

江西宏泽化工有限公司  
年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目  
安全条件评价报告  
(终 稿)

建设单位：江西宏泽化工有限公司

建设单位法定代表人：孙莉娟

建设项目单位：江西宏泽化工有限公司

建设项目单位主要负责人：李光林

建设项目单位联系人：张庆

建设项目单位联系电话：18979874948

江西宏泽化工有限公司

2025 年 4 月 2 日

江西宏泽化工有限公司  
年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目  
安全条件评价报告  
(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  
评价项目负责人：黎余平  
评价机构联系电话：0791-83333193

安全评价机构公章

2025 年 4 月 2 日

江西宏泽化工有限公司  
年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目  
安全条件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

2025 年 4 月 2 日

## 规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

江西宏泽化工有限公司

年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目

安全条件评价报告评价人员

|         | 姓 名 | 专业方向  | 职业资格证书编号               | 从业信息识别卡编号 | 签 字 |
|---------|-----|-------|------------------------|-----------|-----|
| 项目负责人   | 黎余平 | 安全工程  | S011035000110192001601 | 029624    |     |
| 项目组成员   | 黎余平 | 安全工程  | S011035000110192001601 | 029624    |     |
|         | 徐志平 | 化工机械  | S011032000110203000975 | 040952    |     |
|         | 马 程 | 机电一体化 | S011035000110191000622 | 029043    |     |
|         | 罗明  | 自动化   | 1600000000300941       | 039726    |     |
|         | 李云松 | 化学工程  | 0800000000204031       | 007035    |     |
| 报告编制人   | 黎余平 | 安全工程  | S011035000110192001601 | 029624    |     |
| 报告审核人   | 刘求学 | 化学工艺  | S011044000110192002758 | 036807    |     |
| 过程控制负责人 | 占兴旺 | 安全工程  | S011035000110202001332 | 029716    |     |
| 技术负责人   | 李佐仁 | 化学工艺  | S011035000110201000578 | 034397    |     |

参与人员：

姓名：徐红军

专业：机械制造及检测

## 前 言

江西宏泽化工有限公司（以下简称宏泽化工）是一家专业农药生物制剂的高新技术企业，公司于 2008 年 9 月注册成立，法定代表人孙莉娟。公司位于江西省乐平市工业园塔山新区 A12 号，企业总占地面积 46 亩，目前在职职工 70 人；公司现有年产 5000 吨丁丙硫脒、年产 600 吨正丁基异氰酸酯、年产 200 吨对苯氧基苯酚的生产能力。企业为了长远发展，拟投资为 3000 万元人民币，进行《年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目》（以下简称“本项目”）建设。本项目不涉及农药原药生产，不在国家《产业结构调整指导目录》（2024 年本）限制类和淘汰类范围。本项目生产技术不存在化学反应，仅是对原药进行复配，企业依托原江苏省农药研究所技术配方，对原有的生产设施、装置进行升级改造、依托厂区原有蒸汽、电力、循环水等公共工程进行生产。

本项目于 2024 年 6 月 6 日取得乐平市工业和信息化局的《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：2404-360281-07-02-208140）。由于本项目增加了部分附属设施，于 2025 年 3 月 13 日重新取得乐平市工业和信息化局的《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》。本项目主要改建生产车间 2，改建面积 400m<sup>2</sup>；原乙类仓库（201 仓库一）建筑结构不改变，火灾类别变更为丙类；原丙类仓库改建为地上 2 层，占地面积 420m<sup>2</sup>，建筑面积 888.3m<sup>2</sup>；新建五金仓库一座，单层，占地面积 315.66m<sup>2</sup>；新建发配电间及消防泵房一座，地上 2 层，占地面积 139.21m<sup>2</sup>，建筑面积 284m<sup>2</sup>；新建消防水罐，占地面积 100.48m<sup>2</sup>；新建办公楼一座，地上 2 层，占地面积 499.4m<sup>2</sup>，建筑面积 1036.56m<sup>2</sup>，将原污水站升级改造，建筑面积 400m<sup>2</sup>。

本项目生产规模为：乳油 7200t/a、悬浮剂 400t/a、可溶液剂 200t/a、水剂 550t/a、水乳剂 150t/a、微乳剂 100t/a。

本项目生产过程中涉及的原辅材料：乳油主要原料为吡丙醚原药、丙草胺原药、高效氯氟氰菊酯原药、二嗪磷原药、精喹禾灵原药、三唑酮原药、辛硫磷原药、乳化剂、溶剂等；悬浮剂主要原料为三环唑、肟菌酯和 602 助剂；水剂主要原料为春雷霉素原药、咪鲜胺原药、精喹禾灵原药等；可溶液剂主要原料为 40% 杀虫双母液等、602 助剂（十二烷基苯磺酸钙盐和三苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚混合助剂）、溶剂（200 号溶剂油、DMF 等）。

依据《危险化学品目录》（2015 年版）2022 年调整，本项目涉及的危险化学品为：N,N-二甲基甲酰胺（DMF）。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知（安监总管三〔2009〕116 号）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），通过对本项目相关资料分析，该技术不存在化学反应，仅是对原药进行复配，不涉及重点监管的危险化工工艺。

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），本项目不涉及重点监管的危险化学品。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识得出结论如下：本项目储存单元和生产单元均不构成重大危险源。

本项目无化学反应，生产中仅使用危险化学品，产品不涉及危险化学品，不涉及危险化学品的回收利用，故项目无需取得危险化学品生产许可。

该拟建项目存在火灾爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、物体打击、车辆伤害、高处坠落、灼烫、淹溺、噪声、粉尘等危险因素。该拟建项目最主要的

危险因素是火灾、爆炸、中毒窒息。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》、《江西省安全生产条例》的要求，生产经营单位新建、改建、扩建工程项目应进行安全评价，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，保证工程项目在安全方面符合国家及行业有关的标准和法律、法规，对生产经营单位建设项目进行安全条件评价是加强安全管理，做好事故预防工作的重要措施之一。

受江西宏泽化工有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司（以下简称“我公司”）对该企业《年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目》进行安全条件评价。本次评价的对象为江西宏泽化工有限公司《年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目》可研报告中所指定的生产规模、产品方案、工艺路线等。评价范围主要包括江西宏泽化工有限公司《年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目》项目周边环境、生产装置、控制系统、公辅设施及存储设施。

项目组根据江西宏泽化工有限公司提供的资料及实地调查的情况，辨识和分析项目的危险、有害因素、重大危险源等。在危险、有害因素辨识基础上，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全预评价导则》（AQ8002-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255 号）的相关要求和项目工艺功能、设备、设施情况，确定安全评价单元。本评价报告采用安全检查表法、预先危险分析法、危险度等评价方法进行定性、定量评价，对导致事故发生的可能性和严重程度进行评价，并提出有针对性的对策措施。

在评价过程中得到了江西宏泽化工有限公司有关领导、负责项目同志的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

## 非常用的术语与符号、代号说明

### 一、术语说明

#### 1、危险化学品

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

#### 2、安全设施

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

#### 3、新建项目

有下列情形之一的项目为新建项目：

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

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

#### 4、改建项目

有下列情形之一的项目为改建项目：

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

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

#### 5、扩建项目

有下列情形之一的项目为扩建项目：

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

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

## 6、危险源

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

## 7、危险和有害因素

可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

## 8、危险化学品数量

长期或临时生产、加工、使用或储存危险化学品的数量。

## 9、作业场所

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

## 10、危险化学品重大危险源

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

## 二、符号和代号说明

乳油产品：10%吡丙醚乳油、30%丙草胺乳油、2.5%高效氯氟氰菊酯乳油、50%二嗪磷、94%矿物油乳油、5%精喹禾灵乳油、20%三唑酮、40%辛硫磷的总称；

悬浮剂产品：40%三环唑悬浮剂、戊唑醇 20%肟菌酯 10%的总称；

可溶液剂产品：霜霉威 16.8+精甲霜灵 10%；

水剂产品：4%春雷霉素、722g/L 霜霉威盐酸盐水剂的总称；

水乳剂产品：45%咪鲜胺、10.8%精喹禾灵水乳剂的总称；

微乳剂产品：15%炔草酯；

DMF：N,N-二甲基甲酰胺；

602 助剂：十二烷基苯磺酸钙盐和三苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚混合助剂；

溶剂：200 号溶剂油、DMF 的总称；

本项目：江西宏泽化工有限公司年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目；

UPS：不间断电源；

GDS：可燃/有毒气体检测系统；

目 录

1 编制概述 ..... 1

    1.1 评价目的 ..... 1

    1.2 评价原则 ..... 1

    1.3 评价范围 ..... 2

    1.4 评价工作程序 ..... 3

2 建设项目概况 ..... 5

    2.1 项目基本情况 ..... 5

    2.2 企业简介及建设项目由来、组成 ..... 5

    2.3 建设项目地址概况 ..... 7

    2.4 总图、运输 ..... 10

    2.5 项目产品及原辅材料 ..... 14

    2.6 生产工艺及技术方案 ..... 21

    2.7 主要工艺设备 ..... 24

    2.8 特种设备、危险化学品的使用 ..... 25

    2.9 公用工程及辅助设施 ..... 27

    2.10 主要技术经济指标 ..... 38

    2.11 组织机构及劳动定员 ..... 40

    2.12 安全投入 ..... 40

3 主要危险、有害因素辨识与分析 ..... 41

    3.1 物质固有的危险特性 ..... 41

    3.2 危险化学品及危险工艺辨识 ..... 44

    3.3 危险、有害因素的分析 ..... 45

    3.3 工艺生产过程中主要危险因素辨识 ..... 48

    3.4 主要有害因素分析 ..... 54

    3.5 环境的影响因素 ..... 55

    3.6 危险、有害因素汇总 ..... 56

    3.7 重大危险源辨识 ..... 56

    3.9 事故案例分析 ..... 64

4 评价单元确定及评价方法的选定、简介 ..... 66

    4.1 评价单元的确定 ..... 66

    4.2 评价方法选择及评价方法简介 ..... 66

5 建设项目安全条件单元评价 ..... 71

    5.1 选址评价 ..... 71

    5.2 平面布置及建（构）筑物分析评价 ..... 77

    5.3 消防单元 ..... 80

    5.4 道路运输评价 ..... 83

    5.5 厂址安全及总平面布置单元评价小结 ..... 83

6 安全生产条件和产业政策符合性评价 ..... 84

    6.1 安全生产条件符合性评价 ..... 84

    6.2 产业政策符合性评价 ..... 88

7 预先危险性分析评价（PHA） ..... 90

    7.1 仓储子单元 ..... 90

    7.2 生产车间子单元 ..... 91

    7.3 电气子单元 ..... 94

    7.4 空压系统子单元 ..... 96

8 危险度评价法 ..... 99

9 安全生产管理单元评价 ..... 100

10 安全专项投资估算 ..... 101

11 安全对策措施与建议 ..... 102

    11.1 可行性研究报告已提出的对策措施 ..... 102

    11.2 建议完善的安全对策措施 ..... 104

    11.3 事故应急救援预案 ..... 121

    11.4 施工期安全管理措施 ..... 121

12 安全评价结论 ..... 129

    12.1 主要危险、有害因素辨识结果简述 ..... 129

    11.2 主要单元评价结果 ..... 129

    12.3 项目应重视的安全对策措施建议 ..... 131

    12.4 安全评价结论 ..... 132

    12.5 建议 ..... 132

现场照片： ..... 135

13 附录 ..... 135

    附录 1、法律、法规 ..... 136

    附录 2、部门规章及规范性文件 ..... 138

附录 3、国家标准、规范 ..... 143

附录 5、有关技术文件和资料 ..... 147

14 附件 ..... 148

**江西宏泽化工有限公司**  
**年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目**  
**安全条件评价报告**

**1 编制概述**

**1.1 评价目的**

1、为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，确保建设工程项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，保证该建设项目建成后符合国家有关法规、标准和规定，该建设项目需进行项目安全预评价。

2、分析工程项目中存在的主要危险、有害因素及其产生危险、危害后果的主要条件；对本项目生产过程中固有危险、有害因素进行定性、定量的评价和科学分析，对其控制手段进行评价，同时预测其安全等级并估算危险源火灾、爆炸或泄漏事故可能造成的事故后果。

3、提出消除、预防或降低装置危险性的安全对策措施，为建设项目初步设计提供科学依据，以利于提高建设项目本质安全程度。

4、为建设工程项目在日后的生产运行以及日常管理提供依据，为应急管理部门实行安全监察和管理提供依据。

**1.2 评价原则**

本次对江西宏泽化工有限公司年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目的安全条件评价报告所遵循的原则是：

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

（2）采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结果客观，符合拟

建项目的生产实际。

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

(4) 诚信、负责，为企业服务。

### 1.3 评价范围

根据江西宏泽化工有限公司与江西赣昌安全生产科技服务有限公司签订的安全评价委托书和技术服务合同，本项目的评价对象为江西宏泽化工有限公司年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目建设内容的车间和仓库及污水处理装置的生产装置、存储设施、公用工程及辅助设施等。

评价范围具体如下：

1) 项目涉及的车间、仓库等总平面布置；

2) 生产装置：102 车间（依托原有改造，增加设备）。

具体生产线为：乳油 7200 吨/年、悬浮剂 400 吨/年、可溶液剂 200 吨/年、水剂 550 吨/年、水乳剂 150 吨/年、微乳剂 100 吨/年。

3) 存储设施：原 201 乙类仓库调整为丙类仓库；202 甲类仓库二（依托原有，储存本项目生产原料）；203 丙类仓库三（新建，2 层，储存原料及产品）、204 五金库（丁类、新建）。

4) 公用工程及辅助设施：301、310 发配电间、消防泵房（新建）、309 消防水罐（新建）、污水处理装置（改造）、401 办公楼（新建）等。

本项目依托的 202 甲类仓库二属于江西宏泽化工有限公司前期建设内容，本期只在 202 甲类仓库二内增加品种：DMF，202 甲类仓库二前期项目已通过安全验收，本项目不改变原储存物料品种及储量。

本项目仅对 301、310 发配电间、消防泵房（新建）、309 消防水罐（新

建）、污水处理装置（改造）、401 办公楼（新建）进行评价，其他供热、供水、供电及其他公辅工程依托企业原有，本评价报告只对其进行介绍及满足性评价；如依托设施发生重大变更，建设单位应对其进行安全设施设计。

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

本报告主要针对上述新建项目范围内安全方面的所涉及到的危险、有害因素进行辨识，采用定性、定量的评价方法进行分析，针对危险、有害因素的辨识和分析提出安全技术对策措施和管理措施，从而得出科学、客观、公正、公平的评价结果。

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

#### 1.4 评价工作程序

安全条件评价报告程序一般包括：准备阶段；危险、有害因素识别与分析；确定安全条件评价报告单元；选择安全评价方法；定性、定量评价；安全对策措施及建议；安全评价结果；编制安全评价报告。

本项目安全条件评价工作大体的程序如下：

安全条件评价报告工作大体可分为三个阶段：第一阶段为准备阶段，主要包括实地考察、收集有关资料，进行初步的项目分析和危险、有害因素识别，选择评价方法；第二阶段为实施评价阶段，对项目安全情况进行类比调查，运用适合的评价方法对建设项目的危险、有害因素进行定性或定量分析，

预测其发生的可能性、危险程度和事故后果。提出安全对策措施及建议，与设计及投资方进行交流等；第三阶段为报告的编制阶段，主要是汇总第一、第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出评价结果与建议，完成安全评价报告的编制。

具体过程如图 1.4-1：

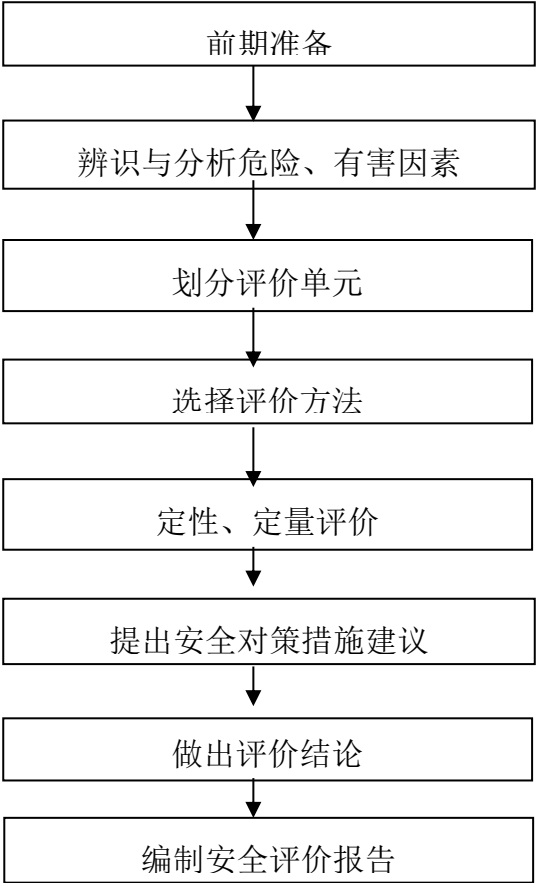


图 1.4-1 评价程序框图

## 2 建设项目概况

### 2.1 项目基本概况

项目名称：年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目

项目地址：江西省乐平市塔山工业园江西宏泽化工有限公司厂区内

项目规模：乳油 7200 吨/年，悬浮剂 400 吨/年、可溶液剂 200 吨/年、水剂 550 吨/年、水乳剂 150 吨/年、微乳剂 100 吨/年。

项目性质：技改项目

项目投资总额：3000 万元人民币

投资主体：江西宏泽化工有限公司

建设单位：江西宏泽化工有限公司

企业性质：有限责任公司

占地面积：企业总占地面积 46 亩。

法定代表人：孙莉娟

可研报告编制单位：江西宏泽化工有限公司

总图设计单位：山东中天科技工程有限公司（化工医药甲级：证书编号：A237009408）

### 2.2 企业简介及建设项目由来、组成

#### 1、企业简介

江西宏泽化工有限公司（以下简称宏泽化工）是一家专业农药生物制剂的高新技术企业，公司于 2008 年 9 月注册成立，法定代表人孙莉娟。公司位于江西省乐平市工业园塔山新区 A12 号，企业总占地面积 46 亩，目前在职职工 70 人；公司在役危险化学品装置有：年产 5000 吨丁丙硫脒、年产 600 吨正丁基异氰酸酯、年产 200 吨对苯氧基苯酚。

企业属于危险化学品生产企业，在役生产装置于 2023 年 4 月通过安全现状审查，取得安全生产许可证延期，证书编号：（赣）WH 安许证字[2011]0615 号。企业现有安全生产许可证有效期为：2023 年 04 月 02 日至 2026 年 04 月 01 日。许可范围为：1-异丙基-3-特丁基硫脲（5000t/a）、正丁基异氰酸酯（600t/a）、对苯氧基苯酚（200t/a）。

2、项目由来

企业为了长远发展，拟利用现有厂房设施及公共工程进行改造，投资 3000 万元人民币将原有 102 生产车间二进行改造，采购先进的制剂生产、灌装检验等相关设备 20 余台套；将 201 乙类仓库调整为丙类仓库、将 203 丙类仓库进行原地重建；对污水处理站等升级改造；新建 204 五金库、301、310 发配电间、消防泵房、309 消防水罐、401 办公楼。采用原江苏省农药研究所的技术配方，进行年产 8600 吨农药制剂生产加工技改项目，生产乳油 7200 吨，悬浮剂 400 吨、可溶液剂 200 吨、水剂 550 吨、水乳剂 150 吨、微乳剂 100 吨的规模化生产，进一步丰富公司量产的产品系列，凭借公司现有的销售渠道和客户积累，以及公司品牌优势，形成多品种组合销售优势，提高公司整体市场竞争力，通过多品种协同发展提高公司的抗风险能力。

3、项目组成

本项目产品由乳油 7200 吨，悬浮剂 400 吨、可溶液剂 200 吨、水剂 550 吨、水乳剂 150 吨、微乳剂 100 吨组成。具体见表 2.2-1

表 2.2-1 项目产品组成一览表

| 序号 | 类别 | 品名            | 数量(吨) |
|----|----|---------------|-------|
| 1  | 乳油 | 10%吡丙醚乳油      | 1000  |
| 2  |    | 30%丙草胺乳油      | 1000  |
| 3  |    | 2.5%高效氯氟氰菊酯乳油 | 200   |
| 4  |    | 50%二嗪磷        | 1000  |
| 5  |    | 94%矿物油乳油      | 1000  |

|    |      |                   |      |
|----|------|-------------------|------|
| 6  |      | 5%精喹禾灵乳油          | 1000 |
| 7  |      | 20%三唑酮            | 1000 |
| 8  |      | 40%辛硫磷            | 1000 |
| 9  | 悬浮剂  | 40%三环唑悬浮剂         | 200  |
| 10 |      | 戊唑醇 20%肟菌酯 10%    | 200  |
| 11 | 可溶液剂 | 霜霉威 16.8+精甲霜灵 10% | 200  |
| 12 | 水剂   | 4%春雷霉素            | 50   |
| 13 |      | 722g/L 霜霉威盐酸盐 水剂  | 500  |
| 14 | 水乳剂  | 45%咪鲜胺            | 50   |
| 15 |      | 10.8%精喹禾灵水乳剂      | 100  |
| 16 | 微乳剂  | 15%炔草酯            | 100  |
| 合计 |      |                   | 8600 |

2.3 建设项目地址概况

2.3.1 地理位置及周边环境

1、地理位置

本项目位于江西省乐平市塔山工业园区中的乐平工业园江西宏泽化工有限公司厂区内。企业占地面积约 46 亩。厂址所在地周边 300m 范围内无公共活动场所、设施、居民住宅区、矿床和珍稀动植物资源，文物保护单位和名胜古迹、政府机关法令指定的保护区，具有足够的安全防护距离。厂址用地已通过有关部门审批，符合规划要求，厂区总平面布置，按生产工艺流程布置主要生产车间、仓库及公用工程设施。

江西省乐平市塔山工业园区位于乐平市城区南侧 4km,地处乐安江东岸。项目中心点坐标为东经“117° 08’ 31.4”，北纬 28° 54’ 41.7”。园区是省、市环保部门确认的专业化工园区，园区的规划科学合理，环境容量大，水、电、汽、污水治理等各项配套设施齐全。园区紧邻 206 国道，和乐上、乐弋、田乐线 3 条省道与外界相连，南与鹰潭相距只有几十公里，西距南昌 150km，北离景德镇机场 40km，景鹰高速途经该市并开设互通立交，交通方便，原辅材料采购方便。

乐平市，位于江西省赣东北地区，为景德镇市代管县级市，江西省计划

单列市，江西省十强县（市）之一，最具特色经济发展潜力城市，医药化工机械产业基地，精细化工基地，江西省最大的无公害蔬菜生产基地和重点产棉区。于 1992 年 9 月 21 日撤县设乐平市，由瓷都景德镇市代管。地处于江西省东北部，南临乐安河，北接平林而得名。有“鱼米之乡”“江南菜乡”的美誉，市内的赣东北大市场是华东地区菜价的标杆。全市共有国土面积 1980 平方公里，辖 16 个乡镇、2 个街道办事处、1 个农业科技示范园区和 1 个大型水库管理局；城区面积达 15 平方公里；2020 年末全市常住人口为 753787 人（多为汉族江右民系）。

本项目地理位置见下图



图 2-1 项目地理位置图

## 2、企业周边环境

江西宏泽化工有限公司位于江西省乐平市塔山工业园区中的乐平工业园，周边环境如下：

该公司四周设有 2.2m 高的实体围墙，将厂区与外部分隔开，公司厂区南

面为园区道路，道路对面为江西康鑫医药有限公司（精细化工企业），北面为园区道路，道路对面乐平市宜乐化工有限公司（精细化工企业），东面隔路为荒山，西面隔塔山四路为江西天新药业股份有限公司（精细化工企业）。本项目周边情况见下表。

本项目涉及的建（构）筑物和周边建（构）筑物的距离见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目涉及的建（构）筑物和设施与周边的距离

| 方位 | 周边建(构)筑物名称             | 公司建筑物或设施             | 规范要求<br>(m) | 拟定距离<br>(m) | 备注                     |
|----|------------------------|----------------------|-------------|-------------|------------------------|
| 东面 | 山丘                     | 301、310 发配电间<br>(丙类) | -           | 37          | /                      |
|    | 园区道路                   |                      | -           | 13.5        | /                      |
|    | 山丘                     | 102 生产车间二(甲类)        | 一           | 75          | /                      |
|    | 园区道路                   |                      | 15          | 48          | GB51283-2020 第 4.1.5 条 |
| 南面 | 康鑫医药化工 MVR 处理间<br>(丁类) | 204 五金库(丁类)          | 10          | 39          | GB50016-2014;第 3.4.1 条 |
|    |                        | 401 办公楼(民建)          |             |             |                        |
|    | 康鑫医药化工包装车间<br>(丙类)     | 203 仓库三(丙类)          | 10          | 41.6        | GB50016-2014;第 3.4.1 条 |
|    |                        | 202 甲类仓库(甲类)         | 15          | 53.6        | GB50016-2014 第 3.5.1 条 |
|    | 康鑫医药化工 MVR 车间<br>(丁类)  | 203 仓库三(丙类)          | 10          | 67.1        | GB50016-2014 第 3.5.2 条 |
|    |                        | 202 甲类仓库(甲类)         | 15          | 47.2        | GB50016-2014 第 3.5.1 条 |
|    | 康鑫医药化工酸碱罐区<br>(戊类)     | 301、310 发配电间<br>(丙类) | /           | 34.6        | /                      |
|    | 园区道路                   | 203 仓库三(丙类)          | /           | 18.5        | /                      |
|    |                        | 202 甲类仓库(甲类)         | 20          | 20          | GB50016-2014 第 3.5.1 条 |
| 西面 | 江西天新药业公司<br>乙类罐组       | 102 生产车间(甲类)         | 30          | 114.2       | GB51283-2020 第 4.1.6 条 |
|    |                        | 202 甲类仓库(甲类)         | 30          | 103         | GB51283-2020 第 4.1.5 条 |
|    | 园区道路                   | 102 生产车间(甲类)         | 15          | 89          | GB51283-2020 第 4.1.5 条 |
|    |                        | 202 甲类仓库(甲类)         | 20          | 67          | GB50016-2014 第 3.5.1 条 |
| 北面 | 宜乐化工甲类罐区               | 102 生产车间二(甲类)        | 30          | 56.3        | GB51283-2020 第 4.1.6 条 |
|    | 园区道路                   |                      | 15          | 14.5        | GB51283-2020 第 4.1.5 条 |

注：选自《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的数据。

2.3.2 自然条件

1、气象条件

乐平市地处亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，雨量充沛，年平均降雨量为 1670mm，年平均气温为 17.1℃，年最高气温出现在 7 月份，40.8℃，年最低气温出现在 1 月份，-9.5℃，常年主导风向为东风，风频为 18%，次主导风向为东北风，静风频率为 45.4%，年平均相对湿度 79%，年

平均无霜期 266 天。

## 2、水文特征

乐平市区域内主要地表水系统是乐安河，乐安河源于德兴三清山和婺源大畈山区，是乐平市境内的主要河流。乐安河全长 279km，流域面积为 9615km<sup>2</sup>，其中乐平市境内长 83.2km，流域面积为 1944 km<sup>2</sup>。乐安河平水期平均流量为 200m<sup>3</sup>/s，历年最小流量为 35.5m<sup>3</sup>/s，可通航。乐安河总流向为东北至西南，最终于鄱阳县流入鄱阳湖。

据水文站对乐安河历年水位记载，年平均水位为 18.4m，五十年一遇洪水水位为 26.2m。

## 3、地貌、地质

厂区区域地形属于丘陵。厂址所在地地形平坦，地层较为简单，工程地质条件较好。厂区地下水中潜水主要位于卵石层中，随季节变化与乐安河水互补，其水位标高在 17~21m 之间。厂址地下水对各水泥无侵蚀性。

厂址区域场地平坦，地貌类型单一，地层结构简单，分布连续，厚度均匀稳定，物理力学性质均匀，厂址区域范围内无不良工程地质现象存在，附近无新构造活动迹象的断裂构造存在，稳定性良好。

### 2.3.3 交通运输

项目位于位于江西省乐平市塔山工业园的乐平工业园区江西宏泽化工有限公司厂区内。江西省乐平市塔山工业园区位于乐平市城区南侧 4km，园区紧邻 206 国道，和乐上、乐弋、田乐线 3 条省道与外界相连，南与鹰潭相距只有几十公里，西距南昌 150km，北离景德镇机场 40km，景鹰高速途经该市并开设互通立交，交通方便，原辅材料采购方便

## 2.4 总图、运输

2.4.1 总平面布置

1、企业及项目总平面布置

江西宏泽化工有限公司厂区总平面布置功能分区为办公区、生产区、辅助功能区、储罐组、仓储区、污水处置区及废液废气 RTO 焚烧区。本项目利用企业的 102 车间二进行改造，安装本项目的生产装置、新建 203 仓库三储存项目的丙类原辅材料及产品、对现有的污水处理装置进行改造及公辅设施，部分物料的储存依托现有的仓库进行储存、依托企业原有的公用工程建设本项目。

企业占地约 46 亩，整个厂区接近正方形，呈东西走向，分南北二列排布，由东向西第一排北面分别为：废水罐、303 消防及循环水池、盐库（停用）、205 罐区、南面分别为：302 空压冷冻站（内部增加去离子水装置）、机修钢棚、RTO、307 导热油炉间、301 发配电间，310 消防泵房（新建）、309 消防水罐（新建）；第二排北面为：102 生产车间二（甲类，改造设置本项目生产装置）、南面为：101 生产车间一（甲类）和 203 仓库三（丙类，新建、储存项目原料及产品）、第三排北面为：201 仓库一（丙类、变更用途）、南面为：202 甲类仓库（甲类、依托增加储存本项目原料：DMF）、第四排北面为：304 污水处理站（改造）、305 事故池、308 初期雨水池、南面为：204 五金仓库（丁类、新建）、401 办公楼（新建）。本项目生产装置拟建在 102 车间，项目占地约 400m<sup>2</sup>，企业的生产、办公生活区分开布置。

2.4.2 项目涉及的主要建（构）物及防火间距

主要建（构）筑物及其相互之间的防火间距分别见表 2.4-1，表 2.4-2。

表 2.4-1 项目涉及的主要建（构）筑物一览表

| 序号 | 建筑物名称     | 火灾类别 | 耐火等级 | 结构形式 | 建筑层数 | 占地面积 m <sup>2</sup> | 建筑面积 m <sup>2</sup> | 建筑高度 m | 备注   |
|----|-----------|------|------|------|------|---------------------|---------------------|--------|------|
| 1  | 102 生产车间二 | 甲类   | 二级   | 钢构   | 1F   | 2400                | 2400                | 12     | 依托改造 |

|   |                   |    |    |    |    |        |        |    |                 |
|---|-------------------|----|----|----|----|--------|--------|----|-----------------|
| 2 | 201 仓库一           | 丙类 | 二级 | 框架 | 1F | 720    | 720    | 5  | 依托，火灾类别由乙类变更为丙类 |
| 3 | 202 甲类仓库          | 甲类 | 二级 | 框架 | 1F | 720    | 720    | 5  | 依托，增加物料         |
| 4 | 203 仓库三           | 丙类 | 二级 | 框架 | 2F | 420    | 480    | 10 | 新建，原址新建         |
| 5 | 204 五金库           | 丁类 | 二级 | 框架 | 1F | 300    | 300    | 5  | 新建              |
| 6 | 301、310 发配电间、消防泵房 | 丙类 | 二级 | 框架 | 2F | 139.21 | 284    | 10 | 新建              |
| 7 | 304 污水处理区         |    |    | 砼  |    | 950    |        |    | 原有、改造           |
| 8 | 309 消防水罐          |    |    | 砼  |    | 108.4  |        |    | 新建、2 个 300m³ 水罐 |
| 9 | 401 办公楼           | 民建 | 二级 | 框架 | 2F | 488.43 | 976.86 | 7  | 新建              |

表 2.4-2 拟建项目涉及的主要建（构）筑物之间的防火间距表

| 建筑物、设施名称               | 相对位置 | 相邻建筑、设施名称       | 间距 (m) | 规范要求间距 (m) | 规范名称                              | 备注 |
|------------------------|------|-----------------|--------|------------|-----------------------------------|----|
| 102 车间二 (甲类)           | 东    | 205 原料罐区 (甲)    | 25.5   | 25         | GB51283-2020 第 4.2.9 条            |    |
|                        | 南    | 101 生产车间一 (甲)   | 21.5   | 15         | GB51283-2020 第 4.2.9 条            |    |
|                        |      | 203 仓库三 (丙)     | 25.1   | 12         | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条  |    |
|                        | 西    | 201 仓库一 (丙)     | 16     | 12         | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条  |    |
|                        | 北    | 围墙              | 11.5   | 加高         | GB51283-2020 第 4.2.9 条, 条文解释 12   |    |
| 201 仓库一 (丙类)           | 东    | 102 车间二 (甲类)    | 25.1   | 12         | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条  |    |
|                        | 南    | 202 甲类仓库 (甲类)   | 28     | 15         | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条  |    |
|                        | 西    | 304 污水处理区       | 11.7   | /          |                                   |    |
|                        | 北    | 围墙              | 11     | 5          | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条 |    |
| 202 甲类仓库 (>10t) (甲类)   | 东    | 203 仓库三 (丙)     | 16     | 15         | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条  |    |
|                        | 南    | 围墙              | 11     | 加高         | GB51283-2020 第 4.2.9 条, 条文解释 12   |    |
|                        | 西    | 204 五金仓库 (丁)    | 16.5   | 15         | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条  |    |
|                        | 北    | 201 仓库一 (丙)     | 28     | 15         | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条  |    |
| 203 仓库三 (丙类)           | 东    | 101 生产车间一 (甲)   | 15     | 12         | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条  |    |
|                        | 南    | 厂区围墙            | 11     | 5          | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条 |    |
|                        | 西    | 202 甲类仓 (甲类)    | 16     | 15         | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条  |    |
|                        | 北    | 102 生产车间二 (甲类)  | 25     | 12         | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条  |    |
| 204 五金库 (丁类)           | 东    | 202 甲类仓库 (甲类)   | 16.5   | 15         | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条  |    |
|                        | 南    | 围墙              | 11.5   | 5          | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条 |    |
|                        | 西    | 401 办公楼         | 10     | 10         | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条  |    |
|                        | 北    | 304 污水处理区       | 22.1   | /          |                                   |    |
| 301、310 发配电间、消防泵房 (丙类) | 东    | 围墙              | 8.5    | 5          | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条 |    |
|                        | 南    | 围墙              | 6      | 5          | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条 |    |
|                        | 西    | 101 生产车间 1 (甲类) | 26.3   | 15         | GB51283-2020 第 4.2.9 条            |    |
|                        | 北    | RT0 焚烧炉 (明火)    | 18.8   | 15         | GB51283-2020 第 4.2.9 条            |    |
| 401 办公楼 (民建)           | 东    | 204 五金库 (丁类)    | 10     | 10         | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条  |    |
|                        | 南    | 围墙              | 11     | 5          | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条 |    |
|                        | 西    | 围墙              | 18.7   | 5          | GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条 |    |
|                        | 北    | 304 污水处理区       | 43.7   | 20         | GB51283-2020 第 4.2.9 条            |    |

注：选自《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的数据。其中 102 车间二、202 甲类仓库(甲类)与围墙设计依据 GB51283-2020 第 4.2.9 条文解释 12，拟对围墙进行加高处理。可满足要求。

### 2.4.3 竖向设计

企业场地地势高于园区道路，厂内采用平坡式布置。

### 2.4.4 运输

本项目的原料主要通过委托货运公司送货到厂，厂外运输工具主要采用货运汽车运输，危险品运输由有危险品运输资质的公司承运，运输方式采用公路运输。厂内物料流转则用叉车等物流工具。

企业原有在东（西）侧面向园区道路上设置 1 个主要出入口、次要出入口，出入口均设置有门卫值班室。

### 2.4.3 工厂防护及绿化

#### 1、工厂防护

（1）围墙：利用砖混围墙将厂区和外界分隔开，为满足防火规范要求，企业拟在 102 甲类车间的北面及 101 甲类车间、202 甲类仓库的南面对围墙进行加高处理。

（2）门卫：在出入口处设有门卫。

#### 2、绿化

工厂已经根据当地自然条件、生产特点进行绿化。沿围墙、道路两侧及厂内适当的地点种植乔木、灌木、绿篱，为职工创造良好的生产环境条件，并起到净化空气，保护环境，防止污染，美化厂容，有益于人体健康的目的。

2.5 项目产品及原辅材料

2.5.1 建设规模及产品方案

本项目生产品规模为：乳油 7200 吨，悬浮剂 400 吨、可溶液剂 200 吨、水剂 550 吨、水乳剂 150 吨、微乳剂 100 吨，具体见表 2.2-1。

