**报告版本号: (2021)第二版**

**江西科苑生物股份有限公司**

**突发环境事件风险评估报告**

**建设单位：江西科苑生物股份有限公司**

**编制日期：2021年9月**

目录

1前言 1

2总则 2

2.1编制原则 2

2.2编制依据 2

2.2.1政策法规 2

2.2.2技术规范、标准 3

2.2.3其他参考资料 3

2.3企业环境风险评估程序 4

2.4上一版应急预案回顾 4

第一版应急预案整改完成情况如下： 4

3资料准备与环境风险识别 4

3.1企业信息 4

3.1.1企业基本情况 4

3.1.2产品方案 6

3.1.3主要原辅材料 7

3.1.4主要设备情况 9

3.1.5生产工艺及产污环节 13

3.1.6主要污染物产生及排放情况 34

3.1.7 主要污染物治理情况 36

3.1.8自然环境简况 40

3.1.9环境功能区规划 42

3.2企业周边环境风险受体情况 43

3.3涉及环境风险物质情况 43

3.4现有环境风险防控与应急措施情况 47

3.5现有应急物资与装备 47

4突发环境事件及风险分析 50

4.1突发环境事故类型分析 50

4.1.1易燃、有毒物质泄露、火灾、爆炸 50

4.1.2 危险废物泄露 53

4.1.3其他突发事件情景分析 53

4.2 环境风险物质扩散途径、环境风险防控措施、应急资源分析 54

4.2.1 易燃、有毒物质泄露 54

4.2.2 危险废物泄露 56

4.2.3污水超标排放 58

4.2.4雨水超标排放 58

5现有环境风险防控和应急措施差距分析 60

5.1环境风险管理制度 60

5.2环境风险防控与应急措施 60

5.3环境应急资源 63

5.4需要整改的短期、中期和长期项目内容 64

6完善环境风险防控与应急措施的实施计划 65

6.1进一步完善环境风险管理制度 65

6.2环境风险防控措施、环境应急能力建设 65

7企业环境风险等级 67

7.1突发大气环境事件风险分级 67

7.1.1计算涉气风险物质数量与其临界量比值（Q） 67

7.1.2生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估 71

7.1.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况 71

7.1.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况 72

7.1.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平 73

7.1.3大气环境风险受体敏感程度（E）评估 73

7.1.4企业大气环境事件风险等级确定 74

7.1.5突发大气环境事件风险等级表征 74

7.2突发水环境事件风险分级 74

7.2.1涉水环境风险物质数量与其临界量比值（Q） 74

7.2.2生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估 75

7.2.3确定水环境风险受体类型（E） 79

7.2.4突发水环境事件风险等级确定 80

7.2.5突发水环境事件风险等级表征 80

7.3企业突发环境事件风险等级确定与调整 80

7.3.1风险等级确定 80

7.3.2风险等级调整 80

7.3.3风险等级表征 80

1前言

江西科苑生物股份有限公司成立于2012年10月，位于彭泽县矶山化工、印染产业集群控制区，该公司地理坐标为N29°57’11.99”，E116°34’55.33”，项目占地面积114亩，总投资21268万元人民币，其中环保投资1048万，占总投资的4.93%，公司员工约200人，年生产天数330天，实施三班制，8小时/班。公司建设年产扁桃酸系列等1670吨医药中间体项目，包括年产1000吨扁桃酸系列（500吨扁桃酸、300吨D-扁桃酸、200吨L-扁桃酸）、年产200吨邻氯扁桃酸系列（120吨邻氯扁桃酸、50吨R-邻氯扁桃酸、30吨L-邻氯扁桃酸）生产线、年产200吨S-间苯氧基氰醇生产线、年产100吨二苯乙腈生产线、年产50吨3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈生产线、年产20吨2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯生产线、年产50吨（S）-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2-c]-吡啶-5（4H）乙酸生产线和年产50吨R-1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇生产线。

本项目位于彭泽县矶山化工、印染产业集群控制区，项目所在地其东面围墙外25m为江西扬帆新材料有限公司，南面围墙外20m为江西扬帆新材料有限公司，西面围墙外12m为江西善水化工有限公司，北面200m为长江大堤。

为了进一步了解化学品在本公司生产、使用过程中由于日常环境释放对外环境和人体健康带来的长期、潜在的不利影响，及企业突发环境事故对环境和生命安全造成的短期不利影响，健全环境污染事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境污染事件的危害，2018年我公司组织专家完成了我单位《江西江西科苑生物股份有限公司突发环境事件应急预案（2018年第一版）》的评审，并于2018年10月完成了备案（备案号360424-2018-004-L），现根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行》）的要求，建设单位针对前期的突发环境事件应急预案进行了回顾性评价，同时因有产品生产方案调整，因此同步对公司的突发环境事件应急预案进行修编。。

2总则

2.1编制原则

江西科苑生物股份有限公司环境风险评估报告是对本公司所使用化学品评估过程和结果的总体描述，是提供化学品环境管理与风险决策提供依据。本报告编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

2.2编制依据

2.2.1政策法规

（1）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日）；

（2）《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日实施)；

（6）《中华人民共和国安全生产法》（2014年8月31日修订）；

（7）《中华人民共和国消防法》（2009年5月1日）；

（8）《中华人民共和国职业病防治法》（2011年12月31日）；

（9）《企业事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法（试行）》（环发[2015]4号）；

（10）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令[2015]34号）；

（11）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

（12）环保部：《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》环办应急[2018]8号；

（13）环境保护部办公厅关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知，环办[2014]34号；

（14） 关于发布《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》的公告（公告 2016年 第74号）；

（15）《国家突发环境事件应急预案》；

（16）《九江市突发事件总体应急预案》；

（17）《彭泽县突发环境事件应急预案》；

（18）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第40号）；

（19）《废弃危险化学品污染环境防治办法》(国家环境保护总局令第27号，2005年10月1日起施行)。

2.2.2技术规范、标准

（1）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）；

（2）《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；

（3）《危险化学品目录》（2015年版）；

（4）《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）；

（5）《国家危险废物名录》（2021年1月1日实施）；

（6）《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）；

（7）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2019）

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）；

（9）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

（10）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；

（11）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）。

2.2.3其他参考资料

（1）化学品安全技术说明书；

（2）《江西科苑生物药业有限公司年产扁桃酸系列等1670吨医药中间体项目·环境影响报告书》；

（3）《江西科苑生物药业有限公司年产扁桃酸系列等1670吨医药中间体项目竣工环境保护验收监测报告》；

（4）九江市环境保护局《关于江西科苑生物药业有限公司年产1670吨扁桃酸系列医药中间体项目竣工环境保护验收的批复》（九环评字[2014]102号）；

（5）《江西科苑生物股份有限公司安全生产事故应急预案》。

2.3企业环境风险评估程序

企业环境风险评估，按照资料准备与环境风险识别、可能发生环境事件及风险分析、现有环境风险防控和环境应急措施差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级五个步骤实施。

## 2.4上一版应急预案回顾

江西科苑生物股份有限公司第一版应急预案已于2018年9月通过了九江市彭泽生态环境局的备案（备案号：360430-2018-002-M），风险等级为较大。备案至今企业未发生过突发环境事件，未启动过第一版应急预案。

由于第一版应急预案备案已近三年；并且在此期间，企业完善了应急管理制度，同时更新了厂内的环境应急物资、应急管理组织结构和应急组织人员统计，故进行修订。

第一版应急预案整改完成情况如下：

**表1.7-1 上版应急预案问题整改完成情况一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **内容** | **完成情况** |
| 长期计划 | 定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。 | 持续开展中 |
| 中期计划 | 检查厂区防腐防渗措施情况，并实施修补 | 定期开展中 |
| 短期计划 | 完善槽罐区、仓库等单元针对危险品的危害信息、防护措施和注意事项的标识。 | 已完成 |
| 建立应急物资管理台账，由专人负责。 | 已完成 |
| 补充环境监测管理制度。 | 已完成 |

3资料准备与环境风险识别

3.1企业信息

3.1.1企业基本情况

江西科苑生物股份有限公司成立于2012年10月，位于彭泽县矶山化工、印染产业集群控制区，该公司地理坐标为N29°57’11.99”，E116°34’55.33”，项目占地面积114亩，总投资21268万元人民币，其中环保投资1048万，占总投资的4.93%，公司员工约200人，年生产天数330天，实施三班制，8小时/班。公司建设年产扁桃酸系列等1670吨医药中间体项目，包括年产1000吨扁桃酸系列（500吨扁桃酸、300吨D-扁桃酸、200吨L-扁桃酸）、年产200吨邻氯扁桃酸系列（120吨邻氯扁桃酸、50吨R-邻氯扁桃酸、30吨L-邻氯扁桃酸）生产线、年产200吨S-间苯氧基氰醇生产线、年产100吨二苯乙腈生产线、年产50吨3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈生产线、年产20吨2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯生产线、年产50吨（S）-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2-c]-吡啶-5（4H）乙酸生产线和年产50吨R-1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇生产线。

本项目位于彭泽县矶山化工、印染产业集群控制区，项目所在地其东面围墙外25m为江西扬帆新材料有限公司，南面围墙外20m为江西扬帆新材料有限公司，西面围墙外12m为江西善水化工有限公司，北面200m为长江大堤。厂区地理位置见附件1。

项目厂区建、构筑物间留有防火间距和安全消防通道。厂区道路纵横布置，使主要建筑物四周均有环形通道，除满足人流、物流要求外可满足消防通道的要求。

公司总平面布置功能分区为主体工程、储运工程、储罐区、污水处理设施以及办公生活区，每个区域情况如下：

主体工程：厂区中部布置了生产车间，108生产车间(3.5-二甲基-4-羧基苯甲腈、2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯、R-1-(3-羟基苯基)-2-N-甲基氨基乙醇、生化酶生产线)，109生产车间内有3.5-二甲基-4-羧基苯甲腈50t/a、2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯20t/a、R-1-(3-羟基苯基)-2-N-甲基氨基乙醇50t/a、生化酶生产线10.6t/a、二苯乙腈100t/a、(S)-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3，2-c]-吡啶-5(4H)乙酸) 50t/a生产线，110生产车间内有扁桃酸系列1000t/a、邻氯扁桃酸系列200t/a、s-间苯氧基氰醇生产线) 200t/a生产线，109车间R-1-（3-羟基）-2-N-甲基氨基乙醇的中间体R-间羟基扁桃腈，此产品中间体R-间羟基扁桃腈氰化部份在110车间合成，后道工序在109、103车间生产。另外，104车间为精制车间，101车间、105-107车间为二期车间，生产装置未投用。

储运工程：本项目把动力车间及液体化工罐区（共16个储罐，其中4个备用，总容积为560m3）及泵房紧邻生产区布置，动力系统到各个生产车间距离短捷，降低了生产运行过程中的动力损耗，有利于降低产品的生产成本。另外，本项目危险品仓库（201乙类原料仓库、204甲类原料仓库、205甲类原料仓库、206乙类原料仓库、202成品仓库、203成品仓库、包装材料库、剧毒品仓库）、危险固废仓库、污水处理场地远离办公生活区布置，尽量降低对办公生活区的影响。办公生活区：有综合办公楼、研发楼等布置在厂区北面，位于厂区常年主导风向上风向，远离生产区和储罐区。厂区总平面布置见附件2。

本公司基本情况见表3.1.1-1，历年环保手续情况见表3.1.1-2。

表3.1.1-1 企业基本情况汇总表

|  |  |
| --- | --- |
| **单位名称** | 江西科苑生物股份有限公司 |
| **单位地址** | 彭泽县矶山工业园 | **所在区** | 彭泽县 |
| **中心经纬度** | N29°57’11.99”，E116°34’55.33” | **成立日期** | 2012年10月 |
| **企业性质** | 有限责任公司（自然人投资或控股） | **邮编** | 332700 |
| **法人代表** | 郭志芳 | **联系电话** | 0792—5970888 |
| **联系人** | 刘建明 | **联系电话** | 15366818686 |
| **职工人数** | 160人 | **历史事件** | 无 |

表3.1.1-2企业历年环保手续情况

| **序号** | **项目名称** | **批复文件（号）** | **竣工验收文件** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 江西科苑生物股份有限公司年产扁桃酸系列等1670吨医药中间体项目 | 九环评字[2014]102号 | 九环评字[2014]102号 |
| 2 | 江西科苑生物股份有限公司突发环境事件应急预案（2018年第一版） | 备案号：360430-2018-002-M | / |
| 3 | 江西科苑生物股份有限公司排污许可证 | 91360430571175795E001P（2020-06-11至2023-06-10） | / |

3.1.2产品方案

表3.1.2-1公司产品及产量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **产量（t/a）** | **备注** |
| 1 | 扁桃酸系列 | 1000 | 500吨扁桃酸、300吨D-扁桃酸、200吨L-扁桃酸副产氯化铵367t/a、副产硫酸钠777.8t/a |
| 2 | 邻氯扁桃酸 | 200 | 120吨邻氯扁桃酸50吨R-邻氯扁桃酸（其中37吨作为生产（S）-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2--c]-吡啶-5（4H）乙酸的原料）30吨L-邻氯扁桃酸副产氯化铵79.1t/a、副产硫酸钠127.3t/a |
| 3 | S-间苯氧基氰醇 | 200 | 副产硫酸钠108.8t/a |
| 4 | 二苯乙腈 | 100 | / |
| 5 | 3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈 | 50 | / |
| 6 | 2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯 | 20 | / |
| 7 | （S）-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2--c]-吡啶-5（4H）乙酸 | 50 | 副产苯磺酸钙33t/a |
| 8 | R-1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇 | 50 | / |
| 合计 | 1670 | / |

3.1.3主要原辅材料

表3.1.3-1 主要原辅材料消耗

| **序号** | **原料名称** | **年运输量（t/a）** | **形态** | **规格** | **包装** | **运输方式** | **贮存** | **最大贮存量（t）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 苯甲醛 | 721.5 | 液 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 15 |
| 2 | 醋酸乙酯 | 197.7 | 液 | 99% | 储罐 | 汽车 | 储存于储罐区（30m3储罐1个） | 22 |
| 3 | 氰化钠 | 1445.9 | 液 | 30% | 储罐 | 汽车 | 剧毒品仓库（40m3储罐1个） | 40 |
| 4 | 硫酸 | 467.4 | 液 | 98% | 储罐 | 汽车 | 储存于储罐区（50m3储罐1个，30m3储罐1个） | 120 |
| 5 | 盐酸 | 1050.4 | 液 | 30% | 储罐 | 汽车 | 储存于储罐区（50m3储罐2个） | 90 |
| 6 | 氨水 | 76.5 | 液 | 20% | 储罐 | 汽车 | 储存于储罐区（30m3储罐1个） | 22 |
| 7 | 邻氯苯甲醛 | 157.5 | 液 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 4 |
| 8 | 间苯氧基苯甲醛 | 178.6 | 液 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 4 |
| 9 | 苯 | 42.46 | 液 | 99% | 储罐 | 汽车 | 储存于储罐区（30m3储罐1个） | 20 |
| 10 | 扁桃腈 | 71.4 | 液 | 98% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 2 |
| 11 | 三氯化铝 | 78.6 | 固 | 98% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 2 |
| 12 | 乙醇 | 10.9 | 液 | 95% | 储罐 | 汽车 | 储存于储罐区（30m3储罐2个） | 38 |
| 13 | 2,6-二甲基苯酚 | 45.5 | 固 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 14 | 乌洛托品 | 20.5 | 固 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 15 | 盐酸羟胺 | 27.3 | 固 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 16 | 醋酸 | 19.9 | 液 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 5 |
| 17 | 甲醇 | 23.2 | 液 | 99% | 储罐 | 汽车 | 储存于储罐区（30m3储罐2个） | 38 |
| 18 | 2-甲基-3-羟基苯甲酸 | 17.7 | 固 | 98% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 19 | 硫酸二甲酯 | 7.4 | 液 | 99% | 桶装 | 汽车 | 剧毒品仓库 | 1 |
| 20 | 液碱 | 62.4 | 液 | 30% | 储罐 | 汽车 | 储存于储罐区（50m3储罐1个） | 50 |
| 21 | 氯化亚砜 | 13.6 | 液 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于甲类原料仓库 | 1.5 |
| 22 | 三乙胺 | 0.15 | 液 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 0.2 |
| 23 | 苯磺酰氯 | 36.7 | 液 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 2.5 |
| 24 | 4,5,6,7-四氢噻吩并[3,2-c]吡啶盐酸盐 | 35.3 | 固 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 2.5 |
| 25 | 碳酸钾 | 13.8 | 固 | 99% | 袋装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 26 | 间羟基苯甲醛 | 55.3 | 固 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 2.5 |
| 27 | 硼氢化钠 | 22.1 | 固 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于甲类原料仓库 | 1 |
| 28 | 甲酸 | 10.6 | 液 | 99% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 29 | 次氯酸钠 | 6.2 | 液 | 20 | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 30 | 微量元素 | 0.8Kg | 固 | 99% | 袋装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 0.8kg |
| 31 | 磷酸 | 0.2 | 液 | 85% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 0.2 |
| 32 | 甘油 | 0.8 | 液 | 99.5% | 桶装 | 汽车 | 储存于乙类原料仓库 | 0.8 |
| 33 | 生化酶 | 10.6 | 液 |  |  |  | 自产，储存于生化酶车间冷库中 |  |
| 34 | 蒸汽 |  | 来自园区蒸汽管网 |
| 35 | 电力 |  | 来自 |
| 36 | 水 |  |  |

