起重机械）操作规程	4	叉车安全操作规程
5	危险化学品装卸运输安全操作规程	6	电工安全操作规程
7	电焊工安全操作规程	8	研发部分析化验员安全操作规程
9	仓库管理员安全操作规程	10	回收车间操作规程
11	利用车间操作规程	12	浆化岗位安全操作规程
13	浸出岗位安全操作规程	14	硫酸锌岗位安全操作规程
15	水处理岗位安全操作规程	16	沉钴线岗位安全操作规程
17	配碱岗位安全操作规程	18	制作始极片岗位安全操作规程
19	铜、镍电积岗位安全操作规程	20	铜、镍萃取岗位安全操作规程

2.12.3 事故应急救援预案

该公司根据《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2013）编制了生产安全事故应急预案，并送广昌县应急管理局进行了备案，备案编号：36103020200007，备案时间 2020 年 07 月 22 日。

预案内容包括：综合预案，总则，事故风险描述，组织机构及职责，预警与信息报告，应急响应，信息公开，后期处置，保障措施，应急预案管理，专项应急预案，现场处置方案，安全风险评估报告，应急资源调查报告等。

该公司制定了1个综合预案、4个专项预案、8个现场处置方案，具体如下：

表 2.12-2 安全生产事故应急救援预案清单

序号	类型	名称
1	综合预案	生产安全事故应急预案
2	专项预案	重点部位（危化品泄漏）事故专项预案
3		职业卫生事故专项预案
4		火灾、爆炸事故专项预案
5		特种设备（锅炉）事故专项预案
6	现场处置方案	物体打击事故现场处置方案
7		车辆伤害事故现场处置方案
8		机械伤害事故现场处置方案
9		触电事故现场处置方案
10		高处坠落事故现场处置方案
11		中毒窒息事故现场处置方案
12		灼烫事故现场处置方案
13		火灾烧伤事故现场处置方案

该公司应根据实际情况补充有限空间作业、极端天气及特种设备（叉车、行车）等专项应急预案，并根据新发布实施的《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 立即修订生产安全事故应急预案，并送主管部门备案。

2.12.4 人员培训

为保证企业生产安全运行，上岗人员必须经过培训并考核合格，使受培训人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。

该公司主要负责人、分管负责人和安全管理人員参加了安全生产知识和管理能力的考核，取得安全生产知识和管理能力的考核合格证，且在有效期内；

特种作业人员如特种设备安全管理、压力容器操作工、电工、叉车和电焊工均经相关部门培训考核合格，取得了特种作业人员上岗资格证书。

该公司现有员工 91 人，其中技术及管理人员 9 人，《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）中要求专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），该企业应配备 2 名专职安全管理人员，现有 3 名安全管理人员，其中注册安全工程师 2 名。

《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》中要求分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人必须具备化学、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；专职安全生产管理人员必须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化工安全类注册安全工程师资格。危险工艺操作岗位必须高中及以上学历，并持证上岗，不符合要求的一律不得上岗操作。

表 2.12-3 三项人员学历一览表

序号	姓名	职务	学历	毕业院校	所学专业	毕业年月	备注
1.	罗天贵	主要负责人	硕士	中山大学岭南学院	工商管理	2016 年 7 月 10 日	
2.	高昌麟	总经理助理	本科	江西农业大学	农学	1983 年 7 月 10 日	注安师
3.	杨隆辉	专职安全员	本科	南昌大学科学技术学院	环境工程	2014 年 7 月 10 日	注安师
4.	胥小敏	专职安全员	本科	江西农业大学	应用化学	2015 年 7 月 10 日	
5.	章金莲	专职安全员	大专	云南农业职业技术学院	植物保护	2009 年 7 月 1 日	

该公司为提升整体操作人员文化素质，为多名操作员及班组长报名参加学历提升。

表 2.12-4 主要负责人、安全管理人员培训资格证书一览表

序号	持证人	证书名称	发证日期	有效期	证书编号	发证机构	资格状态
1.	罗天贵	主要负责人	2019.03.12	2022.03.11	362532197110105393	江西省应急管理厅	已过期，因疫情防控，暂未开班培训考核。

2.	胥小敏	安全管理员	2019.08.09	2022.08.08	362532199203150934	江西省应急管理厅	有效
3.	杨隆辉	安全管理员	2019.06.10	2022.06.10	362532199108015339	浏阳市应急管理局	有效
4.	章金莲	安全管理员	2021.05.10	2024.05.09	362532198803295729	江西省应急管理厅	有效

该公司特种作业人员均经相关部门培训考核合格，取得了特种作业人员资格证书。

表 2.12-5 特种作业人员培训资格证书一览表

序号	姓名	作业范围	取证时间	有效期	资格证号	发证单位	备注
1.	曾佑振	特种设备安全管理	2020.08	2024.08	362532198810114914	抚州市市场监督管理局	有效
2.	包忠林	特种设备安全管理	2018.05.11	2022.05.10	362524196611146017	原绵阳市质量技术监督局	因疫情防控未开班培训
3.	艾小宾	叉车司机	2021.06	2025.06	362532198012021035	抚州市市场监督管理局	有效
4.	揭友武	叉车司机	2021.06	2025.06	362532197409262975	抚州市市场监督管理局	有效
5.	李建洪	叉车司机	2021.01	2024.12	36253219821218041X	湖州市南浔区市场监督管理局	有效
6.	邱林飞	叉车司机	2019.11	2023.10	362323198511020750	绍兴市上虞区市场监督管理局	有效
7.	余承和	叉车司机	2020.08	2024.08	362532197306155392	抚州市市场监督管理局	有效
8.	曾宾	锅炉作业	2020.06	2024.05	362524198802126018	抚州市市场监督管理局	有效
9.	江小林	锅炉作业	2020.02	2024.01	362524196506263019	抚州市市场监督管理局	有效
10.	卢响庆	司炉	2020.12.22	2024.12.22	362532610801493	原抚州市质量技术监督局	有效
11.	余登义	司炉	2017.11.28	2022.11.28	362532196812095033	原抚州市质量技术监督局	有效
12.	杨乾华	低压电工作业	2021.04.27	2027.04.26	T432326196509230618	抚州市应急管理局	有效
13.	陈福洲	熔化焊接与热切割	2018.11.29	2024.11.29	T362532197111185778	原国家安监总局	有效
14.	全佰财	低压电工作业	2020.10.19	2026.10.18	T362532197203010115	抚州市应急管理局	有效
15.	杨隆平	低压电工作业	2020.10.19	2026.10.18	T362532198805225310	抚州市应急管理局	有效

该公司对从业人员进行了公司、车间、班组三级培训，上岗人员均取得培训合格证书。

2.12.5 工作制度

企业年生产天数 300 天，根据生产工艺的特点，生产操作人员分两班两运转制和常班制，管理、技术人员常班制。

2.12.6 劳动定员

该公司现有员工人员 91 人，技术管理人员 9 人，安全管理人员 3 人，其中注册安全工程师 2 名。该技改项目未涉及新增岗位、工种，劳动定员依托原有员工可以满足要求，不需要新增。

2.13 安全投入与安责险

该公司安全投入主要为个人防护用品、防雷防静电设施、控制系统、防腐及保温设施、尾气吸收及处理设施、安全附件、防爆装置、消防、安全警示标识、安全培训设施及费用、安全检测设施。安全投入费用详见表 2.13-1。

2.13-1 该公司近三年安全生产费用投入情况表

序号	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
本年计提	1397600	3054000	0	3281670.32
上年结存	3537603.76	2570099.09	4794000.63	3903312.31
本年结存	2570099.09	4794000.63	3903312.31	3027598.92

该公司参加了安全生产责任保险，参保单位为中国人民财产保险股份有限公司，投保日期为 2022 年 1 月 11 日，保险单见附件。

2.14 主要应急救援

为了有效预防、及时控制和消除突发特大生产安全事故的危害，最大限度地减少特大事故造成的损失，江西省广德环保科技股份有限公司根据《中华人民共和国安全生产法》、《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》、《危险化学品安全管理条例》及《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013）的要求，制定了本单位的事故应急救援预案，并送广昌县应急管理局进行了备案，备案编号：36103020200007，备案时间 2020 年 07 月 22 日。《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》

已修订，由 GB/T29639-2020 替代 GB/T29639-2013，该公司应立即修订本单位生产安全事故应急预案并评审备案。

该公司在该公司生产装置的储存设施等相应位置设置了应急柜，配备了消防战斗服、应急药箱、防毒面具、空气呼吸器、防护镜、安全帽、绝缘手套、绝缘鞋等。具体见表 2.14-1。

表 2.14-1 应急救援器材配备一览表

序号	物资名称	技术要求或功能要求	配备要求	企业配置情况	差距不足情况	备注
1	正压式空气呼吸器	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 套	2	符合	
2	化学防护服	技术性能符合 AQ/T 6107 要求	2 套	2	符合	具有有毒腐蚀液体危险化学品的作业场所
3	过滤式防毒面具	技术性能符合 GB/T 18664 要求	1 个/人	4	符合	根据有毒有害物质考虑，根据当班人数确定
4	气体浓度检测仪	检测气体浓度	2 台	2	符合	根据作业场所的气体确定
5	手电筒	易燃易爆场所，防爆	1 个/人	0	不符合	根据当班人数确定
6	对讲机	易燃易爆场所，防爆	2 台	0	不符合	根据作业场所选择防护类型
7	急救箱或急救包	物资清单可参考 GBZ 1	1 包	1	符合	
8	吸附材料	吸附泄漏的化学品	*	若干	符合	以工作介质理化性质确定具体的物资，常用吸附材料为沙土
9	洗消设施或清洗剂	洗消进入事故现场的人员	*	1	符合	在工作地点配备
10	应急处置工具箱	工作箱内配备常用工具或专业处置工具	*	1	符合	根据作业场所具体情况确定

表 2.14-2 应急救援人员个体防护装备配备情况

序号	名称	主要用途	配备	备份比	企业配置情况	差距不足情况	备注
1	消防头盔	头部、面部及颈部的安全防护	1 顶/人	4:1	6	符合	

序号	名称	主要用途	配备	备份比	企业配置情况	差距不足情况	备注
2	二级化学防护服	化学灾害现场作业时的躯体防护	1套/10人	4:1	2	符合	1) 以值勤人员数量确定 2) 至少配备2套
3	一级化学防护服	重度化学灾害现场全身防护	*		0	/	
4	灭火防护服	灭火救援作业时的身体防护	1套/人	3:1	2	符合	指挥员可选配消防指挥服
5	防静电内衣	可燃气体、粉尘、蒸汽等易燃易爆场所作业时的躯体内层防护	1套/人	4:1	2	符合	
6	耐酸碱手套	手部及腕部防护	2副/人		10	符合	
7	防化靴	事故现场作业时的脚部和小腿部防护	1双/人	4:1	10	符合	易燃易爆场所应配备防静电靴
8	安全腰带	登梯作业和逃生自救	1根/人	4:1	4	符合	
9	正压式空气呼吸器	缺氧或有毒现场作业时的呼吸防护	1具/人	5:1	2	符合	1) 以值勤人员数量确定 2) 备用气瓶按照正压式空气呼吸器总量 1:1 备份
10	佩戴式防爆照明灯	单人作业照明	1个/人	5:1	0	不符合	
11	轻型安全绳	救援人员的救生、自救和逃生	1根/人	4:1	2	符合	
12	消防腰斧	破拆和自救	1把/人	5:1	0	不符合	

注 1: 表中“备份比”是指应急救援人员防护装备配备投入使用数量与备用数量之比。
注 2: 根据备份比计算的备份数量为非整数时应向上取整。

2.15 主要应急处理措施

1) 应急救援指挥机构

该公司成立了安全生产事故应急救援指挥领导小组，该领导小组由总经理负责，成员包括主管生产的经理、车间主任，以及主管工艺、安全、设备、电气、环保、卫生、消防等的专业人员组成。该领导小组下设应急救援办公室，日常安全工作由安环部兼管。

公司应急救援指挥机构包括行动协调组、抢险救援组、后勤保障组、保卫警戒组等。

2) 主要应急处理措施

该公司制定的事故应急救援预案规定，公司生产过程中有可能发生泄漏事故和火灾事故。如为一般事故，可由岗位操作人员巡检时发现，及时采取相应的处理措施。若发生大量泄漏事故，最早发现者应立即向公司应急救援小组报警，公司应急救援小组按照预案要求进行救援。

(1) 建立警戒区域

事故发生后，应根据化学品泄漏情况或火焰辐射所涉及到的范围建立警戒区，并在通往事故的主要干道上实行交通管制，建立警戒区域时应注意以下几点：

①警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒；

②除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位人员外，其它人员禁止进入警戒区；

③泄漏溢出的化学品为易燃品时，区域内应严禁火种。

(2) 紧急疏散

迅速将警戒区及污染区内与事故处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。

紧急疏散时应注意：

①如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施；

②应向上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；

③不要在低洼处或下风处滞留；

④要查清是否有人留在污染区与着火区。

2.16 安全生产试运行情况

该公司于2021年4月20日申报了铜萃取生产线技术改造项目进入试生产，试生产期至2022年4月19日止。

按照工艺生产要求，该公司成立了试生产领导小组，由厂长陈虎担任总负责人，配置车间（副）主任，技术人员、车间岗位操作人员若干，并针对

各岗位的工艺进行上岗前安全培训及生产工艺培训。并对新设施的使用进行培训操作，为操作人员配备了岗位专用劳动防护用品。

该公司自申报试生产以来近 9 个月的运行，所有生产设施及公用设施能符合本产品的正常运转，同时各项应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，工艺控制情况良好；产量已达到设计年产目标；生产部已经对车间作出生产考核；设备仪表运行良好；员工操作能力基本能够满足生产控制要求；基本达到初期目标，满足正式投产运行条件。

该项目自试生产以来，未发生人员、设备设施的生产安全事故。

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

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

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

能量的积聚和有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源，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。能量和有害物质的失控是危险，有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

通过对该企业提供的有关资料的分析，结合现场调研和企业的实际生产运行情况，以确定该技改项目的主要危险，有害因素的种类，分布及可能产生的方式和途径。

3.1 危险、有害因素辨识与分析依据

1、危险、有害因素分类标准

《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2009）、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）等。

2、周边环境和自然条件

3、建（构）筑物

4、总平面布置

5、工艺过程及设备、设施

6、物料：该技改项目生产过程中涉及的物料有：铜萃取剂 LIX984、硫酸、液碱、硫酸铜溶液、溶剂油 GV-18（有机相）、生产线上游原料滤液及该技改项目萃余液（含硫酸锌、硫酸铁、硫酸铬等金属离子溶液）。其中铜萃取剂 LIX984、溶剂油 GV-18 为可燃物质，硫酸、液碱、硫酸铜溶液等为腐蚀性物质。

7、作业场所环境：该技改项目涉及 304 生产车间四（丁类）。

3.2 物质固有危险及有害特性

该技改项目涉及的物料有铜萃取剂 LIX984、硫酸、液碱、硫酸铜溶液、溶剂油 GV-18（有机相）、生产线上游原料滤液及该技改项目萃余液（含硫酸锌、硫酸铁、硫酸铬等金属离子溶液）。

根据《危险化学品目录》（2015 版），该技改项目涉及的硫酸、液碱属于危险化学品。

3.2.1 主要危险特性

根据《危险化学品目录》（2015 版），对该技改项目属于危险化学品的物料列出理化特性表，具体见本报告附件。

3.2.2 危险类别及特性级别

该技改项目危险化学品的危险类别及特性级别见表 3.2-1。

表 3.2-1 危险化学品的危险特性和特性级别一览表

物质名称	危险化学品分类	相态	密度	沸点 ℃	凝点 ℃	闪点 ℃	自燃 点℃	职业 接触 限值	毒性等 级 (LD)	爆炸 下限 v%	火灾危 险性分 类	危害 特性
硫酸	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	液	1.80	330	10.5	无	无	2	2140	无	丁	腐蚀
氢氧化钠	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	固	2.13	1390	318	-	-	0.5	-	无	丁	腐蚀

3.2.3 监控化学品辨识

《监控化学品管理条例》将监控化学品分为四类。第一类是可做为化学武器的化学品，第二类是可作为化学武器关键前体的化学品，第三类是可以作为化学武器原料的化学品，第四类是除炸药和纯碳氢化合物外的特定有机化学品。根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第52号）进行辨识，该技改项目无监控化学品。

3.2.4 易制毒化学品辨识

《易制毒化学品管理条例》将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。对照国务院令第445号《易制毒化学品管理条例》附表，易制毒化学品的分类和品种目录可以看出，该技改项目涉及的硫酸属于第三类易制毒化学品。

3.2.5 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015版）判定，该技改项目不涉及剧毒化学品。

3.2.6 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）判定，该技改项目不涉及高毒物品。

3.2.7 重点监管的危险化学品辨识

依据《国家重点监管的危险化学品名录》（2013完整版），该技改项目不涉及重点监管的危险化学品。

3.2.8 易制爆化学品辨识

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

3.2.9 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（2020年5月），该技改项目不涉及特别管控危险化学品。

3.3 危险有害、因素分析

3.3.1 物料的危险、有害因素分析

该技改项目生产过程中涉及的物料有：铜萃取剂 LIX984、硫酸、液碱、硫酸铜溶液、溶剂油 GV-18（有机相）、生产线上游原料滤液及该技改项目萃余液（含硫酸锌、硫酸铁、硫酸铬等金属离子溶液）。其中铜萃取剂 LIX984、溶剂油 GV-18 为可燃物质，硫酸、液碱、硫酸铜溶液等为腐蚀性物质。

1、火灾

该技改项目中的铜萃取剂 LIX984、溶剂油 GV-18 属于可燃性物质。遇明火、高热能引起燃烧。

2、化学腐蚀

该技改项目硫酸、液碱、硫酸铜溶液等具有腐蚀性。

各危险化学品具体理化性质及危险特性等见附件。

3.3.2 危险与有害产生的主要原因

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，该技改项目存在以下四类危险、有害因素。

1、人的因素

1) 心理、生理性危险和有害因素

该公司现有员工人员 91 人，存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、冒险心理、过度紧张等）、

辨识功能缺陷、操作失误或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

2) 行为性危险、有害因素

行为性危险、有害因素主要表现为指挥错误（如违章指挥，对故障或危险因素判断指挥错误等）、操作错误（如误操作、违章操作）或监护错误（如监护时未采取有效的监护手段及措施，监护时分心或脱离岗位等）。

2、物的因素

1) 物理性危险和有害因素

(1) 设备、设施缺陷

该技改项目中存在中间储罐、萃取箱及各类机泵等等设备、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。

(2) 电危害

该技改项目使用的电气设备、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。

(3) 噪声和振动危害

该技改项目主要存在的各类电动机及机泵等运行时产生的机械性噪声和振动等。

(4) 运动物危害

该技改项目设置各类机泵等，在工作时可能发生机械伤人，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等，起重物摔落等。厂内机动车辆，可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

(5) 明火

包括检修动火，违章吸烟，工艺用火及汽车排气管尾气带火等。

(6) 作业环境不良

该技改项目作业环境不良主要包括有毒气体环境、高湿环境、采光照明不良、作业平台缺陷及自然灾害等。

(7) 信号缺陷

该技改项目信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不清或缺失。

(8) 标志缺陷

该技改项目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

(1) 腐蚀性物质

该技改项目涉及的硫酸、液碱、硫酸铜等腐蚀品。人体接触可能导致皮肤、器官腐蚀、灼伤。

(2) 可燃物质

该技改项目中的铜萃取剂 LIX984、溶剂油 GV-18 属于可燃性物质。

3、环境因素

车间室内作业场所不良：如室内地面滑、作业场所狭窄、室内地面不平、采光照度不良、作业场所空气不良；室外作业场所环境不良：如作业场地狭窄、门和围栏缺陷、作业场地湿度、温度和气压不适等，人员长期在如此环境中作业，容易引起慢性职业病，作业过程容易造成滑到、摔伤及其他机械伤害事故的发生。

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：公司的职业安全卫生组织机构和职业安全卫生管理规章不健全、不完善，职业安全卫生责任制未落实，操作规程不规范、事故应急预案及响应缺陷、培训制度不完善、职业健康管理制度不完善等。

3.3.3 生产过程中的危险、有害因素分析

根据 3.3.1 中分析的危险、有害因素和了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，对该技改项目在日常生产过程中存在如下危险因素。

1、火灾、爆炸

该技改项目发生火灾、爆炸危险的可能性如下：

1) 生产、储存过程固有的火灾、爆炸危险因素

(1) 生产车间

①生产过程的污水（包括设备洗涤用水和地面冲洗用水）排到污水池处理，水中夹带有多种碱性或酸性物质，有些物质存在禁忌性，在污水沟、池中积聚接触，发生反应引起火灾事故。

②该技改项目中使用到硫酸；如酸和活泼金属反应生成氢气并放热，遇明火可能引起火灾爆炸事故。

③因雷电等自然灾害可能引发火灾事故；另外，作业人员在存在可燃物品的区域违规吸烟等也有可能引发火灾爆炸事故。

(2) 装卸、输送管道

①铜萃取剂 LIX984、溶剂油 GV-18 等物料在放置、搬运、加料过程中遇摩擦、震动、撞击，接触到强氧化剂，发生火灾事故。

②铜萃取剂 LIX984、溶剂油 GV-18 等物料在输送时流速过快，搅拌速度过快，造成静电积聚引起火灾事故。

③装卸存在泄漏时，发生泄漏的原因和部位较多，如灌装过量冒顶、输液管破裂、密封垫破损、接头紧固栓松动等。其中卸料管脱开或破损还会造成大量可燃液体喷流，火灾危险性更大。

④卸车时，排气管排出气体，遇火源或车辆启动时尾气管烟火发生爆燃事故。

⑤卸车、输送过程中速度过快，静电积聚引起火灾、爆炸事故。装、卸车时与车辆的连接管线脱落发生泄漏。输送泵或装车泵发生泄漏。

⑥企业的生产车间内存放的中间罐，贮存的物品中，有的属于可燃液体，有的同时还具有强腐蚀性和毒害性，由于贮存的数量和品种较多，进出料操作频繁，可能会发生相关物品的泄漏，造成人员中毒、腐蚀伤害，或发生火灾事故。

⑦存在引火源可燃液体装卸过程中存在的引火源主要有静电火花、电气火花、雷击火花、明火源、摩擦撞击火花等。

⑧性质相互抵触的物品混存。出现混存性质抵触的危险化学品往往是由于保管人员缺乏知识或者是有些危险化学品出厂时缺少鉴定；也有的企业因缺少储存场地而任意临时混存。造成性质抵触的危险化学品因包装容器渗漏等原因发生化学反应起火。

⑨产品变质。有些危险化学品已经长期不用，仍废置在仓库中，又不及及时处理，往往因变质而引起事故。

⑩养护管理不善。仓储条件差，不适应所存物品的要求，如不采取隔离热措施。使物品受热；因保管不善，仓库漏雨进水使物品受潮；盛装的容器破漏，使物品接触空气等均会引起着火或爆炸。

