

江西华尔盛科贸有限公司
年产2000吨合成香料建设项目（一期）
安全设施竣工验收评价报告
(终稿)

建设单位：江西华尔盛科贸有限公司

建设单位法定代表人：周海峰

建设项目单位：江西华尔盛科贸有限公司

建设项目主要负责人：李建军

建设项目单位联系人：曾招荣

建设单位联系电话号码：19179478663

2024年4月1日

江西华尔盛科贸有限公司
年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）
安全设施竣工验收评价报告
(终稿)

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务
中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应 宏

技术负责人：周红波

评价负责人：王 冠

评价机构联系电话：0791 - 87379367

报告完成时间：2024 年 4 月 1 日

江西华尔盛科贸有限公司
年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）
安全设施竣工验收评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心



2024年3月18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	专业能力	职业资格证书编号	从业信息 识别卡编号	签字
项目负责人	王冠	自动化	S011035000110192001523	027086	
项目组成员	王冠	自动化	S011035000110192001523	027086	
	黄香港	化工工艺	S011035000110191000617	024436	
	王波	化工工艺	S011035000110202001263	040122	
	谢寒梅	电气	S011035000110192001584	027089	
	罗沙浪	化工机械	S011035000110193001260	036829	
报告编制人	王冠	化工工艺	S011035000110192001523	027086	
报告审核人	王海波	化工工艺	S011035000110201000579	032727	
过程控制负责人	檀廷斌	化工工艺	1600000000200717	029648	
技术负责人	周红波	化工工艺	1700000000100121	020702	

前 言

江西华尔盛科贸有限公司（以下称：“该公司”）成立于 2018 年 11 月 19 日，企业性质为有限责任公司，注册资金贰仟万元整，企业法人代表周海峰，注册地址位于江西省抚州市金溪县城西生态高新产业园区，经营范围为：天然香料、合成香料及香精，医药中间体生产及销售；进出口贸易及国内贸易（除国家禁止的物资外）（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）。该项目四至范围位于江西金溪工业园区化工集中区四至范围内，根据《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（赣工信石化字〔2021〕92 号），该化工集中区列入了第一批化工园区名单。

该公司于 2019 年投资建设年产 2 万吨香精香料建设项目，目前已建设完成的并通过安全设施竣工验收的生产装置有一期年产 100 吨 2,3 戊二酮、年产 82 吨 2, 3-丁二酮、年产 85 吨 3,4 己二酮，已建成并验收的建构筑物包括：108 合成香料车间一（甲类）、202 成品仓库二（甲类）、206 原料仓库二（甲类）、207 原料仓库三（丙类）、211 罐区（甲类）、213 危废仓库（甲类）、303 配电室及空压站、冷冻站、304 循环水池 1、305 消防水池、306 消防泵房、401 研发中心、404 中控室、车间机柜间、403 配电站一、405 门卫一、406 门卫二。

公司于 2021 年投资建设 2000 吨合成香料建设项目，分几期建设，本次验收范围为其一期项目，即 100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛、300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛生产线项目（以下简称“该项目”），涉及生产车间包括 104 合成香料小车间四、

108 合成香料车间一。该项目于 2021 年 7 月 8 日通过金溪县发展和改革委员会备案（项目统一代码为：2107-361027-04-01-670075），该项目由江西省赣华安全科技有限公司编制了《江西华尔盛科贸有限公司年产 2000 吨合成香料建设项目（一期工程，100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛、300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛）安全条件评价报告》，该安全条件评价报告已经审查并于 2021 年 8 月 23 日取得安全条件审查意见书（抚应急危化项目安条审字[2021]26 号），由山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西华尔盛科贸有限公司年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）》，该安全设施设计已经审查并于 2022 年 3 月 8 日取得建设项目安全设施设计审查意见书（抚应急危化项目安设审字[2022]12 号），随后公司开始施工建设及设备安装。

该公司现有员工 44 人，其中管理人员 10 人，专职安全管理人员 3 人。

该项目由中海城壹建设集团有限公司负责土建工程施工，由信邦建设集团有限公司负责设备安装，山东英蓝建设工程有限公司负责自控系统安装及调试，九江石化工程建设监理有限公司负责工程项目监理。该项目建设完成后分别编制了《江西华尔盛科贸有限公司 100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛项目试生产（使用）方案》（104 合成香料小车间四内）、《江西华尔盛科贸有限公司 300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛项目试生产（使用）方案》（108 合成香料车间一内），试生产方案经专家审查并取得金溪县应急管理局关于试生产方案的回执，100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛项目试生产期限为 2022 年 6 月 15 日至 2023 年 12 月 14 日（申请一次延期），300t/a 十二酸乙酯、

300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛项目试生产期限为 2023 年 3 月 15 日至 2024 年 3 月 14 日。企业经试运行一段时间后，运行正常，并编制了试运行总结报告。公司于 2023 年 12 月取得《关于江西华尔盛科贸有限公司试生产装置全流程自动化提升控制改造方案全流程自动化控制改造设计方案的批复》，后进行自动化升级改造，并完成自动化控制系统安装、调试并由安装单位出具了自控系统安装调试报告。

该项目涉及的主要原辅材料包括异戊醇、环己醇、氯乙酸乙酯、三乙醇胺、叔丁基苯、氯乙酸钠、乙酸钠、冰醋酸、正丁酸、十二酸、十四酸、甲醇钠、四氯化钛、醋酐、烯丙醇、丙烯醛、三氟化硼乙醚络合物、碳酸钠、碳酸钾、石蜡油、四氢紫罗兰酮、对甲苯磺酸、浓硫酸、甲苯、甲醇、氢氧化钠（液碱）、乙醇、液氮，产品有格蓬酯、环格蓬酯、波吉洪醛、阿道克醛、十二酸乙酯、十四酸乙酯、丁酸乙酯。该项目涉及到主要原辅料、产品、中间产品中属于危险化学品的有异戊醇、氢氧化钠、氯乙酸钠、硫酸、烯丙醇、甲苯、正丁酸、乙醇、甲醇钠、丁酸乙酯、氯乙酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、四氯化钛、三氟化硼乙醚络合物、甲醇、醋酸、氮（液氮、氮气），涉及到回收套用溶剂甲醇、乙醇、异戊醇、甲苯、醋酸等。该项目涉及重点监管危险化学品甲醇、甲苯、丙烯醛、四氯化钛，不涉及重点监管危险化工工艺，该项目不构成重大危险源，该公司一期项目中 211 储罐区构成危险化学品四级重大危险源（原有）。该项目产品丁酸乙酯属于危险化学品，该涉及到回收套用溶剂甲醇、乙醇、异戊醇、甲苯、醋酸等，需要办理危险化学品安全生产许可证。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局 45 号令

（第 79 号令修改）、《江西省应急管理厅关于印发<江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则>（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕100 号）的要求，危险化学品新、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。江西华尔盛科贸有限公司委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（以下称：赣安中心）对该项目安全设施进行验收评价。

受江西华尔盛科贸有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担了其年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）验收工作。组织项目评价组对工程的设计、施工、监理文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，对现场存在的问题与委托方进行了交流。本报告主要按照《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）进行编制。评价报告主要依据《安全验收评价导则》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》有关规定进行编写。

安全设施验收评价报告主要包括：编制说明、建设项目概况；危险、有害因素辨识结果及依据；安全评价单元的划分结果；采用的安全评价方法；定性、定量分析危险、有害程度的结果；安全条件和安全生产条件的分析结果；即建（构）筑物的结构及耐火等级，生产装置、设备和设施的法定检验、检测情况，安全设施的施工、检验、检测和调试情况，安全管理机构设置情况，安全管理制度的建立、学习、贯彻落实情况，主要负责

人、安全管理人员、特种作业人员的培训、考核及取证情况，分析事故应急预案与演练情况，分析试生产方案及试生产情况的情况；安全验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

在本次安全设施竣工验收评价过程中，得到了江西华尔盛科贸有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

目 录

前 言	V
第 1 章 编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 前期准备情况	2
1.3 评价对象和范围	2
1.4 评价工作经过和程序	4
第 2 章 建设项目概况	7
2.1 建设单位简介及项目背景	7
2.2 建设项目概况	9
2.2.1 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模	15
2.2.2 厂区总平面布置	17
2.2.3 主要原辅料及产品	21
2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况	26
2.2.5 项目的工艺流程、主要装置和设施（设备）的布局及其上下游生产装置的关系	27
2.2.6 公用工程和辅助设施名称、能力、介质来源	50
2.2.6.1 供配电	50
2.2.6.2 给排水	54
2.2.6.3 供热	55
2.2.6.4 供冷	56
2.2.6.5 空压、氮气	56
2.2.6.6 仪表自控	56
2.2.6.7 电讯	62
2.2.6.8 分析化验	66
2.2.6.9 三废处理	66

2.2.6.10 机修	67
2.2.6.11 消防	67
2.2.7 主要设备及特种设备	68
2.3 安全生产管理	76
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	85
3.1 危险物质的辨识结果及依据	85
3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果	89
3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据	91
3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒事故的危险、有害因素的分布	91
3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布	92
3.6 重大危险源辨识结果	92
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明	93
4.1 评价单元划分依据	93
4.2 评价单元的划分结果	93
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明	94
5.1 采用评价方法的依据	94
5.2 各单元采用的评价方法	95
5.3 评价方法简介	95
第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	99
6.1 固有危险程度的分析结果	99
6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果	100
6.3 风险程度的分析结果	102
第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品、危险化学品重大危险源安全措施分析结果	107
7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果	107
7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果	107
7.3 危险化学品重大危险源安全措施分析结果	111

第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果	112
8.1 建设项目的 外部情况分析结果	112
8.2 建设项目的 安全条件	117
8.3 安全设施的 施工、检验、检测和调试情况	121
8.4 建设项目 安全生产条件的分析结果	123
8.5 可能发生的 危险化学品事故及后果、对策	180
第 9 章 评价结论	186
第 10 章 安全对策措施与建议	191
第 11 章 与建设单位交换意见情况	199
附件 A 附表	200
附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程	236
B.1 危险、有害物质的 辨识	236
B.2 危险、有害因素的 辨识	236
B.3 重大危险源的 辨识	271
附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程	282
C.1 固有危险程度的 分析过程	282
C.2 各单元 定性、定量评价过程	283
附件 D 安全评价依据	327
D.1 法律、法规	327
D.2 规章及规范性文件	329
D.3 国家相关标准、规范	333
D.4 行业标准	337
附 录	339

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

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

该项目为危险化学品生产建设项目，安全设施竣工验收评价的目的是：

1、贯彻安全生产工作应当以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，对建设项目及其安全设施生产（使用）情况进行安全设施竣工验收评价，为建设项目安全设施变更验收提供技术依据，为应急管理部门实施行监管提供依据。

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、规范的符合性及检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，

提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理，重大危险源的监控，事故应急救援，安全标准化等工作提供指导。

1.2 前期准备情况

在签订安全评价委托书后，我们即开始了安全评价工作。

- 1、成立了安全评价工作组，收集法律法规及建设项目资料；
- 2、根据研究结果与建设单位共同协商确定了评价范围和评价对象；
- 3、收集到了该项目安全评价所需的各种文件、资料和数据。

1.3 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了本次安全设施竣工验收评价的评价对象和评价范围。

该项目的评价对象为江西华尔盛科贸有限公司年产 2000 吨合成香料建设项目（一期），包括 100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛、300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛生产线项目。

评价范围主要包括江西华尔盛科贸有限公司年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）安全设施落实情况。具体如下：

（1）工艺装置：104 合成香料小车间四 100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛生产装置，108 合成香料车间一 300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛生产装置。其中 108 合成香料车间及车间内戊二酮装置由江西省赣华安全科技有限公司编制了安全验收评价报告并通过安全设施验收，该技改项目未改变车间火灾危险性类别和耐火等级等。本报告仅对上述新增设备及其安全设施进行评价，原有工序和设备

设施不在本次评价范围内。

108 合成香料车间涉及年产 10600 吨合成香料技改项目新增设备设施现场勘查时正在施工、安装阶段，不在本次评价范围。

（2）储运设施：202 成品仓库二（甲类）、203 原料仓库四（甲类）、206 原料仓库二（甲类）、207 原料仓库三（丙类）、211 罐区（甲类）、213 危废仓库（甲类）。

其中 202 成品仓库二（甲类）、206 原料仓库二（甲类）均已通过安全设施验收，该项目未改变仓库原有的火灾危险性类别和耐火等级等，本次评价主要考虑其配套符合性。

（3）公用工程：该公司涉及的 303 配电室及空压站、冷冻站、304 循环水池 1、305 消防水池、306 消防泵房、401 研发中心、404 中控室、车间机柜间、403 变配电站一等公用工程和其他辅助工程前期均已进行了安全设施验收，本报告仅考虑其配套符合性。

（4）江西华尔盛科贸有限公司年产 2 万吨香精香料建设项目（一期年产 100 吨 2,3 戊二酮等）由江西省赣华安全科技有限公司出具了安全验收评价报告并进行了安全设施竣工验收，已验收内容本次评价其配套符合性，不再重复验收。

（5）本评价针对评价范围内的选址、总平面布置、建筑、设备、装置及公辅工程所涉及的危险、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、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。

该项目厂外运输、职业危害及环境保护等均不在评价范围内。企业如对该项目生产装置工艺、设备进行了变更或新增，不在此报告评估范围内；评

价依据主要采用现行的法律法规及相应的行业标准。

本报告评价内容主要为：

- 1、评价该项目执行建设项目变更安全设施的落实情况；
- 2、检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3、检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4、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、检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7、检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8、分析项目中存在的危险、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、得出科学、客观、公正的评价结论。

1.4 评价工作经过和程序

1.工作经过

接受建设单位的委托后，我中心对该项目进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和

评价范围相关情况后，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该项目安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《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（试行）》编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，完成安全设施竣工验收评价报告。

2.安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段为实施评价阶段，通过对该项目现场、相关资料的检查、整理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段为报告编制阶段，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出结论与建议，完成安全评价报告的编制。

本次安全评价工作程序如图 1-1 所示。

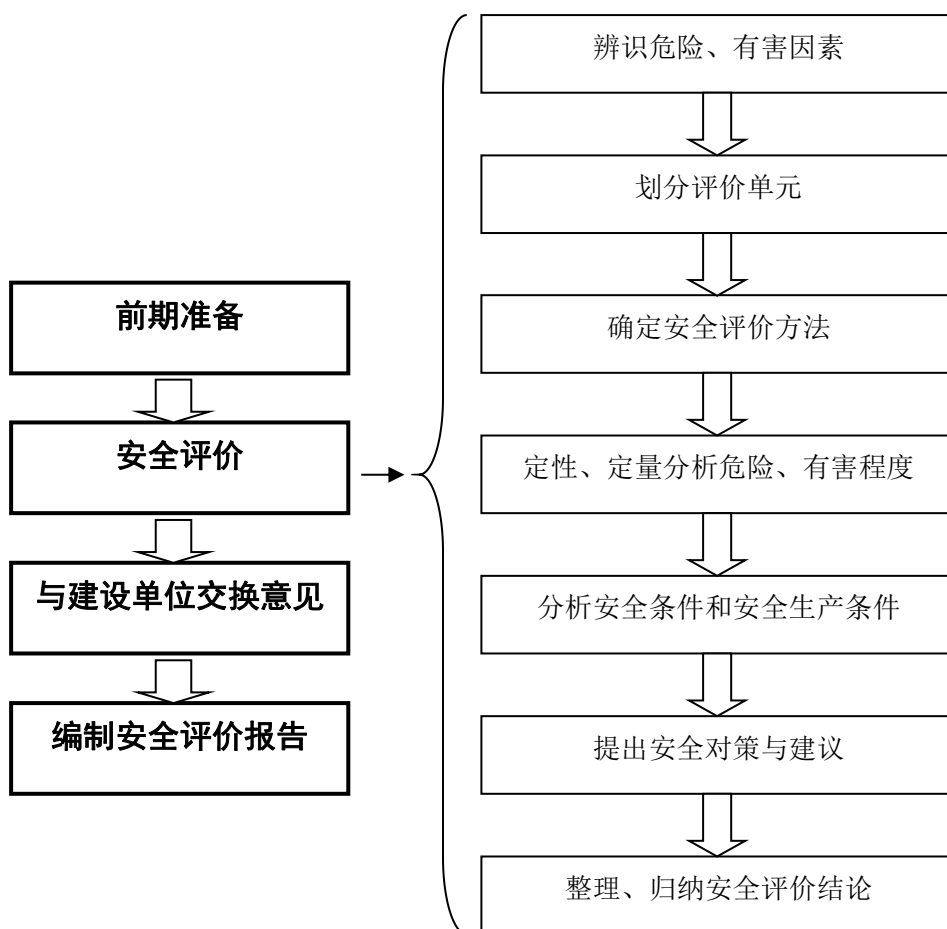


图 1-1 安全评价工作程序

第 2 章建设项目概况

2.1 建设单位简介及项目背景

1. 建设单位简介

江西华尔盛科贸有限公司（以下称：“该公司”）成立于 2018 年 11 月 19 日，企业性质为有限责任公司，注册资金贰仟万元整，企业法人代表周海峰，注册地址位于江西省抚州市金溪县城西生态高新产业园区，经营范围为：天然香料、合成香料及香精，医药中间体生产及销售；进出口贸易及国内贸易（除国家禁止的物资外）（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）。该项目四至范围位于江西金溪工业园区化工集中区四至范围内，根据《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（赣工信石化字〔2021〕92 号），该化工集中区列入了第一批化工园区名单。

该公司主要负责人（法人及总经理）和专职安全管理人员（3 人）参加了安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。

该公司于 2019 年投资建设年产 2 万吨香精香料建设项目，目前已建设完成的并通过安全设施竣工验收的生产装置有一期年产 100 吨 2,3 戊二酮、年产 85 吨 2, 3-丁二酮、年产 80 吨 3,4 己二酮生产装置，已建成并验收的建构筑物包括：108 合成香料车间一（甲类）、202 成品仓库二（甲类）、206 原料仓库二（甲类）、207 原料仓库三（丙类）、211 罐区（甲类）、213 危废仓库（甲类）、303 配电室及空压站、冷冻站、304 循环水池 1、305 消防水池、306 消防泵房、401 研发中心、404 中控室、车间机柜间、403 变配电站一、405 门卫一、406 门卫二。

该公司于 2023 年 12 月 13 日取得生产经营单位生产安全事故应急预案

备案（第三版）登记表，备案编号：361027-2023-0044。

该公司于 2022 年 7 月 20 日取得了危险化学品登记证，证书编号为 36102200010，有效期为 2022 年 7 月 20 日至 2025 年 7 月 19 日。

该公司现有员工 44 人，其中管理人员 10 人，专职安全管理人员 3 人。

生产及辅助生产岗位采用三班两倒方式，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，管理部门采用白班制，每天工作 8 小时（5 个工作日每周），该公司成立安全保障部，任命曾招荣为安全保障部部长，黎阳、肖全兴为公司专职安全生产管理人员，负责该公司安全生产管理工作。该公司主要负责人和专职安全管理人员参加了安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。

2. 建设单位现有已投产的生产装置、储存设施情况

1) 原有生产装置

该公司原有生产装置见表 2.1-1。

表 2.1-1 该公司原有生产装置一览表

序号	产品名称	生产规模(t/a)	主要生产场所	验收时间
1	丁二酮	85.00	108 合成香料车间一	2024 年 1 月
2	己二酮	80.00	108 合成香料车间一	2024 年 1 月
3	戊二酮	100.00	108 合成香料车间一	2024 年 1 月

表 2.1-2 该公司拟建、在建装置一览表

序号	产品名称	生产规模(t/a)	产品方案	规格	主要生产场所	已完成手续	现场勘查时状态
1	溴乙烷	5000	溴乙烷	99.5%	219 合成香料车间三	已取得抚州市应急管理局项目设施设计批复（2023 年 10 月 23 日）	未建
2	溴丙烷	1000	溴丙烷	99.5%	219 合成香料车间三		未建
3	2-溴丙烷	2000	2-溴丙烷	99.0%	219 合成香料车间三		未建
4	溴丁烷	2000	溴丁烷	99.0%	219 合成香料车间三		未建
5	4-羟基-2-丁酮	600	4-羟基-2-丁酮	98.0%	108 合成香料车间一		设备安装
6	R-1, 3-丁二醇	300	R-1, 3-丁二醇	99.0%	108 合成香料车间一		设备安装

2.2 建设项目概况

建设项目名称：年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）

建设单位：江西华尔盛科贸有限公司

建设性质：新建

生产规模：

产品：100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛、300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛

本次验收产品，具体见下表 2.2-1。

表 2.2-1 项目建设情况一览表

序号	产品名称	产能 t/a	生产场所	备注
1.	格蓬酯	100	104 合成香料小车间四	非危化品
2.	环格蓬酯	50		非危化品
3.	波吉洪醛	50		非危化品
4.	阿道克醛	30	108 合成香料车间一	非危化品
5.	十二酸乙酯	300		非危化品
6.	十四酸乙酯	300		非危化品
7.	丁酸乙酯	180		危化品

建设内容：

(1) 生产装置：104 合成香料小车间四 100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛生产装置，108 合成香料车间一 300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛生产装置。

(2) 储运设施：202 成品仓库二（甲类）、203 原料仓库四（甲类）、206 原料仓库二（甲类）、207 原料仓库三（丙类）、211 罐区（甲类）。

(3) 公用工程：依托原有。

表 2.2-1 项目建设内容一览表

序号	主项名称	其他项目建设内容	该项目建设内容
一	生产单元		
1	104 合成香料小车间四	无	生产该项目 100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛生产线。
2	108 合成香料车间一	2 万吨香精香料建设项目一期年产 100 吨 2,3 戊二酮、年产 85 吨 2,3-丁二酮、年产 80 吨 3,4 己二酮生产装置。后期年产 10600 吨合成香料技改项目新增设备设施正在施工、安装阶段。	布置 300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛生产线，设备全部新增。
二	仓储单元		
1	202 成品仓库二（甲类）	丁二酮、戊二酮、己二酮	格蓬酯、环格蓬酯、波吉洪醛、阿道克醛、十二酸乙酯、十四酸乙酯、丁酸乙酯。
2	203 原料仓库四（甲类）	无	储存异戊醇、环己醇、氯乙酸乙酯、三乙醇胺、叔丁基苯、氯乙酸钠、乙酸钠、冰醋酸、正丁酸、十二酸、十四酸、甲醇钠、四氯化钛、醋酐、烯丙醇、丙烯醛、三氟化硼乙醚络合物。
3	206 原料仓库二（甲类）	混合烟、丙醛	储存对甲苯磺酸（催化剂）；甲苯、甲醇、乙醇（甲苯、甲醇、乙醇过渡时储存，已做设计变更）
4	207 原料仓库三（丙类）	硫酸亚铁、催化剂	碳酸钠、碳酸钾、石蜡油、四氢紫罗兰酮
5	211 罐区	乙醛、双氧水	氢氧化钠溶液、浓硫酸，甲苯、甲醇、乙醇储罐已建，管道未装，未投用，不在评价范围。
三	配套公用工程		
1	循环水	循环水池 1 座，容积为 1000m ³ ，凉水塔处理能力 600m ³ /h，设置 3 台 200m ³ /h 的循环水泵，两用一备	前期工程循环用水量 169m ³ /h，余量为 231m ³ /h，该项目新增循环用水量为 40m ³ /h，公司前期工程的循环水富余量能满足要求，故不需要新增循环水池。
2	消防水	消防水池 1 座，水池总容积为 990m ³ ，消防泵房内设置参数为 Q=50L/s，H=70m 的消防水泵，一开一备。	该项目最大消防用水量为 540m ³ ，原有的消防设施能够满足拟建项目需求。
3	冷冻	在空压站、冷冻站设置 15 万大卡的制冷机一台，供冷温度为-15℃，制冷剂采用 R22。	前期项目不涉及冷冻水系统，该项目最大所需冷冻负荷为 10 万大卡，富余量能满足要求。
4	供电	1 台 1000KVA 干式变压器，一台 260KW 柴油发电机。	一期已用电负荷 154kW，本项目用电负荷 222kW，富裕量可以满足本项目需求。
5	供热	蒸汽由园区集中供热，从园区蒸汽总管引支管经流量计计量进入企业界区	该项目蒸汽用量 4t/h，由园区集中供热。
6	空压	空压站设置 1 台型号为 GPM-50A 的螺杆式空气压缩机，排气量 Q=6.19m ³ /min，压力 0.8MPa，同时设 1m ³ 空气缓冲罐 2 台，供气压力 0.8MPa	项目新增仪表仪表用压缩空气为 1.5m ³ /min，前期工程富余量为 5.19m ³ /min，压缩空气富裕能满足该项目需要。
7	氮气	10m ³ 液氮储罐一座，气化能力 1.5m ³ /min	本项目用气量 2Nm ³ /h，富裕能力满足该项目需要。

项目三同时情况：

1) 项目立项

该项目于 2021 年 7 月 8 日通过金溪县发展和改革委员会备案，备案名称《年产 2000 吨合成香料建设项目》，项目统一代码为：2107-361027-04-01-670075，该项目为其一期工程。

2) 安全条件评价

江西省赣华安全科技有限公司编制了《江西华尔盛科贸有限公司年产 2000 吨合成香料建设项目（一期工程，100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛、300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛）》安全条件评价报告，该安全条件评价报告已经审查并于 2021 年 8 月 23 日取得安全条件审查意见书（抚应急危化项目安条审字[2021]26 号）。

3) 安全设施设计

山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西华尔盛科贸有限公司年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）安全设施设计》，该安全设施设计已经审查并于 2022 年 3 月 8 日取得建设项目安全设施设计审查意见书（抚应急危化项目安设审字[2022]12 号）。山东鸿运工程设计有限公司具有化工石化医药行业（化工工程）专业甲级资质，证书编号：A137010053。

4) 施工、监理情况

该项目土建工程由中海城壹建设集团有限公司施工，该公司具有建筑工程施工总承包壹级资质，证书编号：D136088238。

该项目由信邦建设集团有限公司负责设备、管道安装，该公司具有建筑工程施工总承包二级、石油化工工程施工总承包二级资质，资质编号：

D237063652；具有机电工程施工总承包一级资质，资质编号：D137056737；具有公用管道安装（GB1/GB2）、工业管道安装（GC1）资质，编号：TS3810728-2023。

该项目由山东英蓝建设工程有限公司负责自控系统安装，该公司具有石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级资质。

该项目工程监理由九江石化工程建设监理有限公司负责，该公司具有房屋建筑工程监理甲级、化工石油工程监理甲级资质，资质证书编号：E136001056-4/1。

5) 试生产情况

该项目建设完成后分别编制了《江西华尔盛科贸有限公司 100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛项目试生产（使用）方案》（104 合成香料小车间四内）、《江西华尔盛科贸有限公司 300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛项目试生产（使用）方案》（108 合成香料车间一内），试生产方案经专家审查并取得金溪县应急管理局关于试生产方案的回执，100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛项目试生产期限为 2022 年 6 月 15 日至 2023 年 12 月 14 日（申请一次延期），300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛项目试生产期限为 2023 年 3 月 15 日至 2024 年 3 月 14 日。企业经试运行一段时间后，运行正常。

6) 项目建设与设计时的变化情况

1、与设计时的变更情况

(1) 104 合成香料小车间四南侧 EL0.000 平面增设两个接收罐 V10427ab。

(2) 104合成香料小车间四北侧+6.500平面增设冷凝器 E10412和 E10406B/A。

(3) 104合成香料小车间四南侧 EL0.000平面 A 轴与3轴处增设混料罐 V10436；四北侧 EL0.000平面 D 轴与3轴处增设成品混料罐 V10439（ $\Phi 1200 \times 1400$ ，材质：304，工作压力为常压、工作温度为常温）。

(4) 104合成香料小车间四室外东北角增设真空缓冲罐、真空机组和水槽、水箱等辅助设备。

(5) 104合成香料小车间四室外西侧北部增设尾气处理设备。

(6) 104合成香料小车间四西侧真空设备间增设了四台真空机组和一台 0.2t/h 的蒸汽锅炉（电加热，已停用）。

(7) 108合成香料车间一室外北侧增设尾气吸收系统和两台真空泵。

(8) 108合成香料车间一室外南侧增设了四台真空机组和两台废水罐。

(9) 108合成香料车间一室内西侧真空泵设备区增设真空泵7台和废水收集罐、尾气缓冲罐各一台。

(10) 108合成香料车间一 V3006、V3007、V1004ABC、V1005ABCD、V2004AB、V2005AB 设备位置的变更，原设计在+5.500米平面变更到+2.400米平面。

(11) 206原料仓库二（甲类、二级）A 区增加储存乙醇25吨（其临界量为500吨）；C 区增加储存甲醇25吨（其临界量为500吨）、甲苯5吨（其临界量为500吨）。206原料仓库二增加储存的这三种原料甲醇、甲苯、乙醇为过渡储存，待储罐区的甲醇储罐、甲苯储罐、乙醇储罐启用后，206原料仓库二不再储存甲醇、甲苯、乙醇。

(12) 203原料仓库四（甲类、二级）防火分区 D 为剧毒品储存间，现在只单独储存剧毒化学品-烯丙醇，烯丙醇储存量由原设计的4.8吨变更为15吨（其临界量为50吨），高毒物品三氟化硼乙醚络合物和丙烯醛变更储存位置，变更后储存在防火分区 A，三氟化硼乙醚络合物储存量由原设计的0.65吨变更为5吨（其临界量为5000吨）、丙烯醛储存量由原设计的2.4吨变更为7吨（其临界量为20吨）、异戊醇储存量由原设计的5.6吨变更为30吨（其临界量为5000吨）；

(13) 203原料仓库四（甲类、二级）醋酐储存量由原设计的4.8吨变更为10吨（其临界量为5000吨）；

(14) 203原料仓库四叔丁基苯储存量由原设计的4.8吨变更为10吨（其临界量为5000吨）；

(15) 203原料仓库四四氯化钛储存量由原设计的3.9吨变更为12吨（其临界量为50吨）；

(16) 211储罐区 V7011乙醇储罐半固定泡沫灭火系统的管牙接口向东侧移动了位置，与 V7012乙醛储罐的半固定泡沫灭火系统的管牙接口相邻；

(17) 108合成香料车间一原管道 PL-10803-32管道材质变更，由原设计的不锈钢变更为 PP，变更后管道为 PL-10803-32-L1G；

(18) 108合成香料车间一原管道 PL-10804-32管道材质变更，由原设计的不锈钢变更为 PP，变更后管道为 PL-10804-32-L1G；

(19) 108合成香料车间一精馏釜 R1003A~D 材质和容积变更，由原设计的材质：搪玻璃、容积：K1000；变更为材质：不锈钢、容积：2000L，精馏釜的操作压力和操作温度不变；

(20) 108合成香料车间一原管道 PL-10818-32管道材质变更, 由原设计的不锈钢变更为 PP, 变更后管道为 PL-10818-32-L1G;

(21) 108合成香料车间一原管道 PL-10819-32管道材质变更, 由原设计的不锈钢变更为 PP, 变更后管道为 PL-10819-32-L1G;

(22) 108合成香料车间一精馏釜 R2003AB 材质和容积变更, 由原设计的材质: 搪玻璃、容积: K1000; 变更为材质: 不锈钢、容积: 2000L, 精馏釜的操作压力和操作温度不变;

(23) 108合成香料车间一变更增设退料罐 V3002 ($\Phi 700 \times 900$, 材质: 304, 工作压力为常压、工作温度为常温);

该变更由山东鸿运工程设计有限公司出具了安全设施设计变更并报抚州市应急管理局备案。

2、自动化控制系统升级改造

根据《<江西省化工企业自动化提升实施方案>的通知》(试行)(赣应急字〔2021〕190号)的要求, 由山东鸿运工程设计有限公司出具了《江西华尔盛科贸有限公司试生产装置全流程自动化提升控制改造方案》, 于2023年12月取得《关于江西华尔盛科贸有限公司试生产装置全流程自动化提升控制改造方案全流程自动化控制改造设计方案的批复》。

2.2.1 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模

1.地理位置

该项目四至范围位于江西金溪工业园区化工集中区四至范围内, 根据《关于公布全省化工园区名单(第一批)的通知》(赣工信石化字〔2021〕92号), 该化工集中区列入了第一批化工园区名单。

金溪县地处赣东中部, 位于东经 $116^{\circ}27'--117^{\circ}03'$, 北纬 $27^{\circ}41'--28^{\circ}06'$,

东西跨 36'（经度）相距 58 公里，南北跨 25'（纬度）相距 45 公里，版图呈“T”字形，总面积 1358 平方公里。东与贵溪县、鹰潭市、资溪县交界，南和南城县接壤，西与抚州市相邻，北连东乡、余江两县。

2.区域周边布置情况

江西华尔盛科贸有限公司位于抚州市金溪县城西生态高新产业园区，厂区东侧为园区道路经一路，路对面为金溪华香香料有限公司；厂区南侧为园区道路纬三路，沿纬三路有一条 10kv 架空电力线路（杆高 12m），路对面为林地；西面为林地，距厂区红线 287.7m 处为营坊熊家居民；厂区北侧为园区规划用地，北侧 489.5m 处为揭坊王家居民。

该项目周边 200m 范围内内无居住区、重要公共建筑、商业中心、学校、医院、车站、客运码头、水厂及水源保护区、基本农田保护区、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的区域或场所。

周边详细情况见本报告表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 该项目周边分布情况

序号	方位	周边建（构）筑物名称	项目建筑物或设施	实际间距（m）	规范要求（m）	规范条例（GB50160-2008，2018年版）	备注
1	东	经一路	211 罐区（甲类）	61	20	第 4.1.9 条	
		金溪华香香料有限公司围墙	108 合成香料车间一	291	50	第 4.1.9 条	
		金溪华香香料有限公司围墙	211 罐区（甲类）	81	70	第 4.1.9 条	
2	南	纬三路	202 成品仓库二（甲类）	30.5	20	GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条	
		10kv 架空电力线路		>30	18		
		林地		—	—		
3	西	林地	厂界	-	-	-	
		营坊熊家（属于一类防护目标）	厂界	287.7	100	外部安全防护距离	
4	北	园区预留用地	厂界	-	-	-	
		揭坊王家（属于一类防护目标）	厂界	489.5	100	外部安全防护距离	

备注：该项目上表中“规范条文”依据主要引用《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）中的相关规范，仓库的防火间距引用了《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）的相关规范要求。该公司为精细化工企业，周边均为精细化工企业，防火间距按同类型企业考虑。

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，西侧的营坊熊家和北侧的揭坊王家属于一类防护目标，距离厂区分别为 287.7m 和 489.5m，均在安全防护距离之外。

3. 占地面积

该公司总占地面积约 154407.72 m²，厂区东西宽约 500.4m，南北长约 304.5m。

4. 生产规模

该项目生产规模见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 该项目生产规模一览表

序号	产品名称	产能 t/a	生产场所	备注
1.	格蓬酯	100	104 合成香料小车间四	非危化品
2.	环格蓬酯	50		非危化品
3.	波吉洪醛	50		非危化品
4.	阿道克醛	30	108 合成香料车间一	非危化品
5.	十二酸乙酯	300		非危化品
6.	十四酸乙酯	300		非危化品
7.	丁酸乙酯	180		危化品

2.2.2 厂区总平面布置

1. 总平面布局

厂址位于抚州市金溪县城西生态高新产业园区，用地块形状呈矩形，总占地面积 154407.72 m²，厂区东西宽约 500.4m，南北长约 304.5m。厂区依据使用功能不同、人员密集程度差异进行严格的功能分区，划分为办公生活

区、生产区、仓储及公用工程区，利用部分公司前期工程已经通过安全设施设计的建筑物进行建设，项目主要涉及的构筑物有 104 合成香料小车间四、108 合成香料车间一、202 成品仓库二、203 原料仓库四、206 原料仓库二、207 原料仓库三、211 罐区、冷冻站、循环水池、消防水池、变配电站、中控室等，其中 202 成品仓库二、206 原料仓库二、211 罐区、冷冻站空压站、循环水池、消防水池、消防泵房、污水处理系统、全厂性环保设施区域、中控室、车间机柜间为公司前期工程均通过了安全验收，本报告不再进行重复验收。

104 合成香料小车间四位于厂区的北侧，108 合成香料车间一位于 104 合成香料小车间四的东侧。

202 成品仓库二、203 原料仓库四、206 原料仓库二、207 原料仓库三位于厂区的南侧中部，211 罐区位于厂区的东侧。

厂区生产区、储存区、公用工程均分别集中布置，仓储区紧围绕生产区布置，公用工程布置在厂界边界，各功能区合理划分与布置，不仅有利于厂区环境质量，同时也有利于生产经营管理及减少人、物流相互干扰及影响。

具体布置详见总平面布置图。

2. 竖向布置

该公司前期已进行竖向设计，厂区整个地势平坦，采用平坡式竖向设计。建筑物室内外高差不小于 0.2m。道路纵坡能满足危化品车辆运输和消防车辆通行。

3. 道路运输

厂区规划四个出入口，由于厂区西侧园区道路未通，目前建设三个出入口，分别为：在厂区东侧设置一物流出入口连接厂区东西向主干道，在厂区

南侧偏东位置设置一物流出入口连接厂区南北向主干道，在厂区南侧偏西位置设置一通勤门作为厂前区出入口。厂区四周拟设有 2m 高的围墙与外界隔开，在生产区和办公生活区之间设置生产区大门，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。

4.主要建构筑物

该项目主要建（构）筑物见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 项目主要建、构筑物一览表

序号	建筑物	结构形式	火灾危险性类别	耐火等级	建筑面积	建筑层数	防火分区个数	应急疏散口数量	备注
1	104 合成香料小车间四	框架	甲类	二级	1195.2	1/3（局部）	1	5	密闭式厂房
2	108 合成香料车间一	框架	甲类	二级	1846.8	1/4（局部）	1	7	密闭式厂房
3	202 成品仓库二	框架	甲类	二级	720	1	3	6	
4	203 原料仓库四	框架	甲类	二级	720	1	3	6	
5	206 原料仓库二	框架	甲类	二级	720	1	4	8	
6	207 原料仓库三	框架	丙类	二级	882	1	1	6	
7	211 罐区	砼	甲类	-	752	-	-	2	

4.主要建构筑物间防火间距

该项目主要建筑物之间的防火间距，见表 2.2.2-2。

表 2.2.2-2 该项目建筑间防火间距一览表

建构筑物名称	目标建构筑物名称	防火间距		规范条文 GB50160-2008 (2018 年版)	备注
		实际距离 (m)	规范距离 (m)		
104 合成香料小车间四（甲类）	东：合成香料车间一（甲类）	30.5	30	第 4.2.12 条	
	东北：车间机柜间	31	30	第 4.2.12 条	
	南：合成香料小车间三（甲类，前期工程，现场勘察时未使用，设备闲置）	30.5	30	第 4.2.12 条	
	西：预留包装材料库三（戊类）	28	12	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	

	西：厂区主干道	16	15	第 4.2.12 条	
	北：主干道	19.5	15	第 4.2.12 条	
	北：围墙	25.5	25	第 4.2.12 条	
108 合成香料车间一（甲类）	东：219 合成香料车间三（甲类，在建，后期工程）	30.5	30	第 4.2.12 条	
	南：303 分配电室及空压站、冷冻站（二类）	35.5	35	第 4.2.12 条	
	西：104 合成香料小车间四（甲类）	30.5	30	第 4.2.12 条	
	北：围墙	25.5	25	第 4.2.12 条	
	北：车间机柜间	21	12	第 4.2.12 条	
202 成品仓库二（甲类）	东：厂区主要道路	10.5	10	第 4.2.12 条	
	东：预留成品仓库一（甲类）	31	20	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	
	西：综合楼（一类，预留）	47.5	45	第 4.2.12 条	
	西北：中控室（一类）	78	45	第 4.2.12 条	
	西北：403 变配电站（二类）	38	35	第 4.2.12 条	
	北：203 原料仓库四（甲类）	20.5	20	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	
203 原料仓库四（甲类）	东：厂区主要道路	10.5	10	第 4.2.12 条	
	东：预留成品仓库四（甲类）	30.96	20	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	
	南：202 成品仓库二（甲类）	20.5	20	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	
	西：中控室（一类）	77.5	45	第 4.2.12 条	
	西：403 变配电站（二类）	35.5	35	第 4.2.12 条	
	北：206 原料仓库二（甲）	20.5	20	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	
206 原料仓库二（甲类）	东：厂区主要道路	10.5	10	第 4.2.12 条	
	东：预留原料仓库一（甲类）	30.96	20	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	
	南：原料仓库四（甲类）	20.5	20	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	
	西南：中控室（一类）	81	45	第 4.2.12 条	
	西南：403 变配电站（二类）	42.8	35	第 4.2.12 条	
	西：原料仓库三（丙类）	22	15	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	
	北：206 原料仓库二（甲）	20.5	20	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	
207 原料仓库三（丙类）	东：206 原料仓库二（甲类）	22	15	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	
	南：中控室（一类）	34	33.75	第 4.2.12 条注 8	
	南：变配电站一（二类）	34	27	第 4.2.12 条注 8	
	西：合成香料小车间一（甲类，预留）	30.5	22.5	第 4.2.12 条注 8	

	北：天然香料车间一（甲类，预留）	33.5	22.5	第 4.2.12 条注 8	
303 分配电室、空压站、冷冻站（二类）（二类）	东：循环水池	4	-	-	
	南：天然香料车间一（甲类，预留）	36.5	35	第 4.2.12 条	
	西：合成香料小车间三（甲类）	35.5	35	第 4.2.12 条	
	北：108 合成香料车间一（甲类）	35.5	35	第 4.2.12 条	

注：厂内车间均为封闭式，表中未注明规范号的条款均依据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）。

2.2.3 主要原辅料及产品

1) 原、辅材料

该项目涉及的主要原辅材料、产品（包括产品、中间产品）见下表。

表 2.2.3-1 该项目主要原材料、辅助材料一览表

序号	名称	状态（固/液）	规格	年消耗量（t/a）	包装形式	最大储存量（t）	火灾危险类别	储存场所	备注
格蓬酯原辅料									
1.	异戊醇	液	≥98.0%	56	桶装	5.6	乙	203 原料仓库四	
2.	氢氧化钠	液	30%	24	储罐	57.375	戊	211 罐区	
3.	氯乙酸钠	固	≥98.0%	71	袋装	7.1	戊	203 原料仓库四	
4.	浓硫酸	液	98%	85	储罐	77.775	戊	211 罐区	
5.	烯丙醇	液	≥98.0%	32	桶装	4.8	甲	203 原料仓库四	剧毒品库
6.	对甲苯磺酸	固	≥98%	11	桶装	4		206 原料仓库二	
7.	甲苯	液	≥98%	1.4	储罐	37.8	甲	206 原料仓库二暂存	
环格蓬酯原辅料									
1.	环己醇	液	≥98%	27	桶装	5.4	丙	203 原料仓库四	
2.	氢氧化钠	液	30%	21	储罐	57.375	戊	211 罐区	
3.	氯乙酸钠	固	≥98%	23	桶装	2.4	戊	203 原料仓库四	
4.	浓硫酸	液	98%	44	储罐	77.775	戊	211 罐区	
5.	烯丙醇	液	≥98%	16.1	桶装	4.8	甲	203 原料仓库四	剧毒品库

6.	甲苯	液	≥98%	2.7	储罐	37.8	甲	206 原料仓库二暂存	
7.	催化剂（对甲苯磺酸）	固	≥98%	1.9	桶装	4	甲	206 原料仓库二	
丁酸乙酯原辅料									
1.	正丁酸	液	≥98%	137	桶装	13.7	丙	203 原料仓库四	
2.	乙醇	液	≥98%	69.1	储罐	33.57	甲	206 原料仓库二暂存	
3.	催化剂（对甲苯磺酸）	固	≥98%	1.4	桶装	4	甲	206 原料仓库二	
4.	碳酸钠	固	≥98%	19	袋装	9	戊	207 原料仓库三	
十二酸乙酯原辅料									
1.	十二酸	液	≥98%	266	桶装	26.6	丙	203 原料仓库四	
2.	乙醇	液	≥98%	66.2	储罐	33.57	甲	206 原料仓库二暂存	
3.	催化剂（对甲苯磺酸）	固	≥98%	2.8	桶装	4	甲	206 原料仓库二	
4.	碳酸钠	固	≥98%	36.8	袋装	9	戊	207 原料仓库三	
十四酸乙酯原辅料									
5.	十四酸	液	≥98%	273	桶装	27.3	丙	203 原料仓库四	
6.	乙醇	液	≥98%	60.8	储罐	33.57	甲	206 原料仓库二暂存	
7.	催化剂（对甲苯磺酸）	固	≥98%	2.9	桶装	4	甲	206 原料仓库二	
8.	碳酸钠	固	≥98%	37.7	袋装	9	戊	207 原料仓库三	
阿到克醛原辅料									
1.	四氢紫罗兰酮	固	≥98%	35.9	桶装	3.6	戊	207 原料仓库三	
2.	氯乙酸乙酯	液	≥98%	42.3	桶装	4	乙	203 原料仓库四	
3.	甲苯	液	≥98%	6	储罐	37.8	甲	206 原料仓库二暂存	
4.	甲醇钠	固	≥98%	19.9	桶装	0.2	甲	203 原料仓库四	
5.	石蜡油	液	≥98%	3.7	桶装	1.85	丙	207 原料仓库三	
6.	液碱	液	30%	37.2	储罐	57.375	戊	211 罐区	
7.	浓硫酸	液	98%	29.8	储罐	77.775	戊	211 罐区	
波吉洪醛原辅料									

1.	醋酐	液	≥98%	47.66	桶装	4.8	乙	203 原料仓库四
2.	丙烯醛	液	≥98%	23.83	桶装	2.4	甲	203 原料仓库四
3.	浓硫酸	液	98%	0.020	储罐	77.775	戊	211 罐区
4.	无水乙酸钠	固	≥98%	0.162	袋装	0.162	戊	203 原料仓库四
5.	叔丁基苯	液	≥98%	48.70	桶装	4.8	乙	203 原料仓库四
6.	四氯化钛	固	≥98%	7.79	袋装	3.9	戊	203 原料仓库四
7.	三氟化硼乙醚络合物	固	≥98%	0.65	桶装	0.65	乙	203 原料仓库四
8.	甲苯	液	≥98%	5.844	储罐	37.8	甲	206 原料仓库二暂存
9.	甲醇	液	≥98%	22.727	储罐	39.5	甲	206 原料仓库二暂存
10.	碳酸钾	固	≥98%	28.47	袋装	5.6	戊	207 原料仓库三
11.	冰醋酸	液	≥98%	0.286	桶装	0.286	乙	203 原料仓库四
12.	三乙醇胺	液	≥98%	0.097	桶装	0.097	丙	206 原料仓库二

2) 原辅材料及产品储存形式

该项目涉及的原辅材料和产品年用量及最大储存量见下表：

表 2.2.3-2 原辅材料最大储存量情况表

序号	仓储设施名称	主要储存物名称	最大贮存量 (t)	贮存方式	备注
1	203 原料仓库四	异戊醇	30	桶装	易燃液体储存间，设置可燃气体探测器等，仓库通风良好，不同物料分堆垛存放，堆垛之间设置通道隔开，液体桶装物料储存区域设置防泄漏沟，防止泄露外流。
		环己醇	5.4	桶装	
		氯乙酸乙酯	4	桶装	
		三乙醇胺	0.097	桶装	
		叔丁基苯	10	桶装	
		氯乙酸钠	7.1	袋装	
		乙酸钠	0.162	袋装	酸性腐蚀、易燃液体储存间，设置可燃气体探测器、洗眼器等，仓库通风良好，不同物料分堆垛存放，堆垛之间设置通道隔开，液体桶装物料储存区域设置防泄漏沟，防止泄露外流。
		冰醋酸	0.286	桶装	
		正丁酸	13.7	桶装	
		十二酸	26.6	桶装	
		十四酸	27.3	桶装	
		甲醇钠	4	桶装	
		四氯化钛	12	袋装	忌水间，严禁使用水灭火
		醋酐	10	桶装	

		烯丙醇	15	桶装	剧毒品储存间，按照《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》进行管理
		丙烯醛	7	桶装	仓库通风良好，不同物料分堆垛存放，堆垛之间设置通道隔开，液体桶装物料储存区域设置防泄漏沟，防止泄露外流。
		三氟化硼乙醚络合物	5	桶装	
2	207 原料仓库三	碳酸钠	9	袋装	仓库通风良好，不同物料分堆垛存放，堆垛之间设置通道隔开，液体桶装物料储存区域设置防泄漏沟，防止泄露外流。
		碳酸钾	5.6	袋装	
		石蜡油	1.85	桶装	
		四氢紫罗兰酮	3.6	桶装	
		催化剂（一期项目）	0.3	袋装	
		硫酸亚铁（一期项目）	2	袋装	
3	206 原料仓库二	对甲苯磺酸	4	桶装	不同物料分堆垛存放，堆垛之间设置通道隔开，液体桶装物料储存区域设置防泄漏沟，防止泄露外流。
		甲苯	5	桶装	待储罐区的甲醇储罐、甲苯储罐、乙醇储罐启用后，206 原料仓库二不再储存甲醇、甲苯、乙醇。
		甲醇	25	桶装	
		乙醇	25	桶装	
		混合烟（一期项目）	2	桶装	
		丙醛（一期项目）	8	桶装	
4	202 成品仓库二	格蓬酯	10	桶装	产品储存，根据市场储存。
		环格蓬酯	1.7	桶装	
		波吉洪醛	1.7	桶装	
		阿道克醛	1	桶装	
		十二酸乙酯	10	桶装	
		十四酸乙酯	10	桶装	
		丁酸乙酯	6	桶装	
		丁二酮（一期项目）	16.7	桶装	
		戊二酮（一期项目）	2.6	桶装	
		己二酮（一期项目）	2	桶装	
5	211 罐区	浓硫酸	50m ³	储罐	各物料储罐设置磁翻板液位计，且配备相应的呼吸阀等安全放散措施，设置防火堤以及进出罐区的踏步，罐体设置两处静电接地，罐区内地面及防火堤内壁涂刷防腐、防火材料，与其他各类储罐拟设置防火隔堤隔开，其中各不同物料储罐之间设置隔堤。甲苯、甲醇、乙醇储罐管道未装，未投用，不在本次验收范围内。
		甲苯（未投用）	50m ³	储罐	
		甲醇（未投用）	50m ³	储罐	
		液碱	50m ³	储罐	
		乙醇（未投用）	50m ³	储罐	
		乙醛（一期项目）	50m ³	储罐	
		双氧水（一期项目）	50m ³	储罐	
6	空压站外	液氮	10m ³	储罐	

2) 产品质量标准及包装形式

表 2.2.3-3 格蓬酯质量标准

产品名称	技术指标
格蓬酯 (GC, %)	≥98.0%
CAS#, 分子量	67634-00-8, 186.25
色状	无色透明液体
香气	有强烈的格蓬香气和果香香气
相对密度, 20℃	0.936~0.944
折光指数, 20℃	1.428~1.433
沸点	236℃~240℃ (760mmHg)
包装	铁桶包装, 25kg/桶、50kg/桶、180kg/桶

表 2.2.3-4 环格蓬酯质量标准

产品名称	技术指标
环格蓬酯 (GC, %)	≥98.0%
CAS#, 分子量	68901-15-5, 198.26
色状	无色透明液体
香气	有很强烈的格蓬似的香气, 并伴有果香香韵
相对密度, 20℃	1.016~1.024
折光指数, 20℃	1.461~1.467
沸点	282℃~285℃ (760mmHg)
包装	铁桶包装, 25kg/桶、50kg/桶、180kg/桶

表 2.2.3-5 阿道克醛质量标准

产品名称	技术指标
阿道克醛 (GC, %)	≥85.0%
CAS#, 分子量	141-13-9, 210.36
色状	无色透明液体
香气	有强烈的、新鲜的花香和醛香香气, 并有玫瑰和青香香韵
相对密度, 20℃	0.845~0.850
折光指数, 20℃	1.451~1.455
沸点	133℃~135℃ (1.2kPa)
包装	铁桶包装, 25kg/桶、50kg/桶、170kg/桶

表 2.2.3-6 波吉洪醛质量标准

产品名称	技术指标
波吉洪醛 (GC, %)	≥97.0%
CAS#, 分子量	18127-01-0, 190.28
色状	无色透明液体
香气	有强烈的兔耳草和铃兰似的花香香气
相对密度, 20℃	0.956~0.962
折光指数, 20℃	1.508~1.512
沸点	110℃~112℃ (670Pa)
包装	铁桶包装, 25kg/桶、50kg/桶、195kg/桶

表 2.2.3-7 十二酸乙酯质量标准

产品名称	技术指标
十二酸乙酯（GC，%）	≥98.0%
CAS#，分子量	106-33-2，228.37
色状	无色透明液体
香气	温和的果香和花香香气，并略带油脂气息
相对密度，20℃	0.858~0.862
折光指数，20℃	1.430~1.434
沸点	269 ~275℃（760mmHg）
包装	铁桶包装，25kg/桶、50kg/桶、180kg/桶

表 2.2.3-8 十四酸乙酯质量标准

产品名称	技术指标
十四酸乙酯（GC，%）	≥98.0%
CAS#，分子量	124-06-1，256.44
色状	常温下为无色透明液体
香气	鸢尾油样香气，并带有油脂气息
相对密度，25℃	0.856~0.860
折光指数，20℃	1.434~1.438
沸点	178~180℃（1.6kPa）
熔点	11~12℃
包装	铁桶包装，25kg/桶、50kg/桶、180kg/桶

表 2.2.3-9 丁酸乙酯质量标准

产品名称	技术指标
丁酸乙酯（GC，%）	≥98.0%
CAS#，分子量	105-54-4，116.17
色状	无色透明液体
香气	强烈的果香香气，香蕉和菠萝样的香韵
相对密度，20℃	0.878~0.883
折光指数，20℃	1.392~1.395
沸点	118℃~122℃（760mmHg）
包装	铁桶包装，25kg/桶、50kg/桶、170kg/桶

2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况

该项目已在安全条件评价阶段进行了工艺技术类别、论证，该项目的产品为格蓬酯、环格蓬酯、波吉洪醛、十二酸乙酯、十四酸乙酯、丁酸乙酯、阿道克醛，产品的生产技术在国内外均已成熟，工艺技术来源于江苏绿渊香料有限公司、江苏南通普埃尔法生物工程有限公司，现有的生产路线中本项目采用的技术很具有工业化价值，没有使用国内首次使用的化学工艺。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，该项目采用的生产工艺和产品未列入限制和淘汰类产品、工艺和设备。

2.2.5 项目的工艺流程、主要装置和设施（设备）的布局及其上下游生产装置的关系

略

4、物料平衡表

表 2.2.5-7 阿道克醛物料平衡表

投入				产出			
序号	物料名称	物料量 (kg/批)	物料量 (T/a)	序号	物料名称	物料量 (kg/批)	物料量 (T/a)
1	四氢紫罗兰酮	160	35.9	1	阿到克醛	133	30
2	氯乙酸乙酯	159	42.3	2	固废	40	9.1
3	无水甲苯	450	99	3	废气	47	10.7
4	甲醇钠	98	19.9	4	废水	555	125
5	石蜡油	20.5	3.7	5	甲苯（回收）	410	93
6	30%液碱	169	37.2				
7	50%硫酸	132	29.8				
小结		1185	267.8	小结		1185	267.8

2.2.5.8 主要装置和设施的布局及其上下游生产装置关系

该项目主生产车间是 104 合成香料小车间四、108 合成香料车间一，项目主要原料储存在 203 原料仓库四、206 原料仓库二、207 原料仓库三、211 罐区，产品储存在 202 成品仓库二，仓储设施布置在车间附近，方便物流的运输。公用工程间位于车间四周。

罐区的物料采用管道输送至车间，仓库内物料采用液压车运输。该项目的蒸汽、冷却水、冷冻水均采用管道从供应单元输送至使用单元。

整个厂区的布置能够适应生产过程人流、物流及应急疏散的需要，生产过程衔接合理。

2.2.6 公用工程和辅助设施名称、能力、介质来源

2.2.6.1 供配电

1. 供电电源

该项目电源由园区提供一路 10kV 电源作为供电电源。10kV 供电电源采用埋地敷设方式引入厂区，接至 303（分配电室），该分配电室内设有高、低压配电柜及 1 台 1000KVA 的干式变压器。

403 变配电站内发电房配备有 1 台 325kVA/260kW 的柴油发电机组并配有 1m³ 储油箱。

2、~380V 用电负荷

该公司 108 合成香料车间一原有项目设备安装容量 220kW，计算负荷 154kW，该项目 104、108 车间新增用设备安装容量 318kW，计算负荷 222kW。