3.1.4主要设备情况

公司建立了完善的设备检修制度，定期对公司设备进行巡查、检修，并做好相关记录，确保设备正常运转，有力保证了生产，确保产品产量和质量的稳定。公司主要设备情况见表3.1.4-1。

表3.4.1-1公司主要设备情况一览表

| **序号** | **设备名称** | **型号规格** | **材料** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 生化酶生产线 |
| 1 | 配料罐 | 　 | 304 | 1 | 109车间 |
| 2 | 板框过滤器 | Ф300 | 304 | 1 | 109车间 |
| 3 | 一级种子罐 | MSF-S-100 | 304 | 1 | 109车间 |
| 4 | 二级种子罐 | MSF-M-1000 | 304 | 1 | 109车间 |
| 5 | 发酵罐 | MSF-L-10 | 304 | 1 | 109车间 |
| 6 | 1#补料罐 | MST-M-3 | 304 | 1 | 109车间 |
| 7 | 2#补料罐 | NT-M-1.5 | 304 | 1 | 109车间 |
| 8 | 3#补料罐 | NT-M-1 | 304 | 1 | 109车间 |
| 9 | 空气总过滤器 | 30Nm3/min | 304 | 1 | 109车间 |
| 10 | 蒸汽过滤器 | Ф22 | 304 | 1 | 109车间 |
| 11 | 种子罐空气过滤器 | 0.5Nm3/min | 304 | 1 | 109车间 |
| 12 | 种子罐空气过滤器 | 4Nm3/min | 304 | 1 | 109车间 |
| 13 | 发酵罐空气过滤器 | 20Nm3/min | 304 | 1 | 109车间 |
| 14 | 1#罐空气过滤器 | 0.5Nm3/min | 304 | 1 | 109车间 |
| 15 | 2#罐空气过滤器 | 0.5Nm3/min | 304 | 1 | 109车间 |
| 16 | 3#罐空气过滤器 | 0.5Nm3/min | 304 | 1 | 109车间 |
| 17 | 有机膜分离系统 | JWNF-64 | 　 | 1 | 109车间 |
| 18 | 陶瓷膜分离系统 | JWCMF-10.8 | 　 | 1 | 109车间 |
| 19 | 板框式压滤机 | 50m2 | 　 | 1 | 109车间 |
| 20 | 细胞破碎机 | 　 | 　 | 1 | 109车间 |
| 21 | 冷库 | 30m2 | 　 | 1 | 109车间 |
| 二 | 扁桃酸生产线 |
| 1 | 反应釜 | 5000L | 不锈钢 | 2 | 扁桃酸系列、邻氯扁桃酸系列和S-间苯氰醇共用（110车间、103车间） |
| 2 | 3000L | 搪瓷 | 27 |
| 3 | 3000L | 不锈钢 | 1 |
| 4 | 卧式冷凝器 | 10m2 | 碳钢 | 3 |
| 5 | 立式冷凝器 | 10m2 | 碳钢 | 5 |
| 6 | 10m2 | 玻璃 | 3 |
| 7 | 片式冷凝器 | 10m2 | 碳钢 | 10 |
| 8 | 计量罐 | 800L | 搪瓷 | 15 |
| 9 | 800L | 聚丙烯 | 19 |
| 10 | 800L | 碳钢 | 3 |
| 11 | 1000 L | 碳钢 | 6 |
| 12 | 水冲式真空机组 | 　 | 　 | 21套 |
| 14 | 硫酸罐 | 5T | 碳钢 | 1 |
| 15 | 盐酸罐 | 5T | PP | 1 |
| 16 | 磁力泵 | Q25 | 不锈钢 | 1 |
| 17 | 防腐泵 | Q40 | 4F | 1 |
| 三 |  二苯乙腈生产线 |
| 1 | 反应釜 | 3000L | 搪玻璃 | 5 | 109车间 |
| 2 | 计量罐 | 500L | B | 11 | 109车间 |
| 3 | 计量罐 | 1000L | B | 4 | 109车间 |
| 4 | 方形计量罐 | 800L | PP | 1 | 109车间 |
| 5 | 冷凝器 | 12m2 | B | 3 | 109车间 |
| 6 | 离心机 | 1000 | B | 1 | 109车间 |
| 7 | 真空泵 | WLW-70 | 　 | 4 | 109车间 |
| 8 | 水冲泵 | RPP-280 | PP | 2 | 109车间 |
| 四 | 3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈生产线 |
| 1 | 反应釜 | 3000L | 搪玻璃 | 15 | 109车间 |
| 2 | 立式冷凝器 | 10m2 | 碳钢 | 2 | 109车间 |
| 3 | 片式冷凝器 | 10m2 | 碳钢 | 11 | 109车间 |
| 4 | 计量罐 | 1500L | 搪瓷 | 12 | 109车间 |
| 5 | 600L | 聚丙烯 | 2 | 109车间 |
| 6 | 1000L | 聚丙烯 | 11 | 109车间 |
| 7 | 600L | 不锈钢 | 2 | 109车间 |
| 8 | 1000L | 不锈钢 | 9 | 109车间 |
| 9 | 平底计量罐 | 3000L | B | 3 | 109车间 |
| 10 | 平底计量罐 | 3000L | PP | 4 | 109车间 |
| 11 | 方形计量罐 | 800L | 聚丙烯 | 2 | 109车间 |
| 12 | 真空泵 | WLW-70 | 　 | 4 | 109车间 |
| 13 | 水冲泵 | RPP-280 | PP | 1 | 109车间 |
| 14 | 离心机 | 1000 | 8 | 2 | 109车间 |
| 15 | 磁力泵 | Q25 | 不锈钢 | 6 | 109车间 |
| 16 | 防腐泵 | Q40 | 4F | 1 | 109车间 |
| 五 |  2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯生产线 |
| 1 | 反应釜 | 3000L | 搪玻璃 | 7 | 109车间 |
| 2 | 片式冷凝器 | 10m2 | 碳钢 | 5 | 109车间 |
| 3 | 计量罐 | 1500L | 搪瓷 | 6 | 109车间 |
| 4 | 500L | 聚丙烯 | 2 | 109车间 |
| 5 | 500L | 不锈钢 | 5 | 109车间 |
| 6 | 1000L | 不锈钢 | 2 | 109车间 |
| 7 | 方形计量罐 | 800L | 聚丙烯 | 2 | 109车间 |
| 8 | 离心机 | 1000 | 8 | 2 | 109车间 |
| 六 | （S）-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2--c]-吡啶-5（4H）乙酸生产线 |
| 1 | 反应釜 | 1000L | 搪玻璃 | 1 | 109车间 |
| 反应釜 | 1500L | 搪玻璃 | 3 | 109车间 |
| 反应釜 | 2000L | 搪玻璃 | 3 | 109车间 |
| 反应釜 | 3000L | 搪玻璃 | 7 | 109车间 |
| 2 | 精馏釜 | 2000L | B | 2 | 109车间 |
| 3 | 计量罐 | 300L | B | 2 | 109车间 |
| 计量罐 | 500L | B | 5 | 109车间 |
| 计量罐 | 600L | B | 1 | 109车间 |
| 计量罐 | 800L | B | 1 | 109车间 |
| 计量罐 | 1000L | B | 4 | 109车间 |
| 计量罐 | 1200L | B | 4 | 109车间 |
| 计量罐 | 1500L | B | 5 | 109车间 |
| 计量罐 | 2000L | B | 2 | 109车间 |
| 计量罐 | 500L | PP | 1 | 109车间 |
| 计量罐 | 1000L | PP | 3 | 109车间 |
| 计量罐 | 1200L | PP | 2 | 109车间 |
| 计量罐 | 200L | 搪玻璃 | 4 | 109车间 |
| 4 | 卧式计量罐 | 1200L | B | 1 | 109车间 |
| 卧式计量罐 | 1500L | B | 1 | 109车间 |
| 卧式计量罐 | 2500L | B | 1 | 109车间 |
| 5 | 方形计量罐 | 800L | PP | 3 | 109车间 |
| 6 | 平底计量罐 | 3000L | B | 2 | 109车间 |
| 平底计量罐 | 3000L | PP | 1 | 109车间 |
| 7 | 压滤罐 | 200L | PP | 1 | 109车间 |
| 压滤罐 | 200L | B | 1 | 109车间 |
| 压滤罐 | 300L | B | 1 | 109车间 |
| 8 | 板式过滤器 | 　 | PP | 1 | 109车间 |
| 9 | 干燥塔 | 　 | B | 2 | 109车间 |
| 10 | 螺冷凝气 | 12M2 | B | 3 | 109车间 |
| 螺冷凝气 | 12M2 | B | 4 | 109车间 |
| 11 | 列管式 | 5M2 | B | 2 | 109车间 |
| 12 | 冷却器 | 1.5M2 | B | 7 | 109车间 |
| 13 | 精馏塔 | φ400×6000 | B | 2 | 109车间 |
| 14 | 离心机 | 1000 | B | 2 | 109车间 |
| 离心机 | 1000 | Ti | 1 | 109车间 |
| 15 | 双锥干燥机 | 3000L | 搪玻璃 | 2 | 109车间 |
| 双锥干燥机 | 1500L | 搪玻璃 | 2 | 109车间 |
| 16 | 自吸泵 | ZCQ32-15 | F4 | 3 | 109车间 |
| 17 | 磁力泵 | CQ32-15 | B | 11 | 109车间 |
| 18 | 真空泵 | WLW-70 | 　 | 6 | 109车间 |
| 19 | 水冲泵 | RPP-280 | PP | 1 | 109车间 |
| 真空尾气 | 真空缓冲罐 | 200L | A3 | 6 | 109车间 |
| 回收设备 | 列管式 | 3M2 | B | 6 | 109车间 |
| 　 | 列管式 | 10M2 | A3 | 1 | 109车间 |
| 　 | 尾气罐 | 300L | A3 | 1 | 109车间 |
| 溶剂、盐酸、硫酸 | 平底计量罐 | 3000L | B | 4 | 109车间 |
| 中间储槽 | 平底计量罐 | 3000L | PP | 1 | 109车间 |
| 　 | 磁力泵 | CQ32-15 | B | 4 | 109车间 |
| 　 | 磁力泵 | CQ32-15 | PP | 1 | 109车间 |
| 七 |  R-1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇生产线 |
| 1 | 反应釜 | 3000L | 搪玻璃 | 7 | 109车间 |
| 2 | 片式冷凝器 | 10m2 | 碳钢 | 4 | 109车间 |
| 3 | 计量罐 | 1500L | 搪瓷 | 3 | 109车间 |
| 4 | 1000L | 聚丙烯 | 2 | 109车间 |
| 5 | 300L | 不锈钢 | 2 | 109车间 |
| 6 | 500L | 不锈钢 | 2 | 109车间 |
| 7 | 1000L | 不锈钢 | 6 | 109车间 |

3.1.5生产工艺及产污环节

3.1.5.1生化酶生产线生产工艺简述及产污环节

生化酶主要主要用于扁桃酸系列、邻氯扁桃酸和S-间苯氧基氰醇生产，产品不同所需的生化酶种类不同，不同的生化酶制备工艺相同，只是培养的菌种有所不同。

**1、工艺流程**

其工艺流程及产污环节如图3.1.5.1-1、3.1.5.1-2。





**2、工艺简介：**

1）、培养基配制

培养基由微量元素和纯水混合搅拌配制而成（每釜微量元素用量为20g，纯水用量为1t）。

2）、种子活化

将甘油管中菌液接种到培养基（500mL）中，保持温度为28℃，搅拌速度180转/分振荡培养1天。

3）、摇床培养

将活化了的菌种接种到培养基（1L）中，保持温度为28℃在摇床上振荡24小时

4）、种子培养

10000L发酵罐中加5000L培养基、磷酸（提供酵母细胞所需要的磷源）高压蒸汽灭菌，121℃半小时，冷却到28℃，用氨水（提供酵母细胞所需要的氮源）调pH到5，通风量4m3/h，搅拌140-420转/分，校正溶氧100%，无菌条件下将摇床中的培养物接种到罐，初时培养约12-14小时，流加甘油（提供酵母细胞所需要的碳源），以控制溶氧30%为准，到OD值（光密度）到150-200，停止流加，流加甲醇（提供酵母细胞所需要的碳源），诱导发酵，以控制溶氧30%为准，培养80小时。

5）、酶液处理

放罐，板框压滤机除去酵母细胞，收集滤液，微滤膜除去大分子杂质（主要为滤液中含有的细胞壁等大分子杂质，并入压滤机压滤），超滤膜浓缩除去水，测酶活为500停止。板框固体细胞壁用蒸汽100度蒸煮1小时送往饲料公司。

**3、污染源分析**

1.废水

项目生产过程中产生的废水主要为超滤浓缩过程产生的废水和过滤膜冲洗过程产生的废水，废水产生量为25t/a，这部分废水经灭活后排入厂区污水处理设施进行处理。

2.废气

本项目无废气产生。

3.固废

本项目固废主要为板框压滤过程中产生的滤饼，主要为酵母细胞壁，产生量为5t/a，高温蒸煮灭活后外售饲料厂。

3.1.5.2扁桃酸生产线生产工艺简述及产污环节

注：扁桃酸、D-扁桃酸、L-扁桃酸生产工艺、原料均一样，只是用的生化酶不一样，生产出的产品结构式不一样， 物料平衡与产排污情况一样。

生产规模：年产1000吨扁桃酸系列（500吨扁桃酸、300吨D-扁桃酸、200吨L-扁桃酸）

**1、工艺流程图**

扁桃酸生产工艺流程图见图3.1.5.2-1。



**2、工艺简介：**

在合成反应釜中加入水、醋酸乙酯、生化酶、苯甲醛，在10℃以下滴加30%氰化钠，反应结束分层，水层滴加次氯酸钠氧化过量的氰化钠后滴加硫酸中和冷却结晶离心，硫酸钠结晶外售，一部分母液继续套用到氰化反应，剩余母液作为废水外排至厂区污水处理站处理。有机层减压蒸馏回收醋酸乙酯后为手性扁桃腈（冷凝采用一级水+一级冷冻盐水），扁桃腈用盐酸、水水解，水解完成后冷却离心得到扁桃酸粗品，母液用20%氨水中和到pH为6~7后蒸馏浓缩、冷却离心回收氯化铵外售，冷凝水作为废水外排至厂区污水处理站。氯化铵用少量水冲洗去除杂质，冲洗水和母液回用于水解工序，回用10批后全部浓缩，冷凝水作为废水外排至厂区污水处理站，残渣作为危险废物送有资质的危险废物处理单位处理。扁桃酸粗品投入精制釜中，加入水和活性炭，吸附脱色后压滤，滤饼为废活性炭，属于危险废物，滤液经冷却到0~5℃离心后得到成品扁桃酸（0~5℃时扁桃酸溶解度为1%左右），滤液作为废水排入厂区污水处理站处理，成品经烘干后包装入库。

