

江西三缘涂料科技有限公司  
转型升级技改项目（一期）  
安全验收评价报告  
（终稿）

建设单位：江西三缘涂料科技有限公司

建设单位法定代表人：肖远松

建设项目单位：江西三缘涂料科技有限公司

建设项目主要负责人：肖远松

建设项目单位联系人：仇勇

建设单位联系电话号码：15579083002

（建设单位公章）

2024年02月29日

江西三缘涂料科技有限公司  
转型升级技改项目（一期）  
安全验收评价报告  
（终稿）

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务  
有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-006

法定代表人：李 辉

技术负责人：李佐仁

评价负责人：刘求学

评价机构联系电话：0791-83333193

（安全评价机构公章）

2024 年 02 月 29 日

**江西三缘涂料科技有限公司  
转型升级技改项目（一期）  
安全验收评价技术服务承诺书**

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2024 年 02 月 29 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   | 职业资格证书号                | 从业信息识别卡编号 | 签字 |
|---------|-----|------|------------------------|-----------|----|
| 项目负责人   | 刘求学 | 化工工艺 | S011044000110192002758 | 036807    |    |
| 项目组成员   | 刘求学 | 化工工艺 | S011044000110192002758 | 036807    |    |
|         | 罗明  | 自动化  | 1600000000300941       | 039726    |    |
|         | 李云松 | 化工工艺 | 0800000000204031       | 007035    |    |
|         | 刘良将 | 安全工程 | S011032000110203000723 | 040951    |    |
|         | 徐志平 | 化工机械 | S011032000110203000975 | 040952    |    |
|         | 吴小勇 | 电气   | S011035000110202001293 | 040560    |    |
| 报告编制人   | 刘求学 | 化工工艺 | S011044000110192002758 | 036807    |    |
| 报告审核人   | 王东平 | 化工机械 | S011035000110202001266 | 040978    |    |
| 过程控制负责人 | 占兴旺 | 安全工程 | S011035000110202001332 | 029716    |    |
| 技术负责人   | 李佐仁 | 化工工艺 | S011035000110201000578 | 034397    |    |

参与人员：龚含

签字：

## 前 言

江西三缘涂料科技有限公司（以下简称“该公司”）成立于 2015 年 04 月 24 日，营业执照于 2024 年 01 月 04 日经上高县市场监督管理局变更，法定代表人由徐万明变更为肖远松，属于有限责任公司（自然人投资或控股），注册资本为壹仟贰佰万元整，地址为江西省宜春市上高县工业园，经营范围为许可项目：醇酸树脂漆（6000t/a）、丙烯酸树脂漆（1000t/a）、环氧树脂漆（1300t/a）生产销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）；一般项目：建筑材料销售，涂料制造（不含危险化学品），涂料销售（不含危险化学品），专用化学品制造（不含危险化学品），专用化学品销售（不含危险化学品），金属材料销售，金属材料制造，新型建筑材料制造（不含危险化学品）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单（GB/T4754-2017/XG1-2019），该企业的行业类别为涂料制造，行业代码为 C2641。

该公司在役装置为年产 5300 吨油漆生产线项目生产线装置，且以上产品经延期换证取得了江西省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》{（赣）WH 安许证字[2018]0974 号}，许可范围：醇酸树脂漆（3000t/a）、丙烯酸树脂漆（1000t/a）、环氧树脂漆（1300t/a），其有效期：2024 年 02 月 19 日至 2027 年 02 月 18 日。

随着目前国内涂料工业发展趋势，水性涂料逐渐占据涂装的主导地位，水性涂料属于环保型产品，且相比醇酸树脂类漆的生产更具安全性。因此该企业在厂区内建成转型升级技改项目（一期），新建一条 3000t/a 水性工业防腐涂料生产线（其中水性丙烯酸乳液漆 2000 吨、水性环氧漆 800 吨、水性聚氨酯漆 200 吨），转型生产环保安全型产品，同时减少原有 3000t/a

醇酸类工业用漆的产量，保持转型升级技改完成后总产能不变（仍为 8300t/a）。

江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目（一期）生产过程中使用的原辅材料二甲基乙醇胺和柴油（柴油发电机用）属于危险化学品，该项目未涉及重点监管的危险化学品，涉及监控化学品二甲基乙醇胺。该项目生产工艺为物理混合过程，不涉及重点监管的危险化工工艺。该项目 101 制漆车间、102 乙类车间、306 储罐区、204 甲类仓库、201 1#丁类仓库、205 2#丁类仓库、202 丙类仓库各单元均未构成危险化学品重大危险源。

该项目已于 2020 年 12 月 08 日取得上高县工业和信息化局颁发的《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》，项目统一代码为：2020-360923-26-03-038592；该项目于 2022 年 09 月 13 日取得上高县应急管理局颁发的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（上危化项目安条审字[2022]8 号）；该项目于 2022 年 10 月 26 日取得上高县应急管理局颁发的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（上危化项目安设审字[2022]6 号）；该项目参建单位为：湖南煜恒安全技术咨询有限公司（安全条件评价单位）、沈阳石油化工设计院有限公司（安全设施设计单位）、广东政和工程有限公司（安全设施变更设计单位）、海湾工程有限公司（自动化控制诊断单位和安全设施变更设计单位）、江西瀚仁建设工程有限公司（施工单位）、荆州市江汉锅炉容器工程有限公司（设备安装单位）、上高县建设工程监理有限公司（监理单位）。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局令第 45 号，79 号令修正）、《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 号令修订，89 号令修订）、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理

实施细则》（试行）赣应急字〔2021〕100 号等有关规定的危险化学品建设项目应具备的基本条件进行分析和评价，同时对危险化学品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。受江西三缘涂料科技有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司对江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目（一期）进行安全设施竣工验收评价，评价报告主要依据《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《安全评价通则》AQ 8001-2007、《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020 和《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）有关规定进行编写。

安全验收评价报告内容主要包括：编制说明、建设项目概况；危险、有害因素辨识结果及依据；安全评价单元的划分结果；采用的安全评价方法；定性、定量分析危险、有害程度的结果；安全条件和安全生产条件的分析结果；即建（构）筑物的结构及耐火等级，生产装置、设备和设施的法定检验、检测情况，安全设施的施工、检验、检测和调试情况，安全管理机构设置情况，安全管理制度的建立、学习、贯彻落实情况，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员的培训、考核及取证情况，分析事故应急预案与演练情况，分析试生产方案及试生产情况的情况；安全设施竣工验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

在本次安全设施竣工验收评价过程中，得到了江西三缘涂料科技有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

# 目 录

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 第 1 章 编制说明 .....                    | 1  |
| 1.1 评价目的 .....                      | 1  |
| 1.2 前期准备情况 .....                    | 2  |
| 1.3 评价对象和范围 .....                   | 2  |
| 1.4 评价工作经过和程序 .....                 | 4  |
| 第 2 章 建设项目概况 .....                  | 7  |
| 2.1 建设单位简介 .....                    | 7  |
| 2.2 建设项目概况 .....                    | 9  |
| 2.3 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模 ..... | 13 |
| 2.4 厂址自然条件 .....                    | 17 |
| 2.5 总平面布置及建构筑物 .....                | 21 |
| 2.6 国内外同类建设项目水平的对比情况 .....          | 27 |
| 2.7 产品、副产品及原辅料 .....                | 28 |
| 2.8 项目的工艺流程 .....                   | 31 |
| 2.9 主要装置和设施（设备）的布局及上下游生产装置的关系 ..... | 35 |
| 2.10 主要设备及特种设备 .....                | 36 |
| 2.11 公用工程和辅助设施名称、能力、介质来源 .....      | 37 |
| 2.12 安全生产管理 .....                   | 59 |
| 2.13 试生产情况 .....                    | 66 |
| 第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明 .....       | 67 |
| 3.1 危险物质的辨识结果及依据 .....              | 67 |
| 3.2 特殊化学品、危险工艺、淘汰工艺设备分析结果 .....     | 68 |

|  |     |
|--|-----|
| 3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据 .....              | 70  |
| 3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息事故的危险、有害因素的分布 ..... | 71  |
| 3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布 .....      | 71  |
| 3.6 重大危险源辨识结果 .....                    | 72  |
| 3.7 爆炸区域划分结果 .....                     | 72  |
| 第4章 安全评价单元的划分结果及理由说明 .....             | 74  |
| 4.1 评价单元划分依据 .....                     | 74  |
| 4.2 评价单元的划分结果 .....                    | 75  |
| 第5章 采用的安全评价方法及理由说明 .....               | 76  |
| 5.1 采用评价方法的依据 .....                    | 76  |
| 5.2 各单元采用的评价方法 .....                   | 77  |
| 5.3 评价方法简介 .....                       | 77  |
| 第6章 定性、定量分析危险、有害程度的结果 .....            | 81  |
| 6.1 固有危险程度的分析结果 .....                  | 81  |
| 6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果 .....             | 82  |
| 6.3 风险程度的分析结果 .....                    | 84  |
| 第7章 安全条件和安全生产条件的分析结果 .....             | 91  |
| 7.1 安全条件分析结果 .....                     | 91  |
| 7.2 建设项目的安全条件 .....                    | 101 |
| 7.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况 .....           | 107 |
| 7.4 建设项目安全生产条件的分析结果 .....              | 111 |
| 7.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策 .....           | 143 |
| 第8章 评价结论 .....                         | 149 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 第 9 章 安全对策措施与建议 .....              | 154 |
| 第 10 章 与建设单位交换意见情况 .....           | 160 |
| 附件 A 附表 .....                      | 161 |
| A. 1 危险化学品物质特性表 .....              | 161 |
| 附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程 .....         | 165 |
| B. 1 项目厂址与总平面布置危险有害因素辨识分析 .....    | 165 |
| B. 2 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析 .....   | 170 |
| B. 3 人的因素和管理因素危险有害因素辨识 .....       | 184 |
| B. 4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析 .....    | 186 |
| B. 5 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析 ..... | 190 |
| B. 6 重大危险源辨识过程 .....               | 192 |
| 附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程 .....       | 199 |
| C. 1 各单元定性、定量评价过程 .....            | 199 |
| C. 2 法律法规符合性检查单元 .....             | 259 |
| 附件 D 安全评价依据 .....                  | 261 |
| D. 1 法律、法规 .....                   | 261 |
| D. 2 规章及规范性文件 .....                | 263 |
| D. 3 国家相关标准、规范 .....               | 267 |
| D. 4 行业标准 .....                    | 270 |
| D. 5 技术资料及文件 .....                 | 271 |
| 附 件 .....                          | 274 |

## 非常用的术语与符号、代号说明

**危险化学品：**是指有毒害、腐蚀、燃烧、爆炸、助燃等性质，对人体、设施、环境有危害的剧毒化学品和其他化学品。

**闪点：**在规定的试验条件下，可燃性液体或固体表面产生的蒸气与空气形成的混合物，遇火源能够闪燃的液体或固体的最低温度（采用闭杯法测定）

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

**生产设施：**为完成生产过程（生产产品）所需要的工艺装置，包括生产设备、厂房、辅助设备及各种配套设施。

**工艺系统：**由反应器、塔、换热器、容器、导热油炉、机泵等工艺设备及管道和控制仪表等组成的系统。

**全厂性重要设施：**发生火灾时，可能造成重大人员伤亡或财产损失的全厂性办公、控制、化验、变配电、消防泵房（站）、企业消防站等建筑和设施。

### 新建项目：

有下列情形之一的项目为新建项目：

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

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

## 改建项目

有下列情形之一的项目为改建项目：

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

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

## 扩建项目

有下列情形之一的项目为扩建项目：

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

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

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

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

**重大危险源：**长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

**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。

## 符号和代号：

## 单位符号

| 序号 | 名称   | 代号说明               |         |                          |         |
|----|------|--------------------|---------|--------------------------|---------|
| 1. | 长度单位 | m: 米               | km: 千米  | cm: 厘米                   | mm: 毫米  |
| 2. | 时间单位 | d: 天               | a: 年    | h: 小时                    | min: 分钟 |
|    |      | s: 秒               |         |                          |         |
| 3. | 质量单位 | kg: 千克             | g: 克    | mg: 毫克                   | t: 吨    |
|    |      | Lb: 磅              | mol: 摩尔 |                          |         |
| 4. | 重量单位 | N: 牛顿              | kN: 千牛顿 | kgf: 公斤力                 |         |
| 5. | 压强单位 | MPa: 兆帕            | kPa: 千帕 | Pa: 帕 N/m <sup>2</sup> ) |         |
| 6. | 能量单位 | kJ: 千焦             | mJ: 毫焦  | Kal: 卡                   | W: 瓦    |
| 7. | 温度单位 | °C: 摄氏度            | K: 开氏温度 |                          |         |
| 8. | 通用代号 | Φ: 直径              | L: 长度   | H: 高度                    | F: 楼层   |
| 9. | 专用代号 | FP: 闭杯闪点           |         | BP: 沸点                   |         |
|    |      | ρ: 密度              |         | Hc: 燃烧热                  |         |
|    |      | LD50: 半致死量         |         | MAC: 最高容许浓度              |         |
|    |      | PC-TWA: 时间加权平均容许浓度 |         | PC-STEL: 短时间接触容许浓度       |         |

## 其它术语、代号

| 序号 | 非常用的术语、符号和代号 | 说明          |
|----|--------------|-------------|
| 1. | PLC          | 自动化仪表系统     |
| 2. | UPS          | 不间断电源       |
| 3. | GDS          | 可燃/有毒气体检测系统 |

# 第 1 章 编制说明

## 1.1 评价目的

本次安全验收评价是在建设项目试生产之后，通过检查建设项目设计、施工过程中安全设施的落实情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

该项目为安全验收评价的目的是：

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

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

3、检查建设项目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、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的

结论：根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理，事故应急救援，安全标准化等工作提供指导。

## 1.2 前期准备情况

在签订安全评价合同后，我们即开始了安全评价工作。

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

## 1.3 评价对象和范围

根据试生产备案情况、设计内容、技改情况，与业主协商，确定了本次安全验收评价的评价对象和评价范围。

### 1.3.1 评价对象

该项目的评价对象为：江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目（一期）。

### 1.3.2 评价范围

经与江西三缘涂料科技有限公司协商，确定本次评价范围为江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目（一期）中新建的 3000t/a 水性工业防腐涂料生产线（其中水性丙烯酸乳液漆 2000 吨、水性环氧漆 800 吨、水性聚氨酯漆 200 吨）的工艺装置、生产场所、储存场所及配套的公用、辅助设施。具体如下：

①生产装置：101 制漆车间（原有、甲类、技改）、102 乙类车间（原有、技改）；

②储运设施：1#丁类仓库（新建）、2#丁类仓库（新建）、306 罐区（改建、甲类、在罐区的预留位置上新增 2 台 50m<sup>3</sup> 水性丙烯酸乳液卧式罐、1 台 50m<sup>3</sup> 水性环氧乳液卧式罐），另外部分物料的储存设施分别依托厂区内现有的储存设施（如现有的 202 丙类仓库二、203 空桶仓库、204 甲类仓库）进行储存，企业前期工程中对厂区内现有的仓库进行了安全现状评价，本报告不再进行评价，仅作参考分析与该项目之间的相互影响及满足性；

③公用工程及辅助设施：305 变配电间（原有、新增 1 台 500KVA 油浸式变压器替换现有的 315KVA 油浸式变压器）、403 配电间 2（新增 1 台空压机和低压配电柜）；另外与该项目配套建设的公用辅助设施（如供水、消防系统和事故应急系统等）均依托厂区内现有设施供应，且企业前期工程中均对以上现有公用工程设施进行了安全现状评价，本报告不再进行评价，仅作参考介绍，但分析与该项目之间的相互影响及满足性。

原设计中水性涂料乳液（丙类）上料过程中使用的 2 台保温罐已做变更停用，配套的 304 辅助房新增的 1 台蒸汽发生器已停用，因此 304 辅助房不在评价范围内。

④企业的安全管理、事故应急管理。

本评价针对评价范围内的建筑、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、操作规程中、事故应急救援体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

### 1.3.3 评价内容

本报告评价内容主要为：

- 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。

## 1.4 评价工作经过和程序

### 1. 工作经过

接受建设单位的委托后，我公司对该项目进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理安全验收评价所需要的各种文

件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该项目安全验收安全评价结论。最后依据《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化[2007]255号）编制了本安全评价报告。

本报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组成员进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经编制人修改补充完善后，由各审核人员签字确认后，最终完成本安全验收评价报告。

## 2.安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

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

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

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

本次安全评价工作程序如图 1-1 所示。

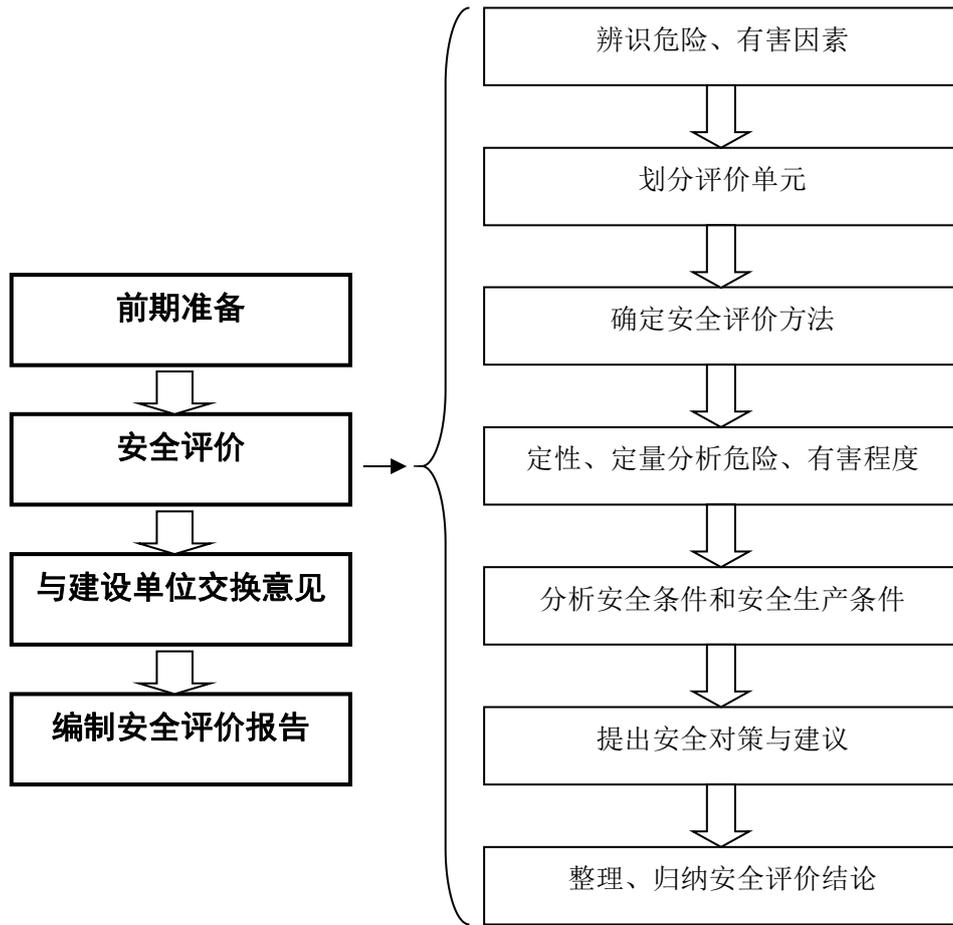


图 1-1 安全评价工作程序

## 第 2 章 建设项目概况

### 2.1 建设单位简介

江西三缘涂料科技有限公司成立于 2015 年 04 月 24 日，法定代表人：肖远松，注册资本：壹仟贰佰万元整，地址为江西省宜春市上高县工业园，主要经营范围为许可项目：醇酸树脂漆（6000t/a）、丙烯酸树脂漆（1000t/a）、环氧树脂漆（1300t/a）生产销售（安全生产许可证有效期为 2024 年 02 月 19 日至 2027 年 02 月 18 日）（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）；一般项目：建筑材料销售，涂料制造（不含危险化学品），涂料销售（不含危险化学品），专用化学品制造（不含危险化学品），专用化学品销售（不含危险化学品），金属材料销售，金属材料制造，新型建筑材料制造（不含危险化学品）（除了许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

江西三缘涂料科技有限公司在役装置为年产 5300 吨油漆生产线项目生产线装置，其中醇酸树脂漆产品生产过程中涉及的醇酸树脂（中间产物）制备原生产工艺为外购油脂、甘油在催化剂的作用下，进行醇解反应，经冷却后再加入二甲苯、苯酐进行酯化反应成树脂，但因生产成品过高，企业于 2018 年 03 月份停用 102 车间、303 烘房、304 辅助房、306 罐区内醇酸树脂储罐对醇酸树脂中间产品的制备，直接外购桶装醇酸树脂，然后混合搅拌制成醇酸树脂漆。该公司 5300t/a 油漆产品经延期换证取得了江西省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》{（赣）WH 安许证字[2018]0974 号}，许可范围：醇酸树脂漆（3000t/a）、丙烯酸树脂漆（1000t/a）、环氧树脂漆（1300t/a）其有效期：2024 年 02 月 19 日至 2027 年 02 月 18 日。企业已建成的构筑物主要包括：101 制漆车间、102 乙类车间、202 丙类

仓库二、203 空桶仓库、204 甲类仓库、303 烘房（闲置）、304 辅助房、305 配电间、306 罐区、308-1 循环（消防）水池、308-2 事故应急池、309 污水处理区域、401 办公楼和 402 门卫。

该公司目前生产能力为 5300t/a：其中醇酸树脂漆（3000t/a）、1000t/a 丙烯酸类工程用漆和 1300t/a 环氧类工业重防腐漆（2017 通过安全设施验收），水性丙烯酸乳液漆 2000t/a 和水性环氧漆 800t/a（此次验收项目）。江西三缘涂料科技有限公司现有的安全生产装置处于正常运行状态。

该公司设有技术部、生产部、销售部、财务部、环保部、行政部、安全部及安全生产领导小组，设总经理 1 人，副总经理 1 人，各部门负责人各 1 人，专职安全管理人员 1 人。公司设车间主任、技术负责人等。该公司现有员工 40 人，其中包含生产和技术管理人员。该项目新增员工 10 人。该公司采用一班制制度，年工作天数 300 天，每班 8 小时。

江西三缘涂料科技有限公司主要负责人、安全管理人员共 2 人，均参加了宜春市应急管理局组织的安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证，证书见附件。

## 2.2 建设项目概况

### 2.2.1 项目由来

江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目：随着目前国内涂料工业发展趋势，水性涂料逐渐占据涂装的主导地位，水性涂料属于环保型产品，且相比醇酸树脂类漆的生产更具安全性。因此该公司决定投资 1000 万元启动转型升级项目，新建一条 3000t/a 水性工业防腐涂料生产线（水性丙烯酸乳液漆 2000 吨、水性环氧漆 800 吨、水性聚氨酯漆 200 吨）和一条 3000t/a 聚羧酸水性活性剂生产线项目，转型生产环保安全型产品，同时减少原有 6000t/a 醇酸类工业用漆产量，保持转型升级技改后总产能不变（仍为 8300t/a）。

### 2.2.2 建设项目概况

建设项目名称：江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目（一期）

建设单位：江西三缘涂料科技有限公司

单位性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

建设性质：技改项目

生产规模：新建一条年产 3000 吨水性工业防腐涂料生产线（其中水性丙烯酸乳液漆 2000 吨、水性环氧漆 800 吨、水性聚氨酯漆 200 吨）且保持转型升级技改后总产能不变（仍为 8300t/a）

企业法定代表人：肖远松

投资金额：1000 万元

建设地点：江西省上高县工业园黄金堆（江西三缘涂料科技有限公司现有厂区内）

本次技改项目（一期）主要利用厂区内现有的 101 制漆车间、102 乙类

车间、306 储罐区、305 变配电间、新建 403 配电间 2，以及利用厂区内的预留空地新建 1#、2#丁类仓库进行年产 3000 吨水性工业防腐涂料的升级技改，且保持转型升级技改后总产能不变（仍为 8300t/a）。具体工程组成内容如下：

表 2.2-1 项目建设内容一览表

| 类别   | 构筑物名称      | 层数 | 建筑面积 m <sup>2</sup> | 主要建设内容   | 备注   |
|------|------------|----|---------------------|--|--|
| 主体工程 | 101 制漆车间   | 1F | 1575m <sup>2</sup>  | 3000t/a 醇酸类工业用漆、1000t/a 丙烯酸类工程用漆、1300t/a 环氧类工业重防腐漆（原有产品）<br>新建水性丙烯酸乳液漆 2000t/a（本次技改新增产品） | 车间已建成，涉及本次技改，主要利用车间的预留空间新建水性丙烯酸乳液漆生产线装置。   |
|      | 102 乙类车间   | 3F | 900m <sup>2</sup>   | 3000t/a 醇酸类工业用漆（原有产品醇酸树脂停产）；<br>新建水性环氧漆 800t/a、水性聚氨酯漆 200t/a（本次技改新增产品）                   | 车间已建成，涉及本次技改，主要拆除车间内原醇酸树脂产品生产线装置，从而新建水性丙烯酸乳液漆、水性环氧漆、水性聚氨酯漆生产线装置。                           |
| 贮运工程 | 306 贮罐区    | /  | 673m <sup>2</sup>   | 在罐区的预留位置上新增 2 台 50m <sup>3</sup> 水性丙烯酸乳液卧式罐、1 台 50m <sup>3</sup> 水性环氧乳液卧式罐（本次技改新增储罐）     | 罐区已建成，涉及本次技改，主要在罐区的预留位置上新增 2 台 50m <sup>3</sup> 水性丙烯酸乳液卧式罐、1 台 50m <sup>3</sup> 水性环氧乳液卧式罐。 |
|      | 201 1#丁类仓库 | 1F | 1340                | 本次新建   | 新建，涉及本次技改，主要利用厂区的预留空地新建 1#丁类仓库   |
|      | 202 丙类仓库二  | 2F | 1260m <sup>2</sup>  | /  | 依托现有   |
|      | 203 空桶仓库   | 1F | 425                 | /  | 依托现有   |
|      | 204 甲类仓库   | 1F | 675m <sup>2</sup>   | /  | 依托现有   |
|      | 205 2#丁类仓库 | 1F | 900m <sup>2</sup>   | 本次新建   | 新建，涉及本次技改，主要利用厂区的预留空地新建 2#丁类仓库。  |
| 辅助工程 | 401 办公楼    | 4F | 3046m <sup>2</sup>  | /  | 依托现有   |
|      | 305 配电间    | 1F | 80.4m <sup>2</sup>  | /  | 依托现有   |
|      | 402 门卫     | 1F | 45m <sup>2</sup>    | /  | 依托现有   |
|      | 403 配电间 2  | 1F | 32m <sup>2</sup>    | 本次新建   | 新建，涉及本次技改，给 102 乙类车间供电，新增 1 台空   |

| 类别       | 构筑物名称 |              | 层数        | 建筑<br>面积 m <sup>2</sup> | 主要建设内容 | 备注       |
|----------|-------|--------------|-----------|-------------------------|--------|----------|
|          |       |              |           |                         |        | 压机和低压配电柜 |
| 环保<br>工程 | 308   | 循环(消<br>防)水池 | /         | 130m <sup>2</sup>       | /      | 依托现有     |
|          |       | 事故应<br>急池    | /         | 130m <sup>2</sup>       | /      |          |
|          | 309   | 污水处理<br>区域   | /         | 147m <sup>2</sup>       | /      |          |
| 公用<br>工程 | 给水系统  |              | 由园区给水系统接入 |                         |        | 依托现有     |
|          | 排水系统  |              | 由园区排水系统接入 |                         |        |          |
|          | 供电系统  |              | 由园区电网系统接入 |                         |        |          |

### 2.2.3 项目已完成的前期工作

(1) 江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目：

①企业委托宜春景源投资咨询有限公司于 2019 年 11 月编制了《江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目可行性研究报告》。

②该项目已于 2020 年 12 月 08 日取得上高县工业和信息化局颁发的《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》，项目统一代码为：2020-360923-26-03-038592。

③安全条件评价单位：企业委托湖南煜恒安全技术咨询有限公司于 2022 年 8 月出具了《江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目安全条件评价报告》。该安全条件评价报告于 2022 年 8 月 22 日经专家评审并通过。该项目于 2022 年 09 月 13 日取得上高县应急管理局颁发的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（上危化项目安条审字[2022]8 号）。

④安全设施设计：企业委托沈阳石油化工设计院有限公司（化工石化医药行业专业甲级）于 2022 年 10 月出具了《江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目安全设施设计》。该安全设施设计报告于 2022 年 9 月 30 日经专家评审并通过。该项目于 2022 年 10 月 26 日取得上高县应急管理局颁发的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（上危化项目安设审字[2022]6 号）。

⑤办公楼爆炸荷载评估：企业委托上海慧盾建筑工程有限公司于 2023 年 12 月出具了《江西三缘涂料科技有限公司办公楼爆炸荷载评估报告》。

⑥安全设施设计变更：企业委托沈阳石油化工设计院有限公司于 2024 年 01 月出具了《江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目安全设施设计变更通知单》。

⑦安全设施变更设计：企业委托广东政和工程有限公司于 2024 年 2 月出具了《江西三缘涂料科技有限公司年产 8300 吨油漆生产线项目安全设施变更设计说明》。

⑧安全设施变更设计：企业委托海湾工程有限公司于 2024 年 2 月 20 日出具了《江西三缘涂料科技有限公司年产 8300 吨油漆生产线项目安全设施变更设计》。

⑨自动化控制诊断：企业于 2024 年 02 月委托海湾工程有限公司（化工石化医药行业专业甲级）对其生产装置进行了全流程自动化控制诊断并编制《江西三缘涂料科技有限公司生产装置全流程自动化控制诊断报告》。

（2）项目施工单位：江西瀚仁建设工程有限公司（建筑工程施工总承包叁级）；

设备安装单位：荆州市江汉锅炉容器工程有限公司（资质编号 TS3842D14-2027, 许可项目：承压类特种设备安装、修理、改造）；

土建监理单位：上高县建设工程监理有限公司（房屋建筑工程监理乙级）；

自动化系统调试单位：上海杨宇建设发展有限公司（石油化工工程施工总承包贰级及机电工程施工总承包叁级资质）；

自动化控制诊断单位：海湾工程有限公司（化工石化医药行业专业甲级）；

试生产情况：时间为 2023 年 3 月 2 日至 2024 年 3 月 1 日，安全设施能满足生产需要；

设计与现场一致性情况：设计与现场一致。根据评价组现场勘察与沈阳石油化工设计院有限公司出具的设计总结报告、沈阳石油化工设计院有限公司出具的安全设施设计变更、广东政和工程有限公司和海湾工程有限公司出具的变更设计说明了建设项目安全设施设计按照该项目安全设施设计已落实。

## 2.3 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模

### 1. 地理位置

该项目厂址位于江西省上高县工业园黄金堆，属于江西省政府首次公布的化工园区（见《关于公布全省化工园区名单(第一批)的通知》赣工信石化字[2021]92 号）。

上高县扼湘赣通衢要冲，东距省会南昌市 112 公里，西离宜春市 98 公里，南距新余市 60 公里，北离庐山 260 公里，到上海、杭州、福州、厦门、武汉、长沙、广州等地皆可朝发夕至。

320 国道横贯上高县，昌粟、大广高速公路擦肩而过，浙赣铁路接轨境内，有锦河直达赣江，水陆交通十分便利。上高县 100% 的乡镇、70% 以上的村通了水泥路或柏油路。

项目地址距上高县城 15 公里，旁临 320 国道。距省会南昌 100 公里，西临宜春 120 公里，区位优势明显，交通便捷。

### 2. 区域周边布置情况

企业厂址位于江西省上高县工业园黄金堆，厂区大体呈长方形。

厂区整体坐东朝西布置，厂区西面衔接园区道路，且沿道路有一路杆高 8m 的 10kV 电力高压线，其中园区道路距离该项目 101 制漆车间、102 乙

类车间均约 83.5m，架空电力高压线距离该项目 101 制漆车间、102 乙类车间 76m；

厂区东面围墙外衔接园区道路，该项目 306 罐区距离园区道路约 22.1m，隔园区道路对面为江西华广实业有限公司厂区（非同类企业）；

厂区北面与上高源达利化工有限公司厂区（同类企业）共用围墙，该项目 101 制漆车间距离源达利化工公司厂区内相对应的 1#甲类仓库、烘干车间（丙类）、2#甲类仓库分别约 34m、23m、25m；306 罐区距离源达利化工公司厂区内相对应的 2#甲类仓库约 40m。

厂区南侧围墙外为园区规划用地。

该项目厂区四周均设置 2.2m 高的围墙，将厂区与外界隔开。

项目周边 500m 范围内无民用居住区，无珍稀保护物种和名胜古迹；项目所在地自然条件、周边环境良好。

表 2.3-1 项目厂外周边情况一览表

| 序号 | 方位 | 周边建（构）筑物名称          |          | 该项目最近建构筑物                          | 实际间距（m） | 规范距离（m）      | 引用规范条文                                |
|----|----|---------------------|----------|------------------------------------|---------|--------------|---------------------------------------|
| 1  | 北面 | 上高源达利化工有限公司厂区（同类企业） | 1#甲类仓库   | 101 制漆车间（甲类）                       | 34      | 15           | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.5.1 |
|    |    |                     | 烘干车间（丙类） |                                    | 23      | 22.5         | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.6  |
|    |    |                     | 2#甲类仓库   |                                    | 25      | 15           | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.5.1 |
|    |    |                     | 2#甲类仓库   | 306 罐区（甲类，V 甲总=150m <sup>3</sup> ） | 40      | 25           | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 4.2.1 |
| 2  | 南面 | 园区规划用地              |          | ---                                | ---     | ---          | ---                                   |
| 3  | 西面 | 园区道路                |          | 101 制漆车间（甲类）                       | 83.5    | 15           | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5  |
|    |    |                     |          | 102 乙类车间                           | 83.5    | 15           | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5  |
|    |    | 一路杆高 8m、10kV 电力高压线  |          | 101 制漆车间（甲类）                       | 76      | 12（1.5 倍的杆高） | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5  |
|    |    |                     |          | 102 乙类车间                           | 76      | 12（1.5 倍的杆高） | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5  |
| 4  | 东面 | 园区道路                |          | 306 罐区（甲类、V 甲=150m <sup>3</sup> ）  | 22.1    | 15           | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5  |
|    |    | 江西华广实业有限公司厂区（非同类企业） | 生产车间（丙类） | 304 辅助房                            | 45      | 10           | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.4.1 |

备注：该项目上表中“标准规范依据”主要引用《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 中的相关规范，若《精细化工企业工程设计防火标准》中无要求条文规定的，该项目另引用了《建

筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）的相关规范。

表 2.3-2 周边村庄居民情况一览表（以厂区红线边缘计）

| 序号 | 名称  | 方位 | 与厂界距离（m） | 规模     |
|----|-----|----|----------|--------|
| 1  | 泉塘下 | 东北 | 1400     | 44 户   |
| 2  | 黄山  | 东面 | 1200     | 35 户   |
| 3  | 店上村 | 东北 | 1600     | 80 户   |
| 4  | 罗家园 | 东南 | 1900     | 35 户   |
| 5  | 贯埠村 | 西南 | 2100     | 131 户  |
| 6  | 四堡村 | 西南 | 1300     | 35 户   |
| 7  | 东港村 | 西北 | 930      | 145 户  |
| 8  | 廖家村 | 西南 | 1800     | 1600 户 |

厂区边界与厂外敏感场所、区域的距离具体详见表 2.3-3。

表 2.3-3 生产场所、仓库与敏感场所、区域的距离

| 序号 | 敏感场所及区域                         | 实际情况  |
|----|---------------------------------|---|
| 1  | 居民区、商业中心、公园等人员密集区域              | 该项目位于工业园，距县城约 10km，周边 500m 范围内无其他居住集中区、商业中心、公园等人员密集区域。  |
| 2  | 学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施           | 该项目位于工业园，厂址周边 500m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。           |
| 3  | 供应水源、水厂及水源保护区                   | 该项目位于工业园，周边 500m 无供应水源、水厂及水源保护区。                        |
| 4  | 车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口 | 该项目周边 2km 无车站、码头、水路交通干线。                                |
| 5  | 基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地 | 该项目位于工业园，厂址周边 500m 范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。 |
| 6  | 河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区               | 该项目位于工业园，厂址周边 1km 内无其他湖泊、风景名胜区和自然保护区。                   |
| 7  | 军事禁区、军事管理区                      | 该项目周边 5km 内无军事禁区、军事管理区。                                 |
| 8  | 法律、行政法规规定予以保护的其他区域              | 该项目周边 1km 内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。                         |

### 3. 占地面积

该项目厂区占地面积为为 26666.67m<sup>2</sup>（约 40 亩）。

### 4. 生产规模

该项目生产规模为：年产 3000 吨水性工业防腐涂料（其中水性丙烯酸乳液漆 2000 吨、水性环氧漆 800 吨、水性聚氨酯漆 200 吨）和年产 3000 吨聚羧酸水性活性剂（后期预留产品，未建装置）。

## 2.4 厂址自然条件

### 1、地理位置

江西三缘涂料科技有限公司厂址位于江西省宜春市上高县工业园黄金堆，地理坐标为东经 115° 0' 47.28"，北纬 28° 16' 12.86"。上高县位于江西省西北部，锦河中游，地处赣西中心，东界高安，南临新余，西接万载、袁州，北连宜丰，交通十分便利。上高扼湘赣通衢要冲，县城东距省会南昌 112km，西离宜春市 98 公里，南距新余市 64km，北离庐山 260km，到上海、杭州、抚州、厦门、武汉、长沙、广州等地皆可朝发夕至。320 国道横穿县境 59km，沪瑞高速公里擦肩而过，浙赣铁路接轨境内，火车站距县城仅 3km；有锦河直达赣江，水陆交通十分便利。全县 100% 的乡镇、70% 以上的村通了水泥路或柏油路，构建了县内半小时经济圈。锦江河可直通长江各口岸；上（高）浏（阳）公路、上（高）新（余）公路、上（高）分（宜）公路等公路，在上高连成网络，使上高成为赣中公路交通枢纽。

上高工业园黄金堆化工工业园区交通便捷，属县城东北面丘陵地区，地形内遍布低矮小山，但不成山脉，地形交差相对较小，大约 10~30m 左右。

该企业厂址交通便利，地势平坦。周边为化工生产企业，周边安全防

护距离范围内无民用居住区，无珍稀保护物种和名胜古迹。场地内地层简单，无软土存在，无大裂段通过，属简单场地。

具体位置见图 2.4-1 项目地理位置图。



图 2.4-1 企业地理位置图

## 2、地形地貌

上高地势东南高、西北低，山地、丘陵、平原分别占全县总面积的 1.76%，65.79%，32.45%。

上高县土地总面积 1350k m<sup>2</sup>。其中：农业用地 511023 亩，占 25.26%；山地 3.56 万亩，占 1.76%；水面 106868.5 亩，占 5.28%；城镇、村庄、道路等其它用地 339982 亩，占 16.8%。土壤质地肥沃，主要以红壤土和水稻土为主。其中：红壤土占土壤面积的 51.1%，水稻土占土壤面积的 16.8%。县域土地结构是一个较为完整的生态体系，土层疏松的沟谷平原对粮食和经济作物的生产非常有利，而丘陵岗地平缓，开发潜力较大，适宜于发展旱地作物和经济林木。

土壤多为各种岩石风化冲积和河流冲积物以及红土壤母质发育而成。按现有钻探报告看，厂区场地与地基稳定，无不良地质作用存在。

场地周边无陡坡山体，无大的边坡开挖工程，因此，不具备产生塌陷、崩塌、泥石流等地质灾害的条件。建设场地地下水对混凝土、钢结构无腐蚀。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），工程区 50 年超越概率 10%地震动峰值加速度为 0.05g，特征周期值为 0.35s，相应的地震基本烈度为 6 度。

### 3、气候条件

上高县属中亚热带季风气候型，四季分明，春秋季节短而冬夏季长，冬季冷而夏季热，春季湿而秋季干，热量资源丰富，降水充沛，日照充足，无霜期长，有着优越的气候条件。

上高县年平均气温为 17.6℃，冬季最冷月 1 月平均气温为 5.5℃，夏季最热月 7 月平均气温为 29.1℃；极端最高气温为 40.8℃，极端最低气温为 -10.0℃；3 月下旬进入春季，5 月下旬后期进入夏季，9 月下旬进入秋季，11 月下旬进入冬季。一般 11 月下旬开始出现初霜，2 月底终霜，平均无霜期达 276 天。初雪平均日期在 12 月下旬，终雪平均日期为 2 月底，年平均降雪日为 7 天。

年平均降水量为 1718.4mm，4-6 月平均降水量为 763.6mm，占年降水量的 44%；受季风影响，上半年各月降水量呈逐月增多，下半年各月降水量呈逐月减少；6 月份降水量最多，平均为 277mm；12 月降水量最少，平均为 49mm。年平均雷暴日为 49 天。

年平均日照时数为 1668.2 小时；7 月份日照时数最多，平均为 243h；

2 月份日照时数最少，平均为 70h。该地区的气象资料见表 2.3-1。

#### 4、水系及水文特征

县城主要河流为锦江，源出宜春慈化锡杖山，经万载湖谭入境，自西向东横贯县中部，境内流程 71km，河面平均宽 190m，平均流量 18~20 m<sup>3</sup>/s，最大洪峰流量 3763m<sup>3</sup>/s，枯水流量 5.22 m<sup>3</sup>/s，坪溪河、罗河、耶溪、江口水、水口水、蒙水、樟河等支流，呈叶脉状分布全县，流向锦江。上甘山的主要水系为蒙水，规模小，现有功能主要是排洪兼农灌。

该项目厂址所处位置水位标高较高，不受洪水、内涝威胁。

#### 5、地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该项目建设场地地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.35s，地震动峰值加速度分区与地震基本烈度为 VI 度。

#### 5、外部交通运输

该项目建设地点位于江西省上高县工业园黄金堆。

上高县扼湘赣通衢要冲，东距省会南昌市 112 公里，西离宜春市 98 公里，南距新余市 60 公里，北离庐山 260 公里，到上海、杭州、福州、厦门、武汉、长沙、广州等地皆可朝发夕至。

320 国道横贯上高县，昌粟、大广高速公路擦肩而过，浙赣铁路接轨境内，有锦河直达赣江，水陆交通十分便利。上高县 100% 的乡镇、70% 以上的村通了水泥路或柏油路。

项目地址距上高县城 15 公里，旁临 320 国道。距省会南昌 100 公里，西临宜春 120 公里，区位优势明显，交通便捷。

## 2.5 总平面布置及建构筑物

### 1. 总平面布局

该项目主要利用厂区内现有的建构筑物进行技术改造，总平面布置将厂区和园区地块相结合，统筹规划，充分考虑园区已有配套设施情况来考虑厂区的布置合理性和分区管理的问题，充分考虑土地的地块形状和位置，从整个厂区的地理位置以及与外围交通的便利性来进行合理布置。

江西三缘涂料科技有限公司位于江西省上高县工业园黄金堆，厂区分分为办公生活区、生产区、仓储区、公用工程区，其中厂前区与生产区分开设置，且中间采用了栅栏有效地隔离。其中该厂区由主干道、次干道组成完善的道路系统，连接厂内的各个功能区。生产区布置在厂区的中间区域，各公用工程设施围绕该主装置布置，储罐区处于厂区东北侧的边缘地带。办公生活区与生产区采用了栅栏有效地隔离。厂区功能分区合理，整个厂区设置有环形消防车道，交通便利。

厂前区 401 办公楼、402 门卫室分布在厂区西侧；公用工程区分别位于厂区的西南侧和东南侧的边缘地带，其中西南侧分别布置有 305 变配电间、308-1 循环（消防）水池和 308-2 事故应急池、309 污水处理池和 403 配电间 2，东南侧分别布置有 303 烘房（闲置）、304 辅助房、闲置的天然气调压柜；生产区、仓库区集中布置在厂区的中央位置，自北向南依次分布：101 制漆车间、204 甲类仓库、201 仓库（丁类）、202 丙类仓库二（并列该仓库的东侧设置有 203 空桶仓库）、102 乙类车间及 205 2#丁类仓库，其中 306 罐区和配套的装卸泵区单独位于厂区东北侧的边缘地带。

整个厂区分别设置有两个出入口，其中厂区西面设有人流主出入口，东面设置有物流出入口，并且厂区四周设置 2.2m 高围墙将整个生产区与外

部分隔开。厂区道路设计通畅，内部道路在建构筑物四周形成环形通道。人流和车流进出分开设置，避免交叉。

具体总图布置参见附图“总平面布置图”。

## 2. 竖向布置

厂区竖向设计采用平坡式连贯单坡设计，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。

该项目厂区道路路面设计为砼路面，铺砌场设计荷载为汽-10级，砼结构层厚为24cm。详见总平面布置图。

## 3. 绿化

厂区周围环境条件良好，绿化的主要目的是美化环境。厂区内有完善的绿化设计，厂区布置有集中绿地，道路两旁种植有行道树。该项目在装置四周能用于绿化的空地，选择适合当地气候，具有较好吸尘、隔声、降噪作用的树种进行绿化。美化工厂环境，为职工创造一个舒适的生产环境。

## 4. 主要建构筑物

本次技改项目主要利用厂区内现有的101制漆车间、102乙类车间、306储罐区，依托现有的202丙类仓库二、203空桶仓库、204甲类仓库、401办公楼、305配电间、402门卫、308循环（消防）水池和事故应急池、309污水处理区域，新建403变配电间2，以及利用厂区内的预留空地新建1#、2#丁类仓库，主要建（构）筑物情况见表2.5-1。

表 2.5-1 项目主要建、构筑物一览表

| 序号  | 建构筑物名称   | 火灾危险类别 | 耐火等级 | 占地面积 (m <sup>2</sup> ) | 建筑面积 (m <sup>2</sup> ) | 层数 | 结构形式   | 备注           |
|-----|----------|--------|------|------------------------|------------------------|----|--------|--------------|
| 101 | 制漆车间     | 甲类     | 二级   | 1575                   | 1575                   | 1  | 框架轻质屋面 | 原有、本次技改      |
| 102 | 乙类车间     | 乙类     | 一级   | 900                    | 2700                   | 3  | 框架     | 原有、本次技改      |
| 201 | 1#丁类仓库   | 丁类     | 二级   | 1340                   | 1340                   | 1  | 框架轻质屋面 | 新建           |
| 202 | 丙类仓库二    | 丙类     | 二级   | 630                    | 1260                   | 2  | 框架轻质屋面 | 依托现有         |
| 203 | 空桶仓库     | 丙类     | 二级   | 425                    | 425                    | 1  | 框架轻质屋面 | 依托现有         |
| 204 | 甲类仓库     | 甲类     | 二级   | 675                    | 675                    | 1  | 框架轻质屋面 | 依托现有         |
| 205 | 2#丁类仓库   | 丁类     | 二级   | 900                    | 900                    | 1  | 框架轻质屋面 | 新建           |
| 306 | 罐区       | 甲类     | /    | 673                    | /                      | /  | /      | 原有、本次技改      |
| 305 | 配电房      | 丙类     | 二级   | 80.4                   | 80.4                   | 1  | 砖混     | 原有、本次技改      |
| 308 | 循环（消防）水池 | /      |      | 130                    | 130                    | /  | 砼      | 深 6m, 依托现有   |
|     | 事故应急池    |        |      | 130                    | 130                    | /  | 砼      | 深 4.8m, 依托现有 |
| 309 | 污水处理区域   |        |      | 147                    | 147                    | /  | 砼      | 深 3m, 依托现有   |
| 401 | 办公楼      |        |      | 709                    | 3046                   | 4  | 砖混     | 依托现有         |
| 402 | 门卫       | 民用建筑   |      | 45                     | 45                     | 1  | 砖混     | 依托现有         |
| 403 | 配电间 2    | 丙类     | 二级   | 32                     | 32                     | 1  | 砖混     | 新建           |

#### 4. 主要建构筑物之间防火间距

根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014），各建构筑物的周边情况如下表 2.5-2、2.5-3。

表 2.5-2 该项目建构筑物之间防火间距一览表

| 名称                         | 相对位置                | 建、构筑物名称  | 实际间距 (m)               | 规范要求间距 (m) | 引用规范条文   |  |
|----------------------------|---------------------|--|------------------------|------------|--|--|
| 101 制漆车间<br>(甲类、封闭式<br>厂房) | 北面                  | 围墙   | 10.1 (备注: 采用实体围墙或加高围墙) | 15         | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9       |  |
|                            |                     | 厂区次要道路   | 5.5                    | 5          | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2       |  |
|                            | 南面                  | 204 甲类仓库 (原有、非 3/4 项, 其储量 > 10t)                           | 15                     | 15         | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9       |  |
|                            |                     | 厂区次要道路   | 5                      | 5          | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2       |  |
|                            | 西面                  | 201 1#丁类仓库 (新建)  | 15                     | 12         | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>表 3.4.1 |  |
|                            |                     | 厂区次要道路   | 5                      | 5          | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2       |  |
|                            | 东面                  | 306 储罐区 (甲类、其中本次技改新增 3 台丙类储罐, V 单 (丙) = 50m <sup>3</sup> ) | 25                     | 25         | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9       |  |
|                            |                     | 厂区次要道路   | 5                      | 5          | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2       |  |
|                            | 102 乙类车间<br>(封闭式厂房) | 北面   | 202 丙类仓库二 (原有)         | 12.5       | 10   | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9;<br>注 9 |

|   |            |                      |                     |    |   |
|---|------------|----------------------|---------------------|----|---|
|   | 南面         | 围墙                   | 10.1（备注采用实体围墙或加高围墙） | 15 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9        |
|   | 东面         | 303 烘房<br>（原有、闲置、丙类） | 12                  | 10 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9        |
|   | 西面         | 205 2#丁类仓库           | 35                  | 10 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014(2018 版)<br>表 3.4.1   |
| 306 储罐区（甲类、原有甲类物质 1 台 50m <sup>3</sup> 二甲苯卧式储罐，本次技改新增 3 台丙类储罐，V 单（丙）=50m <sup>3</sup> ） | 北面         | 围墙                   | 40.5                | 15 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9        |
|   |            | 厂区次要道路               | 36                  | 5  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2        |
|   | 南面         | 露天装卸泵区               | 15.3                | 8  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9        |
|   |            | 厂区主要道路               | 33                  | 10 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2        |
|   |            | 203 空桶仓库<br>（原有、丙类）  | 43                  | 15 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014(2018 版)<br>表 4.2.1 条 |
|   | 东面         | 围墙                   | 20                  | 15 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9        |
|   |            | 厂区次要道路               | 15                  | 5  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2        |
|   | 西面         | 101 制漆车间<br>（甲类）     | 25                  | 15 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9        |
|   |            | 厂区次要道路               | 10                  | 5  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2        |
|   | 205 2#丁类仓库 | 北面                   | 401 办公楼（原有）         | 20 | 10  |
| 南面  |            | 围墙                   | 11.3                | 5  | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014(2018 版)<br>第 3.5.5 条 |

|                 |    |                       |      |    |   |
|-----------------|----|-----------------------|------|----|---|
|                 | 东面 | 202 丙类仓库二<br>(原有)     | 35   | 10 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014(2018版)<br>表 3.5.2 条  |
|                 |    | 102 乙类车间<br>(该项目技改)   | 35   | 10 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014(2018版)<br>表 3.4.1    |
|                 | 西面 | 305 变配电间<br>(原有、丙类)   | 10   | 10 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014(2018版)<br>表 3.5.2 条  |
| 201 1#丁类仓库      | 北面 | 围墙                    | 10   | 5  | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014(2018版)<br>第 3.5.5 条  |
|                 | 南面 | 205 2#丁类仓库<br>(该项目新建) | 18.2 | 10 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014(2018版)<br>表 3.5.2 条  |
|                 | 东面 | 101 制漆车间<br>(该项目改建)   | 15   | 12 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014(2018版)<br>表 3.4.1    |
|                 | 西面 | 401 办公楼               | 12   | 10 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014(2018版)<br>表 3.5.2 条  |
| 305 配电间<br>(丙类) | 北面 | 401 办公楼(现有)           | 54.5 | 10 | 《精细化工企业工程设计<br>防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9    |
|                 | 南面 | 围墙                    | 10   | 5  | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014(2018版)<br>表 3.4.12 条 |
|                 | 西面 | 围墙                    | 5.1  | 5  | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014(2018版)<br>表 3.4.12 条 |
|                 | 东面 | 2#丁类仓库(新建)            | 10   | 10 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014(2018版)<br>表 3.4.1 条  |

备注：该项目上表中“规范条文”依据主要引用《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 中的相关规范，若该精细化工企业工程设计防火标准中无要求条文规定的，该项目另引用了《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）的相关规范。

## 2.6 国内外同类建设项目水平的对比情况

### （1）产业政策

该技改项目生产的产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）的禁止和限制类项目，为鼓励类项目，该项目生产工艺及生产设备也不属于淘汰类工艺和设备，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）的要求。同时该项目已取得上高县工业和信息化局备案通知书。因此，该项目的建设符合国家和地方产业政策要求进行备案，项目符合国家产业政策。

### （2）技术来源及技术的可靠性介绍

该技改项目主要采用混料、研磨、调漆、搅拌等工序制备水性工业防腐涂料、水性活性剂，其技术主要来源于江西三缘涂料科技有限公司自身多年的技术积累，技术成熟、可靠。江西三缘涂料科技有限公司多年来建设有 1000t/a 丙烯酸树脂漆、1300t/a 环氧树脂漆和 3000t/a 醇酸树脂漆生产线项目，且以上产品均取得了安全生产许可证，产品合格，装置已稳定运行多年，其生产工艺装置采用了国内较成熟的工艺，目前运行情况良好。