⑪包装损坏或不符合要求。危险化学品容器包装损坏，或者出厂的包装不符合安全要求，都会引起事故。

⑫违反操作规程。搬运危险化学品没有轻装轻卸；或者堆垛过高不稳，发生倒桩；或在库内改装打包等违法安全操作规程而造成事故。

⑬在投料过程。抽送物料时管线易被堵塞，泵送投料时，如果泵安装高度不合适易吸入空气形成可燃体系，开车后有可能引起燃烧爆炸。

⑭生产车间也可能因雷击、动火焊接作业等引起燃烧爆炸事故。

2) 公用工程及辅助设施对火灾、爆炸危险因素的影响

①该技改项目涉及车间配电间中使用大量电气设备、设施及电缆、电线，可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入或受高温及热辐射等引起火灾。

②生产过程中发生停电，尤其是局部停电，循环水中断，反应不能及时中止，阀门不能正常动作，可能发生事故。

③生产及储存过程中使用的温度、液位、流量等仪器、仪表不准确或损坏，造成设备内部参数反应与实际情况发生偏差，可能造成事故的发生。

④安全设施失效，如安全阀不动作或泄放量不足，检测报警装置不灵敏，造成不能及时发现和消除故障或隐患，引发事故。

3) 设备质量、检修火灾、爆炸危险因素

①质量缺陷或密封不良生产装置或中间贮罐、管道在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封选型不当，在运行时造成设备、容器破坏。

②运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

③检修时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的设备、管道，引起泄漏并引发火灾事故。

④巡检人员、作业人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标志不清检修时误拆管道；检修时吊车、叉车等起重作业不小心碰断管线。

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

⑥单台或部分设备检修前未制定相应的方案，未进行相应的隔绝和置换合格，在检修过程中发生火灾事故。

物质发生火灾的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。该技改项目控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。在工业生产中，能够引起物料着火、爆炸的火源很多，如静电火花、电气火花、

冲击摩擦热、雷电、化学反应热、高温物体及热辐射等。有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的静电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

2、中毒窒息

该技改项目生产过程中使用的硫酸、氢氧化钠等属于《危险化学品名录》（2015版）中规定的物质；硫酸、氢氧化钠、硫酸铜、原料溶液中的硫酸镍及产生的废料均有一定的毒性，人体接触或摄入均会不同程度地引发人体中毒反应。此外，反应过程中会产生硫酸铜、硫酸镍、硫酸钴等物质，这些重金属化合物对人体均会产生一定的毒害作用。因此，该技改项目具有中毒的危险。

（1）设备因材质不当，设备制造质量缺陷及安装缺陷，如基础不牢造成设备变形，玻璃液位计损坏等原因，内部介质泄漏。

（2）进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒或灼伤，容器内部存在毒性气体或氧气不足，可能导致中毒窒息。

（3）故障状态下，人员紧急处置过程（如堵漏）中未使用相应的防护用品，发生中毒。

（4）作业人员进入设备内进行作业，由于设备内未清洗置换干净，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。

（5）在生产、储存过程中因个体防护用品配备或使用不当，人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。

（6）长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。

（7）物料在装卸过程中储存容器损坏，造成人员中毒。

（8）物料长时间储存或受热分解放出有毒气体在仓库内积聚。

(9) 储存场所通风不良，有毒气体聚集造成人员中毒。

(10) 清理污水处理池、应急池等水池中的淤泥时，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。

3、灼烫伤害

(1) 高温物体灼烫

该技改项目不涉及使用蒸汽加热，但技改项目所在车间存在高温介质的设备、管道（如蒸汽管道等）的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼烫事故。

(2) 化学灼伤

化学灼伤是化工生产中的常见急症。该技改项目中存在的腐蚀性化学物品，如硫酸、液碱、硫酸铜等对人体有灼伤力，人体直接接触到此类物质时，会造成严重的灼伤。因此，如果发生设备的跑、冒、泄漏、喷洒、容器管道破裂等均可导致人体表面急性化学灼伤或人身伤亡事故。因此需加强对反应容器、车间的防腐措施，时刻关注各反应釜的性能，定期检测检验，严禁使用因腐蚀而损坏的反应设备。

4、机械伤害

机械性的伤害一般是因为机械设备动力驱动的传动件、转动部位缺少防护装置，而大部分是因为违章作业，不遵守安全操作规程，对运转中的设备进行检修不正确使用工具，不按规定穿戴合格的防护用具，安全保护措施不全或失效，都可能造成伤害等事故。机械伤害常常会造成人体伤残或人员死亡。

机械伤害较常见并易发生的事故有：

1) 吊物挤、撞、击伤事故。此类事故多是在如吊物未放稳、吊物码放超高超限、吊物放置不平、吊物摆动、物体倒塌、索具超限使用、用吊物进

行撞击作业等，或制动器或控制器失灵操作运行中失去控制等，使操作人员躲闪不及而发生事故。

2) 检修意外伤害事故。此类事故多是在检修保养作业中，衣服或人体被外露的机械旋转部位绞碾、系物绳扣不牢或破断、机械上工具或物件摆放不稳倒塌发生的事故。

3) 运输伤害事故。此类事故往往占伤害事故总数的比例较大。事故的种类可分为车辆事故（包括撞车、翻车、轧辗等），运搬、装卸、堆垛中物体砸伤事故。发生事故的因素可归纳为：

- (1) 缺乏安全技术知识的教育，违反操作规程。
- (2) 运输设备和工具有缺陷。
- (3) 作业条件不符合安全要求。如通道、照明、场地等不符合要求。
- (4) 操作者身体不适。

机械性的伤害一般是因为机械设备缺少防护装置，而大部分是因为违章作业，不遵守安全操作规程，对运转中的设备进行检修不正确使用工具，不按规定穿戴合格的防护用具，天车安全保护措施不全或失效，都可能造成伤害及坠落等事故。机械伤害常常会造成人体伤残或人员死亡。

5、触电伤害

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤。

项目中使用一定量的电气设备及相应的输配电系统，人体接触高、低压电源会造成触电伤害。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误，个人思想麻痹，防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。而电气布线及用电设备容易产生绝缘性能降低，甚至外壳带电，特别在多雨、潮湿、高温季节可能造成人身触电事故。

电弧灼伤主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。

电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

应当指出，雷击也可能产生电气伤害。雷击不仅会导致人员的触电和电弧灼伤，还会造成设备的破坏、控制系统的失效，严重时还会导致火灾、爆炸事故的发生。

6、车辆伤害

车辆伤害是指机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故。不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。

该公司原料和产品等均由汽车运输，在正常生产过程中，厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成车辆伤害事故。

7、起重伤害

设备检修使用起重设备，可能导致吊具、吊物发生挤压、坠落或打击，导致人员伤害或设备设施的损害。其伤害程度一般均比较严重，轻则重伤，重则人员死亡。

起重伤害通常发生的可能性有：

- 1) 起重作业中发生挤压、坠落（吊具、吊重）的物体打击；
- 2) 重物撞击人体；
- 3) 起吊重物坠落、吊钩坠落；
- 4) 起重机械吊钩超载断裂，重物坠落；
- 5) 起重设备带故障运行，电气绝缘设施损坏漏电；
- 6) 钢丝绳长期使用磨损或疲劳，超过钢丝绳安全使用系数；
- 7) 制动器、摩擦垫片安全防护装置磨损或有缺陷；
- 8) 吊装时方法不正确，斜拉吊装，使钢丝绳从滑轮的滑槽中脱落或在卷筒上不规则缠绕；

- 9) 违章指挥、违章作业；
- 10) 起重设备的保险、信号装置有缺陷；
- 11) 起重作业联系信号不畅，作业不协调；
- 12) 员工工作时注意力不集中；
- 13) 劳动防护用品未正确穿戴；
- 14) 未按照操作规程作业，发生违规事故；
- 15) 起重设备为特种设备，未定时检测，导致设备带病工作导致事故。

起重伤害的形式主要有重物撞击人体，起吊重物坠落、吊钩坠落等。其伤害程度一般均比较严重，轻则重伤，重则人员死亡。

8、物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上。

高处作业或在高处平台上作业时，工具及材料使用时放置不当或平台踢脚线失效而坠落，加上人员暴露在危险区域而防护不良等，可造成人员受到物体打击事故。

9、高处坠落

高处坠落指在高空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。

操作和检修时进行登高作业，如在检查、清扫维护高处管线时，不按照规程作业，防护不当，容易发生高处坠落事故；此外，由于作业平台护栏、楼梯存在缺陷，作业人员由于思想麻痹、注意力不集中或身体健康、职业禁忌症等原因，导致发生高处坠落事故。

10、淹溺

厂区内建有消防循环水池、污水处理设施，人员在巡查这些水池工作时，可能因护栏设置不当、雨雪天路滑、作业时防护不当而摔进污水处理池，导致人员淹溺。

11、噪声危害

生产性噪声一般分为两类，一类是机械运转、机件、物体撞击、摩擦产生的机械噪声，另一类则是由于气体运动引起的空气动力噪声。

本生产装置中主要噪音设备有泵、搅拌等机泵的运行噪声，噪声会对操作人员造成噪声伤害。

噪声伤害主要表现在早期可引起听觉功能敏感性下降，引起听力暂时性位移，继而发展到听力损失，严重者导致耳聋，还可能引起心血管、神经内分泌系统疾病。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，致使误操作发生率上升，甚至引发工伤事故。

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

3.4 主要设备、设施危险性分析

1) 该技改项目主要设备为萃取槽、中转罐、管道泵等，此类反应设备主要的危险性有：

(1) 设备选材不当、设计不合理等设备本身质量不合格会使设备不能承受工作压力，发生变形、开裂，引发泄漏、火灾事故。

(2) 设备超期未检修检测，带病运行或因操作失误等原因引起物理形变、开裂，引发泄漏、火灾事故。

(3) 设备疲劳、老化发生变形、开裂，引发泄漏、火灾事故。

(4) 另外配套的仪表如果选型不当、插入深度不当，有可能反映不出真实数据而造成溢料、喷料、导致灼伤、火灾爆炸等事故发生。

2) 中间储罐。中间储罐的危险性在于：

(1) 明火：由明火引起的储罐火灾居第一位，其主要原因在使用电气、焊修储罐设备时，动火管理不善或措施不力而引起。例如检修管线不加盲板；罐内有可燃气体时，补焊保温钉不加保温措施；焊接管线时，事先没有清扫管线，管线没加盲板隔断；另一个重要原因是在防火禁区及可燃蒸汽易积聚的场所携带和使用火柴、打火机、灯火等明火或在上述场所吸烟等。

(2) 静电：储存过程中有可燃液体，具有易挥发、易流淌扩散、易产生和积聚静电，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，在遇高温高热、明火或其它火花时，会引起燃烧或爆炸。

(3) 储罐防腐未做好，发生泄漏，物料蒸发出的蒸气与空气形成可燃混合气体极易导致火灾等二次事故的发生，同时污染环境。

3) 机泵

(1) 安全设施不足，联轴器等欠缺防护罩，可能引发机械伤害事故。

(2) 设备本身设计制造不良，安装施工不当或欠缺维护保养等因素可能导致密封失效、从而发生泵体爆裂、介质泄漏、防爆性能降低等，并可能引发二次事故。

(3) 通常阀门、法兰，泵密封部位等可能因安装质量，或垫片选型安装错误，或因交变温度使垫片松动等原因引致动、静密封失效泄漏，一旦发生泄漏，遇明火或高温表面，可引发火灾等事故。

4) 阀门

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

5) 起重机械

该公司检维修时使用到电动葫芦、手拉葫芦等起重机械。

- (1) 起重机械制动失灵，容易造成人员伤害。
- (2) 起重机械在起重作业过程中，也可能造成人员的伤害。
- (3) 设备的检修、巡检，也可能造成人员的伤害。
- (4) 吊栏内，应有防滑装置，否则吊件掉下，易造成伤害事故。

6) 其他

(1) 设备、管道被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等。

上述各种原因均有可能造成设备、管道破裂，易燃、有毒物料泄漏引起事故。设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位：

①物料的输送管道(包括法兰、弯头、垫片等管道附件)，均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能造成管道局部泄漏。

②泵、阀门。泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。尤其是装卸物料时，所接的临时接口，更易发生泄漏。

③仪器仪表接口处、设备密封处。液位计等仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。

④经常搬运的包装物。包装物可能因质量缺陷，或超期使用，或装卸、搬运时未按有关规定进行，做到轻装、轻卸、严禁摔、碰、撞击、拖拉、倾动和滚动，而导致的包装物破损甚至开裂，物料泄漏。

(2) 缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。如缺少压力表、温度计、液位计容易造成误操作等。

(3) 电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾事故。

(4) 生产过程中如果突然停水、停电，处置不当有可能发生火灾、泄漏、冲料事故。

3.5 作业环境危险性分析

作业环境的危险主要表现在两个方面。

一是作业环境，如温度、湿度、通风、照明、噪声、色彩等。如温度、湿度、噪声、色彩等可能造成人的身体状况不良，注意力不集中，影响对周围情况的判断力，从而造成误操作或对故障处理不当引发危险的发生；如通风不良可能造成易燃、有毒有害物质的积聚而引发事故；如照明不良则可能造成人员因视线不清而发生摔跤或误操作等。

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

3.6 安全管理缺陷分析

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

安全生产管理和监督上的缺陷主要体现在：

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

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

3、安全工作流于形式，出事抓，无事放；

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

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

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

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

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

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

10、事故报告不及时，调查、处理不当等；

11、事故应急救援预案不落实。

安全生产管理主要体现在安全生产管理机构或专(兼)职安全生产管人员的配置，安全生产责任制和安全生产管理规章制度的制定和执行，职工安全生产教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品发放及使用，安全投入的保障等方面。管理缺陷可能造成设备故障(缺陷)不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品(用具)不能正常发挥作用而引发事故，或因管理松懈使人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改等，从而使危险因素转化为事故。

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

3.7 周边环境及自然条件的影响因素

3.7.1 周边环境的影响因素

该技改项目建设在江西省抚州市广昌县工业园区，其所在地周边环境情况见表 2.4-1 及 2.4-2 所示。该技改项目主要生产装置、设施如未与周边企业的主要生产装置、设施保持足够的安全防护距离，将可能产生相互影响。

3.7.2 自然危害因素

1、雷电

雷电是一种自然现象，能破坏建筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故，其出现的机会不多，作用时间短暂。因此，具有突发性，指损害程度不确定性。项目所在地位于南方多雷雨地区，该技改项目厂房、烟囱、钢结构框架等均突出地面较高，是比较易遭雷击的目标。工程采取的防雷措施是预防雷暴的重要手段，但是，如果防雷系统设计不科学、安装不规范或防雷系统的接闪器、引下线以及接地体等维护不良，使防雷接地系统存在缺陷或失效，雷暴事故将难免发生。而雷暴的后果具有很大的不确定性，轻则损坏局部设施造成停产，重则可能造成多人伤亡和重大的财产损失。

2、地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，对建筑物破坏作用明显，威胁设备、人员的安全。预防地震危害发生主要措施是根据地质特点合理设防，本工程设计抗震烈度如低于VI度，地震发生时，将可能导致建构筑物倒塌。

3、不良地质

不良地质对建筑物的破坏作用较大，影响人员的安全，该技改项目厂区场地与地基如果不稳定，将存在不良地质作用。

4、风雨及潮湿空气

风雨可能造成人员操作及检修过程出现摔跌或高处坠落事故，大风可造成放空管等固定不牢或腐蚀的设备、设施发生断裂、损坏下落造成物体打击，夏季高湿环境可致人员中暑。该技改项目中存在腐蚀性物质，雨水或潮湿空气可加大对设备、框架等的腐蚀。

5、冰冻

冰冻主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不畅，楼梯打滑造成人员摔跌等。该技改项目位处江西南部，存在冰冻期虽然短，也仍然存在一定影响。

6、其他

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。广昌县年平均气温为 17.7°C ，年极端最高气温为 40.8°C ，年极端最低气温 -8.2°C ，可见该技改项目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份冷凝积聚，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理爆裂。同时冰冻可造成输电线路断裂，造成停电事故。

3.8 平面布置及建筑对安全的影响

总平面布置和建（构）筑物对预防事故的扩大及应急救援至关重要。

3.8.1 功能分区

厂区未按功能分区集中设置，如功能分区与布置不当，场区内不同功能的设施和作业相互影响，可能导致事故与灾害发生或使事故与受害面进一步扩大。

3.8.2 作业流程布置

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

3.8.3 竖向布置

在多雨季节，如果场区及建筑竖向布置不合理，地坪高度不合乎要求，容易导致场区内排涝不及时，发生淹泡，造成设备设施损坏及电气设施绝缘下降，造成事故。

3.8.4 安全距离

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

3.8.5 道路及通道

厂区内道路及厂房内的作业通道如果设置不合理，容易导致作业受阻，乃至发生设施、车辆碰撞等人员伤害事故。

消防车道若设置不当，如宽度不足或未形成环形不能使消防车进入火灾扑救的合适位置，救援时因道路宽度不足造成不能错车或车辆堵塞，以及车道转弯半径过小迫使消防车减速等，均可能因障碍与阻塞失去火灾的最佳救援时机而造成不可弥补的损失。

3.8.6 人流物流

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

3.8.7 建（构）筑物

建（构）筑物的火灾危险性是按照其使用、处理或储存物品的火灾危险性进行分类的，从而确定建筑物耐火等级，如果建筑物火灾危险性或耐火等级确定不当，将直接影响到建筑物的总平面布置、防火间距、安全疏散、消防设施等各方面安全措施，可能导致火灾迅速蔓延，疏散施救难度增大，从而导致事故发生或使事故进一步扩大。

3.8.8 照明

作业场所采光照明不良可能造成操作、检修作业出现失误，照度不足也可能造成人员发生摔跤事故，通风不良可能造成危险物质的积聚，引发火灾、爆炸事故或造成人员中毒或影响健康等。

3.9 公用工程的危险性分析

公用工程是本评价项目的一个重要组成部分，主要由供水、供电和供热等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有阐述，这里只是分析公用工程出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的严重后果。

3.9.1 供水中断

该技改项目生产过程中不需要使用水，供水中断的影响不大，但紧急情况下如中断供水可能导致无法满足消防用水或现场洗消，导致泄漏或火灾蔓延，扩大事故影响。

3.9.2 供电

1、电气缺陷

电气设备方面存在的危险有害因素主要表现为火灾爆炸和人身伤害。

电气问题导致火灾爆炸发生的原因有：

- 1) 采用不符合要求的电气线路、设备和供电设施，导致事故的发生；
- 2) 电气线路、设施的老化引起火灾、爆炸事故；

- 3) 防雷、防静电的设施不齐全，导致火灾、爆炸事故发生；
- 4) 违章用电、超负荷用电导致火灾、爆炸事故。

人身伤害事故的发生主要由火灾事故和违章用电造成。

2、供电中断

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：

- 1) 搅拌器将停止运转，处理不及时，会引起局部热量积聚，可能造成爆炸事故；
- 2) 停电后，管道泵会停止工作，可能发生倒灌、溢料等事故。

3.10 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一个工作环节，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。

3.10.1 动火作业的危险性分析

1) 未按规定划分禁火区和动火区，动火区灭火器材配备不足，未设置明显的“动火区”等字样的明显标志，动火监护不到位等均可能会因意外产生事故、扩大事故。

2) 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。

4) 缺乏防火防爆安全知识、电气设备不防爆或仪表漏气，也存在火灾爆炸隐患。

3.10.2 有限空间作业的危险性分析

1) 凡是进入塔、槽、罐、器、机、筒仓、地坑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，符合相应的防爆要求。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，否则易引发多类事故。

3.10.3 高处检修作业危险性分析

项目所在车间有行车及操作平台等，这些设备均较高。在检修作业中，若作业位置高于正常工作位置，如未采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

1) 作业项目负责人未安排办理《特种作业许可证》，未分级审批；作业所在的生产部门负责人未签署部门意见等。

2) 作业项目负责人未检查、落实作业用的安全带、绳等用具是否安全，未安排作业现场监护人；未按工作需要设置警戒线等。

3.10.4 腐蚀性介质检修作业危险性分析

在接触这些物质的设备检修过程中，在检修作业前，未联系工艺人员把腐蚀性液体、气体介质排净、置换、冲洗，分析合格，未办理《作业许可证》，可能导致泄漏的腐蚀性液体、气体介质可能会对作业人员的肢体、衣物、工具产生不同程度的损坏，并对环境造成污染。或者作业人员未按规定穿着相应等级的防护服装及用品，作业人员受腐蚀介质化学灼伤的危险性将极大增加。

项目涉及的各类泵均为转动设备（含阀门、电动机），检修作业前，未联系工艺人员将系统进行有效隔离，未把动火检修设备、管道内的易燃易爆、有毒有害介质排净、冲洗、置换，分析合格，未办理《特种作业许可证》，可导致误操作电、汽源产生误转动，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，可发生机械伤害。

3.11 安全管理对安全生产的影响

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

安全管理的缺陷往往导致物（设备、设施、物料）的不安全状况和人的不安全行为，虽然不是造成事故的直接原因，但有时却是导致事故的本质原因。

安全生产管理和监督上的缺陷主要表现为：

- 1) 工程设计尚有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）上的不安全因素。
- 2) 安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻，领导者有官僚主义作风。
- 3) 安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。安全措施不落实，不认真贯彻安全生产的方针。

- 4) 对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。
- 5) 忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不符合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。
- 6) 分配工作缺乏适当程序，用人不当。
- 7) 安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。
- 8) 安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。
- 9) 对承包商的管理，未从资质审核、人员培训、现场监管等方面进行严格管理。
- 10) 事故应急预案不落实，对事故报告不及时，调查、处理不当等。

安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

如：事故应急预案培训、演练不到位，员工紧急事故处理能力以及自救互救能力不足，不能采取正确的处置、救护方法，未按要求佩戴防护设施，盲目进入事故现场进行救人从而导致事故扩大。

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

3.12 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对该技改项目的生产单元和储存单元进行辨识得出，该技改项目重大危险源辨识范围内的各单元均不构成危险化学品重大危险源。辨识过程详见附 3.1 章节。

3.13 重点监管的危险工艺辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）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）进行危险工艺辨识，该技改项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.14 主要危险、危害因素分布

该技改项目所在场所主要危险、危害因素分布，见表 3.14-1。

表 3.14-1 该技改项目所在场所主要危险、危害因素

序号	场所	危险因素										有害因素		
		火灾	触电	机械伤害	中毒窒息	灼烫腐蚀	物体打击	车辆伤害	高处坠落	淹溺	起重伤害	高温	噪声	有害物质
1.	304 生产车间四	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√

备注：打“√”的为危险危害因素可能存在。

3.15 典型案例

案例一、三美化工硫酸泄漏事故

事故概况：

2017年1月24日22时许，江西三美公司从江西省新干县恒丰化工有限公司的原供应商因停工检修无法供货，事发前江西三美公司选定了新供应商采购了3车105%发烟硫酸，但其中一车实际硫酸浓度仅为77%，且其中含有四氯化碳、三氯甲烷等卤代烃。卸车过程中，高低浓度硫酸混合放热导致物料温度升高，发烟硫酸在一定温度条件下，可能与四氯化碳、三氯甲烷发生反应产生光气，致使在现场参与应急处置的人员中毒。事故发生后，附近工人立即报警，接到报警后，警方立即组织人员赶往现场进行救援，并通知120前去救助伤员。

