

乐平市力邦化工有限公司
扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目
安全验收评价报告
(终稿)

建设单位：乐平市力邦化工有限公司

建设单位法定代表人：张黎明

建设项目单位：乐平市力邦化工有限公司

建设项目单位主要负责人：张黎明

建设项目单位联系人：汪桂德

建设项目单位联系电话：15779310273

乐平市力邦化工有限公司

2024 年 10 月 26 日

乐平市力邦化工有限公司
扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目
安全验收评价报告
(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

审核定稿人：周红波

评价负责人：谢寒梅

评价机构联系电话：0791-87379377

(安全评价机构公章)

2024 年 10 月 26 日

乐平市力邦化工有限公司
扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目
安全验收评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2024 年 10 月 26 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

评价人员

	姓名	专业	职业资格证书编号	从业信息 识别卡编号	签字
项目负责人	谢寒梅	自动化	S011035000110192001584	027089	
项目组成员	王 冠	自动化	S011035000110192001523	027086	
	谢寒梅	自动化	S011035000110192001584	027089	
	曾华玉	化工机械	0800000000203970	007037	
	王 波	化工工艺	S S011035000110202001263	040122	
	郑 强	安全	0800000000101605	001851	
报告编制人	谢寒梅	自动化	S011035000110192001584	027089	
报告审核人	檀廷斌	化工工艺	1600000000200717	029648	
过程控制 负责人	王海波	化工工艺	S011035000110201000579	032727	
技术负责人	周红波	化工工艺	1700000000100121	020702	

前言

乐平市力邦化工有限公司成立于 2010 年 12 月 17 日，注册地位于江西省景德镇市乐平市塔山工业园，法定代表人为张黎明。经营范围包括一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），合成材料制造（不含危险化学品），合成材料销售，专用化学产品制造（不含危险化学品），专用化学产品销售（不含危险化学品），电子产品销售，包装专用设备销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，进出口代理，技术进出口。（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）

乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.2 万吨工业胶黏剂项目于 2020 年 7 月 7 日经乐平市工业和信息化局会批准，项目统一代码为：2020-360281-26-03-027030，陕西博仁安全技术开发有限公司于 2021 年 6 月出具《乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.2 万吨胶黏剂项目安全预评价报告》，于 2021 年 7 月 7 日取得景德镇市应急管理局景危化项目安条审字[2021]8 号的危险化学品建设项目安全条件审查意见书，沈阳石油化工设计院有限公司于 2022 年出具《乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.2 万吨胶黏剂项目安全设施设计》，于 2022 年 4 月 15 日取得景德镇市应急管理局景危化项目安设审字[2022]8 号；乐平市力邦化工有限公司于 2011 年 3 月 17 日取得乐平市发展和改革委员会乐发改产业字[2011]2 号的《关于乐平市力邦化工有限公司年产 6000 吨/年胶粘剂及 1200 吨/年水性乳胶漆涂料建设项目备案的通知》进行项目立项，安全条件审查，安全设施设计审查，安全验收，并取得安全生产许可证，该公司于 2020 年 11 月 20 日换取安全生产许可证，许可证编号：（赣）WH 安许证字[2014]0806 号，许可范围：万能胶（800t/a）、

PU 胶（4kt/a）、接枝胶（1200t/a），有效期至 2023 年 11 月 19 日，乐平市力邦化工有限公司 2023 年 10 月 23 日向江西省应急管理厅递交“关于推迟安全生产许可证延期换证的情况说明”生产许可证延期；根据根据（赣应急字（2021）190 号江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知）的要求，原 6000 吨/年工业胶粘剂与扩建项目合计为 3.8 万吨年工业胶粘剂项目，沈阳石油化工设计院有限公司 2023 年 8 月出具《乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目安全设施设计变更》，于 2023 年 10 月 16 日取得景德镇市应急管理局景危化项目安设变审字[2023]2 号的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》，乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目于 2023 年 12 月 27 日取得乐平市应急管理局乐危化项目备字[2023]019 号的《危险化学品建设项目试生产（使用）方案回执》，试生产期限为 2023 年 12 月 28 日至 2024 年 12 月 27 日。本次验收为乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目（以下简称该项目）。

依据《危险化学品目录》（2022 调整版），该项目涉及的危险化学品为：甲苯、二丁基锡二月桂酸酯、四甲氧基硅烷、碳酸二甲酯、丙酮、乙酸甲酯、二甲基甲酰胺（DMF）、环己酮、六亚甲基二异氰酸酯（HDI）、乙二醇单甲醚、乙酸丁酯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、甲苯-2, 4-二异氰酸酯（TDI）、苯甲酰氯、三乙胺、溶剂汽油、二氯甲烷、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、正己烷、松香、过氧化苯甲酰（BPO）、甲基丙烯酸甲酯（MMA 单体）、四氢呋喃、丁酮、乙酸乙酯、磷酸、甲酸、120#溶剂油、二甲苯、成品工业胶粘剂（含溶剂型）、氮气[压缩的或液化的]、氟利昂（制冷剂）、柴油（发电机使用）。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《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），通过对该项目现场及相关资料分析，该项目不涉及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），通过对该项目现场及企业相关资料分析，该项目属于重点监管的危险化学品为为甲苯、乙酸乙酯、过氧化苯甲酰（BPO）、甲苯-2,4-二异氰酸酯（TDI）。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该项目生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

该项目产品胶粘剂（溶剂型）属于危险化学品，该项目属于危险化学品建设项目；依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号修改），该项目正式运行前，应申请办理《危险化学品安全生产许可证》。

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令第49号修改），该项目不属于“限制类”和“淘汰类”，符合国家产业结构政策。

根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品建设项目安全监督管理办法》《危险化学品建设项目安全许可实施办法》《江西省安全生产条例》《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》的要求，生产经营单位新建、改建、扩建工程项目应进行安全评价，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，保证工程项目在安全方面符合国家及行业有关的标准和法律、法规，对生产经营单位建设项目进

行安全设施竣工验收评价是加强安全管理，做好事故预防工作的重要措施之一。

受乐平市力邦化工有限公司的委托，我中心对该公司扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目（以下简称“该项目”）进行安全设施竣工验收评价。

项目组根据乐平市力邦化工有限公司提供的资料及实地调查的情况，辨识和分析项目的危险、有害因素、重大危险源等。在危险、有害因素辨识基础上，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255 号）的相关要求和项目工艺功能、设备、设施情况，确定安全评价单元。本评价报告采用安全检查表法、危险度等进行定性、定量评价，对导致事故发生的可能性和严重程度进行评价，并提出有针对性的对策措施。

本报告可为该项目投产后安全管理工作的提供依据，同时也可作为安全生产监督管理部门对该项目的“三同时”工作实施监督管理的重要内容之一。

在评价过程中得到了乐平市力邦化工有限公司有关领导、负责同志的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

关键词：扩建项目 安全验收

目录

前言	VI
目录	X
1 编制概述	1
1.1 安全设施竣工验收评价的概念、目的	1
1.2 评价范围及内容	2
1.2.1 评价范围	2
1.2.2 评价内容	3
1.3 评价工作程序	4
2 建设项目概况	6
2.1 建设单位简介及项目背景	6
2.2 项目基本概况	8
2.2.1 建设项目所在的地理位置、周边环境及自然条件	14
2.2.2 建设项目采用的主要技术、工艺方法（方式）和国内外同类建设项目水平对比情况	18
2.2.3 总平面布置	19
2.2.4 与原有装置的关系及上下游生产装置	21
2.3 产品及原辅料	21
2.3.1 原、辅材料	21
2.3.2 产品性状与质量指标	21
2.3.3 储运	21
2.4 建设项目工艺流程	23
2.4.1 天然橡胶胶粘剂工艺流程（201-1 车间）	23
2.4.2 改性 EVA 树脂胶黏剂工艺流程（201-1 车间）	23
2.4.3 饱和聚酯树脂胶工艺流程（201-1 车间）	23
2.4.4 万能胶生产工艺（201-1 车间）	23
2.4.5 PU 胶生产工艺（201-1 车间）	23
2.4.6 接枝胶生产工艺（201-1 车间）	23
2.4.7 溶剂型环氧树脂胶工艺流程（5000 吨/年）（201-2 车间与聚氨酯改性环氧树脂	

胶共用设备)	23
2.4.8 聚氨酯改性环氧树脂胶工艺流程(2000 吨/年)(201-2 车间与溶剂型环氧树脂胶共用设备)	23
2.4.9 水基型聚氨酯胶(预聚体分散法 WPU 胶)(反应型, 年产 2000 吨)(201-2 车间与水性聚氨酯胶共用设备)	23
2.4.10 水基型聚氨酯胶(水性聚氨酯胶)搅拌型, 年产 2000 吨)(201-2 车间与 WPU 胶共用设备)	23
2.4.11 光固化丙烯酸酯胶工艺流程(201-2 车间)	23
2.4.12 有机硅压敏胶(1000t/a) 工艺流程(201-2 车间与溶剂型有机硅胶黏剂共用设备)	23
2.4.13 溶剂型有机硅胶黏剂(3000t/a) 工艺流程(201-2 车间与有机硅压敏胶共用设备)	23
2.4.14 无溶剂型聚氨酯胶工艺流程(201-2 车间与无溶剂丁苯橡胶热熔胶共用设备)	23
2.4.15 无溶剂丁苯橡胶热熔胶工艺流程(201-2 车间与无溶剂型聚氨酯胶共用设备)	24
2.4.16 水基型氯丁胶工艺流程(201-2 车间)	24
2.4.17 无溶剂环氧灌封胶(1000 吨/年)(201-2 车间)	24
2.4.18 双组分加成型硅橡胶灌封胶(年产 1000 吨)(201-2 车间)	24
2.4.19 室温硫化(RTV) 硅橡胶胶粘剂(1000t/a) 工艺流程(201-3 车间)	24
2.4.20 尾气处理工艺流程	24
2.5 主要设备及特种设备	25
2.6 建、构筑物	25
2.7 公用及辅助工程	25
2.7.1 给排水	25
2.7.2 供配电	26
2.7.3 供热	31
2.7.4 冷冻	31
2.7.5 空压氮气	32
2.7.6 通风	32

2.7.7 电信	32
2.7.8 自控系统	34
2.7.9 消防	48
2.7.10 爆炸危险区域划分	51
2.7.11 三废处理	51
2.8 安全生产管理	52
2.8.1 安全生产管理组织	52
2.8.2 安全生产管理制度	55
2.8.3 特种作业人员	55
2.8.4 安全生产投入	55
2.8.5 劳动防护用品及工伤保险	56
2.8.6 事故应急救援组织及预案	56
2.8.7 受限空间管理	57
2.9 生产试运行情况	57
3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	60
3.1 危险物质的辨识结果及依据	60
3.1.1 危险化学品	61
3.1.2 非危险化学品	62
3.2 重点监管危险工艺辨识	62
3.3 特殊化学品、淘汰工艺设备辨识结果	62
3.4 危险、有害因素的辨识结果及依据	63
3.5 危险、有害因素的分布	64
3.6 重大危险源辨识结果	64
4 安全评价单元的划分结果及理由说明	65
4.1 评价单元的划分目的	65
4.2 评价单元的划分结果	65
5 采用的安全评价方法及理由说明	67
5.1 采用评价方法的依据	67
5.2 各单元采用的评价方法	68
5.3 评价方法简介	68

6 定性、定量分析危险、有害因素的结果	71
6.1 固有危险程度的分析结果	71
6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的分析结果	71
6.1.2 项目作业场所的固有危险程度分析	71
6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果	71
6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果	73
6.3 风险程度的分析结果	73
6.3.1 危险化学品泄漏的可能性	73
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	75
6.3.3 有毒化学品接触最高限值的时间	76
6.3.4 事故模型分析结果	76
6.3.5 多米诺效应分析	77
7 建设项目安全生产、安全条件的分析结果	78
7.1 建设项目的情况分析结果	78
7.1.1 个人风险和社会风险值	78
7.1.2 外部防护距离计算结果	78
7.1.3 建设项目爆炸、火灾、中毒范围内周边单位 24 小时内生产经营活动及居民生活情况	79
7.1.4 与“八类场所”的距离情况	80
7.2 建设项目安全条件分析	80
7.2.1 建设项目与国家当地政府产业政策与布局符合性分析	80
7.2.2 建设项目与当地规划符合性分析	80
7.2.3 建设项目厂址符合性分析	81
7.2.4 建设项目所在地自然条件的影响分析评价	81
7.2.5 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响	84
7.2.6 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	86
7.2.7 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠性的评价	87
7.2.8 新建或依托公用辅助设施安全可靠性的评价	87
7.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	90
7.3.1 建设项目安全设施施工质量情况	90

7.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况	90
7.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况	91
7.4 建设项目安全生产条件的分析结果	92
7.4.1 建设项目采用安全设施情况	92
7.4.2 安全生产管理情况	99
7.4.3 技术、工艺	101
7.4.4 装置、设备和设施	104
7.4.5 作业场所	105
7.4.6 事故及应急处理	106
7.4.7 重大生产安全事故隐患判定	108
7.4.8 危险化学品企业安全检查重点指导目录检查情况	108
7.4.9 危险化学品企业安全分类整治目录检查情况	109
7.4.10 现场检查不符合项对策措施及整改情况	109
7.4.11 安全生产条件符合性评价	110
7.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	110
7.5.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策	110
7.5.2 事故案例分析	111
8 评价结论	112
9 安全对策措施建议	124
10 与建设单位交换意见情况	134
附件 1 安全评价依据	136
附件 1.1 法律、法规	136
附件 1.2 部门规章及规范性文件	139
附件 1.3 国家标准、规范	145
附件 1.4 行业标准	149
附件 2 危险、有害因素的辨识及分析过程	151
附件 2.1 危险、有害物质的辨识	151
附件 2.1.1 辨识依据	151
附件 2.1.2 主要危险物质辨识	151
附件 2.2 危险、有害因素的辨识	153

附件 2.2.1 辨识依据及产生原因	153
附件 2.2.2 项目厂址与总平危险有害因素辨识分析	156
附件 2.2.3 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析	161
附件 2.2.4 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析	162
附件 2.3 重大危险源辨识结果	164
附件 2.3.1 重大危险源辨识相关资料介绍	164
附件 2.3.2 危险化学品重大危险源辨识过程	166
附件 2.3.3 重大危险源辨识结果	166
附件 2.4 企业安全风险级别	167
附件 3 定性、定量分析危险、有害因素	168
附件 3.1 作业场所危险度分析	168
附件 3.2 各单元定性、定量评价过程	168
附件 3.2.1 项目厂址与周边环境单元	168
附件 3.2.2 总平面布置及建构筑物单元	170
附件 3.2.3 生产工艺装置单元	172
附件 3.2.4 公用工程及辅助设施单元	174
附件 3.2.5 储运系统单元	180
附件 3.2.6 特种设备单元	183
附件 3.2.7 消防单元	184
附件 3.2.8 安全管理单元	185
附件 3.2.9 法律法规符合性检查单元	187
附件 4 附表	188
附件 4.1 危险化学品危险特性表	188
附件 4.2 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 错误！未定义书签。 附件	189

乐平市力邦化工有限公司 扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目 安全验收评价报告

1 编制概述

1.1 安全设施竣工验收评价的概念、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，检查事故应急预案建立及备案演练情况，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求符合性的活动。

安全设施竣工验收评价的目的是：

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

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

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

措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理、事故应急预案、安全生产标准化等工作提供指导。

1.2 评价范围及内容

1.2.1 评价范围

根据乐平市力邦化工有限公司与江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心签订的安全评价委托书和技术服务合同，本评价的范围为乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目的工艺装置及配套的公用、辅助设施。具体包括：

1) 主体设施

201-1 胶粘剂车间（甲类）、201-2 生产车间（甲类）、201-3 丙类车间。

2) 公用、辅助设施

利用原有的供配电、自控系统（含自动化提升）、空压氮气、冷冻、导热油和热水等加热系统等。

3) 存储设施

在 102 储罐区中新增 2 台 60m³ 卧式甲苯储罐、2 台 60m³ 卧式乙酸甲酯储罐、1 台 60m³ 卧式丙酮储罐、1 台 60m³ 卧式溶剂油储罐为新增。1 台 50m³ 卧式环己酮储罐、1 台 50m³ 卧式碳酸二甲酯储罐、1 台 50m³ 卧式 DMF 储罐、1 台 50m³ 卧式丁酮储罐、1 台 50m³ 卧式二氯甲烷储罐、1 台 50m³ 卧式乙酸乙酯储罐为该公司原有。

新建 101-3 丙类仓库。

101-1 丙类仓库、101-2 甲类仓库、106 变配电房、302 辅助房、303 更衣室、104-1 消防水池、104-2 事故应急池等公用、辅助、储存设施均依托原

有设施，已通过安全设施竣工验收，本次验收评价仅对其进行介绍和满足性分析。

对利用的原有的供配电、空压、氮气、冷冻等做符合性和满足性分析。

本评价针对评价范围内的厂址、总平面布置，建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全设施设计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。

本报告是在乐平市力邦化工有限公司提供的资料基础上完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如委托方在项目评价组出具报告后，建设项目周边条件发生重大变化的，变更建设地址的，主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化的，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。

1.2.2 评价内容

- 1、评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2、检查安全设施、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。

1.3 评价工作程序

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

评价程序见图 1.3-1：

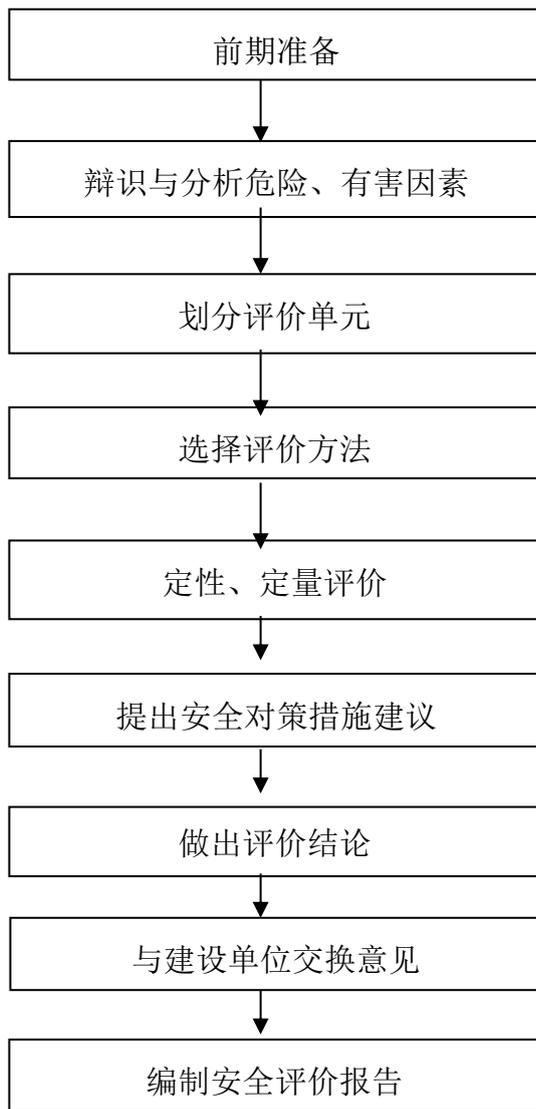


图 1.3-1 安全设施竣工验收评价程序框图

2 建设项目概况

2.1 建设单位简介及项目背景

1、企业简介

乐平市力邦化工有限公司成立于 2010 年 12 月 17 日，注册地位于江西省景德镇市乐平市塔山工业园，法定代表人为张黎明。经营范围包括一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），合成材料制造（不含危险化学品），合成材料销售，专用化学产品制造（不含危险化学品），专用化学产品销售（不含危险化学品），电子产品销售，包装专用设备销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，进出口代理，技术进出口。（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）

乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.2 万吨工业胶黏剂项目于 2020 年 7 月 7 日经乐平市工业和信息化局会批准，项目统一代码为：2020-360281-26-03-027030，陕西博仁安全技术开发有限公司于 2021 年 6 月出具《乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.2 万吨胶黏剂项目安全预评价报告》，于 2021 年 7 月 7 日取得景德镇市应急管理局景危化项目安条审字[2021]8 号的危险化学品建设项目安全条件审查意见书，沈阳石油化工设计院有限公司于 2022 年出具《乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.2 万吨胶黏剂项目安全设施设计》，于 2022 年 4 月 15 日取得景德镇市应急管理局景危化项目安设审字[2022]8 号；乐平市力邦化工有限公司于 2011 年 3 月 17 日取得乐平市发展和改革委员会乐发改产业字[2011]2 号的《关于乐平市力邦化工有限公司年产 6000 吨/年胶粘剂及 1200 吨/年水性乳胶漆涂料建设项目备案的通知》进行项目立项，安全条件审查，安全设施设计审查，安全验收，

并取得安全生产许可证，该公司于 2020 年 11 月 20 日换取安全生产许可证，许可证编号：（赣）WH 安许证字[2014]0806 号，许可范围：万能胶（800t/a）、PU 胶（4kt/a）、接枝胶（1200t/a），有效期至 2023 年 11 月 19 日，乐平市力邦化工有限公司 2023 年 10 月 23 日向江西省应急管理厅递交“关于推迟安全生产许可证延期换证的情况说明”生产许可证延期；根据根据（赣应急字（2021）190 号江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知）的要求，原 6000 吨/年工业胶粘剂与扩建项目合计为 3.8 万吨年工业胶粘剂项目，沈阳石油化工设计院有限公司 2023 年 8 月出具《乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目安全设施设计变更》，于 2023 年 10 月 16 日取得景德镇市应急管理局景危化项目安设变审字[2023]2 号的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》，乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目于 2023 年 12 月 27 日取得乐平市应急管理局乐危化项目备字[2023]019 号的《危险化学品建设项目试生产（使用）方案回执》，试生产期限为 2023 年 12 月 28 日至 2024 年 12 月 27 日。本次验收为乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目（以下简称该项目）。

乐平市力邦化工有限公司该公司前期工程现有一条年产 6000 吨工业胶粘剂（分别为 4000t/a 鞋用 PU 胶吨、1200t/ 鞋用接枝胶、800t/a 鞋用万能胶）生产线装置。

该项目管理机构依托公司原有，公司现有员工共计 45 人，其中生产工人 27 人，办公室及其他人员 6 人，管理人员（含技术人员）12 人。其主要生产、管理人员从事相关行业生产和管理多年，对行业有着较为深刻的了解，有较高的生产技术和丰富的客户资源。

2、项目由来

201-1 车间原有 6000 吨胶粘剂目设备大小未变化，原料未发生改变，产能未改变。由于与扩建年产 3.2 万吨工业胶黏剂项目共用厂房及设备平台及计量罐，所以将原有设备及平台拆除重新进行设备布置，并根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）对 6000 吨胶粘剂目进行自动化提升设计。

现因该公司的市场发展需要，该公司决定在厂区内的预留空地上和利用厂区内现有的部分建构物重新规划扩建一条年产 3.2 万吨工业胶粘剂项目生产线，且该项目于 2020 年 7 月经乐平市工业和信息化局批准立项。

原 6000 吨/年工业胶粘剂与扩建项目合计为 3.8 万吨年工业胶粘剂项目。

2.2 项目基本概况

项目名称：扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目

项目地址：江西省景德镇市乐平市塔山工业园

项目性质：扩建、改建

企业性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

投资主体：乐平市力邦化工有限公司

建设单位：乐平市力邦化工有限公司

法定代表人：张黎明

表 2.2-1 该项目产品及副产品产能一览表

项目建设内容：

表 2.2-2 项目建设内容一览表

乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.2 万吨工业胶黏剂项目于 2020 年 7 月 7 日经乐平市工业和信息化局会批准，项目统一代码为：2020-360281-26-03-027030。备案见附件。

陕西博仁安全技术开发有限公司于 2021 年 6 月出具《乐平市力邦化工

有限公司扩建年产 3.2 万吨胶黏剂项目安全预评价报告》，于 2021 年 7 月 7 日取得景德镇市应急管理局景危化项目安条审字[2021]8 号的危险化学品建设项目安全条件审查意见书。

沈阳石油化工设计院有限公司于 2022 年出具《乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.2 万吨胶黏剂项目安全设施设计》，于 2022 年 4 月 15 日取得景德镇市应急管理局景危化项目安设审字[2022]8 号。沈阳石油化工设计院有限公司具有化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级，证书编号：A121006384。

沈阳石油化工设计院有限公司 2023 年 8 月出具了《乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶粘剂项目安全设施变更设计》，变更设计经景德镇市应急管理局批复，文号：景危化项目安设变审字[2023]2 号。

乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.2 万吨工业胶黏剂建设项目土建施工单位为江西洲宇建筑工程有限公司，具有施工资质：市政公用工程施工总承包叁级，建筑工程施工总承包叁级等资质，证书编号：D336030988。

乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目设备安装单位为山东益通安装有限公司，具有施工资质：机电工程施工总承包壹级、石油化工工程施工总承包贰级等资质，证书编号：D237063644。

自动化升级改造施工单位为杭州市设备安装有限公司，具有施工资质：石油化工工程施工总承包贰级、机电工程施工总承包壹级等资质，证书编号：D233016682。

该项目监理单位为陕西方得项目管理有限公司。具有监理资质：房屋建筑工程专业资质甲级、市政公用工程专业资质甲级、通讯工程工程监理乙级等资质、机电安装工程工程监理乙级、化工石油工程工程监理乙级等资质，

证书编号：E261002485。

该公司编制了乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目试生产方案，并聘请相关专家对试生产方案进行了审查，试生产方案经乐平市应急管理局批复，文号：乐危化项目备字[2023]019 号，试生产期限为 2023 年 12 月 28 日至 2024 年 12 月 27 日。

设计变更情况如下：

该项目在试生产过程中发现一些工艺参数等与实际生产不一致，在原有的安全设计和公司年产 6000 吨胶黏剂项目未根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）对其现有装置 201-1 车间、201-2 车间、102 储罐区（在建）、公用工程及控制室进行自动化控制改造设计，该公司委托沈阳石油化工设计院有限公司于 2023 年 8 月出具了《乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶黏剂项目安全设施变更设计》，设计变更经评审、并于 2023 年 10 月 16 日取得景德镇市应急管理局颁发的景危化项目安设变审字[2023]02 号的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》，具体内容

一、改性 EVA 树脂胶黏剂工艺参数变更情况（201-1 车间）

1) 溶解阶段原设计设置釜温 60℃时报警联锁；变更为设置釜温达到高限 58℃时报警，达到高高限 63℃时报警联锁关闭热水，同时打开循环水；

2) 反应阶段原设计对 R20108b-d 升温达到 80℃时，设置反应釜温度高高限 95℃报警；变更为对 R20108bc 升温达到 85℃时，设置反应釜温度达到高限 93℃报警，达到高高限 98℃时报警联锁关闭热水，同时打开循环水。

二、饱和聚酯树脂胶工艺参数变更情况（201-1 车间）

原设计反应釜热水加热到 55℃，设置反应釜温度高高限 58℃报警；变

更为反应釜热水加热到 55℃，设置反应釜温度达到高限 63℃报警，达到高限 68℃时报警联锁关闭热水，同时打开循环水。

三、PU 胶工艺参数变更情况（201-1 车间）

1) 原设计投料时投入甲苯和 2-丁酮；变更为只投甲苯，取消 2-丁酮；

2) 原设计反应阶段维持釜中温度在 75-80℃；变更为反应阶段维持釜中温度在 85-90℃，设置反应釜温度达到高限 93℃报警，达到高高限 98℃时报警联锁关闭热水，同时打开循环水；

3) 原设计反应结束后加入乙酸乙酯；变更为反应结束后加入乙酸乙酯和丁酮。

四、接枝胶工艺参数变更情况（201-1 车间）

1) 原设计投料时投入甲苯和 2-丁酮；变更为只投甲苯，取消 2-丁酮；

2) 原设计反应阶段维持釜中温度在 75-80℃；变更为反应阶段维持釜中温度在 85-90℃，设置反应釜温度达到高限 93℃报警，达到高高限 98℃时报警联锁关闭热水，同时打开循环水；

3) 原设计反应结束后加入乙酸乙酯调节胶水粘度；变更为反应结束后加入乙酸乙酯和 2-丁酮调节胶水粘度。

五、天然橡胶胶黏剂工艺参数变更情况（201-1 车间）

原设计松香 1000kg 和 250kg 萜烯树脂在加入溶剂搅拌分散 8 小时后加入；变更为松香 1000kg 和 250kg 萜烯树脂与天然橡胶 1750kg 前期一起投入反应釜中，然后再加入溶剂高速分散 8 小时。

六、聚氨酯改性环氧树脂胶工艺参数变更情况（201-2 车间）

原设计投料开启热水加热设置温度至 80℃，设置反应釜温度高高限 90℃报警；变更为开启热水加热设置温度至 85℃，设置反应釜温度达到高限 93℃

报警，达到高高限 98℃时报警联锁关闭热水，同时打开循环水。

七、水基型聚氨酯胶（预聚体分散法 WPU 胶）工艺参数变更情况（201-2 车间）

原设计投料后温度设置到 120℃，搅拌至均匀，反应釜内料温达到 120℃后，脱水 1.5 小时；变更为投料后温度设置到 95℃，搅拌至均匀，反应釜内料温达到 90℃后，设置反应釜温度达到高限 95℃报警，达到高高限 100℃时报警联锁关闭热水，同时打开循环水，脱水 1.5 小时。

八、光固化丙烯酸酯胶工艺参数变更情况（201-2 车间）

原设计投料结束后温度设置到 80℃，保温 75-80℃，反应 1.5 小时；变更为投料结束后温度设置到 80℃，保温 75-80℃，反应 1.5 小时；设置反应釜温度达到高限 93℃报警，达到高高限 98℃时报警联锁关闭热水，同时打开循环水。

九、有机硅压敏胶工艺参数变更情况（201-2 车间）

1) 原设计采用导热油加热；变更为热水加热；

2) 原设计开始加热后加热温度设置在 100℃，设置反应釜温度高高限 103℃报警；变更为加热后加热温度设置在 90℃，设置反应釜温度达到高限 95℃报警，达到高高限 100℃时报警联锁关闭热水，同时打开循环水；

