

江西维达药业有限公司
年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）
安全设施竣工验收评价报告
（终稿）

建设单位：江西维达药业有限公司

（原江西民旺医药原料有限公司）

建设单位法定代表人：孙友璋

建设项目单位：江西维达药业有限公司

建设项目单位主要负责人：孙友璋

建设项目单位联系人：徐洁

建设项目单位联系电话：18061058830

（建设单位公章）

2024 年 6 月 11 日

江西维达药业有限公司
年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）
安全设施竣工验收评价报告
(终稿)

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

审核定稿人：李佐仁

评价负责人：刘求学

评价机构联系电话：0791-83333193

2024 年 6 月 11 日

江西维达药业有限公司
年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）
安全设施竣工验收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 6 月 11 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。

评 价 人 员

	姓 名	专 业	职业资格证书编号	从业登记编号	签 字
项目负责人	刘求学	化学工艺	S011044000110192002758	036807	刘求学
项目组成员	刘求学	化学工艺	S011044000110192002758	036807	刘求学
	刘良将	安全	S011032000110203000723	040951	刘良将
	罗 明	自动化	1600000000300941	039726	罗明
	吴小勇	电气	S011035000110202001293	040560	吴小勇
	徐志平	化工机械	S011032000110203000975	040952	徐志平
	李云松	化学工程/储运	0800000000204031	007035	李云松
报告编制人	刘求学	化工工艺	S011044000110192002758	036807	刘求学
报告审核人	邱国强	自动化	S011035000110201000597	022186	邱国强
过程控制负责人	王东平	化工机械	S011035000110202001266	040978	王东平
技术负责人	李佐仁	化工工艺	S011035000110201000578	034397	李佐仁

前 言

江西维达药业有限公司（以下简称该公司）成立于 2011 年 1 月 20 日，位于江西省樟树市盐化基地，原名为江西民旺医药原料有限公司，于 2023 年 2 月经樟树市市场监督管理局改名为江西维达药业有限公司，法定代表人为孙友璋，公司类型为有限责任公司。该公司经营范围包括医药中间体、精细化工产品（危险品除外）研发、生产、销售，农副产品收购、初加工、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。该公司于 2016 年已取得安全生产许可证，编号：（赣）WH 安许证字[2016]0891 号，许可范围：辛弗林（100t/a）、烟酸（1000t/a），并于 2019 年 1 月 29 日进行换证，有效期：2019 年 01 月 29 日至 2022 年 01 月 28 日。企业已申报安全生产许可证延期。

2020 年 11 月，受疫情影响该企业已全部停产。2021 年该企业围绕主营业务发展需要，拆除原有生产装置，在厂区内投资建设年产 2600 吨药物原料（苯基苯酯等）项目，以满足市场需求。该项目属新建项目，于 2021 年 3 月 25 日取得《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》（樟树市工业和信息化局，项目统一代码为：2103-360982-07-02-872120）。于 2021 年 11 月 12 日取得《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（宜市危化项目安条审字[2021]18 号）；2021 年 12 月 29 日取得《危险化学品建设项目安全设施设计审查书》（宜市危化项目安设审字[2021]22 号）。2022 年 9 月 15 日，企业进行了应急预案备案，备案编号：3609002022217；2022 年 12 月 30 日，该项目取得了环境影响报告书的批复（赣环审[2022]34 号）。企业在

取得安全设施设计和环评等批复后进行设备的安装、调试，并于 2023 年 2 月 2 日取得试生产的方案回执（樟应急危化项目备字[2023]1 号），试生产期限为 2023 年 2 月 3 日至 2024 年 2 月 2 日。2024 年 2 月 1 日，企业取得试生产延期的批复（樟应急危化项目备字[2024]1 号），试生产期限为 2024 年 2 月 3 日至 2024 年 8 月 2 日。2024 年 2 月海湾工程有限公司编制《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目安全设施设计变更（全流程自动化改造）》，设计变更经专家评审，并报宜春市和樟树市局备案。

该项目由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心进行安全条件评价；由海湾工程有限公司进行设计并编制了安全设施设计；土建施工由江西合然建设工程有限公司；设备、设施由江苏靖安工业设备安装有限公司安装；仪表控制系统等由苏华建设集团有限公司安装，设备设施、仪表安装由中晟全过程工程咨询设计有限公司监理。

该项目建设规模为：300t/a 偶氮二甲酸二异丙酯，200t/a 联苯肼酯，1000t/a 联苯菊酯，1000t/a 功夫菊酯，100t/a 正丙基磷酸酐。副产品硫酸钠（49t/a，外售）、氯化钠（463t/a，外售）、碳酸钾（93.7t/a，外售）、异丙醇钾（66.4t/a，外售）、溴化钠（133.7t/a，外售）、乙醇（回收套用）、乙酸（39.3t/a，外售）。该项目产品不属于危险化学品，涉及副产品中乙醇、乙酸、异丙醇钾属于危险化学品。该项目属于危险化学品生产建设项目，需要办理危险化学品安全生产许可证。

该项目涉及的危险化学品有：氯甲酸异丙酯、水合肼、二氯甲烷、48% 氢溴酸、27.5% 双氧水、苯、30% 液碱、硫酸二甲酯、硫酸、氢氧化钾、乙醇、甲苯、甲醇、盐酸、氰化钠、环己烷、次氯酸钠、异丙醇、二异丙胺、

溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸、氮气（压缩的）、异丙醇钾，其中尾气中含有少量的氨气、氰化氢、柴油，通过尾气处理系统处理达标排放。

该项目涉及的原料亚磷酸二乙酯、氰化钠属于第三类监控化学品，原料氯甲酸异丙酯、苯、硫酸二甲酯、乙醇、甲苯、甲醇、环己烷、二异丙胺、溴代正丙烷、乙酸酐、羟基联苯、醚醛和产品偶氮二甲酸二异丙酯、联苯菊酯属于第四类监控化学品、正丙基磷酸酐属于第二类监控化学品。涉及的乙酸酐属于第二类易制毒化学品，甲苯、盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学品。涉及的乙酸酐属于第二类易制毒化学品，甲苯、盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学品。项目涉及的氰化钠、氰化氢（尾气）属于剧毒化学品。涉及的双氧水、水合肼属于易制爆危险化学品。涉及的硫酸二甲酯、氰化钠、甲醇、乙醇、氨气（尾气）特别管控危险化学品。

该项目涉及的重点监管危险化学品有苯、甲苯、甲醇、硫酸二甲酯、氰化钠、氨（尾气）；涉及的重点监管危险工艺有胺基化工艺、氧化工艺、O-烷基化工艺；该项目生产和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。该项目在生产作业过程中存在的主要危险因素为：火灾、爆炸（容器爆炸及其它爆炸）、中毒和窒息、灼烫；主要有害因素为：毒物。

厂区单体有：101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间及 104 制氮间、201 甲类原料仓库、202 丙类原料仓库、203 甲类仓库、204 丙类仓库、205 甲类危废库、206 酸碱罐区等辅助设施和 302 配电房、303 配件库、304 循环消防水池、305 事故应急池、306 配件库、307 雨水池、308 中心控制室、309 废水监测室、310 消防

器材间、311 消防泵房、312 配件库、313RT0、401 辅助楼、402 综合楼、402 门卫等公用工程等。

该项目在试生产过程中针对暴露出来的问题由设计、施工等单位进行了调整，安全设施按设计的要求安装到位，运行正常。

根据《中华人民共和国安全生产法》《国家发展和改革委员会、国家安全生产监督管理局关于加强建设项目安全设施“三同时”工作的通知》（发改投资[2003]1346 号）和《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全生产监督管理局 45 号令，第 79 号令修订）、《江西省安全生产条例》《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》（赣应急字〔2021〕100 号）等的要求，新、改、扩建设项目建成后必须进行安全设施竣工验收，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求。

受江西维达药业有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担了其年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）的安全设施竣工验收评价工作，组织项目评价组对工程的立项批准文件，设计、施工、监理文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析，依据有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范等对现场进行了核查，按照《安全评价通则》AQ8001-2007、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则》（安监总危化[2007]255 号）等的要求，编制完成本报告。

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

本报告不妥之处，敬请指正。

非常用的术语与符号、代号说明

1) 危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品及其他化学品。

2) 安全设施

在生产经营活动中用于预防、控制、减少与消除事故影响采用的设备、设施、装备及其他技术措施的总称。

3) 新建项目

有下列情形之一的项目为新建项目：

(1) 新设立的企业建设危险化学品生产、储存装置（设施），或者现有企业建设与现有生产、储存活动不同的危险化学品生产、储存装置（设施）的。

(2) 新设立的企业建设伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），或者现有企业建设与现有生产活动不同的伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施）的。

4) 改建项目

有下列情形之一的项目为改建项目：

(1) 企业对在役危险化学品生产、储存装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品种类的。

(2) 企业对在役伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）的。

5) 扩建项目

有下列情形之一的项目为扩建项目：

(1) 企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品品种相同，但生产、储存装置（设施）相对独立的。

(2) 企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）相同，但生产装置（设施）相对独立的伴有危险化学品产生的。

6) 危险源

可能导致人身伤害、健康损害、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

7) 危险和有害因素

可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

8) 危险化学品数量

长期或临时生产、加工、使用或储存危险化学品的数量。

9) 作业场所

可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输危险化学品的处置或者处理等场所。

10) 危险因素

能对人造成伤亡或者对物体造成突发性损害的因素。

11) 有害因素

影响人的身体健康，导致疾病或者对身体造成慢性损害的因素。

12) 固有危险

物质生产过程的必要条件所衍生出来的危险性，包括危险物料、危险工艺条件和危险装置操作等三方面条件。

13) 储存区

储存区是指储存危险物质的储罐或仓库组成的相对独立的区域。

14) 重大危险源

长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

15) 临界量

对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品数量等于

或超过该数量，则该单元定为重大危险源。

16) 符号和代号

单位符号

序号	名称	代号说明			
		1	长度单位	m: 米	km: 千米
2	时间单位	d: 天	a: 年	h: 小时	min: 分钟
		s: 秒			
3	质量单位	kg: 千克	g: 克	mg: 毫克	t: 吨
		Lb: 磅	mol: 摩尔		
4	重量单位	N: 牛顿	kN: 千牛顿	kgf: 公斤力	
5	压强单位	MPa: 兆帕	kPa: 千帕	Pa: 帕 N/m ²)	
6	能量单位	kJ: 千焦	mJ: 毫焦	Kal: 卡	W: 瓦
7	温度单位	°C: 摄氏度	K: 开氏温度		
8	通用代号	φ: 直径	L: 长度	H: 高度	
9	专用代号	FP: 闭杯闪点		BP: 沸点	
		ρ: 密度		Hc: 燃烧热	
		F&EI: 火灾、爆炸指数		MF: 物质系数	
		MPPD: 最大可能财产损失		BI: 停产损失	
		MPDO: 最大可能工作日损失		LC50: 半致死浓度	
		LD50: 半致死量		MAC: 最高容许浓度	
		PC-TWA: 时间加权平均容许浓度		PC-STEL: 短时间接触容许浓度	

其它术语、代号

序号	非常用的术语、符号和代号	说明
1	DCS	集散控制系统
2	EPS	应急电源
3	UPS	不间断电源
4	SIS	安全仪表系统
5	PCS	过程控制系统
6	MAC	工作场所空气中有毒物质最高容许浓度
7	GDS	可燃/有毒气体检测系统

目 录

1 评价概述	1
1.1 安全验收评价的概念、目的.....	1
1.2 评价范围及内容.....	2
1.2.1 评价范围.....	2
1.2.2 评价内容.....	3
1.3 评价程序.....	4
2 工程概述	5
2.1 工程基本情况.....	5
2.2 企业及项目情况简介.....	6
2.2.1 企业简介.....	6
2.2.2 项目简介.....	7
2.2.3 项目组成.....	10
2.3 厂址概况.....	12
2.3.1 厂址周边环境.....	12
2.3.2 水文地质、地形、气象情况.....	16
2.3.3 可依托的资源.....	19
2.4 总图及平面布置.....	20
2.4.1 厂区总平面布置.....	20
2.4.2 竖向布置.....	23
2.4.3 上下游生产装置的关系.....	23
2.4.4 主要建（构）物.....	23
2.4.5 厂区运输、消防通道、安全疏散通道及出口的设置情况.....	26
2.4.6 绿化.....	26
2.5 生产规模、主要原材料、产品（副产品）.....	27
2.5.1 生产规模及产品方案.....	27
2.5.2 主要原料、辅助材料.....	28
2.6 项目设计采用的主要工艺技术及与国内或国外同类项目技术对比情况.....	34
2.7 项目的工艺流程.....	35
2.7.1 3-(4-甲氧基联苯基-3-基)胍基甲酸异丙酯（联苯胍酯）.....	36
2.7.2 (1R)-顺式-(Z)-2, 2-二甲基-3-(2-氯-3, 3, 3-三氟-1-丙烯基)环丙烷 羧酸-(S)- α -氰基-3-苯氧基苄酯（功夫菊酯）.....	36
2.7.3 (1R, S)-顺式-(Z)-2, 2-二甲基-3-(2-氯-3, 3, 3-三氟-1-丙烯基)环 丙烷羧酸-2-甲基-3-苯基苄酯（联苯菊酯）.....	36
2.7.4 偶氮二甲酸二异丙酯.....	36
2.7.5 正丙基磷酸酐.....	36
2.7.6 自动控制及仪表.....	36
2.8 主要生产设备、设施.....	56
2.8.1 主要生产设备.....	56
2.8.2 特种设备.....	72
2.9 公用工程及辅助设施.....	75
2.9.1 供配电.....	75
2.9.2 给排水.....	79

2.9.3 供热系统	85
2.9.4 空压氮气、冷冻系统	85
2.9.5 通讯及监控	86
2.9.6 通风	88
2.9.7 维修设施	88
2.9.8 分析室	88
2.9.9 “三废”处理	89
2.10 安全管理	97
2.10.1 安全组织机构	97
2.10.2 安全管理制度及操作规程	98
2.10.3 人员培训	103
2.10.4 工作制度	106
2.10.5 劳动定员	106
2.10.6 安全生产费用	106
2.10.7 安全劳动保护用品及安责险	107
2.11 生产试运行情况	107
2.12 项目变更情况	109
2.12.1 安全设施设计变更（全流程自动化改造）概述	109
2.12.2 企业法人和名称变更	109
2.12.3 关于项目所在地四至范围界址说明	110
3 危险、有害因素辨识与分析	111
3.1 原料、中间产品、最终产品或储存的危险化学品理化性能指标	111
3.2 生产过程及相关作业场所主要危险、有害因素分析	119
3.3 危险化学品重大危险源辨识结果	120
3.4 重点监管危险化工工艺辨识结果	121
3.5 危险化学品长输管道的路由及穿越过程存在的危险源及危险和有害因素	122
4 安全评价单元划分结果	123
5 采用的安全评价方法	124
6 危险、有害程度的分析结果	125
6.1 固有危险程度的定性、定量分析结果	125
6.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的主要化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）结果	125
6.1.2 爆炸性化学品的质量及相当于 TNT 的摩尔量分析结果	125
6.1.3 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量分析结果	130
6.1.4 具有毒性的化学品的浓度及质量分析结果	131
6.1.5 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量分析结果	131
6.1.6 固有危险度评价结果	132
6.2 定量风险分析结果	133
7 安全条件和安全生产条件的分析结果	135
7.1 安全条件分析结果	135
7.1.1 建设项目国家和当地政府产业政策与布局符合性分析	135
7.1.2 建设项目是否符合当地政府规划	135
7.1.3 建设项目选址符合性分析结果	137

7.1.4 建设项目与周边重要场所、区域、居民的影响分析结果	138
7.1.5 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目生产的影响	139
7.1.6 当地自然条件对建设项目安全生产的影响分析结果	140
7.1.7 依托条件分析结果	140
7.2 安全生产条件分析结果	140
7.2.1 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施的安全可靠性分析结果	140
7.2.2 《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的 控制方案》要求的工艺自动控制系统分析及工艺设施安全连锁有效性分析结果	141
基苯酯等）项目正丙基磷酸酐生产线合成反应情况说明》）	142
7.2.3 主要装置、设备或者设施与危险化学品生产或者储存过程的匹配情况分 析结果	142
7.2.4 总平面布置的分析结果	142
7.2.5 危险化学品生产或者储存过程配套和辅助工程分析结果	143
7.2.6 消防系统评价分析结果	146
7.2.7 安全管理措施分析结果	147
7.2.8 重大生产安全事故隐患判定	148
7.3 安全设施设计专篇提出的对策措施落实情况	149
7.4 列举与建设项目同样或者同类生产技术、工艺、装置（设施）在生产或者储存 危险化学品过程中发生的事故案例的后果和原因	183
8 安全对策措施与建议结果	187
8.1 安全对策措施与建议	187
8.1.1 建议补充完善的安全对策措施建议	187
8.1.2 安全隐患整改情况	188
8.1.3 评审专家组现场检查意见	189
8.2 安全评价结论	189
8.2.1 危险、有害因素辨识结果	189
8.2.2 符合性评价结果	205
8.2.3 项目应重视的安全对策措施建议	194
8.2.4 评价结论	195
8.2.5 评价建议	195
9 对报告提出问题交换意见的结果	197
附件 1 选用的安全评价方法简介	199
1.1 安全检查表法	199
1.2 危险度评价方法	199
1.3 定量风险评价法	201
1.4 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级	201
1.5 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	201
附件 2 建设项目安全条件分析	202
2.1 建设项目与国家当地政府产业政策及布局、区域规划符合性分析	202
2.1.1 与产业政策和《中华人民共和国长江保护法》的符合性	202
2.1.2 建设项目是否符合当地政府规划	202
2.1.3 建设项目法律法规符合性	205
2.2 建设项目选址安全性分析	208
2.2.1 建设项目选址符合性检查	208

2.2.3 建设项目与周边敏感目标安全防护距离分析	216
2.3 建设项目与周边单位生产、经营活动或居民生活的相互影响分析	218
2.3.1 建设项目中危险化学品生产装置与 8 类场所、区域的距离	218
2.3.2 项目内在危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故对周边单位生产、经营或者居民生活的影响	218
2.3.3 项目周边单位生产、经营活动或居民生活对建设项目生产的影响分析	219
2.4 建设项目所在地的自然条件对建设项目安全生产的影响分析	219
附件 3 建设项目安全生产条件分析	222
3.1 建设项目总体布局分析	222
3.1.1 平面布置、功能分区安全符合性评价	222
3.1.2 总平面布置安全符合性评价	222
3.1.3 建（构）筑物火灾危险性类别、耐火等级、层数和建筑面积安全性评价	229
3.1.4 项目相邻建（构）筑物间的防火间距符合性评价	232
3.1.5 控制室安全性评价	234
3.1.6 厂区道路安全性评价	236
3.2 建设项目技术、工艺、装置、设备、设施危险性及安全性分析	237
3.2.1 建设项目工艺成熟可靠性、自动控制、安全联锁措施符合性评价	237
3.2.2 建设项目工艺、装置、设备、设施安全可靠	240
3.2.3 特种设备监督检验评价	243
3.2.4 用于安全防护的计量器具管理	249
3.2.5 试生产管理	257
3.2.6 企业自动化提升方案评价	260
3.3 建设项目辅助生产设施与公用工程安全性分析	285
3.3.1 给排水系统	285
3.3.2 储运设施	286
3.3.3 供气系统	287
3.3.4 供热系统	287
3.3.5 供配电系统及防雷、防静电措施安全性评价	287
3.3.6 可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的设置安全性评价	297
3.3.7 消防措施安全评价	299
3.4 有害因素防范措施安全评价	305
3.4.1 防火灾、爆炸危害防范措施评价	305
3.4.2 防中毒、窒息危害防范措施评价	309
3.4.3 常规防护	310
3.4.4 噪声防范措施评价	312
3.4.5 高温、高温烫伤防范措施评价	313
3.4.6 采光、照明措施评价	314
3.4.7 评价小结	315
3.5 安全生产管理措施安全评价	315
3.5.1 安全生产管理机构设置	315
3.5.2 安全生产管理措施检查评价	315
3.5.3 事故应急预案	323
3.5.4 重点监管的危险化工工艺安全	326
3.5.5 重点监管的危险化学品安全	329

3.5.6 安全管理安全风险隐患排查	335
3.5.7 安全生产条件评价	345
3.5.8 企业安全风险级别	349
3.5.9 评价小结	352
附件 4 危险、有害程度的定性、定量分析过程	353
4.1 原料、产品或者储存的危险化学品的理化性能指标	353
4.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求	355
4.3 建设项目的危险、有害因素	355
4.3.1 生产过程及相关作业场所主要危险、有害因素分析	355
4.3.2 自然环境影响	382
4.3.3 项目危险、有害因素分布	385
4.4 重大危险源辨识	386
4.4.1 重大危险源辨识方法	386
4.4.2 重大危险源辨识	388
附件 5 危险、有害程度分析	391
5.1 固有危险程度的分析	391
5.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的主要化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）	391
5.1.2 通过下列计算，定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度	396
5.1.3 具有毒性的化学品的浓度及质量	398
5.1.4 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量	399
5.1.5 危险度评价法	400
5.2 出现化学品泄漏的可能性及影响	402
5.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性（泄漏的主要设备及原因分析）	402
5.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故条件和需要的时间	403
5.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间	405
附件 6 定量风险评价分析	405
6.1 个人风险和社会风险值的计算	405
6.1.1 计算软件采用的各标准说明	405
6.1.2 定量风险评价	410
6.1.3 定量风险法评价结果	411
6.2 多米诺效应分析	412
附件 7 有关安全生产法律、法规和部门规章及标准目录	415
7.1 法律、法规	415
7.2 规章及规范性文件	416
7.3 相关标准、规范	424
附件 8 项目涉及化学品危险特性	429
附件 9 资料清单	485

江西维达药业有限公司
年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）
安全设施竣工验收评价报告

1 评价概述

1.1 安全验收评价的概念、目的

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

安全验收评价的目的是：

1、贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据，为应急管理部门实施行政许可提供依据。

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

3、检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律、法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价项目采取的

安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理、事故应急预案、安全生产标准化等工作提供指导。

1.2 评价范围及内容

1.2.1 评价范围

根据试生产备案情况、设计内容、新改情况，与业主协商，确定本评价报告范围为江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苯酯等）的工艺装置及配套的公用、辅助设施。具体包括：

主体生产装置：101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间。

辅助设施：104 制氮间、201 甲类原料仓库、202 丙类原料仓库、203 甲类仓库、204 丙类仓库、205 甲类危废库、206 酸碱罐区等辅助生产设施。

公用工程：301 污水处理池、302 配电房、303 配件库、304 循环消防水池、305 事故应急池、306 配件库、307 雨水池、308 中心控制室（新建）、309 废水监测室、310 消防器材间、311 消防泵房、312 配件库、313RT0、401 辅助楼、402 综合楼、403 门卫等公用工程设施。（其中 RT0 为成套尾气燃烧处理装置，由设备厂家提供）

凡涉及该项目的环保、职业卫生、厂外运输等方面，应执行国家有关法规和标准，不包括在本次评价范围内。

本评价针对评价范围内的项目位置、总平面布置，建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全设施设计专篇的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程中、事故应急体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

本报告是在该公司提供的资料基础上完成的，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出具报告后，建设项目周边条件发生重大变化的，变更建设地址的，主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化的，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。

1.2.2 评价内容

- 1、评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2、检查该项目安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3、检查该项目安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4、评价公用工程、辅助设施与该项目的配套性；
- 5、检查审核国家强制要求的设备、设施、劳动防护用品等的检测、校验情况；
- 6、检查审核该项目人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7、检查、审核该项目安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8、分析该项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；
- 9、检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；
- 10、对项目中存在的问题提出安全对策措施建议，并充分与委托方交流意见；
- 11、得出该项目科学、客观、公正的评价结论。

1.3 评价程序

- 1、收集、整理安全评价所需的资料；
- 2、对危险、有害因素进行分析辨识；
- 3、根据工艺、设施及危险、有害因素分析辨识的结果，划分评价单元，确定采用的安全评价方法，进行定性、定量安全评价；
- 4、根据安全设施设计及安全条件评价报告提出的安全对策措施，结合有关安全生产法律法规、规章、标准、规范，对现场进行符合性检查；
- 5、现场检查过程中与委托方交换意见，提出改进的措施和建议；
- 6、整理、归纳安全评价结果；
- 7、征求委托方的意见；
- 8、编制安全评价报告；
- 9、对评价报告进行评审；
- 10、修改完善评价报告。

评价程序见图 1.3-1。

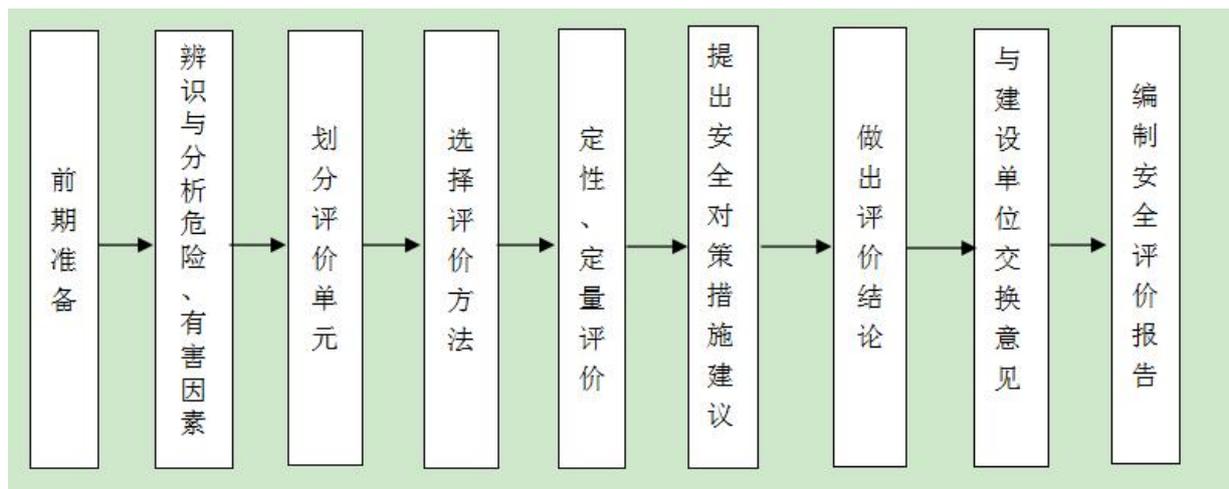


图 1.3-1 安全验收评价程序框图

2 工程概述

2.1 工程基本概况

项目名称：江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目

项目规模：产品：300t/a 偶氮二甲酸二异丙酯，100t/a 正丙基磷酸酐，1000t/a 功夫菊酯（(IR)-顺式-(Z)-2, 2-二甲基-3-(2-氯-3, 3, 3-三氟-1-丙烯基)环丙烷羧酸-(S)- α -氰基-3-苯氧基苄酯），1000t/a 联苯菊酯（(1R, S)-顺式-(Z)-2, 2-二甲基-3-(2-氯-3, 3, 3-三氟-1-丙烯基)环丙烷羧酸-2-甲基-3-苯基苄酯），200t/a 联苯肼酯（3-(4-甲氧基联苯基-3-基)肼基甲酸异丙酯）；**副产品：**463t/a 氯化钠、150t/a 乙醇、36t/a 乙酸、66.4t/a 异丙醇钾、93.7t/a 碳酸钾、133.7t/a 溴化钠、49t/a 硫酸钠。

项目地址：江西省樟树市盐化基地

项目性质：新建项目

企业性质：有限责任公司

建设单位：江西维达药业有限公司

（原名：江西民旺医药原料有限公司）

法定代表人：孙友璋

建设项目占地面积：31118.0m²（46.677 亩）

投资总额：项目总投资 14000 万元（其中固定资产投资 11000 万元）

安全条件评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心，证书编号：APJ-（赣）-002。

安全设施设计及设计变更单位：海湾工程有限公司，工程设计资质：化工石化医药行业甲级，编号：A113000699。

土建施工单位：江西合然建设工程有限公司，工程设计资质：建筑工程施工总承包叁级，资质证书编号：D336192139

土建施工监理单位：赣州群祥建设管理有限公司，证书编号：
E236009697

设备安装单位：江苏靖安工业设备安装有限公司，证书编号：
D33208508；

仪表安装单位：苏华建设集团有限公司，机电工程施工总承包壹级，资质证书编号：D232067961

设备设施安装监理单位：中晟全过程工程咨询设计有限公司，资质证书编号：E232052089

项目试生产时间：2023 年 2 月 03 日至 2024 年 2 月 02 日，因自动化提升，试生产时间延期至 2024 年 08 月 01 日。

设计与现场一致性情况：设计与现场一致，海湾工程有限公司已出具设计总结报告。

2.2 企业及项目情况简介

2.2.1 企业简介

江西维达药业有限公司（以下简称该公司）成立于 2011 年 1 月 20 日，位于江西省樟树市盐化基地，原名为江西民旺医药原料有限公司，于 2023 年 2 月于樟树市市场监督管理局改名为江西维达药业有限公司，法定代表人为孙友璋，公司类型为有限责任公司。该公司经营范围包括医药中间体、精细化工产品（危险品除外）研发、生产、销售，农副产品收购、初加工、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。该公司于 2016 年已取得安全生产许可证，编号：(赣)WH 安许证字[2016]0891 号，许可范围：辛弗林（100t/a）、烟酸（1000t/a），并于 2019 年 1 月 29 日进行换证，有效期：2019 年 01 月 29 日至 2022 年 01 月 28 日。企业已办理申报安全生产许可证延期。

该项目以除虫苯酯药物及医药中间体、生物农药昆虫性信息素生产为

主，项目主要为南通正达农化有限公司的原有生产工艺技术整体搬迁，利用现有厂房等建、构筑物，增加相关的生产配套设施及环保设施等。项目总投资投入为 1.4 亿元，建设地点在该企业原厂区范围内。

该公司占地面积 31296m²（约 47 亩），总定员 80 人；其中生产操作人员及辅助用工 60 人，管理人员 20 人（其中安全管理人员 2 人（含注册安全工程师 1 人））。所有生产及辅助生产岗位为 24 小时连续运转，生产岗位四班三运转，每班工作 8 小时连续生产，其他部门均采用白班配合值班的工作制度。生产装置操作天数为 300 天，年操作为 7200 小时。

2.2.2 项目简介

该公司于 2021 年投资新建“年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目”，项目于 2021 年 3 月 25 日经樟树市工业和信息化局立项备案（项目统一代码：2103-360982-07-02-872120）；于 2021 年 11 月取得了该项目安全条件审查意见书（宜市危化项目安条审字[2021]18 号）；2021 年 12 月 29 日，该项目安全设施设计通过审查，并取得了该项目安全设施设计审查意见书（宜市危化项目安设审字[2021]22 号）；2022 年 9 月 15 日，企业进行了应急预案备案，备案编号：3609002022217；2022 年 12 月 30 日，该项目取得了环境影响报告书的批复（赣环审[2022]34 号）。企业在取得安全设施设计和环评等批复后进行设备的安装、调试，并于 2023 年 2 月 2 日取得试生产的方案回执（樟应急危化项目备字[2023]1 号），试生产期限为 2023 年 2 月 3 日至 2024 年 2 月 2 日。2024 年 2 月 1 日，企业取得试生产延期的批复（樟应急危化项目备字[2024]1 号），试生产期限为 2024 年 2 月 3 日至 2024 年 8 月 2 日。

该项目建设规模为：300t/a 偶氮二甲酸二异丙酯，200t/a 联苯肼酯，1000t/a 联苯菊酯，1000t/a 功夫菊酯，100t/a 正丙基磷酸酐。副产品硫酸

钠（49t/a，外售）、氯化钠（463t/a，外售）、碳酸钾（93.7t/a，外售）、异丙醇钾（66.4t/a，外售）、溴化钠（133.7t/a，外售）、乙醇（回收套用）、乙酸（39.3t/a，外售）。该项目产品不属于危险化学品，涉及副产品中乙醇、乙酸、异丙醇钾属于危险化学品。该项目属于危险化学品生产建设项目，需要办理危险化学品安全生产许可证。

该项目涉及的危险化学品有：氯甲酸异丙酯、水合肼、二氯甲烷、48% 氢溴酸、27.5% 双氧水、苯、30% 液碱、硫酸二甲酯、硫酸、氢氧化钾、乙醇、甲苯、甲醇、盐酸、氰化钠、环己烷、次氯酸钠、异丙醇、二异丙胺、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸、氮气（压缩的）、异丙醇钾，其中尾气中含有少量的氨气、氰化氢、柴油，通过尾气处理系统处理达标排放。

该项目涉及的原料亚磷酸二乙酯、氰化钠属于第三类监控化学品，原料氯甲酸异丙酯、苯、硫酸二甲酯、乙醇、甲苯、甲醇、环己烷、二异丙胺、溴代正丙烷、乙酸酐、羟基联苯、醚醛和产品偶氮二甲酸二异丙酯、联苯菊酯属于第四类监控化学品、正丙基磷酸酐属于第二类监控化学品。涉及的乙酸酐属于第二类易制毒化学品，甲苯、盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学品。涉及的乙酸酐属于第二类易制毒化学品，甲苯、盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学品。项目涉及的氰化钠、氰化氢（尾气）属于剧毒化学品。涉及的双氧水、水合肼属于易制爆危险化学品。涉及的硫酸二甲酯、氰化钠、甲醇、乙醇、氨气（尾气）特别管控危险化学品。

该项目涉及的重点监管危险化学品有苯、甲苯、甲醇、硫酸二甲酯、氰化钠、氨（尾气）；涉及的重点监管危险工艺有胺基化工艺、氧化工艺、

0-烷基化工艺；该项目生产和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。该项目在生产作业过程中存在的主要危险因素为：火灾、爆炸（容器爆炸及其它爆炸）、中毒和窒息、灼烫；主要有害因素为：毒物。

该项目由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制安全条件评价报告；由海湾工程有限公司进行设计并编制安全设施设计专篇；该项目生产涉及的建构筑物为 101 甲类生产车间一（甲类）、102 甲类生产车间二（甲类）、103 甲类生产车间三（甲类）、104 制氮间、105 甲类烘干车间、201 甲类原料仓库、202 丙类原料仓库、203 甲类仓库、204 丙类仓库、205 甲类危废库、206 酸碱罐区、301 污水处理池、302 配电房、303 配件库、304 循环消防水池、305 事故应急池、306 配件库、307 雨水池、308 中心控制室、309 废水监测室、310 消防器材间、311 消防泵房、312 配件库、313 设备堆场、401 辅助楼、402 综合楼、403 门卫，其中 202 丙类原料仓库、308 中心控制室、402 综合楼、301 污水处理池、309 废水监测室为新建建构筑物，其余为原有建构筑物，对原有建构筑物进行适当改造。

该项目土建施工由江西合然建设工程有限公司完成；设备、设施由江苏靖安工业设备安装有限公司安装。主要生产装置、安全仪表由中晟全过程工程咨询设计有限公司监理，GDS、DCS、SIS 控制系统等由苏华建设集团有限公司于 2022 年 10 月完成施工。该项目采用 DCS、SIS 安全仪表控制系统，设置有多种参数检测、显示、报警及工艺联锁，配置可燃/有毒气体检测报警仪、工业电视监视系统、消防系统、安全泄压装置等。

该项目在设备安装的过程中，采购有部分先进设备，考虑到设备安装操作空间，及工艺操作路线的流畅性，在主反应釜规格不变、工艺路线不变、物料平衡和产能不变、原辅材料和物料最大仓储量不变的前提下，对

总图、车间、仓库内部分设备平面布局进行调整，并根据省厅 190 号文的要求对自动化进行提升改造。2021 年 12 月海湾工程有限公司编制《江西民旺医药原料有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目安全设施设计》；2024 年 2 月海湾工程有限公司编制《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目安全设施设计变更（全流程自动化改造）》。

该项目投料试生产出的产品质量合格，在试生产过程中针对暴露出来的问题由设计、施工等单位进行了调整，安全设施按设计要求安装到位，运行正常。

2.2.3 项目组成

江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目的主体工程、生产装置及配套的公用、辅助设施进行设计。具体包括：

1、主体装置：101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间。

2、辅助设施：105 制氮间、201 甲类原料仓库、202 丙类原料仓库（新建）、203 甲类仓库、204 丙类仓库、205 甲类危废库、206 酸碱罐区等辅助生产设施。

3、公用工程：301 污水处理池、302 配电房、303 配件库、304 循环消防水池、305 事故应急池、306 配件库、307 雨水池、308 中心控制室（新建）、309 废水监测室、310 消防器材间、311 消防泵房、312 配件库、313RT0、401 辅助楼、402 综合楼（新建）、403 门卫等公用工程。（其中 313RT0 为成套尾气燃烧处理装置，由设备厂家提供）

该企业项目情况具体见下表：

表 2.2-1 项目情况一览表

序号	主项目名称	主要组成内容	功能与作用	备注
1	总体	总平面布置、道路、外管、厂区供电网、厂区给排水管网、消防水管网等		
2	生产区	101 甲类生产车间一	年产 200 吨联苯肼酯生产线	改造, 厂房利旧
		102 甲类生产车间二	年产 1000 吨联苯菊酯生产线 年产 1000 吨功夫菊酯生产线	改造, 厂房利旧
		103 甲类生产车间三	年产 300 吨偶氮二甲酸二异丙酯生产线 年产 100 吨正丙基磷酸酐生产线	改造, 厂房利旧
		104 制氮间	制氮	改造, 厂房利旧
		105 甲类烘干车间	产品、副产的烘干	改造, 厂房利旧
3	仓储区	201 甲类原料仓库	甲苯、氰化钠、乙酸酐、双氧水、苯、乙酸、80%水合肼的储存	改造, 厂房利旧
		202 丙类原料仓库	氢氧化钾、联苯醇、羟基联苯、碳酸钠、污水处理药剂、硫酸钠、氯化钠、碳酸钾、溴化钠、联苯肼酯、联苯菊酯、功夫菊酯的储存	新建
		203 甲类仓库	氯甲酸异丙酯、二氯甲烷、乙醇、甲醇、异丙醇、环己烷、乙醇钠乙醇溶液、二异丙胺、溴代正丙烷、异丙醇钾的储存	改造, 厂房利旧
		204 丙类仓库	偶氮二甲酸二异丙酯、醚醛、亚磷酸二乙酯、48%溴化氢、菊酯酰氯、硫酸二甲酯、正丙基磷酸酐、对甲苯磺酸、次氯酸钠的储存	改造, 厂房利旧
		205 甲类危废库	厂区危废的储存	改造, 厂房利旧
		206 酸碱罐区	盐酸、液碱、硫酸	利用现有工程, 改造 (将 206 酸碱罐区卸车点移至物流出入口附近, 并对罐区转料泵位置进行调整)
4	公用工程区	301 污水处理池	生产废水和生活污水的收集处理及辅助设施	新建
		302 配电房	电力的集中控制与分配	改造, 厂房利旧
		303 配件库	零配件的储存	改造, 厂房利旧

		304 循环消防水池	循环水、消防水的储存区	利用现有工程
		305 事故应急池	事故水的收集	利用现有工程
		306 配件库	零配件的储存	改造, 厂房利旧
		307 雨水池	初期雨水的收集	利旧
		308 中心控制室	监控、远传操作及事故预警和调度、消防控制室	新建
		309 废水监测室	废水监测	新建
		310 消防器材间	消防器材的储存区	改造, 厂房利旧
		311 消防泵房	消防泵和泵控制柜	改造, 厂房利旧
		312 配件库	零配件的储存	改造, 厂房利旧
		313RTO	有机尾气燃烧处理装置	新建
5	厂前区	401 辅助楼	辅助办公场所	利旧
		402 综合楼	综合办公场所	新建
		402 门卫	人流和物流控制	改造, 建筑利旧

2.3 厂址概况

2.3.1 厂址周边环境

1、项目周边居民区分布情况

依据现场踏勘情况和该公司提供资料, 该项目厂址位于江西省樟树盐化工业基地, 坐标: 东经 115° 36' 49", 北纬 27° 59' 34"。厂址 470m 处存在居民区。

表 2.3-1 厂区周边人员分布情况一览表

序号	村庄名称	方位	与项目厂界距离/m	规模(人)	与该项目间距/m	备注
1	新基村	南	470	12	485	102 车间
2	刘家村	南	630	750	645	102 车间
3	上阳村	西	610	680	633	102 车间
4	上阳村小学	西	840	180	863	102 车间
5	徐家村	西北	910	120	960	101 车间

2、项目周边企业装置分布情况

依据现场踏勘情况和该公司提供资料, 该公司东侧 125m 为已建江西宏宇能源有限公司焦化分公司(化工企业), 西侧为江西宇辉环境技术有限公司(精细化工企业, 共围墙)。具体分布情况见表 2.3-2。

3、项目周边交通、河流等其他分布情况

依据现场踏勘情况和该公司提供资料，该公司东侧 33m 为架空电力线（10kV，杆高 15m），40m 为盐化大道（园区道路），南侧 16.9m 为架空电力线（10kV，杆高 15m），18m 为环园南路（园区道路），34m 为架空电力线（110kV，杆高 27m），360m 处为东昌高速路，北侧 2m 为 10kV 埋地电力线，3m 处为泰山路（园区道路），道路对面为空地。

厂址周边 500m 范围内无商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施。项目周边 1000m 范围内无基本农田保护区、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；项目周边 1000m 范围内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边 200m 范围内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

表 2.3-2 项目厂外周边情况一览表

序号	本项目厂内建、构筑物名称	相对位置	周边环境建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	依据	结论
1	105 甲类烘干车间	东面	江西宏宇能源有限公司焦化分公司围墙（非精细化工企业）	177	30	《精标》表 4.1.5	符合
			盐化大道（园区道路）	95.1	15	《精标》表 4.1.5	符合
			架空 10Kv 电力线(H=15m)	84.6	22.5	《精标》表	符合
	201 甲类原料仓库	东面	盐化大道（园区道路）	95.6	20	《建规》表 3.5.1	符合
2	102 甲类生产车间二	南面	架空 10Kv 电力线(H=15m)	31.9	22.5	《精标》表 4.1.5	符合
			架空 110Kv 电力线(H=27m)	49	40.5	《精标》表 4.1.5	符合
			环园南路（园区道路）	33.2	15	《精标》表 4.1.5	符合

	厂区围墙		东昌高速路	360	100	《公路保护 条例》第十八	符合
	厂区围墙		新基村	470	100	卫生防护 距离	符合
	厂区围墙		刘家村	630	100	卫生防护 距离	符合
3	103 甲类 生产车间 三	西面	江西宇辉环境技术有限 公司 102 综合楼	35.4	30	《精标》表 4.1.6	符合
			江西宇辉环境技术有限公 司 101 办公楼	34.8	30	《精标》表 4.1.6	符合
	102 甲类 生产车间		江西宇辉环境技术有限公 司 103 门卫	36.6	30	《精标》表 4.1.6	符合
	厂区围墙		上阳村村委会	610	100	卫生防护 距离	符合
4	102 甲类 生产车间	西北 面	江西宇辉环境技术有限 公司 101 办公楼	35.9	30	《精标》表 4.1.6	符合
	厂区围墙		徐家村	910	100	卫生防护 距离	符合
5	205 甲类 危废库		泰山路（园区道路）	28.5	20	《建规》表 3.5.1	符合

江西维达药业有限公司与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域的距离符合要求,具体见表 2-19。

表 2-19 生产场所和库区与敏感场所、区域的距离

序号	保护区域名称	依据	标准距离（m）	实际	结论
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	安全防护距离	安全防护距离	外部安全防护距离（50m）内无以上保护区域	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	安全防护距离	安全防护距离	500m 范围内无	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	取水口上游不小于 1000m	1000m 范围内无	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及	《建筑设计防火规范》、《公路安全保护条例》	《公路安全保护条例》规定道路交通干线为 100m	距离东昌高速路 360m	符合

序号	保护区域名称	依据	标准距离（m）	实际	结论
	地铁站出入口； 水路交通干线		1000	1000m 范围内无	符合
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；			本项目在规划的工业园区内，周边无基本农田保护区等。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《河道保护条例》	湖江：危险化学品设施 200m	1000m 范围内无	符合
7	军事禁区、军事管理区；			1000m 范围内无	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	当地政府依法确定的予以保护的区域		不在法律、行政法规规定予以保护的其他区域	符合

项目选址符合《危险化学品安全管理条例》国务院第 591 号（645 号修正）令、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》安监总局令第 45 号令（第 79 号令修改）、《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）等要求。

4、外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的要求，对危险化学品生产、储存装置进行个人可接受风险和社会可接受风险分析，用于确定陆上危险化学品企业新建、改建、扩建和在役生产、储存装置的外部安全防护距离。

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）的规定，分析该公司危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB/T 37243-2019 图 1 的要求，该公司的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体，且

危险化学品生产、储存装置不构成重大危险源的，不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该公司的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故应根据国家标准《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等标准、规范要求来进行确认，得出本工程危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离为 50m，该项目甲类生产装置与外部居民区、村镇及重要公共建筑物的安全防护距离为 50m，该项目 50m 范围内无居民区、医院、学校等八类敏感点分布。

2.3.2 水文地质、地形、气象情况

一、地质地貌

该项目位于江西樟树盐化工业基地。樟树盐化工业基地是依托樟树丰富的岩盐资源发展的特色盐化工产业基地，位于樟树市城区东南方向的新基山，距市区约 8 公里。基地始建于 2005 年 10 月，兴建于 2006 年年初，是《鄱阳湖生态经济区规划》十大新型工业产业基地之一，分别被委授予“江西省盐化工产业基地”、“省级盐产业（樟树）基地”及“中国盐化工（樟树）循环产业基地”等称号。目前，已成为江西省最大的真空制盐、氯碱生产基地。

樟树市位于江西省中部，鄱阳湖平原南缘，地跨赣江两岸，东与丰城市交界，南与新干县相邻，西南与新余市毗连，北与高安市接壤。地理坐标为：东经 $115^{\circ} 06' 33'' \sim 115^{\circ} 42' 23''$ ，北纬 $27^{\circ} 49' 07'' \sim 28^{\circ} 09' 15''$ ，市区东西长约 58km，南北宽约 31km，国土面积为 1293.67km^2 。城区位于袁河与赣江交汇处，有浙赣铁路复线、京九铁路、105 国道、昌赣

高速公路等交通干线穿越，交通十分便利。距省会南昌市 88km，至吉安市 130km，至宜春市 143km，至新余市 77km，至高安市 96km，交通便利。

樟树市位于扬子准地台南部萍乐拗陷带之中段清江拗陷，地质构造呈南陡北缓的箕状，由于长期的构造运动作用，褶皱断裂很发育。市区出露地层较全，城区主要为第四系冲积层。樟树市处于鄱阳湖平原与赣中丘陵之过渡地带，地形地貌以平原、低丘为主，地形平坦，河川纵横。

樟树盐化基地地形都为标高 100m 以下的丘陵、缓坡。土类为红壤，地貌为次生乔木、灌木、稀疏林、旱地、荒地、少数人工林等。

据《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011—2010）附录 A 得，本区地震基本烈度 VI 度，地震加速度小于 0.05g，设计地震分组为第一组，可不考虑饱和砂土液化及软土震陷的影响，地震动反应谱特征周期等于 0.35s。

二、气象条件

樟树市地处中亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，降水丰沛，日照充足，无霜期长。多年平均气温 17.4℃，最热月（7、8 月）平均气温达 29.5℃，极端最高气温 40.9℃，最冷月（1 月）平均气温 5.1℃，极端最低气温 -11.7℃。多年平均降水量 1560.5mm，最多年降水量 2184.6mm，最少年降水量 1017.7mm。年平均日照时数 1893.7h，日照率 43%。全年风向变化明显，主导风向为东北风，6、8 两月西南风和东北风各半，7 月份西南风为主，其他月份东北风为主，年平均风速 2.8m/s，最大风速 22m/s。年平均雷暴日 56 天，最多年份达 83 天（1973 年）。

三、水文条件

樟树市地处低丘平原地区，地表水系发育，水资源丰富。主要水系为赣江、袁河、蒙河、肖江、龙溪河、芦水、清丰河等。全市地表水平均径流深 800mm，径流总量为 10.4549 亿立方米。

全市地下水多年总储量 3.548 亿立方米。主要属松散岩类孔隙水，约占地下水总量的 88%，枯季地下水天然资源 210171.69 m³/d。区内含水层主要有：第四系松散堆积空隙含水层，碎屑岩裂隙含水层及断层脉状含水层，地下水的类型及其特征分述如下：

A 全新统（Q4）孔隙潜水，主要埋藏于赣江冲积 I 级阶地之中，由于阶地具明显的二元结构，介质含水量亦具明显分布性，阶地上部一般由粘性土组成，厚度 2~4.5m，透水性微弱，含水量甚微，渗透系数一般在 $8.50 \times 10^{-5} \sim 4.5 \times 10^{-8}$ cm/s 可视为相对隔水层；下部中粗砂及砾卵石层，一般厚 9.0~12.0m，透水性强，含水量丰富。渗透系数一般在 $9.23 \times 10^{-2} \sim 1.13 \times 10^{-1}$ cm/s。与赣江水位具明显水力联系。水位埋深一般 3.3~3.5m。由于上部粘性土层底板多低于地下水自由面之故，所以地下水局部具有承压性质。受大气降水及赣江水补给，枯水期排泄于赣江为较丰富的地下水资源。

B 中更新统（Q2）孔隙潜水，分布埋藏于赣江 II 级阶地之中，阶地具二元结构，地下水也具明显分带性，上部蠕虫状粘性土含水甚微，渗透系数小于 10⁻⁶cm/s，为相对隔水层，下部砾砂及卵石，含透水性较差，渗透系数为 10⁻¹~10⁻³cm/s，地下水含量比较丰富，受大气降水及赣江水补给，与赣江水的水力联系性较 I 级阶地之下下水的联系性弱。地下水位埋深也相对较大。

C 碎屑岩裂隙水及断层带地下水总体属裂隙潜水，具有明显的分带分布，含水量不丰沛，径流与排泄也较缓慢，受大气降水及上部潜水的补给。

地下水的性质及其分析：

据少量地下水样（I 级阶地潜水）分析资料，地下水 pH=7.1，属偏碱性淡水。总矿化度 482.3mg/L，总硬度为 14.86 德国度，属微硬水，阴离子以 HCO^3 为主，其含量 2.885mg/L。阳离子以 Ca^{++} 为主，其含量为 3.812mg/L，水矿化类型重碳酸钙 II 型（CCa II），地下水对无论混凝土临水情形，结构物厚度的大小，使用何种水泥均无溶出性侵蚀和一般酸性侵蚀，也不具碳酸性、硫酸盐性侵蚀和镁化侵蚀。

赣江自栖龙乡上浩溪村南 300m 处入樟树市境，由南向北蜿蜒穿过县境中部的八个乡镇，至万合乡昌家村北出境。樟树市内河段长 59.1km，流域面积 1947.4km²，落差 10.7m，正常水位宽 600~800m，深 2~8m，流速 0.3~0.6m/s，流量 1114m³/s，枯水期水深 0.8~1m。

2.3.3 可依托的资源

1、水源

该公司已建设有给水管网系统，该项目生产生活用水利用已有给水装置。樟树盐化工业基地已建成一座日供水 10 万吨的自来水厂，厂区生产、生活用水由樟树盐化工业基地自来水厂供应，该项目用水由园区自来水总管接入，接入管径 DN150，压力 $\geq 0.15\text{MPa}$ ，供水能力 $\geq 95\text{m}^3/\text{h}$ 。

2、电源

该项目用电由工业园电网供给，从厂区北面泰山路引来一路市政 10kV 高压电源至厂区北侧，再埋地敷设至 302 配电房 2 台室外立杆变压器，单路可满足 100%负荷要求。

3、消防站

该项目主要依托当地消防站，同时企业配备有义务消防队。

4、气防站及医院

该项目利用当地事故应急气防及医疗机构力量，首选樟树市人民医院。樟树市人民医院距离本项目约 10.3km，配备有救护车，车上配置有苏生器，氧气瓶及担架等救援物资，医院具备针对性的急救药品。同时，企业配备了事故应急处理器材，设置了事故应急救援组，培训了兼职气防救援人员，具有一定的事故处置能力。

5、污水处理

厂区内生产废水排入厂区污水处理装置进行污水处置，经处理后达到园区污水处理管网的接管要求，送至园区污水处理厂统一处理。

6、固废处理

一般固废和危险废物依托地方具有相应处理资质单位进行处理；生活垃圾交由环卫部门处理。

7、蒸汽

该项目所用蒸汽由园区江西宏宇能源有限公司集中供热，从园区蒸汽总管引支管经流量计计量进入企业界区。

2.4 总图及平面布置

2.4.1 厂区总平面布置

1、厂区总平面布置

该公司生产区域总平面布置功能分区为办公区、生产区、仓储区、公用工程区。

办公区位于厂区东部南侧，生产区位于厂区中部西侧，仓储区位于厂

区中部东侧，公用工程区位于厂区北部和西部。

厂区共设置 2 个出入口，在厂区东侧中部设置 1 个人流出入口，厂区南侧中部设置 1 个物流出入口，可满足人物分流的要求。

总平面布置时，将工艺联系密切、火灾危险性类别相近的建构筑物、装置设在同一功能分区内，各功能分区之间用道路分隔开来，又均与厂区内道路相通。整个布置合理利用厂区内场地，按功能分区、集中紧凑、节约用地，满足生产工艺上简洁流畅的要求，便于生产运行管理。

2、本项目总平面布置

厂区建构筑物分为六行四列排列，从北到南、从西到东第一行为 311 消防泵房、312 配件库、303 配件库、302 配电房、309 废水监测室，第二行为 104 制氮间、304 循环消防水池、205 甲类危废库、202 丙类原料仓库、301 污水处理池，第三行为 101 甲类生产车间一、201 甲类原料仓库、313RTO、403 门卫，第四行为 305 事故应急池、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间、402 综合楼，第五行为 306 配件库、203 甲类仓库、308 中心控制室，第六行为 206 酸碱罐区、102 甲类生产车间二、204 丙类仓库、310 消防器材间、307 雨水池、401 辅助楼。本项目涉及各建、构筑物与相邻建、构筑物的防火间距、厂内各建筑物与厂外道路的安全间距，均按《精细化工企业工程设计防火标准》《化工企业总图运输设计规范》《建筑设计防火规范》的要求进行设计。

总平面的布置符合生产工艺流程的要求，按工艺流畅进行布置，以缩短物料的输送路线，避免原料、半成品的交叉，往返。

办公生活区与生产区进行有效地隔离。厂区内布置有环形的消防通道

及配有完备的消防器材和消防设施。

厂区生产区内设有 6m 宽的主要道路，同时设置有 4m-6m 宽的消防车道，厂区道路上的净空高度 5m，道路内缘最小拐弯半径为 9m。厂区内的道路能够满足消防车辆的通行要求，满足生产运输车辆的通行要求。

厂内各建、构筑物与相邻单位的建、构筑物的防火间距、厂内各建筑物与厂外道路的安全间距，均满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《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 的要求。同时，厂内各建筑物之间的防火间距、与厂内道路之间的间距、与厂围墙间的间距均能满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《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 的要求。具体布置详见总平面布置图。

3、风向：项目所在地主导风向为东北风，而全年最小风频为西北风。根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的第“5.2.1.4”条“生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向的上风侧；产生并散发化学和生物等有害物质的车间，宜位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间，而且厂区东高西低，防止密度比空气重的有毒有害气体在低洼处聚集，对人员有一定危害。

4、管廊：厂区内管廊主要有蒸汽、冷冻水、仪表用气、循环水、净化水、氮气等管道，厂内设置管架，管架主体为砼柱、混凝土结构形式，管廊在道路上空横穿时，其净空高度不小于 5m。各管道低点加排凝口，高点

加排气口，高点排气，低点排液阀门现场设置，管架进行防雷防静电接地，接地电阻值不大于 10 欧姆。

2.4.2 竖向布置

场地竖向采用平坡式布置，平整坡度 0.5%。整个厂区西部略低于东部，厂区生产装置室内外地坪高差为 0.20m；厂前区建筑物室内外地坪高差为 0.45~0.60m。初期雨水及工业生产废水经厂内污水处理系统处理达标后排放。

2.4.3 上下游生产装置的关系

该项目偶氮二甲酸二异丙酯生产下游装置为联苯肼酯。

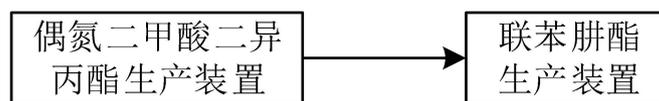


图 2.4-1 上下游关系图

该项目正丙基磷酸酐、联苯菊酯、功夫菊酯生产装置不涉及上下游关系。

2.4.4 主要建（构）物

该项目涉及的建（构）物情况具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目涉及的建（构）物一览表

序号	建构筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	防火分区个数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	结构形式	安全疏散出口个数	泄压部位	泄压比	通风	设防烈度	抗震等级	抗震设防类别	备注
1	101 甲类生产车间一	甲类	二级	1	690	690	一	钢框架	3	屋顶	0.11	自然通风, 机械通风	6 度	三级	乙类	原有, 改造
2	102 甲类生产车间二	甲类	二级	1	690	690	一	钢框架	3	屋顶	0.11	自然通风, 机械通风	6 度	三级	乙类	原有, 改造
3	103 甲类生产车间三	甲类	二级	1	723	723	一	钢框架	3	屋顶	0.11	自然通风, 机械通风	6 度	三级	乙类	原有, 改造
4	104 制氮间	丙类	二级	1	354	354	一	框架	5			自然通风	6 度	四级	丙类	原有, 改造
5	105 甲类烘干车间	甲类	二级	1	510	510	一	钢框架结构	4	屋顶	0.11	自然通风, 机械通风	6 度	三级	乙类	原有, 改造
6	201 甲类原料仓库	甲类	二级	4	510	510	一	钢框架	6	屋顶	0.11	自然通风, 机械通风	6 度	三级	乙类	原有, 改造
7	202 丙类原料仓库	丙类	二级	1	357	357	一	钢框架	2			自然通风	6 度	四级	丙类	新建
8	203 甲类仓库	甲类	二级	2	495	495	一	钢框架	4	屋顶	0.11	自然通风, 机械通风	6 度	三级	乙类	原有, 改造
9	204 丙类仓库	丙类	二级	1	960	960	一	钢框	4			自然通风	6 度	四级	丙类	原有, 改造
10	205 甲类危废库	甲类	二级	1	150	150	一	框架	1	屋顶	0.11	自然通风, 机械通风	6 度	三级	乙类	原有, 改造
11	206 酸碱罐区	戊类			240	240		砼	2			自然通风	6 度	四级	丙类	原有
12	301 污水				506	506		砼				自然通风	6 度	四级	丙类	新增, 地上

	处理池															4.5m, 地下 2m
13	302 配电房	丙类	二级	1	557.2	557.2	一	砖混	2			自然通风	6 度	四级	丙类	原有
14	303 配件库	戊类	二级	1	150.48	150.48	一	砖混 结构	2			自然通风	6 度	四级	丙类	原有
15	304 循环 消防水池				180	180		砼				自然通风	6 度	四级	丙类	原有
16	305 事故 应急池				278	278		砼				自然通风	6 度	四级	丙类	原有
17	306 配件库	丁类	二级	1	150.48	150.48	一	砖混	2			自然通风	6 度	四级	丙类	原有
18	307 雨水池				153	153		砼				自然通风	6 度	四级	丙类	原有
19	308 中心 控制室	丁类	二级	1	280	280	一	框架	2			自然通风	6 度	四级	丙类	新建
20	309 废水 监测室	丁类	二级	1	121.78	121.78	一	框架	5			自然通风	6 度	四级	丙类	新建
21	310 消防 器材间		二级	1	50	50	一	砖混	1			自然通风	6 度	四级	丙类	原有
22	311 消防泵 房	戊类	二级	1	115	115	一	框架	1			自然通风	6 度	四级	丙类	原有
23	312 配件库	戊类	二级	1	115	115	一	框架	1			自然通风	6 度	四级	丙类	原有
24	313RT0				72	72						自然通风	6 度	四级	丙类	新建
25	401 辅助楼		二级	1	328	752	三	框架	2			自然通风	6 度	四级	丙类	新增食堂、更衣室、浴室共计 116m ²
26	402 综合楼		二级	1	532.33	2167.00	四	框架	2			自然通风	6 度	四级	丙类	新建
27	403 门卫		二级	1	50.00	50.00	一	砖混	1			自然通风	6 度	四级	丙类	原有
28	404 卫生间		二级	1	17.00	17.00	一	砖混	1			自然通风	6 度	四级	丙类	新建

2.4.5 厂区运输、消防通道、安全疏散通道及出口的设置情况

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

公司南面设置一个物流出入口，东面办公区设置一个人流出入口，以满足人物分流的要求。厂区内设置了一条贯通厂区南北走向的主干道，辅以若干次干道、消防道路，构成整个厂区的方格网状道路系统。厂区主干道作为生产工人人流的主导流向，与主干道相连的次干道节点作为人流分流集散点，通过次干道直接到达各自工作岗位。物流入口位于厂区南面，沿着厂内主干道到达仓储区和生产区。人流出入口位于厂区东面，各个功能区均设计了环形道路并与厂区主、次干道相衔接，可满足货物运输和消防通道的需要。

厂区内主要道路宽6m，次要道路宽4-6 m，主要道路与其他道路交叉口的道路转弯半径9m，厂区内总图布置按建筑物布置，建筑物之间消防道路路宽不小于4m，跨越道路管架的净空高度设计为不小于5m，符合危化品运输道路的要求。

厂内道路的布局、宽度、坡度、转弯半径、净空高度、安全界线及安全视线、建筑物与道路间距和装卸场所、堆场布局等均符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等的有关规定，全厂道路设计通畅，人货分流、厂内的物流基本无交叉反复，厂内道路能够满足人流和物流的要求。

2.4.6 绿化

企业根据当地自然条件、生产特点进行绿化。沿围墙、道路两侧及厂内

适当的地点种植乔木、灌木、绿篱，为员工创造良好的生产环境条件，并起到净化空气，保护环境，防止污染，美化厂容，有益于人体健康的目的。

2.5 生产规模、主要原材料、产品（副产品）

2.5.1 生产规模及产品方案

项目生产规模：年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目，其中 300t/a 偶氮二甲酸二异丙酯，200t/a 联苯肼酯，1000t/a 联苯菊酯，1000t/a 功夫菊酯，100t/a 正丙基磷酸酐。该项目生产规模、产品方案质量指标等见表 2.5-1~2.5-4。

表 2.5-1 项目生产规模及产品方案一览表

产品	年产/吨	位置
联苯肼酯	200	101 甲类生产车间一
联苯菊酯	1000	102 甲类生产车间二
功夫菊酯	1000	
偶氮二甲酸二异丙酯	300	103 甲类生产车间三
正丙基磷酸酐	100	
合计	2600	

表 2.5-2 项目副产品方案一览表

序号	副产品名称	全厂年产量/t	备注
1	氯化钠	463	外售
2	乙醇	150	自用
3	乙酸	36	外售
4	异丙醇钾	66.4	外售
5	碳酸钾	93.7	外售
6	溴化钠	133.7	外售
7	硫酸钠	49	外售
	合计	991.8	

表 2.5-3 项目产品质量指标表

序号	名称	执行标准	主要指标
1	偶氮二甲酸二异丙酯	企业标准	CAS 号 2446-83-5，分子量 202.21，桔红色透明油状液体，闪点 106℃，密度 1.02 g/cm ³ ，GC 含量：≥98.5%
2	正丙基磷酸酐	企业标准	CAS 号 68957-94-8，分子量 318.18，闪点 181℃，

			密度 1.24 g/cm ³ , GC 含量: ≥95.0%
3	联苯肼酯	企业标准	CAS 号 149877-41-8, 分子量 300.35, 白色固体, HPLC 含量: ≥98.5%
4	联苯菊酯	GB22619-2008	CAS 号 82657-04-3, 分子量 422.87, 闪点 165℃, 密度 1.212 g/cm ³ , HPLC 含量: ≥96.0%
5	功夫菊酯	企业标准	CAS 号 91465-08-6, 分子量 449.85, 密度 1.32 g/cm ³ , 固体, HPLC 含量: ≥96.0%

表 2.5-4 项目副产品质量指标表

序号	副产品名称	执行标准	外观	技术指标 (%)
1	硫酸钠	GB/T 6009-2014 三级	白色结晶颗粒	主含量≥95 钙镁 (以 Mg 计) ≤0.60 氯化物 (以 Cl 计) ≤2.0 水分≤1.52
2	氯化钠	GB/T 5462-2016 精制工业湿盐二级	黄色、微黄色或者白色晶体, 无与产品有关的明显外来物	主含量≥98 水不溶物≤0.20 钙镁离子总量≤0.7 硫酸根离子总量≤1.0
3	碳酸钾	GB/T1587-2000, 合格品	白色粉状或颗粒状	主含量≥96 氯化物≤0.20 硫化物≤0.15 Fe 总量≤0.01 水不溶物含量≤0.10 灼烧失量≤1.00
4	异丙醇钾	企业标准	无色至淡黄色液体	主含量≥99.0, 水分≤0.5
5	溴化钠	企业标准	白色结晶颗粒	主含量≥95 钙镁 (以 Mg 计) ≤0.60 氯化物 (以 Cl 计) ≤2.0 水分≤1.52
6	乙醇	工业级	无色透明液体	主含量≥96, 水分≤0.5
7	乙酸	工业级	无色澄清的有刺激性气味液体	主含量≥99.0, 水分≤0.5

2.5.2 主要原料、辅助材料

江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目涉及的原辅材料和产品年用量及最大储存量见表 2.5-5。

表 2.5-5 项目涉及产品、原料年产量及最大储存量情况表

序号	物料名称	目录序号	CAS.NO	规格	年消耗/产生量 t/a	包装方式	性状	火灾类别	最大储存量 t	来源	运输方式	贮存地点	备注
一、原辅材料													
1	氰化钠	1688	143-33-9	99%	112	桶装	固态	戊	10	国内	汽车运输	201 甲类原料仓库 -防火分区一	外购
2	苯	49	71-43-2	99%	15	桶装	液态	甲	10	国内	汽车运输	201 甲类原料仓库 -防火分区二	外购
3	甲苯	1014	108-88-3	99%	174.6	桶装	液态	甲	10	国内	汽车运输	201 甲类原料仓库 -防火分区二	外购
4	乙酸酐	2634	108-24-7	96%	39.3	桶装	液态	乙	10	国内	汽车运输	201 甲类原料仓库 -防火分区二	外购
5	双氧水	903	7722-84-1	27.5%	185	桶装	液态	乙	10	国内	汽车运输	201 甲类原料仓库 -防火分区三	外购, 厂区年使用量为 335t, 其中 150t 为废水处理药剂年用量, 185t 为项目生产年使用量
6	水合肼	2012	10217-52-4	80%	94.4	桶装	液态	丙	10	国内	汽车运输	201 甲类原料仓库 -防火分区四	外购
7	氢氧化钾	1667	1310-58-3	99%	114	袋装	固态	戊	20	国内	汽车运输	202 丙类原料仓库	外购
8	联苯醇	/	76350-90-8	99%	479	袋装	固态	丙	30	国内	汽车运输	202 丙类原料仓库	外购
9	羟基联苯	/	92-69-3	98%	118.28	袋装	固态	丙	10	国内	汽车运输	202 丙类原料仓库	外购
10	碳酸钠	/	497-19-8	99%	161	袋装	固态	戊	10	国内	汽车运输	202 丙类原料仓库	外购

11	二氯甲烷	541	75-09-2	99%	20	桶装	液态	丙	20	国内	汽车运输	203 甲类仓库-防火分区一	外购
12	环己烷	953	110-82-7	99.99%	25	桶装	液态	甲	10	国内	汽车运输	203 甲类仓库-防火分区一	外购
13	二异丙胺	706	108-18-9	99%	10	桶装	液态	甲	10	国内	汽车运输	203 甲类仓库-防火分区一	外购
14	溴代正丙烷	2390	106-94-5	99%	167.4	桶装	液态	甲	20	国内	汽车运输	203 甲类仓库-防火分区一	外购
15	氯甲酸异丙酯	1514	108-23-6	98%	371.8	桶装	液态	甲	20	国内	汽车运输	203 甲类仓库-防火分区二	外购
16	乙醇钠乙醇溶液	2571	141-52-6	20%	463	桶装	液态	甲	10	国内	汽车运输	203 甲类仓库-防火分区二	外购
17	乙醇	2568	64-17-5	98%	150.6	桶装	液态	甲	20	国内	汽车运输	203 甲类仓库-防火分区二	外购，部分回收后自用
18	甲醇	1022	67-56-1	99%	20	桶装	液态	甲	20	国内	汽车运输	203 甲类仓库-防火分区二	外购
19	异丙醇	111	67-63-0	99%	15	桶装	液态	甲	5	国内	汽车运输	203 甲类仓库-防火分区二	外购
20	醚醛	/	39515-51-0	5%	453	桶装	液态	丙	20	国内	汽车运输	204 丙类仓库	外购
21	亚磷酸二乙酯	/	762-04-9	98%	169.2	桶装	液态	丙	20	国内	汽车运输	204 丙类仓库	外购
22	硫酸二甲酯	1311	77-78-1	99%	43	桶装	液态	丙	5	国内	汽车运输	201 甲类原料仓库-防火分区五	外购
23	溴化氢溶液	1665	10035-10-6	48%	1.1	桶装	液态	戊	1	国内	汽车运输	204 丙类仓库	外购
24	菊酯酰	/	14297-81-5	98%	644	桶装	液态	丙	40	国内	汽车运输	204 丙类仓库	外购

	氯												
25	盐酸	2507	7647-01-0	36.5%	35	贮罐	液态	戊	56	国内	槽车运输	206 酸碱罐区	外购, 厂区年使用量为 185t, 其中 150t 为废水处理药剂年用量, 35t 为项目生产年使用量
26	液碱	1669	1310-73-2	30%	513	贮罐	液态	戊	23.5	国内	槽车运输	206 酸碱罐区	外购
27	硫酸	1302	7664-93-9	60%	49.5	贮罐	液态	戊	30	国内	槽车运输	206 酸碱罐区	外购, 厂区年使用量为 199.5t, 其中 150t 为废水处理药剂年用量, 49.5t 为项目生产年使用量
28	对甲苯磺酸	/	6192-52-5	99%	0.8	袋装	固态	丙	0.1	国内	汽车运输	204 丙类仓库	外购
29	次氯酸钠	166	7681-52-9	工业级	1	桶装	固态	戊	0.1	国内	汽车运输	204 丙类仓库	外购
二、产品													
1	偶氮二甲酸二异丙酯	/	2446-83-5	97%	300	纸板桶	固态	戊	40	国内	汽车运输	204 丙类仓库	部分用于生产联苯肼酯, 其余外售
2	正丙基磷酸酐	/	68957-94-8	95%	100	纸板桶	固态	戊	20	国内	汽车运输	204 丙类仓库	外售
3	联苯肼酯	/	149877-41-8	98.5%	200	纸板桶	固态	戊	30	国内	汽车运输	204 丙类仓库	外售
4	联苯菊酯	/	82657-04-3	96%	1000	袋装	固态	戊	50	国内	汽车运输	204 丙类仓库	外售
5	功夫菊酯	/	91465-08-6	96%	1000	纸板桶	固态	戊	50	国内	汽车运输	204 丙类仓库	外售
三、副产品													

1	硫酸钠	/	7757-82-6	95%	49	袋装	固态	戊	5	国内	汽车运输	202 丙类原料仓库	外售
2	氯化钠	/	7647-14-5	98%	463	袋装	固态	戊	10	国内	汽车运输	202 丙类原料仓库	外售
3	碳酸钾	/	584-08-7	96%	93.7	袋装	固态	戊	5	国内	汽车运输	202 丙类原料仓库	外售
4	溴化钠	/	7647-15-6	95%	133.7	袋装	固态	戊	5	国内	汽车运输	202 丙类原料仓库	外售
5	异丙醇钾	2828	6831-82-9	99%	66.4	桶装	液态	甲	5	国内	汽车运输	203 甲类仓库-防火分区二	外售
6	乙酸	2630	64-19-7	99%	36	桶装	液态	乙	20	国内	汽车运输	201 甲类原料仓库-防火分区二	外售
7	乙醇	2568	64-17-5	98%	150	桶装	液态	甲	/	国内	汽车运输	203 甲类仓库	自用
四、废水处理药剂													
1	聚合氯化铝	/	1327-41-9	工业级	12	袋装	固体	戊	5	国内	汽车运输	202 丙类原料仓库	外购
2	聚丙烯酰胺（阴离子）	/	/	工业级	3	袋装	固体	戊	1	国内	汽车运输	202 丙类原料仓库	外购
3	聚丙烯酰胺（阳离子）	/	/	工业级	1	袋装	固体	戊	1	国内	汽车运输	202 丙类原料仓库	外购
4	硫酸亚铁	/	7720-78-7	工业级	25	袋装	固体	戊	5	国内	汽车运输	202 丙类原料仓库	外购
5	双氧水	903	7722-84-1	27.5%	150	桶装	液体	乙	10	国内	汽车运输	201 甲类原料仓库-防火分区三	外购, 厂区年使用量为 335t, 其中 150t 为废水处理药剂年用量, 185t 为项目生产年使用量
6	硫酸	1302	7664-93-9	60%	150	储罐	液体	戊	30	国内	槽车运输	206 酸碱罐区	外购, 厂区年使用量为 199.5t, 其中 150t 为废水

													处理药剂年用量, 49.5t 为项目生产年使用量
7	盐酸	2507	7647-01-0	36.5%	150	储罐	液体	戊	56	国内	槽车运输	206 酸碱罐区	外购, 厂区年使用量为 185t, 其中 150t 为废水处理药剂年用量, 35t 为项目生产年使用量

注 1: 项目原辅材料的仓库储存量一般按 10 天计, 项目仓储物料按照国家相关规定严格摆放, 建立严格的进出原料管理制度, 按先进先出原则有序进行。罐区储罐的储存系数按 0.85 考虑。

2.6 项目设计采用的主要工艺技术与国内或国外同类项目 技术对比情况

1、根据《产业结构调整指导目录》（2024 年）的规定，本期项目不属于国家限制类和淘汰类的产业项目，符合国家产业政策的要求。

江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目技术来源于南通正达农化工有限公司；项目涉及产品南通正达农化工有限公司于 2007 年开始生产，已生产出合格产品；生产过程安全可靠，技术成熟，已取得农药证。项目涉及产品技术来源安全可靠，经济效益好。南通正达农化工有限公司现将全部药证、无形资产、生产技术、成熟的管理制度及原有生产人员并入江西民旺医药原料有限公司，保证生产技术的安全性和生产过程中的安全可操作性。

表 2.6 技术方案一览表

产品名称	技术方案	国内应用该技术生产厂家
偶氮二甲酸二异丙酯	以氯甲酸异丙酯，水合肼为原料，反应制得肼二甲酸二异丙酯，使用双氧水氧化制得偶氮二甲酸二异丙酯	上海蓝润化学有限公司 南通正达农化有限公司
正丙基磷酸酐	以亚磷酸二乙酯，溴代正丙烷，乙醇钠为原料，反应制得正丙基磷酸二乙酯，在酸性条件下水解成正丙基磷酸，在乙酸酐中缩合成链状正丙基磷酸酐，负压加热闭环生成正丙基磷酸酐	苏州昊帆生物股份有限公司 上海泰坦科技股份有限公司 南通正达农化有限公司
功夫菊酯	以菊酯酰氯、氰化钠和醚醛为原料，低温下缩合制得功夫菊酯产品	上海麦克林生化科技有限公司 南通正达农化有限公司
联苯菊酯	以联苯醇和菊酯酰氯为原料，在碱性条件下进行缩合酯化反应生成功夫菊酯（(1R, S)-顺式-(Z)-2, 2-二甲基-3-(2-氯-3, 3, 3-三氟-1-丙烯基)环丙烷羧酸-2-甲基-3-苯基苄酯）产品	上海源叶生物科技有限公司 武汉普洛夫生物科技有限公司 南通正达农化有限公司
联苯肼酯	以羟基联苯和上步产品偶氮二甲酸二异丙酯为原料，在对甲苯磺酸催化下生成 N'-(4-羟基联苯基)-3-肼基-1, 2-二甲酸二异丙酯，与硫酸二甲酯在碱性条件下通过 O-烷基化反应生成 N'-(4-甲氧基联苯基)-3-肼基-1, 2-二甲酸二异丙酯，通过氢氧化钾选择性水解去除甲酸异丙酯基，生成 3-(4-甲氧基联苯基-3-基)肼基甲酸异丙酯（联苯肼酯）产品	上海源叶生物科技有限公司 武汉普洛夫生物科技有限公司 南通正达农化有限公司

项目生产装置采用密闭作业，所用设备均选用具有相关资质企业的合格产品，保证了生产系统稳定性、可靠性较高。生产单元处理的物料涉及易燃易爆化学品，存在甲类火灾危险、爆炸性气体环境，其电气设备选型符合《爆炸环境电力装置设计规范》要求，且依据规范制定了相应的应急处置设施措施。在可能泄漏可燃/有毒气体的主要危险源设置了相应的可燃/有毒气体检测报警器。在散发有机废气的各装置上方设置集气罩，废气经活性炭吸附装置处理达标后高空外排，工艺过程的安全可靠性可得到保证。

2、生产设备的先进性

(1) 本期项目选用国内先进设备，生产工艺和设备选择方面充分考虑了各操作步骤之间的协调性，根据反应物料量进行合理的搭配，减少了各生产环节中的跑、冒、滴、漏。

(2) 根据物料性质，本项目的反应釜、中间罐等采用搪玻璃、316 材料、304 或非金属防腐蚀材料，进一步降低反应物料对设备的腐蚀，保证生产安全性。

(3) 原料配制以及生产处于密闭系统，反应物料通过管道计量滴加控制，减少了操作工人直接与物料接触的机会，可有效保证操作工人的安全。

2.7 项目的工艺流程

该项目装置分布情况如表 2.7-1。

表 2.7-1 项目装置分布情况

序号	装置名称	生产工段	备注
1	101 甲类生产车间一	年产 200 吨联苯肼酯生产线	
2	102 甲类生产车间二	年产 1000 吨联苯菊酯生产线 年产 1000 吨功夫菊酯生产线	

3	103 甲类生产车间三	年产 300 吨偶氮二甲酸二异丙酯生产线 年产 100 吨正丙基磷酸酐生产线	
4	105 甲类烘干车间	产品、副产品的烘干	

2.7.1 3-(4-甲氧基联苯基-3-基)肼基甲酸异丙酯（联苯肼酯）

因涉密删除

2.7.2 (1R)-顺式-(Z)-2, 2-二甲基-3-(2-氯-3, 3, 3-三氟-1-丙烯基)环丙烷羧酸-(S)- α -氰基-3-苯氧基苄酯（功夫菊酯）

因涉密删除

2.7.3 (1R, S)-顺式-(Z)-2, 2-二甲基-3-(2-氯-3, 3, 3-三氟-1-丙烯基)环丙烷羧酸-2-甲基-3-苯基苄酯（联苯菊酯）

因涉密删除

2.7.4 偶氮二甲酸二异丙酯

因涉密删除

2.7.5 正丙基磷酸酐

因涉密删除

2.7.6 自动控制及仪表

2.7.6.1 应急或备用电源、气源的设置

一、控制系统

本项目涉及重点监管危险化学品“甲醇、甲苯、苯、硫酸二甲酯、氰化氢、氰化钠、氨”，涉及重点监管危险化工工艺“胺基化危险工艺、O-烷基化危险工艺、氧化危险工艺”，不涉及重大危险源，设置一套DCS系统、一套SIS系统。自控措施如下：

1、重点监管危险化学品“甲醇、甲苯、苯、硫酸二甲酯、氰化氢、氰化钠、氨”控制措施如下：

- 1) 设置可燃、有毒气体探测器（详见文本4.5.3章节）。
- 2) 甲醇接收罐（V-10206）设置了DCS液位指示记录，在高位时报警；
- 3) 甲醇回收釜（R-10208ABC）设置了DCS压力指示记录，在高位时报警；设置了DCS温度指示记录并通过温度控制夹套蒸汽气动调节阀开度，在高位时报警，在高高位报警并连锁控制夹套蒸汽气动调节阀关闭；
- 4) 甲醇接收罐（V-10209ABC）设置了DCS液位指示记录，在高位时报警；
- 5) 溶剂接收罐（V-10311AB）设置了DCS液位指示记录，在高位时报警；
- 6) 溶剂接收罐（V-10320）设置了DCS液位指示记录，在高位时报警；
- 7) 甲苯回收釜（R-10313）设置了DCS压力指示记录，在高位时报警；设置了DCS温度指示记录并通过温度控制夹套蒸汽气动调节阀开度，在高位时报警，在高高位报警并连锁控制夹套蒸汽气动调节阀关闭；
- 8) 母液浓缩釜（R-10110AB）设置了DCS压力指示记录，在高位时报警；设置了DCS温度指示记录并通过温度控制夹套蒸汽气动调节阀开度，在高位时报警，在高高位报警并连锁控制夹套蒸汽气动调节阀关闭；

2、重点监管危险化工工艺“胺基化危险工艺、氧化危险工艺、O-烷基化危险工艺”控制措施如下：

- 1) 肼2烷基化釜（R-10104ABC）设置了DCS压力指示记录，在高位时报警并在高高位报警、连锁关硫酸二甲酯进料管气动切断阀和夹套蒸汽切断阀；设置了DCS温度指示记录并控制夹套循环水气动调节阀，在高位时报警

并在高高位报警、联锁关夹套蒸汽切断阀和硫酸二甲酯进料气动切断阀；设置了肼2烷基化釜（R-10104ABC）电机故障指示记录报警连锁关夹套蒸汽切断阀和硫酸二甲酯进料气动切断阀；在釜底出料管道新增DCS远程遥控阀。

2) 偶氮胺化釜（R-10303AB）设置了DCS压力指示记录，在高位时报警并在高高位报警、联锁关氯甲酸异丙酯进料管气动切断阀和夹套蒸汽切断阀；设置了DCS温度指示记录并控制夹套冷冻水气动调节阀，在高位时报警并在高高位报警、联锁关夹套蒸汽切断阀和氯甲酸异丙酯进料气动切断阀；设置了偶氮胺化釜（R-10303AB）电机故障指示记录报警连锁关夹套蒸汽切断阀和氯甲酸异丙酯进料气动切断阀；在釜底出料管道新增DCS远程遥控阀。

3) 偶氮氧化釜（R-10304AB）设置了DCS压力指示记录，在高位时报警，并在高高位报警、联锁关双氧水进料管气动切断阀和夹套蒸汽切断阀；设置了DCS温度指示记录并控制夹套冷冻水气动调节阀，在高位时报警并在高高位报警、联锁关夹套蒸汽切断阀和双氧水进料气动切断阀；设置了偶氮氧化釜（R-10304AB）电机故障指示记录报警连锁关夹套蒸汽切断阀和双氧水进料气动切断阀；在釜底出料管道新增DCS远程遥控阀。

3、根据安监总管三〔2014〕116号及SIL定级评估结果（见附件）设置SIS系统如下：

1) 肼2烷基化釜（R-10104ABC）设置了SIS温度、压力指示记录，在高位时报警并连锁关硫酸二甲酯进料气动切断阀，并连锁开夹套循环水进管上的气动切断阀；在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异

常情况时拍下按钮，由SIS实施连锁关硫酸二甲酯进料气动切断阀，并联锁开夹套循环水进管上的气动切断阀；

2) 偶氮胺化釜（R-10303AB）设置了SIS温度、压力指示记录，在高位时报警并联锁关氯甲酸异丙酯进料气动切断阀，并联锁开夹套冷冻水进管上的气动切断阀；在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由SIS实施连锁关氯甲酸异丙酯进料气动切断阀，并联锁开夹套冷冻水进管上的气动切断阀；

3) 偶氮氧化釜（R-10304AB）设置了SIS温度、压力指示记录，在高位时报警并联锁关双氧水进料气动切断阀，并联锁开夹套冷冻水进管上的气动切断阀；在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由SIS实施连锁关双氧水进料气动切断阀，并联锁开夹套冷冻水进管上的气动切断阀。

苏华建设集团有限公司已出具DCS系统安装调试报告书(含SIS系统)，调试结果正常。（调试报告见附件）

二、控制室

本项目控制室设在 308 中心控制室。中心控制室设置 DCS、SIS、GDS、视频监控系统等，消防控制室设置火灾自动报警控制器、联动控制器、消防电话总机、消防广播总机、火灾报警图形显示装置等。2023 年 12 月海湾工程有限公司江西分公司出具《江西维达药业有限公司厂区中心控制室爆炸超压分析报告》，报告结论为：各个工况下，绿色（0.1379bar）、红色（0.2068bar）的影响区域均未覆盖到 308 中心控制室，308 中心控制室处

于爆炸 13.79 kPa 范围之外；但冲击波还是大于 1kPa。308 中心控制室是按照 21KPa 的抗爆冲击波设计的抗爆控制室，满足要求。

三、仪表选型

（1）温度测量仪表

选用法兰安装热电阻一体化温度变送器和双金属温度计，温度仪表由设备自带套管或仪表配带套管，当温度计安装在管径小于 DN80 的管道上时增加温度计扩大管。

（2）压力测量仪表

选用压力变送器、隔膜密封式压力变送器、不锈钢压力表、隔膜压力表、隔膜耐振压力表和不锈钢耐震压力表，普通场所接液选用 316L 不锈钢，涉腐蚀场合选用钽材质隔离膜片。

（3）液位测量仪表

选用磁翻板液位计、远传磁翻板液位计，腐蚀场合选用衬氟或衬钽材质。

（4）称重

选用磅秤。

（5）可燃/有毒气体检测仪表

可燃、有毒气体探测器检测均为扩散式。

（6）阀门

选用带电气阀门定位器的单座调节阀和气动 O 型切断球阀。电磁阀选用二位三通式并为 24VDC 供电。阀门作为紧急切断用为故障关型，作为紧急降温等用为故障开型。

（7）各仪表防护等级为 IP65，爆炸危险场所内选用防爆型仪表，防爆

等级 Ex d II BT4，爆炸区域具体位置详见 3.5 节。

四、供电

仪表装置的供电包括现场仪表、DCS、SIS、GDS 系统等。仪表系统电源瞬停的持续时间不大于 10ms，交流电源电压 $220V\pm 11V$ ，频率 $50Hz\pm 0.5Hz$ 。仪表用电负荷属于有特殊供电要求的负荷，工作电源采用不间断电源（UPS）。

电源质量指标：市电与发电机电源双回路（由电气专业设计）供电。

UPS 不间断电源设计为 1 台 6kVA，2 台 3kVA；UPS 切换时间 $<2ms$ ，电池持续放电时间大于 60 分钟。

五、供气

仪表供气系统的负荷包括气动切断阀和气动调节阀。本项目利用空压机组提供洁净、干燥的仪表压缩空气。仪表供气管选用 304 不锈钢管。压缩空气缓冲罐上设置压力检测低报警，压缩空气缓冲罐气量满足气源故障后 20 分钟供气要求。

6、管线敷设

自控电缆均沿桥架敷设。自控电缆均通过自控桥架/金属管敷设至仪表控制系统。电缆出桥架后均穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管沿墙、顶板或工艺管架敷设。现场仪表电气接口与热镀锌钢管间用防爆/防腐挠性连接管连接，进控制室管线穿墙后用防火密封胶泥封堵。所有电缆穿钢管均保护接地，本工程自控仪表接地系统与电气接地采用联合接地方式，接地电阻取值不大于 1Ω 。防爆挠性连接管选用 NGD-13 \times 700 型，计算机屏蔽电缆 ZR-DJYPVPR 型。

二、重点监管的危险化工艺控制措施

本项目涉及重点监管危险化工艺“胺基化危险工艺、O-烷基化危险工

艺、氧化危险工艺”，不涉及重大危险源，设置一套DCS系统、一套SIS系统。
具体见附表3.5-5、附表3.5-6、附表3.5-7。

三、其他控制措施

101生产车间一、102生产车间二、103生产车间三、206罐区工艺控制
参数见下表：

表2.7-7 工艺控制参数一览表

序号	设备名称	联锁关系描述	仪表位号	工程单位	报警、联锁设定值				备注
					高	低	高高	低低	
101 甲类生产车间一									
1	R-10101ABC 肼 1 缩合釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警。	TRA R-10101ABC	℃	35				
			PRA R-10101ABC	MPa	0.05				
2	V-10101ABC 偶氮计量罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警，高高限联锁关闭 P-10102AB 原料计量泵气源管线上电磁阀。	LRAS V-10101ABC	%	80%		85%		
3	V-10124AB 回收苯暂存罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警，高高限联锁关闭 P-10101 苯计量泵气源管线上电磁阀。	LRAS V-10124AB	%	80%		85%		
4	R-10103AB 肼 1 水洗提取釜	设置有 DCS 系统的远传温度检测仪表，高限报警。	TRA R-10103AB	℃	30				
5	R-10104ABC 肼 2 烷基化釜	<p>设置有 DCS 系统的远传温度、压力、搅拌电机故障监测检测仪表，温度与硫酸二甲酯进料管线上带切断功能的调节阀 XV V-10104ABC 联锁自动调节；</p> <p>当温度、压力达到高限时报警；当温度、压力达到高高限时联锁关闭带切断功能的调节阀 XV V-10104ABC、蒸汽进汽管线上 XV R-10104ABC1 切断阀、蒸汽冷凝水疏水管线 XV R-10104ABC2 切断阀，开启循环水回水管线 XV R-10104ABC3 切断阀、循环水进水管线 XV R-10104ABC4 调节阀。</p> <p>当电机异常故障时报警，并联锁关闭带切断功能的调节阀 XV V-10104ABC、蒸汽进汽管线上 XV R-10104ABC1 切断阀、蒸汽冷凝水疏水管线 XV R-10104ABC2 切断阀，开启循环水回水管线 XV R-10104ABC3 切断阀、循环水进水管线 XV R-10104ABC4 调节阀。</p>	TRCAS R-10104ABC	℃	35		38	仅冬季环境温度低时开启蒸汽进行预热，预热结束后关闭蒸汽阀门，开始进料。	
			PRAS R-10104ABC	MPa	0.05				
			XRAS 10101ABC						
			PZRS 10101ABC	MPa	0.06				
		设置有 SIS 系统的温度、压力检测仪表，高限报警并联锁关闭硫酸二甲酯进料管线的 XZV V-10104ABC 切断阀、蒸汽进汽管线的 XZV R-10104ABC 切断阀、全开循环水进水管线旁路的 XZV R-10104ABC 切断阀。	TZRS 10101ABC	℃	40				
6	V-10104ABC 硫酸二甲酯计量罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警，高高限联锁关闭 P-10103 硫酸二甲酯计量泵气源管线上电磁阀。	LRAS V-10104ABC	%	80%		85%		
7	V-10106 硫	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10106	%	80%				

序号	设备名称	联锁关系描述	仪表位号	工程单位	报警、联锁设定值				备注
					高	低	高高	低低	
	酸计量罐								
8	R-10106AB 胂 2 浓缩釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭 TV R-10106CD 切断阀。	TRCAS R-10106AB	℃	85		90		
			PRA R-10106AB	MPa	0.05				
9	E-10104AB 胂 2 浓缩冷 凝器	物料出料管线上设置有远传温度检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10104AB	℃	65				
1 0	V-10107AB 胂 2 浓缩接 收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10107AB	%	80%				
1 1	V-10125AB 苯接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高低限报警。	LRA V-10125AB	%	80%	20%			
1 2	R-10108ABC 胂酯水解釜	设置有 DCS 系统远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线上带切断功能的调节阀联锁，高高限全关蒸汽进汽管线上带切断功能的调节阀、蒸汽冷凝水疏水管线上 TV R-10108ABC3 切断阀，开启循环水回水管线 TV R-10108ABC2 切断阀、循环水进水管线 TV R-10108ABC4 切断阀。	TRCAS R-10108ABC	℃	85		88		
			PRA R-10108ABC	MPa	0.05				
1 3	R-10110AB 母液浓缩釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀。	TRCAS R-10110AB	℃	85		90		
			PRA R-10110AB	MPa	0.05				
1 4	E-10106AB 母液浓缩冷 凝器	物料出料管线上设置有远传温度检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10106AB	℃	40				
1 5	V-10111AB 母液浓缩接 收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10111AB	%	80%				
1 6	R-10113 结 晶母液浓缩 釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀。	TRCAS R-10113	℃	80		85		
			PRA R-10113	MPa	0.05				
1 7	E-10107 结 晶母液浓缩 冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10107	℃	40				
1 8	V-10114 浓 缩接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10114	%	80%				
1	R-10111 水	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警。	TRA R-10111	℃	90				

序号	设备名称	联锁关系描述	仪表位号	工程单位	报警、联锁设定值				备注
					高	低	高高	低低	
9	层浓缩釜		PRA R-10111	MPa	0.05				
20	V-10116 水层浓缩接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10116	%	80%				
21	R-10114AB 副产结晶釜	设置有 DCS 系统远传温度检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线上带切断功能的调节阀联锁，高高限全关蒸汽进汽管线上带切断功能的调节阀、蒸汽冷凝水疏水管线上 TV R-10114AB2 切断阀，开启冷冻水回水管线 TV R-10114AB3 切断阀、冷冻水进水管线 TV R-10114AB4 切断阀。	TRCAS R-10114AB	℃	30		35		
22	R-10115AB 副产浓缩结晶釜	设置有 DCS 系统远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线上带切断功能的调节阀联锁，高高限全关蒸汽进汽管线上带切断功能的调节阀、蒸汽冷凝水疏水管线上 TV R-10115AB2 切断阀，开启循环水回水管线 TV R-10115AB3 切断阀、循环水进水管线 TV R-10115AB4 切断阀。	TRCAS R-10115AB	℃	85		88		
			PRA R-10115AB	MPa	0.05				
23	V-10118AB 浓缩接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10118AB	%	80%				
102 甲类生产车间二									
1	R-10201ABC 联苯缩釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线 TV R-10201ABC 切断阀。	TRAS R-10201ABC	℃	48		53		
			PRA R-10201ABC	MPa	0.05				
2	V-10201AB 功夫酰氯计量罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警，高高限联锁关闭 P-10202AB 原料计量泵气源管线上电磁阀。	LRAS V-10201AB	%	80%		85%		
3	V-10202 液碱计量罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10202	%	80%				
4	R-10203AB 联苯脱溶釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀。 塔顶设置有 DCS 系统的远传压力检测仪表，高限报警。	TRCAS R-10203AB	℃	93		98		
			PRA R-10203AB1	MPa	<0.05				
			PRA R-10203AB2	MPa	<0.05				
5	E-10203AB 联苯脱溶冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10203AB	℃	43		48		
6	V-10203AB 甲苯接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10203AB	%	80%				
7	V-10326 甲醇静置罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警，高高限联锁关闭 P-10328 甲醇计量泵气源管线上电磁阀。	LRAS V-10326	%	80%		85%		

序号	设备名称	联锁关系描述	仪表位号	工程单位	报警、联锁设定值				备注
					高	低	高高	低低	
8	R-10301AB 联苯结晶釜	设置有 DCS 系统远传温度检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线上带切断功能的调节阀联锁，高高限全关蒸汽进汽管线上带切断功能的调节阀、蒸汽冷凝水疏水管线上 TV R-10301AB2 切断阀，开启冷冻水回水管线 TV R-10301AB3 切断阀、冷冻水进水管线 TV R-10301AB4 切断阀。	TRCAS R-10114AB	℃	43		48		
9	V-10354 接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10354	%	80%				
10	V-10324 离心母液接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10324	%	80%				
11	R-10206 联苯结晶母液浓缩釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线 TV R-10206 切断阀。	TRAS R-10206	℃	98		102		
			PRA R-10206	MPa	0.05				
12	V-10206 甲醇接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10206	%	80%				
13	V-10251AB 接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10251AB	%	80%				
14	R-10208ABC 甲醇回收釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀。	TRCAS R-10208ABC	℃	70		75		
			PRA R-10208ABC	MPa	0.05				
15	E-10205ABC 甲醇回收冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10205ABC	℃	55				
16	V-10209ABC 甲醇接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10209ABC	%	80%				
17	V-10211 氢氧化钠计量罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10211	%	80%				
18	V-10212AB 菊酯酰氯计量罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警，高高限联锁关闭 P-10211 菊酯酰氯计量泵气源管线上电磁阀。	LRAS V-10212AB	%	80%		85%		
19	R-10210A-D 功夫缩合釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警。	TRA R-10210A-D	℃	18				
			PRA R-10210A-D	MPa	0.05				
20	V-10253A~D	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10253A~D	%	80%				

序号	设备名称	联锁关系描述	仪表位号	工程单位	报警、联锁设定值				备注
					高	低	高高	低低	
0	功夫接收罐								
2 1	R-10211 水洗分层釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警。	TRA R-10211	℃	30				
			PRA R-10211	MPa	0.05				
2 2	R-10213AB 功夫脱溶釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀。	TRCAS R-10213AB	℃	90		95		
			PRA R-10213AB1	MPa	<0.05				
		塔顶设置有 DCS 系统的远传压力检测仪表，高限报警。	PRA R-10203AB2	MPa	<0.05				
2 3	E-10208AB 功夫脱溶冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10208AB	℃	65				
2 4	V-10214AB 环己烷接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10214AB	%	80%				
2 5	V-10216 双氧水计量罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警，高高限联锁关闭 P-10215 双氧水计量泵气源管线上电磁阀。	LRAS V-10216	%	80%		85%		
2 6	V-10217 次氯酸钠计量罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10217	%	80%				
2 7	V-10218A-D 二异丙胺计量罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警，高高限联锁关闭 P-10217 二异丙胺计量泵气源管线上电磁阀。	LRAS V-10218A-D	%	80%		85%		
2 8	R-10215A-D 转位釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀。	TRCAS R-10215A-D	℃	45		50		
			PRA R-10215A-D	MPa	0.05				
2 9	V-10219A-D 转位接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10219A-D	%	80%				
3 0	V-10355AB 接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10355AB	%	80%				
3 1	V-10325 离心母液接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10325	%	80%				
3 2	R-10216 功夫结晶母液浓缩釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线 TV R-10216 切断阀。	TRAS R-10216	℃	93		98		
			PRA R-10216	MPa	0.05				

序号	设备名称	联锁关系描述	仪表位号	工程单位	报警、联锁设定值				备注
					高	低	高高	低低	
33	V-10222 溶剂接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10222	%	80%				
34	V-10250AB 接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10250AB	%	80%				
35	R-10218A 异丙醇回收釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀。	TRCAS R-10218A	℃	80		85		
			PRA R-10218A	MPa	0.05				
36	V-10225A 异丙醇接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10225A	%	80%				
37	E-10211A 异丙醇回收冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10211A	℃	55				
38	R-10218B 异丙醇回收釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与导热油进油管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭导热油进油管线带切断功能的调节阀。 塔顶设置有 DCS 系统的远传压力检测仪表，高限报警。	TRCAS R-10218B	℃	80		85		
			PRA R-10218B1	MPa	<0.05				
			PRA R-10218B2	MPa	<0.05				
39	E-10211B 异丙醇回收冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10211B	℃	55				
40	V-10225 异丙醇接收釜	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10225	%	80%				
41	R-10219 二异丙胺蒸馏釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与导热油进油管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭导热油进油管线带切断功能的调节阀。 塔顶设置有 DCS 系统的远传压力检测仪表，高限报警。	TRCAS R-10219	℃	80		85		
			PRA R-10219A	MPa	<0.05				
			PRA R-10219B	MPa	<0.05				
42	E-10212 二异丙胺回收冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10212	℃	55				
43	V-10226 二异丙胺接收釜	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10226	%	80%				
103 甲类生产车间三									
1	V-10301AB 氯甲酸异丙酯计量罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警，高高温联锁关闭 P-10302 氯甲酸异丙酯计量泵气源管线上电磁阀。	LRAS 10301AB	%	80%		85%		

序号	设备名称	联锁关系描述	仪表位号	工程单位	报警、联锁设定值				备注
					高	低	高高	低低	
2	R-10303AB 偶氮胺化釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力、搅拌电机故障监测检测仪表，温度与氯甲酸异丙酯进料管线上带切断功能的调节阀 XV 10301AB 联锁自动调节； 当温度、压力达到高限时报警；当温度、压力达到高高限时联锁关闭氯甲酸异丙酯进料管线带切断功能的调节阀 XV 10301AB、蒸汽进汽管线上 XV 10302AB 切断阀、蒸汽冷凝水疏水管线 XV 10304AB 切断阀，开启冷冻水回水管线 XV 10305AB 切断阀、冷冻水进水管线 XV 10306AB 调节阀。	TRCAS 10301AB	℃	28		33		
			PRAS 10301AB	MPa	0.05				
		XRAS 10301AB							
		设置有 SIS 系统的温度、压力检测仪表，高限报警并联锁关闭氯甲酸异丙酯进料管线的 XZV 10301AB 切断阀、蒸汽进汽管线的 XZV R-10303AB 切断阀、全开冷冻水进水管线旁路的 XZV 10303AB 切断阀。	PZRS 10301AB	MPa	0.06				
			TZRS 10301AB	℃	38				
3	V-10327 二氯甲烷静置罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10327	%	80%				
4	V-10302AB 双氧水计量罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警，高高限联锁关闭 P-10303 双氧水计量泵气源管线上电磁阀。	LRAS V-10302AB	%	80%		85%		
5	R-10304AB 偶氮氧化釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力、搅拌电机故障监测检测仪表，温度与双氧水进料管线上带切断功能的调节阀 XV 10301AB 联锁自动调节； 温度与双氧水进料管线调节阀联锁自动调节，当温度、压力达到高限时报警；高高限时联锁关闭双氧水进料管线切断阀 XV 10303AB、蒸汽进汽管线上 XV 10304AB 切断阀、蒸汽冷凝水疏水管线 XV 10306AB 切断阀，开启冷冻水回水管线 XV 10307AB 切断阀、冷冻水进水管线 XV 10307CD 调节阀。	TRCAS 10302AB	℃	45		50		
			PRAS 10302AB	MPa	0.05				
		XRAS 10302AB							
		当电机异常故障时报警，联锁关闭双氧水进料管线切断阀 XV 10303AB、蒸汽进汽管线上 XV 10304AB 切断阀、蒸汽冷凝水疏水管线 XV 10306AB 切断阀，开启冷冻水回水管线 XV 10307AB 切断阀、冷冻水进水管线 XV 10307CD 调节阀。	PZRS 10302AB	MPa	0.06				
		设置有 SIS 系统的温度、压力检测仪表，高限报警并联锁关闭双							

