

江西埃菲姆科技有限公司

在役危险化学品生产装置

安全现状评价报告

被评价单位：江西埃菲姆科技有限公司

被评价单位法定代表人：庄晨波

被评价单位主要负责人：庄晨波

被评价单位联系人：陈乃荣

被评价单位联系电话：18079331555

被评价单位：江西埃菲姆科技有限公司

二零二四年七月二十日





安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601005535432081

机构名称: 江西赣昌安全生产科技服务有限公司

办公地址: 江西省南昌市红谷滩区世贸路 872 号金涛大厦 A
座 18 楼 1801、1812-1818 室

法定代表人: 李辉

证书编号: APJ-(赣)-006

首次发证: 2020 年 03 月 05 日

有效期至: 2025 年 03 月 04 日

业务范围: 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业。



江西埃菲姆科技有限公司

在役危险化学品生产装置

安全现状评价报告

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司
资质证书编号：APJ-(赣)-006
法定代表人：李辉
技术负责人：李佐仁
评价项目负责人：黎余平
评价机构联系电话：17607901118



报告完成日期：二零二四年七月二十日

江西埃菲姆科技有限公司
在役危险化学品生产装置
安全现状评价技术服务承诺书

一、在该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、在该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，对该项目进行安全评价，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、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2024年7月20日



规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

江西埃菲姆科技有限公司

在役危险化学品生产装置安全现状评价报告

评 价 人 员

	姓 名	专业方向	职业资格证书编号	从业信息识别卡编号	签 字
项目负责人	黎余平	安全工程	S011035000110192001601	029624	
项目组成员	黎余平	安全工程	S011035000110192001601	029624	
	徐志平	化工机械	S011032000110203000975	040952	
	马 程	机电一体化	S011035000110191000622	029043	
	罗明	自动化	1600000000300941	039726	
	李云松	化学工程	08000000000204031	007035	
报告编制人	黎余平	安全工程	S011035000110192001601	029624	
报告审核人	刘求学	化学工艺	S011044000110192002758	036807	
过程控制负责人	占兴旺	安全工程	S011035000110202001332	029716	
技术负责人	李佐仁	化学工艺	S011035000110201000578	034397	

参与人员：



前 言

江西埃菲姆科技有限公司成立于 2011 年 06 月 01 日，公司类型为有限责任公司，是一家医药中间体生产企业，法定代表人人为庄晨波，注册资本 1000 万元整。该公司住所位于江西省上饶市万年县梓埠镇精细化工区。公司经营范围：精细化工产品、医药原料药、中间体、有机硅、合成香料、生物酶的制造、销售；化工技术服务及进出口贸易。（以上项目国家有专项规定的，凭许可证或资质证经营）。

该公司于 2012 年 5 月 3 日取得了上饶市发展和改革委员会印发的《关于江西埃菲姆科技有限公司年产 60 吨生物酶等医药中间体建设项目核准的批复》饶发改产业字[2012]28 号，该项目只建设了一期工程（年产 45 吨他汀类产品生产装置）该装置 2018 年 8 月 27 日第一次取得《安全生产许可证》，经过 2021 年第二次换证后，其编号为（赣）WH 安许证字[2018]1000 号，许可范围为：阿托伐他汀钙（25t/a）、瑞舒伐他汀钙(20t/a)。该许可证有效期为：2021 年 8 月 30 日至 2024 年 8 月 29 日。

企业自上次换证以来，根据《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》和《危险化学品产业转移项目及化工园区风险防控专项整治工作方案》（安委办〔2021〕7 号），企业委托山东鸿运工程设计有限公司针对企业存在的问题及环保需要等。对现役生产装置的辅助、环保设施进行了安全设施变更。该设计变更不涉及产品规模种类、工艺、原辅材料及重大危险源的变更。

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号），《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），《安全生产条件许可

证条例》（国务院令 第 397 号）及《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令 第 89 号修改）的规定，安全生产许可证的有效期为 3 年。安全生产许可证有效期满需要延期的，企业应当向原安全生产许可证颁发管理机关办理延期手续。

受江西埃菲姆科技有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司对江西埃菲姆科技有限公司现役危险化学品生产装置进行安全现状评价；安全评价范围为：年产 45 吨（25t/a 阿托伐他汀钙、20t/a 瑞舒伐他汀钙）他汀类产品生产装置、储运设施、电气与仪表控制系统、公用工程与辅助设施、消防以及安全管理等内容。企业近三年对设备设施进行了优化，周边环境未有大的变化，仅环保设施发生了一些变化。

江西埃菲姆科技有限公司现役生产装置和储存所涉及的主要危险化学品包括：庚烷、甲基叔丁基醚、乙腈、甲醇、乙醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、四氢呋喃、硫酸、盐酸、氢氧化钠、液氮（氮气）。项目涉及庚烷、甲苯、乙醇、THF、甲醇、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、乙腈回收套用。企业在役装置生产过程中涉及重点监管的危险化学品有乙酸乙酯、甲醇、甲苯、甲基叔丁基醚；根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号），在役装置涉及特别管控危险化学品有甲醇、乙醇；在役装置不涉及重点监管的危险工艺。在役生产装置及储存装置不涉及重大危险源。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司在 2024 年 6 月对江西埃菲姆科技有限公司现场进行了勘查。

评价报告主要依据《安全评价通则》、《危险化学品生产企业安全评价

导则（试行）》及国家相关法律、法规、标准、规范进行编写。本报告采用安全检查表法、作业条件危险性评价法、风险分析法等评价方法，依据国家相关法律、法规和行业标准，结合江西埃菲姆科技有限公司的特点，对危险、有害因素进行辨识和评价，提出了有针对性的安全对策措施和建议，得出了评价结论。

在本次安全现状评价过程中，得到了江西埃菲姆科技有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

非常用的术语和代号说明

重点监管的危险化学品

是指国家安监总局录入《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95号）和《第二批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2013〕12号）的危险性较大的化学品。

重点监管的危险化工工艺

是指国家安监总局录入《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）和《第二批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2013〕3号）的危险性较大的化工工艺。

危险化学品重大危险源

是指按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）标准辨识确定，生产、储存、使用或搬运危险化学品的数量等于或者超过临界量的单元（包括场所和设施）。

两重点一重大

是指重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺和危险化学品重大危险源的简称。

代号说明：

THF:四氢呋喃

B4:4-氟- α -[2-甲基-1-氧丙基]- γ -氧代-N, β -二苯基苯丁酰胺；

A9:(4R,6R)-2,2-二甲基-6-(2-氨基乙基)-1,3-二氧六环-4-乙酸叔丁酯；

C6:(4R-cis)-6-醛基-2,2-二甲基-1,3-二氧己环-4-乙酸叔丁酯；

E6:[4-(4-氟苯基)-6-异丙基-2-(N-甲基-N-甲磺酰胺基)-5-嘧啶基]三苯基溴化磷；

催化剂：醋酸钾

目 录

第一章 评价概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 前期准备情况	2
第二章 评价项目概况	3
2.1 评价项目单位简介	3
2.2 评价项目概况	5
2.3 三年以来危险化学品生产、储存装置变化情况	9
2.4 厂区总平面布置	9
2.5 产品、副产品及原辅料	13
2.6 主要工艺流程	14
2.7 主要设备及特种设备	24
2.8 建、构筑物	29
2.9 公用工程和辅助设施	31
2.10 安全生产管理	44
2.11 事故应急救援预案及物质	49
第三章 评价对象及范围	52
3.1 评价对象及范围	52
3.2 评价依据	53
第四章 评价工作经过和程序	65
第五章 危险、有害因素的辨识结果及依据	67
5.1 危险化学品的辨识结果及依据	67
5.2 各类化学品辨识和工艺设备分析结果	70
5.3 重点监管的危险化学品及化工工艺	70
5.4 危险、有害因素的辨识结果及依据	71
5.5 重大危险源辨识结果	72
5.6 外部安全防护距离	72
第六章 安全评价单元的划分结果及评价方法说明	74
6.1 评价单元划分依据	74
6.2 评价单元的划分结果	75
6.3 评价单元的划分结果及评价方法	75
6.4 采用的评价方法简介及选用说明	77
第七章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	81
7.1 各单元定性、定量分析结果	81

7.2 存在的事故隐患及风险程度和紧迫程度	83
7.3 事故案例	83
第8章安全条件和安全生产条件的分析结果	86
8.1 评价项目的安全条件	86
8.2 安全生产条件的分析	89
8.3 重大事故隐患情况分析	98
8.4 企业安全风险级别评估	99
8.5 安全生产条件符合性评价	102
第9章安全对策措施与建议	111
9.1 对存在的事故隐患的对策措施	111
9.2 对事故应急救援预案的修改意见及其建议	111
9.3 关于安全生产的建议	111
第10章 评价结论	116
附件A 危险、有害因素的辨识及分析过程	122
A.1 固有危险性分析	122
A.2 危险、有害因素分析	151
A.3 重大危险源辨识	189
A.4 社会风险值	194
附件B 定性、定量分析危险、有害程度的过程	196
B.1 项目厂址及周边环境单元	196
B.2 总平面布置及建构筑物单元	200
B.3 生产工艺、设备装置单元	206
B.4 储运单元	219
B.5 公用工程及辅助设施单元	223
B.6 特种设备单元	238
B.7 消防单元	240
B.8 安全管理单元	244
B.9 定量评价	250
附录一 资料列表	253
附录二 现场照片	255
附录三 交换意见	256

江西埃菲姆科技有限公司 在役危险化学品生产装置安全现状

第一章 评价概述

1.1 评价目的

江西埃菲姆科技有限公司现役危险化学品生产装置进行安全现状评价的主要目的有：

1) 规范安全生产条件，防止和减少生产安全事故，保障人民生命财产安全，促进经济发展。

2) 查找、分析生产工艺、设施、物料即生产、使用中存在的危险，有害因素及危险、危害程度，并提出合理可行的安全对策措施。

3) 分析、预测生产、使用过程对周边环境的影响，提出消除影响的建议。

4) 辨识重大危险源，对于构成重大危险源的，企业对重大危险源的监控情况。

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

6) 通过分析生产装置存在的危险、有害因素及可能导致的危害程度，为企业正确认识危险化学品生产风险，制定安全对策措施，改善安全管理，提升生产装置安全可靠提供技术支持。通过对该装置的安全现状评价，最终达成最低的事故率，最少的经济损失和最优的安全投资效益的目的。

1.2 评价原则

本次安全评价所遵循的原则是：

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

2、采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合公司的生产实际。

3、深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。

4、诚信、负责，为企业服务。

1.3 前期准备情况

受江西埃菲姆科技有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司于2024年6月对江西埃菲姆科技有限公司现役危险化学品生产装置及配套的公辅设施进行了实地调研，对其安全生产条件的符合性进行了评价。评价项目组充分调查研究安全评价对象和范围相关情况，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据，进行了周边情况和设施的调查，对生产装置及配套公辅设施进行了现场检查，对安全设施、安全管理制度及人员的培训情况进行了检查，与企业进行了交流和沟通，针对在检查过程中发现的安全隐患项出具了整改建议书；最终编制出具本报告。

第 2 章 评价项目概况

2.1 评价项目单位简介

江西埃菲姆科技有限公司成立于 2011 年 06 月 01 日，公司类型为有限责任公司，是一家医药中间体生产企业，法定代表人为庄晨波，注册资本 1000 万元整。该公司住所位于江西省上饶市万年县梓埠镇精细化工区。公司经营范围：精细化工产品、医药原料药、中间体、有机硅、合成香料、生物酶的制造、销售；化工技术服务及进出口贸易。（以上项目国家有专项规定的，凭许可证或资质证经营）。

该公司于 2012 年 5 月 3 日取得了上饶市发展和改革委员会印发的《关于江西埃菲姆科技有限公司年产 60 吨生物酶等医药中间体建设项目核准的批复》饶发改产业字[2012]28 号，该项目只建设了一期工程（年产 45 吨他汀类产品生产装置），装置于 2018 年 8 月 27 日第一次取得《安全生产许可证》，经过 2021 年第二次换证后，其编号为（赣）WH 安许证字[2018]1000 号，许可范围为：阿托伐他汀钙（25t/a）、瑞舒伐他汀钙(20t/a)。该许可证有效期为：2021 年 8 月 30 日至 2024 年 8 月 29 日。

企业占地约 117.9 亩，厂址大致呈直角梯形，南北向长约 315m，北面宽约 237m。南面宽约 263m。厂区主出入口朝西，为物料入口，人流入口朝南方向。

企业现役生产装置产能为：25t/a 阿托伐他汀钙、20t/a 瑞舒伐他汀钙。

企业自上次换证以来，根据《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》和《危险化学品产业转移项目及化工园区风险防控专项整治工作方案》（安委办〔2021〕7 号），企业委托山东鸿运工程设计有限公司针对企业存在的问题及环保需要等。对现役生产装置的辅助、环保设施进行了安全设施

变更。该更未涉及产品规模种类、工艺、原辅材料及重大危险源的变更。

按照现代企业管理制度建立完善管理体制，江西埃菲姆科技有限公司实行法人领导下的负责制。企业综合办、生产部、安环部、技术部、设备科等业务部门。该公司现有员工 33 人，其中管理人员及辅助人员 14 人，工人 17 人，其中主要负责、专职安全管理人员，公司特种作业人员等均经培训合格，已取得相关合格证或操作证。

该公司现有管理机构包括：综合办、生产部、安环部、技术部、设备科等，公司成立了以公司董事长为组长、总经理为副组长的安全生产领导小组。安全生产领导小组由企业各部门负责人和专职安全管理人员组成。企业设置安环部为公司日常安全管理的专门机构，配备了专职安全管理人员 1 人，且为 1 名化工类注册安全工程师，车间配备了兼职安全员。该公司主要负责人和专职安全生产管理人员，均参加上饶市应急管理部门组织的安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。

该公司建立了安全管理网络，成立了安全生产管理小组，设有专职安全管理机构安环部，制定了各类人员工作职责、安全管理制度、安全生产议事制度和各岗位安全操作要点等规章制度，编制了危险化学品事故应急救援预案并定期进行应急演练。

江西埃菲姆科技有限公司自 2021 年延期换证以来，三年中生产装置运行正常，产品质量稳定，自上次变更换证至今未发生重大安全事故。企业原生产装置及相关附属配套设施未发生重大改变，厂区周边暂无新增企业和大型建筑物，企业周边基本保持原貌；公司于 2021 年 11 月 29 日取得危险化学品从业单位安全标准化三级企业证书。

表 2.1-1 本次评价涉及的生产装置情况

生产场所	产品名称	年产量 (t)	备注
103 车间三	阿伐他汀钙: 7-[2-(4-氟苯基)-3-苯基-4-(苯胺基甲酰基)-5-(2-丙基)吡咯-1-基]-3, 5-二羟基庚钙	25	
104 车间四	瑞舒伐他汀钙: 双-[E-7[4-(4-氟基苯基)-6-异丙基-2-[甲基(甲磺酰基)氨基]-噻啉-5-基](3R, 5S) 3, 5-二羟基庚-6-烯酸]钙盐	20	

2.2 评价项目概况

2.2.1 地理位置及周边情况

一、地理位置及交通状况

江西埃菲姆科技有限公司位于江西省万年县梓埠镇精细工业区，中心地理坐标为 E116° 56'24.4341"，N28° 50'20.9995"。厂址距梓埠镇约 6km，距万年县石镇镇约 2km，距万年县城约 20km。距万年火车站约 22km，铁路可通全国各地，公路可通过新洪老公路通往 206 国道，水路由乐安河进入鄱阳湖直达黄金水道长江，交通运输便利。



图 2.2.1-1 厂址地理位置图

二、厂址周边环境

江西埃菲姆科技有限公司位于江西省万年县梓埠镇精细工业区，在役装置位于厂区西部，厂区东部目前大部分为空地，已建二期厂房闲置（不在评价范围）。

厂区东侧紧邻同类企业江西美晶科技有限公司，本生产装置距离该企业甲类仓库 143 米；厂区西侧围墙外有一条架空电力线（杆高 12m）、园区道路及山林，380 米外为蓝塘村；厂区北侧为园区道路，道路以北为园区综合污水处理厂；厂区南侧为园区道路及空地，150 米外为江西万年银龙水务有限责任公司。

表 2.2-1 企业周边情况一览表

周边建筑物名称	方位	在役装置、设施名称	现场间距 (m)	标准间距 (m)	标准依据
美晶科技甲类仓库	东	103 生产车间 (甲类)	143	15	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020
10KV 输电线 (杆高 12m)	西	202 仓库二 (甲类)	28	18	
		204 仓库四 (甲类)	34	18	
蓝塘村	西	202 仓库二 (甲类)、 204 仓库四 (甲类)	380	50	
银龙水务	南	办公楼	160	40	
污水处理厂	北	104 生产车间四	70	15	

表 2.2-2 厂区周边敏感区域情况

序号	相关场所	实际距离
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	公司位于万年县凤巢工业园，周边 380m 无居住集中区、商业中心、公园等人员密集区域。。
2	学校、医院、影剧院、体育场 (馆) 等公共设施	厂址周边 380m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场 (馆) 等公共设施。
3	供水水源、水厂及水源保护区	该生产装置位于工业园内，南侧 150m 为水厂。
4	车站、码头 (按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	项目四周为园区道路，与该项目生产装置能满足《公路安全保护条例》的要求。
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场 (养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地	无基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场 (养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地。
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	该生产装置位于万年县凤巢工业园，周边 500m 范围内无其他湖泊、风景名胜区和自然保护区。
7	军事禁区、军事管理区	规划范围内无军事禁区、军事管理区。
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	规划范围内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

综上，项目周边安全距离内无重要公共建筑、供水水源地及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或场所。水厂距企业南面 150m，但该生产装置不散发有害物质；企业在役生产装置的建、构筑物与厂/界外设施的间距能满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 的要求。

2.2.2 自然条件

一、地质情况

万年县地处怀玉山系余脉与鄱阳湖平原过渡地带，地势东南高西北低，渐次倾斜，呈阶梯状。地形可分为三带：东南部群山起伏为剥蚀丘陵山区带，中部丘陵起伏间夹小块平原为剥蚀堆积岗地带，西北部地势平坦湖塘众多为侵蚀堆积平原带。主要山峰有三县岭、天光寒、百丈岭、黄天峰、余紫峰、万年峰、斋堂山、万富峰，境内最高点三县岭位于裴梅镇东源村海拔 715.2 米，最低点汪家村北部田畈位于湖云乡标林村海拔 11.5 米。

该地处于丘陵平畈地区，整体地势东南略高，西北稍低，无洪涝侵害；地质构造稳定，地基承载力较强，属六度以下烈度区。一般构筑物无需考虑防震措施。地貌类型主要为两类：一类是侵蚀堆积河谷平原，一类是剥蚀堆积岗地。土壤主要有水稻土，红壤，紫色土及少量潮土和红色石灰土。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），万年县的地震动峰值加速度为 0.05，反应谱特征周期 0.35s，对应地震设防烈度为 VI 度。

二、气候特征

万年县属亚热带季风湿润气候，其特点是四季分明，气候温和，雨量丰

沛，日照充足，无霜期长，但因地形复杂，气候差异较大。多年平均气温 17.5℃,1 月平均气温 5.3℃,极端最低气温-12.8℃（1991 年 12 月 29 日）；7 月平均气温 29.1℃,极端最高气温 41.2℃（1988 年 7 月 18 日）。平均气温年较差 23.8,最大日较差 23.4℃（1968 年 3 月 4 日）。生长期年平均 276 天，无霜期年平均 260 天，最长达 300 天，最短为 233 天。年平均日照时数 1739.2 小时，年总辐射 108.73 千卡/平方厘米。0℃以上持续期 285 天（一般为 2 月 28 日—12 月 10 日）。年平均降水量 1908.4 毫米，年平均降雨日数为 162.1 天，最长达 225 天（1985 年），最少为 133 天（1971 年）。极端年最大雨量 2879.7 毫米（1995 年），极端年最少雨量 1230.7 毫米（1963 年）。降雨集中在每年 4 月至 7 月，6 月最多；企业所在地年平均雷暴日数 52.7d/a。

三、水文状况

主要地表水系是乐安河，乐安河是饶河的干流，发源于皖赣边界的婺源县五龙山和瘦山，流经德兴海口、乐平市洛口，过万年县石镇、梓埠，至波阳县姚公渡与昌江汇合成饶河，西经龙口注入鄱阳湖。流域全面积 8399km²，主河全长 269km。石镇水文站以上流域面 8367km²，自东向西流经万年北部边界，是万年与波阳县的界河。河道在万年境内长度 23km，石镇水文站处的河宽 200m，水深 4.5m。地势平坦，河水平均坡度 0.03‰，最大洪峰流量 9360m³/s，多年平均径流量 285.7m³/s，最枯流量 7m³/s，枯水期平均流量 65.8m³/s。历史最高洪水位：23.53m，多年平均水位：15.13m，历史最低枯水位：12.59m。经调查，乐安河每年分为下面几个水文期：

（1）冬季枯水期，每年十月至次年二月。这一时期的河流大部分由地下水供流，还有少量的生活和生产废水，此时河流流量约占年径流量的 20% 左右。

(2) 夏汛平水期，三月至五月。此时河水流量虽有明显增加，但由于春灌以及地下水的回补，河水流量不大。

(3) 夏汛丰水期，六月至八月。这一时期大约集中了年径流量的 40% 左右。

(4) 秋季平水期，九月，由于降雨量的减少，河流水量明显减少。

2.3 三年以来危险化学品生产、储存装置变化情况

一、外部环境

该公司自 2021 年延期换证以来企业周边环境无影响装置安全的不良变化。

二、生产、储存装置

该公司自上次延期换证以来生产、储存装置未发生变化。但企业根据《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》和《危险化学品产业转移项目及化工园区风险防控专项整治工作方案》（安委办[2021]7 号），并根据企业自身存在的其他问题，对在役生产装置的辅助、环保设施进行安全设计变更。

（注：关于自动化控制变更部分企业已委托设计单位编制专项自动化控制改造设计方案，企业正在实施阶段还未完成）；经变更后，企业的产品规模种类、工艺、原辅材料及重大危险源的均未产生变化。

该公司自 2021 年 8 月取得延期安全生产许可证以来，在役危险化学品装置一直运行正常，根据该公司提供的事故台帐，三年以来未发生重大火灾、爆炸、多人中毒和严重泄漏事故。

2.4 厂区总平面布置

厂区按功能分区分为厂前区、生产区和生产辅助区，厂前区位于厂区南部，主要为一栋三层办公楼（一楼为食堂），办公楼西南边为一单层门卫值

班室。厂前区与生产区有 2.2 米高实体围墙做分隔。

生产区位于厂区中部，各建筑物布置在南北向道路两侧。道路东侧由北往南依次布置为 104 生产车间四、103 生产车间三、302B 洗卫生间及 302A 冷冻站、301 变配电间及 303 循环消防水池、102 生产车间二（不在评价范围内）；道路西侧由北往南依次布置为 201 仓库一、202 仓库二、203 仓库三、204 仓库四、205 仓库五，其中 202 仓库二、204 仓库四采用防火墙分为 3 个防火分区，占地分别为 198 m²、216 m²、216 m²。

生产辅助区位于厂区北部，主要有锅炉房（已停用）、煤棚（已停用）、机修间、环保在线监测、事故应急池、污水处理池等。

平面布置情况见附件总平面布置图。

表 2.4-1 企业主要建筑物防火间距检查表

建筑物、设施名称、耐火等级及火灾危险性类别	方位	相邻建筑、设施名称及火灾危险性类别	实际间距 (m)	标准距离(m)	标准规范	符合性
102 生产车间二(二级, 甲类)	东	主要道路	10	10	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
	南	办公楼	54	25	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	西	204 仓库 (甲类)	16	15		符合
	北	301 配电间	16	15		符合
103 生产车间三(二级, 甲类)	东	主要道路	10	10	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
	南	302 冷冻站 (二级, 丙类)	16	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	西	201 仓库一 (二级, 丙类)	16	15		符合
			厂内次干道	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条
104 生产车间四(二级, 甲类)	北	104 生产车间四 (二级, 甲类)	16	12	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	东	厂内主干道	10	10	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
	南	103 生产车间三 (二级, 甲类)	16	12	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	西	厂内次干道	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
201 仓库一 (二级, 丙类)	北	在线监测	12	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	东	103 生产车间三 (二级, 甲类)	16	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	南	202 仓库二 (二级, 甲类)	16	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合

	西	围墙	15	5	GB50016-2014（2018年版） 第3.5.5条	符合
	北	预留空地	-	-		符合
202 仓库二 （二级，甲类）	东	工具间（二级）	16	15	GB50016-2014（2018年版） 第3.5.1条	符合
		厂内次干道	5	5		符合
	南	203 仓库三（二级，丙类）	16	15		符合
		厂内次干道	5	5		符合
	西	厂内次干道	5	5		符合
	北	厂内次干道	5	5		符合
		201 仓库一（二级，丙类）	16	15		符合
203 仓库三 （二级，丙类）	东	变配电间（二级，丙类）	16	10	GB50016-2014（2018年版） 第3.4.1条	符合
	南	204 仓库四（二级，甲类）	16	15	GB50016-2014（2018年版） 第3.5.1条	符合
	西	围墙	21	5	GB50016-2014（2018年版） 第3.5.5条	符合
	北	202 仓库二（二级，甲类）	16	15	GB50016-2014（2018年版） 第3.5.1条	符合
东	102 生产车间（二级，甲类）	16	15	符合		
	厂内次干道	5	5	符合		
204 仓库四 （二级，甲类）	南	205 仓库五（二级，丙类）	16	15	50016-2014（2018年版）第 3.5.1条	符合
		厂内次干道	5	5		符合
	西	围墙	24	5	GB50016-2014（2018年版） 第3.5.5条	符合
		厂内次干道	5	5	GB50016-2014（2018年版） 第3.5.1条	符合
	北	厂内次干道	5	5		符合
		203 仓库三（二级，丙类）	16	15		符合
205 仓库五（二级， 丙类）	东	厂内次干道	5	5	GB50016-2014（2018年版） 第3.5.1条	符合
	南	厂内次干道	5	5	GB50016-2014（2018年版） 第3.5.1条	符合
	西	围墙	26	5	GB50016-2014（2018年版） 第3.5.5条	符合
	北	204 仓库四（二级，甲类）	16	15	GB50016-2014（2018年版） 第3.5.1条	符合

总平面布置顺畅，布局紧凑，符合防火、安全和环保要求。整个厂区各车间之间及办公与车间之间既有联系，又相对分开，形成一个良好的生产环

境。厂区内各建构物之间的间距满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）和《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020的要求。

厂区布置详见总平面布置图。

二、竖向布置

厂区竖向布置采用了有利于场地排水的畅通布置，综合考虑场地周边环境的设计标高、建构物基础埋深和管线的埋深合理性，结合该生产装置道路与工业园区道路标高的衔接。该公司厂区南高北低，落差约0.5m，满足运输及排水设施的技术条件。

三、厂区道路、运输

1、道路

厂区西侧、南侧设有两个主、次出入口与园区道路相接，道路布置为方格网环形道路布置，各建、构筑物之间设置必要的通道。主要行车道路宽度为6m，转弯半径不小于9m，道路设计符合各项技术要求，道路结构为水泥混凝土路面。

2、运输

交通运输主要为公路，原材料及产品采用公路运输，厂外运输利用园区道路与界外县道相接。原料、成品运输均采用货车运输，运输委托具有资质的单位和车辆。厂内运输采用手动液压叉车。

4.防卫（护）设施

1) 围墙：厂区东、南、西、北均建有高2.2m的砖混实体围墙，厂区在西侧设有1个物流出入口，南侧设有1个人流出入口。生产区与行政区之间以实体墙体和推拉门进行有效隔开。

2) 门卫：生产区和行政区的入口处分别设有门卫或门禁。

2.5 产品、副产品及原辅料

一、原辅材料

该公司现有在役装置生产所涉及的主要原辅材料及产品储存位置见表 2.5-1

表 2.5-1 在役装置主要原辅材料一览表

序号	名称	指标	包装规格	年耗/产量 t/a	包装形式	储存场所	最大储 存量 t
一	原辅材料						
1	甲醇	99%	200L、1000L/桶装	90	桶装	202 仓库二 分区一	25
2	甲醇[回收]	90%	200L、1000L/桶装	40	桶装		5
4	庚烷	99%	200L/桶装	25	桶装	202 仓库二 分区二	20
5	庚烷[回收]	90%	200L/桶装	5	桶装		5
6	四氢呋喃	99%	200L/桶装	20	桶装		20
7	甲基叔丁基醚	99%	200L/桶装	30	桶装		15
8	甲基叔丁基醚[回收]	90%	200L/桶装	10	桶装		5
9	乙酸乙酯	99%	200L/桶装	26	桶装	202 仓库二 分区三	20
10	乙酸乙酯[回收]	90%	200L/桶装	10	桶装		5
11	庚烷[回收]	99%	200L/桶装	17	桶装		10
12	二氯甲烷	99%	200L/桶装	40	桶装		20
13	B4	99%	25kg/桶装	26	桶装	205 仓库五	5
14	A9	99%	25kg/桶装	20	桶装		5
15	C6	99%	25kg/桶装	56	桶装		5
16	E6	99%	25kg/桶装	35	桶装		5
17	乙醇	99%	200L、1000L/桶装	60	桶装	204 仓库四 分区一	25
18	乙醇[回收]	90%	200L/桶装	24	桶装		5
19	乙腈	99%	200L/桶装	60	桶装	204 仓库四 分区二	20
20	甲醇[回收]	95%	200L/桶装	30	桶装		6
21	甲基叔丁基醚[回收]	99%	200L/桶装	14	桶装		7
22	乙醇[回收]	95%	200L/桶装	30	桶装		5
23	乙腈[回收]	90%	200L/桶装	50	桶装		10
24	盐酸	36%	200L/桶装	27	桶装	204 仓库四 分区三	10
25	硫酸（污水处理）	98%	200L/桶装	30	桶装		10
26	甲苯	99%	200L/桶装	30	桶装		20
27	甲苯[回收]	99%	200L/桶装	20	桶装		5
28	氯化钙	98%	25kg/袋装	4	袋装	203 仓库三	10
29	氢氧化钠	98%	25kg/袋装	3	袋装		5
30	碳酸钾	98%	25kg/袋装	3	袋装		1.5
31	氯化钠	99%	25kg/袋装	9	袋装		5
二	产品						
1	阿托伐他汀	≥99%	25kg/桶装	25	桶装	201 仓库一	5
2	瑞舒伐他汀钙	≥99%	25kg/桶装	20	桶装	201 仓库一	2

备注：危险化学品仓库的储存按照《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 的要求，根据不同物质的特性和储存禁忌分别采用“隔离”、“隔开”、“分离”的储存方式。

二、危险化学品储存情况

该公司物料存储采用仓库进行存储；该公司在役装置涉及的危险化学品

品：庚烷、甲基叔丁基醚、乙腈、甲醇、乙醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、四氢呋喃、硫酸、盐酸、氢氧化钠、液氮均采用公路运输，依托有资质的专业运输队伍。

1、仓库

(1) 原料仓库

202 仓库二（甲类）分成3个分区，分别储存甲醇、庚烷、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、二氯甲烷；

204 仓库四（甲类）分成3个分区，分别储存乙醇、乙腈、甲醇、甲基叔丁基醚、盐酸、硫酸、甲苯；

203 仓库三（丙类）：该仓库用于项目原料氯化钙、氢氧化钠、碳酸钾、氯化钠的储存；

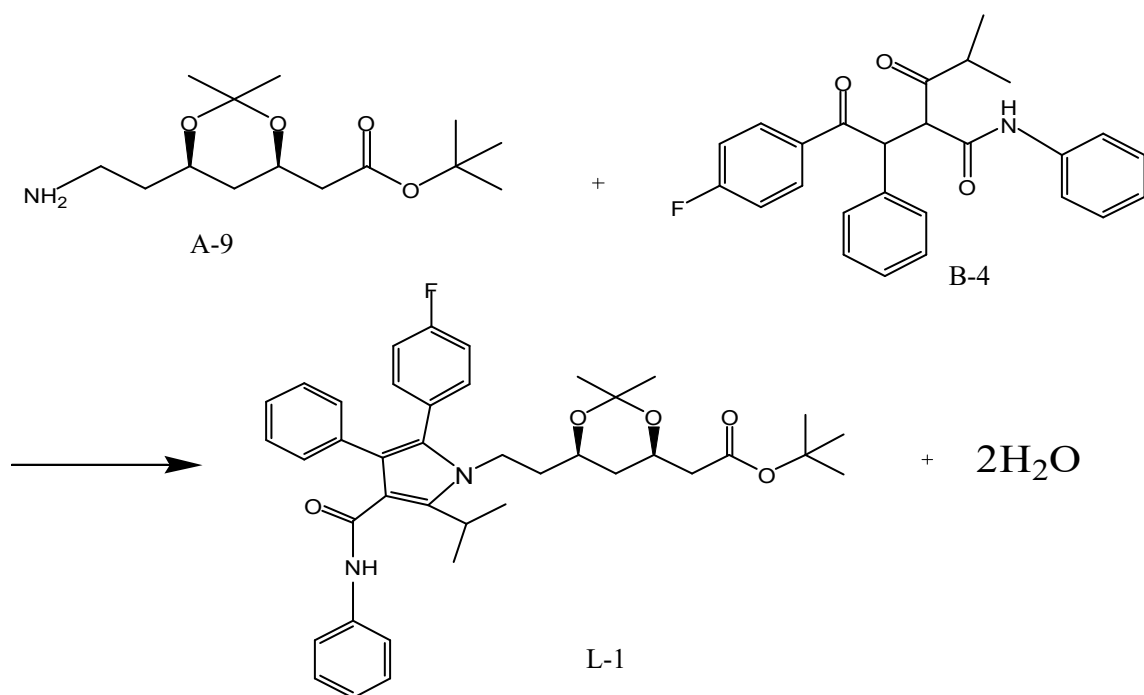
205 仓库五（丙类）该仓库用于项目原料 B4、A9、C6、E6 的储存；

(2) **201 成品仓库**：该仓库用于在役装置产品的储存，各种产品在生产车间包装后送入成品库进行储存。产品为固体，采用桶装。

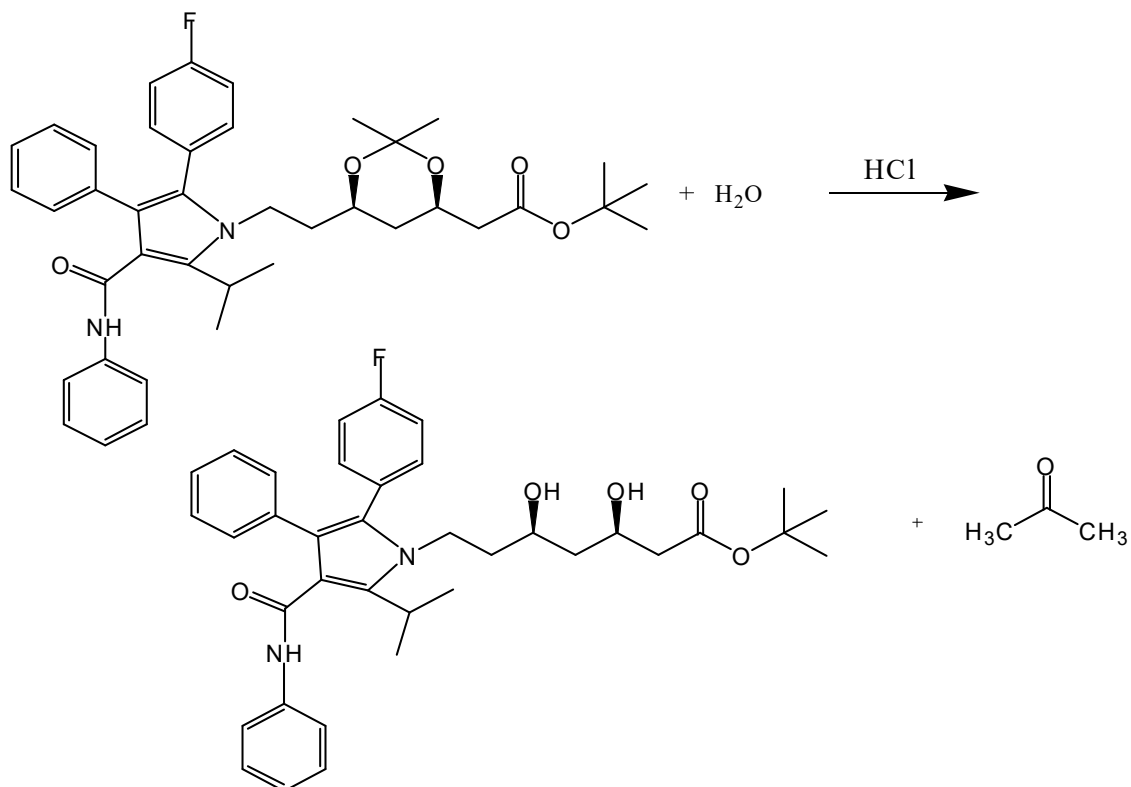
2.6 主要工艺流程

2.6.1 阿托伐他汀

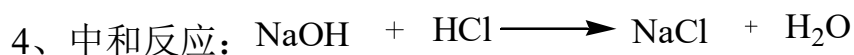
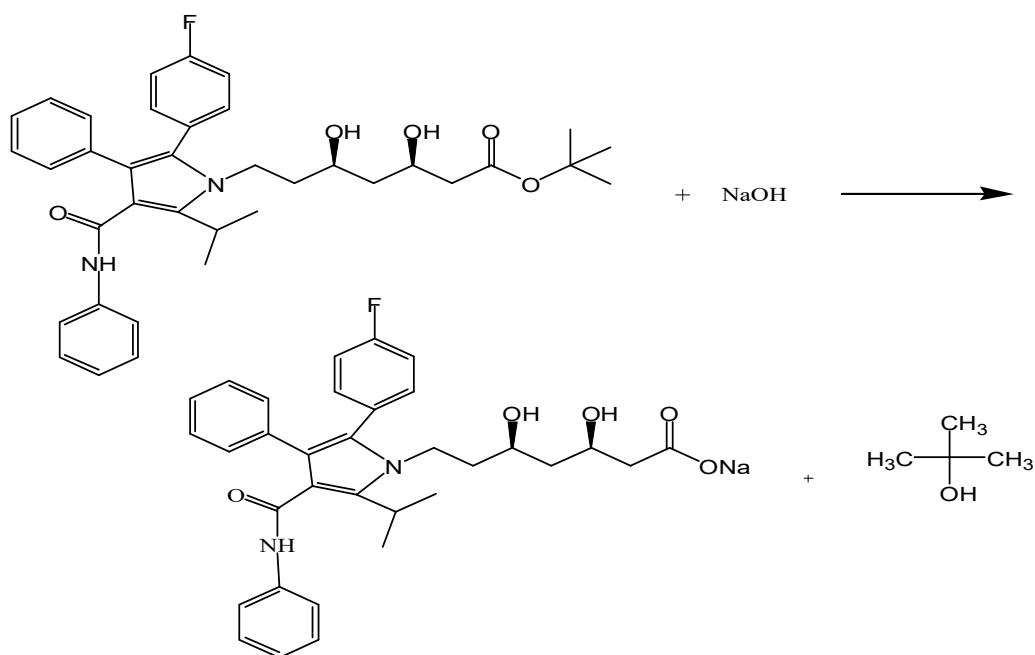
1、环合反应



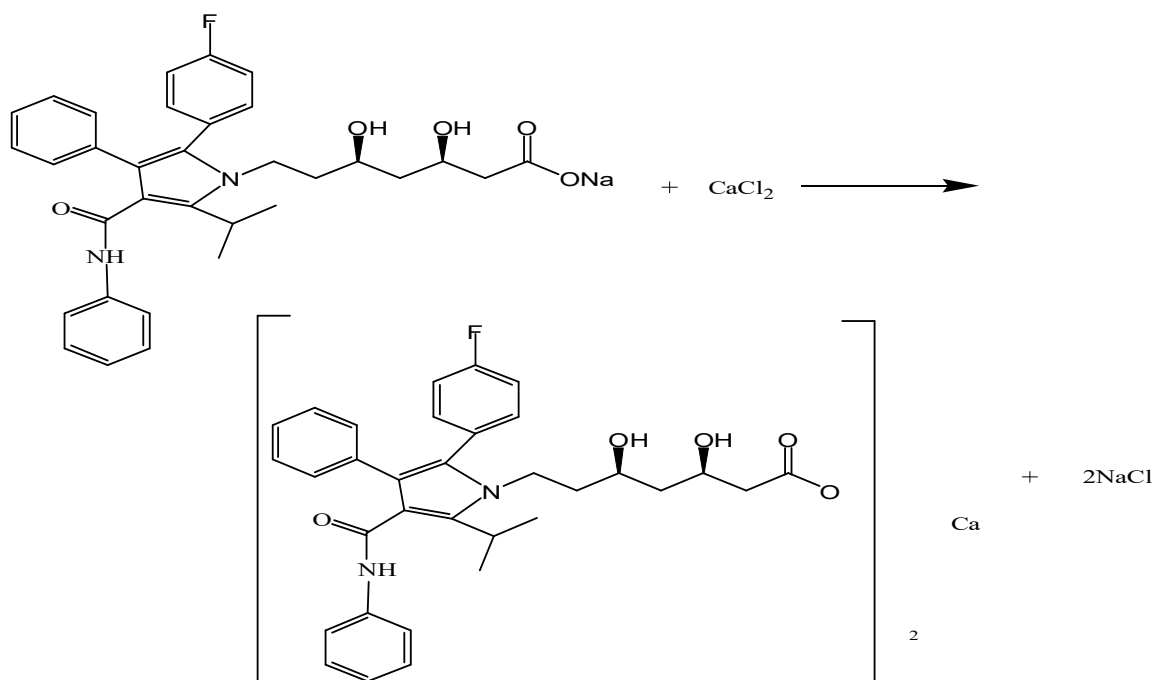
2、酸水解反应：



3、碱水解反应：



5、成盐



2) 工艺流程简述

(1) 环合：将 B4 (4-氟- α -[2-甲基-1-氧丙基]- γ -氧代-N, β -二苯基苯丁酰胺)、A9((4R,6R)-2,2-二甲基-6-(2-氨基乙基)-1,3-二氧六环-4-乙酸叔丁酯)、

甲苯、四氢呋喃和催化剂（醋酸钾）投入到环合反应釜中，加热到 100℃左右，常压反应，搅拌反应 40~50 小时，反应结束，继续升温到 110~130℃，常压蒸出溶剂（大约 8~10 小时）再减压（-0.08MPa）把溶剂蒸干（大约需要 1~2 小时）加甲苯搅拌溶解产物，加水，再减压浓缩甲苯（大约需要 6~8 小时），加水。离心，液体进入废水处理，固体进入结晶釜。结晶釜中加入庚烷，搅拌溶解，冷却到 0℃结晶。离心过滤，母液进入蒸馏釜回收庚烷，滤饼进入重结晶釜，加入乙醇、庚烷于 0℃结晶重结晶。离心，液体进入蒸馏釜蒸馏回收溶剂，固体经双锥干燥器干燥，烘干得 L1。

（2）成盐：把甲醇投入反应釜，搅拌溶解，滴加稀盐酸，反应 4 小时左右，反应温度控制 80~90℃，再降温到室温滴加液碱，反应 2~3 小时，减压浓缩甲醇，真空转入洗涤釜。加入水和甲基叔丁基醚，搅拌分层，水层进入成盐釜，油层蒸馏回收溶剂温度控制在 80~90℃，压力为-0.08 MPa。成盐釜中加入加入氯化钙，降温至 0℃析出大量固体，离心得 L2 粗品，液体进入废水处理。将粗品投入到水洗釜中，加入水，搅拌 2~3 小时，离心，液体进入污水处理，固体烘干，包装得成品 L2（阿托伐他汀钙）。

3) 工艺流程简图

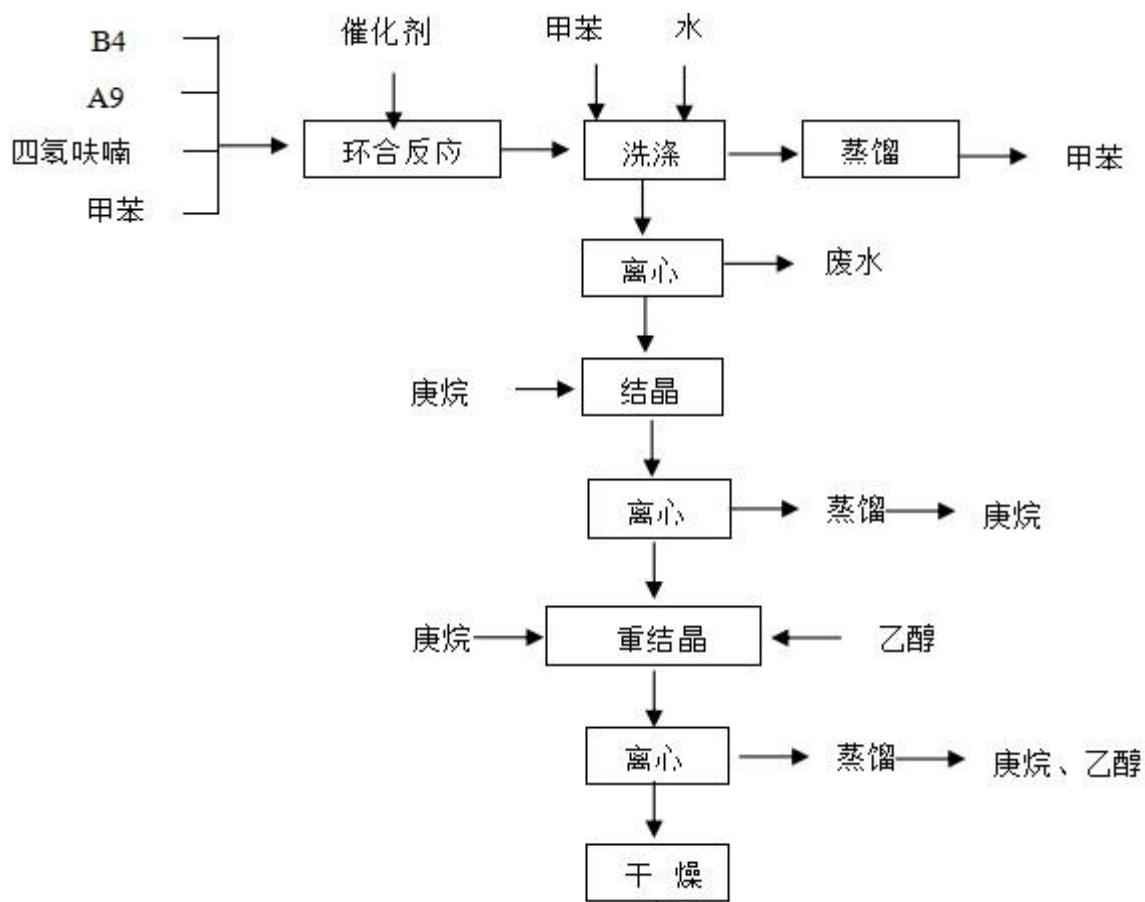


图 2.6-1 中间体粗品 L1 工艺流程简图

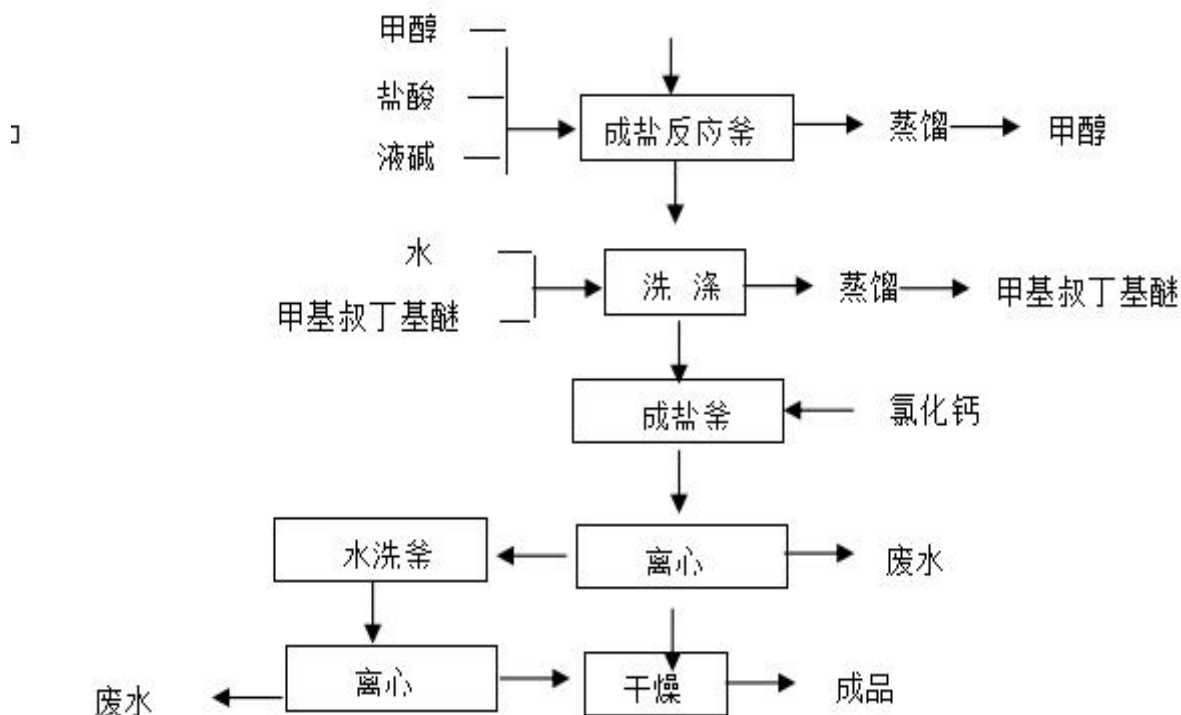


图 2.6-2 成品 L2（阿托伐他汀钙）工艺流程简图

4、物料平衡

阿托伐物料平衡情况见下表：

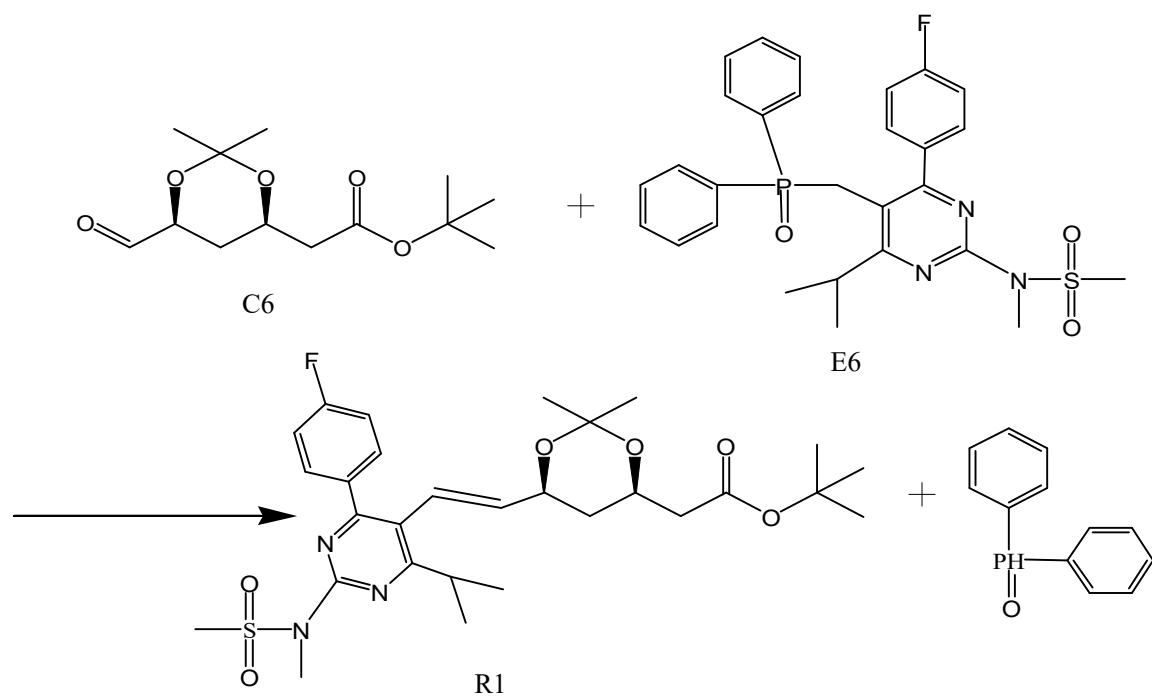
表 2.6-1 阿托伐物料平衡表（kg/批）

入 方		出 方					
物料名称	数 量	产品	回收	废气	蒸馏尾气	废水	固废
A-9	100	L-2 148	甲苯 988.2	甲苯 1.3	甲苯 7.2	回流分水 W1: 10.41	蒸馏釜液 1: 57.97
B-4	140		THF 285.8	THF 1.2	THF 9.58		
醋酸钾	10		庚烷 515	庚烷 4.62	庚烷 11	萃取废水 W2: 664.84	蒸馏釜液 2: 29.93
甲苯	1000		乙醇 140	乙醇 0.45	乙醇 2.5		
THF	300		甲醇 1340	水蒸气 148	甲醇 16	离心废水 W3: 1670.75	蒸馏釜液 3: 34.26
庚烷	550		MTBE 1120		MTBE 18		
乙醇	150		水 187.5			过滤废水 W4: 1508.4	蒸馏釜液 4: 66.08
水	4095.5		丙酮 14.1		丙酮 0.7		
甲醇	1400		2,2-二甲基丙 醇 18.6		2,2-二甲基丙醇 0.28		
36%HCl	30.67						
NaOH	22.5						
MTBE	1200						
氯化钙	22						
小计		148	4609.2	155.57	65.26	3854.4	188.24
合计	9020.67				9020.67		