3) 原设计保温温度控制在 100-105℃；变更为保温温度控制在 90-95℃。

十、无溶剂型聚氨酯胶工艺参数变更情况（201-2 车间）

1) 原设计脱水阶段保持釜内料温在 120-125℃之间；变更为保持釜内料温在 120-125℃之间，设置反应釜温度达到高限 130℃报警，达到高高限 140℃时报警联锁关闭导热油，同时打开循环水；

2) 原设计反应阶段投料后设置反应釜温度高高限 80℃报警；变更为投

料后设置反应釜温度达到高限 85℃报警，达到高高限 90℃时报警联锁关闭导热油，同时打开循环水。

十一、原设计溶剂型环氧树脂胶使用的少量偶联剂取消；原设计水性聚氨酯胶反应型变更为搅拌型。

十二、201-3 车间新增设备变更情况

201-3 车间在 7-8 轴与 A-B 轴之间新增 1 台加压式捏炼机，用于炼制万能胶；4-5 轴与 A-B 轴之间新增 2 台打包机；5 轴与 A-B 轴之间新增 2 台包装机；7-8 轴与 B-C 轴之间增加 1 台除尘器；7-8 轴与 C-D 轴之间增加 1 台真空泵和 1 台真空缓冲罐；原设计在 5 轴与 D-E 轴之间的冰水机、真空泵和真空缓冲罐平移至 1-2 轴处。

十三、201-1 车间新增设备变更情况

201-1 车间在 5-6 轴与 C-D 轴之间 3.00m 平台上增加 1 台除尘器。

十四、201-2 车间新增设备变更情况

201-2 车间在 1-2 轴与 A-B 轴之间增加 1 台真空泵；在 10-11 轴与 A-B 轴之间 2.20m 平台上增加 1 台除尘器。

十五、201-1 车间、201-2 车间、102 储罐区（在建）、公用工程及控制室进行自动化控制改造设计。

十六、根据企业实际建设情况将原设计的 301 综合楼占地面积和建筑面积分别为 420m² 和 1260m² 变更为 264m² 和 792m²。

十七、由于原设计部分物料存储量过少，不便于运输，增加部分物料存储量。

十八、201-1 车间原有 6000 吨胶粘剂目设备大小未变化，原料未发生改变，产能未改变。由于与扩建年产 3.2 万吨工业胶黏剂项目共用厂房及设备

平台及计量罐，所以将原有设备及平台拆除重新进行设备布置，并根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）对 6000 吨胶粘剂目进行自动化提升设计。

201-1 车间原有 6000 吨工业胶粘剂目和新扩建 3.2 万吨工业胶黏剂项目部分产品。其中包含原有年产 6000 吨工业胶粘剂（分别为 4000t/a 鞋用 PU 胶吨、1200t/a 鞋用接枝胶、800t/a 鞋用万能胶）和新建项目 3500 吨工业胶粘剂（饱和聚酯树脂胶 1000t/a、天然橡胶胶粘剂 1000t/a、改性 EVA 树脂胶粘剂 1500t/a），变更后 201-1 车间产能为 9500t/a 工业胶粘剂，201-2 车间产能为 27500t/a 工业胶粘剂，201-3 车间产能为 1000t/a 工业胶粘剂，全厂工业胶粘剂总产能为 3.8 万吨/年。

2.2.1 建设项目所在的地理位置、周边环境及自然条件

1、地理位置

该公司建设用地位于江西省景德镇市乐平市塔山工业园（属于江西省化工园区名单（第一批）已认定的化工园区，位于规划的化工园区四至范围内），距城区乐平市约 5km，地处乐安江南岸。乐平市地处江西省赣东北地区，处于北纬 28°44"~29°13"和东经 116°57"~117°33"之间，行政上属景德镇市管辖。皖赣铁路和乐德铁路在乐平市交汇。公路 206 国道距厂区约 2km，东可通浙、苏等省，西可至南昌、湖南，南可至福建，北可达景德镇及安徽等地，其交通运输十分便利。厂址周围没有任何重要的名胜古迹、文物保护区和自然保护区等。厂区具体地理位置见下图。

图 2.2-1 项目地理位置图

2、周边环境

厂址位于江西省景德镇市乐平市塔山工业园，厂区东面围墙外为工业园

区道路，道路对面为江西德孚环保科技发展有限公司厂区（化工企业），该项目 102 储罐区（甲类）距离该园区道路、德孚环保厂区内的车间、储罐区分别为 23m、59m、66m；南侧为工业园区水厂，该项目的 101-3 丙类仓库距离水厂内的厂房约 40m；西侧主要为该公司厂前办公区，并且该厂区主要出入口衔接园区道路，该园区道路距离厂区内拟建的 201-2 生产车间约 79m；北侧围墙外为园区道路，并且沿围墙外有一路杆高 12m、10kV 东西走向的高压线，其中该项目涉及的 201-1 生产车间、201-2 生产车间、102 储罐区距离该园区道路分别约 20m、22m、22m，该项目涉及的 201-1 生产车间、201-2 生产车间、102 储罐区距离该高压线分别约 19m、20m、20m，且该园区道路对面为江西景顺化工有限公司厂区（化工企业），两厂区相距为 20m，该项目 201-2 生产车间（拟建）、102 储罐区（改建）距离景顺化工厂区内的综合办公楼分别约 46m、大于 50m。

此外，项目周边 500m 范围内无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定 8 类区域或重要环境敏感点。

表 2.2-5 企业周边环境一览表

3、自然条件

1) 气象

乐平市地处亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，雨量充沛，年最高气温出现在 7 月份，40.8℃，年最低气温出现在 1 月份，-9.5℃，常年主导风向为东风，风频为 18%，次主导风向为东北风，静风频率为 45.4%，年平均相对湿度 79%，年平均无霜期 266 天。

极端最高温度 40.8℃

极端最低温度	-9.1℃
多年平均气温	17.1℃
最热月平均温度	29.5℃
最冷月平均温度	4℃
多年平均总降水量	1669.6mm
年最大降水量	2308.2mm
年最小降水量	923.7mm
多年平均蒸发量	1542.8mm
年平均相对湿度	79%工人
年平均无霜期天数	266 天
年平均出现有霜日	18.9 天
年平均雷暴日	12 天
年平均风速	1.9m/s。

2) 水文

乐平市地处东亚季风区，属亚热带温和湿润性气候。主要特征是上半年多阴雨，下半年光照充足。年平均降水量为 1669.6mm，最大降雨量为 2308.2mm，降雨主要集中在汛期（4-6 月），约占全年降雨量的 43%左右。

乐平市区域内主要地表水系是乐安河，它源于三清山，是乐平市境内的主要河流和项目所在区域内废水的主要接纳水体，乐安江在乐平市境内长 83.2 公里，平均流量 200m³/s，历年最小流量 35.5m³/s，年平均水位 18.4 米，五十年一遇洪水水位为 26.2 米。

3) 地形、地质

乐平市处于怀玉山和黄山余脉向鄱阳湖平原过渡地带。全市东北地势较

高，倾斜于西南方向，地貌大致分为平原、丘陵和低山三大类型。平原主要分布于中部乐安河下游及其支流两岸，属侵蚀堆积河谷平原，占全市总面积的 18%。全市中部为平原与丘陵交错地貌，海拔标高 100-200 米，西部和乐安河沿岸多为平原，海拔标高 20-50 米，北、东、南三方边缘多山，境内最高峰为坊峪山，海拔 789.2 米，乐平市位于乐安河中游北岸，东部边缘低丘起伏，其余地势平坦。

根据初勘报告，勘察深度范围内土层赋存孔隙潜水，富水性较贫乏，地下水位变幅受大气降水及农田灌溉水影响较大，勘察期间水位埋深在自然地面下 0.60m 左右，距区域水质分析质料，地下水对混凝土无腐蚀性。厂区地面平整标高 28.1m，坡度 1.5‰。

4) 地震

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），项目所在地地震动峰值加速度小于 0.05g，地震烈度为 VI 度，区域稳定性较好。据 2003 年江西省地震局、江西省建设厅编制和出版的《江西省地震参数区划工作作用图》，区域上评估区区域地震烈度小于 VI 度（地震动参数小于 0.05g），区域地壳稳定性较好。根据《建筑抗震设防标准》（GB50223），该项目建筑抗震设防类别为丙类，IV 级。依据《《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）附件 1 和《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015）的规定：建筑场地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度 0.05g，建筑场地设计特征周期为 0.35s，该项目所在地的地震为第一组。

自然条件下，项目场地基本属于稳定，适宜建设永久性构筑物，场地地下水对混凝土无腐蚀性。

2.2.2 建设项目采用的主要技术、工艺方法（方式）和国内外同类建设项目水平对比情况

该项目为扩建项目。

该项目溶剂型有机硅胶在国外已有 30 年的生产经验，主要生产企业有法国罗地亚、美国道康宁和日本信越、瓦克等公司，在中国大陆生产也有 15 年左右的生产时间，主要生产企业分布在广东和江苏，如广州回天、惠州永卓、张家港道康宁等均采用相似的生产工艺，本产品在生产过程中反应比较缓慢，基本不放热，反应的过程中还需不断补充热量，溶剂回流时，冷凝器面积要大，冷凝水温度要低。其生产工艺成熟可靠。

该项目水性聚氨酯胶在中国有 15 年的生产经验，先由台资企业技术引进大陆，经过技术改进，原材料国有化后聚酯多元醇主要用浙江华峰，HDI 用宁波万华的，目前国内生产企业分别有珠海万华、南海霸力，顺德大东树脂等均采用相似的生产工艺，生产时不采用脱丙酮法，抽去丙酮比较危险，采用少量高沸点溶剂作为反应载体进行均匀反应聚合，高沸点溶剂易溶于水，用水稀释时成为产品的一部分，不用脱除，本技术安全可靠，是现在市场上的主要技术路线。

该项目无溶剂型 PUR，最早由德国汉高于 60 年代发明，主要用于汽车行业，最近 10 年国内 PUR 胶技术井喷式发展，用于各行各业，目前国内生产企业主要有上海康达、苏州金枪、无锡万力等均采用相似的生产工艺，PUR 生产主要是温度比较高（120℃，抽真空去除水份，后降温反应温度 80℃），但是没有溶剂，是多元醇热熔成液体，加入氢化 MDI（反应慢）进行聚合反应，反应速度过快用夹套通水降温，内温不会超过 90℃。其生产工艺成熟可靠。

该项目环氧改性树脂技术主要来自于大陆的台资企业，南亚、台昌、宏

仁等，从九十年代就使用该技术生产，经过不断改进，原材料基本国产，目前国内生产企业主要有广东固德树脂有限公司和无锡三木等均采用相似的生产工艺，反应是加入少量单体进行改性，反应比较温和，反应温度 80-90℃ 之间，对反应速率控制比较好，合成后分子量比较整齐，性能稳定。其生产工艺成熟可靠。

2.2.3 总平面布置

1、平面布置原则

充分考虑乐平市力邦化工有限公司的规划，根据可用地情况，结合厂区总平面及现状条件，设备按工艺流程顺序和同类设备适当集中相结合的原则进行布置，并按流程顺序布置在管廊两侧。

设备的间距除符合现行国家标准《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 的防火要求和《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的防爆要求外，还符合操作、检修、装卸和吊装所需的场地和通道、梯子和平台的布置、设备基础、地下埋设的管道、管沟、电缆沟和排水井的布置以及管道和仪表的安装的要求。

2、总平面布置

该公司厂区按功能分区大致分为五个区：办公和生活区、仓储区、储罐区、生产区、公用工程区。主要如下：

根据厂区总平面布置图情况，该公司整个厂区呈梯形，该厂区主要出入口（人流出入口）位于厂区西面，物流出入口分别位于厂区北面（靠近仓库区、储罐区），人、货分流、厂内的物流基本无交叉反复，厂内道路能够满足要求，其中厂前办公区设置 301 综合办公楼和 303 门卫室及更衣室、302

辅助用房全部集中位于厂区的西侧，并且厂前区与生产区之间采用实体墙分开设置，分工较明确。

生产区由厂区主要道路从西至东贯穿分为南、北两块，主干道的北侧由西向东依次为 201-2 生产车间（甲类）、201-1 粘胶剂车间、102 储罐区；主干道的南侧由西向东依次为 101-3 丙类仓库、101-2 甲类仓库、101-1 丙类仓库、201-3 丙类车间（西侧并列布置 104-2 应急池、104-1 消防池）和 106 变配电房，该项目产品和原料储存区主要围绕着生产区布置，公用工程区布置在厂区边缘地带，并且各构筑物之间均留有环形消防通道。厂区四周采用围墙与外界隔开。

具体布置详见总平面布置图。

厂区道路及围墙

公司厂区道路环形布置，主要道路宽 8m，次要道路宽度不低于 6m；厂区四周建有 2.2m 的实体墙，使公司与外界隔离。生产车间、仓库等使用、储存腐蚀性的危险化学品的场所地面高出室外地面 0.2m，地面为平坡式布置且坡向室外。室外设置环绕建筑物的液体收集沟，防止泄露液体散流。厂区物流和人流分开设置，在厂区东北面设置一个物流门，在厂区西侧设置一个人流出入口及门卫。厂区内各主要建筑四周均设置了环形消防车道。该项目厂区道路采用公路型混凝土结构路面。

竖向布置

厂区地势相对比较平缓。竖向布置方式采用平坡式布置，厂区地表水由雨水管网排出厂外，初期雨水、生活污水及工业生产废水经处理后排入工业园区现有污水管网。地块按由西往东 0.5%坡降进行标高控制。整体路面道路坡度按国家现行规范及给排水相关专业设置，排水管网系统采用分流制。

2.2.4 与原有装置的关系及上下游生产装置

1、与原有装置的关系

该公司“扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目”位于乐平市力邦化工有限公司原厂区内，不新增用地面积。

2、上下游生产装置

本次验收仅涉及扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目生产装置，不涉及其它生产装置，无上下游关系。

2.3 产品及原辅料

2.3.1 原、辅材料

该项目原辅材料情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 该项目原辅材料情况一览表

该项目原料涉及的危险化学品情况见表 2.3-2、非危险化学品情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 该项目原料涉及的危险化学品原辅材料情况一览表

表 2.3-3 该项目原料非危险化学品原辅材料情况一览表

该项目涉及的产品情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 该项目涉及的产品情况一览表

2.3.2 产品性状与质量指标

该项目产品的规格及质量要求执行该公司的企业标准。

2.3.3 储运

1、运输

根据建设地点的运输条件，该项目运输货物的性质、运输量及地点，外购的原辅材料和生产的产品等主要采用汽车运入/出厂内。

该项目的主要原料、材料、产品均委托具有危险化学品运输资质的单位

进行运输。厂内运输采用管道、叉车。生活、行政和后勤用车采用公司自备车辆。

2、储存设施

该项目物料储存方式分为罐区储存、仓库储存。

1) 仓库

该项目涉及的原料、辅料、产品储存于仓库内，该项目涉及仓库储存情况详见下表。

表 2.3-6 该项目涉及仓库存储情况一览表

2) 储罐

该项目原料甲苯、丙酮、丁酮、溶剂油、碳酸二甲酯、乙酸甲酯、乙酸乙酯、DMF、二氯甲烷、环己酮、乙酸甲酯储存在 102 甲类储罐区内，可燃液体储罐均设置氮封。其中 2 台 60m³ 卧式甲苯储罐、2 台 60m³ 卧式乙酸甲酯储罐、1 台 60m³ 卧式丙酮储罐、1 台 60m³ 卧式溶剂油储罐为新增。1 台 50m³ 卧式环己酮储罐、1 台 50m³ 卧式碳酸二甲酯储罐、1 台 50m³ 卧式 DMF 储罐、1 台 50m³ 卧式丁酮储罐、1 台 50m³ 卧式二氯甲烷储罐、1 台 50m³ 卧式乙酸乙酯储罐为该公司原有。

表 2.3-6 该项目涉及罐区存储情况一览表

3) 装卸

102 储罐区（甲类）西侧设置有装卸泵区，用于装卸、输送 102 储罐区（甲类）相应储罐物料。

2.4 建设项目工艺流程

2.4.1 天然橡胶胶粘剂工艺流程（201-1 车间）

2.4.2 改性 EVA 树脂胶黏剂工艺流程（201-1 车间）

2.4.3 饱和聚酯树脂胶工艺流程（201-1 车间）

2.4.4 万能胶生产工艺（201-1 车间）

2.4.5 PU 胶生产工艺（201-1 车间）

2.4.6 接枝胶生产工艺（201-1 车间）

2.4.7 溶剂型环氧树脂胶工艺流程（5000 吨/年）（201-2 车间与聚氨酯改性环氧树脂胶共用设备）

2.4.8 聚氨酯改性环氧树脂胶工艺流程（2000 吨/年）（201-2 车间与溶剂型环氧树脂胶共用设备）

2.4.9 水基型聚氨酯胶（预聚体分散法 WPU 胶）（反应型，年产 2000 吨）（201-2 车间与水性聚氨酯胶共用设备）

2.4.10 水基型聚氨酯胶（水性聚氨酯胶）搅拌型，年产 2000 吨）（201-2 车间与 WPU 胶共用设备）

2.4.11 光固化丙烯酸酯胶工艺流程（201-2 车间）

2.4.12 有机硅压敏胶（1000t/a）工艺流程（201-2 车间与溶剂型有机硅胶黏剂共用设备）

2.4.13 溶剂型有机硅胶粘剂（3000t/a）工艺流程（201-2 车间与有机硅压敏胶共用设备）

2.4.14 无溶剂型聚氨酯胶工艺流程（201-2 车间与无溶剂丁苯橡胶热熔胶共用设备）

2.4.15 无溶剂丁苯橡胶热熔胶工艺流程（201-2 车间与无溶剂型聚氨酯胶共用设备）

2.4.16 水基型氯丁胶工艺流程（201-2 车间）

2.4.17 无溶剂环氧灌封胶（1000 吨/年）（201-2 车间）

2.4.18 双组分加成型硅橡胶灌封胶（年产 1000 吨）（201-2 车间）

2.4.19 室温硫化（RTV）硅橡胶胶粘剂（1000t/a）工艺流程（201-3 车间）

2.4.20 尾气处理工艺流程

2.5 主要设备及特种设备

2.6 建、构筑物

2.7 公用及辅助工程

2.7.1 给排水

1、给水系统

1) 厂区给水系统现状

该项目位于乐平市工业园区，厂区供水水源由园区已铺设完善的给水及消防管网供给。该公司现已利用园区已铺设的给水管网就近接入管径 DN200 至厂区，水压 0.3MPa，作为该项目厂区的供水水源。同时由园区专用消防管网引入厂区消防用水管线（DN200）作为厂区消防用水，再通过分管分别引至该项目厂区使用。

2) 项目给水系统配置

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、生产工艺用水和循环补充水，生活用水主要为该项目厂区内生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水。为节约投资，采用生产、生活合用系统，均由厂区内现有的 DN200 管网直接供给各用水单元。室外消防给水管道采用管材采用焊接钢管，焊接或法兰连接口。

(2) 循环冷却水系统

根据其生产工艺特点，该项目生产过程中需采用循环冷却水进行冷却，正常生产过程中，其循环冷却水用量可达 20m³/h，且各甲类生产车间的北侧

室外设备区分别配备设置有冷水池和冷水机，以达工艺条件要求。

(3) 消防给水系统

该项目的消防用水主要来自室外环形消防管网，管径 DN200，且厂区按间距不大于 120m 设置有 12 个室外地上式消火栓，同时消防补充用水依托厂区内改建的消防水池，其容积为 $V=616\text{m}^3$ ，并且在消防水池旁设置 2 台消防水泵，一用一备。消防泵型号为型号为 XBD5.5/50G， $Q=50\text{L/s}$ ， $H=55\text{m}$ ， $N=55\text{kW}$ ，采用稳压泵稳压，不设置屋面水箱。稳压泵 2 台，规格型号：W1.5/0.3-HQ： $Q=300\text{L/S}$ ，控制柜总功率 7.5KW，稳压罐一台 0.9m^3 ，满足消防用水要求。消防水池分隔为两个能独立使用的消防水池。每格消防水池设置独立的出水管，并设置满足最低有效水位的连通管，其管径能满足消防给水设计流量的要求。

2、排水系统

该项目产生的生产污水，集中排入到厂区现有的污水处理站进行处理，达标后排入工业园区市政污水管网，雨水经雨水明沟收集后，在线监测合格，排入工业园区市政雨水管网。

3、消防给水系统

具体见“2.7.9 消防”。

2.7.2 供配电

1、供电电源

该公司用电现状：该公司外电由园区变电所供出电源，沿厂区围墙外附近引来一路 10kV 高压线路埋地至现有的 106 总配电间内的变压器，电源进线采用 YJV22—12kV 型电力电缆直埋引入，在厂区东侧边缘地带设置了 106 总配电间一座，单层布置，该变配电间内设置有 1 台 250kVA 型油浸式变压

器，正常用电情况下，厂区内从配电间至各负荷用电点为低压配电，引入车间各用电设备的防爆开关箱，配电方式为放射式，配电电压为 380/220V。

该项目用电：由于该项目为扩建工程，为了确保该项目生产装置用电的满足性，该公司在现有的总配电间内新增 1 台 1250KVA/10KV 油浸式变压器，因此该工程主要利用厂区内前期工程变压器的富余用电量和新增的变压器容量作为该项目用电，且由厂区总变配电间内低压配电柜各引出一路 380V 电线至该项目各车间、储罐区、仓库区进行供电。同时根据企业提供资料可知该前期工程装机容量用电约 280kW，经计算该项目装机容量为 2400kW。

2、负荷等级及供电电源可靠性

该项目的用电负荷详见下表。

表 2.7 该项目厂区用电负荷计算表

说明：

1、变压器损耗按： $\Delta P \approx 0.015S_{30}$ $\Delta Q \approx 0.06S_{30}$ （ S_{30} 为 380V 侧补偿后容量，此为估算值，也可直接输入所选变压器之容量）。

2、车间动力、照明之需要系数及功率因数请按实际选择。

3、380V 侧功率因素按补偿至 0.95 计算。

4、“380v 侧无功补偿容量”为理论计算值，实际选择补偿容量时，需大于此值。

3、二级负荷用电计算

该项目涉及的事故照明（5kW）、事故风机（10kW）、尾气吸收处理（25kW）等用电为二级负荷，二级负荷用电量为 40kW，其余为三类用电负荷。同时参考《乐平市力邦化工有限公司年产工业胶粘剂 6000 吨项目安全现状评价报告》的供电章节可知，该公司前期工程涉及的消防水泵 22KW，

扩建后改为 55kW、应急照明（5kW）用电为二类负荷，二级负荷用电量为 100kW，其余为三类用电负荷。为了确保二级负荷的供电需求，厂区内的配电房配备了一套 150kW 柴油发电机组作为厂区二级负荷的用电，该发电机组的富余量完全可以满足该项目二级用电负荷。

另外该项目涉及的 DCS 和 SIS 自动化仪表、GDS 气体检测报警系统和火灾报警系统为一级特别重要负荷电源用电，为保证用电的可靠性，自动控制系统、火灾自动报警系统和可燃气体报警系统配备 UPS 不间断电源。二级用电负荷表详见下表。

表 2.7-2 该项目二级负荷统计表

4、供电方案

车间不设置车间配电间，正常用电情况下，厂区内从配电间至各负荷用电点为低压配电，引入车间各用电设备的防爆开关箱，配电方式为放射式，配电电压为 380/220V。

5、继电保护及电气过载保护

车间配电间按常规设置过载、过电流、短路等电气保护装置外，装设漏电流超过预定值时能发出声光报警信号或自动切断电源的的漏电保护器，以防止电气设备线路过载、断路等故障导致引起电气火灾。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。

6、动力、照明配电方案

1) 该项目配电柜间内设置低压配电柜，动力配电采用 YJV-0.6/1KV 电力电缆沿电缆桥架或穿钢管放射式引至各生产用电设备。

2) 普通区域照明配线采用 BV-2.5mm² 电线穿钢管沿墙、楼面板暗敷设。生产区主要区域设计照度 200Lx，一般区域设计照度 100Lx。

3) 消防应急照明灯具和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间

不应少于 30min。消防设备配电线路当采用明敷设时，应敷设在非燃烧结构内，且保护层厚度不应小于 30mm；

4) 在车间内动力电缆沿桥架敷设，然后穿钢管沿墙、柱或钢平台敷设至各用电设备，照明线路穿钢管明敷，有防爆要求的场所按《爆炸危险环境电力装置设计规范》及《化工企业静电接地设计规定》等有关规范进行设计。

5) 在防爆场所（如各甲类生产车间和甲类仓库）安装防爆灯，在一般厂房安装工厂灯或金属卤化物灯，办公场所安装日光灯。有腐蚀性的环境选用带防腐功能的灯具。

7、主要设备选型

电力变压器：1 台 250kVA 型（原有）、1 台 1250kVA 型油浸式变压器（该项目新增）

低压配电柜：GCS 型和 GGD 型

电线：ZR-YJV22-1kv；ZR-VV-1KV 型；ZR-KVV-0.5KV 等

照明配电箱：QDB2R 型和 ZBX5R 型

灯具：GG-A 型和 BAD51 型

柴油发电机组：150kW 1 台。

8、防雷、防静电接地

1、新建的 201-2 生产车间、101-3 丙类仓库

(1) 防雷

该项目新建的 201-2 生产车间、101-3 丙类仓库均属二类防雷建筑物，采用接闪带及接闪器相结合的方式防直击雷。屋面接闪带网格不大于 10×10(m)或 12×8(m)。避雷引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于 10)，引下线上与接闪带焊接下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或

管道等，均应与接闪带焊接连接。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。

接地设计：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 3 米，埋深-0.8 米。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5 米。防雷防静电接地和火灾自动报警系统以及视频监控系统均连成一体，组成接地网，接地电阻不应大于 4 欧。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。

（2）防静电

在生产车间内距地+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应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带防直击雷，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、102 储罐区

该储罐区新增的 6 台物料储罐为地上式卧式储罐，各钢制储罐其壁厚不小于 4mm，故只需作接地。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-0.8 米。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5 米。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。

3、改建的 106 变配电房和新建的 302 辅助用房、新建的 303 更衣室

该项目的 106 变配电房、302 辅助用房、303 更衣室等辅助建构物均属三类防雷建筑物，因此利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 $24\times 16(\text{m})$ 。接地极采用热镀锌角钢 $L50\times 50\times 5$ ，接地极水平间距应大于 5 米。水平连接条采用热镀锌扁钢- 40×4 ，水平连接条距外墙 3 米，埋深-0.8 米。接闪引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于 10)，引下线上与接闪带焊接下与接地扁钢连通。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。

另外由于该项目部分产品在现有的 201-1 胶粘剂车间、201-3 丙类车间新增生产设备进行建设，因此该 201-1 胶粘剂车间、201-3 丙类车间的防雷防静电接地系统仍沿用前期工程已验收的接地网，在该项目中仅需重点考虑该室内设备的静电接地系统。

该项目涉及的建构筑物的防雷、防静电设施于 2024 年 7 月 13 日经过江西中天防雷技术有限公司检测合格，检测有效期至 2025 年 1 月 15 日，检测报告详见报告附件。

2.7.3 供热

根据其生产工艺特点，该项目部分产品生产过程中在加热溶解原材料时需要加热，且温度控制在 $80\text{—}90^{\circ}\text{C}$ 左右，车间采用防爆型电加热水装置（车间外墙布置），以水为导热介质进行加热，另外无溶剂型聚氨酯胶、无溶剂丁苯橡胶热熔胶、室温硫化（RTV）硅橡胶胶粘剂生产过程中，其反应温度均可达 120°C 以上，因此在 302 辅助用房设置 1 台 95KW 的导热油电加热器，在 201-3 丙类车间设置导热油电加热器，其温度最高可达 300°C 。

2.7.4 冷冻

根据该项目原料 MDI 异氰酸酯的理化特性可知，该原料 MDI 异氰酸酯

必须在低温条件下进行储存，因此该项目在 302 辅助用房设置 1 台 15KW 的冷冻机组进行低温储存控制，且冷冻剂采用氟利昂，以达冷冻需求。

2.7.5 空压氮气

1、空压系统

该项目用气主要为车间内各工艺装置提供所用的压缩空气，其中各车间生产过程中使用的空气量可达 $0.5\text{m}^3/\text{min}$ ，在该项目新建 302 辅助房内增设 1 台 $Q=1.8\text{m}^3/\text{min}$ 的螺杆空压机组，并且配有 3 台 1m^3 的压缩空气缓冲罐，压力 0.8MPa ，用以满足该项目的供气需求。

2、制氮系统

厂区 302 辅助房制氮装置区设置 1 台变压吸附制氮机组，设计能力为 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，并且配有 1 台 1m^3 的氮气缓冲罐，压力 0.8MPa ，主要为各反应过程中充氮做保护气和反应釜氮气置换提供氮气。该前期工程氮气总用量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，因此经计算可知厂区现有制氮机组的富余量可满足该项目氮气用量。

表 2.7-3 氮气负荷统计表

2.7.6 通风

在车间及仓库设置隔爆型排风扇，防爆风机平时兼事故通风；其单体建筑的换气次数不小于 $12\text{次}/\text{h}$ ，并与室内可燃或有毒气体探测头联锁，风机排风装置的控制开关设置在室外，便于开启的地点，事故风机接尾气处理系统。

2.7.7 电信

该项目电信系统由行政电话系统、无线通信系统、扩音对讲系统、电视监视与周界报警系统、火灾自动报警系统及电信线路等组成。

1) 行政管理电话系统

为满足通讯联系需要，在办公室、中控室等建筑物内设置行政管理电话。

2) 火灾报警系统

该项目涉及的该项目 201-1 胶粘剂车间、201-2 生产车间、102 储罐区易燃易爆及有毒选择可燃、有毒气体探测器，并设置火灾声光报警器及手动报警按钮；101-3 丙类仓库选择感烟火灾探测器，并设置火灾声光报警器及手动报警按钮，火灾报警控制器设置在 304 控制室内。手动报警按钮设置要求满足任一个防火分区内的任何位置到最邻近一个手动报警按钮的距离不大于 30m。

