

江西庚宸科技有限公司
在役生产装置自动化控制改造工程
安全验收评价报告
(终稿)

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

APJ-(赣)-006

2024年3月20日

江西庚宸科技有限公司
在役生产装置自动化控制改造工程
安全验收评价报告
(终稿)

法定代表人：李 辉

技术负责人：李佐仁

项目负责人：王东平

报告完成时间：2024年3月20日

江西庚宸科技有限公司
在役生产装置自动化控制改造工程
安全验收评价报告
竣工验收安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科学技术服务有限公司（公章）

2024年3月20日

规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为;

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为;

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为;

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

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

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

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

江西庚宸科技有限公司
在役生产装置自动化控制改造工程
安全验收评价报告
安全评价人员

	姓 名	职业资格证书号	从业信息识别卡编号	签 字
项目负责人	王东平	S011035000110202001266	040978	
项目组成员	王东平	S011035000110202001266	040978	
	吴小勇	S011035000110202001293	040560	
	罗 明	1600000000300941	039726	
	徐志平	S011032000110203000975	040952	
	刘良将	S011032000110203000723	040951	
报告编制人	王东平	S011035000110202001266	040978	
	徐志平	S011032000110203000975	040952	
报告审核人	占兴旺	S011035000110202001332	029716	
过程控制负责人	刘求学	S011044000110192002758	036807	
技术负责人	李佐仁	S011035000110201000578	034397	

前 言

江西庚宸科技有限公司成立于 2011 年 01 月 19 日，注册地位于江西省南昌市湾里区罗亭镇义坪村，注册资金 1000 万元，法定代表人为刘书保。经营范围包括许可项目：丙烯酸树脂涂料（600t/a）、环氧树脂涂料（500t/a）、醇酸树脂涂料（2693t/a）、聚氨酯涂料（500t/a）、橡胶涂料（160t/a）、元素有机涂料（80t/a）、硝基涂料（20t/a）、沥青漆（25t/a）、环氧漆固化剂（80t/a）、聚氨酯固化剂（80t/a）、涂料用漆稀释剂（80t/a）、香蕉水（40t/a）、硝基漆防潮剂（30t/a）、脱漆剂（25t/a）、硝基腻子（2t/a）、环氧腻子（5t/a）生产（安全生产许可证编号：(赣) WH 安许证字[2015]0879，有效期至 2024 年 12 月 16 日），一般项目：涂料制造（不含危险化学品）

该公司已建成年产 7000 吨涂料（一期 5000 吨油性涂料）生产项目，于 2020 年 12 月 17 日通过了验收评价，取得安全验收评价报告。

该公司现有装置涉及到的危险化学品主要包括二甲苯、环氧树脂、醋酸丁酯、醇酸树脂、100#溶剂油、200#溶剂油、工业涂料、丙烯酸树脂、醋酸仲丁酯、锌粉等。该公司不涉及重点监管危险化工工艺和重点监管的危险化学品，该公司生产、储存单元涉及的危险化学品不构成危险化学品重大危险源。

根据省政府办公厅印发《<关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见>的通知》、江西省应急管理厅关于印发《<江西省化工企业自动化提升实施方案>》（试行）的通知（赣应急字[2021]190 号）等文件要求，企业委托北京慎恒工程设计有限公司对江西庚宸科技有限公司年产 7000 吨

工业涂料（一期 5000 吨油性涂料）在役生产装置进行了全流程自动化提升改造设计，且通过了专家评审。目前，该公司全流程自动化提升改造设施已安装完成，并成功地进行了调试。

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《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）和江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知（赣应急办字〔2023〕77 号的要求），自动控制系统试运行结束后，企业应聘请安全评价单位编制《验收评价报告》，并组织有关专家和化工设计单位、自动控制技术改造实施单位和评价机构，对自动控制技术改造项目进行验收。江西庚辰科技有限公司委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担其年产 7000 吨工业涂料（一期 5000 吨油性涂料）在役生产装置全流程自动化提升改造项目的安全验收评价。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司接受委托后，组成了评价组，于 2023 年 1 月对委托方年产 7000 吨工业涂料（一期 5000 吨油性涂料）在役生产装置全流程自动化提升改造项目的运行及其安全管理进行充分了解后，查找了其存在的危险、有害因素种类和程度，该项目涉及的生产、储存装置在生产过程中存在的主要危险因素有：火灾、其它爆炸、中毒与窒息、灼烫、触电等；存在的主要有害因素有：化学物质危害、噪声、高温热辐射。同时存在人为失误和管理缺陷。对存在的问题，评价组成员和委托方的陪同人员进行了及时的沟通，并提出了整改建议。价组按照《安全

评价通则》、《安全验收评价导则》等要求，依据国家有关法律、法规、标准和规范，采用合适的安全评价方法，经过定性、定量分析，编制完成了本安全评价报告，为委托方安全生产技术、安全生产管理决策及办理相关安全生产行政许可事项提供技术依据。

本评价涉及的有关原始资料由委托方提供，并对其真实性负责。本报告在编写过程中，得到了该企业领导与员工的大力支持与配合，以及有关政府行政主管部门领导和专家的精心指导，在此深表谢意!本报告存在的不妥之处，敬请各位领导和专家批评指正。

目 录

1 评价概述	1
1.1 评价目的和原则	1
1.2 评价依据	2
1.3 评价范围	7
1.4 评价程序	8
2 建设项目概况	11
2.1 建设单位简介	11
2.2 建设项目情况	12
2.3 周边环境	14
2.4 主要建、构筑物	16
2.5 总平面布置	17
2.6 涉及的主要原辅材料和产品	19
2.7 工艺流程	20
2.8 主要设备	22
2.9 自动控制及仪表	24
2.10 依托的公用工程和辅助设施情况	34
2.11 安全管理概况	40
2.12 仪表调试情况	41
3 危险、有害因素辨识与分析	43
3.1 物料危险性分析	43
3.2 危险化学品重大危险源辨识	45
3.3 生产过程中危险因素分析	45
3.4 生产过程中的有害因素分析	54
3.5 自控系统及配套设施异常的影响	57
3.6 生产过程危险、有害因素的辨识结果	58
4 安全评价单元的划分结果及理由说明	60
4.1 评价单元划分依据	60

4.2 选择的安全评价方法	61
4.3 评价方法简介	61
5 自动化控制的分析结果	62
5.1 采用的自动化控制措施落实情况	62
5.2 自动化控制系统符合性评价	74
6 现场检查不符合项对策措施及整改情况	92
7 评价结论	93
8 安全对策措施与建议	96
现场照片:	98
附件一: 资料清单	99
附件二: 项目涉及的危险化学品特性表	100

江西庚宸科技有限公司

在役生产装置自动化控制改造工程

竣工验收安全评价报告

1 评价概述

1.1 评价目的和原则

1.1.1 评价的目的

(1) 为了贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，确认项目建设贯彻落实《安全生产法》，保证项目建成后安全卫生状况符合国家有关安全生产法规，标准等要求。

(2) 安全验收评价是对项目全流程自动化提升改造设计中提出的对策措施进行检查落实；通过对建设项目的设施、设备、装置实际运行状况的检测、考察，以及对装置存在的危险和有害因素进行了定性检查，判断装置在安全上的符合性和配套安全设施的有效性，从而提出了补救措施和安全管理整改建议，为促进项目实现系统安全提供依据。

(3) 通过对安全设施变更的设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的安全评价，查找该建设项目投产后存在的危险、有害因素的种类和程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。

(4) 通过安全验收评价，为建设单位安全管理的系统化、标准化、科学化提供条件。为企业的安全管理和政府应急管理部门实行安全监察提供安全技术依据。

1.1.2 评价的原则

本报告按国家有关法律、法规和标准、规章、规范要求对该项目进行评价，遵循下列原则：

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

(2) 采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结果客观，符合拟建项目的生产实际。

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

(4) 诚信、负责，为企业服务。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第 88 号，2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国安全生产法》的决定，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，第 653 号令修订）

《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）

《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）

《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)

《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、2018年国务院令 第703号修订)

《江西省安全生产条例》(2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会常务委员会第三次会议第二次修订)

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(2018年江西省人民政府令 第238号，2021年江西省人民政府令 250号第一次修正)

1.2.2 规章及规范性文件

《江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)的通知》赣应急字〔2021〕190号

江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品(化工)企业自动化改造提升工作的通知 (赣应急办字〔2023〕77号)

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安监总局令 第40号 (第79号令修改)

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安监总局令 第41号 (第79号令修改)

《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 (第79号令修改)

《危险化学品目录》(2015年版)原国家安全生产监督管理局等十部门2015年公告第5号

危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）（安监总厅管三〔2015〕80号）

《危险化学品目录（2015版）》、《应急管理部、信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告》（2022年第8号）

应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知（应急厅函〔2022〕300号）

《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

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第52号）

《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（工业和信息化部令[2018]第48号）

《易制爆危险化学品名录》（2017年版）

《重点监管的危险化学品名录》（2013年版）

《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（2013年版）

《重点监管的危险化学品工艺目录》（2013年完整版）

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》安监总管三〔2013〕88号

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》安监总管三〔2014〕116号

《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号公告

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》安监总科技〔2015〕75 号

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》安监总科技〔2016〕137 号

《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》应急厅〔2020〕38 号

《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》安监总管三〔2017〕121 号

《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

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号

《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》安委〔2020〕3 号

《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》应急〔2020〕84 号

《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）

1.2.3 标准、规范

《精细化工企业工程设计防火标准》	GB51283-2020
《建筑设计防火规范》（2018 版）	GB50016-2014
《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《石油化工建筑物抗爆设计标准》	GB/T50779-2022
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T 50770-2013

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《危险货物物品名表》	GB12268-2012
《化学品分类和标签规范》(2~29 部分)	GB30000-2013
《化学品分类和危险性公示通则》	GB13690-2009
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2009
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《化工企业工艺安全管理实施导则》	AQ/T3034-2010
《仪表供电设计规定》	HG/T20509-2014
《仪表供气设计规定》	HG/T20510-2014
《信号报警、安全联锁系统设计规定》	HG/T20511-2014
《自动化仪表选型设计规定》	HG/T20507-2014
《分散型控制系统工程设计规定》	HG/T20573-2012
《控制室设计规范》	HG/T20508-2014
《仪表系统接地设计规范》	HG/T20513-2014
《石油化工自动化仪表选型设计规范》	SH/T3005-2016
《石油化工控制室设计规范》	SH/T3006-2012

其它相关的专业性国家技术标准和行业标准。

1.3 评价范围

根据前期准备情况，确定了本次竣工验收安全评价的评价对象和评价范围。

该工程的评价对象为江西庚宸科技有限公司在役生产装置自动化控制提升改造工程。

评价范围为江西庚宸科技有限公司在役生产装置自动化控制提升改造工程设计落实情况。

自动化控制改造涉及范围如下表：

序号	190号文规定的改造内容	企业涉及的装置或设施名称
1	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制	201储罐区、101工业涂料生产车间一、102工业涂料生产车间二
2	反应工序自动控制	401综合办公楼
3	精馏精制自动控制	不涉及
4	产品包装自动控制	不涉及
5	可燃和有毒气体检测报警系统	201储罐区、101工业涂料生产车间一、102工业涂料生产车间二、202原料仓库一、203成品仓库、205树脂仓库一、206原料仓库三、207原料仓库四、401综合办公楼
6	其他工艺过程自动控制	不涉及
7	自动控制系统及控制室（含独立机柜间）	401综合办公楼

本次评价范围不涉及建构筑物、工艺流程、设备设施、原辅材料、公用辅助工程改造，厂区周边环境、平面布置、生产装置、储运设施等不在本次评价范围，公用辅助工程主要考虑其配套符合性，不对原有公辅工程进行评价。企业的安全管理、事故应急管理不在本次评价范围。

该项目厂外运输委托有资质的单位，其厂外运输不在本评价范围内。不包括职业卫生方面的验收评价。

项目涉及的环境保护、消防、职业病防治等问题则应执行国家环境保护、消防、职业病防治等的有关规定及相关标准；本评价引用到的环保、

消防、

职业病防治等方面的法规标准与安全评价有一定的关联，环境保护、消防与职业病防治应以其主管部门审核意见为准。

评价内容主要为检查建设项目在法律法规等方面的符合性、改造仪表设施及改造仪表对工艺方面的安全性、公用工程及辅助设施配套性、周边环境适应性和应急救援有效性、人员管理和安全培训方面充分性；从整体上评价建设项目的运行状况和安全管理是否正常、安全、可靠。

1.4 评价程序

1.工作经过

接受建设单位的委托后，我公司对该工程进行了风险分析，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工程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)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，完成竣工验收安全评价报告。

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，通过对该工程现场、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。

本次安全验收评价工作程序如图 1.4-1。

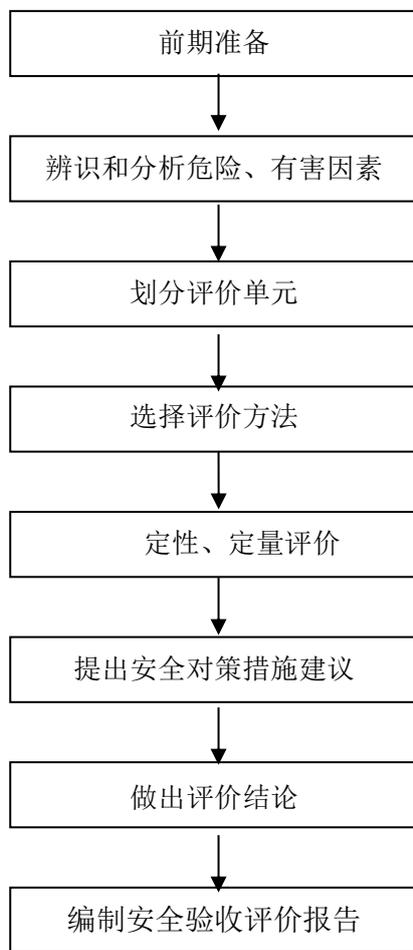


图 1.4-1 安全验收评价程序图

2 建设单位概况

2.1 建设单位简介

江西庚宸科技有限公司成立于2011年01月19日，注册地位于江西省南昌市湾里区罗亭镇义坪村，注册资金1000万元，法定代表人为刘书保。经营范围包括许可项目：丙烯酸树脂涂料（600t/a）、环氧树脂涂料（500t/a）、醇酸树脂涂料（2693t/a）、聚氨酯涂料（500t/a）、橡胶涂料（160t/a）、元素有机涂料（80t/a）、硝基涂料（20t/a）、沥青漆（25t/a）、环氧漆固化剂（80t/a）、聚氨酯固化剂（80t/a）、涂料用漆稀释剂（80t/a）、香蕉水（40t/a）、硝基漆防潮剂（30t/a）、脱漆剂（25t/a）硝基腻子（2t/a）、环氧腻子（5t/a）生产（安全生产许可证编号：(赣) WH 安许证字[2015]0879，有效期至2024年12月16日），一般项目：涂料制造（不含危险化学品）

该公司已建成年产 7000 吨涂料（一期 5000 吨油性涂料）生产项目，于 2020 年 12 月 17 日通过了验收评价，取得安全验收评价报告。该公司 2022 年 4 月 20 日通过安标化考评，取得危险化学品从业单位安全生产标准化证书三级证书，证书编号：洪 AQBWHIII202200034。

公司员工约 70 人，设置组织机构，其中行政管理人员 18 人、车间管理人员 8 人、工艺操作人员 40 人、分析检测人员 2 人、维修保养人员 2 人。生产及辅助生产岗位均采一班制，每天工作 8 小时，其他人员白班配合值班的工作制度，每天工作 8 小时。生产装置操作天数为 300 天，年操作为 7200 小时。