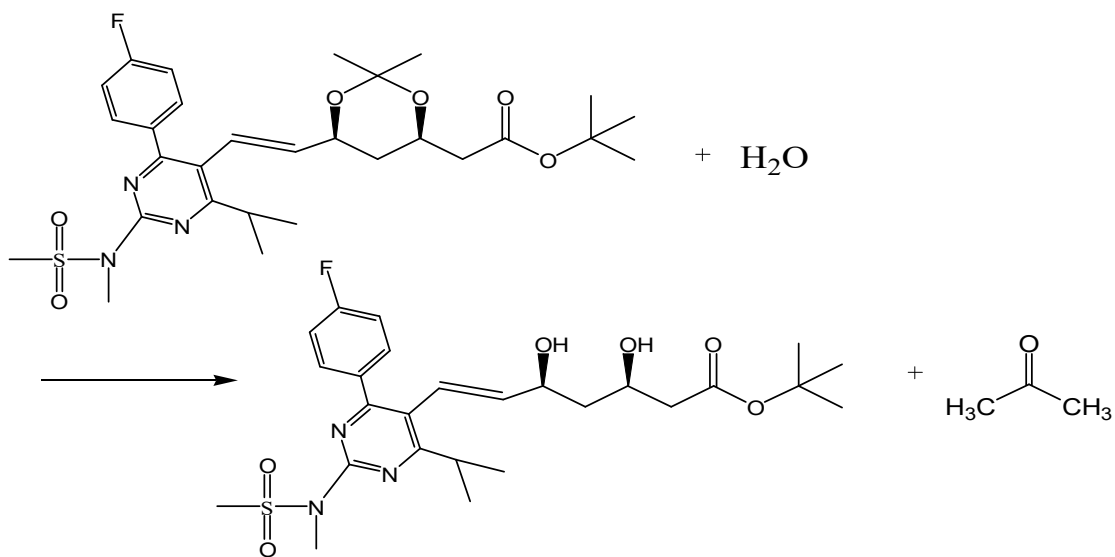
2.6.2 瑞舒伐他汀钙

1) 反应方程式

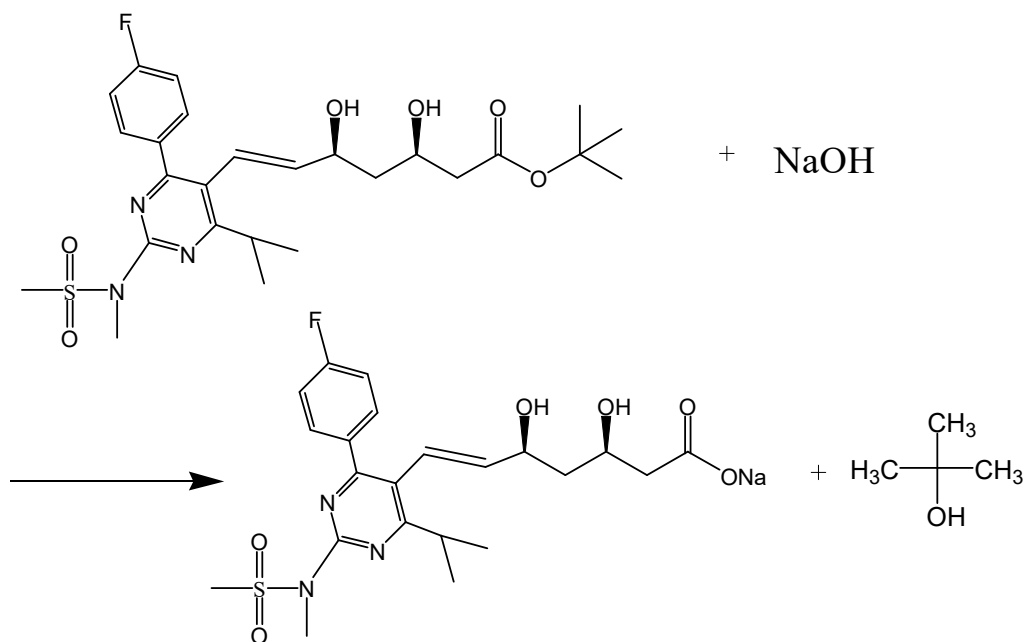
1、缩合反应



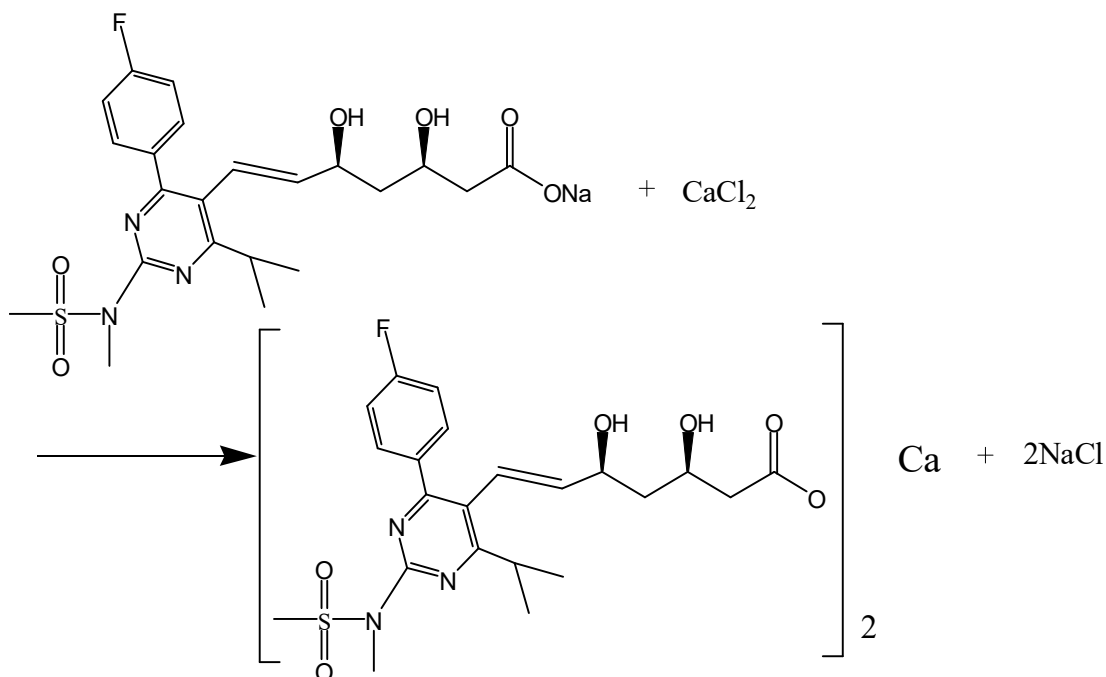
2、酸水解反应：



3、碱水解反应：



5、成盐



2) 工艺流程简述

(1) R1 的制备

把 E6 ([4-(4-氟苯基)-6-异丙基-2-(N-甲基-N-甲磺酰胺基)-5-嘧啶基]三苯基溴化磷) 的乙腈溶液投到低温釜中，降温到 -78°C 投入碳酸钾，保温 2 小

时，在 N_2 保护下滴加 C6 ((4R-cis)-6-醛基-2,2-二甲基-1,3-二氧己环-4-乙酸叔丁酯) 的乙腈溶液，滴完保温 ($-78^{\circ}C$) 1 小时后自然升温至室温反应 15 小时，抽到预先入有乙酸乙酯的釜中终止反应，用 0.1N 盐酸洗涤一次，用饱和食盐水洗涤一次，静止分层，浓缩有机层至干，加酒精溶解，冷冻结晶，离心过滤，粗品再用酒精重结晶一次，得 R1。滤液进入蒸馏釜回收乙醇。

(2) R2 的制备

把 R1 投入反应釜，用乙腈溶清， $30^{\circ}C$ 滴加稀盐酸，搅拌反应 3~4 小时，减压浓缩乙腈。加入二氯甲烷和水搅拌洗涤，静止分层。有机层浓缩至干。加水直接析晶，离心过滤，固体烘干得 R2。。

(3) R 的制备

R2 投入成盐釜，用乙腈溶清，常温滴加氢氧化钠溶液，搅拌反应 3~4 小时，浓缩液体至干，加入纯化水升温溶清，滴加 $CaCl_2$ 溶液，有大量白色固体析出，离心过滤，滤饼投到打浆釜，加入水打浆 2~3 小时，离心过滤，烘干，粉碎，包装得成品 R (瑞舒伐他汀钙)

3) 生产工艺流程简图

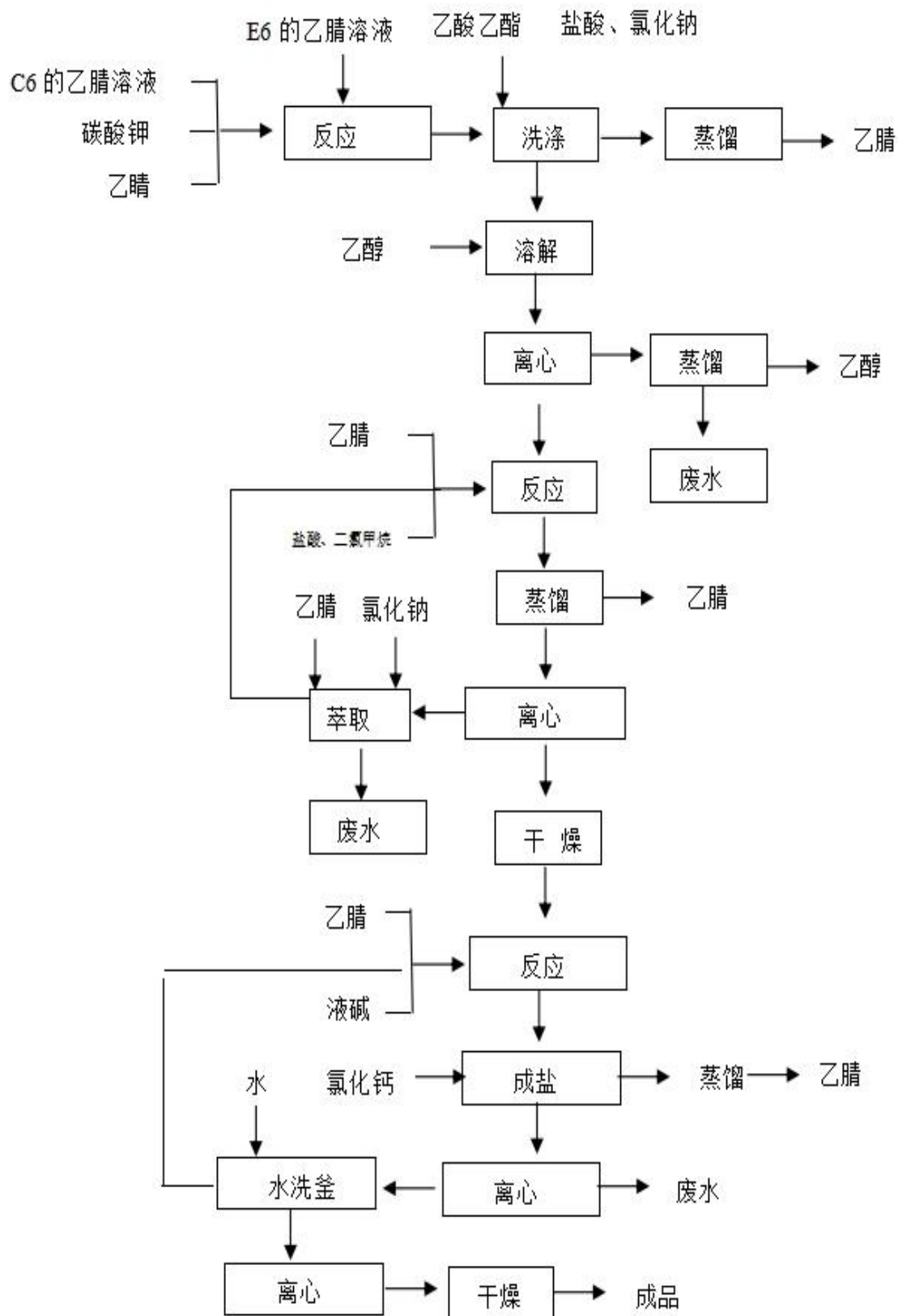


图 2.6-4 瑞舒伐他汀钙工艺流程简图

4、物料平衡

表 2.6-2 瑞舒伐他汀钙物料平衡表 (kg/批)

投入 (kg/批)				产出 (kg/批)			
工序	物料名称	数量	小计	物料名称	数量	备注	小计
缩合	E6	160	3667.5	R1	75	投入下步	3667.5
	C6	100		废水	992.5	处理后达标排放	
	乙腈	1600		乙腈	1578 套用	22 乙腈废气吸收排放	
	水	700		乙酸乙酯	583 套用	17 乙酸乙酯废气吸收排放	
	碳酸钾	12.5		乙醇	393 套用	7 乙醇废气吸收排放	
	氯化钠	25					
	乙酸乙酯	600					
	盐酸	70					
水解	乙醇	400	1608	乙腈	737 套用	13 乙腈废气吸收排放	1608
	R1	75		R2	65	投入下步	
	乙腈	750		废水	393	处理后达标排放	
	盐酸	8		二氯甲烷	390	10 二氯甲烷废气吸收排放	
	水	375					
成盐	二氯甲烷	400	865.5	R	57	成品	865.5
	R2	65		废水	808.5	处理后达标排放	
	氢氧化钠	8					
	水	780					
	氯化钙	12.5					

注：表中有机溶剂废气为溶剂挥发气体。

2.7 主要设备及特种设备

1、103 生产车间三、104 生产车间四及公辅工程主要设备如下；

表 2.7-1 103 生产车间三主要设备表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	设计压力、温度	备注
1	反应釜	V=5000L 7.5kw	搪瓷	4	壳程压力 0.8MPa； 温度-10℃~180℃	
2	反应釜	V=2000L 5kw	搪瓷	8	壳程压力 0.8MPa； 釜内-10℃~180℃	
3	反应釜	V=3000L 5kw	搪瓷	7	壳程压力 0.8MPa； 釜内-10℃~180℃	
4	反应釜	V=3000L	不锈钢	1	壳程压力 0.8MPa； 釜内-10℃~180℃	
5	反应釜	V=1000L 5kw	搪瓷	4	壳程压力 0.8MPa； 釜内-10℃~180℃	
6	一级换热器	6 m2	不锈钢	22		
7	二级换热器	8 m2	不锈钢	18		
9	高位槽	V=300L	PP	19		
10	高位槽	V=400L	不锈钢	3		
11	接收罐	V=500L	不锈钢	18		
12	接收罐	V=500L	PP	4		
13	离心机	1000mm, 5.5kw	不锈钢	6		

14	热水罐	2000	搪瓷	1		
15	干燥箱	3m ³ , 2000×2500, 5kw	组合件	2		
16	真空泵	9kw	组合件	7		
17	吊车	0.4t	组合件	1		
18	空压机	7.5kw	不锈钢	1		
19	喷淋塔	8立方	组合件	3		

表 2.7-2 104 生产车间四主要设备表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	设计压力、温度	备注
1	反应釜	V=3000L 5kw	搪瓷	9	壳程压力 0.8MPa; 釜内-10℃~180℃	
2	反应釜	V=2000L 5kw	搪瓷	5	壳程压力 0.8MPa; 釜内-10℃~180℃	
3	反应釜	V=1000L 5kw	搪瓷	2	壳程压力 0.8MPa; 釜内-10℃~180℃	
4	反应釜	V=5000L 7.5kw	搪瓷	3	壳程压力 0.8MPa; 釜内-10℃~180℃	
5	反应釜	V=2000L 5kw	不锈钢	1	壳程压力 0.8MPa; 釜内-10℃~180℃	
6	反应釜	V=3500L 3kw	不锈钢	1	壳程压力 0.8MPa; 釜内-10℃~180℃	
7	一级换热器	6m ²	不锈钢	18		
8	二级换热器	8m ²	不锈钢	18		
9	高位槽	V=300L	PP	24		
10	高位槽	V=400L	不锈钢	4		
11	接收罐	V=500L	不锈钢	15		
12	热水罐	V=2000L	搪瓷	1		
13	双锥干燥器	1m ³	不锈钢	1		
14	离心机	1000mm, 5.5kw	不锈钢	4		
15	干燥箱	3m ³ , 2000×2500, 5kw	组合件	5		
16	真空泵	9kw	组合件	8		
17	吊机	0.4t	组合件	1		
18	空压机	7.5kw	不锈钢	1		
19	喷淋塔	8立方	组合件	2		

表 2.7-3 公用辅助设施

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	设计压力、温度	备注
1	冷冻组	JYSLG12. 5F	组合	1		
2	消防泵	12kw	组合	2		
3	消防稳压泵	1. 5kw	组合	2		
4	真空泵	9kw	组合	2		

2. 特种设备

该公司在役危险化学品生产装置涉及的主要特种设备为压力容器。该公司特种设备经上饶市特种设备监督检验中心检测，检测结果为合格；压力表、安全阀均已由有资质单位进行检测或校验，结果为合格。具体见附件

表 2.7-4 企业压力容器设备一览表

名称及类型	数量	操作条件			容积m ³
		介 质	温度 (°C)	压力 (Mpa)	
生产车间三					
缩合反应釜	3	反应物料	釜内 20~100 夹套 20~165	釜内-0.1~2.0, 夹套 0.6	6
水解反应釜	3	反应物料	釜内 20~40 夹套 -10~165	釜内-0.1~2.0, 夹套 0.6	9
浓缩釜	1	反应物料	釜内 20~130 夹套-10~165	釜内-0.1~2.0, 夹套 0.6	5
母液回收釜	2	反应物料	釜内 20~130 夹套 -10~165	釜内-0.1~2.0, 夹套 0.6	2
结晶釜	2	反应物料	釜内 -10~80 夹套 -10~165	釜内-0.1~2.0, 夹套 0.6	4
生产车间四					
缩合反应釜	2	反应物料	釜内 20~100 夹套 20~165	釜内 -0.1~2.0, 夹套 0.6	3
水解反应釜	3	反应物料	釜内 20~40 夹套 -10~165	釜内 -0.1~2.0, 夹套 0.6	9
浓缩釜	1	反应物料	釜内 20~130 夹套 -10~165	釜内 -0.1~2.0, 夹套 0.6	5
母液回收釜	1	反应物料	釜内 20~130 夹套 -10~165	釜内 -0.1~2.0, 夹套 0.6	1
结晶釜	3	反应物料	釜内 -10~80 夹套 -10~165	釜内 -0.1~2.0, 夹套: 0.6	6

表 2.7-5 压力容器登记检测一览表

序号	内部编号	名称	型号	登记证编号	类别	安装地点	检验日期	下次检验日期	检测单位
1	F01	搪玻璃反应釜	5000L	容 15 赣 E0086(15)	II 类	104 车间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监督检验中心
2	F02	搪玻璃反应釜	5000L	容 15 赣 E0087(15)	II 类	104 车间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监督检验中心
3	F03	搪玻璃反应釜	3000L	容 15 赣 E0088(15)	II 类	104 车间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监督检验中心
4	F04	搪玻璃反应釜	3000L	容 15 赣 E0089(15)	II 类	104 车间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监督检验中心
5	F05	搪玻璃反应釜	5000L	容 15 赣 E0090(15)	II 类	104 车间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监督检验中心
6	F06	搪玻璃反应釜	3000L	容 15 赣 E0091(15)	I II 类	104 车间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监督检验中心
7	F07	搪玻璃反应釜	5000L	容 15 赣 E0092(15)	II 类	104 车间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监督检验中心
8	F08	搪玻璃反应釜	3000L	容 15 赣 E0093(15)	II 类	104 车间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监督检验中心
9	F09	搪玻璃反应釜	3000L	容 15 赣 E0094(15)	II 类	104 车间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监督检验中心
10	F10	搪玻璃反应釜	3000L	容 15 赣 E0095(15)	II 类	104 车间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监督检验中心

11	F11	搪玻璃反应釜	3000L	容 15 赣 E0096(15)	II 类	104 车 间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监 督检验中心
12	F12	搪玻璃反应釜	3000L	容 15 赣 E0097(15)	II 类	103 车 间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监 督检验中心
13	F13	搪玻璃反应釜	2000L	容 15 赣 E0079(16)	II 类	103 车 间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监 督检验中心
14	F14	搪玻璃反应釜	2000L	容 15 赣 E0080(16)	II 类	103 车 间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监 督检验中心
15	F15	搪玻璃反应釜	2000L	容 15 赣 E0081(16)	II 类	103 车 间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监 督检验中心
16	F16	搪玻璃反应釜	1000L	容 15 赣 E0082(16)	II 类	103 车 间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监 督检验中心
17	F17	搪玻璃反应釜	1000L	容 15 赣 E0083(16)	II 类	103 车 间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监 督检验中心
18	F18	搪玻璃反应釜	500L	容 15 赣 E0084(16)	II 类	103 车 间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监 督检验中心
19	F19	搪玻璃反应釜	500L	容 15 赣 E0085(16)	II 类	103 车 间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监 督检验中心
20	F20	搪玻璃反应釜	5000L	容 15 赣 E0086(16)	II 类	103 车 间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监 督检验中心
21	F21	搪玻璃反应釜	5000L	容 15 赣 E0087(16)	II 类	103 车 间	2024. 5. 29	2026. 3	上饶市特种设备监 督检验中心

表 2.7-6 压力表一览表

序号	名称	规格型号	出厂编号	安装地点	检验日期	下次检验日期	检测单位
1	压力表	0-1MPa	35248546	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
2	压力表	0-1MPa	35261494	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
3	压力表	0-1MPa	35248519	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
4	压力表	0-1MPa	35248494	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
5	压力表	0-1MPa	35240567	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
6	压力表	0-1MPa	35240537	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
7	压力表	0-1MPa	35261680	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
8	压力表	0-1MPa	35261392	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
9	压力表	0-1MPa	35261256	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
10	压力表	0-1MPa	35261260	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
11	压力表	0-1MPa	35261390	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
12	压力表	0-1MPa	35261237	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
13	压力表	0-1MPa	35261708	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
14	压力表	0-1MPa	35261462	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
15	压力表	0-1MPa	35261504	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
16	压力表	0-1MPa	35261239	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
17	压力表	0-1MPa	35261349	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
18	压力表	0-1MPa	35261381	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
19	压力表	0-1MPa	35261411	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
20	压力表	0-1MPa	35261423	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
21	压力表	0-1MPa	35261230	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
22	压力表	0-1MPa	35261676	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心
23	压力表	0-1MPa	35261420	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督管理局检验检测中心

24	压力表	0-1MPa	35261500	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
25	压力表	0-1MPa	35261486	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
26	压力表	0-1MPa	35261453	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
27	压力表	0-1MPa	4350114	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
28	压力表	0-1MPa	44041451	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
29	压力表	0-1MPa	7714130	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
30	压力表	0-1MPa	7731130	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
31	压力表	0-1MPa	7713130	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
32	压力表	0-1MPa	7710130	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
33	压力表	0-1MPa	7662130	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
34	压力表	0-1MPa	6554130	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
35	压力表	0-1MPa	448814A	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
36	压力表	0-1MPa	7732130	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
37	压力表	0-1MPa	7647130	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
38	压力表	0-1MPa	798414A	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
39	压力表	0-1MPa	444714A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
40	压力表	0-1MPa	7711130	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
41	压力表	0-1MPa	444114A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
42	压力表	0-1MPa	449314A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
43	压力表	0-1MPa	469514A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
44	压力表	0-1MPa	7727130	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
45	压力表	0-1MPa	430814A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
46	压力表	0-1MPa	7634130	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
47	压力表	0-1MPa	7631130	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
48	压力表	0-1MPa	451614A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
49	压力表	0-1MPa	7726130	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
50	压力表	0-1MPa	439814A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
51	压力表	0-1MPa	412514A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
52	压力表	0-1MPa	469414A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
53	压力表	0-1MPa	432614A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
54	压力表	0-1MPa	437214A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
55	压力表	0-1MPa	440714A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
56	压力表	0-1MPa	465114A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
57	压力表	0-1MPa	430614A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
58	压力表	0-1MPa	441914A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
59	压力表	0-1MPa	436114A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
60	压力表	0-1MPa	439314A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
61	压力表	0-1MPa	468014A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
62	压力表	0-1MPa	437914A	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
63	压力表	0-1MPa	80300271	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
64	压力表	0-1MPa	180322326	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
65	压力表	0-1MPa	180322323	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
66	压力表	0-1MPa	180322329	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
67	压力表	0-1MPa	180322298	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
68	压力表	0-1MPa	180322332	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
69	压力表	0-1MPa	180300221	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
70	压力表	0-1MPa	180322325	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
71	压力表	0-1MPa	180322588	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
72	压力表	0-1MPa	180322209	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
73	压力表	0-1MPa	180300258	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
74	压力表	0-1MPa	180300221	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
75	压力表	0-1MPa	180300219	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
76	压力表	0-1MPa	180322170	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心

77	压力表	0-1MPa	180300211	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
78	真空表	-0. 1-0MPa	180621195	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
79	真空表	-0. 1-0MPa	180617365	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
80	真空表	-0. 1-0MPa	180617225	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
81	真空表	-0. 1-0MPa	180621228	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
82	真空表	-0. 1-0MPa	180617276	103 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
83	真空表	-0. 1-0MPa	011066744	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
84	真空表	-0. 1-0MPa	8265130	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
85	真空表	-0. 1-0MPa	7519130	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心
86	真空表	-0. 1-0MPa	7583130	104 车间	2024. 6. 11	2024. 12. 10	万年县市场监督检验检测中心

表 2.7-7 安全阀一览表

序号	名称	型号	出厂编号	位置	检验日期	下次检验日期	检测单位
1	安全阀	A48Y-16C	0060430	蒸汽总管	2024.5.16	2025.5.15	上饶市特种设备监督检验中心

2.8 建、构筑物

1. 主要建（构）筑物

本次评价范围内的各建筑物耐火等级均达到二级。103 车间三、104 车间四、202 仓库二、204 仓库四火灾类别均为甲类，屋顶采用轻质屋面板，厂房的耐火等级不低于二级，厂房之间的防火距离符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的要求。

依据 GB50016-2014（2018 年版）3.6.4 的要求，厂房的泄压面积按下式计算，但当厂房的长径比大于 3 时，宜将建筑划分为长径比不大于 3 的多个计算段，各计算段中的公共截面不得作为泄压面积：

$$A=10CV^{2/3}$$

式中：A——泄压面积(m²)；

V——厂房的容积(m³)；

C——泄压比，按 GB50016-2014（2018 年版）表 3.6.4 选取(m² / m³)；

本项目 C=0.11；

根据企业提供的资料，装置涉及的甲类车间高度均为 11m，甲类仓库高度均为 7m（且进行了三段分割），

$$N_{\text{车间}}=36 \times (18+11) \times 2 / (18 \times 11 \times 4) = 2.636 < 3$$

$$A=10 \times 0.11 \times 7128^{2/3}=407.4 < 36 \times 18 \text{ (屋顶面积)}$$

$N_{\text{甲类仓库}}=12 \times (18+7) \times 2 / (18 \times 7 \times 4) = 1.19 < 3$, (企业依据设计进行了三段分割)。

$$A=10 \times 0.11 \times 1512^{2/3}=144.91 < 12 \times 18 \text{ (屋顶面积)}$$

通过计算可知：企业甲类车间及甲类仓库分割后的泄压面积符合要求。

针对建筑物中人员疏散、逃生的需要，该公司在生产车间的各层均设有疏散楼梯，按照厂房安全疏散的要求，生产装置区中任一点到最近安全出口的距离均小于 25m，符合《建筑设计防火规范》的规定。生产装置区的疏散通道和疏散楼梯的设置符合《建筑设计防火规范》关于人员疏散的要求，疏散楼梯的最小净宽为 1.2m，疏散走道的最小净宽度为 1.5m，安全出口门的最小净宽为 1.2m，符合规范的要求。

生产车间均按设计设置有可燃气体探测及报警装置。并构成报警系统。

表 2.8-1 涉及本评价范围内的主要建（构）筑物一览表

子项号	建构筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	建筑面积 (m ²)	层数	结构形式	安全疏散出口	备注
103	生产车间三	甲	二	756	1	框架	4	用于生产阿伐他汀钙
104	生产车间四	甲	二	756	1	框架	4	用于生产瑞舒伐他汀钙
201	仓库一	丙	二	1260	2	框架	4	成品仓库
202	仓库二	甲	二	630	1	框架	6	
203	仓库三	丙	二	630	1	框架	4	
204	仓库四	甲	二	630	1	框架	6	
205	仓库五	丙	二	630	1	框架	4	原料仓库
301	变配电间	丙	二	324	1	砖混	4	
302A	冷冻站	丁	二	540	1	砖混	1	
303	循环消防水池	/	二	144	/	砼	/	V=576m ³
306	应急事故池	/	二	260	/	砼	/	V=520m ³
307	污水处理池	/	二	500	/	砼	/	V=1500m ³
401	办公楼	/	二	2880	/	框架	4	
403A	门卫	/	二	24	/	砖混	1	

2.9 公用工程和辅助设施

2.9.1 电气系统

一、供电电源

电源由园区总变配电所提供，电源进线电压为 10kV，厂内变压器容量 500KVA，采用 YJ22-10KV-3X150 型电缆地埋敷设至低压配电室。

另外公司自备一台 132KW 柴油发电机，保证二级负荷用电需求。

二、负荷等级及供电电源可靠性

该生产装置火灾报警系统、消防泵、循环水泵、冷冻盐水机组给水泵的用电为二级用电负荷，可燃气体报警系统为一级特别重要负荷，其余为三类用电负荷。火灾报警系统、可燃气体报警系统均采用 UPS 作为不间断电源。在变配电间设置一个 132kw 的柴油发电机来满足二类用电负荷的可靠性。

一级、二级用电负荷详见表 2.9-1。

表 2.9-1 项目一级、二级用电负荷表

序号	设备名称	数量(除备用)	总用电负荷
1	火灾报警系统（二级，采用UPS电源供电）		5kW
2	可燃气体报警系统（一级，采用UPS电源供电）		5kW
3	循环水泵	2×7.5	15kW
4	冷冻盐水给水泵	2×5.5	11kW
5	消防泵、稳压泵	2×12, 2×1.5	27kW
	总计		63kW

该生产装置为保证二级负荷用电，选用一台 132KW 柴油发电机作为备用电源，可满足在役装置需求。

三、用电负荷计算

企业根据现有项目的用电负荷，变配电间设置有 1 台 500KVA 油浸式变压器供电，负荷率为 83.6%。因此能满足全厂现有项目的用电负荷要求。

用电负荷计算统计如下表 2.9-2:

表 2.9-2 在役装置用电负荷计算表

序号	用电单位名称	设备容量 (kw)	需要系数 KX	COSΦ	tanΦ	计算负荷		
						P30 (KW)	Q30 (KVAR)	S30 (KVA)
1	102 生产车间	96.5	0.8	0.8	0.75	77.2	57.9	96.5
2	103 生产车间	140.5	0.8	0.8	0.75	112.4	84.3	140.5
3	104 生产车间	173	0.8	0.8	0.75	138.4	103.8	173
4	仓库	10	0.8	0.8	0.75	8	6	10
5	冷冻、循环及污水	95	0.8	0.8	0.75	76	57	95
6	照明	15	0.8	0.8	0.75	12	9	15
7	小 计	530	0.8	0.8	0.75	424	318	530
8	380V 侧未补偿时的总负荷同时系数取 $kP=0.90$ 、 $kq=0.93$	530	0.72	0.79	0.78	381.6	295.74	483
9	380V 侧无功补偿容量 (KVAR)						-162	
10	380V 侧补偿后总负荷			0.95	0.33	381.6	133.74	404
11	变压器损耗			—		6	23	
12	工厂 10KV 侧总负荷			0.93	0.39	387.6	156.74	418
选变压器容量		变配电间选用了一台 500kVA 型变压器；负载率为 $\eta\%=83.6\%$						

四、变配电系统

设变配电间一座，一套 10kV 配电系统，一路 10kV 进线电源。选用环网柜，高压配电开关为真空断路器。

设置 500kVA 一台变压器，低压配电系统采用单母线分段运行方式，配电装置选用固定式低压开关柜，低压开关柜放射式向各车间配电间及用电设备供电。

五、变电所、高低压配电装置及继电保护

- 1) 高压开关室主接线采用单母线。
- 2) 低压配电装置选用组合灵活、维修方便的 GGD 型固定式开关柜，向各车间配电间或用电设备供电。
- 3) 高压开关柜采用微机测控装置进行过流、速断、瓦斯及单相接地保护，其操作电源为直流 220V。

六、敷设方式

在车间内动力及控制电缆均沿防火电缆桥架敷设，然后穿钢管沿墙、柱或钢平台敷设至各用电设备，照明线路穿钢管沿墙或屋顶明敷。室外用电设备线路穿钢管埋地敷设或沿管架在电缆桥架内敷设，然后穿钢管引下至各用电设备，照明线路穿钢管明敷。

七、照明

1) 102 生产车间二、103 生产车间三、104 生产车间四、202 仓库二、204 仓库四为甲类场所，防爆区域内所有电气设备及灯具均选用防爆电器，其余建筑物为一般正常环境，所有电气照明设备及灯具均选用非防爆电器。配电线路采用 BV 型、ZRBV 型穿钢管敷设。有腐蚀性的环境选用带防腐功能的灯具。在道路两侧适当位置设道路照明，道路照明选用节能型路灯，厂区外线选用 YJV22-1kV 电缆，沿道路直埋地敷设，道路照明选用 JTY 型高压钠灯。

2) 照度标准

各场所照度设计按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 执行。

3) 应急照明装置

在 103 生产车间三、104 生产车间四各出入口、楼梯等疏散部位设置应急疏散照明灯，在变配电间、值班室等重要场所设置应急照明灯。所有应急照明灯具内设蓄电池作为应急电源，供电时间不小于 60 分钟。

八、爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，本装置的 103 生产车间三、104 生产车间四、202 仓库二甲类、204 仓库四甲类为火灾爆炸危险环境，各场所 1、2 区域划分见表 2.9-3

表 2.9-3 爆炸危险区域划分一览表

场所或装置	区域	类别	危险介质
103 车间三	在爆炸危险下的坑、沟。	1 区	甲苯、四氢呋喃、乙醇、甲醇、庚烷、甲基叔丁基醚
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内	2 区	
104 车间四	在爆炸危险下的坑、沟。	1 区	乙腈、乙醇、乙酸乙酯
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内	2 区	
202 仓二甲类	在爆炸危险下的坑、沟。	1 区	甲醇、庚烷、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、二氯甲烷
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内	2 区	
204 仓库四甲类	在爆炸危险下的坑、沟。	1 区	乙醇、乙腈、甲醇、甲基叔丁基醚、甲苯、
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内	2 区	

九、防雷接地

(1) 防雷设施

102 生产车间二、103 生产车间三、104 生产车间四、202 仓库二、204 仓库四为第二类防雷建筑物，其它建筑物为第三类防雷建筑物。利用屋面接闪带防直击雷，引下线采用构造柱内四对角主筋（直径不小于 10），引下线上与接闪带焊接下与接地扁钢连通。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处防腐处理。为防止雷电流沿架空线侵入变配电室，并在 10kV 进线引下线杆处装设一组氧化锌避雷器。

(2) 接地设施

采用 TN-S 接地保护方式。采用建筑物基础底部钢筋或敷设 -40×4 热镀锌扁钢作环型连接体，建筑物柱内基础钢筋作接地极。建筑物防雷防静电接地连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 4 欧。仪表弱电系统及电气保护单独接地，接地电阻不大于 1 欧。人工接地极采用 $L50 \times 50 \times 5$ 热镀锌角钢，接地极水平间距大于 5 米。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均与室外接地干线作可靠连接。

(3) 防静电设施

所有金属设备、管道及钢平台扶手均与防静电接地干线作可靠焊接，防雷防静电及电气保护接地均连均可靠接地，平行敷设的长金属管道其净距小于100mm的每隔20~30m用金属线连接，弯头、阀门、法兰盘等在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。在103生产车间三、104生产车间四、202仓库二、204仓库四等出入口处设置触摸式静电消除装置并设明显标志。

江西埃菲姆科技有限公司厂区防雷检测经江西赣象防雷检测中心有限公司上饶分公司（检测资质证号：1152017005）检测，并出具检测报告：报告编号：1152017005 雷检字[2024]11100071，有效期至2024年12月20日，报告显示现役车间及仓库等防雷符合要求，具体见附件。

江西埃菲姆科技有限公司厂区防静电装置经本溪普天防雷检测有限公司检验检测合格，检验检测报告编号：1062017002 静检字【2024】00307，有效期至2024年10月11日，具体见附件。

2.9.2 自动控制及仪表

2.9.2.1 自控方案

该生产装置生产工艺技术成熟，采用常规仪表控制方式。以确保生产装置安全、可靠的运行。103生产车间三、104生产车间四整个生产过程的参数仪表主要为现场显示仪表，就地控制。

2.9.2.2 现场仪表选型

1、温度仪表

就地温度检测选用WSS4系列双金属温度计。

2、压力仪表

就地检测压力仪表选用Y-100Z（给水系统）、YB-100B型（一般压力场所）或YZ-100B（真空系统）压力表。

3、物位仪表

就地液位采用浮球式液位计。

4、仪表材质和防护

该生产装置所有安装的仪表是全天候的，可以满足现场使用环境和气候条件，并符合相应防护等级的要求。防腐等级为 WF1；室外选用 IP65 等级，室内选用 IP55。

5、仪表动力供应

应急电源采用 2 台 5KW 的 UPS 电源，可满足仪表用电负荷（火灾自动报警、可燃气体报警系统）要求。

2.9.2.3 火灾报警系统

该生产装置火灾自动报警系统按集中报警方式进行安装，厂区消防控制室设置在门卫值班室内，配置火灾报警控制器（联动型）、总线式消防电话主机及智能电源箱各 1 台，CRT 显示系统 1 套。

根据相关规范要求，该生产装置在车间、仓库等处均根据防护场所的环境条件相应设置光电感烟或感温火灾探测器、消火栓报警按钮，并在各设置有火灾报警设备的场所相应设置手动报警按钮和声光讯响器。满足任一个防火分区内的任何位置到最邻近一个手动报警按钮的距离不大于 30m。

火灾自动报警控制器配有可充电备用电池组，当交流电源停电时自动切换为备用电池组供电。该生产装置火灾自动报警系统设置部位详见下表。

表 2.9-4 火灾自动报警设施情况表

设置位置	火灾探测器数量 (个)	手动报警按钮数量(个)	声光讯响器 数量 (个)	消防广播数量 (个)
103 生产车间三	8	4	4	1
104 生产车间四	8	4	4	1
201 仓库一	8	4	4	0
202 仓库二	8	6	6	0

203 仓库三	8	4	4	0
204 仓库四	8	6	6	0
205 仓库五	8	4	4	0

2.9.2.4 可燃气体报警系统

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 规定，该生产装置在 103 生产车间三、104 生产车间四、202 仓库二、204 仓库四存在可燃气体释放源处设置了可燃气体探测器，并将现场检测信号引到门卫值班室可燃气体控制器内显示报警。可燃气体选用 ES2000T 型，检测原理为催化燃烧式，检测精度为±5%FS，温度范围-40℃~+70℃，防护等级 IP65。

可燃气体探头、报警控制器按工艺标准进行安装，现场声光报警，并引二次信号至门卫控制室集中报警。可燃气体探测线路采用 ZR-RVVP-4×2.5 电缆穿 RC20 钢管沿墙或沿柱明敷，探测路线在转弯处均穿防爆穿线盒，接线处均穿防爆接线盒。在役生产装置共设置可燃气体检测探头共 32 处，采用催化燃烧式可燃气体检测探头，距阀门等释放源的水平距离不大于 5m 安装在距地坪或平台在 0.3-0.6m 处。报警控制器 1 套；

现场设置现场声光报警装置，并在控制室设置声光报警装置。

表 2.9-5 可燃气体检测装置一览表

场所或装置	设置数量	安装位置、高度	备注
103 生产车间三	10	安装在距地坪或平台 0.3-0.6m 处	
104 生产车间四	10	安装在距地坪或平台 0.3-0.6m 处	
仓库二	6	安装在距地坪 0.3-0.6m 处	
仓库四	6	安装在距地坪 0.3-0.6m 处	

另外，生产现场配备了便携式可燃气体检测报警仪两台，用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的气体浓度的检测。

2.9.3 供排水系统

一、水源

该生产装置供水水源来自工业园区内已铺设的给水管网，管径为DN150，水压0.3MPa。厂内通过连接工业园区已铺设了完整的给水排水管网（生活给水管网、工业给水管网、消防给水管网、生活排水管网，工业排水管网）。自来水给水系统主要提供生活用水。

二、供水方案

1) 生活给水系统

生活用水主要为车间淋洗、洗涤及厂区内生产工人及管理人员用水，生活用水由供水管网直接接入供应，接入管径为DN40。室外给水管道采用管材采用焊接钢管，焊接或法兰连接口。

2) 循环水系统

该公司厂区中部设置有576m³循环消防水池一座：18m×8m，深4.0m，循环水量为300m³/h，循环水年补水量约为900m³/a。

3) 消防给水

室外消防管路为DN100成环状，采用管径为DN100的室外消火栓，室外消火栓的距离不大于120m，在车间外设置室外消防栓，同时在室内配备相应的消火栓。

该公司一次消防用水量见报告2.9.7章节。

三、排水系统

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，该生产装置污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统和雨水系统。

1) 生产污水排水系统

生产废水主要是生产工艺废水、冲洗地面、器皿等，汇集至厂区北部的污水处理站统一处理，达标后排入园区污水管网。

2) 生活污水排水系统

厂区生活污水经污水管道排入化粪池处理后排入园区污水管网。

3) 雨水排水系统

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网，最终流入河道。

2.9.4 供热

该企业在役生产装置现采用园区统一供热，管道外部包裹隔热保温材料，设置“当心烫伤”警示标志。生产装置蒸汽消耗量 3.4t/h（含管网损失），供热可满足需求。

2.9.5 供氮

企业原在 104 生产车间四南侧原本设置一个 15m³ 的液氮低温储罐（停用），现役装置所需液氮采用钢瓶包装，企业不设置储存，装置配备汽化装置，用于瑞舒伐他汀钙反应装置制冷和生产工艺过程中置换使用。

1) 瑞舒伐他汀钙反应装置制冷

因生产工艺要求，瑞舒伐他汀钙反应装置反应温度要求在-78℃反应，本工序反应用液氮制冷，制冷温度达到-80℃以下。

2) 生产工艺过程中氮气置换

液氮经汽化器汽化为氮气，氮气置换为间断使用，主要用于物料输送用气、设备管道置换用气、工艺用保护气。

2.9.6 冷冻

厂区中部 302A 车间设冷冻站一座，冷冻水采用氯化钙溶液，制冷剂为

R22 氟利昂。

(1) 制冷工况及参数

-20°C冷冻盐水系统冷量：6 万 Kcal/h，用冷方式为连续用冷，依据工艺要求和当地气象参数的情况，-20°C冷冻盐水系统的制冷蒸发温度选择为-25°C,冷凝温度为 40°C，冷冻盐水进出温差为 5°C。制冷系统采用氟利昂（R22）作为制冷剂，氯化钙作为冷媒。

(2) 制冷机设备

根据工艺要求的冷冻负荷选择的工况参数，-20°C冷冻盐水系统选择型号为 JYSLG12.5F 螺杆盐水机组一台。制冷量约为 $Q=8.6$ 万 Kcal/h >6 万 Kcal/h。电机功率为 50KW。载冷剂选用 5%的 CaCl_2 水溶液，其起始凝固温度为-30°C。

冷冻系统包括仪表控制系统和电气开关设备，设有手动或自动调节装置及安全保护装置。

2.9.7 消防系统

该生产装置消防工程由万年县住房和城乡建设局进行了消防验收，综合评定该工程消防验收合格，于 2020 年 1 月 15 日取得了建设工程消防验收意见书（住建消验〔2020〕第 00004401 号）。企业的建筑消防设施于 2024 年 3 月 7 日经江西洪银消防技术咨询有限公司检测，显示合格，具体见附件。

1、消防水源

厂区消防水源来自厂区循环消防水池（容积 576m³）以及园区消防管网，在消防水池旁设置消防水泵 2 台，一用一备，型号为 XBD3.2/55-150(200)， $Q=55\text{L/s}$ 、 $H=0.32\text{MPa}$ 、 $N=12\text{KW}$ 。消防稳压系统采用稳压泵 2 台，1 用 1 备，压力 0.24MPa，流量 5L/s，功率 1.5KW 及气压罐 1 个，型号为

SQL300X1.0)。

2、消防用水量

1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.2.2 条规定：企业同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按厂区内消防用水量最大一座建筑物计算。

厂区内消防用水量最大建筑物为 203 仓库三和 205 仓库五，火灾危险性均为丙类，建筑体积 $3000\text{m}^3 < 3780\text{m}^3 \leq 5000\text{m}^3$ ，高 $H=6\text{m}$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条规定，其室外消火栓用水量为 25L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.5.2 条规定，室内消火栓用水量 15L/S，总消火栓用水量为 40L/s，火灾延续时间 3 小时，一次消防用水量为 $3 \times 3600 \times 40 / 1000 = 432$ (m^3)。

综合上述计算结果得出，该生产装置最大消防水量为 432m^3 厂区循环消防水池（当水位低于 450m^3 时，自动启动补水泵补水），消防循环水池可满足装置需求。

3、消火栓的配置

103 生产车间三、104 生产车间四内均设置 4 个室内消火栓，201 仓库一、203 仓库三、205 仓库五均设置 2 个室内消火栓，202 仓库二、204 仓库四均设置 6 个室内消火栓。箱内配置：室内消火栓 SN65 一个，水枪 QZ19 一支，衬胶水带 DN65 长 25 米一条，消防按钮一个。

厂区内设置室外消火栓 3 个，且管网成环状，管径 DN100，其保护半径不超过 150 米，消火栓间距不超过 120 米。距消防道路路边不小于 0.5m，不大于 2m，距建筑外墙边缘不小于 5m。

4、灭火器的配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005，该公司在生产车间、仓库设置了足够数量的手提式或者推车式磷酸铵盐干粉灭火器等消防器材，以扑灭初期火灾。

表 2.9-6 消防器材配备一览表

序号	建筑名称	火灾类别	灭火器类别	具数	设置消火栓数量
1	103 生产车间三	A	MFABC6	16,	4
			MFTZ/ABC35	4	
2	104 生产车间四	A	MFABC6	16	4
			MFTZ/ABC35	4	
3	201 仓库一	B	MFABC4	10	2
			MFTZ/ABC35	2	
4	202 仓库二	A	MFABC6	12	6
			MFTZ/ABC35	6	
5	203 仓库三	B	MFABC4	10	2
			MFTZ/ABC35	2	
6	204 仓库四	A	MFABC6	12	6
			MFTZ/ABC35	6	
7	205 仓库五	B	MFABC4	10	2
			MFTZ/ABC35	2	
8	变配电间	B	MFABC4	4	/
			MTT/24 型	1	
9	机修间	C	MFABC4	4	/
10	冷冻站	C	MFABC4	4	/

5、事故应急池设置

企业在厂区北部污水处理区建设一容积为 520m³ 的事故应急池，一旦发生事故，立即按紧停系统，停止生产，在进行应急救援的之前，必须先关闭污水排放口和雨(清)水排放口的应急阀门，打开连接事故应急池管道的阀门，同时启用事故应急排污泵，将废水收集至事故应急池，确保事故废水不会进入外部环境。事故应急池平时不作它用。该生产装置一次消防废水量约为 432m³，事故应急池能够满足事故废水的收集。