2.5.2 原辅材料及产品

原辅材料：

乳油主要原料为吡丙醚原药、丙草胺原药、高效氯氟氰菊酯原药、二嗪磷原药、精喹禾灵原药、三唑酮原药、辛硫磷原药、乳化剂、溶剂等；悬浮剂主要原料为三环唑、肟菌酯和 602 助剂（十二烷基苯磺酸钙盐和三苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚混合助剂）；水剂主要原料为春雷霉素原药、咪鲜胺原药、精喹禾灵原药等；可溶液剂主要原料为 40%杀虫双母液等、602 助剂（十二烷基苯磺酸钙盐和三苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚混合助剂）、溶剂（200 号溶剂油、DMF 等）。

产品：

本项目生产产品为乳油 7200 吨/年、悬浮剂 400 吨/年、可溶液剂 200 吨/年、水剂 550 吨/年、水乳剂 150 吨/年、微乳剂 100 吨/年。

2.5.2.1 产品性状与质量指标

2.5%高效氯氟氰菊酯乳油控制项目指标

| 项 目                                    | 指 标     |
|----------------------------------------|---------|
| 高效氯氟氰菊酯质量分数，%                          | 2.5±0.3 |
| 水分，% ≤                                 | 0.8     |
| PH 值范围，                                | 4.0~7.0 |
| 持久起泡性(1min 后)，mL S                     | 25      |
| 乳液稳定性(稀释 200 倍)                        | 合格      |
| 低温稳定性 a                                | 合格      |
| 热贮稳定性 b                                | 合格      |
| a、b 正常生产时，低温稳定性和热贮稳定性实验，每 3 个月至少检验 1 次 |         |

20%三唑酮乳油控制项目指标

| 项 目       | 指 标    |
|-----------|--------|
| 三唑酮质量分数/% | 20.0±1 |

|                                           |   |         |
|-------------------------------------------|---|---------|
| 对氧苯酚质量分数*/%                               | ≤ | 0.1     |
| pH 值范围                                    |   | 4.0~8.0 |
| 乳液稳定性(稀释 200 倍)                           |   | 合格      |
| 持久起泡性(1 min 后泡沫量)/mL                      | ≤ | 50      |
| 低温稳定性”                                    |   | 合格      |
| 热贮稳定性”                                    |   | 合格      |
| 正常生产情况下，对氯苯酚质量分数、低温稳定性、热贮稳定性每 3 个月至少检验一次。 |   |         |

94%矿物油乳油控制项目指标

| 项 目              | 指 标      |
|------------------|----------|
| 矿物油含量，%          | 94.0±2.4 |
| 相对正构烷烃碳数差 ≤      | 8        |
| 相对正构烷烃平均碳数       | 21~24    |
| 水分，% ≤           | 0.5      |
| pH 值范围           | 6.0~8.0  |
| 乳液稳定性(稀释 200 倍)  | 合格       |
| 低温稳定性            | 合格       |
| 热贮稳定性”           | 合格       |
| a 为抽检项目，每六个月进行一次 |          |

精喹禾灵乳油控制项目指标

| 项 目                                        | 指 标     |          |          |
|--------------------------------------------|---------|----------|----------|
|                                            | 5.0%    | 10.0%    | 15.0%    |
| 精喹禾灵质量分数，%                                 | 5.0±0.5 | 10.0±1.0 | 15.0±0.9 |
| R-对映体比例”，%                                 | ≥95.0   |          |          |
| 水分，%                                       | ≤0.5    |          |          |
| pF                                         | 5.0~7.0 |          |          |
| 乳液稳定性(稀释 200 倍)                            | 合格      |          |          |
| 持久起泡性(1 min 后泡沫量),mL                       | ≤60     |          |          |
| 低温稳定性                                      | 合格      |          |          |
| 热储稳定性                                      | 合格      |          |          |
| “正常生产时，R-对映体比例、低温稳定性和热储稳定性试验，每 3 个月至少测定一次。 |         |          |          |

吡丙醚乳油控制项目指标

| 项 目                                                    | 指 标     |
|--------------------------------------------------------|---------|
| 吡丙醚质量分数/%                                              | 10.8±18 |
| 或质量浓度(20℃)/(g/L)                                       | 100±18  |
| 水分/% ≤                                                 | 0.5     |
| pH 值范围                                                 | 5.0~8.0 |
| 持久起泡性(1 min 后泡沫量 X/mL ≤                                | 30      |
| 乳液稳定性(稀释 200 倍)                                        | 合格      |
| 低温稳定性                                                  | 合格      |
| 热贮稳定性                                                  | 合格      |
| 当质量发生争议时，以吡丙醚质量分数为仲裁。<br>正常生产时，低温稳定性和热贮稳定性每 3 个月至少测定一次 |         |

丙草胺乳油控制项目指标

| 项 目                              | 指 标    |        |
|----------------------------------|--------|--------|
| 丙草胺质量分数，%<br>或质量浓度(20℃)，g/L      | 30.0=L | 50.0±至 |
|                                  | 300±   | 500±套  |
| 解草啶质量分数，%<br>或质量浓度(20℃)，g/L      | 8.0±   | —      |
|                                  | 80±    |        |
| 2,6-二乙基苯胺(杂质 1)质量分数，%            | ≤0.03  | ≤0.05  |
| 2-氯-N-(2,6-二乙基苯基)乙酰胺(杂质 2)质量分数，% | ≤0.6   | ≤1.0   |

|                                                                      |         |
|----------------------------------------------------------------------|---------|
| 水分，%                                                                 | ≤0.5    |
| pH                                                                   | 4.0~8.0 |
| 持久起泡性(1 min 后泡沫量), mL                                                | ≤60     |
| 乳液稳定性(稀释 200 倍)                                                      | 合格      |
| 低温稳定性                                                                | 合格      |
| 热储稳定性                                                                | 合格      |
| 当质量发生争议时，以质量分数为仲裁。<br>“正常生产时，杂质 1、杂质 2 质量分数，低温稳定性和热储稳定性每 3 个月至少测定一次。 |         |

二嗪磷乳油控制项目指标

| 项 目                                                           | 指标                                                                                                            |        |        |        |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                                                               | 25%规格                                                                                                         | 30%规格  | 50%规格  | 60%规格  |
| 二嗪磷质量分数，%                                                     | 25.0+L                                                                                                        | 30.0+  | 50.0±  | 60.0±  |
| 治螟磷质量分数，%                                                     | ≤0.07                                                                                                         | ≤0.08  | ≤0.14  | ≤0.17  |
| 0,0,0′,0′-四乙基硫代焦磷酸酯质量分数，%                                     | ≤0.006                                                                                                        | ≤0.007 | ≤0.011 | ≤0.013 |
| 水分，%                                                          | ≤0.3                                                                                                          |        |        |        |
| 酸度(以 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 计),%                      | ≤0.3                                                                                                          |        |        |        |
| 乳液稳定性(稀释 200 倍)                                               | 量筒中无浮油(膏)、沉油和沉淀析出                                                                                             |        |        |        |
| 持久起泡性(1 min 后泡沫量),mL.                                         | ≤50                                                                                                           |        |        |        |
| 低温稳定性 “                                                       | 冷储后，离心管底部离析物的体积不大于 0.3mL.                                                                                     |        |        |        |
| 热储稳定性                                                         | 热储后，二嗪磷质量分数不低于储前的 90%, 治螟磷质量 分数、0.0,0′.0′-四乙基硫代焦磷酸酯质量分数、酸度(以 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 计)、乳液稳定性仍应符合本文件要求 |        |        |        |
| 正常生产时，治螟磷、0.0,0′,0′-四乙基硫代焦磷酸酯质量分数，低温稳定性和热储稳定性试验每 3 个月至少进行 一次。 |                                                                                                               |        |        |        |

10.8%精喹禾灵水乳剂控制项目指标

| 项 目                                    |            | 指 标      |
|----------------------------------------|------------|----------|
| 精喹禾灵质量分数，%                             |            | 10.8±0.6 |
| R-对映体比例，% ≥                            |            | 90.0     |
| pH 范围                                  |            | 6.0~8.0  |
| 倾倒性                                    | 倾倒后残余物，% ≤ | 2.0      |
|                                        | 洗涤后残余物，% ≤ | 0.5      |
| 持久起泡性(1min 后), mL ≤                    |            | 25       |
| 乳液稳定性(稀释 200 倍)                        |            | 合格       |
| 低温稳定性(0℃±2℃, 7 天)                      |            | 合格       |
| 热贮稳定性(54℃±2℃, 14 天)                    |            | 合格       |
| 注：在正常生产情况下，低温稳定性和热贮稳定性试验，至少每三个月检验 1 次。 |            |          |

咪鲜胺水乳剂控制项目指标

| 项 目                   |          | 指 标     |       |          |
|-----------------------|----------|---------|-------|----------|
|                       |          | 25%     | 45%   | 450g/L.  |
| 咪鲜胺质量分数/% 或质量浓度/(g/L) |          | 25.0±   | 45.0± | 40.0±2.0 |
|                       |          |         |       | 450±22   |
| 2,4,6-三氯苯酚质量分数"/%     |          | ≤0.1    |       |          |
| pH 范围                 |          | 5.5~8.5 |       |          |
| 倾倒性                   | 倾倒后残余物/% | ≤5.0    |       |          |
|                       | 洗涤后残余物/% | ≤0.5    |       |          |
| 乳液稳定性(稀释 200 倍)       |          | 合格      |       |          |

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 持久起泡性(1 min 后泡沫量)/mL                                                | ≤25 |
| 热储稳定性                                                               | 合格  |
| 低温稳定性                                                               | 合格  |
| 当质量发生争议时，以质量分数为仲裁。<br>正常生产时 2,4,6-三氯苯酚质量分数、热储稳定性、低温稳定性每 3 个月至少测定一次。 |     |

15%炔草酯微乳剂控制项目指标

| 项 目                              | 指 标      |
|----------------------------------|----------|
| 炔草酯R体质量分数，%                      | 15.0±0.9 |
| 炔草酯R-异构体比值K，≥                    | 0.95     |
| 解草酯质量分数，%≥                       | 3.8      |
| pH值范围                            | 5.0~8.0  |
| 透明温度范围，℃                         | -5~55    |
| 乳液稳定性(稀释200倍)                    | 合格       |
| 持久起泡性(1min后),mL≤                 | 60       |
| 低温稳定性                            | 合格       |
| 热贮稳定性                            | 合格       |
| 注：正常生产时，低温稳定性和热贮稳定性试验，每3个月至少进行1次 |          |

30%肟菌酯·戊唑醇悬浮剂控制项目指标

| 项 目                                                                     |           | 指 标     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| 肟菌酯质量分数可%                                                               |           | 10.0    |
| 戊唑醇质量分数 1%                                                              |           | 20.0    |
| pH 值                                                                    |           | 6.0-9.0 |
| 倾倒性                                                                     | 倾倒后残余物/%  | ≤5.0    |
|                                                                         | 洗涤后残余物 7% | ≤0.5    |
| 悬浮率 ±                                                                   | 肟菌酯/%     | ≥90     |
|                                                                         | 戊唑醇/%     | ≥90     |
| 湿筛试验(通过 75 μm 试验筛) /%                                                   |           | ≥98     |
| 持久起泡性(1min 后泡沫量)/mL                                                     |           | ≤60     |
| 低温稳定性 b                                                                 |           | 合格      |
| 热储稳定性 b                                                                 |           | 合格      |
| 注：a 当质量发生争议时，以肟菌酯(戊唑醇)质量分数为仲裁。<br>b 正常生产时，低温稳定性试验和热储稳定性试验，每 3 个月至少进行一次。 |           |         |

40%三环唑悬浮剂的技术指标

| 项 目                   |          | 指 标      |
|-----------------------|----------|----------|
| 三环唑质量分数/%             |          | 40.0±2.0 |
| pH 值范围                |          | 6.0~9.0  |
| 三环唑悬浮率/%              |          | ≥90      |
| 湿筛试验(通过 75 μm 试验筛) 7% |          | ≥98      |
| 倾倒性                   | 倾倒后残余物/% | ≤5.0     |
|                       | 洗涤后残余物/% | ≤0.5     |
| 持久起泡性(1min 后泡沫量) /mL  |          | ≤60      |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 低温稳定性                          | 符合 |
| 热储稳定性                          | 符合 |
| a 当质量发生争议时，以有效成分质量分数测定结果为仲裁依据。 |    |

春雷霉素水剂控制项目指标

| 项 目                              | 指 标       |
|----------------------------------|-----------|
| 春雷霉素质量分数/%                       | 2, 0      |
| 水不溶物/%                           | 0, 5      |
| pH 值范围                           | 3. 0-5, 0 |
| 稀释稳定性(稀释 20 倍)                   | 合格        |
| 低温稳定性                            | 合格        |
| 热贮稳定性(40℃±z℃, 8 周)               | 合格        |
| 正常生产时，低温稳定性、热贮稳定性试验每 3 个月至少进行一次。 |           |

霜霉威盐酸盐可溶液剂控制项目指标

| 项 目                                           | 指 标                                                   |          |            |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|------------|
|                                               | 35%规格                                                 | 66. 5%规格 | 722g/L. 规格 |
| 霜霉威质量分数/%                                     | 29. 3                                                 | 55. 7    |            |
| 霜霉威质量浓度' (20℃)/(g/L)                          | 299                                                   | 605      |            |
| 霜霉威盐酸盐质量分数/%                                  | 35. 0                                                 | 66. 5    |            |
| 霜霉威盐酸盐质量浓度(20℃)/(g/L)                         | 357 日                                                 | 7222     |            |
| 氯离子质量分数*/%                                    | ≥5. 2                                                 | S10. 1   |            |
| pH 值                                          | 3, 5~6. 5                                             |          |            |
| 怡释稳定性(稀释 20 倍)                                | 师释液均一、无析出物                                            |          |            |
| 持久起泡性(1 min 后泡沫量)/mL                          | ≤60                                                   |          |            |
| 低温稳定性                                         | 冷储后, 析出固体或油状物的体积不超过 0. 3mL                            |          |            |
| 热储稳定性                                         | 热储后, 霜霉威质量分数不应低于热储前测得质量 分数的 95%. pH 值, 稀释稳定性仍应符合本文件要求 |          |            |
| 当质量发生争议时, 以霜霉威质量分数为仲裁依据。                      |                                                       |          |            |
| “正常生产时, 氯离子质量分数, 低温稳定性和热储稳定性每 3 个月至少进行一次型式检验。 |                                                       |          |            |

26. 8%霜霉威·精甲霜灵可溶液剂控制项目指标

| 项 目                                                                     | 指 标        |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| 霜霉威质量分数/%                                                               | 16. 8±1. 8 |
| 霜霉威盐酸盐质量分数%                                                             | 180±20     |
| 精甲霜灵质量分数/%                                                              | 10±1       |
| 精甲霜灵 R 一对映体比例/%                                                         | 90         |
| 2, 6-二甲基苯胺质量分数/%                                                        | 0. 008     |
| pH 值范围                                                                  | 4. 0~7. 0  |
| 稀释稳定性(稀释 20 倍)                                                          | 合格         |
| 持久起泡性(1min 后泡沫量)mL                                                      | ≤60        |
| 低温稳定性 a                                                                 | 合格         |
| 热储稳定性 b                                                                 | 合格         |
| 注：a 当质量发生争议时，以肟菌酯(戊唑醇)质量分数为仲裁。<br>b 正常生产时，低温稳定性试验和热储稳定性试验，每 3 个月至少进行一次。 |            |

2. 5. 2. 2 项目原辅材料及产品储存

本项目原料、产品依托现有 202 甲类仓（甲类）及新建的 203 仓库三（丙类）内；具体情况见下表。依托的仓库均不改变原有建筑物的分区布局及储

存类别。本项目新建及依托仓库的最大拟存储情况见下表。

表 2-4 本项目新建及依托仓库存储情况一览表

| 序号   | 品名                | 包装规格  | 储存场所       | 拟储存量<br>(吨) | 来源 | 备注   |
|------|-------------------|-------|------------|-------------|----|------|
| 1    | 10%吡丙醚乳油          | 桶装    | 203 仓库三一层  | 10          | 产品 | 本项目  |
| 2    | 30%丙草胺乳油          | 桶装    |            | 10          | 产品 | 本项目  |
| 3    | 2.5%高效氯氟氰菊酯乳油     | 桶装    |            | 10          | 产品 | 本项目  |
| 4    | 50%二嗪磷            | 桶装    |            | 10          | 产品 | 本项目  |
| 5    | 94%矿物油乳油          | 桶装    |            | 10          | 产品 | 本项目  |
| 6    | 5%精喹禾灵乳油          | 桶装    |            | 10          | 产品 | 本项目  |
| 7    | 20%三唑酮            | 桶装    |            | 10          | 产品 | 本项目  |
| 8    | 40%辛硫磷            | 桶装    |            | 10          | 产品 | 本项目  |
| 9    | 40%三环唑悬浮剂         | 桶装    |            | 10          | 产品 | 本项目  |
| 10   | 戊唑醇 20%肟菌酯 10%    | 桶装    |            | 5           | 产品 | 本项目  |
| 11   | 霜霉威 16.8+精甲霜灵 10% | 桶装    |            | 5           | 产品 | 本项目  |
| 12   | 4%春雷霉素            | 桶装    |            | 5           | 产品 | 本项目  |
| 13   | 722g/L 霜霉威盐酸盐水剂   | 桶装    |            | 5           | 产品 | 本项目  |
| 14   | 45%咪鲜胺            | 桶装    |            | 5           | 产品 | 本项目  |
| 15   | 10.8%精喹禾灵水乳剂      | 桶装    |            | 5           | 产品 | 本项目  |
| 16   | 15%炔草酯            | 桶装    |            | 5           | 产品 | 本项目  |
| 17   | 对苯氧基苯酚            | 袋装    |            | 7           | 产品 | 前期项目 |
| 18   | 苯酚                | 袋装    |            | 40          | 产品 | 前期项目 |
| 19   | 对氯苯酚              | 袋装    |            | 30          | 产品 | 前期项目 |
| 20   | 2-氯吡啶             | 桶装    |            | 20          | 产品 | 前期项目 |
| 21   | 氢氧化钾              | 袋装    |            | 30          | 产品 | 前期项目 |
| 22   | 正丁基氨基甲酰氯          | 桶装    |            | 20          | 产品 | 前期项目 |
| 23   | 1-异丙基-3-特丁基硫脲     | 袋装    |            | 30          | 产品 | 前期项目 |
| 原辅材料 |                   |       |            |             |    |      |
| 序号   | 品名                | 包装规格  | 储存场所       | 储存量         | 来源 | 备注   |
| 1    | 吡丙醚原药             | 固态、袋装 | 203 仓库三，二层 | 20          | 原料 | 本项目  |
| 2    | 高效氯氟氰菊酯原药         | 液态、袋装 |            | 2           | 原料 | 本项目  |
| 3    | 精喹禾灵原药            | 固态、袋装 |            | 5           | 原料 | 本项目  |
| 4    | 辛硫磷原药             | 液态、桶装 |            | 5           | 原料 | 本项目  |
| 5    | 精甲霜灵              | 液态、桶装 |            | 5           | 原料 | 本项目  |
| 6    | 矿物油               | 液态、桶装 |            | 10          | 原料 | 本项目  |
| 7    | 三唑酮原药             | 固态、袋装 |            | 5           | 原料 | 本项目  |
| 8    | 三环唑原药             | 固态、袋装 |            | 5           | 原料 | 本项目  |
| 9    | 戊唑醇原药             | 固态、袋装 |            | 10          | 原料 | 本项目  |
| 10   | 肟菌酯原药             | 固态、袋装 |            | 10          | 原料 | 本项目  |
| 11   | 霜霉威原药             | 固态、桶装 |            | 5           | 原料 | 本项目  |
| 12   | 炔草酯               | 固态、袋装 |            | 5           | 原料 | 本项目  |
| 13   | 咪鲜胺               | 固态、袋装 |            | 5           | 原料 | 本项目  |
| 14   | 二嗪磷               | 液态、桶装 |            | 5           | 原料 | 本项目  |

|    |                          |       |                 |     |    |      |
|----|--------------------------|-------|-----------------|-----|----|------|
| 15 | 丙草胺                      | 液态、桶装 |                 | 5   | 原料 | 本项目  |
| 16 | 春雷霉素                     | 固态、袋装 |                 | 5   | 原料 | 本项目  |
| 17 | 50%十二烷基苯磺酸钙盐             | 固态、桶装 |                 | 10  | 原料 | 本项目  |
| 18 | 600#系列乳化剂                | 固态、桶装 |                 | 10  | 原料 | 本项目  |
| 19 | 苯甲酸钠                     | 固态、桶装 |                 | 0.4 | 原料 | 本项目  |
| 20 | 丙二醇                      | 液态、桶装 |                 | 1   | 原料 | 本项目  |
| 21 | 二苯乙基苯酚聚氧乙烯醚甲醛树脂          | 固态、桶装 |                 | 4   | 原料 | 本项目  |
| 22 | 硅酸镁铝                     | 固态、桶装 |                 | 1   | 原料 | 本项目  |
| 23 | 黄原胶                      | 固态、桶装 |                 | 0.4 | 原料 | 本项目  |
| 24 | 三苯乙基苯酚聚氧乙烯基聚氧丙基醚磷酸酯三乙醇胺盐 | 固态、桶装 |                 | 1   | 原料 | 本项目  |
| 25 | 烷基酚聚氧乙烯醚                 | 固态、桶装 |                 | 1   | 原料 | 本项目  |
| 26 | 异构十三醇聚氧乙烯醚               | 固态、桶装 |                 | 1   | 原料 | 本项目  |
| 27 | 有机硅乳消泡剂                  | 固态、桶装 |                 | 0.2 | 原料 | 本项目  |
| 28 | 200#溶剂油                  | 液体、罐装 | 102 车间室外储槽      | 28  | 原料 | 本项目  |
| 29 | DMF                      | 液态、桶装 | 202 甲类仓，<br>二分区 | 50  | 原料 | 本项目  |
| 30 | 异丙胺                      | 桶装    |                 | 5   | 原料 | 前期项目 |
| 31 | 甲苯                       | 桶装    |                 | 50  | 原料 | 前期项目 |
| 32 | 二甲苯                      | 桶装    |                 | 50  | 原料 | 前期项目 |
| 33 | 正丁基异氰酸酯                  | 桶装    |                 | 2   | 原料 | 前期项目 |
| 34 | 均三甲苯                     | 桶装    |                 | 50  | 原料 | 前期项目 |

本项目原辅材料储存情况见表 2-5。

表 2-5 本项目原辅材料储存一览表

| 序号 | 名称           | 火险类别 | 物料状态 | 规格 %  | 年耗（生产）量 t/a | 拟设最大储量（t） | 包装形式 | 储存场所           | 备注  |
|----|--------------|------|------|-------|-------------|-----------|------|----------------|-----|
| 1  | 吡丙醚原药        | 丙类   | 固态   | 99    | 100.05      | 20        | 袋装   | 203 仓库<br>三，二层 | 本项目 |
| 2  | 高效氯氟氰菊酯原药    | 丙类   | 液态   | 工业级   | 5.003       | 2         | 袋装   |                | 本项目 |
| 3  | 精喹禾灵原药       | 丙类   | 固态   | 99    | 60.83       | 5         | 袋装   |                | 本项目 |
| 4  | 辛硫磷原药        | 丙类   | 液态   | 99    | 400         | 5         | 桶装   |                | 本项目 |
| 5  | 精甲霜灵         | 丙类   | 液态   | 99    | 20          | 5         | 桶装   |                | 本项目 |
| 6  | 矿物油          | 丙类   | 液态   | 98    | 940.94      | 10        | 桶装   |                | 本项目 |
| 7  | 三唑酮原药        | 丙类   | 固态   | 95    | 200.1       | 5         | 袋装   |                | 本项目 |
| 8  | 三环唑原药        | 丙类   | 固态   | 99    | 80.04       | 5         | 袋装   |                | 本项目 |
| 9  | 戊唑醇原药        | 丙类   | 固态   | 工业级   | 40.02       | 10        | 袋装   |                | 本项目 |
| 10 | 肟菌酯原药        | 丙类   | 固态   | 工业级   | 20.01       | 10        | 袋装   |                | 本项目 |
| 11 | 霜霉威原药        | 丙类   | 固态   | 99    | 33.617      | 5         | 桶装   |                | 本项目 |
| 12 | 炔草酯          | 丙类   | 固态   | 工业级   | 15.007      | 5         | 袋装   |                | 本项目 |
| 13 | 味鲜胺          | 丙类   | 固态   | 25-28 | 22.511      | 5         | 袋装   |                | 本项目 |
| 14 | 二嗪磷          | 丙类   | 液态   | 5     | 500         | 5         | 桶装   |                | 本项目 |
| 15 | 丙草胺          | 丙类   | 液态   | 工业级   | 300         | 5         | 桶装   |                | 本项目 |
| 16 | 春雷霉素         | 丙类   | 固态   | 99    | 1.001       | 5         | 袋装   |                | 本项目 |
| 17 | 50%十二烷基苯磺酸钙盐 | 丙类   | 固态   | 工业级   | 660.331     | 10        | 桶装   |                | 本项目 |
| 18 | 600#系列乳化剂    | 丙类   | 固态   | 工业级   | 180         | 10        | 桶装   |                | 本项目 |
| 19 | 苯甲酸钠         | 丙类   | 固态   | 工业级   | 0.8         | 0.4       | 桶装   |                | 本项目 |

|    |                          |     |    |     |         |     |    |             |     |
|----|--------------------------|-----|----|-----|---------|-----|----|-------------|-----|
| 20 | 丙二醇                      | 丙类  | 液态 | 工业级 | 20.042  | 1   | 桶装 |             | 本项目 |
| 21 | 二苯乙基苯酚聚氧乙烯醚甲醛树脂          | 丙类  | 固态 | 工业级 | 180     | 4   | 桶装 |             | 本项目 |
| 22 | 硅酸镁铝                     | 丙类  | 固态 | 工业级 | 2.402   | 1   | 桶装 |             | 本项目 |
| 23 | 黄原胶                      | 丙类  | 固态 | 工业级 | 1       | 0.4 | 桶装 |             | 本项目 |
| 24 | 三苯乙基苯酚聚氧乙烯基聚氧丙基醚磷酸酯三乙醇胺盐 | 丙类  | 固态 | 工业级 | 12.006  | 1   | 桶装 |             | 本项目 |
| 25 | 烷基酚聚氧乙烯醚                 | 丙类  | 固态 | 工业级 | 20      | 1   | 桶装 |             | 本项目 |
| 26 | 异构十三醇聚氧乙烯醚               | 丙类  | 固态 | 工业级 | 57.75   | 1   | 桶装 |             | 本项目 |
| 27 | 有机硅乳消泡剂                  | 丙类  | 固态 | 工业级 | 0.4     | 0.2 | 桶装 |             | 本项目 |
| 28 | DMF                      | 乙类  | 液态 | 99  | 234.569 | 50  | 桶装 | 202 甲类仓，二分区 | 本项目 |
| 29 | 200#溶剂油                  | 丙 B | 液态 | 99  | 3721    | 28  | 储罐 | 102 车间外     | 本项目 |

2.6 生产工艺及技术方案

本项目采用原江苏省农药研究所技术配方，该技术不存在化学反应，不涉及农药原药生产，仅是对原药进行复配。不属于国家《产业结构调整指导目录》（2024 年本）限制类和淘汰类范围，且不涉及淘汰类设备和工艺。符合国家产业要求。

2.6.1 乳油、可溶液剂、水剂、微乳剂工艺流程

乳油、可溶液剂、水剂、微乳剂生产线在 102 车间生产。各种乳油、可溶液剂、水剂、微乳剂根据市场需求使用同一套生产设备交替生产。当更换品种生产时，需将所有设备清洗干净，避免物料混合污染造成的产品质量下降和生产安全问题。清洗液由收集桶分品种收集，待下次生产同品种制剂时回用。

工艺流程如下：将原药、助剂、溶剂计量后输送至调配釜，搅拌溶解，混合均匀再经沉降后得成品，检验合格后灌装入库。

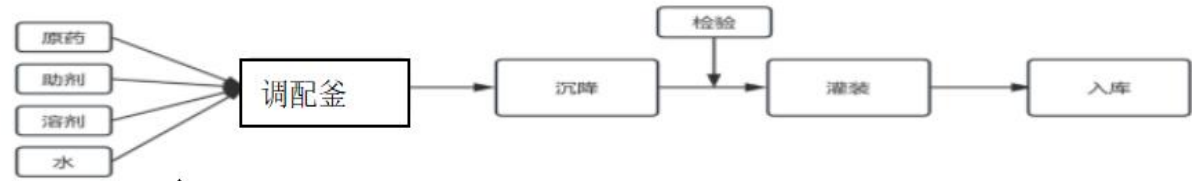


图 2.6-1 乳油、可溶液剂、水剂、微乳剂工艺流程图

2.6.2 悬浮剂生产工艺。

- 1) 原药与溶剂，助剂，水按一定比例在剪切釜中配料混合搅拌均匀。
- 2) 打开剪切釜剪切机电源，调频至剪切所需转速，高速剪切 30 分钟后转入砂磨机。
- 3) 两台砂磨机串联，剪切合格后的物料转入 1#砂磨机开始砂磨，并经过 1#砂磨机出口转入 2#砂磨机，调整进料速度至 2#砂磨机出口产品检验合格。
- 4) 检验合格后，2#砂磨机出口直接灌装入库。

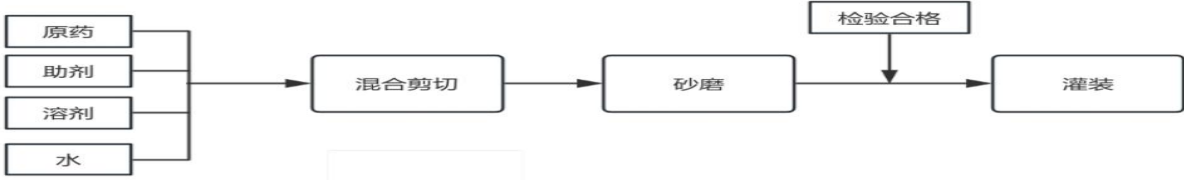


图 2.6-2 悬浮剂生产工艺流程图

2.6.3 水乳剂生产工艺：

- 1) 原药与溶剂，助剂按一定比例在剪切釜中配料混合搅拌均匀。
- 2) 待物料完全溶解后打开剪切釜剪切机电源，调频至剪切所需转速，开始高速剪切。
- 3) 边剪切边开始往剪切釜加入去离子水，直至水加完后继续剪切 30 分钟。
- 4) 取样检测指标，检验合格后，由剪切釜放料直接灌装入库。

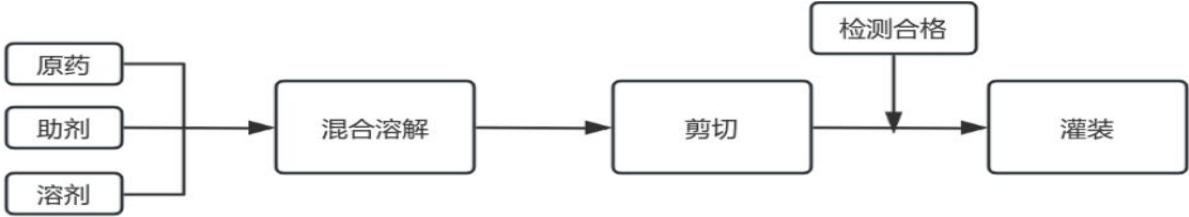


图 2.6-3 水乳剂生产工艺流程图

2.6.4 物料平衡

表 2.6-1 各产品物料平衡汇总表（t/a）

2.7 主要工艺设备

本项目主要工艺设备见下表。

表 2.7-1 工艺装置主要生产产设备一览表

| (乳油、可溶液剂、水剂、微乳剂) 主要设备一览表 |         |              |           |       |        |
|--------------------------|---------|--------------|-----------|-------|--------|
| 序号                       | 设备名称    | 规格型号         | 功率/KW     | 数量(台) | 总功率/KW |
| 1                        | 搪瓷调配釜   | 3000L        | 减速 5.5KW  | 2     | 11     |
| 2                        | 搪瓷调配釜   | 5000L        | 减速 7.5KW  | 2     | 15     |
| 3                        | 高效液相色谱仪 | SOPD 20A     |           | 1     |        |
| 4                        | 水分测定仪   | KF-1A        |           | 1     |        |
| 5                        | PH 计    | 梅特勒托利多 AL104 |           | 1     |        |
| 6                        | 电子磅称    | 0-3 吨        |           | 1     |        |
| 7                        | 气动隔膜泵   | QBY-25       |           | 2     |        |
| 8                        | 去离子水设备  | QSR0I-500    | 2KW       | 1     | 2      |
| 合计                       |         |              |           | 11    | 28     |
| (悬浮剂、水乳剂) 主要设备一览表        |         |              |           |       |        |
| 序号                       | 设备名称    | 规格型号         | 功率/KW     | 数量(台) | 总功率/KW |
| 1                        | 剪切釜     | 2000L        | 减速 29.5KW | 1     | 29.5   |
| 2                        | 高效液相色谱仪 | SOPD 20A     |           | 1     |        |
| 3                        | 水分测定仪   | KF-1A        |           | 1     |        |
| 4                        | PH 计    | AL104        |           | 1     |        |
| 5                        | 电子磅称    | 0-3t         |           | 1     |        |
| 6                        | 气动隔膜泵   | QBY-25       |           | 2     |        |
| 7                        | 卧式砂磨机   | 50ADL        | 37KW      | 2     | 74     |
| 8                        | 去离子水设备  | QSR0I-500    | 2KW       | 1     | 2      |
| 合计                       |         |              |           | 10    | 105.5  |

表 2.7-2 污水生化系统设备一览表

| 序号 | 设备名称        | 规格型号                           | 功率 /kw | 数量 | 总功率 /kw |
|----|-------------|--------------------------------|--------|----|---------|
| 1  | 水解池潜水搅拌机    | QJB1.5/6-260/3-960             | 1.5    | 2  | 3       |
| 2  | 缺氧池潜水搅拌机    | QJB1.5/6-260/3-960             | 1.5    | 2  | 3       |
| 3  | MBR 抽吸泵     | 5m³ /h                         | 2.2    | 2  | 4.4     |
| 4  | MBR 反洗泵     | 25m³ /h, 25mH2O                | 5.5    | 2  | 11      |
| 5  | 风机          | 13.72m³ /min, 4mH2O            | 15     | 1  | 15      |
| 6  | 废气洗涤塔       | Φ2.0*4.2                       | /      | 1  | 0       |
| 7  | 废气用玻璃钢风机    | 变频, 防爆, 隔音                     | 7.5    | 1  | 7.5     |
| 8  | 物化用罗茨风机     | BK5003                         | 7.5    | 1  | 7.5     |
| 9  | 综合废水芬顿反应搅拌机 | 斜齿轮减速机, ERF77-Y1.5-4P-18.91-M4 | 1.5    | 2  | 3       |
| 10 | 废水混凝沉淀用搅拌机  | 斜齿轮减速机, ERF77-Y1.5-4P-18.91-M4 | 1.5    | 2  | 3       |

|    |             |                                |      |    |       |
|----|-------------|--------------------------------|------|----|-------|
| 11 | 废水芬顿反应搅拌机   | 斜齿轮减速机, ERF87-Y2.2-4P-18.91-M4 | 2.2  | 1  | 2.2   |
| 12 | 废水高效吹脱塔     | Φ1.2×3.0m                      |      | 2  | 0     |
| 13 | 吸收塔         | Φ1.2×3.0m                      |      | 1  | 0     |
| 14 | 高效吹脱塔用循环泵   | 32FS-5-15 型; Q=5m³/h; H=15m    | 1.1  | 3  | 3.3   |
| 15 | 高效吹脱塔用玻璃钢风机 | 风量=3200m³/min                  | 5.5  | 1  | 5.5   |
| 16 | 吹氨塔用底部水槽    | A3/衬胶, 1.5×4.0m                |      | 1  | 0     |
| 17 | 硫酸亚铁加药装置    | JY-I 型                         |      | 1  | 0     |
| 18 | 硫酸亚铁加药泵     | GM120/0.7 型; Q=120L/h          | 0.37 | 3  | 1.11  |
| 19 | PAC 加药装置    | JY-I 型                         |      | 1  | 0     |
| 20 | PAC 加药泵     | GM120/0.7 型; Q=300L/h          | 0.37 | 2  | 0.74  |
| 21 | PAM 加药装置    | JY-I 型                         |      | 1  | 0     |
| 22 | PAM 加药泵     | MPH-401                        | 0.75 | 2  | 1.5   |
| 23 | NaOH 加药装置   | JY-II 型                        |      | 1  | 0     |
| 24 | NaOH 加药泵    | GM120/0.7 型; Q=120L/h          | 0.37 | 2  | 0.74  |
| 25 | 石灰乳加药装置     | S304                           |      | 1  | 0     |
| 26 | 污泥池用搅拌机     | N=2.2kw                        | 2.2  | 1  | 2.2   |
| 合计 |             |                                |      | 40 | 74.69 |