## 2.7 产品、副产品及原辅料

### 1、主要原、辅材料及动力消耗量

1) 该项目水性丙烯酸乳液漆产品主要原辅材料品种、规格、年耗量见下表：

2.7-1 项目水性丙烯酸乳液漆产品主要原材料消耗表

| 序号 | 名称                  | 规格     | 相态 | 年耗量 (t/a) | 包装形式 | 贮存点  | 备注     |
|----|---------------------|--------|----|-----------|------|--|--------|
| 1  | 水性丙烯酸乳液             | 含水 50% | 液态 | 800       | 桶装   | 306 储罐区新增的储罐                                   | 非危险化学品 |
| 2  | 二甲基乙醇胺              | >95%   | 液态 | 7         | 桶装   | 现有的 204 甲类仓库                                   | 危险化学品  |
| 3  | 各种颜料（如钛白粉、铁红粉、炭黑等）  | ——     | 固态 | 230       | 袋装   | 为方便安全管理,企业通过变更设计将颜料由 202 丙类仓库二转移至 205 1#丁类仓库存储 | 非危险化学品 |
| 4  | 各种填料（如沉淀硫酸钡、重钙、滑石粉） | ——     | 固态 | 470       | 袋装   | 新建的 1#丁类仓库                                     | 非危险化学品 |
| 5  | 水性助剂                | 含水 90% | 液态 | 60        | 桶装   | 现有的 202 丙类仓库                                   | 非危险化学品 |
| 6  | 十二碳醇酯               | ≥99%   | 液态 | 70        | 桶装   | 现有的 202 丙类仓库                                   | 非危险化学品 |
| 7  | 去离子水                | ——     | 液态 | 359       | 桶装   | ——   | 非危险化学品 |
| 8  | 水性有机膨润土             | ——     | 固态 | 8         | 袋装   | 新建的 1#丁类仓库                                     | 非危险化学品 |

2) 项目水性环氧漆产品主要原辅材料品种、规格、年耗量见下表

表2.7-2 项目水性环氧漆产品主要原材料消耗表

| 序号 | 名称                  | 规格     | 相态 | 年耗量 (t/a) | 包装形式 | 贮存点  | 备注     |
|----|---------------------|--------|----|-----------|------|--|--------|
| 1  | 水性环氧乳液              | 含水 40% | 液态 | 320       | 桶装   | 306 储罐区新增的储罐                                   | 非危险化学品 |
| 2  | 各种颜料（如钛白粉、铁红粉、炭黑等）  | ——     | 固态 | 88        | 袋装   | 为方便安全管理，企业通过变更设计将颜料由 202 丙类仓库二转移至 205 1#丁类仓库存储 | 非危险化学品 |
| 3  | 各种填料（如沉淀硫酸钡、重钙、滑石粉） | ——     | 固态 | 206       | 袋装   | 新建的 1#丁类仓库                                     | 非危险化学品 |
| 4  | 水性助剂                | 含水 90% | 液态 | 19        | 桶装   | 现有的 202 丙类仓库                                   | 非危险化学品 |
| 5  | 去离子水                | ——     | 液态 | 160       | 桶装   | ——   | 非危险化学品 |
| 6  | 水性有机膨润土             | ——     | 固态 | 6         | 袋装   | 新建的 1#丁类仓库                                     | 非危险化学品 |

## 3) 项目水性聚氨酯漆产品主要原辅材料品种、规格、年耗量见下表

表2.7-3 项目水性聚氨酯漆产品主要原材料消耗表

| 序号 | 名称                  | 规格     | 相态 | 年耗量 (t/a) | 包装形式 | 贮存点  | 备注     |
|----|---------------------|--------|----|-----------|------|--|--------|
| 1  | 水性聚胺酯分散体            | 含水 60% | 液态 | 80        | 桶装   | 现有的 202 丙类仓库                                   | 非危险化学品 |
| 2  | 二甲基乙醇胺              | >95%   | 液态 | 1.2       | 桶装   | 现有的 204 甲类仓库                                   | 危险化学品  |
| 3  | 各种颜料（如钛白粉、铁红粉、炭黑等）  | ——     | 固态 | 20        | 袋装   | 为方便安全管理，企业通过变更设计将颜料由 202 丙类仓库二转移至 205 1#丁类仓库存储 | 非危险化学品 |
| 4  | 各种填料（如沉淀硫酸钡、重钙、滑石粉） | ——     | 固态 | 40        | 袋装   | 新建的 1#丁类仓库                                     | 非危险化学品 |
| 5  | 水性助剂                | 含水 90% | 液态 | 3.2       | 桶装   | 现有的 202 丙类仓库                                   | 非危险化学品 |
| 6  | 去离子水                | ——     | 液态 | 54        | ——   | ——   | 非危险化学品 |
| 7  | 水性催干剂               | 含水 80% | 液态 | 0.8       | 桶装   | 现有的 202 丙类仓库                                   | 非危险化学品 |
| 8  | 水性有机膨润土             | ——     | 固态 | 0.8       | 袋装   | 新建的 1#丁类仓库                                     | 非危险化学品 |

## 2、产品方案及规模

该公司新建一条年产 3000 吨水性工业防腐涂料生产线（其中水性丙烯酸乳液漆 2000 吨、水性环氧漆 800 吨、水性聚氨酯漆 200 吨），技改项目产品方案及生产规模主要见表 2.7-5。

表 2.7-5 技改项目产品方案及生产规模

| 产品品种      | 技改前产量   | 技改工程产量   | 技改后产量   | 备注             | 生产场所              |
|-----------|---------|----------|---------|----------------|-------------------|
| 丙烯酸类工业用漆  | 1000t/a | 0        | 1000t/a | 保留原有           | 101 制漆车间          |
| 醇酸类工业用漆   | 6000t/a | -3000t/a | 3000t/a | 减少             | 101 制漆车间          |
| 环氧类工业重防腐漆 | 1300t/a | 0        | 1300t/a | 保留原有           | 101 制漆车间          |
| 水性丙烯酸乳液漆  | 0       | +2000t/a | 2000t/a | 新增             | 101 制漆车间、102 乙类车间 |
| 水性环氧漆     | 0       | +800t/a  | 800t/a  | 新增             | 102 乙类车间          |
| 水性聚氨酯漆    | 0       | +200t/a  | 200t/a  | 新增             | 102 乙类车间          |
| 聚羧酸水性活性剂  | 0       | +3000t/a | 3000t/a | 后期预留，不在本次评价范围内 | 102 乙类车间          |
| 合计        | 8300t/a | 6000t/a  | 8300t/a | 不变             |                   |

## 3、危险化学品包装、储存、运输的技术要求及信息来源

该项目危险化学品包装、储存、运输的技术要求情况见报告附件 A，其中危险化学品理化及危险特性各表相关内容、数据来源于《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社 第三版）。

## 4、产品执行标准

产品执行标准该企业已提供资料，见附件，如表 2.7-6 所示。

表 2.7-6

| 序号 | 产品名称     | 执行标准           |
|----|----------|----------------|
| 1  | 水性丙烯酸乳液漆 | GB/T 9756-2018 |
| 2  | 水性环氧漆    | GB/T 9286-2021 |
| 3  | 水性聚氨酯漆   | GB/T 9750-1998 |

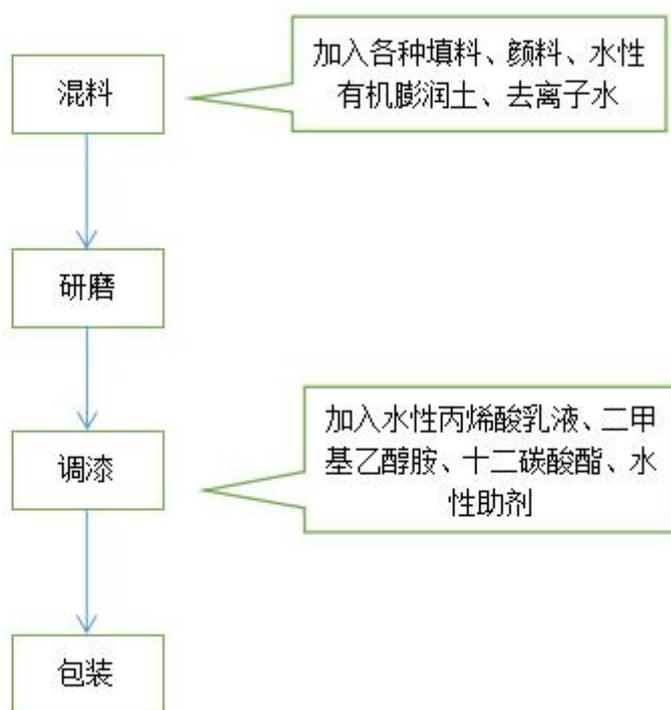
## 2.8 项目的工艺流程

### 2.8.1 水性丙烯酸乳液漆生产工艺

#### (1) 工艺流程简述

按照一定的比例在搅拌罐中加入去离子水、二甲基乙醇胺、水性助剂、水性有机膨润土、各种颜料（钛白粉、铁红粉、炭黑等）、各种填料（沉淀硫酸钡、重钙、滑石粉），搅拌均匀后送入研磨机中，研磨至粒径 30—50 微米以下合格，同时将水性丙烯酸乳液、十二碳醇酯、去离子水、二甲基乙醇胺打入调漆罐并搅拌均匀。将研磨合格的浆料打入调漆罐中，加入水性助剂，调整好黏度，即为水性丙烯酸乳液漆成品，最后包装入库。

#### (2) 工艺流程框图



#### (3) 物料平衡

表 2.8-1 水性丙烯酸乳液漆的物料平衡表

| 物料名称            | 投入 (t/a) | 物料名称 | 产出 (t/a) |
|-----------------|----------|------|----------|
| 水性丙烯酸乳液（含水 50%） | 800      | 颜料粉尘 | 1.5      |
| 二甲基乙醇胺          | 7        | 填料粉尘 | 2.5      |

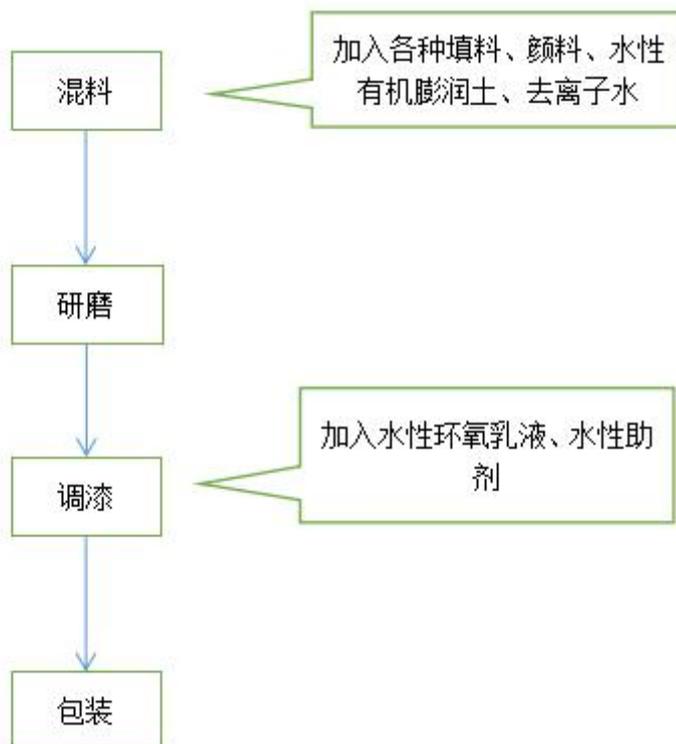
|              |      |    |      |
|--------------|------|----|------|
| 各种颜料         | 230  | 产品 | 2000 |
| 各种填料         | 470  | 合计 | 2004 |
| 水性助剂（含水 90%） | 60   |    |      |
| 十二碳醇酯        | 70   |    |      |
| 去离子水         | 359  |    |      |
| 水性有机膨润土      | 8    |    |      |
| 合计           | 2004 |    |      |

## 2.8.2 水性环氧漆生产工艺

### （1）工艺流程简述

按照一定的比例在配料罐中加入各种水性有机膨润土、去离子水、各种颜料（钛白粉、铁红粉、炭黑等）、各种填料（沉淀硫酸钡、重钙、滑石粉），搅拌均匀后送入研磨机中，研磨至粒径 30—50 微米以下合格，然后将水性环氧乳液物料打入计量槽计量，将计量后的水性环氧乳液、水性助剂加入调漆罐并搅拌均匀后，即为水性环氧漆成品，最后包装入库。

### （2）工艺流程框图



### （3）物料平衡

表 2.8-2 水性环氧漆的物料平衡表

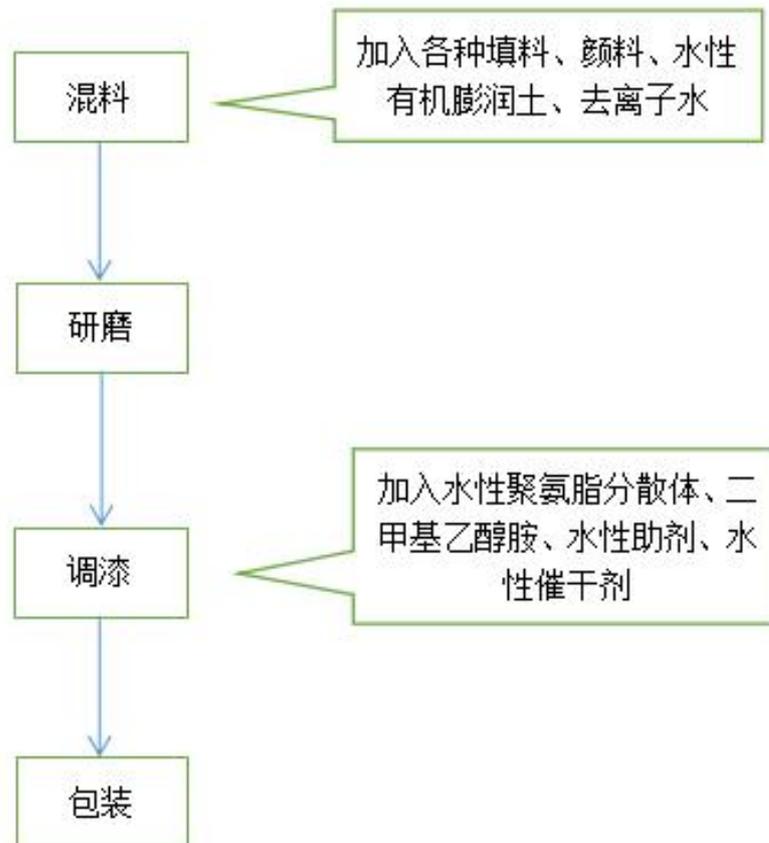
| 物料名称           | 投入 (t/a) | 物料名称 | 产出 (t/a) |
|----------------|----------|------|----------|
| 水性环氧乳液（含水 40%） | 320      | 颜料粉尘 | 0.6      |
| 各种颜料           | 88       | 填料粉尘 | 0.9      |
| 各种填料           | 206      | 产品   | 800      |
| 水性助剂（含水 90%）   | 19       | 合计   | 801.5    |
| 去离子水           | 160      |      |          |
| 水性有机膨润土        | 6        |      |          |
| 合计             | 801.5    |      |          |

### 2.8.3 水性聚氨酯漆生产工艺

#### (1) 工艺流程简述

按照一定的比例在配料罐中加入各水性有机膨润土、去离子水水性助剂、水性有机膨润土、各种颜料（钛白粉、铁红粉、炭黑等）、各种填料（沉淀硫酸钡、重钙、滑石粉），搅拌均匀后送入研磨机中，研磨至粒径30—50微米以下合格，研磨后浆料温度不高于50摄氏度，再送入调漆罐中，再加入水性聚氨脂分散体、二甲基乙醇胺、水性助剂、水性催干剂。调整好黏度，即为水性聚氨酯漆成品，最后包装入库。

#### (2) 工艺流程框图



### （3）物料平衡

表 2.8-3 水性聚氨酯漆的物料平衡表

| 物料名称             | 投入 (t/a) | 物料名称 | 产出 (t/a) |
|------------------|----------|------|----------|
| 水性聚胺酯分散体(含水 60%) | 80       | 颜料粉尘 | 0.2      |
| 二甲基乙醇胺           | 1.2      | 填料粉尘 | 0.3      |
| 各种颜料             | 20       | 产品   | 200      |
| 各种填料             | 40       | 合计   | 200.5    |
| 水性助剂（含水 90%）     | 3.2      |      |          |
| 去离子水             | 54       |      |          |
| 水性催干剂（含水 80%）    | 0.8      |      |          |
| 水性有机膨润土          | 0.8      |      |          |
| 合计               | 200.5    |      |          |

## 2.9 主要装置和设施（设备）的布局及上下游生产装置的关系

### 1、装置和设施的布局

1) 满足工艺流程要求。保证生产线短捷。同时，在总平面布置时综合考虑建筑与周边的防火问题和卫生要求。

2) 合理布置场地内用地，注意节约用地。在尽可能的情况下尽量做到人流和物流分开，避免交叉。在总图规范化、合理化方向下，使布局更加完善。

3) 合理功能分区，符合区域自然条件对厂区规划的要求。根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。

项目工艺流程合理，平面布置紧凑，物料进出顺畅，管线简捷、管理方便，详见总平面布置图。

### 2、上下游生产装置的关系

该项目中生产装置存在上下游关系，依照工序顺序是 306 罐区、204 甲类仓库、201 1#丁类仓库、202 丙类仓库二、101 制漆车间、102 乙类车间，最后成品到 202 丙类仓库二。

生产区与罐区采用管道输送物料，仓库内物料采用叉车运输。

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

## 2.10 主要设备及特种设备

该项目主要利用厂区内现有的 101 制漆车间、102 乙类车间等建构物新增各生产设备进行该项目的技术改造，部分设备利旧。各生产设备具体见表 2.10-1。

表 2.10-1 主要生产设施、设备一览表

| 序号 | 设备名称     | 规格型号 | 数量(台) | 工作参数   |         | 材质  | 布置场所     | 备注                  |
|----|----------|------|-------|--------|---------|-----|----------|---------------------|
|    |          |      |       | 温度(°C) | 压力(MPa) |     |          |                     |
| 一  | 101 制剂车间 |      |       |        |         |     |          |                     |
| 1  | 调漆罐      | 1.5T | 50    | 常温     | 常压      | 不锈钢 | 101 车间   | 防爆电机 EXd II BT4; 新增 |
| 2  | 卧式砂磨机    | 100L | 6     | 常温     | 常压      | 碳钢  | 101 车间一楼 | 防爆电机 EXd II BT4; 新增 |
| 3  | 计量罐      | 2.0T | 1     | 常温     | 常压      | 不锈钢 | 101 车间   | 新增                  |
| 4  | 分散机      | 37KW | 4     | 常温     | 常压      | 碳钢  | 101 车间一楼 | 利旧                  |
| 5  | 配料罐      | 2T   | 2     | 常温     | 常压      | 不锈钢 | 101 车间二楼 | 利旧                  |
| 二  | 102 乙类车间 |      |       |        |         |     |          |                     |
| 4  | 配料罐      | 1.5T | 9     | 常温     | 常压      | 不锈钢 | 102 车间二楼 | 三相异步电机; 新增          |
| 5  | 调漆罐      | 1.5T | 28    | 常温     | 常压      | 不锈钢 | 102 车间二楼 | 三相异步电机; 新增          |
| 6  | 高位槽      | 2T   | 2     | 常温     | 常压      | 不锈钢 | 102 车间二楼 | 新增                  |
| 7  | 高位槽      | 1T   | 1     | 常温     | 常压      | 不锈钢 | 102 车间二楼 | 新增                  |
| 8  | 卧式砂磨机    | 100L | 8     | 常温     | 常压      | 碳钢  | 102 车间一楼 | 防爆电机 EXd II BT4; 新增 |
| 9  | 高速分散机    | ——   | 4     | 常温     | 常压      | 碳钢  | 102 车间一楼 | 防爆电机 EXd II BT4; 新增 |

|    |           |                       |    |    |     |     |           |    |
|----|-----------|-----------------------|----|----|-----|-----|-----------|----|
| 10 | 计量罐       | 2.0T                  | 1  | 常温 | 常压  | 不锈钢 | 102 车间    | 新增 |
| 三  | 306 储罐区   |                       |    |    |     |     |           |    |
| 12 | 水性丙烯酸乳液储罐 | 50m <sup>3</sup>      | 2  | 常温 | 常压  | 不锈钢 | 306 储罐区   | 新增 |
| 13 | 水性环氧乳液储罐  | 50m <sup>3</sup>      | 1  | 常温 | 常压  | 不锈钢 | 306 储罐区   | 新增 |
| 四  | 配套设施      |                       |    |    |     |     |           |    |
| 15 | 空压机组      | 12m <sup>3</sup> /min | 1  | 常温 | 常压  | 组合件 | 403 配电间 2 | 新增 |
| 16 | 空气储气罐     | 1m <sup>3</sup>       | 1  | 常温 | 0.8 | 碳钢  | 403 配电间 2 | 新增 |
| 17 | 空压机组      | 12m <sup>3</sup> /min | 1  | 常温 | 常压  | 组合件 | 101 车间    | 利旧 |
| 18 | 空气储气罐     | 1m <sup>3</sup>       | 1  | 常温 | 0.8 | 碳钢  | 101 车间    | 利旧 |
| 19 | 低压配电柜     | GGD                   | 若干 | —— | ——  | 组合件 | 配电间 2     | 新增 |

表 2.2.7-2 主要特种设备一览表

| 序号 | 设备名称  | 规格及型号           | 介质 | 压力 MPa | 温度 °C | 数量 (台) | 主要安全附件  |
|----|-------|-----------------|----|--------|-------|--------|---------|
| 1  | 空气储气罐 | 1m <sup>3</sup> | 空气 | P=0.8  | 常温    | 1      | 安全阀、压力表 |
| 2  | 叉车    | 1.5T            | —— | ——     | ——    | 1      |         |

表 2.2.7-3 安全附件一览表

| 序号 | 附件名称 | 数量 | 校验日期       | 下次检验日期     | 备注 |
|----|------|----|------------|------------|----|
| 1. | 压力表  | 2  | 2023.12.15 | 2024.06.14 |    |
| 2. | 安全阀  | 3  | 2023.11.22 | 2024.11.21 |    |

## 2.11 公用工程和辅助设施名称、能力、介质来源

### 2.11.1 供配电

#### 1、供电电源选择

该公司用电现状情况：江西三缘涂料科技有限公司系已建成企业，该项目供电主要利用现有的供电系统。该公司的供电由园区供电所 10kV 电源

电缆供电，电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆从厂区西侧围墙外 10kV 高压线杆引下埋地引至 305 变配电间，该变配电间设置有 1 台 S11-315KVA/10KV 室外油浸式变压器和配套的低压配电柜，经变压后从低压配电柜放射式对各用电设备及车间供电，配电方式为放射式，配电电压为 380/220。另外在变配电间的发电间设置有 1 台 150KW 柴油发电机组作为该公司的应急备用电源。

## 2、负荷等级及供电电源可靠性

本技改项目用电情况：由于该项目为三缘涂料公司的后期技改工程，参考前期工程报告的供电章节以及根据企业提供相关数据可知：该前期工程设备安装容量为 180kW，该项目装机容量约 280kW，除去前期工程生产装置用电其富余量根本无法满足该项目的用电，为了确保该项目生产装置用电的满足性，因此该公司在现有的总配电间内新增 1 台 500KVA 油浸式变压器替换现有 315KVA 型变压器作为该项目的电源，且由厂区总变配电间内低压配电柜引出一路 380V 电线至该项目各车间、储罐区、仓库区进行供电。

表 2.11-1 本工程用电负荷计算表

| 序号 | 用电单位名称                                      | 设备安装容量 (kw)          | 需要系数 $K_x$ | COS $\Phi$ | tan $\Phi$ | 计算负荷     |            |           |         |
|----|---|----------------------|------------|------------|------------|----------|------------|-----------|---------|
|    |   |                      |            |            |            | P30 (KW) | Q30 (KVAR) | S30 (KVA) | I30 (A) |
| 1  | 101制漆车间技改生产线装置                              | 100                  | 0.8        | 0.8        | 0.75       | 80       | 60         | 100       | 152     |
| 2  | 102乙类车间                                     | 110                  | 0.8        | 0.8        | 0.75       | 88       | 66         | 110       | 167     |
| 3  | 1#、2#丁类仓库用电                                 | 40                   | 0.8        | 0.8        | 0.75       | 32       | 24         | 40        | 61      |
| 4  | 306罐区内新增的3台卧式储罐用电                           | 30                   | 0.8        | 0.8        | 0.75       | 24       | 18         | 30        | 46      |
| 5  | 小计  | 280                  | 0.8        | 0.8        | 0.75       | 168      | 280        | 425       | 168     |
| 6  | 380V 侧未补偿时的总负荷同时系数取 $k_p=0.90$ 、 $k_q=0.93$ | 280                  | 0.72       | 0.79       | 0.78       | 202      | 156        | 255       | 388     |
| 7  | 380V 侧无功补偿容量 (KVAR)                         |                      |            |            |            |          | -6         |           |         |
| 8  | 380V 侧补偿后总负荷                                |                      |            | 0.95       | 0.33       | 202      | 150        | 212       | 322     |
| 9  | 变压器损耗                                       |                      |            | —          |            | 3        | 13         |           |         |
| 10 | 工厂 10KV 侧总负荷                                |                      |            | 0.93       | 0.39       | 205      | 163        | 262       |         |
| 11 | 选变压器容量                                      | 变配电间设置一台 500kVA 型变压器 |            |            |            |          |            |           |         |

### 3、项目用电负荷等级

该项目二级负荷用电情况：本次技改项目涉及的事故照明（5kW）、尾气吸收处理（25kW）等用电为二级负荷，二级负荷用电量为 30kW，其余为三类用电负荷。同时参考前期工程安全现状评价的供电章节可知，该公司前期工程涉及的消防系统用电、尾气吸收装置用电等生产用电定为二级用电负荷，二级用电负荷为 27.5kW，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，因此经计算除去前期工程二级负荷的用电量，该发电机组的富余量（122.5kW）完全可以满足该项目二级用电负荷。

另外该项目工艺装置涉及的 PLC 自动化仪表系统、可燃气体检测报警系统均为一级特别重要负荷电源用电，单独配备 UPS 电源（UPS 电源供电时

间为 60min)。

#### 4、配电方案

(1) 该项目技改装置的用电设备均由 305 变配电间的变压器供电。

(2) 低压配电系统采用放射式的配电方式。

(3) 各用电设备的控制、保护设备均装于低压配电室内的配电柜上，现场设防爆开停控制按钮。

(4) 车间内动力和控制电缆均采用阻燃型铜芯电缆沿桥架敷设，离开桥架后，穿热镀锌钢管保护经挠性连接管引至各用电设备。

(5) 无功功率补偿：采用在低压配电室设置集中自动调节无功补偿装置，以提高功率因素，改善电压质量，提高经济效益。

#### 5) 配电线路敷设

101 制漆车间水性丙烯酸乳液漆技改生产线装置区、102 乙类车间内动力电缆沿桥架敷设，然后穿管引下至用电设备，照明线路穿钢管明敷。

#### 5、照明系统

(1) 车间照明：存在火灾爆炸危险环境的场所根据车间的工作性质及环境特征，选择相应防爆等级照明灯具、配电箱及照明开关。本工程涉及易燃易爆场所设置相应防爆级别和组别的机电设备。潮湿的场所和金属容器内采用 12V 照明灯具。

(2) 照度标准：本工程各场所照度设计按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 执行。

#### (3) 应急照明装置

该项目新建的 1#、2#丁类仓库各安全出入口设置应急疏散照明灯；其

中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 90min。

## 6、防雷、防静电措施

### (1) 防雷

#### 1) 101 制漆车间、102 乙类车间（现有）

该项目主要利用厂区内现有 101 制漆车间、102 乙类车间进行技改，前期工程中 101 制漆车间、102 乙类车间建筑物为二类防雷，该项目的防雷接地、电气设备保护接地、防静电接地共用同一接地装置，接地电阻小于 4 欧姆。另外针对该项目各车间内新增的各电气设备均进行防静电接地。

#### 2) 新建的 1#丁类仓库、2#丁类仓库

该项目新建的 1#丁类仓库、2#丁类仓库均属第三类防雷建筑物，利用金属屋面防直击雷。引下线采用构造柱内四对角主筋，引下线沿建筑物沿四周均匀对称布设。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处防腐处理。

#### 3) 306 储罐区（新增 3 台原材料卧式罐）

该罐区内新增 3 台卧式原材料储罐，以上钢质封闭贮罐为地上式卧式罐，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，水平连接条埋深-0.8m。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5m。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 4Ω。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。

### (2) 接地

保护方式采用 TN-S 接地保护方式，采用-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 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、电气设备保护接地和火灾报警系统均连成一体，组成接地网，接地电阻不应大于 1 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。

### （3）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。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。

全厂防雷防静电、电气设备保护接地和火灾报警系统等组合为共用接地网，接地电阻值不大于 4Ω。

防雷检测：企业于 2024 年 02 月 19 日委托江西赣象防雷检测中心有限公司对厂内建筑（丁类仓库一、丁类仓库二、配电房和办公楼）雷电防护装置进行了检测并出具的防雷检测报告，报告编号：1152017005 雷检字[2024]30030032，检测结果为合格，报告有效期至 2025 年 02 月 19 日；企业于 2024 年 02 月 19 日委托江西赣象防雷检测中心有限公司对厂内建筑（101 制漆车间、102 乙类车间、202 丙类仓库、204 甲类仓库和 306 罐区）雷电防护装置进行了检测并出具的防雷检测报告，报告编号：1152017005 雷检字[2024]30030031，检测结果为合格，报告有效期至 2024 年 08 月 19 日；企业于 2024 年 01 月 08 日委托浙江聚森检测科技有限公司对厂内建筑（油漆车间、罐区、树脂车间）防静电接地装置进行了检测并出具的防静电

电接地装置检测报告，报告编号：JS-JX-JD[2024]0002 号，检测结果为合格，报告有效期至 2025 年 01 月 03 日，详见报告附录。

## 2.11.2 给排水

### 1、给水系统

该公司厂址位于江西省上高县工业园黄金堆，厂区供水水源由园区已铺设完善的给水管网供给，园区给水管径 DN300，水压 0.3MPa。该公司现已利用园区已铺设的给水管网就近接入管径 DN150 至厂区，水压 0.3MPa，作为该项目厂区的供水水源。正常生产用水由接入管网供应。

### 2、项目给水系统配置

本工程给水系统划分为生产、生活给水系统、循环水给水系统和消防给水系统，其中该项目生产、生活用水主要依托厂区现有完善的给水管网接入各个用水工序，循环水系统、消防系统补充水主要依托厂区现有的循环（兼消防）水池供应。

#### （1）生产、生活给水系统

该项目新增年用水量约 1935t/a，一次用水包括工艺用水、地面冲洗水、生活用水、绿化用水等，该项目用水主要依托现有厂区内的给水管网，厂区用水由黄金堆工业园区自来水管网供水，其水量、水质可满足该项目生产、生活和消防补水的要求。该公司已从市政自来水管网接入 DN150 引入管供水，供水水压为 0.3MPa，可满足该项目用水需求。

#### （2）循环冷却水系统

根据其生产工艺特点，该项目砂磨机作业过程中需采用循环水冷却，该项目循环冷却水用量约  $2\text{m}^3/\text{h}$ ，其循环冷却水由厂区内现有的循环冷却水系统供给，前期工程生产过程中其循环冷却水用量为  $5\text{m}^3/\text{h}$ ，因此该计算比较该现有

的循环（兼消防）水池除去一次性最大消防用水量  $540\text{m}^3$ ，其富余的水量（ $90\text{m}^3$ ）可以满足该项目的循环用水量。

### （3）消防给水系统

项目的消防用水主要来自室外环形消防管网，管径 DN100，且厂区按间距不大于 120m 设置有 5 个 SS100 室外地上式消火栓，同时该消防补充水由厂区内现有的 308-1 循环（兼消防）提供，其有效总容积约  $V=650\text{m}^3$ ，并且配备有 2 台型号 YE2-200L-2， $Q=50\text{L/s}$ 、 $N=22\text{kW}$  的消防水泵（一用一备）输送至消防管网内环流。消防用水量的详细计算详见 2.10.8 章节。

## 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池进行处理，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。

### （1）厂区排水系统现状

厂区现有排水系统采用雨水和污水分流排放体制。雨水采用明沟排放；生产废水经废水管道收集后，集中处理，达标后排入市政污水管道。

### （2）项目雨水系统

该项目建筑物屋面雨水由雨水斗、雨水立管及室外排水沟收集后就近排入厂区已建雨水排水管网。厂区雨水排水管网末端设有阀门切换装置，将出水分为两个排水出口，其中初期雨水流至厂区已建事故应急池（兼做雨水收集池），清洁雨水通过阀门切换排入市政雨水管网。在发生事故情况下，事故废水直接排入事故应急池。

### （3）项目生产废水系统

该项目生产废水（地面清洗水）排入厂区现有的生产废水管网，由管

网收集后重力自流至厂区现有的污水处理池处理。生产废水经处理达标后排入园区污水管网。

#### （4）项目生活污水排水系统

该项目生活污水依托厂区已建生活污水管网，生活污水由管网收集经化粪池预处理后排入厂区污水处理，经处理达标后的排入园区污水管网。该项目不新增生活污水排水管网。

#### （5）消防废水系统

消防时消防废水通过厂区雨水明沟收集后，经阀门切换，进入厂区内现有的 308-2 事故应急池，待水质检测合格后，方可排放或者经处理达标后排放。

### 3、 清浄下水系统

根据国家安全生产监督管理总局安监总危化[2006]10号《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》的精神，在事故状态下“清浄下水”的收集、处置措施过程中，该项目主要依托厂区内现有的 308-2 事故应急池收集全厂的应急废水或突发应急泄露事故的各种物料，其有效容积 $585\text{m}^3$ ，当火灾事故发生时，厂区内一次性消防污水量可排放至事故应急池，因此该厂区内事故应急池可以容纳消防产生最大污水量 $540\text{m}^3$ 。收集后经处理达标后再排放，可达到清浄下水目的。另外306储罐区设置防火堤，主要防止物料泄漏后可能对其他储罐造成影响。

## 2.11.3 尾气处理系统

该项目生产过程中涉及有毒有害物质，因此严禁发生跑、冒、滴、漏；各操作场所应定期监控，确保操作人员健康。同时生产过程中产生的少量毒性物质，且设置尾气处理系统，采用有效措施加强对无组织废气排放治理达到《大

气污染物综合排放标准》中的二级标准。各操作场所保持良好通风条件。各操作场所配置适量的冲洗水龙头、洗眼器等以便泄漏时及时用大量水冲洗。操作人员配备橡皮手套、防护眼镜、工作用及防毒面具，尽量减少操作人员与有危害介质接触。各生产场所配备适当的急救药品。

#### 2.11.4 空压设施

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，其生产过程中使用的空气量可达  $6\text{m}^3/\text{min}$ ，并且气源主要由公用工程区 403 配电间 2 内新增的 1 台  $Q=12\text{m}^3/\text{min}$  空气压缩机组提供，空气储气罐为  $1\text{m}^3$ ，压力  $0.8\text{MPa}$ ，101 制漆车间原有 1 台  $Q=12\text{m}^3/\text{min}$  空气压缩机组提供，空气储气罐为  $1\text{m}^3$ ，压力  $0.8\text{MPa}$  利旧，用以满足该项目的供气需求。

#### 2.11.5 化验室

为确保原材料和产品质量的检测、生产过程质量控制和三废治理方面监测，该项目主要依托厂区内现有分析化验室，对各种原材料、产品依据有关标准进行检测，实施质量监督。为了保证生产正常进行，主要的测试项目依托厂区现有的化验室进行。

#### 2.11.6 机修

该该公司厂区内设置有机修间，且配备了电仪班，主要负责全厂的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，以及电器、仪表的检修保养，该公司无法检修时，主要采用外包形式，外委相应资格的单位承修。并且该项目主要依托厂区内现有的机修间及机修人员，不单独新增维修人员。

## 2.11.7 仪表自控

### 2.11.7.1 应急或备用电源、气源的设置

#### 1、仪表供电

PLC 电源采用保安电源（UPS 不间断电源, UPS 持续供电时间为 60min），供电电压和频率满足 PLC 设备的要求。PLC 系统电源瞬停的持续时间小于 2  $\mu$ s，各用电设备通过各自的开关和负荷短路器单独供电。PLC 系统 UPS（交流不间断稳定电源），5KW 不间断电源。

#### 2、仪表用气

该项目各气动仪表阀门及各工艺装置提供所用的压缩空气，其中仪表用压缩空气需经过除油，除水，净化达到仪表用气要求后送至仪表使用，该项目所在厂区空压机组满足本项目提供洁净、干燥的仪表压缩空气，仪表供气系统的负荷包括气动阀门。

### 2.11.7.2 自动控制系统的设置和安全功能，包括紧急停车系统、安全仪表系统等

#### 1、自动控制系统

根据工艺要求控制室设置控制系统。机柜负责处理各车间装置所有需要集中检测工艺参数信号从现场通过电缆直接送入控制机柜间中转后进入控制室。306 储罐区及车间、计量槽采用在办公楼设置控制室集中控制方式。在办公楼控制室内设置有 PLC 系统，选用 PLC 控制系统进行集中控制。自控仪表系统对主要的液位参数进行检测、报警、记录、联锁等控制。在含有可燃（二甲基乙醇胺等）气体的场所选用可燃气体探测器。GDS 可燃气体报警器位于 402 门卫。在爆炸危险场所选用防爆型仪表；306 储罐区（水性丙烯酸乳液卧式罐、水性环氧乳液卧式罐）设置储罐液位报警及液位联锁

装置。

表2.11-2 306储罐区主要监测监控设备规格型号及参数

| 设备名称      | 仪表用途          | 仪表规格                                     | 单位 | 数量 | 操作参数 |       |
|-----------|---------------|--|----|----|------|-------|
|           |               |  |    |    | 温度℃  | 压力Mpa |
| 水性丙烯酸乳液储罐 | 液位指示、记录、联锁、报警 | 隔爆型磁翻板带远传液位计0-3000mm、防爆型Exd II BT4, DN25 | 套  | 2  | 常温   | 常压    |
| 水性环氧乳液储罐  | 液位指示、记录、联锁、报警 | 隔爆型磁翻板带远传液位计0-3000mm、防爆型Exd II BT4, DN25 | 套  | 1  | 常温   | 常压    |

企业于2023年10月委托上海杨宇建设发展有限公司（石油化工工程施工总承包贰级及机电工程施工总承包叁级资质）对自动化系统进行调试，调试合格，调试记录见报告附件。企业于2024年02月委托海湾工程有限公司（化工石化医药行业专业甲级）对其生产装置进行了全流程自动化控制诊断并编制《江西三缘涂料科技有限公司生产装置全流程自动化控制诊断报告》。

## 2、控制范围

自控范围包括：101制漆车间（技改区域）、102乙类车间、306罐区（改建、甲类、在罐区的预留位置上新增2台50m<sup>3</sup>水性丙烯酸乳液卧式罐、1台50m<sup>3</sup>水性环氧乳液卧式罐）。

## 3、仪表选型

该项目根据各生产装置的重要性、复杂性的不同，分别选用不同型号的仪表。

1) 温度测量仪表。就地测温仪表最高测量值不大于仪表测量范围上限值90%，正常测量值在仪表测量范围上限值的1/2左右。需远传集中控制的检测点选用铂热电阻，就地测量选用双金属温度计，其中在设备上安装、

有毒或有腐蚀性的介质选用法兰安装方式；在管道上安装的一般介质选用螺纹安装方式。

2) 压力测量仪表。本工程涉及装置的压力测量主要选用智能压力变送器，其他一般压力测量选用不锈钢压力表，对于真空泵和真空度的压力测量选用不锈钢真空压力表，对于具有强腐蚀性、含固体颗粒、粘稠液等介质选用隔膜压力表。

3) 液位及界面仪表。该工程中需要对车间内的物料计量罐进行液位测量，就地液位计选用磁翻板液位计，磁翻板液位计可以做到高密封、防泄漏安全可靠地测量液位，显示醒目，读数直观且测量范围大。

## 2.11.8 消防系统

### 2.11.8.1 消防水源

#### (1) 主要消防设施

该公司消防给水由工业园区内提供的市政消防管网接入，且厂区内设置 1 座消防水池并按照间距不大于120m 设置有5个DN100室外消防栓和完善的消防管网系统，厂区消防水池和循环冷水池合用，总容积可达650m<sup>3</sup>，并设有2台型号YE2-200L-2，Q=50L/s、N=22kW的消防水泵，一用一备，可满足该项目消防供水的需求。厂区内铺设环状消防管道，并采用阀门分成若干独立管段，以保证整个厂区的安全。

#### (2) 外部救援

该项目位于江西省上高县工业园黄金堆，交通便利，一旦发生火灾，该公司可以求助于当地消防救援大队进行救援。

### 2.11.8.2 消防管网及消火栓

该项目的消防用水主要来自室外环形消防管网，且厂区按间距不大于

120m设置有5个S100室外地上式消火栓，同时该消防补充水由厂区内现有的308-1循环（兼消防）提供，可满足该项目消防供水的需求。厂区内铺设环状消防管道，并采用阀门分成若干独立管段，以保证整个厂区的安全。

### 2.11.8.3 消防用水量计算

该根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第3.1.1条规定：工厂当占地面积小于等于100hm<sup>2</sup>，且附有居住区人数小于或等于1.5万人时，同一时间内火灾起数应按1起确定；该项目厂区面积远小于100hm<sup>2</sup>，且位于工业园区内，居住人数小于1.5万人，因此同一时间内火灾按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

102 乙类车间的火灾危险性为乙类，其占地面积为 900m<sup>2</sup>，建筑高度 H=16.5m，体积为  $V=900 \times 16.5=14850\text{m}^3$ ， $5000\text{m}^3 < V < 20000\text{m}^3$ ，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  $3 \times 3600 \times (25+10) / 1000=378 (\text{m}^3)$ 。

#### (2) 仓库的消防用水量计算

该项目新建 1#、2#丁类仓库，其中 1#丁类仓库的占地面积相对较大（即  $S=1340\text{m}^2$ ），建筑高度均为 7m，建筑体积为  $V=1340 \times 7=9380\text{m}^3$ ， $5000\text{m}^3 < V < 20000\text{m}^3$ ，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 15L/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 25L/s，火灾延续时间 3 小时。一次消防用水量为  $2 \times 3600 \times (15+10) / 1000=180 (\text{m}^3)$ 。

(3) 根据《消防给水及消防栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.4 条规定，306 储罐区消防冷却水系统计算按  $50\text{m}^3$  卧式罐 ( $\phi 3.0\text{m} \times 8.8\text{m}$ ) 为着火罐考虑。着火罐表面积为  $8.8 \times 3.0 \times 3.14 = 82.9 \text{ m}^2$ ，邻近罐表面积为  $(8.8 \times 3.0 \times 3.14 \times 3.0 \times 0.5) = 124.3 \text{ m}^2$ 。

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  $82.9 \times 0.1 + 124.3 \times 0.1 = 20.72 \text{ L/S}$ 。

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

罐区采用移动 PY8/1000 型移动式泡沫灭火系统，泡沫液储罐容积  $500\text{L}$ ；工作压力  $0.6 \text{ Mpa}$ ，混合液流量  $8 \text{ L/s}$ ，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  $8 \text{ L/s}$  计。罐区配 1 套移动式泡沫灭火系统，泡沫消防用水量为： $8 \text{ L/s} \times 30 \text{ min} \times 60 \text{ s} \times 10^{-3} = 14.4 \text{ m}^3$ 。

储罐区消防总用水量： $35.72 \times 3600 \times 4 \times 10^{-3} + 14.4 = 528.8 \text{ m}^3$ 。

(4) 同时参考《江西三缘涂料科技有限公司安全现状评价报告》的消防章节可知，厂区内前期工程的最大消防用水量为 202 丙类仓库二，其用水量可达  $540 \text{ m}^3$ 。

(5) 因此经上述计算比较：整个厂区内各建构物的一次消防用水量最大仍为 202 丙类仓库，其一次消防用水量达  $540 \text{ m}^3$ 。同时该项目消防补充水主要依托厂区内现有的 308-1 循环（兼消防）作为水源，其容积为  $650 \text{ m}^3$ ，且经计算比较该现有的循环（兼消防）水池除去生产过程中循环冷却用水量（约  $6 \text{ m}^3$ ），其富余的蓄水量（ $644 \text{ m}^3$ ）可以满足该项目一次的消防用水量，消防水池旁配备有 2 台消防水泵，其型号 YE2-200L-2， $Q=50 \text{ L/s}$ 、 $N=22 \text{ kW}$  消防水泵，一用一备，该项目消防给水管在厂区内布置成环状。该厂区前期项

目已取得了建设工程消防验收合格的意见（宜公消验【2016】第0052号）。102乙类车间火灾危险性类别由甲类变为乙类。2023年01月10日新建的1#、2#丁类仓库已取得了上高县住房和城乡建设局的建设工程消防验收备案凭证（2023010900222）。

#### 2.11.8.4 消防控制及火灾报警系统

根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 和《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018 要求，该项目现有的 101 制漆车间、102 乙类车间内均分别设置有火灾报警系统和消防应急照明、疏散指示系统。因此该项目依托现有火灾报警装置设施，不单独新增。

#### 2.11.8.5 消防器材配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）要求，该项目对 101 制漆车间、306 储罐区、102 乙类车间和新建 1#、2#丁类仓库等场所配备有足够数量的手提式或者推车式磷酸铵盐干粉灭火器等消防器材，以扑灭初期火灾。灭火器设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。主要生产设施的移动式消防器材配置如下：

表 2.11-3 移动消防器材选用表

| 序号 | 建筑名称      | 火灾类别 | 危险等级  | 灭火器       | 个数 | 备注 |
|----|-----------|------|-------|-----------|----|----|
| 1  | 101 制漆车间  | B    | 严重危险级 | MF/ABC6   | 58 |    |
| 2  | 102 树脂车间  | B    | 严重危险级 | MF/ABC6   | 62 |    |
| 3  | 1#丁类仓库    | B    | 轻度危险级 | MF/ABC4   | 12 |    |
| 4  | 2#丁类仓库    | B    | 轻度危险级 | MF/ABC4   | 12 |    |
| 5  | 306 储罐区   | B    | 严重危险级 | MF/ABC6   | 18 |    |
|    |           |      |       | MFT/ABC35 | 2  |    |
| 6  | 403 配电间 2 | E    | 中危险级  | MF/ABC6   | 4  |    |

### 2.11.8.6 消防依托

江西三缘涂料科技有限公司位于江西省上高县工业园黄金堆，距离县城较近，交通便利，一旦发生火灾，该公司可以依靠上高县消防大队的消防力量。

### 2.11.8.7 报警及电气防爆系统

#### （1）气体检测报警

可燃气体浓度报警探头采用电化学式有毒气体检测器以及催化燃烧式的可燃气体检测器，所有的报警探头以 4~20mA 信号通过本安屏蔽阻燃电缆接入位于控制室内的报警控制器内，现场报警探头自带声光报警，402 门卫室内的报警控制器也带声、光报警功能，报警记录的储存时间为三个月以上。

该项目 101 制漆车间水性丙烯酸乳液漆技改生产装置区、102 乙类车间涉及的二甲基乙醇胺属于易燃液体，因此按照《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，在 101 制漆车间水性丙烯酸乳液漆技改生产装置区、102 乙类车间内可能泄露或挥发可燃气体的场所设置防爆型可燃气体检测报警系统，工作电压为 24VDC，输出信号为 4~20mA，防爆等级为 Exd II BT4。

检测比空气重的可燃气体（如二甲基乙醇胺）的检测器，其安装高度距地坪（或楼板）0.3-0.6m。检测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰的场所，且周围留有不小于 0.5m 的净空。检测器的安装与接线按制造厂规定的要求进行，并符合防爆仪表安装接线的有关规定。

依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 规定，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 402 门卫进行监控、报警及记录。

设置防爆固定式可燃气体探测器（带声光报警装置），用于气体泄漏时的检测和报警作用。并设人员 24 小时值班。采取的气体检测装置型号规格见表 2.11-4：

表 2.11-4 建设项目可燃气体检测仪表设置情况表

| 安装场所     | 型号          | 数量      | 涉及的危险化学品 |
|----------|-------------|---------|----------|
| 101 制漆车间 | 可燃 QD6310 型 | 6 台（新增） | 二甲基乙醇胺   |
| 102 乙类车间 | 可燃 QD6310 型 | 3 台（新增） | 二甲基乙醇胺   |

另外，本项目配置便携式可燃气体检测报警仪 2 台（型号 SQJ-1A）。用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的可燃气体浓度的检测。

该企业可燃气体检测报警仪于 2023 年 04 月由深圳广测检测技术有限公司进行了检验检测，并出具了校准证书，结果表明外观、标识正常，报警功能正常；校准证书见报告附件（部分）。

表 2.11-5 可燃气体检测监视设施一览表

| 编号     | 安装位置         | 高报     | 高高报    | 探测介质 | 有效期         | 效验结果 |
|--------|--------------|--------|--------|------|-------------|------|
| 204-1  | 甲类仓库 1#      | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 204-2  | 甲类仓库 1#      | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 204-3  | 甲类仓库 1#      | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 204-4  | 甲类仓库 2#      | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 204-5  | 甲类仓库 2#      | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 204-6  | 甲类仓库 2#      | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 204-7  | 甲类仓库 3#      | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 204-8  | 甲类仓库 3#      | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 204-9  | 甲类仓库 3#      | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 204-10 | 甲类仓库 3#      | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 101-1  | 101 车间 0m 平台 | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 101-2  | 101 车间 4m 平台 | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 101-3  | 101 车间 4m 平台 | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 101-4  | 101 车间 4m 平台 | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 101-5  | 101 车间 4m 平台 | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 101-6  | 101 车间 4m 平台 | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |

| 编号    | 安装位置            | 高报     | 高高报    | 探测介质 | 有效期         | 效验结果 |
|-------|-----------------|--------|--------|------|-------------|------|
| 102-1 | 102 车间 0m 平台    | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 102-2 | 102 车间 7. 2m 平台 | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 102-3 | 102 车间 7. 2m 平台 | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 306-1 | 306 罐区          | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 306-2 | 306 罐区          | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 306-3 | 306 罐区          | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 306-4 | 306 罐区          | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 306-5 | 306 罐区          | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |
| 306-6 | 306 泵区          | 25%LEL | 50%LEL | 可燃气体 | 2024. 4. 20 | 合格   |

## （2）火灾报警系统

根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 和《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 要求，该项目现有的 101 制漆车间、102 乙类车间火灾危险性等级场所依托各车间内现有的火灾自动报警系统和疏散指示系统，并且火灾报警控制器设置在 402 门卫室。火灾自动报警系统由火灾报警控制器、区域显示器、消防控制设备、和火灾探测器等组成，并设置火灾应急广播和消防专用电话。火灾报警控制器设置在有专人值班的原有厂区的消防室。报警系统设置手动、自动切换功能，紧急情况下可进行手动操作。报警控制器接到信号后，立即启动消防控制设备并通过火灾应急广播发出消防报警。本次转型升级技改项目（一期）涉及的生产车间、丙类仓库依托公司原有火灾报警系统，未发生变化。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，与火灾报警报器分时交替工作，采用 1 次火灾声警报器播放、1 次或 2 次消防应急广播播放的交替工

作方式循环播放。

火灾发生时，由火灾报警控制器根据火灾报警探测器、手动报警按钮的报警信号，发出联动控制信号，接通相应区域的火灾声光报警器，发出声光报警信号。

| 设置位置      | 感烟火灾探测器 | 手动报警按钮 | 消防联动控制 |       |      |
|-----------|---------|--------|--------|-------|------|
|           |         |        | 声光报警器  | 消火栓按钮 | 气体灭火 |
| 403 配电间 2 | 1       | 1 台    | 1 台    | /     | /    |

### （3）电气防爆系统

该项目 101 制漆车间水性丙烯酸乳液漆技改生产装置区、102 乙类车间中涉及的二甲基乙醇胺属于易燃液体，306 储罐区新增的 3 台水性漆原材料储罐均不属于易燃易爆化学品，但其中前期工程中储罐区储存的二甲苯、200#溶剂油属于易燃易爆化学品，因此根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB500058-2014）的规定，该项目 101 制漆车间、102 乙类车间、306 储罐区各场所电气设施的选型根据车间、罐区内物料介质的特征，选择相应防爆级别和组别。

### （4）消防及视频监控控制室

该项目火灾报警及视频监控信号引入 402 门卫室的火灾报警系统中集中控制。消防设备包括火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、消防电源监控器等设备或具有相应功能的组合设备。

消防控制室内设置的消防控制室图形显示装置应能显示建筑物内设置的全部消防系统及相关设备的动态信息和消防安全管理信息，并为远程监控系统预留接。

### 2.11.9 原材料、产品的供应和运输

该原料和产品均利用汽车运输，该原料、产品分非危化品和危险化学品两类，其中危险化学品委托具有危险化学品运输资质的单位承担。

### 2.11.10 主要储存设施情况

1) 该项目技改过程中利用厂区的预留空地新建 201 1#丁类仓库、205 2#丁类仓库仓储设施，各库房建筑物耐火等级为二级，且设置良好通风设施，库房进行防潮、防腐处理，库房物品应严格按国家相关法规要求进行堆放，互为禁忌的物品采用隔离、隔开方式进行储存。其储量严格按国家法规要求，各库房设专人管理。

该项目部分原辅材料依托厂区内现有的储存设施（如 204 甲类仓库、202 丙类仓库二）进行储存，以上各库房分别进行了防火分区，各库房的建筑物耐火等级可达二级，且设置有通风设施，库房进行防潮、防腐处理。库房物品应严格按国家相关法规要求进行堆放，互为禁忌的物品采用隔离、隔开方式进行储存。其储存情况如下：