**3、污染源分析**

（1）废水

项目生产过程中产生的废水主要为结晶离心等过程产生的母液废水，废水产生量为3000t/a（日最大产生量为10t/d），这部分废水排入厂区污水处理设施进行处理。

（2）废气

本项目生产过程中产生的废气主要为醋酸乙酯蒸馏过程中产生的不凝气。冷凝采用一级水+一级冷冻盐水吸收后，通过15m高的排气筒排放。

（3）固体废物（废渣、废液）

本项目固废主要为脱色过程产生的废活性炭、母液浓缩废渣、结晶离心产生的硫酸钠晶体、蒸发浓缩产生的氯化铵，产生量分别为50t/a、30t/a、700t/a、320t/a。脱色过程产生的废活性炭、母液浓缩废渣送有资质的危险废物处理单位处理，结晶离心产生的硫酸钠晶体、蒸发浓缩产生的氯化铵外售综合利用。

3.1.5.3邻氯扁桃酸生产线工艺流程及产污环节

注：邻氯扁桃酸、R-邻氯扁桃酸、L-邻氯扁桃酸生产工艺、原料均一样，只是用的生化酶不一样，生产出的产品结构式不一样，物料平衡与产排污情况一样。

生产规模：年产200吨邻氯扁桃酸系列（120吨邻氯扁桃酸、50吨R-邻氯扁桃酸、30吨L-邻氯扁桃酸）。

* 合成路线

（1）反应化学方程式：

1、氰化反应化学方程式：

 CH3COOCH3 +NaOH→CH3COONa+ CH3OH



破氰反应：NaCN + NaClO + NaOH → NaCl + NaCO3 + H2O + N2

 2、水解反应化学方程式：



（2）工艺流程：

邻氯扁桃酸生产工艺流程图见图3.1.5.3-1。



**2、工艺简介：**

在合成反应釜中加入水、醋酸乙酯、生化酶、邻氯苯甲醛，在10℃以下滴加30%氰化钠，反应结束分层，水层滴加次氯酸钠将过量的氰化钠氧化后滴加硫酸中和冷却结晶离心，硫酸钠结晶外售，一部分母液继续套用到氰化反应，剩余母液作为废水外排至厂区污水处理站处理。有机层减压蒸馏回收醋酸乙酯后为手性邻氯扁桃腈（冷凝采用一级水+一级冷冻盐水），邻氯扁桃腈用盐酸、水水解，水解完成后冷却离心得到邻氯扁桃酸粗品，母液用20%氨水中和到pH为6~7后蒸馏浓缩、冷却离心回收氯化铵外售，冷凝水作为废水外排至厂区污水处理站。氯化铵用少量水冲洗去除杂质，冲洗水和母液回用于水解工序，回用10批后全部浓缩，冷凝水作为废水外排至厂区污水处理站，残渣作为危险废物送有资质的危险废物处理单位处理。邻氯扁桃酸粗品投入精制釜中，加入水和活性炭，吸附脱色后压滤，滤饼为废活性炭，属于危险废物，滤液经冷却到0~5℃离心后得到成品邻氯扁桃酸（0~5℃时扁桃酸溶解度为1.5%左右），滤液作为废水排入厂区污水处理站处理，成品经烘干后包装入库。

**3、污染源分析**

（1）废水

项目生产过程中产生的废水主要为结晶离心等过程产生的母液废水，废水产生量为680t/a（日最大产生量为10t/d），这部分废水排入厂区污水处理设施进行处理。

（2）废气

本项目生产过程中产生的废气主要为醋酸乙酯蒸馏过程中产生的不凝气，经两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附吸收处理后，通过15m高的排气筒排放。

（3）固体废物（废渣、废液）

本项目固废主要为脱色过程产生的废活性炭、母液浓缩废渣、结晶离心产生的硫酸钠晶体、蒸发浓缩产生的氯化铵，产生量分别为10t/a、5t/a、100t/a、60t/a。脱色过程产生的废活性炭、母液浓缩废渣送有资质的危险废物处理单位处理，结晶离心产生的硫酸钠晶体、蒸发浓缩产生的氯化铵外售综合利用。

3.1.5.4 S-间苯氧基氰醇生产线生产工艺及产污环节

1、生产规模：年产200吨S-间苯氧基氰醇。

 2、产品简介：

（1）分子式：C14H11NO2； 分子量：225

（2）化学名：（S）-3-苯氧基扁桃腈

（3）化学结构式：



（4）性质：淡黄色又油状物体，不溶于水，溶于醚和醇中。

（5）主要用途：用作有机合成中间体。在农药方面用来生产氰戊菊酯，溴氰菊酯等农药。

 3、合成路线：

 （1）反应化学方程式：

* 
* 破氰反应：NaCN + NaClO + NaOH → NaCl + NaCO3 + H2O + N2

 （2）工艺流程：S-间苯氧基氰醇生产工艺流程图见图3.1.5.4-1。

**图3.1.5.4 聚羧酸减水剂生产工艺流程及产污节点示意图**

4、工艺简介：

在反应釜中投好水、醋酸乙酯、间苯氧基苯甲醛和生物手性酶，滴加30%氰化钠，温度控制在10℃左右，滴毕保温2小时分层，水层滴加次氯酸钠将过量的氰化钠氧化后用硫酸调节pH6-7中和冷却结晶离心，硫酸钠结晶外售，母液一部分用于下次套用，剩余部分外排至污水处理站处理，油层收到蒸馏釜中，减压脱去醋酸乙酯后得到产品。

5、污染源分析

（1）废水

根据物料衡算，项目生产过程中产生的废水主要为分层过程产生的废水，废水产生量为80t/a（日最大产生量2.5t/d），这部分废水排入厂区污水处理设施进行处理。

（2）废气

本项目生产过程中产生的废气主要为乙酸乙酯减压蒸馏回收过程中产生的不凝气，主要为乙酸乙酯。进入真空泵循环水淋洗后，再通过15m高的排气筒排放。

（3）固体废物（废渣、废液）

本项目固废主要为结晶离心过程产生的硫酸钠晶体。产生量为95 t/a，外售综合利用。

3.1.5.5二苯乙腈生产线生产工艺及产污环节

1、生产规模：年产100吨二苯乙腈。

 2、产品简介：

（1）分子式：C14H11N； 分子量：193

（2）化学名：（S）-3-苯氧基扁桃腈

（3）化学结构式：



（4）性质：本品为白色或淡黄色结晶性粉末，熔点71-73℃

 （5）主要用途：用作游记合成中间体。在医药方面用来生产胃胺；苯乙哌啶；类散痛等药物。

 3、合成路线

（1）反应化学方程式：



 4、工艺流程：

二苯乙腈生产工艺流程图见图3.1.5.5-1。



5、工艺简介：

在反应釜中投好纯苯、三氯化铝，在10℃以下滴加扁桃腈，滴毕保温2小时。抽入到水解釜上的滴加罐中。在反应釜中投好水和冰，开机搅拌，开启滴加阀，水解温度控制在30℃以下，水解2小时分层，水层去污水处理站，油层减压脱苯后加90%乙醇脱色溶解精制，冷却结晶离心，滤饼烘干后得到成品。母液蒸馏回收乙醇。

5、污染源分析

（1）废水

项目生产过程中产生的废水主要为水解分层后产生的废水，废水产生量为300t/a（日最大产生量为1.5t/d），主要含三氯化铝，外售彭泽环球精细化工有限公司生产聚硫氯化铝（产量为9600t/a）。

（2）废气

本项目生产过程中产生的废气主要为减压脱苯过程产生的不凝气苯、乙醇蒸馏回收过程中产生的不凝气乙醇。减压脱苯过程产生的不凝气苯进入真空泵循环水淋洗后，汇同乙醇蒸馏回收过程中产生的不凝气乙醇经两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附后通过15m高的排气筒排放。

（3）固体废物（废渣、废液）

本项目固废主要为蒸馏后剩余的蒸馏残液。产生量为2t/a，送有资质的危险废物处理单位处理。

3.1.5.6 3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈生产线生产工艺及产污环节

1、生产规模：年产50吨3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈。

2、产品简介：

（1）分子式：C9H9NO； 分子量：147

（2）化学名称：3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈

 （3）化学结构式：

（4）性质：类白色或淡黄色结晶性粉末，熔点120-125℃。

（5）主要用途：用作有机合成中间体。在医药方面用来生产新型抗爱疾病依曲维林和普来司那得药物的重要中间体。

 3、合成路线

 4、反应化学方程式：

*  

5、工艺流程：

3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈生产工艺流程图见图3.1.5.6-1。



6、工艺简介：

**3,5-二甲基-4-羟基苯甲醛合成：**

在反应釜中投好2,6-二甲基苯酚、水、乌洛托品、冰醋酸、盐酸，升温回流，在105~110℃保温5小时，减压蒸馏水后再减压蒸馏回收冰醋酸，加水析出结晶，离心得到3,5-二甲基-4-羟基苯甲醛，母液经蒸馏浓缩除掉大部分盐后排入厂区污水处理站，浓缩过程产生的冷凝水也排入厂区污水处理站。

**3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈合成：**

在反应釜中投好3,5-二甲基-4-羟基苯甲醛、盐酸羟胺和冰醋酸，升温到110℃回流，保持8小时，反应结束后减压蒸馏回收冰醋酸，加水结晶，离心脱水，用50%乙醇溶液（95%乙醇加水配置）加温回流半小时脱色精制，精制后结晶离心，滤饼干燥而得到成品，母液蒸馏回收乙醇。

7、污染源分析

（1）废水

项目生产过程中产生的废水主要为母液蒸馏浓缩过程产生的冷凝水，废水产生量为350t/a（日最大产生量为1.2t/d），这部分废水排入厂区污水处理设施进行处理。

（2）废气

本项目生产过程中产生的废气主要为3,5-二甲基-4-羟基苯甲醛合成升温回流过程中产生的不凝气醋酸和HCl、水蒸馏过程中产生的不凝气醋酸、醋酸蒸馏回收过程中产生的不凝气醋酸、3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈合成升温回流过程中产生的不凝气醋酸和HCl、醋酸蒸馏回收过程中产生的不凝气醋酸、脱色精制升温回流过程中产生的不凝气乙醇、乙醇蒸馏回收过程中产生的不凝气乙醇、产品干燥过程中产生的有机废气乙醇。该项目废气经两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附处理后通过15m高的排气筒排放。

（3）固体废物（废渣、废液）

本项目固废主要为蒸馏后剩余的蒸馏残液。产生量为40 t/a，送有资质的危险废物处理单位处理。

3.1.5.7 2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯生产线生产工艺及产污环节

1、生产规模：年产20吨2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯。

2、产品简介：

（1）分子式：C9H9ClO2； 分子量：184.5

（2）化学名称：2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯

（3）化学结构式：



（4）性质：白色或淡黄色透明液体。

（5）主要用途：用作有机合成中间体。

3、合成路线

1、2-甲基-3-甲氧基苯甲酸合成反应



2、2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯合成反应



4、工艺流程：2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯生产工艺流程图见图3.1.5.7-1。



5、工艺简介：

在反应釜中投好2-甲基-3-羟基苯甲酸、水和液碱，控制pH为8-9，在50~60℃滴加硫酸二甲酯，滴加结束后保温5小时，加盐酸酸化，离心脱水后滤饼加水洗涤干燥得到2-甲基-3-甲氧基苯甲酸，离心脱水母液加液碱中和后蒸馏浓缩，冷凝水作为废水排放，剩余蒸馏残液作为危废委托有资质的危险废物处置中心处理。

**2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯合成：**

在反应釜中投好2-甲基-3-甲氧基苯甲酸和氯化亚砜，缓慢升温回流，温度控制在70~75℃，保持6小时反应结束后减压蒸馏回收氯化亚砜直至温度至90℃，在110℃蒸馏出成品2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯。

5、污染源分析

（1）废水

项目生产过程中产生的废水主要为蒸馏浓缩过程产生的冷凝水和洗涤过程产生的废水，废水产生量为70t/a（日最大产生量为1t/d），这部分废水排入厂区污水处理设施进行处理。

（2）废气

本项目生产过程中产生的废气主要为2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯合成升温回流过程中产生的不凝气HCl、SO2和氯化亚砜（氯化亚砜遇水生成HCl、SO2）、减压蒸馏回收氯化亚砜过程中产生的废气HCl、SO2和氯化亚砜（氯化亚砜遇水生成HCl、SO2）、2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯蒸馏回收过程产生的不凝气2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯醇。合成升温回流过程及减压蒸馏回收产生的HCl、SO2经水吸收+碱液吸收+车间总处理装置（两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附）处理后通过15m高的排气筒排放，蒸馏回收产生的废气进入水冲真空泵循环水处理后通过15m高的排气筒排放。

（3）固体废物（废渣、废液）

本项目固废主要为蒸馏后剩余的蒸馏残液。产生量为12 t/a，送有资质的危险废物处理单位处理。

3.1.5.8 （S）-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2--c]-吡啶-5（4H）乙酸生产线生产工艺及产污环节

1、生产规模：年产50吨（S）-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2-c]-吡啶-5（4H）乙酸。

2、产品简介：

（1）分子式：C15H16ClNO2S； 分子量：309.5

（2）化学名称：（S）-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2--c]-吡啶-5（4H）乙酸

（3）化学结构式：



（4）性质：本品为白色或类白色结晶性粉末；无臭，本品在水、甲醇、乙醇或冰醋酸中溶解，在丙酮或氯仿中极微溶解；在醋酸乙酯中几乎不溶；在0.1mol/L盐酸溶液中溶解，熔点181-184℃。

（5）主要用途：是生产氯吡格雷的医药中间体，氯吡格雷是一种血小板聚集抑制剂，氯吡格雷的临床疗效来自于CAPRIE临床试验。

3、合成路线

 



4、工艺流程：

（S）-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2-c]-吡啶-5（4H）乙酸生产工艺流程图见图3.1.5.8-1。



5、工艺简介：

（R）-邻氯扁桃酸与甲醇、硫酸在65-70℃下回流反应8小时，反应结束后减压回收甲醇，加水洗涤分层，水层去污水处理站处理，有机层即为（R）-邻氯扁桃酸甲酯。（R）-邻氯扁桃酸甲酯加苯磺酰氯、三乙胺，在10℃以下滴加氢氧化钠溶液，滴加时间为2小时，在10-12℃保温3小时，加水静置分层，油层得到（R）-2-苯磺酰氧基-2-（2-氯苯基）乙酸甲酯，水层蒸馏浓缩，冷凝水排入污水处理站，釜底残液作为危废委托有资质的危险废物处置中心代为处理。（R）-2-苯磺酰氧基-2-（2-氯苯基）乙酸甲酯和4,5,6,7-四氢噻吩并[3,2-c]吡啶盐酸盐、水、开启搅拌，在20-22℃下加入碳酸钾，投加时间为1小时，滴毕在22-25℃保持5小时，结束降温到20℃离心、离心物料烘干后即得到成品（S）-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2--c]-吡啶-5（4H）乙酸。母液加碳酸钙，结晶析出苯磺酸钙作为副产，剩余母液蒸馏浓缩，冷凝水排入污水处理站，釜底残液作为危废委托有资质的危险废物处置中心代为处理。

6、污染源分析

（1）废水

项目生产过程中产生的废水主要为水洗等过程产生的废水，废水产生量为120t/a（日最大产生量为1.2t/d），这部分废水排入厂区污水处理设施进行处理。

（2）废气

本项目生产过程中产生的废气主要为酯化反应回流过程产生的不凝气甲醇和硫酸雾、甲醇蒸馏回收过程产生的不凝气甲醇。

酯化反应回流过程产生的不凝气甲醇和硫酸雾经两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附处理后通过15m高的排气筒排放，甲醇蒸馏回收过程产生的不凝气甲醇进入水冲真空泵循环水处理后通过15m高的排气筒排放。