2.8 特种设备、危险化学品的使用

2.8.1 特种设备的使用

本项目涉及的特种设备见下表：

表 2.8-1 本项目涉及的特种设备一览表

| 序号 | 名 称    | 规格型号        | 数量   | 安全附件                             | 备注   |
|----|--------|-------------|------|----------------------------------|------|
| 1  | 空压机储气罐 | 0.8MPa; 2m³ | 1    | 压力表、安全阀                          | 依托原有 |
| 2  | 柴油叉车   | CPC 型 3.0t- | 2    | 下降限速装置、门架前倾自锁装置、防止越程装置和限位器、安装阻火器 | 依托原有 |
| 3  | 蒸汽管道   | DN40        | 500m | 压力表                              | 依托原有 |

2.8.2 危险化学品的使用

表 2.8-2 本项目涉及的主要原辅材料理化性质一览表

| 原料名称            | 理化性质                                                                                                                                |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 十二烷基苯磺酸钙盐       | 分子式 C <sub>36</sub> H <sub>58</sub> CaO <sub>6</sub> S <sub>2</sub> , 黄色或白色固体, 无显著气味, 难溶于水, 但易溶于甲醇、乙醇, 用于配制混合型农药乳化剂用途, 用于农药乳化剂, 中毒。 |
| 二苯乙基苯酚聚氧乙烯醚甲醛树脂 | 浅黄色或棕黄色粘稠液体。相对密度 (20℃) 1.07~1.09                                                                                                    |
| 600#系列乳化剂       | 三苯乙基苯酚聚氧乙烯醚, 浅黄色粘稠液体, 具有良好的耐热性能, 可溶于水、甲醇、甲苯等溶剂, 具有良好的分散、湿润等作用, 是农药乳化剂的重要非离子单体, 无毒, 不易燃, 按一般化学品贮存和运输                                 |
| 200#溶剂油         | 芳香族溶剂、微黄色液体, 芳香烃气味, 沸点 215-290℃, 闪点≥95℃ (闭口), 爆炸下限 0.6%, 爆炸上限 6%, 与水不溶。                                                             |
| 吡丙醚             | 分子式 C <sub>20</sub> H <sub>19</sub> NO <sub>3</sub> , 晶体, 熔点 45-47℃, 沸点 460℃, 蒸气压 0.29Mpa (20℃), 相对密度 1.23; 溶解性 (20-25℃), 溶于甲醇、二甲苯  |
| 丙草胺             | 分子式 C <sub>17</sub> H <sub>26</sub> ClNO <sub>2</sub> , 无色液体。沸点 135℃ (0.133kPa), 熔点小于-20℃, 折光率 1.5301。蒸                             |

|            |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 气压（20℃）1.73×10 <sup>-3</sup> Pa。在 20℃水中溶解度为 50mg/L，易溶于苯，己烷，甲醇和二氯甲烷。                                                                                                                                                    |
| 高效氯氟氰菊酯    | 分子式 C <sub>23</sub> H <sub>19</sub> ClF <sub>3</sub> NO <sub>3</sub> ，无色至米色固体，熔点 49℃，低于沸点在 275℃分解，溶解性：水中不溶                                                                                                             |
| N,N-二甲基甲酰胺 | 又名 DMF，分子式 C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO，无色透明液体，熔点-61℃，沸点 153℃，闪点 58℃，爆炸下限（V/V）2.2%，爆炸上限（V/V）15.2%，易溶于水，可混溶于多数有机溶剂                                                                                                  |
| 二嗪磷        | 分子式 C <sub>12</sub> H <sub>21</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> PS，淡棕色液体，沸点 306℃，难溶于水，可以与丙酮等有机溶剂混溶                                                                                                                   |
| 矿物油        | 无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化                                                                                                                                  |
| 精喹禾灵       | 分子式 C <sub>19</sub> H <sub>17</sub> ClN <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ，淡黄色均匀结晶，熔点 76.5℃，沸点 503℃，溶于水，可以与丙酮等有机溶剂混溶                                                                                                         |
| 三唑酮        | 分子式 C <sub>14</sub> H <sub>16</sub> ClN <sub>3</sub> O <sub>2</sub> ，白色结晶性粉末，熔点 82℃，沸点 441.9℃，微溶于水，溶于多数有机溶剂                                                                                                            |
| 辛硫磷        | 分子式：C <sub>12</sub> H <sub>19</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> PS，浅黄色油状液体，闪点 173℃，相对密度 1.176，熔点 6.1℃，沸点 362.46℃，不溶于水，溶于丙酮、芳烃。低毒，遇明火、高热可燃。                                                                           |
| 异构十三醇聚氧乙烯醚 | 分子式 C <sub>13</sub> H <sub>27</sub> O(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O) <sub>n</sub> H，无色至淡黄色液体，以在水和一些有机溶剂中溶解                                                                                                         |
| 硅酸镁铝       | 分子式 Al <sub>2</sub> MgO <sub>8</sub> Si <sub>2</sub> ，白色复合胶态，不溶于水。在水中分散。无毒无味，可作为稳定剂、悬浮剂。                                                                                                                               |
| 黄原胶        | 分子式 C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ，黄单胞多糖，是由糖类经黄单胞杆菌发酵产生的胞外微生物多糖。可作为乳化剂、稳定剂、凝胶增稠剂。                                                                                       |
| 苯甲酸钠       | 分子式 C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> NaO <sub>2</sub> ，白色结晶粉末，闪点 111.4℃，相对密度 1.44，熔点 436℃，沸点 2493℃，易溶于水，稍溶于醇。急性毒性较小，主要用于防腐剂、杀菌剂。                                                                                          |
| 丙二醇        | 分子式 CH <sub>3</sub> CHOHCH <sub>2</sub> OH，易吸湿性黏稠液体，沸点 187.2℃，闪点：99℃闭杯；107℃开杯；爆炸下限（V%）：2.6；爆炸上限（V%）：12.6；混溶于水、丙酮、醋酸乙酯和氯仿，溶于乙醚。可溶解于许多精油，但与石油醚、石蜡和油脂不能混溶。                                                                |
| 有机硅乳消泡剂    | 白色粘稠乳液，其主要组分为叫做硅油有机硅成分，硅油常温下是不挥发的油状液体，在水、动植物油及矿物油中不溶，或溶解度很小，既能耐高温，也能耐低温。化学性能惰性，物理性能稳定，无生物活性。                                                                                                                           |
| 三环唑        | 分子式 C <sub>9</sub> H <sub>7</sub> N <sub>3</sub> S，白色无臭针状结晶，熔点 187℃，沸点 275℃。微溶于水，溶于甲醇、乙醇、二氯甲烷，易溶于氯仿、丙酮。                                                                                                                |
| 戊唑醇        | 分子式 C <sub>16</sub> H <sub>22</sub> ClN <sub>3</sub> O，白色粉末，相对密度 1.14，闪点 241.3℃，熔点 102.4℃，沸点 475.4℃，是种用于重要经济作物的种子处理或叶面喷洒的高效杀菌剂                                                                                         |
| 肟菌酯        | 分子式 C <sub>20</sub> H <sub>19</sub> F <sub>3</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ，白色无臭固体，相对密度 1.22，闪点 238.3℃，熔点 72.9℃，沸点 312℃，不溶于水，溶于甲醇、甲苯。是一种甲氧基丙烯酸酯类高效杀菌剂，低毒。                                                        |
| 霜霉威        | 分子式 C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ，浅黄色至黄色油状均相液体，无可见悬浮物和沉淀物。熔点为 45-55° C，蒸气压在 25° C 时 0.80 毫帕，溶解度在 25° C 时，水中 867 克/升，甲醇>500 克/升，二氯甲烷>430 克/升，异丙醇>300 克/升，乙酸乙酯 23 克/升，甲苯和乙烷中<0.1 克/升，低毒。 |
| 精甲霜灵       | 分子式 C <sub>15</sub> H <sub>21</sub> N <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ，浅棕色，黏稠，透明液体，熔点为-38.7° C，沸点 270℃，溶解度：水中：26 g/L（25℃，纯品）；有机溶剂中：59g/L（25℃，正己烷），与丙酮，乙酸乙酯，甲醇，二氯甲烷，甲苯，和正辛醇互溶。                                              |
| 烷基酚聚氧乙烯醚   | 淡黄色粘稠液体，具有特定的 pH 值和 HLB 值，属于亲油性乳化剂，难溶于水，但具有良好的乳化性能                                                                                                                                                                     |
| 春雷霉素       | 分子式 C <sub>14</sub> H <sub>25</sub> N <sub>3</sub> O <sub>9</sub> ，固体，熔点 203℃，沸点 585.9℃，易溶于水，不溶于甲醇、乙醇、丙醇、苯等多种有机溶剂                                                                                                      |
| 霜霉威盐酸盐     | 分子式 C <sub>9</sub> H <sub>21</sub> ClN <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ，无色吸湿性晶体，熔点 64.2℃，易溶于水，不溶于甲醇、乙醇、丙醇、苯等多种有机溶剂                                                                                                         |
| 咪鲜胺        | 分子式 C <sub>15</sub> H <sub>16</sub> Cl <sub>3</sub> N <sub>3</sub> O <sub>2</sub> ，无色、无嗅结晶固体，熔点 46.5℃，沸点 210℃，水中溶解度小，溶于丙酮、二氯甲烷、乙醇、乙酸乙酯、甲苯、二甲苯等多数有机溶剂。                                                                  |
| 炔草酯        | 分子式 C <sub>17</sub> H <sub>13</sub> ClF <sub>3</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ，白色晶体，熔点 39.5℃，沸点 100℃，能溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等有机溶剂                                                                                          |

根据《危险化学品目录》（2015 年版）2022 年调整的规定，本项目涉及到的原料 DMF 属于危险化学品，具体见表 2.9-3。

表 2.8-3 项目原料涉及的危险化学品情况表

| 序号 | 名称 | 危险化学品目录序号 | CAS NO. | 相态 | 火险等级 | 储存方式 | 储量（t） | 备注 |
|----|----|-----------|---------|----|------|------|-------|----|
|----|----|-----------|---------|----|------|------|-------|----|

|   |            |     |         |   |    |    |    |    |
|---|------------|-----|---------|---|----|----|----|----|
| 1 | N,N-二甲基甲酰胺 | 460 | 68-12-2 | 液 | 乙类 | 桶装 | 50 | 易燃 |
|---|------------|-----|---------|---|----|----|----|----|

2.9 公用工程及辅助设施

2.9.1 供配电

1、供电电源

本项目依托公司原有的供电系统，该公司供电采用一路外电加自发电备用的供电方式，外电源从厂区东北侧围墙外附近引来一路 10kV 高压线路埋地至厂区变压器，根据工艺装置的特点，电源进线采用 YJV22—12kV 型电力电缆直埋引入，在厂区的东北侧设置了总配电间一座，面积为 150m²，单层布置。该企业厂区现配有 2 台 S11-M-630/10 型油浸式变压器和 1 台 S11-M-250/10 型变压器。

根据企业提供的数据，企业在役危险化学品生产装置的用电设备负荷约 550kW，本项目建成后生产用电负荷约为 250KW，企业现有 2 台 S11-M-630/10 型油浸式变压器和 1 台 S11-M-250/10 型变压器，可以满足项目建成后的企业的用电需求。

2、负荷等级及供电电源可靠性

本项目的 GDS 控制系统为一类用电负荷，采用 UPS 不间断电源供电，应急照明自带蓄电池。

本项目消防泵、尾气吸收处理系统用电为二类用电负荷，总负荷约 42KW，其余为三类用电负荷；公司配一台 100KW 柴油发电机组作为备用应急电源，可满足二级用电负荷要求。

3、供电及敷设方式

本项目依托的生产车间已设置防爆型低压配电柜。动力电力电缆选用 VV-1KV 型；控制电缆选用 KVV-500V 型。

在车间内动力电缆埋地穿管敷设，引至用电设备，照明线路穿钢管明敷。

#### 4) 照明

在车间及仓库等防爆场所安装防爆灯。有腐蚀性的环境选用带防腐功能的灯具。配电线路采用 BV 型、ZRBV 型穿钢管敷设。

厂区外线选用 YJV22-1KV 电缆。道路照明选用 JTY 型高压钠灯，全厂路灯统一控制。

#### 5) 主要设备选型

电力变压器：2 台 S11-M-630/10 型（630KVA）型油浸式变压器和 1 台 S11-M-250/10 型（250KVA）变压器

低压配电柜：GCS 型和 GGD 型，车间采用防爆型配电柜

电缆：YJV22-10KV，ZR-YJV22-1KV，ZR-VV-1KV，ZR-KVV-500V 等

电线：BV-500V，ZR-BV-500V 等

照明配电箱：XMR60-12；灯具：GC3 型和 GTY37 型

发电机组：100KW，1 台

GDS 控制室配备 1 台 2KW 的不间断电源 UPS。

#### 4、防雷、防静电接地

根据规范，本项目依托的 102 生产车间二（甲类）、202 甲类仓库（甲类）为第二类防雷建筑物，企业已经按规范要求进行了防雷设计与施工，其他新建建筑（301、310 发配电间，消防泵房、203 仓库三、204 五金库、401 办公楼）为工业第三类防雷建筑物。对于第三类防雷建筑物，在屋面敷设接闪带，在整个屋面组成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格。利用柱内主筋作引下线，引下线间距不大于 25m。

#### 5、爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的规定，甲类

车间、甲类仓库存在火灾爆炸危险区域。

表 2.9-1 项目生产、储存场所爆炸或火灾区域的划分

| 场所或装置        | 区域                                                                                 | 类别  | 危险介质 | 电机防爆级别和组别                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------------------------------------|
| 102 生产车间（甲类） | 车间内涉及易燃、易爆物料的场所在地坪下的坑、沟。                                                           | 1 区 | DMF  | 防爆区域机电防爆级别：d IIB 组别：T <sub>4</sub> |
|              | 以涉及易燃物料的容器（反应釜、计量罐、中间罐等容器）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 |      |                                    |
| 202 甲类仓库     | 桶的上部空间，在爆炸危险下的坑、沟。                                                                 | 1 区 | DMF  | 防爆区域机电防爆级别：d IIB 组别：T <sub>4</sub> |
|              | 以涉及易燃物料的容器（释放源）为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内。            | 2 区 |      |                                    |
|              | 以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内。                       | 2 区 |      |                                    |

2.9.2. 自动控制水平及方案

1、自控系统

本项目无化学反应，涉及的工艺装置较少，工艺流程简单，生产过程涉及到易燃介质及一旦泄漏会对人体构成危害的物质，为保证装置的安全、平稳、长周期、满负荷和高质量运行。本项目采用就地仪表与现场控制方式。

对生产过程中的参数实行就地检测为主，对生产过程中的温度、压力、流量等参数实行就地显示。

可燃气体监测系统（GDS）引至原有的 GDS 控制室，设置独立报警盘，报警盘具有显示、操作、记录、打印等功能。GDS 系统由控制器，辅助机柜和操作站构成。

1) 仪表选型原则

项目大部份仪表拟选用先进可靠、性能优良的国内合资生产的电子型仪表；爆炸危险区内的仪表拟选型选用有相应等级的防爆产品。所有现场仪表选用全天候的，具有相应的防护、耐气候及大气腐蚀能力，最低相当于 IP65 的要求。电子仪表拟选用本质安全型仪表（无本质安全型的则选用隔爆型）。

现场仪表原则上均带就地显示表头，以便观察和调试；现场仪表的防护

等级不低于 IP65。

安装在危险场合的仪表设备符合危险区域等级划分的要求，本装置部分区域为防爆 II 区。在 II 区内仪表选用本安型，当个别仪表不能达到本安防爆时可采用隔爆型。

## 2) 现场仪表选型

在满足工艺要求的前提下，以先进、可靠、经济和使用方便为原则，尽可能选用系列化、标准化的仪表，以提高仪表互换性。在仪表材质的选用上，与工艺介质接触部分的仪表材质不低于仪表所在工艺设备或管道的材质。同时尽可能集中选用一个厂家或地区的产品，以利以后的采购和维护。

所有与工艺介质接触的仪表材质，均采用满足工艺介质的要求，并且不低于仪表所在管道或设备的材质。

### (1) 温度仪表

就地温度检测拟选用双金属温度计。

### (2) 压力仪表

就地压力检测拟选用不锈钢压力表，有脉动的场合选用耐震压力表，腐蚀性介质的场合采用隔膜压力表，隔膜材质为 304L。

### (3) 流量仪表

流量测量采用涡街流量计或转子流量计。

### (4) 物位仪表

就地液位计采用磁翻板液位计。

### (5) 分析仪表

对产品质量、安全生产、环境卫生有关的参数进行自动分析。在工艺生产过程中，采用 PH 计、电导仪。

本项目在环境监测场合，拟采用可燃气体检测器，其信号引入企业原有的 GDS 系统。

#### （6）阀门

控制一般采用手动阀门。

#### （7）成套仪表

随机器设备成套的仪表也应符合相关规定的要求，并应与主装置的仪表水平相一致。

### 3) 动力供应

#### （1）仪表供电

本项目依托企业已经建成的 GDS 控制室内增加部分设备，企业原系统使用市电和 UPS 双电源给 GDS 系统进行供电，输出规格为单相 220V AC 50Hz。UPS 蓄电池后备时间为 30 分钟。

供电方案根据用电设备不同设置如下：

系统设备（如系统柜、网络柜、安全栅柜等）由 UPS 和市电双路电源供电；

24V DC 供电采用双交流供电全冗余容错直流供电系统，35mm 轨道安装，24V DC 输出接至母排联成 24V DC 网；

现场仪表原则上采用 24V DC 直流供电；

所有用电设备的供电，由各配电柜经由专用断路器供给；

重要装置的供电质量考虑设置报警。

#### 4) 仪表电缆及敷设

项目主装置进/出中心控制室、现场机柜间和现场控制室的信号电缆选用单芯阻燃电缆接至各现场仪表。

成套设备接线箱统一选用 24 端子，接线箱按信号类型进行编号。

仪表信号采用对绞、分屏总屏、聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套仪表电缆，多芯电缆接线时应留出 10~15% 的备用芯数。热电偶信号采用绞合屏蔽型补偿导线/电缆。电源采用铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套屏蔽软电缆。接地线及仪表盘内配线采用铜芯聚氯乙烯绝缘电线。

仪表电缆桥架选用槽式，热镀锌材料，桥架内电缆的填充率不超过 40%。

电源电缆和信号电缆应单独敷设桥架或加装隔板。

单根电缆穿管采用 3/4" 镀锌焊接钢管，穿线管连接采用防水防尘穿线盒；

穿线管与挠性管连接处设三通穿线盒以便排雨水。采用 gland 接头及 11/2 穿线管。

### 2.9.3 给排水

#### (1) 给水工程

供水：本项目用水来自市政供水管网。

##### 1) 生活用水

拟建项目新增员工 10 人，年工作 300 天。人员生活用水量按 50L/人·天计算，则用水量为  $0.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $150\text{m}^3/\text{a}$ )。

##### 2) 生产用水

拟建项目的生产用水主要包括去离子水设备用水（生产用水、设备清洗用水）、地面清洗用水、废气处理用水。

##### ①去离子水制备用水

本项目去离子水采用自来水进行制备，产生的去离子水主要用于生产线用水。去离子水制备效率约 80%，本项目去离子水用量约  $1.8\text{m}^3/\text{d}$

( $540.35\text{m}^3/\text{a}$ )，则自来水用量为  $2.25\text{m}^3/\text{d}$  ( $675.44\text{m}^3/\text{a}$ )。主要用于生产用水、设备清洗用水：

a、生产用水：拟建项目水剂、水乳剂、悬浮剂等生产过程中需要使用去离子水作为溶剂，用水量为  $540.35\text{m}^3/\text{a}$ ，采用纯水或设备清洗用水。

#### b、设备清洗用水

在交替生产不同产品时，需对设备内部进行清洗，以避免下一批次产品中混入杂质，而在连续生产同种产品时，则不需要对设备内部进行清洗。

水剂、水乳剂、悬浮剂在交替生产不同产品时，采用去离子水清洗，每次清洗用水量约 200L，清洗三次，则每次清洗用水量约为 600L。根据拟建项目水剂、水乳剂、悬浮剂产能、生产批次可知，三种类型产品约需交替生产 100 次，则清洗用水最大量为  $60\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗后废水桶装收集，作为下次生产相同产品时的溶剂。

乳油、可溶液剂、微乳剂在交替生产不同产品时，采用相应溶剂进行清洗，每次清洗用量约 50L，清洗三次，清洗后废溶剂桶装分类收集，作为下次生产相同产品时的溶剂。

#### ②地面清洗用水

参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 停车库地面冲洗水标准用量  $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，车间地面每天冲洗一次，本项目生产车间的占地面积为  $400\text{m}^2$ ，则地面冲洗用水量为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $360\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### ③废气处理用水

本项目有机废气拟配置一套两级水吸收+两级碱吸收+活性炭吸附装置，经处理后的废气进入企业原有的蓄热式氧化炉(RTO)废气处理设施进行处理，这一过程会产生一定量的尾气吸收废水，喷淋系统用水约新增  $30\text{m}^3/\text{d}$ 。

废气吸收水循环使用，定期补充损耗水量，按 1.2%损耗计，则需补充新鲜水  $0.036\text{m}^3/\text{d}$ 。吸收液定期排放，本项目 2 天排放一次，一次约  $3\text{m}^3$ ， $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，则废气处理废水的补充水量为  $1.536\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，拟建项目总用水量为  $1646.24\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 3) 消防给水系统

本项目依托企业原有的消防给水系统，该公司的消防用水主要来自室外及室内环形消防管网，管径 DN100 且厂区按间距 60m 设置有 7 个 SS100 室外地上式消火栓，同时该消防补充水由 309 消防水罐提供，其容积  $V=300\text{m}^3 \times 2=600\text{m}^3$ ，并且在 310 消防泵房配有两台型号 XBD6.5/35GJ-CD（一备一用）， $Q=35\text{L/s}$ ， $N=37\text{kW}$ ， $H=65\text{m}$  的消防水泵。

#### 1、消防水量计算

a、根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目同一时间灭火起数为一起。

b、102 生产车间（甲类）火灾危险性为甲类，建筑高度为 7m，建筑体积为  $V=2400 \times 7=16800\text{m}^3$ ， $5000\text{m}^3 < V \leq 20000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为  $25\text{L/s}$ ，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  $10\text{L/s}$ ；总消火栓用水量为  $35\text{L/s}$ ，火灾延续时间 3 小时。一次消防用水量为  $3 \times 3600 \times 35/1000=378(\text{m}^3)$

202 甲类仓库（甲类）火灾危险性为甲类，建筑高度为 5m，建筑体积为  $V=720 \times 5=3600\text{m}^3$ ， $3000\text{m}^3 < V \leq 5000\text{m}^3$ ，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  $25\text{L/s}$ ，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  $10\text{L/s}$ ；总消火栓用水量为  $35\text{L/s}$ ，火灾延续时间 3 小时。一次消防用水量为  $3 \times 3600 \times 35/1000=378(\text{m}^3)$

203 仓库三（丙类）火灾危险性为丙类，建筑消防高度为 10m，建筑体积为  $V=420\times 10=4200\text{m}^3$ ， $3000\text{m}^3<V\leq 5000\text{m}^3$ ，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 15L/s；总消火栓用水量为 40L/s，火灾延续时间 3 小时。一次消防用水量为  $3\times 3600\times 40/1000=432(\text{m}^3)$ 。

因此经比较项目涉及的厂区各建构物的一次消防用水量最大为厂区的 203 仓库三（丙类），一次消防用水量为  $432\text{m}^3<600\text{m}^3$ 。

该公司的消防水罐其蓄水量可以满足本项目消防用水量需求。

## 2、排水方案

### 1) 生活污水

生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为  $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 2) 生产废水

#### ①去离子水制备废水

去离子水设备用量为  $2.25\text{m}^3/\text{d}$  ( $675.44\text{m}^3/\text{a}$ )，制备效率约 80%，则浓水产生量约  $0.45\text{m}^3/\text{d}$  ( $135.09\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### ②地面清洗废水

地面清洗废水产生量按用水量的 90% 计，则地面清洗废水产生量为  $324\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ③废气处理废水

本项目有机废气设有一套两级水吸收+两级碱吸收+活性炭吸附装置，经处理后的废气进入企业原有的蓄热式氧化炉(RTO)废气处理设施进行处理，这一过程会产生一定量的尾气吸收废水，主要含无机盐、少量有机物等。喷淋系统用水约新增  $30\text{m}^3/\text{d}$ ， $9000\text{m}^3/\text{a}$ 。废气吸收水循环使用，定期补充损耗

水量，按 1.2%损耗计，则需补充新鲜水  $0.036\text{m}^3/\text{d}$  ( $10.8\text{m}^3/\text{a}$ )。吸收液定期排放，本项目 2 天排放一次，一次约  $3\text{m}^3$ ， $1.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $450\text{m}^3/\text{a}$ )。

综上，拟建项目废水产生量为  $1029.09\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水、去离子水制备废水、地面清洗废水进入厂区污水处理站“低浓度调节池+水解+A/O+好氧+沉淀”处理，处理后出水处理达到乐平工业园污水处理厂接管标准排入园区污水处理厂深度处理。

### 3) 清净下水

该企业在总排水系统中设置了清净下水设施。在生产装置设置了独立的污水处理系统（包括冲洗水）。

正常情况下，雨水沿暗沟排入总排水沟，最后流出汇入总排水渠。生产污水、冲洗地面水等收集至污水处理池中处理。

发生重大事故泄漏时，可将泄漏液引至 305 事故应急池内，其容积  $V=500\text{m}^3$ ，当火灾事故发生时，一次性消防污水量可排放至事故应急池，事故应急池可容纳消防产生最大污水量  $432\text{m}^3$ ，事后经处理后达标排放，清净下水最大量为可容纳最大污水量。清净下水设施符合要求。

### 2.9.4 供热

本项目在产品配制前需对部分固体原料进行融化处理，故有供热要求，蒸汽供应由乐平塔山工业园区蒸汽管道集中供热，供给管径为 DN800，压力为 1.25Mpa，总管减压器等统一由园区提供。企业从园区供汽总管上就近引入一根 DN125 架空蒸汽管道接入到企业的蒸汽管网系统，供汽量  $6\text{t/h}$ ，本项目蒸汽用量  $0.25\text{t/h}$ ，在役装置总用汽量  $0.8\text{t/h}$ ，供热系统依托企业原有系统，可满足项目需求。

### 2.9.5 空压

本项目生产中的隔膜泵采用空气作为动力，企业在役装置的压缩空气用量： $Q=100\text{Nm}^3/\text{h}$ ， $P=0.7\text{MPa}$ ，本项目用气量  $400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，企业在空压机房配备有一台 DE-110 型空压机，供气量约为  $1200\text{Nm}^3/\text{h}$ ，项目依托企业原有的空压系统可满足需求。

#### 2.9.6 通风

为改善工人的生产条件，排除生产线散发的有害物质，车间、仓库采用自然通风与机械通风相结合的方式，以稀释车间、仓库内空气中危险介质的浓度。。

#### 2.9.7 分析化验

企业在西南部的办公楼内设置中心化验室，对生产中的原材料、中间产品和最终产品的各项理化指标，对生产污水进行检测，通过分析、检测等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量，确保生产正常进行。同时可在化学实验室内进行产品研发试验，促进企业生产技术的发展。

#### 2.9.8 机修

企业设电气、机修班，负责全厂的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，以及电气、仪表的检修保养。本项目依托企业原有机、电维修人员。

#### 2.9.9 三废

##### 1、废气：

本项目有机废气拟依托企业车间外一套两级水吸收+两级碱吸收+活性炭吸附装置，经处理后的废气进入企业原有的蓄热式氧化炉 (RTO) 废气处理设施进行处理后经  $17\text{m}$  排气筒排放。

##### 2、废水：

企业原废水处理装置的处理规模200m³/d，企业拟对污水处理系统进行升级改造，更换设备，提高自动化水平。处理工艺：高浓度废水采用“高浓度调节池+沉淀+催化微电解+芬顿氧化+沉淀+吹氨系统”处理后，再与低浓度废水、生活污水一起进入“低浓度调节池+水解+A/O+好氧+沉淀”处理。拟建项目废水产生量为3.4m³/d，污水处理系统可满足项目需求。

3、固体废物：

本项目固体废物主要有原料及产品的包装、污水处理污泥、生活垃圾。其中原料及产品的包装暂存在202甲类仓库的固废库中，当有一定量后送有资质的固废处理中心；生活垃圾由环卫部门收集处理。

4、噪声：

噪声主要来源搅拌机、隔膜泵、卧式砂磨机等设备的噪声。

2.10 主要技术经济指标

该项目主要技术经济指标见表2.10-1。

表2.10-1项目的主要技术经济指标

| 序号  | 指标        | 单位        | 数量     | 备注 |
|-----|-----------|-----------|--------|----|
| 1   | 生产规模及产品方案 |           |        |    |
| 1.1 | 乳油        | 吨/年       | 7200   |    |
| 1.2 | 悬浮剂       | 吨/年       | 400    |    |
| 1.3 | 可溶液剂      | 吨/年       | 200    |    |
| 1.4 | 水剂        | 吨/年       | 550    |    |
| 1.5 | 水乳剂       | 吨/年       | 150    |    |
| 1.6 | 微乳剂       | 吨/年       | 100    |    |
| 2   | 总投资       | 万元        | 3000   |    |
| 2.1 | 固定资产投资    | 万元        | 1000   |    |
| 2.2 | 流动资金      | 万元        | 2000   |    |
| 3   | 工业用水      | 吨/年       | 11800  | 外购 |
| 4   | 工业用电      | 万 kW. h/年 | 84.46  | 外购 |
| 5   | 蒸汽        | 吨/年       | 526.68 | 外购 |

|    |            |                |          |  |
|----|------------|----------------|----------|--|
| 6  | 厂区占地面积     | 亩              | 46       |  |
| 7  | 项目占地面积     | m <sup>2</sup> | 1200     |  |
| 8  | 项目总建筑面积    | m <sup>2</sup> | 2620     |  |
| 9  | 年产值        | 万元             | 10000    |  |
| 10 | 工业增加值      | 万元             | 3966. 57 |  |
| 11 | 财务内部收益(税前) | %              | 52. 86   |  |
| 12 | 财务内部收益(税后) | %              | 40. 27   |  |
| 13 | 项目投资静回收期   | 年              | 2. 72    |  |

## 2.11 组织机构及劳动定员

### 1) 组织机构

采取公司、车间、班组三级管理形式。

### 2) 工作制度

项目年工作日 300 天，生产车间采用三班两运转方式倒班生产。

### 3) 劳动定员

本项目定员10人。管理人员、技术人员依托企业原有。

### 4) 人员培训与安置

工程投产前需进行操作人员培训，培训合格后方可上岗操作。全部工程技术人员和主要技术人员应参加工程建设的全过程，以利于试车投产和生产装置正常运转。

## 2.12 安全投入

安全设施专用投资费用包括消防设施、防毒、防腐、保温、防尘、防雷、防静电接地设施、联锁控制系统、火灾报警系统、梯子、平台、防机械损伤等设施费用及检测装置费用，事故应急措施费用，安全教育培训费用等。根据可研报告，拟建项目总投资3000万元，其中：固定资产投资1000万元，流动资金2000万元。未给出项目安全投入金额，企业应在项目后期建设中对安全投入进行单列，且投入比例应符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）的要求。

3 主要危险、有害因素辨识与分析

3.1 物质固有的危险特性

- 1、本项目生产过程中涉及物料有：吡丙醚原药、丙草胺原药、高效氯氟氰菊酯原药、二嗪磷原药、精喹禾灵原药、三唑酮原药、辛硫磷原药、乳化剂、三环唑、肟菌酯、春雷霉素原药、咪鲜胺原药、精喹禾灵原药；40%杀虫双母液、602 助剂（十二烷基苯磺酸钙盐和三苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚混合助剂）、溶剂（200 号溶剂油、DMF 等）及乳油、悬浮剂、可溶液剂、水剂、水乳剂、微乳剂。
- 2、依据《危险化学品目录》（2015 年版）2022 年调整，本项目涉及的危险化学品有：N,N-二甲基甲酰胺（DMF）。
- 3、生产中所涉及的危险化学品主要物料理化性质详见下表：

1) 危险化学品物料

表 3-1N,N-二甲基甲酰胺（DMF）

| 第一部分：化学品及企业标识 |                                                                                                                                                                |          |            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
| 中文名称：         | 甲酰二甲胺                                                                                                                                                          | 中文别名：    | N,N-二甲基甲酰胺 |
| 英文名称：         | N,N-dimethylformamide                                                                                                                                          | 英文别名：    | DMF        |
| CAS 号：        | 68-12-2                                                                                                                                                        | 技术说明书编码： | MSDS#225   |
| 第二部分：危险性概述    |                                                                                                                                                                |          |            |
| 危险性类别：        | 第 3.3 类 高闪点易燃液体                                                                                                                                                |          |            |
| 侵入途径：         | 吸入 食入 经皮吸收                                                                                                                                                     |          |            |
| 健康危害：         | 急性中毒：主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现，肝脏肿大，肝区痛，可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者，皮肤出现水泡、水肿、粘糙，局部麻木、瘙痒、灼痛。慢性影响：有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。 |          |            |
| 环境危害：         | 无资料                                                                                                                                                            |          |            |
| 燃爆危险：         | 本品易燃，具刺激性。                                                                                                                                                     |          |            |
| 第三部分：成分/组成信息  |                                                                                                                                                                |          |            |
| 有害物成分：        | N,N-二甲基甲酰胺                                                                                                                                                     |          |            |
| 含量：           | 100%                                                                                                                                                           |          |            |
| 第四部分：急救措施     |                                                                                                                                                                |          |            |
| 皮肤接触：         | 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。                                                                                                                                |          |            |
| 眼睛接触：         | 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。                                                                                                                            |          |            |
| 吸入：           | 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即                                                                                                                        |          |            |

|                 |                                                                                                                                                                                                                   |             |           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
|                 | 进行人工呼吸。就医。                                                                                                                                                                                                        |             |           |
| 食入：             | 饮足量温水，催吐。就医。                                                                                                                                                                                                      |             |           |
| 第五部分：消防措施       |                                                                                                                                                                                                                   |             |           |
| 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。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。                                                                                                                                             |             |           |
| 建规火险分级：         | 乙                                                                                                                                                                                                                 |             |           |
| 有害燃烧产物：         | 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。                                                                                                                                                                                                    |             |           |
| 灭火方法：           | 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。                                                                                                                                                        |             |           |
| 第六部分：泄漏应急处理     |                                                                                                                                                                                                                   |             |           |
| 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，穿化学防护服。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：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，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。                      |             |           |
| 第七部分：操作处置与储存    |                                                                                                                                                                                                                   |             |           |
| 操作注意事项：         | 密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿化学防护服，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、还原剂、卤素接触。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。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放，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。                                                                                                           |             |           |
| 第八部分：接触控制/个体防护  |                                                                                                                                                                                                                   |             |           |
| 中国 MAC(mg/m³)：  | 10[皮]                                                                                                                                                                                                             |             |           |
| 前苏联 MAC(mg/m³)： | 未制定标准                                                                                                                                                                                                             |             |           |
| TLVTN：          | OSHA 10ppm, 30mg/m³ [皮]；ACGIH 10ppm, 30mg/m³ [皮]                                                                                                                                                                  |             |           |
| TLVWN：          | 未制定标准                                                                                                                                                                                                             |             |           |
| 接触限值：           | 美国 TWA：OSHA 10ppm, 30mg / m³ [皮]；ACGIH 10ppm, 30mg / m³ [皮] 美国 STEL：未制定标准                                                                                                                                         |             |           |
| 监测方法：           | 气相色谱法；羟胺—氧化铁分光光度法                                                                                                                                                                                                 |             |           |
| 工程控制：           | 生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。                                                                                                                                                                                          |             |           |
| 呼吸系统防护：         | 空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。                                                                                                                                                                                          |             |           |
| 眼睛防护：           | 戴化学安全防护眼镜。                                                                                                                                                                                                        |             |           |
| 身体防护：           | 穿化学防护服。                                                                                                                                                                                                           |             |           |
| 手防护：            | 戴橡胶手套。                                                                                                                                                                                                            |             |           |
| 其他防护：           | 工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。                                                                                                                                                                                               |             |           |
| 第九部分：理化特性       |                                                                                                                                                                                                                   |             |           |
| pH：             | 无资料                                                                                                                                                                                                               | 熔点(℃)：      | -61       |
| 沸点(℃)：          | 152.8                                                                                                                                                                                                             | 分子式：        | C3H7NO    |
| 主要成分：           | 纯品                                                                                                                                                                                                                | 饱和蒸气压(kPa)： | 3.46(60℃) |
| 辛醇/水分配系数的对数值：   | -0.87                                                                                                                                                                                                             | 临界温度(℃)：    | 374       |
| 闪点(℃)：          | 58                                                                                                                                                                                                                | 引燃温度(℃)：    | 445       |
| 自燃温度：           | 445                                                                                                                                                                                                               | 燃烧性：        | 易燃        |
| 溶解性：            | 与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。                                                                                                                                                                                                  | 相对密度(水=1)：  | 0.94      |

|               |                                                                                                                                                                                                                                     |             |       |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|
| 相对蒸气密度(空气=1): | 2.51                                                                                                                                                                                                                                | 分子量:        | 73.10 |
| 燃烧热(kJ/mol):  | 1915                                                                                                                                                                                                                                | 临界压力(MPa):  | 4.48  |
| 爆炸上限%(V/V):   | 15.2                                                                                                                                                                                                                                | 爆炸下限%(V/V): | 2.2   |
| 外观与性状:        | 无色液体，有微弱的特殊臭味。                                                                                                                                                                                                                      |             |       |
| 主要用途:         | 主要用作工业溶剂，医药工业上用于生产维生素、激素，也用于制造杀虫脒。                                                                                                                                                                                                  |             |       |
| 其它理化性质:       | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 第十部分：稳定性和反应活性 |                                                                                                                                                                                                                                     |             |       |
| 稳定性:          | 稳定                                                                                                                                                                                                                                  |             |       |
| 禁配物:          | 强氧化剂、酰基氯、氯仿、强还原剂、卤素、氯代烃。                                                                                                                                                                                                            |             |       |
| 避免接触的条件:      | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 聚合危害:         | 不能出现                                                                                                                                                                                                                                |             |       |
| 分解产物:         | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 第十一部分：毒理学信息   |                                                                                                                                                                                                                                     |             |       |
| 急性毒性:         | LD50: 4000 mg/kg(大鼠经口); 4720 mg/kg(兔经皮)<br>LC50: 9400mg/m³，2 小时(小鼠吸入)                                                                                                                                                               |             |       |
| 亚急性和慢性毒性:     | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| RTECS:        | LQ2100000                                                                                                                                                                                                                           |             |       |
| 刺激性:          | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 致敏性:          | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 致突变性:         | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 致畸性:          | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 致癌性:          | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 第十二部分：生态学资料   |                                                                                                                                                                                                                                     |             |       |
| 生态毒理毒性:       | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 生物降解性:        | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 非生物降解性:       | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 生物富集或生物积累性:   | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 其它有害作用:       | 该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。                                                                                                                                                                                                             |             |       |
| 第十三部分：废弃处置    |                                                                                                                                                                                                                                     |             |       |
| 废弃物性质:        | 处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。                                                                                                                                                                                                           |             |       |
| 废弃处置方法:       | 用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。                                                                                                                                                                                                |             |       |
| 废弃注意事项:       | 无资料                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 第十四部分：运输信息    |                                                                                                                                                                                                                                     |             |       |
| 危险货物编号:       | 33627                                                                                                                                                                                                                               |             |       |
| UN 编号:        | 2265                                                                                                                                                                                                                                |             |       |
| IMDG 规则页码:    | 3335                                                                                                                                                                                                                                |             |       |
| 包装标志:         | 7                                                                                                                                                                                                                                   |             |       |
| 包装类别:         | 053                                                                                                                                                                                                                                 |             |       |
| 包装方法:         | 安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。                                                                                                                                                                                            |             |       |
| 运输注意事项:       | 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、还原剂、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。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 |             |       |
| 第十五部分：法规信息    |                                                                                                                                                                                                                                     |             |       |

|       |                                                                                                                                                                                          |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 法规信息: | 化学危险物品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677 号），工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）将该物质划为第 3.3 类高闪点易燃液体。 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3.2 危险化学品及危险工艺辨识