事故原因：

这起泄漏安全事故系供应商违法销售不合格产品导致的。

事故结果：

事故共造成2人死亡，36人受伤，相关负责人已被警方控制。

案例二：广东东莞市中堂镇双洲纸业有限公司“2·15”较大中毒事故

2019年2月15日，广东省东莞市双洲纸业有限公司环保部主任安排2名车间主任组织7名工人对污水调节池（事故应急池）进行清理作业。当晚23时许，3名作业人员在池内吸入硫化氢后中毒晕倒，池外人员见状立刻呼喊救人，先后有6人下池施救，其中5人中毒晕倒在池中，1人感觉不适自行爬出。事故最终造成7人死亡、2人受伤，直接经济损失约1200万元。

主要教训：一是企业未履行有限空间作业审批手续，作业前未检测、未通风，作业人员未佩戴个体防护用品，违规进入有限空间作业。二是事故发生后，现场人员盲目施救造成伤亡扩大。三是企业应急演练缺失，作业人员未经培训，缺乏有限空间安全作业和应急处置能力。

追责情况：双洲纸业公司法定代表人、生产部负责人、人事行政部经理、安全管理人员、环保部主任和污水处理班班长等6人被移送司法机关处理，对该公司予以行政处罚。

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分的原则

《安全验收评价导则》AQ8003-2007 提出，评价单元可以按以下内容划分：法律、法规的符合性；设备、设施装置及工艺方面的安全性；物料、产品安全性能；公用工程、辅助设施配套性；周边环境适应性和应急救援有效性；人员管理和安全培训方面充分性。同时要求划分评价单元应符合科学、合理的原则。

评价单元是装置的一个独立的组成部分。一是指布置上的相对独立性，即与装置的其它部分之间有一定的安全距离。二是指工艺上的不同性，即一个单元在一般情况下是一种工艺，通过将装置划分为不同类型的单元，可对其不同危险特性分别进行评价，根据评价结果，有针对性地采取不同的安全对策措施。

该技改项目评价单元划分遵循以装置、设施的特征划分评价单元和以主要危险、有害因素类别为主划分评价单元的原则。

4.2 评价单元划分

评价单元的划分和采用的评价方法见表4.2-1。

表 4.2-1 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	安全条件	选址及周边环境、外部安全防护距离、厂址安全	安全检查表、定量风险评价法
2	总图布局及常规防护设施	总平面布置、道路及运输、建（构）筑物、防火间距、常规防护设施、事故应急设施	安全检查表
3	设备设施	产业政策、工艺及设备、生产工艺及控制	安全检查表、作业条件危险性分析、危险度评价法
		公用辅助设备设施	配套性评价
4	消防设施	消防设施	安全检查表
5	电气安全与防雷防静电保护	配电间及用电设备安全、防雷防静电等	安全检查表
6	特种设备	叉车等	资料审核
7	有毒有害因素控制	防毒、尘、高温、噪声等	安全检查表、作业条件危险性分析
8	安全生产管理	法律法规符合性、安全管理机构、	安全检查表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
		管理制度、操作规程、应急救援预案及演练	
9	安全生产条件许可	安全生产许可证条件	安全检查表

第五章 采用的安全评价方法及理由说明

本评价范围主要由生产车间、总图工程、公辅工程和安全管理等组成。根据该技改项目的生产装置、工艺特点、危险危害因素和评价目的、单元划分等情况，综合考虑各种因素后确定采用作业条件危险性评价法、安全检查表分析法等方法。

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 定性评价结果

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）及参照《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的规定，采用安全检查表方法，对该项目装置涉及危险化学品生产的场所进行现场检查和分析评价。依据相关法律法规、规章、标准、规范，分别对厂址及周边环境单元、总平面布置及建构筑物单元、工艺安全及设备设施单元、作业场所单元及安全生产管理等方面编制安全检查表进行检查评价。

各单元定性分析结果见表 6-1。

表 6-1 各单元定性分析结果一览表

评价单元	评价结果
厂址安全评价单元	<p>评价组根据江西省广德环保科技股份有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该技改项目厂址及周边环境情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、厂址位于江西省广昌工业园区，厂址符合工业布局和城市规划，办理了相关手续。 2、该技改项目涉及的生产装置单元和储存设施单元均不构成重大危险源，距法律法规的八类场所、区域距离符合要求。 3、该公司的外部安全防护距离为与裙房，单、多层民用建筑的安全防护距离为 10 米，与高层建筑的防护距离为 15 米/13 米，企业危险装置、厂房与厂外村庄民居的距离满足卫生防护距离的要求。 4、企业与周边企业、建构筑物的距离符合相关规定的要求。 5、该企业装置与公路、铁路等距离符合法律法规要求。 6、该企业厂址无不良地质结构，厂址标高高于当地最高洪水位，根据《防洪标准》GB50201-2014 等要求，企业厂址基本不受洪水威胁。 <p>检查结果：共检查 19 项，全部符合。 综上所述，该公司的厂址符合相关要求，与周边的环境是适应的。</p>
总图运输单元	<p>评价组根据江西省广德环保科技股份有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该企业的总平面布置及建构筑物单元情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、总平面布置检查表共 24 项，24 项符合。 2、该技改项目所涉及的 304 生产车间四的耐火等级、层数和防火分区建筑面积符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求。 3、该技改项目所涉及的 304 生产车间四防火间距均符合国家有关法律法规的要求。 4、该技改项目厂内道路和设置可满足内外交通运输的要求和消防安全的要求。
工艺安全及设备设施单元	<p>评价组根据江西省广德环保科技股份有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司的工艺安全及设备设施单元情况评价小结如下：</p> <p>对全厂工艺及设备、设施等方面设置检查表进行检查共 29 项，其中合格项 28 项，不合格项 1 项，经确认后整改到位，全部符合要求。</p> <p>该技改项目生产工艺及设备、设施无淘汰设备，且至投产以来一直运行良好。该技改项目的生产工艺及设备、设施符合要求。</p>
消防设施单元	<p>评价组根据江西省广德环保科技股份有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司的消防设施单元情况评价小结如下：</p> <p>对全厂消防设施等方面设置检查表进行检查共 21 项，其中合格项 21，不合格项 0 项。</p> <p>该公司建构筑物的消防设施通过广昌县公安消防大队的消防验收。</p>

	该技改项目依托原有消防设施可以满足要求。
防中毒设施及措施单元	<p>评价组根据江西省广德环保科技股份有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该企业的防中毒设施及措施单元情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、生产设备密封，厂房采用天窗、侧窗通风。 2、产生毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所，应有冲洗地面、墙壁的设施。 3、生产尾气采用吸收、回收装置。 4、按要求配置了事故柜，空气呼吸器及过滤式面具，防护面罩、手套、口罩等。 5、排出的气体采用喷淋吸收。 6、本检查表共 8 项，8 项符合。 <p>该技改项目防中毒设施满足要求，作业现场配备了相应的防毒器材、防护用品、淋浴设施及安全标识等。</p>
电气安全单元	<p>评价组根据江西省广德环保科技股份有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该企业的电气安全单元情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、该公司委托江西中天防雷技术有限公司（检测资质：甲级，检测资质证号：1152021001）对全厂的防雷设施进行了安全检测，并取得检查合格报告，报告编号：1152021001 雷检字[2022]FZ00347，检验有效期至 2022 年 09 月 18 日。 2、该技改项目依托原有供电电源，新增用电负荷 64.6kW，变压器负荷率为 $kH=37.93\%$，可以满足要求。
特种设备及强制检测设施监督检查单元	<p>评价组根据江西省广德环保科技股份有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该企业的特种设备及强制检测设施监督检查单元情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、该技改项目依托使用特种设备叉车用于物料转运，未涉及其他特种设备。 2、该技改项目依托使用特种设备叉车经江西省特种设备检验检测研究院检测合格。该技改项目法定规定检测检验的设备、仪器经过相关单位检测、检验合格，取得合格证，符合要求。
常规防护设施和措施单元	<p>评价组根据江西省广德环保科技股份有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该企业的常规防护设施和措施单元情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、该技改项目装置在厂区内，四周 500m 范围内无大型危险设施，机场、公共福利设施、铁路、主要交通干道、通航河道、国家级架空通信线路和爆炸作业场地，生产装置与厂、内外周围环境的防火间距符合《建筑设计防火规范》要求，生产装置选址符合城乡设点总体规划要求。 2、该装置按流程顺序采用楼层布置，做到了流程短、顺、布局合理、紧凑，该装置功能分区布置明确。 3、装置内消防道路及出入口设置合理，道路通顺，可满足消防、安全、交通、运输和维修的要求。 4、该装置综合管线与道路的净高及与道路边缘的间距均符合要求。 5、该技改项目主体工程及配套辅助工程厂房、生产场所采光及通风情况良好，该工程采光符合有关规范要求。 6、车间机电的传动部位设置了安全防护罩。 7、现场设置了安全标识和危险化学品安全周知卡。 8、车间安全疏散口设置了疏散标志和应急照明灯。 9、本检查表共 18 项，合格项 18 项。 <p>现场检查平台、楼梯、护栏按规定设置，动设备设置了防护罩，高温及冷冻管道、设备上进行了保温，现场作业人员配备了相应的防护用品。</p>
事故应急设施及清浄下水系统单元	<p>评价组根据江西省广德环保科技股份有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该企业的事故应急设施及清浄下水系统单元情况评价小结如下：</p> <p>该技改项目依托公司原有事故应急处理设施、紧急个体处置设施、紧急疏散设施，</p>

	以及清浄下水系统等，符合相关要求。
公用辅助工程配套性单元	<p>评价组根据江西省广德环保科技股份有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该企业的公用辅助工程配套性单元情况评价小结如下：</p> <p>该技改项目依托公司现有供电、给排水、供热等设施可满足生产的要求。</p>
危险化学品规定的设施、措施单元	<p>评价组根据江西省广德环保科技股份有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该企业的危险化学品规定的安全设施、措施单元情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、该技改项目不涉及重点监管的危险化学品。 2、根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令 第 445 号)及附表规定，该技改项目硫酸属于第三类易制毒化学品。企业已对易制毒化学品的销售及购买使用进行了备案。 3、该技改项目不涉及剧毒品和易制爆化学品。 <p>该公司危险化学品的安全措施符合相关要求。</p>
安全生产管理单元	<p>评价组根据江西省广德环保科技股份有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司的安全生产管理单元进行了评价，小结如下：</p> <p>根据有关法律法规的要求对企业进行安全管理方面的检查，检查结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、按要求办理了相关证照。 2、防雷设施等国家有强制检测要求的按要求定期进行了检测。 3、该公司安全生产管理机构设置，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。 4、该公司制定了事故应急救援预案并进行了演练。建议应急预案及时修订。 5、该公司安全投入符合生产过程的安全要求，职工已办理工伤保险。 6、该技改项目未构成危险化学品重大危险源。 7、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。 8、该公司向从业人员告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，并开展教育培训工作。 9、根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》，企业不存在重大安全隐患。 10、该公司已经全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度，该公司的安全风险等级为蓝色。该公司建立了安全风险分级管控体系，并制定了一图、一牌、三清单，并对各作业活动和设备设施进行了安全风险分级管控。 11、该公司在日常的安全经营管理中，公司应不断提高职工的安全意识，加强职工安全责任感，提高职工的事故预防能力和事故应对能力。 12、该公司已取得安全生产标准化三级证书，有效期：2020 年 12 月 07 日至 2023 年 12 月 06 日。

6.2 定量评价结果

- 1) 作业条件危险性分析评价结果：该公司的作业条件相对比较安全。在选定的 6 个（子）单元，均在一般危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。
- 2) 危险度评价分析评价结果：304 生产车间四的危险分级为Ⅲ级低度危险。

6.3 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，对该技改项目涉及的危险化学品进行重大危险源辨识及分析。经过辨识，该技改项目涉及的生产单元和储存单元均未构成重大危险源。

第七章 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 安全生产许可证条件

根据《安全生产许可证条例》国务院第 397 号令，该技改项目安全生产条件检查情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 安全生产许可证安全生产条件

序号	检查内容	检查结果	备注
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	符合要求	已建立
2	安全投入符合安全生产要求	符合要求	投入符合安全生产要求
3	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	符合要求	设置了安全生产委员会，配备专、兼职安全生产管理人员
4	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	符合要求	主要负责人、分管负责人和安全管理人員参加了江西省应急管理厅组织的安全生产知识和管理能力的考核，取得安全生产知识和管理能力的考核合格证，在有效期内。
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	符合要求	该公司的特种作业人员均已取证上岗，证件在有效期范围内
6	从业人员经安全生产教育和培训合格	符合要求	均经培训
7	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	符合要求	已缴纳
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	符合要求	见各项检查表
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	符合要求	配备
10	依法进行安全评价	符合要求	按规定进行
11	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	不符合要求	有应急救援预案，但未按新标准进行修订、评审和备案，应急救援设施齐全
12	法律、法规规定的其他条件	符合要求	消防、环保、特种设备、防雷经检测，营业执照等证照齐全，符合要求

7.2 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》原国家安全生产监督管理局令第41号的要求，在附3.18节采用安全检查表法对该企业安全生产条件进行了评价，评价结果如下：

1、该技改项目与周边民居、工业企业、公共设施的外部安全防护距离、防火距离满足相关标准、规范的要求。

2、该技改项目还应加大安全投入来满足工程安全需要，安全设施、应急救援器材齐全、有效，安全生产管理制度、安全技术规程、事故应急救援预案按规定制定和编写。符合有关安全生产法律、法规、标准、规章、规范的要求。

3、人员经过相关培训，配备了相应的防护器材和劳动防护用品。

第八章 安全对策措施与建议 and 结论

8.1 安全对策与建议

8.1.1 安全对策措施建议的依据、原则

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。

安全对策措施建议的原则性：

- 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) 指示安全技术措施；
 - 4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。
- 2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：
 - 1) 消除；
 - 2) 预防；
 - 3) 减弱；
 - 4) 隔离；
 - 5) 连锁；
 - 6) 警告。
- 3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。
- 4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

8.1.2 该技改项目安全设施设计落实情况

经查询山东鸿运工程设计有限公司编制的《江西省广德环保科技股份有限公司年产 3000 吨电解镍及副产硫酸铜、锡酸钠、硫酸锌生产项目安全设施设计变更》，该《设计变更》未规定主要安全设施设计情况，本报告不对落实情况进行评价。

8.1.3 安全生产方面存在的问题

根据相关法律、法规、标准、规范的要求，针对该技改项目的实际情况，并与企业相关人员进行交流和沟通的基础上，提出该技改项目存在的安全生产方面的问题。

表 8.1-1 安全生产方面存在问题及整改建议

序号	安全隐患	对策措施与整改建议	整改紧迫程度
1.	现场中间储罐与设计不一致，应停止使用或拆除	变更设计或停用多余的中间储罐	高
2.	部分中间储罐未设置液位计	增设液位计	高
3.	现场未张贴安全操作规程、岗位风险告知牌	增设安全操作规程、岗位风险告知牌	中
4.	现场应增设受限空间作业辨识标识、警示标识	增设受限空间作业辨识标识、警示标识	中

8.1.4 重大隐患情况

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》，在附 3.19 节对企业涉及的重大隐患进行检查，检查结果为：该公司不存在重大事故安全隐患。

8.1.5 隐患整改情况

建设单位对评价提出的上述安全问题及整改建议比较重视，制定落实了切实可行的整改方案和计划，现已全部整改完成。安全隐患整改复查情况见表 8.1-7。

表 8.1-2 安全隐患整改复查情况

序号	存在的安全隐患	隐患整改落实情况	整改结果	复查结论
1.	现场中间储罐与设计不一致，应停止使用或拆除	已停用未设计的中间储罐	已整改	符合
2.	部分中间储罐未设置液位计	已安装液位计	已整改	符合
3.	现场未张贴安全操作规程、岗位风险告知牌	已张贴操作规程、岗位风险告知牌	已整改	符合
4.	现场应增设受限空间作业辨识标识、警示标识	已设置受限空间作业辨识标识、警示标识	已整改	符合

8.1.6 评审专家组现场检查意见

2022年05月19日，企业组织评价报告技术评审会，专家组结合现场情况，提出了以下整改意见：

表 8.1-3 存在的事故隐患及改进建议

序号	安全隐患	对策措施与整改建议
1	中间罐防流散措施开裂；	修复中间罐放流散围堰；
2	补充洗眼器的设置；	增设喷淋洗眼器；
3	部分管道未设置介质流向标识；完善管道、法兰防腐措施；	完善管道介质流向标识，对管道、法兰进行防腐处理；
4	中间罐未设置介质标识；完善液位计高低位警戒线的设置。	完善中间罐的介质标识；补充设置液位计的高低位警戒线。

该公司高度重视，并积极组织整改，整改情况回复见附件。

8.1.7 建议

1) 加强安全警示标识工作，如管道上的流向、介质色环；安全疏散标志等。

2) 进一步完善动火作业管理制度，在厂区实施动火作业，必须严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)的规定进行动火作业，认真执行动火安全作业证制度。

3) 进一步完善进入受限空间作业安全管理规定，针对作业内容对受限空间进行危害识别，分析受限空间内是否存在缺氧、富氧、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。

4) 加强各类应急救援预案的演练、记录、评价，及时修订提高预案的可操作性和应急处置作用。应根据《生产安全事故应急条例》（国务院令 708号，自2019年4月1日起施行）、《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》（AQ/T 9011-2019）、《生产安全事故应急演练基本规范》

（AQ/T9007-2019）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020等规范要求，及时修订应急预案，并进行评估演练。

- 5) 企业应加大人员培训力度,开展岗位练兵活动,提高员工判断和处理故障的能力。
- 6) 完善各岗位安全操作规程,及时组织评审和修订。
- 7) 应定期对电气保护装置进行有效性检验,确保安全运行。
- 8) 应委托有职业危害检测资质的单位定期对作业场所的职业危害因素进行检测,在检测点设置标识牌,公布检测结果,并将检测结果存入职业卫生档案。
- 9) 应完善应急救援物资的对标配备。
- 10) 建议企业严格按照《安全生产法》、《江西省安委会关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》江西省安全生产委员会(赣安明电〔2016〕5号)的要求开展企业安全生产风险分级管控工作及事故隐患排查治理工作。

8.2 评价结论

8.2.1 工程安全状况综述

通过对江西省广德环保科技股份有限公司铜萃取生产线技术改造项目的危险、有害因素分析及定性、定量评价,结果为:

1) 主要危险、危害因素

该工程在运行过程中存在火灾、触电、机械伤害、高处坠落、中毒与窒息、物体打击、灼烫、噪声、中暑等危险、有害因素。

在上述危险与有害因素中火灾、灼烫、中毒是该技改项目的重要危险因素。

2) 重大危险源辨识结果

1、该技改项目重大危险源辨识范围内的辨识单元未构成危险化学品重大危险源。

3) 危险化工工艺

根据国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录(2013年完整版)》，该技改项目不涉及的危险化工工艺。

4) 危险化学品辨识结果

该技改项目涉及的硫酸、液碱属于危险化学品。

该技改项目涉及的硫酸属于第三类易制毒化学品。

该技改项目不涉及剧毒化学品。

该技改项目不涉及高毒物品。

该技改项目不涉及重点监管的危险化学品。

该技改项目不涉及易制爆危险化学品。

该技改项目不涉及特别管控危险化学品。

8.2.2 主要评价结果综述

评价人员在对工程危险、有害因素辨识分析的基础上，运用作业条件危险性、危险度评价分析法、安全检查表、直观经验分析等评价方法对该技改项目的主要生产单元进行了分析评价，取得了相应的评价结果。

1) 作业条件危险性分析评价结果：该公司的作业条件相对比较安全。在选定的6个(子)单元，均在一般危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

2) 危险度评价分析评价结果：304生产车间四的危险分级为III级低度危险。

3) 该技改项目选址符合国家规划，与厂外企业、公共设施、村庄的距离符合有关标准、规范的要求。该技改项目应加强设施设备维修、保养，加强污水处理设施、事故应急池的管理，确保事故状态下，不会对附件河流、湖泊造成污染。

4) 总平面布置符合要求，各建构筑物之间的防火间距均满足《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)等规范的要求。

5) 该技改项目建（构）筑物的耐火等级均为二级，充分利用自然采光、通风，设置相应的疏散通道，防火分区等，符合相关规范、标准的要求。

6) 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，按规定设置防雷、防静电接地，工艺管理及设备设施符合规范的要求。

7) 作业场所按规定设置水消防系统和配备相应的灭火器材；配备防毒面具及防护用品，作业场所防火防爆、有毒有害因素控制措施符合相关规范的要求。

8) 供配电、给排水、供热等公用及辅助工程可满足该技改项目的需要。

9) 该公司安全管理机构健全，各项安全管理制度及劳动防护用品管理制度齐全并能落实执行，可以满足在正常运行过程中的安全生产需要。制定的事故应急救援预案，具有一定的可操作性，但应根据最新标准《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）及时修订。该公司已经全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度，该公司的安全风险等级为蓝色。该公司建立了安全风险分级管控体系，并制定了一图、一牌、三清单，并对各作业活动和设备设施进行了安全风险分级管控。

10) 该公司对评价提出的 4 项安全问题及整改建议比较重视，制定落实了切实可行的整改方案，现已全部完成。

8.2.3 应重点防范的安全对策措施

1) 加强各类应急救援预案的演练、记录、评价，及时修订提高预案的可操作性和应急处置作用。

2) 完善各岗位安全操作规程，补充异常情况应急处置方法，并组织评审和修订。

3) 针对该公司生产状况的变化，公司应根据最新标准《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）及时修订本单位生产安全事故应急预案。

4) 加强消防器材、设施设备和仪器仪表设施的维护保养，使之处于完好状态。

5) 应完善应急救援物资的对标配备。

8.2.4 评价结论

综上所述，江西省广德环保科技股份有限公司铜萃取生产线技术改造项目符合广昌县发展规划的布局；总平面布置符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等标准、规范的要求；勘查现场时，企业总平面布置、设备设施的布置与设计图纸一致；未使用到自动化控制系统，有关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求；该公司采用成熟的生产工艺和设备，本质安全程度较高；该公司对生产过程中存在事故危险和职业危害的设施和场所采取了一系列的合理可行的防护措施和科学的管理，近期通过对存在的安全问题进行了整改，主要安全缺陷基本消除，使生产过程中的危险有害因素能得到有效控制。生产装置安全设施符合国家现行有关法律、法规、标准的要求。

评价结论：本报告认为，江西省广德环保科技股份有限公司铜萃取生产线技术改造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，符合安全生产条件，能够满足安全生产的要求，具备安全设施竣工验收条件。

第九章 与建设单位交换意见的情况结果

项目评价组与建设单位交换意见情况见下表：

表 9-1 与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否整改和接受。	均能整改可以接受
评价单位：南昌安达安全技术咨询有限公司		建设单位：江西省广德环保科技股份有限公司
项目负责人：		企业负责人：