表 2.11-6 转型升级技改项目（一期）各物料的储存情况如下表所示

| 序号 | 主要储存物名称  | 仓储设施                 | 最大贮存量(t) |    | 贮存方式 | 备注   |
|----|----------|----------------------|----------|----|------|--|
| 1  | 二甲基乙醇胺   | 现有的 204 甲类仓库（分为三个分区） | 2#区      | 1t | 桶装   | 该甲类仓库采用防火墙将其分为 1#、2#、3#区，且前期工程中已通过了验收，其中前期工程涉及的丁醇、各类树脂及树脂漆均储存于该甲类仓库中，为了充分利用该仓库的储存设施，因此将该项目涉及的二甲基乙醇胺乙类易燃物料将储存于该仓库中，并且重点考虑了禁忌物的储存，各物料均分区储存，分堆垛存放，堆垛之间设置通道隔开。 |
| 2  | 水性助剂     | 现有的 202 丙类仓库二        | 5        |    | 桶装   | 该仓库为 2 层结构，且前期工程已通过了评审，该仓库储存了前期工程涉及的可燃/难燃物质，通风良好，分堆垛存放，堆垛之间设置通道隔开，该  |
|    | 水性聚胺酯分散体 |                      | 10       |    | 桶装   |  |
|    | 十二碳醇酯    |                      | 5        |    | 桶装   |  |

|   |                     |   |     |    |  |
|---|---------------------|---|-----|----|--|
|   | 水性催干剂               |   | 0.5 | 桶装 | 项目涉及的丙类可燃物质仍依托该丙类仓库进行储存，并且重点考虑了禁忌物的储存，各物料均分区储存，分堆垛存放，堆垛之间设置通道隔开。 |
|   | 水性丙烯酸乳液漆            |   | 40  | 桶装 |  |
|   | 水性环氧漆               |   | 10  | 桶装 |  |
|   | 水性聚氨酯漆              |   | 10  | 桶装 |  |
| 3 | 各种填料（如沉淀硫酸钡、重钙、滑石粉） | 新建的1#丁类仓库、2#丁类仓库                            | 100 | 袋装 | 该仓库单层结构，通风良好，分堆垛存放，堆垛之间设置通道隔开。                                   |
|   | 水性有机膨润土             |   | 5   | 袋装 |  |
|   | 各种颜料（如钛白粉、铁红粉、炭黑等）  | 为方便安全管理，企业通过变更设计将颜料由202丙类仓库二转移至205 1#丁类仓库存储 | 34  | 袋装 |  |

## 2) 储罐区内的储存设施

该项目技改过程中依托厂区内现有的306储罐区进行储存，且主要在罐区内的预留位置上新增2台50m<sup>3</sup>水性丙烯酸乳液卧式储罐、1台50m<sup>3</sup>水性环氧漆卧式储罐，其中该项目新增的原材料储罐与前期工程甲乙类物料储罐之间采用隔堤隔开，以上水性丙烯酸乳液、水性环氧漆储罐设置磁翻板液位计，且各物料储罐进行两处接地，该罐区设置有1.2m高的防火堤和进出罐区的踏步，各出入口位置设置导静电触摸球和喷淋洗眼器材。各罐体两处静电接地，各物料储罐的充装系数均取0.9，其罐区地面及防火墙内壁分别涂刷防火、防腐材料。其储存情况如下：

表 2.11-7 转型升级技改项目（一期）物料储存情况

| 主要储存物名称 | 罐区储存场所                  | 贮存量(t)                               | 贮存方式                     | 备注             |
|---------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------|
| 水性丙烯酸乳液 | 厂区内现有 306 储罐区新增 3 台原料储罐 | $1.07 \times 100 \times 0.9 = 96.3t$ | 2 台 50m <sup>3</sup> 卧式罐 | 各储罐充装系数均取 0.9。 |
| 水性环氧乳液  |                         | $1.08 \times 50 \times 0.9 = 48.6t$  | 1 台 50m <sup>3</sup> 卧式罐 |                |

## 2.12 安全生产管理

### 2.12.1 企业安全管理机构及人员配置

#### 1、安全管理机构

该公司设有技术部、生产部、销售部、财务部、环保部、行政部、安全部及安全生产领导小组，设总经理 1 人，副总经理 1 人，该公司各部门负责人各 1 人，专职安全管理人员 1 人。为规范公司管理，使生产管理达到正规化、安全化。该公司成立了安全生产管理人员管理组织机构，并且该项目主要依托江西三缘涂料科技有限公司现有的安全生产管理组织机构。

公司成立了安全生产领导小组和安全部，用于保障公司的安全生产工作，明确肖远松为该公司危险化学品生产单位主要负责人，安全生产领导小组人员组成如下：

组长：肖远松

成员：仇勇、李鱼连、黄卫军、潘兴武、刘金凤

#### 2、人员学历及培训取证情况

为了认真贯彻执行"安全第一，预防为主，综合治理"的方针，提高企业管理水平，根据该公司文件，肖远松为企业主要负责人，负责公司全面生产工作，仇勇为专职安全管理员，负责该公司日常安全生产管理工作。

该公司相关人员培训、取证及资质情况如下，相关证书见报告附件。

表 2.12-1 江西三缘涂料科技有限公司安全管理人员取证一览表

| 序号 | 姓名  | 资格证书/职位类型      | 证书编号                     | 有效期至       | 专业     | 学历 |
|----|-----|----------------|--------------------------|------------|--------|----|
| 1  | 肖远松 | 危险化学品生产单位主要负责人 | 43042119820<br>9153738   | 2025.10.11 | 应用化工技术 | 专科 |
| 2  | 仇勇  | 危险化学品生产安全管理人员  | 36222819880<br>3024418   | 2026.10.30 | 应用化工技术 | 专科 |
| 3  | 刘德根 | 注册安全工程师（外聘顾问）  | 20201104636<br>000000329 | -          | 制药工程   | 本科 |

## 2.12.2 企业安全管理制度、操作规程

### 1、安全生产责任制

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，江西三缘涂料科技有限公司制定了公司相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，主要制定了安全生产领导小组安全职责、公司领导安全职责、各部门安全职责、部门各岗位安全职责等不同岗位、不同人员的安全生产责任制，覆盖了全厂职工。

表 2.12-2 公司安全生产责任制汇总表

| 序号  | 责任制名称         | 序号  | 责任制名称        |
|-----|---------------|-----|--------------|
| 一   | 安全生产领导小组安全职责  | 4.1 | 财务岗位安全职责     |
| 二   | 公司领导安全职责      | 5   | 行政部安全生产职责    |
| 1   | 公司总经理安全职责     | 5.1 | 行政部负责人岗位安全职责 |
| 2   | 副总经理安全职责      | 6   | 采购部安全职责      |
| 三   | 各部门安全职责       | 6.1 | 采购部负责人岗位安全职责 |
| 1   | 生产部安全职责       | 6.2 | 仓管岗位安全职责     |
| 1.1 | 车间主任安全职责      | 7   | 维修车间安全职责     |
| 1.2 | 车间班组长安全职责     | 7.1 | 机修岗位安全职责     |
| 1.3 | 车间操作岗位安全职责    | 7.2 | 电工岗位安全职责     |
| 2   | 安全部安全生产职责     | 7.3 | 检验人员岗位安全职责   |
| 2.1 | 安全部部长岗位安全职责   | 7.4 | 特种设备人员安全职责   |
| 2.2 | 安全部安全专员岗位安全职责 | 7.5 | 门卫安全职责       |

|     |                |     |            |
|-----|----------------|-----|------------|
| 2.3 | 安全部环保专员岗位安全职责  | 7.6 | 叉车司机安全职责   |
| 3   | 质量技术部安全生产职责    | 7.7 | 厨房人员安全职责   |
| 3.1 | 质量技术部负责人岗位安全职责 | 8   | 设备管理岗位安全职责 |
| 3.2 | QC 岗位安全职责      | 9   | 员工的安全生产职责  |
| 4   | 财务部安全生产职责      |     |            |

## 2、安全管理制度

江西三缘涂料科技有限公司根据生产装置的特点制定了一整套安全生产管理制度，包括安全生产职责、安全投入管理、安全生产会议管理、隐患排查治理、设备管理、特殊作业管理、变更管理、事故管理、防火防爆管理、应急管理等一系列安全生产管理制度。

表 2.12-3 公司安全管理制度汇总表

| 序号  | 制度名称                         | 序号  | 制度名称           |
|-----|------------------------------|-----|----------------|
| 1.  | 安全生产责任制                      | 26. | 承包商管理制度        |
| 2.  | 识别、获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求管理制度 | 27. | 供应商管理制度        |
| 3.  | 安全生产会议制度                     | 28. | 职业卫生管理制度       |
| 4.  | 安全生产费用管理制度                   | 29. | 防尘防毒管理制度       |
| 5.  | 管理制度评审和修订                    | 30. | 劳动防护用品管理制度     |
| 6.  | 安全培训教育制度                     | 31. | 生产作业场所危害因素监测制度 |
| 7.  | 管理部门、班组安全活动制度                | 32. | 应急救援管理制度       |
| 8.  | 风险管理制度                       | 33. | 安全检查管理制度       |
| 9.  | 隐患排查治理管理制度                   | 34. | 绩效考核管理制度       |
| 10. | 重大危险源管理制度                    | 35. | 安全标准化工作自评管理制度  |
| 11. | 变更管理制度                       | 36. | 厂区交通安全管理制度     |
| 12. | 事故管理制度                       | 37. | 电气安全管理规定       |
| 13. | 防火防爆管理制度                     | 38. | 公用工程安全管理制度     |
| 14. | 禁火禁烟管理制度                     | 39. | 生产装置开、停车安全管理制度 |
| 15. | 消防管理制度                       | 40. | 生产工艺安全管理制度     |
| 16. | 仓库管理制度                       | 41. | 安全生产责任制考核制度    |
| 17. | 关键装置、重点部位管理规定                | 42. | 领导干部带班值班管理制度   |
| 18. | 生产设施安全管理制度                   | 43. | 安全风险抵押金制度      |
| 19. | 安全设施与防护器具管理制度                | 44. | 文件、档案管理制度      |
| 20. | 监视测量设备管理制度                   | 45. | 特种设备管理制度       |
| 21. | 危险化学品安全管理制度                  | 46. | 风险识别评价管理制度     |
| 22. | 危险化学品运输、装卸管理制度               | 47. | 易制毒化学品管理制度     |
| 23. | 危险化学品储存出入库管理制度               | 48. | 承包商准入和退出机制     |

|     |                 |     |            |
|-----|-----------------|-----|------------|
| 24. | 设备检维修管理制度       | 49. | 承包商黑名单管理制度 |
| 25. | 生产设施报废和安全拆除管理制度 | 50. | 应急物资储备管理制度 |

### 3、安全操作规程

江西三缘涂料科技有限公司根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程，主要制定有车间安全操作规程、车间操作工岗位安全规程、特殊作业安全规程等各项操作规程，详见下表。

表 2.12-4 公司安全操作规程汇总表

| 序号  | 操作规程名称    | 序号  | 操作规程名称        |
|-----|-----------|-----|---------------|
| 1.  | 配料岗位操作规程  | 13. | 断路作业安全规程      |
| 2.  | 研磨操作岗位规程  | 14. | 高处作业安全规程      |
| 3.  | 调漆岗位操作规程  | 15. | 盲板抽堵作业安全规程    |
| 4.  | 分散岗位操作规程  | 16. | 受限空间作业安全规程    |
| 5.  | 包装岗位操作规程  | 17. | 临时用电作业安全规程    |
| 6.  | 研磨机操作规程   | 18. | 设备检修作业安全规程    |
| 7.  | 高速分散机操作规程 | 19. | 手持电动工具作业安全规程  |
| 8.  | 调漆罐操作规程   | 20. | 维修人员安全操作规程    |
| 9.  | 空压机安全操作规程 | 21. | 气焊、气安全操作规程    |
| 10. | 动火作业安全规程  | 22. | 危险化学品安全技术操作规程 |
| 11. | 吊装作业安全规程  | 23. | 升降机操作规程       |
| 12. | 动土作业安全规程  | 24. | 叉车操作规程        |

### 2.12.3 企业特种作业人员及人员培训情况

该公司现有工作人员 40 人，该项目新增员工 10 人，采用一班制制度，年工作天数 300 天，每班 8 小时。根据相关管理规定的要求，该公司每年均组织相关人员进行安全培训，培训对象主要为新员工的安全培训、外包单位的安全培训以及对全厂特定人员的安全教育，培训记录详见报告附录。企业特种作业人员及特种设备操作人员取证情况见下表。

表 2.12-5 企业特种作业人员取证情况一览表

| 序号 | 姓名  | 作业类别 | 证号/档案编号             | 发证机构           | 有效期至       |
|----|-----|------|---------------------|----------------|------------|
| 1. | 丁友平 | 叉车   | 422322197002054819  | 建设工程机械职业技能鉴定中心 | 2027.06.18 |
| 2. | 汪少华 |      | 421221198904175654  | 武汉市市场监督管理局     | 2026.03    |
| 3. | 彭进望 |      | 430721196711266479  | 湖南省市场监督管理局     | 2027.05    |
| 4. | 钱洪成 | 低压电工 | T220221197308095313 | 湖北省应急管理厅       | 2026.09.08 |

### 2.12.4 事故应急救援组织及预案

#### 1、应急救援组织机构

本公司成立了应急组织机构和应急指挥部。指挥部由总指挥、副总指挥及各应急工作小组组成，下设通讯联络组、疏散警戒组、抢险救援组、医疗救护组、后勤善后组。应急救援指挥部（设在安全部），日常应急工作由安全部负责。

#### 2、应急救援物质

表 2.12-6 应急救援器材配备表

| 应急储备物资清单 |        |        |    |
|----------|--------|--------|----|
| 序号       | 物资名称   | 配备     | 地点 |
| 1        | 全面罩    | 每人 1 个 | 车间 |
| 2        | 防毒面罩   | 每人 1 双 | 车间 |
| 3        | 洗眼、冲洗器 | 每人 1 双 | 车间 |
| 4        | 担架     | 每人 2 套 | 仓库 |

|    |                              |        |          |
|----|------------------------------|--------|----------|
| 5  | 耐酸碱胶鞋                        | 每人 1 双 | 车间       |
| 6  | 急救药箱（包内含消毒纱布、医用绷带、酒精棉片、创可贴等） | 每人 1 套 | 车间       |
| 7  | 急救包                          | 2 套    | 安环部      |
| 8  | 警示带                          | 3      | 安环部      |
| 9  | 防爆级手电筒                       | 一个     | 各岗位      |
| 10 | 空气呼吸器                        | 每人 1 双 | 车间应急器材专柜 |
| 11 | 便携式可燃气体检测仪                   | 2 只    | 安环部      |

表 2.12-7 劳动防护用品配备清单

| 序号 | 防护用具名称  | 设施位置 | 数量     | 备注 |
|----|---------|------|--------|----|
| 1  | 安全帽     | 车间   | 每人 1 个 |    |
| 2  | 浸塑手套    | 车间   | 每人 1 双 |    |
| 3  | 宽视野型防护镜 | 车间   | 每人 1 双 |    |
| 4  | 防静电工作服  | 车间   | 每人 2 套 |    |
| 5  | 点胶底工作鞋  | 车间   | 每人 1 双 |    |

### 3、应急预案备案

江西三缘涂料科技有限公司编制了《江西三缘涂料科技有限公司生产安全事故应急预案》并组织了专家评审，于 2022 年 12 月 29 日在宜春市应急管理局进行了备案登记，备案编号：3609002022270。

### 4、事故应急演练

该公司依据生产作业情况，定期对预案进行一次修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善预案完善应急救援预案。2023 年 06 月 25 日该公司组织了事故应急演练，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。

## 2.12.5 安全生产投入

江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目（一期）总建设投资额约为1000万元人民币。该项目中安全设施投资约50万元。本生产项目中安全设施投资概算占总投资额的比例：5%。

表2.12-8 安全设施分类投入资金一览表

| 序号 | 内 容                             | 投资概算<br>(万元) | 占安全设施投资概算的比例 |
|----|---------------------------------|--------------|--------------|
| 1  | 安全检测、报警设备、仪器、自动控制及安全联锁装置投入和保养费用 | 6.5          | 13%          |
| 2  | 作业场所职业危害防治设施、措施投入和维护保养费用        | 4.5          | 9%           |
| 3  | 消防安全设施、器材投入和维护保养费用              | 4.5          | 9%           |
| 4  | 事故应急救援设施、器材和维护保养费用              | 2.5          | 5%           |
| 5  | 防雷接地投入和维护保养费用                   | 6.5          | 13%          |
| 6  | 职工劳保用品投入和维护保养费用                 | 8.5          | 17%          |
| 7  | 职工安全知识培训及教育投入和维护保养费用            | 8.5          | 17%          |
| 8  | 其他安全设施、设备投入                     | 8.5          | 17%          |
|    | <b>总 计</b>                      | 50           | 100%         |

为了建立企业安全生产投入长效机制，企业按照规定标准提取在成本中列支，专门用于完善和改进企业或者项目安全生产条件的安全生产费用。安全费用按照“企业提取、政府监管、确保需要、规范使用”的原则进行管理。安全生产费用按照以下范围使用：

1. 购置购建、更新改造、检测检验、检定校准、运行维护安全防护和紧急避险设施、设备支出[不含按照“建设项目安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”（“三同时”）规定投入的安全设施、设备]；

2. 购置、开发、推广应用、更新升级、运行维护安全生产信息系统、软件、网络安全、技术支出；

3. 配备、更新、维护、保养安全防护用品和应急救援器材、设备支出；

4. 企业应急救援队伍建设（含建设应急救援队伍所需应急救援物资储

备、人员培训等方面）、安全生产宣传教育培训、从业人员发现报告事故隐患的奖励支出；

5. 安全生产责任保险、承运人责任险等与安全生产直接相关的法定保险支出；

6. 安全生产检查检测、评估评价（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、评审、咨询、标准化建设、应急预案制修订、应急演练支出；

7. 其他与安全生产直接相关的支出。

## 2.13 试生产情况

企业编制了该项目《试生产方案》并于 2022 年 10 月 28 日组织专家进行了评审，并取得了试生产批复，试生产批复有效期至 2024 年 03 月 01 日。

该项目于 2023 年 3 月 2 日开始试生产，试生产过程中，严格按照设计中提出的安全措施，精心组织、合理安排，确保各项安全措施落实到位，安全设施能满足生产需要。

自试生产以来未发生任何安全、设备事故及环境污染事故，产品质量达到标准要求。

项目从工艺操作安全性到单套生产能力、产品质量都能达到设计要求。

试生产期间，公司领导值班检查调度，安全管理人员分班现场督查安全工作，试运行期间未出现违章现象及安全事故。

## 第3章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

### 3.1 危险物质的辨识结果及依据

#### 3.1.1 辨识依据

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录（2015版）》（安监总局等十部委公告2015年第5号）

《调整〈危险化学品目录（2015版）〉》（应急管理部等十部委公告2022年第8号）

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

《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022

《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986

#### 3.1.2 主要危险物质辨识过程及结果

##### 1、项目涉及的物料

江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目（一期）中涉及的原辅材料：水性丙烯酸乳液、水性环氧乳液、水性聚胺酯分散体、二甲基乙醇胺、各种颜料（如钛白粉、铁红粉、炭黑等）、各种填料（如沉淀硫酸钡、重钙、滑石粉）、水性助剂、十二碳醇酯、水性有机膨润土、成品水性丙烯酸乳液漆、水性环氧漆、水性聚氨酯漆等。

##### 2、项目涉及的危险化学品

依据《危险化学品目录（2015版）》（安监总局等十部委公告2015年第5号）、《调整〈危险化学品目录（2015版）〉》（应急管理部等十部委公告2022年第8号），江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目（一

期）涉及的危险化学品为二甲基乙醇胺和柴油（柴油发电机用）。该项目涉及的危险物质的主要危险、有害特性与汇总列入表3.1-1。

表3.1-1 主要危险物质的危险、有害特性汇总

| 序号 | 名称                   | 闪点(°C) | 密度       | 沸点(°C)  | 爆炸极限(%) | 火险类别 | 危险性类别  | 毒性    | 危险危害 | 备注     |
|----|----------------------|--------|----------|---------|---------|------|--|-------|------|--------|
| 1. | 二甲基乙醇胺<br>(108-01-0) | 40     | 0.89     | 134.6   | 10-1.9  | 乙类   | 易燃液体, 类别 3<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) | IV、轻度 | 易燃   | 原料     |
| 2. | 柴油                   | ≥60    | 0.84-0.9 | 282-338 | 1.5-4.5 | 丙类   | 易燃液体类别3  |       | 易燃   | 柴油发电机用 |

该项目产品水性丙烯酸乳液漆、水性环氧漆、水性聚氨酯漆均委托了《化学工业合成材料老化质量监督检验中心》进行闪点鉴定，其中水性聚氨酯漆的闭杯闪点为64°C，水性丙烯酸乳液漆的闭杯闪点为65°C，水性环氧漆的闭杯闪点为65.5°C，以上产品均属于可燃物质，遇明火或火星等可能会发生火灾。

### 3.2 特殊化学品、危险工艺、淘汰工艺设备分析结果

#### 1、特殊化学品辨识

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例实施细则》（工信部令〔2018〕48号），按照《各类监控化学品名录》（工信部令第52号）、《国家禁化武办编制公布《部分第四类监控化学品名录（2019版）》及其索引》辨识，该企业涉及监控化学品二甲基乙醇胺。

依据《易制毒化学品管理条例》（2005 年国务院令 第 445 号，2018 年国务院令 第 703 号修订，国办函[2021]58 号增补），将易制毒化学品分为三类：第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂，该企业不涉及易制毒危险化学品。

根据《易制爆危险化学品治安管理办法》（公安部第 154 号令）、《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA 1511-2018），按照《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）进行辨识，该企业不涉及易制爆危险化学品。

依据《危险化学品目录》（2022 调整版）、《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）辨识，该企业不涉及剧毒化学品。

按照《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号）辨识，该企业不涉及特别管控危险化学品。

依据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）进行辨识，该企业不涉及高毒物品。

根据原国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95 号）及《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12 号）的规定，该企业不涉及重点监管的危险化学品。

## 2、淘汰工艺设备辨识

依照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家

发展和改革委员会令第7号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)的通知》，该企业的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

### 3、危险工艺辨识

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）及《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）辨识，江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目（一期）主要为物理混合搅拌过程，无化学反应，未涉及上述规定的危险化工工艺。

## 3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

### 1. 辨识依据

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB13681-2022、《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986和《职业病危害因素分类目录》的同时，通过对该项目的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

### 2. 辨识结果

该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、高处坠落、机械伤害、起重伤害、物体打击、车辆伤害、坍塌、灼烫、淹溺、粉尘、高温、噪声与振动和采光不良。其中，火灾、爆炸、中毒和窒息为主要危险因素，高温、噪声与振动为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

### 3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息事故的危險、有害因素的分布

江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目（一期）可能造成火灾、爆炸、中毒和窒息事故的危險、有害因素的分布见表 3.4-1。

表 3.4-1 可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息事故的  
危險、有害因素的分布一览表

| 序号 | 建构筑物      | 主要危險、有害因素类别 |    |       |
|----|-----------|-------------|----|-------|
|    |           | 火灾          | 爆炸 | 中毒和窒息 |
| 1  | 101 制漆车间  | √           | √  | √     |
| 2  | 102 乙类车间  | √           | √  | √     |
| 3  | 1#、2#丁类仓库 | √           |    |       |
| 4  | 306 儲罐区   | √           | √  | √     |
| 5  | 403 配电间 2 | √           |    |       |

注：“√”为可能存在此种危險、有害因素。

### 3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危險有害因素及其分布

表 3.5-1 该项目其他危險、有害因素及其分布一览表

| 序号 | 单元与场所                 | 危險有害因素类别 |      |      |      |      |      |    |    |    |      |    |       |      |    |
|----|-----------------------|----------|------|------|------|------|------|----|----|----|------|----|-------|------|----|
|    |                       | 触电       | 机械伤害 | 高处坠落 | 起重伤害 | 车辆伤害 | 物体打击 | 灼烫 | 淹溺 | 坍塌 | 其他伤害 | 粉尘 | 噪声与振动 | 采光不良 | 高温 |
| 1  | 101 制漆车间              | √        | √    | √    | √    | √    | √    | √  |    | √  | √    |    | √     | √    | √  |
| 2  | 102 乙类车间              | √        | √    | √    | √    | √    | √    | √  |    | √  | √    | √  | √     | √    | √  |
| 3  | 1#、2#丁类仓库             | √        |      |      |      | √    |      |    |    | √  | √    |    |       | √    | √  |
| 4  | 306 儲罐区               | √        | √    | √    |      | √    | √    |    |    | √  | √    |    | √     |      |    |
| 5  | 污水处理区域、循环（消防）水池和事故应急池 |          |      |      |      |      |      |    | √  |    |      |    |       | √    |    |
| 6  | 403 配电间2              | √        |      |      |      |      |      |    |    |    |      |    |       |      |    |

### 3.6 重大危险源辨识结果

通过附件 B.3 节重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令第 40 号，79 号令修改，得出结论为：该企业生产、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

### 3.7 爆炸区域划分结果

该项目 101 制漆车间技改生产装置区域、102 乙类车间中涉及的二甲基乙醇胺属于易燃液体，306 储罐区新增的 3 台水性漆原材料储罐均不属于易燃易爆化学品，但其中前期工程中储罐区储存的二甲苯、200#溶剂油属于易燃易爆化学品，因此根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB500058-2014）的规定，该项目 101 制漆车间、102 乙类车间、306 储罐区各场所电气设施的选型根据车间、罐区内物料介质的特征，选择相应防爆级别和组别。其中该企业各生产车间、储罐区场所的火灾爆炸危险性分类，分别如下表。

表 3.7-1 该企业生产/储存/装卸场所火灾危险性分类

| 类别  | 甲        | 乙        |
|-----|----------|----------|
| 车间  | 101 制漆车间 | 102 乙类车间 |
| 储罐区 | 306 储罐区  |          |

表 3.7-2 火灾爆炸危险区域的划分

| 场所或装置                                | 区域  | 类别  | 危险介质                        | 防爆等级       |
|--------------------------------------|---|-----|-----------------------------|------------|
| 102 乙类车间                             | 调漆搅拌罐设备内；   | 0 区 | 二甲基乙醇胺                      | EXd II BT4 |
|                                      | 该车间涉及易燃易爆调漆搅拌罐装置的阀门、法兰、视镜等周边 1.5m 半径的球形空间；  | 1 区 |                             |            |
|                                      | 以易燃液体调漆搅拌罐、泵、管道法兰、阀门等释放源口为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内； | 2 区 |                             |            |
| 101 制漆车间水性丙烯酸乳液漆技改生产装置区              | 调漆釜设备内；   | 0 区 | 二甲基乙醇胺                      | EXd II BT4 |
|                                      | 该车间涉及易燃易爆调漆搅拌罐装置的阀门、法兰、视镜等周边 1.5m 半径的球形空间；  | 1 区 |                             |            |
|                                      | 以易燃液体调漆搅拌罐、泵、管道法兰、阀门等释放源口为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内； | 2 区 |                             |            |
| 306 储罐区                              | 前期工程原料二甲苯、200#溶剂油罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间；  | 0 区 | 前期工程储罐区储存二甲苯、200#溶剂油等易燃易爆物质 | EXd II BT4 |
|                                      | 以二甲苯、200#溶剂油储罐放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和各储罐地坪下的坑、沟以及法兰等周边 1.5m 半径的球形空间；                 | 1 区 |                             |            |
|                                      | 距离二甲苯、200#溶剂油储罐的外壁和顶部 3m 的范围内，以及二甲苯、200#溶剂油储罐外壁至围堤，其高度为堤顶高度的范围内；                  | 2 区 |                             |            |
| 306 储罐区配套的装卸泵区                       | 以二甲苯、200#溶剂油装卸泵为中心，阀门、法兰处为中心 1.5m 的空间   | 1 区 |                             |            |
| 以二甲苯、200#溶剂油装卸泵为中心，装卸区内部和区外 15m 范围内。 | 2 区   |     |                             |            |

表 3.7-8 该项目爆炸区域电气设施一览表

| 序号 | 名称       | 型号             | 单位 | 数量  | 防爆等级       |
|----|----------|----------------|----|-----|------------|
| 1  | 防爆白炽灯    |                | 台  | 63  | EXd II BT4 |
| 2  | 防爆疏散灯    |                | 台  | 5   | EXd II BT4 |
| 3  | 防爆软管     | DN20           | 根  | 122 | EXd II BT4 |
| 4  | 防爆防腐控制箱  | BZC8050        | 台  | 43  | EXd II BT6 |
| 5  | 防爆型火灾报警器 | J-SAM-GSTN9311 | 台  | 11  | EXd II BT6 |

## 第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明

### 4.1 评价单元划分依据

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

评价单元划分原则和方法为：

#### 1.以危险、有害因素的类别为主划分

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

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

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

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

#### 2.按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

## 4.2 评价单元的划分结果

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

## 第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明

### 5.1 采用评价方法的依据

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

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

安全评价方法选择过程见下图：

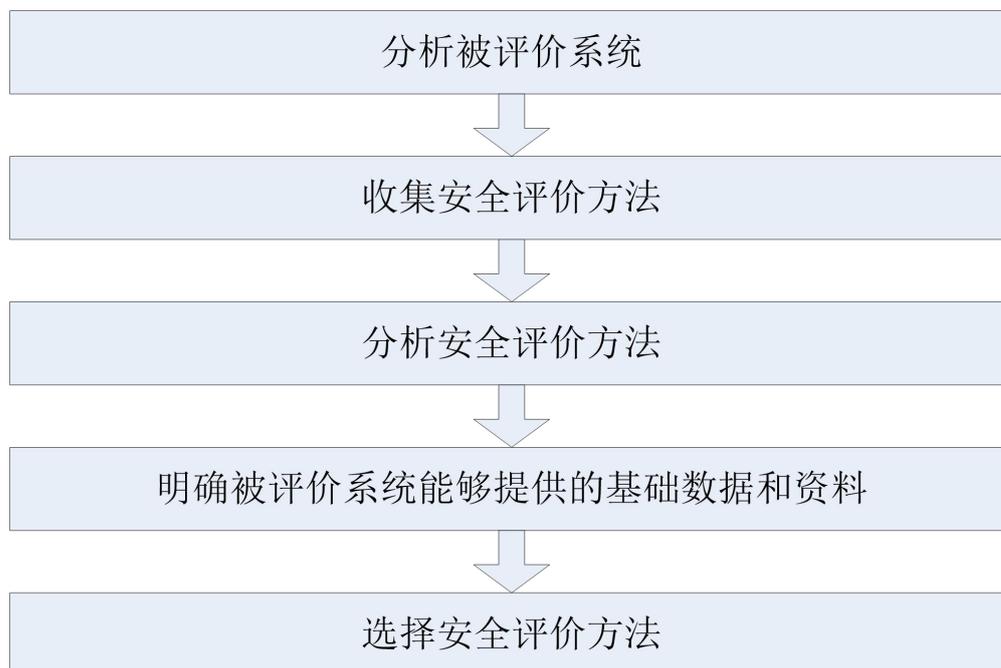


图5-1 安全评价方法选择过程

## 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 各单元采用的评价方法

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

## 5.3 评价方法简介

### 1. 安全检查表法（SCL）

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

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

当安全检查表用于对工程、系统的设计、装置条件、实际操作、维修、管理等进行详细检查以识别所存在的危险性。常见的安全检查表见表 5.3-1。

表 5.3-1 安全检查表

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查结果 | 检查依据 | 检查记录 |
|----|---------|------|------|------|
|    |         |      |      |      |

### 2. 事故后果分析法

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对

该项目选定的装置可能发生的危险化学品泄漏事故后果和个人风险进行模计算评价。

### 3. 作业条件危险性评价法（LEC）

#### 1) 评价方法简介

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

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

#### 2) 评价步骤

评价步骤为：

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

#### 3) 赋分标准

##### (1) 事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 5.3-2。

表 5.3-2 事故发生的可能性（L）

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

## (2) 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 5.3-3。

表 5.3-3 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

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

## (3) 发生事故可能造成的后果（C）

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 5.3-4。

表 5.3-4 发生事故可能造成的后果（C）

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

#### 4) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，一般可以被人们接受，这样的危险性比骑自行车通过拥挤的马路去上班之类的日常生活活动的危险性还要低；当危险性分值在 20~70 时，则需要加以注意；如果危险性分值在 70~160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160~320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 5.3-5。

表 5.3-5 危险性等级划分标准

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

## 第6章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

### 6.1 固有危险程度的分析结果

#### 6.1.1 具有可燃性、爆炸性、毒性、腐蚀性的化学品的情况结果

根据危险、有害因素分析，该项目生产工艺流程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性的主要化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）。该项目具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体分布情况一览表详见下表。

表 6.1-1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体分布情况一览表

表

| 序号 | 单元名称     | 危害介质   |        |      |    | 状况     |       | 危险性类别 |    |    |
|----|----------|--------|--------|------|----|--------|-------|-------|----|----|
|    |          | 名称     | 数量 (t) | 浓度 % | 状态 | 压力 MPa | 温度 °C | 火灾类别  | 毒性 | 腐蚀 |
| 1  | 101 制漆车间 | 二甲基乙醇胺 | 0.015  | >99% | 液态 | 常压     | 常温    | 乙类    | 轻度 | /  |
| 2  | 102 乙类车间 | 二甲基乙醇胺 | 0.015  | >99% | 液态 | 常压     | 常温    | 乙类    | 轻度 | /  |

#### 6.1.2 各个作业场所的固有危险程度定性分析结果

表 6.1-2 该项目总的和各个作业场所的固有危险程度定性分析一览表

| 名称     | 闪点 °C | 爆炸极限 %  | 火险类别 | 危险性类别  | 毒性    | 危险特性  |
|--------|-------|---------|------|--|-------|---|
| 二甲基乙醇胺 | 40    | 10-1.9% | 乙类   | 易燃液体,类别 3<br>皮肤腐蚀/刺激,类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1<br>特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) | IV、轻度 | 遇高热、明火或与氧化剂接触,有引起燃烧的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。 |

### 6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果

根据《化学品分类和危险性公示通则》GB13690-2009 和《危险化学品目录（2015 版）》（安监总局等十部委公告 2015 年第 5 号）、《危险化学品目录（2015 版）》（安监总局等十部委公告 2015 年第 5 号）、《调整〈危险化学品目录（2015 版）〉》（应急管理部等十部委公告 2022 年第 8 号），该项目不涉及爆炸品，其中该技改项目中涉及的二甲基乙醇胺属于易燃液体，泄漏后其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇点火源有发生爆炸的可能性。但其中查阅了以上物质的 MSDS 和多处文献资料均无法确定以上物质的燃烧热值，导致以上物料均无法计算出固有的危险程度。

### 6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果

6.2-1 各单元危险、有害程度定性分析结果一览表

| 评价单元        |            | 评价结果   |
|-------------|------------|--|
| 厂址与周边环境单元   |            | 1) 江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目取得了上高县工业和信息化局立项批文和建设用地规划许可，根据上高工业园区管委会《关于江西上高工业园区黄金堆化工集中区四至范围的公示》，企业所在地位于江西省认定的化工园区，与国家当地政府产业政策与布局相符合。<br>2) 该项目安全防护距离范围内范围内，无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；<br>3) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。<br>4) 项目选址无不良地质情况，周边无自然保护区、文物保护单位等情况。<br>5) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 22 项内容的检查分析，均符合要求。 |
| 总平面布置、构筑物单元 |            | 1) 该公司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；总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》等要求。<br>2) 厂房、仓库的耐火等级、层数、防火分区面积等符合《建筑设计防火规范》要求。<br>3) 通过安全检查表检查，总平面布置及建筑结构单元共检查 52 项，均为满足要求。<br>4) 通过作业条件危险性分析，厂内各作业场所的均处于“一般危险”或“稍有危险”。  |
| 生产工艺        | 设备、设施及工艺控制 | 1) 项目未采用淘汰的工艺设备，工艺设备配置的防火、防爆、防机械伤害、防静电、职业危害防护等措施基本符合《化工企业安全卫生设计规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《生产设备安全卫生设计总则》。<br>3) 该项目根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的雷电防护措施。   |

|                        |             |  |
|------------------------|-------------|--|
| 及<br>设<br>备、<br>设<br>施 |             | 4) 本安全检查表共有检查项目 31 项, 均符合要求。   |
|                        | 特种设备        | 1.该项目空压机、储气罐等安装的压力表、安全阀, 经过定期检定合格, 并有相应的校验报告。<br>2.该项目涉及特种设备叉车等, 已办理注册登记, 并定期检测, 检测报告均在有效期内。   |
|                        | 常规防护        | 评价组依据《生产设备安全卫生设计总则》、《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分: 钢斜梯》、《安全色》、《安全标志及其使用导则》等对常规防护设施进行列表检查, 本安全检查表共有检查项目 12 项, 均符合要求。  |
|                        | 危险化学品储运     | 评价组依据《危险化学品安全管理条例》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《危险化学品仓库储存通则》等对危险化学品储运进行列表检查, 通过安全检查表检查, 企业储运单元共检查 35 项, 均符合要求。  |
|                        | 自动化提升       | 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) 编制安全检查表, 通过安全检查表检查, 自动化提升单元共检查 55 项, 其中 13 项符合要求, 42 项不涉及。   |
|                        | 风险防控        | 评价组依据根据《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 号编制安全检查表, 通过安全检查表检查, 风险防控单元共检查 3 项, 均符合要求。   |
|                        | 防火防爆设施评价    | 1) 对该项目可燃/有毒气体报警探测器安装选型进行检查, 15 项内容都符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》要求。<br>2) 对该项目爆炸危险区域内的电气设备防爆级别、组别依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》进行检查, 共 8 项, 均符合要求。  |
| 公<br>用<br>工<br>程       | 公用工程设施安全评价  | 评价组根据《建筑设计防火规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》、《供配电设计规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》等制定检查表, 利用安全检查表对该项目的供配电、防雷、防静电设施及消防设施等进行了安全检查表检查, 共检查 38 项, 其中 36 项符合要求, 2 项不符合项企业已整改。  |
|                        | 公用工程配套满足性评价 | 1、供配电<br>江西三缘涂料科技有限公司系已建成企业, 该项目供电主要利用现有的供电系统。该公司的供电由园区供电所 10kV 电源电缆供电, 电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆从厂区西侧围墙外 10kV 高压线杆引下埋地引至 305 变配电间, 该变配电间设置 1 台 500KVA/10KV 变压器和配套的低压配电柜, 经变压后从低压配电柜放射式对各用电设备及车间供电, 配电方式为放射式, 配电电压为 380/220V。另外在变配电间的发电间设置有 1 台 150KW 柴油发电机组作为该公司的应急备用电源, 能满足该项目生产需求。<br>2、给排水<br>该公司厂址位于江西省宜春市上高县工业园黄金堆, 厂区供水水源由园区已铺设完善的给水管网供给, 园区给水管径 DN300, 水压 0.3MPa。该公司现已利用园区已铺设的给水管网就近接入管径 DN150 至厂区, 水压 0.3MPa, 作为该项目厂区的供水水源。正常生产用水由接入管网供应。<br>厂区设置有一个 650m <sup>3</sup> 的循环(兼消防)水池, 供给厂区内消防用水及项目生产工艺 |

|           |   |
|-----------|---|
|           | 冷却用水，项目区域内设置环形消防管网，水源能满足该项目生产要求。<br>4、供气<br>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，其生产过程中使用的空气量可达 6m <sup>3</sup> /min，并且气源主要由新增的 1 台 Q=12m <sup>3</sup> /min 空气压缩机组提供，空气储气罐为 1m <sup>3</sup> ，压力 0.8MPa，用以满足该项目的供气需求。   |
| 安全管理单元    | 评价组根据江西三缘涂料科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的安全管理单元情况评价小结如下：<br>1) 该公司主要负责人、专职安全管理人员等均取得了主要负责人或安全管理人员资格证书。<br>2) 该公司已编制安全事故应急救援预案，建有应急救援组织和应急救援人员，配备应急救援器材、设备。<br>3) 该公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。<br>4) 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<br>5) 对该单元进行了 60 项现场检查，均符合要求。 |
| 法律法规符合性单元 | 利用安全检查表对该项目的法律法规符合性进行了安全检查表检查，共检查 7 项，符合均符合要求。  |

## 6.3 风险程度的分析结果

### 6.3.1 危险化学品泄漏的可能性

该项目涉及的危险化学品主要有二甲基乙醇胺和柴油（柴油发电机用），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。设备、管道、储罐的法兰垫片损坏、管线连接阀门损坏，机械设备振动过大或地质沉降以及检修过程中操作不当等都可能引起泄漏。

该项目生产过程原料投放、产品生产大部分采用密闭系统及人工操作，原料及产品输送设备和管道连接处采用可靠的密封措施。因此，在正常生产的情况下，危险化学品泄漏的可能性较小；但在搅拌过程由于密闭不良或机械故障等原因也可能造成易燃液体泄漏；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、中毒和窒息等重大事故发生，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 204 甲类仓库中分别储存了前期工程涉及的丁醇、各类树脂、树脂漆和该项目涉及的二甲基乙醇胺等甲乙类易燃物质，在贮存、装卸、厂区运输、输送过程中发生泄漏。甲类仓库内温度过高，密闭包装容器中物料汽化或受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏。桶装物料在装卸、贮存过程中因碰撞、鼓包等原因造成包装容器损坏泄漏。

该项目各生产车间管道、阀门等发生腐蚀，连接处密封件损坏，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。

该公司设置集中罐区，罐区卸料、放料过程中若容器液位设置联锁失效、或员工操作时精力不集中，导致物料泄漏。在人工转运物料时，超量装料或与车辆、建筑、固体物件发生碰撞，也可导致物料泄漏。

因此，该项目最可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备管道本身及密封处等或者操作人员操作失误导致化学品从计量罐或转运桶泄漏出来。

表 6.3-1 物料泄漏的可能性分析

| 序号 | 发生泄漏的可能原因                   | 可能性分级 | 预防措施  |
|----|-----------------------------|-------|---|
| 1  | 设备、管道法兰、转料泵、阀门密封不严泄漏        | 容易发生  | 对可能发生泄漏的部位进行经常检查，定期检修、保养。                           |
| 2  | 安全阀排放、排气口排气、呼吸阀出口、敞口容器的正常挥发 | 极易发生  | 尽量将物料密闭操作，排气筒设置足够高度，安全阀排气引至安全地方。即排气筒高度和排放点设置符合规范要求。 |
| 3  | 贮罐液位过高发生溢流泄漏                | 偶尔发生  | 贮罐或设备设置液位高报警装置，或设置溢流口，防止溢流。                         |
| 4  | 压力容器超压、高压物料窜入低压系统           | 偶尔发生  | 压力容器按规范进行设计，高低压系统之间设置减压阀、安全阀                        |
| 5  | 腐蚀泄漏                        | 容易发生  | 选取相应的防腐材料   |
| 6  | 人员误操作导致物料外泄                 | 容易发生  | 按操作规程进行作业   |

### 6.3.2 爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏造成火灾爆炸事故的条件

该项目涉及的二甲基乙醇胺为易燃、易爆及有毒物质，其工艺特点及物料的危险特性决定了该项目存在火灾、爆炸的可能性。

#### 1) 爆炸性事故的条件

该项目中存在二甲基乙醇胺易燃易爆物质，该二甲基乙醇胺乙类易燃、易爆物质泄漏后，遇明火、高热能引起燃烧，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，在爆炸极限范围内遇到明火或高热，立即引起爆炸。

#### 2) 出现火灾事故的条件

该项目二甲基乙醇胺在生产作业或储存的过程中存在危险化学品泄漏的可能性较大。如果发生可燃液体泄漏，其液体或蒸汽遇到高温或火源，则有可能发生火灾事故，该项目生产车间采点火源主要为高温和静电火花，因此，必须确保设备、管道防静电接地措施良好，工艺温度参数控制得当。此外电气线路发生超载、短路、线路老化等故障也会引发电气火灾。

### 6.3.3 事故后果分析结果

该项目涉及水性工业防腐涂料的生产装置和储存设施，且生产装置和储存设施中分别涉及易燃易爆化学品的使用和储存，因此对周边建（构）

筑物的影响主要为火灾、爆炸。另外由于该项目属于技改工程，且部分储存设施仍依托前期工程中现有的设施（如甲类储罐区、甲类仓库），若该公司在役装置发生火灾爆炸事故，也可能将造成厂内其他装置发生事故（多米诺效应）。根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件对 306 储罐区进行重大事故后果计算结果如下图所示。

### （1）个人风险



图 6.3-1 个人风险等值线图

图 6.3-1 中量出：一般防护目标中的三类防护目标（ $1 \times 10^{-5}$  等值线（黄色））防护半径为 17m；

一般防护目标中的二类防护目标（ $3 \times 10^{-6}$  等值线（橙色））最大防护半径为 20m；

高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标（ $3 \times 10^{-7}$  等值线（红色））最大防护半径为 30m。

### （2）社会风险

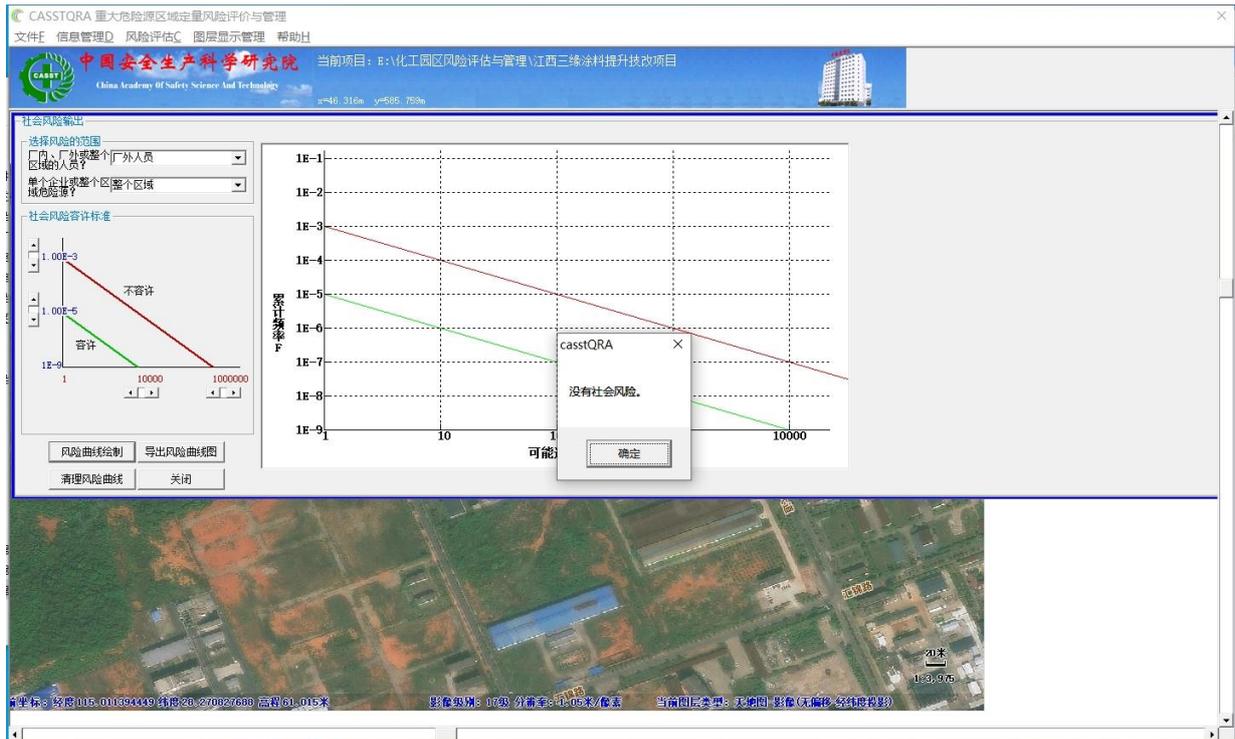


图 6.3-2 社会风险等值线图

从图 6.3-2 看出，该甲类罐区未评价出社会风险。

### 6.3.4 多米诺效应分析

根据中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件计算出的事故后果表可知，该项目不存在多米诺效应，但企业还应对储罐区加强管理。

多米诺效应的计算结果如下：

表6.3-2 事故后果表

| 危险源                          | 泄漏模式   | 灾害模式 | 死亡半径(m) | 重伤半径(m) | 轻伤半径(m) | 多米诺半径(m) |
|------------------------------|--------|------|---------|---------|---------|----------|
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>二甲苯         | 管道完全破裂 | 池火   | 21      | 24      | 32      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>二甲苯         | 容器整体破裂 | 池火   | 21      | 24      | 32      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>二甲苯         | 阀门大孔泄漏 | 池火   | 21      | 24      | 32      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 50 立方 2 | 容器整体破裂 | 池火   | 20      | 23      | 31      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 50 立方 1 | 阀门大孔泄漏 | 池火   | 20      | 23      | 31      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 50 立方 1 | 管道完全破裂 | 池火   | 20      | 23      | 31      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 50 立方 1 | 容器整体破裂 | 池火   | 20      | 23      | 31      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 50 立方 2 | 阀门大孔泄漏 | 池火   | 20      | 23      | 31      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 50 立方 2 | 管道完全破裂 | 池火   | 20      | 23      | 31      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 1 | 阀门大孔泄漏 | 池火   | 12      | 15      | 21      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 1 | 管道完全破裂 | 池火   | 12      | 15      | 21      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 2 | 容器整体破裂 | 池火   | 12      | 15      | 21      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 3 | 容器整体破裂 | 池火   | 12      | 15      | 21      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 3 | 管道完全破裂 | 池火   | 12      | 15      | 21      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 2 | 阀门大孔泄漏 | 池火   | 12      | 15      | 21      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 2 | 管道完全破裂 | 池火   | 12      | 15      | 21      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 1 | 容器整体破裂 | 池火   | 12      | 15      | 21      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 3 | 阀门大孔泄漏 | 池火   | 12      | 15      | 21      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>二甲苯         | 阀门中孔泄漏 | 池火   | 10      | 14      | 20      | /        |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>二甲苯         | 容器中孔泄漏 | 池火   | 10      | 14      | 20      | /        |

|                              |        |    |    |    |    |   |
|------------------------------|--------|----|----|----|----|---|
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 50 立方 1 | 阀门中孔泄漏 | 池火 | 10 | 14 | 19 | / |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 50 立方 2 | 容器中孔泄漏 | 池火 | 10 | 14 | 19 | / |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 50 立方 1 | 容器中孔泄漏 | 池火 | 10 | 14 | 19 | / |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 50 立方 2 | 阀门中孔泄漏 | 池火 | 10 | 14 | 19 | / |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 3 | 阀门中孔泄漏 | 池火 | 10 | 14 | 19 | / |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 2 | 阀门中孔泄漏 | 池火 | 10 | 14 | 19 | / |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 3 | 容器中孔泄漏 | 池火 | 10 | 14 | 19 | / |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 1 | 阀门中孔泄漏 | 池火 | 10 | 14 | 19 | / |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 1 | 容器中孔泄漏 | 池火 | 10 | 14 | 19 | / |
| 江西三缘涂料科技有限公司：<br>溶剂油 30 立方 2 | 容器中孔泄漏 | 池火 | 10 | 14 | 19 | / |

根据上表分析，该项目发生最严重的的事故为二甲苯储罐容器管道完全破裂、容器整体破裂和阀门大孔泄漏导致的池火事故，该项目发生事故的影响区域基本在厂界内。该项目死亡半径最大为 21m，重伤半径最大为 24m，轻伤半径最大为 32m。如该项目危险性较大的二甲苯储罐发生火灾、爆炸、中毒事故对周边工厂的影响较小；运输过程中发生物料泄漏、交通事故，可能会对周边群众及工厂的生产生活产生影响。

## 第 7 章 安全条件和安全生产条件的分析结果

### 7.1 安全条件分析结果

#### 7.1.1 厂址及外部条件符合性分析结果

##### 1、国家、地方产业政策及布局符合性分析结果

##### 1) 产业政策及布局符合性（含化工园区符合性）

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）可知，该项目不属于目录中限制类、淘汰类项目，为鼓励类项目，符合国家相关产业政策。

该项目厂址位于江西省上高县工业园黄金堆，属于江西省政府首次公布的化工园区（见《关于公布全省化工园区名单(第一批)的通知》赣工信石化字[2021]92 号），且该项目经备案，符合当地政府的产业政策。

根据《上高县人民政府关于印发《上高县工业园区黄金堆化工集中区产业发展指引和禁限控目录》的通知》上府发〔2022〕4 号可知，该项目不涉及上高县禁止类、限制类和控制类危险化学品目录。



图 7.1-1 江西上高工业园区黄金堆化工集中区四至勘测定界图

## 2) 项目备案及规划文件取得情况

该项目已于 2020 年 12 月 08 日取得上高县工业和信息化局颁发的《江

西省工业企业技术改造项目备案通知书》，项目统一代码为：2020-360923-26-03-038592。该公司已取得建设用地规划许可证和不动产权证，不动产权证号：工业园国用（2015）第 0232 号，不动产文件号：赣（2016）上高县不动产权第 0002023 号。

## 2、选址符合性分析结果

### 1) 选址符合性分析结果

该项目选址满足国家法律、法规、标准及规范中的有关厂址选择和区域规划的要求。

### 2) 厂址符合性分析结果

该项目厂址的周边环境满足国家标准中与企业周边建筑的要求。

### 3) 危险化学品生产装置和储存数量构成重大危险源的单元与 8 类场所、区域的距离分析结果

该项目各生产/储存单元均未构成危险化学品重大危险源，且周边与 8 类场所、区域的距离符合要求。

### 4) 外部安全防护距离符合性分析结果

该项目外部安全防护距离可按《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 进行确定，外部安全防护距离符合规范要求。

### 5) 多米诺效应分析结果

该项目涉及易燃易爆危险化学品生产/储存设施，对周边建（构）筑物的影响主要为火灾、爆炸。该项目不存在多米诺效应，但企业还应对储罐区加强管理。

### 7.1.2 周边环境

该项目位于江西省上高县工业园黄金堆，西面衔接园区道路，且沿道路有一路杆高 8m 的 10kV 电力高压线；厂区东面围墙外衔接园区道路，隔园区道路对面为江西华广实业有限公司厂区（非同类企业）；厂区北面围墙外为规划道路，斜对面上高源达利化工有限公司厂区（同类企业）；厂区南侧围墙外为园区规划用地。

项目周边 500m 范围内无民用居住区，无珍稀保护物种和名胜古迹；项目所在地自然条件、周边环境良好。

根据表 2.2-1，该项目与周边企业、环境敏感点等场所、设施间距符合规范要求。

### 7.1.3 个人风险和社会风险值

采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行个人风险和社会风险值计算，将得出的结果作为多米诺分析的依据。