表 2.7-4 该项目火灾报警设施设置情况一览表

3) 可燃、有毒气体报警系统

为防止可能产生的人身伤害及火灾爆炸事故的发生，保障企业安全生产，需在可能泄漏或聚集可燃气体、有毒气体的地方，设置气体检测报警仪，并将信号上传至显示报警控制单元。当现场存在危险时，可以及时预警。这一整套系统即可燃气体和有毒气体检测报警系统（以下简称 GDS 系统）。

依据《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 规定，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）气体的信号引到 304 控制室 GDS 控制系统中进行监控、报警及记录，记录时间不低于 30 天。该项目在自动化提升过程中未新增可燃、有毒气体探头。

表 2.7-5 该项目涉及的可燃和有毒气体报警系统设备清单

固定式及便携式气体探测器均经检测，检测报告结论为合格，具体见附件。

4) 扩音对讲系统

该项目涉及的集中报警系统和控制中心报警系统设置应急广播。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，现场设置防爆对讲机。

5) 电视监视系统

视频监控系统主机设置在 301 综合楼一楼中控室内，在厂区等各处设置了视频监控摄像头，信号均引至中控室视频监控系统。

表 2.7-5 该项目视频监控探头一览表

6) 无线电通信系统

为满足控制室与现场流动操作人员间联系，室外巡检人员之间的联系，开车、检修现场、事故处理现场的指挥与联系，设置无线电通讯系统，配备防爆对讲机。

7) 电信线路

电信线路包括扩音对讲系统线路、火灾自动报警线路、电视监视系统线路。各系统的线路各自组成独立网络。

装置区内扩音对讲系统采用专用综合电缆；防爆手动报警按钮线路采用铠装阻燃低分布参数电缆；电视监视系统的摄像机采用综合视频电缆传输。室外装置区电信线路一般采用电信桥架或穿钢管沿工艺管架架空敷设方式，火灾报警线路以埋地敷设为主，局部引上至报警设备时电缆穿钢管沿工艺管架架空敷设。

2.7.8 自控系统

1、控制室

厂区中控室为 304 控制室（位于 301 综合楼一楼），设置有 SIS 安全仪表系统、气体泄漏报警探测系统、火灾自动报警控制系统、DCS 自动控制系

统。DCS、SIS、气体报警系统的机柜设置在 304 控制室（位于 301 综合楼一楼）。火灾报警系统机柜设置在中控室机柜间。共设置了 2 台 2kVA、1 台 3kVA 的 UPS 电源。根据江西守实安全科技有限公司出具的《乐平市力邦化工有限公司控制室爆炸安全性评估报告》中爆炸荷载计算结果图，根据计算结果为 304 控制室（位于 301 综合楼一楼）所受超压小于 6.9kpa 处于爆炸安全范围之内，故不需要进行抗爆设计加固处理。

2、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；远传仪表选用防爆一体化温度变送器，防爆等级不低于 EXdIIBT4。

2) 压力测量仪表

压力检测采用不锈钢压力表，泵出口处不锈钢耐震压力表，远传处采用智能压力变送器，防爆等级不低于 EXdIIBT4。

3) 流量测量仪表

对于腐蚀、导电或带固体微粒的液体或均匀的液固两相介质流量采用防腐型电磁流量计；小流量介质测量采用金属管浮子流量计。

4) 液位测量仪表

液位检测选用磁翻板液位计、远传磁翻板液位计、压差液位计、雷达液位计。为了保障仪表检测过程的正常进行，延长仪表使用寿命，该项目中户外安装的就地仪表防护等级不低于 IP55，远传仪表防护等级不低于 IP65，防爆等级不低于 EXdIIBT4。

5) 阀门

选用带电气阀门定位器的单座调节阀和活塞执行机构的 O 型切断球阀，

阀门作为紧急切断用为故障关型，作为紧急降温等用为故障开型。

3、主要控制方案

该公司已委托沈阳石油化工设计院有限公司按照《江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）》（赣应急字〔2021〕190 号文）的要求，对该项目进行自动化提升设计，并出具了《乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶黏剂项目安全设施变更设计》，并委托施工单位杭州市设备安装有限公司按照安全设施设计及安全设施设计变更对年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目生产、储存装置涉及的控制系统进行施工。

（1）DCS 系统控制

该项目采用 DCS 对生产过程进行基本控制、数据采集、生产报表打印、历史数据的记录，操作人员通过操作界面对装置进行监视、操作，重要的温度、压力、流量、液位等设置超限报警信号。DCS 系统的中央处理器卡件，通信卡件，控制及关键 I/O 卡件，电源卡件等冗余配置。

控制方案以 P.I.D 单参数控制为主，辅之以少量串级、比值、分程等复杂控制和逻辑控制。

DCS 控制方式：

1) 102 储罐区

（1）V10201 环己酮储罐设置雷达远传液位变送器 LIAS10201，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当储罐液位上限 85%时或下限 10%时报警，当储罐液位上上限 90%（下下限 5%）时联锁关闭进料口切断阀 LV10201a（出料口切断阀 LV10201b），并分别停止卸车泵 P10207、P10208 和环己酮输送泵 P10201。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

(2) V10202 碳酸二甲酯储罐设置雷达远传液位变送器 LIAS10203, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当储罐液位上限 85% 时或下限 10% 时报警, 当储罐液位上上限 90% (下下限 5%) 时联锁关闭进料口切断阀 LV10202a (出料口切断阀 LV10202b), 并分别停止卸车泵 P10207、P10208 和碳酸二甲酯输送泵 P10202。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(3) V10203DMF 储罐设置雷达远传液位变送器 LIAS10205, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当储罐液位上限 85% 时或下限 10% 时报警, 当储罐液位上上限 90% (下下限 5%) 时联锁关闭进料口切断阀 LV10203a (出料口切断阀 LV10203b), 并分别停止卸车泵 P10207、P10208 和 DMF 输送泵 P10203。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(4) V10204 丁酮储罐设置雷达远传液位变送器 LIAS10207, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当储罐液位上限 85% 时或下限 10% 时报警, 当储罐液位上上限 90% (下下限 5%) 时联锁关闭进料口切断阀 LV10204a (出料口切断阀 LV10204b), 并分别停止卸车泵 P10207、P10208 和丁酮输送泵 P10204。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(5) V10205 二氯甲烷储罐设置雷达远传液位变送器 LIAS10209, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当储罐液位上限 85% 时或下限 10% 时报警, 当储罐液位上上限 90% (下下限 5%) 时联锁关闭进料口切断阀 LV10205a (出料口切断阀 LV10205b), 并分别停止卸车泵 P10207、P10208 和二氯甲烷输送泵 P10205。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、

闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

(6) V10206 乙酸乙酯储罐设置磁翻板远传液位变送器 LIAS10212，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当储罐液位上限 85% 时或下限 10% 时报警，当储罐液位上上限 90%（下下限 5%）时联锁关闭进料口切断阀 LV10206a（出料口切断阀 LV10206c），并分别停止卸车泵 P10207、P10208 和乙酸乙酯输送泵 P10206。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

V10206 乙酸乙酯储罐设置雷达远传液位变送器 LIAS10211，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当储罐液位上限 95% 时报警，同时联锁关闭进料口切断阀 LV10206b。信号传入控制室 SIS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

(7) V10207 甲苯储罐设置磁翻板远传液位变送器 LIAS10214，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当储罐液位上限 85% 时或下限 10% 时报警，当储罐液位上上限 90%（下下限 5%）时联锁关闭进料口切断阀 LV10207a（出料口切断阀 LV10207c），并分别停止卸车泵 P10207、P10208 和甲苯输送泵 P10209。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

V10207 甲苯储罐设置雷达远传液位变送器 LIAS10213，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当储罐液位上限 95% 时报警，同时联锁关闭进料口切断阀 LV10207b。信号传入控制室 SIS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

(8) V10208 甲苯储罐设置磁翻板远传液位变送器 LIAS10216，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当储罐液位上限 85% 时或下限 10% 时报警，

当储罐液位上上限 90%（下下限 5%）时联锁关闭进料口切断阀 LV10208a（出料口切断阀 LV10208c），并分别停止卸车泵 P10207、P10208 和甲苯输送泵 P10210。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

V10208 甲苯储罐设置雷达远传液位变送器 LIAS10215，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当储罐液位上限 95%时报警，同时联锁关闭进料口切断阀 LV10208b。信号传入控制室 SIS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

（9）V10209 乙酸甲酯储罐设置磁翻板远传液位变送器 LIAS10217，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当储罐液位上限 85%时或下限 10%时报警，当储罐液位上上限 90%（下下限 5%）时联锁关闭进料口切断阀 LV10209a（出料口切断阀 LV10209b），并分别停止卸车泵 P10207、P10208 和乙酸甲酯输送泵 P10211。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

（10）V10210 乙酸甲酯储罐设置磁翻板远传液位变送器 LIAS10219，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当储罐液位上限 85%时或下限 10%时报警，当储罐液位上上限 90%（下下限 5%）时联锁关闭进料口切断阀 LV10210a（出料口切断阀 LV10210b），并分别停止卸车泵 P10207、P10208 和乙酸甲酯输送泵 P10212。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

（11）V10211 丙酮储罐设置磁翻板远传液位变送器 LIAS10221，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当储罐液位上限 85%时或下限 10%时报警，当储罐液位上上限 90%（下下限 5%）时联锁关闭进料口切断阀 LV10211a

（出料口切断阀 LV10211b），并分别停止卸车泵 P10207、P10208 和丙酮输送泵 P10213。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

（12）V10212 溶剂油储罐设置磁翻板远传液位变送器 LIAS10223，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当储罐液位上限 85% 时或下限 10% 时报警，当储罐液位上上限 90%（下下限 5%）时联锁关闭进料口切断阀 LV10212a（出料口切断阀 LV10212b），并分别停止卸车泵 P10207、P10208 和溶剂油输送泵 P10214。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

2) 生产车间

（1）V20101 乙酸乙酯/溶剂油高位槽设置磁翻板远传液位变送器 LIAS20103，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当高位槽液位上限 85% 时报警，同时联锁关闭进料口切断阀 LV20102ab；进料管道设置远传压力变送器 PIAS20109ab，当管道压力上限 0.45MPa 时打开相对应进料口切断阀 LV20102ab。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

（2）V20102 丁酮/环己酮/DMF/二氯甲烷高位槽设置磁翻板远传液位变送器 LIAS20102，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当高位槽液位上限 85% 时报警，同时联锁关闭进料口切断阀 LV20103a~d；进料管道设置远传压力变送器 PIAS20110a~d，当管道压力上限 0.45MPa 时打开相对应进料口切断阀 LV20103a~d。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

（3）V20103 甲苯/碳酸二甲酯高位槽设置磁翻板远传液位变送器

LIAS20101, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当高位槽液位上限 85% 时报警, 同时联锁关闭进料口切断阀 LV20104ab; 进料管道设置远传压力变送器 PIAS20111ab, 当管道压力上限 0.45MPa 时打开相对应进料口切断阀 LV20104ab。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(4) V20104 乙酸甲酯/丙酮高位槽设置磁翻板远传液位变送器 LIAS20104, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当高位槽液位上限 85% 时报警, 同时联锁关闭进料口切断阀 LV20101a~c; 进料管道设置远传压力变送器 PIAS20112ab, 当管道压力上限 0.45MPa 时打开相对应进料口切断阀 LV20101ab。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(5) V20201 乙酸甲酯/碳酸二甲酯/丁酮高位槽设置磁翻板远传液位变送器 LIAS20201, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当高位槽液位上限 85% 时报警, 同时联锁关闭进料口切断阀 LV20204a~c; 进料管道设置远传压力变送器 PIAS20210, 当管道压力上限 0.45MPa 时打开相对应进料口切断阀 LV20204a。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(6) V20202 甲苯高位槽设置磁翻板远传液位变送器 LIAS20202, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当高位槽液位上限 85% 时报警, 同时联锁关闭进料口切断阀 LV20203; 进料管道设置远传压力变送器 PIAS20209, 当管道压力上限 0.45MPa 时打开相对应进料口切断阀 LV20203。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(7) V20203 丙酮/环己酮/DMF/二氯甲烷高位槽设置磁翻板远传液位变送器 LIAS20203, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当高位槽液位上限 85%时报警, 同时联锁关闭进料口切断阀 LV20202a~d 和 LV20205。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(8) V20204 溶剂油/乙酸乙酯高位槽设置磁翻板远传液位变送器 LIAS20204, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当高位槽液位上限 85%时报警, 同时联锁关闭进料口切断阀 LV20201ab。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(9) V20206 环保增塑剂高位槽设置磁翻板远传液位变送器 LIAS20206, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当高位槽液位上限 85%时报警, 同时联锁关闭进料口切断阀 LV202011。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(10) V20205 聚醚多元醇高位槽设置磁翻板远传液位变送器 LIAS20205, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当高位槽液位上限 85%时报警, 同时联锁关闭进料口切断阀 LV202010。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(11) V20207 聚醚多元醇高位槽设置磁翻板远传液位变送器 LIAS20207, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当高位槽液位上限 85%时报警, 同时联锁关闭进料口切断阀 LV202012。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认

复位。

(12) V20208 聚醚多元醇高位槽设置磁翻板远传液位变送器 LIAS20208, 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当高位槽液位上限 85% 时报警, 同时联锁关闭进料口切断阀 LV202013。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(13) R20101ab 饱和聚酯树脂胶釜设置温度远传变送器 (TIAS20101ab), 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当釜内温度达到上限 63℃ 时报警, 达到上上限 68℃ 或搅拌电流下限 0A 时联锁关闭 R20101ab 热水进回切断阀 (TV20101cgdh), 同时打开循环水进回切断阀 (TV20101aebf)。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(14) R20107abPU 胶反应釜设置温度远传变送器 (TIAS20107ab), 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当釜内温度达到上限 93℃ 时报警, 达到上上限 98℃ 或搅拌电流下限 0A 时联锁关闭 R20107ab 热水进回切断阀 (TV20107bdfh), 同时打开循环水进回切断阀 (TV20107aceg)。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、闪烁信号, 系统产生记录, 待异常解除后确认复位。

(15) R20108bc 改性 EVA 树脂胶黏剂设置温度远传变送器 (TIAS20108bc), 具有远传指示、记录、报警和联锁功能, 当釜内温度达到上限 93℃ 时报警, 达到上上限 98℃ 或搅拌电流下限 0A 时联锁关闭 R20108bc 热水进回切断阀 (TV20108cgdh), 同时打开循环水进回切断阀 (TV20108aebf)。信号传入控制室 DCS 系统, 同时现场和控制室发出报警、

闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

(16) R20109 接枝胶反应釜设置温度远传变送器 (TIAS20109)，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当釜内温度达到上限 93℃时报警，达到上上限 98℃或搅拌电流下限 0A 时联锁关闭 R20109 热水进回切断阀 (TV20109ac)，同时打开循环水进回切断阀 (TV20109bd)。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

(17) R20201cd 聚氨酯改性环氧树脂胶釜设置温度远传变送器 (TIAS20201cd)，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当釜内温度达到上限 93℃时报警，达到上上限 98℃或搅拌电流下限 0A 时联锁关闭 R20201cd 热水进回切断阀 (TV20201bdfh)，同时打开循环水进回切断阀 (TV20201aceg)。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

(18) R20202ab 水基型聚氨酯胶釜设置温度远传变送器 (TIAS20202ab)，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当釜内温度达到上限 95℃时报警，达到上上限 98℃或搅拌电流下限 0A 时联锁关闭 R20202ab 热水进回切断阀 (TV20202bcfg)，同时打开循环水进回切断阀 (TV20202adeh)。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

(19) R20203ab 光固化丙烯酸酯胶釜设置温度远传变送器 (TIAS20203ab)，具有远传指示、记录、报警和联锁功能，当釜内温度达到上限 95℃时报警，达到上上限 100℃或搅拌电流下限 0A 时联锁关闭 R20203ab 热水进回切断阀 (TV20203bcfg)，同时打开循环水进回切断阀

(TV20203adeh)。信号传入控制室 DCS 系统,同时现场和控制室发出报警、闪烁信号,系统产生记录,待异常解除后确认复位。

(20) R20204ac 有机硅压敏胶釜设置温度远传变送器 (TIAS20204ac),具有远传指示、记录、报警和联锁功能,当釜内温度达到上限 95℃时报警,达到上上限 100℃或搅拌电流下限 0A 时联锁关闭 R20204ac 热水进回切断阀 (TV20204bcfg),同时打开循环水进回切断阀 (TV20204adeh)。信号传入控制室 DCS 系统,同时现场和控制室发出报警、闪烁信号,系统产生记录,待异常解除后确认复位。

(21) R20205bc 无溶剂聚氨酯胶釜设置温度远传变送器 (TIAS20205bc),具有远传指示、记录、报警和联锁功能,第一段当釜内温度达到上限 130℃时报警,达到上上限 140℃或搅拌电流下限 0A 时联锁关闭 R20205bc 导热油进回切断阀 (TV20205abef),同时打开循环水进回切断阀 (TV20205cdgh);第二段当釜内温度达到上限 85℃时报警,达到上上限 90℃或搅拌电流下限 0A 时联锁关闭 R20205bc 导热油进回切断阀 (TV20205abef),同时打开循环水进回切断阀 (TV20205cdgh)。信号传入控制室 DCS 系统,同时现场和控制室发出报警、闪烁信号,系统产生记录,待异常解除后确认复位。

3) 其它

(1) 201-1 生产车间和 201-2 生产车间循环水总管、冷冻水总管分别设置远传压力变送器 (PIAS0101、PIAS0103、PIAS0105/PIAS0201、PIAS0203、PIAS0205),具有远传指示、记录和报警功能,压力低于 0.2MPa 时报警,同时联锁关闭热水总管切断阀 PV0101/PV0201 和导热油切断阀 PV0202。信号传入控制室 DCS 系统,同时现场和控制室发出报警、闪烁信号,系统产

生记录，待异常解除后确认复位。

(2) 201-1 生产车间和 201-2 生产车间热水总管设置远传温度变送器 (TIAS0104/TIAS0204)，具有远传指示、记录和报警功能，温度高于 95℃ 时报警，同时联锁关闭热水电加热系统电源。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

(3) 201-2 生产车间导热油总管设置远传温度变送器 (TIAS0205)，具有远传指示、记录和报警功能，温度高于 150℃ 时报警，同时联锁关闭导热油电加热系统电源。信号传入控制室 DCS 系统，同时现场和控制室发出报警、闪烁信号，系统产生记录，待异常解除后确认复位。

(4) 201-1 车间设置 13 台产品自动包装机，每台包装机配置 2 台切断阀，当包装机重量达到设定值时通过包装机本身自控系统分别关闭对应切断阀。包装机包装重量指示信号传至中控室 DCS 系统，当包装实际重量超过设置重量 1.5% 时报警。

(5) 201-2 车间设置 18 台产品自动包装机，每台包装机配置 2 台切断阀，当包装机重量达到设定值时通过包装机本身自控系统分别关闭对应切断阀。包装机包装重量指示信号传至中控室 DCS 系统，当包装实际重量超过设置重量 1.5% 时报警。

(2) SIS 系统联锁逻辑控制

该项目采用 SIS (ESD) 实现装置的安全联锁逻辑控制及事故紧急停车，SIS (ESD) 系统选用通过 TUVAK6 级认证，安全综合等级按照 IEC61508 中的至少 SIL2 级的系统。SIS 系统按照故障安全型设计，在系统故障或电源故障情况下，该系统将使关键设备或生产装置处于安全状态下。SIS 系统的

中央处理器卡件，通信卡件，控制及关键 I/O 卡件，电源卡件等冗余配置。

SIS 是由测量仪表、逻辑控制器、最终执行元件及相应软件等组成。通过测量仪表对过程变量进行检测，这些检测信号根据安全联锁要求在逻辑控制器中进行处理，一旦过程变量达到预定条件，将输出正确的信号给最终执行元件，使被控制过程转入安全状态，从而达到使装置能够安全停车并处于安全模式，避免灾难发生及对环境造成恶劣影响，保护人身安全的目的。

SIS 系统能区分第一事故，并发出声光报警。系统具有事故追忆功能，发生联锁后，自动高速记忆事故前后数据现场，并可按事件顺序打印出来，以便分析事故原因。SIS 系统触发信号采用硬接线，一次元件、逻辑设计、执行机构采用故障安全型。SIS 联锁报警信息除在 SIS 系统显示和即时打印外，还通过冗余接口与 DCS 系统相连，使联锁报警信号在 DCS 流程图画面上显示出来，并作趋势储存。

(3) SIS 检测元件

根据仪表安全度等级确定现场检测仪表的设置原则，为减少检测元件自身的故障率，SIS 的检测元件选用高性能高质量的产品，特别是智能产品具备安全等级认证并符合不低于 SIL2 的要求。乙酸乙酯储罐、甲苯储罐的 SIL 定级为 2 级，设计为 SIL2 级，SIL 验算报告为 2 级，符合要求。

该项目自动化升级改造过程中不涉及 SIS 升级改造。

DCS 控制安全联锁情况详见下表：

(4) DCS、SIS 调试

项目自动化升级改造建设完成后，于 2023 年 11 月由施工单位杭州市设备安装有限公司（石油化工工程施工总承包总承包贰级、机电工程施工总承包壹级）对 DCS、SIS 等控制系统进行了调试，调试报告见附件。

5、仪表供电、供气等情况

仪表电缆与仪表设备连接，采用防爆挠性管。

为保护控制系统及现场仪表免受雷电破坏，在控制系统至现场的信号输入及输出端、现场仪表供电端设置浪涌保护器，对现场变送器选用带防雷功能智能变送器。

仪表电缆从仪表控制室-沿原仪表电缆沟敷设-机柜间-新敷仪表桥架-穿管-现场仪表。

仪表供电供气利用现有供电系统。仪表控制系统设置工作接地、安全接地、屏蔽接地；3 个接地分别接入不同接地铜排，再接入分总接地铜排，再接入接地极。接地极接地电阻小于 1 欧姆。

2.7.9 消防

年产 6000 吨胶黏剂项目涉及的建构筑物于 2013 年取得乐平市公安消防大队建设工程消防验收意见书，编号为：乐公消验[2013]第 0004 号。

扩建 3.2 万吨项目涉及的建构筑物于 2023 年 12 月 20 日取得乐平市住房和城乡建设局的特殊建设工程消防验收意见书，编号为：乐住建消验（2023）第 0016 号。

消防验收意见书详见报告附件。

1、项目消防道路

该项目涉及的车间、仓库等建筑设置环形消防通道。砼路面宽不低于 6m，水泥稳定碎石基层。路肩水沟采用砼明沟，水沟穿越道路处设置钢筋混凝土盖板明涵；并且工艺装置四周的道路呈环形，以满足防火规范的有关规定。

该项目不改变利旧建筑结构，利用厂区原有的消防通道和安全疏散通道。厂区的设施四周设环形消防道路，道路宽度不低于 6 米，转弯半径不低

于 9 米，可以满足消防作业和安全疏散要求。

2、消防水量供应

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.2.2 条规定：该项目所在园区规划区内人数 ≤ 2.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按厂区内消防需水量最大一座建筑物计算。

1) 各车间的消防用水量计算

201-2 生产车间火灾危险性为甲类，建筑高度为 11m，建筑体积为 $V=1440 \times 11=15840\text{m}^3$ ， $5000\text{m}^3 < V \leq 20000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 25L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》规定，室内消火栓用水量 10L/S；总消火栓用水量为 35L/s，火灾延续时间 3 小时。一次消防用水量为 $3 \times 3600 \times (25+10)/1000=378$ (m^3)。

2) 各仓库的消防用水量计算

101-3 丙类仓库火灾危险性为丙类，建筑高度为 8m，建筑体积为 $V=1440 \times 8=11520\text{m}^3$ ， $5000\text{m}^3 < V \leq 20000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 25L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》规定，室内消火栓用水量 25L/S；总消火栓用水量为 50L/s，火灾延续时间 3 小时。一次消防用水量为 $3 \times 3600 \times (25+25)/1000=540$ (m^3)。

3) 102 储罐区的消防用水量计算

102 原料储罐区为甲类，该项目储罐区消防冷却水系统计算按 60m^3 卧式罐 ($\phi 3\text{m} \times 8.6\text{m}$) 为着火罐考虑。着火罐表面积为 $8.6 \times 3 \times 3.14=81 \text{m}^2$ ，3 个邻近罐表面积为 $3 \times 8.6 \times 3 \times 3.14=243\text{m}^2$ ；

着火罐和邻近罐移动式消防冷却水供水强度均为 $0.1\text{L}/(\text{S}\cdot\text{m}^2)$ ，着火罐加邻近罐移动式消防用水量为 $81\times 0.1+243\times 1/2\times 0.1=20.25\text{L}/\text{S}$ 。

储罐区的室外消防栓的设计流量为 $15\text{L}/\text{S}$ ，火灾延续时间 4h 。

罐区采用 2 台移动 PY8/300L 型移动式泡沫灭火系统，泡沫液储罐容积 300L ；工作压力 0.6Mpa ，混合液流量 $8\text{L}/\text{s}$ ，喷射时间 $\geq 30\text{min}$ ；喷射距离 $\geq 18\text{m}$ ；该泡沫灭火系统所需消防水量以 $8\text{L}/\text{s}$ 计。罐区配二套移动式泡沫灭火系统，泡沫消防用水量为： $2\times 8\text{L}/\text{s}\times 30\text{min}\times 60\text{s}\times 10^{-3}=28.8\text{m}^3$ 。

储罐区消防总用水量： $(15+20.25)\times 3600\times 4\times 10^{-3}+28.8=536.4\text{m}^3$ 。

因此经上述计算比较：整厂区各构筑物的一次消防用水量最大为 101-3 丙类仓库（即一次消防用水量达 540m^3 ），该项目消防给水系统来自园区消防管网及厂区内改建的消防水池，其容积约 616m^3 ，并且设置有 2 台消防水泵，一用一备，因此该消防水池的容积可以满足该厂区消防用水量。

3、消火设施

厂区前期建设时已敷设有室外消防管网，布置成环状，管径为 $\text{DN}200$ ，并采用阀门分成若干独立管段，并布置了若干个 $\text{SS}100/65-1.0$ 型室外地上式消火栓，室外消火栓保护半径不超 120m 。

利旧的车间、仓库室内设置有室内消火栓，间距不大于 30m ，并设置有一定数量的灭火器。利旧的建筑物依托原有室内消火栓、灭火器，新建构筑物增设灭火设施。该项目消防设施见下表：

表 2.7-8 该项目各建构筑物灭火器材一览表

4) 事故水池

该项目一次火灾消防最大用水量为 540m^3 ，本次扩建了 104-2 事故池，有效容积为 616m^3 的事故池，能满足事故需要。

2.7.10 爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，该项目主要生产储存场所及装置的爆炸区域划分如下表：

表 2.7-9 爆炸危险区域划分一览表

该项目涉及易燃易爆物质的作业场所电气防爆等级不低于 Exd II BT4，可燃、有毒气体报警器的防爆等级不低于 Exd II CT4。

2.7.11 三废处理

1、废水处理

该项目不产生工艺废水，项目车间设备及地面清洗废水、初期雨水排入厂区初期雨水池处理，生活废水经化粪池预处理后和其他废水一并经过自建污水处理站处理达园区雨水管网排放标准。厂区雨水总排口安装在线监测设备，确保各指标达标排放。

2、废气处理

废气由反应釜冷凝器进行冷凝回收，再经车间冰水（5-6℃）1 级冷凝、车间外深度二级冷凝（-15℃）、最后尾气处置再深度冷凝（-15℃），再经过活性炭吸附达标后从 15m 烟囱排出。注：储罐区卸溶剂时，每个储罐排气采用气动阀控制尾气与槽车气相连接，将储罐内气体导入槽车，防止储罐大量废气进入尾气系统，降低安全风险。

3、固体废物

a 危险废物：参照《国家危险废物名录》，项目产生的废包装实验室废液等属危险废物。为防止危险废物污染地下水和土壤，危废仓库位于 101-2 甲类仓库单独设置隔间内。不同废物不混装，定期由生产厂家回收或交由有资质的单位进行妥善处置。

b 一般固体废物：生活垃圾收集后由当地环卫部门统一处置。

2.8 安全生产管理

2.8.1 安全生产管理组织

1、组织结构及安全管理人员情况

乐平市力邦化工有限公司实行总经理负责制，按照企业的三级管理，对生产、质量、销售等方面相关标准规范要求执行监督和管理。现有总人数为 45 人，其中生产工人 27 人，办公室及其他人员 6 人，管理人员（含技术人员）12 人。采用白班制。

该公司现场作业人员分布详见下表。

表 2.8-1 作业场所操作人员分布一览表

乐平市力邦化工有限公司于 2024 年 1 月 2 日成立公司安全管理机构：安全部，（乐邦文[2024]05 号）。

乐平市力邦化工有限公司于 2024 年 1 月 2 日成立了安全生产领导小组和任命专职安全管理人员（乐邦字[2024]9 号），专职安全员：彭其武。

主要负责人张黎明为化学工程专业专科毕业，主管生产负责人汪桂德为应用化学本科毕业，主管技术负责人王凯俊为应用化学本科毕业，主管设备负责人为应用化工技术专科毕业，主管安全负责人彭其武为应用化工技术（大专在读）。

表 2.8-2 主要负责人安全资格证书一览表

专职安全生产管理人员等均已参加安全管理资格培训，并考核合格，具备安全管理资格。专职安全生产管理人员均具备化学、安全相关专业大专及以上学历或中级职称，符合要求。

表 2.8-3 安全生产管理人员情况一览表

2、安全教育、培训情况

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

3、安全检查

事故管理严格执行“四不放过”原则，并建立了相应的事故台帐。

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

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

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

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

4、其他方面

根据各部门岗位工作环境和存在的职业病危害因素，编制个人劳动防护用品发放标准，并按要求进行配发；为生产车间及特种作业岗位配备相应数量的特种劳动防护用品，如重型防护服、正压式空气呼吸器、防毒全面具、二级化学防护服、防酸碱雨鞋、绝缘鞋、绝缘手套等。各岗位的特点配发相关的劳动保护用品和个人防护用品。劳动保护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等，按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品，如电工绝缘鞋，根据有关规定发放；有酸、碱等腐蚀性物料存在的场所配发防酸、碱橡胶手套等；根据需要配备特殊劳动保护用品如安全带、防毒口罩等。