附件 安全评价报告附件

附件 1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程制作的图表

见本报告 A3 附件。

附件 2 选用的安全评价方法简介

附 2.1 评价单元划分原则

划分安全评价单元的原则包括：

- 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) 安全管理、外部周边情况单独划分为评价单元。

附 2.2 评价单元划分

评价单元的划分和采用的评价方法见附表 2.2-1。

附表 2.2-1 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	安全条件	选址及周边环境、外部安全防护距离、厂址安全	安全检查表、定量风险评价法
2	总图布局及常规防护设施	总平面布置、道路及运输、建（构）筑物、防火间距、常规防护设施、事故应急设施	安全检查表
3	设备设施	产业政策、工艺及设备、生产工艺及控制	安全检查表、作业条件危险性分析、危险度评价法
		公用辅助设备设施	配套性评价
4	消防设施	消防设施	安全检查表
5	电气安全与防雷防静电保护	配电间及用电设备安全、防雷防静电等	安全检查表
6	特种设备	叉车等	资料审核
7	有毒有害因素控制	防毒、尘、高温、噪声等	安全检查表、作业条件危险性分析
8	安全生产管理	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	安全检查表
9	安全生产条件许可	安全生产许可证条件	安全检查表

附 2.3 评价方法的简介

附 2.3.1 作业条件危险性评价法

1) 评价方法简介

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

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

2) 评价步骤

评价步骤为：

(1) 以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；

(2) 由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

3) 赋分标准

(1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见附表 2.3-1。

附表 2.3-1 事故发生的可能性 (L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能，可以设想

5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

(2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见附表 2.3-2。

附表 2.3-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

(3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1-100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见附表 2.3-3。

附表 2.3-3 发生事故可能造成的后果 (C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求

(4) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，一般可以被人们接受，这样的危险性比骑自行车通过拥挤的马路去上班之类的日常生活活动的危险性还要低；当危险性分值在 20~70 时，则需要加以注意；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附表 2.3-4。

附表 2.3-4 危险性等级划分标准

D 值	危险程度	D 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，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70-160	显著危险，需要整改		

附 2.3.2 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见附表 2.3-5，危险度分级见附表 2.3-6。

附表 2.3-5 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 100 m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³	气体 <100 m ³ 液体 <10 m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 MPa 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

附表 2.3-6 危险度分级表

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

附 2.3.3 安全检查表法

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表，又称为安全检查表法。

该技改项目主要以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，用安全检查表对评价单元中的人员、设备、作业场所及对车间周边环境、安全生产管理等方面进行对照判别，进行符合性检查。

附 2.3.4 直观经验分析法

直观经验分析法又可分为对照经验法和类比法两种，其中对照经验法是对照有关法律、法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，借助经验进行判断；类比评价方法是利用相同或近似的工程系统或作业条件的经验和劳动安全卫生的统计数据来对比分析评价对象的危险、危害因素并根据分析结果预测评价对象的风险大小。

附 2.3.5 定量风险评价法

定量评价方法是通过数学计算得出评价结论的方法，是指按照数量分析方法，从客观量化角度对科学数据资源进行的优选与评价。本项目根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对该技改项目涉及的生产装置和储存设施单元进行危险化学品重大危险源辨识，再依据《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/T37242-2019），确定外部安全防护距离。

1) 可容许个人风险标准

个人风险是指因危险化学品重大危险源各种潜在的火灾、爆炸、有毒气体泄漏事故造成区域内某一固定位置人员的个体死亡概率，即单位时间内（通常为年）的个体死亡率。通常用个人风险等值线表示。

防护目标按设施或场所实际使用的主要性质，分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

(1) 高敏感防护目标包括下列设施或场所：

①文化设施。包括：综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

②教育设施。包括：高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

③医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施。

④社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施。

⑤其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

(2) 重要防护目标包括下列设施或场所：

①公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

②文物保护单位。

③宗教场所，包括：专门用于宗教活动的庙宇，寺院、道观、教堂等场所。

④城市轨道交通设施。包括独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

⑤军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

⑥外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

⑦其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

(3) 一般防护目标

一般防护目标的分类详见附表 2.3-7 所示。

附表 2.3-7 防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学	居住户数 30 户以上，或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 5000 m ² 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总建筑面积 1500 m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000 m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000 m ² 以上的	总占地面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总占地面积 1500 m ² 以下的
注 1：低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。			
注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。			
注 3：具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。			

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
--------	--------	--------	--------

注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。

通过定量风险评价，危险化学品单位周边重要目标和敏感场所承受的个人风险应满足附表 2.3-8 中可容许风险标准要求。

附表 2.3-8 我国个人可接受风险标准值表

防护目标	个人可接受风险标准（概率值）	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

2) 社会风险标准

是对个人风险的补充，指在个人风险确定的基础上，考虑到危险源周边区域的人口密度，以免发生群死群伤事故的概率超过社会公众的可接受范围。通常用累积频率和死亡人数之间的关系曲线（F-N 曲线）表示。

可容许社会风险标准采用 ALARP（AsLowAsReasonablePractice）原则作为可接受原则。ALARP 原则通过两个风险分界线将风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。

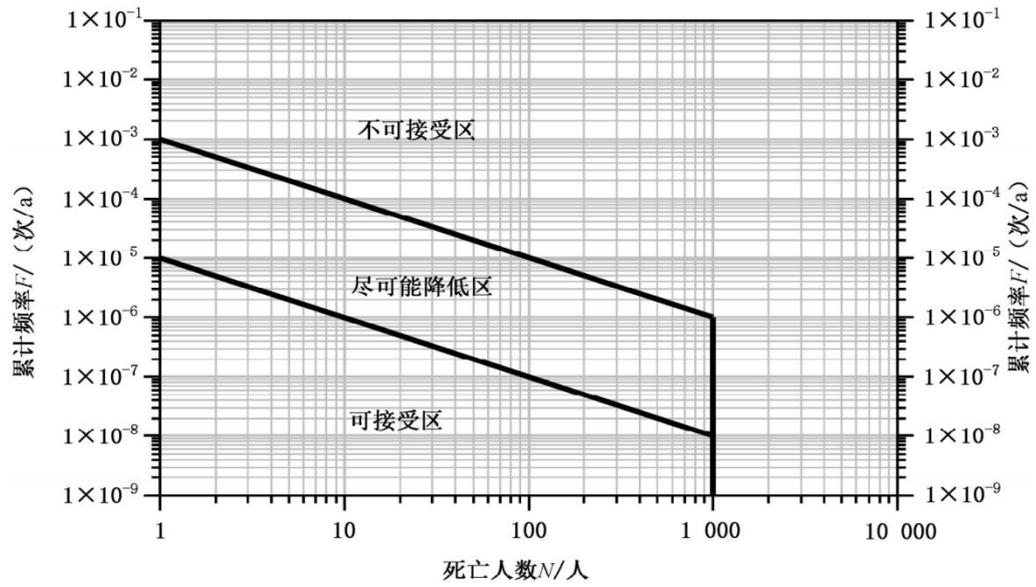
①若社会风险曲线落在不可接受区，除特殊情况外，该风险无论如何不能被接受。

②若落在可接受区，风险处于很低的水平，该风险是可以被接受的，无需采取安全改进措施。

③若落在尽可能降低区，则需要在可能的情况下尽量减少风险，即对各种风险处理措施方案进行成本效益分析等，以决定是否采取这些措施。

通过定量风险评价，该企业生产装置产生的社会风险应满足附图 2.3-1 中“可接受区”或“尽可能降低区”社会风险标准要求。

标准的社会风险曲线图如下：



附图 2.3-1 可容许社会风险标准 (F-N) 曲线

附件3 定性、定量分析危险、有害程度的过程

附 3.1 危险化学品重大危险源辨识

1、危险化学品重大危险源辨识和评估的依据和指标

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险化学品重大危险源，危险化学品的分类依据主要依据《化学品分类和标签规范》标准，标准为 GB30000.2~GB30000.5，GB30000.7~GB30000.16，GB30000.18，该辨识标准给出了部分物质的名称及其临界量。

辨识依据：

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的表 1 和表 2。

危险化学品临界量的确定方法如下：

- （1）在表 1 范围内的危险化学品，其临界量按表 1 确定；
- （2）未在表 1 范围内的危险化学品，依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中较低的临界量确定。

辨识指标：

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被确定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分以下两种情况：

（1）生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

（2）生产单元、储存单元内存在的危险物质为多种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$S=q1/Q1+q2/Q2+\cdots\cdots qn/Qn\geq 1$$

其中 S—辨识指标

式中 q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存放量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量, t。

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品实际存在量按最大设计量确定。

2、危险化学品重大危险源辨识过程

危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源, 该技改项目划分为危险化学品生产单元有 304 生产车间四, 危险化学品储存均依托原有储存设施 405 酸碱罐区。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 规定, 对该技改项目涉及的产品和物料中进行辨识, 该技改项目未涉及重大危险源辨识范畴的化学品。

综上所述: 经过辨识, 该技改项目涉及的生产单元和储存单元均未构成重大危险源。

附 3.2 危险程度分析

附 3.2.1 外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019) 的规定, 分析该技改项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况, 对照 GB/T37243-2019 图 1 的要求, 该技改项目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, 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, 该技改项目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(2018 年版)》(GB50016-2014) 要求来进行确认, 具体如下表所示。

附表 3.2-1 该技改项目危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离情况一览表

序号	该技改项目危险化学品生产装置和储存设施		标准依据		防护目标的外部安全防护距离确定 (m)			实际情况	检查结果
			GBT37243-2019	GB50016-2014 (2018年版)	裙房, 单、多层 民用建筑	高层民用建筑			
						一类	二类		
1.	生产装置	304生产车间四 (丁类)	第 4.4 条	第 3.4.1 条	10	15	13	详见第 2.4.1 节	符合

该技改项目周边 200m 内无《危险化学品安全管理条例》规定的民用居住区、商业网区、重要公共建筑等，也无珍稀保护物种和名胜古迹等。

因此，该公司厂址与周边环境的外部安全防护距离符合要求。

附 3.3 作业条件危险性评价分析

3.3.1 评价单元

根据本项目生产工艺过程及分析，确定评价单元为：304 生产车间四、道路运输作业、电气作业、检修作业、取样化验作业、受限空间作业等 6 个单元。

3.3.2 作业条件危险性评价法的计算结果

以 304 生产车间四作业单元火灾、爆炸事故为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见附表 3.3-1。

1) 事故发生的可能性 L：生产过程中涉及溶剂油、萃取剂等可燃性物质，有可能发生泄漏导致发生火灾事故。但在安全设施完备且密封性良好，严格按规程作业时一般不会发生事故，可有效减少和控制事故的发生，故属“完全意外，极少可能”，故其分值 $L=0.5$ ；

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都需要定期进行现场巡视，因此为每天工作时间暴露，故取 $E=6$ ；

3) 发生事故产生的后果 C：发生火灾事故，可能造成人员死亡或重大的财产损失。故取 $C=15$ 。

$D=L \times E \times C = 0.5 \times 6 \times 15 = 45$ 。属“一般危险，需要注意”范围。

附表 3.3-1 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	304 生产车间四	火灾	0.5	6	15	45	一般危险, 需要注意
		触电	1	6	7	42	一般危险, 需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	一般危险, 需要注意
		中毒窒息	0.5	6	7	21	一般危险, 需要注意
		灼烫腐蚀	0.5	6	7	21	一般危险, 需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	一般危险, 需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	一般危险, 需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	一般危险, 需要注意
		起重伤害	0.5	6	7	21	一般危险, 需要注意
		噪声	0.5	6	3	9	稍有危险, 或许可以接受
2	道路运输	车辆伤害	1	6	7	42	一般危险, 需要注意
3	电气作业	火灾、触电	1	6	7	42	一般危险, 需要注意
4	检修作业	火灾、中毒	3	2	7	42	一般危险, 需要注意
		机械伤害、噪声	0.5	6	3	9	稍有危险, 或许可以接受
5	分析检验	火灾、中毒、触电	1	6	7	42	一般危险, 需要注意
6	受限空间	火灾、中毒	1	2	15	30	一般危险, 需要注意

由上表的评价结果可以看出, 该技改项目的作业条件相对比较安全。在选定的 6 个 (子) 单元, 均在一般危险或稍有危险范围, 作业条件相对安全。

3.3.3 评价结果

作业条件危险性分析评价结果: 由附表 3.3-1 的评价结果可以看出, 该公司的作业条件相对比较安全。在选定的 6 个 (子) 单元, 均在一般危险或稍有危险范围, 作业条件相对安全。

附 3.4 危险度评价分析

3.4.1 评价单元的划分

根据危险度评价方法的内容和适用情况, 对该技改项目 304 生产车间四的操作进行危险度评价。

3.4.2 危险度评价

按照我国化工工艺危险度评价法, 对物质、容量、温度、压力和操作五项指数进行取值、计算、评价。

附表 3.4-1 危险度分级结果表

项目 场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
----------	----	----	----	----	----	----	----

项目 场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
304 生产 车间四	2	2	0	0	2	6	III
	涉及中、轻度 危害介质硫酸、液碱等	液体总容 量 10~50m ³	在低于在 250℃ 使用，其操作温 度在燃点以下	常压	有一定危险的操 作		低度危 险

3.4.3 评价结果

根据附表 3.4-1 分级结果表明：304 生产车间四的危险分级为III级低度危险。

附 3.5 厂址及外部条件

附 3.5.1 厂区周边环境情况

该技改项目位于江西省广昌县工业园区。厂区整体坐西朝东。厂区东侧为工业园区道路（立骅路），道路对面是江西银珠机械设备有限公司，两公司厂界围墙相距约 20m。南侧为园区道路，道路对面为江西昌裕包装材料有限公司，两公司围墙相距约 20m。西侧围墙外是以地势比该公司地势略高的土丘，上面有一栋房屋，为该公司所有，距离该公司的 301 生产车间一约 70m。北侧围墙外是江西美嘉彩印有限公司，距离最近的建筑为丙类厂房，与该公司 305 生产车间五间距约为 23.9m。

厂址所在地基本无探明的矿床和珍贵的野生动、植物保护资源，无国家和地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹。厂址周边 800 米范围内无居民区、学校、医院等人口密集区域和重要公共设施。

附表 3.5-1 厂址周边环境情况一览表

方位	厂外设施	厂内设施	距离 (m)
东面	江西银珠机械设备有限公司丙类建筑	厂区东侧围墙	20
		301 生产车间一	78.6
南面	江西昌裕包装材料有限公司丙类建筑	厂区南侧围墙	20
		403 锅炉房	37.5
西面	地势比该技改项目地势略高的土丘，上面有一户民用房（公司已购买该房屋的产权）	301 生产车间一	70
北面	江西美嘉彩印有限公司丙类建筑	厂区围墙	13.9
		305 生产车间五	23.9

说明：该技改项目设计依据于《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）。

该公司厂区各建筑物距周边环境之间的防火间距均符合规范要求。

该公司的与重要设施的距离符合性见下表。

附表 3.5-2 重要敏感性设施的安全距离符合性

序号	敏感场所及区域	实际情况
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	周边 500m 内无规定的场所、区域
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	周边 500m 内无规定的场所、区域
3	供应水源、水厂及水源保护区	周边 500m 内无规定的场所、区域
4	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、地铁风亭以及地铁站出入口	企业东侧约 290m 处为 G206 国道，约 320m 处为 G528 国道。无其他敏感性设施。
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	周边无规定的场所、区域
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	周边无规定的场所、区域
7	军事禁区、军事管理区	周边无规定的场所、区域
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	周边无规定的场所、区域

厂址周边 200m 范围内无其他民用居住区，无珍稀保护物种、名胜古迹、军事禁用区等，厂址所在地周边 200m 内无行政、商业中心、车站、码头等公共设施。该技改项目外部安全防护距离范围内无敏感区域。

综上所述，项目对周边环境的防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）相关的要求，因此该技改项目对周边环境的影响不大。

根据对周边距该技改项目的生产装置距离的检查，认为该技改项目厂址合理，厂区布置、厂区道路符合《建筑设计防火规范》要求；厂区外环境对企业产生的不良影响小；作业场所及环境符合国家有关规范和标准要求。因此，该技改项目周边距离生产装置符合规范要求。

附 3.5.3 厂址安全检查表

根据《危险化学品安全管理条例》、《铁路安全管理条例》（国务院令 第 639 号，自 2014 年 1 月 1 日起施行）《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号，自 2011 年 7 月 1 日起施行）、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014、《工业企业卫生设计规范》CBZ1-2010、《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、

《江西省人民政府关于继续实施山江湖工程推进绿色生态江西建设的若干意见》江西省人民政府赣府发〔2007〕17号等编制厂址安全检查表。

附表 3.5-3 厂址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	备注	检查结果
1	安全距离			
1.1	该公司的外部安全防护距离符合要求；	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019	见“附 3.2.1 外部安全防护距离”，符合要求。	符合
1.2	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。	国务院令 第 591 号 第十九条	不涉及危险化学品重大危险源。	符合
1.3	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”(规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证)的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。	江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3号	该技改项目为原有项目技术改造。	符合
1.4	除在建项目外，长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目	《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划(2018-2020年)	不在以上地区。	符合

序号	检查内容	检查依据	备注	检查结果
		的通知》（赣府厅字〔2018〕56号）		
1.5	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; (二)公路渡口和中型以上公路桥梁周围200米; (三)公路隧道上方和洞口外100米。	国务院令 第593号 第十八条	该技改项目生产、储存设施中最近的场所、设施在范围之外。	符合
1.6	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库,应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。甲乙类工艺装置或设施(最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线)距国家铁路线不应小于35m。	国务院令 第639号 第三十三条	厂址周边1000m范围内无铁路。	符合
1.7	甲类厂房与室外变电站的距离不应小于25m	GB50016-2014 第3.4.1条	不涉及	/
1.8	甲类厂房与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆(塔)高度的1.5倍。	GB50016-2014 第11.2.1条	不涉及	/
1.9	甲类厂房与厂房的距离不应小于12m,与民用建筑的距离不应小于25m。	GB50016-2014 第3.4.1条	不涉及	/
1.10	甲类厂房距厂外道路路边不应小于15m。	GB50016-2014 第3.4.3条	不涉及	/
1.11	向大气排放有害物质的工业企业应布置在当地夏季最小频率风向的被保护对象的上风侧,并应符合国家规定的卫生防护距离要求,以避免与周边地区产生相互影响。对于目前国家尚未规定卫生防护距离要求的,宜进行健康影响评估,并根据实际评估结果作出判定。	GBZ1-2010 5.1.4	该厂界与最近居民区不小于50m。布置在最小频率风向的被保护对象的侧风侧	符合
2	厂址条件			
2.1	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。	GB50187-2012 第3.0.1条	厂址属规划的工业园区。	符合
2.2	原料、燃料或产品运输量(特别)大的工业企业,厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	GB50187-2012 第3.0.4条	是的。	符合
2.3	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。	GB50187-2012 第3.0.5条	现有工业园区和厂区有便利和经济的交通运输条件,与厂外道路连接短捷。	√
2.4	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。	GB50187-2012 第3.0.6条	现有厂区的水源、电源,可满足要求。	符合
2.5	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条	GB50187-2012	工程地质条件和水	符合

序号	检查内容	检查依据	备注	检查结果
	件和水文地质条件。 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。 厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段， 应避免将盆地、积水洼地作为厂址。 厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、 机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和 生活设施等方面的协作。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	第 3.0.8、3.0.9、3.0.10、3.0.11、3.0.12 条	文地质条件满足要求，厂址地势较高高于当地最高洪水位。	
2.6	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、自然保护区和其它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。	GB50187-2012 第 3.0.14 条	不存在左述地段和地区，符合要求	符合
2.7	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	GBZ1-2010 第 5.1.3 条	无所列地段或地区	符合
2.8	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	GBZ1-2010 第 5.1.5 条	周边企业卫生特征基本相同。	符合

附 3.5.4 评价与分析

1) 该技改项目与周围居民区等敏感场所的距离符合外部安全防护距离的要求。

- 2) 该技改项目厂址无不良地质结构，受洪涝影响的可能性小。
- 3) 该技改项目所在地交通方便，水源充足。
- 4) 该技改项目可能对本公司及周边企业生产装置产生影响，但与村庄距离较远，对民居影响较小。
- 5) 该技改项目周边距离生产装置符合规范要求。

附 3.5.5 自然条件的影响

1) 雷击

该技改项目地处多雷地带，属雷击区，易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏和人员伤亡，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备。因此，防雷设施必须完备。该技改项目考虑了防雷装置。

2) 地质灾害

该技改项目所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础基本上布置在持力层上，地震烈度小于 6 级，地震灾害的危险较小。

3) 气候条件

(1) 风。该技改项目中毒的危险较大，风速大有利于气体的扩散。但必须注意高处物体的刮落危险。

(2) 气温。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑和高温不良反应。生产车间采取了防暑降温措施，高温和低温季节会因为温度过高或者过低可能引起工人心理和身体不适。

(3) 暴雨

由于基地地势平坦，雨水排水畅通，基地受水淹，设备、物资、产品受浸或流失的可能性不大，不会造成重大经济损失。

(4) 雷暴

该地区雷暴天气较常见，特别是夏、秋季节，常有雷暴发生，若建筑物、生产装置防雷设施存在缺陷或失效，可能导致雷击，造成设备、设施的损毁，人员受雷击发生伤亡。

(5) 该技改项目地势高于周围区域，因此该技改项目无内涝威胁。

(6) 地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。该技改项目厂址地处丘陵山地，地质坚硬，地基承载力强，地震烈度为VI度。在进行地质勘探，基础设在持力层上的基础上，基本上无地质灾害。

4) 厂区按《建筑给水排水设计标准》设有雨水排水沟及应急事故池，可及时排除厂区积水和收集事故污水，发生洪涝灾害的风险可以接受。

5) 小结

综上所述，自然条件对项目因风力影响，可能造成基地内污染严重程度上升、设备受损、建筑物毁坏。

因受高温影响作用，造成可燃液体泄漏及人员中暑。

因受雷暴雷击，造成设备、设施、建筑物严重受损、人员伤亡。

因受地质灾害，造成建筑物倒塌、设备损坏、人员伤亡等严重后果。

一般来说只有做好预防措施，自然条件对该技改项目的影响有限。

附 3.5.6 评价小结

综上所述，该公司厂址符合安全生产条件，满足危险化学品建设项目建设的安全生产条件。

附 3.6 总图运输布置

附 3.6.1 总平面布置

该公司以生产装置区域为地块布局，区域周围形成环形通道，各区域间有道路相通。根据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计

防火规范(2018年版)》GB50016-2014、《工业企业卫生设计规范》GBZ1-2010、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010、《建筑防雷设计规范》GB50057-2010等要求，编制安全检查表对总平面布置及建构筑物进行检查评价。检查表见附表 3.6-1。