表 2.1-1 该公司现有装置产品方案一览表

序号	建筑名称	产品及规模	产品名称
1	101 车间	3000t/a 油性涂料	树脂产品
2	102 生产车间	2000t/a 油性涂料,	油性涂料产品

2.2 建设工程情况

工程名称：江西庚宸科技有限公司在役生产装置自动化控制改造工程

建设单位：江西庚宸科技有限公司

法定代表人：刘书保

全流程自动化提升改造设计单位：北京慎恒工程设计有限公司

仪表安装单位：江西东鸿实业有限公司

表 2.2-1 自动化控制隐患、整改措施及设计方案说明

序号	存在的问题	整改措施	设计方案
一、原料、产品储罐以及装置储罐自动控制			
1	企业涉及到的 00# 溶剂油、100#溶剂油、二甲苯、醋酸仲丁酯、醋酸丁酯储罐已设置就地液位指示，无液位远传至控制室进行高低液位报警装置，低低液位无自动连锁停泵。	企业涉及到的 200#溶剂油、100#溶剂油、二甲苯、醋酸仲丁酯、醋酸丁酯储罐已设置就地液位指示，应设液位远传至控制室进行高低液位报警装置，低低液位应设自动连锁停泵。	新增磁翻板液位计和导波雷达液位计，储罐区储罐液位指示、记录、报警、连锁停泵
2	车间内配料装置高位槽未设高液位报警和高高液位连锁切断进料或设溢流管道。	车间内配料装置高位槽应设高液位报警和高高液位连锁切断进料。	新增中间罐液位指示、记录、报警、连锁关阀门和连锁停泵
3	200#溶剂油、100#溶剂油、二甲苯、醋酸仲丁酯、醋酸丁酯储罐仅有就地指示仪表，未配备两种不同原理的液位计，不涉及剧毒液体储罐和压力储罐。	200#溶剂油、100#溶剂油、二甲苯、醋酸仲丁酯、醋酸丁酯储罐仅有就地指示仪表，应配备两种不同原理的液位计。	新增磁翻板液位计和导波雷达液位计，储罐区储罐液位指示、记录、报警、连锁停泵。
4	200#溶剂油、100#溶剂油、二甲苯、醋酸丁酯储罐现场仅设有磁翻板液位计，未设置远传的温度、压力、液位仪表。	200#溶剂油、100#溶剂油、二甲苯、醋酸仲丁酯、醋酸丁酯储罐现场仅设有磁翻板液位计，应设置远传的温度、压力、液位仪表。	新增磁翻板液位计和导波雷达液位计，储罐区储罐液位指示、记录、报警、连锁停泵。
5	现场未设置仪表阀门用空气系统。	现场应设置仪表阀门用空气系统，仪表阀门采用故障-安全型（FC）	按要求整改

6	各储罐的压力、温度、液位等重点监控参数未传至控制室集中显示。未设远程进料或者出料切断阀、储罐不具备远程紧急关闭功能。	各储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应送至控制室集中显示。应设远程进料或者出料切断阀、储罐应具备远程紧急关闭功能。	新增磁翻板液位计和导波雷达液位计，储罐区储罐液位指示、记录、报警、连锁停泵。
二、反应工序自动控制			
1	控制室未设紧急停车按钮和反应釜现场未设就地紧急停车按钮	控制室应设紧急停车按钮和反应釜现场应设就地紧急停车按钮	按要求整改
2	现场未设置自动控制系统	新增 PLC 控制系统时将采用 UPS 电源	配有 4KW 的 UPS 电源
三、精馏精制自动控制			
1	不涉及	/	/
四、产品包装自动控制			
1	企业生产涂料种类、花色、品种繁多，量小，规格从 30kg 至 2000kg 不等。客户需订多少，企业就生产多少，量身订制。如采用自动化包装，会造成颜色不合格，不符合客户要求，造成报废，经济受损。	结合同类企业和市场，如可实现自动包装，考虑采购成套设备。	要求企业结合同类企业和市场，如可实现自动包装，考虑采购成套设备。
2	液态物料灌装未采用自动计量称重灌装系统	结合同类企业和市场，如可实现自动包装，考虑采购成套设备。	要求企业结合同类企业和市场，如可实现自动包装，考虑采购成套设备。
五、可燃和有毒气体检测报警系统			
1	涂料生产车间、甲类仓库、储罐区均已设置可燃气体检测报警仪，但设置数量不满 GB/T50493-2019 要求。	涂料生产车间、甲类仓库、储罐区均已设置可燃气体检测报警仪，应按照 GB/T50493-2019 要求增加设置。	新增可燃气体检测探头
2	可燃气体检测报警信号未送至操作人员常驻的控制室。	核实报警器显示信号与现场分布图编号一致，增设可燃气体泄漏报警台账，可燃气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室。	报警信号送至控制室
3	报警系统独立于过程控制系统，设有独立报警终端，但无 UPS 不间断备用电源。	需设置 UPS 不间断备用电源。	配有 4KW 的 UPS 电源
六、其他工艺过程自动控制			
1	不涉及		
七、自动控制系统及控制室（含独立机柜间）类			
1	现无自动化控制系统	新增 PLC 控制系统	新增 PLC 控制系统
2	现无自动化控制系统	新增 PLC 控制系统应设置管理权限	新增 PLC 控制系统，要求企业设置管理权限

3	现无自动化控制系统	新增 PLC 控制系统应当进行定期维护和调试。	新增 PLC 控制系统，要求企业进行定期维护和调试。
4	无区域或者全厂性中心控制室，并未抗爆计算	按要求设置全厂性中心控制室，并应抗爆计算	中心控制设置在 401 综合办公楼一楼
八. 其他			
1	核实甲类仓库与甲类车间内操作人员数量不超过 9 人	甲类仓库与甲类车间操作人员不应超过 9 人	甲类车间人员由 10 人减至 8 人

2.3 周边环境

该公司位于江西南昌市湾里罗亭工业园化工集中区，厂址东面一墙之隔为江西洪茂线缆有限公司丙类车间；南面厂门 20m 外为南安公路，厂区甲、乙类车间（仓库）距离南安公路大于 100m，南安公路边有架空电力线；西侧为江西玉龙防水科技有限公司丙类车间，北面为空地。该厂区周边情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 周边企业情况一览表

序号	该企业建筑物或设施	周边建（构）筑物名称	方位	实际间距（m）	规范要求防火间距（m）	是否符合要求	依据规范条款
1	205 树脂仓库（甲类）	丙类车间（江西洪茂线缆有限公司）	东	18	15	符合	《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 3.5.1
2	207 原料仓库四（甲类）	丙类车间（江西洪茂线缆有限公司）		18	15	符合	《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 3.5.1
3	208 原料仓库五（丙类）	办公楼（江西洪茂线缆有限公司）		15.5	10	符合	《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 3.5.2
4	204 原料仓库二（丙类）	丙类车间（江西玉龙防水科技有限公司）	西南	18	10	符合	《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 3.5.2
5	203 成品仓库（甲类）	丙类车间（江西玉龙防水科技有限公司）	西	17	15	符合	《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014

						3.5.1
6	102 工业涂料生产车间二(甲类)	丙类车间(江西玉龙防水科技有限公司)	17	12	符合	《建筑设计防火规范》(2018年版) GB50016-2014 3.4.1
7	201 储罐区(甲类)	丙类车间(江西玉龙防水科技有限公司)	23	15	符合	《建筑设计防火规范》(2018年版) GB50016-2014 4.2.1

该公司年产 7000 吨工业涂料建设项目(一期 5000 吨油性涂料)于 2020 年 12 月 17 日完成验收,设计规范为《建筑设计防火规范》(2018 年版) GB50016-2014。

该企业与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域的距离见表 2.3-2:

表 2.3-1 企业与周边敏感场所、区域的距离

序号	名称	生产储存区域与周边重要场所之间的间距情况	备注
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	本项目位于南昌市湾里区罗亭工业园化工集中区,周边 200 米范围内无商业中心、公园等人口密集区域,无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。250m 左右有几户零散用户,650m 左右有个一个软件学校,500m 左右有一个义坪小学。	
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施		
3	供水水源、水厂及水源保护区	600 米范围内无此类地区。	
4	车站、码头(按照国家规定,经批准,专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭及地铁站出入口	厂区周边无车站、机场以及铁路、地铁风亭及出入口。	
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	600 米范围内无此类地区。	
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	600 米范围内无此类地区。	
7	军事禁区、军事管理区	600 米范围内无此类地区。	
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	600 米范围内无此类地区。	

2.4 主要建、构筑物

该公司主要建（构）筑物见表2.4-1。

表 2.4-1 该公司主要涉及的建构筑

序号	建构筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	结构形式	备注
1	101 工业涂料生产车间一	甲类	二级	756	756	一	砖混+轻钢	
2	102 工业涂料生产车间二	甲类	二级	1296	1296	一	砖混+轻钢	
3	103 水性水性涂料生产车间	丙类	二级	1440	1440	一	砖混+轻钢	
4	201 储罐区	甲类	二级	1240	1240	一	砼	
5	202 原料仓库一	乙类	二级	720	720	一	砖混+轻钢	
6	203 成品仓库	甲类	二级	720	720	一	砖混+轻钢	
7	204 原料仓库二	丙类	二级	720	720	一	砖混+轻钢	
8	205 树脂原料仓库	甲类	二级	630	630	一	砖混+轻钢	
9	206 原料仓库三	乙类	二级	924	924	一	砖混+轻钢	
10	207 原料仓库四	甲类	二级	630	630	一	砖混+轻钢	
11	208 原料仓库五	丁类	二级	720	720	一	砖混+轻钢	
12	209 空铁桶仓库	丁类	二级	130	130	一	砖混+轻钢	
13	301 危废间	乙类	二级	20	20	一	砖混+轻钢	
14	303 五金机修间	戊类	二级	36	36	一	砖混+轻钢	
15	304 污水处理池	戊类	二级	462m ³	462	一	砖混+轻钢	
16	305 事故应急池	戊类	二级	480m ³	480	一	砖混+轻钢	
17	306 消防水池	戊类	二级	500m ³	500	一	砖混+轻钢	
18	307 罐区泵房	甲类	二级	36	36	一	砖混	
19	308 发电间	丁类	二级	30	30	一	砖混	
20	309 消防泵房	丁类	二级	16	16	一	砖混	

21	401 综合办公楼	民建	二级	668.7	2006	三	砖混	
22	402 研发楼	民建	二级	365	1095	三	砖混	
23	403 食堂	民建	二级	518	518	一	砖混	
24	404 门卫	民建	二级	32	32	一	砖混	

该工程涉及的主要建（构）筑物见表2.4-2。

表 2.4-2 该工程主要涉及的建构筑

序号	建构筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	结构形式	备注
1	101 工业涂料生产车间一	甲类	二级	756	756	一	砖混+轻钢	
2	102 工业涂料生产车间二	甲类	二级	1296	1296	一	砖混+轻钢	
3	201 储罐区	甲类	二级	1240	1240	一	砼	
4	202 原料仓库一	乙类	二级	720	720	一	砖混+轻钢	
5	203 成品仓库	甲类	二级	720	720	一	砖混+轻钢	
6	205 树脂原料仓库	甲类	二级	630	630	一	砖混+轻钢	
7	206 原料仓库三	乙类	二级	924	924	一	砖混+轻钢	
8	207 原料仓库四	甲类	二级	630	630	一	砖混+轻钢	
9	401 综合办公楼	民建	二级	668.7	2006	三	砖混	

2.5 总平面布置

该公司位于南昌市湾里罗亭工业园化工集中区，总占地约 40799m²。场地呈矩形，主要建构筑物有 101 涂料生产车间一、102 涂料生产车间二、103 水性涂料生产车间、201 贮罐区、202 原料仓库一、203 成品仓库、204 原料仓库二、205 树脂仓库、206 原料仓库三、207 原料仓库四、208 原料仓库五、209 空铁桶仓库、301 危废间、303 五金机修间、304 污水处理池、305 事故应急池、306 循环水池、307 罐区泵房、308 发电间、309 消防泵房、综合办公楼、研发楼、门卫、食堂等。

该公司依据使用功能不同、火灾危险性、人员密集程度差异进行分区，

共分为四个功能区：自北向南依次为储罐区、公用工程区、生产区、行政办公区。

办公区：位于厂区的南部，邻近南安公路，该区由办公楼、食堂、研发楼门卫、停车场组成，办公区与生产区之间采用实体围墙相隔离，分隔管理。

生产区：布置在地块的中北部，该区由三个生产车间、八个仓库组成，自北到南依次为：209 空铁桶仓库、202 原料仓库一、101 涂料生产车间一、102 涂料生产车间二、205 树脂仓库、203 成品仓库、206 原料仓库三、207 原料仓库四、103 水性涂料生产车间、208 原料仓库五、204 原料仓库二。

储罐区及罐区泵房：布置在厂区的西北侧，该区共有 307 罐区泵房、6 个立式储罐，分别为 3 个 150m³ 的 200#溶剂油立式储罐、2 个 150m³ 的二甲苯立式储罐、1 个 150m³ 的 100#溶剂油立式储罐；3 个卧式储罐，1 个 50m³ 的醋酸丁酯卧式储罐和 2 个 50m³ 的醋酸仲丁酯卧式储罐。307 罐区泵房位于储罐区东面，设置 9 台泵，物料通过罐区输送泵打由管道输送至各车间，在装卸区安装静电接地报警器，设置人体静电泄放器。

公用工程区：在研发楼南侧布置有箱式变电站，在 208 原料仓库四东侧布置污水处理池，在厂区东北侧布置 308 发电间、306 消防水池、309 消防泵房及 301 危废间等。

厂区人流出入口设置在厂区南面，物流出入口布置在厂区北面。厂内道路围绕生产（仓库）区呈环状布置，由主干道、次干道、环形消防道组成完善的道路系统，连接厂内的各个功能区。行政办公区位于用地的南部，靠近人流入口，出入方便；罐区、生产区则位于厂区北部。

厂区内各建构筑物之间的距离均严格执行《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版），厂区四周以2.5m高的实体围墙与外界隔离。平面布置情况见附件平面布置图。

2.6 涉及的主要原辅材料和产品

根据安全验收评价报告，该公司产品主要涉及的原材料、产品见表2.6-1~2.6-3。

表 2.6-1 工业涂料生产原辅料用量一览表

名称		单位	年用量	购买方式	包装规格	存放地点	
原 料	颜 料	钛白粉	t	100	外购	衬内膜、牛皮纸袋	208 原料 仓库五 (丙类)
		中铬黄粉	t	50	外购	衬内膜、编织袋	
		柠檬黄粉	t	40	外购	衬内膜、牛皮纸袋	
		酞青蓝粉	t	15	外购	衬内膜、牛皮纸袋	
		大红粉	t	15	外购	衬内膜、牛皮纸袋	
		氧化铁红粉	t	120	外购	衬内膜、编织袋	
		铁钛粉	t	150	外购	衬内膜、牛皮纸袋	
		超细硫酸钡粉	t	300	外购	衬内膜、编织袋	
		滑石粉	t	250	外购	衬内膜、编织袋	
		重质碳酸钙粉	t	350	外购	衬内膜、编织袋	
		氧化铁黄粉	t	30	外购	衬内膜、牛皮纸袋	
	炭黑	t	60	外购	衬内膜、牛皮纸袋	206 原料 仓库三 (乙类)	
	锌粉	t	30	外购	衬内膜、编织袋		
	树 脂	丙烯酸树脂	t	360	外购	200L 马口铁桶	205 树脂 仓库 (甲 类)、202 原料仓库 一
		醇酸树脂	t	200	外购	200L 马口铁桶	
		聚氨酯树脂	t	260	外购	200L 马口铁桶	205 树脂 仓库 (甲 类)
环氧树脂橡		t	1400	外购	200L 马口铁桶	207 原料 仓库四 (甲类)	
橡胶树脂		t	40	外购	衬内膜、编织袋		
氨基树脂		t	12	外购	200L 马口铁桶		
有机硅树脂		t	50	外购	200L 马口铁桶		
辅 料	助 剂	分散剂	t	13	外购	30L 马口铁桶	204 原料 仓库二
		消泡剂	t	12	外购	30L 马口铁桶	