2.9.8 通风

厂区外围通风良好，生产车间、仓库等依托其设置的门窗、出入口等进行空气对流，各仓库设置风机，每套风机换气次数为 15 次/h。事故风机与消

防火灾报警系统连锁，爆炸区域内风机为防爆型。

2.9.9 维修

该生产装置设有机电维修班，负责全厂的机械、化工设备及管道的维修、保养工作。公司无法检修时，外委相应资格的单位承修。机修间设置在厂区北部。

2.9.10 分析化验

为了保证工艺过程稳定进行，也确保产品质量稳定及生产废水、废气的达标排放，需要对整个生产过程实行监控，对进生产系统的原料及出生产系统的成品进行检测。厂区办公楼内设有化验室，对原料进厂分析、成品出厂分析、中间控制分析、三废监测分析等，化验室配备有电子天平、滴定仪等常规化验设备及设施，能满足项目中工艺过程的在线检测和产品质量的分析。

2.9.11 电讯与报警装置

企业与当地电信部门设置中继通信线路以构成对内、外的通信网，并在各装置设置调度电话，重要岗位之间设直通电话，兼行政、生产调度使用，在值班室及重要岗位设调度电话机以保证通信联络畅通。

存在易燃、易爆介质泄漏的区域设置了防爆气体探测器（气体报警控制器安装于厂区门卫403A消防监控室内）。

2.9.12 三废处理

废水处理：企业设置有污水处理设施，废水处理达标才可排放；

尾气处理：采用两级喷淋（碱液）+活性炭吸附+高空排放。

固废处理：产生的蒸馏残渣、废盐、废活性炭为危险废物，暂存于304A污泥暂存库内，定期交由有资质单位处理。

在役装置环保设施于 2018 年元月 17 日通过了专家验收。

2.10 安全生产管理

在“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针指导下，执行厂级、车间级、班组级三级安全管理体系，明确各级行政正职为安全生产的第一责任者，对安全生产工作负全面领导责任；规定车间配备兼职安全员，协助厂领导对车间、班组的安全生产工作实施监督、检查、协调与领导，建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。

2.10.1 安全生产管理组织

江西埃菲姆科技有限公司在安全管理方面，建立了安全管理体系，按照《中华人民共和国安全生产法》及相关法律法规，该公司成立了安全生产领导小组，并设有安全机构及组织网络。做到了组织机构、人员配备和安全职责三落实。为公司的安全运行提供了有效保障。

该公司确立以各行政一把手为各部门（单位）安全生产第一负责人的安全生产管理体制。成立了以公司董事长为组长、总经理为副组长的安全生产领导小组。安全生产领导小组由企业各部门负责人和专职安全管理人员组成。

公司设有安全机构(安环部)和专职安全管理人员，各车间和班组岗位均设有兼职安全员，建立了安全管理网络。公司安全生产领导小组下专设安环部，安环部为企业的安全生产专门管理机构，其主要任务是对全厂生产过程中的安全卫生实行标准化管理，贯彻落实国家和上级主管部门的指令和规定，制订必要的规章制度，组织开展安全检查、安全教育培训、监测等安全管理工作。公司现有员工 33 人，安环部配置专职安全生产管理人，各车间班组配备了兼职安全员，企业现有专职安全管理人员 1 人，且为化工类注册安全工程师；主要负责人、安全生产管理人员已通过上饶市应急管理局的考

核，取得安全生产管理人员证书；该公司配备专职安全员、注册安全工程师，均具有相关安全工作经验。

该企业严格按国家有关法律法规、标准规范要求合理组织生产，保证各项安全投入有效实施，自上次取证以来期间危险化学品生产装置未发生过员工工亡事故，未发生过重大工艺、重大设备、重大环境污染、重大火灾爆炸事故等。

该公司为保障员工利益，为每位员工依法缴纳工伤保险和购买了安责险，工伤保险及安责险证明文件见附件。

表 2.3-1 主要负责人和安全管理人員一览表

序号	姓名	证件名	证号	取证日期	有效期	专业及学历	发放单位
1	庄晨波	危险化学品生产单位 主要负责人	330381199303171811	2022/1/25	2025/1/24	药学/本科	上饶市应急管理局
2	金子波	危险化学品生产单位 安全生产管理人员	330724197503232610	2022/1/25	2025/1/24	化学工程与 工艺/本科	上饶市应急管理局
		注册安全工程师	330724197503232610	2021/10/17	长期		应急部

2.10.2 安全生产管理制度

该公司根据企业实际情况，现已建立安全生产责任制度、生产管理规章制度和安全操作规程。

安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程情况具体见表 2.3-2、表 2.3-3、表 2.3-4。

表 2.3-2 安全生产责任制

序号	责任制名称
1	主要负责人安全职责
2	副总经理安全职责
3	安环部及安全管理员安全职责
4	公司办主任安全职责
5	财务人员安全职责
6	仓库人员安全职责
7	设备管理人员安全职责
8	班组长安全职责
9	员工安全职责

表 2.3-3 主要安全管理制度一览表

序号	制度名称
1	安全类文件控制管理制度
2	识别和获取适用安全生产法律法规、标准及其它要求管理制
3	安全投入保障制度
4	安全生产会议制度
5	风险评价管理制度
6	安全(环保)日常巡查管理制度
7	应急救援管理制度
8	安全检查和隐患排查管理制度
9	变更管理制度
10	新建、改建、扩建工程“三同时”制度
11	安全装置和防护用品(器具)的管理制度
12	监视和测量设备管理制度
13	安全教育管理制度
14	特种设备管理制度
15	开、停车及紧急事故处理制度
16	化工关键装置、重点部位管理制度
17	设备检维修管理制度
18	生产设施拆除和报废管理制度
19	安全标准化自评管理制度
20	危险作业管理制度
21	危险化学品安全管理制度
22	仓库、罐区管理制度
23	相关方安全管理制度
24	供应商管理制度
25	职业卫生管理办法
26	安全责任考核管理制度
27	劳动防护用品、保健品管理制度
28	安全管理制度和操作规程修订制度
29	岗位交接班管理制度
30	消防安全管理制度
31	电气管理制度
32	安全生产奖惩管理制度
33	现场安全交底管理制度
34	风险研判与日承诺制度

表 2.3-4 主要安全操作规程一览表

序号	操作规程	序号	操作规程
1	L1 精制岗位安全操作规程	2	L1 缩合岗位安全操作规程
3	L1 脱色岗位安全操作规程	4	L2 成盐岗位安全操作规程
5	L2 水解岗位安全操作规程	6	R1 精制岗位安全操作规程
7	R1 缩合岗位安全操作规程	8	R 成盐岗位安全操作规
9	R 水解岗位安全操作规		

2.10.3 特种作业人员

江西埃菲姆科技有限公司在役装置不涉及危险工艺，涉及特种作业人员均取得操作许可资格。特种作业员工均持证上岗。（具体见附件）

表 2.3-5 特种作业人员情况表

序号	姓名	作业类别	证号/档案编号	发证机构	发证时间	复审时间
1.	曾凡杰	焊接与热切割作业	T411421*****6011	河南省应急管理厅	2023.1.18	2026.1.17
2.	胡伟新	低压电工作业	T330724196902161333	上饶市应急管理局	2019.11.26	2025.11.25
3	许亚东	低压电工作业	T320922197008038112	酒泉市应急管理局	2022-07-15	2028-07-14

依据《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第 549 号）和国家质量监督检验检疫总局令第 140 号《特种设备作业人员监督管理办法》的规定，该公司涉压力容器特种设备作业，特种设备作业人员取得上饶市市场监督管理局颁发的相关资格证书；

表 2.3-6 特种设备作业人员情况表（具体见附件）

序号	姓名	证件名	证号	取证日期	有效期	发放单位
1	杨龙	R1	340321198802052471	2022.7	2026.7	上饶市市场监督管理局

2.10.4 安全教育培训、检查等情况

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

事故管理严格执行“四不放过”原则，并建立了相应的事故台帐。

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

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

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

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

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

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

根据各岗位的特点配发相关的劳动保护用品和个人防护用品。劳动保护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等，按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品，如电工绝缘鞋，根据有关规定发放；有酸、碱等腐蚀性物料存在的场所配发防酸、碱橡胶手套等；根据需要配备特殊劳动保护用品如安全带、防毒口罩等。

企业定期组织对相关技术和操作人员按规定进行体检。

压力容器按规定由具有相关资格的部门进行检测，并出具相应的报告书，建立相应的管理档案。安全阀、压力表及计量、检测仪表按规定时间进

行维修、校验，并作好记录，贴上校验标签。

设备检修作业执行许可证制度。

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

2.11 事故应急救援预案及物质

2.11.1 事故应急救援预案

江西埃菲姆科技有限公司根据企业自身实际，同时按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求编制了事故应急救援预案，预案简洁地说明了企业所处的地理位置、周边环境和设施、设备、装置等情况，对重大危险源进行了辨识，对其存在的主要危险、有害因素进行了充分的分析，提出了各种不同类型事故的应急处理方案和处置措施，以及应急救援的组织机构、专业队伍及其职责，预案还说明了事故的善后处理程序、应急保障、培训与演练等。特别是针对可能发生的火灾爆炸等最主要的危险有害因素制定了更为详尽的预案，并进行了相应的实质演练。整个预案具有很强的操作性。针对危险化学品生产、储存装置，制定了相应的专项应急预案及现场处置方案。应急预案于2023年11月13日经万年县应急管理局备案，备案编号:WNX-SGYJYA-2023-023。

该公司每年进行不少于1次安全生产事故培训计划，每年进行不少于2

次应急预案演练。该公司于2024年6月15日进行了《2024年消防应急实操实训专项预案演练》，对演练结果做了记录，根据演练过程中存在的问题提出了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。演练记录见附件。

2.11.2 应急救援器材

1、企业按《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）等标准、规范的要求配备了水消防系统、泡沫灭火系统，配备了相应数量和种类的灭火器材。

2、企业配备了空气呼吸器、过滤式防毒面具、配备了便携式气体浓度检测仪，个体防护设施、急救药品。个人救生器材通常由个人保管，取用方便。公用器材存放在各装置应急箱配置内，指定专人保管，定期进行维护，做到定人、定点、定位，使救援器材始终保持良好的状态，确保取得出、连得通、用得上。同时，救援器材要按照灾害的等级进行相应的储备，满足不同灾害应急救援的需要，以提高抢险救灾的速度与效率。

表 2.11-1 企业应急救援器材情况表

序号	物资名称	技术要求或功能要求	配备情况	备注
1.	正压式空气呼吸器	技术性能符合GB/T18664要求	2套	
2.	气密性化学防护服	技术性能符合AQ/T6107要求	2套	
3.	过滤式防毒面具	技术性能符合GB/T18664要求	1个/人	
4.	便携式气体浓度检测仪	检测气体浓度	2台	
5.	手电筒	易燃易爆场所，防爆	1个/人	
6.	对讲机	易燃易爆场所，防爆	2台	
7.	急救箱或急救包	物资清单可参考GBZ 1	2包	
8.	应急处置工具箱	防高处坠落装备	2	

表 2.11-2 应急救援人员个体防护装备配备标准

序号	名称	主要用途	配备情况	配备数量
1	消防头盔	头部、面部及颈部的安全防护	1顶/人	6
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	2
3	灭火防护服	灭火救援作业时的身体防护	1套/人	2

4	防化手套	手部及腕部防护	2 副/人	8
5	防化靴	事故现场作业时的脚部和小腿部防护	1 双/人	8
6	安全腰带	登梯作业和逃生自救	1 根/人	6
7	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	2
8	佩戴式防爆照明灯	单人作业照明	1 个/人	2

表 2.11-3 劳动防护用品配备情况

序号	防护用具名称	技术要求	设施位置	数量
1	安全帽	符合国家标准：《安全帽》（GB2811 — 2007）；阻燃型	全厂员工	每人 1 个
2	宽视野型护目镜	防化，防尘，防冲击，防雾，可调镜腿，能够起到密封的作用	全厂车间操作人员	每人一副
3	防静电服	能及时消除本身静电积聚危害，用于可能引发电击、火灾及爆炸危险场所穿用	全厂车间操作人员	每人 2 件
4	冲洗器	按照工业企业卫生设计规范进行设置，应选用同时满足能洗眼、全身冲洗要求的复合式洗眼器— 既有洗眼喷头，也有喷淋系统的。	生产装置、仓库区	10 套
5	防尘口罩	防止吸入一般性粉尘，防御颗粒物危害呼吸系统或眼面部	包装人员	每人 2 个
6	防爆级手电筒	为各种易燃易爆场所、水下工作以及其它工作现场提供移动照明。	生产车间	每个轮班两套
7	防化雨衣	符合国家标准：《防护服酸碱类化学品防护服》（GB24540-2009）；《抗油拒水防护服》（GB12799—1991）	生产车间	每个轮班两套
8	防静电胶底鞋	符合《防静电胶底鞋、导电胶底鞋安全技术条件》	生产车间操作人员	每人 2 双
9	耐酸碱手套	用于接触酸(碱)时戴用	生产车间操作人员	每人 2 双
10	耐酸碱胶靴	符合国家标准：《耐酸（碱）胶鞋》（GB12019 — 1989）；《耐油防护鞋通用技术条件》（GB16756 — 1997）。	生产车间操作人员	每人 2 双

公司库房存放有部分应急救援物资，进行经常性维护，保证应急物资经常处于完好备用状态，如需特殊物资由采供部紧急采购

必要的通讯、报警、消防以及抢修等器材由该公司指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态。应急电源和应急照明由该公司电工负责维护，灭火器材由安环部负责维护。

第 3 章 评价对象及范围

3.1 评价对象及范围

本报告的评价对象为江西埃菲姆科技有限公司现有在役危险化学品生产装置（年产 45 吨他汀类产品生产装置）。该套装置是《江西埃菲姆科技有限公司年产 60 吨生物酶、45 吨他汀类产品、2000 吨蒎烯、50 吨 3-（叔丁基二甲基）硅氧-戊二酸等化工产品生产线（一期）》项目中只建设完成的生产装置，其他生产设施经过设计，但均未进行安装和验收。本装置于 2018 年通过安全验收，第一次取得《安全生产许可证》，2021 年经过第二次换证。江西赣昌安全生产科技服务有限公司根据江西埃菲姆科技有限公司现有在役危险化学品生产装置的实际情况，经与江西埃菲姆科技有限公司协商，确定评价报告的评价范围为江西埃菲姆科技有限公司现役危险化学品生产装置厂址和总平面布置、生产装置、储运设施、电气与仪表控制系统、公用工程与辅助设施（给排水、供配电、空压、制冷装置等）、消防以及安全管理等内容。

具体评价范围为：

1、本次评价的产品生产装置：25t/a 阿托伐他汀钙、20t/a 瑞舒伐他汀钙生产装置

2、本次评价的生产装置涉及二个车间：103 生产车间三（甲类）、104 生产车间四（甲类）；五个仓库：201 成品仓库（丙类）、202 仓库二（甲类）、203 仓库三（丙类）、204 仓库四（甲类）、205 仓库五（丙类）及相关的公用工程配套设施。其他车间处于闲置状态，不在本次评价范围内。

3、公用工程和辅助设施包括：建筑与消防、电气、防雷防静电、给排水、供氮装置、危险化学品储存等单元与场内运输等单元的安全生产条件；

4、该公司安全管理、外部环境等方面的安全状况。

消防、环保、防雷检测、特种设备检测等应执行国家有关标准和规定，法定强制检验检测报告结论和数据，本报告只负责引用的适当性，不对其结果正确性负责。

本评价报告是在江西埃菲姆科技有限公司提供的资料和当日现场勘查基础上完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如委托方在项目评价组对现场检查完毕后，对现有的人员、工艺、设备、设施、地点、规模范围、原辅材料等发生变化，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。

3.2 评价依据

3.2.1 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，自2021年9月1日起施行）
- 2) 《中华人民共和国劳动法》（2018年修正）主席令第24号（自2018年12月29日起施行）
- 3) 《中华人民共和国消防法》（2021年修订）国主席令第81号，（自2021年4月29日起执行）
- 4) 《中华人民共和国职业病防治法》（2018年修正）主席令第24号，（自2018年12月29日起执行）
- 5) 《中华人民共和国突发事件应对法》主席令第69号（自2007年11月1日起施行）
- 6) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）主席令第9号（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》主席令第4号（自2014年1月1日起施行）
- 8) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修订）国务院令第645号令（自2013年12月7日起施行）
- 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》（2010年修订）国务院令第586号（自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（自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》（2018年修订）国务院令第703号令（自2018年9月18日起施行）
- 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) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》（2011年修订）国务院令第588号（自2011年1月8日起施行）
- 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) 《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

3.2.2 部门规章及规范性文件

1) 《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(厅字〔2020〕3号)

2) 《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

3) 《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

4) 《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

5) 《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》的实施意见》国家安全生产监管总局、工业的信息化部安监总管三〔2010〕186号

6) 《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

7) 《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

- 8) 《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 号字〔2012〕179 号
- 9) 《国家安全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》国家安全生产监督管理总局〔2015〕令第 80 号
- 10) 《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位培训规定〉规章的决定》国家安全生产监督管理总局〔2013〕令第 63 号
- 11) 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录(2015 版)2022 年修订实施指南(试行)的通知》安监总厅管三〔2015〕80 号
- 12) 《国家安全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
- 13) 《国家安全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》国家安全生产监督管理总局〔2013〕令第 79 号
- 14) 《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》国家安全生产监督管理总局令[2017]第 89 号
- 15) 《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》国家安全生产监督管理总局令〔2006〕第 5 号
- 16) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令〔2007〕第 16 号
- 17) 《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
- 18) 《生产安全事故应急预案管理办法》2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理总局令第 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

- 19) 《生产安全事故信息报告和处置办法》国家安全生产监督管理总局〔2009〕令第 21 号
- 20) 《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2013 年第 60 号
- 21) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督管理总局令(总局令第 30 号)
- 22) 《危险化学品生产企业安全生产许证实施办法》国家安全生产监督管理总局令〔2011〕第 41 号，根据 2017 年 3 月六日国家安全监管总局令第 89 号修正。
- 23) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号、第 79 号修正）
- 24) 《危险化学品目录》（2015 版，2022 年修订）国家安全监管总局等 10 部门公告 2022 年第 8 号
- 25) 《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〉》国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第 77 号。
- 26) 《〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》国家安全生产监督管理总局令〔2007〕第 13 号，根据国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第 77 号。
- 27) 《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令〔2011〕第 44 号，2015 年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第 80 号第二次修正。
- 28) 《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》国家安全生产监督管理总局令〔2013〕第 63 号

- 29) 《工作场所职业卫生监督管理规定》国家卫生健康委员会令第 5 号
- 30) 《国家安全监管总局〈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》国家安全监管总局 2017 年 11 月 13 日
- 31) 《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
- 32) 《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
- 33) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2023]第 7 号
- 34) 《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
- 35) 《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》(应急厅〔2020〕38 号)
- 36) 《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年 第 25 号
- 37) 《关于开展高危细分领域安全风险专项治理工作的通知》2022 年发布
- 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) 《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）

《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）

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

42) 《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）

《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）

43) 《消防监督检查规定》公安部〔2012〕第120号令

44) 《爆炸危险场所安全规定》劳部发〔1995〕56号

45) 《高毒物品目录》（2003年版）卫法监发〔2003〕142号

46) 《列入第三类监控化学品的新增品种清单》原国家石油和化学工业局令〔1998〕1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) 《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）

51) 《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）

52) 《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）

53) 《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》（应急〔2020〕84号）

54) 《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第一次修订，2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正，2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）

55) 《江西省消防条例》（江西省人大常委会公告第57号，2010年11月9日起实施，2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）

56) 《江西省特种设备安全条例》（2017年11月30日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过 2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正）

57) 《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

58) 《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

59) 《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

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

61) 《江西省危化品企业重大危险源监测监控系统整治方案》江西省安监局赣安监管二处 2012 年 6 月 8 日

62) 《江西省危险化学品（化工）企业安全生产“十个严格”的通知》江西省应急管理厅 2022 年 11 月 1 日

63) 《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

3.2.3 国家标准

《消防设施通用规范》	GB55037-2022
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018 年版）
《精细化工企业工程设计防火标准》	GB51283-2020
《危险货物分类和品名编号》	GB6944-2012
《化学品分类和危险性公示通则》	GB13690-2009
《危险货物品名表》	（GB12268-2012）
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T 12801-2008
《生产设备安全卫生设计总则》	GB 5083-1999
《工业企业设计卫生标准》	GBZ 1-2010
《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素》行业标准第 1 号修改单	GBZ 2.1-2019/XG1-2022
《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分:物理因素》	GBZ2.2-2007
《工作场所职业病危害警示标识》	GBZ 158-2003
《企业职工伤亡事故分类》	GB 6441-1986

《石油化工静电接地设计规范》	SH/T 3097-2017
《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T 50087-2013
《建筑抗震设计规范》（附条文说明）（2016年版）	GB 50011-2010
《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010
《建筑给水排水设计标准》	GB 50015-2019
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB 50974-2014
《消防应急照明和疏散指示系统》	GB 17945-2010
《火灾自动报警系统设计规范》	GB 50116-2013
《建筑灭火器配置设计规范》	GB 50140-2005
《建筑照明设计标准》	GB 50034-2013
《化工企业总图运输设计规范》	GB 50489-2009
《工业企业总平面设计规范》	GB 50187-2012
《20kV及以下变电所设计规范》	GB 50053-2013
《供配电系统设计规范》	GB 50052-2009
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB 50058-2014
《剩余电流动作保护装置安装和运行》	GB/T 13955-2017
《低压配电设计规范》	GB 50054-2011
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB 14050-2008
《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》	GB/T 23821-2022
《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》	GB 4053.1-2009
《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》	GB 4053.2-2009
《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》	GB 4053.3-2009

《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》	GB 50254-2014
《危险化学品重大危险源辨识》	GB 18218-2018
《安全色》	GB 2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB 2894-2008
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB 7231-2003
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB 17914-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB 17915-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB 17916-2013
《消防安全标志设置要求》	GB 15630-1995
《危险化学品仓库储存通则》	GB 15603-2022
《危险货物品名表》	GB 12268-2012
《化学品分类和危险性公示 通则》	GB 13690-2009
《石油化工静电接地设计规范》	SH/T 3097-2017
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T 50493-2019
《泡沫灭火系统技术标准》	GB 50151-2021
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T 29639-2020
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB 30871-2022
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》	GB/T 37243-2019
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB 36894-2018
《化学品分类和标签规范》	GB 30000-2013
《自动化仪表选型设计规范》	HG/T 20507-2014
《石油化工仪表接地设计规范》	SH/T 3081-2019

《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》	GA 1511-2018
《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》	AQ 3013-2008
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ 3009-2007
《安全评价通则》	AQ 8001-2007

《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》安监管危化字[2004]127号
其它相关的国家和行业的标准、规定。

3.2.4 项目文件、工程资料

江西埃菲姆科技有限公司提供的资料（见附录一）

第4章 评价工作经过和程序

1. 工作经过

接受项目单位的委托后，江西赣昌安全生产科技服务有限公司对该公司现役危险化学品生产装置进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组于2024年6月进行了实地现场考察，向该公司有关负责人员了解该公司现役危险化学品生产装置的运行和安全管理情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该装置安全生产条件评价结论。最后依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》（安监管危化字[2004]127号2004年9月8日公布）的要求编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，于2024年7月完成了《江西埃菲姆科技有限公司在役危险化学品生产装置安全现状评价报告》。

2. 安全评价程序

评价具体程序如图 1-1 所示。

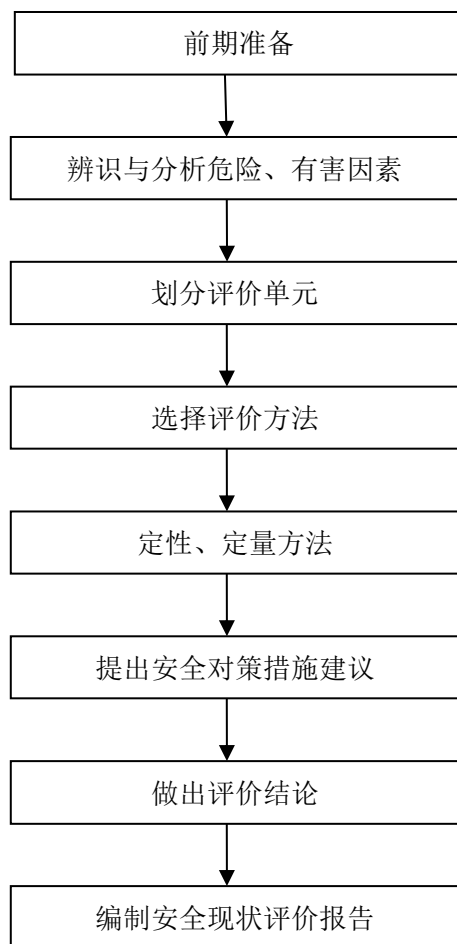


图 5-1 安全评价工作程序

第5章 危险、有害因素的辨识结果及依据

5.1 危险化学品的辨识结果及依据

1、辨识结果

依据《危险化学品目录》（2015版，2022年修订）辨识，江西埃菲姆科技有限公司现役生产装置和储存所涉及的危险化学品包括：庚烷、甲基叔丁基醚、乙腈、甲醇、乙醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、四氢呋喃、硫酸、盐酸、氢氧化钠、液氮（氮气）。

在役装置涉及的危险化学品主要是各种生产原料，部分原料回收套用及尾气。企业生产中涉及的主要危险化学物质及特性，见表5-1。

表 5-1 在役装置涉及的危险化学品物料及特性一览表

序号	物料名称	CAS号	相态	沸点 ℃	熔点 ℃	闪点 ℃	爆炸极限 /v%	火险类别	MAC (mg/m ³)	毒性等级	危害特性
1	氢氧化钠	1310-73-2	固	1390	318.4	/	/	戊	0.5	轻度	皮肤腐蚀/刺激,类别1 严重眼损伤/眼刺激,类别1
2	98%硫酸	7664-93-9	液	330	10.5	/	/	乙	2	中度	皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1
3	盐酸	7647-01-0	液	108.6	-114.8	/	/	戊	15	高度	皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别2
4	乙醇	64-17-5	液	78.3	-114.1	12	3.3/19.0	甲	/	轻度	易燃液体,类别2
5	甲醇	67-56-1	液	64.8	-97.8	11	5.5-44.0	甲	50	轻度	易燃液体,类别2 急性毒性-经口,类别3* 急性毒性-经皮,类别3* 急性毒性-吸入,类别3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别1
6	甲苯	108-88-3	液	110.6	-94.9	4	1.2-7	甲	/	低度	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2 生殖毒性,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别2* 吸入危害,类别1 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别3
7	甲基叔丁基醚	1634-04-4	液	53~56	-109	-10	1.6-15.1	甲	/	轻度	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2
8	乙酸乙酯	141-78-6	液	77.2	-83.6	-4	2.0~11.5	甲	200	轻度	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应)
9	二氯甲烷	1975-9-2	液	39.8	-96.7	/	15.5~	丙	200	中度	皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2A 致癌性,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别1

10	四氢呋喃	109-99-9	液	65.4	-108.5	-20	1.5~12.4	甲	300	中度	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)
11	庚烷	142-82-5	液	98.5	-90.5	-4℃闭杯	1.1~6.7	甲	/	低毒	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
12	乙腈	75-05-8	液	81.1	-45.7	2	3.0~16.0	甲	3	中度	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
13	氮气(压缩的)	7727-37-9	液	-195.6	-209.6	/	/	戊	/	轻度	加压气体

5.2 各类化学品辨识和工艺设备分析结果

根据《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 703 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，在役装置中硫酸、盐酸、甲苯为第三类易制毒化学品。企业应加强对硫酸、盐酸、甲苯的管理，保证上述化学品在储存、使用中的流向可追踪性，严防流入社会，成为制造毒品的化学配剂。同时，应按规定向有关部门申报备案。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号），该生产装置涉及的特别管控危险化学品有甲醇、乙醇。

根据《易制爆危险化学品名录》（2021 年版），本装置中不涉及易制爆化学品。

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

根据《危险化学品目录》（2015 版，2022 年修订）的判定，在役装置不涉及剧毒化学品。

根据《各类监控化学品名录》中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号，该生产装置不涉及监控化学品。

该公司不涉及淘汰工艺、设备及产品。

5.3 重点监管的危险化学品及化工工艺

1. 重点监管危险化学品

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通

知》（安监总管三[2011]95号）及《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）的规定，该公司现役装置中涉及乙酸乙酯、甲醇、甲苯、甲基叔丁基醚属于重点监管的危险化学品。

2、重点监管危险化工工艺

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全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）进行辨识，该生产装置工艺过程不涉及重点监管的危险化工工艺。

5.4 危险、有害因素的辨识结果及依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康、导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。尽管危险、有害因素的表现形式各有不同，其根本原因是由系统存在的危险、有害物质和能量失控所形成。

一般而言，生产性建设项目存在的主要危险、有害因素可分为两类，一类为生产过程中产生的危险、有害因素，主要包括火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫、触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、起重伤害、车辆伤害、淹溺等危险因素和粉尘、噪声、高温热辐射等有害因素。另一类为自然因素形成的危险、有害或不利影响，一般包括：地震、不良地质、洪水、酷暑、严寒、雷电等因素。

对该装置的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2009）、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）和《职业病危害因素分类目录》的同时，通过对该装置的选址、平面布局、

建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

该公司在役装置涉及的危险有害因素有：火灾爆炸、容器爆炸、中毒窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、冻伤、坍塌、淹溺、噪声、高温等。该生产装置最主要的危险因素是火灾爆炸、容器爆炸、灼烫等。同时存在人为失误和管理缺陷。现役装置危险危害因素主要分布场所见表 5-2。

表 5-2 现役装置危险有害因素主要分布场所

危险有害因素 场所	火灾 爆炸	中毒 窒息	容器 爆炸	灼 烫	触 电	机械 伤害	高处 坠落	物体 打击	车辆 伤害	冻 伤	坍 塌	淹 溺	有害因素	
													噪 声	高 温
103 车间三	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√		√	√
104 车间四	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√		√	√
201 仓库一	√			√					√		√			
202 仓库二	√			√					√		√			
203 仓库三	√			√					√		√			
204 仓库四	√			√					√		√			
205 仓库五	√			√					√		√			
301 变配电间	√				√									√
302A 冷冻站					√	√		√		√			√	
循环消防水池												√		
应急事故池												√		
污水处理池												√		

注：打“√”的为危险危害因素可能存在。

5.5 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》的定义和附件 A.3 节重大危险源辨识过程得出以下结论：该公司现役生产装置各生产、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

5.6 外部安全防护距离

按照《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，结合在役生产装置实际情况，对照 GB/T 37243-2019 图 1 外部安全防护距离确定流程，在役生产装置不涉及爆炸物，不涉及毒性

气体或易燃气体，且不构成重大危险源，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，在役生产装置应满足相关标准规范的距离要求，故应根据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020；《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等国家标准、规范要求来进行确认，具体如下表 5-3 所示。

表 5-3 在役生产装外部安全防护距离情况一览表

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)		
		GB/T37243-2019	GB50016-2014 (2018 年版)	裙房, 单、多 层民用建筑	高层民用建筑	
					一类	二类
生产装置	103 车间 (甲类)、104 车间 (甲类)	第 4.4 条	第 3.4.1 条	25	50	
储存设施	202 仓库 (甲类)、204 仓库 (甲类)	第 4.4 条	第 3.5.1 条	25	50	

根据最新卫星地理图及现场勘查，该生产装置周边 380 米范围内无居民区和高层建筑，该生产装置的外部安全防护距离符合要求。

第6章 安全评价单元的划分结果及评价方法说明

6.1 评价单元划分依据

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

评价单元划分原则和方法为：

1.以危险、有害因素的类别为主划分

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

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

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

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

2.按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

3、将安全管理、外部周边情况单独划分为评价单元。

6.2 评价单元的划分结果

装置评价单元的划分，是评价项目组在充分研究该公司在役生产装置的工艺及生产过程的基础上，以该装置生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合该装置危险、有害因素的类别及分布，按照产品和生产装置相对集中的原则，考虑了评价内容和评价方法的特点，划分出的评价单元。

根据单元划分原则，划分出如下 8 个单元进行评价：厂址与周边环境单元、总平面布置及建构筑物单元、生产工艺设备装置单元、储运单元、公用工程及辅助设施单元、特种设备单元、消防单元、安全管理单元。其中公用工程及辅助设施单元分为供配电子单元、电气及仪表自动化单元、装置子单元、给排水子单元。

6.3 评价单元的划分结果及评价方法

本次评价根据江西埃菲姆科技有限公司的具体情况，确定评价单元的划分单元及子单元。

评价单元划分及评价方法见表 6-1

表 6-1 评价单元划分及评价方法

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	厂址与周边环境单元	法律法规符合性	安全检查表法、定量风险评价法
		地质地形及周边环境	安全检查表法
2	总平面布置及建构筑物单元	平面布置、厂内运输	安全检查表法
		建（构）筑物	安全检查表法
3	生产工艺、设备装置单元	工艺及设备、工艺控制、联锁	安全检查表法、重大事故后果分析法、作业条件危险性评价法、
4	储运单元	危险化学品储运	安全检查表法、作业条件危险性评价法、
5	公用工程及辅助设施单元	供配电子单元	安全检查表法
		电气及仪表自动化单元	
		给排水子单元	
		防雷、防静电单元	
		供氮、制冷子单元	
6	特种设备	压力容器、压力管道等	资料审核、安全检查表法
7	消防单元	消防设施、防雷、防静电等	安全检查表法
8	安全管理单元	安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及执行	安全检查表法

6.4 采用的评价方法简介及选用说明

企业的在役生产装置布置在 103 车间三、104 车间四内；原料及产品储存在 201 成品仓库一、202 甲类仓库二、204 甲类仓库四、203 丙类仓库三、205 丙类仓库五内。

根据该项目的生产装置、工艺特点、危险、有害因素和单元划分等情况，综合考虑各种因素后确定采用的评价方法主要包括安全检查表法（SCLA）、作业条件危险性评价法（LEC）、外部安全防护距离分析和直观经验等方法。

1) 采用安全检查表定性检查、评价各类安全生产相关证照是否齐全，审查、确认建设项目、工业园区是否满足安全生产法律、法规、标准、规章、规范的要求，检查安全生产管理措施是否到位，检查安全生产规章制度是否健全，检查是否建立了事故应急救援预案等。

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

3) 该项目储存有多种危险化学品，其风险程度如何是企业及有关管理部门重点关注的问题。

4) 对于项目的安全条件、安全生产管理、平面布局、常规安全防护等主要中采用直观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，借助经验进行判断评价。

5) 安全评价方法简介

(1) 安全检查表法（Safety Checklist Analysis, SCA）

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，以提问或打分的形式，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。

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，编制安全检查表。

用安全检查表对评价单元中的人员、设备、工艺、物料、作业场所及对全厂周边环境、安全生产管理等方面有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。主要是符合性检查。

（2）作业条件危险性评价法

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组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： $D=L \times E \times C$ 。

（一）评价步骤

- 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。

（二）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。见表6-2

表6-2 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	很不可能，可以设想
6	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率（E）

人员暴露于危险环境中的次数越多、时间越长，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。该评价方法规定人员连续出现在危险环境的情况为10，非常罕见地出现在危险环境中为0.5，以此为基础规定若干个中间值。赋分标准见表6-3

表6-3 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	每天工作时间内暴露	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）

事故造成的人员伤害和财产损失可在很大范围内变化，所以规定分数值为1~100，把需要治疗的轻微伤害或较小的财产损失的分值规定为1，把造成多人死亡或重大财产损失的分值规定为100，其他情况的分值在1~100之间。赋分标准见表6-4

表6-4 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，许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，数人死亡或造成很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或造成一定的财产损失	1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求

（三）危险性等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些；分值在 20~70 时，则需要注意；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，则表示有极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 6-5

表 6-5 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，不能连续作业	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		

第 7 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

7.1 各单元定性、定量分析结果

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）及参照《危险化学品生产企业安全评价导则》（试行）的规定，采用安全检查表方法，对该厂在役装置涉及危险化学品生产储存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。

表 7-1 各单元定性分析结果一览表

评价单元	定性定量分析结果
厂址与周边环境单元	<ol style="list-style-type: none"> 1) 厂址位于江西省上饶市万年县梓埠镇精细化工区，企业已经取得了规划许可证、选址许可证等规划文件，符合当时国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求； 2) 该公司厂址有便利和经济的交通运输条件，与厂外公路的连接，应便捷；厂址具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。厂址具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。园区有完善的排涝设施，厂址位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带 3) 厂址未处于地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土断层、滑坡、泥石流、地下溶洞等比较发育的地区。 4) 该公司与企业距离、场外道路、铁路等间距满足规范要求。 5) 该公司位于上饶市万年县梓埠镇精细化工区内，外部安全防护距离范围内无八类场所。 6) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 20 项内容的检查分析，均符合要求。
总平面布置与建构筑物单元	<ol style="list-style-type: none"> 1) 生产区、辅助生产区相对集中分别布置，考虑了生产流程、生产特点和火灾爆炸危险性，结合地形、风向等条件，布置在管理区全年主导风向的下风侧。厂区总平面按功能分区布置，各功能区内部布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调，物流输送、动力供应便捷合理。建筑物具有良好的朝向和自然通风 2) 总平面布置按功能分区，各装置区之间合理的通道分开。装置区内设备设施的布置紧凑、合理，建构筑物外形规整。厂区内各建构筑物之间的间距满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）和《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的要求。且建构筑物与厂区围墙及厂外道路的防火间距也能满足规范要求。 3) 该公司设有货流口、人流出入口，符合人流、物流分开布置要求。厂内道路布置满足生产、运输要求；与建筑物轴线平行或垂直，沿装置区呈环行布置。总体布局符合《工业企业总平面设计规范》要求。 4) 管道采用地上敷设，未穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施等；无架空电力线路跨越。 5) 该公司厂房为耐火等级为二级，建筑面积及防火分区符合要求。 6) 区域内道路（包括人行道）的布局、宽度、坡度、净空、安全界限及安全视线、建筑物与道路间距和装卸（特别是对危险品）场所布局等符合要求，道路净空不小于 5m。 7) 主厂房和配电室满足采光、避免西晒和自然通风的需要。 8) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 44 项内容的检查分析，符合要求。。

生产工艺、设备装置单元	<p>1) 该装置生产过程采用密闭生产, 设置有可靠的现场监测仪器、仪表。</p> <p>2) 生产设备及其零部件的安全使用期限, 小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造, 并采取防蚀措施。同时, 按规定检查和更换周期。</p> <p>3) 该公司工艺生产装置、设备、管道, 主要生产装置采用密闭式的布置。</p> <p>4) 该单元装置场所设置可燃气体报警系统, 探测器采用固定式; 报警信号送至门卫监控室并且设有声光报警。</p> <p>5) 该公司根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防雷、防静电措施。</p> <p>6) 装置内有发生坠落危险的操作岗位时, 设计了用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆符合现行国家标准的规定。高速旋转或往复运动的机械零部件位置设可靠的防护设施、挡板或安全围栏。</p> <p>8) 具有化学灼伤危害的作业采用机械化、管进化和自动化, 并安装必要的信号报警; 具有酸性腐蚀性作业区中的建(构)筑物的地面、墙壁、设备基础, 已进行防腐处理。</p> <p>9) 针对“二重点一重大”分析, 企业设置满足要求。</p> <p>10) 对该单元进行了 51 项现场检查, 均合格。</p>
储运单元	<p>1) 根据化学品的性质、危害程度和储存量, 设置专业储存场(所); 该公司生产装置及库房设置静电接地、人体导除静电装置及设防雷接地设施; 该公司设置专用仓库, 并由专人负责管理; 仓库配备有专业知识的技术人员, 其库房设专人管理, 配备可靠的个人安全防护用品。</p> <p>2) 该公司化学危险品仓库设相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施。</p> <p>3) 该公司依据现场操作人员数量配置便携式可燃气体检测报警器。</p> <p>4) 该公司仓库安装避雷设施;</p> <p>对该单元进行了 42 项现场检查, 符合要求。</p>
公用工程及辅助设施单元	<p>供配电子单元</p> <p>(1) 该公司配变电所靠近负荷中心, 采用放射式配电。</p> <p>(2) 配电室的位置靠近用电负荷中心, 设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方; 耐火等级为二级。</p> <p>(3) 对该单元采用安全检查表法分析, 共进行了 48 项内容的检查分析, 符合要求。</p>
	<p>电气及仪表自动化单元</p> <p>1) 该公司各主要生产装置设置相应的就地仪表进行现场控制;</p> <p>2) 该公司爆炸和火灾危险区域划分准确, 并选用相应的仪表、电气设备;</p> <p>3) 该公司防爆区域内的所有带电设备均进行保护接地, 工艺生产装置及其管线均设置了防雷防静电接地, 检测结果符合规范要求, 见附录;</p> <p>5) 该公司使用的带电设备均进行保护接地;</p> <p>6) 该公司使用的可燃气体测器采用固定式; 报警信号发送至门卫监控室并且设有声光报警。</p> <p>7) 对该单元进行了 28 项现场检查。</p>
	<p>给排水子单元</p> <p>1) 厂区内排水系统划分为生活污水系统, 生产污水系统, 初期污染雨水系统, 消防事故水, 清净水系统; 生产用水采用循环冷却水, 并串联使用、重复使用。</p> <p>2) 该公司污水处理设施, 建构筑物布置较合理。污水处理站的常规防护设施齐全, 上人平台防护栏杆高度不低于 1m, 泵类等的联轴节设防护罩。污水处理站为作业人员配备了劳动防护用品。</p> <p>3) 对该单元进行了 13 项现场检查, 符合要求。</p>
	<p>防雷、防静电电子单元</p> <p>对该单元进行了 7 项现场检查, 符合要求, 防雷经江西赣象防雷检测中心有限公司上饶分公司(检测资质证书号: 1152017005)检测, 检测合格并出具检测报告: 报告编号: 1152017005 雷检字 [2024]11100071, 有效期至 2024 年 12 月 20 日, 具体见附件。防静电装置经本溪普天防雷检测有限公司检验检测合格, 检验检测报告编号: 1062017002 静检字【2024】00307, 有效期至 2024 年 10 月 11 日, 具体见附件。</p>
	<p>供氮制冷子单元</p> <p>企业采用钢瓶储存液氮, 配备汽化装置, 用于瑞舒伐他汀钙反应装置制冷和生产工艺过程中置换使用, 厂区中部 302A 车间设冷冻站一座, 冷冻水采用氯化钙溶液, 制冷剂为 R22 氟利昂, 选择型号为 JYSLG12.5F 螺杆盐水机组一台。制冷量约为 Q=8.6 万 Kcal/h>6 万 Kcal/h (生产所需)。电机功率为 50KW。该生产装置供氮、制冷系统能够满足安全生产要求。</p>
特种设备单元	<p>1) 该公司在用的压力容器(包括安全附件安全阀、压力表)均由有资质的单位进行设计、制作和安装, 有特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料, 符合《特种设备安全监察条例》的要求。</p> <p>2) 该公司已对特种设备作业人员进行特种设备安全教育和培训, 保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识, 制定特种设备的操作规程和有关的安全规章制度, 符合《特种设备安全监察条例》的要求。</p> <p>3) 该公司已配备技术负责人对压力容器的安全技术管理负责, 工程技术人员负责安全技术管理工作, 符合《固定式压力容器安全技术监察规程》的要求。</p> <p>4) 对该单元共进行了 19 项检查, 符合要求。</p>
消防单元	<p>1) 该公司各装置爆炸火灾危险场所分区明确, 防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。</p> <p>2) 该公司设置微型消防站及相关责任人员。</p>

	<p>3) 消防水管网环状布置, 厂房内设室内消火栓系统, 常规消防水系统满足消防需求。</p> <p>4) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同, 配置了不同种类和数量的移动式灭火器。</p> <p>5) 企业的建筑消防设施于 2024 年 3 月 7 日经江西洪银消防技术咨询有限公司检测, 显示合格</p> <p>6) 该公司已建立防火档案, 确定消防安全重点部位, 设置防火标志, 实行严格管理; 实行每日防火巡查, 并建立巡查记录; 对职工进行消防安全培训; 制定灭火和应急疏散预案。</p> <p>7) 对该单元进行了 33 项现场检查, 符合要求。</p>
安全管理单元	<p>1) 该公司按要求办理了相关证照。压力容器及附件、防雷设施等国家有强制检测要求的按要求定期进行检测。</p> <p>2) 该公司安全生产管理机构设置, 安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。该公司主要负责人均取得了安全生产主要负责人资格证书, 1 名专职安全管理人员已取得安全生产安全管理人员证书且为化工类注册安全工程师。</p> <p>3) 编制安全事故应急救援预案; 建有应急救援组织和应急救援人员; 配备应急救援器材、设备。</p> <p>4) 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。该公司特种作业人员均取得相关部门颁发的作业人员操作证, 操作证均在有效期内。</p> <p>5) 具备和符合有关法律、法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件, 建立健全有关安全生产的规章制度; 建立了健全得安全生产责任制, 明确了安全生产岗位的责任人员、责任内容和考核要求</p> <p>6) 对该单元进行了 73 项现场检查, 符合安全生产要求。</p>

7.2 存在的事故隐患及风险程度和紧迫程度

受江西埃菲姆科技有限公司的委托, 江西赣昌安全生产科技服务有限公司评价组于 2024 年 6 月, 对该公司现役危险化学品生产装置的进行了安全现状评价现场检查。检查中发现的安全隐患项及建议具体内容如下表。

表 7-2 企业存在事故隐患及整改措施一览表

序号	存在的安全隐患	整改措施建议
1	103、104 车间外侧西北角热水罐及泵与设计不一致。	按设计补充
2	103 车间外侧北部尾气冷凝器与设计不一致	按设计补充
3	+5.3m 平台高位槽物料标识与设计不一致	按设计调整
4	104 车间外侧东南角液氮储槽现场停用但未挂停用牌	挂停用牌
5	管道流向标识遗漏。	补充标识

7.3 事故案例

甲苯储罐火灾爆炸事故

1989 年 7 月 17 日, 福建省厦门电化厂在焊接空甲苯储罐时发生爆炸事故, 造成 3 人死亡、2 人重伤。

(1) 事故经过

1989 年 7 月, 福建省厦门电化厂因装废甲苯的储罐不够用, 将一个用来储存甲苯的储罐改作废甲苯储罐。该罐经清洗、置换并焊接接管口后, 于 7 月 17 日中午将被移至安装地点就位, 并接通了连接管路。在安装就位后,

因需在罐顶焊接排气管，负责施工的副厂长提出应用盲板与系统隔离，而检修工认为前几天曾在该储罐上进行过焊接作业，只要阀门关死了就不会有问题。这位副厂长未坚持原则，竟同意了检修工的意见。在焊接作业前，检修人员发现阀门有内漏，便更换了阀门。

当天 15 时 30 分，胺化班长要求检修班更换打甲苯的陶瓷泵。换泵时，因清洗需要，操作人员打开了通往该储罐的阀门，换完泵后该阀门未被关闭。16 时交接班时，胺化班长告诉接班人不能把甲苯打入新安装的储罐。16 时 5 分胺化反应结束，操作人员开泵把甲苯打入重氮化前储罐，但操作人员没有检查通往废甲苯储罐的阀门是否关紧，甲苯在流入重氮化前储罐的同时也流入了废甲苯储罐，并从其底部排污阀处流出，被人发现后，操作人员才将通往废甲苯储罐的阀门关紧。

18 时，安环科副科长接到废甲苯储罐上要动火的电话后，到现场查看，因嗅到甲苯味很浓，并且看到地面上有甲苯，便提出最好不要在现场焊接，若要焊接，需要把现场地面和排水沟冲洗干净，施工点周围用湿麻袋遮盖以防止火花飞溅。但负责施工的副厂长认为在几天前曾焊接过该储罐，这次动火不会有问题。施工人员按安环科副科长的要求对罐外环境做了一些处理。负责签发动火证的安全员到现场用鼻子闻了闻，觉得闻不出什么甲苯味，便签发了动火证，安全科、车间和班组的有关人员也分别在动火证上签了字。

18 时 10 分，安环科布置现场用灭火器监护，18 时 15 分开始焊接作业。焊接过程中突然发生爆炸，储罐顶盖向偏西上方飞出 29 米远。在罐顶上作业的 3 人被同时抛起，3 人当场死亡，其中 1 人被抛出 58 米远，摔到高 22 米的屋顶上。在焊接作业旁边的平台上持灭火器监护的 2 人被烧成重伤。

（2）事故原因分析

①参与人员麻痹大意。该储罐在就位并接通连接管后，与生产系统已经接通，再次焊接前没有按要求与生产系统进行有效隔绝，而在换泵时阀门已被打开，物料流入施焊的储罐并达到爆炸极限浓度。在场的施工人员没有向安全员及时介绍罐内流入甲苯的事，安全员在现场闻到有甲苯味，没有认真查找地面上甲苯的来源。负责施工的副厂长、安全员及作业人员安全意识不强，虽然现场甲苯味大，但没有人考虑到罐内有甲苯气体。

②违章操作。办动火证流于形式，现场动火不检测、不分析，凭感觉签字，签字人员采取不负责任的态度；而且接班操作人员在开泵前未确认通往废甲苯罐的阀门是否处于关闭状态。

②缺乏必要的检测仪器。施工前，检查人员用鼻子嗅气味来代替科学分析或检测仪检测。

（3）防范措施

①执行规章制度必须严格，不能打折扣。

②应尊重科学，对动火现场应认真取样分析或应用测量仪器判断，杜绝用鼻子闻代替科学仪器判断的做法及类似做法。

③各级人员都应加强安全生产的责任心，办各种作业证都要认真，签名的各级人员都应切实负起责任，不能流于形式；操作工应按操作程序操作，不能有半点疏忽。

④应认真开展好各层次人员的安全教育，努力提高全厂人员的安全素质，尤其对安全管理人员更应加强安全教育与安全培训。

第8章安全条件和安全生产条件的分析结果

8.1 评价项目的安全条件

8.1.1 生产装置、设施的危險、有害因素对企业周边居民区的影响

该企业现役生产装置的工艺生产过程中存在的主要危险包括火灾爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害等，存在的主要有害因素有毒物危害、高温危害、粉尘危害、噪声危害等。该公司对周边单位生产经营活动或者居民生活影响的事故主要有火灾、爆炸、中毒和窒息。

江西埃菲姆科技有限公司在役生产装置一般危险化学品事故，如较小的火灾、泄漏等，企业能够及时采取措施，进行应急处理，将事故消灭在萌芽之中，对村庄、居民区、道路、厂外相邻建筑物等几乎不存在影响。该生产装置重大危险化学品事故如生产装置、仓库的重大火灾爆炸、泄漏等，有可能对相邻的厂外设施造成一定影响，如厂外道路破坏、堵塞，引发周边树木燃烧，形成山火。

根据报告 A.4 外部安全防护距离的规范要求，依据现场勘查情况，该生产装置周边 380 米范围内无居民区和高层建筑，该公司生产车间与周边企业生产装置、储存设施防火间距满足规范的要求，现役装置外部安全防护距离内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般保护目标。