附表 3.6-1 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	总平面布置			
1.1	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	GB50187-2012 第 5.1.1 条	总平面布置是在总体规划的基础上进行的。	符合要求
1.2	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	GB50187-2012 第 5.1.2 条	功能分区明确；有符合要求的通道宽度；建筑物外形规整。 符合要求。	符合要求
1.3	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，合理地布置建筑物、构筑物和有关设施，并应减少土（石）方工程量和基础工程费用。	GB50187-2012 第 5.1.5 条	充分利用地形，平坡式布置。	符合要求
1.4	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。	GB50187-2012 第 5.1.6 条	有良好的采光及自然通风条件	符合要求
1.5	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。	GB50187-2012 第 5.1.7 条	采取了防止高温、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，并符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	符合要求
1.6	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	GB50187-2012 第 5.1.8 条	整个厂区内做到人、货分流，货流、人流不交叉，符合要求。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	路短捷、不折返； 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。			
1.7	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。	GB50187-2012 第 5.1.9 条	建（构）筑物的总平面布置与空间景观相协调。	符合要求
1.8	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。	GB50187-2012 第 5.2.1 条	场地土质均匀、地基承载力较大，无较大、较深的地下建筑，符合要求。	符合要求
1.9	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，应避免采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45 度角布置。	GB50187-2012 第 5.2.3 条	生产装置布置在夏季主导风向（北西）的下风向。	符合要求
1.10	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助设施靠近布置，并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	GB50187-2012 第 5.2.6 条	设施车间与仓库等靠近布置。	符合要求
1.11	仓库与堆场，应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。	GB50187-2012 第 5.6.1 条	原料、产品贮罐区分集中布置。符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。	符合要求
1.12	厂内各建构筑物之间的防火距离应满足 GB50016-2014 的要求	GB50016-2014	该公司各建（构）筑物之间的距离符合要求。	符合要求
1.13	甲类厂房与厂内主干道的距离不应小于 10m，次干道的距离不应小于 5m。	GB50016-2014 第 3.4.3 条	不涉及	/
1.14	甲、乙类液体储罐与厂内主干道的距离不应小于 15m，次干道的距离不应小于 10m。	GB50016-2014 第 4.2.9 条	不涉及	/
1.15	总容量不大于 1000m ³ 甲、乙类液体储罐与泵房的距离不应小于 11.25m（按表 4.2.7 减小了 25%）。	GB50016-2014 第 4.2.7 条	不涉及	/
1.16	工业企业厂区总平面布置功能分区原则应遵循：分期建设项目宜一次整体规划，使	GBZ1-2010 第 5.2.1.3 条	一次整体规划，厂前区与生产区分开布置。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	各单体建筑均在其功能区内有序合理，避免分期建设时破坏原功能分区；行政办公用房应设置在生产区；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）应有适当的间隔或分隔			
1.17	生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向的上风侧；产生并散发化学和生物等有害物质的车间，宜位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间。	GBZ1-2010 第 5.2.1.4 条	生产区布置在厂前区全年最小频率风向的上风侧。	符合要求
1.18	工业企业的总平面布置，在满足主体工程需要的前提下，宜将可能产生严重职业性有害因素的设施远离产生一般职业性有害因素的其他设施。应将车间按有无危害、危害的类型及其危害浓度（强度）分开；在产生职业性有害因素的车间与其他车间及生活区之间宜设一定的卫生防护绿化带。	GBZ1-2010 第 5.2.1.5 条	生产厂房集中布置在一个区域内，与厂前区之间设置隔离围栏。	符合要求
2	道路			
2.1	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等因素综合确定，其数量不宜少于 2 个。主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主要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，并应于外部运输线路连接方便。	GB50187-2012 第 4.7.4 条	沿园区立骅路设有 1 个主要出入口和 1 个生活区入口，沿主要出入口进入厂区中间部位，分别朝南、北开设有二道门禁，厂区西南角设有 1 个次要出入口，主要用于物流出入。	符合要求
2.2	厂内道路的布置，应符合下列要求： 满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 1、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 2、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 3、与厂外道路连接方便、短捷； 4、建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。	GB50187-2012 第 5.3.1 条	厂区内设置环形道路，与厂外道路连接方便、短捷，与竖向设计相协调。	符合要求
2.3	消防车道道的布置，应符合下列要求： 1、与厂区道路相通，且距离短捷； 2、避免与铁路平交。当必须平交时，应设备用车道；两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度； 3、车道的宽度不应小于 3.5m。	GB50187-2012 第 5.3.5 条	环形布置。车道宽度不小于 4.5m。厂区内无铁路。	符合要求
2.4	工厂、仓库区内应设置消防车道。高层厂房，占地面积大于 3000m ² 的甲、乙、丙类	GB50016-2014 (2018 年版) 第 7.1.3 条	环形车道。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	厂房和占地面积大于 1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。			
2.5	消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m； 5 消防车道的坡度不宜大于 8%。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 7.1.8 条	不小于 4.5m，转弯半径满足要求。	符合要求
2.6	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车场或回车场，回车场的面积不应小于 12m×12m；对于高层建筑，不宜小于 15m×15m；供重型消防车使用时，不宜小于 18m×18m。 消防车道的路面、救援操作场地、消防车道和救援操作场地下面的管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力。 消防车道可利用城乡、厂区道路等，但该道路应满足消防车通行、转弯和停靠的要求。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 7.1.9 条	设有回车场，符合要求	符合要求

附 3.6.2 安全疏散、防火分区

1) 厂房的安全疏散

(1)304 生产车间四为排架建筑，建筑物周围按规范要求设有安全出口，安全疏散方便，车间安全疏散口均设置了疏散标志和应急照明灯。

(2) 厂房内最远工作地点到外部出口距离，对于耐火等级为二级的生产厂房，各单层厂房未超过 30m，多层厂房未超过 25m，符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.7.4 条规范要求。

2) 该公司生产装置所涉及的厂房、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的符合性见附表 3.6-2。

附表 3.6-2 该技改项目所涉及的厂房（仓库）的耐火等级、层数、面积检查表

建 (构) 筑物 名称	火 险 类 别	建设情况					规范要求				检 查 结 果	
		结 构	层 数	占 地 面 积	最 大 防 火 分 区 面 积 (m ²)	耐 火 等 级	检 查 依 据	最 低 允 许 耐 火 等 级	最 多 允 许 层	每个防火分区 最大允许建筑 面积(m ²)		
										车 间 单 层		车 间 多 层

									数	单层 仓库 每座	单层仓 库防火 分区	
304 生产 车间 四	丁 类	排 架	1 层	2880	2880	二 级	《建筑设计防火 规范(2018年版)》 GB50016-2014第 3.3.1条	四 级	不 限	不 限	不 限	符 合 要 求

由上表可知,该技改项目所涉及的304生产车间四的耐火等级、层数和防火分区建筑面积符合《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)的要求。

附 3.6.3 防火距离的符合性检查

该技改项目所涉及的主要建(构)筑物安全间距一览表如下表,根据《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014,利用安全检查表对该公司各建构物之间的距离检查情况见附表 3.6-3。

附表 3.6-3 该技改项目所涉及的主要建(构)筑物安全间距一览表

序号	建、构筑物名称	方位	建、构筑物名称	防火间距(m)	规范要求间距(m)	标准条款	检查情况
1	304 生产车间四(丁类)	东面	101 办公楼	23.4	10	GB50016-2014 (2018年版) /3.4.1	符合
		东面	次干道	6	/	/	符合
		南面	次干道	2	/	/	符合
		南面	409 循环消防水池	13	/	/	符合
		南面	301 生产车间一	30.4	10	GB50016-2014 (2018年版) /3.4.1	符合
		西面	厂界围墙	5.8	5	GB50016-2014 (2018年版) /3.4.12	符合
		北面	201 仓库一(预留)	20	10	GB50016-2014 (2018年版) /3.4.1	符合
		北面	次干道	6	/	/	符合
		北面	305 生产车间五	65	10	GB50016-2014 (2018年版) /3.4.1	符合
		东北	102 接待中心(预留)	25.7	10	GB50016-2014 (2018年版) /3.4.1	符合

评价结论:该技改项目的总平面布置、建构筑物防火分区和防火间距均符合国家有关法律法规的要求。

附 3.6.4 厂区道路安全

1) 厂区道路沿主要生产、储存装置两侧呈环形布置，部分厂房装置长边方向设有消防车道。道路设置，满足车间交通运输、施工安装、设备检修、消防等要求，并考虑了人、货流组织，设有 3 个出入口，并与厂外道路有方便的联系。

2) 厂区道路布置为环形，主干道宽 10m、次干道宽度不低于 6m、消防通道宽度不小于 4.5m，道路转弯半径不小于 9m，路面结构为水泥混凝土路面。

该技改项目生产经营的原辅材料、产成品的运输主要通过汽车运输，公司无自备货运车辆，所有运输车辆依靠社会运输车辆。公司危险化学品由有相关危险化学品供应商的运输（槽）车辆（有运输资质）送货到公司。

该技改项目厂内道路和设置可满足内外交通运输的要求和消防安全的要求。

附 3.6.5 评价小结

该公司总平面布置中考虑了作业分区功能，生产、输送、储存工艺流程顺畅，满足生产、运输、检修、消防等活动的需要。总平面布置体现了布局合理、运输线路短捷、顺畅的特点。

该公司厂内道路为网状环形，其宽度、转弯半径、坡度、路面及边沟等的设置符合相关规范的要求。厂外交通便捷，能满足物料运输要求。厂外运输由具有相应运输资质的单位承担，双方按规定签订了安全管理协议。

附 3.7 工艺与设备设施安全评价

附 3.7.1 产业政策符合性分析

该公司涉及的生产工艺、产品及设备不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类、限制类，且未列入抚州市人民政府发布的招商引资项目环境准入负面清单，该公司符合国家有关法律、法规和地方政策的要求，采用的工艺技术和设备基本符合国家和地方的产业政策。

附 3.7.2 生产工艺综合评价

- 1) 该技改项目生产工艺路线成熟可靠且有多年生产管理经验，生产过程不涉及重点监管的危险化工工艺。
- 2) 一般生产过程均在常压下进行，反应温度由加料量、加料速度、搅拌速度及温度等控制，基本能控制在 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围内，满足生产要求。
- 3) 物料输送主要通过管道完成，加料速度由计量槽、中转罐控制。
- 4) 防火和防泄漏：生产车间属于防火区，其建筑为二级耐火等级，中转罐等可能发生泄漏处设有围堰或导流措施。
- 5) 使用的物料均为丙丁类火险物质。
- 6) 生产装置内有发生坠落危险的操作岗位，按规定设置了便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2 米之内的所有传动、转动等危险零部件及危险部位，基本设置安全防护装置。
- 7) 设置污水收集池及事故应急池，保证事故废水、工艺废水的收集、回收和处理。

3.7.3 生产设备评价

- 1) 该公司生产工艺设备中未采用国家淘汰的设备。
- 2) 该公司的主要设备都基本完好，满足安全生产的要求。
- 3) 中转罐、萃取槽等含有腐蚀性物料的设备 and 管道均选用耐腐蚀 PP 材质。
- 4) 设备电机均为低功率（5kW 以下），并且采用直接启动方式。

附 3.7.4 安全检查表

该公司设备、设施及工艺控制安全检查表见附表 3.7-1。

附表 3.7-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录（2019	符合国家产业政策，无淘汰工艺、	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
		年本)》	设备	
2	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备(含露天作业的工业设施),应优先采用机械化和自动化,避免直接工人操作。为防止物料跑、冒、滴、漏,其设备和管道应采取有效的密闭措施,密闭形式应根据工业流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定,并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业,应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。尽量减少易燃物的放空,控制有毒气体排放,放空尾气集中处理。设置尾气吸收系统。	GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	现场设置了尾气吸收装置。	符合要求
3	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒(害)的原材料、消除或减少尘、毒职业性有害因素;对工艺、技术和原材料达不到要求的,应根据生产工艺和粉尘、毒物特性,参照 GBZ/T194 的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施,使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合 GBZ2.1 要求;如预期劳动者接触浓度不符合要求的,应根据实际接触情况,参考 GBZ/T195、GB/T18664 的要求同时设计有效的个人防护措施。	GBZ1-2010 第 6.1.1 条	设置尾气吸收装置,采取个人防护措施。	符合要求
4	贮存酸、碱及高危液体物质贮罐区周围应设置泄险沟(堰)。	GBZ1-2010 第 6.1.3 条	设置了围堰	符合要求
5	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所,应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄露报警装置。	GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条	设有通风设施。	符合要求
6	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。	GBZ1-2010 5.1.22 条	密封操作。	符合要求
7	生产设备在规定的整个使用期限内,应满足安全卫生要求。对于可能影响安全操作、控制的零部件、装置等应规定符合产品标准要求的可靠性指标。	GB5083-1999 第 4.6 条	有合格证	符合要求
8	用于制造生产设备的材料,在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	GB5083-1999 第 5.2.1 条	设备材料按介质和设计要求选择,主要为 PP 材质,符合要求	符合要求
9	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造,并应采取防蚀措施。	GB5083-1999 第 5.2.4 条	耐腐蚀材质	符合要求
10	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害(爆炸或生成有害物质等)的材料。	GB5083-1999 第 5.2.5 条	未使用能与介质发生反应的材料	符合要求
11	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备,其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	GB5083-1999 第 5.2.6 条	现场检查符合要求	符合要求
12	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	GB5083-1999 第 5.3.1 条	安装稳定,符合要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
13	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	GB5083-1999 第 5.4 条	现场检查符合要求	符合要求
14	生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外起动。	GB5083-1999 第 5.6.3.2 条	断电后需人工恢复送电	符合要求
15	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。	GB5083-1999 第 5.8.1 条	现场检查有足够的照明，符合要求	符合要求
16	具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	HG20571-2014 第 3.3.3 条	机械化、自动化技术。	符合要求
17	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	HG20571-2014 第 3.3.4 条	部分中转罐未设置液位计	经整改确认后符合要求
18	事故后果严重的化工生产设备，应按冗余原则设计能自动转换的备用设备和备用系统。	HG20571-2014 第 3.3.5 条	设有备用罐。	符合要求
19	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	HG20571-2014 第 3.3.6 条	进行三废处理	符合要求
20	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	HG20571-2014 第 3.3.7 条	工作人员不直接接触。	符合要求
21	具有火灾爆炸危险的工艺设备、储罐和管道，应根据介质特性，选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统。	HG20571-2014 第 4.1.7 条	采用水等介质置换及保护	符合要求
22	化工生产装置区内应按照现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》gb 50058 的要求划分爆炸和火灾危险区域。并设计和选用相应的仪表、电气设备。	HG20571-2014 第 4.1.8 条	是	符合要求
23	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破片等泄压系统。	HG20571-2014 第 4.1.10 条	不涉及	/
24	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	HG20571-2014 第 4.1.11 条	设置阻火器。	符合要求
25	危险性的作业场所。应设计安全通道和出口，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。	HG20571-2014 第 4.1.12 条	设有安全通道和出入口	符合要求
26	危险化学品装卸运输应符合下列要求： 1 装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具。 2 危险化学品装卸配备工具，专用具气设符合防火、防爆要求。 3 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	HG20571-2014 第 4.5.2 条	是	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
27	储存或输送腐蚀物料的设备、管道及其接触的仪表等，应根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。 输送腐蚀性物料的管道不宜埋地敷设。	SH3047-93 第 2.4.1 条	现场检查符合要求	符合要求
28	腐蚀性介质的测量仪表管线，应有相应的隔离、冲洗、吹气等防护措施。 强腐蚀液体的排液阀门，宜设双阀。	SH3047-93 第 2.4.5, 2.4.6 条	现场检查符合要求	符合要求
29	易挥发物料的储罐（包括装置内的中间储罐）排出的有毒气体，应回收或进行处理。	SH3047-93 第 2.7.7 条	排出的气体水喷淋吸收	符合要求

附 3.7.5 评价小结

该技改项目生产工艺及设备、设施无淘汰设备，且至投产以来一直运行良好。该公司的生产工艺及设备、设施符合相关要求。但现场勘查时仍存在问题需要整改，所提出的不符合要求项已经通知企业整改，详见表 8.1-1 提出整改建议，经整改确认后符合要求。

附 3.8 消防设施符合性评价

该公司消防设施设置情况 2.11.2 节中的消防设备一览表。

该公司消防设施安全检查见附表 3.8-1。

附表 3.8-1 消防设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	城镇（包括居住区、商业区、开发区、工业区等）应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统。 民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）和堆场周围应设置室外消火栓系统。 用于消防救援和消防车停靠的屋面上，应设置室外消火栓系统。 注：耐火等级不低于二级且建筑体积不大于 3000m ³ 的戊类厂房，居住区人数不超过 500 人且建筑层数不超过两层的居住区，可不设置室外消火栓系统。	GB50016-2014 第 8.1.2 条	循环用水管道与消水管道有单向阀连通。	符合要求
2	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1 建筑占地面积大于 300m ² 的厂房和仓库； 2 高层公共建筑和建筑高度大于 21m 的住宅建筑； 注：建筑高度不大于 27m 的住宅建筑，设置室内消火栓系统确有困难时，可只设	GB50016-2014 第 8.2.1 条	设置了室内消火栓	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	<p>置干式消防竖管和不带消火栓箱的 DN65 的室内消火栓。</p> <p>3 体积大于 5000m³ 的车站、码头、机场的候车（船、机）建筑、展览建筑、商店建筑、旅馆建筑、医疗建筑、老年人照料设施和图书馆建筑等单、多层建筑；</p> <p>4 特等、甲等剧场，超过 800 个座位的其他等级的剧场和电影院等以及超过 1200 个座位的礼堂、体育馆等单、多层建筑；</p> <p>5 建筑高度大于 15m 或体积大于 10000m³ 的办公建筑、教学建筑和其他单、多层民用建筑。</p>			
3	<p>本规范第 8.2.1 条未规定的建筑或场所和符合本规范第 8.2.1 条规定的下列建筑或场所，可不设置室内消火栓系统，但宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙：</p> <p>1 耐火等级为一、二级且可燃物较少的单、多层丁、戊类厂房（仓库）。</p> <p>2 耐火等级为三、四级且建筑体积不大于 3000m³ 的丁类厂房；耐火等级为三、四级且建筑体积不大于 5000m³ 的戊类厂房（仓库）。</p> <p>3 粮食仓库、金库、远离城镇且无人值班的独立建筑。</p> <p>4 存有与水接触能引起燃烧爆炸的物品的建筑。</p> <p>5 室内无生产、生活给水管道，室外消防用水取自储水池且建筑体积不大于 5000m³ 的其他建筑。</p>	GB50016-2014 第 8.2.2 条	设置了轻便消防水龙	符合要求
4	工厂占地面积≤100h m ² 、附近居住区人数≤1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。	GB50974-2014 第 3.1.1、3.2.2、3.3.2 条款、3.5.2 条	该厂区现有消防循环水池，有效容积 642m ³ 。给水水源由园区市政管网补给，消防水池旁设两台型号为 XBD6.1/50G-FWG，流量 50L/S，扬程 61m，功率 45kW 的消防水泵	符合要求
5	<p>符合下列规定之一时，应设置消防水池：</p> <p>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；</p> <p>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 时；</p> <p>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。</p>	GB50974-2014 第 4.3.1 条	该公司设有消防水池，符合要求。	符合要求
6	<p>消防水池有效容积的计算应符合下列规定：</p> <p>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</p>	GB50974-2014 第 4.3.2 条	设有消防水池 1 座，容量 642m ³ ，消防水量满足要	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	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。		求	
7	储存室外消防用水的消防水池或供消防车取水的消防水池，应符合下列规定： 1 消防水池应设置取水口（井），且吸水高度不应大于 6.0m； 2 取水口（井）与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于 15m； 3 取水口（井）与甲、乙、丙类液体储罐等构筑物的距离不宜小于 40m； 4 取水口（井）与液化石油气储罐的距离不宜小于 60m，当采取防止辐射热保护措施时，可为 40m。	GB50974-2014 第 4.3.7 条	取水口的设置符合规范要求。	符合要求
8	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 150.0m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	GB50974-2014 第 7.3.2 条	室外消火栓设置符合要求	符合要求
9	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。	GB50974-2014 第 7.3.3 条	均匀布置	符合要求
10	甲、乙、丙类液体储罐区和液化烃罐罐区等构筑物的室外消火栓，应设在防火堤或防护墙外，数量应根据每个罐的设计流量经计算确定，但距罐壁 15m 范围内的消火栓，不应计算在该罐可使用的数量内。	GB50974-2014 第 7.3.6 条	本项目不涉及	本项目不涉及
11	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 $\phi 19$ 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。	GB50974-2014 第 7.4.2 条	室内消火栓的配置符合要求	符合要求
12	设置室内消火栓的建筑，包括设备层在内的各层均应设置消火栓。	GB50974-2014 第 7.4.3 条	设备层设置了消火栓	符合要求
13	建筑室内消火栓的设置位置应满足火灾扑救要求，并应符合下列规定： 1 室内消火栓应设置在楼梯间及其休息平台和前室、走道等明显易于取用，以及便于火灾扑救的位置； 2 住宅的室内消火栓宜设置在楼梯间及	GB50974-2014 第 7.4.7 条	室内消火栓设置位置符合要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	其休息平台； 3 汽车库内消火栓的设置不应影响汽车的通行和车位的设置，并确保消火栓的开启； 4 同一楼梯间及其附近不同层设置的消火栓，其平面位置宜相同； 5 冷库的室内消火栓应设置在常温穿堂或楼梯间内。			
14	建筑室内消火栓栓口的安装高度应便于消防水龙带的连接和使用，其距地面高度宜为1.1m；其出水方向应便于消防水带的敷设，并宜与设置消火栓的墙面成90°角或向下。	GB50974-2014 第7.4.8条	消火栓栓口安装符合要求	符合要求
15	室内消火栓宜按直线距离计算其布置间距，并应符合下列规定： 1 消火栓按2支消防水枪的2股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于30.0m； 2 消火栓按1支消防水枪的1股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于50.0m。	GB50974-2014 第7.4.10条	布置间距符合要求	符合要求
16	消防给水系统的室内外消火栓、阀门等设置位置，应设置永久性固定标识。	GB50974-2014 第8.3.7条	符合要求	符合要求
17	室外消防给水管网应符合下列规定： 1 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于DN100； 3 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过5个； 4 管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB 50013的有关规定。	GB50974-2014 第8.1.4条	室外消防给水管网符合要求	符合要求
18	室内消防给水管网应符合下列规定： 1 室内消火栓系统管网应布置成环状，当室外消火栓设计流量不大于20L/s，且室内消火栓不超过10个时，除本规范第8.1.2条外，可布置成枝状； 2 当由室外生产生活消防合用系统直接供水时，合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大小时设计流量的要求外，还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求； 3 室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定；室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定，但不应小于DN100。	GB50974-2014 第8.1.5条	室内消防给水管网符合要求	符合要求
19	灭火器的配置 一般规定	GB50140-2005 第	现场检查符合	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	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。	6.1 条	要求	要求
20	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于1.50m；底部离地面高度不宜小于0.08m。灭火器箱不得上锁。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。	GB50140-2005 第5.1.3, 5.1.4 条	符合要求	符合要求
21	消防标志应符合要求	GB13495-92 GB15603-95	符合要求	符合要求