		流平剂	t	12	外购	30L 马口铁桶	(丙类)
		防泡剂	t	16	外购	30L 马口铁桶	
		润湿剂	t	12	外购	200L 马口铁桶	
	溶剂	200 溶剂	t	480	外购	150m ³ 立罐 3 只	201 储罐区(甲类)
		二甲苯	t	450	外购	150m ³ 立罐 2 只	
		醋酸仲丁脂	t	100	外购	50m ³ 卧罐 2 只	
		100#溶剂油	t	150	外购	150m ³ 立罐 1 只	
	醋酸丁脂	t	50	外购	50m ³ 卧罐 1 只		

2.6-3 产品方案和规模一览表

序号	产品名称	性状	生产规模 (t/a)	生产场所	备注
1	工业涂料	液体	3000	101 工业涂料生产车间一 (甲类)	
2	工业涂料	液体	2000	102 工业涂料生产车间二 (甲类)	

2.6.-4 原料储存情况一览表

序号	储存场所名称	储存物质名称	火灾类别	最大储量(t)	储存方式	备注
1	201 储罐区	二甲苯	甲	255	150m ³ 储罐	立式
		100#溶剂油	乙	127.5	150m ³ 储罐	立式
		200#溶剂油	乙	382.5	150m ³ 储罐	立式
		醋酸仲丁酯	甲	85	50m ³ 储罐	卧式
		醋酸丁酯	甲	42.5	50m ³ 储罐	卧式
2	202 原料仓库一 (乙类)	丙烯酸树脂	乙	2	200kg/桶	分区储存
		醇酸树脂	乙	20	200kg/桶	
3	203 成品仓库 (甲类)	工业涂料	甲	120	20kg/桶	分区储存
4	204 原料仓库二 (丙类)	分散剂	丙	10	30kg/桶	分区存放
		消泡剂	丙	10	30kg/桶	
		流平剂	丙	10	30kg/桶	
		防泡剂	戊	0.015	30kg/桶	
		润湿剂	丙	5	200kg/桶	
5	205 树脂仓库 (甲类)	醇酸树脂	甲	20	20 kg/桶	分区存放
		聚氨酯树脂	甲	20	20 kg/桶	
		氨基树脂	甲	74.8	200 kg/桶	
6	206 原料仓库三 (乙类)	包装材料	/	/	/	分区储存
		碳黑粉	丙	3	10kg/袋	
		锌粉	乙	2	10kg/袋	
7	207 原料仓库四 (甲类)	环氧树脂	甲	20	200 kg/桶	分区储存
		橡胶树脂	丙	2	5kg/袋	
		有机硅树脂	丙	30	200 kg/桶	
8	208 原料仓库五	颜料	戊	60	20 kg/桶	分区储存

	(丙类)	助剂	戊	20	20 kg/桶	
		活性稀释剂	戊	8	20 kg/桶	
		水性树脂	丙	30	20 kg/桶	
9	209 空铁桶仓库 (丁类)	空铁桶				

2.7 工艺流程

一、工业涂料生产工艺流程

该公司工业涂料主要是将各类树脂与颜料进行混合的过程。具体生产工艺如下：

1) 混料

将工业涂料生产所需的树脂、颜料准备好，按工艺需要将原料通过磅秤分别称重后投入到高速分散机中，开动高速分散机混均匀后逐渐加入颜料和体质颜料及助剂进行充分预混合，配制各种颜浆。

2) 研磨

将混合好的各种颜浆通过人工投料投入到卧式砂磨机中，研磨到细度合格后，贮存好色浆等待配漆。

3) 调配漆

按工艺配方规定将经计量的色浆投入调漆釜/调漆缸，在搅拌下加入经计量的溶剂，调整颜色制成合格的成品。

4) 过滤包装

经检验合格的漆成量，称重后，采用 20kg 的铁桶包装入库。工艺流程图如下：

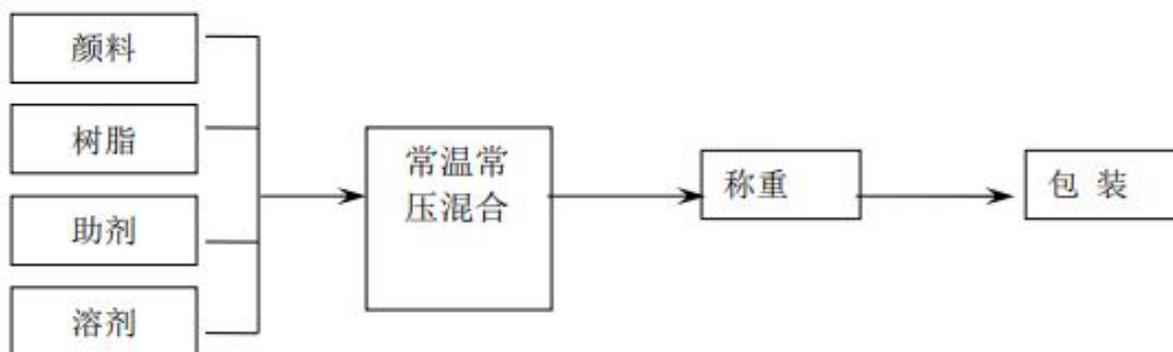


图 2.7-1 工业涂料工艺流程图

2.8 主要设备

1、主要设备、设施及装置及特种设备见表 2.6-1~2.6-2。

表 2.6-1 主要生产设备一览表

101 工业涂料生产车间一							
序号	设备名称	规格型号/材质	温度℃	压力MPa	单位	数量	备注
1	G10101A-C	长×宽：800*500 最大称重为 0.5t			台	3	
2	R10102(1-48)调漆槽	Q1.4×1.8 不锈钢 附隔爆型电机：YB160M2-2 N=5.5Kw	常温	常压	台	48	
3	X10102E-G 高速分散机	GFJ-7.5 型高速分散机 附隔爆型电机：YB160M2-2 N=7.5Kw 分散轴转速：1200r/min	常温	常压	台	3	
4	X10102A-D 高速分散机	GFJ-22 型高速分散机 附隔爆型电机：YB160M2-2 N=22Kw 分散轴转速：1200r/min	常温	常压	台	4	
5	X10101A-H 立式砂磨机	SK-80 型号立式砂磨机 V=80L 重量：1200kg 附隔爆型电机：YB160L-2 N=30Kw 转速：1070r/min	常温	常压	台	8	
6	R10101A-H 混合釜	不锈钢釜 DN1200/1400 V=2000L	常温	常压	台	8	
7	V10103A 二甲苯中间罐	V=1500L, 不锈钢	常温	常压	台	1	
8	V10103B200#中间罐	V=1500L, 不锈钢	常温	常压	台	1	
9	V10104 纯水罐	V=1500L, 不锈钢	常温	常压	台	1	
10	X10104 灌装台	1500mm×1500mm	常温	常压	台	1	
11	防爆电动葫芦	BCD3-9 0.5T			台	1	
12	除尘器	4000*2000*4000			台	1	
13	U1 光活性炭一体机	3200*1300*1800			台	1	
14	尾气防爆风机	4-72 22KW			台	1	
15	周转桶	不锈钢 1500L	常温	常压	台	8	
102 工业涂料生产车间二							
1	G10201A-C	长×宽：800×500 最大称重为 0.5t,			台	3	

	磅秤						
2	R10202(1-16)调漆槽	Q1.4×1.8 不锈钢 附隔爆型电机: YB160M2-2 N=5.5Kw	常温	常压	台	16	
3	R10202(17-48)调漆槽	Q1.4×1.8 不锈钢 附隔爆型电机: YB160M2-2 N=5.5Kw	常温	常压	台	32	
4	X10202A-E 高速分散机	GFJ-22 型高速分散机 附隔爆型电机: YB160M2-2 N=22Kw 分散轴转速: 1200r/min	常温	常压	台	5	
5	X10202F-H 高速分散机	GFJ-7.5 型高速分散机 附隔爆型电机: YB160M2-2 N=7.5Kw 分散轴转速: 1200r/min	常温	常压	台	3	
6	X10201A-K 卧式砂磨机	WMSD60 卧式砂磨机 V=60L 附隔爆型电机: YB160L-2 N=15Kw 泵功率: 1.5KW 转速: 1320r/min 重量: 720kg	常温	常压	台	10	
7	R10201A-K 混合釜	不锈钢釜 DN1200/1400 V=2000L	常温	常压	台	10	
8	V10203A 二甲苯中间罐	V=1500L, 不锈钢	常温	常压	台	1	
9	V10203BC200#中间罐	V=1500L, 不锈钢	常温	常压	台	1	
10	X10203A-C 高速分散机	高速分散机 附隔爆型电机: YB160M2-2 N=110KW, 75Kw, 45 Kw 分散轴转速: 1200r/min	常温	常压	台	3	
11	X10203D 高速分散机	高速分散机 附隔爆型电机: YB160M2-2 N=37KW 分散轴转速: 1200r/min	常温	常压	台	1	
12	防爆电动葫芦	BCD3-9 0.5T			台	2	
13	除尘器	4000*2000*4000			台	1	
14	U1 光活性炭一体机	3200*1300*1800			台	1	
15	尾气防爆风机	4-72 22KW			台	1	
16	周转桶	不锈钢 1500L	常温	常压	台	10	
201 储罐区							
1	200#溶剂油	立式贮罐 $\phi 5750 V=150m^3$ 材质: Q235-B	常温	常压	台	3	
2	100#溶剂油	立式贮罐 $\phi 5750 V=150m^3$ 材质: Q235-B	常温	常压	台	1	
3	二甲苯	立式贮罐 $\phi 5750 V=150m^3$ 材质: Q235-B	常温	常压	台	2	
4	醋酸仲丁酯	卧式贮罐 $\phi 2000 V=50m^3$ 材质: Q235-B	常温	常压	台	2	
5	醋酸丁酯	卧式贮罐 $\phi 2000 V=50m^3$ 材质: Q235-B	常温	常压	台	1	

6	200#溶剂油输送泵	65CQ-25 不锈钢磁力泵 Q=16.8m ³ /h H=25m 材质: SS-304 附隔爆型电机 YB2-160M2 N=5.5kw	常温	0.2	台	3	
7	100#溶剂油输送泵	65CQ-25 不锈钢磁力泵 Q=16.8m ³ /h H=25m 材质: SS-304 附隔爆型电机 YB2-160M2 N=5.5kw	常温	0.2	台	1	
8	醋酸仲丁酯输送泵	65CQ-25 不锈钢磁力泵 Q=16.8m ³ /h H=25m 材质: SS-304 附隔爆型电机 YB2-160M2 N=5.5kw	常温	0.2	台	1	
9	醋酸丁酯输送泵	65CQ-25 不锈钢磁力泵 Q=16.8m ³ /h H=25m 材质: SS-304 附隔爆型电机 YB2-160M2 N=5.5kw	常温	0.2	台	2	
10	二甲苯输送泵	65CQ-25 不锈钢磁力泵 Q=16.8m ³ /h H=25m 材质: SS-304 附隔爆型电机 YB2-160M2 N=5.5kw	常温	0.2	台	2	

表 2.8-2 特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	叉车	2t	台	1	

2.9 自动控制及仪表

2.9.1 控制室的设置情况

企业中心控制室设置在 401 综合办公楼一楼中央控制室内。

2.9.2 涉及“两重点一重大”的情况

1 重点监管的危险化工工艺

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录通知》（安监总管三[2009]116 号）及《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），本项目不涉及重点监管的危险工艺。

2 重点监管的危险化学品

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）及《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），本项目不涉及重点监管危险化学品。

3 重大危险源

根据建设单位提供的资料，经辨识分析，该公司不构成危险化学品重大危险源。

2.9.3 项目系统建设情况

根据该项目全流程自动化提升改造设计的相关资料，本项目新增 PLC 控制系统、设立了独立的 GDS 系统等，无需设置 SIS 安全仪表系统。

2.9.4 仪表监控设计措施

设计设置的仪表监控安全措施如下：

1) 101 工业涂料生产车间一

200#溶剂油中间罐 V10103A 液位 LRSA10103A 指示、记录、连锁、报警；

二甲苯中间罐 V10103B 液位 LRSA10103B 指示、记录、连锁、报警；

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号	单位	数量	操作参数	
							温度℃	压力 MPa
200#溶剂油中间罐 V10103A	LSRA10103A	V10103A 200#溶剂油中间罐 指示、记录、连锁、 报警	PLC 系统 0-100%		点	1	常温	常压
	LT10103A		磁翻板液位计，防 爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	点	1	常温	常压

二甲苯中间罐 V10103B	LSRA10103B	V10103B 二甲苯中间罐指示、记录、连锁、报警	PLC系统 0-100%		点	1	常温	常压
	LT10103B		磁翻板液位计, 防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	点	1	常温	常压

2) 102 工业涂料生产车间二

二甲苯中间罐 V10203A 液位 LRSA10203A 指示、记录、连锁、报警。

200#溶剂油中间罐 V10203B 液位 LRSA10203B 指示、记录、连锁、报警。

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号	单位	数量	操作参数	
							温度℃	压力MPa
二甲苯中间罐 V10203A	LSRA10203A	V10203A 二甲苯中间罐指示、记录、连锁、报警	PLC系统 0-100%		点	1	常温	常压
	LT10203A		磁翻板液位计, 防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	点	1	常温	常压
200#溶剂油中间罐 V10203B	LSRA10203B	V10103B 200#溶剂油中间罐指示、记录、连锁、报警	PLC系统 0-100%		点	1	常温	常压
	LT10203B		磁翻板液位计, 防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	点	1	常温	常压

3) 201 罐区

200#溶剂油贮罐 V20101A~C 液位 LRSA20101A~C 指示、记录、连锁、报警；200#溶剂油贮罐 V20101A~C 液位 LRA20101A~C-1 指示、记录、报警；200#溶剂油贮罐 V20101A~C 压力 PRA20101A~C 指示、记录、报警；200#溶剂油贮罐 V20101A~C 温度 TRA20101A~C 指示、记录、报警。

二甲苯贮罐 V20102A~B 液位 LRSA20102A~B 指示、记录、连锁、报警；二甲苯贮罐 V20102A~B 液位 LRA20102A~B-1 指示、记录、报警；二甲苯贮罐 V20102A~B 压力 PRA20102A~B 指示、记录、报警；二甲苯贮罐 V20102A~C 温度 TRA20102A~B 指示、记录、报警。

100#溶剂油贮罐 V20104 液位 LRSA20104 指示、记录、连锁、报警；100#溶剂油贮罐 V20104 液位 LRA20104-1 指示、记录、报警；100#溶剂油贮罐 V20104 压力 PRA20104 指示、记录、报警；100#溶剂油贮罐 V20104 温度 TRA20104 指示、记录、报警。

醋酸仲丁酯贮 V20105A~B 液位 LRSA20105A~B 指示、记录、连锁、报警；醋酸仲丁酯贮罐 V20105A~B 液位 LRA20105A~B-1 指示、记录、报警；醋酸仲丁酯贮罐 V20105A~B 压力 PRA20105A~B 指示、记录、报警；醋酸仲丁酯贮罐 V20105A~C 温度 TRA20105A~B 指示、记录、报警。

醋酸丁酯贮罐 V20106 液位 LRSA20106 指示、记录、连锁、报警；醋酸丁酯贮罐 V20106 液位 LRA20106-1 指示、记录、报警；醋酸丁酯贮罐 V20106 压力 PRA20106 指示、记录、报警；醋酸丁酯贮罐 V20106 温度 TRA20106 指示、记录、报警。

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号	单位	数量	操作参数	
							温度℃	压力MPa
200#溶剂油贮罐 V20101A~C	LRSA20101A~C	V20101A~C 贮罐液位指示、记录、连锁、报警	PLC系统 0-100%		点	3	常温	常压
	LT20101A~C		磁翻板液位计，防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	台	3	常温	常压
	LRA20101A~C-1	V20101A~C 贮罐液位指示、记录、报警	PLC系统 0-100%		点	3	常温	常压
	LT20101A~C-1		导波雷达液位计， 防爆等级 ExdIIBT6	KYMZ-FBIT4210-G K5900 EX	台	3	常温	常压
	PRA20101A~C	V20101A~C 贮罐温度指示、记录、报警	PLC系统 0~6Kpa		点	3	常温	常压
	PT20101A~C		智能压力变送器， 防爆等级 ExdIIBT6	ALS-FB	台	3	常温	常压
	TRA20101A~C	V20101A~C 贮罐温度指示、记录、报警	PLC系统 0~100℃		点	3	常温	常压
	TT20101A~C		带热电阻一体化 温度变送器，防爆 等级 ExdIIBT6	BUQKYW-10	台	1	常温	常压