该公司建有完善的消防、污水处理系统和足够容量的事故池，事故污水不会对周围环境造成污染；

因此在正常生产情况下，对其周边居民的生活以及相邻企业的生产经营活动不存在影响。

该公司采用的是国内成熟的设备，生产工艺和设备具有一定的安全可靠。只要该公司建立完善的生产责任制度，制定各种安全管理制度和岗位操

作规程，并严格执行；作业人员持证上岗；保证安全投入的有效实施；督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除安全事故隐患；组织、建立安全生产事故应急预案并定期演练；定期开展安全教育培训，提高从业人员的素质和安全生产意识等采取行之有效的管理办法，就能避免或减少各类事故的发生。

8.1.2 企业周边居民区、企业对生产装置、设施的影响

该公司厂址东面存在企业；该公司危险化学品生产储存装置位于厂区西部，该生产装置西侧为山林，防火安全间距满足安全要求。

周边环境村庄、居民区与该生产装置区的距离较远，对该生产装置几乎不存在影响。江西美晶科技有限公司及厂外道路若发生毒害品泄漏、火灾、爆炸事故，可能对该生产装置造成一定影响，甚至引发人员伤亡事故。厂区周边活动人员未经允许进入厂区，意外损坏或人为破坏等，有造成危险物料泄漏、甚至发生火灾中毒的危险，但其风险程度较低。

周边区域 24h 内均有人员活动，企业建有围墙，设置了门卫。

因此，该公司周边居民在正常生产情况下，对该公司的生产、经营活动没有影响。

8.1.3 自然条件对生产装置、设施的影响

自然条件对该公司的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等因素。其中最主要的因素是雷击。

1、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。万年县多年平均气温 17.7℃，历年极端最高气温 41.2℃，历年极端最低气温-12.8℃，可见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。

2、根据该地区自然条件，厂址年平均降水量为 1780mm，空气平均湿度为 78%。因此，如遇龙卷风、暴雨、雷暴、台风等袭击，有可能造成厂区积水、淹没毁坏设备、厂房；建筑物的吹落、甚至倒塌，造成人员伤亡等。为了防止内涝及时排出雨水，避免积水毁坏设备厂房，在厂区内设相应的场地雨水排除系统。

3、建筑场地平坦开阔平整，地层分布较为均匀，地基土均具有一定的承载能力。

4、该公司厂址所在地的地形平坦，年平均雷暴日数 52.7d/a，属于高雷区。装置区内各种高大建构筑物（如框架、塔器、贮罐、架空管道等）易受到雷击。该公司各种高大建构筑物（如框架、塔器、贮罐、架空管道等主要设备及建构筑物均按规范要求采取相应的防雷措施，防止雷击造成的危害。该公司防静电，防雷及设备安全等接地，厂区内的所有金属管道、支架、容器均做防雷、防静电接地。

5、该公司全年主风向为北风，其次为南风，年平均风速 2.0m/s，多年平均最大风速 19.36m/s~36m/s，该公司建筑物和主要的塔器等高大设备均按照规范设计和建设，风力影响不大。但如遭遇极端大风天气，则会有一定影响。

6、根据《中国地震参数区划图》GB18306-2015 附录 A《中国地震动峰

值加速度区划图》及附录 D《关于地震基本烈度向地震参数过渡的说明》中地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表，本项目区域地震烈度为 VI 度，在役装置涉及的建构筑物已按 VI 度设防。

综上所述，自然危害因素的发生是不可避免的，因为它是自然形成的。正常情况下，自然条件对该装置无不良影响。针对极端的自然有害因素，该公司应采取有效的安全控制和应急措施。

8.2 安全生产条件的分析

8.2.1 管理层

1. 安全生产责任制情况

该公司在“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针指导下，执行厂级、车间级、班组级三级安全管理体系，明确各级行政正职为安全生产的第一责任者，对安全生产工作负全面领导责任；各级行政副职为安全生产的具体责任人，对安全生产工作负具体领导责任；并规定车间配备兼职安全员，协助厂领导对车间、班组的安全生产工作实施监督、检查、协调与领导，建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。该公司根据企业实际制定各级部门、人员安全生产责任制，生产责任制详细情况见 2.10.2 节安全生产责任制一览表。

通过现场询问、查阅相关记录，该公司与公司各级人员均签订有安全生产责任书。

2. 生产管理制度及其持续改进情况

该公司根据企业实际现已建立一整套健全的安全生产管理规章制度，制定安全生产管理规章制度及规定。安全生产管理制度详细情况见 2.10.2 节安全生产管理制度一览表。该公司还通过开展安全生产竞赛，全员安全教育

培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，开展重大建筑、安装项目和大中修项目的安全监督、检查工作，严格落实各项规章制度。

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

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

3. 分析作业安全规程及其持续改进情况

为该公司根据车间、岗位及工种情况制订了健全的安全技术操作规程，安全生产管理制度详细情况见 2.10.2 节安全技术操作规程一览表。

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

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

该公司根据有关安全的法令、法规等有关规定的要求，针对公司的实际情况，在三年内对该公司的相应的安全技术规程和作业安全规程进行了相应的修订。

4. 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该公司确立以各行政一把手为各部门（单位）安全生产第一负责人的安全生产管理体制。成立了以公司主要负责人为组长的安全生产小组。安全生产小组由企业各部门负责人和专职安全管理人员组成。

公司安全生产管理结构下专设安环部，安环部为企业的安全生产专门管理机构，其主要任务是对全厂生产过程中的安全卫生实行标准化管理，贯彻

落实国家和上级主管部门的指令和规定，制订必要的规章制度，组织开展安全检查、安全教育培训、监测等安全管理工作。公司现有员工 33 人，安环部专职安全生产管理人各车间班组配备了兼职安全员，现有专职安全管理人员 1 人，且为注册安全工程师；主要负责人、专职安全管理人员均已通过上饶市应急管理管理部门的安全培训考核，取得相应的安全生产管理人员证书；该公司配备的 1 名专职安全员、且为注册安全工程师，均具有相关安全工作经验。

企业主要负责人均具有多年安全生产管理经验，并按照规定经上饶市应急管理局教育、培训均取得了安全主要负责人资格证书，具备与该公司所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

安环部长全面负责该公司的安全工作，有较为丰富的安全生产知识和很强的管理能力，车间、部门设置安全副职或专兼职安全管理人员，各车间、部门主要负责人为该车间（部门）第一安全责任人，工段长（班组长）均为该工段（班组）第一安全责任人。

该公司专职安全管理人员经上饶市应急管理局教育、培训均取得了安全生产管理人员资格证书。具备危险源管理的安全知识、管理能力及应急救援处理能力。

6. 其他人员的培训及安全生产意识

该公司的从业人员均经过公司、分厂（车间）、班组三级培训；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格后上岗。该公司的从业员工均为熟练操作工，上岗操作前按要求对上班记录进行查阅，对设备进行检查，正确使用佩戴个人防护用品。

该公司成立了应急救援组织，配备了应急救援器材，定期对作业人员进行

行应急救援知识的培训。

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

该公司涉及压力容器特种设备作业，特种设备作业作业人员均取得相关资格证书。涉及的特种作业种类为：电工、焊接与热切割作业人员均已取证，且在有效范围内。

7. 安全生产费用提取及投入使用情况

该公司建有安全生产费用管理制度，且安全投入符合要求，该公司的安全投入从制度上、执行上均有依据和保证。

8. 安全生产的监督检查情况

该公司制订了《安全检查管理制度》，制度中规定了检查的范围、频次以及各部门的责任分工，在日常安全管理中严格执行。

该公司安环部每个月对车间的生产（储存）场所进行（一次以上）现场检查，并对安全生产的工作情况进行检查小结，对公司的安全生产工作情况进行评估后向公司领导汇报。

各作业班组每天有生产作业人员定时进行巡检，对各自工段范围内设备设施的工作情况及管道、法兰的密封性进行检查、维护；各车间的兼职安全员每天对其分管的各个工段的工艺设备情况进行检查，并对各班组安全生产工作情况进行检查监督。

9. 事故应急救援预案和调查处理情况

公司建立了较为完善的事故应急救援体系，成立了应急救援指挥中心，总指挥由公司总经理担任，各车间成立了应急小组，明确了相关机构及人员的应急管理职责，按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》的

要求编制了事故应急救援预案，进行了相关培训及各种演练，并建立培训演练记录。

该公司生产安全事故应急预案及专项应急预案于2023年11月13日经万年县应急管理局备案，备案编号：WNX-SGYJYA-2023-023。具体见附件。

该公司编制的事故应急救援预案包括装置情况，地理位置，周边环境，重大危险源辨识，组织机构、专业队伍及职责，预防与预警、应急响应及处置程序，各类事故情况的处置措施，各装置具体的处理措施，事故善后处理程序，信息发布、应急保障，培训与演练、奖惩、应急人员联系电话等。整个预案由总体预案、各专项预案及现场处置方案构成，预案编制规范，核心要素齐全，基础资料翔实，科学性及可操作性较强。

为了落实生产安全事故责任追究制度，防止和减少生产安全事故，该公司编制有生产安全事故的报告和调查处理制度。

8.2.2 生产层

1. 外部条件

1) 规划和布局符合性；

该公司厂址位于江西省上饶市万年县梓埠镇精细化工区。

2) 生产装置和重大危险源与规定的场所和区域的距离

该公司现役生产装置及储存单元不构成危险化学品重大危险源；在役装置不涉及重点监管危险工艺；在役装置中乙酸乙酯、甲醇、甲苯、甲基叔丁基醚属于重点监管的危险化学品，属于涉及“两重点一重大”危险化学品生产企业。

表8-1 生产装置与规定场所距离一览表

序号	相关场所	实际距离	评价结果
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	380m 范围内无商业中心、公园等人口密集区域	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	该生产装置位于工业园内，周边 380m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	符合要求
3	供水水源、水厂及水源保护区	该生产装置位于工业园内，南侧 150m 为水厂，但该生产装置不散发有害物质	符合要求
4	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	该生产装置周边 500m 无车站、码头、水路交通干线。	符合要求
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地	该生产装置位于工业园内，周边 380m 范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区 and 自然保护区	该生产装置位于工业园内，周边 500m 范围内无其他湖泊、风景名胜区和自然保护区	符合要求
7	军事禁区、军事管理区	该生产装置位于工业园内，周边 5km 内无军事禁区、军事管理区。	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	该生产装置位于工业园内，周边 500m 内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	符合要求

2.内部安全生产条件

1) 安全生产责任制的落实情况；

该公司主要负责人年初颁布了安全生产承诺书，与各部门、岗位人员均签订有安全生产责任状；通过现场检查及对各级人员的现场抽查，该公司制定的各项安全生产责任制能够落实到人，各级、各类人员对自身范围内的安全职责比较了解，能够按照其责任制进行工作，使各项安全工作能够得到实施。

2) 安全生产管理制度的执行情况；

通过现场检查及对各级人员的现场抽查，该公司各级人员对公司制度内容比较了解，能够按照相关制度进行工作。

3) 岗位操作安全规程的执行情况；

通过现场检查及对岗位人员的现场提问，该公司在岗人员人员对公司制岗位操作安全规程内容比较熟悉，操作工能够回答如何操作和处理异常情况，能够按照相关规程进行操作。

4) 从业人员安全生产培训、继续培训和考核情况以及安全操作能力、水平;

该公司制定有安全生产培训和考核制度,定期开展学习培训工作,并将培训和考核记录存档,该公司评价范围内生产装置近三年来从业人员变动不大,现场均为有经验的员工,对各自分岗位的安全要求比较熟悉,操作能力较强。新进员工严格执行公司的三级培训制度,并考核合格后上岗。

5) 装置、设备和设施的检修、维护和法定检测、检验情况

该公司维护依托外单位。日常检维修过程中均严格执行公司级制度(安全检维修管理制度,其中包括对外委人员的规定)。

该公司目前正在使用的特种设备全部经过相关部门检测检验并办理了注册使用证。安全阀、压力表、有毒气体检测报警器及相关仪器仪表按规定进行校验。

江西埃菲姆科技有限公司厂区防雷检测经江西赣象防雷检测中心有限公司上饶分公司(检测资质证号:1152017005)检测,并出具检测报告:报告编号:1152017005 雷检字[2024]11100071,有效期至2024年12月20日,报告显示现役车间及仓库等防雷符合要求,具体见附件

该公司防静电装置经本溪普天防雷检测有限公司检验检测合格,检验检测报告编号:1062017002 静检字【2024】00307,有效期至2024年10月11日,具体见附件。

该公司制定有安全设施检查制度及相关台账,每年安排专人定期对消防设施、设备进行定期检查并将检查结果进行校验或更换,通过现场检查该公司消防设施标识清晰,消防灭火器均在有效期内,消火栓能够启动,正常有效。

该公司设备做到计划检修，有详细的设备检修计划和年度系统大修安排，有完善的设备管理台帐，对设备及主要元件的运行时间有记录，保证了设备的正常运行。

6) 生产工艺及其变更情况；

该公司自 2021 年 8 月取得安全生产许可证以来生产、储存装置未发生变化。但根据《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》和《危险化学品产业转移项目及化工园区风险防控专项整治工作方案》（安委办[2021]7号），并根据企业存在的其他问题，对在役生产装置及辅助设施进行安全设计变更。（注：关于自动化控制变更部分企业已委托设计单位编制专项自动化控制改造设计方案，企业正在实施阶段还未完成）；经变更后，企业的产品规模种类、工艺、原辅材料及重大危险源的均未产生变化。

根据该公司提供的事故台帐，三年以来未发生重大火灾、爆炸、多人中毒和严重泄漏事故。

7) 作业场所及其变更情况和法定监测、监控情况；

该公司作业场所与办公场所分开，有害作业与无害作业分开。该公司每年对作业场所的职工，进行了上岗前、岗中职业健康检查。

8) 从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况；

该公司按规定建立了职业危害防治制度和操作规程，为从业人员提供符合国家标准、行业标准的职业危害防护用品，并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，对职业危害防护用品、设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态。该公司根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作

地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的劳动防护用品。劳动防护用品主要有劳动保护用品和防护用品，劳动保护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等，按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品，如电工绝缘鞋，根据有关规定发放；有酸、碱等腐蚀性物料存在的场所配发防酸、碱橡胶手套、半、全密封橡胶服等；根据需要配备特殊劳动保护用品如防尘、防毒口罩等。劳动防护用品除进厂时的合格证外未进行检验。

9) 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

重大危险源辨识具体见 A.3，该公司现役生产装置及储存单元不构成危险化学品重大危险源。

10) 事故应急救援情况

该公司每年进行不少于 1 次安全生产事故培训计划，每年进行不少于 2 次应急预案演练。通过对预案记录的检查，该公司每次演练均制定的演练方案，方案中对演练目的、时间、地点、程序和内容、现场组织、演练过程和内容及注意事项等内容考虑较详细，演练后进行总评和考核。预案中做到了分工明确，责任到人，在模拟重大危险源事故发生的第一时间，能够及时发现灾情，疏散抢救受伤人员，确保以后发生类似事故后能够得到及时顺利处置，达到演练的效果。

该公司于 2024 年 6 月 15 日进行了《2024 年消防应急实操实训专项预案演练》，对演练结果做了记录，根据演练过程中存在的问题提出了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。演练记录见附件。

该公司制定了完善的事故管理制度，建立事故管理台帐。事故管理分工明确，处理得当。并经常进行员工的安全规程学习，进行安全培训，提高员工的安全意识，吸取经验教训。

8.3 重大事故隐患情况分析

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

表 8-2 重大事故隐患单元安全检查表

序号	检查内容	检查情况	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	主要负责人员已取证，专职安全生产管理人员依法取证	合格
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗	合格
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。	外部安全防护距离符合国家标准要求。	合格
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及重点监管危险化工工艺。	-
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不涉及一、二级重大危险源	-
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	-
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	-
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	-
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	地区架空电力线路未穿越生产区	合格
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	正规设计	合格
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。	合格
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。	设置了检测报警装置，爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备。	合格
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。	满足防火防爆的要求	合格
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。	自控系统采用 UPS 电源，采用柴油发动机做为应急电源。	合格
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀正常投用	合格
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。	已建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制	合格
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	已制定操作规程和工艺控制指标	合格
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	已制定相关管理制度	合格
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定文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及	-
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	分类储存，控制储存量	合格

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，企业不存在重大生产安全事故隐患。

现役生产装置不涉及重点监管危险工艺。依据江西省应急管理厅办公室文件：赣应急办字〔2023〕77号：《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》精神，企业公司已经与“山东鸿运工程设计有限公司”签订了自动化提升改造合同，设计初稿已经基本完成。企业已经做出承诺：依据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》的要求，完成本公司生产装置的自动化提升改造工作，确保生产装置的安全、高效运行。且承诺已取得属地监管部门的确认。具体见附件。

8.4 企业安全风险级别评估

1、工业企业安全风险判定依据

在役装置的生产及储存单元均不构成危险化学品重大危险源，在役装置不涉及重点监管化工工艺，在役装置生产过程中的乙酸乙酯、甲醇、甲苯、甲基叔丁基醚涉及重点监管危险化学品，在役装置生产过程中涉及了有毒物质、具腐蚀性物质，可能波及相邻企业、周边设施的危险有害因素主要有火灾、中毒和窒息等。依据国务院安委办下发《实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》、《国务院安全生产委员会关于印发2018年工作要点的通知》（安委〔2018〕1号）、《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）》（应急〔2018〕19号）、省安委会办公室研究制定了《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》要求，根据企业提供的资料，企业厂区内现有装置开展危险有害因素辨识，并结合风险源特点，选择定量风险评估法、事故后果计算法等风险量化方法，将各类风险源中风

险结果进行风险区域绘制，根据评估诊断结果按照风险从高到低依次分为红色（60分以下）、橙色（60至75分以下）、黄色（75至90分以下）、蓝色（90分及以上）四个等级，对存在在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断等四种情形的企业可直接判定为红色；涉及环氧化合物、过氧化物、偶氮化合物、硝基化合物等自身具有爆炸性的化学品生产装置的企业必须由省级安全监管部门组织开展评估诊断；要按照分级结果，进一步完善危险化学品安全风险分布“一张图一张表三个清单”，落实安全风险分级管控和隐患排查治理工作机制。风险区域情况如下：

表 8-3 安全风险区域描述

	风险区域描述		
	级别	分数	风险描述
蓝色区域（或低风险区域）	IV 级	90 分及以上	轻度危险区域，可以接受（或可容许的）
黄色区域（或一般风险区域）	III 级	75 至 90 分以下	中度危险区域，需要控制并整改
橙色区域（或较大风险区域）	II 级	60 至 75 分以下	高度危险区域（较大风险），应制定措施进行控制管理
红色区域（或重大风险区域）	I 级	60 分以下	不可容许的区域（重大风险），极其危险，必须立即整改，不能继续作业。

2、安全风险分级过程

表 8-4 安全风险分级表

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	企业生产与储存单元均不构成重大危险源
		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	4.6	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	不涉及		
生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。		0.4	乙酸乙酯、甲醇、甲苯、甲基叔丁基醚、		
危险化工工艺种类（10分）	涉及 18 种危险化工工艺的，每一种扣 2 分。	0	10	不涉及、	
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；	4	1	202 仓库二、204 仓库四、103 车间三、104 车间四、	
	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	周边环境	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	0	10	万年县梓埠镇精细

环境	(10分)				工业区
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣10分。	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	10	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		经过反应反应风险评估
		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	0	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		已登记检测
		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。	-5		采用柴油发电机做为备用电源
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	不涉及
		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		不涉及
		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报警装置的，每涉及一项扣1分；	0		不涉及
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣1分；	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		该公司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		生产装置内未设置上述场所。
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		符合（2人均均为大专以上学历）
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣5分；	0		生产、设备分管人员具有相应学历及专业
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣3分；	0		配备有注册安全工程师
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安环部门主要负责人为化工化学类专业毕业的，每一人次加2分。	0		化工类大专以上学历
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	工艺指标较完善
		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	未设置专职
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。			三级
	安全事故	三年内发生过1起较大安全事故的，扣10分；	0	10	三年内未发生过较大安全事故

情况 (10分)	三年内发生过1起安全事故造成1-2人死亡的,扣8分;	0	三年内未发生过人员伤亡的安全事故	
	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		三年内未发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故
	五年内未发生安全事故的,加5分。			
存在下列情况之一的企业直接判定为红色(最高风险等级)				
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的;			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;			正规设计	
危险化学品特种作业人员未持有有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的;			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起较大安全事故,或者近一年内发生2起以上亡人一般安全事故的。			未涉及	
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。		92.6	黄色	

判断结果:得92.6分,为IV级(蓝色)。轻度危险区域,可以接受(或可容许的)。

8.5 安全生产条件符合性评价

依据《安全生产许可证条例》(中华人民共和国国务院令第397号、653号修改)和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家安全生产监督管理总局令第41号、79号、89号令修改),危险化学品生产企业颁发安全生产许可证的审查内容有25条。根据这25项内容,对该公司安全生产条件逐一进行了检查,检查结果为该公司符合安全生产条件。

1、《安全生产许可证条例》要求的安全生产条件见下表。

表8-5 安全生产许可证安全生产条件符合性评价表

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
2	安全投入符合安全生产要求	有相应的安全投入	符合
3	设置安全生产管理机构,配备专职安全生产管理人员	有安全生产管理机构,有专职安全生产管理人员	符合
4	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	主要负责人、安全管理人员均经考核合格	符合
5	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格,取得特种作业操作资格证书	特种作业人员取得资格证书	符合
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
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

项目序号	内容	检查情况	检查结果
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
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
10	依法进行安全评价	进行安全评价	符合
11	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	进行了重大危险源评估；有应急预案并备案	符合
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
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、防静电检测报告。	符合

评价结论：经检查，企业在役装置满足《安全生产许可证条例》条件

2、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》要求的安全生产条件见下表。

表 8-6 危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法安全生产条件符合性评价表

项目序号	评价内容	检查情况	检查结果
1	是否建立、健全主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门、岗位安全生产责任制。	有主要负责人安全生产责任制，分管负责人、安全生产管理人员、各部门、岗位责任制	符合要求
2	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全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； （九）变更管理制度； （十）应急管理制度； （十一）生产安全事故或者重大事件管理制度； （十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； （十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； （十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检修等作业安全管理制度； （十五）危险化学品安全管理制度； （十六）职业健康相关管理制度； （十七）劳动防护用品使用维护管理制度； （十八）承包商管理制度； （十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。	安全生产管理制度健全，具体见附件 安全管理制度目录	符合要求
3	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	有各岗位安全操作规程	符合要求
4	安全投入是否符合安全生产要求。	有相应的安全投入，具体见附件	符合要求

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

21	进行消防设计的建筑工程是否经过公安消防机构验收合格。	建筑消防经万年县住房和城乡建设局进行了验收；企业的建筑消防设施于 2024 年 3 月 7 日经江西洪银消防技术咨询有限公司检测，显示合格	符合要求
22	有无相应的职业危害防护设施和为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。	有相应的职业危害防护设施及措施，为员工配备劳动防护用品和个人防护用品，具体见防护用品管理制度	符合要求
23	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。 对已确定为重大危险源的生产装置和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	对重大危险源进行了辨识，在役生产装置及储存单元不构成危险化学品重大危险源。	符合要求
24	企业应当符合下列应急管理要求： (一) 按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； (二) 建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	编制了事故应急救援预案，应急预案于 2023 年 11 月 13 日经万年县应急管理局备案，配备了相应的应急救援物质。	符合要求
25	企业除符合本章规定的安全生产条件，还应当符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	有安全生产许可证、危险化学品登记证、有营业执照、消防验收意见书、有防雷、防静电检测报告，特种设备检测报告等	符合要求

评价结论：经检查，企业在役生产装置符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》条件。

3、危险化学品企业安全分类整治

表 8.7 企业分类整治检查表

一、暂扣或吊销安全生产许可证类				
序号	分类内容	违法依据	实际情况	评价结论
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。	设计单位山东鸿运工程设计有限公司具有化工石化医药行业甲级资质。	不涉及
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。	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。	不涉及
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。	外部安全防护距离符合要求。	不涉及

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。	不涉及重点监管危险工艺。	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	实际情况	评价结论
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。	企业已取得安全生产许可证。	不涉及
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。	不属于。	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。	不涉及重大危险源。	不涉及
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。	不涉及重点监管危险化工工艺。	不涉及
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。	控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等未与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	不涉及
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。	爆炸危险场所按要求安装使用防爆电气设备。	不涉及
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。	不涉及。	不涉及
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。	不涉及。	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。	不涉及	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、柜位等连锁。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。	不涉及。	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。	均已取证。	不涉及
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全事故隐患判定标准（试行）》第二条。	不涉及	不涉及
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。	已建立安全生产责任制。	不涉及
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。	已编制操作规程，明确关键工艺指标。	不涉及
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。	特殊作业管理制度符合国家标准，按要求进行作业审批、分析等。	不涉及
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。	不涉及	不涉及
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。	现场检查未发现。	不涉及
三、限期改正类				
序号	分类内容	违法依据	实际情况	评价结论
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。	已开展HAZOP分析	不涉及

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。	《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。	不涉及重大危险源。	不涉及
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧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。	不涉及	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。	GDS 控制室（403A）位于厂区西南的值班室内，不在爆炸危险区域内。	不涉及
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧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。	不涉及	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。	GDS 控制室（403A）位于厂区西南的值班室内，不在爆炸危险区域内。	不涉及
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。	按要求设置可燃、有毒气体检测报警系统，信号发至 GDS 控制室。	不涉及
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。	地区架空电力线路未穿越生产区。	不涉及
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。	设置柴油发电机做为备用电源。	不涉及

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。	不涉及重大危险源，主要负责人和主管技术、安全的负责人及安全生产管理人员均具有相关专业大专以上学历；	不涉及
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责任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。	已建立，每天承诺。	不涉及
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。	提供安全技术说明书，并在包装上粘贴或拴挂化学品安全标签。	不涉及
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研判。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	纳入变更管理。	不涉及
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）。	按要求配备应急救援物资。	不涉及

评价结论：经检查，该公司不涉及《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》中暂扣或吊销安全生产许可证类、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类、限期改正类的符合项。

4、危险化学品安全专项整治三年行动实施情况

表 8.8 危险化学品安全专项整治三年行动实施情况安全检查表

序号	整治内容	实施情况	结论
1	全面排查管控危险化学品生产储存企业外部安全防护距离。督促危险化学品生产储存企业按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）和《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）等标准规范确定外部安全防护距离。	该项目外部安全防护距离符合要求	合格
2	推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善。	设置了有毒气体探测。	合格
2.1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到100%，未实现或未投用的，一律停产整改。	上述装置已经完全投入使用。	合格
2.2	推动涉及重点监管危险化工工艺的生产装置实现全流程自动化控制，2022年底前所有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，最大限度减少作业场所人数。	不涉及重点监管危险化工工艺，已完成初步设计，实施中。	合格
2.3	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内。	未布置	合格
2.4	涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779-2012），在2020年底前完成抗爆设计、建设和加固。	未布置	合格

2.5	具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房(含装置或车间)和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室。	未布置	合格
3.1	凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置,一律不得生产。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必须于 2021 年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估,同时按照加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见,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。	现役装置不涉及	合格
3.2	强化精细化工反应安全风险评估结果运用,已开展反应安全风险评估的企业要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,及时审查和修订安全操作规程,确保设备设施满足工艺安全要求。	现役装置不涉及,	合格
4.1	每年至少对化工和危险化学品企业主要负责人集中开展一次法律意识、风险意识和事故教训的警示教育,按照化工(危险化学品)企业主要负责人安全生产管理知识重点考核内容,对危险化学品企业主要负责人每年开展至少一次考核,考核和补考均不合格的,不得担任企业主要负责人。	主要负责人已经通过考核取证	合格
4.2	危险化学品企业按照高危行业领域安全技能提升行动计划实施意见,开展在岗员工安全技能提升培训,培训考核不合格的不得上岗,并按照新上岗人员培训标准离岗培训,2021 年底前安排 10%以上的重点岗位职工(包括主要负责人、安全管理人员和特种作业人员)完成职业技能晋级培训,2022 年底前从业人员中取得职业资格证书或职业技能等级证书的比例要达到 30%以上;严格从事危险化学品特种作业岗位人员的学历要求和技能考核,考试合格后持证上岗。	重点岗位经过了安全培训,并进行了岗位培训后,持证上岗	合格
4.3	对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业,新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称,新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平,新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历。	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均非新入职,操作人员均高中以上学历。	合格
4.4	危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	配备一名化工类注册安全工程师	合格

评价结论：经检查，该公司符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求。

第9章安全对策措施与建议

9.1 对存在的事故隐患的对策措施

1. 存在的事故隐患的对策措施

现场隐患整改措施建议见本报告 7.2 节。

2. 安全隐患整改情况

检查中发现的安全隐患项，评价组及时通知了江西埃菲姆科技有限公司进行整改，该单位很重视并及时认真地进行了整改，对暂时不能整改到位的制定了整改计划或相关措施。整改回复见附件。

表 9-1 企业整改情况一览表

序号	存在的安全隐患	整改结果
1	103 车间外侧西北角热水罐及泵与设计不一致。	经设计变更后符合要求
2	103 车间外侧北部尾气冷凝器与设计不一致	经设计变更后符合要求
3	+5.3m 平台高位槽物料标识与设计不一致	按设计要求对物料进行并更新标识，调整后与设计一致
4	104 车间外侧东南角液氮储槽现场停用未挂停用牌	已经挂停用牌
5	管道流向标识遗漏。	补充了管道流向标识

9.2 对事故应急救援预案的修改意见及其建议

应急预案编制单位应当建立应急预案定期评估制度，对预案内容的针对性和实用性进行分析，并对应急预案是否需要修订作出结论；应当每三年进行一次应急预案评估。应急预案评估可以邀请相关专业机构或者有关专家、有实际应急救援工作经验的人员参加，必要时可以委托安全生产技术服务机构实施。

9.3 关于安全生产的建议

1、企业要编制安全仪表系统操作维护计划和规程，保证安全仪表系统能够可靠执行所有安全仪表功能，实现功能安全。要按照符合安全完整性要求的检验测试周期，对安全仪表功能进行定期全面检验测试，并详细记录测试过程和结果。要加强安全仪表系统相关设备故障管理（包括设备失效、联

锁动作、误动作情况等)和分析处理,逐步建立相关设备失效数据库。要规范安全仪表系统相关设备选用,建立安全仪表设备准入和评审制度以及变更审批制度,并根据企业应用和设备失效情况不断修订完善。

2、建立装置泄漏监(检)测管理制度。企业要统计和分析可能出现泄漏的部位、物料种类和最大量。定期监(检)测生产装置动静密封点,发现问题及时处理。定期标定各类泄漏检测报警仪器,确保准确有效。要加强防腐管理,确定检查部位,定期检测,建立检测数据库。对重点部位要加大检测检查频次,及时发现和处理管道、设备壁厚减薄情况;定期评估防腐效果和核算设备剩余使用寿命,及时发现并更新更换存在安全隐患的设备。

3、建立电气安全管理制度。企业要编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度。定期开展企业电源系统安全性和风险评估。要制定防爆电气设备、线路检查和维护管理制度。

4、开展设备预防性维修。关键设备要装备在线监测系统。要定期监(检)测检查关键设备、连续监(检)测检查仪表,及时消除静设备密封件、动设备易损件的安全隐患。定期检查压力管道阀门、螺栓等附件的安全状态,及早发现和消除设备缺陷。

5、企业要加强未遂事故等安全事件(包括生产事故征兆、非计划停车、异常工况、泄漏、轻伤等)的管理。要建立未遂事故和事件报告激励机制。要深入调查分析安全事件,找出事件的根本原因,及时消除人的不安全行为和物的不安全状态。

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

7、要加强公司、分厂（车间）、班组的安全检查，消除现场的各类不安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、分厂（车间）、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；

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

9、压力表、安全阀以及有害气体检测报警仪器属于强检仪表，必须保证其按期进行检测，保证其灵敏可靠，建立完整的档案记录和检验记录；

10、经常检查危险场所可燃气体报警装置的可靠性，随时检测空气中检测对象的浓度。接触有害物的生产岗位应保证事故柜以及各种应急防护器材的完好性，事故状态下能保障操作工的安全。

11、依据《中华人民共和国消防法》，对于生产现场配备的消防设施和消防器材应加强检查和保养，随时更换失效的消防器材。对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；

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

13、应当定期对生产过程中安全附件和联锁进行检查，不得随意拆弃和

解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。

14、不断加强对各级安全生产管理和监督人员的安全生产法律、法规和业务素质的培训，提高安全生产专职管理和监督人员的学历和技术职称。

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

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

17、涉及重点监管危险化学品的生产装置和储存场所是生产过程中最易发生事故的场所，应严格工艺纪律，加强工艺控制，防止火灾爆炸事故的发生。现代化安全管理的基本观点是危险是可以认识的，事故是可以避免的。危险辨识实质上是危险认识的过程，对安全管理具有战略意义，是现代化安全管理的基础。危险源辨识应包括以下几个方面内容：1)危险源类型 2)可能发生的事故模式及波及范围 3)事故严重度 4)本质安全化程度 5)人为失误及后果 6)已有安全措施的安全可靠性等。通过危险辨识，摸清系统危险分布及特点，便可根据轻重、缓急，有针对性的部署安全工作，制定危险控制方案。

18、应采取各种先进工艺、先进设备等技术措施，努力杜绝生产场所的“跑、冒、滴、漏”，控制可燃物质/有毒气体/窒息性气体的泄漏和积聚，防止引起火灾爆炸事故/窒息和中毒事故。

19、单位应当对在用特种设备、工业管道进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。企业应对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并

作出记录。企业应对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。企业应对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。

20、该公司部分使用起重机械虽不属于特种设备，应当对其及安全附件进行经常性日常维护保养，并定期自行检查；发现安全隐患应下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；

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

22、注重设备抢修、检修维护安全管理，重点突出工序危险控制，应以抢修、检修维护工作活动为重点，实施危险辨识、危险预知活动、标准化作业等现代化安全管理内容。

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

第10章 评价结论

以《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》及《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》等法律法规为依据，通过对江西埃菲姆科技有限公司生产安全现状的分析与研究，确定了评价单元；根据生产过程危险、有害因素的分析，选择了定性、定量多种评价方法对所划分的单元进行了分析、评价，江西埃菲姆科技有限公司是否存在重大危险源进行了辨识，较系统、全面地剖析了该公司安全生产的现状。

1、危险、有害因素辨识

江西埃菲姆科技有限公司涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫、触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、起重伤害、车辆伤害、淹溺等危险因素和粉尘、噪声、高温热辐射等有害因素。

根据《易制毒化学品管理条例》（2018年修订）国务院令 第703号（自2018年9月18日起施行）可知，该公司现有现役装置生产过程中的硫酸、盐酸、甲苯为第三类易制毒化学品。

根据《监控化学品管理条例》、《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令 第52号）的规定，该公司在役装置生产过程不涉及第一、二、三类监控化学品。

依据《危险化学品目录》（2015版，2022年修订），该公司现有现役装置生产过程不涉及剧毒化学品。

依据《高毒物品名录》（2003年版）的规定，该公司现有现役装置生产过程中不涉及高毒物品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）进行辨识，该公司现有现役装置中不涉及易制爆化学品。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（2020版），该公司现有现役装置中乙醇、甲醇涉及特别管控危险化学品。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三(2011)95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三(2013)12号）的规定，对项目涉及的危险化学品进行辨识得出，该公司现役装置中的乙酸乙酯、甲醇、甲苯、甲基叔丁基醚涉及重点监管的危险化学品。

依据《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）及《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）中规定，该公司在役装置不涉及重点监管危险化工工艺。

根据《危险化学品重大危险源辨识》的定义和附件 A.3 节重大危险源辨识过程得出以下结论：该公司在役生产及储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

2.安全生产条件

1) 该公司厂址 380m 范围内不存在民用居住区，无珍稀保护物种和名胜古迹；项目所在地自然条件、周边环境良好，均满足项目生产安全要求；该公司生产装置与居民区和周边企业最近装置防火间距满足规范要求；

2) 该公司周围环境无其他不利影响，交通运输便利，当地自然条件温和。

3) 根据个人、社会风险及外部安全防护距离规范要求，该公司各装置的个人风险及社会风险在可接受范围内，该公司现有现役装置外部安全防护距离内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般保护目标。

4) 该公司总平面布置, 出入口及厂内道路符合规范规定, 满足防火距离要求。建(构)筑物耐火等级不低于二级, 充分利用自然采光、通风, 设置相应的疏散通道, 腐蚀环境采取了相应的防腐措施, 符合相关规范、标准的要求。

5) 该公司厂址位于江西省上饶市万年县梓埠镇精细化工区, 属于认定的化工园区, 符合园区的产业定位, 符合当时区域规划。企业场地平坦开阔且已经人工平整, 地层分布较为均匀, 地基土均具有一定的承载能力。地区抗震防烈度为VI度, 按VII级进行抗震设防。

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、设施齐全, 安全附件及检测仪器、仪表定期进行了校验, 按规定设置了防雷、防静电接地并定期进行检测, 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了相应的消防系统, 配备了相应的灭火器材; 配备了防毒面具及防护用品, 作业场所符合相关规范的要求。

8) 该公司依法建立了安全管理机构, 结合自身情况制定了一整套切合实际的安全管理制度和操作规程, 制定了职工(特别是特种作业人员)教育培训制度, 实行作业人员持证上岗制度, 将管理工作纳入法制化的轨道。同时, 公司加强日常安全管理工作, 落实各项管理制度, 不断提高公司的安全管理水平。

9) 依据《国家安全监管总局关于进一步加强监管监察执法促进企业安全生产主体责任落实的意见》(安监总政法〔2018〕5号)、《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)要求, 本报告根据企业提供的资料进行安全风险进行评估诊

断分级，该公司内现有危险化学品生产装置安全风险级别为 IV 级（蓝色）；轻度危险区域，可以接受（或可容许的）。

10) 在现场检查中发现的安全隐患项，我们提出了相应整改建议和措施，江西埃菲姆科技有限公司针对隐患进行了相应的整改，现已经整改完成。

11) 江西埃菲姆科技有限公司的生产装置区的可燃探测器设置与设计一致。

12) 江西埃菲姆科技有限公司的生产装置区的自动化提升改造处于初步设计阶段，企业承诺在 2025 年 6 月实施完成全流程自动化提升改造工作。属地监管部门已知悉。

3.评价结论

江西埃菲姆科技有限公司针对本公司提出的整改意见进行了整改并完成，现役生产装置现场情况与设计及设计变更图纸一致。企业现役生产装置不涉及重点监管危险化工工艺，不构成危险化学品重大危险源，按设计要求，采用就地仪表，现场操作，符合设计安全要求。现有仪表系统运行正常。且企业承诺在 2025 年 6 月实施完成全流程自动化提升改造工作；企业主要负责人、技术负责人、安全管理人员均不属于新入职，企业主要负责人、技术负责人、安全管理人员等相关人员资质均符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求。

江西埃菲姆科技有限公司企业法人代表、专职安全管理人员已经通过上饶市应急管理局培训考核，取得危险化学品生产企业主要负责人、安全生产管理人员合格证。

江西埃菲姆科技有限公司现役生产装置配套安全装置、防护设施以及采取的安全技术措施及安全管理措施符合国家有关法规、标准、规范要求，符

合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》规定的安全生产条件，现役生产装置风险可控，满足安全生产条件。

4.建议

1) 强化安全措施；加强公司、车间、班组的安全检查，消除现场的各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况。

2) 压力表以及可燃气体检测报警仪器属于强检仪表，必须保证其按期进行检测，保证其灵敏可靠，建立完整的档案记录和检验记录。

3) 涉及危险化学品的装置和储存场所是生产过程中最易发生事故的场所，企业应保证桶装危险化学品的储存、包装完好；危险化学品在搬运、装卸过程中应杜绝野蛮装卸；不同危险化学品应分区储存，按规范要求配备消防器材，对生产设备和管道定期检修，维护保养，保证设备的完好；加强管理，严格执行动火证制度，加强防范措施；易燃易爆场所一律使用防爆电气；按标准装置避雷设施，并定期检查；严格执行防静电措施；通过通风可以有效防止易燃易爆气体体积聚，排风系统应采用防爆型；设置可燃气体检测报警装置。

4) 企业应重点加强对车间和仓库易燃物品的控制，注重日常安全管理，其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实；第三是要认真抓好操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，操作人员必须经过专门培训，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识；作业时，必须穿戴劳保用品。

5) 企业应根据企业发展和自身完善的需要，进一步提高安全生产条件

和应急救援的能力，逐步达到本质安全的目的。

6) 企业应根据国家法律、法规、标准规范的要求，不断修改完善安全生产管理制度和应急预案，加强岗位练兵，提高员工的操作和判断、处理故障的能力，强化安全管理，创造条件在企业推行职业安全健康体系，实现安全管理的制度化、规范化和标准化。

附件 A 危险、有害因素的辨识及分析过程

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是验收评价的重要环节，是验收评价的基础。

A.1 固有危险性分析

A.1.1 危险化学品分析

江西埃菲姆科技有限公司现有现役生产装置主要为：25t/a 阿托伐他汀钙、20t/a 瑞舒伐他汀钙生产装置及配套的辅助设施。

依据《危险化学品目录》（2015版，2022年修订）辨识，江西埃菲姆科技有限公司现役生产装置和储存所涉及的主要危险化学品包括：庚烷、甲基叔丁基醚、乙腈、甲醇、乙醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、四氢呋喃、硫酸、盐酸、氢氧化钠、液氮。以上危险化学品的固有危险危害特性见下表。

附表 1.1-1 液碱

标识	中文名:	氢氧化钠; 烧碱; 火碱; 苛性钠
	英文名:	Sodium 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
	危险货物编号:	82001
	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°C
	溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
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(°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:	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	危险性类别:	第 8.2 类 碱性腐蚀品
	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。
防护措施	工程控制:	密闭操作。
	呼吸系统防护:	必要时佩戴防毒口罩。NIOSH/OSHA 10mg / m ³ : 连续供气式呼吸器、高效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清洁有盖的容器中, 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。 法规信息: 化学危险品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677 号), 工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号) 法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志 (GB13690-92) 将该物质划为第 8.2 类碱性腐蚀品。其它法规: 隔膜法烧碱生产安全技术规定 (HGA001-83); 水银法烧碱生产安全技术规定 (HGA002-83)。 环境信息: 防止水污染法: 款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 454kg。

附表 1.1-2 盐酸

第一部分: 化学品及企业标识			
中文名称:	盐酸	中文别名:	氯化氢
英文名称:	hydrogen chloride	英文别名:	Chlorohydric acid
CAS 号:	7647-01-0	技术说明书编码:	MSDS#59
第二部分: 危险性概述			
危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品		
侵入途径:	吸入 食入		
健康危害:	本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒: 出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响: 长期较高浓度接触, 可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。		
环境危害:	对环境有害, 对水体可造成污染。		

燃爆危险:	本品不燃, 具强刺激性。
第三部分: 成分/组成信息	
有害物成分:	氯化氢
含量:	100%
第四部分: 急救措施	
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	误服者立即漱口, 给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。
第五部分: 消防措施	
危险特性:	无水氯化氢无腐蚀性, 但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。
建规火险分级:	无资料
有害燃烧产物:	氯化氢。
灭火方法:	本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时, 消防人员须穿戴全身防护服, 关闭火场中钢瓶的阀门, 减弱火势, 并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。
第六部分: 泄漏应急处理	
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即进行隔离, 小泄漏时隔离 150m, 大泄漏时隔离 300m, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。
第七部分: 操作处置与储存	
操作注意事项:	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿化学防护服, 戴橡胶手套。避免产生烟雾。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、活性金属粉末接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类、活性金属粉末分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
第八部分: 接触控制/个体防护	
中国 MAC(mg/m ³):	15
前苏联 MAC(mg/m ³):	未制定标准
TLVTN:	OSHA 5ppm, 7.5[上限值]
TLVWN:	ACGIH 5ppm, 7.5mg/m ³
接触限值:	美国 TWA: OSHA 5ppm, 7.5[上限值] ACGIH 5ppm, 7.5mg/m ³ [上限值] 美国 STEL: 未制定标准
监测方法:	硫氰酸汞比色法
工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	必要时, 戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿化学防护服。
手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
第九部分: 理化特性	

pH:	无资料	熔点(°C):	-114.2
沸点(°C):	-85.0	分子式:	HCl
主要成分:	纯品	饱和蒸气压(kPa):	4225.6(20°C)
辛醇/水分配系数的对数值:	无资料	临界温度(°C):	51.4
闪点(°C):	无意义	引燃温度(°C):	无意义
自燃温度:	无意义	燃烧性:	不燃
溶解性:	易溶于水。	相对密度(水=1):	1.19
相对蒸气密度(空气=1):	1.27	分子量:	36.46
燃烧热(kJ/mol):	无意义	临界压力(MPa):	8.26
爆炸上限%(V/V):	无意义	爆炸下限%(V/V):	无意义
外观与性状:	无色有刺激性气味的气体。		
主要用途:	制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂。		
其它理化性质:	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性:	稳定		
禁配物:	碱类、活性金属粉末。		
避免接触的条件:	无资料		
聚合危害:	不能出现		
分解产物:	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性:	LD50: 900mg / kg (兔经口) LC50: 3124ppm 1 小时 (大鼠吸入)		
亚急性和慢性毒性:	无资料		
RTECS:	MW4025000		
刺激性:	无资料		
致敏性:	无资料		
致突变性:	无资料		
致畸性:	无资料		
致癌性:	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性:	无资料		
生物降解性:	无资料		
非生物降解性:	无资料		
生物富集或生物积累性:	无资料		
其它有害作用:	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃处置方法:	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。		
废弃注意事项:	无资料		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号:	22022		
UN 编号:	1050		
IMDG 规则页码:	8183		
包装标志:	20		

包装类别:	053
包装方法:	钢质气瓶。
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放, 并将瓶口朝同一方向, 不可交叉; 高度不得超过车辆的防护栏板, 并用三角木垫卡牢, 防止滚动。严禁与碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶, 禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

附表 1.1-3 四氢呋喃

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称:	四氢呋喃	中文别名:	无资料
英文名称:	tetrahydrofuran	英文别名:	无资料
CAS 号:	109-99-9	技术说明书编码:	MSDS#356
第二部分：危险性概述			
危险性类别:	第 3.1 类 低闪点易燃液体		
侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收		
健康危害:	本品具有刺激和麻醉作用。吸入后引起上呼吸道刺激、恶心、头晕、头痛和中枢神经系统抑制。能引起肝、肾损害。液体或高浓度蒸气对眼有刺激性。皮肤长期反复接触, 可因脱脂作用而发生皮炎。		
环境危害:	无资料		
燃爆危险:	本品极度易燃, 具刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分:	四氢呋喃		
含量:	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。		
食入:	饮足量温水, 催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性:	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。		
建规火险分级:	甲		
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法:	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项:	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩), 戴安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、		

	热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。		
储存注意事项:	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC (mg/m ³):	300		
前苏联 MAC (mg/m ³):	100		
TLVTN:	OSHA 200ppm, 590mg/m ³ ; ACGIH 200ppm, 590mg/m ³		
TLVWN:	ACGIH 250ppm, 737mg/m ³		
接触限值:	美国 TWA: OSHA 200ppm, 590mg / m ³ ; ACGIH 200ppm, 590mg / m ³ 美国 STEL: ACGIH 250ppm, 738mg / m ³		
监测方法:	气相色谱法		
工程控制:	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。必要时，建议佩戴自给式呼吸器。		
眼睛防护:	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。		
身体防护:	穿防静电工作服。		
手防护:	戴橡胶耐油手套。		
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH:	无资料	熔点(°C):	-108.5
沸点(°C):	65.4	分子式:	C4H8O
主要成分:	纯品	饱和蒸气压(kPa):	15.20(15°C)
辛醇/水分配系数的对数值:	无资料	临界温度(°C):	268
闪点(°C):	-20	引燃温度(°C):	230
自燃温度:	230	燃烧性:	易燃
溶解性:	溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂。	相对密度(水=1):	0.89
相对蒸气密度(空气=1):	2.5	分子量:	72.11
燃烧热(kJ/mol):	无资料	临界压力(MPa):	5.19
爆炸上限%(V/V):	12.4	爆炸下限%(V/V):	1.5
外观与性状:	无色易挥发液体，有类似乙醚的气味。		
主要用途:	用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂。		
其它理化性质:	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性:	稳定		
禁配物:	酸类、碱、强氧化剂、氧。		
避免接触的条件:	空气。		
聚合危害:	不能出现		
分解产物:	无资料		
第十一部分：毒理学信息			

急性毒性:	LD50: 2816 mg/kg(大鼠经口) LC50: 61740mg/m ³ , 3 小时(大鼠吸入)
亚急性和慢性毒性:	无资料
RTECS:	LU5950000
刺激性:	无资料
致敏性:	无资料
致突变性:	无资料
致畸性:	无资料
致癌性:	无资料
第十二部分: 生态学资料	
生态毒理毒性:	无资料
生物降解性:	无资料
非生物降解性:	无资料
生物富集或生物积累性:	无资料
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
第十三部分: 废弃处置	
废弃物性质:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法:	把废液浓缩, 再在一定的安全距离之外敞口燃烧。
废弃注意事项:	无资料
第十四部分: 运输信息	
危险货物编号:	31042
UN 编号:	2056
IMDG 规则页码:	3144
包装标志:	7
包装类别:	052
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

附表 1.1-4 氮气

标 识	中文名:	氮; 氮气
	英文名:	Nitrogen
	分子式:	N ₂
	分子量:	28.01
	CAS 号:	7727-37-9
	RTECS 号:	QW9700000
	UN 编号:	1066
	危险货物编号:	22005

	IMDG 规则页码:	2163	
理化性质	外观与性状:	无色无臭气体。	
	主要用途:	用于合成氨, 制硝酸, 用作物质保护剂, 冷冻剂。	
	熔点:	-209. 8	
	沸点:	-195. 6	
	相对密度(水=1):	0. 81 / -196°C	
	相对密度(空气=1):	0. 97	
	饱和蒸汽压(kPa):	1026. 42 / -173°C	
	溶解性:	微溶于水、乙醇。	
	临界温度(°C):	-147	
	临界压力(MPa):	3. 40	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义	
	燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
		燃烧性:	不燃
建规火险分级:			
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:		惰性气体, 有窒息性, 在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0	
燃烧(分解)产物:		氮气。	
稳定性:		稳定	
聚合危害:		不能出现	
包装与储运	危险性类别:	第 2. 2 类 不燃气体	
	危险货物包装标志:	5	
	包装类别:	III	
	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。 ERG ID: UN1066(压缩的); UN1977(冷冻液化液体) ERG 指南: 121(压缩的); 120(冷冻液化液体) ERG 指南分类: 气体—惰性的	

毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: ACGIH 窒息性气体 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入
	毒性:	嗅阈: 气味不能可靠指示气体毒性大小。
	健康危害:	氮气过量, 使氧分压下降, 会引起缺氧。大气压力为 392kPa 表现爱笑和多言, 对视、听和嗅觉刺激迟钝, 智力活动减弱; 在 980kPa 时, 肌肉运动严重失调。潜水员深潜时, 可发生氮的麻醉作用; 上升时快速减压, 可发生“减压病”。 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服, 要在解冻后才可脱去。接触液化气体, 接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。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:	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	
防护措施	工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 佩带供气式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL, 任何可检测浓度下: 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: 装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业, 须有人监护。
	泄漏处置:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并隔离直至气体散尽, 建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿相应的工作服。切断气源, 通风对流, 稀释扩散。漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

附表 1.1-5 硫酸 (98%)

CAS:	7664-93-9
名称:	硫酸 sulfuric acid
分子式:	H ₂ SO ₄
分子量:	98.08
有害物成分:	硫酸
健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 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窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡, 愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤, 甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响: 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
环境危害:	对环境有危害, 对水体和土壤可造成污染。
燃爆危险:	本品助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。

皮肤接触:	立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性:	遇水大量放热,可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应,发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
有害燃烧产物:	氧化硫。
灭火方法:	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂:干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品,以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作,注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时,应把酸加入水中,避免沸腾和飞溅。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃,相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m ³):	2
前苏联 MAC(mg/m ³):	1
TLVTN:	ACGIH 1mg/m ³
TLVWN:	ACGIH 3mg/m ³
监测方法:	氰化钡比色法
工程控制:	密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其烟雾时,佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴氧气呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿橡胶耐酸碱服。
手防护:	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后备用。保持良好的卫生习惯。
主要成分:	含量:工业级 92.5%或 98%。
外观与性状:	纯品为无色透明油状液体,无臭。
熔点(℃):	10.5

沸点(°C):	330.0
相对密度(水=1):	1.83
相对蒸气密度(空气=1):	3.4
饱和蒸气压(kPa):	0.13(145.8°C)
燃烧热(kJ/mol):	无意义
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	与水混溶。
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。
禁配物:	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
急性毒性:	LD50: 2140 mg/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)
刺激性:	家兔经眼: 1380 μg, 重度刺激。
其它有害作用:	该物质对环境有危害,应特别注意对水体和土壤的污染。
废弃处置方法:	缓慢加入碱液—石灰水中,并不断搅拌,反应停止后,用大量水冲入废水系统。
危险货物编号:	81007
UN 编号:	1830
包装类别:	051
包装方法:	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱;磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整,装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。

附表 1.1-6 乙酸乙酯

CAS:	141-78-6
名称:	醋酸乙酯 乙酸乙酯 acetic ester ethyl acetate
分子式:	C ₄ H ₈ O ₂
分子量:	88.10
有害物成分:	乙酸乙酯
健康危害:	对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用,急性肺水肿,肝、肾损害。持续大量吸入,可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用,因血管神经障碍而致牙龈出血;可致湿疹样皮炎。慢性影响:长期接触本品有时可致角膜混浊、

	继发性贫血、白细胞增多等。
燃爆危险:	本品易燃, 具刺激性, 具致敏性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水, 催吐。就医。
危险特性:	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效, 但可用水保持火场中容器冷却。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m ³):	300
前苏联 MAC(mg/m ³):	200
TLVTN:	OSHA 400ppm, 1440mg/m ³ ; ACGIH 400ppm, 1440mg/m ³
监测方法:	气相色谱法; 羟胺-氯化铁分光光度法
工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。
熔点(℃):	-83.6

沸点(°C):	77.2
相对密度(水=1):	0.90
相对蒸气密度(空气=1):	3.04
饱和蒸气压(kPa):	13.33(27°C)
燃烧热(kJ/mol):	2244.2
临界温度(°C):	250.1
临界压力(MPa):	3.83
辛醇/水分配系数的对数值:	0.73
闪点(°C):	-4
引燃温度(°C):	426
爆炸上限%(V/V):	11.5
爆炸下限%(V/V):	2.0
溶解性:	微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。
主要用途:	用途很广。主要用作溶剂, 及用于染料和一些医药中间体的合成。
禁配物:	强氧化剂、碱类、酸类。
急性毒性:	LD50: 5620 mg/kg(大鼠经口); 4940 mg/kg(兔经口) LC50: 5760mg/m ³ , 8小时(大鼠吸入)
刺激性:	人经眼: 400ppm, 引起刺激。
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	32127
UN 编号:	1173
包装类别:	052
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

附表 1.1-7 乙醇

CAS:	64-17-5
名称:	酒精 乙醇 ethanol ethyl alcohol
分子式:	C2H6O

分子量:	46.07
有害物成分:	乙醇
健康危害:	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋,随后抑制。急性中毒:急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段,出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响:在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状,以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。
燃爆危险:	本品易燃,具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着,用流动清水冲洗。
眼睛接触:	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。
食入:	饮足量温水,催吐。就医。
危险特性:	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
灭火方法:	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂:抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),穿防静电工作服。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
前苏联 MAC(mg/m ³):	1000
TLVTN:	OSHA 1000ppm,1880mg/m ³ ; ACGIH 1000ppm,1880mg/m ³
工程控制:	生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	一般不需要特殊防护,高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴一般作业防护手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色液体,有酒香。
熔点(°C):	-114.1
沸点(°C):	78.3
相对密度(水=1):	0.79
相对蒸气密度(空气=1):	1.59
饱和蒸气压(kPa):	5.33(19°C)
燃烧热(kJ/mol):	1365.5
临界温度(°C):	243.1
临界压力(MPa):	6.38
辛醇/水分配系数的对数值:	0.32
闪点(°C):	12
引燃温度(°C):	363
爆炸上限%(V/V):	19.0
爆炸下限%(V/V):	3.3
溶解性:	与水混溶,可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。
主要用途:	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。

禁配物:	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
急性毒性:	LD50: 7060 mg/kg (免经口); 7430 mg/kg (免经皮) LC50: 37620 mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
废弃物性质:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号:	32061
UN 编号:	1170
包装标志:	易燃液体
包装类别:	052
包装方法:	小开口钢桶; 小开口铝桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外普通木箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽 (罐) 车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

附表 1.1-8 二氯甲烷

标 识	中文名:	二氯甲烷; 亚甲基氯; 亚甲基二氯
	英文名:	Dichloromethane; methylene chloride
	分子式:	CH ₂ Cl ₂
	分子量:	84.94
	CAS 号:	75-09-2
	RTECS 号:	PA8050000
	UN 编号:	1593
	危险货物编号:	61552
	IMDG 规则页码:	6127
理 化 性 质	外观与性状:	无色透明液体, 有芳香气味。
	主要用途:	用作树脂及塑料工业的溶剂。
	熔点:	-96.7
	沸点:	39.8
	相对密度 (水=1):	1.33
	相对密度 (空气=1):	2.93
	饱和蒸汽压 (kPa):	30.55/10℃
	溶解性:	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。
	临界温度 (°C):	237
	临界压力 (MPa):	6.08
燃烧热 (kJ/mol):	604.9	
燃 烧	避免接触的条件:	光照。
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	
	闪点 (°C):	无闪点 (常规方法测定)

爆炸危险性	自燃温度(°C):	615
	爆炸下限(V%):	15.5(02中)
	爆炸上限(V%):	66.4(02中)
	危险特性:	遇明火、高热可燃。受热分解能放出剧毒的光气。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。能积聚静电,引燃其蒸气。 易燃性(红色):1 反应活性(黄色):0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	碱金属、铝。
包装与储运	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。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。
	危险性类别:	第6.1类 毒害品
	危险货物包装标志:	15
	包装类别:	III
毒性危害	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光曝晒。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 ERG 指南:160 ERG 指南分类:卤代物溶剂
	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 50mg/m ³ 美国 TWA: OSHA 500ppm; ACGIH 50ppm, 175mg/m ³ 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收
	毒性:	经口属中等毒类 LD50: 1600~2000mg/kg(大鼠经口) LC50: 88000mg/m ³ : 1/2小时(大鼠吸入)。
	健康危害:	二氯甲烷是麻醉剂,可引起呼吸和循环中枢麻痹,可引起肺水肿。 急性中毒:病人可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状,重者引起支气管炎和肺水肿,出现神志昏迷等麻醉症状。 慢性影响:长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲消失、动作迟钝、嗜眠等。可致皮肤损害,出现皮肤脱脂、干燥、脱屑和皲裂。 IARC 评价:2B组,可疑人类致癌物。人类证据不足,动物证据充分 NTP:可疑人类致癌物;动物致癌物 IDLH: 2300ppm;潜在人类致癌物 嗅阈:0.912ppm;不适当的暴露,可引起嗅觉降低 OSHA:表Z-1空气污染物 OSHA:表Z-2空气污染物 NIOSH 标准文件:NIOSH 76-138 健康危害(蓝色):2。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用肥皂水及清水彻底冲洗。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。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,用大量流动清水或生理盐水冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。就医
	食入:	误服者给饮大量温水,催吐,就医。

防 护 措 施	工程控制:	密闭操作, 局部排风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	必要时戴防化学品手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。注意个人清洁卫生。
泄漏处置:		疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所处置。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。

附表 1.1-9 甲醇

标 识	中文名:	甲醇; 木酒精木精; 木醇。
	英文名:	Methyl alcohol; Methanol。
	分子式:	CH ₄ O。
	分子量:	32.04。
	CAS 号:	67-56-1。
	RTECS 号:	PC1400000。
	UN 编号:	1230。
	危险货物编号:	32058。
	IMDG 规则页码:	3251。
理 化 性 质	外观与性状:	无色澄清液体, 有刺激性气味。
	主要用途:	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
	熔点:	-97.8
	沸点:	64.8
	相对密度(水=1):	0.79。
	相对密度(空气=1):	1.11。
	饱和蒸汽压(kPa):	13.33 / 21.2°C。
	溶解性:	溶于水, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。
	临界温度(°C):	240。
	临界压力(MPa):	7.95。
	燃烧热(kJ/mol):	727.0。
燃 烧	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃。
	建规火险分级:	甲。

爆炸危险性	闪点(°C):	11°C 闭杯; 16°C 开杯。
	自燃温度(°C):	385.
	爆炸下限(V%):	5. 5。
	爆炸上限(V%):	44. 0。
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。能积聚静电, 引燃其蒸气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。 易燃性(红色): 3 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属
灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。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	危险性类别:	第 3. 2 类: 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7; 40
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。 ERG 指南: 131 ERG 指南分类: 易燃液体—有毒的
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 50mg / m ³ 苏联 MAC: 5mg / m ³ 美国 TWA, OSHA 200ppm, 262mg / m ³ ; ACGIH 200ppm, 262mg / m ³ [皮] 美国 STEL: ACGIH 250ppm, 328mg / m ³ [皮]
	侵入途径:	吸入, 食入, 经皮吸收
	毒性:	LD50: 5628mg / kg(大鼠经口); 15800mg / kg(兔经皮) LC50: 64000ppm: 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	属 III 级危害(中度危害)毒物。对呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用, 对血管神经有毒作用, 引起血管痉挛, 形成瘀血或出血; 对视神经和视网膜有特殊的选择作用, 使视网膜因缺乏营养而坏死。急性中毒: 表现以神经系统症状、酸中毒和视神经炎为主, 可伴有粘膜刺激症状。病人有头痛、头晕、乏力、恶心、狂躁不安、共济失调、眼痛、复视或视物模糊, 对光反应迟钝, 可因视神经炎的发展而失明等。 慢性中毒: 主要为神经系统症状, 有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神经损害。 IDLH: 6000ppm 嗅阈: 141ppm OSHA: 表 Z-1 空气污染物 NIOSH 标准文件: NIOSH 76~148 健康危害(蓝色): 1
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。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

防护措施	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
	吸入:	迅速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:	误服者用清水或硫代硫酸钠溶液洗胃。就医
	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA: 2000ppm: 供气式呼吸器: 5000ppm: 连续供气式呼吸器: 6000ppm: 面罩紧贴面部的连续供气呼吸器、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: 自携式逃生呼吸器
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜
	防护服:	穿相应的防护服
其他:	戴防护手套	
	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。进行就业前和定期的体检	
泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后使用无火花工具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。	

附表 1.1-10 甲苯

CAS:	108-88-3
名称:	甲苯 methylbenzene Toluene
分子式:	C7H8
分子量:	92.14
有害物成分:	甲苯
健康危害:	对皮肤、粘膜有刺激性, 对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒: 短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒: 长期接触可发生神经衰弱综合征, 肝肿大, 女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。
环境危害:	对环境有严重危害, 对空气、水环境及水源可造成污染。
燃爆危险:	本品易燃, 具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水, 催吐。就医。
危险特性:	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。

操作注意事项:	密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防毒物渗透工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m ³):	100
前苏联 MAC(mg/m ³):	50
TLV-TN:	OSHA 200ppm,754mg/m ³ ; ACGIH 50ppm,188mg/m ³
监测方法:	气相色谱法
工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防毒物渗透工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色透明液体, 有类似苯的芳香气味。
熔点(℃):	-94.9
沸点(℃):	110.6
相对密度(水=1):	0.87
相对蒸气密度(空气=1):	3.14
饱和蒸气压(kPa):	4.89(30℃)
燃烧热(kJ/mol):	3905
临界温度(℃):	318.6
临界压力(MPa):	4.11
辛醇/水分配系数的对数值:	2.69
闪点(℃):	4
引燃温度(℃):	535
爆炸上限%(V/V):	7
爆炸下限%(V/V):	1.2
溶解性:	不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。
主要用途:	用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。
禁配物:	强氧化剂。
急性毒性:	LD50: 5000 mg/kg(大鼠经口); 12124 mg/kg(兔经皮) LC50: 20003mg/m ³ , 8 小时(小鼠吸入)
刺激性:	人经眼: 300ppm, 引起刺激。家兔经皮: 500mg, 中度刺激。
其它有害作用:	该物质对环境有严重危害, 对空气、水环境及水源可造成污染, 对鱼类和哺乳动物应给予特别注意。可被生物和微生物氧化降解。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	32052
UN 编号:	1294
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

附表 1.1-11 甲基叔丁基醚

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	甲基叔丁基醚	中文别名：	无资料
英文名称：	methyl-tert-butyl ether	英文别名：	tert-butyl methyl ether
CAS 号：	1634-04-4	技术说明书编码：	MSDS#313
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.2 类 中闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收		
健康危害：	本品蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用，可引起化学性肺炎。对皮肤有刺激性。		
环境危害：	对环境有危害。		
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	甲基叔丁基醚		
含量：	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
建规火险分级：	甲		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		

第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC (mg/m ³):	未制定标准		
前苏联 MAC (mg/m ³):	未制定标准		
TLVTN:	ACGIH 40ppm, 144mg/m ³		
TLVWN:	未制定标准		
接触限值:	美国 TLV-TWA: 未制订标准 美国 TLV-STEL: 未制订标准		
监测方法:	无资料		
工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。		
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。		
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护:	穿防静电工作服。		
手防护:	戴橡胶耐油手套。		
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。		
第九部分：理化特性			
pH:	无资料	熔点(°C):	-109(凝)
沸点(°C):	53~56	分子式:	C5H12O
主要成分:	纯品	饱和蒸气压(kPa):	31.9(20°C)
辛醇/水分配系数的对数值:	无资料	临界温度(°C):	无资料
闪点(°C):	-10	引燃温度(°C):	无资料
自燃温度:	无资料	燃烧性:	易燃
溶解性:	不溶于水。	相对密度(水=1):	0.76
相对蒸气密度(空气=1):	3.1	分子量:	88.2
燃烧热(kJ/mol):	无资料	临界压力(MPa):	无资料
爆炸上限%(V/V):	15.1	爆炸下限%(V/V):	1.6
外观与性状:	无色液体, 具有醚样气味。		
主要用途:	用作汽油添加剂。		
其它理化性质:	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性:	稳定		
禁配物:	强氧化剂。		
避免接触的条件:	无资料		
聚合危害:	不能出现		
分解产物:	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性:	LD50: 3030 mg/kg(大鼠经口); >7500 mg/kg(兔经皮) LC50: 85000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)		
亚急性和慢性毒性:	无资料		
RTECS:	KN5250000		
刺激性:	无资料		
致敏性:	无资料		
致突变性:	无资料		

致畸性:	无资料
致癌性:	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性:	无资料
生物降解性:	无资料
非生物降解性:	无资料
生物富集或生物积累性:	无资料
其它有害作用:	该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃注意事项:	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号:	32084
UN 编号:	2398
IMDG 规则页码:	3136
包装标志:	7
包装类别:	052
包装方法:	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
第十五部分：法规信息	
法规信息:	化学危险物品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677 号），工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）将该物质划为第 3.2 类中闪点易燃液体。

A.1.2 重点监管危险工艺辨识

依据《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）及《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）中规定，该公司现役生产装置不涉及重点监管危险工艺。

A.1.3 重点监管的危险化学品辨识

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通

知》（安监总管三[2011]95 号）及《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12 号）的规定，该公司现役装置中乙酸乙酯、甲醇、甲苯、甲基叔丁基醚涉及重点监管的危险化学品。

附录 2、重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则

表 A.1.3-1 乙酸乙酯应急处置原则

特别警示	高度易燃，对眼、鼻、咽喉有刺激作用。
理化特性	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。分子量 88.10，熔点-83.6℃，沸点 77.2℃，相对密度(水=1)0.90，相对蒸气密度(空气=1)3.04，饱和蒸气压 10.1kPa(20℃)，燃烧热 2244.2kJ/mol，临界温度 250.1℃，临界压力 3.83MPa，辛醇/水分配系数 0.73，闪点-4℃，引燃温度 426.7℃，爆炸极限 2.2%~11.5%（体积比）。 主要用途：用途很广，主要用作溶剂，及用于染料和一些医药中间体的合成。
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。</p> <p>【健康危害】 对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。 慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³):200;PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³):300。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。 生产过程密闭，全面通风。防止乙酸乙酯蒸气泄漏到工作场所空气中；在有乙酸乙酯存在或使用乙酸乙酯的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风联锁。禁止接触高温和明火。可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服。戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，沐浴更衣。注意个人卫生。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴正压自给式空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。提供安全淋浴和洗眼设备。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与强氧化剂、酸类、碱类接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。进入作业场所时，应去除身体携带的静电。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】 (1) 乙酸乙酯挥发性极强，在大量存在乙酸乙酯的区域或使用乙酸乙酯作业的人员，应配备便携式可燃气体检测报警仪。 (2) 灌装时控制管道内流速小于 3m/s，且有良好接地装置，防止静电积聚。 (3) 避免将容器置于调温环境中，以免发生泄漏和爆炸。 (4) 生产装置中宜采用微负压操作，以免蒸气泄漏。</p> <p>【储存安全】 (1) 储存于阴凉，通风的库房。远离火种，热源。库房内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。 (2) 应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。库房内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在室外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠密区停留。高温季节最好早晚运输。</p>

应急处置原则	<p>【急救措施】 吸入：将患者移到空气新鲜处。保持呼吸道通畅，如果呼吸困难，给氧。若呼吸、心跳停止、给予心肺复苏。就医。 食入：饮足量温水，催吐。尽快就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤至少 15 分钟。如有不适感，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】 采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。</p> <p>【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离周围至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>
---------------	---

表 A1.3-2 甲醇应急处置原则

特别警示	有毒液体，可引起失明、死亡。
理化特性	无色透明的易挥发液体，有刺激性气味。溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂。分子量 32.04，熔点-97.8℃，沸点 64.7℃，相对密度（水=1）0.79，相对蒸气密度（空气=1）1.1，临界压力 7.95MPa，临界温度 240℃，饱和蒸气压 12.26kPa(20℃)，折射率 1.3288，闪点 11℃，爆炸极限 5.5%~44.0%（体积比），自燃温度 464℃，最小点火能 0.215mJ。 主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂、溶剂等。
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】 易经胃肠道、呼吸道和皮肤吸收。 急性中毒：表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识障碍等，重者出现昏迷和癫痫样抽搐，直至死亡。引起代谢性酸中毒。甲醇可致视神经损害，重者引起失明。 慢性影响：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视觉损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎。 解毒剂：口服乙醇或静脉输乙醇、碳酸氢钠、叶酸、4-甲基吡唑。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³), 25(皮);PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³): 50(皮)。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置， 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【特殊要求】 【操作安全】 (1) 打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。 (2) 设备罐内作业时注意以下事项： ——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入； ——入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业； ——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严</p>

	<p>禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。</p> <p>(3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。</p> <p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(3) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷防静电设施。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 甲醇装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。严禁与氧化剂、酸类、碱金属等混装混运。运输时运输车辆应配备 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。不准在有明火地点或人多地段停车，高温季节应早晚运输。</p> <p>(3) 在使用汽车、手推车运输甲醇容器时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。</p> <p>(4) 甲醇管道输送时，注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ——甲醇管道架空敷设时，甲醇管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上；在已敷设的甲醇管道下面，不得修建与甲醇管道无关的建筑物和堆放易燃物品； ——管道消除静电接地装置和防雷接地线，单独接地。防雷的接地电阻值不大于 10Ω，防静电的接地电阻值不大于 100Ω； ——甲醇管道不应靠近热源敷设； ——管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志； ——甲醇管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231)的规定； ——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">应急 处 置 原 则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p>

表 A1.3-3 甲苯应急处置原则

<p>特别警示</p>	<p>高度易燃液体，用水灭火无效，不能使用直流水扑救。</p>
<p>理化特性</p>	<p>无色透明液体，有芳香气味。不溶于水，与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等混溶。分子量 92.14，熔点-94.9℃，沸点 110.6℃，相对密度(水=1) 0.87，相对蒸气密度(空气=1) 3.14，临界压力 4.11MPa，临界温度 318.6℃，饱和蒸气压 3.8kPa(25℃)，折射率 1.4967，闪点 4℃，爆炸极限 1.2%~7.0% (体积比)，自燃温度 535℃，最小点火能 2.5mJ，最大爆炸压力 0.784MPa。</p> <p>主要用途：主要用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。</p>
<p>危害信</p>	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p>

息	<p>【健康危害】 短时间内吸入较高浓度本品表现为麻醉作用，重症者可有躁动、抽搐、昏迷。对眼和呼吸道有刺激作用。直接吸入肺内可引起吸入性肺炎。可出现明显的心脏损害。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³), 50(皮);PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³), 100(皮)。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。 设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 禁止与强氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。</p> <p>【特殊要求】 【操作安全】 (1) 选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式的或便携式的）。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统，通风设施应每年进行一次检查。 (2) 在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD) 以及正常及事故通风设施并独立设置。 (3) 装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。 (4) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。 (5) 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。</p> <p>【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。 (2) 应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 (3) 储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。 (4) 生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。 (5) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。</p> <p>【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。 (3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有专人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>【灭火方法】 喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p> <p>【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或</p>

<p>跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>

表 A1.3-4 甲基叔丁基醚应急处置原则

特别警示	高度易燃，对中枢神经系统有抑制作用和麻醉作用。
理化特性	无色透明、粘度低的可挥发性液体，具有醚样气味。不溶于水。分子量 88.15，熔点-108.6℃，沸点 55.2℃，相对密度(水=1)0.74，相对蒸气密度(空气=1)3.1，饱和蒸气压 27kPa(20℃)，燃烧热 3360.7kJ/mol，辛醇/水分配系数 0.94~1.24，闪点-28℃，引燃温度 375℃，爆炸极限 1.6%~15.1%（体积比）。 主要用途：主要用作汽油添加剂。
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。</p> <p>【健康危害】 本品对中枢神经系统有抑制作用和麻醉作用，对眼和呼吸道有轻度刺激性。国外曾有报道用其作为溶石剂治疗胆石症，患者出现意识浑浊、嗜睡、昏迷和无尿等。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，全面通风。生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。工作现场严禁吸烟。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物质时应及时处理。</p> <p>【特殊要求】 【操作安全】 (1) 甲基叔丁基醚具有醚样气味，蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用，对皮肤有刺激性。应防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 (2) 甲基叔丁基醚蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。在作业场所进行相关受限空间作业对低洼处环境需加强分析和监控。 (3) 工作完毕后应淋浴更衣。</p> <p>【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。 (2) 应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 运输所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。中途停留时应远离火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠密区停留。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】 吸入：立即脱离现场到空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏。就医。 食入：漱口，给予 1~2 杯水稀释化学品，禁止催吐。就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤至少 15 分钟。如有不适感，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不</p>

燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离周围至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。
--

A.2 危险、有害因素分析

A.2.1 辨识依据及产生原因

一、依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对该公司的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB13681-2009 和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的同时，通过对该公司的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

二、产生原因

危险、危害因素尽管表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、危害后果（发生伤亡事故、损害人身健康和造成物的损坏等），均可归结为存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制等方面因素的综合作用，并导致能量的意外释放或有害物质泄漏、扩散的结果。存在能量、有害物质和失控是危险、危害因素产生的根本原因。危险、危害因素主要产生原因如下：

1、能量、有害物质

能量、有害物质是危险、危害因素产生的根源，也是最根本的危险、危害因素。一般地说，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。另一方面，只要进行生产活动，就需要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、危害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

1) 能量就是做工的能力。它即可以造福人类,也可能造成人员伤亡和财产损失。一切产生、供给能量的能源和能量的载体在一定条件下,都可能是危险、危害因素。

2) 有害物质在一定条件下能损伤人体的生理机能和正常代谢功能,破坏设备和物品的效能,也是主要的危险、危害因素。

2、失控

在生产中,人们通过工艺和工艺装备使能量、物质(包括有害物质)按人们的意愿在系统中流动、转换,进行生产。同时又必须结束和控制这些能量及有害物质,消除、减少产生不良后果的条件,使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控(没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效),就会发生能量、有害物质的意外释放和泄漏,从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素,它主要体现在设备故障(或缺陷)、人员失误和管理缺陷 3 个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

1) 故障(包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障)

故障(含缺陷)是指系统、设备、元件等在运行过程中由于性能(含安全性能)低下而不能实现预定功能(包括安全功能)的现象。故障的发生具有随机性、渐近性或突发性。造成故障发生的原因很复杂(设计、制造、磨损、疲劳、老化、检查和维修、保养、人员失误、环境和其他系统的影响等),通过定期检查维修保养和分析总结可使多数故障在预定期间内得到控制(避免或减少)。掌握各类故障发生的规律是防止故障发生的重要手段,这需要应用大量统计数据 and 概率统计的方法进行分析和研究。

2) 人员失误

人员失误泛指不安全行为中产生不良后果的行为(即职工在劳动过程

中，违反劳动纪律、操作程序和操作方法等具有危险性的做法)。人员失误在一定经济、技术条件下，是引发危险、危害因素的重要因素。人员失误在规律和失误率通过大量的观测、统计和分析，是可以预测。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》(GB 6441—1986)附录中将不安全行为归纳为操作失误(忽视安全、忽视警告)、造成安全装置失效、使用不安全设备、手代替工具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀坐不安全位置、在吊物下作业(停留)、机器运转时加油(修理、检查、调整、清扫等)、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或用具、不安全装束、对易燃易爆等危险品处理错误等 13 类。

3) 管理缺陷

安全生产管理是为保证及时、有效地实现目标，在预测、分析的基础上进行的计划、组织、协调、检查等工作，是预防发生事故和人员失误的有效手段。管理缺陷是影响失控发生的重要因素。

4) 客观因素

温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风换气、色彩等环境因素都会引起设备故障或人员失误，也是发生失控的间接因素。

A.2.2 项目厂址与总平危险有害因素辨识分析

A.2.2.1 项目厂址危险有害因素辨识分析

1) 不良地质

不良地质条件对地基及整个厂区建筑物都有很大影响。该公司所在地为丘陵地带，工程土建部分如未按工程场地的建筑类别进行必要的地基处理，或地基处理不当，工程运行过程中可能发生地基不均匀下沉，会对厂房、设备、管线造成不安全隐患，尤其是大型设备区、厂房等建筑易遭受外力如振

动、风力和外加载荷等附加应力的作用而产生变形裂缝，造成不安全隐患。

该公司地下水、土壤对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，如未按规范进行防腐设计，则会造成不安全隐患，严重者引发坍塌事故，企业厂房均按规范进行了防腐。

2) 水文气象条件

水文气象条件对整个工程项目有很大的影响。洪水、大风、暴雪等恶劣天气都易造成建筑物和设备装置的破坏，进而威胁人身安全。夏季过高气温容使人易中暑，冬季气温过低则可能导致冻伤或冻坏设备、管道，不但影响生产，而且容易造成事故危及人身安全。

如遇暴雨、大雾及六级以上大风进行户外吊装作业，可能导致起重伤害事故；如遇强风、高温、低温雨天、雪天等恶劣天气进行户外登高作业，如不采取有针对性的防护措施，可能发生高处坠落、物体打击事故。

另外，项目所在地年平均降水量为 1780mm，遇暴雨天，如果厂区内排水系统不符合要求或出现故障不畅通，就会造成内涝灾害，而损坏工程设备、厂房、地下建（构）筑物，造成生产事故等，该公司设有完善的厂区内排水系统，内涝灾害威胁较小。

雷电可分为直击雷、静电感应雷、电磁感应雷和球雷等。直击雷放电、二次放电、球雷侵入、雷电流转化的高温、冲击电压击穿电气设备绝缘路均可能引起爆炸和火灾。直击雷放电、二次放电、球雷打击、跨步电压、绝缘击穿均可能造成电击，造成设备损坏和人员伤亡。毁坏设备和设施。冲击电压可击穿电气设备的绝缘、力效应可毁坏设备和设施。事故停电。电力设备或电力线路损坏后可能导致大规模停电。如火灾、爆炸危险环境内设备、管路防静电设计或施工不规范，在使用、输送、贮存属导电性差的物料时所产

生的静电电荷，如不能及时消除，随着时间延续，静电荷将越聚越多，静电电压逐渐升高，当达到一定程度时，就会发生放电产生火花，或使用可产生火花的工具、穿用不防静电的鞋、服装等，均可能引燃易燃易爆物质，造成火灾、爆炸。

该公司所在地夏天多雷雨天气，年平均雷暴日 52.7 天，如果该公司防雷接地系统不符合要求或损坏，如遇雷击，会可造成人员伤亡，生产设备设施及建筑物的损坏。该装置厂房、生产设备均做防雷接地，经检测合格。

当地的最大风速可达 19.36m/s~36m/s，风对装置生产过程中安全性的影响，主要表现在可燃气体的无组织排放（系指泄漏量），风可加速向外扩散，从而使泄漏的有害气体到达较远的区域，造成事故的扩大和对周围大气环境的污染。

当地年最高温度 41.2℃，高温天气会加大有毒物料的挥发性，易引起容器爆炸事故。

4) 地震

地震是危害度较大的自然现象，地震对建筑物、设备有极大的破坏作用，它可造成厂房等建筑物的倒塌、破坏整个厂区的供电、排水系统，造成机械损害，人员伤亡。因此建（构）筑物应根据该公司场地的地震基本烈度，提高一级设防。否则一旦发生地震灾害时，如果厂房及建（构）筑物的抗震等级不够时，会发生厂房坍塌、倾倒事故，大型设备发生偏移、倾斜，从而损坏设备的使用，对人员和财产造成危害。该公司所在区域地震烈度为VI度，地震的威胁较小。

5) 周围环境

该公司周边存在企业区、道路，周边企业与该公司留有足够的防火间距，

但如发生有毒气体泄漏事故，且有毒气体随大气扩散到周边其它场所，可能引起中毒窒息事故。如装置区、仓库发生火灾爆炸事故，可能会波及周边装置设施，引发灾难性事故；该公司周边存在企业区、道路，周边企业与该公司留有足够的防火间距。

由以上的分析可知，项目厂址所在地的自然危险因素为气象、水文、地质、地震、雷击等，其会对厂址的安全产生一些影响，但采取一定的措施后是安全的。

A.2.2.2总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

该公司产品及原辅材料多、生产装置中存在易燃、有毒、腐蚀性物质。因此，规范进行平面布置显得十分重要。

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

装置与装置之间；装置与厂房相互之间安全距离如不能符合《建筑设计防火规范》等规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

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

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

项目设计时未按防洪要求设计，场内排水设施不完备造成大雨季节发生洪涝灾害，引发火灾、电气故障、触电等事故，还会因物料外泄造成环境污染事件。

该公司生产厂房和仓库其耐火等级必须达到二级以上，符合防火要求。

且要设置防雷和防直接雷设施，否则，一旦发生火灾或因雷击导致的火灾事故，会迅速穿顶，甚至造成厂房倒塌等危害。

该公司生产车间、仓库等之间的间距应考虑到消防施救和人员疏散的要求，否则可能造成火情或其它事故的扩大。

生产装置基础负荷很大，若基础设计、施工有问题，易造成基础沉降，会引起设备、管线损坏，物料泄漏，造成中毒、火灾、爆炸事故。

A.2.3 生产系统主要危险因素及分布场所辨识分析

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441 的规定，该公司生产过程中的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒与窒息、灼烫等，此外还存在触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、起重伤害、车辆伤害、淹溺及粉尘、噪声、高温热辐射等。

A.2.3.1、火灾、爆炸

众所周知，发生燃烧、爆炸的基本条件是可燃物、助燃物和点火源，三者缺一不可。在役生产过程中存在的乙醇、甲醇、甲苯、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、四氢呋喃、庚烷、乙腈等化学品属于易燃物料，且为低闪点液体是发生火灾和爆炸危险的物质因素。

1、火灾、爆炸危险存在的主要场所

由生产工艺介绍可知，项目可能出现火灾爆炸的场所主要是 103 车间三、104 车间四、202 甲类仓库二、204 甲类仓库四、201、203、205 丙类仓库、等生产车间以及危险化学品储存、输送搬运等环节。

1) 生产车间火灾爆炸危险性分析：

在役装置生产车间涉及具有易燃、易爆、可燃等特性的主要危险化学品有乙醇、甲醇、甲苯、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、四氢呋喃、庚烷、乙腈，

生产车间可能出现火灾、爆炸的危险性。易燃液体的蒸汽与空气形成爆炸性混合物。其挥发性较强，一旦泄漏遇明火极有可能引起火灾甚至爆炸。因此，火灾、爆炸是该装置首先危险。

1) 装置在生产过程中若投料速度、搅拌速度过快，反应温度过高可导致反应加剧，引起反应釜冲料甚至火灾爆炸事故；反应、投料过程中，未开启搅拌、搅拌中断或者搅拌失灵等，可导致反应釜内局部热量聚集，局部过热，有可能发生火灾、爆炸事故。反应过程中工业废水或设备清洗水中残存的易燃物料在污水管道及污水处理过程中反应、挥发积聚，引发火灾爆炸等事故。

2) 装置在生产过程由于存在易燃物质溶剂，如果发生泄漏，存在火灾、爆炸、中毒的危险。作为有机溶剂在输送过程中易产生静电，形成激发能源。

3) 装置在生产过程需使用和回收易燃易爆溶剂，其蒸气与空气混合达到一定浓度，遇明火、高热有可能引起燃烧爆炸，且蒸气能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着导致回燃。若通风不良，可能导致泄漏的可燃蒸气大量聚集，遇火源可能发生火灾、爆炸事故；且易使作业人员发生急性中毒或职业病，导致人员误操作，引起其它生产事故。

4) 装置在生产过程中，产品生产做调整时所共用的反应釜、管道等设备设施若没经过彻底清洗、置换等，残留物料与所用原料或产品化学性质相抵或发生反应，原料投料错误或反应控制参数设置错误等会影响生产的正常进行，甚至发生火灾、爆炸等事故。

5) 在进行溶剂蒸馏回收过程中，因蒸馏釜内含有易燃、有毒液体，在蒸馏升温过程中如未严格控制加热温度，就有可能导致蒸馏釜升温过快或局部受热，导致冲料，遇激发能源引发火灾、爆炸事故，另外温度过高，可能

导致釜内物料过热分解，产生火灾、爆炸的危险。蒸馏操作时未严格控制蒸馏终点，就有可能导致蒸馏釜蒸干引发火灾、爆炸事故。

6) 采用减压蒸馏回收时，在溶剂回收结束进行真空泄压时，若蒸馏釜内物料温度还未降至常温条件，就快速开启泄压阀，有可能导致釜内物料发生涌料，引发火灾、爆炸的事故。减压蒸馏釜塔内设备温度较高，因内部压力低于常压，一旦吸入空气，可能引起易燃物料着火或爆炸。减压蒸馏过程中真空泵未安装单向阀，突然停泵会造成空气倒入设备内，可能引起易燃物料着火或爆炸。

7) 蒸馏过程某一指标或某一环节出现偏差，都会干扰整个蒸馏系统的平衡，导致事故发生。如蒸馏控制温度过高，易出现超压爆炸、冲料的危险，甚至使操作失控而引起爆炸。蒸馏设备的出口管道被凝结、堵塞，会造成设备内压力升高，发生火灾、爆炸。

8) 乙醇、甲醇、甲苯、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、四氢呋喃、庚烷、乙腈等有机溶剂在设备、管道内高速流动会产生静电且易积聚，如设备、管道未设置静电接地装置，静电未能及时导除，可能因放电产生电火花，进而引起火灾、爆炸事故。若输送易燃液体等的物料管线不能导除静电，易在这些易燃物料输送过程中积聚静电，从而引起火灾、爆炸事故。

9) 生产车间内工艺设备设施较多，若布局不合理，未充分考虑通风换气，通风设施设置或布置不善、自然通风差或换气量不足等，可能导致工作场所内易燃易爆气体、有毒气体积聚引发火灾、爆炸、中毒事故。

10) 在常压蒸馏过程中，温度超高，有可能导致残液分解，引发火灾、爆炸等事故。蒸馏残液未委托有资质的固废处理单位进行处置，可能引发火灾、爆炸等安全事故。

11) 蒸馏回收装置如缺少止逆阀、压力表等, 易造成火灾、爆炸等事故。防雷防静电措施不到位, 放空管无阻火器或放空管位置设置不合理等有可能导致火灾、爆炸等事故。

12) 由于溶剂回收过程中涉及易燃易爆、有毒物料, 如蒸馏釜等设备没有良好密封, 一旦有物料泄漏或与火源接触, 可能引起火灾爆炸、中毒事故。

13) 如蒸馏釜、管道、法兰、阀门等设备的制造有缺陷、选材不合理, 或在使用过程中管理、维护、检测不到位, 操作失误, 均可能导致物料泄漏, 引起火灾、爆炸、人员中毒等事故。

14) 设备附件如温度表、压力表、流量计等因故停止运行, 使作业人员无法及时发现生产中的情况, 可能引起系统泄漏, 导致火灾、爆炸、人员中毒等事故。

15) 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、温度计等容易造成误操作、冲料甚至爆炸等事故。

16) 设备检修时如出现危险化学品物料泄漏或在设备、管道中残存, 可能混入空气形成爆炸性混合气体, 动火时极易引起火灾、爆炸事故。

17) 溶剂回收装置相关的各类仪器、仪表如未按有关规定进行校验, 会造成温度、压力等工艺控制参数显示不正常, 可能导致事故的发生。

18) 装置溶剂回收装置属于甲类火灾爆炸危险场所, 若区域内电气设备选型不当, 防爆等级不符合要求, 无防静电措施或电气线路安装不当引起短路, 会因电气火花引起火灾、爆炸事故。

19) 未制定完善的安全操作规程, 或操作人员违规作业、操作不当等, 均可能导致物料泄漏, 引起火灾、爆炸等事故。

20) 运输、检修、动火、开停车等各环节的管理存在缺陷, 也可能引发

火灾、爆炸等事故。

装置各产品生产中包括物料输送、加热、过滤、结晶、离心、干燥等一系列单元操作，如未引起足够注意，这些单元操作失误，极易引发火灾爆炸、中毒、腐蚀灼伤等危险危害。

21) 物料输送

产品反应过程进料、出料基本通过泵输送，用泵输送易燃液体时，如流速过快能产生静电积聚，可导致事故火灾、爆炸、中毒和窒息等的发生。同时，如果吸入口产生负压，使空气进入系统可形成爆炸性混合物，遇引火源可导致爆炸事故的发生。输送易燃易爆物料前，系统必须先用惰性气体彻底的置换，否则可在系统内形成爆炸性混合气体，遇引火源引发火灾、爆炸等事故。

输送可燃液体、有毒液体、腐蚀性液体的设备、管道密封性应好，尤其是泵与管道的连接处应当紧密、牢固，以免输送过程中管道（特别是胶管）受压脱落漏料而引起火灾、爆炸、中毒、灼伤等事故。

中间罐、贮槽等是液位经常波动的设备，若未设置呼吸阀、液位计，易燃易爆的危险物料未设置高位报警装置，或对贮槽的压力、温度控制不到位等，可能会漫入其它相关管道或溢出，引起事故。

如选用的泵、管道材质、管径大小、料位落差等不合理，可导致静电的产生，当积聚到一定量时会发生静电放电，当遇到系统内的有机蒸气和空气在爆炸范围内时，极易发生燃烧或爆炸事故的发生。输送腐蚀性液体如液碱、盐酸等时，可能因设备的缺陷、操作失误等导致化学性灼伤和腐蚀等事故的发生。

另外，各种仪表及安全设施必须齐全完好，若控制系统失灵或管道、管

件等长期使用被腐蚀引起泄漏等，有发生火灾、爆炸的危险。

该项目桶装液体在打料前如未进行有效的防静电跨接，在打料过程中可能引起静电火灾事故。

22) 混合、搅拌

生产中大多有搅拌、混合过程，而且所使用的容器容积都比较大。对于利用机械搅拌进行混合的操作过程，其桨叶的强度非常重要，安装应牢固，不允许产生摆动，否则可能导致电机超负荷运行而烧坏或桨叶折断等事故。搅拌非常粘稠的物料时，应注意搅拌的转速，否则也可能造成电机超负荷而烧坏。混合易燃易爆或有毒物料的设备应保证密闭良好。反应釜中带压反应若升温 and 保温过程中搅拌速率不合适，釜内物料蒸发过快，造成釜内压力过高，反应容器耐压性能不足，可能造成超压爆炸，甚至引起二次事故。

23) 结晶、离心、过滤

在役装置生产需使用到离心机，若超负荷运转，转鼓磨损或腐蚀（如盐酸等对不锈钢有腐蚀作用），启动速度过高均有可能导致事故的发生；当离心机防护装置不良时，工具或其他杂物有可能落入其中，并以很大的速度飞出伤人；不停车或未停稳即清理器壁，工具会从手中飞出，致人死伤。操作过程中加料不均匀，会造成剧烈振动。

离心过滤过程中，如使用到有机溶剂，常常有大量溶剂挥发，导致周围空气中易燃蒸汽达到爆炸极限，此时若遇到高温或其它火星（如静电、皮带摩擦火星、离心袋与离心机摩擦发热），则会引起燃烧、爆炸事故。因此，在离心分离过程中，应通氮保护、密闭操作，离心机要有良好的静电接地。另外离心机采用手刹强制刹车时，有可能因摩擦产生高温高热而引发火灾爆炸事故。

过滤时易燃易爆气体、有毒物质、腐蚀性物质泄漏，会导致火灾、爆炸、中毒、灼烫的危险。加压过滤时，过滤器存在容器爆炸的可能。

24) 加热

装置采用蒸汽加热时，蒸汽夹套和管道的耐压强度会因材料腐蚀或老化而降低，或者如果所使用的蒸汽压力超过设备的工作压力时（如减压阀失效），容器或管道有可能爆裂，引起高温灼伤事故；加热的设备、管道应做好保温，否则，有可能引燃可燃物或发生烫伤。

25) 干燥、粉碎、包装

在役装置的产品需经过干燥，这些物料中存在的易燃液体的蒸气散发到空气中，与空气形成爆炸性混合物，若遇火源或点火能，极易发生燃烧、爆炸事故。

物料出料、包装等操作过程中，由于干燥物料出料温度高、或未采取安全防护措施、未佩戴防护用品，可能造成火灾、烫伤及中毒事故，因此应将干燥物质冷却后出料。同时应注意在干燥过程中散发出来的易燃、有毒、有害气体也会产生燃烧及对人体造成损伤。粉状物料流动时，有产生静电的可能，因此，设备、管道应接地和跨接，不应使用塑料管道。另外，在出料、包装时还存在粉尘的危害。

物料在粉碎过程中使用粉碎机等粉碎设备，存在机械伤害的危险，粉碎过程中产生粉尘，存在粉尘危害。

(4) 储运过程

1) 易燃物质在贮存、装卸、运输、输送过程中发生泄漏，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。易燃物质若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

2) 可燃物储存库内温度过高, 密闭包装容器中物料汽化或受热分解, 造成内部压力高, 容器损坏泄漏。

3) 受外部火灾影响或电气火灾、雷击影响, 发生火灾、爆炸事故。

(3) 装卸、输送管道

1) 易爆液体贮运过程中遇热大量气化排出, 遇火源引起火灾、爆炸。

2) 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。

3) 卸车、输送过程中速度过快, 静电积聚引起火灾、爆炸事故。

4) 装、卸车时与车辆的连接管线脱落发生泄漏。

5) 输送泵或装车泵发生泄漏。

6) 管道输送流速过快造成静电积聚引起火灾、爆炸事故; 受外部热能影响管道内液体气化造成管道损坏引起燃烧、爆炸。

(5) 公用工程及辅助设施对火灾、爆炸危险因素的影响

1) 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。

2) 冷却水因循环水温高, 气温高造成冰机故障, 造成制冷效果差, 可能引发事故。

3) 生产及储存过程中使用的温度、压力、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。

5) 该项目仪表由于腐蚀、老化等因素失灵, 造成现场仪表或控制阀不

能及时动作，可能引发事故。

(6) 设备质量、检修火灾、爆炸危险因素

1) 设备选型

在役装置存在对设备、管道等材料有特殊要求的物质，因此，贮存、输送设施需采取相应的防腐措施，设备选型如果不当，可能造成内部介质与材质发生反应，造成设备腐蚀发生泄漏或介质发生分解，引发事故。

2) 质量缺陷或密封不良

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

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

5) 物质发生火灾、爆炸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。该项目控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。

6) 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。

4、容器爆炸危险

在役装置使用反应釜、液氮储罐温度控制不当，冷凝措施失效，使釜内温度聚集，超温发生爆炸。

易燃液体在储存、使用过程中，发生碰撞引起火灾、爆炸事故。

5、其它火灾与爆炸

(1) 变压器的火灾爆炸危险

项目生产中使用的安装充油式电气设备，如变压器、电抗器开关等，这些充油电气设备一旦发生故障时，产生的电弧可使箱体内绝缘油温度、压力升高喷出甚至爆裂喷出，同时电弧引起绝缘油着火，而且火势发展很快，如果没有有效的控制措施，会导致严重的后果。

(2) 电气电缆的火灾危险

为保证工程的电力输送，必将敷设各种电力电缆，这些电缆分布在电缆隧道（沟）、排架、竖井、控制室夹层，分别连接着各个电气设备并连接到集中控制室。电缆自身故障产生的电弧、高温以及附近发生着火引起电缆的绝缘物和护套着火具有沿电缆继续延烧的特点，如果不采取可靠的阻燃防火措施，就全延烧到主隧道、竖井、夹层以至控制室和相关电气设备，扩大火灾范围和火灾损失。

(3) 变压器油、绝缘油、润滑油以及备用发电机使用的柴油等在储存及使用过程中如果管理不善、使用不当也可能引起燃烧，发生火灾。

(4) 电气设备、材料的火灾危险：由于电气设备过载、短路或电缆等材料过负荷、老化或因散热不良而引发火灾。

(5) 火灾爆炸危险场所的配电装置、电动机、照明和线路敷设等不符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》等规范的要求而导致火灾、爆炸。

A.2.3.2、中毒窒息危险

该生产装置有毒物料是引起中毒和窒息的物质因素，如甲醇、甲苯、乙腈。当作业人员接触高浓度接触毒害性物料时可引起中毒窒息危险。特别是在检修中从业人员进入受限空间，如未按安全检修规程对待检修的设备容器采取隔绝、清洗、置换和分析合格等措施，人员进入后将有可能发生窒息，甚至中毒的危险。

氮气为窒息性物质，工艺中使用的氮气如发生泄漏，易发生人员窒息事故。

(1) 主要危险物料

在役装置硫酸、盐酸、甲苯为第三类易制毒化学品。甲醇、甲苯、乙腈、盐酸、甲苯、二氯甲烷等物料均有一定的毒性，氮气为窒息性气体，在作业过程中，由于上述物料的泄漏，若不小心吸入会发生人员中毒事故，有机溶剂及其他有毒物料在蒸馏过程中发生泄漏，如果未及时处理或生产工艺不正常时，在作业过程中，若发生泄漏，则容易发生中毒事件。

(2) 发生中毒窒息的原因

现代安全理论认为，物质的危险性，一般是以潜能的形式存在于系统中的，当其处于受控状态时系统就是安全的，反之将是不安全的。研究表明，多数伤亡事故都是因为过量的能量或可干扰人体与外界正常能量交换的危险物质的意外释放引起的，并且这种过量能量和危险物质的意外释放都是由于人的不安全行为和物的不安全状态所造成。根据这一理论，可以认为在役装置引起中毒窒息事故的主要原因是甲醇、甲苯、乙腈、盐酸、甲苯、二氯甲烷等有毒物质的意外释放。当人员在高浓度有毒物环境中滞留时间达到一定值时，就可能发生中毒窒息事故。此外，从业人员误服、误接触也是发生

中毒窒息的重要途径。导致危险物质意外释放的原因，参照 5.2.2.3 引起危险物料泄漏的原因。

其次是通风、检测报警、安全联锁缺乏或存在缺陷和防护用品缺少或未正确佩戴与使用。

（3）中毒的途径

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等原因，导致物料外泄。

2、进入容器内检修或拆装管道时，容器内有毒物料未进行清洗、置换，或清洗置换不完全，导致进入作业人员中毒窒息。

3、生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体，造成设备损坏致使有毒物料泄漏、扩散。

4、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。

5、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。

6、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。

7、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。

8、仓库中储存的甲醇、甲苯、乙腈、盐酸、甲苯、二氯甲烷等物料因容器损坏发生泄漏，在仓库中积聚，造成人员中毒窒息危险。

9、物料在装卸、搬运过程中包装容器损坏，造成人员中毒危险。

10、仓库通风不良，有毒气体积聚造成人员中毒。

11、仓储物料发生燃烧，引起周围物料发生泄漏，并受热气化，物料燃烧生成有毒性气体，造成人员中毒。

12、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。

13、在役装置的仓库储存物料中，甲醇、甲苯、乙腈、盐酸、甲苯、二氯甲烷等均有一定的毒性，同时二氯甲烷、乙腈等均属于中度毒性危害物料。

如误吸入二氯甲烷，轻者可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状；较重者则出现易激动、步态不稳、共济失调、嗜睡，可引起化学性支气管炎。重者昏迷，可有肺水肿。血中碳氧血红蛋白含量增高。慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲减退、动作迟钝、嗜睡等。对皮肤有脱脂作用，引起干燥、脱屑和皲裂等。二氯乙烷，则会对眼睛及呼吸道有刺激作用；吸入可引起肺水肿；抑制中枢神经系统、刺激胃肠道和引起肝、肾和肾上腺损害。急性中毒：其表现有二种类型，一为头痛、恶心、兴奋、激动，严重者很快发生中枢神经系统抑制而死亡；另一类型以胃肠道症状为主，呕吐、腹痛、腹泻，严重者可发生肝坏死和肾病变。中毒的主要途径有：