按要求组织公司员工进行入职前、岗中和离职的职业健康体检。定期组织对相关技术和操作人员按规定进行体检。

压力容器、安全阀、压力表、可燃有毒气体探头、岗位尘毒、噪声、热辐射等按规定由具有相关资格的部门进行检测，并出具相应的报告书，建立相应的管理档案。安全阀、压力表及计量、检测仪表按规定时间进行维修、校验，并作好记录，贴上校验标签。

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

设备检修作业执行许可证制度。

该公司已完成了安全风险分级管控体系和隐患排查治理体系建设，明确了各车间、工段的风险级别和责任人，制定了相应的管控措施。建立了安全风险分级管控和隐患排查治理的工作制度和规范，建立完善的安全生产风险分级管控体系和事故隐患排查治理体系，建设形成符合本单位实际并涵盖风险辨识评估、风险预警预控、隐患排查治理、应急管理、安全生产标准化等

所有安全生产环节的双重预防机制。

2.8.2 安全生产管理制度

该公司制定了包括安全生产责任制在内的安全生产管理制度、各岗位、各工种的安全操作规程及厂区作业安全规程。

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。

该公司形成了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。根据企业和项目的实际情况增加制定了相应的安全管理制度、安全操作规程，并对相关人员进行培训考核。

表 2.8-4 安全生产责任制及相关安全管理制度一览表

表 2.8-5 该项目涉及岗位操作规程一览表

2.8.3 特种作业人员

该项目涉及化工自动化控制仪表作业、叉车工、焊接与热切割作业等特种作业人员、特种设备作业人员取证 7 人，特种作业人员、特种设备作业人员均取得特种作业人员操作证，见下表。

表 2.8-6 特种作业证一览表

2.8.4 安全生产投入

该项目劳动安全投资包括安全设施及特种设备检测检验支出，安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出，安全生产宣传、教育、培训支出，配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和演练支出，配备和更新现场作业人员安全防护用品支出，完善、改造和维护安全防护设施设备支出，其他与安全生产直接相关的支出等的专

用投资，安全卫生投资估算共计约 437.1 万元，具体安全生产投入见下表。

表 2.8-7 安全生产投入一览表

2.8.5 劳动防护用品及工伤保险

该公司为该项目作业人员配发了相应的劳动防护用品。

表 2.8-8 劳动防护用品配发一览表

该公司依法为员工缴纳了工伤保险，安全生产责任险。缴纳凭证及保单见附件。

2.8.6 事故应急救援组织及预案

1、事故应急预案

乐平市力邦化工有限公司根据项目生产工艺的危险有害因素，已按规范要求编制了事故应急救援预案，包括企业基本情况，危险目标及其危险特性对周围的影响，危险目标现场应急设施和分布，应急救援组织机构、组成人员和职责划分，报警、通讯联络方式，事故后采取的处理措施，人员紧急疏散、撤离，危险区的隔离、检查、抢先救援等控制措施，受伤人员现场救护及医院救治、现场保护，应急救援保障及预案分级响应条件，事故应急救援终止程序，应急培训计划演练计划等内容，并于 2023 年 11 月 1 日经景德镇市应急保障中心（备案编号：360200-2023-0038）。

2、事故应急救援组织和人员配备

该公司成立了事故应急救援指挥领导小组，由总指挥、副指挥和多名成员组成。

该公司成立“事故应急救援指挥部”，总指挥为公司经理。应急救援指挥部下设善后处理组、通讯联络组、治安保卫组、环境监测组、抢险救灾组、医疗救护组、物资保障组等组成。

3、事故应急救援预案的演练

公司于 2024 年 6 月进行了甲类罐区泄露事故综合应急演练，同时发现了演练过程中的不足，并提出了针对性的改进措施，出具了演练记录报告。

4、事故应急救援器材、设备的配备

该公司配备了相应的事应急救援器材和设备，如化学防护服、正压式消防空气呼吸器、急救药箱等，厂区内应急救援器材配置情况见下表：

表 2.8-9 应急救援器材配置情况一览表

2.8.7 受限空间管理

乐平市力邦化工有限公司按要求制定了受限空间作业安全管理制度，对该项目存在的有限空间进行辨识、建立安全管理台账，并且设置明显的安全警示标志。有限空间作业时按要求落实有限空间作业审批，执行“先通风、再检测、后作业”要求，作业现场按要求设置监护人员。

2.9 生产试运行情况

1、试车前准备工作

1) 由公司职能部门组织成立领导小组。

乐平市力邦化工有限公司编制了操作规程、项目试生产方案、事故应急预案。并组织职工进行培训。

2023 年 12 月，该项目通过了专家试生产评审，试生产方案修改完善、现场问题整改完毕经乐平市应急管理局备案后投运进行试生产。试生产日期 2023 年 12 月 28 日至 2024 年 12 月 27 日。

岗位配备了相应的消防器材、防毒面具，员工配发了相应的劳动防护用品。

2) 人员培训情况

公司对入职员工均按照国家相关规定进行了三级安全教育，并考核合

格。对该项目生产工艺一线操作员工进行了岗位的职业技能培训。参与该项目试车的人员包括管理人员、生产人员、质检和辅助人员。生产采用白班制。

参与试车的管理人员均经过安全教育培训。现场操作人员在上岗前均经过岗前安全教育、岗位操作规程、应急预案等的培训，符合相关规定要求。

经过最终考核，所有操作人员都达到操作要求，熟悉现场、熟悉工艺、熟悉控制、熟悉设备、熟悉规章制度、熟悉上下岗位之间的联系。

2、设备管理

设备管理在设备安装过程就全面展开，设备管理人员根据现场设备到货情况，逐个建立设备台帐；生产骨干人员全面跟踪、参与设备的单机试车及联动试车。

所有简单压力容器全部由具有资质的单位进行了安装监督检验并取得检验证书，安全阀安装前进行了校验。

所有防雷接地装置、防静电设施进行了检验并合格。

所有电气设备安装工程进行了检查、检验及试验。

所有压力表、液位计、流量计及其变送器，可燃、有毒气体检测报警装置、工艺及设备联锁等均进行了调试并出具了调试报告。

所有工程编制了建设交工技术文件并经建设方、施工方、监理方会签。

3、试生产运行情况

经过设备管线冲洗吹扫、气密试验、单机试运、联动试车等主要开工准备步骤，装置于 2024 年 1 月进行投料。

4、试生产过程中出现的问题及处理措施

试生产过程中发现以下问题并已完成整改。

1) DCS 系统中 102 储罐区温度显示数据丢失：检查发现通讯线被小动

物咬断，已经重新连接，并做好防小动物设施，老鼠药等。

2) 变频器显示乱码：由于车间内出料泵电源线和 DCS 信号线在同一线槽导致，现将出料泵电源线放到主电缆线槽。

3) 自动加料系统数据会间断丢失：将计重设备单设备单 485 通讯线拉到中控室，在中控室使用集线器连接到一个模块上。

4) 高粘度胶出料泵转速过快，发热停泵，加装变频器降低速度。

5) 102 储罐区域缺少管道物资及流向标识，已及时整改完毕。

6) 安全警示牌和安全风险告知牌出现脱落及损耗情况，已及时更换并加固。

5、试生产总结

乐平市力邦化工有限公司于 2024 年 6 月对该项目试生产进行总结，自试生产以来企业未发生人员伤亡事故，该项目从工艺操作安全性到单个的生产能力、产品质量均达到了设计要求，生产出的产品质量符合要求，设计年生产 300 天，生产线的生产能力达到设计要求，安全设施运行正常。

3 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

该项目生产、存储过程中涉及的物料为：天然橡胶、溶剂汽油、环己烷、二氯甲烷、萘烯树脂、二氯乙烷、正己烷、正庚烷、松香、EVA 树脂、氯醋树脂、甲苯、氢氧化钠（10%含量的甲醇液）、过氧化苯甲酰 BPO、MMA、甲基丙烯酸羟乙酯、1010/BHT 防老剂、四氢呋喃、丁酮、DMF、乙酸乙酯、二甘醇、磷酸、甲酸、二聚脂肪酸、氯化橡胶、丙三醇、饱和聚酯树脂、120# 溶剂油、二甲苯、碳酸二甲酯、氢氧化镁、氢氧化铝、纳米碳酸钙、阻燃剂 MCA、气相二氧化硅、色浆（黄、碳黑）、丁苯橡胶、氯丁胶、2402 酚醛树脂、松香改性树脂、石油树脂、丙酮、聚酯多元醇、1,4 丁二醇、六亚甲基二异氰酸酯（HDI）、二丁基锡二月桂酸酯、乙二醇单甲醚、氯丁橡胶、803L 烷基酚树脂、264 防老剂、乙酸甲酯、环己酮、固体环氧树脂、丙二醇甲醚醋酸酯、TMP（三羟甲基丙烷）、1,6-己二醇、乙二醇甲醚（终止剂）、双酚 A 型环氧树脂（液体）、乙酸丁酯、聚醚多元醇、二羟基丙酸、N-甲基吡咯烷酮、三乙胺、乙二胺、水性聚氨酯乳液、成膜剂、润湿剂、增稠剂、其他助剂、甲基丙烯酸-β-羟丙酯、丙烯酸异冰片酯、丙烯酸异辛酯、1010 抗氧化剂、对苯二酚、光引发剂 184、107 硅橡胶、MQ 硅树脂、甲基乙基硅橡胶、含氢硅油、新戊二醇、MDI、IPDI、TDI、异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯（聚合物）、苯甲酰氯、TPU 固体粒、固体丙烯酸树脂、氢化石油树脂、SBS 热塑性丁苯橡胶、环保增塑剂、抗氧化剂、水基型氯丁乳液、水性增粘树脂、纳米膨润土、氧化锌、环氧树脂、硅灰石粉、邻苯二甲酸二丁酯、改性环氧树脂、氰尿酸三聚氰胺盐（MCA）、大豆油、纳米碳酸钙、乙烷基聚硅氧烷、乙烷基硅油、乙炔基环己醇、SP-5800 三甲氧基硅烷封端聚醚（MS

树脂)、201 二甲基硅油、超细方解石、钛白粉、 γ -丙氨基三乙氧基硅烷(KH-550 偶联剂)、二乙氨基甲基三乙氧基硅烷、二氯甲基三乙氧基硅烷、四甲氧基硅烷、氟利昂(制冷剂)、氮气[压缩的或液化的]、柴油(发电机使用)。

产品: 有机硅压敏胶(含溶剂)、室温硫化(RTV)硅橡胶胶粘剂、溶剂型有机硅胶粘剂、双组分加成型硅橡胶灌封胶、溶剂型环氧树脂胶、聚氨酯改性环氧树脂胶(含溶剂)、无溶剂环氧灌封胶、无溶剂型聚氨酯胶、无溶剂丁苯橡胶热熔胶、天然橡胶胶粘剂、改性 EVA 树脂胶粘剂、光固化丙烯酸酯胶、饱和聚酯树脂胶、水基型氯丁胶、预聚体分散法水基型聚氨酯胶、WPU 胶(含溶剂)水基型聚氨酯胶、水性聚氨酯胶水基型聚氨酯胶、鞋用 PU 胶、鞋用接枝胶、鞋用万能胶。

3.1.1 危险化学品

依据《危险化学品目录》(2022 调整版), 该项目涉及的危险化学品为: 甲苯、二丁基锡二月桂酸酯、四甲氧基硅烷、碳酸二甲酯、丙酮、乙酸甲酯、二甲基甲酰胺(DMF)、环己酮、六亚甲基二异氰酸酯(HDI)、乙二醇单甲醚、乙酸丁酯、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)、甲苯-2, 4-二异氰酸酯(TDI)、苯甲酰氯、三乙胺、溶剂汽油、二氯甲烷、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、正己烷、松香、过氧化苯甲酰(BPO)、甲基丙烯酸甲酯(MMA 单体)、四氢呋喃、丁酮、乙酸乙酯、磷酸、甲酸、120#溶剂油、二甲苯、成品工业胶粘剂(含溶剂型)、氮气[压缩的或液化的]、氟利昂(制冷剂)、柴油(发电机使用)。危险化学品的理化性质及相关信息(其相关信息来源: 国家化学品登记注册中心)见附件 1。

3.1.2 非危险化学品

以上列入非危险化学品的物料为：氯丁橡胶、丁苯橡胶、2402 酚醛树脂、石油树脂、松香改性树脂、氢氧化铝、氢氧化镁、钛白粉、1, 4-丁二醇、大豆油、氯化锌、纳米碳酸钙、丙三醇。

非危险化学品的危险、有害特性详见下表。

表 3.1-2 其他化学品的危险、有害特性汇总

3.2 重点监管危险工艺辨识

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）、《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），通过对该项目工艺及相关资料分析，该项目不涉及危险化工工艺。

表 3.2-1 该项目缩聚工艺与重点监管聚合危险化工工艺对比辨识表

3.3 特殊化学品、淘汰工艺设备辨识结果

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

根据《易制毒化学品的分类和品种目录（2021 年调整）》（国办函〔2021〕58 号）可知，该项目使用的原料甲苯、丙酮、2-丁酮属于第三类易制毒化学品。

根据《危险化学品目录》（2022 调整版），该项目不涉及剧毒化学品。

根据《高毒物品目录》（2003 年版），该项目涉及原料甲苯-2, 4-二异氰酸酯属于高毒物品。

根据《各类监控化学品名录（2020 年版）》（工业和信息化部令第 52

号) 该项目不涉及第一、二、三类监控化学品。

依据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部等四部门公告2020年第3号), 该项目不涉及特别管控危险化学品。

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), 通过对该项目现场及企业相关资料分析, 该项目属于重点监管的危险化学品为甲苯、乙酸乙酯、过氧化苯甲酰(BPO)、甲苯-2, 4-二异氰酸酯(TDI)。

1. 依据《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)和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第二批)》的通知》(应急厅〔2024〕86号, 该项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺、设备。

3.4 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《生产过程危险和有害因素分类与代码》和《职业病危害因素分类目录》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、辨识结果

该项目中涉及的危险、有害因素有: 火灾、爆炸(含容器爆炸)、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、起重伤害、淹溺、有毒物质、粉尘、高温及热辐射、噪声与振动、低温等。其中, 火灾、爆炸、中毒和窒息、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。

3.5 危险、有害因素的分布

该项目生产作业场所存在的危险、有害因素分布见下表。

表 3.5-1 危险、有害因素的分布一览表

注：有“√”处为危险、有害因素可能存在

3.6 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该项目生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

4 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元的划分目的

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

本次评价根据被评价单位状况和装置设施的功能、生产工艺过程的危

险、有害因素的性质和重点危险、有害因素的分布等情况，划分出 7 个评价单元。

具体如下：

- 1、项目厂址与周边环境单元
- 2、总平面布置及建构筑物单元
- 3、生产工艺装置单元
- 4、公用工程及辅助设施单元
 - 1) 仪表自控系统子单元
 - 2) 自动化提升子单元
 - 3) 供配电子单元
 - 4) 供气系统子单元
 - 5) 公用工程满足性单元
- 5、储运系统单元
 - 1) 仓库子单元
 - 2) 罐区子单元
- 6、特种设备单元
- 7、消防单元
- 8、安全管理单元
- 10、法律法规符合性单元

5 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：

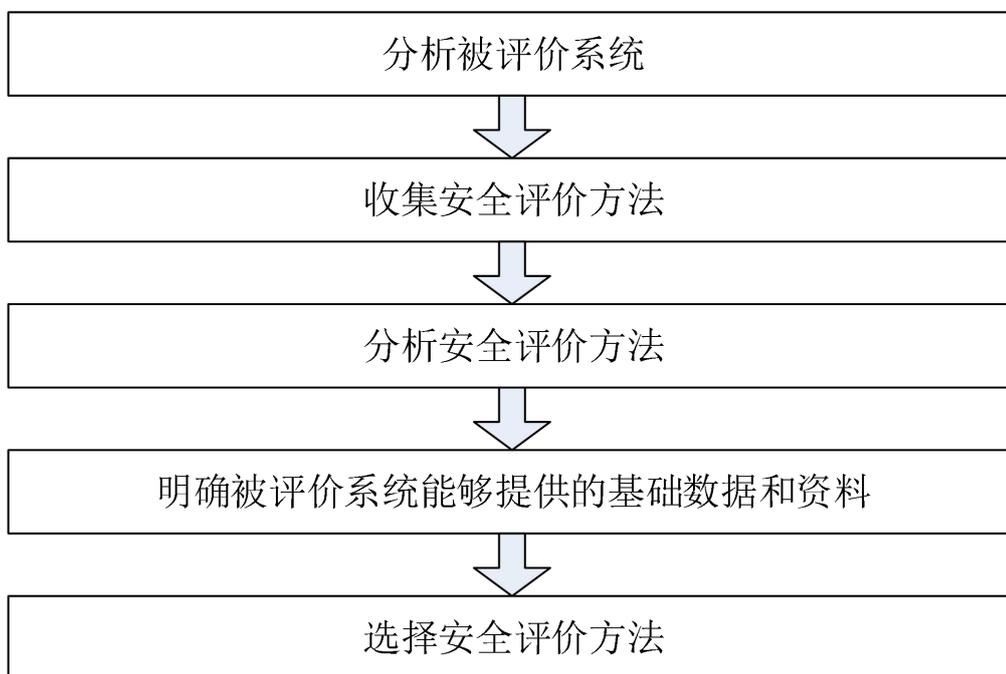


表 5.1-1 安全评价方法选择过程

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 5.2-1。

表 5.2-1 评价单元与评价方法的对应关系一览表

5.3 评价方法简介

1、安全检查表法（SCL）

安全检查表法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，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求等内容的表格（清单）。

对系统进行评价时，对照安全检查表逐项检查，从而评价出系统的安全等级。当安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷或隐患时，可省略赋分、评级等内容和步骤。常见的安全检查表见表 5.3-1。

表 5.3-1 设备、设施安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

2、危险度评价法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（CB50160-2008）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）等技术规范标准，编制了“危险度评价取值”（表 5.3-4），规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。

3、重大事故后果模拟分析（软件介绍）

1) 设备设施失效频率分析

在危险源信息的基础上，结合事故树的分析，筛选出定量风险评价所需的压力容器、常压容器、管线、阀门、泵、压缩机等事故风险点清单。在工艺过程危险因素分析的基础上，进行主要危险点泄漏尺寸类型分析，以此确定各危险点设备设施失效频率。

2) 事故发生情景频率分析

各个风险点会因危险物质种类、泄漏类型、泄漏大小等的不同而产生不同的事故情景，不同事故情景发生的概率不同。通过事件树分析，建立不同事故风险点的事件树，进行量化分析，确定发生凝聚项含能材料整体爆炸、压力容器物理爆炸、Beleve、VCE、池火灾、有毒气体扩散等情景的条件概率分布。

3) 泄漏计算

存储于罐体、管道的介质由于罐体或管道破损，会产生泄漏，形成液池和蒸发。通过软件内嵌的泄漏模型，计算出泄漏量、蒸发量、液池面积等数据，为事故后果和个人风险计算提供支持。

4) 事故后果计算

根据事故情景描述以及泄漏计算的结果，可以计算出所有事故情景的事故伤害后果，用死亡可能性 50% 的涵盖区域来描述。其中还包含气体扩散形成蒸气云爆炸和闪火危害的后果。

5) 个人风险计算

基于设备设施失效频率、事故发生情景频率、气象条件概率和事故后果，通过计算模块，完成事故发生频率（ f_s ）和事故后果（ v_s ）的拟合计算，并在评价区域平面图上绘制出所要求的个人风险等值线分布图，确定外部安全

防护距离。

6 定性、定量分析危险、有害因素的结果

6.1 固有危险程度的分析结果

6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的分析结果

依据该公司提供的资料和现场检查情况，该项目具有可燃性、毒性、腐蚀性的化学品包括：甲基丙烯酸甲酯（MMA 单体）、过氧化苯甲酰（BPO）、溶剂汽油、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、正己烷、乙酸丁酯、四甲氧基硅烷、乙二醇单甲醚、三乙胺、二甲苯、四氢呋喃、甲苯、丙酮、2-丁酮、碳酸二甲酯、乙酸甲酯、120#溶剂油、乙酸乙酯、DMF、环己酮、二氯甲烷。

表 6.1-1 生产、储存场所危险有害物质的分布情况

6.1.2 项目作业场所的固有危险程度分析

依据该单位提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照 5.3 节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到该项目主要生产设备设施的危险度分级表见附表 3.1-1。

作业场所固有危险程度等级以场所内设备最高危险程度等级为准。由附表 3.1-1 可知，该项目 102 储罐区（甲类）的固有危险程度等级为 I 级（高度危险），201-1 胶粘剂车间、201-2 生产车间和 101-2 甲类仓库的固有危险程度等级均为 III 级（低度危险）。

6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果

6.1.3.1 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量 爆炸性化学品的 TNT 当量的公式

$$W_{TNT} = \frac{AW_f Q_f}{Q_{TNT}}$$

式中：A——蒸气云的 TNT 当量系数，取值为 4%；

W_{TNT} ——蒸气云的 TNT 当量，kg；

W_f ——蒸气云中燃料的总质量，kg；

Q_f ——燃料的燃烧值，kJ/kg；

Q_{TNT} ——TNT 的爆热， $Q_{TNT} = (4.12 \sim 4.69) \times 10^3 \text{kJ/kg}$ ，取值为 4500kJ/kg。

该项目不涉及爆炸品；甲基丙烯酸甲酯（MMA 单体）、过氧化苯甲酰（BPO）、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、正己烷、乙酸丁酯、乙二醇单甲醚、三乙胺、二甲苯、四氢呋喃、甲苯、丙酮、2-丁酮、碳酸二甲酯、乙酸甲酯、乙酸乙酯、DMF、环己酮属于易燃物质，蒸气与空气混合具有易爆性，计算结果见下表。

表 6.1-2 该项目爆炸性化学品的质量及相当于 TNT 的摩尔量一览表

6.1.3.2 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

具有可燃性的化学品燃烧后放出的热量为：

$$Q=qm$$

q ——燃料的燃烧值，kJ/kg；

m ——物质的质量，kg。该项目存在的可燃性化学品主要为甲基丙烯酸甲酯（MMA 单体）、过氧化苯甲酰（BPO）、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、正己烷、乙酸丁酯、乙二醇单甲醚、三乙胺、二甲苯、四氢呋喃、甲苯、丙酮、2-丁酮、碳酸二甲酯、乙酸甲酯、乙酸乙酯、DMF、环己酮、二氯甲烷。计算结果见下表。

表 6.1-3 该项目可燃性化学品的质量及燃烧后放出热量一览表

6.1.3.3 具有毒性的化学品的浓度及质量

依据《职业性接触毒物危害程度分级》，该项目甲苯、丙酮、2-丁酮。

表 6.1-4 具有毒性的化学品的浓度及质量

6.1.3.4 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀品的化学品为甲酸、磷酸、氢氧化钠等。

表 6.1-5 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果

表 6.2-1 各单元危险、有害程度定性分析结果一览表

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

该项目部分工艺操作温度高，同时存在甲酸、磷酸、MDI、氢氧化钠等物料对设备、管道、阀门、密封材料有一定的腐蚀性，存在泄漏的可能；生产装置中有大量的法兰、阀门、螺纹及气体排放系统、液体排放系统，存在较多的静密封点，且有可燃液体泵等机械设备，存在大量的动密封点；所以该项目生产装置发生介质泄漏的可能性比较大，且各生产装置操作温度变化较大，可能增加了设备、管道、机泵的动、静密封泄漏几率。

该项目设有储罐区，物料在装车、输送、转移过程中，如槽车、管道或阀门因故障造成泄漏；槽车液位显示报警设施失效或定量装车系统失效，造成槽车超装而大量泄漏。

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。试车、开停车阶段，压力变化频繁，会导致接口松动，导致大量泄漏；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

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。

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、蒸馏釜、换热器、计量罐、中间罐及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、计量槽及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。该项目生产过程原料投放、产品生产大部分采用密闭系统及人工操作，原料及产品输送设备和管道连接处采用可靠的密封措施。因此，在正常生产的情况下，危险化学品泄漏的可能性较小；但生产过程存在高温工艺条件，如设计考虑不周或在生产过程中操作不正确，造成物料泄漏可能。生产过程中设备开停频繁、温度升降温差大，容易导致垫片、密封损坏泄漏；设备、管道在生产过程中因内部介质不断流动冲刷，造成对设备、管道壁厚减薄而引起泄漏；该项目使用泵作为输送设备，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。在装卸原料或成品，设备损坏或密封点不严、操作失误以及在生产不正常或停工检修过程中存在危险化学品泄漏的可能性较大。由于引起泄漏从而大量释放易燃、易爆、有毒有害物质，将会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故发生，因此，事故的预测首先应制定严格的操作规程及杜绝生产装置的跑、冒、滴、漏。

该项目长时期高温条件下作业，易腐蚀或在高温低温作用下产生疲劳和变形，设备维护保养不当，附件设施受侵蚀，易产生物料泄漏或溢出。试车、开停车阶段，温度变化频繁，会导致接口松动，导致液体大量泄漏；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致

设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

该项目使用大量的泵作为液体输送设备，如果为了降低造价选用衬胶泵，由于非金属件的几何精度和尺寸精度很难保持不变，而且非金属材料的寿命较短，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。试车、开停车阶段，压力变化频繁，会导致接口松动，导致大量泄漏；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

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

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

该项目涉及甲苯等易燃、易爆物质，发生泄漏时易引起火灾爆炸事故，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。该项目中涉及到具有爆炸性、可燃性的危险物质有甲苯、丙酮、2-丁酮、碳酸二甲酯、乙酸甲酯、120#溶剂油、DMF（二甲基甲酰胺）、MMA 单体（甲基丙烯酸甲酯）、四甲氧基硅烷、环己酮、乙二醇单甲醚、乙酸丁酯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、溶剂汽油、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、四氢呋喃、乙酸乙酯、二甲苯、工业胶粘剂（含溶剂）等属于易燃易爆物质，遇可燃有机物会使有机物碳化放热，进而引起火灾事故。

1) 爆炸性事故的条件

该项目甲苯、丙酮、2-丁酮、碳酸二甲酯、乙酸甲酯、120#溶剂油、DMF（二甲基甲酰胺）、MMA 单体（甲基丙烯酸甲酯）、四甲氧基硅烷、环己酮、乙二醇单甲醚、乙酸丁酯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、溶剂汽油、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、四氢呋喃、乙酸乙酯、二甲苯、工业胶粘剂（含

溶剂)等属于易燃易爆物质属于易燃易爆物质;当发生泄漏后,和空气等氧化剂形成气体混合物,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

该项目涉及的甲苯、丙酮、2-丁酮、碳酸二甲酯、乙酸甲酯、120#溶剂油、DMF(二甲基甲酰胺)、MMA 单体(甲基丙烯酸甲酯)、四甲氧基硅烷、环己酮、乙二醇单甲醚、乙酸丁酯、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、溶剂汽油、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、四氢呋喃、乙酸乙酯、二甲苯、工业胶粘剂(含溶剂)等属于易燃易爆物质等具有可燃性,在生产作业或储存的过程中存在物料泄漏的可能性较大。如果发生泄漏或现场明火管理不当,其物料遇到高温或火源,则有可能引发火灾事故。

6.3.3 有毒化学品接触最高限值的时间

依据《职业性接触毒物危害程度分级》,该项目甲苯、丙酮、2-丁酮、碳酸二甲酯、乙酸甲酯、120#溶剂油、DMF(二甲基甲酰胺)、MMA 单体(甲基丙烯酸甲酯)、四甲氧基硅烷、环己酮、乙二醇单甲醚、乙酸丁酯、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、溶剂汽油、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、四氢呋喃、乙酸乙酯、二甲苯、工业胶粘剂(含溶剂)等具有一定的毒性。需要说明的是,当气体、液体状态有毒物质一旦发生泄漏,在泄漏点附近在短时间内其蒸气浓度已达到中毒极限,对附近的作业人员均可能造成中毒伤害。固体状态有毒物质人体直接接触可造成中毒。

6.3.4 事故模型分析结果

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该项目拟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。该项目不涉及爆炸物,不涉及采用事故后果法;该项目不涉及毒性气体、易燃气体,且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和小于等于 1,不涉及采用定量风险评价法计算安全安全防护距离。

6.3.5 多米诺效应分析

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。ValerioCozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故如下图所示。

图 6.3-1 多米诺效应系统图

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。

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，该项目多米诺效应未出现。

7 建设项目安全生产、安全条件的分析结果

7.1 建设项目的情况分析结果

7.1.1 个人风险和社会风险值

7.1.1.1 外部防护距离标准

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018 和《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019 确定该公司的外部安全防护距离。

7.1.2 外部防护距离计算结果

根据《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）的要求，对危险化学品生产、储存装置进行个人可接受风险和社会可接受风险分析，用于确定陆上危险化学品企业新建、改建、扩建和在役生产、储存装置的外部安全防护距离。

根据《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离推荐方法的要求，该项目不涉及爆炸物，不涉及采用事故后果法；该项目不涉及毒性气体、易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和小于等于 1，不涉及采用定量风险评价法计算安全安全防护距离；该项目的外部安全防护距离执行相关标准规范有关距离的要求。

该项目的外部安全防护距离执行 GB51286-2020 标准中的防火间距，甲类厂房距居住区、村镇及重要公共建筑的防火间距 50m，该项目外部安全防护距离符合要求。