（3）固体废物（废渣、废液）

本项目固废主要为蒸馏后剩余的蒸馏残液。产生量为38 t/a，送有资质的危险废物处理单位处理。

3.1.5.9 R-1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇生产线生产工艺及产污环节

1、生产规模：年产50吨R-1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇。

2、产品简介：

（1）分子式：C9H13NO2； 分子量：167

（2）化学名称：R-1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇

（3）化学结构式：



（4）性质：本品为白色或淡黄色结晶体。

（5）主要用途：用作苯福林医药中间体，苯福林临床上用于感染中毒性及过敏性休克、室上性心动过速，防治全身麻醉及腰麻时的低血压、散瞳检查。

3、合成路线

（1）反应化学方程式：

1、R-间羟基扁桃腈合成反应方程式

* 

2、R-1-（3-羟基苯基）-2-氨基醇合成反应方程式

* 
* 

3、R-1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇合成反应方程式

* 
* 
* 
* NaBH4 + 2H2O → NaBO2 ＋ 4H2↑

4、工艺流程：

R-1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇生产工艺流程图见图3.1.5.9-1。

**图3.1.5.4 聚羧酸减水剂生产工艺流程及产污节点示意图**

5、工艺简介：

**（1）R-间羟基扁桃腈合成**

在反应釜中投好间羟基苯甲醛，醋酸乙酯，R-氰醇酶，开启冷冻，在10-15℃滴加30%氰化钠溶液，滴加时间为2小时，滴毕保温1小时，静止半小时分层，水层滴加次氯酸钠将过量的氰化钠氧化后用硫酸调pH为6，冷冻结晶出硫酸钠，有机层抽入到蒸馏釜中，65℃下减压回收醋酸乙酯，得R-间羟基扁桃腈。

**（2）R--1-（3-羟基苯基）-2-氨基醇**

在反应釜中投好R-间羟基扁桃腈，甲醇，开启搅拌，在20-30℃分批加入硼氢化钠，加约3小时，加毕，在20-30℃，保温5小时，50℃以下减压回收甲醇，回收时间约为2小时，加水水解，30-35℃水解1小时，降温10℃离心而得R--1-（3-羟基苯基）-2-氨基醇。

**（3）R--1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇**

R-1-（3-羟基苯基）-2-氨基醇和甲酸在100-105℃反应3小时，105℃下减压脱水和回收甲酸，回收时间约2小时，加甲醇，开启搅拌，在20-30℃分批加入硼氢化钠，加约3小时，加毕，在20-30℃，保温5小时，50℃以下减压回收甲醇，回收时间约为2小时，加水水解，30-35℃水解1小时，降温10℃离心而得R--1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇。

5、污染源分析

（1）废水

项目生产过程中产生的废水主要为水洗等过程产生的废水，废水产生量为100t/a（日最大产生量为0.5t/d），这部分废水排入厂区污水处理设施进行处理。

（2）废气

本项目生产过程中产生的废气主要为醋酸乙酯蒸馏回收过程中产生的不凝气醋酸乙酯、甲醇蒸馏回收过程中产生的不凝气甲醇、甲酸蒸馏过程中产生的不凝气甲酸、甲醇蒸馏回收过程产生的不凝气甲醇。

本项目生产过程中产生的废气经两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附处理后通过15m高的排气筒排放。

（3）固体废物（废渣、废液）

本项目固废主要为蒸馏后剩余的蒸馏残液。产生量为40t/a，送有资质的危险废物处理单位处理。

3.1.6主要污染物产生及排放情况

3.1.6.1废水

生产废水：产生量约4725t/a，14.3t/d。主要为各产品生产工艺过程中产生的工艺废水，经收集去污水处理站。

设备及地面冲洗废水：设备及地面冲洗废水产生量为8t/d，2640t/a。经收集去污水处理站。

水环真空机组更新排水：产生量为2970t/a（平均9t/d），该废水在真空泵循环水箱中循环使用，通过溢流的方式排放至污水处理站处理。

尾气吸收塔废水：产生量约3300t/a（平均10t/d），该废水循环使用，定期排放至本厂自建污水处理站处理。

生活污水：本项目生活污水产生量为30t/d，9900t/a。该废水经收集后排入污水处理站。

本项目废水经厂内污水处理站处理后经管道排至园区总排污口，最终进入长江。合计废水产生量为71.3m3/d，23530t/a，污水设计处理能力为230 m3/d。

3.1.6.2废气

本项目废气包括工艺废气、生产和储运等过程中产生的废气等。

本项目工艺废气及处理措施见表3.1.6.2-1和表3.1.6.2-2。

**表3.1.6.2-1 本项目有组织排放废气产生排放情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 产生 | 排气筒参数 | 治理措施 | 执行标准 | 排放 |
| 项目名称 | 污染工序 | 污染物名称 | 高度m | 直径m | 温度℃ | 浓度mg/m3 | 速率kg/h | 规律 |
| 扁桃酸 | 乙酸乙酯蒸馏 | 乙酸乙酯 | 15 | 0.6 | 30 | 两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附 | 　 | 0.6 | 间歇 |
| 邻氯扁桃酸 | 乙酸乙酯蒸馏 | 乙酸乙酯 | 　 | 0.6 | 间歇 |
| S-间苯氧基氰醇 | 乙酸乙酯蒸馏 | 乙酸乙酯 | — | — | — | 进入真空泵循环水 | — | — | 间歇 |
| 二苯乙腈 | 减压脱苯 | 苯 | — | — | — | 进入真空泵循环水 | — | — | 间歇 |
| 乙醇蒸馏回收 | 乙醇 | 15 | 0.6 | 30 | 两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附 | 　 | 30 | 间歇 |
| 3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈 | 合成升温回流 | 醋酸 | 15 | 0.6 | 30 | 两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附 | 　 | 1.2 | 间歇 |
| HCl | 100 | 0.26 | 间歇 |
| 醋酸蒸馏回收 | 醋酸 | — | — | — | 进入真空泵循环水 | — | — | 间歇 |
| 合成升温回流 | 醋酸 | 15 | 0.6 | 30 | 两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附 | 　 | 1.2 | 间歇 |
| HCl | 100 | 0.26 | 间歇 |
| 醋酸蒸馏回收 | 醋酸 | — | — | — | 进入真空泵循环水 | — | — | 间歇 |
| 脱色精制回流 | 乙醇 | 15 | 0.6 | 30 | 两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附 | 　 | 30 | 间歇 |
| 乙醇蒸馏回收 | 乙醇 | 　 | 30 | 间歇 |
| 产品干燥 | 乙醇 | 　 | 30 | 间歇 |
| 2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯 | 升温回流 | HCl | 15 | 0.6 | 30 | 水吸收+碱液吸收+两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附 | 100 | 0.26 | 间歇 |
| SO2 | 550 | 2.6 | 间歇 |
| 氯化亚砜蒸馏回收 | HCl | 100 | 0.26 | 间歇 |
| SO2 | 550 | 2.6 | 间歇 |
| 产品蒸馏 | 2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯 | — | — | — | 进入真空泵循环水 | — | — | 间歇 |
| S）-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2-c]-吡啶-5（4H）乙酸 | 酯化反应回流 | 硫酸雾 | 15 | 0.6 | 30 | 两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附 | 45 | 1.5 | 间歇 |
| 甲醇 | 190 | 5.1 | 间歇 |
| 甲醇蒸馏回收 | 甲醇 | — | — | — | 进入真空泵循环水 | — | — | 间歇 |
| R-1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇 | 醋酸乙酯蒸馏回收 | 乙酸乙酯 | 15 | 0.6 | 30 | 两级碱液喷淋吸收+活性炭吸附 | 　 | 0.6 | 间歇 |
| 甲醇蒸馏回收 | 甲醇 | 190 | 5.1 | 间歇 |
| 甲酸蒸馏回收 | 甲酸 | 　 | 2.16 | 间歇 |
| 甲醇蒸馏回收 | 甲醇 | 190 | 5.1 | 间歇 |

**表3.1.6.2-2 本项目无组织排放废气产生排放情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物名称 | 使用环节 | 污染源位置 |
| 1 | 乙酸乙酯 | 乙酸乙酯储罐 | 储罐区 |
| 2 | 甲醇 | 甲醇储罐 |
| 3 | 乙醇 | 乙醇储罐 |
| 4 | 硫酸雾 | 硫酸储罐 |
| 5 | HCl | 盐酸储罐 |
| 6 | 氨 | 氨水储罐 |
| 7 | 苯 | 苯储罐 |
| 8 | 醋酸 | 生产环节 | 108车间 |
| 9 | 乙醇 |
| 10 | HCl |
| 11 | 乙酸乙酯 |
| 12 | 甲酸 |
| 13 | 甲醇 |
| 14 | 乙醇 | 生产环节 | 109车间 |
| 15 | 甲醇 |
| 16 | 苯 |
| 17 | 乙酸乙酯 | 生产环节 | 110车间 |
| 18 | HCl |

3.1.6.3固体废物

本项目固废包括在生产工艺中产生的蒸馏残液，生化酶生产过程中板框压滤产生的酵母细胞壁，脱色压滤产生的废活性炭，废气、废水处理产生的废活性炭，锅炉房燃煤煤渣，旋风除尘器产生的煤灰，废包装袋，废包装桶，厂内污水处理产生的污泥和生活垃圾。

生产固体废物，产生量为1542t/a；废气、废水产生的废活性炭，产生量约60t/a；废包装袋产生量为3t/a；废包装桶约为12t/a；厂内污水处理产生污泥：污泥产生量约为60t/a；生活垃圾产生量40t/a。

3.1.7 主要污染物治理情况

3.1.7.1 废水治理

本项目工艺废水成分复杂，污染物浓度高，因此，本项目对于这部分复杂的工艺废水采用分质分类处理的方式，首先对生产线产生的高含盐、高浓度母液进行蒸馏浓缩去除盐类和部分有机物（作为生产工艺列入工艺流程中），浓缩过程产生的冷凝水和其余生产过程产生的高浓度生产废水进行微电解+芬顿氧化预处理，可以很大程度降低生产废水中污染物的浓度，减轻后续污水处理措施。预处理后的废水与地面及设备冲洗水、水环真空泵机组废水、尾气吸收塔废水和生活污水经UASB反应池+活性污泥池+A/O反应池+碳滤池处理后，达到《污水综合排放标准》(GB8978-96)表4中的一级标准，最终排入长江。

厂区污水处理站设计处理能力为230m3/d，废水产生量为71.3m3/d，23530t/a。废水处理工艺见下图3.1.7.1-1。



**图3.1.7.1-1 废水处理工艺处理流程图**

工艺流程说明：高浓度生产废水经集水池收集后进入到pH调节池，因该废水为化工废水，混合后废水COD浓度较高，废水的生化性也差，先对该废水首先进行化学氧化预处理，降低COD，提高可生化性，然后进入后续生化处理系统进行达标处理，化学氧化处理主要进行微电解+芬顿氧化工艺，出水用碱进行中和，调整废水pH=9后进行沉降，上清液自流进入混合池与地面及设备冲洗水、水环真空泵机组废水、尾气吸收塔废水和生活污水混合后进入生化处理单元。生化处理单元采用UASB反应器+活性污泥池+A/O反应池+碳滤池，处理后经出水流量堰计量后排放，底部污泥定期排入污泥池，用板框压滤机压滤脱水，泥饼外运安全处置。

厂区污水处理站总排口安装了在线监测设施，对排水水质情况进行实时监测，监测指标有pH值、氨氮、COD、流量，且监测数据完成了与九江市污染源自动监控系统平台联网。

厂区雨水排水管末端安装雨水分流闸门，前15分钟雨水收集至初期雨水池内，送回污水处理站进行处理，后期清净雨水通过外排管网排入园区雨水管网，雨水外排总管末端安装了自动切断阀及在线监测系统，当在线监测系统监测雨水指标COD、氨氮、PH值其中任意一项超标时，自动切断阀将自动关闭，阻止排水，直至雨水指标检测恢复合格后自动阀门才会打开，恢复雨水外排，监测数据与九江市彭泽生态环境局联网。

本项目设置容积为1座420m3事故废水收集池，1座150m3初期雨水吃，另外雨水排放口处设置总闸，在事故情况下，项目废水及雨水进行收集。

3.1.7.2 废气治理

本项目废气包括工艺废气、厂区内各储罐、生产装置排放的无组织废气，相关治理措施见第3.1.5及第3.1.6.2内容。

另外污水处理站恶臭气体，由污水处理过程有少量物质挥发出来，产生少量的恶臭气体，主要为甲硫醇、H2S 和NH3。在调节池、A 池、初沉池等易产生恶臭气体的地方加盖对恶臭进行加盖密封，加装输气泵及管道抽到二级碱洗+活性炭吸附处理，处理达标后，通过15 米高排气筒达标排放。

3.1.7.3 固体废弃物处理

本项目固废包括在生产工艺中产生的蒸馏残液，生化酶生产过程中板框压滤产生的酵母细胞壁，脱色压滤产生的废活性炭，废气、废水处理产生的废活性炭，废包装袋，废包装桶，厂内污水处理产生的污泥和生活垃圾。

生产线固体废物，产生量为1542t/a（酵母菌细胞壁外售饲料厂，脱色过程产生的废活性炭、母液浓缩废渣送有资质的危险废物处理单位处理，结晶离心产生的硫酸钠晶体、蒸发浓缩产生的氯化铵外售综合利用。）；废气、废水产生的废活性炭，产生量约60t/a（送有资质的危废处置中心）；废包装袋产生量为3t/a（送有资质的危废处置中心）；废包装桶约为12t/a（厂家回收）；厂内污水处理产生污泥：污泥产生量约为60t/a；生活垃圾产生量40t/a（当地环卫部门统一收集处理）。

3.1.8自然环境简况

3.1.8.1地理位置

彭泽县位于江西省最北部，长江中下游南岸，九江市东北角上，素有“七省扼塞”、“赣北大门”之称。总面积1544平方公里，人口35万。介于北纬29°35′ ~30°06′，东经116°22 ′~116°53 ′之间，县境东邻安徽省东至县，南抵本省鄱阳、都昌县毗邻，西连本省湖口县，北与安徽省宿松、望江县隔江相望。全县总面积1533.89平方公里，东西最宽处约48公里，南北最长处约57公里。

3.1.8.2地形、地貌

地形为长江冲积平原（I级阶地）和侵蚀剥蚀丘陵。

1、长江冲积平原（I级阶地）

评估区主要为长江冲积平原（I级阶地），沿江岸呈近东西向带状展布，窄而不连续，标高一般11.80~23.30m，地形坡度一般小于5°，其外侧长江南岸为侵蚀冲刷岸，岸坡坡度约15~25°。

2、侵蚀剥蚀丘陵

主要分布于评估区南侧，丘陵呈长条形，山脉总体走向北东向，丘顶一般高程为12.70~135.20m，相对高差一般为110m左右，地形坡度一般为15~30°，植被较发育，主要为松、杉、灌木等。

3.1.8.3气候气象

彭泽县政府驻地为龙城镇，龙城镇地处中亚热带和北亚热带边缘过渡地带，气候温和多雨，春暖、夏热、秋燥、冬湿，四季分明。评价区属亚热带季风气候区，气候温暖、湿润多雨。据彭泽县气象站多年气象资料统计显示，彭泽县位于江西北部,滨临长江,处于江淮流域中下游，属中亚带与北亚带的过度带，湿润季风气候区，为暴雨频发地，年平均暴雨日数为1.7天，以2008年的5天为最多。年平均气温14°C~17°C之间，最冷为1月，平均气温3~4°C，最热为7月，平均气温为28~29°C。年无霜期平均为247天，年平均日照时间为2048.6小时，年平均雾日在16天以下。气候温和，四季分明，雨量充沛，日照充足。多年平均降雨量1391.5mm。日最大降雨量186.0mm（2005年6月27日），年最大降水量为1998年的2188.1mm，年最小降水量为2007年的1091mm。降雨季节一般出现天数为121~136天，多年平均降雨天数为130天；多年平均蒸发量1572.5mm，累计多年平均蒸发量大于多年平均降雨量；春夏秋冬四季均以NE风为主导风向，夏季分别以S、NW风出现频率最少，秋季以S、SSE风出现频率最少，平均风速2.4m/s，最大风速11.9m/s，多年平均相对湿度78%。