1) 卸车、输送过程中速度过快，静电积聚引起火灾、爆炸事故。造成物料从储罐中泄漏出来。

2) 装、卸车时与车辆的连接管线脱落发生泄漏。

3) 输送泵发生泄漏。

4) 管道输送流速过快造成静电积聚引起火灾、爆炸事故；受外部热能

影响管道内液体气化造成管道损坏引起燃烧、爆炸。

5) 操作时, 人员未按照规定佩带相应的防护用品, 应急救援物资配备不充分。

6) 储罐氮封或呼吸系统管路阀门失效, 造成储罐超压或憋压破裂, 物料泄露出来, 造成人员中毒事故。

A.2.3.3、机械伤害危险

机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。该项目中使用的传动设备, 机泵转动设备等, 如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

发生机械伤害的主要原因有:

1、防护缺陷

设备的传动部位、转动部位的防护罩或防护栏缺失或存在质量缺陷, 在巡视、检修人员作业时, 可能引发机械伤害事故。

2、作业环境不良

厂房内环境不良, 如空间狭窄, 采光不足、照明不良等, 可能会引发作业人员误操作等, 而造成机械伤害事故。

3、作业过程

厂房内作业, 作业人员违章检修或检修操作不当; 未正确穿戴劳动防护用品、工作时注意力不集中, 而造成机械伤害事故。

机械伤害是指机械设备运动(静止)部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。

项目中根据工艺需要将安装使用有关机械设备, 主要包括制冷机、空压机、水泵、风机、搅拌机等, 这些设备和机械可因防护缺陷、维护不良而使

运动部件（零件）外露，当人体接触时引起卷入、绞入、挤压、夹击、碰撞、剪切、碾、割、刺伤等机械伤害，该类事故多以个体受伤为主，事故后果可以致人轻伤、重伤甚至死亡。同时在设备检修中管理不善、违章作业，也是发生机械伤害的重要原因之一。

工程中发生机械伤害危险的主要途径和场所包括：

- 1) 设备检修时未按照挂牌锁机的要求，断电和设立警示标志，误启动造成机械伤害；
- 2) 运转设备的机械安全防护装置缺失或有缺陷；
- 3) 衣物或擦洗设备时棉纱、手套等被绞入转动设备；
- 4) 生产检查、维修设备时，不注意而被碰、割、戳伤；
- 5) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；
- 6) 机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；
- 7) 从业人员工作时注意力不集中，误接触机械设备的危险部位；
- 8) 企业未按有关规定配备劳动防护用品，或更新不及时；
- 9) 从业人员未正确使用或穿戴劳动防护用品；
- 10) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤；
- 11) 操作错误和违章行为。

应当指出的是该项目的生产设备主要以反应器、计量罐、回收、冷凝吸收等静设备为主，运动设备较少，主要是小功率的水泵、风机等。因而，机械伤害的风险较低。

A.2.3.4、物体打击危险

物体打击危险是指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成的人身伤亡，不包括机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引起的物体打击。

人体在遭到外来物体的打击之后，可能出现不同程度的伤害后果，轻则可致轻伤，重则出现重伤，造成机体不可逆转的伤害后果，更为严重的是有可能致人死亡。新建项目可能出现物体打击的场所主要有生产操作、设备检修时的工件、工具、物料飞出、坠落。工艺管线固定不牢或因腐蚀或风力造成断裂下落以及高处作业或在高处平台上作业时，工具、零件、材料传递、使用、放置不当，造成高空落物等。其次是桶装物料和其它物体搬运时，因倾倒、滑落引起的物体打击。

A.2.3.5、高处坠落危险

高处坠落伤害是指在距基准面 2m 以上的高处作业中人员发生坠落引起的伤害。

项目框架式厂房、安装的化工生产设施、设备，如反应釜、水洗釜、冷凝器、蒸馏塔等高于 2m 的设备。同时，为适应工艺、检修和巡回检查及操作需要设置了一定数量的固定式平台和固定式钢斜梯、钢直梯。当操作人员在这些场所正常生产巡回检查和设备维修时，如防护不当、违章操作、麻痹大意或受风力作用有可能发生人员坠落事故。另外，因检修需要还可能使用靠梯、人字梯和脚手架等。当人员在其上工作时，因防护不良、监护失职、违章作业等均有可能出现高处坠落事故。

高处坠落伤害的后果因高度不同，着地部位和落地点的地面状况不同，可呈现不同的伤害结果，轻则致伤、致残，重则会丧失生命。

A.2.3.6、灼烫、冻伤危险

由于在役装置既有像蒸汽等高温热源，又有像盐酸、硫酸、液碱、氢氧化钾等腐蚀性的危险化学品，一旦管理不善，便有可能发生灼烫伤害。通过对工程全面分析后，评价认为该工程可能发生的灼烫伤害，主要有两类：化

学灼伤和物理灼伤。

(1) 化学灼伤

该项目生产中使用的盐酸、硫酸、液碱、氢氧化钾等是可引起灼伤的化学物料，人体一旦与其直接接触，便会发生化学灼伤事故。化学灼伤事故产生的主要途径是在运输、储存和生产中，由于管理不善、违章作业或其他意外因素使危险化学品如盐酸、硫酸、液碱、氢氧化钾等发生意外泄漏与人体接触，致使皮肤或眼睛等造成灼伤。其后果因化学物质的浓度、接触人体的部位、数量、停留时间、紧急处理措施不同而各异。轻者出现轻伤，重者可致人体残废如发生大面积化学灼伤甚至会死亡。

(2) 物理灼伤

除化学灼伤外，在役装置将使用蒸汽作为传热介质。这些炽热的介质、物体和检修所用炉火、电焊电弧、气焊火焰等一旦与人体直接接触均可引起灼烫伤害。项目中需要使用冷冻盐水（-25℃）。以上灼烫伤害的程度可因接触时间、接触部位和接触数量、面积大小等的不同而呈现较大差异，轻则造成轻伤、重伤，重的可能导致死亡的严重后果；在役装置使用冷冻盐水可冻伤作业人员。

A.2.3.7、触电危险

电力是现代工业最主要的能源之一，被广泛采用。该生产装置从电力拖动到仪表控制、照明、检修焊接，都离不开各种电气设备和电能。用电安全是生产安全的重要组成部分。电气在运行时可能因绝缘失效，防护不良，使电气漏电，人员一旦接触便可发生触电事故。同时缺乏用电常识，违章操作也会使人触电。触电事故可造成电击、电伤和触电的二次事故。其伤害严重程度因触电部位、电压高低和电流大小和触电时间长短而不同。电击是电流通过人体内部，破坏人的心脏、肺及神经系统的正常功能极易引起死亡。而

电伤则是电流的热效应，化学效应或机械效应对人形成的伤害，主要表现为电烧伤、电烙印和皮肤金属化。触电的二次事故是指人体触及的电流较小，一般小于摆脱电流时由于电流刺激而引起肌肉、关节震颤、痉挛而坠落、摔倒造成的伤害。其后果不很确定。

总之触电事故的三种形式虽严重程度各有不同，但都可能产生致人死亡的严重后果，仅仅是发生人身死亡的概率不同而已。

电气事故的另一种表现形式为因过载、过流、短路、发热等异常情况出现时，如果电气装置未设置有效的保护措施，或安全装置失效则可能因此损坏设备或停电事故。其后果不仅造成财产损失，而且意外停电也会造成生产装置失控发生连锁反应出现其它事故。

A.2.3.8、起重伤害危险

起重伤害是指各种起重作业（包括起重机安装、检验）中发生的挤压、坠落、吊具吊物打击等类事故。

项目为设备安装、检修和搬运物料设置有相应的起重装置。如果起重机械的限位、刹车、联锁、警示信号等安全装置、附件缺损、失效或操作人员及其他人员违章操作可能导致钢绳过卷拉断，造成钓钩、吊具、索具、重物坠落，伤及地面人员或设备。也可因违章作业或操作错误，导致吊具、重物等撞击伤人。其伤害后果一般比较严重，轻则重伤、重则死亡。

A.2.3.9、车辆伤害危险

车辆伤害是指企业机动车辆在作业过程中引起的人体碰撞、挤压物体倒塌等类事故。

在役装置有可能在原材料进场、废物外运、产品运输、工具、设备和其他物料搬运中使用相关车辆。这些车辆在运行中可因厂内道路因素（转弯半径、

视距、路面平整程度等)、车辆安全状况、驾驶人员素质、工作环境、安全警示等的缺陷发生车辆伤害事故。其后果可造成轻伤、重伤、死亡甚至是多人死亡。

该项目运输完全依靠汽车运输,厂内机动车辆的使用也不可缺少,因此,生产中存在一定的车辆伤害危险。

A.2.3.10、淹溺危险

该项目设置循环消防水池和污水处理池等,从业人员在池上操作、巡回检查中,如果存在设备缺陷、防护不良、违章行为、操作错误等,有可能坠入水池、水槽中,发生淹溺危险。

A.2.3.11、其他

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

A.2.4 主要设备危险有害因素辨识分析

1、在役装置涉及各类反应釜、缓冲罐等带压或高温反应设备,产品生产所使用离心机、干燥机、输送设备等运转设备,此类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负荷造成产品质量下降或设备损坏,引起物料泄露,产生事故。压力设备则会使得发生容器爆炸事故。

(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设备崩坏,造成物料泄露,引发事故;压力设备则会因超压会因设备承受不了正常的工作压力而导致发生物理爆炸事故。

(3) 另外各釜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、超温、导致灼伤、火灾爆炸等事故发生。

(4) 反应釜等特种设备未定期检测检验，设备腐蚀、损坏或安全附件失灵，容易导致容器爆炸事故。

(6) 运转设备防护缺失或失效，造成机械伤害或物体打击。

2、高位槽、缓冲罐

高位槽、计量槽和相应管道及其安全附件设计、制造有缺陷；或使用过程中管理、维护、检测不到位；可因安全附件失效导致过载运行、金属材料疲劳出现裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因，出现管道、阀门等破裂或渗漏，物料泄漏，诱发中毒、火灾事故。

3、换热器

(1) 换热器因腐蚀造成设备损坏造成物料泄漏着火。

(2) 操作中压力高或后路不通引起憋压，造成超压损坏引起泄漏着火。

(3) 换热器内可燃物料温度因温度、流量变化大，热胀冷缩使设备受力不均匀，产生裂缝泄漏着火

4、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、爆炸等事故。

5、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。

6、柴油发电机柴油发电机的危险性在于：

(1) 柴油喷出会引起火灾。

(2) 作业人员操作不善会导致触电，严重的会发生倒送电，引起更多人员伤亡事故。

7、起重机械

该公司使用的起重机械属于特种设备。

(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。

8、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。压力表、温度计以及其他仪器仪表，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压力容器、压力管道。生产过程中使用的设备可能因本身的质量缺陷，或不具备抗压、抗高温性能、超期使用，而导致设备因腐蚀、摩擦、穿孔、设备变形开裂造成事故。

⑤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、温度计容易造成误操作等。

(3) 具有火灾危险场所的电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，或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爆炸事故。

(5) 安全附件失效、或安装位置或插入深度不当，均有可能造成虚假现象，引发超温超压爆炸、泄漏等各种安全事故。

(6) 若特种设备未进行定期检验、未按要求进行维护保养，会对设备、人员造成损坏和伤害。

A.2.5 运输、储存、装卸的危险有害因素辨识分析

运输、储存、装卸过程事故风险主要是因储存容器泄漏而造成的人员灼烫、水质污染等事故，是安全生产的另一个方面。

1. 储存的危险有害因素分析

在役装置生产中涉及庚烷、甲基叔丁基醚、乙腈、甲醇、乙醇、二氯甲

烷、甲苯、乙酸乙酯、四氢呋喃、硫酸、盐酸、氢氧化钠、液氮的储存，经现场勘查，202仓库二、204仓库四的安全设施储存要求。在役生产装置乙酸乙酯、甲醇、甲苯、甲基叔丁基醚涉及涉及重点监管的危险化学品；乙醇、甲醇属于特别管控危险化学品；

(1) 危险物质的储运区的设置，必须按功能区布置的基本要求进行设计和施工。危险物质的储运区的道路设置，必须满足货物的方便运输和消防的需要；危险物质的储运区，应按防火和防止危险物质的大面积泄漏的要求，设置围堰及泄漏物质的应急收集池（或装置）；如果危险物质的储运区的设置，没有对以上问题进行充分的考虑，则一旦发生泄漏，往往易引发重大的火灾、爆炸危险，并且如果发生事故，也不利于开展救援工作。

储存时物质需按其危险性类别、物理化学性质进行分区分开储存。

(2) 物品没有按规定标准控制垛距，导致跺塌，包装破裂等物料泄露或人员砸伤。人工搬运存在砸伤、扭伤危险。

(3) 储存过程中未能做到严格管理火种，极有可能引起废纸受热而产生燃烧事故，或遇明火发生燃烧事故。

(4) 在生产储存场所内动火检修时，未办理动火许可证，未按操作规程规定对该系统进行吹扫、清洗、置换、检测，无专人监护，易引起爆燃事故。

(5) 防雷设施不齐全或建（构）筑物防雷接地措施不符合要求，在雷雨天气里有可能引发火灾事故。

(6) 若有人在现场吸烟或违章动火，或使用铁器和铁制工具敲击，或有人使用不防爆手机、呼机和其它电气用具，易发生火灾和爆炸事故。

(7) 如危险化学品操作人员未经过专业安全培训合格，未严格执行危

险化学品管理规定和安全操作规程，易发生化学品火灾爆炸事故。

(8) 储存时如果有禁忌的化学品混放在一起，相互接触会发生化学反应，导致事故发生。

(9) 库房如没有通风设施或通风不良，存在火灾危险。

(10) 人体穿化纤衣服而又穿胶鞋、塑料鞋之类的绝缘鞋时，由于行走、工作、运动中磨擦或穿脱衣服而产生静电也可引发火灾爆炸事故。

(11) 原料种类较多，管理人员缺乏专业知识或违反安全操作规程，或不能有效做好调度，可能造成原料错拿，可能导致工艺反应中燃烧爆炸和中毒事故的发生。

(12) 易燃易爆原料和产品长期积存，不及时处理，可能因变质而导致事故发生。

(13) 没有严格按照规划设计布置物料储存区，没有严格保证各分区防火间距的设置，物料堆放较乱等，可能导致事故的发生。

2. 厂内输送的危险有害因素分析

在装卸、搬运物料等作业过程中，如果在搬运过程中野蛮操作，且所搬运物装车受力不平衡，道路不平整均可产生翻车倾倒，引发安全事故。

如果车间的设备布置和工艺设施的布置场地狭小等均有可能发生挤、压、碰、擦、刮等伤害。还有在汽车上装卸过程中也会因为工人精神不集中或者工人互相不协调发生挤、碰、砸伤事故。

如由于桶装、袋装物料堆放不整齐、不牢固，易产生坍塌、物体打击等意外事故；如运转的排风机可能会造成的机械伤害事故等。

3. 装卸过程的危险有害因素分析

该公司运输以汽车为主。车辆运输、装卸过程风险防范包括交通事故防

范等。

运输卸装过程也要严格按照国家有关规定执行，该公司运输或委托运输危险化学品的车辆必须办理“危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。

危险化学品装卸前后，必须对车辆和库房进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

A.2.6 公用工程及辅助系统危险有害因素辨识分析

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，可能导致其它出现的后果。

1、供水中断

(1) 反应釜、分离器、热交换器等都属于压力容器，在工艺过程中，如果冷却水中断或压力低、冷却效果不能满足正常工艺生产，造成系统压力升高，引起容器破裂导致物理性爆炸，继发可燃、有毒物质泄漏引起着火、爆炸、中毒窒息事故。

(2) 反应釜因温度与循环水联锁失效而引起超温、超压造成破裂、泄漏；安全泄压装置等安全附件失灵、损坏或操作不当发生泄漏，发生泄漏，均可能导致火灾，爆炸、中毒窒息事故。

(3) 冷却水热交换不充分而造成能量过量积聚，导致合成釜等破裂、泄漏引发火灾、爆炸、中毒窒息事故。

2、电气设备方面存在的危险有害因素主要表现为火灾和人身伤害，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事故；
- (3) 防雷设施不齐全，导致火灾、雷击事故发生；
- (4) 违章用电、超负荷用电导致火灾事故。

3、消防供电系统安全检查由于人员操作失误，容易发生触电或电气火灾等安全事故，造成人员伤亡事故发生。另外由于消防供电系统出现问题，导致火灾事故发生时不能及时扑灭，造成事故后果扩大。

4、供电中断，且没有备用电源的集成控制系统将无法工作，使由控制系统控制的生产过程出现异常，得不到有效处理将导致严重的后果。

A.2.7 设备检修及受限空间作业等特殊作业危险有害因素辨识分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修）。检修工作时间紧，工作量大，交叉作业多，因此客观上存在着触电、灼伤、碰撞、机械伤害等事故的危险。

- 1) 设备检修前对情况估计不足或未制定详细的检修计划会造成爆炸、中毒等事故的发生。
- 2) 设备停车检修时如未按停车方案确定的时间、停车步骤、停车操作顺序图表等进行操作，会引起中毒、火灾、触电等各种危险。
- 3) 设备检修时如不按规定进行操作或未认真执行许可证制度会有中毒、爆炸等危险。
- 4) 设备检修时，如设备容器内的可燃性混合物或有毒有害气体未进行置换或置换不彻底、待检修的设备与系统没有很好的隔离、进入容器检修前

未进行氧气浓度分析或分析不合格进行检修容易引起爆炸、中毒等事故的发生。

5) 检修作业人员无证作业或作业现场无人监护而贸然进行动火作业有可能引起燃烧爆炸事故。

6) 进入设备内（受限空间）作业时作业人员防护不当，设备外无人监护，可能会因接触釜内残余的挥发气体以及釜体内沉积的其他有毒物质而引起中毒。

7) 设备检修时如果工具使用或放置不当，从高处落下而造成物品打击事故。

A.2.7 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

经过对有关资料分析和调查研究可知，工程可能具存在的有害因素主要有毒物、噪声振动、高温热辐射等，其主要存在于两个产品生产车间加料、反应釜操作、溶剂回收等生产场所和溶媒库保管场所。

1、粉尘辨识与分析

在役装置的生产的的产品为固体在搬运和干燥中会产生一定程度的粉尘危害。发生粉尘危害的主要场所是产品离心、干燥生产工段、包装工段等。粉尘对体会造成危害。粉尘危害最严重的是可引起矽肺。粉尘是微小的固体颗粒。根据其直径大小可分为两类。直径大于 100 μm 的，易于在空间沉降，称为降尘。直径小于和等于 10 μm 者，可以以气溶胶的形式长期飘浮于空气中，称之为飘尘。在飘尘中，直径在 0.5-5 μm 之间的可以直接进入人体沉积于肺泡，并有可能进入血液、扩散至全身。因而对人体危害最大。这是因为大于 5 μm 的粉尘，由于重力作用，可被鼻毛和呼吸道粘液阻挡，绝大部分停留下来。而直径小于 0.5 μm 的粉尘颗粒因扩散作用可被上呼吸道表面所粘附，

随痰排出。只有直径在 0.5-5 μm 的粉尘颗粒较易进入人体，引起尘肺病。这仅是其危害之一。由于容易进入人体的是飘尘的一部分，而飘尘则由于表面积很大，能够吸附多种有毒有害物质。其在空气中滞留时间较长，分布较广，尤其是粉尘表面尚具有催化作用，以及吸附的有毒有害物质之间的协同作用，由此而形成的一种新的有害物质，其实际毒性比各个单体危害之和还要大的多。由于其吸附的有害物不同，可以引起多种疾病。

2、噪声和振动辨识与分析

噪声容易使人烦躁与疲乏，分散注意力，影响工作效率，降低工作质量。现代医学揭示，噪声能够影响人的生理过程，它能引起血液和脑中皮质类固醇浓度的增加，引起电解质不平衡（镁、钾、钠和钙）以及血液中葡萄糖水平的变化；它能影响性激素的分泌和甲状腺素的活动。噪声还可以导致冠心病和动脉硬化。

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。

该装置是一个以医药化工装置为主的生产企业，主要集中了反应、分离、冷凝等静止设备，运转机械相对较少，且功率较小，因而噪声和震动危害应该不会突出。

3、毒物辨识与分析

在役装置产生性毒物主要是盐酸、二氯甲烷、甲醇、甲苯、乙腈等。它们的泄漏或由于通风不良导致的作业场所浓度超过国家标准，将会危害从业

人员的身体健康。尤其是长时间接触，有可能引起职业病或或诱发其它疾病。其各种物料的健康危害。密闭操作和全面通风是控制有毒物质对员工造成影响的关键。

4、高温辨识与分析

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高，该公司所在地极端最高气温达40.8℃以上，相对湿度可达到90%，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

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

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

- 1) 体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。
- 2) 大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。
- 3) 心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。
- 4) 消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，

胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。

5) 高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。

6) 神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和个体热耐受性有关。

该公司生产过程采用蒸汽会向空间释放一定的热能。

5、低温

万年县所在位置冬季最低温度可达到-12.8℃，人体长时间在低温环境下工作也会造成低温伤害

该公司生产过程中需用冷冻盐水冷却物料，设有氟利昂制冷机，人体长时间接触冷媒，可能引起低温冻伤事故。人体接触液氮道也会产生低温伤害事故。

6. 不良采光照明

生产性照明是指生产作业场所的照明，它是重要的劳动条件之一。在企业的安全生产中，往往比较注重防火、防爆、防止工伤事故和职业病（当然这是必须高度重视的），而对生产环境的照明、采光却没能引起足够的重视，致使目前不少企业均存在不良照明的问题。

如果工作场所照明、采光不好，或者照明刺目耀眼都会使人的眼睛很快疲倦，易造成标识不清、人员的跌、绊和误操作率增加的现象，从而导致工作速度和操作的准确性大大降低。

大量的事实表明，劳动者长期在不良照明条件下工作，会造成视力衰退，即职业性近视，严重者可能会发生一种特殊的职业性眼病--眼球震颤。其主

要症状是眼球急速地不自主地上下、左右或回旋式地震颤，并伴有视力减退、头疼、头晕、畏光等。

A.2.8 人的因素和管理因素危险有害因素辨识

1. 人的因素

在人们的日常生活、生产实践等各个领域，只要有人生活、活动的地方，都会存在人为失误。由于人为失误的存在，便必然会对人们的正常生产造成诸如改变人们的生活节律，人身、财产、心理受到伤害等各种各样的影响。在此，我们所指的人的不安全行为是在人—机—环境系统中，人为地使系统发生故障或发生机能不良的事件，它有可能发生在设计、生产、操作、维修等系统的各个环节。

人可能是“危险因素”的携带者，也可能是危险因素或违章作业的制止者。人的因素对安全的影响主要包括人的思想觉悟、知识水平、工作作风、心理素质、个人经历、生理状态等几个方面。

人在生产过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

1) 情绪对人的安全行为的影响：喜、怒、忧、畏、悲、恐、惊都会对人的情绪产生影响，这些情绪会浸入到人的生产活动中，所以有时会产生不安全行为。

2) 气质对人的安全行为的影响：根据人的心理活动表现特点，如感受性、耐受性、灵敏性、情绪的兴奋及内储性、外倾性等方面的不同程度的组合，会产生多血质、胆汁质、粘液质、抑郁制四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

2) 管理因素

从已发生的事故案例分析可以看出，发生事故的主要原因一般情况下不是出于生产装置存在缺陷，而是人的不安全行为、违章作业是构成事故的直接原因，人的不安全行为来自于企业的安全管理缺陷和职工队伍整体素质。

（1）企业管理者安全意识薄弱

企业单纯追求产量和效益，重生产轻安全，超能力生产；安全设施存在缺陷或拆除未投入运行，对物（作业环境）监测和不符合处置方面的缺陷，可造成事故的发生。

（2）从业人员素质低

如经营管理者未经系统的专业学习，缺乏必要的专业安全知识，往往违背生产规律，安全隐患不能及时排除；对现行的有关安全的法律、法规、规程、规范了解不够，因而对职工的安全教育、培训、考核缺乏力度等。

忽视安全教育和培训，职工的安全意识和实际操作技能水平得不到提高，易发生忽视自身防护、违章操作等不安全行为。

安全生产与岗位操作工人的安全生产意识和技术操作水平有着直接关系。企业从业人员安全生产意识淡薄，如未经教育、培训就上岗操作、不熟悉操作规程，有章不循、违章操作、自救、互救能力差等，凡此种种，都有可能导致安全事故。

（3）企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

安全责任制不健全或流于形式，会形成管理责任“真空”。可造成安全事故、扩大事故后果。企业安全管理制度不完善，必然造成无章可循、安全事故频发的混乱局面。

（4）安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规程

不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

(5) 违反安全人机工程原理

使用的机器不适合人的生理或心理特点，作业环境温度、湿度、照明、噪声不适合人的生理特点，易造成事故。

A.3 重大危险源辨识

A.3.1 重大危险源辨识相关介绍

1. 《危险化学品重大危险源辨识》

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

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

1) 单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过其对应的临界量，则定为重大危险源；

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险化学品实际存在量, 单位为吨 (t)。

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

2. 危险化学品重大危险源分级

一、分级指标

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

二、 R 的计算方法

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

式中:

q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险化学品实际存在 (在线) 量 (单位: t);

Q_1, Q_2, \dots, Q_n — 与各危险化学品相对应的临界量 (单位: t);

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ — 与各危险化学品相对应的校正系数;

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

三、校正系数 β 的取值

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

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

确定;

GB18218-2018 表 1 毒性气体校正系数 β 取值表

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

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

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

四、校正系数 α 的取值

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

GB18218-2018 表 3 校正系数 α 取值表

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

五、分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 4 确定危险化学品重大危险源的级别。

GB18218-2018 表 4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

A.3.2 危险化学品重大危险源辨识过程

1、危险化学品重大危险源辨识

依据《危险化学品目录》（2015版，2022年修订）辨识，江西埃菲姆科技有限公司在役生产装置和储存所涉及的主要危险化学品包括庚烷、甲基叔丁基醚、乙腈、甲醇、乙醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、四氢呋喃、硫酸、盐酸、氢氧化钠、液氮。

2、临界量

依据《危险化学品目录》（2015版，2022年修订）、《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，在役装置涉及的危险化学品中庚烷、甲基叔丁基醚、乙腈、甲醇、乙醇、甲苯、乙酸乙酯、四氢呋喃属于重大危险源辨识范围内物质。

表 A3-1 危险化学品分类信息表及临界量

序号	危险化学品名称和说明	CAS 号	危险性分类及说明	临界量 (吨)	备注
1	庚烷	142-82-5	易燃液体,类别 2	1000	W5.3
2	甲苯	108-88-3	易燃液体,类别 2	500	表 1
3	乙腈	75-05-8	易燃液体,类别 2	1000	W5.3
4	四氢呋喃	109-99-9	易燃液体,类别 2	1000	W5.3
7	甲醇	67-56-1	易燃液体,类别 2	500	表 1
11	乙酸乙酯	141-78-6	易燃液体,类别 2	500	表 1
14	甲基叔丁基醚	1634-04-4	易燃液体,类别 2	1000	W5.3
19	乙醇	64-17-5	易燃液体,类别 2	500	表 1

3、评价单元的确定

按照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识单元的划分方法，

在役装置分为生产单元及储存单元。根据工艺特点，生产单元划分为 103 车间三、104 车间四二个独立生产单元，储存单元划分为 202 甲类仓库二、204 甲类仓库四二个独立单元。

表 A3-2 生产单元划分表

序号	名称	产品	起点—终点
1	103车间三 (甲类)	25t/a阿伐他汀钙：（7-[2-（4氟苯基）-3-苯基-4-（苯胺基甲酰基）-5（2-丙基）吡咯-1-基]-3，5-二羟基庚钙）	装置进口至出口
2	104车间四 (甲累)	20t/a瑞舒伐他汀钙：双-[E-7[4-（4-氟基苯基）-6-异丙基-2-[甲基（甲磺酰基）氨基]-咪啉-5-基]（3R，5S）3，5-二羟基庚-6-烯酸]钙盐	装置进口至出口

表 A3-3 储存单元划分表

序号	名称	基本情况	备注
1	202仓库二（甲类）	甲醇、庚烷、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯	桶装
2	204仓库四（甲类）	甲醇、甲基叔丁基醚、乙醇、甲苯、乙腈、	桶装

重大危险源辨识分级见表 A3-4、表 A3-5。

由于各车间产品只共用设备，不共线同时生产。所以各生产车间计算结果如表 A3-4 所示。

表 A3-4 企业现役生产装置区域危险化学品重大危险源辨识表

辨识单元	物质名称	临界量出处	最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
103 车间三	甲苯	表 1	1	500	0.002
		表 2 W5.1	0.9	10	0.09
	四氢呋喃	表 2	1	1000	0.001
		表 2 W5.1	0.29	10	0.029
	乙醇	表 1	5	500	0.01
		表 2 W5.1	0.14	10	0.014
	甲醇	表 1	5	500	0.01
		表 2 W5.1	1.38	10	0.138
	庚烷	表 2	2	1000	0.002
		表 2 W5.1	0.34	10	0.034
	甲基叔丁基醚	表 2	2	1000	0.002
		表 2 W5.1	0.13	10	0.013
判断结果：103 车间三 $\sum_n q_n/Q_n=0.345<1$ 不构成					0.345
104 车间四	乙腈	表 2	4	1000	0.004
		表 2 W5.1	1.74	10	0.174
	乙醇	表 1	5	500	0.01
		表 2 W5.1	0.39	10	0.039

	乙酸乙酯	表 1	4	500	0.008
		表 2 W5.1	0.58	10	0.058
	判断结果：104 车间四 $\sum_n q_n/Q_n=0.293<1$ 不构成				0.293
202 仓库二	甲醇	表 1	30	500	0.06
	庚烷	表 2	35	1000	0.035
	四氢呋喃	表 2	20	1000	0.02
	甲基叔丁基醚	表 2	20	1000	0.02
	乙酸乙酯	表 1	25	500	0.05
	判断结果：202 仓库二 $\sum_n q_n/Q_n=0.185<1$ 不构成				0.185
204 仓库四	乙醇	表 1	35	500	0.07
	乙腈	表 2	30	1000	0.03
	甲醇	表 1	6	500	0.012
	甲基叔丁基醚	表 2	7	1000	0.007
	甲苯	表 1	25	500	0.05
	判断结果：204 仓库四 $\sum_n q_n/Q_n=0.169<1$ 不构成				0.169

从上述重大危险源辨识过程得知：企业在役装置的生产及储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

A. 3.3 危险化学品重大危险源辨识结果

通过上述重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2011)(40 号令)得出结论如下：该企业在役装置的生产及储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

A. 4 社会风险值

按照《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，结合在役生产装置实际情况，对照 GB/T 37243-2019 图 1 外部安全防护距离确定流程，在役生产装置不涉及爆炸物，不涉及毒性气体或易燃气体，且不构成重大危险源，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，在役生产装置应满足相关标准规范的距离要求，故应根据国家标准《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等标准、规范要求来进行确认，具体如下表所示。

附表 5.4-1 在役生产装外部安全防护距离情况一览表

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)		
		GB/T37243-2019	GB50016-2014 (2018 年版)	裙房, 单、多 层民用建筑	高层民用建筑	
					一类	二类
生产装置	103 车间、104 车间甲类车间	第 4.4 条	第 3.4.1 条	25	50	
储存设施	202 仓库、204 仓库甲类仓库	第 4.4 条	第 3.5.1 条	25	50	

根据最新卫星地理图及现场勘查, 该生产装置周边 380 米范围内无居民区和高层建筑, 该生产装置的外部安全防护距离符合要求。

附件 B 定性、定量分析危险、有害程度的过程

B.1 项目厂址及周边环境单元

江西埃菲姆科技有限公司在役危险品生产装置位于江西省上饶市万年县梓埠镇精细化工区的江西埃菲姆科技有限公司内。

厂区东侧紧邻江西美晶科技有限公司，距离该生产装置 130 米；厂区西侧为园区道路及山林，380 米外为蓝塘村；厂区北侧为园区道路，道路以北为园区综合污水处理厂；厂区南侧为园区道路及空地，150 米外为江西万年银龙水务有限责任公司。

厂区周围约 500m 范围内无敏感点。企业距乐安河大于 200m，周边无其他河流、湖泊及水源保护区、风景名胜区、名胜古迹、重要公共建筑等。

依据标准，该公司现有在役装置针对高敏感防护目标、重要防护目标、一般保护目标中的一类防护目标的外部安全防护距离为 50m。

表 B1-1 厂址周边一览表

周边建构筑物名称	方位	该生产装名称	现场间距 (m)	标准间距 (m)	标准依据	评价结果
二期闲置厂房、空地	东	生产车间	29	12	GB50016-2014（2018年版） 第 3.4.1 条	符合
园区道路、山林	西	围墙	6	5	《公路安全保护条例》国务院令第 593 号第十一条	符合
园区道路	北	围墙	6	5		符合
园区道路、空地	南	围墙	6	5		符合
美晶科技围墙	东	生产车间	130	30	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合
		办公楼	130	40		符合
蓝塘村	西	仓库二、四	380	50		符合
园区道路			30	15		符合
银龙水务	南	办公楼	160	40		符合
园区道路		仓库四	80	15		符合
园区道路	北	生产车间四	70	15		符合
污水处理厂			90	30		符合

1.安全检查表法分析评价

评价组依据《危险化学品安全管理条例》国务院令 第 645 号修正、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行）、《公路安全保护条例》国务院令 第 593 号、《铁路安全管理条例》国务院令 [2014] 第 639 号、《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、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年修订）、《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 等规范、标准对该公司的厂址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程规范的要求；检查内容见附表 B1-2。

表 B1-2 项目厂址及周边环境单元符合性安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	规划及安全距离			
1.1	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； （二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； （三）饮用水源、水厂以及水源保护区； （四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； （五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； （六）河流、湖泊、风景名胜、自然保护区； （七）军事禁区、军事管理区； （八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	《危险化学品安全管理条例》国务院令 第 645 号修正第十九条	符合要求	该公司在役生产装置及储存单元不构成重大危险源。厂址位于规划的化工园区内，与八类场所、设施、区域的距离符合国家相关规定。外部安全防护距离符合要求。
1.2	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聚区或化工园区。	江西省人民政府办公厅赣府厅发 [2010] 3 号	符合要求	厂址位于江西省上饶市万年县梓埠镇精细化工区，为省级认定的化工园区
1.3	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、第十一条、第十三条	符合要求	在役装置厂址危险物品的场所、生产设施距离国道大于 100m。东面是同类企业。

	公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：省道不少于 15 米； 在公路建筑控制区内，除公路保护需要外，禁止修建建筑物和地面构筑物；公路建筑控制区划定前已经合法修建的不得扩建，因公路建设或者保障公路运行安全等原因需要拆除的应当依法给予补偿。			
1.4	铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为： （一）城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米； （二）城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米； （三）村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米； （四）其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。	国务院令 639 号第二十七条	符合要求	周边 1000m 范围内不存在铁路。
1.5	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、库房，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。	国务院令 639 号第三十三条	符合要求	周边 1000m 范围内不存在铁路。
1.6	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	《长江保护法》第二十六条	符合要求	企业成立较早，在役装置距离乐安河最近距离大于 200m。
1.7	甲类厂房与室外变电站的距离不应小于 25m。	GB50016-2014（2018 版）第 3.4.1 条	符合要求	甲类厂房 25m 范围内无室外变电站。
1.8	甲乙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（2018 版）第 11.2.1 条	符合要求	厂外架空电力线与该企业装置间距 34m 满足要求
1.9	甲类厂房距厂外道路路边不应小于 15m。	GB50016-2014（2018 版）第 3.4.3 条	符合要求	该企业在役装置与厂外道路间距大于 15m。
2	厂址条件			
2.1	厂址选择必须符合工业布局和城市规划的要求，按照国家有关法律、法规及建设前期工作的规定进行。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合要求	办理了建设用地规划许可证等相关手续。
2.2	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地。并应有方便、经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路、港口的连接，应短捷，且工程量小。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.4 条	符合要求	有方便的运输条件，部分原料利用当地资源。
2.3	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.5 条	符合要求	有充足的水源和电源。
2.4	化工企业厂址应依据当地风向因素，选择位于城镇、工厂居住区全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.9 条	符合要求	位于工业园区，远离城镇、居住区。
2.5	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。 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、发展循环经济和公共设施等方面的协作。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.8、3.0.9、3.0.10、3.0.11、3.0.12 条	符合要求	工程地质条件、水文地质条件满足要求，场地面积符合要求，依托城镇的交通设施，园区有完善的排涝设施，厂址不受洪水、内涝的威胁。

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压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10、具有开采价值的矿藏区； 11、受海啸或湖涌危害的地区。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.14 条	符合要求	无所述不良地段和地区
2.7	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.2 条	符合要求	不存在自然疫源地
2.8	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.3 条	符合要求	企业不存在上述地区。
2.9	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。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.5 条	符合要求	无交叉污染，均属于同类型产品。
2.10	第八条企业选址布局、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： （一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内； （二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定； （三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。 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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第八条	符合要求	厂址位于江西省上饶市万年县梓埠镇精细化工区，
3	外部防护距离、安全距离等			
3.1	项目生产、储存装置的外部安全防护距离检查	《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	符合要求	外部安全防护距离为 50m，防护距离满足要求，见报告 A4 节分析。

3.单元评价小结

1) 厂址位于江西省上饶市万年县梓埠镇精细化工区，企业已经取得了规划许可证、选址许可证等规划文件，符合当时国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求；

2) 该公司厂址有便利和经济的交通运输条件, 与厂外公路的连接, 应便捷; 厂址具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。厂址具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。园区有完善的排涝设施, 厂址位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带

3) 厂址未处于地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土断层、滑波、泥石流、地下溶洞等比较发育的地区。

4) 该公司与企业距离、场外道路、铁路等间距满足规范要求。

5) 该公司位于上饶市万年县梓埠镇精细化工区内, 外部安全防护距离范围内无八类场所。

6) 对该单元采用安全检查表法分析, 共进行了 20 项内容的检查分析, 均符合要求。

B.2 总平面布置及建构物单元

该公司厂区利用地形, 采用厂区道路间隔装置设施进行分割按功能分区布置, 主要为生产区及生活办公区, 厂区总设有 2 个出入口, 应急出口、人流、物流出入口分开设置。厂内设置一条东西向的厂区主干道, 生产区内各生产储存性建筑之间均设置不小于 6m 的厂区次干道路, 沿次干道可达; 道路沿装置区呈环行布置, 满足厂区运输和安全消防的需要, 厂区主管廊和主要地下管线沿主干道两侧布置。

厂区道路采用水泥混凝土路面。道路宽度按主次干道及支路划分, 道路沿装置区呈环行布置, 满足厂区运输和安全消防的需要, 厂区主管廊和主要地下管线沿主干道两侧布置。

该公司建构物周围设置环形道路, 并和厂区内主干道相通, 满足消防和事故应急处理的需要。主要生产装置采用框架半敞开式建构物, 以利通

风，减少了有毒物质聚集。主要建构筑物耐火等级为II级，每栋建筑物按有关规范的要求设置足够的安全疏散通道和安全疏散门，并设置明确标识。

所有建筑物均设有两个以上安全疏散出口，人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范》的3.7厂房的安全疏散条文；5.3民用建筑的安全疏散条文要求。

1. 安全检查表法分析评价

评价组根据《化工企业总图运输设计规范》、《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》、《建筑抗震设计规范》对该公司的主要设备、建构筑物的平面布置、功能分区、道路及管廊设置等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查内容见附表B2-1。

表B2-1 平面布置及建构筑物单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	厂区的通道宽度，应符合下列要求： 1、应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求； 3、应符合各种工程管线的布置要求； 5、应符合施工、安装与检修的要求； 6、应符合竖向设计的要求；	《工业企业总平面设计规范》 5.1.4	厂区的通道宽度符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求	符合要求
2	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》 5.1.6	总平面布置结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件	符合要求
3	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1、运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2、应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3、应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4、应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》 5.1.8	人、货分流，避免运输繁忙的货流与人流交叉；	符合要求
4	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。	《工业企业总平面设计规范》 5.2.1	布置在土质均匀、地基承载力较大的地段	符合要求
5	公用设施的布置，宜位于其负荷中心或靠近主要用户。	《工业企业总平面设计规范》 5.3.1	公用设施的布置，靠近主要用户。	符合要求
6	企业内道路的布置，应符合下列要求：	《工业企业总平	满足生产、运输、安装、	符合

	1、应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求； 2、应有利于功能分区和街区的划分； 3、道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环形布置； 4、应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除； 5、与厂外道路应连接方便、短捷； 8、施工道路应与永久性道路相结合。	《工业企业总平面设计规范》6.4.1	检修、消防安全和施工的要求；有利于功能分区和街区的划分，与厂外道路应连接方便、短捷	要求
7	厂内道路设计应满足基建、检修期间大件设备的运输与吊装要求。有大件设备运输的生产装置区与厂外道路之间，应有通畅的运输线路，并能满足大件设备运输的要求。	《工业企业总平面设计规范》6.4.7	道路满足基建、检修期间大件设备的运输与吊装要求	符合要求
8	管线敷设方式，应根据管线内介质的性质、工艺和材质要求、生产安全、交通运输、工检修和厂区条件等因素，结合工程的具体情况，经技术经济比较后综合确定，并应符合下列规定： 1、有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设； 2、在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不应采用管沟敷设；必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体在管沟内积聚的措施。	《工业企业总平面设计规范》8.1.2	不采用管沟敷设	符合要求
9	具有可燃性、爆炸危险性及有毒性介质的管道，不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等。	《工业企业总平面设计规范》8.1.7	管道不穿越与其无关的建筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等	符合要求
10	有甲、乙、丙类火灾危险性、腐蚀性及毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物、构筑物支撑式敷设。	《工业企业总平面设计规范》8.3.3	管道除使用该管线的建筑物、构筑物外，均未采用建筑物、构筑物支撑式敷设。	符合要求
11	化工企业厂区总平面应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距。	《化工企业安全卫生设计规范》3.2.1	厂内各生产装置进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间保持合理的通道和间距。	符合要求
12	污水处理场、大型物料堆场、仓库区应分别集中布置在厂区边缘地带。	《化工企业安全卫生设计规范》3.2.3	仓库区分别集中布置在厂区边缘地带	符合要求
13	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求：1、各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。2、各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。	《化工企业总图运输设计规范》5.1.4	厂区总平面按功能分区布置，可分为生产装置区、生活办公区；各功能区内部布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调，物流输送、动力供应便捷合理。	符合要求
14	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定。	《化工企业总图运输设计规范》5.1.9	建筑物具有良好的朝向和自然通风	符合要求
15	厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外，应符合表 3.3.1 的规定。戊类车间（仓库）防火分区最大允许面积不限	《建筑设计防火规范》第 3.3.1 条	该生产车间、仓库耐火等级为二级、分区符合要求	符合要求
16	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区，可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求，结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	《工业企业设计卫生标准》5.2.1.1	该公司明确功能分区	符合要求
17	存在或可能产生职业病危害的生产车间、设备应按照 GBZ158 设置职业病危害警示标识。	《工业企业设计卫生标准》5.2.1.6	仓库和生产车间均设置了职业病危害警示标识。	符合要求
18	可能发生急性职业病危害的有毒、有害的生产车间的布置应设置与相应事故防范和应急救援相配套的设施及设备，并留有应急通道。	《工业企业设计卫生标准》5.2.1.7	设置有有毒气体探测及防毒面具，设置有应急通道。	符合要求
19	员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范》第 3.3.5 条	厂房内未设置员工宿舍	符合要求

20	变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。	《建筑设计防火规范》第 3.3.8 条	变、配电所未设置在甲、乙类厂房内，及爆炸气体危险区域内。	基本符合
21	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。	《建筑设计防火规范》第 3.7.1 条	厂房的安全出口分散布置。	符合要求
22	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积小于等于 300m ² 时，可设置 1 个安全出口。	《建筑设计防火规范》第 3.8.2 条	仓库设置不少于 2 个安全出口	符合要求
23	抗震设防的所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 确定其抗震设防类别及其抗震设防标准。	《建筑抗震设计规范》3.1.1	该装置的所在地地震设防烈度为 6 度以下；建筑按 6 度设防。	符合要求

附表 B2-2 厂区内主要建筑物与相邻建构筑物之间距离检查表（单位 m）

建筑物、设施名称及火灾危险性类别	方位	相邻建筑、设施名称及火灾危险性类别	实际间距 (m)	标准距离(m)	标准规范	符合性
104 生产车间四（二级，甲类）	东	厂内主干道	10	10	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
	南	103 生产车间三（二级，甲类）	16	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	西	厂内次干道	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
	北	在线监测	12	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
102 生产车间二（二级，甲类）	东	主要道路	10	10	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
	南	办公楼	54	25	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	西	204 仓库（甲类）	16	15		符合
	北	301 配电间	16	15		符合
103 生产车间三（二级，甲类）	东	主要道路	10	10	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
	南	302 冷冻站（二级，丙类）	16	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		201 仓库一（二级，丙类）	16	15		符合
	西	厂内次干道	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
北	104 生产车间四（二级，甲类）	16	12	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合	
201 仓库一（二级，丙类）	东	103 生产车间三（二级，甲类）	16	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	南	202 仓库二（二级，甲类）	16	15	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
	西	围墙	15	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.5 条	符合
	北	预留空地	-			符合
202 仓库二（二	东	工具间（二级）	16	15	GB50016-2014（2018 年版）第	符合

级, 甲类)		厂内次干道	5	5	3.5.1 条	符合
	南	203 仓库三 (二级, 丙类)	16	15		符合
		厂内次干道	5	5		符合
	西	厂内次干道	5	5		符合
	北	厂内次干道	5	5		符合
		201 仓库一 (二级, 丙类)	16	15		符合
203 仓库三 (二级, 丙类)	东	变配电间 (二级, 丙类)	16	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	南	204 仓库四 (二级, 甲类)	16	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
	西	围墙	21	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条	符合
	北	202 仓库二 (二级, 甲类)	16	15		符合
204 仓库四 (二级, 甲类)	东	102 生产车间 (二级, 甲类)	16	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
		厂内次干道	5	5		符合
	南	205 仓库五 (二级, 丙类)	16	15		符合
		厂内次干道	5	5		符合
	西	围墙	24	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条	符合
		厂内次干道	5	5		符合
	北	厂内次干道	5	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
		203 仓库三 (二级, 丙类)	16	15		符合
205 仓库五 (二级, 丙类)	东	厂内次干道	5	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
	南	厂内次干道	5	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
	西	围墙	26	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条	符合
	北	204 仓库四 (二级, 甲类)	16	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合

附表 B2-3 厂房、仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火灾类别	各构筑物设置情况				规范要求					仓库的最大允许占地面积 (m ²)	检查结果
		结构	层数	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	最多允许层数	每个防火分区最大允许建筑面积 (m ²)			
									单层	多层		
103 车间三	甲	砖混	1	756	二级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	二级	1	3000	2000	/	符合
104 车间四	乙	砖混	1	756	二级		二级	1	3000	2000	/	符合
201 仓库一	丙 2	砖混	2	630	二级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.2 条	三级	不限	1500	1200	4800	符合
202 仓库二	甲	砖混	1	216	二级		二级	单层	250		750	符合
203 仓库三	丙 1	砖混	1	630	二级		三级	5	1000	700	4000	符合
204 仓库四	甲	砖混	1	216	二级		二级	单层	250		750	符合
205 仓库五	丙 1	砖混	1	630	二级		三级	5	1000	700	4000	符合

3. 单元评价小结

1) 生产区、辅助生产区相对集中分别布置, 考虑了生产流程、生产特点和火灾爆炸危险性, 结合地形、风向等条件, 布置在管理区全年主导风向的下风侧。厂区总平面按功能分区布置, 各功能区内部布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调, 物流输送、动力供应便捷合理。建筑物具有良好的朝向和自然通风。

2) 总平面布置按功能分区, 各装置区之间合理的通道分开。装置区内设备设施的布置紧凑、合理, 建构筑物外形规整。厂区内各建构筑物之间的间距满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版) 和《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020的要求。且建构筑物与厂区围墙及厂外道路的防火间距也能满足规范要求。

- 3) 该公司设有货流口、人流出入口,符合人流、物流分开布置要求。厂内道路布置满足生产、运输要求;与建筑物轴线平行或垂直,沿装置区呈环行布置。总体布局符合《工业企业总平面设计规范》要求。
- 4) 管道采用地上敷设,未穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施等;无架空电力线路跨越。
- 5) 该公司厂房为耐火等级为二级,建筑面积及防火分区符合要求。
- 6) 区域内道路(包括人行道)的布局、宽度、坡度、净空、安全界限及安全视线、建筑物与道路间距和装卸(特别对危险品)场所布局等符合要求,道路净空不小于5m。
- 7) 主厂房和配电室满足采光、避免西晒和自然通风的需要。
- 8) 对该单元采用安全检查表法分析,共进行了44项内容的检查分析,符合要求。

B.3 生产工艺、设备装置单元

B3.1 生产工艺、设备装置

1. 单元简介

该公司在役生产装置。依据《危险化学品目录》(2015版,2022年修订)辨识,江西埃菲姆科技有限公司现役生产装置和储存所涉及的主要危险化学品包括庚烷、甲基叔丁基醚、乙腈、甲醇、乙醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、四氢呋喃、硫酸、盐酸、氢氧化钠、液氮等危险物料,存在火灾爆炸、中毒和窒息、腐蚀、灼烫等危险有害因素。

该公司在役装置不涉及重点监管的危险工艺,生产装置采用就地仪表、现场控制方式进行控制和管理。

生产场所使用的各类设备按规范要求进行设计和安装,设置可燃、有毒

气体泄漏探测器。泄漏气体探测器的报警控制装置设在控制室。

高于 2m 平台上设有高于 1m 的安全护栏；通行平台的宽度 >0.8m，竖向净空 >1.8m；各层平台间设有固定式钢直梯或钢斜梯，全部采用焊接连接。

2.安全表法分析评价

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》《化工企业静电安全检查规程》、《生产设备安全卫生设计总则》、《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火标准》、《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》和《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》制定检查表，对该公司生产设备设施的安全联锁装置及自动化控制、现场泄漏气体检测、监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见表 B3-1。