检查结果：

现场检查消防水设施及移动式灭火设施的配置满足要求。

该公司于2012年5月25日取得了广昌县公安消防大队出具的建设工程消防验收意见书，文号为：广公消验字[2012]第30号。

该技改项目依托原有消防设施可以满足要求。

附 3.9 防中毒设施及措施

附 3.9.1 防中毒

中毒窒息是该公司主要危险因素之一。

该公司针对防毒、防化学危害采取的防护措施式主要有：

- 1) 生产装置、设备敞开式布置，无死角，依靠自然对流通风。
- 2) 对管道和设备等严格采取密闭措施防止有害气、液体外逸。
- 3) 人员进入有毒物质的容器、设备和管线等内部检修前，必须首先对其进行彻底清洗，并经取样分析，确认内部空气符合车间空气容许浓度后，才可进行工作。
- 4) 分析化验室等与生产设备隔离，避免了员工与危害因素的直接接触。
- 5) 各岗位有完善的安全操作规程，并严格执行。
- 6) 为岗位上的员工发放了口罩、安全帽、手套、眼镜、工作服、鞋等各类有针对性的适用的劳动保护用品，现场设有冲洗水管和冲洗水池。建立规章制度要求按章执行。

7) 有毒有害作业场所配备了正压式空气呼吸器、正压式全封闭人体防护服、过滤式防毒面具、耐酸碱防护服、防护手套等防护，确保事故状态下疏散撤离人员和应急抢险人员得到有效的防护。

8) 紧急个体处置设施。该公司在有毒腐蚀性物料的生产单元/作业场所设置了事故淋浴/洗眼器，以便操作人员一旦接触到这些物料，能够及时进行冲洗。

9) 毒物告知卡

根据《工作场所职业病危害警示标识》的规定在各生产区域设置有毒物品作业岗位职业病危害告知卡。

10) 安全检查表

该公司防中毒设施及措施安全检查表见附表3.9-1。

附表 3.9-1 防中毒设施及措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	根据生产工艺和毒物特性，采取防毒通风措施控制其扩散	GBZ1-2010 第 5.1.3 条	生产设备密封，厂房采用天窗、侧窗通风。	符合要求
2	产生毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所，应有冲洗地面、墙壁的设施。	GBZ1-2010 第 5.1.4 条	设置水冲洗接口	符合要求
3	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。	HG20571-2014 第 5.1.3 条	该技改项目生产过程中基本无尾气产生，生产车间采用自然通风。	符合要求
4	对于毒性危害严重的生产过程和设备，应设计事故处理装置及应急防护设施。	HG20571-2014 第 5.1.4 条	该技改项目生产过程中基本无尾气产生。	符合要求
5	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。	HG20571-2014 第 5.1.6 条	按要求配置了事故柜，空气呼吸器及过滤式面具，防护面罩、手套、口罩等。	符合要求
6	易挥发物料的储罐（包括装置内的中间储罐）排出的有毒气体，应回收或进行处理。	SH3047-93 第 2.7.7 条	排出的气体水喷淋吸收	符合要求
7	在有毒液体容易泄漏的场所，应用不易渗透的建筑材料铺砌地面，并设围堰。	SH3047-93 第 2.7.8 条	符合要求	符合要求
8	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施	HG20571-2014 第 4.1.11 条	设有阻火器	符合要求

附 3.9.2 检查结果

该技改项目防中毒设施满足要求，作业现场配备了相应的防毒器材、防护用品、淋洗设施及安全标识等。

附 3.10 电气设施符合性评价

附 3.10.1 电气设施

根据第 2.10.1 节的描述，该技改项目依托原有供电电源，新增用电负荷 64.6kW，变压器负荷率为 $kH=37.93\%$ ，可以满足要求。

该技改项目配电装置依托设置在 304 生产车间四内的车间配电室，采用金属铠装移开式金属封闭开关柜，内置 VS1 型真空开关。配电线路采用阻燃式交联聚乙烯铜芯电力电缆。车间配电室设置了挡鼠板、窗户安装了铁丝网，配置了二氧化碳灭火器，安装了应急照明灯、安装了防雷保护装置。

低压配电装置采用 GGD 型低压开关柜，低压母线采用单母线不分段结线方式。配电线路选用阻燃型聚氯乙烯塑料铜芯电缆。低压配电电缆全部敷设在桥架内接入用电设备。

附 3.10.2 防雷及防静电接地

该技改项目涉及的304生产车间四属于二类防雷建筑物，采用接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 $10\times 10(m)$ 或 $12\times 8(m)$ ，避雷引下线采用结构柱内四对角主筋，引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通，引下线之间的距离不大于18m。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊接。所有防雷及接地构件均作热镀锌，焊接处做防腐处理。

共用接地装置：全厂接地系统采用TN-S制，并采用共用接地装置。共用接地装置利用建筑物基础内钢筋作为接地体，并与厂区的接地网连接在一起，接地电阻值不大于1欧姆。防雷、保护及工作接地均引自共用接地装置。

该公司委托江西中天防雷技术有限公司（检测资质：甲级，检测资质证书号：1152021001）对全厂的防雷设施进行了安全检测，并取得检查合格报告，报告编号：1152021001雷检字[2022]FZ00347，检验有效期至2022年09月18日。

附 3.10.3 评价小结

该技改项目电气设备选型、安装符合规范要求，电气安全设计和设施及防雷设施、防静电接地均能满足安全要求。

附 3.11 特种设备、设施评价

该公司所指的特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的压力容器、叉车、工业蒸汽管道等。强制检测设备有压力表、真空表等。

该技改项目依托使用特种设备叉车用于物料转运，未涉及其他特种设备。本报告根据《特种设备安全法》的规定，核查该公司叉车生产单位制造许可证、出厂检验合格证、使用登记证、设备日常检验情况、管理制度和操作规程、操作人员操作证件以及设备运行、检查、管理、维护记录等。

该公司的特种设备检查情况见表 2.9-2 所示。

检查结果表明：该技改项目依托使用特种设备叉车经具有设计、制造资质的单位设计、制造，并经特种设备监督检验合格。

该公司的特种设备的监督检测检验情况符合规范要求。

附 3.12 常规防护设施评价

常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害、起重伤害、车辆伤害、灼伤、冻伤、淹溺等进行综合评价。

附 3.12.1 防护罩、防护屏

1) 该建设项目输送主要采用泵来输送，泵类、风机和包装机械传动及运动部分都按《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）的要求配置了安全防护罩，符合有关规范要求。

2) 物料管线按规定设计有跨越走道。

附 3.12.2 防护栏（网）

1) 厂区内操作人员需要进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有发生坠落危险的场所，按《化工企业安全卫

生设计规定》（HG20571-2014）第 3.6.1 条的规定设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台和围栏、安全盖板、防护板等附属设施。

2) 各楼梯、平台和栏杆的设计，按《固定式钢直梯》、《固定式钢斜梯》、《固定式工业防护栏》和《固定式工业钢平台》等有关标准执行。

3) 所有防护栏杆高度不低于 1.05m，栏杆离楼面或屋面 0.10m 高度内不留空，以防止物体坠落伤人。

附 3.12.3 防滑设施

所有钢斜梯宽度采用 900mm，坡度采用 45°~59°。用于交通和安全疏散的钢斜梯，踏步板带有防滑措施和明显踏板标志。

附 3.12.4 防灼烫设施

根据《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）第 4.2 节的规定，该公司采取了以下防灼烫设施：

1) 表面温度超过 60℃的设备和管道，如蒸汽管线等，在距地面或工作平台高度 2.1m 范围内或距操作平台周围 0.75m 范围内设防烫伤隔热层。

2) 生产现场设置有饮水设施，夏季提供供应含盐 0.1~0.2%的清凉饮料，饮料水的温度不高于 15℃，保证工人水盐代谢平衡，预防中暑的发生。

3) 在炎热季节采取防暑降温措施，对高温作业地点设局部通风等防暑降温设施，保证炎热季节室内工作地点气温与室外温差不超过 3℃的卫生标准要求。

4) 当作业地点气温 $\geq 37^{\circ}\text{C}$ 时，采取局部降温和综合防暑措施，并减少接触时间。

附 3.12.5 安全警示标志

1) 凡容易发生事故或危及生命安全的场所和设备，以及需要提醒操作人员注意的地点，均设置安全标志，并按《安全标志》进行设置。

2) 生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。

3) 建筑物沿疏散走道和在安全出口、人员密集场所的疏散门的正上方设置灯光疏散指示标志, 并采用“安全出口”作为指示标识。

附表3.12-1 安全标志设置一览表

序号	设置部位	安全标志			
		禁止标志	警告标志	指令标志	提示标志
一	车间	禁止带火种、禁止穿化纤服装、禁止穿带钉鞋、禁止触摸	注意安全、当心火灾、当心爆炸、当心中毒、当心烫伤	必须戴防毒面具、必须戴防护手套	紧急出口
二	配电间	禁止吸烟、禁止触摸	当心触电		紧急出口

附 3.12.7 安全检查表

该公司常规防护安全检查表见附表 3.12-2。

附表 3.12-2 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时, 则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏, 按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。 生产设备应具有良好的防渗漏性能。对有可能产生渗漏的生产设备, 应有适宜的收集和排放装置, 必要时, 应设有特殊防滑地板。	GB5083-1999 第 5.7.4 条	现场检查符合要求。平台地板采用防滑钢板。	符合要求
2	动力源切断后再重新接通时会对检查、维修人员构成危险的生产设备。必须设有止动联锁控制装置。	GB5083-1999 第 5.10.5 条	需人工恢复送电	符合要求
3	以操作人员的操作位置所在平面为基准, 凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位, 都必须设置安全防护装置。	GB5083-1999 第 6.1.6 条	设置有防护罩或防护栏。	符合要求
4	埋设于建(构)筑物上的安装检修设备或运送物料用吊钩、吊梁等, 设计时应考虑必要的安全系数, 并在醒目处标出许吊的极限荷载量。	HG20571-2014 第 4.6.4 条	符合要求	符合要求
5	储存或输送腐蚀物料的设备、管道及其接触的仪表等, 应根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。	SH3047-93 第 2.4.1 条	根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施	符合要求
7	输送酸、碱等强腐蚀性化学物料泵的填料函或机械密封周围, 宜设置安全护罩。	SH3047-93 第 2.4.3 条	酸、碱物料泵的机械密封周围, 设置有机机械安全护罩	符合要求
8	具有化学灼伤危险的作业区, 应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施, 并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护	HG20571-2014 第 5.6.5 条	均设有洗眼喷淋装置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	护用品。			
9	取样口的高度离操作人员站立的地面与平台不宜超过 1.3m。高温物料的取样应经冷却。	SH3047-93 第 2.10.5 条	符合要求	符合要求
10	表面温度超过 60℃的设备和管道，在下列范围内应设防烫伤隔热层： 距地面或工作台高度 2.1m 以内者； 距操作平台周围 0.75m 以内者。	SH3047-93 第 2.10.6 条	进行了保温隔离	符合要求
11	化工企业主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位。大型化工厂的人流和货运应明确分开，大宗危险货物运输应有单独路线，不得与人流混行或平交。	HG20571-2014 第 3.2.4 条	人流、货流入口 分开设置。	符合要求
12	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894 等标准规定。	GB5083-1999 第 7.1 条	现场勘查符合要求	符合要求
14	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、标号或明显的标志。	SH3047-93 2.6.3	标明流向、介质	符合要求
15	生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均应设置明显的标志和指示箭头。	SH3047-93 2.6.4	现场检查时设置	符合要求
16	在有有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	SH3047-93 5.2.3	设置	符合要求
17	各类管路外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	GB7231-2003	现场勘查时符合要求	符合要求
18	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。	GB7231-2003	设置相应的警示标志	符合要求

附 3.12.8 评价小结

现场检查平台、楼梯、护栏按规定设置，动设备设置了防护罩，高温及冷冻管道、设备上进行了保温，现场作业人员配备了相应的防护用品。

附 3.13 公用辅助设施配套性评价

附 3.13.1 供电

在附 3.10 电气安全章节进行了评价，不再重复。

附 3.13.2 给排水

1、给水

(1) 给水水源

该技改项目用水从广昌县工业园的用水管网上引一根管径为 DN100 的给水管，以作为厂区生产、生活和消防补给水合一的给水管网。厂区给水管

网设置成环状管网。为满足厂区生产、消防用水需要，设置了 409 循环消防水池，容积 642m³。

(2) 给水系统

该技改项目设置有生产给水系统、消防给水系统。该公司原有项目年用水量为 18 万 t，其中生产用水为 6 万 t，锅炉用水为 2.4 万 t，补充循环用水为 4.5 万 t，生活用水为 0.3 万 t，未预见用水为 0.9 万 t。本次技改仅延长铜萃取生产线，除新增清洗设备及冲洗地面用水约为 40t/a，其他基本不新增用水。

①生产给水系统该技改项目生产用水主要为生产工艺用水、冷却用水及设备清洗和地面冲洗水。由厂区管道供给至各用水单元，厂区主进水管管径为 DN110，HDPE 材质，热熔连接。车间外供水网管径为 DN80，材质镀锌管，法兰连接；车间内用水管管径为 DN50，PPR 材质，热熔连接。

②消防用水

根据《消防给水及消防栓系统设计规范》GB50974-2014 第 3.1.1 条规定：工厂占地面积≤100ha（1ha=10000 m²）、附近居住区人数≤1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

根据《消防给水及消防栓系统设计规范》GB50974-2014 第 3.3.2 条和第 3.3.2 条规定及该技改项目建筑情况，304 生产车间四体积为 126×30×7.5=28350m³，火灾危险性为丁类，耐火等级为二级，则室外消火栓用水量为 15L/S、室内为 10L/S，火灾延续时间 2 小时，一次最大消防用水量为 2×3600×（15+10）×10⁻³=180m³。

该公司消防用水量最大的为 305 生产车间五（丙类），建筑耐火等级为二级，V=4140×7.5=31050m³，室外消火栓用水量为 30L/S、室内为 20L/S，火灾延续时间 3 小时，一次最大消防用水量为 3×3600×（30+20）×10⁻³=540m³。

该公司消防给水利用 409 循环消防水池作为水源，水池面积 438 m²，深 1.5m，有效容积为 642m³，一次最大消防用水量为 540m³，能满足消防用水需求。该公司现有消防水泵 2 台，型号为 XBD6.1/50G-FWG，流量 50L/S，扬程 61m，功率 45kW，消防水泵一用一备，能满足该全厂的消防用水量。

厂区室外消防管沿车间、仓库敷设环状管网，按间距不大于 120m 设置了 5 个 SS100 室外地上式消火栓。消防管道管材：地下消防给水管采用（PE）给水管，热熔连接。地上消防给水管采用热镀锌钢管，螺纹连接。

2、排水

（1）排水量

该公司现有项目生产排水 0.5m³/h，锅炉排水 0.07m³/h，循环系统排水 3.0m³/h，生活排水 0.3m³/h，管网漏水 1.2m³/h，合计 5.07m³/h。本次技改仅延长铜萃取生产线，除新增清洗设备及冲洗地面用水约为 40t/a，其他基本不新增用水，因此新增排水量为 40t/a。

（2）该公司排水系统采用分流制。雨水采用明沟排水，经汇总后外排。生产、生活废水经污水处理系统处理达标后外排。

生产区域排水系统实施清污分流；排水系统可分为雨水系统、生活污水系统和生产污水系统，其中：雨水排放系统接纳的排水包括道路雨水、屋面雨水、生产区域后期未污染雨水以及生产、生活清净排水（如锅炉房排水、蒸气凝集水等），收集后排入工业园的工业排水管网；生产废水经过污水处理站集中处理，达到废水排放标准后排入工业园的工业排水管网；生活污水经化粪池处理后就近排入厂区污水管网。

清洗设备和冲洗地面产生的污水经收集沉降后，流入采用混凝土或钢筋混凝土制成的排水井，管道穿井壁处设防水套管，然后由管道直接排入污水处理站。其余的给排水井，包括阀门井、生活污水检查井、雨水检查井均采用砖砌井。

附 3.14.3 供热

该公司现有项目生产年用蒸汽量为 2 万 t，设有生物质蒸汽锅炉 2 台，一用一备，可提供 4t/h、0.7MPa 的蒸汽，蒸汽用量可满足现有项目的需求。

本次技改仅延长铜萃取工段，不新增蒸汽用量。

附 3.14.4 评价小结

该技改项目依托公司现有供电、给排水、供热等设施可满足生产的要求。

附 3.14 事故应急设施及清净下水系统

附 3.14.1 事故应急处理设施

应急备用电源

该公司应急电源设置有：直流蓄电池装置、应急柴油发电机等措施。

正常电源与应急电源的接线方式符合国标《供配电系统设计规范》中的有关要求，应急柴油发电机和直流电源的两路进线电源分别引自正常电源的一段母线和应急段母线。该公司二级负荷用电采用应急柴油发电机供电，重要仪表采用直流蓄电池装置供电，对紧急疏散照明部分采用事故照明配电箱供电的应急照明灯。

附 3.14.2 紧急个体处置设施

1) 安全淋浴/洗眼器

该公司在较易沾染有毒物料或腐蚀性物料的地点，设置安全淋浴/洗眼器，设置点基本靠近操作人员，其服务半径不大于 15m。

2) 个人防护设施

存在有毒有害的作业场所，按最大班操作人员数配备了正压式空气呼吸器、正压式全封闭人体防护服、过滤式防毒面具、耐酸碱防护服、防护手套等防护用品，确保事故状态下疏散撤离人员和应急抢险人员得到有效的防护。生产现场配置急救药箱，药箱内配置适用于解救的药品和医疗用品。

附 3.14.3 紧急疏散设施

1) 厂区大门

沿园区立骅路设有 1 个主要出入口和 1 个生活区入口，沿主要出入口进入厂区中间部位，分别朝南、北开设有二道门禁，厂区西南角设有 1 个次要出入口，主要用于物流出入。

2) 安全出入口

该技改项目涉及的生产车间设有两处以上的疏散出口。

3) 风向标

该公司厂区的高点设置有风向标。

附 3.14.4 清净下水

该公司在总排水系统中设置了清净下水的措施。在生产装置区设置了独立的污水处理系统（包括冲洗水）。正常情况下，雨水沿设置于厂内硬化道路旁的暗沟流入厂内总排水沟，最后流出汇入总排水渠。生产污水、冲洗地面水等收集至污水处理池中处理，发生重大事故泄漏时，可将泄漏液引至事故应急池中回收处理。按照《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化〔2006〕10 号）有关要求精神，该公司设有 406 事故应急池（480m³），该技改项目依托原有清净下水设施可以满足要求。

附 3.14.5 评价小结

该技改项目依托公司原有的事故应急处理设施、紧急个体处置设施、紧急疏散设施，以及清净下水系统等，可以满足要求。

附 3.15 危险化学品安全措施评价

1) 监控化学品评价

该公司不涉及的监控化学品。

2) 易制毒化学品评价

《易制毒化学品管理条例》将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。对照国务院令 445 号《易制毒化学品管理条例》附表，易制毒化学品的分类和品种

目录可以看出，该技改项目涉及的硫酸属于第三类易制毒化学品。企业已对硫酸进行了备案。

3) 高毒物品评价

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）判定，该技改项目不涉及高毒物品。

4) 剧毒化学品评价

根据《危险化学品目录》（2015版）判定，该技改项目不涉及剧毒化学品。

5) 特别管控危险化学品评价

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（2020年5月），该技改项目不涉及特别管控危险化学品。

6) 重点监管危险化学品评价

依据《国家重点监管的危险化学品名录》（2013完整版），该技改项目不涉及重点监管的危险化学品。

7) 易制爆危险化学品评价

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

评价小结

该技改项目危险化学品的安全措施符合相关要求。

附 3.16 安全生产管理

附 3.16.1 法律、法规的符合性检查

该技改项目法律、法规符合性检查情况见附表 3.16-1。

附表 3.16-1 法律、法规符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	建设项目“三同时”审查			
1.1	项目规划文件		√	已办理
1.2	项目立项文件		√	已办理

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1.3	项目设立安全许可文件	国家安监总局 45 号令	×	技改项目
1.4	项目建设工程许可文件		√	已办理
1.5	项目消防审核文件	消防法	√	已审核
1.6	安全设施设计审查	国家安监总局 45 号令	√	已审核
1.7	项目消防验收文件	消防法	√	已取得消防验收合格意见书
1.8	《环境影响评价报告》批复	环境保护法	√	已取得
2	其他要求			
2.1	安全设备、设施检测、检验	安全生产法	√	防雷等
2.2	特种设备检测检验	安全生产法	√	已取得特种设备使用登记证，并经检测合格
2.3	主要负责人、安全管理人员培训合格	安全生产法	√	经培训考核合格，并取得考核合格证
2.4	从业人员培训	安全生产法	√	厂内培训
2.5	特种作业人员培训、取证	安全生产法	√	培训、取证
2.6	从业人员工伤保险	安全生产法	√	已参与
2.7	安全投入符合要求	安全生产法	√	符合
2.8	安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员	安全生产法	√	成立了安全生产管理委员会和配备专职安全人员
2.9	安全生产责任制	安全生产法	√	已制定
2.10	安全生产管理制度	安全生产法	√	已制定
2.11	安全操作规程	安全生产法	√	已制定
2.12	安全标准化建设	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》AQ3013-2008	√	标准化三级
2.13	事故应急救援预案	安全生产法	√	已制定
2.14	事故应急救援组织、人员、器材	安全生产法	√	已配备，见附件
2.15	劳动防护用品	安全生产法	√	已配备

检查结果：该技改项目按相关法律、法规的要求进行，与现行安全生产法律、法规的要求相符合。

附 3.16.2 安全管理组织机构

该公司成立了以总经理罗天贵为主任的安全生产管理委员会，统筹领导公司安全生产工作。该公司以广环发[2020]9号文件的形式对安全生产管理委员会成员进行了调整。车间设置兼职安全管理人员，班组指定兼职安全员，形成安全管理网络。

检查结果：该技改项目依托公司原有安全管理机构、安全管理人员的配置，符合安全生产法的要求。

附 3.16.3 安全管理制度

江西省广德环保科技股份有限公司根据《中华人民共和国安全生产法》的要求，制定了包括安全生产责任制在内的各项安全生产管理制度。

根据江西省广德环保科技股份有限公司提供的安全管理制度，对照《安全生产法》、《江西省安全生产条例》等，对江西省广德环保科技股份有限公司的安全生产制度进行检查。见附表 3.16-2。

附表 3.16-2 安全生产管理制度安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	全员岗位安全责任制度	《江西省安全生产条例》	√	
2	安全生产教育和培训制度	《江西省安全生产条例》	√	
3	安全生产检查制度	《江西省安全生产条例》	√	
4	具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全管理制度	《江西省安全生产条例》	√	
5	危险作业管理制度	《江西省安全生产条例》	√	
6	职业安全卫生制度	《江西省安全生产条例》	√	
7	劳动防护用品使用和管理制度	《江西省安全生产条例》	√	
8	生产安全事故隐患报告和整改制度	《江西省安全生产条例》	√	
9	生产安全事故紧急处置规程	《江西省安全生产条例》	√	
10	生产安全事故报告和处理制度	《江西省安全生产条例》	√	
11	安全生产奖励和惩罚制度	《江西省安全生产条例》	√	
12	安全装置与防护用品（器具）管理制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	√	
13	安全技术措施计划制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	√	
14	防火与防爆制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	√	
15	防尘防毒制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	√	
16	新、改、扩建项目“三同时”制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	√	
17	危险品储运制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	√	
18	设备维护保养制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	√	
19	各岗位工艺规程、安全技术操作规程	安全生产法	√	
20	其他保障安全生产的规章制度		√	