序号	设备名称	联锁关系描述	仪表位号	工程单位	报警、联锁设定值				备注
					高	低	高高	低低	
		氧水进料管线的 XZV 10304AB 切断阀、蒸汽进汽管线的 XZV R-10304AB 切断阀、全开冷冻水进水管线旁路的 XZV 10306AB 切断阀。	TZRS 10302AB	℃	55				
6	R-10306 偶氮浓缩釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀。	TRCAS R-10306	℃	90		92		
			PRA R-10306	MPa	0.05				
7	E-10303 偶氮浓缩冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10303	℃	30				
8	V-10304 溶剂接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10304	%	80%				
9	R-10307 偶氮成品釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀。	TRCAS R-10307	℃	90		92		
			PRA R-10307	MPa	0.05				
10	E-10304 偶氮成品冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10304	℃	30				
11	V-10306 溶剂接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10306	%	80%				
12	R-10308 二氯甲烷回收釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀。	TRCAS R-10308	℃	90		92		
			PRA R-10308	MPa	0.05				
13	E-10305 二氯甲烷回收冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10305	℃	30				
14	V-10308 二氯甲烷接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10308	%	80%				
15	V-103248 甲苯罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-103248	%	80%				
16	V-10310AB 溴代正丙烷计量罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警，高高温联锁关闭 P-10369 溴代正丙烷计量泵气源管线上电磁阀。	LRAS V-10310AB	%	80%		85%		
17	R-10309AB 二乙酯合成	设置有 DCS 系统的远传温度、压力、搅拌电机故障监测检测仪表，温度与蒸汽进汽管线调节阀联锁自动调节；	TRCAS 10306AB	℃	30		35		该反应已进行反应热风险评
					45		50		

序号	设备名称	联锁关系描述	仪表位号	工程单位	报警、联锁设定值				备注
					高	低	高高	低低	
	釜	<p>当温度、压力达到高限时报警；高高限时联锁关闭溴代正丙烷进料管线切断阀 XV 10331AB、蒸汽进汽管线上 XV 10339AB 切断阀、蒸汽冷凝水疏水管线 XV 10308AB 切断阀，开启冷冻水回水管线 XV 10309AB 切断阀、冷冻水进水管线 XV 10310AB 切断阀。</p> <p>当电机异常故障时报警，联锁关闭溴代正丙烷进料管线切断阀 XV 10331AB、蒸汽进汽管线上 XV 10339AB 切断阀、蒸汽冷凝水疏水管线 XV 10308AB 切断阀，开启冷冻水回水管线 XV 10309AB 切断阀、冷冻水进水管线 XV 10310AB 切断阀。</p> <p>设置有 SIS 系统的温度、压力检测仪表，高限报警并联锁关闭蒸汽进汽管线的 XZV 10307AB 切断阀、蒸汽冷凝水疏水管线 XZV 10311AB 切断阀，信号去夹套排气管线 XZV 10310AB 切断阀（该阀平时关闭，接收 SIS 信号后开启 30 秒后自动关闭），开启冷冻水进水管线旁路的 XZV 10308AB 切断阀、出水管线旁路 XZV 10309AB 切断阀。</p>	PRA 10327	MPa	0.05				估，为吸热反应
			XRAS 10303AB						
			PZRS 10303AB	MPa	0.06				
			TZRS 10303AB	℃	85				
18	R-10310AB 二乙酯浓缩釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线 TV R-10310AB1 切断阀。	TRCAS R-10310AB	℃	90		95		
			PRA R-10310AB	MPa	0.06				
19	E-10307AB 二乙酯浓缩冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10307AB	℃	65				
20	V-10311AB 溶剂接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10311AB	%	80%				
21	R-10311AB 二乙酯水解釜	设置有 DCS 系统远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线上调节阀联锁自动调节，温度高高限全关蒸汽进汽管线 TV R-10311AB1 切断阀、蒸汽冷凝水疏水管线上 TV R-10311AB2 切断阀，开启循环水回水管线 TV R-10311AB3 切断阀、循环水进水管线 TV R-10311AB4 切断阀。	TRCAS R-10114AB	℃	110		115		
			PRA R-10310AB	MPa	0.05				
22	V-10313AB 硫酸计量罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10313AB	%	80%				
23	R-10312AB 磷酸提取釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警。	TRA R-10312AB	℃	110		115		
			PRA R-10312AB	MPa	0.05				
24	R-10316 磷酸浓缩结晶釜	设置有 DCS 系统远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线上调节阀联锁自动调节，温度高高限全关蒸汽进汽管线 TV R-10316A 切断阀、蒸汽冷凝水疏水管线上 TV R-10316C 切断阀，开启循环水回水管线 TV R-10316D 切断阀、循环水进水管	TRCAS R-10316	℃	80		85		
			PRA R-10316	MPa	-5		-10		

序号	设备名称	联锁关系描述	仪表位号	工程单位	报警、联锁设定值				备注
					高	低	高高	低低	
		线 TV R-10316E 切断阀。							
25	V-10320 溶剂接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10320	%	80%				
26	E-10314 磷酸浓缩结晶冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10314	℃	55				
27	R-10313 甲苯回收釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线 TV R-10313B 切断阀。	TRCAS R-10313	℃	83		88		
			PRA R-10313	MPa	0.05				
28	E-10310 甲苯回收冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10310	℃	58				
29	V-10315 溶剂接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10315	%	80%				
30	R-10314AB 磷酸酐缩合釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线 XV R-10314AB 切断阀。	TRCAS R-10314AB	℃	83		88		
			PRA R-10314AB	MPa	0.05				
31	V-10366AB 接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10366AB	%	80%				
32	V-10365 乙酸静置罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10365	%	80%				
			PRA R-10314AB	MPa	0.05				
33	R-10320 磷酸酐浓缩合成釜	设置有 DCS 系统远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线上调节阀联锁自动调节，温度高高限全关蒸汽进汽管线 TV R-10320B 切断阀、蒸汽冷凝水疏水管线上 TV R-10320C 切断阀，开启循环水回水管线 TV R-10320D 切断阀、循环水进水管线 TV R-10320E 切断阀。	TRCAS R-10320	℃	83		88		
			PRA R-10320	MPa	0.05				
34	E-10315 磷酸酐浓缩合成冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10315	℃	55				
35	V-10322 醋酸接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10322	%	80%				
36	R-10315 磷酸酐蒸馏釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀。	TRCAS R-10315	℃	192		197		
3	E-10312 磷	物料出料管线上设置有远传温度、压力检测仪表，高限报警，温	TRCA E-10312	℃	150				

序号	设备名称	联锁关系描述	仪表位号	工程单位	报警、联锁设定值				备注
					高	低	高高	低低	
7	酸回收冷凝器	度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。							
38	R-10317 磷酸成品接收釜	设置有 DCS 系统的远传称重检测仪表，高限报警。	WRA R-10317	t					
39	R-10318 前馏分接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA R-10318	%	80%				
40	R-10319 醋酸回收釜	设置有 DCS 系统的远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与蒸汽进汽管线带切断功能的调节阀联锁自动控制，高高温联锁关闭蒸汽进汽管线切断阀 TV R-10319B。	TRCAS R-10319	℃	83		88		
41	E-10313 醋酸回收冷凝器	物料出料管线上设置有远传温度、压力检测仪表，高限报警，温度与冷凝器冷媒进料管线上调节阀联锁自动控制。	TRCA E-10313	℃	58				
42	V-10318 醋酸接收罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高限报警。	LRA V-10318	%	80%				
206 酸碱罐区									
1	V-20601AB 盐酸罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高、低限报警。	LRA V-20601AB	%	80%	20%			
2	V-20602 液碱罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高、低限报警。	LRA V-20602	%	80%	20%			
3	V-20603 硫酸罐	设置有 DCS 系统的远传液位检测仪表，高、低限报警。	LRA V-20603	%	80%	20%			

各参数均远传至DCS、SIS、GDS、视频监控系统，指示、记录、报警存储时间均大于30天。SIS系统涉及的控制器及组件、仪表和切断阀门等均选用SIL3级别认证的产品，且与DCS系统的传感器、控制器及执行机构完全独立设置。SIS系统触发后需人工复位。

2.7.6.2 可燃/有毒气体检测报警系统

本项目中甲苯、环己烷、异丙醇、二异丙胺、甲醇、溴代正丙烷、醋酸、乙醇、氯甲酸异丙酯等挥发出来的气体为可燃气体，氰化氢、苯、硫酸二甲酯、氨等挥发出来的气体为有毒气体。设置可燃/有毒气体探测器，设置情况如下：

表 2.7-8 项目可燃/有毒气体检测报警设置情况表

序号	安装位置	仪表名称	数量（只）	探测介质	报警设定值
1	101 生产车间一	可燃气体探测器	7	甲苯、环己烷、异丙醇、二异丙胺、甲醇	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL
		有毒气体探测器	硫酸二甲酯（4） 苯（22）	苯、硫酸二甲酯	苯一级报警值：3ppm 苯二级报警值：6ppm 硫酸二甲酯一级报警值：0.3ppm 硫酸二甲酯二级报警值：0.6ppm
2	102 生产车间二	可燃气体探测器	18	甲苯、环己烷、异丙醇、二异丙胺、甲醇	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL
		有毒气体探测器	氰化氢（7） 氨（1）	氰化氢、氨	氰化氢一级报警值：1ppm 氰化氢二级报警值：2ppm 氨一级报警值：20ppm 氨二级报警值：40ppm
3	103 生产车间三	可燃气体探测器	18	溴代正丙烷、乙醇、甲苯、醋酸、甲醇、氯甲酸异丙酯	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL
		有毒气体探测器	/	/	/
4	105 甲类烘干车间	可燃气体探测器	5	乙醇、甲苯、甲醇、异丙醇、二异丙胺	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL
		有毒气体	苯（1）	苯	苯一级报警值：3ppm

		探测器			苯二级报警值：6ppm
5	203 甲类仓库	可燃气体探测器	11	乙醇、甲醇、异丙醇、环己烷、二异丙胺、溴代正丙烷	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL
		有毒气体探测器	/	/	/
6	201 甲类原料仓库	可燃气体探测器	2	乙酸、甲苯、甲醇	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL
		有毒气体探测器	氰化氢（3）、苯（3）、硫酸二甲酯（2）	氰化氢、苯、硫酸二甲酯	氰化氢一级报警值：1ppm 氰化氢二级报警值：2ppm 苯一级报警值：3ppm 苯二级报警值：6ppm 硫酸二甲酯一级报警值：0.3ppm 硫酸二甲酯二级报警值：0.6ppm
7	205 甲类危废库	可燃气体探测器	3	溴代正丙烷、甲醇	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL
		有毒气体探测器	/	/	

可燃/有毒气体探测器均自带声光报警器，爆炸危险场所选用防爆型。

可燃/有毒气体探测器信号通过电缆引入 GDS，并设两级报警。可燃气体报警设定值为一级 25%LEL，二级 50%LEL，有毒气体一级报警为短时接触容许浓度，二级报警为 2 倍的短时接触容许浓度且不超过 10%直接致害浓度。当可燃、有毒气体探测器达到二级报警值时由 GDS 联动风机排风。可燃气体探测器二级报警信号和气体报警控制器故障信号送入火灾报警控制器。气体报警探测器报警信息保存时间不少于 30 天。

可燃/有毒气体探测器均立杆、挂墙/柱距地/楼面 0.5m 安装。可燃气体探测器在通风良好的区域保护范围为 10m，在通风不良的区域保护范围为 5m；有毒气体探测器在通风良好的区域保护范围为 4m，在通风不良的区域保护范围为 2m。

2.7.6.3 控制室的组成及控制中心作用

1) 本项目仪表控制室设置在 308 中心控制室内，消防控制室设中心控制室兼用。控制室设置 DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统、火灾自动报警控制器系统、联动控制器、消防电话总机、消防广播总机、火灾报警图形显示装置等。

2) 仪表控制室内设防静电地板及吊顶，防静电地板基础高出室外地坪 300mm。

3) 控制室主要负责对厂区内重要工艺参数及火灾情况进行监控，当工艺装置生产过程中出现异常情况时，通过 DCS 系统、SIS 系统、GDS 和火灾报警系统等及时对危险情况作出反应，并通知现场操作人员及时处理异常状况，从而预防和控制安全事故的发生。

4) 本项目气体报警信号输送至 308 中心控制室。

2.8 主要生产设施

2.8.1 主要生产设施

该项目主要生产设施、设施见下表。

表2.8-1 101甲类生产车间一主要生产设施一览表

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
1.	R-10101ABC 册 1 缩合釜	V=3m ³ , Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	25-30	-0.092	3	
2.	R-10102 册 1 水洗分层釜	V=5m ³ , Φ1750, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 7.5KW	常温	常压	1	
3.	R-10103AB 册 1 水洗提取釜	V=3m ³ , Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	100	-0.092	2	
4.	R-10104ABC 册 2 烷基化釜	V=5m ³ , Φ1750, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 7.5KW	25-30	-0.092	3	
5.	R-10105 册 2 水洗分层釜	V=3m ³ , Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	25-30	常压	1	

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
6.	R-10106AB 胼 2 浓缩釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	80	-0.092	2	
7.	R-10107 母液结晶釜	V=2m3, Φ1300, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 4KW	10	常压	1	
8.	R-10108ABC 胼酯水解釜	V=5m3, Φ1750, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 7.5KW	80	-0.092	3	
9.	R-10109 水层处理釜	V=5m3, Φ1750, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 7.5KW	35	常压	1	
10.	R-10110A 母液浓缩釜	V=3m3, Φ1600, 附防爆搅拌电机 5.5KW	50	-0.092	1	
	R-10110B 母液浓缩釜	V=2m3, Φ1300, 附防爆搅拌电机 4KW	50	-0.092	1	
11.	R-10111 水层浓缩釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	80	常压	1	
12.	R-10112 母液结晶釜	V=2m3, Φ1300, 附防爆搅拌电机 5.5KW	5	常压	1	
13.	R-10113 结晶母液浓缩釜	V=2m3, Φ1300, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 4KW	50	-0.092	1	
14.	R-10114AB 副产结晶釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	25-30/-5	常压	2	
15.	R-10115A 副产浓缩结晶釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 7.5KW	70/25	-0.092	1	
	R-10115B 副产浓缩结晶釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	70/25	-0.092	1	
16.	C-10101 结晶离心机	PD1250 平板式全密闭离心机, Φ 1250, 电机功率: 15KW	常温	常压	1	
17.	C-10102 结晶离心机	PD1250 平板式全密闭离心机, Φ 1250, 电机功率: 15KW	常温	常压	1	
18.	V-10101ABC 偶氮计量罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: 304	常温	常压	3	
19.	V-10124AB 回收苯暂 存罐	卧式 V=2m3, Φ1200, 材质: 304	常温	常压	2	
20.	V-10128ABC 真空缓冲 罐	V=0.45m3, Φ800 材质: 304	常温	-0.092	3	
21.	V-10102 水计量罐	V=0.45m3, Φ800, 材质: PP	常温	常压	1	
22.	V-10103AB 水计量罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: PP	常温	常压	2	
23.	V-10123A 真空缓冲罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: 304	常温	-0.092	1	
	V-10123B 真空缓冲罐	V=0.45m3, Φ800, 材质: 304	常温	-0.092	1	
24.	V-10104ABC 硫酸二甲酯计量罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: 304	常温	常压	3	
25.	V-10121	V=0.3m3, Φ600, 材质: PP	常温	-0.092	1	

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
	真空缓冲罐					
26.	V-10106 硫酸计量罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质: PP	常温	常压	1	
27.	V-10107AB 肼 2 浓缩接收罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质: 304	常温	-0.092	2	
28.	V-10108 真空缓冲罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质: PP	常温	-0.092	1	
29.	V-10109 离心母液接收罐	立式, V=1m ³ , Φ1000, 材质: 304	常温	常压	1	
30.	V-10125AB 苯接收罐	卧式 V=2.2m ³ , Φ1200, 材质: 304	常温	常压	2	
31.	V-10110ABC 水计量罐	V=0.6m ³ , Φ1000, 材质: PP	常温	常压	3	
32.	V-10120 真空缓冲罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质: 304	常温	-0.092	1	
33.	V-10111A 母液浓缩接收罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	-0.092	1	
	V-10111B 母液浓缩接收罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质: 304	常温	-0.092	1	
34.	V-10114 浓缩接收罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质: 304	常温	-0.092	1	
35.	V-10116 水层浓缩接收罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	-0.092	1	
36.	V-10118AB 浓缩接收罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	-0.092	2	
37.	E-10101ABC 肼 1 缩合冷凝器	叠片式, F=10m ² , Φ900, 搪玻璃	管层: 30; 壳层: -5	-0.092	3	
38.	E-10102AB 肼 1 水洗提取冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 304	管层: 100; 壳层: -5	-0.092	2	
39.	E-10103ABC 肼 2 烷基化冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 304	管层: 30; 壳层: -5	-0.092	3	
40.	E-10104AB 肼 2 浓缩冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 304	管层: 80; 壳层: -5	-0.092	2	
41.	E-10105ABC 肼酯水解冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 304	管层: 80; 壳层: 25	-0.092	3	
42.	E-10106A 母液浓缩冷凝器	叠片式, F=10m ² , Φ700, 搪玻璃	管层: 50; 壳层: -5	-0.092	1	
	E-10106B 母液浓缩冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 304	管层: 50; 壳层: -5	-0.092	1	
43.	E-10107 结晶母液浓缩冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 304	管层: 50; 壳层: -5	-0.092	1	
44.	E-10108 水层浓缩冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 304	管层: 80; 壳层: -5	-0.092	1	
45.	E-10109A	叠片式, F=10m ² , Φ700, 搪玻璃	管层: 70;	-0.092	1	

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
	副产浓缩结晶冷凝器		壳层：-5			
	E-10109B 副产浓缩结晶冷凝器	螺旋板式，F=10m ² ，Φ600，304	管层：70； 壳层：-5	-0.092	1	
46.	P-10101 苯计量泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵改 隔膜泵
47.	P-10102AB 原料计量 泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	2	离心泵改 隔膜泵
48.	P-10122ABC 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水 环喷射泵，功率附隔爆型电机功率： 7.5kw	常温	-0.092	3	
49.	P-10121 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水 环喷射泵，功率附隔爆型电机功率： 7.5kw	常温	-0.092	1	
50.	P-10103 硫酸二甲酯计量泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵改 隔膜泵
51.	P-10119 真空泵	无油立式真空泵组，功率附隔爆型 电机功率：7.5kw	常温	-0.092	1	
52.	P10106 肼 2 烷基化转料泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵改 隔膜泵
53.	P-10105 真空泵	无油立式真空泵组，功率附隔爆型 电机功率：7.5kw	常温	-0.092	1	
54.	P-10120 循环泵	HG50-32-125A 型，Q=12.5m ³ /h H=20m，附隔爆型电机 N=2.2，材质： 304	常温	0.2	1	
55.	P-10107 结晶母液转料泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵改 隔膜泵
56.	P-10108 苯转料泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵改 隔膜泵
57.	P-10118 真空泵	两级罗茨真空泵组，附隔爆型电机 N=6kw	常温	-0.092	1	
58.	P-10114 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水 环喷射泵，功率附隔爆型电机功率： 7.5kw	常温	-0.092	1	
59.	P-10116 苯转料泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵改 隔膜泵
60.	P-10117 真空泵	水环式真空泵组，附隔爆型电机功 率：7.5kw	常温	-0.092	1	
61.	P-10123 水洗循环泵	HG50-32-125A 型，Q=12.5m ³ /h H=20m，附隔爆型电机 N=2.2，材质： 304	常温	0.2	1	
62.	P-10120 碱洗循环泵	HG50-32-125A 型，Q=12.5m ³ /h	常温	0.2	1	

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
		H=20m, 附隔爆型电机 N=2.2, 材质: 304				
63.	P-10125 尾气风机	Q=5000m ³ /h, 材质: 玻璃钢, 附隔爆型电机: N=7.5kw	常温	常压	1	
64.	T-10101 水洗喷淋塔	Φ1500, 材质: 石墨	常温	常压	1	
65.	T-10102 碱洗喷淋塔	Φ1500, 材质: 石墨	常温	常压	1	
66.	T-10103 烟囱	Φ1000, 高 30m	常温	常压	1	
67.	V-10130 水计量罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质: PP	常温	常压	1	
68.	V-10128ABC 真空缓冲罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	-0.092	3	
69.	V-10150 真空缓冲罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	-0.092	1	
70.	P-10118 真空泵	两级罗茨真空泵组, 附隔爆型电机 N=13.5kw	常温	-0.092	1	
71.	P-10124 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水环喷射泵, 功率附隔爆型电机功率: 7.5kw	常温	-0.092	1	
72.	V-10151 接收罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质: 304	常温	-0.092	1	
73.	V-10152 滤缸	V=1m ³ , Φ1200, 材质: PP	常温	常压	1	
74.	P-10110 移动隔膜泵	QBY-65 型气动隔膜泵, 流量 16m ³ /h; 扬程 H=50m。	常温	0.2	1	
75.	P-10130 真空泵	水环式真空泵组, 附隔爆型电机功率: 7.5kw, PP	常温	-0.092	1	
76.	V-10153 真空缓冲罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质: 304	常温	-0.092	1	
77.	V-10156 废水接收罐	V=5m ³ , Φ1400, 材质: PP	常温	常压	1	
78.	P-10126 废水泵	HG50-32-125A 型, Q=12.5m ³ /h H=20m, 附隔爆型电机 N=3, 材质: 304	常温	0.2	1	
79.	V-10154AB 真空缓冲罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	-0.092	2	
80.	V-10155 滤缸	V=1m ³ , Φ1200, 材质: PP	常温	常压	1	
81.	E-10115AB 石墨降膜吸收冷凝器	F=25m ² , Φ600, 材质: PP	常温	常压	2	
82.	V-10157AB 水洗罐	V=2m ³ , Φ1200, 材质: PP	常温	常压	2	
83.	P-10158 废水泵	HG50-32-125A 型, Q=12.5m ³ /h H=20m, 附隔爆型电机 N=1.5, 材质: 304	常温	0.2	1	
84.	P-10157AB 水洗循环泵	HG50-32-125A 型, Q=12.5m ³ /h H=20m, 附隔爆型电机 N=2.2, 材质: 304	常温	0.2	2	
85.	E-10110 胍 1 水洗分层冷凝器	F=10m ² , Φ600, 螺旋板式	管层: 常温; 壳层:	-0.092	1	

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
			-5			
86.	E-10111 册 2 水洗分层 冷凝器	F=10m ² , Φ 600, 螺旋板式	管层: 常 温; 壳层: -5	-0.092	1	
87.	E-10112 水层处理冷 凝器	F=10m ² , Φ 600, 螺旋板式	管层: 35; 壳层: -5	-0.092	1	
88.	E-10113 结晶冷凝器	F=10m ² , Φ 600, 螺旋板式	管层: 5; 壳层: -5	-0.092	1	
89.	E-10114AB 副产结晶 冷凝器	F=10m ² , Φ 600, 螺旋板式	管层: 70; 壳层: -5	-0.092	2	
90.	P-10159AB 水洗循环 泵	HG50-32-125A 型, Q=12.5m ³ /h H=20m, 附隔爆型电机 N=1.5KW	常温	0.2	2	
91.	T-10104 水洗喷淋塔	组合件	常温	常压	1	
92.	P-10160 尾气风机	Q=5000m ³ /h, 材质: 玻璃钢, 附隔 爆型电机: N=5.5kw	常温	常压	1	
93.	P-10127 转料泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 不锈钢	常温	0.2	1	离心泵改 隔膜泵
94.	V-10159 废水接收罐	V=2m ³ , Φ 1400	常温	常压	1	
95.	P-10128 废水泵	50WB-A 型, Q=8m ³ /h H=20m, 附隔爆 型电机 N=3KW	常温	0.2	1	
96.	P-10129 冷凝水泵	50WB-A 型, Q=8m ³ /h H=20m, 隔爆型 电机 N=4KW	常温	0.2	1	
97.	V-10163 储气罐	0.6m ³ , 材质: 304	常温	1	1	
98.	V-10160 废水罐	0.55m ³ , 材质: 304	常温	常压	1	

表 2.8-2 102 甲类生产车间二主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
1.	R-10201ABC 联苯缩釜	V=3m ³ , Φ 1600, 材质: 搪玻璃, 附防 爆搅拌电机 5.5KW	45	-0.092	3	
2.	R-10202 水洗分层釜	V=3m ³ , Φ 1600, 材质: 搪玻璃, 附防 爆搅拌电机 5.5KW	常温	常压	1	
3.	R-10203AB 联苯脱釜	V=3m ³ , Φ 1600, 材质: 搪玻璃, 附防 爆搅拌电机 5.5KW	90	-0.0985	2	
4.	R10204 联苯原油中转釜	V=2m ³ , Φ 1300, 材质: 搪玻璃, 附防 爆搅拌电机 4KW	常温	常压	1	
5.	R-10206 联苯结晶母液浓缩釜	V=2m ³ , Φ 1300, 材质: 搪玻璃, 附防 爆搅拌电机 5.5KW	90	-0.0985	1	
6.	R-10207A 联苯母液结晶釜	V=3m ³ , Φ 1600, 材质: 304, 附防爆 搅拌电机 5.5KW	0	常压	1	
	R-10207B 联苯母液结晶釜	V=2m ³ , Φ 1300, 材质: 304, 附防爆 搅拌电机 5.5KW	0	常压	1	
7.	R-10208ABC 甲醇回收釜	V=1m ³ , Φ 1200, 材质: 304, 附防爆 搅拌电机 4KW	40-70	-0.0985	3	

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
8.	R-10209 氰化钠配置釜	V=2m3, Φ1300, 材质: 搪玻璃, 附防爆搅拌电机 4KW	常温	常压	1	
9.	R-10210A-D 功夫缩合釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附防爆搅拌电机 5.5KW	15	-0.0985	4	
10.	R-10211 水洗分层釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附防爆搅拌电机 5.5KW	常温	常压	1	
11.	R-10212 破氰釜	V=5m3, Φ1750, 材质: 搪玻璃, 附防爆搅拌电机 7.5KW	常温	常压	1	
12.	R-10213AB 功夫脱溶釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附防爆搅拌电机 5.5KW	80/90	-0.0985	2	
13.	R-10214 功夫原油中转釜	V=2m3, Φ1300, 材质: 搪玻璃, 附防爆搅拌电机 4KW	常温	常压	1	
14.	R-10215A-D 转位釜	V=2m3, Φ1300, 材质: 搪玻璃, 附防爆搅拌电机 4KW	40-45	-0.0985	4	
15.	R-10216 功夫结晶母液浓缩釜	V=2m3, Φ1300, 材质: 304, 附防爆搅拌电机 7.5KW	90	-0.0985	1	
16.	R-10217A 功夫母液结晶釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 304, 附防爆搅拌电机 5.5KW	5	常压	1	
	R-10217B 功夫母液结晶釜	V=2m3, Φ1300, 材质: 304, 附防爆搅拌电机 4KW	5	常压	1	
17.	R-10218A 异丙醇回收釜	V=1m3, Φ1200, 材质: 304, 附防爆搅拌电机 4KW	70-80	-0.0985	1	
	R-10218B 异丙醇回收釜	V=0.5m3, Φ900, 材质: 304, 附防爆搅拌电机 2.2KW	70-80	-0.0985	1	
18.	R-10219 二异丙胺回收釜	V=0.5m3, Φ900, 材质: 搪玻璃, 附防爆搅拌电机 3KW	70-80	-0.0985	1	
19.	V-10201AB 功夫酰氯计量罐	V=1m3, Φ1000, 材质: 搪玻璃	常温	常压	2	
20.	V-10229AB 废水接收罐	V=3m3, Φ1200, 材质: PP	常温	常压	1	
21.	V-10231AB 真空缓冲罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: 304	常温	-0.0985	2	
	V-10231C 真空缓冲罐	V=0.45m3, Φ800, 材质: 304	常温	-0.0985	1	
22.	V-10202 液碱计量罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: PP	常温	常压	1	
23.	V-10203A 甲苯接收罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: 304	常温	-0.0985	1	
	V-10203B 甲苯接收罐	V=0.45m3, Φ800, 材质: 304	常温	-0.0985	1	
24.	V-10206 甲醇接收罐	V=0.45m3, Φ800, 材质: 304	常温	-0.0985	1	
25.	V-10209ABC 甲醇接收罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: 304	常温	-0.0985	3	
26.	V-10211 氢氧化钠计量罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: PP	常温	常压	1	
27.	V-10212AB 菊酯酰氯计量罐	V=1m3, Φ1000, 材质: 搪玻璃	常温	常压	2	
28.	V-10213 水计量罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: PP	常温	常压	1	
29.	V-10214AB 环己烷接收罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: 304	常温	常压	2	
30.	V-10216 双氧水计量罐	V=0.6m3, Φ1000, 材质: PP	常温	常压	1	
31.	V-10217	V=0.6m3, Φ1000, 材质: PP	常温	常压	1	

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
	次氯酸钠计量罐					
32.	V-10218A-D 二异丙胺计量罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质: 304	常温	-0.0985	4	
33.	V-10219A-D 转位接收罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质: 304	常温	-0.0985	4	
34.	V-10222 浓缩接收罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	-0.0985	1	
35.	V-10224 离心母液接收罐	立式, V=1.m ³ , Φ1000, 材质: 304	常温	常压	1	
36.	V-10225A 异丙醇接收罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质: 304	常温	-0.0985	1	
	V-10225B 异丙醇接收罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	-0.0985	1	
	V-10225C 异丙醇接收罐	V=0.5m ³ , Φ900, 材质: 304	常温	-0.0985	1	
37.	V-10226 二异丙胺接收釜	V=0.5m ³ , Φ900, 材质: 304, 附防爆 搅拌电机 3.5KW	常温	-0.0985	1	
38.	V-10128ABC 真空缓冲罐	V=0.4m ³ , Φ500, 材质: 304	常温	-0.0985	3	
39.	E-10201ABC 联苯缩合冷凝器	叠片式, F=10m ² , Φ900, 材质: 搪玻 璃	管层: 50; 壳层: 25	-0.0985	3	
40.	E-10202 水洗分层冷凝器	叠片式, F=10m ² , Φ90, 材质: 搪玻 璃	管层: 45; 壳层: 25	-0.0985	1	
41.	E-10203AB 联苯脱溶冷凝器	塔+螺旋板式, F=25m ² , 材质: 搪玻 璃	管层: 90; 壳层: 25	-0.0985	2	
42.	E-10204 结晶母液浓缩冷凝器	列管式, F=10m ² , Φ40, 材质: 304	管层: 90; 壳层: 25	-0.0985	1	
43.	E-10205ABC 甲醇回收冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 90; 壳层: 25	-0.0985	3	
44.	E-10206AB 功夫缩合冷 凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 15; 壳层: 25	-0.0985	2	
	E-10206CD 功夫缩合冷 凝器	叠片式, F=10m ² , Φ900, 材质: 搪玻 璃	管层: 15; 壳层: 25	-0.0985	2	
45.	E-10208AB 功夫脱溶冷 凝器	塔+螺旋板式, F=25m ² , 材质: 304	管层: 90; 壳层: 25	-0.0985	2	
46.	E-10209AB 转位冷凝器	叠片式, F=10m ² , Φ900, 材质: 搪玻 璃	管层: 45; 壳层: 25	-0.0985	2	
	E-10209CD 转位冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 45; 壳层: 25	-0.0985	2	
47.	E-10210 结晶母液浓缩 冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 90; 壳层: 25	-0.0985	1	
48.	E-10211A 异丙醇回收 冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 80; 壳层: 25	-0.0985	1	
	E-10211B 异丙醇回收 冷凝器	F=25m ² , Φ400, 材质: 304	管层: 80; 壳层: 25	-0.0985	1	
49.	E-10212 二异丙胺回收 冷凝器	F=25m ² , Φ400, 材质: 304	管层: 80; 壳层: 25	-0.0985	1	
50.	P-10202A 原料计量泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵 改隔膜 泵
	P-10202B 原料计量泵				1	
51.	P-10228	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水	常温	-0.0985	1	

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
	真空泵	环喷射泵，功率附隔爆型电机功率： 7.5kw				
52.	P-10203 真空泵	280 型Φ1200*600*3200PP 封闭式水 环喷射泵，功率附隔爆型电机功率： 7.5kw	常温	-0.0985	1	
53.	P-10207 真空泵	280 型Φ1200*600*3200PP 封闭式水 环喷射泵，功率附隔爆型电机功率： 7.5kw	常温	-0.0985	1	
54.	P-10208 结晶母液转料泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵 改隔膜 泵
55.	P-10211 菊酯酰氯计量泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵 改隔膜 泵
56.	P-10212 环己烷计量泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵 改隔膜 泵
57.	P-10213AB 真空泵	280 型Φ1200*600*3200PP 封闭式水 环喷射泵，功率附隔爆型电机功率： 7.5kw	常温	-0.0985	2	
58.	P-10215 双氧水计量泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵 改隔膜 泵
59.	P-10216 功夫菊酯原油 计量泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵 改隔膜 泵
60.	P-10217 二异丙胺计量 泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵 改隔膜 泵
61.	P-10220 真空泵	280 型Φ1200*600*3200PP 封闭式水 环喷射泵，功率附隔爆型电机功率： 7.5kw	常温	-0.0985	1	
62.	P-10125 真空泵	280 型Φ1200*600*3200PP 封闭式水 环喷射泵，功率附隔爆型电机功率： 7.5kw	常温	-0.0985	1	
63.	P-10126 真空泵	组合式真空泵组，隔爆型电机功率： 7.5kw×3	常温	-0.0985	2	
64.	P-10223 真空泵	280 型Φ1200*600*3200PP 封闭式水 环喷射泵，功率附隔爆型电机功率： 7.5kw	常温	-0.0985	1	
65.	P-10224 水洗循环泵	HG50-32-125A 型，Q=12.5m ³ /h H=20m， 附隔爆型电机 N=4，材质：304	常温	0.2	1	
66.	P-10225 碱洗循环泵	HG50-32-125A 型，Q=12.5m ³ /h H=20m， 附隔爆型电机 N=2.2，材质：304	常温	0.2	1	
67.	T-10201 石墨水洗塔	Φ1500，材质：石墨	常温	常压	1	
68.	T-10202 石墨碱洗塔	Φ1500，材质：石墨	常温	常压	1	
69.	T-10203 尾气吸收塔	Φ1400，材质：石墨	常温	常压	1	
70.	C-10201 结晶离心机	PD1250 平板式全密闭离心机，Φ1250， 电机功率：15KW	常温	常压	1	
71.	C-10202 结晶离心机	PD1250 平板式全密闭离心机，Φ1250，	常温	常压	1	

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
		电机功率：15KW				
72.	V-10251AB 接收罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质：304	常温	-0.0985	2	
73.	V-10253ACD 功夫接收罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质：304	常温	常压	3	
	V-10253B 功夫接收罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质：304	常温	常压	1	
74.	P-10261 废液泵	HG50-32-125A 型, Q=12.5m ³ /h H=20m, 附隔爆型电机 N=3, 材质：304	常温	0.2	1	
75.	V-10255AB 接收罐	V=1m ³ , Φ800, 材质：304	常温	常压	2	
76.	V-10250AB 接收罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质：304	常温	-0.0985	2	
77.	E-10252AB 结晶母液浓缩冷凝器	F=25m ² , Φ600, 材质：搪玻璃, 螺旋板式	管层：0；壳层：-5	-0.0985	2	
78.	E-10250 氰化钠冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质：304, 螺旋板式	管层：常温；壳层：25	-0.0985	1	
79.	E-10253 冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质：304, 螺旋板式	管层：常温；壳层：25	-0.0985	1	
80.	E-10254AB 结晶母液浓缩冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质：304, 螺旋板式	管层：5；壳层：-5	-0.0985	2	
81.	E-10235AB 石墨降膜吸收冷凝器	F=25m ² , Φ500, 材质：PP	管层：常温；壳层：25	-0.0985	1	
82.	P-10267AB 循环泵	HG50-32-125A 型, Q=12.5m ³ /h H=20m, 附隔爆型电机 N=1.5kw, 材质：304	常温	0.2	1	
83.	电加热导热油炉	GWOT-50BF-48, 加热功率 48kw	常温	常压	1	
84.	P-10256 罗茨真空泵	两级罗茨真空泵组, 带防爆型电机 N=6kw	常温	-0.0985	1	
85.	V-10245 水计量罐	V=0.3m ³ , Φ700, 材质：碳钢	常温	常压	1	
86.	W-10201 尾气风机	Q=5000m ³ /h, 材质：玻璃钢, 附隔爆型电机：N=7.5kw	常温	常压	1	
87.	E-10251AB 结晶母液浓缩冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质：304	管层：常温；壳层：25	-0.0985	2	
88.	V-10252 前馏分接收罐	V=0.25m ³ , Φ700, 材质：304	常温	-0.098	1	
89.	V-10254 真空缓冲罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质：304	常温	常压	1	
90.	P-10260 废水泵	50WB-A 型, Q=8m ³ /h H=20m, 隔爆型电机 N=4KW	常温	0.2	1	
91.	P-10255AB 循环泵	50WB-A 型, Q=8m ³ /h H=20m, 隔爆型电机 N=4KW	常温	0.2	2	
92.	V-10256 真空缓冲罐	Φ600	常温	-0.098	1	
93.	P-10257 真空泵	真空罗茨真空泵, 附隔爆型电机功率：6kw	常温	-0.098	1	
94.	V-10228ABC 真空缓冲罐	Φ600	常温	-0.098	3	
95.	V-10255 储气罐	0.6m ³	常温	1	1	

表 2.8-3 103 甲类生产车间三主要生产设施设备一览表

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
1.	R-10301AB 联苯结晶釜	V=5m ³ , Φ1750, 材质：搪玻璃, 附防爆搅拌电机 7.5KW	40/20-30/0	常压	2	
2.	R-10302AB	V=5m ³ , Φ1750, 材质：搪玻璃, 附	5	常压	2	

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
	功夫结晶釜	防爆搅拌电机 7.5KW				
3.	R-10303AB 偶氮胺化釜	V=5m3, Φ1750, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 7.5KW	25	常压	2	
4.	R-10304AB 偶氮氧化釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	40-45	-0.098	2	
5.	R-10305 偶氮水洗分层釜	V=5m3, Φ1750, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 7.5KW	常温	常压	1	
6.	R-10306 偶氮浓缩釜	V=3m3, Φ1600, 附防爆搅拌电机 5.5KW	<65	-0.098	1	
7.	R-10307 偶氮成品釜	V=2m3, Φ1300, 附防爆搅拌电机 4KW	<65	-0.098	1	
8.	R-10308 二氯甲烷回收釜	V=3m3, Φ1600, 附防爆搅拌电机 5.5KW	<60	-0.098	1	
9.	R-10309AB 二乙酯合成釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	75	常压	2	
10.	R-10310AB 二乙酯浓缩釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	90	-0.098	2	
11.	R10311AB 二乙酯水解釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	105	常压	2	
12.	R10312AB 磷酸提取釜	V=5m3, Φ1750, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 7.5KW	105	常压	2	
13.	R10313 甲苯回收釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	80	-0.098	1	
14.	R10314AB 磷酸酐缩合釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	80	常压	2	
15.	R-10215 磷酸酐蒸馏釜	V=1m3, Φ1000, 附防爆搅拌电机 7.5KW, 材质: 304	185-195	-0.1	1	
16.	R-10317 磷酸成品接收釜	V=1m3, Φ1200, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 4.5KW	常温	-0.1	1	
17.	R-10318 前馏分接收罐	V=0.3m3, Φ800, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	常温	-0.1	1	
18.	R10319 醋酸回收釜	V=2m3, Φ1300, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 4KW	80	-0.098	1	
19.	R10320 磷酸酐浓缩合成釜	V=3m3, Φ1600, 附防爆搅拌电机 5.5KW	80	-0.098	1	
20.	R-10316 磷酸浓缩结晶釜	V=3m3, Φ1600, 材质: 搪玻璃, 附 防爆搅拌电机 5.5KW	65/80/-5	-0.098	1	
21.	V-10301AB 氯甲酸异丙酯计量罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: 304	常温	常压	2	
22.	V-10302AB 双氧水计量 罐	V=0.6m3, Φ1000, 材质: PP	常温	常压	2	
23.	V-10327 二氯甲烷静置 罐	卧式, V=2.5m3, Φ1200, 材质: 304	常温	常压	1	
24.	V-10303 水计量罐	V=0.6m3, Φ1000, 材质: PP	常温	常压	1	
25.	V-10304 溶剂接收罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: 304	常温	-0.098	1	
26.	V-10306 溶剂接收罐	V=1m3, Φ1000, 材质: 304	常温	-0.098	1	
27.	V-10308 二氯甲烷接收 罐	V=0.3m3, Φ600, 材质: 304	常温	-0.098	1	
28.	X-10324 甲苯罐	V=4m3, Φ1200, 材质: 304	常温	常压	1	
29.	V-10310AB 溴代正丙烷	V=0.3m3, Φ600, 材质: 304	常温	常压	2	

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
	计量罐					
30.	V-10311AB 溶剂接收罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	-0.098	2	
31.	V-10313AB 硫酸计量罐	V=0.6m ³ , Φ1000, 材质: PP	常温	常压	2	
32.	V-10320 溶剂接收罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	-0.098	1	
33.	V-10315 溶剂接收罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	-0.098	1	
34.	V-10322 醋酸接收罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	常压	1	
35.	V-10317 真空缓冲罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	-0.098	1	
36.	V-10318 醋酸接收罐	V=0.3m ³ , Φ600, 材质: 304	常温	常压	1	
37.	E-10301AB 偶氮胺化冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 25; 壳层: 25	-0.098	2	
38.	E-10302AB 偶氮氧化冷凝器	叠片式, F=10m ² , Φ900, 材质: 搪玻璃	管层: 40-45; 壳层: 25	-0.098	2	
39.	E-10303 偶氮浓缩冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 65; 壳层: 25	-0.098	1	
40.	E-10304 偶氮成品冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 65; 壳层: 25	-0.098	1	
41.	E-10305 二氯甲烷回收冷凝器	叠片式, F=10m ² , Φ900, 材质: 搪玻璃	管层: 60; 壳层: 25	-0.098	1	
42.	E-10306AB 二乙酯浓缩冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 80; 壳层: 25	-0.098	2	
43.	E-10307AB 二乙酯浓缩冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 90; 壳层: 25	-0.098	2	
44.	E-10308AB 二乙酯水解冷凝器	叠片式, F=10m ² , Φ900, 材质: 搪玻璃	管层: 105; 壳层: 25	-0.098	2	
45.	E-10314 磷酸浓缩结晶冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 80; 壳层: 25	-0.098	1	
46.	E-10310 甲苯回收冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 80; 壳层: 25	-0.098	1	
47.	E-10311A 磷酸酐浓缩冷凝器	叠片式, F=10m ² , Φ900, 材质: 搪玻璃	管层: 80; 壳层: 25	-0.098	1	
	E-10311B 磷酸酐浓缩冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 80; 壳层: 25	-0.098	1	
48.	E-10315 磷酸酐浓缩成冷凝器	叠片式, F=10m ² , Φ900, 材质: 搪玻璃	管层: 80; 壳层: 25	-0.098	1	
49.	E-10312 磷酸回收冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 195; 壳层: 25	-0.098	1	
50.	E-10313 醋酸回收冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 80; 壳层: 25	-0.098	1	
51.	P-10325 结晶母液转料泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵改隔膜泵
52.	P-10326 结晶母液转料泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵改隔膜泵
53.	P-10301 水合肼计量泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵改隔膜泵
54.	P-10302 氯甲酸异丙酯计量泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵改隔膜泵

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
55.	P-10303 双氧水计量泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵改隔膜泵
56.	P-10304 二氯甲烷计量泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵改隔膜泵
57.	P-10305 氢溴酸计量泵	HG50-32-125A 型, Q=12.5m ³ /h H=20m, 附隔爆型电机 N=2.2, 材质: 304	常温	0.2	1	
58.	P-10306 转料泵	DBY-40, Q=4.5m ³ /h H=30m, 附隔爆型电机 N=1.5, 材质: 304	常温	0.2	1	
59.	P-10307 偶氮浓缩转料泵	HG50-32-125A 型, Q=12.5m ³ /h H=20m, 附隔爆型电机 N=2.2, 材质: 304	常温	0.2	1	
60.	P-10309 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水环喷射泵, 功率附隔爆型电机功率: 7.5kw	常温	-0.098	1	
61.	P-10323 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水环喷射泵, 功率附隔爆型电机功率: 7.5kw	常温	-0.098	1	
62.	P-10317ABC 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水环喷射泵, 功率附隔爆型电机功率: 7.5kw	常温	-0.098	3	
63.	P-10310 甲苯计量泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵改隔膜泵
64.	P-10311 物料计量泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵改隔膜泵
65.	P-10313 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水环喷射泵, 功率附隔爆型电机功率: 7.5kw	常温	-0.098	1	
66.	P-10315 甲苯计量泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵改隔膜泵
67.	P-10316 物料泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵改隔膜泵
68.	P-10323 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水环喷射泵, 功率附隔爆型电机功率: 7.5kw	常温	-0.098	1	
69.	P-10318 乙酸酐计量泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵改隔膜泵
70.	P-10324 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水环喷射泵, 功率附隔爆型电机功率: 7.5kw	常温	-0.095	1	
71.	P-10320 罗茨真空泵	高真空罗茨真空泵, 附隔爆型电机功率: 13.5kw	常温	-0.098	1	
72.	P-10322 溶剂计量泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵改隔膜泵
73.	P-10321 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水	常温	-0.098	1	

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
		环喷射泵，功率附隔爆型电机功率： 7.5kw				
74.	C-10301 结晶离心机	GKH-1250，虹吸刮刀离心机，功率 90Kw	常温	常压	1	
75.	C-10302 结晶离心机	GKH-1250，虹吸刮刀离心机，功率 90Kw	常温	常压	1	
76.	X-10301AB 滤缸	V=1.6m ³ ，Φ1600，材质：PP	常温	常压	2	
77.	X-10302 滤缸	V=1.6m ³ ，Φ1600，材质：PP	常温	常压	1	
78.	V-10326 甲醇静置罐	V=4m ³ ，Φ1200，材质：304	常温	常压	1	
79.	V-10324 离心母液接收罐	卧式，V=0.5m ³ ，Φ1000，材质：304	常温	常压	1	
80.	V-10325 离心母液接收罐	卧式，V=0.5m ³ ，Φ1000，材质：304	常温	常压	1	
81.	P-10328 甲醇计量泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵 改隔膜 泵
82.	V-10350 水洗罐	V=0.3m ³ ，Φ600，材质：304	常温	常压	1	
83.	V-10354 接收罐	V=1m ³ ，Φ1000，材质：304	常温	常压	1	
84.	V-10351 水洗罐	V=0.3m ³ ，Φ600，材质：304	常温	常压	1	
85.	E-10352 冷凝器	螺旋板式，F=10m ² ，Φ600，材质： 304	管层：常温； 壳层：25	-0.0985	1	
86.	V-10330AB 真空缓冲罐	V=0.3m ³ ，Φ600，材质：304	常温	常压	2	
87.	V-10366AB 接收罐	V=0.45m ³ ，Φ800，材质：304	常温	常压	2	
88.	P-10360 真空泵	高真空罗茨真空泵，功率：6kw	常温	-0.0985	1	
89.	P-10321A 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水 环喷射泵，功率附隔爆型电机功率： 7.5kw	常温	-0.095	1	
90.	P-10321B 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水 环喷射泵，功率附隔爆型电机功率： 7.5kw	常温	-0.095	1	
91.	E-10354 冷凝器	F=25m ² ，Φ600，材质：PP，螺旋板 式	管层：常温； 壳层：25	常压	1	
92.	V-10360 接收罐	V=0.45m ³ ，Φ800，材质：PP	常温	常压	1	
93.	V-10361 接收罐	V=0.45m ³ ，Φ800，材质：PP	常温	常压	1	
94.	V-10365 乙酸静置罐	V=4m ³ ，Φ1200，材质：304	常温	常压	1	
95.	导热油炉	GWOTS-75BF-90 加热功率：90kw	常温	常压	1	
96.	W-10301 尾气风机	Q=5000m ³ /h，材质：玻璃钢，附隔爆 型电机：N=5.5kw	常温	常压	1	
97.	W-10302 尾气风机	Q=5000m ³ /h，材质：玻璃钢，附隔爆 型电机：N=4kw	常温	常压	1	
98.	T-10301 吸收塔	Φ1000，材质：PP	常温	常压	1	
99.	T-10302 吸收塔	Φ1000，材质：PP	常温	常压	1	
100.	T-10303 水洗塔	Φ1000，材质：PP	常温	常压	1	
101.	P-10361AB 水洗循环泵	HG50-32-125A 型，Q=12.5m ³ /h H=20m， 附隔爆型电机 N=1.5，材质：304	常温	0.2	2	
102.	P-10369 溴代正丙烷计 量泵	QBK 气动隔膜泵，Q=8.4m ³ /h H=60m， 材质：304	常温	0.2	1	离心泵 改隔膜 泵
103.	E-10350AB 冷凝器	螺旋板式，F=10m ² ，Φ600，材质：	管层：4；壳	-0.0985	2	

序号	设备名称	规格型号、材质	温度℃	压力 MPa	数量台	备注
		304	层: 25			
104.	E-10351AB 联苯结晶冷凝器	螺旋板式, F=10m ² , Φ600, 材质: 304	管层: 40; 壳层: 25	-0.0985	2	
105.	P-10362 真空泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水环喷射泵, 功率: 7.5kw	常温	-0.0985	1	
106.	P-10355AB 循环泵	50WB-A 型, Q=8m ³ /h H=20m, 隔爆型电机 N=4KW, 材质: 304	常温	0.2	2	
107.	V-10355AB 接收罐	V=1m ³ , Φ1000, 材质: 304	常温	-0.0985	2	
108.	V-10360 接收罐	V=0.45m ³ , Φ800, 材质: PP	常温	常压	1	
109.	V-10353 废水接收罐	V=5m ³ , Φ1400, 材质: PP	常温	常压	1	
110.	P-10307 废水泵	QBK 气动隔膜泵, Q=8.4m ³ /h H=60m, 材质: 304	常温	0.2	1	离心泵改隔膜泵
111.	P-10308 循环泵	HG50-32-125A 型, Q=12.5m ³ /h H=20m, 附隔爆型电机 N=1.5	常温	0.2	1	
112.	V-103248 甲苯罐	4m ³	常温	常压	1	
113.	P-10327 真空泵	水喷射真空泵组, 附隔爆型电机功率: 7.5kw	常温	-0.098	1	
114.	P-10340 真空泵	360 型 Φ1400*600*3200PP 封闭式水环喷射泵, 功率: 11kw	常温	-0.098	1	
115.	P-10341 罗茨真空泵	高真空罗茨真空泵, 功率: 3kw	常温	-0.098	1	
116.	P-10342 罗茨真空泵	高真空罗茨真空泵, 功率: 3kw	常温	-0.098	1	
117.	P-10343 罗茨真空泵	高真空罗茨真空泵, 功率: 3kw	常温	-0.098	1	
118.	P-10344 罗茨真空泵	高真空罗茨真空泵, 功率: 3kw	常温	-0.098	1	
119.	V-10356 储气罐	0.6m ³	常温	1	1	
120.	P-10319 结晶母液转料泵	DBY-40, Q=4.5m ³ /h H=30m, 附隔爆型电机 N=1.5 材质: 304	常温	0.2	1	
121.	升降机	组合件 0.5t				

表 2.8-4 104 制氮间主要生产设施、设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	操作条件 (温度℃、压力 MPa)	备注
1	螺杆空气压缩机	型号: BK18-8+ (带变频器), 容积流量: 3.0m ³ /min, 额定排气压力: 0.8MPa, 功率: 18.5Kw。	组合件	1	常温、常压	利旧
2	变频螺杆空气压缩机	型号: XPS22+18, 容积流量: 6m ³ /min, 额定排气压力: 0.8MPa, 功率: 22Kw	组合件	1	常温、常压	
3	冷水机组	型号: XLLSBF2200, 制冷量: 220Kw。制冷剂: R22/360kg	组合件	1	常温、常压	
4	冷水机组	型号: XLLSBF-2300, 制冷量: 230Kw。制冷剂: R22/380kg	组合件	1	常温、常压	

5	水冷螺杆低温盐水泵机组	型号:HTK-240D-20,制冷量:244Kw。 制冷剂: R22/115kg	组合件	1	常温、常压	利旧
6	粉碎机	成套设备	组合件	1	常温、常压	
7	制氮机	型号:BXN-35,排气量 35m ³ /min, 工作压力 0.8MPa,纯度≥99.9%,	常温	常压	1	
8	空气缓冲罐	V=4m ³ , 碳钢	常温	0.6	1	
9	空气缓冲罐	V=6m ³ , 碳钢	常温	0.6	1	
10	氮气缓冲罐	V=2m ³ , 碳钢	常温	0.6	1	

表 2.8-5 105 甲类烘干车间主要生产设施、设备一览表

序号	设备名称	规格型号、材质	温度(°C)	压力(MPa)	数量(台)	备注
1.	X-10501 耙式干燥机	ZPG-2000, 材料 304, 蒸汽加热	40-80	-0.098	1	
2.	X-10502 箱式干燥机	2500*2500, 材料 304, 蒸汽加热	60	-0.098	1	
3.	X-10503 双锥干燥机	HH-1000L, 材料 304, 蒸汽加热	50	-0.098	1	
4.	X-10504 气流干燥机	蒸汽加热器、加料仓、螺旋输料机、引风机、空压机、脉冲除尘器、接料仓、混料仓、尾气吸收等, 材料不锈钢 304, 蒸汽加热	35-50	-0.098	1	
5.	P-10501ABC 封闭式水环喷射泵	280 型 Φ1200*600*3200PP 封闭式水环喷射泵	常温	-0.098	3	
6.	V-10501 氮气储罐	V=1m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	0.6	1	
7.	V-10502 缓冲罐	V=1m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	0.6	1	
8.	V-10503 缓冲罐	V=1m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	0.6	1	
9.	V-10504 缓冲罐	V=1m ³ , Φ800, 材质: 304	常温	0.6	1	
10.	尾气风机	Q=5000m ³ /h, 组合件	常温	常压	1	

表 2.8-6 206 酸碱罐区主要生产设施、设备一览表

序号	设备名称	规格型号、材质	温度(°C)	压力(MPa)	数量(台)	备注
1.	硫酸罐	Ø2400×4600 V=21m ³ 材质: 碳钢	常温	常压	1	利旧
2.	液碱罐	Ø2000×6900 V=22m ³ 材质: 304	常温	常压	1	利旧
3.	盐酸罐	Ø2800×4800 V=30m ³ 材质: PP	常温	常压	2	利旧
4.	硫酸泵	H=20m Q=12.5m ³ /h 电机 N=3.0KW	常温	0.2	1	
5.	液碱泵	H=20m Q=12.5m ³ /h 电机 N=3.0KW	常温	0.2	1	
6.	盐酸泵	H=20m Q=12.5m ³ /h 电机 N=3.0KW	常温	0.2	2	
7.	尾气吸收塔	Φ1000, 组合件	常温	常压	1	
8.	尾气风机	Q=5000m ³ /h, 玻璃钢	常温	常压	1	

表 2.8-7 313 RTO 成套装置主要生产设施、设备一览表

序号	设备名称	规格型号、材质	温度（℃）	压力（MPa）	数量（台）	备注
1.	连体式 RTO 主机 2T20K-00	含蓄热室逐渐、下箱体组件、氧化室组件	常温	常压	1	
2.	酸洗塔 BL-DH1	DN2400, 玻璃钢材质, 配 2 台喷淋水泵 (Q=25m ³ /h, H=12m, N=1.5kw)	常温	常压	1	
3.	水洗塔 BL-DH4	DN2400, 玻璃钢材质, 配 2 台喷淋水泵 (Q=25m ³ /h, H=12m, N=1.5kw)	常温	常压	1	
4.	冷却塔 20K	DN2400, Q235 材质	常温	常压	1	
5.	碱洗塔 BL-DH3	DN2400, 玻璃钢材质, 配 2 台喷淋水泵 (Q=25m ³ /h, H=12m, N=1.5kw)	常温	常压	1	
6.	碱洗塔 BL-DH2	DN2400, 玻璃钢材质, 配 2 台喷淋水泵 (Q=25m ³ /h, H=12m, N=1.5kw)	常温	常压	1	
7.	20K 活性炭 吸附箱	DN2450*2100, Q235 材质	常温	常压	2	
8.	除雾塔 BL-DH5	DN2400, 玻璃钢材质, 配 2 台喷淋水泵 (Q=25m ³ /h, H=12m, N=1.5kw)	常温	常压	1	
9.	烟囱	DN900, Q235 材质			1	
10.	吹扫风机	风量: 2000m ³ /h, N=4kw, 风机转速 2910r/min, IP55, F 级绝缘	45	-0.003	1	
11.	废气风机	风量: 20000m ³ /h, N=55kw, 风机转速 2970r/min, IP55, F 级绝缘	45	-0.0055	1	
12.	排风机	风量: 20000m ³ /h, N=37kw, 风机转速 2960r/min, IP55, F 级绝缘	45	-0.003	1	
13.	助燃风机	2JZ-I-5.6A, 风量: 1600m ³ /h, N=7.5kw, 风机转速 2900r/min	常温	常压	1	
14.	储气罐	V=0.6m ³ , Ø800, 材质: Q345R	常温	常压	1	
15.	VOC 在线检测 设备				1	
16.	尾气检测设备				1	

注：除硫酸 206 酸碱罐区的硫酸罐、盐酸罐、液碱罐为利旧外，其余设备均为新增。
在对 206 酸碱罐区的设备投入使用前，定期对 206 酸碱罐区内设备进行检维修。

2.8.2 特种设备

本项目涉及的反应釜、仪表空气储罐、氮气储罐属于压力容器，特种设备见表 2.8-8。

表 2.8-8 项目涉及特种设备一览表

序号	名称	单位	类别	数量	操作压力（MPa）	操作温度（℃）	安全附件	生产场所
一	压力容器							

1	R-10101ABC 胼 1 缩合釜	台	II	3	-0.092	25-30	远传温度检测、压力 检测仪表	101 生产车 间一
2	R-10103AB 胼 1 水洗提取釜	台	II	2	-0.092	100	远传温度检测、压力 检测仪表	
3	R-10104ABC 胼 2 烷基化釜	台	II	3	-0.092	25-30	远传温度检测、压力 检测仪表、爆破片	
4	R-10106AB 胼 2 浓缩釜	台	II	2	-0.092	80	远传温度检测、压力 检测仪表	
5	R-10108ABC 胼酯水解釜	台	II	3	-0.092	80	远传温度检测、压力 检测仪表	
6	R-10110AB 母液浓缩釜	台	II	2	-0.092	50	远传温度检测、压力 检测仪表	
7	R-10111 水层浓缩釜	台	II	1	常压	80	远传温度检测、压力 检测仪表	
8	R-10112 母液结晶釜	台	II	1	常压	5	远传温度检测、压力 检测仪表	
9	R-10113 结晶母液浓缩釜	台	II	1	-0.092	50	远传温度检测、压力 检测仪表	
10	R-10114AB 副产结晶釜	台	I	2	常压	70/25	远传温度检测、压力 检测仪表	
11	R-10115AB 副产浓缩结晶釜	台	I	2	-0.092	70/25	远传温度检测、压力 检测仪表	
12	R-10201ABC 联苯缩合釜	台	I	3	-0.092	45	远传温度检测、压力 检测仪表	102 生产车 间二
13	R-10203AB 联苯脱溶釜	台	I	2	-0.0985	90	远传温度检测、压力 检测仪表	
14	R-10206 联苯结晶母液浓缩 釜	台	I	1	-0.0985	90	远传温度检测、压力 检测仪表	
15	R-10208ABC 甲醇回收釜	台	I	3	-0.0985	40-70	远传温度检测、压力 检测仪表	
16	R-10210A-D 功夫缩合釜	台	I	4	-0.0985	15	远传温度检测、压力 检测仪表	
17	R-10213AB 功夫脱溶釜	台	I	2	-0.0985	80/90	远传温度检测、压力 检测仪表	
18	R-10115A-D 转位釜	台	I	4	-0.0985	40-45	远传温度检测、压力 检测仪表	
19	R-10216 功夫结晶母液浓缩 釜	台	I	1	常压	90	远传温度检测、压力 检测仪表	
20	R-10218 异丙醇回收釜	台	I	1	-0.0985	70-80	远传温度检测、压力 检测仪表	
21	R-10301AB	台	I	2	常压	5	远传温度检测、压力	

	联苯结晶釜						检测仪表	生产车间三	
22	R-10303AB 偶氮胺化釜	台	I	2	常压	25	远传温度检测、压力 检测仪表、爆破片		
23	R-10304AB 偶氮氧化釜	台	I	2	-0.098	40-45	远传温度检测、压力 检测仪表、爆破片		
24	R-10306 偶氮浓缩釜	台	I	1	0.098	<65	远传温度检测、压力 检测仪表		
25	R-10307 偶氮成品釜	台	I	1	0.098	<65	远传温度检测、压力 检测仪表		
26	R-10308 二氯甲烷回收釜	台	I	1	-0.098	<60	远传温度检测、压力 检测仪表		
27	R-10309AB 二乙酯合成釜	台	I	2	常压	80	远传温度检测、压力 检测仪表		
28	R-10310AB 二乙酯浓缩釜	台	I	2	-0.098	90	远传温度检测、压力 检测仪表		
29	R10311AB 二乙酯水解釜	台	II	2	常压	105	远传温度检测、压力 检测仪表		
30	R10312AB 磷酸提取釜	台	I	2	常压	105	远传温度检测、压力 检测仪表		
31	R10313 甲苯回收釜	台	I	1	0.098	80	远传温度检测、压力 检测仪表		
32	R10314AB 磷酸酐缩合釜	台	I	2	常压	80	远传温度检测、压力 检测仪表		
33	R10317 磷酸成品接收釜	台	I	1	-0.1	常温	远传温度检测、压力 检测仪表		
34	R10318 前馏分接收罐	台	I	1	-0.1	常温	远传温度检测、压力 检测仪表		
35	R10319 醋酸回收釜	台	I	1	-0.098	80	远传温度检测、压力 检测仪表		
36	R10320 磷酸酐浓缩合成釜	台	I	1	-0.098	80	远传温度检测、压力 检测仪表		
37	R-10316 磷酸浓缩结晶釜	台	I	1	-0.098	65/80/-5	远传温度检测、压力 检测仪表		
38	仪表空气缓冲罐	台	I	1	0.8	常温	安全阀、压力表		104 制氮间
39	压缩氮气罐	台	I	1	0.8	常温	安全阀、压力表		
40	X-10501 耙式干燥 机	台	I	1	-0.092	热源：164	压力表		105 甲类烘 干车间
41	X-10502 箱式干燥 机	台	I	1	-0.092	热源：164	压力表		
42	X-10503 双锥干燥 机	台	I	1	-0.092	热源：164	压力表		
43	气流干燥机 X-10504	台	I	1	-0.092	热源：164	压力表		

二	专用机动车辆							
1	3T 内燃叉车			1				
三	压力管道部分							
1	蒸汽管道		工业管道		0.5	159	压力表	GC2
2	工艺物料管道		工业管道		0.2	常温		GC2
3	苯输送管道		工业管道		0.2	常温	压力表	GC1
4	硫酸二甲酯输送管道		工业管道		0.2	常温	压力表	GC1
5	硫酸输送管道		工业管道		0.2	常温	压力表	GC1

注：特种设备登记证、台账、检测报告见附件。

2.9 公用工程及辅助设施

2.9.1 供配电

1、供电电源选择

本项目供电由工业园区供给，从厂区北面泰山路引来一路市政 10kV 高压电源。高压电源进线采用电缆进线至厂区 302 配电房室外高压跌落式熔断器，并引下至墩上油浸变压器。厂区内从配电房至各负荷用电点为低压配电，配电方式为放射式，厂区配置了一台 800kVA 油浸变压器和一台 500kVA 的油浸变压器。

2、负荷等级

本项目应急照明（1kW）、消防水泵（45kW，一用一备）、事故风机（10.95kW）、尾气处理装置（20kW）、冷冻循环泵（2×11kW）、循环水泵（7.5kW）、肼 2 烷基化釜电机（3×7.5kW）、偶氮氧化釜电机（2×5.5kW）、偶氮胺化釜电机（2×7.5kW）为二级用电负荷；可燃/有毒气体检测报警系统、火灾自动报警系统和仪表自控系统（共 4kW）为一级负荷中特别重要的负荷，其余为三级用电负荷。

3、供电及敷设方式

(1)本项目配电从 302 配电房室外墩上的 800kVA 油浸变压器和 500kVA 油浸变压器供给，先至 302 配电房内低压柜，再从配电房低压柜向 101 甲类车间一、101 室外设备区、102 甲类生产车间二、103 生产车间三、103 室外设备、104 制氮间、105 甲类烘干机、201 甲类原料仓库、202 丙类原料仓库、203 甲类仓库、204 丙类仓库、205 甲类危险库、206 酸碱罐区、302 配电房、303 配件库、306 配件库、308 中心控制室、309 废水监测间、310 消防器材间、311 消防泵房、312 配件库、303RT0、401 辅助房、402 综合楼和 403 门卫等建构筑物及有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电。

(2) 电缆出配电间配电柜后埋地敷设，穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管至车间及仓库内配电箱。电缆与设备电气接口用挠性连接管连接。照明线路穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管明敷。在爆炸环境内管线转角处施工时，管线各分、接线处设置防爆分、接线盒。室外电缆穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管埋地敷设，埋深不少于 0.5m，过马路处埋深不少于 1m。

4、用电负荷计算

用电负荷计算统计表如下：

表 2.9-1 用电负荷计算统计表

序号	名称	设备容量		需用系数 K_x	功率因数 $\cos\phi$	计算系数 $\tan\phi$	计算负荷			备注
		安装容量 (kW)	工作容量 (kW)				PJ (kW)	QJ (kvar)	SJ (kVA)	
1	101 生产车间一（包含室外设备）	250	250	0.6	0.8	0.75	150	113		
2	102 生产车间二	210	210	0.6	0.8	0.75	126	95		
3	103 生产车间	350	350	0.6	0.8	0.75	210	158		

序号	名称	设备容量		需用系数 K_x	功率因数 $\cos\phi$	计算系数 $\tan\phi$	计算负荷			备注
		安装容量 (kW)	工作容量 (kW)				PJ (kW)	QJ (kvar)	SJ (kVA)	
	三(包含室外设备)									
4	仓储设施	100	100	0.8	0.8	0.75	80	60		
5	酸碱罐区	108	90	0.6	0.8	0.75	86	65		
6	循环冷冻设施	162	162	0.7	0.8	0.75	97	73		
7	污水处理设施	120	120	0.8	0.8	0.75	84	63		
8	办公照明	100	100	0.8	0.8	0.75	80	60		
9	其他	60	60	0.8	0.8	0.75	48	36		
10	总计	1460	1460				961	723		
11	同时系数 ($P_j=0.9$ $Q_j=0.95$)						865	687		
12	低压电容补偿后						865	287	911	补偿 400kvar
13	变压器损耗						9	45		
14	折算到 10kV 侧						874	332	935	
15	变压器 负荷率	1 台 800kVA 和 500kVA 油浸变压器，本项目功率因数 $\cos\phi=0.93$								KH=71.9%

5、主要设备选型

变压器：S13-10/0.4kV-800kVA 1 台；

S13-10/0.4kV-500kVA 1 台；

发电机组：一台 280kW 柴油发电机组；

低压开关柜：GGD 型

电 缆：YJV-8.7/15kV、YJV-0.6/1kV、ZR-YJV-0.6/1kV、KVV-0.45/0.75kV、ZR-KVV-0.45/0.75kV、NH-YJV-0.6/1kV、NH-KVV-0.45/0.75kV 等

电线：BV-450/750V、ZR-BV-450/750V、NH-BV-450/750V

照明配电箱：PZ30、BXM51 型

灯具：LED 灯、防爆 LED 灯、荧光灯

4、防雷及防静电

本项目为新改建项目，101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间、104 制氮间、201 甲类原料仓库、203 甲类仓库、204 丙类仓库、205 甲类危废库等建筑物为原有建筑物，业主已提供合格防雷检测报告。

1) 防雷接地

(1) 101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间、201 甲类原料仓库、203 甲类仓库、205 甲类危废库为第二类防雷建筑物，建筑物采用设在建筑物上的接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 10×10 (m) 或 12×8 (m)，避雷引下线采用结构柱内四对角主筋（不小于 $\Phi 10$ ），引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通，引下线之间的距离不大于 18m。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊接。所有防雷及接地构件均为热镀锌，焊接处做防腐处理。

接地：第二类防雷建筑物采用 TN-S 接地保护方式。采用 -40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深 -0.8 m。采用 $L50 \times 50 \times 5$ 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5m。本工程采用保护接地与防雷接地、防静电接地、火灾报警接地系统接地共用一组接地装置，接地电阻不得大于 1 欧，如未达到要求应增打角钢接地极。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。

2) 防静电接地：本项目 101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间、201 甲类原料仓库、203 甲类仓库、205 甲类危废库存在爆炸危险环境，设置防静电接地。

使用及储存可燃液体的设备和管道做了防静电接地设计（法兰间要进

行跨接，法兰间的接触电阻值应不大于 0.03 欧姆），其接地电阻不大于 100 Ω ，并通过 BVR6、40*4 热镀锌扁钢可靠接地。

室外架空易燃气体管道设计要求与防雷电感应的接地装置相连，距建筑 100m 内的管道，每隔 25m 左右通过 BVR6 接地一次，其冲击接地电阻不应大于 10 Ω 。

长距离无分支管道每隔 50~80m 处均设防静电接地，其接地电阻不应大于 100 Ω 。静电接地系统的各个固定连接处，采用焊接或螺栓紧固连接，埋地部分采用焊接。

进出厂区的车辆必须在排气管上装配阻燃器。

在汽车装卸区设置静电接地设施。

各车间、仓库在出入口设置人体静电释放仪并可靠接地。

在罐区泵区设置静电接地夹。

3) 防过电压措施：

在总配电低压母线上及进建筑物总配电箱上装 I 级试验电涌保护器（SPD）。各弱电进出建筑物接线箱内安装相应弱电浪涌保护器。

5、该项目已取得江西赣象防雷检测有限公司对本项目建构筑物的雷电防护检测报告（报告编号：1152017005 雷检字[2024]30090025），结论均合格，报告有效期至 2024 年 9 月 20 日。

2.9.2 给排水

1、用水量

根据工艺等专业提供的资料，本项目生产用水主要是工艺用水、地面冲洗用水、设备冲洗用水和生活用水。

本期项目新鲜水用水总量 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，生产生活污水总量为 $21.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

2、给水水源

该公司已建设有给水管网系统，该项目生产生活用水利用已有给水装置。基地已建成一座日供水 10 万吨的自来水厂，厂区生产、生活用水由樟树盐化工业基地自来水厂供应，该项目用水由园区自来水总管接入，接入管径 DN150，压力 $\geq 0.15\text{MPa}$ ，供水能力 $\geq 95\text{m}^3/\text{h}$ 。

3、给水方案

根据工艺专业用水对水质、水量的要求该项目给水系统划分为生产给水系统、生活给水系统、消防给水系统、循环给水系统。

（1）生产、生活给水系统

该项目生产用水主要为各生产车间的工艺用水、设备清洗地面冲洗用水等方面用水，新鲜水最大需求量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，供水管网能够满足该项目需求。。

依据该公司提供的资料，该公司现有项目工业新鲜用水总需求最大为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，供水剩余能力 $65\text{m}^3/\text{h}$ ，该项目用水量可以得到保障。

（2）消防给水系统

1) 消防水源

公司已建有消防水池和消防泵，用于厂区消防用水需求。为了保证消防供水的安全可靠，消防用水采用环状管网供水；消防水源为厂区已建的循环消防水池，消防水池有效容积为 600m^3 ，消防水有效容积为 540m^3 ，并采取消防水不作他用的措施（在循环水吸水管上的消防水位上开直径 25mm 的真空破坏孔），消防泵参数为： $Q=50\text{L/S}$ ， $H=60\text{m}$ ， $P=45\text{KW}$ ，一用

一备；水泵自灌式启动。

本项目室内外消火栓系统采用临时高压消防给水系统，消防用水利用厂区现有消防水池供给。消防给水管网采用环状布置；消防给水管网由厂区消防泵站消防加压泵加压供水；消防给水环管径不小于 DN200。厂区最高建筑（402 综合楼）屋顶设 18m^3 消防水箱一只和一套 ZW(W)-II-Z-D 型立式增压稳压设备。火灾初期消防用水量由厂区最高建筑（402 综合楼）屋顶 18m^3 消防水箱供给，室内消火栓系统由厂区消防泵站消防水池通过消防加压泵供水，满足火灾延续时间内消防用水量的要求。

2) 消防用水量

本期项目厂区总占地面积小于 100hm^2 (1000000m^2)，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.1.1 条要求，本项目同一时间内火灾起数为 1 起。

本期项目消防用水量最大的单体为 204 丙类仓库，火灾危险性为丙类，为单层仓库，建筑占地面积 960m^2 ，高度 8 m，体积 $V=960\times 8=7680\text{m}^3$ ， $5000\text{m}^3>V\leq 20000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.3.2 条，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》GB50974-2014 第 3.5.2 条，其室内消火栓用水量为 25L/s；室内、外消火栓总用水量为 50L/s。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.6.2 条，火灾延续时间 3h。

该项目消防水需求量 50L/s，厂区消防水系统可满足要求。

该项目按规范要求设置室外消火栓和室内消火栓，厂区室外地上式消火栓，间距 $60\sim 120\text{m}$ ，保护半径 <150 。各单体室内均设置室内消火栓，间距 $<30\text{m}$ ，保证有二支水枪的水柱到达室内任何部位，室内消防管道与厂区环

状消防管网连接,部分单体按照规范要求,设置水泵结合器。

室外消火栓系统:本期项目室外消防管网布置成环状,主管道管径为 DN200。室外环状消防管网设置 SS100/65-1.0 型地上式消火栓 6 座,间距不大于 60m,保护半径不应大于 120m,并采用阀门分成若干独立段,每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个。每个室外消火栓的出流量宜按 $10\text{L/s}\sim 15\text{L/s}$ 计算,宜沿建筑周围均匀布置,且不宜集中布置在建筑物一侧;建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。室外埋地消防管采用钢丝网骨架双色复合管(1.6MPa)。

室内消火栓系统:本项目根据各建筑平面布局,火灾危险类别,在明显易于取用,便于火灾扑救的位置设单出口消火栓箱若干,布置间距不应大于 30.0m,保证两支消防水枪的两股充实水柱同时到达室内任意部位;消火栓栓口动压不应小于 0.35MPa,且消防水枪充实水柱应按 13m 计算。

(3) 循环水冷却水系统

该项目循环水系统,利用厂区已建的循环水系统,设计能力 100t/h,该项目循环水最大需求量 60t/h,满足要求。循环冷却水装置设置 1 台 $100\text{m}^3/\text{h}$ 冷却塔及配套系统,冷却塔进水温度为 37°C ,出水温度为 32°C ,温差为 5°C 。项目需用 7°C 水和 -5°C 冷冻水,依托原有 2 台 30 万大卡全自动氟利昂冷冻机基础上,在 104 制氮间南侧隔间设置 1 台 30 万大 kcal 的全自动制冷冻机组,满足项目工艺要求。

4、排水工程

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,本工程污水实行清污分流,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、生产废水系统和雨水系统。

项目新建一套污水处理设施。废水处理站规模为 300t/h，“预处理（电芬顿+混凝气浮）+主处理（水解酸化+A/O+接触氧化+二沉池+混凝沉淀池）”处理后出水水质能够满足园区污水厂的标准要求。

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，由专用管线接入园区污水处理厂统一处理。雨水通过厂区雨水管网排至园区雨水管网，自然排放。联苯肼酯生产线废水经收集后进行除盐的预处理工艺，然后再排入厂区污水处理站，经深度处理达到园区污水处理厂接管标准后进入园区污水处理厂。

（1）生产污水排水系统

该项目产生的废水主要为生产过程产生的工艺废水、设备清洗废水、及设备冲洗废水等，其中该项目外排水最大量为 6448t/a（21.5t/d），污水站处理能力 300t/d，满足要求。

（2）生活污水排水系统

该公司生活污水经经泵加压提升后送往污水处理站进行处理排入化工园区排水管网。

（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。

雨水计算公式：

$$Q = \Psi qf$$

其中： ψ ——径流系数，取 0.6

f——汇水面积（ha）

q——暴雨强度（L/s.ha）

$$q=1352(1+0.691\lg P)/(t+1.4)^{0.64}$$

P——设计重现期 P=1

t——降雨历时 $t=t_1+mt_2$ ，暗管 $m=2$ ，明渠 $m=1.2$

t_1 ——地面集水时间（min） $t_1=10\text{min}$

t_2 ——管道内流动时间

该项目初期雨水通过收集后进入厂区污水处理站进行处理达标后排放。该项目利用该公司 305 事故应急池（有效容积 896m^3 ）。车间、罐区、仓库等发生火灾时受污染的消防水为 540m^3 ，可能泄露的装置最大量为 5m^3 ，可能进入事故池的雨水量为年平均降雨量 \times 受污染区域面积= $9.5\text{mm}\times 20000\text{m}^2=190\text{m}^3$ ，则一次火灾最大事故水量为： $540+5+190=735\text{m}^3$ 。则本项目事故应急池可满足需求。

厂区初期受污染雨水（一般采用可能受污染的区域面积 \times 平均降雨量 20mm =初期雨水量，即 $20\text{mm}\times 20000\text{m}^2=400\text{m}^3$ ）收集后，经厂区雨水管网流入雨水池（容积 612m^3 ）。雨水池管网在管网末端设切换阀，平时清净雨水排入市政雨水管网，事故时切换至事故池。事故池的污水经处理达标后排入市政污水管网。

后期雨水通过 307 雨水池收集后，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。

2.9.3 供热系统

项目用热属于间断性用热，主要用热形式为蒸汽、导热油；根据生产需要项目生产中蒸汽由园区江西晶昊盐化有限公司提供。

1) 蒸汽

本项目蒸汽热源来源于园区江西晶昊盐化有限公司，该公司蒸汽外供管道已敷设在项目地块附近，供汽压力，为 0.9MPa 的饱和蒸汽，有余量可供项目使用。蒸汽经减压、计量后，由厂区蒸汽总管送至各车间使用点，供气压力为 0.6MPa 饱和蒸汽。项目接入蒸汽管径 DN300。

2) 导热油

该项目 102 车间、103 车间均设置 1 台防爆型全自动电加热导热油炉，为功夫菊酯合成工序和正丙基磷酸酐合成工序提供导热油，分别设置在 102 车间、103 车间东侧离心间单独隔间内，设置防火墙与离心间分隔，并设置独立的安全出口。

2.9.4 空压氮气、冷冻系统

1、空压系统

项目需用压缩空气和保护氮气，利用制氮间已有 1 台 35Nm³/h 的制氮机组和 1 台 3m³/min 的螺杆空压机组。以满足项目工艺要求。

该项目仪表空气涉及最大需求总量为 20Nm³/h，配备 1 个 3m³ 仪表空气缓冲罐，满足要求。

该项目氮气需求量 28m³/h。该公司氮气装置设计能力 35Nm³/h，满足要求。

2、冷冻系统

项目需用 -5°C 冷冻盐水，利用原有 2 台 30 万大卡全自动氟利昂冷冻机基础上，并新增 1 台 30 万大卡的全自动冷冻机组，以满足项目工艺要求。冷冻机组布置在 104 制氮间。

冷冻机的制冷系统以冷水作为冷媒，经过压缩机压缩后的制冷剂蒸气变成高温高压的制冷剂蒸汽，高温高压的制冷剂气体在冷凝器内与温度较低的循环冷却水进行换热，经过冷凝器冷却后变成高压液态制冷剂后流入节流阀，液态制冷剂进入蒸发器中，在蒸发压力下液态制冷剂蒸发变成气态，此过程中吸收大量的热量，从而使冷冻水温度降低，气态制冷剂经过吸气管进入压缩机，经压缩后再排出，如此制冷循环达到工艺制冷的要求。其中压缩机的油冷却器采用水冷。

循环冷却水装置设置 1 台 $100\text{m}^3/\text{h}$ 冷却塔及配套系统， 32°C 循环冷却水由循环水站统一供给，冷却水进水温度不大于 32°C ，回水 37°C 。

2.9.5 通讯及监控

电话系统依托现有系统，该公司办公楼办公室机房设置行政电话、调度电话和火灾报警专用电话机。为方便巡视操作联络，设防爆无线对讲机。

该企业设置有消防控制室（位于 308 中心控制室内）；各生产装置及仓库、配电间、控制室等处设置火灾报警设施。系统按集中报警+区域报警方式进行系统设计，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。在消防控制室报警控制器安装位置处设置 119 报警用市话单机 1 部。在消防控制室内配置总线消防电话主机 1 台，另配置手提式消防电话分机 2 部，可通过该系统指挥灭火工作。总线消防电话主机由 CRT 显示系统配置的 UPS 电源集中供电。

本项目设置有火灾报警装置，并入全厂火灾报警系统，并在现场设置手动报警按钮。在有可能散发可燃/有毒气体的装置场所内设置可燃/有毒气体检测仪，并设超限报警，并与车间内的防爆型风机联锁，以确保生产安全和操作人员身体健康。

企业按需在厂内各主要路段、主要岗位及门卫设安防视频监控装置。项目涉及重点监管危险化工工艺“胺基化危险工艺、氧化危险工艺、O-烷基化危险工艺”、易制爆化学品“双氧水、水合肼”和剧毒化学品“氰化氢、氰化钠”设置摄像头。设置情况如下。

表 2.9-2 建设项目视频监控探头设置情况表

序号	部位	防爆摄像头数量(个)	非防爆摄像头数量(个)	备注
1	101 甲类生产车间	4	/	防护等级: ExdIIBT4 Gb IP65
2	102 甲类生产车间	5	/	防护等级: ExdIIBT4 Gb IP65
3	103 甲类生产车间	4	/	防护等级: ExdIIBT4 Gb IP65
4	105 甲类烘干车间	3	/	防护等级: ExdIIBT4 Gb IP65
5	201 甲类原料仓库	8	/	防护等级: ExdIIBT4 Gb IP65
6	202 丙类原料仓库	/	2	防护等级: F1 IP65
7	203 甲类仓库	4	/	防护等级: ExdIIBT4 Gb IP65
8	204 丙类仓库	/	4	防护等级: F1 IP65
9	205 甲类危废库	2	/	防护等级: ExdIIBT4 Gb IP65
10	302 配电房	/	2	
11	308 中心控制室	/	2	
12	311 消防泵房	/	1	
13	402 综合楼	/	9	
14	厂区室外	8	13	
合计		38	33	

2.9.6 通风

(1) 项目 101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间的通风方式均采用自然通风与机械排风相结合的通风方式：在外墙上部或下部设置通风口用于自然通风，在外墙上设置排风机排风，风机选用防爆边墙轴流风机，排气次数为 8~12 次/h，可有效防止有害气体积聚在厂房内。此外，根据工艺要求，为排除生产工作过程中产生的少量带有刺激性气味的废气，进一步改善厂房内的工作环境，加强空气流通，设机械排风系统。201 甲类原料仓库、203 甲类仓库、205 甲类危废库设有事故通风系统，事故通风的换气次数按 12 次/h 计算。事故通风由正常使用的通风系统和事故通风系统共同保证。事故通风机选用防爆型。生产车间及仓库的轴流风机与可燃（有毒）气体报警装置进行联锁。

(2) 各非防爆车间、仓库及其它需满足操作人员新鲜空气的普通房间换气系统 3~4 次/小时。

(3) 空调降温措施

本项目的办公楼为满足夏季人员舒适性的要求，采用分体空调。分体空调通过自己内部的温度传感器控制。

2.9.7 维修设施

本项目不新增维修人员，利用该公司现有维修人员及机修间。公司维修技术人员有一定的化工设备安装、维修能力，能解决装置内设备泵机的修理和日常的维护修理，对温度压力控制仪表也有一定的维修能力，可保证生产的正常运行。大型部件、设备的加工及维修任务以外协为主。

2.9.8 分析室

分析化验是全厂原料和产品质量保证体系的重要组成机构，该项目不

新增分析化验人员，利用该公司现有分析化验人员及分析化验室；分析化验室设于质量楼化验室设在辅助楼内。该公司分析化验的主要任务是对原料、中间产品、成品及过程数据的采集、污水处理设施的水质进行非在线分析，同时负责对该项目界区内进行环保监测。

2.9.9 “三废”处理

2.9.9.1 废气处理工艺

该项目废气包括有组织废气和无组织废气，有组织废气主要包括工艺废气、真空泵废气和污水处理站废气等，无组织废气包括储罐废气、生产区无组织废气等。

101 车间、102 车间、103 车间为生产车间，车间内布有若干反应釜、抽滤房、真空泵等生产设备，其中反应釜排空管及真空泵排空管均通过 ϕ 50mm 的管道收集后分别汇入 ϕ 100mm 的支管后进入预处理系统处理；反应釜加料口通过 ϕ 150-300mm 的管道进行有效收集；离心房离心机通过 ϕ 150-300mm 的管道进行有效收集；反应釜釜底废气由 ϕ 80-200mm 的管道进行有效收集。各自支管装有配套的调节阀门进行分量调节，以保证废气的有效收集。车间经各自预处理后的废气经 ϕ 500mm 的 PP 支管汇入主管。

污水站废气经过相应的集气罩及支管道、阀门等后效收集，然后通过 ϕ 300mm 管道进入主管道，各自支管装有配套的调节阀门进行分量调节，以保证废气的有效收集。

101 车间、102 车间、103 车间、污水站废气经主管道收集后中途用经一台风机压入后道总管道进行再次集中处理。

废气洗涤塔采用喷淋净化的复式处理塔。根据流体力学、传质静力学原理，旋流塔板、多面空心球体填料上有一定液层，气液面相在液层内传质，气体由下向上，液体由上而下，经过直接接触，并在塔板上不断交错换位，将非常有利于传质过程进行。旋流板填料塔与传统填料塔相比，具有效率高、占地少、能耗低、投资省以及适应性强、不堵塞等优点。

配套一套处理风量为 $33000\text{m}^3/\text{h}$ 活性炭吸附脱附塔对尾气进行再次处理。回收液定期处理。循环水池用于加药喷淋液的循环使用，循环水池中的废水定期排入厂区污水站处理。

生产过程中产生的工艺废气主要含有异丙醇、二氯甲烷、溴化氢、苯、甲醇、乙醇、甲苯、氯化氢、环己烷、二异丙胺、醚醛、溴代正丙烷、乙酸、氨气、氰化氢等，有机废气经过车间管道收集后经过车间废气处理装置（碱喷淋+活性炭吸附+脱附+催化氧化）处理后，通过 25 米高排气筒排放；处理后的尾气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）表 2 中的二级标准要求 and 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T132011）中计算值要求。

企业新增 1 套 313RTO 有机尾气燃烧处理装置，保障厂区内有机尾气的处理，该 313RTO 装置属于成套装置。项目有机废气经过厂区 313RTO 焚烧炉燃烧后最终产物主要为水、二氧化碳和氮氧化物，燃烧后的废气通过 313RTO 废气焚烧炉自带碱液喷淋塔处理。

（2）无组织废气

①无组织废气对环境的影响有时比有组织排放的废气对环境影响大，因此，为减少无组织废气的排放量，必须特别注意对无组织废气的防治。

对无组织废气要采取管道输料，容器要密闭，要提高自动控制水平，加强车间的通风；要加强管理，要提高工人的操作水平，加强责任心，严格执行各项安全操作规程，从而有效地控制无组织废气的排放。

②加强生产管理和设备维修，及时修理、更换破损的管道、机泵、阀门等设备，减少和防止生产过程、贮运过程的跑、冒、滴、漏；防止事故性无组织排放，要做好应急和收集系统，尽一切可能将无组织废气排放降到最低限度。

2.9.9.2 废水处理工艺

1、生产废水

本项目废水根据高浓度有机废水、设备冲洗废水、废气喷淋塔废水、真空泵废水及生活污水，项目废水经厂内 301 污水处理池处理满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB12904-2008）中表 2 标准后进入盐化基地污水处理厂集中处理，尾水排入赣江；初期雨水收集后送厂区 301 污水处理池进行处理，后期雨水经雨水管网汇集，由厂区清净下水排口排放。

本项目产生的废水利用新建的厂区污水处理站（污水处理站处理规模为 300m³/d），根据工程分析可知，项目外排废水总产生量约为 21.5m³/d，301 污水处理池能够满足全厂废水产生。

301 污水处理池处理预处理工艺采用微电解+芬顿氧化工艺；经处理后的废水采用水解酸化+UASB+ A/O+混凝沉淀工艺作为生化工艺的方案。

301 污水处理池产生的废气经收集后洗涤处理，然后直接高空排放。具体流程图如下：

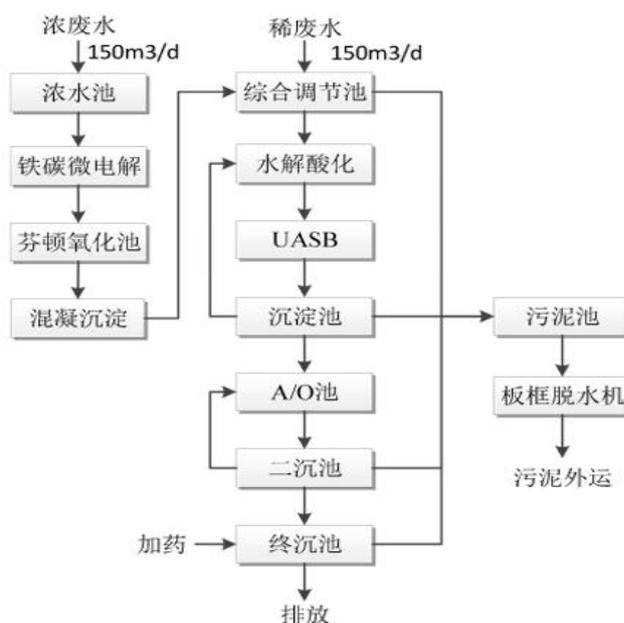


图 2.9-1 污水处理流程图

项目生产用水包括生产工艺用水、设备清洗用水、真空泵用水、废气喷淋塔用水及冷却系统补充用水。

(1) 生产工艺用水

根据各产品物料平衡和工艺水平衡可知，各产品的生产工艺用水情况见表 2.9-1。项目生产工艺年用水量为 4400m³，日平均用水量约为 14.67m³，年排放工艺废水 5029.8m³，日平均用水量约为 16.77m³。

表 2.9-1 各产品生产工艺用水情况表

产品	工艺用水量		工艺废水排放量		工艺废水排放量	
	批次量 kg/批	年量 t/a	批次量 kg/批	年量 t/a	水 t/a	水溶物 t/a
偶氮二甲酸二异丙酯	2400	1200	2891.9	1445.95	1441	4.95
3-(4-甲氧基联苯基-3-基) 胍基甲酸异丙酯	1750	700	2081.38	832.552	825.4	7.152
联苯菊酯	2100	1050	2699.6	1349.8	1347	2.8
功夫菊酯	2300	1150	2312	1156	1150	6
正丙基磷酸酐	1500	300	1340	268	266.4	1.6
合计	10050	4400	11324.88	5052.302	5029.8	22.502

(2) 设备清洗用水

根据建设单位提供资料，项目每个反应釜每次清洗用水量约为 2m^3 ，冲洗频次 1-2 次不等，清洗水自进料口入釜后加热釜内温度约 60°C 开启搅拌，清洗废水至出料口桶装收集后汇入污水站处理；泵类及其他设备清洗均采用高压水枪冲洗，冲洗水流入污水收集池，用泵转到污水站处理。本项目需清洗生产装置包括反应釜、离心过滤装置、中间物料罐等其他设备。全厂设备清洗用水约为 $577.8\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产排系数按 0.9 计，则设备清洗废水产生量约为 $1.73\text{m}^3/\text{d}$ 、 $520\text{m}^3/\text{a}$ 。冲洗废水主要污染物、浓度分别为 COD $2000\text{mg}/\text{L}$ 、BOD $300\text{mg}/\text{L}$ 、SS $300\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $24\text{mg}/\text{L}$ 。

（3）真空泵用水

本项目共使用 33 台水环真空泵用于抽真空，真空泵定期更换循环水，真空泵水箱容积 1.8m^3 ，每三天更换一次循环水，真空泵新增用水量约 $5940\text{m}^3/\text{a}$ ，产排系数按 0.9 计，项目真空泵新增废水产生量约为 $5346\text{m}^3/\text{a}$ （ $17.82\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（4）废气吸收塔用水

本项目废气处理方案为各车间配备一级喷淋塔、厂区配备二级喷淋塔，根据企业提供资料，每个吸收塔喷淋用水约 2m^3 ，吸收塔每 3 天更换一次，新增用水量约 $1000\text{m}^3/\text{a}$ ，产排系数按 0.9 计，项目废气吸收塔新增废水产生量约为 $900\text{m}^3/\text{a}$ （ $3\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（5）冷却系统补充用水

项目冷却循环新水量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1800\text{t}/\text{a}$ ，通过循环水泵实现冷却水通过管道在冷却设备侧立外表面流动进行热交换，属间冷式循环冷却水系统。蒸发损失及时进行补充。随着蒸发过程的不断进行，循环水浓缩倍数

（循环水和补充水中含盐量之比）增高，水中的含盐量越来越高，超过稳定的极限浓缩倍数将造成系统结垢、腐蚀、菌藻滋生等不良后果等。若浓缩倍数过小则达不到节约用水的效果，增大成本和水资源的浪费。

2、地面冲洗用水

本项目完成后，全厂生产车间等生产区总建筑面积为 6245.12m²，地面冲洗用水按 2L/m²次，年冲洗次数按 100 次计，则年地面冲洗用水量为 1249.02m³（4.16m³/d），污水排放系数为 90%，则地面冲洗废水产生量为 1124.2m³/d（3.75m³/a）。

3、生活污水

该项目定员为 80 人，180L/人·d 计算，年工作日 300 天，则项目生活用水新增量约为 14.4m³/d（4320m³/a），污水排放系数为 80%，则生活污水产生量为 11.5m³/d（3456m³/a）。该污水经厂区污水处理后排入园区生活污水管网。

4、初期雨水

初期雨水收集池按初期降雨 20mm 计，收集雨水面积为生产区和贮存区的道路等，面积约为 20000m²，初期雨水水量约为 400m³/次。雨水管网在管网末端设切换阀，平时清静雨水排入市政雨水管网，事故时切换至事故池。事故池的污水经处理达标后排入市政污水管网。收集的初期雨水用专用管道进入事故水池，在收集池上面的雨水排放管道上安装一个阀门，就可以将 15 分钟内的初期雨水收集于废水处理系统中，15 分钟后关闭阀门将雨水外排。本项目的初期雨水利用公司现有的 400m³初期雨水收集池，现有设施满足本期项目要求。

2.9.9.3 固体废物治理措施

项目固体废物包括生活垃圾、危险废物和一般固废。

1、危险废物

项目危险废物包括反应浓缩残渣、废活性炭、危险化学品包装废弃物、污水站污泥和污水处理产生蒸馏残渣。项目危险废物储存于 205 危废库中，占地面积 150m²，危废库按《危险废物贮存污染控制标准（2013 年版）》（GB18597-2001）的要求进行改造建设。

1) 反应浓缩残渣

本项目工艺中反应及浓缩过程产生残渣，其产生量为 217.67t/a，根据《国家危险废物名录》（自 2016 年 8 月 1 日起施行），化学药品原料药生产过程中的蒸馏残渣属于危险废物，其废物代码为 271-001-02，危险特性为毒性（Toxicity, T），废物类别为医药废物 HW02。

2) 废活性炭

有机废气采用活性炭吸附、脱附处理，定期更换，企业共 4 套活性炭吸附脱附装置，每套活性炭安装量约 1t，则更换下来的废活性炭约 4t。根据《国家危险废物名录》（自 2016 年 8 月 1 日起施行），化学药品原料药生产过程中废气处理产生的废活性炭（废吸附剂）属于危险废物，其废物代码为 900-405-06，危险特性为毒性（Toxicity, T），废物类别为废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06。

3) 危险化学品包装废弃物

项目使用的危险化学品涉及甲醇、乙醇、二氯甲烷等，包装采用桶装或袋装，根据年消耗量，包装废弃物的产生量约为 5t，根据《国家危险废

物名录》（自 2016 年 8 月 1 日起施行），含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物属于危险废物，其废物代码为 900-041-49，危险特性为毒性（T/C/In/I/R），废物类别为其他废物 HW49。

4) 污水处理站污泥

项目废水 15241.8m³/a，经厂内污水处理产生污泥，产泥率按 0.3%计，则本项目污泥产生量约为 46t/a。根据《国家危险废物名录》（自 2016 年 8 月 1 日起施行），危险废物物化处理过程中产生的废水处理污泥和残渣属于危险废物，其废物代码为 900-046-49，危险特性为毒性（Toxicity, T），废物类别为其他废物 HW49。

2、生活垃圾

本项目生活垃圾按每人每天平均产生量为 0.5kg 计算，本项目定员员工 80 人，工作为 300 天，则生活垃圾的产生量为 12 吨，由当地环卫部门统一收集处理。

3、一般固废

项目一般固废为物品包装废料（纸箱）。一般固废产生量约为 5t/a。

表 2.9-4 项目固体废物产排情况一览表

名称	性状	数量 t/a	属性	类别	废物代码	采用的处置方式
反应浓缩残渣	固态	217.67	危险废物	HW02	271-001-02	委托有资质单位 处理
废活性炭	固态	4t/3 年		HW06	900-405-06	
危险化学品包装 废弃物	固态	5		HW49	900-041-49	
污水站污泥	固态	46		HW49	900-000-49	
生活垃圾	固态	24	一般 废物	/	/	环卫部门
物品包装废料 （纸箱）	固态	5		/	/	定期外售处理
合计		297.67				

2.9.10 清净下水

本项目计算事故污水按 204 丙类仓库，一次最大事故产生污水水量为 735M³。本项目不新建事故应急池，利用现有已建成的 305 事故应急池有效容积 896M³。车间、仓库等发生火灾时受污染的消防水，事故应急池可满足消防废水收集要求。