4~7月为丰水期，降水量占年降水量的52%，12月至翌年元月为枯水季节，降水量少，仅占全年1%，各主要气象要素统计于下表：

**表3.1.7.3 九江气象站月特征值表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 全年 |
| 平均气温℃ | 4.6 | 6.3 | 10.3 | 16.9 | 22.0 | 25.6 | 29.2 | 28.7 | 24.1 | 18.8 | 12.6 | 7.1 | 17.2 |
| 最高气温℃ | 22.7 | 27.3 | 29.7 | 33.7 | 37.0 | 38.6 | 40.3 | 39.2 | 38.9 | 35.6 | 29.6 | 22.8 | 40.3 |
| 最低气温℃ | -7.0 | -6.1 | -0.5 | -3.6 | 10.0 | 14.5 | 18.7 | 17.8 | 14.3 | 3.9 | -1.8 | -6.7 | -7.0 |
| 平均降水量mm | 63.2 | 86.5 | 144.4 | 179.0 | 187.8 | 240.2 | 153.6 | 139.1 | 81.8 | 91.6 | 65.2 | 39.9 | 1472.3 |
| 平均蒸发量mm | 50.2 | 56.5 | 75.1 | 109.1 | 149.1 | 158.4 | 236.9 | 213.1 | 157.2 | 121.7 | 80.4 | 64.3 | 1461.8 |

3.1.8.4水文

本项目所在地河段上承长江和鄱阳湖来水，距长江与鄱阳湖交汇处约25公里，鄱阳湖为季节性吞型湖泊，一般情况下鄱阳湖的汛、枯期比长江提前1~2个月，在长江流量较大的7、8、9三个月，鄱阳湖内常因长江水位较高而出现江水倒灌现象。项目所在地长江河段历年最大流量58800m3/s，多年平均流量24300m3/s，平均流速1.86米/秒，江面宽度1.3~1.8公里，水深4.10米。场地属岗间沟谷地貌单元，主要接受大气降水补给，场地环境类型为II类。

评价区内主要地表水体为长江。位于评价区的北端，根据《江西省彭泽县地质灾害调查与区划报告》，长江彭泽段河道宽0.6~3km，深35~70m，边岸坡度一般为1：2~1：3。1971~2001年年平均水位标高9.93m米（黄海高程，下同），最高水位19.72m（1998年8月1日）。彭泽水位站不同重现期洪水位见下表。

**表3.1.7.4 彭泽水位站不同重现期水位表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 重现期（年） | 100 | 50 | 20 | 10 | 5 |
| 水位（m） | 20.64 | 20.04 | 19.18 | 18.4 | 17.55 |

长江防洪大堤堤顶高程约21米，（设计防洪标准标高19.84m，1998年特大洪水后，对该段坝体进行了加固，加固后未发生过水漫堤顶现象）。

3.1.9环境功能区规划

本公司所在区域环境功能区见表3.1.8-1。

**表3.1.8-1 项目所在区域环境功能属性表**

| **编号** | **项目** | **功能属性** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 环境空气 | 属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氯化氢参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居民区大气中有害物质最高允许浓度”中规定的限值；硝酸参照前苏联居民区大气中有害物质的最大容许浓度中规定的限值。 |
| 2 | 地表水环境 | 长江彭泽段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中的Ⅲ类标准 |
| 3 | 地下水环境 | 地下水为不宜开采区，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准 |
| 4 | 声环境 | 属3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准 |
| 5 | 是否基本农田保护区 | 否 |
| 6 | 是否名胜风景保护区 | 否 |
| 7 | 是否饮水水源地保护区 | 否 |
| 8 | 是否污水处理厂集水范围 | 否 |
| 9 | 是否环境敏感区 | 否 |
| 10 | 是否人口密集区 | 否 |
| 11 | 是否生态敏感与脆弱区 | 否 |

3.2企业周边环境风险受体情况

环境风险受体分为大气环境风险受体、土壤环境风险受体和水环境风险受体。其中，大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等，按人口数量进行指标量化；土壤环境风险受体主要为企业周边的基本农田保护区、居住商用地等区域；水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等区域，可按其脆弱性和敏感性进行级别划分。

对周边环境受体进行现场调查，识别了水环境、大气环境保护目标，企业周边5000m范围内环境受体分布见表3.2-1，具体分布图见附件3。

表3.2-1建设项目附近主要环境受体

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **环境风险受体名称** | **距厂址方位** | **距厂界距离** | **规模** | **环境功能** |
| 环境空气 | 跃进村 | EN | 4.7km | 1093人 | GB3095-2012二级标准 |
| 红星村 | SE | 4.0 km | 873人 |
| 双合村 | SE | 2.3km | 1114人 |
| 茅屋村 | E | 3.8km | 192人 |
| 余粮村 | SE | 4.1km | 1550人 |
| 南垄村 | E | 4.5km | 1637人 |
| 南山村 | NE | 3.0km | 734人 |
| 小梗 | N | 4.0 km | 235人 |
| 占恋村 | W | 4.0 km | 578人 |
| 周边企业 | - | 5.0 km范围内 | 约4125人 |
| 合计 | - | -  | 约12131人 |
| 水环境 | 长江彭泽段 | N | 200（北厂界距长江大堤） | 23500m3/s，大河 | GB3838-2002Ⅲ类标准 |

3.3涉及环境风险物质情况

项目生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等，主要涉及风险物质见表3.3-1，物质的危险、有害因素辨识如下：

1、根据《危险化学品名录》（2015年版）的规定，该项目中的大部分生产原料和生产过程中产生挥发性物质（氯化氢、二氧化硫少量不计）属危险化学品物质，产品和副产品不属危险化学品物质，其分析情况如下：

（1）该项目涉及制氮，用于保护或置换、压料氮气为第2类不燃液体。

（2）该项目原料醋酸乙酯、苯、乙醇、甲醇、三乙胺、甲酸等为第3类易燃液体。

（3）该项目原料乌洛托品为第4类易燃固体；硼氢化钠为第4类遇水放出易燃气体的物质。

（4）该项目原料氰化钠、2,6-二甲基苯酚、硫酸二甲酯为第6.1项毒性物质；

（5）该项目原料硫酸、盐酸、氨水、三氯化铝、醋酸、氢氧化钠、氯化亚砜、次氯酸钠、苯磺酰氯、磷酸为第8类腐蚀性物质

2、根据《剧毒化学品目录》（2002年版）、《剧毒化学品目录（2002年版）补充和修正表》等的规定，该项目中的氰化钠、硫酸二甲酯为剧毒化学品物质。

3、根据《易制爆危险化学品名录》（2011年版）的规定，该项目中涉及硼氢化钠、乌洛托品为易制爆危险化学品物质。

4、根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令第445号)的规定，该项目中的硫酸、盐酸属第三类易制毒化学品物质。

5、根据《监控化学品管理条例》（国务院令第190号）的规定，该项目涉及有氰化钠、氯化亚砜属第三类监控化学品物质。

6、根据《关于公布首、第二批重点监管的危险化学品名录的通知》的规定，该项目涉及有氰化钠、苯、甲醇、硫酸二甲酯、乙酸乙酯等属重点监管的危险化学品物质。

表3.3-1 环境风险物质储存情况表

| **序号** | **类别** | **原料名称** | **形态** | **规格** | **包装** | **贮存** | **最大贮存量（t）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 原辅材料 | 苯甲醛 | 液 | 99% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 15 |
| 2 | 醋酸乙酯 | 液 | 99% | 储罐 | 储存于储罐区（30m3储罐1个） | 22 |
| 3 | 氰化钠 | 液 | 30% | 储罐 | 剧毒品仓库（40m3储罐1个） | 40 |
| 4 | 硫酸 | 液 | 98% | 储罐 | 储存于储罐区（50m3储罐1个，30m3储罐1个） | 120 |
| 5 | 盐酸 | 液 | 30% | 储罐 | 储存于储罐区（50m3储罐2个） | 90 |
| 6 | 氨水 | 液 | 20% | 储罐 | 储存于储罐区（30m3储罐1个） | 22 |
| 7 | 邻氯苯甲醛 | 液 | 99% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 4 |
| 8 | 间苯氧基苯甲醛 | 液 | 99% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 4 |
| 9 | 苯 | 液 | 99% | 储罐 | 储存于储罐区（30m3储罐1个） | 20 |
| 10 | 扁桃腈 | 液 | 98% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 2 |
| 11 | 三氯化铝 | 固 | 98% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 2 |
| 12 | 乙醇 | 液 | 95% | 储罐 | 储存于储罐区（30m3储罐2个） | 38 |
| 13 | 2,6-二甲基苯酚 | 固 | 99% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 14 | 乌洛托品 | 固 | 99% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 15 | 盐酸羟胺 | 固 | 99% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 16 | 醋酸 | 液 | 99% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 5 |
| 17 | 甲醇 | 液 | 99% | 储罐 | 储存于储罐区（30m3储罐2个） | 38 |
| 18 | 2-甲基-3-羟基苯甲酸 | 固 | 98% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 19 | 硫酸二甲酯 | 液 | 99% | 桶装 | 剧毒品仓库 | 1 |
| 20 | 液碱 | 液 | 30% | 储罐 | 储存于储罐区（50m3储罐1个） | 50 |
| 21 | 氯化亚砜 | 液 | 99% | 桶装 | 储存于甲类原料仓库 | 1.5 |
| 22 | 三乙胺 | 液 | 99% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 0.2 |
| 23 | 苯磺酰氯 | 液 | 99% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 2.5 |
| 24 | 4,5,6,7-四氢噻吩并[3,2-c]吡啶盐酸盐 | 固 | 99% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 2.5 |
| 25 | 碳酸钾 | 固 | 99% | 袋装 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 26 | 间羟基苯甲醛 | 固 | 99% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 2.5 |
| 27 | 硼氢化钠 | 固 | 99% | 桶装 | 储存于甲类原料仓库 | 1 |
| 28 | 甲酸 | 液 | 99% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 29 | 次氯酸钠 | 液 | 20 | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 1 |
| 30 | 微量元素 | 固 | 99% | 袋装 | 储存于乙类原料仓库 | 0.8kg |
| 31 | 磷酸 | 液 | 85% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 0.2 |
| 32 | 甘油 | 液 | 99.50% | 桶装 | 储存于乙类原料仓库 | 0.8 |
| 33 | 生化酶 | 液 | / | / | 自产，储存于生化酶车间冷库中 | 自用 |
| 34 | 主产品 | 扁桃酸系列 | 固 | / | 桶装 | 储存于成品仓库 | 10 |
| 35 | 邻氯扁桃酸 | 固 | / | 桶装 | 储存于成品仓库 | 5 |
| 36 | S-间苯氧基氰醇 | 固 | / | 桶装 | 储存于成品仓库 | / |
| 37 | 二苯乙腈 | 固 | / | 桶装 | 储存于成品仓库 | / |
| 38 | 3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈 | 固 | / | 桶装 | 储存于成品仓库 | / |
| 39 | 2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯 | 液 | / | 桶装 | 储存于成品仓库 | / |
| 40 | （S）-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2--c]-吡啶-5（4H）乙酸 | 固 | / | 桶装 | 储存于成品仓库 | / |
| 41 | R-1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇 | 固 | / | 桶装 | 储存于成品仓库 | / |
| 42 | 副产品 | 硫酸钠晶体 | 固 | / | 桶装 | 储存于成品仓库 | 15 |
| 43 | 氯化铵晶体 | 固 | / | 桶装 | 储存于成品仓库 | 5 |
| 44 | 危险固废 | 蒸馏残液 | 液 | / | 桶装 | 储存于危废仓库 | 30 |
| 45 | 废活性炭 | 固 | / | 袋装 | 储存于危废仓库 | 3 |
| 46 | 废包装袋 | 固 | / | 袋装 | 储存于危废仓库 | 5 |
| 47 | 污水处理污泥 | 固 | / | 袋装 | 储存于危废仓库 | 20 |
| 48 | 一般工业固废 | 酵母菌细胞壁 | 固 | / | 袋装 | 储存于固废仓库 | 2 |
| 49 | 污水处理药剂 | 氢氧化钠 | 固 | ＜20% | 包装袋 | 污水处理站 | 3 |
| 50 | 聚合氯化铝 | 固 | / | 桶装 | 污水处理站 | 1 |
| 51 | 聚丙烯酰胺 | 固 | / | 包装袋 | 污水处理站 | 1 |
| 52 | 能源 | 电能 | / | / | / | 由园区提供 | / |
| 53 | 蒸汽 | / | / | 管道输送 | 由园区提供 | / |

主要环境风险物质理化性质及风险识别详见附件4。

3.4现有环境风险防控与应急措施情况

本公司现有环境风险防控与应急措施情况见表3.4-1。

表3.4-1 公司现有环境风险防控与应急措施情况表

| **序号** | **相关要求** | **实际情况** | **岗位职责及落实情况** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 在废气排放口、废水、雨水和清净下水排放口对可能排除的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施。 | 废水排放口安装了pH值、COD、氨氮、流量在线监测和数据传输系统，实时数据与九江市和九江市彭泽生态环境局联网；厂区雨水总排放口由园区安装了COD、氨氮、PH值在线监测和数据传输系统，实时数据与九江市彭泽生态环境局联网，以及安装了雨水外排自动切断阀。 | 由安环部管理在线监控设施，实时反馈当前污染物排放情况。由岗操人员定期巡检，并记录。 |
| 2 | 采取防止事故排水、污染物等扩散、排除厂界的措施（包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等） | 设置事故应急池、初期雨水收集池，收集事故废水及初期雨水。雨水总排口安装自动切断阀，与雨水在线监测数据连锁。 | 由污水站负责保持污水处理站正常运行，以及初期雨水收集处理，确保事故水日常为空池状态。 |
| 3 | 设置毒性气体、可燃气泄漏紧急处置装置 |  生产车间配套安装了尾气碱洗吸收+活性炭吸附处理装置。车间、仓库、罐区设置可燃气体、有毒气泄露报警装置，车间关键反应工段安装紧急切断连锁装置，罐区安装喷淋系统以及备用储罐。 | 车间操作人员负责确保处置装置正常运行。 |
| 4 | 布置生产区域或厂界毒性气体、可燃气体泄漏监控预警系统 | 车间、仓库、罐区设置可燃气体、有毒气泄露报警装置，设置了消防报警系统。 | 车间人员负责监控设备的异常情况。安环部人员负责仪器仪表日常监督管理。 |
| 5 | 有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段 | 应急架构有对外联系功能的设置 | 由通讯组统一对外联络沟通 |