检查结果：

该公司按照相关法律法规的要求制定了各级各类人员的安全生产责任制和各岗位工艺操作规程、安全技术操作规程等，与此同时，还制定了一系

列与企业相关的安全生产管理制度，能够适应安全生产的需要。但是，有很多制度只是涉及到相关的内容，并没有独立形成制度，因此，必须按照《安全生产法》、《化工厂区作业安全规程》、《化工企业安全管理工作标准》等法律法规进一步健全和完善，并加强相应的安全生产管理措施，制定动火作业制度，健全员工消防培训教育和应急疏散制度，建立检修作业制度、储罐区的防火安全管理制度、仓库和车间临时暂存的限量储存管理制度，杜绝向生产区引入可燃物的管理制度，分析并制定因电线电缆而引起火灾事故的管理制度等等。并针对性的制定各种应急火灾事故救援预案，定期组织员工演练，防止火灾事故的发生。

附 3.16.4 安全教育与培训

该现有 91 人。全厂主要岗位员工参加过同类工厂的倒班实习；技术人员和管理人员每年参加培训 20 个学时以上；操作人员培训由企业自行安排培训，人员经考核合格后方可上岗。车间普通工人由该厂技术人员组织培训，合格后才可上岗。

该公司各类特种作业人员均进行了相应资格培训并持证上岗。

主要负责人、安全管理人员均取得了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考核合格证，配备了专职安全生产管理人员 3 人。

该技改项目的从业人员均经过不同形式的安全教育培训。

附表 3.16-3 人员管理及培训检查表

序号	安全生产条件	法律、法规、标准依据	检查结果	备注
1	从业人员应经安全教育和岗位技能培训	《安全生产法》第十一、二十二、五十条	符合要求	查阅记录
2	从业人员应熟悉本岗位操作法和安全技术规程	《安全生产法》第五十条	符合要求	现场抽查
3	从业人员应熟悉本岗位接触的危险化学品物理、化学性质、危险特性及防护措施、应急处理方法。	《安全生产法》第四十五、五十条	符合要求	现场抽查
4	从业人员应按规定穿戴劳动防护用品和使用个人防护用品	《安全生产法》第四十九条	符合要求	现场抽查

序号	安全生产条件	法律、法规、标准依据	检查结果	备注
5	从业人员应熟悉防毒面具、消防器材的使用方法和安全规定	《安全生产法》第五十条	符合要求	现场抽查
6	从业人员应熟悉本岗位生产过程中易发生的故障及处理方法。	《安全生产法》第四十五条	符合要求	现场抽查
7	从业人员应熟悉应急救援预案和疏散路线、集合地点。	《安全生产法》第三十六条	符合要求	现场抽查
9	主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格	《安全生产法》第二十条	符合要求	主要负责人和安全生产管理人员参加了江西省应急管理厅组织的安全生产知识和管理能力的考核，取得安全生产知识和管理能力的考核合格证，在有效期内。
9	特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书	《安全生产法》第二十三条	符合要求	该公司的特种作业人员均已取证上岗，证件在有效期范围内
10	电气、仪表人员应对设备定期进行巡回检查	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第247号）第十六条第四款	符合要求	定期检查，节假日及晚上有人值班
11	操作人员应按规定对设备定期进行巡回检查。	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第247号）第十六条第四款	符合要求	设置巡检牌
12	从业人员应按规定对设备进行保养	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第247号）第十六条第五款	符合要求	
13	从业人员应遵守工艺纪律、劳动纪律和安全纪律。	《安全生产法》第四十九条	符合要求	现场检查无违纪现象
14	不安排有未成年人和孕期、哺乳期的女职工从事使用有毒物品作业	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第七条 《职业病防治法》第三十五条	符合要求	
15	作业人员应定期体检合格并建立健康档案	《职业病防治法》第三十二条	符合要求	体检

企业特种作业人员培训持证情况见2.12.4节中的表2.12-5中的危险化学品特种作业人员培训资格证书一览表。

检查结果：通过现场抽查和查阅记录，特种作业人员做到持证上岗，其他从业人员按要求进行了内部三级安全教育培训，员工对岗位的危险有害因

素、防范措施以及应急处理方案都有一定程度的了解，对劳动防护用品能做到正确佩戴和使用，遵守劳动纪律、工艺规程和安全技术规程。

附 3.16.5 事故应急救援预案

为了有效预防、及时控制和消除突发特大生产安全事故的危害，最大限度地减少特大事故造成的损失，江西省广德环保科技股份有限公司根据《中华人民共和国安全生产法》、《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》、《危险化学品安全管理条例》及《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013）的要求，制定了本单位的事故应急救援预案，并送广昌县应急管理局进行了备案，备案编号：36103020200007，备案时间 2020 年 07 月 22 日。该公司应根据最新标准《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）立即修订本单位生产安全事故应急预案并评审备案。

应急救援预案每年进行了一次演练，企业从中进一步分析和了解了应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度。

附表 3.16-4 危险源管理和事故应急救援处理

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府安全生产监督管理部门和有关部门备案。	《中华人民共和国安全生产法》第四十条	不构成重大危险源	/
2	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《中华人民共和国安全生产法》第八十一条	进行了演练	符合要求
3	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。 危险物品的生产、经营、储存、运输单位以	《中华人民共和国安全生产法》第八十二条	指定应急救援人员；有应急器材定期检查记录	符合要求

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
	及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工等单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。			
4	综合应急预案的主要内容： 1、总则（适用范围、响应分级）； 2、应急组织机构及职责； 3、应急响应（信息报告、预警、响应启动、应急处置、应急支援、响应终止）； 4、后期处置； 5、应急保障（通信与信息保障、应急队伍保障、物资装备保障、其他保障）。	《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》	未按导则编制；应及时修订	不符合要求
5	矿山、建筑施工单位和易燃易爆物品、危险化学品、放射性物品等危险物品的生产、经营、储存、使用单位和中型规模以上的其他生产经营单位，应当组织专家对本单位编制的应急预案进行评审。 生产经营单位中涉及实行安全生产许可的，其综合应急预案和专项应急预案，按照隶属关系报所在地县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门和有关主管部门备案	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局2号令）、《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、	应急预案已评审和备案（备案编号：36103020200007，备案时间2020年07月22日）	符合要求

检查结果：该公司未按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）修订应急预案，应立即予以修订。

附 3.16.6 安全投入

公司在安全生产方面不断加大投入，确保各项安全设施、措施到位。

该公司安全投入主要为个人防护用品、防雷防静电设施、控制系统、防腐及保温设施、尾气吸收及处理设施、安全附件、防爆装置、消防、安全警示标识、安全培训设施及费用、安全检测设施。

附表 3.16-5 安全投入

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	安全投入可满足安全生产需要，足额提取，规范使用，有提取和使用台账	符合要求
2	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	已为员工配备了劳动防护用品，现场检查，穿戴规范	符合要求

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
4	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	为全员办理了工伤保险，有交款凭证	符合要求
5	危险品生产与储存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以下标准平均逐月提取： （一）营业收入不超过 1000 万元的，按照 4%提取； （二）营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2%提取； （三）营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.5%提取； （四）营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企〔2012〕16号	制定有安全费用提取制度；企业在劳动保护用品、特种设备的检测检验、消防设施、安全教育培训、应急预案、安全监控方面有安全投入，安全生产费用提取情况见附件	符合要求

该公司各方面的安全设施设备较为齐全，能满足安全生产的要求。

附 3.16.7 安全风险研判与承诺公告制度的实施情况

附表 3.16-6 安全风险研判与承诺公告制度符合性检查表

序号	应急（2018）74号要求	实际落实情况	检查结果
1. 安全风险研判			
1.基本要求	1.建立安全风险研判制度，完善责任体系，明确企业主要负责人、分管负责人、各职能部门、各车间（分厂）、各班组的岗位职责，强化目标管理和履职考核。	该公司建立了安全风险研判制度，完善了责任体系，按照左述要求明确了岗位的工作职责。	符合要求
	2.按照“疑险从有、疑险必研，有险要判、有险必控”的原则，建立覆盖企业全员、全过程的安全风险研判工作流程。	按照左述要求建立了安全风险研判工作流程。	符合要求
	3.在每日开展班组交接班、车间生产调度会、厂级生产调度会布置生产工作任务的同时，要同步研判各项工作的安全风险，落实安全风险管控措施。	符合左述要求。	符合要求
2.重点内容	1.生产装置的安全运行状态。生产装置的温度、压力、组分、液位、流量等主要工艺参数是否处于指标范围；压力容器、压力管道等特种设备是否处于安全运行状态；各类设备设施的静动密封是否完好无泄漏；超限报警、紧急切断、联锁等各类安全设施配备是否完好投用，并可靠运行。	生产装置运行状态良好，压力容器、压力管道等特种设备处于安全运行状态。	符合要求
	2.危险化学品罐区、仓库等重大危险源的安全运行状态。储罐、管道、机泵、阀门及仪表系统是否完好无泄漏；储罐的液位、温度、压力是否超限运行；内浮顶储罐运行中浮盘是否可能落底；油气罐区手动切水、切罐、装卸车时是否确保人员在岗；可燃及有毒气体报警和联锁是否处于可靠运行状态。仓库是否按照国家标准分区分类储存危险化学品，是否超量、超品种储存，相互禁配物质是否混放混存。	按照左述要求进行。	符合要求

序号	应急（2018）74号要求	实际落实情况	检查结果
	3.高危生产活动及作业的安全风险可控状态。装置开停车是否制定开停车方案，试生产是否制定试生产方案并经专家论证；各项特殊作业、检维修作业、承包商作业是否健全和完善相关管理制度，作业过程是否进行安全风险辨识，严格程序确认和作业许可审批，加强现场监督，危险化学品罐区动火作业是否做到升级管理等；各项变更的审批程序是否符合规定。	按照左述要求进行。	符合要求
	4.按照安全风险辨识结果，重大风险、较大风险是否落实管控及降低风险措施；重大隐患是否落实治理措施。	按照左述要求进行。	符合要求
2.安全风险报告和承诺			
1.相关要求	1.按照“一级向一级负责，一级让一级放心，一级向一级报告”的原则，企业各岗位、班组、车间、部门要每天做好职责范围内安全风险管控和隐患排查，自下而上层层研判、层层记录、层层报告、层层签字承诺，压实企业全员、全过程、全天候、全方位安全风险的研判和管控责任。	按照左述要求进行。	符合要求
	2.在布置安全风险研判和管控工作任务时，既要向下级交任务、交工作、交目标，又要同步交思路、交方法、交安全要求。	按照左述要求进行。	符合要求
	3.对下级安全风险报告和承诺，上级要组织力量进行评估，确保各项安全风险防控措施落实到位。	按照左述要求进行。	符合要求
	4.主要负责人要结合本企业实际，全面掌握安全生产各项工作情况，亲自调度，确保生产经营活动的安全风险处于可控状态。	按照左述要求进行。	符合要求
	5.在生产装置、罐区、仓库安全运行，高危生产活动及作业的风险可控、重大隐患落实治理措施的前提下，特殊作业、检维修作业、承包商作业等主要安全风险可控的前提下，以本企业董事长或总经理等主要负责人的名义每天签署安全承诺，在工厂主门外公告，并上传至属地安全监管部门网站。企业董事长或总经理外出时，应委托一名企业负责人代履行安全承诺工作。	按照左述要求进行。	符合要求
安全承诺公告			
1.主要内容	企业状态：主要公告企业当天的生产运行状态和可能引发安全风险的主要活动。如有几套生产装置，其中几套运行，几套停产；厂区内是否存在特殊作业及种类、次数；是否存在检维修及承包商作业；是否处于开停车、试生产阶段等。	每天公告企业的装置运行情况。	符合要求
	2.企业安全承诺：企业在进行全面安全风险研判的基础上，落实相关的安全风险管控措施，由企业主要负责人承诺当日所有装置、罐区是否处于安全运行状态，安全风险是否得到有效管控。	LED显示屏每天有企业的安全承诺。	符合要求
2.公告方式	1.公告时间：每天上午10时更新，至次日上午10时。	按照左述要求进行。	符合要求
	2.公告地点：属地安全监管部门网站；企业主门岗显著位置设置的显示屏。企业设置的显示屏，要求文字图像显示清晰，安装位置符合防火防爆规定，	按照左述要求进行。	符合要求

序号	应急（2018）74号要求	实际落实情况	检查结果
	保证人员、车辆安全通行。		
3.基本条件	企业存在下列情形之一的，不得向社会发布安全承诺公告： 1.没有建立完善的安全风险研判与承诺公告管理制度，相关职责没有层层落实的； 2.重大隐患没有制定治理措施的； 3.动火等特殊作业管理措施不符合有关标准要求的，当天对重点装置、罐区以及动火等特殊作业没有进行安全风险研判和采取有效控制措施的； 4.特殊时段没有带班值班企业负责人的。	按照左述要求进行。	符合要求

综上所述：该公司已经全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度，符合《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）的要求。

附 3.16.9 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级

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

附表 3.16-7 安全风险评估诊断分级表

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
1.固有危险性	重大危险源（10分）	存在一级危险化学品重大危险源的，扣10分；	0	10	不构成危险化学品重大危险源
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣8分；			
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣6分；			
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣4分。			
	物质危险性（5分）	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0	5	未涉及
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0		
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣0.1分。	0		
危险化工工艺种类	涉及18种危险化工工艺的，每一种扣2分。	0	10	未涉及	

类别	项目 (分值)	评估内容	扣 分 值	得 分	备 注
	(10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;	-1	9	该公司涉及甲类生产储存设施1个
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的,扣5分。	0		不涉及
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;	-3	7	未纳入化工园区
		企业外部安全防护距离不符合的,扣10分。	0		符合
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性论证的,扣5分;	0	12	未涉及
		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;	0		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。	+2		甲级设计资质
4. 设备	设备 (5分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的,每一项扣2分;	0	5	未使用
		特种设备没有办理使用登记证书的,或者未按要求定期检验的,扣2分;	0		符合要求
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的,扣5分。	0		设置双电源
5. 自控与安全设施	自控与安全设施 (10分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制,系统未实现紧急停车功能,装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的,扣10分;	0	10	未涉及
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的,扣10分;	0		未涉及
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的,扣5分;	0		未构成一、二级危险化学品重大危险源
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限位报警装置的,每涉及一项扣1分;	0		未构成重大危险源
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的,每一处扣1分;	0		按要求设置
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的,每一处扣1分;	0		防爆电气设备符合要求
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的,每涉及一处扣5分。	0		未设办公室、操作室、固定操作岗位或休息室

类别	项目 (分值)	评估内容	扣 分 值	得 分	备 注
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;	0	15	已考核合格
		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;	0		企业 2 名专职安全生产管理人员具备相应的学历或职称
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的, 每一人次扣 5 分;	0		未涉及
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的, 扣 3 分;	0		配备 2 名注安师
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的, 每一人次加 2 分。	0		无
7. 安全管理制度	管理 制度 (10 分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的, 扣 5 分;	0	10	符合要求
		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;	0		符合要求
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的, 每涉及一个岗位扣 2 分。	0		建立岗位安全生产责任制
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。	0	0	未设置
9. 安全管理绩效	安全 生产 标准 化达 标	安全生产标准化为一级的, 加 15 分;		2	/
		安全生产标准化为二级的, 加 5 分;			/
		安全生产标准化为三级的, 加 2 分。	2		2020 年 12 月 7 日取得三级标准化
	安全 事故 情况 (10 分)	三年内发生过 1 起较大安全事故的, 扣 10 分;	0	5	
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的, 扣 8 分;	0		
	三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故, 但未造成人员伤亡的, 扣 5 分;	0			
	五年内未发生安全事故的, 加 5 分。		五年内未发生安全事故		
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;			0		未涉及
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的;			0		未涉及
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的;			0		未涉及
三年内发生过重大以上安全事故的, 或者三年内发生 2 起			0		未涉及

类别	项目 (分值)	评估内容	扣 分 值	得 分	备 注
		较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。			
		备注： 1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色； 75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色； 60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色； 60 分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3.储存企业指带储存的经营企业。		100	蓝色

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

附表 3.16-8 “三项工作”检查结果表

企业名称	江西省广德环保科技股份有限公司				
企业地址	江西省抚州市广昌县工业园区				
企业类型	<input checked="" type="checkbox"/> 生产企业		<input type="checkbox"/> 储存企业（指构成重大危险源的企业）		
安全风险评估诊断分级					
得分情况	100		分级情况	蓝色	
企业外部安全防护距离					
外部安全防护距离确定 (米)	与裙房，单、多层民用建 筑的安全防护距离为 10 米，与高层建筑的防护距 离为 15 米/13 米	是否满足外部安全 防护距离		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
“两重点一重大”情况	<input checked="" type="checkbox"/> 重点监管危险工艺	<input checked="" type="checkbox"/> 重大危险源	<input checked="" type="checkbox"/> 重点监管危险化学品		
简要说明不满足外部安 全防护距离情况					
特定危险区域特定场所设置					
涉及爆炸危险性化学品 装置区内	<input checked="" type="checkbox"/> 生产装置控制室		<input checked="" type="checkbox"/> 交接班室		
涉及甲乙类火灾危险性 的生产装置区内	<input checked="" type="checkbox"/> 生产装置控制室		<input checked="" type="checkbox"/> 交接班室		
具有甲乙类 火灾危险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
具有粉尘爆 炸危险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
具有中毒危 险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室

附 3.16.10 隐患排查治理

该公司为了建立安全生产事故隐患排查治理长效机制，推进公司安全隐
患排查治理工作，彻底消除事故隐患，有效防止和减少各类事故的发生，制
定了隐患排查治理制度。

该公司持续开展多形式多途径的隐患排查治理，通过集团督查、专项检查、季节性检查、每月安全大检查，班组隐患排查等方式，排查隐患，并按五定（定措施、定时间、定责任人、定资金、定应急措施）的要求下达隐患整改通知书。

根据隐患排查治理制度，安环部会同各相关部门对公司安全检查发现的隐患由安环部下发《隐患整改通知书》；各车间部门必须按照《隐患整改通知书》的要求整改，并将整改结果反馈给安环部，必要时主管部门组织相关人员进行现场验收。

各车间、部门、工作岗位发现的较大安全隐患应及时向安环部或主管领导反馈，生产部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。

各车间、部门对自己管辖区内的安全隐患能整改应立即整改达标，自己不能整改的，应立即报公司生产部、生产部根据安全隐患的种类移交给相关职能部门，由各职能部门负责进行整改达标，同时安环部对安全隐患的整改进行全程跟踪监控。

对于重大事故隐患，由生产部提交给公司，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，安环部进行监控。

附 3.16.11 评价结果

从上面的检查可以看出，该公司建立了安全管理机构，制定了各项安全管理制度和操作规程以及事故应急救援预案。该公司已经全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度，该公司的安全风险等级为蓝色。该公司建立了安全风险分级管控体系，并制定了一图、一牌、三清单，并对各作业活动和设备设施进行了安全风险分级管控。

该公司在日常的安全经营管理中，公司应不断提高职工的安全意识，加强职工安全责任感，提高职工的事故预防能力和事故应对能力。

附 3.17 安全生产条件评价

附 3.17.1 安全生产许可证条件

根据《安全生产许可证条例》国务院第 397 号令，该公司安全生产条件检查情况见附表 3.17-1。

附表 3.17-1 安全生产许可证安全生产条件

项目序号	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	有健全安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程	符合要求
2	安全投入符合安全生产要求	有相应的安全投入	符合要求
3	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	有安全生产管理机构，有专职安全生产管理人员	符合要求
4	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	该公司主要负责人和安全生产管理人员参加了江西省应急管理厅组织的安全生产知识和管理能力的考核，并已通过考核取证，证件在有效期内。	符合要求
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	该公司的特种作业人员均已取证上岗，证件在有效期范围内	符合要求
6	其他从业人员经安全生产教育和培训合格	经三级安全教育和培训合格	符合要求
7	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	符合要求
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	作业现场设备、设施符合要求	符合要求
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	有防治措施，配备有劳动防护用品	符合要求
10	依法进行安全评价	进行安全评价	符合要求
11	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	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	配备有应急救援器材、设备	符合要求
13	法律、法规规定的其他条件	营业执照、消防验收意见书，防雷检测报告。	符合要求

附 3.17.2 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》原国家安全生产监督管理局令第41号的要求，危险化学品生产企业安全生产条件检查表见附表3.18-2。

附表 3.17-2 危险化学品生产企业安全生产条件表

序号	评价内容	检查结果	备注
1	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。</p>	符合要求	<p>1) 厂址为化工园区；为危险化学品生产、储存企业。</p> <p>2) 生产装置与《危险化学品安全管理条例》规定的八类场所、区域符合标准规定的距离。</p> <p>3) 总体布局符合相关标准的要求。</p>
2	<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：</p> <p>（一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。</p>	符合要求	<p>1) 由具备国家规定资质的单位设计和施工建设；</p> <p>2) 生产装置和危险化学品储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>3) 成熟工艺，无国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。</p>
3	企业应当有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者行业标准的劳动防护用品。	符合要求	企业有相应的职业危害防护设施，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。
4	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装置和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	/	不构成危险化学品重大危险源
5	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	符合要求	建立机构，配备专职安全生产管理人员。
6	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	符合要求	已制定

序号	评价内容	检查结果	备注
7	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）安全生产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制； （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、设备检维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。	符合要求	制定有相应的安全生产规章制度。
8	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。	符合要求	制定岗位操作安全规程。
9	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，取得安全合格证书。 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。 企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	符合要求	该公司主要负责人和安全生产管理人员参加江西省应急管理厅组织的安全生产知识和管理能力的考核，并已通过考核取证，证件在有效期内。
10	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。	符合要求	公司按照国家规定提取安全投入。
11	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合要求	为从业人员购买了员工工伤保险
12	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。	符合要求	定期进行安全评价，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。

序号	评价内容	检查结果	备注
13	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。	符合要求	按要求进行了登记。
14	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、储存和使用氨气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护服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	不符合要求	制定事故应急预案，建立应急救援组织，配备相应的应急救援器材、设施，定期进行演练。事故应急预案报有关部门备案。但应急预案未按新标准修订后备案。

附 3.17.3 评价小结

1) 该公司与周边民居、工业企业、公共设施的外部安全防护距离、防火距离满足相关标准、规范的要求。

2) 该公司还应加大安全投入来满足工程安全需要，安全设施、应急救援器材齐全、有效，安全生产管理制度、安全技术规程、事故应急救援预案按规定制定和编写。符合有关安全生产法律、法规、标准、规章、规范的要求。

3) 人员经过相关培训，依法参加工伤保险，配备了相应的防护器材和劳动防护用品，符合相关要求。

附 3.18 重大生产安全事故隐患判定

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》对企业涉及的重大隐患进行检查，见附表 3.18-1

附表3.18-1 重大生产安全事故隐患判定情况检查对照表

序号	重大生产安全事故隐患情形	检查情况	判定结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和安全管理人員参加了江西省应急管理厅组织的安全生产知识和管理能力的考核，取得安全生产知识和管理能力的考核合格证，且在有效期内。	不存在
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗，作业证书均在有效期内。	不存在