二甲苯贮罐 V20102A~B	L RSA20102A~B	V20102A~B 贮罐液位指示、记录、连锁、报警	PLC系统 0-100%		点	2	常温	常压
	LT20102A~B		磁翻板液位计, 防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	台	2	常温	常压
	LRA20102A~B-1	V20102A~B 贮罐液位指示、记录、报警	PLC系统 0-100%		点	2	常温	常压
	LT20102A~B-1		导波雷达液位计, 防爆等级 ExdIIBT6	KYMZ-FBIT4210-G K5900 EX	台	2	常温	常压
	PRA20102A~B	V20102A~B 贮罐压力指示、记录、报警	PLC系统 0~6Kpa		点	2	常温	常压
	PT20102A~B		智能压力变送器, 防爆等级 ExdIIBT6	ALS-FB	台	2	常温	常压
	TRA20102A~B	V20102A~B 贮罐温度指示、记录、报警	PLC系统 0-100%		点	2	常温	常压
	TT20102A~B		带热电阻一体化温度变送器, 防爆等级 ExdIIBT6	BUQKYW-10	台	2	常温	常压
100#溶剂油贮罐	L RSA20104	V20104 贮罐 液位指示、记录、连锁、报警	PLC系统 0-100%		点	1	常温	常压

	LT20104		磁翻板液位计，防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	台	1	常温	常压
	LRA20104-1	V20104 贮罐 液位指示、记录、报警	PLC 系统 0~100%		点	1	常温	常压
	LT20104-1		导波雷达液位计，防爆等级 ExdIIBT6	KYMZ-FBIT4210-G K5900 EX	台	1	常温	常压
	PRA20104	V20104 贮罐 压力指示、记录、报警	PLC 系统 0~6Kpa		点	1	常温	常压
	PT20104		智能压力变送器，防爆等级 ExdIIBT6	ALS-FB	台	1	常温	常压
	TRA20104	V20104 贮罐 温度指示、记录、报警	PLC 系统 0-100%		点	1	常温	常压
	TT20104		带热电阻一体化温度变送器，防爆等级 ExdIIBT6	BUQKYW-10	台	1	常温	常压
醋酸仲丁酯贮罐 V20105A~B	LRSA20105A~B	V20105A~B 贮罐液位指示、记录、连锁、报警	PLC 系统 0-100%		点	2	常温	常压
	LT20105A~B		磁翻板液位计，防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	台	2	常温	常压
	LRA20105A~B-1	V20105A~B 贮罐液位指示、记录、	PLC 系统 0-100%		点	2	常温	常压

		报警						
	LT20105A~B-1		导波雷达液位计， 防爆等级 ExdIIBT6	KYMZ-FBIT4210-G K5900 EX	台	2	常温	常压
	PRA20105A~B	V20105A~B 贮罐压力 指示、记录、 报警	PLC 系统 0~6Kpa		点	2	常温	常压
	PT20105A~B		智能压力 变送器， 防爆等级 ExdIIBT6	ALS-FB	台	2	常温	常压
	TRA20105A~B	V20105A~B 贮罐温度 指示、记录、 报警	PLC 系统 0-100%		点	2	常温	常压
	TT20105A~B		带热电阻 一体化 温度变送 器，防爆 等级 ExdIIBT6	BUQKYW-10	台	2	常温	常压
醋酸丁 酯贮罐 V20106	LRSA20106	V20106 贮 罐 液位指示、 记录、连 锁、报警	PLC 系统 0-100%		点	1	常温	常压
	LT20106		磁翻板液 位计，防 爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	台	1	常温	常压
	LRA20106-1	V20106 贮 罐 液位指示、 记录、报警	PLC 系统 0-100%		点	1	常温	常压
	LT20106-1		导波雷达 液位计， 防爆等级 ExdIIBT6	KYMZ-FBIT4210-G K5900 EX	台	1	常温	常压

	PRA20106	V20106 贮罐 压力指示、 记录、报警	PLC 系统 0~6Kpa		点	1	常温	常压
	PT20106		智能压力 变送器， 防爆等级 ExdIIBT6	ALS-FB	台	1	常温	常压
	TRA20106	V20106 贮罐 温度指示、 记录、报警	PLC 系统 0-100%		点	1	常温	常压
	TT20106		带热电阻 一体化 温度变送器，防爆 等级 ExdIIBT6	BUQKYW-10	台	1	常温	常压

2.9.5 可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

该公司在含有易燃易爆气体装置区装置区按规范《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019的要求设置了可燃气体报警器以预防火灾与爆炸或人身事故的发生。在含有可燃气体（200#溶剂油、二甲苯、醋酸仲丁酯等）车间内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头。固定式可燃气体检测仪表，现场带声光报警装置。企业原有配置的可燃气体检测仪表不满足要求，本次提升改造共新增35台固定式可燃气体检测探头。

原有可燃报警信号引至中控室的GDS系统（气体报警控制系统）。可燃气体二级报警信号、气体检测报警系统报警控制单元的故障信号送至消防控制室火灾报警控制器进行图像显示和报警。气体检测报警系统采用UPS电源装置供电。防爆气体探测器现场均自带声光报警器，车间接报警分区设置现场区域报警器。防爆气体探测器检测到气体泄漏达到一级报警浓度（可燃气体 $\leq 25\%LEL$ ）时，启动探测器自带的声光报警器；防爆气体探测器检测到气体泄漏达到二级报警浓度（可燃气体 $\leq 50\%LEL$ ）时，启动控制室内报警装置、现场区域报警器。

配置的可燃气体检测和控制器设备型号规格见下表

安装位置	可燃气体探测器	数量	型号规格	介质	备注
101 车间	GT101101~ 101115	15	JAF-4888I	二甲苯、200#溶剂油等	
102 车间	GT102101~ 102113	13	JAF-4888I	二甲苯、200#溶剂油	GT102113 为新增
201 罐区	GT201101~ 201108	8	JAF-4888I	200#溶剂油、二甲苯醋酸仲丁酯等	
202 原料 仓库一	GT202101~ 202112	12	JAF-4888I	丙烯酸树脂、醋酸树脂等	GT202105~202112 为新增
203 成品	GT203101~	12	JAF-4888I	油气、涂料等	GT203107~203112 为

仓库	203112				新增
205 树脂 仓库一	GT205101~ 205112	12	JAF-4888I	醇酸树脂、丙烯酸树脂、聚氨酯树脂等	GT205107~205112 为 新增
206 原料 仓库三	GT206101~ 206112	12	JAF-4888I		GT206105~206112 为 新增
207 原料 仓库四	GT207101~ 207112	12	JAF-4888I	环氧树脂、氨基树脂	GT207107~207112 为 新增

2.10 依托的公用工程和辅助设施情况

2.10.1 供配电

1、供电电源

该公司供电电源由南昌市湾里罗亭镇供电所一路 10kV 高压线路引至厂区，再经 10kV 电力电缆埋地至箱式变电站高压侧，在终端杆上装设一组阀式接闪器，由低压侧 380/220V 馈电线路放射式至各车间配电柜或用电设备。箱式变电站位于厂区的西南角围墙处，分别设置型号为 ZGS11-Z-250/10 和 ZGS11-Z-315/10 箱式变压器各一台。高压电缆分接箱同样位于厂区的西南角围墙处。

2、负荷等级及供电电源可靠性

负荷等级：本项目工艺生产过程为间歇式，中断供电不易导致事故发生，用电设备按照三级负荷考虑。事故风机（10KW）、消防泵（44KW）属于二级负荷，为保证二级负荷用电，发电间配有 150kW 柴油发动机组一套。当生产、生活用电被切断时，启用备用电源，可保证消防用电需求。可燃气体检测报警用电（2kW）及火灾报警系统（5KW）属于一级负荷中特别重要的负荷，由原 UPS 不间断电源提供备用电源，应急照明由原有应急照明灯具自带的蓄电池提供备用电源。该项目新增的 PLC 控制系统属一级负荷中特别重要的负荷，根据全流程自动化提升改造设计，本次新配备 4KW 的 UPS 电源。

3、用电负荷计算

表 2.8-1 用电负荷计算表

序号	名称	设备容量 (kW)		需要系数 K_x	功率因数 $\cos \Phi$	$\text{tg} \Phi$	计算负荷			备注
		安装容量 (kW)	工作容量 (kW)				P_j (kW)	Q_j (kvar)	S_j (kVA)	
1	101 涂料生产车间一	172	112	0.75	0.8	0.75	84	63	105	
2	102 涂料生产车间二	251	200	0.75	0.8	0.75	150	113	188	
3	103 水性涂料生产车间	221	178	0.75	0.8	0.75	134	100	167	
4	201 贮罐区及 307 泵房	22	22	0.75	0.8	0.75	17	12	21	
5	各仓库	44.1	12.6	0.75	0.8	0.75	9	7	12	
6	污水处理及公用工程	22	22	0.75	0.8	0.75	17	12	21	
7	办公楼研发楼	30	30	0.75	0.8	0.75	23	17	28	未计入消防泵
8	照明及其他	20	20	0.75	0.8	0.75	15	11	19	
9	食堂	45	45	0.75	0.8	0.75	34	25	42	
10	门卫	10	10	0.75	0.8	0.75	8	6	9	
11	小计	837.1	651.6				489	367	611	
12	乘同期系数 $K_p=0.9$ $K_q=0.95$						440	341	556	
13	电容补偿							-110		
14	补偿后				0.95		440	145	463	
15	变压器损耗 Δ $P_b=0.01S_j$ $s \Delta$ $Q_b=0.05S_j$ s						5	23		

16	折算到 10KV 侧						444	168	475	
17	变压器负 荷率	一台 250kVA 箱式变压器；一台 315kVA 箱式变压器								KH=84%

4、变配电设备及现场控制设备

公司101车间、102车间、103车间均设有车间配电间，从箱式变压器直接引线至各车间配电间，然后向车间现场设备供电。

在爆炸性场所的车间均采用防爆型现场控制设备。

5、防雷、防静电

1)本次评价涉及的101工业涂料生产车间一、102工业涂料生产车间二、201 储罐区、202 原料仓库一、203 成品仓库、205 树脂原料仓库、206 原料仓库三、207 原料仓库四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 10×10 (m)，接闪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 18m。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊接；罐区内各钢制储罐其壁厚不小于 4mm，故只作接地。每个罐的接地点不少于两处，两接地点的距离不大于 30m。同时沿罐区四周敷设-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外堤 3 米，埋深-0.8m。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5m。

接地：保护方式采用 TN-S 接地保护方式。采用-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5m。防雷防静电、仪表及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻 R 不大于 4 欧，所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。搭接处采用防腐处理。

防静电：厂房仓库内内距地+0.3m 明敷-40×4 镀锌扁钢，作为防静电接地干线。所有金属设备、管道及钢平台扶手均与防静电接地干线作可靠焊接，为防静电室内外一切工艺设备管道及电器设备外壳及接闪针防直击雷，防雷防静电及电气保护接地均连均应可靠接地，平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的应每隔 20~30m 用金属线连接，交叉净距小于 100mm 时交叉处也应跨接。弯头阀门、法兰盘等应在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。

2) 本次评价涉及的 401 综合办公楼为第三类防雷建筑物，采用屋面接闪带防直击雷，烟囱采用接闪针方式防直击雷。屋面接闪带网格不大于 20×20(m) 或 24×16(m)，接闪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、仪表及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻 $R \leq 4$ 欧。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 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。

为了防止雷击过电压、操作过电压，在各级配电系统中均设置过电压保护器和浪涌保护器。

该公司防雷系统质量检测检验报告由江西爱劳电气安全技术有限公司出具，检测报告有效期至 2023 年 11 月 25 日，综合评定为被检项目符合规范防雷技术要求。具体检测检验报告见附件。本项目的防静电设施检测报告由本溪普天防雷检测有限公司出具，该项目仪器检定在合格期限内，符合相关规范要求。具体检测检验报告见附件。

2.10.2 给排水

（一）给水

（1）给水水源

该公司水源来自工业园园区自来水管网，接入管径 DN150，压力 0.3MPa，作为全厂生产生活及消防用水供水源，厂内建有一座 500m³ 的消防水池，项目区域内设置环形消防管网。

（2）用水量

根据工艺、建筑等专业提供的资料，正常生产情况下本项目新鲜用水量为 27.33m³/d (8200m³/a)，主要包括生产用水 2.13m³/d，生活用水 1.2m³/d 和循环冷却水补水 24m³/d。

（3）给水系统

该公司根据工艺专业用水对水质、水量的要求，给水系统划分为厂区生活、生产水系统和消防给水系统。

1) 生产、生活给水系统

该公司生产用水主要为设备清洗地面冲洗用水，平均生产用新鲜水量为 2.13m³/d。由厂区 DN150 供水管直接接管至各个用水点供水。

生活用水主要为厂区内生产工人及管理人员用水，平均生活用水量为 1.2m³/d。生活用水由厂区供水管网直接接入供应，接入管径为 DN50。

（二）排水

本工程生产、生活污水平均排水量为 38.4m³/d。其中：设备清洗地面冲洗用水排水量为 1.2m³/d、水环真空机组水箱更新水排水量为 1.2m³/d、生活污水量为 12m³/d。

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

（1）生产污水排水系统

本工程生产废水主要为设备清洗地面冲洗水排水、水环真空机组水箱更新排水，废水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，收集后进入污水处理池进行处理，处理达排放标准后排入厂区排水管道。

（2）生活污水排水系统

厂区生活污水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，粪便污水、洗涤污水经污水管道排入微动力生活污水处理装置处理，处理达排放标准后排入厂区排水管道。

（3）生产废水和雨水系统排水系统

厂区原设有事故应急池 1 座，装置的事故污水由装置四周的明沟截流。

本项目排水系统采用分流制。雨水采用明沟排水，经汇总后外排。生产、生活废水经污水处理系统处理达标后外排。

该公司实行雨污分流。在厂区设置初期雨水收集管道，与雨水管道分开。在降水开始至 15min 内收集雨水，进入初期雨水收集池。降水 15min 后应及时关闭初期雨水收集管道，之后降水从雨水管道直接外排。

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

3、污水处理系统

该公司生活污水经化粪池进行处理后排入厂区排水管道，生产废水和

事故下的清净水经污水处理池处理后排入厂区排水管道，对环境不会造成较大的影响。

2.10.3 消防

该公司消火栓用水量最大为 103 水性涂料生产车间，火灾危险性为丙类，体积为 $V=1440 \times 6.2=8928\text{m}^3$ ， $5000\text{m}^3 < V \leq 20000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，室外消火栓用水量为 25L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.5.2 条，室内消火栓用水量为 20L/s，总消火栓用水量为 45L/s。火灾延续时间 3 小时，一次最大消防用水量为 $3 \times 3600 \times 45 \times 10^{-3}=486\text{m}^3$ 。本项目未改变消防用水量，故已建的消防水池消防水容积满足本项目要求。

该公司于 2015 年 1 月 29 日由取得湾里区公安消防大队出具的建设工程消防验收意见书，文号：湾公消验字[2015]第 0001 号。

2.10.4 供气

该工程供气系统依托原有，由原空压系统提供，企业已设置空压机 1 台，流量 $12\text{m}^3/\text{min}$ ，储气罐 1 立方，压力 0.8MPa，满足本项目生产砂磨机和阀门用气需求。

2.11 安全管理概况

江西庚宸科技有限公司实行董事会领导下总经理负责制，本项目员工约 70 人，设置组织机构，其中行政管理人员 18 人、车间管理人员 8 人、工艺操作人员 40 人、分析检测人员 2 人、维修保养人员 2 人。生产及辅助生产岗位均采一班制，每天工作 8 小时，其他人员白班配合值班的工作制度，每天工作 8 小时。生产装置操作天数为 300 天，年操作为 7200 小时。