3.5现有应急物资与装备

公司应急物资由安环部负责管理，现有应急物资的储备情况见表3.5-1。

表3.5-1 应急救援器材配置一览表

| **类型** | **应急器材名称** | **数量** | **存放位置** |
| --- | --- | --- | --- |
| 通讯设施 | 固定报警电话 | 1个 | 办公室 |
| 防爆对讲机 | 10个 | 车间、仓库 |
| 应急物资 | 防爆手电筒 | 4个 | 车间、仓库 |
| 应急照明设施 | 17 | 各车间 |
| 应急救援器材具柜 | 17 | 车间、仓库、罐区 |
| 电工绝缘器材具柜 | 1 | 配电房 |
| 斧头 | 2把 | 应急仓库 |
| 铁锹 | 2把 | 应急仓库 |
| 应急保险绳 | 2根 | 应急仓库 |
| 洗眼器 | 10 | 车间、仓库 |
| 消防器材 | 消防沙 | 5m3 | 车间、仓库 |
| 应急灭火毯 | 2条 | 应急仓库 |
| 灭火器 | 10个 | 应急仓库 |
| 应急水带 | 4盘 | 应急仓库 |
| 消防桶 | 6个 | 应急仓库 |
| 水枪 | 1把 | 车间、仓库 |
| 个人防护 | 全面罩防毒面具 | 6个 | 合成车间、仓储、剧毒品仓库 |
| 防毒口罩 | 6个 | 合成车间、精制车间、仓储部 |
| 复式防尘口罩 | 5个 | 包装车间 |
| 3M防毒口罩 | 3个 | 包装车间 |
| 棉口罩 | 50个 | 电工、机修 |
| 防酸手套 | 60双 | 合成车间、精制车间、仓储 |
| 防化服 | 2套 | 应急仓库 |
| 护目眼镜 | 14副 | 合成车间、精制车间、机修、仓储 |
| 防化雨衣 | 2套 | 仓储部 |
| 长管呼吸器 | 10套 | 仓储部 |
| 背护式呼吸器 | 10套 | 仓储部 |
| 消防服 | 6套 | 应急仓库 |
| 消防靴 | 6双 | 应急仓库 |
| 防护手套（防高温布手套、线手套） | 30双 | 合成车间、仓库 |
| 应急监测 | 可燃气体泄漏报警装置 | 16个 | 仓库、车间、罐区 |
| 有毒气体泄露报警装置 | 10个 | 仓库、车间、罐区 |
| 便捷式可燃气体检测器 | 10个 | 仓库、车间、罐区 |
| 便捷式有毒气体检测器 | 10个 | 仓库、车间、罐区 |
| 可燃气检测仪 | 2套 | 车间、安环部 |
| 污水总排在线监测设施 | 1套 | 污水处理站 |
| 雨水总排在线监测设施 | 1套 | 污水处理站旁 |
| 应急供电 | 柴油发电机组 | 1套 | 发电房 |
| 医疗物资 | NaHco3注射液 | 4瓶 | 办公室 |
| 烫伤膏 | 4支 | 办公室 |
| 镊子 | 4个 | 办公室 |
| 注射器 | 4个 | 办公室 |
| 碘酒 | 4瓶 | 办公室 |
| 医用纱布 | 40m | 办公室 |
| 医用胶布 | 8m | 办公室 |
| 生理盐水 | 4瓶 | 办公室 |
| 绷带 | 4条 | 办公室 |
| 10ML注射器 | 8个 | 办公室 |
| 氧气瓶 | 1个 | 应急仓库 |

4突发环境事件及风险分析

4.1突发环境事故类型分析

根据对相类似生产装置调查的基础上，采用类比法对本项目在生产过程中可能出现的事故类型进行分析，主要事故类型主要为以下情况：

（1）易燃物质泄露、火灾、爆炸。

（2）危险废物泄露。

以及企业突发环境事故状态造成直接污染、伴生污染、次生污染。下面将分述以上情况。

4.1.1易燃、有毒物质泄露、火灾、爆炸

本项目使用的原料多为易燃易爆化学品。在原料的运输、仓储和使用过程，如管理操作不当或意外事故，存在着火灾、爆炸、泄漏、中毒等事故风险。一旦发生这类事故，将造成有毒有害化工原料的外泄，对周围环境产生较大的污染影响，主要有以下几方面：

* + 1. 该项目生产过程中使用有甲、乙类易（助、可）燃物质。该项目任何设计不当，设备选材不妥，安装差错，投料生产操作失误都极易发生着火爆炸事故。反应放热，也易造成爆炸。生产装置静、动密封点多，特别是动密封点（机械密封和填料涵密封）是泄漏易燃、易爆物料的重要监视部位。该生产装置要严格控制的工艺指标多，控制条件要求高，一旦出现失误即可能造成事故。
		2. 各生产线反应遇温度过高或受热造成饱和蒸气压升高排放，遇点火源引起着火、爆炸，如扁桃酸系列产品生产工艺中在合成反应釜中加入水、醋酸乙酯、生化酶和邻氯苯甲醛，滴加氰化钠反应；S-间苯氧基氰醇产品生产工艺中在反应釜中投入水、醋酸乙酯和间苯氧基苯甲醛，生物手性酶，滴加30%氰化钠反应；二苯乙腈产品生产工艺中在反应釜中水解下，水解减压脱苯，加乙醇溶液脱色精制；5、3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈产品生产工艺中在反应釜中放入2,6-二甲基苯酚，水，乌洛托品，冰醋酸，升温在105～110℃保温5小时，减压回收醋酸后用50%乙醇溶液脱色精制；2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯产品生产工艺中在反应釜中滴加硫酸二甲酯、氯化亚砜等升温到回流，温度在70～75℃，保持7小时，减压回收氯化亚砜；(S)-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2-c]-吡啶-5(4H)乙酸产品生产工艺中涉及有甲醇、三乙胺、硫酸等物质，在温度10～15℃条件下与苯磺酰氯发生磺酰化反应；R-1-(3-羟基苯基)-2-N-甲基氨基乙醇产品生产工艺中涉及有在反应釜中添加入乙酸乙酯、甲酸和硼氢化钠还原制得粗品，用甲醇水溶液精制。
		3. 硼氢化钠等为遇湿氧化性物质，如果未按要求采取主水或防潮湿措施，物料气化引起火灾、爆炸。
		4. 醋酸乙酯、苯、乙醇、甲醇、三乙胺等在反应过程，如果冷冻盐水冷冻盐水中断或供应量不足，反应速度加剧放热引可能起火灾、爆炸事故。
		5. 乙醇、甲醇、醋酸乙酯中间储罐设置有呼吸阀等，如果温度过高或受热造成饱和蒸气压升高排放，遇点火源引起着火、爆炸。
		6. 生产系统反应过程中其中使用的醋酸乙酯、甲醇、乙醇等溶剂在回收过程需控制温度达90℃，温度急剧升高引起喷料而发生火灾、爆炸事故。
		7. 生产系统反应过程中如安全附件不全或不可靠，工艺控制失误（如物料滴加速度过快，搅拌速度过快），配套的冷却、氮气保护等安全设施中断或不足，引起着火、爆炸事故。
		8. 闪蒸、精馏及溶剂回收过程中物料处于气－液交换状态，设置有各种塔、接受罐、冷凝器等，如果温度控制不当、冷却水中断或不足，物料不能及时冷凝，造成内部压力升高，引起设备损坏泄漏甚至爆炸。
		9. 易燃液体在装卸过程中由于液流的机械搅动作用，会产生静电，引起燃烧、爆炸。
		10. 真空闪蒸、精馏、溶剂回收过程中，设备密封不好，空气进入设备中形成爆炸气团引起着火、爆炸。
		11. 设备或管道因腐蚀、安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成着火爆炸。
		12. 各种气体互串引起的爆炸事故。各种气体系统阀门泄漏、误操作，物料输送时气体带入受槽等引起气体内漏、互串，常常是引起爆炸的原因。
		13. 管道/设备内物料流速过快，未设导除静电装置或不合格，产生静电引起事故。
		14. 输送管道架空敷设，跨越厂区道路，可能存在过往车辆超高装载而碰断发生事故引起。
		15. 生产过程中发生停电，尤其是局部停电，冷冻水、循环水、仪表用压缩空气等中断，反应不能及时中止，阀门不能正常动作，可能发生火灾、爆炸事故。
		16. 设备开车或交出检修时，由于设备、管道等生产系统没有进行清冼、置换或置换不合格，也会发生火灾、爆炸。
		17. 产品干燥过程采用蒸汽加热，温度控制过高引起着火。
		18. 在设备检修作业过程中由于违章检修、违章动火作业，引起的爆炸等。
		19. 巡检人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标志不清检修时误拆管道；检修时吊车、叉车等起重作业不小心碰断管线。
		20. 设备冲洗水或排污过程中夹带有易燃物料，进入阀门井或污水沟中积聚，因遇火或受热、遇禁忌性物料等原因发生着火或爆炸。
		21. 进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能会引发火灾、爆炸事故。
		22. 操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等。液体排液、放空或取样时，若阀门开度过大，容易产生静电或引起着火事故。

**（2）次生人员伤害、中毒事故**

本项目涉及的甲醇、苯酚、二氯乙烷、甲苯等有一定的毒害性。涉及以上这些物质的车间、仓库、储罐区、污水池可发生中毒与窒息。其他化学品也具有一定毒害性。

（1）造成中毒和窒息危害的途径

1、生产过程中涉及有毒物及其它化学品的设备、管道、附件等泄漏，挥发的有机蒸汽散发到作业场所，在作业场所积聚，如浓度超标可发生中毒与窒息或造成职业性危害。

2、加料涉及有氰化钠、硫酸二甲酯、苯、二氯乙烷、、2,6-二甲基苯酚及其它化学品，如加料方式不对，人员防护不当或操作不当，可发生中毒与窒息。

3、进入存在有毒物质的设备内检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，残存于设备和管道死角中的有毒气体逸出，可能因通风不良，造成设备内毒害气体浓度超标，人员进入设备内检修可发生中毒窒息事故。

4、在有毒环境下进行作业或抢险时，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒。

5、在有毒物场所进行检修作业，无监护人员或监护人员失职，可因施救不及时造成人员的中毒。

6、人员中毒后，应急救援不合理或方法不当，可造成救援人员的相继中毒，导致中毒事故的扩大。

4.1.2 危险废物泄露

危险废弃物是具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或感染性等一种或几种危险特性的物质。存在危险废弃物不按要求贮存，现场乱扔乱放，运输过程中抛洒、泄露，随意排放、贮存，受雨水冲刷或本身渗滤液通过地面往地下渗入、扩散，会污染水体和土壤，以及危险废物不处理或不规范处理处置也会所带来的大气、水源、土壤等的污染。

4.1.3其他突发事件情景分析

（1）环境风险防控设施失灵

污水处理站故障，当泄漏物、事故伴生、次生消防水量超出事故应急池最大容量，存在未经有效处理通过排放系统直接流入周边水体长江，严重影响地表水体水质。

（2）汛期台风暴雨灾害

当遇到暴雨、强风、洪水、内涝等恶劣天气或自然灾害时，公司存在积水内涝现场，大量雨水混合污水，造成污水站无法正常处理，导致不合格污水外排。

（3）停电、断水等

① 停电的危险性

生产设备因其生产连续性高，停电会导致各种环保设施停止运行，工艺尾气会未经处理而排出。

 ② 断水的危险性

消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，会造成火灾的蔓延、扩大。

（4）污水超标排放

公司生产废水、生活污水、初期雨水均送入污水处理站处理，当遇汛期台风暴雨灾害、或遇停电、断水等，且污水处理站无法正常运行时，厂区废水量超出污水站应急收集最大容量，导致污水不得不直接外排。

（5）雨水超标排放

当雨水收集池出口阀门故障或者提升泵故障，导致初期雨水不能提升到污水站处理，而直接排放。

4.2 环境风险物质扩散途径、环境风险防控措施、应急资源分析

4.2.1 易燃、有毒物质泄露

4.2.1.1释放环境风险物质的扩散途径分析

风险物质在仓库内卸货及转运时发生泄漏事故，以及生产车间使用过程中发生泄露事故，若为液态污染物，通过地面渗入地下，污染土壤及地下水，若地面采取了防渗处理以及建立收集措施，则可使污染物经封闭的管道送入污水调节池或贮罐，经处理后排放，这样可使污染事故得到控制。若为易挥发的液态污染物等将迅速挥发进入大气环境中造成污染。气态污染物则不容易控制，一旦发生泄漏则迅速进入大气环境中造成污染、人员中毒，甚至引发爆炸、火灾等。此类污染事故影响的程度和范围不仅仅取决于排放量，还同当时的气象条件密切相关。

4.2.1.2涉及环境风险防控与应急措施分析

**（1）防控措施分析：**

① 确保包装容器与物料特性符合性，以及确认容器包装物完好性。

② 生产区与办公区分开，在生产区建立二道门，设保安人员24h轮岗。车间及仓库、储罐区内设有可燃气及有毒气体泄漏检测器。车间及仓库内设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防门。车间及仓库、储罐区设置火灾、有毒气体探测及消防报警、监控系统，保持监控系统正常工作。

③ 制定仓库、储罐区及生产区动火、检修制度，并严格执行。生产区内一律严禁吸烟；操作工一律禁止携带火柴、打火机、手机等一切引火物进入仓库和危险生产区域；职工禁止将易燃易爆物品存放在岗位上。

④ 危化品贮存仓库保持阴凉、干燥和通风，注意防潮和雨水浸入。各项危险化学品按规定摆放，根据灭火方法不同分开储存。对危险品的危害信息、防护措施和注意事项的标识。

⑤ 设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使储存和反应过程都在密闭的情况下进行，防止易燃易爆及有毒有害物料泄漏。

⑥ 仓库及生产车间安设避雷网、储罐区安设避雷针，以防止直接雷击和雷电感应。储罐区安装冷却及应急喷淋装置，以及预留应急备用储罐，用于应急状态下倒罐。

⑦ 危险区内安装的电器设备应按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电器设备均应接地。

⑧ 各生产装置反应工段设立紧急停车系统，当突发温度超标、超压故障，能自动报警并自动停止加料，设有泄爆管和紧急排放系统。

⑨ 车间、仓库、储罐安设排水围堰及排水沟，并经防腐防渗处理，用于收集事故水至事故应急池。设置一座420m3事故应急池，以及一座150m3初期雨水池，收集事故状态下废水。

⑩ 储罐区、危废暂存间地面、车间危险区域以及废水池及初期雨水收集池等进行了防腐防渗处理，预防污染地下水。

**（2）泄露应急措施分析：**

1）进入泄漏现场进行处理时，应注意安全防护：

① 进入现场救援人员必须配备必要的个人防护用品。

② 如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区，开展人员的撤离。

③ 应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护。

2）泄漏源控制：

① 关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等。

② 堵漏：采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

3）泄漏物处理：

① 围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点；设有围堤的，关闭紧急切断阀门；进行中和。

② 稀释与覆盖：向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

③ 收容（集）：当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

④ 废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入事故应急池。

**（3）火灾、爆炸应急措施分析：**

① 先控制，后消灭。针对危险化学品火灾的火势发展蔓延快和燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥、以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术。

② 扑救人员应占领上风或侧风阵地。

③ 进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性地采取自我防护措施。如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

④ 正确选择最适和的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

⑤ 对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常演练）。

⑥ 储罐或管道泄漏关阀无效时，应根据火势大小判断气体压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏材料。

⑦ 如果确认泄漏口很大,根本无法堵漏，用大量水进行覆盖。

4.2.1.3应急资源分析

应急物资配置了消防沙、消石灰、防毒面罩（全面罩）、防毒口罩、重型防护服、耐酸碱手套、耐酸工作服等，在生产区设置急救冲洗设备、洗眼器和安全淋浴喷头等设施，车间内及车间外设置灭火器及消防栓等。

4.2.2 危险废物泄露

4.2.2.1释放环境风险物质的扩散途径分析

危险废弃物随意排放、贮存，受雨水冲刷或本身渗滤液通过地面往地下渗入、扩散，会污染水体和土壤，以及危险废物不处理或不规范处理处置也会所带来的大气、水源、土壤等的污染。

4.2.2.2涉及环境风险防控与应急措施分析

（1）防控措施分析：

① 不跟品种危险废物麼分别存放在不和容器中，不得混合。

② 每个危险废物的容器上粘贴“危险废物”标签。

③ 固体危险废物：包装完整，不渗落。

④ 液体危险废物：容器密封、有盖子。

⑤ 危险废液暂时存放应采取防渗落、防外溢措施。

⑥ 废弃或暂时不用的空油桶应送交废弃库存集中存放，避免油污点污染地面比雨水洗刷后污染地水。

（2）应急措施分析：

泄漏处理一般包括泄漏源控制及泄漏物处理两大部分。

① 在发生泄漏时，首先熄灭所有明火，隔绝一切火源，防止发生燃烧和爆炸；

② 现场处理人员必须佩戴防毒面具及符合要求的防护用品，严禁单独行动，要有监护人，必要时使用水枪掩护；

③ 现场用沙土围堤，回收物料，避免流入下水道等密闭系统；

④ 不得用水冲洗地面，防止污染区域扩大；

⑤ 可通过控制泄漏源来消除危废品的溢出或泄漏；

⑥现场泄漏物及时进行覆盖、收容、稀释处理，使泄漏物得到安全可靠的处理，防止二次事故的发生。

4.2.2.3应急资源分析

污水处理站配备了消防沙、回收桶、防毒面罩等。

4.2.3污水超标排放

4.2.3.1释放环境风险物质的扩散途径分析

当厂区环境风险防控设施失灵，遇汛期台风暴雨灾害、或遇停电、断水等，且污水处理站无法正常运行，厂区废水量超出污水站应急收集最大容量，不合格废水排入外环境水体，导致水体污染。