#### 1) 个人和社会可接受风险辨识的标准

(1) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）

(2) 《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）

2) 个人风险是指假设人员长期处于某一场所且无保护，由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率，单位为次每年。

3) 社会风险是指群体（包括周边企业员工和公众）在危险区域承受某种程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累计频率（F），以雷击频率和死亡人数之间关系的曲线图（F-N 曲线）来表示。

4) 防护目标：收危险化学品生产和储存设施事故影响，场外可能发生

人员伤亡的设施或场所。

5) 防护目标分类：

(1) 高敏感防护目标包括下列设施或场所：

a 文化设施。包括：综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施；

b 教育设施。包括：高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所；

c 医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、翻译、康复和急救场所；不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施；

d 社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施；

e 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

(2) 重要防护目标包括下列设施或场所：

a 公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

b 文物保护单位。

c 宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道馆、教堂等场所。

d 城市轨道交通设施。包括独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

e 军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

f 外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

g 其他具有保护价值的或事故情景下不便撤离的场所。

一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见表 7.1-1。

表 7.1-1 一般防护目标的分类

| 防护目标类型  | 一类防护目标   | 二类防护目标  | 三类防护目标  |
|---|--|---|---|
| 住宅及相应服务设施<br>住宅包括：农村居民点、底层住区、中层和高层住宅建筑等；<br>相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的由头、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学  | 居住户数 30 户以上或者居住人数 100 人以上                      | 居住户数 10 户以上 30 户以下或者居住人数 30 人以上 100 人以下   | 居住户数 10 户以下或者居住人数 30 人以下                        |
| 行政办公设施<br>包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施  | 县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑                | 办公人数 100 人以下的行政办公建筑   |   |
| 体育场馆<br>不包括：学校等机构专用的体育设施  | 总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的                   | 总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以下的  |   |
| 商业、餐饮等综合性商业服务建筑<br>包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐馆、酒吧等餐饮业场所或建筑  | 总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的，或高峰时 300 人以上的露天场所 | 总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以上的 5000m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所 | 总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 以下的露天场所 |
| 旅馆住宿业建筑<br>包括：宾馆、旅馆、招待所、防务新公寓、度假村等建筑  | 床位数 100 张以上                                    | 床位数 100 张以下   |   |
| 金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑  | 总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的                   | 总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的                              | 总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以下的                    |
| 娱乐、康体类建筑或场所<br>包括：剧院、音乐厅、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑；<br>赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所  | 总建筑面积 3000m <sup>2</sup> 以上的，或高峰时 100 人以上的露天场所 | 总建筑面积 3000m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所                                |   |
| 公共设施营业网点  |  | 其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等。  | 加油加气站营业网点                                       |
| 其他非危险化学品工业企业  |  | 企业当班人数 100 人以上的建筑   | 企业当班人数 100 人以下的建筑                               |
| 交通枢纽设施<br>包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等   | 旅客最高聚集人数 100 人以上                               | 旅客最高聚集人数 100 人以下  |   |
| 城镇公园广场  | 总占地面积 5000m <sup>2</sup> 以上                    | 总占地面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的                              | 总占地面积 1500m <sup>2</sup> 以下的                    |
| 注 1：底层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类；<br>注 2：人员核算时，居住户和居住人数按常住人口核算，企业人员数量按最大当班人数核算。<br>注 3：具有兼容性的综合建筑按主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定是，按低层使用的主要性质进行归类。<br>注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。 |  |   |   |

#### （4）防护目标个人风险基准

危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过个人风险基准的要求。

表 7.1-2 个人风险基准

| 防护目标                                | 个人风险基准（次/年） $\leq$     |                    |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------|
|                                     | 危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施 | 危险化学品在役生产装置和储存设施   |
| 高敏感防护目标<br>重要防护目标<br>一般防护目标中的一类防护目标 | $3 \times 10^{-7}$     | $3 \times 10^{-6}$ |
| 一般防护目标中的二类防护目标                      | $3 \times 10^{-6}$     | $1 \times 10^{-5}$ |
| 一般防护目标中的三类防护目标                      | $1 \times 10^{-5}$     | $3 \times 10^{-5}$ |

#### （5）社会风险基准

社会风险是指能够引起大于等于N人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常为年）的死亡人数。通常用社会风险曲线（F-N曲线）表示。可容许社会风险标准采用ALARP（As Low As Reasonable Practice）原则作为可接受原则。ALARP原则通过两个风险分界线将风险划分为3个区域，即：不可容许区、尽可能降低区（ALARP）和可容许区。

①若社会风险曲线落在不可容许区，除特殊情况外，该风险无论如何不能被接受。

②若落在可容许区，风险处于很低的水平，该风险是可以被接受的，无需采取安全改进措施。

③若落在尽可能降低区，则需要在可能的情况下尽量减少风险，即对各种风险处理措施方案进行成本效益分析等，以决定是否采取这些措施；

通过定量风险评价，企业产生的社会风险应满足图 7.1-1 中可容许社

会风险标准要求。

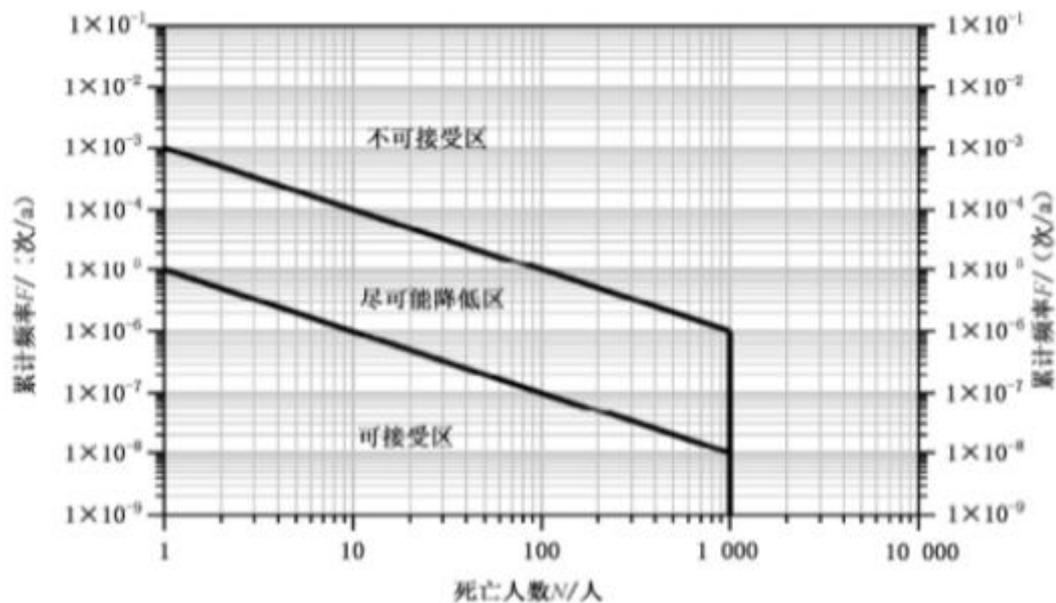


图 7.1-1 可容许社会风险标准（F-N）曲线

## 2、计算过程及结果

### 1) 个人风险和社会风险评价

该项目根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）进行计算方法的选择，根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）进行定量风险评价，进行个人风险和社会风险的风险判定。

### 2) 计算方法的选择

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019 第 4.2 条的要求，涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离；第 4.3 条的要求，涉及毒性气体和易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 规定的临界量比值之和大于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外

部安全防护距离；规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。该项目不涉及爆炸物的生产和储存，不涉及危险化工工艺，不涉及重点监管危险化学品，且不构成危险化学品重大危险源，不涉及毒性气体。

项目按《建筑设计防火规范》等标准的要求，该项目与厂外的各敏感场所符合相关规范要求，详见表2.2-1及2.2-3。

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

该项目涉及的二甲基乙醇胺为易燃易爆危险化学品，存在着火灾、爆炸(包括爆炸、容器爆炸、其它爆炸)、中毒和窒息、灼烫和腐蚀、高处坠落、起重伤害、机械伤害、物体打击，触电、淹溺、噪声危害等众多危险有害因素。该项目对周边单位生产经营活动或者居民生活影响的事故主要有火灾、爆炸、中毒和窒息。

依据现场踏勘情况和该公司提供资料，该项目与周边企业最近装置防火距离满足《精细化工企业工程防火设计标准》、《建筑设计防火规范》的要求。

该项目设备均经有资质厂家设计制造安装，发生化学品大量泄漏的概率较低，且涉及易燃、有毒的化学品生产和储存场所设有可燃、有毒气体泄漏检测报警系统，发生泄漏后通过气体报警系统可以及时提醒公司人员进行处理，有效防止气体大量泄漏而对周边企业产生影响，但企业仍需加强设备的日常维护保养和管理，预防事故发生。

## 7.1.5 危险化学品生产装置与“八类场所”的距离情况

表 7.1-3 项目装置与八类场所一览表

| 序号 | 相关场所                            | 实际情况   | 评价结果 |
|----|---------------------------------|--|------|
| 1  | 居民区、商业中心、公园等人员密集区域              | 依据个人和社会风险分析，该项目外部安全防护距离内无上述场所                      | 符合要求 |
| 2  | 学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施           | 依据个人和社会风险分析，该项目外部安全防护距离内无上述场所                      | 符合要求 |
| 3  | 供应水源、水厂及水源保护区                   | 该公司厂址位于江西省上高县黄金堆工业园区，厂址 500m 内无供应水源、水厂及水源保护区       | 符合要求 |
| 4  | 车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口 | 该项目 101 制漆车间、102 乙类车间距离厂外周边电力线的安全间距均可满足 1.5 倍的杆高要求 | 符合要求 |
| 5  | 基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地 | 该项目周边无此类区域   | 符合要求 |
| 6  | 河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区               | 该项目位于江西省上高县黄金堆工业园区，厂址 1km 内无其他湖泊、风景名胜区和自然保护区       | 符合要求 |
| 7  | 军事禁区、军事管理区                      | 该项目周边 5km 内无军事禁区、军事管理区                             | 符合要求 |
| 8  | 法律、行政法规规定予以保护的其他区域              | 该项目周边 1km 内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域                     | 符合要求 |

该项目危险化学品生产装置与“八类场所”的安全间距符合要求。

## 7.1.6 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，分析该项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB/T37243-2019 图 1 的要求，该项目的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该项目的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故应根据国家标准《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、规范要求来进行确认，经表 C1.1-2 和表 C.1.2-1 检查，符合要求。

## 7.2 建设项目的安全条件

### 7.2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），该项目属于鼓励类产业，不属于限制类和淘汰类产业，且企业已取得《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》和上高县工业和信息化局颁发的《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》，项目统一代码为：2020-360923-26-03-038592，企业位于江西省上高县工业园黄金堆，属于江西省首批公布的化工园区，与国家和当地政府产业政策与工业布局相符合。

### 7.2.2 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

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

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

该项目距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距满足《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 的要求。

该项目根据消防总用水量设置相应容量的事故应急池，能避免污染周围水体环境。项目产生的有组织废气经过环保设施处理达标后高空排放，能减少对空气的污染。

该项目区域周边存在企业，如该项目发生有毒气体泄漏事故，且有毒

气体随大气扩散到周边其它场所，可能引起中毒事故，因此，该公司应将该项目危险性告知周边企业，并依法履行事故报告相关制度，协同当地应急管理部门，采取有效措施，加以防范。

因此，该项目建成投产后正常运行时不会对周围环境产生较大影响。

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

从项目建设区域的位置上看，该项目与之相邻的项目、企业单位等均留相应的防火安全间距，项目厂界距最近居民点距离大于 500m，能避免火灾爆炸事故造成的不良影响，该公司对进行厂区的人员及车辆管理严格，进出厂需通过门卫登记检查，无关人员禁止入内。

周边区域企业 24h 内均有生产经营活动，企业的生产经营活动正常情况下一般不会对该项目的生产产生影响，但是如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。

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

### 7.2.4 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响

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

1) 地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为VI度，本工程按抗震设防烈度要求建设，受地震影响的概率较低。

2) 雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。该项目建构筑物按第二、三类防雷建筑设防，企业定期对防雷装置的有效性进行检测，能有效避免雷击事件造成的影响。

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

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

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。若企业严格执行设备检维修管理制度，对腐蚀严重或损坏设备进行定期更换危险，能降低此类事故的发生。

5) 厂址所在区域极端最低气温 $-10^{\circ}\text{C}$ 。冬季，低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等，影响生产和消防用水，企业应制定相应极端气候下对生产有影响的应对措施。

6) 不良地质

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

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

### 7.2.5 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠

#### 1) 技术、工艺安全可靠分析

该技改项目主要采用混料、研磨、调漆、搅拌等工序制备水性工业防腐涂料、水性活性剂，其技术主要来源于江西三缘涂料科技有限公司自身多年的技术积累，技术成熟、可靠。江西三缘涂料科技有限公司多年来建设有 1000t/a 丙烯酸树脂漆、1300t/a 环氧树脂漆和 3000t/a 醇酸树脂漆生产线项目，且以上产品均取得了安全生产许可证，产品合格，装置已稳定运行多年，其生产工艺装置采用了国内较成熟的工艺，目前运行情况良好，因此该生产工艺非首次工艺，并且生产工艺成熟可靠。

#### 2) 装置、设备（施）安全可靠分析

(1) 该项目储罐选用国内知名品牌企业，设计、制造、安装等单位均具有相应的资质，储罐配备了安全阀、压力表等安全附件。

(2) 该项目采用 GDS 控制系统和 PLC 控制系统，自控仪表系统对主要的液位参数进行检测、报警、记录、联锁等控制，控制系统对有关参数实现程序控制，可有效降低事故风险。

（3）在可能泄漏或聚集可燃气体的地方，设置可燃气体检测报警仪，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。该工程中需要对车间内的物料计量罐进行液位测量，就地液位计选用磁翻板液位计，磁翻板液位计可以做到高密封、防泄漏安全可靠地测量液位，显示醒目，读数直观且测量范围大。

该项目设备设施经过一段时间的试运行，设备设施、控制系统等均运行正常，表现出一定的可靠性。

### 7.2.6 辅助设施安全可靠性评价

该项目辅助设施有给排水、供配电、供气、消防系统等。

#### 1) 供配电

江西三缘涂料科技有限公司系已建成企业，该项目供电主要利用现有的供电系统。该公司的供电由园区供电所 10kV 电源电缆供电，电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆从厂区西侧围墙外 10kV 高压线杆引下埋地引至 305 变配电间，该变配电间设置 1 台 500KVA/10KV 变压器和配套的低压配电柜，经变压后从低压配电柜放射式对各用电设备及车间供电，配电方式为放射式，配电电压为 380/220V。另外在变配电间的发电间设置有 1 台 150KW 柴油发电机组作为该公司的应急备用电源，能满足该项目生产需求。

#### 2) 给排水

该公司厂址位于江西省上高县工业园黄金堆，厂区供水水源由园区已铺设完善的给水管网供给，园区给水管径 DN300，水压 0.3MPa。该公司现已利用园区已铺设的给水管网就近接入管径 DN150 至厂区，水压 0.3MPa，作为该项目厂区的供水水源。正常生产用水由接入管网供应。

厂区设置有一个 650m<sup>3</sup> 的循环（兼消防）水池，供给厂区内消防用水及

项目生产工艺冷却用水，项目区域内设置环形消防管网，水源能满足该项目生产要求。

### 3) 供气

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，其生产过程中使用的空气量可达  $6\text{m}^3/\text{min}$ ，并且气源主要由新增的 1 台  $Q=12\text{m}^3/\text{min}$  空气压缩机组提供，空气储气罐为  $1\text{m}^3$ ，压力  $0.8\text{MPa}$ ，用以满足该项目的供气需求。

### 4) 消防

该项目位于江西省上高县工业园黄金堆，交通便利，一旦发生火灾，该公司可以求助于当地消防救援大队进行救援。

整个厂区内各建构物的一次消防用水量最大仍为 202 丙类仓库，其一次消防用水量达  $540\text{m}^3$ 。同时该项目消防补充水主要依托厂区内现有的 308-1 循环（兼消防）作为水源，其容积为  $650\text{m}^3$ ，且经计算比较该现有的循环（兼消防）水池除去生产过程中循环冷却用水量（约  $6\text{m}^3$ ），其富余的蓄水量（ $644\text{m}^3$ ）可以满足该项目一次的消防用水量。该项目主要依托厂区内现有的 308-2 事故应急池收集全厂的应急废水或突发应急泄露事故的各种物料，其有效容积  $585\text{m}^3$ ，当火灾事故发生时，厂区内一次性消防污水量可排放至事故应急池，因此该厂区内的事事故应急池可以容纳消防产生最大污水量  $540\text{m}^3$ 。

综上所述，该项目公用辅助设施采用的措施安全可靠，符合安全生产要求。

## 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、设计变更单位、施工单位、监理单位 and 自动化控制诊断单位等情况见表。该项目的设计、施工、监理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

| 类别         | 单位名称            | 资质类型                        | 在该项目中从事内容      | 评价结果 |
|------------|-----------------|-----------------------------|----------------|------|
| 安全设施设计单位   | 沈阳石油化工设计院有限公司   | 化工石化医药行业专业甲级                | 安全设施设计         | 符合   |
| 变更设计单位     | 广东政和工程有限公司      | 化工石化医药行业专业甲级                | 安全设施变更设计       | 符合   |
| 变更设计单位     | 海湾工程有限公司        | 化工石化医药行业专业甲级                | 安全设施变更设计       | 符合   |
| 土建施工单位     | 江西瀚仁建设工程有限公司    | 建筑工程施工总承包叁级                 | 土建施工           | 符合   |
| 设备安装单位     | 荆州市江汉锅炉容器工程有限公司 | 承压类特种设备安装、修理、改造             | 设备安装           | 符合   |
| 土建监理单位     | 上高县建设工程监理有限公司   | 房屋建筑工程监理乙级                  | 工程监理           | 符合   |
| 自动控制系统调试单位 | 上海杨宇建设发展有限公司    | 石油化工工程施工总承包贰级及机电工程施工总承包叁级资质 | 对自动化系统进行调试     | 符合   |
| 自动化控制诊断单位  | 海湾工程有限公司        | 化工石化医药行业专业甲级                | 生产装置全流程自动化控制诊断 | 符合   |

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、防雷防静电装置、消防系统等设备设施在施工完成后，施工质量经相关资质单位检测合格，企业自评和施工单位、监理单位及设计单位多方现场联合验收，结论为合格。

### 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调试和检测，结果符合要求。

该项目安全设施检测情况：

1.该项目涉及的特种设备如叉车等按要求办理了特种设备登记使用证，并定期进行年检，安全附件如压力表、安全阀也按要求进行了定期校验并取得了合格的校验报告，检测报告复印件见附录。

2、该项目设置可燃气体探测器，探测器带有出厂合格证书及出厂校验合格报告，企业委托资质单位进行了定期校验，检测报告复印件详见附录。

3、企业于2024年02月19日委托江西赣象防雷检测中心有限公司对厂内建筑（丁类仓库一、丁类仓库二、配电房和办公楼）雷电防护装置进行了检测并出具的防雷检测报告，报告编号：1152017005 雷检字[2024]30030032，检测结果为合格，报告有效期至2025年02月19日；企业于2024年02月19日委托江西赣象防雷检测中心有限公司对厂内建筑（101制漆车间、102乙类车间、202丙类仓库、204甲类仓库和306罐区）雷电防护装置进行了检测并出具的防雷检测报告，报告编号：1152017005 雷检字[2024]30030031，检测结果为合格，报告有效期至2024年08月19日；企业于2024年01月08日委托浙江聚森检测科技有限公司对厂内建筑（油漆车间、罐区、树脂车间）防静电接地装置进行了检测并出具的防静电

电接地装置检测报告，报告编号：JS-JX-JD[2024]0002 号，检测结果为合格，报告有效期至 2025 年 01 月 03 日，详见报告附录。

以上安全设施通过检验、检测，能保证在生产过程中的安全有效。

一、设计单位沈阳石油化工设计院有限公司于 2024 年 01 月对现场进行竣工验收，现场核实是否与图纸内容相符，经核实以后，沈阳石油化工设计院有限公司于 2024 年 01 月出具安全设施设计变更通知单，变更内容：

(1) 总平面布置图中 102 车间室外补充体现了空压及配套设施。

(2) 101 制漆车间：①±0.00m 平面西南侧取消了 1 台分散机(X0202A)；②±0.00m 平面补充体现了车间配电及防爆接线箱设施；③±0.00m 平面车间室外补充体现了空压、制氮设备及环保配套设施；④+4.00m 平台西南侧取消了 2 台调漆罐（V1202-1、V1202-3）。

(3) 102 乙类车间：①±0.00m 平面西北侧取消了 2 台卧式搅拌机（X2103AB）；②±0.00m 平面南侧取消了 3 台卧式砂磨机（X2101I-K）；③±0.00m 平面车间室外补充体现了空压设备及环保配套设施。

(4) 因以上变更带来的安全及消防设施的变化。

二、广东政和工程有限公司于 2024 年 2 月出具了《江西三缘涂料科技有限公司年产 8300 吨油漆生产线项目安全设施变更设计说明》，相关变更内容：原有项目生产工艺流程不涉及蒸汽加热，本次变更设计删除与原有蒸汽有关的工艺流程；为方便安全管理，本次变更设计颜料由 202 丙类仓库二转移至 205 1#丁类仓库存储。

三、海湾工程有限公司于 2024 年 2 月 20 日出具了《江西三缘涂料科技有限公司年产 8300 吨油漆生产线项目安全设施变更设计》，相关变更内容：102 乙类车间+7.20m 设备平面闲置 V2206/ V2207 保温罐。本次变更后水性

涂料乳液（丙类）上料过程由罐区→V2206/ V2207 保温罐→高位槽，变更为罐区→高位槽；水性涂料乳液罐及高位槽均设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料，满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（赣应急字【2021】190号）的要求。

现场按照设计与设计变更内容进行施工，符合设计标准。

### 7.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

企业于2022年10月编制了该项目《试生产方案》组织专家进行了评审，并取得了试生产批复，并进行了单体试车、联动试车。

该公司主要设备：调漆罐、卧式砂磨机、配料罐、高位槽和高速分散机等布置合理，运转正常，供热和空压系统运转良好；原料输送系统运转良好，计量准确。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。调试的单系统包括自动化控制系统、空压系统、供热系统、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

该项目根据各装置固有的危险有害因素，在设计中有针对性地采取了应对措施，以尽量避免危害，降低危害发生后可能造成的事故影响。根据《危险化学品建设项目安全设施目录》（安监总危化〔2007〕225号），该项目采用的安全设施从控制手段上可分为：预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施。

#### 一、预防事故设施

##### 1、检测、报警设施

该项目在101制漆车间水性丙烯酸乳液漆技改生产装置区、102乙类车间内可能泄露或挥发可燃气体的场所设置防爆型可燃气体检测报警系统；主要生产装置设置仪表自动化控制，减少超温、超液位可能造成的火灾事故发生。

##### 2、设备安全防护设施

该项目在水性丙烯酸乳液卧式罐、水性环氧乳液卧式罐、计量槽等设备放空管设置阻火器；该项目涉及的压缩空气的缓冲罐均设置安全阀。各生产装置、公用工程及辅助设备均设置现场指示仪表，对现场运行的动力设备设置手动停机操作等。对所有设备、装置和管线以及安装支架等，采用防腐等防护处理，并按介质的不同采用规范的颜色进行表面涂色。设备标明内部介质及流向。

##### 3、防爆设施

该项目涉及的甲类场所的电气、仪表、配电电路按要求选用符合防爆

等级要求的防爆设备。

#### 4、作业场所防护设施

该项目甲类场所的出入口车间出入口处设置了人体静电导除装置，甲类生产车间、甲类仓库设置了排风风机，作业平台设置了防护栏（网）。

#### 5、安全警示标志

该项目在厂内各处设置了相应的危险警示标志、危险物料告知牌、职业危害告知牌、有限空间场所警示牌。建筑出入口设置了安全疏散指示灯。

### 二、控制事故设施

#### 1、泄压和止逆设施

管道法兰接口等处设置密封垫；空气储罐设置安全阀。

#### 2、紧急处理设施

项目配备了应急发电机和 UPS 电源。计量槽液位超过限定值进行报警，并自动关闭进料阀门、自动关闭输送泵，防止物料溢流；储罐液位超过限定值进行高液位报警，并进行自动联锁、关闭进料阀门，自动关闭输送泵。可能发生超温的工艺装置设联锁系统。

### 三、减少与消除事故影响设施

#### 1、防止火灾蔓延设施

该项目的水性丙烯酸乳液卧式罐、水性环氧乳液卧式罐、计量槽等设备放空管设置阻火器，306 罐区设防火围堰，仓库、配电间采用防火门，建筑防火分区隔墙采用防火墙。

#### 2、灭火设施

306 罐区设泡沫灭火罐、消防沙，车间、仓库等各建筑室内配置灭火器材，厂区室外设消火栓、消防水管网等。

### 3、紧急个体处置设施

项目配置了洗眼器、喷淋器、应急照明、防爆手电筒等设施。

### 4、应急救援设施

项目配置了急救药箱。

### 5、劳动防护用品和装备

企业为员工配备了安全帽、宽视野型护目镜、防尘口罩、防化雨衣、防爆级手电筒、防护手套、防静电胶底鞋、耐酸碱等腐蚀胶靴、便携式气体检测仪、鼓风机、安全带、过滤式呼吸器等。

## 7.4.1.2 建设项目安全设施设计采纳情况

评价组根据《江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目安全设施设计》对该项目的生产现场进行对照检查，编制下表：

表 7.4-1 安全设施设计提出措施采纳情况一览表

| 序号  | 安全设施设计提出的安全对策措施  | 实际情况   | 检查结果 |
|-----|--|--------|------|
| (一) | 工艺系统安全设施设计   |        |      |
| 1   | 一、防火防爆<br>1、对该项目涉及有可燃气体产生的 101 制漆车间、102 乙类车间设置可燃气体检测探头及报警器。<br>2、该项目的水性丙烯酸乳液卧式罐、水性环氧乳液卧式罐、计量槽等设备放空管设置阻火器。<br>3、设置危险化学品周知卡，危险区域设置安全警示标志。<br>4、101 制漆车间、102 乙类车间、储罐区设置不发火地面。<br>5、该项目涉及具有火灾和爆炸危险场所的电气装置的按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）规范进行设计，按要求爆炸危险区域采用防爆电气设备；详细划分及防爆电气选用见 4.4 节。<br>6、在作业危险场所内禁止明火作业，明火作业前必须彻底清除作业场所的可燃物质，置换后进行分析，并按要求办理动火作业证，设置警示标志等针对性的安全防护措施。防止摩擦、撞击产生火花。<br>7、主要生产装置设置仪表自动化控制，减少超温、超液位可能造成的火灾事故发生。<br>8、该项目涉及的压缩空气的缓冲罐均设置安全阀。<br>9、该项目涉及的空压设备均由国内配套厂家解决，选择有资质的生产单位进行设计和制造，确保安全可靠。 | 已按要求设置 | 符合要求 |
| 2   | 二、防泄漏<br>1、外管布置采用管架净空高度不小于 5.0 米。  | 已按要求设置 | 符合要求 |

|   |   |        |      |
|---|---|--------|------|
|   | <p>2、该项目涉及的计量槽、高位槽等液体容器均设置磁翻板液位计，防止料槽满槽、溢流等事故发生。</p> <p>3、项目物料采用管道输送，管道连接采用焊接，垫片选用金属缠绕垫；输送液体的物料管道选用不锈钢或碳钢管道。冷却水等公用工程管道选用碳钢管道，垫片用增强柔性石墨垫片。</p> <p>4、在满足生产条件的前提下，尽量保持密闭生产，以减少有毒可燃物泄漏，按规范要求进行设备选型，要求设备加工制造严格按工艺设计条件及相关规范标准要求进行，以杜绝设备制造缺陷造成的泄漏。选择防腐蚀设备材质及管材，以减少腐蚀带来的泄漏。精心选择设备和仪表，所有设备、管道、管件和调节仪表要求向有资质的生产企业采购、安装，要求生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。</p> <p>5、要求生产严格按生产操作规程进行，企业应建立健全防泄漏管理制度及泄漏处置办法培训，杜绝跑、冒、滴、漏，并加强开车及检修过程中防泄漏管理工作。</p> <p>6、整个生产过程中的废气集中到废气处理装置进行处理达标后高空排放。</p> <p>7、定期对装置进行全面检查，通过预防性地更换零部件、密封件，消除泄漏隐患。同时严格执行设备、设施安全操作规程，按规定进行维修、保养，保证安全运行。</p> <p>8、经常性开展化工设备逸散性泄漏检测及维修。企业要根据逸散性泄漏检测的有关标准、规范，定期对易发生逸散性泄漏的部位（如管道、设备、机泵等密封点）进行泄漏检测，排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。企业要实施泄漏检测及维修全过程管理，对维修后的密封进行验证，达到减少或消除泄漏的目的。</p> |        |      |
| 3 | <p>三、防毒</p> <p>1、二甲基乙醇胺等具有一定的毒性，在贮存、运输、使用过程中有泄漏，容易造成局部有毒环境，生产装置采用密闭操作，管道输送，部分岗位设置局部吸气罩、人员配备相应的防护用具等，以减少人员接触的可能性。</p> <p>2、进入设备检修时，设备要清洗置换合格或采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间按规定进行取样分析。</p> <p>3、生产场所配备劳动防护器材及用品，配备泄漏事故应急处理器材，生产设施检修时，检测合格后，方可进入设施内部检修。</p> <p>4、尾气净化处理装置设为二级用电负荷设备，配备了柴油发电机备用电源，确保尾气吸收装置的正常运行。</p>   | 已按要求设置 | 符合要求 |
| 4 | <p>四、防腐蚀</p> <p>1、生产厂房涉及的生产介质具有腐蚀性，涉及建筑按《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）进行防腐蚀设计。对于局部楼地面设置防腐涂料等防腐蚀地面。对受气态腐蚀介质侵蚀的梁、柱及构件表面涂刷过环氧涂料防腐漆。</p> <p>2、生产过程中严格控制生产工艺设备及管道的操作温度，减缓物料对设备及管道的腐蚀速度，减少设备及管道因腐蚀而发生泄漏。</p> <p>3、选择防腐蚀设备材质及管材，以减少腐蚀带来的泄漏。精心选择设备和仪表，项目涉及的设备、管道、管件要求向有资质的生产企业采购、安装，提高安装质量，要求生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。</p>  | 已按要求设置 | 符合要求 |
| 5 | <p>设计对该项目部分工艺过程参数采取了以下自动控制：</p> <p>一、控制联锁保护设施</p> <p>水性丙烯酸乳液、水性环氧乳液计量罐的安全控制：计量槽液位超过限</p>  | 已按要求设置 | 符合要求 |

|     |   |        |      |
|-----|---|--------|------|
|     | <p>定值进行报警，并自动关闭进料阀门、自动关闭输送泵，防止物料溢流。<br/>水性丙烯酸乳液、水性环氧乳液储罐的安全控制：储罐液位超过限定值进行高液位报警，并进行自动联锁、关闭进料阀门，自动关闭输送泵。</p> <p>二、安全泄压<br/>公用工程中的压力容器如压缩空气储罐设置安全阀；<br/>压缩空气管道设置管道安全阀。</p> <p>三、事故排放<br/>项目设置事故废水收集设施，事故废水排至事故池收集，防止有害液体散流造成安全事故及环境污染。</p>   |        |      |
| 6   | <p>1、对具有危险和有害因素的生产过程，设计可靠的监测仪器、仪表，对超过正常范围会产生危害的工艺变量，设置相应的报警等设施。</p> <p>2、各生产装置、公用工程及辅助设备均设置现场指示仪表，对现场运行的动力设备设置手动停机操作等。</p> <p>3、对所有设备、装置和管线以及安装支架等，采用防腐等防护处理，并按介质的不同采用规范的颜色进行表面涂色。设备标明内部介质及流向。</p> <p>4、取样口的高度离操作人员站立的地面与平台不超过 1.3m。高温物料的取样需经冷却。</p> <p>5、在道路或车间内操作通道上方的管道不安装阀门、法兰、螺纹等可能泄露的组成件。</p> | 已按要求设置 | 符合要求 |
| (二) | <b>总平面布置的安全设计</b>   |        |      |
| 1   | 厂内建构筑物防火间距按《建筑设计防火规范》、《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》设计。  | 已按要求设置 | 符合要求 |
| 2   | 竖向设计充分利用场地自然地形条件，生产运输方便，场地排水顺畅，与厂外道路标高相互衔接。该项目的竖向布置方式根据竖向设计的原则和场地地势的具体情况采用平坡式，充分利用现有场地的地形地貌。道路两侧或单侧设置排水沟，汇集场地雨水流入厂区排水系统。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。  | 已按要求设置 | 符合要求 |
| 3   | 该项目上表中“规范条文”依据主要引用《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 中的相关规范，该项目为技改项目，车间均利用现有已建建筑物，生产车间与围墙间距为 10.1 米，为满足规范要求，参照 GB51283-2020 表 4.2.9 条文说明 12），将现有围墙改为实体围墙或加高围墙。  | 已按要求设置 | 符合要求 |
| (三) | <b>设备及管道的安全设计</b>   |        |      |
| 1   | 本建设项目根据《特种设备安全法》及《固定式压力容器监察规程》、《固定式压力容器》，该项目涉及的空气缓冲罐的技术要求及安全附件的设置应符合国家及行业相关规范的要求。建设单位按照压力容器的要求，选择具有相关资质的单位进行设计、制造、检验、安装。  | 已按要求设置 | 符合要求 |
| 2   | 管道设计：工艺管道连接采用焊接或法兰连接，车间内工艺管道沿墙架或柱架布置，在道路或车间内操作通道上方的管道不安装阀门、法兰、螺纹等可能泄漏的组成件，以避免影响操作人员安全。  | 已按要求设置 | 符合要求 |
| 3   | 管道上阀门均采用钢制球阀，垫片采用聚四氟垫片，选用聚四氟管道视镜，增强防腐性，减少泄漏。  | 已按要求设置 | 符合要求 |
| 4   | 生产场所的设备及管线，其保温或保冷采用不燃或难燃绝热材料。   | 已按要求设置 | 符合要求 |
| 5   | 阀门安装前，按设计文件中阀门规格对阀门的阀体、密封面以及有特殊要求的垫片和填料材质进行检测，每批至少抽查一件，合金钢阀门的阀体逐件进行光谱分析，若不符合要求，该批阀门不得使用。  | 已按要求设置 | 符合要求 |
| 6   | 设备、管道材质的选择方面，根据物料腐蚀特性及工艺参数，设备选材   | 已按要求   | 符合   |

|     |  |             |         |
|-----|--|-------------|---------|
|     | 以不锈钢、碳钢材质为主。管道以碳钢、不锈钢为主，金属管道连接尽可能的采用焊接形式，以减少泄漏点。   | 设置          | 要求      |
| (四) | <b>电气方面安全措施</b>  |             |         |
| 1   | 该公司在现有的总配电间内新增1台500KVA油浸式变压器替换现有315KVA型变压器作为该项目的电源，且由厂区总变配电间内低压配电柜引出一路380V电线至该项目各车间、储罐区、仓库区进行供电。   | 已按设计要求设置    | 符合要求    |
| 2   | 爆炸危险区域内的电缆全部采用阻燃电缆，应急照明采用耐火电缆，该项目电缆敷设在电缆桥架内敷设。在爆炸危险区域内的电缆无中间接头。在进入电机、开关、按钮、灯具、插座的进口处设防爆密封装置。进电机段穿防爆挠性连接管引入，在进入不同阶区、墙壁、楼板处孔洞采用不燃材料严密封堵。安装在爆炸危险环境的仪表、仪表线路、电气设备材料的防爆设备应有铭牌和防爆标志，并在铭牌上标明国家授权的部门所发给的防爆合格证编号；防爆仪表和电气设备，除本质安全型外，应设“电源未切断不得打开”的标志。   | 已按设计要求设置    | 符合要求    |
| 3   | 火灾爆炸危险场所设置严禁烟火的标志，危险区设置警示标志牌。各种消防安全标志牌严格按《消防安全标志》、《消防安全标志设置要求》设置。正常操作使用的扳手等采用防爆工器具，维修使用的工器具采用防爆工器具。  | 已按要求设置      | 符合要求    |
| 4   | 该罐区内新增3台卧式原材料储罐，以上钢质封闭贮罐为地上式卧式罐，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，水平连接条埋深-0.8m。采用L50×50×5热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于5m。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于1Ω。所有设备上的电机均利用专用PE线作接地线。   | 已按要求设置      | 符合要求    |
| 5   | <p>(1) 防触电措施：</p> <p>A. 该项目设计的电气设备均具有国家指定机构的安全认证标志。</p> <p>B. 接地保护系统：该项目采用电源系统中性点直接接地方式，配电系统接地型式采用TN-S保护系统。</p> <p>C. 安全电压：设备检修时采用安全电压。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用12V安全电压。</p> <p>D. 屏护和安全距离：金属屏护装置可靠接地，屏护的高度、最小安全距离、网眼直径和栅栏间距满足《防护屏安全要求》的规定。屏护上根据屏护对象特征挂有警示标志。低压配电柜等的安全操作距离及维护通道距离均严格按照国家标准和规范执行。为防止触电伤害事故，高压配电柜前、后铺高压绝缘橡皮垫。低压配电柜前、后铺绝缘橡皮垫。变配电所配置有高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具，对操作人员配绝缘鞋、护目镜等。</p> <p>E. 防电气误操作：为防止电气误操作，隔离开关以及接地刀闸之间装设闭锁装置。高压开关柜具备防止误分，误合，防止带负荷拉合隔离开关，防止带电挂接地线，防止带接地线合断路器或隔离开关，防止误入带电间隔等功能。</p> | 配电间挡鼠板不符合要求 | 整改后符合要求 |
| 6   | 防漏电措施：各变配电装置均按劳动部《漏电保护器监察规程》和《漏电保护器安装和运行》的要求设防触电措施，如电气设备金属外壳可靠接地；带电导体按不同电压等级，保护足够的安全距离；配电屏都采用防护式；插座回路都设有漏电保护器保护；配电装置都设有等电位联结，把PE干线，电气接地干线及各种金属管道，金属构件做等电位联结。对一旦发生漏电切断电源时，会造成重大经济损失的装置和场所，均安装报警式漏电保护器。  | 已按要求设置      | 符合要求    |

|     |   |           |         |
|-----|---|-----------|---------|
| 7   | <p>(3) 电气安全照明:</p> <p>A. 车间采光照明: 按《建筑照明设计标准》(GB50034-2013) 执行, 生产现场避免眩光产生; 腐蚀环境中选用防腐灯具, 爆炸环境中选用防爆灯具。一般环境中选用节能荧光灯或金属卤素板灯。照明光源按节能, 寿命及显色性等要求选用。</p> <p>B. 明灯具光源选择: 厂房及户外装置区采用金属卤化物灯; 配电装置室采用节能型日光色荧光灯, 照度设计原则: 低压配电间: 200lx; 主生产厂房: 150lx。</p> <p>C. 照明电压: 照明电源电压为交流 380/220V, 光源电压为交流 220V。对移动式照明灯具, 或灯具安装高度距地面 2.4m 以下时, 采用 24V 安全电压供电。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境, 采用 24V 安全电压。</p> <p>D. 应急照明: 在配电间等重要场所设置事故应急照明, 在走道、出入口处设置疏散指示标志。应急照明及疏散指示灯内置蓄电池, 当发生火灾时, 正常照明电源断电后, 应急照明及疏散指示灯可维持 30min 照明。对有特殊要求的场所等均设置局部照明。</p> | 消防泵房无应急灯。 | 整改后符合要求 |
| 8   | <p>爆炸危险区域内电气线路: 爆炸危险区域内的电缆全部采用耐火电缆, 应急照明采用耐火电缆, 在电缆易受损坏的场所, 电缆敷设在电缆桥架内或穿钢管敷设。在爆炸危险区域内的电缆无中间接头。在进入电机、开关、按钮、灯具、插座的进口处设防爆密封装置, 进电机段穿防爆挠线管引入, 在进入不同阶区、墙壁、楼板处孔洞采用不燃材料严密封堵。安装在爆炸危险环境的仪表、仪表线路、电气设备及材料的防爆设备具有铭牌和防爆标志, 并在铭牌上标明国家授权的部门所发给的防爆合格证编号; 防爆仪表和电气设备, 除本质安全型外, 均设“电源未切断不得打开”的标志; 当电缆在架空桥架中敷设采用阻燃或耐火电缆。</p>  | 已按要求设置    | 符合要求    |
| 9   | <p>电气防腐措施:</p> <p>A. 为了保证在具有腐蚀性的车间内生产环境下的电气设备正常可靠运行, 电气设计按《化工企业腐蚀环境电力设计规程》中有关规定进行。所有电气设备、灯具、电缆桥架等均采用 WF2 级防腐型。</p> <p>B. 腐蚀环境下的配电线路采用采用 BV-105 型塑料绝缘电线穿防腐型无增塑刚性塑料管沿墙面和天棚明敷设。</p> <p>C. 腐蚀环境下的电缆线路尽量避免中间接头, 电线电缆端部裸露部分采用热缩套管保护或塑料绝缘带包绕。</p> <p>D. 腐蚀环境下的密闭式照明配电箱的进出口处采用金属或塑料的带橡胶密封圈的密封防腐处理。</p> <p>E. 腐蚀环境下电动葫芦的配电线路采用重型橡胶套软电缆或塑料防护式安全滑触线。</p> <p>F. 腐蚀环境下所有防雷、接地、防静电系统的各种型钢板、主干线、分支线等均采用热镀锌处理。</p>  | 已按要求设置    | 符合要求    |
| (五) | <b>自控仪表及火灾报警采取的安全措施设计</b>   |           |         |
| 1   | <p>PLC 电源采用保安电源 (UPS 不间断电源, UPS 持续供电时间为 60min), 供电电压和频率满足 PLC 设备的要求。PLC 系统电源瞬停的持续时间小于 2<math>\mu</math>s, 各用电设备通过各自的开关和负荷断路器单独供电。PLC 系统 UPS (交流不间断稳定电源), 5KW 不间断电源。</p>   | 已按设计要求设置  | 符合要求    |
| 2   | <p>该项目各气动仪表阀门及各工艺装置提供所用的压缩空气, 其中仪表用压缩空气需经过除油, 除水, 净化达到仪表用气要求后送至仪表使用, 该项目所在厂区空压机组满足该项目提供洁净、干燥的仪表压缩空气, 仪表供气系统的负荷包括气动阀门。</p>   | 已按设计要求设置  | 符合要求    |
| 3   | <p>306 储罐区及车间计量槽装置采用在办公楼设置控制室集中控制方式。在办公楼控制室内设置 PLC 系统, 选用 PLC 控制系统进行集中控制。自控</p>   | 已按设计要求设置  | 符合要求    |

|     |   |              |      |
|-----|---|--------------|------|
|     | 仪表系统对主要的液位参数进行检测、报警、记录、联锁等控制。在含有可燃（二甲基乙醇胺）气体的场所选用可燃气体报警器。在爆炸危险场所选用隔爆型仪表；在含腐蚀性介质场所的一次仪表选用防腐性型仪表。306 储罐区（水性丙烯酸乳液卧式罐、水性环氧乳液卧式罐）设置储罐液位报警及液位联锁装置。  |              |      |
| 4   | 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，将现场可燃气体的信号引到控制室 GDS 控制系统中进行监控、报警及记录。   | 已按设计要求设置     | 符合要求 |
| 5   | 温度测量仪表。就地测温仪表最高测量值不大于仪表测量范围上限值 90%，正常测量值在仪表测量范围上限值的 1/2 左右。需远传集中控制的检测点选用铂热电阻，就地测量选用双金属温度计，其中在设备上安装、有毒或有腐蚀性的介质选用法兰安装方式；在管道上安装的一般介质选用螺纹安装方式。  | 已按设计要求设置     | 符合要求 |
| 6   | 本工程涉及装置的压力测量主要选用智能压力变送器，其他一般压力测量选用不锈钢压力表，对于真空泵和真空度的压力测量选用不锈钢真空压力表，对于具有强腐蚀性、含固体颗粒、粘稠液等介质选用隔膜压力表。   | 已按设计要求设置     | 符合要求 |
| 7   | 控制室设置操作控制室、机柜等。地面使用防静电地板；控制室、机柜通风和空调与其他生产装置或房间的通风、空调分开而自成系统；机柜室的布置，将接线柜（架）靠近信号电缆入口处，配电柜位于电源电缆入口处，电缆机柜的布置按信号的功能相对成排集中。在控制室内使用集中的通讯设备并安装室外天线，在正常操作时室内不使用步话机。控制室的进线采用架空进线方式，电缆从底部进入设备，因采用活动地板可直接在基础地面或楼面上敷设。 | 已按设计要求设置     | 符合要求 |
| 8   | 消防控制室内设置的消防控制室图形显示装置应能显示建筑物内设置的全部消防系统及相关设备的动态信息和消防安全管理信息，并为远程监控系统预留接口。  | 已按设计要求设置     | 符合要求 |
| 9   | 根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 规定，该项目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。<br>火灾声光报警器满足规范“每个防火分区至少设置有 1 个声光报警器”的要求，在配电间设置消防电话分机。                                 | 已按设计要求设置     | 符合要求 |
| 10  | 根据该项目工艺特点，厂区内设调度电话通信系统。在控制室墙面设置电话接线盒，电信电缆由厂区办公楼采用 HYA22 电缆引来，电话配线采用 HPV-（2×0.5）电话线穿钢管暗敷设。   | 已按设计要求设置     | 符合要求 |
| (六) | <b>建筑采取的安全措施设计</b>  |              |      |
| 1   | 项目建构物处地势较高，自然对流情况良好，生产车间等一般操作环境建构物均采用墙体大面积开窗形式，保持室内空气流通。充分利用自然对流进行降温。该项目生产车间通风以自然通风为主，生产装置区设置局部通风。  | 已按设计要求设置     | 符合要求 |
| 2   | 按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 版）规定本工程 101 制漆车间建筑泄压设施满足泄压面积的要求。   | 已按设计要求设置泄压面积 | 符合要求 |
| 3   | 本工程 101 制漆车间、102 乙类车间、204 甲类仓库，设置事故排风系统。事故排风量按不小于 12 次/h 计算，房间高度超过 6m 时，按 6m 的空间体积计算，设置事故风机。101 甲类车间 1 设置 28 台 CBF-400 型风机、风量 5700m <sup>3</sup> /h。102 乙类车间设置 16 台 CBF-400 型风机、风量 5700m <sup>3</sup> /h。 | 已按设计要求设置     | 符合要求 |

|     |  |          |      |
|-----|--|----------|------|
|     | 204 甲类物仓库设置 8 台 CBF-400 型风机、风量 5700m <sup>3</sup> /h。该项目涉及室内放散的有害介质气体密度比空气重，设计按从下部区域排出总风量的 2/3，从上部区域排出总风量的 1/3。  |          |      |
| 4   | 事故通风机分别在室内、室外便于操作的位置设置电气开关。  | 已按设计要求设置 | 符合要求 |
| 5   | 仓库、车间内设有爆炸危险气体报警装置，事故排风机与报警装置联锁，由气体报警控制器自动控制风机启动。事故风机也可以现场手动控制启停。  | 已按设计要求设置 | 符合要求 |
| (七) | <b>其他防范措施设计</b>  |          |      |
| 1   | 该项目生产车间、仓库泄压均采用框架结构，采用轻质屋面等技术措施，楼板、地面均采用不发火花防护地面，以满足建筑防爆设计的要求。生产车间防爆泄压比值均大于《建筑设计防火规范》的规定，满足泄压要求。该 102 乙类车间建筑物设计的耐火等级为一级，建筑物设计的耐火等级为一级，楼梯间设置成封闭式，便于操作人员疏散，车间内不设置地沟。         | 已按设计要求设置 | 符合要求 |
| 2   | 该项目中的钢架结构、设备支撑、钢制基础裙座、管架的下列部位，设计要求涂防火涂料；建、构筑物的钢筋混凝土柱、承重砖墙耐火极限为 3.0h；钢筋混凝土梁耐火极限为 2.0h；钢筋混凝土楼板、屋顶承重构件及疏散楼梯耐火极限为 1.5h。  | 已按设计要求设置 | 符合要求 |
| 3   | 根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014 要求设置防火堤：防火堤采用非燃烧材料建造，防火堤设计高度 1.2m，罐区设置不发火地面。罐区防火堤在不同的方位上设置 5 处人行踏步。   | 已按设计要求设置 | 符合要求 |
| 4   | 该项目涉及的生产车间建筑外均设有消防车道，建筑外墙每层均设置消防救援窗口，外装饰层无可燃材料。外墙在每层的适当位置设置可供消防救援人员进入的窗口。供消防救援人员进入的窗口的净高度和净宽度均大于 1.0m，下沿距室内地面小于 1.2m，间距小于 25m 且每个防火分区不少于 2 个。窗口的玻璃设置易于破碎，并设置可在室外易于识别的明显标志。 | 已按设计要求设置 | 符合要求 |
| 5   | 项目 101 制漆车间、102 乙类车间均为封闭式厂房，厂房内分别设置有 2 个以上的安全出入口，其安全疏散方便，厂房设置的安全疏散口数量、防火疏散符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）要求。   | 已按设计要求设置 | 符合要求 |
| 6   | 厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不大于 25m，可以满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.7.4 条规范要求。  | 已按设计要求设置 | 符合要求 |
| 7   | 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。防止因腐蚀而发生安全事故。  | 已按设计要求设置 | 符合要求 |

综合上表，该项目基本采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施，存在的部分未采纳的情况已向企业提出需整改要求和情况说明。

#### 7.4.1.3 建设项目未采用安全设施设计、措施情况说明

依据 7.4.1.2 节分析，该项目基本采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施，但存在未采用安全设施设计、措施需整改。

##### 1、消防泵房无应急灯。

## 2、配电间挡鼠板不符合要求。

上述事项已要求企业按要求进行了相应整改。

### 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

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，江西三缘涂料科技有限公司制定了公司相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，主要制定了安全生产领导小组安全职责、公司领导安全职责、各部门安全职责、部门各岗位安全职责等不同岗位、不同人员的安全生产责任制。

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

江西三缘涂料科技有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度，包括安全生产职责、安全生产费用、安全生产会议管理、隐患排查治理、变更管理、事故管理、防火、防爆管理、培训教育等安全生产管理制度。

该公司通过开展安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，隐患整改工作，开展日常安全监督、检查、设备维护保养工作，严格落实各项规章制度。

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

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

### 3、安全技术操作规程的制定和执行情况

该公司根据岗位及工种情况制订了安全技术操作规程。

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

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

### 4、安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该公司设有安全生产领导小组，以赣三涂[2023]12号文件形式发布，并明确肖远松为该公司安全生产主要责任人，任命仇勇为专职安全管理员，分管公司的安全生产工作，李鱼连、黄卫军、潘兴武和刘金凤为组员。

### 5、主要负责人、分管负责人和安全管理人員、其他管理人員安全证件和管理能力

主要负责人和安全管理人員、其他管理人員均具有多年安全生产管理经验，并按照规定经教育、培训均取得了相应合格证书，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。

主要负责人全面负责该公司的安全工作，有丰富的安全生产知识和相应的管理能力。

### 6、其他从业人員掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

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

生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。

每年进行全员安全教育，安全教育时间不少于 48 小时，公司定期召开安全例会，该公司管理人员的安全意识较强。

该公司成立了应急救援组织，配备了应急救援器材，定期对作业人员进行应急救援知识的培训。

## 7、安全生产的检查情况

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

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

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

## 8、安全生产投入

该公司制定有安全生产投入保障制度，日常劳动防护用品的发放及安全设施的维护、更换能得到保障。

9、危险化学品重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

经辨识，该项目涉及的生产、储存装置均不构成危险化学品重大危险源。重大危险源辨识见本报告中附件 B 中 B.6 节。

10、从业人员劳动防护用品的配备情况

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。并为从业人员配备符合要求的劳动防护用品，配备情况详见 2.12.4 节内容。

### 7.4.3 技术、工艺

1) 技术、工艺安全性；

该技改项目主要采用混料、研磨、调漆、搅拌等工序制备水性工业防腐涂料、水性活性剂，其技术主要来源于江西三缘涂料科技有限公司自身多年的技术积累，技术成熟、可靠。江西三缘涂料科技有限公司多年来建设有 1000t/a 丙烯酸树脂漆、1300t/a 环氧树脂漆和 3000t/a 醇酸树脂漆生产线项目，且以上产品均取得了安全生产许可证，产品合格，装置已稳定运行多年，其生产工艺装置采用了国内较成熟的工艺，目前运行情况良好。

2) 主要装置、设施安全性；

该项目委托正规设计单位进行设计、施工，设备采购正规厂商生产，具备出厂合格证，依据国家相关安全生产法律法规、设计规范及生产工艺要求进行，同时借鉴国内生产安全控制技术，设置全面安全设施及措施。

项目生产装置工艺、装备及控制水平安全可靠，项目辅助工程消防、电气、土建等均符合国家相关法规、设计规范等要求，因此项目生产装置设施整体安全性是可靠的。

### 3) 建设项目试生产情况

在试生产过程中，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤亡事故及重大泄漏事故。

## 7.4.4 装置、设备和原辅料储存设施

### 1. 装置、设备和设施的运行情况

根据企业提供资料，企业于 2022 年 10 月编制了该项目《试生产方案》组织专家进行了评审，并取得了试生产批复，试生产批复有效期至 2024 年 03 月 01 日。