序号	重大生产安全事故隐患情形	检查情况	判定结果
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。	依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB 37243-2019），得出该技改项目危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离符合要求。	不存在
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	未涉及	不存在
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	该技改项目各生产单元和储存单元均不构成重大危险源。	不存在
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及此项要求。	不存在
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。	不涉及此项要求。	不存在
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。	不涉及此项要求。	不存在
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线路未穿越生产区	不存在
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	石化医药行业甲级资质设计单位设计。	不存在
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	不存在
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。	爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备。	不存在
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	未涉及	不存在
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。	为满足公司二级负荷，配备了UPS电源及柴油发电机供电	不存在
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀等安全附件正常投用	不存在
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	已建立	不存在
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	已制定	不存在
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	不存在

序号	重大生产安全事故隐患情形	检查情况	判定结果
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。	不涉及新开发的危险化学品生产工艺和国内首次使用的化工工艺	不存在
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	已按要求分区分类储存	不存在

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的要求，该公司不存在重大事故安全隐患。

附 3.19 危险化学品安全专项整治三年行动实施方案落实情况

根据《全国安全生产专项整治三年行动计划》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》、《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》、《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》，对该公司检查情况如下附表3.19-1、附表3.19-2。

附 3.19.1 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录

附表 3.19-1 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）

检查表

序号	淘汰落后工艺技术设备名称	淘汰原因	淘汰类型	限制范围	代替的技术或设备名称	依据	检查情况
一、淘汰落后的工艺技术							
1	采用氨冷冻盐水的氯气液化工艺	氨漏入盐水中形成氨盐，再漏入液氯中，形成三氯化氮，易发生爆炸。	限制	两年内改造完毕	环保型冷冻剂	《安全生产法》第三十五条	不涉及
2	用火直接加热的涂料用树脂生产工艺	安全风险大。	禁止			列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019年本）》“淘汰类”	不涉及
3	常压固定床间歇煤气化工艺	自动化程度相对较低，人工加煤、下灰时易发生火灾、爆炸、灼烫等事故。	限制	新、扩建项目禁止采用	新型煤气化技术	《安全生产法》第三十五条	不涉及

序号	淘汰落后工艺技术设备名称	淘汰原因	淘汰类型	限制范围	代替的技术或设备名称	依据	检查情况
4	常压中和法硝酸铵生产工艺	常压反应釜内物料量大，反应速度慢且不均匀，尾气逸出量大，安全风险大。	禁止	三聚氰胺尾气综合利用项目除外	加压中和法或管式反应器法硝酸铵生产工艺	《安全生产法》第三十五条	不涉及
二、淘汰落后的设备							
1	敞开式离心机	缺乏有效密封，工作过程中物料及蒸气逸出带来的安全风险高。	限制	涉及易燃、有毒物料禁用	密闭式离心机	《安全生产法》第三十五条	不涉及
2	多节钟罩的氯乙烯气柜	气柜导轨容易发生卡涩，使物料泄漏。	限制	新、扩建项目禁止，现有多节气柜按照单节气柜改造运行	单节钟罩气柜	《安全生产法》第三十五条	不涉及
3	煤制甲醇装置气体系净化工序三元换热器	在此环境下，易发生腐蚀造成泄漏。	禁止		常规列管换热器、板式换热器等	《安全生产法》第三十五条	不涉及
4	未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库	安全风险高，易发生中毒事故。	限制	一年内改造完毕	仓库密闭，并设置与报警联锁的自动吸收装置	《危险化学品企业安全隐患排查治理导则》	不涉及
5	采用明火高温加热方式生产石油制品的釜式蒸馏装置	安全风险高，易发生火灾爆炸事故。	禁止		常减压蒸馏塔	列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019年本）》“淘汰类”	不涉及
6	开放式（又称敞开式）、内燃式（又称半密闭式或半开放式）电石炉	安全风险高，易发生火灾、爆炸、灼烫事故。	禁止		密闭式电石炉	电石行业产业政策	不涉及
7	无火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉	燃气加热炉、导热油炉缺乏火焰监测和熄火保护系统的，容易导致炉膛爆炸。	限制	一年内改造完毕，科研实验用炉不受限制	带有火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉	《安全生产法》第三十五条	不涉及
8	液化烃、液氯、液氨管道用软管	缺乏检测要求，安全可靠低。	禁止	码头使用的金属软管和电子级产品使用的软管除外	金属制压力管道或万向充装系统	《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008）（2018版）	不涉及

附 3.19.2 安全分类整治目录（2020 年）

附表 3.19-2 安全分类整治目录（2020 年）检查表

一、暂扣或吊销安全生产许可证类

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	设计单位：山东鸿运工程设计有限公司 资质等级：化工石化医药行业专业甲级
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。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十一条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	未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。
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。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《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）》第三条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	项目与防护目标间的外部防护距离符合要求。
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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《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）》第四条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	不涉及。
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类				
序号	分类内容	违法依据	处理依据	企业自查
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	《危险化学品安全管理条例》第七十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办	已取得安全生产许可证，并在有效期内，未发现超范围从事危化品生产经营活动。

			法》第四十五条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第三十七条。	
2	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、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。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《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）》第五条。	《安全生产法》第六十二条。	不构成一级或者二级重大危险源
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《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）》第四条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	未涉及。
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙A类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018年版）5.2.16。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	不存在左述情况
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十二条。	《安全生产法》第六十二条。	符合要求

7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《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）》第八条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及剧毒气体
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第六条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第七条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。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。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	《安全生产法》第九十六条。	不涉及
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《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）》第一条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	主要负责人和安全生产管理人员均考核合格并取得证
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安	《安全生产法》第六十二条。	均取证

		全事故隐患判定标准（试行）》第二条。		
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十六条。	《安全生产法》第六十二条。	已建立安全生产责任制
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《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）》第十七条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	编制了岗位操作规程，具有明确关键工艺的控制指标。
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十八条。	《安全生产法》第六十二条。	特殊作业管理制度较为完善。
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	未涉及
17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第二十条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品安全管理条例》第八十条第五款。	危化品存储未发现左述情况
三、限期改正类				
序号	分类内容	违法依据	处理依据	
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	《安全生产法》第九十九条。	未涉及
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第	未构成重大危险源

	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。		三十二条第三项。	
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《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。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	《安全生产法》第九十九条。	未涉及
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	《安全生产法》第九十九条。	不涉及
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十三条。	《安全生产法》第六十二条。	未涉及
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《化工和危险化学品生	《安全生产法》第六十二条。	未涉及

		产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。		
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第九条。	《安全生产法》第六十二条。	不存在左述情况
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。	《安全生产法》第六十二条。	设置了一台柴油发电机
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	《安全生产法》第九十四条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	未涉及
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	《安全生产法》第九十九条。	建立了安全风险研判与承诺公告制度，设置了LED显示屏作为安全承诺公告栏。
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	《危险化学品安全管理条例》第七十八条。	未发现左述违反情况
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	《安全生产法》第九十九条。	变更管理制度较为完善。
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）。	《生产安全事故应急预案管理办法》第四十四条第七款。	已配备防毒面具、消防服等应急救援器材。

附 3.19.3 小结

经检查，该公司落实了《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的各项要求。

附件 4 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的目录

附 4.1 国家法律、法规

- 1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2021]88 号修订，自 2021 年 9 月 1 日起施行）
- 2) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令[1995]28 号，2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过对《中华人民共和国劳动法》作出修改，自公布之日起施行）
- 3) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[2001]60 号，1998 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过，2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议修订，根据 2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》修正，根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修改《中华人民共和国道路交通安全法》等八部法律，自 2002 年 5 月 1 日起施行）
- 4) 《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第 81 号，根据 2017 年 11 月 4 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈中华人民共和国会计法〉等十一部法律的决定》第三次修正，自 2017 年 11 月 5 日起施行，2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议作出修改）
- 5) 《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]69 号，2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行。）

- 6) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令[2014]9号, 2014年4月24日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过, 现将修订后的<中华人民共和国环境保护法>公布, 自2015年1月1日起施行)
- 7) 《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]4号, 2013年6月29日中华人民共和国主席令第4号公布, 自2014年1月1日起施行)
- 8) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号, 自2011年12月1日起施行, 根据国务院令第645号修改)
- 9) 《女职工劳动保护特别规定》(国务院令第619号, 自2012年4月28日起施行)
- 10) 《工伤保险条例》(国务院令第586号, 2011年1月1日起施行)
- 11) 《劳动保障监察条例》(国务院令第423号, 2004年12月1日起施行)
- 12) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(国务院令第352号, 自2002年4月30日起施行)
- 13) 《易制毒化学品管理条例》(国务院令第445号, 自2005年11月1日起施行, 根据2014年7月29日公布的国务院令653号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第十五条修改, 根据2016年2月6日公布的国务院令第666号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第四十六条修改, 根据2018年9月18日公布的国务院令第703号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改)
- 14) 《公路安全保护条例》(国务院令第593号, 自2011年7月1日起施行)
- 15) 《监控化学品管理条例》(国务院令第190号, 自1995年12月27日起施行, 2011年01月08日中华人民共和国国务院令第588号修订)
- 16) 《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第493号, 自2007年6月1日起施行)

- 17) 《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，2014 年 07 月 29 日中华人民共和国国务院令第 653 号修订）
- 18) 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号，自 2004 年 2 月 1 日起施行）
- 19) 《地质灾害防治条例》（国务院令第 394 号，自 2004 年 3 月 1 日起施行）
- 20) 《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）
- 21) 其他相关法律、法规

附 4.2 行政规章、地方法规及规范性文件

- 1) 《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020 年第 3 号公告
- 2) 《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订）
- 3) 《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）
- 4) 《江西省特种设备安全条例》（2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人大常委会第三十六次会议通过，共七章六十五条，自 2018 年 3 月 1 日起施行）
- 5) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》中共中央办公厅、国务院办公厅 新华社 2020.2.26
- 6) 《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》国发〔2011〕40 号
- 7) 《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
- 8) 《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 号

- 9) 《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》原国家安全生产监管总局、工业和信息化部安监总管三〔2010〕186号
- 10) 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室安委办〔2008〕26号
- 11) 《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》2016年12月9日
- 12) 《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》国办发〔2016〕88号
- 13) 《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》江西省人民政府赣府发〔2010〕32号
- 14) 《江西省危化品企业重大危险源监测监控系统整治方案》原江西省安监局赣安监管二字〔2012〕179号
- 15) 《国家安全生产监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》原国家安全生产监督管理总局〔2015〕令第80号
- 16) 《国家安全生产监管总局关于修改〈生产经营单位培训规定〉规章的决定》原国家安全生产监督管理总局〔2013〕令第63号
- 17) 《国家安全生产监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》安监总厅管三〔2015〕80号
- 18) 《国家安全生产监管总局办公厅关于开展化工和危险化学品及医药企业特殊作业安全专项治理的通知》安监总厅管三〔2015〕69号
- 19) 《国家安全生产监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》原国家安全生产监督管理总局〔2013〕令第79号
- 20) 《国家安全生产监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》原国家安全生产监督管理总局令〔2017〕第89号

- 21) 《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》原国家安全生产监督管理总局令〔2006〕第5号
- 22) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局令〔2007〕第16号
- 23) 《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》2019年7月11日应急管理部令第2号
- 24) 《生产安全事故应急预案管理办法》2016年6月3日原国家安全生产监督管理总局令第88号公布,根据2019年7月11日应急管理部令第2号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正
- 25) 《生产安全事故信息报告和处置办法》原国家安全生产监督管理总局〔2009〕令第21号
- 26) 《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》原国家安全生产监督管理总局令2013年第60号
- 27) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》原国家安全生产监督管理总局令〔2011〕第41号,根据国家安全监管总局〔2015〕令第79号修正
- 28) 《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉》原国家安全生产监督管理总局令〔2011〕第42号
- 29) 《〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》原国家安全生产监督管理总局令〔2007〕第13号,根据原国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第77号修正
- 30) 《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》已经2015年1月16日原国家安全生产监督管理总局局长办公会议审议通过,现予公布,自2015年5月1日起施行。

- 31) 《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》原国家安全生产监督管理总局令〔2013〕第 63 号
- 32) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》2011 年 8 月 5 日原国家安全监管总局令第 40 号公布, 根据 2015 年 5 月 27 日原国家安全监管总局令第 79 号修正
- 33) 《国家安全监管总局关于印〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)〉的通知》原国家安全监管总局 2017 年 11 月 13 日
- 34) 《应急管理部关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则(试行)〉和〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》应急〔2019〕78 号
- 35) 《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
- 36) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》国家发展和改革委员会令[2019]第 29 号
- 37) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》中华人民共和国工业和信息化部公告工产业〔2010〕第 122 号
- 38) 《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
- 39) 《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰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)
- 40) 《重点监管危险化工工艺目录(2013 年完整版)》原国家安全监管总局
- 41) 《重点监管的危险化学品名录(2013 年完整版)》原国家安全监管总局
- 42) 《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委办〔2008〕26 号

- 43) 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》住建部令[2020]第 51 号
- 44) 《高毒物品目录》（2003 年版）卫法监发〔2003〕142 号
- 45) 《江西省安委会关于印发江西省深化安全生产十大专项整治行动方案的通知》赣安〔2019〕3 号
- 46) 《危险化学品目录（2015 版）》原国家安全监管总局等 10 部门公告 2015 年第 5 号
- 47) 《易制爆危险化学品治安管理办法》（公安部令〔2019〕第 154 号，于 2019 年 5 月 22 日公安部部长办公会议通过，现予发布，自 2019 年 8 月 10 日起施行）
- 48) 《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》公安部 2017 年 5 月 11 日公告
- 49) 《防雷减灾管理办法（修订）》中国气象局令〔2013〕第 24 号
- 50) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省人民政府第 238 号
- 51) 《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》江西省安全生产委员会 赣安[2018]28 号
- 52) 《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
- 53) 《国家安全监管总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》（安监总管三〔2012〕103 号）
- 54) 《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11 号）
- 55) 其他行政规章、规范性文件

附 4.3 主要标准、规程、规范

- 1) 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
- 2) 《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
- 3) 《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
- 4) 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999

- 5) 《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008
- 6) 《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006
- 7) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
- 8) 《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009
- 9) 《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012
- 10) 《工作场所职业病危害警示标志》 GBZ158-2003
- 11) 《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986
- 12) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 GB36894-2018
- 13) 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》
GB/T37243-2019
- 14) 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
- 15) 《化学品分类和标签规范》 GB30000.2~ GB30000.5,
GB30000.7~GB30000.16,GB30000.18
- 16) 《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014
- 17) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974—2014
- 18) 《建筑给水排水设计规范》 GB50015-2019
- 19) 《工业循环冷却水处理设计规范》 GB/T 50050-2017
- 20) 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- 21) 《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》 GBZT233-2009
- 22) 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010（2016年版）
- 23) 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
- 24) 《消防安全标志第1部分：标志》 GB13495.1-2015
- 25) 《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011
- 26) 《20kV及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
- 27) 《交流电气装置的接地设计规范》 GB50065-2011
- 28) 《低压配电设计规范》 GB50054-2011

- 29) 《火灾分类》 GB/T4968-2008
- 30) 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
- 31) 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
- 32) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
- 33) 《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015
- 34) 《输送流体用无缝钢管》 GB/T 8163-2018
- 35) 《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018
- 36) 《厂矿道路设计规范》 GBJ22-1987
- 37) 《危险货物品名表》 GB12268-2012
- 38) 《常用化学危险品贮存通则》 GB15603-1995
- 39) 《化学品分类和危险性公示通则》 GB13690-2009
- 40) 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
- 41) 《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
- 42) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》 GB20592-2006
- 43) 《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
- 44) 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013
- 45) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003
- 46) 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB/T50046-2018
- 47) 《固定式钢梯及平台要求第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009
- 48) 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009
- 49) 《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
- 50) 《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》 GB50275-2010
- 51) 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
- 52) 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013

- 53) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015
- 54) 《个体防护装备选用规范》 GB/T11651-2008
- 55) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》 GB13955-2017
- 56) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
- 57) 《安全色》 GB2893-2008
- 58) 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
- 59) 《安全阀一般要求》 GB/T12241-2005
- 60) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB 30871-2022
- 61) 《缺氧危险作业安全规程》 GB8958-2006
- 62) 《企业安全生产标准化基本规范》 GB/T33000-2016
- 63) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB30077-2013
- 64) 《社会单位灭火和应急疏散预案编制及实施导则》 GB/T 38315-2019
- 65) 《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014
- 66) 《仪表供电设计规范》 HG/T20509-2014
- 67) 《仪表系统接地设计规范》 HG/T20513-2014
- 68) 《化工企业静电接地设计规程》 HG/T20675-1990
- 69) 《化工建设项目噪声控制设计规定》 HG20503-1992
- 70) 《化工建筑、结构施工图内容、深度统一规定》 HG/T20588-2012
- 71) 《化工装置管道布置设计规定》 HG/T20549-1998
- 72) 《化工装置设备布置设计规定》 HG/T20546-2009
- 73) 《钢制管法兰、垫片、紧固件》 HG/T20592-20635-2009
- 74) 《碱类物质泄漏处理处置方法第 1 部分氢氧化钠》 HG/T4334.1-2012
- 75) 《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》 TSG N0001-2017
- 76) 《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017
- 77) 《化工企业工艺安全管理实施导则》 AQ/T3034-2010
- 78) 《化学防护服的选择、使用和维护》 AQ/T6107-2008

- 79) 《安全鞋、防护鞋和职业鞋的选择、使用和维护》 AQ/T6108-2008
- 80) 《企业安全生产网络化监测系统技术规范》 AQ9003-2008
- 81) 《企业安全文化建设导则》 AQ/T9004-2008
- 82) 《化工企业定量风险评价导则》 AQ/T3046-2013
- 83) 《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》 AQ/T 9011-2019
- 84) 《生产安全事故应急演练基本规范》 AQ/T9007-2019
- 85) 《生产安全事故应急演练评估规范》 AQ/T 9009-2015
- 86) 《安全评价通则》 AQ8001-2007
- 87) 《安全验收评价导则》 AQ8003-2007
- 88) 其它相关的国家和行业的标准、规定。

附件 5 收集的文件、资料目录

1. 立项文件
2. 营业执照
3. 建设用地规划许可证、国有土地使用证
4. 危险化学品登记证、建筑工程消防验收意见书
5. 危险化学品运输的有关证明（包括运输合同、营业执照）
6. 设计变更批复文件及设计单位营业执照、资质证书
7. 试生产方案专家签到表及评审意见、试生产总结报告
8. 特种设备（起重设备、叉车、行车、压力表、安全阀等）台帐及使用登记证、检测检验报告
9. 防雷设施技术检测报告
10. 主要负责人和安全管理考核合格证、注册安全工程师证书（以及“三年专项整治要求对应的学历清单）、关于安全生产管理委员会人员调整的通知文件、安全员任命文件、特种设备管理员和操作人员证
11. 应急预案备案表、安全生产标准化证书
12. 风险管控材料（安全风险评估诊断分级及一图一牌三清单等）
13. 安全生产规章制度汇编
14. 劳保用品配备情况
15. 员工工伤保险缴费资料
16. 安全生产费用台账
17. 安全隐患整改通知单、企业整改回复及整改照片
18. 304 车间设备布置图
19. 总平面布置图

附件 6 法定检测、检验情况的汇总表

附表 6-1 法定检测、检验情况的汇总表

序号	法定检测、检验项目	总数	在规定的检测、检验期内的数目	未按期校验的数目	检测单位	检测结论
1	厂内机动车辆	1	1	/	江西省特种设备检验检测研究院	合格, 见附件。
2	防雷装置	若干	全部	/	江西中天防雷技术有限公司	合格, 见附件。
3	防静电	若干	全部	/	江西中天防雷技术有限公司	合格, 见附件。

附件 7 涉及的主要化学品理化性质及危险特性表

1. 氢氧化钠

标 识	中文名:	氢氧化钠; 烧碱; 火碱; 苛性钠
	英文名:	Sodiun hydroxide; Caustic soda
	分子式:	NaOH
	分子量:	40.01
	CAS 号:	1310-73-2
	RTECS 号:	WB4900000
	UN 编号:	1823 固体; 1824 溶液
	IMDG 规则页码:	8225
理 化 性 质	外观与性状:	白色不透明固体, 易潮解。
	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。
	熔点:	318.4
	沸点:	1390
	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。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	丁
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	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。 易燃性(红色): 0

		反应活性(黄色): 1
	燃烧(分解)产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
	灭火方法:	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。 废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后, 排入下水道。高浓度对水生生物有害。 包装方法: 小开口塑料桶; 塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。 ERG 指南: 154 ERG 指南分类: 有毒和/或腐蚀性物质(不燃的)
毒性危害	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
	毒性:	IDLH: 10mg/m ³ 嗅阈: 未被列出; 在 2mg/m ³ 时有黏膜刺激 OSHA: 表 Z-1 空气污染物 NIOSH 标准文件: NIOSH 76-105
	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。 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤, 就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触, 避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	患者清醒时立即漱口, 口服稀释的醋或柠檬汁, 就医。
防护	工程控制:	密闭操作。
	呼吸系统防护:	必要时佩带防毒口罩。NIOSH/OSHA 10mg/m ³ : 连续供气式呼吸器、高效

措 施		滤层防微粒全面罩呼吸器、动力驱动带烟尘过滤层的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域,或处于立即危及生命或健康的状况:自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生:高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	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。
	其他:	工作后,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置:	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,用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中,以少量加入大量水中,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。

2. 硫酸

标 识	中文名:	硫酸; 磺水; 硫磺
	英文名:	Sulfuric acid
	分子式:	H ₂ SO ₄
	分子量:	98.08
	CAS 号:	7664-93-9
	RTECS 号:	WS5600000
	UN 编号:	1830
	IMDG 规则页码:	8230
理 化 性 质	外观与性状:	纯品为无色透明油状液体,无臭。
	主要用途:	用于生产化学肥料,在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。
	熔点:	10.5
	沸点:	330.0
	相对密度(水=1):	1.83
	相对密度(空气=1):	3.4
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13/145.8℃
	溶解性:	与水混溶。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
燃烧热(kJ/mol):	无意义	
燃	避免接触的条件:	

烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	丁
	闪点(°C):	无意义
	自燃温度(°C):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 2 特殊危险: 与水反应
	燃烧(分解)产物:	氧化硫。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
禁忌物:	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	
灭火方法:	砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。蒸气比空气重,易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外,使用雾状水冷却暴露的容器。	
包 装 与 储 运	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	I
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物,碱类、金属粉末等分开存放。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。 ERG 指南: 137 ERG 指南分类: 遇水反应性物质-腐蚀性的
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 2mg/m ³ 苏联 MAC: 1mg[H+]/m ³ 美国 TWA: ACGIH 1mg/m ³ 美国 STEL: ACGIH 3mg/m ³
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	属中等毒类 LD50: 2140mg/kg(大鼠经口) LC50: 510mg/m ³ 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ 2 小时(小鼠吸入)
	健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激症状,重者发生呼吸困难和肺水肿;高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。

		健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。对少量皮肤接触, 避免将物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	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。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者给牛奶、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。NIOSH/OSHA 比照硫酸 25mg/m ³ : 连续供气式呼吸器、动力驱动装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的空气净化呼吸器。 50mg/m ³ : 装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的全面罩呼吸器、装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 80mg/m ³ : 供气式正压全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生: 装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	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。
	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。
	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面罩, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散), 但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。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。