1、易制毒化学品的辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号）的规定，本项目不涉及易制毒危险化学品。

2、剧毒化学品的辨识

根据《危险化学品目录》（2015年版，2022年修改）进行辨识，本项目不涉及剧毒化学品。

3、高毒危险化学品

根据《高毒物品目录》（卫法监发 2003 第 142 号）的规定，本项目不涉及高毒物品。

4、特别管控化学品

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部工业和信息化部公安部交通运输部公告2020年第3号）规定，可知本项目不涉及特别管控危险化学品。

5、监控化学品的辨识

根据《监控化学品管理条例》（国务院令第190号）及《各类监控化学品名录》（原化学工业部令第11号）、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第1号）的规定，本项目不涉及第一、第二、第三类监控化学品。

6、易制爆品辨识

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

### 7、重点监管的危险化学品的辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013年版），本项目不涉及重点监管的危险化学品。

### 8、重点监管的危险化工工艺的辨识

根据《重点监管的危险化工工艺目录》（2013年版），本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

## 3.3 危险、有害因素的分析

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）的规定，本项目主要存在以下两类危险、有害因素。

#### 一、物的因素

##### 1、物理性危险和有害因素

###### 1) 设备、设施缺陷

本项目中存在调配釜、剪切釜、卧式砂磨机等设施，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) 防护缺陷

本项目工作岗位考虑人员脚踏和站立的安全，工作人员进行管理，保护运行工作置于 2m 以上，配置相应的操作平台和防护性栏杆，以及机器传动部分应设置防护罩等。如因防护装置缺陷，支撑不当、防护距离不够、腐蚀损坏，可能造成相应事故。

###### 3) 电危害

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

#### 4) 噪声和振动危害

本项目中泵、风机等运行或排空时产生的机械性和气动性噪声和振动等。

#### 5) 运动物危害

本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。

#### 6) 明火

包括检修动火，违章吸烟及汽车排气管尾气带火等。

#### 7) 作业环境不良

本项目作业环境不良主要包括高温高湿环境、气压过高过低、采光照明不良、作业平台缺陷、有毒有害物质及自然灾害等。

#### 8) 信号缺陷

本项目信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不清或缺失。

#### 9) 标志缺陷

本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

(1) 本项目中使用的 N,N-二甲基甲酰胺 (DMF) 属于易燃液体，200# 溶剂油及其他助剂均具有可燃性，因此本项目存在火灾爆炸危险因素。

#### 2) 有毒、有害物质

根据《职业性接触毒物危害程度分级》：本项目原料及产品涉及有毒、有害物质等。

### 3) 化学灼伤及腐蚀危害物质

本项目中使用的溶剂、助剂等有化学灼伤及腐蚀的危害。

## 二、人的因素

### 1、心理、生理性危险、有害因素

企业员工存在年龄、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、行为性危险、有害因素

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）。

本项目中其他危险、有害因素主要表现为周边环境、公用辅助设施的保证及职业卫生安全管理等。

## 三、环境因素

本项目作业环境不良主要包括各生产车间地面滑、车间通道狭窄、厂房内作业场所杂乱、作业场地安全通道缺陷等。

## 四、管理因素

项目存在建设项目“三同时”制度未落实；

操作规程不规范；

事故应急预案及响应缺陷；

培训制度不完善；

职业健康管理不完善，包括职业健康体检及其档案管理等不完善。

### 3.3 工艺生产过程中主要危险因素辨识

根据物质的危险、有害因素和类比装置现场调查、了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的规定，对本项目存在危险因素归纳汇总。各单元危险性具体分析见预先危险性分析。

#### 3.3.1 火灾、爆炸

众所周知，发生燃烧、爆炸的基本条件是可燃物、助燃物和点火源，三者缺一不可。项目所涉及的可燃物质主要为 N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、200# 溶剂油、矿物油及助剂、可燃包装物等。可燃物质遇明火或高热能会引起燃烧，可能引起火灾或者爆炸。

本项目发生火灾、爆炸危险的可能性如下：

##### 1、火灾爆炸危险原因分析

（1）可燃物料在储存、装卸、运输过程中发生泄漏，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；

（2）违章动火。

（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）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。

##### 2、电气火灾

##### （1）变压器的火灾爆炸危险

项目的变配电装置，变压器等电气设备一旦发生故障时，产生的电弧可引起周围的可燃物着火，火势视可燃物的性质决定发展程度，如果没有有效的防护措施，会导致严重的后果。

##### （2）电气电缆的火灾危险

为保证项目的电力输送，必将敷设各种电力电缆，这些电缆分布在电缆隧道（沟）、排架、竖井、控制室夹层，分别连接着各个电气设备并联接到集中控制室。电缆自身故障产生的电弧以及附近发生着火引起电缆的绝缘物和护套着火具有沿电缆继续延烧的特点，如果不采取可靠的阻燃防火措施，就全延烧到主隧道、竖井、夹层以至控制室，扩大火灾范围和火灾损失。

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

（4）爆炸危险场所的配电装置、电动机以及各种照明设备等不符合防爆等级的要求而导致火灾、爆炸。

### 3.3.2 容器爆炸

容器爆炸就是物理状态参数（温度、压力、体积）迅速发生变化，在瞬间放出的爆破能量以冲击波能量、碎片能量和容器残余变形能量表现出来，可致房屋倒塌，设备损坏，人员伤亡。例如空气储罐质量不符合要求或维护保养不好或超过使用年限而产生穿孔、破裂；可能发生解体爆炸，造成人员伤亡。

容器爆炸的主要原因有：未采用合格的产品；压力容器或压力管道因未经定期检测，压力容器或压力管道缺陷未及时发现；外界撞击或高温或内部压力过大等原因产生爆炸。

项目在生产中使用的容器主要有压缩空气储罐、检维修用气体钢瓶等。

（1）压缩空气储罐、气体钢瓶等可因安全附件失效、罐（瓶）体受损、从业人员违章操作和操作错误引起容器爆炸。

（2）压缩空气储罐、气体钢瓶因超压、遇高热，内压增大，有开裂爆炸的危险。

### 3.3.3 中毒和窒息

中毒是物体进入机体，与机体组织发生生物化学或生物物理学变化，干扰或破坏机体的正常生理功能，引起暂时性或永久性的病理状态，甚至危及生命的过程。

本项目使用的原药及助剂属于有毒物质。

此外，部分物料受高热会分解放出有毒的气体，人体摄入后，可能导致中毒。

接触有毒及腐蚀性物质的途径：

- 1、生产装置因发生局部腐蚀、磨损发生泄漏，造成人员中毒或灼伤。
- 2、设备检修时未采取相应的置换、通风措施，人员进入容器中发生窒息。
- 3、机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒物质发生中毒。
- 4、机泵检修拆开时残液喷出，造成人员中毒。
- 5、泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，发生泄漏，引起人员中毒。

### 3.3.4 腐蚀、灼烫

1、本项目需使用蒸汽对部分乳剂的原料进行加热，如果设备及管道保温不当或者泄露，高温蒸汽或设备管道与人接触会造成灼烫事故。

2、本项目中的溶剂、助剂等具有腐蚀性或刺激性。人体一旦与其接触，便会发生灼伤事故。灼烫产生的主要途径是在运输、储存中，由于管理不善、违章作业或其他意外因素使酸性腐蚀性物质发生意外泄漏与人体接触，致使皮肤或眼睛等造成灼伤。其后果因物料的浓度、接触人体的部位、数量、停留时间、紧急处理措施的不同而各异。轻者出现轻伤，重者可致人体残废如发生大面积化学灼伤甚至会死亡。此外，对设备和建筑物也存在腐蚀破坏作用。

3、人体吸入腐蚀性气体，可能造成呼吸道或肺部灼伤。

### 3.3.5 触电

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后果。本项目建有变、配电室，以保证各类设备运行、照明的需要。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，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，易发生人员触电事故。

非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。

触电事故的种类有：1、人直接与带电体接触；2、与绝缘损坏的电气设备接触；3、与带电体的距离小于安全距离；4、跨步电压触电。

本项目使用的电气设备，有电机、变配电设备、动力和照明线路、照明电器、通排风设备、消防设备等，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。本项目中存在的主要危险因素如下：

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

### 3.3.6 起重伤害

起重伤害是指各种起重作业（包括起重机安装、检修、试验）中发生的

挤压、坠落（吊具、吊重）物体打击等类事故。

项目使用电动葫芦用于原料及设备的吊装或检修。如因安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，吊物下站人等或检修时未使用相应的防护用品，可能造成起重伤害事故。

### 3.3.7 高处坠落

项目存在高2m 以上的操作巡检作业，如操作平台、检修平台、车间通风管道的巡检等，可能由于缺少安全防护设施或楼梯、护栏设置不当、或人员思想分散、或在操作时避让其他物体等，导致从台、梯上坠下，发生高处坠落伤害危险。

### 3.3.8 机械伤害

本项目中使用的旋转设备如使用或防护不当，可能直接与人体接触，引起夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。

机械伤害的实质是机械能（动能和势能）的非正常做功、流动或转化，导致对人员的接触性伤害。其形式因生产设备的差异有以下几种：①咬入和挤压；②碰撞或撞击；③接触：包括夹断、剪切、割伤和擦伤、卡住或缠住等。

项目使用的旋转机泵，这些设备设施的安全防护装置缺陷或失效、使用防护不当，可能直接与人体接触，引起夹击、碰撞、剪切、卷入、绞等伤害。形成机械伤害事故的主要原因有：

- 1) 缺乏防护装置和安全装置或装置不完善。
- 2) 生产设备本身有缺陷，如电源开关布局不合理，有了紧急情况不立即停车；误开机械引发伤害。
- 3) 工作场地组织管理不善。如设备检修、检查作业，不切断电源，未

挂警示牌，未设专人监护等措施而造成伤害；误判停电而造成事故；未等至设备惯性运转彻底停住就下手工作造成伤害等。

4) 违章在机械运行中进行清理、保养等作业；任意进入机械运行危险作业区(采样、干活、借道、拣物等)；不具操作机械素质的人员上岗或其他人员乱动机械。

引起机械伤害的主要途径有：

- 1) 接触机械设备运转的零、部件。
- 2) 接触机械设备突出的部位、毛刺。
- 3) 碰撞
- 4) 进入危险区域。
- 5) 违章作业、检修。

### 3.3.9 车辆伤害

车辆伤害指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。项目原料物资较多采用汽车运输，厂内汽车和叉车、铲车等来往频繁，有可能因道路缺陷、安全标志不明或缺失、车辆故障、车辆违章行驶、驾驶员思想麻痹等原因，引发车辆伤害事故。

### 3.3.10 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；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。

### 3.3.11 淹溺

项目依托的事故应急池、循环水池等、污水处理池等，人员在巡查工作时，可能因护栏设置不当、雨雪天路滑、作业时防护不当而摔进水池中，导致人员淹溺。

## 3.4 主要有害因素分析

本项目生产系统和辅助系统中存在的有害因素为噪声与振动、粉尘、高温及热辐射。

### 3.4.1 噪声与振动

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康，干扰人们的工作和正常生活。长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

本项目产生噪声源的主要设施为泵、电机等，其在运行过程中可能产生机械性或气动性噪声。

### 3.4.2 粉尘

粉尘是指能够较长时间悬浮在空气中的固体细微颗粒，其粒径大都在 0.01~20 微米之间，绝大多数为 0.5~5 微米。细小的粉尘被吸入人体后会激活血液中的血小板，从而增加血液的凝固性。生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘，主要产生于破碎、粉碎、筛分、包装、配料、混合搅拌、散粉

装卸及输送等过程和清扫、检修作业等作业场所。

本项目粉尘主要来源于固体原料的储存、搬运、投料，以及厂内汽车运输，可能对人体有一定的危害性。

### 3.4.3 高温与热辐射

高温环境可引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭），长期在高温环境中作业，可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍等病症。项目所在地极端最高气温可达40℃甚至更高，而且夏季相对湿度可达到85%，加上工艺过程中设备散发的热量，夏季炎热及生产运行过程产生的叠加热辐射可能造成局部作业环境高温，导致作业人员易疲劳，甚至意外脱水中暑、休克等。此外，在高温季节，作业人员在车间、仓库内外强体力劳动如装卸作业时容易引起中暑危险。

### 3.5 环境的影响因素

#### 3.5.1、雷击

本项目地处南方多雷地带，易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏和人员伤亡，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备，造成全厂或局部停电，引发事故。

#### 3.5.2、采光、照明和通风等

采光照明不良可能造成操作、检修作业出现失误，作业场所照度不足也可能造成人员发生摔跤发生事故，通风不良可能造成危险物质的积聚，引发火灾、爆炸事故或造成人员中毒等。

#### 3.5.3、不良地质

不良地质包括有泥石流、滑坡、流沙、断裂带、软地基、溶洞等直接危害的地段及采矿陷落区（错动）界限内，不良地质对建（构）筑物的破坏作

用较大，影响人员的安全；施工时如果回填土处理不当，可能会产生不均匀沉降，导致建（构）筑物沉降开裂等。本项目位于相对较平坦地域内，因而山体滑坡和泥石流危险的基本不存在影响。

3.5.4、暴雨、洪水

暴雨可能威胁项目的安全，本项目建设地势相对较高，排水便利。设计中采取合理了竖向布置，出现内涝危害的可能性很小。

3.6 危险、有害因素汇总

表3.6-1本项目涉及的危险、有害因素分布

| 序号 | 子单元                | 危险 因素 |    |    |      |      |    |      |      |    |    | 有害因素 |    |    |    |
|----|--------------------|-------|----|----|------|------|----|------|------|----|----|------|----|----|----|
|    |                    | 火灾    | 爆炸 | 触电 | 机械伤害 | 高处坠落 | 中毒 | 物体打击 | 车辆伤害 | 灼烫 | 淹溺 | 有毒   | 腐蚀 | 噪声 | 粉尘 |
| 1  | 102 生产车间二          | √     | √  | √  | √    | √    | √  | √    |      | √  |    |      |    | V  | √  |
| 3  | 202 甲类仓库           | √     | √  | √  |      |      | √  |      | √    | √  |    |      |    |    | √  |
| 4  | 203 仓库三            | √     |    | √  | √    | √    | √  | √    | √    | √  |    | √    | √  |    | √  |
| 5  | 污水处理区              | √     |    |    |      |      | √  |      |      |    | √  | √    | √  |    |    |
| 6  | 201 仓库一            | √     |    | √  | √    | √    | √  | √    | √    | √  |    | √    | √  |    | √  |
| 7  | 204 五金仓库           | √     |    | √  |      |      |    | √    | √    |    |    |      |    |    | √  |
| 8  | 301, 310 供配电间、消防泵房 | √     |    | √  | √    |      |    | √    |      |    |    |      |    | √  |    |

注：“√”为可能存在此种危险、有害因素

3.7 重大危险源辨识

3.7.1重大危险源辨识依据

1、基本规定

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：

单元：涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所。分为生产单元和储存单元。

生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，

储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

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

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

## 2、重大危险源的辨识指标

1) 生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

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

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geq 1 \quad (1)$$

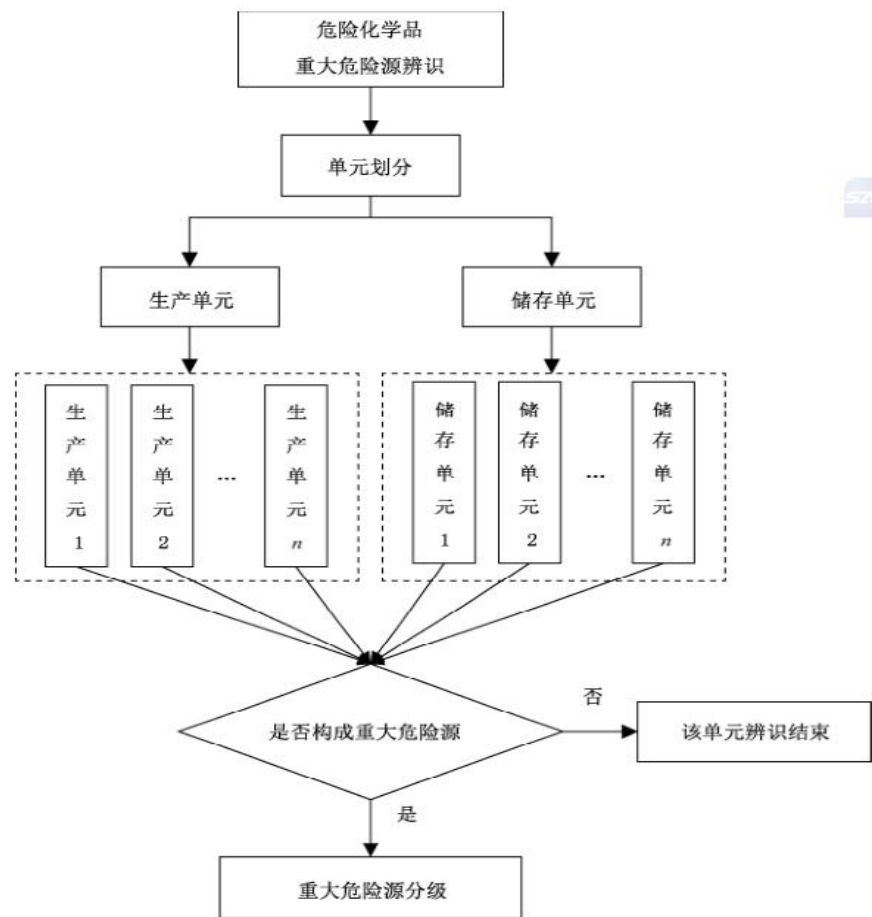
式中：S——辨识指标；

$q_1, q_2, \cdots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

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

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品实际存在量按最大设计量确定。

危险化学品重大危险源的辨识流程见下图：



### 3、重大危险源分级

#### 1) 重大危险源的分级指标

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

#### 2) 重大危险源分级标准的计算方法

重大危险源的分级指标计算方法：

式中：

$$R = \alpha \left( \beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

R—重大危险源分级指标

$\alpha$ —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

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

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

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

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数  $\beta$  值

表3.7-1毒性气体校正系数  $\beta$  取值表

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

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展500米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数  $\alpha$  值，具体见表3.7-2

表 3.7-2 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      |

3) 分级标准:

根据计算出来的 R 值，按表3. 7-3确定危险化学品重大危险源的级别。

表3. 7-3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           | $R < 10$          |

3. 7. 2 重大危险源的辨识及分级过程

1、危险化学品辨识

依据《危险化学品目录》（2022年版），本项目涉及的危险化学品为：DMF。根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018和企业提供的资料及类似工程，本项目中 DMF 属于危险化学品重大危险源辨识范畴内的物质，辨识过程见表3. 7-4。

表 3. 7-4 重大危险源物质种类辨识一览表

| 序号 | 项目存在的物料 |                                              | GB18218—2018 指标 |                                 | 临界量取值/t |
|----|---------|----------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------|
|    | 名称      | 危险性类别                                        | 危险性符号           | 危险性分类及说明                        |         |
| 1  | DMF     | 易燃液体, 类别 3<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 2<br>生殖毒性, 类别 1B | 表 2, W5. 3      | 易燃液体, 不属于 W5. 1 和 W5. 2 的其他类别 2 | 1000    |

2、评价单元划分

根据基本规定，单元划分分为生产单元和储存单元，根据上述危险化学品辨识，本项目涉及的 DMF 列入重大危险源辨识物质。上述物质主要分布在102生产车间、202甲类仓库。生产、储存单元划分情况分别见表3.7-5、表3.7-6。

表 3. 7-5 生产单元划分表

| 序号 | 名称       | 涉及的工艺内容                                   | 备注                  |
|----|----------|-------------------------------------------|---------------------|
| 1  | 102 生产车间 | 正丁基异氰酸酯、1-异丙基-3-特丁基硫脲生产，对苯氧基苯酚后处理、本项目生产装置 | 项目现场暂存DMF一天的使用量:10吨 |

表 3.7-6 储存单元划分表

| 序号 | 名称           | 重大危险源物质储存情况                              | 备注            |
|----|--------------|------------------------------------------|---------------|
| 1  | 202甲类仓库（甲类）  | 前期项目物料：甲苯、二甲苯、异丙胺、正丁基异氰酸酯、均三甲苯，本项目物料：DMF | 物料最大储量详见表 2-4 |
| 2  | 203成品仓库三（丙类） | 前期项目物料：2-氯吡啶                             |               |

3、重大危险源辨识过程

1）生产装置重大危险源辨识

根据本报告2.6节工艺描述及企业提供的前期项目车间内各装置设备物料存在情况进行统计，得出本项目涉及的生产车间单元内各物质的存在量，该单元重大危险源辨识情况见下表：

表 3.7-7 102 生产车间二重大危险源辨识

| 序号        | 名称            | 分类                                       | 特殊状态 | 临界量（吨） | 最大在线量(吨)   | q/Q                 | 备注                    |
|-----------|---------------|------------------------------------------|------|--------|------------|---------------------|-----------------------|
| 1         | 叔丁醇（前期项目）     | 表 2，W5.3                                 | －    | 1000   | 32         | 0.032               | 以上数据来源于企业前期项目的安全设施设计。 |
| 2         | 异丙胺（前期项目）     | 表 2，W5.1                                 | －    | 10     | 2.1        | 0.21                |                       |
| 3         | 甲醇（前期项目）      | 表 1，序号 56                                | －    | 500    | 68         | 0.136               |                       |
| 4         | 甲苯（前期项目）      | 表1，序号64                                  | －    | 500    | 29         | 0.058               |                       |
| 5         | 均三甲苯（前期项目）    | 表 2，W5.4                                 | －    | 5000   | 9          | 0.0018              |                       |
| 6         | 正丁基异氰酸酯（前期项目） | 表 2，J2                                   | －    | 50     | 2          | 0.04                |                       |
| 8         | 2-氯吡啶（前期项目）   | 表 2，J5                                   | －    | 500    | 5          | 0.01                |                       |
| 9         | DMF（本项目）      | 表 2，W5.3                                 | －    | 1000   | 10（1天的需求量） | 0.01                |                       |
| 重大危险源辨识结论 |               | $\Sigma q/Q=0.4978<1$ ，102生产车间二单元不构成重危险源 |      |        |            | $\Sigma q/Q=0.4978$ |                       |

2）储存装置重大危险源辨识

表3.7-7 仓库单元重大危险源辨识

| 序号 | 仓库名称        | 储存物料名称   | 所属项目 | 分类            | 临界量/t | 最大储存量/t | q/Q   |
|----|-------------|----------|------|---------------|-------|---------|-------|
| 1  | 202 甲类仓（甲类） | 甲苯       | 前期项目 | 表 1           | 500   | 50      | 0.1   |
|    |             | 甲醇       | 前期项目 | 表 1           | 500   | 10      | 0.02  |
|    |             | DMF      | 本期项目 | 表 2，易燃液体，类别 2 | 1000  | 50      | 0.05  |
|    |             | 叔丁醇      | 前期项目 | 表 2，易燃液体，类别 2 | 1000  | 30      | 0.03  |
|    |             | 异丙胺      | 前期项目 | 表 2，易燃液体，类别 1 | 10    | 5       | 0.5   |
|    |             | 二甲苯      | 前期项目 | 表 2，易燃液体，类别 3 | 5000  | 50      | 0.01  |
|    |             | 叔丁基异硫氰酸酯 | 前期项目 | 闪点：38.33° C   | 1000  | 5       | 0.005 |

|      |               |                                                 |      |        |     |    |       |
|------|---------------|-------------------------------------------------|------|--------|-----|----|-------|
| 判断结果 |               | $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_5/Q_5=0.715<1$ ，不构成 |      |        |     |    | 0.715 |
| 2    | 203 成品仓库三（丙类） | 2-氯吡啶                                           | 前期项目 | 表 2，J5 | 500 | 20 | 0.04  |
| 判断结果 |               | $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_5/Q_5=0.04<1$ ，不构成  |      |        |     |    | 0.04  |

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识结果，本项目涉及的生产单元 102 生产车间二；储存单元 202 甲类仓库、203 仓库三，经辨识均不构成危险化学品重大危险源。

3.7.3 外部防护距离

按照《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，对照 GB/T 37243-2019 图 1 外部安全防护距离确定流程，本项目装置不涉及爆炸物，不涉及毒性气体或易燃气体，且不构成重大危险源，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，本项目生产装置应满足相关标准规范的距离要求，故根据国家标准《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等标准、规范要求来进行确认，具体如下表所示。

表 3.7-8 本项目外部安全防护距离情况一览表

| 危险化学品生产装置和储存设施 |          | 标准依据           |                                       | 防护目标的外部安全防护距离确定（m） |        |    |
|----------------|----------|----------------|---------------------------------------|--------------------|--------|----|
|                |          | GB/T37243-2019 | GB50016-2014(2018 年版)<br>GB51283-2020 | 裙房，单、多层民用建筑        | 高层民用建筑 |    |
|                |          |                |                                       |                    | 一类     | 二类 |
| 生产装置           | 102 甲类车间 | 第 4.4 条        | GB51283-2020 第 4.1.5 条                | 50                 | 50     |    |
| 储存设施           | 202 甲类仓库 | 第 4.4 条        | GB50016-2014 第 3.5.1 条                | 30                 | 50     |    |

现场勘察：该公司周边情况可以看出：本项目外部安全防护距离 50m 内无单、多层民用建筑，50m 内无高层民用建筑。项目外部安全防护距离符合要求。

3.7.4 事故后果及多米诺结果

项目通过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估软件进行重大事故后果计算。计算结果见表 3.7-9

表 3.7-9 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) |
|----------------|--------|------|---------|---------|---------|----------|
| 宏泽化工：102 车间调配釜 | 容器中孔泄漏 | 池火   | 5       | /       | 7       | /        |
| 宏泽化工：102 车间调配釜 | 容器整体破裂 | 池火   | 5       | /       | 7       | /        |
| 宏泽化工：102 车间调配釜 | 管道完全破裂 | 池火   | 5       | /       | 7       | /        |
| 宏泽化工：102 车间调配釜 | 阀门中孔泄漏 | 池火   | 5       | /       | 7       | /        |
| 宏泽化工：102 车间调配釜 | 阀门大孔泄漏 | 池火   | 5       | /       | 7       | /        |

多米诺效应分析结论：本项目无多米诺现象，发生安全事故时不会引起其他企业的危险源也相继发生安全事故，造成更大安全事故的可能性较小。

### 3.9 事故案例分析

2000年7月28日，宁波市塘溪镇某小企业，临时雇用的4名民工在接触有毒有害化学物品时，因作业时未做任何防护，发生多人中毒事故。

事故经过：

2000年7月，租赁宁波市塘溪镇某厂房和设备的上海某织造公司，接到一份生产订单，完成一批维纶袋的生产任务。该公司是一家小企业，主要生产维纶袋，所生产的维纶袋在染浆配料中含有二甲基甲酰胺。公司的车间内无机械通风，自然通风不良。生产任务计划4天完成，为了及时完成生产任务，公司临时招用了4名湖南籍民工从事染色工作。这4名民工上岗前，公司只是简单介绍了所接触的化学物质有毒，应戴防毒口罩和橡皮手套操作。7月23日，这4名民工开始生产，此时正值高温季节。这4名民工由于缺乏相关的化工产品知识，又不懂个人安全防护，在操作过程中，不时摘下口罩抽烟、喝水，公司管理人员看见也未加劝阻。工作到第4天，4名民工已经不戴口罩作业，其中1人还赤膊工作。7月28日，即工作的第5天，4名民工陆续出现头痛、恶心、呕吐等症状，血中谷丙转氨酶升高，其中1名出现黄疸，最后确认为二甲基甲酰胺中毒。

事故分析：

这起事故的发生，作业民工与生产厂家都有责任，但是厂家应负主要责任。民工被临时雇用后，由于受各种条件的限制，不可能了解化工产品的知识，也不可能了解安全防护知识，没有按照要求佩戴防毒口罩和橡胶手套作业，是他们应负的责任。厂方在雇用4名民工时，没有按照有关规定进行安全生产教育，也没有讲解有关化学品知识；当发现4名民工没有按照要求佩戴防毒口罩和橡胶手套作业时，也没有及时纠正和严格要求。4名民工因无

知而中毒，厂方因放弃责任而造成4名民工的中毒，这就是厂方应负主要责任的道理。假设厂方把安全防护工作做得好一点，这起中毒事故有可能就不会发生。

#### 事故教训与防范措施：

对这起事故，防疫站提出如下监督意见：一是厂方必须停产整顿，车间内应设置通风排毒设备，上岗人员必须进行安全生产培训和进行岗前教育；二是结合上岗前安全生产知识培训，增加劳动卫生防尘防毒知识。

4 评价单元确定及评价方法的选定、简介

4.1 评价单元的确定

4.1.1 评价单元划分原则

评价单元是装置的一台独立的组成部分。一是指布置上的相对独立性，即与装置的其它部分之间有一定的安全距离。二是指工艺上的不同性，即一台单元在一般情况下是一种工艺，通过将装置划分为不同类型的单元，可对其不同危险特性分别进行评价，根据评价结果，有针对性地采取不同的安全对策措施，从而在确保安全的前提下节省投资。

划分安全评价单元的原则包括：

- 1、以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
- 2、以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
- 3、安全管理、外部周边情况单独划分为评价单元。

4.1.2 评价单元确定

根据评价单元划分的原则，结合本项目生产、储存装置的工艺特点及功能分布，进行评价单元划分。

本评价根据委托方提供的可行性研究报告和有关技术资料，按照各工序功能分布及作业场所，总体上划分为以下评价单元。

表 4-1 评价单元划分及评价方法一览表

| 序号 | 评价单元              | 采用的评价方法       |
|----|-------------------|---------------|
| 1  | 厂址、总平面布置、主要建（构）筑物 | 安全检查表         |
| 2  | 生产车间单元            | 预先危险性分析；危险度评价 |
| 3  | 仓库单元              | 预先危险性分析；危险度评价 |
| 4  | 消防单元              | 安全检查表         |
| 5  | 公用工程及辅助设施         | 预先危险性分析、安全检查表 |
| 6  | 安全管理单元            | -             |

4.2 评价方法选择及评价方法简介

#### 4.2.1 评价方法选择说明

根据项目的基本情况及危险、有害因素分析辨识，本项目主要危险因素是火灾、爆炸和中毒，因此，采用安全检查表法进行项目符合性评价；预先危险性评价法对项目各单元中存在的危险、有害及其可能发生的途径、危险程度及发生的可能性进行系统分析，确定其风险程度。

#### 4.2.2 评价方法简介

##### 4.2.2.1 预先危险性分析评价（PHA）

###### 一、评价方法简介

预先危险性分析（PHA）又称初步危险分析，主要用于对危险物质和装置的主要工艺区域等进行分析，用于分析物料、装置、工艺过程及能量失控时可能出现的危险性类别、条件及可能造成的后果，作宏观的概略分析，其目的是辨识系统中存在的潜在危险，确定其危险等级，防止危险发展成事故。

其功能主要有：

- 1、大体识别与系统有关的主要危险；
- 2、鉴别产生危险的原因；
- 3、估计事故出现对人体及系统产生的影响；
- 4、判定已识别的危险等级，并提出消除或控制危险性的措施。

###### 二、分析步骤

预先危险性分步骤为：

- 1、通过经验判断、技术诊断或其他方法调查确定危险源；
- 2、根据过去的经验教训及同类行业中发生的事故情况，判断能够造成系统故障、物质损失和人员伤亡的危险性，分析事故的可能类型。
- 3、对确定的危险源，制定预先危险性分析表；

4、进行危险性分级；

5、制定对策措施。

三、预先危险性等级划分：

预先危险性等级划分及风险等级划分见表 4-2、4-3、4-4、4-5。

表 4-2 危险等级划分表

| 级别  | 危险程度 | 可能导致的后果                                          |
|-----|------|--------------------------------------------------|
| I   | 安全的  | 不会造成人员伤亡及系统损坏                                    |
| II  | 临界的  | 处于事故的边缘状态，暂时还不致于造成人员伤亡、系统损坏或降低系统性能，但应予以排除或采取控制措施 |
| III | 危险的  | 会造成人员伤亡及系统损坏，要立即采取防范对策措施                         |
| IV  | 灾难性的 | 造成人员重大伤亡及系统严重破坏的灾难性事故，必须予以果断排除并进行重点防范            |

表 4-3 事故发生的可能性等级划分表

| 等级 | 等级说明 | 具体发生情况            | 总体发生情况       |
|----|------|-------------------|--------------|
| A  | 频繁   | 频繁发生              | 频繁发生         |
| B  | 很可能  | 在寿命期内会出现若干次       | 多次发生         |
| C  | 有时   | 在寿命期内可能有时发生       | 偶尔发生         |
| D  | 极少   | 在寿命期内不易发生，但有可能发生  | 很少发生，并非不可能发生 |
| E  | 几乎不能 | 很不容易发生，以至于可认为不会发生 | 几乎不发生，但有可能   |