表 B3.1-1 生产装置单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
一	工艺系统			
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》（2024 年本）	符合国家产业发展规划，无淘汰工艺或设备	符合要求
2	可燃气体、有毒气体检测报警系统的设计应按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019 的规定执行。对有可燃气体、有毒气体和粉尘泄漏的封闭作业场所应设计良好的通风系统。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.5 条	现场勘查时，可燃、有毒气体检测探头符合设计，现场通风良好。	符合要求
3	产生粉尘、毒物的生产过程和设备，应尽量考虑机械化和自动化，加强密闭，避免直接操作，并结合生产工艺采取通风措施。放散粉尘的生产过程，应首先考虑采用湿式作业。有毒作业宜采用低毒原料代替高毒原料。因工艺要求必须使用高毒原料时，应强化通风排毒措施。使工作场所有害物质浓度达到《工作场所所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）要求。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.1 条	采用机械化和自动化密闭操作	符合要求
4	经局部排气装置排出的有害物质必须通过净化设备处理后，才能排入大气，保证进入大气的有害物质浓度不超过国家排放标准规定的限值。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.13 条	设置尾气净化装置，经净化后排放	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作业场所，必须设计自动报警装置、事故通风设施，其通风换气次数不小于 12 次/h。事故排风装置的排出口，应避免对居民和行人的影响。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.14 条	作业现场设置有有毒气体自动报警装置，强制通风，	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。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.22 条	密闭操作，无跑、冒、滴、漏现象和无组织排放。	符合要求

7	贮存酸、碱及高危液体物质贮罐区周围应设置泄险沟（堰）。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.3 条	不涉及	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。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.2.1 条	设备材料按介质和设计要求选择，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。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.2.4 条	耐腐蚀材质或采取内衬	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。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.2.5 条	材质与介质性质相适应	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。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.2.6 条	设备为非燃烧材料制造	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。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.3.1 条	安装固定	符合要求
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。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.4 条	无棱角、毛刺等	符合要求
14	生产设备因意外启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，以防止意外启动。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.6.3.2 条	压力反应釜设有压力表，压力、液位与进料阀门联锁	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。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.8.1 条	设置有照明和自然采光	符合要求
16	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和对操作人员的危害。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 3.3.2 条	采用危害较小的工艺、技术、设备。	符合要求
17	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。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 3.3.3 条	合理地采用机械化、自动化技术	符合要求
18	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。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 3.3.4 条	设置有监测仪器、仪表。	符合要求
19	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。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 3.3.5 条	不涉及	符合要求
20	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。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 3.3.6 条	符合国家标准和有关规定	符合要求
21	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。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 3.3.7 条	采用隔离措施防止工作人员直接接触	符合要求
22	具有易燃、易爆特点的工艺生产装置、设备、管道。在满足生产要求的条件下，宜集中联合布置，并采用露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.2 条	按生产特点，采用敞开式或半敞开式的建（构）筑物	符合要求
23	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。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.7 条	在役装置按设计要求进行置换和保护。	符合要求
24	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。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.10 条	设置安全阀	符合要求
25	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。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.11 条	在役装置采用阻火器	符合要求

26	危险性的作业场所. 应设计安全通道和出口, 门窗应向外开启, 通道和出入口应保持畅通。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。下列情况应设置防火墙: 1 建筑物内部进行防火分区分隔时设置的分隔墙; 2 建筑物内防火要求不同或灭火方法不同的部位之间; 3 火灾危险类别为甲、乙类生产车间与附属的变配电、更衣、生产管理房之间, 且同时满足防爆隔离的要求。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.12 条	设有安全通道和出口, 门窗向外开启	符合要求
27	化工生产装置、罐区、化学品库应根据生产过程特点、物料性质和火灾危险性设计相应的泡沫消防、惰性气体灭火、干粉灭火等设施。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.13 条	设置有灭火设施	符合要求
一、防尘、防毒				
28	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备(含露天作业的工艺设备), 应优先采用机械化和自动化, 避免直接人工操作。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, 密闭形式应根据工艺流程、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。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	采用机械化、自动化、密闭化操作, 并且在役装置采取防毒通风措施	符合要求
29	对于逸散粉尘的生产过程, 应对产尘设备采取密闭措施; 设置适宜的局部排风除尘设施对尘源进行控制; 生产工艺和粉尘性质可采取湿式作业的, 应采取湿法抑尘。当湿式作业仍不能满足卫生要求时, 应采用其他通风、除尘方式。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.1.3 条	在役装置生产中产生逸散粉尘较少。生产现场通风良好	符合要求
33	产生或可能存在毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所应设冲洗设施; 高毒物质工作场所墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面应采用耐腐蚀、不吸收、不吸附毒物的材料, 必要时加设保护层; 车间地面应平整防滑, 易于冲洗清扫; 可能产生积液的地面应做防渗透处理, 并采用坡向排水系统, 其废水纳入工业废水处理系统。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.2 条	现场勘查时, 现场符合设计要求	符合要求
31	工作场所粉尘、毒物的发生源应布置在工作地点的自然通风或进风口的下风侧; 放散不同有毒物质的生产过程所涉及的设施布置在同一建筑物内时, 使用或产生高毒物质的工作场所应与其他工作场所隔离。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.4 条	与其他工作场所隔离	符合要求
32	在放散有爆炸危险的可燃气体、粉尘或气溶胶等物质的工作场所, 应设置防爆通风系统或事故。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.5.3 条	设置有防爆通风系统。且现场通风良好。	符合要求
33	应设置有毒气体检测报警仪的工作地点, 宜采用固定式, 当不具备设置固定式的条件时, 应配置便携式检测报警仪。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 6.1.6.2	该公司在役装置涉及场所均按设计规定设置有有毒气体检测报警仪。	符合要求
34	可能存在或产生有毒物质的工作场所应根据有毒物质的理化特性和危害特点配备现场急救用品, 设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道、必要的泄险区以及风向标。泄险区应低位设置且有防水层, 泄漏物质和冲洗水应集中纳入工业废水处理系统。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 6.1.7	现场勘查时, 现场符合设计	经整改后符合要求
二、防高温				
35	对于工艺、技术和原材料达不到要求的, 应根据生产工艺、技术、原材料特性以及自然条件, 通过采取工程控制措施和必要的组织措施, 如减少生产过程中的热和水蒸气释放, 屏蔽热辐射源, 加强通风, 减少劳动时间, 改善作业方式等, 使室内和露天作业地点 WBGT 指数符合 GBZ2.2 的要求。对于劳动者室内和露天作业 WBGT 指数不符合标准要求的, 应根据实际接触情况采取有效的个人防护措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.2.1.2 条	热源点敞开, 设置有防护栏, 防止高温接触。	符合要求

36	产生大量热或逸出有害物质的车间，在平面布置上应以其最长边作为外墙。若四周均为内墙时，应采取向室内送入清洁空气的措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 6.2.1.7	无大量热或逸出有害物质，采用送风措施	符合要求
37	热源应尽量布置在车间外面；采用热压为主的自然通风时，热源应尽量布置在天窗的下方；采用穿堂风为主的自然通风时，热源应尽量布置在夏季主导风向的下风侧；热源布置应便于采用各种有效的隔热及降温措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 6.2.1.8	在夏季主导风向的下风侧	符合要求
38	车间内发热设备设置应按车间气流具体情况确定，一般宜在操作岗位夏季主导风向的下风侧、车间天窗下方的部位。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 6.2.1.9	在操作岗位夏季主导风向的下风侧	符合要求
39	当高温作业时间较长，工作地点的热环境参数达不到卫生要求时，应采取降温措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第6.2.1.11条	有降温措施	符合要求
40	高温作业车间应设有工间休息室。休息室应远离热源，采取通风、降温、隔热等措施，使温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ；设有空气调节的休息室内气温应保持在 $24^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ 。对于可以脱离高温作业点的，可设观察（休息）室。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 6.2.1.13	在役装置不涉及高温车间	符合要求
三、防噪声				
41	产生噪声的车间与非噪声作业车间、高噪声车间与低噪声车间应分开布置。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第6.3.1.2条	分开布置，空压站和制冷机房单独设置	符合要求
42	工业企业设计中的设备选择，宜选用噪声较低的设备。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 6.3.1.3	不超过85dB(A)	符合要求
43	在满足工艺流程要求的前提下，宜将高噪声设备相对集中，并采取相应的隔声、吸声、消声、减振等控制措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 6.3.1.4	分开布置	符合要求
44	为减少噪声的传播，宜设置隔声室。隔声室的天棚、墙体、门窗均应符合隔声、吸声的要求。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 6.3.1.5	设置墙体	符合要求
45	产生噪声的车间，应在控制噪声发生源的基础上，对厂房的建筑设计采取减轻噪声影响的措施，注意增加隔声、吸声措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 6.3.1.6	噪音控制良好	符合要求
其他				
46	化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894执行，职业病危害警示标识应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标识》G13Z 158执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.1	装置单元内设安全标志和职业病危害警示标识。	符合要求
47	照明设计宜避免眩光，充分利用自然光，选择适合目视工作的背景，光源位置选择宜避免产生阴影。	《工业企业设计卫生标准》6.5.3	充分利用自然光。	符合要求
48	在有腐蚀性气体或蒸气的工作场所，宜采用防腐蚀密闭式灯具。若采用开敞式灯具，各部分应有防腐蚀或防水措施。	《工业企业设计卫生标准》6.5.4.2	采用防腐蚀密闭式灯具。	符合要求
49	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范》3.6.2	厂房泄压面积可以满足要求，	符合要求
50	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5.0m。	《建筑设计防火规范》3.7.1	厂房的安全出口分散布置，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离大于5.0m。	符合要求
51	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	现场部分物料管道设置物料名称及流向。	符合要求

3.单元评价小结

评价组根据该公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司生产装置单元情况评价小结如下：

- 1) 该装置生产过程采用密闭生产，设置有可靠的现场监测仪器、仪表。
- 2) 生产设备及其零部件的安全使用期限，小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并应采取防蚀措施。同时，按规定检查和更换周期。
- 3) 该公司工艺生产装置、设备、管道，主要生产装置采用密闭式的布置。
- 4) 该单元装置场所设置可燃气体报警系统，探测器采用固定式；报警信号送至门卫监控室并且设有声光报警。
- 5) 该公司根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防雷、防静电措施。
- 6) 装置内有发生坠落危险的操作岗位时，设计了用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆符合现行国家标准的规定。高速旋转或往复运动的机械零部件位置设可靠的防护设施、挡板或安全围栏。
- 8) 具有化学灼伤危害的作业采用机械化、管道化，并安装必要的信号报警；具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物的地面、墙壁、设备基础，已进行防腐处理。

B3.2 “两重点、一重大”安全措施评价

该生产装置涉及的甲苯、甲醇、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚为重点监管的危险化学品。

该生产装置不涉及危险工艺，不构成危险化学品重大危险源。

序号	评价内容	检查依据	实际情况	评价结果
甲醇				
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》	作业人员经过厂内三级培训考核合格后上岗。	符合
2	密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。		设备、管道密闭，远离火种、热源，严禁火种，操作人员配备相应劳动防护用品。作业场所严禁火源。	符合
3	储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。		采用桶装形式储存	符合
4	避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。		不与氧化剂、酸类、碱金属接触	符合
5	生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		设置安全警示标志，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备	符合
6	<p>【操作安全】</p> <p>(1) 打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。</p> <p>(2) 设备罐内作业时注意以下事项： —进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入； —入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业； —在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。</p> <p>(3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。</p>		有可靠的防火、防爆措施，配备干粉灭火器、砂土等	符合
7	<p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃ 保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(3) 注意防雷、防静电，厂（车间）内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）</p>		储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源，容器密封良好，与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，采用防爆型照明、通风设施，仓库设置防雷接地设施	符合

	的规定设置防雷防静电设施。			
8	<p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准, 运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 甲醇装于专用的槽车(船)内运输, 槽车(船)应定期清理; 用其他包装容器运输时, 容器须用盖密封。严禁与氧化剂、酸类、碱金属等混装混运。运输时运输车辆应配备2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。运输途中应防暴晒、防雨淋、防高温。不准在有明火地点或人多地段停车, 高温季节应早晚运输。</p>		委托有资质的单位按要求 运输	符合
甲苯				
1	操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。	《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》	作业人员经过厂内三级培训考核合格后上岗	符合
2	操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。		采用桶装储存、使用, 装置区为敞开式结构, 设备、管道密闭, 远离火种热源, 严禁火种	符合
3	设置固定式可燃气体报警器, 或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。		设置固定式可燃气体报警器, 并配备便携式可燃气体报警器	符合
4	采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服, 戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时, 佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时, 佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质, 如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时, 应增配检测有毒气体检测报警仪(固定式或便携式)。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。		生产涉及场所已采用防爆电气设施, 为员工配备防护用品, 配备安全淋浴和洗眼设备。厂区已严禁烟火, 并制定相关作业制度。	符合
5	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计, 并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。		采用桶装形式储存	符合
6	禁止与强氧化剂接触。		不与强氧化剂接触	符合
7	生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中, 容器、管道必须接地和跨接, 防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚, 相关防护知识应加强培训。		设置安全警示标志, 容器、管道均接地和跨接	符合
8	<p>【操作安全】</p> <p>(1) 选用无泄漏泵来输送本介质, 如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时, 应增配检测有毒气体检测报警仪(固定式的或便携式的)。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统, 通风设施应每年进行一次检查。</p> <p>(2) 在生产企业设置DCS集散控制系统, 同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD)以及正常及事故通风设施并独立设置。</p> <p>(3) 装置内配备防毒面具等防护用品, 操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统, 保证职工健康不受损害。</p> <p>(4) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离</p>		采用桶装形式, 无罐区, 符合要求	符合

	介质的装置或切断阀。另外，装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。 (5) 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。			
9	<p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30°C。防止阳光直射，保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。(3) 储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。</p> <p>(4) 生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。</p> <p>(5) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。</p>	储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。容器密封完好，与氧化剂分开存放，照通风等设施采用防爆型。	符合	
10	<p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。</p> <p>(3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有看管。</p> <p>发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。</p>	委托有资质的单位按要求运输	符合	
乙酸乙酯				
1	操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。	作业人员经过厂内三级培训考核合格后上岗。	符合	
2	生产过程密闭，全面通风。防止乙酸乙酯蒸气泄漏到工作场所空气中；在有乙酸乙酯存在或使用乙酸乙酯的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风联锁。禁止接触高温和明火。可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服。戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴正压自给式空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。提供安全淋浴和洗眼设备。	《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》	设备、管道密闭，远离火种热源，严禁火种，设置可燃气体检测报警装置 生产涉及场所已采用防爆电气设施，为员工配备防护用品，配备安全淋浴和洗眼设备。厂区已严禁烟火，并制定相关作业制度。	符合
3	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	采用桶装形式储存	符合	
4	避免与强氧化剂、酸类、碱类接触。	不与强氧化剂、酸类、碱类接触	符合	

5	生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。进入作业场所时，应去除身体携带的静电。		设有安全警示标志和人体静电导出装置	符合
6	【操作安全】 (1) 乙酸乙酯挥发性极强，在大量存在乙酸乙酯的区域或使用乙酸乙酯作业的人员，应配备便携式可燃气体检测报警仪。 (2) 灌装时控制管道内流速小于 3m/s，且有良好接地装置，防止静电积聚。 (3) 避免将容器置于调温环境中，以免发生泄漏和爆炸。 (4) 生产装置中宜采用微负压操作，以免蒸气泄漏。		设置可燃气体检测报警装置	符合
7	【储存安全】 (1) 储存于阴凉，通风的库房。远离火种，热源。库房内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。 (2) 应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学 品分开存放，切忌混储。库房内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在室外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。储存区应具备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		储存于阴凉，通风的库房。容器密封完好，与氧化剂、酸类、碱类、食用化学 品分开存放，库房内的照明、通风等设施采用防爆型，配备相应品种和数量的消防器材	符合
8	【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学 品运输车辆限制通行的区域。 (2) 运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及 泄漏应急处理设备。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花 的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学 品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠密区停留。高温季节最好早晚运输。		委托有资质的单位按要求运输	符合
甲基叔丁基醚				
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》	作业人员经过厂内三级培训考核合格后上岗。	符合
2	密闭操作，全面通风。生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。		使用及贮存场所设置可燃气体检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。	符合
3	储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。避免与氧化剂接触。		采用桶装形式储存	符合
4	生产、储存区域应设置安全警示标志。工作现场严禁吸烟。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。		设置安全警示标志，工作现场严禁吸烟。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏 应急处理设备。	符合
5	【操作安全】		设置防泄漏设施，设置可燃气体检测报警装置	符合

	<p>(1) 甲基叔丁基醚具有醚样气味，蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用，对皮肤有刺激性。应防止进入下水道、排洪沟 等限制性空间。</p> <p>(2) 甲基叔丁基醚蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。在作业场所进行相关受限空间作业对低洼处环境需加强分析和监控。</p> <p>(3) 工作完毕后应淋浴更衣。</p>		
6	<p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过 30℃ 。保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存 区应具备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>	储存于阴凉、通风的库房，容器密封完好，与氧化剂、食用化学品分开存放，采用 防爆型照明、通风设施，仓 库备有泄漏应急处理设备 和合适的收容材料。	符合
7	<p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 运输所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。装运 该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器 材及泄漏应急处理设备。中途停留时应远离 火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠 密区停留。</p>	委托有资质的单位按要求运输	符合

综上所述，该公司在役装置涉及的重点监控危险化学品采用的安全控制措施和应急处置措施满足《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2011]95号）、《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）的要求

B3.3 生产装置的事故后果

根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件计算该企业装置的重大事故后果

表 B3-3 重大事故后果分析表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
204 仓库四甲苯储槽	容器整体破裂	池火	10	12	18	/
204 仓库四甲苯储槽	容器中孔泄漏	池火	10	12	18	/
202 仓库二甲醇储槽	容器整体破裂	池火	10	12	18	/
204 仓库四乙醇储槽	容器整体破裂	池火	10	13	19	/
202 仓库二甲醇储槽	容器中孔泄漏	池火	8	/	14	/
204 仓库四乙醇储槽	容器中孔泄漏	池火	8	10	15	/
202 仓库二庚烷储槽	容器中孔泄漏	池火	7	8	12	/
204 仓库四乙腈储槽	容器整体破裂	池火	7	9	15	/
204 仓库四乙腈储槽	容器中孔泄漏	池火	7	9	15	/
204 仓库四乙腈储槽	容器中孔泄漏	池火	7	9	15	/
202 仓库二庚烷储槽	容器整体破裂	池火	7	8	12	/
204 仓库四乙腈储槽	容器整体破裂	池火	7	9	15	/
103 车间环合釜	阀门中孔泄漏	池火	7	8	13	/
103 车间环合釜	容器中孔泄漏	池火	7	8	13	/
103 车间环合釜	管道完全破裂	池火	7	8	13	/
103 车间环合釜	容器整体破裂	池火	7	8	13	/
202 仓库二乙酸乙酯储槽	容器中孔泄漏	池火	5	/	9	/
202 仓库二乙酸乙酯储槽	容器整体破裂	池火	5	/	9	/
204 仓库四甲基叔丁基醚储槽	容器中孔泄漏	池火	5	7	11	/
204 仓库四乙醇储槽	容器整体破裂	池火	5	/	9	/
204 仓库四甲醇储槽	容器整体破裂	池火	5	/	9	/
204 仓库四甲基叔丁基醚储槽	容器整体破裂	池火	5	7	11	/
204 仓库四乙醇储槽	容器中孔泄漏	池火	5	/	9	/
204 仓库四甲醇储槽	容器中孔泄漏	池火	5	/	9	/
202 仓库二氢呋喃储槽	容器整体破裂	池火	5	8	12	/
202 仓库二氢呋喃储槽	容器中孔泄漏	池火	5	8	12	/
202 仓库二甲基叔丁基醚储槽	容器整体破裂	池火	5	7	11	/
202 仓库二甲基叔丁基醚储槽	容器中孔泄漏	池火	5	7	11	/
103 车间结晶釜	阀门中孔泄漏	池火	3	6	8	/
103 车间结晶釜	容器整体破裂	池火	3	6	8	/
103 车间结晶釜	管道完全破裂	池火	3	6	8	/
103 车间结晶釜	容器中孔泄漏	池火	3	6	8	/
103 车间环合釜(复制)	容器中孔泄漏	池火	3	6	9	/
103 车间环合釜(复制)	容器整体破裂	池火	3	6	9	/

103 车间环合釜(复制)	阀门中孔泄漏	池火	3	6	9	/
103 车间环合釜(复制)	管道完全破裂	池火	3	6	9	/
104 车间反应釜	阀门中孔泄漏	池火	3	/	5	/
104 车间缩合釜	阀门中孔泄漏	池火	3	5	8	/
104 车间缩合釜	管道完全破裂	池火	3	5	8	/
104 车间反应釜	管道完全破裂	池火	3	/	5	/
104 车间缩合釜	容器整体破裂	池火	3	5	8	/
104 车间缩合釜	容器中孔泄漏	池火	3	5	8	/
104 车间反应釜	容器中孔泄漏	池火	3	/	5	/
104 车间反应釜	管道完全破裂	池火	3	/	5	/
104 车间水解釜	容器中孔泄漏	池火	3	5	8	/
104 车间水解釜	阀门中孔泄漏	池火	3	5	8	/
104 车间水解釜	容器整体破裂	池火	3	5	8	/
104 车间反应釜	容器整体破裂	池火	3	/	5	/
104 车间反应釜	容器中孔泄漏	池火	3	/	5	/
104 车间反应釜	阀门中孔泄漏	池火	3	/	5	/
104 车间反应釜	容器整体破裂	池火	3	/	5	/
104 车间水解釜	管道完全破裂	池火	3	5	8	/
103 车间环合釜	管道小孔泄漏	池火	1	4	6	/
103 车间环合釜	阀门小孔泄漏	池火	1	4	6	/
103 车间结晶釜	管道小孔泄漏	池火	1	/	4	/
103 车间结晶釜	阀门小孔泄漏	池火	1	/	4	/
103 车间环合釜(复制)	阀门小孔泄漏	池火	1	/	4	/
103 车间环合釜(复制)	管道小孔泄漏	池火	1	/	4	/
104 车间水解釜	阀门小孔泄漏	池火	1	/	5	/
104 车间缩合釜	阀门小孔泄漏	池火	1	/	5	/
104 车间缩合釜	管道小孔泄漏	池火	1	/	5	/
104 车间水解釜	管道小孔泄漏	池火	1	/	5	/
103 车间 THF 高位槽	容器整体破裂	池火	1	/	4	/
103 车间甲苯高位槽	容器整体破裂	池火	1	/	5	/
103 车间甲苯高位槽	容器中孔泄漏	池火	1	/	5	/
103 车间 THF 高位槽	阀门中孔泄漏	池火	1	/	4	/
103 车间甲苯高位槽	管道完全破裂	池火	1	/	5	/
103 车间 THF 高位槽	管道完全破裂	池火	1	/	4	/
103 车间 THF 高位槽	容器中孔泄漏	池火	1	/	4	/
104 车间乙腈高位槽	容器中孔泄漏	池火	1	/	4	/
104 车间乙腈高位槽	容器整体破裂	池火	1	/	4	/
104 车间乙腈高位槽	阀门中孔泄漏	池火	1	/	4	/
103 车间甲苯高位槽	阀门中孔泄漏	池火	1	/	5	/
104 车间乙腈高位槽	管道完全破裂	池火	1	/	4	/
104 车间乙腈高位槽	管道小孔泄漏	池火	1	/	3	/
104 车间乙腈高位槽	阀门小孔泄漏	池火	1	/	3	/
103 车间甲苯高位槽	管道小孔泄漏	池火	1	/	4	/
103 车间甲苯高位槽	阀门小孔泄漏	池火	1	/	4	/

由上表可知，该公司现役生产装置涉及的危险化学品生产装置和储存设施发生各种场景的泄漏所引发的灾害中，以 204 仓库四甲苯储槽、204 仓库四甲苯储槽、202 仓库二甲醇储槽、204 仓库四乙醇储槽的容器整体破裂灾害危险最大：死亡半径为 10m、重伤半径为 12m、轻伤半径为 18m。在役装置的生产、储存单元均无多米诺效应。

B.4 储运单元

1. 单元简介

该公司危险化学品物料储存方式为仓库储存。该公司危险化学品运输方式目前采用公路方式，采用汽车送至厂区相应存储仓库。装置之间以及与公用工程设施之间的物料输送主要采用手动液压叉车运输的方式。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《危险化学品管理条例》、《爆炸危险环境电力装置设计规范》、《仓库防火安全管理规则》、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》、《危险化学品仓库储存通则》、《危险化学品安全管理条例》制定检查表，对该该公司仓库现场泄漏气体检测、监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表：

表 B4-1 储运子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	一般规定			
1	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室(以下统称专用仓库)内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。 危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	《危险化学品管理条例》第二十四条	储存在专用仓库，并由专人负责管理。	符合要求
2	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。	《危险化学品管理条例》第二十五条	建立危险化学品出入库核查、登记制度。	符合要求
3	危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库，应当按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。 储存危险化学品的单位应当对其危险化学品专用仓库	《危险化学品管理条例》第二十六条	专用仓库应当符合国家标准，并设置明显的标志。 甲类仓库设置可燃气体探测器。	符合要求

	的安全设施、设备定期进行检测、检验。			
4	危险化学品储存、经营企业的仓库规划选址、建设、安全设施,应符合GB50016、GB18265的要求	《危险化学品仓库储存通则》4.1	该公司现有仓库选址、建设、安全设施,符合GB50016、GB18265的要求	符合要求
5	应建立危险化学品储存信息管理系统,按照储存量大小进行分层次要求,实时记录作业基础数据,包括但不限于; a)危险化学品出入库记录,包括但不限于:时间、品种、品名、数量; b)识别化学品安全技术说明书中要求的灭火介质、应急、消防要求以及危险特性,理化性质,搬运、储存注意事项和禁忌等。以及可能涉及安全相容矩阵表; c)库存危险化学品品种、数量、库内分布、包装形式等信息; d)库存危险化学品禁忌配存情况; e)库存危险化学品安全和应急措施。	《危险化学品仓库储存通则》4.2	危险化学品出入库有记录,按要求设置消防器材,库存危险化学品按禁忌配存情况分开储存,有应急措施	符合要求
6	危险化学品储存信息数据应进行异地实时备份,数据保存期限不少于1年	《危险化学品仓库储存通则》4.3	危险化学品储存信息数据有实时备份	符合要求
7	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存	《危险化学品仓库储存通则》5.1	危险化学品按禁忌配存情况分开储存	符合要求
8	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求,严格控制危险化学品的储存品种、数量	《危险化学品仓库储存通则》5.3	现场未见超品种,超量储存	符合要求
9	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库,耐火等级、层数、面积及防火间距应符合GB 50016的要求	《危险化学品仓库储存通则》5.8	仓库的耐火等级、层数、面积及防火间距均符合GB50016-2014(2018年版)的要求	符合要求
10	化学危险品储运应按国家现行标准《建筑设计防火规范》GB50016、《石油化工企业设计防火规范》GB 50160、《工业企业设计卫生标准》GBZ 1和《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007规定执行,当储存放射性物质时,应按现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871规定执行。	《化工企业安全卫生设计规定》4.5.1.1	储运按国家现行标准规定执行。	符合要求
11	化工危险品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量,设置专业仓库、罐区储存场(所)。并根据生产需要和储存物品火灾危险特征,确定储存方式、仓库结构和选址。	《化工企业安全卫生设计规定》4.5.1.2	根据化学品的性质、危害程度和储存量,设置专业仓库储存场(所)。	符合要求
12	危险化学品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施,并应配备通信报警装置和工作人员防护物品		仓库设相应的防火、防爆、防腐、防雨等设施。	符合要求
13	化学危险品库区设计,必须严格执行危险物品配置规定。应根据化学性质、火灾危险性分类储存,性质相抵触或消防要求不同的化学危险品,应分开储存。	《化工企业安全卫生设计规定》4.5.1.5	化学危险品库区设计,执行危险物品配置规定	符合要求
14	装运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等化学危险品,应采用专用运输工具。	《化工企业安全卫生设计规定》4.5.2.1	厂内运输主要为手动液压叉车输送,厂外运输采用专用车辆进行运输。	符合要求
15	化学危险品装卸应配备专用工具、专用装卸器具的电器设备,应符合防火、防爆要求。	《化工企业安全卫生设计规定》4.5.2.3	配备专用工具、专用装卸器具的电器设备。	符合要求
16	根据化学物品特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫,使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。	《化工企业安全卫生设计规定》4.5.3.1	正确选择容器和包装材料。	符合要求
17	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运,严格按照国家有关规定包装,并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的,应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签	《道路危险货物运输管理规定》	委托具有资质的单位运输。	符合要求
18	对于生产、加工、处理、转运或贮存过程中出现或可能出现下列爆炸性气体混合物环境之一时,应进行爆	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	进行爆炸性气体环境的电力装置设计。采用防爆电	符合要求

	炸性气体环境的电力装置设计： 1 在大气条件下，可燃气体与空气混合形成爆炸性气体混合物； 2 闪点低于或等于环境温度的可燃液体的蒸气或薄雾与空气混合形成爆炸性气体混合物； 3 在物料操作温度高于可燃液体闪点的情况下，可燃液体有可能泄漏时，其蒸气或薄雾与空气混合形成爆炸性气体混合物。	3.1.1	气设备。	
19	爆炸性环境的电力装置设计应符合下列规定： 1 爆炸性环境的电力装置设计，宜将设备和线路，特别是正常运行时能发生火花的设备，布置在爆炸性环境以外。当需设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。 2 在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。 3 爆炸性环境内的电气设备和线路，应符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。 4 在爆炸性粉尘环境内，不宜采用携带式电气设备。 5 爆炸性粉尘环境内事故排风用电动机，应在生产发生事故情况下便于操作的地方设置事故起动按钮等控制设备。 6 在爆炸性粉尘环境内，应尽量减少插座和局部照明灯具的数量。如必须采用时，插座宜布置在爆炸性粉尘不易积聚的地点，局部照明灯宜布置在事故时气流不易冲击的位置。粉尘环境中安装的插座必须开口的一面朝下，且与垂直面的角度不应大于60°。 7 爆炸性环境内设置的防爆电气设备，必须是符合现行国家相关标准的产品。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 5.1.1	符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求；防爆电气设备符合现行国家相关标准的产品。	符合要求
20	选用的防爆电气设备的级别和组别，不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。气体/蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 5.2.3	不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。	符合要求
	仓库			
21	除本规范另有规定外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距，不应小于表 3.5.2 的规定。	《建筑设计防火规范》3.5.2	丙类仓库之间及与民用建筑的防火间距，符合表 3.5.2 的规定。	符合要求
22	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范》3.8.1	安全出口分散布置。	符合要求
23	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积不大于 300m ² 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100 m ² 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》3.8.2	安全出口不少于 2 个。	符合要求
24	仓库保管员应当熟悉储存物品的分类、性质保管业务知识和防火安全制度，掌握消防器材的操作使用和维护保养方法，做好本岗位的防火工作。	《仓库防火安全管理规则》第 12 条	保管员熟悉储存物品的分类、性质保管业务知识和防火安全制度。	符合要求
25	对仓库新职工应当进行仓储业务和消防知识的培训，经考试合格，方可上岗作业。	《仓库防火安全管理规则》第 13 条	进行仓储业务和消防知识的培训，经考试合格上岗。	符合要求
26	库存物品应当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于一百平方米，垛与垛间距不小于一米，垛与墙间距不小于零点五米，垛与梁、柱间距不小于零点三米，主要通道的宽度不小于二米。	《仓库防火安全管理规则》第十八条	库存物品当分类、分垛储存，每垛占地面积小于 100m ² ，垛与垛间距大于 1m。	符合要求

27	甲、乙类物品和一般物品以及容易相互发生化学反应或者灭火方法不同的物品，必须分间、分库储存，并在醒目处标明储存物品的名称、性质和灭火方法。	《仓库防火安全管理规则》第十九条	设明显的警示标识，各危险化学品作业卡。	符合要求
28	甲、乙类物品的包装容器应当牢固、密封，发现破损、残缺、变形和物品变质、分解等情况时，应当及时进行安全处理，严防跑、冒、滴、漏。	《仓库防火安全管理规则》第二十二 条	物品的包装容器牢固、密封。	符合要求
29	甲、乙类物品库房内不准设办公室、休息室。其他库房必需设办公室时，可以贴邻库房一角设置无孔洞的一、二级耐火等级的建筑，其门窗直通库外，具体实施应当征得当地公安消防监督机构的同意。	《仓库防火安全管理规则》第二十五 条	库库未设办公室、休息室。	符合要求
30	仓库应当设置醒目的防火标志。进入甲、乙类物品库区的人员，必须登记，并交出携带的火种。	《仓库防火安全管理规则》第四十六 条	仓库设置醒目的防火标志。	符合要求
31	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范》3.8.1	仓库安全出口分散布置，水平距离不小于 5m。	符合要求
32	建筑条件：应符合 GB50016 中 3.3.2 条的要求，库房耐火等级不低于二级。	《易燃易爆性商品储存与养护技术条件》4.1	库房耐火等级不低于二级。	符合要求
33	应干燥、易于通风、密封和避光，并应安装避雷装置；库房内可能散发（或泄露）可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体报警装置。	《易燃易爆性商品储存与养护技术条件》4.2.1	仓库干燥、易于通风、密封和避光，安装避雷装置；并安装可燃气体报警装置。	符合要求
34	商品避免阳光直射、远离火源、热源、电源，无产生火花条件	《易燃易爆性商品储存与养护技术条件》4.3.1	存储在仓库内。	符合要求
35	各种商品不允许直接落地存放。根据库房地势高低，一般应垫 15cm 以上。遇湿易燃物品、易吸潮熔化和吸潮分解的商品应根据情况加大下垫高度。	《易燃易爆性商品储存与养护技术条件》6.1.2	垫高度大于 15cm。	符合要求
36	根据商品的不同性质，采取密封、通风和库内吸潮相结合的温湿度管理办法，严格控制并保持库房的温湿度，使之符合表 1 的要求。	《易燃易爆性商品储存与养护技术条件》7.1.2	采取密封、通风和库内吸潮相结合的温湿度管理办法，仓库内通风良好。	符合要求
37	库房、货棚或露天货场储存的商品，货垛下应有隔潮设施，货架与库房地面距离一般不应低于 15cm，货场的垛堆与地面不低于 30cm。	《腐蚀性商品储存与养护技术条件》5.2.2.1	有隔潮设施，货架与库房地面距离一般不低于 15cm。	符合要求
38	根据商品性质、包装规格采用适当的堆垛方法、要求货垛整齐，堆码牢固、数量准确，不应倒置。	《腐蚀性商品储存与养护技术条件》5.2.2.2	货垛整齐，堆码牢固、数量准确，未倒置。	符合要求
	防雷防静电			
39	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.4	设静电接地。	符合要求
40	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.3	化工装置设置防雷接地。	符合要求
41	应在设备、管道的一定位置上，设置专有的接地连接端子，作为静电接地的连接点。	《石油化工静电接地设计规范》3.4.1	设备、管道上设置专有的接地连接端子。	符合要求
42	为消除人体静电，在扶梯进口处，应设置接地金属棒，或在已接地的金属栏杆上留出一米长的裸露金属面。	《石油化工静电接地设计规范》4.2.5	设有人体泄放静电装置。	符合要求

3.安全检查表评价小结

1) 根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业储存场(所)；该公司生产装置及库房设置静电接地、人体导除静电装置及设防雷接地设施；

该公司设置专用仓库，并由专人负责管理；仓库配备有专业知识的技术人员，其库房设专人管理，配备可靠的个人安全防护用品。

2) 该公司化学危险品仓库设相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施。

3) 该公司依据现场操作人员数量配置便携式可燃气体检测报警器。

4) 该公司仓库安装避雷设施；

对该单元进行了 42 项现场检查，符合要求。

B.5 公用工程及辅助设施单元

B.5.1 供配电子单元

1. 单元简介

江西埃菲姆科技有限公司的生产用电由园区变电站提供，电源进线电压为 10kv，厂内变压器容量 500KVA，采用 YJ22- 10KV-3X150 型电缆经电缆沟敷设至公司低压配电室。为保证二级负荷用电，企业配备一台 132KW 柴油发电机作为备用电源。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《供配电系统设计规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》等制定检查表，对该公司的供配电系统采用的安全设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表

表 B5-1 供配电子单元安全检查表

序号	检查内容及条款	检查标准	实际情况	检查结果
1	变压器不应设置在下列场所： 一、多尘或有腐蚀性气体的场所； 二、不应设在厕所、浴室或其他经常积水场所的正下方或贴邻； 三、不应设在有爆炸、危险环境的正上方或正下方。 四、不应设在地势低洼和可能积水的场所。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013	变压器设置在室内，不在上述场所	符合要求

2	变压器低压侧电压为 0.4kV 的总开关,宜采用低压断路器或隔离开关。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	采用隔离开关、空气断路器	符合要求
3	变压器台数应根据负荷特点和经济运行进行选择。有大量一级或二级负荷,宜装设 2 台及以上变压器。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	厂区设有油浸式变压器 2 台	符合要求
4	变压器油色、油温、油位、声音正常,安全附件完好	《变压器运行规程》	变压器油色、油温、油位、声音正常,安全附件完好	符合要求
5	户内变电所每台油量大于或等于 100kg 油浸三相变压器,应设在单独的变压器室内,并应有储油或挡油、排油等防火设施	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	设在单独的变压器室内,并设有事故储油池,以鹅卵石铺盖	符合要求
6	室内变压器安装间距应满足设计要求	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	按设计要求设置	符合要求
7	变压器室应符合“五防”“一通”的要求	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	变压器室符合“五防”“一通”的要求	符合要求
8	长度大于 7M 的配电室应有 2 个出口	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	总配电间设置 2 个以上的出入口	符合要求
9	变、配电室的耐火等级应不小于二级	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电间耐火等级为二级	符合要求
10	变、配电室的门应向外开,并开向无爆炸火灾危险场所,相邻配电装置之间有门时,门能双向开启	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	门向外开	符合要求
11	配电室不应设在厕所、浴室或其它经常积水场所的正下方,且不宜与上述场所贴近邻。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	不在积水场所	符合要求
12	变、配电室按事故排烟要求,应设置足够的事故通风装置	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	设有足够的事故通风装置	符合要求
13	配电室的顶棚和内墙面应作处理,宜采用高标号水泥抹面并压光。	20kV 及以下变电所设计规范 GB50053-2013	已按要求处理	符合要求
14	变、配电室应设置防火、防水、防漏、防雪、防小动物的措施	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	变、配电室设有防火、防水、防漏、防雪、防小动物的措施	符合要求
15	高、低压配电室的各种通道最小宽度应符合标准,且通道畅通	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室的各种通道最小宽度应符合标准,且通道畅通	
16	变、配电室不得有无关的管道和线路通过	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	变、配电室不存在无关的管道和线路通过	符合要求
17	电缆夹层、电缆沟和电缆室,应采取防水、排水措施	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	排水沟	符合要求
18	变、配电室及电控室应设有应急照明	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	设有应急照明	符合要求
19	配电装置室内低压开关柜单列布置时,屏前通道:固定式 1500mm、抽屉式 1800mm;屏后通道 1000mm 配电装置室内低压开关柜双排面对面布置时,屏前通道:固定式 2000mm、抽屉式 2300mm;屏后通道 1000mm	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	单排布置,通道符合要求	符合要求
27	化工装置、装备、设施、储罐及建(构)筑物,应设计可靠的防静电保护装置	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	进行静电接地	符合要求
28	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建(构)筑物应设计防直击雷	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	防雷按防直击雷要求设计	符合要求
29	化工装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	涉及防爆区域,进行了静电接地	符合要求

30	化工装置架空管道以及变、配电装置的低压架空线路终端应设计防雷电波侵入的措施	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	设置了防雷电波侵入的措施	符合要求
31	电工作业人员上岗,应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具	《化工企业安全管理制度》	电工作业正确佩戴劳保护用品	符合要求
32	电工作业人员上岗,应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具	《化工企业安全管理制度》第188条	配备有劳动保护用品	符合要求
33	电工作业人员要持有特种作业操作证	《化工企业安全管理制度》第187条	电工作业人员均取证	符合要求
34	应有必要的电气安全管理制度,变、配电所应具备技术档案及图纸资料	《化工企业安全管理制度》	变、配电所有备技术档案及图纸资料	符合要求
35	移动式照明、检修用照明,其电压不能超过36v,在潮湿环境和金属容器内作业,其照明电压不能超过12v。	《化工企业安全管理制度》	安全电压	符合要求
36	配电房的位置应靠近负荷中心设置在尘埃小、腐蚀介质少、干燥的地方,并宜留有适当的发展余地。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 3.1.2	配电房靠近车间负荷中心并留有余地	符合要求
37	落地式配电箱的底部应高出地面50mm以上。底座周围应采取封闭措施,并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 3.1.5	落地式配电箱的底部高出地面50mm以上	符合要求
38	配电室内配电屏的上方不应敷设管道。	《低压配电设计规范》GB50054-2011, 3.1.4	配电室内无敷设管道	符合要求
39	配电室的门均应向外开启,通向高压配电室的门应为双向开启门。	《低压配电设计规范》GB50054-2011, 3.3.2	配电室的门向外开启	符合要求
40	配电室内的电缆沟应采取防水和排水措施。	《低压配电设计规范》GB50054-2011, 3.3.4	配电室内的电缆沟采取防水和排水措施	符合要求
41	配电线路应装设短路保护、过负载保护和接地故障保护,作用于切断供电电源或发出报警信号。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 4.1.1	配电线路装设短路保护和过负载保护	符合要求
42	正常环境的室内场所采用绝缘导线直敷布线时,室内水平敷设距地面不低于2.5m,室外为2.7m。当导线垂直敷设至地面低于1.8m时,应穿管保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 5.2.1	室内动力线路采用直接埋地敷设,照明线路穿金属钢管沿墙敷设	符合要求
43	无铠装的电缆在屋内明敷,水平敷设时,其至地面的距离不应小于2.5m,垂直敷设时,其至地面的距离不应小于1.8m。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 5.6.8	室内动力线路采用直接埋地敷设,照明线路穿金属钢管沿墙敷设	符合要求
44	电缆通过建筑物和构筑物的基础、楼板和穿过墙体等处以及电缆在引出地面2m至地下200mm处的一段和人容易接触使电缆可能受到机械损伤的地方,均应穿管保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 5.6.31	埋地敷设的电缆引出地面均穿管保护	符合要求
45	低压配电线路根据具体情况采用二级或三级保护时,在总电源端、支线首端或线路末端安装剩余电流保护装置。	《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB/T 13955-2017 4.5.2	有电流保护装置	符合要求
46	交流电动机应装设短路保护盒接地故障保护。	《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011 2.4.1	交流电动机均设短路保护及过负荷保护	符合要求
47	电动机的控制按钮或开关,宜装设在电动机附近便于操作和观察的地点。	《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011 2.6.3	电动机的控制按钮或开关设在电动机附近	符合要求
48	可在下列部位设置火灾探测器: 22、可燃物品库房、空调机房、配电室(间)变压器室、自备发电机房、电梯机房	《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 附录D.0.1第22条	现场勘查时,上述区域设置火灾烟感报警探头和手动火灾报警装置	符合要求

3.单元评价小结

(1) 该公司配变电所靠近负荷中心，采用放射式配电。

(2) 配电室的位置靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方；耐火等级为二级。

(3) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 48 项内容的检查分析，符合要求。

B.5.2 电气及仪表（GDS）自动化单元

1. 单元简介

项目采用就地控制方式。依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》，该公司在爆炸危险环境区域。有可靠的防雷设施及防静电接地。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》、《爆炸危险环境电力装置设计规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》和《控制室设计规定》等制定检查表，对该公司的电气及仪表自动化单元的电气设备选型、防雷防静电等设备、设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

表 B5-2 电气及仪表自动化子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》 3.3.3	项目不涉及危险工艺，反应温和，采用采用机械化、就地仪表进行控制
2	具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动连锁系统。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》 3.3.4	设可靠的 GDS 系统，自动报警系统
3	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供配电站、供水泵房、消防站、气防站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作的事故照明。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》 5.5.3	生产作业区、供配电站设有事故状态时能延续工作的事故照明。采用蓄电池供电。
4	化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，应设计可靠的防雷保护装置，防止雷电对人身、设备及建（构）筑物的危害和破坏。防雷设计应符合国家标准和有关规定。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》 4.3.1	均设防雷保护装置
5	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》 4.3.3	设有防直击雷装置。

6	油浸型设备,应在没有振动、不会倾斜和固定安装的条件下采用。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.3.1	油浸型设备在没有振动、不会倾斜和固定安装的条件下采用。
7	2 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管,所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞,应采用非燃性材料严密堵塞。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	采用非燃性材料严密堵塞。
	3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方,不能避开时,应采取预防措施。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	避开可能受到损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方。
	4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管中含有三根或多根导线时,导线的总截面(包括绝缘层)不超过钢管截面的40%。 钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。 为了防腐蚀,钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方,管线上应装设排除冷凝水的密封接头。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。
	5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封,且应符合下列要求。 1)在正常运行时,所有点燃源外壳的450mm 范围内必须作隔离密封。 2)直径50mm 以上钢管距引入的接线箱450mm 以内处必须作隔离密封。 3)相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其它危险环境或非危险环境之间必须进行隔离密封。 进行密封时,密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层,以防止密封混合物流出,填充层的有效厚度不应小于钢管的内径且不得小于16mm。 4)供隔离密封用的连接部件,不应作为导线的连接或分线用。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	隔离密封。
	6 在1区内电缆线路严禁有中间接头,在2区、20区、21区内不应有中间接头。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	在役装置在爆炸危险区域内电缆线路无中间接头
	7 电缆或导线的终端连接:电缆内部的导线如果为绞线,其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。 铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、熔焊或钎焊,当与设备(照明灯具除外)连接时,应采用铜-铝过渡接头。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	采用定型端子或接线鼻子进行连。
	8 架空电力线路严禁跨越爆炸性气体环境,架空线路与爆炸性气体环境的水平距离,不应小于杆塔高度的1.5倍。在特殊情况下,采取有效措施后,可适当减少距离。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	架空电力线路未跨越爆炸性气体环境。
	爆炸性环境内设备的保护接地 1 按有关电力设备接地设计技术规程规定不需要接地的下列部分,在爆炸性环境内仍应进行接地: 2)在干燥环境,交流额定电压为127V 及以下,直流电压为110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳; 3)安装在已接地的金属结构上的设备。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.5.3	按规范要求进行接地。
8	2 在爆炸危险环境内,设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境1区、20区、21区内的所有设备以及爆炸性环境2区、22区内除照明灯具以外的其它设备,应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时,应具有与相线相等的绝缘。此时爆炸性环境的金属管线,电缆的金属包皮等,只能作为辅助接地线。 爆炸性环境2区、22区内的照明灯具,可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线,但不得利用输送可燃物质的管道。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.5.3	按规范要求可靠接地。
9	接地干线应在爆炸危险区域不同方向不少于两处与接地体连接。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.5.3	接地干线不同方向不少于两处与接地体连接。
10	设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置应分开设置,与装设在建筑物上防止直接雷击的避雷针的接	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规	取其中最低值。

	地装置可合并设置；与防雷电感应的接地装置亦可合并设置。接地电阻值应取其中最低值。		范》5.5.4	
11	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.3	报警信号发送至控制室并且设有声光报警。
12	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.8	独立设置。
13	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.9	设置 UPS 电源。
14	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。 释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》4.2.1、4.2.2	有毒气体探测器设置符合设计。
15	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。 环境氧气探测器的安装高度宜距地坪或楼地板 1.5m~2.0m。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》6.1.2、6.1.3	探测器的安装符合要求。
16	根据使用环境条件，按下列原则选用接线盒：1）普通式：条件较好的场所；2）防溅式、防水式：潮湿或露天的场所；3）防爆式：易燃、易爆的场所。	符合要求	《自动化仪表选型设计规定》1.3.1.5	一般场所，选用普通式接线盒；易燃、易爆的场所选用防爆式接线盒；
17	压力仪表一律使用法定计量单位。即：帕(Pa)、千帕(kPa)和兆帕(MPa)。	符合要求	《自动化仪表选型设计规定》2.1.2.1	压力仪表一律使用法定计量单位。即：帕(Pa)、千帕(kPa)和兆帕(MPa)。
18	易燃、易爆场合，应选用气动变送器或防爆型电动变送器。	符合要求	《自动化仪表选型设计规定》2.3.2	易燃易爆区域，按设计采用气动变送器或防爆型电动变送器。
19	检测器一般安装在建筑物内压缩机、泵、反应器及储槽等容易泄漏的设备及周围气体易滞留的地方。	符合要求	《自动化仪表选型设计规定》5.3.12.5	检测器安装在建筑物内泵、反应器及储槽等容易泄漏的设备及周围气体易滞留的地方。
20	不同装置规模的控制室其总图位置应符合下列规定： 1. 控制室宜位于装置或联合装置内，应位于爆炸危险区域外； 2. 中心控制室宜布置在生产管理区。 进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。继续推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、危险工艺自动化控制、重大危险源监测监控、安全仪表系统的建设完善，2020 年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%，未实现或未投用的，一律停产整改。推动涉及重点监管危险化工工艺的生产装置实现全流程自动化控制，2022 年底前所有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，最大限度减少作业场所人数。结合重新评估诊断分级工作，组	符合要求	《控制室设计规定》3.2.1 江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案 生产项目安全设施整改设计	在役装置 GDS 监控室位于企业南边的门卫室内，位于爆炸危险区域外，设置了直通疏散安全出口。

	织中介机构在 2020 年 7 月底前对生产装置控制室、交接班室进行全面摸排，涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内，已建成投用的必须于 2020 年底前完成整改；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779-2012），在 2020 年底前完成抗爆设计、建设和加固。具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室，2020 年 8 月前必须予以拆除。2020 年 7 月底前，由县级应急管理部门将摸排结果逐级上报至省应急厅。			
21	控制室不宜靠近运输物料的主干道布置；	符合要求	《控制室设计规范》3.2.3	未设置在靠近运输物料的主干道
22	控制室应远离高噪声源。	符合要求	《控制室设计规范》3.2.4	远离高噪声源
23	控制室应远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。	符合要求	《控制室设计规范》3.2.5	远离振动源和存在较大电磁干扰的场所
24	控制室不应与总变电所相邻。	符合要求	《控制室设计规范》3.2.7	未与总变电所相邻
25	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	符合要求	《控制室设计规范》3.2.6	位于与危险化学品库相邻布置
26	控制室不宜与区域变电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。	符合要求	《控制室设计规范》3.2.8	未与区域变电所相邻
27	控制室内房间布置不应与变配电所相邻；	符合要求	《控制室设计规范》3.2.9	未与变配电所相邻
28	灯具的选择与分布，应符合下列规定： 1. 操作室内不应采用投射性光源； 2. 操作室光源不应直射显示屏幕直射和产生炫光；	符合要求	《控制室设计规范》3.5.3	未采用投射性光源