试生产期间，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，未发生火灾、化学品泄露和人员伤亡事故。

### 2. 装置、设备和设施的检修、维护情况

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

### 3. 装置、设备和设施的法定检验、检测情况

该项目涉及特种设备叉车、储气罐等按要求办理了特种设备登记使用证，并定期安排检测，当前使用的特种设备均在安全有效期内。

该项目设备的安全附件如压力表、安全阀，经检定合格，并有相应的校验报告，当前均在有效期内。

该项目可燃有毒气体探测器使用超过一年，已重新委托计量校准单位

重新校验，并取得合格结论的校验报告，当前均在有效期内。

该项目设备设施及工艺控制情况均符合要求，检查表见表 C.1.3.1。

该项目危险化学品储运设施及措施均符合要求，检查表见表 C.1.3.4。

## 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。

该项目在可能散发有毒有害物质的岗位设置毒性气体探测报警系统，包括气体探测器和气体报警控制器等，主要用于检测空气中可能存在的二甲基乙醇胺等危险气体，可燃气体探测远传至 402 门卫 GDS 控制系统中进行监控、报警及记录。在罐区、仓库、生产车间等处设置了喷淋洗眼器。

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应急安全设施，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急救药箱。

该公司为作业人员配备的防护用品按工种分月、季、年足额发放。

### 3. 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部主要负责，由操作员工在作业前进行自查确认，可燃气体浓度检测报警定期委托计量资质单位进行校验。

## 7.4.6 事故及应急处理

### 1. 可能发生的事故应急救援预案的编制情况

江西三缘涂料科技有限公司编制了《江西三缘涂料科技有限公司生产安全事故应急预案》并组织了专家评审，于2022年12月29日在宜春市应急管理局进行了备案登记，备案编号：3609002022270。

### 2. 事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

公司成立事故应急救援指挥部，总经理徐万明指挥，主要负责人肖远松任副总指挥。应急指挥中心办公室设在公司安全部，日常工作由安全部负责。应急指挥部设立有通讯联络组、抢险救援组、疏散警戒组、医疗救护组和后勤善后组。

### 3. 事故应急救援预案的演练情况

该企业根据该项目生产的危险特性编制相应的事故专项应急预案和现场处置方案。该公司于2023年06月25日组织员工开展了事故现场处置方案演练，并对演练结果做了记录。企业应根据《生产安全事故应急预案管理办法》的要求制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练根据演练过程中存在的问题进行总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

#### 4. 事故应急救援器材、设备的配备情况

该公司配备各种事故应急抢救抢险中有常用的材料和设备（包括通讯装备、运输工具、照明装置、防护装备及各种专用设备），应急物资配备情况见报告 2.11.4 节。应急物资由公司安全部负责日常检查和管理，并按规定进行更新，不得随意挪用。

#### 5. 事故调查处理与吸收教育的工作情况

该公司在试运行期间未发生安全事故；该项目制定了事故管理制度，确保发生事故后能得到及时上报，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 7.4-2 重大事故隐患单元安全检查表

| 序号  | 检查项目和内容  | 检查结果 | 检查依据                           | 检查记录                               |
|-----|--|------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1.  | 一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。  | 符合   | 《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》 | 依法经考核合格                            |
| 2.  | 二、特种作业人员未持证上岗。   | 符合   |                                | 均持证上岗                              |
| 3.  | 三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。   | 符合   |                                | 不涉及“两重点一重大”                        |
| 4.  | 四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。                    | 符合   |                                | 不涉及重点监管危险化工工艺                      |
| 5.  | 五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。 | 符合   |                                | 不构成危险化学品重大危险源。                     |
| 6.  | 六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。   | 符合   |                                | 不涉及液化烃。                            |
| 7.  | 七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。   | 符合   |                                | 不涉及上述物质。                           |
| 8.  | 八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。                                    | 符合   |                                | 不涉及。                               |
| 9.  | 九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。   | 符合   |                                | 不涉及架空电力线跨越厂区。                      |
| 10. | 十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。  | 符合   |                                | 经过正规设计单位进行安全设施设计。                  |
| 11. | 十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。  | 符合   |                                | 未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备         |
| 12. | 十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。                        | 符合   |                                | 已安装可燃气体检测报警器，爆炸环境选用防爆电气设备          |
| 13. | 十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。                                      | 符合   |                                | 控制室不位于上述场所。                        |
| 14. | 十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。                                       | 符合   |                                | 配备柴油发电机作为应急电源，配备 UPS 电源            |
| 15. | 十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。  | 符合   |                                | 正常投用。                              |
| 16. | 十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。                                     | 符合   |                                | 建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度。 |
| 17. | 十七、未制定操作规程和工艺控制指标。   | 符合   |                                | 制定了操作规程和工艺控制指标。                    |

|     |   |    |                                  |
|-----|---|----|----------------------------------|
| 18. | 十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。   | 符合 | 制定有特殊作业管理制度，并遵章执行。               |
| 19. | 十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。 | 符合 | 该项目生产工艺属成熟工艺，不属于新开发和国内首次使用的工艺技术。 |
| 20. | 二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。  | 符合 | 现场未发现超量、超品种存储、混放混存。              |

综上，该项目不涉及重大生产安全事故隐患。

#### 7.4.8 现场检查不符合项对策措施及整改情况

##### 1. 评价组现场检查不符合项对策措施

受江西三缘涂料科技有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司评价小组于 2023 年 12 月 12 对江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目（一期）隐患整改情况进行了安全验收评价现场检查。并将检查中发现的安全不符合项/隐患项和整改措施及建议书告知该企业，安全隐患和整改措施及建议具体内容见下表：

表 7.4-3 现场检查不符合项及对策措施

| 序号 | 整改事项         | 整改建议            |
|----|--------------|-----------------|
| 1. | 消防泵房无应急灯。    | 消防泵房应安装应急灯。     |
| 2. | 配电间挡鼠板不符合要求。 | 配电间应更换符合要求的挡鼠板。 |

##### 2. 整改情况

该企业对本报告提出的安全隐患极为重视，组织相关责任人员对现场整改事项进行了相应整改，现场问题经过整改后，隐患已得到解决，企业的安全生产条件得到了进一步的提升。整改情况详见报告附录。

#### 7.4.9 安全生产条件符合性评价

根据《安全生产许可证条例》国务院第 397 号令，第 653 号修订，该项目安全生产条件检查表见表 7.4-4。

表 7.4-4 安全生产条件检查表

| 项目<br>序号 | 检查内容  | 检查结果 | 备注                  |
|----------|---|------|---------------------|
| 1        | 建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程             | 符合   | 建立                  |
| 2        | 安全投入符合安全生产要求                                | 符合   | 安全投入有章可循            |
| 3        | 设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员                     | 符合   | 设置安全部，配备专职安全生产管理人员  |
| 4        | 主要负责人和安全生产管理人员经考试合格                         | 符合   | 主要负责人和1名专职安全管理已取证   |
| 5        | 特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书            | 符合   | 特种作业人员持证上岗          |
| 6        | 从业人员经安全生产教育和培训合格                            | 符合   | 从业人员经过培训后上岗         |
| 7        | 依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费                         | 符合   | 为员工缴纳了工伤保险          |
| 8        | 厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求    | 符合   | 见前各项检查表             |
| 9        | 有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品       | 符合   | 劳保用品配备齐全            |
| 10       | 依法进行安全评价                                    | 符合   | 依法进行进行              |
| 11       | 有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案                       | -    | 不构成重大危险源            |
| 12       | 有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备 | 符合   | 有应急预案，配置了必要的应急救援器材全 |
| 13       | 法律、法规规定的其他条件                                | 符合   | 按要求对员工体检            |

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理局令第41号，第79号令、89号令修改的要求，危险化学品生产企业安全生产条件检查表见7.4-5。

表 7.4-5 危险化学品生产企业安全生产条件检查表

| 项目<br>序号 | 内容   | 检查情况                                     | 检查结论 | 备注          |
|----------|--|--|------|-------------|
| 1        | 第八条 企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应符合下列要求：  |  |      |             |
| 1.1      | 国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；   | 危险化学品生产符合当地的规划和布局。                       | 符合   |             |
| 1.2      | 危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；        | 见选址检查表评价                                 | -    | 不构成重大危险源    |
| 1.3      | 总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。<br>石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还 | 该企业总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《建筑防火设计规范》等标准的要求。 | 符合   | 见总平面布置检查表评价 |

|     |  |                                     |    |             |
|-----|--|-------------------------------------|----|-------------|
|     | 应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。  |                                     |    |             |
| 2   | 第九条 企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：  |                                     |    |             |
| 2.1 | 新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；   | 具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设，由甲级设计资质的单位设计。 | 符合 | 见资质附件       |
| 2.2 | 不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；   | 无国家明令淘汰、禁止使用的工艺，危险化学品生产为成熟工艺。       | 符合 |             |
| 2.3 | 生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；   | 生产区、非生产区分开设置，距离满足标准的要求。             | 符合 |             |
| 2.4 | 危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。  | 符合要求，适用同一标准                         | 符合 | 见总平面布置检查表评价 |
| 3   | 第十条 企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。  | 有相应的职业危害防护设施，配备了劳动防护用品              | 符合 |             |
| 4   | 第十一条 企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。对已确定为重大危险源的生产设施和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。  | 不构成重大危险源                            | -  |             |
| 5   | 第十二条 企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。   | 成立了安全生产领导小组，设置安全部并配备专职安全员           | 符合 |             |
| 6   | 第十三条 企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。   | 建立全员安全生产责任制                         | 符合 |             |
| 7   | 第十四条 企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：<br>（一）安全生产例会等安全生产会议制度；<br>（二）安全投入保障制度；<br>（三）安全生产奖惩制度；<br>（四）安全培训教育制度；<br>（五）领导干部轮流现场带班制度；<br>（六）特种作业人员管理制度；<br>（七）安全检查和隐患排查治理制度；<br>（八）重大危险源评估和安全管理度；<br>（九）变更管理制度；<br>（十）应急管理制度；<br>（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；<br>（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；<br>（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；<br>（十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管 | 制定了相应的管理制度。                         | 符合 |             |

|      |   |  |    |  |
|------|---|--|----|--|
|      | 理制度；<br>（十五）危险化学品安全管理制度；<br>（十六）职业健康相关管理制度；<br>（十七）劳动防护用品使用维护管理制度；<br>（十八）承包商管理制度；<br>（十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。  |  |    |  |
| 8    | 第十五条 企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。   | 编制了操作规程  | 符合 |  |
| 9    | 第十六条 企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考试合格，取得考试合格证书。<br>企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。<br>特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。<br>本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。 | 企业主要负责人、安全生产管理人员经江西省应急管理厅组织的培训并考试合格。企业分管生产负责人具有专科及以上学历；安全管理人员具有专科及以上学历。特种作业人员取证。其他人员经公司三级安全教育和年度安全培训教育等。 | 符合 |  |
| 10   | 第十七条 企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。  | 有相应的管理制度，按规定提取。  | 符合 |  |
| 11   | 第十八条 企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。   | 依法参加   | 符合 |  |
| 12   | 第十九条 企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。  | 依法进行评价，并对隐患进行整改。   | 符合 |  |
| 13   | 第二十条 企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。   | 办理危险化学品登记证，制作并提供了安全技术说明书和安全标签。   | 符合 |  |
| 14   | 第二十一条 企业应当符合下列应急管理要求：   |  |    |  |
| 14.1 | 按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案；  | 编制了预案并经评审、备案。  | 符合 |  |
| 14.2 | 建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。  | 建立了相应的救援组织，配备必要的应急器材，定期演练。   | 符合 |  |
| 15   | 企业除符合本章规定的安全生产条件，还应当符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。  | 符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。   | 符合 |  |

## 评价结论：

1、该企业通过了安全设施设计审查和安全设施设计变更等程序。

2、该项目安全投入满足工程安全需要，安全设施、应急救援器材齐全、有效，安全生产管理制度、安全技术规程、事故应急预案按规定制定并开展了应急演练，符合有关安全生产法律、法规、标准、规章、规范的要求。

3、从业人员经过相关培训，企业依法参加工伤保险，配备了相应的应急救援器材和劳动防护用品，符合相关要求。

#### 7.4.10 企业风险源风险分级

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

表 7.4-6 风险区域描述说明

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

本报告根据有关文件及标准定为判定企业风险等级：

表 7.4-7 公司安全风险评估诊断表

| 类别                                     | 项目（分值）                                      | 评估内容   | 扣分值 | 得分                          | 备注            |
|--|---|--|-----|-----------------------------|---------------|
| 1. 固有危险性                               | 重大危险源（10分）                                  | 存在一级危险化学品重大危险源的，扣10分；  | 0   | 10                          | 不构成危险化学品重大危险源 |
|  |   | 存在二级危险化学品重大危险源的，扣8分；   |     |                             |               |
|  |   | 存在三级危险化学品重大危险源的，扣6分；   |     |                             |               |
|  |   | 存在四级危险化学品重大危险源的，扣4分。   |     |                             |               |
|  | 物质危险性（5分）                                   | 生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；   | 0   | 5                           | 未涉及           |
|  |   | 生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；                       | 0   |                             | 未涉及吸入性剧毒化学品   |
| 生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣0.1分。 |   | 0  | 未涉及 |                             |               |
| 危险化工工艺种类（10分）                          | 涉及18种危险化工工艺的，每一种扣2分。                        | 0  | 10  | 未涉及                         |               |
| 火灾爆炸危险性（5分）                            | 涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣1/0.5分；      | -3.5   | 1.5 | 甲类车间1个，甲类仓库1个、甲类罐区1个、乙类车间1个 |               |
|  | 涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣5分。 | 0  |     | 未涉及                         |               |
| 2. 周边环境                                | 周边环境（10分）                                   | 企业在化工园区（化工集中区）外的，扣3分；  | 0   | 10                          | 在化工园区         |
|  |   | 企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣10分。            | 0   |                             | 符合            |
| 3. 设计与评估                               | 设计与评估（10分）                                  | 国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠论证的，扣5分；                               | 0   | 12                          | 未涉及           |
|  |   | 精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的，扣10分；                                     | 0   |                             | 未涉及           |
|  |   | 企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加2分。                                  | +2  |                             | 甲级设计资质        |
| 4. 设备                                  | 设备（5分）                                      | 使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣2分；                                   | 0   | 5                           | 未涉及           |
|  |   | 特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣2分；                                     | 0   |                             | 已办理           |
|  |   | 化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣5分。                                     | 0   |                             | 设置双电源         |
| 5. 自控与安全设施                             | 自控与安全设施（10分）                                | 涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣10分； | 0   | 10                          | 未涉及           |

| 类别        | 项目（分值）     | 评估内容   | 扣分值 | 得分 | 备注            |
|-----------|------------|--|-----|----|---------------|
|           |            | 涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的，扣 10 分；               | 0   |    | 未涉及           |
|           |            | 构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣 5 分；                                  | 0   |    | 未构成危险化学品重大危险源 |
|           |            | 危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的，每涉及一项扣 1 分；                          | 0   |    | 未涉及           |
|           |            | 涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣 1 分；                            | 0   |    | 按要求设置         |
|           |            | 防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣 1 分；  | 0   |    | 该项目防爆电气设备符合要求 |
|           |            | 甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣 5 分。                       | 0   |    | 未涉及           |
| 6. 人员资质   | 人员资质（15 分） | 企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣 5 分；                                   | 0   | 19 | 经考核合格         |
|           |            | 企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣 5 分； | 0   |    | 符合            |
|           |            | 涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；                   | 0   |    | 管理人员符合要求      |
|           |            | 企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；  | 0   |    | 已配备           |
|           |            | <b>企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。</b>           | +4  |    | 属于            |
| 7. 安全管理制度 | 管理制度（10 分） | 未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；                              | 0   | 10 | 符合要求          |
|           |            | 动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；                               | 0   |    | 符合要求          |
|           |            | 未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。                                     | 0   |    | 建立岗位安全生产责任制   |
| 8. 应急管理   | 应急配备       | 企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。   | 0   | 0  | 未设置           |
| 9. 安      | 安全生产       | 安全生产标准化为一级的，加 15 分；  | 0   | 0  | /             |

| 类别  | 项目（分值）       | 评估内容                             | 扣分值 | 得分    | 备注          |
|---|--------------|----------------------------------|-----|-------|-------------|
| 全管理绩效   | 标准化达标        | 安全生产标准化为二级的，加 5 分；               | 0   |       | /           |
|   |              | 安全生产标准化为三级的，加 2 分。               | 2   |       | 安全生产标准化三级企业 |
|   | 安全事故情况（10 分） | 三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；        | 0   | 15    | 未涉及         |
|   |              | 三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分； | 0   |       | 未涉及         |
| 三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；   | 0            | 未涉及                              |     |       |             |
| 五年内未发生安全事故的，加 5 分。  | 5            | 未发生                              |     |       |             |
| 存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）  |              |                                  |     |       |             |
| 新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；   |              |                                  |     |       |             |
| 在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；  |              |                                  |     |       |             |
| 危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；  |              |                                  |     |       |             |
| 三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。  |              |                                  |     |       |             |
| 备注： 1. 安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。<br>2. 每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。<br>3. 储存企业指带储存的经营企业。 |              |                                  |     | 107.5 | 蓝色          |

由上表可知：根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19 号）附件，对该公司安全风险评估诊断进行分级，该企业的安全风险等级为蓝色等级（低风险区域）。

#### 7.4.11 危险化学品企业安全分类整治目录符合性评价

##### 1、危险化学品企业安全分类整治目录符合性评价

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

表 7.4-8 危险化学品企业安全分类整治目录检查表

| 一、暂扣或吊销安全生产许可证类             |  |  |                                  |      |
|-----------------------------|--|--|----------------------------------|------|
| 序号                          | 分类内容   | 违法依据   | 实际情况                             | 评价结论 |
| 1                           | 新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。              | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。  | 经沈阳石油化工设计院有限公司，具有化工石化医药行业专业甲级资质。 | 符合   |
| 2                           | 使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。   | 《安全生产法》第三十五条；<br>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条。          | 未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。  | 符合   |
| 3                           | 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。  | 《安全生产法》第十七条；<br>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、<br>第九条第五款；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条。 | 评价范围内不涉及。                        | 符合   |
| 4                           | 涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。   | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。                            | 评价范围内不涉及。                        | 符合   |
| 二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类 |  |  |                                  |      |
| 序号                          | 分类内容   | 违法依据   | 实际情况                             | 评价结论 |
| 1                           | 未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。   | 《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。   | 企业已取得安全生产许可证，并在有效期内。             | 符合   |
| 2                           | 新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 | 《安全生产法》第六十二条；<br>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。          | 不属于                              | -    |

|    |   |  |   |    |
|----|---|--|---|----|
| 3  | 一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 | 《安全生产法》第六十二条；<br>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。                                 | 不构成重大危险源  | -  |
| 4  | 涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。               | 《安全生产法》第六十二条；<br>《危险化学品生产企业安全生产许可实施办法》第九条第三款；<br>《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。 | 不涉及重点监管的危险工艺。   | 符合 |
| 5  | 装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 <sub>A</sub> 类设备的房间布置在同一建筑物内。  | 《危险化学品生产企业安全生产许可实施办法》第八条第一款第三项；<br>《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018年版）5.2.16。                                      | 控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等未与设有甲、乙 <sub>A</sub> 类设备的房间布置在同一建筑物内 | 符合 |
| 6  | 爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。   | 《安全生产法》第六十二条；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。   | 爆炸危险场所电气为相应防爆等级设备   | 符合 |
| 7  | 涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。  | 《安全生产法》第六十二条；<br>《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。                                     | 不涉及   | -  |
| 8  | 全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。   | 《安全生产法》第六十二条；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。  | 不涉及   | -  |
| 9  | 液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）   | 《安全生产法》第六十二条；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。  | 不涉及   | -  |
| 10 | 氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟   | 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项；   | 不涉及   | -  |

|    |  |  |                              |    |
|----|--|--|------------------------------|----|
|    | 罩内)、柜位高度不能实现在线连续监测;未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一,经责令限期改正,逾期未改正且情节严重的。             | 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单(六)氯乙烯”第六、十一条。   |                              |    |
| 11 | 危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。                                       | 《安全生产法》第六十二条;<br>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条;<br>《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项;<br>《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条;<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第一条。 | 均已取证                         | 符合 |
| 12 | 涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。   | 《安全生产法》第六十二条;<br>《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条;<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第二条。  | 评价范围内不涉及                     | 符合 |
| 13 | 未建立安全生产责任制。  | 《安全生产法》第六十二条;<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十六条。   | 已建立安全生产责任制                   | 符合 |
| 14 | 未编制岗位操作规程,未明确关键工艺控制指标。   | 《安全生产法》第六十二条;<br>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条;<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十七条。   | 已编制操作规程,明确关键工艺指标             | 符合 |
| 15 | 动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准,实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。 | 《安全生产法》第六十二条;<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十八条。   | 特殊作业管理制度符合国家标准,按要求进行作业审批、分析等 | 符合 |
| 16 | 列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。                     | 《安全生产法》第六十二条;<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十九条。   | 评价范围内不涉及                     | 符合 |
| 17 | 未按国家标准分区分类储存危险化学品,超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质混放混存,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。         | 《安全生产法》第六十二条;<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第二十条。   | 现场检查未发现超量、超品种、相互禁忌物质混存等情况    | 符合 |

| 三、限期改正类 |   |   |                                |      |
|---------|---|---|--------------------------------|------|
| 序号      | 分类内容  | 违法依据  | 实际情况                           | 评价结论 |
| 1       | 涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。   | 《安全生产法》第三十八条；<br>《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。  | 不涉及                            | 符合   |
| 2       | 重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于30天）等功能。   | 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。  | 不构成重大危险源                       | 符合   |
| 3       | 现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。 | 《安全生产法》第六十二条；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。  | 不涉及重点监管危险工艺                    | -    |
| 4       | 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。  | 《安全生产法》第三十八条；<br>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款；<br>《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。 | 控制室位于厂前区，已进行抗爆计算，不需要进行抗爆设计加固处理 | 符合   |
| 5       | 涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。   | 《安全生产法》第三十八条；<br>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条；<br>《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。  | 评价范围内不涉及                       | 符合   |
| 6       | 控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。  | 《安全生产法》第六十二条；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条。  | 控制室位于办公楼，进行抗爆计算                | 符合   |
| 7       | 未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心  | 《安全生产法》第六十二条；<br>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项；   | 按要求设置可燃气体检测报警系统，信号发至402门卫      | 符合   |

|    |   |  |                  |    |
|----|---|--|------------------|----|
|    | 控制室等进行显示报警。   | 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。  |                  |    |
| 8  | 地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。  | 《安全生产法》第六十二条；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条。  | 不涉及              | -  |
| 9  | 化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。   | 《安全生产法》第六十二条；<br>《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条；<br>《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2；<br>《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。 | 设置柴油发电机          | 符合 |
| 10 | 涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。 | 中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”；<br>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。  | 不涉及两重点一重大        | 符合 |
| 11 | 未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。  | 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。  | 已建立，每天承诺         | 符合 |
| 12 | 危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。   | 《危险化学品安全管理条例》第十五条。   | 已制作安全技术说明书、有安全标签 | 符合 |
| 13 | 未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。  | 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。   | 有管理制度            | 符合 |
| 14 | 未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。   | 《安全生产法》第七十九条；<br>《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）。   | 按要求配备应急救援物资      | 符合 |

评价结论：经检查，该项目符合《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》的要求。

## 2、江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案落实情况

江西省安委会印发了《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》，对照该方案对企业安全情况进行检查。

表 7.4-9 江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案检查表

| 序号 | 检查内容  | 选用标准                     | 检查情况                            | 检查结果 |
|----|---|--------------------------|---------------------------------|------|
| 1. | 严格高风险化工项目准入条件。推进产业结构调整，科学审慎引进化工项目；2020 年底前，省发改委、省应急厅等省直部门、各设区市及重点化工园区要分别制定出台省、市、园区新建化工项目准入条件；2021 年底前，设区的市要制定完善危险化学品“禁限控”目录，严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体及涉及硝化工艺等危险工艺的建设项项目，严禁已淘汰的落后产能异地落户和进园入区。  | 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 | 不涉及禁止和淘汰的产能，不涉及剧毒物料和上述五类危险化工工艺。 | 符合   |
| 2. | 自 2020 年 5 月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历。不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。 | 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 | 不涉及两重点一重大                       | -    |
| 3. | 2020 年底前江西省安全生产监管信息系统危险化学品隐患排查治理按“2 个 15 天”要求登录率和整改率达到 90% 以上。  | 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 | 进行隐患排查和整改，形成闭环管理                | 符合   |
| 4. | 进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。2020 年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%。   | 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 | 不涉及                             | -    |
| 5. | 深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，  | 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施    | 不涉及                             | -    |

|     |  |                          |                                     |    |
|-----|--|--------------------------|-------------------------------------|----|
|     | 一律不得生产；现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于2021年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估。  | 方案》                      |                                     |    |
| 6.  | 推动技术创新。积极推广应用机械化、自动化生产设备设施，降低高危岗位现场作业人员数量；加快新材料应用和新技术研发，开发以低毒性、低反应活性的化学品替代高危险性化学品的工艺路线，积极推广气体泄漏微量快速检测、化工过程安全管理、微通道反应器等先进技术方法的应用。 | 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 | 采用的成熟工艺，国内本行业常用物料                   | 符合 |
| 7.  | 2020年底前，全省危化、烟花爆竹、煤矿、非煤矿山企业全部完成标准化达标创建。  | 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 | 进行三级安标化创建，已复审，但还未取证                 | 符合 |
| 8.  | 生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于32学时，每年再培训时间不得少于12学时。  | 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 | 初次安全培训时间不得少于48学时，每年再培训时间不得少于16学时    | 符合 |
| 9.  | 2021年底前，各类企业要建立起完善的安全风险管控制度。   | 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 | 企业已进行了安全风险管理制度，有风险评估报告、一图一牌三清单      | 符合 |
| 10. | 健全安全风险警示报告制度。企业要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，注明主要安全风险、可能引发的事故类别和后果、控制和应急措施等内容；对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警。      | 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 | 设置有安全风险公告栏，有明显的安全警示标志               | 符合 |
| 11. | 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》和有关行业重大事故隐患判定标准，加强对重大事故隐患治理；制定并实施严格的隐患治理方案，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”。   | 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 | 企业制定并落实隐患治理制度，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位” | 符合 |

经检查，该公司符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求。

## 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、装置存在较大危险可能性。特别是二甲基乙醇胺属于易燃液体，极易引发火灾、爆炸，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

| 事故   | 后果             | 预防措施  |
|------|----------------|---|
| 火灾爆炸 | 人员伤亡、设备损坏、财产损失 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、选用具有资质的单位制造的设备，特种设备、强检设备及时检测。</li> <li>2、设施室内外消火栓系统，配备灭火器材。</li> <li>3、生产场所设置火灾自动报警系统、可燃气体泄漏报警系统、视频监控。</li> <li>4、甲类场所电气设备选用防爆型。</li> <li>5、车间设置温度表、灭火器材、事故通风。</li> <li>6、建构筑物、设备应按要求采取防雷设施和静电接地设施，并经政府相关部门验收合格；定期检查防雷设施和静电接地设施，并作好记录；在雨雪、暴风等自然灾害后，检查防雷设施和静电接地设施是否受到破坏，如果受到破坏，应维修好后方能重新使用。</li> <li>7、操作工必须经培训合格才能上岗。</li> <li>8、排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患。</li> <li>9、制定发生火灾险情后的应对措施，并加强对职工的培训和应对设施的完善。</li> <li>10、制定各项禁烟、禁火制度，并贴警示标识。</li> </ol> |
| 容器爆炸 | 人员伤亡、设备损坏、财产损失 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确选择设备和管道材质；选择正确的加工和制造方式；</li> <li>2. 对压力容器和管道应采取超压保护；</li> <li>3. 正确选择安全阀等超压泄压保护设施；做好安全阀等超压泄压设备的试验、安装、维护等工作，使设备保持有效，并做好记录；</li> <li>4. 超压泄压设备失效时应及时更换；</li> <li>5. 安全装置或紧急联锁系统应定期定人定责作好检查检验和维护，并作好记录；做好压力设备和压力管道在运行时的定期检验；</li> <li>6. 压力设备或压力管道在复用时应做检验认定；</li> <li>7. 定期检测压力表、安全阀、压力容器，使之保持有效、可靠。</li> <li>8. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地设备、管道超压；</li> <li>9. 加强现场检查维护，减缓设备或管道腐蚀；</li> <li>10. 防止外来物体撞击。</li> </ol>                           |
| 中毒窒息 | 急性中毒或使人窒息死亡    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.有毒物质可能泄漏的场所加强通风、设警示标志；</li> <li>2.配备有毒物质泄漏检测报警仪器并在可能泄漏的区域处设警示标志；</li> <li>3.加强有毒气体检测装置管理、维护和测试，做好有毒气体检测报警器的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录；</li> <li>4.有毒气体或液体泄漏时应尽可能地导向密闭系统，并进行无害化处理；不能导向密闭系统时，也应尽可能地导向无人区域；</li> <li>5.在作业时应按规定检查（自检、他检相结合）个人防护设施是否配戴齐备；</li> <li>6.检查防毒措施是否健全，是否需要完善；检查防毒急救设计是否健全，措施是否合理完善；</li> <li>7.加强职工个人的安全和防护意识培训；</li> <li>8.严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起有毒物料的泄漏，</li> <li>9.检修存在有毒物料的设备、管道前应吹扫或置换干净。</li> </ol>               |
| 灼烫   | 人员伤亡           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.高温物料、蒸汽或腐蚀性物质可能发生泄漏的地方，应尽量朝向无人区域；</li> <li>2.高温设备和管道的隔热层应注意检查，保证防护到位；损坏的地方应及时修复并作好相应的警示措施；</li> <li>3.严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起高温物料、蒸汽或腐蚀性物料的泄漏；</li> <li>4.合理配置防烫伤、防腐蚀的个人防护设施及医卫、急救设施；</li> <li>5.加强职工个人的安全和防护意识培训；进行对于腐蚀性介质泄漏后的处理培训，应急预案中设置相应的应急措施；</li> <li>6.在容易受到灼烫的场所设置警示标志；</li> <li>7.按照要求穿戴劳动防护用品。</li> </ol>  |

## 7.5.2 事故案例分析

### 爱敬（佛山）涂料有限公司“2·7”触电事故调查报告

#### 一、事故概况

爱敬（佛山）涂料有限公司（以下简称爱敬涂料公司）持有《营业执照》，统一社会信用代码 914406007564836717，类型：有限责任公司（外国法人独资），住所：佛山市高明区荷城街道（富湾工业区）东诚路，法定代表人：洪淳镇（Hong Soon Jin），注册资本：贰佰叁拾万美元，成立日期：2003 年 12 月 12 日，营业期限：2003 年 12 月 12 日至 2023 年内 12 月 11 日，经营范围：生产销售高性能涂料，化工原材料的批发、零售（不设店铺）、进出口及相关配套业务（不含危险化学品，不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理及专项规定管理的商品，按国家有关规定办理申请）。（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）。

爱敬涂料公司持有《安全生产许可证》，编号（粤佛）WH 安许证字（2015）0082，主要负责人：段谟幼，单位地址：佛山市高明区荷城街道（富湾工业区）东诚路，经济类型：外商独资，许可范围：危险化学品生产。有效期：2015 年 9 月 6 日至 2018 年 9 月 5 日。

2018 年 2 月 7 日上午 10 时许，玉以昌到爱敬涂料公司办公室通知彭太军开叉车帮忙刷油漆。随后，彭太军操作叉车叉着木托到达公司围墙外的 2 号电杆处，玉以昌站在叉车货叉的木托上，彭太军利用叉车货叉提升玉以昌进行断路器刷油漆作业。10 时 20 分许，玉以昌触电从叉车的左侧坠落地面。彭太军及爱敬涂料公司工人组织救援，并报 120、110，伤者经 120 现场抢救无效死亡。

## 二、事故现场勘查情况

事故现场位于爱敬涂料公司围墙外（东诚路边）的 2 号电杆旁边，左侧为爱敬涂料公司的编号 5012-205D 断路器以及架空线路，右侧为一个变压器（不属于爱敬涂料公司，未与 5012-205D 断路器连接），变压器侧设置禁止攀登、高压危险等安全警示标志。编号 5012-205D 六氟化硫断路器型号为 Lw3 一 12，该断路器正面（朝向巨汉公司一侧）有 ABC 三相高压进接线端子（由左至右编为 ABC），正面已刷成蓝色，BC 相之间沾有一把约 0.4 米长的滚筒刷；断路器背面（朝向爱敬涂料公司一侧）有三相高压出接线端子，背面未刷漆。断路器带电部位离地面的高度约为 4.8 米。2 号电杆旁边停有编号为场（厂）内粤 E-00781 的叉车，叉车货叉前端与 2 号电杆水平距离约 1.5 米，货叉提升至离地约 3.3 米高处，货叉叉住一块木托，木托上有油漆罐和刷子。事故现场施工未设置作业安全警示标志，玉以昌未佩戴安全帽、安全带、绝缘工作服、绝缘手套等防护用品。

## 三、事故主要原因分析

### （1）直接原因

爱敬涂料公司叉车司机彭太军违反安全操作规程，使用叉车载人作业；玉以昌安全意识淡薄，违反《电力安全工作规程 电力线路部分》（GB26859-2011）等安全操作规程，未采取安全防护措施，未佩戴安全帽、绝缘鞋和高压绝缘手套等个人劳动防护用品，带电进行断路器刷油漆作业，与 10KV 带电部位安全距离不足，发生触电，坠落至地面死亡，是此次事故发生的直接原因。

### （2）间接原因

（1）爱敬涂料公司安全生产主体责任不落实。未按要求对安全生产责

任制落实情况监督考核，特种作业人员未按要求取得相应的特种作业操作证上岗作业；开展事故隐患排查治理不到位，未及时发现并消除特种作业人员未取得操作证事故隐患；未按要求教育和督促从业人员严格执行安全生产规章制度和安全操作规程；未按要求落实工作票制度，未安排专门人员进行现场安全管理，违反了《中华人民共和国安全生产法》第十九条第二款、第二十七条第一款、第三十八条第一款、第四十条、第四十一条的规定。

（2）段谟幼，爱敬涂料公司厂长、主要负责人，未健全安全生产责任制，督促、检查本单位的安全生产工作不到位，未及时消除生产安全事故隐患，违反《中华人民共和国安全生产法》第十八条第（一）项、第（五）项的规定。

#### 四、事故防范和整改措施

为了认真吸取事故教训，贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，防止类似事故的发生，落实事故“四不放过”原则，提出以下防范和整改措施：

##### （1）提高认识，深刻吸取事故教训。

荷城街道要进一步提高对安全生产工作认识，牢固树立科学发展、安全发展理念，深刻吸取近期辖区发生的事故教训，进一步总结经验。要加强对重点企业安全监管，采取切实有效措施，防范生产安全事故。

##### （2）加强对特种作业人员的安全监管

区安全监管部门要进一步加强特种作业人员的安全监管，加强对电工、焊工等重点作业人员执法检查，严厉查处特种作业人员无证上岗作业的违法行为。

### （3）强化企业安全生产主体责任

事故单位要建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，不得上岗作业。开展安全生产事故隐患排查治理，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。进行危险作业时，应当安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。切实加强从业人员安全生产教育和培训，教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程，提高从业人员的安全意识。

## 第 8 章 评价结论

### 1. 生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素

1) 依据《化学品分类和危险性公示通则》GB13690-2009、《危险化学品目录（2015 版）》（安监总局等十部委公告 2015 年第 5 号）、《危险化学品目录（2015 版）》（安监总局等十部委公告 2015 年第 5 号）、《调整〈危险化学品目录（2015 版）〉》（应急管理部等十部委公告 2022 年第 8 号）和《危险物品名表》，该项目属于危险化学品的有：二甲基乙醇胺和柴油（柴油发电机用）。

2) 该企业不涉及易制毒危险化学品，不涉及易制爆化学品，不涉及特别管控危险化学品，涉及监控化学品二甲基乙醇胺，不涉及剧毒化学品。

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），该企业不涉及重点监管的危险化学品。

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），该企业不涉及重点监管的危险化工工艺。

5) 根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，该企业不涉及危险化学品重大危险源。

6) 该企业生产过程中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、高处坠落、机械伤害、起重伤害、物体打击、车辆伤害、坍塌、灼烫、淹溺、粉尘、高温、噪声与振动和采光不良。其中，火灾、爆

炸、中毒和窒息为主要危险因素，高温、噪声与振动为主要有害因素，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) 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），该项目属于鼓励类，不属于限制类和淘汰类产业，且企业已取得《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》和上高县工业和信息化局颁发的《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》，项目统一代码为：2020-360923-26-03-038592，企业所在地位于江西省上高县工业园黄金堆，属于江西省认定的化工园区，与国家当地政府产业政策与工业布局相符合。

2) 该项目与周边居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施，周边河流等八类场所的距离符合安全间距的要求。与周边企业的防火间距满足要求。

3) 该项目所在地的人文、地质、气象等自然条件良好，对该项目的运行影响较小，项目周边生产、经营单位及人员活动正常情况下对该项目的生产、经营活动没有直接影响。

## 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

江西三缘涂料科技有限公司委托符合资质要求的设计单位编制了《江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目安全设施设计》，针对性的采取了相应的预防措施。

## 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

江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目（一期），采用国内成

熟技术。该项目无国家明令淘汰的工艺和设备，安全设备、设施基本齐全，安全附件及检测仪器、仪表定期进行了校验，按规定设置了防雷、防静电接地，火灾、爆炸危险环境电机按要求采用防爆或隔爆型等。工艺管理及设备设施基本符合规范的要求。

企业于 2022 年 10 月编制了该项目《试生产方案》组织专家进行了评审，并取得了上高县应急管理局试生产方案回执（上危化项目备字[2023]2 号），试生产期间整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行。

5. 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) 该项目建筑与周边环境的关系符合《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等文件及法规、标准。

2) 平面布置及常规防护设施措施的合理性：该项目厂区内部建筑之间的间距按规范要求进行建设，建筑结构、防火分区、防雷设施、安全出口的设置等满足安全生产的要求。设置的常规防护设施、防止机械伤害、防急性中毒窒息的设施和措施基本合理。

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

4) 公用工程、辅助设施的配套性：该项目生产配套的供水、供电、供气来源可靠，能够满足生产需要。

5) 项目与设计图纸的一致性：该项目委托符合资质要求的设计单位编制了《江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目安全设施设计》，该

项目总图、设备布置、工艺流程、自动控制系统等与现场情况一致。

6) 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-安全环保部，配备了专职安全管理人员。该公司主要负责人、专职安全管理人员经过专业培训，取得了资格证，安全生产管理机构的设置和专职安全管理人员满足该项目安全管理需求。该企业制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程基本健全，制度执行情况较好。该企业已为从业职工交纳了工伤保险。该公司安全生产管理机构的设置和专职安全管理人员满足该项目安全管理需求。

该企业的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员满足《江西省印发安全生产专项整治三年行动实施方案》关于人员学历的要求。

7) 应急救援有效性：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现场处置方案演练，企业需进一步完善综合演练和专项演练。

8) 通过对该项目的设计、施工全过程的分析、评价，我们认为该项目建设依据充分、建设程序合法；厂址总体布局合理，工艺技术成熟，各项安全防护设施配套齐全，提出的安全隐患已整改到位，所采取的安全措施能满足该项目的安全生产需要。

9) 法律法规等方面的符合性：该项目建设及管理情况符合《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》、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）等法律、法规的要求，并依法履行了安全“三同时”手续。

## 6. 综合结论

江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目（一期）符合国家产业政策，企业的安全性较好，安全条件满足相关要求，安全设施符合国家现行法律、法规和技术标准、规范要求。企业有健全的安全生产管理组织机构，建立了较为完善的安全生产管理规章制度，安全管理基本有章可循，企业主要负责人、主管生产、设备、技术、安全的负责人、安全生产管理人员及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。工艺采用的 PLC、GDS 系统设计符合要求、且运行正常。项目试生产至今未发生安全事故。评价时生产装置和安全设施运行正常、有效。近期通过对存在的安全问题进行了整改，主要安全缺陷已消除，生产现场与设计一致，企业具备安全验收条件。

## 第9章 安全对策措施与建议

### 1. 安全设施的更新与改进

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

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

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

3) 企业应依据《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。

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

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

6) 企业应根据《固定式压力容器安全技术监察规程》第 9 章等标准规范的要求，定期对泄压人孔、压力表等进行巡查，压力表、泄压人孔等还应定期检测，不合格应及时更换。

7) 企业应根据《安全标志及其使用导则》10.1，对安全标志牌至少每半年检查一次，如发现有破损、变形、褪色等不符合要求时应及时修整或更换。

8) 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

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

2) 卸车时应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。企业卸车较为频繁，应加强对运输车辆的管理及驾驶人员等证照审查，严格控制入厂车辆的数量，加强入厂车辆的引导、指挥、协调，划定卸车车位，避免对项目的安全运行造成影响。卸车过程应严格按照安全操作规程作业，监护人员不得擅自离岗，加强紧急状态下的培训与演练，增强人员的应急处置能力。

3) 企业应定期对噪声、高温等有害因素进行职业卫生检测。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。

4) 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。

5) 要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场各类安全隐患；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；发现安全隐患及时下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况。

6) 重点做好安全操作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。

7) 各类作业人员应掌握该专业及该岗位的技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。新进人员严格执行三级教育，考核合格后方可上岗。

8) 各类作业人员应了解或掌握作业过程中可能存在和产生的危险和有害因素，应熟悉岗位涉及的危险化学品性质及紧急情况的处置措施，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

9) 各类作业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；

10) 各类作业人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法，加强对作业人员的演练。

11) 各类作业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专人负责保管，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。各类作业人员应掌握事故应急处理和紧急救护的方法。经常检查应急通讯设施，确保有关设施处于有效状态。

### 3. 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

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

### 4. 安全生产投入

企业应当持续加大用于保障和维持安全生产条件所必需的设备资金投入，以及为员工配备劳动防护用品、安全生产培训的管理经费，并由主要负责人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。该公司应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。

### 5. 安全标准化工作建议

企业应按照《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）的要求，持续推进和开展安全生产标准化工作。

### 6. 安全管理

1) 企业应加强员工的安全意识，对员工进行定期安全培训，督促员工严格按照岗位安全操作规程进行作业；

2) 提高新入职人员门槛，提升自身专业技术能力，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，

操作人员建议招聘具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。

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

4) 企业后期改建、扩建危险化学品建设项目要严格执行建设项目安全设施“三同时”制度及变更手续。

5) 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”。

6) 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。

7) 该项目应对有法定检验检测要求的安全设施持续定期进行检测。

8) 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。企业领导干部要轮流带班。生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度。要切实加强企业夜间和节假日值班工作，及时报告和处理异常情况和突发事件。

## 7. 事故应急救援预案

企业应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。制定年度应急演练计划，定期组织员工参与应急演练，每年至少

组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。

## 第10章 与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经内部审查后，送江西三缘涂料科技有限公司进行征求意见，江西三缘涂料科技有限公司同意报告的内容。

表 10-1 与建设单位交换意见情况表

| 序号                    | 与建设单位交换内容   | 建设单位意见  |
|-----------------------|---|---|
| 1                     | 提供给评价机构的相关资料(包括附件中的复印文件)均真实有效。                                  | 真实有效  |
| 2                     | 评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。              | 无异议   |
| 3                     | 评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。 | 无异议   |
| 4                     | 评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。                                    | 无异议   |
| 5                     | 评价报告中对建设项目安全分析是否符合你单位的实际情况。                                     | 符合实际情况  |
| 6                     | 评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。                                 | 可以接受  |
| 评价单位：江西赣昌安全生产科技服务有限公司 |   | 建设单位：江西三缘涂料科技有限公司<br> |
| 项目负责人：刘求学             |   | 负责人：仇勇  |

## 附件A 附表

## A.1 危险化学品物质特性表

附表 A.1-1 N, N-二甲基乙醇胺的危险特性及安全资料

|  |  |   |                          |
|--|--|---|--------------------------|
| 标识   | 中文名：N, N-二甲基乙醇胺；2-二甲基氨基乙醇；N, N-二甲基-2-羟基乙胺  | 英文名：N, N-dimethyl ethanolamino; 2-dimethylamino ethyl alcohol |                          |
|  | 分子式：C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> NO  | 分子量：89.16   | UN 编号：2051               |
|  | 危规号：33624  | RTECS 号：  | CAS 编号：108-01-0          |
| 理化性质   | 外观与性状：无色易挥发液体，有氨味。   |   | 爆炸性气体分类：IIAT3            |
|  | 熔点(°C)：-59.0   | 相对密度（水=1）：0.89（20°C）  |                          |
|  | 沸点(°C)：134.6   | 相对蒸气密度（空气=1）：3.03   |                          |
|  | 饱和蒸气压(kPa)：0.61（20°C）  | 辛醇/水分配系数：无资料  |                          |
|  | 临界温度(°C)：无资料   | 燃烧热(kJ/mol)：无资料   |                          |
|  | 临界压力(MPa)：无资料  | 折射率：无资料   |                          |
|  | 自然温度(°C)：295   | 爆炸下限(%)：1.6   |                          |
|  | 分解温度(°C)：无资料   | 爆炸上限(%)：11.9  |                          |
| 燃烧爆炸性  | 最小点火能(mJ)：无资料  |   | 溶解性：与水混溶，可混溶于乙醚、丙酮、芳烃。   |
|  | 燃烧性：易燃   |   | 稳定性：稳定                   |
|  | 闪点(°C)：45°C（OC）  |   | 聚合危害：不聚合                 |
|  | 爆炸极限(V%)：无资料   |   | 禁忌物：强氧化剂、酸类、铜、锌及其合金。     |
|  | 最大爆炸压力(MPa)：无资料  |   | 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。 |
|  | GHS 危险性类别：易燃液体，类别 3；急性毒性-经口，类别 4；急性毒性-经皮，类别 4；急性毒性-吸入，类别 4；皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害，类别 3<br>危险特性：易燃、遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。燃烧生成有害的一氧化碳、氮氧化物。 |   |                          |
| 灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。<br>灭火剂：用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。 |  |   |                          |
| 毒性及健康危害  | 职业接触限值：中国：未制定标准<br>美国：未制定标准  |   |                          |
|  | 生物接触线限值：未指定标准  |   |                          |
|  | 侵入途径：吸入、食入   |   |                          |
| 急救   | 健康危害：眼和皮肤接触引起灼伤。   |   |                          |
|  | 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。<br>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 5-10 分钟。就医。<br>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。<br>食入：误服者用水漱口，禁止催吐，给饮牛奶或蛋清。就医。               |   |                          |

|      |  |
|------|--|
| 防护   | <p>检测方法：空气中有毒物质测定方法：未制定标准。监测检验方法：未制定标准。</p> <p>工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全的淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，建议佩戴过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>皮肤和身体防护：穿隔绝式防毒服。手防护：戴橡胶手套。</p>  |
| 泄漏处理 | <p>作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电、防腐蚀、防毒服，戴橡胶手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。环境保护措施：防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间</p> <p>泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量 泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收，使用洁净的无火 花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收 容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用抗溶 性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能 降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆、耐腐蚀 操作处置与储泵转移至槽车或专用收集器内迅速撤离泄 漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正 压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排 洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水 稀释后放入废水系统。大量泄漏： 构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆 泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> |
| 储运   | <p>密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自 吸过滤式防毒面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸 烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、 金属粉末接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物储存注意事 项 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。 库温不宜超过 37C。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、金属粉末等分开存放，切忌混储。采 用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理 设备和合适的收容材料。</p>   |

附表 A.1-2 柴油的危险特性及安全资料

| 第一部分：化学品名称   |   |         |             |
|--------------|---|---------|-------------|
| 化学品中文名称：     | 柴油  | 中文名称 2： |             |
| 化学品英文名称：     | Diesel oil  | 英文名称 2： | Diesel fuel |
| 第二部分：成分/组成信息 |   |         |             |
| 有害物成分        | 含量  | CAS No. |             |
|              |   |         |             |
| 第三部分：危险性概述   |   |         |             |
| 危险性类别：       | 易燃液体，类别3  |         |             |
| 侵入途径：        | 经口，经皮，吸入  |         |             |
| 健康危害：        | 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性 痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油 废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。 |         |             |
| 环境危害：        | 对环境有危害，对水体和大气可造成污染。   |         |             |
| 燃爆危险：        | 本品易燃，具刺激性。  |         |             |
| 第四部分：急救措施    |   |         |             |
| 皮肤接触：        | 立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。   |         |             |

|                        |   |             |           |
|------------------------|---|-------------|-----------|
| 眼睛接触:                  | 提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。   |             |           |
| 吸入:                    | 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。   |             |           |
| 食入:                    | 尽快彻底洗胃。就医。  |             |           |
| <b>第五部分: 消防措施</b>      |   |             |           |
| 危险特性:                  | 遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。   |             |           |
| 有害燃烧产物:                | 一氧化碳、二氧化碳。  |             |           |
| 灭火方法:                  | 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。                                      |             |           |
| <b>第六部分: 泄漏应急处理</b>    |   |             |           |
| 应急处理:                  | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。 |             |           |
| <b>第七部分: 操作处置与储存</b>   |   |             |           |
| 操作注意事项:                | 密闭操作,注意通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速,防止静电积聚。      |             |           |
| 储存注意事项:                | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。   |             |           |
| <b>第八部分: 接触控制/个体防护</b> |   |             |           |
| 监测方法:                  |   |             |           |
| 工程控制:                  | 密闭操作,注意通风。  |             |           |
| 呼吸系统防护:                | 空气中浓度超标时,建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴空气呼吸器。   |             |           |
| 眼睛防护:                  | 戴化学安全防护眼镜。  |             |           |
| 身体防护:                  | 穿一般作业防护服。   |             |           |
| 手防护:                   | 戴橡胶耐油手套。  |             |           |
| 其它防护:                  | 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。  |             |           |
| <b>第九部分: 理化特性</b>      |   |             |           |
| 主要成分:                  |   | pH:         |           |
| 外观与性状:                 | 稍有粘性的棕色液体。  | 熔点(°C):     | -18       |
| 沸点(°C):                | 282-338   | 相对密度(水=1):  | 0.84-0.9  |
| 闪点(°C):                | ≥60   | 引燃温度(°C):   | 257       |
| 爆炸上限%(V/V):            | 4.5   | 爆炸下限%(V/V): | 1.5       |
| 溶解性:                   |   | 主要用途:       | 用作柴油机的燃料。 |
| 其它理化性质:                |   |             |           |
| <b>第十部分: 稳定性和反应活性</b>  |   |             |           |

|                    |   |                        |          |
|--------------------|---|------------------------|----------|
| 稳定性:               |   | 禁配物:                   | 强氧化剂、卤素。 |
| 避免接触的条件:           |   | 聚合危害:                  |          |
| 分解产物:              |   |                        |          |
| <b>第十一部分：毒理学资料</b> |   |                        |          |
| 急性毒性:              | LD <sub>50</sub> : 无资料  | LC <sub>50</sub> : 无资料 |          |
| 亚急性和慢性毒性:          |   | 刺激性:                   |          |
| <b>第十二部分：生态学资料</b> |   |                        |          |
| 生态毒理毒性:            |   | 生物降解性:                 |          |
| 非生物降解性:            |   | 生物富集或生物积累性:            |          |
| 其它有害作用:            | 该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。   |                        |          |
| <b>第十三部分：废弃处置</b>  |   |                        |          |
| 废弃物性质:             |   |                        |          |
| 废弃处置方法:            | 处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。   |                        |          |
| 废弃注意事项:            |   |                        |          |
| <b>第十四部分：运输信息</b>  |   |                        |          |
| 危险化学品序号:           | 1674  | UN 编号:                 | 无资料      |
| 包装标志:              |   | 包装类别:                  | Z01      |
| 包装方法:              | 无资料。  |                        |          |
| 运输注意事项:            | 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。 |                        |          |

## 附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

### B.1 项目厂址与总平面布置危险有害因素辨识分析

#### B1.1 项目厂址危险有害因素辨识分析

该公司厂址位于江西省上高县工业园黄金堆，属于江西省认定的化工园区，厂区大体呈矩形布置。

厂区整体坐东朝西布置，厂区西面衔接园区道路，且沿道路有一路杆高 8m 的 10kV 电力高压线，其中园区道路距离该项目 101 制漆车间、102 乙类车间均约 83.5m，架空电力高压线距离该项目 101 制漆车间、102 乙类车间 76m；

厂区东面围墙外衔接园区道路，该项目 306 罐区距离园区道路约 22.1m，隔园区道路对面为江西华广实业有限公司厂区（非同类企业）；

厂区北面与上高源达利化工有限公司厂区（同类企业）共用围墙，该项目 101 制漆车间距离源达利化工公司厂区内相对应的 1#甲类仓库、烘干车间（丙类）、2#甲类仓库分别约 34m、23m、25m；306 罐区距离源达利化工公司厂区内相对应的 2#甲类仓库约 40m。

厂区南侧围墙外为园区规划用地。

厂址周边 500m 范围无民用居住区，无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；项目周边无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区，无军事禁区、军事管理区，无车站、码头，无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

上高土壤多为各种岩石风化冲积和河流冲积物以及红土壤母质发育而成。按现有钻探报告看，厂区场地与地基稳定，无不良地质作用存在。场地周边无陡坡山体，无大的边坡开挖工程，因此，不具备产生塌陷、崩塌、

泥石流等地质灾害的条件。建设场地地下水对混凝土、钢结构无腐蚀。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001（2010 年第 2 号修改通知单）），地震烈度小于 6 度，区域构造稳定性较好，工程设计烈度可按 6 度进行抗震设计。

县城主要河流为锦江，源出宜春慈化锡杖山，经万载湖谭入境，自西向东横贯县中部，境内流程 71km，河面平均宽 190m，平均流量 18~20 m<sup>3</sup>/s，最大洪峰流量 3763m<sup>3</sup>/s，枯水流量 5.22 m<sup>3</sup>/s，坪溪河、罗河、耶溪、江口水、水口水、蒙水、嶂河等支流，呈叶脉状分布全县，流向锦江。上甘山的主要水系为蒙水，规模小，现有功能主要是排洪兼农灌。该项目厂址所处位置水位标高较高，不受洪水、内涝威胁。

上高县属中亚热带季风气候型，四季分明，春秋季短而冬夏季长，冬季冷而夏季热，春季湿而秋季干，热量资源丰富，降水充沛，日照充足，无霜期长，有着优越的气候条件。

上高县年平均气温为 17.6℃，冬季最冷月 1 月平均气温为 5.5℃，夏季最热月 7 月平均气温为 29.1℃；极端最高气温为 40.8℃，极端最低气温为 -10.0℃；3 月下旬进入春季，5 月下旬后期进入夏季，9 月下旬进入秋季，11 月下旬进入冬季。一般 11 月下旬开始出现初霜，2 月底终霜，平均无霜期达 276 天。初雪平均日期在 12 月下旬，终雪平均日期为 2 月底，年平均降雪日为 7 天。