3.负荷等级

该公司前期及该项目涉及的 DCS 控制系统、SIS 安全仪表系统、气体报警系统、火灾报警系统、应急照明系统属于一级负荷中特别重要的负荷。该项目设有 3KVA 的 UPS 电源，车间机柜间内设有 2KVA 的 UPS 电源。应急照明、火灾报警系统由自带的蓄电池提供备用电源。

根据该项目工艺要求，部分工艺设备长时间停电既影响工艺设备的正常运行，又同时可能引起生产安全事故及污染事故，故该部分工艺设备为二级用电负荷，该项目通风系统及尾气吸收系统（15kW）、循环冷却水系统（37KW）等，二级负荷量为 62kW。该公司原有项目二级用电负荷 88.5kW，403 变配电站内发电房配备有 1 台 325kVA/260kW 的柴油发电机组，剩余负荷满足该项目需求。

该项目其他用电按三类用电负荷考虑。

4、敷设方式

该项目所有电缆为阻燃性电缆，从 303 分配电室二引至车间配电间，然后穿钢管敷设引至用电设备和工艺设备。照明线路穿钢管明敷。

该项目车间及甲/乙类仓库、罐区等按要求防爆场所安装防爆灯。

5、继电保护及电气过载保护设施

0.4kV 低压侧进出线柜设置短路保护及过载保护；低压电动机采用短路、

缺相及过载保护。

对低压供电系统采取两级电涌保护（即 SPD）防护，第一级主要用于泄放大部分的雷击电流，第二级与第一级配合使用，以消除第一级残余的雷电流和过电压。

6、爆炸危险区域划分等级

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014），按爆炸性气体危险环境划分，详见下表。

表 2.2.6-2 爆炸危险区域划分一览表

场所或装置	区域	类别	项目涉及的危险介质	拟设电机防爆级别和组别
104合成香料小车间四（甲类）	爆炸危险区域内地坪下的坑、沟。	1 区	异戊醇、烯丙醇、甲苯、甲醇、丙烯醛、叔丁基苯、三氟化硼乙醚络合物、醋酸等	不低于 ExdIIBT4
	以释放源为中心，半径为 15m，高度为 7.5m 的范围内	2 区		
108合成香料车间一（甲类）	爆炸危险区域内地坪下的坑、沟。	1 区	乙醇、甲苯、甲醇钠、丁酸乙酯、氯乙酸乙酯等	不低于 ExdIIBT4
	以释放源为中心，半径为 15m，高度为 7.5m 的范围内	2 区		
203原料仓库四（甲类）	爆炸危险区域内地坪下的坑、沟。	1 区	异戊醇、烯丙醇、丙烯醛、氯乙酸乙酯、叔丁基苯、冰醋酸、甲醇钠、醋酐等	不低于 ExdIIBT4
	以释放源为中心，半径为 15m，高度为 7.5m 的范围内	2 区		
206原料仓库二（甲类）	爆炸危险区域内地坪下的坑、沟。	1 区	甲醇、乙醇、甲苯等	不低于 ExdIIBT4
	以释放源为中心，半径为 15m，高度为 7.5m 的范围内	2 区		
202成品仓库二（甲类）	爆炸危险区域内地坪下的坑、沟。	1 区	丁酸乙酯	不低于 ExdIIBT4
	以释放源为中心，半径为 15m，高度为 7.5m 的范围内	2 区		

7、电气设备的防爆及防护等级

根据爆炸危险区域的分区，按电气设备的种类和防爆结构的要求选择相应的电气设备。该项目的生产车间、仓库爆炸危险区域内电气设备均采用防爆型（防爆级别不低于 ExdIIBT4）。

爆炸危险区域内的电缆全部采用阻燃电缆，在电缆易受损坏的场所，电

缆敷设在电缆桥架内或穿钢管敷设。在爆炸危险区域内的电缆无中直接头。在进入电机、开关、按钮、灯具、插座的进口处设防爆密封装置，进电机段穿防爆挠线管引入，在进入不同阶区、墙壁、楼板处孔洞采用不燃材料严密封堵。

安装在爆炸危险环境的仪表、仪表线路、电气设备及材料的防爆设备具有铭牌和防爆标志，并在铭牌上标明国家授权的部门所发给的防爆合格证编号。

8、防雷、防静电接地

该项目涉及的 104 合成香料小车间四、108 合成香料车间一、203 原料仓库四、206 原料仓库二、202 成品仓库二为第二类防雷建筑物，采用接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 $10\times 10(\text{m})$ 或 $12\times 8(\text{m})$ ，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，均需与接闪带焊接。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处做防腐处理。

各建筑底板下侧设置铜包钢棒与裸铜线相互连通成网组成人工接地极；人工接地极与基础接地极经接地连接测试箱相连共同组成共用接地装置。

防静电接地：车间进行防静电接地设计，易燃易爆物的工艺设备及工艺管道均拟设防静电接地，设置等电位的接地网格，接地网格与建筑接地装置可靠焊接。对输送易燃液体的管道，设计适宜的流速，可燃液体流速不大于 2m/s ，所有的设备都做了防静电接地。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。

207 原料仓库三为第三类防雷建筑物，采用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 $20\times 20(\text{m})$ 或 $24\times 16(\text{m})$ ，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 25m。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5m。采用-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。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应热镀锌，焊接处做防腐处理。

该项目防雷已经防雷检测。具体见附件。

2.2.6.2 给排水

1. 给水

本次验收项目用水利用现有给水系统。

1) 给水水源

该项目用水由园区市政供水管网提供，利用工业园区市政管网接入一根 DN150 给水管供水。正常生产用水由接入管网引支管供应，304 循环水池、305 消防水池补充水由接入管网引支管供应。

2) 给水系统

该项目给水系统划分为生产、生活给水系统、循环给水系统和消防给水系统。

(1) 生产、生活给水系统

该项目生产用水主要为设备清洗地面冲洗用水、工艺用水。该项目新增生产用水量 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活用水主要为本工程厂区内生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水，该项目新增生活用水量约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 循环给水系统

该公司 303 空压站冷冻站旁设置 1 座循环水池，容积为 1000m³，凉水塔处理能力 600m³/h，设置 3 台 200m³/h 的循环水泵，两用一备，循环水供水温度为 32℃，循环回水温度为 37℃；循环水补水量为 6m³/h，年补水量为 43200m³/a。

该公司原有项目用水需求量为 200m³/h，该项目装置循环水需求量为 40m³/h，现有循环水装置能够满足该项目需求。

（3）消防给水系统

详见 2.8.3 节

2.排水

（1）生活污水排水系统

该项目生活污水量为 0.8m³/d，经化粪池处理后排入园区污水管网。

（2）生产污水排水系统

该项目生产污水主要为工艺及地面设备冲洗废水等，污水量为 3m³/d，排入厂区东侧废水收集池，定期委外处理。

（3）雨水排水系统

厂区东侧设有一座初期雨水池 800m³，初期雨水收集后定期委外处理。后期雨水经道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管最终排入工业园市镇雨水管

2.2.6.3 供热

该项目十二酸乙酯和十四酸乙酯成品精馏过程中采用油浴加热，反应釜夹套加导热油，采用三组防爆热电阻（加热棒）对导热油加热，通过电加热，能满足工艺要求。

其余产品用热主要为蒸汽供热，生产过程中用到蒸汽的工序、设备设施

包括：各反应釜、蒸馏釜、加热器等，项目蒸汽用量 4t/h，供气压力 1.0MPa，项目蒸汽由园区集中供热，从园区蒸汽总管引支管经流量计计量进入企业界区，蒸汽余量能够满足项目要求。

2.6.6.4 供冷

项目波吉洪醛的单酯合成、单酯精馏、甲苯回收工序需使用冷冻盐水，阿到克醛的缩合工序使用冷冻盐水，其余工序一般用循环水进行冷却。项目冷冻装置利用企业前期工程设计的冷冻站，在冷冻站设置 50 万大卡的制冷机一台，供冷温度为 -15°C ，制冷剂采用乙二醇制冷，设置 3 万大卡的制冷机一台，供冷温度为 -30°C ，制冷剂为 R410A。制冷量能够满足需求。

2.2.6.5 空压、氮气

1) 压缩空气

本项目压缩空气主要用于设备吹扫、仪表风以及夹套吹扫，压缩空气使用量为 $1.5\text{m}^3/\text{min}$ ，本项目在空压站内设置 1 台型号为 GPM-50A 空气压缩机，排气量 $6.19\text{m}^3/\text{min}$ ，压力 0.8MPa。同时设 1m^3 空气缓冲罐 2 台，供气压力 1MPa。企业一期项目用气量 $1\text{m}^3/\text{min}$ ，富裕量可以满足项目压缩空气的使用。

2) 氮气

该项目需氮气 $2\text{Nm}^3/\text{min}$ ，厂区内设有 1 座 10m^3 液氮储罐，可以满足项目使用。

2.2.6.6 仪表自控

1.概述

一、江西华尔盛科贸有限公司的厂区控制室设置在 404 中控室，中控室内设 DCS/SIS 控制系统、可燃气体报警系统、火灾自动报警系统、工业电视监控系统等。

二、该公司年产 2000 吨合成香料在役生产装置涉及的危险化学品中甲醇、甲苯、丙烯醛、四氯化钛（催化剂）属重点监管的危险化学品；该项目不涉及重点监管的危险化工工艺有氧化工艺；该项目生产单元不构成重大危险源，该项目涉及的储存单元（211 储罐区）构成危险化学品四级重大危险源。

该公司重点监管的危险化学品中甲醇、甲苯采用桶装储存于 206 原料仓库二；丙烯醛为 203 原料仓库四桶装储存。

该公司中控室设置在 404 中控室，设有 DCS 控制系统和 SIS 系统。DCS 控制系统主要对釜等的温度、压力、液位和电机运行状态，以及 211 储罐区的甲醇、甲苯储罐、生产车间反应釜温度和压力等参数进行指示、报警、记录、控制和连锁。

2. 该项目采取的自动化控制措施

表 2.2.6-3 该项目主要自控情况表

序号	设备	报警/连锁条件	报警/连锁参数	报警/连锁动作	备注	数量
（一）波吉洪醛（104 合成香料小车间四-北侧）						
1	R10401 双酯合成釜	TIAS-10401ab 高/高高报警时	35/40°C	连锁冷冻盐水进阀开启、搅拌关闭	原有温度变送器 TT-1401	1
					增加冷冻盐水进水切断阀 XV-1401	1
2	T10401 双酯精制塔	塔顶压力 PIA-1403b 高报警	400Pa	/	增加压力变送器 PT-1403b	1
3	V10401 丙烯醛滴加槽	液位 LRA-1401 高/高高报警	80/10%V	/	增加液位变送器 LT-1401	1
4	R10402 双酯精制釜	TIAS-1403a 高/高高报警时	55/60°C	当温度达上限连锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-1403a	1
					增加蒸汽进汽远程切断阀 XV-1403	1
5	T10401 双酯精制塔	TIA-1403b 高/高高报警时	90/95°C	/	增加温度变送器 TT-1403b	1
6	V10403 双酯受槽	当液位 LRAS-1404 高/高高报警时	80/85%V	与蒸汽切断阀 XV-1403 连锁	增加液位变送器 LT-1404	1
7	R10403AB 单	TIAS-1403a 高/高高	-10/-5°C	当温度达上限联	增加温度变送器 TT-1408ab	2

	酯合成釜	报警时		锁切断进料阀， 打开冷冻盐水	增加进料切断阀 XV-1408ab	2
					增加冷冻盐水进水 切断阀 XV-1408cd	2
8	R10405 单酯 蒸馏釜	TIAS-1410 高/高高报 警时	165/170 °C	当温度达上限联 锁切断夹套蒸汽	原有温度变送器 TT-1410	1
					增加切断阀 XV-1410	1
9	V10407 叔丁 苯受槽	当液位 LRAS-1412 高/低报警时	80/85%V	与蒸汽切断阀 XV-1410 联锁	增加液位变送器 LT-1412	1
10	V10408 单酯 受槽	当液位 LRAS-1413 高/低报警时	80/85%V	与蒸汽切断阀 XV-1410 联锁	增加液位变送器 LT-1413	1
11	R10406 单酯 蒸馏釜	TIAS-1418 高/高高报 警时	165/170 °C	当温度达上限联 锁切断夹套蒸汽	原有温度变送器 TT-1418	1
					增加蒸汽切断阀 XV-1418	1
12	V10410 叔丁 苯受槽	当液位 LRAS-1420 高/低报警时	80/85%V	/	增加液位变送器 LT-1420	1
13	V10411 单酯 受槽	当液位 LRAS-1421 高/低报警时	80/85%V	/	增加液位变送器 LT-1421	1
14	V10413AB 甲 酯受槽	当液位 LIA-1428ab 高/低报警时	80/10%V	/	增加液位变送器 LT-1428ab	2
15	R10408 甲 苯 回收釜	TIAS-1429 高/高高报 警时	55/60°C	当温度达上限联 锁切断夹套蒸汽	原有温度变送器 TT-1429	1
					增加蒸汽切断阀 XV-1429	1
16	V10414 甲 苯 受槽	当液位 LRAS-1429 高/低报警时	80/85%V	/	增加液位变送器 LT-1429	1
17	R10409 成 品 精制釜	TIAS-1433 高/高高报 警时	155/160 °C	当温度达上限联 锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-1433	1
					增加蒸汽切断阀 XV-1433	1
18	T10402 成 品 精制塔	塔顶压力 PIA-1434 高报警	400Pa	/	增加压力变送器 PT-1434	1
19	V10416 成 品 受槽	当液位 LRAS-1435 高/低报警时	80/85%V	与蒸汽切断阀 XV-1433 联锁	增加液位变送器 LT-1435	1
20	V1047 前馏分 受罐	当液位 LRAS-1436 高/低报警时	80/85%V	与蒸汽切断阀 XV-1433 联锁	增加液位变送器 LT-1436	1
（二）（环）格篷酯（104 合成香料小车间四-南侧）						
1	R10410ABC 反应釜	TIAS-1440abc 高/高 高报警时	150/155 °C	当温度达上限联 锁切断夹套蒸汽	原有温度变送器 TT-1440abc	3
					增加蒸汽切断阀 XV-1440abc	3
2	T10403ABC 醇钠制备塔	TIA-1439abc 高/报警	80/85°C	/	增加塔顶温度变送 器 TT-1439abc	3

3	V10419A/V10420A 接收槽	当液位 LRAS-1440abc/1441abc 高/高高报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-1440abc	增加液位变送器 LT-1440abc/1441abc	6
4	R10411ABC 脱醇釜	TIAS-1442abc 高/高高报警时	105/110 °C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-1442abc	3
					增加蒸汽切断阀 XV-1442abc	3
5	T10404ABC 脱醇塔	TIA-1443abc 高/报警	105/110 °C	/	增加塔顶温度变送器 TT-1443abc	3
		塔顶压力 PIA-1443abc 高报警	400Pa	/	增加压力变送器 PT-1443abc	3
6	V10421ABC 脱醇水接收槽	当液位 LIA-1444abc 高/高高报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-1442abc	增加液位变送器 LT-1444abc	3
7	V10422ABC 异戊醇接收槽	当液位 LIA-1445abc 高/高高报警时	80/85%V		增加液位变送器 LT-1445abc	3
8	R10415 酯化釜	TIAS-1451 高/高高报警时	135/145 °C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	原有温度变送器 TT-1451	1
					增加蒸汽切断阀 XV-1451	1
9	T-10405 酯化塔	TIA-1452 高/报警	105/110 °C	/	增加塔顶温度变送器 TT-1452	1
10	V10426AB 酯化水接收槽	当液位 LRAS-1452ab 高/高高报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-1451	增加液位变送器 LT-1452ab	2
11	R10416 初蒸釜	TIAS-1454 高/高高报警时	135/145 °C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	原有温度变送器 TT-1454	1
					增加蒸汽切断阀 XV-1454	1
11	T10406 初蒸塔	TIA-1455 高/报警	105/110 °C	/	增加塔顶温度变送器 TT-1455	1
		塔顶压力 PIA-1455 高报警	400Pa	/	增加压力变送器 PT-1455	1
12	V10427ab 低沸物接收罐	当液位 LRAS-1454ab 高/低报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-1454	增加液位变送器 LT-1454ab	2
13	R10417 蒸馏釜	TIAS-1456 高/高高报警时	135/145 °C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-1456	1
		当液位 LIA-1455 高/低报警时	80/10%V	/	增加蒸汽切断阀 XV-1456	1
					增加液位变送器 LT-1455	1
14	E10420 蒸馏釜冷凝器	TIA-1457 高/报警	°C	/	增加塔顶温度变送器 TT-1457	1
15	V10428 低沸物接收罐	当液位 LRAS-1455 高/低报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-1456	增加液位变送器 LT-1455	1
16	V10429 成品接收槽	当液位 LRAS-1456 高/低报警时	80/85%V		增加液位变送器 LT-1456	1
17	V10436 混料槽	当液位 LIA-1458 高/低报警时	80/10%V	/	增加液位变送器 LT-1458	1
(三) 丁酸乙酯/十二酸乙酯（108 合成香料车间一）						

1	R1001ab 酯化釜	TIAS-1001ab 高/高高报警时	80/85°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-1001ab	2
					增加蒸汽切断阀 XV-1001ab	2
2	V1003ab 接收罐	当液位 LRAS-1003ab 高/高高报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-1001ab	增加液位变送器 LT-1003ab	2
3	R1003A~D 精馏釜	TIAS-1006a~d 高/高高报警时	125/130 °C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-1006a~d	4
					增加蒸汽切断阀 XV-1002a~d	4
4	T1001A~D 精馏塔	TIA-1007a~d 高/报警	120/125 °C	/	增加塔顶温度变送器 TT-1007a~d	4
		塔顶压力 PIA-1007a~d 高报警	-0.03MPa	/	增加压力变送器 PT-1007a~d	4
5	V1004A~D 接收罐	当液位 LRAS-1009a~d 高/高高报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-1002a~d	增加液位变送器 LT-1009a~d	4
6	V1005A~D 接收罐	当液位 LRAS-1010a~d 高/高高报警时	80/85%V		增加液位变送器 LT-1010a~d	4
7	R2001ab 酯化釜	TIAS-2001ab 高/高高报警时	80/85°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-2001ab	2
					增加蒸汽切断阀 XV-2001ab	2
8	V2003ab 接收罐	当液位 LRAS-2003ab 高/高高报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-2001ab	增加液位变送器 LT-2003ab	2
9	R2003AB 精馏釜	TIAS-2003ab 高/高高报警时	135/140 °C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-2003ab	2
					增加蒸汽切断阀 XV-2002ab	2
10	T2001AB 精馏塔	TIA-2004ab 高/报警	120/125 °C	/	增加塔顶温度变送器 TT-2004ab	2
		塔顶压力 PIA-2004ab 高报警	-0.03MPa	/	增加压力变送器 PT-2004ab	2
11	V2004AB 接收罐	当液位 LRAS-2004ab 高/低报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-2002ab	增加液位变送器 LT-2004ab	2
12	V2005AB 接收罐	当液位 LRAS-2005ab 高/低报警时	80/85%V		增加液位变送器 LT-2005ab	2
13	R3001 酯化釜	TIAS-3001 高/高高报警时	80/85°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-3001	1
					增加蒸汽切断阀 XV-3001	1
14	R3003 脱溶釜	TIAS-3003 高/高高报警时	120/125 °C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-3003	1
					增加蒸汽切断阀 XV-3002	1
15	V3003AB 接收罐	当液位 LRAS-3003ab 高/高高报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-3002	增加液位变送器 LT-3003ab	2
16	R3004 闪蒸釜	TIAS-3004 高/高高报	120/125	当温度达上限联	增加温度变送器	1

		警时	°C	锁切断夹套蒸汽	TT-3004	
					增加蒸汽切断阀 XV-3003	1
17	V3004AB 接收罐	当液位 LRAS-3004ab 高/低报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-3003	增加液位变送器 LT-3004ab	2
18	R3005 精馏釜	TIAS-3005 高/高高报警时	120/125 °C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-3005	1
					增加蒸汽切断阀 XV-3004	1
19	T3001 精馏塔	TIA-3006 高/报警	120°C	/	增加塔顶温度变送器 TT-3006	1
		塔顶压力 PIA-3006 高报警	-0.03MPa	/	增加压力变送器 PT-3006	1
20	V3006 接收罐	当液位 LRAS-3006 高/低报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-3004	增加液位变送器 LT-3006	1
21	V3007 接收罐	当液位 LRAS-3007 高/低报警时	80/85%V		增加液位变送器 LT-3007	1

四、现场仪表选型

1、温度测量仪表。对于就地仪表选用双金属温度计；远传仪表选用一体化温度变送器。对于爆炸危险区域选用隔爆型测温仪表。

2、压力测量仪表。对于就地一般选用不锈钢压力表，远传仪表选用智能压力变送器。对于爆炸危险场所均采用精度较高的隔爆型智能压力变送器。

3、流量测量仪表。对于一般液体或均匀的液固两相介质流量，选用电磁流量计、涡街流量计等。对于爆炸危险场所均采用了隔爆型流量仪表。

4、液位测量仪表。对于就地液位仪表选用磁翻板液位计；远传仪表选用带远传变送器的磁翻板液位计。对于爆炸危险场所均采用了隔爆型液位仪表。

5、阀门。

调节阀选用精小型气动薄膜单座调节阀。附件：电气阀门定位器（爆炸危险场所选用隔爆型）；空气过滤减压器等。

切断阀选用气动 O 型切断球阀。附件：选用气动单作用执行机构；24VDC 供电两位五通电磁阀（危险爆炸场所选用隔爆型）；行程开关（爆炸危险场所选用隔爆型）；气源球阀、手轮等。

6、成分分析仪表

检测泄漏的可燃气体或有毒气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸或人身事故的发生。在含有可燃气体车间内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头，在含有有毒气体的释放源附近设置的检测器为固定式有毒气体检测探头。

2.2.6.7 电讯

1、通讯

企业与当地电信部门设置中继通信线路以构成对内、外的通信网，在值班室及重要岗位设调度电话机以保证通信联络畅通。

2、火灾报警系统

根据《火灾自动报警系统设计规范》要求，在火灾危险性等级丙类及以上场所、配电室、控制室等场所设置火灾自动报警系统。在中控室设置火灾报警控制中心，配置火灾报警联动控制器、消防广播设备、消防电话设备；在各车间配置数字式火灾显示盘。

在生产车间、仓库、配电室等处根据防护场所的环境条件设置光电感烟、感温及线型定温火灾探测器、消火栓报警按钮，并在各设置有火灾报警设备的场所设置手动报警按钮。在甲类生产车间等处设置可燃或有毒气体浓度探测器、防爆手动报警按钮、防爆消火栓按钮、防爆声光报警器等。为了在失火时更有效的指导人员疏散配置火警扬声器。

火灾报警系统由探测器，手动报警按钮，消火栓报警开关，水流指示和报警电话、联动模块组成火灾报警联动系统。当发生火灾时，控制器上有声光报警及地址显示并可打印出发生火灾的时间和地址（房间）。

3、可燃、有毒气体报警

为保障化工企业的生产安全和人身安全，依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493-2019）规定，该公司设置检测泄漏的可燃（有毒）气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸或中毒人身事故的发生，将现场可燃（有毒）气体的信号引至敷设至控制室 GDS 系统中进行监控、记录、报警，该公司原有及该项目新增的可燃（有毒）气体探测器设置情况见下表。

表 2.2.6-4 该项目涉及场所气体检测报警探头设置情况一览表

序号	工段（车间）	类型	探测介质	型号规格	校准周期	校准时间	安装位置
1	104 合成香料小车间四	可燃气体探测器	乙醇、甲苯	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	精馏釜旁
2	104 合成香料小车间四	可燃气体探测器	乙醇、甲苯	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	一楼叔丁苯受槽旁
3	104 合成香料小车间四	可燃气体探测器	乙醇、甲苯	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	一楼平台东南侧
4	104 合成香料小车间四	可燃气体探测器	乙醇、甲苯	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	一楼平台西南侧
5	104 合成香料小车间四	可燃气体探测器	乙醇、甲苯	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二楼平台西北侧
6	104 合成香料小车间四	可燃气体探测器	乙醇、甲苯	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二楼平台中北侧
7	104 合成香料小车间四	可燃气体探测器	乙醇、甲苯	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二楼平台东南侧
8	104 合成香料小车间四	可燃气体探测器	乙醇、甲苯	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二楼平台东北侧
9	104 合成香料小车间四	可燃气体探测器	乙醇、甲苯	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	三楼精馏釜顶附近
10	104 合成香料小车间四	可燃气体探测器	乙醇、甲苯	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	三楼平台中北侧
11	104 合成香料小车间四	可燃气体探测器	乙醇、甲苯	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	三楼平台中南侧
12	104 合成香料小车间四	有毒气体探测器	烯丙醇	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	一楼平台东北侧
13	104 合成香料小车间四	有毒气体探测器	烯丙醇	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二楼平台东北侧
14	104 合成香料小车间四	有毒气体探测器	烯丙醇	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二楼平台中南侧

15	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	一楼精馏区 中侧
16	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	一楼精馏区 北侧
17	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	一楼精馏区 南侧
18	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	一楼戊二酮 平台东侧
19	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	一楼戊二酮 平台中侧
20	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	一楼戊二酮 平台西侧
21	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	一楼脂类平 台东侧
22	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	一楼脂类平 台东中侧
23	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	一楼戊二酮 平台东侧
24	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二楼精馏区 中侧
25	108 合成香料 车间一	有毒气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二楼精馏区 中西侧
26	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二楼精馏区 北侧
16	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二楼精馏区 南侧
17	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二层戊二酮 平台东侧
18	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二层戊二酮 平台中侧
19	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二层戊二酮 平台西侧
20	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二层脂类平 台东侧
21	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	二层脂类平 台东中侧
22	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	三楼精馏区 中侧
23	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	三楼精馏区 中西侧
24	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	三楼精馏区 北侧
25	108 合成香料 车间一	可燃气体 探测器	乙醇、甲 苯、醋酐	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	三楼精馏区 南侧

26	202 仓库	可燃气体探测器	丁二酮等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	202 仓库 1 东侧
27	202 仓库	可燃气体探测器	丁二酮等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	202 仓库 1 西侧
28	202 仓库	可燃气体探测器	丁二酮等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	202 仓库 2 东侧
29	202 仓库	可燃气体探测器	丁二酮等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	202 仓库 2 西侧
30	202 仓库	可燃气体探测器	丁二酮等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	202 仓库 3 东侧
31	202 仓库	可燃气体探测器	丁二酮等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	202 仓库 3 西侧
32	203 仓库	可燃气体探测器	环己醇、冰醋酸等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	203 仓库 1 东侧
33	203 仓库	可燃气体探测器	环己醇、冰醋酸等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	203 仓库 1 西侧
34	203 仓库	可燃气体探测器	环己醇、冰醋酸等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	203 仓库 2 东侧
35	203 仓库	可燃气体探测器	环己醇、冰醋酸等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	203 仓库 2 西侧
36	203 仓库	可燃气体探测器	环己醇、冰醋酸等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	203 仓库易制毒仓库东侧
37	203 仓库	可燃气体探测器	环己醇、冰醋酸等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	203 仓库易制毒仓库西侧
38	203 仓库	有毒气体探测器	烯丙醇、三氟化硼等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	203 仓库剧毒仓库东侧
39	203 仓库	有毒气体探测器	烯丙醇、三氟化硼等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	203 仓库剧毒仓库东侧
40	203 仓库	有毒气体探测器	烯丙醇、三氟化硼等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	203 仓库剧毒仓库西侧
41	203 仓库	有毒气体探测器	烯丙醇、三氟化硼等	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	203 仓库剧毒仓库西侧
42	211 罐区	可燃气体探测器	乙醛、乙醇、甲苯、甲醇	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	乙醇罐附近
43	211 罐区	可燃气体探测器	乙醛、乙醇、甲苯、甲醇	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	乙醛罐附近
44	211 罐区	可燃气体探测器	乙醛、乙醇、甲苯、甲醇	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	甲苯罐附近
45	211 罐区	有毒气体探测器	甲醇	GTYPQ-XP4000	一年	2023.05.29	甲醇罐附近

固定式可燃（有毒）气体检测仪表，现场带声光报警装置，防爆等级 ExdIICT6。该公司配置便携式可燃、有毒气体检测报警仪两台（型号M40Pro 复合式气体检测报警器）。用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的可燃（有毒）气体浓度的检测。

4、视频监控系统

该公司设置视频监控系统，视频监控系统均采用工业监控探头，防爆区域电气接线均按照要求设置防爆接线管。火灾报警系统设置情况见下表。

表 2.2.6-5 该公司视频监控探测器设置情况一览表

序号	工段名称	安装数量	安装位置	备注
1.	中控室	2	机房、控制室各一个	
2.	104 合成香料小车间四	2	一楼	
3.	108 合成香料车间一	9	一楼	
4.	厂区道路	44	厂区、大门口	
5.	罐区	3	东 1 个、西 2 个	
6.	研发楼	33	1-4 楼	
7.	冷冻站空压站	3	冷冻站、车间机柜间、变配电房各一个	
8.	202 仓库	6	仓库内	
9.	203 仓库	10	仓库内	
10.	206 仓库	8	仓库内	
11.	207 仓库	4	仓库内	

2.2.6.8 分析化验

该公司设有化验室，负责测定生产中的原材料、中间体和最终产品的各项理化指标。通过分析、检测等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量，确保生产正常进行。

2.2.6.9 三废处理

1) 废气污染治理措施

建设项目生产过程中的有机废气产生，主要因为生产过程是密闭状态，所以产生少量的废气。

车间的有机尾气汇聚进入尾气总管，经过车间已设置的尾气处理设施碱喷淋后汇入废气总管，进入到厂区 306 消防泵房南侧废气处理废气处理装置进行处理（活性炭吸附），达标后排放。

2) 废水污染治理措施

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，排水划分为生活污水系统、生产污水系统和雨水系统。

(1) 生活污水

本项目生活污水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，经无动力化粪池处理后，排入厂内污水管道后进入污水处理站进行处理。

(2) 生产废水

本工程生产污水主要为工艺及地面设备冲洗废水等，污水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，排入厂区东侧废水收集池，定期委外处理。

3) 废渣处理

该项目危废分类收集、暂存于 213 危废间，定期交由有资质第三方委外处理。

2.2.6.10 机修

厂区内已设置机电仪维修班，负责全厂的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，公司无法检修时，可外委相应资质的单位承修。

2.2.6.11 消防

1、消防给水系统

厂区消防用水来自园区市政管网，厂区内消防管网呈环形布置，管径 DN200。

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

根据该项目建筑情况，该项目同一时间火灾次数为一次，207 丙类仓库火灾时，室内外消火栓系统总用水量最大：207 原料仓库三， $5000\text{m}^3 < V < 20000\text{m}^3$ ，室外消火栓用水量 25L/s，室内消火栓用水量 25L/s，火灾延续时间为 3h，最大一次消防用水量： $3.6 \times 3 \times 50 = 540\text{m}^3$ 。

厂区设稳压泵 2 台（稳压泵参数 $Q=5\text{L/s}$ ， $H=40\text{m}$ ，一开一备）， $Q=50\text{L/s}$ ， $H=70\text{m}$ 的消防泵 2 台，一用一备。

该项目消防用水由厂区设置的消防水池供给，消防水池蓄水有效容积 $V=990\text{m}^3$ ，可以满足该项目消防用水的需求。

2、该项目给水管道采用钢丝网骨架聚乙烯塑料复合管，电熔或法兰连接，埋深-1.1m。该项目在厂区设置 63 个室外消火栓（SS100/65-1.0），间距不超过 120m，满足整个项目区域消防用水的要求。

3、该项目各生产车间、仓库按规定配备灭火器材。

4、消防验收

该项目涉及的生产车间、仓库已经消防验收合格并于 2022 年 9 月 28 日取得金溪县住房和城乡建设局建设工程消防验收意见书（金住建消验[2022]第 006 号），详见附件，该项目消防已消防设施验收单位意见为准。

2.2.7 主要设备及特种设备

该项目涉及主要设备、设施见表 2.2.7-1。

R1002 B	21D3 91	容 15 赣 F00401(22)	在用	固定式压 力容器	1000L 搪 玻璃开式 反应罐	TZ-RC-2021-E I-A12334	2021-1 2-14	2024-12
R1041 8	21-03 41	容 17 赣 F00525(22)	在用	固定式压 力容器	蒸馏釜	WJ-RC-2021- R-00336	2021-1 0-18	2024-10
R1081 4	C23-3 0-206 Y	容 15 赣 F00692(23)	在用	固定式压 力容器	搪瓷反应 罐	TZ-RC-2023-F D-A00884	2023-0 8-03	2026-08
R1081 5	C23-3 0-207 Y	容 15 赣 F00691(23)	在用	固定式压 力容器	搪瓷反应 罐	TZ-RC-2023-F D-A00885	2023-0 8-03	2026-08
R1081 0	20230 66	容 15 赣 F00694(23)	在用	固定式压 力容器	15 m ² 降 膜蒸发器	WX-RC-2023- ON-00096	2023-0 7-26	2026-07
R1081 1	C23-3 0-203 Y	容 15 赣 F00688(23)	在用	固定式压 力容器	搪瓷反应 罐	TZ-RC-2023-F D-A00881	2023-0 8-03	2026-08
R1081 3	C23-3 0-205 Y	容 15 赣 F00693(23)	在用	固定式压 力容器	搪瓷反应 罐	TZ-RC-2023-F D-A00883	2023-0 8-03	2026-08
R1081 6	C23-3 0-208 Y	容 15 赣 F00690(23)	在用	固定式压 力容器	搪瓷反应 罐	TZ-RC-2023-F D-A00886	2023-0 8-03	2026-08
R1081 2	C23-3 0-204 Y	容 15 赣 F00689(23)	在用	固定式压 力容器	搪瓷反应 罐	TZ-RC-2023-F D-A00882	2023-0 8-03	2026-08
HES-C -01	G5BJ 40422	车 11 赣 F00064(21)	在用	机动工业 车辆	叉车	赣 A 厂 23100921557	2023-1 0-27	2025-10

2.3 安全生产管理

2.3.1 企业安全管理机构及人员配置

1. 安全生产组织机构

为了加强公司的安全管理，保证安全生产，保障职工生命财产的安全，明确安全责任，江西华尔盛科贸有限公司设置安全管理机构，安全管理机构命名为安全保障部，组成人员如下：

部门负责人：曾招荣

成员：黎阳、肖全兴。

2. 专职安全生产管理人员取证情况

该公司主要负责人及安全管理人员培训、取证情况如下：

表 2.3-1 江西华尔盛科贸有限公司安全管理人员取证一览表

序号	姓名	资格类型	证书编号	有效期限	学历	该公司从事工作年限	职位
1	李建军	危化品生产主要负责人	362529197803181518	2022-7-28 至 2025-7-27	专科（应用化工）	5 年	总经理
2	周海峰	危化品生产主要负责人	36222219750121511X	2022-7-28 至 2025-7-27	专科（应用化工）	5 年	法人
3	曾招荣	安全生产管理人员	362528198101235030	2022-7-28 至 2025-7-27	专科（安全技术与管理）	4 年	安全部长
4	肖全兴	安全生产管理人员	360729199207160014	2023-3-24 至 2026-3-23	专科（应用化工）	4 年	安全员
5	曹冰华	安全生产管理人员	330122200301150018	2023-3-24 至 2026-3-23	专科（应用化工）	1 年	安全员

3. 公司“十类”人员配置情况

根据该公司提供的资料，该公司“十类人员”名单如下。

表 2.3.9-5 “十类”人员配置情况清单

序号	类别	姓名	专业	学历	职称	入职时间	是否符合要求
1	主要负责人	李建军	应用化工	大专	无	2019-12-01	是
2	主管生产负责人	褚成祥	应用化工	大专	无	2020.9.1	是
3	主管设备负责人	周海峰	应用化工	大专	无	2018.9.1	是
4	主管技术负责人	过海斌	精细化工	本科	无	2023.4.26	是
5	主管安全负责人	余杰坤	化学	硕士	无	2020.12.1	是
6	安全生产管理人员	曾招荣	安全技术与管理	大专	无	2019.10.19	是
		肖全兴	应用化工	大专	无	2019.05.03	是
		曹冰华	应用化工	大专	无	2022.06.02	是
7	涉及重大危险源操作人员	章平诗	/	高中	无	2022.6.10	是
8	涉及重点监管化工工艺操作人员	该项目未涉及重点监管化工工艺					-
9	涉及爆炸危险性化学品操作人员	未涉及爆炸性化学品					-
10	注册安全工程师	已配备 1 名中级注册安全工程师					是

2.3.2 企业安全管理制度、操作规程

1. 安全生产责任制

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，江西华尔盛科贸有限公司制定了公司全员安全生产责任制，明确全员生产安全职责。

表 2.3-2 公司安全生产责任制汇总表

序号	安全生产责任制名称	
1.	领导层安全生产责任制	总经理安全生产责任制
2.		生产副总安全生产职责
3.		研发副总安全生产责任制
4.		财务负责人安全生产责任制
5.		行政（后勤）负责人安全职责
6.	部门及人员安全生产责任制	安委会安全生产职责
7.		生产管理部门及人员安全生产职责
8.		设备管理部门及人员安全生产职责
9.		办公室及人员安全生产职责
10.		技术、研发部门及人员安全生产职责
11.		化验（分析）室及人员安全生产职责
12.		义务消防队及人员安全生产职责
13.		治安保卫部门及人员安全生产职责
14.		采购部及人员安全生产职责
15.		市场部及人员安全生产职责
16.		财务部及人员安全生产职责

2. 安全管理制度

江西华尔盛科贸有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度。

表 2.3-3 公司安全管理制度汇总表

制度名称	制度名称
第一章 安全生产责任制度	第四十六章 领导干部现场带班制度
第二章 识别和获取法律、法规、标准及	第四十七章 工艺事故管理制度
第三章 安全教育培训制度	第四十八章 开、停车安全管理制度
第四章 安全风险管控和事故隐患排查治理考核奖惩制度	第四十九章 电气管理制度
第五章 生产作业场所危害因素检测制度	第五十章 公用工程管理制度
第六章 安全检维修管理制度	第五十一章 安全生产目标、责任制考核奖惩管理制度
第七章 防尘、防毒管理制度	第五十二章 危险化学品输送管道定期巡检制度
第八章 危险化学品安全管理制度	第五十三章 文件档案管理制度
第九章 安全生产费用管理制度	第五十四章 建构筑物管理制度
第十章 劳动防护用品管理规定	第五十五章 职业危害控制管理制度
劳动防护用品管理办法补充管理规定	员工健康体检管理规定
第十一章 生产设施安全管理制度	第五十六章 设备管理制度
第十二章 安全附属设施安全管理制度	第五十七章 防泄漏管理制度
第十三章 生产安全事故管理制度	第五十八章 自动化 DCS 管理制度
第十四章 职业卫生管理制度	第五十九章 工艺管理制度及考核办法
第十五章 仓库、罐区安全管理制度	第六十章 易制爆化学品管理制度
第十六章 安全生产会议管理制度	第六十一章、 外来人员安全管理
第十七章 安全生产奖惩管理制度	第六十二章 安全生产风险公告管理制度
第十八章 防火、防爆管理制度	第六十三章 应急救援物资装备储备管理制度
第十九章 消防管理制度	第六十四章 安全工资制度
第二十章 禁火、禁烟管理制度	第六十五章 员工风险抵押金制度
第二十一章 特种作业人员管理制度	第六十六章 民主监督管理制度
第二十二章 危险化学品运输、装卸安全管理制度	第六十八章 安全生产违法行为责任共担制度
第二十三章 管理制度评审和修订制度	第六十九章 网格化管理
第二十四章 关键装置、重点部位安全管理制度	第七十章 安全生产责任追究制度
第二十五章 生产设备拆除和报废管理制度	安全生产事故的责任追究
第二十六章 承包商管理制度	第七十一章 交接班制度
第二十七章 供应商管理制度	第七十二章 特种设备管理制度
第二十八章 变更管理制度	第七十三章 仓库、罐区安全管理制度
第二十九章 危险化学品储存出入库安全管理制度	第七十四章 值班巡查制度
第三十章 监视和测量设备管理制度	第七十五章 柴油发电机管理制度
第三十一章 应急救援预案管理制度	第七十六章 柴油发电机应急处理措施
第三十二章 安全隐患排查管理制度	第七十七章 安全生产信息化管理制度
第三十三章 安全标准化运行自评管理制度	第七十八章 电气设备安全管理规定
第三十四章 管理部门、基层班组安全活动管理制度	第七十九章 电气火灾现场处置方案
第三十五章 公司内交通安全管理制度	第八十章 配电室安全管理制度
第三十六章 控制室管理制度	第八十一章 建设项目安全设施“三同时”管理制度

第三十七章 进入受限空间作业安全管理制度	第八十二章 安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度
第三十八章 动火作业安全管理制度	第八十三章 安全生产风险研判和安全承诺公告制度
第三十九章 高处作业安全管理制度	第八十四章 剧毒化学品安全管理规定
第四十章 动土作业安全管理制度	第八十五章 仓库物料领用制度
第四十一章 盲板抽堵作业安全管理制度	第八十六章 员工学历提升管理办法
第四十二章 断路作业安全管理制度	第八十七章 公司车辆使用管理规章制度
第四十三章 吊装作业安全管理制度	第八十八章 新员工入职“师带徒”管理规定
第四十四章 临时用电作业安全管理制度	第八十九章 新员工试用期管理制度
第四十五章 高温作业安全管理制度	第九十章 考勤请假管理制度

3.安全操作规程

江西华尔盛科贸有限公司根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程，主要制定有车间安全操作规程、车间操作工岗位安全规程、特殊作业安全规程等各项操作规程。

表2.3-4 该项目涉及的安全操作规程汇总表

序号	文件名称
1.	第一章、成品包装岗位操作规程
2.	第二章、十二酸乙酯工艺卡片
3.	第三章、丁酸乙酯工艺卡片
4.	第四章、十四酸乙酯工艺卡片
5.	第五章、阿道克醛工艺卡片
6.	第六章、戊二酮工艺卡片
7.	第七章、丁酸乙酯操作规程
8.	第八章、十二乙酯操作规程
9.	第九章、十四乙酯操作规程
10.	第十章、废气处理系统设备安全操作规程
11.	第十一章、戊二酮岗位操作规程
12.	第十二章、烯丙醇岗位安全操作规程
13.	第十三章、电工岗位操作规程
14.	第十四章、电焊工岗位操作规程
15.	第十五章、配电柜（箱）的操作规程
16.	第十六章、设备故障处理操作规程
17.	第十七章、电焊机安全操作规程
18.	第十八章、波吉洪醛工艺卡片
19.	第十九章、（环）格蓬酯工艺卡片
20.	第二十章、格蓬酯操作规程
21.	第二十一章、波洁红醛操作规程
22.	第二十二章、阿道克醛操作规程

2.3.3 企业特种作业人员及人员培训情况

根据相关管理规定的要求，该公司每年均组织相关人员进行安全培训，培训对象主要为新员工的安全培训、外包单位的安全培训以及对全厂特定人员的安全标准化及危险化学品知识讲座、新安全生产法宣贯等，企业进厂员工经三级安全教育，考核后持证上岗。企业特种作业人员均持证上岗，取证情况见下表。

表 2.3-5 企业特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	作业类别	证号/档案编号	发证机构	有效期至	备注
1.	房海豹	低压电工	T320724198706101533	抚州市市场监督管理局	2029.03.30	
2.		熔化焊接与热切割作业		江苏省应急管理厅	2025.05.05	
3.	杨伟	叉车司机	360502198602223614	抚州市市场监督管理局	2024.09	
4.		特种设备安全管理人员	360502198602223614	抚州市市场监督管理局	2025.09	
5.	廖建华	叉车司机	362133196804292613	抚州市市场监督管理局	2024.09	
6.	罗艳欣	叉车司机	360502198606173618	抚州市市场监督管理局	2024.09	
7.	肖全兴	消防设施操作员结业证书	360729199207160014	抚州市临川区才子消防培训学校	长期	
		R1	360729199207160014	抚州市质量监督管理局	2024.11	
		化工自动化控制仪表作业	T360729199207160014	江西省应急管理厅	2029.12.21	
8.	徐锦鹏	化工自动化控制仪表作业	T362529199803220010	江西省应急管理厅	2030.1.7	
9.	张永平	消防设施操作员结业证书	360521197604054812	抚州市临川区才子消防培训学校	长期	
10.	艾冬梅	危险化学品安全作业证（氧化工艺）	362528198009021048	抚州市应急管理局	2028.5.30	一期项目
11.	陈会凌	危险化学品安全作业证（氧化工艺）	T362528197612030577	抚州市应急管理局	2028.5.30	一期项目
12.	黄莹	危险化学品安全作业证（氧化工艺）	T362528198404250529	抚州市应急管理局	2028.5.30	一期项目
13.	彭腾辉	危险化学品安全作业证（氧化工艺）	T361027199011227010	抚州市应急管理局	2028.5.30	一期项目
14.	黄志刚	危险化学品安全作业证（氧化工艺）	T362528198601091512	江西省应急管理厅	2029.12.21	一期项目
15.	房仕兵	危险化学品安全作业证（氧化工艺）	T320822198111291510	江西省应急管理厅	2029.12.21	一期项目

2.3.4 事故应急救援组织及预案

1. 应急救援组织机构

公司成立应急救援组织机构，总经理任应急领导小组组长。应急指挥领导小组办公室设在公司安全保障部，日常工作由安全保障部部长负责。公司应急响应小组设立有综合协调组、疏散警戒组、医疗救护组、后勤保障组、通讯联络组、事故抢险组等七个小组。

2. 应急救援物质

表 2.3.3-6 应急救援器材配备表

序号	工段名称	防护用品或设施名称	安全作用	数量
1.	104 合成香料小车间四	过滤式消防自救呼吸器	呼吸系统防护	2 套
2.		97 消防服+雨鞋	全身防护	2 套
3.		正压式空气呼吸器	呼吸系统防护	2 套
4.		消防桶	灭火	1 个
5.		反光背心	逃生	1 件
6.		电筒	逃生	1 个
7.		消防斧	逃生	1 把
8.		灭火毯	快速隔离小型火源	1 件
9.		面罩	面部防护	2 个
10.		安全水带	灭火	1 套
11.		安全绳	逃生	1 根
12.		消防扳手	逃生	1 把
13.		腰带	逃生	1 根
14.		喊话器	告警	1 个
15.		多功能斧	逃生	1 把
16.		口哨	逃生	2 个
17.		撬棍	逃生	1 根
18.		安全帽	头部防护	2 顶
19.	108 合成香料车间一	过滤式消防自救呼吸器	呼吸系统防护	2 套
20.		98 消防服+雨鞋	全身防护	2 套
21.		正压式空气呼吸器	呼吸系统防护	2 套
22.		消防桶	灭火	1 个
23.		反光背心	逃生	1 件
24.		电筒	逃生	1 个
25.		消防斧	逃生	1 把
26.		灭火毯	快速隔离小型火源	1 件
27.		面罩	面部防护	2 个
28.		安全水带	灭火	1 套
29.		安全绳	逃生	1 根

30.		消防扳手	逃生	1 把
31.		腰带	逃生	1 根
32.		喊话器	告警	1 个
33.		多功能斧	逃生	2 把
34.		口哨	逃生	1 个
35.		撬棍	逃生	1 根
36.		安全帽	头部防护	2 顶
37.		医疗箱	急救	1 套
38.	物流大门应急救援柜	过滤式消防自救呼吸器	呼吸系统防护	2 套
39.		97 消防服+雨鞋	全身防护	2 套
40.		正压式空气呼吸器	呼吸系统防护	2 套
41.		消防桶	灭火	1 个
42.		反光背心	逃生	1 件
43.		电筒	逃生	1 个
44.		消防斧	逃生	1 把
45.		灭火毯	快速隔离小型火源	1 件
46.		面罩	面部防护	2 个
47.		安全水带	灭火	1 套
48.		安全绳	逃生	1 根
49.		消防扳手	逃生	1 把
50.		腰带	逃生	1 根
51.		喊话器	告警	1 个
52.		多功能斧	逃生	1 把
53.		口哨	逃生	2 个
54.		撬棍	逃生	1 根
55.		医疗箱	急救	1 套
56.	206 北墙外应急救援柜	过滤式消防自救呼吸器	呼吸系统防护	2 套
57.		99 消防服+雨鞋	全身防护	2 套
58.		反光背心	逃生	1 件
59.		消防斧	逃生	1 把
60.		灭火毯	快速隔离小型火源	1 件
61.		安全水带	灭火	1 套
62.		安全绳	逃生	1 根
63.		消防扳手	逃生	1 把
64.		腰带	逃生	1 根
65.	多功能斧	逃生	1 把	
66.	207 北墙外应急救援柜	过滤式消防自救呼吸器	呼吸系统防护	2 套
67.		100 消防服+雨鞋	全身防护	2 套
68.		反光背心	逃生	1 件
69.		消防斧	逃生	1 把
70.		灭火毯	快速隔离小型火源	1 件
71.		安全水带	灭火	1 套
72.		安全绳	逃生	1 根
73.		消防扳手	逃生	1 把
74.		腰带	逃生	1 根
75.		多功能斧	逃生	1 把

3.应急预案备案

该公司根据要求，制定了适合该单位的生产安全事故应急救援预案，并由金溪县应急管理局备案，备案编号：361027-2023-0044，备案时间 2023 年 12 月 13 日。

4.事故应急演练

该公司依据生产作业情况，定期对预案进行一次修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善预案完善应急救援预案。该公司制定了 2023 年度演练计划，并按计划进行演练。2023.05.29 进行了安全生产事故综合演练。

2.3.6 风险分级管控及隐患排查情况

江西华尔盛科贸有限公司制定有《风险评估与控制管理规定》和《隐患排查治理管理制度》，绘制了安全风险“红橙黄蓝”四色分布图，并根据四色图对安全风险制作告知牌和风险管控责任清单、风险管控措施清单、应急处置措施清单；同时对员工进行风险管控相关知识培训，提高员工风险管控能力和水平。事故隐患方面企业定期进行排查，做到了 PDCA 循环，明确了整改时间、整改责任人、验收人，制定有事故隐患台账，并定期上传至江西省安全生产监管信息系统。

第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1. 辨识依据

《危险货物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2015 版）国家安监局 2015 年第 5 号

3.1.2 主要危险物质分析过程

根据《危险化学品目录》（2022 年调整），该项目涉及的危险化学品的物质包括异戊醇、氢氧化钠、氯乙酸钠、硫酸、烯丙醇、甲苯、正丁酸、乙醇、甲醇钠、丁酸乙酯、氯乙酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、四氯化钛、三氟化硼乙醚络合物、甲醇、醋酸、液氮等。危险化学品及其特性如表 3.1-1 所示；危险特性及理化性质情况详见附表 A-1。

表3.1-1 危险化学品数据一览表

序号	物料名称	危险化学品序号	CAS 号	危险化学品分类	熔点/°C	沸点/°C	闪点/°C	稳定性	爆炸极限/%	火灾类别
1.	异戊醇	1036	123-51-3	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2A 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 (呼吸道刺激、麻醉效应)	-117.2	132.5	43	稳定	1.2-9	乙类
2.	氢氧化钠	1583	1310-73-2	皮肤刺激类别 2	2.12	1390	-	稳定	-	丁类
3.	氯乙酸钠	1555	3926-62-3	急性毒性-经口,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 1	200	-	-	稳定	-	戊类
4.	硫酸	1302	7664-93-9	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	10.5	330	-	稳定	-	戊类
5.	烯丙醇 (剧毒品)	141	107-18-6	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3; 急性毒性-经皮,类别 1; 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,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 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1	-50	96.9	21	稳定	2.5-18	甲类
6.	甲苯	1014	108-88-3	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3	0.87/3.14	110.6	4.4~13	稳定	1.2-7	甲类
7.	正丁酸	2771	107-92-6	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	-7.9	163.5	81.7	稳定	2-10	丙类

8.	乙醇	2568	64-17-5	易燃液体,类别 2	-114.1	78.3	12	稳定	3.3-19	甲类
9.	甲醇钠	1025	124-41-4	自热物质和混合物,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	-93.9	65	11	稳定	6-36	甲类
10.	丁酸乙酯	2774	105-54-4	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）	-93	121.3	31	稳定	-	乙类
11.	氯乙酸乙酯	1558	105-39-5	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 危害水生环境-急性危害,类别 1	-26	143	54	稳定	-	乙类
12.	醋酐	2634	108-24-7	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）	-73.1	138.6	49	稳定	2-10.3	乙类
13.	丙烯醛	144	107-02-8	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 2; 急性毒性-经皮,类别 3; 急性毒性-吸入,类别 1 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	-87.7	52.5	-26	稳定	2.8-31	甲类
14.	叔丁基苯	1972	98-06-6	易燃液体,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3; 皮肤腐蚀/刺激,类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 2; 危害水生环境-长期危害,类别 3	-58	168.2	34	稳定	0.7-6.9	乙类

15.	四氯化钛	2055	7550-45-0	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	-25	136.4	-	稳定	-	戊类
16.	三氟化硼乙醚络合物	1774	109-63-7	易燃液体,类别 3 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-反复接触,类别 1	-	124.5-126	-	稳定	-	乙类
17.	甲醇	1022	67-56-1	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	-97.8	64.8	11	稳定	5.5-44	甲类
18.	醋酸	2630	64-19-7	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	16.7	118.1	39	稳定	4-17	乙类
19.	液氮	172	7727-37-9	加压气体	-	-	-	稳定	-	戊类

注：上表数据来源于《危险化学品安全技术全书（第三版，通用卷及增补卷）》（化学工业出版社，孙万付主编，郭秀云、李运才副主编）；2、主要危险化学品理化性能、危险特性及应急处理见后文附件；3、其他原料及产品未列入《危险化学品目录》（2015 版）；5、《危险化学品分类信息表（2015 版）》；5、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）；6、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）。

易燃易爆性物质包括：异戊醇、烯丙醇、甲苯、甲醇、甲醇钠、乙醇、丁酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、三氟化硼乙醚络合物、醋酸；

可燃性物质包括：正丁酸；

自热物质和混合物,类别 1：甲醇钠；

有毒性物质包括：烯丙醇、氯乙酸钠、氯乙酸乙酯、丙烯醛、叔丁基苯、液氮；

腐蚀性物质包括：氢氧化钠、氯乙酸钠、硫酸、正丁酸、丁酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、四氯化钛、三氟化硼乙醚络合物、醋酸；

避免接受潮湿空气：四氯化钛、三氟化硼乙醚络合物、甲醇钠、醋酐；

避免接触光照、受热的物质包括：烯丙醇、丙烯醛；

严禁用水灭火：甲醇钠、四氯化钛、醋酐。

3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果

1、易制毒化学品辨识结果

根据《易制毒化学品管理条例 2018 年修订》、《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）的规定，涉及的醋酐为第二类易制毒化学品，涉及的浓硫酸、甲苯为第三类易制毒化学品。

2、监控化学品辨识结果

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令 2020 年第 52 号），进行辨识，涉及的三乙醇胺属于监控化学品。

3、重点监管危险化学品辨识结果

根据原国家安全生产监督管理总局《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》的规定，项目涉及的甲醇、甲苯、丙烯醛、四氯化钛属于重点监管的危险化学品。

4、易制爆化学品

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

5、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2022 年调整版）判定，涉及的烯丙醇属于剧毒化学品。

6、高毒物品辨识

依据《高毒物品名录》（2003 年版）的规定，涉及的三氟化硼乙醚络合物（氟及其化合物）属于高毒物品。

7、特别管控的危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》判定，涉及的甲醇、乙醇属于特别管控易燃液体。

9、危险工艺辨识

依照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号、《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》、《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》，该项目工艺、设备不属于国家明令淘汰的工艺、设备。

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）及企业提供的安全条件评价、安全设施设计资料，该项目工艺过程不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

1. 辨识依据

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）的同时，通过对该项目的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2. 辨识结果

该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒、灼烫为主要危险因素，毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒事故的危险、有害因素的分布

该项目可能造成火灾、爆炸、中毒和窒息事故的危险、有害因素的分布见表 3.4-1。

表 3.4-1 可能造成爆炸、火灾、中毒事故的危险、有害因素的分布一览表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1	火灾	104 合成香料小车间四、108 合成香料车间一、203 原料仓库四、202 成品仓库二、207 原料仓库三、206 原料仓库二
2	爆炸	104 合成香料小车间四、108 合成香料车间一、203 原料仓库四、202 成品仓库二、207 原料仓库三、206 原料仓库二
3	中毒	104 合成香料小车间四、108 合成香料车间一、203 原料仓库四、202 成品仓库二、207 原料仓库三、206 原料仓库二、211 罐区
4	灼烫	104 合成香料小车间四、108 合成香料车间一、203 原料仓库四、202 成品仓库二、207 原料仓库三、206 原料仓库二、211 罐区

