国环评证 甲字 第2702号

临湘市鹏程化工有限公司

年产6000吨弱酸性染料建设项目

环境影响报告书

(报批稿)

湖南省环境保护科学研究院

二О一六年十二月

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | ： | 临湘市鹏程化工有限公司年产6000吨  弱酸性染料建设项目 | |
| 项目建设单位 | ： | 临湘市鹏程化工有限公司 | |
| 项目承担单位 | ： | 湖南省环境保护科学研究院 | |
| 评价证书编号 | ： | 国环评证甲字第2702号 | |
| 法人代表 | ： | 文涛 | |
|  |  |  | |
|  |  |  | |
| 项目负责人 | ： | 杨丹（注册环评工程师A27020360400） | |
| 登记类别 | ： | 化工 |

项目编写人员：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 职 称 | | 证书号 | | 承担内容 | 签 字 |
| 杨 丹 | 工程师 | | A27020360400 | | 工程分析、环境影响分析、污染防治措施、风险评价等 |  |
| 刘凯 | 工程师 | | A27020086 | | 现状、公众参与、总量控制等 |  |
| 审核 | | ： | | 陈才丽（注册环评工程师A27020020300） | | |

目 录

[1总则 1](#_Toc1169)

[1.1任务由来 1](#_Toc12951)

[1.2编制依据 2](#_Toc8758)

[1.3评价因子与评价标准 4](#_Toc9970)

[1.4评价工作等级及评价重点 8](#_Toc26191)

[1.5相关规划及环境功能区划 11](#_Toc27070)

[1.6 主要环境保护目标 12](#_Toc23831)

[2 现有工程概况 13](#_Toc3423)

[2.1现有工程概况 13](#_Toc13688)

[2.2本项目与现有工程的依托关系 20](#_Toc18056)

[2.3滨江产业区基本概况 23](#_Toc19930)

[3 拟建工程概况 32](#_Toc492)

[3.1基本情况 32](#_Toc22677)

[3.2总图布置 37](#_Toc11755)

[3.3 工程基本概况 38](#_Toc1541)

[4环境质量现状调查与评价 69](#_Toc27628)

[4.1自然环境概况 69](#_Toc4524)

[4.2 社会环境 76](#_Toc32355)

[4.3 环境质量现状调查与评价 76](#_Toc23121)

[5环境影响预测与评价 92](#_Toc9410)

[5.1 施工期环境影响分析 92](#_Toc23428)

[5.2 营运期环境影响预测 92](#_Toc23522)

[6 风险评价 105](#_Toc14517)

[6.1总则 105](#_Toc24633)

[6.2风险识别 105](#_Toc25136)

[6.3评价等级及范围 115](#_Toc5139)

[6.4风险源项分析 115](#_Toc11109)

[6.5事故风险影响 117](#_Toc27771)

[6.6环境风险防控措施 120](#_Toc25328)

[6.7安全预评价结论 123](#_Toc13542)

[6.8建议 123](#_Toc15338)

[7 污染防治措施有效性及达标排放可靠性分析 125](#_Toc1160)

[7.1废水污染防治措施 125](#_Toc6051)

[7.2 废气污染防治措施可行性分析 125](#_Toc17825)

[7.3固体废物污染防治措施可行性分析 126](#_Toc15147)

[7.4噪声防治措施分析 127](#_Toc31663)

[7.5绿化措施分析 127](#_Toc14249)

[8清洁生产和总量控制 128](#_Toc10329)

[8.1清洁生产 128](#_Toc20700)

[8.2总量控制 131](#_Toc12088)

[9环境经济损益分析 132](#_Toc29938)

[9.1项目的社会效益 132](#_Toc13236)

[9.2项目的经济效益 132](#_Toc12273)

[9.3项目的环境效益 132](#_Toc28000)

[9.4环保措施及投资估算 132](#_Toc19342)

[10 环境管理与监控 134](#_Toc9919)

[10.1施工期环境管理与监控 134](#_Toc18543)

[10.2运营期环境管理 134](#_Toc19531)

[10.3 运营期环境监控 135](#_Toc15163)

[10.4“三同时”验收监测 136](#_Toc17668)

[11项目建设的可行性分析 139](#_Toc10472)

[11.1产业政策的符合性 139](#_Toc9121)

[11.2 规划相容性与选址的合理性 139](#_Toc19895)

[12 公众参与 143](#_Toc4739)

[12.1 目的和原则 143](#_Toc30758)

[12.2 调查方式和内容 143](#_Toc2906)

[12.6 公众参与小结 145](#_Toc11556)

[13 结论和建议 146](#_Toc11006)

[13.1 拟建工程概况 146](#_Toc21246)

[13.2现有工程基本情况 146](#_Toc28607)

[13.3拟建工程污染源及污染防治措施 146](#_Toc12009)

[13.4环境质量现状 149](#_Toc955)

[13.5 环境影响预测结果 149](#_Toc32172)

[13.6 清洁生产水平 150](#_Toc30294)

[13.7 总量控制 151](#_Toc12270)

[13.8 环境风险及防范措施 151](#_Toc18336)

[13.9公众参与 152](#_Toc10382)

[13.10 环境制约因素 152](#_Toc22236)

[13.11总体评价结论 152](#_Toc17855)

[13.12 建议 153](#_Toc605)

附件：

附件1 环评委托书；

附件2 关于项目环境影响评价执行标准的函；

附件3 临湘市招商引资工作领导小组“关于年产6000吨弱酸性染料建设项

目评审结果的通知”；

附件4 现有工程竣工验收批复；

附件5 岳阳市安全生产监督管理局关于本项目危险化学品建设项目安全条件审查建议书；

附件6 湖南省环境保护厅关于“临湘工业园滨江产业区规划环境影响报告书的审查意见”

附件7 临湘市发展和改革局关于本项目的备案文件；

附件8 湖南省石油化学工业协会关于本项目产品产业政策符合性的审查意见；

附件9 临湘市鹏程化工有限公司污水处理站工艺调试及人员培训技术服务合同；

附件10 固体废物外委协议

附件11 “一企一管”证明

附件12 公司排污权证

附件13 附件联系人一览表

附件14 湖南省环境保护厅关于同意湖南省环境保护科学研究院办理环评项目延续备案的复函

附件15 咨询会专家意见及专家签名表

附件16 审批登记表；

附图：

附图1 地理位置图

附图2 环保目标分布图

附图3 水系及监测布点图

附图4 本项目在滨江产业区的位置图

附图5 本项目的平面布置图

# 1总则

1.1任务由来

临湘市鹏程化工有限公司成立于2011年3月，主要生产和销售氯化石蜡、盐酸，公司位于临湘工业园滨江产业区（原湖南省临湘工业园儒溪工业区），总占地为40亩，注册资本为1000万元，该公司董事会由5名董事组成，均由临湘市民营企业家担任，公司现有工程为5万吨/年氯化石蜡-52建设项目，公司总占地为40亩，现有工程已占地16亩，于2012年开工建设，2016年2月完成了由湖南省环境保护厅组织的环保设施“三同时竣工验收”监测，目前公司员工达60人。

染料工业是化学工业的重要行业，其酸性染料、碱性染料、直接染料、还原染料、活性染料、硫化染料、溶剂染料、分散染料、荧光增白剂和有机染料等广泛应用于纺织、造纸、包装、皮革、日用化学品、涂料、油墨等各个领域，与人民生活密切相关。据调查，今后的几年内，我国染料的出口仍将会以较高的速度发展，我国已经成为染料生产及出口第一大国，而且硫化、分解、还原三大类染料也在世界上占有举足轻重的地位。随着我国染料工业的进一步发展，染料产品质量的不断改善和提高以及新品种的不断开发，我国染料在国际市场上的竞争力将进一步增强，出口贸易将随之不断扩大。临湘市鹏程化工有限公司于2013年投资3000万元于公司预留地内建设“年产6000吨弱酸性染料建设项目”，截止2013年底，该项目主体工程已建成，暂未投产。根据《湖南省人民政府办公厅关于清理整治环保违规建设项目的通知》（湘政办发[2015]111号）的相关规定，本项目已列入临湘市清理整治项目，通过补办环保手续可上报审批。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》的规定，临湘市鹏程化工有限公司于2014年3月委托湖南省环境保护科学研究院承担该项目的环境影响评价工作。项目组在进行现场勘查、工程资料和环境资料收集、环境现状监测的基础上，根据国家有关环境保护方面的政策、法律、法规和技术规范，编制完成了该项目环境影响报告书，提交建设单位呈报环境保护主管部门审批。

1.2编制依据

1.2.1相关的环境保护法律和法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年2月28日；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996年10月29日；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2004年12月29日修订；
7. 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日；
8. 《中华人民共和国安全生产法》，2002年6月29日；
9. 《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；
10. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，2012年4月1日；
11. 《危险化学品输送管道安全管理规定》，2012年3月1日；
12. 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第253号，1998年11月29日；
13. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2015年6月1号；
14. 《湖南省人民政府办公厅关于清理整治环保违规建设项目的通知》(湘政办发[2015]111号)；
15. 《湖南省环境保护条例》（2002.3.29修正）；
16. 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第591号，2011年12月1日施行；
17. 《湖南省建设项目环境保护管理办法》，省政府令215号；
18. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77号；
19. 《关于加强化学危险品管理的通知》国家环保总局等五部委；
20. 《中华人民共和国监控化学品管理条例》国家环保总局等五部委；
21. 国家发改委《产业结构调整指导目录（2011年及2013年修订本）》；\

22）《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号，2015.4.16)；

23）《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号，2013.9.10)；

1.2.2相关的标准及技术规范

1)《环境影响评价技术导则 总纲》HJ2.1—2011；

2)《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2008；

3)《环境影响评价技术导则 水环境》HJ/T2.3—93；

4)《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009；

5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016；

6)《环境影响评价公众参与暂行办法》，2006年3月18日实施；

7)《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004；

8)《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19-2011；

9) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》DB43/023-2005（湖南省环境保护局）；

10)《常用危险化学品贮存通则》GB15603-1995；

11)《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2009；

12)《腐蚀性商品储藏养护技术条件》GB17915-2013；

13)《毒害性商品储藏养护技术条件》GB17916-2013；

14）《危险化学品名录（2015版）》；

1.2.3相关文件

1. 临湘市鹏程化工有限公司关于“临湘市鹏程化工有限公司年产6000吨弱酸性染料建设项目”环境评价委托书，临湘市鹏程化工有限公司，2014年3月；
2. 《临湘市鹏程化工有限公司年产6000吨弱酸性染料建设项目环评标准函》，临湘市环境保护局，2016年4月；
3. 《临湘市鹏程化工有限公司年产6000吨弱酸性染料建设项目可行性研究报告》，湖南省轻工纺织设计院，2013年10月；
4. 《临湘市鹏程化工有限公司5万吨/年氯化石蜡-52建设你项目阶段性验收工程竣工环境保护验收检测报告》，湖南省环境监测中心站，2016年2月；
5. 《临湘工业园滨江产业区总体规划》，湖南城市学院规划建筑设计研究院，2015年5月；
6. 《临湘工业园滨江产业规划环境影响报告书》，广州市环境保护工程设计院，2016年1月；
7. 建设单位提供的其他有关资料；

1.3评价因子与评价标准

1.3.1评价因子

1、环境影响要素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别分析。

表1.3-1 工程环境影响要素识别表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程行为  环境资源 | | 施工期 | | 营运期 | | | | | | | |
| 基建  工程 | 运  输 | 物料  运输 | 生  产 | 废水  排放 | 废水  治理 | 废气  排放 | 废气  治理 | 废渣  堆存 | 废渣  利用 |
| 社会  发展 | 劳动就业 | △ | △ | ☆ | ☆ |  |  |  |  |  |  |
| 经济发展 |  |  |  | ☆ |  |  |  |  |  | ☆ |
| 土地作用 |  |  |  |  |  |  |  |  | ★ |  |
| 自然  资源 | 地表水体 | ▲ |  |  |  | ★ | ☆ |  |  | ★ |  |
| 地下水体 |  |  |  |  |  |  |  |  | ★ | ☆ |
| 植被 | ▲ |  |  |  |  |  | ★ | ☆ |  |  |
| 居民  生活  质量 | 大气质量 | ▲ | ▲ | ▲ | ★ |  |  | ★ | ☆ |  |  |
| 地表水质 | ▲ |  |  |  | ★ | ☆ |  |  | ★ |  |
| 声学环境 | ▲ | ▲ | ▲ |  |  |  |  |  |  |  |
| 居住条件 | ▲ |  |  |  |  | ☆ | ★ | ☆ |  |  |
| 经济收入 |  |  |  | ☆ |  |  |  |  |  | ☆ |

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

综合分析认为：

⑴ 本工程上马后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响；

⑵ 施工期的环境影响：选址工业园公司预留地内，三通一平的工作已在一期工程中完成，目前项目主体工程已基本建成项目施工期的主要影响为施工废水、施工扬尘、机械噪声对环境的影响；

⑶ 营运期的主要环境影响：废水、废气排放对水环境、环境空气质量的影响；生产设备运转等产生的噪声对环境的影响；废渣堆存及处置对环境可能造成的二次污染；

2、污染因子筛选

本项目废水主要是：⑴隔油沉淀池废水，⑵装置平台及地面冲洗水，⑶喷淋塔废水，(4)生活废水等；

本工程废气污染源为：⑴反应釜废气，⑵破碎废气，⑶包装废气，(4)烘干废气，(5)压滤车间废气，(6)污水处理站恶臭等；

本工程固体废物为：⑴废包装物，⑵废水预处理装置产生的污泥，⑶废水预处理产生的盐，⑷生活垃圾；

根据工程工艺特点，确定本项目污染源评价因子和现状评价因子情况如下表：

表1.3-2 污染因子筛选表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价要素 | 评价类型 | 评价因子 |
| 地表水 | 污染源评价因子 | pH、CODcr、色度、氨氮、挥发酚、盐分、SS |
| 现状评价因子 | pH、色度、CODCr、氨氮、硫化物、氯化物、石油类、挥发酚、苯、甲苯、溶解氧 |
| 预测因子 | CODCr、氨氮、色度 |
| 地下水 | 现状评价因子 | pH、高锰酸盐指数、氨氮、色度、挥发酚、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐 |
| 大气 | 污染源评价因子 | 粉尘、氯化氢、氨 |
| 现状评价因子 | SO2、NO2、PM10、氯化氢、氨 |
| 预测因子 | 氯化氢、氨、粉尘 |
| 声 | 评价因子 | 等效声级LeqA |
| 土壤 | 现状评价因子 | pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍 |
| 固体废物 | 产生及评价因子 | 废包装材料、污泥、生活垃圾 |
| 总量控制 | 废气 | / |
| 废水 | CODCr、氨氮 |

1.3.2评价标准

根据湖南省临湘市环境保护局“关于临湘市鹏程化工有限公司年产6000吨弱酸性染料建设项目环境影响评价执行标准的函”，拟建项目采用的评价标准如下：

1.3.2.1环境质量标准

⑴ 环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，该标准中未包含的特征因子执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”。

表1.3-3 环境空气质量标准一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物名称 | 取值时间 | 二级标准（mg/m3） | 标准来源 |
| 1 | SO2 | 年平均 | 0.06 | 《环境大气质量标准》  （GB3095-2012） |
| 日平均 | 0.15 |
| 1小时平均 | 0.50 |
| 2 | NO2 | 年平均 | 0.04 |
| 日平均 | 0.08 |
| 1小时平均 | 0.20 |
| 3 | PM10 | 年平均 | 0.07 |
| 日平均 | 0.15 |
| 4 | 氨 | 一次 | 0.20 | 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表1，居住区大气中有害物质的最高允许浓度 |
| 5 | 氯化氢 | 一次 | 0.05 |
| 日平均 | 0.015 |

⑵ 地表水

长江评价河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。

表1.3-4 地表水环境质量标准一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | Ⅲ类标准值（mg/L） | 标准来源 |
| 1 | pH | 6-9 | 《地表水环境质量标准》（GB3838－2002） |
| 2 | 色度 | / |
| 3 | CODCr | ≤20 |
| 4 | 氨氮 | ≤1.0 |
| 5 | 硫化物 | ≤0.2 |
| 7 | 甲苯 | ≤0.7 |
| 8 | 磷酸盐 | / |
| 9 | 硫酸盐 | 250 |
| 10 | 氯化物 | 250 |
| 12 | 全盐量 | / |
| 13 | 石油类 | ≤0.05 |
| 15 | 挥发酚 | ≤0.005 |
| 16 | 二甲苯 | ≤0.5 |

⑶ 声环境

区域声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，道路两侧执行4a类区标准。

表1.3-5 声环境质量标准一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间（等效声级LAeq:dB） | 夜间（等效声级LAeq:dB） | 标准来源 |
| 3 | 65 | 55 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） |
| 4a | 70 | 55 |

⑷地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中“Ⅲ类”标准，该标准中未列的石油类、硫化物等参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），详见表1.3-6。

表1.3-6 地下水质量标准一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 | 标准值（mg/L） | 标 准 来 源 |
| 1 | pH | 6.5～8.5 | 《地下水质量标准》  （GB/T14848－93）中“Ⅲ类”标准 |
| 2 | 高锰酸盐指数 | ≤3.0 |
| 3 | 氨氮（NH4） | ≤0.2 |
| 5 | 色度 | ≤15 |
| 6 | 挥发酚 | ≤0.002 |
| 7 | 硫酸盐 | ≤250 |
| 8 | 氯化物 | ≤250 |
| 9 | 硝酸盐 | ≤20 |
| 10 | 亚硝酸盐 | ≤0.02 |

（5）土壤

评价区域内土壤环境质量现状调查执行《土壤环境质量标准》（GB15618－1995）中的二级标准，详见表1.3-7。

表1.3-7土壤环境质量标准值

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 | 标准值（mg/kg） | | | 标 准 来 源 |
| 1 | pH | <6.5 | 6.5～7.5 | >7.5 | 《土壤环境质量标准》  （GB15618－1995）  中“二级”标准 |
| 2 | 镉≤ | 0.30 | 0.3 | 1.0 |
| 3 | 汞≤ | 0.30 | 0.50 | 1.0 |
| 4 | 砷(旱地)≤ | 40 | 30 | 25 |
| 5 | 铜(农田等)≤ | 50 | 100 | 100 |
| 6 | 铅≤ | 250 | 300 | 350 |
| 7 | 铬(旱地)≤ | 150 | 200 | 250 |
| 8 | 锌≤ | 200 | 250 | 300 |
| 9 | 镍≤ | 40 | 50 | 60 |

1.3.2.2污染物排放标准

（1）废气

恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级（新扩改）标准；其他工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表2二级标准。

标准执行详见表1.3-8。

表1.3-8 废气污染物排放标准一览表

| 废气污染源名称 | 污染物 | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 最高允许排放速率kg/h | | 无组织排放监控浓度限值（mg/m3） | 标准来源 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 二级 | 排气筒高度（m） |
| 工业废气 | 氯化氢 | 100 | 0.26 | 15 | 0.2 | GB16297-1996  表2中二级标准 |
| 颗粒物 | 18 | 0.51 | 15 | 肉眼不可见 |
| 氨 | / | / | / | 1.5 | GB14554-93 |

（2）废水

经预处理达到临湘市工业园滨江产业示范区污水处理厂接纳标准。

表1.3-9 废水污染物排放标准一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物  类型 | 标准名称及级（类）别 | 污染因子 | 标准值 |
| 废水 | 临湘市工业园滨江产业示范区污水处理厂接纳标准 | pH | 6-9 |
| COD | ≤500mg/L |
| 挥发酚 | / |
| 色度 | / |
| NH3-N | ≤27 mg/L |
| SS | ≤350mg/L |
| 盐分 | ≤1000mg/L |

（3）噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类区排放限值，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值，详见表1.3-10。

表1.3-10 厂界噪声执行标准一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位置 | 类别 | 噪声级 dB（A） | | 标准来源 |
| 昼间 | 夜间 |
| 运行期厂界 | 3 | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》  （GB12348-2008） |
| 4 | 70 | 55 |
| 施工期场界 | / | 70 | 55 | 《建筑施工场界环境噪声标准》（GB12348－2011） |

（4）工业固体废物

一般废物的处理处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599－2001）；危险废物的处理/处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）；固体废物危险性质鉴别执行《危险废物鉴别标准·浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的有关规定。

1.4评价工作等级及评价重点

1.4.1评价工作等级

1.4.1.1环境空气

（1）评价等级

本工程点源排放的主要环境空气污染物为粉尘。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）的规定，采用导则推荐的SCREEN3模型分别计算它们的最大地面浓度占标率Pi及不同距离分布，其中Pi定义为：



式中：Pi—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/Nm3；

C0i—污染物评价标准，mg/Nm3。

污染物排放量及计算参数见表1.4-1，评价等级判别见表1.4-2，污染物最大落地浓度占标率见表1.4-3。从表上可知，各污染物质最大占标率Pmax小于10%，按《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2008），本工程空气环境评价工作等级定为三级。

表1.4-1 估算模式所需参数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气类型 | 废气来源 | 气量m3/h | 主要污染物 | 排放浓度mg/m3 | 排放速度g/h | 排气筒参数 | | |
| 高m | 口径m | 温度℃ |
| 有组织废气 | 反应釜废气 | 15000  (4.1667) | 氯化氢 | 6.733 | 101  （0.0281） | 15 | 0.6 | 25 |
| 烘干废气 |
| 破碎废气 | 氨气 | 2.4 | 36  （0.01） |
| 包装废气 |
| 污水处理站废气 | 粉尘 | 10.533 | 158  （0.044） |
| 隔膜压滤废气 |

表1.4-2 评价等级分析判据表

|  |  |
| --- | --- |
| 评价等级 | 评价工作分级判据 |
| 一级 | PMax≥80％且D10％≥5km |
| 二级 | 其它 |
| 三级 | PMax≤10％或D10％＜污染源距厂界最近距离 |

表1.4-3 估算模式计算结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物 | 最大落地浓度ug/m3 | 最大落地距离m | 地面浓度达标准限值10%时对应的最远距离[m] | 评价标准[ug/m3] | 最大落地浓度占标率Pi% | 评价等级 |
| 集中排气筒 | 粉尘 | 3.881 | 325 | —— | 450 | 0.862 | 三级 |
| 氯化氢 | 2.479 | 325 |  | 50 | 4.958 |
| 氨气 | 0.882 | 325 |  | 200 | 0.441 |

（2）评价范围：根据《环境影响评价技术导则——大气环境》HJ2.2-2008，本项目大气评价范围以项目区为中心，半径2.5km的圆形范围。

1.4.1.2水环境

1、地表水

(1)评价等级

项目外排水量约为623.1m3/d（200 m3/d＜Q＜1000 m3/d），水质复杂程度为中等，经处理后外排园区污水处理厂，最终的纳污水体为长江，属于大河，三类水体，根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3—93）之规定，水环境影响评价为三级。

(2)评价范围

地表水评价范围为园区污水处理厂在长江上的排污口上游500m至下游5000m江段。

2、地下水

(1)评价等级

根据现场调查，本项目为Ⅰ类建设项目，位于工业园区化工用地范围内，地下水环境不敏感，废水经预处理后纳入工业园污水处理厂处理，生产车间、罐区、装置区、运输道路等作业场所均采用水泥防渗地坪，透水性弱，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》的规定，地下水评价按二级评价开展工作。

(2)评价范围

项目位于园区内，地下水评价范围为项目所在地周边1km2的范围内。

1.4.1.3声环境评价工作及评价范围

（1）评价等级

拟建项目用地范围属于工业用地，为声环境功能3类区，厂界外200m范围内无声环境敏感点，在采取有效地降噪措施后生产噪声对外环境影响较小；根据《环境影响评价技术导则·声环境》HJ2.4-2009，本次评价对声环境影响评价定为二级。

（2）评价范围

厂界外200m范围。

1.4.1.4 生态环境

(1)评价等级

拟建项目工程占地面积远远小于2km2，项目的影响区域无珍稀动、植物分布，生态环境较简单，项目位于园区现有工厂占地范围内，不另新征地。依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本次生态评价仅做一般性分析。

（2）评价范围

参照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本次生态环境评价范围拟定为项目周围200m。

1.4.1.5环境风险评价

（1）评价等级

根据本项目风险章节的重大危险源辨识结果：本项目风险物质储量未超过临界量，未构成重大危险源，且项目区位于工业园内，不属于敏感地区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中关于风险评价等级的划分方法，本工程风险评价定为二级。

（2）评价范围

厂址周围半径3.0km范围环境敏感点、人口集中区等。

1.4.2工作重点

根据本项目工程情况以及周围区域环境特点，本次环评的工作重点是：

（1）工程分析：本工程生产工艺和排污特征分析；

（2）工程拟采取的污染防治措施可行性论证（尤其是废气和废水治理措施），提出相关的环保措施要求和建议；

（3）做好工程水平衡和物料平衡专题。加强大气环境影响评价，分析、预测拟建项目建成后对环境保护目标的影响；

（4）做好环境风险评价，分析项目事故风险因素，提出事故防范措施和应急措施；

（5）结合国家相关产业政策和环保政策、评价区域的城市发展总体规划和环境保护规划、工程所在地的环境质量现状及环境特征来论述该项目选址和平面布置的可行性和合理性。

1.5相关规划及环境功能区划

与本项目有关的规划及环境功能区划如下：

表1.5-1 项目相关规划及环境功能区划一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 名称 | 说明 |
| 城市发展及工业园区规划 | 《岳阳市城市总体规划(2008~2030)》 | 项目占地属于临湘工业园滨江产业区（原湖南省临湘工业园儒溪工业区）三类工业用地（绿色化工组团） |
| 《湖南省临湘工业园儒溪工业区——土地利用规划》 |
| 环境功能区划及环境保护规划 | 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》DB43/023-2005 | 地表水体为长江段Ⅲ类水域功能区；环境大气质量为二类功能区中的一般工业区；声环境为以工业生产为主要功能的3类声环境功能区 |
| 《湖南省饮用水源地环境保护规划》 |
| 《环境大气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ/T 14-1996） |

1.6 主要环境保护目标

根据本次环评拟定的评价工作等级，从现场踏勘和环境敏感点分布情况来看，项目位于工业园内，厂界外均为工业装置；本工程环境保护目标见表1.6-1。环境保护目标分布图见附图。

表1.6-1 工程环境保护目标一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 名称 | 与本项目方位距离 | 规模 | 功能 | 保护级别 |
| 水环境 | 长江 | W 260m | 大河 | 渔业用水 | GB3838-2002 III类 |
| 园区取水口 | SW 810m | 规划11万t/d  己建 | 规划生活及工业取水口 |
| 洋溪湖 | ENE 1350m | 小湖 | 渔业用水 |
| 大气  环境 | 儒溪镇白马矶居民点 | NNE1599~2500m | 175户约726人 | 居住 | GB3095-2012二类 |
| 儒溪中学 | NNE 2310m | 8班，435人 | 文教 |
| 鸭栏村居民点 | NNE 2940~5066m | 160户约500人 | 居住 |
| 儒溪村居民点 | WE，S，NE 540~1400m； | 90户约300人 | 居住 |
| 新港村居民点 | SWS 1656~2500m | 90户  约270人 | 居住 |
| 声环境 | 200m范围无居民 | － | － | － | GB3096-2008中3类 |
| 生态环境 | 白鱀豚保护区 | 工业园排水口下游位于长江新螺段白鱀豚国家级自然保护区实验区内，位于保护区起点下游约1.8km，距离最近洲滩13.2km，距离南门洲（核心区）15公里 | | | 国家级 |
| 文物重点保护区 | 临湘塔 | SW，789m | － | 省级保护文物 | － |

注：本项目位于工业园内，废水外排至工业园污水处理厂，废水对白鳍豚保护区的影响已在园区建设影响中一并考虑，本处不再评价单个项目污染对白鳍豚保护区的影响。

# 2 现有工程概况

公司现有工程为临湘市鹏程化工有限公司5万吨/年氯化石蜡-52建设项目，该工程已于2013年底建成并投入试运行，环评批复为4条线总规模5万吨/年氯化石蜡，实际建设为2条线总规模2.5万吨/年氯化石蜡，2016年3月通过了环保部门组织的“阶段性竣工环境保护验收”（岳环评验[2015]66号文），目前建成的生产线正常运行。

2.1现有工程概况

2.1.1现有工程组成

公司现有工程由主体工程、辅助及配套工程、公用工程、环保工程组成，主体工程主要为氯化石蜡生产车间，辅助工程包括办公楼、变电站等，公用工程包括给排水、供电、储运等设施，环保工程包括废气处理装置、事故池等。现有工程组成情况见表2.1-1。

表2.1-1 现有氯化石蜡装置建设项目组成一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 工程名称 | 内容及规模 |
| 1 | 主体工程 | 氯化石蜡生产车间：包括氯化工段、氯化石蜡精制工段、盐酸吸收装置等 |
| 2 | 辅助及配套工程 | 办公楼、变电站及备件维修库等，不设职工生活区 |
| 3 | 公用工程 |  |
| 3.1 | 给排水 | 依托基地给水厂供水，建1个350m3循环水池、1个500m3消防水池 |
| 3.2 | 供电 | 高压电来自湖南省临湘工业园儒溪工业区变电站，经公司变压器变压后,输出380V埋地送入生产装置，自备30kwh发电机作为事故保安电源 |
| 3.2 | 供热 | 不设锅炉，由反应回收热水供热 |
| 3.6 | 贮运 | 液体石蜡采用槽车运输至厂，液氯、产品氯化石蜡、副产品次氯酸钠均使用聚丙烯桶采用汽车运输。副产品盐酸使用专用水运容器。 |
| 2个400 m3液蜡贮罐，2个400m3氯化石蜡贮槽，4个400m3盐酸贮槽，1个4.08 m3碱吸收池，1个1050m3盐酸池，400m2氯气棚(贮存200个1t液氯钢瓶) |
| 4 | 环保工程 | 生活废水经化粪池预处理后纳入园区污水处理厂，废水事故池500m3  碱吸收塔尾气处理系统：二级填料吸收塔+一级碱吸收池 |

2.1.2现有工程原辅材料及产品方案

现有工程利用液蜡和液氯为原料，采用连续氯化法生产氯化石蜡，产品生产情况见表2.1-2。

表2.1-2 5万t/a氯化石蜡-52产品方案表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品及副产品 | 年规模产量(t) | 日产量(t) | 备注 |
| 1、产品 | 氯化石蜡-52 | 50000 | 166.67 | 外售 |
| 2、副产品 | 31%盐酸 | 87673.55 | 292.2 | 外售 |
| 3、副产品 | 21%次氯酸钠 | 2603 | 8.68 | 外售 |

2.1.3现有工程工艺流程

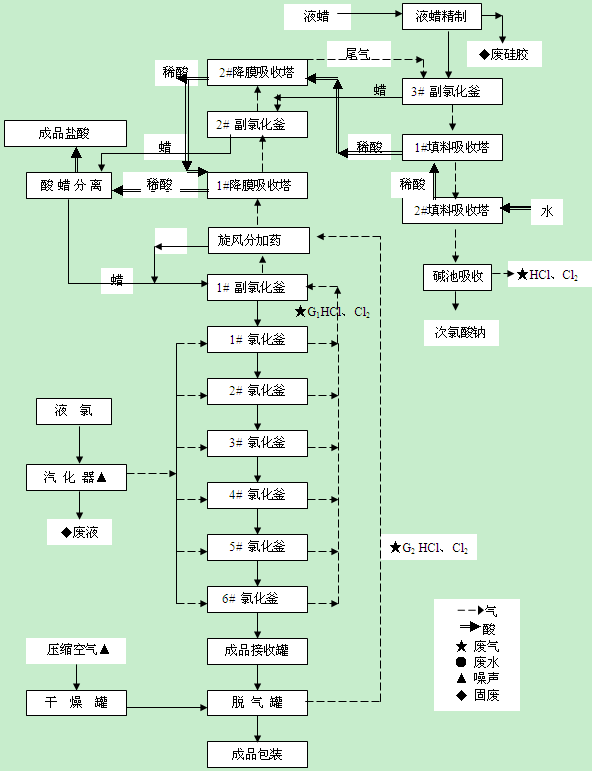
现有工程采用连续氯化生产工艺生产氯化石蜡，使用逆流循环操作。生产工艺流程图见图2－1。工艺流程简要说明如下：