4.2.3.2涉及环境风险防控与应急措施分析

（1）防控措施分析：

① 操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故。

② 做好污水管道的日常清理工作，保持管道的畅通。

③ 做好雨水总排口阀门的保养，确保阀门能够正常的开启。

④ 关注汛期台风暴雨天气预报，做好防汛排涝准备工作。

⑤ 确保初级雨水池和事故应急池日常保持空池状态。

（2）应急措施分析：

当汛期暴雨导致厂区水位超过40cm时，组织人员将污水站易积水处周边建起1m围堰，防止洪水进入水沟或者设备区域，打开雨水总排放口阀门。

4.2.3.3应急资源分析

污水处理站配备了pH值、COD、氨氮分析检测仪器，防汛用的相关物质等。

4.2.4雨水超标排放

4.2.4.1释放环境风险物质的扩散途径分析

当雨水收集池出口阀门故障或者提升泵故障，导致初期雨水不能提升到污水站处理，而直接排放。

4.2.4.2涉及环境风险防控与应急措施分析

（1）防控措施分析：

① 操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故。

② 做好提升泵日常保养维护工作，确保设备处于正常状态。

③ 做好雨水收集池出口阀门的保养，确保阀门能够正常的开启或关闭。

④ 做好雨水总排口自动监控系统运维保养，确保系统正常运行。

⑤ 确保初级雨水池和事故应急池日常保持空池状态。

（2）应急措施分析：

在雨水总排口出口处筑堤堵截，防止雨水超标排放。

4.2.4.3应急资源分析

污水处理站配备了pH值、COD、氨氮检测仪器，防汛用的相关物质等。

5现有环境风险防控和应急措施差距分析

在充分调研企业现有应急能力和管理制度的基础上，根据企业涉及环境风险物质的种类及数量、环境风险受体等实际情况，结合可能发生的突发环境事件分析，从以下五方面对现有环境风险防控和应急措施存在的问题进行分析，找出差距，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

5.1环境风险管理制度

环境管理制度的要求和公司建立环境管理制度情况见表5.1-1。

**表5.1-1 环境管理制度情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **具体要求** | **企业现状** | **差距分析** |
| 1 | 环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实。 | 已建立相应措施制度，环境风险防控重点岗位责任人或责任机构明确，巡检、维护制度落实。 | 缺少环境监测相关制度。 |
| 2 | 环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实。 | 环评及环评批复要求已落实 | 无差距 |
| 3 | 是否经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。 | 定期对员工开展环境风险和环境应急管理培训，纳入公司三级教育。 | 无差距 |
| 4 | 是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。 | 已建立突发环境事件信息报告制度，企业应急预案已明确。 | 无差距 |

5.2环境风险防控与应急措施

**表5.2-1 环境风险防控与应急措施差距分析**

| **评估指标** | **相关要求** | **公司情况** | **差距分析** |
| --- | --- | --- | --- |
| 截流措施 | 1)各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范；且2)装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且3)前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。 | 1）储罐区设置了围堰及收集槽，车间、仓库均设置废水收集池，以及废水转移输送系统。2）厂区设置初期雨水收集池，正常情况下厂区所有雨水外排阀门关闭，收集阀门打开。3）厂区所有生产废水、生活污水、不合格雨水全部收集，送入污水站处理，处理合格后，用泵送至园区污水处理站进一步处理合格后，排入长江。 | 现场部分防腐工程存在老化。 |
| 有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的。 |
| 事故排水收集措施 | 1)按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且2)事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且3)设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。 | 1）按照环评的要求设计建设了一座420m3的事故应急池，一座150 m3的初期雨水池。2）厂区事故废水及初期雨水能够自流入收集池内。3）危废废物暂存间未设置应急泄露收集明沟及收集池。4）事故应急池及初期雨水安装了抽水泵及污水管网，能够将废水送至污水处理站处理。 | 无差距 |
| 有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。 |
| 清净下水系统防控措施 | 1)不涉及清净下水；2)厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施：①具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且②具有清净下水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总排口，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。 | 不涉及清净下水。 | 无差距 |
| 涉及清净下水，有任意一个环境风险单元的清净下水系统防控措施但不符合上述2）要求的。 |
| 雨水排水系统防控措施 | 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施：①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外境；③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。 | 1）雨污分流，设置一座150m3的雨水收集池，雨水外排阀门正常处于关闭状态。2）雨水总排口设置了雨水在线监控设施及数据传输系统，出口并安装了自动切断阀。 | 无差距 |
| 不符合上述要求的 |
| 生产废水处理系统防控措施 | 1）无生产废水产生或外排；2）有废水产生或外排时：①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；且③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施；④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。 | 1）厂区所有生产废水、生活污水、不合格雨水全部收集送入污水站处理，处理达标后送入园区污水处理站处理，处理合格后排入长江。2）厂区污水排放口安装了污水在线监控设施，实时监控排水水质情况。不合格废水重新送入污水处理站重新处理。3）污水站设置了3个总容积为450m3的废水储罐，可起到缓冲作用。 | 无差距 |
| 涉及废水产生或外排，但不符合上述2）中任意一条要求的 |
| 毒性气体、可燃气体泄漏紧急处置装置 | 1）不涉及有毒有害气体的；或2）根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）的泄漏紧急处置措施。 | 生产车间、仓库、储罐区安装了可燃气体、有毒气体泄露报警仪，以及关键反应工段安装紧急切断连锁装置。设有消防集控系统，实时监控。储罐区设有紧急喷淋装置及预留储罐用于应急倒罐。 | 无差距 |
| 不具备有毒有害气体泄漏紧急处置装置的 |
| 毒性气体、可燃气体泄漏监控预警措施 | 1）不涉及有毒有害气体的；或2）根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。 | 车间安装了可燃气体、有毒气体泄露报警装置以及员工配置了便捷式检测仪，公司设置了消防报警系统。 | 无差距 |
| 不具备生产区域或厂界有毒有害气体泄漏监控预警措施的 |
| 环评及批复的其他风险防控措施落实情况 | 按环评及批复文件的要求落实的其他建设环境风险防控设施的 | 本公司已落实环评要求 | 无差距 |
| 未落实环评及批复文件中其他环境风险防控设施要求的 |

5.3环境应急资源

表5.3-1 环境应急资源情况

| **序号** | **相关要求** | **实际情况** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 配备必要的应急物质和应急装备（包括应急监测） | 配备必要的应急物质和应急装备，同时配备了部分应急监测仪器。 |
| 2 | 设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍 | 已设置应急救援队伍 |
| 3 | 与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物质、应急装备和救援队伍等情况） | 关于人员救助方面，与周边企业签订救助协议，。 |

**差距分析：**公司在日常的生产管理中，常备一定数量的应急物资，事故发生时，可以第一时间响应和抢险救援。公司的应急储备包括消防器材、应急抢险物资、个人防护用品等。通过对公司参与应急救援的人员人数和各危险源的风险程度评价和分析，发现公司储备了一定数量的应急物资，但在物资储备管理方面需完善，在事故状态下，不能有效保证外环境不受到影响。

**建议：**建议公司完善规划应急物资存放点、种类及存放数量，做好物资管理以及建立管理台账，以及规划应急小组人员名单。

**应急标识系统建设情况：**

**差距分析：**公司在槽罐区、仓库等单元针对危险品的危害信息、防护措施和注意事项部分设置了标识，标示设置不全，且应急标识系统反映出来的信息不够明确和全面，不能较好的发挥其实质性作用。

**建议：**建议公司及时完善和更新应急标识系统，并且当发现应急标识系统老化、不清晰，或者存放的化学品有变动时，应及时更新标识牌上的信息，保证各个关键点的标识牌所反映的信息能起到实际的应急作用。

5.4需要整改的短期、中期和长期项目内容

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期、中期和长期给出。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **内容** | **时间** | **负责人** |
| 长期计划 | 定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。 | 6个月上 | 刘建明 |
| 中期计划 | 检查厂区防腐防渗措施情况，并实施修补 | 3个月内 | 任亚光 |
| 短期计划 | 完善槽罐区、仓库等单元针对危险品的危害信息、防护措施和注意事项的标识。 | 1个月内 | 任亚光 |
| 定期更新应急物资管理台账，由专人负责。 | 1个月内 | 任亚光 |

6完善环境风险防控与应急措施的实施计划

为深入贯彻落实科学发展观，进一步完善环境风险防控与应急措施，有效防范和妥善应对突发环境事件，紧紧围绕“全面推进、突出重点、建设队伍、提高素质、搞好演练”的总体思路，结合本公司实际情况，并制定完善环境风险防控与应急措施的实施计划。

6.1进一步完善环境风险管理制度

2018年，本公司将环境风险防控与应急措施的建设工作作为环境保护工作的一项重要内容狠抓落实。切实加强组织领导，统抓环境风险防控和应急措施工作，全面开展环境风险源调查，加大隐患治理力度，同时，加强环境应急管理的机构建设、组织建设和制度建设。

一是健全应急管理工作体系，对环境应急管理工作体系进行重新梳理，完善应急管理工作领导小组机构，提高应急指挥体系运转效率；二是认真做好应急值守工作，完善政务值班制度，值班人员坚持24小时坚守岗位，不得擅自离岗，保持信息畅通，确保重大、突发事件得到及时有效处理；三是重点加强环境影响评价审批和建设项目竣工环境保护验收工作中的环境风险评价和风险防范措施的落实。全面落实防范环境风险的责任和要求，构建全防全控的环境应急管理体系。

6.2环境风险防控措施、环境应急能力建设

（一）完善突发环境应急预案。

健全和完善《江西科苑生物股份有限公司突发环境事件应急预案》，并将预案呈报备案，提高预案科学性、可操作性和有效性。建立职责明确、规范有序、高效运行的应急指挥体系和工作网络，有效预防并及时控制和消除突发环境事故的危害，指导和规范突发环境事故的应急处置工作，提高对突发环境事故的综合防范能力。

（二）制定应急演练工作计划，做好处置演练。科学制定应急演练计划，加强应急设备定期维护，督促重点风险源企业储备必要的应急处置物资，确保关键时刻应急设施、设备和物资能充分发挥作用。紧紧围绕本公司环境应急管理工作需要，以保障环境安全最大化为目标，进一步加大环境风险隐患排查和整治力度，加强职能部门职责和企业环境应急能力建设，不断提高应对突发事件能力，有效防范和坚决遏制环境安全事故的发生，确保不发生重特大环境污染事故。通过处置演练，查找问题，及时总结经验，吸取教训，举一反三制定整改措施，及时修订、完善应急预案，增强可操作性。

（三）风险防控措施实施计划

以下从环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容制定加强环境风险防控措施和应急管理的目标、责任人及完成时限。

针对企业需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划如下。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **内容** | **时间** | **负责人** |
| 长期计划 | 定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等。 | 持续 | 郭志芳 |
| 中期计划 | 对环境风险防控重点岗位进行定期巡检和维护工作，对不达标的应急设施进行整治。 | 6个月内 | 刘建明 |
| 短期计划 | 明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作。完善应急物资 | 3个月内 | 任亚光 |

7企业环境风险等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感性（E），按照矩阵法对企业突发环境事件风险（以下简称环境风险）等级进行划分。环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。评估程序见图7-1。



**图7-1突发环境事件风险分级流程示意图**

7.1突发大气环境事件风险分级

7.1.1计算涉气风险物质数量与其临界量比值（Q）

针对企业的生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等，对照附录A中第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除NH3-N浓度≥2000mg/L的废液、CODcr浓度≥10000mg/L的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境时间的固态、液态风险物质，标明是否为环境风险物质。列表说明下列内容：物质名称，化学文摘号（CAS 号），目前数量和可能存在的最大数量。

公司产品、原辅料及固废等物质对照附录A风险物质的结果，详见表7.1.1-1。

表7.1.1-1 环境风险物质识别结果一览表

| **序号** | **类别** | **名称** | **形态** | **规格** | **急性毒性** | **对照附录A是否为风险物质** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LD50(mg/kg,类别)** |
| 1 | 原辅材料 | 苯甲醛 | 液 | 99% | / | 是 | 第四部分易燃液态物质 |
| 2 | 醋酸乙酯 | 液 | 99% | 经口5620，类别5 | 否 | 　 |
| 3 | 氰化钠 | 液 | 30% | / | 是 | 第五部分 其他有毒物 |
| 4 | 硫酸 | 液 | 98% | / | 是 | 第三部分有毒液态物质 |
| 5 | 盐酸 | 液 | 30% | / | 否 | 37%以上属于 |
| 6 | 氨水 | 液 | 20% | / | 是 | 第三部分有毒液态物质 |
| 7 | 邻氯苯甲醛 | 液 | 99% | / | 否 | 　 |
| 8 | 间苯氧基苯甲醛 | 液 | 99% | / | 否 | 　 |
| 9 | 苯 | 液 | 99% | / | 是 | 第三部分有毒液态物质 |
| 10 | 扁桃腈 | 液 | 98% | / | 否 | 　 |
| 11 | 三氯化铝 | 固 | 98% | / | 是 | 第六部分 遇水生成有毒气体的物质 |
| 12 | 乙醇 | 液 | 95% | / | 是 | 第四部分易燃液态物质 |
| 13 | 2,6-二甲基苯酚 | 固 | 99% | / | 否 | 　 |
| 14 | 乌洛托品 | 固 | 99% | / | 否 | 　 |
| 15 | 盐酸羟胺 | 固 | 99% | / | 否 | 　 |
| 16 | 醋酸 | 液 | 99% | 经皮1060 ，类别4 | 否 | 　 |
| 17 | 甲醇 | 液 | 99% | / | 是 | 第四部分易燃液态物质 |
| 18 | 2-甲基-3-羟基苯甲酸 | 固 | 98% | / | 否 | 　 |
| 19 | 硫酸二甲酯 | 液 | 99% | / | 是 | 第三部分有毒液态物质 |
| 20 | 液碱 | 液 | 30% | / | 否 | 　 |
| 21 | 氯化亚砜 | 液 | 99% | / | 是 | 第六部分 遇水生成有毒气体的物质 |
| 22 | 三乙胺 | 液 | 99% | 经口460，类别4 | 否 | 　 |
| 23 | 苯磺酰氯 | 液 | 99% | / | 否 | 　 |
| 24 | 4,5,6,7-四氢噻吩并[3,2-c]吡啶盐酸盐 | 固 | 99% | / | 否 | 　 |
| 25 | 碳酸钾 | 固 | 99% | / | 否 | 　 |
| 26 | 间羟基苯甲醛 | 固 | 99% | / | 否 | 　 |
| 27 | 硼氢化钠 | 固 | 99% | / | 否 | 　 |
| 28 | 甲酸 | 液 | 99% | / | 是 | 第四部分易燃液态物质 |
| 29 | 次氯酸钠 | 液 | 20 | / | 是 | 第五部分 其他有毒物 |
| 30 | 微量元素 | 固 | 99% | / | 否 | 　 |
| 31 | 磷酸 | 液 | 85% | / | 是 | 第三部分有毒液态物质 |
| 32 | 甘油 | 液 | 99.50% | / | 否 | 　 |
| 33 | 生化酶 | 液 | / | / | 否 | 　 |
| 34 | 主产品 | 扁桃酸系列 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 35 | 邻氯扁桃酸 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 36 | S-间苯氧基氰醇 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 37 | 二苯乙腈 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 38 | 3,5-二甲基-4-羟基苯甲腈 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 39 | 2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯 | 液 | / | / | 否 | 　 |
| 40 | （S）-alpha-(2-氯苯基)-6,7-二氢噻吩并[3,2--c]-吡啶-5（4H）乙酸 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 41 | R-1-（3-羟基苯基）-2-N-甲基氨基乙醇 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 42 | 副产品 | 硫酸钠晶体 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 43 | 氯化铵晶体 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 44 | 危险固废 | 蒸馏残液 | 液 | / | / | 否 | 　 |
| 45 | 废活性炭 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 46 | 废包装袋 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 47 | 污水处理污泥 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 48 | 一般工业固废 | 酵母菌细胞壁 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 49 | 污水处理药剂 | 氢氧化钠 | 固 | ＜20% | / | 否 | 　 |
| 50 | 聚合氯化铝 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 51 | 聚丙烯酰胺 | 固 | / | / | 否 | 　 |
| 52 | 能源 | 电能 | / | / | / | 否 | 　 |
| 53 | 蒸汽 | / | / | / | 否 | 　 |