7.1.3 建设项目爆炸、火灾、中毒范围内周边单位 24 小时内生产经营活动及居民生活情况

该项目厂址位于江西江西省景德镇市乐平市塔山工业园。厂址，厂区东面围墙外为工业园区道路，道路对面为江西德孚环保科技发展有限公司厂区（化工企业），该项目 102 储罐区（甲类）距离该园区道路、德孚环保厂区内的车间、储罐区分别为 23m、59m、66m；南侧为工业园区水厂，该项目的 101-3 丙类仓库距离水厂内的厂房约 40m；西侧主要为该公司厂前办公区，并且该厂区主要出入口衔接园区道路，该园区道路距离厂区内新建的 201-2 生产车间约 79m；北侧围墙外为园区道路，并且沿围墙外有一路杆高 12m、10kV 东西走向的高压线，其中该项目涉及的 201-1 生产车间、201-2 生产车间、102 储罐区距离该园区道路分别约 20m、22m、22m，该项目涉及的 201-1 生产车间、201-2 生产车间、102 储罐区距离该高压线分别约 19m、20m、20m，且该园区道路对面为江西景顺化工有限公司厂区（化工企业），两厂区相距为 20m，该项目 201-2 生产车间（新建）、102 储罐区（改建）距离景顺化工厂区内的综合办公楼分别约 46m、大于 50m，该项目建构筑物与周边建构筑物间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规范要求。

依据本报告 7.1.2 节计算结果，该项目外部安全防护距离内无居民区，即该项目装置发生火灾爆炸等事故时最近居民点不在伤害范围内。

该项目设有事故安全泄放设施及 DCS 控制系统，设备均经有资质厂家设计制造安装，且从以往发生的事故案例中分析发生容器整体破裂、管道完全破裂泄漏类型事故可能性小，但仍需加强管理，预防事故发生。

7.1.4 与“八类场所”的距离情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》对该项目进行辨识。经过辨识，该项目生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

该项目属于危险化学品生产项目，与“八类场所”距离说明见下表。

表 7.1-3 危险化学品生产、储存设施与八类场所距离一览表

该项目生产、储存设施与“八类场所”的安全间距符合要求；该项目外部安全防护距离内无公园等人口密集区域；无影剧院、医院、体育场（馆）等公共设施；无供水水源、水厂、及水源保护区；无码头（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）、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；无基本农田保护区、畜牧区和种子、种畜、水产苗种生产基地；无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；无军事禁区、军事管理区；无法律、行政法规规定予以保护的其他场所、设施、区域。

7.2 建设项目安全条件分析

7.2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局符合性分析

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 2023 年第 7 号），乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目不属于“限制类”和“淘汰类”。

乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.2 万吨工业胶黏剂项目于 2020 年 7 月 7 日经乐平市工业和信息化局会批准，项目统一代码为：2020-360281-26-03-027030。

因此，该项目的建设符合国家和当地政府产业政策。

7.2.2 建设项目与当地规划符合性分析

乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目建设于

江西江西省景德镇市乐平市塔山工业园该公司内，江西江西省景德镇市乐平市塔山工业园是江西省认证的第一批化工园区。

该项目在乐平市力邦化工有限公司内进行建设，该公司已取得了建设用地使用权，文件见附件。

综上所述，该项目建设符合当地政府区域规划。

7.2.3 建设项目厂址符合性分析

扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目主体生产设施建设于乐平市力邦化工有限公司内，该公司位于江西省景德镇市乐平市塔山工业园内，属于认定的化工园区。该项目涉及的生产装置与储存设施与外部居民区距离均大于 500m。外部安全防护距离范围内无商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施。项目外部安全防护距离内无基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地，无湖泊、风景名胜区和自然保护区，无军事禁区、军事管理区，无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

依据“7.1.1 个人风险和社会风险值”，外部安全防护距离内无相应的高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标。该项目无社会风险。

该项目厂址及周边环境符合性情况具体见附表 3.2-1、附表 3.2-2。该项目厂址符合《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 89 号令修改）及《危险化学品安全管理条例》（国务院令 645 号修改）等相关要求。

7.2.4 建设项目所在地自然条件的影响分析评价

乐平市地处亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，雨量充沛，年平均降雨量为 1670mm，年平均气温为 17.1℃，年最高气温出现在 7 月份，

40.8℃，年最低气温出现在 1 月份，-9.5℃，常年主导风向为东风，风频为 18%，次主导风向为东北风，静风频率为 45.4%，年平均相对湿度 79%，年平均无霜期 266 天。乐平市区域内主要地表水系是乐安河，它源于德兴三清山，是乐平市境内的主要河流和项目所在区域内废水的主要受纳水体，乐安江在乐平市境内长 83.2 公里，平均流量 200m³/s，历年最小流量 35.5m³/s，年平均水位 18.4 米，五十年一遇洪水位为 26.2 米。年平均雷暴日数为 59.2d。

自然因素危害包括强风、暴雨、洪水、雷电、高温低温、地震等自然灾害因素。

(1) 强风、暴雨

暴雨时，厂区如排水设施能力不足，可造成厂区地面积水。厂区如发生积水，地面设备处于积水中有可能造成设备停用，装置停车。洪水可冲毁、腐蚀设施，破坏地基，甚至导致设备倾斜、管线断裂、建筑物破坏。同时，也可引发火灾、爆炸、中毒等次生事故。厂区所在地年降水量 1604.5mm，该公司厂区建设时已设置了完整的雨水收集排放系统，防止厂区地面积水。

该地区历年最大风速为 34m/s。强风可造成地面建筑、设备、设施损坏，并引发工艺物料泄漏。因此，也有可能引发火灾、爆炸、中毒等次生灾害。该项目建、构筑物设计时已考虑了风载荷，可避免装置遭受大风、强风的破坏。

(2) 雷电

该地区夏季雷雨多，年平均雷电日数为 59.2 天。雷电产生的数十万乃至数百万伏冲击电压（或外部过电压），可能毁坏装置电器设备的绝缘，造成大规模装置停电、停工。绝缘破坏可能引起短路以及二次放电的火花，有可能造成设备、设施损坏。如易燃易爆物品发生泄漏，还可引发爆炸、着火或中毒事故。

电器设备绝缘的破坏还有可能导致人员触电。雷云直接对人体放电以及对人体的二次放电都可能使人致命；巨大的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可能直接导致接触电压或跨步电压的触电事故等。巨大的雷电流通过导体，在极短的时间内转换成大量的热能，造成易燃品的燃烧或造成金属熔化飞溅而引起火灾或爆炸。如果雷击在易燃物上，更容易引起火灾。输电线、接地线及其他导体可能引发热而烧断，造成大规模停电或其他故障。该项目针对雷电危险采取了安全措施，包括在爆炸危险场所的电器设备均选用相应的防爆电器，如防爆电钮、防爆照明灯、防爆电机等；采用工作接地、保护接地、防雷接地及静电接地，接地电阻满足规范要求。带电设备正常生产不带电的金属外壳设保护接地。装置内设备、设施、贮罐及建构物设有可靠的防雷保护装置，以避免发生雷电危害。

（3）高温、低温环境危害

该地区极端最高气温 40.8℃，极端最低气温-9.5℃，年平均气温 17.1℃。

高温环境危害：高温环境可使劳动效率降低，增加操作失误率，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。高温作业人员的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℃时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及运动协调功能都明显下降。夏季气温过高，烈日暴晒，可燃液体储罐若无防晒措施或水喷淋降温设施，或相关设施失效，可能会造成储罐超温、超压，发生火灾、爆炸事故。

低温环境危害：低温作业人员的作业能力随温度的下降而明显下降。冷暴露对脑功能也有一定影响，使注意力不集中、反应时间延长、作业失误率增多，甚至产生幻觉，对心血管系统、呼吸系统也有一定影响。冬季生产，

由于气温过低，设备管线保温不好或损坏，设备管线内存水，可能冻坏设备和管线，造成物料泄漏，引发火灾爆炸事故。

该项目设置相应的保温、防冻设施和措施、通风和空调系统，并符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等国家有关标准、规范的要求。

冬、夏季要根据气温情况采取有效的安全防范措施，防止冬季室外作业人员低温冻伤和低温冻坏设备设施，充分做好防冻防凝工作；夏季防止发生中暑等伤害事故和安全生产事故。

（4）地震灾害

该地区地震基本烈度为6度，一旦发生地震或地层塌陷灾害时，储罐基础、框架基础、泵基础、设备及房屋建构物有可能遭到破坏；有可能导致储存设施损坏，公用工程水、电、汽、风骤停，易燃和有毒物料泄漏蔓延，可造成厂内人员及过往行人中毒；且一旦遭遇火源，可引起火灾、爆炸、中毒等次生灾害，将危及工厂人员的安全和造成财产的损失。

该项目建（构）筑物按照6度进行设防，以保证工程不受地震灾害的威胁。

综合以上分析，在采取相应措施后，该项目不会受到自然条件的不良影响。

7.2.5 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

该项目存在着火灾、爆炸（包括容器爆炸）、中毒和窒息、灼烫、高处坠落、机械伤害、物体打击，触电、噪声危害等众多危险有害因素。该项目对周边单位生产经营活动或者居民生活影响的事故主要有火灾、爆炸、中毒和窒息。

该项目外部安全防火距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集

区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

该项目生产、存储设施与周边企业防火间距满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的规定。

该装置采用分散控制系统（DCS），并设有独立的安全仪表系统（SIS），自控设计先进可靠。根据工艺特点和安全要求，对装置的关键部位，设置必要的报警、自动控制及自动联锁等控制措施。该项目装置、罐区，可燃、有毒物料均在密闭设备、管道内运行。

该项目产生的尾气均经过处理达到国家排放标准允许范围之内，对环境空气质量影响在允许范围内。

该项目没有社会风险；该项目外部安全防护距离内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

该项目装置、罐区产生的废水经回收处理，不对外排放。污水经新建的污水处理设施进行处理，不会影响地面水质量。在事故情况下，设有废水存贮、处理设施，不会影响地面水质量。但事故时如处理不当，有可能影响地面水质量，造成污染。

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

该项目所在厂区前期设有根据消防总用水量设置相应容量的事故污水收集池，以免污染周围水体环境。

综上所述，该项目在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响。但是，新建生产设备如发生泄漏，可导致中毒、火灾爆炸事故，根据对该项目危险化学品泄漏事故模拟分析，可以看出该项目危险化学品泄漏后，对周围

区域造成危害，有可能危及厂内其它生产装置的安全运行及作业人员的安全，也有可能波及到附近的企业、工厂、公路而造成危害。厂外公路有行人、车辆，装置如发生可燃、有毒物品泄漏、着火、爆炸事故，有可能对道路上行驶的车辆和行人造成危害。如该项目装置发生甲苯等溶剂大量外泄，有可能危及厂内生产装置作业人员的安全，甚至危及附近企业、经营单位工作人员的安全；危及厂外公路行人、车辆的安全，可造成重大人员中毒事故。一旦发生事故，应及时进行处理，避免泄漏扩大。并启动相应的事故应急处理救援预案，立即疏散周围人员并进行交通管制，防止事故扩大。

7.2.6 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

1) 居民的影响

乐平市力邦化工有限公司处于化工园区，民居主要为该公司附近村庄，居民区距离该公司较远，满足防火距离要求，该公司设置有围墙与外界隔开，居民的正常活动对该项目生产装置、设施不会产生影响。

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。

2) 周边企业及公共设施的影响

周边企业距离均满足防火距离的要求，周边企业发生事故对乐平市力邦化工有限公司的影响较小。

3) 周边装置对该项目的影响

乐平市力邦化工有限公司厂区对该项目可能造成影响有三个方面的影响。一是周围相邻装置发生火灾、爆炸事故，可能影响到该项目的正常运行。二是周围装置发生泄漏事故，易燃、易爆物质泄漏到该项目区域内，发生火灾爆炸事

故，被迫停车或联锁停车。三是该项目的公用、辅助设施如电、水、导热油等出现故障造成电、水等的中断，被迫停车。

综上所述，该项目周边生产、经营活动和居民生活对该项目影响较小；但发生事故时对周边装置影响较大。

7.2.7 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

该项目原料构成及产品达到质量要求，采用成熟的工艺技术，其技术方案是安全、可靠的，能够满足安全生产的要求。

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) 该项目生产装置、储罐采用 DCS 控制系统，甲苯储罐、乙酸乙酯储罐设置 SIS 系统，自动化程度较高。对重要的参数如压力、液位、温度流量等引至控制室集中显示、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。

(3) 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。

(4) 处于爆炸危险区域内的电动仪表，均按规范要求选型；现场仪表选用全天候型，防护等级满足不低于 IP65 的要求。

7.2.8 新建或依托公用辅助设施安全可靠评价

该项目新增加一台变压器，在 302 辅助房新增一台螺杆空压机组，其它

公用辅助设施依托公司原有设施可满足需求。

1) 给排水

该项目给排水均利用企业原有的供水、排水系统，厂区在建设时已建设有完善的给排水系统。厂区用水来自园区市政供水管网，自来水由 DN200 管线引入厂区，供水压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ 。

(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、生产工艺用水和循环补充水，生活用水主要为该项目厂区内生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水。为节约投资，采用生产、生活合用系统，均由厂区内现有的 DN200 管网直接供给各用水单元。室外消防给水管道采用管材采用焊接钢管，焊接或法兰连接口。

厂区现有给水系统可以满足项目用水需求。

(2) 循环给水系统

根据其生产工艺特点，该项目生产过程中需采用循环冷却水进行冷却，正常生产过程中，其循环冷却水用量可达 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，且各甲类生产车间的北侧室外设备区分别配备设置有冷水池和冷水机，以达工艺条件要求。

(3) 排水系统

该项目产生的生产污水，集中排入到厂区现有的污水处理站进行处理，达标后排入工业园区市政污水管网，雨水经雨水明沟收集后，在线监测合格，排入工业园区市政雨水管网。

2) 供配电

该项目涉及的事故照明（5kW）、事故风机（10kW）、尾气吸收处理（25kW）等用电为二级负荷，二级负荷用电量为 40kW，其余为三类用电负

荷。同时参考《乐平市力邦化工有限公司年产工业胶粘剂 6000 吨项目安全现状评价报告》的供电章节可知，该公司前期工程涉及的消防水泵 22KW，扩建后改为 55kW、应急照明（5kW）用电为二类负荷，二级负荷用电量为 100kW，其余为三类用电负荷。为了确保二级负荷的供电需求，厂区内的配电房配备了一套 150kW 柴油发电机组作为厂区二级负荷的用电，该发电机组的富余量完全可以满足该项目二级用电负荷。

302 辅助房变配电间原有 1 台 250kVA 型油浸式变压器供电，该公司在现有的总配电间内新增 1 台 1250KVA/10KV 油浸式变压器供电，负荷率均不高于 85%。供配电系统能满足该项目的要求。

3) 氮气

该项目氮气主要用于氮封、氮气置换，氮气最大需求量为 8m³/h，厂区 302 辅助房制氮装置区设置 1 台变压吸附制氮机组，设计能力为 15m³/h，并且配有 1 台 1m³ 的氮气缓冲罐，压力 0.8MPa。

4) 压缩空气

该项目新建 302 辅助房内增设 1 台 Q=1.8m³/min 的螺杆空压机组，并且配有 3 台 1m³ 的压缩空气缓冲罐，压力 0.8MPa，用以满足该项目的供气需求，因此压缩空气的供应能满足该项目的需要。

5) 冷冻系统

根据该项目原料 MDI 异氰酸酯的理化特性可知，该原料 MDI 异氰酸酯必须在低温条件下进行储存，因此该项目在 302 辅助用房设置 1 台 15KW 的冷冻机组进行低温储存控制，且冷冻剂采用氟利昂，以达冷冻需求。

6) 消防

厂区已建消防水池（V=616m³）提供消防水源，该项目设置 2 台型号为

XBD5.5/50G, Q=50L/s, H=55m, N=55kW, 采用稳压泵稳压, 不设置屋面水箱。稳压泵: CK15-14: Q=3.3L/S, H=65m, N=3KW, 稳压罐一台: SQL1200-1.6。该项目中 101-3 丙类仓库所需消防水量最大, 为 540m³, 能够满足该项目的消防用水需求。建构筑物按设计要求设置相应的室内消火栓及灭火器, 满足要求。

综上所述, 该项目新建和依托的公用、辅助设施能够满足该项目生产需求。

7.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

7.3.1 建设项目安全设施施工质量情况

该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。该项目的设计单位、施工单位情况见表。该项目的设计、施工单位资质复印件见报告附件。

表 7.3-1 设计、施工、监理单位一览表

该项目自动控制系统、电器仪表安装、设备管道安装、火灾报警、通风除尘、压力容器及防雷防静电装置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。

7.3.2 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; 经检定

合格，并有相应的校验报告，符合要求。校验报告复印件见附件。

2、该项目部分生产装置安装安全阀，经检测合格，并有相应部门的检测报告，符合要求；检测报告复印件见附件。

3、该项目设计特种设备叉车，已取得特种设备使用登记证，符合要求；检测报告复印件见附件；

4、防雷、防静电装置经江西中天防雷技术有限公司检测，经检测符合国家防雷、防静电规范要求，并出具了相应检测报告，符合要求；检验检测报告复印件见附件。

7.3.3 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。

联动试车前，对生产装置、辅助设施、环保设施等各个设备进行了单机试车，根据运行状况对设备的性能、参数、精度等进行了调节，使设备各项指标正常合格，处于最佳运行状态，为之后的单系统调试和联动试车打下了良好的基础。

单体试车之后，对每个系统进行了单系统调试，调试期间对方案的制定、负责人的安排及操作人员的配备都做了充分的准备，其中操作人员均经过岗位技能培训和安全知识的培训，经考核合格后才允许上岗。调试的单系统包括各装置系统、仪表控制系统、储运系统、电气系统及消防系统，通过调试，可以满足试生产需要。对工艺联锁及安全装置的有效性进行了联锁验证，通过经技术提供方、企业和施工单位、设备厂家及设计单位多方现场联合验收对该项目安全联锁及安全装置有效性设施和运行记录的检查，并有相关记

录，调试报告见附件。该项目运行时安全联锁及安全装置有效，设备调试运行正常。在设计单位、施工单位、监理单位及公司多方现场验收合格情况下，经过设备单体试车、联动试车，达到生产试运行要求。

7.4 建设项目安全生产条件的分析结果

7.4.1 建设项目采用安全设施情况

7.4.1.1 建设项目采用的安全设施

1) 该项目生产装置与周边装置、企业、工厂、道路、公共设施的距离满足设计使用的《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 的要求。

2) 该项目涉及的建构筑物四周设环形消防道路，道路宽度不小 4 米，转弯半径不小于 9 米，可以满足消防作业和安全疏散要求。利旧车间按要求设置有相应的安全出口及疏散通道，安全出口与厂区道路相连。

3) 利旧的建筑物采用框、排架结构，建筑耐火等级均为二级及以上，主要建筑物设施采取了 6 度抗震设计；厂房采用封闭式布置，充分利用有组织的自然通风驱散有毒、有害物质，并设置机械通风，防止可燃、有毒气体在厂房内的积聚。平台除非有特殊要求均采用钢格栅板铺设，防止在装置区内形成窝风死角。设备间保证必须的防火间距，有检修空间和疏散通道。

4) 该公司场地地势较为平坦，坡度为小于 0.3%。有利于雨水排放顺畅，避免形成内涝，且便于清污分流，减少初期雨水收集和处理的负荷。厂内雨水及处理后的生活污水由厂区排水管网汇集再排出厂外工业园排水管网；洗地水、生活污水经污水处理系统处理达标后排入园区污水管网。

5) 该项目生产车间内操作平台、楼层边缘、污水处理池、消防水池等处均按《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部工业防护栏杆及钢平台》规定设

置便于操作、巡检和维修作业的平台、扶（爬）梯和围栏、安全盖板、防护板等附属设施，车间内设置有楼梯等，对低层钢平台等，安装不低于 1.1m 高的栏杆。

6) 主要道路、转弯路段厂区建设时已按要求设置限速标牌和警示标牌。厂区建设时已在道路旁建设了完好的照明设施。

7) 该项目生产装置采用分散控制系统（DCS），重要的生产工艺变量进入 DCS 进行调节、记录、显示、报警等操作，一般的工艺参数在现场指示，实现对装置的日常监测及自动控制功能；为防止装置在开、停工和生产操作过程中可能出现重大事故导致重大人身和经济损失，保护操作人员和设备的安全，重点监管危险化学品储罐（乙酸乙酯储罐、甲苯储罐）设置一套独立于 DCS 系统之外的安全仪表系统 SIS，根据工艺要求设置必要的安全连锁回路。

8) 生产装置为间歇性生产装置，工艺介质主要为丙酮、甲苯等，属于易燃易爆、有毒介质。装置内大部分区域为气体爆炸危险 2 区环境，爆炸危险 2 区环境内电气设备防爆等级不低于 Exd II BT4。防护等级不低于 IP55。

9) 该项目的设备、管线和储存设施均为密闭系统。所有易燃、易爆介质的调节阀、泵进出口、泵入口过滤器、泵体、低点等部位的排放均是密闭排放。

10) 该项目生产装置在可能泄漏和易积聚可燃气体及有毒气体的场所已设置可燃、有毒气体检测器，探头的防爆等级不低于 Exd II CT4、防护等级不低于 IP65。气检测器选用隔爆型带声光报警的产品，设置声光报警器。

11) 设备的设计制造从工艺需要考虑，恰当的选择了设备制造的材料。容器类、换热器类、空冷器类采用碳钢，部分设备、管道根据工艺要求选用

304、Q345R 材质。部分采用焊后整体消除应力热处理。设备外表面防腐按《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》等规范要求进行，对金属容器外表面、管架等喷防腐涂料进行保护。在管道拐弯、接头、焊缝、泵出口阀、密封材料等易腐蚀处进行防腐特殊处理，定期测量厚度或更换材件，仪器仪表选用抗腐型号。

12) 有甲苯、二氯乙烷、乙酸乙酯、乙酸甲酯、乙酸丁酯、丙酮等易燃易爆介质的设备和系统，均设供开、停车使用的氮气置换设施；采用氮气惰性气体压料或吹扫，可有效控制易燃易爆气体与空气形成爆炸性气体，减少火灾爆炸事故。各反应釜等物料中转均设置氮气压料。对涉及低闪点易燃物料的反应釜等设备通氮气管道用氮气抑爆。

13) 为有效预防火灾，及时发现和通报火情，迅速组织和实施灭火，保障生产和人身安全，该项目在厂房设防爆火灾手动报警按钮，报警信号接入设在机柜室的火灾报警控制器。在相应的车间、仓库内设置防爆声光报警器，发生火灾时为员工疏散提供声光警报提示。在装置区内设置独立的扩音对讲系统。设有警报接入装置，当装置出现事故、火灾时，警报接入装置可向扩音对讲系统发出特定语音通知装置内人员撤离。当装置外人员需要与装置内人员通讯联系时，可通过电话接入装置与装置内人员通讯联系。警报接入及电话接入在控制室内完成。

14) 为了适应企业现代化管理的要求，实现对生产装置的生产情况、设备运行状态及消防安全的监视，该项目在装置内设电视监视系统。

15) 罐内外表面涂刷防腐涂料，支座等涂刷防锈底漆、面漆二道。一般碳钢设备及管道按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》要求，除锈后将设备及管道涂刷油漆。对于腐蚀性物料选用搪玻璃反应釜，采用氟合

金或玻璃钢离心泵, 选用 PP 设备, 对于腐蚀性物料管道选用 PP 或钢衬管道, 选用聚四氟法兰垫片及衬四氟或 PP 阀门, 设备选型满足了生产工艺、设备强度、防腐蚀、防泄漏等要求。

16) 该项目叉车办理了注册登记, 取得了使用证。

17) 生产场所按要求配备了可燃气体和有毒气体检测报警器, 报警系统可以在中控室及现场进行监视和报警。

18) 转动设备的轴密封均根据被处理介质及操作条件选用合适的型式。

19) 所有转动设备的壳体均采用闭式结构, 检修孔(口)配带螺栓连接的带垫盖板, 防止污物进入。

20) 甲类车间、仓库按要求设置了可燃、有毒气体泄漏报警探测器。

21) 涉及等具有灼烫性物料场所配置了淋洗器和洗眼器。该项目对有防腐蚀要求的平台、地坪, 采用相应的耐腐蚀材料。对梯子、栏杆加强检查、维修。防止因腐蚀而发生意外伤害。对有防腐蚀要求的车间、场地采用耐腐蚀地坪, 防止有害物质对地坪的腐蚀。对于大量泄漏的有害物质, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后排放。

22) 甲类车间、仓库设置了事故通风系统, 通风换气次数按不小于 12 次/h 计算。风机采用防爆型轴流通风机, 安装在外墙上。

23) 甲类生产车间、仓库为第二类防雷建筑物采用接闪带防直击雷, 避雷引下线采用结构柱内四对角主筋引下线上与接闪带焊接, 下与接地扁钢连通, 引下线之间的距离不大于 18m。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等, 均与接闪带焊接。所有防雷及接地构件均热镀锌, 焊接处做防腐处理。

24) 采用 TN-S 接地保护方式。防雷、防静电、电气保护和仪表接地均连成一体, 组成接地网。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室

外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。

25) 工艺管架（或管道）、罐、泵以及有可能产生静电的储存爆炸危险气体的容器进行了接地，接地装置的接地极采用人工接地体。管道采取了重复接地。

26) 2 区爆炸危险环境内，交流电压为 10kV 及以下的电气设备、安装在已接地的金属结构上的电气设备进行了接地。2 区爆炸危险环境内，保护接地干线在爆炸危险区域不同方向且不少于两处与接地体连接；每个电气设备的保护接地均采用专门的接地支线与保护接干线相连。

27) 防雷、防静电接地经检测合格。

28) 管线采取防静电措施，每隔 200m 左右作静电接地，在管线进入易燃液体泵棚、物料罐之前均设置接地装置。易燃液体管线之间的距离小于 0.1m 时，其相互间每隔 20~30m 用跨条连接。

29) 甲类车间、仓库、罐区等爆炸危险区域出入口设置了人体静电导除器。

30) 根据该项目的生产工艺特点，配电系统采用 TN-S 系统。该项目生产装置供电电源利用厂区原有一路 10kV 供电系统，并配备有柴油发电机作为备用电源，当原有 10kV 供电系统电源故障时，自动切换至柴油发电机为项目二级负荷及二级以上负荷供电。

31) 室内变压器、配电柜采用具有“五防”功能的全密闭配电柜。

32) 在变配电间配电装置的室内配备灭火器。配电室门采用防火门，并且朝外开启，通过高压配电室的门为双向开启门。电气室、操作室等电缆出入口处采用防火隔板或防火堵料加以封堵。变配电间设有两个出口；配电室内通道保证畅通无阻。配电室的门，窗关闭密合；与室外相同的洞、通风孔设防小动物侵入的网罩，其防护等级不低于《外壳防护等级》（GB4208-2008）

的 IP3X 级。直接与室外露天相通的通风口采取防止雨、雪飘入的措施。

33) 动力及控制电缆，均采用阻燃铜芯电缆。

34) 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。

35) 配电室配电柜前铺设绝缘橡皮，配备有绝缘手套、绝缘靴、验电器等专用工具及防护用品。

36) 正常不带电的电气设备金属外壳、电缆头、电气设备金属支架和电缆桥架均可靠接地。金属材质电缆桥架连续处连成良好的电气通路，电缆桥架的首尾及中间的适当位置与保护接地干线相连。

37) 电气设备根据装置内物料的防爆级别和温度组别进行选型。电气设备全部经检查及测试合格。

38) 工艺管道走向满足工艺流程要求，满足泵吸入要求。

39) 该项目中噪音较大的设备为机泵，主要噪声源选用噪声值较低的同类设备；为减轻振动，机泵采用浇混凝土基础，底座和台座的刚度满足要求，减少、设备的振动。

40) 主要原、辅材料采用管道输送或人工投料，叉车配备有阻火器。

41) 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。

42) 防滑设施：钢平台以及钢斜梯的踏脚板设计采用花纹钢板或经防滑处理的钢板，有利于防滑；仓库内的排水设计符合要求；罐区内的排水管线出口处设置水封井，然后联入罐区的污水管道。

43) 作业现场按要求配置了安全标志及安全告知牌，危险性较高。

44) 配备了重型防护服、正压式空气呼吸器和过滤式防毒面具。配备了

防腐蚀防护用品而防护面罩，防酸手套、护目镜等，配备有隔热手套。

45) 罐区设置围堰，储罐进行静电接地，设置人体静电导除装置。

46) 设置洗眼器等防护器材。

47) 设置保温设施，设置安全警示标志。

7.4.1.2 建设项目安全设施设计落实情况

一、安全设施设计及设计变更

《乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.2 万吨胶黏剂项目安全设施设计》和《乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶粘剂项目安全设施变更设计》均由沈阳石油化工设计院有限公司编制。设计及设计变更落实情况见下表。

表 7.4-2 安全设施设计及设计变更提出对策措施落实情况一览表

综合上表，该项目《安全设施设计》、《安全设施设计变更》中提出的安全对策措施已落实。

二、自动化升级改造落实情况

《乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶粘剂项目安全设施设计变更》由沈阳油化工设计院有限公司编制。落实情况见下表。

表 7.4-3 全流程自动化控制改造设计方案提出对策措施落实情况一览表

综上所述，企业落实了《全流程自动化控制改造设计方案》中提出的安全设施和措施。

7.4.1.3 建设项目与安全设施设计不一致的地方

由于设计文本中关于改性 EVA 树脂胶黏剂、溶剂型环氧树脂胶聚氨酯改性环氧树脂胶的工艺流程图与工艺描述不一致，与业主单位协商，在本报告中对工艺流程框图进行完善。

7.4.2 安全生产管理情况

1、安全生产责任制的建立和执行情况

该公司在“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针指导下，执行公司级、运行部级、班组级三级安全管理体系，明确各级行政正职为安全生产的第一责任者，对安全生产工作负全面领导责任；各级行政副职为安全生产的具体责任人，对安全生产工作负具体领导责任；并规定运行部配备专职安全员，班组配备专（兼）职安全员，协助公司领导对运行部、班组的安全生产工作实施监督、检查、协调与领导，建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。该公司根据项目情况实际制定各级部门、人员安全生产责任制。