1、液蜡精制：液蜡用汽车槽车卸至液蜡原料贮罐，液蜡原料贮罐内的液体石蜡经自然沉降脱水后，在经过硅胶脱水精制得到精制液蜡；硅胶吸收性能较好，根据其使用寿命及含水程度进行更换，废弃的硅胶由硅胶厂家直接回收；

2、氯化反应：精制后的液蜡用泵经计量送入3#副氯化釜内，再进入2#副氯化釜吸收尾气中的氯气后，经酸蜡分离器分离出蜡油再进入1#副氯化釜然后到六个主氯化反应釜中（6#氯化釜达反应终点时检测产品合格后，将5#氯化釜的料压送至6#氯化釜，4#氯化釜的料压送至5#氯化釜，3#氯化釜的料压送至4#氯化釜，2#氯化釜的料压送至3#氯化釜，1#氯化釜的料压送至2#氯化釜，1#副氯化釜的料压送至1#氯化釜，2#副氯化釜的料压送至1#副氯化釜，3#副氯化釜的料压送至2#副氯化釜，3#副氯化釜加入计量的液蜡油，依此循环开始新一轮氯化反应。）。液氯经加热汽化后经计量由氯气分配台分配至各主氯化反应釜，与石蜡接触，在紫外光的催化作用下进行连续氯化反应，主氯化釜排出的含Cl2和HCl的尾气循环回副氯化釜可继续反应。同时向各氯化釜夹套和釜外换热器用循环冷却水控制反应温度在85℃~100℃范围内，以维持反应正常进行。经过反应后夹带有液蜡油的氯化氢气体和微量余氯进入酸蜡分离器分离出液蜡油，尾气送至降膜吸收塔进行两级吸收，分离出来的液蜡油返回1#副氯化釜。

3、产品处理：6#氯化釜达反应终点时检测产品合格后，将氯化石蜡送到脱气罐，用压缩空气脱气、添加稳定剂后送至成品罐中计量包装为氯化石蜡-52产品。脱除的酸性气体进入盐酸1#降膜吸收塔。

4、尾气处理：经酸蜡分离器分离出液蜡油后的气体，通过两级降膜吸收塔吸收，制成31%的合格副产盐酸。余气经填料吸收塔进一步吸收氯化氢后，残余的极微量的氯化氢和氯气进入碱吸收池用碱液吸收后生成次氯酸钠、氯化钠混合溶液。成品盐酸流入盐酸池待售，次氯酸钠、氯化钠混合溶液包装入聚丙烯桶直接外售。



**图2-1 现有工程工艺流程示意图**

2.1.4现有工程污染源分析

现有工程分阶段建设，目前已建成的2.5万吨/年氯化石蜡生产线已经通过三同时竣工验收，2015年6月15 ~16日，湖南省环境监测中心站组织岳阳市环境监测中心对现有工程进行了现场监测。验收监测期间工程达满负荷生产，本报告结合竣工验收监测数据、现有工程环境影响评价报告书的内容以及工程实际生产情况统计现有工程的污染源基本情况。

2.1.4.1废气污染源

现有工程产生的有组织生产废气为氯化釜反应尾气和产品精制产生的脱气废气，两股废气经收集进入旋风分离器分离出其中的蜡油成分后，经二级降膜+二级填料吸收塔生成副产品盐酸，由填料塔出来的尾气送碱液吸收塔碱液中和处理生成副产品次氯酸钠溶液，尾气经30m排气筒外排。无组织废气来自物料贮存、氯化反应装置及输送管道、法兰、阀门等不同设备不严处微量氯化氢和氯气的泄露。现有工程有组织废气处理情况见表2.1-3，污染源监测情况见表2.1-4，无组织废气污染源监测情况见表2.1-5。由监测结果可知：监测期间，填料吸收塔出口中最大废气量为30 m3/h，氯化氢、氯、非甲烷总烃的排放浓度最大值分别为0.46mg/m3、2.26 mg/m3、7.98 mg/m3，氯化氢、氯、非甲烷总烃的最大排放速率为0.0000138kg/h、0.0000678kg/h、0.0002394kg/h，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表2中二级标准的要求；厂界无组织废气中氯、非甲烷总烃的最大监控浓度分别为0.21 mg/m3、1.74 mg/m3，氯化氢未检出，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表2中二级标准的要求。根据监测结果计算，现有工程现实际外排的氯气及氯化氢的总量为0.00049 t/a和0.0001 t/a，以此类推规模生产产生的氯气及氯化氢的总量为0.00098t/a和0.0002 t/a。

表2.1-3 现有工程有组织废气处理情况表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染源 | 排放规律 | 主要污染物 | 处理方式 | 排放方式 |
| 有组织废气 | 生产车间 | 连续 | 氯化氢、氯、非甲烷总烃 | 三级降膜吸收+二级填料吸收 | 通过30m排气筒外排 |
| 无组织废气 | 生产车间无组织外排 | 连续 | 氯化氢、氯、非甲烷总烃 | / | 无组织外排 |

表2.1-4 填料吸收塔出口废气监测结果表

| 监测工程 | | 处理装置出口 | 评价标准 | 是否达标 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 氯化氢 | 排放浓度(mg/m3) | 0.34 0.34 0.37 | 100 | 达标 |
| 0.37 0.46 0.37 | 达标 |
| 排放速率(g/h) | 0. 0102 0. 0102  0. 0111 | 1.4 | 达标 |
| 0. 0111 0. 0138  0. 0111 | 达标 |
| 氯 | 排放浓度(mg/m3) | 2.03 1.90 2.26 | 65 | 达标 |
| 2.08 1.78 1.95 | 达标 |
| 排放速率(g/h) | 0. 0609 0. 057 0. 0678 | 0.87 | 达标 |
| 0. 0624 0. 0534 0. 0585 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 排放浓度(mg/m3) | 4.58 0.87 3.16 | 120 | 达标 |
| 5.71 6.15 7.98 | 达标 |
| 排放速率( g/h) | 0. 1374 0. 0261 0. 1083 | 53 | 达标 |
| 0. 1713 0. 1845 0. 2394 | 达标 |

表2.1-5 无组织废气监测结果表 单位：mg/m3

| 监测因子 | 监测点位 | 监测  时间 | 监测结果 | | 标准限值 | 是否  达标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 小时值 | 最大值 |
| 氯化氢 | 东厂界外 | 6月15日 | 0.05ND 0.05ND 0.05ND | 0.05ND | 0.2 | 达标 |
| 6月16日 | 0.05ND 0.05ND 0.05ND | 达标 |
| 北厂界外 | 6月15日 | 0.05ND 0.05ND 0.05ND | 达标 |
| 6月16日 | 0.05ND 0.05ND 0.05ND | 达标 |
| 西厂界外 | 6月15日 | 0.05ND 0.05ND 0.05ND | 达标 |
| 6月16日 | 0.05ND 0.05ND 0.05ND | 达标 |
| 南厂界外 | 6月15日 | 0.05ND 0.05ND 0.05ND | 达标 |
| 6月16日 | 0.05ND 0.05ND 0.05ND | 达标 |
| 氯 | 东厂界外 | 6月15日 | 0.19 0.16 0.13 | 0.21 | 0.4 | 达标 |
| 6月16日 | 0.12 0.18 0.16 | 达标 |
| 北厂界外 | 6月15日 | 0.11 0.20 0.21 | 达标 |
| 6月16日 | 0.13 0.19 0.12 | 达标 |
| 西厂界外 | 6月15日 | 0.14 0.18 0.20 | 达标 |
| 6月16日 | 0.17 0.18 0.20 | 达标 |
| 南厂界外 | 6月15日 | 0.17 0.20 0.14 | 达标 |
| 6月16日 | 0.12 0.15 0.19 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 东厂界外 | 6月15日 | 0.01ND 0.01ND 0.55 | 1.74 | 4.0 | 达标 |
| 6月16日 | 0.52 0.87 1.33 | 达标 |
| 北厂界外 | 6月15日 | 0.01ND 0.01ND 0.01ND | 达标 |
| 6月16日 | 0.75 1.36 1.07 | 达标 |
| 西厂界外 | 6月15日 | 0.01ND 0.01ND 0.01ND | 达标 |
| 6月16日 | 1.42 1.57 0.64 | 达标 |
| 南厂界外 | 6月15日 | 0.01ND 0.01ND 0.01ND | 达标 |
| 6月16日 | 1.74 0.75 1.13 | 达标 |
| 备注：ND表示未检出 | | | | | | |

2.1.4.2废水污染源

现有工程产生的废水主要是清罐废液、地面清洗水和生活污水等。生产废水均为间歇水，送园区污水处理厂处理，主要污染因子为COD和氨氮，其中清罐废液、厂区的初期雨水、地面清洗水纳入生产废水排口外排，生活废水纳入生活废水排口外排，监测核算的总排口年均排放量约1000t/a，废水处理措施见表2.1-6，污染浓度监测情况见表2.1-7。根据监测结果计算，现有工程现实际外排的化学需氧量及氨氮的总量为0.1 t/a和0.0015t/a。

表2.1-6 废水处理措施一览表

| 污染源 | 排放规律 | 主要污染物 | 废水处理措施及排放去向 |
| --- | --- | --- | --- |
| 氯气汽化器和缓冲罐清洗废水 | 间歇 | pH、化学需氧量、悬浮物、三氯化氮 | 加碱液中和破除三氯化氮后进中和池经隔油池外排基地污水处理厂 |
| 氯气汽化器间接冷却水 | 间歇 | 化学需氧量、悬浮物 | 经沉淀池进隔油池处理，回用或外排基地污水处理厂 |
| 车间冲刷水 | 间歇 | pH、化学需氧量、悬浮物 | 经沉淀池进隔油池处理，回用或外排基地污水处理厂 |
| 初期雨水 | 间歇 | pH、化学需氧量、悬浮物、石油类 | 收集入雨水收集池，回用或外排基地污水处理厂 |
| 地面冲刷水 | 间歇 | pH、化学需氧量、悬浮物、石油类 |
| 循环冷却水 | / | 化学需氧量、悬浮物 | 不外排 |
| 生活污水 | 连续 | 化学需氧量、氨氮、动植物油 | 经化粪池进隔油池外排基地污水处理厂 |

表2.1-7 废水监测浓度一览表

| 监测  位置 | 监测  因子 | 监测  日期 | 监测结果（mg/l） | | | | | 评价标准 | 是否达标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 平均值或范围 |
| 生产废水排口★1 | pH值 | 第一天 | 7.53 | 7.54 | 7.54 | 7.55 | 7.53-7.55 | 6—9 | 是 |
| 第二天 | 7.35 | 7.37 | 7.40 | 7.39 | 7.35-7.40 | 是 |
| 悬浮物 | 第一天 | 12 | 12 | 13 | 11 | 12 | 400 | 是 |
| 第二天 | 12 | 14 | 14 | 12 | 13 | 是 |
| 化学需氧量 | 第一天 | 59.4 | 49.6 | 44.6 | 38.1 | 47.9 | 500 | 是 |
| 第二天 | 27.8 | 39.3 | 19.7 | 36.6 | 30.9 | 是 |
| 氨氮 | 第一天 | 0.209 | 0.232 | 0.255 | 0.258 | 0.239 | — | 是 |
| 第二天 | 0.229 | 0.206 | 0.200 | 0.195 | 0.208 | 是 |
| 石油类 | 第一天 | 0.06 | 0.05 | 0.08 | 0.05 | 0.06 | 20 | 是 |
| 第二天 | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.06 | 0.05 | 是 |
| 总游离氯 | 第一天 | 0.89 | 0.99 | 1.13 | 0.74 | 0.94 | / | / |
| 第二天 | 0.84 | 1.08 | 0.84 | 0.89 | 0.91 | / |
| 生活污水出口★2 | pH值 | 第一天 | 7.45 | 7.39 | 7.40 | 7.45 | 7.39-7.45 | 6—9 | 是 |
| 第二天 | 7.36 | 7.45 | 7.40 | 7.39 | 7.36-7.45 | 是 |
| 悬浮物 | 第一天 | 5 | 9 | 6 | 8 | 7 | 400 | 是 |
| 第二天 | 10 | 8 | 11 | 9 | 10 | 是 |
| 化学需氧量 | 第一天 | 32.3 | 44.2 | 59.8 | 54.9 | 47.8 | 500 | 是 |
| 第二天 | 42.6 | 51.6 | 43.8 | 36.5 | 43.6 | 是 |
| 动植物油 | 第一天 | 0.40 | 0.58 | 0.47 | 0.46 | 0.48 | 100 | 是 |
| 第二天 | 0.56 | 0.61 | 0.49 | 0.55 | 0.55 | 是 |
| 磷酸盐（以总P计） | 第一天 | 0.01ND | 0.01ND | 0.01ND | 0.01ND | 0.01ND | — | 是 |
| 第二天 | 0.01ND | 0.01ND | 0.01ND | 0.01ND | 0.01ND | 是 |
| 氨氮 | 第一天 | 0.174 | 0.166 | 0.168 | 0.171 | 0.170 | — | 是 |
| 第二天 | 0.151 | 0.142 | 0.157 | 0.174 | 0.156 | 是 |
| 循环冷却水池★3 | pH值 | 第一天 | 8.48 | 8.41 | 8.50 | 8.52 | 8.41-8.52 | / | / |
| 第二天 | 8.51 | 8.49 | 8.40 | 8.50 | 8.40-8.51 | / |
| 悬浮物 | 第一天 | 8 | 10 | 8 | 10 | 9 | / | / |
| 第二天 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 | / |
| 化学需氧量 | 第一天 | 45.7 | 38.7 | 32.7 | 49.3 | 41.6 | / | / |
| 第二天 | 41.8 | 25.2 | 30.8 | 36.9 | 33.7 | / |
| 氨氮 | 第一天 | 0.36 | 0.34 | 0.43 | 0.45 | 0.40 | / | / |
| 第二天 | 0.36 | 0.30 | 0.38 | 0.32 | 0.34 | / |
| 石油类 | 第一天 | 0.23 | 0.19 | 0.28 | 0.35 | 0.26 | / | / |
| 第二天 | 0.40 | 0.31 | 0.29 | 0.38 | 0.35 | / |
| 总游离氯 | 第一天 | 0.03ND | 0.03ND | 0.03ND | 0.03ND | 0.03ND | / | / |
| 第二天 | 0.03ND | 0.03ND | 0.03ND | 0.03ND | 0.03ND | / |
| 备注：ND表示未检出。  2015年底取消生活污水外排口，泵送到隔油池后外排基地污水处理厂管网。 | | | | | | | | | |

2.1.2.3固体废物

现有工程产生的固体废物为液氯汽化罐残液、隔油池废油及职工生活产生的生活垃圾等。其处理处置情况见表2.1-8。

表2.1-8 现有工程固体废物处理一览表

| 固体废物 | 固废性质 | 固体废物来源 | 产生量  （t/a） | 处置方式 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 汽化罐废液 | 危险废物 | 液氯汽化器、汽化罐废液 | 31 | 定期以碱液中和破除三氯化氮，沉淀后外排基地污水处理厂 |
| 废紫外线灯 | 危险废物 | 反应釜 | 30根/a | 厂区暂存 |
| 隔油池废蜡油及活性炭 | 一般固废 | 隔油池 | 0.5 | 废油回用生产线，活性炭由生产厂家回收 |
| 生活垃圾 | 一般固废 | 生产办公 | 1.8 | 环卫部门清理 |
| 废包装 | 一般固废 | 包装车间 | 1 | 回收 |

2.1.2.4 现有工程存在的主要环境问题

现有工程存在的主要环境风险为氯气泄漏风险，根据现场实际生产情况来看，现有工程氯气储罐区建有围堰，设有自动检测装置及碱液喷淋装置，于罐区设有碱液池，一旦发生氯气储罐泄漏，应立即启动碱液喷淋装置并将泄漏罐推入碱液池，并有效的处理事故液，将事故液排至公司现有的事故池，禁止事故废液及废水外排。

公司应加强日常监管及风险应急预案，避免泄漏事故的发生，提高人员的应急反应能力及应急操作能力，一旦发生泄漏事故能立即响应并做出避免污染扩大的有效措施。

2.2本项目与现有工程的依托关系

2.2.1原辅材料

根据项目可研，本项目原辅材料的依托关系如下：

盐酸：本项目使用的原料中盐酸来自现有工程的副产品，本工程需使用31%的盐酸约3159吨/年，现有工程盐酸的规模产量为8.767万吨（31%的盐酸），现实际产量约为4万吨，满足本项目用酸量要求；

其余原辅材料：其余原辅材料均为市场购买，依托公司现有运输力量及进厂道路运输。

2.2.2公用工程

本项目位于公司现有厂区预留地内，公用工程部分可利用现有公用工程富足能力，现有工程富余不足项则由本项目自建。本项目公用工程与公司已有设施的依托关系如下：

2.2.2.1给水

(1)新鲜水系统

工程采用分质供水。采用园区供水系统作为本项目生产用水和消防用水水源，园区供水管网已接至公司现有厂区内，现有给水管网为DN200的埋地焊接钢管环形给水管网，给水能力大于100t/h，现有工程每小时新鲜水用量低于20t/h，本项目每小时新鲜水用量约为25t/h，新鲜水给水系统满足本项目新增新鲜水量要求。本项目占地处新鲜水给水管网已于一期工程中铺设完成，可依托。

(2) 循环水系统

公司设有一个350 m3的循环水池，循环水负荷为500t/h，现有工程循环水用量约为400 t/h，富裕能力为100 t/h；本项目循环水量为20t/h，现有循环水能力满足本项目循环用水要求。

(3)消防水系统

公司现有工程设有消防系统并配套建设有一个500m3的消防水池及消防水管网，管网水压不小于0.4MPa，24小时不间断供水，本项目位于现有厂区预留地内，工程所在地的消防水管网已在一期工程中铺设建成。同时发生火灾次数按一个着火点考虑，火灾延续时间为3小时。室内外最大消防用水量为45L/S(160m3/h），厂内500 m3消防水池可满足消防水备用水量要求。可为本次项目所依托。

2.2.2.2排水

(1)生产生活废水排水

处理目572 安全装置；8478640发电机作为事故保安电源。厂区的排水方式设计为雨污分流制，洁净的后期雨水等通过雨水管网外排，其他含污废水送园区污水处理厂。现有工程生活废水采用化粪池处理后送园区污水处理厂处理，本项目产生的生活废水依托厂内现有化粪池处理后由总排口外排至园区污水处理厂，生产废水由本项目自建的污水处理设施处理达标后外排园区污水处理厂。

(2)雨水收集系统

厂区的排水方式设计为雨污分流制，现有工程设有350m3的初期雨水收集池，公司总占地40亩，作业场所占地约为总占地的90%，按照项目区历年最大小时降雨量50mm，集雨时间15分钟核算，初期雨水的收集量为300 m3，初期雨水池已考虑了全厂区作业场地的雨水收集，初期雨水收集管网已于一期工程铺设完成，满足本项目初期雨水的收集要求。本项目建成后，公司占地范围内收集的初期雨水送污水处理站处理后由总排口排至园区污水处理厂。后期洁净雨水由公司雨水排口直接外排厂区周边路面边沟。

2.2.2.3 供电

本项目年总用电量为120万kwh，用电由园区供电站变电所10KV电缆埋地引进，经公司变压后提供380V电源，供生产装置使用。公司现有一台30Kwh柴油发电机，供给公司事故状态生产工艺保安电源。

厂区占地范围内的供电线路在一期工程中已一次建成，项目对用电容量和供电可靠性的要求可得到保障，外环境已有供电能力能满足工程需要，本项目可直接依托。

2.2.2.4 供热

公司现有装置不需蒸汽，无供热工程，本工程蒸汽耗量约为3.6t/h，园区已于2015年底实现集中供热，满足本项目用热要求。目前园区已实现集中供热，供热管网已接至公司。

2.2.3辅助生产设施

本项目的辅助生产设施办公楼依托一期工程已建成办公楼；厂内运输采用人工推车运输，原辅材料的购买依托社会运输力量。

2.2.4环保工程

2.2.4.1 废气处理设施

本项目生产车间与现有工程生产车间有一定的距离，生产废气需单独建处理设施进行处理。

2.2.4.2 废水处理设施

现有工程未建污水处理设施，废水收集后由管网直接外排至园区污水处理厂，由于项目水质较公司现有工程水质差别较大，本项目需新建一套污水处理设施处理染料工程生产废水。

## 2.3滨江产业区基本概况

岳阳市人民政府根据临湘市化工行业是主要的工业优势行业，且在儒溪镇所在地有国家“七五”、“八五”期间建成的氨基甲酸酯类系列农药生产工业园，可生产基础化工原料、精细化工产品、医药中间体等4大类30多个品种，曾是中南地区最大的农药生产工业园之一。因此提出将儒溪农药生产基地建设为省级化工农药园区的申请，2007年6月，编制了《湖南省临湘工业园儒溪工业区分区规划文本》以及《湖南省临湘工业园儒溪工业区分区规划说明书》，湖南省发展和改革委员出具《对临湘市儒溪农药生产工业园建设为省级化工农药园区的意见》(湘发改函[2007]121号)。

2015年，根据临湘市委、市政府根据省委、省政府和岳阳市委、市政府产业发展布局的要求，对滨江产业区进行调区扩区，确定该区将致力于构建以绿色化工为引领，近期以精细化工、有色金属、现代港口物流为支撑的新兴产业集聚发展。湖南城市学院规划建筑设计研究院编制了《临湘工业园滨江产业区总体规划（2015-2030年）》，湖南省环境保护厅以“湘环评函[2016]1号”文通过了该规划环评。

### 2.3.1 规划范围及产业定位

1、规划期限与规划范围

规划期限为：2015-2020年。

规划范围：规划区范围包括工业大道(S201)沿线和临港大道、民富路之间沿线的用地，面积达8.76km2(集中建设有色金属冶炼组团、绿色化工聚集组团、现代港口物流组团和小城镇建设组团，至2020年各组团建设用地分别3.49km2、3.90km2、0.62km2 和0.75km2。

2、产业定位

充分依托本地资源禀赋，围绕精细化工、有色金属冶炼和港口物流三大产业，打造华中精细化工产业基地、华中有色冶炼产业基地及华中危险品物流专业基地，进一步提高资源和能源利用效率；坚持以市场为导向，承接长江经济发展带的发展战略，对接优质资源，适时引导企业入园；坚持“一体化、规模化、集约化、可持续化”的发展道路，做强、做大绿色化工产业；坚持“生态、生活、生产、生意”共同推进，产业融合、空间偶合、资源整合、要素聚合、功能复合的新型园区，最终打造临湘市融入长江经济发展带的门户，成为湖南省级产业升级示范园。

3、产业布局

规划将园区产业布局调整为“龙头引领，两团支撑，二廊贯穿，一心服务”的新格局：

龙头引领：即绿色化工聚集组团。

依托长岭炼化、巴陵石化，与岳阳绿色化工园协同发展，因地制宜地强力发展精细化工产业集聚区，重点发展农药化工之外的其他精细化工。

两团支撑：现代港口物流组团和有色冶炼组团。

（1）现代港口物流组团

依托长江黄金水道和通江达海的优势，大力发展多式联运和跨区联运，做大做强港口码头基地建设，打造现代港口物流基地，成为服务园区的窗口。依托鸭栏码头为重点，积极推动铁路工程的建设，形成水路、公路和铁路“三位一体”的物流网络。迎合园区及临湘市的产业发展重点和趋势，重点发展工业品物流、原料物流、商贸物流，根据各重点发展方向对园区港口物流基地进行统筹，建设农副产品物流中心、危险化学品物流中心、矿石原料临时仓储中心和物流公共信息服务中心。

（2）有色冶炼组团

充分利用株冶集团转移为契机，发展有色冶炼产业，成为岳阳地区有色冶炼的重要基地。

二廊贯穿：长江沿岸经济走廊和临港大道工业走廊。

以S201(工业大道)和临港大道的公路为轴心，以方便快捷的交通连线为纽带，成为园区重要的产业发展轴，利用已具备的产业基础，通过对传统产业的改造和升级，精细化工产业引入，港口物流和有色金属冶炼辅助，形成串联园区功能组团，集聚临湘城乡结合部的相关企业向园区靠拢，对接园区外的海螺水泥等企业的工业走廊，推进园区工业化发展的战略突破口。

整合园区乃至临湘市内部资源、企业集聚，形成发展合力，提升园区的竞争力；通过经济融合、搞互助合作发展，通过融合发展，实现你中有我我中有你，互补、资源共同分享，有利于工业走廊内上下游企业的对接和互动，打造人流、物流、资金流、信息流、技术流的集聚功能，提升园区的经济发展的影响力、带动力和辐射力。

一心服务：综合服务中心。

园区综合服务业依托小城镇建设，推动生活性服务业和生产性服务业的配套发展。其中生活性服务业将重点发展居住、商业消费、休闲娱乐三大核心功能，生产性服务业则重点发展技术交易、设计研发、信息咨询、法律财会、物流服务等围绕制造业产前、产中、产后过程服务的功能。此外，成立园区综合服务中心，为区内中小企业提供全方位、多层次服务。中心通过整合政府服务资源，创新企业服务机制，提升企业服务效能，推动区内中小企业快速成长，为产业工人提供社会服务方面探索经验。

园区近期产业准入条件见表2.3-1。本项目所建染料工程属于表中264（涂料、油墨、颜料及类似产品制造）行业，满足园区准入要求。

**表2.3-1 工业园区近期产业准入条件**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 滨江产业区 | 准入条件 | | | | | | |
| 首先必须满足 ：  ①不属于《产业结构调整指导目录》(2011年本)(修正)中淘汰类、禁止类。  ②满足各行业准入条件。 | | | | | | |
| 规划产业 | 所属产业类型 | | | | | 准入意见 | 其他控制指标 |
| 化学原料及化学制品制造业 | 26化学原料及化学制品制造业 | 261基础化学原料制造 | | | | 禁止 | 工业用水重复利用率>60%，工业固废综合利用率>90%，  鼓励采用清洁能源，采取集中供热。 |
| 262肥料制造 | | | | 禁止 |
| 263农药制造 | | | 2631化学农药制造 | 鼓励 |
| 2632生物化学农药及微生物农药制造 | 禁止 |
| 264涂料、油墨、颜料及类似产品制造 | | | | 鼓励 |
| 266专用化学产品制造 | | 2661化学试剂和助剂制造 | | 鼓励 |
| 2662专项化学用品制造 | | 鼓励 |
| 2663林产化学产品制造 | | 禁止 |
| 2664炸药及火工产品制造 | | 禁止 |
| 2665信息化学品制造 | | 鼓励 |
| 2666环境污染处理专用药剂材料制造 | | 鼓励 |
| 2667动物胶制造 | | 禁止 |
| 2668其他专用化学产品制造 | | 限制—推荐清洁、低污染产业 |
| 267日用化学产品制造 | | | | 禁止 |
| 有色金属冶炼及压延加工业 | 33有色金属冶炼及压延加工业 | 331常用有色金属冶炼 | | | | 只进驻株冶\* | 工业用水重复利用率100%，工业废水零排放，工业固废综合≥90%；  鼓励采用清洁能源。 |
| 332贵金属冶炼 | | | |
| 333稀有稀土金属冶炼 | | | | 禁止 |
| 334有色金属合金制造 | | | | 鼓励 |
| 335有色金属压延加工 | | 3351常用有色金属压延加工 | | 鼓励 |
| 3352贵金属压延加工 | | 鼓励 |
| 3353稀有稀土金属压延加工 | | 鼓励 |
| 交通运输、仓储和邮政业 | 51铁路运输业 | 511铁路旅客运输 | | | | 禁止 | —— |
| 512铁路货物运输 | | | | 鼓励 |
| 513铁路运输辅助活动 | | | | 限制—推荐货物运输辅助活动 |
| 52道路运输业 | 521公路旅客运输 | | | | 禁止 |
| 522道路货物运输 | | | | 鼓励 |
| 523道路运输辅助活动 | | | | 鼓励 |
| 54水上运输业 | 541水上旅客运输 | | | | 禁止 |
| 542水上货物运输 | | | | 鼓励 |
| 543水上运输辅助活动 | 5431客运港口 | | | 禁止 |
| 5432货运港口 | | | 鼓励 |
| 5433其他水上运输辅助活动 | | | 鼓励 |

4、用地布局

（1）居住用地

根据临湘市总体规划，规划区内的原有村民及工业园内部的职工将考虑进行集中安置，主要安置于临港大道和建新路两侧的居住用地内。滨江产业区居住用地总面积23.70公顷，占滨江产业区园区近期建设用地2.87%。

（2）公共管理与公共服务设施用地

原滨江产业区的行政办公用地不变。园区管委会附近及建新路公园对面新增两处文化设施用地，同时园区管委会南侧的卫生所扩容。规划总用地面积9.06公顷，占园区近期建设用地的1.10%。

（3）商业服务业设施用地

保持滨江产业区原有商业服务设施不变，同时在规划控制区范围内结合滨江产业区内村民安置区适当布局商业服务业设施用地，以满足周边居民生活需求。规划总用地面积20.83公顷，占园区近期建设用地的2.52%。

（4）工业用地

工业用地为滨江产业区内主要用地性质，依据临湘市的环保要求，近期主要发展三类工业用地。主要发展产业为精细化工和有色金属冶炼。规划用地面积为573.32公顷，占园区近期建设用地的69.46%。

（5）物流仓储用地

滨江产业区的物流仓储用地结合鸭栏码头和货运站布置。近期规划用地面积为39.61公顷，占园区建设用地的4.8%。

（6）道路与交通设施用地

近期规划占地面积为80.06公顷，占园区建设用地的9.70%。

（7）绿地与广场用地

①公园绿地

公园绿地面积1.57公顷，占园区近期建设用地的0.19%。

②生产防护绿地

在铁路、高压线及主要道路两侧均布置防护绿地。

工业用地、公用设施用地和其他用地之间规划布置防护绿地。

防护绿地面积51.37公顷，占园区近期建设用地的6.22%。

③附属绿地

附属绿地包括居住社区内绿地、工厂厂区绿地和道路绿地等。

居住社区根据规模必须布置组团绿地并尽可能提高用地指标；工厂厂区根据工厂总平面设计必须布置厂区绿地。

本项目为化工项目，位于湘市鹏程化工有限公司现有厂区预留地内，其性质属于产业区绿色化工组团的三类用地，满足园区产业定位及用地规划要求。2014年4月30日，临湘市招商引资工作领导小组办公室以“临招办[2014]2号”文同意本项目于园区内进行建设（文件见附件）。

### 2.3.2市政公用工程

（1）给排水

产业园内建设有北控集团负责运营的自来水厂以及污水处理厂。

自来水厂位于工业大道与纬八路交叉口西南角，总占地面积为49905.4m2，取水水源为长江，总设计供水规模为11万m3/d，一期供水规模为5万m3/d，其中生活用水的供水规模为1万m3/d，工业用水的供水规模为4万m3/d，目前沿工业大道两侧敷设DN300的生活用水和DN700的工业生产用水输水主干管，沿主要道路敷设DN200的生活用水和DN300的生产用水配水干管。每隔120m至150m设置一消防取水口。一期工程已于2014年1月投入运行。

北控污水处理厂位于工业大道与纬四路交叉口西北角，总占地面积64903m2，现处理能力为2万m3/d，产业区内已入驻企业的废水采用采用“一企一管”的方式进入北控污水处理厂，目前其废水实际处理量约为8000m3/d，采用“水解酸化＋卡鲁塞尔氧化沟”的处理工艺。根据北控污水处理厂原环评报告，其废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准，经处理后的园区废水排入长江陆城段。临湘市环境监测站于2015年1月对北控污水处理厂的排放废水进行了监测，其监测结果见下表。