公司成立了安全生产领导小组，并按规定配备专职安全管理人员，组织成立应急救援小组，负责对本单位事故应急救援处理，贯彻执行安委会的各项安全指令，参与安全生产培训、教育、宣传工作，参加事故应急预案演练，遇突发事件，迅速出击，及时扑救。公司制定了自动化控制管理制度和 PLC 系统操作规程。

1、主要负责人及安全管理人员

该公司主要负责人及安全管理人员取证情况如下。

表 2.11-1 主要负责人和专职安全管理人员一览表

序号	姓名	资格类型	证书编号	证书有效期
1	刘书保	主要负责人	360111196410080538	2022.09.02-2025.09.01
2	刘国红	安全管理人员	360121198101071939	2023.01.29-2026.01.28
3	刘意新	安全管理人员	360101199012276018	2023.01.29-2026.01.28

2、特种作业人员

该项目涉及的特种作业人员为化工自动化控制仪表作业，目前作业人员未取证，已报名培训，待安排考试。

3、应急预案及备案情况

江西庚宸科技有限公司根据该公司实际情况编制了《江西庚宸科技有限公司生产安全事故应急预案》，并于2023年09月08日在南昌市应急管理局备案登记，备案编号：3601002023-C0064。

2.12 仪表调试情况

江西庚宸科技有限公司年产 7000 吨工业涂料建设项目（一期）全流程自动化提升改造设施由工程安装技术人员与江西庚宸科技有限公司仪表管理人一起进行调试，验收运行情况如下：

(1) 101车间、102车间200#溶剂中间储罐、二甲苯溶剂中间储罐分别设

置液位变送器：液位指示、记录、联锁、报警:当中间储罐液位达到设定值上限值80%(可设置)时中控室报警器报警、画面闪烁;液位达到设定值上上值90%时控制系统输出信号联锁关闭溶剂管道气动球阀LSV-10103A、LSV-10103B，LSV-10203A LSV-10203B，同时联锁关闭溶剂输送泵P20101AB、P20102B，同时中控室报警器报警、画面闪烁、系统产生记录。

(2) 储罐区9个溶剂储罐分别设置二种不同工作原理的液位变送器:液位指示、记录、联锁、报警:当溶剂储罐液位达到设定值上限值80%(可设置)或下限值10%时中控室报警器报警、画面闪烁;液位达到设定值上上值90%或下下限 5%时控制系统输出信号联锁关闭输送泵。工程结束。

使用信号发生器进行 PLC系统试运行测试:

用信号发生器输出4~20mA信号对储罐区压力进行测试，并输入报警上限值对应的mA信号，系统画面报警正常，满足要求。

调试运行证明，系统安全可靠，保护齐全灵敏，满足设计技术要求。工程有关安全及控制联锁功能完整，调试点数符合要求，施工质量较好，调试完成，具备投运条件。

3 危险、有害因素辨识与分析

3.1 物料危险性分析

3.1.1 危险化学品主要危险特性

根据《危险化学品目录（2015 版）》（2015 年国家安监总局等 10 部门公告第 5 号公布,2022 年国家安监总局等 10 部门公告[2022]第 8 号调整）的规定，该公司年产 7000 吨工业涂料建设项目（一期）涉及的二甲苯、环氧树脂、醋酸丁酯、醇酸树脂、100#溶剂油、200#溶剂油、工业涂料、丙烯酸树脂、醋酸仲丁酯、锌粉属于危险化学品。其危险性类别见下附表 3.1-1：

表 3.1-1 危险化学品危险特性一览表

物料名称	危险化学品分类	相态	相对密度 (水)	沸点 ℃	闪点 ℃	爆炸极限/ v%	火灾 危险性 分类
二甲苯	易燃液体类别 3	液态	0.88	144	30	1.0-7.0	乙类
环氧树脂	易燃液体类别 3	液态	-	无资料	/	无资料	乙类
醋酸丁酯	易燃液体类别 3	液态	-0.88	126.1	22	1.2-7.5	甲类
醇酸树脂	易燃液体类别 3	液态	0.95	无资料	30	无资料	乙类
100#溶剂油	易燃液体类别 3	液态	1.1155	无资料	55	无资料	乙类
200#溶剂油	易燃液体类别 3	液态	0.78	无资料	>30	无资料	乙类
工业涂料	易燃液体类别 3	液态	0.9	无资料	>30	无资料	乙类
丙烯酸树脂	易燃液体类别 3	液态	0.95	无资料	30	无资料	乙类
醋酸仲丁酯	易燃液体类别 2	液态	0.86	112.3	19	1.5-15	甲类
锌粉	遇水放出易燃气体的物质和混合物，类别 1	固态	7.13	907	无意义	212-284mg/m ³	乙类

3.1.2 特殊危险化学品辨识情况

(1) 监控化学品辨识

《监控化学品管理条例》将监控化学品分为四类。第一类是可做为化学武器的化学品，第二类是可作为化学武器关键前体的化学品，第三类是可以作为化学武器原料的化学品，第四类是除炸药和纯碳氢化合物外的特定有机化学品。对照《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，自 1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 01 月 08 日中华人民共和国国务院令第 588 号修订）及所附监控化学品目录辨识，该工程未涉及监控化学品。

(2) 易制毒化学品辨识

《易制毒化学品管理条例》将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 703 号）的规定，该工程未涉及易制毒化学品。

(3) 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 版）判定，该工程未涉及剧毒化学品。

(4) 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，该工程未涉及高毒化学品。

(5) 重点监管的危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定，

对工程涉及的危险化学品进行辨识，该工程未涉及重点监管的危险化学品。

（6）易制爆化学品辨识

根据中华人民共和国公安部《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）中规定，该工程锌粉属于易制爆危险化学品。

（7）特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部工业和信息化部公安部交通运输部公告 2020 年第 3 号）辨识，该工程未涉及特别管控危险化学品。

3.2 危险化学品重大危险源辨识

根据公司前期评价资料，该公司生产项目未构成危险化学品重大危险源，且公司生产至今，公司生产未发生安全生产事故，企业无新建、改建、扩建项目建设，外界生产安全环境变化未发生变化，危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等未发生变化，本次沿用前期评价报告结论。

3.3 生产过程中危险因素分析

3.3.1 火灾、爆炸

该项目涉及的二甲苯、100#溶剂油、200#溶剂油、醇酸树脂、环氧树脂、醋酸丁酯、油性涂料和树脂原料等属于甲乙类易燃液体，如处理不当，可发生火灾、爆炸。本项目发生火灾、爆炸危险的可能性如下：

1、生产车间火灾、爆炸危险因素

1) 防爆通风换气能力不足，物料具有的燃烧爆炸特性在工艺过程中导致发生火灾、爆炸事故。

2) 色漆、涂料生产中,从配料、预混到分散、研磨等整个操作过程都是敞开进行的,研磨中的漆浆温度可达 50-60℃,因此有溶剂蒸汽逸散在室内,蒸汽——空气混合气体遇点火源发生火灾爆炸危险性较大

3) 输送二甲苯等溶剂时可能发生静电火花;配料时倾倒有机粉料时会产生静电;在树脂稀释过程、调漆搅拌过程及溶剂、树脂、漆浆的过滤过程中,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。

4) 物料装卸、加料过程中造成拉缸满溢泄漏,遇火源发生火灾、爆炸事故。

5) 生产过程中使用的电气设备较多,如机电设施、控制开关等,在爆炸区域内未按防爆要求进行选型和安装,运行过程中可能因电火花而导致火灾爆炸事故。

6) 生产过程中的设施、设备、容器密闭性差,特别是涂料、漆生产场所,各种大小调漆缸(桶)、槽、罐比较多,且部分为非密闭性的,生产、混合时易挥发易燃易爆的溶剂,在空气中达到爆炸极限,遇点火源引起火灾爆炸。

7) 易燃物料在装卸、搬运过程中采取滚动、违章使用叉车装卸或发生摔跌等造成包装容器损坏,引起燃烧或爆炸。进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器,可能引发火灾、爆炸事故。

8) 进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器,可能引发火灾、爆炸事故。

9) 生产过程的污水(包括设备洗涤用水和地面冲洗用水)排到污水池处理,水中夹带有多种易燃物质、碱性或酸性物质,有些物质存在禁忌性,在污水沟、池中积聚接触,发生火灾、爆炸事故。

2、仓储场所火灾、爆炸危险因素

- 1) 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。
- 2) 桶装物料堆垛不稳或堆垛过高，发生摔落造成包装损坏。
- 3) 桶装物料在装卸、贮存过程因碰撞、鼓包等原因造成包装窗口损坏泄漏，引起燃烧。
- 4) 受外部火灾影响或电气火灾、雷击影响，发生火灾、爆炸事故。
- 5) 用喷淋水的储罐，或冷却的设备，因停水可能会引起储罐、设备内温度和压力升高，从而发生储罐爆炸，火灾和中毒事故；
- 6) 储罐等容器和设备应设置液位计失灵，可能发生泄漏事故。

3、设备质量、检修火灾、爆炸危险因素

1) 设备选型

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

2) 质量缺陷或密封不良

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

3) 检修时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾、事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行

的设备、管道，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

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

5) 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。本项目控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。

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

4、电气火灾

本项目中使用低压电气设备、设施。包括电缆、电线、用电设备等，这些可能因负荷过载、绝缘老化短路、违章操作，雷击、异物侵入等引起火灾。

1) 本项目设有一定量的电力电缆，这些电缆自身故障产生的电弧可引发电缆的绝缘物和护套着火。本项目存在电力电缆的火灾危险。

2) 由于电力设备过载、短路或电缆等材料过负荷、老化或因散热不良而引发火灾；由于火灾爆炸危险场所的配电装置、电动机以及各种照明设备等不符合危险分区的要求而导致火灾、爆炸。本项目存在电气设备、材料的火灾危险。

3.3.2 中毒、窒息

本项目生产过程中不存在剧毒性物质，涉及的物质有二甲苯以及树脂

原料和油漆产品等具有一定的毒害性。以上这些物质在生产、装卸、储存过程中因工艺控制过程、泄漏而造成作业场所有毒物质超标，可造成人员身体或生理机能损害。因此，本项目具有中毒和窒息的危险。

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

(2)进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒或灼伤。

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

(4)故障状态下，人员紧急处置过程中未使用相应的防护用品，发生中毒。

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

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

(7)长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。

(8)仓库中储存的桶装物料因容器损坏发生泄漏，在仓库中积聚，造成人员中毒。

(9)物料在装卸、搬运过程中包装容器损坏，造成人员中毒。

(10)物料长时间储存或受热分解放出有毒气体在仓库内积聚。

(11)仓库通风不良，有毒气体体积聚造成人员中毒。

(12)贮罐或其它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，极易发生窒息危险。

(13)清理污水处理池、应急池等水池中的淤泥时，若池中气体未经检测、无监护人员或作业人员素质不高等，遇池中氧气不足，易导致作业人员窒息死亡。

3.3.3 触电

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤。

人体接触高、低电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似的后果。本项目大量使用电气设备、设施，以保证各类设备运行、照明的需要。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误，个人思想麻痹，防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。电气布线及用电设备容易产生绝缘性能降低，甚至外壳带电，特别在多雨、潮湿、高温季节可能造成人身触电事故。非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

电弧灼伤主要表现在违章操作如带负电荷送电或停电绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

触电事故的种类有：

- (1) 人直接与带电体接触；

- (2) 与绝缘损坏的电气设备接触；
- (3) 与带电体的距离小于安全距离；
- (4) 跨步电压触电。

本工程使用电气设备，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。本项目中存在的主要危险因素如下：

- (1) 设备故障：可造成人员伤害及财产损失。
- (2) 输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。
- (3) 带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。
- (4) 电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。
- (5) 工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

3.3.4 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能引起夹击、碰撞、卷入、割刺、切削等危险。本项目涉及使用大量的机械设备如高速混合机、双螺杆挤出机、压片机、磨粉机等设备，若机械防护装置缺乏或机械防护装置存在缺陷，人员强行拆除防护装置或在设备运行时强行进入设备运转、转动部位，检修时未断电和挂警告标志而发生误启动，可能造成机械伤害危险。

- (1) 操作错误、违章作业导致人体与机械设备的危险部位直接接触；
- (2) 因机械设备缺少防护或防护缺陷致使设备的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；
- (3) 安全防护设置故障，失去防护作用。
- (4) 生产检查、维修设备时，不注意而被碰、割、刺、戳；

- (5) 衣物或擦洗设备时棉纱或手套等被绞入转动设备；
- (6) 旋转、往复、滑动物体撞击伤人；
- (7) 设备检修时未断电和设立警示标志，误启动造成机械伤害；
- (8) 设备机械安全防护装置缺失或有缺陷；
- (9) 机械设备的安全联锁、保险、信号装置有缺陷或被人为解除；
- (10) 因缺乏防护设施，设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤；
- (11) 因作业环境因素和操作人员的身体因素引进注意力不集中；
- (12) 劳动防护用品配备不合理或未正确穿戴使用防护用品。

3.3.5 车辆伤害

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

本项目运输主要依靠汽车运输，厂内机动车辆活动频繁程度较高，存在一定程度的车辆伤害的风险。厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线、道路视线不良、缺少行车安全警示标志、车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷、驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

3.3.6 高处坠落

高处坠落是指在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故。凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业称为高处作业。

本项目存在超过坠落基准面 2m 以上的设备设施如地坑、操作平台，在操作、巡检、检修时存在高处作业，可能由于使用的固定式钢斜梯、钢平

台的防护设施不足或失效（如腐蚀造成强度减弱），加上操作不精心、个体防护不当、麻痹大意、强自然风力作用可发生高处作业人员的坠落或坠物伤害事故。此外，有时为高处检修的需要，搭建临时平台或脚手架，如果搭建不牢或不符合有关安全要求，或作业人员未遵守相关安全规定等，都容易发生高处坠落事故。特别是本项目中设置的立式储罐较高，其用于检查、检修的钢直梯若未设置防护栏，其高处坠落的危险性非常大。

3.3.7 物体打击

物体打击是指物体在重力或外力的作用下产生运动，打击人体造成伤亡事故，不包括因机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。高处的固定物体不牢、放置不当，排空管线，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等，易发生物体打击事故。本项目操作、检修及原材料装卸过程中，如工具材料使用、放置不当，造成高空落物等，可发生物体打击事故。

3.3.8 起重伤害

起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。本项目车间内使用到行车，如因起重设备安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，吊物下站人等或检修时未使用相应的防护用品，该项目存在升降机等设备，可能造成起重伤害事故。

3.3.9 淹溺

淹溺事故是指人员淹没在水里，造成伤亡的事故。发生淹溺后，可引

起窒息缺氧，如合并心跳停止的，可造成溺水死亡（溺死），如心脏未停止的，可造成近乎溺死。水池淹溺易发生，发生事故仅为个体，影响范围小。

该企业涉及的消防水池、污水处理池等均较大、较深，在运行检修和作业过程中均可能造成高空坠落水池淹溺伤亡事故。水池清理沉淀物时，水池阀门误开，导致瞬间大量返水，作业人员逃脱不及时导致溺水。水池防护围栏不好或是未设围栏，操作人员不慎滑落至水池内可能会发生人员淹溺事故。

3.4 生产过程中的有害因素分析

本项目存在的主要有害因素为有毒物质、粉尘、高温、噪声与振动等等。

3.4.1 有毒物质

企业在生产过程中将会产生或使用有毒有害物料，二甲苯以及树脂原料和油漆产品等具有一定的毒害性。若使用不当或生产时工艺技术指标控制不严，设备、管道破损泄漏等造成局部异常，对建筑物、设备、管道、仪表、电气设施，均会造成腐蚀性破坏，在生产过程中发生管道、设备泄漏等情况，上述化学品均可导致人员中毒。

3.4.2 粉尘危害

粉尘是微小的固体颗粒。根据其直径大小可分为两类。直径大于 100um 的，易于在空间沉降，称为降尘。直径小于和等于 10um 者，可以以气溶胶的形式长期飘浮于空气中，称之为飘尘。在飘尘中直径在 0.5-5um 之间的可以直接进入人体沉积于肺泡，并有可能进入血液、扩散至全身。因而对人体危害最大。这是因为大于 5um 的粉尘由于贯力作用，可被鼻毛和呼吸道粘液阻挡，绝大部分停留下来。而直径小于 0.5um 的粉尘颗粒因扩散作用可被上呼吸道表面所粘附，随痰排出。只有直径在 0.5-5um 的粉尘颗粒较易