3.单元评价小结

- 1) 该公司各主要生产装置设置相应的就地仪表、GDS 系统；
- 2) 该公司爆炸和火灾危险区域划分准确，并选用相应的仪表、电气设备；
- 3) 该公司防爆区域内的所有带电设备均进行保护接地，工艺生产装置及其管线均设置了防雷防静电接地，检测结果符合规范要求，见附录；
- 5) 该公司使用的带电设备均进行保护接地；
- 6) 该公司使用的可燃气体测器采用固定式；报警信号发送至控制室并且设有声光报警。
- 7) 对该单元进行了 28 项现场检查，符合要求：

GDS 系统

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB 50493-2019）的相关规定，该项目在 103、104 甲类车间和 202、204 甲类仓

库均设置了可燃气体检测报警设施，可燃气体探测器的布点、安装高度等符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的有关规定和要求。

表 5-3 可燃气体泄漏检测报警仪的布防安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	3.0.1 在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设置有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 3.0.1	103、104 甲类车间和 202、204 甲类仓库均按设计要去设置了可燃气体气体检测报探头。	符合要求
2.	3.0.2 可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	GB/T50493-2019 3.0.2	采用二级报警	符合要求
3.	3.0.3 可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	GB/T50493-2019 3.0.3	报警信号送至 403A 门卫值班室，有人值守	符合要求
4.	3.0.4 控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器应根据装置占地的面积、设备及构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器应有声、光报警功能。	GB/T50493-2019 3.0.4	403A 门卫值班室内设有可燃气体具有声、光报警功能的报警器	符合要求
5.	3.0.5 可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	GB/T50493-2019 3.0.5	由正规机构生产和安装	符合要求
6.	3.0.6 需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	GB/T50493-2019 3.0.6	103、104 甲类车间和 202、204 甲类仓库内设置的可燃气体探测器均为固定式。另配有便携式探测器。	符合要求
7.	3.0.7 进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	GB/T50493-2019 3.0.7	配有便携式的可燃气体探测器	符合要求
8.	3.0.8 可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	GB/T50493-2019 3.0.8	设置独立的 GDS 报警控制系统	符合要求
9.	3.0.9 可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	GB/T50493-2019 3.0.9	按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，并采用 UPS 电源装置供电	符合要求
10.	3.0.10 确定有毒气体的职业接触限值时，应按最高容许浓度、时间加权平均容许浓度、短时间接触容许浓度的优先次序选用。	GB/T50493-2019 3.0.10	按要求已考虑	符合要求

11.	3.0.11 常见易燃气体、蒸气特性应按本标准附录 A 采用；常见有毒气体、蒸气特性应按本标准附录 B 采用。	GB/T50493-2019 3.0.11	按要求设置	符合要求
12.	4.1.3 下列可燃气体和(或)有毒气体释放源周围应布置检测点： ①气体压缩机和液体泵的动密封； ②液体采样口和气体采样口； ③液体(气体)排液(水)口和放空口； ④经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	GB/T50493-2019 4.1.3	现场检查符合要求	符合要求
13.	4.1.4 检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点。	GB/T50493-2019 4.1.4	现场检查探测器的设置部分设计及规范要求	符合要求
14.	4.1.5 当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时，应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器，或沿生产设施及储运设施区域周边设置线型气体探测器。	GB/T50493-2019 4.1.5	现场检查探测器的设置部分设计及规范要求	符合要求
15.	4.1.6 在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现欠氧、过氧的有人员进入活动的场所，应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃气体或有毒气体释放源时，氧气探测器可与相关的可燃气体探测器、有毒气体探测器布置在一起。	GB/T50493-2019 4.1.6	该项目不涉及	/
16.	4.2.1 释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	GB/T50493-2019 4.2.1	该项目的 103、104 甲类车间为封闭式厂房，	/
17.	4.2.2 释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	GB/T50493-2019 4.2.2	现场检查 103、104 甲类车间设置的可燃气体探测器布置点与释放源距离符合要求	符合要求
18.	4.2.3 比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内，除应在释放源上方设置探测器外，还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 4.2.3	该项目涉及的检测介质均比空气重	/
19.	4.3.1 液化烃、甲 B、乙 A 类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内，应设探测器。可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	GB/T50493-2019 4.3.1	该项目不涉及罐区	/
20.	4.3.2 液化烃、甲 B、乙 A 类液体的装卸设施，探测器的设置应符合下列规定：汽车装卸台的装卸车鹤位与探测器的水平距离不应大于 10m。	GB/T50493-2019 4.3.2	该项目不涉及装卸设施	/
21.	4.3.3 装卸设施的泵或压缩机区的探测器设置应符合上方的 4.2 条的规定要求。	GB/T50493-2019 4.3.3	该项目不涉及装卸设施	/
22.	4.3.5 封闭或半敞开氢气灌装间，应在灌装口上方的室内最高点易于滞留气体处设探测器。	GB/T50493-2019 4.3.5	该项目不涉及氢气灌装间	/
23.	4.3.6 可能散发可燃气体的装卸码头，距输油臂水平平面 10m 范围内，应设一台探测器。	GB/T50493-2019 4.3.6	该项目不涉及可能散发可燃气体的装卸码头	/
24.	4.3.7 其他储存、运输可燃气体、有毒气体的储运设施，可燃气体探测器和(或)有毒气体探测器应按本标准第 4.2 节的规定设置。	GB/T50493-2019 4.3.7	现场检查 202、204 甲类仓库设置的可燃气体探测器布置点与释放源距离符合要求	符合要求
25.	4.4.1 明火加热炉与可燃气体释放源之间应设可燃气体探测器；探测器距加热炉炉边的水平距离宜为 5m~10m。当明火加热炉与可燃气体释放源之间设有不燃烧材料实体墙时，实体墙靠近释放源的一侧应设探测器。	GB/T50493-2019 4.4.1	该项目不涉及明火加热炉	/
26.	4.4.2 设在爆炸危险区域 2 区范围内的在线分析仪表间，应设可燃气体和(或)有毒气体探测器，并同时设置氧气探测器。	GB/T50493-2019 4.4.2	该项目不涉及位于爆炸危险区域 2 区范围内的在线分析仪表间	/
27.	4.4.3 控制室、机柜间的空调新风引风口等可燃气体	GB/T50493-2019	该项目不涉及控制室、机柜	/

	和有毒气体有可能进入建筑物的地方,应设置可燃气体和(或)有毒气体探测器。	4.4.3	间, 403A 门卫值班室 GDS 报警控制系统不存在上述情况	
28.	4.4.4 有人进入巡检操作且可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀井、管沟等场所,应设可燃气体和(或)有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 4.4.4	该项目不涉及巡检可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀井、管沟等场所的操作	/
29.	5.1.1 可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成。	GB/T50493-2019 5.1.1	该项目设置的 GDS 报警控制系统由可燃气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成	符合要求
30.	5.1.2 可燃气体的第二级报警信号和报警控制单元的故障信号,应送至消防控制室进行图形显示和报警。可燃气体探测器不能直接接入火灾报警控制器的输入回路。	GB/T50493-2019 5.1.2	现场勘查时,403A 门卫值班室设有显示报警的 GDS 报警控制系统。	符合要求
31.	5.1.3 可燃气体或有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时,探测器宜独立设置,探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统,探测器的硬件配置应符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770 有关规定。	GB/T50493-2019 5.1.3	该项目设置的可燃气体检测信号未作为安全仪表系统的输入	/
32.	5.1.4 可燃气体和有毒气体检测报警系统配置图见本标准附录 C。	GB/T50493-2019 5.1.4	该项目设置的可燃气体检测报警系统配置符合要求	符合要求
33.	可燃气体和/或有毒气体检测报警的数据采集系统,宜采用专用的数据采集单元或设备,不宜将可燃气体和/或有毒气体探测器接入其他信号采集单元或设备内,避免混用。	GB/T50493-2019	报警系统接入 403A 门卫值班室专用的 GDS 报警控制系统中,未作他用或共用	符合要求
34.	5.2.2 可燃气体及有毒气体探测器的选用,应根据探测器的技术性能被测气体的理化性质、被测介质的组分种类和检测精度要求、探测器材质与现场环境的相容性、生产环境特点等确定。	GB/T50493-2019 5.2.2	采用防爆型,可燃气体探测器的选用符合要求	符合要求
35.	可燃气体的一级报警(高限)设定值小于或等于 25%LEL;有毒气体的报警设定值宜小于或等于 1TLV。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃气体的一级报警(高限)设定值等于 25%LEL	符合要求
36.	5.3.1 可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区,各报警分区应分别设置现场区域报警器。区域报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域报警器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃气体检测报警系统按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区	符合要求
37.	5.3.2 区域报警器的报警信号声级应高于 110dB(A),且距报警器 1m 处总声压值不得高于 120dB(A)。	GB/T50493-2019	报警器的报警信号声级符合要求	符合要求
38.	5.3.3 有毒气体探测器宜带一体化的声、光报警器,可燃气体探测器可带一体化的声、光报警器,一体化声、光报警器的启动信号应采用第一级报警设定值信号。	GB/T50493-2019	可燃气体探测器带一体化的声、光报警器,启动信号应采用第一级报警设定值信号	符合要求
39.	5.4.1 报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品,并应具备下列基本功能: 1 能为可燃气体探测器、有毒气体探测器及其附件供电。 2 能接收气体探测器的输出信号,显示气体浓度并发出声、光报警。 3 能手动消除声、光报警信号,再次有报警信号输入时仍能发出报警。 4 具有相对独立、互不影响的报警功能,能区分和识别报警场所位号。 5 在下列情况下,报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号: 1)报警控制单元与探测器之间连线断路或短路。 2)报警控制单元主电源欠压。	GB/T50493-2019	报警控制单元采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品,具备上述基本功能	符合要求

	3)报警控制单元与电源之间的连线断路或短路。 6 具有以下记录、存储、显示功能: 1)能记录可燃气体和有毒气体的报警时间,且日计时误差不应超过 30s; 2)能显示当前报警部位的总数; 3)能区分最先报警部位,后续报警点按报警时间顺序连续显示; 4)具有历史事件记录功能。			
40.	5.4.2 控制室内可燃气体和有毒气体声、光报警器的声压等级应满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。	GB/T50493-2019	403A 门卫值班室 GDS 报警控制系统中的可燃气体声、光报警器的声压等级能满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光报警器的启动信号采用第二级报警设定值信号	符合要求
41.	5.4.3 可燃气体探测器参与消防联动时,探测器信号应先送至按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器,报警信号应由专用可燃气体报警控制器输出至消防控制室的火灾报警控制器。可燃气体报警信号与火灾报警信号在火灾报警控制系统中应有明显区别。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃气体探测器未参与消防联动时	/
42.	5.5.1 测量范围应符合下列规定: 1 可燃气体的测量范围应为 0~100%LEL; 2 有毒气体的测量范围应为 0~300%OEL;当现有探测器的测量范围不能满足上述要求时,有毒气体的测量范围可为 0~30%IDLH;环境氧气的测量范围可为 0~25%VOL; 3 线型可燃气体测量范围为 0~5LEL. m.	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃气体探测器的测量范围应为 0~100%LEL	符合要求
43.	5.5.2 报警值设定应符合下列规定: 1 可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。 2“可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。 3 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 100%OEL,有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时,有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH,有毒气体的二级报警设定值不得超过 10% .IDLH。 4 环境氧气的过氧报警设定值宜为 23. 5%VOL,环境欠氧报警设定值宜为 19. 5%VOL。 5 线型可燃气体测量-级报警设定值应为 1LEL. m;二级报警设定值应为 2LEL●m。	GB/T50493-2019	该项目设置的燃气体的一级报警设定值等于 25%LEL,的二级报警设定值等于 50%LEL	符合要求
44.	6.1.1 探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所,探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	GB/T50493-2019	该项目设置的探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所,探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不小于 0.5m	符合要求
45.	6.1.2 检测比空气重的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m;检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源下方 0. 5m~1.0m;检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃气体探测器的安装高宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m	符合要求
46.	6.1.3 环境氧气探测器的安装高度宜距地坪或楼地板 1.5m~2.0m。	GB/T50493-2019 6.1.3	该项目不涉及环境氧气探测器	/
47.	6.1.4 线型可燃气体探测器宜安装于大空间开放环境,	GB/T50493-2019	该项目不涉及线型可燃气体	/

	其检测区域长度不宜大于 100m。		探测器	
48.	6.2.1 可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃气体探测器报警信号引入 403A 门卫值班室 GDS 报警控制系统中	符合要求
49.	6.2.2 现场区域报警器应就近安装在探测器所在的报警区域。	GB/T50493-2019	该项目 103、104 甲类车间和 202、204 甲类仓库现场设置的报警器就近安装在探测器所在的报警区域	符合要求
50.	6.2.3 现场区域报警器的安装高度应高于现场区域地面或楼地板 2.2m,且位于工作人员易察觉的地点。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃气体探测器的现场区域报警器的安装高度高于现场区域地面或楼地板 2.2m,且位于工作人员易察觉的地点	符合要求
51.	6.2.4 现场区域报警器应安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃气体探测器的现场区域报警器安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所	符合要求
52.	新的安装报警器应经标定验收,并出具检验合格报告,方予投入使用。	SY6503-2000 第 8.1.2 条	初始安装后由安装方进行了标定	符合要求

检查结果：现场检查可燃气体检测报警探头的安装符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的相关规定的要求。

B.5.3 给排水子单元

1. 单元简介

在役生产装置供水水源来自工业园区内已铺设的给水管网，管径为 DN150，水压 0.3MPa。厂内通过连接工业园区已铺设了较完整的给水排水管网（生活给水管网、工业给水管网、消防给水管网、生活排水管网，工业排水管网）。自来水供水水质达到中国生活饮用水标准的要求，自来水给水系统主要提供生活用水。

公司在厂区中部设置有 576m³ 循环消防水池一座：18m×8m，深 4.0m，循环水量为 300m³/h，循环水年补水量约为 900m³/a。

在役装置排水系统采用雨污分流制，该公司建有专用的废水处理站，生产污水经废水收集后排入厂内公用工程污水处理站进行预处理，达到园区污水处理厂制定的进水水质接管标准后排放。企业在厂区北部污水处理区建设一容积为 520m³ 的事故应急池，可满足消防废水及初期雨水量的储存需要。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》、《工业循环冷却水处理设计规范》、《室外排水设计规范》、《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》制定检查表，对该公司的给排水、循环水、污水处理等装置设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表。

表 B5-4 给排水及清浄下水单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1.	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时应按规定设计便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。	《化工企业安全卫生设计规定》4.6.1	按规定设计便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施	符合要求
2.	具有化学灼伤危害作业应尽量采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置，禁止使用玻璃管道、管件、阀门、流量计、压力计等仪表。	《化工企业安全卫生设计规定》4.6.2	该公司涉及具有化学灼伤危害作业采用机械化、管道化和自动化，未使用玻璃管道、流量计、压力计等仪表。	符合要求
3.	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所所有足够空间，并保证作业场所畅通，危险作业点装设防护措施。	《化工企业安全卫生设计规定》4.6.3	该公司水处理等生产装置布置所有足够空间，作业场所畅通，危险作业点装设防护措施。	符合要求
4.	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。	《化工企业安全卫生设计规定》4.6.4	进行防腐处理。	符合要求
5.	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用品。	《化工企业安全卫生设计规定》4.6.5	设置洗眼器、淋洗器等安全防护措施	符合要求
6.	循环冷却水不应作直流水使用。	《工业企业循环冷却水处理设计规范》第 3.2.7 条	循环冷却水不作直流水使用。	符合要求
7.	循环水场的布置宜避开工厂的下风向，并应远离煤场、锅炉、高炉等场所，冷却塔周围地面就铺砌或植被。	《工业企业循环冷却水处理设计规范》3.2.8 条	循环水场的布置远离煤场、锅炉等场所	符合要求
8.	循环冷却水系统的水处理药剂宜在化学品仓库储存，并应在循环冷却水装置区内设药剂贮存间，	《工业企业循环冷却水处理设计规范》8.1.1 条	在循环冷却水装置区内设药剂贮存间，	符合要求
9.	输水干管不宜少于两条，当有安全贮水池或其他安全供水措施时，也可修建一条。输水干管和连通管的管径及连通管根数，应按输水干管任何一段发生故障时仍能通过事故用水量计算确定，城镇的事故水量为设计水量的 70%。	《室外给水设计规范》7.1.3 条	该装置设有安全贮水池	符合要求
10.	生活饮用水管道应避免穿过毒物污染及腐蚀性地段，无法避开时，应采取保护措施。	《室外给水设计规范》7.3.5 条	用水管道不穿过毒物污染及腐蚀性地段	符合要求
11.	是否有事故状态下防止“清浄下水”引发环境污染的设施和措施	《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》安监总危化[2006]10 号	设置事故水池，满足事故状态下的需求。	符合要求
12.	排水管不得穿越生活饮水池部位的上方。	《建筑给水排水设计规范》4.3.4	排水管未穿越生活饮水池部位的上方。	符合要求
13.	室内排水管道不得布置在雨水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备上面。	《建筑给水排水设计规范》4.3.5	室内排水管道未布置在雨水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备上面。	符合要求

3.单元评价小结

1) 厂区内排水系统划分为生活污水系统，生产污水系统，初期污染雨水系统，消防事故水，清浄雨水系统；生产用水多用循环冷却水，并串联使用、重复使用。

2) 该公司污水处理场的污水处理设施采用露天布置，通风条件良好，建构筑物布置较合理。污水处理站的常规防护设施齐全，上人平台防护栏杆高度不低于 1m，泵类等的联轴节设防护罩。污水处理站为作业人员配备了劳动防护用品。

3) 对该单元进行了 13 项现场检查，符合要求。

B.5.4 防雷、防静电单元

在役装置采用 TN-S 方式接地。

表 B5-5 防雷、防静电单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	实际情况	结果
1	遇下列情况之一时，应划为第三类防雷建筑物： 1、根据雷击后对工业生产的影响及产生的后果，并结合当地气象、地形、地质及周围环境等因素，确定需要防雷的 21 区、22 区、23 区火灾危险环境。 2、在平均雷暴日大于 15d/a 的地区，高度在 15m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010	车间、甲类仓库为第二类	符合要求
2	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电磁波侵入的措施。 具有 2 区或 11 区爆炸危险的第二类防雷建筑物尚应采取防雷电磁感应的措施。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010	采取防雷电磁感应的措施	符合要求
3	装有防雷装置的建筑物，在防雷装置与其它设施和建筑物内人员无法隔离的情况下，应采取等电位连接。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010	进行等电位连接	符合要求
4	第二类防雷建筑物防直击雷的措施，宜采用装设在建筑物上的接闪网（带）或避雷针或由其混合组成的接闪器。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010	采取直击雷、接闪网（带）措施，	符合要求
5	第三类防雷建筑物防直击雷的措施，宜采用装设在建筑物上的接闪网（带）或避雷针或由这两种混合组成的接闪器。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010	接地系统、采用接闪网（带）。	符合要求
6	接地干线应在不同的两点及以上与接地网相连接。	《电气装置安装工程 质量检验及评定规程》	接地干线不同的两点及以上与接地网相连接	符合要求
7	电气设备的接地装置可与防雷、防静电的接地装置共同设置，其接地电阻值应按最小值要求。	《电气装置安装工程 质量检验及评定规程 第 15 部分：爆炸及火灾危险环境电气装置施工质量检验》	电气设备的接地装置与防雷、防静电的接地装置共同设置，其接地电阻值符合要求	符合要求

对该单元进行了7项现场检查，符合要求，防雷经江西赣象防雷检测中心有限公司上饶分公司（检测资质证号：1152017005）检测，检测合格并出具检测报告：报告编号：1152017005 雷检字[2024]11100071，有效期至2024年12月20日，具体见附件。防静电装置经本溪普天防雷检测有限公司检验检测合格，检验检测报告编号：1062017002 静检字[2024]00307，有效期至2024年10月11日，具体见附件。

B.5.5 供氮、制冷子单元评价

企业原先在104车间四南侧设置15m³的液氮储罐一个，现处于停用状态，企业现役装置供氮采用液氮钢瓶，配备汽化装置，用于瑞舒伐他汀钙反应装置制冷和生产工艺过程中置换使用。

1) 瑞舒伐他汀钙反应装置制冷

因生产工艺要求，瑞舒伐他汀钙反应装置反应温度要求在-78℃反应，本工序反应用液氮制冷，制冷温度达到-80℃以下，氮气压力为3MPa。

2) 生产工艺过程中氮气置换

液氮经汽化器汽化为氮气，氮气置换为间断使用，主要用于仪表用气、物料输送用气、设备管道置换用气、工艺用保护气。

厂区中部302A车间设冷冻站一座，冷冻水采用氯化钙溶液，制冷剂为R22氟利昂，选择型号为JYSLG12.5F螺杆盐水机组一台。制冷量约为 $Q=8.6$ 万Kcal/h>6万Kcal/h（生产所需）。电机功率为50KW。

评价小结：该生产装置供氮、制冷系统能够满足安全生产要求。

B.5.6 环保子单元

1. 单元简介

企业依据现役装置的三废处理流程，按照环保部门的要求对三废进行了

处理，并对环保设施进行了安全设施变更设计，在三废处理工艺过程中未产生二次危险反应及产生危险物料，现场环保设备设施的安裝符合设计要求，现役环保设备的安全设施符合设计要求。设备设施的处理能力可满足工艺对三废处理的要求。处理后的废气、废水、固废对环境不会造成较大的影响。环保设备设施且通过专家验收，可满足生产需求。

B.6 特种设备单元

1. 单元概况

该公司特种设备包括压力容器、气罐等。强制检测设备包括特种设备，可燃气体泄漏检测报警仪及安全阀、压力表等。

该公司使用的压力容器的安全附件齐全，部分压力容器检测证书及安全校验证书复印件见附录。

2. 安全检查表评价

评价组根据《中华人民共和国特种设备安全法》、《压力容器安全技术监察规程》、《固定式压力容器安全技术监察规程》、《压力容器定期检验规则》、《起重机械安全规程 第1部分：总则》制定检查表，对该公司的特种设备设施使用、安全管理等是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

表 B6-1 特种设备及强检设备单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1.	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	《中华人民共和国特种设备安全法》第十三条	建立健全特种设备安全制度。配备特种设备安全管理人员和作业人员	符合要求
2.	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。 禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条	使用的特种设备符合安全技术规范要求。	符合要求
3.	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患排查、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十四条	建立岗位责任、隐患排查、应急救援等安全管理制度，制定操作规程	符合要求
4.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。	《中华人民共和国特种	建立特种设备安全技	符合

	安全技术档案应当包括以下内容： （一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料的文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； （五）特种设备的运行故障和事故记录	《设备安全法》第三十五条	术档案。	要求
5.	电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位，应当对特种设备的使用安全负责，设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员；其他特种设备使用单位，应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十六条	设置特种设备安全管理人员	符合要求
6.	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业人员），应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十七条	作业人员按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书	符合要求
7.	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	对其使用的特种设备进行定期校验、检修	符合要求
8.	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十一条	进行经常性检查	符合要求
9.	压力容器的使用单位，在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，应当按照要求到直辖市或者区的市的质量技术监督部门逐台办理使用登记手续。	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.1	压力容器已办理使用登记证。	符合要求
10.	使用单位应当对压力容器的安全管理负责，并且配备具有压力容器专业知识，熟悉国家相关法律、法规、安全技术规程和标准的项目技术人员作为安全管理人员负责压力容器的安全管理工作。	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.2	压力容器的操作者均经过培训，并考取压力容器操作证后上岗。	符合要求
11.	压力容器的使用单位，应当在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求。	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.5	制定有具体的压力容器操作规程，并执行操作。	符合要求
12.	压力容器的安全管理人员和操作人员应当持有相应的特种设备作业人员证。压力容器使用单位应当对压力容器作业人员定期进行安全教育与专业培训并且作好记录，保证作业人员具备必要的压力容器安全作业知识、作业技能，及时进行知识更新，确保作业人员掌握操作规程及事故应急措施，按章作业。	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.6	进行安全教育并考核，操作人员持安全操作证上岗。	符合要求
13.	以水为介质产生蒸汽的压力容器，应当做好水质管理和监测，没有可靠的水处理措施，不得投入运行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.12	不涉及	符合要求
14.	压力容器发生事故有可能造成严重后果或者产生重大社会影响的使用单位，应当制定应急救援预案，建立相应的应急救援组织机构，配备与之相适应的救援装备，并且适时演练。	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.14	制定了应急救援预案，建立了相应的应急救援组织机构，配备与之相适应的救援装备	符合要求
15.	新安全阀应当校验合格后才能安装使用。	《固定式压力容器安全技术监察规程》8.3（5）	安全阀均校验合格后使用。	符合要求
16.	压力表的安装要求 （1）装设位置应当便于操作人员观察和清洗，并且应当避免受到热辐射、冻结或者震动等不利影响；	《固定式压力容器安全技术监察规程》8.4.3	便于操作人员观察和清洗	符合要求
17.	压力表的定期检修维护制度，检定有效期及其封印；	《压力容器定期检验规则》第 16 条（一）	压力表到期检验	符合要求
18.	安全阀校验有效期是否过期；	《压力容器定期检验规则》第 16 条（五）	安全阀检测在有效期内	符合要求

19.	压力容器的使用单位，应在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求。	《压力容器安全技术监察规程》第 106 条	制定工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器的安全操作要求。	符合要求
-----	--	-----------------------	-----------------------------------	------

3.单元评价小结

1) 该公司在用的压力容器（包括安全附件安全阀、压力表）都是由有资质的单位进行设计、制作和安装，有特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料，符合《特种设备安全监察条例》的要求。

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

3) 该公司已配备技术负责人对压力容器的安全技术管理负责，工程技术人员负责安全技术管理工作，符合《固定式压力容器安全技术监察规程》的要求。

4) 对该单元共进行了 19 项检查，符合要求。

B.7 消防单元

检查组依据《化工企业安全卫生设计规定》、《建筑灭火器配置设计规范》、《建筑设计防火规范》、《中华人民共和国消防法》、《消防安全标志设置要求》、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》等规程、规范，使用安全检查表对该装置的消防单元进行消防机构及人员的配制、厂区的消防道路、消防器材、消防用水、消防设施布置是否满足安全生产要求的现场检查，检查情况见下表。

表 B7-1 消防单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	化工企业低压消防给水设施、消防给水宜与生产或生活给水管道系统合并。高压消防给水应设计独立的消防给水管道系统。消防给水管道一般采用环状管网。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.1.13.2	消防给水设独立的消防给水管道系统。消防给水管道采用环状管网。	符合要求

2	化工生产装置的水消防设计应根据设备布置、厂房面积以及火灾危险程度设计相应的消防供水竖管、冷却喷淋、消防水幕、带架水枪等消防设施。	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.3	设相应的消防供水竖管、冷却喷淋等消防设施。	符合要求
3	化工生产装置、罐区、化学品库应根据生产过程特点、物料性质和火灾危险性设计相应的泡沫消防及惰性气体灭火设施。	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.4	该公司设有相应的消防灭火设施。	符合要求
4	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定设置小型灭火器材。	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.5	按规定设置小型灭火器材。	符合要求
5	重点化工生产装置、计算机房、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警和消防灭火设施。	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.6	设有火灾报警设施。	符合要求
6	按照国家项目建设消防技术标准需要进行消防设计的建设项目竣工，依照下列规定进行消防验收、备案： 本法第十一条规定的建设项目，建设单位应当向公安机关消防机构申请消防验收； 其他建设项目，建设单位在验收后应当报公安机关消防机构备案，公安机关消防机构应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设项目，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设项目经依法抽查不合格的，应当停止使用。	《中华人民共和国消防法》第十三条	经消防验收，有消防验收意见书，且消防设施于2024年3月7日经江西洪银消防技术咨询有限公司检测，显示合格。详见本报告2.9.7。	符合要求
7	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，应当与居住场所保持安全距离。 生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家项目建设消防技术标准。	《中华人民共和国消防法》第十九条	厂区内无居住住所。	符合要求
8	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	《中华人民共和国消防法》第二十一条	已制定相关制度，进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	符合要求
9	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	《中华人民共和国消防法》第二十四条	采用的消防产品符合国家标准。	符合要求
10	下列单位应当建立单位专职消防队，承担本单位的火灾扑救工作： (一)大型核设施单位、大型发电厂、民用机场、主要港口； (二)生产、储存易燃易爆危险品的大型企业； (三)储备可燃的重要物资的大型仓库、基地； (四)第一项、第二项、第三项规定以外的火灾危险性较大、距离公安消防队较远的其他大型企业； (五)距离公安消防队较远、被列为全国重点文物保护单位的古建筑群的管理单位。	《中华人民共和国消防法》第三十九条	依托园区消防中队。	符合要求
11	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。	《建筑设计防火规范》7.1.3	设置环形消防车道。	符合要求
12	可燃材料露天堆场区，液化石油气储罐区，甲、乙、丙类液体储罐区和可燃气体储罐区，应设置消防车道。	《建筑设计防火规范》7.1.6	设置消防车道。	符合要求
13	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；	《建筑设计防火规范》7.1.8	净宽度和净空高度均不小于4.0m；靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不小于5m	符合要求

	5、消防车道的坡度不宜大于8%。			
14	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。	《建筑设计防火规范》7.1.9	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通	符合要求
15	消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。	《建筑设计防火规范》8.1.8	消防水泵房采用地上式	符合要求
16	厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。	《建筑设计防火规范》	厂房、仓库设置灭火器。	符合要求
17	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；	《建筑设计防火规范》8.2.1	厂房和仓库设置室内消火栓系统	符合要求
18	甲、乙、丙类液体储罐的灭火系统设置应符合下列规定：2罐壁高度小于7m或容量不大于200m ³ 的储罐可采用移动式泡沫灭火系统；	《建筑设计防火规范》8.3.10	不涉及	符合要求
19	下列建筑物、储罐（区）和堆场的消防用电应按二级负荷供电： 1、室外消防用水量大于30L/s的厂房（仓库）； 2、室外消防用水量大于35L/s的可燃材料堆场、可燃气体储罐（区）和甲、乙类液体储罐（区）；	《建筑设计防火规范》10.1.2	消防用电按二级负荷供电，设有备用电源。	符合要求
20	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。	《建筑设计防火规范》10.1.6	采用专用的供电回路。	符合要求
21	建筑物室外消火栓设计流量不应小于表3.3.2的规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》3.3.2	按规范要求设置。	符合要求
22	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表3.5.2的规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》3.5.2	按规范要求设置。	符合要求
23	不同场所消火栓系统和固定冷却水系统的火灾延续时间不应小于表3.6.2的规定	《消防给水及消火栓系统技术规范》3.6.2	按规范要求设置。	符合要求
24	消防用水与其他用水共用的水池，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施。	《消防给水及消火栓系统技术规范》4.3.8	确保消防用水量不作他用的技术措施。	符合要求
25	消防水池的出水、排水和水位应符合下列要求： 1、消防水池的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用； 2、消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位； 3、消防水池应设置溢流管和排水设施，应采用间接排水。	《消防给水及消火栓系统技术规范》4.3.9	保证消防水池的有效容积能被全部利用。	符合要求
26	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列情况除外： 1、除建筑高度超过50m的其他建筑室外消防给水设计流量小于等于25L/s时； 2、室内消防给水设计流量小于等于10L/s时。	《消防给水及消火栓系统技术规范》5.1.10	消防泵采用一用一备。	符合要求
27	消防水泵吸水应符合下列规定： 1、消防水泵应采取自灌式吸水；	《消防给水及消火栓系统技术规范》5.1.12	采取自灌式吸水。	符合要求
28	灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.4条	灭火器不设置在潮湿或强腐蚀性的地点。灭火器设置在室外时，有相应的棚等保护措施。	符合要求
29	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。	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.3条	灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度小于	符合要求

			1.50m；底部离地面高度大于0.1m。	
30	消防安全标志应设在与消防安全有关的醒目的位置。标志的正面或其邻近不得有妨碍公共视读的障碍物。	《消防安全标志设置要求》6.1	消防安全标志设在与消防安全有关的醒目的位置。	符合要求
31	除必须外，标志一般不应设置在门、窗、架等可移动的物体上，也不应设置在经常被其它物体遮挡的地方	《消防安全标志设置要求》6.2	消防安全标志设在醒目的固定位置。	符合要求
32	单位应当对动用明火实行严格的消防安全管理。禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要进行电、气焊等明火作业的，动火部门和人员应当按照单位的用火管理制度办理审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。动火施工人员应当遵守消防安全规定，并落实相应的消防安全措施。	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十条	该公司已制定动火审批制度。	符合要求
33	单位应当保障疏散通道、安全出口畅通，并设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，保持防火门、防火卷帘、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态。	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十一条	该公司设置的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，设施处于正常状态。	符合要求

2.单元评价结果

- 1) 该公司各装置爆炸火灾危险场所分区明确，防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。
- 2) 该公司设置微型消防站及相关责任人员。
- 3) 消防水管网环状布置，厂房内设室内消火栓系统，常规消防水系统满足消防需求。
- 4) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。
- 5) 企业的建筑消防设施于2024年3月7日经江西洪银消防技术咨询有限公司检测，显示合格。
- 6) 该公司已建立防火档案，确定消防安全重点部位，设置防火标志，实行严格管理；实行每日防火巡查，并建立巡查记录；对职工进行消防安全培训；制定灭火和应急疏散预案。
- 7) 对该单元进行了33项现场检查，符合要求。

B.8 安全管理单元

江西埃菲姆科技有限公司在安全管理方面，建立了安全管理体系，按照《中华人民共和国安全生产法》及相关法律法规成立了安全生产小组，并设有安全机构及组织网络。做到了组织机构、人员配备和安全职责三落实。为公司的安全运行提供了有效保障。该公司确立以各行政一把手为各部门（单位）安全生产第一负责人的安全生产管理体制。成立了以公司负责人为组长的安全生产领导小组。公司设有安全机构（安环部）和专职安全管理人员，各车间和班组岗位均设有兼职安全员，建立了安全管理网络。公司安全生产小组下设安环部，安环部为企业的安全生产专门管理机构，其主要任务是对全厂生产过程中的安全卫生实行标准化管理，贯彻落实国家和上级主管部门的指令和规定，制订必要的规章制度，组织开展安全检查、安全教育培训、监测等安全管理工作。公司现有员工 33 人，安环部设专职安全生产管理人，各车间班组配备兼职安全员，现有专职安全管理人员 1 人，且为化工类注册安全工程师；安全生产管理人员均已通过上饶市应急管理部门培训考核，取得安全生产管理人员证书；且具有相关安全工作经验。

该公司依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费，工伤保险证明复印件见附录。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《生产过程安全卫生要求总则》、《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省安全生产管理条例》等制定检查表，对该公司的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

表 B8-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1.	企业法人营业执照		登记机关为万年县市场监督管理局。	符合
2.	危险化学品安全生产许可证	《安全生产许可证条例》	江西省安全生产监督管理局证号:(赣)WH安许证字[2018]1000号	符合
3.	危险化学品登记证	《危险化学品登记管理办法》	江西省化学品登记证注册办公室,文号:36112400053	符合
4.	项目建设用地批复文件		不动产权证	符合
5.	消防验收意见书。	《消防法》	经万年县住房和城乡建设局进行了消防验收,且于2020年1月15日取得了建设工程消防验收意见书(住建消验(2020)第00004401号)。建筑消防设施于2024年3月7日经江西洪银消防技术咨询有限公司检测,显示合格。	符合
6.	安全标准化证书		已经通过安标化三级	符合
7.	应急救援预案备案文件		应急预案于2023年11月13日经万年县应急管理局备案,备案编号:WNX-SGYJYA-2023-023。	符合
8.	防雷、防静电设施定期进行检测		防雷检测:有效期至2024年12月20日 防静电检测:有效期至2024年10月11日;	符合
9.	消防器材定期检查、检验或更换		定期进行检查、检验,现场检查全部在有效期内	符合
10.	劳动防护用品应具有生产许可证和合格证并应定期检验。		由国家定点生产企业生产,有合格证。	符合
11.	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位,应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	设置安全生产管理机构,者配备1名专职安全生产管理人员,且为化工类注册安全工程师。	符合
12.	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员,应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理,具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	主要负责人、专职安全管理人员已参加上饶市应急管理局培训,并取得取得相关合格证。	符合
13.	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训,保证从业人员具备必要的安全生产知识,熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程,掌握本岗位的安全操作技能,了解事故应急处理措施,知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员,不得上岗作业。生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案,如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	进行安全生产教育和培训。	符合

14.	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	特种作业人员取得特种作业操作资格证书	符合
15.	矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目，应当按照国家有关规定进行安全评价。	《中华人民共和国安全生产法》第三十二条	在役生产装置均进行了安全评价。	符合
16.	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	设置明显的安全警示标志。	符合
17.	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	不涉及淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合
18.	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应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	不涉及重大危险源。	符合
19.	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《中华人民共和国安全生产法》第四十二条	该公司生产区域内无员工宿舍。	符合
20.	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	提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	符合
21.	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	《中华人民共和国安全生产法》第四十六条	生产经营单位的安全生产管理人员对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，立即处理，检查及处理情况记录在案。	符合
22.	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》第四十七条	设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	符合
23.	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	为从业人员缴纳保险费。	符合
24.	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	制定本单位生产安全事故应急救援预案，并定期组织演练。	符合
25.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。 “危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进	《中华人民共和国安全生产法》第八十二条	建立应急救援组织，配备的应急救援器材。	符合

	行经常性维护、保养，保证正常运转。”			
26.	任何单位和个人不得生产、经营、使用国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。	《危险化学品安全管理条例》第五条	不涉及国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。	符合
27.	危险化学品生产企业进行生产前，应当依照《安全生产许可证条例》的规定，取得危险化学品安全生产许可证。	《危险化学品安全管理条例》第十四条	取得危险化学品安全生产许可证。	符合
28.	危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的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。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。	《危险化学品安全管理条例》第十五条	提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书。	符合
29.	危险化学品的包装应当符合法律、行政法规、规章的规定以及国家标准、行业标准的要求。	《危险化学品安全管理条例》第十七条	包装符合法律、行政法规、规章的规定以及国家标准。	符合
30.	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	设置相应的监测、监控防火、灭火、防爆、泄压、防毒、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。设置明显的安全警示标志。	符合
31.	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	设置通信、报警装置。	符合
32.	生产、储存剧毒化学品或者国务院公安部门规定的可用于制造爆炸物品的危险化学品(以下简称易制爆危险化学品)的单位，应当如实记录其生产、储存的剧毒化学品、易制爆危险化学品的数量、流向，并采取必要的安全防范措施，防止剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗；发现剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗的，应当立即向当地公安机关报告。 生产、储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的单位，应当设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。	《危险化学品安全管理条例》第二十三条	在役装置不涉及涉及剧毒品，企业已对易制爆危险化学品的数量、流向，采取必要的安全防范措施。	符合
33.	危险化学品生产企业、进口企业，应当向国务院安全生产监督管理部门负责危险化学品登记的机构(以下简称危险化学品登记机构)办理危险化学品登记。	《危险化学品安全管理条例》第六十七条	办理危险化学品登记。	符合
34.	危险化学品单位应当制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。 危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案报所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门备案	《危险化学品安全管理条例》第七十条	制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，定期组织应急救援演练并已备案。	符合
35.	化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB2894 执行，职业病危害因素警示标志应按现行国家标准《工业场所职业病危害警示标志》GBZ158 执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.1	按现行国家标准执行。	符合
36.	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.2	设置“严禁烟火”标志。	符合
37.	在有害有毒的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.3	设置风向标。	符合

38.	(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;	《生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	生产区与非生产区分开设置, 其距离符合国家标准或者行业标准规定。	符合
39.	(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。	《生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	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标准规范。	符合
40.	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十五条	该公司已编制岗位操作安全规程。	符合
41.	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十二条	依法设置安全生产管理机构, 配备专职安全生产管理人员。	符合
42.	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十三条	建立全员安全生产责任制。	符合
43.	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; (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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条	已制定相关制度。	符合
44.	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十七条	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
45.	企业应当依法参加工伤保险, 为从业人员缴纳保险费。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十八条	依法参加工伤保险, 为从业人员缴纳保险费。	符合
46.	建立和不断完善安全生产规章制度。企业要主动识别和获取与本企业有关的安全生产法律法规、标准和规范性文件, 结合本企业安全生产特点, 将法律法规的有关规定和标准的有关要求转化为企业安全生产规章制度或安全操作规程的具体内容, 规范全体员工的行为。应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度: 安全生产例会, 工艺管理, 开停车管理, 设备管理, 电气管理, 公用工程管理, 施工与检维修(特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等) 安全规程, 安全技术措施管理, 变更管理, 巡回检查, 安全检查和隐患排查治理; 干部值班, 事故管理, 厂区交通安全, 防火防爆, 防尘防毒, 防泄漏, 重大危险源, 关键装置与重点部位管理; 危险化学品安全管理, 承包商管理, 劳动防护用品管理; 安	《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于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 第 2 条	安全管理制度详见 2.10.2 节。	符合

	全教育培训，安全生产奖惩等。			
47.	生产经营单位应当对下列从业人员进行上岗前的安全生产教育和培训：（一）新进从业人员；（二）离岗1年以上的或者换岗的从业人员；（三）采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员。生产经营单位应当对在岗的从业人员定期进行安全生产教育和培训。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《江西省安全生产管理条例》第二十条	进行上岗前的安全生产教育和培训。	符合
48.	生产经营单位的安全生产管理机构或者安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查，对检查中发现的事故隐患等安全问题应当立即处理；不能处理的，应当及时提出处理意见，报本单位有关负责人，并跟踪整改情况，记录在案。	《江西省安全生产管理条例》第二十九条	进行经常性检查，对检查中发现的事故隐患等安全问题立即处理。	符合
49.	禁止生产经营单位安排未成年人从事接触有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的劳动以及其他危险性劳动。	《江西省安全生产管理条例》第三十一条	未安排未成年人员工。	符合
50.	生产经营单位主要负责人负责组织编制和实施本单位的应急预案，并对应急预案的真实性和实用性负责；各分管负责人应当按照职责分工落实应急预案规定的职责。	《生产安全事故应急预案管理办法》第五条	编制有应急预案。应急预案于2023年11月13日经万年县应急管理局备案，备案号：WNX-SGYJYA-2023-023。	符合
51.	生产经营单位风险种类多、可能发生多种类型事故的，应当组织编制综合应急预案。综合应急预案应当规定应急组织机构及其职责、应急预案体系、事故风险描述、预警及信息报告、应急响应、保障措施、应急预案管理等内容。	《生产安全事故应急预案管理办法》第十三条	编制有综合应急预案。	符合
52.	生产经营单位应当在编制应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。	《生产安全事故应急预案管理办法》第十九条	配置应急处置卡。	符合
53.	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起20个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	《生产安全事故应急预案管理办法》第二十六条	应急预案于2023年11月13日经万年县应急管理局备案，备案号：WNX-SGYJYA-2023-023。	符合
54.	企业要建立作业许可制度，对动火作业、进入受限空间作业、破土作业、临时用电作业、高处作业、起重作业、抽堵盲板作业、设备检修作业等危险性作业实施许可管理。	《安监总管三（2010）186号	有作业许可制度。	符合
55.	企业主要负责人应依据国家法律法规，结合企业实际，组织制定文件化的安全生产方针和目标。	安全标准化	制定了公司安全生产方针和目标。	符合
56.	企业应签订各级组织的安全目标书，确定年度安全生产目标，并予以考核。各级组织应制定年度安全工作计划。	安全标准化	签订安全目标责任书，制定了年度安全工作计划和年度安全生产目标。	符合
57.	企业应明确各机构及管理部门的安全职责。	安全标准化	查制度，建立各机构及职能管理部门的安全职责	符合
58.	企业应明确各级人员的安全职责。	安全标准化	查制度，建立从主要负责人到员工的安全职责	符合
59.	危险化学品普查、建档	安全标准化	建立了档案	符合
60.	危险化学品鉴定、分类	安全标准化	进行了鉴定、分类	符合
61.	危险化学品登记	安全标准化	办理了登记证	符合
62.	危险化学品安全技术说明书、安全标签	安全标准化	已经编制	符合
63.	危险化学品应急咨询电话	安全标准化	已经设置	符合
64.	危害告知	安全标准化	配置了安全周知卡及告知牌	符合
65.	不明性质危险化学品鉴定分类	安全标准化	无不明性质危险化学品	符合
66.	是否工艺变更进行安全性论证	安全标准化	工艺未变更	符合

67.	改变工艺指标，必须有工艺管理部门以书面下达并存档。	安全标准化	有制度	符合
68.	设计变更文件并保存完好。	安全标准化	保存完好	符合
69.	开车处置程序	安全标准化	有相应程序	符合
70.	停车处置程序	安全标准化	有相应程序	符合
71.	紧急处理程序	安全标准化	有相应程序	符合
72.	停电、水、气安全处置程序	安全标准化	有相应程序	符合
73.	安全检修规程及作业票证管理	安全标准化	建立规程，实行作业票证管理制度	符合

3.单元评价小结

1) 该公司按要求办理了相关证照。压力容器、防雷、防静电设施等国家有强制检测要求的按要求定期进行检测。

2) 该公司安全生产管理机构设置，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。该公司主要负责人均取得了安全生产主要负责人资格证书，1名专职安全管理人员已取得安全生产安全管理人员证书。

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

4) 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。该公司特种作业人员均取得相关部门颁发的作业人员操作证，操作证均在有效期内。

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

6) 对该单元进行了 73 项现场检查，符合安全生产要求：

B.9 定量评价

B.9.1 作业条件危险性评价

1) 评价单元

根据该生产装置特点，采用作业条件危险性评价法进行评价，确定评价

单元为：生产车间单元（103 生产车间三、104 生产车间四），甲类仓库单元（202 仓库二、204 仓库四），丙类仓库单元（203 仓库三、205 仓库五）、成品仓库单元（201 仓库一）、冷冻站单元、变配电单元。

表 B.9-1 各单元危险评价表

评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
		L	E	C	D	
生产车间单元	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	4级，可能危险，需要注意
	机械伤害	1	6	3	18	5级，稍有危险，或许可以接受
	高处坠落	1	6	3	18	5级，稍有危险，或许可以接受
	灼烫	1	6	3	18	5级，稍有危险，或许可以接受
	触电	0.5	6	7	21	4级，可能危险，需要注意
甲类仓库单元	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	4级，可能危险，需要注意
	灼烫	1	6	3	18	5级，稍有危险，或许可以接受
	中毒	1	6	3	18	5级，稍有危险，或许可以接受
丙类仓库单元	火灾	0.5	6	7	21	4级，可能危险，需要注意
	灼烫	1	6	3	18	5级，稍有危险，或许可以接受
	坍塌	1	6	3	18	5级，稍有危险，或许可以接受
成品仓库单元	火灾	0.5	6	7	21	4级，可能危险，需要注意
	坍塌	1	6	3	18	5级，稍有危险，或许可以接受
冷冻站单元	机械伤害	1	6	3	18	5级，稍有危险，或许可以接受
	冻伤	1	6	3	18	5级，稍有危险，或许可以接受
变配电单元	火灾	0.5	6	7	21	4级，可能危险，需要注意
	触电	0.5	6	7	21	4级，可能危险，需要注意

B.9.2 危险度评价

根据该生产装置特点，采用危险度评价法进行评价，确定评价单元为：104 生产车间四、103 生产车间三、201 仓库一、202 仓库二、203 仓库三、204 仓库四、205 仓库五。各评价单元的取值计算结果，见表 B.9-2。

表 B.9-2 在役生产、储存单元作业条件主要危险性分析表

项目场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
104 车间四	5	2	0	0	2	9	III
	甲 B 液体	液体 10-50m ³	低于在 250℃使用	常压	有一定危险的操作		低度危险
103 车间三	5	2	0	0	2	9	III
	甲 B 液体	液体 10-50m ³	低于在 250℃使用	常压	有一定危险的操作		低度危险
201 仓库一	2	0	0	0	2	4	III
	丙类固体	无气体、液体	常温	常压	有一定危险的操作		低度危险
202 仓库二	5	5	0	0	2	12	II
	甲 B 液体	液体 50-100m ³	常温	常压	有一定危险的操作		中度危险
203 仓库三	2	0	0	0	2	4	III
	丙类固体	液体 <10m ³	常温	常压	有一定危险的操作		低度危险
204 仓库四	5	5	0	0	2	12	II
	甲 B 液体	液体 50-100m ³	常温	常压	有一定危险的操作		中度危险
205 仓库五	2	0	0	0	2	4	III
	丙类液体，中、轻度危害介质	液体 <10m ³	常温	常压	有一定危险的操作		低度危险

3) 评价结果分析

评价结果：通过作业条件危险性分析，在役装置的“火灾、爆炸”、“触电”危险因素属于“可能危险，需要注意”外，其余危险因素为“稍有危险，或许可以接受”。

通过危险度分析，在役装置的 202 仓库二、204 仓库四为 II 级，属中度危险；104 生产车间四、103 生产车间三、201 仓库一、203 仓库三、205 仓库五为 III 级，属低度危险。

在役生产装置在危险性较大的生产、储存场所，设置了可燃、尾气吸收、视频监控等设施。有效的降低了作业危险性。

附录一 资料列表

- 1、整改回复
- 2、营业执照
- 3、安全生产许可
- 4、土地证
- 5、危险化学品登记
- 6、企业安标化证书
- 7、设置安全管理、领导机构文件
- 8、主要负责人及安全管理人员取证及学历情况
- 9、注安取证情况
- 10、技术负责人学历情况
- 11、特种作业人员证照
- 12、特种设备操作人员
- 13、安全生产责任制、安全生产制度、安全生产操作规程
- 14、职工工伤保险缴纳、安责险投保情况
- 15、特种设备台账及检验记录（部分）
- 16、压力表、安全阀检测台账检测报告（部分）
- 17、消防验收与检验
- 18、可燃气体报警器（台账）
- 19、防雷、防静电检测情况
- 20、《江西省化工企业自动化提升实施方案》完成情况
- 21、应急预案备案登记及演练情况
- 22、安全投入情况

23、劳保用品领用情况

24、环保验收情况

25、总平面布置图

附录二 现场照片



附录三 交换意见

评价组检查人员在现役装置现场勘察阶段和报告编制人员在报告编写过程中，与企业的负责人和工程技术人员在广泛交换意见的基础上，对该项目采用的主要生产技术和工艺流程有了更深入的认识，对辨识、分析该项目的主要生产工艺流程、生产装置及设备、设施所存在的固有危险、有害因素比较透彻，双方都有很多较大的收获，保证了本报告的编制工作得以顺利完成。交换意见主要如下：

附表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。	否
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	否
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。	否
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。	是
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	能接受
评价单位：江西赣昌安全生产科技服务有限公司		建设单位：江西埃菲姆科技有限公司
项目负责人：[Signature]		企业负责人：[Signature]