表 4-4 风险评价指数矩阵

| 严重性等级<br>可能性等级 | IV（灾难的） | III（危险的） | II（临界的） | I（安全的） |
|----------------|---------|----------|---------|--------|
| A(频繁)          | 1       | 2        | 7       | 13     |
| B（很可能）         | 2       | 5        | 9       | 16     |
| C（有时）          | 4       | 6        | 11      | 18     |
| D（极少）          | 8       | 10       | 14      | 19     |
| E（几乎不可能）       | 12      | 15       | 17      | 20     |

表 4-5 风险指数风险接受准则表

| 危险等级  | 风险程度                                              |
|-------|---------------------------------------------------|
| 18-20 | 安全的，不需采取措施即可接受                                    |
| 10-17 | 临界的，处于事故状态边缘，暂时尚不会造成人员伤亡或财产损失，是有控制接受的风险，应予排除或采取措施 |
| 6-9   | 危险的，会造成人员伤亡或财产损失，是不希望的风险，要立即采取措施                  |
| 1-5   | 会造成灾难性事故，不可接受的风险，必须立即进行排除                         |

4.2.2.2 安全检查表（SCL）

该方法是按照国家、地方和行业的有关安全方面的法规、标准和规范的

要求编制安全检查表，对照设计资料进行系统的、完整地逐条对照和检查，从而查出各评价单元中，那些方面满足了国家标准规范的要求，那些方面不能满足标准和规范的要求，存在着安全隐患。可以针对这些不能满足规范要求的部分，为下一步工作（设计、施工和生产管理）提供需要改进和完善的内容。

4.2.2.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（CB50160-2008）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）等技术规范标准，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表。见表 4-6：

表 4-6 危险度评价取值表

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

危险度分级。见表 4-7：

表 4-7 危险度分级表

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

5 建设项目安全条件单元评价

5.1 选址评价

5.1.1 选址分析评价

对照《危险化学品安全管理条例》、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、等的有关规定，对项目选址进行符合性评价，见表5-1。

表 5-1 本项目涉及的建（构）筑物与企业周边距离符合性检查表

| 方位 | 周边建(构)筑物名称         | 公司建筑物或设施              | 规范要求 (m) | 拟定距离 (m) | 备注                     | 符合性 |
|----|--------------------|-----------------------|----------|----------|------------------------|-----|
| 东面 | 山丘                 | 301、310 发配电间（丙类）      | -        | 37       | /                      | 符合  |
|    | 园区道路               |                       | -        | 13.5     | /                      | 符合  |
|    | 山丘                 | 102 生产车间二（甲类）         | 一        | 75       | /                      | 符合  |
|    | 园区道路               |                       | 15       | 48       | GB51283-2020 第 4.1.5 条 | 符合  |
| 南面 | 康鑫医药化工 MVR 处理间（丁类） | 204 五金库（丁类）           | 10       | 39       | GB50016-2014;第 3.4.1 条 | 符合  |
|    |                    | 401 办公楼（民建）           |          |          |                        | 符合  |
|    | 康鑫医药化工包装车间（丙类）     | 203 仓库三（丙类）           | 10       | 41.6     | GB50016-2014;第 3.4.1 条 | 符合  |
|    |                    | 202 甲类仓(甲类)           | 15       | 53.6     | GB50016-2014 第 3.5.1 条 | 符合  |
|    | 康鑫医药化工 MVR 车间（丁类）  | 203 仓库三（丙类）           | 10       | 67.1     | GB50016-2014 第 3.5.2 条 | 符合  |
|    |                    | 202 甲类仓(甲类)           | 15       | 47.2     | GB50016-2014 第 3.5.1 条 | 符合  |
|    | 康鑫医药化工酸碱罐区（戊类）     | 301、310 发配电间、消防泵房（丙类） | /        | 34.6     | /                      | 符合  |
|    | 园区道路               | 203 仓库三（丙类）           | /        | 18.5     | /                      | 符合  |
|    |                    | 202 甲类仓(甲类)           | 20       | 20       | GB50016-2014 第 3.5.1 条 | 符合  |
| 西面 | 江西天新药业公司乙类罐组       | 102 生产车间(甲类)          | 30       | 114.2    | GB51283-2020 第 4.1.6 条 | 符合  |
|    |                    | 202 甲类仓(甲类)           | 30       | 103      | GB51283-2020 第 4.1.5 条 | 符合  |
|    | 园区道路               | 102 生产车间(甲类)          | 15       | 89       | GB51283-2020 第 4.1.5 条 | 符合  |
|    |                    | 202 甲类仓(甲类)           | 20       | 67       | GB50016-2014 第 3.5.1 条 | 符合  |
| 北面 | 宜乐化工甲类罐区           | 102 生产车间二(甲类)         | 30       | 56.3     | GB51283-2020 第 4.1.6 条 | 符合  |
|    | 园区道路               |                       | 15       | 14.5     | GB51283-2020 第 4.1.5 条 | 符合  |

表 5-2 选址安全检查表

| 序号 | 检查内容                                                           | 检查依据                                | 检查情况                            | 评价结果 |
|----|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------|
| 1  | 厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。 | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009<br>3.1.1 | 企业位于江西省乐平市塔山业园区，属江西省于第一批认定的化工园。 | 符合要求 |
| 2  | 厂址选择应由有关职能部门和相关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经                    | 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009          | 项目位于政府规划的化工园区，可满足               | 符合要求 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |                                                  |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|------|
|    | 济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.1.2                               | 防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。                              |      |
| 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>3.0.1  | 符合国家的工业布局、城镇总体规划及土地利用总体规划的要求已获立项备案。              | 符合要求 |
| 4  | 原料、燃料或产品运输量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。                                                                                                                                                                                                                                                           | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>3.0.4  | 有方便、经济的交通运输条件，与厂外公路连接。                           | 符合要求 |
| 5  | 厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。                                                                                                                                                                                                                      | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>3.0.5  | 本项目位于江西省乐平市塔山工业园江西宏泽化工有限公司厂区内，厂址西、北两侧为园区道路，交通便利。 | 符合要求 |
| 6  | 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>3.0.6  | 厂址具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。                         | 符合要求 |
| 7  | 散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。                                                                                                                                                                                                                                             | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>3.0.7  | 位于城镇最小频率风向的上风侧，不在窝风地带。                           | 符合要求 |
| 8  | 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                   | GB50187-2012<br>3.0.8               | 工程地质条件和水文地质条件满足。                                 | 符合要求 |
| 9  | 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》GB 50201 的有关规定。                                                                                                                                                                     | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>3.0.12 | 不受洪水、潮水或内涝威胁。                                    | 符合要求 |
| 10 | 下列地段和地区不应选为厂址：<br>1、发震断层和抗震设防烈度为9 度及高于9 度的地震区；<br>2、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；<br>3、采矿陷落（错动）区地表界限内；<br>4、爆破危险界限内；<br>5、坝或堤决溃后可能淹没的地区；<br>6、有严重放射性物质污染影响区；<br>7、生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域；<br>8、对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；<br>9、很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的 | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>3.0.14 | 厂址不在以上地区。                                        | 符合要求 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                                                 |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
|    | 饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；<br>10、具有开采价值的矿藏区；<br>11、受海啸或湖涌危害的地区。                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |                                                 |      |
| 11 | 工业企业厂外道路的规划，应与城乡规划或当地交通运输规划相协调，并应合理利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时，路线应短捷，工程量应小。                                                                                                                                                                                                                                     | 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012<br>4.3.5    | 与城乡规划或当地交通运输规划相协调。                              | 符合要求 |
| 12 | 工业企业的建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距，以及消防通道的设置，应执行现行国家《建筑设计防火规范》GB50016 等有关的规定。                                                                                                                                                                                                                                             | 工业企业总平面设计规范<br>GB50187-2012<br>5.1.10 | 符合要求，具体见表 2.3-1                                 | 符合要求 |
| 13 | 化工企业的厂址选择应全面考虑建设地区的自然环境和社会环境，认真收集拟建地区的地形测量、工程地质、水文、气象、区域规划等基础资料，进行多方案论证、比较，选定技术可靠、经济合理、交通方便、符合环保和安全卫生要求的建设方案。                                                                                                                                                                                                        | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014<br>3.1.1   | 符合环保和安全卫生要求。                                    | 符合要求 |
| 14 | 选择厂址应充分考虑地震、软地基、湿润性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙暴等气象危害，采取可靠技术方案，避开断层、滑波、泥石流、地下岩洞等比较发育的地区。                                                                                                                                                                                                                                     | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014<br>3.1.2   | 依托的厂房、仓库考虑了地震、土质等因素的影响。                         | 符合要求 |
| 15 | 化工企业之间、化工企业与其它工矿企业、交通线路、港埠之间的距离应符合安全卫生、防火的规定。                                                                                                                                                                                                                                                                        | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014<br>3.1.4   | 本项目与其他企业安全卫生、防火距离符合要求。                          | 符合要求 |
| 16 | 化工企业的厂址应符合当地城乡规划，按工厂生产类型及安全卫生要求与城镇、村庄和工厂居住区保持足够的间距。                                                                                                                                                                                                                                                                  | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014<br>3.1.5   | 本项目与周边村庄和工厂居住区安全卫生、防火距离符合要求。                    | 符合要求 |
| 17 | 化工企业厂址必须考虑当地风向因素，一般应位于城镇、工厂居住区全年最小频率风向的上风向。                                                                                                                                                                                                                                                                          | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014<br>3.1.7   | 厂址远离城镇。                                         | 符合要求 |
| 18 | 厂区具体位置应当与当地现有和规划的交通线路、车站、港口进行顺捷合理的联结。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<br>3.1.9   | 厂区布局合理，与厂外道路连接，符合要求。                            | 符合要求 |
| 19 | 危险化学品的生产装置和储存数量构成重大危险源的储存设施，与下列场所、区域的距离必须符合国家标准或者国家有关规定：<br>1) 居民区、商业中心、公园等人口密集区域；<br>2) 学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；<br>3) 供水水源、水厂及水源保护区；<br>4) 车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；<br>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；<br>6) 河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；<br>7) 军事禁区、军事管理区；<br>8) 法律、行政法规规定予以保护的其他区域。 | 《危险化学品管理条例》<br>第二章第十条                 | 本项目生产单元与储存单元均不构成危险化学品重大危险源，项目安全防护距离内无所述八类场所、区域。 | 符合要求 |
| 20 | 厂址选择应符合当地城乡总体规划要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 《精细化工企业工程设计                           | 取得立项，在企业内                                       | 符合   |

|    |                                                                        |                                              |                   |    |
|----|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|----|
|    |                                                                        | 防火标准》GB51283-2020<br>第 4.1.1 条               | 部进行技术改造           |    |
| 21 | 厂址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险类别，结合风向与地形等自然条件合理确定。                            | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020<br>第 4.1.2 条    | 与其他企业的防火距离符合要求    | 符合 |
| 22 | 地区排洪沟不应通过工厂生产区。                                                        | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020<br>第 4.1.3 条    | 园区的排洪沟未通过工厂生产区。   | 符合 |
| 23 | 居住区、村镇指 1000 人或 300 户及以上者；与居住区、村镇及公共建筑物之间的间距，除应符合本规定外，尚应符合现行国家有关标准的规定。 | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020<br>第 4.1.5 条注 1 | 企业周边 50 米范围内无上述情况 | 符合 |
| 24 | 1 丙类生产设施之间的防火间距不应小于 20m。丙类生产设施与相邻企业的防火间距，不应小于甲、乙类生产设施防火间距的 75%。        | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020<br>第 4.1.6 条注 1 | 项目与周边同类企业满足间距要求   | 符合 |

拟建项目位于江西省乐平市塔山工业园江西宏泽化工有限公司厂区内，江西省乐平市塔山工业园属江西省于第一批认定的化工园，项目取得乐平市工业和信息化局的立项；项目厂址具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源，该项目与周边环境与周边企业、居民区的安全距离符合规范要求。

评价小结：本项目选址符合要求。

5.1.2 项目装置与原有装置的相互影响

1. 建设项目对原有装置的影响

本项目依托原有 102 生产车间二。生产中若发生火灾、爆炸及毒性物料泄漏事故，将会影响到车间内其他产品的正常生产，对现有车间生产活动造成人员伤害或财产损失。本项目依托的车间、仓库及新建的仓库和企业原有车间、仓库的防火间距满足要求，在正常生产情况下，本项目对厂区原有装置的生产、经营活动基本没有影响。

本项目部分物料存储依托现有，如操作失误可能会造成安全事故。

2. 原有装置对本项目的影响

本项目依托原有 102 生产车间二，如果该公司原有装置发生火灾、爆炸及毒性物料泄漏事故，则会对本项目生产活动造成人员伤害或财产损失。

本项目的公用、辅助设施如水、蒸汽、压缩空气供应等均依托原有装置

供应，如出现故障造成水、压缩空气供应的中断，将被迫停车。

本项目依托的车间、仓库及新建的仓库和企业原有车间、仓库的防火间距满足要求，在正常生产情况下，厂区在役设备设施对本项目的生产、经营活动基本没有影响。该公司应建立项目间紧急联动机制并应加强对有毒有害气体和可燃气体监测装置的维护，保养和检测，确保监测装置保持良好工作状态并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。

### 5.1.3 建设项目与周边环境的相互影响

#### 1) 厂址环境条件

本项目位于江西省乐平市塔山工业园江西宏泽化工有限公司厂区内，周边无自然保护区、文物、景观等敏感点，与居民区保持了足够的安全防护距离。

本项目废气经吸收、RTO 处理后排放，工艺过程中产生的废水主要为含有机物、无机盐废水，以及设备清洗清洁产生的废水，其主要污染物为 COD、BOD 等，经污水管道排入污水处理站处理，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。正常情况下不会对当地的生态和居民生活造成较大的影响。

#### 2) 对附近居民、学校的影响

由本报告“2.3.1 地理位置及周边环境”章节，厂址所在地周边 300m 范围内无公共活动场所、设施、居民住宅区、矿床和珍稀动植物资源，文物保护单位和名胜古迹、政府机关法令指定的保护区，具有足够的安全防护距离。因此，本项目正常情况下对周边居民、学校不会产生较大的影响。

#### 3) 与附近工况企业的相互影响

企业厂区南面为园区道路，道路对面是江西康鑫医药有限公司，北面为

园区道路，道路对面是乐平市宜乐化工有限公司，东面隔路为荒山，西面隔塔山四路为江西省天新药业热电有限公司。

本项目与周边企业保持了足够的安全防护距离，与周边企业均具有火灾、爆炸危险性，如发生火灾、爆炸、中毒事故，相互有一定的影响，建议本企业与周边企业之间加强沟通，定期组织联合突发事故模拟演练，建立联动事故应急救援预案，让每个员工熟悉各种危险物料的理化特性，制定有效防范及应急救援措施。

评价小结：项目合理布局，与周边居民区、企业保持了足够的安全防护距离，正常情况下对周边环境的影响不大。

#### 5.1.4 自然条件评价

项目建设在南方多雷暴雨地区，厂房、设备、配电装置在雷雨季节有可能遭受雷击，产生火灾、爆炸、设备损坏、人员触电伤害事故。

根据该地区自然条件，在遇龙卷风、暴雨、雷暴等袭击，有可能造成厂区积水、淹没毁坏设备、厂房或引起建筑物的吹落、甚至倒塌，造成人员伤亡等。

自然灾害主要表现在：

##### 1) 大风

根据该地区自然条件，年平均风速 1.9m/s。大风能使高处未固定好的物体吹落造成物体打击。另外，大风夹带的灰尘，影响作业场所空气质量。

大风可对本项目的建、构筑物产生一定影响，应通过合理设计、安装，以避免或减轻大风的影响。

##### 2) 降雨影响分析

项目有发生洪涝灾害的危险，应通过设置规范的防排水设施，以防止降

雨对工程产生的危害。

### 3) 雷电影响分析

建设地址处南方多雷暴雨地区，在雷雨季节主厂房、设备、配电装置有可能遭受雷击，产生火灾、爆炸、设备损坏、人员触电伤害事故，通过合理选择防雷和静电导出参数，设置防雷电装置，其雷电及雷暴天气对建设项目的影晌是可以避免的。

### 4) 相对湿度影响分析

新建项目电气设施受大气湿度的影响，可采取有效技术措施降低湿度对物料和电气设施的影响。

### 5) 冰雪

大雪可对本项目的建、构筑物的影响，应通过合理设计载荷，以避免大雪对建筑物钢梁承重的影响。

### 6) 地震影响分析

本项目依托的建筑物已经按 6 度设防，拟建建筑物应按 6 度设防，使其达到建筑物防震的要求。

本项目应当考虑有受自然灾害侵害的危险性。应针对雷雨、大风、冰雪等灾害性天气和地震危害，通过设防雷、防冰雪、排水、防风设施，来有效避免自然灾害对厂址安全的影响。

厂址自然条件适宜建设。

## 5.2 平面布置及建（构）筑物分析评价

### 5.2.1 总平面布置分析评价

对照《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））、《精细化工企业工程设计防火标准》

GB51283-2020等对项目总平面布置进行符合性评价，见表5-3。

表5-3拟建项目涉及的主要建（构）筑物之间的防火间距检查表

| 建筑物、设施名称                          | 相对位置 | 相邻建筑、设施名称      | 间距(m) | 规范要求间距(m) | 规范名称                            | 符合性 |
|-----------------------------------|------|----------------|-------|-----------|---------------------------------|-----|
| 102 车间二<br>(甲类)                   | 东    | 205 原料罐区（甲）    | 25.5  | 25        | GB51283-2020 第 4.2.9 条          | 符合  |
|                                   | 南    | 101 生产车间一（甲）   | 21.5  | 15        | GB51283-2020 第 4.2.9 条          | 符合  |
|                                   |      | 203 仓库三(丙)     | 25.1  | 12        | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条  | 符合  |
|                                   | 西    | 201 仓库一(丙)     | 16    | 12        | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条  | 符合  |
|                                   | 北    | 围墙             | 11.5  | 加高        | GB51283-2020 第 4.2.9 条，条文解释 12  | 符合  |
| 201 仓库一<br>(丙类)                   | 东    | 102 车间二(甲类)    | 25.1  | 12        | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条  | 符合  |
|                                   | 南    | 202 甲类仓库（甲类）   | 28    | 15        | GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条  | 符合  |
|                                   | 西    | 304 污水处理区      | 11.7  | /         |                                 |     |
|                                   | 北    | 围墙             | 11    | 5         | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条 | 符合  |
| 202 甲类仓库<br>(>10t)<br>(甲类)        | 东    | 203 仓库三（丙）     | 16    | 15        | GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条  | 符合  |
|                                   | 南    | 围墙             | 11    | 加高        | GB51283-2020 第 4.2.9 条，条文解释 12  | 符合  |
|                                   | 西    | 204 五金仓库（丁）    | 16.5  | 15        | GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条  | 符合  |
|                                   | 北    | 201 仓库一(丙)     | 28    | 15        | GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条  | 符合  |
| 203 仓库三<br>(丙类)                   | 东    | 101 生产车间一（甲）   | 15    | 12        | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条  | 符合  |
|                                   | 南    | 厂区围墙           | 11    | 5         | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条 | 符合  |
|                                   | 西    | 202 甲类仓(甲类)    | 16    | 15        | GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条  | 符合  |
|                                   | 北    | 102 生产车间二(甲类)  | 25    | 12        | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条  | 符合  |
| 204 五金库<br>(丁类)                   | 东    | 202 甲类仓库（甲类）   | 16.5  | 15        | GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条  | 符合  |
|                                   | 南    | 围墙             | 11.5  | 5         | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条 | 符合  |
|                                   | 西    | 401 办公楼        | 10    | 10        | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条  | 符合  |
|                                   | 北    | 304 污水处理区      | 22.1  | /         |                                 |     |
| 301、310 发<br>配电间、消<br>防泵房（丙<br>类） | 东    | 围墙             | 8.5   | 5         | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条 | 符合  |
|                                   | 南    | 围墙             | 6     | 5         | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条 | 符合  |
|                                   | 西    | 101 生产车间 1（甲类） | 26.3  | 15        | GB51283-2020 第 4.2.9 条          | 符合  |
|                                   | 北    | RTO 焚烧炉（明火）    | 18.8  | 15        | GB51283-2020 第 4.2.9 条          | 符合  |
| 401 办公楼<br>(民建)                   | 东    | 204 五金库（丁类）    | 10    | 10        | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条  | 符合  |
|                                   | 南    | 围墙             | 11    | 5         | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条 | 符合  |
|                                   | 西    | 围墙             | 18.7  | 5         | GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条 | 符合  |
|                                   | 北    | 304 污水处理区      | 43.7  | 20        | GB51283-2020 第 4.2.9 条          |     |

表 5-4 企业总平面布置安全检查表

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                   | 检查依据                                   | 检查情况                           | 评价结果 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|------|
| 1  | 总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时应符合下列要求：<br>1、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，应采用联合、集中、多层布置；<br>2、应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度；<br>3、厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；<br>4、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>5.1.2 | 依托的生产区总平面布置采取节约集约用地，提高土地利用率设计。 | 符合要求 |
| 2  | 厂区的通道宽度，应符合下列要求：<br>1、应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求；<br>2、应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求；<br>3、应符合各种工程管线的布置要求；                                                       | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>5.1.4 | 现有厂区布置符合要求。                    | 符合要求 |

|    |                                                                                                                                                                                                  |                                        |                                            |      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|------|
|    | 4、应符合绿化布置的要求；<br>5、应符合施工、安装与检修的要求；<br>6、应符合竖向设计的要求；<br>7、应符合预留发展用地的要求。                                                                                                                           |                                        |                                            |      |
| 3  | 总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。                                                                                                                               | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>5.1.6 | 总平面布置物符合当地的气象条件。                           | 符合要求 |
| 4  | 总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求：<br>1、运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返；<br>2、应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉；<br>3、应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉；<br>4、应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。                                                 | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>5.1.8 | 总平面布置符合规范要求。                               | 符合要求 |
| 5  | 公用设施的布置，宜位于其负荷中心或靠近主要用户。                                                                                                                                                                         | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>5.3.1 | 靠近主要用户。                                    | 符合要求 |
| 6  | 压缩空气站的布置应位于空气洁净的地段，应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所，并应位于散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所全年最小频率风向的下风侧；                                                                                                               | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>5.3.4 | 空压机设置在无散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等的场所。              | 符合要求 |
| 7  | 仓库与堆场，应根据储存物料的性质、货流出入方向、供应对象、储存面积、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>5.6.1 | 根据物料性质，相对集中布置。                             | 符合要求 |
| 8  | 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；                        | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>5.7.4 | 企业设置有2个出入口，人流、物流分开。                        | 符合要求 |
| 9  | 厂区围墙的结构形式和高度，应根据企业性质、规模以及周边环境确定。围墙至道路1m。                                                                                                                                                         | 《工业企业总平面设计规范》<br>GB50187-2012<br>5.7.5 | 厂区四面设有2.2m高的实体围墙。围墙至道路1m以上。                | 符合要求 |
| 10 | 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>7.4.1 | 依托原有，可满足项目要求。                              | 符合要求 |
| 11 | 除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表3.4.1的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第3.5.1条的规定。                                                                                                                   | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014<br>3.4.1        | 拟建仓库与民建的防火间距符合要求。                          | 符合要求 |
| 12 | 厂区围墙与厂区内建筑的间距不宜小于5m，围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。                                                                                                                                                     | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014<br>3.4.12       | 厂区围墙与厂区内建筑的间距大于5m。102车间二、202甲类仓部分围墙拟做加高处理。 | 符合要求 |
| 13 | 除本规范另有规定外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距，不应小于表3.5.2的规定。                                                                                                                                                 | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014<br>3.5.2        | 见本报告表2.4-2。                                | 符合要求 |
| 14 | 工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。                                                                                                                    | 《精细化工企业工程设计防火标准》<br>GB51283-2020       | 总平面布置，根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、交通运输等条件，         | 符合要求 |

|    |                                                             |                                          |                                   |      |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|------|
|    |                                                             | 4.2.1 条                                  | 按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置 |      |
| 15 | 全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸汽的生产设施全年最小频率风向的下风侧 | 0《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020<br>4.2.2 条 | 全厂性重要设施布置在爆炸危险区范围以外               | 符合要求 |
| 16 | 消防废水池可与污水处理设施集中布置。消防废水池与明火地点的防火间距不应小于 25m                   | 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020<br>4.2.6 条  | 消防废水池与明火地点的防火间距大于 25m             | 符合要求 |

5.2.2 建（构）筑物防火安全评价

本项目建筑物内火灾危险性分类和建筑物的每个防火分区最大允许面积符合性评价见表 5-5、5-6。

表 5-5 项目厂房防火分区符合性评价表

| 序号 | 建（构）筑物名称  | 建筑结构 | 每层建筑面积×层数（m²） | 允许层数  | 耐火等级 | 生产类别 | 每个防火分区最大允许建筑面积（m²） | 评价结果 |
|----|-----------|------|---------------|-------|------|------|--------------------|------|
| 1  | 102 生产车间二 | 钢架结构 | 2400（单层）      | 宜采用单层 | 二级   | 甲类   | 3000               | 符合要求 |

表 5-6 项目仓库防火分区符合性评价表

| 序号 | 建（构）筑物名称    | 建筑结构 | 每层建筑面积×层数（m²）                   | 允许层数  | 耐火等级 | 生产类别 | 每座仓库最大允许建筑面积（m²） | 每个防火分区最大允许建筑面积 m²） | 评价结果 |
|----|-------------|------|---------------------------------|-------|------|------|------------------|--------------------|------|
| 1  | 201 仓库一（丙类） | 框架结构 | 720×1F                          | 5     | 二级   | 丙类   | 6000             | 1500               | 符合要求 |
| 2  | 202 甲类仓（甲类） | 框架结构 | 720×1F<br>分为三个分区，<br>每个分区 240m² | 宜采用单层 | 二级   | 甲类   | 750              | 250                | 符合要求 |
| 3  | 203 仓库三（丙类） | 框架结构 | 420×2F<br>分为 2 个分区              | 5     | 二级   | 丙类   | 6000             | 1500               | 符合要求 |
| 4  | 204 五金库（丁类） | 框架结构 | 300×1F                          | 不限    | 二级   | 丁类   | 不限               | 3000               | 符合要求 |

**评价小结：**本项目涉及的车间、仓库总平面布置及防火分区符合要求。厂房钢架及防顶采用防火涂料进行了处理，可满足二级耐火需求。

5.3 消防单元

本项目消防水供应系统利用企业原有消防设施；消防设施基于厂区内同一时间内只发生一次火灾的原则进行设计室外设地上式消火栓，沿道路设置，消火栓间距 60m，厂区管网呈环状布置，干管管径为 DN100；厂房内按规范要求设置室内消火栓；根据火灾类别及配置场所的不同，按照《建筑灭

火器配置设计规范》的规定设置灭火器。

1. 安全检查表法分析评价

评价组依据《中华人民共和国消防法》《建筑设计防火规范》《消防给水及消火栓系统技术规范》《精细化工企业工程设计防火标准》对本项目的消防设施等是否符合规范、标准的要求进行评价。检查内容见表表 5-5。

表 5-5 消防单元安全检查表

| 序号 | 检查项目和内容                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 检查结果 | 检查依据                  | 检查记录                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 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。生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家工程建设消防技术标准。                                                                                                                                                                                                 | 符合要求 | 《中华人民共和国消防法》第十九条      | 厂区不设员工宿舍                                                                                         |
| 2  | 工厂、仓库区内应设置消防车道。<br>高层厂房，占地面积大于 3000m <sup>2</sup> 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于 1500m <sup>2</sup> 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。                                                                                                                                                                    | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》7.1.3       | 依托厂区现有总图布置，车间、仓库区设环形消防车道                                                                         |
| 3  | 环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。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 12m×12m；对于高层建筑，不宜小于 15m×15m；供重型消防车使用时，不宜小于 18m×18m。                                                                                                                                                                                               | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》7.1.9       | 环形消防车道至少有两处与其他车道连通，设置回车场的面积为 13m×12m；                                                            |
| 4  | 厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。                                                                                                                                                                                                                                                                             | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》8.1.10      | 厂房、仓库均设置灭火器。                                                                                     |
| 5  | 下列建筑或场所应设置室内消火栓系统：1 建筑占地面积大于 300m <sup>2</sup> 的厂房和仓库；                                                                                                                                                                                                                                             | 符合要求 | 《建筑设计防火规范》8.2.1       | 依托的厂房已经设置消火栓系统，新建的仓库拟设置室内消火栓系统。                                                                  |
| 6  | 一起火灾灭火所需消防用水的设计流量应由建筑的室外消火栓系统、室内消火栓系统、自动喷水灭火系统、泡沫灭火系统、水喷雾灭火系统、固定消防炮灭火系统、固定冷却水系统等需要同时作用的各种水灭火系统的设计流量组成，并应符合下列规定：<br>1 应需要同时作用的各种水灭火系统最大设计流量之和确定；<br>2 两座及以上建筑合用消防给水系统时，应按其中一座设计流量最大者确定；<br>3 当消防给水与生活、生产给水合用时，合用系统的给水设计流量应为消防给水设计流量与生活、生产用水最大小时流量之和。计算生活用水最大小时流量时，淋浴用水量宜按 15%计，浇洒及洗刷等火灾时能停用的用水量可不计。 | 符合要求 | 《消防给水及消火栓系统技术规范》3.1.2 | 按最大量计算，本项目最大消防用水为 203 仓库三，一次消防用水量为 432m <sup>3</sup> ，拟设 2 个 300m <sup>3</sup> 消防水罐，消防用水量能够满足要求。 |
| 7  | 不同场所消火栓系统和固定冷却水系统的火灾延续时间不应小于表 3.6.2 的规定                                                                                                                                                                                                                                                            | 符合要求 | 《消防给水及消火栓系统技术规范》3.6.2 | 拟按规范要求设置。                                                                                        |
| 8  | 室内消火栓宜按行走距离计算其布置间距，并应符合下列规定：                                                                                                                                                                                                                                                                       | 符合要求 | 《消防给水及消火栓系统技          | 依托的生产车间已按间距不大于 30m 设置室内                                                                          |

|    |                                                                                                                                                                         |      |                       |                                                                              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|    | 1 消火栓按 2 支消防水枪的 2 股充实水柱布置的高层建筑、高架仓库、甲乙类工业厂房等场所，消火栓的布置间距不应大于 30m；<br>2 消火栓按 1 支消防水枪的一股充实水柱布置的的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 50m。                                                      |      | 术规范》7.4.10            | 消火栓。                                                                         |
| 9  | 生产、储存或使用有毒有害等危害土壤和水体生态环境的场所，应设置消防事故水池。                                                                                                                                  | 符合要求 | 《消防给水及消火栓系统技术规范》9.1.2 | 依托厂区现有事故应急池。                                                                 |
| 10 | 有毒有害危险场所应采取消防排水收集、储存措施。                                                                                                                                                 | 符合要求 | 《消防给水及消火栓系统技术规范》9.3.1 | 采取消防排水收集、储存措施。                                                               |
| 11 | 当市政（园区）供水管网、供水水源不能满足企业消防用水量、水压和火灾延续时间内消防总用水量要求时，应设消防水池（罐）及消防水泵房。                                                                                                        | 符合要求 | 《消防给水及消火栓系统技术规范》9.3.3 | 拟设消防水罐及消防水泵房。                                                                |
| 12 | 消防用水水源可由市政（工业园区）给水管网以及企业自备水源等供给                                                                                                                                         | 符合要求 | 《精细化工企业工程设计防火标准》9.3.1 | 采用园区给水管网引至消防水罐。                                                              |
| 13 | 消防泵的供电应符合下列规定：<br>1、不需设置消防备用泵的消防泵，可按一个动力源设置；<br>2、室外消防设计水量大于 25L/s 的厂房（仓库）、储罐区等应按两个动力源设置；<br>3、设有自动喷水灭火系统或固定泡沫灭火系统的消防泵，应按两个独立动力源设置：一级负荷供电或备用泵宜采用柴油泵。                    | 符合要求 | 《精细化工企业工程设计防火标准》9.3.7 | 项目在 310 消防泵房配有两台型号 XBD6.5/35GJ-CD（一备一用），Q=35L/s，N=37kW，H=65m 的消防水泵           |
| 14 | 消防废水宜利用工厂生产废水或雨水系统收集，并应符合下列规定：<br>1、当利用生产废水系统、雨水系统收集消防排水时，应按最大消防废水量校核排水系统的收集能力；<br>2、含有可燃液体的消防排水收集系统应在出生产设施、罐区时设置水封，且应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB50160 的规定。。               | 符合要求 | 《精细化工企业工程设计防火标准》9.7.2 | 依托现有事故应急池，其有效容积为 500m³。                                                      |
| 15 | 厂内消防车道布置应符合下列规定：<br>1、高层厂房，甲、乙、丙类厂房或生产设施，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。 | 符合要求 | 《精细化工企业工程设计防火标准》4.3.3 | 企业主要消防车道路面宽度不小于 6m，路面上的净空高度不小于 5m，路面内缘转弯半径可满足消防车转弯半径的要求。在厂区内设置有 13m*12m 回转场。 |

2. 评价小结

1）本项目建、构筑物耐火级别达到二级及以上。厂区不设员工宿舍。

2）本项目消防供水系统依托企业原有系统，该系统按规范设置室内、外消火栓系统；拟新建消防水罐及消防泵房（水泵）能满足项目消防需求；拟按规定设置小型灭火器材。

3) 依据总平面布置图, 本项目车间、仓库四周拟设置环形消防车道, 消防车道至少有两处与其它车道相连, 未达要求的位置企业设置有回转场且尺寸满足规范要求。

4) 对该单元采用检查表法分析, 共进行了 15 项内容的检查分析, 均符合要求。

#### 5.4 道路运输评价

厂区在西面设置 1 个主要出入口, 在东面园区道路上设置 1 个次要出入口, 与外界联系方便; 拟建项目主要装置区四周道路呈环形布置, 主干道宽 8m, 次干道宽 6m, 转弯半径不小于 9m, 拟建项目道路可满足运输、消防的需要。

#### 5.5 厂址安全及总平面布置单元评价小结

- 1) 项目厂址、自然条件、周边环境适宜建设;
- 2) 项目道路运输符合规范要求; 厂址及总平面布置满足规范要求。

## 6 安全生产条件和产业政策符合性评价

### 6.1 安全生产条件符合性评价

#### 6.1.1 工艺、设备装置的安全可靠性评价

##### 1、生产工艺

项目的生产工艺采用原江苏省农药研究所技术配方，该技术不存在化学反应，不涉及农药原药生产，仅是对原药进行复配。

##### 2、工艺布置

项目按生产工艺方式，工艺流程，物流关系进行生产工艺设计，本项目的生产工艺布置合理，工艺流程顺直、短捷，使生产面积得到充分利用。

本项目生产工艺集中，动力管线路、物流路线短捷、顺直，生产设备集中并得到充分利用，技术力量集中，生产管理集中，能充分、高效地发挥生产中的人-机-物的效率。

##### 3、防火、防雷

###### 1) 防火

本项目依托和新建的建筑物耐火等级不低于二级。

本项目厂区水源由市政给水管网引入。新建消防水罐及消防泵房，依托厂区内已经建成的消防给水系统、消火栓灭火系统，各厂房及各配套用房按规范要求设室内消火栓灭火系统。室内消火栓系统为临时高压制，所有室内消火栓给水管网连成环状。

各建筑物拟按照《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)，根据不同位置和区域分别配置手提式、推车式磷酸铵盐干粉灭火器。

###### 2) 防雷、防静电

本项目依托 102 生产车间二（甲类）、202 甲类仓库为第二类防雷构筑

物，企业已经按规范要求进行了防雷设计与施工，其他新建建筑（301、310 发配电间，消防泵房、203 仓库三、204 五金库、401 办公楼）为工业第三类防雷建筑物。对于第三类防雷建筑物，在屋面敷设接闪带，在整个屋面组成不大于  $20\text{m} \times 20\text{m}$  或  $24\text{m} \times 16\text{m}$  的网格。利用柱内主筋作引下线，引下线间距不大于 25m。

综上所述，项目采用的制剂生产技术，为成熟的工艺；

本项目的厂房、仓库防火均能满足安全生产条件的要求。

### 6.1.2 公用工程、辅助设施评价

#### 一、电气部分

##### 1、供电电源、电压及供电系统

该公司供电采用一路外电加自发电备用的供电方式，外电源从厂区东北侧围墙外附近引来一路 10kV 高压线路埋地至厂区变压器，根据工艺装置的特点，电源进线采用 YJV22—12kV 型电力电缆直埋引入，在厂区的东北侧设置了总配电间一座，面积为  $150\text{m}^2$ ，单层布置。该厂区现配有 2 台 S11-M-630/10 型油浸式变压器和 1 台 S11-M-250/10 型变压器。厂区内从配电间至各负荷用电点为低压配电，且设置低压配电柜若干，配电方式为放射式，配电电压为 380/220V。