2.10 安全管理

2.10.1 安全组织机构

该企业已下发，成立公司安全生产领导小组，成立安全部并配备专职安全管理人员，任命徐洁、谢丽亭为专职安全员。

安全生产领导小组成员如下：

组长：孙友璋

副组长：金琛凯

成员：张兴忠、徐洁、孙扣宏

该公司安全管理组织机构图如下图：

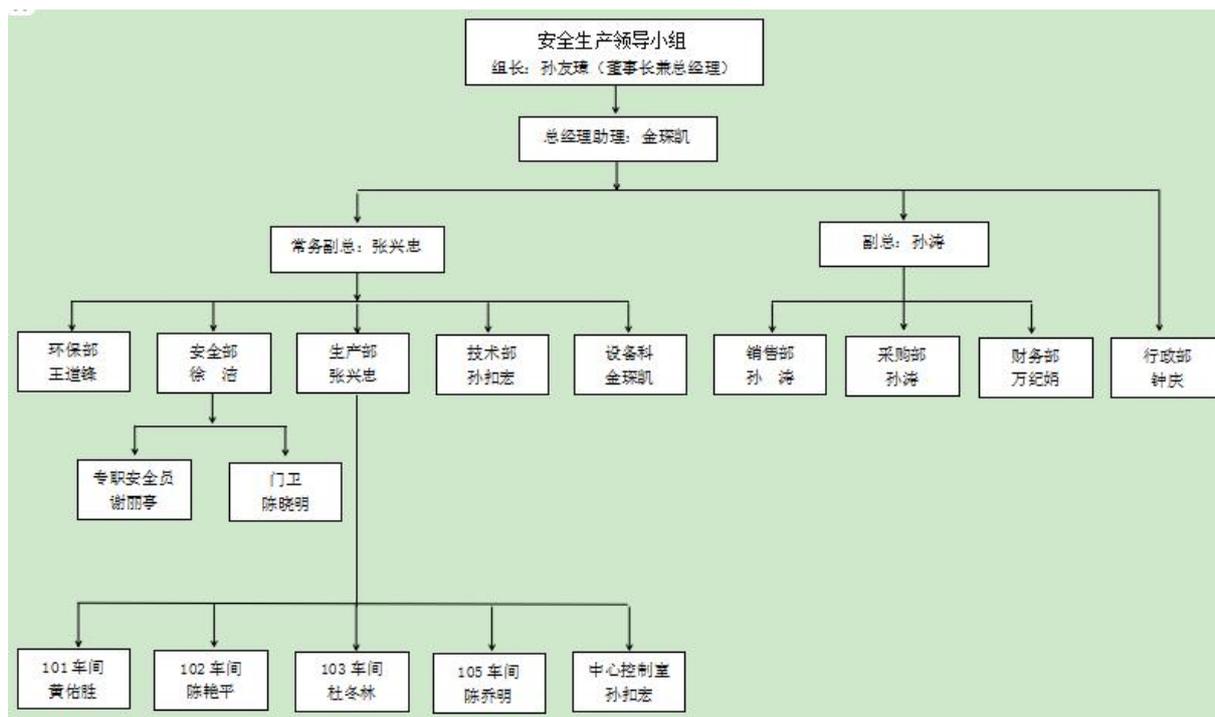


图 2.9-1 公司安全管理机构图

2.10.2 安全管理制度及操作规程

该企业制定了全员安全生产责任制和各项安全生产管理制度及岗位操作规程。

1) 岗位责任制

包括各级人员、各个岗位的安全岗位责任制。

如：总经理、副总经理、总经理助理、车间主任、各部门负责人、化验员、设备维修、各操作岗位人员等。

2) 全员安全生产责任制

如：总经理、副总经理、车间主任、安全员、员工等各级人员的全员安全生产责任制；安全部、环保部、生产部、技术部、设备科等各类部门的全员安全生产责任制。

3) 安全生产管理规章制度

企业按要求制定了安全管理制度，并定期进行评审、修订、更新。企业

安全生产管理制度清单见表 2.10-1。

表 2.10-1 企业安全生产管理制度清单

序号	管理制度名称	序号	管理制度名称
1	目标职责	4.1.5	设备设施安全管理制度
1.1	安全目标管理制度	4.1.6	特种设备安全管理制度
1.2	安全管理机构设置、配备安全管理人员管理制度	4.1.7	监视、测量设备管理制度
1.3	安全生产会议管理制度	4.1.8	关键装置、重点部位安全管理规定
1.4	安全生产投入管理制度	4.1.9	自动化仪表控制系统、安全仪表系统管理制度
1.5	工伤保险管理制度	4.1.10	有毒有害、可燃气体泄漏检测报警管理制度
1.6	安全责任保险管理制度	4.1.11	公用工程安全管理制度
1.7	安全生产信息化管理制度	4.1.12	安全设施与防护器具管理制度
2	制度化管理	4.1.13	动火器具管理制度
2.1	识别、获取、评审、更新安全法律法规与其他要求的管理制度	4.1.14	变更管理制度
2.2	安全管理规章制度评审和操作规程修订制度	4.2	作业安全
2.3	安全生产责任制的制定、沟通、培训、评审修订与考核管理制度	4.2.1	检（维）修安全管理制度
2.4	文件和档案管理制度	4.2.2	动火作业全管理制度
2.5	领导干部安全生产现场带班管理制度	4.2.3	受限空间作业安全管理制度
2.6	班组安全活动管理制度	4.2.4	盲板抽堵作业安全管理制度
2.7	交接班管理制度	4.2.5	高处作业安全管理制度
2.8	防火、防爆安全管理制度	4.2.6	吊装作业安全管理制度
2.9	禁火禁烟管理制度	4.2.7	临时用电作业安全管理制度
2.10	防尘、防毒管理制度	4.2.8	动土作业安全管理制度
2.11	防泄漏管理制度	4.2.9	断路作业安全管理制度
2.12	防雷、防静电管理制度	4.2.10	高温作业安全管理制度
2.13	消防管理制度	4.2.11	交叉作业安全管理制度
2.14	仓库管理规定	4.2.12	开停车安全管理制度
2.15	车间管理规定	4.3	职业健康
2.16	酸碱储罐区管理规定	4.3.1	职业卫生管理制度
2.17	厂区交通安全管理制度	4.3.2	建设项目职业卫生“三同时”管理制度
2.18	生产工艺安全管理制度	4.3.3	职业病危害项目申报制度
2.19	工艺指标（工艺卡片）管理制度	4.3.4	职业病危害监测及评价管理制度

序号	管理制度名称	序号	管理制度名称
2.20	四新(新技术、新材料、新工艺、新设备设施)管理制度	4.3.5	职业病危害警示与告知制度
2.21	安全技术措施管理制度	4.3.6	职业病防治宣传教育培训制度
2.22	危险化学品安全管理制度	4.3.7	职业病防护设施维护检修制度
2.23	安全废弃和处置管理制度	4.3.8	职业病防护用品管理制度
2.24	危险化学品运输、装卸安全管理制度	4.3.9	劳动防护用品(具)发放管理制度
2.25	危险化学品输送管道定期巡线管理制度	4.3.10	劳动防护用品使用维护管理制度
2.26	危险化学品储存与出入库安全管理制度	4.3.11	劳动者职业卫生监护及其档案管理制度
2.27	易制毒化学品安全管理制度	4.4	警示标识
2.28	易制爆化学品安全管理制度	4.4.1	警示标志和安全防护管理制度
2.29	剧毒化学品安全管理制度	5	安全风险管控及隐患排查治理
2.30	“三违”管理制度	5.1	重大危险源管理制度
2.31	安全生产奖惩管理制度	5.2	安全检查及隐患排查治理管理制度
2.32	从业人员资格管理制度	5.3	风险分级管控管理制度
3	培训教育	5.4	安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度
3.1	安全教育培训管理制度	6	6、应急管理
3.2	特种作业人员管理制度	6.1	应急救援管理制度
3.3	特种设备操作人员管理制度	6.2	应急救援物资装备储备管理制度
3.4	承包商管理制度	7	事故调查
3.5	供应商管理制度	7.1	事故管理制度
4	现场管理	7.2	未遂事故管理制度
4.1	设备设施管理	7.3	涉嫌事故、未遂事故等安全事件报告激励机制
4.1.1	新、改、扩建建设项目“三同时”管理制度	8	持续改进
4.1.2	生产设备设施验收管理制度	8.1	安全标准化绩效评定管理制度
4.1.3	生产设备设施拆除报废管理制度	8.2	安全生产标准化持续改进管理制度
4.1.4	设备设施检修维护保养管理制度		

4) 岗位操作规程

该公司为本项目制定的安全操作规程具体见表 2.10-2。

表 2.10-2 操作规程清单

序号	文件名	序号	文件名
1	一、偶氮二甲酸二异丙酯	50	4 卧式虹吸刮刀离心机安全操作规程
2	1 总体操作准备	51	5 平板式离心机安全操作规程
3	2 胺化岗位	52	6 闪蒸干燥机安全操作规程
4	3 中间体肼二甲酸二异丙酯离心岗位	53	7 真空耙式干燥机安全操作规程
5	4 偶氮氧化岗位	54	8 方形真空干燥机安全操作规程
6	5 浓缩岗位	55	9 双锥真空干燥机安全操作规程
7	6 成品岗位	56	10 电动隔膜泵安全操作规程
8	二、正丙基磷酸酐	57	11 气动隔膜泵安全操作规程
9	1 总体操作准备	58	12 水喷射真空成套机组安全操作规程
10	2 丙基磷酸二乙酯缩合岗位	59	13 机械真空泵安全操作规程
11	3 浓缩岗位	60	14 罗茨真空机组安全操作规程
12	4 丙基磷酸二乙酯蒸馏岗位	61	15 升降机安全操作规程
13	5 丙基磷酸合成酸解岗位	62	16 叉车安全操作规程
14	6 浓缩岗位	63	17 发电机安全操作规程
15	7 结晶岗位	64	18 台钻安全操作规程
16	8 链状丙基磷酸酐合成岗位	65	19 切割机安全操作规程
17	9 链状正丙基磷酸酐浓缩岗位	66	20 配电室安全操作规程
18	10 丙基磷酸二乙酯脱水蒸馏岗位	67	21 尾气吸收装置安全操作规程
19	三、功夫菊酯	68	22 污水处理安全操作规程
20	1 总体操作准备	69	23 三效蒸发器安全操作规程
21	2 配氰岗位	70	24 RTO 废气焚烧炉安全操作规程
22	3 合成岗位	71	25GDS 系统安全操作规程
23	4 破氰岗位	72	26SIS 系统安全操作规程
24	5 浓缩岗位	73	27DCS 安全操作规程
25	6 转位岗位	74	28 检测室安全操作规程
26	7 结晶岗位	75	29 消防控制室安全操作规程
27	8 母液浓缩岗位	76	30 反应釜安全操作规程
28	9 精馏回收异丙醇岗位	77	31 氧气、乙炔设备使用安全操作规程
29	10 精馏回收二异丙胺岗位	78	25 GDS 系统安全操作规程
30	四、联苯菊酯	79	26 SIS 系统安全操作规程
31	1 总体操作准备	80	27DCS 安全操作规程
32	2 缩合岗位	81	28 检测室安全操作规程
33	3 浓缩岗位	82	29 消防控制室安全操作规程

34	4 结晶岗位	83	30 反应釜安全操作规程
35	5 母液浓缩岗位	84	31 氧气、乙炔设备使用安全操作规程
36	五、联苯肼酯	85	七、作业安全
37	1 总体操作准备	86	1 检维修安全操作规程
38	2 肼酯-1 缩合岗位	87	2 动火作业安全操作规程
39	3 肼酯-2 烷基化岗位	88	3 受限空间作业安全操作规程
40	4 脱溶结晶岗位	89	4 盲板抽堵作业安全操作规程
41	5 肼酯-2 离心岗位	90	5 高处作业安全操作规程
42	6 肼酯碱解岗位	91	6 吊装作业安全操作规程
43	7 脱溶结晶岗位	92	7 临时用电作业安全操作规程
44	8 母液浓缩岗位	93	8 动土作业安全操作规程
45	9 真空耙式干燥机安全技术操作规程	94	9 断路作业安全操作规程
46	六、公辅工程安全操作规程	95	10 电（热风塑料）焊作业安全操作规程
47	1 水冷螺杆式冷水机组安全操作规程	96	11 气割作业安全操作规程
48	2 制氮机安全操作规程	97	12 槽车运输类危化品装卸操作规程
49	3 导热油炉安全操作规程	98	13 危险化学品管理安全操作规程

5) 事故应急救援预案

企业制定了较为完善的生产安全事故应急救援预案。内容包括：基本情况及危险源辨识分布状况、风险评估、重大危险源辨识、事故救援的组织指挥和职责分工、泄漏处理、防火重点部位灭火预案、应急救援程序、事故应急救援演习，应急资源调查等。

该公司制定了 1 个综合预案、4 个专项预案、9 个现场处置方案，预案于 2022 年 9 月 15 日报宜春应急管理局备案（备案编号：3609002022217），具体见表 2.10-3。

表 2.10-3 企业生产安全事故应急救援预案清单

序号	类型	名称
1	综合预案	生产安全事故应急预案
2	专项预案	火灾、爆炸事故专项应急预案
3		危险化学品泄漏事故专项应急预案
4		中毒窒息事故专项应急预案
5		特种设备事故应急救援预案

6	现场处置方案	触电事故现场处置方案
7		电气火灾事故现场处置方案
8		灼烫事故现场处置方案
9		机械伤害事故现场处置方案
10		高处坠落事故现场处置方案
11		物体打击事故现场处置方案
12		起重伤害事故现场处置方案
13		淹溺事故现场处置方案
14		车辆伤害事故现场处置方案

备注：对于以上预案，企业定期进行应急演练。

2.10.3 人员培训

为保证企业生产安全运行，上岗人员须经过“四新”培训并考核合格，使受培训人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。

企业主要负责人孙友璋已取得主要负责人安全管理合格证，安全生产管理人员张兴忠、徐洁、谢丽亭、金琛凯、孙扣宏、何智琪取得安全生产知识和管理能力的考核合格证，并聘请徐洁为注册安全工程师（专业：化工安全）。

表 2.10-4 企业安全管理人员培训合格证书一览表

序号	姓名	职位	学历	专业	证书类型	证书编号	有效期限	发证单位	备注
1	孙友璋	总经理	大专	化工工艺	主要负责人	321024196 409270035	2022-10-12 至 2025-10-11	宜春市应急管理局	
2	张兴忠	副总经理	专科	化工应用	安全管理人员	321024197 010144218	2023-08-09 至 2026-08-08	宜春市应急管理局	
3	徐洁	安全部部长	本科	化学	安全管理人员	321086198 009223211	2022-01-07 至 2025-01-06	宜春市应急管理局	注册安全工程师
4	谢丽亭	专职安全员	本科	应用化学（在读）	安全管理人员	362203198 411022010	2022-10-12 至 2025-10-11	宜春市应急管理局	注册安全工程师
5	金琛凯	总经理助理	大专	应用化工技术	安全管理人员	321282198 904260014	2023-01-04 至 2026-01-03	宜春市应急管理局	
6	孙扣宏	技术	大	应用化	安全管	321282197	2023-04-23 至	宜春市应	

		副总	专	工技术 (在 读)	理人员	604034213	2026-04-24	急管理局	
7	何智琪	专职 安全员	本 科	应用 化学	安全管 理人员	362526200 01103155X	2023-08-09 至 2026-08-08	宜春市应 急管理局	

项目特种作业人员均经相关部门培训考核合格，取得了特种作业人员资格证书，具体见表 2.10-4。

表 2.10-4 特种作业人员一览表

序号	姓名	证件名称	办证时间	有效日期	学历	证件号码	发证机关
1.	陈 文	熔化焊接与热切割作业	2021-08-19	2027-08-18	中专	T362203198 210161233	丰城市应急管理局
2.	张卫华	熔化焊接与热切割作业	2021-10-11	2027-10-10	高中	T362203198 009142436	宜春经开区应急管理局
3.	龚建荣	低压电工	2020-04-18	2026-04-17	高中	T321024196 709064217	江苏省应急管理厅
4.	杨惠勤	低压电工	2020-12-16	2026-12-15	高中	T362203197 901117317	丰城市应急管理局
5.	杨惠勤	防爆电器作业	2023-01-30	2029-01-29	高中	T362203197 901117317	宜春市应急管理局
6.	杜冬林	胺基化工艺作业	2021-08-24	2027-08-23	高中	T362203196 912223559	宜春市应急管理局
7.	陈艳平	胺基化工艺作业	2022-09-26	2028-09-25	高中	T362203197 209133556	宜春市应急管理局
8.	杨学林	胺基化工艺作业	2022-09-26	2028-09-25	高中	T362223197 012201258	宜春市应急管理局
9.	沈 青	胺基化工艺作业	2023-05-10	2029-05-09	高中	T362203198 811162020	江西省应急管理厅
10.	张永平	胺基化工艺作业	2023-05-10	2029-05-09	高中	T362223197 212210116	江西省应急管理厅
11.	袁小红	胺基化工艺作业	2023-07-3	2029-07-02	高中	T362203197 704163226	江西省应急管理厅
12.	杜冬林	氧化工艺作业	2022-09-26	2028-09-25	高中	T362203196 912223559	宜春市应急管理局
13.	陈艳平	氧化工艺作业	2021-09-09	2027-09-08	高中	T362203197 209133556	宜春市应急管理局
14.	陈建生	氧化工艺作业	2022-09-26	2028-09-25	高中	T362203197 701082017	宜春市应急管理局

序号	姓名	证件名称	办证时间	有效日期	学历	证件号码	发证机关
15.	曹 锦	氧化工艺 作业	2023-01-30	2029-01-29	大专	T360981198 908280811	宜春市应急管理 局
16.	袁小红	氧化工艺 作业	2023-05-10	2029-05-09	高中	T362203197 704163226	江西省应急 管理厅
17.	沈 青	氧化工艺 作业	2023-07-3	2029-07-02	高中	T362203198 811162020	江西省应急 管理厅
18.	张征	氧化工艺 作业	2023-08-09	2029-08-08	大专	T320113200 203171618	江西省应急 管理厅
19.	黄良红	氧化工艺 作业	2023-08-09	2029-08-08	高中	T362202198 602107328	江西省应急 管理厅
20.	杲祥国	烷基化工艺 作业	2022-09-26	2028-09-25	中专	T321282198 304056618	宜春市应急 管理局
21.	杨 芳	烷基化工艺 作业	2022-09-26	2028-09-25	大专	T362203199 012291242	宜春市应急 管理局
22.	吴友娣	烷基化工艺 作业	2023-05-10	2029-05-09	高中	T321024197 601214222	江西省应急 管理厅
23.	袁小红	烷基化工艺 作业	2023-01-29	2029-01-28	高中	T362203197 704163226	宜春市应急 管理局
24.	沈 青	烷基化工艺 作业	2023-01-29	2029-01-28	高中	T362203198 811162020	宜春市应急 管理局
25.	袁小红	化工自动化 仪表	2022-09-26	2028-09-25	高中	T362203197 704163226	宜春市应急 管理局
26.	沈 青	化工自动化 仪表	2022-09-26	2028-09-25	高中	T362203198 811162020	宜春市应急 管理局
27.	金琛凯	化工自动化 仪表	2022-09-26	2028-09-25	大专	T321282198 904260014	宜春市应急 管理局
28.	王道锋	化工自动化 仪表	2019-09-21	2025-09-20	高中	T321024197 401205217	江苏省应急 管理厅
29.	丁喜琴	化工自动化 仪表	2023-08-09	2029-08-08	高中	T362202197 905127321	江西省应急 管理厅

表 2.10-5 特种设备作业人员一览表

序号	姓名	工种	办证时间	有效时间	证件号码	发证机关
1	杜冬林	特种设备管理	2023. 4	2027. 3	36220319691 2223559	宜春市市场 监督管理局
2	陈艳平	特种设备管理	2023. 4	2027. 3	36220319720 9133556	宜春市市场 监督管理局
3	管乐	特种设备管理	2023. 4	2027. 3	36220319907 1577313	宜春市市场 监督管理局

4	刘顺换	快开门式压力容器	2023.4	2027.3	36220319841 2092037	宜春市市场监督管理局
5	袁小红	快开门式压力容器	2023.5	2027.4	36220319770 4163226	宜春市市场监督管理局
6	陈志刚	叉车司机	2023.8	2027.7	36220319790 1117317	宜春市市场监督管理局
7	杲祥国	叉车司机	2019.7	2027.7	32128219830 4056618	如皋市行政审批局

表 2.10-6 其他作业人员一览表

序号	姓名	工种	办证时间	证件号码	发证机关
1	黄佑胜	消防设施操作员	2018.11.14	1836003007505661	公安部消防局
2	孙扣宏	消防设施操作员	2017.5.26	1736003007501627	公安部消防局

公司对生产等从业人员进行了公司、车间、班组三级安全教育培训，上岗人员均取得培训合格证书。

2.10.4 工作制度

企业年生产天数 300 天，生产操作人员采用四班三运转制，管理、技术人员日班制。

2.10.5 劳动定员

该公司定员根据生产操作并结合公司实际运行情况确定。该公司定员 80 人，其中技术及管理人员 20 人，生产及辅助人员 60 人，2 位专职安全员已取证。

2.10.6 安全生产费用

该企业安全生产投入主要用于完善、改造、维护安全防护设施设备支出；配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；安全生产检查、评价和咨询及标准化建设支出；安全生产宣传、教育、培训支出；配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；安全设施及

特种设备检测检验支出；企业自动化提升改造支出，其他与安全生产直接相关的支出。该建设项目中安全设施投资表见表 2.10-7。

表 2.10-7 项目安全设施投资一览表

序号	类别	安全防护项目	经费（万人民币）	所占比例（%）
1	预防事故设施	检测、报警设施	230	24.68
2		安全防护设施	60	6.45
3		电气防爆设施	140	4.48%
4		作业防护设施	92	15.02%
5		安全警示标志	4	0.43%
6	控制事故设施	泄压和止逆设施	2	0.21%
7		紧急处理设施	30	3.23%
8	减少事故影响设施	防止火灾蔓延设施	165	17.70%
9		灭火设施	180	19.31%
10		应急救援设施	6	0.64%
11		逃生避难设施	3	0.32%
12		劳动保护	20	2.15%
13	合计		932	100%

该项目安全设施投资总计 932 万元，项目总投入 14000 万元，安全投入占项目总投资的 6.66%。

2.10.7 安全劳动保护用品及安责险

该企业按照劳动保护用品发放标准为员工足额提供。已为企业员工购买安责险。

2.11 生产试运行情况

江西维达药业有限公司在取得安全设施设计和环评等批复后进行设备的安装、调试，并于 2023 年 2 月 2 日取得试生产的方案回执（樟应急危化项目备字[2023]1 号），试生产期限为 2023 年 2 月 3 日至 2024 年 2 月 2 日。

2024 年 2 月 1 日，企业取得试生产延期的批复（樟应急危化项目备字[2024]1 号），试生产期限为 2024 年 2 月 3 日至 2024 年 8 月 2 日。

本次试生产（使用）在公司领导的正确督导下，认真贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全方针，抓安全、保生产、查隐患。通过这一段时间的试生产生产，安全生产无事故，试生产基本稳定，产量、质量稳步提高，较好的完成了各项指标。

（1）目标完成情况：生产工艺设计合理，制定的试生产方案与现场情况完全符合。生产设备运行完好，能够完成生产负荷，设备连续运行正常。

（2）安全保障工作：本次试生产，安全生产无事故。坚持“安全第一、预防为主”的原则，重点从人防和技防两个方面加大工作力度，严密人员和车辆的出入制度，厂区内悬挂警示性的标语、标牌。对安全隐患进行了及时消除处理，加强对设备的检查和维修，提高员工的操作水平，增强员工的安全意识，并持续开展了安全演练活动，以确保安全生产；还通过班前会和周安全讲评会、生产调度会等形式，狠抓安全，常讲安全，真正落实安全责任，及时消除事故隐患。

（3）存在的问题：安全工作需要继续提高，强化应急救援小组成员的素质，加强岗位操作人员应急救援培训，提高安全防范意识。在员工教育、应急救援设施、消防设施等方面继续加强资金投入，使安全工作更加完善。继续保持生产正常平稳进行，严格操作规程，实现工作的规范化、程序化、标准化。

2.12 项目变更情况

2.12.1 安全设施设计变更（全流程自动化改造）概述

(1) 《江西民旺医药原料有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目安全设施设计变更》（编制单位：海湾工程有限公司，2022 年 11 月）；

(2) 《江西民旺医药原料有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目安全设施设计修改通知单》（编制单位：海湾工程有限公司，2023 年 1 月）；

(3) 《江西民旺医药原料有限公司生产车间及配套设施安全设施设计变更说明》（编制单位：海湾工程有限公司，2023 年 9 月）；

(4) 《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目安全设施设计变更（全流程自动化改造）》（编制单位：海湾工程有限公司，2024 年 2 月）。安全设施设计变更已通过专家评审，并已报备宜春市应急管理局和樟树市应急管理局。

2.12.2 企业法人和名称变更

2022 年 8 月 3 日，该企业法人代表钱灿明变更为孙友璋，孙友璋任公司董事长兼总经理。

经过工商管理审核，于 2023 年 2 月 8 日公司名称由“江西民旺医药演练有限公司”变更登记为“江西维达药业有限公司”，统一社会信用代码沿用原代码为 913609825686569695。变更后公司产品及工艺未发生任何变化，有关安全“三同时”，包括安全评价报告批复、安全设施设计批复、应急预案备案、试生产批复等安全资料有效，直至有效期满为止。（具体见附件：关于名称变更的情况说明）。

2.12.3 关于项目所在地四至范围界址说明

2021 年 5 月 21 日樟树市应急管理局出具证明，证明该项目建设地址坐落在江西省樟树市盐化基地；樟树市盐化基地属于省级化工园（见附件）。

2022 年 9 月 8 日江西省自然资源厅发函《江西省自然资源厅关于江西樟树盐化工业基地四至范围认定意见的函》（赣自然资函[2022]340 号）（见附件）。根据该函，江西维达药业有限公司位于江西樟树盐化工业基地四至范围界址点外。

3 危险、有害因素辨识与分析

3.1 原料、中间产品、最终产品或储存的危险化学品理化性能指标

3.1.1 建设项目涉及的危险化学品特性

该项目涉及的物料主要有：氯甲酸异丙酯、水合肼、二氯甲烷、48%氢溴酸、27.5%双氧水、苯、30%液碱、硫酸二甲酯、硫酸、氢氧化钾、乙醇、甲苯、甲醇、盐酸、氰化钠、环己烷、次氯酸钠、异丙醇、二异丙胺、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸、氮气（压缩的）、异丙醇钾，其中尾气中含有少量的氨气、氰化氢，碳酸钠、氯化钠、二氧化碳、肼二甲酸二异丙酯、偶氮二甲酸二异丙酯、羟基联苯、对甲苯磺酸、硫酸钠、N'-(4-羟基联苯基)-3-肼基-1, 2-二甲酸二异丙酯、N'-(4-甲氧基联苯基)-3-肼基-1, 2-二甲酸二异丙酯、联苯醇、菊酯酰氯、醚醛、亚磷酸二乙酯、溴化钠、正丙基磷酸二乙酯、正丙基磷酸、联苯肼酯、联苯菊酯、功夫菊酯、柴油（发电机用）。

根据《危险化学品目录(2015年版)》（2022年调整），其中该项目生产过程中涉及的危险化学品有：氯甲酸异丙酯、水合肼、二氯甲烷、48%氢溴酸、27.5%双氧水、苯、30%液碱、硫酸二甲酯、硫酸、氢氧化钾、乙醇、甲苯、甲醇、盐酸、氰化钠、环己烷、次氯酸钠、异丙醇、二异丙胺、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸、氮气（压缩的）、异丙醇钾、柴油（发电机用），其中尾气中含有少量的氨气、氰化氢，主要危险化学品理化及危险特性见附表。

依据《危险化学品目录（2015年版）》（2022年调整），主要危险化学品危险性见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目涉及危险化学品理化及危险特性表

序号	物料名称	目录序号	CAS 号	相态	密度 g/L	沸点 °C	闪点 °C	自燃点 °C	爆炸极限 v%	职业接触限值 (PC-TWA)	火灾类别	危险性类别	毒性等级
1	氰化钠	1688	143-33-9	液态	1.6	1496	/	/	/	/	戊	急性毒性-经口, 类别 2 急性毒性-经皮, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触, 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	高度
2	苯	49	71-43-2	液态	0.88	80.1	-11	/	1.2-8	6mg/m ³	甲	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 生殖细胞致突变性, 类别 1B 致癌性, 类别 1A 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 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	极度
3	甲苯	1014	108-88-3	液态	0.872	110.6	4	535	1.2-7	/	甲	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	中度

												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	
4	乙酸酐	2634	108-24-7	液态	1.073	141.14	54.44	/	2.7-10.3	/	乙	易燃液体, 类别 3 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）	高度
5	乙酸	2630	64-19-7	液态	1.05	118.1	39	463	4.0-17.0	10	乙	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1, 乙酸 [含量>80%]。	
6	双氧水	903	7722-84-1	液态	1.13	150.2	/	/	/	/	乙	(2) 20%≤含量<60% 氧化性液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 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）	中度
7	水合肼	2012	10217-52-4	液态	1.032	118.5	/	/	/	/	丙	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* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 致癌性, 类别 2	高度

												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	
8	氢氧化钾	1667	1310-58-3	固态	2.044	1324	/	/	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	轻度
9	二氯甲烷	541	75-09-2	液态	1.325	39.75	/	556	13-23	200mg/m ³	丙	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	中度
10	环己烷	953	110-82-7	液态	0.791	80.72	-18.3 3	/	/	250mg/m ³	甲	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	中度
11	二异丙胺	706	108-18-9	液态	0.717 8	84	-7	/	/	/	甲	易燃液体, 类别 2 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)	中度
12	溴代正丙烷	2390	106-94-5	液态	1.35	71	25	490	4.6- 8.5	21mg/m ³	甲	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 1B	中度

												特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激、麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2*	
13	氯甲酸异丙酯	1514	108-23-6	液态	1.08	104.6	20	/	/	/	甲	易燃液体, 类别 2 急性毒性-吸入, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 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 2	中度
14	乙醇钠乙醇溶液	2571	141-52-6	液态	/	/	/	/	/	/	甲	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	中度
15	乙醇	2568	64-17-5	液态	0.789	79	13	/	3.3-19	/	甲	易燃液体, 类别 2	中度
16	甲醇	1022	67-56-1	液态	0.79	65	12	436	6-36.5	25mg/m ³	甲	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	中度
17	异丙醇	111	67-63-0	液态	0.7855	82.45	12	460	2-12	350mg/m ³	甲	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)	中度
18	硫酸二甲酯	1311	77-78-1	液态	1.328	188	83	187.78	3.6-23.3	0.5mg/m ³	丙	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 2* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B	极度

												严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 1B 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	
19	盐酸	2507	7647-01-0	液态	1	-85	/	/	/	MAC: 7.5mg/m ³	戊	加压气体 急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1	中度
20	液碱	1669	1310-73-2	液态	2.12	1388	/	/	/	MAC: 2mg/m ³	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	轻度
21	硫酸	1302	7664-93-9	液态	1.6	340	/	/	/	1mg/m ³	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	极度
22	次氯酸钠	166	7681-52-9	液态	1.2	102.2	/	/	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 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	轻度
23	氮 (压缩的)	172	7727-37-9	气	0.97	-195.6	/	/	/	/	戊	加压气体	轻度
24	异丙醇钾	2828	6831-82-9	液态	0.86	73	11.7	/	/	/	甲	易燃液体类别 2	中度
25	氨	2	7664-41-7	气	0.771	-33.5	/	651.1	/	20mg/m ³	乙	易燃气体, 类别 2 加压气体 急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B	轻度

												严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1	
26	氰化氢	1693	74-90-8	气	0.688	26	-18	/	5.6% ~40% (体 积)	1 mg/m ³	甲	易燃液体, 类别 1 急性毒性-吸入, 类别 2* 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	极度
27	氢溴酸	1665	10035-10-6	液	1.9	-67	/	/	/	/	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 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)	中度
28	柴油		68334-30-5	液体	0.87~ 0.9	282~ 338	60~ 65	257	1.4~ 4.5		丙 A	易燃液体, 类别 3	

注: 1) 数据引自《常用化学危险物品安全手册》, MSDS 表见附表。

2) 根据《危险化学品目录》(2015 版)(2022 年十部门第 8 号公告调整), 压缩氮气为危险化学品。

3.1.2 项目涉及监控化学品、易制毒化学品、高毒物品、剧毒品、易制爆化学品、特别管控化学品、重点监管危险化学品辨识

(1) 根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令第 190 号)等有关规定, 对该项目使用或生产的危险化学品进行监控化学品辨识得出, 项目涉及的原料亚磷酸二乙酯、氰化钠属于第三类监控化学品, 产品正丙基磷酸酐属于第二类监控化学品。

(2) 根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令第 445 号, 2018 年 703 号令再修改) 及《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58 号, 该项目涉及乙酸酐属于第二类易制毒化学品, 甲苯、盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学品。

(3) 根据《易制爆危险化学品名录》(2017 年版), 该项目涉及的双氧水、水合肼属于易制爆危险化学品。

(4) 根据《危险化学品目录》(2015 版)(2022 年十部门第 8 号公告调整), 该项目涉及的氰化钠、氰化氢(尾气)属于剧毒品。

(5) 根据《高毒物品目录》(2003 版)卫法监[2003]142 号, 该项目涉及的苯、硫酸二甲酯、氰化钠、氨气(尾气)、氰化氢(尾气)属于高毒化学品。

(6) 根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号, 该项目涉及的硫酸

二甲酯、氰化钠、甲醇、乙醇、氨气（尾气）特别管控危险化学品。

应按要求强化硫酸二甲酯、乙醇的运输管理。加强运输车辆行车路径和轨迹、卫星定位以及运输从业人员的管理，从源头上杜绝违法运输行为，降低安全风险。

（7）根据《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），该项目涉及的苯、甲苯、甲醇、硫酸二甲酯、氰化钠、氨（尾气）、氰化氢（尾气）属于重点监管的危险化学品。

3.2 生产过程及相关作业场所主要危险、有害因素分析

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861—2022）的规定和《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）和可能导致事故的类别进行归类，辨识该项目在运行过程中主要存在火灾、爆炸（容器及其它）、中毒和窒息、灼烫；一般危险因素为：触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、起重伤害、车辆伤害和淹溺、坍塌等危险因素，另外还有毒物危害、噪声和振动、高温等有害因素。

根据危险、有害因素辨识，该项目危险、有害因素分布情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要危险有害因素及其分布一览

危险、有害因素 作业场所	危险因素										有害因素					
	火灾	爆炸	触电	高处坠落	机械伤害	物体打击	灼烫	车辆伤害	起重伤害	中毒窒息	淹溺	噪声振动	粉尘	高温	低温	其他
101 甲类生产车间一	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	
102 甲类生产车间二	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√	
103 甲类生产车间三	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√	

危险、有害因素 作业场所	危险因素										有害因素						
	火灾	爆炸	触电	高处坠落	机械伤害	物体打击	灼烫	车辆伤害	起重伤害	中毒窒息	淹溺	噪声振动	粉尘	高温	低温	其他	
104 制氮间	√	√	√		√	√		√		√		√					
105 甲类烘干车间	√	√	√		√	√	√	√	√	√		√	√	√			
201 甲类原料仓库	√	√	√				√	√		√							
202 丙类原料仓库	√	√	√					√				√					
203 甲类仓库	√	√	√				√	√		√							
204 丙类仓库	√	√	√				√	√		√							
205 甲类危废库	√	√	√				√	√		√							
206 酸碱罐区		√	√	√	√	√	√	√		√	√						
辅助设施	301 污水处池	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√				
	302 配电房	√		√													
	303 配件库	√		√													
	304 消防循环水池			√	√						√		√	√			
	305 事故应急池				√					√	√		√	√			
	306 配件库	√		√													
	307 雨水池			√							√		√	√			
	308 中心控制室	√		√													
	309 废水检测室	√		√													
	311 消防器材间																
	313RTO	√	√	√	√	√	√	√			√		√				
	401 辅助楼	√		√													
	402 综合楼	√		√													

注：“√”为可能存在此种危险、有害因素。

3.3 危险化学品重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的辨识结果，该项目生产和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.4 重点监管危险化工工艺辨识结果

根据《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）、《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》《调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺》，本项目涉及的重点监管的危险化工工艺为胺基化工艺、氧化工艺、O-烷基化工艺。具体为：以氯甲酸异丙酯、水合肼和碳酸钠为原料生成肼二甲酸二异丙酯的反应为胺基化工艺；肼二甲酸二异丙酯与双氧水在氢溴酸催化下生成偶氮二甲酸二异丙酯的反应为氧化工艺；N'-(4-羟基联苯基)-3-肼基-1,2-二甲酸二异丙酯与硫酸二甲酯、液碱反应生成N'-(4-甲氧基联苯基)-3-肼基-1,2-二甲酸二异丙酯的反应属于O-烷基化工艺。

《江西民旺医药原料有限公司年产 2600 吨药物原料(苯基苄酯等)项目安全条件评价报告》《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目自动化设计变更》等，以及海湾工程有限公司出具《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目正丙基磷酸酐生产线合成反应情况说明》，正丙基磷酸生产中亚磷酸二乙酯与溴代正丙烷反应生成正丙基磷酸二乙酯的反应不属于烷基化化工工艺，该企业为降低反应风险，已参照烷基化反应的控制方式对该反应进行设计、建设。

此外，正丙基磷酸生产中涉及正丙基磷酸聚合成正丙基磷酸缩合物的反应，正丙基磷酸缩合物聚合度不大于 10，分子量不大于 1300，重点监管危险工艺中聚合反应的高分子化合物或聚合物，通常分子量为 $1 \times 10^4 \sim 1 \times 10^7$ ，因此，正丙基磷酸酐生产中涉及正丙基磷酸聚合成正丙基磷酸缩合物

的反应不属于重点监管危险工艺中聚合反应。

其他工艺不涉及重点监管危险工艺。

（具体见附件：海湾工程有限公司编制《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目自动化设计变更》，及《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目正丙基磷酸酐生产线合成反应情况说明》）

3.5 危险化学品长输管道的路由及穿越过程存在的危险源及危险和有害因素

该项目不涉及危险化学品长输管道。

4 安全评价单元划分结果

根据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》和建设项目的实际情况等，本评价划分为：

- （1）项目选址及安全条件；
- （2）总体布局；
- （3）生产工艺及装置（设施）；
- （4）公用工程及辅助设施；
- （5）安全管理措施等评价单元。

5 采用的安全评价方法

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及程度进行分析、评价的工具。每种评价方法的原理、目标及应用条件、适用的评价对象、工作量均不尽相同。根据该项目生产工艺特点，本次安全评价主要采用安全检查表法、危险度评价法、定量风险分析等。

6 危险、有害程度的分析结果

6.1 固有危险程度的定性、定量分析结果

6.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的主要化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）结果

项目涉及的危险化学品有：氯甲酸异丙酯、水合肼、二氯甲烷、48%氢溴酸、27.5%双氧水、苯、30%液碱、硫酸二甲酯、硫酸、氢氧化钾、乙醇、甲苯、甲醇、盐酸、氰化钠、环己烷、次氯酸钠、异丙醇、二异丙胺、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸、氮气（压缩的）、异丙醇钾，其中尾气中含有少量的氨气、氰化氢。

项目涉及生产过程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品数量、浓度（含量）和所在的单元及其状态结果分别见表 6.1-1。

表 6.1-1 涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体情况一览表

序号	危险物质	危险特性	作业场所	浓度（含量）	所在部位	反应设备、中间储罐、储存设施中最大设计理论存量（t）	温度（℃）	压力（Mpa）
1	甲醇	易燃	203 甲类仓库	工业级	防火分区二	20	常温	常压
			102 甲类生产车间二		生产设备	1.67	40-60	-0.0985
					V-10209ABC 甲醇接收罐	2.7	常温	-0.0985
					V-10206 甲醇接收罐	0.3555	常温	-0.0985
					V-10251AB 接收罐	0.711	常温	-0.0985
					V-10326 甲醇静置罐	3.16	常温	常压
			103 甲类生产车间三		V-10255AB 接收罐	1.58	常温	常压

					R-10301AB 联苯结晶釜	1.7	常温	常压
2	甲苯	易燃	201 甲类原料仓库	工业级	防火分区二	10	常温	常压
			102 甲类生产车间二		V-10203B 甲苯接收罐	0.711	常温	-0.0985
					生产设备	0.24	90	-0.0985
			103 生产车间三		生产设备	0.823	40-50	-0.098
					V-10315 溶剂接收罐	0.3555	常温	-0.0985
					V-10320 溶剂接收罐	0.3555	常温	-0.0985
					V-10311AB 溶剂接收罐	0.711	常温	-0.0985
			V-103248 甲苯罐		3.16	常温	常压	
3	氰化钠	剧毒	201 甲类原料仓库	工业级	防火分区一	10	常温	常压
			102 甲类生产车间二		生产设备	0.224	常温	-0.0985
4	苯	高毒、易燃	201 甲类原料仓库	工业级	防火分区二	10	常温	常压
			101 甲类生产车间一		V-10124AB 回收苯暂存罐	3.52	常温	常压
					V-10125AB 苯接收罐	3.872	常温	常压
					V-10107AB 肼 2 浓缩接收罐	0.528	常温	-0.092
					V-10111AB 母液浓缩接收罐	0.66	常温	-0.092
					V-10114 浓缩接收罐	0.264	常温	-0.092
					生产设备	1.9	50	-0.092
5	乙酸酐	可燃、腐蚀	201 甲类原料仓库	工业级	防火分区二	10	常温	常压
			103 生产车间三		生产设备	0.1965	80	-0.098
6	乙酸	易燃、腐蚀	201 甲类原料仓库	工业级	防火分区二	20	常温	常压
			103 生产车间三		V-10365 乙酸静置罐	4.2	常温	常压
					V-10366AB 接收罐	0.945	常温	-0.098
					V-10322 醋酸接收罐	0.4725	常温	-0.098
					V-10318 醋酸接收罐	0.315	常温	-0.098
					生产设备	0.18	80	-0.098

7	双氧水	氧化、 腐蚀	201 甲类原料 仓库	工业 级	防火分区三	10	常温	常压
			103 甲类生产 车间三		V-10302AB 双氧 水计量罐	1.68	常温	常压
					生产设备	0.37	40	-0.098
			102 甲类生产 车间二		V-10216 双氧水 计量罐	0.84	常温	常压
					生产设备	0.06	常温	常压
8	水合肼	有毒	201 甲类原料 仓库	工业 级	仓库	10	常温	常压
			103 甲类生产 车间三		生产设备	0.1888	25	-0.098
9	氢氧化 钾	腐蚀	202 丙类原料 仓库	工业 级	仓库	20	常温	常压
			103 甲类生产 车间三		生产设备	0.285	<80	-0.092
10	二氯甲 烷	腐蚀	203 甲类仓库	工业 级	防火分区一	20	常温	常压
			103 甲类生产 车间三		V-10327 二氯甲 烷静置罐	3.25	常温	常压
					生产设备	1	<40	-0.098
					V-10304 溶剂接 收罐	0.39	常温	-0.098
					V-10306 溶剂接 收罐	1.3	常温	-0.098
					V-10308 二氯甲 烷接收罐	0.39	常温	-0.098
11	环己烷	易燃	203 甲类仓库	工业 级	防火分区一	10	常温	常压
			102 甲类生产 车间二		V-10214AB 环己 烷接收罐	0.48	常温	-0.0985
					生产设备	2.5	<80	-0.0985
12	二异丙 胺	易燃	203 甲类仓库	工业 级	防火分区一	10	常温	常压
			102 甲类生产 车间二		V-10218A-D 二 异丙胺计量罐	0.864	常温	常压
					生产设备	0.24	<185- 192	-0.0985
					V-10226 二异丙 胺接收釜	0.36	<80	-0.0985
					V-10355AB 接收 罐	1.44	常温	-0.0985
	V-10219A-D 转 位接收罐				0.864	常温	-0.0985	
	二异丙 胺、异 丙醇		V-10222 溶剂接 收罐		0.324	常温	-0.0985	
			V-10250AB 溶剂 接收罐		0.648	常温	-0.0985	
			103 甲类生产 车间三		V-10325 离心母 液接收罐	0.36	常温	常压

	丙醇							
13	溴代正丙烷	易燃	203 甲类仓库	工业级	防火分区一	20	常温	常压
			103 甲类生产车间三		V-10310AB 溴代正丙烷计量罐	0.81	常温	常压
					生产设备	0.8368	40-50	-0.098
14	氯甲酸异丙酯	易燃	203 甲类仓库	工业级	防火分区二	20	常温	常压
			103 甲类生产车间三		V-10301AB 氯甲酸异丙酯计量罐	0.648	常温	常压
					生产设备	0.7436	25	-0.098
15	乙醇钠乙醇溶液	易燃	203 甲类仓库	工业级	防火分区二	10	常温	常压
			103 甲类生产车间三		生产设备	2.315	40-50	-0.098
16	乙醇	易燃	203 甲类仓库	工业级	防火分区二	20	常温	常压
			101 甲类生产车间一		V-10118AB 浓缩接收罐	0.711	常温	-0.092
					生产设备	0.036	70	-0.092
			103 甲类生产车间三		V-10311AB 溶剂接收罐	0.711	常温	-0.098
生产设备	2.6	75		-0.098				
17	异丙醇	易燃	203 甲类仓库	工业级	防火分区二	5	常温	常压
			102 甲类生产车间二		生产设备	1.3	40-50	-0.0985
					V-10250AB 接收罐	0.711	常温	-0.0985
					V-10222 浓缩接收罐	0.3555	常温	-0.0985
					V-10225A 异丙醇接收罐	0.237	常温	-0.0985
					V-10225B 异丙醇接收罐	0.3555	常温	-0.0985
					V-10225C 异丙醇接收罐	0.395	常温	-0.0985
18	硫酸二甲酯	高毒	201 甲类原料仓库	工业级	防火分区四	5	常温	常压
			101 甲类生产车间一		V-10104ABC 硫酸二甲酯计量罐	1.17	常温	常压
					生产设备	0.1071	25-30	-0.092
19	盐酸	腐蚀	206 酸碱罐区	36.5%	盐酸罐	56	常温	常压
			102 甲类生产车间二		生产设备	0.07	常温	常压
20	液碱	腐蚀	206 酸碱罐区	30%	液碱罐	23.5	常温	常压

			101 甲类生产车间一		生产设备	0.285	常温	常压	
			102 甲类生产车间二		V-10211 氢氧化钠计量罐	0.636	常温	常压	
					V-10202 液碱计量罐	0.636	常温	常压	
					生产设备	1.065	常温	常压	
21	硫酸	腐蚀	206 酸碱罐区	60%	硫酸罐	30	常温	常压	
			103 甲类生产车间三		生产设备	0.243	105	-0.098	
					V-10313AB 硫酸计量罐	1.92	常温	常压	
			101 甲类生产车间一		50%	V-10106 硫酸计量罐	0.48	常温	常压
						生产设备	0.002	25-30	常压
			22		次氯酸钠	腐蚀	204 丙类仓库	工业级	仓库
102 甲类生产车间二	V-10217 次氯酸钠计量罐	0.72		常温			常压		
	生产设备	0.002		常温			常压		
23	异丙醇钾	易燃	203 甲类仓库	99%	防火分区二	5	常温	常压	
			101 甲类生产车间一		生产设备	0.166	常温	常压	

6.1.2 爆炸性化学品的质量及相当于 TNT 的摩尔量分析结果

表 6.1-2 项目爆炸性化学品的质量及相当于 TNT 的摩尔量一览表

序号	存在物质	燃烧值 (kJ/kg)	存在场所	最大在线量 (t)	TNT 当量 (kg)	TNT 的摩尔量 (mol)
1.	二氯甲烷	7121.5	103 甲类生产车间二	3.7	508.97	2240.99
			203 甲类仓库	20	2532	11148.2
2.	苯	41792.3	101 甲类生产车间一	10.744	3991.3	17572.6
			201 甲类原料仓库	10	3714.9	16355.7
3.	乙醇	29639.7	101 甲类生产车间一	0.747	196.81	866.49
			103 甲类生产车间三	3.311	872.33	3840.64
			203 甲类仓库	20	5269.3	23199.4
4.	甲苯	42381.2	102 甲类生产车间二	0.951	358.26	1577.35
			103 生产车间三	5.405	2389.9	10522.3
			201 甲类原料仓库	10	2036.17	8964.84
5.	甲醇	22690.4	102 甲类生产车间二	5.4365	1096.49	4827.64
			103 生产车间三	6.44	1298.88	5718.75
			203 甲类仓库	20	4033.8	17760.1

6.	环己烷	46531.6	102 甲类生产车间二	2.98	1232.56	5426.73
			203 甲类仓库	10	4136.1	18210.5
7.	异丙醇	33023.3	102 甲类生产车间二	3.354	984.53	4334.64
			203 甲类仓库	5	1467.7	6461.9
8.	溴代正丙烷	16901.4	103 甲类生产车间三	1.6468	247.41	1089.27
			203 甲类仓库	20	3004.7	13228.9
9.	乙醇钠乙醇溶液	29639.7	103 甲类生产车间三	2.315	609.9	2685.3
			203 甲类仓库	10	2634.6	11599.7
10.	乙酸酐	17675.6	103 甲类生产车间三	0.1965	30.87	135.93
			201 甲类原料仓库	10	1571.2	6917.5
11.	乙酸	14549.5	103 生产车间三	6.1125	785.03	3480.49
			201 甲类原料仓库	20	2586.6	11388.1

6.1.3 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量分析结果

具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量分析结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 项目可燃性化学品的质量及燃烧后放出热量一览表

序号	存在物质	燃烧值 (kJ/kg)	存在场所	最大在线量 (t)	最大燃烧值 (kJ/kg)
12.	二氯甲烷	7121.5	103 甲类生产车间二	3.7	26349.55
			203 甲类仓库	20	142430
13.	苯	41792.3	101 甲类生产车间一	10.744	449016.47
			201 甲类原料仓库	10	417923
14.	乙醇	29639.7	101 甲类生产车间一	0.747	22140.86
			103 甲类生产车间三	3.311	98137.05
			203 甲类仓库	20	592794
15.	甲苯	42381.2	102 甲类生产车间二	0.951	40304.52
			103 生产车间三	5.405	229070.39
			201 甲类原料仓库	10	423812
16.	甲醇	22690.4	102 甲类生产车间二	5.4365	123356.36
			103 生产车间三	6.44	146126.18
			203 甲类仓库	20	453808
17.	环己烷	46531.6	102 甲类生产车间二	2.98	138664.17
			203 甲类仓库	10	465316
18.	异丙醇	33023.3	102 甲类生产车间二	3.354	110760.15
			203 甲类仓库	5	165116.5
19.	溴代正丙烷	16901.4	103 甲类生产车间三	1.6468	27833.23
			203 甲类仓库	10	169014
20.	乙醇钠乙	29639.7	103 甲类生产车间三	2.315	68615.91

	醇溶液		203 甲类仓库	10	296397
21.	乙酸酐	17675.6	103 甲类生产车间三	0.1965	3473.26
			201 甲类原料仓库	10	176756
22.	乙酸	14549.5	103 生产车间三	6.1125	88933.82
			201 甲类原料仓库	20	290990

6.1.4 具有毒性的化学品的浓度及质量分析结果

具有毒性的化学品的浓度及质量分析结果见表 6.1-3。

表 6.1-3 项目具有毒性的化学品的浓度及质量

序号	存在物质	存在场所	最大在线量 (t)	浓度%	毒性
1.	氰化钠	102 甲类生产车间二	0.224	99%	I 级（极度危害）
		仓库	10		
2.	苯	101 甲类生产车间一	10.744	99%	
		201 甲类原料仓库	10		
3.	硫酸二甲酯	101 甲类生产车间一	1.2771	99%	
		201 甲类原料仓库	5		
4.	氯甲酸异丙酯	103 甲类生产车间三	1.3916	98%	II 级（高度危害）
		203 甲类危原料仓库	20		
5.	水合肼	103 甲类生产车间三	0.1888	80%	
		201 甲类原料仓库	10		
6.	氢溴酸	103 甲类生产车间三	0.05	48%	
		204 丙类仓库	3		
7.	硫酸	生产装置	1.645	60%	
		罐区	30		
8.	盐酸	生产装置	1.25	36.5%	
		罐区	56		
9.	甲醇	生产装置	10.2	99%	
		仓库	20		
10.	甲苯	生产装置	6.344	99%	III 级（中度危害）
		仓库	10		
11.	二异丙胺	生产装置	1.33	99%	
		仓库	10		
12.	溴代正丙烷	生产装置	4.0768	99%	
		仓库	20		
13.	乙酸酐	生产装置	1.277	96%	
		仓库	10		
14.	乙酸	生产装置	2.6515	95%	
		仓库	20		

6.1.5 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量分析结果

具有腐蚀性的化学品的浓度及质量分析结果见表 6.1-4。

表 6.1-4 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量一览表

序号	存在物质	存在场所	最大在线量 (t)	浓度%
1.	氯甲酸异丙酯	生产装置	1.824	98%
		仓库	20	
2.	水合肼	生产装置	1.22	80%
		仓库	10	
3.	双氧水	生产装置	3.35	27.5%
		仓库	10	
4.	苯	生产装置	5.46	99%
		仓库	10	
5.	液碱	生产装置	5.079	30%
		罐区	23.5	
6.	硫酸二甲酯	生产装置	1.438	99%
		仓库	5	
7.	硫酸	生产装置	1.645	60%
		罐区	30	
8.	氢氧化钾	生产装置	0.3	工业级
		仓库	10	
9.	氢溴酸	生产装置	0.05	48%
		仓库	3	
10.	甲苯	生产装置	6.344	99%
		仓库	10	
11.	盐酸	生产装置	1.25	36.5%
		罐区	56	
12.	环己烷	生产装置	4.082	99.99%
		仓库	10	
13.	次氯酸钠	生产装置	0.05	95%
		仓库	5	
14.	二异丙胺	生产装置	1.33	99%
		仓库	10	
15.	异丙醇钾	生产装置	1.026	99%
		仓库	5	
16.	溴代正丙烷	生产装置	4.0768	99%
		仓库	20	
17.	乙酸酐	生产装置	1.277	96%
		仓库	10	
18.	乙酸	生产装置	2.6515	95%
		仓库	20	

6.1.6 固有危险度评价结果

该项目 101 甲类生产车间一子单元、102 甲类生产车间二子单元生产装置的固有危险程度等级为 II 级，属于中度危险；103 甲类生产车间三子单

元子单元生产装置的固有危险程度等级为III级，属于低度危险。危险度等级为II级，应从安全技术措施及管理措施方面加强对 101 甲类生产车间、102 甲类生产车间二的管理，降低危险程度，防止事故发生。

6.2 定量风险分析结果

1) 外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），评估和计算危险化学品生产、储存装置的定量风险分析，并确定外部安全防护距离的方法。

根据本报告附件 7.1 节定量风险评价的结果：

①该项目不构成危险化学品重大危险源，涉及重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品。

②根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019 第 4.3 条：涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218-2018 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

应用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该项目拟选定的装置可能发生的危险化学品事故后果、个人风险和社会风险进行模拟计算，结果没有个人风险和社会风险。该项目发生事故后果无多米诺效应。

该项目生产装置和储存设施单元涉及易燃危险化学品种类和有毒危险化学品的最大储存量与《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 中规定的临界量比值均小于 1，不构成重大危险源。依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）的要求，该项目外部安全防护距离执行《精细化工企业工程设计防火标准》

（GB51283-2020）、有关距离的要求。根据《精细化工企业工程设计防火标准》，该项目甲类生产装置与外部居民区、村镇及重要公共建筑物的安全防护距离为 50m，该项目 50m 范围内无居民区、医院、学校等八类敏感点分布。通过附表 2.2-2 检查，结合该项目总平面和周边情况可以看出，该项目外部安全防护距离能够满足相关标准规范的距离要求。

7 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 安全条件分析结果

7.1.1 建设项目国家和当地政府产业政策与布局符合性分析

1) 与产业政策的符合性

该项目位于江西省樟树市盐化基地，符合产业规划政策。项目为新改建项目，不新增土地，利用现有厂区进行改造。依据《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2024 年本）〉的决定》（2023 年国家发展和改革委员会令 第 7 号修正），该项目不属于限制类和淘汰类。

该项目于 2021 年 3 月 25 日取得了樟树市工业和信息化局项目备案的文件，文号：JG2103-360982-07-02-872120。故该项目符合当地的产业政策与布局。

2) 与《中华人民共和国长江保护法》符合性

《中华人民共和国长江保护法》（主席令 [2020] 第 65 号）由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于 2020 年 12 月 26 日通过，2021 年 3 月 1 日实施；该项目位于樟树市盐化基地，建设位置距离长江重要支流赣江超过 1km，符合《中华人民共和国长江保护法》的要求。

7.1.2 建设项目是否符合当地政府规划

项目与《中共宜春市委办公室 宜春市人民政府办公室关于全面加强危险化学品安全生产工作的通知》、《宜春市人民政府办公室关于印发《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》的通知》符合性检查见表 7.1-1。

表 7.1-1 与当地政策符合性检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	禁止在化工园区外，设立危险化学品企业。劳动力密集型的非化工企业不得与化工企业混建在同一化工园区内。	符合要求	《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》第六条	项目位于樟树市盐化基地，该工业园区，不属于劳动力密集型的非化工企业
2	建设项目存在下列情形之一的，不予批准： （一）不符合有关危险化学品生产、经营的行业规划和布局的； （二）列入国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类工艺、技术、装备及产品的； （三）最终产品或中间产品列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》禁止类的； （四）重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇和半间歇反应中，涉及国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺且未进行过反应安全风险评估的； （五）外部安全防护距离不符合国家标准要求，存在重大外溢风险的； （六）安全风险高、环境污染大、能源利用率低的。	符合要求	《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》第七条	（一）符合有关危险化学品生产、经营的行业规划和布局； （二）未列入国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类工艺、技术、装备及产品； （三）最终产品或中间产品未列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》禁止类； （四）重点监管危险化工工艺已进行反应安全风险评估； （五）外部安全防护距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》要求； （六）安全风险在可接受范围内。
3	建设项目列入国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺、技术、装备及产品的，不予批准新建、扩建。	符合要求	《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》第八条	建设项目未列入国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺、技术、装备及产品。
4	建设项目存在下列情形之一的，予以限制和控制： （一）最终产品或中间产品列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》限制类和控制类的； （二）涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺的； （三）构成一级、二级重大危险源的。严格限制新建剧毒化学品生产项目，原则上实现剧毒化学品生产企业只减不增。	符合要求	《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》第九条	（一）最终产品或中间产品未列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》限制类和控制类； （二）不涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺； （三）不构成重大危险源。不涉及剧毒化学品生产项目。
5	具有爆炸危险性的建设项目，其防火间距应至少满足《石油化工企业设计防火	符合要求	《宜春市危险化学品行业安全风	防火间距满足《精细化工企业工程设计防火规范》

	规范》（GB50160）或《精细化工企业工程设计防火规范》（GB51283）的要求。当国家标准规范没有明确要求时，可根据相关标准采用定量风险分析计算并确定装置或设施之间的安全距离。		险管控若干意见》第十三条	（GB51283）的要求。
6	存在下列情形之一的，自本通知印发之日起至 2022 年 12 月 31 日，发改部门、工信部门暂停项目审批和节能审查，生态环境部门暂停环境影响评价审批： 1、新设立危险化学品生产企业； 2、现有危险化学品生产企业的建设项目，其最终产品或中间产品列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》的，或涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺的，或构成一级、二级重大危险源的。	符合要求	《中共宜春市委办公室 宜春市人民政府办公室关于全面加强危险化学品安全生产工作的通知》（宜办发电〔2021〕32 号） 宜春市全面加强危险化学品安全生产工作任务分工表第 8 条	1、企业属于新建企业； 2、最终产品或中间产品未列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》，不涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺，不构成重大危险源。

根据《中共宜春市委办公室 宜春市人民政府办公室关于全面加强危险化学品安全生产工作的通知》（宜办发电〔2021〕32 号）、《宜春市人民政府办公室关于印发《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》的通知》（宜府办发〔2020〕32 号），该项目最终产品及中间产品未列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》的禁止类、限制类和控制类，不涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺，且未构成重大危险源。涉及的危险工艺已由浙江博安检验检测技术有限公司（具备 CNAS 认证）出具风险评估报告，项目所在厂区位于规划的化工园区内，符合宜春市产业政策要求。

因此，该项目的建设符合国家和当地的产业政策与布局。

7.1.3 建设项目选址符合性分析结果

1) 该项目选址已通过安全条件评价及安全设施设计审查，并取得相关批复，2022 年 03 月 22 日通过宜春市应急管理局对该项目的安全条件审查，并得到意见书（宜市危化项目安条审字[2021]18 号）。2021 年 12 月 29 日通

过宜春市应急管理局对该项目的安全设施设计的审查，并得到审查意见书（宜春市危化项目审字[2021]22 号）。

2) 根据附表 2.2-1 的分析，该项目选址符合《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）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）和《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010、《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2013）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等要求。

3) 根据附表 2.2-2 的分析，该项目与周边居民区、企业、道路的防火距离符合规范要求。

4) 采用定量风险评价方法对该项目相关装置的外部安全防护距离进行测算，结果该装置属于“《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 第 4.4 条，本标准 4.2 及 4.3 条规定以外的危险化学品生产装置及储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求”。

综上所述，该项目相关装置的外部安全防护距离满足要求。

7.1.4 建设项目与周边重要场所、区域、居民的影响分析结果

该项目存在着火灾、爆炸（容器和其他）、中毒和窒息、灼烫、高处坠落、起重伤害、机械伤害、物体打击、触电、淹溺、噪声危害等众多危险有害因素。该项目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。

该项目外部安全防护距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密

集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

依据现场踏勘情况和该公司提供资料，该公司周边 100m 范围内无非精细化工企业，项目甲、乙类生产设施与周边同类企业办公楼防火间距均大于 30m，与周边企业最近装置防护距离满足《精细化工企业工程设计防火标准》的要求；该项目装置位于基地内，与最近的居民点、距离最近的企业距离均满足《精细化工企业工程设计防火标准》防火间距的要求。

对于“三废”，已按照相关要求采取相关措施进行处理后再进行排放。如采用废气设置处理装置处理后，通过高排气筒排放。固体废渣按国家有关规定由自建固废处理装置进行处理，临时贮存设置贮存仓库，降低了对周围环境的污染。

厂内主要噪声源为真空机、压缩机及泵类，对真空机、压缩机及泵类进行必要的降噪处理以及有效的隔音消声措施，保证其达到《工业企业厂界噪声标准》之规定。

该项目根据消防总用水量设置相应容量的事故污水收集池，以免污染周围水体环境。

综上所述，该项目在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响。但是，如果该项目危险性较大的设备设施（如烷基化釜、胺基化釜、氧化釜等）发生火灾、爆炸、泄漏事故；运输过程中发生物料泄漏、交通事故，则必定会对周边群众及工厂的生产生活产生影响。

7.1.5 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目生产的影响

该项目周边区域 24h 内均有人员活动，居民的生产经营活动一般不会

对该项目的生产产生影响，但是如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。

因此，该项目周边居民在正常生产情况下，对该项目的生产、经营活动基本没有影响。但如果周边企业生产装置存在重大危险源或毒性气体，发生火灾爆炸、毒性气体泄漏等事故，对该项目生产活动产生一定的影响，应引起项目单位的注意，采取有效措施，加以防范。

7.1.6 当地自然条件对建设项目安全生产的影响分析结果

所在地自然条件对该项目有一定的影响，但该项目的建（构）筑物设计和总平面布置充分考虑了地质、自然灾害的影响，该项目已按要求对建构物采取抗震设防；对建构物采取防雷防静电措施；排水采取雨污分流，并设置应急事故池等。该项目生产设备设施布置在建筑物内，项目所在地自然条件对项目安全的影响可以得到控制。

7.1.7 依托条件分析结果

该项目依托已建的公辅工程的电、水、热、气等，由该企业进行安排，保障供应，均能满足该项目的生产要求。

7.2 安全生产条件分析结果

7.2.1 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施的安全性分析结果

该项目选取的生产技术、工艺、设备不属于《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2024 年本）〉的决定》（2023 年修订，国家发展和改革委员会令第 7 号）中规定的淘汰工艺和设备及《淘汰落后安全技术

术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技〔2015〕75 号）中的淘汰的落后技术装备。

该项目采用的生产工艺不属于《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）所列的生产工艺设备及产品。

该公司的生产装置工艺合理，技术成熟，未使用国家明令淘汰的工艺及设备。各装置、设备、设施设备安装牢固，运行正常，并配备了必要的安全附件及安全防护装置，不足之处见报告第 8.1 节的内容，企业均进行了整改，已整改完毕。企业整改回复见附件。

7.2.2 《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》要求的工艺自动控制系统分析及工艺设施安全连锁有效性分析结果

根据《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）、《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》，该项目涉及危险化工工艺胺基化工艺、氧化工艺、0-烷基化工艺，根据附表 3.5-5、附表 3.5-6、附表 3.5-7 检查结论，该项目对胺基化工艺、氧化工艺、0-烷基化工艺危险工艺的主要工艺参数进行检测、报警、记录、调节及联锁，并设置生产装置紧急停车系统。

《江西民旺医药原料有限公司年产 2600 吨药物原料(苯基苄酯等)项目安全条件评价报告》《江西民旺医药原料有限公司年产 2600 吨药物原料(苯基苄酯等)项目安全设施设计》《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料(苯基苄酯等)项目安全设施设计变更(自动化改造)》等，以及海

湾工程有限公司出具《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目正丙基磷酸酐生产线合成反应情况说明》，正丙基磷酸生产中亚磷酸二乙酯与溴代正丙烷反应生成正丙基磷酸二乙酯的反应不属于烷基化化工工艺，该企业为降低反应风险，已参照烷基化反应的控制方式对该反应进行设计、建设。

此外，正丙基磷酸生产中涉及正丙基磷酸聚合成正丙基磷酸缩合物的反应，正丙基磷酸缩合物聚合度不大于 10，分子量不大于 1300，重点监管危险工艺中聚合反应的高分子化合物或聚合物，通常分子量为 $1 \times 10^4 \sim 1 \times 10^7$ ，因此，正丙基磷酸酐生产中涉及正丙基磷酸聚合成正丙基磷酸缩合物的反应不属于重点监管危险工艺中聚合反应。

其他工艺不涉及重点监管危险工艺。

（具体见附件：海湾工程有限公司编制《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目自动化设计变更》，及《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目正丙基磷酸酐生产线合成反应情况说明》）

7.2.3 主要装置、设备或者设施与危险化学品生产或者储存过程的匹配情况分析结果

该项目所选择的主要装置、设备或者设施不选用陈旧和落后的淘汰设备、不选用已公布淘汰的机电产品，采用先进的节能新技术、新设备，选用的装置、设备设施与危险化学品生产相匹配。

7.2.4 总平面布置的分析结果

该项目总平面布置功能分区明确；厂内设施、建（构）筑物之间的防

火距离均符合规范要求；

该项目竖向布置、建（构）筑物主体结构、耐火等级、层数、抗震、疏散、防火防爆、防腐、道路运输、常规防护措施、安全标志措施的符合规范要求。

7.2.5 危险化学品生产或者储存过程配套和辅助工程分析结果

1) 存储设施

根据厂区物料的物化特性及生产储量要求，本次利旧改造厂区原有 203 甲类仓库、204 丙类仓库、205 甲类危废库作为本项目的仓储设施，利用现有工程 206 储罐区存储。仓库建筑物耐火等级为二级，设置良好通风设施，库房进行防火、防潮、防腐处理，以确保生产及生产人员安全。同时为减轻劳动人员工作强度，仓储配有 1 辆叉车运输，罐区液体采用管道输送。该项目存储设施能满足该项目生产要求。

2) 给排水系统分析评价结果

(1) 给水系统

该项目不新建给水系统，利用厂区现有生产生活给水系统、消防给水系统、泡沫消防系统及循环冷却水系统等。本项目生产用水来自樟树盐化基地工业园区自来水厂供给。自来水厂供水管网接入管管径为 DN150，供水压力 $\geq 0.15\text{MPa}$ ，供水能力 $\geq 95\text{m}^3/\text{h}$ ，作为全厂生产生活及消防用水供水源。供水量可以满足原有项目于本项目的需要。

(2) 循环水系统

该项目循环水系统，利用厂区已建的循环水系统，设计能力 100t/h，该项目循环水最大需求量 60t/h，满足要求。循环冷却水装置设置 1 台 100m³/h

冷却塔及配套系统，冷却塔进水温度为 37℃，出水温度为 32℃，温差为 5℃。

循环水系统满足项目工艺要求。

（3）项目排水

本工程污水实行清污分流，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、生产废水系统和雨水系统。

项目新建一套污水处理设施。废水处理站规模为 300t/h，处理后出水水质能够满足园区污水厂的标准要求。

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，由专用管线接入园区污水处理厂统一处理。雨水通过厂区雨水管网排至园区雨水管网，自然排放。联苯肼酯生产线废水经收集后进行除盐的预处理工艺，然后再排入厂区污水处理站，经深度处理达到园区污水处理厂接管标准后进入园区污水处理厂。

（4）消防事故排水系统

该项目利用该公司 305 事故应急池（有效容积 896m³）。车间、罐区、仓库等发生火灾时受污染的消防水为 540m³，可能泄露的装置最大量为 5m³，可能进入事故池的雨水量为年平均降雨量×受污染区域面积=9.5mm×20000m²=190m³，则一次火灾最大事故水量为：540+5+190=735m³。本项目事故应急池可满足需求。

3) 供电

该项目用电由园区电网供给，供电电源从 110kV 园区变电所引出的一路 10KV 电力线至厂区北侧，再埋地敷设至 302 配电房 2 台室外立杆变压器，

单路可满足本项目生产用电负荷要求。

本项目应急照明（1kW）、消防水泵（45kW，一用一备）、事故风机（10.95kW）、尾气处理装置（20kW）、冷冻循环泵（2×11kW）、循环水泵（7.5kW）、肼 2 烷基化釜电机（3×7.5kW）、偶氮氧化釜电机（2×5.5kW）、偶氮胺化釜电机（2×7.5kW）为二级用电负荷；可燃/有毒气体检测报警系统、火灾自动报警系统和仪表自控系统（共 4kW）为一级负荷中特别重要的负荷，其余为三级用电负荷。

在装置区内，对于爆炸危险环境中的电气、仪表设备（如接线盒、电磁阀等）已按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）和设计要求，采用的防爆电气防爆等级不低于 Exd II BT4 Gb 或 Ex ib II BT4 Gb。其中 105 甲类烘干间涉及联苯肼酯、联苯菊酯、功夫菊酯的电气防爆等级不低于 ExtD A21 IP66 T125℃。

本项目属于新建项目，配电线路均采用电缆桥架敷设和穿钢管敷设，采用电缆桥架敷设，桥架上敷设的电缆采用阻燃电缆，电缆采取防阳光直射措施，控制电缆、电力电缆与通信电缆分不同桥架敷设，照明线路敷设方式为穿钢管明敷。

电源可以满足供电要求，防爆电气防爆等级满足生产安全要求。

4) 供气系统

1、空压

项目需用压缩空气和保护氮气，利用制氮间已有 1 台 35Nm³/h 的制氮机组和 1 台 3 m³/min 的螺杆空压机组。以满足项目工艺要求。

该项目仪表空气涉及最大需求总量为 20Nm³/h，配备 1 个 3m³ 仪表空气

缓冲罐，满足要求。

该项目氮气需求量 $28\text{m}^3/\text{h}$ 。该公司氮气装置设计能力 $35\text{Nm}^3/\text{h}$ ，满足要求。

2、冷冻

项目需用 7°C 水和 -5°C 冷冻水，为满足生产过程中的氮气与冷冻需要，在 104 制氮间中的制氮机室增加变频螺杆空气压缩机 1 台和一台冷冻式压缩空气干燥机 1 台。冷冻机室减少 1 台旧冷冻机，室外增加 2 台冷冻机。

循环冷却水装置设置 1 台 $100\text{m}^3/\text{h}$ 冷却塔及配套系统， 32°C 循环冷却水由循环水站统一供给，冷却水进水温度不大于 32°C ，回水 37°C 。冷冻水系统满足项目工艺要求。

5) 供热系统

项目用热属于间断性用热，主要用热形式为蒸汽、导热油；根据生产需要项目生产中蒸汽由园区江西晶昊盐化有限公司提供。该项目 102 车间、103 车间均设置 1 台防爆型全自动电加热导热油炉，为功夫菊酯合成工序和正丙基磷酸酐合成工序提供导热油，分别设置在 102 车间、103 车间东侧离心间单独隔间内，设置防火墙与离心间分隔，并设置独立的安全出口。供热满足生产要求。

7.2.6 消防系统评价分析结果

该项目消防用水量最大的单体为 204 丙类仓库，为 $50\text{L}/\text{S}$ ，合计一次消防最大用水量为 540m^3 ，利用公司现有的消防水有效容积为 540m^3 消防水池提供消防水，能满足本项目建设要求。消防给水管网采用环状布置；消防给水管网由厂区消防泵站消防加压泵加压供水；消防给水环管径不小于

DN200。厂区最高建筑(402 综合楼)屋顶设 18m³，消防水箱一只和一套 ZW(W)-II-Z-D 型立式增压稳压设备。火灾初期消防用水量由厂区最高建筑（402 综合楼）屋顶 18m³消防水箱供给，室内消火栓系统由厂区消防泵站消防水池通过消防加压泵供水，满足火灾延续时间内消防用水量的要求。

该项目生产车间、仓库、锅炉房、食堂于 2015 年 5 月 20 日已取得了《樟树市公安消防大队建设工程竣工验收消防备案结果通知单》（樟公消防备【2015】第 0007 号）。

该项目 309 废水监测室、402 综合楼、丙类原料仓库、308 中心控制室等建筑消防设施于 2022 年 6 月 10 日经过江西裕鑫消防设施维护保养检测有限公司检测，检测结果合格。并于 2022 年 6 月 30 日取得《建设工程消防验收备案凭证》（樟树市住房和城乡建设局，备案凭证号：2022062000892）。

该项目消防系统可满足安全生产要求。

7.2.7 安全管理措施分析结果

江西维达药业有限公司已成立安全生产领导小组，成立安全部，并配备 2 位专职安全管理人员。公司工会建立了安全生产和劳动保护监督体系，建立了三级安全管理网络。企业主要负责人孙友璋专业为化工工艺专科专业，已取得危险化学品生产单位主要负责人证书，其学历、专业防护相关要求。

该项目安全管理人员配备符合规范要求；公司主要负责人、安全管理人员、危险化工作业和特种作业人员均经过培训合格后持证上岗。特种作业人员取证，其他人员经公司三级安全教育和年度安全培训教育等。

该项目制定有全员安全责任制、安全生产管理制度、安全操作规程。

该项目编制生产安全事故综合应急预案、专项预案和现场处置方案，于 2022 年 9 月 15 日经宜春市应急管理局备案，备案号 3609002022217，该公司成立了应急救援队伍，并定期进行演练，符合要求。

该项目安全生产投入符合《中华人民共和国安全生产法》要求；该公司依法参加工伤保险，有为从业人员缴纳保险费，同时该公司已按要求缴纳安全生产责任险，符合规范要求。

7.2.8 重大生产安全事故隐患判定

根据原国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》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（安监总管三〔2017〕121 号），对本项目的现场进行检查，见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目重大安全隐患检查表

序号	内 容	检查情况	检查结论
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。	主要负责人专职安全管理人员依法取得培训合格证。	符合
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员持证上岗。	符合
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。	本项目企业外部安全防护距离符合要求，见附件 6.2 节。	符合
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。	胺基化工艺、氧化工艺、O-烷基化化工工艺实现自动化控制，设置 DCS 系统、SIS 系统、紧急停车系统，正常投用。	符合
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。	本项目不构成重大危险源。	/
6	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	无架空电力线穿越生产区。	符合
7	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	本项目化工装置经正规设计。	符合
8	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列	本项目未使用淘汰工艺设备。	符合

序号	内 容	检查情况	检查结论
	出的工艺、设备。		
9	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。	本项目涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所均按国家标准设置检测声光报警设施。	符合
10	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。	控制室或机柜间未面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧。	符合
11	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。	采用双回路供电，对供电可靠性有特殊要求的少量一级负荷中特别重要负荷，包括火灾报警系统、仪表电源、DCS 系统、SIS 系统设置了不间断电源装置（UPS）等作为事故应急电源。对生产装置的事故照明、应急照明采用自带蓄电池的灯具等。	符合
12	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全附件正常投用。	符合
13	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。	建立全员安全生产责任制。	符合
14	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定操作规程和工艺控制指标。	符合
15	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。	制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度。	符合
16	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评价。	不涉及新开发的危险化学品生产工艺。	符合
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。	按国家标准分区分类储存。	符合

评价小结：该项目不存在重大安全隐患。

7.3 安全设施设计专篇提出的对策措施落实情况

对《江西民旺医药原料有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目安全设施设计》、《江西民旺医药原料有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目安全设施设计变更》、《江西民旺医药原料有限公司年产

2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目安全设施设计修改通知单》、《江西民旺医药原料有限公司生产车间及配套安全设施设计变更说明》、《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目安全设施设计变更（全流程自动化改造）》（设计、设计变更单位：海湾工程有限公司）中提出的安全设施和安全措施采纳及落实情况进行汇总，具体见表 7.3-1。

表 7.3-1 安全设施设计专篇提出的对策措施落实情况

序号	安全设施设计专篇中提出的安全对策措施及建议	落实情况	结论
一	工艺系统		
1.1	过程采取的防泄漏、防火、防爆、防尘、防毒、防腐蚀等主要措施		
1.1.1	<p>1、防泄漏设施：</p> <p>1) 设计选用了先进成熟的工艺路线，减少了设备密封、管道连接等易泄漏点，降低操作压力、温度等工艺条件。设备选型选用密闭设备，将存在泄露机封的离心泵更换为密闭无机封的启动隔膜泵，并设置温度、压力、液位等检测、报警仪表；主要反应过程的温度、压力等采用 DCS 系统和 SIS 安全仪表系统进行控制；以便操作过程中严格控制反应温度、压力、进料量及进料速率，在可能泄漏可燃（有毒）气体的主要危险源设置了相应的可燃（有毒）气体检测报警器。</p> <p>2) 本项目输送循环水、冷冻水、导热油、蒸汽等公用工程管道选用材质为 20#，其余公用工程管道选用材质为 304 不锈钢管道，管道除与设备相连接采用法兰连接外，均采用焊接连接连接；管道法兰采用密封面为带颈对焊法兰，导热油垫片选用金属缠绕垫，其余管道垫片选用增强柔性石墨垫片，选用相应压力等级下的材质为 35CrMo 的全螺纹螺柱及 30CrMo 螺母。</p> <p>3) 桶装物料采用叉车运送到生产车间静止 15min，再通过泵进行输送。</p> <p>4) 要求设备加工制造严格按工艺设计条件及相关规范要求要求进行，定期对装置进行全面检验，通过预防性地更换改进零部件、密封件，以杜绝设备制造缺陷造成的泄漏，精心选择设备和仪表，项目所有设备、管道、管件和仪表要求向有资质的生产企业采购、安装，提高安装质量，要求生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。</p> <p>5) 定期对设备进行全面检查，通过预防性地更换改进零部件、密封件，消除泄漏隐患。同时严格执行设备、设施安全操作规程，按规定进行维修、保养，保证安全运行。</p> <p>6) 建立健全完善高效的防泄漏安全管理制度，积极组织全员进行泄漏安全管理培训教育。加强泄漏管理是预防事故发生的有效措施。泄漏是引起化工企业火灾、爆炸、中毒事故的主要原因，要树立“泄漏就是事故”的理念，从源头上预防和控制泄漏，减少作业人员接触有毒有害物质，提升化工企业本</p>	已落实	符合要求

	<p>质安全水平。</p> <p>7) 经常性开展化工设备逸散性泄漏检测及维修。企业要根据逸散性泄漏检测的有关标准、规范, 定期对易发生逸散性泄漏的部位(如管道、设备、机泵等密封点)进行泄漏检测, 排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。企业要实施泄漏检测及维修全过程管理, 对维修后的密封进行验证, 达到减少或消除泄漏的目的。</p>		
1.1.2	<p>2、防火、防爆措施</p> <p>11) 根据产品生产过程中的工艺要求, 在涉及可燃物质的设备上设置了温度、压力参数的检测仪表, 针对热媒温度超过设备内介质沸点的反应釜, 均设置有温度自动控制回路, 高温报警, 高高温联锁切断热媒, 防止因超温造成超压泄露, 遇点火源发生火灾爆炸; 在危险工艺反应釜和正丙基磷酸酐二乙酯合成釜上设置有 DCS 系统和 SIS 系统进行控制, 并设置有 ESD 紧急切断按钮。在氮气缓冲罐、仪表空气缓冲罐等可能超压的部位上设置了安全阀, 在危险工艺反应釜、正丙基磷酸生产线的二乙酯合成釜 R-10309AB 上设置有爆破片泄压; 在生产车间及仓库等有可燃(有毒)气体泄漏处, 设置了可燃(有毒)气体浓度检测、报警器。</p> <p>2) 根据生产过程中的工艺要求, 在反应釜、高位计量罐等设置了温度、压力、液位的检测、自动控制、气体检测报警、参数超限报警与联锁保护的仪表。</p> <p>3) 生产车间及危险品仓库 20m 范围内严禁堆放油类、棉纱等易燃物质。</p> <p>4) 本项目生产车间、仓库及设备进行防雷防静电接地, 设有火灾报警系统。涉及易燃易爆等危险性物料的原料桶, 在搬运后应静置半小时以上, 连接静电接地夹之后再投入使用。</p> <p>5) 生产过程中应严格按照操作规程进行操作, 保证每次配料量及操作准确无误, 防止因误操作引起的火灾和爆炸。</p> <p>6) 输送易燃介质等易燃物质, 选择合适的管径并控制流速小于 2.5m/s, 避免产生静电。同时对使用和输送易燃液体的设备及管道采取了防静电接地和管道法兰跨接的设计。</p> <p>7) 易燃桶装物料投料应采取静电接地措施。</p> <p>8) 生产过程中应严格按照操作规程进行操作, 生产投料前所用的原料应检验合格, 不合格的原料不允许投料。投料计量应准确, 应按工艺技术要求注意投料顺序和加料速度, 轻拿轻放, 防止液体因流速过快物料四溅或固体粉料飞扬, 保持岗位的环境卫生, 防止因误操作引起的火灾和爆炸。</p> <p>10) 全厂区设为防火区, 严禁明火, 按照《化学品生产单位特殊作业安全规程》(GB30871-2020) 制定动火维修安全规范, 并严格执行。</p> <p>11) 生产、储存、使用危险化学品的, 已根据危险化学品的种类、特性, 在车间、库房等作业场所设置相应的监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备, 并按照国家标准和有关规定进行维护、保养, 保证符合安全运行要求; 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。</p> <p>12) 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》(赣应急字〔2021〕190 号) 对自控进行完善, 调整部分自控方案:</p> <p>(1) 针对 R-10309AB 二乙酯合成釜</p> <p>在 R-10309AB 二乙酯合成釜上新增 SIS 系统的温度检测仪表、压力检测仪表;</p>	已落实	符合要求

<p>在该釜的蒸汽进汽管线上新增与 DCS 系统联锁的切断阀 XV10339AB、与 SIS 系统联锁的切断阀 XZV10307AB；</p> <p>在冷冻水进水管线旁路上新增与 SIS 系统联锁的切断阀 XZV10308AB；在冷冻水出水管线旁路上新增与 SIS 系统联锁的切断阀 XZV10309AB；</p> <p>在溴代正丙烷进料管线上设置与 DCS 系统联锁的切断阀 XV10331AB；</p> <p>在釜底出料管线上新增远程控制阀 HV10331AB；在冷凝水管线上新增串联的切断阀 XZV10311AB，新增旁路切断阀 XZV10310AB，一旦 SIS 系统发生动作，立即关闭 XZV10307AB、XZV10311AB，信号去 XZV10310AB（该阀输入一个关闭信号后，打开 30 秒后自动关闭）排尽夹套中的蒸汽，开启 XZV10309AB、XZV10308AB。</p> <p>在现场和控制室设置 SIS 系统的 ESD 紧急停车按钮。</p> <p>（2）原设计中，R-10306 偶氮浓缩釜、R-10307 偶氮成品釜、R-10308 二氯甲烷回收釜的蒸汽进汽管线上设置调节阀，调节阀与反应釜温度联锁。本次变更在 R-10306 偶氮浓缩釜、R-10307 偶氮成品釜、R-10308 二氯甲烷回收釜的蒸汽进汽管线调节阀上新增电磁阀，改造为带切断功能的调节阀，当温度达到高高限定值时全关带切断功能的调节阀。</p> <p>（3）在 R-10303AB 偶氮胺化釜、R-10304AB 偶氮氧化釜釜底出料管线上新增远程控制阀，在蒸汽进汽管线上新增与反应釜温度、压力联锁的 SIS 系统切断阀。</p> <p>（4）原设计中，V-10301AB 氯甲酸异丙酯计量罐、V-10302AB 双氧水计量罐、V-10310AB 溴代正丙烷计量罐、V-10326 甲醇静置罐、V-10201AB 功夫酰氯计量罐、V-10212AB 菊酯酰氯计量罐、V-10216 双氧水计量罐、V-10218A-D 二异丙胺计量罐、V-10101ABC 偶氮计量罐、V-10104ABC 硫酸二甲酯计量罐液位达到高高限时联锁停相应进料泵电机；变更后，上述泵改为气动隔膜泵，液位高高限联锁关闭相应进料泵气源管线上电磁阀。</p> <p>（5）原设计中，R-10310AB 二乙酯浓缩釜、R-10311AB 二乙酯水解釜、R-10316 磷酸浓缩结晶釜、R-10313 甲苯回收釜、R-10320 磷酸酐浓缩合成釜、R-10319 醋酸回收釜、R-10201ABC 联苯缩合釜、R-10206 联苯结晶母液浓缩釜、R-10216 功夫结晶母液浓缩釜、R-10106AB 肼 2 浓缩釜的蒸汽进汽管线上设置调节阀，调节阀与反应釜温度联锁，R-10314AB 磷酸酐缩合釜设置远传温度、压力检测仪表；</p> <p>本次变更在 R-10310AB 二乙酯浓缩釜、R-10311AB 二乙酯水解釜、R-10316 磷酸浓缩结晶釜、R-10313 甲苯回收釜、R-10320 磷酸酐浓缩合成釜、R-10319 醋酸回收釜、R-10314AB 磷酸酐缩合釜、R-10201ABC 联苯缩合釜、R-10206 联苯结晶母液浓缩釜、R-10216 功夫结晶母液浓缩釜、R-10106AB 肼 2 浓缩釜的蒸汽进汽管线上新增切断阀，反应釜温度达到高高限时关闭切断阀。</p> <p>（6）原设计中，R-10203AB 联苯脱溶釜、R-10301AB 联苯结晶釜、R-10208ABC 甲醇回收釜、R-10213AB 功夫脱溶釜、R-10215A-D 转位釜、R-10218A 异丙醇回收釜的蒸汽进汽管线上设置调节阀，调节阀与反应釜温度联锁。</p> <p>本次变更在 R-10203AB 联苯脱溶釜、R-10301AB 联苯结晶釜、R-10208ABC 甲醇回收釜、R-10213AB 功夫脱溶釜、R-10215A-D 转位釜、R-10218A 异丙醇回收釜的蒸汽进汽管线调节阀上新增电磁阀，改造为带切断功能的调节阀，反应釜温度达到高高限时关闭带切断功能的调节阀。</p> <p>（7）原设计中，R-10218B 异丙醇回收釜、R-10219 二异丙胺蒸馏釜的导热油进油管线上设置调节阀，调节阀与反应釜温度联锁。</p>	
--	--

	<p>本次变更在 R-10218B 异丙醇回收釜、R-10219 二异丙胺蒸馏釜的导热油进油管线调节阀上新增电磁阀，改造为带切断功能的调节阀，反应釜温度达到高高限时关闭带切断功能的调节阀。</p> <p>（8）在 R-10104ABC 肼 2 烷基化釜釜底出料管线上新增远程控制阀 HV10335ABC，在蒸汽进汽管线上新增与反应釜温度、压力联锁的 SIS 系统切断阀。在蒸汽冷凝水出水管线、循环水进水管线、循环水出水管线上新增切断阀，切断阀与反应釜温度高高限联锁，当冬季环境温度低开启蒸汽预热时，温度达到高高限实现冷热媒自动切换。</p> <p>（9）原设计中，R-10108ABC 肼酯水解釜、R-10110AB 母液浓缩釜、R-10113 结晶母液浓缩釜、R-10114AB 副产结晶釜、R-10115AB 副产浓缩结晶釜的蒸汽进汽管线上设置调节阀，调节阀与反应釜温度联锁。</p> <p>本次变更在 R-10108ABC 肼酯水解釜、R-10110AB 母液浓缩釜、R-10113 结晶母液浓缩釜、R-10114AB 副产结晶釜、R-10115AB 副产浓缩结晶釜的蒸汽进汽管线调节阀上新增电磁阀，改造为带切断功能的调节阀，反应釜温度达到高高限时关闭带切断功能的调节阀。</p>		
1.1.3	<p>3、防尘、防毒措施</p> <p>1) 本项目的生产车间及仓库为封闭形式，采用自然通风与机械通风相结合，可有效防止有毒有害气体积聚在生产车间或仓库内，使工作场所有害物质浓度降到规定的职业病危害接触限值以下，防止引发操作人员中毒事故。在有毒有害及有爆炸性危险的物质的工作场所，设置正常通风和事故通风系统。</p> <p>2) 本项目对有毒、有害物质的生产过程，液体物料均采用封闭管道投料，取样采取封闭取样操作，有效控制有毒、有害气体的释放。固体投料区域设置吸风罩，经引风机排入废气系统。生产过程中的有机废气经过尾气总管输送至尾气预处理先进行冷凝回收后再去厂区的尾气装置处理达标后高空排放。</p> <p>3) 依据《职业性接触毒物危害程度分级》，该项目原辅材料中，苯、硫酸二甲酯、硫酸属于极度危害；氰化钠、乙酸酐、水合肼属于高度危害；氯甲酸异丙酯、水合肼、二氯甲烷、氢溴酸、双氧水、甲苯、甲醇、盐酸、环己烷、异丙醇、二异丙胺、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙醇、异丙醇、异丙醇钾等均具有一定的毒性等属于Ⅲ级（中度危害）；其他物质属于Ⅳ级（轻度危害）。</p> <p>项目涉及的苯储存在 201 甲类原料仓库的防火分区二，避免与氧化钾、酸类、碱金属接触。在苯的使用场所和储存场所设置设置安全警示标识和有毒气体检测报警装置，并设置防爆轴流风机进行机械排风，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，在窗下设置的防爆轴流风机与有毒气体检测报警装置联锁，事故气体去尾气吸收装置处理。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。操作时需穿戴好个人防护用品，如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等，厂区配备两套以上重型防护服。项目涉及的氰化钠单独储存在 201 甲类原料仓库的防火分区一，不与其他物质混合储存。在苯的使用场所和储存场所设置设置安全警示标识和有毒气体检测报警装置，并设置防爆轴流风机进行机械排风，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，风机与有毒气体检测报警装置联锁。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。操作时需穿戴好个人防护用品，如佩戴过滤式防毒面具，穿连衣式防毒衣，戴橡胶手套，厂区配备两套以上重型防护服。涉及氰化钠的场所配备洗眼器、喷淋装置。生产车间和作业场所应配备急救药品和相应滤毒器材、正压自给式空气呼吸器、防尘器材、防溅面罩、防护眼镜和耐碱的胶皮手</p>	已落实	符合要求

	<p>套等防护用品。严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。</p> <p>项目涉及的硫酸二甲酯储存在 201 甲类原料仓库的防火分区四，不与其他物质混合储存。在硫酸二甲酯的使用场所和储存场所设置安全警示标识和有毒气体检测报警装置，并设置防爆轴流风机进行机械排风，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，在窗下设置的防爆轴流风机与有毒气体检测报警装置联锁，事故气体去尾气吸收装置处理。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。操作时需穿戴好个人防护用品，如佩戴自吸过滤式防毒面具、戴化学安全防护眼镜、穿胶布防毒衣、戴橡胶手套等，厂区配备两套以上重型防护服。严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。</p> <p>4) 生产装置设置了 DCS 控制系统和 SIS 安全仪表系统，控制事故的发生，并设置可燃（有毒）气体泄漏检测报警仪，报警系统与事故风机联锁。</p> <p>5) 生产场所配备劳动防护器材及用品，配备泄漏事故应急处理器材，生产设施检修时，切断有毒气体来源，并将有毒气体吹净，检测合格后，方可进入设施内部检修。</p>		
1.1.4	<p>4、防腐蚀/防灼烫措施</p> <p>1) 对于腐蚀性物料选用搪玻璃反应釜，采用不锈钢离心泵和磁力泵，选用聚丙烯和 304 不锈钢中间储槽设备，对于盐酸管道选用 PP 管道，选用聚四氟法兰垫片及不锈钢阀门。硫酸管采用钢衬管和聚四氟法兰垫片，设备选型满足了生产工艺、设备强度、防腐蚀、防泄漏等要求。</p> <p>2) 首先对碳钢设备及管道进行表面处理，表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈，除锈后将设备及管道涂刷涂料。设备及管道表面温度为-20℃~120℃的涂漆方案为：环氧富锌底漆一道、环氧云铁漆一道、脂肪族聚氨酯面漆一道；设备及管道表面温度小于 400℃的涂漆方案为：无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道。</p> <p>3) 按照《工业建筑防腐蚀涉及标准》（GB50046-2018）要求，将盐酸等腐蚀性介质的生产装置布置在全年最小风向的上风侧，且生产和储存腐蚀性溶液的大型设备布置在室外。对建筑物、构筑物局部受腐蚀性介质作用时，对相应部位进行局部防腐。</p> <p>4) 本项目中存在高温介质的设备（反应釜等）、管道(如蒸汽)，在设备的外表面设置警示标志，必要时设置移动式防护栏进行隔离，避免人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，造成灼伤事故。</p>	已落实	符合要求
1.2	<p>正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施，如联锁保护、安全泄压、紧急切断、事故排放、反应失控等措施，对重点监管的危险化工工艺应说明采取控制系统与相关规定的符合性</p>		
1.2.1	<p>1、安全泄压</p> <p>1) R-10104ABC 肼 2 烷基化釜上设置了安全阀，安全阀起跳后去尾气系统进行处理。</p> <p>2) R-10303AB 偶氮胺化釜上设置了安全阀，安全阀起跳后去尾气系统进行处理。</p> <p>3) R-10304AB 偶氮氧化釜上设置了串联的安全阀、爆破片，爆破片泄压、安全阀起跳后去尾气系统进行处理。</p> <p>4) 氮气储罐上设置了安全阀，安全阀起跳后放空。</p> <p>5) 仪表空气缓冲罐上设置了安全阀，安全阀起跳后放空。</p> <p>6) 蒸汽总管上设置了安全阀，安全阀起跳后放空。。</p>	已落实	符合要求

1.2.2	<p>2、爆破设施</p> <p>1) R-10304AB 偶氮氧化釜上设置了串联的安全阀、爆破片，爆破片泄压、安全阀起跳后去尾气系统。</p>	已落实	符合要求
1.2.3	<p>三、紧急切断</p> <p>1) R-10104ABC 肼 2 烷基化釜的硫酸二甲酯进料管线上设置有与 DCS 联锁的切断阀、与 SIS 联锁的切断阀，蒸汽进汽管线上设有与 DCS 联锁的切断阀，循环水进水管线上设置有与 SIS 联锁的切断阀。</p> <p>2) R-10303AB 偶氮胺化釜的氯甲酸异丙酯进料管线上设置有与 DCS 联锁的切断阀、与 SIS 联锁的切断阀，蒸汽进汽管线上设有与 DCS 联锁的切断阀，冷冻水进水管线上设置有与 SIS 联锁的切断阀。</p> <p>3) R-10304AB 偶氮氧化釜的双氧水进料管线上设置有与 DCS 联锁的切断阀、与 SIS 联锁的切断阀，蒸汽进汽管线上设有与 DCS 联锁的切断阀，冷冻水进水管线上设置有与 SIS 联锁的切断阀。</p> <p>4) V-10104 硫酸二甲酯计量罐上设有带远传的液位检测仪表，高液位报警，高高液位连锁停 P-10103 硫酸二甲酯计量泵。</p> <p>5) V-10127 乙醇计量罐上设有带远传的液位检测仪表，高液位报警，高高液位连锁停 P-10116 乙醇计量泵。</p>	已落实	符合要求
1.2.4	<p>4、联锁保护</p> <p>1) R-10104ABC 肼 2 烷基化釜上的循环水进水管线上设有调节阀。</p> <p>2) R-10106AB 肼 2 浓缩釜的蒸汽进汽管线上设有调节阀。</p> <p>3) R-10108ABC 肼酯水解釜的蒸汽进汽管线上设有调节阀。</p> <p>4) R-10215A-D 转位釜的蒸汽进汽管线上设有调节阀。</p> <p>5) R-10219 二异丙胺回收釜的导热油进料管线上设有调节阀。</p> <p>6) R-10303AB 偶氮胺化釜上的冷冻水进水管线上设有调节阀。</p> <p>7) R-10304AB 偶氮氧化釜上的冷冻水进水管线上设有调节阀。</p> <p>8) R-10315 磷酸酐蒸馏釜的导热油进料管线上设有调节阀。</p> <p>9) R-10208ABC 甲醇回收釜的蒸汽进汽管线上设有调节阀。</p> <p>10) R-10218 异丙醇回收釜的蒸汽进汽管线上设有调节阀。</p> <p>11) R-10308 二氯甲烷回收釜的蒸汽进汽管线上设有调节阀。</p> <p>12) R-10313 甲苯回收釜的蒸汽进汽管线上设有调节阀。</p> <p>13) R-10319 醋酸回收釜的蒸汽进汽管线上设有调节阀。</p> <p>14) R-10110AB 母液浓缩釜的蒸汽进汽管线上设有调节阀。</p>	已落实	符合要求
1.2.5	<p>5、事故排放</p> <p>1) 针对发生有毒气体泄漏，该项目设置车间尾气吸收装置，经水洗、碱洗达标后去高空排放。</p> <p>2) 针对消防废水或液态物料泄漏，通过车间废液池经阀门至污水管网，再经阀门切换，收集至厂区事故应急池，废水先经处理，待水质检测合格后达标后排放。</p>	已落实	符合要求
1.2.6	<p>6、减压设施</p> <p>本项目在氮气储罐出口设置了减压阀，将氮气的压力从出口 0.8Mpa 减压到 0.3Mpa，进行管网对系统进行吹扫或氮封。</p> <p>本项目在蒸汽总管上设置了减压阀，将蒸汽的压力从出口 0.9Mpa 减压到 0.6Mpa。</p>	已落实	符合要求
1.2.7	<p>7、止逆设施</p>	已落实	符合要求

	<p>本项目在泵出口设置止回阀防止物料回流造成机泵损坏；在氮气置换管道设置止回阀，防止易燃气体、液体混入氮气管道内；公用工程管道在进入各车间前，均设置手动切断阀；与工艺设备相连的公用工程管道均应设止回阀。</p>	实	要求
1.3	<p>重点监管的危险化学品的安全措施</p> <p>本期项目涉及的重点监管的危险化学品为苯、甲苯、甲醇、硫酸二甲酯、氰化钠、氰化氢（尾气）、氨气（尾气）。根据《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种类的通知》（安监总管三〔2013〕12号）对重点监管的危险化学品安全管理措施、安全技术和监控措施进行检查，项目已落实安全措施。（具体见附表 3.5-8~3.5-14）</p>	已落实	符合要求
1.4	<p>重点监管危险工艺方面的安全措施</p> <p>依据《重点监管的危险化工工艺目录（2013 完整版）》（国家安全监管总局）的要求，项目涉及的重点监管的危险化工工艺为胺基化工艺、氧化工艺、O-烷基化工艺，具体为：以氯甲酸异丙酯、水合肼和碳酸钠为原料生成肼二甲酸二异丙酯的反应为胺基化工艺；肼二甲酸二异丙酯与双氧水在氢溴酸催化下生成偶氮二甲酸二异丙酯的反应为氧化工艺；N'-(4-羟基联苯基)-3-胍基-1, 2-二甲酸二异丙酯与硫酸二甲酯、液碱反应生成 N'-(4-甲氧基联苯基)-3-胍基-1, 2-二甲酸二异丙酯的反应属于 O-烷基化工艺。</p> <p>根据浙江博安检验检测技术有限公司出具的《氯甲酸异丙酯胺基化反应热风险评估报告》、《肼二甲酸二异丙酯氧化反应热风险评估报告》、《N'-(4-羟基联苯基)-3-胍基-1, 2-二甲酸二异丙酯烷基化反应热风险评估报告》：氯甲酸异丙酯胺基化反应工艺步骤的热风险性等级为 1 级；肼二甲酸二异丙酯氧化反应工艺步骤的热风险性等级为 3 级；N'-(4-羟基联苯基)-3-胍基-1, 2-二甲酸二异丙酯烷基化反应工艺步骤的热风险性等级为 1 级。</p> <p>针对烷基化危险工艺：R-10104ABC 肼 2 烷基化釜上设有带远传的温度检测仪表、压力检测仪表、电流检测仪表，温度连锁调节循环水进水管线上调节阀，当温度或压力达到高限定值时报警；高高限定值时，连锁关闭 R-10104ABC 肼 2 烷基化釜的硫酸二甲酯进料管线上的切断阀、蒸汽进汽管线上切断阀。同时设置了 SIS 系统的温度、压力检测仪表，当温度或压力达到高限时，全开循环水进水管线上切断阀、硫酸二甲酯进料管线上切断阀。并设置了安全阀，当压力达到安全阀限定值时起跳泄压。</p> <p>针对胺化危险工艺：R-10303AB 偶氮胺化釜上设有带远传的温度检测仪表、压力检测仪表、电流检测仪表，温度连锁调节冷冻水进水管线上调节阀，当温度或压力达到高限定值时报警；高高限定值时，连锁关闭 R-10303AB 偶氮胺化釜的氯甲酸异丙酯进料管线上的切断阀、蒸汽进汽管线上切断阀。同时设置了 SIS 系统的温度、压力检测仪表，当温度或压力达到高限时，全开冷冻水进水管线上切断阀、氯甲酸异丙酯进料管线上切断阀。并设置了安全阀，当压力达到安全阀限定值时起跳泄压。</p> <p>针对氧化危险工艺：R-10304AB 偶氮氧化釜上设有带远传的温度检测仪表、压力检测仪表、电流检测仪表，温度连锁调节冷冻水进水管线上调节阀，当温度或压力达到高限定值时报警；高高限定值时，连锁关闭 R-10304AB 偶氮氧化釜的双氧水进料管线上的切断阀、蒸汽进汽管线上切断阀。同时设置了 SIS 系统的温度、压力检测仪表，当温度或压力达到高限时，全开冷冻水进水管线上切断阀、</p>	已落实	符合要求