**表2.3-1 北控污水处理厂排水水质监测一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测因子（mg/L） | 监测结果（mg/L） | 标准值（mg/L） | 是否达标 |
| 1 | pH | 7.47 | 6~9 | 是 |
| 2 | COD | 65.9 | 100 | 是 |
| 3 | SS | 19 | 20 | 是 |
| 4 | 色度 | 8 | 50 | 是 |
| 5 | 总磷 | 0.13 | -- | 是 |
| 6 | 挥发酚 | 0.08 | 0.5 | 是 |
| 7 | 氨氮 | 10.19 | 15 | 是 |
| 8 | 氰化物 | 0.004ND | 0.5 | 是 |

注：ND达标未检出

产业区内雨水管按重力自流管建设，管道走向与道路坡度方向一致，直接排入洋溪湖。企业内的初期雨水经各企业自行处置，清净雨水顺地势采取就近排放的原则进入周边水体。

（2）供热

产业区内的企业生产用蒸汽均由区内的岳阳市龙正节能环保科技有限公司集中供应，目前园区内已形成72万t/a供汽能力，其采用煤粉(无烟煤)作为燃料，供汽时间为24h/d、300d/a，蒸汽均通过蒸汽管道送至各企业，产业区内其他企业不再自行建设供热锅炉。目前产业区内的企业的蒸汽总消耗量为12万t/a，龙正节能环保的剩余蒸汽供应能力为60万t/a。

本项目工作时间为300天，与园区供热时间同步生产。

（3）供电

根据勘查，滨江产业区附近现有的变电站为陆城变电站，位于云溪区陆城镇镇中心位置，距离园区6公里，变电站电压110KV，目前产业区供电电源由临湘市电网从该变电站引入110kV电力线路作为滨江产业区主要供电电源，由于目前进驻企业较少，能满足现状需求。

### 2.3.3环境保护规划

（1）总体目标

实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成较大的不良影响，促进工业园区经济、社会和环境的协调发展，把工业园区建成环境优美的现代化、生态化工业区环境。

（2）分项目标

①环境空气质量：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

②水环境质量：达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

③声环境质量：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的各功能区标准。

④土壤标准值达到国家二级标准。固体废弃物处理处置达到100%以上。

（3）环境功能区划

①环境空气功能区划

各规划区均为二类功能区。

②水环境质量功能区划

规划区排污口所处长江段划为三类功能区，属一般渔业用水区。

③声环境功能区划

规划居住商业用地区为2类功能区；规划工业用地区和物流仓储区为3类功能区；规划各分园主干道与铁路两侧分别为4a、4b类功能区。

（4）环境控制措施

①在园区产生的废水、废气和废渣中，废气除少部分进行资源回收外，其他部分经处理后达标排放。

②废水首先经过企业内部循环利用，少部分废水对其中有用的成份进行资源化利用，最后送园区污水处理厂统一处理后达标排放；其中有色金属冶炼工业废水零排放。

③园区产生的固废，可循环利用部分进行再利用，其他的必须按照固废的相关规定进行妥善的处置。

④应保护建设好园区内外已有的植被生态系统。

（5）污染控制方案

①大气污染物控制方案

严格控制各分园内工业企业的废气排放，治理老污染源，削减排污量，各入园企业生产过程中产生的废气，由各企业根据废气的性质，按照环保要求处理后达标排放；加强园区绿化工作，重视公共绿地和防护绿地的建设。

园区采取集中供热，禁止企业新增燃煤锅炉。

各入园精细化工企业必须配套有机工艺废气收集和处理装置；有色金属冶炼企业必须严格按照规范设置高效环保处理装置，确保达标排放。

②固体废物污染控制方案

园区固体废物通过减量化、资源化和无害化处理，达到环境保护的有关要求。各入园企业应加强一般工业固体废物排放和堆放管理，其综合利用率应达到90%以上。对有害有毒的危险废物采取集中堆放和定点处理，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及2013年修改单的要求加强管理，由企业委托有危险废物处理、处置资质的单位进行处置、处理。生活垃圾在区内集中后，由环卫部门运至临湘市生活垃圾填埋场统一处理。

③水污染控制方案

实行雨污分流、污污分流的排水体制，配套独立的雨水、生活污水和工业废水排水管网；规定各入园企业工业用水重复利用率应达到70%以上，其中有色金属冶炼工业废水零排放；加强对各排污单位的管理，企业污染物排放浓度不得超过国家规定的排放浓度，实行排污许可制度；对工业主要污染源实行污水排放总量控制与浓度控制相结合的方法，使污水排放量和废物排放量控制在较低的水平。

④噪声污染控制方案

调整交通设施布局，科学组织道路网，有效组织园区内部、对外和过境交通，降低交通噪声污染，建立交通噪声禁鸣区；在噪声源周围设置绿化带，形成隔声带；各分园内企业生产过程中应尽量控制噪声源，选用符合噪声限值要求的低噪声设备，在噪声大的设备上加装消声、隔音装置；在设备管道设计中，采取隔震、防震、防冲击措施以减轻振动噪声，并考虑改善输送流场状况，以减小空气动力噪声；在厂房建筑设计中，尽量使主要工作和休息场所远离声源，并设置必要的值班室，结合车间环境的建筑，设置吸音、隔声措施。尤其在临厂界一面密植林木，建立有效的隔声屏障。

⑤园区污染控制的市场化运行体制

对一些重要的污染控制项目，如园区固体废物焚烧厂、园区污水处理厂、园区绿化以及废弃物的综合利用等利用独立的污染控制专业公司，采用“谁排污谁付费”的原则，进行市场化运作，保证工业园区外排三废达标排放和改善园区的环境质量。

# 3 拟建工程概况

3.1基本情况

3.1.1项目名称、生产规模、建设性质

项目名称：临湘市鹏程化工有限公司年产6000吨弱酸性染料建设项目；

生产规模及建设内容： 6000吨/年弱酸性染料生产装置（包括4000t/a酸性红和2000t/a酸性黄），配套建设1台制冷机、2套布袋收尘器、1套污水处理设施等；

建设单位：临湘市鹏程化工有限公司；

建设性质：新建（未批先建，补办环评手续）；本项目除污水处理站暂未建成外，主体生产设备已于2013年年底建成，暂未投产；

年生产时间：7200小时；

建设进度：12个月；

3.1.2资金筹措及建设地点

拟建项目总投资为3000万元，其中建设投资为2574万元，全部为企业自筹。

3.1.3 建设地点及人员机构

建设地点：临湘工业园滨江产业区（原湖南省临湘工业园儒溪工业区）——临湘市鹏程化工有限公司预留地内。

本装置仅考虑操作定员，管理人员及系统配套所需人员均为公司现有工程调配。装置操作新增定员共60人，采用“三班制”生产方式，工作时间为300天，每天工作时间为24小时。

3.1.4建设背景调查

本项目于2013年开工建设，2014年年底生产主体工程已建成，设主厂房一座，除污水处理站外，其他建设工程内容均位于主厂房内，其中主厂房占地约3000m2，污水处理设施拟占地约300 m2，建成项目及待建项目清单如下：

表3.1-1 本项目基本建设情况一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 建设内容 | 备注 |
| 一、主体工程 | | | | |
| 1 | 主生产装置 | 酸性红生产线 | 生产规模为4000t/a，生产工序为酰化、重氮、偶合等； | 已建成，位于主厂房 |
| 酸性黄生产线 | 生产规模为2000t/a，生产工序为重氮、偶合等； | 已建成，位于主厂房 |
| 2 | 计量装置 | 包括盐酸计量槽、碳酸钠计量槽、亚硝酸钠计量槽、液碱计量槽等，位于生产车间 | | 已建成，位于主厂房 |
| 3 | 后处理装置 | 压滤 | 将生产装置来的初成品进行压滤脱水，设隔膜压滤设备，需建设两台隔膜压滤机，现已建成一台 | 部分建成，位于主厂房 |
| 烘干 | 设烘箱对压滤车间来的滤饼进行烘干，采取蒸汽间接加热的方式 | 已建成，于主厂房内设独立的烘干间 |
| 破碎 | 采用球磨破碎机对干燥后的滤饼进行破碎 | 已建成，于主厂房内设独立的破碎间 |
| 收集 | 设一体式收集设施对破碎后的物料进行均质收集，目前仅建成一套，还需建设一套，自动包装设备暂未建成 | 部分建成，位于主厂房内破碎间外 |
| 二、辅助工程 | | | | |
| 1 | 供冷 | 制冰机 | 拟建设制冰机一套，能源为电源，为生产提供冰块确保反应在低温中进行 | 未建 |
| 2 | 供热 | 锅炉房 | 包括一个4t/h 的燃煤锅炉和一个35m的钢烟囱，目前园区已实现集中供热，锅炉及烟囱闲置，锅炉拟拆除 | 拟拆除 |
| 蒸汽 | 蒸汽来源于园区集中供热，供热管网已铺设至鹏程化工有限公司 | 利用园区蒸汽管网集中供热 |
| 3 | 储运 | 原料 | 于主厂房内设原料房用于原料的暂存，其中乙酸酐采用0.2m3包装桶暂存，一次储存量约为15吨，盐酸中间罐位于主厂房装置区，中间罐容积为3.5m3 | 已建成，暂未外购原料 |
| 产品 | 储存间占地面积约80 m2，设于主厂房内，采用包装袋袋装的方式暂存，最大储存量约为300吨 | 未建成 |
| 4 | 给排水 | 给水 | 已铺设完成，用水来自工业园集中供水 | 已建成 |
| 排水 | 鹏程公司已设有专用排水管网至园区污水处理厂，本项目位于公司占地范围内，厂内污水管网已建成，厂区连接至污水处理站及公司总排污口的污水管网暂未建成 | 部分建设 |
| 三、环保工程 | | | | |
| 1 | 污水处理站 |  | 由于本项目废水浓度较高，需自建污水处理站对废水水质进行处理，确保其满足园区污水处理厂进水水质标准；处理规模为700 m3/d | 未建成 |
| 2 | 碱液喷淋塔 |  | 对废气采用负压收集+碱液喷淋的方式处理，碱液喷淋主要是对废气中的氯化氢污染进行处理 | 未建成 |
| 3 | 布袋收尘器 |  | 对外排的含尘尾气进行处理，减少废气中粉尘的浓度，减少物料损失 | 未建成 |
| 4 | 排气筒 |  | 需建1个不低于15m的排气筒用于废气的集中外排 | 未建成 |
| 5 | 池体 |  | 利旧公司现有的初期雨水收集池350m3 | 依托公司现有工程，已建成 |
|  | 利旧公司现有的事故池500m3 |
| 6 | 固废暂存场所 | 一般固废暂存场 | 于车间内原料车间设置一般固废暂存场，占地面积为10 m2，满足废包装等一般固废的暂存要求（周转周期按照一月一次考虑） | 未建 |
| 危险废物暂存库 | 设200 m3危险废物暂存库（周转周期按照一月一次考虑） | 未建 |

3.1.5 已有污染防治措施

根据现场的实际建设情况来看，本项目已有的建设内容主要为主体工程，环保设施及风险防范措施除部分利旧鹏程化工有限公司现有措施外，其余均为建设，污染防治措 施利旧及待建基本情况如下：

表3.1-2 污染防治措施利旧及待建基本情况表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 污染防治措施内容 | 整改方案 |
| 一、废水处理 | | | | |
| 1 | 废水收集 | 雨污分流 | 主厂房设有防雨棚，主厂房外设有雨水沟，由于污水处理站暂未建设，仅铺设了主厂房内的污水管网 | 加快污水处理站的建设，污水管网与公司现有的污水管网连接 |
| 初期雨水收集 | 占地范围内未设初期雨水收集管网，初期雨水及后期雨水混合收集 | 设初期雨水收集管网，收集的初期雨水依托公司现有350 m3的初期雨水收集池暂存 |
| 2 | 污水处理站 | 处理能力应大于700m3/d | “车间沉淀预处理+pH调节+活性炭吸附+蒸发脱盐+微电解+化学氧化+厌氧生化+生物滤池处理+活性炭吸附+炉膛煤渣吸附脱色” | 未建设 |
| 二、废气处理 | | | | |
| 1 | 生产废气 | 负压收集 | 对反应釜废气、烘干废气、污水处理站废气、隔膜压滤废气等生产采取负压收集 | 未建设 |
| 碱液喷淋 | 生产废气采用碱液喷淋的措施去除其中的氯化氢，去除效率85.5% | 未建设 |
| 2 | 破碎废气 | 负压收集+布袋收尘 | 对破碎及包装生产线的废气负压收集后采用布袋收尘的方式回收粉尘，减少废气中粉尘颗粒物污染物浓度，收尘效率为94.525% | 未建设 |
| 3 | 排气筒 |  | 设1个排气筒，高度不低于15m，采用防腐蚀材料 , | 未建设 |
| 三、固废处理 | | | | |
| 1 | 污水处理站污泥 | 危废HW12 | 设危险废物暂存库房暂存该污泥，危险废物暂存库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，外委有资质的单位处理 | 已与湖南德泽环保科技有限公司签订委托处理的协议，暂未建设危险废物暂存库 |
| 2 | 污水处理站析出盐 | / | 业主拟作为副产品外售 | 竣工验收期间对析出盐进行危险性质鉴定，按照鉴定结果对该固废进行处理处置；如作为副产品外售，则需相应的管理部门出具其可作为副产品外售的证明材料 |
| 3 | 废包装桶及废包装袋 | 一般固废 | 于原料间内暂存后由厂家回收 | / |
| 4 | 生活垃圾 | / | 利用公司现有的生活垃圾收集桶收集后由园区环卫部门统一处理 | 利旧 |
| 四、风险防范措施 | | | | |
| 1 | 物料泄漏 | 设备泄漏 | 目前生产区域已经采取水泥硬化措施 | 需对涉酸碱区域的地面及管网、池体采取防腐措施，加强防渗系数，加强监管，避免设备及管道等的跑冒滴漏 |
| 储罐泄漏 | 盐酸中间罐及乙酸酐暂存区应设围堰，其中罐区应设碱液池及碱液自动喷淋设施，碱液池的大小应大于盐酸中间罐及乙酸酐桶的大小 | 未建设 |
| 2 | 环保设施故障 | 污水处理站失效 | 利用污水处理站调节池暂存生产废水，应停工检修，禁止不达标的废水外排；调节池不能满足暂存要求的情况下，依托公司现有的500m3 事故池进行暂存 | 污水处理站及连接公司现有事故池的管网及控制阀门等设施均未建设 |
| 废气处理设施失效 | 立即停产检修 | / |

3.1.6主要经济技术指标

项目的主要经济技术指标见表3.1-3。

表3.1-3 拟建项目主要经济技术指标表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 一 | 生产规模 |  |  |  |
| 1 | 弱酸性染料装置 | 万吨/年 | 0.6 | 于公司现有预留地内新建 |
| 二 | 年操作时间 | 小时 | 7200 | 300天 |
| 三 | 主要原料 |  |  |  |
| 1 | 2,5-二氨基苯磺酸 | 吨/年 | 1523.26 |  |
| 2 | γ酸 | 吨/年 | 1835.83 |  |
| 3 | 2，5-二氯-4-氨基苯磺酸 | 吨/年 | 1258.49 |  |
| 4 | 1-苯基-3-甲基-5-氨基吡唑 | 吨/年 | 855.2 |  |
| 5 | 碳酸钠（98%） | 吨/年 | 881.8 |  |
| 6 | 乙酸酐 | 吨/年 | 863.41 |  |
| 7 | 盐酸（31%） | 吨/年 | 3159.01 |  |
| 8 | 亚硝酸钠（98%） | 吨/年 | 929.36 |  |
| 9 | 乙酸钠 | 吨/年 | 1259.73 |  |
| 10 | 片碱（99%） | 吨/年 | 856.55 |  |
| 11 | 尿素 | 吨/年 | 23.7 |  |
| 四 | 产品 |  |  |  |
| 1 | 酸性红37 | 吨/年 | 4000 | 市场销售 |
| 2 | 酸性黄49 | 吨/年 | 2000 | 市场销售 |
| 五 | 公用工程和燃料 |  |  |  |
| 1 | 新鲜水 | 吨/年 | 177960 |  |
| 2 | 供电 | 万度/年 | 120 |  |
| 3 | 蒸汽 | 吨/年 | 63000 | 园区集中供热 |
| 六 | 装置占地面积 | m2 | 3300 | 预留地内 |
| 七 | 定员 | 人 | 60 | 主要为当地招聘 |
| 八 | 单位产品综合能耗 | 吨标煤/单位产品 | 1.29 |  |
| 九 | 投资估算 |  |  |  |
| 1 | 总投资 | 万元 | 3000 |  |
| 2 | 建设投资 | 万元 | 2574 |  |
| 3 | 流动资金 | 万元 | 426 |  |
| 4 | 年均销售收入 | 万元 | 15000 | 含税 |
| 5 | 年均利润总额 | 万元 | 887.72 | 税后 |
| 6 | 全投资内部收益率 | % | 22.83 | 税后 |
| 7 | 投资回收期（税后） | 年 | 5.43 | 含建设期1年 |

3.2总图布置

根据工艺装置及辅助设施的功能要求和物料流向，同时结合公司已有氯化石蜡装置，平面布置满足以下原则：在满足生产工艺和运输要求的前提下，布局尽量紧凑、合理，力求工程管线短捷，运输顺畅，尽量节约用地，满足消防、检修、运输以及人员疏散的要求。

厂区南部为建成区，已建有氯化石蜡厂房、主装置区、氯化石蜡仓库、液蜡罐区、盐酸储罐区等。本工程在厂区北部预留地内建设。建设地内自南向北依次布置染料生产车间、变配电室、污水处理站、事故池等，染料生产车间（含原料中间仓库一、原料中间仓库二、成品仓库）占地约1850m2，其中，原料中间仓库一、原料中间仓库二、成品仓库均采用通顶式防火墙与染料生产车间分隔开，并靠厂房内部外墙设置，原料中间仓库一、原料中间仓库二、成品仓库分别设置两个出入口。厂区主出入口已设于西北部，接长江大堤，东北侧设次出入口。

根据布局可分析，平面布置考虑清污分区原则：将装置区布置于中心位置以减少物流的运输；污水处理站位于厂区北面，其常年主导风下风向（区域常年风向为NNE）为罐区及装置区，与综合楼隔离，其夏季主导风下风向为工业生产装置区，对区外环境敏感点的影响较小；噪声设备以靠近厂区中心部位为原则，锅炉房位于厂区北面，锅炉拟拆除。

具体布置详见总平面布置图附图5。

3.3 工程基本概况

3.3.1原料和产品方案

1、原料方案

本项目除盐酸为公司氯化石蜡工程自产外，其余均为市场上购买的工业级生产原料。其中盐酸浓度为31%，产品质量为工业级，满足本项目生产要求。目前作为产品外售园区内生产企业，现有工程盐酸规模产量为8.767万吨/ 年，本项目需求量约为3159.01吨/年，占总产量的3.45%。

2、产品方案

本装置的目标产品为酸性红37和酸性黄49，产品规格情况见表3.3-1和表3.3-2。

(1)酸性红37

酸性红37为紫酱色粉末。极易溶于水，在水中溶解度(100℃)为200g/L。水溶液为樱桃红色，室温时无聚集倾向，加入浓盐酸产生紫酱色沉淀；加入浓氢氧化钠溶液呈酒红色。微溶于乙醇呈紫红色。于浓硫酸中为暗蓝光红色，稀释后呈暗红色至红光紫色；于浓硝酸中初为橄榄色，并很快转变为棕色；于浓盐酸中为红光紫色沉淀，加水稀释可溶解。其产品规格如下：

表3.3-1 酸性红37产品质量指标一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 指标 |
| 外观 | 紫酱色粉末均匀粉末 |
| 标准力份 | 200% |
| 水分含量，% | ≤5 |
| 水中不溶物含量，% | ≤1 |
| 细度（通过250μm筛残余物含量），% | ≤5 |

(2)酸性黄49

酸性黄49为紫酱色粉末，极易溶于水，在水中溶解度(100℃)为200g/L。水溶液为黄色，染色时遇[铜](http://www.ichemistry.cn/chemistry/7440-50-8.htm)、[铁](http://www.ichemistry.cn/chemistry/7439-89-6.htm)离子色光稍暗。其产品规格如下：

表3.3-2 酸性黄49产品质量指标一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 指标 |
| 含量，% | ≥99% |
| 标准力份 | 200% |
| 溶 解 度 | 80克/升（90℃） |
| 水不溶物 | ≤0.2% |
| 防 尘 性 | ＞3级 |
| 细度（80目筛余率） | ≥90% |

3.3.2 生产设备

根据可研设计，本项目需要购置重氮反应釜、偶合反应釜、贮槽、压滤机、破碎机、烘箱等生产、环保、检测设备，详见表3.3-3。本项目主体设备已建成，经过环评小组实地考察，现建成的各反应釜均为敞开装置配套机械搅拌设施，不能满足清洁生产要求，应采用国内先进的防腐生产设备并加盖设为密封装置，已建成的烘干及计量设备已生锈，应拆除全部置换为国内先进生产设备，采用密闭生产；已建成的破碎机为球磨破碎机，设于专用的破碎车间，可保留，并于破碎机房内增设负压吸收装置及除尘设施。保留的设备不属于《产业结构调整指导目录》（2013年修改版）中“限制类”及“淘汰类”设备类型。

表3.3-3 装置主要生产设备汇总表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 一 | 酸性红37生产线主要设备 | | | | |
| 1 | 酰化反应釜 | 2000L | 台 | 2 | 已建成，属于敞口设备，应拆除新建全密封性防腐设备 |
| 2 | 重氮反应釜 | 2000L | 台 | 2 |
| 3 | 偶合反应釜 | 5000L | 台 | 2 |
| 4 | 重结晶反应器 | 2000L | 台 | 2 |
| 5 | 原料贮槽 | 100 m3 | 台 | 4 | 已建成，有锈损，拆除新建 |
| 6 | 盐酸计量槽 | 1200L | 台 | 2 | 已建成，腐蚀严重，拆除新建 |
| 7 | 碳酸钠计量槽 | 1200L | 台 | 2 | 已建成 |
| 8 | 亚硝酸钠计量槽 | 1200L | 台 | 2 | 已建成 |
| 9 | 液碱计量槽 | 1200L | 台 | 2 | 已建成，腐蚀严重，拆除新建 |
| 10 | 隔膜压滤机 | 120m2 | 台 | 2 | 已建成一台 |
| 11 | 烘箱 | 组合件 | 台 | 4 | 已建成，锈损严重，需拆除重建 |
| 12 | 破碎机 | QB-400-2 | 台 | 2 | 已建成，为球磨破碎机，设有专用破碎机房 |
| 13 | 自动粉体计量泵 |  | 台 | 4 | 未建 |
| 14 | 助剂计量加料泵 |  | 台 | 8 | 未建 |
| 15 | 粉体回收装置 |  | 台 | 2 | 未建 |
| 16 | 移动式粉体料仓 | 1000L | 台 | 2 | 已建 |
| 17 | 粉体贮存仓 | 10000L | 台 | 1 | 已建 |
| 18 | 粉体计量包装机 |  | 套 | 2 | 未建 |
| 二 | 酸性黄49生产线主要设备 | | | | |
| 1 | 重氮反应釜 | 2000L | 台 | 1 | 已建成，为敞开装置，拆除新建为国内先进的全密封设备 |
| 2 | 偶合反应釜 | 5000L | 台 | 1 |
| 3 | 重结晶反应器 | 2000L | 台 | 1 |
| 4 | 原料贮槽 | 100m3 | 台 | 2 | 已建成，有锈损，拆除新建 |
| 5 | 盐酸计量槽 | 1200L | 台 | 1 | 已建成，腐蚀严重，拆除新建 |
| 6 | 亚硝酸钠计量槽 | 1200L | 台 | 1 | 已建成 |
| 7 | 碳酸钠计量槽 | 1200L | 台 | 1 | 已建成 |
| 8 | 隔膜压滤机 | 120m2 | 台 | 1 | 未建 |
| 9 | 烘箱 |  | 台 | 2 | 已建成，锈损严重，需拆除新建 |
| 10 | 破碎机 | QB-400-2 | 台 | 1 | 未建 |
| 11 | 自动粉体计量泵 |  | 台 | 1 | 未建 |
| 12 | 助剂计量加料泵 |  | 台 | 4 | 未建 |
| 13 | 粉体回收装置 |  | 台 | 1 | 未建 |
| 14 | 移动式粉体料仓 | 1000L | 台 | 1 | 已建成，有破损，需拆除新建 |
| 15 | 粉体贮存仓 | 5000L | 台 | 1 | 未建 |
| 16 | 粉体计量包装机 |  | 套 | 1 | 未建 |

已建成部分设施照片见图3-1。

3.3.3技术方案选择

3.3.3.1同类产品概况

目前国内产用的染料产品包括活性染料、分散染料和酸性染料。各染料的基本情况如下：

1、活性染料

活性染料是50年代才发展起来的新型染料。它可以用于棉、麻、丝、毛、粘纤、锦纶、维纶等多种纺织品的染色。这类染料分子中含有能与纤维发生化学反应的基团，染色时染料与纤维反应，二者之间形成[共价键](http://baike.so.com/doc/2925798.html)，成为整体，使耐洗和耐摩擦牢度提高。活性染料能用经济的染色工艺和简单的染色操作获得高水平的各项坚牢性能特别是湿牢度。活性染料的色谱广、色泽鲜艳、性能优异、适用性强，其色相和性能基本上与市场对纤维和衣料的要求相适应。

2、分散染料

分散染料是一类水溶性较低的非离子型染料。最早用于醋酯纤维的染色，称为醋纤染料。随着合成纤维的发展，锦纶、涤纶相继出现，尤其是涤纶，由于具有整列度高，纤维空隙少，疏水性强等特性，要在有载体或高温、热溶下使纤维膨化，染料才能进入纤维并上染。因此，对染料提出了新的要求，即要求具有更好疏水性和一定分散性及耐升华等的染料，目前印染加工中用于涤纶织物染色的分散染料基本上具备这些性能，但由于品种较多，使用时还必须根据加工要求选行选择。

3、酸性染料

酸性染料是一类在酸性介质中进行染色的[染料](http://baike.so.com/doc/1423526.html)。酸性染料大多数含有磺酸钠盐，能溶于水，色泽鲜艳、色谱齐全。主要用于羊毛、蚕丝和锦纶等染色，也可用于皮革、纸张、墨水等方面。酸性染料按其化学结构和染色条件的不同分为强



**除尘器**

**反应釜**



**偶合罐**

**压滤机**





**分装机**

**烘 箱**

**图3-1 部分已建成设施照片**

酸性、弱酸性、酸性媒介、酸性络合染料等。分子中含氮、硫等杂环结构的染料，具有相当高的摩尔消光系数、高的染色强度、更鲜艳的颜色及优良的染色性能。近年来研究和开发了许多含有杂环基团或发色体系的强酸性染料和弱酸性染料，这些基团主要包括噻唑、异噻唑、噻吩、苯并噻吩、四氢喹啉、苯并吲哚及吡啶酮等衍生物。它们即可作为重氮组分，也可作为偶合组分，合成各种结构不同的偶氮类强酸性染料和弱酸性染料。酸性染料按染色性能分：强酸性染料、弱酸性染料和中性酸性染料三类。强酸性染料是典型的酸性染料，染羊毛、皮革。分子结构较简单，分子中磺酸基所占比例高、水中溶解度较高，在常温染液中基本上以离子状态分散，这类染料湿处理牢度较差、日晒牢度较好、色泽鲜艳、匀染性良好。弱酸性染料分子结构稍复杂，分子中磺酸基所占比例相对地较低，溶解度稍差，在常温染液中基本上以胶体分散状态存在，这类染料湿处理牢度较好、匀染性稍差。中性酸性染料分子结构更复杂，磺酸基所占比例更低，疏水性部分增加，溶解度更差些，在常温染浴中主要以胶体状态存在。这类染料匀染性较差、色泽不够鲜艳，但湿处理牢度好。

目前，随着我国纺织印染工业的发展，合成染料得到广泛应用，其中酸性染料的产量与用量均不断增长，我国酸性染料产业市场正处在成长期快速上升阶段，对外贸易出口总量额呈高速增长态势，随着下游应用领域关联产业快速发展，对酸性染料消费需求规模还将迅速扩大，未来酸性染料产业市场还有巨大开发潜力。

根据国内染料行业的生产能力以及供需情况，同时考虑项目所在地的原料供给和本公司氯化石蜡装置副产盐酸这一生产实际，本装置选择弱酸性染料中的酸性红37和酸性黄49作为产品的生产路线，可利用公司现有工程产生的副产品盐酸，产品主要用于酰胺纤维、羊毛和皮革染色，也用于羊毛、蚕丝织物的直接印花。色泽鲜艳，匀染性好。在用于羊毛与其他纤维同浴染色时，锦纶得色与羊毛相近，蚕丝沾色，纤维素纤维不沾色。与酸性蓝B、酸性嫩黄2G组成计算机拼色三原色，可拼成各种鲜艳颜色，还可与其他染料拼染，以调节色光。还可用于皮革着色。根据湖南省石油化学工业协会的专业审查意见，酸性红37、酸性黄49属于国家《产业结构调整指导目录（2011本）（2013年修正）》鼓励类产品）（审查意见见附件）。

3.3.3.2技术方案

重氮化和偶合反应是重要的有机合成反应，在精细化工中有很重要的地位，该类反应在染料合成中应用很广，是两个主要的工序。本工程采用国内染料行业成熟的重氮化和偶合工艺生产酸性红37和酸性黄49，选用的原料为染料行业常用化学原料，生产技术为国内同类工程成熟生产工艺。

3.3.4工程分析

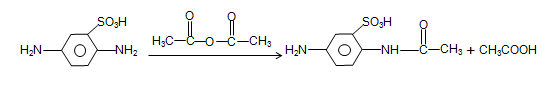
3.3.4.1反应原理及工艺流程描述

一、酸性红37

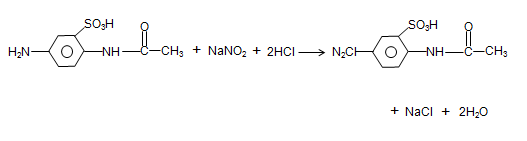
1、反应原理

采用2，5-二氨基苯磺酸和γ酸为原料，首先将前者重氮化，再与后者偶合得产物。经盐析、过滤、干燥、破碎得成品。反应方程式如下：

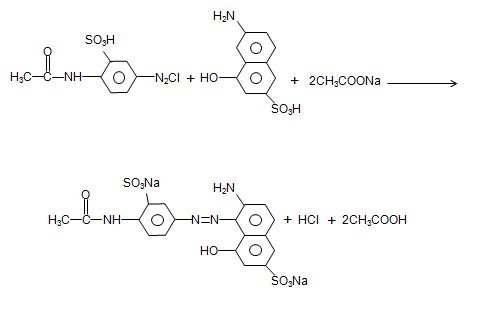
(1)酰化主反应



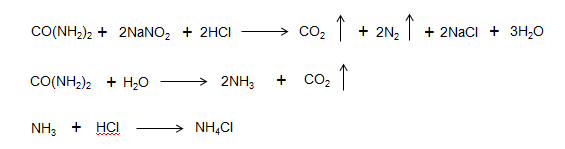
(2)重氮化主反应



(3)偶合主反应



(4)副反应



2、工艺流程描述

将2，5-二氨基苯磺酸与水在反应釜搅拌，加入Na2CO3调整溶液pH值，降温至10℃，而后加入乙酸酐，继续搅拌1h；得到乙酰化液。向酰化液内加入31%的浓盐酸，降温到10℃以下后持续加入NaNO2溶液进行重氮反应，反应完成后加入少量尿素(除去过量的NaNO2)，继续搅拌，得到重氮液。

将γ酸与水混合加入到偶合反应釜中，将反应釜内温度降低至10℃以下，将重氮液持续加入到体系内，同时向体系加入由Na2CO3和乙酸钠配制的水溶液，控制体系pH值进行反应。反应结束后缓慢加入NaOH溶液，调整体系pH值，过滤，滤饼干燥，然后破碎，包装得到酸性红37。