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量（如存在总量呈动态变化，则按公历年度内某一天最大存在总量计算；在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算）与其在附录A 中对应的临界量的比值Q：

①当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；

②当企业存在多种环境风险物质时，则按式（1）计算物质数量与其临界量比值（Q）：



式中：w1，w2……wn——每种环境风险物质的最大存在总量，单位为t；

Q1，Q2……Qn——每种环境风险物质的临界量，单位为t。

当Q＜1 时，企业直接评为一般环境风险等级，以Q 表示。

当Q≥1 时，将Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100，分别以Q1、Q2和Q3表示。

根据表7.1.1-1结果，其中涉气风险物质现场储存量及其与临界值比值结果见表7.1.1-2。

表7.1.1-2 涉气风险物质储存量及其与临界值的比值

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **环境风险物质名称** | **规格** | **临界量（t）（W）** | **最大储存量（t）（w）** | **每种物质的比值（Q=w/W）** | **备注** |
| 1 | 苯甲醛 | 99% | 10 | 15 | 1.5 | 第四部分易燃液态物质 |
| 2 | 硫酸 | 98% | 10 | 120 | 12 | 第三部分有毒液态物质 |
| 3 | 氨水 | 20% | 10 | 22 | 2.2 | 第三部分有毒液态物质 |
| 4 | 苯 | 99% | 10 | 20 | 2 | 第三部分有毒液态物质 |
| 5 | 三氯化铝 | 98% | 5 | 2 | 0.4 | 第六部分 遇水生成有毒气体的物质 |
| 6 | 乙醇 | 95% | 10 | 38 | 3.8 | 第四部分易燃液态物质 |
| 7 | 甲醇 | 99% | 10 | 38 | 3.8 | 第四部分易燃液态物质 |
| 8 | 硫酸二甲酯 | 99% | 0.25 | 1 | 4 | 第三部分有毒液态物质 |
| 9 | 氯化亚砜 | 99% | 5 | 1.5 | 0.3 | 第六部分 遇水生成有毒气体的物质 |
| 10 | 甲酸 | 99% | 10 | 1 | 0.1 | 第四部分易燃液态物质 |
| 11 | 磷酸 | 85% | 10 | 0.2 | 0.02 | 第三部分有毒液态物质 |
| 12 | 30%盐酸折算 | 37% | 7.5 | 73 | 9.73 | 第三部分 有毒液态物质 |
| 合计 | 39.85 | / |

所有环境风险物质的Q值合计为：39.85，即10≤Q＜100。

因此，本涉水环境风险物质10≤Q＜100，以Q2表示。

7.1.2生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

7.1.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为30分。

表7.1.2-1企业生产工艺过程评估

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评估依据** | **分值** | **现状** | **得分** |
| 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/每套 | 2套 | 20 |
| 其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程a | 5/每套 | 涉及易燃易爆等物质,7套 | 35 |
| 具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备b | 5/每套 | 不涉及 | 0 |
| 合 计 | / | 55 |
| 注：a高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa，易燃易爆等物质是指按照GB30000.2至GB30000.13所确定的化学物质；b指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备 | / | / |

通过表7.1.2-1分析，因为工艺最高分为30分，因此企业生产工艺分值为30分。

7.1.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标见表7.1.2-2。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为70分。

表7.1.2-2 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **评估指标** | **评估依据** | **分值** | **现状** | **得分** |
| 毒性气体泄漏监控预警措施 | 1不涉及附录A中有毒有害气体的；或2根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的 | 0 | 具有毒性气体泄漏监控预警措施 | 0 |
| 不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的 | 25 |
| 符合防护距离情况 | 符合环评及批复文件防护距离要求的 | 0 | 符合 | 0 |
| 不符合环评及批复文件防护距离要求的 | 25 | / | / |
| 近3年内突发大气环境事件发生情况 | 发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的 | 20 | 不涉及 | 0 |
| 发生过较大等级突发大气环境事件的 | 15 | / | / |
| 发生过一般等级突发大气环境事件的 | 10 | / | / |
| 未发生突发大气环境事件的 | 0 | / | / |
| 合 计 | 0 |

通过表7.1.2-2分析，企业大气环境控制水平风险防控措施及突发大气环境事件突发情况发生情况评估分值为0分。

7.1.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照表3划分4个类型。

表7.1.2-3 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

|  |  |
| --- | --- |
| **生产工艺过程与环境风险控制水平值** | **生产工艺过程与环境风险控制水平类型** |
| M<25 | M1 |
| 25≤M<45 | M2 |
| 45≤M<65 | M3 |
| M≥65 | M4 |

本公司生产工艺与环境风险控制水平评估指标总分值为30分，属于M2类水平。

7.1.3大气环境风险受体敏感程度（E）评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边5公里或500米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型1、类型2、和类型3三种类型，分别以E1、E2和E3表示，见表7.1.3-1。

大气环境风险受体敏感程度按类型1、类型2和类型3顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表7.1.3-1 大气环境风险受体敏感程度类型划分

|  |  |
| --- | --- |
| **敏感程度类型** | **大气环境风险受体** |
| 类型1（E1） | 企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数5万人以上，或企业周边500米范围内人口总数大于1000人，或企业周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域； |
| 类型2（E2） | 企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以上，5万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500人以上、1000人以下 |
| 类型3（E3） | 企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以下，且企业周边500米范围内人口总数500人以下 |

根据章节3.2可知本公司企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以上，5万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500人以上、1000人以下，本企业大气环境风险受体敏感程度类型为E2。

7.1.4企业大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按照下表确定企业突发大气环境事件风险等级。

表7.1.4-1 大气环境风险受体敏感程度类型划分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **环境风险物质数量与临界量比（Q）** | **生产工艺过程与环境风险控制水平（M）** |
| M1类水平 | M2类水平 | M3类水平 | M4类水平 |
| 类型1（E1） | 1≦Q﹤10（Q1） | 较大  | 较大  | 重大 | 重大 |
| 10≦Q﹤100（Q2） | 较大  | 重大 | 重大 | 重大 |
| Q≥100（Q3） | 重大 | 重大 | 重大 | 重大 |
| 类型2（E2） | 1≦Q﹤10（Q1） | 一般 | 较大  | 较大 | 重大 |
| 10≦Q﹤100（Q2） | 较大  | 较大  | 重大 | 重大 |
| Q≥100（Q3） | 较大  | 重大 | 重大 | 重大 |
| 类型3（E3） | 1≦Q﹤10（Q1） | 一般 | 一般 | 较大 | 重大 |
| 10≦Q﹤100（Q2） | 一般 | 较大  | 较大 | 重大 |
| Q≥100（Q3） | 较大 | 较大  | 重大 | 重大 |

7.1.5突发大气环境事件风险等级表征

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况；

（1）Q<1时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q0）”。

（2）Q≥1时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“环境风险等级-大气（Q水平-M类型-E类型）”。

根据上述分析可知，江西科苑生物股份有限公司风险等级表示为“较大-大气（Q2-M2-E2）”。

7.2突发水环境事件风险分级

7.2.1涉水环境风险物质数量与其临界量比值（Q）

针对企业的生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等，对照附录A中第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，标明是否为环境风险物质。列表说明下列内容：物质名称，化学文摘号（CAS 号），目前数量和可能存在的最大数量。

根据表7.1.1-1结果，其中涉水风险物质现场储存量及其与临界值比值结果见表7.2.1-1。

表7.2.1-1 涉水风险物质储存量及其与临界值的比值

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **环境风险物质名称** | **规格** | **临界量（t）（W）** | **最大储存量（t）（w）** | **每种物质的比值（Q=w/W）** | **备注** |
| 1 | 苯甲醛 | 99% | 10 | 15 | 1.5 | 第四部分易燃液态物质 |
| 2 | 氰化钠 | 30% | 0.25 | 40 | 160 | 第五部分 其他有毒物 |
| 3 | 硫酸 | 98% | 10 | 120 | 12 | 第三部分有毒液态物质 |
| 4 | 氨水 | 20% | 10 | 22 | 2.2 | 第三部分有毒液态物质 |
| 5 | 苯 | 99% | 10 | 20 | 2 | 第三部分有毒液态物质 |
| 6 | 三氯化铝 | 98% | 5 | 2 | 0.4 | 第六部分 遇水生成有毒气体的物质 |
| 7 | 乙醇 | 95% | 10 | 38 | 3.8 | 第四部分易燃液态物质 |
| 8 | 甲醇 | 99% | 10 | 38 | 3.8 | 第四部分易燃液态物质 |
| 9 | 硫酸二甲酯 | 99% | 0.25 | 1 | 4 | 第三部分有毒液态物质 |
| 10 | 氯化亚砜 | 99% | 5 | 1.5 | 0.3 | 第六部分 遇水生成有毒气体的物质 |
| 11 | 甲酸 | 99% | 10 | 1 | 0.1 | 第四部分易燃液态物质 |
| 12 | 次氯酸钠 | 20 | 5 | 1 | 0.2 | 第五部分 其他有毒物 |
| 13 | 磷酸 | 85% | 10 | 0.2 | 0.02 | 第三部分有毒液态物质 |
| 14 | 30%盐酸折算 | 37% | 7.5 | 73 | 9.73 | 第三部分 有毒液态物质 |
| 合计 | 200.05 | / |

所有环境风险物质Q值合计为：200.05，即Q≥100。

因此，本涉水环境风险物质Q≥100，以Q3表示。

7.2.2生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

7.2.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为30分。同章节7.1.2.1部分，企业生产工艺分值为30分。

7.2.2.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见表7.2.2-1。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为70分。

表7. 2.2-1 企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **评估指标** | **评估依据** | **分值** | **本项目** | **得分** |
| 截留措施 | 1环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且2装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且3前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统 | 0 | 1）储罐区设置了围堰及收集槽，车间、仓库均设置废水收集池，以及废水转移输送系统。2）厂区设置初期雨水收集池，正常情况下厂区所有雨水外排阀门关闭，收集阀门打开。3）厂区所有生产废水、生活污水、不合格雨水全部收集，送入污水站处理。 | 0 |
| 有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截留措施不符合上述任意一条要求的 | 8 |
| 事故废水收集措施 | 1按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且2确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且3通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理 | 0 | 一座420m3事故应急池，污水处理站废水储罐总容积为450m3可作为缓冲池。 | 0 |
| 有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故废水收集措施不符合上述任意一条要求的 | 8 | / | 0 |
| 清净废水系统风险防控措施 | 1不涉及清净废水；或2厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水体统具有下述所有措施：①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境。 | 0 | 本项目不涉及清净下水排放 | 0 |
| 涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述2要求的 | 8 | / | 0 |
| 雨水排水系统风险防控措施 | 1厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施：①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；②具有雨水系统总排口（含洪泄渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境2如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施 | 0 | 本项目设置了一个150m3的初期雨水收集池，出水阀门正常为关闭状态，水池内设置了提升泵能将水排入污水处理站；雨水排口设置了在线监控装置，出口安装了自动切断阀。 | 0 |
| 不符合上述要求的 | 8 | / | 0 |
| 生产废水处理系统风险防控措施 | 1无生产废水产生或外排；或2有废水外排时：①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统；②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理；③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施；④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外 | 0 | 本项目受污染的雨水等其他所有污染水全部送入污水站处理，污水排放口安装了在线监控系统。污水站出水不合格污水重新打回再处理，处理合格的废水通过抽水泵送至园区污水处理站处理合格后排入长江。 | 0 |
| 涉及废水外排，且不符合上述2中任意一条要求的 | 8 | / | 0 |
| 废水排放去向 | 无生产废水产生或外排 | 0 | / | 0 |
| 1依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或2进入工业废水集中处理厂；或3进入其他单位 | 6 | 项目处理后的废水送入园区污水处理站。 | 6 |
| 1直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或2进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或3未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或4直接进入污灌农田或蒸发池 | 12 | / | 0 |
| 厂内危险废物环境管理 | 1不涉及危险废物的；或2针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施 | 0 | 设置1间危险废物暂存间，且暂存间内各类废物均进行了分区贮存，以及粘贴标识标牌。设置应急泄露收集明沟及应急收集池。与具备处理资质单位签订处置协议，每次处置均办理了相关手续。 | 0 |
| 不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施 | 10 |
| 近3年内突发水环境事件发生情况 | 发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的 | 8 | / | 0 |
| 发生过较大等级突发水环境事件的 | 6 | / | 0 |
| 发生过一般等级突发水环境事件的 | 4 | / | 0 |
| 未发生突发水环境事件的 | 0 | / | 0 |
| 注：本表中相关规范具体指GB50483、GB50160、GB50351、GB50747、SH3015 |

综上可知，本公司水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项评估指标分值为6分。

7.2.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）

将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，按照表3划分4个类型。同表7.1.2-1。

本公司生产工艺过程与水环境风险控制水平评估指标总分值为36分，属于M2类水平。

7.2.3确定水环境风险受体类型（E）

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度划分为类型1、类型2、和类型3三种类型，分别以E1、E2和E3表示，见表7.2.3-1。

水环境风险受体敏感程度按类型1、类型2和类型3顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表7.2.3-1 水环境风险受体敏感程度类型划分

|  |  |
| --- | --- |
| **敏感程度类型** | **水环境风险受体** |
| 类型1（E1） | 1企业雨水排口、清净废水排口、污水排放口下游10公里流经范围内有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；2废水排入收纳水体后24小时流经范围（按收纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的 |
| 类型2（E2） | 1企业雨水排口、清净废水排口、污水排放口下游10公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原；2企业雨水排口、清净废水排口、污水排放口下游10公里流经范围内涉及跨省界的；3企业位于熔岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区 |
| 类型3（E3） | 不涉及类型1和类型2情况的 |
| 注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准 |

本项目位于彭泽县工业园矶山化工区，项目污水排入园区污水处理厂，项目雨水接入园区雨水管网统一外排。彭泽县工业园矶山化工区排污口下游最近的取水口为彭泽县兴盟水务公司取水口，位于园区污水排放口下游13.5km处，取水量为10000t/d。经核实，该饮用水水源地保护区划分工作暂未完成，按《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ/T338-2018）规定要求，河流型饮用水水源二级保护区上届为取水口上游3km，因此，本项目水环境风险受体敏感程度类型为E3。

7.2.4突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉水风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与水环境风险控制水平（M），按照表7.1.4-1确定企业突发水环境事件风险等级。

7.2.5突发水环境事件风险等级表征

企业突发水环境事件风险等级表征分为两种情况；

（1）Q＜1时，企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q0）”。

（2）Q≥1时，企业突发水环境事件风险等级表示为‘环境风险等级-水（Q水平-M类型-E类型）。

因此，江西科苑生物股份有限公司突发水环境事件风险等级表示为“较大-水（Q3-M2-E3）”。

7.3企业突发环境事件风险等级确定与调整

7.3.1风险等级确定

以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

7.3.2风险等级调整

近三年内本公司未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚，因此不需要上调等级。

7.3.3风险等级表征

本公司同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示为“企业突发环境事件风险等级为较大[较大-大气（Q2-M2-E2）+较大-水（Q3-M2-E3）” 。