	双氧水进料管线上切断阀。并设置了串联的爆破片和安全阀，当压力达到限定值时泄压。具体见附表 3.5-5~附表 3.5-7。		
1.5	<p>高毒物品的安全防范要求</p> <p>根据《高毒物品目录》（2003 版），本期项目苯、硫酸二甲酯、氰化钠、氰化氢（尾气）、氨气（尾气）属于高毒物品。以下为高毒物品防护措施。</p> <p>1、生产、经营、储存、运输、使用和废弃高毒物品的过程中，要保证按照国家有关职业卫生法律、法规、规章和标准的要求执行，还应按规定向政府部门申报。</p> <p>2、单位应配备专职或兼职人员，负责高毒物品的监督管理工作。</p> <p>3、建立健全高毒物品安全管理制度，制定高毒物品应急预案并定期组织演练。</p> <p>4、存在高毒物品作业场所的有关人员应进行岗前体检，接受职业卫生安全教育培训，持证上岗；长期在岗的，应每年至少进行一次职业健康体检；离岗或调离岗位的，也应组织离岗体检。</p> <p>5、生产、经营、储存高毒物品的设施建设时，应按规定进行职业病危害评价；职业病危害防护设施设计，应经相应的政府卫生主管部门进行卫生审查；经审查合格后，方可施工。</p> <p>6、不得将高毒物品转移给没有相应职业卫生防护的单位和个人。没有相应职业卫生防护的单位和个人也不得接受含高毒物品。</p> <p>7、存在高毒物品的作业场所应与其他场所分开或有效隔离，防护距离必须符合国家相关标准的规定；高毒物品作业场所应设置应急撤离通道和必要的泄险区，设置通信、报警装置，并保证在任何情况下处于正常使用状态；按照《工作场所职业病危害警示标识》规定，设置风向标，设置警示标志、中文警示说明和红色区域警戒线。</p> <p>8、对存在高毒物品的生产装置进行维护、检修时，在制定的维护、检修方案中必须明确职业中毒危害防护措施，维护、检修现场应当有专人监护，并设置警示标志。</p> <p>9、需要进入存在高毒物品的场所时，应采取下列措施。</p> <p>（1）保持良好通风，检测高毒物质在空气中的浓度，符合国家职业卫生标准要求；</p> <p>（2）个人防护用品符合国家职业卫生标准的要求；</p> <p>（3）设置现场监护人员和现场救援设备。</p> <p>10、每月对高毒物品作业场所进行一次职业中毒危害因素监测，每半年进行一次职业中毒危害控制效果检测评价，并在取样点附近将监测、检测结果向职工公布。</p> <p>11、存在高毒物品的场所不符合国家职业卫生标准要求时，应立即采取有效的防护措施或彻底治理。</p> <p>12、存在高毒物品的场所应设置淋浴间和更衣室，并设置清洗、存放或处理工作服等物品的专用区域。</p> <p>13、存在高毒物品场所的单位，应按照国家有关规定对员工进行职业健康检查，并按规定给予一定的岗位保健津贴。</p> <p>14、盛装高毒物品的容器，应有资质的检测机构检验合格，从事高毒物品运输的装卸、押运、驾驶人员应经安全培训，持证上岗；在运输过程中，应配备必要的应急处理器材和防护用品。</p>	已落实	符合要求

	<p>15、应建立健全高毒物品防护档案，主要内容包括：（1）高毒物品岗位基本情况；（2）高毒物品作业场所监测结果及评价；（3）接触含高毒物品职工的定期健康体检结果；（4）控制高毒物品工程项目的开展情况；（5）个人防护用品的发放、使用台帐。</p>		
1.6	<p>一、易制毒化学品的安全防范要求</p> <p>依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 445 号）及附表规定进行辨识，项目涉及的乙酸酐、甲苯、盐酸、硫酸属于易制毒化学品。</p> <p>1、易制毒化学品储存的基本要求</p> <p>1.1 易制毒化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由具备专业知识的人员管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。</p> <p>1.2 根据易制毒化学品的种类、特性，设置相应的监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防渗漏、防护围堤等安全设施、设备，并按照国家标准和有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。大门锁应双人双钥匙管理，仓库应安装铁门、铁窗。</p> <p>1.3 存储的易制毒化学品具有易燃、易爆特性时，其贮存区域或仓库内输配电线路、灯具、火灾事故照明都应符合防爆要求，严禁吸烟、禁用手机和使用明火。</p> <p>1.4 易制毒化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。</p> <p>1.5 在储存场所设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常适用状态。</p> <p>2、易制毒化学品的储存管理</p> <p>2.1 对遇火、遇热、遇潮、受日光照射等外界不良条件影响可能引起燃烧、爆炸、分解、化合的危险事故的易制毒化学品应根据相关的规定采取相应的防护措施。</p> <p>2.2 易制毒化学品必须分类、分垛储存，每垛占地面积小于 100m²，垛与垛间距大于 1m，垛与墙间距大于 0.5m，垛与梁、柱间距大于 0.3m，主要通道的宽度大于 2m。仓库出入口和通向消防设施的道路应保持畅通。</p> <p>3、易制毒化学品出入库安全管理</p> <p>3.1 易制毒化学品出、入库前均应按单据进行检查验收、登记。验收内容包括：名称、规格、数量、质量、包装、危险标志、有无泄漏、安全技术说明书和安全标签等，经检验合格后方可入库、出库；当物品性质未弄清时不得入库。</p> <p>3.2 易制毒化学入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。</p> <p>3.3 易制毒化学品搬运应轻拿轻放，严禁摔碰、撞击和强烈振动。严禁肩扛背负；</p> <p>3.4 开启包装时忌用蛮力，防止包装破裂，开拆易燃易爆品包装箱时，不可使用产生火花的铁质工具；</p> <p>3.5 易燃易爆的易制毒化学品储存温度不能超过 28℃；</p> <p>3.6 对于检查验收中发现的问题要及时进行处理，性质不明、包装损坏的物品一律不准入库。</p> <p>3.7 生产领料、发料、回库要注意核对原料名称、数量，须经双方确认。</p>	已落实	符合要求
1.7	固废包装、储存的安全措施	已落	符合

	<p>建设单位应对常温、常压下易燃及排出的有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易燃易爆危险品贮存。贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等性质。在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。无法装入常用容器的危险废物、危险化学品可用防漏胶袋盛装。贮存设施周围应设置围墙、围堰或其他防护设施。贮存设施应配备通讯监控设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。应在危险废物、危险化学品包装物的容器的适当位置粘贴危险废物标签，标签应清晰易读，不应人为遮盖或者污染。应在危险废物、危险化学品标签上详细注明主要成分、化学品名、危险情况、危险类别、安全措施、危废产生单位、地址、电话、联系人、批次、数量、产生日期等。盛装危险废物、危险化学品的容器及其材质和衬里不能与危险废物发生反应。装载液体、半固体危险废物的容器内需留足够的空间，容器顶部与液体表面之间需留高度为 100mm 以上的空间。危险废物储存不得超过半年。</p> <p>1、固废包装安全措施</p> <p>1) 首先应按《国家危险废物名录》（环境保护部令部令第 39 号）进行分类，再按类别进行处理。</p> <p>2) 危险固废的收集根据废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划制定了相应的收集计划及操作规程。</p> <p>3) 危险废物收集应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。</p> <p>4) 危险废物收集过程中采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。</p> <p>5) 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。</p> <p>6) 固体危险废物必须装入容器内，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。</p> <p>7) 盛装危险废物的容器（或防漏胶袋）上必须粘贴与之相符合的标签。</p> <p>8) 危废应由有资质的单位由专业车辆装车运输。</p> <p>2、固废存储安全措施</p> <p>1) 将危险化学品进行分类，将易燃易爆类、具有强氧化性、具有腐蚀性等危废进行区分；将液体类和固体类进行区分；将库房内划分若干区域，每个区域基础和地面单独进行防渗漏处理；桶装半液体固废和液体固废妥善包装后存放在有防渗能力的箱柜或承托盘之中。</p> <p>2) 危废的性质和类别分区进行存放；这些危废必须要有符合规定的外包装，不得就地散乱堆放；不同类别的危废区之间应保持一定的安全间隔距离；</p> <p>3) 基础和地面进行防渗漏处理，并实行封闭式管理，做好防雨、防晒措施；</p> <p>4) 员工配备通讯设备、照明设施和消防设施。</p> <p>5) 贮存易燃易爆危险废物配置可燃气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。</p>	实	要求
1.8	采取的其他工艺安全措施		
1.8.1	生产车间内的工艺设备布置在满足生产工艺要求的情况下，尽可能做到方便工艺操作，便于安装和维修，并留有安全疏散通道、检修通道。尽可能将相同的容器、反应釜、输送泵集中布置，使动设备与静设备分开，便于管理。	已落实	符合要求
1.8.2	进入生产车间的公用工程管道要设置切断阀。	已落	符合

		实	要求
1.8.3	对于表面温度大于 60℃的设备和管道设置防烫隔热设施，防止操作人员被烫伤，做好高温危害防护工作，隔热材料采用阻燃型的。	已落实	符合要求
1.8.4	根据《化工企业安全卫生设计规范》及《个体防护装备选用规范》要求建设单位配置劳动防护用品（如防护服，防护眼镜，空气呼吸器等），防止操作人员直接接触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。	已落实	符合要求
1.8.5	本项目工艺装置按照规范要求设计有：温度、压力、液位、搅拌电机电流等监控和报警装置，另外还设计有可燃（有毒）气体检测报警装置，具备了信息远传和记录的功能，记录保持时间在 30 天以上。。	已落实	符合要求
1.8.6	<p>工艺过程中主要工艺参数检测情况</p> <p>（1）本项目的主要工艺检测参数为温度、压力和液位、搅拌电机电流等，根据物料性质及反应原理等情况在相应的设备上设置了就地显示、远传显示、超限报警和控制联锁等仪表，图纸详见“带控制点工艺流程图”。</p> <p>（2）对于经常操作的阀门，均合理设置在“操作面”侧，并在适宜的高度（0.8~1.2 米之间），利于工作人员操作和检修。</p> <p>（3）本项目合理设计布置了各个设备之间的检修和日常操作空间：泵之间不小于 0.7 米、机械设备周围通道不小于 1.5 米、工艺设备与主要通道的距离大于 1 米。操作台下的工作场所和管架的净空高度为 2.2~2.5 米。设备之间的管道避免“直线型”的连接，以防止因应力作用损坏设备。</p>	已落实	符合要求
二	总平面布置		
2.1	建设项目与厂/界外设施的环境		
2.1.1	该项目选址于江西樟树盐化工业基地，属化工区。厂址东侧 33m 为架空电力线（10kV，杆高 15m），40m 为盐化大道（园区道路），东侧 125m 为江西宏宇能源有限公司焦化分公司；南侧 16.9m 为架空电力线（10kV，杆高 15m），18m 为环园南路（园区道路），34m 为架空电力线（10kV，杆高 27m），360m 处为东昌高速路，470m 为新基村，630m 为刘家村；厂址西侧为江西宇辉环境技术有限公司（共围墙），西侧 610m 为上阳村村委会，西北侧 910m 为徐家村；北侧 2m 为 10kV 埋地电力线，3m 处为泰山路（园区道路），道路对面为空地。项目厂址周围 1000m 范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区等重要环境敏感点。	已落实	符合要求
2.2	全厂及装置（设施）平面及竖向布置的主要安全考虑，包括功能分区、风速、风向、间距、高程、危险化学品运输等		
2.2.1	<p>一、项目总平面布置原则是：</p> <p>1) 各功能区块分区明确，布置合理，便于生产、管理；</p> <p>2) 工艺流程顺畅，管线短捷。生产区的综合厂房和配料池集中布置，将公用工程、储罐区紧邻生产区布置，使公用工程到生产区的距离短捷，降低生产运行过程中的损耗。</p> <p>3) 交通运输组织合理，做到人货分流。厂内道路呈方格网状布置，由主干道、次干道、消防道路组成完善的道路系统，连接厂内的各个功能区。</p> <p>4) 厂区内各建构筑物之间的安全间距满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《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。</p>	已落实	符合要求

	<p>5) 厂区道路环形布置, 利于厂区安全和消防。</p> <p>二、本项目总平面布置方案:</p> <p>该公司生产区域总平面布置功能分区为办公区、生产区、仓储区、公用工程区。办公区与生产区、仓储区、公用工程区等采用实体墙分隔, 并设置二道门。</p> <p>办公区位于厂区东部南侧, 生产区位于厂区中部西侧, 仓储区位于厂区中部东侧, 公用工程区位于厂区北部和西部。</p> <p>厂区共设置 2 个出入口, 在厂区东侧中部设置 1 个人流出入口, 厂区南侧中部设置一个物流出入口, 以满足人物分流的要求。</p> <p>总平面布置时, 将工艺联系密切、火灾危险性类别相近的建构筑物、装置设在同一功能分区内, 各功能分区之间用道路分隔开来, 又均与厂区内道路相通。整个布置合理利用厂区内场地, 按功能分区、集中紧凑、节约用地, 满足生产工艺上简洁流畅的要求, 便于生产运行管理。</p> <p>厂区建构筑物分为六行四列排列, 从北到南、从西到东第一行为 311 消防泵房、312 配件库、303 配件库、302 配电房、309 废水监测室, 第二行为 104 制氮间、304 循环消防水池、205 甲类危废库、202 丙类原料仓库、301 污水处理池, 第三行为 101 甲类生产车间一、201 甲类原料仓库、313RT0、403 门卫(含消防控制室), 第四行为 305 事故应急池、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间、402 综合楼, 第五行为 306 配件库、203 甲类仓库、308 中心控制室, 第六行为 206 酸碱罐区、102 甲类生产车间二、204 丙类仓库、310 消防器材间、307 雨水池、401 辅助楼。本期项目涉及各建、构筑物与相邻建、构筑物的防火间距、厂内各建筑物与厂外道路的安全间距, 均按《精细化工企业工程设计防火标准》、《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》的要求进行设计。</p> <p>总平面的布置符合生产工艺流程的要求, 按工艺流程进行布置, 以缩短物料的输送路线, 避免原料、半成品的交叉, 往返。具体布置详见总平面布置图。</p> <p>办公生活区与生产区进行有效地隔离。厂区内各建构筑物之间的防火间距详见第 4.2.3 章节的“厂区内主要建构筑物间距一览表”。厂区内布置有环形的消防通道及配有完备的消防器材和消防设施。</p> <p>厂区生产区内设有 6m 宽的主要道路, 同时设置有 4m-6m 宽的消防车道, 厂区道路上的净空高度 5m, 道路内缘最小拐弯半径为 9m。厂区内的道路能够满足消防车辆的通行要求, 满足生产运输车辆的通行要求。</p> <p>厂内各建、构筑物与相邻单位的建、构筑物的防火间距、厂内各建筑物与厂外道路的安全间距, 均能满足《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014、《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 的要求。同时, 厂内各建筑物之间的防火间距、与厂内道路之间的间距、与厂围墙间的间距均能满足《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014、《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 的要求。具体布置详见总平面布置图。</p> <p>本项目充分利用地形, 合理确定建构(筑)物、道路的标高, 保证生产运输的连续性, 减少土石方量, 厂区排水畅通, 使厂区不受洪水和内涝水的淹没。</p>		
--	---	--	--

	<p>场地竖向采用平坡式布置，平整坡度 0.5%。整个厂区南部略低于北部，厂区生产装置室内外地坪高差为 0.20m；厂前区建筑物室内外地坪高差为 0.45~0.60m。厂区道路利用原有。</p> <p>厂内雨水及处理后的生活污水由厂区排水管网汇集再排出厂外工业园排水管网；生产废水、污水经车间附近污水预处理处理后集中收集至厂内污水处理系统处理达标后排入园区排水管网。</p>		
2.3	<p>项目平面布置的主要防火间距及标准规范符合情况</p> <p>厂区内各建构筑物之间以及与厂区围墙以及围墙外建构筑物之间的设计建筑防火距离均满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014（下表中简称《建规》）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（下表中简称《精标》）和《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 的规定。此外，项目周边无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定 8 类区域或重要环境敏感点。该项目厂区内主要建构筑物间距一览表见附表 3.1-5。</p>	已落实	符合要求
2.4	<p>项目消防通道、安全疏散通道及出口的设置情况</p> <p>公司南面设置一个物流出入口，东面办公区设置一个人流出入口，以满足人物分流的要求。厂区内设置了一条贯通厂区南北走向的主干道，辅以若干次干道、消防道路，构成整个厂区的方格网状道路系统。厂区主干道作为生产工人人流的主导流向，与主干道相连的次干道节点作为人流分流集散点，通过次干道直接到达各自工作岗位。物流入口位于厂区南面，沿着厂内主干道到达仓储区和生产区。人流出入口位于厂区东面，各个功能区均设计了环形道路并与厂区主、次干道相衔接，可满足货物运输和消防通道的需要。</p> <p>厂区内主要道路路宽 6m，次要道路路宽 4-6 m，主要道路与其他道路交叉口的道路转弯半径 9m，厂区内总图布置按建筑物布置，建筑物之间消防道路路宽不小于 4m，跨越道路管架的净空高度设计为不小于 5m，符合危化品运输道路的要求。</p> <p>厂内道路的布局、宽度、坡度、转弯半径、净空高度、安全界线及安全视线、建筑物与道路间距和装卸场所、堆场布局等均符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）的有关规定，全厂道路设计通畅，人货分流、厂内的物流基本无交叉反复，厂内道路能够满足人流和物流的要求。</p>	已落实	符合要求
2.4	采取的其他安全措施		
2.4.1	<p>厂区门口、危险路段、转变路段设计要求设置限速标牌和警示标牌。机动车在保证安全的情况下，在无限速的标志的厂内主干道行驶时，不得超过 30km/h，其它道路不得超过 20km/h。在道路旁按照《化工企业照明设计技术规定》（HGT20586-1996）设置了完好的照明设施。</p>	已落实	符合要求
三	设备及管道		
3.1	压力容器、设备及管道设计与国家法规及标准的符合性，包括进口压力容器满足国家强制性规定的情况		
3.1.1	<p>压力容器、设备设计与国家法规及标准的符合性</p> <p>固定式压力容器及受压元件的设计从设备的材料选择、设备的强度计算、设备的结构设计、设备的制造检验要求等都按照《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单（ TSG 21-2016/XG1-2020）、《压力</p>	已落实	符合要求

	<p>容器》（GB150.1~GB105.4-2011）（包括修改单）、《移动式压力容器安全技术监察规程》及修改单（TSG R0005-2011、XG1-2014、XG2-2017、XG3-2021）、《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令第 4 号）、特种设备安全监察条例（国务院令第 549 号）。</p> <p>常压设备的选用应符合《钢制焊接常压容器》（NB/T47003.1-2009）、《塑料设备》（HG20640-1997）等标准、规范要求。所有设备选用具有国家许可的相应生产资质厂家的合格产品。</p>		
3.1.2	<p>二、管道设计与国家法规及标准的符合性</p> <p>依据《特种设备生产和充装单位许可规则》（TSG07-2019）、《特种设备生产和充装单位许可规则》第 1 号修改单 TSG 07-2019/XG1-2021 对压力管道进行分类，本项目涉及的压力管道有蒸汽管道，依据《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSG R0001-2009）、《压力管道规范工业管道》（GB/T20801.1~6-2020）等标准规范。</p> <p>1、不锈钢管、无缝钢管、聚丙烯管执行：《流体输送用不锈钢无缝钢管》；《输送流体用无缝钢管》GB/T8163-2018；《增强聚丙烯（FRPP）管和管件》（HG20539-1992）。设备和管道的绝热、防腐等设计执行《工业设备及管道绝热工程设计规范》（GB 50264-2013）、《工业设备及管道绝热工程施工规范》（GB50126-2008）、《化工装置管道材料设计规定》（HG/T20646-1999）、《工业金属管道设计规范》[GB 50316-2000（2008 版）]、《化工设备、管道外防腐设计规定》（HG/T20679-2014）。</p> <p>2、工艺管道的施工应遵循国家有关规范《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）和《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB50184-2011），对管道安装材料进行外观内部检查，验收合格后方可使用。</p>	已落实	符合要求
3.1.3	<p>三、特种设备应选用国家许可具有相关资质的单位设计、制造的产品，有国家认可的有资质的单位进行安装，并按国家规定取得质检许可证并登记使用证。利旧反应釜等压力容器应由有资质的检验单位对容器进行全面检查和检测，提出检验报告，报特种设备管理部门审查，取得压力容器使用许可证。</p> <p>本项目涉及的反应釜、仪表空气储罐、氮气储罐属于压力容器。企业按照《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016 的要求对压力容器进行安全使用管理。</p>	已落实	符合要求
3.2	主要设备、管道材料的选择和防护措施		
3.2.1	<p>主要设备、管道材料的选择：</p> <p>根据设备、管道所在装置中接触的物料的特性、操作温度、操作压力、工艺操作特性等综合因素影响要求，充分考虑到设备、管道的腐蚀、磨蚀、蠕变、疲劳等影响设备寿命等因素，根据物料特性主要选择了 20#、304 等多种材质的设备。</p> <p>本项目输送循环水、冷冻水、导热油、蒸汽等公用工程管道选用材质为 20#，其余公用工程管道选用材质为 304 不锈钢管道，管道除与设备相连接采用法兰连接外，均采用焊接连接连接；管道法兰采用密封面为带颈平焊法兰，导热油垫片选用金属缠绕垫，其余管道垫片选用增强柔性石墨垫片，选用相应压力等级下的材质为 35CrMo 的全螺纹螺柱及 30CrMo 螺母。</p> <p>金属工艺管道连接除与设备采用法兰连接其他均采用焊接。车间内工艺</p>	已落实	符合要求

	<p>管道沿墙或柱设支架布置，在道路或车间内操作通道上方的管道不安装阀门、法兰、螺纹等可能泄露的组成件，以避免影响操作人员的安全。</p> <p>可燃有毒介质管道无论管径大小均需进行强度及气密性试验，试验合格后方可投入运行。</p> <p>至各生产装置外管采用砼管架空布置，外管跨越主干道净标高不小于 5m，距道路边间距大于 1.0m。集中敷设于同一管架上的各种介质管道设有规定的间距，多层管架中的热料管道布置在最上层，腐蚀性介质管道布置在最下层。</p> <p>对于导热油、蒸汽等有热位移管道采用自然补偿措施，生产场所的设备及管线的保温采用不燃或难燃绝热材料。</p> <p>除部分公用工程设施外，该项目的设备、工艺管道均为新增，重新安装，不利用原有设备和工艺管道。外管道主要有蒸汽管、储罐区至车间的工艺物料管；循环水池至车间的循环水管，制氮间至车间的压缩空气、氮气管，制氮间冷冻隔间至车间冷冻盐水管等。</p>		
3.2.2	<p>主要设备、管道的防护措施：</p> <p>（一）防雷、防静电设施</p> <p>1) 防雷接地</p> <p>工艺装置设备直接接到全厂接地干线上。所有易燃液体管道、设备和管架均设可靠接地。法兰、阀门等有非金属连接处以及焊缝处，做跨接处理。</p> <p>突出屋面的金属物、装有阻火器的排放危险气体的放散管和屋面防雷装置相连。在屋面接闪器保护范围之外的非金属物体装接闪器，并和屋面防雷装置相连。</p> <p>工作接地、保护接地、防雷接地、防静电接地、仪表保护接地及火灾报警系统接地共用一套接地装置，构成一个复合接地系统，并将整个装置区接地系统连为一体，接地电阻不大于 4 欧姆。</p> <p>每个装置设有 2 个拆接卡及建筑物四周设有拆接卡，用来测试接地电阻。</p> <p>2) 防静电接地</p> <p>生产车间内对有接地要求的设备、容器、工艺管道等均予以可靠的防静电接地。法兰、阀门等有绝缘体连接处，做跨接处理。对长距离无分支的管道、接地距离间隔为 80 米。</p> <p>为了尽量减少可燃物质的输送管道产生静电，对相关管道进行静电接地，并选择合适的管径，控制可燃在管道内的流速，避免因流速过快而产生静电。</p> <p>（二）设备防腐设施</p> <p>本项目碳钢管道、碳钢设备、设备支架和管架均进防腐处理，防腐工作在设备、管道试压结束后进行。</p> <p>防腐说明：管道底漆采用无机富锌漆 E06-01（油漆品种仅供参考，业主可根据市场行情选择经济实用的）。管道涂漆前应除锈，除锈采用机械喷砂除锈方法，管道除锈等级 Sa2.5。</p> <p>（三）保温绝热</p> <p>对可能与人体接触的高温设备和管道采取防烫保温绝热措施。</p> <p>设备、管道采取保温隔热的办法，保温层选用岩棉，保温层外采用镀锌铁皮作为保护层。</p> <p>室外埋地给排水管道均依据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）和《室外给水设计标准》（GB50013-2018）埋置在冻土层以下。</p>	已落实	符合要求

	<p>(四) 防护罩</p> <p>本项目所有转动、传动设备外露的转动部分，如真空泵等设备，均配置安全防护罩，以保证操作工人的安全。</p> <p>(五) 标识</p> <p>设备、管道做相应的标识，物料输送管道根据介质的类别按有关要求要求在管道上喷涂相应的颜色标志，物料管线走向、标记清楚、牢固。</p>		
3.2.3	<p>采取的其他安全措施:</p> <p>1、要求对重要的过程参数（温度、压力、液位、电流）测量仪表，包括可燃（有毒）气体检测仪，应经标定或校准后投入使用，并落实措施进行定期检查。</p> <p>2、带压设备和管道均按规范要求设置安全阀或爆破片、压力表并进行定期校验。</p> <p>3、起重设备设置负荷限制、行程限制、制动及限速控制。</p> <p>4、易燃易爆设备管道均采用防静电接地，法兰之间设静电跨接。</p> <p>5、压力容器、管道等受压设备在工程施工完成后，应按相关规范的要求进行压力和气密性试验，确保安装质量。</p> <p>6、压力容器要求采用具有相应设计资质的定点厂家产品，安全附件按规定定期进行检验，泄压设施符合安全规范的要求。</p> <p>7、压力容器的操作者必须严格培训，取得操作资格证者方可上岗操作。</p> <p>8、要求建立特种设备安全管理制度，技术档案，定期检验设备。</p> <p>9、为了区别各种类型的管道，用不同颜色的颜料涂在管道的保护层表面。管道上的标志包括色环、字样和箭头。字样一般表示出介质名称和管道代号，管道代号应与工艺管道和仪表流程图中编号一致。</p> <p>10、管线穿墙设套管保护，套管与工艺管道间用石棉水泥封堵。</p> <p>11、反应釜设计设置了防爆式玻璃观察孔，并配隔爆式探照灯，便于观察釜内液位及反应情况。</p> <p>12、在厂区及车间中管廊的设计布置符合规范的要求，不应布置在同一管廊中的工艺管道严格分开。车间中各设备的间距布置严格按照化工工艺设计的规范进行，能够保证防火防爆、检修、日常操作的需要。</p>	已落实	符合要求
四	电气		
4.1	供电电源、电气负荷分类、应急或备用电源的设置		
4.1.1	本项目供电由工业园 10kV 架空线引来至厂区 302 配电房室外墩上 1 台 800kVA 和 1 台 500kVA 油浸变压器。变压器分别设置跌落式熔断器和高压避雷器保护，低压柜总进线柜内需设置 I 型浪涌保护器。	已落实	符合要求
4.1.2	本项目应急照明（1kW）、消防水泵（45kW,一用一备）、事故风机（10.95kW）、尾气处理装置（20kW）、冷冻循环泵（2*11kW）、循环水泵（7.5kW）、胍 2 烷基化釜电机（3*7.5kW）、偶氮氧化釜电机（2*5.5kW）、偶氮胺化釜电机（2*7.5kW）为二级用电负荷，可燃气体检测报警系统、火灾自动报警系统和仪表自控系统（共 4kW）为一级负荷中特别重要的负荷，共 158.95kW 二级以上用电负荷。其余为三级用电负荷。	已落实	符合要求
4.1.3	三级用电负荷由市电供电。疏散照明及疏散指示灯自带蓄电池，且放电时间不少于 90 分钟。备用照明灯自带放电时间不少于 180 分钟的蓄电池。本项目共 158.95kW 二级及以上用电负荷，企业设置一台 280kW 柴油发电机组，共计 4kW 一级负荷中特别重要的用电负荷，企业依托原有一台 6kVA 的 UPS 和	已落实	符合要求

	2 台 3kVA 的 UPS 供电，满足生产要求。		
4.2	按照爆炸危险区域划分等级和火灾危险场所选择电气设备的防爆及防护等级		
4.2.1	本项目 101 生产车间一、102 生产车间二、103 生产车间三、105 甲类烘干生产、201 甲类原料仓库、203 甲类仓库、205 甲类危废库爆炸区域内的电气、仪表设备防爆等级不低于 ExdIIBT4，其中在 105 烘干车间中涉及联苯肼酯、联苯菊酯、功夫菊酯产品的爆炸区域内的电气、仪表设备防爆等级不低于 Ex tD A21，仪表设备防护等级不低于 IP66。各电气及仪表设备防护等级不低于 IP54，各远传仪表设备防护等级不低于 IP65。	已落实	符合要求
4.3	防雷接地、防静电接地措施		
4.3.1	第二类防雷建筑物： 101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间、201 甲类原料仓库、203 甲类仓库、205 甲类危废库 第三类防雷建筑物： 104 制氮间、202 丙类原料仓库、204 丙类仓库、302 配电房、303 配件库、306 配件库、308 中心控制室、309 废水监测间、310 消防器材间、311 消防泵房、312 配件库、401 辅助房、402 综合楼和 403 门卫 注：101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间、105 制氮间、201 甲类原料仓库、203 甲类仓库、204 丙类仓库、205 甲类危废库、206 储罐区等均为原有建构物，且已完成防雷接地设计，并通过验收，故本次不再设计屋面防雷和基础接地。	已提供防雷检测报告；已落实	符合要求
4.3.2	防静电接地设施： 本项目 101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间、201 甲类原料仓库、203 甲类仓库、205 甲类危废库存在爆炸危险环境，需设置防静电接地。 使用及储存可燃液体的设备和管道做了防静电接地设计（法兰间要进行跨接，法兰间的接触电阻值应不大于 0.03 欧姆），其接地电阻不大于 100Ω，并通过 BVR6、40*4 热镀锌扁钢可靠接地。 室外架空易燃气体管道设计要求与防雷电感应的接地装置相连，距建筑 100m 内的管道，每隔 25m 左右通过 BVR6 接地一次，其冲击接地电阻不应大于 10Ω。 长距离无分支管道每隔 50~80m 处均设防静电接地，其接地电阻不应大于 100Ω。静电接地系统的各个固定连接处，采用焊接或螺栓紧固连接，埋地部分采用焊接。 进出厂区的车辆必须在排气管上装配阻燃器。 在汽车装卸区设置静电接地设施。 出入口需设置人体静电释放仪并可靠接地。 为安全起见在罐区泵区设置静电接地夹。 3、防过电压措施： 在总配电低压母线上及进建筑物总配电箱上装 I 级试验电涌保护器（SPD）。各弱电进出建筑物接线箱内安装相应弱电浪涌保护器。	已落实	符合要求
4.4	采取的其他电气安全措施		
4.4.1	1、照明设施： (1)按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018)的规定，在配电间、（中心）控制室和消防控制室设置应急备用照明，以确保火灾时正常工作继续进行，备用照度不低于正常照度值且配电室不低于 200lx，	已落实	符合要求

	<p>控制室不低于 300lx。备用照明与普通照明共用灯具，灯具自带放电时间大于 180 分钟的蓄电池。</p> <p>(2)在车间的出口、通道等处设置疏散照明及指示标志，供紧急情况下人员疏散用。疏散照明灯具自带蓄电池，且灯具蓄电池持续工作的时间大于 90 分钟。出入口、疏散通道等处照度值不低于 1lx，楼梯间照度值不低于 5Lx，电压+36V,应急照明控制器设置在厂区消防控制室内。</p> <p>(3)照明为单独的回路供电，所有的灯具均为 PE 线,本项目仅采用节能型 LED 灯具，所有灯具功率因数不小于 0.9。车间、仓库的照度值不低于 100lx，照明功率密度值为 4W/m²，显色指数为 80Ra。</p>		
4.4.2.	<p>电器保护设施：</p> <p>(1)配电箱针对该项目各电机负荷以及照明线路的要求，按《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008 设计设置了空气开关、热继电器、马达保护器、漏电保护器进行相关的短路保护、过电压保护、欠电压保护、过载保护、漏电保护。</p> <p>(2)大于 30kW 的用电设备采用软启动器启动，大于 30kW 的消防用电设备采用星三角启动方式。</p> <p>(3)10kV 高压保护采用真空断路器及综合保护装置，设带时限过电流保护、电流速断保护、低压侧单相接地和温度保护。</p>	已落实	符合要求
4.4.3	<p>防触电措施：</p> <p>(1)该项目采用电源系统中性点直接接地方式，配电系统接地型式采用 TN-S 保护系统。</p> <p>(2)低压配电室的门上设“有电危险”的警示牌；低压开关柜前铺设相应橡胶绝缘垫。配电间配置绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具，对操作人员配绝缘鞋、护目镜等。</p>	已落实	符合要求
4.4.4	<p>电气设备防腐措施：</p> <p>依据《化工企业腐蚀环境电力设计规程》（HG/T20666-1999），以及其他类似企业的设备防腐设计情况，该项目的作业场所“化学腐蚀性物质释放严酷度分级”为“2 级”，为“强腐蚀环境”，设计选择“F2 级/WF2 级防腐型”电气设备。</p>		
4.4.5	<p>电气防火措施</p> <p>(1)配电室门采用防火门，长度超过 7m 开两个门，并且朝外开启。配电屏长度超过 6m 时，屏后通道设 2 个出口，并布置在通道的两端；当两出口之间的距离超过 15m 时，尚应增加出口。</p> <p>(2)落地式配电箱的底部需抬高，高出地面的高度室内不低于 50mm，室外不低于 200mm；其底座周围应采取封闭措施，能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。</p> <p>(3)配电室门采用防火门，并且朝外开启。电气室、操作室等电缆出入口处采用防火隔板或防火堵料加以封堵，穿墙、穿楼板电缆及管道四周的孔洞采用防火材料堵塞，以防止一旦有火灾引起蔓延。</p> <p>(4)配电室的门，窗与室外相通的洞、通风孔设防小动物侵入的网罩，其防护等级不低于《外壳防护等级》（GB4208-2008）的 IP3X 级。</p> <p>(5)发电机房需使用封闭油箱，需设专用储油间，输油需选用专用输油金属管，所有金属设备需良好接地。发电机房内需保证通风良好，发电机端需有足够的进风口，柴油机端需有良好的出风口。</p> <p>(6)所有电缆及电线选用铜芯，信号电缆选用带屏蔽层型。</p>	已落实	符合要求
五	自控仪表及火灾报警		
5.1	应急或备用电源、气源的设置		
5.1.1	<p>紧急备用电源：</p> <p>本次设计气体检测报警系统、视频监控系统、火灾自动报警系统、SIS</p>	已落实	符合要求

	系统和 DCS 系统(共 7.55kW)一级负荷中特别重要的用电负荷,设计利用控制室原有 1 台 6kVA 的 UPS 和 2 台 3kVA 的 UPS 不间断电源,其中 DCS 系统和 SIS 分别由单独的 UPS (3kVA) 供电,其余由一台 UPS (6kVA) 供电。。		
5.1.2	<p>紧急备用气源:</p> <p>本次设计新增 32 台气动切断阀,厂区原有 59 台气动调节阀和 65 台气动切断阀,本次设计后共 59 气动调节阀和 97 台气动切断阀。根据《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014 第 4.1.2 条,气动调节阀耗气量按 $1\text{Nm}^3/\text{h}$ 估算,气动切断阀耗气量按动作 2 次/h,且气缸按 2L/台估算。根据《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014 第 4.1.3 条及 4.4.1、4.4.2 条,</p> <p>各类仪表耗气总和 $qv_2=60.3+0.64=60.94, \text{Nm}^3/\text{h}$</p> <p>供气管网系统泄露系数 A,取 0.3</p> <p>气源装置供气设计容量 $qv_1=qv_2(2+A)=60.8*2.3=140.162\text{Nm}^3$</p> <p>各仪表阀门在仪表空气故障下持续用气保持时间 t,取 15 分钟,</p> <p>大气压力 $P_0=101.33\text{kPa}(A)$</p> <p>正常操作压力 $P_1=800\text{kPa}(A)$</p> <p>最低送出压力 $P_2=450\text{kPa}(A)$。</p> <p>储罐容积 $V=qv_1*t*p_0/(60*(p_1-p_2))=139.84*15*101.33/(60*(800-450))=10.14\text{m}^3$ (按需要系数 0.9 计算, $V=9.108\text{m}^3$)</p> <p>企业利用原设置一台 4m^3 和一台 6m^3 的仪表空气储罐后可满足各位仪表在气源故障情况下的备用气源供应 15 分钟以上。</p>	已落实	符合要求
5.2	自动控制系统的设置和安全功能		
5.2.1	<p>本次设计涉及重点监管危险化学品“甲醇、甲苯、苯、硫酸二甲酯、氰化氢、氰化钠、氨”,涉及重点监管危险化工工艺“氨基化危险工艺、氧化危险工艺、O-烷基化危险工艺”,二乙酯合成釜按照烷基化危险工艺进行设置自控,不涉及重大危险源,设置一套 DCS 系统、一套 SIS 系统,自控措施如下:</p> <p>1、重点监管危险化学品“甲醇、甲苯、苯、硫酸二甲酯、氰化氢、氰化钠、氨”控制措施如下:</p> <p>1) 设置可燃、有毒气体探测器(详见文本 4.5.3 章节)。</p> <p>2) 甲醇接收罐(V-10206)设置了 DCS 液位指示记录,在高位时报警;</p> <p>3) 甲醇回收釜(R-10208ABC)设置了 DCS 压力指示记录,在高位时报警;设置了 DCS 温度指示记录并通过温度控制夹套蒸汽气动调节阀开度,在高位时报警,在高高位报警并连锁控制夹套蒸汽气动调节阀关闭;</p> <p>4) 甲醇接收罐(V-10209ABC)设置了 DCS 液位指示记录,在高位时报警;</p> <p>5) 溶剂接收罐(V-10311AB)设置了 DCS 液位指示记录,在高位时报警;</p> <p>6) 溶剂接收罐(V-10320)设置了 DCS 液位指示记录,在高位时报警;</p> <p>7) 甲苯回收釜(R-10313)设置了 DCS 压力指示记录,在高位时报警;设置了 DCS 温度指示记录并通过温度控制夹套蒸汽气动调节阀开度,在高位时报警,在高高位报警并连锁控制夹套蒸汽气动调节阀关闭;</p> <p>8) 母液浓缩釜(R-10110AB)设置了 DCS 压力指示记录,在高位时报警;设置了 DCS 温度指示记录并通过温度控制夹套蒸汽气动调节阀开度,在高位时报警,在高高位报警并连锁控制夹套蒸汽气动调节阀关闭;</p>	已落实	符合要求
5.2.2	<p>二、重点监管的危险化工艺</p> <p>1) 肼 2 烷基化釜(R-10104ABC)设置了 DCS 压力指示记录,在高位时</p>	已落实	符合要求

<p>报警并在高高位报警、联锁关硫酸二甲酯进料管气动切断阀和夹套蒸汽切断阀；设置了 DCS 温度指示记录并控制夹套循环水气动调节阀，在高位时报警并在高高位报警、联锁关夹套蒸汽切断阀和硫酸二甲酯进料气动切断阀；设置了 2 烷基化釜（R-10104ABC）电机故障指示记录报警连锁关夹套蒸汽切断阀和硫酸二甲酯进料气动切断阀；</p> <p>2) 偶氮胺化釜（R-10303AB）设置了 DCS 压力指示记录，在高位时报警并在高高位报警、联锁关氯甲酸异丙酯进料管气动切断阀和夹套蒸汽切断阀；设置了 DCS 温度指示记录并控制夹套冷冻水气动调节阀，在高位时报警并在高高位报警、联锁关夹套蒸汽切断阀和氯甲酸异丙酯进料气动切断阀；设置了偶氮胺化釜（R-10303AB）电机故障指示记录报警连锁关夹套蒸汽切断阀和氯甲酸异丙酯进料气动切断阀；</p> <p>3) 偶氮氧化釜（R-10304AB）设置了 DCS 压力指示记录，在高位时报警并在高高位报警、联锁关双氧水进料管气动切断阀和夹套蒸汽切断阀；设置了 DCS 温度指示记录并控制夹套冷冻水气动调节阀，在高位时报警并在高高位报警、联锁关夹套蒸汽切断阀和双氧水进料气动切断阀；设置了偶氮氧化釜（R-10304AB）电机故障指示记录报警连锁关夹套蒸汽切断阀和双氧水进料气动切断阀；</p> <p>4) 二乙酯合成釜按照烷基化危险工艺进行设置自控，不涉及重大危险源，自控具体变更设置如下：</p> <p>（1）自动化控制现状</p> <p>1. 已设置远传温度变送器 TT-10306AB，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制连锁，控制釜进蒸汽管道上调节阀开度来调节釜内温度在设定范围内（控制范围值：<80 度），在高限（报警值：85）报警，高高限（连锁值：90）连锁进蒸汽管道调节阀关闭、连锁先打开疏水阀管道上切断阀排尽冷凝水后延时关闭后连锁打开冷冻水进出管道切断阀；</p> <p>2. 已设置远传釜搅拌电机故障 XT-10303AB，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警连锁，故障连锁进蒸汽管道调节阀全部关闭、连锁打开进出冷冻水管道切断阀和连锁关闭疏水阀管道上切断阀；</p> <p>3. 已设置远传压力变送器 PT-10327AB，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警，在高限报警（报警值：0.01MPa）；</p> <p>（2）变更新增自动化控制</p> <p>1. 原有远传温度变送器 TT-R10606AB 上新增 DCS 高温连锁切断釜进料管道上切断阀 XV-10331AB 和进蒸汽管道上切断阀 XV-10339AB；</p> <p>2. 原有远传釜搅拌电机故障 XT-10303AB 上新增 DCS 电机故障连锁切断釜进料管道上切断阀 XV-10331AB 和进蒸汽管道上切断阀 XV-10339AB；</p> <p>3. 新增远传温度变送器 TZT-10303AB，信号远传至控制室内 SIS 指示记录报警连锁，在高限（连锁值：95 度）报警并连锁进蒸汽管道切断阀 XZV-10307AB、XZV-10311AB 关闭、连锁打开进出冷冻水管道切断阀 XZV-10309AB 和 XZV-10308AB、连锁打开排气阀（排污阀）并延时关闭此排气阀（为实现冷热媒切换中的排净蒸汽并在排净蒸汽后进冷冻盐水）；</p> <p>4. 新增远传压力变送器 PZT-10303AB，信号远传至控制室内 SIS 指示记录报警连锁，在高限（连锁值：0.02MPa）报警并连锁进蒸汽管道切断阀 XZV-10307AB、XZV-10311AB 关闭、连锁打开进出冷冻水管道切断阀 XZV-10309AB 和 XZV-10308AB、连锁打开排气阀（排污阀）并延时关闭此排气</p>	
---	--

	<p>阀（为实现冷热媒切换中的排净蒸汽并在排净蒸汽后进冷冻盐水）；</p> <p>5. 在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由 SIS 实施连锁进蒸汽管道切断阀 XZV-10307AB、XZV-10311AB 关闭、连锁打开进出冷冻水管道切断阀 XZV-10309AB 和 XZV-10308AB、连锁打开排气阀（排污阀）并延时关闭此排气阀（为实现冷热媒切换中的排净蒸汽并在排净蒸汽后进冷冻盐水）；</p> <p>6. 在釜底出料管道新增 DCS 远程遥控阀。</p>		
5.2.3	<p>根据安监总管三（2014）116 号及 SIL 定级评估结果（见附件）设置 SIS 系统如下：</p> <p>1) 肼2烷基化釜（R-10104ABC）设置了SIS温度、压力指示记录，在高位时报警并连锁关硫酸二甲酯进料气动切断阀，并连锁开夹套循环水进管上的气动切断阀；在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由SIS实施连锁关硫酸二甲酯进料气动切断阀，并连锁开夹套循环水进管上的气动切断阀；</p> <p>2) 偶氮胺化釜（R-10303AB）设置了SIS温度、压力指示记录，在高位时报警并连锁关氯甲酸异丙酯进料气动切断阀，并连锁开夹套冷冻水进管上的气动切断阀；在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由SIS实施连锁关氯甲酸异丙酯进料气动切断阀，并连锁开夹套冷冻水进管上的气动切断阀；</p> <p>3) 偶氮氧化釜（R-10304AB）设置了SIS温度、压力指示记录，在高位时报警并连锁关双氧水进料气动切断阀，并连锁开夹套冷冻水进管上的气动切断阀；在现场和控制室操作台设置紧急停车按钮，当发生异常情况时拍下按钮，由SIS实施连锁关双氧水进料气动切断阀，并连锁开夹套冷冻水进管上的气动切断阀。</p>	已落实	符合要求
5.2.4	<p>其他控制措施</p> <p>101生产车间一</p> <p>1) 肼1水洗提取釜（R-10103AB）设置了DCS温度指示记录，在高位时报警；</p> <p>2) 肼1缩合釜（R-10101ABC）设置了DCS温度、压力指示记录，在高位时报警；</p> <p>3) 肼2浓缩釜（R-10106AB）设置了DCS温度指示记录，在高位时连锁控制蒸汽管道上气动调节阀；设置了DCS压力指示记录，在高位时报警；</p> <p>4) 肼2浓缩接收罐（V-10107AB）设置了DCS液位指示记录，在高位时报警；</p> <p>5) 离心母液接收罐（V-10109）设置了DCS液位指示记录，在高位时报警；</p> <p>6) 肼酯水解釜（R-10108ABC）设置了DCS温度指示记录，在高位时连锁控制蒸汽管道上气动调节阀；设置了DCS压力指示记录，在高位时报警；</p> <p>7) 母液浓缩釜（R-10110AB）设置了DCS压力指示记录，在高位时报警；设置了DCS温度指示记录并通过温度控制夹套蒸汽气动调节阀开度，在高位时报警，在高高位报警并连锁控制夹套蒸汽气动调节阀关闭；</p> <p>8) 母液浓缩接收罐（V-10111）设置了DCS液位指示记录，在高位时报警；</p> <p>9) 结晶母液浓缩釜（R-10113）设置了DCS温度、压力指示记录，在高位时报警；</p> <p>10) 浓缩接收罐（V-10114）设置了DCS液位指示记录，在高位时报警；</p>	已落实	符合要求

<p>11) 水层浓缩釜 (R-10111) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警;</p> <p>12) 乙醇计量罐 (V-10127) 设置了DCS温度指示记录, 在高位时报警联锁停乙醇计量泵 (P-10116);</p> <p>13) 母液接收罐 (V-10113) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>14) 副产浓缩结晶釜 (R-10115AB) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>15) 浓缩接收罐 (V-10118AB) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>2、102生产车间二</p> <p>1) 水洗分层釜 (R-10211) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警</p> <p>2) 联苯缩合釜 (R-10201ABC) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警;</p> <p>3) 功夫脱溶釜 (R-10213AB) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警;</p> <p>4) 环己烷接收罐 (V-10214AB) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>5) 双氧水计量罐 (V-10216) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>6) 转位釜 (R-10115A-D) 设置了DCS温度指示记录, 在高位时报警并连锁进蒸汽管道上的气动调节阀; 设置了DCS压力指示记录, 在高位时报警;</p> <p>7) 二异丙胺计量罐 (V-10218A-D) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警, 并在高高位时连锁停二异丙胺计量泵 (P-10217);</p> <p>8) 转位接收罐 (V-10219A-D) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>9) 离心母液接收罐 (V-10325) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>10) 功夫结晶母液浓缩釜 (R-10216) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警;</p> <p>11) 浓缩接收罐 (V-10222) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>12) 离心母液接收罐 (V-10224) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>13) 异丙醇回收釜 (R-10218) 设置了压力指示记录, 在高位时报警; 设置了DCS温度指示记录并通过温度控制夹套蒸汽气动调节阀开度, 在高位时报警, 在高高位报警并连锁控制夹套蒸汽气动调节阀关闭;</p> <p>14) 异丙醇接收釜 (V-10225AB) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>15) 二异丙胺回收釜 (R-10219) 设置了DCS温度指示记录, 在高位时报警并连锁蒸汽出管道上的气动调节阀;</p> <p>16) 二异丙胺接收釜 (V-10226) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>17) 水洗分层釜 (R-10202) 设置了DCS温度指示记录, 在高位时报警;</p> <p>18) 联苯脱溶釜 (R-10203AB) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警;</p> <p>19) 离心母液接收罐 (V-10208) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>20) 联苯结晶母液浓缩釜 (R-10206) 设置了DCS温度、液位指示记录, 在高位时报警;</p>	
--	--

	<p>21) 离心母液接收罐 (V-10324) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>22) 功夫缩合釜 (R-10210A-D) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警;</p> <p>103生产车间三</p> <p>1) 氯甲酸异丙酯计量罐 (V-10301AB) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警并连锁停氯甲酸异丙酯计量泵 (P-10302);</p> <p>2) 双氧水计量罐 (V-10302AB) 设置了DCS液位指示记录;</p> <p>3) 偶氮浓缩釜 (R-10306) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警;</p> <p>4) 溶剂接收罐 (V-10304) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>5) 偶氮成品釜 (R-10307) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警;</p> <p>6) 溶剂接收罐 (V-10306) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>7) 二氯甲烷回收釜 (R-10308) 设置了DCS压力指示记录, 在高位时报警; 设置了DCS温度指示记录并通过温度控制夹套蒸汽气动调节阀开度, 在高位时报警, 在高高位报警并连锁控制夹套蒸汽气动调节阀关闭;</p> <p>8) 二氯甲烷接收罐 (V-10308) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>9) 溴代正丙烷计量罐 (V-10310AB) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>10) 二乙酯水解釜 (R-10308) 设置了DCS温度指示记录, 在高位时报警;</p> <p>11) 离心母液接收罐 (V-10314) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>12) 磷酸浓缩结晶釜 (R-10316) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警;</p> <p>13) 磷酸酐缩合釜 (R-10314AB) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警;</p> <p>14) 磷酸酐浓缩合成釜 (R-10320) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警;</p> <p>15) 醋酸接收罐 (V-10322) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>16) 磷酸酐蒸馏釜 (R-10215) 设置了DCS温度指示记录, 在高位时报警并连锁出蒸汽管道上的气动调节阀 (P-10310);</p> <p>17) 磷酸成品接收釜 (R-10217) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警;</p> <p>18) 醋酸回收釜 (R-10319) 设置了DCS温度指示记录, 设置了DCS温度指示记录并通过温度控制夹套蒸汽气动调节阀开度, 在高位时报警, 在高高位报警并连锁控制夹套蒸汽气动调节阀关闭;</p> <p>17) 醋酸接收罐 (V-10318) 设置了DCS液位指示记录, 在高位时报警</p> <p>28) 二乙酯合成釜 (R-10309AB) 设置了DCS温度指示记录, 在高位时报警;</p> <p>19) 二乙酯浓缩釜 (R-10310AB) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警;</p> <p>20) 磷酸提取釜 (R-10312AB) 设置了DCS温度、压力指示记录, 在高位时报警;</p>		
--	--	--	--

	5、各参数均远传至DCS、SIS、GDS、视频监控系统，指示、记录、报警存储时间均大于30天。SIS系统涉及的控制器和组件、仪表和切断阀门等均选用SIL2或以上级别认证的产品，且与DCS系统的传感器、控制器及执行机构完全独立设置。SIS系统触发后需人工复位。		
5.3	可燃及有毒气体检测和报警设施的设置		
5.3.1	<p>在 101 生产车间一、102 生产车间二、103 生产车间三、105 甲类烘干车间、203 甲类仓库、201 甲类原料仓库、205 甲类危废库储设计了可燃、有毒气体探测器（自带声光报警器），爆炸危险场所选用防爆型。可燃、有毒气体探测器信号通过电缆引入 GDS，并设两级报警。可燃气体报警设定值为一级 25%LEL，二级 50%LEL，有毒气体一级报警为短时接触容许浓度，二级报警为 2 倍的短时接触容许浓度且不超过 10%直接致害浓度。当可燃、有毒气体探测器达到二级报警值时由 GDS 联动风机排风。可燃气体探测器二级报警信号和气体报警控制器故障信号送入火灾报警控制器。气体报警探测器报警信息保存时间不少于 30 天。</p> <p>可燃、有毒气体探测器均立杆、挂墙/柱距地/楼面 0.5m 安装。可燃气体探测器在通风良好的区域保护范围为 10m、在通风不良的区域保护范围为 5m，有毒气体探测器在通风良好的区域保护范围为 4m、在通风不良的区域保护范围为 2m。</p>	已落实	符合要求
5.4	控制室的组成及控制中心作用		
5.4.1	<p>1、本项目仪表控制室设置在 308 中心控制室内，消防控制室设中心控制室兼用。控制室设置 DCS、GDS、火灾自动报警控制器、联动控制器、消防电话总机、消防广播总机、火灾报警图形显示装置等。</p> <p>2、仪表控制室内设防静电地板及吊顶，防静电地板基础高出室外地坪 300mm。</p> <p>3、控制室主要负责对厂区内重要工艺参数及火灾情况进行监控，当工艺装置生产过程中出现异常情况时，通过 DCS 系统、GDS 和火灾报警系统等及时对危险情况作出反应，并通知现场操作人员及时处理异常状况，从而预防和控制安全事故的发生。</p>	已落实	符合要求
5.5	火灾报警系统、消防广播系统和工业电视系统		
5.5.1	火灾自动报警系统采用集中报警型，火灾报警联动控制器及相关配套设备安装在 308 内。火灾自动报警系统包括烟感探测器、温感探测器、手动报警按钮、声光报警器、消火栓按钮和火灾报警联动控制器、直接控制盘、消防控制室图形显示装置、消防电话总机等。当有手动或自动报警信号进入火灾报警控制器时，消防控制室和现场均会通过声光报警器发出声光报警信号，继而采取相应处理措施。在车间、仓库内装设了火灾声光报警器；当火灾发生时能及时有效提醒人员疏散撤离。在消防控制室内设置了消防专用电话总机，控制室和配电间设置消防电话分机，消防控制室设置外线电话。本项目室内消防系统电线电缆选用耐火型铜芯线缆。消防线缆均穿热镀锌焊接钢管保护明敷，线缆保护管均外涂防火涂料进行保护。	已落实	符合要求
5.5.2	在消防控制室另设消防广播系统，现场车间设置消防广播音响。当消防控制室检测到火灾及其他异常情况，可人工广播从而提早安全撤离危险场所。	已落实	符合要求
5.5.3	本项目在涉及剧毒危险化学品“氰化钠”、易制爆化学品“双氧水、水合肼”的储存场所 201 甲类原料仓库、202 丙类原料仓库和危险工艺反应釜场所 101 生产车间一和 103 生产车间三设置总计 8 个摄像头。	已落实	符合要求

六	建构筑物方面的安全措施		
6.1	防火、防爆、抗爆、防腐、耐火保护等设施；编制“建（构）筑物一览表”，包括结构、建筑面积、层数、火灾危险性、耐火等级、抗震设防、通风、泄压面积、疏散通道与安全出口等		
6.1.1	<p>防火、防爆、抗爆保护措施</p> <p>防火墙、门窗： 该项目的仓库防火分区隔墙、312 配件库西面墙体、310 消防器材间北面墙体设计为防火墙，墙体采用不小于 4.00 小时的烧结实心砖，达到防火墙要求。开门采用防火门，且门朝外开。</p> <p>防火材料涂层： 本项目生产车间内设备平台采用钢结构，厂房钢结构构件均按耐火等级要求做防火处理。二级耐火极限满足：钢柱及柱间支撑不低于 2.5h；屋面钢梁 1.5h；檩条，屋面支撑 1.0h，当耐火极限在 1.5h 及 1.5h 以下时，选用薄涂型钢结构防火涂料。一级耐火极限满足：钢柱及柱间支撑不低于 3h；屋面钢梁 2h；檩条，屋面支撑 1.5h。并定期对钢结构构件进行防腐、防火处理，保证厂房满足二级耐火等级要求。</p> <p>下列承重钢结构设计采用耐火保护措施：在车间爆炸范围内毒性为极度和高度危害的物料设备的承重裙座；操作温度等于或高于自燃点的单个容积等于或大于 5m³ 的乙丙类液体容器设备的承重裙座；在爆炸范围内的主管廊的钢管架；在爆炸范围内高径比等于或大于 8，且总重量等于或大于 25 吨的非可燃介质设备的承重钢构架、支架或裙座。涂有耐火层的构件，其耐火极限设计要求不应低于 1.5 小时。</p>	已落实	符合要求
6.1.2	<p>建筑物泄压设计： 本项目涉及有爆炸危险性的甲、乙类厂房为 101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间、201 甲类原料仓库、203 甲类仓库、205 甲类危废库。101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间、201 甲类原料仓库、203 甲类仓库的厂房利旧，为钢框架结构，外墙采用多孔烧结砖，轻钢屋顶，其中 101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二屋顶上设有气窗。205 甲类危废库为框架结构、轻钢屋顶。涉及有爆炸危险性的甲、乙类厂房墙面均安装了通风设施，如：防爆型轴流风机等，使结构具备良好的通风条件，便于易燃物质能够很快的稀释扩散。并设置了必要的泄压设施，泄压设施包括易于泄压的门窗、轻质墙体及屋面等作为泄压面积。泄压设施的设置避开人员集中的场所和主要交通道路，并宜靠近容易发生爆炸的部位。</p> <p>101 甲类生产车间一为 1 层，利用原有建筑进行改造，整栋建筑为 1 个防火分区，面积为 690m²。102 甲类生产车间二为 1 层，利用原有建筑进行改造，整栋建筑为 1 个防火分区，面积为 690m²。103 甲类生产车间三为 1 层，利用原有建筑进行改造，整栋建筑为 1 个防火分区，面积为 723m²。满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）中表 3.3.1，甲类单层厂房，二级耐火等级每个防火分区的最大允许建筑面积为 3000 m² 的要求。</p> <p>201 甲类原料仓库为 1 层，利用原有建筑进行改造，整栋建筑用防火墙分为 4 个防火分区，防火分区一面积为 60.32m²，防火分区二面积为 237.3m²，防火分区三面积为 183.3m²，防火分区四面积为 29.08m²。满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）中表 3.3.2，甲类单层仓库，二级</p>	已落实	符合要求

<p>耐火等级每个防火分区的最大允许建筑面积为 250 m²，每座仓库的最大允许占地面积为 750m²的要求。</p> <p>203 甲类仓库为 1 层，利用原有建筑进行改造，整栋建筑用防火墙分为 2 个防火分区，防火分区一面积为 246m²，防火分区二面积为 249m²。满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）中表 3.3.2，甲类单层仓库，二级耐火等级每个防火分区的最大允许建筑面积为 250 m²，每座仓库的最大允许占地面积为 750m²的要求。</p> <p>205 甲类危废库为 1 层，利用原有建筑进行改造，整栋建筑为 1 个防火分区，面积为 152.4m²。满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）中表 3.3.2，甲类单层仓库，二级耐火等级每个防火分区的最大允许建筑面积为 250 m²，每座仓库的最大允许占地面积为 750m²的要求。</p> <p>1、泄压面积计算</p> <p>《建筑设计防火规范》第 3.6 章，对有爆炸危险的甲、乙类厂房、仓库的泄压面积提出了计算方法，主要是先要计算其长径比，长径比为建筑平面几何外形尺寸中的最长尺寸与其横截面周长的积与 4.0 倍的该建筑横截面积之比。如长径比大于 3，要将其划分为小于等于 3 的若干个计算段，最后各段的泄压面积之和为该建筑物的泄压面积。</p> $A = 10CV^{2.3}$ <p>式中：A—泄压面积，m²； V—厂房的容积，m³； C—厂房容积为 1000m³时的泄压比，可按《建筑设计防火规范》表 3.6.3 选取，m²/m³。</p> <p>1) 101 甲类生产车间一和 102 甲类生产车间二为甲类封闭式单层厂房，钢框架结构，外墙采用多孔烧结砖，轻钢屋顶，耐火等级为二级，占地面积为 690 m²，层高为 11m。</p> <p>101 甲类生产车间一和 102 甲类生产车间二厂房宽度为 15m，长度 46m，防火分区面积满足要求。</p> <p>存在爆炸危险性，因此对厂房进行泄压比计算：</p> <p>(1) 查表 3.6.3，得：C=0.110</p> <p>(2) 计算厂房的容积 V1=7590m³ V2=7590m³</p> <p>(3) 代入公式 3.6.3 A1=10×0.110×7590^{2/3}=424.8 m²为 101 甲类生产车间一需要的泄压面积。 A2=10×0.110×7590^{2/3}=424.8 m²为 102 甲类生产车间二需要的泄压面积。</p> <p>(4)</p> <p>101 甲类生产车间一实际泄压轻钢屋顶面积 S_(屋顶)=600 m²>A1 102 甲类生产车间二实际泄压轻钢屋顶面积 S_(屋顶)=600 m²>A2 101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二满足防爆、泄爆要求。</p> <p>同理，103 甲类生产车间三为甲类封闭式单层厂房，钢框架结构，外墙采用多孔烧结砖，轻钢屋顶，耐火等级为二级，占地面积为 723m²，层高为 11m。</p> <p>厂房宽度为 20.5m，长度 46m，防火分区面积满足要求。按上述操作进行计算，得 V3=7953m³，A3=10×0.110×7953^{2/3}=438.27m²</p>	
--	--

	<p>103 甲类生产车间三实际泄压轻钢屋顶面积 $S_{(屋顶)}=600m^2>A3$</p> <p>103 甲类生产车间三满足防爆、泄爆要求。</p> <p>105 甲类烘干车间为甲类封闭式单层厂房，钢框架结构，外墙采用多孔烧结砖，轻钢屋顶，耐火等级为二级，占地面积为 $510m^2$，层高为 6.5m。</p> <p>厂房宽度为 15m，长度 34m，防火分区面积满足要求。按上述操作进行计算，得 $V5=3315m^3$，$A3=10\times 0.110\times 3315^{2/3}=244.56m^2$</p> <p>105 甲类烘干车间实际泄压轻钢屋顶面积 $S_{(屋顶)}=510m^2>A5$</p> <p>105 甲类烘干车间满足防爆、泄爆要求。</p> <p>2) 201 甲类原料仓库为封闭式单层仓库，储存类别为甲类 1、2、5、6 项。钢框架结构，外墙采用多孔烧结砖，轻钢屋顶，耐火等级为一级，甲类 1、2、5、6 项单层仓库最大允许建筑面积为 $750m^2$，每个防火分区最大允许建筑面积为 $250m^2$。建筑层数为 1 层，层高为 6.5m。</p> <p>防火分区一宽度 10.12m，长度 5.96m，防火分区面积 $60.32m^2$；防火分区二宽度 15m，长度 15.82m，防火分区面积 $237.3m^2$；防火分区三宽度 15m，长度 12.22m，防火分区面积 $183.3m^2$；防火分区四闲置，不用于甲乙类物料的仓储。</p> <p>存在爆炸危险性，因此对厂房进行泄压比计算：</p> <p>(1) 查表 3.6.3，得：C=0.110</p> <p>(2) 计算厂房的容积</p> <p>$V1=392.08m^3$，$V2=1542.45m^3$，$V3=1191.45m^3$，$V4=189.02m^3$</p> <p>(3) 代入公式 3.6.3</p> <p>$A1=10\times 0.110\times 392.08^{2/3}=58.93m^2$ 为防火分区一需要的泄压面积。</p> <p>$A2=10\times 0.110\times 1542.45^{2/3}=146.85m^2$ 为防火分区二需要的泄压面积。</p> <p>$A3=10\times 0.110\times 1191.45^{2/3}=123.63m^2$ 为防火分区三需要的泄压面积。</p> <p>$A4=10\times 0.110\times 189.02^{2/3}=36.23m^2$ 为防火分区四需要的泄压面积。</p> <p>(4)</p> <p>防火分区一实际泄压窗面积 $S_{(屋顶)}=60.32m^2>A1$</p> <p>防火分区二实际泄压窗面积 $S_{(屋顶)}=237.3m^2>A2$</p> <p>防火分区三实际泄压窗面积 $S_{(屋顶)}=183.3m^2>A3$</p> <p>防火分区四实际泄压窗面积 $S_{(屋顶)}+S_{(窗)}=29.08m^2+7.2m^2=36.28m^2>A4$</p> <p>201 甲类原料仓库满足防爆、泄爆要求。</p> <p>3) 203 甲类仓库为封闭式单层仓库，储存类别为甲类 1、2、5、6 项。钢框架结构，外墙采用多孔烧结砖，轻钢屋顶，耐火等级为一级，甲类 1、2、5、6 项单层仓库最大允许建筑面积为 $750m^2$，每个防火分区最大允许建筑面积为 $250m^2$。建筑层数为 1 层，层高为 6.5m。</p> <p>防火分区一宽度 15m，长度 16.4m，防火分区面积 $246m^2$；防火分区二宽度 15m，长度 16.6m，防火分区面积 $249m^2$。</p> <p>存在爆炸危险性，因此对厂房进行泄压比计算：</p> <p>(1) 查表 3.6.3，得：C=0.110</p> <p>(2) 计算厂房的容积</p> <p>$V1=1599m^3$，$V2=1618.5m^3$</p> <p>(3) 代入公式 3.6.3</p> <p>$A1=10\times 0.110\times 1599^{2/3}=150.42m^2$ 为防火分区一需要的泄压面积。</p>	
--	---	--

	<p>$A2=10 \times 0.110 \times 1618.5^{2/3}=151.6\text{m}^2$为防火分区二需要的泄压面积。</p> <p>(4)</p> <p>防火分区一实际泄压窗面积 $S_{(\text{屋顶})}=246\text{m}^2 > A1$</p> <p>防火分区二实际泄压窗面积 $S_{(\text{屋顶})}=249\text{m}^2 > A2$</p> <p>203甲类仓库满足防爆、泄爆要求。</p>														
6.1.3	<p>抗爆设计:</p> <p>本项目的308中心控制室采用抗爆控制室，结构上采用外围剪力墙，内部框架形式抵抗爆炸冲击波，基础采用筏板基础，增强了整体稳定性。屋面板厚加厚，双层双向配筋加强，抵抗屋面冲击波。</p>	采用抗爆控制室	符合要求												
6.2	建筑防护设施设计														
6.2.1	<p>防潮措施:</p> <p>本项目库房室内地坪高于室外地面 0.2m 以上，堆垛时地上设置 20cm 高垫板，保持货物、地面的清洁，减小表面水珠形成。用干抹布、干拖把清洁地面。库内设置湿度检测仪，并采用强制通风，通过打开通风窗、通风槽或风机等加强通风换气；同时阴雨天可用布料或干水泥等吸水材料放置于库内各处，使室内空气保持干燥。厂房设置有飘檐，防止雨水飘进库内。</p>	已落实	符合要求												
6.2.2	<p>防腐措施:</p> <p>一、结构防腐</p> <p>本项目对于所有钢筋混凝土结构的地下部分（包括桩）外表面的混凝土保护层厚度均采用 50mm。对于生产过程中的介质可能对地面基础产生腐蚀时，安装《工业建筑防腐蚀设计标准》GB50046-2018 确定埋置深度、防护措施等。</p> <p>二、基础防腐</p> <p>当地面有较多的腐蚀性液体作用时，基础埋置不宜小于 1.5m。基础附近有腐蚀性溶液的储槽或储罐的地坑时，基础的地面宜低于储罐或地坑的底面。</p> <p>三、钢结构防腐</p> <p>钢结构在涂装前必须除锈，除锈的方法及等级遵守 GB8923.1-2011 的规定。钢结构构件的表面原始除锈等级均不低于 B 级。钢结构各类构件的物理除锈方法及等级符合以下规定：</p> <p>钢结构各类构件的物理除锈方法及等级表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>构件种类</th> <th>除锈方法</th> <th>除锈等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>无侵蚀作用/一般构件</td> <td>手工或动力工具除锈</td> <td>St2 或 St3</td> </tr> <tr> <td>弱侵蚀作用/承重构件</td> <td>喷砂除锈</td> <td>Sa2 Sa2^{1/2}</td> </tr> <tr> <td>中等侵蚀作用/承重构件</td> <td>喷砂除锈</td> <td>Sa2^{1/2}</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目中的钢平台、护栏、设备立柱和裙座设计采用除锈后，先刷防锈红丹漆两遍，再刷环氧沥青漆（或氯磺化聚乙烯漆）两遍。</p> <p>四、其他</p> <p>本项目所有车间、仓库窗均采用塑钢窗，门采用实木门、钢木大门或铝合金门，钢木大门油漆采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆（两遍）、环氧防腐面漆（两遍）进行防腐。生产车间及甲乙类仓库等地面设计采用不发火细石砼地面，特点为：不易产生静电，且防尘、抗爆性能优良，耐磨损。其他建筑物地面均设计采用细石砼地面，特点为：耐磨损。</p>	构件种类	除锈方法	除锈等级	无侵蚀作用/一般构件	手工或动力工具除锈	St2 或 St3	弱侵蚀作用/承重构件	喷砂除锈	Sa2 Sa2 ^{1/2}	中等侵蚀作用/承重构件	喷砂除锈	Sa2 ^{1/2}	已落实	符合要求
构件种类	除锈方法	除锈等级													
无侵蚀作用/一般构件	手工或动力工具除锈	St2 或 St3													
弱侵蚀作用/承重构件	喷砂除锈	Sa2 Sa2 ^{1/2}													
中等侵蚀作用/承重构件	喷砂除锈	Sa2 ^{1/2}													
6.2.3	<p>建构筑防渗漏措施:</p> <p>对有防渗漏要求的污水池、事故应急池、防火堤及堤内地面或部分墙体</p>	已落实	符合要求												

	进行防渗漏设计，墙体防渗漏高度由堆放物质决定。要求辗压夯实地基减小岩土层的渗漏系数，基础使用双层 HDPE 膜防渗。罐区地面与裙脚使用双层 HDPE 膜防渗，地面进行硬化和耐腐蚀处理，且表面无裂缝。污水管管沟等设置防腐性的防渗涂料。																																																		
6.2.4	<p>建构筑物耐火等级采取的安全措施：</p> <p>本项目的车间、仓库均为钢框架结构。设计为二级耐火等级建筑材料选用如下：仓库的防火墙隔墙选用 240mm 粘土多孔砖墙，耐火极限 4h 以上，柱采用钢筋混凝土，保护层厚度 25mm，耐火极限 2.50h；屋面采用 80mm 岩棉夹心彩钢板，耐火极限 2.0h，钢梁采用 LG 防火隔热涂料，保护层厚度 15mm，耐火极限 1.50h。满足二级耐火等级建筑要求。</p> <p>设计为一级耐火等级建筑材料选用如下：车间的防火墙隔墙选用 240mm 粘土多孔砖墙，耐火极限 4h 以上，柱采用钢筋混凝土，保护层厚度 25mm，耐火极限 3.00h 以上；屋面采用轻质屋面，耐火极限 1.50h。满足一级耐火等级建筑要求。</p>	已落实	符合要求																																																
6.3	通风、排烟、除尘、降温等设施																																																		
6.3.1	<p>通风（除尘、排毒）设施：</p> <p>一、厂房、仓库通风</p> <p>本项目厂房及仓库的通风方式均采用自然通风与机械排风相结合的通风方式：在外墙下部设置通风口用于自然通风，在外墙上设置轴流风机排风，排气次数为 8~12 次/h，可有效防止有害气体积聚在生产装置。此外，根据工艺要求，为排除生产工作过程中产生的少量带有刺激性气味的废气，进一步改善厂房内的工作环境，加强空气流通，设机械排风系统。具体设置如下：</p> <p>（1）厂房、仓库：采用轴流风机进行通风，排气次数为 8~14 次/h。</p> <p>（2）低压变配电间等采用自然通风。</p> <p>（3）生产车间及仓库设有事故通风系统，事故通风的换气次数按 12 次/h 计算。事故通风由正常使用的通风系统和事故通风系统共同保证。事故通风机选用防爆型。生产车间及仓库的轴流风机与可燃（有毒）气体报警装置进行连锁，当报警装置报警时，连锁控制风机启动，事故风机分别在室内、外便于操作的地点设置手动开关，风机及所接风管均应采取防静电接地措施。事故通风风机口设置集气罩，经引风机引风排入尾气吸收系统进行吸收处理达标后高空排放。</p> <p>二、通风设备</p> <p style="text-align: center;">通风设备一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目名称</th> <th>设备名称</th> <th>风量 (m³/h)</th> <th>电机功率</th> <th>数量 (台)</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>101 甲类生产车间一</td> <td>轴流风机</td> <td>9000</td> <td>0.75kw</td> <td>5</td> <td>防爆型</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>102 甲类生产车间二</td> <td>轴流风机</td> <td>9000</td> <td>0.75kw</td> <td>5</td> <td>防爆型</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>103 甲类生产车间三</td> <td>轴流风机</td> <td>9000</td> <td>0.75kw</td> <td>5</td> <td>防爆型</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>105 甲类烘干车间</td> <td>轴流风机</td> <td>6172</td> <td>0.75kw</td> <td>1</td> <td>防爆型</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td>201 甲类原料仓库防火分区一</td> <td>轴流风机</td> <td>4342</td> <td>0.37kw</td> <td>1</td> <td>防爆型</td> </tr> <tr> <td>201 甲类原料仓库防火分区二</td> <td>轴流风机</td> <td>6172</td> <td>0.75kw</td> <td>4</td> <td>防爆型</td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目名称	设备名称	风量 (m ³ /h)	电机功率	数量 (台)	备注	1	101 甲类生产车间一	轴流风机	9000	0.75kw	5	防爆型	2	102 甲类生产车间二	轴流风机	9000	0.75kw	5	防爆型	3	103 甲类生产车间三	轴流风机	9000	0.75kw	5	防爆型	4	105 甲类烘干车间	轴流风机	6172	0.75kw	1	防爆型	5	201 甲类原料仓库防火分区一	轴流风机	4342	0.37kw	1	防爆型	201 甲类原料仓库防火分区二	轴流风机	6172	0.75kw	4	防爆型	已落实	符合要求
序号	项目名称	设备名称	风量 (m ³ /h)	电机功率	数量 (台)	备注																																													
1	101 甲类生产车间一	轴流风机	9000	0.75kw	5	防爆型																																													
2	102 甲类生产车间二	轴流风机	9000	0.75kw	5	防爆型																																													
3	103 甲类生产车间三	轴流风机	9000	0.75kw	5	防爆型																																													
4	105 甲类烘干车间	轴流风机	6172	0.75kw	1	防爆型																																													
5	201 甲类原料仓库防火分区一	轴流风机	4342	0.37kw	1	防爆型																																													
	201 甲类原料仓库防火分区二	轴流风机	6172	0.75kw	4	防爆型																																													

	201甲类原料仓库防火分区三	轴流风机	6172	0.75kw	1	防爆型			
	201甲类原料仓库防火分区四	轴流风机	6172	0.75kw	1	防爆型			
	201甲类原料仓库防火分区五	轴流风机	6172	0.75kw	1	防爆型			
	6	203甲类仓库防火分区一	轴流风机	6172	0.75kw	4			防爆型
		203甲类仓库防火分区二	轴流风机	6172	0.75kw	4			防爆型
	7	205甲类危废库	轴流风机	5000	4kw	1			防爆型
	6.4	采取的其他安全措施							
6.4.1	在生产区域建议设置消防沙、灭火毯等简易实用的灭火设施。							已落实	符合要求
6.4.2	危险化学品的储存按照《危险化学品仓库储存通则》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。							已落实	符合要求
6.4.3	<p>逃生避难设施</p> <p>逃生和避难的安全通道（梯）：针对建筑物中人员疏散、逃生的需要，本建设项目的各建筑物中均设计了符合《建规》要求的疏散通道。按照厂房安全疏散的要求，本建设项目的生产车间和仓库其安全疏散距离均符合《建规》第 3.7.4 条的规定。</p> <p>项目各生产车间的安全出口的安全出口设计为分散布置。每个防火分区其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离均设计大于 5.0m。根据厂房的面积，依据《建规》的规定，每个防火分区其安全出口的数量设计为不少于 2 个。疏散楼梯的最小净宽度设计为大于 1.1m，疏散走道的最小净宽度设计为大于 1.4m，门的最小净宽度设计为大于 1.2m。</p>							已落实	符合要求
6.4.4	<p>防火墙设置要求</p> <p>防火墙从楼地面基层隔断至顶板底面基层，高出屋面 0.5m 以上。防火墙上不开设门窗洞口。所有物料管道及排气管道设计在厂房外墙，防火墙不穿管道。</p>							已落实	符合要求
七	其他防范设施								
7.1	防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施								
7.1.1	<p>防洪</p> <p>本项目主要可能受暴雨影响而引发内涝灾害事故，设计排水防洪的设施，如排水系统、雨水收集系统、排水设施等，厂房室内地坪高于室外地面 0.2m 以上，排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出厂区进入园区雨水井，因此不受洪涝灾害。厂区地面高于历史洪水位，也不易受洪水、潮水或内涝威胁。</p>							已落实	符合要求
7.1.2	<p>防台风</p> <p>项目所在地遭受强台风正面袭击的可能性不大，本项目采取的防范措施有，但会受到登陆台风的影响：</p> <p>1、总平面布置时考虑到风向、风向频率及受台风影响，建构物布置位置、高度设计均满足规范要求。</p>							已落实	符合要求

	<p>2、考虑到台风对车间设备设施、高低压电线等造成破坏可能引发二次事故，在设计厂区建构筑物时，对构筑物的承受最大风荷载进行经济方案比较，确定最佳方案，确保受台风影响最小。本项目已按 50 年一遇风压 0.35KN/m² 设计。</p> <p>3、本项目电缆选用合格的绝缘线缆，采用埋地敷设、管沟和架空敷设，室外架空线缆安装在电缆桥架内，电缆桥架固定在管廊上，室内电缆安装在电缆桥架内，无法使用桥架的部位采用镀锌钢管保护，厂区主变电所位于厂区边缘，以防台风导致二次事故。</p>		
7.1.3	<p>防坍塌</p> <p>根据现场勘查，本项目建设场地未进行人工采矿，不存在采空区，场地周围没有进行大规模承压水开采，不具备地面沉降的条件，场地原丘陵和垄岗已平整，因此场地内不良地质作用不发育。建设过程中开挖的土方边坡可能产生局部垮塌，但可能性小，需进行防范治理。</p> <p>1) 在项目工程地质的勘察基础上，工程设计和施工中采取相应的措施，做好设备和设施的工程基础，防止因地质原因而发生坍塌安全事故。</p> <p>2) 设计和建设时重视地基的变形和充分考虑地基承载力等影响因素。本项目主要装置设计采用预应力管桩，防止建构筑物基础的沉降和不均匀沉降的可能性，从而防止发生坍塌事故。</p>	已落实	符合要求
7.1.4	<p>防震</p> <p>本项目位于江西省樟树市盐化基地，根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 附录樟树市抗震烈度为 6 度。根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015 标明该地区地震峰值加速度 0.05g，反应谱特征周期 0.35s，烈度 VII 度。</p>	已落实	符合要求
7.2	防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标志的设置等		
7.2.1	<p>防噪声</p> <p>1、采购时选择高效低噪音设备，并在安装时增加必要的隔声降噪措施；</p> <p>2、在全厂范围内搞好绿化，营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪；</p> <p>3、加强管理，降低人为噪声。从管理方面看，应加强以下几方面工作：</p> <p>(1) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，空压机安装消音器；</p> <p>(2) 物料及产品的运输尽量安排在白天进行；</p> <p>(3) 对于厂区流动声源（汽车），要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。</p>	已落实	符合要求
7.2.2	<p>防灼烫、冻伤设施</p> <p>高温管道、高温设备外表面采用保温隔热材料进行保温处理，本设计采用岩棉、复合氧化铝保温板或管壳作设备和管道外保温材料，保护层采用铝板（皮），厚度 $\delta = 0.5\text{mm}$。防止人体直接接触造成灼烫伤害。低温管道（冷冻水），外表面采用保冷隔热材料进行保冷处理，本设计采用聚氨酯、并设置防潮层，防潮层采用 0.1~0.2mm 无蜡中碱粗格平纹玻璃布，内外涂石油沥青玛蹄脂。保护层采用铝板（皮），厚度 $\delta = 0.5\text{mm}$。</p>	已落实	符合要求
7.2.3	<p>防护栏</p> <p>对于生产作业场所的平台、人行通道、污水处理池等有跌落危险的场所，设计了符合《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009、</p>	已落实	符合要求

	<p>《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 规定的防护栏杆。</p> <p>梯梁钢材采用 Q235 材质。踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板或经防滑处理的普通钢板，或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。</p> <p>防护栏杆的高度设计为 1100mm，采用 Q235-B 材质，在疏散通道等特殊危险场所的防护栏杆高度为设计 1200mm；栏杆的结构设计全部采用焊接，焊接要求应符合《钢结构焊接规范》。当不便焊接时也可用螺栓连接，但必须保证结构强度。所有构件表面应光滑、无毛刺，安装后不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。室外栏杆的挡板与平台面的间隙宜为 10mm。室内不留间隙；栏杆端部设置立柱或与建筑物牢固连接。楼梯、平台均防清滑措施。</p> <p>栏杆设计涂防锈漆，并按 GB2894-2008《安全标志及其使用导则》涂表面漆。强度检验的要求：栏杆整体组装后，在所有相邻两根立柱间的扶手中点处，从水平方向垂直施加 50kg/m² 的荷载，持续 2min，卸载后不得有损坏和永久变形。</p>		
7.2.4	<p>一、安全标志、风向标志</p> <p>安全警示标志（指：各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志。）</p> <p>1、设计要求对存在危险、有害因素的生产部位，按照《安全色》（GB2893-2008）、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）、《消防安全标志 第 1 部分：标志》（GB13495.1-2015）和《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）的规定悬持醒目的标牌。这些标牌应保证在夜间仍能起到警示作用。消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警等消防用具以及严禁人员进入的危险操作区的护栏采用红色；车间的安全通道、太平门等采用绿色，工具箱、更衣柜等采用绿色；化工装置的管道刷色和符号执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）的规定。</p> <p>2、化工装置的管道刷色和符号执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）的规定。</p> <p>3、101 甲类生产车间一应设置苯、硫酸二甲酯、乙醇、氢氧化钾等警示标志及物料周知卡；102 甲类生产车间二应设置氰化钠、环己烷、异丙醇、二异丙胺、双氧水、次氯酸钠、甲苯、液碱、盐酸、甲醇等警示标志及物料周知卡；103 甲类生产车间三应设置甲苯、乙醇钠、溴代正丙烷、硫酸、乙酸酐、水合肼、氯甲酸异丙酯、氢溴酸、双氧水等警示标志及物料周知卡；201 甲类原料仓库应设置甲苯、氰化钠、乙酸酐、双氧水、苯、水合肼等警示标志及物料周知卡；203 甲类仓库应设置氯甲酸异丙酯、乙醇、甲醇、异丙醇、环己烷、乙醇钠、二异丙胺、溴代正丙烷、异丙醇钾等警示标志及物料周知卡。</p> <p>3、变配电应设置用电安全标志。</p> <p>二、标志牌的设置高度</p> <p>标志牌设置的高度，应尽量与人眼的视线高度相一致。悬挂式和柱式的环境信息标志牌的下缘距地面的高度不宜小于 2m；局部信息标志的设置高度应视具体情况确定。</p> <p>三、使用安全标志牌的要求</p> <p>标志牌应设在与安全有关的醒目地方，并使大家看见后，有足够的时间来注意它所表示的内容。环境信息标志宜设在有关场所的入口处和醒目处；局部</p>	已落 实	符合 要求

	<p>信息标志应设在所涉及的相应危险地点或设备（部件）附近的醒目处。</p> <p>标志牌不应设在门、窗、架等可移动的物体上，以免这些物体位置移动后，看不见安全标志。标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。</p> <p>标志牌的平面与视线夹角应接近 90°角，观察者位于最大观察距离时，最小夹角不低于 75°。</p> <p>建设单位在生产区较高且显著的位置应设置风向标，以利于应急情况下人员判别风向和疏散。</p>		
7.3	个体防护装备的配备		
7.3.1	<p>洗眼器、喷淋器</p> <p>根据国家标准《工业企业设计卫生标准》、《个体防护装备选用规范》，在生产场所具有有害物质、腐蚀物质的场所附近设计设置了 21 套不锈钢立式喷淋、洗眼器。当现场作业者的身体、眼睛接触有害物质的时候，对眼睛和身体进行紧急冲洗或者冲淋，避免化学物质对人体造成进一步伤害。洗眼器保护半径为 15m。</p>	已落实	符合要求
7.3.2	<p>个体防护装备</p> <p>根据国家标准《个体防护装备选用规范》，本项目的车间工作人员的作业分类为：存在物体坠落、撞击的作业、易燃易爆作业场所、吸入性气相毒物作业、沾染性毒物作业、噪声作业、铲、装、吊、推机械操作作业、高温热接触或热辐射作业、腐蚀性作业。本项目的车间工作人员的作业分类为：易燃易爆场所作业、吸入性气相毒物作业、沾染性毒物作业、腐蚀性作业、噪声作业、低温作业、高处作业、存在物体坠落、撞击的作业。因此，依据本项目的生产工艺以及安全操作、应急救援的要求，应急救援器材、设施以及劳动防护用品的设计要求配备情况。</p>	已落实	符合要求
7.4	采取的其他安全防范措施		
7.4.1	设备检修时，应断电并设置“有人工作、禁止启动”警告标志。	已落实	符合要求
7.4.2	钢平台以及钢斜梯的踏脚板设计采用网纹钢板，有利于防滑；厂区内的排水设计符合要求。	已落实	符合要求
7.4.3	车间外的排水管线出口处设置水封井，然后接入厂区的污水管道。另外，企业在日常的安全管理中应重视清洁工作，防止地面油腻和积水、积泥等。	已落实	符合要求
7.4.4	厂区内所有的坑、沟、吊装口、预留设备口等应设盖板或防护栏杆。	已落实	符合要求
7.4.5	车间地面易积聚水性以及油性污物的场所设计为坡型地面，有利于地面的排水以及日常的清扫。	已落实	符合要求
7.4.6	生产车间、仓库的地面污水以及消防灭火过程中产生的废水在斜坡底的浅沟收集后，汇集于车间、仓库外附设的污水收集池、水封井（水封高度设计要求大于 250mm，积泥层高度设计要求 0.3~0.5m，隔离火焰和可燃性气体），分隔后的污水输入厂区的污水管道，进入厂区的污水池、事故应急池中进行集中处理。	已落实	符合要求
7.4.7	进行大型设备的吊装作业时，施工单位必须按照国家标准规定对起重机械进行安全检查，严格执行《起重作业安全管理规定》，起重指挥人员、司索人员和起重机械人员属于特种作业人员，必须持有特种作业人员操作证；在采用两台或多台起重机吊装同一重物时，施工前必须使所有参加施工人员清楚地了解吊装方	已落实	符合要求

	案、起重的周围情况、起重机械与地面的固定的设施情况，划定不准闲人进入的危险区并派人作好监护。整个施工过程必须严格执行吊装方案，遵守安全技术规程。		
7.4.8	严格执行票证制度，凡是动火、破土、高处作业、吊装、断路、进入受限空间作业等一律办理相应的许可证。	已落实	符合要求
7.4.9	危险化学品的使用、储存场所，按要求张贴危险化学品安全周知卡	已落实	符合要求
7.4.10	设置可靠、便利的通讯联系系统，与消防、医院必须有快捷、有效的通讯联系。	已落实	符合要求
7.4.11	设备、阀门和管道连接、安装前，要经清洗、干燥处理，阀门要逐个做耐压试验。在使用前，按规定进行气密性试验合格，否则，不应投入使用。	已落实	符合要求

7.4 列举与建设项目同样或者同类生产技术、工艺、装置（设施）在生产或者储存危险化学品过程中发生的事故案例的后果和原因

某制药厂 10·28 火灾事故调查与分析

2007 年 10 月 28 日 19 时 32 分左右，浙江某制药厂喹诺酮生产线 104 生产车间四醚胺化工段因甲苯泄漏发生火灾事故，经消防官兵和公司员工的 3 个多小时奋力抢救，将损失控制在最小的范围，幸无人员伤亡，但其后果给公司及社会造成很大的负面影响，据初步估算直接经济损失达 26 万元。

1) 事故发生经过

2007 年 10 月 28 日，醚胺化工段主要生产任务是处理沙拉胺化物脚料和甲苯水洗等工序。当班操作人员主要是将 V8308a 贮罐内的甲苯转入 V8306 贮罐后，放入 R8305a 反应釜内进行水洗，待水洗测水份合格后利用软管在真空下将甲苯从 R8305a 抽吸至 V8308a 转入室外贮槽以备下次再用。就在真空刚开始抽吸时，可能由于负压作用使塑料软管产生抖动而致使软管从 R8305a 底阀放料口脱落。这样大量的甲苯就从反应釜中泄漏，虽操作工及时关闭阀门，但泄漏的甲苯已浸入到防爆照明灯罩内，与受热的照明灯产生爆裂，瞬间引燃泄漏的甲苯。

2) 事故原因初步分析

根据现场调查取证，结合事故致因理论，运用系统安全分析法及综合分析法初步分析事故的原因如下：

(1) 直接原因

结合当班操作人员反映及现场实际情况分析认为，事故的发生是由于反应釜 R8305a 底阀放料软管的脱落，使大量甲苯泄漏顺着钢平台流到楼下，并沿着照明灯支吊架浸入防爆照明灯罩内，受热的照明灯遇到甲苯冷流体产生爆裂，瞬间引燃泄漏的甲苯。

(2) 间接原因

①甲苯泄漏较多，瞬间引燃时火势即上二楼，作业人员无法及时扑灭。

②放料软管未卡紧、固定在底阀放料口上，致使在放料过程中由于负压作用，引起软管抖动而脱落。

③防爆照明灯的安装位置与布置方式在本质上存在不安全因素，可能使液体流入顺其支吊架浸入，也可能由于重力作用发生高空坠落等。

④岗位定员不合理，班长需照顾的细节比较多。再加上多种因素制约，存在关键岗位用人的失误。

⑤管理上存在很大的缺陷，管理人员思想意识淡薄，对待员工的“三违”行为不能及时采取切实有效的措施去引导其改进，往往听其任之，从而致使习惯性违章的滋生助长。

这起事故还暴露出公司消防设施隐患，根据《建筑设计防火规范》，《建筑灭火器配置设计规范》等相关标准规范，可以看出灭火器布置不符合实际配置要求；消防水泵设计不合理，关键时刻水泵压力不能提高；车间局部结构设计不实际，防爆隔离墙还不到位；整体布局不规范，生产中转槽罐区与车间距离太近，完全违背建规要求，且又未采取切实可行的防范

措施。

3) 事故教训与防范

根据事故致因理论，一件事故的发生是由于人的不安全行为和物的不安全状态的轨迹交叉，但其背景原因主要是管理缺陷所造成的。

近年来，由于公司安全生产保持了总体平衡，趋向好转的发展态势，部分领导和生产管理人员产生了盲目乐观和松懈情绪，对困难与危机缺乏应有的警觉，甚至完全放松了安全管理。进入第四季度以来，车间的生产指标“后翘”，使得生产任务目标层层加码，进而导致盲目投机加大生产的行为普遍之外，更主要的是部分领导和生产管理人员没有真正的把握生产与安全之间的关系，默认了生产优先于安全，鼓励、纵容或默许各种不顾客观条件的生产行为大量存在。

由于喹诺酮生产线，生产任务重，操作工序多，生产车间分布较散，管理层次结构不合理，再加上车间本身的安全基础薄弱，存在许多安全死角，漏洞和薄弱环节，至今仍隐患四面，险象环生，随时都有可能发生意外损失事故，必须持续和加强隐患排查与治理，坚决反对“三违”、周密防范“三超”，铲除事故滋生的土壤。

为深刻吸取事故教训，进一步加强车间安全生产管理工作，遏制类似事故的再次发生和防范微小事故的频繁发生，现提出如下要求：

(1) 调整车间管理层次结构，强化安全管理意识，

针对车间目前状况，合理调整管理层次结构，既要发挥原有管理人员的实际经验，更要善于利用新鲜血液，充分发挥各自作用，形成新老交替、理论与实践相结合的管理团队。要加强管理人员的管理与操作理论学习，改变管理人员的工作模式与思维方式，提高其管理水平和理论品质。做到管理有方略，做人有素养。

（2）切实加强车间的安全文化建设，提高员工安全意识与安全技能

充分利用班组例会，橱窗板报，定期随岗循环培训等途径，以通俗易懂的方式，宣传原辅料物性安全，工艺的操作过程安全，常用设备安全等安全生产基础知识，提高员工防范事故发生的安全意识，充分发挥公司内部安全专家指导和帮助，车间开展安全教育培训，使员工能正确识别工作岗位危险性，掌握自救互救知识，提高应急处理能力，杜绝因施救不当，盲目施救等导致事故扩大或引发次生事故。

（3）严格应急救援预案管理，开展科学施救的应急演练

为保证应急情况下的隔离、疏散、抢险救援等工作的顺利开展，结合本次事故救援过程所暴露的问题，根据公司现有应急预案内容，加强应急救援预案的培训和演练，强化岗位作业人员对生产工艺流程的学习和掌握，杜绝盲目施救，定期开展实战演习，确保应急状态下各项应急处置工作开展有序，结合生产的具体实际，定期对预案进行补充和完善，确保预案的科学性、针对性、实效性。

4) 加强隐患排查与整改力度，提高生产过程本质安全

建立切实可行的安全检查和隐患整改管理制度，根据相关标准规范，制定符合公司车间实际的安全检查表，定期或不定期开展安全检查活动，填写检查记录，并对所检查出的隐患进行原因分析，制定整改措施及时整改，对相关事故隐患下达《隐患整改通知》做到“三落实”即：落实措施、落实负责人、落实完成期限。

8 安全对策措施与建议和结论

8.1 安全对策措施与建议

8.1.1 建议补充完善的安全对策措施建议

根据评价人员现场检查以及本报告安全检查表评价，特将本次评价项目存在问题与改进建议汇总，见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目现场检查不符合项对策措施及整改建议情况一览表

序号	存在的不符合项	整改建议	风险程度
一、现场问题			
1	101 车间：车间较多反应釜管道法兰螺栓未满孔，如母液结晶釜观察孔法兰螺栓等；压力表无上限位标识；车间部分管道法兰静电跨接不规范，车间部分管道未用盲板封堵。	车间反应釜管道法兰螺栓满孔；在压力表上标识限位数值；完善车间管道法兰静电跨接，用盲板封堵车间部分管道。	高
2	103 车间室外：车间部分设备布置与设计图纸不相符，如真空缓冲罐位置，设备位号为 10330、10313、10310 泵位置等；车间西侧 V-10356 缓冲罐在设计图纸上未标注。	完善设计，设计应与现场一致。	中
3	103 车间内：车间部分管道法兰静电跨接不规范；现场设备布置与设计不一致，如现场无 R10302、R301AB 和 R10301 设备，联苯结晶冷凝器位置，R10306 和 R10307 位置等。	完善车间管道法兰跨接；完善设计，设计应与现场一致。	高
4	105 烘干车间：烘干机设备轴承无安全防护罩。	补充安全防护罩。	中
5	206 酸碱罐区：盐酸围堰上管道孔洞未封堵；罐区物料泵区管道存在跑冒滴漏，管道、基座等防腐严重；储罐外壁无设备位号、物料标识等；硫酸罐在使用，现场公示有设备停用牌；无盐酸、液碱危险化学品安全周知卡。	封堵盐酸围堰上管道孔洞；维修罐区物料泵区管道，管道、基座防腐；补充储罐外壁设备位号、物料标识等；完善标识牌；补充盐酸、液碱危险化学品安全周知卡。	高
6	201 甲类库：水合肼与双氧水之间有防火墙，与设计图纸不符。	完善设计，设计应与现场一致。	中
7	总配电间：未公示电路系统图、安全风险告知牌。	公示电路系统图、安全风险告知牌。	中
8	发电机间：未柴油危险化学品安全周知卡、安全	补充柴油危险化学品安全周知	中

	风险告知牌，排烟管无防烫措施。	卡、安全风险告知牌，采取排烟管防烫措施。	
9	总图：南侧架空电力线（H=27m）电压标注（10Kv）有误，应为 110Kv；313RTO 侧围墙非防爆墙；204 丙类仓库与围墙距离标注（4.5m）有误；补充 201 甲类仓库室外设备。	修改完善设计，设计应与现场一致。	中

8.1.2 安全隐患整改情况

江西维达药业有限公司对安全验收评价所提出的整改意见进行了逐一整改，评价组对现场整改情况进行了核实，整改落实情况见表 8.1-2，具体见报告附件企业整改回复。

表 8.1-2 现场检查不符合项整改落实情况一览表

序号	存在的安全隐患	企业整改情况
1	101 车间：车间较多反应釜管道法兰螺栓未满孔，如母液结晶釜观察孔法兰螺栓等；压力表无上限位标识；车间部分管道法兰静电跨接不规范，车间部分管道未用盲板封堵。	已整改
2	103 车间室外：车间部分设备布置与设计图纸不相符，如中空缓冲罐位置，设备位号为 10330、10313、10310 泵位置等；车间西侧 V-10356 缓冲罐在设计图纸上未标注。	已整改
3	103 车间内：车间部分管道法兰静电跨接不规范；现场设备布置与设计不一致，如现场无 R10302、R301AB 和 R10301 设备，联苯结晶冷凝器位置，R10306 和 R10307 位置等。	已整改
4	105 烘干车间：烘干机设备轴承无安全防护罩。	已整改
5	206 酸碱罐区：盐酸围堰上管道孔洞未封堵；罐区物料泵区管道存在跑冒滴漏，管道、基座等防腐严重；储罐外壁无设备位号、物料标识等；硫酸罐在使用，现场公示有设备停用牌；无盐酸、液碱危险化学品安全周知卡。	已整改
6	201 甲类库：水合肼与双氧水之间有防火墙，与设计图纸不符。	已整改
7	总配电间：未公示电路系统图、安全风险告知牌。	已整改
8	发电机间：未柴油危险化学品安全周知卡、安全风险告知牌，排烟管无防烫措施。	已整改
9	总图：南侧架空电力线（H=27m）电压标注（10Kv）有误，应为 110Kv；313RTO 侧围墙非防爆墙；204 丙类仓库与围墙距离标注（4.5m）有误；补充 201 甲类仓库室外设备。	已整改

8.1.3 评审专家组现场检查意见

2024 年 4 月 25 日，企业组织评价报告技术评审会，专家组结合现场情况，提出以下整改意见：

序号	存在的安全隐患	整改情况
1	胺基化反应釜增加循环水系统，与设计不符；疏水、排污管路设置与设计不符；	循环水系统已拆除；排污管已按设计专篇施工，接到疏水管 DCS 切断阀前端。
2	氧化反应釜双氧水高位计量槽进料计量泵改为气动隔膜泵与设计不符；	已进行设计变更，离心泵改隔膜泵。
3	氧化釜 DCS、SIS 压力信号取点共用一个与设计不符；	DCS、SIS 压力信号取点已分别设置在不同的支管上。
4	酸碱储罐区遮阳棚无防雷措施；	已在酸碱储罐区遮阳棚上方增设避雷带。
5	专家提出的其它意见。	已全部整改。具体见专家意见及报告附近企业整改回复。

具体整改情况见附件企业整改回复。

8.2 安全评价结论

8.2.1 危险、有害因素辨识结果

1、江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目主要存在火灾、爆炸（容器和其他爆炸）、中毒窒息、触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、灼烫、车辆伤害、淹溺等危险因素，另外还有噪声振动、粉尘、高温、低温等有害因素。生产过程主要危险有害因素为火灾爆炸、物理爆炸和中毒窒息。

2、江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目生产和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3、根据危险度评价，该项目 101 甲类生产车间一子单元、102 甲类生产车间二子单元生产装置的固有危险程度等级为 II 级，属于中度危险；103 甲类生产车间三子单元子单元生产装置的固有危险程度等级为 III 级，属于低度危险。

4、采用定量风险评价方法对该项目相关装置的外部安全防护距离进行测算，结果该装置属于“《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 第 4.4 条，本标准 4.2 及 4.3 条规定以外的危险化学品生产装置及储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求”。

6、该企业按《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）评定，风险分级最高得分 91.4 分，为蓝色区域（或低风险区域）（IV 级），属轻度危险区域，可以接受（或可容许的）。

7、根据《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）及《各类监控化学品名录》（原化学工业部令第 11 号）、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号）的规定，该项目涉及监控化学品有正丙基磷酸酐（第二类）、亚磷酸二乙酯（第三类）、氰化钠（第三类）。

8、根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2018 年第 703 号令修改）以及《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58 号，该项目涉及易制毒危险化学品有乙酸酐（第二类）、甲苯（第三类）、盐酸（第三类）、硫酸（第三类）。

9、根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目涉及易制爆危险化学品有双氧水、水合肼。

10、根据《危险化学品目录》（2015 版）（2022 年十部门第 8 号公告），该项目涉及剧毒化学品有氰化钠、氰化氢（尾气）。

11、根据《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号，该项目涉及高毒化学品有硫酸二甲酯、氰化钠、苯、氰化氢（尾气）、氨气（尾气）。

12、根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号，该项目属于特别管控的危险化学品有硫酸二甲酯、氰化钠、甲醇、乙醇、氨（反应产生少量的氨气）。企业应按要求强化硫酸二甲酯、氰化钠、甲醇、乙醇的运输管理。加强运输车辆行车路径和轨迹、微型定位以及运输从业人员的管理，从源头上杜绝违法运输行为，降低安全风险。

13、根据《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），该项目涉及的苯、甲苯、甲醇、硫酸二甲酯、氰化钠、氨（尾气）属于重点监管的危险化学品。

14、根据《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）、《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》、《调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺》，该项目涉及危险化工工艺胺基化工艺、氧化工艺、O-烷基化工艺。

8.2.2 符合性评价结果

1、该项目符合国家和当地政府产业政策与布局、规划。

该项目选址已通过安全条件评价及安全设施设计审查，并取得相关批

复,2022 年 11 月 12 日通过宜春市应急管理局对江西民旺医药科技有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）的安全条件审查,并得到批复函（宜市危化项目安条审字【2021】18 号）。2021 年 12 月 29 通过宜春市应急管理局对江西民旺医药科技有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）的安全设施设计的审查,并得到批复函（宜市危化项目安设审字【2021】22 号）。

2、该项目选址符合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（2018 年版）》（GB50016-2014）、《精细化工企业设计防火标准》（GB51283-2014）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）和《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 等要求。