工艺流程图如下：

2,5二氨基苯磺酸、水、冰块

酰化反应釜

G

乙酸酐、碳酸钠

酰化液

重氮反应釜

浓盐酸、亚硝酸钠

G

尿素、冰块

重氮液

偶合反应釜

γ酸，水，冰块

碳酸钠，乙酸钠

氢氧化钠

隔膜压滤机

偶合液

滤饼

渣

烘 箱

滤液

破碎+包装

产品：酸性红37

G

G

G

G

隔油沉淀池

W

注：G为废气；

W为废水；

S为固废

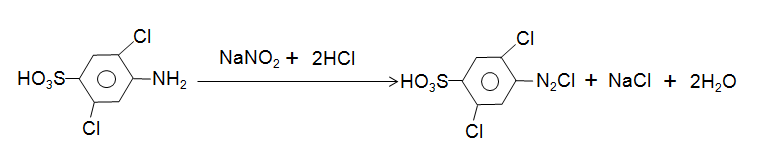
图3-2 酸性红37生产工艺流程图

二、酸性黄49

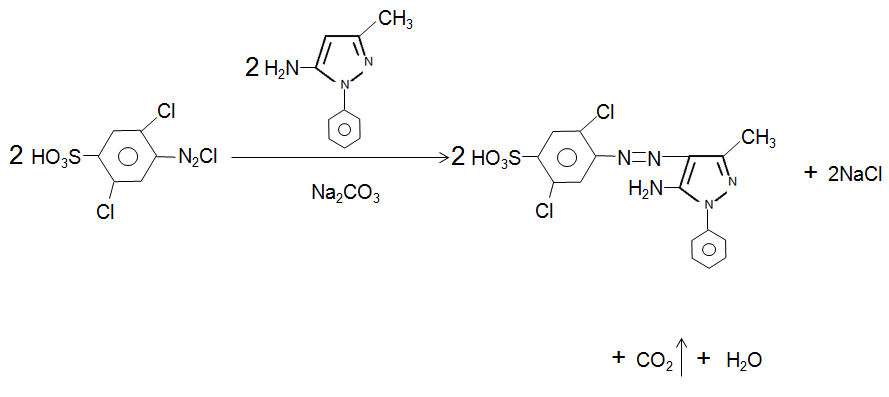
1、反应原理

采用2,5-二氯-4-氨基苯磺酸和1-苯基-3-甲基-5-氨基吡唑为原料，首先将前者重氮化，再与后者偶合得产物。经盐析、过滤、干燥、破碎得成品。反应方程式如下：

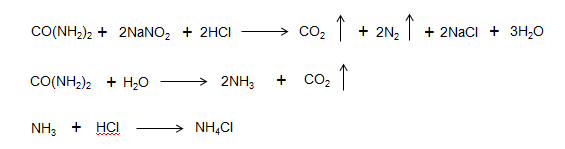
(1)重氮化主反应



(2)偶合主反应



(3)副反应



3

2、工艺流程描述

将水、30%的盐酸和2,5-二氯-4-氨基苯磺酸加入反应釜中，开动搅拌混合， 同时采用冰块降温至10℃以下；另将亚硝酸钠溶于水中冷却至0℃以下，将此溶液慢慢加入到反应液中。

将1-苯基-3-甲基-5-氨基吡唑、碳酸钠和水加入反应釜中，开动搅拌，降温至0℃，持续加入重氮液，温度维持在0～3℃。向混合液重加入盐酸调节pH，继续搅拌，过滤得到粗品染料，在干燥箱中干燥得到成品酸性黄49，破碎，包装得到成品。

工艺流程图如下：

2,5-二氯-4-氨基苯磺酸；

水；盐酸

重氮反应釜

亚硝酸钠、冰块

偶合反应釜

1-苯基-3-甲基-5-氨基吡唑

碳酸钠，水，冰块

重氮液

隔膜压滤机

偶合液

滤饼

W

烘 箱

滤液

破碎+包装

产品：

酸性黄49

盐酸

G

G

G

G

尿素

G

隔油沉淀池

渣

图3-3 酸性黄49生产工艺流程图

3.3.4.2主要工艺技术指标及操作条件

本工艺主要反应为重氮化和偶合，各反应釜反应条件均为常温常压，产品干燥采用蒸汽间接加热。根据可研及业主提供的资料，本项目各步反应参数见表3.3-4。

表3.3-4 生产工艺各步反应参数表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 反应描述 | 原料 | 转化率（%） | 产物 | 收率  （%） | 备注 |
| 酸性红37装置 | 酰化 | 2，5-二氨基苯磺酸 | 98 | 乙酰化物 | 95 | 乙酸酐过量，2，5-二氨基苯磺酸：乙酸酐（摩尔比）=1:1.05 |
| 重氮化 | 乙酰化物 | 98 | 重氮物 | 96 | 乙酰化物：亚硝酸钠：氯化氢（摩尔比）=1:1.05:2.1 |
| 偶合 | 重氮物 | 99 | 酸性红37 | 96 | 重氮物：乙酸钠：γ酸（摩尔比）=1:2.1:1.05 |
| 酸性黄49装置 | 重氮化 | 2,5-二氯-4-氨基苯磺酸 | 98 | 重氮物 | 95 | 2,5-二氯-4-氨基苯磺酸：亚硝酸钠：氯化氢（摩尔比）=1:1.02:2.04 |
| 偶合 | 重氮物 | 99 | 酸性黄49 | 96 | 重氮物：1-苯基-3-甲基-5-氨基吡唑（摩尔比）：碳酸钠=1:1.02：0.525 |

3.3.4.3 原辅材料消耗

本工程主要原辅材料消耗及各有关物料的规格见表3.3-5。

表3.3-5 主要原辅材料消耗一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 原料名称 | 规格 | 年消耗量t/a | 备注 |
| 酸性红37 | 2,5-二氨基苯磺酸 | 99% | 1523.26 | 市场外购，晶体粉末 |
| 乙酸酐 | 99.5% | 863.41 | 市场外购，透明液体 |
| 亚硝酸钠 | 98% | 563.36 | 市场外购，固体粉末 |
| 盐酸 | 31% | 1914.19 | 现有工程产物，液体 |
| 片碱 | 99% | 856.55 | 市场外购，固体 |
| 碳酸钠 | 98% | 606.87 | 市场外购，固体粉末 |
| 尿素 | 98% | 17.15 | 市场外购，固体粉末 |
| 乙酸钠 | 化学纯 | 1259.73 | 市场外购，固体粉末 |
| γ酸 | 化学纯 | 1835.83 | 市场外购，固体粉末 |
| 酸性黄49 | 2,5-二氯-4-氨基苯磺酸 | 化学纯 | 1258.49 | 市场外购，晶体粉末 |
| 亚硝酸钠 | 98% | 366 | 市场外购，固体粉末 |
| 盐酸 | 31% | 1244.82 | 现有工程产物，液体 |
| 1-苯基-3-甲基-5-氨基吡唑 | 99.9% | 855.2 | 市场外购，固体粉末 |
| 尿素 | 98% | 6.55 | 市场外购，固体粉末 |
| 碳酸钠 | 98% | 274.93 | 市场外购，固体粉末 |

3.3.4.4 物料平衡

生产工艺总物料平衡以及主要物料平衡见表3.3-6—表3.3-8及图3-4—图3-7。

表3.3-6 生产工艺总物料平衡表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产线 | 输入（t/a） | | 输出（t/a） | | |
| 项目 | 数量 | 项目 | 数量 | 备注 |
| 酸性红37生产线 | 2,5-二氨基苯磺酸 | 1523.26 | 酸性红37产品 | 4000 |  |
| 乙酸酐 | 863.41 | 废水 | 119826.34 | 进入废水预处理装置 |
| 碳酸钠 | 606.87 | 废气 | 287.71 |  |
| 亚硝酸钠 | 563.36 | 蒸发损失 | 2326.3 |  |
| 盐酸（31%） | 1914.19 |  |  |  |
| 乙酸钠 | 1259.73 |  |  |  |
| 片碱 | 856.55 |  |  |  |
| 尿素 | 17.15 |  |  |  |
| γ酸 | 1835.83 |  |  |  |
| 冰 | 102000 |  |  |  |
| 水 | 15000 |  |  |  |
| 合计 | 126440.35 |  | 126440.35 |  |
| 酸性黄49生产线 | 2,5-二氯-4-氨基苯磺酸 | 1258.49 | 酸性黄49产品 | 2000 |  |
| 亚硝酸钠 | 366 | 废水 | 60619.96 |  |
| 盐酸（31%） | 1244.82 | 废气 | 129.23 |  |
| 1-苯基-3-甲基-5-氨基吡唑 | 855.2 | 蒸发损失 | 1256.8 |  |
| 尿素 | 6.55 |  |  |  |
| 碳酸钠 | 274.93 |  |  |  |
| 新鲜水 | 15000 |  |  |  |
| 冰 | 45000 |  |  |  |
| 合计 | 64005.99 |  | 64005.99 |  |

表3.3-7 生产工艺亚硝酸钠总平衡表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入 | | | 输出 | | | |
| 项目 | 单位 | 数量 | 项目 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 亚硝酸钠原料 | t/a | 929.36 | 进入酸性红产品 | t/a | 98.3 |  |
|  |  |  | 进入酸性黄产品 | t/a | 65 |  |
|  |  |  | 进入废水 | t/a | 758.59 | 以钠离子及结合氧形式存在 |
|  |  |  | 进入大气 | t/a | 7.47 | 以氮气的形式 |
| 合计 | t/a | 929.36 | 合计 | t/a | 929.36 |  |

表3.3-8 生产工艺氯元素平衡

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入 | | | 输出 | | | |
| 项目 | 单位 | 数量 | 项目 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 浓盐酸含氯 | t/a | 952.46 | 进入酸性红产品 | t/a | 18 | 以溶解盐形式 |
|  |  |  | 进入酸性黄产品 | t/a | 1.2 | 以溶解盐形式 |
|  |  |  | 进入废水 | t/a | 928.13 | 以溶解盐形式 |
|  |  |  | 废气损失 | t/a | 5.13 | 进入废气 |
| 合计 | t/a | 952.46 | 合计 | t/a | 952.46 |  |

2,5二氨基苯磺酸：1523.26；

水：5000；碳酸钠：485.87；

乙酸酐：863.41，冰块10000

酰化反应釜

酰化液17674.89

重氮反应釜

浓盐酸：1884.19；

亚硝酸钠：563.36；

重氮液60109.32

偶合反应釜

G1：二氧化碳197.65

尿素：17.15；

冰块：40000；

G2：氮气14.94；二氧化碳12.32；盐酸2.92，氨气0.09

隔膜压滤机

碳酸钠121；乙酸钠1259.73；γ酸1835.83；水10000； 盐酸30

片碱856.55

偶合液126162.1

W1滤液119826.34：水116538.99，有机物质288.96，钠盐等无机物2945.75，原料带入杂质47.43，盐酸4.07，氯化铵1.14

烘 箱

破碎

产品4000：酸性红3680；水200；氯化钠、乙酸钠等盐类118；不溶于水杂质2

G6：粉尘4.78

4008.46

间接蒸汽

滤液121061.88

冰块：52000

G3：二氧化碳50.23，盐酸0.1

隔油沉淀池

滤饼5100

（含水35%）

渣1235.54

（含水60%）

G4：氯化氢0.22

G5：粉尘0.74；氯化氢0.04；蒸汽2326.3

包装

G7：粉尘3.68

图3-4 酸性红37总物料平衡图 单位：t/a

G8二氧化碳：111.84，盐酸0.03

2,5-二氯-4-氨基苯磺酸1258.49

；水10000；盐酸1224.12

重氮反应釜

偶合反应釜

1-苯基-3-甲基-5-氨基吡唑855.2

碳酸钠274.93，水5000，冰块25000

重氮液32842.81

隔膜压滤机

偶合液63881.77

滤饼2741

（含水35%）

烘 箱

滤液

破碎机

盐酸20.7

冰块20000；亚硝酸钠366

产品2000：酸性黄1980；水15；钠盐等5

W2滤液60619.96：水59818.09，有机物质139.87，钠盐596.49，原料带入杂质38.97，吡唑25.13，氯化铵0.44，盐酸0.97

G9：粉尘1.98

G9蒸汽：1256.8，

粉尘0.4，氯化氢0.01

G7氮气5.71，二氧化碳4.71，

氯化氢1.90，氨气0.03

尿素6.55

滤液61140.72

隔油沉淀池

沉淀渣520.76

（含水60%）

氯化氢：0.05

包装

G9：粉尘2.57

图3-5 酸性黄49总物料平衡图 单位：t/a

浓盐酸含氯元素：952.46

酸性红生产线重氮反应

酸性黄生产线重氮反应

氯元素：577.14

以氯化钠等溶解盐的形式进入产品

以氯化钠等溶解盐的形式进入废水

氯元素：375.32

18

555.95

以氯化钠等溶解盐的形式进入产品

以氯化钠等溶解盐的形式进入废水

1.2

372.18

废气损失3.19

废气损失1.94

图3-6 氯元素平衡图 单位：t/a

酸性红生产线

新鲜水177000

制冰机

酸性黄生产线

15000

15000

冰块102000

冰块45000

147000

盐酸等原料1320.79；反应生成744.5

蒸发损失2326.3，产品带走200

废水中含水116538.99

盐酸等原料带入的水858.93；反应生成230.96

蒸发损失1256.8，产品带走15

废水中含水59818.09

图3-7 工艺过程水平衡图 单位：t/a

3.3.5污染源及初步可研采取的相关措施

3.3.5.1废水

根据可研设计及生产原理分析，本项目产生的废水主要有：隔膜压滤废水、喷淋废水、初期雨水、作业场所地面及平台冲洗水及生活污水等。

1、隔油沉淀池废水

生产过程中产生的废水为隔油沉淀池废水，来源于粗品隔膜压滤车间压滤工序，压滤后的废水经隔油沉淀池沉淀出废水中的产品成分后送污水处理站进行末端治理；根据初步可研、物料平衡数据以及同类工程产排污系数（全国污染源普查数据），酸性红生产线产生的废水量约为119826.34t/a，酸性黄生产线产生的废水量约为60619.96t/a，属于间歇排水，以上两股废水经收集至配套的废水预处理装置，产生总量为180446.3t/a，主要污染物为有机物以及盐类成分，污染因子CODcr浓度约为10000mg/L，盐分浓度约2%，氨氮约为107mg/L，挥发酚约为117mg/L，色度约为25000倍，SS约为500 mg/L。喷淋废水循环使用，定期外排污水处理设施，产生量约为33.7t/a。

目前污水处理暂未建成，初步可研拟采取“隔油+pH调节+营养盐+厌氧生化+耗氧生化+臭氧氧化塔脱色+沉淀处理”后送园区污水处理厂；2014年底，公司委托武汉沐澜环保科技有限公司实施了废水处理措施的初步设计，初步设计拟采取“pH调节+蒸发脱盐+微电解+化学氧化+厌氧生化+生物滤池处理”后送园区污水处理厂。

2、装置平台及地面清洗水

装置区平台及装置区地面定期实施清洗（采用抹布及拖布擦拭的方式清洗，清洗周期为5天/ 次），根据平台面积、装置区面积及设计有关数据核算，此股废水产生量为4m3/次， 主要污染物CODcr浓度约为400mg/L，氨氮约为20 mg/L，SS约为200 mg/L；初步可研未涉及此股废水的处理；

3、蒸汽冷凝水：本项目烘箱干燥工序以及废水处理三效蒸发工序采用间接蒸汽加热的方式（工业园集中供热），根据热效率核算，需间接蒸汽量约为8.75t/h，由此产生的凝结水量为8.75t/h，该部分水为洁净水，由于园区集中供热工程已经考虑了凝结水的处理处置，本评价不重复考虑；

4、初期雨水：公司总占地40亩，作业场所占地约为总占地的90%，年平均降雨量1556.2mm，初期雨水量为降雨的前15分钟雨水收集量，环评按照年均降雨量的15%核算全年初期雨水量为5605m3/a，现有工程将其直接纳入园区污水处理厂，本项目建成后，考虑到初期雨水中可能夹带有少量的染料成分，初期雨水主要污染物成分为Ph、COD和色度，环评要求将初期雨水纳入新建的污水处理站一并处理后送园区污水处理厂处理。

5、生活废水：本项目不设职工宿舍，生活污水主要产生于装置区及倒班房职工的生活用水，本次新增职工人数为60人，采用三班工作制，由此产生的生活废水量约为生活废水产生量约为2t/d，主要污染物CODcr浓度约为300mg/L，氨氮约为20mg/L；SS约为100 mg/L；外排园区污水处理厂处理。

参考初步可研设计数据及业主提供的有效数据，根据项目用水量的基本情况，综合得本项目废水排放情况，具体内容见表3.3-9。

表3.3-9 本项目废水污染源一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水来源 | 废水量  m3/d | pH | CODcr  mg/1 | 氨氮  mg/1 | 挥发酚  mg/1 | SS  mg/1 | 色度 | 盐分 | 污染防治  措施 |
| 隔膜压滤废水及喷淋塔废水 | 601.6 | 5-6 | 10000 | 107 | 117 | 500 | 25000 | 2% | 项目新建污水处理设施 |
| 初期雨水 | 18.7 | 6-7 | 1000 | 20 | 10 | 200 | 1000 | / |
| 装置平台及地面冲洗水(间断) | 0.8 | 5-7 | 400 | 20 | 10 | 200 | / | / |
| 生活废水（连续） | 2 | 5-7 | 300 | 20 | / | 100 | / | / | 由总排口排至园区污水处理厂 |

注：间断废水已经折算成连续量。

3.3.5.2废气

根据可行性研究分析，本项目产生的废气除了破碎和包装车间采用布袋收尘后由布袋收尘器自带的5m 高排气口外排外，其余均为无组织外排，本项目产生的废气包括各反应釜敞口生产废气、隔膜压滤车间废气、烘干废气、破碎废气、包装废气、污水处理站臭气。

1. 反应釜敞口生产废气

根据现场实地考察，公司已建成的反应釜为敞开设备，加料过程中氯化氢等易挥发组成产生的无组织挥发量较大，不仅污染操作环境及外界大气环境，原辅材料的消耗量及生产成本也相应提高，根据清洁生产要求，业主拟拆除现有装置，购置先进的一体化密封反应釜，对生产中挥发产生的气体采取负压收集及碱液喷淋吸收的方式去除。

酰化反应产生的气体为二氧化碳，根据反应方程式核算产生量为197.65t/a，采用负压收集后高点外排；重氮及偶合反应环境为常压低温环境，反应温度在10℃以下，且盐酸进入大量水环境中，盐酸被较大程度的稀释，有效的减少了物料挥发量，按照0.5%的经验系数核算，重氮反应釜盐酸挥发产生量为4.82t/a，偶合反应釜盐酸挥发产生量为0.13t/a；此外，重氮反应结束后需使用尿素去除多余的亚硝酸盐，尿素在酸性环境下遇水会产生少量氨气，反应后液中盐酸浓度已经较低，按照20%的氨气逸出量核算，重氮反应釜氨气的逸出量为0.12t/a。此外，重氮反应产生的反应气体还有：氮气20.65t/a、二氧化碳17.03t/a；偶合反应产生的反应气体还有二氧化碳162.07t/a。

综合以上分析，经负压收集的生产废气组成为：二氧化碳376.75t/a，氮气20.65t/a，氯化氢4.95 t/a，氨气0.12 t/a；采用碱液喷淋的模式吸收处理后外排。

1. 隔膜压滤车间废气

偶和液中残留有一定的氯化氢，浓度低于万分之一，压滤工序环境为常温，其过程中氯化氢逸出量可忽略不计，但压滤物有机成分较高，生产环境可能存在异味，建议于密封负压环境下进行压滤，压滤产生的气体收集及碱液喷淋吸收处理后高点外排。

3、烘干废气

烘干工序为对压滤滤饼采用烘箱内蒸汽间接加热的方式，高热环境下滤饼中可能存在的氯化氢组成易挥发出来，此外烘干末端干燥产品表面空气搅动会存在微量粉尘，按照0.02%的产尘系数，粉尘产生量为1.14t/a，氯化氢的产生量为0.05t/a。此部分废气建议采取负压吸收的方式收集后送喷淋塔处理。

4、破碎废气

产品采用球磨机干法密封破碎，进料过程应采用皮带密封输送的方式减少粉尘影响，破碎后产品采用密封皮带输送至出料仓；产尘点位于皮带与破碎机连接不紧密处，按照10%的产尘率及1-1.5%的逸出量核算，破碎车间的产尘量为7.35t/a。对产尘点采用集气罩负压吸收后送布袋收尘器收尘处理。

5、包装废气

根据业主提供的资料，拟采用自动包装生产线，由此可减少包装过程中产生的粉尘影响，包装废气主要产生于包装袋与包装机连接处，机械化自动包装的产尘率不大，按照0.1%的产尘系数核算，包装车间产生的尘量为5.66t/a。对产尘点采用集气罩负压吸收后送布袋收尘器收尘处理。

6、污水处理站臭气

污水处理站生化处理工序及污泥暂存场会产生异味，恶臭因子主要为氨，根据废水中N基团的存在形式来看，氯化铵为释放源，根据氨氮处理效率等考虑废水中约30%的氨以臭气形式外逸，逸出量为0.15t/a；建议污水处理站采用密封加盖，并对生化池、污泥暂存及处理间采用负压集气方式处理，收集的气体送至喷淋塔集中外排。

综合以上分析，酰化反应釜产生的含二氧化碳的气体为197.65t/a，负压吸收后由高点外排；重氮和偶合反应产生的氯化氢为4.95t/a、氨气0.12t/a、二氧化碳179.1t/a、氮气20.65t/a；烘干产生的废气中粉尘为1.14t/a，氯化氢为0.05t/a；破碎及包装产生的废气中粉尘含量为13.01t/a；根据环评要求，各装置产生的污染气体应采取负压吸收环保处理后高点集中外排。其中氮气和二氧化碳为大气组成成分，属于洁净气体组成，本项目废气中污染物成分主要为氯化氢、氨气和粉尘。

以上气体中酰化废气可负压收集后直接高点外排，破碎及包装废气经负压收集+布袋收尘后由高点外排，其它酸性气体经负压收集后送喷淋塔碱液吸收后高点外排，按照5%考虑设备及输送管道连接处的气体泄露，喷淋对氯化氢的去除效率按照90%核算，布袋收尘器收尘效率按照99.5%核算，车间无组织外排污染物的量为：氯化氢0.25t/a，氨0.014t/a，粉尘0.71t/a；通过高点有组织外排污染物的量为：氯化氢0.475t/a，氨0.114t/a，粉尘1.145t/a；排气筒按照最低标准要求需设置在15m以上，内径设为0.6m，采用防腐材质，烟气量约为每小时15000立方米，外排烟气的温度约为25℃。

本项目废气排放情况见表3.3-10。

表3.3-10 本项目废气污染源一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气名称 | | 废气来源 | 主要组成 | 产生速度t/a | 可研措施 | 环评补充措施 | 去除效率 | 处理后污染物外排点 | 气量m3/h | 污染物名称 | 排放量  t/a( kg/h) | 排放浓度（mg/m3） | 排气筒参数 | | |
| 高m | 口径m | 温度℃ |
| 有组织 | 反应釜废气 | 酰化反应 | 二氧化碳 | 197.65 | 无组织 | 负压吸收+高点外排 | / | 排气筒 | 15000 | 氯化氢 | 0.725  （0.101） | 6.733 | 15 | 0.6 | 25 |
| 重氮反应 | 氯化氢 | 4.82 | 负压收集+碱液喷淋吸收+高点外排 | 85.5% |
| 二氧化碳 | 17.03 | / |
| 氨气 | 0.12 | / |
| 氮气 | 20.65 | / | 氨气 | 0.256  （0.036） | 2.4 |
| 偶合反应 | 氯化氢 | 0.13 | 85.5% |
| 二氧化碳 | 162.07 | / |
| 烘干废气 | 烘干房 | 氯化氢 | 0.05 | 无组织 | 85.5% |
| 粉尘 | 1.14 | / | 粉尘 | 1.14  （0.158） | 10.533 |
| 破碎废气 | 破碎机 | 粉尘 | 7.35 | 布袋收尘+布袋自带的5m 排气筒外排 | 布袋收尘+高点集中外排 | 94.525% |
| 包装废气 | 包装机 | 粉尘 | 5.66 | 94.525% |
| 污水处理站废气 | 生化工序及污泥暂存场 | 氨 | 0.15 | 无组织 | 污水处理站加盖+负压收集+碱液喷淋吸收+高点外排 | / |
| 隔膜压滤臭气 | 隔膜压滤机 | 有机异味 |  | 无组织 | 负压收集+碱液喷淋吸收+高点外排 |  |  |  |  |
| 无组织 | | 车间装置连接不紧密处 | 氯化氢 |  |  |  |  |  |  |  | 0.25t/a |  |  |  |  |
| 粉尘 |  |  |  |  |  |  |  | 0.71 t/a |  |  |  |  |
| 氨 |  |  |  |  |  |  |  | 0.014 t/a |  |  |  |  |

3.3.5.3固体废物

根据物料流程分析，本项目生产过程中无固体废物产生，项目固体废物是指原辅材料废包装物、污水处理装置产生的污泥以及工作人员产生的生活垃圾。

1、废包装物

本项目使用的固体原辅材料较多，由此将产生废包装桶和废包装袋，根据初步可研设计，废包装桶及废包装袋的产生量约为10t/a，送厂家回收处理。

2、污水预处理装置污泥

本项目产生的生产废水中盐分和有机物含量较高，需要自建污水预处理装置对废水进行生化处理，由此将产生生化污泥；本项目污泥脱水后其产生量约为400t/a（含水率约为60%，每公斤BOD产污泥系数为0.5公斤污泥干基），主要成分为有机质，可研未涉及该污泥的处置。根据《国家危险废物名录》 ，污水处理站产生的污泥属于危险废物，废物类别为W12染料、涂料废物，环评建议按照危险废物管理要求，送有危险废物W12处理资质的单位进行处理。

3、生活垃圾

本项目新增人员为60人，生活垃圾主要产生于职工的日常生活，本项目不设职工倒班宿舍，生活垃圾产生量较少，根据职工人数、工作制度，按照人均垃圾产生量0.1kg/d核算，总产生量约为1.8t/a，生活垃圾定点收集后由环卫部门定期清运。

本项目固体废物产生情况见表3.3-11。

表3.3-11 固体废物产生情况表 单位：t/a

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 固体废物名称 | 主要成分 | 年排放量t | 性质 | 初步可研采取的措施 |
| 废包装桶及废包装袋 | 包装物 | 10 | 一般固废 | 送厂家回收 |
| 污水处理站污泥 | 有机物 | 400（含水率60%） | HW12危险废物 | / |
| 生活垃圾 | 日常生活废物 | 1.8 | / | 园区环卫部门清运 |

3.3.5.4噪声

本项目各装置噪声源主要是来自泵、风机、压滤机，通过机型选择、隔声及减震等实施降噪。类比同类设备，本项目主要噪声源见表3.3-12。

表3.3-12 本项目噪声排放表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 噪声设备 | 数目 | 源强dB(A) | 初步可研采取的降噪措施 | 降噪量dB(A) |
| 机泵 | 20台 | 70-75 | 选用低噪声设备+隔声+基础减震 | 15-20 |
| 鼓风机 | 1台 | 90 | 选用低噪声设备+厂房及隔声罩隔声+消声 | 15-20 |
| 压滤机 | 3台 | 80 | 选用低噪声设备+厂房隔声+减震 | 15-20 |

3.3.5.5生态

本项目选址公司已有预留场地内，三通一平工作已经完成，厂房以及水池等已建成，生态影响已经结束，因此，本项目的建设对生态影响较小。

3.3.6污染防治措施与达标排放分析

3.3.6.1废水污染防治措施分析

本项目初步可研对于废水的污染防治措施设定为“雨污分流”“污污分流”的原则：雨水、清净废水通过雨水管道自流汇集后，排入厂区雨水排水系统，污水通过预处理设施处理后送园区污水处理厂处理。

通过污染源分析章节可知，隔膜压滤生产废水、喷淋废水、装置平台及地面冲洗水均纳入自建污水预处理系统处理，蒸汽冷凝水外排雨水系统，生活污水经管道收集后直接送园区污水处理厂处理。

一、生产废水的处理措施分析

1、生产废水来源

生产废水污染物浓度较大，根据前述工程分析章节有关内容，生产废水包括沉淀池沉淀后废水、喷淋塔产生的酸碱废水及装置平台与地面的清洗水。核算每天生产废水产生量为602.4t/d。

此外，根据竣工验收监测数据及总量核算资料，竣工验收监测资料提供的现有工程总量中未包含初期雨水外排总量，本处补充初期雨水的核算及总量数据。公司总占地40亩，作业场所占地约为总占地的90%，年平均降雨量1556.2mm，初期雨水量为降雨的前15分钟雨水收集量，环评按照年均降雨量的15%核算全年初期雨水量为5605m3/a，现有工程将其直接纳入园区污水处理厂，本项目建成后，考虑到初期雨水中可能夹带有少量的染料成分，初期雨水主要污染物成分为Ph、COD和色度，环评要求将初期雨水纳入新建的污水处理站一并处理后送园区污水处理厂处理。

2、初步可研措施

根据污染源分析内容知：生产废水中主要污染物为有机物及盐分，其中有机物CODcr浓度为1000mg/l，盐分为2%，初步可研拟采取“隔油+pH调节+高效厌氧生化+耗氧生化+臭氧氧化塔脱色+沉淀处理”后送园区污水处理站处理。

3、设计资料措施

临湘市鹏程化工有限公司于2014年5月委托武汉沐澜环保科技有限公司实施了废水处理措施的初步设计，初步设计拟采取“pH调节+蒸发脱盐+微电解+化学氧化+厌氧生化+生物滤池处理”后送园区污水处理厂处理。

4、措施分析

压滤废水中可能夹带有未能溶解的原辅材料或产品物质，初步可研采取的隔油措施实际为多级沉淀，沉淀渣返回反应釜，废水送污水处理站处理。该措施可有效回收废水中有用的原辅材料及中间用品，措施可行。

根据水质分析，压滤废水盐分浓度较高，且具有一定的酸碱度，高浓度盐水（本项目废水中盐分主要成分为乙酸钠和氯化钠，其中氯离子对生化细菌有毒害作用，一般控制盐分在0.1%以下）及酸碱物质将破坏生化处理微生物活性，影响生化处理效率及出水水质，因此在生化处理前需进行pH调节及除盐处理；废水pH可加入少量氢氧化钠或者石灰乳液进行调节；目前较为有效的除盐工艺为三效蒸发除盐，使用间接蒸汽对废水进行蒸发除盐，三效蒸发对盐分的去除率为95-99%，本处取96%，初步设计考虑的蒸发脱盐措施可行。

微电解是指在低压直流状态下的电解，可有效除去水中的钙、镁等盐类成分以降低水的硬度，同时产生可灭菌消毒的活性氢氧自由基等杀死水中的细菌，该工序往往配合三效蒸发工序对高浓度及高盐度废水处理以降低废水毒性并提高其可生化性。本项目生产废水中含有苯环等有毒基团，初步设计设置微电解工序以确保后续生化处理的有效性，该措施可行。

化学氧化法是利用化学氧化剂的氧化作用将水中的污染物转化为微毒或无毒的物质，或将其转化为易于分离的形态的处理方法，在废水处理中主要是用于水质的消毒、脱色、除酚、除臭等。经化学氧化后的废水可生化性一定程度上得以提高，并且可破坏染色物质的结构，降低废水的色度，有利于下阶段的生化处理。初步设计将化学氧化法设定在生化处理前，但未涉及氧化物种类，一般废水处理采用高锰酸盐、次氯酸钠、双氧水等作为氧化剂，其中高锰酸盐以廉价易得使用较多。可研则将化学氧化（臭氧氧化）设定在生化处理后，对水质进行深度处理。评价认为，将化学氧化设定在生化处理前不仅可对废水进行脱色，也可有效提高废水的可生化性并可破坏废水中可能存在的有毒基团，有利于提高后续生化处理。该步反应环评采纳初步设计建议。