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

该公司根据企业实际现已建立一整套比较健全的安全生产管理规章制度，制定安全生产管理规章制度及规定，主要有安全检查制度、安全生产检修制度、安全生产奖罚制度、安全技术措施计划制度、安全装置管理制度、重大危险源管理制度、职业安全健康管理制度等。

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，该公司操作工对该项目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

安全生产管理委员会为该公司的安全生产最高决策机构，由主要负责人及与生产和安全有关的重要部门领导组成，负责安全生产重大事项的决策，委员会主要成员均熟悉生产工艺流程及工程危险性。下属各运行部、中心成立了以主任为组长的安全领导小组，配备了专职安全员，班组配备了兼职安全员。该公司上下形成了一个较为完善的安全管理网络。

安全环保部为企业安全环保主管部门。公司总经理负责安全工作。乐平市力邦化工有限公司现有员工总数 45 人，专职安全管理人员共 1 人，满足 50 人以内配备 1 人的要求；安全管理人员均经过应急管理部门组织的危险化学品安全管理培训并经考试合格取得资格证书。

该项目新增作业人员。安全管理人员依托原有，现有的安全管理人员能够满足安全管理的需求。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）、《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的规定。

7.4.3 技术、工艺

1、建设项目试生产情况

该项目分规划、定义、执行、试车、商业化运行五个阶段。在前期大量准备工作的基础上，该建设项目于 2021 年 11 月份装置机械中交；在设计方、技术提供方、施工单位及公司多方现场验收合格情况下，该项目按照批准备案的试生产（使用）方案进行调试和试运行，安全设施按“三同时”要求同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

乐平市力邦化工有限公司针对新的工艺、设备编写各装置岗位操作法，对上岗操作人员进行了全方面的培训并利用教培中心培训软件对装置进行仿真培训，包括工艺操作规程、设备使用操作规程、安全教育等培训，考核合格后上岗操作。岗位操作人员基本具备个人操作能力。

该项目建成后，该公司分土建、消防安全、动静设备、电气、仪表、工艺六个组对主装置开展了“三查四定”工作（三查即查设计漏项、查工程质量及隐患、查未完工程量；四定即对检查出来的问题定任务，定人员，定措施，定时间限期完成），该公司“三查四定”工作经过 3 轮，每一轮的检查重点和检查的人员有所不同，第一轮是对照 PID 图重点检查未完工程，检查人主要是工艺和班组人员；第二轮检查的重点是施工质量，比如管道垫片材质等疑问，第三轮检查的重点是影响到开车和运行的原则性疑问，一般由生产部组织检查；在“三查四定”工作中未发现重大设计漏项和工程质量隐患，对检查中发现的问题由该公司、监理单位组织有关检查小组的人员及施工单位，就

检查中发现的问题逐项进行落实，制定整改措施和限定整改时间。检查和督促施工单位进行整改，并实行“消号”管理。目前，评价组通过查阅相关记录标明该公司对在“三查四定”中发现的问题，均已整改完毕。通过开展“三查四定”工作，使装置长周期稳定运行得到了前提保证，符合《化学工业建设项目试车规范》的要求。

设备管理在设备安装过程就全面展开，设备管理人员根据现场设备到货情况，逐个建立设备台帐；生产骨干人员全面跟踪、参与设备的单机试车及塔器、容器化学清洗和试压试漏。

特种设备全部由具有资质的单位进行了安装监督检验并取得检验证书，安全阀、压力表安装前进行了校验。防雷防静电接地装置进行了检验并合格。电气设备安装工程进行了检查、检验及试验。压力表、液位计、流量计及其变送器，可燃、有毒气体气体检测报警装置、工艺及设备联锁等均进行了调试并出具了调试报告。

水洗、水联运和气密试压等工作做到单个系统具备条件就进行，并执行三级确认制度。

该公司 2023 年 12 月 27 日，组织召开了乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目开车方案审查会议，会议听取了该公司关于试车组织机构、试车进度安排、动力平衡、安全环保措施、试车难点及对策等有关情况汇报，查看了施工现场，对开车方案进行了详细审查评议，与会专家经过认真讨论，并出具了相关意见及建议。

试车过程首先通过装置单机试车、联动试车和正常开工试车三步运行，通过单机试车，对所有设备单独运转进行调试，调试正常后，进行联动试车，用以检查设备，如机泵的操作性能否能满足装置的需要；检查流量仪表，液

位仪表的性能是否能满足实际需要；检查物料所经过的设备、管道是否畅通，是否有跑冒滴漏现象；各设备联锁和工艺联锁条件是否有效，执行元件是否灵敏可靠。

在试生产期间发现一些问题，进行了相应的安全设施设计变更，变更后重新进行试生产，设计变更主要内容见 2.2 章节设计变更情况介绍。

在试生产期间，严格执行各项安全管理制度和操作规程，与试生产相关的各类装置、辅助系统兼顾、首尾衔接、同步试车；所有安全设施与主体生产装置同步试车；电气、仪表等操作人员紧密配合、协调工作，及时做好信息沟通，并做好测定数据的记录。加强巡回检查，及时发现问题；在出现异常情况时，各项目负责人能组织相关人员研究提出解决方案，难以及时消除并对安全有影响的，则中止运行，将危险因素、有害因素控制在安全范围内。

在试生产的过程中各装置安全设施、消防和环保等设施进行了各种负荷下的磨合，在进行的中试生产和大量运输过程中对设施进行了检查，对试生产中出现的各种异常现象采取了相应的措施，改进了工艺条件，进一步完善了工艺的安全性。各类装置符合工艺流程要求，容量能达到设计要求，设备符合工艺技术要求。

安全部门有专职安全员对消防设施和器材进行定期巡检，对危险物料做分类摆放，标识清楚。消防设施及器材符合使用要求，消防通道畅通无阻，且在试生产期间有针对性的进行了全员消防培训和实战演习。

为所有作业人员在上岗前都发放了齐备的劳防用品，如各种手套、防护眼镜、防尘等。在整个试生产阶段未发生一起工伤事故。

在试生产过程中，本着“安全生产，预防为主”的方针。生产过程工艺的安全度、设备的安全度都经过了严格的生产考验，都达到了设计的要求。在此

期间还对每个岗位作业人员定期进行消防设施，器材的理论和实操的培训。

公用工程中的水、电、汽（热）、气及各种原辅材物料供应正常，能满足使用的需要，道路、照明等满足试生产的需要，公司产品质量符合公司产品质量技术标准要求，各项设施、设备、装置运行正常，未出现任何大的问题。

在试生产的过程中不断的完善了各岗位工作指引，健全了异常情况的应急措施；明确了作业人员的劳动保护及安全注意事项，强化工艺技术管理，并建立了一系列比较完善的管理制度；健全了安全管理体系。确保工艺安全、环境卫生等。

7.4.4 装置、设备和设施

1、装置、设备和设施的运行情况

该项目在建设期间，抽调人员进行技术培训，组建了生产队伍，各执其责，合理分工，带领生产操作人员深入施工现场，在监督安装施工的同时，熟悉了现场每一台设备，每一条管道。在施工接近尾声时，装置设备、工艺管线进行了吹扫、清洗及气密的工艺处理，使生产人员对现场有了进一步的了解，为装置顺利开车打下了坚实的基础。

该项目在试运行前对设备进行调试运行，对该项目主要设备、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；现场设置声光报警设施，中控室实现遥控和阀位指示有效性等各工艺参数所设置的异常情况进行了调试，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

的安全可靠性。

2、装置、设备和设施的检修、维护情况

该项目的生产设备大部分为国产设备，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配电系统运行、维保作业由公司内部配备的电工、焊工等持证人员负责；大中修由公司统一规划，委托有资质单位解决。

7.4.5 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。

该项目的主要生产设施在封闭式厂房内布置，并设置了自然通风和机械通风，有利于泄漏的有毒有害物料的扩散；在可能散发有毒有害物质的岗位设置可燃、有毒气体探测报警系统，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苯等危险气体，气体探测远传至中控室。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。该公司在接触有毒有害物质的工作岗位配备空气呼吸器、防毒面具、隔热工作服及气密性化学防护服等安全防护器材；在接触酸碱的岗位设置事故冲洗装置。

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；运行部安全员定期不定期进行检查，并将检查结果记录；各重点岗位设事故柜，事故柜由各运行部（作业部、中心）负责维护，柜内的重型防护服、空气呼吸器、过滤式防毒面具等防护应急用品由安全员定期检查和维护，并负责更换。

7.4.6 事故及应急处理

1、事故救援预案的编制情况

公司依据厂区生产现场的实际情况，针对具体的装置、场所或设施、岗位所可能发生的事故类型和危险程度，依据《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）编制了应急预案。

该公司建立了应急救援体系，成立了应急指挥部，编制了事故应急预案

并报景德镇市应急管理局备案（备案编号：360200-2023-0038）。

2、应急救援组织的建立和人员的配备情况

该公司成立“应急指挥机构”，总指挥为公司总经理；乐平市力邦化工有限公司应急救援组织机构下设相应的通讯联络组、抢险救灾组、安全保卫组、警戒救护组、避难引导组。

公司应急组织体系包括管理机构、功能部门、应急指挥、救援队伍。

日常安全部门为公司应急指挥中心；应急消防功能部门由公司抢险救灾组承担，医疗由联系人民医院承担。

3、应急器材

1) 抢险抢修器材主要包括：消防器材、铜制工具、铁锹、堵漏材料、防火阻燃材料、防爆电器等，由各运行部负责管理；

2) 安全防护器材分布于各岗位，由运行部定专人负责检查、保养、维护。各岗位配备有应急柜，存放重型防护服、防毒面具、正压式空气呼吸器等应急救援器材。

3) 各工段及各建筑物内配有室内消防栓、消防水带、室外消防栓，灭火器等消防器材。

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

必要的通讯、报警、洗消、消防以及抢修等器材由该公司指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态。各重点岗位设事故柜，事故柜由各车间负责维护，柜内的空气呼吸器、重型防护服、过滤式防毒面具由安全员定期检查和维修，并负责更换。应急电源和应急照明由项目维修部负责维护，灭火器材由安全部负责维护。

4、应急救援预案的演练情况

该公司依据生产作业情况，每年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。2024年6月进行了甲类罐区泄露事故综合应急演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

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。

7.4.7 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 7.4-4 重大事故隐患单元安全检查表

不涉及重大隐患。

7.4.8 危险化学品企业安全检查重点指导目录检查情况

1.安全检查表法分析评价

评价组根据《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》制定检

查表，对该项目是否存在目录中的隐患项进行评价，评价结果见下表。

表 7.4-5 化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录安全检查表

该项目现场检查对《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》中提到的安全隐患项已进行整改，符合安全生产要求。

7.4.9 危险化学品企业安全分类整治目录检查情况

1、安全检查表法分析评价

评价组根据《危险化学品企业安全分类整治目录》制定检查表，对该项目是否存在目录中的隐患项进行评价，评价结果见下表。

表 7.4-6 危险化学品企业安全分类整治目录安全检查表

该项目现场检查对《危险化学品企业安全分类整治目录》中提到的安全隐患项企业已进行整改，符合要求。

7.4.10 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

受乐平市力邦化工有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心组织评价小组对乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目进行了安全设施竣工验收评价现场检查。对该项目进行现场检查时发现的不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 7.4-7 现场检查不符合项及整改建议

2、整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视，立即报告公司领导，组织相关人员对安全不合格项进行了整改，整改回复详见附件；整改情况见下表：

表 7.4-8 现场安全隐患项整改情况

7.4.11 安全生产条件符合性评价

依据《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第397号，653号修订）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，89号修改），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 7.4-9 安全生产许可证安全生产条件符合性评价表

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 7.4-10 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

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；该项目能够满足安全生产许可证12项条件审查要求。

7.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

7.5.1 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并涉及了大量的易燃、易爆及有毒物质如甲苯、二丁基锡二月桂酸酯、四甲氧基硅烷、碳酸二甲酯、丙酮、乙酸甲酯、二甲基甲酰胺（DMF）、环己酮、六亚甲基二异氰酸酯（HDI）、乙二醇单甲醚、乙酸丁酯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、甲苯-2,4-二异氰酸酯（TDI）、苯甲酰氯、三乙胺、溶剂汽油、二氯甲烷、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、正己烷、松香、过氧化苯甲酰（BPO）、甲基丙烯酸甲酯（MMA

单体)、四氢呋喃、丁酮、乙酸乙酯、磷酸、甲酸、120#溶剂油、二甲苯、成品工业胶粘剂(含溶剂型)等物质;其中甲酸、磷酸、氢氧化钠等物质是腐蚀物质,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 7.5-1。

表 7.5-1 该项目可能出现的危险化学品事故及后果、对策表

7.5.2 事故案例分析

8 评价结论

1、项目在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《危险化学品目录》（2022 调整版），该项目属于危险化学品的有甲苯、二丁基锡二月桂酸酯、四甲氧基硅烷、碳酸二甲酯、丙酮、乙酸甲酯、二甲基甲酰胺（DMF）、环己酮、六亚甲基二异氰酸酯（HDI）、乙二醇单甲醚、乙酸丁酯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、甲苯-2, 4-二异氰酸酯（TDI）、苯甲酰氯、三乙胺、溶剂汽油、二氯甲烷、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、正己烷、松香、过氧化苯甲酰（BPO）、甲基丙烯酸甲酯（MMA 单体）、四氢呋喃、丁酮、乙酸乙酯、磷酸、甲酸、120#溶剂油、二甲苯、成品工业胶粘剂（含溶剂型）、氮气[压缩的或液化的]、氟利昂（制冷剂）、柴油（发电机使用）。

2) 该项目使用的危险化学品不涉及易制爆危险化学品、第一、二、三类监控化学品、剧毒化学品、特别管控危险化学品；该项目涉及的甲苯、丙酮、2-丁酮属于第三类易制毒化学品；甲苯-2, 4-二异氰酸酯属于高毒物品。

3) 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），通过对该项目现场及企业相关资料分析，该项目属于重点监管的危险化学品为甲苯、乙酸乙酯、过氧化苯甲酰（BPO）、甲苯-2, 4-二异氰酸酯（TDI）。

4) 依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）、《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），通过对该项目现场及相关资料分析，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》进行辨识，该项目生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

6) 固有危险度评价：该项目102储罐区（甲类）的固有危险程度等级为I级（高度危险），201-1胶粘剂车间、201-2生产车间和101-2甲类仓库的固有危险程度等级均为III级（低度危险）。

7) 该公司按《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19号）评定，风险分级最高得分87.6分，为黄色区域（或一般风险区域）（III级），属一般风险区域，需要控制并整改。

8) 该项目涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸（含容器爆炸）、中毒和窒息、灼烫、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、淹溺、粉尘、毒物、噪声与振动、低温、高温及热辐射。其中，火灾、爆炸、中毒和窒息、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) 该项目建设内容均位于乐平市力邦化工有限公司厂区内原有建筑位置进行技改，新增部分建、构筑物。项目取得了乐平市工业和信息化局项目备案的文件，备案号：2020-360281-26-03-027030。

2) 乐平市力邦化工有限公司厂址位于江西省景德镇市乐平市塔山工业园，江西省景德镇市乐平市塔山工业园属于江西省首批认定的化工园区。

3) 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，企业等防火间距符合《精细化工企

业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 的要求，距离赣江超过 1km，符合《长江保护法》的要求。

4) 该项目的外部安全防护距离执行 GB51286-2020 标准中的防火间距，甲类厂房距居住区、村镇及重要公共建筑的防火间距 50m，该项目外部安全防护距离符合要求。

5) 该项目投产后在正常生产情况下，对其周边单位的生产、经营活动和居民的生活无影响。在发生事故的情况下对周边单位的生产、经营活动和居民的生活影响在可控制范围内。

6) 该项目周边单位的生产、经营活动和居民的生活对该项目投产后的正常生产没有影响。

7) 该项目所在地自然条件（不包括地震等破坏力极大的自然灾害）的变化对该项目投产后的正常生产没有影响。

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

该项目采用的全部安全设施根据自然危害因素、交通运输以及生产中的危险、危害因素进行分类，每类的防范措施包括了以下方面：检测、报警设施，设备安全防护设施，防爆设施，作业场所防护设施，安全警示标志，泄压和止逆设施，紧急处理设施，防止火灾蔓延设施，灭火设施，紧急个人处置设施，应急救援设施，劳动防护用品和装备。

1) 该项目整改后在装置、储存设施设有可燃、有毒气体检测报警系统。有毒有害气体检测报警系统均按规范布置在可燃、有毒气体释放源附近。同时已配备便携式气体检测仪，便于巡检工使用。控制室设有气体报警系统控制界面，集中显示监控、灯光报警及消音调试按钮等，现场设置声光报警设施并将信号引入控制室，符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的要求。

2) 该项目的生产装置、罐区储存设施采用集散式控制系统 (DCS), 在中控室对整个生产过程进行监视和自动控制。对于一般的参数, 采用就地显示或控制。对于生产操作要求上必须要在现场操作和监视的机组或设备, 则在机组或设备附近设置操作仪表盘。对重点监管危险化学品甲苯、乙酸乙酯物料的储罐设置了安全仪表系统 (SIS)。

3) 项目主要设备所在厂房采用封闭式布置, 设置机械通风。主要构筑物耐火等级满足要求, 构筑物周围设置环形道路, 并和厂区内主干道相通, 满足消防和事故应急处理的需要。厂区主要道路上净空不低于 5m。道路宽度不低于 4 米, 转弯半径不低于 9 米。厂区内的路面为水泥混凝土结构, 其下面的管道和暗沟能承受大型消防车的压力, 符合《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 要求。

4) 该公司设置消防系统, 给水形式为环状管网, 并采用阀门分成若干独立段, 每段内室外消火栓的数量不超过 5 个。消火栓保护半径小于 120m, 消火栓布置间距小于等于 60m。

5) 该项目设置火灾报警装置, 并在车间、仓库、配电间、中控室内设置移动式灭火器。

6) 厂房、平台等设备设施在高于 2m 的平台上均设有安全护栏; 各层平台间设有固定式钢直梯或钢斜梯, 钢直梯梯段高度超过 3m 时设护笼; 钢斜梯梯两侧设置高约 1m 的扶手; 上述常规安全防护设施全部采用焊接连接, 符合《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分: 钢直梯》《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分: 钢斜梯》《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》(GB4053.1~4053.1-2009) 等规范的要求。

7) 该项目使用的机械传动设备的传动部位装设有安全防护设施, 符合规范要求。

8) 该项目使用的带电设备均进行保护接地, 工艺生产装置及其管线均设置了防雷防静电接地, 并按要求进行检测, 检测结果为合格。

9) 该公司委托有资质单位对全厂的危险有害气体及危险性作业进行监测; 安全部负责全厂防护器材的保管、发放、维护及检修; 依托消防站气体防护办对生产作业现场的气体中毒和事故受伤者进行现场急救。在接触有毒有害物质的工作岗位配备空气呼吸器及防毒面具等安全防护器材; 在接触酸碱等具有灼烫性质物料的岗位设事故冲洗装置; 事故状态时保证操作工的安全。

该项目在各专业设计中比较完善的安全设施, 采纳了该项目《安全条件评价报告》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》《安全设施设计变更》及《全流程自动化控制改造设计方案》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先进水平。

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

该项目装置选用的均是成熟、可靠的工艺, 各分项工艺也均通过筛选、比较, 选择了技术可靠、容易控制、设备少、流程短的工艺, 在工艺选择上保证了该项目较高的本质安全程度, 设备少、流程短也降低了事故发生的几率, 同时采用了 DCS 控制系统对生产装置进行监控, 对工艺参数、事故报警、安全连锁、紧急停车实现了程序控制、远程操作, 对生产调度协调一致, 保证了该项目能够安全、稳定的运行。对重点监管危险化学品甲苯、乙酸乙酯物料的储罐设置了 SIS 系统, 设置液位远传、报警、连锁设施。

对装置中的引进设备, 尤其是压力容器、消防设备等要求厂家提供国家认可的市场准入证书(特种设备制造许可证、3C 证书、型式检验报告等)。

引进设备的设计在满足国家标准规范的基础上,采用国际认可的 API、ASME 等标准。

工艺装置的控制采取了集散式控制系统 DCS,对重要设备生产过程集中检测、显示、联锁、控制、报警和紧急停车。自控系统按照《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)》的要求进行设置。设置安全泄放系统,防止安全事故发生。整改后在可燃气体和有毒气体可能泄漏的场所,根据规范设置可燃、有毒气体检测报警设施。

针对危险化学品的火灾、爆炸危险性,设计从本质安全的角度,从工艺及过程安全控制方面进行了安全设施、措施的设置和采纳;在此基础上,从降低事故发生概率和降低事故后果严重程度的角度,在冗余设置、故障报警、紧急停车、安全隔离、耐火保护、消防措施等各个方面,进行了安全设施设计,以将装置的火灾、爆炸危险性降至现阶段可以接受的程度。

该项目使用的技术、工艺符合化工工艺技术的发展趋势,具有一定的先进性。

2) 装置、设备设施安全可靠分析结果

该项目针对各种介质的腐蚀特点和不同的工艺操作条件,相应设备的材质分别采用了碳钢、不锈钢、玻璃钢等金属材料。

装置中各设备均由具有相关资质的单位设计、制作、安装、监理;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、爆破片等。

爆炸区域的电机、仪表等均选用防爆型,考虑部分物料的腐蚀性,部分选用防腐蚀型。

设置防雷防静电装置,保护接地、防雷接地、防静电接地共用接地网。

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性的。

3) 其它安全可靠性的分析

该项目使用的压力容器等特种设备均为有资质的单位设计、制造和安装。

该项目依托的公辅工程均能满足项目要求。

该项目在火灾、爆炸危险区域内使用的电气设备及照明设施均为防爆电气设备设施，电缆安装使用槽盒或穿钢管敷设，符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求。

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、重点监管危险化学品的安全管理情况

该项目涉及的为甲苯、乙酸乙酯、过氧化苯甲酰（BPO）、甲苯-2, 4-二异氰酸酯（TDI）属于重点监管的危险化学品。甲苯等的计量罐、接收罐、储罐采用 DCS 控制系统，配备液位等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。此外，罐区甲苯、乙酸乙酯储罐还设置有 SIS 系统，设置液位远传、报警、联锁设施。涉及重点监管的危险化学品的上述工序均有较完善危险化学品事故应急救援预案安全措施和应急处置措施，按规定配备了应急处置装备和器材。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的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《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）的要求。

7、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，安全设施设计已通过景德镇市应急管理局组织的有关专家审查、备案，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《精细化工企业工程设计防火标准》《建筑设计防火规范》《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等文件及法规、标准要求。

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、防雷防静电设施、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、防急性中毒窒息设施和措施合理。

4) 设施、设备、装置及工艺方面的安全性：该项目爆炸性危险区域划分合理。消防设施配置满足规范的要求。生产工艺操作和设置的安全设施满足安全需要，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) 特种设备、强制检测设备设施监督检验情况：该项目叉车、电气消防等均进行了检测，并取得了检验报告；安全阀和压力表也进行了校验，校验结论合格。

6) 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、

供气等满足需要。

7) 人员管理及安全培训方面充分性：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、各个分厂车间处室分别设置安全管理人员。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及以上学历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、监理全过程的分析、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，工艺技术先进，施工质量符合设计要求，各项安全防护设施配套齐全，并与生产设施同时设计、同时施工、同时投入使用，达到了设计要求，所采取的安全措施满足该项目的安全生产需要。

10) 该项目设自动监控系统，设有工业电视监控系统和可燃有毒气体检测报警系统，自动监测测点的布局合理，现场。该项目采用的自动控制和紧急停车系统符合设计和国家标准规范要求，自动控制和紧急停车系统操作人员均为已经取得职业高中、技工学校及中专以上学历且从事与其所学专业相

应岗位，具有相应能力。

11) 该项目试生产后所采用的劳动防护用品、安全生产技术措施及劳动安全措施符合《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》《化工企业安全卫生设计规范》《中华人民共和国职业病防治法》等法律、法规及标准要求。

12) 该项目试生产后的技术工艺、装置、设备等符合《中华人民共和国爆炸危险场所电气安全规程》《固定式压力容器安全技术监察规程》《特种设备安全监察条例》《精细化工企业工程设计防火标准》《建筑设计防火规范》《工业企业安全卫生设计规定》等规程、标准要求。

13) 该项目建立有较健全的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程，各级工作人员均经过安全教育培训并经考核合格后上岗；事故应急预案的编写完善符合《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》的要求。

14) 根据国家安全生产监督管理总局令第30号《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，该公司电工、焊工、叉车工等特种作业人员均参加培训并取得特种作业操作证。特种作业人员满足生产安全需求。

15) 主要负责人和安全管理人員具备化学、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。主要负责人、安全管理人員按照规定经应急管理局组织教育、培训，均取得了主要负责人和安全生产管理人員资格证书，具备与该公司所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。公司的特种作业人员均具有高中以上学历，上岗前经过厂、车间、班组三级培训；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格后上岗。具有相应安全知识和技能。

16) 该项目安全生产管理情况符合《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》《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。

8、《江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）》符合性

1) 全流程自动化控制诊断评估隐患清单落实情况

该公司委托沈阳石油化工设计院有限公司编制了《乐平市力邦化工有限公司厂区现有装置（设施）全流程自动化控制诊断评估报告》，针对该诊断评估报告，沈阳石油化工设计院有限公司编制了《乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶粘剂项目安全设施设计变更》，该改造涉及方案已落实诊断评估报告中的隐患改造建议，该公司已委托符合资质要求的施工单位根据设计方案进行施工。

2) HAZOP 分析报告、反应安全风险评估报告、保护层分析（LOPA）及 SIL 定级报告提出的对策措施落实情况

该公司委托沈阳石油化工设计院有限公司江西分公司于 2023 年 5 月编制了《乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨/年工业胶粘剂项目危险与可操作性（HAZOP）分析报告》，HAZOP 分析记录表提出建议措施均已落实。

该公司委托沈阳石油化工设计院有限公司江西分公司于 2023 年 12 月编制了《乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨/年工业粘胶剂项目安全仪表系统安全完整性等级（SIL）验证报告》，SIL 定级报告确定等级为 SIL2 级。

3) 全流程自动化控制改造设计方案落实情况

该公司委托沈阳石油化工设计院有限公司依据《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《乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶粘剂项目安全设施设计变更》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，出具了竣工图及控制系统调试报告，改造后

自动控制系统满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的要求。

9、结论

项目评价组认为：乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨工业胶粘剂项目严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，认真落实并合理采纳安全条件评价报告及安全设施设计中的安全对策、措施及建议，对本次安全验收评价提出的安全隐患已整改，做到安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”，对潜在的危险、有害因素采取了安全对策措施，工程潜在的危险、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。现场与设计一致。DCS、SIS、气体报警系统设置符合《江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）》的要求，运行正常并定期调试、校验。主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员等有关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求。该项目符合安全生产条件要求，具备安全验收条件。

9 安全对策措施建议

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，对现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) 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。

2) 可燃、有毒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，负责日常检查和维护。应对可燃气体检测报警器进行定期检查，做好检查记录，必要时进行维护。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) 经维修的可燃、有毒气体检测报警器应按要求进行全项标定。新安装的应经标定验收，并出具检验合格报告，方能投入使用。传感器应根据使用寿命及时更换。已投入使用的可燃、有毒气体检测报警器应进行每年不少于一次的定期标定。

4) 依据《中华人民共和国消防法》，配置消防设施、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。

5) 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。

6) 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。

7) 企业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。

8) 企业对易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应规定检查和更换周期。

9) 企业对输送管线、设备和工具，应定期进行维护、保养和检修。

10) 企业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（见附件 3 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%。

11) 企业应按照国家标准和国家有关规定对设置的监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，进行维护、保养，保证符合安全运行要求。

12) 企业每年都要制订安全技术措施计划有计划地改善企业的劳动条件消除在生产过程中的不安全因素和隐患确保安全生产。

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) 加强对工艺的监管，不断完善相关制度、预案等。根据要求完善安全投入保障制度、设备及附件安全检测、监控管理制度等。

3) 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。

4) 对用于危险化学品运输时已委托有资质单位进行运输；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。

5) 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；

6) 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。

7) 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；

8) 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。

9) 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。

10) 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。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；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。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。

12) 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。

13) 全厂应对现场管理指示、警示及安全提示标志、应急通讯设施经常检查。

14) 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。

15) 安全附件不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断；报警数据不能随意更改。

3、主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1) 阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、称号或高明显的标志。

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。台账一般包括：按时间顺序的密封点分部情况，泄漏点数，泄漏率等）。

3) 定期对生产设备、管道等进行防腐处理。

4、安全生产投入

1) 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。

2) 该公司安全生产费用应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：

(1) 上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；

(2) 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；

(3) 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；

(4) 上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。

3) 该公司应当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。

5、安全管理

1) 企业要建立安全生产信息管理制度，及时更新信息文件。企业要保证生产管理、过程危害分析、事故调查、符合性审核、安全监督检查、应急救援等方面的相关人员能够及时获取最新安全生产信息。

2) 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；特别是对暴雨、连绵阴雨天气下，边坡的排水情况进行检查；

3) 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 号修订）的规定执行，严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

4) 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”

5) 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。

6) 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。该公司涉及大量腐蚀性液体，应对建构筑物的防腐设施进行经常性检查，并应地下基础腐蚀情况进行定期检测。

7) 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。

8) 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。

9) 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。根据危险化学品的特点，合理选用合适的液位测量仪表，实现储罐收料液位动态监控。建立储罐区高效的应急响应和快速灭火系统；

10) 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。

11) 企业要编制安全仪表系统操作维护计划和规程，保证安全仪表系统能够可靠执行所有安全仪表功能，实现功能安全。要按照符合安全完整性要求的检验测试周期，对安全仪表功能进行定期全面检验测试，并详细记录测试过程和结果。要加强安全仪表系统相关设备故障管理（包括设备失效、连锁动作、误动作情况等）和分析处理，逐步建立相关设备失效数据库。要规范安全仪表系统相关设备选用，建立安全仪表设备准入和评审制度以及变更审批制度，并根据企业应用和设备失效情况不断修订完善。

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

13) 建立电气安全管理制度及应急预案。企业要编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度。定期开展企业电源系统安全性分析和风险评估及应急预案。要制定防爆电气设备、线路检查和维护管理制度。