3、该项目不属于国家限制类和淘汰类项目,符合国家产业政策。

4、该项目设备、设施全部从具有相应资质的单位采购,参与施工的单位具有相应的资质,设备安装按设计要求进行施工,施工过程进行了全过程的监理,特种设备安装实施了全过程的安装质量监督检验,设计资料、施工资料、监理资料及技术交工文件齐全且归档管理,所有安全泄压装置、计量、检测仪器/仪表有合格证,并进行了调试、校验。因此,整个建设过程设备、设施的制造、安装得到有效保障。

海湾工程有限公司江西分公司对江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料(苯基苄酯等)项目进行危险和可操作性分析(HAZOP)分析。该 HAZOP 分析小组共讨论分析典型事故场景 197 项,提出建议措施项事故场景 16 项,其中中风险 0 项,低风险 16 项,0 项为图纸问题。(具体见《江西维达药

业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目危险与可操作性分析（HAZOP）报告》（文件编号：HH23GY138-HAZOP-2023-01），2023 年 12 月）

海湾工程有限公司江西分公司负责对江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目进行安全仪表系统安全完整性等级（SIL）评估工作，对年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目共计 11 个场景进行了 SIL 等级分析，SIL 等级为 SIL1 级。（具体见：《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目 安全仪表系统安全完整性等级（SIL）定级评估报告》（文件编号：HH23GY138-SIL-2023-01），2023 年 12 月）

5、该项目依托的储运、公用、辅助装置可靠，可满足该项目正常运行及事故状态的需要。

6、该项目可燃/有毒气体检测报警装置的选型、数量、安装与设计符合，满足规范要求。

本项目部分雷电防护依托原有防雷，安全设施设计按新建装置雷电防护装置、防静电标准、规范的要求进行了设计，按设施进行了施工。雷电防护装置、防静电接地委托具有资质的单位进行了检测，检测结论为合格。

7、该项目设计单位、施工单位、监理单位具有国家法律、法规要求的相应资质，建筑质量监督、特种设备监督检验、防雷检测等均具有相应资质。

8、该项目按照建设项目“三同时”的要求，进行了立项备案，安全条件审批、安全设施设计审批、试生产方案审查等。

9、该公司设置有安全生产管理机构，配备了专（兼）职安全生产管理

人员，形成了三级安全管理网络。自上而下制定了安全生产责任制和安全生产管理制度（已完善），编制了岗位操作规程和岗位安全技术规程。编制了事故应急救援预案，配备了事故应急设施、器材，人员经过相应的培训。

10、该项目为危险化学品生产装置，安全设施及安全管理措施满足《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局令第 41 号，第 79 号、第 89 号修改）的要求。

8.2.3 项目应重视的安全对策措施建议

1) 该项目中的涉及重点监管的危险化学品苯、甲苯、甲醇、硫酸二甲酯、氰化钠、氨（尾气），对于重点监管的危险化学品应当根据涉及重点监管的危险化学品数量、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）要求完善安全措施和应急处置措施。

2) 该项目涉及危险化工工艺胺基化工艺、氧化工艺、O-烷基化工艺，应根据国家安监总局《重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》的要求，加强相关自控联锁系统检查、维护管理，保证系统有效运行。

8.2.4 评价结论

综上所述，江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，认真落实并合理采纳安全条件评价报告及安全设施设计专篇设计中的安全对策、措施及建议，做到安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”，对潜在的危险、有害因素采取了安全对策措施，工程潜在的危险、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。现场与设计一致。DCS、SIS、GDS 系统设计符合要求和运行正常，并定期调试维护。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等有关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求。

该项目安全设施设计的安全设施得到落实，对本次安全设施竣工验收评价提出的安全隐患已整改，符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，具备安全验收条件，符合安全生产条件。

8.2.5 评价建议

1、该项目按 8.1 节中的要求完善安全对策措施，提高该项目消除和控制各类风险的水平，实现安全生产的长期稳定。

2、企业应根据国家法律、法规、标准、规范等的完善和更新，根据在试生产过程中出现的问题，及时完善安全设施，提高本质安全度。

3、加强对已采用的安全设施的维护、保养。对特种设备定期检验，对安全附件、联锁装置、泄漏检测报警装置定期校验或标定，确保安全设施完好、有效。

4、按国家相关要求提取安全生产费用并专款专用。

5、装置验收后，企业应按危险化学品从业单位安全标准化的要求进行安全标准化日常管理工作。

6、不断完善事故应急预案、定期对预案进行评审和修订，加强该项目的事故应急预案的演练及评估工作。

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

8、由于2022年9月8日樟树市盐化基地四至范围调整（规模缩小），该公司厂区位置调整到樟树市盐化基地四至范围红线外侧，建议企业关注未在樟树市盐化基地四至范围内的风险。建议企业开展危险化学品企业安全标准化建设。

9 对报告提出问题交换意见的结果

报告编制完成后，经公司内部审查后，送江西维达药业有限公司进行征求意见，江西维达药业有限公司同意报告的内容。

附表 9-1 与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位： 江西赣昌安全生产科技服务有限公司		建设单位： 江西维达药业有限公司
项目负责人：		负责人：

评价负责人现场照片：



安全评价报告附件

附件 1 选用的安全评价方法简介

本次安全评价主要采用安全检查表法、危险度评价法、定量风险分析法等。

1.1 安全检查表法

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、最广泛应用的系统安全评价方法。

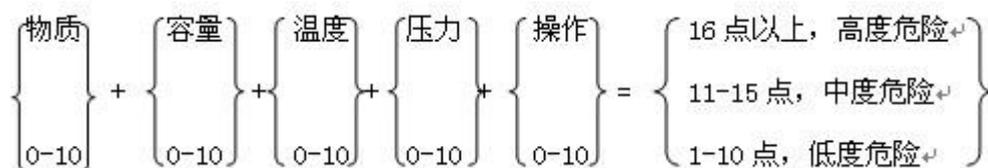
安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况比较熟悉并具有丰富的安全技术、安全管理经验的人员，依据现行的国家及行业的法律、法规和技术标准，经过详尽分析和充分讨论，将评价子单元以安全检查表形式列出检查条目，对照可行性研究报告的相关内容进行检查，找出不符合项，从而查找出系统中各种潜在的事故隐患。对今后设计提出对策措施与建议。

当安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷或隐患时，可省略赋分、评级等内容和步骤。

1.2 危险度评价方法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》HG/T20660-2017 等技术规范标准，编制了“危险度评价取值表”，规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个工程共同确定。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分，赋值计分，由累计分值确定单元的危险度。危险度分级图如附图 1.2-1，危险度评价取值表见附表 1.2-1，危险度分级表见附表 1.2-2。

附图 1.2-1 危险度分级图



物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度。

容量：气体或液体介质贮存容量的程度。

温度：运行温度和点火温度的关系。

压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）。

操作：运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

附表 1.2-1 危险度评价取值表

项目	分值			
	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	1、甲类可燃气体 2、甲 _A 类物质及液态烃类 3、甲类固体 4、极度危害介质	1、乙类可燃气体 2、甲 _B 、乙 _A 类可燃液体 3、乙类固体 4、高度危害介质	1、乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体 2、丙类固体 3、中、轻度危害介质	不属左述之 A, B, C 项之物质
容量	1、气体 1000m ³ 以上 2、液体 100m ³ 以上	1、气体 500—1000m ³ 2、液体 50—100m ³	1、气体 100—500m ³ 2、液体 10—50m ³	1、气体<100m ³ ; 2、液体<10m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1、1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下 2、在 250—1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	1、在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下 2、在低于 250℃ 时使用，操作温度在燃点以上	在低于 250℃ 时使用，操作温度在燃点以下
压力	100 MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1MPa 以下
操作	1、临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2、在爆炸极限范围内或其附近的操作	1、中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作 2、系统进入空气或不纯物质，可能发生的危险、操作 3、使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 4、单批式操作	1、轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应）操作 2、在精制过程中伴有化学反应 3、单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作 4、有一定危险的操作	无危险的操作

*见《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）中可燃物质的火灾危险性分类。

**见《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》HG/T20660-2017 表 1、表 2、表 3。

***①有触媒的反应，应去掉触媒所占空间

②气液混合反应，应按其反应的形态选择的规定。

附表 1.2-2 危险度分级

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

1.3 定量风险评价法

定量风险评价（简称QRA）也称为概率风险评价（PRA），是一种对风险进行量化评估的重要技术手段。该方法以实现工程、系统安全为目的，应用安全系统工程原理和方法，通过对系统或设备失效概率和失效后果进行分析，将风险表征为事故发生频率和事故后果的乘积，从而对重大危险源的风险进行定量描述。本报告主要采用中国安全生产科学研究院《重大危险源区域定量风险评价软件》（CASST-QRA）2.1版对该公司进行计算。在CASST-QRA 2.1版软件中，将现场调研、分析、整理的气象条件、周边脆弱性目标分布情况、主要危险源信息等信息进行输入性模拟计算，即可自动完成个人风险的计算、等值线的追踪和绘制，以及社会风险曲线的绘制。计算过程中考虑了储罐、反应器等装置发生事故的多米诺效应对风险的影响。

1.4 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级

根据《应急管理部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号的要求，对该企业进行安全风险评估诊断分级。

1.5 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

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）》（安监总管三[2017]121号）的要求，对该企业进行重大生产安全事故隐患判定。

附件 2 建设项目安全条件分析

2.1 建设项目与国家及当地产业政策及布局、区域规划符合性分析

2.1.1. 与产业政策和《中华人民共和国长江保护法》的符合性

该项目位于江西省樟树市盐化基地，该项目为新改建项目，不新增土地，利用现有装置区进行改造。依据《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2024 年本）〉的决定》（2023 年国家发展和改革委员会令 第 7 号修订）不属于限制类和淘汰类。

该项目于 2021 年 3 月 25 日取得了樟树市工业和信息化局项目备案的文件，文号：JG2103-360982-07-02-872120。故该项目符合当地的产业政策与布局。

《中华人民共和国长江保护法》（主席令 [2020] 第 65 号）由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于 2020 年 12 月 26 日通过，2021 年 3 月 1 日实施；该项目位于规划的樟树盐化工基地，不涉及剧毒化学品生产，建设位置距离长江重要支流赣江超过 1km，符合《中华人民共和国长江保护法》的要求。

2.1.2 建设项目是否符合当地政府规划

项目与《中共宜春市委办公室 宜春市人民政府办公室关于全面加强危险化学品安全生产工作的通知》、《宜春市人民政府办公室关于印发《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》的通知》符合性检查见附表 2.1-1。

附表 2.1-1 与当地政策符合性检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
7	禁止在化工园区外，设立危险化学品企业。劳动力密集型的非化工企业不得与化工企业混建在同一化工园区内。	符合要求	《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》第六条	项目位于樟树市盐化基地
8	建设项目存在下列情形之一的，不予批准： （一）不符合有关危险化学品生产、经营的行业规划和布局的； （二）列入国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》淘汰类工艺、技术、装备及产品的； （三）最终产品或中间产品列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》禁止类的； （四）重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇和半间歇反应中，涉及国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺且未进行过反应安全风险评估的； （五）外部安全防护距离不符合国家标准要求，存在重大外溢风险的； （六）安全风险高、环境污染大、能源利用率低的。	符合要求	《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》第七条	（一）符合有关危险化学品生产、经营的行业规划和布局； （二）未列入国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》淘汰类工艺、技术、装备及产品； （三）最终产品或中间产品未列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》禁止类； （四）重点监管危险化工工艺已进行反应安全风险评估； （五）外部安全防护距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》要求； （六）安全风险在可接受范围内。
9	建设项目列入国家《产业结构调整指导目录》限制类工艺、技术、装备及产品的，不予批准新建、扩建。	符合要求	《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》第八条	建设项目未列入国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）（2023）限制类工艺、技术、装备及产品。
10	建设项目存在下列情形之一的，予以限制和控制： （一）最终产品或中间产品列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》限制类和控制类的； （二）涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺的； （三）构成一级、二级重大危险源的。 严格限制新建剧毒化学品生产项目，原则上实现剧毒化学品生产企业只减不增。	符合要求	《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》第九条	（一）最终产品或中间产品未列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》限制类和控制类； （二）不涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺； （三）不构成重大危险源。不涉及剧毒化学品生产。

11	具有爆炸危险性的建设项目，其防火间距应至少满足《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）或《精细化工企业工程设计防火规范》（GB51283）的要求。当国家标准规范没有明确要求时，可根据相关标准采用定量风险分析计算并确定装置或设施之间的安全距离。	符合要求	《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》第十三条	防火间距满足《精细化工企业工程设计防火规范》（GB51283）的要求。
12	存在下列情形之一的，自本通知印发之日起至 2022 年 12 月 31 日，发改部门、工信部门暂停项目审批和节能审查，生态环境部门暂停环境影响评价审批： 1、新设立危险化学品生产企业； 2、现有危险化学品生产企业的建设项目，其最终产品或中间产品列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》的，或涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺的，或构成一级、二级重大危险源的。	符合要求	《中共宜春市委办公室 宜春市人民政府办公室关于全面加强危险化学品安全生产工作的通知》（宜办发电〔2021〕32 号）宜春市全面加强危险化学品安全生产工作任务分工表第 8 条	1、企业属于已建企业； 2、最终产品或中间产品未列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》，不涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺，不构成重大危险源。

根据《中共宜春市委办公室 宜春市人民政府办公室关于全面加强危险化学品安全生产工作的通知》（宜办发电〔2021〕32 号）、《宜春市人民政府办公室关于印发《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》的通知》（宜府办发〔2020〕32 号），该项目最终产品及中间产品未列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》的禁止类、限制类和控制类，不涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺，且未构成重大危险源。涉及的危险工艺已由浙江博安检验检测技术有限公司（具备 CNAS 认证）出具风险评估报告，项目所在厂区位于规划的化工园区内，符合宜春市产业政策要求。该项目在江西民旺医药原料有限公司内进行改造建设，该公司于 2011 年取得了樟树市人民政府颁发的土地证，文件号：樟国用（2011）第 1238 号，土地证见附件。

因此，该项目的建设符合国家和当地的产业政策与布局。

2.1.3 建设项目法律法规符合性

本建设项目法律法规符合性检查见下表：

附表 2.1-1 法律法规符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	产业政策			
1.1	未列入限制类和淘汰类	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）	符合	未列入限制类和淘汰类。
2	规划和安全审批、备案			
2.1	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。	江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号	符合	该项目位于江西省樟树市盐化基地，立项时为规划的化工园区，符合产业规划政策。
2.2	项目规划文件	GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合	办理
2.3	项目备案文件	GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合	办理
2.4	项目安全条件许可文件	国家安监总局令 45 号、79 号修订	符合	宜春市应急管理局审批
2.5	安全设计审查	国家安监总局令 45 号、79 号修订	符合	宜春市应急管理局审批
2.6	试生产方案	国家安监总局令 45 号、79 号修订	符合	评审，并获得樟树市应急管理局批复
2.7	危险化学品登记证	国家安监总局令 53 号	符合	2023.2 月办理登记
2.8	重大危险源备案	国家安监总局令 40 号、79 号修订	符合	不构成
2.9	生产安全事故应急预案备案	应急管理部令第 2 号	符合	已备案
2.10	特种设备使用登记证	特种设备安全生 产法	符合	樟树市市场监督管理局
2.11	消防验收文件	消防法	符合	樟树市公安消防大队、樟树市住建局
3	资质要求			
3.1	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学	原国家安监总局 41	符合	具有化工石化医药

	品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	号令		行业甲级资质的单位设计，见附件
3.2	施工单位必须具有相关资质		符合	相应资质，见附件
3.3	监理单位应具有相关资质		符合	相应资质，见附件
3.4	特种设备检测检验单位		符合	相应资质
3.5	建筑工程质量监督检验		符合	
3.6	防雷检测单位		符合	江西赣象防雷检测有限公司
4	人员培训			
4.1	主要负责人、安全管理人员培训合格	安全生产法	符合	宜春市应急管理局培训
4.2	从业人员培训	安全生产法	符合	公司内培训
4.3	特种作业和特种设备作业人员培训、取证	安全生产法	符合	培训、取证

根据《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 号的要求，对该项目设计进行安全风险隐患排查，见附表 2.1-2。

附 2.1-2 设计安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	排查结果	排查说明
一	设计管理			
1	企业应委托具备国家规定资质等级的设计单位承担建设项目工程设计。涉及“两重点一重大”的大型建设项目，其设计单位资质应为工程设计综合资质或相应工程设计化工石化医药、石油天然气（海洋石油）行业、专业甲级资质。	《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）	符合	化工石化医药行业甲级。
2	建设项目应经过正规设计或开展安全设计诊断。	《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三〔2012〕87 号）	符合	正规设计。
3	在规划设计工厂的选址、设备布置时，应按照 GB/T 37243 要求开展外部安全防护距离评估核算；外部安全防护距离应满足根据 GB 36894 确定的个人风险基准的要求。	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》（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）	符合	按要求进行。

4	企业应在建设项目基础设计阶段组织开展危险与可操作性 (HAZOP) 分析, 形成分析报告。	《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(安监总管三〔2013〕76 号) 《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》(T/CCSAS 001-2018)	符合	在扩建设计时有相关分析报告。
5	1 新建化工装置应设计装备自动化控制系统, 并根据工艺过程危险和风险分析结果、安全完整性等级评价(SIL)结果, 设置安全仪表系统; 2 涉及重点监管危险化工工艺的大、中型新建建设项目要按照 GB/T 21109 和 GB 50770 等相关标准开展安全仪表系统设计。	《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(安监总管三〔2013〕76 号)	符合	装备自动化控制系统。
6	1 涉及精细化工的建设项目, 在编制可行性研究报告或项目建议书前, 应按规定开展反应安全风险评估; 2 国内首次采用的化工工艺, 要通过省级有关部门组织专家组进行安全论证。	《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》(安监总管三〔2017〕1 号) 第二、四条 《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》(安监总管三〔2010〕186 号) 第九条	符合	开展了反应安全风险评估, 不属于国内首次采用的化工工艺。
7	企业在建设项目详细设计和施工安装阶段, 发生以下重大变更的, 设计单位应按管理程序重新报批: 1 改变安全设施设计且可能降低安全性能的; 2 在施工期间重新设计的。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(国家安全监管总局令 45 号) 第二十条	符合	有变更, 重新进行了报备。

结果: 现场检查发现: 1、103 车间室外部分设备布置与设计图纸不相符, 如中空缓冲罐位置, 设备位号为 10330、10313、10310 泵位置等; 车间西侧 V-10356 缓冲罐在设计图纸上未标注; 2、103 车间内现场设备布置与设计不一致, 如现场无 R10302、R301AB 和 R10301 设备, 联苯结晶冷凝器位置, R10306 和 R10307 位置等; 3、201 甲类库: 水合肼与双氧水之间有防火墙, 与设计图纸不符; 4; 总图: 南侧架空电力线 (H=27m) 电压标注 (10Kv) 有误, 应为 110Kv; 313RTO 侧围墙非防爆墙; 204 丙类仓库与围墙距离标注

(4.5m) 有误;201 甲类仓库室外设备与设计不一致。已通知企业整改。企业已整改, 见附件。

2.2 建设项目选址安全性分析

2.2.1 建设项目选址符合性检查

1) 江西维达药业有限公司位于江西省樟树市盐化基地, 符合产业规划政策。建设项目周边均为工业用地。项目厂址周围 200m 范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区等重要环境敏感点。

2) 根据《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), 及《公路安全保护条例》(国务院令 593 号)、《危险化学品安全管理条例》(国务院令 591 号, 2013 年 12 月 4 日第 645 号修订) 等法规的规定, 结合现场检查情况, 编制安全检查表, 对项目选址安全条件符合性评价结果列于附表 2.2-1。

附表 2.2-1 项目选址安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.1 条	该项目属新建项目, 位于江西省樟树市盐化基地, 为规划的化工园区,	符合要求
2	工业企业总体规划应符合城乡规划和土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.1.2 条	经江西省人民政府认定的化工园区, 符合工业布局 and 城市规划的要求。	符合要求
3	厂址应有充足、可靠的水源和电源, 且应满足企业发展需要。	GB50489-2009 第 3.1.7 条	该项目水源及电源, 均可满足该项目要求。	符合要求
4	厂址应具有满足生产、生活及发展所必须的水源和电源。	GB50187-2012 第 3.0.6 条		符合要求
5	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。	GBZ1-2010 第 5.1.2 条	该项目厂址不属于自然疫源地。	符合要求
6	厂址应具有方便 and 经济的交通运输条件。	GB50489-2009 第 3.1.6 条	该公司厂区与园区道路相通, 交通较	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
7	厂址应有方便和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路连接应便捷，且工程量小。	GB50187-2012 第 3.0.5 条	为便捷。	符合要求
9	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。	《公路安全保护条例》国务院令 第 593 号第十八条	本项目所在装置距离公路距离均大于 100 米	符合要求
10	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	GB50489-2009 第 3.1.10 条	本项目装置远离上述场所及设施。	符合要求
11	该项目外部安全防护距离：生产装置与居民区、公共福利设施、村庄为 50m，与非危险化学品企业（围墙或用地边界线）为 30m。	GB/T37243-2019 第 4.3、4.4 条 GB51283-2020 第 4.1.5 条	装置距最近的村庄大于 200m。距园区非危险化学品企业超过 100m。	符合要求
12	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	周围为园区道路。	符合要求
13	公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。	GB50160-2008（2018 年版）第 4.1.6 条	公路和地区架空线路未穿越生产区。	符合要求
14	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。 甲、乙类液体罐组与国家铁路线及工业区铁路编组站的距离为 45m， 甲、乙类装置与国家铁路线及工业区铁路编组站的距离为 35m。	国务院令 第 639 号第三十三条 GB50160-2008（2018 年版）第 4.1.9 条	该项目区域周边无铁路。	符合要求
15	生产装置与变电站围墙的距离不应小于 40m、与架空电力线不应小于 1.5 倍杆高、与 I、II 通信线路的距离不应小于 40m	GB50160-2008（2018 年版）第 4.1.9 条	该项目区域与厂外变电站的距离大于 40m。无 I、II 通信线路。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
16	甲乙类生产装置与居住区、公共福利设施、村庄的防火距离不应小于 100m。 甲、乙类液体罐组（罐外壁）与居住区、公共福利设施、村庄的防火距离不应小于 100m。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.1.9 条	该项目区域距最近的村庄 470m。	符合要求
17	甲乙类生产装置与通航的江、湖、河流的距离不应小于 20m。		周边无通航的江、湖、河流等。	符合要求
18	厂址不应选择在下列地段或地区：1 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。2 工程地质严重不良地段。3 重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区。4 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。5 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。6 供水水源卫生保护区。7 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。8 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。9 在爆破危险区范围内。10 大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。11 有严重放射性物质污染影响区。12 全年静风频率超过 60%的地区。	GB50489-2009 第 3.1.13 条	厂区不在规范所列地段和地区。 该项目厂址满足《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.13 条规定要求；同时装置距最近的村庄新基村大于 470m。距园区非危险化学品企业超过 100m。周边无商业中心、公园等人口密集区域，学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施、车站及其他码头、机场、国家确定的风景区、自然保护区和历史文物古迹等，所在区域未发现开采价值的矿产分布，邻近地区无基本农田保护区；周边无重大环境敏感目标。	符合要求
19	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：（一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；（二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；（三）饮用水源、水厂以及水源保护区；（四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；（五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；（六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；（七）军事禁区、军事管理区；（八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，2013 年 12 月 4 日第 645 号修订）第十九条		符合要求
20	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	GB50489-2009 第 3.1.11 条		
27	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。	GB50187-2012 第 3.0.1 条	在现有厂区进行建设。办理了相关备案手续。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
28	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。	GB50187-2012 第 3.0.4 条	为协作条件好的地区。	符合要求
29	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，	GB50187-2012 第 3.0.5 条	现有厂区的水源、电源，可满足要求。	符合要求
30	石油化工企业应采取防止泄漏的可燃液体和受污染的消防水排出厂外的措施。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.1.5 条	设置事故池回收。	符合要求
31	下列地段和地区不应选为厂址： 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区； 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3 采矿陷落（错动）区地表界限内； 4 爆破危险界限内； 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 有严重放射性物质污染影响区； 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或湖涌危害的地区。	GB50187-2012 第 3.0.14 条	不存在左述地段和地区，符合要求	符合要求
32	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。	GBZ1-2010 第 5.1.2 条	不属于自然疫源地	符合要求
33	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	GBZ1-2010 第 5.1.3 条	不属于被原工业企业污染的土地。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
34	向大气排放有害物质的工业企业应布置在当地夏季最小频率风向的被保护对象的上风侧，并应符合国家规定的卫生防护距离要求，以避免与周边地区产生相互影响。对于目前国家尚未规定卫生防护距离要求的，宜进行健康影响评估，并根据实际评估结果作出判定。	GBZ1-2010 第 5.1.4 条	与相邻村庄的距离大于规定的卫生防护距离要求。	符合要求

由上表可知，该项目选址符合《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号，645 号修正）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局令第 45 号令，第 79 号令修改）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等要求。

2.2.2 建设项目与厂外周边居民区、设施的防火距离符合性评价

1) 该项目对周边民居的影响

本工程厂址位于江西省樟树市盐化基地。

厂区中心坐标约为东经 115° 36' 49"，北纬 27° 59' 34"，大致呈长方形，坐北朝南布置，项目用地四周将设置了 2.5m 高的实体围墙与厂区外界隔开。根据现场勘查，厂址东侧 33m 处为架空电力线（10kV，杆高 15m），40m 为盐化大道（园区道路），东侧 125m 处为江西宏宇能源有限公司焦化分公司；南侧 16.9m 处为架空电力线（10kV，杆高 15m），18m 处为环园南路（园区道路），34m 处为架空电力线（110kV，杆高 27m），360m 处为东昌高速路，470m 处为新基村，630m 处为刘家村；厂址西侧为江西宇辉环境技术有限公司（共围墙），西侧 610m 为上阳村村委会，西北侧 910m 为徐家村；北侧 2m 处为 10kV 埋地电力线，3m 处为泰山路（园区道路），道路对面为空地。

厂址周边 1000m 范围内无商业中心、公园等人员密集场所及重要公共

设施。项目周边 1000m 范围内无基本农田保护区、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；项目周边 1000m 范围内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

该项目为新改建项目，该公司周边 100m 范围内无非精细化工企业，该项目甲、乙类生产设施与周边同类企业办公楼防火间距均大于 30m，与周边企业最近装置防护距离满足《精细化工企业工程设计防火标准》的要求；该项目装置位于基地内，与最近的居民点、距离最近的企业距离均满足《精细化工企业工程设计防火标准》防火间距的要求。

对于“三废”，采取相关措施进行处理后再进行排放。采用废气设置处理装置处理后，通过高排气筒排放。固体废渣按国家有关规定由自建固废处理装置进行处理，临时贮存设置贮存仓库，降低了对周围环境的污染。

厂内主要噪声源为真空机、压缩机及泵类，对真空机、压缩机及泵类进行必要的降噪处理以及有效的隔音消声措施，保证其达到《工业企业厂界噪声标准》之规定。

该项目根据消防总用水量设置相应容量的事故污水收集池，以免污染周围水体环境。

综上所述，该项目在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响。但是，如果该项目危险性较大的设备设施（如烷基化釜、胺基化釜、氧化釜等）发生火灾、爆炸、泄漏事故；运输过程中发生物料泄漏、交通事故，则必定会对周边群众及工厂的生产生活产生影响。

2) 周边民居对该项目的影响

该项目外部安全防火距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

该项目周围无民居，周围均为工业用地，因此，民居及居民生产活动不会对该项目产生影响。

3) 与周边企业及公用设施的相互影响

(1) 对周边企业及公用设施的影响

厂址东侧 40m 为盐化大道（园区道路），东侧 125m 为江西宏宇能源有限公司焦化分公司；18m 为环园南路（园区道路），34m 为架空电力线（110kV，杆高 27m），360m 处为东昌高速路，470m 为新基村，630m 为刘家村；厂址西侧为江西宇辉环境技术有限公司（共围墙），西侧 610m 为上阳村村委会，西北侧 910m 为徐家村；3m 处为泰山路（园区道路），道路对面为空地。

该项目生产装置周边企业满足防火距离要求。

(2) 周边企业对该项目的影响

相邻的企业与本项目的防火距离要求满足相应规范要求，但如果周边企业生产装置存在重大危险源或毒性气体，发生火灾爆炸、毒性气体泄漏等事故，对该项目生产活动产生一定的影响，应引起项目单位的注意，采取有效措施，加以防范。

(3) 公用工程对该项目的影响

交通道路对该项目的影响主要包括：物料运输和应急救援及人员疏散，该项目发生事故应急救援及人员疏散均需使用车辆，因此交通道路对于应急队伍的迅速到位非常重要。该项目区域目前南、西两侧均有道路，满足

货物运输和应急的要求。

4) 与本公司装置的相互影响

该项目在原厂区进行新建，装置与相邻装置保持规范要求的防火距离。

根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《公路安全保护条例》等的要求，该项目与周边单位、设施、居民区防火距离符合性检查情况见附表 2.2-2。

附表 2.2-2 本项目与周边企业和周边装置防火间距检查表

序号	本项目厂内建、构筑物名称	相对位置	周边环境建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	备注
1	105 甲类烘干车间	东面	江西宏宇能源有限公司焦化分公司围墙（非精细化工企业）	177	30	《精标》表 4.1.5
			盐化大道（园区道路）	95.1	15	《精标》表 4.1.5
			架空 10Kv 电力线(H=15m)	84.6	22.5	《精标》表 4.1.5
	201 甲类原料仓库	东面	盐化大道（园区道路）	95.6	20	《建规》表 3.5.1
2	102 甲类生产车间二	南面	架空 10Kv 电力线(H=15m)	31.9	22.5	《精标》表 4.1.5
			架空 110Kv 电力线(H=27m)	49	40.5	《精标》表 4.1.5
			环园南路（园区道路）	33.2	15	《精标》表 4.1.5
	厂区围墙		东昌高速路	360	100	《公路保护条例》第十八条
	厂区围墙		新基村	470	100	卫生防护距离
	厂区围墙		刘家村	630	100	卫生防护距离
3	103 甲类生产车间三	西面	江西宇辉环境技术有限公司 102 综合楼	35.4	30	《精标》表 4.1.6

			江西宇辉环境技术有限公司 101 办公楼	34.8	30	《精标》表 4.1.6
	102 甲类生产车间二		江西宇辉环境技术有限公司 103 门卫	36.6	30	《精标》表 4.1.6
	厂区围墙		上阳村村委会	610	100	卫生防护距离
4	102 甲类生产车间二	西北面	江西宇辉环境技术有限公司 101 办公楼	35.9	30	《精标》表 4.1.6
	厂区围墙		徐家村	910	100	卫生防护距离
5	205 甲类危废库			泰山路（园区道路）	28.5	20

2.2.3 建设项目与周边敏感目标安全防护距离分析

对周围敏感区域和脆弱目标的安全防护距离，敏感区域和脆弱目标主要指民居、村庄、医院、学校和政府办公场所，根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019 的规定，分析危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB/T 37243-2019 图 1 的要求，不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该企业的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，生产设施应根据国家标准《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等标准、规范要求来进行确认，仓库的外部防护距离按照《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 规定，具体如下表：

附表 2.2-3 项目生产和储存单元与敏感场所、区域的距离情况一览表

序号	保护区域名称	依据	标准距离（m）	实际	结论
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	安全防护距离	安全防护距离	安全防护距离内无以上保护区域	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	安全防护距离	安全防护距离	500m 范围内无	符合

序号	保护区域名称	依据	标准距离（m）	实际	结论
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	取水口上游不小于 1000m	1000m 范围内无	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	《建筑设计防火规范》、《公路安全保护条例》	《公路安全保护条例》规定道路交通干线为 100m	距离东昌高速路 360m	符合
	水路交通干线				
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；			本项目在规划的工业园区内，周边无基本农田保护区等。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《江西省河道管理条例》（2021 修订）	湖江：危险化学品设施 200m	1000m 范围内无	符合
7	军事禁区、军事管理区			1000m 范围内无	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	当地政府依法确定的予以保护的区域		不在法律、行政法规规定予以保护的其他区域	符合

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018，确定其外部安全防护距离，针对高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标等，该项目位于江西樟树盐化工业基地，厂区周边 1000m 范围内无商业中心等人员密集区域，均在防护距离之外。

江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目的外部安全防护距离符合要求。

2.3 建设项目与周边单位生产、经营活动或居民生活的相互影响分析

2.3.1 建设项目中危险化学品生产装置与 8 类场所、区域的距离

根据 2.2 节选址安全检查，该公司与周边的商业中心、公园、学校、医院、影剧院、体育场（馆）、供水水源、水厂及水源保护区、车站、码头、机场、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口、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、湖泊、风景名胜区 and 自然保护区军事禁区、军事管理区和法律、行政法规规定予以保护的其他区域，符合《危险化学品安全管理条例》的要求。

2.3.2 项目内在危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故对周边单位生产、经营或者居民生活的影响

该项目危险、有害因素对周边环境的影响主要有火灾、爆炸、中毒危险。

1) 火灾、爆炸

根据附件第 7.2.1 节的分析，该项目与周边企业、居民之间的防火间距、安全防护距离符合规范要求，该企业厂址西侧为江西宇辉环境技术有限公司（共围墙），该项目在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影。但是，如果该项目危险性较大的设备设施（如烷基化釜、胺基化釜、氧化釜等）发生火灾、爆炸、泄漏事故；运输过程中发生物料泄漏、交通事故，则必定会对周边群众及工厂的生产生活产生影响。

2) 其它影响

除火灾、爆炸、中毒危险外，该项目危险、有害因素对周边环境的影响可能还有噪声等危害，在采取相应的措施后，对周边居民区、企业等影响

较小。

2.3.3 项目周边单位生产、经营活动或居民生活对建设项目生产的影响分析

该项目与周边单位、居民、道路的防火间距均符合规范要求。该项目设有门岗，居民的生产经营活动不会对该项目的生产产生影响，该企业厂址西侧为江西宇辉环境技术有限公司（共围墙），但是如果无健全的安全管理制度和措施并具体落实，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。正常情况下，居民生活不会对该项目生产产生不利影响。

因此，该项目周边居民在正常生产情况下，对该项目的生产、经营活动基本没有影响。但如果周边企业生产装置存在重大危险源或毒性气体，发生火灾爆炸、毒性气体泄漏等事故，对该项目生产活动产生一定的影响，应引起项目单位的注意，采取有效措施，加以防范。

2.4 建设项目所在地的自然条件对建设项目安全生产的影响分析

该项目厂址位于于江西樟树盐化工业基地。该项目存在的自然条件影响因素有地震、雷击、暴雨洪水、高低气温和大风、地面沉降、坍塌等。

1) 地震

根据《建筑抗震设计规范》（2016 年版）（GB50011-2010）、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本项目抗震设防烈度为 6 度，设计基本加速度值为 0.05g。本项目的构筑物抗震符合《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50914-2013）的要求。

根据《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50914-2013）、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）的有关要求，

本项目涉及高毒、剧毒物质使用，装置区属甲类装置区，本工程生产装置、罐区按本地区抗震设防烈度（即 6 度）确定其地震作用。

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，极易发生火灾、爆炸、中毒和窒息，污染环境等事故，造成人员伤亡和财产损失。

根据相关规范提出的抗震设防要求，采取相应的抗震设防对策措施，严格按照国家现行的《建筑抗震设计规范》进行设计、施工，地震危害对本项目影响可以接受。

2) 雷击

该项目位于雷击区，年平均雷暴日 56d，厂区内建（构）筑物容易遭受雷击，造成建（构）筑物、设备等的损坏，输配电系统破坏，从而引起火灾、爆炸等事故，造成人员伤亡和财产损失。

3) 暴雨洪水

该项目厂址标高高于当地的最高洪水位，不受洪水的威胁。

厂址所在地夏季易发生暴雨，厂内设置有排涝设施，设置有排涝管道和排涝设施，发生暴雨不会造成内涝。

4) 防台风

根据气象资料提供的资料，该区域年平均风速 2.8m/s，最大风速 22m/s。大部分设备布置在厂房车间钢框架装置内。

本项目区域发生台风等地质灾害的可能性不大。

5) 高气温及潮湿天气

厂址所在区域极端最高气温为 40.9℃，高温可能导致生产、贮存设备内的液体介质气化挥发速度加快，可造成装车或包装时物料的蒸发，引起事故。另外高温也可造成人员中暑。

雨水和潮湿空气加大了腐蚀品对金属及砼结构具有腐蚀性，在运行过程中建筑、设备、管道易腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

6) 低气温

厂址所在区域极端最低气温-11.7℃。低气温主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不畅，仪表空气中水汽凝结造成仪表管线失灵，气动调节阀不动作等造成操作失控；低气温和潮湿空气可能造成屋顶结冰压塌建筑，造成事故；同时，地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

7) 不良地质

厂址所在地无泥石流及地面塌陷等地质现象。但厂址存在填方区，填方区易出现地面不均匀沉降和滑移，如建（构）筑物基础如处理不当，可造成裂缝、不均匀沉降、坍塌等事故，影响正常的运行。

附件 3 建设项目安全生产条件分析

3.1 建设项目总体布局分析

3.1.1 平面布置、功能分区安全符合性评价

该项目厂区总图布置详见报告第 2.4 节的内容，以及附图：总平面布置图。

项目根据生产实际布局，分区合理，竖向布置满足生产需要。建筑物安全疏散、建筑防火、防爆、防腐、道路布置、管道布置等符合要求。

3.1.2 总平面布置安全符合性评价

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）和《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等规范要求，对项目总平面布置进行评价，见附表 3.1-1。

附表 3.1-1 项目总平面布置设计安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
一	总平面布置			
1.1	工厂总平面，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	GB50187-2012 第 4.1.1 条	平面布置总体规划，根据工艺流程、交通运输及防火要求等进行比较确定。	符合
1.2	总平面布置，应符合下列要求： 在符合和生产流程操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置； 按功能分区，合理地确定通道宽度； 厂区、功能区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	GB50187-2012 第 4.1.2 条	生产区和储存区功能分区明确，建、构筑物的外形规整；布置紧凑、合理，符合要求	符合
1.3	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	HG20571-2014 第 2.2.1 条	分区内部和相互之间采用环形通道	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.4	厂区内火灾危险性较高，散发烟尘/水雾和噪声的生产部分应布置在全年最小风向频率的上风向，厂前、机、电仪和总变配电等部分应位于全年最小风向频率的下风向，厂前区宜面向城镇和工厂居住区一侧。	HG20571-2014 第 2.2.2 条	厂前区位于全年最小频率风向的下风向。	符合
1.5	储存甲、乙类物品的库房、罐区宜归类分区布置在厂区边缘地带，其储存量和总平面及交通线路等各项设计内容应符合有关规定。	HG20571-2014 第 2.2.9 条	仓库、罐区单独布置在厂区边缘	符合
1.6	具有易燃易爆的工艺生产装置、设备、管道，在满足生产要求的条件下，宜按生产特点，集中联合布置，采露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物。	HG20571-2014 第 3.1.2 条	车间采用半敞开式的建（构）筑物。	符合
1.7	架空电力线路的敷设，不应跨越用可燃材料建造的屋顶及生产火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物以及甲、乙、丙类液体和液化石油气及可燃气体贮罐区。其布置尚应符合现行国家标准《工业与民用 35 千伏及以下架空电力线路设计规范》的规定。	GB50187-2012 第 7.3.4 条	厂区内无架空电力线	符合
1.8	厂区围墙与厂内建筑之间的间距不宜小于 5.0m，且围墙两侧的建筑之间还应满足相应的防火间距要求。	GB50016-2014 第 3.4.12 条	该厂区内主要建筑物与围墙的间距均大于 5m	符合
1.9	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	GB51283-2020 第 4.2.1 条	按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置	符合
1.10	中心控制室宜布置在生产管理区	HG/T 20508-2014 第 3.2.1 条	项目 308 中心控制室设置在厂前区	符合
1.11	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。	《应急管理部关于印发〈危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知〉》（应急管理部应急〔2020〕84 号）	项目 308 中心控制室设在厂前区，有抗爆设计、建设。	符合
1.12	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。	《应急管理部关于印发〈危险化学品企业安全分类整治	变配电所未与甲类设备的房间在同一建筑内	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		目录(2020 年)的通知》(应急管理部应急[2020]84 号)		
1.13	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。	《应急管理部关于印发<危险化学品企业安全分类整治目录(2020 年)的通知》(应急管理部应急[2020]84 号)	控制室或机柜间满足规范要求	符合
1.14	全厂性控制室的布置应符合下列要求： 1 有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置，当靠近生产装置布置时，应位于爆炸危险区范围以外，并宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备以及可能泄漏、散发毒性气体、腐蚀性气体、粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧。 2 应避免噪声、振动及电磁波对控制室的干扰。 3 沿主干道布置的控制室，最外边的轴线距主干道中心的距离不宜小于 20m。	GB50489-2009 第 5.2.8 条	项目 308 中心控制室设在厂前区	符合
1.15	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的厂房(生产设施)全年最小频率风向的下风侧。	GB51283-2020 第 4.2.2 条	全厂性重要设施布置在爆炸危险区范围以外	符合
1.16	可能散发可燃气体、蒸气的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免布置在窝风地段。	GB51283-2020 第 4.2.3 条	甲类车间、仓库未在窝风地带	符合
1.17	可燃液体储罐(组)等储存设施，不应毗邻布置在高于厂房(生产设施)、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上；当受条件限制或工艺要求时，可燃液体储罐(组)毗邻布置在高于上生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上时，应采取防止泄漏的可燃液体流入上述场所的措施。	GB51283-2020 第 4.2.5 条	项目不涉及可燃液体储罐	符合
1.18	消防废水池可与污水处理设施集中布置。消防废水池距明火地点的防火间距不应小于 25m。	GB51283-2020 第 4.2.6 条	项目事故池单独设置，周边 25 米范围内无明火点	符合
1.19	采用架空电力线路进出厂区的变配电所，应靠近厂区边缘布置。	GB51283-2020 第 4.2.7 条	该项目架空电力线路进出厂区的	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
			变配电室靠近厂区边缘布置	
1.20	厂区的绿化应符合下列规定： 1 不应妨碍消防操作； 2 甲、乙类厂房（生产设施）或可燃气体、可燃液体的储罐（组）与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。	GB51283-2020 第 4.2.8 条	厂区绿化未妨碍消防操作	符合
二	道路			
2.1	厂区道路应根据交通、消防和分区和要求合理布置，力求畅通。危险场所应为环形，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。	HG20571-2014 第 2.2.4 条	按要求设置环形消防车道	符合
2.2	运输线路的布置，应符合下列要求： 满足生产要求，物流顺畅，线路短捷，人流、货流组织合理； 使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成一个完整的、连续的运输系统； 合理地利用地形。	GB50187-2012 第 5.1.1 条	满足生产要求人流、货流组织合理	符合
2.3	厂内道路的布置，应符合下列要求： 一、满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 二、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 三、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 四、与厂外道路连接方便、短捷。	GB50187-2012 第 5.3.1 条	环形布置。与主要建筑物平行或垂直，利用道路划分功能分区	符合
2.4	厂区内道路的互相交叉，宜采用平面交叉。平面交叉，应设置在直线路段，并宜正交。当需要斜交时，交叉角不宜小于 45°。	GB50187-2012 第 5.3.7 条	区域内道路均设计为正交	符合
2.4	消防车道的路面宽度不应小于 6m，路面上净空高度不应低于 5m。	GB50160-2008	路面宽度和净空高度满足要求	符合
2.5	工厂出入口不宜少于两个，并宜位于不同方位	GB51283-2020 第 4.3.1 条	该公司厂区 2 个出入口，在不同的方位	符合
2.6	生产设施、仓库、储罐与道路的防火间距，不应小于表 4.3.2 的规定。	GB51283-2020 第 4.3.2 条	检查情况详见附表 3.1.2 所示	符合
2.7	厂内消防车道布置应符合下列规定： 1 高层厂房，甲、乙、丙类厂房，乙、丙类仓库，可燃液体罐区，液化烃罐区和可燃气体罐区消防车道设置，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定；	GB51283-2020 第 4.3.3 条	环形布置。车道宽度不小于 5m	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	2 消防车道路面宽度不应小于 4m, 路面上的净空高度不应小于 4.5m, 路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。			
三	建（构）筑物			
3.1	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑, 必须进行抗震设计。	GB50011-2010 (2016 年版)	小于 6 度地区	符合
3.2	建筑物防雷设计, 应在认真调查地理、地质、土壤、气象、环境等条件和雷电活动规律以及被保护物的特点等的基础上, 详细研究防雷装置的形式及其布置。	GB50057-2010	已考虑	符合
3.3	高层厂房、甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级, 建筑面积不大于 300 m ² 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.2.2 条	项目所涉及的建 构筑物耐火等级 甲类车间为二级	符合
3.4	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置, 并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。	GB50016-2014 第 3.6.1、 3.6.2 条	甲类厂房为框架 结构, 设置泄压	符合
3.5	甲、乙、丙类厂房（仓库）、全厂性重要设施的耐火等级不应低于二级	GB51283-2020 第 8.1.1 条	项目所涉及的甲 类车间建构筑物 耐火等级不低于 二级	符合 要求
3.6	厂房（仓库）柱间支撑、水平支撑构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 8.1.2 的规定, 厂房（仓库）其它构件的燃烧性能和耐火极限应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 确定。	GB51283-2020 第 8.1.2 条	项目所涉及的甲 类车间建构筑物 耐火等级不低于 二级	符合 要求
3.7	甲、乙类厂房（仓库）以及设有人员密集场所的其它厂房（仓库），外墙保温材料的燃烧性能等级应为 A 级。	GB51283-2020 第 8.1.3 条	甲、乙类厂房（仓 库）不涉及外墙 保温	符合 要求
3.8	厂房内有可燃液体设备的楼层时, 分隔防火分区之间的楼板应采用钢筋混凝土楼板或复合楼板, 耐火极限不应低于 1.50h, 并应采取防止可燃液体流淌的措施。	GB51283-2020 第 8.1.4 条	生产车间内不涉 及防火区分隔的 可燃液体设备的 楼层	符合 要求
3.9	钢结构厂房（仓库）的钢构件耐火极限应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 执行。	GB51283-2020 第 8.1.5 条	按照要求设置	符合 要求
3.10	厂房内设备构架的承重结构构件应采用不燃烧体。当可燃气体、助燃气体和甲、乙、丙类液体的设备承重构架、支架、裙座及管廊（架）采用钢结构时, 应采取耐火极限不低于 1.50h 的保护措施。	GB51283-2020 第 8.1.6 条	项目所涉及的厂 房内设备构架的 承重结构耐火等 级为二级	符合 要求
3.11	严禁可燃气体和甲、乙、丙类液体的设备及管道	GB51283-2020	甲、乙、丙类液	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	穿越厂房内防火分区的楼板、防火墙及联合厂房的相邻外墙的防火墙,其它设备及管道必须穿越时,应采用与楼板、防火墙及外墙相同耐火极限的不燃防火材料封堵。	第 8.1.7 条	体的设备及管道未穿越厂房内防火分区的楼板、防火墙	要求
3.12	钢结构抗火设计、防火保护措施及防火保护工程施工质量与验收应符合现行国家标准《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249 的有关规定。	GB51283-2020 第 8.1.8 条	不涉及	/
3.13	厂房的高度、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。	GB51283-2020 第 8.2.1 条	检查情况详见附表 3.1-3、3.1-4 所示	符合要求
3.14	仓库的高度、层数和面积应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定	GB51283-2020 第 8.2.2 条	检查情况详见附表 F3.1-4 所示	符合要求
3.15	受工艺特点或自然条件限制必须布置在封闭式厂房内的多层构架设备平台,若各层设备平台板采用格栅板时,该格栅板平台可作为操作平台或检修平台,该平台面积可不计入所在防火分区的建筑面积内,并应符合下列规定: 1 有围护结构的无人员操作的辅助功能房间形成的封闭区域所占面积应小于该楼层面积的 5%; 2 操作人员总数应少于 10 人; 3 各层应设置自动灭火系统,并宜采用雨淋自动喷水灭火系统; 4 各层设备平台疏散要求应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定; 5 格栅板透空率不应低于 50%; 6 屋顶宜设易熔性采光带,采光带面积不宜小于屋面面积的 15%; 外墙面应设置采光带或采光窗,任一层外墙室内净高度的 1/2 以上设置的采光带或采光窗有效面积应大于该层四周外墙体总表面面积的 25%。外墙及屋顶采光带或采光窗应均匀布置。	GB51283-2020 第 8.2.5 条	厂房为半敞开式。	符合要求
3.17	厂房(仓库)的外墙上应设置可供消防救援人员进入的窗口,并应符合下列规定: 1 供消防人员进入的窗口的净高度和净宽度均不应小于 1.0m,其下沿距室内地面不应大于 1.2m; 2 每层每个防火分区不应少于 2 个,各救援窗间距不宜大于 24m; 3 应急击碎玻璃应采用厚度不大于 8mm 的单片钢化玻璃或组合的钢化中空玻璃,有爆炸危险的厂房(仓库)采用钢化玻璃门窗时,其玻璃厚度	GB51283-2020 第 8.3.2 条	厂房、仓库满足要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	不应大于 4mm。			
3.18	化学品库或危险品库应按储存物品的化学物理特性分类储存，当物料性质不允许同库储存时，应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙隔开。火灾危险类别不同区域宜分别设置独立的防火分区。	GB51283-2020 第 8.3.4 条	采用防火区隔开储存	符合要求
3.19	供分析化验使用的钢瓶储存间有爆炸危险时应独立设置。当有困难时，可与主体建筑贴邻布置，并应采用防爆墙与其它部位隔开，且满足泄压要求。钢瓶储存间屋面为泄爆面时，主体建筑高出泄爆屋面 15m 及以下的开口部位应设置固定窗扇，并采用安全玻璃。	GB51283-2020 第 8.4.2 条	设置满足要求	符合
3.20	有爆炸危险的甲、乙类生产部位，宜集中布置在厂房靠外墙的泄压设施附近，并满足泄压计算要求。除本标准另有规定外，与其它区域的隔墙应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙。防火隔墙上开设连通门时，应设置防护门斗，门斗使用面积不宜小于 4.0 m ² ，进深不宜小于 1.5m。防护门斗上的门应为甲级防火门，门应错位设置。	GB51283-2020 第 8.4.3 条	泄压满足要求	符合
3.21	<p>厂房（仓库）的安全疏散设计应符合下列规定：</p> <p>1 厂房的安全疏散应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 执行；</p> <p>2 三层及以上半敞开式厂房、有爆炸危险的敞开式厂房的疏散楼梯设计应符合下列规定：</p> <p>1) 当位于厂房中间时应采用封闭楼梯间，楼梯间在首层可通过扩大的封闭楼梯间将直通室外的门设置在离楼梯间不大于 15m 处；当采用避难走道时，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定；位于爆炸危险区域内的封闭楼梯间应设防护门斗；</p> <p>2) 位于厂房结构边缘的疏散楼梯可采用室外楼梯，但应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 室外疏散楼梯的规定，位于爆炸危险区域内的室外楼梯应设防护门斗。</p> <p>3 厂房内的设备操作及检修平台的安全疏散通道应符合下列规定：</p> <p>1) 设备操作及检修平台应设置不少于两个通往楼地面的梯子作为安全疏散通道，当甲类设备平台面积不大于 100 m²、乙类设备平台面积不大于 150 m²、丙类设备平台面积不大于 250 m²时，可只设一个梯子；</p>	GB51283-2020 第 8.5.1 条	厂房（仓库）符合要求	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	2) 相邻的设备平台宜用走桥连通，与相邻平台连通的走桥可作为一个安全疏散通道； 3) 主要设备平台及需要进行频繁操作的设备平台，疏散梯应采用斜梯，斜梯倾斜角度不宜大于 45°； 4) 设备平台内任一点至最近安全出口的直线距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有关规定，当厂房内设置自动灭火系统时，其疏散距离可增加 25%。			
3.22	封闭式厂房、半敞开式厂房内的楼梯，应设置楼梯安全警示装置。	GB51283-2020 第 8.5.2 条	已设置	符合
3.23	仓库的安全疏散应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 执行	GB51283-2020 第 8.5.4 条	仓库满足要求	符合

小结：该项目总平面布置充分考虑生产工艺流程、防火、安全、卫生、通风、运输等要求，充分利用场地，因地制宜合理布置，做到功能分区明确、管线短捷，工艺流程顺畅、紧凑，达到有利生产、方便管理的目的。

3.1.3 建（构）筑物火灾危险性类别、耐火等级、层数和建筑面积安全性评价

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）规定，对该项目主要建（构）筑物的主体结构型式、耐火等级、火灾危险性类别、建（构）筑物的占地面积、层数和防火分区的最大允许建筑面积等进行安全性评价，见附表 3.1-3 与附表 3.1-4。

附表 3.1-3 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火险类别	建设情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	占地面积	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	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)		
										车间单层	车间多层	
101 甲类生产车间一	甲类	框架	一	690	690	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014(2018))第3.3.1条	二级	宜采用单层	4000	3000	符合要求
102 甲类生产车间二	甲类	框架	一	690	690	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014(2018))第3.3.1条	二级	宜采用单层	4000	3000	符合要求
103 甲类生产车间三	甲类	框架	一	723	723	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016)	二级	宜采用单层	4000	3000	符合要求
104 制氮间	丙类	框架	一	354	354	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016)	二级	不限	8000	4000	符合要求
105 甲类烘干车间	甲类	框架	一	510	510	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016)	二级	宜采用单层	4000	3000	符合要求

注：标准出自《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 规范中占地面积的要求。

附表 3.1-4 项目仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火险类别	建设情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	占地面积	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	单层仓库最大占地面积(m ²)	仓库最大防火分区(m ²)	
201 甲类原料仓库	甲类	框架	一	510	225	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014(2018)) 第 3.3.2 条	二级	1	750	250	符合要求
202 丙类原料仓库	丙类	框架	一	357	357	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014(2018)) 第 3.3.2 条	二级	5	4000	1000	符合要求
203 甲类仓库	甲类	框架	一	495	248	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014(2018)) 第 3.3.2 条	二级	1	750	250	符合要求
204 丙类仓库	丙类	框架	一	960	960	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014(2018)) 第 3.3.2 条	二级	5	4000	1000	符合要求
205 甲类危废库	甲类	框架	一	150	150	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014(2018)) 第 3.3.2 条	二级	1	750	60	符合要求
306 配件库	丁类	框架	一	150.48	150.48	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014(2018)) 第 3.3.2 条	二级	不限	不限	3000	符合要求

由上表可知该项目厂房、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

3.1.4 项目相邻建（构）筑物间的防火间距符合性评价

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014（下表中简称《建规》）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（下表中简称《精标》）等规范要求，对该项目相邻建（构）筑物间的防火间距检查结果符合性评价见附表 3.1-5。

附表 3.1-5 厂区内主要建构筑物间距一览表

名称	方位	相邻建筑物名称	实际间距 (m)	规范要求 (m)	检查依据	符合 情况
101 甲类 生产 车间 一	东	201 甲类原料仓库	26	15	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内主要道路	10.1	10	《精标》表 4.3.2	符合
	东北	202 丙类原料仓库	24	15	《精标》表 4.2.9	符合
	东南	105 甲类烘干车间	30.3	12	《精标》表 4.2.9	符合
	南	103 甲类生产车间三	23.8	12	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内次要道路	10	5	《精标》表 4.3.2	符合
	西	104 制氮间	15	15	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内次要道路	5	5	《精标》表 4.3.2	符合
		厂区围墙	23.7	15	《精标》表 4.2.9	符合
	北	205 甲类危废库	17.3	15	《精标》表 4.2.9	符合
厂内次要道路		5	5	《精标》表 4.3.2	符合	
102 甲类 生产 车间 二	东	204 丙类仓库	19.7	15	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内主要道路	10.1	10	《精标》表 4.3.2	符合
	东北	203 甲类仓库	30.4	15	《精标》表 4.2.9	符合
	南	厂区围墙	15	15	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内次要道路	5	5	《精标》表 4.3.2	符合
	西	206 酸碱罐区	11.4	/		符合
		配电间	19.4	15	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内次要道路	5	5	《精标》表 4.3.2	符合
		厂区围墙	23.5	15	《精标》表 4.2.9	符合
	北	103 甲类生产车间三	29.6	12	《精标》表 4.2.9	符合
厂内次要道路		10	5	《精标》表 4.3.2	符合	
103 甲类 生产 车间 三	东	105 甲类烘干车间	26.8	12	《精标》表 4.2.9	符合
		203 甲类仓库	26.7	15	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内主要道路	10.1	10	《精标》表 4.3.2	符合
	南	102 甲类生产车间二	29.6	12	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内次要道路	13.6	5	《精标》表 4.3.2	符合
	西	305 事故应急池	11.2	/		符合

		厂内次要道路	5	5	《精标》表 4.3.2	符合
		306 配件库	15	15	《精标》表 4.2.9	符合
		厂区围墙	23.5	15	《精标》表 4.2.9	符合
	北	101 甲类生产车间一	23.8	12	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内次要道路	7.8	5	《精标》表 4.3.2	符合
104 制氮 间	东	101 甲类生产车间一	15	15	《精标》表 4.2.9	符合
	南	305 事故应急池	0.4	/		符合
	西	厂区围墙	0.7	/		符合
	北	311 消防泵房	13	10	《建规》表 3.4.1	符合
105 甲类 烘干 车间	东	402 综合楼	30	25	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内次要道路	5.1	5	《精标》表 4.3.2	符合
	南	203 甲类仓库	15	15	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内次要道路	5	5	《精标》表 4.3.2	符合
	西	103 甲类生产车间三	26.8	12	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内主要道路	10.6	10	《精标》表 4.3.2	符合
	西北	101 甲类生产车间一	30.3	12	《精标》表 4.2.9	符合
	北	201 甲类原料仓库	15	15	《精标》表 4.2.9	符合
厂内次要道路		5	5	《精标》表 4.3.2	符合	
201 甲类 原料 仓库	东北	301 污水处理池	31.7	20	《精标》表 4.2.9	符合
	东	313RTO	30	30	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内次要道路	5.4	5	《精标》表 4.3.2	符合
		厂区围墙	52.6	15	《精标》表 4.2.9	符合
	南	105 甲类烘干车间	15	15	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内次要道路	5	5	《精标》表 4.3.2	符合
	西	101 甲类生产车间一	26	15	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内主要道路	10.6	10	《精标》表 4.3.2	符合
	西北	205 甲类危废库	36.5	20	《精标》表 4.2.9	符合
	北	202 丙类原料仓库	15	15	《建规》表 3.5.1	符合
厂内次要道路		5	5	《精标》表 4.3.2	符合	
202 丙类 原料 仓库	东	301 污水处理池	19.1	15	《精标》表 4.2.9	符合
	南	201 甲类原料仓库	15	15	《建规》表 3.5.1	符合
	西	205 甲类危废库	24.6	15	《建规》表 3.5.1	符合
	西南	101 甲类生产车间一	24	15	《精标》表 4.2.9	符合
	北	302 配电房	10.2	10	《建规》表 3.4.1	符合
203 甲类 仓库	东	402 综合楼	31.1	30	《精标》表 4.2.9	符合
		308 中心控制室	31.1	30	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内次要道路	6.3	5	《精标》表 4.3.2	符合
	南	204 丙类仓库	15	15	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内次要道路	5	5	《精标》表 4.3.2	符合
西	103 甲类生产车间三	26.7	15	《精标》表 4.2.9	符合	

	北	厂内主要道路	10.6	10	《精标》表 4.3.2	符合
		105 甲类烘干车间	15	15	《精标》表 4.2.9	符合
		厂内次要道路	5	5	《精标》表 4.3.2	符合
204 丙类 仓库	东	401 辅助楼	17	10	《建规》表 3.4.1	符合
		308 中心控制室	23.1	10	《建规》表 3.4.1	符合
	南	307 雨水池	4.9	/		符合
		310 消防器材间	/	/		符合
		厂区围墙	9.5	/		符合
	西	102 甲类生产车间二	19.7	15	《精标》表 4.2.9	符合
北	203 甲类仓库	15	15	《精标》表 4.2.9	符合	
205 甲类 危废 库	东	厂内主要道路	12.5	10	《精标》表 4.3.2	符合
		202 丙类原料仓库	24.6	15	《建规》表 3.5.1	符合
	南	厂内次要道路	6.3	5	《精标》表 4.3.2	符合
		101 甲类生产车间一	17.3	15	《精标》表 4.2.9	符合
	西	304 循环消防水池	3	/		符合
	西北	311 消防泵房	32.4	30	《精标》表 4.2.9	符合
		312 配件库	24.6	12	《建规》表 3.5.1	符合
	北	303 配件库	13.6	12	《建规》表 3.5.1	符合
厂内次要道路		5	5	《精标》表 4.3.2	符合	

备注：1、本项目防火间距执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）。

3.1.5 控制室安全性评价

本项目新建 308 中心控制室（含消防控制室），生产控制、消防控制、应急控制均设置在控制室。控制室设置有 DCS 系统一套、SIS 安全仪表系统一套，用于控制车间和罐区的工艺和安全。控制室内设置有可燃/有毒气体报警系统。一同设置火灾报警系统。控制室同时兼消防值班室、应急值班室。便于生产、消防、应急救援多方面协调。

根据《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）的有关规定，对该项目控制室的安全性进行评价，控制室安全性评价检查表具体见附表 3.1-3。

附表 3.1-3 控制室安全性评价检查表

序号	检查内容	评价依据	现场情况	结论
1	不同装置规模的控制室其总图位置应符合以下规定： 1) 控制室宜位于联合装置内，应位于爆炸危险区域外； 2) 中心控制室宜布置在生产管理区。	《控制室设计规范》 HG/T 20508-2014 第 3.2.1 条	308 中心控制室位于厂前区，位于爆炸危险区域外。	符合要求
2	控制室不宜靠近运输物料的主干道布置。	HG/T 20508-2014 第 3.2.3 条	中心控制室未靠近运输物料的主干道。	符合要求
3	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	HG/T 20508-2014 第 3.2.6 条	中心控制室远离危险化学品仓库。	符合要求
4	控制室不宜与总变电所、区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。	HG/T 20508-2014 第 3.2.8 条	中心控制室与总变电所、区域变配电所均分开设置。	符合要求
5	控制室的功能房间和辅助房间宜按下列原则设置： 1 功能房间宜包括操作室、机柜室、工程师室、空调机室、不间断电源装置（UPS）室、备件室等； 2 辅助房间宜包括交接班室、会议室、更衣室、办公室、资料室、休息室、卫生间等。	HG/T 20508-2014 第 3.3.2 条	中心控制室功能房间包括操作室、机柜室、空调机室、不间断电源装置（UPS）室等；	符合要求
6	控制室内房间布置应符合以下规定： 操作室宜与机柜室、工程师室相邻布置，并有门相通；机柜室、工程师室与辅助房间相邻时，不宜有门相通； UPS 室宜与机柜室相邻布置； 空调机室、工程师室相邻布置，如受条件限制相邻布置时，应采取减振和隔音措施。空调机室应设通向建筑物室外的门，并应考虑进出设备的需要。	HG/T 20508-2014 第 3.3.6 条	308 中心控制室独立布置。	符合要求
7	电力电缆不宜穿越机柜室、工程师室，当受条件限制需要穿越时，应采取屏蔽措施。	HG/T 20508-2014 第 3.3.12 条	电力电缆未穿越机柜室、工程师室。	符合要求
8	控制室门的设置，应符合以下规定： 1、应满足安全和设备进出的要求； 2、控制室通向室外门的数量应根据控制室建筑面积及建筑设计要求规定； 3、抗爆结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区； 4、控制室中的机柜室不应设置直接通向室外的门	HG/T 20508-2014 第 3.4.11 条	308 中心控制室门采用阻燃材料；控制室通向室外门的数量符合建筑面积的要求。	符合要求

序号	检查内容	评价依据	现场情况	结论
9	控制室宜采用架空进线方式。电缆穿墙入口处宜采用专用的电缆穿墙密封模块，并满足抗爆、防火、防水、防尘要求。	HG/T 20508-2014 第 4.7.1 条	308 中心控制室采用架空进线方式。电缆穿墙入口处采用密封封堵。	符合要求
10	交流电源电缆在操作室、机柜室内敷设时，应采取隔离措施。	SH/T 3006-2012 第 4.7.3 条	交流电源电缆敷设均采取隔离措施敷设。	符合要求
11	采用防静电活动地板时，机柜应固定在槽钢制做的支撑架上，支撑架应固定在地面上。 采用其他地面时，机柜应固定在地面上。	HG/T 20508-2014 第 3.8.1、3.8.2 条	308 中心控制室采用防静电活动地板，机柜固定在地面上。	符合要求
12	控制室应设置行政电话和调度电话，宜设置扩音对讲系统、无线通信系统、电视监视系统，电视监视系统控制终端和显示设备宜设置在操作室或调度室。	HG/T 20508-2014 第 3.10.1 条	308 中心控制室设置行政电话、调度电话、扩音对讲系统、无线通信系统、电视监视系统。	符合要求

小结：该项目新建 308 中心控制室符合规范要求。

3.1.6 厂区道路安全性评价

根据《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等技术标准的规定，结合现场检查情况，编制安全检查表，对该项目厂内道路安全性评价，结果列于附表 3.1-4。

附表 3.1-4 厂内道路安全性检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	厂内道路路面宽度应根据车辆通行、消防和人行需要确定，并宜符合下列规定：1 路面宽度宜按表 9.3.4 确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 9.3.4 条	该项目周边道路宽度不低于 4 米，道路的内转弯半径不小于 9 米，路面净空不低于 5 米。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
2	装置或联合装置、液化烃罐组、总容积大于或等于 120000m ³ 的可燃液体罐组、总容积大于或等于 120000m ³ 的两个或两个以上可燃液体罐组应设环形消防车道。可燃液体的储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应设环形消防车道，当受地形条件限制时，也可设有回车场的尽头式消防车道。消防车道的路面宽度不应小于 6m，路面内缘转弯半径不宜小于 12m，路面上净空高度不应低于 5m。	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.3.4 条	化学危险品仓库区应设环形消防车道。	符合要求
3	厂内道路应根据交通量设置交通标志，其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB5768 的规定。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008 第 6.1.3 条	厂区原有人流、物流入口处均设置限速标志。	符合要求
4	跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于 5m，现有低于 5m 的管线在改、扩建时应予以解决。跨越道路上空的建（构）筑物（含桥梁、隧道等）距路面的最小净高，应按行驶车辆的最大高度或车辆装载物料后的最大高度另加 0.5m~1m 的安全间距采用，并不宜小于 5m。如有足够依据确保安全通行时，净空高度可小于 5m，但不得小于 4.5m。跨越道路上空的建（构）筑（含桥梁、隧道等）以及管线，应增设限高标志和限高设施。	GB4387-2008 第 6.1.2 条	该项目为原有场地内改建装置，主干道等与原有道路衔接。该项目路面净空不低于 5 米。	符合要求

小结：该项目厂区运输道路设置符合相关规范要求。

3.2 建设项目技术、工艺、装置、设备、设施危险性及安全性分析

3.2.1 建设项目工艺成熟可靠性、自动控制、安全联锁措施符合性评价

1) 生产工艺成熟可靠性分析

该工艺介绍见 2.6.1 节。

该项目使用的生产技术、工艺、设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》（2023 年国家发展和改革委员会令第 7 号修订）中规定的淘汰工艺和设备及《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安

安监总科技〔2015〕75 号）中的淘汰的落后技术装备。

该项目采用的生产工艺不属于《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）所列的生产工艺设备及产品。

该项目的生产装置工艺合理，技术成熟，未使用国家明令淘汰的工艺及设备。各装置、设备、设施设备安装牢固，运行正常。

2) 自动控制和安全联锁安全评价

该项目新建独立的控制室。该项目生产存储过程中采用 DCS、SIS 控制系统来实施过程数据处理、监控的状态显示等，以提高全厂自动化水平、减轻劳动强度，降低生产成本，保证产品质量、提高生产效率。并设有自动的声光报警和联锁系统，以保护操作人员和设备的安全。

该项目自动控制系统主要包括 DCS、SIS、可燃/有毒气体检测报警系统、视频监控系统、火灾自动报警系统等。控制系统介绍见 2.6.3 节。

根据《自动化仪表选型设计规范》（HG/T20507-2014）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）等标准规范的要求编制安全检查表，对该项目控制系统符合性进行检查评价，结果见附表 3.2-1。

附表 3.2-1 控制系统安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表，必要时配置自动联锁、自动报警装置。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）第 5.3.1d 条	该项目生产装置等采用 DCS、SIS 控制系统及 GDS 系统来实施过程数据处理、监控的状态显示等，对于重要工艺参数设有自动报警和安全联锁系统。	符合要求
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联锁系统。	HG20571-2014 第 3.3.4 条		

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
3	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，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第 40 号公布、国家安全监管总局令第 79 号修正）第十三条		符合要求
4	SIL 1 级安全仪表功能，可采用单一测量仪表；SIL 2 级安全仪表功能，宜采用冗余测量仪表；SIL3 级安全仪表功能，应采用冗余测量仪表。	GB/T50770-2013 第 6.3.1、6.3.2、6.3.3 条	该项目 SIL 等级按要求采用测量仪表。	符合要求
5	紧急停车用的开关量测量仪表，正常工况时，触点应处于闭合状态；非正常工况时，触点应处于断开状态。	GB/T50770-2013 第 6.5.2 条	该项目反应器安全仪表系统紧急停车用的开关非正常工况时，触点处于断开状态。	符合要求
6	最终元件应包括控制阀（调节阀、切断阀）、电磁阀、电机等。	GB/T50770-2013 第 6.5.2 条	该项目安全仪表系统最终元件包括控制阀（调节阀、切断阀）、电磁阀、电机。	符合要求
7	安全仪表系统的交流供电宜采用双路不间断电源的供电方式。	GB/T50770-2013 第 5.0.16 条	自动控制系统的电源采用双电源供电，并配备 UPS 系统。	符合要求
8	安全仪表系统的接地应采用等电位连接方式。	GB/T50770-2013 第 5.0.17 条	安全仪表系统的接地采用等电位连接。	符合要求
9	压力测量仪表精度等级的选用应符合下列要求： 测量用压力表、膜盒压力表和膜片压力表，宜选用 1.0 级、1.6 级或 2.5 级。 精密测量用压力表，应选用 0.4 级、0.25 级或 0.16 级。	HG/T20507-2014 第 5.2.6 条	该项目压力仪表精度等级符合左述要求。	符合要求
10	压力测量宜选用压力变送器。测量微小压力（小于 500Pa）时，宜选用差压变送器。	HG/T20507-2014 第 5.3.1 条	该项目远传压力采用压力变送器。	符合要求
11	生产场所监测预警项目主要根据物料特性、工艺条件、生产设备及其布置条件等的不同进行选择。一般包括温度、压力、液位、阀位、流量以及可燃/有毒气体浓度、明火和音视频信号和其他危险因素等。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010 第 4.5.4 条	反应发生异常超出温度、压力控制上下限时，发出声、光报警信号，提示操作人员作出必要的检查与处理。	符合要求

小结：由附表 3.2-1 的检查结果可知，进行了 11 项检查，均符合要求。

3.2.2 建设项目工艺、装置、设备、设施安全可靠

1) 建设项目工艺及设备设施安全评价

根据《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（GBZ1-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）、《信号报警及联锁系统设计规范》HG/T20511-2014、《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014 等技术标准的规定，编制安全检查表，对该项目生产的安全设备设施符合性进行评价的结果列于附表 3.2-2。

附表 3.2-2 生产工艺与设备设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）的原材料、消除或减少尘、毒职业性有害因素；对工艺、技术和原材料达不到要求的，应根据生产工艺和粉尘、毒物特性，参照 GBZ/T194 的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所所有害物质浓度符合 GBZ2.1 要求；如预期劳动者接触浓度不符合要求的，应根据实际接触情况，参考 GBZ/T195、GB/T18664 的要求同时设计有效的个人防护措施。	GBZ1-2010 第 6.1.1 条	各生产装置均设置尾气处理装置，采取个人防护措施。	符合
2	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工业设施），应优先采用机械化和自动化，避免直接工人操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工业流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。	GBZ1-2010 第 6.1.1.2	采取密闭工艺系统，生产装置构筑物为半敞开式结构。	符合
3	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄露报警装置。	GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条	设置可燃/有毒气体泄漏报警装置。	符合

4	生产设备在规定的整个使用期限内，应满足安全卫生要求。对于可能影响安全操作、控制的零部件、装置等应规定符合产品标准要求的安全性指标。	GB5083-1999 第 4.6 条	选用合格的设备。	符合
5	用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	GB5083-1999 第 5.2.1 条	设备材料按介质和设计要求选择，符合要求	符合
6	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，并采取防蚀措施。	GB5083-1999 第 5.2.4 条	206 酸碱罐区：盐酸围堰上管道孔洞未封堵；罐区物料泵区管道存在跑冒滴漏，管道、基座等防腐严重	不符合
7	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	GB5083-1999 第 5.2.5 条	材质符合设计专篇的要求。	符合
8	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	GB5083-1999 第 5.3.1 条	安装稳定，符合要求。	符合
9	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	GB5083-1999 第 5.4 条	105 烘干车间烘干机设备轴承无安全防护罩。	不符合
10	生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外起动。	GB5083-1999 第 5.6.3.2 条	设备断电后需人工恢复送电。	符合
11	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。	GB5083-1999 第 5.8.1 条	现场检查有足够的照明，符合要求。	符合
12	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，实现遥控或隔离操作。应设置监测仪器、仪表、并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	HG20571-2014 第 3.3.3、3.3.4 条	采用自动控制，设置检测报警、预警设施，配备相应的联锁装置。	符合
13	具有火灾爆炸危险的工艺、储槽和管道，根据介质特点，选用氮气、二氧化碳、蒸汽、水等介质置换及保护系统。	HG20571-2014 第 4.1.7 条	选用氮气等置换。	符合
14	具有超压危险的生产设备和管道，应设计安全阀、爆破片等泄压系统。	HG20571-2014 第 4.1.10 条	设置有安全阀。	符合

15	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894 等标准规定。	GB5083-1999 第 7.1 条	206 酸碱罐区：储罐外壁无设备位号、物料标识等；硫酸罐在使用，现场公示有设备停用牌；无盐酸、液碱危险化学品安全周知卡。	不符合
16	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 物质名称的标识 a) 物质全称。例如：氮气、硫酸、乙醇。 b) 化学分子式。	GB7231-2003 第 5.1 条	有物料流向标识。	符合
17	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 工业管道内物质的流向用箭头表示，如果管道内物质的流向是双向的，则以双向箭头表示。	GB7231-2003 第 5.2 条	有物料流向标识。	符合
18	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 工业管道内物质的流向用箭头表示，如果管道内物质的流向是双向的，则以双向箭头表示。	GB7231-2003 第 5.2 条	有物料流向标识。	符合
19	紧急停车按钮应采用红色蘑菇头按钮，并带防护罩。	HG/T20511-2014 第 4.1.4 条	紧急停车按钮设防护罩。	符合
20	仪表气源应采用洁净、干燥的压缩空气。应急情况下，可采用氮气作为临时性气源。	HG/T20510-2014 第 1.0.4 条	采用专门的仪表压缩空气。	符合
21	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份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、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天	总局令 40 号 第 13 条	生产和储存单元均不构成重大危险源。	符合
22	在非正常条件下，可能超压的下列设备应设安全阀： 1. 顶部最高操作压力大于等于 0.1MPa 的压力容器； 2. 顶部最高操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、蒸发塔和汽提塔（汽提塔顶蒸汽通入另一蒸馏塔者除外）； 3. 往复式压缩机各段出口或电动往复泵、齿轮泵、螺杆泵等容积式泵的出口（设备本身已有安全阀者除外）； 4. 凡与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时，鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵的出口；	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.5.1 条	按规定设置有安全阀。	符合

	5. 可燃气体或液体受热膨胀，可能超过设计压力的设备； 6. 顶部最高操作压力为 0.03~0.1MPa 的设备应根据工艺要求设置。			
23	甲、乙 _A 类设备和管道应有惰性气体置换设施。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 7.2.9 条	氮气置换设施	符合
24	当工艺参数超出正常范围可能产生较高风险时，工艺系统应设置相应的自动控制、报警、安全联锁等保护措施。	SH3047-2021 第 7.1.1.4 条	设置相应的自动控制、报警、安全联锁等保护措施。	符合
25	安全仪表功能(SIF)及安全完整性等级(SIL)应根据工艺过程和风险评估结果确定。	SH3047-2021 第 7.1.1.5 条	根据工艺过程和风险评估结果确定。	符合
26	应最大限度采取机械化、自动化、密闭化操作，减少现场人工作业及人员暴露在危险有害环境的机会。	SH3047-2021 第 7.1.1.6 条	最大限度采取机械化、自动化、密闭化操作。	符合
27	保持时间 t，应根据生产规模、工艺流程复杂程度及安全联锁自动保护系统的设计水平来确定。当有特殊要求时，应由工艺专业提出具体保持时间 t 值；没有特殊要求，可以在 15min~20min 内取值。	HG/T20510-2014 第 4.4.2 条	压缩空气罐满足不小于 20min。	符合

小结：在从上表可知，共检查 27 项，有 24 项符合要求，另外现场检查时存在不符合项目：1、206 酸碱罐区：盐酸围堰上管道孔洞未封堵；罐区物料泵区管道存在跑冒滴漏，管道、基座等防腐严重；2、105 烘干车间烘干机设备轴承无安全防护罩。3、206 酸碱罐区：储罐外壁无设备位号、物料标识等；硫酸罐在使用，现场公示有设备停用牌；无盐酸、液碱危险化学品安全周知卡。已通知企业整改，企业已整改并提供回复。

3.2.3 特种设备监督检验评价

该项目生产过程中涉及特种设备种类较多，包括压力容器、压力管道等根据《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令[2013]第 4 号）、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）、《压力管道安全技术监察规程—工业管道》（TSGD0001-2009）、《起重机械安全规程》

（GB60671-2010）等技术标准编制安全检查表，对特种设备检测检验检查评价的结果见附表 3.2-5。

附表 3.2-5 特种设备安全检查一览表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
1	本法所称特种设备，是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、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，以及法律、行政法规规定适用本法的其他特种设备。	国家主席令 [2013]第4号第二条	属于特种设备的有：压力容器、叉车等。	符合
2	特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。	国家主席令 [2013]第4号第七条	制定特种设备安全责任制。	符合
3	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。	国家主席令 [2013]第4号第十三条	使用单位，有明确的责任。配备特种设备安全管理人员和作业人员，并取证。	符合
4	特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关技术资料 and 文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	国家主席令 [2013]第4号第二十四条	存入技术档案。	符合
5	锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用	国家主席令 [2013]第4号第二十五条	经监督检验合格。	符合
6	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。	国家主席令 [2013]第4号第三十二条	特种设备由具有生产资质的单位生产的合格产品，无淘汰和报废的特种设备。	符合
7	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	国家主席令 [2013]第4号第三十三条	压力容器、压力管道、叉车特种设备等按规定进行登记。	符合
8	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	国家主席令 [2013]第4号第三十四条	建立了特种设备岗位责任、治理、应急救援制度。	符合

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
9	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： （一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料 and 文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； （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。	国家主席令 [2013]第4号第三十五条	建立安全技术档案。	符合
10	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。	国家主席令 [2013]第4号第三十九条	按规定检查、校验。	符合
11	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。 特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	国家主席令 [2013]第4号第四十条	按要求进行定期检验。	符合
12	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。 特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向特种设备安全管理人员和单位有关负责人报告；特种设备运行不正常时，特种设备作业人员应当按照操作规程采取有效措施保证安全。	国家主席令 [2013]第4号第四十一条	经常性进行检查、记录，及时处理故障。	符合
13	压力容器使用单位应对压力容器进行使用安全管理，设置安全管理机构，配备安全管理负责人、安全管理人员和作业人员，办理使用登记，建立各项安全管理制度，制定操作规程，并且进行检查。	TSG21-2016 第 7.1.1 条	进行相应的安全管理。	符合
14	应在工艺操作规程和岗位操作规程中明确压力容器安全操作要求。	TSG21-2016 第 7.1.3 条	有相关的参数，操作程序和注意事项，异常现象的处置等。	符合
15	超压泄放装置的装设要求应满足 TSG21-2016 第 9.1.2 条的要求。	TSG21-2016 第 9.1.2 条	现场检查装设了安全阀。	符合

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
16	压力表选用： 1.选用的压力表，必须与压力容器内的介质相适应。 2.设计压力小于 1.6MPa 的压力容器使用的压力表精度不应低于 2.5 级；设计压力大于或者等于 1.6MPa 的压力容器使用的压力表精度不应低于 1.6 级。 3.压力表盘刻度极限值应为最高工作压力的 1.5~3.0 倍。	TSG21-2016 第 9.2.1.1 条	101 车间压力表无上限位标识。	不符合
17	压力表的校验和维护应符合国家计量部门的规定，压力表安装前应进行校验，在刻度盘上应划出指示最高工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应加铅封。	TSG21-2016 第 9.2.1.2 条	全部压力表进行校验。	符合
18	压力表的安装要求如下： 1.装设位置应便于操作人员观察的和清洗，且应避免受到辐射热、冻结或震动的影响。 2.压力表与压力容器之间，应装设三通旋塞或针形阀；三通旋塞或针形阀上应有开启标记和锁紧装置；压力表与压力容器之间不得连接其他用途的任何配件或接管。 3.用于水蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装有存水弯管。 4.用于具有腐蚀性或高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装设能隔离介质的缓冲装置。	TSG21-2016 第 9.2.1.3 条	压力表的安装符合规定的要求。	符合
19	使用单位应当按照规定在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，向所在地负责特种设备使用登记的部门（以下简称使用登记机关）申请办理《特种设备使用登记证》（以下简称《使用登记证》）。办理使用登记时，安全状况等级和首次检验日期。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG 21-2016 第 7.1.2 条	该项目的压力容器及特种设备均已办理特种设备登记证，设有台账及检测报告，见附件。	符合

附表 3.2-6 项目特种设备注册登记表

序号	特种设备名称	内部编号	产品编号	设备代码	使用证编号	制造日期	投用日期	设备所在位置	设备完好状况	检验有效期	备注
1	搪玻璃反应罐	1#	21A633	215032A752021 10077	容 15 赣 C00545 (22)	2021.9.27	2022.9.26	2#车间 R201	完好	2025.9	3000L
2	搪玻璃反应罐	2#	21A635	215032A752021 19967	容 15 赣 C00544 (22)	2021.9.17	2022.9.26	2#车间 R204	完好	2025.9	3000L
3	搪玻璃反应罐	3#	21A603	215032A752021 09995	容 15 赣 C00543 (22)	2021.9.20	2022.9.26	2#车间 R210	完好	2025.9	3000L
4	搪玻璃反应罐	4#	21A814	215032A752021 10389	容 15 赣 C00542 (22)	2021.10.18	2022.9.26	3#车间 R312	完好	2025.9	3000L
5	搪玻璃反应罐	5#	20A1007	215032A752021 10171	容 15 赣 C00541 (22)	2021.10.5	2022.9.26	3#车间 R313	完好	2025.9	3000L
6	搪玻璃反应罐	6#	21A639	215032A752021 09994	容 15 赣 C00540 (22)	2021.9.20	2022.9.26	1#车间 R120	完好	2025.9	3000L
7	搪玻璃反应罐	7#	21A623	215032A752021 09945	容 15 赣 C00538 (22)	2021.9.16	2022.9.26	2#车间 R225	完好	2025.9	3000L
8	搪玻璃反应罐	8#	21A621	215032A752021 09999	容 15 赣 C00537 (22)	2021.9.20	2022.9.26	1#车间 R104	完好	2025.9	3000L
9	搪玻璃反应罐	9#	21A607	215032A752021 10078	容 15 赣 C00536 (22)	2021.9.27	2022.9.26	1#车间 R102	完好	2025.9	3000L
10	搪玻璃反应罐	10#	21A625	215032A752021 09944	容 15 赣 C00535 (22)	2021.9.16	2022.9.26	2#车间 R203	完好	2025.9	3000L
11	搪玻璃反应罐	11#	21A627	215032A752021 09993	容 15 赣 C00534 (22)	2021.9.20	2022.9.26	2#车间 R202	完好	2025.9	3000L

12	搪玻璃反应罐	12#	19A1370	215032A752020 05050	容 15 赣 C00533 (22)	2020. 1. 3	2022. 9. 26	2#车间 R211	完好	2025. 9	3000L
13	搪玻璃反应罐	13#	21A853	215032A752021 10390	容 15 赣 C00532 (22)	2021. 10. 18	2022. 9. 26	2#车间 R224	完好	2025. 9	3000L
14	搪玻璃反应罐	14#	21A731	215032A752021 10314	容 15 赣 C00531 (22)	2021. 10. 14	2022. 9. 26	2#车间 R223	完好	2025. 9	3000L
15	搪玻璃反应罐	15#	21A823	215032A752021 10077	容 15 赣 C00530 (22)	2021. 10. 13	2022. 9. 26	3#车间 R311	完好	2025. 9	3000L
16	搪玻璃反应罐	16#	21K975	215032A752021 04855	容 15 赣 C00529 (22)	2021. 10. 5	2022. 9. 26	2#车间 R217	完好	2025. 9	5000L
17	搪玻璃反应罐	17#	21K993	215032A752021 04845	容 15 赣 C00528 (22)	2021. 10. 4	2022. 9. 26	2#车间 R215	完好	2025. 9	5000L
18	搪玻璃反应罐	18#	21K973	215032A752021 04873	容 15 赣 C00527 (22)	2021. 10. 6	2022. 9. 26	3#车间 R324	完好	2025. 9	5000L
19	搪玻璃反应罐	19#	21K1021	215032A752021 04864	容 15 赣 C00526 (22)	2021. 10. 6	2022. 9. 26	3#车间 R322	完好	2025. 9	5000L
20	搪玻璃反应罐	20#	K20A50-2 98	215032A752020 02311	容 15 赣 C00525 (22)	2020. 10. 8	2022. 9. 26	3#车间 R323	完好	2025. 9	5000L
21	叉车	叉车 01	010358M6 205	5110103182020 73569	车11 赣CH00020 (21)	2020. 8. 7	2021. 12. 1 0	厂内	完好	2025. 5	场内赣 C1· 21074
22	压力管道				管31 赣C00044 (22)		2022. 7	厂内	完好	2025. 7	
23	电梯	L1	2205097	3110104122022 2050975	梯11 赣CH00831 (22)	2022. 6. 18	2022. 11	厂内	完好	2024. 10	

小结：经现场检查，各压力容器设备安装牢固可靠，压力容器的压力表、安全阀等安全附件配备完整。该公司提供的特种设备的检测检验情况见附件。现场检查时存在：101 车间压力表无上限位标识，已通知企业整改，企业已整改并提供回复，见附件。

3.2.4 用于安全防护的计量器具管理

该公司生产过程使用的用于安全防护的计量器具主要有压力表、真空表、温度计、液位计、流量计和可燃/有毒气体检测器等。

其中列于《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》的计量器具，应根据《中华人民共和国强制检定的工作计量器具检定管理办法》（1987 年 4 月 15 日国务院颁布）的规定，按规定的周期进行定期检定。

《中华人民共和国计量法实施细则》（1987 年 1 月 19 日国务院批准）规定，企业应当配备与生产、经营管理相适应的计量检测设施，制定具体的检定管理办法和规章制度，规定本单位管理的计量器具明细目录及相应的检定周期，保证使用的非强制检定的计量器具定期检定。《关于企业使用的非强检计量器具由企业依法自主管理的公告》（国家质量技术监督局 1999 年第 6 号）规定，企业使用的非强制检定计量器具，是指除企业最高计量标准器具以及用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面的列入强制检定目录以外的其他计量标准器具和工作计量器具。非强制检定计量器具的检定周期，由企业根据计量器具的实际使用情况，本着科学、经济和量值准确的原则自行确定。非强制检定计量器具的检定方式，由企业根据生产和科研的需要，可以自行决定在本单位检定或者送其他计量检定机构检定、测试，任何单位不得干涉。

该项目使用的压力表、安全阀、气体探测器属于强制检定工作计量器

具。流量计和可燃/有毒气体浓度探测器不属于强制检定工作计量器具。根据《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）第 9.2.1.2 条的规定，压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装使用前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。现场检查公司使用的压力表均有定期检验，并注明下次检定日期。检查情况见附表 3.2-7~10

附表 3.2-7 测量仪表安全检查一览表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
1	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。现场检查公司使用的压力表均有定期检验，并注明下次检定日期。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）第 9.2.1.2 条	压力表定期检测，划出指示工作压力的红线。	符合要求
2	仪表调试、维护及检测记录齐全，主要包括： 1. 仪表定期校验、回路调试记录； 2. 检测仪表和控制系统检维护记录。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急[2019]78 号）—“6—(一)仪表安全管理—3”	压力表、可燃/有毒气体检测仪均定期校验。	符合要求
3	仪表在安装和使用前应进行检查、校准和试验。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB 50093-2013）—“12.1.1 条文及条文说明”	已定期调试。具有相应检测资质，见附件。	符合要求

附表 3.2-8 项目压力表检测情况一览表

序号	压力表编号	量程 (MPa)	有效期	检查结果	备注
1	EE11021617	0-1.0	2024/9/25	符合要求	
2	20092967	0-1.0	2024/9/25	符合要求	
3	20092980	0-1.0	2024/9/25	符合要求	
4	EE11021370	0-1.0	2024/9/25	符合要求	
5	EY12043881	0-1.0	2024/9/25	符合要求	
6	20093027	0-1.0	2024/8/1	符合要求	
7	EE11021345	0-1.0	2024/8/1	符合要求	
8	23026227	0-1.6	2024/8/1	符合要求	

9	23010331	0-1.6	2024/8/1	符合要求	
10	23010230	0-1.6	2024/8/1	符合要求	
11	23010319	0-1.6	2024/8/1	符合要求	
12	23010236	0-1.6	2024/8/1	符合要求	
13	EE03095014	0-1.0	2024/9/25	符合要求	
14	EE11000843	0-0.6	2024/9/25	符合要求	
15	2093608	0-0.6	2024/9/25	符合要求	
16	EE11021571	0-1.0	2024/9/25	符合要求	
17	EE04029425	0-0.6	2024/9/25	符合要求	
18	EE11021377	0-1	2024/9/25	符合要求	
19	EE11021520	0-1	2024/9/25	符合要求	
20	EE11021455	0-1	2024/9/25	符合要求	
21	EE11021499	0-1	2024/9/25	符合要求	
22	EE11021550	0-1	2024/9/25	符合要求	
23	EE11021373	0-1	2024/9/25	符合要求	
24	20093031	0-1	2024/9/25	符合要求	

附表 3.2-9 项目安全阀检测情况一览表

序号	所属设备名称及车间	安全阀类型	安全阀型号	工作介质	整定压力	检验报告编号	检验日期	下次检验日期	检查结果
1.	蒸汽总管	弹簧式	A48Y-16C	蒸汽	0.7MPa	C-ZDAF2024 00547	2024. 02.20	2025. 02.19	符合 要求
2.	RTO 焚烧炉	弹簧式	A28H-16C	空气	0.84MPa	DAQ2310291	2023. 10.09	2024.10. 08	符合 要求
3.	制臭氧室	弹簧式	A28H-16C	空气	0.84MPa	DAQ2310294	2023. 10.09	2024.10. 08	符合 要求
4.	105 车间	弹簧式	A28H-16C	空气	0.84MPa	DAQ2310293	2023. 10.09	2024.10. 08	符合 要求
5.	制氮间	弹簧式	A28H-16C	空气	0.84MPa	DAQ2310292	2023. 10.09	2024.10. 08	符合 要求
6.		弹簧式	A28H-16C	氮气	0.84MPa	DAQ2310290	2023. 10.09	2024.10. 08	符合 要求
7.		弹簧式	A28H-16C	空气	1.05MPa	DAQ2310289	2023. 10.09	2024.10. 08	符合 要求
8.	101 车间	弹簧式	A27W-16T	空气	0.84MPa	FA-G202304 13	2023. 8.3	2024.8.2	符合 要求
9.	102 车间	弹簧式	A27W-16T	空气	0.84MPa	FA-G202304 14	2023. 8.3	2024.8.2	符合 要求
10.	103 车间	弹簧式	A27W-16T	空气	0.84MPa	FA-G202304 15	2023. 8.3	2024.8.2	符合 要求
11.	三效	弹簧式	A27W-16T	空气	0.84MPa	FA-G202304	2023.	2024.8.2	符合

蒸发区					16	8.3		要求
-----	--	--	--	--	----	-----	--	----

附表 3.2-10 项目可燃、有毒气体探测仪检测一览表

序号	车间	类型	探测介质	测量范围	型号规格	有效时间	校准时间	安装位置	检查结果
1.	101 车间	固定式有毒气体探测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	V10124AB 苯接收罐南侧	符合要求
2.	101 车间	固定式可燃气体探测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	V10125AB 苯接收罐北侧	符合要求
3.	101 车间	固定式有毒气体探测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	V10125AB 苯接收罐北侧	符合要求
4.	101 车间	固定式可燃气体探测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	离心机西侧墙面	符合要求
5.	101 车间	固定式有毒气体探测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	离心机西侧墙面	符合要求
6.	101 车间	固定式有毒气体探测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	离心机西侧墙面	符合要求
7.	101 车间	固定式有毒气体探测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10113 釜下西侧墙面	符合要求
8.	101 车间	固定式有毒气体探测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10109 釜下北侧墙面	符合要求
9.	101 车间	固定式有毒气体探测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10101C 釜下北侧墙面	符合要求
10.	101 车间	固定式可燃气体探测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10114B 釜下北侧墙面	符合要求
11.	101 车间	固定式有毒气体探测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10106B 釜下东侧墙面	符合要求
12.	101 车间	固定式有毒气体探测仪	硫酸二甲酯	0~50ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10104C 釜下东侧墙面	符合要求
13.	101 车间	固定式有毒气体探测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10104B 釜下南侧墙面	符合要求
14.	101 车间	固定式有毒气体探测仪	硫酸二甲酯	0~50ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10104B 釜下南侧墙面	符合要求
15.	101 车间	固定式有毒气体探测仪	硫酸二甲酯	0~50ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10104A 釜下北侧立柱	符合要求
16.	101 车间	固定式有毒气体探测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10108B 釜下南侧墙面	符合要求
17.	101 车间	固定式可燃	可燃	0~	HK-GD-	2024.	2023.	R-10115A 釜下	符合

		气体检测仪		100%LEL	CH4	10.16	10.17	西侧墙面	要求
18.	101 车间	固定式有毒气体检测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10110B 釜北侧立柱	符合要求
19.	101 车间	固定式有毒气体检测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10109 釜北侧立柱	符合要求
20.	101 车间	固定式有毒气体检测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10101A 釜北侧立柱	符合要求
21.	101 车间	固定式有毒气体检测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10101B 釜北侧立柱	符合要求
22.	101 车间	固定式有毒气体检测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10101C 釜北侧立柱	符合要求
23.	101 车间	固定式可燃气体检测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10114A 釜北侧立柱	符合要求
24.	101 车间	固定式有毒气体检测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10106B 釜东侧立柱	符合要求
25.	101 车间	固定式有毒气体检测仪	硫酸二甲酯	0~50ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10104C 釜东侧立柱	符合要求
26.	101 车间	固定式有毒气体检测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10104B 釜南侧立柱	符合要求
27.	101 车间	固定式有毒气体检测仪	硫酸二甲酯	0~50ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10104B 釜南侧立柱	符合要求
28.	101 车间	固定式有毒气体检测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10104A 釜南侧立柱	符合要求
29.	101 车间	固定式有毒气体检测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10108A 釜南侧立柱	符合要求
30.	101 车间	固定式有毒气体检测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	R-10108B 釜南侧立柱	符合要求
31.	101 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10115B 釜西侧立柱	符合要求
32.	101 车间	固定式有毒气体检测仪	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16		R-10105 釜西侧立柱	符合要求
33.	102 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	V-10229AB 废水接收罐南侧墙面	符合要求
34.	102 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	C-10201 离心机南侧墙面	符合要求
35.	102 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10201C 釜下北侧墙面	符合要求
36.	102 车间	固定式可燃	可燃	0~	HK-GD-	2024.	2023.	R-10213B 釜下	符合

		气体检测仪		100%LEL	CH4	10.16	10.17	北侧墙面	要求
37.	102 车间	固定式可燃 气体检测仪	可燃	0~ 100%LEL	HK-GD- CH4	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10215A 釜下 北侧墙面	符合 要求
38.	102 车间	固定式可燃 气体检测仪	可燃	0~ 100%LEL	HK-GD- CH4	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10215D 釜下 东侧墙面	符合 要求
39.	102 车间	固定式有毒 气体检测仪	氰化 氢	0~ 110ppm	HK-GD- YD	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10210B 釜下 东侧墙面	符合 要求
40.	102 车间	固定式有毒 气体检测仪	氰化 氢	0~ 10ppm	HK-GD- YD	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10210C 釜下 南侧墙面	符合 要求
41.	102 车间	固定式可燃 气体检测仪	可燃	0~ 100%LEL	HK-GD- CH4	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10210D 釜下 南侧墙面	符合 要求
42.	102 车间	固定式可燃 气体检测仪	可燃	0~ 100%LEL	HK-GD- CH4	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10219D 釜下 南侧墙面	符合 要求
43.	102 车间	固定式可燃 气体检测仪	可燃	0~ 100%LEL	HK-GD- CH4	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10217B 釜下 南侧墙面	符合 要求
44.	102 车间	固定式可燃 气体检测仪	可燃	0~ 100%LEL	HK-GD- CH4	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10202 釜北 侧	符合 要求
45.	102 车间	固定式可燃 气体检测仪	可燃	0~ 100%LEL	HK-GD- CH4	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10201C 釜北 侧	符合 要求
46.	102 车间	固定式可燃 气体检测仪	可燃	0~ 100%LEL	HK-GD- CH4	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10204 釜北 侧	符合 要求
47.	102 车间	固定式可燃 气体检测仪	可燃	0~ 100%LEL	HK-GD- CH4	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10215B 釜北 侧	符合 要求
48.	102 车间	固定式有毒 气体检测仪	氰化 氢	0~ 10ppm	HK-GD- YD	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10209 釜东 侧	符合 要求
49.	102 车间	固定式有毒 气体检测仪	氰化 氢	0~ 10ppm	HK-GD- YD	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10210A 釜东 侧	符合 要求
50.	102 车间	固定式有毒 气体检测仪	氰化 氢	0~ 10ppm	HK-GD- YD	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10210C 釜南 侧	符合 要求
51.	102 车间	固定式可燃 气体检测仪	可燃	0~ 100%LEL	HK-GD- CH4	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10210D 釜南 侧	符合 要求
52.	102 车间	固定式有毒 气体检测仪	氰化 氢	0~ 10ppm	HK-GD- YD	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10210D 釜南 侧	符合 要求
53.	102 车间	固定式有毒 气体检测仪	氰化 氢	0~ 10ppm	HK-GD- YD	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10219 釜南 侧	符合 要求
54.	102 车间	固定式有毒 气体检测仪	氨气	0~ 100ppm	HK-GD- YD	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10219 釜西 侧上方	符合 要求
55.	102 车间	固定式可燃 气体检测仪	可燃	0~ 100%LEL	HK-GD- CH4	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10208C 釜南 侧墙面	符合 要求
56.	102 车间	固定式可燃 气体检测仪	可燃	0~ 100%LEL	HK-GD- CH4	2024. 10.16	2023. 10.17	R-10217B 釜南 侧墙面	符合 要求

57.	102 车间	固定式有毒气体检测仪	氰化氢	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16		R-10210D 釜南侧墙面	符合要求
58.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	V-10324 甲苯罐南侧墙面	符合要求
59.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	C-10302 离心机西侧墙面	符合要求
60.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	C-10301 离心机北侧墙面	符合要求
61.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	V-10326 甲醇静置罐北侧墙面	符合要求
62.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10301A 釜下部北侧墙面	符合要求
63.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10311B 釜下部北侧墙面	符合要求
64.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10314 釜下部南侧立柱	符合要求
65.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10303B 釜下部立柱	符合要求
66.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10319 釜下部北侧立柱	符合要求
67.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10304A 釜下部南侧墙面	符合要求
68.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10310A 釜北侧	符合要求
69.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10311B 釜北侧	符合要求
70.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10320 釜北侧	符合要求
71.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10303 釜东侧	符合要求
72.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10302 釜东侧墙面	符合要求
73.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10316 釜南侧墙面	符合要求
74.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	R-10305 釜南侧墙面	符合要求
75.	103 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16		V-10365 储罐南侧墙面	符合要求
76.	105 车间	固定式可燃气体检测仪	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	闪蒸干燥机包装室西	符合要求

77.	105 车间	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	闪蒸干燥机室南侧墙面	符合要求
78.	105 车间	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16		闪蒸干燥机室东侧墙面	符合要求
79.	105 车间	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	双锥烘干机南	符合要求
80.	105 车间	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	厢式烘干机北侧	符合要求
81.	105 车间	固定式有毒气体探测器	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	耙式烘干机东	符合要求
82.	201 仓库	固定式有毒气体探测器	氰化氢	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	氰化钠储存区西侧墙面	符合要求
83.	201 仓库	固定式有毒气体探测器	氰化氢	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	氰化钠储存区南侧墙面	符合要求
84.	201 仓库	固定式有毒气体探测器	氰化氢	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	氰化钠储存区东侧墙面	符合要求
85.	201 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	甲苯储存区东侧墙面	符合要求
86.	201 仓库	固定式有毒气体探测器	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	苯储存区东侧墙面（北）	符合要求
87.	201 仓库	固定式有毒气体探测器	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	苯储存区东侧墙面（南）	符合要求
88.	201 仓库	固定式有毒气体探测器	苯	0~10ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	苯储存区南侧墙面	符合要求
89.	201 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	乙酸储存区西侧墙面	符合要求
90.	201 仓库	固定式有毒气体探测器	硫酸二甲酯	0~50ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	硫酸二甲酯储存区北侧墙面	符合要求
91.	201 仓库	固定式有毒气体探测器	硫酸二甲酯	0~50ppm	HK-GD-YD	2024.10.16	2023.10.17	硫酸二甲酯储存区南侧墙面	符合要求
92.	203 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	甲醇储存区北侧墙面	符合要求
93.	203 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	异丙醇储存区东侧墙面	符合要求
94.	203 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	乙醇钠储存区南侧墙面	符合要求
95.	203 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	氯甲酸异丙酯储存区南侧墙面	符合要求