高效厌氧反应器主要对废水进行厌氧反应，在厌氧菌的作用下废水中的大分子有机物以及难生物降解的有机物氧化成小分子，该过程对有机物的去除率在60%以上。该装置一般采用流化床等生物膜法，厌氧微生物以膜形式结在载体表面，在污水中成流动状态，微生物与污水中的有机物进行接触吸附分解有机物。该设备以占地面积小，生化处理能力大等优点成为高浓度有机废水处理常用措施。

生物滤池有厌氧生物滤池及好氧生物滤池之分，废水经高效厌氧反应后一般采用好样生物滤池进行好氧处理，生化细菌分布于滤池填料上与通过填料的来水充分反应以降低废水可生化污染，有机物的处理效率为65%-90%，氨氮的去除效率40%以上。

以上处理措施主要针对水中的盐分、有机物及氨氮污染成分进行处理，其中COD的去除对色度的去除有一定的贡献作用，但本项目废水色度较高，生化处理仍不能完全解决出水色度较高的问题，需采用处理效率高且针对性的措施，环评建议于蒸发脱盐措施前增加一级活性炭吸附措施，于生物滤池后增加一级炉膛煤渣吸附措施，以处理废水色度污染问题。

综合可得，本项目废水的处理措施为：“车间沉淀预处理+pH调节+活性炭吸附+蒸发脱盐+微电解+化学氧化+厌氧生化+生物滤池处理+炉膛煤渣吸附”；该措施已经得到业主的确认，其中沉淀措施在装置区内即实施，沉淀处理后的废水送污水处理站进行后续处理。

活性炭是由含炭为主的物质作原料，经高温炭化和活化制得的疏水性吸附剂。活性炭含有大量微孔，具有巨大的比表面积，主要吸附分子量在100到10000之间的化合物，能有效地去除色度、臭味和COD，可以用于色度废水的脱色剂；活性炭处理染料废水在国内外都有研究，本项目染料废水色度值较高，根据《染料工业废水治理工程技术规范（HJ 2036-2013）》，采用活性炭处理技术对色度的去除效率为70-80%，COD的去除效率为55-75%。炉膛煤渣的脱色效率跟活性炭的处理效率基本相同，由于其经济性更好，为现有同类企业常用吸附剂。废活性炭及废炉膛煤渣纳入污水处理污泥中一并外委处理。

根据初步设计资料并分析各废水处理措施的实际运行处理效率，各装置对废水的处理情况见表3.3-13，根据表中数据可知，本项目废水进水水质浓度约为10000mg/l，初期雨水的COD进水浓度远低于10000 mg/l，污水处理设施对COD的总处理效率约为97.82%。本项目废水经初步设计设定的处理方式处理后水质约为212.4 mg/l，满足园区污水处理厂500 mg/l的进水水质标准。工艺流程见图3-8。主要污染因子处理效率情况见表3.3-13。

按照以上核算，污水处理站的处理规模应不低于700m3/d(按照90%的容积率)。

工艺流程如下：

活性炭吸附

蒸发脱盐装置

中间池

二次沉淀装置

化学氧化系统

出水进园区污水处理厂

微电解装置

初次沉淀池

高效厌氧设备

塔式生物滤池

污泥池

脱水机

干泥掺至产品

pH调节沉淀池

生产废水

炉膛煤渣吸附

图3-8 生产废水处理工艺流程图

表3.3-13 污水处理设施处理效率一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染因子 | | PH值 | 盐分 | COD mg/l | 氨氮  mg/l | 色度  mg/l | SS  mg/l | 挥发酚  mg/l |
| 污水处理站进水 | | 5-6 | 2% | 10000 | 107 | 25000 | 500 | 117 |
| pH调节沉淀池 | 出水 | 6-9 | 2% | 10000 | 107 | 20000 | 500 | 117 |
| 去除率% | / | / | / | 10 | 20 | / | / |
| 活性炭吸附设施 | 出水 | 6-9 | 2% | 6000 | 97 | 5000 | 150 | 47 |
| 去除率% | / | / | 40 | / | 75 | 70 | 60 |
| 蒸发脱盐设备 | 出水 | 6-9 | 0.08% | 5400 | 97 | 5000 | 150 | 47 |
| 去除率% | / | 96 | 10 | / | / | / | / |
| 中间池 | 出水 | 6-9 | 0.08% | 5400 | 97 | 5000 | 150 | 47 |
| 去除率% | / | / | / | / | / | / | / |
| 微电解装置 | 出水 | 6-9 | 0.08% | 4320 | 97 | 5000 | 150 | 38 |
| 去除率% | / | / | 20 | / | / | / | 20 |
| 化学氧化装置 | 出水 | 6-9 | 0.08% | 2160 | 78 | 4000 | 150 | 38 |
| 去除率% | / | / | 50 | 20 | 20 | / | / |
| 沉淀装置 | 出水 | 6-9 | 0.08% | 1944 | 78 | 3600 | 90 | 38 |
| 去除率% | / | / | 10 | / | 10 | 40 | / |
| 二次沉淀设备 | 出水 | 6-9 | 0.08% | 1556 | 78 | 3240 | 63 | 38 |
| 去除率% | / | / | 20 | / | 10 | 30 | / |
| 提升池 | 出水 | 6-9 | 0.08% | 1556 | 78 | 3240 | 63 | 38 |
| 去除率% | / | / | / | / | / | / | / |
| 高效厌氧设备 | 出水 | 6-9 | 0.08% | 622 | 47 | 1620 | 32 | 27 |
| 去除率% | / | / | 60 | 40 | 50 | 50 | 30 |
| 塔式生物滤池 | 出水 | 6-9 | 0.08% | 374 | 28.2 | 1300 | 26 | 19 |
| 去除率% | / | / | 40 | 40 | 20 | 20 | 30 |
| 炉膛煤渣吸附 | 出水 | 6-9 | 0.08% | 224.4 | 25.4 | 260 | 26 | 5.7 |
| 去除率 | / | / | 40 | 10 | 80 | / | 70 |
| 出水水质 | | 6-9 | 0.08% | 224.4 | 25.4 | 260 | 26 | 5.7 |
| 总去除率% | | / | 96 | 97.76 | 76.3 | 98.98 | 94.8 | 95.13 |

二、其他废水的处理措施分析

生活废水水量及污染物浓度较小，且可生化性高，由废水水质来看满足园区污水处理厂进水水质标准，送园区污水处理厂处理的措施可行。

装置的平台水及地面冲洗水中含有生产原辅材料及产品等，应一并纳入自建的污水处理设施处理。

三、园区污水处理厂对本项目废水的可接纳性分析

园区污水处理厂接纳的污水为园区生活污水、工业废水、公用工程废水和初期雨水。该污水处理厂设计总污水处理规模为5.0×104m3/d，采用“水解酸化＋卡鲁塞尔氧化沟”处理工艺，工程分2期建设，其中一期工程的污水处理规模为2万m3/d并全部完成污水截污干管工程，目前园区污水处理厂已经建成，排污管网已铺设至本项目厂区内，污水处理厂现实际处理量不到10000m3/d，本项目废水量占园区污水处理厂一期规模的约3%。园区污水经污水处理厂处理后外排至长江陆城段，外排废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准，临湘市环境监测站于2015年1月对北控污水处理厂的排放废水进行了监测，监测结果见表3.3-14。

园区污水处理厂设计污水处理工艺详见图3-9；本项目废水经处理后的水质情况以及园区污水处理站对本项目预处理后废水的可接纳型见表3.3-15。

由以上分析和上表中数据可知，本项目排水水质满足园区污水处理厂的进水要求。对于园区污水处理厂，无论是在规模、进水水质还是在运行时间上，均可接纳本项目产生的污水。临湘市鹏程化工有限公司就污水处理事宜与湖南临湘工业园管理委员会签订了“污水处理站工艺调试及人员培训技术服务合同”，由湖南临湘工业园管理委员会提供技术服务以确保临湘市鹏程化工有限公司染料废水经处理后能满足园区污水处理厂进水水质标准。协议见附件。

目前，由于工业园地下排水管网运行出现故障，园区采取“一企一管”的方式将各企业产生的废水送至园区污水处理厂，临湘市鹏程化工有限公司排水管网已建成，通过专用管道将公司总排口废水输送至园区污水处理厂。本项目位于公司现有用地范围内，排水纳入该管道中一并送园区污水处理厂。在公司总排口设有废水检测口，目前正在安装在线监测仪器。

粗

格

栅

进

水

泵

站

细

格

栅

旋流沉砂池

出水

排泥

改良氧化沟

接触

消毒池

贮

泥

池

污泥

浓缩

脱水

泥饼外运

FeCl3

ClO2

进水

水解酸化池

剩余污泥

二

沉

池

污泥泵站

回流污泥

**图3-9 园区污水处理厂污水处理工艺**

表3.3-14 北控污水处理厂排水水质监测一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测因子（mg/L） | 监测结果（mg/L） | 标准值（mg/L） | 是否达标 |
| 1 | pH | 7.47 | 6~9 | 是 |
| 2 | COD | 65.9 | 100 | 是 |
| 3 | SS | 19 | 20 | 是 |
| 4 | 色度 | 8 | 50 | 是 |
| 5 | 总磷 | 0.13 | -- | 是 |
| 6 | 挥发酚 | 0.08 | 0.5 | 是 |
| 7 | 氨氮 | 10.19 | 15 | 是 |
| 8 | 氰化物 | 0.004ND | 0.5 | 是 |

注：ND达标未检出。

表3.3-15 废水水质及园区污水处理厂接纳标准一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水来源 | 废水量  (m3/d) | 盐分  (mg/1) | COD  (mg/1) | 氨氮  (mg/1) | 色度  （倍） | SS  (mg/1) | 挥发酚  (mg/1) |
| 生产废水 | 602.4 | 20000 | 10000 | 107 | 25000 | 500 | 117 |
| 全厂初期雨水 | 18.7 | / | 1000 | 20 | 1000 | 200 | 10 |
| 污水预处理装置  去除效率（%） | / | 96 | 97.82 | 76.3 | 98.98 | 94.8 | 95.13 |
| 污水处理装置出水水质 | 621.1 | 776 | 212 | 25 | 248 | 25.53 | 5.54 |
| 生活污水 | 2 | / | 300 | 20 | / | 200 | / |
| 综合废水水质 | 623.1 | 773.42 | 212.4 | 24.72 | 247 | 26.1 | 5.52 |
| 污水处理厂接纳水水质 | 20000 | 1000 | 500 | 27 | / | 350 | / |
| 可接纳性 | 可 | 可 | 可 | 可 | / | 可 | / |

四、工程总水平衡

本工程水平衡情况见下图：

新鲜水

593.2

染料生产线

原料带入7.27

反应生成3.25

厂内污水处理站

587.86

进入产品

进入大气

11.94

0.72

地面及平台冲洗水

生活废水

制冰机

100

490

冰490

消耗0.4

0.8

0.8

2.4

园区污水处理厂

园区污水处理厂

2.00

607.46

喷淋废水0.1，初期雨水18.7

图3-10 工程水平衡图 单位：t/d

（由于本图中废水水量不包含污染组成，因此本图中废水水量与生产废水水量有一定的出入）

3.3.6.2 废气污染防治措施分析

通过污染源分析章节可知，初步可研拟对破碎及包装车间废气采取布袋除尘措施，未涉及其他废气的处理方式，环评根据工艺流程及业主提供的其他相关资料，对可研提出的废气污染防治措施进行了补充及优化。

生产车间产生废气根据其种类分为酸碱废气、含尘废气、洁净气体及恶臭气体，其中洁净气体为酰化反应产生的二氧化碳气体；酸碱废气为重氮、偶合反应废气及烘干废气，主要污染成分为氯化氢及氨；含尘废气来自破碎及包装工序，主要成分与产品组成相同，恶臭气体来自隔膜压滤车间及污水处理站。根据废气性质采用的污染措施为：设置一套碱液喷淋塔及一个高度15m以上的防腐排气筒，酸碱废气负压收集后经喷淋塔碱液喷淋后由排气筒外排；隔膜压滤车间产生的恶臭主要为有机物特有异味，采用负压集气设施负压收集后经喷淋塔碱液喷淋后由排气筒外排；污水处理恶臭因子为氨，对污水处理站采用密封加盖，并对生化池及污泥暂存间采用负压集气收集后送喷淋塔集中处理。含尘废气经负压收集送布袋收尘处理后由排气筒外排。

按照5%考虑设备及输送管道连接处的气体泄露，喷淋对氯化氢的去除效率按照90%核算，布袋收尘器收尘效率按照99.5%核算，在采取可研及环评补充的措施后，本项目车间无组织外排污染物的量为：氯化氢0.25t/a，氨0.014t/a，粉尘0.71t/a；通过高点有组织外排污染物的量为：氯化氢0.101kg/h（6.733 mg/m3），氨0.036 kg/h（2.4 mg/m3），粉尘0.158 kg/h（10.533mg/m3）；排气筒按照最低标准要求需设置在15m以上，内径设为0.6m，采用防腐材质，烟气量约为每小时15000立方米，外排烟气的温度约为25℃。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），15m 高排气筒污染物排放限值为：颗粒物0.51kg/h（浓度为18mg/m3），氯化氢0.26 kg/h（浓度为100mg/m3）；根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），15m 高排气筒污染物排放限值为：氨4.9 kg/h。对比分析，本项目各污染组分外排速度及浓度低于标准限值。

3.3.6.3固体废物污染防治措施分析

根据工程分析污染源有关分析数据，本项目装置产生的固体废物为废包装袋和废包装桶、污水预处理装置污泥、生活垃圾。废包装袋和包装桶属于一般工业固废，由生产厂家回收再利用；污水处理站污泥属于HW12危险固废，送湖南德泽环保科技有限公司安全处理处置；厂内不设生活区，工作人员产生的生活垃圾较少，年产生量约1.8吨，由园区环卫部门统一清运。此外，设计新增的三效蒸发措施将产生约3320t/a的钠盐，主要成分为氯化钠和乙酸钠，同类工程目前的做法是将其作为副产品工业用盐外售。

三效蒸发产生的盐中可能含有少量本项目所使用的原辅材料及产品等有机污染物成分，据了解，污水处理产生的盐作为副产品的销量并不乐观，环评要求在本项目竣工验收期间对三效蒸发产生的盐进行危险性质鉴别，按照其所属性质分质处理，如鉴定结果属于危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）对该物质进行处理处置，外委有相应处理资质的单位处理；如业主意向作为副产品外售，则需有相关管理部门出具的关于本项目符合市场流通产品质量标准的认定材料及接收单位与本公司签订的购买协议，确保本项目污水处理产生的盐有合理合法的去向。

针对本项目固体废物的特征，环评要求本项目设危险废物暂存库，库房的建设及管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001），危险废物应分类暂存。一般固体废物为废包装袋和包装桶，为原料包装材料，暂存于原料间，并由厂家回收综合利用的方式可行。

3.3.6.4 噪声防治措施分析

本装置噪声源主要是泵、风机、压滤机等，初步可研采取的防噪措施主要为：选择低噪声设备、基础减震、加装消声器等，采用的降噪措施为同类工程常用降噪措施；在采取有效的降噪措施后，本项目各噪声源可降低15-20dB，满足噪声设备降噪要求。

3.3.6.5绿化措施分析

本项目选址厂区预留地内，项目建设对区域的生态影响较小。项目建成后在装置区域外围的过道等处会栽种一定的草本植物，对无组织废气有一定的吸收过滤作用，同时可以起到降噪和增加公司整体绿化率的效果，本工程新增绿化面积为14000平方米，绿地率约为为10%。

3.3.6.6 本项目“三废”排放情况汇总

在实施本项目初步可研设计和本评价新增的污染防治措施后，本项目污染物排放汇总情况见表3.3-15。

表3.3-15 “三废”污染源汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染物 | | | 产生量t/a | 产生浓度  Mg/m3 | 消减量t/a | 排放量t/a | 排放浓度  Mg/m3 | 备注 |
| 废气 | 有组织 | 粉尘 | | 14.15 | / | 12.3 | 1.14 | 10.533 | 负压收集+布袋收尘+ 15m 高排气筒外排 |
| 氯化氢 | | 5 | / | 4.025 | 0.725 | 6.733 | 负压收集+喷淋塔碱液喷淋吸收+ 15m 高排气筒外排 |
| 氨 | | 0.27 |  | / | 0.256 | 2.4 |
| 无组织 | 粉尘 | | 0.71 | / | / | 0.71 | / | 车间通风，设大气环境防护距离 |
| 氯化氢 | | 0.25 | / | / | 0.25 | / |
| 氨气 | | 0.014 | / | / | 0.014 | / |
| 废水 | 生产废水量（万t/a） | | | 18.6325 | / | / | 18.6325 | / | 经公司污水处理站处理后送园区污水处理厂处理 |
| COD | | | 1863.25 | 10000 mg/l | 1821.44 | 41.81 | 224.4mg/l |
| 盐分 | | | 3726.5 | 2% | 3577.44 | 149.06 | 0.08% |
| 氨氮 | | | 19.94 | 107 mg/l | 15.207 | 4.733 | 25.4mg/l |
| 挥发酚 | | | 21.8 | 117 mg/l | 20.738 | 1.062 | 5.7 mg/l |
| 色度 | | | / | 25000倍 | / | / | 106倍 |
| SS | | | 93.2 | 500mg/l |  | 4.84 | 26 mg/l |
| 生活废水量（万t/a） | | | 0.06 | / | / | 0.06 | / | 送园区污水处理厂处理 |
| COD | | | 0.18 | 300 mg/l | / | 0.18 | 300 mg/l |
| 氨氮 | | | 0.012 | 20 mg/l | / | 0.012 | 20 mg/l |
| SS | | | 0.12 | 200 mg/l | / | 0.12 | 200 mg/l |
| 固体废物产生量 | 污水处理站污泥 | | 危废HW12 | 400 | / | 400 | 0 | / | 送湖南德泽环保科技有限公司安全处理处置 |
| 污水处理站析出盐 | | 一般固废 | 3320 |  | 3320 | 0 |  | 按照危险性质鉴定结果采取相应的处置措施 |
| 废包装桶及废包装袋 | | 一般固废 | 10 | / | 10 | 0 | / | 厂家回收 |
| 生活垃圾 | | | 1.8 | / | 1.8 | 0 | / | 园区环卫部门统一处理 |

# 4环境质量现状调查与评价

4.1自然环境概况

4.1.1 地理位置

临湘市地处湘北、洞庭湖东缘。介于东经113°18′45″~113°45′04″，北纬29°12′00″~29°5l′06″之间。北临长江，南接岳阳，东与湖北赤壁、崇阳、通城毗邻，西与岳阳市云溪区接壤，素有“湘北门户”之称。京广铁路、107国道、京珠高速公路穿境而过，临湘与周边县市公路也相继拉通，得天独厚的交通条件和区域优势十分显著。全市东西横跨42公里，南北纵长71公里，总面积173963公顷。

拟建项目位于临湘市儒溪镇北面，临湘市城区西北27公里处，现属滨江产业区，由临湘市政府管辖，并成立基地管委会，因基地2008年建立，目前已入园项目仅6家，园区北至鸭栏居委会、南至儒溪镇与陆城镇交界处，西靠长江、东临洋溪湖并与云溪区交界处，规划用地7.1平方公里。本项目东面为长兴公司拟建地，南面为正在建设的比德生化科技有限公司1000吨/年三氯吡氧乙酸厂，北为儒溪村居民区，西靠长江防护堤坝。项目地理位置详见附图1。

4.1.2地形地貌

临湘市地处幕阜山余脉东北角，属湘北丘陵向江汉平原过渡地区，整个地势自东南向西北按低山、丘陵、岗地、平原逐级倾斜，地貌类型以丘陵为主，海拔23～1261m。东南部为低山区，最高峰为药菇山，海拔1261m，中部为丘陵区，西北部地形平缓；海拔都在100米以下，以沿长江一带最低：海拔仅21.7米。从东部的药菇山到北部的长江，相对高差1239.3米，比降为2.65%，各类地貌占全市总面积的比重为：低山18％，丘陵60％，平原18.5％，湖泊3.5％。

本项目位于园区内，地段属于山岗、丘陵地带，以低矮岗为主，区内未发现有利用价值的矿产，工厂建设不会造成压矿现象。园区内地质环境优良，地质构造不太发育，尚未发现岩浆岩，无火山、地震现象，工程地质良好，不存在滑坡、地面沉降、泥石流等不良地质现象。根据《中国地震动参数区划图》GBl8306-2001，项目地震动峰值加速度为0.1g，地震动反应谱特性周期为0.35s，地震基本烈度为7度。

厂址及周围无需特殊保护的地质景观和地貌特征。

4.1.3地质构造

本区域构造背景是以北西向构造构成基底，东西向构造横贯全区，北东向构造纵贯南北，构成本区主要格架。

岳阳处于石门—华容—临湘东西构造带与新华厦构造体系构造复合部位，基底构造为北西——北西西向分布的土马坳扇形背斜，盖层构造有临湘东西向向斜和北西向新开——郭镇向斜。北东向断裂构造有湘阴——洪湖大断裂（湘江断裂）。

（1）土马坳倒转扇形背斜

土马坳扇形背斜：为区内主要褶皱构造，其轴部见于土马坳——大云山一带，西起长江边的芭蕉湖一带，向东南经土马坳至桃林附近被上白垩下第三系“红层”覆盖，再往东南至方山岭被花岗岩吞没，背斜核部由冷家溪群第二岩组的灰绿色粉砂质板岩夹泥质板岩组成，岩性较软，易于风化，地貌上形成丘陵，两翼由变质砂岩、板岩组成，北翼岩层产状向南东倾，倾角50-84度，南翼产状由于倒转倾向北东，倾角30-86度，倾向30-75度。

（2）湘阴——洪湖大断裂（湘江断裂）

由湘阴基本循湘江呈北东30度走向直达湖北洪湖，重磁异常为线状异常，卫星照片清晰，断层切断了冷家溪群到侏罗系的全部地层和老构造线，断裂两盘地形对照反差明显，西盘大幅度沉降，堆积了厚度较大的第四系地层（厚度达280米），断层东侧低山丘陵，岩石出露，为老的构造线，但挽近期有新的活动迹象。

4.1.4气象

临湘市属北亚热带季风湿润气候区，气候湿润，根据临湘市气象站1971－2000三十年的气象资料统计，年平均气温16.5℃，年平均降雨量1556.2mm，年平均相对湿度为80%，全年无霜期为317天，年日照时数为1722.1~1816.5h，是湖南日照时数最多的地区之一。气候特点是：温暖期长，严寒期短，四季分明，雨量充沛。

常年主导风向为NEN，夏季主导风为SWS，冬季主导风向为NEN，主要气象资料如下：

其主要气象参数为：

年平均气温 16.5℃

极端最低温度 -18.0℃

极端最高温度 39.3℃

最高月平均气温 29.2℃ (7月)

最低月平均气温 4.4℃ (1月)

年平均湿度 80%

年平均气压 100880Pa

年主导风向 NEN

冬季主导风向 东北偏北风(12、1、2月)

夏季主导风向 6、7月西南偏南风，8月东北偏北风

冬季最大风速 20.3m/s

年平均风速 2.2m/s(最大风速20.3m/s)

八级以上大风日数 年平均21天

静风频率 27%

年降雨量 906.6~2714.5mm

年最大降雨量 2714.5mm

日最大降雨量 214.1mm

年蒸发量 460~2336mm

年平均蒸发量 1396.3mm

最大积雪深度 30mm

最大冻土深度 50mm

无霜期 317天

日照时数 1813.8小时/年

地震基本烈度（相当于修正后的麦卡里烈度）7度

临湘全年风向玫瑰见图4-1。



图4-1 全年风向玫瑰图（C=27%）

4.1.5水文

1、地表水

项目生产用水由基地水厂供给，基地水厂水源和本工程纳污水体均为长江“陆城-洪湖”江段，根据长江螺山水文站水文数据，该长江江段多年平均流量为20300m3/s，最大流量为61200m3/s，最小流量为4160m3/s。

根据长江“陆城-洪湖”江段多年枯水期水文资料，及实测结果分析计算，评价江段1994-2003年最枯月平均水文参数见表4.1-1。

洋溪湖为基地雨水受纳水体，洋溪湖水域面积约5000亩，湖面最长处约3.79km，湖面最宽处约1.54km，洋溪湖最高控制水位25.06m，最低控制水位23.06m。

表4.1-1 长江评价江段水文参数表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水期 | 流量  (m3/s) | 河宽  (m) | 平均水深  (m) | 平均流速  (m/s) | 横向混合系数(m2/s) |
|
| 枯水期 | 6132 | 1120 | 7.11 | 0.77 | 0.41 |

2、地下水

厂址地区地下水类型为上层滞水，赋存于上部填实层中，主要来源于天然降水；粉质粘土为相对隔水层；底部基岩为裂隙水，水量较贫乏。

4.1.6水文地质

1、地下水类型

根据地下水赋存条件和水力特征，项目区地下水划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、红层孔隙裂隙水、碳酸盐岩岩溶水四类。

（1）松散岩类孔隙水

水量丰富的孔隙潜水：主要分布于长江沿岸地带，含水岩组由第四系全新统和更新统冲积砂、砾石层组成，含水层厚＞10m，含孔隙潜水。

水量中等的孔隙潜隙水：主要分布于河流两岸的二、三、四级河谷阶地及中上游之河漫滩一级阶地。因含水层的时代、成因类型及岩性、厚度不同，其富水程度略有差异。

水量贫乏的孔隙潜隙水：主要分布于小溪河谷、山间河谷平原，含水层厚度不稳定，呈透镜体状。

（2）基岩裂隙水

碎屑岩裂隙水零星分布于区内北部，含水岩组主要由志留系和侏罗系组成，岩性有粉砂质页岩、粉砂岩及细砂岩等。

浅变质岩裂隙水分布于境内南部和幕阜山花岗岩体外接触带，含水岩组包括冷家溪群、震旦系和寒武系，其岩性主要有浅变质砂岩、杂砂岩、长石石英砂岩、含砾板岩等。

花岗岩风化裂隙水分布于境内南部幕阜山地区，主要岩性有花岗闪长岩、黑云母二长花岗岩等组成。

红层孔隙裂隙水分布于境内南部忠防及北部洪山一带，含水岩组由白垩系上统罗镜滩组组成。其岩性有紫红色厚至块状砾岩、长石石英砂岩及泥质砂岩等。

2、地下水的补给、径流、排泄特征

区域地下水主要补给源为大气降水，其次是地表水。降水量的变化是地下水动态变化的主要原因。4~7月降雨量最大，为雨季，地下水丰富，为丰水期；2~3月、8~11月常有干旱，为枯水期。区内地下水一般以泉水和地下隐伏流形式排泄，地表水系为主要排泄地带。

根据地下水赋存条件，地下水类型可划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。

（1）松散盐类孔隙水

补给：松散类岩类孔隙水的补给源主要是大气降水，其次是地表水。

径流：枯、平季节阶地内孔隙水水位高于长江水位或洋溪湖水位，流向斜交长江或洋溪湖，以渗流形式补给长江或洋溪湖。

排泄：孔隙水在枯、平季节多以渗流形式排泄至长江或洋溪湖中。

（2）基岩裂隙水

补给：基岩裂隙水多分布于丘陵地带，最大降雨量可达1446mm以上，降水是基岩裂隙水的主要补给源，补给强度取决于降雨量，频率和形式、地貌、岩性、构造及岩石的风化状况诸因素。

径流：基岩裂隙水径流条件与地貌和岩性关系密切。水位埋深与地形起伏大体呈正相关。基岩裂隙水分布的丘陵地带，地形较缓，水力坡度较小径流速度慢，强度弱。

排泄：基岩裂隙水在斜坡或谷底以下降泉的形式排泄于地表。场区基岩均为相对隔水层，渗透性较差，因此通过接触带的补给性较弱。

4.1.6 动物、植被

（一）陆生动植物

本项目所在区域内由于人类多年的开发活动，天然植被已大部分转化为人工植被。土地除住宅、工业和道路用地外，主要是农业用地，种植稻麦和蔬菜等。此外，家前屋后和道路、河道两旁种植有各种林木和花卉。本地区无原始森林，陆生野生动物有鸟、鼠、蛇、蛙、昆虫等小动物，无大型野生哺乳动物，无珍稀物种。

（二）水生生物

根据上海水产大学李学军等人对长江岳阳段调查，该处水生生物种类主要浮游植物有蓝藻、硅藻、绿藻，主要浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类、桡足类，主要底栖动物有环节动物、摇蚊幼虫、腹足类、瓣鳃类，主要水生维管束植物有沉水植物。

长江是我国水生生物资源宝库，项目所在道仁矶江段的主要鱼类为中国江河平原区系鱼类青、草、鲢、鳙、鳊、鲂等，第三纪区系钱类鲤、鲫、鲶、鳜鱼等，区内水产主要有鱼类、珍珠、螃蟹等。

长江监利段国家级四大家鱼水产种质资源保护区：长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区总面积15996公顷，其中核心区面积6294公顷，实验区9702公顷。特别保护期为4月1日-6月30日。保护区位于湖北省监利县长江江段，范围在东经112°42′47"-113°18′11"，北纬29°27′46"-29°48′31"之间，由老江河长江故道长20.0千米和长江干流78.48千米江段水域组成，全长98.48千米。保护区江段上起监利县大垸柳口闸，下至监利县白螺镇韩家埠，流经杨家湾、沙咀、左家滩、盐船、上沙村、老江河长江故道、孙梁洲、白螺矶、韩家埠。其中长江干流保护区由3段水域构成，保护区上段由监利县大垸农场管理区柳口至容城镇新洲沙咀轮渡码头，中段由三洲镇左家滩经老江河故道至柘木乡孙梁洲，下段由白螺镇白螺矶至韩家埠。主要保护对象为青鱼、草鱼、鲢、鳙“四大家鱼”，其他保护对象为保护区内的其它水生生物。园区污水处理厂排污口位于保护区下游，未纳入保护范围内。

湖北长江新螺段白鱀豚国家级自然保护区：位于湖北省洪湖市、赤壁市、嘉鱼县和湖南省临湘市4市县的交界处。地理位置为东经113°07ˊ19″~114°05′12″，北纬29°38′39″~30°05ˊ12″。该区范围长135.5km，宽1000~2500m，其中湖南境内临湘段长33.3km。1987年湖北省人民政府就批准筹建保护区，1992年10月27日晋升为国家级自然保护区，根据《关于同意湖北长江天鹅洲白鱀豚自然保护区、湖北长江新螺段白鱀豚自然保护区划界确权范围的批复》（国家农业部，农渔函[1996]68号）和《关于湖北长江天鹅洲白鱀豚自然保护区、湖北长江新螺段白鱀豚自然保护区划界确权范围的请示》（湖北省水产局，鄂渔管[1996]10号）文件内容，本项目所在区域污水处理厂排污口位于实验区内。2013年为把湖北长江新螺段白鱀豚国家级自然保护区变更为湖北长江新螺段豚类国家级自然保护区，中国地质大学（武汉）生态环境研究所对其进行了重新规划，编制《湖北长江新螺段豚类国家级自然保护区总体规划》，拟将该规划纳入湖北十三五范畴内，该规划已编写完成，根据该规划，本园区排污口在其保护区的核心区内，但该规划至今尚未进行审批，且尚未征求湖南省相关部门的意见。本项目位于园区内，废水至园区污水处理厂处理，水量在园区污水处理厂的处理量范围内，园区污水处理厂已建成并投产运行，其废水外排对长江水生生态的影响已纳入园区建设中一并考虑，单个建设项目不再重复考虑废水外排对长江水体水生生态的影响。

4.1.7矿产资源

临湘市矿产资源十分丰富。市内己探明的矿藏有30多种。金属矿种主要有铅、锌、褐铁、赤铁、黄铁、锰、钒、钨、铌、钽、锂、铍、铜等10余种。非金属矿种主要有烟煤、石煤、石灰石、白云石、钾长石、石英、独居室、绿柱石、高岭土、萤石、重晶石、白云母、芙蓉石、磷等14种。境内有矿床、矿点及矿化物56处，其中大型矿床2处，中型矿床2处，小型矿床3处。其中桃林铅锌矿储量达2000万吨。