3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布

表 3.5-1 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素的分布一览表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1.	触电	车间、罐区作业现场的电机、照明灯具、电缆等有电气设备设施的场所。
2.	机械伤害	使用电动机械设备，存在有机机械设备与电动机的传动联结等传动设备的转动部件位置。
3.	高处坠落	在高于地面或操作平台 2m 以上的设备、平台、框架、房顶、罐顶、杆上等作业场所
4.	物体打击	在有高处作业的设备、平台、框架、房顶、罐顶、杆上等场所的下方。
5.	车辆伤害	车间搬运场所等。
6.	毒物	104 合成香料小车间四、108 合成香料车间一、203 原料仓库四、202 成品仓库二、207 原料仓库三、206 原料仓库二、211 罐区
7.	噪声与振动	有电动机械设备，如压缩机、各种泵类等及各种流体放等作业场所。
8.	高温	存在高温物料及换热介质的装置附近作业；存在高温物料及换热介质的装置附近作业或夏季长时间的室外作业。

3.6 重大危险源辨识结果

通过附件 B.3 节重大危险源辨识及分级过程，5) 根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2015)(40 号令，第 79 号令修改)得出结论如下：该项目生产单元划分为 2 个单元，均不构成重大危险源；该项目储存单元划分为 4 个单元，均不构成重大危险源。

该公司 211 储罐区构成危险化学品四级重大危险源（原有），前期已进行评价，不在本次评价范围之内。

第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

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

评价单元划分原则和方法为：

1. 以危险、有害因素的类别为主划分

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

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

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

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

2. 按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元的划分结果

根据单元划分原则，对该项目划分出如下单元进行评价：项目厂址与周边环境单元、平面布置及建构筑物单元、生产工艺及设备设施单元、公用工程及辅助设施单元、安全管理单元、法律法规符合性单元。

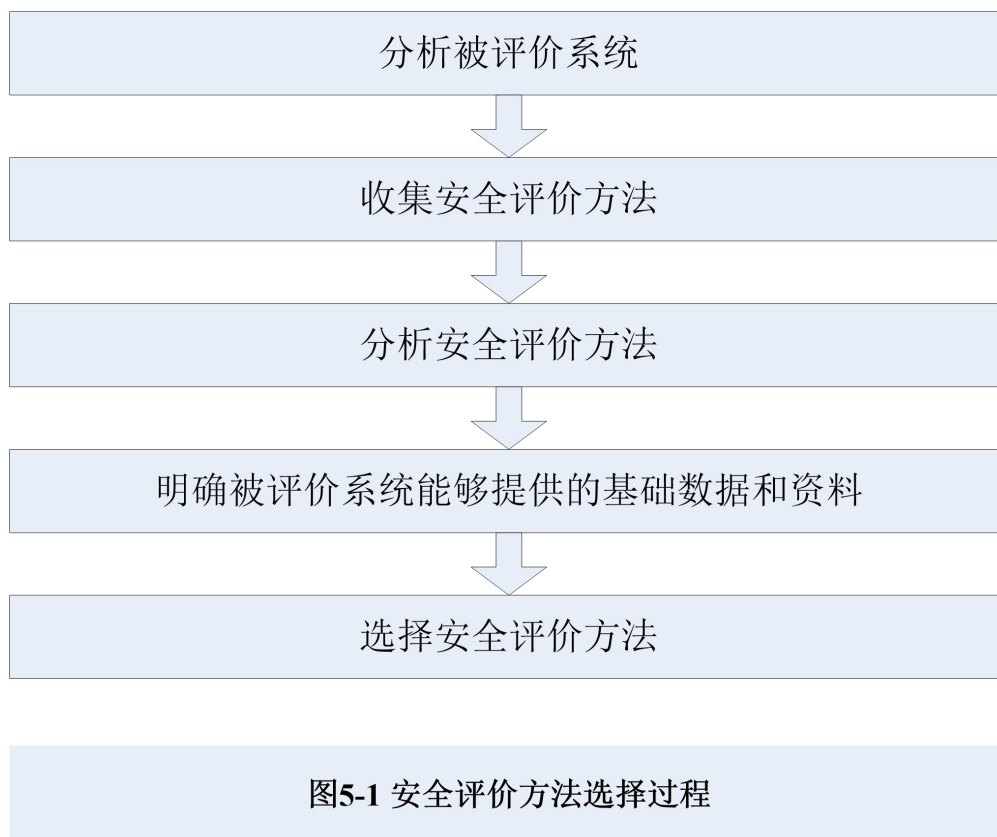
第5章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用评价方法的依据

进行安全评价时，应该在认真分析并熟悉被评价系统的前提下，选择安全评价方法。选择安全评价方法应遵循以下 5 个原则

- 1.充分性原则；
- 2.适应性原则；
- 3.系统性原则；
- 4.针对性原则；
- 5.合理性原则。

安全评价方法选择过程见下图：



5.2 各单元采用的评价方法

该项目各单元采用的评价方法见表5-1。

表 5-1 各单元采用的评价方法

评价单元		评价方法		
		检查表法	作业条件分析法	定量风险分析法
厂址与周边环境单元		√		
总平面布置与建构筑物单元		√	√	
生产工艺及设备、设施		√		√
公用工程及辅助设施单元	公用工程安全设施单元	√		
	公用工程匹配性单元	√		
安全管理单元		√		
法律法规符合性单元		√		

5.3 评价方法简介

1. 安全检查表法（SCL）

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查项目和内容、检查依据、检查记录等内容的表格（清单）。

当安全检查表用于对工程、系统的设计、装置条件、实际操作、维修、管理等进行详细检查以识别所存在的危险性。常见的安全检查表见表 5.3-2。

表 5.3-2 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

2. 事故后果模拟分析法

事故后果模拟分析法，主要在于定量描述一个可能发生的重大事故对工厂、周边等造成危险、危害的严重程度。根据相关的工艺参数、气象参数、位

置及人口、财产分布等分析可能发生的事故。对事故状态的分析选用不同的模型进行计算，通过对每一事故发生后，其伤害半径的计算，可得出每一可能发生的事故对周围人员及财产的影响。为企业强化安全管理，采取防范措施，制定应急救援预案提供相应的信息，以达到降低事故影响的目的。

该项目采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件计算，对可能发生事故的严重程度评价。

3.作业条件危险性评价法

1) 评价方法简介

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

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

2) 评价步骤

评价步骤为：

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

3) 赋分标准

(1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然

发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 5.3-3。

表 5.3-3 事故发生的可能性 (L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能，可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

(2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 5.3-4。

表 5.3-4 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

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

(3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 5.3-5。

表 5.3-5 发生事故可能造成的后果 (C)

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

4) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，一般可以被人们接受，这样的危险性比骑自行车通过拥挤的马路去上班之类的日常生活活动的危险性还要低；当危险性分值在 20~70 时，则需要加以注意；如果危险性分值在 70~160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160~320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 5.3-6。

表 5.3-6 危险性等级划分标准

D 值	危险程度	D 值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20—70	一般危险，需要注意
160—320	高度危险，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70—160	显著危险，需要整改		

第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析结果

依据该公司提供的资料和现场检查情况，该项目各场所爆炸性、可燃性、毒性化学品情况见下表。

表 6.1-1 该项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量表

序号	物料名称	状态	危险性	浓度%	化学品的量 (t)	作业场所	温度 (°C)	压力 (MPa)
1	异戊醇	液	易燃液体,类别 3	≥98	0.68	104 合成香料小车间四	140°C	常压
					30	203 原料仓库四	常温	常压
2	氢氧化钠	液	皮肤刺激类别 2	30	50m ³	211 罐区	常温	常压
3	氯乙酸钠	固	急性毒性-经口,类别 3*	≥98	7.1	203 原料仓库四	常温	常压
4	硫酸	液	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A	98	50m ³	211 罐区	常温	常压
5	烯丙醇 (剧毒品)	液	易燃液体,类别 2; 急性毒性-经皮,类别 1;	≥98	0.17	104 合成香料小车间四	60°C	常压
					15	203 原料仓库四	常温	常压
6	甲苯	液	易燃液体,类别 2	≥98	0.51	104 合成香料小车间四	140°C	常压
					0.45	108 合成香料车间一	140°C	常压
					5	206 原料仓库二	常温	常压
8	正丁酸	液	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B	≥98	13.7	203 原料仓库四	常温	常压
					0.6	108 合成香料车间一	80°C ~ 85°C	常压
9	乙醇	液	易燃液体,类别 2	≥98	0.56	108 合成香料车间一	125°C ~ 130°C	常压
					25	206 原料仓库二	常温	常压
10	甲醇钠	固	自热物质和混合物,类别 1	≥98	0.08	108 合成香料车间一	0°C~5°C	常压
					4	203 原料仓库四	常温	常压
11	丁酸乙酯	液	易燃液体,类别 3	≥98	6	202 成品仓库二	常温	常压
12	氯乙酸乙酯	液	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	≥98	4	203 原料仓库四	常温	常压
13	醋酐	液	易燃液体,类别 3	≥98	1.2	104 合成香料小车间四	20-25°C	常压
					10	203 原料仓库四	常温	常压
14	丙烯醛	液	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 2;	≥98	0.6	104 合成香料小车间四	20-25°C	常压

序号	物料名称	状态	危险性	浓度%	化学品的量 (t)	作业场所	温度 (°C)	压力 (MPa)
			急性毒性-经皮,类别 3; 急性毒性-吸入,类别 1		7	203 原料仓库四	常温	常压
15	叔丁基苯	液	易燃液体,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3	≥98	0.15	104 合成香料小车间四	-10°C ~ -5°C	常压
					10	203 原料仓库四	常温	常压
16	四氯化钛	液	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B	≥98	12	203 原料仓库四	常温	常压
17	三氟化硼乙醚络合物	固	易燃液体,类别 3	≥98	0.001	104 合成香料小车间四	-10°C	常压
					5	203 原料仓库四	常温	常压
18	甲醇	液	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*	≥98	0.35	104 合成香料小车间四	90°C	常压
					25	206 原料仓库二	常温	常压
19	醋酸	液	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A	≥98	0.05	104 合成香料小车间四	30°C	常压
					0.286	203 原料仓库四	常温	常压
20	液氮	液	加压气体	≥98	10m ³	空压站	-196	0.6

6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果

6.2-1 各单元危险、有害程度定性分析结果一览表

评价单元	评价结果
厂址与周边环境单元	<p>1) 江西华尔盛科贸有限公司年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）选址、规划等建厂时已进行论证，并取得建设用地规划许可证、土地相关证明。与国家当地政府规划布局相符合。</p> <p>2) 该项目安全防护距离范围内范围内，无商业中心、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；</p> <p>3) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。</p> <p>4) 项目选址无不良地质情况，周边无自然保护区、文物保护区等情况。</p> <p>5) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 25 项内容的检查分析，均为符合要求。</p>
总平面布置、建构筑物单元	<p>1) 该项目生产装置及储场所按工艺流程分区域布置，生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；总体布局符合《石油化工企业设计防火标准》、《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》等要求。</p> <p>2) 该项目生产车间、仓库耐火等级达到二级，符合规范要求。厂房、仓库每个防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积。</p> <p>3) 该项目办公室、休息室、控制室、化验室等未设置在甲、乙类厂房。</p> <p>4) 该项目变电所未设在甲乙类场所或与甲乙类场所贴临建设。</p> <p>5) 通过安全检查表检查，总平面布置及建筑结构单元共检查 47 项，均为满足要求。</p>

生产工艺及设备、设施	设备、设施及工艺控制	<p>评价组根据该公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目设备设施单元情况评价小结如下：</p> <p>1) 生产设备及其零部件的安全使用期限小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。</p> <p>2) 该项目该项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。</p> <p>3) 该项目设备均经有资质厂家设计制造安装，并设有 DCS 控制系统及 GDS 系统。</p> <p>3) 该项目根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的雷电防护措施。</p> <p>4) 本安全检查表共有检查项目 29 项，符合要求 29 项。</p>
	常规防护	评价组依据《安全色》GB2893-2008、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008 等对常规防护设施进行列表检查，本安全检查表共有检查项目 10 项，符合要求 10 项。
	危险化学品储运	评价组依据《危险化学品安全管理条例》、《常用化学危险品贮存通则》等对危险化学品储运进行列表检查，通过安全检查表检查，企业储运单元共检查 21 项，21 项符合安全要求。
	防火防爆设施评价	<p>1) 该项目按要求设置了气体报警系统，气体报警探测器信号均引入气体报警控制器，并设两级报警，在系统中记录气体报警探测器信息不少于 30 天。</p> <p>另外，该项目 2 台便携式气体检测仪；用于应急救援时的可燃有毒气体浓度的检测。</p> <p>2) 利用安全检查表对该项目的可燃、有毒气体报警系统进行了安全检查表检查，共检查 14 项，均为符合要求。</p> <p>3) 该项目《安全设施设计》及设计变更已进行爆炸危险区域划分及防爆设计，文件有爆炸危险区域说明。</p> <p>4) 该项目爆炸危险区域内采用防爆电气设备，防爆设备由具有资质的单位供应并提供防爆合格证及产品合格证。</p>
公用工程	公用工程设施安全评价	评价组根据《建筑设计防火规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》、《供配电设计规范》、《消防设施通用规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》等制定检查表，利用安全检查表对该项目的供配电、防雷、防静电设施及消防设施等进行了安全检查表检查，共检查 43 项，其中符合项 43 项。
安全管理单元		公司现已建立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。该公司安全环保部。主要负责人、专职安全管理人员经过专业培训，取得了上岗资格证；专职安全员均为大专专业或或具备化工类中级以上职称，且具有相关安全工作经验 3 年以上，安全生产管理机构的设置和专职安全管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程基本健全，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。企业主要负责人、专职安全管理人员均经过培训，并取得安全管理人员资格证书，具备本岗位的履职能力；该公司安全生产管理机构的设置和专职安全管理人员满足该项目安全管理需求。
法律法规符合性单元		评价组对各类安全生产相关证照是否齐全。建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全生产管理措施是否到位。安全生产规章制度是否健全。是否建立了事故应急救援预案。建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。安全设施专篇中各项安全对策措施建议落实情况等符合情况进行了检查，检查组认为，该项目符合安全生产相关法律、法规要求。

6.3 风险程度的分析结果

6.3.1 危险化学品泄漏的可能性

该项目涉及的危险化学品主要有异戊醇、氢氧化钠、氯乙酸钠、硫酸、烯丙醇、甲苯、正丁酸、乙醇、甲醇钠、丁酸乙酯、氯乙酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、四氯化钛、三氟化硼乙醚络合物、甲醇、醋酸、液氮等，生产过程部分工艺又存在高温下进行，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。反应釜、计量罐、管道的法兰垫片损坏、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。

该项目涉及氢氧化钠、氯乙酸钠、硫酸、正丁酸、丁酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、四氯化钛、三氟化硼乙醚络合物、醋酸等腐蚀性物品，容易对设备、管道产生腐蚀，尽管该项目为减轻腐蚀选用了耐腐蚀材质，但仍然存在着缝隙腐蚀、应力腐蚀、晶间腐蚀等状况，导致危险化学品泄漏。

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，而且非金属材料的寿命较短，可靠性差，容易导致轴封泄漏、腐蚀设备。

该项目设备维护保养不当，附件设施受侵蚀，易产生物料泄漏或溢出；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。

设备基础、支架因地质灾害、长期腐蚀或着火后受热变形，造成管线焊点拉裂泄漏。

表 6.3-1 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	计量罐、中间罐高位槽或设备液位过高发生溢流泄漏。	偶尔发生	各类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	按操作规程进行作业

6.3.2 爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏造成火灾爆炸事故的条件

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。该项目涉及的异戊醇、烯丙醇、甲苯、甲醇、甲醇钠、乙醇、丁酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、三氟化硼乙醚络合物、醋酸等属于易燃物质，甲醇钠属于自热性物资。

1) 爆炸性事故的条件

该项目的异戊醇、烯丙醇、甲苯、甲醇、甲醇钠、乙醇、丁酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、三氟化硼乙醚络合物、醋酸等属于易燃易爆物质；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。

2) 出现火灾事故的条件

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。

6.3.3 有毒化学品接触最高限值的时间

该项目有毒性物质包括：烯丙醇、氯乙酸钠、氯乙酸、氯乙酸乙酯、丙烯醛、叔丁基苯，同时氮等具有窒息性。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。

6.3.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

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后果进行模拟计算评价，计算结果如下。

表 6.3-2 事故后果模拟一览表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
合成香料小车间四-精馏釜	塔器中孔泄漏	池火	33	40	58	/
合成香料车间一-精馏釜	塔器中孔泄漏	池火	33	40	58	/
合成香料车间一-精馏釜	塔器完全破裂	池火	33	40	58	/
合成香料车间一-精馏釜	反应器完全破裂	池火	33	40	58	/
合成香料车间一-精馏釜	管道完全破裂	池火	33	40	58	/
合成香料车间一-精馏釜	阀门中孔泄漏	池火	33	40	58	/
合成香料车间一-精馏釜	反应器中孔泄漏	池火	33	40	58	/
合成香料小车间四-精馏釜	反应器中孔泄漏	池火	33	40	58	/
合成香料小车间四-精馏釜	塔器完全破裂	池火	33	40	58	/
合成香料小车间四-精馏釜	反应器完全破裂	池火	33	40	58	/
合成香料小车间四-精馏釜	管道完全破裂	池火	33	40	58	/
合成香料小车间四-精馏釜	阀门中孔泄漏	池火	33	40	58	/
合成香料小车间四-精馏釜	反应器整体破裂	BLEVE	26	/	57	26
合成香料车间一-精馏釜	反应器整体破裂	BLEVE	26	/	57	26
合成香料车间一-精馏釜	塔器整体破裂	BLEVE	26	/	57	26
合成香料小车间四-精馏釜	塔器整体破裂	BLEVE	26	/	57	26
合成香料车间一-精馏釜	反应器整体破裂	BLEVE	25	/	38	25
合成香料车间一-精馏釜	塔器整体破裂	BLEVE	25	/	38	25
合成香料车间一-精馏釜	反应器中孔泄漏	池火	20	23	32	/
合成香料车间一-精馏釜	塔器中孔泄漏	池火	20	23	32	/
合成香料车间一-精馏釜	塔器完全破裂	池火	20	23	32	/

合成香料车间一-精馏釜	阀门中孔泄漏	池火	20	23	32	/
合成香料车间一-精馏釜	管道完全破裂	池火	20	23	32	/
合成香料车间一-精馏釜	反应器完全破裂	池火	20	23	32	/
合成香料小车间四-反应釜	管道完全破裂	池火	14	17	23	/
合成香料小车间四-反应釜	反应器中孔泄漏	池火	14	17	23	/
合成香料小车间四-反应釜	反应器完全破裂	池火	14	17	23	/
合成香料车间一-酯化釜	反应器中孔泄漏	池火	14	16	22	/
合成香料小车间四-反应釜	阀门中孔泄漏	池火	14	17	23	/
合成香料车间一-酯化釜	反应器完全破裂	池火	14	16	22	/
合成香料车间一-酯化釜	管道完全破裂	池火	14	16	22	/
合成香料车间一-酯化釜	阀门中孔泄漏	池火	14	16	22	/
合成香料小车间四-精馏釜	管道小孔泄漏	池火	7	9	14	/
合成香料车间一-精馏釜	阀门小孔泄漏	池火	7	9	14	/
合成香料车间一-精馏釜	管道小孔泄漏	池火	7	9	14	/
合成香料小车间四-精馏釜	阀门小孔泄漏	池火	7	9	14	/
202 成品仓库二-丁酸乙酯	容器中孔泄漏	池火	5	/	8	/
202 成品仓库二-丁酸乙酯	容器整体破裂	池火	5	/	8	/
合成香料车间一-精馏釜	阀门小孔泄漏	池火	4	/	7	/
合成香料车间一-酯化釜	管道小孔泄漏	池火	4	/	7	/
合成香料车间一-酯化釜	阀门小孔泄漏	池火	4	/	7	/
合成香料车间一-精馏釜	管道小孔泄漏	池火	4	/	7	/
合成香料小车间四-反应釜	管道小孔泄漏	池火	3	/	7	/
合成香料小车间四-反应釜	阀门小孔泄漏	池火	3	/	7	/
203 原料仓库四-异戊醇	容器中孔泄漏	池火	3	/	6	/
203 原料仓库四-异戊醇	容器整体破裂	池火	3	/	6	/
203 原料仓库四-烯丙醇	容器中孔泄漏	池火	3	/	6	/
203 原料仓库四-烯丙醇	容器整体破裂	池火	3	/	6	/
203 原料仓库四-叔丁基苯	容器中孔泄漏	池火	3	/	6	/
203 原料仓库四-叔丁基苯	容器整体破裂	池火	3	/	6	/
空压站-液氮储罐	容器整体破裂	BLEVE	9	16	28	13

6.3.5 多米诺效应分析

该项目涉及较多易燃、易爆物品装置，易发生火灾、爆炸、物理爆炸等事故；而且相邻企业多为化工企业；因此，一旦相关事故发生多米诺效应将加大事故后果的严重性。重大事故多米诺效应属于低概率高风险的事故，发生概率虽然相对较低，但是一旦发生损失惨重，对人民生命和社会财产造成巨大威胁。

多米诺效应主要识别企业间多米诺效应；该项目如发生火灾、爆炸、物理爆炸等事故，其爆炸的冲击波和引起飞体的破坏作用涉及的范围比较大，除可造成事故邻近的设施设备损坏外，还可造成较远的设备设施损坏，从而引发新的事故。该项目装置设备如液氨钢瓶等遭受外力或靠近热源，涉及高温高压设备控制不当，发生火灾、爆炸或者危险化学品泄漏扩散事故，这些事故产生的热辐射、超压或碎片以及对员工正常操作的影响可能会对周边邻近装置产生破坏，引发多米诺事故。

本次评价主要对该项目内可能发生重大的事故采用国家安全生产总局所属安科院开发的计算软件，并以此为基础开展进行模拟计算各种事故情景下的多米诺效应影响范围，计算结果见下图 6.3-3。

表 6.3.3 项目多米诺效应表

危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径 (m)	多米诺半径影响范围
合成香料小车间四-精馏釜	反应器整体破裂	BLEVE	26	厂区内
合成香料车间一-精馏釜	反应器整体破裂	BLEVE	26	厂区内
合成香料车间一-精馏釜	塔器整体破裂	BLEVE	26	厂区内
合成香料小车间四-精馏釜	塔器整体破裂	BLEVE	26	厂区内
合成香料车间一-精馏釜	反应器整体破裂	BLEVE	25	厂区内
合成香料车间一-精馏釜	塔器整体破裂	BLEVE	25	厂区内
空压站-液氮储罐	容器整体破裂	BLEVE	13	厂区内

依据事故模拟分析，该项目发生事故的影响区域主要为厂区内。企业应将涉及产生多米诺效应的设备设施作为重点监控对象，加强管理，避免事故发生。

第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品、危险化学品重大危险源 安全措施分析结果

7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果

1. 重点监管的危险化工工艺

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）及企业提供的安全条件评价、安全设施设计资料，该项目工艺过程不涉及重点监管的危险化工工艺。

7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），通过对该项目及企业相关资料分析，该项目涉及的甲苯、甲醇、四氯化钛、丙烯醛属于重点监管的危险化学品名录在列物质。

表 7.2-1 重点监管危险化学品处置措施

名称	安监总厅管三（2011）142 号要求	检查结果	符合性
甲醇	一般要求		
	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	由建设单位对操作人员进行专门培训，学习甲醇理化性质，学习甲醇应急处置知识。建立甲醇相关的操作规程。制定日常监督检查考核机制	符合
	密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。	密闭操作，生产车间设置防爆型轴流风机，所有用电设备均采用防爆电器。项目为操作工配备了防护眼镜、防毒面具等个	符合

	储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。	体防护用具 甲醇中间罐、计量罐 设置现场的压力显示以及远传的液位显示，并设置远传的高液位报警和高高液位联锁切断甲醇进料切断阀	-
	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。	项目在甲醇存放场所和生产车间设置“当心火灾”等警示标志。设备均可靠接地，防止静电积聚。	符合
	操作安全		
	打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。	制定操作规程，按要 求操作	符合
	设备罐内作业时注意以下事项： ——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入； ——入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业； ——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。	有相关作业制度	符合
	生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。	制定操作规程，按要 求操作	符合
	储存安全		
	储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。	甲醇储存于仓库内。	符合
	应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	与上述物质分开存放；生产及储存场所电气设备采用防爆型；	符合
	注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。	进行防雷检测，检测结果合格	符合
	一般要求		
甲苯	1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	操作人员经过专门培训，能熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	符合
	2) 操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。	密闭操作，设有排风措施。	符合
	3) 设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。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	在甲苯计量罐以及涉及甲苯的反应釜附近设置可燃气体报警器，并为操作工配备便携式可燃气体报警仪；操作现场严禁吸	符合

	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。	烟。	
	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。	甲苯高位槽设置液位计、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
	5) 禁止与强氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。	不与氧化剂接触，设置安全警示标识，管道等设置静电跨接。	符合
	操作安全		
	(1) 选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式的或便携式的）。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统，通风设施应每年进行一次检查。	按要求进行选型；通风设施定期检测。	符合
	(2) 在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD) 以及正常及事故通风设施并独立设置。	设置 DCS 集散控制系统；独立设置	符合
	(3) 装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放净均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。	装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放净均排放到密闭排放系统，	符合
	(4) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。	储存于仓库内	符合
	(5) 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。	不涉及充装	符合
	储存安全		
	(1) 储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。	储存于仓库内。	符合
	(2) 应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	分开存放；爆炸危险区域内电气选用防爆型。	符合
	(3) 储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。	设置移动式消防冷却系统。	符合
	(4) 生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。	设有视频监控。	符合
	(5) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。	生产设施设有氮封。	符合
	一般要求		
	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	经培训后上岗	符合
四氯化钛	密闭操作，工作场所局部排风。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。配备两套以上重型防护服。操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。	密闭操作；配备个人防护器材	符合
	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	仓库储存，不涉及储	——

	度远传记录和报警功能的安全装置。	罐	
	避免与易（可）燃物、还原剂、碱类、活性金属、水及含水物质接触。尤其要注意避免与含水物质接触。	与上述物质分开存放	符合
	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。配备泄漏应急处理设备。	设置安全警示标识； 配备消防器材及泄漏 应急处理器具	符合
	操作安全		
	开四氯化钛容器时，确定工作区通风良好；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。	制定操作规程，按要 求操作	符合
	四氯化钛生产和使用过程中注意以下事项： ——必须穿戴好劳动保护用品； ——系统漏气时要站在上风口，同时佩戴好防毒面具进行作业。	制定操作规程，按要 求操作	符合
	生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。	制定操作规程，按要 求操作	符合
	储存安全		
	四氯化钛贮存地点要设置明显的安全标志，储罐要密封加盖，应设有计量装置，储存时保留一定空间。	设置安全警示标识。	符合
	四氯化钛宜储存在干燥通风的库房内，防止受潮，库内相对湿度不超过 75%，如发现库内有烟雾应先行通风后再检查包装容器有无渗漏破损或封口不严现象。	库房储存。定期进行 检查。	符合
	应与易（可）燃物、还原剂、碱类、活性金属、水及含水物质、食用化学品等分开存放，切忌混储。储存区内备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	与上述物质分开存 放。	符合
	一般要求		
	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	经培训后上岗	符合
	密闭操作，防止泄漏，提供充分的局部排风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	密闭操作；严禁吸烟	符合
	生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。	设置有有毒气体探头， 配备防护器材	——
	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。	不涉及储罐	——
	避免与氧化剂、还原剂、酸类、碱类接触。	与上述物质分开存放	
	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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。	设置安全警示标识	符合
	操作安全		
	打开丙烯醛容器时，确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。	制定操作规程，按要 求操作	符合
	生产、贮存丙烯醛的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火	制定操作规程，按要 求操作	符合
	丙烯醛生产和使用过程中注意以下事项： ——必须穿戴好劳动保护用品； ——系统漏气时要站在上风口，同时佩戴好防毒面具进行作业； ——接触高温设备时要防止烫伤； ——设备的水压、油压保持正常，有关管线要畅通； ——维护保养好设备，消除跑、冒、滴、漏等现象，使设备处于完好状态。	制定操作规程，按要 求操作	符合
	生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，	制定操作规程，按要 求操作	符合
丙 烯 醛			

必须办理动火审批手续。		
生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。	制定操作规程，按要求操作	符合
充装时使用万向节管道充装系统，严防超装	不涉及充装	——
储存安全		
储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。	仓库储存	符合
应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。在丙烯醛储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。	分开存放，采用防爆照明	符合
每天不少于两次对各储罐进行巡检，并做好记录，发现跑、冒、滴、漏等隐患要及时联系处理，重大隐患要及时上报。	进行巡检	符合
注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施。	防雷检测报告符合要求	符合
应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。	双人收发，双人保管	符合

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

7.3 危险化学品重大危险源安全措施分析结果

通过附件 B.3 节重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2015)(40 号令，第 79 号令修改)得出结论如下：该项目生产单元划分为 2 个单元，均不构成重大危险源；储存单元划分为 4 个单元，均不构成重大危险源。

该公司 211 储罐区已经过安全设施竣工验收，并对重大危险源场所安全设施落实情况评价，该项目在 211 储罐区内储存的物质为液碱、硫酸，不属于重大危险源辨识内物质。

第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果

8.1 建设项目的外部情况分析结果

8.1.1 自然条件

1. 气象条件

金溪县处亚热带季风湿润气候区中部，东近太平洋，受低纬度及海陆位置的影响，气候温和，四季分明，日照充足，降水充沛。

1) 气温

年平均气温	17.7°C
冬季最冷月 1 月平均气温	5.5°C
夏季最热月 7 月平均气温	29.4°C
极端最高气温	40.8°C
极端最低气温	-11.1°C

2) 风

全年主导风向	西北偏北风
年平均风速	2.5m/s
最大风速	20m/s

3) 降雨量

年平均降水量	1856mm
年最大降水量	2308.8mm
年最小降水量	1133.6mm
年平均湿度	80%

4) 日照

年平均日照时数	1725.6 小时
---------	-----------

年平均无霜期 267 天

5) 雷暴日数

年雷暴日天数 70.5 天

6) 50 年一遇基本风压: 0.3kN/m^2

50 年一遇基本雪压: 0.35kN/m^2 。

2.地形、地貌、地震

全县地貌可分为山地、丘陵、平原、岗地等几个类型，其中以丘陵为主。山地海拔高度 500~1363m，相对高度>300m；丘陵海拔高度 100~500m，相对高度 50~200m，面积达 142.47 万亩，占总面积 70%。平原岗地海拔 100m 以下，相对高度<50m，面积 40.7 万亩，占总面积 20%。水资源较为丰富，有信江水系支流、抚河水系支流、干流等 6 条河流贯穿县境，总长为 272.4km。

金溪黄栀子土壤主要有红壤和黄壤，红壤是县境内最大的土类，面积达 1563553 亩，占全县总面积的 74.77%，分布在海拔 500m 以下，黄壤总面积 54704 亩，土层较薄，植被较好，根据土壤分析报告，金溪黄栀子种植区土壤均富含氮、磷、钾、有机质等，适宜黄栀子及其他水果类种植。金溪资源丰富。金溪植被良好，森林覆盖率达 60%。水资源也相当丰富，境内有 6 条河流 2 大水库，水系发达，水量充沛，集雨面积 1810km²。地下资源丰富，已探明极具开采价值的矿藏 20 余种，其中 9 种是金属矿。特别是石墨矿品位最高，探明储量为 2700 万吨，是全国第二，江南第一富矿。

根据《中国地震参数区划图》GB18306-2015 附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》及附录 D《关于地震基本烈度向地震参数过渡的说明》中地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表，该项目区域地震烈度为 VI 度。根据《石油化工建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50453-2008），该建

设项目建筑物建议按 VII 度设防。

3.水文条件

水资源较为丰富，有信江水系支流、抚河水系支流、干流等 6 条河流贯穿县境，总长为 272.4km。

8.1.2 周边环境

1.项目周边环境

江西华尔盛科贸有限公司位于抚州市金溪县城西生态高新产业园区，厂区东侧为园区道路经一路，路对面为金溪华香香料有限公司；厂区南侧为园区道路纬三路，沿纬三路有一条 10kv 架空电力线路（杆高 12m），路对面为林地；西面为林地，距厂区红线 287.7m 处为营坊熊家居民；厂区北侧为园区规划用地，北侧 489.5m 处为揭坊王家居民。

该项目周边 200m 范围内内无居住区、重要公共建筑、商业中心、学校、医院、车站、客运码头、水厂及水源保护区、基本农田保护区、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的区域或场所。

表 8.1-1 项目周边环境情况一览表

序号	方位	周边建（构）筑物名称	项目建筑物或设施	实际间距（m）	规范要求（m）	规范条例（GB50160-2008, 2018年版）	检查结果
1	东	经一路	211 罐区（甲类）	61	20	第 4.1.9 条	符合
		金溪华香香料有限公司围墙	108 合成香料车间一	291	70	第 4.1.9 条	符合
		金溪华香香料有限公司围墙	211 罐区（甲类）	81	70	第 4.1.9 条	符合
2	南	纬三路	202 成品仓库二（甲类）	30.5	20	GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条	符合
		10kv 架空电力线路		>30	18		符合
		林地		—	—		-
3	西	林地	厂界	-	-	-	符合
		营坊熊家（属于一类防护目标）	厂界	287.7	100	外部安全防护距离	符合
4	北	园区预留用地	厂界	-	-	-	符合
		揭坊王家（属于一类防护目标）	厂界	489.5	100	外部安全防护距离	符合

厂址周边环境依据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）的要求进行分析，未规定的按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018）版进行，经检查，项目与厂区周边场所间距符合要求。

8.1.3 在建设项目爆炸、火灾、中毒范围内周边单位 24 小时内生产经营情况及居民生活情况

依据本报告 6.3.3 节人员伤害模拟分析及周边情况，该项目与周边企业建构筑物的距离，均大于模拟计算的伤害范围，即该项目装置发生火灾爆炸等事故时最近企业建筑不在伤害范围内。

该项目设备均经有资质厂家设计制造安装，并设有设有事故安全泄放设施及 DCS 控制系统、GDS 系统，发生泄漏后通过气体报警系统可以提醒公司人员及时进行处理，且从以往发生的事故案例中分析发生容器整体破裂、容器大孔泄漏类型事故可能性小，但仍需加强管理，预防事故发生。

8.1.4 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，分析该项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB/T37243-2019 图 1 的要求，该项目的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该项目的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故应根据国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等标准、规范要求来进行确认，经检查，符合要求，具体如下。

104 合成香料小车间四、108 合成香料车间一与居民区、公共福利设施、

村庄的防护距离为 100m。

203 原料仓库四、202 成品仓库、206 原料仓库二与裙房单多层民用建筑的防护距离为 50m，与其他民用建筑的防护距离为 30m，与重要公共建筑的防护距离为 50m。

207 原料仓库三与裙房单多层民用建筑的防护距离为 10m，与二类高层民用建筑的防护距离为 15m，与一类高层民用建筑的防护距离为 20m。

8.1.5 危险化学品生产装置与“八类场所”的距离情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对该项目生产、储存单元均不构成重大危险源。涉及危险化学品生产装置，与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：

表 8.1-2 项目装置与八类场所一览表

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求（m）
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	该公司位于抚州市金溪县城西生态高新产业园区，周边 200m 范围内无商业中心等人员密集区域。	根据 8.1.4 节：外部安全防护距离 100m
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	该公司位于抚州市金溪县城西生态高新产业园区，厂址周边 200m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆），等公共设施	根据 8.1.4 节：外部安全防护距离 100m
3	供应水源、水厂及水源保护区	周边 200m 无供应水源、水厂及水源保护区	无上述保护区。
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口	企业与国道、省道的间距均符合要求	第十八条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。
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	200m 范围内无	无上述保护区。
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	1 公里范围内无	《长江保护法》规定为 1000m。
7	军事禁区、军事管理区	200m 范围内无	《中华人民共和国军事设施保护法》 《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	200m 范围内无	《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）

因此，该项目危险化学品生产装置与“八类场所”的安全间距符合要求；该项目通过道路运输原辅材料及产品，如果存在道路运输车辆连锁火灾、爆炸，车辆设备受损及人员中毒、伤亡，周边道路堵塞，甚至有造成环境污染等社会影响恶劣事件发生的可能。该公司应加强对危险物质的管理，应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，制定应急预案并经常性演练，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。

8.2 建设项目的安全条件

8.2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局的符合性

该项目于 2021 年 7 月 8 日通过金溪县发展和改革委员会备案，备案名称《年产 2000 吨合成香料建设项目》，项目统一代码为：2107-361027-04-01-670075，该项目为其一期工程。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，该项目采用的生产工艺和产品未列入限制和淘汰类产品、工艺和设备。

可以看出该项目符合国家和当地政府的产业政策。该项目属于属于在原有厂址进行扩建，未改变原有用地规划及产业布局。

8.2.2 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

该项目危险化学品装置外部安全防护距离范围内无居住区、商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施，符合要求。

厂址周边外部安全防护距离范围内未涉及到《危险化学品安全管理条例》里规定的八种场所、区域，符合安全卫生、防火的规定，选址符合规划要求。

该项目距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》、《建筑防火设计规范》的要求。

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。

因此，该项目建成投产后正常运行时不会对周围环境产生较大影响。

8.2.3 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目投入生产后的影响

从项目建设区域的位置上看，该项目与之相邻的项目、企业单位等均留相应的防火安全间距，避免火灾爆炸事故造成的不良影响。项目厂界距最近居民点距离大于 200m。该公司对进行厂区的人员及车辆管理严格，进出厂需通过门卫，均需登记检查，无关人员禁止入内。

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。

在正常生产情况下，项目周边生产、经营单位及居民对该项目的生产、经营活动没有影响。

8.2.4 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响

自然条件对该项目的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等因素。其中最主要的因素是地震、不良地质及雷击。

1) 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，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为VI度，该项目按抗震设防烈度要求建设。

2) 雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、

人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。该公司建设时设置了防雷接地措施，并定期检测。

3) 该项目场地最低点标高高于厂外道路，厂内道路设置了合理的坡度，排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出厂区，因此受洪涝灾害可能性较低。

4) 在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，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) 厂址所在区域极端最低气温-11.1℃。低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明，该项目场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有古河道、暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

综上所述，自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的。正常情况下，自然条件对该项目无不良影响。

8.2.5 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠

1) 技术、工艺安全可靠分析

该项目已在安全条件评价阶段进行了工艺技术类别、论证，该项目的产品为格蓬酯、环格蓬酯、波吉洪醛、十二酸乙酯、十四酸乙酯、丁酸乙酯、阿道克醛，产品的生产技术在国内外均已成熟，工艺技术来源于江苏绿渊香料有限公司、江苏南通普埃尔法生物工程有限公司，现有的生产路线中本项目采用的技术很具有工业化价值，没有使用国内首次使用的化学工艺。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令 7 号，该项目采用的生产工艺和产品未列入限制和淘汰类产品、工艺和设备。

2) 装置、设备（施）安全可靠分析

(1) 该项目主要装置设备大部分均选用国内知名品牌企业；装置中各设备选型均经比较，节能、安全；关键部位配有安全设施或安全附件，如在受超压保护设备相关处设有安全阀等。

(2) 该项目采用 DCS 控制系统，自动化程度较高。对重要的参数如压力、液位、温度流量等引至操作室集中显示、记录、调节、报警。在生产、过程中采取严格的防火、防爆、防静电措施。控制系统拟对工艺参数、事故报警、安全连锁实现程序控制，均在设备附近设就地开关，以便事故时及时停车。

(4) 在可燃、有毒气态物质可能泄漏的地方，设置可燃、有毒气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

(5) 处于爆炸危险区域内的电动仪表，均按规范要求进行选型设计。

8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

8.3.1 建设项目安全设施施工质量情况

该项目属于技改项目，该项目的设计、施工单位资质复印件见报告附件。

表 8.3-1 设计、施工、监理单位一览表

类别	单位名称	资质证号	在该项目中从事内容	评价结果
设计单位	山东鸿运工程设计有限公司	化工石化医药行业（化工工程）专业甲级资质，证书编号：A137010053	年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）安全设施设计、全流程自动化设计	符合
施工单位	中海城壹建设集团有限公司	建筑工程施工总承包壹级资质，证书编号：D136088238	土建工程施工	符合
	信邦建设集团有限公司	建筑工程施工总承包二级、石油化工工程施工总承包二级资质，资质编号：D237063652；具有机电工程施工总承包一级资质，资质编号：D137056737；具有公用管道安装（GB1/GB2）、工业管道安装（GC1）资质，编号：TS3810728-2023。	设备、管道安装	符合
	山东英蓝建设工程有限公司	石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级资质，资质证书编号：D237191101	自控系统安装	符合
监理单位	九江石化工程建设监理有限公司	化工石油工程监理甲级资质，资质证书编号：E136001056-4/1	项目监理	符合

该项目生产设备、自动控制系统、电器仪表安装、设备管道安装及防雷防静电装置、消防系统等设备设施在施工完成后，施工质量经相关资质单位检测合格，企业自评和施工单位、监理单位及设计单位多方现场联合验收，结论为合格，同意试生产。

8.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况

该项目安全设施设备均为有资质厂家生产，附有合格证。施工完成后建设单位对安全设施进行了检验检测，结果符合要求。

该项目安全设施检测情况：

1. 该项目生产装置安装压力表，其中压力表按其重要性分为 ABC 三类，A 类的半年校验一次，B 类的随装置检修检验，C 类的故障时校验；压力表经金溪县市场监督管理检验检测中心检定合格，并有相应的校验报告，符合

要求，检测报告复印件见附录；

2.该项目生产装置安装安全阀，经金溪县市场监督管理局检验检测中心检测合格，并有相应部门的检测报告，符合要求；检测报告复印件见附录；

3.该项目涉及的生产车间、仓库已经消防验收合格并于 2022 年 9 月 28 日取得金溪县住房和城乡建设局建设工程消防验收意见书（金住建消验[2022]第 006 号），详见附件。

4.防雷、防静电检测：该项目建筑物经辽宁风云科技服务有限公司检测合格，检测日期：2023-9-14。具体见附件。

8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

该项目安全设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，并于试车前进行了模拟调试；该项目在施工完成后、试生产前，对所有安全设施进行了调试,主要包括：

1) 所有设备、管道、阀门、电气、仪表等，会同安装、设计、监理等单位进行严格的质量检查和交接；设备、管件、材料、制造安装质量符合设计要求，工艺满足设计要求；

2) 该项目 DCS 控制系统安装完成，并调试合格，由该公司仪表人员出具调试报告。

3) 设备管道进行了试压、吹扫、气密，发现的问题已全部解决；设备、管道水压强度试验合格；系统气密试验和泄漏量符合规范标准；安全阀调试动作在 3 次以上，起跳灵敏可靠；报警、联锁系统调试符合要求，确定动作无误可靠。

4) 传动设备的单机试车已全部进行，达到设备使用要求；反应釜、热风干燥机和冰机的测试已完成。

5) 系统联动试车，以水和空气为介质进行系统联动试车，打通工艺流程，检验除介质影响外的设备、电器仪表的全部性能和制造、安装质量。

6) 投料试车：对全部生产装置按设计规定的介质打通生产流程，以检验其除经济指标外的设备、电器仪表全部性能，安全设施的符合性，公用设施的配套性，并生产出合格产品。

该项目试生产前由设计、施工、监理单位对试生产（使用）方案以及是否具备试生产（使用）条件的意见。该项目建设完成后分别编制了《江西华尔盛科贸有限公司 100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛项目试生产（使用）方案》（104 合成香料小车间四内）、《江西华尔盛科贸有限公司 300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛项目试生产（使用）方案》（108 合成香料车间一内），试生产方案经专家审查并取得金溪县应急管理局关于试生产方案的回执，100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛项目试生产期限为 2022 年 6 月 15 日至 2023 年 12 月 14 日（申请一次延期），300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛项目试生产期限为 2023 年 3 月 15 日至 2024 年 3 月 14 日。

8.4 建设项目安全生产条件的分析结果

8.4.1 建设项目采用安全设施情况

8.4.1.1 建设项目采用的安全设施

1. 选址、总平面布置及建（构）筑物

1) 该项目生产装置与周边民居、工厂、道路、公共设施的距離满足《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018 年版)、《建筑防火设计规范》GB50016-2014（2018 年版）的要求。

2) 该项目生产装置与厂内各建构筑物之间的安全间距满足《石油化工企

业设计防火标准》GB50160-2008(2018 年版)、《建筑防火设计规范》GB50016-2014（2018 年版）、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 的要求。

3) 厂区内主要道路路宽不小于 6m，次要道路及消防道路路宽不小于 5m，主要道路与其他道路交叉口的道路转弯半径 12m，其他道路的转弯半径 9m。

4) 该项目部分建构筑物利用现有设施，部分建构筑物新建，建（构）筑物按地震烈度 6 度设防。

5) 该项目各生产车间、仓库耐火等级不低于二级；

6) 该项目在生产过程中存在的腐蚀性物质，楼地面将按防腐蚀要求进行设计。对钢结构有气相腐蚀的梁、板、柱及部分墙面刷防腐涂料，外露铁件、钢平台、钢栏杆也要刷防腐漆进行处理。

7) 在建筑物内设有灭火器和室内消火栓，便于灭火。

8) 危险路段、转变路段设计要求设置限速标牌和警示标牌。在道路旁设置了完好的照明设施。

2.工艺、设备

1) 该项目生产过程均采用密封、间歇性操作，预防安全生产事故发生。

2) 该项目各反应釜均采用密封操作，并经尾气管道送至尾气处理系统，防止有害物料加热后蒸发泄漏后形成爆炸性混合其他，进而发生爆炸。

3) 生产过程中严格按照操作规程，严格监测和控制设备内的温度、物料组成、投料顺序等，防止反应失控。

4) 该项目在设置 DCS 自动控制系统及 GDS 气体检测报警系统，对生产过程中的部分工艺参数进行监控，可及时判断出事故隐患，并采取联锁控

制设施，防止事故的发生及扩大。

5) 该项目在生产投料过程中采用分批投料生产，有效防止事故发生。

6) 针对涉及易燃易爆挥发气体，该项目涉及易燃易爆物质爆炸危险区域范围内的仪表及电气设备采用级别不低于 ExdIIBT4 的防爆型。

7) 该项目车间所有金属设备及管道均作防静电接地，防止因易燃易爆物料因静电发生火灾爆炸事故。

8) 在涉及甲、乙类易燃物质场所设置了可燃气体检测报警装置，涉及有毒气体场所设置了有毒气体检测报警装置。可燃、有毒气体报警设两级报警，二级报警信号与风机联锁。

9) 密闭压力设备、特种设备及其安全附件如安全阀、压力表、温度计等定期检验、检测，发现问题及时更换处理，避免可能造成超温、超压、泄漏、爆炸、火灾等事故。

3.防泄漏

1) 该项目各反应过程均采用密封操作，有效防止物料泄漏。设置了尾气管就近连接至各车间的尾气处理系统。

2) 输送易燃液体的泵采用密封性较好的隔膜泵，物料采用管道输送，管道连接采用焊接，与设备连接部位采用法兰连接，并根据物料性质及操作条件选择合适的垫片。

3) 管道材质根据输送的物料特性选用碳钢、不锈钢等材质。设备安全保护设施如温度计、压力计、液位计等安全设施配置齐全。

4) 针对物料的输送管道及其它工艺管道、阀门等处，为了避免腐蚀的危害，除有针对性地采取防腐设备外，还选择防腐蚀管材和配件，以减少腐蚀带来的泄漏。

4.防毒、防腐蚀

1) 该项目危险物料在贮存、运输、使用过程中有泄漏，容易造成局部高毒环境，生产装置采用密闭操作，人员配备相应的防护用具等，以减少人员接触的可能性。

2) 设备检修时，设备要清洗置换合格，进入设备前或在作业期间按规定进行取样分析。

3) 生产场所配备了劳动防护器材及用品，配备泄漏事故应急处理器材，设置洗眼器、应急事故冲洗设施。

4) 对于腐蚀性的介质，选用耐腐蚀的材料、涂层、对设备及管道进行保护，并对设备、管道进行定期检查、更换，确保生产能够安全进行。

5) 该项目涉腐蚀性物质，按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T3022-2019）要求，对钢制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油漆。

5.消防设施

1) 该项目消防设施依托公司现有设施。

2) 该项目厂区原有用地范围内已设置有DN100室外消防栓和完善的消防管网系统，设置了SS100/65-1.0型地上式消火栓。各生产车间及仓库均设置SA65-1.0室内消火栓。消防管道管材：采用球墨铸铁管，卡箍或法兰连接口。

3) 该项目按《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 的要求配置移动式消防设施。

6.防雷、防静电

该项目建筑物经辽宁风云科技服务有限公司检测合格，检测日期：2023-9-14。具体见附件。

7.电气安全

1) 该公司前期及该项目涉及的 DCS 控制系统、SIS 安全仪表系统、气体报警系统、火灾报警系统、应急照明系统属于一级负荷中特别重要的负荷。该项目设有 3KVA 的 UPS 电源，车间机柜间内设有 2KVA 的 UPS 电源。应急照明、火灾报警系统由自带的蓄电池提供备用电源。

2) 根据该项目工艺要求，部分工艺设备长时间停电既影响工艺设备的正常运行，又同时可能引起生产安全事故及污染事故，故该部分工艺设备为二级用电负荷，该项目通风系统及尾气吸收系统（15kW）、循环冷却水系统（37KW）等，二级负荷量为 62kW。该公司原有项目二级用电负荷 88.5kW，403 变配电站内发电房配备有 1 台 325kVA/260kW 的柴油发电机组，剩余负荷满足该项目需求。

3) 该项目利用原有变配电系统，原有变压器采取了电流速断保护、过电流保护、单相接地保护、温度保护、中性点零序过电流保护。

4) 电缆沟单独设置，不布置在热管道、油管道内，且不穿越上述管道。

5) 动力及控制电缆，均采用阻燃铜芯电缆。

6) 低压系统采用中性点接地系统，正常非带电的电气设备金属外壳设可靠接地。电气接地采用 TN-S 系统。

7) 对一旦发生漏电切断电源时，会造成重大经济损失的装置和场所，均安装报警式漏电保护器。对危及人身安全的场所，均安装快速切断型漏电保护器。

8) 正常不带电的电气设备金属外壳可靠接地。

9) 在生产厂房、变配电室、控制室和疏散通道设有事故照明。

8.其他

1) 控制室位置布置在非爆炸、无火灾的区域内，在中控室设置了空调机；生产车间采用自然通风和机械通风相结合的方式。

2) 该项目所有运转设备裸露部分或在运转中操作者可能接近的可动的零部件，装置防护罩或防护网；

3) 装置区、仓库设置有工业电视监视系统。

4) 作业现场按要求配置了安全标志及安全告知牌。

5) 劳动防护用品和装备。

岗位配备了防腐蚀防护用品，防酸手套、眼镜等。

8.4.1.2 建设项目安全设施设计采纳情况

山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西华尔盛科贸有限公司年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）安全设施设计》，该安全设施设计已经审查并于 2022 年取得建设项目安全设施设计审查意见书（抚安监危化项目审字【2022】12 号），在企业施工及三查四定过程中，对部分内容进行了设计变更，设计单位已出具设计变更单。该项目安全设施设计采纳情况如下。

表 8.4-1 安全设施设计采纳情况一览表

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
1.工艺系统			
1) 工艺过程采取的主要安全措施（包括防泄漏、防火、防爆、防尘、防毒、防腐蚀等安全措施）			
防泄 漏、泄 压设施	(1) 本项目对各生产过程，反应器、压力管道、压力容器等处安装可靠的温度、压力等监测仪器、仪表，对超过正常范围会产生严重危害的设备，设置安全阀。依据本项目的工艺特点，对反应器等设备和蒸汽总管设置了弹簧式安全阀。	已设置。	已采纳
	(2) 酯化釜、蒸馏釜、精馏釜温度远传报警，防止反应器温度过高产生泄漏。	已设远传报警。	已采纳
	(3) 在可能发生泄漏的设备位置安装可燃气体检测报警器，若有显示可燃气体泄漏，立刻检查泄漏源位置，并及时进行维护。对于泄漏较严重的情况，紧急切断泄漏物料供应。	按要求设置	已采纳
	(4) 仓库地面设计高度高于厂区地坪，并且在进出口处修筑漫坡，高为 150-300mm，防止液体泄漏时发生流散及雨水漫进仓库造成桶腐蚀产生泄漏事故。	设置漫坡	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	(5) 装置内的物料均在密闭环境中操作输送。桶装或计量罐中的易燃液体物料尽量采用泵输送至反应器中。生产过程中主要关联反应设施采用管道连接，减少有毒有害物质泄露的可能性。	按要求设置	已采纳
	(6) 项目组织生产时，制定严格的安全管理制度、工艺规程，并要求职工自觉遵守各项规章制度及操作规程，杜绝“三违”。对设备、管道、阀门、安全设施等定期检查、保养、维修，保持完好状态。	按要求设置	已采纳
	(7) 本项目蒸汽等公用管线上设计选用带扳手弹簧全启式安全阀，作为超压保护装置。	按要求设置	已采纳
	(8) 必须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，消除泄漏隐患。	按要求设置	
	(9) 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，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。	按要求设置	已采纳
	(10) 罐区设置防火堤，起到防止泄漏液体外流、控制罐区火灾蔓延的作用。	按要求设置	已采纳
	(11) 203 原料仓库 D 区为剧毒品储存间，用于储存剧毒化学品烯丙醇、高毒物品三氟化硼乙醚络合物和丙烯醛。 A、D 区储存间内设置有有毒探测器； B、储存间出入口设置入侵报警装置和视频监控装置； C、储存区域应设置安全警示标志； D、储存剧毒化学品场所配备防毒用品 E、D 区储存间设置轴流风机，可以满足正常情况下以及事故状态下通风量的需要，保持良好的空气流通。	已进行设计变更，剧毒品间仅存放烯丙醇，设有相应安全措施	已采纳
	(12) 涉及到烯丙醇等剧毒物品的尾气管线设置单独的尾气管线。	未单独设置	未按要求设置
	(13) 项目在 101 合成香料小车间四北侧设置事故碱液吸收塔，用于事故时烯丙醇等的吸收和处理。	未设置	未按要求设置
	(14) 项目反应釜涉及烯丙醇的使用，反应釜设置低温冷凝器用于釜内回流，能够有效捕捉系统内的烯丙醇，减少尾气中氯乙烯的含量。极少数烯丙醇气体进入尾气系统后进入厂区环保处理系统，尾气系统增设阻火器。	已设置。	已采纳
	(15) 运输烯丙醇的车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	委托有资质单位运输。	已采纳
防爆、防止火灾蔓延设施	1) 呼吸阻火器： 本项目乙醇、甲苯等易燃物料的放空管线、尾气放空管线均设置阻火器。	未投用，不在验收范围	-
	2) 安全水封： 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，汇集于污水收集池，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。	按要求设置	已采纳
	3) 抑制助燃物品混入（如氮封）、易燃易爆气体和粉尘形成等的安全措	已设置	已采