年平均降水量为 1718.4mm，4-6 月平均降水量为 763.6mm，占年降水量的 44%；受季风影响，上半年各月降水量呈逐月增多，下半年各月降水量呈逐月减少；6 月份降水量最多，平均为 277mm；12 月降水量最少，平均为 49mm。年平均雷暴日为 61 天。

年平均日照时数为 1668.2 小时；7 月份日照时数最多，平均为 243h；2 月份日照时数最少，平均为 70h。

对该项目选址分析主要包括以下要点：

#### 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。该项目建地层中存在填土层；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，尤其是大型储罐、厂房等建筑易遭受外力如振动、风力和外加载荷等附加应力的作用而产生变形裂缝，造成不安全隐患。

该项目地下水、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。

如遇大雪、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。

遇暴雨天厂区内排水系统不符合要求或出现故障不畅通，就会造成洪

涝灾害，而损坏新建工程设备、厂房、地下建（构）筑物，造成生产事故等。

如过量开采地下水、使地下水水位持续下降，导致厂址区内地面沉降，建筑地坪沉降，地下管道坡度改变，重力排水功能失效，地面积水增加，，引发生产事故。

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。

该项目所在地夏天多雷雨天气，同时由于该项目存在大量的高大建筑物，如厂房、辅助房、烟囱、排放管和办公楼等生产作业场所，如果防雷设施不完善，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 28m/s。风对装置生产过程中安全性的影响，主要表现在粉尘、有毒气体的无组织排放（系指泄漏量），风可加速向外扩散，从而使泄漏的有害气体和粉尘到达较远的区域，造成事故的扩大和对周围大气环境的污染。另外，风力过高时，如设计风载荷不够，有倾倒的危险。

当地年最高温度 40.8℃，高温天气会加大易挥发液体的气化、易燃易爆物料的挥发性，易引起火灾爆炸事故，严重的会引发中毒和窒息、环境污染等二次事故。

### 3) 地震

地震是危害度较大的自然现象，该工程场地地震基本烈度为 6 度。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，火灾危险性大的建（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。

#### 4) 周围环境

该项目区域周边存在较多化工企业，如周边企业涉及重大危险源或有毒气体，发生泄漏事故且可燃、有毒气体随大气扩散到周边其它场所，可能引起中毒、火灾爆炸事故。附近存在工业园道路，如周边企业及运输道路发生严重的火灾爆炸势必会对园区交通造成一定影响。

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

### **B.1.2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析**

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

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

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

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

项目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必须达到二级以上，符合防火要求。且要设置防雷和防直接雷设施，否则，一旦发生火灾或因雷击导致的火灾事故，会迅速穿顶，甚至造成厂房倒塌等危害。

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。

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。

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

## **B.2 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》（GB 6441-1986），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。

### **B.2.1 生产系统中危险因素的辨识与分析**

根据该企业使用原料的理化特性以及该公司提供的工艺技术、设备等资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类标准》GB6441-1986的规定，该企业生产过程中的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒与窒息等，此外还存在触电、高处坠落、机械伤害、起重伤害、物体打击、车辆伤害、坍塌、

灼烫、淹溺及粉尘、噪声与震动、高温和采光不良等危险、有害因素。

该企业涉及的二甲基乙醇胺、二甲苯、正丁醇、200#溶剂油和产品油漆属于易燃液体，遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。该企业涉及存空气储罐、蒸气管道等压力容器、压力管道，如因安全装置缺失或失效、反应容器内部引起超压、火花、高温，易发生火灾爆炸事故，而且可能引发二次事故。因此，火灾、爆炸是该公司主要危险因素之一。

该项目涉及的二甲基乙醇胺对人体具有一定的毒性；因此，中毒和窒息也是该企业主要危险因素之一。

### 1. 火灾、其他爆炸

(1) 该项目各产品生产过程主要为物理搅拌过程，且在常温、常压下进行。根据该项目生产工艺特点，生产过程中使用到搅拌，如果搅拌速度控制不当或设备无导静电设施，可能产生静电积聚，由静电火花而引起火灾、爆炸事故。

(2) 原料二甲基乙醇胺易燃物料在输送时流速过快，造成静电积聚引起火灾、爆炸事故。

(3) 原料二甲基乙醇胺输送、加料过程中造成调漆罐满溢泄漏，遇火源发生火灾、爆炸事故。

(4) 物料在输送、加料、搅拌过程中，原材料泄漏挥发到受限空间内积聚，遇点火源引起燃烧、爆炸。

(5) 易燃物料在装卸、搬运过程中采取滚动、违章使用叉车装卸或发生摔跌等造成包装容器损坏，引起燃烧或爆炸。

(6) 物料在放置、搬运、加料过程中遇摩擦、震动、撞击，接触到火星或高温摩擦，或因车间发生火灾受热而发生爆炸。

（7）易燃液体在夏季高温时极易挥发到空间积聚形成爆炸性混合物，遇点火源发生燃烧、爆炸。

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

（9）进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾事故。

（10）生产车间未进行防雷设计或未安装防雷设施、防雷设施失效，可能因雷电造成火灾、爆炸事故。

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

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

## 2. 容器爆炸

该项目涉及空气储气罐等，若设备的承压较低，未定期对压力容器进行检查检验，或压力容器安全附件缺失，易发生容器爆炸事故。操作条件对容器有耐压、耐高温要求。若设备的承压较低或选用材质不当、制造质量不合格，易发生容器爆炸事故。

压力容器、管道设计存在安全保护装置失效、设计制造单位无资质或设计不合理、材质选用不当及存在制造缺陷、安装、改造、维修单位无资质或安装、改造、维修不符合规范要求、工艺指标控制不当、作业人员违章操作有可能造成压力容器超压爆炸；长期腐蚀导致器壁减薄也可造成爆

炸事故。压力容器或加压设备存在缺陷，稍有疏忽，便可发生容器爆炸或火灾事故。系统运行容易发生超压，系统压力超过了其能够承受的许用压力，最终超过设备及配件的强度极限而爆炸或局部炸裂。容器爆炸事故不但使设备损坏，而且还会波及周围的设备、建筑、人群，并能产生巨大的冲击波，具有很大的破坏力。

若压力容器和管道安全泄放口设计不合理，导致管道内压力急剧增加，或管道材质不符合要求，也会发生压力管道爆炸。

### 3. 中毒和窒息

项目中的危险物料是引起窒息中毒危险的物质因素。当从业人员接触高浓度接触毒害性物料时可引起中毒窒息危险。特别是在检修中从业人员进入受限空间，如未按安全检修规程对待检修的设备容器采取隔绝、清洗、置换和分析合格等措施，人员进入后将有可能发生窒息，甚至中毒的危险。引起中毒的途径主要有：

1、有毒物料在贮存、运输、使用过程中发生泄漏，造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故。

2、受限空间作业时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成人员中毒。

3、在有毒环境下进行作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；

4、在有毒环境下进行应急抢险作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；

5、在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

#### 4. 灼烫

若高温设备外表表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，可能造成高温灼伤事故。

#### 5. 其他伤害

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

### B2.2 储存装置、装卸设施的危险辨识

危险化学品储存、装卸设施、设备包括罐区及仓库。危险化学品的储存是工厂安全管理的重要环节。按工艺过程，储存分为现场储存和仓储（仓库、储罐）两部分：现场危险化学品的小批量储存和罐区储存，其危险有害因素与生产工艺过程和生产装置相类似，但罐区的危险性由于其物料数量的明显增加而显著增大。

#### 1、火灾、爆炸

1) 各仓库储运过程中主要危险因素分析如下：

(1) 204 甲类仓库中储存了转型升级技改项目（一期）涉及的二甲基乙醇胺等甲乙类易燃物质，在贮存、装卸、厂区运输、输送过程中发生泄漏，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

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

(3) 受外部火灾影响或电气火灾、雷击影响，发生火灾、爆炸事故。

(4) 物料堆码不符合要求，可能导致堆码坍塌，造成人员受伤。

(5) 若未委托有危险化学品运输资质的单位进行运输，有导致各类事故发生的可能。

(6) 桶装物料在装卸、贮存过程中因碰撞、鼓包等原因造成包装容器损坏泄漏，引起燃烧。

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

## 2) 物料装卸及输送管道

(1) 现由于本次技改项目的建设，该项目在 306 储罐区内的预留位置上新增 2 台 50m<sup>3</sup> 水性丙烯酸乳液卧式罐和 1 台 50m<sup>3</sup> 水性环氧乳液卧式罐。卸料前，如未进行静电接地，卸料过程中，流速过快，静电积聚，可能导致静电放电而引起火灾、爆炸事故。

(2) 输送物料的管道若遇腐蚀、法兰连接密封不严、跨接不良等，可能导致易燃物料泄漏，遇火源、高温物体等引起火灾、爆炸事故。

(3) 储罐、管道破裂，易燃液体泄漏，流体与设备破裂口处发生摩擦产生静电，若遇设备、设施静电接地不良等，可能因静电放电导致火灾爆炸。

(4) 易爆液体贮存过程中遇热大量气化排出，遇火源引起火灾、爆炸。

(5) 易爆液体在输送、装卸过程中速度过快，静电积聚引起火灾、爆炸事故。

(6) 易爆液体的输送泵或装车泵发生泄漏，遇火源或车辆启动时尾气管烟火发生爆燃事故。

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

(8) 易爆液体卸车时与车辆的连接管线脱落发生泄漏。

（9）易燃物质在卸车过程中，由于液位计失效或者操作失误，从而导致物料超装外泄，遇明火源发生火灾爆炸。

（10）易爆液体溶液、单个贮罐发生火灾、爆炸，影响到整个贮罐区的贮罐，可能造成罐区所有贮罐发生燃烧、爆炸。

## 2. 灼烫

该项目储存的物质中具有腐蚀性或对人体具有刺激性的物质，如二甲基乙醇胺，在装卸、打料、搬运过程中泄漏接触人体发生化学灼伤。该项目中存在高温介质的设备、管道的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

## 3. 车辆伤害

该公司成品等采用汽车运输（或转运），同时厂区内物料采用手推小推车和叉车搬运，汽车的流通量较大，因厂区的平面布置、厂内道路的设计、交通标志和安全标志的设置、照明的质量、绿化的规划、厂房内行驶通道、车辆的管理等方面的缺陷，均可能引发厂内运输的车辆伤害伤亡事故。

车辆伤害事故的发生，一方面是驾驶员违章驾驶造成的，如驾驶员无照驾驶、酒后驾车或超速驾车等；另一方面是厂内交通标志不完善造成的。此外，仓库单元还存在物体打击、坍塌等危险、有害因素。

### B. 2. 3 公用工程及辅助系统的危险因素辨识

#### 1. 供配电系统

##### 1) 触电

开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。

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

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

### （1）电击

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似的后果。变、配电间供生产、辅助设备、照明等用电，存在一定量用电设备。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地、接零失效或操作失误，思想麻痹，个

人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，人体触及带电体，都可能引发触电事故。

## （2）电伤

主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。

### 2) 火灾、爆炸

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

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

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

电缆铺设不当影响通风散热。

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

## 2. 供水系统

该项目主要依托厂区内现有的污水处理池、消防水池和事故应急池，各水池深在 2m 以上。工作人员需经常在池边进行巡视、检修开关闸阀等工作，如缺少防护设施或设施存在缺陷，或工作人员的不安全行为都可能发生跌入池中，人落入后由于事故废水中含有有毒有害液体和污泥，可能造成人员溺伤事故，特别在风、雨、雪、雾天，这种危险的诱因更趋严重。

## B.2.4 其他危险因素分析

### 一. 项目个体其他危险因素

#### 1. 机械伤害

生产过程中使用的各种泵类等机械设备存在对人体机械伤害的可能。

造成机械伤害事故，主要是由于设备制造质量不符合设计要求或设计上本身就存在缺陷，设备的安全防护装置没有或损坏，人为的违章指挥，违章操作及对机械设备的故障不及时维修，设备在非正常状态下工作等造成的。常见的因素有：

- (1) 违章操作，导致事故发生；
- (2) 机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆除等，导致事故发生；
- (3) 操作人员疏忽大意，身体进入机械危险部位，导致事故发生；
- (4) 在检修和正常工作时，机器突然被别人随意启动，导致事故发生；
- (5) 在不安全的机械上停留、休息，设备突然运转时，导致事故发生；
- (6) 机械设备有故障不及时排除，设备带有故障运行，导致事故发生；
- (7) 机械设备制造质量不合格或设计上本身就存在缺陷，设备运行中导致事故发生；
- (8) 设备控制系统失灵，造成设备误动作，导致事故发生。

#### 2. 高处坠落

该项目 101 制漆车间、102 乙类车间各生产装置区均设置有钢平台，且配套设置钢梯、操作平台，以及 306 储罐区各物料储罐高度均在 2m 以上，若在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，同时操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态

不良等发生高处坠落事故。根据事故统计资料，厂区中可能发生的高处坠落事故主要来自以下两个方面：

1、作业人员上下平台等高处操作、维修、巡视时，由于护栏、护梯缺陷或思想麻痹而发生高处坠落事故。

2、进行高处作业时，采用的安全措施不力或人员疏忽等原因发生高处坠落事故。

### 3. 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等；桶装物料搬运、装卸过程发生跌落碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。

造成物体打击原因为物体从上往下落或飞在人体身上造成的事故，主要原因：

1、各种立体交叉作业中，上层作业用工具、材料等落在下层作业人员身上；

2、生产现场混乱，高空平台、走道、楼梯等留有的杂物被振动、风吹或人为原因落下伤人；

3、在各种检修拆装作业中，不懂机械原理，作业中无防范意识，被设备或设备的某部分击伤；

4、检修起吊或搬运物件时，捆绑不牢，物件打击人体；

5、设备爆炸时，爆炸物直接打击人体。

## 4. 起重伤害

起重伤害是指起重设备在安装设备运行过程中发生的挤压、坠落和触电事故。该项目 101 制漆车间、102 乙类车间使用到升降机进行物料提升作业，如因升降设备极限位置限制器以及货物固定设施等安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，无警示标志等或检修时未使用相应的防护用品，可能造成起重伤害事故。

## 二. 公用工程及辅助设施的影响

公用工程是本评价项目的一个重要组成部分，主要由供水、供电、供热等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有阐述，这里只是分析公用工程出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的后果。

### 1) 供水中断

停水后，冷却水不能进入配料罐，从而影响产品质量。

如果供水中断，可能造成消防系统无法启用，处理不及时可能导致火灾事故的扩大化。

### 2) 供电

#### （1）电气缺陷

电气设备方面存在的危险有害因素主要表现为火灾爆炸和人身伤害。

电气问题导致火灾爆炸发生的原因有：采用不符合要求的电气线路、设备和供电设施，导致事故的发生；易燃易爆场所没有按要求安装防爆电气设施；电气线路、设施的老化引起火灾、爆炸事故；防雷、防静电的设施不齐全，导致火灾、爆炸事故发生；违章用电、超负荷用电导致火灾、爆炸事故。人身伤害事故的发生主要由爆炸事故和违章用电造成。

## （2）供电中断

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：搅拌器将停止运转，处理不及时，会引起局部热量积聚，可能造成爆炸事故；停电后，冷冻站、水泵会停止工作，使部分需冷却的工艺得不到冷却，从而引发事故的发生。消防设施不能启用，可能导致火灾事故扩大化。

## 3) 压缩空气中断

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

## 4) 控制系统存在以下主要危险因素

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

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

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

（4）火灾报警系统失灵。部分生产区域环境温度较高，而且对于防火要求特别高，所以火灾报警系统与消防设备系统联动，一旦火灾报警系统失灵，将给生产和经济带来极大损失。

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

#### （6）主要危险因素作业场所

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

### 3. 其他

该项目基础、框架及设备基础、支撑、设备本体，易发生坍塌事故。该项目在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

## B.3 人的因素和管理因素危险有害因素辨识

### 1. 人的因素

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

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

人在生产过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

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

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

## 2、管理因素

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

### (1) 企业管理者安全意识薄弱

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

### (2) 从业人员素质低

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

忽视安全教育和培训，职工的安全意识和实际操作技能水平得不到提

高，易发生忽视自身防护、违章操作等不安全行为。

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

### （3）企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

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

### （4）安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规程不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

### （5）违反安全人机工程原理

使用的设备如：离心机、干燥器不适合人的生理或心理特点，作业环境温度、湿度、照明、噪声不适合人的生理特点，易造成事故。

## **B.4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析**

参照《职业卫生名词术语》（GBZ/T 224-2010）、《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。

### **B.4.1 粉尘辨识与分析**

该项目涉及的各种颜料（如钛白粉、铁红粉、炭黑等）和各种填料（如沉淀硫酸钡、重钙、滑石粉）等粉末状物料，它们是粒度极微小的固体粉末，这些粉料细度很小，在空气中长时间漂浮而不降落，人员长期接触会

危害健康，如累计到一定的量，可引起肺病。粉尘危害主要在配料岗位，人工投料时很容易造成有害粉尘的弥散。

#### B.4.2 噪声和振动辨识与分析

生产过程装备有多种多台机械电气设备（砂磨机、泵等），在运行过程中均可产生不同程度的噪声。如果这些噪声设备没有按规定要求布置在厂房内的底层。没有采取消音和防振措施，噪声值超过规定的限制。人员长期在噪声和振动环境中作业会得职业病。

噪声类别多以机械噪声为主，伴有部分空气动力噪声。而噪声传播形式又多以面源式无组织状态排放，对环境构成危害。噪声主要来源于各空压机组、调漆釜搅拌、研磨机、机泵等。

噪声是一种无规律的频率波动范围很大的声波，长期接触可导致人员听力下降，心理情绪不稳，生理功能不良，影响从业人员健康。同时噪声可致人注意力分散，情绪失常而增加失误的机率，诱发机械事故发生。

设备的振动，可导致密封失效、焊缝开裂或管件因不断摩擦致使壁厚减薄，造成介质泄漏，污染环境。乃至发生火灾爆炸危险；设备上控制仪表因振动，有可能造成失灵、误报等事故。

噪声对人的危害是多方面的。噪声可以使人耳聋，还可能引起高血压、心脏病、神经官能症等疾病。噪声还污染环境，影响人们的正常生活和生产活动。振动能损坏建筑物与影响仪器设备等的正常运行，长时间的剧烈振动会造成附近的精密仪器设备的失灵，降低使用寿命。

噪声对人的危害，主要有以下几个方面：

- 1) 听力和听觉器官的损伤。
- 2) 引起心血管系统的病症和神经衰弱，如头痛、头晕、失眠、多梦、

乏力、记忆力衰退、心悸、恶心等。

3) 对消化系统的影响将引起胃功能紊乱、食欲不振、消化不良。

4) 对视觉功能的影响是由于神经系统互相作用的结果，能引起视网膜轴体细胞光受性降低，视力清晰稳定性缩小。

5) 易使人烦躁不安与疲乏，注意力分散，导致工作效率降低，遮蔽音响警报信号，易造成事故。

6) 160 分贝以上的高声强噪声可引起建筑物的玻璃震碎、墙壁震裂、屋瓦震落、烟囱倒塌等。

如果作业人员未采取安全防护措施，长期在有噪声超标的环境中作业，存在噪声引发职业危害的可能。

### B.4.3 高温辨识与分析

在高温高湿或热辐射的条件下进行生产称为高温作业。高温易使人疲劳，精神不振，可导致人体调节中枢功能紊乱，甚至发生中暑等。

项目所在地的极端高温可达 40.8℃，相对湿度可达 90% 以上，如通风不良就可能形成高温、高湿、低气流的湿热环境，可致作业人员体内热蓄积或水、电解质平衡失调而中暑。

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

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

胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。

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

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

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和人体热耐受性有关。

#### **B.4.5 采光不良辨识与分析**

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

如果工作场所照明、采光不好，或者照明刺目耀眼都会使人的眼睛很快疲倦，易造成标识不清、人员的跌绊、错误操作率增加的现象，从而导致工作速度和操作的准确性大大降低。大量的事实表明：劳动者长期在不良照明条件下工作，会造成视力衰退，即职业性近视，严重者可能会发生一种特殊的职业性眼病——眼球震颤。其主要症状是眼球急速地不自主地上下、左右或回旋式地震颤，并伴有视力减退、头疼、头晕、畏光等。

## B.5 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、绝缘击穿等电危害。

### （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

该项目在生产过程中使用的易燃易爆性物质，如二甲基乙醇胺，遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。

### （2）有毒物质

该项目中涉及有毒有害性物质，如二甲基乙醇胺对人体具有一定的毒性。

### （3）腐蚀物质

该项目涉及的二甲基乙醇胺具有腐蚀性，对呼吸道也具有腐蚀性。

## 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、采光照明不良，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未完善；
- （4）管理制度执行力不强、操作规程不规范、事故应急救援预案缺陷、人员安全培训不完善等其他职业安全卫生管理规章未完善；
- （5）职业安全卫生投入不足等。

## B. 6 重大危险源辨识过程

### B6.1 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. 《化学品分类和标签规范》系列标准（GB 30000.2-2013～GB 30000.29-2013）
- 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》（2015 版）国家安监局公告 2015 年第 3 号
- 五. 《调整〈危险化学品目录（2015 版）〉》（应急管理部等十部委

公告 2022 年第 8 号)

六.《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罐或仓库组成的相对独立的区域,储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元,仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元。临界量:某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

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

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

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

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

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；

$\alpha$  — 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 $\beta$ 的取值

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

GB18218-2018 表 1 毒性气体校正系数  $\beta$  取值表

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

GB18218-2018 表 2：未在 GB18218-2018 表 3 中列举的危险化学品校正系数  $\beta$  取值表

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

#### 四. 校正系数 $\alpha$ 的取值

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

GB18218-2018 表 3： 校正系数  $\alpha$  取值表

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

#### 五. 分级标准

根据计算出来的  $R$  值，按表 4 确定危险化学品重大危险源的级别。

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

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

### B. 6. 2 危险化学品重大危险源辨识过程

#### 1. 危险化学品重大危险源物质辨识

依据《危险化学品目录》（2015 版）国家安监总局公告 2015 年第 3 号、《调整〈危险化学品目录（2015 版）〉》（应急管理部等十部委公告 2022 年第 8 号）、《化学品分类和标签规范》GB30000 系列，该项目涉及的危险

化学品有二甲基乙醇胺和柴油（柴油发电机用）均属于危险化学品重大危险源辨识范畴内的物质。

## 2. 单元划分

1) 该企业单元划分及重大危险源辨识范围内的物质情况。

表 B.6.2-1 生产单元涉及重大危险源物质辨识一览表

| 重大危险源辨识单元  | 单元类别 | 重大危险源辨识范围内物质   |  |
|------------|------|--|--|
| 101 制漆车间   | 生产单元 | 本技改项目涉及的二甲基乙醇胺；<br>前期工程涉及的二甲苯、丁醇、200#溶剂油、环氧树脂、成品漆；     |  |
| 102 乙类车间   | 生产单元 | 本技改项目涉及的二甲基乙醇胺   |  |
| 204 甲类仓库   | 储存单元 | 该技改项目涉及的二甲基乙醇胺；<br>前期工程涉及的丁醇、醇酸树脂、环氧树脂                 | 注：由于该技改项目涉及的二甲基乙醇胺易燃物料主要依托现有的204甲类仓库储存，从而该甲类仓库中增加了易燃易爆物料，因此需重新考虑重大危险源计算。 |
| 306 储罐区    | 储存单元 | 该技改项目中未涉及危险化学品重大危险源辨识物；<br>前期工程涉及的二甲苯、200#溶剂油          |  |
| 201 1#丁类仓库 | 储存单元 | 由于该项目新建1#、2#丁类仓库储存的物料均不属于重大危险源辨识物，因此各丁类仓库可不需考虑重大危险源计算。 |  |
| 205 2#丁类仓库 | 储存单元 |  |  |
| 305 配电间    | 储存单元 | 柴油（柴油发电机用），忽略不计  |  |

2) 各单元存在的重大危险源辨识表

表 B.6.2-2 该企业 101 制漆车间生产单元重大危险源辨识表

| 生产单元项目名称 |                          | 单元内危险化学品名称 | 分类        | 临界量 (吨) Q | 在线量 (吨) q | q/Q        |
|----------|--------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 101 制漆车间 | 该项目技改生产线装置区              | 二甲基乙醇胺     | 易燃液体 W5.4 | 5000      | 0.015     | 0.000003   |
|          | 前期工程环氧树脂漆、1300t/a 生产线装置区 | 二甲苯        | 易燃液体 W5.4 | 5000      | 6         | 0.0012     |
|          |                          | 丁醇         | 易燃液体 W5.4 | 5000      | 1.5       | 0.0003     |
|          |                          | 200#溶剂油    | 易燃液体 W5.4 | 5000      | 3         | 0.0006     |
|          |                          | 丙烯酸树脂      | 易燃液体 W5.4 | 5000      | 10        | 0.002      |
|          |                          | 环氧树脂       | 易燃液体 W5.4 |           |           |            |
| 成品油漆     | 易燃液体 W5.4                |            |           |           |           |            |
| 合计       |                          |            |           |           |           | 0.0041 < 1 |

注：以上前期工程中各物料的相关数据主要引用《江西三缘涂料科技有限公司安全现状评价》中重大危险源的计算章节。

因  $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n < 1$ ，故该项目 101 制漆车间涉及的危险化学品未构成重大危险源。

表 B.6.2-3 该企业 102 乙类车间生产单元重大危险源辨识表

| 生产单元项目名称 | 单元内危险化学品名称 | 分类        | 工况条件   | 临界量 (吨) Q | 在线量 (吨) q | q/Q        |
|----------|------------|-----------|--------|-----------|-----------|------------|
| 102 乙类车间 | 二甲基乙醇胺     | 易燃液体 W5.4 | 常温, 常压 | 5000      | 0.015     | 0.000003   |
| 合计       |            |           |        |           |           | 0.000003<1 |

因  $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n < 1$ , 故该项目 102 乙类车间涉及的危险化学品未构成重大危险源。

表 B.6.2-4 该企业 204 甲类仓库储存单元重大危险源辨识表

| 生产单元项目名称 | 单元内危险化学品名称  | 分类     | 工况条件      | 临界量 (吨) Q | 在线量 (吨) q | q/Q |        |
|----------|-------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----|--------|
| 204 甲类仓库 | 该项目涉及的物料储存  | 二甲基乙醇胺 | 易燃液体 W5.4 | 常温, 常压    | 5000      | 1   | 0.0002 |
|          | 前期工程涉及的物料储存 | 丁醇     | 易燃液体 W5.4 | 常温, 常压    | 5000      | 3   | 0.0006 |
|          |             | 醇酸树脂   | 易燃液体 W5.4 | 常温, 常压    | 5000      | 206 | 0.0412 |
|          |             | 环氧树脂   | 易燃液体 W5.4 | 常温, 常压    |           |     |        |
|          |             | 成品油漆   | 易燃液体 W5.4 | 常温, 常压    |           |     |        |
| 合计       |             |        |           |           |           |     |        |

注：以上前期工程中各物料的相关数据主要引用《江西三缘涂料科技有限公司安全现状评价》中重大危险源的计算章节。

因  $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n < 1$ , 故该项目 202 甲类仓库涉及的危险化学品未构成重大危险源。

表 B.6.2-5 该项目 306 储罐区

储存单元重大危险源辨识表

| 生产单元项目名称 | 单元内危险化学品名称  | 分类      | 工况条件      | 临界量 (吨) Q | 在线量 (吨) q | q/Q       |         |
|----------|-------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 306 储罐区  | 该项目涉及的物料储存  | ---     | ---       | ---       | ---       | ---       |         |
|          | 前期工程涉及的物料储存 | 二甲苯     | 易燃液体 W5.4 | 常温, 常压    | 5000      | 37.4      | 0.00748 |
|          |             | 200#溶剂油 | 易燃液体 W5.4 | 常温, 常压    | 5000      | 126       | 0.0252  |
| 合计       |             |         |           |           |           | 0.03268<1 |         |

注：以上前期工程中各物料的相关数据主要引用《江西三缘涂料科技有限公司安全现状评价》

中重大危险源的计算章节。

因  $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n < 1$ ，故该企业 306 储罐区涉及的危险化学品未构成重大危险源。

### 3) 危险化学品重大危险源辨识结果

表 B.6.2-6 该项目各单元构成重大危险源情况的一览表

| 重大危险源辨识单元 | 是否构成重大危险源 |
|-----------|-----------|
| 101 制漆车间  | 未构成重大危险源  |
| 102 乙类车间  | 未构成重大危险源  |
| 202 甲类仓库  | 未构成重大危险源  |
| 306 储罐区   | 未构成重大危险源  |
| 1#丁类仓库    | 未构成重大危险源  |
| 2#丁类仓库    | 未构成重大危险源  |

**辨识结果：**本工程 101 制漆车间、102 乙类车间、202 甲类仓库、306 储罐区、1#、2#丁类仓库各单元均未构成危险化学品重大危险源。

### 3.辨识与分级

从上述重大危险源辨识过程得知各生产单元和各储存单元的  $\sum q/Q$  值均小于 1，都不构成危险化学品重大危险源，不需进行分级。

### B.6.3 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），对该项目涉及的危险化学品进行重大危险源辨识，该项目涉及的生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

## 附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程

### C.1 各单元定性、定量评价过程

#### C.1.1 项目厂址及周边环境单元

##### 1. 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，分析该项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB/T37243-2019 图 1 的要求，该项目的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该项目的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故应根据国家标准《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、规范要求来进行确认，经检查，符合要求。检查情况见表 C1.1-2 内容。

##### 2. 周边环境检查

该公司厂址位于江西省上高县工业园黄金堆，属于江西省认定的化工园区，厂区大体呈矩形布置。

厂区整体坐东朝西布置，厂区西面衔接园区道路，且沿道路有一路杆高 8m 的 10kV 电力高压线，其中园区道路距离该项目 101 制漆车间、102 乙类车间均约 83.5m，架空电力高压线距离该项目 101 制漆车间、102 乙类车间 76m；

厂区东面围墙外衔接园区道路，该企业 306 罐区距离园区道路约 22.1m，隔园区道路对面为江西华广实业有限公司厂区（非同类企业）；

厂区北面与上高源达利化工有限公司厂区（同类企业）共用围墙，该企业 101 制漆车间距离源达利化工公司厂区内相对应的 1#甲类仓库、烘干车间（丙类）、2#甲类仓库分别约 34m、23m、25m；306 罐区距离源达利化工公司厂区内相对应的 2#甲类仓库约 40m。

厂区南侧围墙外为园区规划用地。

该企业四周均设置 2.2m 高的围墙，将厂区与外界隔开。

表 C1.1-2 项目与周边企业装置一览表

| 序号 | 方位 | 周边建（构）筑物名称          | 该项目最近建构筑物    | 实际间距（m）                            | 规范距离（m）      | 引用规范条文                               |                                       |
|----|----|---------------------|--------------|------------------------------------|--------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1  | 北面 | 上高源达利化工有限公司厂区（同类企业） | 1#甲类仓库       | 101 制漆车间（甲类）                       | 34           | 15                                   | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.5.1 |
|    |    |                     | 烘干车间（丙类）     |                                    | 23           | 22.5                                 | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.6  |
|    |    |                     | 2#甲类仓库       |                                    | 25           | 15                                   | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 3.5.1 |
|    |    |                     | 2#甲类仓库       | 306 罐区（甲类，V 甲总=150m <sup>3</sup> ） | 40           | 25                                   | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）表 4.2.1 |
| 2  | 南面 | 园区规划用地              | ——           | ——                                 | ——           | ——                                   |                                       |
| 3  | 西面 | 园区道路                | 101 制漆车间（甲类） | 83.5                               | 15           | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5 |                                       |
|    |    |                     | 102 乙类车间     | 83.5                               | 15           | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5 |                                       |
|    |    | 一路杆高 8m、10kV 电力高压线  | 101 制漆车间（甲类） | 76                                 | 12（1.5 倍的杆高） | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5 |                                       |
|    |    |                     | 102 乙类车间     | 76                                 | 12（1.5 倍的杆高） | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5 |                                       |

| 序号  | 方位 | 周边建（构）筑物名称          |          | 该项目最近建构筑物                                 | 实际间距（m） | 规范距离（m） | 引用规范条文                                      |
|---|----|---------------------|----------|---|---------|---------|---|
| 4   | 东面 | 园区道路                |          | 306 罐区<br>（甲类、V 甲<br>=150m <sup>3</sup> ） | 22.1    | 15      | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>表 4.1.5 |
|   |    | 江西华广实业有限公司厂区（非同类企业） | 生产车间（丙类） | 304 辅助房                                   | 45      | 10      | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014<br>（2018 版）表 3.4.1   |
| 备注：该项目上表中“标准规范依据”主要引用《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 中的相关规范，若《精细化工企业工程设计防火标准》中无要求条文规定的，该项目另引用了《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）的相关规范。 |    |                     |          |   |         |         |   |

综上所述，该企业与周边企业、环境敏感点等场所、设施间距符合规范要求。

## 2. 安全检查表法分析评价

评价组依据《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》等标准、规范、文件对该企业的厂址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程标准的要求进行检查。

表 C1.1-3 项目厂址址及周边环境单元符合性安全检查表

| 序号 | 检查内容   | 检查依据  | 检查结果 | 检查记录                                 |
|----|--|---|------|--------------------------------------|
| 1  | 工业污染防治方面。依法依规清除距离长江和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管。                               | 《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）的通知》<br>赣府厅字（2018）56 号 | 符合   | 1km 范围内无上述河流                         |
| 2  | 新建、改建、扩建化工项目必须进入省工信厅等五部门认定的化工园区（见赣工信石化字[2021]92 号）；未认定园区不得新建、改建、扩建化工项目（在不扩大现有产能或改变产品的前提下，为更安全、环保、节能目的而实施的改建化工项目除外） | 《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》赣应急字（2021）100 号                         | 符合   | 该项目位于江西省上高县工业园黄金堆，属江西省认定的化工园区        |
| 3  | 厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。  | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>第 3.0.1 条                              | 符合   | 该项目已取得立项备案。                          |
| 4  | 厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。        | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>第 3.0.3 条                              | 符合   | 位于当地政府规划的工业园区内，满足当地政府规划的要求，与周边企业相协调。 |

| 序号 | 检查内容   | 检查依据                                     | 检查结果 | 检查记录                     |
|----|--|--|------|--------------------------|
| 5  | 厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。  | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>第 3.0.6 条   | 符合   | 厂址能满足水源和电源的需要。           |
| 6  | 厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。   | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>第 3.0.8 条   | 符合   | 厂址的工程地质和水文地质条件能满足建设工程需要。 |
| 7  | 厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和公共设施等方面的协作等方面的协作。  | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>第 3.0.11 条  | 符合   | 依托园区交通和动力工程，与周边企业存在衔接关系。 |
| 8  | 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定：<br>1、当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施；<br>2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的有关规定。  | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>第 3.0.12 条  | 符合   | 不易受到洪水、内涝的威胁。            |
| 9  | 厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。   | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009<br>第 3.1.1 条  | 符合   | 厂址符合当地城镇总体规划。            |
| 10 | 事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。  | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009<br>第 3.1.10 条 | 符合   | 远离上述场所和设施                |
| 11 | 事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。   | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009<br>第 3.1.11 条 | 符合   | 厂址离供水水源防护区较远。            |
| 12 | 厂址不应选择在下列地段或地区：<br>1、地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区<br>2、工程地质严重不良地段<br>3、重要矿产分布地段及采矿陷落（错动）区<br>4、国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区<br>5、对飞机起降、电台通信、电石转播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。<br>6、供水水源卫生保护区<br>7、易受洪水危害或防洪工程量很大的地区<br>8、不能确保安全的水库，在库坝决堤后可能淹没的地区。<br>9、在爆破危险区域内。<br>10、大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。<br>11、全年静风频率超过 60%的地区。 | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009<br>第 3.1.13 条 | 符合   | 厂址选择不在上述 11 个地段。         |
| 13 | 厂址应具有满足建设工程需要的工程地质及水文地质条件，在地质灾害易发区应进行地质灾害危险性评估。  | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009<br>第 3.2.3 条  | 符合   | 不位于上述区域                  |
| 14 | 厂址应避免新旧矿产采掘区、水坝（或大堤）溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国   | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014               | 符合   | 厂址符合要求。                  |

| 序号 | 检查内容  | 检查依据                                 | 检查结果 | 检查记录                                    |
|----|---|--------------------------------------|------|---|
|    | 家及省市级文物保护单位. 并与危险化学品安全管理条例》规定的敏感目标保持安全距离。   | 第 3.1.4 条                            |      |   |
| 15 | 化工企业之间、化工企业与其他工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准 GBZ1 附录 B 和《石油化工企业卫生防护距离》SH3093 的要求, 防火间距应满足现行国家标准石油化工企业设计防火规范》GB50160 和《建筑设计防火规范》GB50016 等规范的要求。   | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.5 条 | 符合   | 企业之间的安全间距符合规范要求。                        |
| 16 | 化工企业的厂址应符合当地规划, 明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。  | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.6 条 | 符合   | 厂区建设符合当时规划                              |
| 17 | 厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口顺捷合理地联结。厂前区尽量临靠公路干道, 铁路、索道和码头应在厂后、侧部位, 避免不同方式的交通线路平面交叉。   | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.7 条 | 符合   | 厂区与当地现有的道路顺捷合理联结。                       |
| 18 | 工厂的居住区、水源地等环境质量要求较高的设施与各种有害或危险场所应设置防护距离, 并应位于不洁水体、废渣堆场的上游和全年最小频率风向的下风侧。   | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.8 条 | 符合   | 按有关标准规范设置防护距离。                          |
| 19 | 工业企业选址应避开可能产生或存在危害健康的场所, 如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道, 以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区; 建设工程需要难以避开的, 应首先进行卫生学评估, 并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案。   | 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.3 条      | 符合   | 企业厂址避开可能存在危害健康的场所和设施。                   |
| 20 | 危险化学生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施(运输工具加油站、加气站除外), 与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定:<br>(一) 居住区以及商业中心、公园等人员密集场所;<br>(二) 学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施;<br>(三) 饮用水源、水厂以及水源保护区;<br>(四) 车站、码头(依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口;<br>(五) 基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地;<br>(六) 河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区;<br>(七) 军事禁区、军事管理区;<br>(八) 法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。 | 国务院令 第 591 号 第十九条                    | 符合   | 该项目不构成危险化学品重大危险源, 罐区、仓库与上述场所距离符合相关规范要求。 |
| 21 | 除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外, 禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施:<br>(一) 公路用地外缘起向外 100 米   | 《公路安全保护条例》中华人民共和国国务院令 第 593 号 第 18 条 | 符合   | 甲、乙类场所离厂外公路距离符合要求                       |
| 22 | 散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小频率风向的上风侧, 且不应位于   | 《精细化工企业工程设计防火标准》                     | 符合   | 企业位于邻近居民区最                              |

| 序号 | 检查内容   | 检查依据                      | 检查结果 | 检查记录              |
|----|--|---------------------------|------|-------------------|
|    | 窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污染区时，则应位于其最大频率风向的上风侧，或全年最小频率风向的下风侧。 | GB51283-2020<br>第 4.1.3 条 |      | 小频率风向的上风侧，未处于窝风地带 |

### 检查结果：

1) 该项目符合国家和当地的产业政策，取得了上高县工业和信息化局立项批复、建设用地规划许可、建设项目规划许可；

2) 该项目厂址位于江西省上高县工业园黄金堆，属于江西省政府首次公布的化工园区（见《关于公布全省化工园区名单(第一批)的通知》赣工信石化字[2021]92号），且该项目经备案，符合当地政府的产业政策；

2) 该项目在规范距离范围内，无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施，与厂外周边铁路、公路、居民区的距离符合相关要求；

3) 项目选址无不良地质情况，周边无自然保护区、文物保护区等地带；

4) 对该项目选址采用安全检查表法分析，共进行了 22 项内容的检查分析，均符合要求。

## C.1.2 平面布置及建构筑物单元

### 1. 总平布置及防火间距检查

该项目厂区内部各建构筑物之间的距离见下表C1.2-1。

表 C1.2-1 该项目建构筑物之间防火间距一览表

| 名称                     | 相对位置               | 建、构筑物名称  | 实际间距(m)            | 规范要求间距(m) | 符合性 | 引用规范条文   |  |
|------------------------|--------------------|--|--------------------|-----------|-----|--|--|
| 101 制漆车间<br>(甲类、封闭式厂房) | 北面                 | 围墙   | 10.1               | 15        | 符合  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9       |  |
|                        |                    | 厂区次要道路   | 5.5                | 5         | 符合  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2       |  |
|                        | 南面                 | 204 甲类仓库<br>(原有、非 3/4 项, 其储量 > 10t)                        | 15                 | 15        | 符合  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9       |  |
|                        |                    | 厂区次要道路   | 5                  | 5         | 符合  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2       |  |
|                        | 西面                 | 201 1#丁类仓库<br>(新建)   | 15                 | 12        | 符合  | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>表 3.4.1 |  |
|                        |                    | 厂区次要道路   | 5                  | 5         | 符合  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2       |  |
|                        | 东面                 | 306 储罐区 (甲类、其中本次技改新增 3 台丙类储罐, V 单 (丙) = 50m <sup>3</sup> ) | 25                 | 25        | 符合  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9       |  |
|                        |                    | 厂区次要道路   | 5                  | 5         | 符合  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2       |  |
|                        | 102 乙类车间<br>(封闭式厂) | 北面   | 202 丙类仓库<br>二 (原有) | 12.5      | 10  | 符合   | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9;<br>注 9 |

|  |            |                          |             |    |    |  |
|--|------------|--------------------------|-------------|----|----|--|
| 房)   | 南面         | 围墙                       | 10.1        | 15 | 符合 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9         |
|  | 东面         | 303 烘房<br>(原有、闲置、<br>丙类) | 12          | 10 | 符合 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9         |
|  | 西面         | 205 2#丁类仓库               | 35          | 10 | 符合 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>表 3.4.1   |
| 306 储罐区(甲类、其中本次技改新增 3 台丙类储罐, V 单(丙)=50m <sup>3</sup> ) | 北面         | 围墙                       | 40.5        | 15 | 符合 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9         |
|  |            | 厂区次要道路                   | 36          | 5  | 符合 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2         |
|  | 南面         | 露天装卸泵区                   | 15.3        | 8  | 符合 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9         |
|  |            | 厂区主要道路                   | 33          | 10 | 符合 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2         |
|  |            | 203 空桶仓库<br>(原有、丙类)      | 43          | 15 | 符合 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>表 4.2.1 条 |
|  | 东面         | 围墙                       | 20          | 15 | 符合 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9         |
|  |            | 厂区次要道路                   | 15          | 5  | 符合 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2         |
|  | 西面         | 101 制漆车间<br>(甲类)         | 25          | 15 | 符合 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9         |
|  |            | 厂区次要道路                   | 10          | 5  | 符合 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.3.2         |
|  | 205 2#丁类仓库 | 北面                       | 401 办公楼(原有) | 20 | 10 | 符合   |
| 南面   |            | 围墙                       | 11.3        | 5  | 符合 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>第 3.5.5 条 |
| 东面   |            | 202 丙类仓库二                | 35          | 10 | 符合 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)              |

|  |    |                       |      |    |    |   |
|--|----|-----------------------|------|----|----|---|
|  |    | (原有)                  |      |    |    | 表 3.5.2 条   |
|  |    | 102 乙类车间<br>(该项目技改)   | 35   | 10 | 符合 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>表 3.4.1    |
|  | 西面 | 305 变配电间<br>(原有、丙类)   | 10   | 10 | 符合 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>表 3.5.2 条  |
| 201 1#丁类仓库   | 北面 | 围墙                    | 10   | 5  | 符合 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>第 3.5.5 条  |
|  | 南面 | 205 2#丁类仓库<br>(该项目新建) | 18.2 | 10 | 符合 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>表 3.5.2 条  |
|  | 东面 | 101 制漆车间<br>(该项目改建)   | 15   | 12 | 符合 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>表 3.4.1    |
|  | 西面 | 401 办公楼               | 12   | 10 | 符合 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>表 3.5.2 条  |
| 305 变配电间<br>(丙类)   | 北面 | 401 办公楼<br>(现有)       | 54.5 | 10 | 符合 | 《精细化工企业工程设计<br>防火标准》<br>GB51283-2020 表 4.2.9      |
|  | 南面 | 围墙                    | 10   | 5  | 符合 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>表 3.4.12 条 |
|  | 西面 | 围墙                    | 5.1  | 5  | 符合 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>表 3.4.12 条 |
|  | 东面 | 2#丁类仓库(新建)            | 10   | 10 | 符合 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014 (2018 版)<br>表 3.4.1 条  |
| 备注：该项目上表中“规范条文”依据主要引用《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 中的相关规范，若该精细化工企业工程设计防火标准中无要求条文规定的，该项目另引用了《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）的相关规范要求。<br>该项目上表中“规范条文”依据主要引用《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 中的相关规范，该项目为技改项目，车间均利用现有已建建筑物，生产车间与围墙间距为 10.1 米，为满足规范要求，参照 GB51283-2020 表 4.2.9 条文说明 12），将现有围墙改为实体围墙或加高围墙。 |    |                       |      |    |    |   |

## 2. 厂房、仓库耐火等级、防火分区等检查

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），该项目建（构）筑物火灾危险类别、耐火等级、层数和防火分区等安全评价见下表 C1.2-2、C1.2-3。

表 C1.2-2 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

| 建(构)筑物名称 | 火灾类别 | 实际情况 |    |                       |                           |      | 规范要求  |      |        |                                 |      | 检查结果 |
|----------|------|------|----|-----------------------|---------------------------|------|---|------|--------|---------------------------------|------|------|
|          |      | 结构   | 层数 | 建筑面积(m <sup>2</sup> ) | 最大防火分区面积(m <sup>2</sup> ) | 耐火等级 | 检查依据  | 耐火等级 | 最多允许层数 | 每个防火分区最大允许建筑面积(m <sup>2</sup> ) |      |      |
|          |      |      |    |                       |                           |      |   |      |        | 单层                              | 多层   |      |
| 101 制漆车间 | 甲类   | 框架结构 | 1F | 1575                  | 1575                      | 二级   | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014<br>(2018 版)<br>第 3.3.1 条 | 二级   | 宜采用单层  | 3000                            | 2000 | 符合   |
| 102 乙类车间 | 乙类   | 框架结构 | 3F | 2700                  | 900                       | 一级   |   | 二级   | 6      | 4000                            | 3000 | 符合   |

表 C1.2-3 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

| 建(构)筑物名称   | 火灾类别 | 现场设置情况 |    |                       |                           |      | 规范要求  |          |        |                                  |      | 每座仓库的最大允许占地面积(m <sup>2</sup> ) | 检查结果 |
|------------|------|--------|----|-----------------------|---------------------------|------|---|----------|--------|----------------------------------|------|--------------------------------|------|
|            |      | 结构     | 层数 | 建筑面积(m <sup>2</sup> ) | 最大防火分区面积(m <sup>2</sup> ) | 耐火等级 | 检查依据  | 最低允许耐火等级 | 最多允许层数 | 每个防火分区最大允许建筑面积活(m <sup>2</sup> ) |      |                                |      |
|            |      |        |    |                       |                           |      |   |          |        | 单层                               | 多层   |                                |      |
| 201 1#丁类仓库 | 丁类   | 框架结构   | 1F | 1340m <sup>2</sup>    | 1340m <sup>2</sup>        | 二级   | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014<br>(2018 版)<br>第 3.3.2 条 | 一级、二级、三级 | 不限(二级) | 3000                             | 1500 | 不限                             | 符合   |
| 205 2#丁类仓库 | 丁类   | 框架结构   | 1F | 900m <sup>2</sup>     | 900m <sup>2</sup>         | 二级   |   | 一级、二级、三级 | 不限(二级) | 3000                             | 1500 | 不限                             | 符合   |
| 203 空桶仓库   | 丙类   | 框架轻质屋面 | 1F | 425m <sup>2</sup>     | 425m <sup>2</sup>         | 二级   |   | 一级、二级、三级 | 不限(二级) | 1500                             | 1200 | 6000                           | 符合   |

检查结果：该项目 101 制漆车间、102 乙类车间、201 1#丁类仓库、205 2#丁类仓库、203 空桶仓库的耐火等级、防火分区、层数、面积等符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.1、3.3.2 条的要求。