进入人体，引起尘肺病。这仅是其危害之一。由于易进入人体的是飘尘的一部分，而飘尘则由于表面积很大，能够吸附多种有毒有害物质。其在空气中滞留时间较长，分布较广。

本项目粉尘危害处主要是项目生产过程使用的固态颜料和助剂，在拆开或加料时会有粉尘产生。长期吸入粉尘，能引起以肺部组织纤维化为主的病变，最终可引肺部硬化、丧失正常的呼吸功能，导致尘肺病。

3.4.3 高温

在高温或同时存在高湿度或热辐射的不良气象条件下进行的生产劳动，通称为高温作业。高温作业按其气象条件的特点可分为下列三个基本类型。

1) 高温强辐射作业，这类生产场所具有热源，能通过传导、对流、辐射散热，使周围物体和空气温度升高；周围物体被加热后，又可成为二次热辐射源，且由于热辐射面扩大，使气温更高。在这类作业环境中，同时存在着两种不同性质的热，即对流热（被加热了的空气）和辐射热（热源及二次热源）。对流热只作用于人的体表，但通过血液循环使全身加热。辐射热除作用于人的体表外，还作用于深部组织，因而加热作用更快更强。这类作业的气象特点是气温高、热辐射强度大，而相对湿度多较低，形成干热环境。

2) 高温高湿作业，其气象特点是气温、湿度均高，而辐射强度不大。高湿度的形成，主要是由于生产过程中产生大量水蒸气或生产上要求车间内保持较高的相对湿度所致。

3) 夏季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅

常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和个体热耐受性有关。

该公司所在地极端最高气温达 40℃ 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。

3.4.4 噪声与振动

生产性噪声一般分为两类，一类是机械运转、机件、物体撞击、摩擦产生的机械噪声，另一类则是由于气体运动引起的空气动力噪声。本项目噪声主要来自机件的运动部件运行时发出的声音，如压缩机、搅拌电机、泵操作时产生的机械噪声等。

长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

本项目存在压缩机、泵、电动机、包装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。

3.5 自控系统及配套设施异常的影响

1. 控制系统异常

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) 火灾报警系统失灵。整个生产工艺高度自动化，而连续生产，部分生产区域环境温度较高，而且对于防火要求特别高，所以火灾报警系统与消防设备系统联动，一旦火灾报警系统失灵，将给生产和经济带来极大损失。

5) 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。

6) 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。

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：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；使自控系统仪表、联锁装置等无法动作，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.控制系统气源中断

该工程大部分开关阀、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。

3.6 生产过程危险、有害因素的辨识结果

根据该公司前期评价资料可知，该公司生产过程中涉及的危险、有害因素有：火灾爆炸、中毒窒息、触电伤害、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、起重伤害、淹溺、粉尘、噪声、高温等。最主要的危险因素是火灾爆炸、中毒窒息。

表 3.6-1 该企业主要危险危害分布表

序号	单元与场所	危险因素										有害因素		
		火灾	爆炸	触电	高处坠落	物体打击	机械伤害	淹溺	车辆伤害	起重伤害	中毒窒息	粉尘	噪声	高温
1	101 工业涂料生产车间一	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√
2	102 工业涂料生产车间二	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√
3	103 水性涂料生产车间	√		√	√	√	√				√	√	√	√
4	201 储罐区	√	√	√							√			
5	202 原料仓库一	√				√			√		√	√		
6	203 成品仓库	√				√			√		√			
7	205 树脂仓库	√				√			√		√			
8	206 原料仓库三	√				√			√					
9	207 原料仓库四	√				√			√		√	√		
10	306 消防水池						√	√						
11	综合办公楼			√	√	√	√				√			

注：打“√”为危险、有害因素存在。

4 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：

4.1.1 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。

4.1.2 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 选择的安全评价方法

根据单元划分原则，对该工程划分出如下单元进行评价：采用的自动化控制措施落实情况单元、自动化控制系统符合性单元、“两重点一重大”安全措施单元、可燃/有毒气体检测系统单元。详见表 4.2-1。

表 4.2-1 评价单元划分及单元评价方法选用表

序号	评价单元划分	采用的评价方法
1	采用的自动化控制措施落实情况	安全检查表法
2	自动化控制系统符合性	安全检查表法
3	可燃/有毒气体检测系统	安全检查表法

4.3 评价方法简介

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测建设项目在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。

安全检查表编制依据：

- 1、国家、行业有关标准、法规和规定
- 2、同类企业有关安全管理经验
- 3、以往事故案例
- 4、企业提供的有关资料

在上述依据的基础上，编写出本扩建工程有关场地条件、总体布局等设计的安全检查表。

5 自动化控制的分析结果

5.1 采用的自动化控制措施落实情况

5.1.1 自动化控制设施的施工、检验、检测和调试情况

江西庚宸科技有限公司年产 7000 吨工业涂料建设项目（一期）全流程自动化提升改造工程的设计、施工单位资质复印件见报告附件。

表 5.1-1 设计、施工单位一览表

类别	单位名称	资质证号	在该工程中从事内容	评价结果
设计单位	北京慎恒工程设计有限公司	化工石化医药行业（化工工程）专业甲级，证书编号：A111020495。	全流程自动化控制改造工程设计	符合
施工单位	江西东鸿实业有限公司	石油化工工程施工总承包叁级、建筑机电安装工程专业承包叁级，证书编号：D336068516。	自控系统安装	符合

该工程自动控制系统、仪表施工安装完成后，并经自动控制系统测试合格，由施工单位出具了竣工图及《江西庚宸科技有限公司年产 7000 吨工业涂料建设项目（一期）全流程自动化提升改造项目仪表系统调试报告》，调试结果为合格。

5.1.2 建设单位全流程自动化提升改造设计采纳情况

该工程由北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西庚宸科技有限公司年产 7000 吨工业涂料建设项目（一期）全流程自动化提升改造设计方案》，该设计方案于 2022 年 11 月 4 日经专家组审查通过，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 5.1-2 设计方案采纳情况一览表

序号	整改问题	整改措施	企业设计情况	检查结果
1	企业涉及到的 00# 溶剂油、100#溶剂油、二甲苯、醋酸仲丁酯、醋酸丁酯储罐已设置就地液位指示,无液位远传至控制室进行高低液位报警装置,低液位无自动连锁停泵。	企业涉及到的 200#溶剂油、100#溶剂油、二甲苯、醋酸仲丁酯、醋酸丁酯储罐已设置就地液位指示,应设液位远传至控制室进行高低液位报警装置,低液位应设自动连锁停泵。	新增磁翻板液位计和导波雷达液位计,储罐区储罐液位指示、记录、报警、连锁停泵	已采纳
2	车间内配料装置高位槽未设高液位报警和高高液位连锁切断进料或设溢流管道。	车间内配料装置高位槽应设高液位报警和高高液位连锁切断进料。	新增中间罐液位指示、记录、报警、连锁关阀门和连锁停泵	已采纳
3	200#溶剂油、100#溶剂油、二甲苯、醋酸仲丁酯、醋酸丁酯储罐仅有就地指示仪表,未配备两种不同原理的液位计,不涉及剧毒液体储罐和压力储罐。	200#溶剂油、100#溶剂油、二甲苯、醋酸仲丁酯、醋酸丁酯储罐仅有就地指示仪表,应配备两种不同原理的液位计。	新增磁翻板液位计和导波雷达液位计,储罐区储罐液位指示、记录、报警、连锁停泵。	已采纳
4	200#溶剂油、100#溶剂油、二甲苯、醋酸丁酯储罐现场仅设有磁翻板液位计,未设置远传的温度、压力、液位仪表。	200#溶剂油、100#溶剂油、二甲苯、醋酸仲丁酯、醋酸丁酯储罐现场仅设有磁翻板液位计,应设置远传的温度、压力、液位仪表。	新增磁翻板液位计和导波雷达液位计,储罐区储罐液位指示、记录、报警、连锁停泵。	已采纳
5	现场未设置仪表阀门用空气系统。	现场应设置仪表阀门用空气系统,仪表阀门采用故障-安全型(FC)	按要求整改	已采纳
6	各储罐的压力、温度、液位等重点监控参数未传至控制室集中显示。未设远程进料或者出料切断阀、储罐不具备远程紧急关闭功能。	各储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应送至控制室集中显示。应设远程进料或者出料切断阀、储罐应具备远程紧急关闭功能。	新增磁翻板液位计和导波雷达液位计,储罐区储罐液位指示、记录、报警、连锁停泵。	已采纳
7	控制室未设紧急停车按钮和反应釜现场未设就地紧急停车按钮	控制室应设紧急停车按钮和反应釜现场应设就地紧急停车按钮	按要求整改	已采纳
8	现场未设置自动控制系统	新增 PLC 控制系统时将采用 UPS 电源	配有 4KW 的 UPS 电源	实际配备 2.4KW 的 UPS 电源

序号	整改问题	整改措施	企业设计情况	检查结果
9	企业生产涂料种类、花色、品种繁多，量小，规格从30kg至2000kg不等。客户需订多少，企业就生产多少，量身订制。如采用自动化包装，会造成颜色不合格，不符合客户要求，造成报废，经济受损。	结合同类企业和市场，如可实现自动包装，考虑采购成套设备。	要求企业结合同类企业和市场，如可实现自动包装，考虑采购成套设备。	已采纳
10	液态物料灌装未采用自动计量称重灌装系统	结合同类企业和市场，如可实现自动包装，考虑采购成套设备。	要求企业结合同类企业和市场，如可实现自动包装，考虑采购成套设备。	已采纳
11	涂料生产车间、甲类仓库、储罐区均已设置可燃气体检测报警仪，但设置数量不满GB/T50493-2019要求。	涂料生产车间、甲类仓库、储罐区均已设置可燃气体检测报警仪，应按照GB/T50493-2019要求增加设置。	新增可燃气体检测探头	已采纳
12	可燃气体检测报警信号未送至操作人员常驻的控制室。	核实报警器显示信号与现场分布图编号一致，增设可燃气体泄漏报警台账，可燃气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室。	报警信号送至控制室	已采纳
13	报警系统独立于过程控制系统，设有独立报警终端，但无UPS不间断备用电源。	需设置UPS不间断备用电源。	配有4KW的UPS电源	实际配备2.4KW的UPS电源
14	现无自动化控制系统	新增PLC控制系统	新增PLC控制系统	符合
15	现无自动化控制系统	新增PLC控制系统应设置管理权限	新增PLC控制系统，要求企业设置管理权限	未按要求进行管理权限
16	现无自动化控制系统	新增PLC控制系统应当进行定期维护和调试。	新增PLC控制系统，要求企业进行定期维护和调试。	已采纳
17	无区域或者全厂性中心控制室，并未抗爆计算	按要求设置全厂性中心控制室，并应抗爆计算	中心控制设置在401综合办公楼一楼	已采纳

序号	整改问题	整改措施	企业设计情况	检查结果
18	核实甲类仓库与甲类车间内操作人员数量不超过9人	甲类仓库与甲类车间操作人员不应超过9人	甲类车间人员由10人减至8人	已采纳

根据检查结果，企业未按要求设置UPS电源，PLC控制系统未设置管理权限，已通知企业整改。

5.1.3 仪表监控措施采纳情况

表 5.1-3 101 工业涂料生产车间一仪表监控采纳情况一览表

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号	单位	数量	操作参数		检查结果	符合性
							温度℃	压力MPa		
200#溶剂油中间罐 V10103A	LSRA10103A	V10103A 200#溶剂油中间罐指示、记录、连锁、报警	PLC系统 0-100%		点	1	常温	常压	按设计要求安装，控制系统对该中间罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
	LT10103A		磁翻板液位计，防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	点	1	常温	常压	按要求安装	合格
二甲苯中间罐 V10103B	LSRA10103B	V10103B 二甲苯中间罐指示、记录、连锁、报警	PLC系统 0-100%		点	1	常温	常压	按设计要求安装，控制系统对该中间罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
	LT10103B		磁翻板液位计，防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	点	1	常温	常压	按要求安装	合格

表 5.1-4 102 工业涂料生产车间二仪表监控采纳情况一览表

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号	单位	数量	操作参数		检查结果	符合性
							温度℃	压力MPa		
二甲苯中间罐 V10203A	LSRA10203A	V10203A 二甲苯中间罐 指示、记录、 连锁、报警	PLC 系统 0-100%	UHZ-519	点	1	常温	常压	按设计要求 安装，控制系 统对该中间罐 进行指示、记 录、连锁并报 警	合格
	LT10203A		磁翻板液 位计，防 爆等级 ExdIIBT6		点	1	常温	常压	按要求安 装	合格
200#溶剂 油中间罐 V10203B	LSRA10203B	V10103B 200#溶剂 油中间罐 指示、记 录、连锁、 报警	PLC 系统 0-100%	UHZ-519	点	1	常温	常压	按设计要 求安装，控制 系统对该中间 罐进行指示、 记录、连锁并 报警	合格
	LT10203B		磁翻板液 位计，防 爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	点	1	常温	常压	按要求安 装	合格

表 5.1-5 201 储罐区仪表监控采纳情况一览表

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号	单位	数量	操作参数		检查结果	符合性
							温度℃	压力MPa		
200#溶剂 油贮罐 V20101A ~C	LRSA20101A ~C	V20101A~C 贮罐液位指 示、记录、 连锁、报警	PLC 系统 0-100%		点	3	常温	常压	按设计要 求安装，控 制系统对 该储罐进	合格

									行指示、记录、连锁并报警	
	LT20101A~C		磁翻板液位计, 防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	台	3	常温	常压	按要求安装	合格
	LRA20101A~C-1	V20101A~C 贮罐液位指示、记录、报警	PLC 系统 0-100%		点	3	常温	常压	按设计要求安装, 控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
	LT20101A~C-1		导波雷达液位计, 防爆等级 ExdIIBT6	KYMZ-FB IT4210-GK5900 EX	台	3	常温	常压	按要求安装	合格
	PRA20101A~C	V20101A~C 贮罐温度指示、记录、报警	PLC 系统 0~6Kpa		点	3	常温	常压	按设计要求安装, 控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
	PT20101A~C		智能压力变送器, 防爆等级 ExdIIBT6	ALS-FB	台	3	常温	常压	按要求安装	合格
	TRA20101A~C	V20101A~C 贮罐温度指示、记录、报警	PLC 系统 0~100℃		点	3	常温	常压	按设计要求安装, 控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
	TT20101A~C		带热电阻一体化温度变送器, 防爆等级 ExdIIBT6	BUQKYW-10	台	1	常温	常压	按要求安装	合格
二甲苯贮罐	LRSA20102A~B	V20102A~B 贮罐液位指	PLC 系统 0-100%		点	2	常温	常压	按设计要求安装, 控	合格

V20102A~B		示、记录、连锁、报警							制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	
LT20102A~B			磁翻板液位计，防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	台	2	常温	常压	按要求安装	合格
LRA20102A~B-1	V20102A~B 贮罐液位指示、记录、报警		PLC 系统 0-100%		点	2	常温	常压	按设计要求安装，控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
LT20102A~B-1			导波雷达液位计，防爆等级 ExdIIBT6	KYMZ-FB IT4210-GK5900 EX	台	2	常温	常压	按要求安装	合格
PRA20102A~B	V20102A~B 贮罐压力指示、记录、报警		PLC 系统 0~6Kpa		点	2	常温	常压	按设计要求安装，控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
PT20102A~B			智能压力变送器，防爆等级 ExdIIBT6	ALS-FB	台	2	常温	常压	按要求安装	合格
TRA20102A~B	V20102A~B 贮罐温度指示、记录、报警		PLC 系统 0-100%		点	2	常温	常压	按设计要求安装，控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
TT20102A~B			带热电阻一体化温度变送器，防爆等级 ExdIIBT6	BUQKYW-10	台	2	常温	常压	按要求安装	合格