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	<p>施： 本项目生产车间自然通风条件好，104 合成香料小车间四、108 合成香料车间一、202 成品仓库二、203 原料仓库四设置有机通风措施，可以有效的阻止易燃易爆气体的聚集。生产过程处于全密闭的容器中连续作业，减少了物料暴露时间。整个生产过程中的废气统一收集到厂区废气处理装置。</p> <p>同时，建设单位需加强对“内部存在高温、易燃介质”的设备的管理。在上述设备接触易燃物料时，先采取氮气置换措施。</p>		纳
	<p>4) 阻隔防爆器材以及防爆工器具的采用： 依据对本建设项目的工艺以及操作过程的危险性分析，对于桶装易燃液体的开启操作，建设单位配置不发火的操作工具。</p>	已设置	已采纳
防腐蚀	<p>本项目中的钢制设备、管线、钢平台、护栏、设备立柱和裙座设计采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆、环氧防腐面漆进行防腐施工；埋地设置的消防管线设计要求进行加强级防腐处理：除锈后先刷防锈红丹漆，再刷环氧沥青漆（或氯磺化聚乙烯漆）。</p> <p>根据各生产车间原材料、中间产品等物料腐蚀性质的不同，反应釜选择不锈钢，搪瓷等防腐材料的设备和管道。</p>	已设置	已采纳
	<p>所有相关人员在进入具有腐蚀性的储存、生产场所，检查、作业时，必须穿戴好专用的劳保用品，并不允许用身体的任何部位接触腐蚀性的任何危险化学品。</p> <p>需要在酸、碱环境中进行明火作业时，必须要办理动火证，要严格执行工作票制度，检修人员做好有关的安全措施。</p>	佩戴防护用品	已采纳
	<p>禁止在装有酸、碱液的罐体上进行焊接等明火作业，对存有残余酸、碱液的罐体，应先冲洗干净，并将盖门打开，方可准许焊接等明火作业。</p>	作业规程中有要求	已采纳
	<p>211 罐区硫酸等采用泵输送至使用单元，使用防腐蚀管道输送，详见管道选材章节。其他具有腐蚀性物料采用叉车，或人工运送器械运送。人工搬运要做到作业前穿戴耐腐蚀的工作服、戴护目镜、胶皮手套、胶皮围裙、长筒胶靴、套袖、套裤等必需的防护用品，对易散发有毒蒸气或烟雾的腐蚀品装卸作业，还应备有防毒面具。严禁作业过程中饮食；作业完毕后必须更衣洗澡；防护用具必须清洗干净后方能再用。</p>	按选型	已采纳
选择安全合理操作方式	<p>(1) 物料添加方式选用安全可靠的添加计量方式。桶装物料采用泵添加。</p>	按设置	已采纳
	<p>(2) 本项目中罐区物料采用管道输送至使用单元。仓库桶装物料采用人工运输。设备间物料输送采用泵输送。</p>	按设置	已采纳
	<p>(3) 格蓬酯与环格蓬酯、丁酸乙酯与十四酸乙酯生产涉及设备共用情况，产品生产调换时，做好设备、管道的物料置换工作，用清水清洗、用氮气吹扫，清洗和吹扫合格后才能进行生产。涉及到易燃、有毒物质的管线、设备清洗时，可能会引起火灾、爆炸、中毒等事故。因此当切换产品时，对共用设备进行清洗干净，管线进行吹扫等，对于未使用的工艺管线应进行盲板封堵，防止易燃易爆、有毒物料残留在设备中，引起火灾、爆炸、中毒事故的发生。</p>	操作规程中有要求	已采纳
	<p>(4) 桶装物料进料时，把需要的物料一次性抽入，然后用氮气破真空再接排空。</p>	按设置	已采纳
管道系统安全防护措施	<p>1) 蒸汽等物料管道设置保温设施。冷冻水管道设置保冷设施。 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，防烫保温范围为：表面温度 > 60°C，距地面或操作平台 2.1m 以下，距平台边缘 0.75m 以内的设备和管线。</p>	设保温措施	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	设备、管道采取保温（冷）隔热的办法，保温层选用岩棉，保冷层采用聚氨酯发泡材料。保温层外采用镀锌铁皮作为保护层。		
	2) 本项目中的钢制设备、管线、钢平台、护栏、设备立柱和裙座设计采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆、环氧防腐面漆进行防腐施工；埋地设置的消防管线设计要求进行加强级防腐处理：除锈后先刷防锈红丹漆，再刷环氧沥青漆（或氯磺化聚乙烯漆）。	按 要 求 处 理	已 采 纳
	3) 生产区等场地采用耐腐蚀地坪，并采用不发火地面。	按 要 求 处 理	已 采 纳
	4) 104 合成香料小车间四采用钢结构平台，钢结构等需外覆耐火材料、涂刷厚涂型钢结构防火涂料使耐火等级达二级。	按 要 求 处 理	已 采 纳
	5) 新建项目涉及的原辅料浓硫酸、甲苯、甲醇、液碱、乙醇依托罐区的储罐储存，通过管道输送至车间使用，输送管道应设置切断阀，管道采用桥架输送，管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。	浓硫酸、液碱设有切断阀，采用管道输送	已 采 纳
	6) 甲、乙 A 类设备和管道设有惰性气体置换设施。	108 合成香料车间一部分反应釜未按设计要求设置氮气置换措施。	部 分 未 落 实
2) 正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施			
安全卸压	压缩空气缓冲罐设安全阀，操作压力为 0.8MPa，起跳压力为 0.85MPa。	设 安 全 阀	已 采 纳
	液氮储罐、氮气缓冲罐设置安全阀，工作压力 0.6MPa，起跳压力为 0.65MPa。	设 安 全 阀	已 采 纳
事故排放	本项目事故状态下最大污水量为 540m ³ 。本项目在厂区东北角建有一座 2086m ³ 事故水池，事故状态下的污水经收集进入雨水管网，在雨水管网末端切换阀切换至事故水池。厂区事故水池收容设施可以满足本项目需求。事故水经管道排入厂区污水处理池处理。	设 事 故 应 急 池	已 采 纳
3) 采取的其他工艺安全措施			
工艺系统失控安全措施	停电。为防止因突然停电而发生事故，本项目仪表供电采用不间断电源装置（UPS），故障停电时能连续供电不少于 30min。本项目动力设备及消防等二级负荷备用电源为柴油发电机。原项目配备 1 台 400kW 的备用柴油发电机。停电时，双电源切换开关自动切换至备用柴油发电机回路。发电机柴油储量按 6h 标准储备，发电机启动时间在 15-30s 内	实际设置一台 260kW 的柴油发电机，满足目前二级用电负荷需求，UPS 容量不满足需求。	部 分 未 采 纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
标识	各种工艺设备，如电机、仪表、开关、管道和阀门等按顺序统一编号，以防误操作。设备名称、位号等用油漆写于醒目位置，管道以油漆标明流向。设备、阀门的漆色符合设备管道涂色的规定。	按 要 求 设置	已 采 纳
防止仓库物料的交叉污染的措施	(1) 化学品入库时，严格检验其质量、数量、包装情况、有无泄漏等情况。	企 业 有 相 应 要 求	已 采 纳
	(2) 化学品入库后，在储存期内定期检查，发现其品质变化、包装破损、泄漏、稳定剂短缺等，及时处理。	企 业 有 相 应 要 求	已 采 纳
	(3) 严格控制仓库温度、湿度，经常检查，记录于《温度记录表》发现变化及时调整。	仓 库 未 设 置 温 湿 度 计 并 定 期 记 录	已 采 纳
	(4) 仓管员提前准备好原料存放位置，原料之间、同原料批次之间须保持一定距离。原料在卸货过程中，品管员必须进行现场抽样检测。下货完毕及时安排清理卸料通道，并归类存放至相应位置，禁止随意堆放。	企 业 有 相 应 要 求	已 采 纳
	(5) 装卸时做到堆码整齐、靠紧妥贴，易于点数；堆码时桶口、箱盖朝上，允许横倒的桶口及袋装货物的袋口朝里。	企 业 有 相 应 要 求	已 采 纳
	(6) 生产部定期对生产员工进行培训，以提高员工的工作责任心，严把各工艺关，尽可能减少人为原因造成的交叉污染。	企 业 有 相 应 要 求	已 采 纳
桶装物料储存及进料的安全措施	1) 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。	按 要 求 摆 放	已 采 纳
	2) 桶装易燃液体的开启操作，建设单位配置不发火的操作工具。	已 配 备	已 采 纳
	3) 桶装物料采用抽真空的方式添加。真空缓冲罐尾气接入废气处理系统，每个缓冲罐与尾气总管之间均加装阻火器。	已 设 置	已 采 纳
	4) 装卸易燃液体时需穿防静电工作服，禁止穿带铁钉的鞋子。桶装的易燃液体物料不得在水泥地面滚动。桶装的各种氧化剂也不得在水泥地面滚动。	企 业 有 相 应 要 求	已 采 纳
	5) 各项操作不得使用沾染油污及异物和能产生火花的机具，作业现场需远离热源和火源。	远 离 火 源	已 采 纳
	6) 工作前应认真检查所用工具是否完好可靠，开启易燃易爆的桶装物料的桶盖时，应使用铜或者铜铝合金的专业扳手。	企 业 有 相 应 要 求	已 采 纳
	7) 桶装易燃物质装卸时，操作人员不得做与工作无关的事情，集中精力注意装卸的情况，以便于出现异常情况时，及时采取应急措施。	企 业 有 相 应 要 求	已 采 纳
2.设备及管道的安全措施			
保温防冻措施	(1) 输送冷冻水的管道采用聚氨酯管壳。保温及防冻管道采用岩棉管壳。保护层:管道采用镀锌铁皮，设备采用平纹细格玻璃布。	按 要 求 选 型	已 采 纳
	(2) 输送蒸汽的管道采用用 50~100mm 岩棉做保温，外缠玻璃丝布（多层）刷桐油，地理时要包沥青布，刷沥青油。明设时，包锡纸、镀锌板或白钢板的方式保温（防冻）。	设 有 保 温 措 施	已 采 纳
	(3) 液碱管线采用蒸汽伴热的方式防止液碱冻凝。	未 设 置	未 采 纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	(4) 保温结构为：先用保温材料套在要保温管道上，再用镀锌铁丝捆扎，外用镀锌铁皮包严后，用自攻螺钉固定。保冷管道需设防潮层。	按要求设置	已采纳
	(5) 地面或操作平台的高度 < 2.1m 及与通道和操作平台距离 < 0.75m 的范围内，无绝热要求且操作温度超过 60°C 管道设置防烫措施。	设有防烫措施	已采纳
	(6) 98%硫酸管线采用蒸汽伴热的方式防止 98%硫酸结晶。	未设置	未采纳
防腐蚀措施	本项目碳素钢、低合金钢设备、管道表面及其附属钢结构表面均涂防腐涂料。 当操作温度为 -10~60°C 时，底漆：涂铁红聚氨酯底漆，涂装 2 道，每道干膜厚度 30um；面漆：涂白聚氨酯耐油漆，涂装 3-4 道，每道干膜厚度 40-50um。涂层总厚度 250um。	按要求设置	已采纳
	当操作温度为 60~300°C 时，底漆：涂无机富锌底漆，涂装 1 道，每道干膜厚度 50um。中间漆：涂有机硅耐热漆，涂装 1 道，每道干膜厚度 20um。涂层总厚度 70um。	按要求设置	已采纳
	防腐蚀涂料的设计按照《石油化工设备和管道涂料防腐设计规范》（SH/T 3022-2011）执行。管道表面色和标志按照《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）执行。	按要求设置	已采纳
传动装置防护设施	设置防护罩。	设有防护罩	已采纳
防渗漏设施	做防渗漏设备基础。	做防渗处理	已采纳
静电接地设施	所有可燃液体（气体）管道及设备均需做静电接地设计，以防设备和管道内静电积聚，从而引发火灾爆炸事故。	进行接地	已采纳
	当每对法兰或其他接头间的电阻值大于 0.03 欧姆时，设置导线跨接，跨接线可选用截面不小于 6mm ² 的铜芯软绞线；管道在进出装置区时，分岔处进行接地设计；长距离无分支管道每隔 100m 接地一次；平行管道净距小于 100mm，每隔 20m 加跨接线；当管道交叉且净距小于 100mm，加跨接线；管道系统的接地电阻值不大于 100Ω，静电接地引线采用焊接型式。不锈钢管道的导线跨接或接地引线不得与管道直接连接，采用不锈钢板过渡。用作静电接地的材料，安装前不得涂漆，导电接触面除锈并紧密连接。	按要求设置	已采纳
其他防护措施	1) 各阀门采用不同的颜色、几何形状进行标志，设置标明开、关状态的标志。	按要求设置	已采纳
	2) 机泵、风机、搅拌电机等转动设备，设置防护罩。	按要求设置	已采纳
	3) 物料泵等机泵的进口设置过滤器，出口设置止逆阀，防止倒料冲击叶轮，从而造成泄漏事故。	按要求设置	已采纳
	4) 冷却循环水上水和回水管道在最低点设置泄放口，以备冬季停机时排空用。	按要求设置	已采纳
3. 电气方面安全措施			
1) 供电电源、电气负荷分类、应急或备用电源的设置			
供电电源	本项目电源由金溪县高新技术产业园区 10KV 电力线供给。	有园区 10KV 电力线供给	已采纳
用电负荷分类	根据本项目生产工艺对供电可靠性的要求及《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）、《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）、《建筑设	按要求分级	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）等有关标准的规定，本项目的消防泵、消防稳压泵等的用电负荷为二级负荷；DCS 控制系统、火灾报警系统、可燃有毒气体报警系统等用电负荷为一级负荷中特别重要的负荷，配备 UPS 电源供电。其他工艺用电、生活用电负荷为三级负荷。		
应急或备用电源的设置	本项目二级负荷备用电源为柴油发电机。本项目新增二级用电负荷 62kW。则全厂总二级负荷量为 141kW，但企业为间歇生产，在 403 变电站设置一台 400kW 柴油发电机备用，能满足新建项目的二级用电负荷的需求。	设一台 260kW 柴油发电机，现有富裕量可以满足本项目需求。	已采纳
	新增的二级用电负荷采用 UPS 电源供电。控制系统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），火灾和气体探测报警装置，均采用 UPS 电源，为 24V，电池容量 11~44AH 不等，消防设备应急电源输出功率大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的 120%，蓄电池组的容量保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作 3h 以上。 在停电后，UPS 电源应保证维持所有负荷在额定电压下继续运行时间不小于 30min。UPS 电源正常运行时负荷率不大于 60%。UPS 备用馈线回路不少于 30%。UPS 输入端的谐波控制在 5%	新增的一类用电负荷中的特别重要负荷采用 UPS 供电。	已采纳
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			
	根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）的相关规定，本建设项目涉及到的易燃、易爆气体介质本项目涉及到的易燃、易爆气体介质为甲苯（IIAT1）、异丙醇（IIAT2）、甲醇（IIAT2）、乙酸乙酯（IIAT1）、叔丁醇、三乙胺（IIAT3）、乙醛（IIAT4）、乙醇（IIAT2）、乙二胺、正己烷（IIAT3）、丙烯醛（IIBT3）。	现场电气设备防爆级别不低于 IIBT4 级	已采纳
	本建设项目各生产车间、成品仓库二、原料仓库四、罐区是第二级释放源，其爆炸危险区域范围划分如下： 1）在爆炸危险区域内，地坪下的坑、沟，划分为 1 区； 2）以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内，划分为 2 区； 3）以释放源为中心、总半径为 30m，地坪上的高度为 0.6m，且在 2 区以外的范围内，划为为附加 2 区。 4）本项目以上爆炸范围内的开关、照明、接线盒等电气设施、仪表等均选用防爆型，防爆等级采用 ExdIIBT4 Gb。 5）火灾危险场所电气设备防护等级：在爆炸和火灾危险区域中的所有旋转电机、低压变压器、低压开关和控制器类、灯具以及信号、报警装置等电气设备外壳防护等级为 IP65。正常环境按普通要求选型设计，外壳防护等级为 IP55。	该项目不涉及附加二区，其他按设计要求划分，	部分未采纳
3 防雷、防静电接地设施			
	（1）各生产车间、成品仓库二、原料仓库四，原料仓库二利用金属屋面做接闪器，并在女儿墙上敷设一圈φ10 热镀锌圆钢做接闪带，支架高 150mm，支架每隔 1.0m 安装一个，拐弯处间隔 0.5m。在下部有钢柱处将接闪带与钢柱通过暗敷的φ10 热镀锌圆钢相联结，框架部分利用金属设备大于 4mm 的外壁及金属栏杆做接闪器利用所有钢柱做引下线，引下	按要求设置	已采纳

安全设施设计内容	现场采用情况	检查结果
<p>线上部通过钢结构与金属屋面相联接，下部与接地体相连接。利用基础内钢筋网做接地体，钢柱基础钢筋与水平基础钢筋多点焊接，用不小于$\phi 10$的钢筋或圆钢将基础钢筋和接地螺栓可靠焊接。凡正常不带电的金属设备及生产过程中可能产生静电的电气设备、管道等均与接地网可靠连接。平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物其净距小于 100mm 时应采用金属线跨接，跨接点的间距不应大于 20m；交叉净距小于 100mm 时，其交叉处亦应跨接。当长金属物的弯头、门、法兰盘等连接处的过渡电阻大于 0.03Ω 时，连接处应用金属线跨接。一层电气设备、用电设备通过埋地敷设的 40×4 热镀锌扁钢与接地网相联结，二层及以上用电设备通过沿平台明敷的镀锌扁钢进行接地。直径大于或等于 2.5m 及容积大于或等于 50 立方米的设备，通过两点与接地网相联结。本建筑物接地装置与全厂接地网相连接，接地电阻应不大于 4 欧姆，当不满足要求时增打人工接地极。</p>		
<p>(2) 本项目罐区计量罐利用自身大于 4mm 厚的罐顶做接闪器，利用罐体做引下线。罐体与接地网之间用不少于两个 40×4 镀锌扁钢相连接计量罐底部通过不少于两点与接地网相连接。钢计量罐接地点沿计量罐周长的间距不大于 18m。根据本安全设施设计附图-防雷接地平面图（全厂接地平面图）中所示位置设垂直接地体，垂直接地体采用 DN50\times5，L=2500 的热镀锌钢管，埋深 0.8m。水平接地体采用 40×4 热镀锌扁钢，埋深 0.8m。接地电阻值不大于 4 欧姆，当不满足要求时增打接地极至合格为止。罐区出入口处、储罐扶梯入口处设人体静电释放柱。在装卸车鹤管附近设装卸车静电接地及报警装置。</p>	按要求设置	已采纳
<p>(3) 抗爆控制室等钢筋混凝土屋面建筑，按照第三类防雷建筑物设计在女儿墙上支架敷设$\Phi 10$热镀锌圆钢、在屋面明敷设$\Phi 10$热镀锌圆钢组成不大于 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 或 $24\text{m} \times 16\text{m}$ 的网格作为接闪器。支架高 150mm，支架间距离 1.0m，拐弯处支架间距离 0.5m。利用建筑物钢筋混凝土柱子内主筋作为引下线，主筋直径 $16\text{mm} > \Phi \geq 10\text{mm}$ 时采用四根焊接，$\Phi \geq 16\text{mm}$ 时采用两根焊接。引下线上部与接闪器相连接，下部与接地体相连接。利用建筑物基础内钢筋网做自然接地体。在电源入户处设总等电位联接箱，进出建筑物的金属管道，电源金属外皮等均通过 40×4 热镀锌扁钢与等电位连接板相连接。</p>	控制室利用原有控制室	-
<p>(4) 凉水塔在檐口装设$\Phi 12$热镀锌圆钢做接闪器，塔顶四周金属栏杆连接成良好电气通路，凉水塔底部通过两点与接地网相联结。</p>	按要求设置	已采纳
<p>(5) 凡正常不带电的金属设备及生产过程中可能产生静电的工艺设备、管道等均与接地网可靠连接，平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物其净距小于 100mm 时应采用金属线跨接，跨接点的间距不应大于 20m；交叉净距小于 100mm 时，其交叉处亦应跨接。</p>	进行跨接	已采纳
<p>(6) 本项目防雷、防静电及保护接地均共用一套接地装置，本项目厂区内所有电气设备正常不带电的金属外壳、工艺设备的金属外壳、金属构架、桥架及桥架立柱、电缆电线保护钢管、工艺管道等均需可靠接地。全厂接地电阻值不大于 1 欧姆，当不满足要求时增打接地极至合格为止。</p>	已出具防雷检测报告	已采纳
<p>(7) 平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物其净距小于 100mm 时应采用金属线跨接，跨接点的间距不应大于 20m；交叉净距小于 100mm 时，其交叉处亦应跨接。当长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻大于 0.03Ω 时，连接处应用金属线跨接。对有不少于 5 根螺栓连接的法兰盘，在非腐蚀环境下，可不跨接。储罐与接地装置的连接不应少于两处。防雷电感应的措施详见《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010。</p>	进行跨接	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
4.采取的其他电气安全措施			
防触电措施	A. 本项目设计的电气设备均具有国家指定机构的安全认证标志。	按要求选型	已采纳
	B. 接地保护系统：本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。	采用 TN-S 系统	已采纳
	C. 安全电压：设备检修时采用安全电压。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用 24V 安全电压。当电气设备采用超过 24V 安全电压时，采取防止直接接触带电体的保护措施。	按要求设置	已采纳
	D. 屏护和安全距离：金属屏护装置可靠接地，屏护的高度、最小安全距离、网眼直径和栅栏间距满足《防护屏安全要求》的规定。屏护上根据屏护对象特征挂有警示标志。变压器、高压配电柜、低压配电柜、高压电容补偿柜等的安全操作距离及维护通道距离均严格按照国家标准和规范执行。为防止触电伤害事故，低压配电柜前、后铺绝缘橡皮垫。配电间配置有高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具，对操作人员配绝缘鞋、护目镜等。	按要求设置	已采纳
	E. 防电气误操作：为防止电气误操作，高压开关和隔离开关以及接地刀闸之间装设闭锁装置。高压开关柜具备防止误分，误合，防止带负荷拉合隔离开关，防止带电挂接地线，防止带接地线合断路器或隔离开关，防止误入带电间隔等功能。	按要求设置	已采纳
防漏电措施	各变配电装置均按劳动部《漏电保护器监察规程》和《漏电保护器安装和运行》的要求设防触电措施，如电气设备金属外壳可靠接地；带电导体按不同电压等级，保护足够的安全距离；配电屏都采用防护式；插座回路都设有漏电保护器保护；配电装置都设有等电位联结，把 PE 干线，电气接地干线及各种金属管道，金属构件做等电位联结。对一旦发生漏电切断电源时，会造成重大经济损失的装置和场所，均安装报警式漏电保护器。	按要求设置	已采纳
电气安全照明	A. 车间采光照明：按《建筑照明设计标准》执行，生产现场避免眩光产生；腐蚀环境中选用防腐灯具，爆炸环境中选用隔爆灯具，爆炸危险区域内防爆等级为 ExdIIBT4。一般环境中选用节能荧光灯具或金属卤素板块灯。照明光源按节能，寿命及显色性等要求选用。	按要求设置	已采纳
	B. 明灯具光源选择：厂房及户外装置区采用金属卤化物灯；配电间、控制室采用节能型日光色荧光灯，照度设计原则：控制室、仪表室：500lx；低压配电间：200lx；仓库：100lx；主生产厂房：150lx。	按要求设置	已采纳
	C. 照明电压：照明电源电压为交流 380/220V，光源电压为交流 220V。对移动式照明灯具，或灯具安装高度距地面 2.4m 以下时，采用 24V 安全电压供电。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用 24V 安全电压。	按要求设置	已采纳
	D. 应急照明：在配电间、现场操作室等重要场所设置事故应急照明，在走道、出入口处设置疏散指示标志。应急照明及疏散指示灯内置蓄电池，当发生火灾时，正常照明电源断电后，应急照明及疏散指示灯可维持 30min 照明。对有特殊要求的场所等均设置局部照明。	按要求设置	已采纳
爆炸危险区域内电气线路	爆炸危险区域内的电缆全部采用耐火电缆，应急照明采用耐火电缆，在电缆易受损坏的场所，电缆敷设在电缆桥架内或穿钢管敷设。在爆炸危险区域内的电缆无中间接头。在进入电机、开关、按钮、灯具、插座的进口处设防爆密封装置，进电机段穿防爆挠线管引入，在进入不同阶区、墙壁、楼板处孔洞采用不燃材料严密封堵。安装在爆炸危险环境的仪表、仪表线路、电气设备材料的防爆设备具有铭牌和防爆标志，并在铭牌上标明国家授权的部门所发给的防爆合格证编号；防爆仪表和电气设备，	按要求设置	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	除本质安全型外，均设“电源未切断不得打开”的标志；当电缆在架空桥架中敷设采用阻燃或耐火电缆。		
火灾自动报警系统	根据相关规范要求，在火灾危险性等级丙类及以上场所、车间配电间及重要的控制室等场所设置火灾自动报警系统。在甲类车间设置防爆手动报警按钮、防爆消火栓按钮、防爆声光报警器等。	按要求设置	已采纳
防爆工器具	正常操作使用的扳手等采用防爆工器具，维修使用的工具器采用防爆工器具。	选用防爆工器具	已采纳
4.自控仪表及火灾报警			
1) 应急或备用电源、气源的设置			
仪表供电	本项目仪表用电负荷为特别重要的一级负荷。如果仪表电源中断，会打乱正常的生产进程，造成设备损坏和人身伤害事故，造成经济损失。本项目仪表供电采用不间断电源（UPS）供电。当外部电源故障期间，由 UPS 提供后备电源，使控制系统和仪表系统正常工作不少于 30min。UPS 电源质量指标如下： 交流输出：220V±5%；频率：50±0.5Hz；波形失真率<5%；容量 10kVA。	按要 求 选 型	已 采 纳
仪表供气	本项目压缩空气主要用于设备吹扫、仪表风以及夹套吹扫。原项目在空压站内设置 1 台型号为 LU15-8 螺杆式空气压缩机，排气量 540m ³ h，压力 0.8MPa。同时设 3m ³ 空气缓冲罐 2 台，供气压力 0.6MPa，供气量能满足新建项目用气需求	空 压 机 富 裕 量 满 足 本 项 目 需 求	已 采 纳
	本项目使用的原料甲醇、乙醇、甲苯、乙醛等均为甲类物料，储存和使用过程中需要氮气密封，且涉及甲类物料的反应釜在投入固体物料之前要用氮气置换。原项目甲醇、甲苯、乙醇储罐均设置氮封措施。氮气由新设氮气储罐供应（在空压站北面新增 1 台 10m ³ 液氮储罐），新设 3m ³ 氮气缓冲罐 2 台，供气压力 0.6MPa。	按 要 求 设 置	已 采 纳
2) 气体检测和报警的设置			
	为保障化工企业的生产安全和人身安全，依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB50493-2019 规定，设置检测泄漏的可燃或有毒气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸人身事故的发生，将现场可燃或有毒气体的浓度信号引到中控室内 DCS 系统中进行监控、报警及记录。	按 要 求 设 置	已 采 纳
	本项目配置便携式可燃/有毒气体检测报警仪二台（型号 ESP210），用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的可燃/有毒气体浓度的检测。	配 备	已 采 纳
3) 控制室的组成及控制中心作用			
	本项目在厂区东南角设置抗爆控制室。控制室有机柜部分、操作部分和空调部分组成。操作间由生产控制、消防控制、视频监控和气体自动报警系统组成。	控 制 室 一 期 已 进 行 验 收	-
	按照《控制室设计规定》（HG/T 20508-2014）和《化工厂控制室建筑设计规定》（HG 20556-1993）对控制室的要求，本项目控制室设置机柜间、操作间和空调室。操作间、机柜间采用隔墙隔开。控制室内地面平整，不起灰尘。地面选用表面光洁、易于清洁、不产生静电的材料。机柜间地面采用防静电活动地板，操作间地面采用活动地板或水磨石地面。	控 制 室 一 期 已 进 行 验 收	-
	控制室内采光主要以人工照明为主，灯具选用荧光灯。光源不直射显示屏幕。在距地面 0.8 米工作面上不同区域照度标准值（lx）为：操作间（300lx），机柜间（500lx），一般区域（300lx）。设置事故应急照明系统，照度标准值为 30-50lx。	控 制 室 一 期 已 进 行 验 收	-

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	机柜间和操作间温度分别为 20±2℃（冬季），26±2℃（夏季），温度变化率<5℃/h。相对湿度为 50%±10%，相对湿度变化率为<6%/h。本项目控制室采用空调调节温度和湿度。	控制室一期已进行验收	-
	生产控制系统：本项目生产控制采用 DCS 控制系统。工作人员在控制室内可以实现对各生产车间关键设备的温度、压力等工艺参数的实施监测；实现温度超限、压力超限等监测及报警。	采用 DCS 控制系统	已采纳
	气体自动报警系统：各生产车间的可燃/有毒气体报警信号接入控制室，可在控制室内实现报警，操作人员可明确报警点，通知相关人员采取相应措施。	设置	已采纳
	消防控制：本项目设置火灾报警系统，火灾报警控制器设置在抗爆控制室内，室外的手动报警按钮和声光报警器、各生产车间、罐区等的火灾报警信号接入控制室。发生火情时，控制室内会有火灾报警提示，实现对火情的及时发现并处理。	设置	已采纳
	视频监控：本项目设置视频监控系统。工作人员在控制室内可以通过视频监控观测到厂区摄像头覆盖范围内的现场运转状况，尤其对无人或少数人操作的装置进行监控，防止重大事故的发生。	设置	已采纳
4) 火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统等			
火灾报警系统	(1) 本项目接线箱、手动报警按钮、声光报警器均选用防爆型产品，爆炸区域内防爆级别组别为 EXdIIBT4。车间内信号线及电源线采用 NHRVS(2×1.5mm ²)。信号线、电源线穿 DN25 镀锌钢管，沿墙、屋面等明敷并涂防火漆。	设置	已采纳
	(2) 在抗爆控制室安装区域性火灾报警控制器，室外的手动报警按钮和声光报警器等都连接于此报警控制器。火灾报警系统采用不间断电源（UPS）供电，连续供电时间为 30min。该 UPS 电源不与 DCS 备用电源共用。	设置	已采纳
	(3) 由控制器至各消防用接线箱的信号线、电源线、电话线均为 NHRVS(2×1.5mm ²)，在有弱电桥架位置的信号线、电源线沿弱电电缆桥架敷设。在无弱电桥架位置的信号线、电源线穿 DN25 镀锌钢管埋地敷设至火灾声光报警器、手动报警装置。	设置	已采纳
	(4) 本项目各生产车间、原料仓库、成品仓库、变配电室等疏散通道的安全出口附近便于操作的地方设置火灾报警器，报警器安装高度为 1.5m。	设置	已采纳
消防联动控制系统	各单体建筑内均设置总线接线箱（内置防雷电路）或中继模块与厂区消防控制室的集中火灾报警控制器联接。火灾报警控制器接收其它各单体建筑火灾报警设备运行状态并进行集中显示，当发生火灾时，显示火灾报警信号类别、部位，同时自动转入消防联动控制操作程序。	设置	已采纳
消防应急广播系统	消防应急广播系统的联动控制信号由消防联动控制器发出，到确认火灾后，向全厂进行广播。消防应急广播的单次语音播放时间为 10-30 秒，与火灾报警器分时交替工作，采用 1 次火灾声报警器播放、1 次或 2 次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。	设置	已采纳
	中控制室设置控制系统，设置手动或按预设控制逻辑联动控制选择广播分区、启动或停止应急广播系统，并能监听消防应急广播。消防控制室内显示消防应急广播的广播分区的工作状态。		
5) 视频监控系统			
	本项目在罐区及厂区道路设置监控用摄像头，便于监控管理，监控中心设置在控制室内。为保证监控系统正常稳定运行，该系统采用在线式 UPS 集中供电。该 UPS 电源不与 DCS 电源共用。信号传输使用 SYV75-3 型	设置	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	同轴电缆,电源部分采用 RVV2×1.5 型电线。摄像头采用数字式昼夜防爆摄像机。摄像头、支架、穿线管、电缆屏蔽层均做好接地并接厂区接地网。原料罐区摄像头可监控到计量罐顶部。		
6) 采取的其他安全措施			
仪表的防护措施	1) 防爆: 防爆区域内采用隔爆型防爆仪表。	设置	已采纳
	2) 防腐: 测量腐蚀性介质的传感器一律采用法兰连接, 接液部分材质则根据介质的腐蚀特性选用不锈钢、哈氏合金或氟塑料。	设置	已采纳
	3) 防漏: 为防止部分对环境及人体危害较大的介质外漏, 设计从动作原理、结构形式、部件材质等方面考虑选用相关仪表, 例如: 阀门采用隔膜阀或波纹管密封阀, 法兰连接面采用凹凸面形式。	设置	已采纳
	4) 防护: 室外及需要冲洗室内的仪表选用防护等级都在 IP55 或以上。	设置	已采纳
	5) 本次设计自控仪表工作接地及控制系统的保护接地采取等电位连接方式, 最终统一接至电气系统接地装置。	设置	已采纳
5. 建构筑物			
1) 防火、防爆、抗爆、防腐、耐火保护等设施			
防火、防爆、抗爆保护措施	按《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) (2018 年版), 本建设项目各生产车间、各成品仓库、原料仓库二、危废仓库火灾危险性类别均为甲类, 原料仓库三火灾危险性类别为丙类, 原料罐区的火灾危险性类别为甲类, 其余建筑为丁、戊类。	建筑防火等级与设计一致	已采纳
防火设计	本项目各成品仓库、原料仓库二均为封闭式门式混凝土钢架结构, 耐火等级按二级设计, 车间梁柱的耐火极限不低于以下值: 柱 2.5h, 梁 1.5h, 楼板 1.0h, 屋面称重构件耐火极限不低于 1.0h。采用双层压型钢板复合保温屋面, 可以满足厂房泄压的要求。耐火等级均按二级进行设计, 生产车间梁柱金属结构采用刷防火涂料使其耐火极限分别不低于以下值: 柱 2.5h, 梁 1.5h, 楼板 1.0h, 屋顶承重构件 1.0h。202 成品仓库二为单层、储存物品的火灾危险类别为甲类 (1、2、5、6 项)、耐火等级二级, 设 3 个防火分区, 防火分区的面积均小于 250 m ² , 仓库的建筑面积为 720 m ² , 满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 3.3.2 条的相关要求; 203 原料仓库四为单层、储存物品的火灾危险类别为甲类 (1、2、5、6 项)、耐火等级二级, 设 4 个防火分区, 防火分区的面积均小于 250 m ² , 仓库的建筑面积为 720 m ² , 满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 3.3.2 条的相关要求; 207 原料仓库三为单层、储存物品的火灾危险类别为丙类 (1 项), 耐火等级二级, 设 1 个防火分区, 防火分区的面积小于 1000 m ² , 仓库的建筑面积为 882 m ² , 满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 3.3.2 条的相关要求。	按要求建设, 已经消防验收	已采纳
	104 合成香料小车间四为多层厂房[建筑层数为 1 层/3 层 (局部)], 火灾危险类别为甲类、耐火等级二级, 车间占地面积 756 m ² , 建筑面积 1195.2 m ² 。该厂房设计为一个防火分区, 防火分区的面积不大于 2000 m ² , 满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 3.3.1 条的相关要求。	按要求建设, 已经消防验收	已采纳
	108 合成香料车间一为多层厂房[建筑层数为 1 层/4 层 (局部)], 火灾危险类别为甲类、耐火等级二级, 车间占地面积 1188 m ² , 建筑面积 1846.8 m ² 。该厂房设计为一个防火分区, 防火分区的面积不大于 2000 m ² , 满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 3.3.1 条的相关要求。	按要求建设, 已经消防验收	已采纳
	抗爆控制室采用单层现浇钢筋混凝土框架结构, 混凝土等级不低于 C30, 钢筋采用 HRB400, 屋面板及外墙为双面配筋, 单面配筋率不小于 0.25% 且不大于 1.5%。屋面的厚度大于 125mm, 墙体的最小厚度不小于	按要求建设, 已经消防	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
	200mm。	验收	
防腐设计	本建设项目各生产车间、厂房及仓库屋面采用彩涂压型钢板，钢柱、钢梁的表面喷防腐涂层镀锌，金属层的钢材的表面采用环氧底涂料封闭，底涂料的颜料采用锌黄类。门采用铝合金平开门，门窗所有配套的五金件应采用防腐型的金属配件、优质工程塑料及特制的紧固件。	已设置	已采纳
	本建设项目混凝土框架结构的建筑物采用现浇结构。墙体混凝土保护层厚 30mm。基础采用钢筋混凝土。基础附近有腐蚀性溶液的储槽或计量罐的地坑时，基础的地面低于储槽或地坑的地面不小于 500mm。	已设置	已采纳
防爆设计	根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）第 3.6.2 条有爆炸危险的甲、乙类厂房、仓库设置泄压设施。	设有泄压设施	已采纳
	本建设项目各车间、成品仓库二、成品仓库三、原料仓库二、危废仓库均采用质量不大于 60kg/m ² 的 100 厚玻璃丝棉夹芯板泄压，爆炸后不会形成尖锐棱角；采用易于泄压的门、窗等，采用安全玻璃满足泄压要求。原料罐区采用露天埋地布置，满足泄压要求。	设有泄压设施	已采纳
	依据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）、《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB 50914-2013）中的有关规定，本项目中各生产车间生产车间（甲类）、成品仓库二（甲类）、原料仓库四（甲类）、原料仓库二（甲类）、罐区（甲类）、危废仓库（甲类）、消防泵房、抗爆控制室、变配电室、综合用房等抗震设防类别为乙类，按高于当地抗震设防烈度一度加强抗震设防。原料仓库三（丙类）及其他建筑物抗震设防类别为丙类，按当地抗震设防烈度 6 度采用标准抗震设防措施。	已经消防验收	已采纳
3) 采取的其它安全措施			
	(1) 生产车间地面设计采用不发火地面，特点为：不易产生静电，且防尘、抗爆性能优良。	采用不发火地面	已采纳
	(2) 原料、成品仓库门口设置高度为 150mm 的水泥慢坡，防止液体流散。在可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围设计要求设置 150 mm 的围堰和导液设施。	设有慢坡	已采纳
	(3) 生产装置区、装卸作业区内操作平台附近设计要求设置消除人体静电的静电导除器，静电导除器接地。	设有人体静电的静电导除器	已采纳
	(4) 仓库设置防水防潮措施。	有相应措施	已采纳
	(5) 仓库内储存物料品种较多，相互禁忌的物料分隔储存。	按设计存放	已采纳
6.其他防范措施			
1) 防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施			
防洪	本建设项目所在金溪县，属亚热带季风湿润气候区中部，年均降水量 1856mm，发生较大洪涝灾害的可能性较大。本建设项目厂区内设置合理的排水系统，排水管网能够保障较好的疏水、排水，能有效避免因水量过大对生产造成影响。同时，根据本地区可能受到洪水侵袭的几率，建设单位应制定相应的应急预案，准备好应急抢险人员和抢险物资，制定切实可行的洪涝灾害防范措施，尽可能把洪涝灾害造成的损失和影响降到最低。	根据要求建设。	已采纳
防台风	六级以上大风等极端天气情况时，应停止高处作业及吊装作业等。	制度中有要求	已采纳

安全设施设计内容		现场采用情况	检查结果
地质灾害、地震	根据《中国地震参数区划图》GB18306-2015 附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》及附录 D《关于地震基本烈度向地震参数过渡的说明》中地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表，本项目区域地震烈度为 VI 度。根据《石油化工建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50453-2008），本项目中各生产车间生产车间（甲类）、成品仓库二（甲类）、成品仓库三（甲类）、原料仓库二（甲类）、罐区（甲类）、危废仓库（甲类）、消防泵房、抗爆控制室、变配电室、综合用房等抗震设防类别为乙类，按高于当地抗震设防烈度一度加强抗震设防。原料仓库三（丙类）及其他建筑物抗震设防类别为丙类，按当地抗震设防烈度 6 度采用标准抗震设防措施。	建筑已经验收	已采纳
2) 防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标志的设置			
防噪声	本项目噪声危害主要有机械的撞击、摩擦、转动等运动引起的机械性噪声以及由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声。主要噪声源有：风机、水泵、电动机等运行时产生的机械性噪声和振动、空气动力性噪声和振动等，对操作人员造成噪声伤害。根据厂家提供的设备噪声值情况进行选择使用，选用低噪声、低振动、高质量的设备。另外，为强噪声岗位的人员配置防噪音耳塞。	采取措施	已采纳
防滑设施	①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； ②生产厂房外的排水管线出口处设置水封井，然后联入厂区的污水管道。另外，企业在日常的安全管理中重视清洁工作，防止地面油腻和积水、积泥等。	采取措施	已采纳
防灼烫、冻伤设施	涉及蒸汽等管道系统设置保温层，防止灼烫事故的发生。涉及冷冻水的低温管道系统设置保冷层，储罐、气化器四周设置防护设施。	设有防灼烫措施。	已采纳
安全警示标识	（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）和《工作场所职业病危害警示标志》（GBZ158-2003）、《常用危险化学品安全周知卡编辑导则》（HG23010-1997）的规定悬挂醒目的标牌。这些标牌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《工业管路的基本识别色和识别符号》（GB7231）的规定。	设有警示标志	已采纳
	（2）化工装置的管道刷色和符号执行《工业管路的基本识别色和识别符号》（GB7231）的规定。	涂安全色	已采纳

综合上表，该项目基本采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施，有部分未完全落实。

8.4.1.3 建设项目未采用安全设施设计、措施情况说明

依据 8.4.1.2 节分析，该项目基本采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施，但存在未采用安全设施设计、措施需整改。已在对策措施中提出。

8.4.1.4 建设项目全流程自动化水平提升落实情况

山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西华尔盛科贸有限公司试生产装置全流程自动化提升控制改造方案》，该设计方案已经专家审查通过，随后公司开始自动控制技术改造施工安装。设计方案采纳情况如下。

表 8.4-2 设计方案采纳情况一览表

序号	设计方案设计内容						现场采用情况	检查结果
	设备	报警/联锁条件	报警/联锁参数	报警/联锁动作	备注	数量		
（一）波吉洪醛（104 合成香料小车间四-北侧）								
1	R10401 双酯合成釜	TIAS-10401ab 高/高高报警时	35/40℃	联锁冷冻盐水进阀开启、搅拌关闭	原有温度变送器 TT-1401	1	已设置	已采纳
					增加冷冻盐水进水切断阀 XV-1401	1	已设置	已采纳
2	T10401 双酯精制塔	塔顶压力 PIA-1403b 高报警	400Pa	/	增加压力变送器 PT-1403b	1	已设置	已采纳
3	V10401 丙烯醛滴加槽	液位 LRA-1401 高/高高报警	80/10%V	/	增加液位变送器 LT-1401	1	已设置	已采纳
4	R10402 双酯精制釜	TIAS-1403a 高/高高报警时	55/60℃	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-1403a	1	已设置	已采纳
					增加蒸汽进汽远程切断阀 XV-1403	1	已设置	已采纳
5	T10401 双酯精制塔	TIA-1403b 高/高高报警时	90/95℃	/	增加温度变送器 TT-1403b	1	已设置	已采纳
6	V10403 双酯受槽	当液位 LRAS-1404 高/高高报警时	80/85%V	与蒸汽切断阀 XV-1403 联锁	增加液位变送器 LT-1404	1	已设置	已采纳
7	R10403AB 单酯合成釜	TIAS-1403a 高/高高报警时	-10/-5℃	当温度达上限联锁切断进料阀，打开冷冻盐水	增加温度变送器 TT-1408ab	2	已设置	已采纳
					增加进料切断阀 XV-1408ab	2	已设置	已采纳
					增加冷冻盐水进水切断阀 XV-1408cd	2	已设置	已采纳
8	R10405 单酯蒸馏釜	TIAS-1410 高/高高报警时	165/170℃	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	原有温度变送器 TT-1410	1	已设置	已采纳
					增加切断阀 XV-1410	1	已设置	已采纳
9	V10407 叔丁苯受槽	当液位 LRAS-1412 高/低报警时	80/85%V	与蒸汽切断阀	增加液位变送器 LT-1412	1	已设置	已采纳

				XV-1410 联锁				
10	V10408 单酯受槽	当液位 LRAS-1413 高/低报警时	80/85%V	与蒸汽切断阀 XV-1410 联锁	增加液位变送器 LT-1413	1	已设置	已采纳
11	R10406 单酯蒸馏釜	TIAS-1418 高/高高报警时	165/170°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	原有温度变送器 TT-1418	1	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-1418	1	已设置	已采纳
12	V10410 叔丁苯受槽	当液位 LRAS-1420 高/低报警时	80/85%V	/	增加液位变送器 LT-1420	1	已设置	已采纳
13	V10411 单酯受槽	当液位 LRAS-1421 高/低报警时	80/85%V	/	增加液位变送器 LT-1421	1	已设置	已采纳
14	V10413AB 甲酯受槽	当液位 LIA-1428ab 高/低报警时	80/10%V	/	增加液位变送器 LT-1428ab	2	已设置	已采纳
15	R10408 甲苯回收釜	TIAS-1429 高/高高报警时	55/60°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	原有温度变送器 TT-1429	1	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-1429	1	已设置	已采纳
16	V10414 甲苯受槽	当液位 LRAS-1429 高/低报警时	80/85%V	/	增加液位变送器 LT-1429	1	已设置	已采纳
17	R10409 成品精制釜	TIAS-1433 高/高高报警时	155/160°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-1433	1	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-1433	1	已设置	已采纳
18	T10402 成品精制塔	塔顶压力 PIA-1434 高报警	400Pa	/	增加压力变送器 PT-1434	1	已设置	已采纳
19	V10416 成品受槽	当液位 LRAS-1435 高/低报警时	80/85%V	与蒸汽切断阀 XV-1433 联锁	增加液位变送器 LT-1435	1	已设置	已采纳
20	V1047 前馏分受罐	当液位 LRAS-1436 高/低报警时	80/85%V	与蒸汽切断阀 XV-1433 联锁	增加液位变送器 LT-1436	1	已设置	已采纳
（二）（环）格篷酯（104 合成香料小车间四-南侧）								
1	R10410ABC 反应釜	TIAS-1440abc 高/高高报警时	150/155°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	原有温度变送器 TT-1440abc	3	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-1440abc	3	已设置	已采纳
2	T10403ABC 醇钠制备塔	TIA-1439abc 高/报警	80/85°C	/	增加塔顶温度变送器 TT-1439abc	3	已设置	已采纳
3	V10419A/V10420A 接	当液位 LRAS-1440abc/1441abc 高	80/85%V	联锁蒸汽切断阀	增加液位变送器	6	已设置	已采纳

	收槽	/高高报警时		XV-1440abc	LT-1440abc/1441abc			
4	R10411ABC 脱醇釜	TIAS-1442abc 高/高高报警时	105/110°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-1442abc	3	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-1442abc	3	已设置	已采纳
5	T10404ABC 脱醇塔	TIA-1443abc 高/报警	105/110°C	/	增加塔顶温度变送器 TT-1443abc	3	已设置	已采纳
		塔顶压力 PIA-1443abc 高报警	400Pa	/	增加压力变送器 PT-1443abc	3	已设置	已采纳
6	V10421ABC 脱醇水接收槽	当液位 LIA-1444abc 高/高高报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-1442abc	增加液位变送器 LT-1444abc	3	已设置	已采纳
7	V10422ABC 异戊醇接收槽	当液位 LIA-1445abc 高/高高报警时	80/85%V		增加液位变送器 LT-1445abc	3	已设置	已采纳
8	R10415 酯化釜	TIAS-1451 高/高高报警时	135/145°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	原有温度变送器 TT-1451	1	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-1451	1	已设置	已采纳
9	T-10405 酯化塔	TIA-1452 高/报警	105/110°C	/	增加塔顶温度变送器 TT-1452	1	已设置	已采纳
10	V10426AB 酯化水接收槽	当液位 LRAS-1452ab 高/高高报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-1451	增加液位变送器 LT-1452ab	2	已设置	已采纳
11	R10416 初蒸釜	TIAS-1454 高/高高报警时	135/145°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	原有温度变送器 TT-1454	1	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-1454	1	已设置	已采纳
11	T10406 初蒸塔	TIA-1455 高/报警	105/110°C	/	增加塔顶温度变送器 TT-1455	1	已设置	已采纳
		塔顶压力 PIA-1455 高报警	400Pa	/	增加压力变送器 PT-1455	1	已设置	已采纳
12	V10427ab 低沸物接收罐	当液位 LRAS-1454ab 高/低报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-1454	增加液位变送器 LT-1454ab	2	已设置	已采纳
13	R10417 蒸馏釜	TIAS-1456 高/高高报警时	135/145°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-1456	1	已设置	已采纳
		当液位 LIA-1455 高/低报警时	80/10%V	/	增加蒸汽切断阀 XV-1456	1	已设置	已采纳
14	E10420 蒸馏釜冷凝器	TIA-1457 高/报警	°C	/	增加液位变送器 LT-1455	1	已设置	已采纳
					增加塔顶温度变送器	1	已设置	已采纳

					TT-1457			
15	V10428 低沸物接收罐	当液位 LRAS-1455 高/低报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀	增加液位变送器 LT-1455	1	已设置	已采纳
16	V10429 成品接收槽	当液位 LRAS-1456 高/低报警时	80/85%V	XV-1456	增加液位变送器 LT-1456	1	已设置	已采纳
17	V10436 混料槽	当液位 LIA-1458 高/低报警时	80/10%V	/	增加液位变送器 LT-1458	1	已设置	已采纳
(三) 丁酸乙酯/十二酸乙酯 (108 合成香料车间一)								
1	R1001ab 酯化釜	TIAS-1001ab 高/高高报警时	80/85°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-1001ab	2	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-1001ab	2	已设置	已采纳
2	V1003ab 接收罐	当液位 LRAS-1003ab 高/高高报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-1001ab	增加液位变送器 LT-1003ab	2	已设置	已采纳
3	R1003A~D 精馏釜	TIAS-1006a~d 高/高高报警时	125/130°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-1006a~d	4	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-1002a~d	4	已设置	已采纳
4	T1001A~D 精馏塔	TIA-1007a~d 高/报警	120/125°C	/	增加塔顶温度变送器 TT-1007a~d	4	已设置	已采纳
		塔顶压力 PIA-1007a~d 高报警	-0.03MPa	/	增加压力变送器 PT-1007a~d	4	已设置	已采纳
5	V1004A~D 接收罐	当液位 LRAS-1009a~d 高/高高报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-1002a~d	增加液位变送器 LT-1009a~d	4	已设置	已采纳
6	V1005A~D 接收罐	当液位 LRAS-1010a~d 高/高高报警时	80/85%V		增加液位变送器 LT-1010a~d	4	已设置	已采纳
7	R2001ab 酯化釜	TIAS-2001ab 高/高高报警时	80/85°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-2001ab	2	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-2001ab	2	已设置	已采纳
8	V2003ab 接收罐	当液位 LRAS-2003ab 高/高高报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-2001ab	增加液位变送器 LT-2003ab	2	已设置	已采纳
9	R2003AB 精馏釜	TIAS-2003ab 高/高高报警时	135/140°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-2003ab	2	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-2002ab	2	已设置	已采纳
10	T2001AB 精馏塔	TIA-2004ab 高/报警	120/125°C	/	增加塔顶温度变送器	2	已设置	已采纳

					TT-2004ab			
		塔顶压力 PIA-2004ab 高报警	-0.03MPa	/	增加压力变送器 PT-2004ab	2	已设置	已采纳
11	V2004AB 接收罐	当液位 LRAS-2004ab 高/低报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀	增加液位变送器 LT-2004ab	2	已设置	已采纳
12	V2005AB 接收罐	当液位 LRAS-2005ab 高/低报警时	80/85%V	XV-2002ab	增加液位变送器 LT-2005ab	2	已设置	已采纳
13	R3001 酯化釜	TIAS-3001 高/高高报警时	80/85°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-3001	1	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-3001	1	已设置	已采纳
14	R3003 脱溶釜	TIAS-3003 高/高高报警时	120/125°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-3003	1	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-3002	1	已设置	已采纳
15	V3003AB 接收罐	当液位 LRAS-3003ab 高/高高报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-3002	增加液位变送器 LT-3003ab	2	已设置	已采纳
16	R3004 闪蒸釜	TIAS-3004 高/高高报警时	120/125°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-3004	1	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-3003	1	已设置	已采纳
17	V3004AB 接收罐	当液位 LRAS-3004ab 高/低报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀 XV-3003	增加液位变送器 LT-3004ab	2	已设置	已采纳
18	R3005 精馏釜	TIAS-3005 高/高高报警时	120/125°C	当温度达上限联锁切断夹套蒸汽	增加温度变送器 TT-3005	1	已设置	已采纳
					增加蒸汽切断阀 XV-3004	1	已设置	已采纳
19	T3001 精馏塔	TIA-3006 高/报警	120°C	/	增加塔顶温度变送器 TT-3006	1	已设置	已采纳
		塔顶压力 PIA-3006 高报警	-0.03MPa	/	增加压力变送器 PT-3006	1	已设置	已采纳
20	V3006 接收罐	当液位 LRAS-3006 高/低报警时	80/85%V	联锁蒸汽切断阀	增加液位变送器 LT-3006	1	已设置	已采纳
21	V3007 接收罐	当液位 LRAS-3007 高/低报警时	80/85%V	XV-3004	增加液位变送器 LT-3007	1	已设置	已采纳

8.4.1.5 自动化控制系统符合性评价

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号附件 1—化工企业自动化提升要求，逐一对照该企业现有装置情况进行分析和评估。评估内容主要包括：1）原料、产品储罐以及装置储罐自动控制，2）精馏、精制自动控制，3）反应工序的自动控制，4）产品包装工序自动控制，5）可燃和有毒气体检测报警系统，6）其他工艺过程自动控制，7）自动控制系统及控制室（含独立机柜间）。具体情况如下：

表 8.4-3 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

序号	诊断内容	依据	是否涉及	是否满足	企业自动化控制系统落实情况
—	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
1	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	赣应急字（2021）190 号	该项目不涉及此类储罐	/	/
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。	赣应急字（2021）190 号	该项目不涉及 16 种爆炸性危险化学品	/	/
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。	赣应急字（2021）190 号	该项目不涉及此类储罐	/	/

4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。	赣应急字 (2021)190 号	该项目涉及的生产和储存单元均不涉及一、二级重大危险源。	/	/
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。	赣应急字 (2021)190 号	不涉及可燃液体或有毒液体装置储罐；高位槽设置高液位报警。	满足	/
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》(GB51066)、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》(GB/T51094)、《气柜维护检修规程》(SHS01036)等国家标准要求。	赣应急字 (2021)190 号	不涉及气柜	/	/
7	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级(SIL)宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	赣应急字 (2021)190 号	不涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区。	/	/
8	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料(出料)阀门的液位测量仪表或液位开关。	赣应急字 (2021)190 号	不涉及可燃液体和剧毒液体储罐，不涉及压力储罐。	/	/
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。	赣应急字 (2021)190 号	按要求设计。	满足	液位、压力、温度等按要求设计。
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 F0)。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持(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。	赣应急字 (2021)190 号	涉及	满足	设计已考虑，按设计安装。

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。	赣应急字 (2021)190 号	该项目罐区仅涉及无机酸储罐。	/	/
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。	赣应急字 (2021)190 号	该项目罐区涉及硫酸、氢氧化钠储罐	满足	设高低液位报警。
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制（DCS 或 SCADA）系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。	赣应急字 (2021)190 号	该项目的生产和储存单元均不涉及危险化学品重大危险源。	/	/
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	赣应急字 (2021)190 号	不涉及此类储罐	/	/
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。	赣应急字 (2021)190 号	该项目储罐区仅涉及无机酸储罐	满足	液位等传送至中控室。
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。	赣应急字 (2021)190 号	不涉及液化烃、可燃液体和液化气体的充装。	/	/
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联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的数据的保存时间不少于 30 天	赣应急字 (2021)190 号	该项目不涉及危险化工工艺	/	/
1.1	1、对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。	赣应急字 (2021)190 号	该项目不涉及危险化工工艺	/	/

1.2	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警并连锁切断进料，并连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。	赣应急字 (2021)190 号	该项目不涉及危险化工工艺	/	/
1.3	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连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却（含冷媒）系统。	赣应急字 (2021)190 号	该项目不涉及危险化工工艺	/	/
1.4	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连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。	赣应急字 (2021)190 号	该项目不涉及危险化工工艺	/	/
1.5	5、分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高报警并连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。	赣应急字 (2021)190 号	该项目不涉及危险化工工艺	/	/
1.6	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连锁切断总进料并连锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。	赣应急字 (2021)190 号	该项目不涉及危险化工工艺	/	/
1.7	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。	赣应急字 (2021)190 号	该项目不涉及危险化工工艺	/	/
1.8	8、重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的安全控制方式应同时满足其要求，并根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置相应连锁系统。	赣应急字 (2021)190 号	该项目不涉及危险化工工艺	/	/
1.9	9、一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	赣应急字 (2021)190 号	该项目不涉及危险化工工艺	/	/

2	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。	赣应急字（2021）190 号	现有在役装置涉及热媒、冷媒的反应釜均采用人工切换操作，不具备自动切换功能。	满足	104 合成香料小车间四釜、R10402 双酯精制釜、R10403AB 单酯合成釜设置热媒、冷媒 DCS 自动控制阀
3	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联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	赣应急字（2021）190 号	不涉及。	/	/
4	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。	赣应急字（2021）190 号	现有循环水泵设置有备用泵。	满足	循环水泵电机新增远传电流变送器，循环水总管设置远传压力变送器。
5	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。	赣应急字（2021）190 号	不涉及剧毒气体生产储存设施	/	/
6	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。	赣应急字（2021）190 号	该项目不涉及。	/	/
7	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	赣应急字（2021）190 号	不涉及	/	/
8	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。	赣应急字（2021）190 号	不涉及	/	/
9	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度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	赣应急字（2021）190 号	该项目不涉及重点监管危险化工工艺。	/	/

10	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	赣应急字 (2021)190 号	该项目涉及 DCS 系统。	满足	DCS 自动控制系统配备 UPS 应急电源。
11	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。	赣应急字 (2021)190 号	现有的 260kW 柴油发电机组设置自投运行装置	满足	设置自投运行装置
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	赣应急字 (2021)190 号	涉及精馏（蒸馏塔）	满足	《全流程自动化提升控制改造方案》已设计，企业根据设计要求安装
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，塔釜温度高高联锁切断热媒；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。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联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	赣应急字 (2021)190 号	涉及精馏（蒸馏塔）。	满足	《全流程自动化提升控制改造方案》已设计，企业根据设计要求安装
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，通过改变热媒流量调节釜温。	赣应急字 (2021)190 号	不涉及精馏（蒸馏）再沸器	/	/
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。	赣应急字 (2021)190 号	涉及精馏（蒸馏塔）	满足	《全流程自动化提升控制改造方案》已设计，企业根据设计要求安装
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。	赣应急字 (2021)190 号	涉及	满足	设置温度自动检测、远传、报警和未设置热媒切断阀。。