陆城－儒溪境内目前尚未发现具有开采价值的矿产资源,本项目建设不影响临湘境内的矿产资源开发。

4.1.8文物与景观

临湘市境内有6501洞、白云湖、黄盖湖、五尖山、龙窖山、大云山、天池山(棋子山)等旅游资源。

本项目所在地景区主要是由白马矶、临湘塔和沿江风光带组成。

临湘塔又名儒矶塔，座落在长江南岸儒溪镇儒溪村境内，距离拟建项目厂址约为800m。于清光绪七年（1881年）由清末临湘籍著名将领、台湾兵备道刘璈捐资建成。 临湘塔占地68平方米，共7层高33米，实心塔。1987年临湘县人民政府将临湘塔批准为县级文物保护单位，并于1993年7月20日正式立牌；2005年又由岳阳市人民政府批准为市级文物保护单位，并纳入岳阳市区旅游景点。本项目外排有组织废气为粉尘，无组织废气为氯化氢、氨和粉尘，根据本项目环境影响分析章节内容，本项目废气影响范围集中在500m 的近距离范围内，正常生产情况下，本项目废气外排对临湘塔的影响极小。

4.2 社会环境

全市辖23个乡(镇)4个国有林场，1个苗圃，1个种蓄场，264个行政村，15个居委会，15个乡林场，2265个村民小组。全市总人口53万，其中农业人口38万，非农业人口15万。全市土地总面积173963公顷，其中林业用地88044.3公顷，占50.6％；非林业用地面积85918.7公顷，占49.4％。临湘市水陆交通十分发达，西北濒长江(境内长45公里)，中部107国道，京广复线横贯东西，东南京珠高速公路，省道S30l线穿境而过，市内乡村公路纵横交错，乡乡通客车，村村通公路。此外，新修的武昌—广州高速铁路穿市而过，从而构成了临湘市十分便捷的水陆交通运输网络。

本项目位于滨江产业区三类工业用地内，选址为临湘市鹏程化工有限公司预留地内。西面及北面为鹏程化工绿化石蜡装置，东面及南面均为工业园内其他化工企业生产装置区。

4.3 环境质量现状调查与评价

我单位在开展《湖南国发精细化工科技有限公司年产2000吨杀螟丹原药及配套项目环境影响报告书》期间于项目区实施了一期现状监测，监测时间为2014年4月8日至2014年4月14日，监测单位为深圳市宇驰检测技术有限公司；广州市环境保护工程设计院在开展《临湘工业园滨江产业园规划环境影响报告书》期间于项目区实施了一期现状监测，监测时间为2015年11月，监测单位为湖南中诚环境监测技术有限公司，我单位在开展《岳阳市城市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》期间于评价范围内实施了一期现状监测，监测时间为2015年12月，监测单位为岳阳市环境保护监测站。

对比分析，历史监测资料监测时间、点位布设及监测因子均能满足本评价对项目区的质量现状调查要求，因此，本次环境现状调查采用收集历史监测资料的方式进行。

4.3.1环境大气质量调查与评价

4.3.1.1 国发杀螟单项目历史监测数据

一、监测布点

历史监测点位分布情况见表4.3-1和附图3。

表4.3-1 环境现状监测布点一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点名称 | | 目标环境功能 | 相对拟建厂址方位及距离 | |
| 方位 | 距离(km) |
| A1 | 白马矶居民点 | 居民区 | 东北 | 1.6 |
| A2 | 儒溪村散户 | 居民区 | 东北 | 0.93 |
| A3 | 儒溪镇政府旧址 | 居民区 | 南 | 0.943 |

二、监测项目

A1、A2监测点位的监测项目为：SO2、NO2、PM10、氯化氢、氨。其中PM10测日平均浓度，其余因子均测1小时平均浓度和日平均浓度。

A3监测点位的监测项目为：SO2、NO2、氯化氢、氨。其中SO2、NO2测日平均浓度，其它因子测1小时平均浓度。

三、监测时间、周期

2014年4月8日至2014年4月14日，连续监测7天，小时平均浓度每天监测4次，日平均浓度每天1次。

四、监测期间气象参数

监测期间的气象条件见表4.3-2。

**表4.3-2 监测期间气象条件表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位** | **时 间** | **监测时段** | **气 温**  **℃** | **气 压**  **KPa** | **相对湿度**  **%** | **风 速**  **m/s** | **风 向** |
| A1**-**  白马矶居民点 | 2014.4.8 | 02:00-02:45 | 17.3 | 101.1 | 80 | 0.964 | NE |
| 08:00-08:45 | 18.9 | 99.8 | 75.3 | 0.956 | NE |
| 14:00-14:45 20:00-20:45 | 24.3 | 99.5 | 74.9 | 0.734 | NNE |
| 20:00-20:45 | 21.5 | 100.1 | 79.2 | 0.894 | NNE |
| 2014.4.9 | 02:00-02:45 | 17.5 | 100.9 | 80.9 | 1.134 | NNE |
| 08:00-08:45 | 19.1 | 99.5 | 78.5 | 0.817 | NNE |
| 14:00-14:45 20:00-20:45 | 23.9 | 99.4 | 76.9 | 0.594 | NE |
| 20:00-20:45 | 20.9 | 99.9 | 81.2 | 0.945 | NNW |
| 2014.4.10 | 02:00-02:45 | 17.9 | 100.3 | 79.1 | 1.215 | NNW |
| 08:00-08:45 | 20.1 | 99.6 | 77.3 | 0.923 | NW |
| 14:00-14:45 20:00-20:45 | 21.9 | 99.3 | 75.9 | 0.875 | NE |
| 20:00-20:45 | 18.3 | 99.8 | 78.7 | 0.988 | NE |
| 2014.4.11 | 02:00-02:45 | 16.9 | 100.4 | 79.6 | 0.946 | NNE |
| 08:00-08:45 | 18.6 | 99.8 | 78.5 | 0.847 | NNE |
| 14:00-14:45 20:00-20:45 | 25.4 | 99.6 | 75.1 | 0.953 | NNE |
| 20:00-20:45 | 20.1 | 100.1 | 78.2 | 0.915 | NNW |
| 2014.4.12 | 02:00-02:45 | 17.2 | 99.8 | 80.1 | 0.823 | NNE |
| 08:00-08:45 | 19.3 | 99.7 | 79.1 | 0.756 | NNW |
| 14:00-14:45 20:00-20:45 | 25.9 | 99.2 | 77.5 | 0.453 | NNE |
| 20:00-20:45 | 20.5 | 100.2 | 79.5 | 0.782 | NE |
| 2014.4.13 | 02:00-02:45 | 16.6 | 100.1 | 79.6 | 1.211 | NNE |
| 08:00-08:45 | 18.9 | 99.9 | 78.5 | 0.838 | NNW |
| 14:00-14:45 20:00-20:45 | 25.7 | 99.1 | 75.1 | 0.926 | NNW |
| 20:00-20:45 | 20.3 | 100.3 | 78.2 | 0.915 | NNE |
| 2014.4.14 | 02:00-02:45 | 16.7 | 100.8 | 80.4 | 0.944 | NNW |
| 08:00-08:45 | 17.9 | 99.9 | 79.5 | 0.896 | NNE |
| 14:00-14:45 20:00-20:45 | 21.5 | 99.7 | 76.2 | 1.219 | NE |
| 20:00-20:45 | 19.5 | 100.4 | 79.2 | 1.152 | NNE |

五、监测结果统计

环境空气质量现状监测与评价结果见表4.3-3。

六、监测结论

由表4.3-3可见，各监测点位监测因子的浓度值均符合相关评价标准的要求，未有超标现象。本项目特征因子氯化氢均未检出，氨的最大值占标率为65.5%，园区空气具有一定的环境容量。PM10占标率相对较高，根据分析，粉尘浓度受园区建设及道路扬尘贡献较大，园区应加强施工场及运输道路的洒水抑尘措施。

**表4.3-3 环境空气质量现状监测与评价结果表 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点 | 频次 | 项目 | SO2 | NO2 | PM10 | 氯化氢 |
| A1 | 日  均 | 浓度范围（mg/m3） | 0.038-0.051 | 0.027-0.041 | 0.092-0.140 | 0.003L |
| 最大值占标率（%） | 34.0 | 51.2 | 93.3 | -- |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| A2 | 日  均 | 浓度范围（mg/m3） | 0.039-0.054 | 0.024-0.042 | 0.102-0.133 | 0.003L |
| 最大值占标率（%） | 36.0 | 52.5 | 88.6 | -- |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| A3 | 日  均 | 浓度范围（mg/m3） | 0.040-0.056 | 0.028-0.039 | / | / |
| 最大值占标率（%） | 37.3 | 48.7 | / | / |
| 超标率（%） | 0 | 0 | / | / |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | / | / |
| 标准限值（日均） | | | 0.15 | 0.08 | 0.15 | 0.015 |
| A1 | 小  时 | 项目 | SO2 | NO2 | 氨 | 氯化氢 |
| 浓度范围（mg/m3） | 0.032-0.060 | 0.019-0.049 | 0.090-0.131 | 0.003L |
| 最大值占标率（%） | 12.0 | 24.5 | 65.5 | -- |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| A2 | 小  时 | 浓度范围（mg/m3） | 0.034-0.062 | 0.015-0.045 | 0.093-0.111 | 0.003L |
| 最大值占标率（%） | 12.4 | 22.5 | 55.5 | -- |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| A3 | 小  时 | 浓度范围（mg/m3） | / | / | 0.089-0.127 | 0.003L |
| 最大值占标率（%） | / | / | 63.5 | -- |
| 超标率（%） | / | / | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | / | / | 0 | 0 |
| 标准限值（小时） | | | 0.50 | 0.20 | 0.20 | 0.05 |

4.3.1.2 产业园规划环评项目历史监测数据

一、监测布点

历史监测点位分布情况见表4.3-4和附图3。

表4.3-4 环境现状监测布点一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点名称 | | 目标环境功能 | 相对拟建厂址方位及距离 | |
| 方位 | 距离(km) |
| A4 | 儒溪村八组 | 居民区 | 西南 | 0.8 |

二、监测项目

SO2、NO2、TSP、PM10、非甲烷总烃、氨、氯化氢。

三、监测时间、周期

2015年11月10日至2015年11月16日连续监测7天，SO2、NO2测小时值和日均值；PM10和TSP测日均值；氨、氯化氢测一次值；非甲烷总烃测日均值。

四、监测结果统计

环境空气质量现状监测与评价结果见表4.3-5。

五、监测结论

（1）项目所在区域的各监测点的监测因子的标准指数均小于1，无超标点。

（2）SO2、NO2的小时值和日均值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；TSP、PM10的日均值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（3）氨、氯化氢可达到《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表1标准。

（4）非甲烷总烃一次浓度可达到国家环保局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》(1997年)中的标准限值。

**表4.3-5 大气环境质量监测结果及评价表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测地点 | 监测项目 | 小时均浓度范围(mg/m3) | 日均浓度范围(mg/m3) | 小时均浓度评价指数 | 日均浓度评价指数 | 有无超标 |
| 儒溪镇儒溪村居民点 | SO2 | 0.068~0.082 | 0.067~0.073 | 0.164 | 0.487 | 无 |
| NO2 | 0.030~0.038 | 0.025~0.032 | 0.19 | 0.4 | 无 |
| TSP | -- | 0.068~0.073 | -- | 0.243 | 无 |
| PM10 | -- | 0.054~0.060 | --- | 0.4 | 无 |
| 非甲烷总烃 | -- | 0.2（L) | -- | 0.05 | 无 |
| 氨气 | 0.011~0.020 | -- | 0.1 | -- | 无 |
| 氯化氢 | 0.005~0.010 | -- | 0.2 | -- | 无 |

4.3.1.3 垃圾焚烧发电环评项目历史监测数据

一、监测布点

历史监测点位分布情况见表4.3-6和附图3。

表4.3-6 环境现状监测布点一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **监测点** | 相对方位和距离 | 监测因子 |
| A5 | 环宇药业南侧 | 拟建项目SW侧，1.4km | SO2、NO2、PM10、PM2.5、TSP、H2S、NH3、HCl、臭气 |
| A6 | 新港村 | 拟建项目SSW侧，1.8 km |

二、监测项目

SO2、NO2、PM10、PM2.5、TSP、H2S、NH3、HCl、臭气。

三、监测时间、周期

岳阳市环境保护监测站于2015年12月1日-7日连续监测7天，长沙市环境保护监测站于2016年1月26日-1月28日对HCl小时值连续监测3天。各项指标因子监测采样均按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相关要求进行。

四、监测结果统计

环境空气质量现状监测与评价结果见表4.3-7和表4.3-8。

五、监测结论

监测期间SO2、NO2小时浓度、日均浓度， PM10、PM2.5、TSP日均浓度、Pb均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，硫化氢、氨气、氯化氢、砷、汞的监测值符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中标准。Cd日均浓度监测值符合平均浓度限值≤0.003mg/Nm³标准。

表4.3-7 环境空气质量日均浓度监测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 项目 | SO2（ug/m³) | NO2（ug/m³) | PM10（ug/m³) | PM2.5（ug/m³) | TSP（ug/m³) |
| A5环宇药业南侧 | 测值范围 | 6~8 | 23.2~30.4 | 61~70 | 43~47 | 71~199 |
| 平均浓度 | 7.3 | 27.1 | 66.1 | 44.6 | 171.7 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标率(%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大占标率（%） | 5.33 | 38.00 | 46.67 | 62.67 | 66.33 |
| A6新港村 | 测值范围 | 7~8 | 20.7~29.1 | 49~78 | 40~48 | 78~210 |
| 平均浓度 | 7.4 | 26.3 | 65.9 | 43.6 | 182.6 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标率(%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 占最大标率（%） | 5.33 | 36.38 | 52.00 | 64.00 | 70.00 |
|  | 标准 | 150 | 80 | 150 | 75 | 300 |

表4.3-8 环境空气质量小时值浓度监测结果表

| 名称 | 项目 | SO2（ug/m³) | NO2（ug/m³) | TSP（ug/m³) | 硫化氢 mg/m³) | 氨气(mg/m³) | 氯化氢mg/m³) | 臭气（无量纲） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A5环宇药业南侧 | 测值范围 | 6ND~7 | 19~88 | / | 0.006ND~0.008 | 0.01~0.06 | 0.008~0.019 | 6.92ND |
| 平均浓度 | 5.25 | 47.7 | / | 0.005 | 0.05 | 0.013 | 6.92ND |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标率(%) | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大占标率（%） | 1.4 | 44 | / | 80 | 30 | 38 | 17.3 |
| A6新港村 | 测值范围 | 6~8 | 28~63 | 100ND~170 | 0.006ND~0.008 | 0.04~0.06 | ND~0.015 | 6.92ND |
| 平均浓度 | 6.6 | 43.2 | 144.3 | 0.005 | 0.055 | 0.005 | 6.92ND |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标率(%) | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 占最大标率（%） | 1.6 | 31.5 | / | 80 | 30 | 30 | 17.3 |
|  | 标准 | 500 | 200 | / | 0.01 | 0.2 | 0.05 | 20 |

4.3.2地表水质量调查与评价

本项目废水处理依托临湘工业园污水处理厂处理后外排长江，本次环评收集2015年长江常规监测断面陆城、城陵矶监测数据、《临湘工业园滨江产业区规划环境影响报告书》中于2015年11月对临湘工业园污水处理厂（即北控水质净化有限公司）排口上下游断面历史监测数据。

(1)监测断面及监测因子：监测断面布置详细见表4.3-9。

表4.3-9 地表水历史监测断面

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 水体 | 编号 | 监测断面 | 监测因子 |
| 长江 | S1 | 陆城常规监测断面 | 水温、pH、COD、BOD5、DO、氨氮、挥发酚、高锰酸盐指数。 |
| S2 | 城陵矶常规监测断面 |
| S3 | 临湘儒溪工业园现有排污口上游500m | pH、水温、COD、BOD5、DO、氨氮、总磷、SS |
| S4 | 临湘儒溪工业园现有排污口下游1000m |
| S5 | 临湘儒溪工业园取水口 |

(2)监测时间及监测频次：

常规监测断面：岳阳市环境保护监测站于2015年全年对长江陆城、城陵矶断面断面常规监测，每月一次，每次连续进行3天，每天采样一次。

历史监测数据：岳阳市监测站于2015年11月10~12日，连续监测3天，每天一次。

(3)监测结果

长江常规监测断面数据见表4.3-10、长江历史监测数据见4.3-11，常规监测断面中陆城、城陵矶断面总氮、总磷指标因子出现不同程度的超标，总氮（仅有1,2,9月数据）100%超标，其余各监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准。长江历史监测断面时间内，监测断面各水质指标因子监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

表4..3-10 长江陆城、城陵矶常规监测断面2015年水质监测结果统计表 单位：mg/l（pH及标明单位除外）

| 断面名称 | 项目 | | 水温  (度) | pH值 | 挥发酚 | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 城陵矶断面全年 | 标准值 | | / | 6~9 | 0.005 | 5.00 | 6.00 | 20.00 | 4.00 | 1.000 |
| 15年 | 范围 | 6.7~30 | 7.09~8.07 | 0.0007-0.0034 | 5.9~8.6 | 1.53~2.24 | 6.6~11.8 | 0.6~2.9 | 0.029~0.279 |
| 平均值 | 18.33 | 7.63 | 0.0014 | 7.66 | 1.92 | 8.54 | 1.44 | 0.14 |
| 超标率% | / | / | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | / | / | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 陆城断面 | 15年 | 范围 | 5~28.6 | 7.09~8.02 | 0.001~0.0033 | 5.5~9.1 | 1.89~2.89 | 7.04~14.3 | 0.5~3.2 | 0.046~0.438 |
| 平均值 | 18.00 | 7.62 | 0.0016 | 7.48 | 2.26 | 9.64 | 1.56 | 0.13 |
| 超标率% | / | / | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | / | / | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 |

表4.3-11 地表水环境质量历史监测数据统计评价表单位:mg/L

| 项目  监测点 | | pH值 | 水温 | 溶解氧 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总磷 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LS3长江临湘工业园污水处理厂排污口上游500m | 11月10日 | — | 13 | 7.12 | 17.8 | 10.6 | 0.81 | — | 0.139 |
| 11月11日 | — | 13 | 7.08 | 16.8 | 5.41 | 0.73 | — | 0.161 |
| 11月12日 | — | 12 | 7.2 | 20.1 | 5.17 | 1.02 | — | 0.145 |
| 均值 | — | 12.67 | 7.13 | 18.23 | 7.06 | 0.85 | — | 0.15 |
| 占标率 | — | — | 0.61 | — | 0.45 | 0.24 | — | 0.77 |
| 达标情况 | — | — | 达标 | — | 达标 | 达标 | — | 达标 |
| LS4长江临湘工业园污水处理厂排污口下游1000m | 11月10日 | — | 12 | 6.98 | 26.6 | 9.29 | 0.91 | — | 0.128 |
| 11月11日 | — | 12 | 6.45 | 17.2 | 7.68 | 0.93 | — | 0.124 |
| 11月12日 | — | 11 | 6.54 | 25.1 | 7.35 | 0.78 | — | 0.121 |
| 均值 | — | 11.67 | 6.66 | 22.97 | 8.11 | 0.87 | — | 0.12 |
| 占标率 | — | — | 0.69 | — | 0.44 | 0.23 | — | 0.63 |
| 达标情况 | — | — | 达标 | — | 达标 | 达标 | — | 达标 |
| LS5长江临湘工业园污水处理厂排污口取水口 | 11月10日 | 7.4 | 11 | 6.87 | 20.1 | 11 | 1.5 | 0.041 | 0.138 |
| 11月11日 | 7.43 | 11 | 6.97 | 22.3 | 10.6 | 1.2 | 0.036 | 0.138 |
| 11月12日 | 7.39 | 12 | 7.01 | 18.7 | 11.9 | 1.2 | 0.03 | 0.134 |
| 均值 | — | 11.33 | 6.95 | 20.37 | 11.17 | 1.30 | 0.04 | 0.14 |
| 占标率 | 0.20 | — | 0.66 | — | 0.58 | 0.35 | 0.04 | 0.69 |
| 达标情况 | 达标 | — | 达标 | — | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

4.3.3地下水质量现状调查与评价

4.3.3.1国发杀螟单项目历史监测数据

一、监测布点

历史监测数据共布设3个地下水监测点监测地下水环境质量，具体采样布置如表4.3-12所示。

**表4.3-12 地下水水质监测断面及监测点位置表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 位 置 | 与本项目的位置关系 |
| W1 | 白马矶一、二组公用井 | 地下水下游 |
| W2 | 郑庆兵自用井 | 地下水侧方向 |
| W3 | 白马矶三、四组公用井（儒溪中学） | 地下水下游 |

二、监测项目

监测项目包括pH、高锰酸盐指数、氨氮、色度、挥发酚、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐，共9项。

三、监测时间和频率

2014年4月8日至4月10日，监测频率为连续监测三天，每天监测一次。

四、 监测结果

地下水水质监测结果见表4.3-13。

五、评价结论

本项目上地下水上游及下游取水水质各监测因子监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准要求。

**表4.3-13 地下水水质监测结果 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 断面 | 项目 | pH | 色度 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 挥发酚 | 硫酸盐 | 硝酸盐 | 亚硝酸盐 | 氯化物 |
| W1 | 浓度范围 | 7.18-7.32 | 5 | 0.8-1.8 | 0.11-0.19 | 0.001L | 85-99 | 5.3-5.4 | 0.001L-0.013 | 36-38 |
| 最大占  标率％ | / | 33.3 | 60.0 | 95.0 | 50.0 | 39.6 | 27.0 | 65.0 | 15.2 |
| 超标率  ％ | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W2 | 浓度范围 | 7.07-7.52 | 5 | 0.9-2.2 | 0.10-0.12 | 0.001L | 99-106 | 5.2-5.4 | 0.001L-0.016 | 37-38 |
| 最大占  标率％ | / | 33.3 | 73.3 | 60.0 | 50.0 | 42.4 | 27.0 | 80.0 | 15.2 |
| 超标率  ％ | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W3 | 浓度范围 | 6.98-7.04 | 5 | 1.3-1.6 | 0.10 | 0.001L | 67-77 | 6.7 | 0.001L-0.005 | 45-47 |
| 最大占  标率％ | / | 33.3 | 53.3 | 50.0 | 50.0 | 30.8 | 33.5 | 25.0 | 18.8 |
| 超标率  ％ | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 标准值 | | 6.5-8.5 | 15.0 | 3.0 | 0.2 | 0.002 | 250 | 20 | 0.02 | 250 |

4.3.3.2 产业园规划环评历史监测数据

2015年11月，《临湘工业园滨江产业园规划环境影响报告书》编制期间于工业园设地下水监测点，本处引用其中部分监测数据。

1. 监测布点

**表4.3-14 地下水水质监测断面及监测点位置表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测点位 | 位置 | 与本项目相对位置 |
| W4 | 径港村径港居民水井 | 地下水上游 |
| W5 | 杨桥村杨家桥居民水井 | 地下水上游 |
| W6 | 杨桥村黄泥冲居民水井 | 地下水上游 |
| W7 | 鸭栏村胡家埠居民水井 | 地下水侧方向 |

二、监测项目

监测项目包括pH、总硬度、高锰酸钾指数、硝酸盐、氨氮、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数共8项。

三、监测结果

地下水水质监测结果见表4.3-14。从表可知，4个监测点的监测指标除细菌总数超标和杨桥村陈晓艳家水井的pH值超标外，其他因子均达到GB/T14848-93《地下水质量标准》Ⅲ类标准要求。区域地下水细菌总数超标原因主要为居民散排大量生活污水下渗所致。杨桥村地下水偏酸性，主要原因是酸雨引起地下水偏酸性或二氧化碳气体溶解于地下水形成碳酸，碳酸的离解使水中的碳酸氢根离子、氢离子增加，pH值降低。

**表4.3-14 地下水环境质量现状监测结果表 单位(mg/L)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样时间 | 检测项目 | 采样点位及检测结果 | | | | 标准 | 标准指数 | | | |
| 径港村郑玉兰家水井 | 杨桥村陈晓艳家水井 | 杨桥村黄泥冲黄权球家水井 | 鸭栏村胡家埠于志洪水井 | 径港村郑玉兰家水井 | 杨桥村陈晓艳家水井 | 杨桥村黄泥冲黄权球家水井 | 鸭栏村胡家埠于志洪水井 |
| 2015.11 | pH值 | 6.7 | 6.4 | 6.6 | 7.12 | 6.5-8.5 | 0.6 | **1.2** | 0.8 | 0.08 |
| 总硬度 | 1.92 | 0.6 | 0.2 | 4.6 | 450 | 0.0043 | 0.0013 | 0.0004 | 0.0102 |
| 高锰酸盐指数 | 1.92 | 1.65 | 1.95 | 1.49 | 3 | 0.6400 | 0.5500 | 0.6500 | 0.4967 |
| 硝酸盐 | 4.27 | 2.37 | 2.84 | 10.6 | 20 | 0.2135 | 0.1185 | 0.1420 | 0.5300 |
| 氨氮 | 0.025(L) | 0.025(L) | 0.025(L) | 0.025(L) | 0.2 | 0.0625 | 0.0625 | 0.0625 | 0.0625 |
| 挥发酚 | 0.0003(L) | 0.0003(L) | 0.0003(L) | 0.0003(L) | 0.002 | 0.0750 | 0.0750 | 0.0750 | 0.0750 |
| 总大肠菌群（个/升） | <3 | <3 | <3 | <3 | 3 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 |
| 细菌总数（个/升） | 170 | 185 | 80 | 180 | 100 | 1.7000 | 1.8500 | 0.8000 | 1.8000 |

\*备注： 当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加(L)报出。未达到检测限的项目按照检测限一半计算。

4.3.4声环境质量现状评价

本项目厂界外200m范围内无声环境敏感点，2015年6月15-16日，湖南省环境监测中心站组织岳阳市环境监测中心对本工程进行了噪声现场监测；监测频次为白天一次，晚上一次。监测结果见表4.3-15，结果表明东、南、西、北厂界噪声昼夜间监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）“3类”标准的要求。

表4.3-15 环境噪声现状监测结果 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测点  编号 | 监测位置 | 昼 间 | | 夜 间 | |
| 监测值 | 标准值 | 监测值 | 标准值 |
| 1# | 厂界东 | 48.9-49.7 | 65 | 48.3-48.4 | 55 |
| 2# | 厂界南 | 51.2-52.5 | 65 | 50.9-51.4 | 55 |
| 3# | 厂界西 | 48.2-48.4 | 65 | 47.4-47.8 | 55 |
| 4# | 厂界北 | 49.4 | 65 | 47.7-47.8 | 55 |

4.3.5土壤环境质量现状评价

引用《岳阳市宇恒化工有限公司年产2000吨2-氯-5-氯甲基噻唑、2000吨亚氨基二嗪项目环境影响报告书》2014年7月12日的土壤监测数据及《临湘工业园滨江产业园规划环境影响报告书》2015年11月11日的土壤监测数据。

4.3.5.1 2014年7月历史监测数据

(1)监测因子

pH、锌、铜、铅、砷、镉、汞、铬共8项。

(2)监测点位

宇恒化工厂址内主装置区(规划区化工组团内)

(3)监测时间与频次

进行一期监测，监测1次

(4)监测结果统计

监测及评价结果表明：土壤监测各监测点位被监测因子均达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级标准。

表4.3-16土壤现状监测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测点位 | 检测日期 | 检测项目 | 检测结果 | | | GB15618-  1995二级 |
| 表层 | 中层 | 深层 |
| 宇恒化工厂界内主装置区（T1） | 2014.7.12 | pH值(无量纲) | 7.13 | 7.09 | 7.12 | 6.5~7.5 |
| 锌(mg/kg) | 134 | 125 | 123 | 250 |
| 铜(mg/kg) | 23 | 21 | 18 | 100 |
| 铅(mg/kg) | 19.7 | 18.8 | 18.5 | 300 |
| 砷(mg/kg) | 7.6 | 7.2 | 6.9 | 25 |
| 镉(mg/kg) | 0.19 | 0.18 | 0.15 | 0.3 |
| 汞(mg/kg) | 0.113 | 0.108 | 0.125 | 0.5 |
| 铬(mg/kg) | 97 | 93 | 92 | 200 |

4.3.5.2 2015年11月历史监测数据

(1)监测因子

pH、Pb、Cd、Hg、As、Cr、Cu、Zn、Ni共9项。

(2)监测点位

T2：鸭栏村农田(园区东北边界)

T3：园区管委会处(项目区东北面)

T4：杨桥村(项目区东南面)

(3)监测时间与频次

进行一期监测，监测1次；

(4) 监测结果统计

监测结果见表4.3-17和表4.3-18。

**表4.3-17土壤环境监测数据表 单位：mg/kg（pH值为无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 取样点  因子 | T2 | GB15618—1995二级标准 | T3 | T4 | GB15618—1995二级标准 |
| pH | 7.86 | ＞7.5 | 6.2 | 6.41 | ＜6.5 |
| 铅 | 27.7 | ≤350 | 22.4 | 23.8 | ≤250 |
| 镉 | 0.239 | ≤0.3 | 0.234 | 0.252 | ≤0.3 |
| 汞 | 0.0387 | ≤1 | 0.0165 | 0.0253 | ≤0.3 |
| 砷 | 8.06 | ≤25（旱地） | 17.6 | 11.9 | ≤40（旱地） |
| 铬 | 71.7 | ≤250（旱地） | 72.2 | 77.1 | ≤150（旱地） |
| 铜 | 31.3 | ≤200（果林） | 26.6 | 40.7 | ≤150（果林） |
| 锌 | 93.5 | ≤300 | 85.1 | 80 | ≤200 |
| 镍 | 29.5 | ≤60 | 33.8 | 23.3 | ≤40 |

**表4.3-18 土壤环境质量标准指数Sij计算结果表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 取样点  因子 | T2 | T3 | T4 |
| 铅 | 0.079 | 0.090 | 0.095 |
| 镉 | 0.797 | 0.780 | 0.840 |
| 汞 | 0.039 | 0.055 | 0.084 |
| 砷 | 0.322 | 0.440 | 0.298 |
| 铬 | 0.287 | 0.481 | 0.514 |
| 铜 | 0.157 | 0.177 | 0.271 |
| 锌 | 0.312 | 0.426 | 0.400 |
| 镍 | 0.492 | 0.845 | 0.583 |

目前，滨江产业区用地范围内的土地利用类型较为多样，有耕地、林地、田地等农业生产用地，也有村庄居住用地和工业生产用地，根据引用数据及本次土壤环境的监测结果，对照《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)，评价区范围内各土壤监测因子均可达到二级标准。

# 5环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目位于公司预留场地内，车间建筑构造物等均已建成，场地已平整，目前污水处理站暂未建设。施工期植被破坏影响已经结束，施工期主要影响为污水处理站池体开挖及设备安装等产生的噪声、扬尘污染及施工废水影响，其中施工废水尽可能循环使用，不能回用处理的废水通过界区外排水管网送园区污水处理厂处理；通过合理安排施工时间减少噪声影响，夜间应禁止卡车运输等高噪声设备的运行，项目区200m范围内无声环境敏感点，施工噪声影响较小；通过对运输线路、施工现场等加强洒水，对粉状物料采取加盖毡布或封闭运输等方式可减少施工期扬尘影响；此外，开挖产生的土石方暂存期应覆膜以防止水土流失及扬尘影响，可由园区统一调配用于其他公司建设及市政建设，施工期影响随施工期的结束而结束。