本项目建成后生产用电总负荷约为 800KW 左右，企业现有 2 台 S11-M-630/10 型油浸式变压器和 1 台 S11-M-250/10 型变压器，可以满足项目建成后的企业的用电，变配电间采用放射式对各车间配电间进行二次配电，因此该供电能满足本项目的生产用电需要。

本项目依托的消防泵、尾气吸收处理系统用电为二类用电负荷，总负荷约 42KW，本项目不增加二类用电负荷，其余为三类用电负荷。

公司配一台100KW 柴油发电机组作为备用应急电源，可满足二级用电负荷需求。

本项目各车间及辅助用房应急照明均采用自带蓄电池灯具，应急照明时间大于30min。

### 3、接地装置

电气设备正常不带电的金属外壳均采用可靠接地，保护接地、防雷、防静电接地和工作接地的干线均连接在一起，组成联合接地网 TN-S。项目中的电气、仪表接地接入 TN-S。

### 4、低压线路及照明

在车间及仓库等防爆场所安装防爆灯。有腐蚀性的环境选用带防腐功能的灯具。配电线路采用 BV 型、ZRBV 型穿钢管敷设。厂区外线选用 YJV22-1KV 电缆。道路照明选用 JTY 型高压钠灯，全厂路灯统一控制。

## 二、给排水

### 1、给水

该公司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，作为厂区的供水水源。正常生产用水由接入管网供应，循环水池补充水由接入管网提供。本项目依托企业原有给水系统，项目用水主要为生产用水、生活用水。生产用水主要用于生产设备及工艺、地面的冲洗，每天消耗新水58t。生活用水包括生产车间职员用水，职员用水按日均在厂区40人，人均日耗水0.05 t /d 计算，日耗水量为2t。项目日均用量为60t。企业原有的给水系统可满足需求。

厂区内依托的消防水罐和配套辅助设施组成消防给水系统，消防水罐容量为600m<sup>3</sup>，大于项目消防用水总量432m<sup>3</sup>，消防用水能满足要求。

## 2、排水

本项目依托企业原有的排水系统，为了减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，该企业污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水系统划分为生活污水系统、生产污水系统和雨水系统。

(1) 项目生产废水经厂区污水处理池处理后排入园区污水管网。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

(2) 厂地雨水经道路边沟流入雨水口，汇入厂区雨污合流排水管道后，最后排入园区的雨水排水管网。

## 三、供热

本项目生产有供热要求，蒸汽供应由乐平塔山工业园区蒸汽管道集中供热，供汽量6t/h，本项目蒸汽用量0.25t/h，在役装置总用汽量0.8t/h，供热系统依托企业原有系统，可满足项目需求。

## 五、压缩空气供应

本项目生产中的隔膜泵采用空气作为动力，企业在役装置的压缩空气用量： $Q=100\text{Nm}^3/\text{h}$ ， $P=0.7\text{MPa}$ ，本项目用气量 $400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，企业在空压机房配备有一台 DE-110型空压机，供气量约为 $1200\text{Nm}^3/\text{h}$ ，项目依托企业原有的空压系统可满足需求。。

## 六、通风

为改善工人的生产条件，排除生产线散发的有害物质，车间、仓库采用自然通风与机械通风相结合的方式，以稀释车间、仓库内空气中危险介质的浓度。

## 七、三废

### 1、废气：

本项目有机废气拟依托原102生产车间二外一套两级水吸收+两级碱吸收+活性炭吸附装置，经处理后的废气进入企业原有的蓄热式氧化炉(RTO)废气处理设施进行处理后经17m 排气筒排放。

## 2、废水：

企业原废水处理装置的处理规模200m<sup>3</sup>/d，企业拟对污水处理系统进行升级改造，更换设备，提高自动化水平。处理工艺：高浓度废水采用“高浓度调节池+沉淀+催化微电解+芬顿氧化+沉淀+吹氨系统”处理后，再与低浓度废水、生活污水一起进入“低浓度调节池+水解+A/O+好氧+沉淀”处理。拟建项目废水产生量为3.4m<sup>3</sup>/d，污水处理系统可满足项目需求。

## 3、固体废物：

本项目固体废物主要有原料及产品的包装、污水处理污泥、生活垃圾。其中原料及产品的包装暂存在202甲类仓库的固废库中，当有一定量后送有资质的固废处理中心；生活垃圾由环卫部门收集处理。

### 6.1.3 安全生产条件评价小结

拟建项目依托的主体工程及新建的仓库符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020的要求，满足安全生产条件，配套的公用、辅助设施的能力与本项目主体工程总体相适应，符合建设项目“三同时”备查的安全生产条件。

### 6.2 产业政策符合性评价

1、根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不在国家限制类和淘汰类范围，且不涉及淘汰类设备和工艺。

2、项目于2024年6月6日取得乐平市工业和信息化局的《年产8600吨农药制剂生产加工技改项目备案通知书》（项目统一代码为：

2404-360281-07-02-208140)；由于本项目增加了部分附属设施，于2025年3月13日重新取得乐平市工业和信息化局的《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》。

3、根据乐平市安全生产委员会办公室关于印发《关于印发乐平市危险化学品“禁限控”目录（试行）的通知》（乐安办字〔2024〕18号），本项目不涉及“禁限控”目录内容。

评价小结：本项目符合国家有关资源配置利用、结构调整、节能环保等诸多有关政策要求，符合国家产业政策和当地政府规划。

7 预先危险性分析评价（PHA）

7.1 仓储子单元

本项目依托202甲类仓库（甲类）、新建203仓库（丙类）存储本项目原辅材料、产品；相互禁忌的物料分隔间储存，原乙类仓库（201仓库一）建筑结构不改变，火灾类别变更为丙类。企业按照规范的要求配备消火栓并设置排风机进行强制通风，仓库的人员严格按公司的有关规定进行管理及操作，无关人员不得入内。库区注意防潮、防火、防爆，保持库区的干燥及通风。仓库内相互禁忌介质拟分区存储，仓库储存周期不低于10天。

仓库预先危险性分析见表7-1。

表7-1仓库预先危险性分析表

| 事故    | 阶段    | 原因                                                                                                                                                                                                                        | 事故后果         | 危险等级 | 对策                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 火灾、爆炸 | 正常生产  | 1. 桶装可燃物质长期堆放，容器鼓包、损坏，发生泄漏；<br>2. 可燃物料包装容器因搬运、装卸损坏泄漏，堆垛不规范倒塌造成包装容器损坏；<br>3. 禁忌性物料未分开储存，泄漏接触发生反应引起着火；<br>5. 仓库内温度过高，导致溶液挥发加剧，压力增大引发桶装设备破裂泄漏；<br>6. 库房内电气设施不防爆或防爆级别不足。<br>7. 违章动火、电器火花。<br>8. 因建筑物火灾、电气设施着火或雷击造成容器损坏而着火、爆炸。 | 设备损坏<br>人员伤亡 | III  | 1. 使用有危险化学品包装物（容器）定点生产企业的包装容器；<br>2. 仓库内用防火墙设置防火分区，禁忌物分区存放；<br>3. 严格执行先进库的先出库的原则，控制物质的仓储量，尽量缩短仓储时间；<br>4. 严禁在仓库内开桶或进行分装作业；<br>5. 仓库设置防爆型机械通风设施等；设置有效的可燃气体检测报警装置。<br>6. 搬运时轻装轻卸，防止损失包装容器。<br>7. 仓库设置完善的防水设施，内地面应高于外地面 30cm 以上；<br>8. 按二类防雷要求设置防雷设施；<br>9. 库房内使用符合要求的防爆型电气；<br>10 按要求配备灭火设施和灭火器材，定期检查消防设施和消防系统，并要保证消防通道的畅通；<br>11. 机动车辆禁止进入仓库区域，并按章操作；<br>12. . 定期进行检查，严防泄漏。<br>13. 仓库内严格安装规程进行操作。 |
| 车辆伤害  | 正常生产  | 1、车辆未按规定路线行驶；<br>2、车辆过快；<br>3、车辆带病运行；<br>4、进库中转的车辆撞击到堆垛造成倒塌，引起事故。                                                                                                                                                         | 人员伤亡         | III  | 1、仓库区域应限制机动车辆速度不超过 5km/h；<br>2、机动车辆应保持完好，按规定进行维护保养、检验；<br>3、机动车辆不能进入仓库内；<br>4、执行操作规程。                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 中毒和窒息 | 存储、生产 | 1. 装卸过程中的主要有毒有害物料发生泄漏；<br>2. 泄漏原因如同前面分析表火灾、爆炸触发事件泄漏所述；<br>3. 有毒性物质的泄漏到空间且有积聚，未设置通风措施或通风措施不到                                                                                                                               | 人员伤亡         | III  | 1. 按规范要求设置与泄漏检测报警装置的事故联锁；<br>2. 泄漏后应采取相应措施：<br>①查明泄漏源点，消除泄漏源，及时报告；<br>②如泄漏量大，应疏散有关人员至安全处。<br>3. 定期检修、维护保养，保持设备完好；检                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |                                  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|----------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 位;<br>4. 防毒面具配备不够;<br>5. 防毒面具失效。 |  |  | 修时，应与其他设备或管道隔断，彻底清洗干净，并检测有毒有害物质浓度、含氧量（19.5~22%），合格后方可作业；作业时，穿戴劳动防护用品，有人监护并有抢救后备措施。<br>4. 加强仓库的通风；<br>5. 保证报警装置好用。<br>6. 要有应急预案，抢救时勿忘正确使用防毒面具及其它防护用品。<br>7. 组织管理措施<br>①加强检查、检测有毒有害物质有否跑、冒、滴、漏；<br>②教育、培训职工掌握有关毒物的毒性，预防中毒、窒息的方法及其急救法；<br>③要求职工严格遵守各种规章制度、操作规程；<br>④设立危险、有毒、窒息性标志；<br>⑤设立急救点，配备相应的防护用品、急救药品、器材；<br>⑥制作配备安全周知卡。<br>8. 巡检采取双人制，必要时佩戴防毒面具。<br>9. 事故状态下，有毒物料排放应有相应的处置措施。<br>10. 严格执行《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》中关于危险化学品储存和使用的规定。 |
|--|--|----------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. 评价小结

通过预先危险分析，本项目仓库主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、车辆伤害、中毒和窒息为III级（危险的），III级是危险的，会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施。

7.2 生产车间子单元

本项目依托的102车间2危险危险类别为甲类，耐火等级二级。预先危险性分析见7-2。

表7-2车间单元预先危险性分析表

| 事故    | 触发事件                       | 事故原因                                                                                                                                                                                      | 事故后果      | 危险等级 | 措施建议                                                                                                                                                                                     |
|-------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 火灾、爆炸 | 1. 可燃物质泄漏，遇火源发生火灾<br>2. 超压 | 1. 设备、管道等材质选用不当；<br>2. 设备设计不合理，施工有缺陷；设备、管道、阀门材质不符合或有缺陷；<br>3. 设备相连接的法兰、阀门、管件等处密封件老化泄漏；<br>4. DMF 等易燃物料的中间罐、高位槽等物料溢出，液位等控制系统失效；<br>6. 安全附件失效或未装；<br>7. 电气火花、静电放电、雷击；<br>8. 系统开车前存在易燃易爆物质等装 | 人员伤亡、设备损坏 | III  | 1. 设备的工程设计、专业制造厂及施工、安装、检修单位必须具有相应的资质及许可证；施工、安装、检修完毕，应做好安全、质量检查和验收交接；<br>2. 加强现场检查维护，减缓设备或管道等腐蚀、老化程度；<br>3. 控制原料质量；输送应采用密闭化措施；<br>4. 严格执行安全操作规程，禁止违章作业，发现隐患及时整改；<br>5. 仪表、控制系统，联锁、报警装置应保护 |

|       |                       |                                                                                                                                                                                                      |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                       | 置未进行氮气置换或置换不合格，系统内氧含量超标；<br>9. 系统密封不良，DMF 等易燃物质泄漏；<br>10. 人为损坏造成器、罐、阀、管道泄漏；<br>11. 违章操作；<br>12. 加热时温度过高，造成反物料急剧气化喷出；<br>13. 电气不符合防爆要求；<br>14. 控制系统故障；<br>16. 可燃气体报警器失灵；<br>17. 用非防爆工具操作、打击等造成火花；     |           |     | 控制动作灵敏、可靠。<br>6. 严格执行操作规程，平稳操作，保持系统运行平稳，安全阀定期检验，保持灵活可靠，不超温超压，对发生蠕变的螺栓进行更换<br>7. 加强信息沟通；上下游装置做必要的准备；<br>8. 加强设备安全附件管理，保证灵敏好用；<br>9. 加强安全管理，杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、违反劳纪），严守工艺规定，防止工艺参数发生变化<br>10. 按规范进行防雷、防静电设施的设计安装和检测。<br>11. 制定系统超压、超温、物料泄漏等应急预案<br>12. 定期维护和保养；按计划停车检修；<br>13. 设置相应的检测报警及联锁；严格控制原料通入速度并设置自动切断阀；<br>15. 按照规范要求设置相应组别和级别的防爆电气；<br>16. 定期对厂区内可燃气体报警器检测；保证仪器灵敏好用；<br>17. 禁止使用非防爆工具进行作业； |
| 中毒和窒息 | 生产装置生产过程中有毒物料泄漏       | 一、运行泄漏：<br>1. 阀门、法兰等泄漏；<br>2. 泵破裂或泵、转动设备等动密封处泄漏；<br>3. 阀门、泵、管道、流量计、仪表连接处泄漏；<br>4. 阀门、泵、管道等因质量或安装不当泄漏；<br>5. 设备或管道遭受腐蚀强度下降，发生破裂泄漏<br>二、作业场所通风不良；<br>三、未设置事故通风设施；<br>四、报警器失灵；<br>五、未经吹扫置换或置换不完全进入设备内部。 | 人员伤亡      | III | 1. 应对管线、法兰、阀门、附件等经常进行检查，防止气体泄漏。<br>2. 加强作业场所的通风；<br>3. 保证报警装置好用；<br>4. 可能存在大量泄漏场所，设置事故通风系统；<br>5. 未经置换或置换不完全不准进入现场；<br>6. 配备相应的防护器材。                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 灼烫    | 高(低)温部件、腐蚀性化学品与人体直接接触 | 1、反应、搅拌等过程中蒸汽等高温物料，故障喷出；<br>2. 高温介质等管道、设备、机泵、阀门破裂。<br>3. 温控系统失效，物料汽化，系统超压破裂<br>4. 清洗、检修罐、阀、泵、管等设备时泄漏，未使用防护用品，接触到高温介质；<br>5. 腐蚀性物料，故障喷出；<br>6. 没有按照要求穿戴劳动防护用品；<br>7. 违规违章操作。                          | 人员灼伤、甚至死亡 | II  | 1. 严格控制设备质量，加强设备维护保养；<br>2. 坚持巡回检查，发现问题及时处理；<br>3. 检修存在腐蚀性物料设备、管线时，应将设备、管线内物料排空完，应关闭阀门，并对管线加堵盲板；<br>4. 可能存在物理烫伤的部件设置隔热材料或防护措施<br>5. 配备相应的防护用品和急救用品；<br>6. 设置危险、高温标志。<br>7. 按操作规程进行；<br>8. 处理腐蚀性物料泄漏故障时，建议工作人员佩戴防护用品。                                                                                                                                                                            |
| 触电    | 人体接触到带电设备             | 1、电气设备、临时电源漏电；<br>2、安全距离不够（如架空线路、室内线路、变配电设备、用电设备及检修的安全距离）；<br>3、绝缘损坏、老化；<br>4、保护接地、接零不当；<br>5、手持电动工具类别选择不当，疏于管理；<br>6、建筑结构未做到“五防一通”（即防火、防水、防漏、防雨雪、防小动                                                | 人员伤亡      | II  | 1、电气绝缘等级要与使用电压、环境、运行条件相符，并定期检查、检测、维护、维修，保持完好状态；<br>2、采用遮拦、护罩等防护措施，防止人体接触带电体；<br>3、架空、室内线、所有强电设备及其检修作业要有安全距离；<br>4、严格按标准要求对电气设备做好保护接地、重复接地或保护接零；<br>5、金属容器或有限空间内作业，宜用 12                                                                                                                                                                                                                         |

|      |             |                                                                                                                                                                                                    |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |             | 物和通风良好)；<br>7、防护用品和工具缺少或质量缺陷、使用不当；<br>8、雷击。<br>9、动土施工时误挖断电缆。                                                                                                                                       |      |    | 伏和以下的电气设备，并有监护；<br>6、电焊机绝缘完好、接线不裸露，定期检测漏电，电焊作业者穿戴防护用品，注意夏季防触电，有监护和应急措施；<br>7、据作业场所特点正确选择 I、II、III 类手持电动工具，确保安全可靠，并根据要求严格执行安全操作规程；<br>8、建立、健全并严格执行电气安全规章制度和电气操作规程；<br>9、坚持对员工的电气安全操作和急救方法的培训、教育；<br>10、定期进行电气安全检查，严禁“三违”；<br>11、对防雷措施进行定期检查、检测，保持完好、可靠状态；<br>12、制定并执行电气设备使用、保管、检验、维修、更新程序；<br>13、电气人员设备执行培训、持证上岗，专人使用制度；<br>14、按制度对强电线路加强管理、巡查、检修。<br>15、严格执行动土管理制度。 |
| 机械伤害 | 运动机械与人体直接接触 | 1. 机械设备缺乏安全防护装置，本身的结构、强度等不合理；2. 运行部件飞出；旋转、往复、滑动物撞击人体；3. 安装维修不当，使设备的安全性能不佳；4. 工作场所环境不良，如空间狭窄，设备布局不合理等；5. 违反操作规程；6. 运行状态时打扫卫生；7. 设备有故障；8. 机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆除等；9. 操作人员疏忽大意，身体进入机械危险部位；10. 安全管理上存在不足。 | 人员伤亡 | II | 1. 加强安全教育，增强职工安全意识；<br>2. 严格遵守安全操作规程，严禁违章操作，在机械运行中禁止接触转动部分；<br>3. 机械转动部分的安全防护装置要保持完好；<br>4. 经常进行设备安全防护装置的检修和维护；<br>5. 加强工作现场的安全管理。                                                                                                                                                                                                                                  |
| 粉尘   | 与人体接触       | 1. 原药等开放性投料，没有按照要求穿戴劳动防护用品；<br>2. 干燥及粉料输送管道密封损坏；<br>3. 取样口阀门损坏或未关闭；<br>4. 工作人员安全意识不强，疏忽大意；<br>5. 安全管理上存在不足。                                                                                        | 人员伤亡 | II | 1、投放固体粉状物料时，建议工作人员佩戴防护面具，穿合适的工作服；<br>2、严格控制设备质量，加强设备维护保养；<br>3、坚持巡回检查，发现问题及时处理；4、检修高温设备时，应将设备、管线内物料排空完，应关闭阀门，并对管线加堵盲板；<br>5、加强人员的安全教育，培养员工的安全意识。                                                                                                                                                                                                                    |

评价小结

通过预先危险分析：生产工艺装置单元主要危险、有害因素为：火灾、爆炸、中毒和窒息危险程度为III级（危险的）；触电、灼烫、粉尘、机械伤害危险程度为II级（临界的）；III级是危险的，会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施；II级处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施。

因此，必须严格工艺条件的控制，加强人员的教育并配备必需的防护用品、消防器材。本单元在安全、消防、卫生设施齐全，强化工艺条件和日常

安全管理，在正常运行时是可以保证安全的。

7.3 电气子单元

电气单元发生故障将造成系统瘫痪甚至引发二次事故。各生产、储存单元中均存在配电柜或用电设备，在各单元分析中未进行电气伤害的分析，各配电柜、电机及输电线路集中进行分析。电气单元预先危险性分析见表7-3。

表7-3电气单元预先危险性分析表

| 事故     | 阶段      | 触发事件                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 事故后果              | 危险等级 | 措施建议                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 火灾、爆炸  | 正常生产    | 变压器或互感器发生火灾、爆炸<br>1. 变压器超负荷运行，引起温度升高，造成绝缘不良，变压器铁芯叠装不良，芯片间绝缘老化，引起铁损增加，造成变压器过热。如此时保护系统失灵或整定值调整过大，就会烧毁变压器。<br>2. 大气过电压和内部过电压，使变压器绕组主绝缘损毁，造成短路，引起变压器爆炸、着火；<br>3. 变压器分接开关和绕组连接处接触不良，产生高温，磁路发生故障、铁芯故障、产生涡流、环流发热。<br>4. 变压器线圈受机械损伤或受潮，引起层间、匝间或对地短路：或硅钢片之间绝缘老化，或者紧夹铁芯的螺栓套管损坏，使铁芯产生很大涡流，引起发热而温度升高，引发火灾<br>5. 变压器质量不佳。 | 人员伤亡、设备损坏、停电停产    | III  | 1. 维护变压器内各种电器元件、电线等的完好，避免绝缘损坏造成的短路打火。<br>2. 确保变压器的中性点接地牢靠，防止变压器过电压击穿事故的发生。                                                                                                                                                                                                   |
| 绝缘污闪事故 | 正常生产    | 1. 电缆的设计、材质、安装不当，导致电缆发生短路、过载、局部过热、电火花或电弧、电缆接头爆炸等<br>2. 电缆绝缘材料的绝缘性能下降，老化而失效；<br>3. 未使用阻燃电缆和阻燃电缆质量不好；<br>4. 电缆被外界点火源点燃                                                                                                                                                                                         | 火灾；人员伤亡、设备损坏、停电停产 | III  | 1. 设置电缆火灾防护系统，包括：火灾自动报警、防火分隔封堵、人工与自动灭火器材等；2. 在工程设计中，电缆的选择和敷设方式应根据相关规范进行；3. 电缆桥架应与热管道保持足够的防火距离，易燃易爆场所应选用阻燃电缆；4. 设计、施工中严格做好电缆防火分隔封堵工作。靠近带有设备的电缆沟盖板应严密；5. 尽量减少电缆中间接头的数量；6. 电缆隧道及重要电缆沟的人孔盖应有保安措施；7. 电缆支架应有足够的强度，如有弯折，应及时更换扶正。                                                    |
| 触电     | 正常生产、检修 | 1. 设备、线路因绝缘缺陷、绝缘老化而失效；<br>2. 设备、线路机械损伤、动物啃咬电缆、过载或过电压击穿而绝缘损坏；<br>3. 电气设备外壳带电，漏雨电保护装置失效或接地不合格；<br>4. 检修中设备误送电或反馈送电；<br>5. 设备检修前未放电或未充分放电而触电；<br>6. 带电作业中防护装置失效而触电；<br>7. 电气设备未标名称编号或名称编号有误、无安全标志或清晰；<br>8. 电气设备无闭锁装置或违规解除闭锁装置而走错间隔，误碰触电；<br>9. 高压柜操作和维护通道过小，带电部位裸露；                                            | 设备损坏、人员伤亡         | II   | 1. 电气设备应严格按照相关规定、规范要求设计，各种电器设备应做到良好的绝缘、接地；按规定配置过载保护器、漏电保护器；2. 基建安装、生产及检修过程中要注意防护设备、线路的绝缘，加强灭鼠工作，以免发生绝缘损坏而漏雨电；3. 应对正常带电部位做到良好的隔离，加强防护措施，定期检测电器设备绝缘，发现绝缘缺陷，及进修补；4. 电气设备停电时，要充分放电、严格验电，挂短路接地线，做好防止突然来电的可靠措施；5. 电气间隔应设置可靠的闭锁或联锁装置，开关柜应设置“五防”闭锁功能，杜绝误操作；6. 高压电气设备必须设置安全防护（如围栏等隔离设 |

|          |          |                                                                                                            |                            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |          | 10. 从业人员违章作业；<br>11. 非工作人员违章进入变配电室                                                                         |                            |     | 施) 设施，各种防护措施符合相关要求；<br>7. 安装调试、运行、维护中，注意与高压电气设备的安全距离，避免过分靠近。作业时事先应作好危险点分析，制定防范措施；8. 各种电气设备上设置安全标识、标注设备名称，以防误操作。在有可能发生触电伤害的地点、场所设置警告牌和防护栏；9. 电气设备的布置应按有关规范、标准留出操作和维护通道，设置必要的护栏、护网；10. 值班电工必须按规程要求穿绝缘鞋、防护服；11. 加强从业人员的安全知识培训，提高安全意识，正确使用安全防护用座；电气设备的检修维护中，应严格执行工作票制度，加强监护，防止误操作。严格规范作业人员的行为，杜绝违章和习惯性违章操作。 |
| 继电保护动作异常 | 正常生产、检维修 | 1、直流熔断器与相关回路配置问题。<br>2、保护装置用直流中间继电器、跳（合）闸出口继电器及相关回路问题。<br>3、信号回路问题。<br>4、仪用互感器及其二次回路问题                     | 1、保护失灵；2、信号不可靠动；3、引起电流电压故障 | III | 1、每一操作回路应分别由专用的直流熔断器供电。<br>2、保护装置的直流回路由另一组直流熔断器供电。<br>3、检修时严格按照规程，消除漏检项目，保证检修质量。<br>4、跳（合）闸线圈的出口继电器跳（合）闸回路中串入电源自保持线圈。<br>5、加强维护和检修人员的安全和技术素质，保证继电保护装置的正确动作。                                                                                                                                             |
| 电气误操作    | 正常生产、检维修 | 1、人员不严格执行操作票制度，违章操作；<br>2、运行检修人员误碰误动；<br>3、万用钥匙的管理规定不完善，在执行中不严肃认真；<br>4、技术措施不完备，主要是防误闭锁装置设置有疏漏，设备“五防”功能不全。 | 设备损坏、人员伤害                  | II  | 1、在操作过程中，应严格执行《电力安全工作规程》的有关规定和“两票”制度；<br>2、规范电气安全工器具的管理，对安全用具应根据安全用具的有关规定，定期试验，合格后方可继续使用；<br>3、加强防误装置的管理。保证防误装置安装率、完好率、投入率 100%；<br>4、现场设备都应有明显、清晰的名称、编号及色标；<br>5、严格紧急解锁钥匙使用的管理，使用必须经过批准，确认无误，在监护下使用。                                                                                                   |
| 无功电容器爆炸  | 正常生产、检维修 | 1、电容器漏电流过大被击穿；<br>2、电容器在短时间内产生较大的热能；<br>3、温升过高。                                                            | 设备损坏、人员伤害                  | II  | 1、在每组每相上安装快速熔断器；<br>2、在补偿器的每相上安装一电流表，当发现三相电流不平衡时，补偿柜立即运行、检查、找出漏电流过大或被击穿的电容器；<br>3、定期监视电容器的温升情况；<br>4、加强对电容器组的巡视检查。                                                                                                                                                                                      |
| 全厂停电事故   | 正常生产、检维修 | 1、厂用电设计不完善；<br>2、备用电源自投失灵，保安电源自投失灵。直流系统故障；<br>3、保护误动、拒动，事故扩大；<br>4、人员过失，操作失误。                              | 财产损失                       | III | 1、尽量采用简单的母线保护，母线保护启用时，尽量减少母线倒闸操作；<br>2、开关失灵保护整定正确，动作可靠，严防开关误动扩大事故。重要辅机组电动机事故按钮要加保护罩，以防误碰停机事故；<br>3、加强蓄电池和直流系统、柴油发电机组的维护，直流系统熔断器的管理；保安电源自动投入功能可靠；<br>4、厂用电备用电源自投功能可靠，保证事故情况下厂用电不中断；<br>5、制定事故处理预案，防止人员误操作事故；<br>6、应加强对公共系统故障的分析。                                                                         |

2. 评价小结

通过预先危险分析，电气子单元主要危险、有害因素为：火灾、爆炸、继电保护动作异常、绝缘污闪事故、全厂停电事故危险程度为Ⅲ级（危险的），会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施；触电、电气误操作、无功电容器爆炸危险程度为Ⅱ级（临界的），处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施。

7.4 空压系统子单元

1. 预先危险分析评价

本项目依托企业原有的空压系统，现采用预先危险分析法（PHA）对本系统子单元进行分析评价，具体情况见表7-4。

表7-4 空压制氮系统子单元预先危险分析法评价表

| 危险有害因素     | 阶段     | 形成事故原因事件                                                                                    | 事故后果        | 危险等级 | 防范措施                                                                                                                                                      |
|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 管道局部爆裂     | 运行     | 1. 超设计压力使用。<br>2. 安全装置如安全阀失灵。<br>3. 压力表显示不准。<br>4. 支架基础下沉，造成管线应力变化。                         | 管道爆裂、财产损失   | Ⅲ    | 1、严格操作规程<br>2、按期检测安全阀。压力表。<br>3. 充分考虑管道支架承重，支架结构合理，基础符合要求。                                                                                                |
| 机械伤害       | 检修     | 1. 误接触传动部位。<br>2. 危险部位无防护装置。<br>3. 防护设施失效、破损。<br>4. 人员处于危险区内。<br>5. 工作人员违章施工、操作。            | 人员伤亡        | Ⅱ    | 1. 加强安全教育。<br>2. 危险区域或部位挂警示标志。<br>3. 危险传动部位进行有效防护。<br>4. 远离危险区域。<br>5. 检修时注意监护，带全防护用品。<br>6. 检修传动部位一定要断电并挂牌警示，防止误送电。<br>7. 大型检修须制定详细检修计划，并设现场指挥，防止交叉作业误伤。 |
| 压缩空气管道阀门开裂 | 运行     | 管线因受热膨胀挤压阀门导致开裂漏气：<br>1. 压缩氮气管线敷设中未设热补偿或热补偿设置有缺陷。<br>2. 管线受热产生轴向位移，挤压阀门，造成阀门破裂。             | 漏气导致仪表停运    | Ⅲ    | 应执行设计规范，厂区架空压缩氮气管道应设热补偿。                                                                                                                                  |
| 压缩机机体振动    | 启动压缩机  | 开车或负荷波动：1. 离心式压缩机负荷低。<br>2. 离心式压缩机排气管的放空管上防喘振调节阀启闭失灵，未起到调节作用。<br>3. 安装质量差。<br>4. 进气口或过滤器不畅。 | 人员伤亡。压缩机振坏。 | Ⅲ    | 1. 吸气过滤器与压缩机之间应设进气量调节阀。<br>2. 排气管上的防喘振调节阀要经常检查动作是否灵便。及时检修。<br>3. 压缩机安装环境如较恶劣应经常清理过滤器。                                                                     |
| 压缩机抱       | 1. 突然停 | 润滑油泵停运中断供油或供油不足：                                                                            | 压缩机严        | Ⅲ    | 1. 设置高位油箱，应高于压缩机水平中心线5m.                                                                                                                                  |

|                |             |                                                                                                                                                                                                                    |                    |     |                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 轴或轴承损坏         | 电<br>2. 运行中 | 1. 高位油箱高度不够，压差小。停电时润滑油供量不足。<br>2. 压缩机双层布置时或主油泵由机组主轴带动，润滑油泵入口与油箱高度差不符合要求，造成吸入受阻。                                                                                                                                    | 重损坏                |     | 2. 空压站设双回路供电。<br>3. 润滑油供油装置布置在底层时，底盘与主油泵入口高差应符合主油泵吸油高度要求。<br>4. 随时巡检压缩机润滑情况。                                                                                                                     |
| 电器<br>电缆<br>火灾 | 停车后启动压缩机    | 启动电流大电器或电缆过载发热打火：<br>1. 压缩机润滑不好造成电机启动负荷加大。<br>2. 启动时未关闭压缩机与储气罐之间的切断阀，造成带负荷启动。<br>3. 线路保护层受损，引起短路打火。<br>4. 温度过热造成绝缘性能降低，发生击穿起火。<br>5. 夏季空气潮湿，控制系统积尘缺乏清扫而短路打火。                                                       | 损坏<br>供电设施<br>人员受伤 | III | 1. 检查润滑系统然后启动压缩机。<br>2. 启动压缩机必须打开排空阀，待压缩机运转正常后关闭排空阀。<br>3. 线路设计必须满足最大负荷要求。<br>4. 注意控制柜环境温度，必要时采取降温措施。<br>5. 定期清扫配电柜积尘。<br>6. 动力电缆、控制电缆选用阻燃型，埋地应使用金属管保护。穿墙洞必须填堵。<br>7. 所有电器外壳及构架做可靠接地。            |
| 触电             | 检修中         | 1. 电气工作不办理工作票、操作票，不执行安全监护制度。<br>2. 不使用或使用不合格的绝缘工具，工作前不验电。3. 移动使用的配电箱、板及所用导线不符合要求，未使用漏电保护器，不戴绝缘手套。4. 在电缆沟、金属结构架工作不使用安全电压。5. 在潮湿、环境内工作不穿绝缘鞋，无绝缘垫，无监护人。6. 乱接不符合要求的临时线。7. 电气装置的绝缘或外壳损坏。8. 检修电器设备工作人员擅自扩大工作范围。9. 危险标志不明 | 人员伤亡               | III | 1. 严格执行电气安全规程。<br>2. 移动使用的配电箱、板应采用完整的、带保护线的多股铜芯橡皮护套软电缆或护套软线作电源线，同时应装设漏电保护器。<br>3. 临时用电应经主管部门审查批准专人管理。<br>4. 设备外壳要进行接地或接零。<br>5. 电气设备要有良好的绝缘和机械强度。<br>6 严禁非电工操作。<br>7. 电器检修要穿用绝缘防护用品。<br>8. 加强监护。 |

2. 评价小结

通过预先危险性分析，空压制氮系统子单元存在的主要危险、有害因素为：压缩空气、氮气管道阀门开裂、压缩机机体振动、压缩机抱轴或轴承损坏、电气电缆火灾及触电事故的的危险等级为III级（危险的），危险程度是危险的，会造成人员伤亡和系统损坏，必须采取防范对策措施。中毒和窒息、机械伤害的危险等级为II级（临界的），危险程度是临界的，处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施。

7.5 施工过程预先危险性分析

施工过程中存在的危险有害因素有:火灾、爆炸、车辆伤害、机械伤害、物体打击、坍塌、触电、高处坠落、起重伤害、粉尘、噪声、震动等。本单

元采用预先危险分析评价方法进行评价：

表7-5施工过程预先危险性分析

| 危险有害因素 | 危险等级   | 触发事件                      | 发生条件                              | 事故后果        |
|--------|--------|---------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 火灾     | II~III | 油料仓库、变压器等电气设备             | 油料泄露与明火电气设备超负荷运行等                 | 人员伤亡、财产损失   |
| 爆炸     | III~IV | 压力容器（压缩空气储罐、氧气瓶、乙炔瓶等）、变压器 | 压力容器运行状态失常；变压器本身存在缺陷；引线进水，变压器内部受潮 | 人员伤亡、财产损失   |
| 车辆伤害   | II~III | 使用运输车辆                    | 回车场地狭窄、违章驾驶                       | 人员伤亡、运输工具受损 |
| 机械伤害   | II~III | 机械设备使用                    | 转动设备防护设施失效                        | 人员受伤        |
| 物体打击   | II~III | 物体高处坠落                    | 安全防护措施不力                          | 人员伤亡        |
| 坍塌     | III~IV | 地面以上建筑物施工                 | 脚手架施工不符合要求、架构强度不够、施工质量不符合要求       | 人员伤亡、财产损失   |
| 触电     | III~IV | 漏电                        | 1. 绝缘损坏；<br>2. 保护装置失灵             | 人员伤亡        |
| 高处坠落   | II~III | 2m 以上高处作业                 | 没系安全带、脚手架断裂                       | 人员伤亡        |
| 起重伤害   | III~IV | 使用起重机械                    | 违章操作、使用，制动失灵                      | 人员伤亡、设备受损   |
| 粉尘     | II     | 机械拆除，土建施工时                | 机械拆除，土建施工时遇大风，引起粉尘                |             |
| 噪声     | II     | 机器工作时                     | 机械拆除、土建施工，车辆运输发出的机器声              |             |

2. 评价小结

通过预先危险性分析，施工过程中存在的危险有害因素爆炸、坍塌、触电、起重伤害的危险等级为III~IV 级，会造成人员重大伤亡及系统严重破坏的灾难性事故，企业必须予以果断排除并进行重点防范；火灾、车辆伤害、机械伤害、物体打击、高处坠落危险等级为II~III级，危险程度是危险的，会造成人员伤亡和系统损坏，必须采取防范对策措施。粉尘、噪音的危险等级为II级，危险程度是临界的，处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施

8 危险度评价法

依据该单位提供的该项目生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照4.2节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到本项目主要生产设备设施的危险度分级表表8-1。作业场所固有危险程度等级以场所内设备最高危险程度等级为准，建设项目总的固有危险程度等级以项目内最高场所危险程度等级为准。