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。	赣应急字 (2021)190 号	不涉及	/	/
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连锁，并设置手动阀。	赣应急字 (2021)190 号	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及灌装机枪口连锁，具备自动计量称重灌装功能。	赣应急字 (2021)190 号	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。	赣应急字 (2021)190 号	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报警仪，其中有有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置 设置规范》（GBZ/T223）和《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1）的规定值来设定。	赣应急字 (2021)190 号	涉及可燃、有毒物质	满足	已按要求设置
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。	赣应急字 (2021)190 号	涉及可燃、有毒物质	满足	可燃和有毒气体检测报警信号已经送至控制室
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。	赣应急字 (2021)190 号	涉及可燃、有毒物质	满足	已按要求设置
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连锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应连锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气连锁保护装置。	赣应急字 (2021)190 号	不涉及	/	/
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。	赣应急字 (2021)190 号	不涉及	/	/
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量和余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	赣应急字 (2021)190 号	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、液位远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	赣应急字 (2021)190 号	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，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。	赣应急字 (2021)190 号	本项目涉及的固体原料均为一次性投入	/	/
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。	赣应急字 (2021)190 号	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联锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	赣应急字 (2021)190 号	108 合成香料车间一 R3201A~H 反应釜应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并联锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施，现场大部分已设置，但有部分缺失	满足	《全流程自动化提升控制改造方案》已设计，企业根据设计要求安装
7	蒸汽管网应设置远传压力表和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位联锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设施温度控制回路，必要时设温度高高联锁停车。	赣应急字 (2021)190 号	涉及	满足	蒸汽总管减压阀前设置有温度、压力高低报警和总管流量仪表；减压阀后各车间蒸汽管道均设置了压力高低报警设施。
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。循环泵应设置电流信号或其他信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号宜发送给其他服务器。	赣应急字 (2021)190 号	涉及	符合	循环水总管设置压力低和温度高报警，循环水总管压力高或循环水泵电流信号低联锁关闭蒸汽总管气动切断阀。
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。	赣应急字 (2021)190 号	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。	赣应急字〔2021〕190 号	涉及中间监管危险化学品。	符合	采用 DCS 控制系统。
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。自动控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制系统或 DCS 系统参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	赣应急字〔2021〕190 号	该项目设置 DCS 控制系统。	符合	设计了带控制点工艺流程图、联锁逻辑图及报警联锁清单。
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。	赣应急字〔2021〕190 号	该项目设置 DCS 控制系统。。	符合	设置有管理员权限
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 等系统应当进行定期维护和测试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	赣应急字〔2021〕190 号	该项目设置 DCS 控制系统。	符合	定期进行维护保养，企业 2 人取得仪表工证书
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）。车间（装置）控制室应独立设置，应符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）等规定要求。	赣应急字〔2021〕190 号	该项目仪表信号接至企业控制室。	符合	控制室已进行抗爆计算，企业控制室采用抗爆设计。

综合上表，依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号检查，该项目已按《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号的要求完成了自动化控制系统升级改造。

8.4.2 安全生产管理情况

1. 安全生产责任制的建立和执行情况

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，江西华尔盛科贸有限公司制定了公司全员安全生产责任制，明确全员生产安全职责。

通过现场询问、查阅相关记录，该公司与公司各级人员均签订有安全生产责任书。

该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

2. 安全生产管理制度的制定和执行情况

江西华尔盛科贸有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度。

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

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

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

3. 安全技术操作规程的制定和执行情况

该公司根据运行部、岗位及工种情况制订了安全技术操作规程。

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

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

4.安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

江西华尔盛科贸有限公司成立了安全保障部作为安全管理机构。部门设 3 名专职安全管理人员，满足专职安全管理人员配备人数不低于 2%的要求。

经现场调研，主要负责人及安全管理人员明确知晓各自的安全生产责任，并对项目存在的主要危险有害因素有充分的认识。安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求，符合关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》的实施意见（安监总管三[2010]186 号）的规定。

5.主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

该公司主要负责人法人、总经理取得了危险化学品生产单位主要负责人考试合格证书，主要负责人具有化工类专业大专及以上学历。安全管理人员取得了危险化学品生产单位安全生产管理人员考试合格证书，专职安全管理人员具有化工类专业大专以上学历或具备化工类中级以上职称，具备与该公司所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

6.其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

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

该项目涉及的特种设备作业人员、特种作业人员、均取得了特种作业人员操作证，操作证均在有效期内。该项目特种作业人员的学历、能力均符合《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010 年 5 月 24 日国家安全监管总局令第 30 号公布，根据 2013 年 8 月 29 日国家安全监管总局令第 63 号第一次修正，根据 2015 年 5 月 29 日国家安全监管总局令第 80 号第二次修正）的要求，能够满足该项目安全生产需要。

7. 安全生产的检查情况

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

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门安全生产、防火、雨季三防、冬季防冻等工作，安全防护设施的完好状况；安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；安全学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

另外，公司根据省厅要求定期每月两次登录江西省安全生产隐患排查治理信息系统，登记隐患排查治理问题，及时反馈安全隐患整改情况。

8. 安全生产投入

该项目项目劳动安全投资包括防护设备、消防设施、可燃气体及有毒气体检测报警设施、火灾报警系统、DCS 系统、通风、事故照明、防雷击、防静电和卫生设施等的专用投资，安全卫生投资估算共计约 195.8 万元。

表 8.4-2 安全设施分类投资概算一览表

序号	安全设施名称	安全设施投资（万元）	备注
1	个人防护用品	6	全面罩式呼吸器、手套、护目镜、工作服、工作靴、药品及器械
2	保安用电及事故照明	47.3	消防应急照明灯具、灯光疏散指示标志及备用直流电源、低压防爆手电筒
3	防雷防静电设施	12	个体防静电防护用品、设备、管道防雷、静电接地装置
4	工艺装置联锁控制系统	38.5	DCS、GDS 系统及其相关设备设施配制。
5	防腐及保温设施	12.5	设备建筑采用防腐涂料，管道采用内衬材料及保温、冷却设施
6	电气安全设施	28.5	电气安全设施配备
7	消防、监控设施	8	灭火器等，消防水池等为依托。
8	安全警示标识	3	在作业场所设置安全警示标识
9	安全培训设施及费用、安全检测设施	14	在安全培训场地、设备及教材、宣传材料等
10	其他间接投入	26	安全评价、设计等
	总计	195.8	

9.从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。并为从业人员配备符合要求的劳动防护用品。

8.4.3 技术、工艺

1.建设项目试生产情况

该项目建设完成后分别编制了《江西华尔盛科贸有限公司 100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛项目试生产（使用）方案》（104 合成香料小车间四内）、《江西华尔盛科贸有限公司 300t/a 十二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛项目试生产（使用）方案》（108 合成香料车间一内），试生产方案经专家审查并取得金溪县应急管理局关于试生产方案的回执，100t/a 格蓬酯、50t/a 环格蓬酯、50t/a 波吉洪醛项目试生产期限为 2022 年 6 月 15 日至 2023 年 12 月 14 日（申请一次延期），300t/a 十

二酸乙酯、300t/a 十四酸乙酯、180t/a 丁酸乙酯、30t/a 阿道克醛项目试生产期限为 2023 年 3 月 15 日至 2024 年 3 月 14 日。企业经试运行一段时间后，运行正常。该公司试生产总结情况如下：

本次试生产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、全员参与”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，提高职工的操作水平，增强职工的安全意识，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。在职工教育、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.危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

该项目对重要的控制回路及联锁、可燃、有毒气体检测、报警系统；火

灾探测及报警系统，感温感烟探测器及各物料的压力、温度、液位、流量、组分检测报警；设备调试过程中由技术提供方、生产厂家、设计单位及安装单位人员共同配合情况下进行，运行状况平稳、符合设计要求。通过试生产，该项目主要设备、重要的控制回路及联锁在试生产期间均表现正常；装置、设备和设施运转良好，生产能力、产品质量达到要求，表现出来一定的安全可靠。

8.4.4 装置、设备和设施

1. 装置、设备和设施的运行情况

该项目生产设备、自动控制系统、电器仪表安装、设备管道安装及防雷防静电装置、消防系统等设备设施在施工完成后，施工质量经相关资质单位检测合格，企业自评和施工单位、监理单位及设计单位多方现场联合验收。

该项目试生产期间装置、设备和设施运转良好，生产能力、产品质量达到要求，表现出来一定的安全可靠。

2. 装置、设备和设施的检修、维护情况

该公司制定了检修安全管理制度。该项目设备、设施日常维保工作及供电系统运行、维保作业由公司人员负责，公司无法检修时，外委相应资质的单位承修。

3. 装置、设备和设施的法定检验、检测情况

该项目涉及特种设备均已注册登记，并定期检测。

该项目有毒、可燃气体探测器由厂家出具了出厂检测报告或定检报告，检测结论为合格。

该项目涉及的压力表、安全阀等，经检定合格，并有相应的校验报告。

8.4.5 作业场所

1. 职业危害防护设施的设置情况

该项目在正常生产过程中，有毒有害物质均在密闭的设备和管道中运行，不易发生有毒有害物质的泄漏。生产作业人员定期巡检，对设备、管道、法兰的密封性进行检查、维护，也能提前防范大规模跑冒滴漏现象的发生。

该项目在可能散发有毒有害物质（如甲醛）的岗位设置毒性气体探测、报警系统，包括气体探测器和气体报警控制器等，主要用于检测空气中可能泄漏的甲醛等。有毒气体检测报警装置，能够防范有害气体浓度超标对操作人员造成危害。

该公司按规定建立了职业危害防治制度和操作规程，为从业人员提供符合国家标准、行业标准的职业危害防护用品，并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，对职业危害防护用品、设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态。按照国家有关规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将检查结果如实告知从业人员。该项目为职工提供职业健康检查，费用由生产经营单位承担。为从业人员建立了职业健康监护档案，并按照规定的期限妥善保存。

该项目突发性、群发性及意外事故的急救事宜由当地医疗机构负责。

2) 生产现场、个人防护用品

该项目根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的个人防护用品，并在全厂内配置必要的医疗急救设施，制定完善的医疗救援措施。

该公司作业人员均配备防护服、防护鞋、防护手套等个人防护用品，防护用品按工种分月、季、年足额发放。

2.职业危害防护设施的检修、维护情况

该项目的职业防护设施的维护由安全环保部主要负责，由操作员工在作业前进行自查确认。

8.4.6 事故及应急处理

1.可能发生的事故应急救援预案的编制情况

该公司于 2023 年 12 月 13 日取得生产经营单位生产安全事故应急预案备案（第三版）登记表，备案编号：361027-2023-0044。

2.事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

公司成立应急救援组织机构，总经理任应急领导小组组长。应急指挥领导小组办公室设在公司安全保障部，日常工作由安全保障部部长负责。公司应急响应小组设立有综合协调组、疏散警戒组、医疗救护组、后勤保障组、通讯联络组、事故抢险组等七个小组。

3.事故应急救援预案的演练情况

该公司依据生产作业情况，拟定期对预案进行修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善预案完善应急救援预案。该公司制定了 2023 年度演练计划，并按计划进行演练。

4.事故应急救援器材、设备的配备情况

该公司配备各种事故应急抢救抢险中有常用的材料和设备（包括通讯装备、运输工具、照明装置、防护装备及各种专用设备），应急物资配备情况见报告 2.3.4 节。应急物资由公司安全保障部负责日常检查和管理，并按规定进行更新，不得随意挪用。

5.事故调查处理与吸收教育的工作情况

该公司在试运行期间未发生安全事故；该项目制定了事故调查处理制度，确保发生事故后能得到及时处理，减少事故损失和吸取事故教训，杜绝同类事故的发生。

该公司定期开展安全教育培训工作，针对同行业发生的事故，作为培训学习案例，在全公司范围内采用多种形式进行宣传教育。

8.4.7 重大生产安全事故隐患判定

1.安全检查表法分析评价

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

表 8.4-3 重大事故隐患单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》	均依法经考核合格。
2.	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均持证上岗。
3.	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	符合		外部安全防护距离满足要求。
4.	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	符合		该项目不涉及危险化工工艺。
5.	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	符合		该项目不涉及一、二级重大危险源。
6.	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	符合		不涉及液化烃。
7.	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	符合		不涉及上述物质。
8.	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	符合		不涉及。
9.	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合		不涉及架空电力线跨越厂区。

10.	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合	经过正规设计单位进行安全设施设计。
11.	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备
12.	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	符合	设可燃、有毒气体检测报警设施、爆炸危险区域防爆部分电气满足要求
13.	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合	控制室不位于上述场所。
14.	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	符合	配备柴油发电机作为应急电源，配备 UPS 电源
15.	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合	正常投用。
16.	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度。
17.	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合	制定了操作规程和工艺控制指标。
18.	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	符合	制定有特殊作业管理制度。
19.	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合	属于成熟工艺。
20.	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	符合	现场未发现超量、超品种存储、混放混存。

8.4.8 现场检查不符合项对策措施及整改情况

1. 评价组现场检查不符合项对策措施

受江西华尔盛科贸有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心评价小组于 2022 年 10 月 18-19 日、2023 年 10 月 27-28 日对江西华尔盛科贸有限公司年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）情况进行了安全设施竣工验收评价现场检查。现将检查中发现的安全不符合项/隐患项和整改措施及建议结果告知贵公司，请贵单位认真整改以上问题，并将整改情况及时告知我公司。安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 8.4-4 现场检查不符合项及对策措施

序号	现场问题	整改建议
1.	现场存在多台气动隔膜泵，与设计不一致。泵上方未按设计要求设置压力表。	应与设计图纸保持一次
2.	104 合成香料小车间四南侧建筑请落实措施，如拆除或设备停用、管道拆除，断水电气等。	现场设施停用，拆除主体设备的管线阀门，断开水和电路
3.	厂区未见风险分级管控一图一牌三清单标识牌。	设置一图一牌三清单
4.	104 合成香料小车间四未按要求设置烟感报警器探测器。	规范设置烟感报警探测器
5.	设计要求涉及到烯丙醇等剧毒物品的尾气管线设置单独的尾气管线，现场为共用尾气管。	按设计要求设置烯丙醇单独尾气管线
6.	反应釜底部卸料软管部分未采取防静电措施。	采取可导静电管道防静电措施
7.	车间使用不防爆工器具（铁质扳手等）。	采用防爆工器具
8.	V1002 无温度计、液位计。R1003A-D（精馏釜）位无压力远传，冷凝器无压力远传。	按要求设置
9.	压力表未标最高压力指示红线。	规范压力表

8.4.9 安全生产条件符合性评价

依据《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第 397 号）和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 41 号，第 79 号令修改），危险化学品生产企业颁发安全生产许可证的审查内容有 25 条。根据这 25 项内容，对该项目的安全生产条件进行检查。

1. 《安全生产许可证条例》要求的安全生产条件见下表。

表 8.4-6 安全生产许可证安全生产条件符合性评价表

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
1.	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	建立安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程。	符合要求
2.	安全投入符合安全生产要求	安全投入有制度保证，投入符合要求。	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	配备专职安全生产管理人员。	符合要求
4.	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	经考核合格，取得了资格证书。	符合要求
5.	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	已取证。	符合要求
6.	从业人员经安全生产教育和培训合格	经过培训并考核合格上岗。	符合要求
7.	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
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	基本符合。	符合要求
9.	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	有职业危害防治措施，配备符合标准的劳动防护用品。	符合要求
10.	依法进行安全评价	已通过安全条件评价、安全设施设计，正在进行安全设施竣工验收评价。	符合要求
11.	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案。	符合要求
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	有事故应急救援预案、应急救援组织，配置相应消防器材	符合要求
13.	法律、法规规定的其他条件	营业执照、土地文件、危险化学品生产和登记证、安全管理人员证等	符合要求

2. 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》要求的安全生产条件见下表。

表 8.4-7 危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法安全生产条件符合性评价表

序号	评价内容	企业情况	检查结论
1.	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。</p>	<p>1.该企业选址已经规划，本次验收属于企业原有用地新建项目验收，已取得立项批复。</p> <p>2.该企业危险化学品生产装置与八类场所符合要求。</p> <p>3.该公司总体布局符合要求。</p>	符合要求
2.	<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：</p> <p>（一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。</p>	<p>1.项目设计和设备安装、监理单位均有资质单位；装置设计单位具有化工石化医药专业甲级设计资质的单位设计。</p> <p>2.不属于国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。</p> <p>3.不涉及重点监管危险化工工艺，涉及重点监管危险化学品，设自动化控制系统，按设计要求设置有毒、可燃气体报警系统。</p> <p>4.生产区与非生产区分开设置。</p> <p>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要求，该公司已制定防护措施。</p>	符合要求
3.	<p>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。</p> <p>对已确定为重大危险源的生产装置和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。</p>	<p>进行重大危险源辨识，重大危险源场所已经验收合格。</p>	符合要求
4.	<p>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</p>	<p>设置专职安全员。</p>	符合

	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。		要求
5.	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，并签订安全生产责任书。	符合要求
6.	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定安全生产规章制度。逐项制度落实	制定相关规章制度。	符合要求
7.	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
8.	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 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。	1.企业主要负责人和安全生产管理人员取证。 2.企业主要负责人具有一定的化工专业知识。 专职安全生产管理人员具备化工类大专以上学历或具备化工类注册安全工程师职称。 3.特种作业人员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 4.其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格	符合要求
9.	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	按规定提取与安全生产有关的费用。	符合要求
10.	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。	进行整改。	符合要求
11.	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。	进行危险化学品登记，按“一书一签”要求。	符合要求
12.	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	1.编制事故应急预案并报有关部门备案。 2.建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。	符合要求

评价小结：安全生产许可证条件审查过程中，对存在的不符合项，该公司对具备整改条件隐患项已进行了认真整改；该企业安全生产许可证 25 项条件审查基本符合。

8.4.10 企业风险源划分

依据《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）》（应急〔2018〕19号）要求，本报告根据企业提供的资料，针对企业已建装置开展了危险有害因素辨识，并结合各类风险源特点，并根据该类风险源的风险可接受水平和潜在生命损失，将各类风险源中风险结果进行风险区域绘制。根据评估诊断结果按照风险从高到低依次将辖区内危险化学品企业分为红色（60分以下）、橙色（60至75分以下）、黄色（75至90分以下）、蓝色（90分及以上）四个等级，对存在在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断等四种情形的企业可直接判定为红色；涉及环氧化合物、过氧化物、偶氮化合物、硝基化合物等自身具有爆炸性的化学品生产装置的企业必须由省级安全监管部门组织开展评估诊断；要按照分级结果，进一步完善危险化学品安全风险分布“一张图一张表”，落实安全风险分级管控和隐患排查治理工作机制。本报告根据有关文件及标准定为“红、橙、黄、蓝”四区域，风险区域情况如下：

表 8.4-8 风险区域描述说明

风险区域	风险区域描述	
	级别	风险描述
蓝色区域（或低风险区域）	IV 级	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	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	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	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。

表 8.4-9 公司安全风险评估诊断表

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
1.固有危险性	重大危险源（10分）	存在一级危险化学品重大危险源的，扣 10 分；	-4	6	211 罐区构成四级重大危险源
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣 8 分；			
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣 6 分；			
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣 4 分。			
	物质危险性（5分）	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	0	4.6	未涉及
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	0		未涉及吸入性剧毒化学品
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。	-0.4		本项目甲醇、甲苯、丙烯醛、四氯化钛
	危险化工工艺种类（10分）	涉及 18 种危险化工工艺的，每一种扣 2 分。	0	8	氧化工艺
	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；	-5	0	甲类车间 2 个、甲类仓库 3 个、甲类罐区 1 个
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣 5 分。	0		不涉及
2.周边环境	周边环境（10分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	0	10	列入全省化工园区名单（第一批）中
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣 10 分。	0		符合
3.设计与评估	设计与评估（10分）	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的，扣 5 分；	0	12	未涉及
		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；	0		已开展
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加 2 分。	+2		甲级设计资质
4.设备	设备（5分）	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣 2 分；	0	0	未使用
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣 2 分；	0		已登记检测
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣 5 分。	-5		有应急电源柴油发电机，无双电源

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
5. 自控与安全设施	自控与安全设施（10分）	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣 10 分；	0	10	该项目不涉及
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的，扣 10 分；	0		该项目未涉及
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣 5 分；	0		未构成一、二级危险化学品重大危险源
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的，每涉及一项扣 1 分；	0		设置
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣 1 分；	0		按要求设置
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣 1 分；	0		该项目防爆电气设备符合要求
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣 5 分。	0		不涉及
6. 人员资质	人员资质（15分）	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣 5 分；	0	12	主要负责人及 3 名安全生产管理人员均依法经考核合格取得任职资格
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣 5 分；	0		企业 3 名安全管理人员均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
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；	0		具有
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	0		有注册安全工程师证书
		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工化学类专业毕业的，每一人次加 2 分。	2		主要负责人李建军应用化工大专；

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
7.安全管理制度	管理制度（10分）	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	0	10	符合要求
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	0		符合要求
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	0		建立岗位安全生产责任制
8.应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	0	0	未设置
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；	0	0	/
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；	0		//
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。	0		/
	安全事故情况（10分）	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	0	10	三年内未发生过较大安全事故
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	0		三年内未发生过人员伤亡的安全事故
	三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；				三年内未发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故
	五年内未发生安全事故的，加 5 分。				
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）					
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；					未涉及
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；					未涉及
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；					未涉及
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。					未涉及
备注： 1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3.储存企业指带储存的经营企业。				82.6	黄色

由上表可知：根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19号）附件，对该

公司安全风险评估诊断进行分级，该公司的安全风险等级为黄色区域（一般风险区域）。

8.4.11 危险化学品企业安全分类整治目录符合性评价

为进一步落实《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》，推动对安全生产条件不符合要求的企业进行分类整治，应急管理部制定了《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）》，对照该目录对企业安全情况进行检查。

表 8.4-10 危险化学品企业安全分类整治目录检查表

一、暂扣或吊销安全生产许可证类				
序号	分类内容	违法依据	实际情况	评价结论
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	设计单位山东鸿运工程设计有限公司具有化工石化医药行业专业甲级资质。	符合
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	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，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、 第九条第五款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条。	外部安全防护距离符合要求。	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	不涉及。	-
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类				
序号	分类内容	违法依据	实际情况	评价结论

1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	在试生产期间。	符合
2	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不属于。	-
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。	不涉及。	-
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	不涉及	-
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）5.2.16。	控制室、车间机柜间、变配电所、化验室、办公室等未与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	符合
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	爆炸危险场所按要求安装使用防爆电气设备。	符合
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。	不涉及。	-
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	不涉及。	-

9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	不涉及。	-
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	不涉及。	-
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。	均已取证。	符合
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条。	不涉及	符合
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条。	已建立安全生产责任制。	符合
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条。	已编制操作规程，明确关键工艺指标。	符合
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条。	特殊作业管理制度符合国家标准，按要求进行作业审批、分析等。	符合
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	该项目不涉及重大事故隐患。	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条。	现场检查未发现。	符合

	无法保证安全的。			
三、限期改正类				
序号	分类内容	违法依据	实际情况	评价结论
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	该项目涉及时已开展 HAZOP 分析。	符合
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	按要求设置。	符合
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及。	-
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款， 第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	控制室位于厂前区。	符合
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	不涉及。	-
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条。	控制室采用抗爆设计，面向装置区一侧未开门、窗。	符合
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项；	按要求设置可燃、有毒气体检测报警系统，信号发至控制室。	符合

	控制室等进行显示报警。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。		
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条。	不涉及。	-
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。	设置柴油发电机。	符合
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	“十类”人员满足要求。	符合
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	已建立，每天承诺。	符合
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	不涉及。	-
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	纳入变更管理。	符合
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）。	按要求配备应急救援物资。	符合

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

8.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

8.5.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

该项目生产工艺、装置存在多种危险可能性。特别是生产过程中操作温度高、压力大并涉及易燃、易爆及有毒物质、腐蚀物质，腐蚀性物质对设备、管道均具有腐蚀性；工艺装置在生产过程中可能发生的化学腐蚀、电化学腐蚀会引起设备和管道腐蚀开裂，严重时可能会导致火灾爆炸事故。物料的危险特性决定了该项目最主要的危险是火灾、爆炸、灼伤、中毒和窒息事故。特别是易燃易爆物质因泄漏或空气进入工艺系统形成爆炸性混合气体而引起爆炸。因设备故障或误操作、违章操作等原因，都可能酿成重大事故，其后果将是灾难性的。该项目可能出现的事故见表 8.5-1。

表 8.5-1 该项目可能出现的危险化学品事故及后果、对策表

事故	后果	预防措施
火灾爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	<ol style="list-style-type: none"> 1、选用具有资质的单位制造的设备，特种设备、强检设备及时检测。 2、设置 DCS 控制系统、SIS 安全仪表系统及紧急停车控制系统及安全连锁系统。确保控制系统处于良好工作状态。 3、系统设备和管道使用前水压试验，保证无泄漏点。排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患； 4、蒸汽系统使用前要现场确认设备、管道、阀门等已检修完毕，升温速率要均匀。 5、操作工必须经培训合格才能上岗。 6、建构筑物、设备应按要求采取防雷设施和静电接地设施，并经政府相关部门验收合格；定期检查防雷设施和静电接地设施，并作好记录；在雨雪、暴风等自然灾害后，检查防雷设施和静电接地设施是否受到破坏，如果受到破坏，应维修好后方能重新使用 7、排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患；检修前对密闭容器进行置换，并进行检测分析，严格执行动火票制度。车辆进场带防火帽。 8、加强可燃气体检测装置、控制系统管理、维护和测试，做好可燃气体检测报警器、控制系统的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录； 9、制定发生火灾险情后的应对措施，并加强对职工的培训和应对设施的完善； 10、检修后的设备、管道应吹扫或置换干净。 11、制定各项禁烟、禁火制度，并贴警示标识。

事故	后果	预防措施
中毒窒息	急性中毒或使人窒息死亡	1.有毒物质泄漏可能的场所加强通风、设警示标志； 2.配备有毒物质泄漏检测报警仪器并在可能泄漏的区域处设警示标志； 3.加强有毒气体检测装置管理、维护和测试，做好有毒气体检测报警器的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录； 4.有毒气体或液体泄漏时应尽可能地导向密闭系统，并进行无害化处理；不能导向密闭系统时，也应尽可能地导向无人区域； 5.在作业时应按规定检查（自检、他检相结合）个人防护设施是否配戴齐备； 6.检查防毒措施是否健全，是否需要完善；检查防毒急救设计是否健全，措施是否合理完善； 7.加强职工个人的安全和防护意识培训； 8.严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起有毒物料的泄漏， 9.检修存在有毒物料的设备、管道前应吹扫或置换干净。

8.5.2 事故案例分析

一、静电火花点燃灌装中的易燃物质事故

1、事故描述

2007 年 10 月 29 日 13 时左右，位于美国艾奥瓦州得美因的巴顿溶剂公司化学品灌装厂发生了火灾和一系列的爆炸事故。最初的爆炸发生在约 1m^3 手提式钢桶灌装乙酸乙酯（一种可燃溶剂）的过程之中，见图 1。

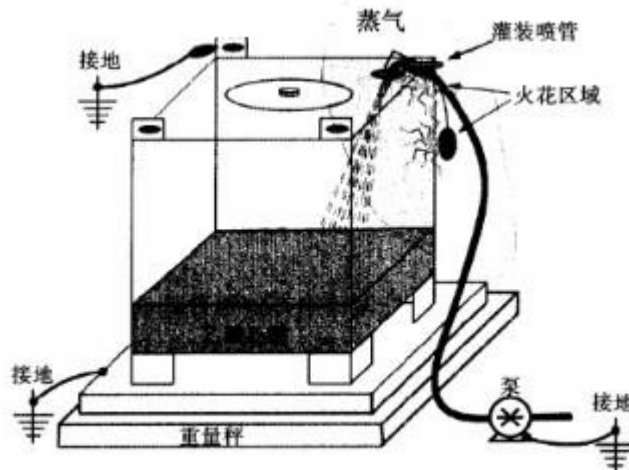


图 1 手提式钢桶灌装过程示意

一名操作人员将一个装料软管放置在手提式钢桶上部的装料口，并在软管上放置一个钢制重物来固定这个软管，在打开阀门开始灌装乙酸乙酯之后，这名操作人员开始进行其他作业。在这个手提式钢桶灌装期间，他听到了爆炸声，立即转身看见了这个钢桶笼罩在火焰之中，装料软管掉落在地上，

正在排放乙酸乙酯。火焰迅速蔓延到木制框架的仓库，点燃了大量的可燃和易燃液体。

爆炸产生大量的烟雾，飞起的油桶和碎片，造成一名雇员和一名消防员受了轻伤，工厂附近人员撤离。仓库主结构被摧毁，巴顿溶剂公司的业务被迫中断。

美国化学安全委员会（CSB）发布这个案例研究强调：在处理可燃液体时，需要进行有效的连接和接地，并严格遵守防火规范。

2、乙酸乙酯的可燃性

美国防火协会（NFPA）30 的标准—可燃液体规范表明，乙酸乙酯属于 IB 级可燃液体。NFPA704—紧急反应时物质危险性确认的标准体系表明，乙酸乙酯具有较高的可燃危险性（等级 3）。

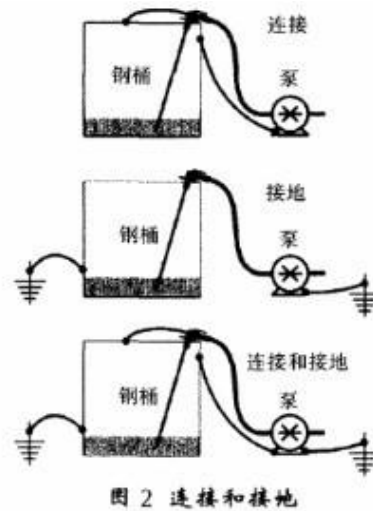
CSB 确认：在事故发生时，钢制灌装开口附近形成了一个可燃性蒸汽—空气的混合物。在桶体与灌装管上的金属部件之间（包括钢制配重）的静电放电（火花）可能点燃了这个蒸汽—空气的混合物。

3、连接和接地

当液体输送期间通过管道、阀门和过滤器时，静电就能够产生。合理的连接和接地能够确保静电不积累和放电。静电火花已经被确定能够点燃许多种可燃液体的蒸汽—空气混合物。

连接是一种导电连接的方法即通过导线或者直接接触的方式连接到导体（例如，从输液管到钢制罐的连接），平衡它们各自的电势，防止火花产生。

接地是连接一个导电物体（例如，储罐、包装桶）到大地，将积累的电荷向大地消散，将雷电或静电引入大地，使之远离人员和设备（见图 2）



4、装料喷管和软管

因为装料喷管的钢制部分和软管配件（钢制配重）没有进行连接和接地处理，所以 CSB 的结论是：静电可能积累在这些部件上，并且对不锈钢桶体进行了放电，点燃了灌装期间装填口附近积累的蒸汽。

在灌装期间，这个包装桶放置在一个接地的重量计量称上，并且依据目击证人的描述，在操作人员开始灌装操作之前，他在包装桶上安装了一个接地连接的夹子。然而，喷管的钢制部分、合成橡胶软管和输送机泵并没有与钢桶进行连接。

为了防止液体通过软管和喷管时出现静电荷积累现象，连接用的软管包含一条导电性的导线或者纤维。

这个喷管由绝缘塑料制成，但是带有一个不锈钢球阀，并且安装有一个钢制的快速接头。这个钢制配重（通过一条金属线连接到球阀手柄上）目的是防止液体灌装期间，喷管从钢桶中弹出。所有这些导电性部件都与大地隔离，因此怀疑它们可能产生静电荷积累和放电现象。

5、上不装料

巴顿溶剂公司化学品灌装采用储罐或者包装桶的上部灌装（喷溅灌装）

方式。灌装设备上未接地的金属部件可能积累了静电荷并对钢制桶的外壁进行了放电，点燃了灌装口附近的蒸汽。

合理的连接和接地，或者其他安全措施能够减低静电点燃的可能性。

与接地的金属桶相连的金属喷管或者斜管不能积累静电荷。NFPA77—推荐的静电处理方法规定：小型金属罐和中型金属罐如果可能应该底部装料，并且在斜管浸入液面以下 150mm 之前，灌装速度应该不大于 1m/s。图 3 描绘了适宜于可燃液体的金属灌装喷管和灌装软管的斜管使用方法。

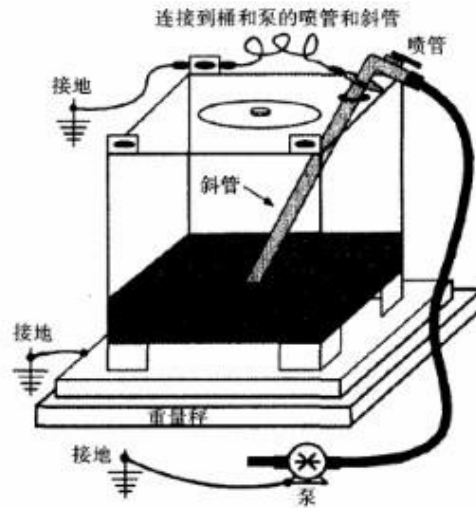


图 3 斜管的使用方法

6、火灾的隔离和控制

可燃液体灌装区域毗邻可燃物品储存仓库。隔离这两个区域的隔离墙不具有防火功能，并且位于这两个区域之间的大型非防火门始终处于开启状态，且没有配备自动关闭装置。CSB 认为缺少有效隔离助长火焰快速地蔓延到仓库区。

这个仓库有一个自动喷淋灭火系统，但是没有覆盖经常储存可燃液体的灌装区域。巴顿公司的财产保险公司在事故之前已经建议：巴顿公司在包装区域安装一个自动灭火系统。

这次火灾首先开始于灌装区域的，然后快速地蔓延到仓库区域。仓库的

自动灭火系统是在灌装区域的火势已经很大之后才启动的，已经无力扑灭这个火灾。

如果灌装区域安装一个自动灭火系统，并且在这个区域设置防火墙和防火门与仓库区域进行隔离，那么这个火灾应该在它蔓延到仓库之前就被扑灭或者控制住。

7、有关可燃液体安全处理和储存的重要教训

1) 确保灌装喷管和软管这类设备经过连接和接地处理，并且其设计要满足可燃液体的使用条件。巴顿公式使用的灌装喷管和软管没有进行连接和接地处理，并且其设计也不适宜于可燃液体的使用条件。

2) 在进行上部灌装便携式桶时，使用经过连接和接地处理的金属斜管。虽然在这次事故中，缺少灌装斜管不是一个事故原因，但是 NFPA77 推荐使用一个经过接地处理的金属斜管。

3) 在可燃液体的灌装区域安装自动灭火系统，灌装区域安装的自动灭火系统应能控制火焰快速的向仓库区域蔓延。

4) 将可燃液体的灌装区域与储存区域隔离开来，利用防火墙和防火门对仓库进行合理的隔离应该有助于防止火焰蔓延到仓库区域。

第 9 章 评价结论

1. 生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素

1) 根据《危险化学品目录》（2022 年调整），该项目涉及的危险化学品的物质包括异戊醇、氢氧化钠、氯乙酸钠、硫酸、烯丙醇、甲苯、正丁酸、乙醇、甲醇钠、丁酸乙酯、氯乙酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、四氯化钛、三氟化硼乙醚络合物、甲醇、醋酸、液氮等。

2) 该项目涉及的涉及的醋酐为第二类易制毒化学品，涉及的浓硫酸、甲苯为第三类易制毒化学品；涉及三乙醇胺属于监控化学品；涉及的烯丙醇属于剧毒化学品；涉及的三氟化硼乙醚络合物（氟及其化合物）属于高毒物品；涉及的甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品；该项目不涉及易制爆化学品。

3) 依据《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该项目涉及的甲醇、甲苯、丙烯醛、四氯化钛属于重点监管的危险化学品。

4) 依据《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）《国家安全生产监督管理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），该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

5) 根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015）（40 号令，第 79 号令修改）得出结论如下：该项目生产单元划分为 2 个单元，均不构成重大危险源；该项目储存单元划分为 4 个单元，均不构成重大危险源。该公司 211 储罐区构

成危险化学品四级重大危险源（原有），前期已进行评价，不在本次评价范围之内。

6) 该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒、灼烫为主要危险因素，毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

2.项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1) 该项目于 2021 年 7 月 8 日通过金溪县发展和改革委员会备案，备案名称《年产 2000 吨合成香料建设项目》，项目统一代码为：2107-361027-04-01-670075，该项目为其一期工程。

2) 该项目与周边居民区、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，周边河流等八类场所的距离符合安全间距的要求。

3) 该项目建、构筑物距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》、《建筑防火设计规范》的要求。

3.建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该项目《安全设施设计》在各专业设计中比较完善的安全设施，采纳了该项目《设立安全评价报告》中的有关安全措施建议及要求；在建设过程中采纳了《安全设施设计》中的安全措施建议及要求，针对性的采取了相应的预防措施，因而该项目安全设施达到了国内成熟水平。

4.建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

1) 技术、工艺安全可靠

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中华人民共和国国家发展

和改革委员会令第 7 号，该项目采用的生产工艺和产品未列入限制和淘汰类产品、工艺和设备。

2) 装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

(1) 该项目主要装置设备大部分均选用国内知名品牌企业；装置中各设备选型均经比较，节能、安全；关键部位配有安全设施或安全附件，如在受超压保护设备相关处设有安全阀等。

(2) 该项目采用 DCS 控制系统，自动化程度较高。对重要的参数如压力、液位、温度流量等引至操作室集中显示、记录、调节、报警。在生产、过程中采取严格的防火、防爆、防静电措施。控制系统拟对工艺参数、事故报警、安全联锁实现程序控制，均在设备附近设就地开关，以便事故时及时停车。

(4) 在可燃、有毒气态物质可能泄漏的地方，设置可燃、有毒气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

(5) 处于爆炸危险区域内的电动仪表，均按规范要求选型设计。

在试生产过程中装置、设备及安全设施安全可靠，未发生因装置设备原因而导致的安全生产事故，表现出来一定的安全可靠。

5. 建设项目试生产中设计缺陷和事故隐患及其整改情况

项目经过有资质单位设计、施工和安装，在试生产过程中，项目的安全设施运行正常，未发现设计缺陷。对试生产期间发现设计安全事故隐患项已进行整改。

6. 该项目具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

1) 法律法规等方面的符合性：该项目立项审批手续齐全，安全设施设计、建设施工、施工监理均由有资质的单位承担，安全设施设计专篇已通过

有关专家审查、批复，并按照规范施工建设，符合法律、法规规定的审批、施工、监理手续。试生产方案、事故应急救援预案等均聘请相关行业专家进行审查；

2) 该项目与周边环境的关系符合《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火标准》等文件及法规、标准。

3) 平面布置及常规防护设施措施的合理性：该项目生产场所、办公场所之间的间距满足安全要求，建筑结构、防火分区、防雷设施、安全出口的设置等满足安全生产的要求。消防道路的净宽度、净高度、转弯半径均满足运输车辆及消防车辆通行。设置的常规防护设施、防止机械伤害、防急性中毒窒息的设施和措施基本合理。

4) 设施、设备、装置及工艺方面的安全性：该项目生产工艺操作和设置的安全设施基本满足安全需要，生产设施的布置能保证人员疏散安全及操作方便。设施、设备、装置及工艺方面安全可靠。

5) 公用工程、辅助设施的配套性：为该项目生产配套的供水、供电、供气满足需要。

6) 项目与设计图纸的一致性：该项目由山东鸿运工程设计有限公司编制了《江西华尔盛科贸有限公司年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）安全设施设计》及相关图纸，该项目总图、设备布置、工艺流程与该设计变更图纸一致。

7) 人员管理及安全培训方面充分性：该公司主要负责人法人、总经理取得了危险化学品生产单位主要负责人考试合格证书，主要负责人具有化工类专业大专及以上学历。安全管理人员取得了危险化学品生产单位安全生产管理人员考试合格证书，专职安全管理人员具有化工类专业大专以上学历或具备化工类中级以上职称，具备与该公司所从事的生产经营活动相应的安全

生产知识和管理能力。安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程基本健全，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。企业主要负责人、专职安全生产管理人员均经过培训，并取得安全生产管理人员资格证书，具备本岗位的履职能力；该公司安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。

8) 应急救援有效性：该公司已制定了应急救援预案，配备了应急救援人员和应急救援器材、设施，制定了演练计划并进行了演练，应急救援准备充分有效。

9) 通过对该项目的设计、施工全过程的分析、评价，我们认为该项目建设依据充分、建设程序合法；厂址总体布局合理，工艺技术成熟，各项安全防护设施配套齐全，达到了设计的要求，所采取的安全措施满足该项目的安全生产需要。

10) 该项目试生产后的安全生产管理情况符合《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品安全管理条例》、《工伤保险条例》、《江西省安全生产条例》等法律、法规的要求。

6. 结论

综上所述：江西华尔盛科贸有限公司年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）安全设施设计中设计的安全设施得到落实，企业现场与安全设施设计一致；DCS 控制系统与设计一致，且满足工艺生产的需求；主要负责人、安全生产管理人员均已取证，且满足相应的学历、专业要求；企业定期进行隐患排查、积极落实隐患整改并按要求填报隐患排查与治理系统。该项目安全设施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。

第10章 安全对策措施与建议

1.安全设施的更新与改进

企业应紧跟科技发展，不断借鉴国内外同类企业所采用的安全设施，寻求更安全、更经济、更合理的安全手段，对原有的安全设施定期检验，根据生产情况做出更新与改进。对老化、过期、淘汰的安全设施要及时更换。

1) 依据《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZT233-2009）7.3 检查与维护，有毒气体检测报警器的管理应由专人负责，对有毒气体检测报警器进行定期检查和维修，记录，记录异常情况和处理措施及结果。探测器的传感器已达到寿命或损坏不能正常使用时，应及时更换。

2) 依据《可燃气体检测报警使用规范》7 检查与维护，可燃气体检测报警器的管理应由专人负责。责任人应接受过专门培训，负责日常检查和维修。应对可燃气体检测报警器进行定期检查，做好检查记录，必要时进行维修。每周按动报警器自检试验系统按钮一次，检查指示系统运行状况。每两周进行一次外观检查，涉及安装在高处的检测器，检查周期可适当延长，但需保证正常运行。每半年用标准气体对可燃气体检测报警器进行检定，观察报警情况和稳定值，不满足要求时应修理，并做好检测记录。

3) 依据《中华人民共和国消防法》，消防设施、器材应设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；

4) 依据《中华人民共和国消防法》，对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；

5) 依据《中华人民共和国消防法》，保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；

6) 依据《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》，用人单位应当确保职业中毒危害防护设备、应急救援设施、通讯报警装置处于正常适用状态，不得擅自拆除或者停止运行，并应进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于良好运行状态。

7) 依据《生产设备安全卫生设计总则》5.2.8.8，生产单位对输送管线、设备和工具，应定期进行维护、保养和检修。

8) 依据《消防安全标志设置要求》8，生产单位对设置的消防安全标志牌及其照明灯具等应至少半年检查一次，出现下列情况之一应及时修整、更换或重新设置：a. 破坏可丢失；b. 标志的色度坐标及亮度因数超出其适用范围（参见附录 C 中表 C1）；c. 逆向反射标志的逆向反射系数小于量小反射系数的 50%（参见附录 C 中表 C2）。

2.安全条件和安全生产条件的完善与维护

该公司的安全条件和安全生产条件符合国家相关法律法规的要求，但是随着企业的发展和科技的进步，各种新的安全生产问题会不断出现，因此公司的各项规章制度、安全设施、设备等还需要根据具体情况不断的完善。

1) 生产过程中安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。

2) 公司应定期对粉尘、毒物、噪声、高温、辐射等有害因素进行职业卫生检测。

3) 对用于运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。进入厂区装运车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

4) 对工人要进行定期体检，对有职业禁忌症的人员不得安排其从事禁

忌范围的工作；

5) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，定期对职工进行安全教育和安全技能培训，不断提高职工的安全意识和技能。

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

7) 对特种设备、强制检测设备、防雷设施要按照有关规定定期检验、检测，特种设备要到政府相关管理部门登记备案。

8) 重点做好安全规程的完善和各级人员的安全教育工作。做好特种操作人员持证上岗管理工作。对接触毒物的岗位人员进行相应的安全知识的培训教育，开展经常性的安全教育和培训工作，不断提高全员的安全意识和安全操作技能。

9) 参加生产的各类人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。

10) 参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

11) 参加生产的各类人员应了解该岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施；

12) 参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法。

13) 参加生产的各类人员应掌握个体防护用品的使用和维护方法；现场定点存放的防护器具应有撞人负责保管，经常性检查和定期校验。

14) 项目单位应对应急救援器材进行经常性的维护保养，保证其处于完好状态。参加生产的各类人员应掌握应急处理和紧急救护的方法。应经常检查应急通讯设施。

3.主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1) 依据《特种设备安全监察条例》第二十七条 特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。

2) 凡投入运行的生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账，密封点统计准确无误。（密封档案一般应包括：生产工艺流程示意图，设备静、动密封点登记表，设备管线密封点登记表，密封点分类汇总表。台帐一般包括：按时间顺序的密封点分部情况，泄漏点数，泄漏率等）。

3) 该车间机柜间只能作为 108 合成香料车间一专用机柜间使用。

4.安全生产投入

1) 该公司应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由主要负责人予以保证，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。

2) 该公司应以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取。具体如下：

（一）上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；

（二）上一年度营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%提取；

（三）上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55%提取；

（四）上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。（《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号第八条）

3) 该公司应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。

(《中华人民共和国安全生产法》第四十七条)

5.安全标准化工作建议

1) 企业要全面贯彻落实《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T 33000-2016)、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ3013-2008), 持续开展安全生产标准化工作。

2) 危险化学品从业单位开展安全标准化, 应采用计划(P)、实施(D)、检查(C)、改进(A)动态循环、持续改进的管理模式。

3) 企业应结合自身特点, 依据规范的要求, 持续开展安全标准化。

4) 安全标准化的建设, 应当以危险、有害因素辨识和风险评估为基础, 树立任何事故都是可以预防的理念, 与企业其他方面的管理有机地结合起来, 注重科学性、规范性和系统性。

5) 安全标准化的实施, 应体现全员、全过程、全方位、全天候的安全监督管理原则, 通过有效方式实现信息的交流和沟通, 不断提高安全意识和安全管理水平。

6) 安全标准化采取企业自主管理, 安全标准化考核机构考评、政府安全生产监督管理部门监督的管理模式, 持续改进企业的安全绩效, 实现安全生产长效机制。

7) 高层领导、企业各级领导要高度承诺、支持、参与。

8) 加强宣传、教育及培训; 提高安全意识、技能; 全员参与风险评估, 消除隐患及不安全行为。

6.安全管理

1) 企业应随时关注极端天气的变化情况, 制定极端天气下的应急预案、

储备应急物资；

2)涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全操作规程进行作业；

3) 提高新入职人员门槛，提升自身专业技术能力，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，操作人员建议招聘具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；

4) 涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全操作规程进行作业；

5) 对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（以下统称“两重点一重大”）的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术，一般每 3 年进行一次。要在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并尽快评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求。

6) 企业新建、改建、扩建危险化学品建设项目要严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令第 45 号）的规定执行，严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

7) 企业要建立健全事故隐患排查治理和监控制度，逐级建立并落实从主要负责人到全体员工的隐患排查治理和监控机制。要将隐患排查治理纳入日常安全管理，形成全面覆盖、全员参与的隐患排查治理工作机制，使隐患排查治理工作制度化、常态化，做到隐患整改的措施、责任、资金、时限和预案“五到位”

8) 要加强公用工程系统管理, 保证公用工程安全、稳定运行。供电、供热、供水、供气及污水处理等设施必须符合国家标准, 要制定并落实公用工程系统维修计划, 定期对公用工程设施进行维护、检查。使用外部公用工程的企业应与公用工程的供应单位建立规范的联系制度, 明确检修维护、信息传递、应急处置等方面的程序和责任。

9) 加强现场管理, 加强巡回检查, 防止物料跑、冒、滴、漏, 杜绝无组织排放, 对发现的安全隐患要及时有效的处理。

10) 公司在提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的同时, 在生产过程中还应做好监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用, 加强现场管理, 严格要求作业人员必须配戴劳保用品。

11) 该项目应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

12) 制订和不断完善危险化学品收、储、装、卸、运等环节安全管理制度, 严格产品收储管理。

13) 企业要建立领导干部现场带班制度, 带班领导负责指挥企业重大异常生产情况和突发事件的应急处置, 抽查企业各项制度的执行情况, 保障企业的连续安全生产。企业副总工程师以上领导干部要轮流带班。生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度。要切实加强企业夜间和节假日值班工作, 及时报告和处理异常情况和突发事件。

7.事故应急救援预案

1) 把新技术和新方法运用到应急救援中去, 并与不断变化的具体情况保持一致, 事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查, 对预案及时更新。

3) 根据实践和演练结果进行补充和改进, 使预案更加合理、更加完善、更具有操作性。

4) 企业的应急预案要与周边相关企业（单位）和当地政府应急预案相互衔接，形成应急联动机制。

5) 建议该公司增加制定更多方面的应急救援预案，如群体性食物中毒应急救援预案、突发事件、自然灾害等的应急救援预案以及针对特种设备的应急救援预案。

6) 针对应急演练活动可能发生的意外情况制定演练保障方案或应急预案，并进行演练，做到相关人员应知应会，熟练掌握。演练保障方案应包括应急演练可能发生的意外情况、应急处置措施及责任部门，应急演练意外情况中止条件与程序等。

7) 根据演练评估报告中对应急预案的改进建议，由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。

8) 应急演练活动结束后，将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料，以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

9) 应急演练结束后，组织应急演练的部门（单位）应根据应急演练评估报告、总结报告提出的问题和建议对应急管理工作（包括应急演练工作）进行持续改进。

10) 组织应急演练的部门（单位）应督促相关部门和人员，制定整改计划，明确整改目标，制定整改措施，落实整改资金，并应跟踪督查整改情况。

11) 对主管部门要求备案的应急演练资料，演练组织部门（单位）应将相关资料报主管部门备案。

第 11 章 与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经中心内部审查后，送江西华尔盛科贸有限公司进行征求意见，江西华尔盛科贸有限公司同意报告的内容。

与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全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：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心		建设单位：江西华尔盛科贸有限公司
项目负责人：王 冠		负责人：曾招荣

附件A 危险化学品物质特性表

A.1 危险化学品物质特性表

附表 A.1-1 异戊醇的理化性质及危险特性表

标 识	中文名:	异戊醇; 3-甲基丁醇
	英文名:	Isoamyl alcohol; 3-Methyl-1-butanol
	分子式:	C ₅ H ₁₂ O
	分子量:	88.15
	CAS 号:	123-51-3
	RTECS 号:	EL5425000
	UN 编号:	
	危险货物编号:	33553
	IMDG 规则页码:	
	外观与性状:	无色液体, 有不愉快的气味。
理 化 性 质	主要用途:	用作照相化学药品、香精、分析试剂, 以及用于有机合成、制药等。
	熔点:	-117.2
	沸点:	132.5
	相对密度(水=1):	0.81
	相对密度(空气=1):	3.04
	饱和蒸汽压(kPa):	0.27 / 20℃
	溶解性:	微溶于水, 可混溶于醇、醚。
	临界温度(℃):	309.7
	临界压力(MPa):	最小点火能(mJ): 0.65
	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:	乙
	闪点(℃):	43
	自燃温度(℃):	340
	爆炸下限(V%):	1.2
	爆炸上限(V%):	9.0
	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。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
包 装 与 储 运	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸、强氧化剂、酸酐、酰基氯。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。用水灭火无效。
	危险性类别:	第 3.3 类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	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。仓温不宜超过 30℃。防止

	<p>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。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。</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。</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>中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：OSHA 100ppm，361mg / m³；ACGIH 100ppm，361mg / m³ 美国 STEL：ACGIH 125ppm，452mg / m³ 检测方法：气相色谱法</p>
接触限值：	
侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
毒性危害	<p>属低毒类 LD50：1300mg / kg (大鼠经口)；3212mg / kg (兔经皮) LC50： 致突变性 细胞遗传学分析：制酒酵母菌 10mmol / 管。 该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。</p>
毒性：	
健康危害：	吸入、摄入或经皮肤吸收对身体有害，其蒸气或烟雾对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有刺激作用，可能引起神经系统功能紊乱，长时间接触有麻醉作用。
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
急救	<p>吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。</p>
防	工程控制：生产过程密闭，全面通风。
护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴防毒面具。
措	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。
施	<p>防护服：穿工作服。</p> <p>手防护：必要时戴防护手套。</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。</p>
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好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</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 3.3 类高闪点易燃液体。</p>

附表 A.1-2 氢氧化钠的理化性质及危险特性表

标识	中文名:	氢氧化钠; 烧碱; 火碱; 苛性钠
	英文名:	Sodium hydroxide; Caustic soda
	分子式:	NaOH
	分子量:	40.01
	CAS 号:	1310-73-2
	RTECS 号:	WB4900000
	UN 编号:	1823 固体; 1824 溶液
	危险货物编号:	82001
	IMDG 规则页码:	8225
理化性质	外观与性状:	白色不透明固体, 易潮解。
	主要用途:	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
	熔点:	318.4
	沸点:	1390
	相对密度(水=1):	2.12
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13 / 739℃
	溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:
燃烧性:		不燃
建规火险分级:		丁
闪点(℃):		无意义
自燃温度(℃):		无意义
爆炸下限(V%):		无意义
爆炸上限(V%):		无意义
危险特性:		本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。
燃烧(分解)产物:		可能产生有害的毒性烟雾。
稳定性:		稳定
包	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
	灭火方法:	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。
	危险性类别:	第 8.2 类 碱性腐蚀品
包	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃

装与储运		物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入下水道。高浓度对水生生物有害。 包装方法：小开口塑料桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：0.5mg / m ³ 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：OSHA 2mg / m ³ ；ACGIH 2mg / m ³ [上限值]美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入 食入
	毒性：	IDLH：10mg / m ³ 嗅阈：未被列出；在 2mg / m ³ 时有黏膜刺激 OSHA：表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 76—105
	健康危害：	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
急救	皮肤接触：	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要对口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作。
	呼吸系统防护：	必要时佩带防毒口罩。NIOSH/OSHA 10mg / m ³ ：连续供气式呼吸器、高效滤层防微粒全面罩呼吸器、动力驱动带烟尘过滤层的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置：	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

附表 A.1-3 氯乙酸钠的理化性质及危险特性表

标识	中文名：氯乙酸钠	英文名：sodium chloroacetate; chloroacetic acid sodium salt		
	分子式：C ₂ H ₂ ClO ₂ Na	分子量：116.5	UN 编号：2659	
	危规号：61610	RTECS 号：	CAS 编号：3926-62-3	
理化性质	性状：白色粉末或结晶。			
	熔点(°C)：200(分解)	相对密度(水=1)：无资料		
	沸点(°C)：无资料	相对密度(空气=1)：无资料		
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：无资料		
	临界温度(°C)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无意义		
	临界压力(MPa)：无资料	折射率：无资料		
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：易溶于水，微溶于甲醇，不溶于丙酮。		
燃烧爆炸性	燃烧性：无意义	稳定性：稳定		
	引燃温度(°C)：无资料	聚合危害：不聚合		
	闪点(°C)：无资料	避免接触的条件：		
	爆炸极限(V%)：无资料	禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱。		
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、氧化钠。		
	危险特性：受高分解产生有毒的腐蚀性烟气。本品不燃、有毒，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。			
	灭火方法：消防人员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。灭火剂：			
毒性及健康危害	接触限值：中国 PC-MAC(mg/m ³)，PC-TWA(mg/m ³)及 PC-STEL(mg/m ³) 未制定标准前苏联 MAC(mg/m ³) 未制定标准美国 TVL-TWA OSHA 无资料 ACGIH 无资料美国 TLV-STELACGIH 无资料			
	急性毒性：LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口)，LC ₅₀ 170mg/kg(小鼠经口) 亚急性和慢性毒性：致突变性：DNA 抑制；姊妹染色单体交换；生殖毒性：致癌性：			
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收			
	健康危害：本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激和腐蚀作用。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤至少 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。			
防护	检测方法：工程控制：密闭操作，局部通风。			
	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，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：工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。定期体检。			
泄漏处理	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罩(全面罩)，穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移治安全场所。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。			
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。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。储区应备有合适的材料收容泄漏物。分装和搬运作业要注意个人防护，配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。			