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

15) 企业要加强未遂事故等安全事件（包括生产事故征兆、非计划停车、

异常工况、泄漏、轻伤等)的管理。要建立未遂事故和事件报告激励机制。要深入调查分析安全事件,找出事件的根本原因,及时消除人的不安全行为和物的不安全状态。

16) 压力表、安全阀以及有害气体检测报警仪器属于强检仪表,必须保证其按期进行检测,保证其灵敏可靠,建立完整的档案记录和检验记录;接触有害物的生产岗位应保证事故柜以及各种应急防护器材的完好性,事故状态下能保障操作工的安全。

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

18) 该公司应当定期聘请有资质单位对自控控制系统进行测试和维护,确保自动控制系统灵敏有效;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。

19) 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。对其他生产储存装置的风险辨识分析,针对装置不同的复杂程度,选用安全检查表、工作危害分析、预危险性分析、故障类型和影响分析(FMEA)、HAZOP技术等方法或多种方法组合,可每5年进行一次。企业管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生生产安全事故时,要及时进行风险辨识分析。企业要组织所有人员参与风险辨识分析,力求风险辨识分析全覆盖。

20) 企业在工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、

生产组织方式和人员等方面发生的所有变化，都要纳入变更管理。变更管理制度至少包含以下内容：变更的事项、起始时间，变更的技术基础、可能带来的安全风险，消除和控制安全风险的措施，是否修改操作规程，变更审批权限，变更实施后的安全验收等。实施变更前，企业要组织专业人员进行检查，确保变更具备安全条件；明确受变更影响的本企业人员和承包商作业人员，并对其进行相应的培训。变更完成后，企业要及时更新相应的安全生产信息，建立变更管理档案。

21) 企业新建、改建、扩建、技措、大修等工程施工，必须加强施工组织管理，按审核批准的施工图纸，编制施工方案（施工组织设计），报请主管经理或总工程师批准。

6、事故应急救援

1) 为了能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。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。

8) 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。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。

9) 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。

10) 每三年应对应急预案进行修订并聘请相关专家进行评审，将相关资料报主管部门备案。

10 与建设单位交换意见情况

接到项目单位评价报告委托后，便积极与项目单位进行沟通，联系资料和现场检查日期，项目单位给予积极配合。

项目评价组在对乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目进行现场检查过程中，其相关安全管理人员、各装置技术负责人陪同评价组一道检查。在不同的生产工序对检查组提出的问题解答或释疑。

在编制本安全评价报告过程中，一方面，我们针对该项目现场和安全设施设计中不明确之处与建设单位交换了意见；另一方面，在本安全评价报告编制完成后，也与建设单位交换了意见。

在此期间，双方多次通过电话、电子邮件交换意见及现场再次确认，报告编制完成后，乐平市力邦化工有限公司对本次安全设工验收评价报告（电子交流版）的内容进行了核对和修改，同意本评价组在本报告中提出的安全生产建议及措施，认可本报告“乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设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验收条件”的结论。

现场照片



附件 1 安全评价依据

附件 1.1 法律、法规

1. 《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第 88 号修订，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，2021 年 9 月 1 日起实施）
2. 《中华人民共和国劳动法》（主席令 [2018] 第 24 号修正，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修正）
3. 《中华人民共和国长江保护法》（主席令 [2020] 第 65 号，2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行）
4. 《中华人民共和国消防法》（主席令 [2021] 第 81 号修订，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通过修改）
5. 《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2001] 第 60 号，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，即主席令 [2018] 第 24 号）
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会第三次会议通过，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）

9. 《中华人民共和国长江保护法》（主席令〔2020〕第65号，2020年12月26日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》，自2021年3月1日起施行）

10. 《中华人民共和国气象法》（主席令〔1999〕第23号，1999年10月31日第九届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过，自2000年1月1日起施行，2016年11月7日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议进行修订）

11. 《中华人民共和国防震减灾法》（2008年12月27日中华人民共和国主席令第7号公布、自2009年5月1日起施行）

12. 《中华人民共和国建筑法》（2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》修正）

13. 《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）

14. 《工伤保险条例》（国务院令第586号，2011年1月1日起施行）

15. 《劳动保障监察条例》（国务院令第423号，2004年12月1日起施行）

16. 《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）

17. 《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）

18. 《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，2018 年国务院令 第 703 号修改）
19. 《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 第 653 号进行修改）
20. 《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）
21. 《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）
22. 《国务院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）
23. 《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）
24. 《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行）
25. 《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2007 年 5 月 1 日起实施，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订，2023 年 9 月 1 日起施行）
26. 《江西省消防条例》（江西省人大常委会公告 第 57 号，2010 年 11 月 9 日起实施，2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）
27. 《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）

28. 《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,2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正,自2021年6月9日起施行)

29. 《江西省消防安全责任制实施办法》(江西省人民政府令第252号,2021年9月1日江西省人民政府第75次常务会议审议通过,2021年11月1日起施行)

附件 1.2 部门规章及规范性文件

2. 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》(国发〔2010〕23号)

3. 《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》(国发〔2011〕40号)

4. 《仓库防火安全管理规则》(公安部令第6号,1990年4月10日发布施行)

5. 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》(公安部令第61号,2002年5月1日起施行)

6. 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(安监总局令第41号,79号令、89号令修改)

7. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(安监总局令45号,79号令修改)

8. 《用人单位职业健康监护监督管理办法》(安监总局49号令,2012年6月1日起施行)

9. 《工作场所职业卫生监督管理规定》(安监总局47号令)

10. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(安监总局令第30

号, 80 号令修改)

11. 《建设工程监理范围和规模标准规定》(建设部令第 86 号)
12. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(安监总局令第 40 号, 79 号修改)
13. 国家安全监管总局关于印发《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》的通知(安监总危化〔2007〕255 号)
14. 《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)
15. 《生产安全事故应急预案管理办法》(安监总局令 2016 年第 88 号, 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号修正)
16. 《国家安全监管总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》(安监总管三〔2012〕103 号)
17. 《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)
18. 《危险化学品目录》(2022 调整版)(应急管理部等十部门公告 2022 年第 8 号)
19. 《危险化学品登记管理办法》(安监总局令第 53 号)
20. 《易制爆危险化学品目录》(2017 年版)(公安部 2017 年 5 月 11 日)
21. 《高毒物品目录》(卫生部卫法监发[2003]第 142 号)
22. 《易制毒化学品的分类和品种目录(2021 年调整)》(国办函〔2021〕58 号)
23. 《国家安全监管总局关于进一步加强企业安全生产规范化建设严

格落实企业安全生产主体责任的指导意见》（安监总办〔2010〕139号）

24. 《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）

25. 《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）

26. 《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）

27. 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）

28. 《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》（原安监总管三〔2011〕142号）

29. 《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目录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）

30. 《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》（安委办〔2008〕26号）

31. 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）

32. 《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）

33. 《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）

34. 《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节

(2017) 178 号)

35. 关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知(财资〔2022〕136号)

36. 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令2023年第7号)

37. 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕第122号)

38. 《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》(安监总厅科技〔2015〕43号)

39. 《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》(安监总厅科技〔2015〕75号)

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

41. 《国务院办公厅关于印发职业技能提升行动方案(2019-2021年)的通知》(国办发〔2019〕24号)

42. 《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)

43. 《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则(试行)>和<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》(应急〔2019〕78号)

44. 《关于高危行业领域安全技能提升行动计划的实施意见》(应急〔2019〕107号)

45. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资〔2022〕136号)

46. 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部等四部门公告〔2020〕3 号）
47. 《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）
48. 《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）
49. 《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>》（厅字〔2020〕3 号）
50. 《国务院安委会办公室应急管理部关于印发<推进安全宣传“五进”工作方案>的通知》（安委办〔2021〕3 号）
51. 《国务院安全生产委员会关于印发<全国危险化学品安全风险集中治理方案>的通知》（安委办〔2021〕12 号）
52. 《关于印发<危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）>的通知》（应急〔2022〕52 号）
53. 《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知》应急厅〔2024〕86 号
54. 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》中华人民共和国住房和城乡建设部令第 51 号，2020 年 1 月 19 日第 15 次部务会议审议通过，自 2020 年 6 月 1 日起施行
55. 《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号）
56. 《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》（国家禁化武办）
57. 《关于修改<消防监督检查规定>的决定》（公安部令第 120 号）
58. 《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〔2011〕第140号）

59. 《特种设备质量监督与安全监察规定》（国家质量技术监督令〔2018〕第196号）
60. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（安监总局30号，第80号修改）
61. 《爆炸危险场所安全管理规定》（劳动发〔1995〕56号）
62. 《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）
63. 《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》（赣府发〔2010〕32号）
64. 《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（江西省安全生产委员会办公室、赣安办字〔2016〕55号）
65. 《江西省化工企业安全生产五十条禁令》（赣安监管二字〔2013〕15号）
66. 《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅印发<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》（赣办发〔2020〕6号）
67. 《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》（赣府厅发〔2021〕33号）
68. 《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）
69. 《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）

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

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

72. 《江西省工业和信息化厅江西省发展和改革委员会江西省生态环境厅江西省应急管理厅关于推动做好沿江一公里内化工企业搬改关工作的通知》（赣工石化字〔2023〕107号）

73. 江西省安委会办公室关于印发《江西省安全生产治本攻坚三年行动方案 2024-2026 年》子方案的通知（赣安〔2024〕3号）

74. 国家规定的其他规章及规范性文件。

附件 1.3 国家标准、规范

1. 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）
2. 《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）
3. 《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）
4. 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）
5. 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
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. 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）
9. 《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011-2010）
10. 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）
11. 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50914-2013）

12. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
13. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
14. 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）
15. 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）
16. 《易燃易爆罐区安全监控预警系统验收技术要求》（GB17681-1999）
17. 《化学工业污水处理与回用设计规范》（GB50684-2011）
18. 《污水处理设备安全技术规范》（GB/T28742-2012）
19. 《污水处理容器设备通用技术条件》（GB/T28743-2012）
20. 《危险废物贮存污染控制标准（2013年1号单修改）》
（GB18597-2001）
21. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）
22. 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）
23. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
24. 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）
25. 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）
26. 《系统接地的型式及安全技术要求》（GB14050-2008）
27. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
28. 《20kV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）
29. 《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）
30. 《危险货物品名表》（GB12268-2012）
31. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
32. 《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）
33. 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）

34. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
35. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）
36. 《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）
37. 《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2023）
38. 《职业卫生名词术语》（GBZ/T224-2010）
39. 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）
40. 《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）
41. 《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）
42. 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）
43. 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）
44. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
（GB/T29639-2020）
45. 《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）
46. 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）
47. 《图形符号安全色和安全标志第5部分：安全标志使用原则与要求》
（GB/T2893.5-2020）
48. 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
49. 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
50. 《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）
51. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005）

52. 《个体防护装备配备规范第1部分：总则》（GB39800.1-2020）
53. 《个体防护装备配备规范第2部分：石油、化工、天然气》（GB39800.2-2020）
54. 《化学品分类和标签规范第7部分：易燃液体》（GB30000.7-2013）
55. 《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）
56. 《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7321-2003）
57. 《工业建筑采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）
58. 《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）
59. 《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）
60. 《缺氧危险作业安全规程》（GB8958-2006）
61. 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）
62. 《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）
63. 《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）
64. 《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）
65. 《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）
66. 《固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）
67. 《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）
68. 《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）
69. 《眼面部防护应急喷淋和洗眼设备第1部分：技术要求》（GB/T38144.1-2019）
70. 《眼面部防护应急喷淋和洗眼设备第2部分：使用指南》

(GB/T38144.2-2019)

71. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 (GB30871-2022)
72. 《精细化工反应安全风险评估规范》 (GB/T42300-2022)

附件 1.4 行业标准

1. 《安全评价通则》 (AQ8001-2007)
2. 《安全预评价导则》 (AQ8002-2007)
3. 《化工企业定量风险评价导则》 (AQ/T3046-2013)
4. 《危险化学品储罐区作业安全通则》 (AQ3018-2008)
5. 《化工企业供电设计技术规定》 (HG20664-1999)
6. 《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014)
7. 《自动化仪表选型设计规范》 (HG/T20507-2014)
8. 《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014)
9. 《仪表供电设计规范》 (HG/T20509-2014)
10. 《仪表供气设计规范》 (HG/T20510-2014)
11. 《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014)
12. 《起重机械安全技术监察规程》 (TSGQ0002-2008)
13. 《化工企业静电接地设计规程》 (HG/T20675-1990)
14. 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》 (HJ2026-2013)
15. 《化工工艺有机废气处理装置技术规范》 (HG/T6113-2022)
16. 《仪表供电设计规范》 HG/T20509-2014
17. 《化工装置仪表供电系统通用技术要求》 HG/T4175-2011
18. 《仪表供气设计规范》 HG/T20510-2014
19. 《压力管道安全技术监察规范-工业管道》 (TSGD001-2009)

20. 《固定式压力容器安全技术监察规程》2020 年第一号修改单 (TSG21-2016)
21. 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》 (AQ3013-2008)
22. 《石油化工自动化仪表选型设计规范》 (SH/T3005)
23. 《石油化工储运系统罐区设计规范》 (SH/T3007)
24. 《化工企业静电接地设计规范》 HG/T20675-1990
25. 《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017
26. 《石油化工仪表接地设计规范》 SH/T3081-2019
27. 《石油化工仪表供电设计规范》 SH/T3082-2019
28. 《石油化工仪表供气设计规范》 SH/T3020-2013

附件2 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、有害因素分析是预评价的重要环节，是预评价的基础。

附件2.1 危险、有害物质的辨识

附件2.1.1 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）

《危险化学品名录》（2022调整版）应急管理部等十部门2022年第8号

附件2.1.2 主要危险物质辨识

该项目生产、存储过程中涉及的物料为：天然橡胶、溶剂汽油、环己烷、二氯甲烷、萘烯树脂、二氯乙烷、正己烷、正庚烷、松香、EVA树脂、氯醋树脂、甲苯、氢氧化钠（10%含量的甲醇液）、过氧化苯甲酰 BPO、MMA、甲基丙烯酸羟乙酯、1010/BHT 防老剂、四氢呋喃、丁酮、DMF、乙酸乙酯、二甘醇、磷酸、甲酸、二聚脂肪酸、氯化橡胶、丙三醇、饱和聚酯树脂、120# 溶剂油、二甲苯、碳酸二甲酯、氢氧化镁、氢氧化铝、纳米碳酸钙、阻燃剂 MCA、气相二氧化硅、色浆（黄、碳黑）、丁苯橡胶、氯丁胶、2402 酚醛树脂、松香改性树脂、石油树脂、丙酮、聚酯多元醇、1,4-丁二醇、六亚甲基二异氰酸酯（HDI）、二丁基锡二月桂酸酯、乙二醇单甲醚、氯丁橡胶、803L 烷基酚树脂、264 防老剂、乙酸甲酯、环己酮、固体环氧树脂、丙二醇甲醚醋酸酯、TMP（三羟甲基丙烷）、1,6-己二醇、乙二醇甲醚（终止剂）、双酚 A 型环氧树脂（液体）、乙酸丁酯、聚醚多元醇、二羟基丙酸、N-甲基

吡咯烷酮、三乙胺、乙二胺、水性聚氨酯乳液、成膜剂、润湿剂、增稠剂、其他助剂、甲基丙烯酸- β -羟丙酯、丙烯酸异冰片酯、丙烯酸异辛酯、1010 抗氧剂、对苯二酚、光引发剂 184、107 硅橡胶、MQ 硅树脂、甲基乙烯基硅橡胶、含氢硅油、新戊二醇、MDI、IPDI、TDI、异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯（聚合物）、苯甲酰氯、TPU 固体粒、固体丙烯酸树脂、氢化石油树脂、SBS 热塑性丁苯橡胶、环保增塑剂、抗氧化剂、水基型氯丁乳液、水性增粘树脂、纳米膨润土、氧化锌、环氧树脂、硅灰石粉、邻苯二甲酸二丁酯、改性环氧树脂、氰尿酸三聚氰胺盐（MCA）、大豆油、纳米碳酸钙、乙烯基聚硅氧烷、乙烯基硅油、乙炔基环己醇、SP-5800 三甲氧基硅烷封端聚醚（MS 树脂）、201 二甲基硅油、超细方解石、钛白粉、 γ -丙氨基三乙氧基硅烷（KH-550 偶联剂）、二乙氨基甲基三乙氧基硅烷、二氯甲基三乙氧基硅烷、四甲氧基硅烷、氟利昂（制冷剂）、氮气[压缩的或液化的]、柴油（发电机使用）。

依据《危险化学品目录》（2022 调整版），该项目涉及的危险化学品为：甲苯、二丁基锡二月桂酸酯、四甲氧基硅烷、碳酸二甲酯、丙酮、乙酸甲酯、二甲基甲酰胺（DMF）、环己酮、六亚甲基二异氰酸酯（HDI）、乙二醇单甲醚、乙酸丁酯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、甲苯-2,4-二异氰酸酯（TDI）、苯甲酰氯、三乙胺、溶剂汽油、二氯甲烷、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、正己烷、松香、过氧化苯甲酰（BPO）、甲基丙烯酸甲酯（MMA 单体）、四氢呋喃、丁酮、乙酸乙酯、磷酸、甲酸、120#溶剂油、二甲苯、成品工业胶粘剂（含溶剂型）、氮气[压缩的或液化的]、氟利昂（制冷剂）、柴油（发电机使用）。

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），通过对该项目现场及企业相关资料分析，该项目属于重点监管的危险化学品为甲苯、乙酸乙酯、过氧化苯甲酰（BPO）、甲苯-2,4-二异氰酸酯（TDI）。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《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），通过对该项目现场及相关资料分析，该项目不涉及危险工艺氯化工艺。

附件 2.2 危险、有害因素的辨识

附件 2.2.1 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》GB/T13861-2022 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：

1、能量、有害物质

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

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

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

2、失控

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

1) 故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

故障（含缺陷）是指系统、设备、元件等在运行过程中由于性能（含安全性能）低下而不能实现预定功能（包括安全功能）的现象。故障的发生具

有随机性、渐近性或突发性。造成故障发生的原因很复杂（设计、制造、磨损、疲劳、老化、检查和维修、保养、人员失误、环境和其他系统的影响等），通过定期检查维修保养和分析总结可使多数故障在预定期间内得到控制（避免或减少）。掌握各类故障发生的规律是防止故障发生的重要手段，这需要应用大量统计数据 and 概率统计的方法进行分析和研究。

2) 人员失误

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

我国《企业职工伤亡事故分类标准》（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。

附件 2.2.2 项目厂址与总平危险有害因素辨识分析

附件 2.2.2.1 项目厂址危险有害因素辨识分析

乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目建设于江西省景德镇市乐平市塔山工业园内。乐平市力邦化工有限公司厂址厂区东面围墙外为工业园区道路，道路对面为江西德孚环保科技发展有限公司厂区（化工企业），该项目 102 储罐区（甲类）距离该园区道路、德孚环保厂区内的车间、储罐区分别为 23m、59m、66m；南侧为工业园区水厂，该项目的 101-3 丙类仓库距离水厂内的厂房约 40m；西侧主要为该公司厂前办公区，并且该厂区主要出入口衔接园区道路，该园区道路距离厂区内拟建的 201-2 生产车间约 79m；北侧围墙外为园区道路，并且沿围墙外有一路杆高 12m、10kV 东西走向的高压线，其中该项目涉及的 201-1 生产车间、201-2 生产车间、102 储罐区距离该园区道路分别约 20m、22m、22m，该项目涉及的 201-1 生产车间、201-2 生产车间、102 储罐区距离该高压线分别约 19m、20m、20m，且该园区道路对面为江西景顺化工有限公司厂区（化工企业），两厂区相距为 20m，该项目 201-2 生产车间（拟建）、102 储罐区（改建）距离景顺化工厂区内的综合办公楼分别约 46m、大于 50m。根据区域地质资料和勘察表明，厂区内的用地条件较好，属丘陵地带，基本为冲积平原地形，由亚粘土、亚砂土及砂砾层组成，多为湖积及冲湖积淤泥质粘性土，地势比较平坦，表现为洼地负地形。除少部分城市建成区、工业用地和村庄用地外，基本为耕地、低灌和落叶乔木类自然植被。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

土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。该项目所在的乐平市地处亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，雨量充沛，年平均降雨量为1670mm，年平均气温为17.1℃，年最高气温出现在7月份，40.8℃，年最低气温出现在1月份，-9.5℃，常年主导风向为东风，风频为18%，次主导风向为东北风，静风频率为45.4%，年平均相对湿度79%，年平均无霜期266天。乐平市区域内主要地表水系是乐安河，它源于德兴三清山，是乐平市境内的主要河流和项目所在区域内废水的主要接纳水体，乐安江在乐平市境内长83.2公里，平均流量200m³/s，历年最小流量35.5m³/s，年平均水位18.4米，五十年一遇洪水位为26.2米。年平均雷暴日数为59.2d。该项目涉及甲苯、乙酸乙酯等易燃、易爆、有毒物质。

1) 不良地质

不良地质条件对地基及整个厂区建筑物都有很大影响。该项目所在地为冲积平原地形，由亚粘土、亚砂土及砂砾层组成，多为湖积及冲湖积淤泥质粘性土；建设项目地层中存在填土层；工程土建部分如未按工程场地的建筑类别进行必要的地基处理，或地基处理不当，工程运行过程中可能发生地基不均匀下沉，会对厂房、设备、管线造成不安全隐患，尤其是厂房、仓库等建筑易遭受外力如振动、风力和外加载荷等附加应力的作用而产生变形裂缝，造成不安全隐患。

该项目地下水、土壤对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，如未按规范进行防腐设计，则会造成不安全隐患，严重者引发坍塌事故。

2) 水文气象条件

水文气象条件对整个工程项目有很大的影响。洪水、大风、暴雪等恶劣

天气都易造成建筑物和设备装置的破坏，进而威胁人身安全。夏季过高气温容使人易中暑，冬季气温过低则可能导致冻伤或冻坏设备、管道，不但影响生产，而且容易造成事故危及人身安全。

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

另外，项目所在地年平均降水量为 1670mm，遇暴雨天，如果厂区内排水系统不符合要求或出现故障不畅通，就会造成内涝灾害，而损坏建设项目设备、厂房、仓库等建（构）筑物，造成生产事故等，该公司设有完善的厂区内排水系统，内涝灾害威胁较小。

雷电可分为直击雷、静电感应雷、电磁感应雷和球雷等。直击雷放电、二次放电、球雷侵入、雷电流转化的高温、冲击电压击穿电气设备绝缘路均可能引起爆炸和火灾。直击雷放电、二次放电、球雷打击、跨步电压、绝缘击穿均可能造成电击，造成设备损坏和人员伤亡。毁坏设备和设施。冲击电压可击穿电气设备的绝缘、力效应可毁坏设备和设施。事故停电。电力设备或电力线路损坏后可能导致大规模停电。如火灾、爆炸危险环境内设备、管路防静电设计或施工不规范，在使用、输送、贮存属导电性差的物料时所产生的静电电荷，如不能及时消除，随着时间延续，静电荷将越聚越多，静电电压逐渐升高，当达到一定程度时，就会发生放电产生火花，或使用可产生火花的工具、穿用不防静电的鞋、服装等，均可能引燃易燃易爆物质，造成火灾、爆炸。

该项目所在地夏天多雷雨天气，雷暴日 59.2 天，如果该项目防雷接地系统不符合要求或损坏，如遇雷击，会可造成人员伤亡，生产设备设施及建筑

物的损坏。

当地的最大风速为 34m/s。风对装置生产过程中安全性的影响，主要表现在可燃气体的无组织排放（系指泄漏量），风可加速向外扩散，从而使泄漏的有害气体到达较远的区域，造成事故的扩大和对周围大气环境的污染。

当地年最高温度 40.8℃，高温天气会加大甲苯、乙酸乙酯等易燃易爆、有毒物料的挥发性，易引起容器爆炸事故继而引发火灾爆炸事故。

4) 地震

地震是危害度较大的自然现象，地震对建筑物、设备有极大的破坏作用，它可造成厂房等建筑物的倒塌、破坏整个厂区的供电、排水系统，造成机械损害，人员伤亡。因此建（构）筑物应根据该项目场地的地震基本烈度，提高一级设防。否则一旦发生地震灾害时，如果厂房及建（构）筑物的抗震等级不够时，会发生厂房坍塌、倾倒事故，大型设备发生偏移、倾斜，从而损坏设备的使用，对人员和财产造成危害。该项目所在区域地震烈度为 6 度，地震的威胁较小。

5) 周围环境

该公司周边 500m 范围无居民区、道路，公司设置有围墙与外界分隔，居民区居民活动对该项目无影响。

该公司东侧 59m 为江西德孚环保科技发展有限公司，南侧 40m 为工业园区水厂，北侧 20m 为江西景顺化工有限公司厂区（化工企业），周边企业生产装置或储存装置与该项目建构筑物间距满足《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规范要求，周边企业发生火灾、爆炸事故，对该项目的生产或储存等设施影响较小。

该项目装置发生可燃、有毒物品泄漏事故，且可燃、有毒物品挥发随大气扩散到周边其它场所，可能引起火灾、爆炸及中毒窒息事故。

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。

附件 2.2.2.2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

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

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

厂房与厂房、仓库、罐区相互之间防火间距如不能符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

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

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

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

该项目生产厂房和仓库其耐火等级达到二级以上，符合防火要求。厂房、仓库、罐区等均需设置防雷设施，否则，一旦发生火灾或因雷击导致的火灾

事故，会迅速穿顶，甚至造成厂房倒塌等危害。

建（构）筑物之间的间距应考虑到消防施救和人员疏散的要求，否则可能造成火情或其它事故的扩大。

有爆炸危险的甲、乙类生产部位，不得设在建筑物的地下室或半地下室内，以免发生事故影响上层，同时也不利于疏散和扑救。这些部位宜设在单层厂房靠外墙或多层厂房的最上一层靠外墙处；如有可能，尽量设在敞开式建筑物内，以利通风和防爆泄压，减少事故损失。

该项目生产车间、储罐区、装卸区等之间的间距应考虑到消防施救和人员疏散的要求，否则可能造成火情或其它事故的扩大。

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

附件 2.2.3 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析

参照《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986），综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

根据该项目物料的危险、有害因素和该公司提供的其他资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，该项目的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒与窒息、灼烫等，此外还存在触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、起重伤害、车辆伤害及有毒物质、粉尘、噪声与振动、高温与热辐射、低温等危险、有害因素。

附件 2.2.3.1 危险因素的辨识及分析

附件 2.2.3.2 有害因素的辨识及分析

参照《职业卫生名词术语》（GBZ/T224-2010）、《职业病危害因素分类目录》及《工作场所有害因素接触限值第 1 部分第 2 部分》，综合考虑职

业危害的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

附件 2.2.4 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析

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

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

该项目中职工人员存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、过度紧张等）或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

2、物的因素

1) 物理性危险、有害因素

(1) 设备、设施缺陷

该项目中存在釜、罐、槽、泵等设备、设施，存在压力容器等，如因设备基础、本体腐蚀、强度不够、安装质量低、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

(2) 电危害

该项目设置配电设施、电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

(3) 噪声和振动危害

该项目中机、泵等运行或排空时产生的机械性和气动性噪声和振动等。

（4）运动物危害

该项目中存在机械运动设备，在工作时可能发生机械伤人，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等。运输车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

（5）明火

包括检修动火，违章吸烟及汽车排气管尾气带火等。

（6）作业环境不良

该项目作业环境不良、主要包括爆炸危险区域、有毒有害物质及自然灾害、高温高湿环境、气压过高过低、采光照明不良、作业平台缺陷等。

（7）信号缺陷

该项目信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不清或缺失。

（8）标志缺陷

该项目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标色不符合规定等。

2) 化学性危险、有害因素

（1）易燃易爆性物质

该项目涉及的甲苯、丙酮、2-丁酮、碳酸二甲酯、乙酸甲酯、120#溶剂油、DMF（二甲基甲酰胺）、MMA 单体（甲基丙烯酸甲酯）、四甲氧基硅烷、环己酮、乙二醇单甲醚、乙酸丁酯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、溶剂汽油、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、四氢呋喃、乙酸乙酯、二甲苯、工业胶粘剂（含溶剂）等有燃烧爆炸的危险。

（2）有毒物质

依据《职业性接触毒物危害程度分级》，该项目甲苯、丙酮、2-丁酮、碳

酸二甲酯、乙酸甲酯、120#溶剂油、DMF（二甲基甲酰胺）、MMA 单体（甲基丙烯酸甲酯）、四甲氧基硅烷、环己酮、乙二醇单甲醚、乙酸丁酯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、溶剂汽油、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、四氢呋喃、乙酸乙酯、二甲苯、工业胶粘剂（含溶剂）等具有一定的毒性，作用于人体，能引起人体急性或慢性中毒；氮气的大量泄漏可致窒息。

（3）腐蚀性物质磷酸、甲酸、氢氧化钠等具有腐蚀性，对人体具有刺激性。

3、环境因素

该项目中环境不良，包括场所杂乱、狭窄、地面不平整、打滑；安全通道、出口缺陷、采光照度不良，空气不良，建筑物和其他结构缺陷，其他公用辅助设施的保证等。

4、管理因素

- （1）职业安全卫生组织机构不健全；
- （2）建设项目“三同时”制度未落实；
- （3）职业安全卫生管理制度不完善；
- （4）操作规程不规范、事故应急救援预案缺陷、培训不完善等其他职业安全卫生管理规章不完善；
- （5）职业安全卫生投入不足等。

附件 2.3 重大危险源辨识结果

附件 2.3.1 重大危险源辨识相关资料介绍

本报告遵循的重大危险源辨识标准有 5 个：

- 一、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 二、《危险货物名称表》（GB12268-2012）

三、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号，79号令修改）

四、《危险化学品目录》（2022调整版）（应急管理部等十部门公告2022年第8号）

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

1、危险化学品重大危险源辨识

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

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

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

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

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

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

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

2、危险化学品重大危险源分级

一、分级指标

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

二、 R 的计算方法

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

式中：

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

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

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

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

三、校正系数 β 的取值

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

附件 2.3.2 危险化学品重大危险源辨识过程

附件 2.3.3 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识得出结论如下：该项目生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