表8-1本项目作业场所固有危险程度分析表

| 项目<br>场所 | 物质 | 容量 | 温度 | 压力 | 操作 | 总分 | 分级          |
|----------|----|----|----|----|----|----|-------------|
| 102 生产车间 | 5  | 5  | 0  | 0  | 2  | 12 | II<br>中度危险  |
| 201 仓库一  | 2  | 5  | 0  | 0  | 0  | 7  | III<br>低度危险 |
| 202 甲类仓库 | 5  | 5  | 0  | 0  | 2  | 12 | II<br>中度危险  |
| 203 丙类仓库 | 2  | 5  | 0  | 0  | 0  | 7  | III<br>低度危险 |

通过危险度评价可以看出本项目依托的102生产车间二、202甲类仓库的危险分值介于10~15分之间，属于中度危险，201仓库一、203丙类仓库属于低度危险。

## 9 安全生产管理单元评价

根据安全管理要求，公司需要有严格的安全管理制度。较完善的安全生产责任制和安全生产规章制度、安全操作规程，成立安全环保部负责全公司的安全环保工作。主要负责人、安全管理人员需取得安全管理证书，特种作业人员都得持证上岗。车间设兼职安全管理员，其主要职责是：安全教育、安全措施的落实和维护保养、安全检查、安全监督、劳动保护等。

生产操作人员要具有一定的文化素质，经过专门培训，熟知各项安全操作规程和卫生清洁规程和各种物料特性，掌握防火、防爆、防腐蚀等各项安全设施的操作使用。

本项目依托企业原有安全管理网络（机构），建议建设单位根据新建后的生产组织、生产工艺按有关规定配备安全管理人员，及时修订定相应的安全生产管理制度、工艺操作规程和事故应急救援预案，并加强日常检查维护工作。为从业人员配备防护服、防护手套等防护用品。加强员工的安全生产方针、政策教育、法制教育和安全技术知识教育，落实安全生产责任制，定期进行安全生产检查。以保证工程的生产安全。

## 10 安全专项投资估算

安全专项投资包括但不限于以下内容：用于落实安全生产措施、完善安全生产条件的资金；用于生产安全事故隐患治理的资金；用于安全评价、安全评估、安全生产检查、安全生产检测的资金；用于安全生产、作业场所职业危害防治和应急救援的设备设施购置、安装和维护保养的资金；用于安全生产培训教育、安全生产先进奖励的资金；用于为从业人员配备个体防护用品、进行职业健康体检的资金；用于建立应急救援队伍、开展应急救援演练的资金；用于为从业人员缴纳工伤保险费的资金；有关应急预案、课题研究费用；专项咨询、评审、安全设施验收费用。

安全专项工程量包括安全标志、安全防护、应急设备设施等。有关劳动保护用品及个体防护器具材、安全工（器）具、应急物资与器材、职工的安全生产教育和培训设备等若干已经包含在各专业中，可不再单独出项。

同时根据《安全生产法》第二十三条生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。

有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。

本项目企业给出项目的安全支出为50万元，符合国家法规的要求。

## 11 安全对策措施与建议

### 11.1 可行性研究报告已提出的对策措施

#### 11.1.1 建筑及总图布置

- 1、厂区设有二个出入口，人流、物流分开。
- 2、项目与居民区、企业之间的安全距离符合要求，建筑物抗震设防烈度：6度，执行《建筑抗震设计标准》GB50011-2010（2024年版）。

#### 11.1.2 消防安全

为了认真贯彻“预防为主，消防结合”的消防工作方针，本项目建设依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020），采取行之有效的防火措施。

本生产厂区所有建筑物为二级耐火等级。所用辅助材料中，DMF 属于易燃物品，其他助剂、原料具有一定的可燃性，在储运及使用过程中将严格按安全消防所规定的要求进行操作。

本项目按建筑安全防火规范设计，采取的主要措施如下：

- 1、总图布置时，厂房周围设置了环形消防通道。
- 2、建筑物设计时，对建筑物选材均以防火为出发点，按规范进行设计。
- 3、设有消防水罐和消防水泵房，设置室内、外消防栓。各建筑物按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），根据不同位置和区域分别配置室内消火栓和各类灭火器。
- 4、对职工加强消防安全教育，掌握消防知识。

#### 11.1.3 电气安全

各配电系统，照明系统均设置必要的接地保护。高低压电气设备在正常条件下不带电部分的金属外壳及支架均可靠接地；低压系统中10/0.4kV 变压

器中性点直接接地。低压配电系统接地型式采用 TN-S 制。各建筑物内移动的用电设备和办公室内的插座其地线与零线不得混接。危险及潮湿场所的电气线路设置漏电保护开关。在变压器低压侧装有带转换开关的母线电压表，低压配电柜各回路装设电流表及有功电度表。

#### 11.1.4 其他安全生产防范措施

1、对职工加强职业安全教育，防止事故发生，加强科学化管理，严格按照操作规程进行生产。

2、设备外露的传动部件设防护罩，以防机械伤害。

3、设备配置时，留有足够的操作面积和空间、安全范围和设备检修场地。生产岗位、工作场所走道畅通，一旦发生事故，职工能及时安全疏散撤离。

4、楼梯、操作平台可能发生高处坠落的危险部位设立安全防护栏杆。5、危险部位设置安全警示标志、安全信号。

6、所有电器设备，配电设安全保护，外壳接零保护。

7、生产中产生噪声和震动的设备，设计时采取消声降噪措施，并采取隔震处理。与其他工作场所隔开，以避免噪声危害人体健康。

#### 11.1.5 工业卫生防范措施

1、对产生高温的岗位，设置机械送排风，对工作岗位要求较高的场所设置空调，对室内温度、湿度进行调节，既满足生产要求，又创造一个良好清洁的工作环境。

2、依托的厂房应采取合理的采光、照明，既满足生产工艺要求，又具舒适感。

3、设置安全卫生机构，由安全卫生人员对现场进行监测，对职工进行

定期身体检查。

## 11.2 建议完善的安全对策措施

### 11.2.1 选址及总平面布置

1、厂区东面为山地，企业在建设过程中应考虑该项目装置与周边企业装置之间的防火安全间距，其安全间距应符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）等规范的要求。今后其他企业在建设过程中，企业也应提醒其他企业应保证建构筑物与本企业建构筑物之间的防火间距应满足规范要求。

2、总平面布置应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光、自然通风条件，高温、有特殊要求和人员较多的建筑物应避免西晒。

3、对厂区车辆实行限速，应不大于15km/h，若遇雨、雪、雾等恶劣天气则限速10km/h，进出车间限速5km/h。

4、产生高噪声的生产设施，宜相对集中布置。其周围宜布置对噪声较不敏感、高大、朝向有利于隔声的建筑物、构筑物 and 堆场等，其与相邻设施的防噪声间距，应符合国家现行的噪声卫生防护距离的规定。厂区内各类地点及厂界处的噪声限制值和总平面布置中的噪声控制，尚应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定，使周边居民点和相邻企业受噪声影响的程度可以接受。

5、配电间的设置：应布置在高压输电线路进出线方便处，一般情况下宜布置在厂区边缘。配电间应不受粉尘、水雾、腐蚀性气体等污染源的影响，否则，将对电气设备造成严重腐蚀。配电间不应布置在有强烈振动设备的场地附近，以免振动对电气设备的影响，可能造成继电保护的误动作而发生事故。

### 11.2.2 厂房布置及工艺设备的安全防护

1、厂房内生产物料、半成品及成品，其存放场地应用黄色或白色标记在地面标出。当直接存放在地面上时，堆垛高度不应超过1.4m；超过时应设置支架、平台存放。

2、凡容易发生危险事故的场所，无法直接感知处尚应设置声、光、色或声光结合的事故报警信号装置。

3、车间地面应平坦，不打滑。

4、车间地面、设备、建筑构件等表面积尘，宜采用真空吸尘，不得采用压缩空气吹扫。

5、存在火灾区域应设置“禁止烟火”等警示标志；存在高处坠落危险的区域应设置“小心坠落”警示标志；楼梯处应设置“小心滑跌”警示标志；在变电站、动力配电箱等存在触电可能的位置应设置“小心触电”警示标志；变压器室、高压配电室应有“止步，高压危险”警示标志；需要使用防护用品的区域应设置“必须使用防护用品”的警示标志；动力配电箱要配备“有人工作、禁止合闸”警示标志；检修场所要配备“有人工作、禁止起动”警示标志；消防水池、应急池等可能导致淹溺的场所应设置“当心落水”警示标志；硫酸储罐区设置“当心腐蚀”警示标志。生产场所、作业点、辅助间的紧急通道和出入口，应设置明显醒目的标志。

8、对所有设备、装置和管线以及安装支架等，采用适当的方法进行防腐等防护处理。

10、工艺布局应避免人流和物流之间的混杂和交叉，宜分别设置人员入口、物料入口。

11、设计应采用不产生或少产生危险和有害因素的新技术、新工艺、新

设备、新材料。

12、设备选择应满足生产工艺、产品质量的要求，并应与原、辅料规格和劳动定额相适应。

13、设备选型尽量采用本质安全型，以提高装置的本质安全度；选用符合人机工学原理的机械设备，通过分配人机功能、适应人体特征，提高设备的可靠性，减少误操作。

14、设备选择应易于保养和维修。

15、设备配置应按生产规模、产品方案、设备生产能力及设备的使用效率等进行计算后确定。

16、应选用具有生产合格证的制造厂生产的设备，并选用具有相应资质的安装单位安装。

17、建设项目所选用的设备应符合下列要求：1）设备上的运动零部件、过冷或过热部位、可能飞甩或喷射处物体（固、液、气态）的部位应具有可靠的防护装置或相应的防护措施。2）生产、使用、储存或运输过程中存在粉尘的生产设备，应采取密闭、消除电火花和静电积聚等相应防范措施及应急处理装置。3）使用或产生粉尘的设备，应采取密闭、负压工况、自动加料、自动卸料等相应措施，并采用除尘设施。4）设备运行所产生的噪声或振动应符合相关产品标准的规定。高噪声设备宜配备隔声设施。5）操作、调整、检查、维修时需要察看维修区域或人体局部需要伸进维修区域的生产设备，应具有防止误启动的装置或措施；需人员进入其内部检修的设备，应具有安全进出、防止误启动等安全技术措施。

18、建设项目的工程设计应综合采取防止物体打击、机械伤害、车辆伤害、坠落和坍塌等机械性伤害事故发生的措施。

### 11.2.3 作业场所安全措施

1、车间通道的位置、数量、尺寸应与设备布置、运输方式、操作路线相适应，并应满足操作、检修和安全的需要。生产车间内应设安全走道，厂区和车间通道应有明显的交通分道行驶的标志，保证行人及车辆畅通：行人通道应当大于或者等于1.0m，两侧宜用宽0.08m 黄色铅油线条标明；叉车或者汽车行驶通道应为3.5m，厂区车辆行驶双向干道宽度不小于5m。

2、危险路段应设限速、指示、警示标识，通道应无台阶、坑、沟及凸突路面的管线。

3、设备布置：设备布置应满足工艺流程合理、运输畅通、操作方便、整齐美观的要求。设备布置应便于各工序间的相互联系；排列间距应满足人员操作、成品和半成品运输、设备维修和人员安全疏散的要求，并应紧凑布置；设备排列应与厂房柱网尺寸相配合，并应与车间运输方式相配套；设备布置应满足劳动防护的要求。车间中型工艺设备间距大于1m，小型工艺设备间距大于0.7m；工艺设备与墙、柱间距：中型设备间距大于0.8m，小型设备间距大于0.7m。

4、车间内原料、成品、废料应分类堆放，设计中应留有满足生产要求的场所，不得占用运输及人员疏散通道。

5、厂房应综合工艺、建筑、空调、通风的要求进行采光设计，应充分利用自然采光，并应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》的有关规定，其车间的自然采光应采取防止眩光或遮阳措施。当大面积采用荧光灯照明时，还应采取抑制频闪效应的措施。

### 11.2.4 厂内道路及运输

1、加强厂区内道路交通安全管理，完善相关道路交通安全设施、标识

等。

2、消防车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m。

3、宽度为9m 以上道路应划中心线。

#### 11.2.5建（构）筑物及防火、防爆

1、员工宿舍严禁设置在仓库内。办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于2.50h 的防火隔墙和1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。

2、厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合 GB50016-2014表3.3.1的规定。

3、仓库的层数和每座仓库的最大允许占地面积、每个防火分区的最大允许建筑面积应符合 GB50016-2014表3.3.2的规定。

4、消防用电设备采用单独的供电回路，其配电设备应有明显标志。

5、当发生火灾，正常照明电源中断的情况下，应在5s 内自动切换成应急照明电源，由应急照明灯具照明，标志表面的最低平均照度和照度均匀度应满足要求。车间应急照明时间应不小于30分钟。

6、厂区设置消防安全标志，应符合《消防安全标志设置要求》的规定。

7、危险化学品储存场所应设有醒目的安全警示标志；并应设有储存物品的名称、特性、数量及灭火方法的标识牌。废弃物和包装容器应统一回收、统一处理。对于液态危险化学品，应采取防流散措施。

8、车间内的电缆沟应有防止可燃气体积聚及防止含可燃液体的污水进入沟内的措施。电缆沟通入变（配）电室、控制室的墙洞处，应填实、密封。

9、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。

10、厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于2个；当符合下列条件时，可设置1个安全出口：

11、厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于 GB50016-2014 表 3.7.4 的规定。

12、厂房内的疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度应根据疏散人数，按 GB50016-2014（2018年版）表3.7.5的规定经计算确定。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。当每层人数不相等时，疏散楼梯的总净宽度应分层计算，下层楼梯总净宽度应按该层或该层以上人数最多的一层计算。

13、首层外门的总净宽度应按该层或该层以上人数最多的一层计算，且该门的最小净宽度不应小于1.2m。

14、仓库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。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。

15、消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。

16、消防水泵的控制设备，除应采用联动控方式外，还应在消防控制室设置手动直接控制装置。

17、在火灾危险场所设置火灾报警器。

18、集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。

19、每个报警区域内应均匀设置火灾警报器，其声压组不应小于60dB；

在环境噪声大于60dB的场所，其声压级应高于背景噪声15dB。

20、消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。

21、火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用阻燃或阻燃耐火电线电缆。

22、不同电压等级的线缆不应穿入同一根保护管内，当合用一线槽时，线槽内应有隔板分隔。

23、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。

24、一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具。每个设置点的灭火器数量不宜多于5具。

25、建筑材料的选用应符合下列规定：

1) 建筑构件和建筑材料的燃烧性能和耐火极限应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定。所使用的不燃、难燃材料必须选用依照产品质量法的规定确定的检验机构检验合格的产品。

2) 建筑内部装修材料的选用应符合现行国家标准《建筑内部装修设计规范》GB50222的有关规定。

3) 有静电防护要求的工作场所应选用不产生静电的装修材料。

26、厂房或仓库其生产或储存物品的火灾危险性分类、建筑物的耐火等级、最多允许层数、防火分区最大允许占地面积的确定，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定。项目钢结构厂房，应涂耐火材料，使其耐火等级不低于二级。

27、危险化学品储存方式、储存安排、储存限量及混存禁忌，应符合现行国家标准《危险化学品仓库储存通则》GB15603、《易燃易爆性商品储存

养护技术条件》GB17914、《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916等的有关规定。应按储存物品的危险性特征，分别或综合采取通风、调温、防晒、防潮、防水、防漏、防静电、防火花、放流散等措施。

#### 11.2.6 电气安全及防雷、防静电对策措施

1、10kV 以上变电所应设进线保护：短距离差动、速断、过流、闭锁重合闸保护。

主变保护：差动、高压侧后备、低压侧后备及变压器非电量保护。

2、10/0.4kV 变压器的保护：装设速断、过流、温度及单相接地保护。

3、380/220V 用电设备的保护采用低压断路器、熔断器、智能保护器、热继电器等相应的组合作为短路、过负荷、断相、堵转及漏电保护。功率 $\geq 30\text{kW}$  的电机和重要电机现场安装电流表。功率 $\geq 75\text{kW}$  的电机采用软起动器。

4、10kV 配电装置采用阀型避雷器防止雷电侵入。

5、10kV 母线及10kV 高压柜内真空开关，为防止操作过电压，采用避雷器及组合式过电压限制器保护。对0.4kV 系统，分级采用电涌保护器保护。

6、成套高压开关柜“五防”功能应齐全，性能应良好。配电室当长度大于7m 时，应有2个出口，并宜布置在配电室的两端；长度大于60m 时，宜增添1个出口。变、配电室、电容室应设防火门，门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门。

7、控制室、开关室、计算机室等通往电缆夹层、隧道、穿越楼板、墙壁、柜、盘等处所有电缆孔洞和盘面之间的缝隙必须采用合格的不燃或阻燃材料封堵。

电缆沟应分段作防火隔离，对敷设在隧道和架构上的电缆要采取分段阻燃措施。

8、变、配电室应采用自然通风并设机械通风装置。变、配电室、电容器室和各辅助房间的的内墙表面应抹灰刷白。地面宜采用耐压、耐磨、易清洁的材料铺装。变压器室、电容器室的顶棚以及变压器室的内墙面应刷白。

9、配电屏的各种通道最小宽度，应符合标准的规定。

配电屏后维护通道净宽应不小于1.0 m，通道上方低于2.3m 的裸导线应加防护措施。

10、电气设备必须选用国家定点生产的合格产品。

11、配备电气安全工具、如绝缘操作杆、绝缘手套、绝缘鞋、验电器等并经检测合格。

12、电气作业人员上岗，应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具。

13、电气设备必须有可靠的接地（接零）装置，防雷和防静电设施必须完好。每年应定期检测。

14、变、配电室宜独立设置，应有“止步、高压危险”等警示标志。机旁电气操作箱应有明显的有电标志。电气控制柜应明显地标出其所控制的设备及编号。变、配电室门应向外开，高压间（室）门应向低压间（室）开，相邻配电间（室）门应双向开；变、配压器室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠类小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。门、窗及孔洞金属网规格网孔小于10mm×10mm。

15、电气操作应由2人执行（兼职人员必须有相应的特种作业操作证）

16、直径大于或等于2.5m 及容积大于或等于50m<sup>3</sup> 的设备，其接地点不应少于两处，接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于30m。工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于4mm 时，可不设避雷针保

护，但必须设防雷接地。

17、各装置防静电设计应符合《防止静电事故通用导则》（GB12518）的规定。应根据生产工艺要求，作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。各在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地装置，且接地电阻符合规范要求。必须遵守下列规定：

（1）所有金属设备、装置外壳，金属管道、支架、构件、部件等，一般应采用静电直接接地；不便或工艺不允许直接接地的，可通过导静电材料或制品间接接地。

（2）输送可燃物质的所有金属管道连接处（如法兰），必须进行跨接。

（3）操作人员应采取防静电措施。

18、根据生产特点配置必要的静电检测仪器、仪表。

19、装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。

20、生产车间、甲仓库、变配电间设置防静电接地干线，所有设备均设置可靠接地。

21、电气设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置应分开设置，与装设在建筑物上防止直接雷击的避雷针的接地装置可合并设置；与防雷电感应的接地装置亦可合并设置。接地电阻值应取其中最低值。

22、固定设备

①固定设备（储罐、塔、容器、机泵等）的外壳应进行静电接地；

②对  $DN \geq 2.5m$ ， $V \geq 50m^3$  的设备，静电接地点不应少于两处；

③有振动的固定设备采用6 (mm) 2铜芯软绞线接地；

④转动物体可采用导电润滑脂或专用接地设备；

⑤罐体内金属构件必须与罐体等电位接地；

23、爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定：

(1) 爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。

(2) 在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。

(3) 爆炸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。

24、本项目的电气的防爆等级按《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014选择。

25、管道在进出装置区（含车间厂房）处、分岔处应进行接地。长距离无分支管道应每隔100m 接地一次。平行管道净距小于100mm 时，应每隔20m 加跨接线。当管道交叉且净距小于100mm 时，应加跨接线。当金属法兰采用金属螺栓或卡子紧固时，一般可不另装静电连接线，但应保证至少有两台螺栓或卡子间具有良好的导电接触面。

26、依据《江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”工作方案》，企业应开展企业技术改造升级攻坚战。推动企业深化开展“机械化换人、自动化减人、智能化管控”专项行动，通过改技术、改工艺、改设备等方式，促进企业转型升级，改善工作场所条件，全面提高企业安全风险防控能力。

27、开展安全生产应急救援能力提升攻坚战。企业应落实安全生产主体责任，制定完善应急预案，落实应急演练，依法建设企业应急救援队伍；各级地方政府及各安全生产管理部门加强预案管理和应急队伍建设，进一步强化对企业应急预案和应急演练工作的管理，进一步督导企业应急队伍的建设，进一步规范各类工业园专业应急救援队伍的建设，进一步统筹辖区内各

类安全生产应急救援队伍建设，进一步建立完善安全生产应急救援联动机制；省级层面要统筹规划安全生产应急救援队伍的建设，组建省直属专业救援队伍，加强国家、省重点专业救援队伍装备的配备，结合行业特点优化全省专业应急救援队伍的布局，建立资源共享机制，完善应急联动机制。

#### 11.2.7 公用工程及辅助设施

##### 11.2.7.1 供配电系统、供热系统、空压系统、

1、可研中依托企业原有，应重新核对设备装机容量进行核实；对系统供热进行核实；对空压系统的使用量进行核实。

##### 11.2.7.2 仪表控制系统

1、可研未对装置工艺的控制、联锁提出要求，设计应按照工艺要求，且应满足《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉(试行)的通知》（以下简称“190号文”）要求进行后期设计。

2、可研未对可燃气体探测设置提出要求，设计应按照要求进行后期设计

##### 11.2.7.3 消防给水及消防栓系统

1、厂区按《建筑给水排水设计规范》设置了给水排水设施，实行清污分流、雨污分流制。

2、建筑占地面积大于300m<sup>2</sup>的厂房和仓库应设置室内消火栓系统。

3、向室外、室内环状消防给水管网供水的输水干管不应少于两条，当其中一条发生故障时，其余的输水干管应仍能满足消防给水设计流量。

4、室外消防给水管网应符合下列规定：

（1）室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网；

(2) 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于 DN100；

(3) 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过5个；

(4) 管道设计的其它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。

(5) 室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于2个。

#### 5、室内消火栓的选用应符合下列规定：

(1) 室内消火栓 SN65可与消防软管卷盘一同使用；

(2) SN65的消火栓应配置公称直径65有内衬的消防水带，每根水带的长度不宜超过25m；消防软管卷盘应配置内径不小于 $\Phi 19$ 的消防软管，其长度宜为30m；

(3) SN65的消火栓宜配备当量喷嘴直径16mm 或19mm 的消防水枪，但当消火栓设计流量为2.5L/s 时宜配当量喷嘴直径11mm 或13mm 的消防水枪，消防软管卷盘应配当量喷嘴直径6mm 的消防水枪。

6、室内消火栓的布置应满足同一平面有2支消防水枪的2股充实水柱同时达到任何部位的要求，且楼梯间及休息平台等安全区域可仅与一层视为同一平面。但当建筑高度小于等于24m 且体积小于等于5000m<sup>3</sup> 的多层仓库，可采用1支水枪充实水柱达到室内任何部位。

#### 7、建筑室内消火栓的设置应满足火灾扑救要求，并应符合下列规定：

(1) 室内消火栓应设置在楼梯间及休息平台和前室、走道等明显易于取用，以及便于火灾扑救的位置；

(2) 大空间场所的室内消火栓应首先设置在疏散门外附近等便于取用和火灾扑救的位置；

(3) 同一楼梯间及附近不同层设置的消火栓，其平面位置宜相同。

8、建筑室内消火栓栓口的安装高度应便于消防水龙带的连接和使用，其距地面高度宜为1.1m；其出水方向应便于消防水带的敷设，并宜与设置消火栓的墙面成90°角或向下。

#### 11.2.8 特种设备使用

1、本项目依托的压缩空气储气罐、直径大于25mm 的压缩空气管道、蒸汽管道属于特种设备的承压类特种设备，叉车属于厂内专用机动车辆，电动葫芦属于起重设备，项目单位属特种设备使用单位，应当严格执行特种设备管理条例和有关安全生产的法律、行政法规的规定，保证特种设备的安全使用。

2、特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：

(1) 特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料；

(2) 特种设备的定期检验和定期自行检查的记录；

(3) 特种设备的日常使用状况记录；

(4) 特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；

(5) 特种设备运行故障和事故记录；

3、特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。

4、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。

5、特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前1个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。

未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。

6、特种设备出现故障或者发生异常情况，使用单位应当对其进行全面检查，消除事故隐患后，方可重新投入使用。

特种设备不符合能效指标的，特种设备使用单位应当采取相应措施进行整改。

7、特种设备存在严重事故隐患，无改造、维修价值，或者超过安全技术规范规定使用年限，特种设备使用单位应当及时予以报废，并应当向原登记的特种设备安全监督管理部门办理注销。

8、特种设备的安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题的应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。

9、统称特种设备的作业人员及其相关管理人员，应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。

10、特种设备使用单位应当对特种设备作业人员进行特种设备安全、节能教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全、节能知识。

特种设备作业人员在作业中应当严格执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度。

11、特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向现场安全管理人员和单位有关负责人报告。

#### 11.2.9 储运安全对策措施

1、原料及成品仓库以及生产使用场所应根据危险品性质设置相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防尘、防雨等设施，并配备通讯报警装置和工作人员防护物品。

3、危险化学品按要求分区存放。

4、对于液态危险化学品，应采取防流散措施。

5、危险物料储存场所设置警示标志及物料周知卡。

6、安全管理人员、作业人员应熟悉掌握经营涉及的危险化学品的理化性质、危险特性及发生泄漏事故的处理方法；并应按规定穿戴劳动防护用品和正确使用消防器材。

7、向有资质的单位进货，并索取安全技术说明书及安全标签，并委托有资质的单位运输。

8、危险化学品储存场所应设各危险化学品安全周知卡。

#### 11.2.10 安全管理对策措施建议

1、按照《安全生产法》，企业应健全全员安全生产责任制、操作规程、应急预案等；

2、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。

3、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。

4、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。

5、以上第一、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后方可上岗。

6、运用安全系统工程的方法，实施安全标准化工作，开展全面安全管理（即全员参与的安全管理，全过程的安全管理和全天候的安全管理）。将安全管理纳入良性循环的轨道。

7、严格按照国家规定做好特种设备的定期检测、检验工作，在平时要加强对这类设备的安全检查和维护保养，特别要确保安全附件的齐全有效，防止重大事故的发生。

8、企业应将项目危险化学品的有关安全卫生资料向职工公开，教育职工识别安全标签、了解安全技术说明书、掌握必要的应急处理方法和自救措施，经常对职工进行工作场所安全使用化学品的教育和培训。

9、企业应教育职工对违章指挥或强令冒险作业，有权拒绝执行；对危害人身安全和健康的行为，有权检举和控告。

10、生产区域要明确禁烟、禁火范围，并设有明显标志，严格禁烟、禁火区内的动火作业管理。

11、加强临时用电管理，实行临时用电审批制，并按规范进行作业。

12、运输危险化学品必须遵守国家关于危险化学品运输的有关法律、法

规，办理相关准运、承运手续。

13、工程项目竣工后，应严格按照规定进行“三同时”验收，确保施工质量 and 设备安装质量。

14、建设项目在试生产运行期间，应制订完备的试生产安全运行方案，保证试生产的安全，同时搜集和积累资料，不断补充和完善安全操作规程。

15、完善新进员工的安全教育培训，工伤保险和安全生产责任险，安全投入。

### 11.3 事故应急救援预案

1、应急预案应按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求进行编制，并按安监部门备案。预案应定期进行评估、修订。

2、定期进行应急预案演练，并保存好应急演练记录。

3、定期对应急救援器材及物质进行检查保养，确保其有效性。

### 11.4 施工期安全管理措施

通过预先危险性分析，施工过程中存在的危险有害因素爆炸、坍塌、触电、起重伤害的危险等级为Ⅲ~Ⅳ级，会造成人员重大伤亡及系统严重破坏的灾难性事故，企业必须予以果断排除并进行重点防范。

建设单位应认真学习，严格贯彻执行《建设工程安全生产管理条例》(国务院393号令)，并对设计单位、施工单位、监理单位加强安全生产管理，按相关资质、条件和程度进行审查，明确安全生产责任，制定相应的施工安全管理方案，责成施工单位制定应急预案。

项目的施工、安装单位必须具有设备、设施的施工、安装资格的认可手续，经上级主管部门批准，取得相应的有关合格证书。在工程施工前，施工

安装单位应根据有关标准、规程、法规编制施工组织设计，并报技监部门审查批准后，按施工组织设计严格执行，严格把好建筑施工、安装质量关。施工、安装完毕，应做好安全、质量检查和验收交接。施工单位应按图施工，遇有变更，应由设计、施工安装及生产单位三方商定。重要变更，须报有关部门批准，建设单位与施工单位应签订施工期间安全生产责任书。

施工期中主要的危险、危害因素有高处坠落、起重伤害、物体打击、机械伤害、触电及其他伤害等危险因素和毒物及噪声与振动等危害因素，下面就主要的危险、危害因素提出以下措施，供专业施工单位和施工队参考。

1、认真贯彻执行“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针。

2、施工场所应符合施工现场的一般规定。施工总平面布置应符合国家防火、工业卫生等有关规定：施工现场排水设施应全面规划，以保证施工期场地排水需要：施工场所应做到整洁、规整，垃圾、废料应及时清除，做到“工完、料尽、场地清”，坚持文明施工。在高处清扫的垃圾和废料，不得向下抛掷；进入施工现场的人员必须正确佩戴安全帽，严禁酒后进入施工现场。

3、施工期用电应符合施工用电一般规定。施工用电的布设应按已批准的施工组织设计进行，并符合当地供电局的有关规定；施工用设施竣工后应经验收合格后方可投入使用；施工用电应明确管理机构并专业班组负责运行及维护，严禁非电工拆、装施工用电设施：施工用电设施投入使用前，应制订运行、维护、使用、检修、实验等管理制度。

4、起重作业应符合起重工作的一般规定。起重作业的指挥操作人员必须由有相应资质的人员担任；起重设备在作用前应对其安全装置进行检查，保证其灵敏有效：起重机吊运重物时一般应走吊运通道；不明重量、埋在地下的物件不得起吊；禁止重物空中长时间停留；风力六级及六级以上时，不

得进行起重作业；大雪、大雾、雷雨等恶劣天气，或照明不足，导致信号不明时不得进行起重作业。

5、施工现场的道路应坚实、平坦，并应尽量避免与铁路交叉，双车道宽度不得小于6m，单车道宽度不得小于3.5m，载重汽车的弯道半径一般不得小于15m，特殊情况不得小于10m。

6、高处作业人员应进行体格检查，体检合格者方可从事高处作业；高处作业平台、走道、斜道等应装设1.05m高的防护栏杆和18cm高的挡脚板，或设防护立网；高处作业使用的脚手架、梯子及安全防护网应符合相应的规定；在恶劣天气时应停止室外高处作业；高处作业必须系好安全带，安全带应挂在上方的牢固可靠处。

7、为防止物体打击，进入施工现场必须佩戴安全帽。在通道上方应加装硬制防护顶，通道避开上方有作业的地区。

8、施工场地在夜间施工或光线不好的地方应加装照明设施。

9、各种机械设备应定期进行检查，发现问题及时解决；机械设备在使用时严格遵照操作规程操作，尽量减少误操作以防止机械伤害的产生；另外，各机械设备的安全防护装置应做到灵敏有效。

10、在地面以下施工的场所作好支护，防止坍塌事故的发生。

11、在有害场所进行施工作业时，应做好个体防护，对在有害场所工作的施工人员定期进行体检。

12、该项目与现有装置之间存在较大的关联，该项目装置与原有生产装置需进行管道连接等。在施工和生产过程中，应严格按照相关安全操作规程作业，协调好与原有装置之间的关联，确保生产安全。建设时，对有关联的生产装置必须进行停车、进行安全置换后，并采取可靠的隔断措施。

(1) 在实施新设备并入系统时装置应系统停车，装置首先应用氮气置换合格后再用空气置换，吹扫、检验合格。

(2) 把好装置堵盲板关，设备、管线必须与运行或有物料系统隔离，根据管道的口径、系统压力及介质的特性，使用有足够的强度的盲板，盲板两侧均应有垫片。做好盲板的检查登记，对所加盲板处用盲板旗进行标识。

(3) 建设单位要严格控制设备、材料的选型和采购关，施工单位要确保施工质量，从多方面进行把关，确保安全。施工前先进行焊接工艺评定，焊接工艺评定应符合《钢质管道焊接及验收》（GB/T31032-2023），然后根据合格的工艺评定编制焊接工艺规程。

(4) 项目的施工、安装单位必须具有设备、设施的施工、安装资格的认可手续，经上级主管部门批准，取得相应的有关合格证书。

本工程的设备和管道安装、焊接施工，均属于较大危险性工程，针对较大危险性工程，均要求严格按照规范要求施工组织设计，编制施工方案，并且施工方案经过相关部门审查合格后方可施工。

(5) 施工完毕后按规范要求检查焊缝质量和试压，以保证施工质量，管道焊缝全应进行超声波探伤和射线探伤。

(6) 在完成了装置吹扫、置换等工作后对装置内的地面、明沟内的油污进行清理，封盖装置内及周围的所有下水井和地沟。

(7) 如果涉及利旧设备，利旧设备需移装手续齐全，且需经有资质的质检部门检验合格、发证后方可使用。设备的安全可靠性有保障。

13、现场装置拆除过程，应制定拆除方案，拆除前应对装置内危险物质进行排空

14、应制定动火检修作业，并严格控制检修动火作业，严格遵循动火作

业的“六大禁令”（动火作业证未经批准，禁止动火；未与生产系统可靠隔绝，禁止动火；不清洗、置换不合格，禁止动火；不消除周围易燃物，禁止动火；不按时作动火作业分析，禁止动火；没有消防措施，禁止动火）。

15、埋地线路改造涉及开挖、断路、动火等特殊作业，应按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）相关要求进行管理。

### 其他建议

1）管道施工阶段，严格执行相关规范要求，在管道的法兰连接处、始末端及分支处做好可靠的防静电跨接及防雷接地，进行防雷、防静电检测，保证防静电接地电阻满足要求；对于输送管道的设计，应采用机械稳定性高、热绝缘性能好的材料，并要保证结构简单。

2）建议生产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。

3）建议有关单位从该项目设计、施工、安装、试验到验收投产等环节对本报告中提出的危险、有害因素、评价结果和安全对策措施予以高度重视，认真落实安全对策措施及建议，加强施工完成后的施工验收工作，为该工程建成投产后的安全运行提供可靠保障。

4）机械通风装置的进风口位置，应设于室外空气比较洁净的地方。相邻工作场所的进气和排气装置，应合理布置，避免气流短路。

5）建设项目生产存储区应设置“禁止烟火”等警告标志，存在落物可能的区域内应设置“小心落物”警告标志，起重设施应设置“小心落物”和“起重物下不准站人”等警告标志，存在高处坠落危险的区域应设置“小心坠落”警告标志，楼梯处应设置“小心滑跌”警告标志，存在触电可能的位置应设置“小心有电”警告标志。需要使用防护用品的区域应设置“必须使用防护用品”的

警告标志。电气室要配备“有人工作、禁止合闸”警告标志，检修场所要配备“有人工作、禁止起动”警告标志。生产场所，作业点的紧急通道和出入口，应设置明显醒目的标志。企业应在生产区域设置明显的禁火标志，在电石库设置明显的禁止用水灭火的标志，在厂内道路设置限速、限高、禁行等标志。

#### 6) 建设项目施工方面

建设单位应认真学习，严格贯彻执行《建设工程安全生产管理条例》，并对设计单位、施工单位、监理单位加强安全生产管理，按相关资质、条件和程度进行审查，明确安全生产责任，制定相应的施工安全管理方案，责成施工单位制定应急预案。

项目的施工、安装单位必须具有设备、设施的施工、安装资格的认可手续，经上级主管部门批准，取得相应的有关合格证书。在工程施工前，施工安装单位应根据有关标准、规程、法规编制施工组织设计，并报技监部门审查批准后，按施工组织设计严格执行，严格把好建筑施工、安装质量关。施工、安装完毕，应做好安全、质量检查和验收交接。施工单位应按图施工，遇有变更，应由设计、施工安装及生产单位三方商定。重要变更，须报有关部门批准，建设单位与施工单位应签订施工期间安全生产责任书。

要求工程建设过程中，建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、工程监理单位及其他与建设工程安全生产有关的单位，必须遵守安全生产法律、法规的规定，保证建设工程安全生产，依法承担建设工程安全生产管理责任。下面就施工过程中的主要危险提出主要建议：