## 3. 厂区总平面布置安全检查表检查：

表 C1.2-4 工厂总平面布置安全检查表

| 序号 | 检查内容  | 依据的法律、法规、标准  | 检查结果 | 实际情况                        |
|----|---|--|------|-----------------------------|
| 一  | 一般规定  |  |      |                             |
| 1  | <p>总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求：</p> <p>1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。</p> <p>2 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。</p> <p>3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。</p> <p>4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。</p> <p>5 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并按多功能综合楼建筑设计。</p> <p>6 应合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。</p> <p>7 铁路线路、装卸设施及仓储设施，应根据其性质及使用功能，相对集中布置，应避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带。</p> <p>8 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置，以及生产运行管理的特点，相互协调、合理布置。</p> | <p>《化工企业总图运输设计规范》</p> <p>GB50489-2009</p> <p>第 5.1.2 条</p> | 符合   | 根据工艺特点，采用厂房布置，合理划分街区和确定通道宽度 |
| 2  | <p>厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求：</p> <p>1 各功能区内部分布应紧凑、合理并与相邻功能区相协调。</p> <p>2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。</p> <p>3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。</p>   | <p>《化工企业总图运输设计规范》</p> <p>GB50489-2009</p> <p>第 5.1.4 条</p> | 符合   | 生产装置区域辅助生产区、办公区分开设置         |
| 3  | <p>总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求：</p> <p>1 当地形坡度较大时，生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。</p> <p>2 液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施，宜利用地形高差合理布置。</p>  | <p>《化工企业总图运输设计规范》</p> <p>GB50489-2009</p> <p>第 5.1.7 条</p> | 符合   | 采用平坡式布置                     |
| 4  | <p>总平面布置应结合工程地质及水文地质条件进行设计，并应符合下列要求：</p> <p>1 大型建筑物、构筑物，以及大型设备、储罐，宜布置在工程地质良好的地段。</p>  | <p>《化工企业总图运输设计规范》</p> <p>GB50489-2009</p>                  | 符合   | 布置在工程地质良好的地段                |

|    |  |   |    |                                  |
|----|--|---|----|----------------------------------|
|    | 2 地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。<br>3 有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施，宜布置在可能受其地下水流向影响的重要设施地段的下游。  | 第 5.1.8 条                                     |    |                                  |
| 5  | 总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定。   | 《化工企业总图运输设计规范》<br>GB50489-2009<br>第 5.1.9 条   | 符合 | 总图设计时已考虑上述因素                     |
| 6  | 运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。  | 《化工企业总图运输设计规范》<br>GB50489-2009<br>第 5.1.13 条  | 符合 | 合理布置运输路线                         |
| 7  | 总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时并应符合下列要求：一、在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置；<br>二、按功能分区，合理地确定通道宽度；<br>三、厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；<br>四、功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。  | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>第 5.1.2 条    | 符合 | 该公司总平面按功能分区，通道宽度合理；各项设施的布置，紧凑、合理 |
| 8  | 仓库与堆场，应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。   | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>第 5.6.1 条    | 符合 | 仓库的布置符合规定                        |
| 9  | 厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，并应符合下列要求：<br>1、出入口的数量不宜少于 2 个；<br>2、主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，并应与外部运输线路连接方便；<br>3、铁路出入口，应具备良好的瞭望条件。 | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>第 5.7.4 条    | 符合 | 厂区设 2 个出入口，分开设置                  |
| 10 | 全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的厂房（生产设施）全年最小频率风向的下风侧。   | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 4.2.2 条 | 符合 | 不在爆炸危险区域范围内                      |
| 11 | 采用架空电力线路进出厂区的变配电所，应靠近厂区边缘布置。   | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 4.2.7 条 | 符合 | 位于装置边缘                           |
| 12 | 新建、改建、扩建企业总平面设计应符合 GB50187、GBZ1 和 GB18070 的要求。其内部设施（包括厂房、仓库等建筑物的耐火等级、防火间距、安全疏散、厂区消防车道、消防给水及灭火设施等）的防火间距除本标准另有规定外，应符合 GB50016 的规定。   | 《涂料生产企业安全技术规程》<br>AQ5204-2008<br>第 4.2.1 条    | 符合 | 符合相关标准规范                         |

|    |   |   |    |   |
|----|---|---|----|---|
| 13 | 企业总平面规划应根据其生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能集中、分区，明确的原则布置。  | 《涂料生产企业安全技术规程》<br>AQ5204-2008<br>第 4.2.2 条  | 符合 | 分工明确  |
| 14 | 厂区内行政辅助区与生产区之间应有明显的隔离带，生产区内不应设立职工宿舍。厂区所有的单体功能区应明确，应按有害与无害分开的原则分区设置。   | 《涂料生产企业安全技术规程》<br>AQ5204-2008<br>第 4.2.3 条  | 符合 | 生产区不设职工宿舍   |
| 15 | 甲、乙、丙类厂房和仓库的安全疏散门不应少于两个。当符合 GB50016-2006 第 3 章第 3.7.2 条和第 3.8.2 条规定时可设一个。生产区建筑物的安全疏散门应采用向疏散方向开启的平开门，不应采用推拉门、卷帘门，通道和出入口应保持通畅。甲、乙、丙类厂房（仓库）的安全疏散门应为防火门。  | 《涂料生产企业安全技术规程》<br>AQ5204-2008<br>第 4.3.5 条  | 符合 | 各生产车间出入口不少于 2 个，安全疏散门朝外开启，并为防火门                                       |
| 二  | 生产、储存设施布局   |   |    |   |
| 16 | 生产设施的布置，应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求，以及物料输送与储存方式等条件确定；生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置，应布置在一个街区或相邻的街区内；当采用阶梯式布置时，宜布置在同一台阶或相邻台阶上。   | 《化工企业总图运输设计规范》<br>GB50489-2009<br>第 5.2.1 条 | 符合 | 根据工艺流程合理布置  |
| 17 | 可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避免人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产装置区全年最小频率风向的上风侧。   | 《化工企业总图运输设计规范》<br>GB50489-2009<br>第 5.2.3 条 | 符合 | 生产场所与办公区分开设置，避开人员集中活动场所   |
| 18 | 生产装置内的布置，应符合下列要求：<br>1 装置区的管廊和设备布置，应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。<br>2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。<br>3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外，当布置在装置内时，应布置在装置区的一侧，并应位于爆炸危险区范围以外，且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。<br>4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。<br>5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘，并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。<br>6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内；宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，并应满足防火、防爆要求。<br>7 装置街区内预留地的位置，应根据工厂总平面布置 | 《化工企业总图运输设计规范》<br>GB50489-2009<br>第 5.2.7 条 | 符合 | 装置区的管廊和设备布置，与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅；装置内的设备、建筑物、构筑物布置满足防火、安全、施工安装、检修的要求 |

|    |  |   |    |                            |
|----|--|---|----|----------------------------|
|    | 的要求、生产性质及特点等确定。  |   |    |                            |
| 19 | 原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。   | 《化工企业总图运输设计规范》<br>GB50489-2009<br>第5.4.1条         | 符合 | 仓库根据物料性质分类存放               |
| 20 | 产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧且地势开阔、通风条件良好的地段，并不应采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于45°交角布置。                          | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>第5.2.3条          | 符合 | 生产设施布置通风条件良好               |
| 21 | 产生强烈振动的生产设施，应避开对防振要求较高的建筑物、构筑物布置。  | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>第5.2.4条          | 符合 | 强振动的生产设施避开对防振要求较高的构筑物布置    |
| 22 | 易燃、易爆危险品生产设施的布置应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行有关设计标准的规定。  | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>第5.2.7条          | 符合 | 生产设施布置满足人员安全操作的需要及疏散的要求    |
| 23 | 员工宿舍严禁设置在厂房内。  | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014<br>(2018年版)<br>第3.3.5条 | 符合 | 厂房内未设置员工宿舍                 |
| 24 | 变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kV及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058等规范的有关规定。 | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014<br>(2018年版)<br>第3.3.8条 | 符合 | 变电所不在上述区域                  |
| 25 | 员工宿舍严禁设置在仓库内。  | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014<br>第3.3.9条             | 符合 | 仓库内未设置员工宿舍                 |
| 26 | 有爆炸危险的甲乙类厂房的总控室应独立布置。  | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014<br>第3.6.8条             | 符合 | 总控制室设在办公楼内，不在爆炸危险区域内       |
| 三  | 道路交通   |   |    |                            |
| 27 | 企业内道路的布置，应符合下列要求：<br>1、应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求；<br>2、应有利于功能分区和街区的划分；<br>3、道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平  | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>第6.4.1条          | 符合 | 厂区道路沿建筑四周设置，满足消防道路和功能分区的要求 |

|    |  |   |      |                             |
|----|--|---|------|-----------------------------|
|    | 行或垂直，并应呈环形布置；<br>4、应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除；<br>5、与厂外道路应连接方便、短捷；<br>6、洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路设置，有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道；<br>7、液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐中心至消防车道的距离应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160的有关规定。<br>8、施工道路应与永久性道路相结合。 |   |      |                             |
| 28 | 消防车道的布置，应符合下列要求：<br>1、道路宜呈环状布置；2、车道宽度不应小于4.0m；<br>3、应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。   | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>第6.4.11条   | 符合   | 消防车道宽度大于4m，呈环形布置            |
| 29 | 厂内消防车道布置应符合下列规定：<br>1. 高层厂房，甲、乙、丙类厂房，乙、丙类仓库，可燃液体罐区，液化烃罐区和可燃气体罐区消防车道设置，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的规定；<br>2. 主要消防车道路面宽度不应小于6m，路面上的净空高度不应小于5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第4.3.3条 | 符合   | 主要消防车道宽度6m，净空高度5m           |
| 30 | 建筑物的室内地坪标高，应高出室外场地地面设计标高，且不应小于0.15m。   | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>第7.2.4条    | 符合   | 建筑物的室内地坪高度至少高出室外场地地面高度0.15m |
| 31 | 场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求：<br>1、厂区雨水排水管、沟应与厂外雨水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外；<br>2、有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用；<br>3、厂区雨水宜采用暗管排水。                           | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>第7.4.1条    | 符合   | 厂区设置有完整、有效的雨水排水系统           |
| 四  | 管线综合布置及其他  |   |      |                             |
| 32 | 管线敷设方式，可根据管道内介质的性质、地形、生产安全、交通运输、施工、检修等因素综合确定，并应符合下列规定：<br>1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设。<br>2 有条件的管线宜采用共架或共沟敷设。<br>3 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散  | 《化工企业总图运输设计规范》<br>GB50489-2009<br>第7.1.2条   | 符合要求 | 可燃性介质管道采用地上敷设               |

|    |   |  |      |  |
|----|---|--|------|--|
|    | 的措施。  |  |      |  |
| 33 | <p>管线综合布置应符合下列要求：</p> <p>1 应满足生产、安全、施工和检修要求。</p> <p>2 管线应敷设在规划的管线带内，管线带应平行于相邻的道路布置。</p> <p>3 宜减少管线与铁路、道路交叉。必须交叉时，交叉角不应小于 45°。</p> <p>4 地下干管应布置在其用户较多的道路一侧，也可将干管分类布置在道路两侧。</p> <p>5 装置内部管廊及地下管线的布置，应与主管廊及地下干管在平面及竖向上合理连接，并应有效利用装置内管廊下方空间，布置有关设施。</p> | <p>《化工企业总图运输设计规范》</p> <p>GB50489-2009</p> <p>第 7.1.3 条</p>   | 符合要求 | <p>管线综合布置满足生产、安全、施工和检修要求。管廊线带平行和垂直于相邻的道路布置</p> |
| 34 | <p>地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩、建筑物支撑式及地面式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素综合确定。</p>  | <p>《化工企业总图运输设计规范》</p> <p>GB50489-2009</p> <p>第 7.3.1 条</p>   | 符合要求 | 采用管架   |
| 35 | <p>管线综合布置应与工业企业总平面布置、竖向设计和绿化布置统一进行。应使管线之间、管线与建筑物和构筑物之间在平面及竖向上相互协调、紧凑合理、有利厂容。</p>  | <p>《工业企业总平面设计规范》</p> <p>GB50187-2012</p> <p>第 8.1.1 条</p>    | 符合   | 管线布置符合要求                                       |
| 36 | <p>地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩及建筑物、构筑物支撑方式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素，经比较后确定。</p>  | <p>《工业企业总平面设计规范》</p> <p>GB50187-2012</p> <p>第 8.3.1 条</p>    | 符合   | 地上管道采用管架式、建筑物支撑式敷设                             |
| 37 | <p>管架的布置，应符合下列要求：</p> <p>1、管架的净空高度及基础位置，不得影响交通运输、消防及检修；</p> <p>2、不应妨碍建筑物的自然采光与通风；</p> <p>3、应有利厂容。</p>   | <p>《工业企业总平面设计规范》</p> <p>GB50187-2012</p> <p>第 8.3.2 条</p>    | 符合   | 管架的布置不影响交通运输、消防和自然采光                           |
| 38 | <p>有甲、乙、丙类火灾危险性、腐蚀性、毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物、构筑物支撑式敷设。</p>  | <p>《工业企业总平面设计规范》</p> <p>GB50187-2012</p> <p>第 8.3.3 条</p>    | 符合   | 管道未通过无关建筑                                      |
| 五  | 建构筑物  |  |      |  |
| 39 | <p>甲、乙、丙类厂房（仓库）、全厂性重要设施的耐火等级不应低于二级。</p>   | <p>《精细化工企业工程设计防火标准》</p> <p>GB51283-2020</p> <p>第 8.1.1 条</p> | 符合   | 相关建筑耐火等级不低于二级。                                 |
| 40 | <p>厂房（仓库）柱间支撑、水平支撑构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 8.1.2 的规定，厂房（仓库）其他构件的燃烧性能和耐火极限应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 确定。</p>   | <p>《精细化工企业工程设计防火标准》</p> <p>GB51283-2020</p>                  | 符合   | 支撑建构燃烧性能和耐火极限符合                                |

|    |  |   |    |  |
|----|--|---|----|--|
|    |  | 第 8.1.2 条   |    |  |
| 41 | 甲、乙类厂房（仓库）以及设有人员密集场所的其他厂房（仓库），外墙保温材料的燃烧性能等级应为 A 级。   | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 8.1.3 条       | 符合 | 该项目 101 制漆车间、102 乙类车间的外墙均为不燃材料                   |
| 42 | 厂房内有可燃液体设备的楼层时，分隔防火分区之间的楼板应采用钢筋混凝土楼板或复合楼板，耐火极限不应低于 1.50h，并应采取防止可燃液体流淌的措施。  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 8.1.4 条       | 符合 | 耐火极限满足要求   |
| 43 | 厂房内设备构架的承重结构构件应采用不燃烧体。当可燃气体、助燃气体和甲、乙、丙类液体的设备承重构架、支架、裙座及管廊（架）采用钢结构时，应采取耐火极限不低于 2.00h 的保护措施。   | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 8.1.6 条       | 符合 | 承重结构未钢混不燃体                                       |
| 44 | 严禁可燃气体和甲、乙、丙类液体的设备及管道穿越厂房内防火分区的楼板、防火墙及联合厂房的相邻外墙的防火墙，其他设备及管道必须穿越时，应采用与楼板、防火墙及外墙相同耐火极限的不燃防火材料封堵。                                     | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 8.1.7 条       | 符合 | 可燃液体管道未穿越防火分区楼板和防火墙                              |
| 45 | 有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。  | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014<br>(2018 版)<br>第 3.6.1 条 | 符合 | 该项目 101 制漆车间、102 乙类车间均独立设置，其承重结构采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构 |
| 46 | 有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。   | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014<br>(2018 版)<br>第 3.6.2 条 | 符合 | 该项目 101 制漆车间、102 乙类车间的泄压面积均可以满足规范要求              |
| 47 | 厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。   | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014<br>第 3.7.1 条             | 符合 | 厂房安全出口的设置符合要求                                    |
| 48 | 厂房的每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个   | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014<br>第 3.7.2 条             | 符合 | 安全出口数量符合要求                                       |
| 49 | 厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度应根据疏散人数经计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1.1m，疏散走道的最小净宽度不宜小于 1.4m，门的最小净宽度不宜小于 0.9m。   | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014<br>第 3.7.5 条             | 符合 | 厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度符合要求                          |
| 50 | 每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积小于等于 300m <sup>2</sup> 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积小于等于 100m <sup>2</sup> | 《建筑设计防火规范》<br>GB50016-2014<br>第 3.8.2 条             | 符合 | 仓库安全出口不少于 2 个，疏散距离满足要求                           |

|    |  |  |    |  |
|----|--|--|----|--|
|    | 时，可设置 1 个。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。  |  |    |  |
| 51 | 易燃易爆厂房不应设置办公室、休息室。如必须与本厂房贴邻设置时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的非燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。 | 《涂料生产企业安全技术规程》<br>AQ5204-2008<br>第 4.4.4 条 | 符合 | 该项目 101 制漆车间、102 乙类车间内均未设置办公室、休息室                |
| 52 | 甲类仓库应单层独立设置。甲、乙类仓库不应设置在地下或半地下。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室，并不应贴邻建造。                          | 《涂料生产企业安全技术规程》<br>AQ5204-2008<br>第 4.3.9 条 | 符合 | 该项目厂区内现有的 204 甲类仓库单独建设，未设置在地下室，且该甲类仓库内未设置办公室、休息室 |

检查结果：该公司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；建构物外形规整；总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》等标准规范要求。通过安全检查表检查，总平面布置及建筑结构单元共检查 52 项，均为满足要求。

#### 4. 危险化学品仓库储存符合性评价

(1) 依据《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022），对该项目仓库储存情况进行检查如下表 C1.2-5、C1.2-6：

表 C1.2-5 仓库储存情况安全检查表

| 条款号 | 检查内容  | 检查记录                            | 结论 |
|-----|---|---------------------------------|----|
| 4   | <b>基本要求</b>   |                                 |    |
| 4.1 | 危险化学品储存、经营企业的仓库规划选址、建设、安全设施，应符合 GB 50016、GB 18265 的要求。  | 见前文评价。                          | 符合 |
| 4.2 | 应建立危险化学品储存信息管理系统，按照储存量大小进行分层次要求，实时记录作业基础数据，包括但不限于：<br>a) 危险化学品出入库记录，包括但不限于：时间、品种、品名、数量；<br>b) 识别化学品安全技术说明书中要求的灭火介质、应急、消防要求以及危险特性，理化性质，搬运、储存注意事项和禁忌等，以及可能涉及安全相容矩阵表；<br>c) 库存危险化学品品种、数量、库内分布、包装形式等信息； | 有出入库记录；<br>同一分区无相互禁忌；<br>有应急设施。 | 符合 |

| 条款号        | 检查内容  | 检查记录              | 结论 |
|------------|---|-------------------|----|
|            | d) 库存危险化学品禁忌配存情况；<br>e) 库存危险化学品安全和应急措施。   |                   |    |
| 4.3        | 危险化学品储存信息数据应进行异地实时备份，数据保存期限不少于1年。   | 保存至少1年。           | 符合 |
| <b>5</b>   | <b>储存要求</b>   |                   |    |
| 5.1        | 危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。  | 分库、分区、隔离储存。       | 符合 |
| 5.2        | 应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。  | 仓库符合要求。           | 符合 |
| 5.3        | 应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。   | 无超品种、超量储存。        | 符合 |
| 5.4        | 危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。   | 满足要求。             | 符合 |
| 5.5        | 危险化学品的储存配存，应符合附录A及其化学品安全技术说明书的要求。   | 符合附录A及物性要求。       | 符合 |
| 5.6        | 储存爆炸物的仓库，其外部安全防护距离以及物品存放应满足GB 18265的要求。   | 满足。               | 符合 |
| 5.7        | 储存有毒气体或易燃气体，且其构成危险化学品重大危险源的仓库，其外部安全防护距离应满足GB 18265的要求。  | 满足外部安全防护距离要求。     | 符合 |
| 5.8        | 储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级、层数、面积及防火间距应符合GB 50016的要求。  | 满足。               | 符合 |
| 5.9        | 剧毒化学品、易燃气体、氧化性气体、急性毒性气体、遇水放出易燃气体的物质和混合物、氯酸盐、高锰酸盐、亚硝酸、过氧化钠、过氧化氢、溴素应分离储存。                                       | 该项目不涉及。           | /  |
| 5.10       | 剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品，应按规定将储存地点、储存数量、流向及管理人員的情况报相关部门备案，剧毒化学品以及构成重大危险源的危险化学品，应在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。 | 不涉及剧毒化学品；有备案。     | 符合 |
| <b>6</b>   | <b>装卸搬运与堆码</b>  |                   |    |
| <b>6.1</b> | <b>装卸搬运</b>   |                   |    |
| 6.1.1      | 应按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业。   | 有制度并执行。           | 符合 |
| 6.1.2      | 应做到轻拿轻放，不应拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔、挤压等。   | 有制度并执行。           | 符合 |
| 6.1.3      | 应使用防爆叉车搬运装卸爆炸物及其他易发生燃烧爆炸的危险化学品。   | 叉车配有阻火器。          | 符合 |
| 6.1.4      | 气体钢瓶的装卸、搬运应符合GB/T 34525的有关规定。   | 有制度并执行。           | 符合 |
| <b>6.2</b> | <b>堆码</b>   |                   |    |
| 6.2.1      | 危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。  | 有仓库管理制度并执行；有定置管理。 | 符合 |
| 6.2.2      | 除200L及以上的钢桶、气体钢瓶外，其他包装的危险化学品不应直接与地面接触，垫底高度不小于10cm。  | 不与地面接触            | 符合 |

| 条款号      | 检查内容  | 检查记录                    | 结论 |
|----------|---|-------------------------|----|
| 6.2.3    | 堆码应符合包装标志要求；包装无堆码标志的危险化学品堆码高度应不超过 3 m(不含托盘等的高度)。  | 不超过 3m。                 | 符合 |
| 6.2.4    | 采用货架存放时，应置于托盘上并采取固定措施。  | 非货架存放。                  | 符合 |
| 6.2.5    | 仓库堆垛间距应满足以下要求：<br>a) 主通道大于或等于 200cm；<br>b) 墙距大于或等于 50cm；<br>c) 柱距大于或等于 30cm；<br>d) 垛距大于或等于 100cm(每个堆垛的面积不应大于 150m <sup>2</sup> )；<br>e) 灯距大于或等于 50cm。 | 有定置管理和仓库管理制度。           | 符合 |
| <b>7</b> | <b>入库作业</b>   |                         |    |
| 7.1      | 入库前应做好储存位置、搬运工具、加固材料、防护装备、交接清单的准备。  | 有仓库管理制度并执行。             | 符合 |
| 7.2      | 应对运输车辆(厢)、装载状况(含施封)进行检查。  | 有卸车前安全检查表；有制度并执行。       | 符合 |
| 7.3      | 应对入库危险化学品的品名、规格、数量与入库信息或单据的一致性进行查验。   | 有制度并执行。                 | 符合 |
| 7.4      | 入库物品的包装应完好，标志、安全标签应规范、清晰。   | 有制度并执行。                 | 符合 |
| 7.5      | 入库物品应附有中文化学品安全技术说明书和安全标签。   | 附有中文化学品安全技术说明书和安全标签。    | 符合 |
| 7.6      | 入库数量应以实际验收为准。   | 以实际验收为准。                | 符合 |
| 7.7      | 验收完毕应作好记录并归档，单据保存期限不少于 1 年。   | 保存至少 1 年。               | 符合 |
| <b>8</b> | <b>在库管理</b>   |                         |    |
| 8.1      | 应定期进行盘点，并记录。发现账货不符，应及时进行处理。   | 有盘点制度和记录。               | 符合 |
| 8.2      | 应定期对物品堆码状态、包装及仓库进行检查，并记录。应对检查发现的问题及时进行处理。   | 有检查制度和记录。               | 符合 |
| 8.3      | 应根据储存的危险化学品特性和气候条件，确定每日观测库内温湿度次数，并记录。   | 有管理制度和日检查记录。            | 符合 |
| 8.4      | 应根据储存的危险化学品特性，正确调节控制库内温湿度。  | 未储存有极端温湿度要求的物品。仓库有通风措施。 | 符合 |
| 8.5      | 盘点、检查、观测记录应保存不少于 1 年。   | 保存至少 1 年。               | 符合 |
| <b>9</b> | <b>出库作业</b>   |                         |    |
| 9.1      | 应在出库作业前，进行账货核对。   | 有制度并执行。                 | 符合 |
| 9.2      | 应核对出库单据的有效性。发现问题立即与相关方协调处理。   | 有制度并执行。                 | 符合 |
| 9.3      | 应查验提货车辆及驾驶、押运人员的资质，并记录。不符合要求的不应受理出库业务。  | 有制度并执行。有记录。             | 符合 |
| 9.4      | 应做好出库前安全检查，确保包装及标签、标志正确完好，货物捆扎安全牢固。   | 有制度并执行。有记录。             | 符合 |
| 9.5      | 出库单据保存期应不少于 1 年。  | 保存至少 1 年。               | 符合 |

| 条款号    | 检查内容   | 检查记录                    | 结论 |
|--------|--|-------------------------|----|
| 10     | <b>个体防护</b>  |                         |    |
| 10.1   | 危险化学品储存单位应建立完善的个体防护制度 ●应配置安全有效的个体防护装备 ●并符合 GB39800.1 和 GB39800.2 的要求。                          | 有制度；配备了有效的个体防护装备。       | 符合 |
| 10.2   | 从业人员应经过专业防护知识培训 ●根据作业对象的危险特性应正确穿戴相应的防护装备作业。  | 从业人员应经过专业防护知识培训。        | 符合 |
| 11     | <b>安全管理</b>  |                         |    |
| 11.1   | <b>制度管理</b>  |                         |    |
| 11.1.1 | 应建立设施、设备、器具检查和维护制度以及仓储日常操作、控制指标等运行制度。  | 建立有该制度并执行。              | 符合 |
| 11.1.2 | 应与社区及周边企事业单位建立应急联动机制。  | 建立了联防机制。                | 符合 |
| 11.1.3 | 应建立风险评估制度 ●并定期进行风险评估。  | 有制度并定期评估。               | 符合 |
| 11.1.4 | 应建立覆盖全员的应急响应程序 ●编制危险化学品事故应急预案 ●至少每半年进行一次演练。  | 有预案并备案；定期演练。            | 符合 |
| 11.2   | <b>库区安全</b>  |                         |    |
| 11.2.1 | 储存危险化学品的仓库和作业场所应设置明显的安全标志 ●并符合 GB2894、AQ 3047 的规定。   | 设置了安全警示标志。              | 符合 |
| 11.2.2 | 库区内严禁吸烟和使用明火。  | 建立有该制度并执行。              | 符合 |
| 11.2.3 | 应对进入库区的人员进行登记及安全告知。  | 建立有该制度并执行。              | 符合 |
| 11.2.4 | 应对进入库区的车辆登记管理 ●并采取防火措施。  | 建立有该制度并执行。有记录。          | 符合 |
| 11.2.5 | 危险化学品仓库的应急救援物资配备 ●应符合 GB30077 的要求。   | 配备了应急救援物资。              | 符合 |
| 11.3   | <b>作业安全</b>  |                         |    |
| 11.3.1 | 危险化学品储存作业前 ●应先对仓库通风。   | 有制度。有通风设施。              | 符合 |
| 11.3.2 | 进入储存爆炸物及其他对静电、火花敏感的危险化学品仓库时 ●应穿防静电工作服 ●不应穿钉鞋 ●应在进入仓库前消除人体静电；应使用具备防爆功能的通信工具 ●不应使用易产生静电和火花的作业机具。 | 有制度；配备了符合的劳动防护用品和无火花工具。 | 符合 |
| 11.3.3 | 储存仓库内禁止进行开桶、分装、改装作业。   | 建立有该制度并执行。              | 符合 |
| 11.3.4 | 不应在恶劣天气进行装卸作业。   | 建立有该制度并执行。              | 符合 |
| 12     | <b>人员与培训</b>   |                         |    |
| 12.1   | 应建立全员培训体系 ●对从业人员进行法规、标准、岗位技能、安全、个体防护、应急处置等培训 ●考核合格后上岗作业；对有资质要求的岗位 ●应配备依法取得相应资质的人员。             | 建立了全员培训体系。              | 符合 |

| 条款号  | 检查内容   | 检查记录              | 结论 |
|------|--|-------------------|----|
| 12.2 | 危险化学品仓库管理人员应具备危险化学品储存管理范围相关的安全知识和管理能力。           | 配备了专职安全生产管理人员并取证。 | 符合 |
| 12.3 | 危险化学品仓库从业人员应能理解化学品安全技术说明书的内容并掌握风险防范措施 ●掌握岗位操作技能。 | 均培训考核合格上岗。        | 符合 |

该项目符合规范要求。

(2) 参考《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-1995），对该项目仓库储存满足性进行检查如下表 C1.2-6：

表 C1.2-6 仓库储存满足性检查表

| 序号 | 储存场所       | 建筑面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 规范允许最大储存量       |             | 最大储存量<br>(t) | 检查结果 |
|----|------------|---------------------------|-----------------|-------------|--------------|------|
|    |            |                           | 单位面积容许平均储存量 (t) | 允许最大储存量 (t) |              |      |
| 1. | 201 1#丁类仓库 | 1340                      | 0.7             | 938         | 105          | 满足   |
| 2. | 202 丙类仓库二  | 1260                      | 0.7             | 882         | 172.5        | 满足   |
| 3. | 204 甲类仓库   | 675                       | 0.7             | 472.5       | 208          | 满足   |
| 4. | 205 2#丁类仓库 | 900                       | 0.7             | 630         | 105          | 满足   |

该项目仓库最大储存量满足要求规范允许最大储存量的要求。

## 5. 建（构）筑物的防火防爆措施符合性分析

### 1、泄爆面积计算

对 101 制漆车间进行泄爆（压）面积计算，按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 版）规定，采用第 3.6.4 条泄压面积计算公式：

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

式中：A--泄压面积（m<sup>2</sup>）；

V--厂房的容积（m<sup>3</sup>）；

C--泄压比，可按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 版）表

### 3.6.4 选取（m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>）

101 制漆车间位于厂区生产区的北侧区域，占地面积 1575m<sup>2</sup>，为框架结

构厂房，长度为45m，跨度为35m，高度为11m。

(1) 计算长径比： $45 \times 2 \times (35+11) / (4 \times 35 \times 11) = 2.69 < 3.0$ ，能满足长径比要求。

注：长径比为建筑平面几何外形尺寸中的最长尺寸与其横截面周长积和4.0倍的该建筑横截面积之比。

(2) 计算建筑容积： $V = 45 \times 35 \times 11 = 17325 \text{m}^3$ ；

(3) 代入公式计算得： $A = 10CV^{2/3} = 10 \times 0.11 \times 17325^{2/3} = 384.23 \text{m}^2$ ；

该项目101制漆车间设置泄压面积（ $1575 \text{m}^2$ ）>规范泄压面积（ $384.23 \text{m}^2$ ）

因此，本工程101制漆车间建筑泄压设施满足泄压面积的要求。

依次类推计算，可得102乙类车间的建筑泄压设施能满足泄压面积要求。

2) 各构筑物防火防爆措施的符合性分析。

根据《涂料生产企业安全技术规程》AQ5204-2008、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）的要求，该项目建（构）筑物防火防爆措施评价见下表C2.2-4。

5. 作业场所作业条件危险性分析

针对101制漆车间、102乙类车间、1#、2#丁类仓库、306储罐区等场所进行作业条件危险性评价。

以102乙类车间的生产作业单元火灾事故为例说明LEC法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见下表。

1、事故发生的可能性L：该车间生产过程中涉及的二甲基乙醇胺属于

乙类易燃易爆物质，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故。但在安全设施密闭条件下进行，现场配备可燃气体报警探头，且严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“可以设想，但高度不可能”，故其分值 $L=0.5$ ；

2、暴露于危险环境的频繁程度E：工人每天都需要定期进行现场操作巡视，因此为每天工作时间暴露，故取 $E=6$ ；

3、发生事故产生的后果C：发生火灾事故，可能造成人员死亡或重大的财产损失。故取 $C=15$ 。

$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45$ 。属“可能危险，需要注意”范围。

C1.2-7 作业条件危险性评价表

| 序号 | 评价（子）单元 | 危险源及潜在危险 | D=L×E×C |   |    |    | 危险等级      |
|----|---------|----------|---------|---|----|----|-----------|
|    |         |          | L       | E | C  | D  |           |
| 1  | 102乙类车间 | 火灾、爆炸    | 0.5     | 6 | 15 | 45 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 中毒窒息     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 物体打击     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 触电       | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 起重伤害     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 机械伤害     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 高处坠落     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 噪声       | 0.5     | 6 | 3  | 9  | 稍有危险，可以接受 |
|    |         | 车辆伤害     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
| 2  | 101制漆车间 | 火灾、爆炸    | 0.5     | 6 | 15 | 45 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 中毒窒息     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 物体打击     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 触电       | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 车辆伤害     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 起重伤害     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 机械伤害     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 高处坠落     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |         | 噪声       | 0.5     | 6 | 3  | 9  | 稍有危险，可以接受 |

| 序号 | 评价（子）单元   | 危险源及潜在危险 | D=L×E×C |   |    |    | 危险等级      |
|----|-----------|----------|---------|---|----|----|-----------|
|    |           |          | L       | E | C  | D  |           |
| 3  | 1#、2#丁类仓库 | 中毒       | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |           | 车辆伤害     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |           | 触电       | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
| 4  | 306储罐区    | 火灾、爆炸    | 0.5     | 6 | 15 | 45 | 可能危险，需要注意 |
|    |           | 车辆伤害     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |           | 触电       | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |           | 中毒、窒息    | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |           | 机械伤害     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |           | 高处坠落     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |
|    |           | 物体打击     | 0.5     | 6 | 7  | 21 | 可能危险，需要注意 |

由上表的评价结果可以看出，该工程的作业条件相对比较安全。在选定的4个单元的作业条件分别在“可能危险，需要注意”和“稍有危险，可以接受”范畴，作业条件相对比较安全。

### C.1.3 生产工艺及设备、设施

#### C.1.3.1 设备、设施及工艺控制

根据《中华人民共和国安全生产法》、《化工企业安全卫生设计规定》、《生产设备安全卫生设计总则》、《工业企业设计卫生标准》和《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》制定检查表，对该项目设备设施的安全防护、现场泄漏气体检测等是否符合规范、标准的要求进行检查。设备、设施及工艺控制安全检查表见表 C.1.3-1。

表 C.1.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

| 序号 | 检查内容  | 依据  | 实际情况                                 | 检查结果 |
|----|---|---|--------------------------------------|------|
| 1  | 生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。   | 《中华人民共和国安全生产法》第三十五条                             | 危险作业场所设有明显的安全警示标志。                   | 符合   |
| 2  | 生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。 | 《中华人民共和国安全生产法》第三十七条                             | 设备、容器、运输工具由专业生产单位生产，并经专业机构检测合格后投入使用。 | 符合   |
| 3  | 国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度。生产经营单位不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备  | 《中华人民共和国安全生产法》第三十八条                             | 该公司未采用国家明令淘汰、禁止的工艺及设备。               | 符合   |
| 4  | 建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。   | 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号） | 该项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。             | 符合   |
| 5  | 应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境 and 操作人员的危害。  | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.2 条            | 采用危害较小的工艺技术。                         | 符合   |
| 6  | 对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。   | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.3 条            | 该项目生产过程根据实际情况选用相应的机械化和隔离操作。          | 符合   |

|    |  |  |                                     |    |
|----|--|--|-------------------------------------|----|
| 7  | 具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。  | 《化工企业安全卫生设计规范》<br>HG20571-2014<br>第 3.3.4 条    | 车间、甲类仓库等场所设有可燃气体检测报警装置。             | 符合 |
| 8  | 废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。  | 《化工企业安全卫生设计规范》<br>HG20571-2014<br>第 3.3.6 条    | 三废处理按照环保有关规定执行。                     | 符合 |
| 9  | 具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。  | 《化工企业安全卫生设计规范》<br>HG20571-2014<br>第 3.3.7 条    | 采用隔离措施防止工作人员直接接触。                   | 符合 |
| 10 | 化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应配置小型灭火器材。  | 《化工企业安全卫生设计规范》<br>HG20571-2014<br>第 4.1.13-5 条 | 建有消火栓系统，并配置小型灭火器材。                  | 符合 |
| 11 | 重点化工生产装置、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警，火灾自动报警系统设计应满足现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的要求。            | 《化工企业安全卫生设计规范》<br>HG20571-2014<br>第 4.1.13-6 条 | 按要求设置火灾自动报警系统。                      | 符合 |
| 12 | 工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。 | 《化工企业安全卫生设计规范》<br>HG20571-2014<br>第 4.2.4 条    | 已做静电导除措施。                           | 符合 |
| 13 | 可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防护防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。                                       | 《化工企业安全卫生设计规范》<br>HG20571-2014<br>第 4.2.10 条   | 厂区配置个人防护防静电防护用品。                    | 符合 |
| 14 | 在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。   | 《化工企业安全卫生设计规范》<br>HG20571-2014<br>第 5.1.6 条    | 生产车间、罐区等场所设置有洗眼器，配置了个人防护用品。         | 符合 |
| 15 | 具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。            | 《化工企业安全卫生设计规范》<br>HG20571-2014<br>第 5.6.3 条    | 设备布置保证作业场所有足够空间，作业场所畅通，危险作业点装设防护措施。 | 符合 |

|    |   |  |   |    |
|----|---|--|---|----|
| 16 | <p>设备布置应：</p> <p>a) 便于操作和维护；</p> <p>b) 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离；</p> <p>c) 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用；</p> <p>d) 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号；</p> <p>e) 对振动、爆炸敏感的设备，应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等；</p> <p>f) 设备的噪声超过有关标准规定时，应予以隔离；</p> <p>g) 加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施；作业区的热辐射强度不应超过有关规定。</p> | <p>《生产过程安全卫生要求总则》<br/>GB/T12801-2008<br/>第 5.7.2 条</p> | <p>生产设备布置及相关安全防护设施满足要求。</p>               | 符合 |
| 17 | <p>生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用时，不得对人员造成危险。</p>   | <p>《生产设备安全卫生设计总则》<br/>GB5083-1999<br/>第 4.1 条</p>      | <p>有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。</p>                 | 符合 |
| 18 | <p>生产设备在正常生产和使用过程中，不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质，不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素，必须在设计上采取有效措施加以防护。</p>  | <p>《生产设备安全卫生设计总则》<br/>GB5083-1999<br/>第 4.2 条</p>      | <p>采取有效措施加以防护。</p>                        | 符合 |
| 19 | <p>在规定使用期限内，生产设备应满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。</p>   | <p>《生产设备安全卫生设计总则》<br/>GB5083-1999<br/>第 5.1 条</p>      | <p>生产设备能满足使用环境要求。</p>                     | 符合 |
| 20 | <p>禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。</p>  | <p>《生产设备安全卫生设计总则》<br/>GB5083-1999<br/>第 5.2.5 条</p>    | <p>不使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。</p> | 符合 |
| 21 | <p>处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。</p>  | <p>《生产设备安全卫生设计总则》<br/>GB5083-1999<br/>第 5.2.6 条</p>    | <p>设备使用非燃烧材料制造。</p>                       | 符合 |
| 22 | <p>以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。</p>   | <p>《生产设备安全卫生设计总则》<br/>GB5083-1999<br/>第 6.1.6 条</p>    | <p>设置安全防护装置。</p>                          | 符合 |
| 23 | <p>生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置醒目的标志。</p>  | <p>《生产过程安全卫生要求总则》<br/>GB/T12801-2008<br/>第 6.8.3 条</p> | <p>生产区出入口未设置禁止携带火种及相关安全警示标识。</p>          | 符合 |

|    |  |  |                               |    |
|----|--|--|-------------------------------|----|
| 24 | 设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。  | 《生产过程安全卫生要求总则》<br>GB/T12801-2008<br>第 6.8.4 条  | 设备和管线未按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。 | 符合 |
| 25 | 使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计，应符合下列规定：<br>1 宜采用密闭设备；当不具备密闭条件时，应采取有效的安全环保措施。<br>2 对于间歇操作且存在易燃易爆危险的工艺系统宜采取氮气保护措施。 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 5.1.1 条  | 该项目涉及乙类物质的工艺系统，采用密闭操作。        | 符合 |
| 26 | 严禁将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放。   | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 5.1.6 条  | 可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体不混合排放。    | 符合 |
| 27 | 下列设备应设置防静电接地：<br>1. 使用或生产可燃气、液化烃、可燃液体的设备；<br>2. 加工或处理有可燃粉尘或粉体的设备                                     | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 5.1.7 条  | 可靠接地。                         | 符合 |
| 28 | 工艺设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础，设备和管道的保温层应采用不燃材料。   | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 5.1.10 条 | 采用不燃材料。                       | 符合 |
| 29 | 可燃介质不应采用非金属管道输送。当局部确需采用软管输送可燃介质时，应采用金属软管；液化烃、液氯、液氨不得采用软管输送。  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 7.2.1 条  | 可燃介质原料采用金属软管和金属管道输送。          | 符合 |
| 30 | 热力管道不得与可燃气体、腐蚀性气体或甲、乙、丙 A 类可燃液体管道敷设在同一条管沟内。  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 7.2.3 条  | 蒸气管道未与可燃、腐蚀性介质管道共同敷设在管沟内。     | 符合 |
| 31 | 可燃气体的排放导出管应采用金属管道，且不得置于下水道等限制性空间内  | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 7.2.4 条  | 可燃气体的排放导出管采用金属管道。             | 符合 |

检查结果：评价组根据该公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目设备设施及工艺控制情况共检查 31 项，均符合要求。

### C.1.3.2 特种设备

特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的压力容器、起重机械设施、厂内运输车辆等。

表 C.1.3-2 特种设备及其安全附件安全检查表

| 序号 | 检查内容  | 依据   | 实际情况                  | 检查结果 |
|----|---|--|-----------------------|------|
| 1  | 特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。  | 《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第七条            | 企业制定了特种设备安全责任制。       | 符合   |
| 2  | 特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。<br>特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。  | 《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第十三条           | 特种设备安全管理人员已取证。        | 符合   |
| 3  | 特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。   | 《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第十五条           | 特种设备已办理登记，并定期维护和检验。   | 符合   |
| 4  | 特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将技术资料 and 文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。   | 《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第二十四条           | 企业建立了档案。              | 符合   |
| 5  | 锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。                                | 《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第二十五条           | 特种设备出厂经过了监督检测，检测结果合格。 | 符合   |
| 6  | 安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式试验的安全附件，应当经过国家质检总局核准的型式试验机构进行型式试验并且取得型式试验证明文件。<br>安全附件实行定期检验制度，安全附件的定期检验按照本规程与相关安全技术规范的规定进行。  | 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.1.1 条第 (2) (5) | 安全阀进行了定期校验            | 符合   |
| 7  | 压力表的选用：<br>1、选用的压力表，应当与压力容器内的介质相适应；<br>2、设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 2.5 级，设计压力大于或者等于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级；<br>3、压力表表盘刻度极限值应为最大允许工作压力的 1.5~3.0 倍。 | 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG R21-2016 第 9.2.1.1 条      | 压力表的选用符合要求。           | 符合   |
| 8  | 压力表的校验：<br>压力表安装前应当进行校验，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应加铅封。   | 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG R21-2016 第 9.2.1.2 条      | 压力表定期进行校验             | 符合   |

检查结果：对该项目涉及的特种设备使用及管理进行法定项检查共 8 项，都符合相关要求。

### C.1.3.3 常规防护

常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害、灼伤、职业健康危害等进行综合评价。常规防护安全检查表见下表 C.1.3-3。

表 C.1.3-3 常规防护安全检查表

| 序号 | 检查内容  | 检查依据  | 备注              | 检查结果 |
|----|---|---|-----------------|------|
| 1  | 若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。 | 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999<br>第 5.7.4 条                          | 高处平台设有护栏        | 符合   |
| 2  | 若生产设备的灼热或过冷部位可能造成危险，则必须配置防接触屏蔽。   | 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999<br>第 6.3 条                            | 生产设备配置防接触屏蔽。    | 符合   |
| 3  | 对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，必须配置必要的安全防护装置。  | 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999<br>第 6.1.2 条                          | 转动部位设有防护罩       | 符合   |
| 4  | 钢斜梯踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板，或经防滑处理的普通钢板，或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。  | 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009<br>第 5.3.4 条              | 踏板采用花纹钢板等       | 符合   |
| 5  | 扶手高度应为 860—960mm，或与 GB4053.3 中规定的栏杆高度一致，采用外径 30~50mm，壁厚不小于 2.5mm 的管材。   | 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009<br>第 5.6 条                | 扶手高度符合要求        | 符合   |
| 6  | 钢斜梯应全部采用焊接连接。焊接要求应符合 GB50205。   | 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009<br>第 4.4.1 条              | 采用焊接连接          | 符合   |
| 7  | 在离地高度 2—20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不得低于 1050mm，在离地高度等于或大于 20m 高的平台、通道及作业场所的防护栏杆不得低落于 1200mm。                                   | 《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009<br>第 5.2.2、5.2.3 条 | 防护栏杆的高度为 1050mm | 符合   |
| 8  | 产生大量热的封闭厂房应采用自然通风降温，必要时可以设计排风送风、降温设施，排送风降温系统与尘毒排风系统联合设计。高温作业点宜采用局部通风降温措施。   | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014<br>第 5.2.3 条                         | 采用自然通风及机械排风降温。  | 符合   |
| 9  | 工作场所应按《安全色》、《安全标志》设立警示标志。   | 《安全色》GB2893-2008、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008                        | 警示标志按规范设置       | 符合   |
| 10 | 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。  | 《安全生产法》<br>第三十九条  | 生产场所设置畅通的出口     | 符合   |
| 11 | 跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于 5m，跨越道路上空的建构筑物/管线等应增设限高标志和限高设施。  | 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》第 6.1.2 条                                    | 厂区内跨越道路管廊有限高标识  | 符合   |
| 12 | 化工装置的照明设计应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB50034 和《化工企业照明设计技术规定》HG/T20586 的规定。   | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014<br>第 5.5.2 条                         | 作业场所采光照度符合要求    | 符合   |

检查结论:对该项目的常规安全防护设施进行安全检查表检查共 12 项,都符合要求。

### C.1.3.4 危险化学品储运

危险化学品储运设施及措施见表 C.1.3-4。

表 C.1.3-4 危险化学品储运设施及措施检查表

| 序号 | 检查内容   | 检查依据                 | 检查结果 | 实际情况                                    |
|----|--|----------------------|------|---|
| 一  | 物料储存   |                      |      |   |
| 1. | 生产、储存危险化学品的单位,应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性,在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备,并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养,保证安全设施、设备的正常使用。<br>生产、储存危险化学品的单位,应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。 | 《危险化学品安全管理条例》第二十条    | 符合   | 厂区设置了消防系统;仓库设置了防雨、防晒、通风设施;爆炸危险区采取了防爆措施。 |
| 2. | 危险化学品应当储存在专用仓库内,并由专人负责管理;剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品,应当在专用仓库内单独存放,并实行双人收发、双人保管制度。<br>危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。   | 《危险化学品安全管理条例》第二十四条   | 符合   | 危化品储存在专用场所,设专人管理。                       |
| 3. | 储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。对剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品,储存单位应当将其储存数量、储存地点以及管理人员的情况,报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门(在港区内储存的,报港口行政管理部门)和公安机关备案。   | 《危险化学品安全管理条例》第二十五条   | 符合   | 建立有危险化学品出入库核查、登记制度。                     |
| 4. | 危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求,并设置明显的标志。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库,应当按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。储存危险化学品的单位应当对其危险化学品专用仓库的安全设施、设备定期进行检测、检验。   | 《危险化学品安全管理条例》第二十六条   | 符合   | 现场检查时,危化品仓库符合要求。                        |
| 5. | 危险化学品仓库应采用隔离储存,隔开储存,分离储存的方式对危险化学品进行储存。   | 《危险化学品仓库储存通则》第 5.1 条 | 符合   | 仓库设专人管理,管理人员配备了可靠的个人安全防护用品。             |
| 6. | 应选择符合危险化学品的特性,防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储   | 《危险化学品仓库储存通则》第       | 符合   | 按照化学品特性分类储存                             |

|     |   |                                     |    |   |
|-----|---|-------------------------------------|----|---|
|     | 存。  | 5.2条                                |    |   |
| 7.  | 应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种，数量。   | 《危险化学品仓库储存通则》第5.3条                  | 符合 | 严格控制危险化学品的储存品种，数量                           |
| 8.  | 储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级，层数，面积及防火间距应符合GB50016的要求  | 《危险化学品仓库储存通则》第5.8条                  | 符合 | 仓库耐火等级、层数、面积符合规范要求                          |
| 9.  | 剧毒化学品，易燃气体，氧化性气体，急性毒性气体，遇水放出易燃气体的物质和混合物，氯酸盐，高锰酸盐，亚硝酸盐，过氧化钠，过氧化氢，溴素应分离储存。  | 《危险化学品仓库储存通则》第5.9条                  | 符合 | 禁忌物隔开储存。                                    |
| 10. | 危险化学品堆码应整齐，牢固，无倒置，不应遮挡消防设备，安全设施，安全标志和通道。  | 《危险化学品仓库储存通则》第6.2.1条                | 符合 | 化学品堆放整洁，不影响疏散通道。                            |
| 11. | 仓库堆垛间距应满足以下要求'<br>a) 主通道大于或等于200cm<br>b) 墙距大于或等于50cm<br>c) 柱距大于或等于30cm<br>d) 垛距大于或等于100cm 每个堆垛的面积不应大于150cm<br>e) 灯距大于或等于50cm。   | 《危险化学品仓库储存通则》第6.2.5条                | 符合 | 堆垛距离满足要求。                                   |
| 12. | 储罐应成组布置，并应符合下列规定：1)在同一储罐组内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；当单罐容积不大于1000m <sup>3</sup> 时，火灾危险性类别不同的储罐可同组布置。<br>2)沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。<br>3)储存极度危害和高度危害毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一防火堤内。   | 《精细化工企业工程设计防火规范》GB51283-2020第6.2.3条 | 符合 | 该公司厂区内各物料储罐均布置在同一306储罐区内，且各物料的火灾危险性类别相同及相近。 |
| 13. | 除润滑油储罐外，储罐组内的储罐布置不应超过两排，单罐容积不超过1000m <sup>3</sup> 的丙、类的储罐布置不应超过4排。  | 《精细化工企业工程设计防火规范》GB51283-2020第6.2.4条 | 符合 | 306储罐区内各物料储罐未超过两排。                          |
| 14. | 工厂储罐组内储罐的总容积和单罐容积应符合下列规定：<br>1)甲B、乙类液体储罐的总容积不应大于5000m <sup>3</sup> ，单罐容积不应大于1000m <sup>3</sup> ；2)丙类液体储罐的总容积不应大于25000m <sup>3</sup> ，单罐容积不应大于5000m <sup>3</sup> ；3)当不同类别储罐布置在同一储罐组内时，其总容积可按1m <sup>3</sup> ，甲B、乙类液体相当于5m <sup>3</sup> 丙类液体折算。 | 《精细化工企业工程设计防火规范》GB51283-2020第6.2.5条 | 符合 | 306储罐区各罐组内物料总容积和单罐容积均不超过上述规范要求。             |
| 15. | 可燃液体储罐（组）应设防火堤。防火堤内有效容积不应小于其中一个最大储罐的容积。   | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第6.2.9条 | 符合 | 306甲类罐区设置围堰，围堰容积符合要求。                       |
| 16. | 化学品库或危险品库应按储存物品的化学物理特性分类储存，当物料性质不允许同库储存时，应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙隔开。火灾危险类别不同区域宜分别设置独立的防火分区。   | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第8.3.4条 | 符合 | 204甲类仓库设防火分区隔开库储存。                          |
| 17. | 化学危险品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通讯报警装置和工作人员防护物品。  | 《化工企业总图运输设计规范》第3.5.1.3条             | 符合 | 罐区设相应的防火、防爆、防腐等设施。                          |

|     |   |                           |    |  |
|-----|---|---------------------------|----|--|
| 18. | 危险化学品储存应符合下列要求：1 化学危险品储运应按国家现行标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《石油化工企业设计防火规范》GB50160、《工业企业设计卫生标准》GBZ1 和《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007 规定执行，当储存放射性物质时，应按现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871 规定执行。 | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.5.1 条   | 符合 | 按《建筑设计防火规范》GB 50016 等相关规定执行。           |
| 19. | 危险化学品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场（所），并根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址。  |                           | 符合 | 设置储存场（所）。                              |
| 20. | 危险化学品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通信报警装置和工作人员防护物品。  |                           | 符合 | 罐区设置防火堤。                               |
| 21. | 危险化学品库区设计应根据化学性质、火灾危险性分类储存进行设计。性质相抵触或消防要求不同的危险化学品，应按分开储存进行设计。   |                           | 符合 | 根据化学性质、火灾危险性分类储存。                      |
| 二   | 运输装卸  |                           |    |  |
| 22. | 应按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业。   | 《危险化学品仓库储存通则》第 6.1.1 条    | 符合 | 现场检查时：装卸、搬运化学危险品按有关规定进行。               |
| 23. | 应做到轻拿轻放，不应拖拉，翻滚，撞击，摩擦，摔扔，挤压等。   | 《危险化学品仓库储存通则》第 6.1.2 条    | 符合 | 现场检查时操作人员能做到轻拿轻放。                      |
| 24. | 应使用防爆叉车搬运装卸爆炸物及其他易发生燃烧爆炸的危险化学品。   | 《危险化学品仓库储存通则》第 6.1.3 条    | 符合 | 使用手动拖车搬运。                              |
| 25. | 从业人员应经过专业防护知识培训，根据作业对象的危险特性应正确穿戴相应的防护装备作业。  | 《危险化学品仓库储存通则》第 10.2 条     | 符合 | 从业人员经过企业内部培训，穿戴防护用品作业。                 |
| 26. | 通过道路运输危险化学品的，托运人应当委托依法取得危险货物道路运输许可的企业承运。  | 《危险化学品安全管理条例》第四十六条        | 符合 | 委托有资质的运输单位运输危险化学品。                     |
| 27. | 危险化学品包装应符合下列要求：1 根据化学物品特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫，使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。  | 《化工企业安全卫生设计规范》第 4.5.3 条   | 符合 | 正确选择容器和包装材料以及包装衬垫。                     |
| 28. | 2 化学品标签应按现行国家标准《化学品安全标签编写规定》GB 15258 的要求，标记物品名称规格、生产企业名称、生产日期或批号、危险货物物品名编号和标志图形、安全措施与应急处理方法。危险货物物品名编号和标志图形应分别符合现行国家标准《危险货物物品名表》GB12268 和《危险货物包装标志》GB 190 的规定。               |                           | 符合 | 化学品标签按现行国家标准《化学品安全标签编写规定》GB 15258 的要求。 |
| 29. | 5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封，且应符合下列要求。<br>1) 在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围   | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.4.3 条 | 符合 | 爆炸环境内配电线严密隔离。                          |

|     |   |                               |    |                            |
|-----|---|-------------------------------|----|----------------------------|
|     | 内必须作隔离密封。<br>2) 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处必须作隔离密封。<br>3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其它危险环境或非危险环境之间必须进行隔离密封。<br>进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，以防止密封混合物流出，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径且不得小于 16mm。<br>4) 供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。 |                               |    |                            |
| 30. | 6 在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。  |                               | 符合 | 无中间接头。                     |
| 31. | 8 架空电力线路严禁跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。   |                               | 符合 | 现场检查时未发现架空电力线路跨越爆炸性气体环境。   |
| 32. | 应在设备、管道的一定位置上，设置专用的接地连接端子，作为静电接地的连接点。   | 《石油化工静电接地设计规范》<br>第 3.4.1 条   | 符合 | 设备、管道上设置专用的接地连接端子。         |
| 三   | 包装  |                               |    |                            |
| 33. | 危险化学品的包装应当符合法律、行政法规、规章的规定以及国家标准、行业标准的要求。危险化学品包装物、容器的材质以及危险化学品包装的型式、规格、方法和单件质量（重量），应当与所包装的危险化学品的性质和用途相适应。  | 《危险化学品安全管理条例》第十七条             | 符合 | 包装符合国家法律、法规、规章的规定和国家标准的要求。 |
| 34. | 危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。   | 《危险化学品安全管理条例》第十五条             | 符合 | 包装内附有与产品一致化学品安全标签。         |
| 35. | 化学物品包装应标记物品名称、牌号、生产及储存日期。具有危险或有害化学物品，必须附有合格证、明显标志和符合规定的包装。  | 《化工企业安全卫生设计规范》<br>第 4.5.3.2 条 | 符合 | 产品包装标记物品名称、牌号、生产及储存日期。     |