96.	203 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	异丙醇钾储存区西侧墙面	符合要求
97.	203 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	乙醇储存区北侧墙面	符合要求
98.	203 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	溴代正丙烷储存区东侧墙面	符合要求
99.	203 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	溴代正丙烷储存区南侧墙面	符合要求
100.	203 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	环己烷储存区南侧墙面	符合要求
101.	203 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	环己烷储存区西侧墙面	符合要求
102.	203 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	二异丙胺储存区北侧墙面	符合要求
103.	205 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	西侧墙面	符合要求
104.	205 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	北侧墙面	符合要求
105.	205 仓库	固定式可燃气体探测器	可燃	0~100%LEL	HK-GD-CH4	2024.10.16	2023.10.17	东侧墙面	符合要求

小结：该项目涉及的压力表、安全阀、可燃/有毒气体检测器均按要求定期调式或检验，且在有效期内，设置有台账，符合安全生产要求。

3.2.5 试生产管理

根据《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 号的要求，对该项目试生产管理进行安全风险隐患排查，见附表 3.2-11。

附表 3.2-11 试生产管理安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	排查结果	排查说明
1	企业应建立建设项目试生产的组织管理机构，明确试生产安全管理范围，合理界定建设项目建设单位、总 承包商、设计单位、监理单位、施工单位等相关方的 安全管理范围与职责。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十四条	符合	建立试生产管理机构并明确范围和职责。
2	建设项目试生产前，企业或总承包商应组织开展“三查 四定”（查设计漏项、查	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管	符合	已进行“三查 四定”。

	工程质量及隐患、查未完工程量；对检查出来的问题定任务、定人员、定时间、定措施，限期完成）工作，并对查出的问题落实责任进行整改完善。	三（2013）88 号）第十五条		
3	企业或总承包商应编制总体试生产方案和专项试车方案、明确试生产条件，并对相关参与人员进行方案交底并严格执行。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十四条	符合	企业编制试车方案并对人员进行培训。
4	设计、施工、监理等参建单位应对建设项目试生产方案及试生产条件提出审查意见。对采用专利技术的装置，试生产方案应经专利供应商现场人员书面确认。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十四条	符合	提出意见并书面确认。
5	企业或总承包商应编制建设项目联动试车方案、投料试车方案、异常工况处置方案等。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十四条	符合	企业编制各类方案。
6	建设项目试生产前，企业或总承包商应完成各项生产技术资料、岗位记录表和技术台账（包括工艺流程图、操作规程、工艺卡片、工艺和安全技术规程、安全事故应急预案、化验分析规程、主要设备运行操作规程、电气运行规程、仪表及计算机运行规程、联锁值整定记录等）的编制工作。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十四条	符合	完成。
7	试生产前企业应对所有参加试车人员进行培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	进行了相关培训。
8	企业应编制系统吹扫冲洗方案，落实责任人员。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	编制、落实。
9	在系统吹扫冲洗前，应在排放口设置警戒区，拆除易被吹扫冲洗损坏的所有部件，确认吹扫冲洗流程、介质及压力。蒸汽吹扫时，要落实防止人员烫伤的防护措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	按要求完成。
10	企业应编制气密试验方案。要确保气密试验方案全覆盖无遗漏，明确各系统气密的最高压力等级。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	编制并完成。
11	气密试验前应用盲板将气密试验系统与其他系统隔离，严禁超压。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	采取措施并完成。
12	高压系统气密试验前，应分成若干等级压力，逐级进行气密试验。真空系统进行真空试验前，应先完成气密试验。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	无高压系统，真空系统进行气密性试验。
13	气密试验时，要安排专人检查，发现问题，	《关于加强化工过程安全管	符合	有相关记

	及时处理； 做好气密检查记录。	理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条		录。
14	企业应开展开车前安全条件审查，确认检查清单中所要求完成的检查项，将必改项和遗留项的整改进度以文件化的形式报告给相关人员。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	有相关的表格和记录。
15	开车前安全条件审查后，应将相关文件归档，编写审查报告并对其完整性进行审核评估。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	归档。
16	企业应建立单机试车安全管理程序。单机试车前，应编制试车方案、操作规程，并经各专业确认。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	建立并确认。
17	单机试车过程中，应安排专人操作、监护、记录，发现异常立即处理。对专用设备或关键设备应由供应商负责调试。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	专人操作、监护、记录。
18	单机试车结束后，建设单位应组织设计、施工、监理及制造商等方面人员签字确认并填写试车记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	有相关记录。
19	企业应建立联动试车安全管理程序，明确负责统一指挥的协调人员。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	建立。
20	联动试车前，所有操作人员考核合格并已取得上岗资格；公用工程系统已稳定运行；试车方案和相关操作规程、经审查批准的仪表报警和联锁值已整定完毕；各类生产记录、报表已印发到岗位。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	符合要求。
21	联动试车结束后，建设单位应组织设计、施工、监理及制造商等方面人员签字确认并填写试车记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	有相关记录。
22	投料前，企业应全面检查工艺、设备、电气、仪表、公用工程、所需原辅材料和应急预案、装备准备等情况，对各项准备工作进行审查确认，明确负责统一指挥的协调人员，具备各项条件后方可进行投料。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	进行检查和确认。
23	引入燃料或窒息性气体后，企业应建立并执行每日安全调度例会制度，统筹协调全部试车的安全管理工作。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	执行。
24	投料过程应严格按照试车方案进行，并做好各项记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	有相关记录。
25	投料试生产过程中，企业应严格控制现场人数，严禁无关人员进入现场。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第十五条	符合	有相关规定。

		三（2013）88 号）第十五条		
26	投料试车结束（项目、装置考核完成）后，企业应编制试车总结。	《关于加强化工过程安全管理的指导意 见》（安监总管三（2013）88 号）第十五 条	符合	编制试生 产总结。
27	项目安全设施“三同时”管理符合相关法律规定要求。	《安全生产法》第二十八条	符合	符合 要求。

检查结果：该项目按要求进行试生产方案编制、评审及投料条件确认等，并进行了试生产备案，符合安全生产法律法规规定的程序。

3.2.6 企业自动化提升方案评价

根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）、《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目安全设施设计》《江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目安全设施设计变更（全流程自动化改造）》的要求，企业已按照安全设施设计要求进行了自动化提升，具体内容见附表 3.2-12：

附表 3.2-8 自动化提升实施方案检查表

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制					
1	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐同时设低液位报警；易燃有毒介质压力罐设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应满足其要求。	江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）	不涉及	/	不涉及	/
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足其要求。		不涉及	/	不涉及	/
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。		不涉及	/	不涉及	/
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐均应设置高、低液位报警和高高、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。		不涉及	/	不涉及	/
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联		涉及可燃/有毒液体高位槽、计量罐	V-10101ABC 偶氮计量罐、V-10104ABC 硫酸二甲酯计量罐、V-10201AB 功夫酰氯计量罐、V-10326 甲醇静置罐、V-10212AB 菊酯酰氯计量罐、V-10216 双氧水计量罐、		

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
	锁停抽出泵或切断出料设施。			V-10218A-D 二异丙胺计量罐、V-10301AB 氯甲酸异丙酯计量罐、V-10302AB 双氧水计量罐、V-10310AB 溴代正丙烷计量罐、V-10124AB 回收苯暂存罐分别设置了 DCS 远传磁翻板液位计远传指示记录，在高限（80%）报警，高高限（85%）报警并连锁停相应的进料输送泵。		
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动连锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS 01036）等国家标准要求。		不涉及	/	不涉及	/
7	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。		不涉及	/	不涉及	/
8	带有高液位连锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位连锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。		不涉及	/	不涉及	/
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。		不涉及	/	不涉及	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源的场合，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。		工厂设有可靠的仪表空气系统，阀门选用气动阀门，且根据工艺要求设置故障状态	/	符合	
11	储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。		不涉及	/	不涉及	
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。		206 酸碱罐区的 V-20601AB 盐酸罐、V-20602 液碱罐、V-20603 硫酸罐	206 酸碱罐区的 V-20601AB 盐酸罐、V-20602 液碱罐、V-20603 硫酸罐均设置了 DCS 远传磁翻板液位计远传指示记录，在 high（80%）、low（20%）报警。	符合	
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制（DCS 或 SCADA）系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。		不涉及	/	不涉及	
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报		不涉及	/	不涉	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
	警设施。				及	
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。		206 酸碱罐区的 V-20601AB 盐酸罐、V-20602 液碱罐、V-20603 硫酸罐	206 酸碱罐区的 V-20601AB 盐酸罐、V-20602 液碱罐、V-20603 硫酸罐均设置了 DCS 远传磁翻板液位计远传指示记录，在高限（80%）、低限（20%）报警。信号参数引至控制室（308 中心控制室）DCS 指示记录。	符合	
16	距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。		不涉及	/	不涉及	
二	反应工序自动控制					
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的连锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、连锁切断、紧急停车等功能。记录的数据的保存时间不少于 30 天。 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及连锁的自动控制方式至少满足下列要求：	江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字	胺基化工艺（R-10303AB 偶氮胺化釜）	1、R-10303AB 偶氮胺化釜设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录、设置 DCS 压力变送器远传指示记录并调节冷冻水管上气动调节阀来控制釜内温度在指定范围内，冬季环境温度较低时开启蒸汽预热，通过调节蒸汽进气管道上气体调节阀来控制釜内温度在指定范围内，在高限报警，在高高限报警并连锁开启冷冻水出水管道上气动切断阀、连锁切断蒸汽进气管上气动切断阀、打开疏水管道上气动切断阀、打开冷冻水出水管道上气动切断阀和连锁切断反应	符合	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注	
		(2021) 190 号)		<p>釜进氯甲酸异丙酯管道上气动切断阀；</p> <p>2、在 R-10303AB 偶氮胺化釜设置 SIS 热电阻一体化温度计远传指示记录、SIS 压力变送器远传指示记录, 在高限报警并连锁关闭蒸汽进汽管线切断阀, 开启冷冻水上水管道气动切断阀、连锁切断反应釜进氯甲酸异丙酯管道上气动切断阀；</p> <p>3、R-10303AB 偶氮胺化釜上设置有爆破片。</p> <p>4、R-10303AB 偶氮胺化釜周边设置有氯甲酸异丙酯可燃气体检测报警器。</p> <p>5、在 R-10303AB 偶氮胺化釜设置 SIS 系统的 ESD 紧急停车按钮, 一键按下按钮则切断氯甲酸异丙酯进料管线切断阀、冷冻盐水进水管线切断阀和进蒸汽管道上气动切断阀。</p> <p>6、在 R-10303AB 偶氮胺化釜上的电机设置有 DCS 系统的故障监测, 故障报警并连锁关闭氯甲酸异丙酯进料管线上阀门、蒸汽进汽管线上开关阀, 蒸汽冷凝水出水管线切断阀, 全开冷冻水进水管线阀门, 冷冻水回水管线阀门。</p> <p>7、在釜底出料管线上设置遥控阀。</p>			
			氧化工艺 (R-10304AB	1、R-10304AB 偶氮氧化釜设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录、DCS 压力变	符合		

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
			偶氮氧化釜)	<p>送器远传指示记录, 并调节冷冻水管上气动调节阀来控制釜内温度在指定范围内, 投料前开启蒸汽预热, 通过控制蒸汽进气管道上开关阀来控制釜内温度在指定范围内, 在高限报警, 在高高限报警并连锁开启冷冻水出水管道上气动切断阀、连锁切断蒸汽进气管上气动切断阀、打开疏水管道上气动切断阀、打开冷冻水出水管上气动切断阀和连锁切断反应釜进双氧水管道上气动切断阀;</p> <p>2、在 R-10304AB 偶氮氧化釜设置 SIS 热电阻一体化温度计远传指示记录、SIS 压力变送器远传指示记录, 在高限报警并连锁开启冷冻水上水管道气动切断阀、连锁切断蒸汽进气管上气动切断阀和连锁切断反应釜进双氧水管道上气动切断阀;</p> <p>3、R-10304AB 偶氮氧化釜上设置有爆破片。</p> <p>4、在 R-10304AB 偶氮氧化釜设置 SIS 系统的 ESD 紧急停车按钮, 一键按下按钮则切断氯甲酸异丙酯进料管线切断阀、冷冻盐水进水管线切断阀和进蒸汽管道上气动切断阀。</p> <p>5、在 R-10304AB 偶氮氧化釜上的电机设置有 DCS 系统的故障监测, 故障报警并连锁关闭双氧水进料管线上阀门、蒸汽进汽管</p>		

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
				<p>线上开关阀，蒸汽冷凝水出水管线切断阀，全开冷冻水进水管线阀门，冷冻水回水管线阀门。</p> <p>6、在釜底出料管线上设置遥控阀。</p>		
			0-烷基化工艺（R-10104ABC 肼 2 烷基化釜）	<p>1、R-10104ABC 肼 2 烷基化釜设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录、设置 DCS 压力变送器远传指示记录，并调节冷冻水管上气动调节阀来控制釜内温度在指定范围内、通过控制蒸汽进气管道上开关阀来控制釜内温度在指定范围内，在高限报警，在高高限报警并联锁开启冷冻水出水管道上气动切断阀、联锁切断蒸汽进气管上气动切断阀、打开疏水管道上气动切断阀、打开冷冻水出水管上气动切断阀和联锁切断反应釜进硫酸二甲酯管道上气动切断阀；</p> <p>2、在 R-10104ABC 肼 2 烷基化釜设置 SIS 热电阻一体化温度计远传指示记录、SIS 压力变送器远传指示记录，在高限报警并联锁开启冷冻水上水管道气动切断阀、联锁切断蒸汽进气管上气动切断阀和联锁切断反应釜进硫酸二甲酯管道上气动切断阀；</p> <p>3、R-10104ABC 肼 2 烷基化釜上设置有爆破片。</p> <p>4、R-10303AB 偶氮胺化釜周边设置有硫酸二甲酯有毒气体检测报警器。</p>	符合	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
				<p>5、在 R-10104ABC 肼 2 烷基化釜设置 SIS 系统的 ESD 紧急停车按钮，一键按下按钮则切断硫酸二甲酯进料管线切断阀、冷冻盐水进水管线切断阀和进蒸汽管道上气动切断阀。</p> <p>6、在 R-10104ABC 肼 2 烷基化釜上的电机设置有 DCS 系统的故障监测，故障报警并连锁关闭硫酸二甲酯进料管线上阀门、蒸汽进汽管线上开关阀，蒸汽冷凝水出水管线切断阀，全开冷冻水进水管线阀门，冷冻水回水管线阀门。</p> <p>7、在釜底出料管线上设置遥控阀。</p>		
(1)	对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量控制回路和自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。如有热媒加热，应同时切断热媒。		胺基化工艺（R-10303AB 偶氮胺化釜）为常压放热反应	R-10303AB 偶氮胺化釜设置有进料自动控制回路和自动控制阀，调节阀与反应釜温度连锁。反应釜上设置有 DCS 系统的温度检测仪表，高温报警，高高温连锁切断氯甲酸异丙酯进料，连锁关闭蒸汽管线切断阀、冷凝水出水管线切断阀，全开冷冻水进水管线切断阀、冷冻水出水管线切断阀。且设置有爆破片泄压。该设备仅冬季环境温度较低时开启蒸汽预热。	符合	
(2)	对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报		不涉及	/	不涉及	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
	警并联锁切断进料，并联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。如有热媒加热，应同时切断热媒。					
(3)	对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料或联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。		胺基化工艺（R-10303AB 偶氮胺化釜）为使用热媒加热的常压反应工艺	R-10303AB 偶氮胺化釜设置有进料自动控制回路和自动控制阀，调节阀与反应釜温度联锁。反应釜上设置有 DCS 系统的温度检测仪表，高温报警，高高温联锁切断氯甲酸异丙酯进料，联锁关闭蒸汽管线切断阀、冷凝水出水管线切断阀，全开冷冻水进水管线切断阀、冷冻水出水管线切断阀。且设置有爆破片泄压。该设备仅冬季环境温度较低时开启蒸汽预热。	符合	
(4)	对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。		不涉及	/	不涉及	
(5)	分批加料的反应釜设温度远传、报警、反应温度高高报警并联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放系统。		不涉及	/	不涉及	
(6)	属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警。任一反应釜温度或压力高高报警时应联锁切断总进料。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需设置联		不涉及	/	不涉及	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
	锁切断各釜进料的，应满足其要求。					
(7)	反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。		R-10303A 偶氮胺化釜、R-10304AB 偶氮氧化釜、R-10104ABC 肼 2 烷基化釜	R-10303AB 偶氮胺化釜设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录并调节冷冻上水管上气动调节阀来控制釜内温度在指定范围内、调节蒸汽进气管道上气体切断阀来控制釜内温度在指定范围内；R-10304AB 偶氮氧化釜设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录并调节冷冻上水管上气动调节阀来控制釜内温度在指定范围内、调节蒸汽进气管道上开关阀来控制釜内温度在指定范围内；R-10104ABC 肼 2 烷基化釜设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录并调节冷冻上水管上气动调节阀来控制釜内温度在指定范围内、调节蒸汽进气管道上开关阀来控制釜内温度在指定范围内；	符合	
(8)	重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及联锁的自动控制方式应同时满足其要求。并根据设计方案或 HAZOP 分析报告设置相应联锁系统。		涉及重点监管的胺基化、氧化、烷基化危险工艺	原料均经过计量后进料，且设置有进料自动控制回路；反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及联锁的自动控制方式满足要求。	符合	
2	一个反应不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。		不涉及	/	不涉及	
3	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。		101 生产车间一的 R-10108ABC 肼	101 生产车间一的 R-10108ABC 肼酯水解釜上设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录并通过调节蒸汽管道上气体调节阀	符合	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
			酯水解釜在 80℃ 搅拌回流状态下水解，密闭取样分析合格后，冷却至 30℃，加水搅拌。	来控制反应釜保持在指定温度，在高限报警，并在高高限报警并连锁开启循环水上水管道上气动切断阀、开启出循环水管道上气动切断阀和关疏水管道上气动切断阀。设置 DCS 压力变送器远传指示记录，在高限报警。		
			101 生产车间一的 R-10114AB 副产结晶釜，加入乙醇升温到 70℃，溶解固体物，冷却到 25℃ 后去压滤。	R-10114AB 副产结晶釜上设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录并调节蒸汽管道上气体调节阀来控制反应釜保持在指定温度，在高限报警，并在高高限报警并连锁开启循环水上水管道上气动切断阀、开启出循环水管道上气动切断阀和打开疏水管道上气动切断阀；	符合	
			101 生产车间一的 R-10115AB 副产浓缩结晶釜，油层在 50℃ 负压浓缩，分离乙醇，釜液冷却 5℃ 结晶	R-10115AB 副产浓缩结晶釜上设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录并通过调节蒸汽管道上气体调节阀来控制反应釜保持在指定温度，在高限报警，并在高高限报警并连锁开启循环水上水管道上气动切断阀、开启出循环水管道上气动切断阀和关疏水管道上气动切断阀。设置 DCS 压力变送器远传指示记录，在高限报警。	符合	
			103 生产车间三的 R-10301AB 联苯结晶釜，保	R-10301AB 联苯结晶釜上设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录并调节蒸汽管道上气体调节阀来控制反应釜保持在指定温度，在高限报警，并在高高限报警并连锁	符合	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
			温 40℃ 搅拌 2 小时，加入晶种，缓慢冷却 20-30℃ 搅拌 2 小时，再冷却到 0℃ 搅拌 2 小时	锁开启循环水上水管道上气动切断阀、开启出循环水管道上气动切断阀和打开疏水管道上气动切断阀；		
			103 生产车间三的 R-10303AB 偶氮胺化釜，控制温度在 25℃ 下滴加 743.6kg 氯甲酸异丙酯，结束后冷冻至 5℃，物料去抽滤	R-10303AB 偶氮胺化釜设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录并调节冷冻水管上气动调节阀来控制釜内温度在指定范围内、调节蒸汽进气管道上气体调节阀来控制釜内温度在指定范围内，在高限报警，在高高限报警并连锁开启冷冻水出水管道上气动切断阀、连锁切断蒸汽进气管上气动切断阀、打开疏水管道上气动切断阀、打开冷冻水出水管上气动切断阀和连锁切断反应釜进氯甲酸异丙酯管道上气动切断阀；设置 DCS 压力变送器远传指示记录并调节冷冻水管上气动调节阀来控制釜内温度在指定范围内、调节蒸汽进气管道上气体调节阀来控制釜内温度在指定范围内，在高限报警，在高高限报警并连锁开启冷冻水出水管道上气动切断阀、连锁切断蒸汽进气管上气动切断阀、打开疏水管道上气动切断阀、打开冷冻水出水管上气动切断阀和连锁切断反应釜进氯甲酸异丙酯管道上气动切断阀；	符合	
			103 生产车间三的 R-10304AB 偶氮氧化釜，保温 45℃	R-10304AB 偶氮氧化釜设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录并调节冷冻水管上气动调节阀来控制釜内温度在指定	符合	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
			反应 1.5h, 冷却到 25℃静置分层。	范围内、调节蒸汽进气管道上气体调节阀来控制釜内温度在指定范围内, 在高限报警, 在高高限报警并连锁开启冷冻水出水管道上气动切断阀、连锁切断蒸汽进气管上气动切断阀、打开疏水管道上气动切断阀、打开冷冻水出水管上气动切断阀和连锁切断反应釜进双氧水管道上气动切断阀; 设置 DCS 压力变送器远传指示记录并调节冷冻水管上气动调节阀来控制釜内温度在指定范围内、调节蒸汽进气管道上气体调节阀来控制釜内温度在指定范围内, 在高限报警, 在高高限报警并连锁开启冷冻水出水管道上气动切断阀、连锁切断蒸汽进气管上气动切断阀、打开疏水管道上气动切断阀、打开冷冻水出水管上气动切断阀和连锁切断反应釜进双氧水管道上气动切断阀。		
			103 生产车间三的 R-10309 AB 二乙酯合成釜, 控制反应温度 75℃, 滴加溴代正丙烷完毕保温 2 小时, 冷却到 25℃后去压滤	R-10309AB 二乙酯合成釜上设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录并调节蒸汽管道上气体调节阀来控制反应釜保持在指定温度, 在高限报警, 并在高高限报警并连锁开启循环水上水管道上气动切断阀、开启出循环水管道上气动切断阀和打开疏水管道上气动切断阀;	符合	
			103 生产车间三的	R-10311AB 二乙酯水解釜上设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录并通过调	符合	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
			R-10311AB 二乙酯水解釜，于 105℃保温回流 2.5 小时，冷却降温到 25℃后转料	节蒸汽管道上气体调节阀来控制反应釜保持在指定温度，在高限报警，并在高高限报警并连锁开启循环水上水管道上气动切断阀、开启出循环水管道上气动切断阀和关疏水管道上气动切断阀。设置 DCS 压力变送器远传指示记录，在高限报警。		
			103 生产车间三的 R-10316 磷酸浓缩结晶釜，负压浓缩 65℃回收乙醇、80℃回收甲苯，浓缩后剩余物降温至 -5℃，搅拌结晶	R-10316 磷酸浓缩结晶釜上设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录并通过调节蒸汽管道上气体调节阀来控制反应釜保持在指定温度，在高限报警，并在高高限报警并连锁开启循环水上水管道上气动切断阀、开启出循环水管道上气动切断阀和关疏水管道上气动切断阀。设置 DCS 压力变送器远传指示记录，在高限报警。	符合	
			103 生产车间三的 R-10320 磷酸酐浓缩合成釜，80℃负压浓缩，反应结束后，冷却到 50℃	R-10320 磷酸酐浓缩合成釜上设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录并通过调节蒸汽管道上气体调节阀来控制反应釜保持在指定温度，在高限报警，并在高高限报警并连锁开启循环水上水管道上气动切断阀、开启出循环水管道上气动切断阀和关疏水管道上气动切断阀。设置 DCS 压力变送器远传指示记录，在高限报警。	符合	
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应连锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。		胺基化、氧化、烷基化反应釜均设有搅拌系统	胺基化、氧化、烷基化反应釜上均设置有搅拌电机远传指示，电机故障指示记录，在高限报警并连锁关夹套蒸汽切断阀、打开冷冻水上水管上气动切断阀和进料气动切断阀	符合	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。		不涉及	/	不涉及	
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。		氰化钠	在涉及氰化钠的区域设置有有毒气体探测报警器，并与防爆轴流风机联动。	符合	
7	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。		控制室	控制室设有紧急停车按钮，辅操台设置硬按钮，车间设有现场紧急停车按钮	符合	
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜设置联锁切断阀。		不涉及	/	不涉及	
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。		涉及对甲苯磺酸催化剂	设置密闭投料口	符合	
10	按照《国家安监总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照反应风险评估报告确定的反应工艺危险等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。		企业涉及胺基化、烷基化、氧化工艺，已委托浙江博安检验检测技术有限公司出具了《反应工艺热风险评	/	符合	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
			估》			
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷。		控制室内设置了 1 套 DCS 系统、1 套 SIS 系统、1 台 GDS 系统	DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统、火灾报警系统，其中 DCS 系统、火灾报警系统共用一台 6kVA 的 UPS，SIS 系统用一台 6kVA 的 UPS，GDS 系统设置 1 台 3kVA 的 UPS，1 台 280kW 的柴油发电机和市电	符合	
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。		涉及胺基化、烷基化、氧化危险化工工艺	厂区配置了市电和柴油发电机组，设有自动转换开关	符合	
三	精馏精制自动控制					
1	精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）	R-10203A B 联苯脱溶釜、R-10213AB 功夫脱溶釜、R-10218 异丙醇回收釜、R-10219 二异丙胺回收釜、R-10315 磷酸酐蒸馏釜上设置有塔节。	R-10203AB 联苯脱溶釜、R-10213AB 功夫脱溶釜、R-10218 异丙醇回收釜、R-10219 二异丙胺回收釜、R-10315 磷酸酐蒸馏釜均采用间歇精馏（蒸馏），物料按批次一次性进入釜内后进行精馏。	符合	
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高连锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜	江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）	R-10203AB 联苯脱溶釜、R-10213AB 功夫脱溶釜、	R-10203AB 联苯脱溶釜上设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录报警，通过调节蒸汽管道上气动调节阀来控制釜内温度在指定范围内，高高限关闭带切断功能的调	符合	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
	<p>温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。</p> <p>塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高连锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。</p>		<p>R-10218 异丙醇回收釜、</p> <p>R-10219 二异丙胺回收釜、</p> <p>R-10315 磷酸酐蒸馏釜上设置塔釜。</p>	<p>节阀；在釜上和塔顶设置 DCS 压力变送器有温度远传指示，在高限报警。</p> <p>塔顶冷凝器出口设置 DCS 压力变送器远传指示记录报警，并通过调节进循环水管道上气体调节阀来控制管道上压力在指定的范围内。</p> <p>R-10213AB 功夫脱溶釜上设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录报警，通过调节蒸汽管道上气动调节阀来控制釜内温度在指定范围内，高高限关闭带切断功能的调节阀；在釜上和塔顶设置 DCS 压力变送器有温度远传指示，在高限报警。</p> <p>塔顶冷凝器出口设置 DCS 压力变送器远传指示记录报警，并通过调节进循环水管道上气体调节阀来控制管道上压力在指定的范围内。</p> <p>R-10218 异丙醇回收釜上设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录报警，通过调节导热油管道上气动调节阀来控制釜内温度在指定范围内，高高限关闭带切断功能的调节阀；在釜上和塔顶设置 DCS 压力变送器有温度远传指示，在高限报警。</p> <p>塔顶冷凝器出口设置 DCS 压力变送器远传指示记录报警，并通过调节进循环水管道上气体调节阀来控制管道上压力在指定的</p>		

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
				范围内。 R-10219 二异丙胺回收釜上设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录报警，通过调节导热油管道上气动调节阀来控制釜内温度在指定范围内，高高限关闭带切断功能的调节阀；在釜上和塔顶设置 DCS 压力变送器有温度远传指示，在高限报警。 塔顶冷凝器出口设置 DCS 压力变送器远传指示记录报警，并通过调节进循环水管道上气体调节阀来控制管道上压力在指定的范围内。		
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。		不涉及	/	不涉及	
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。		不涉及	/	不涉及	
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节 PH 值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断及泄压设施。		三个车间均设置加热工艺过程	R-10104ABC 肼 2 烷基化釜、R-10106AB 肼 2 浓缩釜、R-10108ABC 肼酯水解釜、R-10110AB、R-10113 结晶母液浓缩釜、R-10114AB 副产结晶釜、R-10115AB 副产浓缩结晶釜、R-10201ABC 联苯缩合釜、		

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
				R-10203AB 联苯脱溶釜、R-10301AB 联苯结晶釜、R-10206 联苯结晶母液浓缩釜、R-10208ABC 甲醇回收釜、R-10213AB 功夫脱溶釜、R-10215A-D 转位釜、R-10216 功夫结晶母液浓缩釜、R-10218AB 异丙醇回收釜、R-10219 二异丙胺蒸馏釜、R-10303AB 偶氮胺化釜、R-10304AB 偶氮氧化釜、R-10306 偶氮浓缩釜、R-10307 偶氮成品釜、R-10308 二氯甲烷回收釜、R-10309AB 二乙酯合成釜、R-10310AB 二乙酯浓缩釜、R-10311AB 二乙酯水解釜、R-10316 磷酸浓缩结晶釜、R-10313 甲苯回收釜、R-10314AB、磷酸酐缩合釜、R-10320 磷酸酐浓缩合成釜、R-10319 醋酸回收釜均涉及加热工序，热媒温度高于设备内介质沸点，均设置有远传温度检测仪表，高限报警，高高限切断热媒。		
四	产品包装自动控制					
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	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	105 甲类烘干车间涉及正丙基磷酸酐、偶氮二甲酸二异丙酯、联苯菊酯、功夫菊酯等可燃固体的包装	正丙基磷酸酐、偶氮二甲酸二异丙酯、联苯菊酯、功夫菊酯在干燥后采用自动称重后包装	符合	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	行)的通知(赣应急字〔2021〕190号)	不涉及	/	不涉及	
3	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。		不涉及	/	不涉及	
4	可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。		不涉及	/	不涉及	
五	可燃和有毒气体检测报警系统					
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施(包括甲类气体和液化烃、甲B、乙A类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等)应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》(GB50493)规定设置可燃和有毒气体检测仪,其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》(GBZ/T223)和《工作场所有害因素职业接触限制第1部分:化学有害因素》(GBZ2.1)的规定值来设定。	江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)的通知(赣应急字〔2021〕190号)	甲苯、环己烷、异丙醇、二异丙胺、甲醇、溴代正丙烷、醋酸、乙醇、氯甲酸异丙酯等挥发出来的气体为可燃气体,氰化氢、苯、硫酸二甲酯、氨等挥发出来的气体为有毒气体	根据规范安装有可燃气体报警器和有毒气体报警器	符合	
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。		远传信号至控制室	/	符合	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。		控制室设置报警终端和备用电源	控制室设置报警终端和备用电源	符合	
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警宜联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上宜设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。		氰化氢、苯、硫酸二甲酯、氨	设计有防爆轴流风机与有毒报警联动	符合	
六	其他工艺过程自动控制					
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190号）	不涉及	/	不涉及	
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。		不涉及	/	不涉及	
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。		不涉及	/	不涉及	
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反		不涉及	/	不涉及	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
	应温度或压力等联锁并设置切断设施。					
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。		不涉及	/	不涉及	
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。		不涉及	/	不涉及	
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位连锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。		蒸汽管网	蒸汽管网设置远传压力和总管流量，并设置压力高低报警	符合	
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和连锁停机信号宜发送给其服务装置。		循环水	循环水、冷冻盐水总管设置 DCS 热电阻一体化温度计远传指示记录，在高限报警，设置 DCS 压力变送器，在低限报警，设置循环水泵电流信号及故障报警	符合	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。		不涉及	/	不涉及	
七	自动控制系统及控制室					
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。	江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）	已设置 DCS 自动控制系统，集中监测监控	/	符合	
2	DCS 显示的工艺流程与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。		建设单位按设计要求设置 DCS/SIS 界面。	要求保持 DCS/SIS 显示的工艺流程与 PI&D 图和现场一致。	符合	
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。		DCS/SIS 设置有管理权限	/	符合	
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。		DCS/SIS	DCS/SIS 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	符合	
5	企业原则上应设置区域性控制室或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设		厂区 308 中心控制室设置 DCS、SIS 系统、火灾自动报警系统、可燃气体报警系统。 生产装置区内	308 中心控制室为抗爆控制室，经过抗爆计算，满足要求。	符合	

序号	检查内容	依据文件要求	内容描述	采取的自动控制方式检查情况	结论	备注
	计规范》（GB50770）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。		涉及甲乙类火灾危险场所的爆炸危险区域			

小结：本项目的自动化提升方案满足《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》的要求。

3.3 建设项目辅助生产设施与公用工程安全性分析

3.3.1 给排水系统

根据《化学工业给水排水管道设计规范》（GB50873-2013）、《室外排水设计规范（2016 年版）》（GB50014-2006）、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）的要求，采用安全检查表对该项目给排水措施安全性进行评价见附表 3.3-1。

附表 3.3-1 给、排水措施安全检查表

序号	标准规范的要求	标准条款	实际情况	结论
1	给水系统的选择应根据当地地形、水源情况、城镇规划、供水规模、水质及水压要求，以及原有给水工程设施等条件，从全局出发，通过技术经济比较后综合考虑确定。	《室外给水设计标准》 GB50013-2018 第 3.0.1 条	该项目新建给水系统，利用改造厂区现有生产生活给水系统、消防给水系统、及循环冷却水系统等。具体见 2.8.2。	符合要求
2	水源的选用应通过技术经济比较后综合考虑确定，并应符合下列要求：1 水体功能区划所规定的取水地段；2 可取水量充沛可靠；3 原水水质符合国家有关现行标准；4 与农业、水利综合利用；5 取水、输水、净水设施安全经济和维护方便；6 具有施工条件。	GB50013-2018 第 5.1.2 条		
3	工业区内经常受有害物质污染场地的雨水，应经预处理达到相应标准后才能排入排水管渠。	《室外排水设计规范》(2016 年版) GB50014-2006 第 4.1.6 条	该项目利旧改造排水系统，厂区雨水经排水沟排放，受污染废水经污水处理站处理达标后排放。	符合要求
4	场地应清污分流，并有完整、有效的雨水排水系统。场地排雨水管、沟应与厂外排水系统相衔接，场地雨水不得任意排泄至厂外，不得对其他工程设施或农田造成危害。	《化工企业总图设计规范》 GB50489-2009 第 6.4.1 条	该项目新建排水系统，排水管道系统按水质分类，实行清污分流的原则。新建 301 污水处理池和 309 废水监测室用于废水的处理。正常情况下雨水及清净下水排至厂区雨水沟；事故或消防时雨水及清净下水经阀门切换排至事故应急池，事故废水用泵提升至污水处理站处理达标	符合要求

序号	标准规范的要求	标准条款	实际情况	结论
			后排放。	
5	独立的消防给水管道上严禁接出非消防用水管道。	GB50873-2013 第 3.1.3 条	该项目消防给水管道上未接出非消防用水管道。	符合要求
6	消防给水系统不应与循环冷却水系统合并设置。	GB50873-2013 第 3.1.3 条	消防给水系统未与循环冷却水系统合并。	符合要求
7	生产装置、罐区等污染区域的事故消防排水管道可与生产污水管道、雨水管(渠)结合设置或独立设置,但不应穿过防爆区;当不能避免穿越时,应采取防护措施。	GB530873-2013 第 3.1.3 条	该项目利旧改建事故排水系统,生产装置、罐区等污染区域的事故消防排水管道与生产污水管道、雨水管结合布置,且未穿过防爆区。	符合要求
8	排水管道系统的划分应按水质分类,遵循清污分流、污污分流的原则,根据排水的水质、水量、水压及去向确定。不同化工装置排出不同性质的污水。应按便于输送和处理的原则,设单独或合并污水管道系统。下列污水宜设单独污水管道系统: 1 与其他污水混合易发生沉淀、聚合或生成难生物降解物质的污水; 2 含有较高浓度难生物降解和生物毒性物质,需进行针对性处理的污水; 3 含酸、碱等腐蚀性介质的污水。	《化学工业给水排水管道设计规范》 GB50873-2013 第 3.1.2 条	该项目利旧改建排水系统,排水管道系统的划分按水质分类,实行清污分流。正常情况下雨水及清净下水排至厂区雨水沟;事故或消防时雨水及清净下水经阀门切换排至事故应急池,事故废水用泵提升至污水处理站处理达标后排放。	符合要求

通过对现场进行的检查和核实,该项目厂区内供水可靠,排水措施符合要求。

3.3.2 储运设施

根据厂区物料的物化特性及生产储量要求,本次改造厂区原有 201 甲类仓库、202 丙类仓库、203 甲类仓库、204 丙类仓库、205 甲类危废仓库作为本项目的仓储设施,利用原有 206 酸碱罐区。罐区四周设置了防火堤以及进出罐区的踏步。仓库建筑物耐火等级均达二级,设置良好通风设施,库房进行防火、防潮、防腐处理,以确保生产及生产人员安全。同时为减

轻劳动人员工作强度，仓储配叉车运输，罐区液体采用管道输送。该项目存储设施能满足该项目生产要求。

3.3.3 供气系统

企业利用空压机组提供洁净、干燥的仪表压缩空气。仪表供气管选用 304 不锈钢管。压缩空气缓冲罐上设置压力检测低报警，压缩空气缓冲罐气量满足气源故障后 20 分钟供气要求。项目所需仪表空气、氮能满足要求。

3.3.4 供热系统

项目用热属于间断性用热，主要用热形式为蒸汽、导热油；根据生产需要项目生产中蒸汽由园区江西晶昊盐化有限公司提供。

该项目 102 车间、103 车间均设置 1 台防爆型全自动电加热导热油炉，为功夫菊酯合成工序和正丙基磷酸酐合成工序提供导热油，分别设置在 102 车间、103 车间东侧离心间单独隔间内，设置防火墙与离心间分隔，并设置独立的安全出口。

该项目供热系统能够满足项目要求。

3.3.5 供配电系统及防雷、防静电措施安全性评价

3.3.5.1 供电电源情况

本项目供电由工业园供给，从厂区北面泰山路引来一路市政 10kV 高压电源。高压电源进线采用电缆进线至厂区 302 配电房室外高压跌落式熔断器，并引下至墩上油浸变压器。厂区内从配电房至各负荷用电点为低压配电，配电方式为放射式，厂区配置了一台 800kVA 油浸变压器和一台 500kVA 的油浸变压器。

3.3.5.2 用电负荷等级及供电情况

根据《化工企业供电设计技术规定》HG/T20664-1999 和《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）等的规定，编制安全检查表，对建设项目供电电源与用电负荷设计进行对照检查的结果列于附表 3.3-2。

附表 3.3-2 项目供电电源与用电负荷设计检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级，并应符合下列规定：1. 符合下列情况之一时，应视为一级负荷。1) 中断供电将造成人身伤害时。2) 中断供电将在经济上造成重大损失时。3) 中断供电将影响重要用电单位的正常工作。2. 在一级负荷中，当中断供电将造成人员伤亡或重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。3. 符合下列情况之一时，应视为二级负荷。1) 中断供电将在经济上造成较大损失时。2) 中断供电影响较重要用电单位的正常工作。4. 不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。	《供配电系统设计规范》 GB50052-2009 第 3.0.1 条	根据《供配电系统设计规范》及《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014 的要求，本项目火灾报警系统、气体报警系统、视频监控系统、自控仪表系统、消防控制室内的备用照明属特别重要负荷，由 UPS 提供应急电源，应急电源可持续能力不小于 180min。现场检查发现：总配电间未公示电路系统图、安全风险告知牌；	不符合要求
2	二级负荷宜由双回电源线路供电。当负荷较小且获得双回电源困难很大时，也可采用单回专用电源线路供电。有条件时，宜再从外部引入一回小容量电源。	《化工企业供电设计技术规定》 HG/T20664-1999 第 4.2.2 条	本项目火灾报警系统、气体报警系统、视频监控系统、自控仪表系统、消防控制室内的备用照明属特别重要负荷，由 UPS 提供应急电源，应急电源可持续能力不小于 180min。配置有柴油发电机，现场检查风险：发电机间未公示柴油危险化学品安全周知卡、安全风险告知牌，排烟管无防烫措施。	不符合要求
3	一级负荷中特别重要的负荷供电，应符合下列要求： 1 除应由双重电源供电外，尚应增设应	GB50052-2009 第 3.0.3 条	同上。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统。 2 设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。			
4	供配电系统设计应按照负荷性质、用电容量、工程特点和地区供电条件，统筹兼顾，合理确定设计方案。	GB50052-2009 第 1.0.3 条	按照负荷性质、用电容量、工程特点和地区供电条件，统筹兼顾，合理确定设计方案。	符合要求
5	仪表工作电源按仪表电源负荷分级的需要可分为UPS和普通电源。	《仪表供电设计规范》 HG/T20509-2014 第 3.2.2 条	该项目仪表供电均用 UPS 电源。	符合要求
6	仪表电源负荷属于一级负荷中特别重要的负荷时，应采用UPS；仪表电源负荷属于三级负荷时可采用普通电源。	HG/T20509-2014 第 3.2.3 条	该项目仪表电源为一级用电负荷，设有 UPS 作为应急供电电源。	符合要求
7	工业电视系统应配置备用电源。备用电源可采用UPS电源。	《工业电视系统工程设计规范》 GB 50115-2009 第 8.1.4 条	该项目工业电视系统设有 UPS 作为应急供电电源。	符合要求

3.3.5.3 配电系统安全性评价

1) 电缆敷设安全性评价

根据《低压配电设计规范》（GB50054-2011）、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）和《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2017）等技术标准的规定，结合现场检查情况，编制安全检查表，对该项目电缆敷设安全性进行检查评价的结果列于表附表 3.3-3。

附表 3.3-3 电缆敷设安全性检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	电缆敷设方式的选择，应视工程条件、环境特点和电缆类型、数量等因素，以及满足运行可靠、便于维护和技术经济合理的原则来选择。	《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2017 第 5.2.1 条	现场检查，该项目室外配电路采用露天电缆桥架敷设。	符合要求

2	配电线路的敷设应符合《低压配电设计规范》（GB50054-2011）第 7.1 节的相关规定。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 7.1 节	配电线路的敷设符合《低压配电设计规范》（GB50054-2011）第 7.1 节的相关规定。	符合要求
3	电缆的路径选择，应符合下列规定：1 应避免电缆遭受机械性外力、过热、腐蚀等危害。2 满足安全要求条件下，应保证电缆路径最短。3 应便于敷设、维护。4 宜避开将要挖掘施工的地方。5 充油电缆线路通过起伏地形时，应保证供油装置合理配置。	GB50217-2017 第 5.1.1 条	现场检查，厂区内、生产装置内电缆桥架敷设在各类架空管道的上方。	符合要求
4	电缆线路的敷设环境，应符合下列规定：1 应避免由外部热源产生的热效应带来的损害；2 防止在使用过程中因水的侵入或因进入固体物带来的损害；3 应防止外部的机械性损害；4 在有大量灰尘的场所，应避免由于灰尘聚集在布线上对散热带来的影响；5 应避免由于强烈日光敷设带来的损害；6 应避免腐蚀或污染物存在的场所对布线系统带来的损害；7 应避免有植物（或）霉菌衍生存在的场所对布线系统带来的损害；8 应避免有动物的情况对布线系统带来的损害。	GB50054-2011 第 7.1.2 条	电缆线路的敷设环境满足左述要求。	符合要求
5	电缆沟内、井内禁止有杂物及废油。电缆保护区内禁止修建临时性建筑或仓库，禁止堆放砖瓦、建筑器材、钢锭、垃圾、酸、碱等对电缆有害的物品以及易燃材料。	GB16912-2008 第 6.12.7 条	该工程电缆沟内未堆放杂物等。电缆保护区内未修建临时性建筑或仓库，未堆放砖瓦、建筑器材、垃圾等对电缆有害的物品以及易燃材料。	符合要求
6	电缆沟在进入建筑物处应设防火墙。电缆的穿墙处保护两端应采用难燃材料封堵。	GB50054-2011 第 7.6.28 条	装置为框架式，无墙，采用管架敷设。	符合要求
7	电缆构筑物中电缆引至电气柜、盘或控制屏、台的开孔部位，电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞处，工作井中电缆管孔等均应实施阻燃封堵。	GB50217-2007 第 7.0.2.1 条	均实施阻燃封堵。	符合要求
8	在多层支架上敷设电缆时，电力电缆应敷设在控制电缆的上层；当两侧均有支架时，1kV 及以下的电力电缆和控制电缆宜与 1kV 以上的电力电缆分别敷设于不同侧支架上。	GB50054-2011 第 7.6.25 条	该项目的电缆敷设位于同侧的多层支架上配置时，按电压等级由高至低的电力电缆、强电至弱电的控制和信号电缆、通讯电缆的顺序排列。	符合要求

9	电缆群敷设在同一通道中位于同侧的多层支架上配置，应按电压等级由高至低的电力电缆、强电至弱电的控制和信号电缆、通讯电缆的顺序排列。	GB50217-2017 第 5.1.3 条	同一通道中位于同侧的多层支架上配置按电压等级由高至低的电力电缆、强电至弱电的控制和信号电缆、通讯电缆的顺序排列。	符合要求
10	金属制桥架系统，应设置可靠的电气连接并接地。采用玻璃钢桥架时，应沿桥架全长另敷设专用接地线。	GB50217-2017 第 6.2.9 条	该项目钢制桥架系统，已进行了电气连接并接地。	符合要求
11	金属电缆托盘、梯架及支架应可靠接地，全长不应少于 2 处与接地干线相连。	GB50054-2011 第 7.6.22 条	金属电缆托盘、梯架及支架均可靠接地。	符合要求

2) 其他保护及防触电措施安全性评价

根据《继电保护和安全自动装置技术规程》（GB14285-2006）、《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）、《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）和《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T13955-2017）等技术标准的规定，结合现场检查情况，编制安全检查表，对该项目其他保护及防触电措施安全性进行检查评价的结果列于附表 3.3-4。

附表 3.3-4 其他保护及防触电措施安全性检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
一、其他保护措施				
1	继电保护和安全自动装置应符合可靠性、选择性、灵敏性和速动性的要求。	《继电保护和安全自动装置技术规程》 GB14285-2006 第 3.2 条	该项目配电变压器设置过流速断、过流过负荷、瓦斯和高温报警等继电保护；供电线路装设短路保护、过负荷保护和接地故障保护等。交流电动机装设短路保护、过载保护、低电压保护和接地故障保护等。	符合要求
2	继电保护和安全自动装置的配置要满足电力网结构和厂站主接线的要求，并考虑电力网和厂站运行方式的灵活性。	GB14285-2006 第 3.3 条	继电保护和安全自动装置的配置要满足电力网结构和厂站主接线的要求。	符合要求

3	交流电动机应装设短路保护和接地故障的保护。	《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011 第 2.3.1 条	现场检查，高压大功率电动机设有三相差动速断、反时限过电流、低电压、单相接地、断励磁保护等；低压交流电动机设有过流、过负荷、失压（或缺相）保护及接地故障等保护。	符合要求
4	交流电动机的保护除应符合本规范第 2.3.1 条的规定外，尚应根据电动机的用途分别装设过载保护、断相保护、低电压保护以及同步电动机的失步保护。	GB50055-2011 第 2.3.2 条	根据电动机的用途分别装设过载保护、断相保护、低电压保护以及同步电动机的失步保护。	符合要求
二、防触电措施				
1	必须安装剩余电流保护装置的设备场所：属于 I 类的移动式电气设备及手持式电动工具；生产用的电气设备；施工工地的电气设备；安装在户外的电气设备；临时用电的电气设备。	《剩余电流动作保护装置安装和运行》 GB13955-2017 第 4.4 条	现场检查，生产装置等相关场所现场检修配电箱内已设置漏电保护开关。	符合要求

小结：现场检查时存在不符合项：总配电间未公示电路系统图、安全风险告知牌；发电机间未公示柴油危险化学品安全周知卡、安全风险告知牌，排烟管无防烫措施。其它检查项目符合要求。已通知企业整改，见企业整改回复。

3.3.5.4 爆炸区域划分、选用电气防爆、防腐等级

本项目的爆炸危险区域划分情况详见附表 3.3-5。

附表 3.3-5 项目的爆炸危险区域划分情况表

场所或装置	区域	类别	危险介质	现状电机防爆级别和组别防爆等级	结论
101 生产车间一	罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区	苯、乙醇	Ex d II BT4 Gb 或 Ex ib II BT4 Gb	符合要求
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区			符合要求
102 生产车间二	罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区	甲苯、环己烷、异丙醇、二异		符合要求

场所或装置	区域	类别	危险介质	现状电机防爆级别和组别防爆等级	结论
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	丙胺、甲醇	Ex d II BT4 Gb 或 Ex ib II BT4 Gb	符合要求
103 生产车间三	罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区	溴代正丙烷、乙醇、甲醇、醋酸、甲苯、氯甲酸异丙酯	Ex d II BT4 Gb 或 Ex ib II BT4 Gb	
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区			
105 甲类烘干间	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	苯、乙醇、甲苯、甲醇、异丙醇、二异丙胺	Ex d II BT4 Gb 或 Ex ib II BT4 Gb	
	以一级释放源为中心，半径为 1m 的范围内。	21 区	联苯肼酯、联苯菊酯、功夫菊酯	Ex tD A21 IP66 T125°C	
	以二级释放源为中心，半径为 3m 的范围内。	22 区			
201 甲类原料仓库	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	苯、乙酸、甲苯、甲醇、氰化氢	Ex d II BT4 Gb 或 Ex ib II BT4 Gb	
203 甲类仓库	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	氯甲酸异丙酯、乙醇、甲醇、异丙醇、环己烷、二异丙胺、溴代正丙烷	Ex d II BT4 Gb 或 Ex ib II BT4 Gb	
205 甲类危废库	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	溴代正丙烷、甲醇	Ex d II BT4 Gb 或 Ex ib II BT4 Gb	
	地坪下坑、沟	1 区			

3.3.5.5 防雷、防静电接地系统安全性评价

根据《防雷减灾管理办法》（中国气象局令[2013]第 24 号）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）和《低压配电设计规范》（GB50054-2011）等技术标准的规定，结合现场检查情况，对该项目防雷、防静电接地系统安全设施（措施）设置进行检查评价的结果列于附表 3.3-6。

附表 3.3-6 防雷、防静电接地系统安全性检查表

序号	规范要求	依据	实际情况	检查结果
一	建（构）筑物防雷及接地措施设计评价			
1	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	中国气象局令 [2013]第 24 号第 十九条	该项目车间、仓库等经江西赣象防雷检测中心有限公司检测合格，检测报告见附件。	符合要求
2	在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第三类防雷建筑物： 1 省级重点文物保护的建筑物及省级档案馆。 2 预计雷击次数大于或等于 0.01 次/a，且小于或等于 0.05 次/a 的部、省级办公建筑物和其他重要或人员密集的公共建筑物，以及火灾危险场所。 3 预计雷击次数大于或等于 0.05 次/a，且小于或等于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。 4 在平均雷暴日大于 15d/a 的地区，高度在 15m 及以上烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物；在平均雷暴日小于或等于 15d/a 的地区，高度在 20m 及以上烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 3.0.4 条	按照 GB50057-2010《建筑防雷设计规范》，甲类车间、甲类仓库为第二类防雷建筑物。	符合要求
3	第二类防雷建筑物外部防雷的措施应符合 GB50057-2010 第 4.3 节规定。 第三类防雷建筑物外部防雷的措施应符合 GB50057-2010 第 4.4 节规定。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.3、4.4 节	防雷装置已经第三方机构检测合格。	符合要求
4	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》 HG20571-2014 第 4.3.3 条	生产装置为甲类生产装置，设置了直击雷装置、防止雷电感应的措施。	符合要求
5	工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。	《石油化工企业设计防火标准》 (2018 年版) GB50160-2008 第 9.2.2 条	工艺装置内露天布置的塔、容器等，顶板厚度等于或小于 4mm，设防雷接地。	符合要求
二	电器及设备系统接地措施评价			
1	建筑物处的低压系统电源中性点、电气装置外露导电部分的保护接地、保护等电位	《交流电气装置的接地设计规	该公司电气设备的工作接地、保护接地和防	符合要求

序号	规范要求	依据	实际情况	检查结果
	联结的接地极等,可与建筑物的雷电保护接地共用同一接地装置。共用接地装置的接地电阻,应不大于各要求值中的最小值。	范》 GB/T50065-2011 第 7.2.11 条	雷接地等共用一个接地网,已委托有资质单位进行防雷检测,检测结果符合要求。	
2	电力系统、装置或设备的下列部分(给定点)应接地:6 配电、控制和保护用的屏(柜、箱)等的金属框架;10 电力电缆接线盒、终端盒的外壳,电力电缆的金属护套或屏蔽层,穿线的钢管和电缆桥架等;	GB/T50065-2011 第 3.2.1 条	现场检查,该项目的电气装置外露可导电部分通过 PE 线与接地网连接;低压配电室内成排配电装置的两端均与接线相连。	符合要求
3	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分,均应按现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065 的要求设置接地装置。	HG20571-2014 第 4.4.1 条	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分,均设置接地装置。	符合要求
4	电气装置的外露可导电部分,应与保护导体相连接。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 5.2.3 条	电气装置的外露可导电部分,与保护导体相连接。	符合要求

3.3.5.6 电气安全风险隐患排查

根据《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 号的要求,对该项目电气安全风险进行安全风险隐患排查,见附表 3.3-7。

附表 3.3-7 电气安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	检查结果	检查说明
一	电气安全管理			
1	企业应编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度并实施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号)第十六条	符合	制定
2	临时用电应经有关主管部门审查批准,并有专人负责管理,限期拆除。	《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)	符合	符合要求
二	供配电系统设置及电气设备设施			
1	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求:	《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)	符合	符合要求

	1 一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏； 2 二级负荷中特别重要的负荷供电，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统；设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求； 3 二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。	第 3.0.1 条		
2	爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB 50058 要求。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)第 5.2.3 条	符合	符合要求
3	电气设备的安全性能，应满足以下要求： 1 设备的金属外壳应采取防漏电保护接地； 2 接地线不得搭接或串接，接线规范、接触可靠； 3 明设的应沿管道或设备外壳敷设，暗设的在接线处 外部应有接地标志； 4 接地线接线间不得涂漆或加绝缘垫。	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016)第 3.0.4、4.2.9 条	不符合	101 车间和 103 车间部分物料管道法兰静电跨接不规范。
4	电缆必须有阻燃措施；电缆桥架符合相关设计规范。	《电力工程电缆设计规范》(GB 50217-2018)第 6.2.7 条	符合	符合要求
三	防雷、防静电设施			
1	工艺装置内露天布置的塔、容器等，当容器顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008)第 9.2.2 条	符合	防雷接地
2	可燃气体、液化烃、可燃液体的钢罐，必须设防雷接地，并应符合下列规定： 1 甲 B、乙类可燃液体地上固定顶罐，当顶板厚度小于 4mm 时应设避雷针、线，其保护范围应包括整 储罐； 2 丙类液体储罐，可不设避雷针、线，但必须设防感 应雷接地； 3 浮顶罐(含内浮顶罐)可不设避雷针、线，但应将浮顶与罐体用两根截面不小于 25mm ² 的软铜线作电气连接； 4 压力储罐不设避雷针、线，但应作接地。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008)第 9.2.3 条	符合	接地
3	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	《石油化工静电接地设计规范》(SH/T 3097-2017)第 4.1.1 条	符合	接地
4	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道在下列部位应设静电接地设施： 1 进出装置区或设施处； 2 爆炸危险场所的边界； 3 管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008)第 9.3.3 条	符合	接地
5	1 长距离管道应在始端、末端、分支处以及每隔 100m 接地一次； 2 平行管道净距小于 100mm 时，应每隔 20m 加跨接线。当管道交叉且净距小于 100mm 时，应加跨接线。	《石油化工静电接地设计规范》(SHT3097-2017)第 5.3.2、5.3.3 条	符合	重复接地

6	重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.2.10 条	符合	设置
7	储罐罐顶平台上取样口（量油口）两侧 1.5 米之外，应各设一组消除人体静电设施，设施应与罐体做电气连接并接地，取样绳索、检尺等工具应与设施连接。	《石油化工静电接地设计规范》（SHT 3097-2017）第 5.2.2 条	符合	不涉及可燃液体储罐
8	在爆炸危险区域内设计有静电接地要求的管道，当每对法兰或其他接头间电阻值超过 0.03Q 时，应设导线跨接。	《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）第 7.13.1 条	符合	跨接
四	现场安全			
1	电缆必须有阻燃措施。电缆沟必须有防窜油气、防腐蚀、防水措施；电缆隧道必须有防火、防沉陷措施。		符合	符合要求
2	临时电源、手持式电动工具、施工电源、插座回路均采用 TN-S 供电方式，并采用剩余电流动作保护装置。		符合	符合要求
3	临时用电线路，应采用绝缘良好、完整无损的橡皮线，室内沿墙敷设，其高度不得低于 2.5 米，室外跨路时，其高度不得低于 4.5 米，不得沿暖气、水管及其他气体管道敷设，沿地面敷设时，必须加可靠的保护装置和醒目的警示标志。		符合	符合要求
4	沿墙面或地面敷设电缆线路应符合下列规定： 1 电缆线路敷设路径应有醒目的警告标识； 2 沿地面明敷的电缆线路应沿建筑物墙体根部敷设，穿越道路或其他易受机械损伤的区域，应采取防机械损伤的措施，周围环境应保持干燥； 3 在电缆敷设路径附近，当有产生明火的作业时，应采取防止火花损伤电缆的措施。	《建设工程施工现场供用电安全规范》（GB 50194-2014）第 7.4.2 条	符合	符合要求

评价小结：江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目供电电源符合规范要求；现场检查发现存在：101 车间和 103 车间部分物料管道法兰静电跨接不规范。已通知企业整改，企业已整改并提供回复。该项目配电方式、电缆敷设、防触电安全措施设置可满足生产需要；特殊环境电器设备、防雷接地措施设置等符合要求。

3.3.6 可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的设置安全性评价

采用《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）进行验收评价，结合现场检查情况，对该项目可燃气体泄漏检

测报警仪设置进行检查评价的结果列于附表 3.3-7。

附表 3.3-7 可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的设置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	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；既属又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；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 第 3.0.1 条	配备了固定式可燃/有毒气体检测报警器和便携式可燃气体泄漏检测报警器。	符合
2	可燃气体和有毒气体检测系统应采用两级报警，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 第 3.0.2 条	两级报警。	符合
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 第 3.0.3 条	在中心控制室设置有独立报警系统。	符合
4	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 第 3.0.5 条	有防爆合格证及消防产品型式认可证书。	符合
5	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 第 3.0.8 条	采用独立的报警系统。	符合
6	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）0.3~0.6m；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 0.5~1.0m；测比空气略轻的体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5~1.0m。	GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	根据设计安装。	符合
7	严格按照相关标准设计和实施有毒有害和可燃气体检测保护系统，为确保其功能可靠，相关系统应独立于基本过程控制系统。	《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）第十一条	现场检查，其独立于基本过程控制系统。	符合要求
8	可燃、有毒气体检测报警器应完好并处于正常投用状态。	应急管理部关于印发《化工园区安全风	可燃/有毒气体检测报	符合要求

	<p>安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。</p>	<p>《危险排查治理导则（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“6 仪表安全风险隐患排查表” 《安全生产法》第三十六条</p>	<p>警器完好并处于正常投用状态。</p>	
--	--	---	-----------------------	--

评价小结：该项目的可燃/有毒气体检测报警器符合规范要求。检测报告见附件。

3.3.7 消防措施安全评价

3.3.7.1 消防给水系统可靠性评价

该企业根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）的要求该项目在建构筑物周围设置消防通道，并布置消防给水管道、消火栓。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 及 3.5.2 的规定，本期项目消防用水量最大的单体为 204 丙类仓库，火灾危险性为丙类，为单层仓库，建筑占地面积 960m^2 ，高度 8 m，体积 $V=960 \times 8 = 7680 \text{m}^3$ ， $20000\text{m}^3 > V$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.3.2 条，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》GB50974-2014 第 3.5.2 条，其室内消火栓用水量为 25L/s；室内、外消火栓总用水量为 50L/s。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.6.2 条，火灾延续时间 3h。

该项目消防水需求量 50L/s，厂区消防水系统可满足生产安全要求。

3.3.7.2 消防设施安全性评价

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB5094-2014）、《建筑设

计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）等的规定，编制该项目消防给水及消火栓系统安全检查表，见附表 3.3-8。

附表 3.3-8 消防设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1.	工业园区、商务区、居住区等市政消防给水设计流量，宜根据其规划区域的规模和同一时间的火灾起数，以及规划中的各类建筑室外同时作用的水灭火系统设计流量之和经计算分析确定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.2.3 条	按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火设计流量经计算确定。	符合要求
2.	建筑物室外消火栓设计流量，应根据建筑物的用途功能、体积、耐火极限、火灾危险性等因素综合确定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.3.1 条	室外消火栓流量根据建物的用途功能、体积、耐火极限、火灾危险性等因素综合确定。	符合要求
3.	建筑物室内消火栓设计流量，应根据建筑物的用途功能、体积、高度、耐火极限、火灾危险性等因素综合确定	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.5.1 条	室内消火栓流量根据建筑物的用途功能、体积、高度、耐火极限、火灾危险性等因素综合确定。	符合要求
4.	消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.6.1 条	消防给水一起火灾灭火用水量按室内、外消防给水用水量之和计算。	符合要求
5.	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1) 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或引入管不能满足室内、外消防用水量时； 2) 当采用一路消防供水或只有一条引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m 时； 3) 市政消防给水设计流量小于建筑的消防给水设计流量时。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.3.1 条	该企业厂区设置有 304 循环消防水池。	符合要求
6.	市政给水、消防水池、天然水源等可作为消防水源，并宜采用市政给水。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.1.3 条	水源采用市政水。	符合要求

7.	消防水源水质应满足水灭火设施的功能要求。	GB50974-2014 第 4.1.2 条	水质满足灭火需求。	符合要求
8.	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150.0m。	GB50794-2014 第 7.3.2 条	消火栓保护半径不大于 150m。	符合要求
9.	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	GB50794-2014 第 7.3.3 条	室外消火栓沿建筑周围均匀布置，未集中布置在建筑一侧	符合要求
10.	室外消火栓安装位置不应妨碍交通，在易碰撞的地点应设置防撞设施。	GB50974-2014 第 12.3.7 条	室外消火栓安装位置不妨碍交通。	符合要求
11.	设置在建筑室内外供人员操作或使用的消防设施，均应设置区别环境的明显标志。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.1.12 条	消防管道、消防设施均为红色。	符合要求
12.	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。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 7.1.8 条	消防车道设置符合左述要求。	符合要求
13.	在同一灭火器配置场所，宜选用相同类型和操作方法的灭火器。当同一灭火器配置场所存在不同火灾种类时，应选用通用型灭火器。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 4.1.2 条	选用相同类型和操作方法的灭火器。	符合要求
14.	灭火器的配置一般规定一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 6.1 条	项目一个计算单元内配置的灭火器数量不少于 2 具。	符合要求
15.	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.3、5.1.4 条	灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。	符合要求
16.	区域报警系统的设计，应符合下列要求： 1. 区域报警系统至少应由一台火			

	灾报警控制器、一台图形显示装置及相应的火灾声和/或光报警器、手动火灾报警按钮、火灾探测器等设备组成,系统中的火灾报警控制器不应超过两台。 2. 火灾报警控制器和消防控制室图形显示装置应设置在有人值班的房间或场所。 3. 系统中可设置消防联动控制设备。 4. 当用一台火灾报警控制器警戒多个楼层时,应在每个楼层的楼梯口或消防	《火灾自动报警设计规范》 GB50116-2013 第 7.1.1 条	本项目中涉及的控制室内建设有火灾报警系统,火灾报警控制器和消防控制室图形显示装置设置在中心控制室内。	符合要求
17.	消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收,验收结果应有明确的合格与不合格的结论。	《消防设施通用规范》(GB 55036-2022) 第2.07	验收结果有明确的合格的结论。	符合要求
18.	消防设施施工、验收过程应有相应的记录,并应存档。	《消防设施通用规范》(GB 55036-2022) 第2.08	有相应的记录,并存档。	符合要求
19.	消防设施投入使用后,应定期进行巡查、检查和维护,并应保证其处于正常运行或工作状态,不应擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。	《消防设施通用规范》(GB 55036-2022) 第2.09	定期进行巡查、检查和维护。	符合要求

根据《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 号的要求,对该项目应急与消防安全风险进行安全风险隐患排查,见附表 3.3-9。

附表 3.3-9 应急与消防安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	排查结果	排查说明
一	应急管理			
1	企业应确立本单位的应急预案体系,按照 GB/T 29639 要求编制综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡。	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)第六、十九条	符合要求	编制预案。
2	企业应建立应急指挥系统,配备应急救援队伍,实行分级管理,明确各级应急指挥系统和救援队的职责。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ 3013-2008)	符合要求	建立
3	企业应制定应急值班制度,成立应急处置技术组,实行 24 小时应急值班。	《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号)第十四条	符合要求	制定应急管理制度,成立应急处置技术组,实行 24 小时应急值班。

4	1 企业应制定应急预案定期评估制度，应每三年进行一次应急预案评估，对应急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； 2 企业应按应急预案的评估结论及有关规定对应急预案及时修订。	《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号) 第六条	符合要求	制定应急预案定期评估制度。
5	企业应在应急预案公布之日起 20 个工作日内，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； 应急预案修订涉及组织指挥体系与职责、应急处置程序、主要处置措施、应急响应分级等内容变更的，企业应按照有关应急预案报备程序重新备案。	《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号) 第七条	符合要求	已在宜春市应急管理局备案。
6	企业应定期组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。		符合要求	进行培训。
7	企业应制定本单位的应急预案演练计划，每半年至少组织一次安全生产事故应急预案演练。	《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号) 第八条	符合要求	进行演练。
8	应急预案演练结束后，企业应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。		符合要求	进行评估。
9	企业应采取各种措施，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。	《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号) 第十五条	符合要求	培训和演练。
二	应急器材和设施			
1	企业应制定应急器材管理与维护保养制度。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB 30077-2023)第 9.1 条	符合要求	制定制度。
2	企业应建立应急器材台账、维护保养记录，按照制度要求定期检查应急器材。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB 30077-2023)第 9.1、9.3 条	符合要求	建立台帐。
3	企业应在有毒有害岗位配备应急器材柜（气防柜），设置与柜内器材相符的应急器材清单。应急器材完好有效。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB 30077-2023)第 9.1、9.3 条	符合要求	配备应急器材柜；应急器材完好有效。
4	企业存在可燃、有毒气体的区域应配备便携式检测仪，并定期检定。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB 30077-2023)第 9.3 条《可燃气体检测报警器》(JJG 693-2011) 第 5.5 条	符合要求	配备便携式检测仪。
5	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，	《建筑设计防火规范》(2018 版)》(GB 50016-2014)第 10.3.3 条	符合要求	设置备用照明。

	其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。			
三	消防安全			
1	消防栓（炮）是否满足下列要求： 1 消防栓有编号，开启灵活，出水正常，排水良好，出水口扣盖、橡胶垫圈齐全完好； 2 消防栓阀门井完好，防冻措施到位； 3 消防炮完好无损、无泄漏，防冻措施落实；消防炮阀门及转向齿轮灵活，润滑无锈蚀现象。	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第 13.2.13 条	符合要求	消防栓满足要求。
2	消防器材应满足下列要求： 1 消防柜内器材配备齐全，附件完好无损； 2 有专人负责定期检查灭火器材，药剂定期更换，有更换记录和有效期标签。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2013）第 9.3 条 《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB 50444-2008）第 5.2.3 条	符合要求	消防器材满足要求。

小结：消防设施、消防水系统、灭火设施、消防给水的设置符合相关规范的规定。

3.3.7.3 消防部门认可情况

该企业生产车间、仓库、食堂消防取得了樟树市公安消防大队《建设工程竣工验收消防备案结果通知书》（樟公消验字【2015】第 0007 号）。该项目于 2022 年 06 月 30 日取得樟树市住房和城乡建设局《建设工程消防验收备案凭证》（2022062000892），2024 年 06 月 03 日，该项目 102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三、105 甲类烘干车间、203 甲类仓库、311 消防泵房、312 配件库：厂房，203 甲类仓库取得樟树市住房和城乡建设局《特殊建设工程消防验收意见书》（樟建消验【2024】第 4 号）。（见附件）

3.3.7.4 评价小结

江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目采取的消防设施、消防给水系统设置、灭火器配置、火灾应急照明及消防疏散指示标志、火灾报警及控制系统等符合规范要求。

3.4 有害因素防范措施安全评价

江西维达药业有限公司年产 2600 吨药物原料（苯基苄酯等）项目存在的职业危害因素主要有火灾爆炸、中毒窒息、噪声、灼烫、采光照明不良等。

3.4.1 防火灾、爆炸危害防范措施评价

3.4.1.1 防爆电气选型及安装

防爆电气选型及安装安全检查表见附表 3.4-1。

附表 3.4-1 防爆电气选型及安装安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0 区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	GB50058-2014 第 3.2.1 条	符合要求	按要求进行了分区。
2	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	GB50058-2014 第 3.3.4 条	符合要求	设计文件有爆炸危险区域划分图。
3	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 1、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。 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、爆炸危险区域内的电气设备，应符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等到不同环境条件对电气设备的要求。 4、爆炸性气体环境内设置的防爆电气设备，必须是符合现行国家标准的产品。	GB50058-2014 第 5.5.1 条	符合要求	防爆电气设备有产品合格证及防爆合格证。

4	<p>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，并应符合下列规定：</p> <p>气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。</p> <p>对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境：的防爆设备，没有经过鉴定，不得用于其他的气体环境内。</p>	GB50058-2014 第 5.2.3 条 安全设施设计专篇	符合要求	现场检查及审核资料，照明、控制按钮、电机均采用防爆型，防爆级别为 Exd II BT4 Gb 与 Exd II CT4 Gb。
5	油浸型设备应在没有振动、不倾斜和固定安装的条件下采用。	GB50058-2014 第 5.3.1 条	符合要求	符合要求
6	<p>爆炸性环境电气线路的设计和安装应符合下列要求：</p> <p>1、电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。</p> <p>1) 当易燃物质比空气重时，电气线路应在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。</p> <p>2) 电气线路宜在有爆炸危险的建、构筑物的墙外敷设。</p> <p>2、敷设电气线路的沟道、电缆和钢管，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。</p> <p>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。</p> <p>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^线时，导线包括绝缘层的总截而不宜超过钢管截面的 40%。钢管应采用低压流体输送川镀锌焊接钢管。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。</p> <p>5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合规定。</p>	GB50058-2014 第 5.4.3 条	符合要求	在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路隔离密封，在电缆穿过竖井、墙壁、楼板或进入电气盘、柜的孔洞处密封封堵。
7	<p>当爆炸性环境电力系统接地设计时，1000V 交流/500V 直流以下的电源系统的接地应符合下列规定：</p> <p>爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型。</p>	GB50058-2014 第 5.5.1 条	符合要求	采用 TN-S 型。

8	爆炸性气体环境中应设置等电位联结，所有裸露的装置外部可导电部件应接人等电位系统。本质安全型设备的金属外壳可不与等电位系统连接，制造厂有特殊要求的除外。具有阴极保护的设备不应与等电位系统连接，专门为阴极保护设^的接地系统除外。	GB50058-2014 第 5.5.2 条	符合要求	进行等电位连接
9	爆炸和火灾危险场所使用的仪器、仪表必须具有与之配套使用的电气设备相应的防爆等级。	GB5083-99 第 6.4.2 条	符合要求	现场检查符合要求

检查结论：本项目爆炸危险区域电气设备的防爆及防护等级基本可以满足所以涉及的化学品要求。

1、安全设施设计文件有爆炸危险区域划分图。

2、防爆电气设备均由具有资质的单位供应，并提供了防爆合格证及产品合格证，现场检查防爆电气设备的选型符合要求。

3.4.1.2 可燃/有毒气体检测报警仪

可燃/有毒气体泄漏检测报警仪的布防安全检查表见附表 3.4-2。

附表 3.4-2 可燃、有毒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	检查结果	备注
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储存设施的区域内，可燃气体与有毒气体同时存在的场所，可燃气体浓度可能达到 25%爆炸下限，有毒气体的浓度也可能达到最高允许浓度时，应分别设置可燃气体和有害气体检（探）测器。	GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	符合要求	配备了固定式可燃/有毒气体检测报警器和便携式可燃气体泄漏检测报警器。
2	可燃气体和有毒气体检测系统应采用两级报警，同一检测区域内的有毒气体。可燃倘器同时报警时，应遵循下列原则 1.同一级别的报警，有毒气体的报警优先 2.二级报警优先于一级报警。	GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	符合要求	两级报警。
3	报警信号应发送至现场报警器和有人值守的控制室或现场操作室的指示报警设备，并且进行声光报警。	GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	符合要求	在控制室显示，并声光报警。
4	可燃气体检测报警仪必须经国家指定机构及授权检验单位的计量器具制造认证、防爆性能认证和消防认证产品。有毒气体检测报警仪必须经国家指定机构及授权检验单位的计量器具制造认证。防爆型有毒气体检测报警仪还应经国家指定机构及授权检验单位的防爆性能认证。	GB/T50493-2019 第 3.0.6、3.0.7 条	符合要求	经国家指定机构及授权检验单位的计量器具制造认证、防爆性能认证和消防认证产品。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
5	可燃、有毒气体场所的检测报警器，应采用固定式。 可燃、有毒气体检测报警系统宜独立设置。	GB/T50493-2019 第 3.0.8、3.0.9 条	符合要求	固定式，独立设置。
7	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 第 4.3.1 条	符合要求	不涉及可燃液体储罐区。
8	液化烃、甲 B、乙 A 类液体的装卸设施，检（探）测器的设置应符合下列规定： 汽车装卸站的装卸车鹤位与检（探）测器的水平距离，不应大于 15m。当汽车装卸站内设有缓冲罐时，检（探）测器的设置应符合本规范第 4.2.1 条的规定。 装卸设施的泵或压缩机的检（探）测器设置，应符合本规范第 4.2 节的规定。	GB/T50493-2019 第 4.3.2、4.3.3 条	符合要求	卸车区域可燃气体探测器符合要求。
8	检（探）测器防爆类型和级别应按现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定选用，并应符合使用场所爆炸危险区域以及被检测气体性质的要求。	GB/T50493-2019 第 5.2.3 条	符合要求	爆炸危险区域采用防爆检测器。
9	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，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 第 6.1.1 条	符合要求	现场检查检测器安装高度符合要求。
10	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 第 6.1.2 条	符合要求	现场检查检测器安装高度符合要求。

检查结论：

- 1、现场检查气体检测报警器的数量、位置与设计相符。
- 2、可燃气体检测报警装置的选型、安装符合要求。
- 3、可燃气体检测报警装置安装后进行了标定并有记录。

3.4.1.3 消防检查

消防措施安全评价及消防设施安全检查表见报告附件 3.3.7 章节。

3.4.2 防中毒、窒息危害防范措施评价

根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）和《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》（GBZ/T194-2007）的相关规定，对该项目生产现场所采取的防中毒、窒息措施进行检查，具体检查结果见附表 3.4-3。

附表 3.4-3 防毒物（含腐蚀性物质）、窒息控制措施安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	对产生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。对逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计排毒设备。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	经检查，101 车间：车间较多反应釜管道法兰螺栓未满孔，如母液结晶釜观察孔法兰螺栓等；车间部分管道未用盲板封堵。	不符合要求
2	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。	GBZ1-2010 第 6.1.6 条	有毒气体检测报警仪采用固定式，配置便携式检测报警仪。	符合要求
3	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄漏报警装置。	GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条	该项目设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄漏报警装置。	符合要求
4	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护设施，洗眼器、淋洗器的服务半径不大于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.1.6 条	该项目在液体毒性危害严重的作业场所设置有冲洗喷淋设备。	符合要求
5	在有有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	HG20571-2014 第 6.2.3 条	设置有风向标。	符合要求
6	用于紧急救援的呼吸防护器应定期严格检查并妥善存放在邻近可能发生事故的地点，便于及时取用。	GBZ/T194-2007 第三十六条	呼吸防护器定期进行检查并存放在危险岗位的邻近区。	符合要求
7	生产过程中可能发生化学性灼伤及经皮肤吸收引起急性中毒事故的作业场	GBZ/T194-2007 第五十三条	该项目生产装置区设置有冲洗喷淋设备。	符合要求

	所，应设置清洁供水设备，对有溅入眼内引起化学性眼炎或灼伤的可能的作业场所，应设淋浴、洗眼的设备。			
8	设置警示标志	《工作场所职业病危害警示标志》 GBZ158-2003	经检查，该作业场所设置了相应的警示标志。	符合要求
9	毒物易逸散的工业作业，应设单间；可能发生剧毒物质泄漏的设备应有隔离措施。	《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》 GBZ/T 194-2007 第二十三条	密闭系统，涉及氰化钠工业作业场所，设单间；可能发生剧毒物质泄漏的设备有隔离措施。	符合要求
10	散发有毒有害物质的作业场所，应用密闭的方法防止毒物逸散，在密闭不严或不能密闭之处，应安装通风排毒设施维持负压操作，并将逸散的毒物排出。	GBZ/T 194-2007 第五十八条	均为密闭工艺。	符合要求
11	对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》 第二十条	配备有便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备。	符合要求

小结：该项目 101 甲类生产车间较多反应釜管道法兰螺栓未满孔，如母液结晶釜观察孔法兰螺栓等；车间部分管道未用盲板封堵。已通知企业整改，企业已整改并提供回复。生产、存储现场所采取的防中毒、窒息其他措施符合标准规范要求

3.4.3 常规防护

常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害、灼伤等进行综合评价。

依据《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH3047-1993）常规防护安全检查表见附表 3.4-4。

附表 3.4-4 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈	GB5083-1999 第 5.7.4 条	现场检查符合要求。平台地板采用防滑钢板。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。 生产设备应具有良好的防渗漏性能。对有可能产生渗漏的生产设备，应有适宜的收集和排放装置，必要时，应设有特殊防滑地板。			
2	动力源切断后再重新接通时会对检查、维修人员构成危险的生产设备。必须设有止动联锁控制装置。	GB5083-1999 第 5.10.5 条	需人工恢复送电，设有止动联锁控制装置。	符合要求
3	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	GB5083-1999 第 6.1.6 条	设置有防护罩或防护栏。	符合要求
4	埋设于建（构）筑物上的安装检修设备或运送物料用吊钩、吊梁等，设计时应考虑必要的安全系数，并在醒目处标出许吊的极限荷载量。	HG20571-2014 第 4.6.4 条	符合要求	符合要求
5	储存或输送腐蚀物料的设备、管道及其接触的仪表等，应根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。	SH3047-93 第 2.4.1 条	根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。	符合要求
7	输送酸、碱等强腐蚀性化学物料泵的填料函或机械密封周围，宜设置安全护罩。	SH3047-93 第 2.4.3 条	不涉及	/
8	具有化学灼伤危险的作业区，应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	HG20571-2014 第 5.6.5 条	均设有洗眼喷淋装置。	符合要求
9	取样口的高度离操作人员站立的地面与平台不宜超过 1.3m。高温物料的取样应经冷却。	SH3047-93 第 2.10.5 条	按照要求设置。	符合要求
10	表面温度超过 60℃ 的设备和管道，在下列范围内应设防烫伤隔热层： 距地面或工作台高度 2.1m 以内者； 距操作平台周围 0.75m 以内者。	SH3047-93 第 2.10.6 条	进行了保温隔离。	符合要求
11	化工企业主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位。大型化工厂的人流和货运应明确分开，大宗危险货物运输应有单独路线，不得与人流混行或平交。	HG20571-2014 第 3.2.4 条	人流、货流入口分开设置。	符合要求
12	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894 等标准规定。	GB5083-1999 第 7.1 条	现场多处安全标识、安全周知卡不全	符合要求
14	阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、标号或明显的标志。	SH3047-93 第 2.6.3 条	阀门附近对输送介质、流向进行了标识。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
15	生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均应设置明显的标志和指示箭头。	SH3047-93 第 2.6.4	车间安全疏散口设置疏散标志和应急照明灯	符合要求
16	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	SH3047-93 第 5.2.3	设置风向标	符合要求
17	各类管路外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	GB7231-2003	按规定涂色及标识	符合要求
18	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。	GB7231-2003	设置相应的警示标志	符合要求

检查结论：

1、现场检查安全条件评价和安全设施设计中提出的相应对策措施得到落实，平台、楼梯、护栏按规定设置，动设备设置了防护罩，高温管道、设备上进行了保温，配置了淋洗器和洗眼器。

2、现场作业人员配备了相应的防护用品。

3、安全警示标志符合要求。

4、现场设置职业病危害检测告知。

3.4.4 噪声防范措施评价

该项目涉及较多高噪声设备，如反应釜搅拌电机、物料输送泵、风机等。噪声对人体健康的危害性：噪声危害属于物理因素危害，长期在较强噪声下工作会对内耳器官、神经系统、心血管系统、消化系统造成伤害，引发职业性听力损伤。强烈的噪声使人心情烦躁、工作易疲劳、思想不集中、反应迟钝、工作效率低，且噪声会掩蔽信号、干扰通讯而产生误操作引发事故。

根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的相关规定，对该项目所采取的防噪声措施进行检查，其结果见附表 3.4-5。

附表 3.4-5 噪声危害控制措施安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	对于生产过程和设备产生的噪声，应首先从声源上进行控制，使噪声作业劳动者接触噪声声级符合 GBZ2.2 的要求。采用工程控制技术措施仍达不到 GBZ2.2 要求的，应根据实际情况合理设计劳动作息时间，并采用适宜的个人防护措施。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 6.3.1.1 条	经检查，该项目机械设备采取了隔音措施以降低噪声对操作人员的影响。	符合要求
2	生产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。	GBZ1-2010 第 6.3.1.2 条	生产噪声的装置与非噪声作业装置、高噪声装置与低噪声装置分开布置。	符合要求
3	工业企业设计中的设备选择，宜选用噪声较低的设备。	GBZ1-2010 第 6.3.1.3 条	选用噪声低的设备。	符合要求

小结：该项目所采取的防噪声危害措施符合规范要求。

3.4.5 高温、高温烫伤防范措施评价

该项目所在地夏季气温较高，在夏季高温条件下工作，如果没有采取相应有效的措施，对现场作业人员的健康产生不利影响。主要表现为：体温调节产生障碍、水盐代谢失调、循环系统负荷增加、消化系统疾病增多、神经系统兴奋性降低、肾脏负担加重等。中暑是高温环境下发生的急性疾病，按其发病机理可分为：热射病、日射病、热痉挛和热衰竭。当作业场所的气温超过 34℃时，即可能发生中暑。

此外，高温设备、管道如未采取相应的防护措施，有可能造成人员烫伤。

根据《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）和《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的相关规定编制安全检查表，对该项目现场采取的防高温、高温烫伤措施进行检查，结果列于附表 3.4-6。

附表 3.4-6 防高温、高温烫伤措施安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	应优先采用先进的生产工艺、技术和原材料，工艺流程的设计宜使操作人员远离热源，同时根据其具体条件采取必要的隔热、通风、降温等措施，消除高温职业危害。	GBZ1-2010 第 6.2.1.1	根据生产工艺流程采取了隔热、通风、降温等措施。	符合要求
2	当作业地点日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 时，应采取局部降温和综合防暑措施，并应减少高温作业时间。	GBZ1-2010 第 6.2.1.15		
3	产生大量热的封闭厂房应充分利用自然通风降温，必要时可以设计排风送风降温设施，排、送风降温系统可与尘毒排风系统联合设计。高温作业点可以采用局部通风降温措施。	HG20571-2014 第 5.2.3	设计排风送风降温设施。	符合要求
4	化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施。	HG20571-2014 第 5.2.2	在工艺生产中需要加热的设备及管道采用隔热保护措施，减少设备、管道及其附件的热损失，同时可保证操作人员的安全，改善劳动条件。	符合要求

小结：该项目所采取的防高温危害措施符合规范要求。

3.4.6 采光、照明措施评价

光环境是劳动者工作环境因素之一。因此操作人员的作业环境应该保持光的稳定性、足够的照明照度、照明均匀度、无严重眩光以及良好的显色性，以防止视觉疲劳，提高劳动生产率，降低因误操作而引发事故的发生。

经检查，该项目根据作业场所的环境条件，分别选用相适应的灯具。工作场所均设置有照明灯具。事故照明按一级负荷设置，采用不间断电源装置，事故照明采用直流电源或 EPS（应急电源）供电。

以上照明设施的设置符合规范要求。

3.4.7 评价小结

该项目对有火灾爆炸、毒物质、高处坠落、机械伤害、灼伤、噪声、高温等职业危害采取了相应的防范措施，降低了职业危害因素对员工身体健康的影响以及对安全生产的危害程度，符合规范要求。

3.5 安全生产管理措施安全评价

3.5.1 安全生产管理组织机构设置

该企业以成立安全生产领导小组，成立安全部并配备专职安全管理人员，以维达文[2024]5-1号文件任命徐洁、谢丽亭为专职安全员。

安全管理人员的配置，符合安全生产法及相关文件的要求。

3.5.2 安全生产管理措施检查评价

根据《中华人民共和国安全生产法》《江西省安全生产条例》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》《生产安全事故应急预案管理办法》《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》《危险化学品单位应急救援物资配备要求》等法律法规的要求，对该公司安全生产管理组织机构、安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程、事故应急救援预案等制定和执行情况进行了检查，检查及评价结果见附表 3.5-2。

附表 3.5-2 安全生产管理措施检查评价表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
一	安全生产管理机构 and 人员			
1	生产经营单位应当依法配备安全生产管理人员并满足本单位安全生产管理工作的实际需要。设置安全生产管理机构的，应当明确机构负责人和专门从事安全生产管理工作的人员。	《江西省安全生产条例》第十七条	该企业设有安全管理机构和专职安全管理人员，主要负责人 1 人，专职安全管理人员 2 人，注册安全工程师 1 人。	符合要求
二	安全生产责任制及安全生产费用落实情况			

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位的主要负责人是安全生产第一责任人，对本单位安全生产工作负全面责任；安全生产分管负责人协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责；分管技术负责人负相关安全生产技术决策和指挥责任；其他负责人对分管范围内的安全生产工作负直接责任。	《江西省安全生产条例》第五条	公司总经理为主要负责人，为安全生产第一责任人，对安全生产工作全面负责，其他负责人按各自职责范围内的安全生产工作履行职责。	符合要求
2	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；（七）及时、如实报告生产安全事故。	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令 [2022] 第 88 号）第二十一条	查阅企业制定的《安全生产责任制》中，企业主要负责人的安全生产职责有包括《中华人民共和国安全生产法（修改）》规定的七项基本内容。	符合要求
3	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	该企业具备的安全生产条件所必需的资金投入，设有安全专项资金投入台帐。	符合要求
三	安全生产管理制度及执行情况			
1	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生产管理制度；（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	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令 第 41 号，第 79 号、第 89 号修改）第十四条	查该企业安全管理制度，制定有相关制度。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	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。			
2	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。生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。	《中华人民共和国安全生产法》第四十六条	企业制定有安全检查和隐患整改治理制度，安全检查采用重大隐患检查、日常检查、节假日领导带队等检查。对安全检查所查出的问题制定整改措施，落实整改时间、责任人，并对整改情况进行验证，保存相应记录。	符合要求
3	生产经营单位应当定期组织安全生产管理人员、工程技术人员和其他相关人员排查本单位的事故隐患。对排查出的事故隐患，应当按照事故隐患的等级进行登记，建立事故隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安监总局令第 16 号）第十条	该企业制定了《安全检查及隐患排查治理管理制度》等，对发现的问题及时安排整改；对排查出的事故隐患进行登记、建档，并按照职责分工实施监控治理。现场检查各项隐患排查整改能做到闭环管理，对隐患整改落实情况做记录。	符合要求
4	生产经营单位是事故隐患排查、治理和防控的责任主体。 生产经营单位应当建立健全事故隐患排查治理和建档监控等制度，逐级建立并落实从主要负责人到每个从业人员的隐患排查治理和监控责任制。	国家安监总局令第 16 号 第八条	隐患整改制度中要求隐患整改做到“四定”（即定整改措施、定完成期限、定负责人、定整改资金，限期整改完成。现场检查该企业提供有隐患整改落实情况反馈单。	符合要求
5	生产经营单位应当保证事故隐患排查治理所需的资金，建立资金使用专项制度。	国家安监总局令第 16 号	该企业按需提供事故隐患排查治理所需的资	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
		第九条	金。	
6	对于一般事故隐患，由生产经营单位（车间、分厂、区队等）负责人或者有关人员立即组织整改。对于重大事故隐患，由生产经营单位主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案。	国家安监总局令 16 号第十五条	该企业执行《安全检查和隐患整改管理制度》，内容要求对发现的隐患，检查人员通知隐患所在单位，指出隐患部位，内容及影响，提出整改意见及整改期限并进行登记。	符合要求
7	生产经营单位在事故隐患治理过程中，应当采取相应的安全防范措施，防止事故发生。事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应当从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停产停业或者停止使用；对暂时难以停产或者停止使用的相关生产储存装置、设施、设备，应当加强维护和保养，防止事故发生。	国家安监总局令 16 号第十六条	经检查，该企业对现有隐患整改实行“四定”的原则管理，并在事故隐患治理期间采取相应的安全防范措施。	符合要求
8	生产经营单位的特种作业人员，必须按照国家有关法律、法规的规定接受专门的安全培训，经考核合格，取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令 3 号、第 80 号）第十八条	本项目涉及的危险化工工艺特殊作业人员、电工、特种设备作业、电焊等人员已取得作业证。	符合要求
9	（七）为从业人员配备符合国家标准、行业标准或者地方标准的劳动防护用品。	《江西省安全生产条例》第十三条	该企业为员工配备有劳动防护用品。	符合要求
10	生产经营单位进行爆破、吊装、动火、临时用电、有限空间作业等国家规定的危险作业，应当安排专门人员进行现场安全管理并遵守下列规定： （一）确认现场作业条件、作业人员的资格、身体状况以及正确佩戴劳动防护用品； （二）确认安全防护设备、应急救援装备配备情况，设置作业现场安全区域和安全警示标志，确定统一指挥和管理人员； （三）进行现场安全风险辨识评估，制定现场作业方案和应急处置措施，向作业人员告知危险因素、作业要求和应急措施； （四）严格危险作业内部审批和现场查验	《江西省安全生产条例》第二十五条	该企业按照该规定进行危险作业管理。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	<p>管理，开展必要的检测、检验；</p> <p>（五）发现危及人身安全等紧急情况时，采取应急措施，停止作业并撤出人员。国家对危险作业有其他特殊规定的，还应当遵守其规定。</p> <p>生产经营单位委托其他单位或者个人进行危险作业的，应当与受托方签订安全生产管理协议，查验其安全生产条件和相应资质，并对受托方安全生产工作统一协调管理。安全生产管理协议应当明确各自的安全生产职责。</p>			
11	<p>生产经营单位发生生产安全事故后，事故现场有关人员应当立即报告本单位负责人。单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。</p> <p>若发生生产安全事故或者较大涉险事故，公司负责人接到事故信息报告后应当于 1 小时内报告事故发生地县级安全生产监督管理部门；发生较大以上生产安全事故的，应当在 1 小时内同时报告省级安全生产监督管理部门；发生重大、特别重大生产安全事故的，也可以立即报告国家安全生产监督管理总局。</p> <p>发生事故和障碍及未遂事故后的处理、汇报、原始记录的填写、事故现场的保护、事故记录的保存应有明确规定。</p> <p>对发生事故或事故征候及其他不安全事件后应按照“四不放过”的原则组织调查，总结教训。</p>	《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安监总局令第 21 号）	该公司编制综合应急预案、专项预案、现场处置方案进行了修编，于 2022 年 9 月 15 日经宜春市应急管理局备案。	符合要求
12	<p>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。</p> <p>国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险。属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	提供有从业人员缴纳工伤保险费、安责险证明。	符合要求
13	<p>生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。</p> <p>生产经营项目、场所发包或者出租给其他</p>	《中华人民共和国安全生产法》第四十九条	与承包单位签订相应的协议，并统一协调、管理安全生产工作。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。			
四	安全操作规程和安全作业规程			
1	(二) 安全生产规章制度和操作规程健全。	《江西省安全生产条例》第十三条	该企业根据各生产岗位特点制定了公司制定有作业安全规程。	符合要求
2	(六) 从业人员应当经过安全生产教育和培训合格，特种作业人员依法经专门的安全生产作业培训，并取得特种作业操作资格证书。	《江西省安全生产条例》第十三条	从业人员经过安全生产教育和培训合格，特种作业人员，已取得作业证等。	符合要求
3	危险化学品企业涉及的动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土和断路等作业活动，可能引发生产安全事故的作业。			
4	作业前，应对参加作业的人员进行安全教育，主要内容如下： a) 有关作业的安全规章制度； b) 作业现场和作业过程中可能存在的安全风险及所采取的具体风险管控措施； c) 作业过程中所使用的个体防护器具的使用方法及使用注意事项； d) 事故的预防、避险、逃生、自救、互救等知识； e) 相关事故案例和经验、教训。	《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022	该单位对动火作业、动土作业、高处作业、临时用电作业、受限空间作业、抽堵盲板作业、断路作业、设备检修作业、吊装作业等实行许可证制度。按照要求办理动火作业许可证、临时用电作业许可证、受限空间作业许可证、高处作业许可证等。危险性作业许可制度能得到执行。	符合要求
5	作业前，作业单位应办理作业审批手续，填写安全作业票（证），并由相关责任人签字确认。同一作业涉及两种或两种以上特殊作业时，除应同时执行相应的作业要求外，还应同时办理相应作业的审批手续。 作业时审批手续应齐全、安全措施应全部落实和确认、作业环境应符合安全要求。			
五	安全警示标志			
1	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	《中华人民共和国安全生产	在危险作业场所设置有相关安全警示标志。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	明显的安全警示标志。	法》第三十五条		
六	消防管理			
1	法人单位的法定代表人或者非法人单位的主要负责人是单位的消防安全责任人，对本单位的消防安全工作全面负责。	《机关团体企业事业单位消防安全管理规定》（中华人民共和国公安部令第 61 号）第四条	该企业总经理为单位的消防安全第一责任人。	符合要求
2	有以下消防安全制度：消防安全教育、培训；防火巡查、检查；安全疏散设施管理；消防（控制室）值班；消防设施、器材维护管理；火灾隐患整改；用火、用电安全管理；易燃易爆危险物品和场所防火防爆；专职和义务消防队的组织管理；灭火和应急疏散预案演练；燃气和电气设备的检查和管理（包括防雷、防静电）；消防安全工作考评和奖惩；其他必要的消防安全内容。	公安部令第 61 号第十八条	制定有消防安全制度等。在进行电、气焊等明火作业时，动火部门和人员按照单位的动火作业安全管理制度办理动火作业许可证审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。检查各种原始记录和现场情况，各种消防安全管理制度基本能得到较好的执行。	符合要求
3	建立专职消防队或义务消防队，配备相应的消防装备、器材，并组织开展消防业务学习和灭火技能训练，提高预防和扑救火灾的能力。	公安部令第 61 号第二十三条	设立应急救援分队，成员由相关部门领导、车间班级人员组成，配备相应的消防装备、器材，企业有组织员工进行灭火演练。	符合要求
4	单位应当至少每季度进行一次防火检查。防火检查应当填写检查记录。	公安部令第 61 号第二十六条	消防安全检查与生产安全检查结合，发现问题安排整改。企业提供有检查记录。	符合要求
七	事故应急救援管理			
1	生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。综合应急预案，是指生产经营单位为应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是本单位应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲；专项应急预案，是指生产经营单位为应对某一种或者多种类型生产安全事故，或者针对重要生产设施、重大危险源、重大活动防	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订）第六条	该企业制定了《生产安全事故应急预案》，内容包括综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	止生产安全事故而制定的专项性工作方案；现场处置方案，是指生产经营单位根据不同生产安全事故类型，针对具体场所、装置或者设施所制定的应急处置措施。			
2	受理备案登记的负有安全生产监督管理职责的部门应当在 5 个工作日内对应急预案材料进行核对，材料齐全的，应当予以备案并出具应急预案备案登记表；材料不齐全的，不予备案并一次性告知需要补齐的材料。逾期不予备案又不说明理由的，视为已经备案。 对于实行安全生产许可的生产经营单位，已经进行应急预案备案的，在申请安全生产许可证时，可以不提供相应的应急预案，仅提供应急预案备案登记表。	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订）第二十八条	该企业编制的综合应急预案、专项预案、现场处置方案进行了修编，于 2022 年 9 月 15 日经宜春市应急管理局备案。	符合要求
3	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故预防重点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第 88 号，应急管理部令第 2 号修订）第三十二条	该企业定期进行应急预案演练。	符合要求
4	在危险化学品单位作业场所，应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜或指定地点，作业场所急物资配备应符合表 1 的规定。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 第 6 条	应急救援物资存放在应急救援器材专用柜。	符合要求
八	其他			
1	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	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2013 年 12 月 4 日第 645 号修订）第二十三条	该项目涉及的剧毒化学品有氰化钠、氰化氢（尾气），涉及的易制爆危险化学品有双氧水、水合肼，按照相关剧毒、易制爆危险化学品管理；设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	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。			
2	企业应根据生产、经营的易制毒化学品品种，编制易制毒化学品储存禁配表（参见附件 2），由储存管理人员严格执行。同时属于危险化学品的，要储存在专用仓库、专用场地内，并按照相关技术标准规定的储存方法、储存数量和安全距离，实行隔离、隔开、分离储存。	《企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南》（安监总厅管三〔2014〕70 号）第 5.3 条	易制毒危险化学品有乙酸酐（第二类）、甲苯（第三类）、盐酸（第三类）、硫酸（第三类）储存在专用仓库或罐区内。	符合要求
3	采购的易制毒化学品、易制爆化学品原料须及时入库入账。入库时应严格核对品种、数量、规格、包装等情况，并做好相应记录。	安监总厅管三〔2014〕70 号第 4.4 条	易制毒化学品入库时严格核对品种、数量、规格、包装等情况，有相应记录。	符合要求
4	煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼、渔业生产等高危行业领域的生产经营单位应当投保安全生产责任保险。鼓励其他行业领域生产经营单位投保安全生产责任保险。各地区可针对本地区安全生产特点，明确应当投保的生产经营单位。	《安全生产责任保险实施办法》 安监总办〔2017〕140 号 第六条	该公司已购买安全生产责任险。	符合要求

检查结论：

该公司安全生产管理机构健全，安全生产管理制度完善，安全技术操作规程齐全、有效。从业人员经过相应的安全培训，劳动防护用品按要求发放、应急救援器材配备，安全生产投入到位。

3.5.3 事故应急预案

江西维达药业有限公司制定了生产安全事故应急预案及各类事故专项应急预案和现场处置方案，评估事故风险，确定了危险源的分布，明确了指挥系统及各职能部门的职责，建立了应急专业队伍，制定了事故应急处理程序及处理措施，规定了人员疏散、撤离路线及集合地点，定期进行演练。

生产安全事故应急预案经过专家评审，并已报宜春市应急管理局备案，应急预案备案编号：3609002022217，备案时间：2022 年 9 月 15 日。

每年定期组织事故应急预案的演练，演练按预先设想的方案进行，并记录、评估。

事故应急预案检查表见附表 3.5-3。

附表 3.5-3 应急预案检查表

检查项目		检查内容及要求	评估结果	检查情况
总则	编制目的	目的明确，简明扼要。	合格	该预案目的明确，依据合法，有效，符合国家有关规定和企业实际
	编制依据	1.引用的法规标准合法有效。 2.明确相衔接的上级预案，不得越级引用应急预案	合格	
	应急预案体系	1.能够清晰表述本单位及所属单位应急预案组成和衔接关系。 2.能够覆盖本单位及所属单位可能发生的事故类型。	合格	
	应急工作原则	1.符合国家有关规定和要求。 2.结合本单位应急工作实际。	合格	
适用范围		范围明确，使用的事故类型和相应级别合理。	合格	范围明确
危险性分析	生产经营单位概况	1.明确有关设施、装置、设备以及重要目标场所的布局等情况。 2.需要各方应急力量（包括外部应急力量）事先熟悉的有关基本情况和内容。	合格	企业情况介绍简明全面，危险有害因素分析符合实际
	危险源辨识与风险分析	1.能够客观分析本单位存在的危险源及危险程度。 2.能够客观分析可能引发事故的诱因、影响范围及后果。	合格	
组织机构及职责	应急组织体系	1.能够清晰描述本单位的应急组织体系。 2.明确应急组织成员日常及应急状态下的工作职责。	合格	组织健全、职责明确
	指挥机构及职责	1.清晰表述本单位应急指挥体系。 2.应急指挥部门职责明确。 3.各应急救援小组设置合理，应急工作明确。	合格	
预防与预警	危险源管理	1.明确技术性预防和管理措施。 2.明确相应的应急处置措施。	合格	危险源管理措施适当，预防预警方式内容详细
	预警行动	1.明确预警信息发布的方式、内容和流程。 2.预警级别与采取的预警措施科学合理。	合格	
	信息报告与处置	1.明确本单位 24 小时应急值守电话。 2.明确本单位内部信息报告的方式、要求与处置流程。 3.明确事故信息上报的部门、通信方式和内容时限。 4.明确向事故相关单位通告、报警的方式和内容。 5.明确向有关单位发出请求支援的方式和内容。 6.明确与外界新闻舆论信息沟通的责任人以及具体方式。	合格	应急预案中有规定
应急	响应分级	1.分级清晰，且与上级应急预案响应分级衔接。 2.能够体现事故紧急和危害程度。	合格	响应分级，程序明确，