100#溶剂油贮罐	LRSA20104	V20104 贮罐 液位指示、记录、连锁、报警	PLC 系统 0-100%		点	1	常温	常压	按设计要求安装,控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
	LT20104		磁翻板液位计, 防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	台	1	常温	常压	按要求安装	合格
	LRA20104-1	V20104 贮罐 液位指示、记录、报警	PLC 系统 0~100%		点	1	常温	常压	按设计要求安装,控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
	LT20104-1		导波雷达液位计, 防爆等级 ExdIIBT6	KYMZ-FB IT4210- GK5900 EX	台	1	常温	常压	按要求安装	合格
	PRA20104	V20104 贮罐 压力指示、记录、报警	PLC 系统 0~6Kpa		点	1	常温	常压	按设计要求安装,控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
	PT20104		智能压力变送器, 防爆等级 ExdIIBT6	ALS-FB	台	1	常温	常压	按要求安装	合格
	TRA20104	V20104 贮罐 温度指示、记录、报警	PLC 系统 0-100%		点	1	常温	常压	按设计要求安装,控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
	TT20104		带热电阻一体化 温度变送	BUQKYW- 10	台	1	常温	常压	按要求安装	合格

			器, 防爆等级 ExdIIBT6								
醋酸仲丁酯贮罐 V20105A~B	LRSA20105A~B	V20105A~B 贮罐液位指示、记录、 连锁、报警	PLC 系统 0-100%		点	2	常温	常压	按设计要求安装, 控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格	
	LT20105A~B		磁翻板液位计, 防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	台	2	常温	常压	按要求安装	合格	
	LRA20105A~B-1	V20105A~B 贮罐液位指示、记录、 报警	PLC 系统 0-100%		点	2	常温	常压	按设计要求安装, 控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格	
	LT20105A~B-1		导波雷达液位计, 防爆等级 ExdIIBT6	KYMZ-FB IT4210-GK5900 EX	台	2	常温	常压	按要求安装	合格	
	PRA20105A~B	V20105A~B 贮罐压力指示、记录、 报警	PLC 系统 0~6Kpa		点	2	常温	常压	按设计要求安装, 控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格	
	PT20105A~B		智能压力变送器, 防爆等级 ExdIIBT6	ALS-FB	台	2	常温	常压	按要求安装	合格	
	TRA20105A~B	V20105A~B 贮罐温度指示、记录、 报警	PLC 系统 0-100%		点	2	常温	常压	按设计要求安装, 控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格	

	TT20105A~B		带热电阻一体化温度变送器, 防爆等级 ExdIIBT6	BUQKYW-10	台	2	常温	常压	按要求安装	合格
醋酸丁酯贮罐 V20106	LRSA20106	V20106 贮罐 液位指示、记录、连锁、报警	PLC 系统 0-100%		点	1	常温	常压	按设计要求安装, 控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
	LT20106		磁翻板液位计, 防爆等级 ExdIIBT6	UHZ-519	台	1	常温	常压	按要求安装	合格
	LRA20106-1	V20106 贮罐 液位指示、记录、报警	PLC 系统 0-100%		点	1	常温	常压	按设计要求安装, 控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
	LT20106-1		导波雷达液位计, 防爆等级 ExdIIBT6	KYMZ-FB IT4210-GK5900 EX	台	1	常温	常压	按要求安装	合格
	PRA20106	V20106 贮罐 压力指示、记录、报警	PLC 系统 0~6Kpa		点	1	常温	常压	按设计要求安装, 控制系统对该储罐进行指示、记录、连锁并报警	合格
	PT20106		智能压力变送器, 防爆等级 ExdIIBT6	ALS-FB	台	1	常温	常压	按要求安装	合格
	TRA20106	V20106 贮罐 温度指示、记录、报警	PLC 系统 0-100%		点	1	常温	常压	按设计要求安装, 控制系统对该储罐进行指示、记	合格

									录、连锁并报警	
	TT20106		带热电阻一体化温度变送器，防爆等级 ExdIIBT6	BUQKYW-10	台	1	常温	常压	按要求安装	合格

综合上表 5.1-3、5.1-4、5.1-5，该工程采纳了全流程自动化控制改造设计方案提出的仪表监控措施全部落实，运行正常。

5.1.4 可燃/有毒气体检测报警系统评价

该公司在含有易燃易爆气体装置区装置区按规范《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的要求设置了可燃气体报警器以预防火灾与爆炸或人身事故的发生。在含有可燃气体（200#溶剂油、二甲苯、醋酸仲丁酯等）车间内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头。固定式可燃气体检测仪表，现场带声光报警装置。

企业原有配置的可燃气体检测仪表不满足要求，本次提升改造共新增 35 台固定式可燃气体检测探头，配置的可燃气体检测和控制器设备型号规格见下表。

表5.1-6 配置的可燃气体检测和控制器设备型号规格一览表

安装位置	可燃气体探测器	数量	型号规格	介质	备注	检查结果
101 车间	GT101101~101115	15	JAF-4888I	二甲苯、200#溶剂油等		按设计要求新增
102 车间	GT102101~102113	13	JAF-4888I	二甲苯、200#溶剂油	GT102113 为新增，新增 1 个	按设计要求新增
201 罐区	GT201101~201108	8	JAF-4888I	200#溶剂油、二甲苯醋酸仲丁酯等		按设计要求新增
202 原料仓库一	GT202101~202112	12	JAF-4888I	丙烯酸树脂、醋酸树脂等	GT202105~202112 为新增，共计新增 8 个	按设计要求新增
203 成品仓库	GT203101~203112	12	JAF-4888I	油气、涂料等	GT203107~203112 为新增，共计新增 6	按设计要求新增

					个	
205 树脂仓库一	GT205101~205112	12	JAF-4888I	醇酸树脂、丙烯酸树脂、聚氨酯树脂等	GT205107~205112为新增,共计新增6个	按设计要求新增
206 原料仓库三	GT206101~206112	12	JAF-4888I		GT206105~206112为新增,共计新增8个	按设计要求新增
207 原料仓库四	GT207101~207112	12	JAF-4888I	环氧树脂、氨基树脂	GT207107~207112为新增,共计新增6个	按设计要求新增

该项目可燃气体探测器可以满足生产要求。

表 5.1.7可燃/有毒气体检测报警系统检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储存设施的区域内,可燃气体与有毒气体同时存在的场所,可燃气体浓度可能达到 25%爆炸下限,有毒气体的浓度也可能达到最高允许浓度时,应分别设置可燃气体和有害气体检(探)测器。	GB50493-2019 第 3.0.1 条	符合要求	按要求配备可燃/有毒气体报警探测器
2	可燃气体和有毒气体检测系统应采用两级报警,同一检测区域内的有毒气体。可燃倘器同时报警时,应遵循下列原则 1.同一级别的报警,有毒气体的报警优先 2.二级报警优先于一级报警。	GB50493-2019 第 3.0.2 条	符合要求	两级报警。
3	报警信号应发送至现场报警器和有人值守的控制室或现场操作室的指示报警设备,并且进行声光报警。	GB50493-2019 第 3.0.3 条	符合要求	在控制室显示、声光报警
4	可燃气体检测报警仪必须经国家指定机构及授权检验单位的计量器具制造认证、防爆性能认证和消防认证产品。有毒气体检测报警仪必须经国家指定机构及授权检验单位的计量器具制造认证。防爆型有毒气体检测报警仪还应经国家指定机构及授权检验单位的防爆性能认证	GB50493-2019 第 3.0.6、3.0.7 条	符合要求	有产品型式认可证书
5	可燃、有毒气体场所的检测报警器,应采用固定式。 可燃、有毒气体检测报警系统宜独立设置。	GB50493-2019 第 3.0.8、3.0.9 条	符合要求	固定式,独立设置。
7	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内,可燃气体探测器其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m。	GB50493-2019 第 4.2.2 条	符合要求	配置要求满足使用要求

8	液化烃、甲 B、乙 A、类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内，应设探测器。可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m。	GB50493-2019 第 4.3.1 条	符合要求	配置要求满足使用要求
8	可燃体和有毒气体检测报警系统应由可燃体或有毒气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成。	GB50493-2019 第 5.1.1 条	符合要求	由此单元组成
9	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	GB50493-2019 第 6.1.1 条	符合要求	现场检查探测器安装高度符合要求。
10	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	GB50493-2019 第 6.1.2 条	符合要求	现场检查探测器安装高度符合要求。

气体报警探测器信号均引入气体报警控制系统，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。

利用安全检查表对该公司可燃/有毒气体报警系统进行了安全检查表检查，共检查 10 项，均为符合要求。

5.2 自动化控制系统符合性评价

依据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（2021 年 12 月 24 日江西省应急管理厅印发，赣应急字〔2021〕190 号）对项目工程采用安全检查表（SCL）分析，检查结果见表 5.2-1

表 5.2-1 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的 具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
1	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储	/	/	企业涉及的	符合

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
	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。			200#溶剂油、100#溶剂油、二甲苯、醋酸仲丁酯、醋酸丁酯储罐已设置就地液位指示,液位设置远传至控制室进行高低液位报警装置,低低液位设自动连锁	
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联锁切断进料阀、低低液位报警并联锁停泵的,应满足其要求。	/	/	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联锁关闭储罐进口管道控制阀。	/	/	不涉及 I 级和 II 级毒性液体的储罐,甲 B 和乙 A 类可燃液体储罐小于 1000m ³	/
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、低低液位连锁	/	/	储罐区不构成一级或者二级重大危险源	符合

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
	紧急切断进、出口管道控制阀。				
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连锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位连锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位连锁停抽出泵或切断出料设施。	/	/	可燃液体储罐设置高液位报警，并设置高高液位连锁切断进料，车间内高位槽设高液位报警和高高液位连锁切断进料	符合
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动连锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS01036）等国家标准要求。	/	/	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。	/	/	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	/
8	带有高液位连锁功能的可燃液体	/	/	可燃液体储罐	符合

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
	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联锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。			设置磁翻板液位计和导波雷达液位计，储罐液位指示、记录、报警、连锁停泵	
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。	/	/	设置远传的温度、压力、液位仪表	符合
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源の場合，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	/	/	设置仪表阀门用空气系统，采用故障-安全型（FC）	符合

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
	自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005)等规定。				
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。	/	/	整体考虑	符合
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。	/	/	不涉及无机酸、碱储罐	/
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。	/	/	不构成一级、二级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。	/	/	不涉及	/
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	/	/	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数传送至PLC控制系统集中显示,远程进料或者出料切断	符合

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
				阀的储罐具备远程紧急关闭功能	
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 10 m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	/	/	不涉及	/
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。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求： (1) 对于常压放热反应工艺，反	/	/	不涉及重点监管危险化工工艺	/

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
	<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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)</p>				

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
	<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>				

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS系统设计严禁在生产过程中人工干预。	/	/	不涉及	/
3	反应过程涉及热媒、冷媒(含预热、预冷、反应物的冷却)切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	/	/	不涉及	/
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	/	/	不涉及	/
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。	/	/	不涉及	/
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	/	/	不涉及	/
7	在控制室应设紧急停车按钮和在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	控制室未设置就地紧急停车按钮	控制室应设紧急停车按钮	控制室现已设置紧急停车按钮	符合

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的 具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	/	/	不涉及	/
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	/	/	不涉及	/
10	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	/	/	不涉及	/
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	/	/	根据该公司全流程自动化提升改造设计的相关资料，该在一装置无需设置 SIS 安全仪表系统，该项目设置 PLC 控制系统	符合
三	精馏精制自动控制				

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的 具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
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。	/	/	不涉及	/
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高连锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。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连锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	/	/	不涉及	/
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	/	/	不涉及	/
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	/	/	不涉及	/

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
	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。				
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连锁切断。	/	/	不涉及	/
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。	可燃液体包装未采用自动化包装等措施	要求企业结合合同类企业和市场，如可实现自动包装，考虑采购成套设备。	企业生产涂料种类、花色、品种繁多，量小，规格从30kg至2000kg不等。客户需订多少，企业就生产多少，量身订制。	不符合
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。	/	/	不涉及	/

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
3	可燃、有毒、强酸、强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	/	/	不涉及	/
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。	/	/	按要求设置可燃气体检测报警仪	符合
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	/	/	可燃气体检测报警信号送至控制室	符合
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。	配备 2.4KW 的 UPS 电源	按要求配备符合要求的 UPS 电源	现已按设计要求配备 4KW 的 UPS 电源	符合
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动,应与密闭空间的毒气报警系统联	/	/	不涉及	/

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
	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。				
六	其他工艺过程自动控制				
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高连锁，连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。	/	/	不涉及	/
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀连锁。	/	/	不涉及	/
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置连锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	/	/	不涉及	/
4	固体原料连续投入反应釜（非一次	/	/	不涉及	/

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
	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。				
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。	/	/	不涉及	/
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	/	/	不涉及	/
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位连锁停车，高液位停止加热介质和	/	/	不涉及	/

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的 具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
	进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。				
8	冷冻水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和连锁停机信号宜发送给其服务装置。	/	/	不涉及	/
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	/	/	不涉及	/
七	自动控制系统及控制室（含独立机柜间）类				
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。	/	/	不涉及	/
2	DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图	/	/	根据该项目全流程自动化提升改造设计的相关资料，该项目无需设置 SIS 安全仪表系统，该项目	符合

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
	相符。			设置 PLC 控制系统，经调试运行合格。	
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。	PLC 控制系统未按要求设置管理权限	PLC 控制系统应按要求设置管理权限	现控制系统已设置管理权限	符合
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	/	/	进行调试，处于正常投用状态	符合
5	企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工	/	/	设置控制室，进行抗爆计算，无需进行抗爆处理	符合

序号	依据本质安全诊断治理基本要求的具体条款	现场隐患	整改建议	现场情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
	企业设计防火标准》(GB50160)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283)等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。				

6 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

受江西庚宸科技有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司成立评价小组于 2023 年 1 月对该公司全流程自动化控制改造工程情况进行了现场检查。安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 6.1-1 现场检查不符合项对策措施及整改情况一览表

序号	事故隐患及改进建议	对策措施与整改建议	整改紧迫程度
1	控制室地面不放静电	应采用防静电地板	中
2	控制室及生产车间未设置就地紧急停车按钮	根据设计要求设紧急停车按钮	中
3	控制室和生产车间缺少区域报警器	按要求增设	中
4	配备的 UPS 电源与设计不符，设计要求 4KW，实际配备 2.4KW	按设计要求配备	中
5	设计文本可燃气体数量有出入，应核实；控制室可燃气体报警分布未更新	核实具体数量，更新可燃气体探测器分布图	中
6	控制系统未设置管理权限	更新系统，完善管理权限设置	中

该公司对检查组提出的安全不合格项进行了整改，整改情况见附件。

7 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) 依据《常用危险化学品的分类及标志》、《危险化学品目录》和《危险货物品名表》，该公司属于危险化学品的有二甲苯、环氧树脂、醋酸丁酯、醇酸树脂、100#溶剂油、200#溶剂油、工业涂料、丙烯酸树脂、醋酸仲丁酯、锌粉。

2) 该公司不涉及易制毒化学品、不涉及高毒物品、剧毒化学品、监控化学品和易制爆危险化学品、不涉及重点监管的危险化学品、不涉及特别管控危险化学品。

3) 根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）进行辨识，该公司不涉及重点监管的危险化工工艺。

4) 依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，该公司危险化学品生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

5) 该公司存在的主要的危险因素是火灾爆炸、中毒窒息、触电伤害、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、起重伤害、淹溺、粉尘、噪声、高温等。最主要的危险因素是火灾爆炸、中毒窒息。