评价结果：通过安全检查表检查，企业储运单元共检查 35 项，均符合要求。

### C.1.3.5 自动化提升安全检查表

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）编制安全检查表，见表 C.1.3-5。

表 C.1.3-5 自动化提升安全检查表

| 序号  | 化工企业自动化提升要求   | 落实情况说明  | 检查结果 |
|-----|---|---|------|
| (一) | 原料、产品储罐以及装置储罐自动控制   |   |      |
| 1.  | 容积大于等于 50m <sup>3</sup> 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。 | V2301AB 水性丙烯酸乳液储罐、V2302 水性环氧乳液储罐设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高低液位报警联锁切断进料。 | 符合   |
| 2.  | 涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m <sup>3</sup> 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并联锁切断进料阀、低低液位报警并联锁停泵的，应满足其要求。  | 不涉及   | -    |
| 3.  | 储存 I 级和 I a 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m <sup>3</sup> 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m <sup>3</sup> 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及联锁关闭储罐进口管道控制阀。  | 不涉及   | -    |
| 4.  | 构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。   | 不涉及   | -    |
| 5.  | 可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。  | V2301AB 水性丙烯酸乳液储罐、V2302 水性环氧乳液储罐设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高低液位报警联锁切断进料。 | 符合   |
| 6.  | 气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS01036）等国家标准要求。   | 不涉及   | -    |
| 7.  | 涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。   | 不涉及   | -    |

| 序号  | 化工企业自动化提升要求   | 落实情况说明   | 检查结果 |
|-----|---|--|------|
| 8.  | 带有高液位连锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位连锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。   | V2301AB 水性丙烯酸乳液储罐、V2302 水性环氧乳液储罐已配备两种不同原理的远传液位计                | -    |
| 9.  | 液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。  | 符合规定   | 符合   |
| 10. | 当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源的场合，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。 | 开关阀（紧急切断阀）选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。                           | 符合   |
| 11. | 储罐设置高液位连锁切断进料、低液位连锁停泵时可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置连锁方案，有效控制生产装置安全风险。   | 不涉及  | -    |
| 12. | 除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设连锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。   | 不涉及  | -    |
| 13. | 构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制（DCS 或 SCADA）系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。  | 不涉及  | -    |
| 14. | 设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。  | 不涉及  | -    |
| 15. | 储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。   | V2301AB 水性丙烯酸乳液储罐、V2302 水性环氧乳液储罐储罐的压力、温度、液位等重点监控参数已传送至控制室集中显示。 | 符合   |
| 16. | 距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装   | 不涉及  | -    |

| 序号  | 化工企业自动化提升要求  | 落实情况说明 | 检查结果 |
|-----|--|--------|------|
|     | 卸鹤管口处设置拉断阀。  |        |      |
| (二) | 反应工序自动控制   |        |      |
| 1.  | <p>涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。</p> <p>重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求：</p> <p>(1) 对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>(2) 对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并连锁切断进料，并连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>(3) 对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却（含冷媒）系统。</p> <p>(4) 对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>(5) 分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高报警并连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>(6) 属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料并连锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。</p> <p>(7) 反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。</p> <p>(8) 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的安全控制方式应同</p> | 不涉及    | -    |

| 序号  | 化工企业自动化提升要求   | 落实情况说明                              | 检查结果 |
|-----|---|-------------------------------------|------|
|     | 时满足其要求，并根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置相应联锁系统。  |                                     |      |
| 2.  | 一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺 SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。   | 不涉及                                 | -    |
| 3.  | 反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。  | 不涉及                                 | -    |
| 4.  | 设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。  | 不涉及                                 | -    |
| 5.  | 设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。  | 不涉及                                 | -    |
| 6.  | 涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。  | 不涉及                                 | -    |
| 7.  | 在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。                           | 不涉及                                 | -    |
| 8.  | 液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。                                   | 不涉及                                 | -    |
| 9.  | 固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。   | 不涉及                                 | -    |
| 10. | 按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。 | 不涉及                                 | -    |
| 11. | DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。  | PLC 系统、GDS 系统公用 1 台 UPS（5kW 不间断电源）。 | 符合   |
| 12. | 重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。  | 不涉及                                 | -    |
| (三) | 精馏精制自动控制  |                                     |      |
| 1.  | 精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。  | 不涉及                                 | -    |
| 2.  | 精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示并设高   | 不涉及                                 | -    |

| 序号  | 化工企业自动化提升要求  | 落实情况说明         | 检查结果 |
|-----|--|----------------|------|
|     | 低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。 |                |      |
| 3.  | 再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。   | 不涉及            | -    |
| 4.  | 塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。  | 不涉及            | -    |
| 5.  | 反应产物因酸解、碱解（仅调节 PH 值的除外）、萃取脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。  | 不涉及            | -    |
| （四） | 产品包装自动控制   |                |      |
| 1.  | 涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。   | 产品分装采用人工包装。    |      |
| 2.  | 液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。   | 不涉及            | -    |
| 3.  | 液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。  | 不涉及            | -    |
| 4.  | 可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。  | 不涉及            | -    |
| （五） | 可燃和有毒气体检测报警系统  |                |      |
| 1.  | 在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）规定设置可燃和有毒气体检测报警仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）和《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1）的规定值来设定。   | 按规定设置可燃气体检测报警仪 | 符合   |
| 2.  | 可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。  | 送至消防控制室        | 符合   |
| 3.  | 可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并  | 可燃和有毒气体        | 符合   |

| 序号  | 化工企业自动化提升要求   | 落实情况说明                                    | 检查结果 |
|-----|---|---|------|
|     | 设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。   | 检测报警系统独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和UPS备用电源。 |      |
| 4.  | 毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。                | 不涉及                                       | -    |
| (六) | 其他工艺过程自动控制  |   |      |
| 1.  | 使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。       | 不涉及                                       | -    |
| 2.  | 使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。  | 不涉及                                       | -    |
| 3.  | 涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。  | 不涉及                                       | -    |
| 4.  | 固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。   | 不涉及                                       | -    |
| 5.  | 涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。 | 不涉及                                       | -    |
| 6.  | 存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测远传、报警，并设置温度高高报警并联锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。   | 不涉及                                       | -    |
| 7.  | 蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位联锁停车高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器  | 不涉及                                       | -    |

| 序号  | 化工企业自动化提升要求  | 落实情况说明  | 检查结果 |
|-----|--|---|------|
|     | 出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。   |   |      |
| 8.  | 冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和连锁停机信号宜发送给其服务装置。   | 循环水系统设置现场温度和压力检测、设置温度高和压力低报警。循环水泵设置电流信号停机报警。  | 符合   |
| 9.  | 处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。   | 不涉及   | -    |
| (七) | 自动控制系统及控制室（含独立机柜间）   |   |      |
| 1.  | 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控   | 不涉及   | -    |
| 2.  | DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致 SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。  | PLC 显示的工艺流程与现场一致，不涉及 SIS 系统。                  | 符合   |
| 3.  | DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。   | PLC 系统设置管理权限，岗位操作人员无修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。 | 符合   |
| 4.  | DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。  | 不涉及   | -    |
| 5.  | 企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。<br>涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。 | 控制室位于厂前区，已进行抗爆计算，不需要进行抗爆设计加固处理                | 符合   |

评价结果：通过安全检查表检查，自动化提升单元共检查 55 项，其中 13 项符合要求，42 项不涉及。

### C.1.3.6 风险防控安全检查表

根据《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 号编制安全检查表，见表 C.1.3-6。

表 C.1.3-6 风险防控安全检查表

| 序号 | 检查内容   | 检查依据   | 实际情况   | 检查结果 |
|----|--|--|--|------|
| 1. | <p>试生产时间</p> <p>(1) 项目试生产时间不少于 30 日，最长不得超过 1 年（国家有关部门有规定或者特殊要求的行业除外）。</p> <p>(2) 涉及重点监管危险化工工艺的建设项项目试生产时间不少于 3 个月。</p> <p>(3) 试生产结束后，建设单位编制试生产总结报告，说明试生产各项控制指标的达标情况，安全设施运行情况，试生产起始时间，设计、施工、监理单位明确试生产是否通过的明确结论，作为项目竣工验收的重要依据。</p> <p>(4) 鼓励各地出台相关政策，明确企业工业化试验、试生产期间购买、销售危险化学品的条件、程序等相关要求。</p> <p>(5) 延期两次后仍不能稳定生产的，建设单位应当立即停止试生产，解决问题。</p> | 《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 第 9.3.9 节 | 企业于 2022 年 10 月编制了该项目《试生产方案》组织专家进行了评审，并取得了试生产批复，试生产批复有效期至 2024 年 03 月 01 日 | 符合   |
| 2. | <p>在试生产工作结束后，企业应做好正常运行安全管理、开展项目安全设施竣工验收工作。</p> <p>本阶段的安全风险主要包括：</p> <p>(1) 项目合规性问题。消防设施、防雷防静电装置、防爆电气验收与检测检验合格记录，特种设备登记使用许可，特种作业人员、特种设备作业人员、专职安全管理人员培训与取证记录，重大危险源备案证明，化学品登记和应急预案备案，为从业人员缴纳工伤保险费的证明等法规标准规定的事项完成情况。</p> <p>(2) 竣工验收过程中发现的问题。试生产总结报告、竣工验收评价报告中提出的问题的整改落实情况。</p>  | 《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 第 10.1 节  | 消防设施、防雷防静电装置、防爆电气验收与检测检验合格   | 符合   |

|    |   |   |  |    |
|----|---|---|--|----|
| 3. | 新建项目在首次开车后，企业应根据“管业务必须管安全”的要求，全员参与做好安全管理各项工作，切实落实安全生产主体责任。按照《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034）中涉及的要素，抓好各项安全风险防控。 | 《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<br>第10.4节 | 项目在首次开车后，企业根据“管业务必须管安全”的要求，全员参与做好安全管理各项工作，切实落实安全生产主体责任 | 符合 |
|----|---|---|--|----|

评价结果：通过安全检查表检查，风险防控单元共检查3项，均符合要求。

### C.1.4 防火防爆设施评价

#### C.1.4.1 可燃、有毒气体检测系统评价

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019，该项目在甲类车间、甲类仓库、甲类罐区设置有可燃气体探测器，气体探测报警均采用一级报警和二级报警。设置可燃气体探测器信号引入办公楼的控制室内。可燃气体探测器设置情况检查见下表C.1.4-1。

表 C.1.4-1 可燃有毒系统设置情况检查表

| 序号 | 检查内容  | 检查依据   | 实际情况                | 检查结果 |
|----|---|--|---------------------|------|
| 1. | 在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有有毒气体探测器可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。 | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019<br>第3.0.1条 | 企业根据化学品性质设置了可燃气体报警。 | 符合   |
| 2. | 可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。  | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019<br>第3.0.2条 | 均采用两级报警。            | 符合   |

|     |  |   |                               |    |
|-----|--|---|-------------------------------|----|
| 3.  | 可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。                       | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.3 条 | 报警信号送至 402 门卫室，企业安排人员 24h 值班。 | 符合 |
| 4.  | 控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器有声、光报警功能。                    | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.4 条 | 报警探测器具 备声光报警功能。               | 符合 |
| 5.  | 需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃体、有毒体的场所，宜配备移动式气体探测器。  | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.6 条 | 采用固定式探测器，并配移动式气体探测器。          | 符合 |
| 6.  | 进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和（或）有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。                   | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.7 条 | 配有便携式的有毒气体探测器。                | 符合 |
| 7.  | 可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。   | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.8 条 | 独立于其他系统，单独设置。                 | 符合 |
| 8.  | 可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等 的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。                                   | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.9 条 | 按一级负荷中的特别重要负荷考虑，配备 UPS 不间断电源。 | 符合 |
| 9.  | 下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点：<br>1 气体压缩机和液体泵的动密封；<br>2 液体采样口和气体采样口；<br>3 液体（气体）排液（水）口和放空口；<br>4 经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。 | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.3 条 | 按要求设置。                        | 符合 |
| 10. | 检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点。   | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.4 条 | 探头位置靠近释放源。                    | 符合 |
| 11. | 释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。                  | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.2 条 | 按要求设置。                        | 符合 |
| 12. | 比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内，除应在释放源上方设置探测器外，还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。                             | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.3 条 | 探测气体比空气重。                     | -  |

|     |  |   |                          |    |
|-----|--|---|--------------------------|----|
| 13. | 有人进入巡检操作且可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀井、管沟等场所，应设可燃气体和（或）有毒气体探测器。  | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.4.4 条 | 不涉及上述场所。                 | 符合 |
| 14. | 可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。   | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.1 条 | 气体报警控制系统配置了上述单元。         | 符合 |
| 15. | 检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m 检测比空气略轻的可燃代体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。 | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.2 条 | 检测比空气重的气体，安装高度 0.3~0.6m。 | 符合 |

检查结果：对该项目可燃、有毒气体检测报警器的安装配置共检查 15 项，都符合规范要求。

#### C.1.4.2 电气选型及安装

依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014、《安全设施设计》的要求对企业的防爆设备进行检查。

表 C.1.4-2 防爆电气设备安全检查表

| 序号 | 检查内容  | 检查依据                                   | 检查结果 | 备注             |
|----|---|--|------|----------------|
| 1  | 爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区：<br>1、0 区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境；<br>2、1 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境；<br>3、2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。 | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.2.1 条 | 符合   | 按要求进行了分区       |
| 2  | 爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。   | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.3.4 条 | 符合   | 设计文件有爆炸危险区域划分图 |

|   |  |   |    |                                  |
|---|--|---|----|----------------------------------|
| 3 | <p>爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定：</p> <p>1、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。</p> <p>2、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。</p> <p>3、爆炸危险区域内的电气设备，应符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等到不同环境条件对电气设备的要求。</p> <p>4、爆炸性气体环境内设置的防爆电气设备，必须是符合现行国家标准的产品。</p>   | <p>《爆炸危险环境电力装置设计规范》<br/>GB50058-2014<br/>第 5.5.1 条</p>              | 符合 | 防爆区域内电力设备经综合比较，布置在合理位置           |
| 4 | <p>防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合下列规定：</p> <p>气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合相关的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备</p> <p>对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，没有经过鉴定，不得使用于其他的气体环境内。</p>   | <p>《爆炸危险环境电力装置设计规范》<br/>GB50058-2014<br/>第 5.2.3 条<br/>安全设施设计专篇</p> | 符合 | 现场检查及审核资料，爆炸环境的照明、控制按钮、电机等采用防爆型。 |
| 5 | <p>爆炸性环境电气线路的设计和安装应符合下列要求：</p> <p>1、电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。</p> <p>1) 当易燃物质比空气重时，电气线路应在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。</p> <p>2) 电气线路宜在有爆炸危险的建、构筑物的墙外敷设。</p> <p>2、敷设电气线路的沟道、电缆和钢管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞，应采用非燃性材料严密堵塞。</p> <p>3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方。不能避开时，应采取预防措施。</p> <p>4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管中含有三根或多根线时，导线包括绝缘层的总截面积不宜超过钢管截面的 40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏，在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头。</p> <p>5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合规定。</p> | <p>《爆炸危险环境电力装置设计规范》<br/>GB50058-2014<br/>第 5.4.3 条</p>              | 符合 | 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路隔离密封。          |
| 6 | <p>爆炸和火灾危险场所使用的仪器、仪表必须具有与之配套使用的电气设备相应的防爆等级。</p>  | <p>《爆炸危险环境电力装置设计规范》<br/>GB5083-99<br/>第 6.4.2 条</p>                 | 符合 | 现场检查符合要求                         |
| 7 | <p>对于放散爆炸危险性或有害物质的厂房，当设置可燃或有毒气体检测、报警装置时，事故通风系统宜与其连锁启动，其供电可靠性等级应与工艺等级相同</p>   | <p>《精细化工企业工程设计防火标准》<br/>GB51283-2020</p>                            | 符合 | 甲类车间和甲类仓库设置了事故风机，与气体报警连锁，并按二级负荷  |

|   |   |  |    |                      |
|---|---|--|----|----------------------|
|   |   | 第 10.4.2 条                                     |    | 用电设置备用电源             |
| 8 | 爆炸危险环境中，电气设备金属外壳、金属管线、铠装电缆的金属外皮等应采用专业的接地线可靠接地，包括安装在已接地的金属结构上的电气设备及金属管线。 | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020<br>第 11.4.3 条 | 符合 | 爆炸危险区域的管道等与接地干线做可靠连接 |

检查结果：对该项目防爆电气设备共检查 8 项，均符合要求。

### C.1.5 公用工程评价

该项目公用工程涉及变、配电室、消防水池、消防水泵、空压制冷系统、供热等。

评价组根据《建筑设计防火规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》、《供配电设计规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》等制定检查表，对该项目的配电设施、防雷防静电设施、消防设施是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见表 C.1.5-1。

表 C.1.5-1 公用工程符合性检查表

| 序号 | 检查内容   | 依据的法律、法规、标准                                | 检查结果  | 实际情况   |
|----|--|--|-------|--|
| 一  | 供配电、电气、防雷防静电   |  |       |  |
| 1. | 符合下列情况之一时，应为二级负荷：<br>1. 中断供电将在经济上造成较大损失时。<br>2. 中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。<br>不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。   | 《供配电系统设计规范》GB50052-2009<br>第 3.0.1 条       | 符合    | 该项目工艺装置涉及的 PLC 自动化仪表系统、可燃气体检测报警系统均为一级特别重要负荷电源用电，单独配备 UPS 电源。柴油发电机组作为厂区二级负荷的用电。 |
| 2. | 供电电压大于等于 35kV 时，用户的一级配电电压宜采用 10kV；当 6kV 用电设备的总容量较大，选用 6kV 经济合理时，宜采用 6kV；低压配电电压宜采用 220/380V，工矿企业亦可采用 660V；当安全需要时，应采用小于 50V 电压。  | 《供配电系统设计规范》GB50052-2009<br>第 5.0.2 条       | 符合    | 低压配电电压采用 220/380V。   |
| 3. | 配电线路应装设短路保护和过负荷保护。   | 《低压配电设计规范》GB50054-2011<br>第 6.1.1 条        | 符合    | 配电线路装设短路保护和过负荷保护。  |
| 4. | 变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。   | 《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013<br>第 6.2.4 条 | 整改后符合 | 配电间挡鼠板不符合要求。   |
| 5. | 在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物：<br>1、具有 1 区或 21 区爆炸危险场所的建筑物，且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。<br>2、具有 2 区或 22 区爆炸危险场所的建筑物。<br>3、有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。<br>4、预计雷击次数大于 0.05 次/a 的部、省级办公建筑物和其他重要或人员密集的公共建筑物以及火灾危险场所。<br>5、预计雷击次数大于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。 | 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010<br>第 3.0.3 条       | 符合    | 甲类建构筑物按第二类防雷建筑物设防。   |
| 6. | 各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。<br>第一类防雷建筑物和本规范第 2.0.3 条四、五、六款所规定的第二类防雷建筑物尚应采取防雷电磁感应的措施。   | 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010<br>第 3.1.1 条       | 符合    | 采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。  |
| 7. | 各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。<br>第一类防雷建筑物和本规范第 3.0.3 条 5~7 款所规定的第二类防雷建筑物，尚应采取防闪电感应的措施。  | 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010<br>第 4.1.1 条       | 符合    | 采取了防闪电电涌侵入的措施。   |

|     |   |   |       |  |
|-----|---|---|-------|--|
| 8.  | 有爆炸危险的露天钢质封闭气罐，当其高度小于或等于 60m、罐顶壁厚不小于 4mm 时，或当其高度大于 60m、罐顶壁厚和侧壁厚均不小于 4mm 时，可不装设接闪器，但应接地，且接地点不应少于 2 处，两接地点间距离不宜大于 30m，每处接地点的冲击接地电阻不应大于 30Ω  | 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010<br>第 4.3.10 条         | 符合    | 罐区储罐均设置了 2 处接地扁铁，防雷检测结果符合要求。                                       |
| 9.  | 架空线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。   | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014<br>第 5.4.3 条 8 点 | 符合    | 架空线路未跨越。   |
| 10. | 变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定<br>1、变电所、配电所和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。<br>2、对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面 0.6m。  | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014<br>第 5.3.5 条     | 符合    | 变电所、配电所等不在爆炸危险区域。  |
| 11. | 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。  | 《建筑设计防火规范》（2018 版）GB50016-2014 第 10.3.3 条     | 整改后符合 | 消防泵房无应急灯。  |
| 12. | 消防泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾自动报警、自动灭火系统、应急照明和疏散指示标志以及电动防火门、窗、防火卷帘、阀门等消防用电设备，其电源应符合下列规定：<br>1. 消防泵供电要求应按本标准第 9.3.7 条执行；<br>2. 下列建构筑物、储罐（区）和堆场除消防泵以外的其它消防用电应按二级负荷供电：<br>1) 室外消防用水量大于 30L/s 的厂房、仓库；<br>2) 室外消防用水量大于 35L/s 的露天生产设施区、可燃物质堆场、可燃气体储罐（区）和甲、乙类液体储罐（区）。<br>3. 不同负荷级别消防电源应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的有关规定。 | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 11.1.1 条       | 符合    | 消防泵按二级用电负荷考虑，配一台柴油发电机组；火灾自动报警和应急照明系统等按一级用电负荷考虑，采用 UPS 不间断电源及自带蓄电池。 |
| 13. | 火灾自动报警系统的交流电源应采用消防电源，其主电源应优先选用不间断电源。直流备用电源宜采用火灾报警控制器自带的专用蓄电池。   | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 11.5.3 条       | 符合    | 采用 UPS 不间断电源。  |
| 二   | 给排水及消防  |   |       |  |
| 14. | 城镇（包括居住区、商业区、开发区、工业区等）应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统。<br>民用建筑、厂房（仓库）、储罐（区）、堆场应设室外消火栓系统。   | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 8.1.2 条              | 符合    | 该公司设置了消防给水系统，设置室外消火栓。  |
| 15. | 建筑物室内消火栓设计流量不应小于表 3.5.2（建筑物室内消火栓设计流量）的规定。   | 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014                  | 符合    | 企业设置的常规消防系统可满足要求。  |

|     |  |   |    |                              |
|-----|--|---|----|------------------------------|
|     | 厂房 $h \leq 24m$ , 甲类, 消火栓设计流量 10L/s, 同时使用消防水枪数量 2 支; 每根竖管最小流量 10L/s;   | 第3.5.2条                                     |    |                              |
| 16. | 消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算, 两栋或两座及以上建筑合用时, 应取其最大者。  | 《消防给水及消火栓系统技术规范》<br>GB50974-2014<br>第3.6.1条 | 符合 | 总消防用水量满足要求。                  |
| 17. | 消防水源水质应满足水灭火设施灭火、控火和冷却等消防功能的要求。  | 《消防给水及消火栓系统技术规范》<br>GB50974-2014<br>第4.1.2条 | 符合 | 消防水源水质满足消防给水要求。              |
| 18. | 建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定, 保护半径不应大于150m, 每个室外消火栓的出流量宜按10L/s~15L/s计算。  | 《消防给水及消火栓系统技术规范》<br>GB50974-2014<br>第7.3.2条 | 符合 | 消火栓保护半径小于 150m。              |
| 19. | 室外消防给水管网应符合下列规定:<br>1 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网, 但当采用一路消防供水时可采用枝状管网;<br>2 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定, 但不应小于DN100;<br>3 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段, 每段内室外消火栓的数量不宜超过5个;<br>4 管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB50013 的有关规定。  | 《消防给水及消火栓系统技术规范》<br>GB50974-2014<br>第8.1.4条 | 符合 | 厂区采用环状消防给水管网。                |
| 20. | 室内消防给水管网应符合下列规定:<br>1 室内消火栓系统管网应布置成环状, 当室外消火栓设计流量不大于20L/s, 且室内消火栓不超过10个时, 除本规范第8.1.2条外, 可布置成枝状;<br>2 当由室外生产生活消防合用系统直接供水时, 合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大小时设计流量的要求外, 还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求;<br>3 室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定; 室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定, 但不应小于DN100。 | 《消防给水及消火栓系统技术规范》<br>GB50974-2014<br>第8.1.5条 | 符合 | 厂区各建筑室内消防给水系统, 室内消防给水系统符合要求。 |
| 21. | 当采用明沟排水时, 排水沟宜沿铁路、道路布置, 并宜避免与其交叉。排出厂外的雨水, 不得对其它工程设施或农田造成危害。  | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>第7.4.3条        | 符合 | 排水沟沿道路布置, 尽量避免与其交叉。          |
| 22. | 当采用暗管排水时, 雨水口的设置应符合下列要求: 1、雨水口应位于集水方便、与雨水管道有良好连接条件的地段; 2、雨水口的间距宜为 25m~50m。当道路纵坡大于 2%时, 雨水口的间距可大于 50m; 3、雨水口的型式、数量和布置, 应根据具体情况和汇水面积计算确定。当道路的坡段较短时, 可在最低点处集中收水, 其雨水口的数量应适当增加; 4、当道路交叉  | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>第7.4.6条        | 符合 | 雨水口位置、数量的布置能满足顺畅排水的要求。       |

|     |  |                                      |    |                             |
|-----|--|--------------------------------------|----|-----------------------------|
|     | 口为最低标高时，应合理布置和增设雨水口。   |                                      |    |                             |
| 23. | <p>机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责：</p> <p>（一）落实消防安全责任制，制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案；</p> <p>（二）按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；</p> <p>（三）对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；</p> <p>（四）保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；</p> <p>（五）组织防火检查，及时消除火灾隐患；</p> <p>（六）组织进行有针对性的消防演练；</p> <p>（七）法律、法规规定的其他消防安全职责。</p> <p>单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。</p> | 《中华人民共和国消防法》第十六条                     | 符合 | 企业按规定履行消防安全职责。              |
| 24. | 生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。   | 《中华人民共和国消防法》第十九条                     | 符合 | 生产、储存危险品的场所未与居住场所设置在同一建筑物内。 |
| 25. | <p>禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。</p> <p>进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。</p>  | 《中华人民共和国消防法》第二十一条                    | 符合 | 企业制定有防火、动火管理制度，现场检查时符合要求。   |
| 26. | <p>建筑构件、建筑材料和室内装修、装饰材料的防火性能必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。</p> <p>人员密集场所室内装修、装饰，应当按照消防技术标准的要求，使用不燃、难燃材料。</p>  | 《中华人民共和国消防法》第二十六条                    | 符合 | 防火性能符合要求。                   |
| 27. | 任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。   | 《中华人民共和国消防法》第二十八条                    | 符合 | 消防设施、器材的管理和使用符合要求。          |
| 28. | <p>消防车道应符合下列要求</p> <p>1、消防车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m。</p> <p>2、转弯半径应满足消防车转弯要求。</p> <p>3、消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空线等障碍物。</p>   | 《建筑设计防火规范》（2018版）GB50016-2014第7.1.8条 | 符合 | 消防车道宽度及净空高度不低于5.0m，满足安全要求。  |

|     |   |   |    |                      |
|-----|---|---|----|----------------------|
|     | 4、消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m。<br>5、消防车道的坡度不宜大于 8%  |   |    |                      |
| 29. | 环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场,回车场的面积不应小于 12.0m×12.0m;供重型消防车使用时,不宜小于 18.0m×18.0m。  | 《建筑设计防火规范》<br>(2018 版)<br>GB50016-2014<br>第 7.1.9 条 | 符合 | 环形消防车道有两处与其它车道连通。    |
| 30. | 下列建筑或场所应设置室内消火栓系统:<br>1建筑占地面积大于300m <sup>2</sup> 的厂房(仓库);<br>2建筑高度大于15m或体积大于10000m <sup>3</sup> 的办公建筑、教学建筑和其它单、多层民用建筑                                     | 《建筑设计防火规范》<br>(2018版)<br>GB50016-2014<br>第8.2.1条    | 符合 | 厂房、仓库设置有室内消火栓。       |
| 31. | 符合下列规定之一的,应设置消防水池:<br>1、当生产、生活用水量达到最大时,市政给水管道或入户引水管不能满足室内外消防给水设计流量;<br>2、当采用一路消防供水或只有一条入户引入管,且室外消火栓设计流量大于20L/s或建筑高度大于50米;<br>3、市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。 | 《消防给水及消火栓系统技术规范》<br>GB50974-2014<br>第4.3.1条         | 符合 | 企业设有消防水池。            |
| 32. | 消防用电设备应采用专用的供电回路,当建筑内的生产、生活用电被切断时,应仍能保证消防用电。<br>备用消防电源的供电时间和容量,应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。   | GB50016-2014<br>第 10.1.6 条                          | 符合 | 符合要求。                |
| 33. | 一个灭火器配置场所内的灭火器不应少于 2 具。每个设置点的灭火器不宜多于 5 具。   | 《建筑灭火器配置设计规范》<br>GB50140-2005<br>第 4.0.7 条          | 符合 | 灭火器的数量按要求设置。         |
| 34. | 灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点,且不得影响安全疏散。  | GB50140-2005<br>第 5.1.1 条                           | 符合 | 灭火位置设置合理,未影响安全疏散     |
| 35. | 灭火器应设置稳固,其铭牌必须朝外。   | GB50140-2005<br>第 5.1.2 条                           | 符合 | 设置稳固、铭牌朝外。           |
| 36. | 手提式灭火器宜设置在挂钩、托架上或灭火器箱内,其顶部离地面高度应小于 1.50m;底部离地面高度不宜小于 0.15m。   | GB50140-2005<br>第 5.1.3 条                           | 符合 | 手提式灭火器设置在灭火器箱内。      |
| 37. | 灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀性的地点,当必须设置时,应有相应的保护措施。设置在室外的灭火器,应有保护措施。   | GB50140-2005<br>第 5.1.4 条                           | 符合 | 灭火器放置在箱体             |
| 38. | 灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。   | GB50140-2005<br>第 5.1.5 条                           | 符合 | 灭火器未设置在超出其使用温度范围的地点。 |

检查结论: 利用安全检查表对该项目的供配电、防雷、防静电设施及消防设施等进行了安全检查表检查,共检查 38 项,其中符合项 36 项,消防泵

房无应急灯和配电间挡鼠板不符合要求，企业已整改。

### C.1.6 安全管理单元

根据《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 等有关法律法规的要求，用安全检查表对公司的安全管理进行评价。

表 C.1.6-1 安全生产管理检查表

| 序号  | 检查项目和内容  | 检查结果 | 检查依据          | 检查记录                     |
|-----|--|------|---------------|--------------------------|
| 1.  | 企业法人营业执照   | 符合要求 |               | 登记机关为上高县市场和监督管理局。        |
| 2.  | 危险化学品登记证   | 符合要求 | 《危险化学品登记管理办法》 | 已取得危险化学品登记证。             |
| 3.  | 监控化学品生产特别许可证书  | 符合要求 | 监控化学品管理条例     | 不生产监控化学品。                |
| 4.  | 易制毒品、剧毒品备案文件   | 符合要求 |               | 不涉及易制毒及剧毒品化学品。           |
| 5.  | 项目建设用地批复文件   | 符合要求 |               | 已取得土地使用证。                |
| 6.  | 应急救援预案备案文件   | 符合要求 |               | 已在宜春市应急管理局备案。            |
| 7.  | 防雷设施定期进行检测   | 符合   | 《防雷减灾管理办法》    | 防雷检测报告在有效期内。             |
| 8.  | 消防器材定期检查、检验或更换   | 符合要求 |               | 定期进行检查、检验，现场检查在有效期内。     |
| 9.  | 劳动防护用品应具有生产许可证和合格证并应定期检验。  | 符合要求 |               | 由国家定点生产企业生产，有合格证。        |
| 10. | 生产经营单位应当具备本法和有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件；不具备安全生产条件的，不得从事生产经营活动   | 符合要求 | 《安全生产法》第二十条   | 具备安全生产条件。                |
| 11. | 矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。<br>前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。 | 符合要求 | 《安全生产法》第二十四条  | 该公司已设置安全管理机构，配备专职安全管理人员。 |
| 12. | 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营  | 符合要求 | 《安全生产法》第二十七条  | 主要负责人和安全生产管理人员均已取证。      |

| 序号  | 检查项目和内容   | 检查结果 | 检查依据         | 检查记录                            |
|-----|---|------|--------------|---------------------------------|
|     | 活动相应的安全生产知识和管理能力。   |      |              |                                 |
| 13. | <p>生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。</p> <p>生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。</p> | 符合要求 | 《安全生产法》第二十八条 | 定期进行安全生产教育和培训，建立培训教育档案。         |
| 14. | <p>生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。</p> <p>特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定</p>   | 符合要求 | 《安全生产法》第三十条  | 该公司特种作业人员取得特种作业操作资格证书。          |
| 15. | 生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。   | 符合要求 | 《安全生产法》第三十五条 | 设安全警示标志。                        |
| 16. | <p>安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。</p> <p>生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字</p>   | 符合要求 | 《安全生产法》第三十六条 | 安全设备符合标准要求，定期进行维护保养检测。          |
| 17. | 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。  | 符合要求 | 《安全生产法》第三十八条 | 未使用淘汰的工艺设备。                     |
| 18. | 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告              | 符合要求 | 《安全生产法》第四十一条 | 该公司已建立危险辨识与风险评价管理制度、隐患排查治理管理制度。 |
| 19. | <p>生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。</p> <p>生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。</p>  | 符合要求 | 《安全生产法》第四十二条 | 该公司生产区域内无员工宿舍。                  |
| 20. | 生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全  | 符合要求 | 《安全生产法》第四十四条 | 定期培训和对安全生产状况进行经常性检              |

| 序号  | 检查项目和内容   | 检查结果 | 检查依据         | 检查记录               |
|-----|---|------|--------------|--------------------|
|     | <p>操作规程;并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。</p> <p>生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯,加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉,严格落实岗位安全生产责任,防范从业人员行为异常导致事故发生。</p>  |      |              | 查。                 |
| 21. | <p>生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品,并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。</p>  | 符合要求 | 《安全生产法》第四十五条 | 劳动防护用品符合标准。        |
| 22. | <p>生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点,对安全生产状况进行经常性检查;对检查中发现的安全问题,应当立即处理;不能处理的,应当及时报告本单位有关负责人,有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。</p> <p>生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患,依照前款规定向本单位有关负责人报告,有关负责人不及时处理,安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告,接到报告的部门应当依法及时处理。</p>   | 符合要求 | 《安全生产法》第四十六条 | 经常性检查。             |
| 23. | <p>生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费</p>   | 符合要求 | 《安全生产法》第四十七条 | 有相应的经费。            |
| 24. | <p>生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。</p> <p>生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的,生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议,或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责;生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理,定期进行安全检查,发现安全问题的,应当及时督促整改。</p> <p>矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目的施工单位应当加强对施工项目的安全管理,不得倒卖、出租、出借、挂靠或者以其他形式非法转让施工资质,不得将其承包的全部建设工程转包给第三人或者将其承包的全部建设工程支解以后以分包的名义分别转包给第三人,不得将工程分包给不具备相应资质条件的单位</p> | 符合要求 | 《安全生产法》第四十九条 | 不出租。               |
| 25. | <p>生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案,与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接,并定期组织演练</p>   | 符合要求 | 《安全生产法》第八十一条 | 该公司已编制事故应急预案,定期演练。 |
| 26. | <p>任何单位和个人不得生产、经营、使用国家禁</p>   | 符合   | 《危险化学品       | 不涉及国家禁止生产、         |

| 序号  | 检查项目和内容  | 检查结果 | 检查依据                   | 检查记录   |
|-----|--|------|------------------------|--|
|     | 止生产、经营、使用的危险化学品。   | 要求   | 《安全管理条例》<br>第五条        | 经营、使用的危险化学品。   |
| 27. | 危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。  | 符合要求 | 《危险化学品安全管理条例》<br>第十五条  | 提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书。   |
| 28. | 生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。<br>生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。 | 符合要求 | 《危险化学品安全管理条例》<br>第二十条  | 设置相应的监测、监控、防爆、灭火、泄压、防毒、防雷、防腐、防泄漏以及防火堤等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 |
| 29. | 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。   | 符合要求 | 《危险化学品安全管理条例》<br>第二十一条 | 设置通信、报警装置。   |
| 30. | 生产、储存剧毒化学品或者国务院公安部门规定的可用于制造爆炸物品的危险化学品(以下简称易制爆危险化学品)的单位，应当如实记录其生产、储存的剧毒化学品、易制爆危险化学品的数量、流向，并采取必要的安全防范措施，防止剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗；发现剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗的，应当立即向当地公安机关报告。<br>生产、储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的单位，应当设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。         | 符合要求 | 《危险化学品安全管理条例》<br>第二十三条 | 不涉及  |
| 31. | 危险化学品单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。  | 符合要求 | 《危险化学品安全管理条例》<br>第五十条  | 有事故应急救援预案，组织演练，基本符合要求。   |
| 32. | 危险化学品生产企业、进口企业，应当向国务院安全生产监督管理部门负责危险化学品登记的机构(以下简称危险化学品登记机构)办理危险化学品登记。   | 符合要求 | 《危险化学品安全管理条例》<br>第六十七条 | 办理危险化学品登记。   |
| 33. | 危险化学品单位应当制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。<br>危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案报所在地设区的市级人民政府安全生   | 符合要求 | 《危险化学品安全管理条例》<br>第七十条  | 制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，定期组织应急救援  |

| 序号  | 检查项目和内容  | 检查结果 | 检查依据                    | 检查记录  |
|-----|--|------|-------------------------|---|
|     | 产监督管理部门备案  |      |                         | 演练并已备案。                                     |
| 34. | 化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB2894执行，职业病危害因素警示标志应按现行国家标准《工业场所职业病危害警示标志》GBZ158执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。   | 符合要求 | 《化工企业安全卫生设计规范》6.2.1     | 设安全标志和职业病危害警示标识。                            |
| 35. | 企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。   | 符合要求 | 《危险化学品生产企业安全许可实施办法》第十五条 | 该项目已编制岗位操作安全规程。                             |
| 36. | 企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。  | 符合要求 | 《危险化学品生产企业安全许可实施办法》第十二条 | 依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。                  |
| 37. | 企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。  | 符合要求 | 《危险化学品生产企业安全许可实施办法》第十三条 | 建立全员安全生产责任制。                                |
| 38. | 企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：<br>（一）安全生产例会等安全生产会议制度；<br>（二）安全投入保障制度；（三）安全生产奖惩制度；（四）安全培训教育制度；<br>（五）领导干部轮流现场带班制度；（六）特种作业人员管理制度；（七）安全检查和隐患排查治理制度；（八）重大危险源评估和安全管理；（九）变更管理制度；<br>（十）应急管理制度；（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；（十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；（十五）危险化学品安全管理制度；<br>（十六）职业健康相关管理制度；（十七）劳动防护用品使用维护管理制度；（十八）承包商管理制度；<br>（十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。 | 符合要求 | 《危险化学品生产企业安全许可实施办法》第十四条 | 制定了相应的管理制度等。                                |
| 39. | 企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。   | 符合要求 | 《危险化学品生产企业安全许可实施办法》第十六条 | 企业主要负责人和安全生产管理人员依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 |
| 40. | 企业应当按照国家规定提取与安全生产有关  | 符合   | 《危险化学品                  | 按照国家规定提取与                                   |

| 序号  | 检查项目和内容   | 检查结果 | 检查依据   | 检查记录                     |
|-----|---|------|--|--------------------------|
|     | 的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。  | 要求   | 生产企业安全生产许可证实施办法》第十七条                                       | 安全生产有关的费用。               |
| 41. | 建立和不断完善安全生产规章制度。企业要主动识别和获取与本企业有关的安全生产法律法规、标准和规范性文件，结合本企业安全生产特点，将法律法规的有关规定和标准的有关要求转化为企业安全生产规章制度或安全操作规程的具体内容，规范全体员工的行为。应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。 | 符合要求 | 《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》安监总管三（2010）186号第2条 | 制定了相应的管理制度等。             |
| 42. | 加强安全生产管理机构建设。企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%（不足50人的企业至少配备1人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作2年以上经历，取得安全生产管理人员资格证书。  | 符合要求 | 《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》安监总管三（2010）186号第3条 | 设置安全生产管理机构，配备1名专职安全管理人员。 |
| 43. | 矿山、建筑施工单位和危险物品的生产、经营、储存单位的主要负责人和安全生产管理人员，经依法取得相应资质的安全培训机构培训，并由安全生产监督管理部门或者其他负有安全生产监督管理职责的部门依照职权考核合格，发给安全资格证书后方可任职。考核不得收取费用。   | 符合要求 | 《江西省安全生产管理条例》第十七条  | 主要负责人和安全生产管理人员，已取证。      |
| 44. | 生产经营单位应当对下列从业人员进行上岗前的安全生产教育和培训：（一）新进从业人员；（二）离岗1年以上的或者换岗的从业人员；（三）采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员。生产经营单位应当对在岗的从业人员定期进行安全生产教育和培训。未经安全生产教育和培训合   | 符合要求 | 《江西省安全生产管理条例》第十八条  | 进行上岗前的安全生产教育和培训。         |

| 序号  | 检查项目和内容  | 检查结果 | 检查依据               | 检查记录                            |
|-----|--|------|--------------------|---------------------------------|
|     | 格的从业人员，不得上岗作业。   |      |                    |                                 |
| 45. | 生产经营单位的安全生产管理机构或者安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查，对检查中发现的事故隐患等安全问题应当立即处理；不能处理的，应当及时提出处理意见，报本单位有关负责人，并跟踪整改情况，记录在案。 | 符合要求 | 《江西省安全生产管理条例》第二十五条 | 进行经常性检查，对检查中发现的事故隐患等安全问题立即处理。   |
| 46. | 禁止生产经营单位安排未成年人从事接触有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的劳动以及其他危险性劳动。  | 符合要求 | 《江西省安全生产管理条例》第二十六条 | 现场检查未发现未成年人员工。                  |
| 47. | 企业要建立作业许可制度，对动火作业、进入受限空间作业、破土作业、临时用电作业、高处作业、起重作业、抽堵盲板作业、设备检修作业等危险性作业实施许可管理。  | 符合要求 | 《安监总管三（2010）186号   | 有特殊作业管理制度。                      |
| 48. | 企业主要负责人应依据国家法律法规，结合企业实际，组织制定文件化的安全生产方针和目标。   | 符合要求 | 安全标准化              | 制定了公司安全生产方针和目标。                 |
| 49. | 企业应签订各级组织的安全目标书，确定年度安全生产目标，并予以考核。各级组织应制定年度安全工作计划。  | 符合要求 | 安全标准化              | 签订安全目标责任书，制定了年度安全工作计划和年度安全生产目标。 |
| 50. | 企业应明确各机构及管理部門的安全职责。  | 符合要求 | 安全标准化              | 建立各机构及职能部门的安全职责。                |
| 51. | 企业应明确各级人员的安全职责。  | 符合要求 | 安全标准化              | 查制度，建立从主要负责人到员工的安全职责。           |
| 52. | 危险化学品普查、建档   | 符合要求 | 安全标准化              | 建立了档案。                          |
| 53. | 危险化学品登记  | 符合要求 | 安全标准化              | 办理了登记证。                         |
| 54. | 危险化学品安全技术说明书、安全标签  | 符合要求 | 安全标准化              | 有。                              |
| 55. | 危害告知   | 符合要求 | 安全标准化              | 配置了安全周知卡及告知牌。                   |
| 56. | 不明性质危险化学品鉴定分类  | 符合要求 | 安全标准化              | 无不明性质危险化学品。                     |
| 57. | 是否工艺变更进行安全性论证  | 符合要求 | 安全标准化              | 不涉及工艺变更。                        |
| 58. | 改变工艺指标，必须有工艺管理部门以书面下达并存档。  | 符合要求 | 安全标准化              | 有相关制度。                          |
| 59. | 生产设备、安全附件、工艺联锁变更记录并存   | 符合   | 安全标准化              | 存档。                             |

| 序号  | 检查项目和内容       | 检查结果 | 检查依据  | 检查记录                |
|-----|---------------|------|-------|---------------------|
|     | 档。            | 要求   |       |                     |
| 60. | 安全检修规程及作业票证管理 | 符合要求 | 安全标准化 | 建立管理制度，按要求进行作业票证管理。 |

评价结果：评价组根据江西三缘涂料科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的安全管理单元情况评价小结如下：

1) 该公司主要负责人、专职安全管理人员等均取得了主要负责人或安全生产管理人员资格证书。

2) 该公司已编制安全事故应急救援预案，建有应急救援组织和应急救援人员，配备应急救援器材、设备。

3) 该公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。

4) 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

5) 对该单元进行了 60 项现场检查，均符合要求。

## C.2 法律法规符合性检查单元

检查组依据现行的安全生产法律法规、国发[2003]23 号文和安监总局 186 号文等，对该项目法律法规符合性进行检查，检查结果见下表。

附表 C.2-1 法律法规符合性检查评价表

| 序号 | 检查项目和内容                      | 实际情况  | 检查结果 |
|----|------------------------------|---|------|
| 1  | 各类安全生产相关证照、检测是否齐全。           | 各类安全生产相关证照齐全，在有效期内                            | 符合要求 |
| 2  | 建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。   | 满足安全生产法律、法规、规章规范的要求                           | 符合要求 |
| 3  | 安全设施、设备装置是否与主体改造工程同时设计、同时施工、 | 安全设施、设备装置与主体改造工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。 | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目和内容                 | 实际情况  | 检查结果 |
|----|-------------------------|---|------|
|    | 同时投入生产和使用。              |   |      |
| 4  | 安全生产管理措施是否到位。           | 该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。并在生产作业过程中不断补充完善。 | 符合要求 |
| 5  | 安全生产规章制度是否健全。           | 该公司根据企业实际情况，现已建立一整套比较健全的安全生产责任制，生产管理制度和安全操作规程                           | 符合要求 |
| 6  | 是否建立了事故应急救援预案。          | 该公司根据生产使用贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。                | 符合要求 |
| 7  | 建设项目的各项设施的检验、检测情况及运行情况。 | 该项目压力表检测报告、防雷检测报告等在有效期内；自动控制系统及报警经过调试符合要求。                              | 符合要求 |

检查结论：利用安全检查表对该项目的法律法规符合性进行了安全检查表检查，共检查7项，均符合要求。

## 附件D 安全评价依据

### D.1 法律、法规

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

《中华人民共和国劳动法》主席令 [1994] 第 28 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修改）

《中华人民共和国消防法》（2021 年主席令第 81 号修正）

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2016] 第 48 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修改）

《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）

《中华人民共和国防洪法》（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）

《中华人民共和国突发事件应对法》（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）

《中华人民共和国气象法》（1999 年主席令第 23 号，根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会《关于修改等五部法律的决定》修正）

《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，第 653 号令修订）

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改）

《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

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

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 588 号令修订）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令 666 号、2018 年国务院令 703 号修订）

《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）

《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号，2014 年 1 月 1 日起施行）

《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）

《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2019 年 4 月 1 日起施行）

《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）

《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）

《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，江西省十四届人大常委会第三次会议第二次修订）

《江西省消防条例》（于 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通过)

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

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(江西省人民政府令第 238 号, 2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过, 自 2018 年 12 月 1 日起施行)

其他相关法律法规

## D.2 规章及规范性文件

《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  
《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》

国家安监总局第 30 号令 (第 63、80 号令修改)

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

国家安监总局令第 40 号 (第 79 号令修改)

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》

国家安监总局令第 41 号 (第 79 号令修改)

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》

国家安监总局第 45 号令 (第 79 号令修改)

《危险化学品登记管理办法》 国家安监总局令第 53 号

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》 国家安全生产监督管理总局令第 79 号

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》 国家安全生产监督管理总局令第 80 号

《生产安全事故应急预案管理办法》 国家安全生产监督管理总局令第 88 号 (应急管理部令第 2 号修改)

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》

国家安全生产监督管理总局令第 89 号

《危险化学品目录》（2015 版）国家安监局公告 2015 年第 3 号

《调整〈危险化学品目录（2015 版）〉》应急管理部等十部委公告 2022 年第 8 号

《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第 3 号

《各类监控化学品名录》工业和信息化部令[2020]第 52 号

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

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

《高毒物品目录》（2003 版）卫法监 [2003] 142 号

《特种设备目录》质监总局 2014 年第 114 号

《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅〔2021〕12 号

《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

《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

《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

《特种设备作业人员监督管理办法》

## 国家质量监督检验检疫总局令第 140 号

《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

《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

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

《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》 安监总管三（2014）94 号

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

《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》

安监总危化[2006]10 号

《关于进一步加强防雷安全管理工作的意见》 赣安办字[2010] 31 号

《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）的通知》 赣安监管应急字（2012）63 号

《道路危险货物运输管理规定》 交通部令（2013）2 号

《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 2018 第 238 号

《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》 江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号

《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

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展

和改革委员会令第 7 号)

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》

中华人民共和国工业和信息化部工产业（2010）第 122 号公告

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

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

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

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》 财资〔2022〕136 号

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

《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》 应急〔2018〕19 号

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》 应急〔2018〕74 号

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号

《消防监督检查规定》 公安部令第 120 号

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

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

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》中共中央办公厅 国务院办公厅

《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6号）

《江西省安全专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案》赣安办字〔2021〕20号

《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知的要求 赣应急字〔2021〕100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》赣应急字〔2021〕190号

《关于做好危险化学品生产企业安全生产管理人员考核工作的通知》赣应急字〔2020〕77号

《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

《关于江西上高工业园区黄金堆化工集中区四至范围的公示》上高工业园区管委会

《上高县人民政府关于印发《上高县工业园区黄金堆化工集中区产业发展指引和禁限控目录》的通知》上府发〔2022〕4号

《宜春市人民政府办公室关于印发《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》的通知》宜府办发〔2020〕32号

其他相关规章

### D.3 国家相关标准、规范

《化工企业总图运输设计规范》（GB50489—2009）

《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283—2020）

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）

《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）

|                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 《工业企业设计卫生标准》         | (GBZ1-2010)             |
| 《危险化学品企业特殊作业安全规范》    | (GB30871-2022)          |
| 《建筑设计防火规范》           | (GB50016-2014(2018 年版)) |
| 《建筑防火通用规范》           | (GB55037-2022)          |
| 《消防设施通用规范》           | (GB55036-2022)          |
| 《建筑抗震设计规范》           | (GB50011-2010)          |
| 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》 | (GB50914-2013)          |
| 《建筑物防雷设计规范》          | (GB50057-2010)          |
| 《爆炸环境电力装置设计规范》       | (GB50058-2014)          |
| 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》  | (GB4387-2008)           |
| 《防止静电事故通用导则》         | (GB12158-2006)          |
| 《供配电系统设计规范》          | (GB50052-2009)          |
| 《通用用电设备配电设计规范》       | (GB50055-2011)          |
| 《交流电气装置的接地设计规范》      | (GB/T50065-2011)        |
| 《系统接地的型式及安全技术要求》     | (GB14050-2008)          |
| 《低压配电设计规范》           | (GB50054-2011)          |
| 《20kV 及以下变电所设计规范》    | (GB50053-2013)          |
| 《危险货物分类和品名编号》        | (GB6944-2012)           |
| 《危险货物品名表》            | (GB12268-2012)          |
| 《生产过程危险和有害因素分类与代码》   | (GB/T13861-2022)        |
| 《化学品分类和危险性公示通则》      | (GB13690-2009)          |
| 《危险化学品仓库储存通则》        | (GB15603-2022)          |
| 《危险化学品重大危险源辨识》       | (GB18218-2018)          |

- 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）
- 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》  
（GB/T37243-2019）
- 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）
- 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）
- 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）
- 《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）
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》（GBZ2.2-2007）
- 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）
- 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）
- 《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）
- 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）
- 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- 《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）
- 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005）
- 《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB 50779-2022）
- 《石油化工工厂信息系统设计规范》（GB/T50609-2010）
- 《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T 50770-2013）
- 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB39800.1-2020）
- 《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）

- 《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》 (GB7321-2003)
- 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 (GB50019-2015)
- 《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)
- 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》 (GB 23821-2022)
- 《缺氧危险作业安全规程》 (GB8958-2006)
- 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 (GB17914-2013)
- 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 (GB17915-2013)
- 《毒害性商品储存养护技术条件》 (GB17916-2013)
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分:钢直梯》 (GB4053.1-2009)
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分:钢斜梯》 (GB4053.2-2009)
- 《固定式钢梯及平台安全要求第3部分:工业防护栏杆及钢平台》 (GB4053.3-2009)

#### D.4 行业标准

- 《安全评价通则》 (AQ8001-2007)
- 《安全验收评价导则》 (AQ8003-2007)
- 《化工企业定量风险评价导则》 (AQ/T3046-2013)
- 《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014)
- 《控制室设计规定》 (HG/T20508-2014)
- 《化工厂控制室建筑设计规定》 (HG/T 20556-1993)
- 《仪表供气设计规范》 (HG/T 20510-2014)
- 《仪表供电设计规范》 (HG/T 20509-2014)
- 《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014)

- 《起重机械安全技术规程》 (TSG 51-2023)
- 《压力管道安全技术监察规程-工业管道》 (TSGD001-2009)
- 《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG21-2016)
- 《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单  
(TSG 21-2016/XG1-2020)
- 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》 (AQ 3013-2008)
- 《化工过程安全管理导则》 (AQ/T 3034-2022)
- 《涂料生产企业安全技术规程》 (AQ 5204-2008)
- 其它相关的专业性国家技术标准和行业标准。

## D.5 技术资料及文件

### 1、设计资料

- (1) 《江西三缘涂料科技有限公司年产 8300 吨油漆生产线项目安全设施设计专篇（报批稿）》沈阳石油化工设计院有限公司（化工石化医药行业专业甲级），2016 年 2 月编制；
- (2) 《江西三缘涂料科技有限公司年产 8300 吨油漆生产线项目安全验收评价（终稿）》江西赣华安全科技有限公司，2017 年 10 月编制；
- (3) 《江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目安全设施设计》沈阳石油化工设计院有限公司（化工石化医药行业专业甲级），2022 年 10 月编制；
- (4) 《江西三缘涂料科技有限公司年产 8300 吨油漆生产线项目安全设施设计变更通知单》沈阳石油化工设计院有限公司（化工石化医药行业专业甲级），2023 年 06 月编制；
- (5) 《江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目安全设施设计变更通知单》沈阳石油化工设计院有限公司（化工石化医药行业专业甲级），

2024 年 01 月编制；

(6) 《江西三缘涂料科技有限公司年产 8300 吨油漆生产线项目安全设施变更设计说明》广东政和工程有限公司（化工石化医药行业专业甲级），2024 年 2 月编制；

(7) 《江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目安全设施设计变更通知单》沈阳石油化工设计院有限公司（化工石化医药行业专业甲级），2024 年 01 月编制；

(8) 《江西三缘涂料科技有限公司年产 8300 吨油漆生产线项目安全设施变更设计》海湾工程有限公司（化工石化医药行业专业甲级），2024 年 2 月 20 日编制。

(9) 《江西三缘涂料科技有限公司生产装置全流程自动化控制诊断报告》海湾工程有限公司（化工石化医药行业专业甲级），2024 年 02 月编制。

(10) 总平面布置图及其他相关设计图纸

### 3、相关文件

(1) 上高县工业和信息化局颁发的《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》，项目统一代码为：2020-360923-26-03-038592

(2) 《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》上危化项目安条审字[2022]8 号

(3) 《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》上危化项目安设审字[2022]6 号

(4) 项目试生产方案评审意见

(5) 《江西三缘涂料科技有限公司生产装置全流程自动化控制诊断报告》海湾工程有限公司（化工石化医药行业专业甲级）。

### 4、施工及监理相关文件

(1) 设计、施工单位资质证书

(2) 设计、施工总结报告

#### 5、检测检验资料

(1) 雷电防护装置检测报告

(2) 特种设备检测报告

(3) 可燃气体报警探测器校验记录

(4) 压力表、安全阀等定检报告

#### 6、企业人员持证相关资料

(1) 危险化学品生产主要负责人及安全管理人员培训合格证

(2) 叉车证、电工证、焊工证

(3) 特种设备操作人员证

#### 7、企业提供的其他资料

(1) 公司营业执照

(2) 危险化学品登记证

(3) 公司安全管理机构设置及人员配备情况

(4) 公司安全生产责任制文件

(5) 公司安全管理制度

(6) 公司岗位安全操作规程

(7) 公司事故应急救援预案、备案文件、演练记录

(8) 公司试生产方案

(9) 《江西三缘涂料科技有限公司转型升级技改项目安全条件评价报告》

(10) 其他相关资料

## 附 件

- 1、整改意见及回复
- 2、营业执照、立项批文
- 3、土地相关证明
- 4、危险化学品登记证
- 5、设计、施工、监理单位资质证书、总结
- 6、危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书
- 7、安全设施现场情况暨试生产方案的审查意见
- 8、公司安全管理机构设置及人员配备情况
- 9、消防验收意见书、特种设备检测报告、登记证
- 10、公司安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程清单
- 11、危险化学品生产主要负责人、安全管理人员考试合格证及学历证书
- 12、特种作业人员证书、特种设备操作人员证
- 13、公司事故应急救援预案备案文件、演练记录
- 14、安全阀、压力表等定检报告、气体报警探头清单及校验报告
- 15、工伤保险缴费证明
- 16、雷电防护装置检测报告
- 17、安全设施设计变更通知单
- 18、企业其他相关资料
- 19、竣工图

## 现场勘察照片