附表 A.1-4 硫酸的理化性质及危险特性表

标 识	中文名:	硫酸; 磺水; 硫磺
	英文名:	Sulfuric acid
	分子式:	H ₂ SO ₄
	分子量:	98.08
	CAS 号:	7664-93-9
	RTECS 号:	WS5600000
	IMDG 规则页码:	8230
理 化 性 质	外观与性状:	纯品为无色透明油状液体, 无臭。
	主要用途:	用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。
	熔点:	10.5
	沸点:	330.0
	相对密度(水=1):	1.83
	相对密度(空气=1):	3.4
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13 / 145.8℃
	溶解性:	与水混溶。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:
燃烧性:		助燃
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:		与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇水大量放热, 可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 2 特殊危险: 与水反应
燃烧(分解)产物:		氧化硫。
稳定性:		稳定
聚合危害:		不能出现
禁忌物:		碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
灭火方法:	砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。蒸气比空气重, 易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。	
包 装	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	I

与 储 运	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。</p> <p>ERG 指南：137</p> <p>ERG 指南分类：遇水反应性物质—腐蚀性的</p>
毒 性 危 害	接触限值:	<p>中国 MAC: $2\text{mg} / \text{m}^3$</p> <p>苏联 MAC: $1\text{mg}[\text{H}^+] / \text{m}^3$</p> <p>美国 TWA: ACGIH $1\text{mg} / \text{m}^3$</p> <p>美国 STEL: ACGIH $3\text{mg} / \text{m}^3$</p>
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	<p>属中等毒类</p> <p>LD_{50}: $2140\text{mg} / \text{kg}$(大鼠经口)</p> <p>$\text{LC}_{50}$: $510\text{mg} / \text{m}^3$ 2 小时(大鼠吸入); $320\text{mg} / \text{m}^3$ 2 小时(小鼠吸入)</p>
	健康危害:	<p>对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。</p> <p>健康危害(蓝色)：3</p>
急 救	皮肤接触:	<p>脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。就医。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。</p>
	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:	<p>迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用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。</p>
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
防 护 措 施	工程控制:	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	<p>可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 比照硫酸 $25\text{mg} / \text{m}^3$：连续供气式呼吸器、动力驱动装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的空气净化呼吸器。$50\text{mg} / \text{m}^3$：装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的全面罩呼吸器、装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。$80\text{mg} / \text{m}^3$：供气式正压全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。</p>
	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面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</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 毒物。 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法：款 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。 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>

附表 A.1-5 烯丙醇的理化性质及危险特性表

标识	中文名：烯丙醇；蒜醇	英文名：allyl alcohol	
	分子式：C ₃ H ₆ O	分子量：58.08	UN 编号：1098
	危规号：32065	RTECS 号：	CAS 编号：107-18-6
理化性质	性状：无色液体，有刺激性气味。	剧毒品编号：147	爆炸性气体分类：II BT2
	熔点(°C)：-50	相对密度(水=1)：0.85	
	沸点(°C)：96.9	相对密度(空气=1)：2.00	
	饱和蒸气压(kPa)：1.33(10.5°C)	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(°C)：271.9	燃烧热(kJ/mol)：1849.2	
	临界压力(MPa)：无资料	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于水、醇、醚。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：21	聚合危害：聚合	
	引燃温度(°C)：378	避免接触的条件：受热，空气。	
	爆炸极限(V%)：2.5-18.0	禁忌物：强氧化剂、酸类、碱金属。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会着火回燃。	<p>灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具、穿全身防火防毒服，在上风口灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>	
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 2mg/m ³ [皮] PC-STEL 3mg/m ³ [皮]		
	<p>急性毒性：LD₅₀：99mg/kg (大鼠兔经口)；75400mg/kg (兔经皮)LC₅₀：76ppm 8 小时(大鼠吸入) 刺激性：人经眼：轻微黏膜刺激。导致眼刺激。家兔经皮开放性刺激性试验：引起呼吸道刺激。引起皮肤红肿。亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 0.24g/m³，7h/天，55 天，见气喘、萎靡、鼻分泌物增多、眼刺激。致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性 100 μmol/L。微粒体诱变：鼠伤寒沙门氏菌阴性 100 μg/皿。</p>		

害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收
	健康危害：蒸气对眼结膜有强烈刺激作用，严重病例可引起急性结膜炎。眼直接沾染后可导致严重化学灼伤。皮肤接触可引起疼痛、接触性皮炎或轻度灼伤。口服可致死。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗至少 15 分钟。眼睛接触：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。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。
防护	检测方法：无资料。工程控制：生产过程密封，全面通风。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，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，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：穿防胶布防毒服。手防护：戴橡胶手套。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 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵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 25℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

附表 A.1-6 甲苯的理化性质及危险特性表

标识	中文名：甲苯；甲基苯	英文名：methylbenzene；Toluene	
	分子式：C ₇ H ₈	分子量：92.14	UN 编号：1294
	危规号：32052	RTECS 号：XS5250000	CAS 编号：108-88-3
理化性质	性状：无色透明液体，有类以苯的芳香气味。		爆炸性气体分类：II AT1
	熔点(℃)：-94.9	相对密度（水=1）：0.87	
	沸点(℃)：110.6	相对密度（空气=1）：3.14	
	饱和蒸气压(kPa)：4.89(30℃)	辛醇/水分配系数的对数值：2.69	
	临界温度(℃)：318.6	燃烧热(kJ/mol)：3905.0	
	临界压力(MPa)：4.11	折射率：	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ)：2.5	溶解性：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：535	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：4	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：1.2-7.0	禁忌物：强氧化剂。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.666	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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土，用水灭火无效。		
	接触限值：中国：PC-TWA 50 mg/m ³ [皮] PC-STEL 100 mg/m ³ [皮]		
毒性及健康危害	急性毒性：LD ₅₀ 5000mg/kg（大鼠经口） 12124mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ 20003mg/m ³ ，8h（小鼠吸入）刺激性：人经眼：300 ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg，中度刺激。		
	亚急性和慢性毒性：大鼠、豚鼠吸入 390mg/m ³ ，8h/d，90-127d，引起造血系统和实质性脏器改变。致突变性：微核试验：小鼠经口 200mg/kg。细胞遗传学分析：大鼠吸入 5400 μg/m ³ ，16 周（间歇）。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL ₀)：1.5g/m ³ ，24h（孕 1-18d 用药），致胚胎毒性和肌肉发育异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TCL ₀)：500mg/m ³ ，24h（孕 6-13d 用药），致胚胎毒性。		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	III级（中度危害）	

	健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合症，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	检测方法：气相色谱法。工程控制：生产过程密封，加强通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴乳胶手套。其他：工作现场禁止吸烟，进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
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，穿消防防护服。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：用活性炭或其他惰性材料吸附或吸收。也可用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
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℃。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 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

附表 A.1-7 正丁酸的理化性质及危险特性表

标识	中文名：丁酸	英文名：butyric acid	
	分子式：C ₄ H ₈ O ₂	分子量：88.11	UN 编号：2820
	危规号：81620	RTECS 号：ES5425000	CAS 编号：107-92-6
理化性质	性状：无色液体，有腐臭的酸味。		
	熔点(℃)：-7.9	相对密度（水=1）：0.96	
	沸点(℃)：163.5	相对密度（空气=1）：3.04	
	饱和蒸气压(kPa)：0.10(25℃)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：355	燃烧热(kJ/mol)：2181.4	
	临界压力(MPa)：5.27	折射率：1.3991	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。	
	燃烧性：可燃 闪点(℃)：71.7	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合	
	引燃温度(℃)：452	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：2.0-10.0	禁忌物：碱类、强氧化剂、强还原剂。	
	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	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。对大数金属有腐蚀性。		
	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、砂土。		
	接触限值：中国 PC-MAC(mg/m ³)，PC-TWA(mg/m ³)及 PC-STEL(mg/m ³) 未制定标准前苏联 MAC(mg/m ³) 10 美国 TVL-TWAACGIH 未制定标准美国 TLV-STEL 未制定标准。		
急性毒性	LD ₅₀ 2000mg/kg (大鼠经口) 530mg/kg (兔经皮) LC ₅₀		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收		

健康危害	健康危害：高浓度一次接触，可引起皮肤、眼或粘膜的中度刺激性损害。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护	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：空气中浓度超标时，佩戴直接式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防酸碱工作服。 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。
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：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用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℃。防止阳光曝晒。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

附表 A.1-8 乙醇的理化性质及危险特性表

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	UN 编号：1170
	危规号：32061	RTECS 号：KQ6300000	CAS 编号：64-17-5
理化性质	性状：无色液体，有酒香。		爆炸性气体分类：IIAT2
	熔点(℃)：-114.1	相对密度（水=1）：0.79	
	沸点(℃)：78.3	相对密度（空气=1）：1.59	
	饱和蒸气压(kPa)：5.33(19℃)	辛醇/水分配系数的对数值：0.32	
	临界温度(℃)：243.1	燃烧热(kJ/mol)：1365.5	
	临界压力(MPa)：6.38	折射率：1.366	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	闪点(℃)：9（100%）；11.5（95%）；14（90%）；19（80%）；22.75（60%）；26.3（40%；）		
	引燃温度(℃)：363	聚合危害：不聚合	
	爆炸上限(V%)：3.3	避免接触的条件：	
	爆炸下限(V%)：19.0	禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.735	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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：TVL-TWA 1880mg/m ³		
	急性毒性：LD ₅₀ 7060mg/kg（兔经口） 7430mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ 37620 mg/m ³ ，10h（大鼠吸入）		
	刺激性：家兔经眼：500mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激性试验：15mg/24h，轻度刺激。亚急性和慢性毒性：大鼠经口 10.2g/(kg·d)，12周，体重下降，脂肪肝。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 1-1.5 g/(kg·d)，2周，阳性。生殖毒性：小鼠腹腔最低中毒剂量(TDL ₀)：7.5 g/kg（孕 9d），致畸阳性。致癌性：小鼠经口最低中毒剂量(TDL ₀)：340mg/kg（57周，间断），致癌阳性。属微毒类。		
侵入途径：吸入、食入			

	健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段，患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	检测方法：无资料。工程控制：生产过程密封，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：一般不需要特殊防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其他：工作现场严禁吸烟。
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，穿消防防护服。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：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
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℃。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 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。

附表 A.1-9 甲醇钠的理化性质及危险特性表

标识	中文名：甲醇钠；甲氧基钠	英文名：Sodium methylate; Sodium methoxide	
	分子式：CH ₃ ONa	分子量：54.0	UN 编号：1431
	危规号：42020	RTECS 号：PC3570000	CAS 编号：124-41-4
理化性质	外观与性状：易燃粉末状易流动固体，白色，无臭。		
	熔点(℃)：	相对密度（水=1）：	
	沸点(℃)：	相对密度（空气=1）：	
	饱和蒸气压(kPa)：	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：	燃烧热(kJ/mol)：	
	临界压力(MPa)：	分解温度：126	
燃烧性及消防	燃烧性：易燃	溶解性：溶于甲醇或乙醇。不溶于苯和甲苯。	
	闪点(℃)：24(溶于甲醇中)	稳定性：不稳定	
	自燃温度(℃)：70	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限(V%)：	避免接触的条件：潮湿空气	
	爆炸上限(V%)：	禁忌物：酸类、醇类、水、空气	
	最大爆炸压力(MPa)：最小点火能(mJ)：	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化钠。	
	危险特性：强还原剂。易与氧反应，遇潮气或水分解为甲醇和氢氧化钠。对设备有腐蚀性。本品置于潮湿空气或遇水能引起着火。燃烧时其烟雾有毒。与氧化剂接触剧烈反应。溶液与酸、氯仿和甲醇的混合物接触发生反应。腐蚀某些塑料。与金属反应，放出可燃的具有潜在爆炸性的氢气。	灭火方法：用砂土、水泥、二氧化碳灭火。严禁用水扑救，以免发生猛烈反应。	
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制订标准 美国：未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ LC ₅₀		
	侵入途径：吸入、食入。		
	健康危害：腐蚀眼睛、皮肤和呼吸道；在水汽存下，皮肤接触能引起严重灼伤。吸入可引起迟发几小时的肺水肿，严重病例有死亡危险。		

急救	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗皮肤，至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
防护	<p>检测方法：</p> <p>工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。现场备有充洗眼和皮肤的设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触毒物时，建议佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿防腐工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。</p>
泄漏处理	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免挥尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。或用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。收集于密闭容器中做好标记，待处理。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。与有关技术部门联系，确定清除方法。</p>
储运	<p>储存于阴凉、干燥、清洁、通风的仓间内。相对湿度保持在 75% 以下。远离火种、热源，防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。不可与空气接触。不宜大量或久存。在氮气中操作处置。应与氧化剂、酸类、碱类、易燃或可燃物等分开存放。搬运时要轻装轻卸，避免碰撞、翻倒，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。</p>

附表 A.1-10 丁酸乙酯的理化性质及危险特性表

标 识	中文名：	正丁酸乙酯
	英文名：	Ethyl butyrate
	分子式：	C ₆ H ₁₂ O ₂ ; CH ₃ CH ₂ CH ₂ COOCH ₂ CH ₃
	分子量：	116.16
	CAS 号：	
	RTECS 号：	
	UN 编号：	1180
	危险货物编号：	33598
	IMDG 规则页码：	
	外观与性状：	无色液体，有菠萝香味，不溶于水和甘油，溶于乙醇、乙醚。
理 化 性 质	主要用途：	用于香料、香精萃取和作溶剂。
	熔点：	-93℃
	沸点：	121.3℃
	相对密度(水=1)：	0.88
	相对密度(空气=1)：	4.0
	饱和蒸汽压(kPa)：	1.33kPa (15.3℃)
	溶解性：	
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kJ/mol)：	3558.0
燃 烧	避免接触的条件：	
	燃烧性：	可燃
	建规火险分级：	

爆 炸 危 险 性 包 装 与 储 运 毒 性 危 害 急 救 防 护 措 施 泄 漏 处 置	闪点(°C):	
	自燃温度(°C):	引燃温度: 463°C
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	
	危险特性:	可燃, 遇高温、明火、氧化剂有引起燃烧危险。
	燃烧(分解)产物:	
	稳定性:	
	聚合危害:	
	禁忌物:	
	灭火方法:	可用的灭火剂为泡沫、二氧化碳、干粉、抗溶性泡沫、砂土。
	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, 远离火种、热源, 防止阳光直射; 并与氧化剂、硝酸分开存放; 包装要密封, 搬运时应轻装轻卸, 防止包装损坏, 分装灌桶要注意流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。运输时配齐必要的堵漏和个人防护设施。	
接触限值:		
侵入途径:		
毒性:		
健康危害:	本品吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害, 其蒸气对眼睛、粘膜、皮肤、呼吸道均有刺激。	
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。	
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。	
食入:		
工程控制:		
呼吸系统防护:		
眼睛防护:		
防护服:		
手防护:		
其他:		
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, 但不能降低低泄漏物在受限制空间内的易燃性。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。	

附表 A.1-11 氯乙酸乙酯的理化性质及危险特性表

标 识	中文名:	氯乙酸乙酯; 氯醋酸乙酯
	英文名:	Ethyl chloroacetate
	分子式:	C ₄ H ₇ ClO ₂
	分子量:	122.55
	CAS 号:	105—39—5
	RTECS 号:	AF9110000
	UN 编号:	1181
	危险货物编号:	61102
	IMDG 规则页码:	6147
	外观与性状:	无色有刺激性气味的液体。
理 化 性 质	主要用途:	用作溶剂, 用于有机合成。
	熔点:	-26
	沸点:	143
	相对密度(水=1):	1.16
	相对密度(空气=1):	4.3
	饱和蒸汽压(kPa):	1.33 / 38℃
	溶解性:	不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、苯。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	折射率: 1.4227
	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:	乙
	闪点(℃):	54
	自燃温度(℃):	无资料
	爆炸下限(V%):	无资料
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢。
	稳定性:	稳定
包 装 与 储 运	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	酸类、碱类、强氧化剂、强还原剂。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、砂土。
	危险性类别:	第 6.1 类 毒害品
	危险货物包装标志:	14
	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、食用化工原料分开存放。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。

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:	属高毒类 LD50: 50mg / kg(大鼠经口); 230mg / kg(兔经皮) LC50:	
急救	健康危害:	对眼睛、呼吸道粘膜有强烈的刺激作用, 重者可引起肺水肿。可引起皮肤过敏。	
	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。	
	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。	
	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。	
	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。	
	防护措施	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, 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。现场应备有冲洗眼及皮肤的设备。工作后, 彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。	
	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。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。也可以用碱性物质处理。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	

附表 A.1-12 醋酐的理化性质及危险特性表

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。		
	熔点(°C): -73.1	相对密度(水=1): 1.08	
	沸点(°C): 138.6	相对密度(空气=1): 3.52	
	饱和蒸气压(kPa): 1.33(36°C)	辛醇/水分配系数的对数值:	
	临界温度(°C): 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(°C): 316	聚合危害: 不聚合	
	闪点(°C): 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、高热可引起燃烧爆炸。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	接触限值：中国：PC-TWA 16 mg/m ³ PC-STEL 32 mg/m ³
及健康危害	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）
	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。
急救	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	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。
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，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。

附表 A.1-13 丙烯醛的理化性质及危险特性表

标 识	中文名：	丙烯醛（抑制了的）；烯丙醛；败脂醛
	英文名：	Acrolein (inhibited); Allylaldehyde
	分子式：	C ₃ H ₄ O
	分子量：	56.06
	CAS 号：	107-02-8
	RTECS 号：	AS1050000
	UN 编号：	1092
	危险货物编号：	31024
	IMDG 规则页码：	6053
	外观与性状：	无色或淡黄色液体，有恶臭。
理 化 性 质	主要用途：	为合成树脂工业的重要原料之一，也大量用于有机合成与药物合成。
	熔点：	-87.7
	沸点：	52.5

燃 烧 爆 炸 危 险 性	相对密度(水=1):	0.84	
	相对密度(空气=1):	1.94	
	饱和蒸汽压(kPa):	28.53 / 20℃	
	溶解性:	溶于水, 易溶于醇、丙酮等大多数有机溶剂。	
	临界温度(℃):		
	临界压力(MPa):		
	燃烧热(kJ/mol):	93.1	
	避免接触的条件:	受热、光照。	
	燃烧性:	易燃	
	建规火险分级:	甲	
	闪点(℃):	-26	
	自燃温度(℃):	220	
	爆炸下限(V%):	2.8	
	爆炸上限(V%):	31.0	
	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, 可能发生聚合反应, 出现大量放热现象, 引起容器破裂和爆炸事故。	
包 装 与 储 运	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。	
	稳定性:	不稳定	
	聚合危害:	能发生	
	禁忌物:	碱、强氧化剂、强还原剂、氧、酸类。	
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。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。能发生自反应, 阻塞安全阀, 导致罐体爆炸。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。	
	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; 40	
	包装类别:	I	
	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。不宜大量或久存。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	
	毒 性 危 害		ERG 指南: 131P
			ERG 指南分类: 易燃液体—有毒的
		接触限值:	中国 MAC: 0.3mg/m ³ 苏联 MAC: 0.2mg/m ³ 美国 TWA: OSHA 0.1ppm; ACGIH 0.1ppm, 0.23mg/m ³ 美国 STEL: ACGIH 0.3ppm, 0.69mg/m ³
		侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收

毒性：	<p>属高毒类 LD50: 46mg / kg(大鼠经口); 562mg / kg(兔经皮) LC50: 300mg / m³ 1 / 2 小时(大鼠吸入)</p>
健康危害：	<p>本品有强烈刺激性。吸入蒸气损害呼吸道，出现咽喉炎、胸部压迫感、支气管炎；大量吸入可致肺炎、肺水肿，尚可出现休克、肾炎及心力衰竭。可致死。液体及蒸气损害眼睛；皮肤接触可致灼伤。口服引起口腔及胃刺激或灼伤。 IARC 评价：3 组 IDLH: 2ppm 嗅阈：0. 174ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 OSHA 高危险化学品过程安全管理：(29 CFR 1910. 119, 附录 A) TQ=1501b(68. 04kg) 健康危害(蓝色)： 4 易燃性(红色)： 3 反应活性： 3</p>
皮肤接触：	<p>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。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。</p>
眼睛接触：	<p>立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。</p>
急救	<p>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。</p>
吸入：	<p>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用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。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。</p>
食入：	<p>误服者立即漱口，洗胃。就医。</p>
工程控制：	<p>严加密闭，提供充分的局部排风。</p>
防 护 措 施	<p>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。呼吸器选择：1、2ppm：连续供气式呼吸器、动力驱动装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、全面罩呼吸器。2、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。3、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。4、注意：据报告属于可引起眼睛刺激或损伤的物质，需眼部防护。</p>
防	<p>呼吸系统防护：</p>
护	<p>眼睛防护：</p>
措	<p>防护服：</p>
施	<p>手防护：</p>
施	<p>其他：</p>
其他：	<p>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。</p>
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，用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统或用活性炭或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。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>
环境信息：	<p>防止空气污染法：防事故泄漏 / 可燃物(款 112(r)表 3)，临界值</p>

(TQ) 1275kg。
 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：P003。
 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. 29mg / L；非液体废物 N / A。
 资源保护和回收法：地表水监测清单表 建议方法(PQLP μ g/L) 8030(5)；8240(5)。
 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) 228kg。
 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 0. 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%。
 海洋污染物：联邦法规 49，副条 172. 101，索引 B)。
 有毒物质控制法：40CFR716. 120(d)。

附表 A.1-14 叔丁基苯的理化性质及危险特性表

标 识	中文名：	叔丁基苯；2-甲基-2-苯基丙烷
	英文名：	tert-Butylbenzene；2-Methyl-2-phenylpropane
	分子式：	C ₁₀ H ₁₄
	分子量：	134. 22
	CAS 号：	98-06-6
	RTECS 号：	CY9120000
	UN 编号：	
	危险货物编号：	33540
	IMDG 规则页码：	
	外观与性状：	无色液体。
理 化 性 质	主要用途：	用于有机合成，也用作溶剂。
	熔点：	-58
	沸点：	168. 2
	相对密度(水=1)：	0. 87
	相对密度(空气=1)：	4. 62
	饱和蒸汽压(kPa)：	0. 13 / 13℃
	溶解性：	不溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kj/mol)：	5866. 5
燃 烧 爆 炸	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	34
	自燃温度(℃)：	445
爆炸下限(V%)：	0. 7	

危 险 性	爆炸上限(V%):	6.9
	危险特性:	遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂
	灭火方法:	二氧化碳、泡沫、干粉、砂土。用水灭火无效。
	危险性类别:	第 3.3 类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装 与 储 运	包装类别:
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。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。
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:	属低毒类 LD50: 2240mg/kg(大鼠经口) LC50:
	健康危害:	吸入、摄入或经皮肤吸收，对机体有害。具有刺激作用。
	皮肤接触:	脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。
急 救	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。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。就医。
	工程控制:	生产过程密闭，加强通风。
	防 护 措 施	呼吸系统防护:
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。也可使用皮肤保护膜。
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:		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

附表 A.1-15 四氯化钛的理化性质及危险特性表

标 识	中文名:	四氯化钛; 氯化钛
	英文名:	Titanium tetrachloride; Titanic chloride
	分子式:	TiCl ₄
	分子量:	189.71
	CAS 号:	7550-45-0
	RTECS 号:	XR1925000
	UN 编号:	1838
	危险货物编号:	81051
	IMDG 规则页码:	8237
	外观与性状:	无色或微黄色液体, 有刺激性酸味。在空气中发烟。
理 化 性 质	主要用途:	用于制造钛盐、虹彩剂、人造珍珠、烟幕、颜料、织物媒染剂等。
	熔点:	-25
	沸点:	136.4
	相对密度(水=1):	1.73
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	1.33 / 21.3℃
	溶解性:	溶于冷水、乙醇、稀盐酸。
	临界温度(℃):	358
	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:	受热或遇水分解放热, 放出有毒的腐蚀性烟气。
	燃烧(分解)产物:	氯化物、氧化钛。
	稳定性:	稳定
包 装 与 储 运	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、水、强碱。
	灭火方法:	砂土、干粉。禁止用水。
	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:	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。包装必须密封, 切勿受潮。应与氧化剂、碱类、食用化工原料分开存放。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。雨天不宜运输。

	废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入下水道。
	包装方法：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；耐酸坛、陶瓷罐外木箱或半花格箱；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。
接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：1mg / m ³ 美国 TWA：未制定标准 美国 STEL：未制定标准
毒性危害	侵入途径：吸入 食入 属高毒类 毒性：LD50： LC50：400mg / m ³ （大鼠吸入）
健康危害：	皮肤直接接触液态四氯化钛可引起不同程度的灼伤。其烟尘对呼吸道粘膜有强烈刺激作用。轻度中毒有喘息性支气管炎，严重者出现呼吸困难、呼吸脉搏加快、体温升高、咳嗽等，可发展成肺水肿。
皮肤接触：	尽快用软纸或棉花等擦去毒物，然后用水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。
急救	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。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防	工程控制：密闭操作，局部排风。
护	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩带防毒口罩。必要时佩带防毒面具。
措	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
施	防护服：穿工作服（防腐材料制作）。 手防护：戴橡皮手套。
其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，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。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。 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。

附表 A.1-16 三氟化硼乙醚络合物的理化性质及危险特性表

标识	中文名：三氟化硼乙醚络合物	英文名：boron trifluoride ether complex	
	分子式：BF ₃ ·O(C ₂ H ₅) ₂	分子量：132.85	UN 编号：2604
	危规号：83005	RTECS 号：KX7375000	CAS 编号：109-63-7
理化性质	性状：有刺激味的无色透明液体。		
	熔点(℃)：无资料	相对密度(水=1)：1.12-1.14	
	沸点(℃)：124.5-126	相对密度(空气=1)：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：	燃烧热(kJ/mol)：	
	临界压力(MPa)：	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于乙醚。	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：	避免接触的条件：光照	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：空气。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氢	
	危险特性：遇空气产生白烟。有腐蚀性。在光照时会变色。		
	灭火方法：灭火剂：水、雾状水、砂土。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料		
	侵入途径：吸入、食入		
	健康危害：吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动大量流动清水冲洗，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清洗 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	检测方法：纳氏试剂比色法。		
	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴导管式防素养同具或直接式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿酸碱工作服。 手防护：橡胶气势手套。 其他：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿酸碱工作服。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：用砂土蛭石或其他惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。露天贮罐夏季要有降湿措施。分状和搬运作业要注意个人防护。托运时要轻装轻卸，防止包装及容跑龙套损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。		

附表 A.1-17 甲醇的理化性质及危险特性表

标识	中文名：甲醇；木酒精	英文名：methyl alcohol；Methanol		
	分子式：CH ₄ O	分子量：32.04	UN 编号：1230	
	危规号：32058	RTECS 号：PC1400000	CAS 编号：67-56-1	
理化性质	性状：无色澄清液体，有刺激性气味。		爆炸性气体分类：IIAT2	
	熔点(°C)：-97.8	相对密度（水=1）：0.79		
	沸点(°C)：64.8	相对密度（空气=1）：1.11		
	饱和蒸气压(kPa)：13.33(21.2°C)	辛醇/水分配系数的对数值：-0.82(-0.66)		
	临界温度(°C)：240	燃烧热(kJ/mol)：727.0		
	临界压力(MPa)：7.95	折射率：		
	最小点火能(mJ)：0.215	溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。		
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定		
	引燃温度(°C)：385	聚合危害：不聚合		
	闪点(°C)：11	避免接触的条件：		
	爆炸极限(V%)：5.5-44.0	禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。		
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 25mg/m ³ [皮]，PC-STEL 50mg/m ³ [皮]			
	急性毒性：LD ₅₀ 5628mg/kg(大鼠经口) 15800mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ 83776mg/m ³ ，4h(大鼠吸入) 亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 50mg/m ³ ，12h/天，3 个月，在 8-10 周内可见到气管、支气管粘膜损害，大脑皮质细胞营养障碍等。致突变性：微生物致突变：啤酒酵母菌 12ppm。DNA 抑制：人淋巴细胞 300mmol/L。生殖毒性：大鼠经口最低中毒剂量(TDLo)：7500mg/kg(孕 7-19 天)，对新生鼠行为有影响。大鼠吸入最低中毒浓度(TCLo)：20000 ppm(7h)，(孕 1-22 天)，引起肌肉骨骼、心血管系统和泌尿系统发育异常。			
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	III级（中度危害）		
	健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合症，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。			
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。			
防护	监测方法：气相色谱法；变色酸分光光度法。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，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。			
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，穿防毒服。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：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
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°C。防止阳光直射，保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。			

附表 A.1-18 醋酸的理化性质及危险特性表

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：II AT1
	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：	
	最小点火能(mJ)：0.62	溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。	
燃烧爆炸性	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	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与铬酸、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。	
毒性及健康危害	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		
	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。			
急救	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。		
防护	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。 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。		
	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。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。		

附表 A.1-19 液氮的理化性质及危险特性表

标 识	中文名:	氮; 液氮
	英文名:	Nitrogen
	分子式:	N ₂
	分子量:	28.01
	CAS 号:	7727-37-9
	RTECS 号:	QW9700000
	UN 编号:	1066
	危险货物编号:	22005
	IMDG 规则页码:	2163
理 化 性 质	外观与性状:	无色无臭气体。
	主要用途:	用于合成氨, 制硝酸, 用作物质保护剂, 冷冻剂。
	熔点:	-209.8
	沸点:	-195.6
	相对密度 (水=1):	0.81 / -196℃
	相对密度 (空气=1):	0.97
	饱和蒸汽压 (kPa):	1026.42 / -173℃
	溶解性:	微溶于水、乙醇。
	临界温度 (℃):	-147
临界压力 (MPa):	3.40	
燃烧热 (kJ/mol):	无意义	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点 (℃):	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:	惰性气体, 有窒息性, 在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 易燃性 (红色): 0 反应活性 (黄色): 0
	燃烧 (分解) 产物:	液氮。
稳定性:	稳定	
聚合危害:	不能出现	
禁忌物:		
灭火方法:	不燃。切断气源。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。严禁将水喷到低温液体容器上。如果低温液体容器暴露于明火中或高温下很长时间, 立即撤离到安全区域。	
包 装 与 储	危险性类别:	第 2.2 类 不燃气体
	危险货物包装标志:	5
	包装类别:	III
	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。

运		远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 ERG ID: UN1066（压缩的）；UN1977（冷冻液化液体） ERG 指南：121（压缩的）；120（冷冻液化液体） ERG 指南分类：气体—惰性的
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：ACGIH 窒息性气体 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入
	毒性：	嗅阈：气味不能可靠指示气体毒性大小。
	健康危害：	液氮过量，使氧分压下降，会引起缺氧。大气压力为 392kPa 表现爱笑和多言，对视、听和嗅觉刺激迟钝，智力活动减弱；在 980kPa 时，肌肉运动严重失调。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；上升时快速减压，可发生“减压病”。 健康危害（蓝色）：3
急救	皮肤接触：	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器（防毒面具）、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
	泄漏处置：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

A.2 重点监管危险化学品危险化学品安全措施和应急处置原则

A.2.1 甲醇的安全措施和应急处置原则

特别警示	有毒液体，可引起失明、死亡。
理化特性	<p>无色透明的易挥发液体，有刺激性气味。溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂。分子量 32.04，熔点-97.8℃，沸点 64.7℃，相对密度（水=1）0.79，相对蒸气密度（空气=1）1.1，临界压力 7.95MPa，临界温度 240℃，饱和蒸气压 12.26kPa(20℃)，折射率 1.3288，闪点 11℃，爆炸极限 5.5%~44.0%（体积比），自燃温度 464℃，最小点火能 0.215mJ。</p> <p>主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂、溶剂等。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】 易经胃肠道、呼吸道和皮肤吸收。 急性中毒：表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识障碍等，重者出现昏迷和癫痫样抽搐，直至死亡。引起代谢性酸中毒。甲醇可致视神经损害，重者引起失明。 慢性影响：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视觉损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎。 解毒剂：口服乙醇或静脉输乙醇、碳酸氢钠、叶酸、4-甲基吡唑。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³)，25(皮)；PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³)：50(皮)。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置， 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【特殊要求】 【操作安全】 (1) 打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。 (2) 设备罐内作业时注意以下事项： ——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入； ——入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业； ——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。 (3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才</p>

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

A.2.2 甲苯的安全措施和应急处置原则

特别警示	高度易燃液体，用水灭火无效，不能使用直流水扑救。
理化特性	<p>无色透明液体，有芳香气味。不溶于水，与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等混溶。分子量 92.14，熔点-94.9℃，沸点 110.6℃，相对密度（水=1）0.87，相对蒸气密度（空气=1）3.14，临界压力 4.11MPa，临界温度 318.6℃，饱和蒸气压 3.8kPa(25℃)，折射率 1.4967，闪点 4℃，爆炸极限 1.2%~7.0%（体积比），自燃温度 535℃，最小点火能 2.5mJ，最大爆炸压力 0.784MPa。</p> <p>主要用途：主要用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】 短时间内吸入较高浓度本品表现为麻醉作用，重症者可有躁动、抽搐、昏迷。对眼和呼吸道有刺激作用。直接吸入肺内可引起吸入性肺炎。可出现明显的心脏损害。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³), 50（皮）;PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³), 100（皮）。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>禁止与强氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】</p> <p>（1）选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式的或便携式的）。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统，通风设施应每年进行一次检查。</p> <p>（2）在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD) 以及正常及事故通风设施并独立设置。</p> <p>（3）装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。</p> <p>（4）介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。</p>

	<p>(5) 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。</p> <p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p> <p>(3) 储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。</p> <p>(4) 生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。</p> <p>(5) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。</p> <p>(3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。</p>
<p>应急处置原则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>

A.2.3 丙烯醛的安全措施和应急处置原则

特别警示	高度易燃液体，火场温度下易发生危险的聚合反应，不得使用直流水扑救。
理化特性	<p>无色或淡黄色液体，有恶臭。溶于水，易溶于醇、丙酮、等多数有机溶剂。分子量 56.06，熔点-87.7℃，沸点 52.5℃，相对密度(水=1)0.84，相对蒸气密度(空气=1)1.94，饱和蒸气压 29.33kPa(20℃)，燃烧热 93.1kJ/mol，辛醇/水分配系数 0.9，闪点-26℃，引燃温度 234℃，爆炸极限 2.8%~31.0%（体积比）。</p> <p>主要用途：主要为合成树脂工业的重要原料之一，也大量用于有机合成与药物合成。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。受热分解释放出有毒蒸气。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。</p> <p>【活性反应】 与酸类、碱类、氨、胺类、二氧化硫、硫脲、金属盐类、氧化剂等猛烈反应。在火场高温下，能发生聚合放热反应，使容器破裂。</p> <p>【健康危害】 本品有强烈刺激性。吸入蒸气损害呼吸道，出现咽喉炎、胸部压迫感、支气管炎；大量吸入可致肺炎、肺水肿，还可出现休克、肾炎及心力衰竭。可致死。液体及蒸气损害眼睛；皮肤接触可致灼伤。口服引起口腔及胃刺激或灼伤。</p> <p>职业接触限值：MAC(最高容许浓度)(mg/m³):1（皮）。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>密闭操作，防止泄漏，提供充分的局部排风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。</p> <p>生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。</p> <p>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。</p> <p>避免与氧化剂、还原剂、酸类、碱类接触。</p> <p>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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。</p> <p>【特殊要求】 【操作安全】</p> <p>(1) 打开丙烯醛容器时，确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。</p> <p>(2) 生产、贮存丙烯醛的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。</p> <p>(3) 丙烯醛生产和使用过程中注意以下事项： ——必须穿戴好劳动保护用品； ——系统漏气时要站在上风口，同时佩戴好防毒面具进行作业； ——接触高温设备时要防止烫伤； ——设备的水压、油压保持正常，有关管线要畅通； ——维护保养好设备，消除跑、冒、滴、漏等现象，使设备处于完好状态。</p> <p>(4) 生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产</p>

	<p>区 30m 以上)。生产需要或检修期间需动火时, 必须办理动火审批手续。</p> <p>(5) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池, 经处理合格后才可排放。</p> <p>(6) 充装时使用万向节管道充装系统, 严防超装。</p> <p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内, 远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃, 保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。在丙烯醛储罐四周设置围堰, 围堰的容积等于储罐的容积。</p> <p>(3) 每天不少于两次对各储罐进行巡检, 并做好记录, 发现跑、冒、滴、漏等隐患要及时联系处理, 重大隐患要及时上报。</p> <p>(4) 注意防雷、防静电, 厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057) 的规定设置防雷设施。</p> <p>(5) 应严格执行剧毒化学品“双人收发, 双人保管”制度。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准, 运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 运输车辆应符合符合消防安全要求(阻火器、危险品标志牌、静电导链), 配备相应的消防器材。运输车辆进入厂区, 必须安装静电接地装置和阻火器, 保持安全车速。厂区限速 5km/h, 厂区应设限速、限高标志。</p> <p>(3) 严禁与易燃物或可燃物、氧化剂、还原剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。</p> <p>(4) 在使用汽车、手推车运输丙烯醛容器时, 应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时, 应妥善固定。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">应急处置原则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>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。</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>消防人员须戴好防毒面具, 在安全距离以外, 在上风向灭火。</p> <p>灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器, 穿防静电、防腐、防毒服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。少量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用硫酸氢钠(NaHSO₄)中和。用抗溶性泡沫覆盖, 减少蒸发。喷水雾能减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆、耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。</p> <p>隔离与疏散距离: 小量泄漏, 初始隔离 100m, 下风向疏散白天 1100m、夜晚 3300m; 大量泄漏, 初始隔离 1000m, 下风向疏散白天 11000m、夜晚 11000m。</p>

A.2.4 四氯化钛的安全措施和应急处置原则

特别警示	易与水反应，放出有毒的腐蚀性烟气。
理化特性	<p>无色或微黄色液体，有刺激性酸味。具极强的吸湿性，在空气中发烟（生成二氧化钛和氯化氢）。溶于水、盐酸、氢氟酸、乙醇等。分子量 189.71，熔点 -25℃，沸点 136.4℃，相对密度(水=1) 1.73，临界温度 358℃，饱和蒸气压 1.33kPa (21.3℃)。</p> <p>主要用途：主要用于制造钛盐、虹彩剂、人造珍珠、烟幕、颜料、织物媒染剂等。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 不燃。</p> <p>【活性反应】 受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气，具有较强的腐蚀性。</p> <p>【健康危害】 急性中毒引起喘息性支气管炎、化学性肺炎，可发展成肺水肿。皮肤直接接触其液体，可引起严重灼伤，治愈后可见有黄色色素沉着。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，工作场所局部排风。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。配备两套以上重型防护服。操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与易（可）燃物、还原剂、碱类、活性金属、水及含水物质接触。尤其要注意避免与含水物质接触。 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。配备泄漏应急处理设备。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】 (1) 开四氯化钛容器时，确定工作区通风良好；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。 (2) 四氯化钛生产和使用过程中注意以下事项： ——必须穿戴好劳动保护用品； ——系统漏气时要站在上风口，同时佩戴好防毒面具进行作业。 (3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。 (4) 充装时使用万向节充装管道系统。</p> <p>【储存安全】 (1) 四氯化钛贮存地点要设置明显的安全标志，储罐要密封加盖，应设有计量装置，储存时保留一定空间。 (2) 四氯化钛宜储存在干燥通风的库房内，防止受潮，库内相对湿度不超过 75%，如发现库内有烟雾应先行通风后再检查包装容器有无渗漏破损或封口不严现象。 (3) 应与易（可）燃物、还原剂、碱类、活性金属、水及含水物质、食用化学品等分开存放，切忌混储。储存区内备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。在四氯化钛储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积，围堰与地面作防腐处理。</p>

	<p>(4) 每天不少于两次对各储罐进行巡检,并做好记录,发现跑、冒、滴、漏等隐患要及时联系处理,重大隐患要及时上报。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准,运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 四氯化钛装于专用的槽车内运输,槽车应定期清理;灌装和卸货后,应将进料口盖严盖紧,防止行驶中车辆的晃动导致四氯化钛溅出;卸料时,应保证导管与阀门的连接牢固后,逐渐缓慢开启阀门。用其他包装容器运输时,容器须用耐腐蚀材料的盖密封。四氯化钛装卸人员应站在上风处,搬运人员必须注意防护,按规定穿戴必要的防护用品;搬运时,管理人员必须到现场监卸监装;夜晚或光线不足时、雨天不宜搬运。</p> <p>(3) 严禁与易(可)燃物、还原剂、碱类、活性金属、水及含水物质、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。</p>
<p>应 急 处 置 原 则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>皮肤接触:立即脱去污染的衣着,立即用清洁棉花或布等吸去液体。用大量流动清水冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。</p> <p>灭火剂:干燥砂土。禁止用水、泡沫、酸碱灭火剂灭火。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区,无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器,穿防酸碱服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使泄漏物与可燃物质(如木材、纸、油等)接触。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏:用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物,用洁净的无火花工具收集泄漏物,置于一盖子较松的塑料容器中,待处置。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>在陆地上泄漏时:小量泄漏,初始隔离 30m,下风向疏散白天 100m、夜晚 200m;大量泄漏,初始隔离 60m,下风向疏散白天 500m、夜晚 800m。在水体中泄漏时:小量泄漏,初始隔离 30m,下风向疏散白天 100m、夜晚 200m;大量泄漏,初始隔离 60m,下风向疏散白天 600m、夜晚 1900m。</p>

附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

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

B.1 危险、有害物质的辨识

B.1.1. 辨识依据

《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）

《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2022 年调整）

B.1.2 主要危险物质分析

根据《危险化学品目录》（2015 版），该项目涉及的危险化学品的物质包括异戊醇、氢氧化钠、氯乙酸钠、硫酸、烯丙醇、甲苯、正丁酸、乙醇、甲醇钠、丁酸乙酯、氯乙酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、四氯化钛、三氟化硼乙醚络合物、甲醇、醋酸、液氮等。

主要危险化学品理化及危险特性见附件 A.1。

B.2 危险、有害因素的辨识

B.2.1 辨识依据及产生原因

1. 依据

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

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素

分类与代码》GB13861-2022 和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的同时，通过对该项目的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2.产生原因

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

一、能量、有害物质

能量、有害物质是危险、危害因素产生的根源，也是最根本的危险、危害因素。一般地说，系统具有的能量越大、存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。另一方面，只要进行生产活动，就需要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、危害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

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

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

二、失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）按人们的意愿在系统中流动、转换，进行生产。同时又必须结束和控制这些能

量及有害物质，消除、减少产生不良后果的条件，使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控(没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效)，就会发生能量、有害物质的意外释放和泄漏，从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素，它主要体现在设备故障(或缺陷)、人员失误和管理缺陷 3 个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

1) 故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

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

2) 人员失误

人员失误泛指不安全行为中产生不良后果的行为(即职工在劳动过程中，违反劳动纪律、操作程序和操作方法等具有危险性的做法)。人员失误在一定经济、技术条件下，是引发危险、危害因素的重要因素。人员失误在规律和失误率通过大量的观测、统计和分析，是可以预测。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441—1986）附录中将不安全行为归纳为操作失误(忽视安全、忽视警告)、造成安全装置失效、使用不安全设备、手代替工具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀坐不安全位置、在吊物下作业(停留)、机器运转时加油(修理、检查、调整、清扫等)、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或用具、不安全装束、

对易燃易爆等危险品处理错误等 13 类。

3) 管理缺陷

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

4) 客观因素

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

B.2.2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析

B.2.2.1 项目选址危险有害因素辨识分析

江西华尔盛科贸有限公司厂址周边 200m 范围内无居民区，无水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、名胜古迹、重要公共建筑等环境敏感点。

1. 自然条件危险、有害因素分析

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，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为VI度，本工程按抗震设防烈度要求建设。

2) 雷击

雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不

及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3) 暴雨、洪水

洪涝是由河流洪水、湖泊洪水和风暴洪水等洪水自然变异强度达到一定标准而出现自然灾害现象。影响最大、最常见的洪涝是河流洪水，尤其是流域内长时间暴雨造成河流水位居高不下而引发堤坝决口，对地区发展的损害最大，甚至会造成大量人口死亡。若厂区内排水措施不能够有效及时的将雨水等排出，可能造成厂区内个别低洼的场地受内涝影响，可能造成设备设施受淹，引起各类事故。

4) 高温及潮湿天气

在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，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

厂址所在区域近年最低气温-12.2℃。低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明，该项目场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地

下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

2. 周围环境

西华尔盛科贸有限公司位于抚州市金溪县城西生态高新产业园区，厂区东侧为园区道路经一路，路对面为金溪华香香料有限公司；厂区南侧为园区道路纬三路，沿纬三路有一条 10kv 架空电力线路（杆高 12m），路对面为林地；西面为林地，距厂区红线 287.7m 处为营坊熊家居民；厂区北侧为园区规划用地，北侧 489.5m 处为揭坊王家居民。该项目生产装置与周边企业的间距均能满足规范要求。依据本报告 6.3.3 节人员伤害模拟分析及周边情况，该项目与周边企业建构筑物距离，均大于模拟计算的伤害范围，即该项目装置发生火灾爆炸等事故时最近企业建筑不在伤害范围内。该项目设备均经有资质厂家设计制造安装，并设有事故安全泄放设施及 DCS 控制系统、GDS 系统，发生泄漏后通过气体报警系统可以提醒公司人员及时进行处理，且从以往发生的事故案例中分析发生容器整体破裂、容器大孔泄漏类型事故可能性小，但仍需加强管理，预防事故发生。

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

B.3.2.2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

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

装置与装置之间安全距离如不能符合设计时使用规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

厂区通道不畅；路面宽度、架空管道高度不符合消防要求；无环形通道或无回四场，都将给消防灭火带来不利影响。

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

该项目生产厂房和仓库耐火等级达到二级，符合防火要求。

B.2.3 生产过程在的危险因素辨识与分析

B.2.3.1 生产过程中危险因素分析

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，该企业生产过程中的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害等危险因素。

B.2.3.1.1 火灾、爆炸

火灾是指时间和空间上失去控制的燃烧所造成的灾害。爆炸是指可燃气体、可燃液体蒸气、可燃性粉尘、间接形成的可燃气体与空气相混合引起的爆炸。

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物、助燃物和足点火源，三者缺一不可。在生产过程中，能够引起物料着火、爆炸的点火源很多，如静电火花、电气火花、冲击摩擦热、雷电、化学反应热、高温物体及热辐射等。有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的静电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。在易燃易爆物料存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

1、生产车间

(1) 涉及的异戊醇、烯丙醇、甲苯、甲醇、甲醇钠、乙醇、丁酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、三氟化硼乙醚络合物、醋酸等属于易燃易爆性物质，甲苯、乙醇、醋酸/异丙醇、正丁酸等属于可燃物质，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。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。

甲醇钠属于自热物质和混合物，类别 1 物质，易与氧反应，遇潮气或水分解为甲醇和氢氧化钠，对设备有腐蚀性，置于潮湿空气或遇水能引起着火，燃烧时其烟雾有毒，与氧化剂接触剧烈反应，溶液与酸和甲醇的混合物接触发生反应。

(2) 在各产品生产过程中，若罐、阀门等附件失效，导致易燃物料等泄漏，遇明火、高热能等，可引起火灾、爆炸事故。易燃液体在输送过程中，若速度过快，液体与管道摩擦产生静电，静电积聚到一定程度达到易燃物质所需的最低活化能时，则会产生爆炸。

(3) 大部分反应釜使用搅拌装置，反应釜在搅拌过程中如果搅拌速度控制不当，物料凝固粘结在搅拌器上，可能产生静电积聚引起火灾、爆炸事故。

各反应釜装置、输送管道、阀门、法兰机械密封不严或损坏，或管道焊接质量差发生裂缝，而导致易燃易爆气体泄漏与空气形成爆炸性混合物，遇火种、火源会造成火灾、爆炸和中毒等事故。

管道、反应釜等设备因安全附件损坏、失效，在生产时，若反应系统内混有空气助燃物质等，达到一定的温度或压力下均有可能发生爆炸。

(4) 生产过程中为加热反应，若温度控制过高，致使设备内温度升高，大量物料气化，压力升高，造成装置冲料泄漏或大量气化物料泄漏到空间形成爆炸性气团，遇火源发生火灾、爆炸。反应釜内温度、压力控制不好，反应速度过快，防静电装置、措施缺陷，产生静电积聚，均可能造成反应釜发生火灾、爆炸事故。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。

(5) 甲苯、乙醇、异戊醇等溶剂回收过程中物料处于气-液交换过程，设置有蒸馏釜，如果蒸馏温度控制不当、冷却控制不当，可能造成物料不能冷凝，造成内部压力升高或从呼吸管口大量排出，或温度过低、冷凝造成管道堵塞，致使设备内压升高引起设备损坏或泄漏，遇火源易发生火灾、爆炸事故。

桶装物料在上料过程中，易产生碰撞火花，若采用真空上料，未设置静电接地夹，易产生静电，引起火灾事故。甲类物料在快速流经塑料管道时产生静电积聚，当塑料管接触到零电位桶时，形成高低压电位差放电，产生火花引爆了空气中的易燃液体蒸气。

桶装物料在上料过程中，若未导除静电，操作人员未穿防静电衣服，容易产生静电或引起着火事故。

(6) 建设项目的尾气回收处理系统，管道上极易形成结垢，遇热或其他原因，易发生燃烧、火灾事故。

(7) 输送异戊醇、烯丙醇、甲苯、甲醇、甲醇钠、乙醇、丁酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、三氟化硼乙醚络合物、醋酸等易燃物料时可能发生静电火花；都会产生静电；甚至在用溶剂等清洗容器时也会产生静电，如设备、管道未设置静电接地装置，静电未能及时导除，可能因放电产生电火

花，进而引起火灾、爆炸事故。

（8）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。

（9）开机或进出料时未置换或置换不彻底，在管线、反应罐等设备中残留氧气，通入可燃物料时与氧混合后达到爆炸极限，若遇明火、高热都能，可引起火灾、爆炸事故。

（10）生产过程的污水（包括设备洗涤用水和地面冲洗用水）排到污水处理，水中夹带有易燃物质，有些物质存在禁忌性，在污水沟、池中积聚接触，发生火灾、爆炸事故。

（11）若防雷、防静电设施损坏或失效，可能遭到雷击，导致火灾、爆炸事故。进入仓库的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

（12）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。项目设备操作温度部分高于物质的沸点，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。

（13）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。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。

（14）项目生产过程中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；生产过程中易燃液体在输送时流速过快、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。

（15）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。

（16）厂区设置集中罐区，罐区内物料输送车间时如输送泵未与车间内储罐、容器液位设置连锁或联锁失效、采用人工控制时沟通信息不畅通、员工精力不集中，导致物料泄漏，遇点火源发生火灾、爆炸事故。

（17）产品生产涉及设备套用，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。

（18）项目十二酸乙酯和十四酸乙酯成品精馏过程中采用油浴加热，反应釜夹套加导热油，采用三组防爆热电阻（加热棒）对导热油加热，反应釜设置盘管加热，盘管中通入导热油，属于温度较高的设备，人体直接接触能造成高温灼伤，若管路压力升高，受热面过热、爆管，导致高温导热油迅速气化，造成非受压的油气分离器承压爆裂，导热油喷出后遇明火燃烧。

导热油在运输或运行维护中，可能会不慎混入水分、杂质等，这样，当导热油工作温度达到一定高度时，会引起喷油并着火，或者水分受热汽化产生高压，引起设备超压爆炸。另外，如果导热油中残炭含量超标，导热油在加热运行过程中会发生化学变化，生成少量高聚物，同时会因局部过热生成焦炭，这些高聚合物和残炭不溶于导热油，会悬浮在油中，运行中这些物质可能沉积在炉底部而过热鼓包，或沉积在管壁上而过热爆管。另外，过低流速会造成受热面的大部或局部管内壁温度高于允许油膜温度，从而缩短导热油的正常使用寿命，导致过热引起鼓包、爆管。

由于法兰连接、焊接质量、密封等存在问题，或者导热油输送主管焊缝部分脱落或超温时大量气化，会引起管道振动甚至损坏，使导热油外漏。由于导热油渗透性较强，特别是法兰垫片处较为严重，泄漏后遇火源，会引起火灾事故

（19）物理爆炸

本项目带夹套的反应釜、液氮储罐、氮气缓冲罐等属于压力容器，如果因安全泄放装置失灵、压力表失准、超压报警装置失灵、严重缺水等事故而处理不当，不按规定进行检测检验，操作控制不当，受热、腐蚀或因超压发生物理爆炸。

2、仓储设施

（1）仓库的储存的物料大都属于可燃物质，遇火灾，引起燃烧。桶装、袋装物料堆垛不稳或堆垛过高，发生摔落造成包装损坏。易燃物质在贮存、装卸、运输过程中发生泄漏，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。仓库内温度过高，密闭包装容器中物料汽化或受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏。甲、乙类桶装物料堆垛不稳或堆垛过高，发生摔落造成包装损坏。

（2）甲醇钠属于自热物质和混合物，类别 1 物质，四氯化钛受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气，氯乙酸钠受高分解产生有毒的腐蚀性烟气，三氟化硼乙醚络合物遇空气产生白烟，有腐蚀性。若这些物料的储存条件不符合要求，易发生事故。

（3）各仓库遭遇雷电或明火，如果没有采取可靠的防雷措施，导致雷电直接击中，或违章人员在仓库吸烟或违章动火等，遇到静电、摩擦、电火花等都会导致爆炸事故。

（4）易爆液体储存过程中遇热大量气化排出，遇火源引起火灾、爆炸。

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

（6）仓库内温度过高，密闭包装容器中物料汽化或受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏。

（7）项目产生的危废在暂时储存过程中，若废弃物直接暴露在环境中，含有禁忌物，发生反应，易发生火灾、爆炸、中毒窒息等事故；废物的飞溅、撒漏、废弃物发出的有毒气体也可能被人体吸收；废弃物有时很难判断数种废物中是否含有不相容的物质，如果将含有不相容物质的废物混合存放，有可能因相互间剧烈反应而引起火灾爆炸事故，可能造成相邻企业、公用辅助设施或厂内其他装置发生事故（多米诺效应）。

（8）项目涉及的物料较多，其中存在相互禁忌物料（如强氧化剂和强还原剂等、酸和碱等），若仓库存储中未按要求隔开或分离存放，相互禁忌物料相接处引起化学反应，相互禁忌物料发生剧烈反应产生易燃物质或易燃物料容易引起火灾事故，易燃物料遇高温高热环境挥发形成爆炸性气体环境则容易引起爆炸事故。

（9）本项目涉及的原辅料浓硫酸、液碱利用储罐储存，通过管道输送至车间使用，若储罐遭遇雷电或明火，如果没有采取可靠的防雷措施，导致雷电直接击中储罐；或在储罐上产生感应电荷、积聚放电，违章人员在罐区吸烟或违章动火等。检修储罐清洗作业时，储罐内蒸汽未完全置换，或沉淀物未彻底清除，遇到静电、摩擦、电火花等都会导致爆炸事故。储罐未静电接地，或接地系统损坏、物料装卸处未安装静电接地报警系统等。使得管道输送流速过快造成静电积聚引起火灾、爆炸事故；受外部热能影响管道内液体气化造成管道损坏引起燃烧、爆炸。

储罐基础不均匀沉降，可造成储罐受力不均而发生变形，焊缝开裂、管道断裂等危险，引发储罐中的物料泄漏事故，遇明火或静电火花可发生火灾爆炸事故。单个贮罐发生火灾、爆炸，影响到整个贮罐区的贮罐，可能造成罐区所有贮罐发生火灾。

3、公用工程及辅助设施对火灾、爆炸危险因素的影响

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

(2) 冷凝器因循环水温高，气温高造成冰机故障，造成制冷效果差，冷冻水或冷冻盐水温度达不到工艺要求，可能引发事故。

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

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

(5) 高温的管道、保温夹套以及高温的设备表面都存在灼烫的危险。

4、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

生产装置或贮罐、管道、机泵在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封不当，在运行时造

成设备、容器破坏。运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

（3）设备开车或交出检修时，由于设备、管道等系统没有进行清洗、置换或置换不合格，也会发生火灾、爆炸。设备检修作业过程中由于违章检修、违章动火作业引起的爆炸等。巡检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。

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

（5）物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。新建项目控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。

5、电气火灾

（1）电气电缆的火灾危险

为保证装置的电力输送，敷设各种电力电缆，分别连接着各个电气设备。电缆自身故障产生的电弧、高温以及附近发生着火引起电缆的绝缘物和护套着火具有沿电缆继续延烧的特点，如果不采取可靠的阻燃防火措施，可能扩大火灾范围和火灾损失。