5.2 营运期环境影响预测

5.2.1 水环境影响分析

5.2.1.1 对地表水的影响

本项目生产废水经自建的污水处理站处理达园区污水处理厂进水水质标准后由总排口至园区污水处理厂处理，主要考虑对园区污水处理厂的影响。根据工程分析，正常情况下，项目废水经处理后水质及水量满足园区污水处理厂接纳条件，不会对园区污水处理厂产生冲击影响，废水经处理后达标外排对项目区地表水体的影响已在园区污水处理厂的建设论证方案中予以考虑，因此，正常运行的前提下本项目废水外排对地表水的影响较小。在污水处理设施出现故障情况下，本项目高浓度废水未经处理或处理未能达标，高浓度有机废水的并入将影响园区污水处理厂的进水水质，造成冲击负荷，且废水中盐分较高，对园区污水处理厂生化细菌有毒害作用，严重情况下将影响污水处理厂的正常运行及出水水质的稳定达标，大量不达标废水的外排对长江地表水水质的影响远远大于本项目不达标废水的外排影响；而高盐度高色度的废水一旦进入接纳水体长江，将造成长江水体自净能力下降，毒害水体中的水生生物，高色度废水严重影响长江水体的感官环境，造成有色污染带，其生态影响较大。

公司现设有一座500立方米的事故池，可满足本项目8小时以上的废水水量的暂存；污水处理设施应按照《染料工业废水治理工程技术规范（HJ 2036-2013）》的要求进行建设，其中综合废水处理站调节池的容量按最大日流量计算，工业废水在调节池内贮存时间不宜少于2天，一旦污水处理站发生故障，应采取停工检修的方式防止后续排水作业，将废水控制在调节池内，关闭总排口，待污水处理站正常运行后恢复生产及废水的外排。

目前，公司排污管网单独接至园区污水处理厂，接入口设有监测井，正在安装在线监控设施，公司应确保在线监测设施的有效性及正常运行，一旦发现超标排水，园区污水处理厂将立即关闭接入阀门，并通知鹏程公司排查污染源、关闭排水阀门，直到废水满足园区进水标准后方可打开排水阀门，必要情况下应采取停产检修。

5.2.1.2 对地下水的影响

1、现有地下水水质基本情况

根据地下水现状调查结果，厂址区域范围地下水监测因子浓度基本符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准，区域地下水水质良好。本项目生产及生活用水来自园区给水，不开采地下水资源，对地下水水位无影响。

2、现有地下水污染措施

根据现场情况来看，项目生产区地面为水泥硬化地面；采取了“雨污分流”措施，污水采用专用的管道进行输送，利旧现有的事故废水水池对风险情况下产生的事故液及渗漏液体进行收集及处理，减少了污水通过壤土进入地下水的概率。

3、工程实施对地下水污染分析

营运期内潜在地下水污染源主要有生活污水和生产废水超标外排、设备的跑冒滴漏、固体废弃物不规范暂存等。生产过程中产生的废水主要来源于地面及设备冲洗废水、压滤废水、初期雨水、事故废液等，公司现涉污区域与绿化地之间部分地带未有明显的隔离设施，事故情况下或暴雨天气超标废水易通过厂外壤土地面下渗或通过厂区周边的地表水体进入地下水，造成含污废水进入壤土污染地下水，势必会影响地下水水质。设备连接不紧密处，主要是加料口、阀门、管道连接处等由于监管或操作不当，容易造成跑、冒、滴、漏污染，泄漏液体在地面长期积累，腐蚀性物料对地面材料有腐蚀作用，长期腐蚀作用下污染物下渗至厂区地面下的壤土环境，将污染地下水体；固体废物，尤其是危险废物在运输及暂存过程中如未采取有效的防风防雨防渗措施，渗滤液将蔓入周围未设防渗地面，污染地下水体；涉酸碱区域，在仅有防渗措施无防腐措施的情况下，一旦发生酸碱液的泄漏或跑冒滴漏，在长期腐蚀作用下，防渗层将被破坏，造成酸碱等污染液直接进入防渗层以外的区域，污染地下水体。

根据对项目废水中污染物分析，废水中主要污染物为SS、COD、NH3-N、酸碱等。在正常情况下，污水通过管网输送，集中处理后送园区污水处理厂，不会进入地下水。但在生产过程中难免存在着设备的无组织泄漏以及其它方式的无组织排放（如冲洗地面等），甚至存在着由于自然灾害及人为因素引起的事故性排放的可能性，如污水管网、污水池、固废暂存场防渗层等设施出现裂缝甚至破裂而发生渗漏，废水可能通过渗漏作用对厂址区域地下水产生污染，是对区域内地下水产生污染的主要污染源。

4、本次环评要求新增污染防治措施

由于原辅材料中涉及酸碱物质，应加强生产监管，本项目生产车间涉酸碱区域、管网及池体应加强防渗措施，新增防腐措施，将“跑、冒、滴、漏”污染降低到最低限度；增设初期雨水收集管网，对初期雨水进行收集后并入公司现有初期雨水收集池，禁止超标含污废水进入周边水体；增设危险废物暂存库，暂存库的防渗措施及危险废物的暂存要求应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；加快建设污水处理设施，废水经处理后经专用管网外排园区污水处理厂处理，禁止直接外排周边水体；盐酸中间罐区及乙酸酐暂存区域应设围堰、碱液喷淋装置及碱液池，加强员工安全防护知识及应急响应能力、事故处理能力，一旦发生泄漏事故，应立即采取有效的措施堵漏、对泄漏物质采取有针对性的有效处理措施，避免污染事故的进一步扩大；增设公司现有事故池及初期雨水收集池连接至拟建设的污水处理站管网，确保事故废液经处理后外排园区污水处理厂；公司总排口应增设监测孔及在线监控设施，确保公司外排水水质满足园区污水处理厂的接纳水水质标准。涉污区域与车间外未硬化地面间应设隔断设施，如挡水坎、排水沟等，

6、本项目完成后，污染防治措施应达到的整体要求

综合以上分析，在采取现有及新增的地下水污染防治措施后，整个项目的污染防治措施应达到以下要求：按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）原则

为防止项目涉及的有毒、有害物料及含有污染物的介质泄/渗漏对地下水造成污染，应从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程进行控制，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水，即从源头到末端全方位采取控制措施。

防止地下水污染应遵循下列原则：

1）源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合；

2）地上污染地上治理，地下污染地下治理；

3）按污染物渗漏的可能性严格划分为污染区和非污染区；

4）污染区应根据可能泄露污染物的性质划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区；

5）不同的污染防治区应结合包气带天然防渗性能采取相应的防渗措施；

6）污染区内应根据可能泄露污染物的性质、数量及场所的不同，设置相应的污染物收集及排放系统；

7）污染区内应设置污染物泄/渗漏检测设施，及时发现并处理泄/渗漏的污染物。

按照上述原则并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求，提出合理可行的地下水防渗方案，避免污染厂区附近地下水。

（2）源头控制措施

采取先进的生产设备，工艺、管道、设备、废水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；尽量“可视化”，做到污染物“早发现、早处理”。污水泵的轴封应优先选配机械密封，当机械密封不满足安全、健康、环保要求时，可考虑选用无密封离心泵。输送有毒有害物质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片适当提高密封等级，必要时采用焊接连接。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，适当提高密封等级（如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施）。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

目前厂房至污水处理站的污水管网暂未建设，输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道可采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂（库）区干道时采用套管保护。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。埋地管线宜采用钢管，连接方式应采用焊接，焊缝质量等级不应低于Ⅱ级，管道设计壁厚应加厚，当设计没有要求时，腐蚀余量可取2mm，且外防腐的防腐等级应提高一级。

（3）分区防控措施

场地以水平防渗为主，防控措施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。建议项目污染控制难易程度按“难”考虑、天然包气带防污性能按“弱”，厂区划为重点防渗区和一般防渗区。

1）重点防渗区

重点防渗区指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。

根据本项目的特点，重点防渗区主要包括生产车间、酸罐区、污水管网、危险废物贮存场、污水处理站、事故水池等，应达到如下防渗技术要求：等效黏土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数K≤1.0×10-7 cm/s，或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。建议措施如下：

①生产车间、危险废物贮存场、酸罐区等防渗：地面采用水泥硬化，涉酸碱区域设严格防渗、防腐和防爆措施，且罐区周围设置具有强防渗性围堰和集水沟。

②污水处理站池体防渗：混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于1.0×10-12cm/s）。

③污水管网铺设防渗：污水管道尽量架空铺设，如采用地下管道，应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，并按明渠明沟敷设。

2）一般防渗区

上述重点防渗区以外的其它建筑区，如厂区道路、一般物质区等，应达到如下防渗技术要求：等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤1.0×10-7 cm/s，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），建议措施如下：

厂区道路、一般物质区等，在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的（渗透系数不大于1.0×10-7cm/s）。

本项目在采取以上防渗措施的前提下，可缓解本工程生产区对地下水渗漏；在规范生产、废水处理及物料堆存的前提下，本项目建设不会影响地下水位，不会改变区域地下水流向和地质结构，对区域地下水水质不会造成大的影响。

6、地下水环境跟踪监测与管理

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现并及时控制。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，结合园区现有的监控系统，布置地下水监测点。

（1）地下水监测原则

1）重点防渗区加密监测原则；

2）以浅层地下水监测为主的原则；3）上、下游同步对比监测原则；

4）水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。

（2）监测计划如下：

1）监测频率：半年监测一次。

监测项目：pH、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、色度、总大肠菌群等。

2）监测单位：委托第三方监测单位。

3）监测井布置

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，结合评价区水文地质条件，在厂区及周边共布设地下水水质监测井3眼，其中上游布设1个点、下游布设2个点，本项目位于园区内，监测点位考虑为园区外已有井水点位。

（3）监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向园区安全环保部门汇报，监测数据应对外公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

在采取以上污染防治措施后，正常情况下不会发生废水渗漏影响地下水的情况，装置区实施了清污分流、污污分流体制，后期洁净雨水随污水管网外排，固废废物规范暂存（防风防雨防渗），不会造成雨水直接冲刷及渗漏影响地下水；泄露风险设有三级防控措施（车间内围堰、污水处理设施、园区污水处理厂），本项目不取用地下水；综合分析，正常情况下项目建设对区域地下水环境水质影响较小。应加强风险防范措施及监管力度，避免非正常事故情况对项目区地下水的影响。

5.2.2 环境空气影响预测与评价

5.2.2.1 污染源数据

本项目主要外排的气型污染源分为有组织废气源和无组织废气源。其排放源基本情况见表5.2-1。

表5.2-1 气型污染物的排放一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气类型 | 废气来源 | 气量m3/h | 主要污染物 | 排放浓度mg/m3 | 排放速度g/h | 排气筒参数 | | |
| 高m | 口径m | 温度℃ |
| 有组织废气 | 反应釜废气 | 15000  （4.1667  ） | 氯化氢 | 6.733 | 101  （0.0281） | 15 | 0.6 | 25 |
| 烘干废气 |
| 破碎废气 | 氨气 | 2.4 | 36  （0.01） |
| 包装废气 |
| 污水处理站废气 | 粉尘 | 10.533 | 158  （0.044） |
| 隔膜压滤废气 |
| 无组织废气 | 生产车间 |  | 氯化氢 |  | 0.25t/a | / | / | / |
|  | 氨气 |  | 0.014 t/a | / | / | / |
|  | 粉尘 |  | 0.71 t/a | / | / | / |

5.2.2.4 正常工况下废气有组织外排的预测与评价

1、最大小时地面浓度

本项目大气环境评价工作等级为三级，因此根据导则要求，对大气污染源的影响以估算模式的计算结果进行分析，不另作预测评价。按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2－2008)，估算模式推荐公式如下：



式中：Pi——第i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci——采用估算模式计算出的第i 个污染物的最大地面浓度，mg/m3；

C0i——第i 个污染物的环境大气质量标准，mg/m3。

模式采用乡村、平坦地形模式；不考虑熏烟和建筑物下洗；考虑所有气象条件下(包括最不利气象条件下)的最大地面浓度；环境温度取20℃；采用估算模式计算的结果见表5.2-2。

根据估算结果知，生产废气正常外排情况下不会造成污染因子下风向地面浓度超标。各污染因子最大地面浓度占标率在5%以下，最大落地浓度距离在325m处。根据项目周边分布情况，敏感点分布在500m以外的地方，最大落地浓度处为园区的装置区及长江水体。

表5.2-2　废气正常外排情况下污染物下风向轴线浓度预测结果表

| 距离 | 污染因子 | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 氯化氢 | | 氨气 | | 粉尘 | |
| 下风向轴线距离(m) | 小时浓度贡献值(ug/m3) | 占标率(%) | 小时浓度贡献值(ug/m3) | 占标率(%) | 小时浓度贡献值(ug/m3) | 占标率(%) |
| 100 | 1.894 | 3.788 | 0.674 | 0.337 | 2.966 | 0.659 |
| 200 | 2.318 | 4.636 | 0.825 | 0.412 | 3.629 | 0.806 |
| 300 | 2.453 | 4.906 | 0.873 | 0.437 | 3.841 | 0.854 |
| 400 | 2.337 | 4.674 | 0.832 | 0.416 | 3.660 | 0.813 |
| 500 | 2.229 | 4.458 | 0.793 | 0.397 | 3.490 | 0.776 |
| 600 | 2.082 | 4.164 | 0.741 | 0.371 | 3.260 | 0.724 |
| 700 | 2.145 | 4.290 | 0.763 | 0.382 | 3.359 | 0.746 |
| 800 | 2.329 | 4.658 | 0.829 | 0.414 | 3.647 | 0.810 |
| 900 | 2.404 | 4.808 | 0.855 | 0.428 | 3.764 | 0.836 |
| 1000 | 2.403 | 4.806 | 0.855 | 0.428 | 3.763 | 0.836 |
| 1100 | 2.332 | 4.664 | 0.830 | 0.415 | 3.652 | 0.812 |
| 1200 | 2.250 | 4.500 | 0.801 | 0.400 | 3.523 | 0.783 |
| 1300 | 2.306 | 4.612 | 0.821 | 0.410 | 3.611 | 0.802 |
| 1400 | 2.332 | 4.664 | 0.830 | 0.415 | 3.652 | 0.812 |
| 1500 | 2.336 | 4.672 | 0.831 | 0.416 | 3.658 | 0.813 |
| 2000 | 2.165 | 4.330 | 0.771 | 0.385 | 3.390 | 0.753 |
| 2500 | 1.884 | 3.768 | 0.670 | 0.335 | 2.949 | 0.655 |
| 最大地面浓度 | 2.479  （325m） | 4.958 | 0.882  （325m ） | 0.441 | 3.881  （325） | 0.862 |
| 标准 | 50（TJ36-79） | | 200（TJ36-79） | | 450（参考日均值的3倍值） | |

2、关心点的影响

根据项目周边居民分布情况来看，最近的居民点为南侧的儒溪村8组，最近距离约650m，项目区氯化氢、氨气及粉尘的最大背景浓度值分别为0.013 mg/m3、0.07 mg/m3、0.133 mg/m3，叠加本项目贡献值后（0.002479 mg /m3、0.000882 mg /m3、0.003881 mg /m3），区域最大污染物浓度值分别为0.0155 mg/m3、0.071 mg/m3、0.137 mg/m3，占标率分别为31%、35.5%和30.4%，本项目建成后，污染因子的区域环境质量浓度未超过质量标准。

5.2.2.5 排气筒核算

根据工程分析章节的计算结果，本项目有组织废气通过配套的布袋收尘器排放口外排，污染物的浓度及烟囱高度均满足《大气污染物综合物排放标准》（GB16297-1996）的标准要求，其内径设置为0.6m时，废气的外排速率为14.74m/s，满足大于平均风速（2.2m/s）1.5倍要求，排气筒的高度及内径设置是合理的。

5.2.2.6厂外防护距离

1、大气环境防护距离

根据工程分析，本项目产生的含污无组织排放气来自装置区，采用导则推荐的大气环境防护距离标准计算程序（环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布）核算，拟建工程大气环境防护距离核算结果见表5.2-3，在采取可研及环评提出的负压收集及污染治理的措施后，本项目大气环境防护距离为0m。

表5.2-3　预测参数和结果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 源点 | 源强 | 标准 | 面积（m×m） | 核定大气防护距离m |
| 项目区 | 氯化氢0.25t/a | 0.05mg/m3 | 47m×30m×3m | 0 |
| 氨气0.014t/a | 0.2 mg/m3 | 0 |
| 粉尘0.71t/a | 0.45 mg/m3 | 0 |

2、卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）规定，无组织排入有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）超出GB 3095与TJ36规定的居住区容许浓度限值，则需要与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：



式中：Cm--为标准浓度限值（mg/m3）；

Qc--有害气体无组织排放量可达到的控制水平（kg/h）；

r--为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L--为工业企业所需的卫生防护距离（m）；

1. B、C、D为计算系数，根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

**表5.2-4 卫生环境防护距离一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物名称 | 排放量  （t/a） | 面积  （m2） | 质量标准  （mg/m3） | 计算结果  （m） | 卫生防护距离结果（m） |
| 1 | 氯化氢 | 0.25 | 1410 | 0.05 | 37 | 50 |
| 2 | 氨气 | 0.014 | 1410 | 0.2 | 0.5 | 50 |
| 3 | 粉尘 | 0.71 | 1410 | 0.45 | 10.5 | 50 |

根据GB/T 3840“无组织排放多种有害气体的工业企业，按Qc/Cm的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的Qc/Cm值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级”；本项目卫生防护距离为100m。

根据本项目大气防护距离与卫生防护距离的计算结果最终确定，本项目的卫生防护距离以生产车间为中心向外延伸100m的厂界外区域。结合项目的平面布置图和周围敏感点分布情况，本项目卫生防护距离范围内无居民集中区、医院、学校及食品、药品企业等环境敏感目标，符合卫生防护距离的要求。

3、厂外控制距离

本项目厂外控制距离情况见表5.2-5，公司现有工程大气环境防护距离为250m，本次项目厂外控制距离在现在大气环境防护距离内。控制距离内禁止新建学校、医院等环境敏感区。

表5.2-5 拟建工程厂外控制距离表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 方位 | 厂边界与生产单元面  源中心的距离（m） | 防护距离（m） | 厂界外控制距离（m） | 厂外现状 |
| 东 | 10 | 100 | 90 | 湖南森泰化工科技有限公司（原长兴公司）用地 |
| 南 | 30 | 100 | 70 | 比德生化科技有限公司工业装置区 |
| 西 | 5 | 100 | 95 | 西面为长江大堤 |
| 北 | 5 | 100 | 95 | 工业园区三类工业用地 |

5.2.2.7大气环境影响评价结论

根据估算模式预测得到的结果各污染物的贡献值较小，对各关心点的影响不大，排气筒高度设置符合《大气污染物综合排放标准》16297-1996的相关要求，在满足可研及环评提出的污染防治措施后，无组织污染影响较小。综合以上结论，正常情况下，本项目废气的排放对外环境的影响较小。

5.2.3声环境影响预测与评价

5.2.3.1噪声源强及与各预测点的距离

本项目噪声污染主要来自于生产过程中各高噪声设备运转时产生的设备噪声，主要的噪声源有压缩机、泵、风机，源强在70~90dB(A)之间，主要噪声源见表5.2-5。

表5.2-5 主要噪声设备源强、位置一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 噪声源 | 数量  （台） | 源强dB(A) | 工作情况 | 降噪措施 | 降噪后源强dB(A) |
|
| 泵 | 20 | 70-75 | 室内 | 低噪声设备+隔声+减震 | 60 |
| 鼓风机 | 1 | 90 | 室外 | 低噪声电机+消声 | 75 |
| 压滤机 | 2 | 85 | 室内 | 低噪声电机+隔声+消声 | 70 |

5.2.3.2噪声预测

1、预测范围及预测内容

根据噪声影响的特点，本次预测范围为厂界外200m范围。

本项目200m范围内无声敏感点，因此本处主要预测项目各点声源对厂界声环境的贡献。

2、预测模式

本次预测采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的工业噪声预测模式，计算公式如下：

利用A声级计算噪声户外传播衰减，计算公式如下：



式中：：距声源处的A声级；

：参考位置处的A声级；

：声波几何发散引起的A声级衰减量，本项目的声源按照点源考虑；

；

：遮挡物引起的A声级衰减量；

：空气吸收引起的A声级衰减量；

：附加A声级衰减量

：预测点距声源的距离，m；

：参考位置距声源的距离，m。

总声压级：设第i个室外声源在预测点产生的A声级为，在T时间内该声源工作时间为；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为，在T时间内该声源工作时间为，则预测点的总等级声级为：



式中：T：计算等效声级的时间；

N：室外声源个数：

M：等效室外声源个数。

3、预测结果

使用上述声环境影响预测模式，厂界噪声预测结果见表5.2-6。

由表可知，项目中主要的噪声设备经有效降噪后，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中3类标准的要求。本工程所在地周边200m范围内无居民点居住，生产噪声对外环境的影响较小。

表5.2-6 厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 位置 | 背景值 | | 影响值 | 叠加值 | | GB12348-2008标准值 | | 评价结果 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 东厂界 | 49.7 | 48.4 | 53.1 | 54.6 | 54.3 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 南厂界 | 52.5 | 51.4 | 44.7 | 53.1 | 52.2 | 70 | 55 | 达标 | 达标 |
| 西厂界 | 48.4 | 47.8 | 27.1 | 48.4 | 47.8 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 北厂界 | 49.4 | 47.8 | 42.1 | 50.2 | 49.0 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |

5.2.4 固体废物污染环境影响分析

本项目原辅材料的废包装袋和废包装桶送厂家回收利用，回收利用前在厂内原辅材料库区暂存，库区为室内环境，地面进行防渗处理，对大气及水环境影响较小；污水处理站产生的脱水污泥定期清理，即清即运，不予厂内暂存，送有资质的单位处理处置；生活垃圾由园区生活垃圾处理中心统一处理。

综上，本项目固体废物均得到了合理的处理处置不外排，对外环境影响较小。

5.2.5 水生生态环境影响分析

本项目位于园区内的现有厂区用地范围内，对陆域生态影响不大。

本项目废水纳入园区污水处理厂处理，园区污水处理厂排水位于长江白鱀豚保护区实验区内；本处引用园区规划环评对白鱀豚保护区实验区的影响分析来说明区域排水对水生生态的影响：

“园区排污口位于白鱀豚保护区实验区内，其水质为Ⅲ类。根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定，Ⅲ类水质可以满足水产养殖区等渔业水域的需求。

根据产业园污水处理厂排污口排放的废污水性质，对白鱀豚影响较大的水质因子为有机污染物，经过预测，在正常排放情况下，所排污水使长江江段中COD、氨氮浓度有所增加，但增加幅度很小，因此，在废污水正常排放情况下，工程实施所造成的水质变化幅度是白鱀豚可以承受的。

在非正常排放最不利条件下，经过预测所排污水使长江江段中COD、氨氮浓度幅度较大，但仍满足Ⅲ类水质标准。考虑到非正常排放的工况特征是突发且短暂的事故性事件，在非正常排放时，启用企业事故池和污水处理厂事故池蓄存废污水可以降低对长江白鱀豚的影响。

园区污水处理厂废水正常排放时，其影响范围有限，不会对白鱀豚生存产生明显不利影响。在非正常排放时，启用企业事故池和污水处理厂事故池蓄存废污水可以降低对长江鱼类及白鱀豚的影响。因此，园区污水处理厂排水对白鱀豚无明显不利影响。”

本项目废水已纳入园区污水处理站处理范畴，对园区内单个项目而言，应加强风险应急管理，严格禁止废水的非正常外排，生产废水及生活废水经有效处理后需满足园区污水处理厂的进水水质标准后外排至园区污水处理站处理。

# 6 风险评价

6.1总则

6.1.1评价依据

根据国家环保部《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》(环发[2005]152号)、《关于检查化工石化等拟建项目环境风险的通知》(环办函[2006]4号)风险排查技术要求精神，环境风险评价结论要作为建设项目环境影响评价文件审批的主要依据之一。根据以上文件精神结合建设项目环境风险评价导则，本项目对临湘市鹏程化工有限公司年产6000吨弱酸性染料建设项目进行环境风险评价。

6.1.2评价目的

本项目风险评价旨在于通过风险值的分析，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患提出事故防范措施和事故后应急措施，为工程设计和安全生产提供依据。

本评价主要目的是找出主要危险环节，认识危险程度，有针对性地提出应急预案和事故防范、减缓措施，将风险的可能性和危险性降低到最小程度。

6.1.3评价内容

本次风险评价的主要内容包括生产过程中涉及的物质的风险识别，生产装置及储运设施风险识别、最大可信事故的确定、源强分析、事故后果计算与分析，明确项目风险的可接受水平，并据此提出切实可行的风险防范措施和应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，使项目环境风险降至最低。

6.2风险识别

6.2.1危险化学品识别

根据《危险化学品名录》（2012版）、本项目可行性研究报告、安全评价报告及相关资料，确定本项目风险识别范围如下：

1、物质风险识别：主要有亚硝酸钠、盐酸、片碱、γ酸、尿素、乙酸酐等。

2、生产与储存设施风险识别：盐酸中间罐、乙酸酐储存区等；

3、物料运输风险识别：主要是盐酸等液体在运输过程中产生的泄漏风险，本项目原料由原料供应方负责输送，产品由产品购买方负责输送，因此其运输风险不在本项目的评价范围之类，本报告对运输风险仅提出相应的防范措施。

6.2.2物质危险性识别

本项目相关物质的理化性质及毒性数据见6.2-1。

表6.2-1（1） 盐酸理化性质及毒性数据表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：盐酸；氢氯酸 | | | | CAS号：7647-01-0 | 分子式：HCl | | 危险性类别：第8.1类酸性腐蚀品 | |
| 英文名：Hydrochloric acid | | | | 危险货物编号：81013 | | | 化学类别：无机酸 | |
| 相对分子质量：36.46 | | |
| 理化性质 | 外观与性状 | | | | 无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。 | | | | |
| 熔点（℃） | | | | -114.8（纯） | 相对密度（水=1）  相对密度（空气=1） | | | 1.20  1.26 |
| 沸点（℃） | | | | 108.6（20%） | 饱和蒸汽压（kPa） | | | 30.66(21℃) |
| 溶解性 | | | | 与水混溶，溶于碱液。 | | | | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | | | | 吸入、食入。 | | | | |
| 健康危害 | | 接触其蒸汽或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，甚至有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可至灼伤。  慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。 | | | | | | |
| 燃烧性 | | | 不燃 | | 闪点（℃） | | | 无意义 |
| 稳定性 | | | 稳定 | | 聚合危害 | | | 不聚合 |
| 燃烧分解产物 | | | 氯化氢 | | 爆炸极限% | | | 无意义 |
| 侵入途径：吸入 | | | 急性毒性 | | LD50400mg/kg(兔经口)；LC50 4600mg/m3 1小时（大鼠吸入） | | | |
| 危险  特性 | 能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热，  具有较强的腐蚀性。 | | | | 灭火方法 | 消防人员必须佩戴氧气呼吸器，穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和，也可以用大量水扑救。 | | |
| 泄漏应急处理 | 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。建议应急处理人员配戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。  小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。  大量泄漏：构筑围堤或挖沟收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | | | | |
| 储运注意事项 | 储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运按规定路线行驶。 | | | | | | | | |
| 防护措施 | 工程控制：密闭操作，注意通风，尽可能机械化、自动化。提供安全沐浴和洗眼设备。  呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。  眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。  身体防护：穿橡胶耐酸碱服。  手防护：戴橡胶耐酸碱手套。  其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，沐浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。 | | | | | | | | |

表6.2-1（2） 氢氧化钠理化性质及毒性数据表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：氢氧化钠 | | | CAS号：1310-73-2 | | | 分子式：NaOH | | | | 危险标记：20（碱性腐蚀品） | | |
| 英文名：  Sodiun hydroxide | | | 危险货物编号：23002 | | | | | | | 化学类别：  8.2类碱性腐蚀品 | | |
| 相对分子质量：40.01 | | | | | | |
| 理化  性质 | 外观与性状 | | | 白色不透明固体，易潮解 | | | | | | | | | |
| 熔点（℃） | | | 318.4 | | | | | 相对密度（水=1） | | | | 2.12 |
| 沸点（℃） | | | -34.5 | | | | | 饱和蒸汽压（kPa） | | | | 0.13(739℃) |
| 溶解性 | | | 易溶于水、乙醇、甘油 | | | | | | | | | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | | | 误食 | | 毒性 | | LC50 850mg/kg, 1小时（大鼠吸入） | | | | | |
| 健康  危害 | | 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血、休克。车间空气中有害物质的最高容许浓度为0.5mg/m3 | | | | | | | | | | |
| 燃烧性 | | | | 不燃 | | | | 闪点（℃） | | | | 无意义 |
| 稳定性 | | | | 稳定 | | | | 聚合危害 | | | | 不聚合 |
| 燃烧分解产物 | | | | 氯化氢 | | | 爆炸极限% | | | | 无意义 | |
| 危险特性 | 氢氧化钠有强碱性，对人体组织腐蚀性很大。反复暴露于稀溶液蒸气环境中能引起皮炎。如测及眼和皮肤或由食道摄入，能引起角膜严重损伤，甚至失明，皮肤灼伤和食道穿孔。全身性影响完全是由于局部组织的损伤而引起的。肺剧烈刺激作用起因于粉尘或烟雾的吸入。在食道组织损伤后的再生过程中生有一些鳞屑细胞癌。吞服有高毒，水溶液对人体组织有腐蚀性，对眼、皮肤和粘膜有强刺激性。不燃但遇水能放出大量热，使可燃物燃着。遇金属能放出氢气。 | | | | | | 灭火方法 | | 本品不燃。  消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器，穿全身防护服。在上风处灭火。切断气源。喷淋水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。  灭火剂：雾状水、泡沫、干粉。 | | | |
| 泄漏应急处理 | 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。建议应急处理人员配戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。  小量泄漏：用砂土，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。  大量泄漏：构筑围堤或挖沟收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | | | | | | | | |
| 储运注意事项 | 密封干燥保存。 | | | | | | | | | | | | |
| 防护措施 | 工程控制：密闭操作，注意通风，尽可能机械化、自动化。提供安全沐浴和洗眼设备。  呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。  眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。  身体防护：穿橡胶耐酸碱服。  手防护：戴橡胶耐酸碱手套。  其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，沐浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。 | | | | | | | | | | | | |

表6.2-1（3） 亚硝酸钠理化性质及毒性数据表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标 识 | 中文名：亚硝酸钠 | | | 分子式：NaNO2 | | 分子量：69.01 | | |
| 英文名：sodium nitrite | | | UN编号：1500 | | 危险性类别：第5.1氧化剂 | | |
| 危规号：51525 | | | 技术说明书编码：597 | | CAS号：7632-00-0 | | |
| 理化性质 | 外观与性状 | | 白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解。 | | | | | |
| 熔点/℃ | | 271 | | | 相对密度（空气=1） | | 无资料 |
| 沸点/℃ | | 320（分解） | | | 临界温度/℃ | | 无意义 |
| 相对密度（水=1） | | 2.17 | | | 临界压力/MPa | | 无意义 |
| 饱和蒸汽压/kPa | | 无资料 | | | 燃烧热/kJ.mol-1 | | 无意义 |
| 引燃温度/℃ | | 无意义 | | | 最大爆炸压力/MPa | | 无意义 |
| 溶解性 | | 易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚。 | | | | | |
| 毒性及  健康危害 | 接触限值 | 中国MAC： 未制定标准 | | | | | | |
| 前苏联MAC：0.1mg／m3 | | | | | | |
| 毒理学资料 | LD50：85 mg/kg(大鼠经口)  LC50：无资料 | | | | | | |
| 侵入途径 |  | | | | | | |
| 健康危害 | 毒作用为麻痹血管运动中枢、呼吸中枢及周围血管；形成高铁血红蛋白。急性中毒表现为全身无力、头痛、头晕、恶心、呕吐、腹泻、胸部紧迫感以及呼吸困难；检查见皮肤粘膜明显紫绀。严重者血压下降、昏迷、死亡。接触工人手、足部皮肤可发生损害。 | | | | | | |
| 燃烧爆炸  危险性 | 燃烧性 | 助燃 | | | 闪点/℃ | | 无意义 | |
| 危险特性 | 无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。与铵盐、可燃物粉末或氰化物的混合物会爆炸。加热或遇酸能产生剧毒的氮氧化物气体。 | | | | | | |
| 泄漏应急处理 | 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | | |
| 禁忌物 | 强还原剂、活性金属粉末、强酸。 | | | | | | |
| 灭火方法 | 消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、砂土。 | | | | | | |
| 储运 | 储存注意事项 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过30℃，相对湿度不超过80％。包装要求密封，不可与空气接触。应与还原剂、活性金属粉末、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 | | | | | | |
| 包装信息 | 包装分类类别053，两层塑料袋或一层塑料袋外麻袋、塑料编织袋、乳胶布袋；塑料袋外复合塑料编织袋（聚丙烯三合一袋、聚乙烯三合一袋、聚丙烯二合一袋、聚乙烯二合一袋）；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；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。 | | | | | | |