响 应		3.明确紧急情况下应急响应决策的原则。		职责明确
	响应程序	1.立足于控制事态发展，减少事故损失。 2.明确救援过程中各专项应急功能的实施程序。 3.明确扩大应急的基本条件及原则。 4.能够辅以图表直观表述应急响应程序。	合格	
	应急结束	1.明确应急救援行动结束的条件和相关后续事宜。 2.明确发布应急终止命令的组织机构和程序。 3.明确事故应急救援结束后负责工作总结部门。	合格	
后期处置		1.明确事故发生后，污染物处理、生产恢复、善后赔偿等内容。 2.明确应急处置能力评估及应急预案的修订等要求。	合格	有后期处理内容
保障措施		1.明确相关单位或人员的通信方式，确保应急期间信息通畅。 2.明确应急装备、设施和器材及其存放位置清单，以及保证其有效性的措施。 3.明确各类应急资源，包括专业应急救援队伍、兼职应急队伍的组织机构及联系方式。 4.明确应急工作经费保障方案。	合格	保障措施明确得当，预案可行
培训与演练		1.明确本单位开展应急管理培训的计划和方式方法。 2.如果应急预案涉及周边社区和居民，应明确相应的应急宣传教育工作。 3.明确应急演练的方式、频次、范围、内容、组织、评估、总结等内容	合格	演练培训内容明确
附 则	应急预案备案	1.明确本预案应报备的有关部门（上级主管部门及地方政府有关部门）和有关抄送单位。 2.符合国家关于预案备案的相关要求。	合格	评审、备案
	制定与修订	1.明确负责制定与解释应急预案的部门。 2.明确应急预案修订的具体条件和时限。	合格	各项职责明确

2、事故应急救援措施

1) 建立事故应急救援队伍

江西维达药业有限公司有限公司成立了生产安全事故应急救援队伍，定期组织培训。

2) 事故应急救援器材

(1) 江西维达药业有限公司按标准、规范的要求配备了消防水系统，配备了相应数量和种类的消防器材。

(2) 该项目配备了相应的可燃/有毒气体检测报警设施、个体防护设施、应急照明、防毒面具、正压式空气呼吸器等。

3.5.4 重点监管的危险化工工艺安全

本项目涉及重点监管的危险化工工艺中的胺基化工艺、氧化工艺、O-烷基化工艺，根据《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）、《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》《调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺》对重点监管的危险化工工艺安全管理措施、安全技术和监控措施进行检查。

企业为了提高危险工艺反应釜现场操作人员的安全性，2024年2月企业委托海湾工程有限公司进行该项目安全设施设计变更（全流程自动化改造），针对101甲类生产车间一和103甲类生产车间三的重点监管的危险工艺自动化进行提升，新增釜料放料管线遥控阀；同时，将正丙基磷酸酐生产线的合成工序按照烷基化危险工艺进行控制，增加SIS系统的检测仪表及远程控制阀，并设置ESD紧急停车按钮等控制措施；同时，对相关的电气、仪表等进行设计。不涉及产品产能、物料平衡、操作工况等的变动。自动化提升改造后，工艺控制更完善，自动化程度更高，生产更加安全。

具体危险工艺安全控制措施检查表见附表3.5-5~8。

附表3.5-5 胺基化危险工艺安全控制措施检查表

序号	胺基化危险化工工艺要求		安全设施设计要求	现场检查情况	评价结论
1	重点监控工艺参数	胺基化反应釜内温度、压力；胺基化反应釜内搅拌速率；物料流量；反应物质的配料比；气相氧含量等。	项目R-10303AB偶氮胺化釜上设有带远传的温度检测仪表、压力检测仪表、电流检测仪表，温度连锁调节冷冻水进水管线上调节阀，当温度或压力达到高限定值时报警；高高限定值时，联	按设计要求落实	符合要求
2	安全控制的基本要求	反应釜温度和压力的报警和连锁；反应物料的比例控制和连锁系统；紧急冷却系统；气相氧含			

序号	胺基化危险化工工艺要求		安全设施设计要求	现场检查情况	评价结论
3		量监控联锁系统；紧急送入惰性气体的系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。	锁关闭 R-10303AB 偶氮胺化釜的氯甲酸异丙酯进料管线上的切断阀、蒸汽进汽管线上切断阀。同时设置了 SIS 系统的温度、压力检测仪表，当温度或压力达到高限时，全开冷冻水进水管线上切断阀、氯甲酸异丙酯进料管线上切断阀。并设置了安全阀，当压力达到安全阀限定值时起跳泄压。在釜底出料管线上新增远程控制阀 HV10332AB。		
	宜采用的控制方式	将胺基化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、胺基化物料流量、胺基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设置紧急停车系统。安全设施，包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等。			

附表3.5-6 氧化危险工艺安全控制措施检查表

序号	氧化危险化工工艺要求		安全设施设计要求	现场检查情况	评价结论
1	重点监控工艺参数	氧化反应釜内温度和压力；氧化反应釜内搅拌速率；氧化剂流量；反应物料的配比；气相氧含量；过氧化物含量等。	R-10304AB 偶氮氧化釜上设有带远传的温度检测仪表、压力检测仪表、电流检测仪表，温度连锁调节冷冻水进水管线上调节阀，当温度或压力达到高限定值时报警；高高限定值时，连锁关闭 R-10304AB 偶氮氧化釜的双氧水进料管线上的切断阀、蒸汽进汽管线上切断阀。同时设置了 SIS 系统的温度、压力检测仪表，当温度或压力达到高限时，全开冷冻水进水管线上切断阀、双氧水进料管线上切断阀。并设置了串联的爆破片和安全阀，当压力达到限定值时泄压。在釜底出料管线上新增远程控制阀 HV10333AB、HV10334AB。	按设计要求落实	符合要求
2	安全控制的基本要求	反应釜温度和压力的报警和连锁；反应物料的比例控制和连锁及紧急切断动力系统；紧急断料系统；紧急冷却系统；紧急送入惰性气体的系统；气相氧含量监测、报警和连锁；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。			
3	宜采用的控制方式	将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成联锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。配备安全阀、爆破片等安全设施。			

附表3.5-7 0-烷基化工艺危险工艺安全控制措施检查表

序号	0-烷基化危险化工工艺要求		安全设施设计要求	现场检查情况	评价结论
1	重点监控工艺参数	烷基化反应釜内温度和压力；烷基化反应釜内搅拌速率；反应物料的流量及配比等。	R-10104ABC 册 2 烷基化釜上设有带远传的温度检测仪表、压力检测仪表、电流检测仪表，温度连锁调节循环水进水管线上调节阀，当温度或压力达到高限定值时报警；高高限定值时，联锁关闭 R-10104ABC 册 2 烷基化釜的硫酸二甲酯进料管线上的切断阀、蒸汽进汽管线上切断阀。同时设置了 SIS 系统的温度、压力检测仪表，当温度或压力达到高限时，全开循环水进水管线上切断阀、硫酸二甲酯进料管线上切断阀。并设置了安全阀，当压力达到安全阀限定值时起跳泄压。 在釜底出料管线上新增远程控制阀 HV10335ABC。	按设计要求落实	符合要求
2	安全控制的基本要求	反应物料的紧急切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。			
3	宜采用的控制方式	将烷基化反应釜内温度和压力与釜内搅拌、烷基化物料流量、烷基化反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系，当烷基化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。 安全设施包括安全阀、爆破片、紧急放空阀、单向阀及紧急切断装置等。			

附表3.5-8 烷基化工艺危险工艺安全控制措施检查表

序号	烷基化危险化工工艺要求		安全设施设计要求	现场检查情况	评价结论
1	重点监控工艺参数	烷基化反应釜内温度和压力；烷基化反应釜内搅拌速率；反应物料的流量及配比等。	1、在 R-10309AB 二乙酯合成釜上新增 SIS 系统的温度检测仪表、压力检测仪表； 2、在该釜的蒸汽进汽管线上新增与 DCS 系统连锁的切断阀 XV10339AB、与 SIS 系统连锁的切断阀 XZV10307AB； 3、在冷冻水进水管线旁路上新增与 SIS 系统连锁的切断阀 XZV10308AB； 4、在冷冻水出水管线旁路上新增与 SIS 系统连锁的切断阀 XZV10309AB； 5、在溴代正丙烷进料管线上设置与 DCS 系统连锁的切断阀 XV10331AB； 6、在釜底出料管线上新增远程控制阀 HV10331AB；	103 甲类生产车间三正丙基磷酸酐生产线，参照烷基化危险化工工艺要求设计，已按设计要求落实。	符合要求
2	安全控制的基本要求	反应物料的紧急切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。			
3	宜采用的控制方式	将烷基化反应釜内温度和压力与釜内搅拌、烷基化物料流量、烷基化反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系，当烷基化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。 安全设施包括安全阀、爆破片、紧急放空阀、单向阀及紧急切断			

序号	烷基化危险化工工艺要求	安全设施设计要求	现场检查情况	评价结论
	装置等。	<p>7、在冷凝水管线上新增串联的切断阀 XZV10311AB, 新增旁路切断阀 XZV10310AB, 一旦 SIS 系统发生动作, 立即关闭 XZV10307AB、XZV10311AB, 信号去 XZV10310AB (该阀输入一个关闭信号后, 打开 30 秒后自动关闭) 排尽夹套中的蒸汽, 开启 XZV10309AB、XZV10308AB。</p> <p>8、在现场和控制室设置 SIS 系统的 ESD 紧急停车按钮。</p>		

检查结果：该项目胺基化工艺、氧化工艺、0-烷基化工艺危险工艺现场及 103 甲类生产车间三正丙基磷酸酐参照烷基化化工危险工艺符合现场情况，对主要工艺参数进行检测，报警、记录、调节及联锁，并设置装置紧急停车系统。

3.5.5 重点监管的危险化学品安全

该项目涉及的重点监管的危险化学品为苯、甲苯、甲醇、硫酸二甲酯、氰化钠、氰化氢（尾气）、氨气（尾气），根据《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）对重点监管的危险化学品安全管理措施、安全技术和监控措施进行检查。

附表 3.5-8 甲醇相关安全措施检查一览表

序号	《原则》要求	评价结论	现场检查情况
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。	符合要求	操作人员上岗前经过专门培训，使其具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力具备甲醇应急处置能力。设置洗眼器。
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	符合要求	生产、使用及贮存场所设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。

	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）。		穿防静电工作服，戴防护手套、防护眼镜。可能接触其蒸气时，根据气体报警仪报警情况、现场有毒有害气体检测结果，选用自吸过滤式防毒面具（半面罩）或隔离式防毒面具。
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。	符合要求	涉及甲醇的接收罐等容器和设备设置液位计、压力表，并装有带液位、压力远传记录和报警功能的安全装置。
4	避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。	符合要求	不与强氧化剂、胺类、碱金属接触。
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。	符合要求	生产、储存区域设置安全警示标志。甲醇输送时控制流速，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。

附表 3.5-9 苯相关安全措施检查一览表

序号	《原则》要求	评价结论	现场检查情况
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。	符合要求	操作人员上岗前经过专门培训，使其具有防毒、防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力具备苯应急处置能力。设置洗眼器。
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。生产、使用苯的车间及贮苯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，配备两套以上重型防护服。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）。	符合要求	生产、使用及贮存场所设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。配备两套以上重型防护服，穿防静电工作服，戴橡胶手套、防护眼镜。可能接触其蒸气时，根据气体报警仪报警情况、现场有毒有害气体检测结果，选用自吸过滤式防毒面具（半面罩）或隔离式防毒面具。
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，重点储罐等应设置紧急切断装置。	符合要求	涉及苯的接收罐等容器和设备设置液位计、压力表，并应装有带液位、压力远传记录和报警功能的安全装置。
4	避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。	符合要求	苯不与强氧化剂、胺类、碱金属接触。
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。	符合要求	生产、储存区域设置安全警示标志。苯输送时控制流速，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。

附表 3.5-10 甲苯相关安全措施检查一览表

序号	《原则》要求	评价结论	现场检查情况
	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。	符合要求	操作人员上岗前经过专门培训，使其具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力具备甲苯应急处置能力。
2	操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。	符合要求	采用密闭性操作，生产、使用及贮存场所设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。
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。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。	符合要求	涉及甲苯的区域设置固定式可燃气体报警器，并采用防爆型的通风系统和设备，工作人员穿防静电工作服、待橡胶防护手套。当空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。输送甲苯的泵选用无机封泄漏泵（屏蔽泵或磁力泵）。涉及甲苯的区域设置洗眼器，现场禁止吸烟。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
4	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。	符合要求	涉及甲苯的接收罐等容器和设备设置液位计、温度计，并装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。
5	禁止与强氧化剂接触。	符合要求	甲苯不与强氧化剂接触。
6	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。	符合要求	在生产、储存区域设置安全警示标志，输送时容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。

附表 3.5-11 氰化钠相关安全措施检查一览表

序号	《原则》要求	评价结论	现场检查情况
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。	符合要求	操作人员上岗前经过专门培训，使其具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力具备氰化钠应急处置能力。
2	严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风。	符合要求	采用密闭性操作，生产、使用及贮存场所设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。
3	生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服，操作尽可能机械化、自动化。操作人员应该佩戴过滤式防尘呼吸器，穿连衣式防毒衣，戴橡胶手套。	符合要求	生产、使用及贮存场所设置泄漏检测报警仪，厂区配备两套以上重型防护服，操作尽可能机械化、自动化。操作人员应该佩戴过滤式防尘呼吸器，穿连衣式防毒衣，戴橡胶手套。
4	避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。	符合要求	在生产、储存过程中不产生氰化钠粉尘，且不与氧化剂、酸类接触。
5	生产、储存区域应设置安全警示标志。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。配备泄漏应急处理设备。	符合要求	生产、储存区域设置安全警示标志。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。配备泄漏应急处理设备。

附表 3.5-12 硫酸二甲酯相关安全措施检查一览表

序号	《原则》要求	评价结论	现场检查情况
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。	符合要求	操作人员上岗前经过专门培训，使其具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力具备硫酸二甲酯应急处置能力。
2	密闭操作，提供充分的局部排风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	符合要求	采用密闭性操作，生产、使用及贮存场所设置泄漏检测报警仪，储存场所使用防爆型的通风系统和设备进行局部排风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。
3	生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。工作场所配备洗眼器、喷淋装置。操作尽可能机械化、自动化。操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具。	符合要求	生产、使用及贮存场所设置泄漏检测报警仪、洗眼器，厂区配备两套以上重型防护服，操作尽可能机械化、自动化。操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿胶布防毒

	具，戴化学安全防护眼镜，穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。		衣，戴橡胶手套
4	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，重点储罐需设置紧急切断装置。	符合要求	涉及氰化钠的设备设置液位计、温度计，并装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。
5	避免与氧化剂、碱类接触。	符合要求	不与氧化剂、碱类接触。
6	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。	符合要求	按照制度、规程搬运。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

附表 3.5-13 氰化氢相关安全措施检查一览表

序号	《原则》要求	评价结论	现场检查情况
1	操作人员必须经过三级安全教育和安全、消防、职业卫生的专业培训，具备掌握氰化氢和氢氰酸方面的知识。严格遵守工艺规程和安全操作规程。熟练掌握操作技能和具备应急处理能力。	符合要求	操作人员上岗前经过三级安全教育和安全、消防、职业卫生的专业培训，使其具备氰化氢和氢氰酸的应急处置能力。严格遵守工艺规程和安全操作规程。熟练掌握操作技能和具备应急处理能力。
2	严加密闭，防止泄漏，提供充分的局部排风和全面通风或采用露天设置。提供安全淋浴和洗眼设备。	符合要求	采用密闭性操作，生产场所使用防爆型的通风系统和设备进行局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。
3	作业现场应设置氰化氢有毒气体检测仪。使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿连衣式防毒衣，戴橡胶手套，工作场所浓度超标的，操作人员应该佩戴隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴正压式空气呼吸器。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。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。宜采用隔离式、机械化、自动化操作。	符合要求	涉及氰化氢的场所设置氰化氢有毒气体泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风设施，厂区配备两套以上重型防护服；穿连衣式防毒衣，戴橡胶手套，紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴正压式空气呼吸器。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。采用机械化、自动化操作。
4	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，重点储罐需设置紧急切断装置。	符合要求	厂区不涉及氰化氢的储存，氰化氢直接去尾气处理系统。
5	避免与氧化剂、酸类、碱类接触。	符合要求	不与氧化剂、酸类、碱类接触。
6	生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配	符合要求	厂区不涉及氰化氢的储存，氰化氢直接去尾气处理系统。

	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应及时处理。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。		
--	---	--	--

附表 3.5-14 氨气相关安全措施一览表

序号	《原则》要求	评价结论	现场检查情况
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。	符合要求	操作人员上岗前经过专门培训，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具备氨气应急处置能力。
2	严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	符合要求	采用密闭性操作，生产场所使用防爆型的通风系统和设备进行局部排风。工作场所严禁吸烟。
3	生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。	符合要求	涉及氨气的场所设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风设施，厂区配备两套以上重型防护服、正压式空气呼吸器、长管式防毒面具；穿防静电工作服，戴橡胶手套，戴化学安全防护眼镜。
4	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，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的连锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。	符合要求	厂区不涉及氨气的储存，氨气直接去尾气处理系统。
5	避免与氧化剂、酸类、卤素接触。	符合要求	不与氧化剂、酸类、卤素接触。
6	生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	符合要求	涉及氨气的区域设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

3.5.6 安全管理安全风险隐患排查

根据《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 号的要求，对江西维达药业有限公司安全管理进行安全风险隐患排查，见附表 3.5-15。

附表 3.5-15 安全基础管理安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查依据	排查结果	排查说明
一	领导安全能力			
1	1. 主要负责人应组织制定符合本企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标； 2. 安全生产目标应满足： (1) 形成文件，并得到所有从业人员的贯彻和实施； (2) 符合或严于相关法律法规的要求； (3) 根据安全生产目标制定量化的安全生产工作指标。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号） 中评审标准 2.1	符合要求	制定符合本企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标。
2	1. 应将年度安全生产目标分解到各级组织（包括各个管理部门、车间、班组），逐级签订安全生产目标责任书； 2. 企业及各个管理部门、车间应制定切实可行的年度安全生产工作计划； 3. 应定期考核安全生产目标完成情况。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号） 中评审标准 2.1	符合要求	签订年度安全生产目标责任书，制定年度安全生产计划。
3	企业应建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人应每天作出安全承诺并向社会公告。	《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74 号）	合格	建立并公告。
4	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双	《安全生产法》第二十一条	合格	企业安全责任制有相应的规定。

	重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；（七）及时、如实报告生产安全事故。			
5	企业负责人应每季度至少参加 1 次班组安全活动，车间负责人及其管理人员每月至少参加 2 次班组安全活动，并在班组安全活动记录上签字。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品 从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）中评审标准 5.6	合格	企业负责人参加，有相关记录。
6	企业应制定领导干部带班制度并严格落实，主要负责人应参加领导干部带班，其他分管负责人要轮流带班；生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度并严格落实。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）	合格	制定并有记录
7	企业厂级、车间级负责人应参与安全风险辨识评价工作。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）中评审标准 3.2	合格	参与安全风险辨识评价工作。
8	企业主要负责人和各级管理人员应按安全生产责任制要求履行在岗在位在位职责。		合格	履行职责。
9	企业应由相应级别的负责人组织并参加综合性或专业性安全风险隐患排查及治理工作。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品 从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）中评审标准 11.2	合格	符合要求。
10	企业应建立安全生产管理体系，并通过体系评审、持续改进等措施保证有效运行。		合格	建立安全生产管理体系，计划验收，进行安全标准化建设评审。
11	企业主要负责人应制定月度个人安全行动计划，并对安全行动计划履行情况进行考核。		合格	符合要求。
12	企业主要负责人应学习、贯彻落实国家安全生产法律、法规，听取安全生产工作情况汇报，了解安全生产状况，研究重大问题，并督促落实情况。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）中评审标准 2.3	合格	符合要求。
13	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令 41 号）第十六条	合格	有相应的专业学历。
14	1 企业应当依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员； 2 专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产 相关工作 2 年以上经历；	《安全生产法》第二十一条 《国家安全监管总局关于危险化学品企业 贯彻落实国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）第一章第三条 《注册安全工	合格	设有专职安全管理人员 2 人，其中 1 人正在进行学历提升，提升的专业为应用化学。配备注册

	3 从业人员 300 人以上的企业,应当按照不少于安全生产管理人员 15%的比例配备注册安全工程师;安全生产管理人员在 7 人以下的,至少配备 1 名注册安全 工程师。	《注册安全工程师管理规定》(国家安全监管总局令 第 11 号) 第六条		安全工程师 1 人。
15	第四十五条 企业应当建立健全内部企业安全生产费用管理制度,明确企业安全生产费用提取和使用的程序、职责及权限,落实责任,确保按规定提取和使用企业安全生产费用。 第四十六 企业应当加强安全生产费用管理,编制年度企业安全生产费用提取和使用计划,纳入企业财务预算,确保资金投入。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财企〔2022〕136 号)	合格	建立制度,并落实足额提取,建立费用台帐。
16	企业应依法参加工伤保险和安全生产责任保险,为员工缴纳保险费。	《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》(中发〔2016〕32 号) 第二十九条	合格	依法参加工伤保险和安全生产责任保险,为员工缴纳保险费。
17	企业应建立反“三违”(违章指挥、违章作业、违反劳动纪律)机制,对“三违”行为进行检查处置。		合格	建立。
18	企业应建立异常工况下应急处理的授权决策机制。		符合要求	管理制度中有规定
19	企业危险化学品特种作业人员应具备高中或者相当于高中及以上文化程度,能力应满足安全生产要求。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全监管总局令 第 30 号) 第四条	合格	危险化学品特种作业人员具备高中或者相当于高中及以上文化程度。
二	安全生产责任制			
1	企业应建立健全全员安全生产责任制: 1 应明确各级管理部门及基层单位的安全生产责任和考核标准。 2 应明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员(含劳务派遣人员、实习学生等)等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准。	《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》(安委办〔2017〕29 号) 第三条 《国家安全监管总局关于印发危险化学品 从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(安监总管三〔2011〕93 号) 评审标准 2.3	合格	制定相全员责任制,明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准
2	企业应将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划,对所有岗位从业人员(含劳务派遣人员、实习学生等)进行安全生产责任制教育培训,如实记录相关教育培训情况等。	《国务院安委会办公室关于全面加强企业 全员安全生产责任制工作的通知》(安委办〔2017〕29 号) 第五、七条	合格	进行培训。
3	企业应当建立相应的机制,加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核,保证全员安全生产责任制的落实。	《安全生产法》第二十一条,《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》(安委办〔2017〕29 号) 第六条	合格	建立并执行。

4	当国家安全生产法律法规发生变化或企业生产经营发生重大变化时，应及时修订安全生产责任制。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 4.3	合格	修订。
三	安全教育和岗位操作技能培训			
1	企业应当按照安全生产法和有关法律、行政法规要求，建立健全安全教育和培训工作制度。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令 3 号）第三条	合格	建立。
2	企业应根据培训需求调查编制年度安全教育和培训计划，并按计划实施。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 5.1	合格	制定并实施
3	生产经营单位应当建立健全从业人员安全生产教育和培训档案，由生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令 80 号修改）第二十二条	合格	建立档案
4	企业应对培训教育效果进行评估和改进。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 5.1	合格	进行评估。
5	1 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； 2 危险化学品等生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 48 学时，每年再培训时间不得少于 16 学时。	《安全生产法》第二十四条 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令〔2015〕第 80 号）第九条	合格	企业主要负责人和安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格，按要求进行再培训。
6	企业应对新从业人员（包括临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工、实习人员等）进行厂、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育，考核合格后上岗。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令〔2015〕第 80 号）第十一、十二条	合格	进行三级安全教育。
7	新从业人员的三级安全培训教育的内容应符合《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令〔2015〕第 80 号）要求。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令〔2015〕第 80 号）第十三、十四、十五、十六条	合格	符合要求。
8	企业新从业人员安全培训时间不得少于 72 学时；从业人员每年应接受再培训，再培训时间不得少于 20 学时。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令〔2015〕第 80 号）第十三条	合格	符合要求。
9	从业人员在本生产经营单位内调整工作岗位或离岗一年以上重新上岗时，应当重新接受车间（工段、区、队）和班组级的安全培训。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令〔2015〕第 80 号）第十七条	合格	符合要求。

10	1 特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业； 2 特种作业操作证应定期复审。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令 30 号）第五、二十条	合格	取证和定期复审。
11	当工艺技术、设备设施等发生改变时，要及时对相关岗位操作人员进行有针对性的再培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十二条	合格	变更程序有相应的要求。
12	用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	《安全生产法》第二十九条	合格	培训考核合格
13	企业应对相关方入厂人员进行有关安全规定及安全注意事项的培训教育。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 5.5	合格	进行教育并有记录。
四	安全生产信息管理			
1	企业应制定安全生产信息管理制度，明确安全生产信息收集、整理、保存、利用、更新、培训等环节管理要求，明确安全生产信息管理主责部门、各环节管理责任部门。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第四条	合格	制定了安全生产信息管理规定。
2	化学品危险性信息、工艺技术信息、设备设施信息、行业经验、事故教训等安全生产信息内容应符合 AQ/T 3034 有关要求。	《化工企业工艺安全管理实施导则》（AQ/T 3034）	合格	符合要求。
3	企业应按职责分工，由责任部门收集、整理、保存各类安全生产信息。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二条	合格	有规定各责任部门收集、整理、保存相关信息。
4	1 利用信息系统实现对安全生产信息的自动保存，实现可查可用，并便于检索、查阅，相关人员可及时、方便的获取相关信息； 2 安全生产信息可为单独的文件，也可以包含在其他文件、资料中。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二条	合格	因涉及保密，信息系统未实现自动保存，可查可用，便于检索、查阅功能。
5	企业应综合分析收集到的各类信息，明确提出生产过程安全要求和注意事项，并转化到安全风险分析、事故调查和编制生产管理制度、操作规程、员工安全教育培训手册、应急处置预案、工艺卡片和技术手册、化学品间的安全相容矩阵表等资料中。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第三条	合格	符合要求。
6	企业应及时获取或编制危险化学品安全技术说明书和安全标签。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号）第十五条	合格	获取和编制。

7	企业应及时收集、更新安全生产信息，以确保信息正确、完整，并保证相关人员能够及时获取最新安全生产信息。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第四条	合格	安全生产信息管理规定有要求。
8	企业应对相关岗位人员进行安全生产信息培训，以掌握本岗位有关的安全生产信息。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三（2011）93 号）评审标准 6.4	合格	有培训记录
9	企业应建立识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及政府其他有关要求的管理制度，明确责任部门、识别、获取、评价等要求。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三（2011）93 号）评审标准 1.1	合格	有相关制度。
10	企业应及时识别和获取适用的安全生产法律法规和标准及政府其他有关要求，形成清单和文本数据库，并定期更新。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三（2011）93 号）评审标准 1.1	合格	有相关文件
11	企业应定期对适用的安全生产法律、法规、标准及其他有关要求的执行情况进行符合性评价，编制符合性评价报告；对评价出的不符合项进行原因分析，制定整改计划和措施并落实。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三（2011）93 号）评审标准 1.2	合格	有相关文件
五	安全风险管 理			
1	企业应制定安全风险管理制度，明确安全风险评价的目的、范围、频次、准则、方法、工作程序等，明确各部门及有关人员在开展安全风险评价过程中的职责和任务。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第五条	合格	制定。
2	1 企业应依据以下内容制定安全风险评价准则： (1) 有关安全生产法律、法规； (2) 设计规范、技术标准； (3) 企业的安全管理标准、技术标准； (4) 企业的安全生产方针和目标等。 2 评价准则应包括事件发生可能性、严重性的取值标准以及安全风险等级的评定标准； 3 安全风险可接受水平最低应满足 GB36894 要求。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第五条 《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三（2011）93 号）评审标准 3.1	合格	制定。
3	企业应对生产全过程及建设项目的全生命周期开展安全风险辨识，辨识范围应包括： (1) 建设项目规划、设计和建设、投产、运行等阶段； (2) 常规和非常规活动； (3) 所有进入作业场所人员的活动； (4) 安全事故及潜在的紧急情况；	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第五条 《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008）第 5.2.1.2 条	合格	文件有规定，符合。

	(5) 原材料、产品的装卸和使用过程; (6) 作业场所的设施、设备、车辆、安全防护用品; (7) 丢弃、废弃、拆除与处置; (8) 周围环境; (9) 气候、地震及其他自然灾害等。			
4	企业安全风险辨识分析内容应重点关注如下方面: (1) 对涉及“两重点一重大”生产、储存装置定期运用 HAZOP 方法开展安全风险辨识; (2) 对设备设施、作业活动、作业环境进行安全风险辨识; (3) 当管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时, 及时进行安全风险辨识分析; (4) 对控制安全风险的工程、技术、管理措施及其失效后可能引起的后果进行分析。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013) 88 号) 第六条《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》(T/CCSAS 001-2018)	合格	文件有规定, 符合。
5	企业应对厂区内人员密集场所及可能存在的较大风险进行排查: (1) 试生产投料期间, 区域内不得有施工作业; (2) 涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工 艺及其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间(区域), 同一时间现场操作人员控制在 3 人以下; (3) 系统性检修时, 同一作业平台或同一受限空间内不得超过 9 人; (4) 装置出现泄漏等异常状况时, 严格控制现场人员数量。		合格	进行了排查。
6	企业应对可能存在安全风险外溢的场所及装置进行分析识别, 并采取相应预警措施。		合格	进行了分析识别。
7	企业应对辨识出的安全风险依据安全风险评价准则确定安全风险等级, 并从技术、组织、制度、应急等方面对安全风险进行有效管控。	《国务院安委会办公室关于实施遏制重大事故工作指南构建双重预防机制的意见》(安委办〔2016〕11 号)	合格	进行了确定和管控。
8	企业应对安全风险管控措施的有效性实施监控情况进行巡查, 发现措施失效后应及时处置。		合格	进行了巡查。
9	企业应建立不可接受安全风险清单, 对不可接受安全风险要及时制定并落实消除、减小或控制安全风险的措施, 将安全风险控制在可接受的范围。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013) 88 号) 第七条	合格	建立不可接受安全风险清单, 但不存在不可接受风险。
10	企业应对涉及“两重点一重大”的生产、储存装置每 3 年运用 HAZOP 分析	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三	合格	运用 HAZOP 分析法进行安全

	法进行一次安全风险辨识分析，编制 HAZOP 分析报告。	（2013）88 号）第五条 《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》（T/CCSAS 001-2018）		风险辨识分析。
11	企业应在法律法规、标准规范或企业管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时，及时进行安全风险辨识分析。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第五条	合格	有文件要求。
12	企业应全员参与安全风险辨识评价和管控工作。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008）第 5.2.2.2 条	合格	全员参与。
13	企业应将安全风险评价的结果及所采取的管控措施对从业人员进行培训，使其熟悉工作岗位和作业环境中存在的危险、有害因素，掌握、落实应采取的管控措施。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008）第 5.2.3.2 条	合格	进行了培训。
14	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。	《安全生产法》第四十一条	合格	建立。
15	企业应编制综合性、专业、重要时段和节假日、季节性和日常事故隐患排查表。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008）第 5.10.1 条	合格	编制。
16	企业应制定事故隐患排查计划，明确各种排查的目的、要求、内容和负责人，并按计划开展各种事故隐患排查工作。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008）第 5.10.1 条	合格	制定并执行。
17	企业应对排查出的事故隐患下达隐患治理通知，立即组织整改，并建立事故隐患治理台账。	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008）	合格	进行整改并建台账。
18	1 对于重大事故隐患，企业应由主要负责人组织制定并实施治理方案； 2 企业应编制重大事故隐患报告，及时向应急管理部和有关部门报告。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全监管总局令第 16 号）第十四、十五条	合格	有制度要求。
六	变更管理			
1	企业应建立变更管理制度，明确不同部门的变更管理职责及变更的类型、范围、程序，明确变更的事项、起始时间、可能带来的安全风险、消除和控制安全风险的措施、修改操作规程等安全生产信息、开展变更相关的培训等。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十二条	合格	制定制度。
2	企业应对工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变更进行规范管理。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88 号）第二十二条	合格	有管理要求和记录。

3	企业的所有变更应严格履行申请、审批、实施、验收程序。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十四条	合格	履行程序。
4	企业应对每项变更在实施后可能产生的安全风险进行全面的分析，制定并落实安全风险管控措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十二条	合格	进行了分析和制定了措施。
5	变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新，并对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十三、二十四条	合格	进行了更新。
6	企业应建立健全变更管理档案。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第二十二条	合格	建立了档案。
七	作业安全管理			
1	1 企业应建立并不断完善危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序； 2 实施特殊作业前，必须办理审批手续。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十八条	合格	建立并办理审批手续
2	特殊作业票证内容设置应符合 GB30871 要求； 作业票证审批程序、填写应规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）。	《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）	合格	特殊作业票证内容符合要求
3	实施特殊作业前，必须进行安全风险分析、确认安全条件，确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十九条	合格	进行安全风险分析并确认安全条件。
4	特殊作业现场管理应规范： 1 作业人员应持作业票证作业，劳动防护用品佩戴符合要求，无违章行为； 2 监护人员应坚守岗位，持作业票证监护； 3 作业过程中，管理人员要进行现场监督检查； 4 现场的设备、工器具应符合要求，设置警戒线与警示标志，配备消防设施与应急用品、器材等。	《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）	合格	符合要求
5	特殊作业现场监护人员应熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态，具备应急救援和处置能力。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十九条	合格	符合要求
6	安全风险较大的设备检维修等危险作业应制定相应的作业程序，作业时应严格执行作业程序。	《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》	合格	安全风险较大的设备检维修制定相应的作业程序。

八	承包商管理			
1	企业应建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第二十条	合格	建立，符合要求。
2	企业应按制度要求开展承包商资格预审、选择、表现评价、续用等过程管理。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第二十条	合格	符合要求。
3	企业应与承包商签订专门的安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第二十一条	合格	签订安全管理协议。
4	1 企业应对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育，经考核合格发放入厂证，禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂； 2 进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育和现场安全交底； 3 保存承包商安全培训教育、现场安全交底记录。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第二十、二十一条	合格	进行教育并有记录。
5	企业应对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行审查。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第二十一条	合格	进行了审查。
6	企业应对承包商作业进行全程安全监督。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第二十一条	合格	进行安全监督。
九	安全事件管理			
1	1 企业应建立安全事件管理制度，明确安全事件的报告、调查和防范措施制定等要求； 2 企业应将涉险事故、未遂事故等安全事件（如生产事故征兆、非计划停工、异常工况、泄漏、轻伤等）纳入安全事件管理； 3 应将承包商在企业内发生的事故事件纳入本企业的安全事件管理。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第二十七条	合格	制定安全事件管理制度。
2	企业应收集同类企业安全事故及事件的信息，吸取教训，开展员工培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第二十八条	合格	收集同类企业安全事故。
3	企业应建立安全事件管理档案。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第二十条	合格	建立事件管理档案。
4	1 企业应深入调查分析安全事件，找出发生的根本原因； 2 应制定有针对性和可操作性的整改、预防措施； 3 措施应及时落实。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第二十七条	合格	执行“四不放过”原则。
5	企业应建立涉险事故、未遂事故等安全事件报告激励机制。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三（2013）88号）第二十七条	合格	建立涉险事故、未遂事故等安全事件报告激励机制。

排查结果：

安全管理风险从领导能力、安全生产制、安全管理、安全教育、事故管理、作业安全管理、安全事故和事件管理等方面有明确的管理制度和要求，均符合要求。

3.5.7 安全生产条件评价

根据《安全生产许可证条例》国务院第 397 号令，该项目安全生产条件检查表见附表 3.5-16。

附表 3.5-16 安全生产许可证安全生产条件检查表

项目 序号	检查内容	检查结果	备注
1	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程。	符合要求	建立
2	安全投入符合安全生产要求。	符合要求	符合要求
3	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。	符合要求	设置安全生产领导小组，配备专职安全生产管理人员
4	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格。	符合要求	已考核合格，并取证
5	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书。	符合要求	均已取证
6	从业人员经安全生产教育和培训合格。	符合要求	培训合格
7	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合要求	缴纳
8	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求。	符合要求	符合相关要求，见前各项检查表
9	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	符合要求	配备劳动防护用品
10	依法进行安全评价。	符合要求	依法进行安全评价
11	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案。	符合要求	不构成重大危险源
12	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备。	符合要求	有应急预案，应急救援器材、设施齐全
13	法律、法规规定的其他条件。	符合要求	符合要求

根据《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

产监督管理局令第 41 号，2015 年第 79 号令修改）的要求，危险化学品生产企业安全生产条件检查表见附表 3.5-7。

附表 3.5-7 危险化学品生产企业安全生产条件检查表

项目序号	内 容	检查情况	检查结论
1	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：		
1.1	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；	危险化学品生产，符合当地的规划和布局。	符合要求
1.2	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；	见选址检查表评价	符合要求
1.3	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。	该企业总体布局符合要求。见总平面布置检查表评价	符合要求
2	第九条 企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：		
2.1	新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；	不涉及重大危险源，由具有石油化工医药专业甲级设计资质的海湾工程有限公司设计。	符合要求
2.2	不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；	无国家明令淘汰、禁止使用的工艺，危险化学品生产为成熟工艺。	符合要求
2.3	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品，设自动化控制系统，设装置紧急停车系统；配备可燃/有毒气体泄漏检测报警仪。	符合要求
2.4	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；	生产区、非生产区分开设置，距离满足标准的要求。	符合要求
2.5	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。 同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。	见总平面布置检查表。	符合要求

3	第十条 企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	有相应的职业危害防护设施，配备了劳动防护用品	符合要求
4	第十一条 企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。 对已确定为重大危险源的生产设施和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	对重大危险源进行了辨识，不构成重大危险源。	符合要求
5	第十二条 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。	设置安全生产管理机构并配备专职安全员负责公司安全生产，公司 2 位专职安全生产管理人员，满足总局 186 号文专职安全生产管理人员 2% 的要求。	符合要求
6	第十三条 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。	建立全员安全生产责任制	符合要求
7	第十四条 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度； (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。	制定了相应的安全管理制度。	符合要求
8	第十五条 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。	编制岗位操作安全规程。	符合要求
9	第十六条 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	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员经培训合格并取证。 企业主要负责人、分管生产负责人、分管技术负责人学历符合要求，其中专职安全员谢丽亭和技术副	符合要求

	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。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	总孙扣宏正在进行学历提升。 特种作业人员取证。 其他人员经公司三级安全教育和年度安全培训教育等。	
10	第十七条 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。	有相应的管理制度，按规定提取。	符合要求
11	第十八条 企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合要求
12	第十九条 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。	进行安全评价	符合要求
13	第二十条 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。	办理了危险化学品登记证，制作并提供了安全技术说明书和安全标签。	符合要求
14	第二十一条 企业应当符合下列应急管理要求：		
14.1	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；	已备案。	符合要求
14.2	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）。	建立了相应的救援组织，配备必要的应急器材，定期演练。 符合要求。	符合要求
15	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。	营业执照等，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。	符合要求

评价小结：

- 1、该项目从设立安全审查、安全设施设计审查到项目安全条件审查、安全设施设计审查等符合安全生产要求。
- 2、该项目安全投入满足工程安全需要，安全设施、应急救援器材齐全、有效，安全生产管理制度、安全技术规程、事故应急预案按规定制定和编写。符合有关安全生产法律、法规、标准、规章、规范的要求。
- 3、人员经过相关培训，依法参加工伤保险，配备了相应的防护器材和

劳动防护用品，符合相关要求。

3.5.8 企业安全风险级别

1、企业安全风险判定依据

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）、《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）、《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）要求，根据企业提供的资料，本报告对本项目安全风险评估诊断分级情况如下：

附表 3.5-8 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

附表 3.5-9 安全风险分级一览表（按整个企业）

类别	项目（分值）	评估内容	说明	扣分值
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；	不构成危险化学品重大危险源	0
		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；	不涉及生产、储存爆炸品	-0.6

		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；	不涉及生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的		
		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。	涉及 6 种重点监管危险化学品		
	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。	涉及胺基化工艺、氧化工艺、0-烷基化工艺三种危险工艺		-6
	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；	涉及多处甲类厂房、库房		-7
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。		不涉及			
2. 周边环境（10 分）	周边环境	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	在化工园区四至范围外	-3	
		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。	外部安全防护距离符合要求		
3. 设计与评估（10 分）	设计与评估	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠论证的，扣 5 分；	非首次使用的化工工艺	+2	
		精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估的，扣 10 分；	开展反应安全风险评估		
		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。	由甲级资质设计单位进行全面设计		
4. 设备（5 分）	设备	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；	不涉及	0	
		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；	特种设备办理使用登记证书，定期检验		
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣 5 分。	双回路供电的并设置 UPS 电源		
5. 自控与安全设施（10 分）	自控与安全设施	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；	重点监管危险化工工艺按要求实现自动化控制系统，并投入使用。	0	
		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；	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；	不涉及		
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、	不涉及		

		温度远传监控和超限位报警装置的，每涉及一项扣 1 分；		
		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；	按要求安装检测声光报警设施	
		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；	防爆区域使用防爆电气设备	
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣 5 分。	甲类火灾危险性生产装置内未设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室	
6. 人员资质	人员资质 (15 分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣 5 分；	主要负责人和安全生产管理人员考核合格	+1
		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；	专职安全生产管理人员均具有化工化学类中级以上专业技术职称	
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；	涉及“两重点一重大”装置，技术副总孙扣宏在学历提升	
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	配备 1 个注册安全工程师	
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。	企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的	
7. 安全管理制度	管理制度 (10 分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	制定操作规程和工艺控制指	0
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	符合	
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制	
8. 应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	兼职	0
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；	未取得三级安全生产标准化证书	0
		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。		

效	安全事故情况 (10分)	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	未发生安全事故	+5
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；		
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；		
		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）				
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；		不涉及	—	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；		不涉及	—	
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；		不涉及	—	
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。		不涉及	—	
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。				

3.5.9 评价小结

江西维达药业有限公司重视安全生产管理工作，安全管理组织机构健全，人员配备合理，各部门相关人员的安全生产责任制明确、落实较好，安全教育工作落实到位，各项安全管理规章制度、操作规程、应急救援预案等制定较为具体、切实可行，档案记录较齐全，安全管理能够满足安全生产的要求。

该公司按《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）评定，风险分级最高得分 91.4 分，为蓝色区域（或低风险区域）（IV 级），属轻度危险区域，可以接受（或可容许的）。

附件 4 危险、有害程度的定性、定量分析过程

4.1 原料、产品或者储存的危险化学品的理化性能指标

本次评价的范围涉及的物料主要有：

原料：氯甲酸异丙酯、水合肼、二氯甲烷、48%氢溴酸、27.5%双氧水、苯、30%液碱、硫酸二甲酯、硫酸、氢氧化钾、乙醇、甲苯、甲醇、盐酸、氰化钠、环己烷、次氯酸钠、异丙醇、二异丙胺、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸、氮气（压缩的）、异丙醇钾，其中尾气中含有少量的氨气、氰化氢，碳酸钠、氯化钠、二氧化碳、肼二甲酸二异丙酯、偶氮二甲酸二异丙酯、羟基联苯、对甲苯磺酸、硫酸钠、N'-(4-羟基联苯基)-3-肼基-1, 2-二甲酸二异丙酯、N'-(4-甲氧基联苯基)-3-肼基-1, 2-二甲酸二异丙酯、联苯醇、菊酯酰氯、醚醛、亚磷酸二乙酯、溴化钠。

产品：偶氮二甲酸二异丙酯、正丙基磷酸酐、联苯肼酯、联苯菊酯、功夫菊酯。

根据《危险化学品目录(2015年版)》(2022年调整)，该项目生产储存过程中涉及的危险化学品有：氯甲酸异丙酯、水合肼、二氯甲烷、48%氢溴酸、27.5%双氧水、苯、30%液碱、硫酸二甲酯、硫酸、氢氧化钾、乙醇、甲苯、甲醇、盐酸、氰化钠、环己烷、次氯酸钠、异丙醇、二异丙胺、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸、氮气（压缩的）、异丙醇钾，其中尾气中含有少量的氨气、氰化氢。产品不属于危险化学品。

项目涉及主要化学品理化及危险特性见附件 7。

对其危险性进行辨识分析的结果见表 3.1-1。

各类化学品辨识情况如下：

(1) 根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令 第 190 号）等有关规定，对该项目使用或生产的危险化学品进行监控化学品辨识得出，项目监控化学品有正丙基磷酸酐（第二类）、亚磷酸二乙酯（第三类）、氰化钠（第三类）。

(2) 根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，自 2005 年 11 月 1 日起施行，根据 2014 年 7 月 29 日国务院令 第 653 号令修正，2016 年第 666 号令修改，2018 年第 703 号令再修改，2018 年 9 月 28 日起施行）以及《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58 号，该项目涉及乙酸酐属于第二类易制毒化学品，甲苯、盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学品。

(3) 根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目涉及的双氧水、水合肼属于易制爆危险化学品。

(4) 根据《危险化学品目录》（2015 版）（2022 年十部门第 8 号公告），该项目涉及的氰化钠、氰化氢（尾气）属于剧毒化学品。

(5) 根据《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号，该项目涉及的苯、硫酸二甲酯、氰化钠、氨气（尾气）、氰化氢（尾气）属于高毒化学品。

(6) 根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号，该该项目涉及的硫酸二甲酯、氰化钠、甲醇、乙醇、氨气（尾气）特别管控危险化学品。

(7) 根据《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），该项目涉及的苯、甲苯、甲醇、硫酸二甲酯、氰化钠、氨（尾气）、氰化氢（尾气）属于重点监管的危险化学品。

4.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

该项目危险化学品包装、储存、运输的技术要求见附件 8 各表。

4.3 建设项目的危险、有害因素

4.3.1 生产过程及相关作业场所主要危险、有害因素分析

本项目涉及到的氯甲酸异丙酯、水合肼、27.5%双氧水、苯、乙醇、甲苯、甲醇、环己烷、异丙醇、二异丙胺、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸、氰化氢（尾气）属于易燃易爆物质均为甲、乙类易燃易爆性物质，该项目涉及的非危险化学品肼二甲酸二异丙酯、偶氮二甲酸二异丙酯、羟基联苯、对甲苯磺酸、N'-(4-羟基联苯基)-3-肼基-1,2-二甲酸二异丙酯、N'-(4-甲氧基联苯基)-3-肼基-1,2-二甲酸二异丙酯、联苯醇、菊酯酰氯、醚醛、亚磷酸二乙酯、正丙基磷酸二乙酯、正丙基磷酸等具有可燃性，遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。

因此，火灾、爆炸是该项目的主要危险因素之一。

该项目存在压力容器、压力管道，安全装置缺失或失效，易发生物理爆炸事故，而且介质泄漏可能引发二次燃烧、爆炸或中毒事故，因此，物理爆炸是该项目的主要危险因素之一。

该项目原料苯、硫酸二甲酯、氰化钠、氮气等均为有毒和窒息物品。反应过程中产生的少量的氰化氢和氨气的为有毒气体；因此，中毒窒息是该项目的危险因素之一。

4.3.1.1 火灾、爆炸

1、生产、储存过程固有的火灾、爆炸危险因素

1) 项目涉及的氯甲酸异丙酯、水合肼、27.5%双氧水、苯、乙醇、甲苯、甲醇、环己烷、异丙醇、二异丙胺、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸、氰化氢（尾气）属于易燃易爆物质；该项目涉及的非危险化学品肼二甲酸二异丙酯、偶氮二甲酸二异丙酯、羟基联苯、对甲苯磺酸、N'-(4-羟基联苯基)-3-肼基-1, 2-二甲酸二异丙酯、N'-(4-甲氧基联苯基)-3-肼基-1, 2-二甲酸二异丙酯、联苯醇、菊酯酰氯、醚醛、亚磷酸二乙酯、正丙基磷酸二乙酯、正丙基磷酸等具有可燃性，遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。

2) 项目生产装置由于技术特点，多为间歇性生产且其生产过程涉高温，大量使用高温加热介质等。生产过程是在高温操作，物料大部分为甲、乙类危险品，生产过程中的温度往往在内部介质的燃点以上，发生泄漏即可引起着火。高温导热油由于泄露可引起着火。所以生产装置中易出现事故。设备的故障率也较高。同时装置过程中有较强的腐蚀性物料存在，因此，

腐蚀问题比较突出。因此，该公司任何设计不当，设备选材不妥，安装差错，投料生产操作失误都极易发生着火爆炸事故。反应放热，也易造成爆炸。生产装置静、动密封点多，特别是动密封点（机械密封和填料函密封）是泄漏易燃、易爆物料的重要监视部位。生产过程中需要严格控制的工艺指标多，一旦出现失误即可能造成事故。

3) 设备或管道安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成着火爆炸。

4) 设备操作温度大多数高于物质的闪点，如果生产过程中未采用密闭系统、误操作等，造成物料溢出或泄漏形成爆炸性混合混合物，存在火灾、爆炸事故的可能性

5) 如果设备、管道发生泄漏，而仪表、连锁报警装置、附件等出现意外、装置区无导静电装置或静电导除装置有缺陷、遇火源或静电火花极易发生火灾爆炸事故。

6) 在高温下进行反应，装置内的物料温度一般超过其自燃点，若漏出会立即引起火灾。

7) 操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等。液体排液、放空或取样时，若阀门开度过大，容易产生静电或引起着火事故。

8) 生产装置采用 DCS 自动控制系统、SIS 安全仪表系统，现场使用遥控调节阀、切断阀等，如果检测仪表失灵或不准确，上传给控制系统的信号与实际数值出现偏差，操作件失灵或仪表空气压力不足、仪表空气中带

液在管道末端积聚，造成操作机构失灵，或者变送信号线屏蔽不好，产生感应信号等引起误动作，引发事故。

9) 项目生产过程在一定温度下进行，而且为放热反应，如安全附件不全或不可靠，工艺控制失误，配套的冷却、氮气保护等安全设施中断或不足，引起着火、爆炸事故。

10) 该项目在反应过程存在放热反应现象，如反应时物料配比不当，操作条件未严格控制，合成釜、反应釜、冷凝器等冷却水量过小或中断，热量不能及时导除引发事故。

11) 项目生产过程中涉及合成、蒸馏及溶剂回收套用过程，采用常压或负压，如设备、管道密封不良物料中混入空气，导致氧含量超标，形成爆炸性混合物，遇到火花、静电等点火源时，有引发爆炸的可能。

12) 项目涉及精馏过程中物料处于气—液交换状态，设置有各种塔、接受罐、冷凝器等，如果温度控制不当、冷却水中断或不足，物料不能及时冷凝，造成内部压力升高，引起设备损坏泄漏甚至爆炸。

13) 项目生产过程中存在计量罐、缓冲罐、高位槽等，在生产运行过程中，若因操作错误、计量仪表、联锁报警装置、附件不能正常工作等原因，造成物料溢出或泄漏，有可能导致火灾、爆炸事故。

14) 项目生产过程中合成、精馏过程中温度过高或冷凝器效果差，造成气化的液体不能及时冷凝下来引起泄漏，发生火灾、爆炸事故。

15) 项目生产过程中涉及物料多，在生产过程中，操作人员违章操作或操作失误如投错物料、开错阀门、未按顺序进料或未控制加料速度，导

致禁忌性物料混合急剧分解或剧烈反应，可能导致发生火灾、爆炸事故。

16) 项目生产过程中部分物料采用桶装物料加入在装置/计量罐时，如采用压缩空气压送，可能造成桶损坏泄漏引起事故；生在输送时流速过快、搅拌时速度过快或采用易产生静电材质的管道，造成静电积聚引起火灾、爆炸事故。

17) 项目生产过程中现场桶装易燃易爆性物料未按使用量要求领用，导致现场存量多，导致生产过程中碰撞破损、倾倒或使用后桶装物料未按规定密闭，散发出易燃易爆性气体，可能导致发生火灾、爆炸事故。

18) 项目生产过程涉及负压操作，如果真空度控制不好，造成设备、管道物理变形破坏引起泄漏，遇点火源发生火灾、爆炸事故。

19) 该项目涉及酸性腐蚀品物料，如泄露与铁质等容器、管道等接触，产生氢气聚集，遇点火源存在发生火灾、爆炸事故可能。

20) 项目部分反应设备设有搅拌方式，搅拌器设计或选型不当，如机械强度不足，变形而与反应器器壁摩擦造成事故。搅拌速度过快时可能会产生静电，如设备内存在易燃液体蒸气和空气的爆炸性混合物，会导致火灾和爆炸事故。特别是对于放热反应如中途停止搅拌，物料不能充分混匀，反应不良，且大量积聚；而当搅拌恢复时，则大量未反应的物料迅速混合，反应剧烈，往往造成冲料，有燃烧、爆炸危险。

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

22) 反应时冷却水缺乏使反应热无法及时转移，会导致温度急剧升高

引起爆炸。

23) 项目部分产品生产涉及间歇性，如前批生产物料未清理干净，加入互为禁忌物料，可引发火灾爆炸事故。如投料前未采用氮气等物料进行置换，设备内氧含量超标与物料形成爆炸性气体环境，遇高热，可引发火灾爆炸事故。

24) 车间内液体储罐如布置不合理，靠近热源或中间罐等中液位过高且温度控制不当，液体物料急剧气化引起爆炸事故；

25) 在爆炸危险区域内使用非防爆电气设备。在爆炸危险区域内动火检修时，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，均易引起爆燃事故。

26) 生产区域内废水水排到污水处理，水中夹带有易燃液体，在吸水管道、污水沟、池中积聚，发生火灾、爆炸事故。

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

28) 进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

29) 操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等。液体排液、放空或取样时，若阀门开度过大，容易产生静电或引起着火事故。

30) 设备基础、支架因地质灾害、长期腐蚀或着火后受热变形，造成

管线焊点拉裂易燃可燃物质泄漏着火。

（2）偶氮二甲酸二异丙酯生产装置的危险因素

该项目偶氮二甲酸二异丙酯生产装置以氯甲酸异丙酯、水合肼、碳酸钠为原料，通过氨化反应、抽滤、离心制得中间产物肼二甲酸二异丙酯，再使用双氧水、氢溴酸通过氧化反应、过滤、离心、干燥过程得到产品。

主要涉及的物料氯甲酸异丙酯为易燃液体，遇明火、高热或与氧化剂、碱类接触，有引起燃烧爆炸的危险；如果生产过程中设备部件破损、或误操作造成液体泄漏或蒸发形成爆炸性混合气体，存在火灾、爆炸事故的可能性。偶氮二甲酸二异丙酯生产过程中温度最高 65℃；可燃液体在生产过程中的温度越高，其蒸发量越大，越容易在空气中达到引起燃烧、爆炸所需的蒸气量，火灾爆炸危险性也就越大，如果生产过程中设备部件破损、或误操作造成液体泄漏或蒸发形成爆炸性混合气体，存在火灾、爆炸事故的可能性。物料具有一定腐蚀性，存在泄露的可能；胺基化、氧化工序属于重点监管危险工艺，且为放热反应，反应过程控制条件苛刻，需冷却水带走热量，如果物料比例控制不当，加入速度过快、温度控制高造成反应速度过快，可能造成容器内压升高，气体夹带液体喷出着火或设备爆炸，同时造成周围设备损坏，易燃物料泄漏引起二次事故。反应气相组成容易达到爆炸极限，具有闪爆危险；如果工艺控制不好，一旦反应釜中各物料达到燃爆极限范围，就可能引起爆炸事故。反应原料具有燃爆危险性。

（3）正丙基磷酸酐生产装置的危险因素

该项目正丙基磷酸酐生产装置以亚磷酸二乙酯、溴代正丙烷、甲苯、

乙醇钠乙醇溶液等为原料，反应制得正丙基磷酸二乙酯，在酸性条件下水解成正丙基磷酸，在乙酸酐中缩合成链状正丙基磷酸酐，负压加热闭环生成正丙基磷酸酐产品。

主要涉及的物料甲苯、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸为易燃液体，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险；如果生产过程中设备部件破损、或误操作造成液体泄漏或蒸发形成爆炸性混合气体，存在火灾、爆炸事故的可能性。反应温度最高达到 192℃，可燃液体在生产过程中的温度越高，其蒸发量越大，越容易在空气中达到引起燃烧、爆炸所需的蒸气量，火灾爆炸危险性也就越大，如果生产过程中设备部件破损、或误操作造成液体泄漏或蒸发形成爆炸性混合气体，存在火灾、爆炸事故的可能性。

涉及乙醇、甲苯蒸馏及回收套用，乙酸浓缩回收，正丙基磷酸酐负压蒸馏，过程中采用常压或负压，蒸馏、精馏过程中物料处于气-液交换状态，设置有各种塔、接受罐、冷凝器等，如设备、管道密封不良物料中混入空气，导致氧含量超标，形成爆炸性混合物，遇到火花、静电等点火源时，有引发爆炸的可能。如果温度控制不当、冷却水中断或不足，物料不能及时冷凝，造成内部压力升高，引起设备损坏泄漏甚至爆炸或导致气态物料逸出，可能导致火灾、爆炸事故。

（4）功夫菊酯生产装置的危险因素

该项目功夫菊酯生产装置以菊酯酰氯、氰化钠和醚醛为原料，经缩合、萃取、结晶、离心、烘干制得功夫菊酯产品。物料具有一定腐蚀性，存在

泄露的可能；缩合工序属于放热反应，如冷却水量过小或中断，热量不能及时导出引发事故。

主要涉及的物料环己烷、异丙醇、二异丙胺、异丙醇钾为可燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险；如果生产过程中设备部件破损、或误操作造成液体泄漏或蒸发形成爆炸性混合气体，存在火灾、爆炸事故的可能性。该项目蒸馏温度最高达到 90℃；可燃液体在生产过程中的温度越高，其蒸发量越大，越容易在空气中达到引起燃烧、爆炸所需的蒸气量，火灾爆炸危险性也就越大，如果生产过程中设备部件破损、或误操作造成液体泄漏或蒸发形成爆炸性混合气体，存在火灾、爆炸事故的可能性。

装置采用苯进行萃取，萃取过程中如果搅拌速度控制不当或设备无防静电设施，可能产生静电积聚，由静电火花而引起火灾、爆炸事故；萃取釜液位控制失效导致物料溢出或温度控制失效导致物料挥发釜内压力增大，气体逸出，引起火灾、爆炸事故；进料前未采用惰性气体等置换，设备、管道密封不良物料中混入空气，导致氧含量超标，形成爆炸性混合物，遇到火花、静电等点火源时，有引发爆炸的可能。

涉及环己烷、异丙醇、二异丙胺蒸馏及回收套用，过程中采用常压或负压，蒸馏、精馏过程中物料处于气-液交换状态，设置有各种塔、接受罐、冷凝器等，如设备、管道密封不良物料中混入空气，导致氧含量超标，形成爆炸性混合物，遇到火花、静电等点火源时，有引发爆炸的可能。如果温度控制不当、冷却水中断或不足，物料不能及时冷凝，造成内部压力

升高，引起设备损坏泄漏甚至爆炸或导致气态物料逸出，可能导致火灾、爆炸事故。

功夫菊酯干燥过程中所产生的易燃气体同空气混合易达到爆炸极限。在干燥中，物料由于迅速运动相互激烈碰撞、摩擦易产生静电；如干燥温度控制不当，设备、管道密封不良物料中混入空气，氧含量超标，与产品中含有易燃气体形成爆炸性混合物，遇到火花、静电等点火源时，有引发爆炸的可能；干燥输送过快，设备未设置静电消除或静电接地失效，静电点火，有引发燃烧爆炸的可能。

（5）联苯菊酯生产装置的危险因素

项目联苯菊酯生产以联苯醇、菊酯酰氯、甲苯、液碱、甲醇为原料，在碱性条件下进行缩合酯化反应、脱溶、结晶、离心、烘干得到联苯菊酯产品。

主要涉及的物料甲苯、甲醇为可燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险；如果生产过程中设备部件破损、或误操作造成液体泄漏或蒸发形成爆炸性混合气体，存在火灾、爆炸事故的可能性。该项目联苯菊酯浓缩温度 90℃；可燃液体在生产过程中的温度越高，其蒸发量越大，越容易在空气中达到引起燃烧、爆炸所需的蒸气量，火灾爆炸危险性也就越大，如果生产过程中设备部件破损、或误操作造成液体泄漏或蒸发形成爆炸性混合气体，存在火灾、爆炸事故的可能性。

涉及甲苯、甲醇蒸馏及回收套用，过程中采用常压或负压，蒸馏、精馏过程中物料处于气—液交换状态，设置有各种塔、接受罐、冷凝器等，

如设备、管道密封不良物料中混入空气，导致氧含量超标，形成爆炸性混合物，遇到火花、静电等点火源时，有引发爆炸的可能。如果温度控制不当、冷却水中断或不足，物料不能及时冷凝，造成内部压力升高，引起设备损坏泄漏甚至爆炸或导致气态物料逸出，可能导致火灾、爆炸事故。

联苯菊酯干燥过程中所产生的易燃气体同空气混合易达到爆炸极限。在干燥中，物料由于迅速运动相互激烈碰撞、摩擦易产生静电；如干燥温度控制不当，设备、管道密封不良物料中混入空气，氧含量超标，与产品中含有易燃气体形成爆炸性混合物，遇到火花、静电等点火源时，有引发爆炸的可能；干燥输送过快，设备未设置静电消除或静电接地失效，静电点火，有引发燃烧爆炸的可能。

(6) 联苯肼酯生产装置的危险因素

该项目联苯肼酯生产以羟基联苯和上步产品偶氮二甲酸二异丙酯、对甲苯磺酸催化剂、苯、液碱、硫酸二甲酯、乙醇为原料，经过缩合、烷基化、水解、结晶、过滤、烘干等过程得到联苯肼酯产品。

主要涉及的物料苯、乙醇为易燃液体，遇明火、高热或与氧化剂、碱类接触，有引起燃烧爆炸的危险；如果生产过程中设备部件破损、或误操作造成液体泄漏或蒸发形成爆炸性混合气体，存在火灾、爆炸事故的可能性。乙醇回收温度达到 65℃；可燃液体在生产过程中的温度越高，其蒸发量越大，越容易在空气中达到引起燃烧、爆炸所需的蒸气量，火灾爆炸危险性也就越大，如果生产过程中设备部件破损、或误操作造成液体泄漏或蒸发形成爆炸性混合气体，存在火灾、爆炸事故的可能性。物料具有一定

腐蚀性，存在泄露的可能；烷基化工序属于重点监管危险工艺，且为放热反应，反应过程控制条件苛刻，需冷却水带走热量，如果物料比例控制不当，加入速度过快、温度控制高造成反应速度过快，可能造成容器内压升高，气体夹带液体喷出着火或设备爆炸，同时造成周围设备损坏，易燃物料泄漏引起二次事故。反应气相组成容易达到爆炸极限，具有闪爆危险；如果工艺控制不好，一旦反应釜中各物料达到燃爆极限范围，就可能引起爆炸事故。反应原料具有燃爆危险性。

涉及苯、乙醇蒸馏及回收套用，过程中采用常压或负压，蒸馏过程中物料处于气—液交换状态，设置有各种塔、接受罐、冷凝器等，如设备、管道密封不良物料中混入空气，导致氧含量超标，形成爆炸性混合物，遇到火花、静电等点火源时，有引发爆炸的可能。如果温度控制不当、冷却水中断或不足，物料不能及时冷凝，造成内部压力升高，引起设备损坏泄漏甚至爆炸或导致气态物料逸出，可能导致火灾、爆炸事故。

联苯肼酯干燥过程中所产生的易燃气体同空气混合易达到爆炸极限。在干燥中，物料由于迅速运动相互激烈碰撞、摩擦易产生静电；如干燥温度控制不当，设备、管道密封不良物料中混入空气，氧含量超标，与产品中含有易燃气体形成爆炸性混合物，遇到火花、静电等点火源时，有引发爆炸的可能；干燥输送过快，设备未设置静电消除或静电接地失效，静电点火，有引发燃烧爆炸的可能。

（7）仓储、搬运

1) 易燃和可燃液体的桶装物料在装卸、搬运、包装、贮存过程中因碰

撞、鼓包等原因造成包装容器损坏泄漏，遇到火源引起燃烧或爆炸。

2) 计量装置失灵或操作失误，造成超量充装，可引起膨胀超压、外溢冒罐，处理不当，可引发泄漏、火灾、爆炸等事故。

3) 易燃易爆物料挥发产生的蒸汽泄漏后随着风向扩散，与周围空气混合成易燃易爆混合物，在扩散过程中如遇到点火源，延迟点火，由于存在某些特殊原因和条件，火焰加速传播，产生爆炸冲击波超压，发生蒸气云爆炸。

4) 仓库等储存场所，防雷防静电装置、设施失效，可引起火灾爆炸。

5) 外部火灾因素影响，亦可引起本项目火灾、爆炸事故发生。

6) 储存温度、湿度、通风条件不符；泄漏应急设施处置缺乏；违反装卸、搬运规范等，可引起火灾、爆炸、灼伤的危险。

7) 仓库内未设置安全周知卡、操作规程、严禁烟火等，可能会导致误操作引发事故发生。

8) 仓库缺乏防流散措施及泄漏物收集设施，一旦发生大规模泄露或火灾等情况造成库外环境污染，影响周边。

2、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) 因循环水温高，气温高造成冰机故障，造成制冷效果差，冷冻盐水温度达不到工艺要求，可能引发事故。

3) 生产过程中使用的温度、压力、液位等仪器、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) 本项目仪表由于腐蚀、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) 电气设备如不按国家有关的规定安装触电保护、漏电保护、短路保护装置、不进行绝缘处理，电气隔离、屏护、留足电气安全距离等，就有可能造成人员触电、设备烧毁等事故。

9) 废气及放空等管线材质选择不当或原料气线未考虑防静电设计，易使静电积聚，在废气浓度超过爆炸极限时，管线内发生爆炸；

10) 装置的安全附件如紧急切断装置、测温仪表、安全联锁装置若不符合有关规定，也会造成爆炸、火灾、中毒等事故；

11) 电器电线安装没有达到规范要求，或由于环境潮湿，可能造成短路、漏电等现象，也是形成火灾的原因；

12) 防爆区域内未采用相应类型的电气设施，也可能引起火灾、爆炸事故。

13) 废气收集系统中某一部位发生泄漏，可燃气或蒸气扩散到空气中形成爆炸性气体混合物，遇点火源发生爆燃或爆炸。如管道或设备的低处积聚了大量冷凝液而引起管道中的水力冲击而破裂，或积水冻结使管道破裂，或瞬时排入大量气体时管道受到冲击而破裂等。

14) 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。

15) 如果设备、管道发生泄漏，而仪表、连锁报警装置、附件等出现意外、装置区无导静电装置或静电导除装置有缺陷、遇火源或静电火花极易发生火灾爆炸事故。

16) 操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等。液体排液、放空或取样时，若阀门开度过大，容易产生静电或引起着火事故。

17) 该项目生产过程中部分物料采用桶装物料加入在装置/计量罐时，如采用压缩空气压送，可能造成桶损坏泄漏引起事故；生在输送时流速过快、搅拌时速度过快或采用易产生静电材质的管道，造成静电积聚引起火灾、爆炸事故。

18) 该项目部分反应设备设有搅拌方式，搅拌器设计或选型不当，如机械强度不足，变形而与反应器器壁摩擦造成事故。搅拌速度过快时可能会产生静电，如设备内存在易燃液体蒸气和空气的爆炸性混合物，会导致火灾和爆炸事故。特别是对于放热反应如中途停止搅拌，物料不能充分混匀，反应不良，且大量积聚；而当搅拌恢复时，则大量未反应的物料迅速混合，反应剧烈，往往造成冲料，有燃烧、爆炸危险。

3、设备质量、检修火灾、爆炸危险因素

1) 设备选型

本项目存在对设备、管道等材料有特殊要求的物质，因此，贮存、输送设施必须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

生产装置或缓冲罐、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

设备和管道检修前，由于生产设备场所的相对密闭或者排放置换过程的误操作（包括违规操作），使用的检修氧、乙炔瓶泄漏遇火源、高热而发生火灾、爆炸事故。

设备开车或交出检修时，由于设备、管道等生产系统没有进行清洗、置换或置换不合格，也会发生火灾、爆炸。

4.3.1.2 中毒、窒息

1) 中毒、窒息的可能性

本项目生产过程中使用的原料苯、硫酸二甲酯、氰化钠，氮气等均为有毒和窒息物品。反应过程中产生的少量的氰化氢和氨气的为有毒气体。氰化钠、氰化氢（尾气）属于剧毒化学品。

1、苯：高浓度苯对中枢神经系统的麻醉作用，引起急性中毒；长期接触高浓度苯对造血系统的损害，引起慢性中毒。对皮肤、粘膜有刺激、致

敏作用。可引起白血病。

2、硫酸二甲酯：对眼睛、粘膜、呼吸道及皮肤有强烈刺激作用。吸入、摄入或经皮肤吸收可能致死。吸入后可能因喉和支气管的痉挛、炎症及水肿，化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、头痛、恶心、呕吐、喘息、气短、喉炎等。

3、氰化钠（尾气）：抑制呼吸酶。吸入或口服均可引起急性中毒。大剂量接触可引起骤死。非骤死者临床表现分为 4 期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加快加深、乏力、头痛；口服有舌尖、口腔发麻等。呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等。惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭。麻痹期全身肌肉松弛，呼吸、心跳停止而死亡。慢性中毒主要表现为神经衰弱综合征和眼及上呼吸道刺激。可引起皮疹。

4、氰化氢（尾气）：毒作用迅速，使组织不能利用氧，而产生“细胞内窒息”。急性中毒着：轻度中毒时，病人出现乏力、头痛、头昏、胸闷及粘膜刺激症状，偶有恶心、呕吐、呼吸加快；严重中毒者，呼吸困难、意识丧失，出现惊厥，最后因呼吸中枢麻痹而死亡。人在短时间内吸入高浓度的氰化氢可立即致呼吸停止而骤死。慢性影响：可出现神经衰弱综合征；对皮肤可引起皮炎、灼伤。

5、氮气本身无毒，但能在密封空间内置换空气。当氮气在空气中的分压升高，而氧分压降到 13.3kPa 以下时，则可引起意识丧失而死亡。

作业场所发生中毒及化学灼伤的可能性及途径分析如下：

1、泄漏

1) 液态物料的泄漏：液态物料泄漏（如氰化钠溶液、硫酸二甲酯、苯），

泄漏后立即气化，由于氰化钠溶液、硫酸二甲酯、苯密度比空气重，会沿地面进行扩散，形成毒气环境，危及在场人员的健康甚至生命。

2) 气体的泄漏：气体的泄漏主要是生产过程中产生尾气氰化氢和氨气等均属于有毒有害气体，泄漏的气体的物料迅速扩散，形成毒气团，造成人员中毒。

2、输送管道

1) 氰化氢和氨气等尾气管道沿管架敷设，跨越厂区道路，可能被厂区内行驶的车辆撞断；

2) 物料输送管道长期运行，应自重及应力造成变形损坏，或造成法兰连接垫子松动、法兰拉脱等引起泄漏。

3) 各物料管道材质与输送的介质发生腐蚀造成局部穿孔泄漏；

4) 各物料管道或阀门、相关设备拆开检修时残液流出；

3、生产装置

1) 设备检修时未置换合格，人员进入设备内作业引起中毒。

2) 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，内部介质泄漏。

3) 进入容器内检修或拆装管道时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，残液造成人员中毒或灼伤。

4) 机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒气体发生中毒，接触到人体发生灼伤；进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成人员中毒。

5) 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。

6) 存在有毒介质的压力容器发生破坏或物理爆炸引起泄漏。

7) 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，发生中毒或灼伤。

3、其他情况可能发生中毒的途径有：

1) 有毒物料在贮存、运输、使用过程中发生泄漏，造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故；

2) 在有毒环境下进行作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；

3) 在有毒环境下进行应急抢险作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；

4) 在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

5) 进入受限空间作业作业，由于受限空间内未置换干净，挥发造成人员窒息或中毒。

生产装置等受限空间在进入检修前必须清洗，并进行置换合格后通风处理，进入设备内等受限空间作业人员可能因通风不良，清洗不彻底等原因造成受限空间内氧含量降低，出现窒息危险。

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。

4.3.1.3 触电

本项目将使用一定的电气设备，易发生触电事故的部位有变压器、高低压配电装置，用电系统，照明系统，电缆等处。如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程，或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、作业人员违章作业、个人防护缺陷等，都会发生人员触电事故。液体化学品在生产储运和输送过程中比较容易产生和积聚静电，静电火花可能引起火灾、爆炸危险，人体也可能因静电电击引起精神紧张、摔倒、坠落、造成二次事故。此外，带负荷拉、合闸时，若不遵守安全操作规程，有可能造成电弧烧伤。

触电伤害分为两类：一类叫“电击”；另一类叫“电伤”。

电击是因为人体直接接触及正常运行的带电体，或电气设备发生故障后，人体触及意外带电部分；如误触相线、刀闸或其它设备带电部分；大风刮断架空线或接户线后，搭落在金属物上，相线和电杆拉线搭连，电动机等用电设备的线圈绝缘损坏而引起外壳带电等情况。

电伤是指电流的热效应、化学效应或机械效应对人体造成的伤害。

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

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

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

触电发生的主要途径有:

1) 保护接地、漏电保护、安全电压、等电位联结等保护措施缺陷或不完善, 可能会引发触电事故。

2) 电气线路或电气设备在运行中, 缺乏必要的检修维护, 保护装置失效等, 使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏等隐患。

3) 高压电气设备周围没有设置隔栏、遮拦, 人体与带电体的距离小于最小安全距离、带电作业时未佩戴防护用品等。

4) 停电前, 不穿戴绝缘鞋绝缘手套、不使用验电器等安全用具; 工作中不遵守安全规程和“两票三制”规定等, 均可能引发触电事故。

4.3.1.4 灼烫伤害

1) 化学腐蚀

该项目生产中涉及氯甲酸异丙酯、水合肼、双氧水、苯、液碱、硫酸二甲酯、硫酸、氢氧化钾、氢溴酸、甲苯、盐酸、环己烷、次氯酸钠、二异丙胺、异丙醇钾、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸等均具有一定的腐蚀性, 如果设备、设施、泵、管道等装置有缺陷, 螺栓、阀门连接、设备密封不好或材质不良腐蚀泄漏, 或者作业人员违章作业、未穿戴安全防护用品都有可能发生化学腐蚀事故。

2) 高温灼伤

高温物体如热的蒸汽管道以及反应釜等高温设备，人体直接接触到此类物体时，或直接接触到高温容器、管道壁时，易造成人体烫伤。

该项目中存在高温介质的设备、管道(反应设备、蒸馏设备、蒸汽管道等)的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

4.3.1.5 机械伤害

循环水系统的循环水泵、物料输送泵上的搅拌电机等机械设备，均存在着挤压、碰撞、卷入等伤害的危险。机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在检修各类泵等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故。搬运物料铁桶不妥，叉车操作失灵，司机精力不集中，也会砸伤或碰伤操作人员。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。

主要原因有以下几类：

1) 不停车即对设备进行调整、检修与清理，容易造成肢体卷入设备造成人身伤害事故；

2) 操作中精力不集中发生误操作，造成机械、工艺事故，而在处理机械、手忙脚乱，忽视安全规章，再次造成人身伤害事故；

3) 未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；

4) 缺少防护设施，特别是转速慢的设备，先天缺少或过程中被拆除后未恢复，因无保护而造成人身事故；

5) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部

位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；

6) 各种障碍物造成通道不畅，巡检、操作、清洁等过程中身体碰到转动设备造成人身事故；

7) 未正确使用或穿戴劳动防护用品；操作错误和违章行为；

8) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。

4.3.1.6 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等；桶装物料搬运、装卸过程发生跌落碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。造成物体打击原因为物体从上往下落或飞在人体身上造成的事故。

4.3.1.7 高处坠落

该项目装置配套设置了钢梯、操作平台，设备上设置有各种仪表（温度、压力和流量等）、调节阀门或测量取样点等，操作人员需要经常通过塔器的盘梯、平台到达操作、维护、调节、检查的作业位置平面或作业位置上。这些梯、台设施为作业人员巡检和检修等作业需要提供了方便，成为检查、测量及其他作业时经常通行或滞留的地方。但是同时因位于高处，也就同时具备了一定势能，因而也就存在着一定的危险——高处作业的危险。这些距工作面 2m 以上高处作业的平台、扶梯、走道护梯、塔体等处，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求等，当作业人员在操作或巡检时不慎、失去平衡等，均有可能造成高处坠落的危险。

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

发生高处坠落的主要原因有：

1、防护缺陷

在设备操作平台、通道、固定梯子等场所进行高处巡视或维修作业时，护栏等不符合安全要求，以及防护失效等，登梯或下梯时，由于脱手、脚部滑脱、踏空等可能会引起滑跌、倾倒、仰翻或滚落而造成高处坠落事故。

2、心理和生理缺陷

高处作业人员的身体条件不符合安全要求。如患有高血压病、心脏病、贫血等不适合高处作业的人员从事高处作业；疲劳过度、精神不振和情绪低落人员进行高处作业；酒后从事高处作业等都有可能引发高处坠落事故。

3、作业环境不良

操作平台等作业空间狭窄，若采光和照度不足，场地地面乱、通道不畅、油垢湿滑、结冰等，可能会造成作业人员滑倒、绊倒而引发高处坠落事故。

4、管理缺陷

由于安全管理不严，没有行之有效的安全制约手段，对违章指挥、违章作业、对使用的工器具、设备等未达到安全标准要求，未做到及时发现和及时处置，从而导致高处坠落事故的发生。对从事高处作业的维修和巡查人员未进行安全教育和安全技术培训，作业人员不能认识和掌握高处坠落事故规律和事故危害，不具备预防、控制事故能力，执行安全操作规程不到位，当发现他人有违章作业的异常行为，或发现与高处作业相关的物体和防护措施有异常状态时，不能及时加以制止和纠正而导致高处坠落事

故发生。

4.3.1.8 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等；桶装、袋装物料搬运、装卸过程发生跌落碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出。物体打击事故也是工程建筑施工中的常见事故。

4.3.1.9 起重伤害

起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。该项目检修需起重装置。因起重设备安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，吊物下站人等或检修时未使用相应的防护用品，可能造成起重伤害事故。

4.3.1.10 车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。该公司原料和产品等均由汽车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

4.3.1.11 淹溺

污水处理池、事故应急池、消防循环水池、初期雨水池等因未设防护装置或防护装置缺陷,作业人员注意力不集中、作业场所照明及视线不清等原因发生人员掉入池内,发生人员淹溺事故。

4.3.1.12 、低温、冻伤

该项目存在有低温物质如氮气、冷冻水、低温水等,如保冷设施损坏,当人员接触时可造成低温伤害事故;泄漏喷出,人员无防护或防护不当时可引起低温伤害事故。

该地区年最低气温出现在 1-2 月份,极端最低温度-11.7℃。岗位作业人员冬季需进行例行巡检或相关操作,如果防范措施不当,会受到低温危害。

4.3.1.13 噪声及振动

生产过程中使用的真空机组、压缩机、各种泵类等产生的噪音和振动可能超标;压缩系统事故排放气体噪声。噪声与振动严重时可能给操作人员带来伤害,使受害人员丧失听力形成永久性致残。

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

噪声对人的危害,主要有以下几个方面:

- 1) 听力和听觉器官的损伤。
- 2) 引起心血管系统的病症和神经衰弱,如头痛、头晕、失眠、多梦、乏力、记忆力衰退、心悸、恶心等。

3) 对消化系统的影响将引起胃功能紊乱、食欲不振、消化不良。

4) 对视觉功能的影响是由于神经系统互相作用的结果，能引起视网膜轴体细胞光受性降低，视力清晰稳定性缩小。

5) 易使人烦躁不安与疲乏，注意力分散，导致工作效率降低，遮蔽音响警报信号，易造成事故。

6) 160 分贝以上的高声强噪声可引起建筑物的玻璃震碎、墙壁震裂、屋瓦震落、烟囱倒塌等。

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

设备的振动，可导致密封失效、焊缝开裂或管件因不断摩擦致使壁厚减薄，造成介质泄漏，污染环境。乃至发生火灾爆炸危险；设备上控制仪表因振动，有可能造成失灵、误报等事故。

4.3.1.14 高温与热辐射

该公司处于江南亚热带季风地区，夏季极端最高温度可达 40.9℃。常年夏季气温高，持续时间长。

在项目大部分装置设备生产过程操作温度超过 60℃，压力高。精馏过程中使用高温蒸汽进行升温，该项目设备及其管道内存在有高温物料，高温蒸汽及其管道，使用高温蒸汽的换热设备，高温物料和高温蒸汽管道附近的作业场所都存在高温热源，向外强烈的辐射热量，若操作或检修作业人员在存在高温物料装置场所周围长时间作业，受热辐射的影响，亦会受到高温中暑的危害。如果室内没有良好的通风措施，会造成室内较高的环

境温度，作业人员在室内长时间工作，会造成高温中暑的危害。

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。

4.3.1.15 粉尘

该项目氢氧化钾等固体物料加料过程可能产生粉尘，主产品功夫菊酯、联苯菊酯、联苯肼酯等干燥、称量、包装过程中可能产生粉尘；如装置或过程中未采取有效可靠的除尘措施，或除尘装置损坏、除尘率低等，使粉尘大量散发到空气中。粉尘对人体健康的危害同粉尘的性质、粒径大小和进入人体的粉尘量有关，易引起中毒危害、各种尘肺病及肺部病变反应和过敏性疾病。

4.3.1.16 其他

该项目建筑、框架及设备基础、支撑、设备本体长期处于腐蚀环境，易发生腐蚀引起事故。

该项目在生产、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。

4.3.2 自然环境影响

1、地震

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可能导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，极易发生火灾、爆炸、中毒和窒息，污染环境等事故，造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为 6 度。

2、雷击

该项目位于雷击区，年平均雷暴日 56d/a，厂区内建（构）筑物容易遭受雷击，造成建（构）筑物、设备等的损坏，输配电系统破坏，从而引起火灾、爆炸等事故，造成人员伤亡和财产损失。

3、暴雨、洪水

该项目厂址位于平丘地带，厂址标高高于当地最高洪水位，厂址不受洪水威胁。

厂址所在地夏季易发生暴雨，厂房标高高于四周的地面标高，厂内设置完善的排水设施，发生暴雨不会造成内涝。

4、高温及潮湿天气

厂址所在区域极端最高气温为 40.9℃，高温可能导致生产、贮存设备内的液体介质气化挥发速度加快，可造成装车或包装时物料的蒸发，可引起火灾、爆炸、中毒等事故。另外高温也可造成人员中暑。

该项目中的物料遇水或潮湿空气均易分解放出氢气和热，引起事故。雨水和潮湿空气也加大了腐蚀品对金属及砼结构具有腐蚀性，在运行过程中建筑、设备、管道易腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而

基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5、低气温

厂址所在区域极端最低气温-11.7℃。低气温主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不畅，仪表空气中水汽凝结造成仪表管线失灵，气动调节阀不动作等造成操作失控；也可能造成熔点较高的物质在管道中结晶而发生堵塞。低气温和潮湿空气可能造成屋顶结冰压塌建筑，造成事故；同时，地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

6、大风

风对生产装置的影响主要表现为可加速气体的扩散，对于少量或微量气体泄漏，有利于迅速扩散，使其不能积聚达到危害浓度；对于大量泄漏，其加快泄漏物扩散，使泄漏物扩散到达的区域范围更大，如果在一定范围内的易燃、易爆气体达到一定浓度后，遇火源可发生爆炸事故，因此产生明火的生产装置或设施等的布置，应在风向方面加以考虑。

7、不良地质

厂址所在地无泥石流及地面塌陷等地质现象。

附表 4.3-1 自然条件对项目安全的影响分析

序号	自然灾害类别	触发条件	可能后果
1	洪涝	暴雨，场地标高不符合要求，排水系统不能满足要求。	造成设备毁损、人员伤亡。
2	地震	抗震设防措施不符合规范要求。	设备、建筑物毁损，引起火灾、爆炸或泄漏事故，造成人员伤亡。
3	雷暴	没有采取防雷措施、防雷设施设计不符合要求、防雷设施损坏。	引起火灾、爆炸事故，造成设备毁损、人员伤亡。
4	地质灾害	工程地质勘察、地基设计失误，荷载远超过地基土的承载力等。	设备、建筑物毁损，人员伤亡。
5	台风	载荷设计不当，使建筑产生侧向变形，风大时产生振动。	设备、建筑物毁损，人员伤亡。

4.3.3 项目危险、有害因素分布

按《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）和可能导致事故的类别进行归类，辨识该项目在运行过程中主要存在火灾、爆炸（容器和其他）、中毒窒息、触电、机械伤害、物体打击、起重伤害（检修）、高处坠落、灼烫伤害（冻伤）、淹溺、坍塌等危险因素，另外还有毒物危害、噪声和振动、高温等有害因素。

根据危险、有害因素辨识，该项目危险、有害因素分布情况见附表 4.3-2。

附表 4.3-2 项目主要危险有害因素及其分布一览表

危险、有害因素 作业场所	危险因素										有害因素					
	火灾	爆炸	触电	高处坠落	机械伤害	物体打击	灼烫	车辆伤害	起重伤害	中毒窒息	淹溺	噪声振动	粉尘	高温	低温	其他
101 甲类生产车间一	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	
102 甲类生产车间二	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√	
103 甲类生产车间三	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√	
104 制氮间	√	√	√	√	√	√		√		√		√				
105 甲类烘干车间	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√		
201 甲类原料仓库	√	√	√				√	√		√						
202 丙类原料仓库	√	√	√					√					√			
203 甲类仓库	√	√	√				√	√		√						
204 丙类仓库	√	√	√				√	√		√						
205 甲类危废库	√	√	√				√	√		√						
206 酸碱罐区		√	√	√	√	√	√	√		√		√				
辅助设施	301 污水处池	√	√	√	√	√		√		√	√		√	√		
	302 配电房	√		√												
	303 配件库	√		√												
	304 消防循环水池			√	√						√		√	√		

危险、有害因素 作业场所	危险因素										有害因素					
	火灾	爆炸	触电	高处坠落	机械伤害	物体打击	灼烫	车辆伤害	起重伤害	中毒窒息	淹溺	噪声振动	粉尘	高温	低温	其他
305 事故应急池				√						√	√		√	√		
306 配件库	√		√													
307 雨水池			√								√		√	√		
308 中心控制室	√		√													
309 废水检测室	√		√													
311 消防器材间																
313RTO	√	√	√	√	√	√	√			√			√			
401 辅助楼	√		√													
402 综合楼	√		√													

注：“√”为可能存在此种危险、有害因素。

4.4 重大危险源辨识

4.4.1 重大危险源辨识方法

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

危险化学品应依据其危险特性及其数量进行重大危险源辨识，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 和表 2。危险化学品的纯物质及其混合物应按 GB30000.2、GB30000.3、GB30000.4、GB30000.5、GB30000.7、GB30000.8、GB30000.9、GB30000.10、GB30000.11、GB0000.12、GB30000.13、GB30000.14、GB30000.15、GB30000.16、GB30000.18 的规定进行分类。

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 规定：单元是指涉及危

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

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

根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018的规定对项目的危险化学品生产单元、储存单元进行重大危险源辨识。

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量，具体见表1（略）和表2（略）。

危险化学品临界量的确定方法如下：

（1）在表1范围内的危险化学品，其临界量按表1确定；

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

2) 重大危险源的辨识指标

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

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，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

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：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1 \dots\dots\dots (1)$$

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）。

4.4.2 重大危险源辨识

（1）本项目危险化学品重大危险源分析

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，本项目生产过程中各使用的原材料中属于危险化学品的有：氯甲酸异丙酯、水合肼、二氯甲烷、48%氢溴酸、27.5%双氧水、苯、30%液碱、硫酸二甲酯、硫酸、氢氧化钾、乙醇、甲苯、甲醇、盐酸、氰化钠、环己烷、次氯酸钠、异丙醇、二异丙胺、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸、异丙醇钾、氮气（压缩的）。

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的标准进行辨识。本项目涉及的氯甲酸异丙酯、27.5%双氧水、苯、硫酸二甲酯、乙醇、甲苯、甲醇、氰化钠、环己烷、异丙醇、二异丙胺、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸、异丙醇钾被列入该标准中需要辨识的危险化学品。二氯甲烷、氢溴酸、30%液碱、硫酸、氢氧化钾、盐酸、次氯酸钠属于腐蚀性物质；氮气属于窒息性气体，均不属于重大危险源辨识物质范畴。水合肼急性毒性类别 3*，沸点大于 35℃，不属于重大危险源辨识物质范畴。

氨气（尾气）、氰化氢（尾气）含量极少，不纳入辨识范围。

105 甲类烘干车间中含有机溶剂极少，可忽略不计。

因此生产单元分为：101 甲类生产车间一、102 甲类生产车间二、103 甲类生产车间三。

储存单元分为：201 甲类原料仓库、203 甲类仓库。

表 4.4-1 项目涉及的危险化学品重大危险源辨识一览表

单元	物质名称	临界量 Q (t)	危险化学品 总量 q (t)	q/Q	S	是否构成重大危险源
101 生产车间一	苯	50	10.744	0.21488	$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0.2191<1$	否
	硫酸二甲酯	500	1.2771	0.0025542		
	乙醇	500	0.747	0.001494		
	异丙醇钾	1000	0.166	0.000166		
102 生产车间二	氰化钠	50	0.224	0.004480	$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0.060754<1$	否
	环己烷	500	2.98	0.00596		
	异丙醇	1000	4.539	0.004539		
	二异丙胺	1000	4.5	0.0045		
		10	0.24	0.024000		
	甲苯	500	0.951	0.001902		
	甲醇	500	5.4365	0.010873		
双氧水	200	0.9	0.0045			
103 生产车间三	甲苯	500	5.405	0.01081	$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0.08111<1$	否
	乙醇钠乙醇溶液	500	2.315	0.00463		
	溴代正丙烷	1000	1.6468	0.006468		
	乙酸	5000	6.1125	0.0012225		
	乙酸酐	5000	0.1965	0.000039		
	氯甲酸异丙酯	50	1.3916	0.027832		
	双氧水	200	2.05	0.01025		
	乙醇	500	3.311	0.006622		
	甲醇	500	6.44	0.01288		
	二异丙胺	1000	0.36	0.00036		
201 甲类危原料仓库	甲苯	500	10	0.02	$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0.772<1$	否
	氰化钠	50	10	0.2		
	乙酸酐	5000	10	0.100000		
	双氧水	200	10	0.002000		

	苯	50	10	0.050000		
	硫酸二甲酯	50	5	0.200000		
	乙酸	5000	20	0.200000		
203 甲类仓库	氯甲酸异丙酯	50	20	0.400000	$S=q1/Q1+q2/Q2+\dots+qn/Qn=0.58<1$	否
	乙醇	500	20	0.040000		
	甲醇	500	20	0.040000		
	异丙醇	1000	5	0.005000		
	环己烷	500	10	0.020000		
	乙醇钠乙醇溶液	500	20	0.040000		
	二异丙胺	1000	10	0.010000		
	溴代正丙烷	1000	20	0.020000		
	异丙醇钾	1000	5	0.005000		

辨识结果：由上述辨识得，本项目涉及的危险化学品的生产装置单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

附件 5 危险、有害程度分析

5.1 固有危险程度的分析

5.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的主要化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）

将建设项目生产过程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品数量、浓度（含量）和所在的单元及其状态（温度、压力、相态等）归纳列表。

项目涉及的危险化学品有：氯甲酸异丙酯、水合肼、二氯甲烷、48%氢溴酸、27.5%双氧水、苯、30%液碱、硫酸二甲酯、硫酸、氢氧化钾、乙醇、甲苯、甲醇、盐酸、氰化钠、环己烷、次氯酸钠、异丙醇、二异丙胺、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸、氮气（压缩的）、异丙醇钾，其中尾气中含有少量的氨气、氰化氢。

未列入《危险化学品目录》（2022 调整版）的化学品有碳酸钠、氯化钠、二氧化碳、肼二甲酸二异丙酯、偶氮二甲酸二异丙酯、羟基联苯、对甲苯磺酸、硫酸钠、N'-(4-羟基联苯基)-3-肼基-1, 2-二甲酸二异丙酯、N'-(4-甲氧基联苯基)-3-肼基-1, 2-二甲酸二异丙酯、联苯醇、菊酯酰氯、醚醛、亚磷酸二乙酯、溴化钠、正丙基磷酸二乙酯、正丙基磷酸、联苯肼酯、联苯菊酯、功夫菊酯。项目涉及生产过程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品数量、浓度（含量）和所在的单元及其状态见附表 5.1-1。

附表 5.1-1 涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体情况一览表

序号	危险物质	危险特性	作业场所	浓度(含量)	所在部位	反应设备、中间储罐、储存设施中最大设计理论存量(t)	温度(℃)	压力(Mpa)
1	甲醇	易燃	203 甲类仓库	工业级	防火分区二	20	常温	常压
			102 甲类生产车间二		生产设备	1.67	40-60	-0.0985
					V-10209ABC 甲醇接收罐	2.7	常温	-0.0985
					V-10206 甲醇接收罐	0.3555	常温	-0.0985
					V-10251AB 接收罐	0.711	常温	-0.0985
			103 甲类生产车间三		V-10326 甲醇静置罐	3.16	常温	常压
					V-10255AB 接收罐	1.58	常温	常压
					R-10301AB 联苯结晶釜	1.7	常温	常压
2	甲苯	易燃	201 甲类原料仓库	工业级	防火分区二	10	常温	常压
			102 甲类生产车间二		V-10203B 甲苯接收罐	0.711	常温	-0.0985
					生产设备	0.24	90	-0.0985
			103 生产车间三		生产设备	0.823	40-50	-0.098
					V-10315 溶剂接收罐	0.3555	常温	-0.0985
					V-10320 溶剂接收罐	0.3555	常温	-0.0985
					V-10311AB 溶剂接收罐	0.711	常温	-0.0985
					V-103248 甲苯罐	3.16	常温	常压
3	氰化钠	剧毒	201 甲类原料仓库	工业级	防火分区一	10	常温	常压
			102 甲类生产车间二		生产设备	0.224	常温	-0.0985
4	苯	高毒、易燃	201 甲类原料仓库	工业级	防火分区二	10	常温	常压
			101 甲类生产车间一		V-10124AB 回收苯暂存罐	3.52	常温	常压
					V-10125AB 苯接收罐	3.872	常温	常压

					V-10107AB 肼 2 浓缩接收罐	0.528	常温	-0.092
					V-10111AB 母液浓缩接收罐	0.66	常温	-0.092
					V-10114 浓缩接收罐	0.264	常温	-0.092
					生产设备	1.9	50	-0.092
5	乙酸酐	可燃、腐蚀	201 甲类原料仓库	工业级	防火分区二	10	常温	常压
			103 生产车间三		生产设备	0.1965	80	-0.098
6	乙酸	易燃、腐蚀	201 甲类原料仓库	工业级	防火分区二	20	常温	常压
			103 生产车间三		V-10365 乙酸静置罐	4.2	常温	常压
					V-10366AB 接收罐	0.945	常温	-0.098
					V-10322 醋酸接收罐	0.4725	常温	-0.098
					V-10318 醋酸接收罐	0.315	常温	-0.098
					生产设备	0.18	80	-0.098
7	双氧水	氧化、腐蚀	201 甲类原料仓库	工业级	防火分区三	10	常温	常压
			103 甲类生产车间三		V-10302AB 双氧水计量罐	1.68	常温	常压
					生产设备	0.37	40	-0.098
			102 甲类生产车间二		V-10216 双氧水计量罐	0.84	常温	常压
					生产设备	0.06	常温	常压
8	水合肼	有毒	201 甲类原料仓库	工业级	仓库	10	常温	常压
			103 甲类生产车间三		生产设备	0.1888	25	-0.098
9	氢氧化钾	腐蚀	202 丙类原料仓库	工业级	仓库	20	常温	常压
			103 甲类生产车间三		生产设备	0.285	<80	-0.092
10	二氯甲烷	腐蚀	203 甲类仓库	工业级	防火分区一	20	常温	常压
			103 甲类生产车间三		V-10327 二氯甲烷静置罐	3.25	常温	常压
					生产设备	1	<40	-0.098
					V-10304 溶剂接收罐	0.39	常温	-0.098
					V-10306 溶剂接收罐	1.3	常温	-0.098
					V-10308 二氯甲	0.39	常温	-0.098

					烷接收罐			
11	环己烷	易燃	203 甲类仓库	工业级	防火分区一	10	常温	常压
			102 甲类生产车间二		V-10214AB 环己烷接收罐	0.48	常温	-0.0985
					生产设备	2.5	<80	-0.0985
12	二异丙胺	易燃	203 甲类仓库	工业级	防火分区一	10	常温	常压
			102 甲类生产车间二		V-10218A-D 二异丙胺计量罐	0.864	常温	常压
					生产设备	0.24	<185-192	-0.0985
					V-10226 二异丙胺接收釜	0.36	<80	-0.0985
	V-10355AB 接收罐				1.44	常温	-0.0985	
	二异丙胺、异丙醇		V-10219A-D 转位接收罐		0.864	常温	-0.0985	
			V-10222 溶剂接收罐		0.324	常温	-0.0985	
			V-10250AB 溶剂接收罐		0.648	常温	-0.0985	
二异丙胺、异丙醇		103 甲类生产车间三	V-10325 离心母液接收罐	0.36	常温	常压		
13	溴代正丙烷	易燃	203 甲类仓库	工业级	防火分区一	20	常温	常压
			103 甲类生产车间三		V-10310AB 溴代正丙烷计量罐	0.81	常温	常压
					生产设备	0.8368	40-50	-0.098
14	氯甲酸异丙酯	易燃	203 甲类仓库	工业级	防火分区二	20	常温	常压
			103 甲类生产车间三		V-10301AB 氯甲酸异丙酯计量罐	0.648	常温	常压
					生产设备	0.7436	25	-0.098
15	乙醇钠乙醇溶液	易燃	203 甲类仓库	工业级	防火分区二	10	常温	常压
			103 甲类生产车间三		生产设备	2.315	40-50	-0.098
16	乙醇	易燃	203 甲类仓库	工业级	防火分区二	20	常温	常压
			101 甲类生产车间一		V-10118AB 浓缩接收罐	0.711	常温	-0.092
					生产设备	0.036	70	-0.092
			103 甲类生产车间三		V-10311AB 溶剂接收罐	0.711	常温	-0.098
生产设备	2.6	75		-0.098				
17	异丙醇	易燃	203 甲类仓库	工业	防火分区二	5	常温	常压

			102 甲类生产车间二	级	生产设备	1.3	40-50	-0.0985
					V-10250AB 接收罐	0.711	常温	-0.0985
					V-10222 浓缩接收罐	0.3555	常温	-0.0985
					V-10225A 异丙醇接收罐	0.237	常温	-0.0985
					V-10225B 异丙醇接收罐	0.3555	常温	-0.0985
					V-10225C 异丙醇接收罐	0.395	常温	-0.0985
18	硫酸二甲酯	高毒	201 甲类原料仓库	工业级	防火分区四	5	常温	常压
			101 甲类生产车间一		V-10104ABC 硫酸二甲酯计量罐	1.17	常温	常压
					生产设备	0.1071	25-30	-0.092
19	盐酸	腐蚀	206 酸碱罐区	36.5%	盐酸罐	56	常温	常压
			102 甲类生产车间二		生产设备	0.07	常温	常压
20	液碱	腐蚀	206 酸碱罐区	30%	液碱罐	23.5	常温	常压
			101 甲类生产车间一		生产设备	0.285	常温	常压
					V-10211 氢氧化钠计量罐	0.636	常温	常压
			102 甲类生产车间二		V-10202 液碱计量罐	0.636	常温	常压
					生产设备	1.065	常温	常压
21	硫酸	腐蚀	206 酸碱罐区	60%	硫酸罐	30	常温	常压
			103 甲类生产车间三		生产设备	0.243	105	-0.098
					V-10313AB 硫酸计量罐	1.92	常温	常压
			101 甲类生产车间一	50%	V-10106 硫酸计量罐	0.48	常温	常压
				生产设备	0.002	25-30	常压	
22	次氯酸钠	腐蚀	204 丙类仓库	工业级	仓库	0.1	常温	常压
			102 甲类生产车间二		V-10217 次氯酸钠计量罐	0.72	常温	常压
					生产设备	0.002	常温	常压
23	异丙醇钾	易燃	203 甲类仓库	99%	防火分区二	5	常温	常压
			101 甲类生产车间一		生产设备	0.166	常温	常压

5.1.2 通过下列计算,定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度

1) 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯 (TNT) 的摩尔量
爆炸性化学品的 TNT 当量的公式

$$W_{TNT} = \frac{AW_f Q_f}{Q_{TNT}}$$

式中: A ——蒸气云的 TNT 当量系数, 取值为 4%;

W_{TNT} ——蒸气云的 TNT 当量, kg;

W_f ——蒸气云中燃料的总质量, kg;

Q_f ——燃料的燃烧值, kJ/kg;