附件 2.4 企业安全风险级别

1、企业安全风险判定依据

依据国务院安委办下发《实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》《国家安全监管总局关于进一步加强监管监察执法促进企业安全生产主体责任落实的意见》（安监总政法〔2018〕5号）、《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19号）要求，根据企业提供的资料，本报告对该项目安全风险评估诊断分级情况如下：

附表 2.4-1 安全风险区域描述

2.安全风险分级过程

附表 2.4-2 安全风险分级一览表

乐平市力邦化工有限公司重视安全生产管理工作，安全管理组织机构健全，人员配备合理，各部门相关人员的安全生产责任制明确、落实较好，安全教育工作落实到位，各项安全管理规章制度、操作规程、应急救援预案等制定较为具体、切实可行，档案记录较齐全，安全管理能够满足安全生产的要求。

该公司按《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19号）评定，风险分级最高得分 87.6 分，为黄色区域（或一般风险区域）（III 级），属一般风险区域，需要控制并整改。

附件 3 定性、定量分析危险、有害因素

附件 3.1 作业场所危险度分析

依据该单位提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照 5.3 节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到该项目主要生产设备设施的危险度分级表见附表。作业场所固有危险程度等级以场所内设备最高危险程度等级为准。

附表 3.1-1 该项目各个作业场所固有危险程度分析表

由上表可知，该项目 102 储罐区（甲类）的固有危险程度等级为 I 级（高度危险），201-1 胶粘剂车间、201-2 生产车间和 101-2 甲类仓库的固有危险程度等级均为 III 级（低度危险）。

附件 3.2 各单元定性、定量评价过程

附件 3.2.1 项目厂址与周边环境单元

该项目主体工程在乐平市力邦化工有限公司内。乐平市力邦化工有限公司厂址厂区东面围墙外为工业园区道路，道路对面为江西德孚环保科技发展有限公司厂区（化工企业），该项目 102 储罐区（甲类）距离该园区道路、德孚环保厂区内的车间、储罐区分别为 23m、59m、66m；南侧为工业园区水厂，该项目的 101-3 丙类仓库距离水厂内的厂房约 40m；西侧主要为该公司厂前办公区，并且该厂区主要出入口衔接园区道路，该园区道路距离厂区内拟建的 201-2 生产车间约 79m；北侧围墙外为园区道路，并且沿围墙外有一路杆高 12m、10kV 东西走向的高压线，其中该项目涉及的 201-1 生产车间、201-2 生产车间、102 储罐区距离该园区道路分别约 20m、22m、22m，该项目涉及的 201-1 生产车间、201-2 生产车间、102 储罐区距离该高压线分

别约 19m、20m、20m，且该园区道路对面为江西景顺化工有限公司厂区（化工企业），两厂区相距为 20m，该项目 201-2 生产车间（拟建）、102 储罐区（改建）距离景顺化工厂区内的综合办公楼分别约 46m、大于 50m。

此外，项目外部安全防护距离内无重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定 8 类区域或重要环境敏感点。四周设有实体围墙，围墙高度 2.2-2.5m。

该项目的的外部安全防护距离执行 GB51286-2020 标准中的防火间距，甲类厂房距居住区、村镇及重要公共建筑的防火间距 50m，该项目外部安全防护距离符合要求。

1、安全检查表法分析评价

1) 周边环境检查

评价组根据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 等标准规范制定检查表，对该项目周边环境符合性进行检查，检查表见下表。

附表 3.2-1 该项目周边环境符合性情况一览表

综上所述，该项目与周边企业、居民区等场所、设施间距符合要求。

2、厂址检查

该安全检查表依据《精细化工企业工程设计防火标准》《化工企业总图运输设计规范》《工业企业总平面设计规范》《电力设施保护条例》《工业企业设计卫生标准》《公路安全保护条例》《长江保护法》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》及《危险化学品安全管理条例》对该项目的选址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程规范

的要求；检查内容见附表 3.2-2。

附表 3.2-2 项目厂址及周边环境单元安全检查表

2、评价小结

评价组根据乐平市力邦化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的选址及周边环境情况评价小结如下：

1) 该项目位于江西省景德镇市乐平市塔山工业园内，江西省景德镇市乐平市塔山工业园属于 2021 年江西省首批认定的化工园区。

2) 该项目建于位于江西省景德镇市乐平市塔山工业园乐平市力邦化工有限公司原厂区内，原厂址满足交通运输设施、能源和动力设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。

3) 位于江西省景德镇市乐平市塔山工业园内，有充足、可靠的水源和电源，企业与厂外园区道路相连，交通便利。地区排洪沟未经过厂区。

4) 该项目厂区周边无不良地质情况，周边无重要的供水水源卫生保护区、国家规定的风景区及森林和自然保护区历史文物古迹保护区等；基地地下无具有开采价值的矿藏。

5) 对该单元进行了 30 项现场检查，均符合要求。

附件 3.2.2 总平面布置及建构筑物单元

该项目生产、储存过程中涉及的建构筑物为：201-1 胶粘剂车间、201-2 生产车间、201-3 丙类车间、101-3 丙类仓库、102 储罐区、106 变配电房、302 辅助房、303 更衣室、104-1 消防水池、104-2 事故应急池。该项目建构筑物之间的距离详见附表 3.2-3。

该公司储罐之间及与防火堤的距离见附表 3.2-4。

附表 3.2-4 储罐之间及与防火堤的距离检查一览表

综上所述，该项目建构筑物之间、储罐之间的间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

1、安全检查表法分析评价

1) 厂房、仓库

该项目涉及厂房、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的评价见附表 3.2-5、附件 3.2-6。

附表 3.2-5 涉及厂房的耐火等级、层数、面积检查表

附表 3.2-6 该项目仓库的耐火等级、层数、面积检查表

综上所述，该项目厂房、仓库的耐火等级、层数、占地面积、防火分区面积符合规范要求。

2) 平面布置及建构筑物单元

评价组根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）和《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）等对该项目建构筑物的平面布置、管道敷设、道路等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查内容见附表 3.2-7。

附表 3.2-7 平面布置及建构筑物单元安全检查表

2、评价小结

评价组根据该公司所提供的资料，对该项目平面布置及建构筑物情况评价小结如下：

1) 该项目的生产装置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。

2) 该项目主要建构筑物耐火等级符合规范要求。

3) 建筑物、构筑物等设施采用集中布置, 进行功能分区, 合理地确定通道宽度; 生产设施的布置, 保证生产人员的安全操作及疏散方便。厂内道路的布置, 满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求; 有利于功能分区和街区的划分; 与厂外道路连接方便、短捷。

4) 甲类生产场所不设置在地下或半地下。员工宿舍未设置在厂房内、仓库内。

5) 该项目厂房、仓库与厂内道路间距满足要求。

6) 对该单元采用安全检查表法分析, 共进行了 55 项内容的检查分析, 符合要求。

附件 3.2.3 生产工艺装置单元

1、单元简介

该项目生产工艺不涉及危险化工工艺, 主要为扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂项目。主要涉及投料、搅拌、包装等过程。该项目主要设备为分散釜、反应釜、搅拌釜、升降机、包装机等。工艺条件中涉及加热等, 主要涉及的危险物料有甲苯、二丁基锡二月桂酸酯、四甲氧基硅烷、碳酸二甲酯、丙酮、乙酸甲酯、二甲基甲酰胺 (DMF)、环己酮、六亚甲基二异氰酸酯 (HDI)、乙二醇单甲醚、乙酸丁酯、二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)、异佛尔酮二异氰酸酯 (IPDI)、甲苯-2, 4-二异氰酸酯 (TDI)、苯甲酰氯、三乙胺、溶剂汽油、二氯甲烷、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、正己烷、松香、过氧化苯甲酰 (BPO)、甲基丙烯酸甲酯 (MMA 单体)、四氢呋喃、丁酮、乙酸乙酯、磷酸、甲酸、120#溶剂油、二甲苯、成品工业胶粘剂 (含溶剂型)、氮气[压缩的或液化的]、氟利昂 (制冷剂)、柴油 (发电机使用) 等。

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

2、安全检查表法分析评价

评价组根据《中华人民共和国安全生产法》《精细化工企业工程设计防火标准》《化工企业安全卫生设计规范》《生产设备安全卫生设计总则》《工业企业设计卫生标准》和《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，对该项目生产装置单元设备设施的工艺、设备、防火防爆安全设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见附附表 3.2-7。

附表 3.2-7 生产工艺装置单元安全检查表

3、单元小结

评价组根据该公司所提供的资料，对该项目生产工艺装置单元评价小结如下：

- 1) 该项目生产工艺装置单元采用自动化和计算机技术，实现遥控操作；采用可靠的监测仪器、仪表和自动报警和自动联锁系统。
- 2) 该项目生产工艺装置单元工艺生产装置、设备、管道，集中布置在封闭式厂房，厂房泄压面积满足要求。使用防爆电气设备。
- 3) 该项目生产装置压力设备设安全阀等泄压排放设施。
- 4) 该项目车间区内设有安全通道，出入口不少于两个，通道和出入口畅通。装置内有发生坠落危险的作岗位设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。
- 5) 该项目使用的机械传动设备的传动部位装设有安全防护设施，符合规范要求。

6) 对该单元进行了 67 项现场检查, 2 项不符合要求:

- (1) M20204b 包装机本体未进行接地。
- (2) 车间内管线管道的物料名称、流向标识模糊。

附件 3.2.4 公用工程及辅助设施单元

附件 3.2.4.1 仪表自控系统子单元

1、控制系统检查表

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

附表 3.2-9 仪表自控系统子单元安全检查表

评价小结

评价组根据该公司所提供的资料, 对该项目的仪表自控系统子单元情况评价小结如下:

- 1) 生产装置设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施, 采用 DCS 系统及 SIS 系统;
- 2) 该项目设置可燃、有毒气体报警系统; 采用两级报警, 报警信号发送至中控室并且设有声光报警。
- 3) 该项目厂房、仓库等建(构)筑物, 均设置可靠的防雷保护装置。变配电装置和低压供电线路终端, 设有防雷电波侵入的防护措施。
- 4) 该项目防爆电气设备采用通过国家防爆检验机构检验合格的产品; 选用的防爆电气设备的级别和组别, 不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体

混合物的级别和组别；

5) 该项目一般场所，选用普通式接线盒；易燃、易爆的场所选用防爆式接线盒。

6) 对该单元进行了 38 项现场检查，符合要求。

附件 3.2.4.2 自动化提升子单元

1、HAZOP 提出的建议落实情况检查

依据《乐平市力邦化工有限公司年产 3.8 万吨/年工业粘胶剂项目危险与可操作性（HAZOP）分析报告》（沈阳石油化工设计院有限公司江西分公司月二零二三年五月）提出的建议，对其落实情况进行检查，本次检查仅针对验收范围内涉及的 HAZOP 建议，具体见下表。

附表 3.2-10 HAZOP 建议采纳情况检查表

评价小结：根据上述检查内容，HAZOP 分析记录表提出建议措施已落实。

2、《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）符合性检查

评价组依据《江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）对项目的自动化提升子单元进行检查。

附表 3.2-11 江西省化工企业自动化提升实施方案检查表

综上所述，该项目自控系统的设置符合《江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）》的要求。

附件 3.2.4.3 供配电子单元

1、单元简介

厂区围墙外附近引来一路 10kV 高压线路埋地至现有的 106 总配电间内的变压器，电源进线采用 YJV22—12kV 型电力电缆直埋引入，在厂区东侧边缘地带设置了 106 总配电间一座，单层布置，该变配电间内设置有 1 台 250kVA 型油浸式变压器，该公司在现有的总配电间内新增 1 台 1250KVA/10KV 油浸式变压器，原有 1 台 150kW 柴油发电机组，作为备用电源。

2、安全检查表法分析评价

评价组根据《化工企业供电设计技术规定》《低压配电设计规范》《20kV 及以下变电所设计规范》等制定检查表，对该项目的供配电设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

附表 3.2-12 供配电子单元安全检查表

2、评价小结

评价组根据公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的供配电子单元情况评价小结如下：

- 1) 配电房为二级耐火等级的建筑物，未设置在有腐蚀性气体的场所；附近无易燃、易爆物品集中的露天堆场和容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所
- 2) 电气设备的布置满足带电设备的安全防护距离要求，有必要的隔离防护措施和防止误操作措施；所有电气设备的金属外壳均有良好的接地装置。
- 3) 变压器室、配电装置室等的门向疏散方向开启。
- 4) 对该单元进行了 23 项现场检查，符合安全生产要求。

附件 3.2.4.4 供气系统子单元

1、安全检查表

评价组根据《压缩空气站设计规范》《仪表供气设计规范》等制定检查表，对该公司的空压系统采用的安全设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

附表 3.2-13 供气系统子单元安全检查表

2、检查结果

通过对现场进行检查并分析，评价结果如下：

对该单元共计检查了 10 项，均符合要求，该项目供气系统采用的安全设施等符合生产的要求。

附件 3.2.4.5 公用工程满足性单元

1、供配电

由于该项目为扩建工程，为了确保该项目生产装置用电的满足性，该公司在现有的总配电间内新增 1 台 1250KVA/10KV 油浸式变压器，因此该工程主要利用厂区内前期工程变压器的富余用电量和新增的变压器容量作为该项目用电，且由厂区总变配电间内低压配电柜各引出一路 380V 电线至该项目各车间、储罐区、仓库区进行供电。同时根据企业提供资料可知该前期工程装机容量用电约 280kW，经计算该项目装机容量为 2400kW。

该项目涉及的事故照明（5kW）、事故风机（10kW）、尾气吸收处理（25kW）等用电为二级负荷，二级负荷用电量为 40kW，其余为三类用电负荷。同时参考《乐平市力邦化工有限公司年产工业胶粘剂 6000 吨项目安全现状评价报告》的供电章节可知，该公司前期工程涉及的消防水泵 22KW，扩建后改为 55kW、应急照明（5kW）用电为二类负荷，二级负荷用电量为

100kW，其余为三类用电负荷。为了确保二级负荷的供电需求，厂区内的配电房配备了一套 150kW 柴油发电机组作为厂区二级负荷的用电，该发电机组的富余量完全可以满足该项目二级用电负荷。

2、给排水

该公司现已利用园区已铺设的给水管网就近接入管径 DN200 至厂区，水压 0.3MPa，作为该项目厂区的供水水源。同时由园区专用消防管网引入厂区消防用水管线（DN200）作为厂区消防用水，再通过分管分别引至该项目厂区使用。

（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、生产工艺用水和循环补充水，生活用水主要为该项目厂区内生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水。为节约投资，采用生产、生活合用系统，均由厂区内现有的 DN200 管网直接供给各用水单元。室外消防给水管道采用管材采用焊接钢管，焊接或法兰连接口。

（2）循环冷却水系统

根据其生产工艺特点，该项目生产过程中需采用循环冷却水进行冷却，正常生产过程中，其循环冷却水用量可达 20m³/h，且各甲类生产车间的北侧室外设备区分别配备设置有冷水池和冷水机，以达工艺条件要求。

（3）消防给水系统

该项目的消防用水主要来自室外环形消防管网，管径 DN200，且厂区按间距不大于 120m 设置有 12 个室外地上式消火栓，同时消防补充用水依托厂区内改建的消防水池，其容积为 V=616m³，并且在消防水池旁设置 2 台消防水泵，一用一备。消防泵型号为型号为 XBD5.5/50G，Q=50L/s，H=55m，

N=55kW，采用稳压泵稳压，不设置屋面水箱。稳压泵:CK15-14: Q=3.3L/S, H=65m, N=3KW, 稳压罐一台: SQL1200-1.6, 满足消防用水要求。消防水池分隔为两个能独立使用的消防水池。每格消防水池设置独立的出水管, 并设置满足最低有效水位的连通管, 其管径能满足消防给水设计流量的要求。

(4) 排水系统

该项目产生的生产污水, 集中排入到厂区现有的污水处理站进行处理, 达标后排入工业园区市政污水管网, 雨水经雨水明沟收集后, 排入工业园区市政雨水管网。

3、供热

该项目部分产品生产过程中在加热溶解原材料时需要加热, 且温度控制在 80—90℃左右, 车间采用防爆型电加热水装置(车间外墙布置), 以水为导热介质进行加热, 另外无溶剂型聚氨酯胶、无溶剂丁苯橡胶热熔胶、室温硫化(RTV)硅橡胶胶粘剂生产过程中, 其反应温度均可达 120℃以上, 因此在 302 辅助用房设置 1 台 95KW 的导热油电加热器, 在 201-3 丙类车间设置导热油电加热器, 其温度最高可达 300℃。

4、冷冻

该项目原料 MDI 异氰酸酯的理化特性可知, 该原料 MDI 异氰酸酯必须在低温条件下进行储存, 因此该项目在 302 辅助用房设置 1 台 15KW 的冷冻机组进行低温储存控制, 且冷冻剂采用氟利昂, 以达冷冻需求。

5、空压氮气

(1) 空压系统

该项目用气主要为车间内各工艺装置提供所用的压缩空气, 其中各车间生产过程中使用的空气量可达 0.5m³/min, 在该项目新建 302 辅助房内增设 1

台 $Q=1.8\text{m}^3/\text{min}$ 的螺杆空压机组，并且配有 3 台 1m^3 的压缩空气缓冲罐，压力 0.8MPa ，用以满足该项目的供气需求。

(2) 制氮系统

厂区 302 辅助房制氮装置区设置 1 台变压吸附制氮机组，设计能力为 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，并且配有 1 台 1m^3 的氮气缓冲罐，压力 0.8MPa ，主要为各反应过程中充氮做保护气和反应釜氮气置换提供氮气。该前期工程氮气总用量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，因此经计算可知厂区现有制氮机组的富余量可满足该项目氮气用量。

该项目公用工程满足要求。

附件 3.2.5 储运系统单元

该项目物料存储分为仓库存储及罐区存储。

附件 3.2.5.1 仓库子单元

1、单元简介

该项目依托原有 101-1 丙类仓库、101-2 甲类仓库、101-3 丙类仓库储存该项目的原料和产品：氯丁橡胶、丁苯橡胶、2402 酚醛树脂、石油树脂、松香改性树脂、803L 烷基酚树脂、聚酯多元醇、氢氧化铝、氢氧化镁、丁二醇、钛白粉、二丁基锡二月桂酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、甲苯-2,4-二异氰酸酯（TDI）、苯甲酰氯、磷酸、甲酸、107 硅橡胶、三甲氧基硅烷封端聚醚（MS 树脂）、二甲基硅油、二乙氨基甲基三乙氧基硅烷、二氯甲基三甲氧基硅烷、含氢硅油、乙炔基环己醇、 γ -丙氨基三乙氧基硅烷（KH-550 偶联剂）、丙二醇甲醚醋酸酯、1,4-丁二醇、甲基丙烯酸羟乙酯、大豆油、环氧固化剂、聚醚多元醇、有机锡催化剂 T-12、水基型氯丁乳液、水性增粘树脂、增稠剂、润湿剂、成膜助剂、二羟基丙酸、1,4-丁二醇、乙二胺、水性聚氨酯乳液、成膜剂、邻苯二甲酸二丁酯、二甘醇、甲基丙烯酸- β -羟丙

酯、丙烯酸异冰片酯、T-12 催化剂、甲基丙烯酸羟乙酯、丙烯酸异辛酯、KH550 硅烷偶联剂、流平剂、促进剂、二聚脂肪酸、丙三醇、MMA 单体（甲基丙烯酸甲酯）、甲基丙烯酸甲酯（MMA 单体）、溶剂汽油、环己烷、二氯乙烷、正庚烷、正己烷、乙酸丁酯、四甲氧基硅烷、乙二醇单甲醚、二甲苯、四氢呋喃、过氧化苯甲酰（BPO）、天然橡胶胶粘剂、改性 EVA 树脂胶粘剂、光固化丙烯酸酯胶、饱和聚酯树脂胶、预聚体分散法、WPU 胶（含溶剂）、鞋用 PU 胶（含溶剂）、鞋用接枝胶（含溶剂）、鞋用万能胶（含溶剂）、有机硅压敏胶（含溶剂）、溶剂型有机硅胶粘剂、溶剂型环氧树脂胶、聚氨酯改性环氧树脂胶（含溶剂）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、氢氧化钠、阻聚剂（对二苯酚）、MQ 硅树脂、纳米碳酸钙、氢氧化铝、钛白粉、超细方解石、氢氧化镁、硅灰石粉、MCA 阻燃剂、膨润土、甲基乙炔基硅橡胶、乙烯基聚硅氧烷、气相二氧化硅、聚酯多元醇、固体双酚 A 型环氧树脂、三羟甲基丙烷、新戊二醇、异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯、固体丙烯酸树脂、TPU 固体粒、EVA 树脂、803L 烷基酚树脂、石油树脂、氧化锌、纳米碳酸钙、SBS 热塑性丁苯橡胶、52#氯化石蜡、萘烯树脂、抗氧化剂、天然橡胶、氯醋树脂、氯化橡胶、饱和聚酯树脂、光引发剂（安息香乙醚 1173、184）、色粉（黄、碳黑）、二聚脂肪酸、丙三醇。甲类仓库采用钢结构，建筑耐火等级为二级，采用自然通风，甲类仓库设置事故通风。

2、安全检查表法分析评价

评价组根据《仓库防火安全管理规则》《危险化学品仓库储存通则》《建筑设计防火规范》制定检查表，对该项目仓库的安全检测、监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表。

附表 3.2-16 仓库子单元安全检查表

3、单元评价小结

评价组根据该公司所提供的资料，对该项目的仓库子单元情况评价小结如下：

1) 仓库由专人负责管理；仓库配备有专业知识的技术人员，其库房设专人管理，配备可靠的个人安全防护用品。

2) 仓库设相应的防火、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并配备通讯报警装置和工作人员防护物品。

3) 仓库堆垛与墙、柱、通道、等间距满足规范要求。

4) 对该单元进行了 23 项现场检查，符合要求。

附件 3.2.5.2 罐区子单元

1、单元简介

该项目原料甲苯、丙酮、丁酮、溶剂油、碳酸二甲酯、乙酸甲酯、乙酸乙酯、DMF、二氯甲烷、环己酮、乙酸甲酯储存在 102 甲类储罐区内，可燃液体储罐均设置氮封。其中 2 台 60m³ 卧式甲苯储罐、2 台 60m³ 卧式乙酸甲酯储罐、1 台 60m³ 卧式丙酮储罐、1 台 60m³ 卧式溶剂油储罐为新增。1 台 50m³ 卧式环己酮储罐、1 台 50m³ 卧式碳酸二甲酯储罐、1 台 50m³ 卧式 DMF 储罐、1 台 50m³ 卧式丁酮储罐、1 台 50m³ 卧式二氯甲烷储罐、1 台 50m³ 卧式乙酸乙酯储罐为该公司原有。

2、安全检查表法分析评价

评价组根据《精细化工企业工程设计防火标准》《危险化学品储罐区作业安全通则》《储罐区防火堤设计规范》《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》《化工企业安全卫生设计规范》等制定检查表，对该项目涉及的储罐的安全联锁装置及自动化控制、现场泄漏气体检测、监控及安全

防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表。

附表 3.2-18 罐区子单元检查表

3、单元评价小结

评价组根据该公司所提供的资料，对该项目的罐区子单元情况评价小结如下：

- 1) 可燃液体的储罐基础、防火堤、隔堤等，均采用不燃烧材料。
- 2) 可燃液体储罐均为固定卧罐，设置氮封，卧式储罐之间的防火间距满足要求；罐区设有防火堤，高度不小于 1.1m，符合规范的要求。
- 3) 该项目储罐均设置液位报警装置、设防雷防静电接地。
- 4) 罐区按要求设置禁止明火等安全警示标志。
- 5) 对该单元进行了 40 项现场检查，符合项 40 项。

附件 3.2.6 特种设备单元

1、单元概况

该项目特种设备包括叉车等。强制检测设备包括特种设备及安全阀和压力表等。该项目使用的叉车已进行检验，检验报告见附录。

2、安全检查表评价

检查组依据《中华人民共和国特种设备安全法》《固定式压力容器安全技术监察规程》等法规、规程，使用安全检查表对该项目的特种设备及强检设备单元进行了现场检查，检查情况见下表。

附表 3.2-19 特种设备单元安全检查表

3、单元评价小结

评价组根据乐平市力邦化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的特种设备单元情况评价小结如下：

- 1) 该项目使用的叉车都是由有资质的单位进行设计、制作和安装，有

特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料，符合《特种设备安全法》的要求。

2) 该项目特种设备作业人员已进行特种设备安全教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识，执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度，符合《特种设备安全法》的要求。

3) 该公司按要求制定了特种设备管理制度、台账。

4) 对该单元共进行了 9 项检查，符合要求：

附件 3.2.7 消防单元

1、单元简介

该项目消防管网依托厂区原有的管网。厂区利用已建消防水池 ($V=616\text{m}^3$) 提供消防水源，设置 2 台型号为 XBD5.5/50G, $Q=50\text{L/s}$, $H=55\text{m}$, $N=55\text{kW}$ ，采用稳压泵稳压，不设置屋面水箱。稳压泵：CK15-14: $Q=3.3\text{L/S}$, $H=65\text{m}$, $N=3\text{KW}$ ，稳压罐一台：SQL1200-1.6。厂房、仓库疏散口与室外环形道路相连。厂房、仓库内均按规范要求设置室内消火栓，并设置消防软管卷盘；根据火灾类别及配置场所的不同，按照《建筑灭火器配置设计规范》的规定设置灭火器。

2、安全检查表法分析评价

评价组依据《中华人民共和国消防法》《建筑设计防火规范》《消防给水及消火栓系统技术规范》《建筑灭火器配置设计规范》《消防安全标志设置要求》及《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》对该项目的消防设施等是否符合规范、标准的要求进行评价。检查内容见下表。

附表 3.2-20 消防单元安全检查表

3、单元评价小结

评价组根据该公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的消防单元情况评价小结如下：

1) 该项目爆炸火灾危险场所分区明确，防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。

2) 消防水管网环状布置，厂房、仓库内设室内消火栓系统，常规消防水系统满足消防需求。

3) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。

4) 该项目中控室、机柜间、甲类厂房、可燃物品仓库设置火灾自动报警系统。

5) 该公司已建立防火档案，确定消防安全重点部位，设置防火标志，实行严格管理；实行每日防火巡查，并建立巡查记录；对职工进行消防安全培训；制定灭火和应急疏散预案。

6) 对该单元进行了 27 项现场检查，符合要求。

附件 3.2.8 安全管理单元

1、单元简介

该公司成立了安全生产管理机构，配置专职安全员。各车间、作业部均配备兼职安全管理人员，分公司上下形成了一个较为完善的安全生产管理网络。下属各车间、中心成立了以主任为组长的安全生产领导小组，配备了专职安全员，班组配备了兼职安全员。乐平市力邦化工有限公司主要负责人，分管领导、安全管理人员、部门领导及部门安全管理人员均经过江西省应急管理厅或景德镇市应急管理局组织的危险化学品安全管理培训并经考试合格取得资格证书。

该公司依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费，工伤保险证明复印件见附录。

2、安全检查表法分析评价

评价组根据《生产过程安全卫生要求总则》《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》《危险化学品安全管理条例》《江西省安全生产条例》等制定检查表，对该项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

附表 3.2-21 安全管理单元安全检查表

评价组根据乐平市力邦化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司安全管理单元进行了评价，小结如下：

1) 该公司安全生产管理机构设置，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。该公司主要负责人和安全专职管理人员均取得了安全生产管理人员资格证书。

2) 该公司向从业人员告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，并开展教育培训工作。设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。

3) 该公司依法为从业人员参加工伤保险、安全生产责任险。

4) 编制安全事故应急救援预案；建有有应急救援组织和应急救援人员；配备应急救援器材、设备，按要求进行演练。

5) 具备和符合有关法律、法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，建立健全有关安全生产的规章制度；建立了健全得安全生产责任制，明确了安全生产岗位的责任人员、责任内容和考核要求。

6) 对该单元进行了 85 项检查，符合要求。

附件 3.2.9 法律法规符合性检查单元

检查组根据现行的安全生产法律法规《安全生产法》《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》《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》，对该项目法律法规符合性进行检查，检查结果见下表。

附表 3.2-22 法律法规符合性检查评价表

小结：该项目符合安全生产相关法律、法规要求。

附件 4 附表

附件 4.1 危险化学品危险特性表

附件

1. 整改回复
2. 营业执照
3. 安全生产许可证
4. 危险化学品登记证副本
5. 土地证明文件
6. 消防验收意见书
7. 预案备案登记表
8. 立项批复文件
9. 安全条件审查意见书
10. 安全设施设计审查意见书
11. 工伤保险保单及安责险保单
12. 设立安全管理机构的文件及任命文件
13. 单位主要负责人和安全生产管理人员安全资格证、学历证书
14. 特种作业人员证件
15. 设计单位、施工单位及监理单位资质证书及总结报告
16. 试生产总结报告
17. 安全生产责任制、管理制度和操作规程目录，劳保发放标准
18. 演练记录
19. 投资专项
20. 员工培训记录
21. 特种设备台账及使用登记证、检验报告
22. 安全阀、压力表的台账及检测报告

23. 可燃、有毒气体检测报警装置台账及检测报告
24. 危险与可操作性（HAZOP）分析报告、保护层分析（LOPA）及 SIL 定级报告、SIL 验算报告封面
25. 生产设备调试报告
26. 联锁装置调试验收报告
27. 防雷、防静电检测报告
28. 钢结构防火涂层检测报告
29. 总平面布置图

整改建议

乐平市力邦化工有限公司：

受贵公司的委托，我公司承担了贵公司乐平市力邦化工有限公司扩建年产 3.8 万吨工业胶黏剂建设项目安全验收评价工作，通过对贵公司提供的技术资料及相关管理资料进行调查分析和现场检查勘察，提出以下问题望贵公司能尽快完成整改并作出《整改回复》给我公司。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2024 年 3 月 27 日