（2）企业原有的发电机用柴油、装置中的绝缘油、润滑油等在储存及使用过程中如果管理不善、使用不当也可能引起燃烧，发生火灾。

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

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

B.2.3.1.2 中毒、窒息

该项目涉及的烯丙醇属于剧毒化学品，氟化硼乙醚络合物属于高毒物品，物料氯乙酸钠、氯乙酸、氯乙酸乙酯、丙烯醛、叔丁基苯、液碱、浓硫酸、甲醇、甲苯等均有一定的毒性和窒息性，人体长期接触在有害蒸气可导致窒息，液氮为窒息性物质，长期在窒息性物质环境中还导致死亡，长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。可能发生中毒的途径有：

(1) 四氯化钛受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。氯乙酸钠受高分解产生有毒的腐蚀性烟气。三氟化硼乙醚络合物遇空气产生白烟，有腐蚀性。

仓库、生产场所物料发生燃烧，引起周围物料发生泄漏，并受热气化，物料燃烧生成有毒性气体，造成人员中毒。

(2) 进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒。使用到氮气作为检修和置换用气体，泄漏可能造成人员窒息。

(3) 生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体，造成设备损坏致使有毒物料泄漏、扩散。尾气处理后若没达标就排放，可能造成一定区域内人员中毒。

(4) 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。

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

(5) 作业人员进入设备内进行作业，由于设备内未清洗置换干净，造成人

员中毒；或进入设备检修前虽经过清洗置换合格，进入设备内作业人员可能因通风不良造成设备内氧含量降低或无现场监护人员等原因，出现窒息死亡的危险。

(6)设备在使用一段时间后，容器底部和容器壁可能存在较多的沉积物或局部损坏，容器可能存在一定的腐蚀和缺陷，因此，需对容器进行检查、清洗和维修。作业时，在作业人员进入容器之前，虽然已充分进行过清扫、通风和浓度检查等处理，但作业人员进入后，在中间储罐这种半封闭的环境中作业时，由于沉积物的挥发，导致罐内气体含氧量降低，作业人员仍有可能处于一种缺氧条件下作业，倘若防护措施不力、无人监护，级易发生窒息危险。

(7)生产装置在进入检修前必须清洗，并进行置换合格后通风处理，进入设备内作业人员可能因通风不良，清洗不彻底等原因造成设备内氧含量降低，出现窒息危险。仓库、车间物料发生燃烧，引起周围物料发生泄漏，并受热气化，物料燃烧生成有毒性气体，造成人员中毒。

(8)生产过程中产生的尾气因设备及附属管线材质及制造质量缺陷，安装过程中安装质量缺陷，造成内部介质泄漏。进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒。作业人员吸入酸雾会造成呼吸道刺激、炎症和肺水肿，严重者会导致死亡。尾气吸收装置运行不良装置未运行，造成排放的尾气中含有毒物质浓度过高，造成人员中毒。若缺少良好的通风和个体防护用品，就会引起急性中毒，长期吸入也会导致慢性中毒。

(9)生产过程中冷却效果不良或冷却水中断，造成大量产生的物质不能冷凝下来，逸散到空气中造成人员中毒。

B.2.3.1.3 灼烫、灼伤

（1）高温物体灼烫

该建设项目中存在高温介质的设备、管道（如蒸汽管道、反应釜等）外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼烫事故。

夏季炎热气候，最高气温可达 40°C 以上，加上设备运行等产生的热量共同作用，使人员生理机能受到损害。部分室内作业场所可形成高温作业环境，从而影响作业人员的生理健康。

（2）化学灼伤

化学灼伤是化工生产中的常见急症，项目中存在的腐蚀性化学物品，如氢氧化钠、氯乙酸钠、硫酸、正丁酸、丁酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、四氯化钛、三氟化硼乙醚络合物、醋酸等易对人体造成灼伤，人体直接接触到此类物质时，会造成严重的灼伤，四氯化钛、醋酐用水或泡沫灭火会造成飞溅现象，造成灼伤。因此，如果发生设备的跑、冒、泄漏、喷洒、容器管道破裂等均可导致人体表面急性化学灼伤或人身伤亡事故。因此需加强对反应容器、车间的防腐措施，时刻关注各反应釜的性能，定期检测检验，严禁使用因腐蚀而损坏的反应设备。

（3）低温冻伤

该中存在有低温物质如低温冷冻盐水，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。

液氮储罐的温度低至-196°C，处于低温状态，如保冷层失效或脱落，或操作工操作失误或个人防护不到位，都可能造成人员的低温冻伤。低温环境气体会引起冻伤、体温降低，严重时甚至造成死亡；低漏作业人员受低温环

境影响，操作功能随温度的下降而明显下降，如手皮肤温度降到 15.5°C 时操作功能开始受到影响；降到 4~5°C 时，几乎完全失去触觉的鉴别能力和知觉；发生液态气体泄漏事件或喷洒到操作人员的身体上，由于它们的沸点非常低，加之气化时要吸收大量的热量，会造成人体冷冻伤害；在操作盛有这些液体的管道、阀门容器等时，必须戴保温手套防止造成冻伤。。

B.2.3.1.4 触电

触电是由于电流及其转换成的其他形式的能量造成的事故。人身直接接触电源，简称触电。

1) 触电种类

(1) 电气伤害主要包括电击、电伤、电弧灼伤以及触电的二次事故。

(2) 电击是电流通过人体内部，破坏人的心脏、肺及神经系统的正常功能，极易引起死亡。

(3) 电伤则是电流的热效应，化学效应或机械效应对人形成的伤害，主要表现为电烧伤、电烙印和皮肤金属化。

(4) 电弧灼伤主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。现场检修动火的电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

(5) 触电的二次事故是指人体触及的电流较小，一般小于摆脱电流时由于电流刺激而引起肌肉、关节震颤、痉挛而坠落、摔倒造成的伤害，其后果不明朗，可能对人员造成更大伤害。

2) 触电伤害途径

(1) 原本不带电的物体，因电气系统发生故障而异常带电，可导致触电事故的发生。如电气设备的金属外壳，由于内部绝缘不良而带电；高压故障接

地时，在接地处附近呈现出较高的跨步电压，均可造成触电事故。

(2) 电缆若没有采取有效的阻燃和其他预防电缆层损坏的措施；电气设备接地接零措施不完善；临时性及移动设备（含手持电动工具及插座）的供电没有采用漏电保护器或漏电保护器性能不完善等都会造成生产设备及电动设备，厂房电器设备漏电而引发触电伤亡事故。

车间使用大量的电气设备及相应的变配电系统，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，可引发电气伤害事故。此外，带负荷操作时，若不严格遵守安全操作规程，有可能造成电弧烧伤。

电气的危险主要体现在：

触电的危险，主要表现在带电体无保护或保护不当及残余电压引起的触电危险；电气设备绝缘不当或绝缘失效引起的触电危险；电气设备未按规定采取接地措施引起的触电危险。

电气设备的保护措施不当引起的危险，表现在电气设备中的电流超过额定值或导线的载流能力，而无过流保护或过流保护不当引起的危险；电动机无过载保护或过载保护不当引起的危险；电动机超速引起的危险；电压过低、电压过高或电源中断引起的危险；电气设备产生静电引起的电击、燃烧、爆炸危险；电磁干扰使电气设备无法正常运行或产生误动作的危险及电磁辐射损害人身健康的危险；控制电路（或与其相关的元器件）失灵或损坏引起机床意外启动或误动作的危险；控制器件（按钮、指示灯等）的选择和安装不符合设计规定引起的危险；数控系统由于记忆失灵和保护不当及与各种外部装置间的接口连接使用不当引起的危险。

引起触电的主要途径有：直接与带电体接；与绝缘损坏电气设备接触；跨

步电压触电。

B.2.3.1.5 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行使中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故；通常可因道路不良、视线不良、缺少行车安全警示标志、限速标志和道路指示以及车辆或驾驶员的管理等方面的缺陷均可能引发车辆伤害事故。

项目物料的运进、运出均使用汽车、叉车等作为运输工具，企业的道路连着生产装置等，如果汽车速度较快、制动失灵、司机疏忽大意等时，可能发生车辆伤害的危险性；车辆运输亦可因道路参数、视线不良、缺少行车安全警示标志、限速标志和道路指示及车辆或驾驶员的管理等方面的缺陷引发车辆伤害事故。

B.2.3.1.6 机械伤害

机械伤害是指机械设备运动部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。机械伤害的实质，是机械能（动能和势能）的非正常做功、流动或转化，导致对人员的接触性伤害。

项目设有一定的机械设备如电机、输送泵等，在安装、运行、维修等机械设备，某些设备的快速转动部件、快速移动部件、摆动部件、啮合部件等，若缺乏良好的防护设施，有可能伤及操作人员的手、脚、头及身体部位。

引起机械伤害的主要途径有：

- 1) 接触机械设备运动零部件。
- 2) 接触机械设备突出的部位、毛刺。
- 3) 碰撞。
- 4) 进入危险区域。

5) 违章作业、检修。

B.2.3.1.7 高处坠落

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

项目涉及釜、罐设备等配套设置了钢梯、操作平台，操作人员需要经常通过楼梯、平台到达操作、维护、调节、检查的作业位置平面或作业位置上。这些梯、台设施因位于高处，也就同时具备了一定势能，存在高处作业的危险。设备检修作业时亦经常需要进行高处作业，有时还须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。

大量超过坠落基准面 2m 及以上的作业及巡检通道、平台，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求，楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷、高处作业未使用防护用品、思想麻痹或身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

B.2.3.1.8 物体打击

物体在重力或其它外力作用下产生运动，打击人体造成人体伤亡事故即为物体打击。

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

机械设备工件紧固不好，失控飞出、倾倒打击人体，引起物体打击事故。

作业过程中违章作业也可导致物体打击；比如：高空抛物，特别是日常维护和检修人员高空抛、扔工具、废弃物等；在无遮挡情况下，同一立面，不同

层高上下同时交叉作业；通过正在运行的设备下方不戴安全帽；人工搬运重物，多人搬运时不协调；堆场作业时导致原料或产品塌下等。

B.2.3.1.9 坍塌

物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的陷落和倒塌事故。

该项目仓库堆放物品的高度抬高，如果基础不牢固，或重心不稳，结构失衡，可能造成坍塌。

B.2.3.1.10 淹溺

该企业在厂内建有消防水池、循环水池、事故应急池等，从业人员在生产操作或巡回检查中存在坠入池中发生淹溺的危险。

B.2.3.1.11 其他伤害

各构筑物在雷雨季节均有可能遭受雷击，造成次生灾害而产生火灾、爆炸、设备损坏、人员触电伤害的后果。

如遇台风、地震等因素，有可能造成建筑物吹落、倒塌，造成人员伤亡等。

生产过程中电、气的非正常切断是引发多种事故的不安全因素。

部分物料为固体，在投料过程中，如工作场地通风、排尘不良，个人防护不当，就可能造成作业人员吸入粉尘，对健康造成伤害。

由于管理原因、职工素质不高、身体健康异常、违章作业、违章指挥、违反劳动纪律以及人为失误、野蛮作业等危险、有害因素，有导致各类事故发生的可能。

B.2.3.2 主要设备、设施危险性分析

一、反应釜、冷凝器、蒸馏釜的危险有害因素分析：

1) 反应釜及管道选材不当、设计不合理等设备本身质量不合格会使设备

不能承受工作压力发生容器爆炸事故。

2) 设备超期未检修检测, 带病运行或因操作失误等原因引起超压会因设备承受不了正常的工作压力而导致发生物理爆炸事故。

3) 因这些设备内部的介质存在有毒有害介质, 设备因腐蚀、人员误操作等原因导致泄漏会引起人员中毒。

4) 安全附件的管理、维护、检测不到位, 使温度、压力、流量等工艺参数和反应条件的检测仪表故障, 会导致反应条件失控。

5) 检测报警和自动停车装置失效, 异常状态不能立即停止进料和立即排出釜内物料, 均可能导致燃爆事故的发生和扩大化。

6) 反应釜冷却水停供, 反应釜内压力增加, 导致设备过载运行、金属材料疲劳出现疲劳、裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因, 出现反应釜及其管道、阀门等破裂或渗漏, 物料一泄漏, 引起反应釜的爆破事故, 以及诱发中毒事故。

7) 焊修反应釜等设备时, 由于动火管理不善或措施不力而引起火灾爆炸和中毒事故; 如检修管线不加盲板, 补焊保温钉; 焊接管线时, 事先没有清扫管线, 管线没加盲板隔断; 在防火禁区及可燃蒸汽易积聚的场所携带和使用火柴、打火机、灯火等明火或在上述场所吸烟等。

8) 在冷凝回流过程中, 若回流装置和冷水控制不当, 导致回流物无法冷凝, 挥发到空气中容易引起火灾和中毒窒息事故。

9) 蒸馏过程回收甲醇、乙醇、异戊醇等溶剂, 在溶剂回收过程中发生溶剂物料泄漏遇点火源易引起火灾爆炸事故。溶剂回收生产过程中若温度控制过高, 致使设备内温度升高, 若外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志, 造成人体直接接触到高温物体的表面, 或内部高温介质泄漏接触到人体, 可能造成灼烫事故。

二、机泵

(1) 安全设施不足, 联轴器等欠缺防护罩, 可能引发机械伤害事故。

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

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

三、设备类和相应管道及其安全附件

设备等以及安全附件如流量计、液位计等失灵，有可能因超装、引起容器内的可燃、毒害物质泄漏，处理不当，而造成火灾、中毒、灼伤等事故。

危险物料输送至生产装置的操作过程中，操作不当、连接的管道不密封、连接软管老化损坏破裂，可引起泄漏。

储存设施和相应管道及其安全附件设计、制造有缺陷；或使用过程中管理、维护、检测不到位；冷却水停供，储存设施内压力增加；可因安全附件失效导致过载运行、金属材料疲劳出现裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因，出现储存容器、管道、阀门等破裂或渗漏，物料泄漏，引起储存容器爆破事故，以及诱发中毒事故。

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

四、其他

1) 设备、管道被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等，有可能造成设备、管道破裂，易燃物质泄漏引起事故。

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

3) 具有火灾危险场所的电气设备选型不当，或电气线路安装不当引起短

路，会因电气火花引起火灾事故。

4) 生产过程中如果突然停水、停电，处置不当有可能发生爆炸事故。

5) 系统参数如液位、温度、压力、流量等，无法实现有效控制，有可能造成超压、超温、冒罐、泄漏等安全事故，例如压力表指针不动、不回零、跳动严重时，有可能出现超压情况。

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

B.2.3.3 公用辅助工程危险性分析

1. 供配电系统

1) 触电

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

该装置使用了大量的电气设备和电线电缆。

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

2) 火灾、爆炸

短路：短路时由于电阻突然减小则电流将突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层燃烧，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

过载(超负荷)：电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流量，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为 65℃。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

接触电阻过大：导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。接头处理良好，则接触电阻小；连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

电缆铺设不当影响通风散热。

电火花及电弧：电火花是极间的击穿放电。电弧是大量的电火花汇集而成的。一般电火花的温度都很高，特别是电弧，温度可高达 6000℃。因此，电火花不仅能引起绝缘物质的燃烧，而且可以引起金属熔化、飞溅，是危险火源。

2.空压、氮气系统

该项目利用原有的空压、氮气系统存在储气罐等压力容器，在一定的条件下均有发生爆炸的可能。

此类压力容器爆炸造成的后果同容器的容积、压力、温度及物料的性质有直接关系。容器爆炸的主要原因有：

- (1) 压力容器的安全保护装置失效；
- (2) 压力容器的设计制造单位无资质或设计不合理、材质选用不当及存在制造缺陷等；
- (3) 压力容器的安装、改造、维修单位无资质或安装、改造、维修不符合规范要求；
- (4) 压力容器没有定期请有资质的单位进行检测或使用不合格的产品；
- (5) 使用单位对在用的压力容器未定期进行自行检查和日常维护保养，对发现的异常情况未及时处理；
- (6) 安全管理不到位，作业人员违章操作。
- (7) 压缩机、制氮机缺陷或管理不到位可能造成电气事故，设置不合理等如设置于爆炸危险区域遇可燃气体泄漏也可能造成火灾事故。

2) 窒息

空气缓冲罐、氮气缓冲罐和压力管道受到撞击、机械失效等状态时，容器、管道突然破裂，氮气发生泄漏，会导致中毒和窒息事故；作业人员检修过程中进入该类设备（如储罐等）前未使用蒸汽吹扫，用空气置换并检测合格后进入，在作业过程中通风不良，阀门关闭不严，操作不当，监护不力，未佩戴安全防护设施或安全防护设施损坏等都可能造成窒息事故。

压力容器和压力管道受到撞击、机械失效等状态时，浓度过高也会对人

体健康产生危害。

3.给排水系统

循环、消防水池、事故应急池等工业处理池面积较大，水深较深，若不小心发生意外，会造成落水淹溺事故。严重者会造成人员伤亡。该项目的循环水系统的循环消防水池，污水处理的污水处理池等，如果安全防护栏损坏、夜间照明条件不良或人员不注意跌落池中，有发生淹溺的危险。

B.2.3.4 公用工程及辅助设施异常的影响

公用工程是本评价项目的一个重要组成部分，主要由供水、供电、供热等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有阐述，这里只是分析公用工程出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的后果。当发生停电、停水、停气（汽）等紧急情况时，整个装置的生产控制将会由供电、供水及供汽将由平衡状态变为不平衡，这种不平衡若处理不及时或处理不当，便会造成事故或使事态扩大。紧急情况下，如操作人员未具备判断和排除故障能力，调度人员又不能准确和果断指挥，都会导致严重后果。

1.循环水中断

停水后，循环水不能进入反应釜、冷凝器进行冷却终止反应，从而影响产品质量。

该项目如果供水中断，可能造成反应后釜内的温度升高，处理不及时可能导致事故的发生。

2.供电中断

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：

(1) 搅拌器将停止运转，处理不及时，会引起局部热量积聚，可能造成爆炸事

故；（2）停电后，循环水泵会停止工作，使部分需冷却的工艺得不到冷却，从而引发事故的发生。（3）系统突然停电将会使传动设备失去动力，输送中的各类物料（包括水、压缩空气）停运；使消防泵等动力设备、自控系统仪表、连锁装置等无法动作，导致装置附属设施冷凝器内的温度、压力失控；会使生产作业场所晚间操作造成混乱，有可能导致泄漏、事故，引起火灾、爆炸。

3.供热中断

该项目中部分反应过程需要利用蒸汽进行加热才能保持其进行，如果供热中断则无法满足加热条件，造成生产停止。

突然停蒸汽，各用蒸汽加热装置的温度便会下降，有些物质会因停蒸汽失去热量而凝结堵塞管道，也有因温度变化而导致产品不合格。其它如突然停蒸汽，不及时关闭阀门，还有可能造成物料倒流到蒸汽管，如处理不当，有可能导致事故，以至发生火灾爆炸的危险。

4.供冷中断

该项目中部分反应过程需要利用循环水、冷冻水，如果供冷中断则无法满足供冷条件，造成反应温度上升，反应速率加剧，造成超温、超压、爆炸危险。

5.压缩空气中断

该项目大部分仪表、调节阀采用气动性设施，如压缩空气压力不足，可能造成仪表、调节阀不能动作到位，引发事故，另外，如发生局部断电时，仪表压缩空气的生产中断，储存的气体不能满足将仪表、调节阀到正常停车位置，可能引发事故。

6.控制系统存在以下主要危险因素

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

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

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

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

5) 主要危险因素作业场所

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

B.2.3.5 设备检修时的危险性分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修）。该项目生产过程中的部分物料具有毒性，容易造成人员中毒。而设备检修工作显得特别重要。检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，施工人数多，同时又有动火、动土、进塔、入罐等作业，因此客观上存在着火灾、中毒、触电、高空坠落、灼伤、碰撞、机械伤害等事故的危險。

1) 设备检修前对情况估计不足或未制定详细的检修计划会造成火灾、爆炸、中毒等事故的发生。

2) 设备停车检修时如未按停车方案确定的时间、停车步骤、停车操作顺序图表等进行操作, 会引起中毒、火灾、触电等各种危险。

3) 设备检修时如不按规定进行操作或未认真执行许可证制度会有火灾、中毒等危险。

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

5) 进入受限空间或设备内作业时作业人员防护不当, 设备外无人监护, 可能会因接触罐内残余的挥发气体以及罐体内沉积的其他有毒物质而引起中毒。

6) 设备检修时如果工具使用或放置不当, 从高处落下而造成物体打击事故。

B.2.4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

B.2.4.1 工频电磁场

工频电磁场辐射对人体的危害是极低电磁场辐射的范畴, 主要以电场辐射形式作用于人体。对生物体的作用主要是热效应和非热效应。对长期作业于工频电磁场辐射的作业人员均有一定的伤害, 该生产装置厂区设置配电房, 因此应在射频频源地区作出安全标志, 并划出电磁场辐射的危害区域, 并且隔离开关、断路器设备操作机构周围采用高电阻率的操作电坪, 同时对本单位的有关员工进行安全教育来防止辐射源对作业人员的危害。

B.2.4.2 高温

该厂区处于江南亚热带季风地区, 常年夏季气温高, 持续时间长。工程所在地极端最高气温达40℃以上, 相对湿度可达到80%以上, 如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件, 即湿热环境。人在此环境下工作, 即使气温不很高, 但由于蒸发散热更为困难, 故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用, 易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调, 从而发生中暑。

高温作业人员受环境热负荷的影响，作业能力随温度的升高而明显下降。研究资料表明，环境温度达到 28°C 时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及感觉运动协调功能都明显下降。 35°C 时仅为一般情况下的70%左右；极重体力劳动作业能力， 30°C 时只有一般情况下的50%-70%， 35°C 时则仅有30%左右。高温使劳动效率降低，增加操作失误率。高温环境还会引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭），长期高温作业（数年）可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。

该工程项目中存在着较多的高温设备，如部分高温反应釜、蒸馏釜、蒸汽管道均放散大量的热量，作业场所温度较高。

B.2.4.3 噪声

作业人员直接接触噪声会使人烦躁与疲劳，分散注意力，影响语言的表述和思考，甚至发生伤害事故，严重的可造成耳鸣头晕，引起消化不良，食欲不振，神经衰弱等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。工业噪声可以分为机械噪声、空气动力性噪声和电磁噪声3类。

振动危害有全身振动和局部振动，可导致中枢神经、植物神经功能紊乱、血压升高，也会导致设备、部件的损坏。

该生产装置噪声与振动主要来源于各类机泵等的运行。

噪声是一种人们不希望听到的声音，它影响人们的情绪和身体健康，干扰人们的正常生活和工作。噪声可分为机械性噪声(由固体振动、金属摩擦、构件碰撞、不平衡旋转件撞击等产生)、空气动力性噪声(因气体流动时的压力、速度波动产生，如风机叶片旋转、管道噪声等)、电磁性噪声。长期在高噪声环境中工作而不采取防护措施将可能使听力受损，甚至导致职业性耳聋(重要职业病之一)。强噪声还可对人体神经系统、心血管系统、消化系统以及生殖机

能等产生不良影响。

该生产装置存在的主要为车间各种机动设备转动发出的声音，项目所用的各类设备均为正规生产厂家生产的低噪声设备，噪声较小，对人体无影响。

B.2.4.4 有毒物质

该生产装置涉及的物料烯丙醇属于剧毒化学品，涉及的氯乙酸钠、氯乙酸、氯乙酸乙酯、丙烯醛、叔丁基苯、三乙醇胺、液氮等均具有一定的毒性，存在一定的危害，人体长期接触在有害气体可导致中毒，长期在有毒物质环境中还导致死亡，长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。

B.2.5 人的因素和管理因素危险有害因素辨识

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

1.人的因素

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

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

人在生产过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

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

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

2.管理因素

由于该项目生产中主要存在着各类危险化学品物质，一旦发生泄漏，就有可能发生人员中毒窒息和火灾爆炸事故，从本报告事故案例分析可以看出，发生事故的主要原因一般情况下不是出于生产装置存在缺陷，而是人的不安全行为、违章作业是构成事故的直接原因，人的不安全行为来自于企业的安全管理缺陷和职工队伍整体素质。

(1) 企业管理者安全意识薄弱

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

(2) 从业人员素质低

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

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

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

（3）企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

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

（4）安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规程不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

（5）违反安全人机工程原理

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

B.3 重大危险源辨识

B.3.1 重大危险源辨识的依据

1、基本规定

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：

单元：涉及危险化学品生产、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。

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源：长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

2、重大危险源的辨识指标

1) 生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。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：

生产单元、储存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：

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

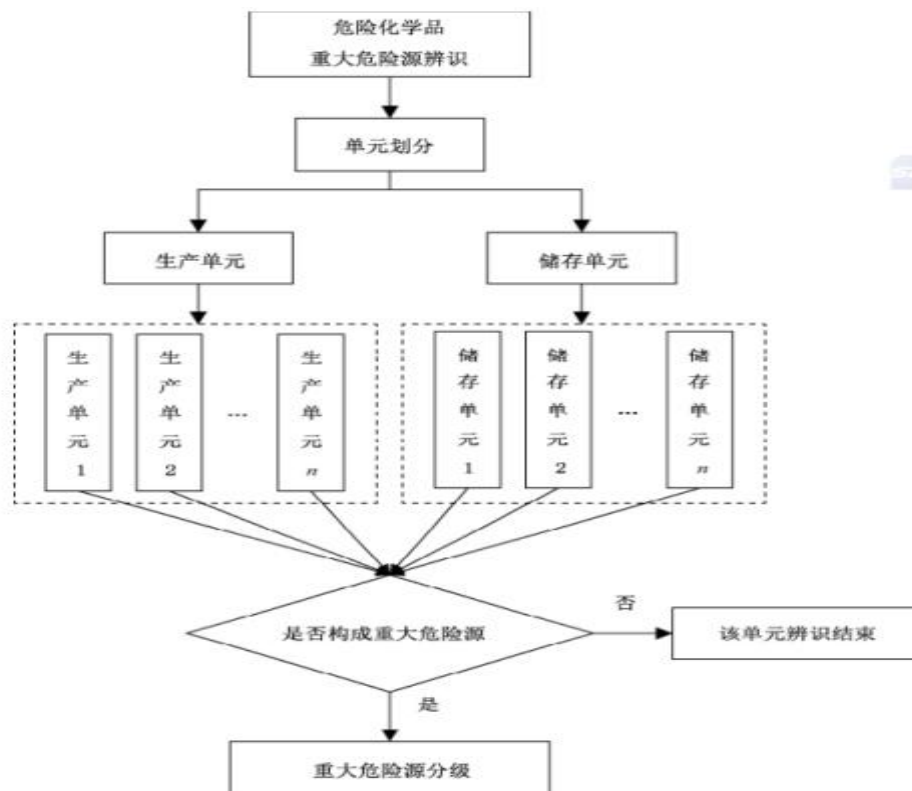
式中：

S —— 辨识指标；

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）。

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



危险化学品重大危险源的辨识流程见下图：

3、重大危险源分级

1) 重大危险源的分级指标

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

2) 重大危险源分级标准的计算方法

重大危险源的分级指标计算方法：

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

R — 重大危险源分级指标

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

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

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

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

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值。在表 3 范围内的危险化学品，其 β 值按表 B.3-1 确定；未在危险范围内的危险化学品，其 β 值按表 B.3-2 确定。

表 B.3-1 毒性气体校正系数 β 取值表

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

表 B.3-2 未在表 B.3-1 中列举的危险化学品校正系数 β 值取值表

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

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见表 B.3-3。

表 B.3-3 校正系数 α 取值表

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

3) 分级标准:

根据计算出来的 R 值，按表 B.3-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 B.3-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

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

B.3.2 重大危险源的辨识及分级过程

1、评价单元划分

生产、储存单元划分情况分别见表 B.3-5、表 B.3-6。

表 B.3-5 生产单元划分表

序号	名称	该项目涉及的生产装置
1	104 合成香料小车间四	涉及的有格蓬酯、环格蓬酯及波吉洪醛生产装置
2	108 合成香料车间一	涉及的有阿道克醛、十二酸乙酯、十四酸乙酯、丁酸乙酯生产装置；以及前期已验收的戊二酮生产装置

表 B.3-6 储存单元划分表

序号	名称	该项目及前期项目物料储存情况
1	203 原料仓库四	见 2.2.6.8 章节表 2.2.6-5
2	207 原料仓库三	
3	206 原料仓库二	
4	202 成品仓库二	

2、危险化学品辨识

该项目涉及的危险化学品包括异戊醇、氢氧化钠、氯乙酸钠、硫酸、烯丙醇、甲苯、氯乙酸、正丁酸、乙醇、甲醇钠、丁酸乙酯、氯乙酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、四氯化钛、三氟化硼乙醚络合物、甲醇、醋酸、液氮等。根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，对物质种类进行辨识，辨识过程见表 B.3-7。

表 B.3-7 物质重大危险源物质种类辨识一览表

序号	项目存在的物料		GB18218—2018 指标		临界量	
	名称	危险性类别	危险性符号	危险性分类及说明	分类临界量/t	临界量取值/t
1.	异戊醇	易燃液体, 类别 3 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2A 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 (呼吸道刺激、麻醉效应)	W5.4	不属于 W5.1 或 W5.2 的其他类别 3	5000	5000
			W5.1	类别 2 和类别 3, 工作温度高于沸点	10	10
2.	氢氧化钠	皮肤刺激类别 2	-	-	-	-
3.	氯乙酸钠	急性毒性-经口, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 1	-	-	-	-
4.	硫酸	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	-	-	-	-
5.	烯丙醇 (剧毒品)	易燃液体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 3; 急性毒性-经皮, 类别 1; 急性毒性-吸入, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 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 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 1	J2	类别 1, 所有暴露途径, 液体, 固体	50	50
6.	甲苯	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3	表 1, 序号 67	-	500	500
7.	正丁酸	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	-	-	-	-
8.	乙醇	易燃液体, 类别 2	表 1, 序号 67	-	500	500
9.	甲醇钠	自热物质和混合物, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	-	-	-	-
10.	丁酸乙酯	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)	W5.4	不属于 W5.1 或 W5.2 的其他类别 3	5000	5000
			W5.1	类别 2 和类别 3, 工作温度高于沸点	10	10

11.	氯乙酸乙酯	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 危害水生环境-急性危害, 类别 1	-	-	-	-
12.	醋酐	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)	W5.4	不属于 W5.1 或 W5.2 的其他类别 3	5000	5000
			W5.1	类别 2 和类别 3, 工作温度高于沸点	10	10
13.	丙烯醛	易燃液体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 2; 急性毒性-经皮, 类别 3; 急性毒性-吸入, 类别 1 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	表 1, 序号 19	-	20	20
14.	叔丁基苯	易燃液体, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 3; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 2; 危害水生环境-长期危害, 类别 3	W5.4	不属于 W5.1 或 W5.2 的其他类别 3	5000	5000
			W5.1	类别 2 和类别 3, 工作温度高于沸点	10	10
15.	四氯化钛	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	-	-	-	-
16.	三氟化硼乙醚络合物	易燃液体, 类别 3 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-反复接触, 类别 1	W5.4	不属于 W5.1 或 W5.2 的其他类别 3	5000	5000
			W5.1	类别 2 和类别 3, 工作温度高于沸点	10	10
17.	甲醇	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	表 1, 序号 65	-	500	500
18.	醋酸	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	W5.4	不属于 W5.1 或 W5.2 的其他类别 3	5000	5000
			W5.1	类别 2 和类别 3, 工作温度高于沸点	10	10
19.	液氮	加压气体	-	-	-	-

根据上述危险化学品辨识, 该项目涉及的危险化学品中异戊醇、烯丙醇、甲苯、氯乙酸、乙醇、丁酸乙酯、醋酐、丙烯醛、叔丁基苯、三氟化硼乙醚络

合物、甲醇、醋酸列入重大危险源辨识物质；氢氧化钠、氯乙酸钠、硫酸、正丁酸、甲醇钠、氯乙酸乙酯、四氯化钛及液氮未列入重大危险源辨识范围。

3、重大危险源辨识过程

1) 生产装置重大危险源辨识

根据本报告2.2.5节工艺描述、6.1.1节具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体情况等相关资料进行统计，以及企业前期项目涉及情况依据原有安全设施涉及、安全设施竣工验收评价资料，得出各车间单元内各物质的存在量，该单元重大危险源辨识情况见下表：

表 3.3-8 生产场所危险化学品重大危险源辨识

单元	重大危险源物质名称	最大量(吨)	临界量(吨)	特殊状态	q/Q 比值	辨识指标 AQR (最大数量/临界量)	是否构成重大危险源
104合成香料小车间四	异戊醇	0.68	10	工作温度高于沸点	0.068	$\Sigma q/Q=0.19 < 1$	否
	烯丙醇	0.17	50	-	0.0034		
	氯乙酸	0.025	500	-	0.00005		
	甲苯	0.51	10	工作温度高于沸点	0.051		
	醋酐	1.2	5000	-	0.00024		
	丙烯醛	0.6	20	-	0.03		
	叔丁基苯	0.15	5000	-	0.00003		
	甲醇	0.35	10	工作温度高于沸点	0.035		
	三氟化硼乙醚络合物	0.001	5000	-	0.0000002		
	冰醋酸	0.05	5000	-	0.00001		
108合成香料车间一	前期工程					$\Sigma q/Q=0.145 < 1$	否
	乙醛	0.2	10	-	0.02		
	丙醛	0.22	10	-	0.022		
	乙偶姻	0.8	5000	-	0.00016		
	双氧水	0.034	50	-	0.00068		
	该项目						
	乙醇	0.56	10	工作温度高于沸点	0.056		
甲苯	0.45	10	工作温度高于沸点	0.045			

表 3.3-9 储存单元危险化学品重大危险源辨识

一 203 原料仓库四						
序号	物料情况	危险化学品名称	危险化学品类别	建设最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1.	建设项目涉 及的 物料	异戊醇	W5.4	30	5000	0.006
2.		叔丁基苯	W5.4	10	5000	0.002
3.		冰醋酸	W5.4	0.286	5000	0.0000572
4.		醋酐	W5.4	10	5000	0.002
5.		烯丙醇	J2	15	50	0.3
6.		丙烯醛	表 1	7	20	0.35
7.		三氟化硼乙醚络合物	W5.4	5	5000	0.001
合计:		$\Sigma q/Q=0.6610572 < 1$				
二 206 原料仓库二						
序号	物料情况	危险化学品名称	危险化学品类别	建设最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	建设项目涉 及的物料	甲苯	表 1	5	500	0.01
2		甲醇	表 1	25	500	0.05
3		乙醇	表 1	25	500	0.05
4	前期工程涉 及的物料	丙醛	W5.3	14.1	1000	0.0141
合计:		$\Sigma q/Q=0.1241 < 1$				
三 202 成品仓库二						
序号	物料情况	危险化学品名称	危险化学品类别	建设最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	建设项目涉 及的物料	丁酸乙酯	W5.4	6	5000	0.0012
2	前期工程涉 及的物料	丁二酮	W5.3	7	1000	0.007
3		戊二酮	W5.4	6	5000	0.0012
合计:		$\Sigma q/Q=0.0074 < 1$				
四 207 原料仓库三						
不涉及						

B.3.3 重大危险源的辨识结果

表 B.3-9 单元重大危险源辨识结果汇总

序号	单元名称	危险化学品重大危险源级别
一	生产单元	
1	104合成香料小车间四	不构成
2	108合成香料车间一	不构成
	储存单元	
1	203 原料仓库四	不构成
2	206 原料仓库二	不构成
3	202 成品仓库二	不构成
4	207 原料仓库三	不构成

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识结果，该项目生产单元划分为 2 个单元，储存单元划分为 4 个单元，均不构成危险化学品重大危险源。

附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程

C.1 固有危险程度的分析过程

依据该公司提供的资料和现场检查情况，该项目各场所爆炸性、可燃性、毒性化学品情况见下表。

表 6.1-1 该项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量表

序号	物料名称	状态	危险性	浓度%	化学品的量(t)	作业场所	温度(℃)	压力(MPa)
1	异戊醇	液	易燃液体,类别 3	≥98	0.68	104 合成香料小车间四	140℃	常压
					30	203 原料仓库四	常温	常压
2	氢氧化钠	液	皮肤刺激类别 2	30	50m ³	211 罐区	常温	常压
3	氯乙酸钠	固	急性毒性-经口,类别 3*	≥98	7.1	203 原料仓库四	常温	常压
4	硫酸	液	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A	98	50m ³	211 罐区	常温	常压
5	烯丙醇(剧毒品)	液	易燃液体,类别 2; 急性毒性-经皮,类别 1;	≥98	0.17	104 合成香料小车间四	60℃	常压
					15	203 原料仓库四	常温	常压
6	甲苯	液	易燃液体,类别 2	≥98	0.51	104 合成香料小车间四	140℃	常压
					0.45	108 合成香料车间一	140℃	常压
					5	206 原料仓库二	常温	常压
8	正丁酸	液	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B	≥98	13.7	203 原料仓库四	常温	常压
					0.6	108 合成香料车间一	80℃~85℃	常压
9	乙醇	液	易燃液体,类别 2	≥98	0.56	108 合成香料车间一	125℃~130℃	常压
					25	206 原料仓库二	常温	常压
10	甲醇钠	固	自热物质和混合物,类别 1	≥98	0.08	108 合成香料车间一	0℃~5℃	常压
					4	203 原料仓库四	常温	常压
11	丁酸乙酯	液	易燃液体,类别 3	≥98	6	202 成品仓库二	常温	常压
12	氯乙酸乙酯	液	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	≥98	4	203 原料仓库四	常温	常压
13	醋酐	液	易燃液体,类别 3	≥98	1.2	104 合成香料小车间四	20-25℃	常压

序号	物料名称	状态	危险性	浓度%	化学品的量(t)	作业场所	温度(°C)	压力(MPa)
					10	203 原料仓库四	常温	常压
14	丙烯醛	液	易燃液体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 2; 急性毒性-经皮, 类别 3; 急性毒性-吸入, 类别 1	≥98	0.6	104 合成香料小车间四	20-25°C	常压
					7	203 原料仓库四	常温	常压
15	叔丁基苯	液	易燃液体, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 3	≥98	0.15	104 合成香料小车间四	-10°C ~ -5°C	常压
					10	203 原料仓库四	常温	常压
16	四氯化钛	液	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B	≥98	12	203 原料仓库四	常温	常压
17	三氟化硼乙醚络合物	固	易燃液体, 类别 3	≥98	0.001	104 合成香料小车间四	-10°C	常压
					5	203 原料仓库四	常温	常压
18	甲醇	液	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*	≥98	0.35	104 合成香料小车间四	90°C	常压
					25	206 原料仓库二	常温	常压
19	醋酸	液	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A	≥98	0.05	104 合成香料小车间四	30°C	常压
					0.286	203 原料仓库四	常温	常压
20	液氮	液	加压气体	≥98	10m ³	空压站	-196	0.6

C.2 各单元定性、定量评价过程

C.2.1 项目厂址及周边环境单元

1. 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离

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》(GBT37243-2019)的规定, 分析该项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况, 对照 GB/T37243-2019 图 1 的要求, 该项目的装置和设施未涉及爆炸物, 不构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求, 根据第 4.4 条的要求, 该项目的危险化学品

生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故应根据国家标准《精细化工企业工程设计防火规范》GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等标准、规范要求来进行确认，经检查，符合要求。检查情况见表 C2.1-2 内容。

2.危险化学品生产装置与“八类场所”的距离情况

厂界周围主要环境及标准符合性分析情况如下：

表 C.2.1-1 项目装置与八类场所一览表

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求 (m)
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	该公司位于抚州市金溪县城西生态高新产业园区，周边 200m 范围内无商业中心等人员密集区域。	根据 8.1.4 节：外部安全防护距离 100m
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	该公司位于抚州市金溪县城西生态高新产业园区，厂址周边 200m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆），等公共设施	根据 8.1.4 节：外部安全防护距离 100m
3	供应水源、水厂及水源保护区	周边 200m 无供应水源、水厂及水源保护区	无上述保护区。
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口	企业与国道、省道的间距均符合要求	第十八条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。
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	200m 范围内无	无上述保护区。
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	1 公里范围内无	《长江保护法》规定为 1000m。
7	军事禁区、军事管理区	200m 范围内无	《中华人民共和国军事设施保护法》 《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	200m 范围内无	《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）

该项目危险化学品生产装置与“八类场所”的安全间距符合要求。

3.周边环境检查

江西华尔盛科贸有限公司位于抚州市金溪县城西生态高新产业园区，厂

区东侧为园区道路经一路，路对面为金溪华香香料有限公司；厂区南侧为园区道路纬三路，沿纬三路有一条 10kv 架空电力线路（杆高 12m），路对面为林地；西面为林地，距厂区红线 287.7m 处为营坊熊家居民；厂区北侧为园区规划用地，北侧 489.5m 处为揭坊王家居民。

表 C2.1-2 项目与周边企业装置一览表

序号	方位	周边建（构）筑物名称	项目建筑物或设施	实际间距（m）	规范要求（m）	规范条例（GB50160-2008，2018年版）	检查结果
1	东	经一路	211 罐区（甲类）	61	20	第 4.1.9 条	符合
		金溪华香香料有限公司围墙	108 合成香料车间一	291	70	第 4.1.9 条	符合
		金溪华香香料有限公司围墙	211 罐区（甲类）	81	70	第 4.1.9 条	符合
2	南	纬三路	202 成品仓库二（甲类）	30.5	20	GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条	符合
		10kv 架空电力线路		>30	18		符合
		林地		—	—	-	符合
3	西	林地	厂界	-	-	-	符合
		营坊熊家（属于一类防护目标）	厂界	287.7	100	外部安全防护距离	符合
4	北	园区预留用地	厂界	-	-	-	符合
		揭坊王家（属于一类防护目标）	厂界	489.5	100	外部安全防护距离	符合

备注：该项目上表中“规范条文”依据主要引用《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）中的相关规范，仓库的防火间距引用了《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）的相关规范要求。该公司为精细化工企业，周边均为精细化工企业，防火间距按同类型企业考虑。

厂址周边环境依据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018)的要求进行分析，未规定的按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018）版进行。该项目与周边企业、环境敏感点等场所、设施间距符合要求。

2.安全检查表法分析评价

评价组依据《石油化工企业设计防火标准》、《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》等标准、标准对该项目的厂址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程标准的要求进行检查。

表 C2.1-3 项目厂址址及周边环境单元符合性安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
1	在进行区域规划时，应根据石油化工企业及其相邻工厂或设施的特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，合理布置。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2014（2018）第 4.1.1 条	符合	前期已进行综合考虑。
2	石油化工企业应远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域，并宜位于邻近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2014（2018）第 4.1.2 条	符合	位于金溪工业园区，远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域。
3	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。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2014（2018）第 4.1.5 条	符合	厂区内设有事故应急池。
4	公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2014（2018）第 4.1.6 条	符合	现场检查未发现电力线路穿越生产区。
5	地区输油（输气）管道不应穿越厂区	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2014（2018）第 4.1.8 条	符合	现场检查未发现
6	石油化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表 4.1.9 的规定。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2014（2018）第 4.1.9 条	符合	防火间距符合要求，详见上表
7	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合	厂址符合当时的工业布局和城市规划。
8	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.3 条	符合	厂址经企业研究论证后确定。
9	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.6 条	符合	厂址能满足水源和电源的需要。
10	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.8 条	符合	厂址的工程地质和水文地质条件能满足建设工程需要。
11	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1、当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.12 条	符合	不易受到洪水、内涝的威胁。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
	的工业企业,防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的有关规定。			
12	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	符合	厂址符合当地城镇总体规划。
13	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。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.10 条	符合	远离上述场所和设施
14	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。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.11 条	符合	厂址离供水水源防护区较远。
15	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、重要矿产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、电石转播、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,在库坝决堤后可能淹没的地区。 9、在爆破危险区域内。 10、大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。 11、全年静风频率超过 60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.13 条	符合	厂址选择不在上述 11 个地段。
16	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质及水文地质条件,在地质灾害易发区应进行地质灾害危险性评估。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.2.3 条	符合	不位于上述区域
17	厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝(或大堤)溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护单位,并与危险化学品安全管理条例》规定的敏感目标保持安全距离。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.4 条	符合	厂址符合要求。
18	化工企业之间、化工企业与其他工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准 GBZ1 附录 B 和《石油化工企业卫生防护距离》SH3093 的要求,防火间距应满足现行国家标准石油化工企业设计防火规范》GB50160 和《建筑设计防火规范》GB50016 等规范的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.5 条	符合	企业之间的安全间距符合规范要求。
19	化工企业的厂址应符合当地规划,明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.6 条	符合	厂区建设符合当时规划
20	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口顺捷合理地联结。厂前区尽量临靠公路干道,铁路、索道和码头应在厂后、侧部位,避免不同方式的交通线路平面交叉。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.7 条	符合	厂区与当地现有的道路顺捷合理联结。
21	工厂的居住区、水源地等环境质量要求较高的设施与各种有害或危险场所应设置防护距离,并应位于不洁水体、废渣堆场的上游和全年最小频率风向的下风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.8 条	符合	按有关标准规范设置防护距离。
22	工业企业选址应避开可能产生或存在危害健康的场所,如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.3	符合	企业厂址避开可能存在

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
	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。	条		危害健康的场所和设施。
23	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施(运输工具加油站、加气站除外),与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定: (一)居住区以及商业中心、公园等人员密集场所; (二)学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施; (三)饮用水源、水厂以及水源保护区; (四)车站、码头(依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口; (五)基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地; (六)河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区; (七)军事禁区、军事管理区; (八)法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	国务院令 第 591 号 第十九条	符合	与上述场所距离符合相关规范要求。
24	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外,禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施: (一)公路用地外缘起向外 100 米	《公路保护条例》中华人民共和国国务院令 第 593 号 第 18 条	符合	该项目生产装置与公路间距大于 100m。
25	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。	《铁路安全管理条例》中华人民共和国国务院令 第 639 号 第 33 条	符合	厂址周边无铁路运输线

检查结果:

1) 江西华尔盛科贸有限公司年产 2000 吨合成香料建设项目（一期）选址、规划等建厂时已进行论证,并取得建设用地规划许可证、土地相关证明。与国家当地政府规划布局相符合。

2) 该项目安全防护距离范围内范围内,无商业中心、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;

3) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。

4) 项目选址无不良地质情况,周边无自然保护区、文物保护区等情况。

5) 对该单元采用安全检查表法分析, 共进行了 25 项内容的检查分析, 均为符合要求。

C.2.2 平面布置及建构物单元

1.总平布置及防火间距检查

该项目各建构物之间的距离见下表C2.2-1。

表 C2.2-1 该项目危险化学品生产、储存等场所防火间距一览表

建构物名称	目标建构物名称	防火间距		规范条文 GB50160-2008 (2018 年版)	检查结论
		实际距离 (m)	规范距离 (m)		
104合成香料小车间四 (甲类)	东: 合成香料车间一 (甲类)	30.5	30	第 4.2.12 条	符合
	东北: 车间机柜间	31	30	第 4.2.12 条	符合
	南: 合成香料小车间三 (甲类, 前期工程前期工程, 现场勘察时未使用, 设备闲置)	30.5	30	第 4.2.12 条	符合
	西: 预留包装材料库三 (戊类)	28	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	西: 厂区主干道	16	15	第 4.2.12 条	符合
	北: 主干道	19.5	15	第 4.2.12 条	符合
	北: 围墙	25.5	25	第 4.2.12 条	符合
108合成香料车间一 (甲类)	东: 219 合成香料车间三 (甲类, 在建, 后期工程)	30.5	30	第 4.2.12 条	符合
	南: 303 配电室及空压站、冷冻站 (二类)	35.5	35	第 4.2.12 条	符合
	西: 104 合成香料小车间四 (甲类)	30.5	30	第 4.2.12 条	符合
	北: 围墙	25.5	25	第 4.2.12 条	符合
	北: 车间机柜间	21	12	第 4.2.12 条	符合
202 成品仓库二 (甲类)	东: 厂区主要道路	10.5	10	第 4.2.12 条	符合
	东: 预留成品仓库一 (甲类)	31	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	符合
	西: 综合楼 (一类, 预留)	47.5	45	第 4.2.12 条	符合
	西北: 中控室 (一类)	78	45	第 4.2.12 条	符合
	西北: 403 变配电站 (二类)	38	35	第 4.2.12 条	符合
	北: 203 原料仓库四 (甲类)	20.5	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	符合
203原料仓库四	东: 厂区主要道路	10.5	10	第 4.2.12 条	符合

(甲类)	东：预留成品仓库四（甲类）	30.96	20	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
	南：202 成品仓库二（甲类）	20.5	20	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
	西：中控室（一类）	77.5	45	第 4.2.12 条	符合
	西：403 变配电站（二类）	35.5	35	第 4.2.12 条	符合
	北：206 原料仓库二（甲）	20.5	20	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
206原料仓库二（甲类）	东：厂区主要道路	10.5	10	第 4.2.12 条	符合
	东：预留原料仓库一（甲类）	30.96	20	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
	南：原料仓库四（甲类）	20.5	20	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
	西南：中控室（一类）	81	45	第 4.2.12 条	符合
	西南：403 变配电站（二类）	42.8	35	第 4.2.12 条	符合
	西：原料仓库三（丙类）	22	15	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
	北：206 原料仓库二（甲）	20.5	20	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
207 原料仓库三（丙类）	东：206 原料仓库二（甲类）	22	15	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
	南：中控室（一类）	34	33.75	第 4.2.12 条注 8	符合
	南：变配电站一（二类）	34	27	第 4.2.12 条注 8	符合
	西：合成香料小车间一（甲类，预留）	30.5	22.5	第 4.2.12 条注 8	符合
	北：天然香料车间一（甲类，预留）	33.5	22.5	第 4.2.12 条注 8	符合
冷冻站空压站（二类）	东：循环水池	4	-	-	符合
	南：天然香料车间一（甲类，预留）	36.5	35	第 4.2.12 条	符合
	西：合成香料小车间三（甲类）	35.5	35	第 4.2.12 条	符合
	北：108 合成香料车间一（甲类）	35.5	35	第 4.2.12 条	符合

评价结果：该项目主要建（构）筑物之间的防火间距符合有关规范标准要求。

2.厂房、仓库耐火等级、防火分区等检查

该项目厂房的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的评价见表 C2.2-2、C2.2-3。

表 C2.2-2 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火灾类别	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	
104合成香料小车间四	甲类	框架	3	756	756	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014)第3.3.1条	二级	宜采用单层	-	2000	符合
108合成香料车间一	甲类	框架	4	1188	1188	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014)第3.3.1条	二级	宜采用单层	-	2000	符合
建(构)筑物名称	火灾类别	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	仓库最大占地面积	仓库最大防火分区	
203原料仓库四	甲类	框架	1	720	240	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014)第3.3.2条	二级	1	750	250	符合
202成品仓库二	甲类	框架	1	720	240	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014)第3.3.2条	二级	1	750	250	符合
206原料仓库二	甲类	框架	1	720	240	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014)第3.3.2条	二级	1	750	250	符合
207原料仓库三	丙类	框架	1	882	882	二级	《建筑设计防火规范[2018年版]》(GB50016-2014)第3.3.2条	二级	5	4000	1000	符合

评价结果：该项目主要建（构）筑的结构和耐火等级、防火分区、防火间距符合有关规范标准要求。

3.厂 区总平面布置安全检查表检查：

表 C2.2-4 工厂总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
一	一般规定			
1	<p>总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求：</p> <p>1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。</p> <p>2 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。</p> <p>3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。</p> <p>4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。</p> <p>5 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并按多功能综合楼建筑设计。</p> <p>6 应合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。</p> <p>7 铁路线路、装卸设施及仓储设施，应根据其性质及使用功能，相对集中布置，并应避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带。</p> <p>8 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置，以及生产运行管理的特点，相互协调、合理布置。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.2 条	符合	根据工艺特点，合理划分。
2	<p>厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求：</p> <p>1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。</p> <p>2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。</p> <p>3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.4 条	符合	划分为生产辅助区、办公区等场所，该项目生产区和办公区分开设置。
3	<p>总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求：</p> <p>1 当地形坡度较大时，生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。</p> <p>2 液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施，宜利用地形高差合理布置。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.7 条	符合	采用平坡式布置。
4	<p>总平面布置应结合工程地质及水文地质条件进行设计，并应符合下列要求：</p> <p>1 大型建筑物、构筑物，以及大型设备、储罐，宜布置在工程地质良好的地段。</p> <p>2 地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。</p> <p>3 有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施，宜布置在可能受其地下水流向影响的重要设施地段的下游。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.8 条	符合	布置在工程地质良好的地段。

5	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.9 条	符合	总图设计时已考虑上述因素。
6	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.13 条	符合	合理布置运输路线。
7	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求：一、在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置；二、按功能分区，合理地确定通道宽度；三、厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；四、功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	符合要求	该公司总平面按功能分区，通道宽度合理；各项设施的布置，紧凑、合理。
8	仓库与堆场，应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.6.1 条	符合	仓库的布置符合规定。
9	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，并应符合下列要求： 1、出入口的数量不宜少于 2 个； 2、主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，并应与外部运输线路连接方便； 3、铁路出入口，应具备良好的瞭望条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.4 条	符合	出入口不少于两处，分开设置。
10	工厂总平面应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2014 (2018) 第 4.2.1 条	符合	前期已进行考虑
11	全厂性办公楼、中央控制室、中央化验室、总变电所等重要设施应布置在相对高处。液化烃罐组或可燃液体罐组不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。但受条件限制或有工艺要求时，可燃液体原料储罐可毗邻布置在高于工艺装置的阶梯上，但应采取防止泄漏的可燃液体流入工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的措施。	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2014 (2018) 第 4.2.3 条	符合	布置在厂前区相对高处
12	中央控制室宜布置在行政管理区。	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2014 (2018) 第 4.2.5A 条	符合	404 中控室位于厂前区
13	采用架空电力线路进出厂区的总变电所应布置在厂区边缘。	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2014 (2018) 第 4.2.9 条	符合	403 变配电站位于厂前区

14	石油化工企业总平面布置的防火间距除本标准另有规定外，不应小于表 4.2.12 的规定。	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2014 (2018)第 4.2.12 条	符合	防火间距满足要求，详见上表
二	生产、储存设施布局			
15	生产设施的布置，应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求，以及物料输送与储存方式等条件确定；生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置，应布置在一个街区或相邻的街区内；当采用阶梯式布置时，宜布置在同一台阶或相邻台阶上。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.1 条	符合	根据工艺流程合理布置。
16	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避免人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产装置区全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.3 条	符合	生产场所与办公区分开设置，避开人员集中活动场所
17	生产装置内的布置，应符合下列要求： 1 装置区的管廊和设备布置，应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。 2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。 3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外，当布置在装置内时，应布置在装置区的一侧，并应位于爆炸危险区范围以外，且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。 4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。 5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘，并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。 6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内；宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，并应满足防火、防爆要求。 7 装置街区内预留地的位置，应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.7 条	符合	装置区的管廊和设备布置，与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅；装置内的设备、建筑物、构筑物布置满足防火、安全、施工安装、检修的要求。
18	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.4.1 条	符合	仓库根据物料性质分类存放。
19	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧且地势开阔、通风条件良好的地段，并不应采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45°交角布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.3 条	符合	生产设施布置通风条件良好。

20	产生强烈振动的生产设施，应避免对防振要求较高的建筑物、构筑物布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.4 条	符合	强振动的生产设施避开对防振要求较高的构筑物布置。
21	易燃、易爆危险品生产设施的布置应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行有关设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.7 条	符合	生产设施布置满足人员安全操作的需要及疏散的要求。
22	员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.5 条	符合	厂房内未设置员工宿舍。
23	变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.8 条	符合	变电所不在上述区域。
24	员工宿舍严禁设置在仓库内。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.9 条	符合	仓库内未设置员工宿舍。
25	有爆炸危险的甲乙类厂房的总控室应独立布置。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.6.8 条	符合	中控室位于厂前区。
三	道路交通			
26	工厂主要出入口不应少于 2 个，并宜位于不同方位。	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2014 (2018) 第 4.3.1 条	符合	厂区设有 3 个出入口，并位于不同方位。
27	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。	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2014 (2018) 第 4.3.4 条	符合	储罐及仓库设有消防通道；路面净空高度不低于 5m。
28	工厂、仓库区内应设置消防车道。占地面积大于 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于 1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 7.1.3 条	符合	按要求设施消防车道。
29	消防车道应符合下列要求： 1. 消防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要求。 3. 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车作业的树木、架空管线等障碍物。 4. 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m； 5. 消防车道的坡度不宜大于 8%。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合	消防车道按要求设置。
四	管线综合布置及其他			