2.全流程自动化控制诊断评估隐患清单落实情况

北京慎恒工程设计有限公司编制的《江西庚宸科技有限公司年产 7000

吨工业涂料建设项目（一期）全流程自动化提升改造设计》报告，该改造涉及方案已落实改造评估报告中的隐患改造建议，现场已根据设计方案进行施工。

3.全流程自动化控制改造设计方案落实情况

该公司由北京慎恒工程设计有限公司依据《江西省化工企业自动化提升 实施方案》（试行）赣应急字[2021]190号中规定的自动化控制改造内容编制了《江西庚宸科技有限公司年产 7000 吨工业涂料建设项目（一期）全流程自动化提升改造设计方案》及相关图纸，企业委托具有资质的仪表安装单位进行自动控制技术改造施工安装，并对自动控制系统进行调试，出具了竣工图及《江西庚宸科技有限公司年产 7000 吨工业涂料建设项目（一期）全流程自动化提升改造项目仪表系统调试报告》，改造后自动控制系统与设计一致并满足《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。

4.评价结论

综上所述：江西庚宸科技有限公司年产 7000 吨工业涂料建设项目（一期 5000 吨油性涂料全流程自动化提升改造设计方案中提出的控制措施已得到落实，企业控制系统设置情况与设计方案一致，施工单位由用国家相应资质的自控系统施工单位进行施工，选择安全可靠、经过认证的安全仪表产品，并对自动控制系统进行调试，出具了竣工图及《江西庚宸科技有限公司年产 7000 吨工业涂料建设项目（一期）全流程自动化提升改造项目仪表系统调试报告》，满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的要求，具备全流程自动化控制改造工程竣工验收条件。

8 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) 可燃气体检测报警器的管理应由专人负责，对可燃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) 对可燃气体检测报警器定期检定。

3) 依据《作业环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.4，固定式报警仪，检测器应具有防风雨、防沙、防虫结构，安装方便。指示报警器应便于安装、操作和监视；

4) 该项目企业应结合同类企业和市场，实现自动包装，采购成套设备。

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) 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。

3) 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。

4) 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。

5) 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；

3.安全管理

1) 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；

2) 该项目化工自动化控制仪表作业人员应进行特种作业培训，取得相应资格证后上岗。

3) 公司应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

4) 对于正在运行的装置也应进行 HAZOP 分析，应每隔 3~5 年，进行一次 HAZOP 分析，确定当前生产、技改和扩能所带来的风险，以便控制和减少风险及可操作性的问题。

现场照片：



附件一：资料清单

- 1、整改回复；
- 2、营业执照；
- 3、HAZOP 分析报告》
- 4、自动控制作业人员资格证；
- 5、设计单位、施工单位营业执照、资质证书；
- 6、全流程自动化控制改造安装单位的《调试、验收报告》；
- 7、《全流程自动化控制改造设计》全套施工图；
- 8、其他材料。

附件二：项目涉及的危险化学品特性表

1、二甲苯

标 识	中文名：	1, 2-二甲苯；邻二甲苯
	英文名：	1, 2-Xylene;o-Xylene
	分子式：	C8H10
	分子量：	106.17
	CAS 号：	95-47-6
	RTECS 号：	ZE2450000
	UN 编号：	1307
	危险货物编号：	33535
	IMDG 规则页码：	3292
理 化 性 质	外观与性状：	无色透明液体，有类似甲苯的气味。
	主要用途：	主要用作溶剂和用于合成油漆涂料。
	熔点：	-25. 5
	沸点：	144. 4
	相对密度(水=1)：	0. 88
	相对密度(空气=1)：	3. 66
	饱和蒸汽压(kPa)：	1. 33 / 32°C
	溶解性：	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。
	临界温度(°C)：	357. 2
燃 烧 爆 炸 危 险 性	临界压力(MPa)：	3. 70
	燃烧热(kJ/mol)：	4563. 3
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(°C)：	30
	自燃温度(°C)：	463
	爆炸下限(V%)：	1. 0
	爆炸上限(V%)：	7. 0
危 险 性	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
包 装	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

与 储 运	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°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。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	接触限值:	中国 MAC: 100mg / m ³ 苏联 MAC: 50mg / m ³ 美国 TWA: OSHA 100ppm, 434mg / m ³ ; ACGIH 100ppm, 434mg / m ³ 美国 STEL: ACGIH 150ppm, 651mg / m ³
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD50: 1364mg / kg(小鼠静注)
	健康危害:	对皮肤、粘膜有刺激作用,对中枢神经系统有麻醉作用;长期作用可影响肝、肾功能。急性中毒:病人有咳嗽、流涕、结膜充血等重症者有幻觉、谵妄、神志不清等,有的有癔病样发作。慢性中毒:病人有神经衰弱综合征的表现,女工有月经异常,工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用肥皂水及清水彻底冲洗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入:	误服者给充分漱口、饮水,尽快洗胃。就医。
防 护 措 施	工程控制:	生产过程密闭,加强通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	高浓度蒸气接触可戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学品手套。也可使用皮肤保护膜。
	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空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收,然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

2、环氧树脂

标 识	中文名:	环氧树脂
	英文名:	Epoxy resin
	分子式:	
	分子量:	350.8
	CAS 号:	24969—06—0

	RTECS 号:	
	UN 编号:	1866
	危险货物编号:	32197
	IMDG 规则页码:	
理化性质	外观与性状:	环氧树脂是两端含有环氧基团的一类聚合物的总称。根据分子结构和分子量大小的不同,其物态可从无臭、无味、黄色透明液体至固态。
	主要用途:	用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等,在电器工业中用作绝缘材料。
	熔点:	145~155
	沸点:	
	相对密度(水=1):	
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	溶于丙酮、乙二醇、甲苯等。
	临界温度(°C):	最小引燃能量(mJ): 9
	临界压力(MPa):	最大爆炸压力(10kPa): 5.4
	燃烧热(kj/mol):	无资料
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	
	闪点(°C):	无资料
	自燃温度(°C):	引燃温度(°C): 490(粉云)
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物,当达到一定的浓度时,遇火星会发生爆炸。
	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:	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	
包装与储运	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	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。防止阳光直射。包装必须密封,切勿受潮。应与氧化剂分开存放。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: 未制订标准前苏联 MAC: 0.1—1mg / m ³ 不等美国 TLV—TWA: 未制订标准美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属微毒类 LD ₅₀ : 大鼠经口: 11.4g / kg
	健康危害:	接触本品主要危害为过敏而出现皮肤疾病。皮炎有时伴有眼睛和上呼吸道的刺激,制备和使用环氧树脂的工人,可有头痛、恶心、食欲不振、

		眼灼痛、眼睑水肿，上呼吸道刺激，皮肤病症等。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。
	眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，立即用流动清水彻底冲洗。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。就医。
	食入：	误服者给饮足量温水，催吐，就医。
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：	一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带防尘口罩。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		切断火源。戴好防毒面具和手套。如是固体，收集回收。如是液体，在确保安全情况下堵漏。用干燥的砂土或类似物质吸收，然后在专用废弃场所深层掩埋。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

3、醋酸丁酯

标识	中文名：	乙酸丁酯；醋酸正丁酯；乙酸正丁酯
	英文名：	Butyl acetate; Butyl ethanoate
	分子式：	C ₆ H ₁₂ O ₂
	分子量：	116.16
	CAS号：	123-86-4
	RTECS号：	AF7350000
	UN编号：	1123
	危险货物编号：	32130
	IMDG规则页码：	3191
理化性质	外观与性状：	无色透明液体，有果子香味。
	主要用途：	用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物。
	熔点：	-73.5
	沸点：	126.1
	相对密度(水=1)：	0.88
	相对密度(空气=1)：	4.1
	饱和蒸汽压(kPa)：	2.00 / 25℃
	溶解性：	微溶于水，溶于醇、醚等大多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	305.9
	燃烧热(kJ/mol)：	3463.5
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃 易燃性(红色)：3
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	22℃闭杯
	自燃温度(℃)：	370℃
	爆炸下限(V%)：	1.2
	爆炸上限(V%)：	7.5
危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂	

		能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、碱类、酸类。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别:	第3.2类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。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。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 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。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。ERG指南：129ERG指南分类：易燃液体(极性的/与水混溶的/有毒的)
毒性危害	接触限值:	中国MAC:300mg/m ³ 苏联MAC:200mg/m ³ 美国TWA:OSHA 150ppm, 713mg/m ³ ; ACGIH 150ppm, 713mg/m ³ 美国STEL: ACGIH 200ppm, 950mg/m ³ 检测方法：气相色谱法；羟胺—氯化铁分光光度法
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 13100mg/kg(大鼠经口)LC50: 2000ppm 4小时(大鼠吸入)刺激性 家兔经皮开放性刺激试验: 500mg, 轻度刺激。亚急性和慢性毒性 猫吸入4200ppm, 6小时/天, 6天, 衰弱, 体重减轻, 轻度血液变化。该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
	健康危害:	对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用, 角膜上皮可有空泡形成。高浓度时可有麻醉作用。可引起皮肤干燥。IDLH: 1700ppm(LEL)嗅阈: 0.007ppm 健康危害(蓝色): 1
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。注意患者保暖并且保持安静。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟

		发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。 1500ppm: 装药剂盒防有机蒸气的呼吸器、供气式呼吸器。1700ppm: 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。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。
其他:	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，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。	

4、醇酸树脂

品名	醇酸树脂
别名	263、342、344 醇酸树脂
英文名称	Alkyd resin,Ty263
危规分类及编号	易燃液体。参照 GB3.3 类 33645。UN No.1866; IMDG CODE 3278、3379 页，3.3 类。
规格	Q/GHTE61-91
用途	用作醇酸磁漆。
物化性质	黄褐色粘稠液体。是豆油改性的季戊四醇和邻苯二甲酸酐缩聚物在 200 号汽油溶剂中的溶液。
危险特性	易燃。闪点 23-610C。遇明火、高热、氧化剂有引起燃烧危险。蒸气比空气重，能扩散到相当远，遇到明火会引起回燃。树脂的热解产物有毒。
应急措施与消防方法	消防人员须穿戴防毒面具与全身防护服。用泡沫、雾状水、干粉、二氧化碳、1211、沙土灭火。急救：应使吸入热解气体的患者脱离污染区，安置休息并保暖。严重者就医诊治。
包装与储运	易燃液体。包装方法：（II）类，铁桶装。储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离热源、明火、避免阳光直射；与氧化剂隔离储运；搬运时轻装轻卸，防止容器受损。泄漏处理：首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套；用沙土吸收，倒至空旷地方掩埋或焚烧炉中烧掉；对污染的地面用油灰刀刮清。大面积泄漏周围应设雾状水幕抑爆。

5、100#溶剂油

品名	100#溶剂油
----	---------

密度	0.875
辛烷值	108
闭口闪点	55℃
外观与形状	呈水白色，不含苯、不含硫，不含胶质。
用途	用于印染、涂料、铝铂、铝板、农药杀虫剂、冷轧设备、工业清洗剂等行业。
危险特性	易燃。闪点 23-610C。遇明火、高热、氧化剂有引起燃烧危险。蒸气比空气重，能扩散到相当远，遇到明火会引起回燃。树脂的热解产物有毒。
应急措施与消防方法	消防人员须穿戴防毒面具与全身防护服。用泡沫、雾状水、干粉、二氧化碳、1211、沙土灭火。急救：应使吸入热解气体的患者脱离污染区，安置休息并保暖。严重者就医诊治。
包装与储运	易燃液体。包装方法：（II）类，铁桶装。储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离热源、明火、避免阳光直射；与氧化剂隔离储运；搬运时轻装轻卸，防止容器受损。泄漏处理：首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套；用沙土吸收，倒至空旷地方掩埋或焚烧炉中烧掉；对污染的地面用油灰刀刮清。大面积泄漏周围应设雾状水幕抑爆。

6、200#溶剂油

品名	石脑油
别名	溶剂油；粗汽油；石油英
英文名称	Crude oil
危规分类及编号	易燃液体。
外观与形状	无色或浅黄色液体
闪点	>30℃
用途	可分离出多种有机原料，如汽油、苯、煤油、沥青等
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，遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：石脑油蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。
毒性	急性毒性：LC5016000mg/m ³ ，4小时(大鼠吸入)。
应急措施与消防方法	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、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 消防人员须穿戴防毒面具与全身防护服。用泡沫、雾状水、干粉、二氧化碳、1211、沙土灭火。急救：应使吸入热解气体的患者脱离污染区，安置休息并保暖。严重者就医诊治。

包装与储运	易燃液体。包装方法：（II）类，铁桶装。储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离热源、明火、避免阳光直射；与氧化剂隔离储运；搬运时轻装轻卸，防止容器受损。泄漏处理：首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套；用沙土吸收，倒至空旷地方掩埋或焚烧炉中烧掉；对污染的地面用油灰刀刮清。大面积泄漏周围应设雾状水幕抑爆。
-------	--

7、工业涂料

标识	中文名：工业涂料		危险货物编号：/			
	英文名：paint or coating		UN 编号：/			
	分子式：混合物	分子量：/		CAS 号：/		
理化性质	外观与性状	黄或棕黄色易燃液体。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	/	相对密度(空气=1)	/
	溶解性	/				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、经皮吸收。				
	毒性	LD50: LC50:				
	健康危害	可对皮肤、粘膜产生刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用，长期作用可影响肝、肾功能。				
	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水彻底冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，呼吸困难时给输氧。如呼吸、心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术，就医。 食入：误服者给充分漱口、饮水，尽快洗胃，就医				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/		
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）	/		
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/		
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂物质能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。流速过快易产生和积聚静电。在高温、高热环境下受热的容器有爆裂危险。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风仓内。禁止明火、热源、库温不超过 30℃。防止太阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。采用防爆型照明，配制相应品种和数量的消防器材。滤装流速不超过 3m/s，且有接地。 泄漏处理：首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套。用砂土吸收，倒至空旷地方掩埋。被污染的地面用油灰刀刮清。				
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉、砂土灭火，大面积泄漏周围应设雾状水幕抑爆。				

8、丙烯酸树脂

标识	中文名：丙烯酸树脂		危险货物编号：/			
	英文名：Acrylic resin		UN 编号：1866			
	分子式：混合物	分子量：/		CAS 号：/		
理化性质	外观与性状	黄或棕黄色易燃液体。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	/	相对密度(空气=1)	/
	溶解性	/				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、经皮吸收。				
	毒性	LD50: LC50:				
	健康危害	蒸汽和液体能刺激眼睛、皮肤和呼吸系统。				
	急救方法	眼睛受刺激用水冲洗，严重的就医诊治；皮肤接触先用清洁纱布擦洗树脂，再用肥皂彻底洗涤。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/		
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）	/		
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/		
	危险特性	易燃液体，遇高热、明火、氧化剂易引燃，在火场高温下能聚合放热，使容器爆破。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源，防止日光直射，与氧化剂隔离储运。搬运时轻装轻卸，防止容器渗漏。泄漏处理：首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套。用砂土吸收，倒至空旷地方掩埋。被污染的地面用油灰刀刮清。				
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉、砂土灭火，大面积泄漏周围应设雾状水幕抑爆。				

9、乙酸仲丁酯

标识	中文名：	乙酸仲丁酯；
	英文名：	sec-Butyl acetate; 2-Butanol acetate
	分子式：	C6H12O2
	分子量：	116.16
	CAS 号：	105-46-4
	RTECS 号：	AF7380000
	UN 编号：	1123
	危险货物编号：	32130

	IMDG 规则页码:	3191
理化性质	外观与性状:	无色液体, 有果子样的香气。
	主要用途:	用作溶剂, 化学试剂, 调制香料。
	熔点:	-98. 9
	沸点:	112. 3
	相对密度(水=1):	0. 86
	相对密度(空气=1):	4. 00
	饱和蒸汽压(kPa):	2. 00 / 25℃
	溶解性:	不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无资料
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	19
	自燃温度(℃):	无资料
	爆炸下限(V%):	1. 5
	爆炸上限(V%):	15. 0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(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、强酸、强碱。	
灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。	
包装与储运	危险性类别:	第 3. 2 类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过 3m / s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。 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。 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。
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：OSHA 200ppm，950mg / m ³ ；ACGIH 200ppm，950mg / m ³ 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	LD50： LC50： 该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
	健康危害：	本品对眼及上呼吸道粘膜有刺激性。可引起皮肤干燥，并可通过完整的皮肤吸收。
急救	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，用流动清水冲洗。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 法规信息：化学危险品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发423号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第3.2类中闪点易燃液体。