(1) 认真贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针。

(2) 在施工过程中必须严格执行《电力建设安全健康与环境管理工作规定》。施工人员必须严格遵守三大纪律：进现场戴好安全帽，上高空系好

安全带，严禁高空落物。

(3) 加强施工监理；加强施工单位资质管理。特种作业必须持证上岗。

(4) 施工过程必须选用质量合格的施工机械（具）。

(5) 高处作业人员应进行体格检查，体检合格者方可从事高处作业；高处作业平台、走道、斜道等应装设1.2m 高的防护栏杆和18cm 高挡脚板或设防护立网；高处作业使用的脚于架，梯子及安全防护网应符合相应的规定，在恶劣天气时应停止室外高处作业，高处作业必须系好安全带，安全带应挂在上方的牢固可靠处。

(6) 为防止物体打击，进入施工现场必须佩戴安全帽，高处禁止倾倒垃圾，废物等，在通道上方应加装硬制防护顶，通道应避开上方有作业地区。

(7) 施工场地在夜间施工或光线不好的地方应加装照明设施。

(8) 周转性施工材料如脚手架、扣件等应把好采购关，定期进行检查，确保安全可靠。

(9) 施工中应尽量减少立体交叉作业。必需交叉时，施工负责人应事先组织交叉作业各方，商定各方的施工范围及安全注意事项；各工序应密切配合，施工场地尽量错开，以减少干扰；无法错开的垂直交叉作业，层间必须搭设严密、牢固的防护隔离设施。交叉作业场所的通道应保持畅通；有危险的出入口处应设围栏或悬挂警告牌

(10) 动火作业应注意一下安全措施：1.动火设备内部清洗干净，蒸汽吹扫或水洗置换合格。连接的所有管线断开，加盲板(不能以水封、阀门替代)。2.动火点周围及附近已清除易燃物，孔洞、窖井、地沟、污水井等已采取覆盖等隔离措施。3.乙炔气瓶直立放置，有防倾倒措施和防回火装置，乙炔气瓶和氧气瓶与火源间距 $\geq 10\text{m}$ ,两气瓶间距 $\geq 5\text{m}$ 。4.现场配备合格的灭火

器、灭火毯、消防水带等消防器材，作业人员配备符合的个体防护装备。5. 动火点30m 内无可燃气体排放，15m 内无可燃液体排放，10m 内无喷漆、溶剂清洗及可燃性粉尘清扫、易燃易爆化学品装卸等作业。6.开展作业危害分析，制定风险防控措施，现场设立警戒区，其他相关特殊作业办理作业票。7.遇节假日、公休日、夜间或其他特殊情况，动火作业应升级管理。8.办理完成作业审批手续，相关责任人现场签字审批，设置专人监护，监护人持证上岗,佩戴明显标识，作业票填写规范。9.涉及的特种作业和特种设备作业人员，应持证上岗(如焊接热切割作业)。

(11)有限空间作业应注意一下安全措施：首先需要明确作业审批流程，对于存在中毒和窒息风险的有限空间作业，应由企业主要负责人或其书面委托的人员进行审批。作业前应办理《受限空间安全作业证》，并采取安全隔绝措施，如插入盲板或拆除管道进行隔绝，不能用水封或关闭阀门代替。此外，受限空间作业前应进行清洗或置换，确保氧含量在19.5%-21%之间，有毒气体浓度符合标准，可燃气体浓度不超过规定值。作业过程中应持续通风和气体检测，作业中断后再次进入前应重新通风和检测合格。企业应加强有限空间作业的安全监管，确保作业安全。这包括严格作业审批、实施危害告知、加强承包管理、加强临时作业管理、加强教育培训、加强应急管理和及时报告事故。企业应制定应急救援预案，明确救援人员及职责，落实救援设备器材，掌握事故处置程序，提高对突发事件的应急处置能力。发生有限空间作业安全事故时，监护者应及时报警，救援人员应做好自身防护，严禁盲目施救导致事故扩大。

(12) 该项目依托的建构筑物、设备正处于生产中，该项目应依托前期项目建构筑物、设备进行设计施工。

## 12 安全评价结论

### 12.1 主要危险、有害因素辨识结果简述

1、通过危险、有害因素辨识与分析可知，本项目的危险、有害因素有火灾爆炸、容器爆炸、中毒窒息、腐蚀灼烫、触电、起重伤害、高处坠落、机械伤害、车辆伤害、物体打击、淹溺、噪声与振动，粉尘，高低温等。项目应重点关注的危险因素有火灾爆炸、中毒窒息。

#### 2、危险化学品辨识结果

（1）本项目不涉及重点监管危险化学品、特别管控危险化学品、监控危险化学品、剧毒、高毒危险化学品。不涉及易制毒、易制爆等危险化学品。

#### 3、危险化工工艺辨识结果

本项目不涉及危险化工工艺。

#### 4、重大危险源辨识结果

本项目生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

### 11.2 主要单元评价结果

1、根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不在国家限制类和淘汰类范围，且不涉及淘汰类设备和工艺。

项目取得乐平市工业和信息化局的《年产8600吨农药制剂生产加工技改项目备案通知书》（项目统一代码为：2404-360281-07-02-208140）

厂址位于乐平市塔山工业园江西宏泽化工有限公司厂区内。乐平市塔山工业园属于江西省第一批认定的化工园区，因此，本项目符合国家产业政策和当地政府规划。

2、本项目选址符合工业布局和城市规划的要求，具有满足生产、消防及生活及发展规划所必需的水源和电源，符合《工业企业总平面设计规范》

(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020等的要求。在采取本报告提出的对策措施后,本项目对周边环境的防护距离可符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020等规范相关的要求及卫生防护距离。该范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域等八类区域。

3、本项目生产车间、仓库四周设有次干道,形成环形通道,并相互连接;生产装置、储存设施等独立设置,分区明确、合理;各建(构)筑物耐火等级、建筑结构符合相关安全标准、规范的要求。在采取本报告提出的对策措施后,拟建项目的总平面布置可符合国家有关法律法规的要求。

4、项目无国家明令淘汰的工艺和设备,采用的工艺技术、生产设备设施成熟,国内有成功运行的先例,工程风险相对较小。

5、预先危险分析表明本项目仓库的火灾、爆炸、车辆伤害、中毒和窒息为III级(危险的),III级是危险的,会造成人员伤亡和系统损坏,要立即采取防范对策措施。

6、预先危险分析表明生产工艺装置单元的火灾、爆炸、中毒和窒息危险程度为III级(危险的),企业必须严格工艺条件的控制,加强人员的教育并配备必需的防护用品、消防器材。

7、危险度评价结果为:202甲类仓库、102生产车间的危险分值介于10~15分之间,属于中度危险,201仓库一、203丙类仓库属于低度危险。

8、本项目建成后,应依据《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》,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%，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，取得安全管理人员资格证书。

## 9、安全条件的评价结果

(1) 项目选址符合当地工业规划，外部环境相对安全。

(2) 主要生产装置、设施平面布置符合《化工企业总图运输设计规范》、《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》等的要求。

(3) 项目采用安全可靠、技术先进、操作管理方便的成熟工艺；

(4) 本项目完全符合国家有关资源配置利用、结构调整、节能环保等诸多有关政策要求，符合国家产业政策。

(5) 本项目正常情况下自然条件不会对本项目产生影响。

## 12.3项目应重视的安全对策措施建议

1、厂房、仓库等应严格按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020等有关规定要求设置。

2、依托的危险化学品仓库设施符合防火、防爆安全要求，按照储存的危险化学品品种的类别、危险性规范装卸、储存、使用，严格安全管理，防止发生事故。

4、机械设备传动部位应设置防护罩。

5、为员工配备防护用品，并督促员工正确佩戴。

6、建立健全全员安全生产责任制，各项管理制度及操作规程，加强特种设备安全管理，配备特种设备安全管理人员，完善各项基础资料，定期进

行检测检验合格。

7、主要负责人、安全管理人员应报名参加安监部门组织的危险化学品安全培训，考试合格取得相应的资格证书。

8、加强特种作业人员安全管理，特种作业人员必须持证上岗作业，定期进行培训并考核合格，严格按照安全操作规程作业。

9、加强员工安全培训，按要求给员工配备劳动防护用品，并督促其正确佩戴。

#### 12.4 安全评价结论

综上所述，江西宏泽化工有限公司年产8600吨农药制剂生产加工技改项目在以后的初步设计、施工图设计和建设施工、安装调试及生产运行中，如能严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，认真落实本工程可行性研究报告提出的安全措施，并合理采纳本报告中安全对策、措施及建议，真正做到安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”，工程潜在的危险、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。项目建成后可以满足安全生产条件。

#### 12.5 建议

1、本项目安全条件评价经评审后，应提交给有资质的设计单位，结合可研报告，进行项目初步设计，并由设计单位编制项目安全专篇，交主管政府安监部门进行设计备查，设计备查通过后，始能开工建设。

2、在项目建设过程中，应严格按照国家的有关法规、标准和规程、规范的要求和审定的设计文件中提出的劳动安全卫生对策措施及本报告建议完善劳动安全卫生对策措施，在建设中严把施工质量关，确保建设的安全顺利，使安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产和使用的规定得

到落实。

3、建成后，重新建设的建筑消防工程应由消防部门验收，并由消防部门出具消防验收合格意见书。

4、本项目投产以后，应定期监测作业场所有害物质浓度，并定期对接触有害物质人员进行体检。

5、本项目建成及运行后，应按规定要求由具有资质的检测、检验单位对工程的防雷、防静电设施及特种设备、压力容器及附件定期进行检测、检验，确保安全设施有效。

6、在项目建设办理中间交接、单机试车、联动试车、假物料试车并经调试后，应编制试产方案连同施工单位的安装工程小结、监理单位的工程监理工作小结和建设项目试产申请书，向安全监督部门提出试产申请，经批准后进行试产。

7、试产结束应聘请有资质评价机构进行安全验收评价。

8、本项目投产以后危险化学品的运量激增，公司危险化学品的运输必须聘请有危险化学品的运输资质的单位的专用车辆承运，司机、押运员必须经培训并持证上岗并遵守危险化学品运输的法律、法规、规范，以确保危险化学品的运输安全。

9、根据《关于贯彻落实〈危险化学品建设项目安全监督管理办法〉的意见》（赣安监管二字〔2012〕178号）有关规定：建议项目建设单位聘请具有设计资质的设计单位进行设计。

10、企业建成后应运用安全系统工程的方法，实施安全目标全面安全管理（即全员参与的安全管理，全方位、全过程的安全管理和全天候的安全管理）。将安全管理纳入良性循环的轨道，在建设及运行期间，积极开展危险

化学品从业企业安全标准化工作。实现安全管理的标准化、系统化。

现场照片：



## 13 附录

### 附录 1、法律、法规

1. 《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第88号修订，2021年6月10日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2021年9月1日起实施）；

2. 《中华人民共和国劳动法》（主席令 [2018] 第24号修正，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修正）；

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

4. 《中华人民共和国消防法》（主席令 [2021] 第81号修订，2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过修改）；

5. 《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2001] 第60号，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，即主席令 [2018] 第24号）；

6. 《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令 [2013] 第4号，2013年6月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014年1月1日起实施）；

7. 《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[1997]第88号，根据2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正）；

8. 《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2024]第25号，2024

年6月28日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订，自2024年11月1日起施行）；

9. 《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）；

10. 《工伤保险条例》（国务院令第586号，2011年1月1日起施行）；

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

12. 《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；国务院令【2024】第797号修订，自2025年1月20日起施行）；

13. 《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）；

14. 《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号，2005年11月1日起施行，2018年国务院令第703号修改）；

15. 《公路安全保护条例》（国务院令第593号，2011年7月1日起施行）；

16. 《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令第302号，2001年4月21日起实施）；

17. 《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号，2018年12月5日国务院第33次常务会议通过，自2019年4月1日起施行）；

18. 《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2012]第619号，经2012年4月18日国务院第200次常务会议通过，自公布之日起施行）；

19. 《特种设备安全监察条例》（国务院令第549号，2009年5月1日起施行）

20 《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，2017年7月26日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订，2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）；

21. 《江西省消防条例》（江西省人大常委会公字第57号，2010年11月9日起实施，2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）；

22. 《江西省特种设备安全条例》（2017年11月30日江西省第十二届人大常委会第三十六次会议通过，2018年3月1日起施行）；

23. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第238号，2018年9月28日省人民政府第11次常务会议审议通过，自2018年12月1日起施行）；

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

## 附录2、部门规章及规范性文件

1. 《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号）

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

3. 《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）；

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

5. 《用人单位职业健康监护监督管理办法》（安监总局49号令，2012年6月1日起施行）
6. 《工作场所职业卫生监督管理规定》（卫健委令第5号，2021年2月1日起施行）
7. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（安监总局令第30号，80号令修改）
8. 国家安全监管总局关于印发《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》的通知（安监总危化〔2007〕255号）
9. 《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）
10. 《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令2016年第88号，2019年7月11日应急管理部令第2号修正）
11. 《国家安全监管总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》（安监总管三〔2012〕103号）
12. 《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）
13. 《危险化学品目录》（十部门2015年第5号，应急管理部等十部门2022年第8号公告修改）
14. 《危险化学品登记管理办法》（安监总局令第53号）
15. 《易制爆危险化学品目录》（2017年版）（公安部2017年5月11日）
16. 《高毒物品目录》（卫生部卫法监发[2003]第142号）
17. 《易制毒化学品的分类和品种目录（2021年版）》（国办函〔2021〕58号）

18. 《国家安全监管总局关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》（安监总办〔2010〕139号）
19. 《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）
20. 《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）
21. 《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）
22. 《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）
23. 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（安委办〔2008〕26号）
24. 《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）
25. 《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）
26. 《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）
27. 《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178号）
28. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）
29. 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月27日国家发

展改革委令第7号)

30. 《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)
31. 《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》(安监总厅科技〔2015〕43号)
32. 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)的通知》(安监总厅科技〔2015〕75号)
33. 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)的通知》(安监总厅科技〔2016〕137号)
34. 《国务院办公厅关于印发职业技能提升行动方案(2019-2021年)的通知》(国办发〔2019〕24号)
35. 《国务院安委会办公室关于印发《危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案》的通知》(安委办〔2021〕7号)
36. 《关于高危行业领域安全技能提升行动计划的实施意见》(应急〔2019〕107号)
37. 《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部等四部门公告〔2020〕3号)
38. 《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)
39. 《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)
40. 《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)

41. 《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第52号）
42. 《部分第四类监控化学品名录（2019版）》（国家禁化武办）
43. 《关于修改《消防监督检查规定》的决定》（公安部令第120号）
44. 《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令〔2011〕第140号）
45. 《特种设备质量监督与安全监察规定》（国家质量技术监督令〔2018〕第196号）
46. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（安监总局30号，第80号修改）
47. 应急管理部办公厅印发的《2023年危险化学品安全监管工作要点和危险化学品企业装置设备带“病”运行安全装修装置等9个工作方案的通知》（应急厅【2023】5号）
48. 国务院安委会办公室印发的《化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）》（国务院安全生产委员会2024年1月21日）
49. 《爆炸危险场所安全管理规定》（劳动发〔1995〕56号）
50. 《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）
51. 《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）
52. 《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（江西省安全生产委员会办公室、赣安办字〔2016〕55号）
53. 《江西省化工企业安全生产五十条禁令》（赣安监管二字〔2013〕15号）

- 54. 《中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知》（赣办发〔2020〕6号）
- 55. 《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》（赣府厅发〔2021〕33号）
- 56. 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6号）
- 57. 《江西省应急管理厅关于印发江西省化工和危险化学品等安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026 年）的通知》（赣应急字[2024]23号）
- 58. 《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕100号）
- 59. 《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）

附录3、国家标准、规范

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| 1. 《精细化工企业工程设计防火标准》    | GB51283-2020   |
| 2. 《消防设施通用规范》          | GB50036-2022   |
| 3. 《建筑防火通用规范》          | GB55037-2022   |
| 4. 《建筑设计防火规范（2018 年版）》 | （GB50016-2014） |
| 5. 《化工企业总图运输设计规范》      | （GB50489-2009） |
| 6. 《工业企业总平面设计规范》       | （GB50187-2012） |
| 7. 《工业企业设计卫生标准》        | （GBZ1-2010）    |
| 8. 《建筑抗震设计标准（2024 年版）》 | （GB50011-2010） |
| 9. 《建筑工程抗震设防分类标准》      | （GB50223-2008） |

10. 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50914-2013）
11. 《化工工程管架、管墩设计规范》（GB51019-2014）
12. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
13. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
14. 《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T50779-2022）
15. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
16. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）
17. 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）
18. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
19. 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）
20. 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）
21. 《系统接地的型式及安全技术要求》（GB14050-2008）
22. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
23. 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）
24. 《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）
25. 《危险货物品名表》（GB12268-2012）
26. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
27. 《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）
28. 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）
29. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
30. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）
31. 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》  
（GB/T 37243-2019）

32. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》  
(GB/T50493-2019)
33. 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 (GB30077-2023)
34. 《职业卫生名词术语》 (GBZ/T 224-2010)
35. 《职业性接触毒物危害程度分级》 (GBZ/T 230-2010)
36. 《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008)
- 37.2. 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》行  
业标准第 2 号修改单 (GBZ 2.1-2019/XG2-2024)
38. 《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)
39. 《工业企业噪声控制设计规范》 (GB/T50087-2013)
40. 《企业职工伤亡事故分类》 (GB6441-1986)
41. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》  
(GB/T29639-2020)
42. 《企业安全生产标准化基本规范》 (GB/T 33000-2016)
43. 《安全标志及其使用导则》 (GB2894-2008)
44. 《图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要  
求》 (GB/T 2893.5-2020)
45. 《火灾自动报警系统设计规范》 (GB50116-2013)
46. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB50974-2014)
47. 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140—2005)
48. 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 (GB39800.1-2020)
- 49.2. 《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》 (GB

39800.2-2020)

50. 《化学品分类和标签规范 第 7 部分：易燃液体》(GB30000.7-2013)
51. 《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)
52. 《工业管路的基本识别色和识别符号和安全标识》(GB7321-2003)
53. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2015)
54. 《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)
55. 《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T 50046-2018)
56. 《缺氧危险作业安全规程》(GB8958-2006)
57. 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB17914-2013)
58. 《毒害性商品储存养护技术条件》(GB17916-2013)
59. 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》(GA1511-2018)
60. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》(GB4053.1-2009)
61. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》(GB4053.2-2009)
62. 《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)
63. 《眼面部防护应急喷淋和洗眼设备 第 1 部分：技术要求》(GB/T38144.1-2019)
64. 《眼面部防护应急喷淋和洗眼设备 第 2 部分：使用指南》(GB/T38144.2-2019)
65. 《特种设备重大事故隐患判定准则》(GB 45067-2024)
66. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)

## 附录5、有关技术文件和资料

- 1、营业执照
- 2、立项批复
- 3、建设项目土地证
- 4、总平面设计单位资质
- 5、企业提供的其它资料

14 附件

1、营业执照

证照编号: H812053716



统一社会信用代码  
9136028167799529XJ

营业执照  
(副本) 1-1

扫描二维码  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称江西宏泽化工有限公司

类型有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人孙莉娟

经营范围许可项目: 肥料生产, 农药生产, 危险化学品经营, 危险化学品生产, 农药零售(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, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)一般项目: 肥料销售, 货物进出口(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本伍佰万元整

成立日期2008年09月23日

住所江西省乐平市工业园塔山新区A12号

登记机关

2023 年 09 月 06 日



国家企业信用信息公示系统网址:  
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

立项批复

文号：JG2404-360281-07-02-208140

江西省工业企业技术改造项目备案通知书



江西宏泽化工有限公司：

依据《中华人民共和国行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第673号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展和改革委员会令2017年第2号）等有关法律法规，经审查，你单位通过江西省投资项目在线审批平台告知的年产8600吨农药制剂生产加工技改项目（项目统一代码为：2404-360281-07-02-208140），符合项目备案有关规定，现予备案。项目备案信息的真实性、合法性和完整性由你单位负责。

项目备案后，项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变化或者放弃项目建设，应当通过江西省投资项目在线审批监督平台及时告知项目备案机关，并修改相关信息。项目建设单位在开工建设前，应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。

本备案通知书有效期两年。自备案通知书印发之日起两年内如项目尚未开工建设，本备案通知书自动失效。

附件：江西省工业企业技术改造项目备案登记信息表



江西省工业企业技术改造项目备案登记信息表

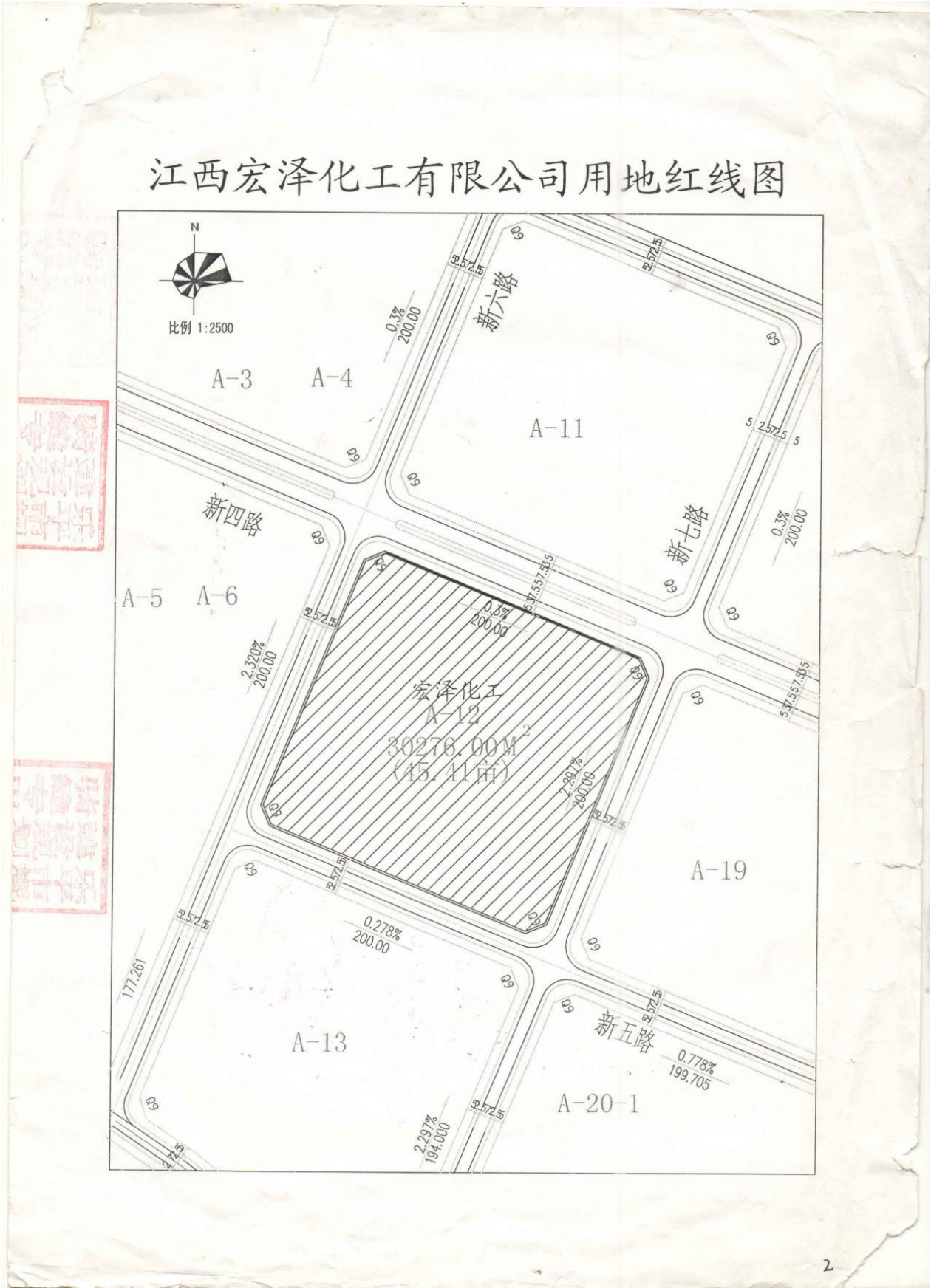


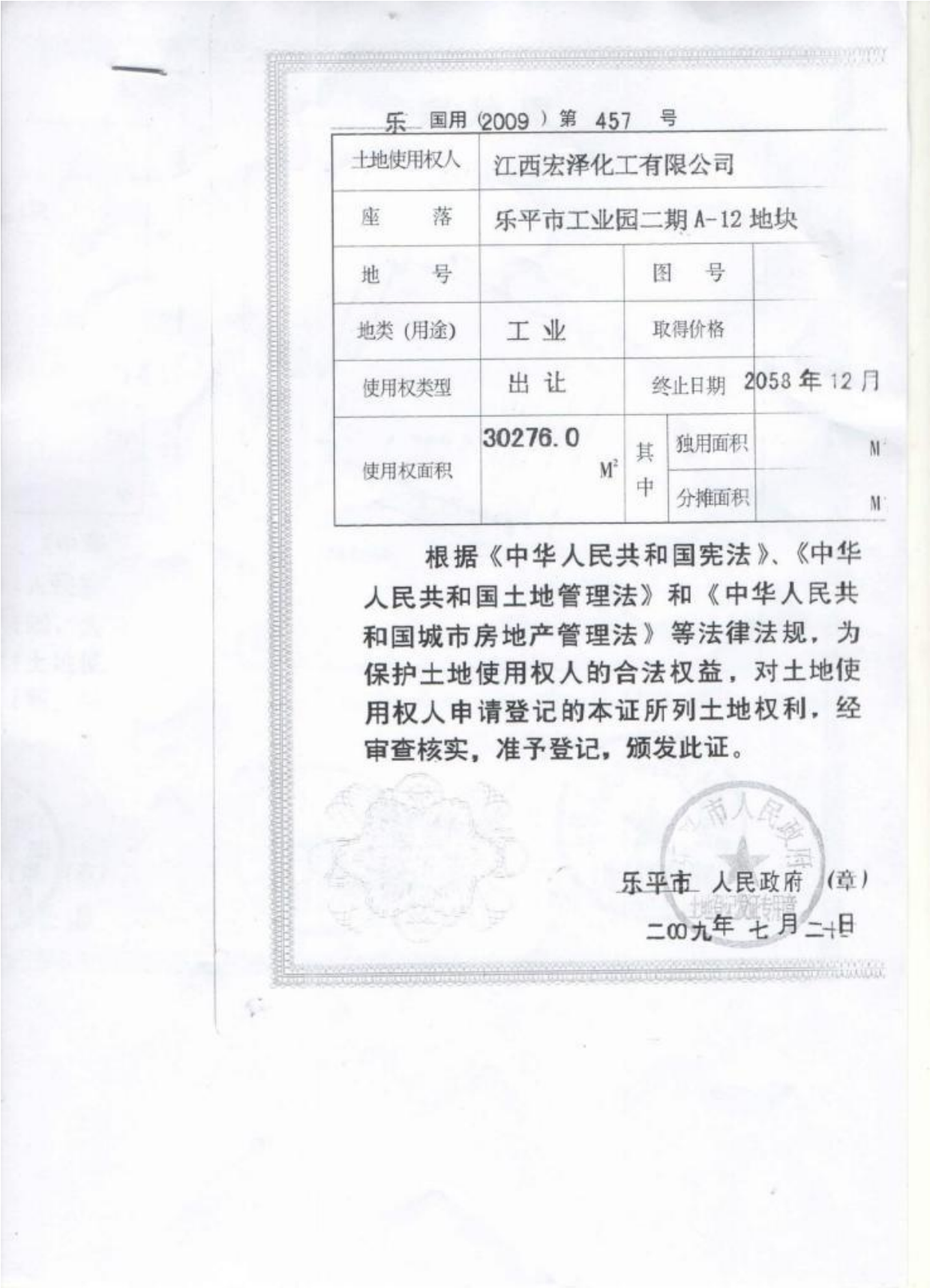
|                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |         |                             |                          |  |
|----------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|-----------------------------|--------------------------|--|
| 项目名称           | 年产8600吨农药制剂生产加工技改项目 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        | 统一项目代码  |                             | 2404-360281-01-05-208140 |  |
| 企业基本情况         | 项目单位名称              | 江西宏泽化工有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | 法人代码    | 91360281MA99529XJ           |                          |  |
|                | 单位地址                | 江西省乐平市塔山工业园<br>新区A-12号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        | 注册时间    | 2008-09-23                  |                          |  |
|                | 企业登记注册类型            | 私营有限责任公司(内资)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        | 注册资金/实缴 | 注册资金：500 万元<br>实缴：500 万元    |                          |  |
|                | 主营业务及规模             | 1-异丙基-3-特丁基硫脲(5000t/a)、对苯氧基苯酚(200t/a)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |         |                             |                          |  |
| 项目基本情况         | 项目所属行业              | 农药化肥                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        | 项目建设地点  | 江西省景德镇市乐平市塔山街<br>江西宏泽化工有限公司 |                          |  |
|                | 产品方案<br>(产品名称及规模)   | 主要建设内容：引进江苏省农药研究所制剂生产技术。利用厂区原有公共工程，将原有车间及丙类仓库，污水处理站升级改造，采购先进的制剂生产、灌装检验等相关设备20余台套。<br>产品方案及规模：该项目依托原江苏省农药研究所技术工艺，依托厂区原有蒸汽、电力、循环水等公共工程，利用企业污水处理、废气在线焚烧处理系统及设备。改建生产车间2，重建丙类仓库1座，改建污水处理系统，淘汰落后处理工艺，采用自动化控制系统。本项目主要改建生产车间2，改建面积400平方米；原乙类仓库建筑不改变；原丙类仓库改建为地上2层，占地面积420平方米，建筑面积888.3平方米；新建五金仓库一座，单层，占地面积315.66平方米；新建配电间及消防泵房一座，地上2层，占地面积139.21平方米，建筑面积284平方米；新建消防水罐，占地面积100.48平方米；新建办公楼一座，地上2层，占地面积499.4平方米，建筑面积1036.56平方米，将原污水站升级改造，建筑面积400平方米。生产乳油7200吨，悬浮剂400吨，可溶液剂200吨，水剂550吨，水乳剂150吨，微乳剂100吨。该项目不涉及农药原药生产，不在国家《产业结构调整指导目录》（2024年本）限制类和淘汰类范围，且不涉及淘汰类设备和工艺。三废处理情况：该项目生产过程中无废气排放；生产污水和地面冲洗污水经污水管道排入污水站处理达标排放。产生的固体废物送有资质的固废处理单位处理。 |        |         | 项目建设周期                      | 202405~202505            |  |
| 项目投资构成<br>(万元) | 总投资                 | 3000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 固定资产投资 | 1000    | 流动资金                        | 2000                     |  |
| 项目资金来源<br>(万元) | 自筹资金                | 3000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 银行贷款   | 0       | 其他资金                        | 0                        |  |
| 主要建设内容         | 主要建设的工程建筑及面积        | 三层丙类仓库一座，建筑面积2160平方米，单层丙类仓库一座，建筑面积460平方米，污水站工程。建筑面积400平方米，消防泵房及配电室一座，2层，建筑面积284平方米                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         |                             |                          |  |
|                | 主要采购的设备及台(套)数       | 搪瓷搅拌釜3000升2台套，5000升2台套；3000L高速均质剪切釜1台套，卧式砂磨机2台，自动流水线灌装机1套，其他称重、计量、检验设备若干                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |         |                             |                          |  |
|                | 主要采取的工艺技术           | 依托江苏省农药研究所的工艺技术。选用国内领先的环保助剂厂家，充分运用混匀、搅拌、均质剪切砂磨工艺                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |         |                             |                          |  |

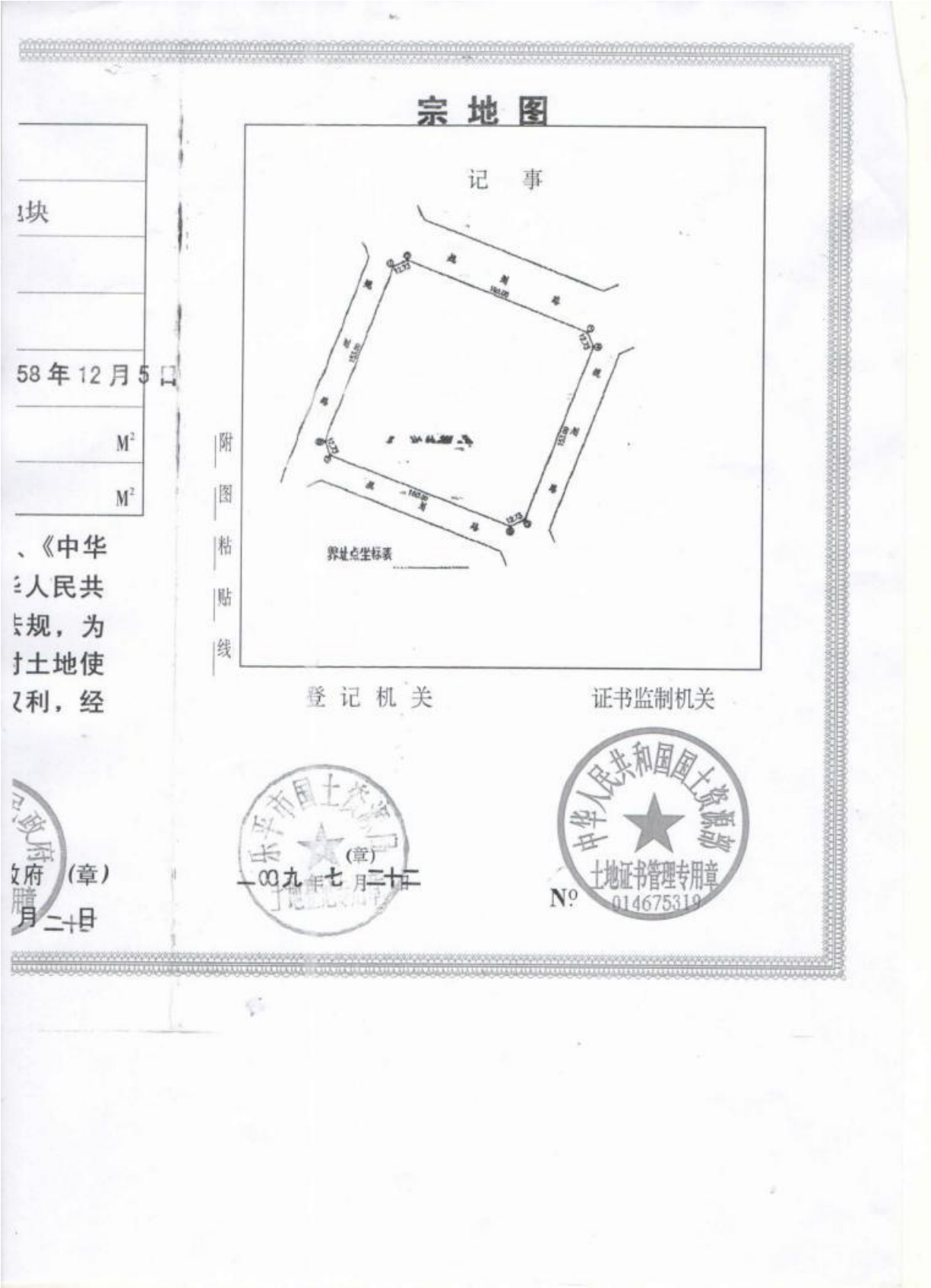
|                      |                                                                                          |       |    |     |    |     |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|-----|----|-----|
| 达产后预期效益<br>(每年新增/万元) | 销售收入                                                                                     | 10000 | 利润 | 500 | 税收 | 250 |
|                      | 就业岗位(个)                                                                                  | 10    |    |     |    |     |
| 项目变更情况               | 【2025-03-13】第【1】次变更。【因市场需求及公司远期规划调整，特申请变更】                                               |       |    |     |    |     |
| 项目单位声明               | 1.我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准。确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准管理的项目。<br>2.我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。 |       |    |     |    |     |

备案时间:2025年03月13日

3、土地使用权证







总图设计单位资质



### 工程设计企业资质证书

**企业名称：**山东中天科技工程有限公司

**详细地址：**山东省淄博市高新区柳泉路125号先进陶瓷创新园B座1101室

**统一社会信用代码（或营业执照注册号）：**91370303675503968 **经济性质：**有限责任公司（自然人投资或控股）

**证书编号：**A237009408 **有效期：**2028年09月06日

**资质类别及等级：**化工石化医药行业甲级；建筑行业（建筑工程）乙级；电力行业（变电工程）专业乙级；市政行业（城镇燃气工程）专业乙级。

**备注：**建筑行业（建筑工程）乙级，有效期至：2029年05月11日；市政行业（城镇燃气工程）专业乙级、电力行业（变电工程）专业乙级，有效期至：2029年09月14日。



发证机关：



2024年09月14日

中华人民共和国住房和城乡建设部制