30	<p>管线敷设方式，可根据管道内介质的性质、地形、生产安全、交通运输、施工、检修等因素综合确定，并应符合下列规定：</p> <p>1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设。</p> <p>2 有条件的管线宜采用共架或共沟敷设。</p> <p>3 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.2 条	符合要求	采用地上敷设。
31	<p>管线综合布置应符合下列要求：</p> <p>1 应满足生产、安全、施工和检修要求。</p> <p>2 管线应敷设在规划的管线带内，管线带应平行于相邻的道路布置。</p> <p>3 宜减少管线与铁路、道路交叉。必须交叉时，交叉角不应小于 45°</p> <p>4 地下干管应布置在其用户较多的道路一侧，也可将干管分类布置在道路两侧。</p> <p>5 装置内部管廊及地下管线的布置，应与主管廊及地下干管在平面及竖向上合理连接，并应有效利用装置内管廊下方空间，布置有关设施。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.3 条	符合要求	管线综合布置满足生产、安全、施工和检修要求。敷设在规划的管线带内，管线带平行于相邻的道路布置。
32	地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩、建筑物支撑式及地面式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素综合确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.3.1 条	符合要求	采用管架。
33	全厂性工艺及热力管道宜地上敷设；沿地面或低支架敷设的管道不应环绕工艺装置或罐组布置，并不应妨碍消防车的通行。	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2014 (2018) 第 7.1.1 条	符合	管线布置符合要求。
34	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。。	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2014 (2018) 第 7.1.2 条	符合	不低于 5m。
35	永久性的地上、地下管道不得穿越或跨越与其无关的工艺装置、系统单元或储罐组；在跨越罐区泵房的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2014 (2018) 第 7.1.4 条	符合	可燃液体管道采用地上敷设。
36	各种工艺管道及含可燃液体的污水管道不应沿道路敷设在路面下或路肩上下	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2014 (2018) 第 7.1.6 条	符合	按要求敷设
五	建构筑物			
37	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质及其数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.1.1 条	符合	各生产车间火灾危险性根据其使用的原材料、产品定性。
38	储存物品的火灾危险性应根据储存物品的性质和储存物品中的可燃物数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.3 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.1.3 条	符合	厂区物品分类存放。

39	厂房（仓库）的耐火等级可分为一、二、三、四级。相应构件的燃烧性能和耐火极限除本规范另有规定外，不应低于表 3.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.2.1 条	符合	厂房的耐火等级不低于二级，符合要求。
40	厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.1 条	符合	车间满足防火分区要求。
41	仓库的层数和面积除本规范另有规定者外，应符合表 3.3.2 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.2 条	符合	仓库满足防火分区要求。
42	除本规范另有规定者外，厂房之间及其与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等之间的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合	车间、仓库的防火间距符合要求。
43	除本规范另有规定者外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及其与民用建筑之间的防火间距，不应小于表 3.5.2 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.5.2 条	符合	与厂区外民用建筑距离符合标准要求。
44	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.7.1 条	符合	厂房安全出口的设置符合要求。
45	厂房的每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.7.2 条	符合	安全出口数量符合要求。
46	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度应根据疏散人数经计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1.1m，疏散走道的最小净宽度不宜小于 1.4m，门的最小净宽度不宜小于 0.9m。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.7.5 条	符合	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度符合要求。
47	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积小于等于 300m ² 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积小于等于 100m ² 时，可设置 1 个。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.8.2 条	符合	仓库安全出口符合要求。

评价结果：

1) 该项目生产装置及储场所按工艺流程分区域布置，生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构物外形规整；总体布局符合《石油化工企业设计防火标准》、《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》等要求。

2) 该项目生产车间、仓库耐火等级达到二级，符合规范要求。厂房、

仓库每个防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积。

3) 该项目办公室、休息室、控制室、化验室等未设置在甲、乙类厂房。

4) 该项目变配电所未设在甲乙类场所或与甲乙类场所贴临建设。

5) 通过安全检查表检查，总平面布置及建筑结构单元共检查 47 项，均为满足要求。

C.2.3 生产工艺及设备、设施

C.2.3.1 设备、设施及工艺控制

根据《化工企业安全卫生设计规定》、《生产设备安全卫生设计总则》、《爆炸环境电力装置设计规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》等制定检查表，对该项目设备设施的安全防护、现场泄漏气体检测等是否符合规范、标准的要求进行检查。设备、设施及工艺控制安全检查表见表 C.2.3-1。

表 C.2.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
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，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》第三十二条	设有明显的安全警示标志。	符合
2	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。	《中华人民共和国安全生产法》第三十四条	设备、容器、运输工具由专业生产单位生产，并经专业机构检测合格后投入使用。	符合
3	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度。生产经营单位不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	该项目未采用国家明令淘汰、禁止的工艺及设备。	符合
4	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令 7 号	该项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
5	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、	《化工企业安全卫	采用危害较小的	符合

	新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境 and 操作人员的危害。	《生 设计 规范》 HG20571-2014 第 3.3.2 条	新工艺、新技术、新设备。	
6	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.3 条	该项目生产过程采用自动化和计算机技术。	符合
7	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.4 条	可能发生可燃、有毒气体泄漏场所设有可燃、有毒气体检测报警装置。	符合
8	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.6 条	符合国家标准和有关规定。	符合
9	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.7 条	采用隔离措施防止工作人员直接接触。	符合
10	a) 对事故后果严重的生产过程，应按冗余原则，设计备用装置或备用系统，并能保证在出现危险时能自动转换到备用装置或备用系统； b) 各种仪器、仪表、监测记录装置等，应选用合理，灵敏可靠，易于辨识。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.2 条	各种仪器、仪表、监控装置选用合理。	符合
11	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由局部有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.6.1 条	关键性设备由持有专业许可证的单位进行设计、制造和检验。	符合
12	a. 在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料，不应对人、生产和运输造成危险和有害影响。 b. 各设备之间、管线之间、以及设备、管线与厂房、建（构）筑物墙壁之间的距离，应符合有关设计和建筑规范要求。 c. 在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.1 条	装置区相关部位设置有防护栏、扶梯等设施。	符合
13	设备布置应： a) 便于操作和维护； b) 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离； c) 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用； d) 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号； e) 对振动、爆炸敏感的设备，应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等； f) 设备的噪声超过有关标准规定时，应予以隔	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.2 条	生产设备布置及相关安全防护设施满足要求。	符合

	离； g)加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施；作业区的热辐射强度不应超过有关规定。			
14	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用，不得对人员造成危险。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.1 条	有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	符合
15	生产设备在正常生产和使用过程中，不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质，不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素，必须在设计上采取有效措施加以防护。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.2 条	采取有效措施加以防护。	符合
16	在规定使用期限内，生产设备应满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.1 条	生产设备能满足使用环境要求。	符合
17	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。同时，应规定检查和更换周期。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.4 条	选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造。	符合
18	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.5 条	不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。	符合
19	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.6 条	使用非燃烧材料制造。	符合
20	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.3.1 条	生产设备安装牢固。	符合
21	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。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 6.1.6 条	设置安全防护装置。	符合
22	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置醒目的标志。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.8.3 条	设置有醒目的标志。	符合
23	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.8.4 条	设备和管线按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	符合
24	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应配置小型灭火器材。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014	设有室内外消防栓，设置小型灭火器材。	符合

		第 4.1.13.5 条		
25	重点化工生产装置、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警，火灾自动报警系统设计应满足现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.13.6 条	生产装置区、储存区设置有消防灭火设施。	符合
26	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.1.6 条	生产车间、罐区设置有洗眼器，配置了个人防护用品。	符合
27	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.6.3 条	设备布置保证作业场所有足够空间，作业场所畅通，危险作业点装设防护措施。	符合
28	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 6.2.2 条	车间、仓库设置有“严禁烟火”标志。	符合
29	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 6.2.3 条	厂区内设置有风向标。	符合

检查结果：

评价组根据该公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目设备设施单元情况评价小结如下：

1) 生产设备及其零部件的安全使用期限小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。

2) 该项目该项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。

3) 该项目设备均经有资质厂家设计制造安装，并设有 DCS 控制系统及 GDS 系统。

3) 该项目根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的雷电防护措施。

4) 本安全检查表共有检查项目 29 项，符合要求 29 项。

C.2.3.2 常规防护

常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害、灼伤等等进行综合评价。

常规防护安全检查表见表 C.2.3-2。

表 C.2.3-2 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	备注	检查结果
1	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。	《生产设备安全卫生设计通则》GB5083-1999 第 5.7.4 条	二层平台设有护栏、梯子等。	符合
2	钢斜梯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。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009 第 5.3.4 条	踏板采用花纹钢板等	符合
3	扶手高度应为 860—960mm，或与 GB4053.3 中规定的栏杆高度一致，采用外径 30~50mm，壁厚不小于 2.5mm 的管材。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009 第 5.6 条	扶手高度符合要求	符合
4	钢斜梯应全部采用焊接连接。焊接要求应符合 GB50205。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009 第 4.4.1 条	采用焊接连接	符合
5	在离地高度 2—20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不得低于 1050mm，在离地高度等于或大于 20m 高的平台、通道及作业场所的防护栏杆不得低落于 1200mm。	《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 第 5.2.2、5.2.3 条	防护栏杆的高度为 1050mm	符合
6	产生大量热的封闭厂房应采用自然通风降温，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。高温作业点宜采用局部通风降温措施。	HG20571-2014 第 5.2.3 条	采用自然通风及机械排风降温。	符合
7	工作场所应按《安全色》、《安全标志》设立警示标志。	《安全色》GB2893-2008、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008	已设置	符合
8	生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	《安全生产法》第三十九条	生产场所设置畅通的出口。	符合
9	跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于 5m，跨越道路上空的建构筑物/管线等应增设限高标志和限高设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》第 6.1.2 条	厂区内跨越道路管廊有限高标识。	符合
10	化工装置的照明设计应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB50034 和《化工企业照明设计技术规定》HG/T20586 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.5.2 条	作业场所采光照度符合要求。	符合

检查结论：本安全检查表共有检查项目 10 项，符合要求 10 项。

C.2.3.3 危险化学品储运

危险化学品储运设施及措施见表 C.2.3-3。

表 C.2.3-3 危险化学品储运设施及措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	实际情况
一	物料储存			
1.	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	符合	厂区设置了消防系统；库房设置了防雨、防晒、通风设施；爆炸危险区采取了防爆措施。
2.	危险化学品应当储存在专用仓库内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。 危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	符合	危化品储存在专用场所。
3.	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。对剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，储存单位应当将其储存数量、储存地点以及管理人员的情况，报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门（在港区内储存的，报港口行政管理部门）和公安机关备案。	《危险化学品安全管理条例》第二十五条	符合	建立有危险化学品出入库核查、登记制度。
4.	危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库，应当按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。储存危险化学品的单位应当对其危险化学品专用仓库的安全设施、设备定期进行检测、检验。	《危险化学品安全管理条例》第二十六条	符合	现场检查时，危化品仓库符合要求。
5.	贮存化学危险品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。	《常用化学危险品贮存通则》第 4.4 条	符合	仓库设专人管理，管理人员配备了可靠的个人安全防护用品。

6.	各种商品应码行列式压缝货垛，做到牢固、整齐、美观，出入库方便，无货架的垛高不应超过 3m。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 6.1.3 条	符合	按要求堆垛。
7.	库房内设置温湿度表，按规定时间进行观测和记录。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 7.1.1 条	符合	甲类仓库设置了温湿度计。
二	运输装卸			
8.	装卸、搬运化学危险品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。	《常用化学危险品贮存通则》GB 15603-2022 第 8.4 条	符合	现场检查时：装卸、搬运化学危险品按有关规定进行。
9.	装卸对人身有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。	《常用化学危险品贮存通则》GB 15603-2022 第 8.5 条	符合	现场检查时操作人员穿戴相应的防护用品。
10.	通过道路运输危险化学品的，托运人应当委托依法取得危险货物道路运输许可的企业承运。	《危险化学品安全管理条例》第四十六条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
11.	通过道路运输危险化学品的，应当按照运输车辆的核定载质量装载危险化学品，不得超载。危险化学品运输车辆应当符合国家标准要求的安全技术条件，并按照国家有关规定定期进行安全技术检验。危险化学品运输车辆应当悬挂或者喷涂符合国家标准要求的警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第四十七条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
12.	通过道路运输危险化学品的，应当配备押运人员，并保证所运输的危险化学品处于押运人员的监控之下。	《危险化学品安全管理条例》第四十八条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
13.	通过水路运输危险化学品的，应当遵守法律、行政法规以及国务院交通运输主管部门关于危险货物水路运输安全的规定。	《危险化学品安全管理条例》第五十二条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
14.	通过内河运输危险化学品，应当由依法取得危险货物水路运输许可的水路运输企业承运，其他单位和个人不得承运。托运人应当委托依法取得危险货物水路运输许可的水路运输企业承运，不得委托其他单位和个人承运。	《危险化学品安全管理条例》第五十六条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
15.	建立健全并严格执行充装和发货查验、核准、记录制度，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，从源头杜绝非法运输行为，降低安全风险。利用危险货物道路运输车辆动态监控，强化特别管控危险化学品道路运输车辆运行轨迹以及超速行驶、疲劳驾驶等违法行为的在线监控和预警。加快推动实施道路、铁路危险货物运输电子运单管理，重点实现特别管控危险化学品的流向监控。	《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告 [2020]第 3 号	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品
三	包装			
16.	危险化学品的包装应当符合法律、行政法规、规章的规定以及国家标准、行业标准的要求。危险化学品包装物、容器的材质以及危险化学品包装的型式、规格、方法和单件质量（重量），应当与所包装的危险化学品的性质和用途相适应。	《危险化学品安全管理条例》第十七条	符合	包装符合国家法律、法规、规章的规定和国家标准的要求。

17.	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经取得专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。	《安全生产法》第三十条	符合	危险化学品的包装物、容器由专业生产企业定点生产。
18.	生产列入国家实行生产许可证制度的工业产品目录的危险化学品包装物、容器的企业，应当依照《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》的规定，取得工业产品生产许可证；其生产的危险化学品包装物、容器经国务院质量监督检验检疫部门认定的检验机构检验合格，方可出厂销售。 运输危险化学品的船舶及其配载的容器，应当按照国家船舶检验规范进行生产，并经海事管理机构认定的船舶检验机构检验合格，方可投入使用。对重复使用的危险化学品包装物、容器，使用单位在重复使用前应当进行检查；发现存在安全隐患的，应当维修或者更换。使用单位应当对检查情况作出记录，记录的保存期限不得少于 2 年。	《危险化学品安全管理条例》第十八条	符合	危险化学品的包装物、容器由专业生产企业定点生产。
19.	危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。	《危险化学品安全管理条例》第十五条	符合	包装内附有与产品一致的化学品安全技术说明书和化学品安全标签。
20.	化学物品包装应标记物品名称、牌号、生产及储存日期。具有危险或有害化学物品，必须附有合格证、明显标志和符合规定的包装。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.5.3.2 条	符合	包装标记物品名称、牌号、生产及储存日期。
21.	腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。	《危险化学品仓库储存通则》第 6.9 条	符合	未与液化气体和其他物品共存。

评价结果：通过安全检查表检查，企业储运单元共检查 21 项，21 项符合安全要求。

C.2.4 防火防爆设施评价

C.2.4.1 可燃、有毒气体检测系统评价

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019，该项目在车间、仓库设置有可燃、有毒气体探测器，气体探测报警均采用一级报警和二级报警。GDS 系统引入 404 中控室。可燃、有毒气体探测器自带声光报警器，设置情况详见 C.2.4-1 节内容。

表 C.2.4-1 可燃有毒系统设置情况检查表

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；既属于可燃气体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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	按要求设置了有毒、可燃气体检测探头。	符合
2.	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	采用两级报警。	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	报警信号引入 404 中控室 GDS 系统。	符合
4.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	报警探测器自带有声光报警功能。	符合
5.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃体、有毒体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	采用固定式探测器，并配 2 台移动式气体探测器。	符合
6.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	独立于其他系统，单独设置。	符合
7.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	按一级负荷中的特别重要负荷考虑，配备 UPS 不间断电源。	符合
8.	下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点： 1 气体压缩机和液体泵的动密封； 2 液体采样口和气体采样口； 3 液体（气体）排液（水）口和放空口； 4 经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.3 条	按要求设置。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
9.	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	安全设施设计时已考虑，企业已按设计要求安装。	符合
10.	比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内，除应在释放源上方设置探测器外，还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.3 条	按要求设置	符合
11.	有人进入巡检操作且可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀井、管沟等场所，应设可燃气体和（或）有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.4.4 条	不涉及上述场所。	符合
12.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区，各报警分区应分别设置现场区域报警器。区域报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域报警器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.3.1 条	按要求设置。	符合
13.	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代体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	检测比空气重的气体，安装高度 0.3~0.6m；检测比空气清的可燃、有毒气体，探测器位于释放源上方 2.0m 内。	符合

气体报警探测器信号均引入气体报警控制器，并设两级报警，在系统中记录气体报警探测器信息不少于 30 天。

另外，该项目 2 台便携式气体检测仪；用于应急救援时的可燃有毒气体浓度的检测。

利用安全检查表对该项目的可燃、有毒气体报警系统进行了安全检查表检查，共检查 13 项，均为符合要求。

C.2.4.2 电气选型及安装

依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014、《安全设施设计》的要求对企业的防爆设备进行检查。

表 C.2.4-2 防爆电气设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	备注	检查结果
1	具有火灾、爆炸危险的化工生产过程中的防火、防爆设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火标准》GB 50160 等规范的规定，爆炸危险场所的电气装置 E 的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.1.1 条 安全设施设计	安全设施设计按要求进行了分区，进行了防爆设计。	符合
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。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 3.3.4 条	安全设施设计有爆炸危险区域划分图和文字说明。	符合
3	爆炸性环境内电气设备应根据下列条件进行选择： 1、爆炸危险区域的分区。 2、可燃性物质和可燃性粉尘的分级。 3、可燃性物质的引燃温度。 4、可燃性粉尘云、可燃性粉尘层的最低引燃温度。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.2.1 条	现场检查，按要求设置。	符合
4	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。并符合 GB50058 规定。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.2.3 条	现场检查，按要求设置。	符合
5	变、配电所和控制室的设计应符合下列要求： 1、变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸危险区域范围以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2、对于易燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面，应高出室外地面 0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.3.5 条	现场检查，配电室、控制室，位于爆炸区域之外。	符合
6	爆炸性环境电电缆和导线的选择： 1. 在爆炸性环境内，低压电力、照明线路用的绝缘导线和电缆的额定电压，必须高于等于工作电压，且 U_0/U 不应低于工作电压。中性线的额定电压应与相线电压相等，并应在同一护套或保护管内敷设。 2. 在爆炸危险区内，除在配电盘、接线箱或采用金属导管配线系统内，无护套的电线不应作为供电线路。 3. 在 1 区内应采用铜芯电缆：除本安型电路外，在 2 区内宜采用铜芯电缆，当采用铝芯电缆时，其截面不得小于 16mm^2 ，且与电气设备的连接应采用铜-铝过渡接头。 4、在架空、桥架敷设时电缆宜采用阻燃电缆。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.4.1 条	现场检查，按要求设置。	符合
7	爆炸性环境线路的保护： 1.在 1 区内单相网络中的相线及中性线均应装设短路保护，并采取适当开关同时断开相线和中性线。 2.对 3-10KV 电缆线路，宜装设零序电流保护：在 1 区、21 区内保护装置宜动作于跳闸。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.4.2 条	现场检查，按要求设置。	符合
	在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.4.3 条	现场检查，按要求设置。	符合
9	爆炸性环境内设备的保护接地： 1、按有关电力设备接地设计技术规程规定不需要	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	现场检查，按要求设置。	符合

	接地的下列部分，在爆炸性气体环境内仍应进行接地： 1) 在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V 及以下和直流额定电压为 1500V 及以下的电气设备正常不带电的金属外壳； 2) 在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下电气设备正常不带电的金属外壳； 3) 安装在已接地的金属结构上的设备。 2、在爆炸危险环境内，电气设备的金属外壳应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有电气设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其它设备，应采用专门的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。此时爆炸性气体环境的金属管线，电缆和金属包皮等，只能作为辅助接地线。爆炸性气体环境 2 区、22 区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送易燃物质的管道。 3、接地干线应在爆炸危险区域不同方向不少于两处与接地体连接。	GB50058-2014 第 5.5.3 条		
10	静电接地应符合现行有关标准、规范的规定。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 5.5.5	现场检查，按要求设置。	符合
11	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。	GB5083-1999 6.4.2	现场检查，按要求设置。	符合

检查结果：

1) 该项目《安全设施设计》已进行爆炸危险区域划分及防爆设计，报告中有爆炸危险区域说明。

2) 该项目爆炸危险区域内内采用防爆电气设备，防爆设备由具有资质的单位供应并提供防爆合格证及产品合格证。

本单元共检查 11 项，符合要求 11 项。

C.2.5 公用工程评价

C.2.5.1 公用工程设施安全评价

评价组根据《精细化工企业工程设计防火标准》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》、《供配电设计规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》等制定检查表，对该项目的配电设施、防雷防静电设施、消防设施是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见表 C.2.5-1。

表 C.2.5-1 公用工程符合性检查表

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
一	供配电、电气、防雷防静电			
1.	供电电压大于等于 35kV 时,用户的一级配电电压宜采用 10kV;当 6kV 用电设备的总容量较大,选用 6kV 经济合理时,宜采用 6kV;低压配电电压宜采用 220/380V,工矿企业亦可采用 660V;当安全需要时,应采用小于 50V 电压。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 5.0.2 条	符合	低压配电电压采用 220/380V。
2.	带电导体系统的型式,宜采用单相二线制、两相三线制、三相三线制和三相四线制。低压配电系统接地型式,可采用 TN 系统、TT 系统和 IT 系统。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 7.0.1 条	符合	低压配电系统采用 TN-S 接地系统。
3.	当用电设备为大容量或负荷性质重要,或在有特殊要求的车间、建筑物内,宜采用放射式配电。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 7.0.3 条	符合	用电设备为较大容量采用放射式配电。
4.	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 6.1.1 条	符合	配电线路装设短路保护和过负荷保护。
5.	在可能发生对地闪击的地区,遇下列情况之一时,应划为第二类防雷建筑物: 1、具有 1 区或 21 区爆炸危险场所的建筑物,且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。 2、具有 2 区或 22 区爆炸危险场所的建筑物。 3、有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。 4、预计雷击次数大于 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。 5、预计雷击次数大于 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。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 3.0.3 条	符合	甲类车间、仓库按二类防雷建筑。
6.	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。 第一类防雷建筑物和本规范第 2.0.3 条四、五、六款所规定的第二类防雷建筑物尚应采取防雷电感的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 3.1.1 条	符合	采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。
7.	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置,并应采取防闪电电涌侵入的措施。 第一类防雷建筑物和本规范第 3.0.3 条 5~7 款所规定的第二类防雷建筑物,尚应采取防闪电感应的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.1.1 条	符合	采取了防闪电电涌侵入的措施。
8.	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端,应设计防雷电波侵入的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.3.6 条	符合	设置有防雷电波侵入的防护措施。
9.	架空线路不得跨越爆炸性气体环境,架空线路与爆炸性气体环境的水平距离,不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下,采取有效措施后,可适当减少距离。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.4.3 条 8 点	符合	未跨越。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
10.	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定 1、变电所、配电所和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2、对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面 0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.3.5 条	符合	变电所、配电所等不在爆炸危险区域。
11.	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，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	《建筑设计防火规范》 (2018 版) GB50016-2014 第 10.3.3 条	符合	设有应急照明灯。
二	给排水及消防			
12.	城镇（包括居住区、商业区、开发区、工业区等）应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统。 民用建筑、厂房（仓库）、储罐（区）、堆场应设室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 8.1.2 条	符合	该项目厂区原有用地范围内已设置有 DN100 室外消火栓和完善的消防管网系统，厂址新征地块室外敷设 DN100 环状消防管网，设置了 SS100/65-1.0 型地上式消火栓。
13.	消防给水系统应满足水消防系统在设计持续供水时间内所需水量、流量和水压的要求。	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 3.0.1 条	符合	企业设置的消防给水系统满足要求。
14.	低压消防给水系统的系统工作压力应大于或等于 0.60MPa。高压和临时高压消防给水系统的系统工作压力应符合下列规定： 1.对于采用高位消防水池、水塔供水的高压消防给水系统，应为高位消防水池、水塔的最大静压； 2.对于采用市政给水管网直接供水的高压消防给水系统，应根据市政给水管网的工作压力确定； 3.对于采用高位消防水箱稳压的临时高压消防给水系统，应为消防水泵零流量时的压力与消防水泵吸水口的最大静压之和； 4.对于采用稳压泵稳压的临时高压消防给水系统，应为消防水泵零流量时的水压与消防水泵吸水口的最大静压之和、稳压泵在维持消防给水系统压力时的压力两者的较大值	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 3.0.2 条	符合	采用临时高压水系统，设计时已考虑。
15.	室外消火栓系统应符合下列规定： 1.室外消火栓的设置间距、室外消火栓与建（构）筑物外墙、外边缘和道路路沿的距离，应满足消防车在消防救援时安全、方便取水和供水的要求； 2.当室外消火栓系统的室外消防给水引入	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 3.0.4 条	符合	室外消火栓利用原有消防系统，已经设计并验收合格。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	管设置倒流防止器时，应在该倒流防止器前增设 1 个室外消火栓； 3.室外消火栓的流量应满足相应建（构）筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求； 4.当室外消火栓直接用于灭火且室外消防给水设计流量大于 30L/s 时，应采用高压或临时高压消防给水系统。			
16.	室内消火栓系统应符合下列规定： 1.室内消火栓的流量和压力应满足相应建（构）筑物在火灾延续时间内灭火、控火的要求； 2.环状消防给水管道应至少有 2 条进水管与室外供水管网连接，当其中一条进水管关闭时，其余进水管应仍能保证全部室内消防用水量； 3.在设置室内消火栓的场所内，包括设备层在内的各层均应设置消火栓； 4.室内消火栓的设置应方便使用和维护。	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 3.0.5 条	符合	室内消火栓利用原有消防系统，已经设计并验收合格。
17.	消防水池应符合下列规定： 1.消防水池的有效容积应满足设计持续供水时间内的消防用水量要求，当消防水池采用两路消防供水且在火灾中连续补水能满足消防用水量要求时，在仅设置室内消火栓系统的情况下，有效容积应大于或等于 50m ³ ，其他情况下应大于或等于 100m ³ ； 2.消防用水与其他用水共用的水池，应采取保证水池中的消防用水量不作他用的技术措施； 3.消防水池的出水管应保证消防水池有效容积内的水能被全部利用，水池的最低有效水位或消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求； 4.消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高低水位报警装置； 5.消防水池应设置溢流管和排水设施，应采用间接排水。	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 3.0.8 条	符合	消防水池为前期已建设施，容积满足要求；消防（循环）水池公用，已采取消防水量不做他用的措施；消防水池水位可以在控制室显示；消防水池设相应设施。
18.	消防水泵应符合下列规定： 1.消防水泵应确保在火灾能及时启动；停泵应由人工控制，不应自动停泵。 2.消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求。 3.消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求。 4.消防水泵应采取自灌式吸水。从市政给水管网直接吸水的消防水泵，在其出水管上应设置有空气隔断的倒流防止器。 5.柴油机消防水泵应具备连续工作的性能，其应急电源应满足消防水泵随时自动启泵	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 3.0.9 条	符合	消防水泵为前期已建设施，型号可以满足该项目要求。未设柴油机消防泵。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	和在设计持续供水时间内持续运行的要求。			
19.	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表 3.5.2（建筑物室内消火栓设计流量）的规定。 厂房 $h \leq 24\text{m}$ ，甲类，消火栓设计流量 10L/s，同时使用消防水枪数量 2 支；每根竖管最小流量 10L/s；	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第3.5.2条	符合	企业设置的常规消防系统可满足要求。
20.	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，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第3.6.1条	符合	企业设置有水消防系统，一次灭火时间按 3 小时计算，总消防用水量满足要求。
21.	消防水源水质应满足水灭火设施灭火、控火和冷却等消防功能的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第4.1.2条	符合	消防水源水质满足消防给水要求。
22.	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第7.3.2条	符合	消火栓保护半径小于 150m。
23.	室外消防给水管网应符合下列规定： 1 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于 DN100； 3 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个； 4 管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB50013 的有关规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第8.1.4条	符合	厂区采用环状消防给水管网。
24.	室内消防给水管网应符合下列规定： 1 室内消火栓系统管网应布置成环状，当室外消火栓设计流量不大于 20L/s，且室内消火栓不超过 10 个时，除本规范第 8.1.2 条外，可布置成枝状； 2 当由室外生产生活消防合用系统直接供水时，合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大小时设计流量的要求外，还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求； 3 室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定；室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定，但不应小于 DN100。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第8.1.5条	符合	厂区各建筑室内消防给水系统，室内消防给水系统符合要求。
25.	当采用明沟排水时，排水沟宜沿铁路、道路布置，并宜避免与其交叉。排出厂外的雨水，不得对其它工程设施或农田造成危	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.4.3 条	符合	排水沟沿道路布置，尽量避免与其交叉。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	害。			
26.	当采用暗管排水时，雨水口的设置应符合下列要求：1、雨水口应位于集水方便、与雨水管道有良好连接条件的地段；2、雨水口的间距宜为 25m~50m。当道路纵坡大于 2%时，雨水口的间距可大于 50m；3、雨水口的型式、数量和布置，应根据具体情况和汇水面积计算确定。当道路的坡段较短时，可在最低点处集中收水，其雨水口的数量应适当增加；4、当道路交叉口为最低标高时，应合理布置和增设雨水口。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.4.6 条	符合	雨水口位置、数量的布置能满足顺畅排水的要求。
27.	机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责： （一）落实消防安全责任制，制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案； （二）按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效； （三）对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查； （四）保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准； （五）组织防火检查，及时消除火灾隐患； （六）组织进行有针对性的消防演练； （七）法律、法规规定的其他消防安全职责。 单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。	《中华人民共和国消防法》第十六条	符合	企业按规定履行消防安全职责。
28.	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。	《中华人民共和国消防法》第十九条	符合	生产、储存危险品的场所未与居住场所设置在同一建筑物内。
29.	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	《中华人民共和国消防法》第二十一条	符合	企业制定有防火、动火管理制度，现场检查时符合要求。
30.	建筑构件、建筑材料和室内装修、装饰材料的防火性能必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。 人员密集场所室内装修、装饰，应当按照消防技术标准的要求，使用不燃、难燃材料。	《中华人民共和国消防法》第二十六条	符合	防火性能符合要求。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
31.	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	《中华人民共和国消防法》 第二十八条	符合	消防设施、器材的管理和使用符合要求。
32.	工厂、仓库区内应设置消防车道。 占地面积大于 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于 1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》 (2018 版) GB50016-2014 第 7.1.3 条	符合	工厂、仓库区内设置消防车道或回车场地。
33.	消防车道应符合下列要求 1、消防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、架空线等障碍物。 4、消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m。 5、消防车道的坡度不宜大于 8%	《建筑设计防火规范》 (2018 版) GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合	消防车道宽度及净空高度不低于 4.0m，满足安全要求。
34.	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1建筑占地面积大于300m ² 的厂房（仓库）； 2建筑高度大于15m或体积大于10000m ³ 的办公建筑、教学建筑和其它单、多层民用建筑	《建筑设计防火规范》 (2018版) GB50016-2014 第8.2.1条	符合	设置有室内消火栓。
35.	符合下列规定之一的，应设置消防水池： 1、当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管道或入户引水管不能满足室内外消防给水设计流量； 2、当采用一路消防供水或只有一条入户引入管，且室外消火栓设计流量大于20L/s或建筑高度大于50米； 3、市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第4.3.1条	符合	企业设有消防水池。
36.	灭火器配置场所应按计算单元计算与配置灭火器，并应符合下列规定： 1.计算单元中每个灭火器设置点的灭火器配置数量应根据配置场所内的可燃物分布情况确定。所有设置点配置的灭火器灭火级别之和不应小于该计算单元的保护面积与单位灭火级别最大保护面积的比值。 2.一个计算单元内配置的灭火器数量应经计算确定且不应少于 2 具。	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 10.0.3 条	符合	灭火器的数量按要求设置。
37.	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 10.0.4 条	符合	灭火器的数量按要求设置。
38.	灭火器应定期维护、维修和报废。灭火器报废后，应按照等效替代的原则更换。	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 10.0.6 条	符合	灭火器定期检查、维护。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
39.	B、C 类火灾场所灭火器的最低配置基准应符合表 6.2.2 的规定。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.2.2 条	不符合	按要求选型。
40.	灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.2 条	符合	设置稳固、铭牌朝外。
41.	手提式灭火器宜设置在挂钩、托架上或灭火器箱内，其顶部离地面高度应小于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.15m。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.3 条	符合	手提式灭火器设置在灭火器箱内。
42.	灭火器不应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。设置在室外的灭火器，应有保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.4 条	符合	灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点。
43.	灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.5 条	符合	灭火器未设置在超出其使用温度范围的地点。

检查结论：利用安全检查表对该项目的供配电、防雷、防静电设施及消防设施等进行了安全检查表检查，共检查 43 项，其中符合项 43 项。

C.2.5.2 公用工程配套符合性评价

1、供配电

该项目供电电源利用该公司原有供电电源，电源由当地供电部门提供一路 10kV 电源作为供电电源。10kV 供电电源采用埋地敷设方式引入厂区，接至 303（分配电室），该分配电室内设有高、低压配电柜及 1 台 1000KVA 的干式变压器。

403 变配电站内发电房配备有 1 台 325kVA/260kW 的柴油发电机组。

2) 用电负荷

该公司前期及该项目涉及的 DCS 控制系统、SIS 安全仪表系统、气体报警系统、火灾报警系统、应急照明系统属于一级负荷中特别重要的负荷。该项目设有 3KVA 的 UPS 电源，车间机柜间内设有 2KVA 的 UPS 电源，应急

照明、火灾报警系统由自带的蓄电池提供备用电源。

根据该项目工艺要求，部分工艺设备长时间停电既影响工艺设备的正常运行，又同时可能引起生产安全事故及污染事故，故该部分工艺设备为二级用电负荷，该项目通风系统及尾气吸收系统（15kW）、循环冷却水系统（37KW）等，二级负荷量为 62kW。该公司原有项目二级用电负荷 88.5kW，403 变配电站内发电房配备有 1 台 325kVA/260kW 的柴油发电机组，剩余负荷满足该项目需求。

该项目其他用电按三类用电负荷考虑。

2、给排水

本次验收项目用水利用现有给水系统。该公司厂区已铺设了完善的给水管网，给水管网采用 DN150 给水管道，给水压力不小于 0.3MPa。可以满足该项目生产、生活用水需求。

（1）生产、生活给水系统

该项目生产用水主要为设备清洗地面冲洗用水、工艺用水。该项目新增生产用水量 2m³/d。

生活用水主要为本工程厂区内生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水，该项目新增生活用水量约 0.8m³/d，现有供水系统能够满足本项目需求。

（2）循环给水系统

企业已设置一座循环水池，配套 3 台 200m³/h 循环水泵（两用一备），总循环水量为 600m³/h，供水水温 32℃，回水水温 37℃。

该公司原有项目用水需求量为 200m³/h，该项目装置循环水需求量为 40m³/h，现有循环水装置能够满足该项目需求。

3、供热

该项目十二酸乙酯和十四酸乙酯成品精馏过程中采用油浴加热，反应釜夹套加导热油，采用三组防爆热电阻（加热棒）对导热油加热，通过电加热，能满足工艺要求。

其余产品用热主要为蒸汽供热，生产过程中用到蒸汽的工序、设备设施包括：各反应釜、蒸馏釜、加热器等，拟建项目蒸汽用量 4t/h，供气压力 1.2MPa，项目蒸汽由园区集中供热，从园区蒸汽总管引支管经流量计计量进入企业界区，蒸汽余量能够满足项目要求。

4、供冷

项目波吉洪醛的单酯合成、单酯精馏、甲苯回收工序需使用冷冻盐水，阿到克醛的缩合工序使用冷冻盐水，其余工序一般用循环水进行冷却。项目冷冻装置利用企业前期工程设计的冷冻站，在冷冻站设置 50 万大卡的制冷机一台，供冷温度为 -15°C ，制冷剂采用乙二醇制冷，设置 3 万大卡的制冷机一台，供冷温度为 -30°C ，制冷剂为 R410A。制冷量能够满足需求。

5、空压、制氮

1) 压缩空气

本项目压缩空气主要用于设备吹扫、仪表风以及夹套吹扫，压缩空气使用量为 $1\text{m}^3/\text{min}$ ，本项目在空压站内设置 1 台型号为 GPM-50A 空气压缩机，排气量 $6.19\text{m}^3/\text{min}$ ，压力 0.8MPa。同时设 1m^3 空气缓冲罐 2 台，供气压力 1MPa。企业一期项目用气量 $1\text{m}^3/\text{min}$ ，富裕量可以满足项目压缩空气的使用。

2) 氮气

该项目需氮气 $2\text{Nm}^3/\text{h}$ ，厂区内设有 1 座 10m^3 液氮储罐，可以满足项目使用。

C.2.6 安全管理单元

根据《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 等有关法律法规的要求，用安全检查表对公司的安全管理进行评价。

表 C.2.6-1 安全生产管理检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	实际情况
一	安全管理组织机构			
1.	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《安全生产法》第二十四条	符合	成立了安全生产委员会、配备了专职安全生产管理人员。
	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。	总局令第 41 号第十二条	符合	专职安全生产管理人员已经培训考试合格。
二	安全管理制度及责任制			
2.	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位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》第二十二条	符合	企业制定了安全生产责任制。
3.	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。	总局令第 41 号第十三条	符合	建立了安全生产责任制，并与职务、岗位相匹配。
4.	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： 1、安全生产例会等安全生产会议制度； 2、安全投入保障制度； 3、安全生产奖惩制度； 4、安全培训教育制度； 5、领导干部轮流现场带班制度； 6、特种作业人员管理制度； 7、安全检查和隐患排查治理制度； 8、重大危险源评估和安全管理度； 9、变更管理制度； 10、应急管理制度； 11、生产安全事故或者重大事件管理制度； 12、防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； 13、工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理	总局令第 41 号第十四条	符合	企业的安全生产规章制度较完善。

	制度： 14、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； 15、危险化学品安全管理制度； 16、职业健康相关管理制度； 17、劳动防护用品使用维护管理制度； 18、承包商管理制度； 19、安全管理制度及操作规程定期修订制度。			
5.	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《安全生产法》 第五条	符合	公司总经理对安全生产工作全面负责。
6.	事故隐患报告和举报奖励制度	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	符合	建立了各项安全管理制度。
7.	生产工艺装置危险有害因素辨识和风险评估制度			
8.	安全生产费用提取使用管理制度			
9.	特种设备、安全设施、电气设备、仪表控制系统、安全联锁装置等日常维护保养管理制度			
10.	危害信息告知制度			
11.	事故通报制度			
12.	应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。	《企业安全生产标准化基本规范》	符合	已建立各项规章制度
13.	安全生产规章制度、安全操作规程至少每 3 年评审和修订一次，发生重大变更应及时修订。		符合	安全生产规章制度、安全操作规程及时修订。
14.	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下统称建设项目)的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《安全生产法》 第三十一条	符合	该生产装置已按“三同时”要求执行，安全设施投资已纳入预算。
15.	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	《安全生产法》 第二十三条	符合	安全生产费用支出有详细的数据。建立有安全费用台帐。

	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。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。			
16.	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。	《安全生产法》第二十七条	符合	安全生产管理人员具备相应的学历和管理能力
17.	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。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	《安全生产法》第四十一条	符合	企业已建立相关制度，并在生产中按期组织隐患排查。
18.	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；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。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《安全生产法》第五十一条、总局令第 41 号第十八条	符合	依法办理了工伤保险，并投保安责险。
19.	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。	《安全生产法》第四十九条	符合	未发包或者出租给其他单位或个人。
20.	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。	《安全生产法》第四十六条	符合	对安全生产状况进行经常性检查，安全管理制度中有规定。
21.	工艺、作业和施工文件中，应按 5.1 条的要求，阐明危险和有害因素的概况及相应的预防和处置措施，以及操作和作业时的注意事项。	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008 第 5.3.3	符合	工艺、作业和施工文件中有相关内容。

三	安全操作规程			
22.	第二十一条生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有列职责： （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；	《安全生产法》 第二十一条	符合	编制了工艺操作规程和生产岗位操作安全规程。
23.	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	《安全生产法》 第四十四条	符合	安全管理责任人负责教育督促从业人员执行规章制度和安全操作规程。
四	从业人员及资格证书			
24.	危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。	《安全生产法》 第二十七条	符合	有安全教育培训制度，对从业人员进行安全生产教育和培训，考核合格后上岗作业。
25.	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》 第三十条	符合	特种作业人员持证上岗。
26.	企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。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，取得安全生产管理人员资格证书。	《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）	符合	设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，取得安全生产管理人员考试合格证书。
27.	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《安全生产法》 第五十七条	符合	现场检查时从业人员在作业过程中遵守制度和规程，佩戴和使用劳动防护用品。
28.	对人员的基本要求：a、凡参加生产的各类人员，均需进行职业适应性选择，其心理、生理条件应满足工作性质要求；b、从事接触职业病危害作业的人员应按国务院卫生行政部门的规定进行上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，其健康状况应符合工作性质要求。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.9.1 条	符合	参加生产的人员进行了职业适应性选择和体检管理。
29.	对人员的技能要求： a.参加生产的各类人员，必须掌握本专业或本岗	《生产过程安全卫生要求总则》	符合	安全教育、培训工作中有此项内容；

	<p>位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作；</p> <p>b.了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危害性质和途径采取防范措施；</p> <p>c.了解本岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施；</p> <p>d.掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法；</p> <p>e.掌握个体防护用品的使用和维护方法；</p> <p>f.掌握应急处理和紧急救护的方法。</p>	GB/T12801-2008 第 5.9.2 条		现场了解到从业人员基本能达到对技能的要求。
五	危化品登记及事故应急救援的有效性			
30.	危险化学品生产企业、进口企业，应当向国务院安全生产监督管理部门负责危险化学品登记的机构（以下简称危险化学品登记机构）办理危险化学品登记。	《危险化学品安全管理条例》第六十七条	符合	企业办理了危险化学品登记。
31.	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《安全生产法》第四十条	符合	对企业的主要危险源定期检查，专人负责。
32.	依据国家相关法规及标准要求，规范应急预案的编制、评审、发布、备案、培训、演练和修订等环节的管理。企业的应急预案要与周边相关企业（单位）和当地政府应急预案相互衔接，形成应急联动机制。	《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）	符合	对应急预案进行规范管理。
33.	落实危害信息告知制度，定期组织开展各层次的应急预案演练、培训和危害告知，及时补充和完善应急预案。		符合	对应急预案进行定期演练。
34.	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》第八十一条、	符合	按规定编制了《危险化学品事故应急救援预案》，并进行了备案。配备了应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。
35.	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起 20 个工作日内，按	《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》中华人民共	符合	应急预案已进行备案。

	照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	和国应急管理部令 第 2 号		
36.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。 危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《安全生产法》第六十九条	符合	成立了事故应急救援组织，有应急救援人员。配备了应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。
37.	下列单位应当建立单位专职消防队，承担本单位的火灾扑救工作： （一）大型核设施单位、大型发电厂、民用机场、主要港口； （二）生产、储存易燃易爆危险品的大型企业； （三）储备可燃的重要物资的大型仓库、基地； （四）第一项、第二项、第三项规定以外的火灾危险性较大、距离公安消防队较远的其他大型企业； （五）距离公安消防队较远、被列为全国重点文物保护单位的古建筑群的管理单位。	《中华人民共和国消防法》第三十九条	符合	企业成立有义务消防队。
六	安全设施设备管理			
38.	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》第三十五条	符合	设置有明显的警示标志
39.	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。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。 餐饮等行业的生产经营单位使用燃气的，应当安装可燃气体报警装置，并保障其正常使用。 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。	《安全生产法》第三十六条	符合	安全设备进行经常性维护和定期检测，保证正常运转。
40.	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	符合	设置通讯、报警装置，并进行经常性维护。
七	作业环境、工业卫生管理			
41.	生产过程中散发的尘、毒应严加控制，以减少对人体和生产设施造成的危害。生产车间和作业环境空气中的有毒有害物质的浓度，不得超过国家标准或有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 6.4.1 条	符合	对生产过程中散发的尘、毒严加控制。
42.	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《安全生产法》第四十五条	符合	有相应的职业危害防护设施，配备了劳动防护用品，

				监督、教育从业人员按照使用规则佩带、使用。
43.	对职业病防护设备、应急救援设施和个人使用的职业病防护用品，用人单位应当进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态，不得擅自拆除或者停止使用。	《职业病防治法》第二十三条	符合	对防护设备、应急救援设施和防护用品进行检查和维护。
44.	生产、储存危险化学品的单位转产、停产、停业或者解散的，应当采取有效措施，及时、妥善处置其危险化学品生产装置、储存设施以及库存的危险化学品，不得丢弃危险化学品；处置方案应当报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门、工业和信息化主管部门、环境保护主管部门和公安机关备案。安全生产监督管理部门应当会同环境保护主管部门和公安机关对处置情况进行监督检查，发现未依照规定处置的，应当责令其立即处置。	《危险化学品安全管理条例》第二十七条	符合	按国家有关规定处置废弃危险化学品。
45.	自然通风应有足够的进风面积。产生大量热、湿气，有害气体的单层厂房的附属建筑物，占用该厂房外墙的长度不得超过外墙全长的 30%，并不宜设在厂房的迎风面。	《工业企业设计卫生标准》第四十六条	符合	自然通风效果较好，有足够的进风面积。
46.	生产、经营、储存、使用危险化学品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应与员工宿舍保持符合规定的安全距离。	《消防法》第十五条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。
47.	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《安全生产法》第三十九条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。生产经营场所出口畅通。

评价结果：

通过安全检查表检查，企业安全生产管理符合要求。

C.2.7 法律法规符合性检查单元

检查组依据现行的安全生产法律法规、国发[2003]23 号文和原安监总局 186 号文，对该项目法律法规符合性进行检查，检查结果见下表。

附表 C.2.7-1 法律法规符合性检查评价表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1	各类安全生产相关证照是否齐全。	特种设备登记证、雷电防护装置检测报告、消防验收意见书等其他各类安全生产相关证照齐全。	符合要求
2	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合要求
3	安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合要求
4	安全生产管理措施是否到位。	该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全技术操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。并在生产作业过程中不断补充完善。	符合要求
5	安全生产规章制度是否健全。	该公司根据企业实际情况，现已建立一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程，安全生产责任制、制度及操作规程。	符合要求
6	是否建立了事故应急救援预案。	该公司根据生产使用贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。	符合要求
7	建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况	1.该项目涉及的压力表经江西省宜春市计量所检定合格，并有相应的校验报告，符合要求，检测报告复印件见附录；安全阀经宜春市特种设备监督检验中心检测合格，并有相应部门的检测报告，符合要求。 2.该项目生产装置涉及压力容器，经宜春市特种设备监督检验中心检测合格，并有相应部门的检测报告，符合要求。	符合要求

附件D 安全评价依据

D.1 法律、法规

1. 《中华人民共和国安全生产法》主席令 [2021] 第 88 号，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 2021 年 6 月 10 日通过，2021 年 9 月 1 日起实施；

2. 《中华人民共和国劳动法》主席令 [1994] 第 28 号，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，根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正；

3. 《中华人民共和国消防法》主席令 [2008] 第 6 号，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修改；

4. 《中华人民共和国环境保护法》1989 年 12 月 26 日第七届全国人民代表大会常务委员第十一次会议通过；2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员第八次会议修订；

5. 《中华人民共和国职业病防治法》主席令 [2018] 第 24 号，2018 年 1 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，2019 年修改；

6. 《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 [2013] 第 4 号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施；

7. 《中华人民共和国防洪法》国家主席令[1997]第 88 号，根据 2016 年 7 月

2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正；

8. 《中华人民共和国突发事件应对法》国家主席令[2007]第 69 号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行；

8. 《危险化学品安全管理条例》国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改；

9. 《工伤保险条例》国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行；

10. 《劳动保障监察条例》国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行；

11. 《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；

12. 《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 588 号令修订；

13. 《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，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令第 666 号修订；

15. 《公路安全保护条例》国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行；

16. 《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；

17. 《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 9 日国务院令 653 号进行修改；

18. 《女职工劳动保护特别规定》国务院令[2012]第 619 号，经 2012 年 4 月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行；

19. 《特种设备安全监察条例》国务院令 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行；

20. 《江西省安全生产条例》2023 年 7 月江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议修订，2023 年 9 月 1 日起实施；

21. 《江西省消防条例》江西省人大常委会公告第 57 号，2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正，于 2020 年 1 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修改；

22. 《江西省特种设备安全条例》2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人大常委会第三十六次会议通过，2018 年 3 月 1 日起施行；

23. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省人民政府令第 238 号，2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过，自 2018 年 12 月 1 日起施行；

24、其他

D.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总局发改投资[2003]1346 号

2. 《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（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改，2015 年 7 月 1 日施行）

3. 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2007 年第 16 号

4. 《生产安全事故应急预案管理办法》（2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理总局令 88 号公布，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令 2 号

《应急管理部关于修改生产安全事故应急预案管理办法的决定》修正）

5. 《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（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改）

6. 《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（国家安全生产监督管理总局 79 号令修改）

7. 《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（国家安全生产监督管理总局 89 号令修改）

8. 《国家安全生产监督管理局关于<危险化学品生产企业安全评价导则（试行）>的通知》安监管危化字[2004]127 号

9. 《关于印发<有限空间作业安全指导手册>和 4 个专题系列折页的通知》应急厅函[2020]299 号

10. 《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（国家安全生产监督管理总局 77 号令修改）

11. 《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（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改）

12. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 45 号（国家安全生产监督管理总局 79 号令修改）

13. 《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

14. 《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

15. 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》国

家安全生产监督管理总局、国家环境保护总局安监总危化〔2006〕10 号

16. 《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

17. 《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

18. 《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

19. 《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

20. 《国家安全生产监管总局、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

21. 《关于认真学习和贯彻落实《国务院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

22. 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室安委办〔2008〕26 号

23. 《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23）号

24. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号

25. 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕第 122 号

26. 《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》应急厅[2020]38 号
27. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企[2022]16 号
28. 《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
29. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省省政府令[2018]第 238 号
30. 《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
31. 《关于加强全省建设项目安全设施“三同时”工作的通知》江西省赣计工字[2003]1312 号
32. 《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
33. 《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
34. 《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
35. 《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
36. 《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(安监总危化[2007]255 号)
37. 《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号
38. 《易制爆危险化学品名录》公安部（2017 年版）

39. 《特种设备目录》质监总局 2014 年第 114 号
40. 《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年调整）
41. 《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅〔2021〕12 号
42. 《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
43. 《首批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2009〕116 号
44. 《第二批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2013〕3 号
45. 《首批重点监管危险化学品名录》安监总管三〔2011〕95 号
46. 《第二批重点监管危险化学品名录》安监总管三〔2013〕12 号
47. 《特别管控危险化学品目录》2020 年第一版
48. 《各类监控化学品名录》工信部[2020]52 号
49. 《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》国家禁化武办
50. 《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
51. 《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》赣工信石化字〔2021〕92 号
52. 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）
53. 其他

D.3 国家相关标准、规范

1. 《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018)

2. 《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020
3. 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）
4. 《建筑防火通用规范 》 GB55037-2022
5. 《消防设施通用规范 》 GB55036-2022
6. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》

GB/T50493-2019

7. 《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012
8. 《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006
9. 《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009
10. 《储罐区防火堤设计规范》 GB50351-2014
11. 《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008
12. 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010
13. 《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986
14. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 GB36894-2018
15. 《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

16. 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010（2016 年版）
17. 《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2022
18. 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008
19. 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB/T50046-2018
20. 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》 GB50914-2013
21. 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
22. 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005

23. 《国家电气设备安全技术规范》 GB19517-2023
24. 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》 GB50169-2016
25. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003
26. 《危险货物分类和品名编号》 GB6944-2012
27. 《爆炸危险场所防爆安全导则》 GB/T29304-2012
28. 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
29. 《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
30. 《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
31. 《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999
32. 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
33. 《3~110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008
34. 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
35. 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
36. 《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ/T230-2010
37. 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
38. 《用电安全导则》 GB/T13869-2017
39. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015
40. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
41. 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一
般要求》 GB/T8196-2018
42. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009

43. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009
44. 《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
45. 《安全色》GB2893-2008
46. 《安全标志及其使用导则》GB2894-2008
47. 《危险货物包装标志》GB190-2009
48. 《化学品分类和标签规范(1~18 部分)》GB30000-2013
49. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022
50. 《化学品分类和危险性公示 通则》GB13690-2009
51. 《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022
52. 《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013
53. 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》GB23821-2022
54. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008
55. 《设备及管道绝热技术通则》GB/T4272-2008
56. 《工业企业噪声控制设计规范》GB/T50087-2013
57. 《建筑照明设计标准》GB50034-2013
58. 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
59. 《工业设备及管道防腐蚀工程技术标准》GB/T50726-2023
60. 《消防安全标志 第 1 部分：标志》GB13495.1-2015
61. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022
62. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020
63. 《危险货物物品名表》GB12268-2012
64. 《建筑采光设计标准》GB50033-2013

65. 《压力容器》 GB150.1~GB150.4-2011
66. 《压力管道规范 工业管道 第一部分：总则》 GB/T20801.1-2020
67. 《压力管道规范》 GB/T20801.2~GB/T20801.6-2006
68. 《危险货物运输包装通用技术条件》 GB12463-2009
69. 《工业金属管道设计规范》 GB50316-2000（2008 版）
70. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
71. 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
72. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
73. 《国民经济行业分类》 GB/T4754-2017
74. 《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014

D.4 行业标准

- | | |
|---------------------------|----------------|
| 1. 《安全评价通则》 | AQ8001-2007 |
| 2. 《安全验收评价导则》 | AQ8003-2007 |
| 3. 《危险化学品储罐区作业安全通则》 | AQ3018-2008 |
| 4. 《危险场所电气防爆安全规范》 | AQ3009-2007 |
| 5. 《化工企业工艺安全管理实施导则》 | AQ/T3034-2010 |
| 6. 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》 | AQ3035-2010 |
| 7. 《化学防护服的选择、使用和维护》 | AQ/T6107-2008 |
| 8. 《安全鞋、防护鞋和职业鞋的选择、使用和维护》 | AQ/T6108-2008 |
| 9. 《企业安全生产网络化监测系统技术规范》 | AQ9003-2008 |
| 10. 《生产安全事故应急演练指南》 | AQ/T 9007-2019 |
| 11. 《生产安全事故应急演练评估规范》 | AQ/T 9009-2015 |
| 12. 《化工企业定量风险评价导则》 | AQ/T3046-2013 |

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 13. 《化工企业安全卫生设计规定》 | HG20571-2013 |
| 14. 《化工企业静电安全检查规程》 | HG/T23003-1992 |
| 15. 《自动化仪表选型设计规定》 | HG/T20507-2014 |
| 16. 《控制室设计规范》 | HG/T20508-2014 |
| 17. 《仪表供电设计规范》 | HG/T20509-2014 |
| 18. 《仪表供气设计规范》 | HG/T20510-2014 |
| 19. 《信号报警、安全联锁系统设计规范》 | HG/T 20511-2014 |
| 20. 《仪表配管配线设计规范》 | HG/T20512-2014 |
| 21. 《仪表系统接地设计规范》 | HG/T20513-2014 |
| 22. 《石油化工自动化仪表选型设计规范》 | SH/T3005-2016 |
| 23. 《石油化工控制室设计规范》 | SH/T3006-2012 |
| 24. 《石油化工静电接地设计规范》 | SH3097-2017 |
| 25. 《压力容器定期检验规则》 | TSGR7001-2013 |
| 26. 《压力管道安全技术监察规范-工业管道》 | TSGD0001-2009 |
| 27. 《固定式压力容器安全技术监察规程》 | TSG21-2016 |
| 28. 《特种设备使用管理规则》 | TSG 08-2017 |

其它相关的专业性国家技术标准和行业标准。

附 录

- 1、整改回复
- 2、企业法人营业执照
- 3、危险化学品登记证
- 4、土地相关证明
- 5、立项批复
- 6、危险化学品建设项目安全条件审查意见书
- 7、危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书
- 8、安全设施设计变备案回执
- 9、项目试生产方案回执
- 10、雷电防护装置检测报告
- 11、消防验收意见书
- 12、安全阀、压力表等定检报告、气体报警探头校验报告（部分）
- 13、危险化学品生产主要负责人、安全管理人员考试合格证及学历证书
- 14、特种作业人员证书、特种设备操作人员证书
- 15、设计单位、施工、监理单位资质证书、四方验收单
- 16、设计、施工、监理总结报告
- 17、自控系统开、停车报告、调试报告
- 18、公司事故应急救援预案备案文件、演练记录
- 19、工伤保险缴费证明、安责险缴费证明
- 20、公司安全管理机构设置及人员配备情况
- 21、公司安全生产责任制文件
- 22、公司安全管理制度清单
- 23、公司岗位安全操作规程清单
- 24、竣工图

现场照片