Q_{TNT} ——TNT 的爆热, $Q_{TNT} = (4.12 \sim 4.69) \times 10^3 \text{kJ/kg}$, 取值为 4500kJ/kg。

该项目不涉及爆炸品, 氯甲酸异丙酯、二氯甲烷、苯、乙醇、甲苯、甲醇、环己烷、异丙醇、异丙醇钾、二异丙胺、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸属于易燃物质, 气体状态下具有爆炸性。乙醇钠乙醇溶液按乙醇进行计算, 氯甲酸异丙酯、异丙醇钾、二异丙胺无燃烧热资料, 本报告不予以计算。

表 5.1-2 该项目爆炸性化学品的质量及相当于 TNT 的摩尔量一览表

序号	存在物质	燃烧值 (kJ/kg)	存在场所	最大在线 量 (t)	TNT 当量 (kg)	TNT 的摩尔量 (mol)
1.	二氯甲烷	7121.5	103 甲类生产车间二	3.7	508.97	2240.99
			203 甲类仓库	20	2532	11148.2
2.	苯	41792.3	101 甲类生产车间一	10.744	3991.3	17572.6
			201 甲类原料仓库	10	3714.9	16355.7
3.	乙醇	29639.7	101 甲类生产车间一	0.747	196.81	866.49

			103 甲类生产车间三	3.311	872.33	3840.64
			203 甲类仓库	20	5269.3	23199.4
4.	甲苯	42381.2	102 甲类生产车间二	0.951	358.26	1577.35
			103 生产车间三	5.405	2389.9	10522.3
			201 甲类原料仓库	10	2036.17	8964.84
5.	甲醇	22690.4	102 甲类生产车间二	5.4365	1096.49	4827.64
			103 生产车间三	6.44	1298.88	5718.75
			203 甲类仓库	20	4033.8	17760.1
6.	环己烷	46531.6	102 甲类生产车间二	2.98	1232.56	5426.73
			203 甲类仓库	10	4136.1	18210.5
7.	异丙醇	33023.3	102 甲类生产车间二	3.354	984.53	4334.64
			203 甲类仓库	5	1467.7	6461.9
8.	溴代正丙烷	16901.4	103 甲类生产车间三	1.6468	247.41	1089.27
			203 甲类仓库	20	3004.7	13228.9
9.	乙醇钠乙醇溶液	29639.7	103 甲类生产车间三	2.315	609.9	2685.3
			203 甲类仓库	10	2634.6	11599.7
10.	乙酸酐	17675.6	103 甲类生产车间三	0.1965	30.87	135.93
			201 甲类原料仓库	10	1571.2	6917.5
11.	乙酸	14549.5	103 生产车间三	6.1125	785.03	3480.49
			201 甲类原料仓库	20	2586.6	11388.1

2) 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

具有可燃性的化学品燃烧后放出的热量为：

$$Q=qm$$

q — 燃料的燃烧值，kJ/kg；

m — 物质的质量，kg。

该项目存在的可燃性化学品主要为氯甲酸异丙酯、二氯甲烷、苯、乙醇、甲苯、甲醇、环己烷、异丙醇、异丙醇钾、二异丙胺、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸。其中乙醇钠乙醇溶液按乙醇进行计算，氯甲酸异丙酯、异丙醇钾、二异丙胺无燃烧热资料，本报告不予以计算。

表 5.1-3 可燃性化学品的质量及燃烧后放出热量一览表

序号	存在物质	燃烧值 (kJ/kg)	存在场所	最大在线量 (t)	最大燃烧值 (kJ/kg)
1.	二氯甲烷	7121.5	103 甲类生产车间二	3.7	26349.55
			203 甲类仓库	20	142430
2.	苯	41792.3	101 甲类生产车间一	10.744	449016.47
			201 甲类原料仓库	10	417923
3.	乙醇	29639.7	101 甲类生产车间一	0.747	22140.86
			103 甲类生产车间三	3.311	98137.05
			203 甲类仓库	20	592794
4.	甲苯	42381.2	102 甲类生产车间二	0.951	40304.52
			103 生产车间三	5.405	229070.39
			201 甲类原料仓库	10	423812
5.	甲醇	22690.4	102 甲类生产车间二	5.4365	123356.36
			103 生产车间三	6.44	146126.18
			203 甲类仓库	20	453808
6.	环己烷	46531.6	102 甲类生产车间二	2.98	138664.17
			203 甲类仓库	10	465316
7.	异丙醇	33023.3	102 甲类生产车间二	3.354	110760.15
			203 甲类仓库	5	165116.5
8.	溴代正丙烷	16901.4	103 甲类生产车间三	1.6468	27833.23
			203 甲类仓库	10	169014
9.	乙醇钠乙醇溶液	29639.7	103 甲类生产车间三	2.315	68615.91
			203 甲类仓库	10	296397
10.	乙酸酐	17675.6	103 甲类生产车间三	0.1965	3473.26
			201 甲类原料仓库	10	176756
11.	乙酸	14549.5	103 生产车间三	6.1125	88933.82
			201 甲类原料仓库	20	290990

5.1.3 具有毒性的化学品的浓度及质量

依据《职业性接触毒物危害程度分级》，该项目氰化钠、苯属于 I 级（极度危害）；硫酸二甲酯、氯甲酸异丙酯、水合肼属于 II 级（高度危害）；氢溴酸、硫酸、盐酸、甲醇、甲苯、二异丙胺、溴代正丙烷、乙酸酐、乙酸等属于 III 级（中度危害）；其他物质属于 IV 级（轻度危害）；氰化氢（尾气）、氨气（尾气）存在量极少，本报告不予以列出。

表 5.1-4 具有毒性的化学品的浓度及质量

序号	存在物质	存在场所	最大在线量 (t)	浓度%	毒性
1.	氰化钠	102 甲类生产车间二	0.224	99%	I 级（极度危害）
		仓库	10		
2.	苯	101 甲类生产车间一	10.744	99%	
		201 甲类原料仓库	10		
3.	硫酸二甲酯	101 甲类生产车间一	1.2771	99%	II 级（高度危害）
		201 甲类原料仓库	5		
4.	氯甲酸异丙酯	103 甲类生产车间三	1.3916	98%	
		203 甲类危原料仓库	20		
5.	水合肼	103 甲类生产车间三	0.1888	80%	
		201 甲类原料仓库	10		
6.	氢溴酸	103 甲类生产车间三	0.05	48%	III 级（中度危害）
		204 丙类仓库	3		
7.	硫酸	生产装置	1.645	60%	
		罐区	30		
8.	盐酸	生产装置	1.25	36.5%	
		罐区	56		
9.	甲醇	生产装置	10.2	99%	
		仓库	20		
10.	甲苯	生产装置	6.344	99%	
		仓库	10		
11.	二异丙胺	生产装置	1.33	99%	
		仓库	10		
12.	溴代正丙烷	生产装置	4.0768	99%	
		仓库	20		
13.	乙酸酐	生产装置	1.277	96%	
		仓库	10		
14.	乙酸	生产装置	2.6515	95%	
		仓库	20		

5.1.4 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀品的化学品为氯甲酸异丙酯、水合肼、双氧水、苯、液碱、硫酸二甲酯、硫酸、氢氧化钾、氢溴酸、甲苯、盐酸、环己烷、次氯酸钠、二异丙胺、异丙醇钾、溴代正丙烷、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸等。

表 5.1-5 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

序号	存在物质	存在场所	最大在线量 (t)	浓度%
1.	氯甲酸异丙酯	生产装置	1.824	98%
		仓库	20	
2.	水合肼	生产装置	1.22	80%
		仓库	10	
3.	双氧水	生产装置	3.35	27.5%
		仓库	10	
4.	苯	生产装置	5.46	99%
		仓库	10	
5.	液碱	生产装置	5.079	30%
		罐区	23.5	
6.	硫酸二甲酯	生产装置	1.438	99%
		仓库	5	
7.	硫酸	生产装置	1.645	60%
		罐区	30	
8.	氢氧化钾	生产装置	0.3	工业级
		仓库	10	
9.	氢溴酸	生产装置	0.05	48%
		仓库	3	
10.	甲苯	生产装置	6.344	99%
		仓库	10	
11.	盐酸	生产装置	1.25	36.5%
		罐区	56	
12.	环己烷	生产装置	4.082	99.99%
		仓库	10	
13.	次氯酸钠	生产装置	0.05	95%
		仓库	5	
14.	二异丙胺	生产装置	1.33	99%
		仓库	10	
15.	异丙醇钾	生产装置	1.026	99%
		仓库	5	
16.	溴代正丙烷	生产装置	4.0768	99%
		仓库	20	
17.	乙酸酐	生产装置	1.277	96%
		仓库	10	
18.	乙酸	生产装置	2.6515	95%
		仓库	20	

5.1.5 危险度评价法

应用日本劳动省化工企业六阶段安全评价方法主要对本项目主要生产单元、储存设施、辅助生产等单元进行危险度评价。

(1) 实施评价

各单元危险度取值见附表5.1-6。

附表5.1-6 作业场所固有危险程度分析表

单元名称	装置	主要介质		物料容量		温度		压力		操作	总分	危险等级	装置危险度
		名称	分数	m ³	分数	°C	分数	MPa	分数				
101 甲类 生产车间	缩合反应釜	苯	10	3	0	30	0	常压	0	2	12	II	II
	烷基化釜	苯、硫酸二甲酯	10	5	0	30	0	常压	0	5	15	II	
	浓缩釜	苯	10	3	0	80	0	常压	0	5	15	II	
	水解反应釜	苯、异丙醇钾	10	5	0	80	0	常压	0	2	15	II	
102 甲类 生产车间	缩合反应釜	氰化钠	10	3	0	15	0	常压	0	2	12	II	II
	脱溶釜	环己烷	5	3	0	80	0	常压	0	5	10	III	
	甲醇回收釜	甲醇、甲苯	5	1	0	78	0	常压	0	5	7	III	
103 甲类 生产车间	胺基化釜	氯甲酸异丙酯	5	5	0	25	0	常压	0	5	10	III	III
	氧化釜	二氯甲烷、双氧水	2	3	0	45	0	常压	0	5	7	III	
	正丙基磷酸二乙酯合成釜	甲苯、乙醇钠乙醇溶液、溴代正丙烷	5	3	0	80	0	常压	0	5	10	III	
	甲苯回收釜	甲苯	5	3	0	80	0	负压	0	5	10	III	

(2) 评价结果分析与结论

该项目生产单元 101 甲类生产车间一、102 生产车间二的装置危险度等级为 II 级属于中度危险，在公司的生产管理中应从安全技术措施及管理措施方面加强对其的管理，降低危险程度，防止事故发生。103 甲类生产车间三危险度等级为 III 级属于低度危险，在公司的生产管理中应从安全管理措施方面加强对其的管理，防止事故发生。

5.2 出现化学品泄漏的可能性及影响

5.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性（泄漏的主要设备及原因分析）

该项目可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备本身及密封处等。精馏塔、反应釜、加热器、换热器及各类储罐等容器、设备、管道、储罐的法兰垫片损坏、管线连接阀门损坏，机械设备振动过大或地质沉降以及检修过程中操作不当等都可能引起泄漏。该项目生产过程为间歇式生产，原料投放、产品生产大部分采用密闭系统及人工操作，原料及产品输送设备和管道连接处采用可靠的密封措施。因此，在正常生产的情况下，危险化学品泄漏的可能性较小；但在投料、冷凝、过滤等过程中，容易产生易燃蒸气；过滤过程由于密闭不良或机械故障等原因也可能造成易燃液体泄漏；喷雾干燥、粉体物料输送、包装过程中，易造成粉体泄漏；在装卸原料或成品，设备损坏或密封点不严、操作失误以及在生产不正常或停工检修过程中存在危险化学品泄漏的可能性较大。由于引起泄漏从而大量释放易燃、易爆、有毒有害物质，将会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故发生，因此，事故的预测首先应制定严格的操作规程及杜绝生产装置的跑、冒、滴、漏。

该项目工艺操作温度高，在生产过程中部分设备涉及高温高压同时存在盐酸、硫酸、液碱、氢氧化钾等腐蚀性物料，对设备、管道、阀门、密封材料有一定的腐蚀性，存在泄漏的可能；生产装置中有大量的法兰、阀门、螺纹及气体排放系统、液体排放系统，存在较多的静密封点，且有可燃液体泵等机械设备，存在大量的动密封点；所以该项目生产装置发生介质泄漏的可能性比较大，且各生产装置操作温度变化较大，可能增加了设

备、管道、机泵的动、静密封泄漏几率。

该项目长时期高温高压条件下作业，易腐蚀或在高温低温作用下产生疲劳和变形，设备维护保养不当，附件设施受侵蚀，易产生物料泄漏或溢出。试车、开停车阶段，温度变化频繁，会导致接口松动，导致液体大量泄漏；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

该项目使用大量的泵作为液体输送设备，如果为了降低造价选用衬胶泵，由于非金属件的几何精度和尺寸精度很难保持不变，而且非金属材料的使用寿命较短，可靠性差，容易导致轴封泄漏、腐蚀设备。

因此，该项目最可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备管道本身及密封处等或者操作人员操作失误导致化学品从储罐顶部溢流出来。

表 5.2-1 物料泄漏的可能性分析

序号	发生泄漏的可能原因	可能性分级	预防措施
1	设备、管道法兰、阀门密封不严泄漏	容易发生	对可能发生泄漏的部位进行经常检查，定期检修、保养。
2	安全阀排放、排气口排气、呼吸阀出口、敞口容器的正常挥发	极易发生	尽量将物料密闭操作，排气筒设置足够高度，安全阀排气引至安全地方。即排气筒高度和排放点设置符合规范要求。
3	贮罐或设备液位过高发生溢流泄漏	偶尔发生	贮罐或设备设置液位高报警装置，或设置溢流口，防止溢流。
4	压力容器超压、防爆板动作、高压物料窜入低压系统	偶尔发生	压力容器按规范进行设计，高低压系统之间设置减压阀、安全阀。
5	腐蚀泄漏	容易发生	选取相应的防腐材料
6	人员误操作导致物料外泄	容易发生	严格按操作规程进行作业。

5.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故条件和需要的时间

该项目涉及了大量的易燃、易爆及有毒物质，其工艺特点及物料的危

险特性决定了该项目存在火灾、爆炸的可能性。该项目涉及的氯甲酸异丙酯、苯、乙醇、甲苯、甲醇、环己烷、异丙醇、二异丙胺、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸属于易燃易爆物质；该项目涉及的非危险化学品肼二甲酸二异丙酯、偶氮二甲酸二异丙酯、羟基联苯、对甲苯磺酸、N'-(4-羟基联苯基)-3-胂基-1,2-二甲酸二异丙酯、N'-(4-甲氧基联苯基)-3-胂基-1,2-二甲酸二异丙酯、联苯醇、菊酯酰氯、醚醛、亚磷酸二乙酯、正丙基磷酸二乙酯、正丙基磷酸等具有可燃性。

1) 爆炸性事故的条件

氯甲酸异丙酯、苯、乙醇、甲苯、甲醇、环己烷、异丙醇、二异丙胺、乙醇钠乙醇溶液、乙酸酐、乙酸等液体蒸气为爆炸性的危险品，当发生泄漏后，和空气等氧化剂形成混合物，在相对封闭的空间内其浓度达到爆炸范围时，遇点火源（明火、电火花等）或高温热源可造成爆炸事故。联苯菊酯、联苯胂酯、功夫菊酯等产品在烘干干燥过程中容易产生粉尘，和空气等氧化剂形成混合物，在相对封闭的空间内其浓度达到粉尘爆炸范围时，遇点火源（明火、电火花等）或高温热源可造成粉尘爆炸事故。

2) 出现火灾事故的条件

该项目肼二甲酸二异丙酯、偶氮二甲酸二异丙酯、羟基联苯、对甲苯磺酸、N'-(4-羟基联苯基)-3-胂基-1,2-二甲酸二异丙酯、N'-(4-甲氧基联苯基)-3-胂基-1,2-二甲酸二异丙酯、联苯醇、菊酯酰氯、醚醛、亚磷酸二乙酯、正丙基磷酸二乙酯、正丙基磷酸等，在生产作业或储存的过程中存在危险化学品泄漏的可能性较大。如果发生可燃液体泄漏，其蒸气

形成混合气体达到燃烧极限并同时遇到高温或火源，则有可能发生火灾事故。

5.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

该项目涉及的氰化钠、氰化氢（尾气）属于剧毒化学品，苯、硫酸二甲酯、氨气（尾气）属于高毒物品；此外，据《职业性接触毒物危害程度分级》，该项目氯甲酸异丙酯、水合肼、二氯甲烷、氢溴酸、双氧水、甲苯、甲醇、盐酸、环己烷、异丙醇、二异丙胺、乙酸酐等均具有一定的毒性；氮气等具有窒息性。需要说明的是，当气体、液体状态有毒物质一旦发生泄漏，在泄漏点附近在短时间内其蒸气浓度已达到中毒极限，对附近的作业人员均可能造成中毒伤害。固体状态有毒物质人体直接接触可造成中毒。

附件 6 定量风险评价分析

6.1 个人风险和社会风险值的计算

6.1.1 计算软件采用的各标准说明

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB 36894-2018 要求：

（一）个人风险

假设人员长期处于某一场所且无保护，由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率。单位为：次/年。

（二）社会风险

群体（包括周边企业员工和公众）在危险区域承受某种程度伤害的频发程度。通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累计频率（F）。

以累计频率和死亡人数之间关系的曲线图（F-N 曲线）来表示。

（三）防护目标

受危险化学品生产装置和储存设施事故影响，场外可能发生人员伤亡的设施或场所。防护目标按设施或场所实际使用的主要性质，分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

1、高敏感防护目标包括下列设施或场所

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

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

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

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

（5）其他在事故场景下自该保护能力相对较低群体聚集的场所。

2、重要防护目标包括下列设施或场所

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

（2）文物保护单位。

（3）宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

（4）城市轨道交通设施。包括：独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

（5）军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施、监狱、拘留

所设施。

(6) 外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

(7) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

3、一般防护目标

根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。具体见附表 6.1-1。

附表 6.1-1 一般防护目标类型确定

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住宅区、中层和高层住宅建筑等。 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学	居住户数 30 户以上，或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 5000 m ² 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场、饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总建筑面积 1500 m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑；赛马场、高尔夫、	总建筑面积 3000 m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 以下的露天场所	

溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所			
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000m ² 以上的	总占地面积 1500 m ² 以上 5 000 m ² 以下的	总占地面积 1500 m ² 以下的
<p>注 1：低层建筑(一层至三层住宅)为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的以独立建筑为目标进行分类。</p> <p>注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。</p> <p>注 3：具有兼容性的综合建筑按主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。</p> <p>注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。</p>			

（四）个人风险基准

危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过表 6.1-2 中个人风险基准的要求。

附表 6.1-2 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/（次/年）	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

（五）社会可接受风险标准

同归两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可容许区、尽可能降低区和可容许区。具体分界线位置如图 1 所示。

1) 若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险；

2) 若社会风险曲线进入尽可能降低区，则应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险；

3) 若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受；

社会可接受风险标准图：

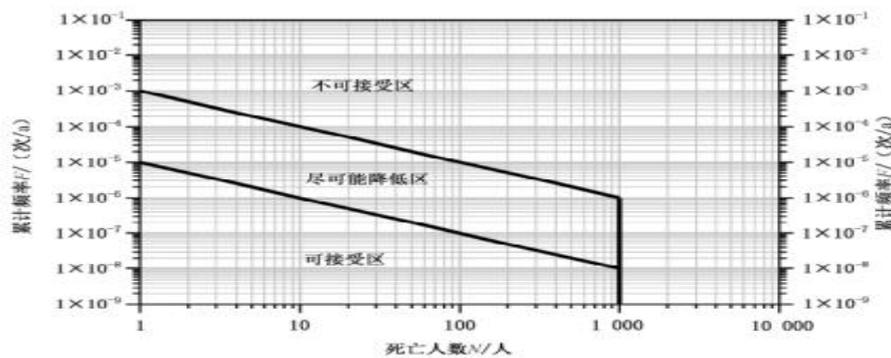


图 1 社会风险基准

(六) 定量风险评价法

是对危险化学品生产、储存装置发生事故频率和后果进行定量分析和计算，以可接受风险标准确定外部安全防护距离的方法。

(七) 计算步骤。

定量风险评价法确定外部安全防护距离的计算步骤如下：

1、定量风险评价

个人风险计算中的危害辨识和评价单元选择、失效场景分析、失效后果分析、个人风险计算和社会风险计算可参照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》和《化工企业定量风险评价导则》（AQ/T 3046-2013）

等有关规定执行。其中设备设施的失效场景频率及修正可参照《基于风险检验的基础方法》（SY/T 6714-2008）中有关规定执行。

2、确定外部安全防护距离

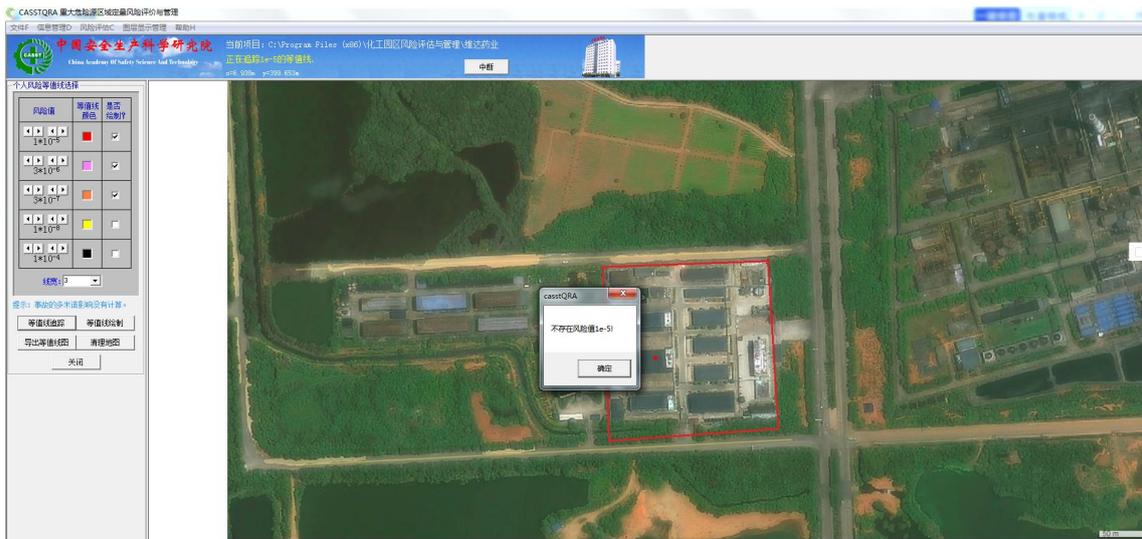
根据本公告公布的可接受风险标准，通过定量风险评价法得到生产、储存装置的个人可接受风险等值线及社会可接受风险图，以此确定该装置与防护目标的外部安全防护距离。

6.1.2 定量风险评价

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）辨识：不涉及的危险化学品重大危险源，该项目不涉及爆炸品，且涉及有毒气体或易燃气体设计最大量与《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中规定的临界量比值之和小于 1。但根据危险度评价法：101 生产车间一、102 生产车间二危险度大于 11，根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019），可选用定量风险评价法计算其外部安全防护距离。

应用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该项目拟选定的装置可能发生的危险化学品事故后果和个人风险进行模拟计算评价。

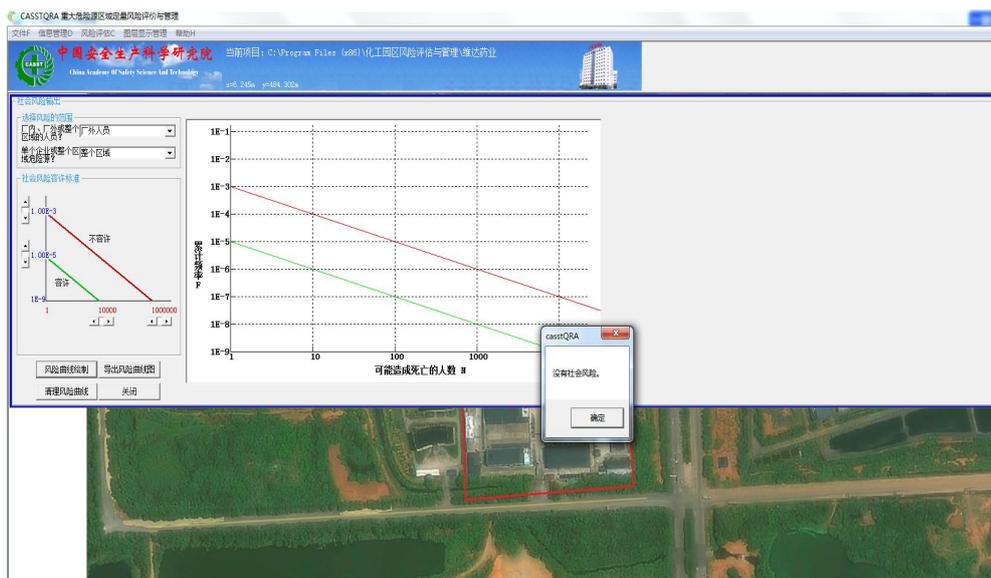
1) 个人风险值等值线见下图



图附 6.1-1 项目个人风险等值线图

根据附图 6.1-1 可以看出，此项目结果未计算出个人风险等值线图。

2) 社会风险曲线



图附 6.1-2 社会风险曲线图

根据附图 6.1-1 可以看出，此项目结果未计算出社会风险曲线图，此项目没有社会风险。

6.1.3 定量风险法评价结果

根据《危险化学品生产装置和存储设施风险基准》《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》评估和计算危险化学品生产、

储存装置的定量风险分析，并确定外部安全防护距离的方法。

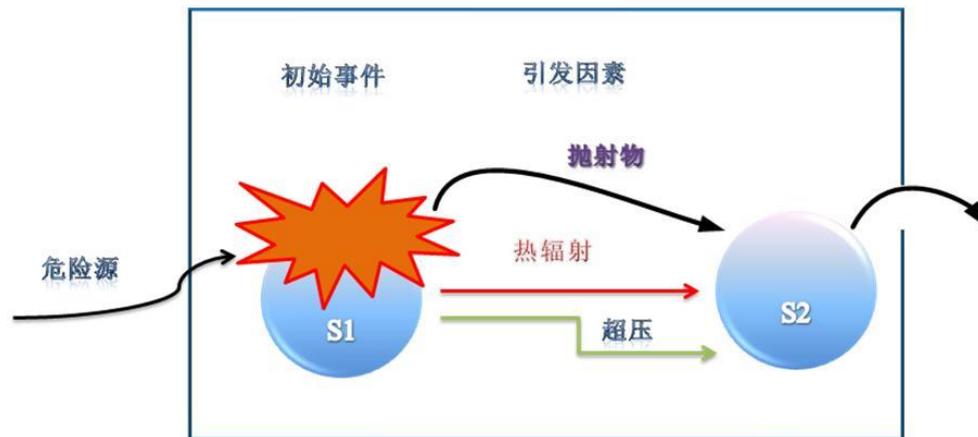
应用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该项目拟选定的装置可能发生的危险化学品事故后果、个人风险和社会风险进行模拟计算，结果没有个人风险和社会风险。

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）的要求，该项目外部安全防护距离执行《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、有关距离的要求。根据《精细化工企业工程设计防火标准》，该项目甲类生产装置与外部居民区、村镇及重要公共建筑物的安全防火距离为 50m，该项目 50m 范围内无居民区、医院、学校等八类敏感点分布。

6.2 多米诺效应分析

1、多米诺（Domino）事故效应分析方法介绍

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见图 1 所示。



图附 6.2-1 多米诺效应系统图

国内外报道多米诺事故也极少（国内外多米诺事故统计见表 1.1，但由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故，给园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

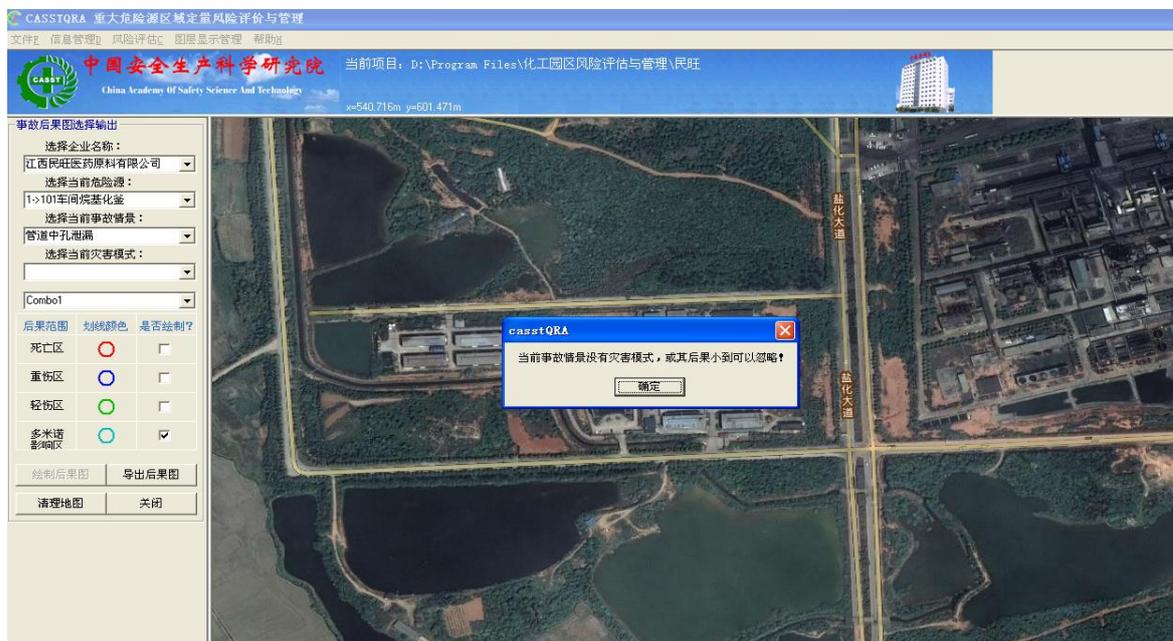
附表 6.2-1 国内、外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984.11.19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。
1997.9.14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
1993.8.5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库	重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。
1997.6.27	北京东方化工厂储罐区	操作工误操作导致大量石脑油冒顶外溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙	共造成 9 人死亡，39 人受伤，直接经济损失 1.17 亿元。

时间	地点	事故场景	事故后果
		烯罐爆炸。	
2005.11.13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来的几个小时内相继发生了至少 4 次爆炸。	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。

本报告将按照多米诺事故伤害半径模型（由欧洲 Valenciennes Hainaut-Cambresis 大学 Farid Kadri 等人提出），从火灾热辐射、超压、爆炸碎片三个方面的触发因素来分析多米诺效应发生，从而分析该项目的危险程度。

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该项目选定的装置可能发生的危险化学品事故多米诺效应进行模拟计算评价，未显示出计算结果。



附图 6.2-2 项目多米诺效应图

附件 7 有关安全生产法律、法规和部门规章及标准目录

7.1 法律、法规

1、《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日，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二十九次会议于通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

2、《中华人民共和国劳动法》（1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日起实施，2018 年修订）

3、《中华人民共和国消防法》（2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009 年 5 月 1 日起实施，2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（2017 年 11 月 04 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过修改，2017 年 11 月 05 日起实施，2018 年修订）

5、《中华人民共和国特种设备安全法》（2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施）

6、《中华人民共和国长江保护法》（国家主席令第 65 号，2021 年）

7、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令 645 号修改）

8、《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

9、《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）

- 10、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）
- 11、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令 第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 1 月 8 日国务院令 第 588 号修订）
- 12、《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令 第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》条修改）
- 13、《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）
- 14、《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令 第 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施）
- 15、《安全生产许可证条例》（国务院令 第 397 号，2004 年 1 月 7 日起实施，2014 年 7 月 29 日国务院令 第 653 号修正）
- 16、《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）
- 17、《江西省安全生产条例》（2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）
- 18、《江西省消防条例》（2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）

7.2 规章及规范性文件

- 1、《国家发展改革委、国家安全生产监督管理局关于加强建设项目安全设施“三同时”工作的通知》国家发展和改革委员会、国家安全生产监督管理局发改投资[2003]1346 号
- 2、《高毒物品目录》（2003 版）卫法监 [2003] 142 号

- 3、《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》（公安部令第 77 号）
- 4、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》国家安监总局令 [2006] 第 5 号
- 5、《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 [2008] 26 号
- 6、《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号
- 7、《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23 号
- 8、《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 号
- 9、《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》安委〔2020〕3 号
- 10、《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
- 11、《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》国家安全生产监管总局、工业和信息化部安监总管三〔2010〕186 号
- 12、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号
- 13、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

14、《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（工业和信息化部令[2018]第 48 号）

15、《各类监控化学品名录》2020 年 6 月 3 日，工业和信息化部令第 52 号

16、《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》工业和信息化部令第 48 号，2019 年 1 月 1 日起施行

17、《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 42 号

12、《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第 140 号，2011 年 7 月 1 日起施行

13、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2011〕95 号

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

15、《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）

16、《危险化学品登记管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 53 号

17、《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）

19、《关于贯彻落实〈危险化学品重大危险源监督管理暂行规定〉的通知》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2012〕29 号

- 20、《国家安全监管总局关于进一步加强非药品类易制毒化学品监管工作的指导意见》安监总管三〔2012〕79 号
- 21、《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
- 22、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕12 号
- 23、《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕88 号
- 24、《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
- 25、《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2014〕68 号
- 26、《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2014〕94 号
- 27、《特种设备目录》质监总局 2014 年第 114 号
- 28、《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局 2006 年令第 3 号，2015 年 7 月 1 日安监总局令第 80 号修正
- 29、《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 2010 年第 30 号，2015 年国家安全监管总局令第 80 号令修正
- 30、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 36 号，2015 年国家安全监管总局令第 77 号令修正
- 31、《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 2011 年第 40 号，2015 年国家安全监管总局令第 79 号令修正

32、《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 2011 年第 41 号，2015 年国家安全监管总局令第 79 号令修正、2017 年国家安全监管总局令第 89 号令修正

33、《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 44 号，2013 年国家安监总局令第 63 号令修正、2015 年国家安监总局令第 80 号令修正

34、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安监总局令 2012 年第 45 号，2015 年国家安全监管总局令第 79 号令修正

35、《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》国家安监总局令 2015 年第 77 号

36、《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》国家安监总局令 2015 年第 79 号

37、《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》国家安监总局令 2015 年第 80 号

38、《危险化学品目录》2015 年版，2022 年十部门第 8 号公告调整

39、《危险化学品目录（2015 年版）实施指南》安监总管三[2015]80 号

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

41、《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》安监总办[2017]140 号

42、《〈质检总局办公厅关于实施《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程〉若干问题的通知》质检办特函〔2017〕523 号

43、《国家安全监管总局关于印〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》安监总管三〔2017〕121 号

44、《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

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

46、《生产安全事故应急预案管理办法》应急管理部（2019）第 2 号令

47、《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

48、《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

49、《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》应急厅〔2020〕38 号

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

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

52、《国务院安委会办公室关于印发《危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案》的通知》（安委办〔2021〕7 号）

53、《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》（工业和信息化部公告 2021 年第 25 号）

54、《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、国务院办公厅印发

55、《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》国务院安委办〔2016〕11 号

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

57、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》国家发展和改革委员会令第 7 号修订

58、《关于贯彻落实《危险化学品建设项目安全监督管理办法》的意见》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2012〕178 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、《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）》赣安监管应急字[2012]63 号

61、《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》赣安监管二字〔2013〕15 号

62、江西省应急管理厅关于印发《江西省精细化工生产企业反应安全风险评评估工作实施方案》的通知（赣应急字〔2018〕7 号）

63、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》省政府 238 号令，2018 年 12 月 1 日起施行

64、《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）的通知》赣府厅字〔2018〕56 号

65、《中共江西省委办公厅、江西省人民政府办公厅〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见〉的通知》（2020 年 11 月 4 日）

66、《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）

67、《江西省安全专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案》（赣安办字〔2021〕20 号）

68、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》赣应急字〔2021〕100 号

69、《关于江西省化工园区认定合格名单（第一批）的公示》2021 年 3 月 16 日江西省工业和信息化厅、江西省发展改革委、江西省应急厅、江西省生态环境厅、江西省自然资源厅联合发布

70、《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》2021 年 12 月 24 日江西省应急管理厅印发，赣应急字〔2021〕190 号

71、《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》（赣应急办字〔2023〕77 号）

72、《应急管理部办公厅关于印发 2023 年危险化学品安全监管工作要点和危险化学品企业装置设备带“病”运行安全专项整治等 9 个工作方案的通知》（应急厅〔2023〕5 号）

73、《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》（宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见）

其他

7.3 相关标准、规范

- 1、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020
- 2、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）
- 3、《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 4、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
- 5、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009
- 6、《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999
- 7、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008
- 8、《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014
- 9、《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
- 10、《消防设施通用规范》GB 55036-2022
- 11、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）
- 12、《构筑物抗震设计规范》GB50191-2012
- 13、《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008
- 14、《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》GB50914-2013
- 15、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 16、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 17、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
- 18、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 19、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018
- 20、《消防安全标志设置要求》GB15630-1995
- 21、《消防安全标志第一部分：标志》GB13495.1-2015

- 22、《工业电视系统工程设计标准》GB/T 50115-2019
- 23、《危险货物物品名表》GB12268-2012
- 24、《危险货物分类和品名编号》GB6944-2012
- 25、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014
- 26、《国家电气设备安全技术规范》GB19517-2009
- 27、《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013
- 28、《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- 29、《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 30、《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011
- 28、《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018
- 29、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008
- 30、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》GB50168-2018
- 30、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016
- 31、《电力装置的电测量仪表装置设计规范》GBT50063-2017
- 32、《系统接地的型式及安全技术要求》GB14050-2008
- 33、《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011
- 34、《防止静电事故通用导则》GB12158-2006
- 35、《工业管路的基本识别色和识别符号和安全标识》GB7231-2003
- 36、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015
- 37、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008
- 38、《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020
- 39、《压力管道安全技术监察规程—工业管道》TSG D0001-2009
- 40、《压力容器 第 1 部分：通用要求》GB150.1-2011

- 41、《搪玻璃设备技术条件》GB25025-2010
- 42、《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》TSG N0001-2017
- 43、《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010
- 44、《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》
GBZ2.1-2019
- 45、《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
- 46、《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022
- 47、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013
- 48、《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB17915-2013
- 49、《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013
- 50、《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA1002-2012
- 51、《工业建筑防腐蚀设计标准》GB50046-2018
- 52、《固定式钢梯及平台安全要求（第 1 部分：钢直梯）》GB4053.1-2009
- 53、《固定式钢梯及平台安全要求（第 2 部分：钢斜梯）》GB4053.2-2009
- 54、《固定式钢梯及平台安全要求（第 3 部分：工业防护栏杆及钢平
台）》GB4053.3-2009
- 55、《安全色》GB2893-2008
- 56、《安全标志及使用导则》GB2894-2008
- 57、《危险货物包装标志》GB190-2009
- 58、《化学品分类和标签规范》GB 30000.2~29-2013
- 59、《化学品安全标签编写规定》GB15258-2009

- 60、《化学品安全技术说明书编写指南》 GB/T17519-2013
- 61、《化学品分类和危险性公示通则》 GB13690-2009
- 62、《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》 GB/T16483-2008
- 63、《个体防护装备选用规范》 GB/T11651-2008
- 64、《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
- 65、《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
- 66、《缺氧危险作业安全规程》 GB8958-2006
- 67、《储罐区防火堤设计规范》 GB50351-2014
- 68、《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T 50493-2019
- 69、《危险场所电气防爆安全规范》 AQ3009-2007
- 70、《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022
- 71、《化工企业供电设计技术规定》 HG/T20664-1999
- 72、《控制室设计规范》 HG/T20508-2014
- 73、《仪表供气设计规范》 HG/T20510-2014
- 74、《信号报警、安全联锁系统设计规范》 HG/T20511-2014
- 75、《石油化工企业职业安全卫生设计规范》 SH/T3047-2021
- 76、《自动化仪表选型设计规范》 HG/T20507-2014
- 77、《分散型控制系统工程设计规范》 HG/T20573-2012
- 78、《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB 50770-2013
- 79、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 1 部分：框架、定义、系统、硬件和软件要求》 GB/T21109.1-2007
- 80、《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 2 部分：GB/T21109.1

的应用指南》GB/T21109.2-2007

- 81、《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014
- 82、《化工装置自控工程设计规范》HG/T20636~20637-2017
- 83、《压缩空气站设计规范》GB50029-2014
- 84、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB 36894-2018
- 85、《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

- 86、《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
- 87、《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022
- 88、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023
- 89、《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
- 90、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB/T 29639-2020
- 91、《生产安全事故应急演练基本规范》AQ/T9007-2019
- 92、《企业安全生产标准化基本规范》GB/T33000-2016
- 93、《精细化工反应安全风险评估规范》GB/T42300-2022
- 94、《安全评价通则》AQ8001-2007
- 95、《安全验收评价导则》AQ8003-2007
- 96、《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》

其它相关的国家和行业的标准、规定

附件 8 项目涉及化学品危险特性

(一) 涉及危险化学品危险特性

一、氯甲酸异丙酯

标 识	中文名:	氯甲酸异丙酯
	英文名:	Isopropyl chloroformate
	分子式:	C ₄ H ₇ ClO ₂
	分子量:	122.55
	CAS 号:	108—23—6
	RTECS 号:	LQ6475000
	UN 编号:	2407
	危险货物编号:	32152
	IMDG 规则页码:	3245
理 化 性 质	外观与性状:	无色液体。
	主要用途:	用作农药中间体。
	熔点:	无资料
	沸点:	104. 6
	相对密度(水=1):	1. 08
	相对密度(空气=1):	4. 2
	饱和蒸汽压(kPa):	2. 80 / 20℃
	溶解性:	不溶于水，溶于乙醚。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	无资料
燃 烧 爆	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	-11
	自燃温度(℃):	无资料

危险性	爆炸下限(V%):	4. 0
	爆炸上限(V%):	15. 0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。受热分解能放出剧毒的光气。遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。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。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、强碱、水。
	灭火方法:	二氧化碳、干粉、砂土。
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; 41
	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℃。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、食用化工原料分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过 3m / s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶, 中途不得停驶。
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: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 100mg / kg(大鼠经口); 100mg / kg(小鼠经口) LC50: 299ppm 1 小时(小鼠吸入)
	健康危害:	对呼吸道、眼结膜有剧烈刺激作用。人接触后的主要表现为眼、上呼吸道刺激及表皮灼伤。较高浓度时发生肺水肿。涂于豚鼠皮肤引起深度死坏及形成焦痂。与兔眼接触造成永久性角膜损害。
急救	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤, 就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖, 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:	患者清醒时立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
防	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。

护 措 施	呼吸系统防护:	空气中浓度较高时, 应该佩带防毒面具。必要时佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。工作后, 淋浴更衣。特别注意眼和呼吸道的防护。
	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, 穿化学防护服。合理通风, 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, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

二、水合肼

标 识	中文名:	水合肼 (含水 36%) ; 水合联氨
	英文名:	Hydrazine hydrate; Diamid hydrate
	分子式:	N ₂ H ₄ ·H ₂ O
	分子量:	50.06
	CAS 号:	10217-52-4
	RTECS 号:	MV8050000
	UN 编号:	2030
	危险货物编号:	82020
	IMDG 规则页码:	8182
理 化 性 质	外观与性状:	无色发烟液体, 微有特殊的氨臭味。
	主要用途:	用作还原剂、溶剂、抗氧化剂, 用于制取医药、发泡剂 N 等。
	熔点:	-40
	沸点:	119
	相对密度(水=1):	1. 03
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0. 67 / 25℃
	溶解性:	与水混溶, 不溶于氯仿、乙醚, 可混溶于乙醇。

	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	无资料
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	
	闪点(°C):	72. 8
	自燃温度(°C):	无资料
	爆炸下限(V%):	3. 5
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	遇明火、高热可燃。具有强还原性。与氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。
	燃烧(分解)产物:	氧化氮。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、强酸、铜、锌。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
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; 40
	包装类别:	II
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。不可混储混运。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。运输按规定路线行驶，中途不得停驶。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。溶于易燃溶剂或与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的氮氧化物要通过洗涤器或高温装置除去。</p> <p>包装方法：玻璃瓶、塑料桶外全开口钢桶或铁皮箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。</p>
毒 性 危 害	接触限值:	<p>中国 MAC：未制定标准</p> <p>苏联 MAC：0. 1mg / m³[皮]</p> <p>美国 TWA：未制定标准</p>

		美国 STEL：未制定标准 检测方法：对二甲氨基甲醛分光光度法；溶剂解吸—气相色谱法。
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	属高毒类 LD50：129mg / kg(大鼠经口) LC50： 该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
	健康危害：	吸入本品蒸气，刺激鼻和上呼吸道。此外，尚可出现头晕、恶心和中枢神经系统兴奋。液体或蒸气对眼有刺激作用，可致眼的永久性损害。对皮肤有刺激性；长时间皮肤反复接触，可经皮肤吸收引起中毒；某些接触者可发生皮炎。口服引起头晕、恶心。
急救	皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，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。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。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，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 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。

三、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(℃):	237
	临界压力(MPa):	6. 08
	燃烧热(kj/mol):	604. 9
燃 烧 爆 炸 危	避免接触的条件:	光照。
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无闪点 (常规方法测定)
	自燃温度(℃):	615
	爆炸下限(V%):	15. 5(O ₂ 中)
	爆炸上限(V%):	66. 4(O ₂ 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	

危险性	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。
	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。
包装与储运	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
	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
毒性危害	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 LD ₅₀ : 1600~2000mg / kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 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
	急性	皮肤接触:

救		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人防护知识，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:	<p>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。</p> <p>环境信息:</p> <p>亚甲基氯是编造金属制品行业排放最多的化学品。一旦泄漏至地上，通过蒸发很快从土壤表面消失，剩余部分经土壤渗入地下水。在天然水系中生物降解是可能的，但比蒸发慢得多。关于水生物浓集和淤泥吸附，不甚了解，不过不像是有意义的途径。在正常环境条件下，水解不是重要的途径。排放至大气中的亚甲基氯通过与别的气体接触而降解的半减期为数日。小部分扩散至同温层，经紫外线照射和接触氯离子迅速降解。它是中等度可溶物质，估计有小部分随雨水回到地球上。</p> <p>防止空气污染法：危害空气污染物(篇 1，条 A，款 112)。</p> <p>防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。</p> <p>EPA 有害废物代码：U080。</p> <p>资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。</p> <p>资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。</p> <p>安全饮水法：最大污染水平(MCL) 0.005mg / L。</p> <p>安全饮水法：最大污染水平目标(MCLG) 0。</p> <p>资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 0.089mg / L；非液体废物 30mg</p>

	<p>/ kg。</p> <p>资源保护和回收法：地表水监测清单表 建议方法(PQL$\mu\text{g/L}$) 8010(5); 8240(5)。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。</p> <p>加州建议 65：致癌物。</p> <p>有毒物质控制法：40CFR716. 120(a)。</p>
--	---

四、氢溴酸

标 识	中文名：	氢溴酸；溴化氢溶液
	英文名：	Hydrobromic acid
	分子式：	HBr UN1048（无水的）
	分子量：	80.92
	CAS 号：	10035-10-6
	RTECS 号：	MW3850000
	UN 编号：	1788（溶液）
	危险货物编号：	81017
	IMDG 规则页码：	8183
理 化 性 质	外观与性状：	无色液体，具有刺激性酸味。加压运输时呈淡黄色。
	主要用途：	用于制造无机溴化物和有机溴化物，用作分析试剂、触媒及还原剂。
	熔点：	-66. 5(纯品)
	沸点：	126(47%)
	相对密度(水=1)：	1. 49(47%)
	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	无资料
	溶解性：	与水混溶，可混溶于醇、乙酸。
	临界温度($^{\circ}\text{C}$)：	
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kj/mol)：	无意义
燃 烧 爆	避免接触的条件：	
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	
	闪点($^{\circ}\text{C}$)：	无意义
	自燃温度($^{\circ}\text{C}$)：	无意义

危险性	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	具有较强的腐蚀性。遇 H 发泡剂立即燃烧。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱金属能发生剧烈反应。与脂肪胺、链烷醇胺、烯基氧化物、芳香胺、氨基化合物、氨、氢氧化氨、碱、氧化钙、环氧氯丙烷、氟、异氰酸酯、发烟硫酸、有机酸酐、硫酸、四硼氢化钠、强氧化剂、醋酸乙烯酯、水不能配伍。腐蚀绝大多数金属，形成极易燃的氢气。 易燃性(红色): 0 化学活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	溴化氢。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	碱类、氨、活性金属粉末、易燃或可燃物。
	灭火方法:	雾状水、二氧化碳、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。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别:	第 8. 1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II

	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。应与 H 发泡剂、金属粉末、易燃、可燃物，碱类等分开存放。切忌混储混运。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，勿在居民区和人口稠密区停留。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。中和、稀释后，排入下水道。</p> <p>包装方法：小开口塑料桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱；塑料瓶、镀锡薄钢板桶外满底花格箱。</p> <p>ERG 指南：125(1048，无水的)；154(1788，溶液)</p> <p>ERG 指南分类：气体—腐蚀性的 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC：未制定标准</p> <p>苏联 MAC：未制定标准</p> <p>美国 TWA：OSHA 3ppm，9.9mg / m³；ACGIH 3ppm，9.9mg / m³[上限值]</p> <p>美国 STEL：未制定标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	<p>LD₅₀: 76mg / kg(大鼠静脉)</p> <p>LC₅₀: 858ppm 1 小时(大鼠吸入)；814ppm 1 小时(小鼠吸入)</p>
	健康危害:	<p>可引起皮肤、粘膜的刺激或灼伤。长期低浓度接触可引起呼吸道刺激症状和消化功能障碍。</p> <p>IDUH: 30ppm</p> <p>嗅阈: 1.99ppm</p> <p>OSHA 表 Z—1 空气污染物：溴化氢</p> <p>OSHA 高危险化学品过程安全管理：29CFR1910.119. 附录 A，临界值：5000lb(2268kg)(以溴化氢计)</p> <p>健康危害(蓝色)：3</p>
急救	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。

	食入:	患者清醒时立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 30ppm: 连续供气式呼吸器、动力驱动带防酸滤毒盒的空气净化呼吸器、装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、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: 装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集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, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>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8.1类酸性腐蚀品。</p>

五、双氧水

标识	中文名:	过氧化氢; 双氧水
	英文名:	Hydrogen peroxide
	分子式:	H ₂ O ₂
	分子量:	34.01
	CAS 号:	7722-84-1
	RTECS 号:	MX0899000
	UN 编号:	2015
	危险货物编号:	51001
	IMDG 规则页码:	5152

理化性质	外观与性状:	无色透明液体, 有微弱的特殊气味。
	主要用途:	用于漂白, 用于医药, 也用作分析试剂。 UN2984(8%~20%溶液) UN2014(20%~52%溶液) UN2015(>52%溶液)
	熔点:	-2(无水)
	沸点:	158(无水)
	相对密度(水=1):	1.46(无水)
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13 / 15.3℃
	溶解性:	溶于水、醇、醚, 不溶于石油醚、苯。
	临界温度(℃):	
	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:
燃烧性:		助燃
建规火险分级:		甲
闪点(℃):		无意义
自燃温度(℃):		无意义
爆炸下限(V%):		无意义
爆炸上限(V%):		无意义
危险特性:		受热或遇有机物易分解放出氧气。当加热到 100℃ 上时, 开始急剧分解。遇铬酸、高锰酸钾、金属粉末等会发生剧烈的化学反应, 甚至爆炸。若遇高热可发生剧烈分解, 引起容器破裂或爆炸事故。 易燃性(红色): 0 化学活性(黄色): 3 特别危险: 氧化剂
燃烧(分解)产物:		氧气、水。
稳定性:		稳定
聚合危害:		不能出现
禁忌物:		易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。
灭火方法:	雾状水、干粉、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。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体	

		污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别:	第 5.1 类 氧化剂
	危险货物包装标志:	11; 41
	包装类别:	I
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与易燃、可燃物，还原剂、酸类、金属粉末等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。</p> <p>禁止撞击和震荡。</p> <p>ERG 指南: 140(8%~20%溶液); 140(20%~52%溶液); 143(>52%溶液)</p> <p>ERG 指南分类: 140: 氧化剂</p> <p>143: 氧化剂(不稳定的)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 未制定标准</p> <p>苏联 MAC: 未制定标准</p> <p>美国 TWA: 未制定标准</p> <p>美国 STEL: 未制定标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	<p>IARC 评价: 3 组, 未分类物质; 无人类资料; 动物证据有限</p> <p>IDLH: 75ppm</p> <p>嗅阈: 气味不能可靠指示蒸气毒性大小; 高浓度有刺激性</p> <p>OSHA 表 Z—1 空气污染物: 浓度>52%</p> <p>OSHA 高危险化学品过程安全管理: 29CFR1910. 119, 附录 A, 临界值: 7500lb(3402kg)(52%的质量浓度或大于 52%)</p>
	健康危害:	<p>吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高、结膜和皮肤出血。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。</p> <p>长期接触本品可致接触性皮炎。</p> <p>健康危害(蓝色): 2</p>
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。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, 用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。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。
	食入:	误服者立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
防	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 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 10ppm: 供气式呼吸器。25ppm: 连续供气式呼吸器。50ppm: 自携式呼吸器、全面罩呼吸器。75ppm: 供气式正压全面罩呼

护 措 施		吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置：	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息： 应急计划和社区知情权法：款 302 极端有害物质，临界规划值(TPQ) 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。</p>

六、苯

标 识	中文名：	苯；安息油
	英文名：	Benzene
	分子式：	C6H6
	分子量：	78.11
	CAS 号：	71-43-2
	RTECS 号：	CY1400000
	UN 编号：	1114
	危险货物编号：	32050
	IMDG 规则页码：	3185
理 化 性 质	外观与性状：	无色透明液体，有强烈芳香味。冰点为 6℃
	主要用途：	用作溶剂及合成苯的衍生物、香料、染料、塑料、医药、炸药、橡胶等。
	熔点：	5. 5
	沸点：	80. 1
	相对密度(水=1)：	0. 88
	相对密度(空气=1)：	2. 77
	饱和蒸汽压(kPa)：	13. 33 / 26. 1℃

	溶解性:	不溶于水，溶于醇、醚、丙酮等多数有机溶剂。
	临界温度(°C):	289. 5
	临界压力(MPa):	4. 92
	燃烧热(kj/mol):	3264. 4
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	-11
	自燃温度(°C):	560°C
	爆炸下限(V%):	1. 2
	爆炸上限(V%):	8. 0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇吹源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或其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。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
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
	包装类别:	II
	储运注意事项:	<p>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。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。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。运输按规定路线行驶。</p> <p>ERG 指南: 130</p> <p>ERG 指南分类: 易燃液体(非极性 / 不溶于水 / 有毒)</p>

毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 40mg / m ³ [皮] 苏联 MAC: 5mg / m ³ [皮] 美国 TWA: OSHA 1ppm, 3. 2mg / m ³ ; ACGIH 10ppm, 32mg / m ³ 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属中等毒类 LD50: 3306mg / kg(大鼠经口); 48mg / kg(小鼠经皮) LC50: 10000ppm 7 小时(大鼠吸入) IARC 评价: 致癌物; 1 组; 人类证据充分; 动物证据充分 IDLH: 500ppm; 潜在人类致癌物 嗅阈: 8. 65ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 OSHA: 表 Z—2 空气污染物 OSHA 特别管理的物质: (29CFR 1910. 1001~1048)(液态的或气态的)
健康危害:	高浓度苯对中枢神经系统的麻醉作用, 引起急性中毒; 长期接触高浓度苯对造血系统的损害, 引起慢性中毒。对皮肤、粘膜有刺激、致敏作用。可引起白血病。 急性中毒: 轻者有头痛、头晕、轻度兴奋、步态蹒跚等酒醉状态; 重者出现明显头痛、恶心、呕吐、神志模糊、知觉丧失、昏迷、抽搐等, 可因呼吸中枢麻痹死亡。 慢性中毒: 病人出现神经衰弱综合征; 造血系统改变: 白细胞、血小板、红细胞减少, 重者出现再生障碍性贫血; 皮肤损害及月经障碍。 国际癌症研究中心(IARC)已确认为致癌物。 健康危害(蓝色): 2 易燃性(红色): 3 反应活性(黄色): 0	
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。注意患者保暖并且保持安静。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入:	误服者给充分漱口、饮水, 尽快洗胃。就医。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	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 应该佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。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

措 施		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。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学品手套。也可使用皮肤防护膜。
	其他:	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:	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息： 防止空气污染法：危害空气污染物(篇 1，条 A，款 112)。 防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 EPA 有害废物代码：D019。 资源保护和回收法：款 261. 24，毒性特性，条例规定最高浓度水平 0. 5mg / L。 资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。 资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 0. 14mg / L；非液体废物 10mg / ks。 资源保护和回收法：地表水监测清单表 建议方法(PQL µg / L) 8020(2)；8240(5) 安全饮水法：最大污染水平(MCL) 0. 005mg / L。 安全饮水法：最大污染水平目标(MCLG) 0 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 4. 54kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R，最低应报告浓度 0. 1%。 海洋污染物：联邦法规 49，副条 172. 101，索引 B。 加州建议 65：致癌物和雄性生殖毒物。</p>

七、硫酸二甲酯

标 识	中文名:	硫酸甲酯；硫酸二甲酯
	英文名:	Methyl sulfate; Dimethyl sulfate
	分子式:	C2H6O4S
	分子量:	126.13
	CAS 号:	77-78-1
	RTECS 号:	WS8225000

	UN 编号:	1595
	危险货物编号:	61116
	IMDG 规则页码:	6133
理化性质	外观与性状:	无色或浅黄色透明液体，微带洋葱臭味。
	主要用途:	用于制造染料及作为胺类和醇类的甲基化剂。
	熔点:	-31.8
	沸点:	188(分解)
	相对密度(水=1):	1.33
	相对密度(空气=1):	4.35
	饱和蒸汽压(kPa):	2.00 / 76℃
	溶解性:	微溶于水，溶于醇。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无资料
	燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:
燃烧性:		可燃
建规火险分级:		丙
闪点(℃):		83(O. C)
自燃温度(℃):		191
爆炸下限(V%):		3.6%
爆炸上限(V%):		23%
危险特性:		遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。与氢氧化铵反应强烈。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。 易燃性(红色): 2 化学活性(黄色): 0
燃烧(分解)产物:		一氧化碳、二氧化碳、氧化硫。
稳定性:		稳定
聚合危害:		不能出现
禁忌物:		强氧化剂、强碱、氨、水。
灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、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。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该	

		物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别:	第 6.1 类 毒害品
	危险货物包装标志:	13; 41
	包装类别:	I
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。按规定的技术要求储存。保持容器密封。应与氧化剂、食用化工原料分开存放。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，中途不得停驶。</p> <p>ERG 指南: 156</p> <p>ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(可燃 / 遇水反应的)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 未制定标准</p> <p>苏联 MAC: 未制定标准</p> <p>美国 TWA: OSHA 1ppm[皮]; ACGIH 0.1ppm, 0.52mg / m³[皮]</p> <p>美国 STEL: 未制定标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>属高毒类</p> <p>LD50: 205mg / kg(大鼠经口)</p> <p>LC50: 45mg / m³ 4 小时(大鼠吸入)</p>
	健康危害:	<p>对眼睛、粘膜、呼吸道及皮肤有强烈刺激作用。吸入、摄入或经皮肤吸收可能致死。吸入后可能因喉和支气管的痉挛、炎症及水肿，化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、头痛、恶心、呕吐、喘息、气短、喉炎等。</p> <p>NTP: 预期致癌物</p> <p>IARC 评价: 2A 组, 可疑致癌物, 人类证据不足, 动物证据充分</p> <p>NTP: 可疑致癌物</p> <p>IDLH: ?ppm; 潜在人类致癌物</p> <p>嗅阈: 气味不能可靠指示气体毒性大小</p> <p>健康危害(蓝色): 4</p>
急救	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。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，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，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。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:	患者清醒时给饮大量温水，催吐，立即就医。

防 护 措 施	工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 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:	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, 彻底清洗。工作服不要带到非作业场所, 单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。
	泄漏处置:	<p>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, 穿化学防护服。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、蛭石或其它惰性材料吸收, 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。</p> <p>环境信息:</p> <p>防止空气污染法: 危害空气污染物(篇 1, 条 A, 款 112)。</p> <p>EPA 有害废物代码: U103。</p> <p>资源保护和回收法: 款 261, 有毒物或无其他规定。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款 313 表 R 最低应报告浓度 0.1%。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 45.4kg。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款 302 极有害物质, 临界规划值(TPQ) 227kg。</p> <p>加州建议 65: 致癌物。</p> <p>有毒物质控制法: 40CFR1712.30(e)10。</p>

八、乙醇

标 识	中文名:	乙醇; 酒精
	英文名:	Ethyl alcohol; Ethanol
	分子式:	C ₂ H ₆ O
	分子量:	46.07
	CAS 号:	64-17-5
	RTECS 号:	KQ6300000
	UN 编号:	1170
	危险货物编号:	32061
	IMDG 规则页码:	3219
理	外观与性状:	无色液体, 有酒香。
	主要用途:	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。

化 性 质	熔点:	-114. 1
	沸点:	78. 3
	相对密度(水=1):	0. 79
	相对密度(空气=1):	1. 59
	饱和蒸汽压(kPa):	5. 33 / 19°C
	溶解性:	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。可产生易燃、刺激性蒸气。
	临界温度(°C):	243. 1 折射率: 1.366
	临界压力(MPa):	6. 38 最大爆炸压力(MPa): 0.735
	燃烧热(kj/mol):	1365. 5
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	12
	自燃温度(°C):	363
	爆炸下限(V%):	3. 3
	爆炸上限(V%):	19. 0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时发出紫色火焰。 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:	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
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。	
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
	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、

		<p>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。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。</p> <p>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）外木板箱。</p> <p>ERG 指南：127</p> <p>ERG 指南分类：易燃液体(极性的 / 与水混溶的)</p>
毒性危害	接触限值：	<p>中国 MAC：未制定标准</p> <p>苏联 MAC：1000mg / m³</p> <p>美国 TWA：OSHA 1000PPm，1880mg / m³；ACGIH 1000ppm，1880mg / m³</p> <p>美国 STEL：未制定标准</p>
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	<p>属微毒类</p> <p>LD50：7060mg/kg(兔经口)；>7430mg / kg(兔经皮)</p> <p>LC50：20000ppm 10 小时(大鼠吸入)</p> <p>刺激性 家兔经眼：500mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：15mg / 24 小时，轻度刺激。</p> <p>亚急性和慢性毒性 大鼠经口 10. 2g / (kg·天)，12 周，体重下降，脂肪肝。</p> <p>致突变性 微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验：小鼠经口 1~1. 5g / (kg·天)，2 周，阳性。</p> <p>生殖毒性 小鼠腹腔最低中毒剂量(TDLo)：7. 5g / kg(孕 9 天)，致畸阳性。</p> <p>致癌性 小鼠经口最低中毒剂量(TDLo)：340mg / kg(57 周，间断)，致癌阳性。</p> <p>该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。</p>
	健康危害：	<p>人长期口服中毒剂量的乙醇，可见到肝、心肌脂肪浸润，慢性软脑膜炎和慢性胃炎。</p> <p>对中枢神经系统的作用，先作用于大脑皮质，表现为兴奋，最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死亡，呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒：表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期，严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响：可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。</p> <p>IDLH：3300ppm(10%LEL)</p> <p>嗅阈：0. 136ppm</p> <p>OSHA：表 Z—1 空气污染物</p> <p>健康危害(蓝色)：0</p>
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。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，用大量流动清水彻底冲洗。
	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。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。

防 护 措 施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	一般不需特殊防护, 高浓度接触时可佩带防毒口罩。NIOSH/OSHA 3300ppm: 供气式呼吸器、自携式呼吸器。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:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	一般不需特殊防护。
	其他:	工作现场严禁吸烟。
泄漏处置:	<p>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。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。</p> <p>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3.2类中闪点易燃液体。其它法规: 无水乙醇生产安全技术规定(HGA011-83)。</p> <p>环境信息:</p> <p>加州建议 65: 生殖毒物。</p>	

九、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:
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 爆 炸 危 险	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	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、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。

性		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℃。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、烦躁不安、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

		<p>视神经损害。</p> <p>IDLH: 6000ppm</p> <p>嗅阈: 141ppm</p> <p>OSHA: 表 Z—1 空气污染物</p> <p>NIOSH 标准文件: NIOSH 76~148</p> <p>健康危害(蓝色): 1</p>
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。
	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。
防护措施	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。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	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:	<p>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。</p> <p>环境信息:</p> <p>生态学上, 估计甲醇对水生物有低毒性。甲醇对水生物的半致死浓度预计大于 1mg/L。甲醇不大会在水生物中蓄积而持久存在下去。甲醇可从水中蒸发, 在空气中反应生成甲醛, 造成空气</p>

	<p>污染。可与大气中的其他化学物反应或被雨水淋洗。甲醇易被土壤和地面水中的微生物降解。</p> <p>防止空气污染法：防事故泄漏 / 可燃物(款 112(r)表 3)，临界值(TQ) 2270kg。</p> <p>EPA 有害废物代码：U154。</p> <p>资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。</p> <p>资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。</p> <p>资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 5.6mg / L；非液体废物 0.75mg / L。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 2270kg。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1.0%。</p>
--	--

十、甲苯

标 识	中文名：	甲苯；甲炔；甲基苯
	英文名：	Methylbenzene; Toluene
	分子式：	C7H8
	分子量：	92.14
	CAS 号：	108-88-3
	RTECS 号：	XS5250000
	UN 编号：	1294
	危险货物编号：	32052
	IMDG 规则页码：	3285
	理 化 性 质	外观与性状：
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。
熔点：		-94.9
沸点：		110.6
相对密度(水=1)：		0.87
相对密度(空气=1)：		3.14
饱和蒸汽压(kPa)：		4.89 / 30℃
溶解性：		不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。
临界温度(℃)：		318.6
临界压力(MPa)：		4.11
燃烧热(kJ/mol)：	3905.0	

燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	4.4°C 闭杯; 13°C 开杯
	自燃温度(°C):	353
	爆炸下限(V%):	1.2
	爆炸上限(V%):	7.0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。流速过快, 容易产生和积聚静电。 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:	强氧化剂。
	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。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高, 罐体变色或有任何变形的迹象), 立即撤离到安全区域。
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
	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。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。 ERG 指南: 130 ERG 指南分类: 易燃液体(非极性的 / 与水不混溶的 / 有害的)
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 100mg / m ³ 苏联 MAC: 50mg / m ³ 美国 TWA: OSHA 200ppm, 754mg / m ³ ; ACGIH 100ppm, 377mg / m ³

		美国 STEL: ACGIH 150ppm, 565mg / m3
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD50: 1000mg / kg(大鼠经口); 12124mg / kg(兔经皮) LC50: 5320ppm 8 小时(小鼠吸入)
	健康危害:	对皮肤、粘膜有刺激作用, 对中枢神经系统有麻醉作用; 长期作用可影响肝、肾功能。 急性中毒: 病人有咳嗽、流泪、结膜充血等; 重症者有幻觉、谵妄、神志不清等, 有的有癔病样发作。 慢性中毒: 病人有神经衰弱综合征的表现, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。 IARC 评价: 3 组, 未分类的。人类证明不充分。动物证据不充分 IDLH: 500ppm(1885mg / m3) 嗅阈: 0. 16ppm NIOSH 标准文件: NIOSH 73—11023 OSHA: 表 Z—1 空气污染物 OSHA: 表 Z—2 空气污染物 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。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, 用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入:	误服者给充分漱口、饮水, 尽快洗胃。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH 500ppm: 装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、供气式呼吸器、自携式呼吸器。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, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学品手套。也可使用皮肤防护膜。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

泄漏处置:	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不然性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息： 防止空气污染法：危害空气污染物(篇 1，条 A，款 112)。 防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物质或款 401. 15 毒性物。 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物质(同 CERCLA)。 EPA 有害废物代码：U220 资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。 资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 0. 08mg / L；非液体废物 10mg / kg。 资源保护和回收法：地表水监测清单表 建议方法(PQLμg / L) 8020(2) 8240(5)。 安全饮水法：最大污染水平(MCL) 1. 0mg / L。 安全饮水法：最大污染水平目标(MCLG) 1. 0mg / L。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。 加州建议 65：致癌物和 / 或生殖毒物。 有毒物质控制法：40CFR716. 120(9)。</p>
-------	---

十一、氰化钠

标 识	中文名:	氰化钠；山奈钠；山奈
	英文名:	Sodium cyanide
	分子式:	NaCN
	分子量:	49.02
	CAS 号:	143-33-9
	RTECS 号:	VZ7525000
	UN 编号:	1689 固体；1935 溶液
	危险货物编号:	61001
	IMDG 规则页码:	6257
理 化	外观与性状:	白色或灰色粉末状结晶，有微弱的氰化氢气味。
	主要用途:	用于提炼金、银等贵金属和淬火，并用于塑料、农药、医药、染料等有机合成工业。
	熔点:	563. 7

性 质	沸点:	1496
	相对密度(水=1):	1. 60
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0. 13 / 817℃
	溶解性:	易溶于水，微溶于液氨、苯、乙醇、乙醚。
	临界温度(℃):	
	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:	
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	本身不能燃烧。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	氰化氢、氧化氮。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	酸类、强氧化剂、水。
	灭火方法:	干粉、砂土。禁止使用酸碱灭火剂。禁止用二氧化碳。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 6. 1 类 毒害品
	危险货物包装标志:	13
	包装类别:	I

	储运注意事项:	<p>容器必须密封, 宜专仓专储, 并保持干燥。远离火种、热源。切忌与酸类混储混运。应与碱类、铵化合物等分开存放。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。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, 中途不得停驶。</p> <p>废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。与硫酸亚铁反应, 生成相对无毒的氰化铁。或与次氯酸钠或次氯酸钙反应, 生成低毒的碳酸盐。处理后, 用安全掩埋法处置。</p> <p>包装方法: 塑料袋、多层牛皮纸袋外中开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱。</p> <p>ERG 指南: 157</p> <p>ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃 / 遇水反应的)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 0.3mg[HCN] / m³</p> <p>苏联 MAC: 0.3mg[HCN] / m³</p> <p>美国 TWA: OSHA 5mg[CN] / m³[皮]; ACGIH 5mg[CN] / m³[皮]</p> <p>美国 STEL: 未制定标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>属高毒类</p> <p>LD₅₀: 6.4mg / kg(大鼠经口)</p> <p>LC₅₀:</p> <p>生殖毒性: 仓鼠植入最低中毒浓度(TCLO): 5999μg / m³(孕 6~9 天), 引起胚胎毒性。肌肉骨骼发育异常及心血管(循环)系统发育异常。</p>
	健康危害:	<p>抑制呼吸酶。吸入或口服均可引起急性中毒。大剂量接触可引起骤死。非骤死者临床表现分为 4 期: 前驱期有粘膜刺激、呼吸加快加深、乏力、头痛; 口服有舌尖、口腔发麻等。呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等。惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭。麻痹期全身肌肉松弛, 呼吸、心跳停止而死亡。慢性中毒主要表现为神经衰弱综合征和眼及上呼吸道刺激。可引起皮疹。</p> <p>IDLH: 25mg / m³(以氰化物计)</p> <p>OSHA: 表 Z—1 空气污染物 以氰计</p> <p>健康危害(蓝色): 3</p>
急救	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗 15 分钟。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。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸停止者, 立即进行人工呼吸(勿用口对口, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器)。必要时进行人工呼吸。给吸入亚硝酸异戊酯, 立即就医。
	食入:	误服者用 1:5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠洗胃。立即就医。
防	工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面排风。尽可能机械化、自动化。

护 措 施	呼吸系统防护:	可能接触毒物时, 必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带正压自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 25mg / m ³ : 供气式呼吸器、自携式呼吸装备。 应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生: 装滤毒盒防相关化合物带高效微粒滤层的空气净化呼吸器(防毒面具)、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。
	手防护:	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, 彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。车间应配备急救设备及药品。有关人员应学会自救互救。
	泄漏处置:	<p>隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。合理通风, 不要直接接触泄漏物, 避免扬尘, 小心扫起, 移至大量水中, 加过量次氯酸钠, 静置 24 小时, 稀释后放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。</p> <p>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 6.1 类毒害品。剧毒物品分级、分类与品名编号(GB6944-86)中, 该物质属第一类 A 级无机剧毒品。</p> <p>环境信息:</p> <p>防止水污染法: 款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。</p> <p>EPA 有害废物代码: P106。</p> <p>资源保护和回收法: 款 261, 有毒物或无其他规定。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款 302 极端有害物质, 临界规划值(TPQ) 45. 4Lz。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 4. 54kg。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。</p> <p>海洋污染物: 联邦法规 49, 副条 172. 101, 索引 B。</p> <p>有毒物质控制法: 40CFR712. 30(d)。</p>

十二、环己烷

标 识	中文名:	环己烷; 六氢化苯
	英文名:	Cyclohexane; Hexahydrobenzene
	分子式:	C ₆ H ₁₂
	分子量:	84.16
	CAS 号:	110-82-7
	RTECS 号:	QU6300000

	UN 编号:	1145
	危险货物编号:	31004
	IMDG 规则页码:	3114
理化性质	外观与性状:	无色液体，有刺激性气味。冰点为 7℃。
	主要用途:	用作一般溶剂、色谱分析标准物质及用于有机合成。
	熔点:	6. 5
	沸点:	80. 7
	相对密度(水=1):	0. 78
	相对密度(空气=1):	2. 90
	饱和蒸汽压(kPa):	13.33 / 60. 8℃
	溶解性:	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	280. 4
	临界压力(MPa):	4. 05
	燃烧热(kJ/mol):	3916. 1
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	-16. 5
	自燃温度(℃):	245
	爆炸下限(V%):	1. 2
	爆炸上限(V%):	8. 4
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。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。 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:	强氧化剂。	
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。若冷却水流不起	

		作用(排放音量、音调升高, 罐体变色或有任何变形的迹象), 立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别:	第 3.1 类 低闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	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℃。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。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。 ERG 指南: 128 ERG 指南分类: 易燃液体(非极性的 / 与水不混溶的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 100mg / m ³ 苏联 MAC: 80mg / m ³ 美国 TWA: OSHA 300ppm, 1030mg / m ³ ; ACGIH 300ppm, 1030mg / m ³ 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 12705mg / kg(大鼠经口) LC50:
	健康危害:	对眼和上呼吸道有轻度刺激作用。持续吸入可引起头晕、恶心、倦睡和其他一些麻醉症状。液体污染皮肤可引起痒感。 IDLH: 1300ppm(LEL) 嗅阈: 83. 8ppm NIOSH 标准文件: NOISH 78—173 酮类 健康危害(蓝色): 1
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。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, 用流动清水冲洗。
	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	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	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, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH / OSHA 1000ppm: 连续供气式呼吸器、动力驱动装有有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式呼吸器、全面罩呼

护 措 施		吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装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：	戴安全防护眼镜。注意：该物质可引起眼睛刺激或损害；需要眼睛防护：宜用护罩，不溶性橡胶或塑料围边。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	泄漏处置：	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制。成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息： 防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 EPA 有害废物代码：U056 资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R，最低应报告浓度 1. 0%。 有毒物质控制法：40CFR716. 120(a)。</p>

十三、异丙醇

标 识	中文名：	2-丙醇；异丙醇；二甲基甲醇
	英文名：	2-Propanol; Isopropyl alcohol
	分子式：	C3H8O
	分子量：	60.1
	CAS 号：	67-63-0
	RTECS 号：	NT8050000
	UN 编号：	1219
	危险货物编号：	32064
	IMDG 规则页码：	3244
理	外观与性状：	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。
	主要用途：	是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。

化 性 质	熔点:	-88. 5
	沸点:	80. 3
	相对密度(水=1):	0. 79
	相对密度(空气=1):	2. 07
	饱和蒸汽压(kPa):	4. 40 / 20℃
	溶解性:	溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	275. 2
	临界压力(MPa):	4. 76
	燃烧热(kJ/mol):	1984. 7
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	12℃闭杯；18℃开杯
	自燃温度(℃):	399
	爆炸下限(V%):	2. 0
	爆炸上限(V%):	12. 7[93℃]
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 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:	强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。
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。	
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
	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℃。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

		<p>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。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。</p> <p>ERG 指南：129</p> <p>ERG 指南分类：易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)</p>
毒性危害	接触限值：	<p>中国 MAC：未制定标准</p> <p>苏联 MAC：10mg / m³</p> <p>美国 TWA：OSHA 400ppm，985mg / m³；ACGIH 400ppm，985mg / m³</p> <p>美国 STEL：ACGIH 500ppm，1230mg / m³</p>
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	<p>属微毒类</p> <p>LD50：5045mg / kg(大鼠经口)；12800mg / kg(兔经皮)</p> <p>LC50：</p>
	健康危害：	<p>接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻；倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皸裂。</p> <p>IARC 评价：3 组，未分类物质。人类证据不充分，动物证据不充分</p> <p>IDLH：2000ppm(10%LEL)</p> <p>嗅阈：0.442ppm</p> <p>OSHA：表 Z—1 空气污染物</p> <p>NIOSH 标准文件：NIOSH 76—142</p> <p>健康危害(蓝色)：1</p>
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。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。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	<p>空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。NIOSH/OSHA 1200ppm：连续供气式呼吸器、装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、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：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。</p>

措 施	眼睛防护:	一般不需特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 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。</p> <p>环境信息: 应急计划和社区知情权法: 款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。 有毒物质控制法: 40CFR799. 2325。</p>

十四、二异丙胺

标 识	中文名:	二异丙胺
	英文名:	Diisopropylamine
	分子式:	C ₆ H ₁₅ N
	分子量:	101.19
	CAS 号:	108-18-9
	RTECS 号:	IM4025000
	UN 编号:	1158
	危险货物编号:	32170
	IMDG 规则页码:	3210
	理 化 性 质	外观与性状:
主要用途:		用作橡胶促进剂、医药中间体和农药除草剂、表面活性剂等。
熔点:		-61
沸点:		84. 1
相对密度(水=1):		0. 72
相对密度(空气=1):		3. 49
饱和蒸汽压(kPa):		6. 67 / 20℃
溶解性:		微溶于水, 溶于多数有机溶剂。
临界温度(℃):		
临界压力(MPa):		折射率: 1.392

	燃烧热(kj/mol):	无资料
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	-1
	自燃温度(°C):	315
	爆炸下限(V%):	1. 1
	爆炸上限(V%):	7. 1
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。有腐蚀性。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、酸类。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、抗溶性泡沫、砂土。用水灭火无效。
	包 装 与 储 运	危险性类别:
危险货物包装标志:		7
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。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的, 消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。充装要控制流速, 注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶, 中途不得停驶。
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 5mg / m ³ 美国 TWA: OSHA 5ppm, 21mg / m ³ [皮]; ACGIH 5ppm, 21mg / m ³ [皮] 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 770mg / kg(大鼠经口) LC50: 4800mg / m ³ 2 小时(大鼠吸入)

	健康危害:	对呼吸道有刺激性, 吸入蒸气可引起肺水肿。蒸气对眼有刺激性; 液体可引起眼灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服引起恶心、呕吐、腹泻、腹痛、虚弱和虚脱。长期反复接触可致变应性皮炎。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。若有灼伤, 就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 佩带防毒面具。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学品手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。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。

十五、溴代正丙烷

标识	中文名:	1-溴丙烷; 溴代正丙烷; 正丙基溴; 正丙溴; 丙基溴; 溴正丙烷
	英文名:	1-Bromopropane; Propyl bromide
	分子式:	C ₃ H ₇ Br; CH ₃ CH ₂ CH ₂ Br
	分子量:	122.99
	CAS 号:	106-94-5
	RTECS 号:	
	UN 编号:	2344
	危险货物编号:	33530
	IMDG 规则页码:	
理化	外观与性状:	无色液体, 有刺激性气味
	主要用途:	用作溶剂。

化 性 质	熔点:	-110℃
	沸点:	70.9℃
	相对密度(水=1):	1.36
	相对密度(空气=1):	4.3
	饱和蒸汽压(kPa):	16.39kPa (25℃)
	溶解性:	难溶于水, 能溶于醇、醚、四氯化碳。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	2078.7kJ/mol (蒸气 20℃)
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	26℃
	自燃温度(℃):	引燃温度: 490℃
	爆炸下限(V%):	4.6%
	爆炸上限(V%):	最小引燃能量: >1000mJ 不发火
	危险特性:	受热时分解产生有毒的气体, 与氧化剂能发生强烈的反应; 遇明火立即燃烧。
	燃烧(分解)产物:	包括有毒的溴气
	稳定性:	
	聚合危害:	
	禁忌物:	
灭火方法:	可用的灭火剂为二氧化碳、干粉、泡沫、砂土。蒸气比空气重, 易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处, 遇点火源着火, 并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高, 罐体变色或有任何变形的迹象), 立即撤离到安全区域。	
包 装 与 储 运	危险性类别:	
	危险货物包装标志:	
	包装类别:	
	储运注意事项:	储存于阴凉通风的仓间内, 仓温不宜超过 30℃; 远离火种、热源, 防止阳光直射; 并与氧化剂严格分开存放; 搬运时应轻装轻卸, 防止包装损坏。运输时配

		齐必要的堵漏和个人防护设施。 ERG 指南：132 ERG 指南分类：易燃液体—腐蚀性的
毒性危害	接触限值：	
	侵入途径：	吸入或摄入
	毒性：	中等毒性。
	健康危害：	本品吸入后可引起神经系统紊乱。刺激眼睛 健康危害(蓝色)： 2 易燃性(红色)： 3 反应活性(黄色)： 0
急救	皮肤接触：	迅速脱去被污染的衣着，并用大量流动的清水冲洗，至少 15 分钟；严重的立即就医。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。
	眼睛接触：	立即翻开眼睑，并用大量流动的清水或生理盐水冲洗，至少 15 分钟；严重的立即就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通；如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，并立即就医。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	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	工程控制：	
	呼吸系统防护：	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：	
	防护服：	
	手防护：	
	其他：	
	泄漏处置：	切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防静电消防防护服。不要直接接触泄漏物。在确保安全情况下堵漏。喷水雾可以减少蒸发但不要使水进入容器内。用砂土或其它不燃性吸附剂吸收，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。

十六、乙醇钠

标 识	中文名:	乙氧基钠; 乙醇钠
	英文名:	Sodium ethylate; Sodium ethoxide
	分子式:	C ₂ H ₅ ONa
	分子量:	68.05
	CAS 号:	141—52—6
	RTECS 号:	
	UN 编号:	
	危险货物编号:	82018
	IMDG 规则页码:	
理 化 性 质	外观与性状:	白色或微黄色吸湿粉末。
	主要用途:	用于医药、农药, 用作分析试剂和缩合剂。
	熔点:	>300
	沸点:	
	相对密度(水=1):	0.868
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	溶于无水乙醇。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	折射率: 1.3850
	燃烧热(kJ/mol):	
燃 烧 爆 炸 危	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	
	闪点(°C):	
	自燃温度(°C):	
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	
	危险特性:	遇明火、高热易燃。与氧化剂能发生强烈反应。遇水迅速分解。在潮湿的空气中能着火。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。
燃烧(分解)产物:	氧化钠、一氧化碳、二氧化碳。	

危险性	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、酸类、水。
	灭火方法:	二氧化碳、干粉。禁止用水。
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:	储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。远离火种、热源。包装密封，防止受潮和雨淋。应与酸类、氧化剂、潮湿物品等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。操作现场不得吸烟、饮水、进食。分装和搬运作业要注意个人防护。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	
	健康危害:	本品经呼吸道和消化道吸收，能腐蚀眼睛、皮肤和粘膜。遇热会分解出高毒的烟雾。接触后有刺激感、喉痛、咳嗽、呼吸困难，腹痛、腹泻、呕吐，严重者会发生肺水肿。皮肤及眼睛接触时会引起皮肤和眼结膜充血、疼痛、视力模糊、皮肤灼伤。
急救	皮肤接触:	用流动清水冲洗，若有灼伤，按碱灼伤处理。
	眼睛接触:	拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。防治肺水肿。
	食入:	误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。
防护措施	工程控制:	严加密闭，提供充分的局部排风。现场应备有冲洗眼及皮肤的设备。
	呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时，应该佩戴防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿防腐工作服。
	手防护:	戴橡胶手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。车间应配备急救设备及药品。有关人员应学会自救互救。
	泄漏处置:	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面

	具，穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入包装容器内。小心扫起，送至空旷地方，逐次以小量加入大量水中，随加搅拌，经反应后将稀释液放入废水系统。对污染地带进行通风。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
--	--

十七、乙酸

标识	中文名：乙酸；醋酸	英文名：acetic acid	
	分子式：C ₂ H ₄ O ₂	分子量：60.05	UN 编号：2789
	危规号：81601	RTECS 号：AF1225000	CAS 编号：64-19-7
理化性质	性状：无色透明液体，有刺激性酸臭。		爆炸性气体分类：IIAT1
	熔点(°C)：16.7	相对密度（水=1）：1.05	
	沸点(°C)：118.1	相对密度（空气=1）：2.07	
	饱和蒸气压(kPa)：1.52(20°C)	辛醇/水分配系数的对数值：-0.31-0.17	
	临界温度(°C)：321.6	燃烧热(kJ/mol)：873.7	
	临界压力(MPa)：5.78	折射率：	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ)：0.62	溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：463	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：39	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：4.0-17.0	禁忌物：碱类、强氧化剂。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
毒性及健康危害	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。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其他氧化剂接触，有引起爆炸的危险。具有腐蚀性。		
	灭火方法：用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。		
	接触限值：中国：PC-TWA 10 mg/m ³ PC-STEL 20 mg/m ³		
	急性毒性：LD ₅₀ 3530mg/kg（大鼠经口）1060mg/kg（兔经皮）LC ₅₀ 13791mg/m ³ ，1h（小鼠吸入） 致突变性：微生物致突变：大肠杆菌 300 ppm(3h)。姊妹染色单体交换：人淋巴细胞 5mmol/L。 生殖毒性：大鼠经口最低中毒剂量(TDL ₀)：700mg/kg(18 天, 产后)，对新生鼠行为有影响。大鼠睾丸内最低中毒剂量(TDL ₀)：400 mg/kg(1 天, 雄性)，对雄性生育指数有影响。属低毒类		
急救	侵入途径：吸入、食入		
	III级（中度危害）		
	健康危害：吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎，长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。		
防护	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，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：误服者用水漱口，就医。		
检测方法	检测方法：气相色谱法。		
	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，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，佩戴空气呼吸器。		
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护：穿防酸碱塑料工作服。		
其他	手防护：戴橡胶耐酸碱手套。		
	其他：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		

泄漏处理	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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、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。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。冬天做防冻工作，防止冻结。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。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。

十八、乙酸酐

标识	中文名：乙酸酐；醋酸酐	英文名：acetic anhydride	
	分子式：C ₄ H ₆ O ₃	分子量：102.09	UN 编号：1715
	危规号：81602	RTECS 号：AK1925000	CAS 编号：108-24-7
理化性质	性状：无色透明液体，有刺激气味，其蒸气为催泪毒气。		爆炸性气体分类：IIAT2
	熔点(℃)：-73.1	相对密度(水=1)：1.08	
	沸点(℃)：138.6	相对密度(空气=1)：3.52	
	饱和蒸气压(kPa)：1.33(36℃)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：326	燃烧热(kJ/mol)：1804.5	
	临界压力(MPa)：4.36	折射率：1.3904	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于乙醇、乙醚、苯。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃		稳定性：稳定
	引燃温度(℃)：316		聚合危害：不聚合
	闪点(℃)：49		避免接触条件：潮湿空气
	爆炸极限(V%)：2.0-10.3		禁忌物：酸类、碱类、水、醇类、强氧化剂、强还原剂、活性金属粉末。
	最大爆炸压力(MPa)：0.600		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	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。与强氧化剂接触可发生化学反应。		
灭火方法：用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 16 mg/m ³ PC-STEL 32 mg/m ³		
	急性毒性：LD ₅₀ 1780mg/kg (大鼠经口) 4000mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ 4170mg/m ³ , 4h(大鼠吸入) 刺激性：50 μg, 重度刺激。家兔经皮开放性试验：525mg, 重度刺激。		
	侵入途径：吸入、食入		III级(中度危害)
急救	健康危害：吸入后对呼吸道有刺激作用，引起咳嗽、胸痛、呼吸困难、蒸气对眼有刺激性。眼和皮肤直接接触液体可致灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现腹痛、恶心、呕吐、和休克等。慢性影响：受本品蒸气慢性作用的工人，可有结膜炎、畏光、上呼吸道刺激等。		
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，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：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		

防护	<p>检测方法： 工程控制：生产过程密闭，加强通风。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，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿防酸碱塑料工作服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>
泄漏处理	<p>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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、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。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；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。</p>
储运	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。仓间温度不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。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。运输按规定路线行驶。雨天不宜运输。</p>

（二）项目涉及非危险化学品特性

1) 碳酸钠

碳酸钠常温下为白色无气味的粉末或颗粒。有吸水性，露置空气中逐渐吸收 1mol/L 水分（约=15%）。其水合物有 $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ， $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 和 $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 。碳酸钠易溶于水和甘油。20℃时每一百克水能溶解 20 克碳酸钠，35.4℃时溶解度最大，100 克水中可溶解 49.7 克碳酸钠，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。碳酸钠的水溶液呈碱性且有一定的腐蚀性，能与酸发生复分解反应，也能与一些钙盐、钡盐发生复分解反应。溶液显碱性，可使酚酞变红。

2) 氯化钠

氯化钠是一种无机离子化合物，化学式 NaCl ，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好，其水溶液呈中性，工业上一

般采用电解饱和氯化钠溶液的方法来生产氢气、氯气和烧碱（氢氧化钠）及其他化工产品（一般称为氯碱工业）也可用于矿石冶炼（电解熔融的氯化钠晶体生产活泼金属钠），医疗上用来配置生理盐水，生活上可用于调味品。

3) 二氧化碳

二氧化碳是一种碳氧化合物，化学式为 CO_2 ，化学式量为 44.0095，常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体，也是一种常见的温室气体，还是空气的组分之一（占大气总体积的 0.03%-0.04%）。在物理性质方面，二氧化碳的熔点为 -56.6°C （527kPa），沸点为 -78.5°C ，密度比空气密度大（标准条件下），溶于水。在化学性质方面，二氧化碳的化学性质不活泼，热稳定性很高（ 2000°C 时仅有 1.8%分解），不能燃烧，通常也不支持燃烧，属于酸性氧化物，具有酸性氧化物的通性，因与水反应生成的是碳酸，所以是碳酸的酸酐。二氧化碳一般可由高温煅烧石灰石或由石灰石和稀盐酸反应制得，主要应用于冷藏易腐败的食品（固态）、作致冷剂（液态）、制造碳化软饮料（气态）和作均相反应的溶剂（超临界状态）等。关于其毒性，研究表明：低浓度的二氧化碳没有毒性，高浓度的二氧化碳则会使动物中毒。

4) 肼二甲酸二异丙酯

肼二甲酸二异丙酯密度 $1.098\text{g}/\text{cm}^3$ ，CAS 号 19740-72-8，分子式 $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_4$ ，分子量 204.2236，闪点 118°C ，沸点 271.5°C 。

5) 偶氮二甲酸二异丙酯

偶氮二甲酸二异丙酯 CAS 号 2446-83-5，分子量 202.21，桔红色透明油状液体，闪点 106°C ，密度 $1.02\text{g}/\text{cm}^3$ 。热稳定性好。贮存稳定。分解物无

色、无毒、不污染、不喷雾、无臭味。在 40~120℃ 范围内可获得高发气量，熔点 3~5℃，沸点 277℃。

6) 羟基联苯

羟基联苯为白色针状或片状固体，CAS 号 92-69-3，分子量 170，闪点 147.2℃，密度 1.111g/cm³。几乎不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮，溶于碱溶液。能升华，使用时应穿防护服，熔点 163℃，沸点 306.4℃。

7) 对甲苯磺酸

CAS:	6192-52-5
名称:	对甲苯磺酸 p-toluene sulfonic acid
分子式:	C7H10O4S
分子量:	190.22
有害物成分:	对甲苯磺酸
健康危害:	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后，可引起喉、支气管的痉挛、水肿，化学性肺炎或肺水肿。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
环境危害:	对环境有危害，对水体和大气可造成污染。
燃爆危险:	本品可燃，具强刺激性。
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:	受高热分解产生有毒的硫化物烟气。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳、硫化物。
灭火方法:	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理:	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具（全面罩），穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套。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。避免产生粉尘。避免与氧化剂、碱类接触。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。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、碱类、食用化学

	品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
TLVTN:	未制订标准
TLVWN:	未制订标准
工程控制:	密闭操作，局部排风。
呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿连衣式胶布防毒衣。
手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	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:	白色单斜片状或柱状晶体。
熔点(°C):	106
沸点(°C):	428.9
相对蒸气密度(空气=1):	5.9
饱和蒸气压(kPa):	2.67(140°C)
溶解性:	溶于水，易溶于醇、醚、热苯。
主要用途:	用于医药、农药、染料化学和洗涤剂等行业，还可用于塑料和印刷涂料工业。
禁配物:	强氧化剂、强碱、潮湿空气。
急性毒性:	LD50: 400 mg/kg(小鼠经口); 2500 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料
其它有害作用:	该物质对环境有危害，对水体和大气可造成污染，有机酸易在大气化学和大气物理变化中形成酸雨。因而当 PH 值降到 5 以下时，会给动、植物造成严重危害，鱼的繁殖和发育会受到严重影响，流域土壤和水体底泥中的金属可被溶解进入水中毒害鱼类。水体酸化还会导致水生生物的组成结构发生变化，耐酸的藻类、真菌增多，而有根植物、细菌和脊椎动物减少，有机物的分解率降低。酸化后会严重导致湖泊、河流中鱼类减少或死亡。
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。焚烧炉排出的硫氧化物通过洗涤器除去。
包装类别:	Z01
包装方法:	无资料。
运输注意事项:	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。严禁与氧化剂、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。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。

8) 硫酸钠

CAS:	7757-82-6
名称:	硫酸钠 无水芒硝 sodium sulfate,anhydrous
分子式:	Na ₂ SO ₄
分子量:	142.04
有害物成分:	硫酸钠

健康危害:	对眼睛和皮肤有刺激作用。基本无毒。
环境危害:	对环境有危害, 对大气可造成污染。
燃爆危险:	本品不燃, 具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。
眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难, 给输氧。就医。
食入:	饮足量温水, 催吐。就医。
危险特性:	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。
有害燃烧产物:	硫化物。
灭火方法:	消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。
应急处理:	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。避免扬尘, 小心扫起, 置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏, 用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作, 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尘口罩, 戴化学安全防护眼镜, 穿防毒物渗透工作服, 戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时轻装轻卸, 防止包装破损。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
前苏联 MAC(mg/m ³):	0.2
工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。
呼吸系统防护:	空气中粉尘浓度超标时, 必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防毒物渗透工作服。
手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	及时换洗工作服。保持良好的卫生习惯。
主要成分:	纯品
外观与性状:	白色、无臭、有苦味的结晶或粉末, 有吸湿性。
熔点(°C):	884
相对密度(水=1):	2.68
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度(°C):	无意义
临界压力(MPa):	无意义
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	不溶于乙醇, 溶于水, 溶于甘油。
主要用途:	用于制水玻璃、玻璃、瓷釉、纸浆、致冷混合剂、洗涤剂、干燥剂、染料稀释剂、分析化学试剂、医药品等。
禁配物:	强酸、铝、镁。
急性毒性:	LD50: 5989 mg/kg(小鼠经口) LC50: 无资料

其它有害作用:	该物质对环境有危害, 应特别注意对大气的污染。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和后, 用安全掩埋法处置。
包装类别:	Z01
包装方法:	无资料。
运输注意事项:	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。严禁与酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。

9) 10) N'-(4-羟基联苯基)-3-胍基-1, 2-二甲酸二异丙酯

分子式 $C_{20}H_{24}N_2O_5$, 分子量 372。

10) N'-(4-甲氧基联苯基)-3-胍基-1, 2-二甲酸二异丙酯

分子式 $C_{21}H_{26}N_2O_5$, 分子量 386。

11) 联苯醇

联苯醇又名 2-甲基-3-二苯基甲醇, 3-羟甲基-2-甲基联苯, 2-甲基-3-苯基苯甲醇。常温下为白色结晶, 可溶于乙醇、苯、甲苯等有机溶剂, 不溶于水。联苯醇可燃。中等毒性, 缺乏具体毒性数据及中毒症状, 可参照联苯的有关毒性。主要用作拟除虫菊酯类杀虫剂等农药中间体。分子式为 $C_{14}H_{14}O$, CAS 号 76350-90-8, 闪点 $143^{\circ}C$, 沸点 $330.9^{\circ}C$ 。

12) 菊酯酰氯

菊酯酰氯简称菊酰氯, 为无色或微黄色液体, 分子式 $C_{10}H_{15}ClO$, 分子量 186.68, CAS 号 14297-81-5, 相对密度 0.98($31^{\circ}C$), 沸点 $206^{\circ}C$, 闪点 $100^{\circ}C$, 遇水分解成菊酸, 溶于苯、甲苯等有机溶剂。菊酰氯是拟除虫菊酯的重要中间体, 可以合成烯丙菊酯、丙炔菊酯、苄炔菊酯、甲炔炔菊酯、苯醚菊酯等拟除虫菊酯。

13) 醚醛

醚醛工业品为深棕色油状物。CAS 号 39515-51-0, 沸点 $392.4^{\circ}C$, 熔点 $13\sim 14^{\circ}C$, 闪点 $156.1^{\circ}C$ 。折射率 1.595, 水溶性 58mg/L($25^{\circ}C$)。

14) 亚磷酸二乙酯

亚磷酸二乙酯是一种有机化合物，分子式为 $C_4H_{11}PO_3$ 。无色油状液体。分子量 138.10。易燃，有刺激性，与酸接触放出有毒气体。相对密度为 1.0720，沸点为 $204^{\circ}C$ ，闪点 $82.2^{\circ}C$ 。不溶于水，溶于醇、醚等有机溶剂。由乙醇与三氯化磷反应而得。主要用作萃取剂、磷酸酯的中间体，用于制备磷酸二乙酯、稻瘟净等。

17) 溴化钠

溴化钠，CAS 号 7647-15-6，化学式为 $NaBr$ ，是无色立方晶系晶体或白色颗粒状粉末。无臭，味咸而微苦。溴化钠在空气中易吸收水分而结块，但不潮解。溴化钠易溶于水，水溶液呈中性。溴化钠微溶于醇，可与稀硫酸反应生成溴化氢。在酸性条件下，溴化钠能被氧化，游离出溴。溴化钠可用于感光工业，香料工业，印染工业等工业，还可用于微量测定镉，制造溴化物，无机和有机合成，照相纸版等方面，沸点 $1390^{\circ}C$ 。

18) 正丙基磷酸二乙酯

中文名	1-丙基磷酸二乙酯
英文名	Diethyl 1-propanephosphonate
别名	丙基磷酸二乙酯 1-丙基磷酸二乙酯
英文别名	Diethyl 1-propanephosphonate 1-Propylphosphonic acid diethyl ester Propylphosphonic acid diethyl ester Diethyl 1-propylphosphonate diethyl propylphosphonate
CAS	18812-51-6
化学式	$C_7H_{17}O_3P$
分子量	180.182
inchi	InChI=1/C7H17O3P/c1-4-7-11(8,9-5-2)10-6-3/h4-7H2,1-3H3
密度	$0.995g/cm^3$
沸点	$226.4^{\circ}C$ at 760 mmHg
闪点	$104.9^{\circ}C$
蒸汽压	$0.123mmHg$ at $25^{\circ}C$
折射率	1.41

危险品标志	Xi - 刺激性物品
风险术语	R36/37/38 - 刺激眼睛、呼吸系统和皮肤。
安全术语	S26 - 不慎与眼睛接触后，请立即用大量清水冲洗并征求医生意见。
	S37/39 - 戴适当的手套和护目镜或面具。

19) 正丙基磷酸

正丙基磷酸别称丙基磷酸，CAS 号 4672-38-2，分子式 $C_3H_7O_3P$ ，分子量 122.0607，闪点 $114.3^{\circ}C$ ，沸点 $265.3^{\circ}C$ 。

20) 碳酸氢钠

分子式为 $NaHCO_3$ ，是一种无机盐，呈白色结晶性粉末，无臭，味碱，易溶于水。

附件 9 资料清单

- 1、营业执照
- 2、土地证
- 3、危险化学品登记证
- 4、原有安全生产许可证
- 5、园区证明、四至范围图
- 6、立项备案通知书
- 7、建设工程规划许可证、施工许可证
- 8、危险化学品建设项目安全许可审查意见书
- 9、危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书
- 10、应急预案备案登记表
- 11、设计单位、施工单位、监理单位、仪表安装单位等资质证书
- 12、安全条件评价报告、安全设施设计、安全设施设计变更
- 13、特殊建设工程消防验收意见书、消防设施检测报告
- 14、HAZOP 分析报告、安全完整性等级（SIL）定级报告
- 15、DCS 系统调试报告
- 16、SIS 系统调试报告
- 17、试生产备案回执
- 18、特种设备使用登记证
- 19、压力表、安全阀检验报告
- 19、可燃有毒气体报警调试报告
- 20、防雷防静电检测报告
- 21、安全生产组织架构

22、主要负责人、安全管理人员证书、注册安全工程师证、特种作业人

员证及学历证明

23、管理制度汇编、安全操作规程汇编、安全生产责任制

24、工伤保险、安责险

25、劳保用品配备情况说明

26、整改回复

27、竣工图