表6.2-1（4） 乙酸酐理化性质及毒性数据表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品名 | 乙酸酐 | 英文名 | acetic anhydride | | UN编号 | 1715 |
| 危险货物编号 | 81602 | | CAS号 | 108-24-7 |
| 理化性质 | 分子式 | C4H6O3 | 分子量 | 102.09 | 熔点/℃ | -73.1 |
| 沸点/℃ | 138.6 | 相对密度(水=1) | 1.08 | 相对蒸汽密度(空气=1) | 3.52 |
| 饱和蒸汽压/Kpa | 1.33（36℃） | 燃烧热（KJ/mol） | 1804.5 | 闪点(℃) | 49 |
| 溶解性 | 溶于乙醇、乙醚、苯 | | | | |
| 外观与形状 | 无色透明液体，有刺激气味，其蒸气为催泪毒气。 | | | | |
| 危险性 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。 | | | | | |
| 禁忌物 | 酸类、碱类、水、醇类、强氧化剂、强还原剂、活性金属粉末。 | | | | | |
| 对人体危害 | 吸入后对呼吸道有刺激作用，引起咳嗽、胸痛、呼吸困难。蒸气对眼有刺激性。眼和皮肤直接接触液体可致灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现腹痛、恶心、呕吐和休克等。 慢性影响：受本品蒸气慢性作用的工人，可有结膜炎、畏光、上呼吸道刺激等。 | | | | | |
| 环境危害 | 对环境有危害，对水体可造成污染。 | | | | | |
| 燃爆危险 | 本品易燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。 | | | | | |
| 毒理学  资料 | LD50：1780 mg/kg(大鼠经口)；4000 mg/kg(兔经皮) LC50：4170mg/m3，4小时(大鼠吸入) | | | | | |
| 泄漏应急处理措施 | 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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。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、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。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。 | | | | | |
| 储运注意  事项 | 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、活性金属粉末、醇类等分开存放，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。 | | | | | |
| 灭火方法 | 用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。 | | | | | |

表6.2-1（5） 乙酸钠理化性质及毒性数据表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品名 | 乙酸钠 | 英文名 | sodium acetate | | UN编号 |  |
| 危险货物编号 | / | | CAS号 | 127-09-3 |
| 理化性质 | 分子式 | C2H3O2Na | 分子量 | 82.034（无水） | 熔点/℃ | 324 |
| 沸点/℃ | / | 相对密度(水=1) | 1.45 | 相对蒸汽密度(空气=1) | / |
| 饱和蒸汽压/Kpa | / | 燃烧热（KJ/mol） | / | 闪点(℃) | / |
| 溶解性 | 溶于水，稍溶于乙醇。 | | | | |
| 外观与形状 | 无色无味透明单斜晶系柱状晶体 | | | | |
| 危险性 | / | | | | | |
| 禁忌物 | / | | | | | |
| 对人体危害 | / | | | | | |
| 环境危害 | / | | | | | |
| 燃爆危险 | / | | | | | |
| 毒理学  资料 | 大鼠经口LD50：3530mg/kg； 大鼠吸入LC50：>30gm/m3/1h； 小鼠经口LD50：6891mg/kg；小鼠皮下LD50：3200mg/kg | | | | | |
| 泄漏应急处理措施 | / | | | | | |
| 储运注意  事项 | / | | | | | |
| 灭火方法 | / | | | | | |

表6.2-1（6） 尿素理化性质及毒性数据表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品名 | 尿素 | 英文名 | urea | | UN编号 | / |
| 危险货物编号 | / | | CAS号 | 57-13-6 |
| 理化性质 | 分子式 | CH4N2O | 分子量 | 60.06 | 熔点/℃ | / |
| 沸点/℃ | / | 相对密度(水=1) | 1.335 | 相对蒸汽密度(空气=1) | / |
| 饱和蒸汽压/Kpa | / | 燃烧热（KJ/mol） | / | 闪点(℃) | / |
| 溶解性 | 溶于水、乙醇和苯，几乎不溶于乙醚和氯仿。 | | | | |
| 外观与形状 | 白色、无嗅的针状或棱状晶体。工业品含有杂质，有时略带微红色。 | | | | |
| 危险性 | 无资料 | | | | | |
| 禁忌物 | 无资料 | | | | | |
| 对人体危害 | 微毒类，对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用 | | | | | |
| 环境危害 | 对水生生物有毒作用 | | | | | |
| 燃爆危险 | 不燃，无特殊燃爆特性 | | | | | |
| 毒理学  资料 | 无资料 | | | | | |
| 泄漏应急处理措施 | 无资料 | | | | | |
| 储运注意  事项 | 无资料 | | | | | |
| 灭火方法 | 无资料 | | | | | |

表6.2-1（7） 碳酸钠理化性质及毒性数据表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品名 | 碳酸钠 | 英文名 | sodium carbonate | | UN编号 |  |
| 危险货物编号 |  | | CAS号 | 497-19-8 |
| 理化性质 | 分子式 | Na2CO3 | 分子量 | 105.99 | 熔点/℃ | 851 |
| 沸点/℃ | / | 相对密度(水=1) | 2.53 | 相对蒸汽密度(空气=1) | / |
| 饱和蒸汽压/Kpa | / | 燃烧热（KJ/mol） | / | 闪点(℃) | / |
| 溶解性 | 易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等。 | | | | |
| 外观与形状 | 白色粉末或细颗粒(无水纯品)，味涩。 | | | | |
| 危险性 | 具有腐蚀性。未有特殊的燃烧爆炸特性。 | | | | | |
| 禁忌物 | 强酸、铝、氟。 | | | | | |
| 对人体危害 | 本品具有刺激性和腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其 粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎，还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松驰。接触本品的作业工人呼吸器官疾病发病率升高。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。 | | | | | |
| 环境危害 | / | | | | | |
| 燃爆危险 | 本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。 | | | | | |
| 毒理学  资料 | LD50：4090 mg/kg(大鼠经口) LC50：2300mg/m3，2小时(大鼠吸入) | | | | | |
| 泄漏应急处理措施 | 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | |
| 储运注意  事项 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 | | | | | |
| 灭火方法 |  | | | | | |

表6.2-1（8） γ酸理化性质及毒性数据表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品名 | 4-羟基-6-氨基-2-萘磺酸 | 英文名 | γ-acid | | UN编号 | 2585 |
| 危险货物编号 | / | | CAS号 | 90-51-7 |
| 理化性质 | 分子式 | C10H9NO4S | 分子量 | 239.25 | 熔点/℃ | / |
| 沸点/℃ | / | 相对密度(水=1) | / | 相对蒸汽密度(空气=1) | / |
| 饱和蒸汽压/Kpa | / | 燃烧热（KJ/mol） | / | 闪点(℃) | / |
| 溶解性 | 稍溶于水，溶于乙醇、乙醚和碳酸钠水溶液。 | | | | |
| 外观与形状 | 白色针状晶体或结晶粉末 | | | | |
| 用途 | 染料中间体。主要用于制取直接重氮黑BH、直接深棕M、直接深棕NM、直接枣红GB、直接红F、直接灰D、直接紫N、直接灰AC、直接耐晒灰B等，以及活性染料和酸性染料酸性红BG等。 | | | | | |
| 危险性 | 腐蚀性 | | | | | |
| 禁忌物 | 无资料 | | | | | |
| 对人体危害 | 有毒、强腐蚀性原料，操作人员应穿戴劳保用具，车间内加强通风。 | | | | | |
| 环境危害 | 无资料 | | | | | |
| 燃爆危险 | 无资料 | | | | | |
| 毒理学  资料 | 无资料 | | | | | |
| 泄漏应急处理措施 | 无资料 | | | | | |
| 储运注意  事项 | 本品应密封避光保存。  采用铁桶内衬塑料袋包装，每袋净重50kg。应贮存在干燥通风的仓库内，防止受热，避免日晒。 | | | | | |
| 灭火方法 |  | | | | | |

表6.2-1（9）2,5-二氨基苯磺酸理化性质及毒性数据表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品名 | 2,5-二氨基苯磺酸 | 英文名 | **2,5-Diaminobenzenesulfonic acid** | | UN编号 | 2583 |
| 危险货物编号 | / | | CAS号 | 88-45-9 |
| 理化性质 | 分子式 | C6H8N2O3S | 分子量 | 188.2 | 熔点/℃ | 298~300 |
| 沸点/℃ | 500 | 相对密度(水=1) | / | 相对蒸汽密度(空气=1) | / |
| 饱和蒸汽压/Kpa | / | 燃烧热（KJ/mol） | / | 闪点(℃) | / |
| 溶解性 | / | | | | |
| 外观与形状 | 灰色晶体粉末。 | | | | |
| 危险性 | 腐蚀性物质 | | | | | |
| 对人体危害 | 可引起灼伤 | | | | | |
| 安全说明 | S26：万一接触眼睛，立即用大量水冲洗；S45：出现意外或者感到不适，立刻到医生那里寻求帮助（最好带去产品容器标签）；S36/37/39：穿戴合适的防护服、手套并使用防护眼镜或者面罩。 | | | | | |
| 燃爆危险 | 无资料 | | | | | |
| 毒理学  资料 | 无资料 | | | | | |
| 泄漏应急处理措施 | 无资料 | | | | | |
| 储运注意  事项 | 密封干燥保存 | | | | | |
| 灭火方法 |  | | | | | |

表6.2-1（10）1-苯基-3-甲基-5-氨基吡唑理化性质及毒性数据表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品名 | 1-苯基-3-甲基-5-氨基吡唑 | 英文名 | 1-phenyl -3-methyl-5-Aminopyrazole | | UN编号 | / |
| 危险货物编号 | / | | CAS号 | 1131-18-6 |
| 理化性质 | 分子式 | C10H11N3 | 分子量 | 173.21 | 熔点/℃ | 114-117℃ |
| 沸点/℃ | 333℃ at 760 mmHg | 相对密度(水=1) | 1.17g/cm3 | 相对蒸汽密度(空气=1) | / |
| 饱和蒸汽压/Kpa | 0.000141mmHg at 25°C | 燃烧热（KJ/mol） | / | 闪点(℃) | 155.2°C |
| 溶解性 | / | | | | |
| 外观 | 棕色粉末 | | | | |
| 危险性 | 无资料 | | | | | |
| 对人体危害 | 无资料 | | | | | |
| 安全说明 | 无资料 | | | | | |
| 燃爆危险 | 无资料 | | | | | |
| 毒理学  资料 | 无资料 | | | | | |
| 泄漏应急处理措施 | 无资料 | | | | | |
| 储运注意  事项 | 密封干燥保存 | | | | | |
| 灭火方法 | / | | | | | |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)及危险化学品名录，参照附录A1中表1标准，对比以上各物质的物化性质，本拟建装置物质危险性识别见表6.2-2。

表6.2-2 物质危险性识别一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质名称 | 性质 | 识别结果 | 危险货物编号 | UN |
| 盐酸 | 本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。熔点-114.8℃，沸点108.6℃。 | 酸性腐蚀品 | 81013 | 1789 |
| 氢氧化钠 | 有强烈刺激和腐蚀性，熔点318℃，沸点1390℃。 | 碱性腐蚀品 | 82001 | 1823 |
| 亚硝酸钠 | 无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。熔点271℃，沸点320℃，LD50：85 mg/kg(大鼠经口) | 第5.1类氧化剂 | 51525 | 1500 |
| 乙酸酐 | 无色透明液体，有刺激气味，其蒸气为催泪毒气，闪点为49℃ | 腐蚀类液体 | 81602 | 1715 |
| γ酸 | 腐蚀性粉末 | 腐蚀性物质 | / | / |
| 2,5-二氨基苯磺酸 | 沸点500℃，腐蚀性物质 | 腐蚀性液体 | / |  |

6.2.3重大危险源识别

环境风险识别包括生产装置、管道、储罐等系统。生产或储运过程中潜在的风险事故包括因材质设备、操作或控制方面出现问题而造成的容器破裂、物料泄漏、火灾爆炸及中毒危害等。

本项目新增的储罐为盐酸中间罐及乙酸酐罐，γ酸、尿素、碳酸钠、片碱、氨基苯环酸为固体，采用袋装的方式，其危险性相对较小，本项目将盐酸中间罐及乙酸酐桶识别为危险源，根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录和《重大危险源识别》(GB18218-2009)，本项目重大危险源识别情况见表6.2-3。

表6.2-3 拟建项目重大危险源识别一览表

| 项目 | 容器名称 | 罐型 | 储罐容积m3 | 装置区量（吨） | 储罐区储存量  （吨） | 风险识别情况 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目区总量(吨) | 临界量（吨） | 是否为重大危险源 |
| 储存及装置区 | 盐酸中间罐 | 固定罐 | 3.5 | 11.5 | 3.85 | 4.76  (核算为HCl） | 20 | 否 |
| 车间内原料区 | 乙酸酐 | 包装桶 | 0.2 | 3 | 15 | 18 | 5000 |

根据以上判别信息，∑=q1/Q1+q2/Q2+…＋qn/Qn=0.244＜1，本项目不属于重大危险源。

6.2.4环境风险识别

根据项目特征，本工程可能存在的环境风险主要有危化品的泄漏、爆炸引发的环境污染事故、环保设施故障以及运输事故等。其主要环境风险源项识别见表6.2-4。

表6.2-4 主要环境风险源项识别表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事故物质 | 事故类别 | 事故危害 |
| 有害气体 | 污染防治措施失效 | 下风向大气环境中污染物浓度超标，危害人体健康 |
| 腐蚀品 | 泄漏及运输事故 | 片碱、盐酸、γ酸、尿素、乙酸酐等物质的泄漏危害人体健康，污染大气、土壤、水体环境 |
| 危险废物 | 储存及运输 | 一旦发生泄漏将污染周边水体及土壤环境 |

6.3评价等级及范围

根据重大危险源辨识结果：本项目未构成重大危险源，项目区位于工业园内，不属于环境敏感区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中关于风险评价等级的划分方法，本工程风险评价定为二级。

本次风险评价范围为距离罐区及装置区3km的范围内。

表6.3-1 评价工作级别（一、二级）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 剧毒危险性物质 | 一般毒性危险物质 | 可燃、易燃危险性物质 | 爆炸危险性物质 |
| 重大危险源 | 一 | 二 | 一 | 一 |
| 非重大危险源 | 二 | 二 | 二 | 二 |
| 环境敏感地区 | 一 | 一 | 一 | 一 |

6.4风险源项分析

6.4.1风险发生原因及概率分析

一般来说，环境风险主要有物料贮运和生产过程的泄漏、易燃易爆危化品的爆炸或火灾，主要原因有：⑴生产设备压力过高，泄压不及时引起爆炸或火灾，⑵贮罐、生产设备、管道及阀门被腐蚀，老化、年久失修等引起泄漏，⑶生产岗位操作不当造成物料泄漏或爆炸，或者发生泄漏事故应急处理不当也会引起爆炸，等等。据不完全统计(见表6.4-1)，化工装置事故以贮罐、设备、管道、阀门破损泄漏出现的几率最大。

表6.4-1 一般事故原因统计表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 事故原因 | 出现几率% |
| 1 | 贮罐、管道和设备破损 | 52 |
| 2 | 操作不当 | 11 |
| 3 | 违反检修规程 | 10 |
| 4 | 处理系统故障 | 15 |
| 5 | 其它 | 12 |

6.4.2最大可信事故

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为0。根据物质危险性分析、重大危险源辨识、以及国内外化工项目风险事故的调查分析，本项目主要风险事故为盐酸中间罐破损泄漏。

6.4.3最大可信事故源项

6.4.3.1 液体泄漏量

液体泄漏速率按照《环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中推荐的液体泄漏公式进行计算：



式中：QL－液体泄漏速度，kg/s；

Cd－液体泄漏系数，取0.64；

A－裂口面积，m2：考虑连接管道全部破损，裂口面积约0.002m2；

ρ－泄漏液体密度，kg/m3；

P－容器内介质压力，Pa；

P0－环境压力：101325Pa；

g－重力加速度：9.8m/s2；

H－裂口之上液位高度，m；。

盐酸中间罐一次储存量不大，罐内液面下降到一定的高度原料泵会从盐酸产品池内抽吸盐酸至盐酸中间罐，综合考虑建设单位风险管理水平及盐酸中间罐作用原理，泄露时间按照10min考虑，盐酸的泄漏速度为8.0kg/s，10分钟的释放量为4.8t；而乙酸酐原料储存方式为桶装，每桶物料量为200kg，破损考虑最不利的情况及桶底破损，10分钟整桶物料将全部泄露。

6.4.3.2 液体泄露后有害物质的散发量

盐酸泄漏后漫流至装置区地面，形成液膜。随着质量蒸发、热量蒸发及闪蒸等蒸发损失，盐酸中氯化氢进入大气。本处考虑液体中氯化氢的全部挥发，氯化氢的散发速度为2.48kg/s。10分钟的总散发量为1.488t。而乙酸酐沸点较高，常温环境下不会产生挥发，主要污染为地面漫流污染影响。

6.5事故风险影响

6.5.1、事故风险对大气环境的影响

预测模式采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）推荐的多烟团模式（有毒有害物质面源扩散模式）。泄漏时间取10min，预测A-B稳定度、小风风速（1.0m/s）气象条件下的风险影响；氯化氢半致死浓度值为4600mg/m3；允许接触浓度限值为15mg/m3；大气环境质量标准限值为0.05mg/m3。

本项目拟定的风险事故对大气环境的影响情况见表6.5-1及表6.5-2。根据预测结果可知，在泄露事故持续发生的30分钟内，最大落地浓度为4390.78mg/m3，其浓度不会造成致死现象，但超过短时间允许接触浓度计大气环境质量标准，在泄漏的10min内210.8m范围内的大气浓度低于短时间允许接触浓度范围，该范围内主要是装置区及荒地，无居民点分布。在30min内，2156.8m范围内的环境空气质量将超过二类区大气环境质量标准。

环境风险考虑了极端情况下得风险，实际情况下，氯化氢极易溶于水及碱液，在泄漏发生后，可通过及时堵漏并采取碱液中和等方式有效减少氯化氢挥发量，盐酸为化工工业常用化学品，其应急处理措施成熟，可有效降低风险污染影响。本项目风险情况下不会出现致死浓度。

**表6.5-1 盐酸泄漏后下风向地面浓度预测结果（风速1.0m/s） 单位：mg/m3**

| 项目  距离m | 稳定度A-B | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5min | 10min | 15min | 20min | 30min |
| 50 | 274.986 | 276.047 | 1.249 | 0.252 | 0.046 |
| 100 | 66.859 | 68.56 | 1.400 | 0.271 | 0.048 |
| 200 | 15.304 | 16.713 | 1.640 | 0.306 | 0.051 |
| 300 | 5.676 | 7.173 | 1.752 | 0.336 | 0.055 |
| 400 | 2.378 | 3.818 | 1.712 | 0.360 | 0.058 |
| 500 | 0.997 | 2.258 | 1.544 | 0.376 | 0.061 |
| 600 | 0.394 | 1.411 | 1.301 | 0.382 | 0.064 |
| 700 | 0.143 | 0.906 | 1.042 | 0.378 | 0.067 |
| 800 | 0.046 | 0.587 | 0.807 | 0.366 | 0.069 |
| 900 | 0.013 | 0.380 | 0.613 | 0.346 | 0.070 |
| 1000 | 0.003 | 0.244 | 0.461 | 0.319 | 0.071 |
| 1100 | 0.001 | 0.154 | 0.346 | 0.289 | 0.072 |
| 1200 | 0.000 | 0.096 | 0.260 | 0.256 | 0.072 |
| 1300 | 0.000 | 0.058 | 0.195 | 0.223 | 0.072 |
| 1400 | 0.000 | 0.034 | 0.145 | 0.191 | 0.070 |
| 1500 | 0.000 | 0.020 | 0.108 | 0.162 | 0.069 |
| 2000 | 0.000 | 0.001 | 0.021 | 0.060 | 0.055 |
| 2500 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.018 | 0.038 |
| 3000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.005 | 0.022 |
| 4000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.005 |
| 5000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |

**表6.5-2 盐酸泄漏危害结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测时刻 | | 最大落地浓（mg/m3） | 出现距离（m） | 半致死浓度范围（m） | 短时间允许接触浓度范围（m） | 大气环境质量标准范围（m） |
| A稳定度 | 5min | 4389.84 | 8.5 |  | 201.8 | 793.2 |
| 10min | 4390.78 | 8.5 |  | 210.8 | 1327.9 |
| 15min | 1.756 | 323.0 |  |  | 1746.3 |
| 20min | 0.382 | 614.7 |  |  | 2079.0 |
| 30min | 0.072 | 1151.5 |  |  | 2156.8 |

6.5.2、事故风险对水体和土壤环境的影响

项目位于工业园内，中间罐区设有围堰，装置区周边设有集水沟渠，一旦发生气体泄漏，事故液及消防水经收集后送入事故池暂存，事故池废水送厂内污水处理站处理，污水处理站废水由总排口送园区污水处理站，因此，事故液的处理设有三级防控措施，非人为因素直排至周边水体的可能性较小；在采取有效的风险防控措施及应急措施的前提下，厂内泄漏事故对周边的水体及土壤环境的影响较小。

本项目位于长江沿岸，危险物料在运输途中发生泄漏可能对泄漏区的水环境及土壤环境产生影响，由物料性质知泄漏物对水体及土壤的影响主要是腐蚀性影响。项目运输主要包括公司内运输和厂外运输两个部分，盐酸由公司内现有氯化石蜡项目直接供给，不涉及厂外运输，原料大部分于公司内用管道进行运输，乙酸酐、碳酸钠、尿素、氢氧化钠（片碱）等辅助材料需外购，其中乙酸酐采用独立桶包装，其余物质为固体粉末，采用袋装方式车运购入，均由生产或销售厂家直接运送至厂区装置区内。乙酸酐、氢氧化钠等具有腐蚀性，其中乙酸酐属于易燃液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，危险性较大，对人体、水体及大气环境均有较大影响，需加强风险防范措施。

一旦进入沿线水体水质将造成水质酸碱污染，进而影响水质自净能力及水生生物的生境；威胁水体动植物，进而影响人群生命安全。腐蚀性物质等进入水体后漫入地表土壤将造成土壤肥力下降乃至结块等失肥影响，进而影响地表植被的生长。

公司应选择有专业运输资质及运输经验的销售方或厂家，熟练掌握各运输物料的风险防范措施，一旦发生运输作业途中的泄漏事故，应能采取有效应急措施以最大程度的减少物料对周边水体及土壤的环境影响。

6.5.3环保设施故障风险

6.5.3.1 废气处理设施故障

工程有组织废气为装置区的粉尘废气，经布袋收尘后外排，在污染防治措施失效后，本项目废气中污染物对下风向地面浓度贡献值如表6.5-3。由表中数据可知，在污染防治措施失效后，超标外排的废气影响将成倍增长，其中烟尘下风向贡献浓度将出现超标影响，对空气环境影响极大。在废气处理设施出现故障的情况下应立即停工检修至环保措施恢复正常工作。禁止未经处理达标直接外排生产废气。

表6.5-3 废气污染防治措施失效后污染物下风向轴线浓度预测结果表

| 距离 | 污染因子 | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 氯化氢 | | 氨气 | | 粉尘 | |
| 下风向轴线距离(m) | 小时浓度贡献值(ug/m3) | 占标率(%) | 小时浓度贡献值(ug/m3) | 占标率(%) | 小时浓度贡献值(ug/m3) | 占标率(%) |
| 100 | 18.940 | 37.880 | 0.674 | 0.337 | 593.20 | 131.80 |
| 200 | 23.180 | 46.360 | 0.825 | 0.412 | 725.80 | 161.20 |
| 300 | 24.530 | 49.060 | 0.873 | 0.437 | 768.20 | 170.80 |
| 400 | 23.370 | 46.740 | 0.832 | 0.416 | 732.00 | 162.60 |
| 500 | 22.290 | 44.580 | 0.793 | 0.397 | 698.00 | 155.20 |
| 600 | 20.820 | 41.640 | 0.741 | 0.371 | 652.00 | 144.80 |
| 700 | 21.450 | 42.900 | 0.763 | 0.382 | 671.80 | 149.20 |
| 800 | 23.290 | 46.580 | 0.829 | 0.414 | 729.40 | 162.00 |
| 900 | 24.040 | 48.080 | 0.855 | 0.428 | 752.80 | 167.20 |
| 1000 | 24.030 | 48.060 | 0.855 | 0.428 | 752.60 | 167.20 |
| 1100 | 23.320 | 46.640 | 0.830 | 0.415 | 730.40 | 162.40 |
| 1200 | 22.500 | 45.000 | 0.801 | 0.400 | 704.60 | 156.60 |
| 1300 | 23.060 | 46.120 | 0.821 | 0.410 | 722.20 | 160.40 |
| 1400 | 23.320 | 46.640 | 0.830 | 0.415 | 730.40 | 162.40 |
| 1500 | 23.360 | 46.720 | 0.831 | 0.416 | 731.60 | 162.60 |
| 2000 | 21.650 | 43.300 | 0.771 | 0.385 | 678.00 | 150.60 |
| 2500 | 18.840 | 37.680 | 0.670 | 0.335 | 589.80 | 131.00 |
| 最大地面浓度 | 24.79 (325m) | 49.58 | 0.882(325m) | 0.441 | 776.2(325) | 172.4 |
| 标准 | 50（TJ36-79） | | 200（TJ36-79） | | 450（参考日均值的3倍值） | |

6.5.3.2 废气处理设施故障

本项目废水属于高浓度废水，送公司自设的污水处理设施处理达标后送园区污水处理厂处理；一旦发生污水处理设施故障，将对园区污水处理厂造成较大的冲击影响，对园区污水处理厂的整体稳定运行及废水达标外排造成威胁，社会影响极大。一旦出现污水处理事故，应立即停工检修，禁止废水的超标外排。

公司废水总排口设有废水监控池，并设有专用管道及排水阀门外排至园区污水处理厂，一旦出现外排至园区污水处理厂的废水超标，应立即关闭阀门，禁止废水出厂区；利用现有的500m3事故池及污水处理设施的调节池对废水进行暂存。

6.6环境风险防控措施

6.6.1 环境风险事故防控措施

本项目依托公司现有工程的风险管理机制，并针对本项目物料及生产性质完善相应的防控措施。

1、化学危险品贮运总的原则

⑴ 本项目应根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）、《工作场所安全使用化学品规定》（[1996]劳部发423号）等法规安全使用、生产、储存、运输、装卸危险化学品。对生产车间和仓库必须配置相应的消防设备和通风系统。消防系统等依托厂区已有设施；

⑵ 生产车间和中间罐区的地面为防渗漏水泥地坪，罐区四周建围堤，围堰高度按照相关要求进行设置，贮槽应配备呼吸阀和正、负压水封。罐区应配备必需的消防、通风、围堰、降温、防潮、防地震及避雷等安全装置；

⑶各危险物质应根据其不同的理化性质分别按照《腐蚀性商品储藏养护技术条件》（GB17915-1999）、《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》（GB17914-1999）、《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-1999）等相关要求实施储运及运输。盐酸中间罐属于安全重点防控对象，应加强其风险防范措施。

⑷属危险品的原料及产品的运输必须严格按照危险品运输规定执行，搬运时应轻装轻卸，运输和贮存过程防止暴晒、防撞击；外购的危险化学品依托社会运输队伍进行运输，外购的化学品运输线路上敏感点分布较多，虽然运输风险由运输队伍承担，为减少社会影响并保障周边环境及居民的安全，公司应选择有专业运输队伍、运输资质及运输经验的单位或厂家，并要求对方相应的风险防范措施及应急措施以保障一旦发生风险事故能及时将风险控制在可接受的范围内。

2、储运具体防范措施

项目运输主要包括公司内运输和厂外运输两个部分，公司内运输主要采取以下防范措施：

①本项目生产车间已建成，地面为防渗漏水泥地坪；涉酸涉碱区域应增设防腐层，避免腐蚀性物体泄漏等风险情况下可能产生的下渗污染影响。盐酸及乙酸酐均应设单独的储存区，并应加设围堰、报警装置及导流设施（正常情况下为关闭状态），围堰旁应储备有片碱，一旦发生泄漏应立即关闭进液阀门并于围堰内倒入片碱中和泄漏液；储罐应严格按照《建筑物防雷设计规范》、《工业与民用电力装置的接地设计规范》设置防雷击、防静电系统；乙酸酐属于易燃液体，储区需防雷防电防热防火，因高热产生有毒蒸汽等次生污染影响比其泄漏影响更大，应采取积极有效的措施避免热源的接触。

盐酸中间罐及乙酸酐桶体积较小，事故情况下需收集的废水主要为地面冲洗液，按照2小时的消防水量核实事故液量小于100m3，公司现有500 m3事故池一座，可以依托。

②袋装区域应加强管理措施，避免包装袋破损造成的泄漏污染，一旦发生泄漏应立即对泄漏固体进行收集并处理泄漏涉及的污染面，避免此生环境危害；

③加强操作人员业务培训，岗位人员必须熟悉储罐布置、管线分布和阀门用途；定期检查管道密封性能，保持呼吸阀工作正常；工作人员应熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急手册应急处理流程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

④本项目各物料的运输以公路运输为主，公路运输应严格遵守《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输货物规则》、《汽车运输液体危险货物常压容器(罐体)通用技术条件》等相关规定。铁路运输应严格遵守《道路危险货物运输管理规定》、《铁路危险货物运输管理规则》等相关规定。同时要加强与政府部门、消防部门及环保部门等有关单位的联系，制定风险防范预案，一旦发生风险事故，在第一时间做出有效的治理措施以最大程度的减小污染损害。由于公司西面紧邻长江河堤，高程低于河堤约5m，公司内各污染水体的收集管网应斜向东面并采取截留、防渗等措施避免水体外流厂界而进入水体，此外，公司物料运输车辆（包括公司自有车辆及外运车辆）应走园区规划的物料运输道路，禁止于长江河堤上进行物料的运输，避免风险情况下对西面水体造成污染影响。

根据业主提供的资料，本项目厂外运输依托社会运输队伍，公司应选择专业运输队伍实施运输，并签订运输责任状，确保物料运输安全。

6.6.2应急预案

（1）风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处理措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

●设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系；

●制定有效处理事故的应急行动方案，并得到公司内外有关部门的认可，能与有关部门有效配合；

●明确职责，并落实到单位和有关人员；

●制定控制和减少事故影响范围以及补救行动的实施计划；

●对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；

●为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

（2）风险事故应急计划

必须拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可在有充分准备的情况下，对事故进行积极处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：

●项目在生产过程中所使用以及产生的有毒化学品、危险源的概况；

●应急计划实施区域；

●应急和事故灾害控制的组织、责任、授权人；

●应急状态分类以及应急状态响应程序；

●应急设备、设施、材料和人员调动系统和程序；

●应急通知和与授权人、有关人员、相关方面的通讯系统和程序；

●应急环境监测和事故环境影响评价；

●应急防护措施，清除泄漏物的措施、方法和使用器材；

●应急人员接触计量控制、人员撤离、医疗救助与公众健康保证的系统和程序；

●应急状态终止与事故影响的恢复措施；

●应急人员培训、演练和试验应急系统的程序；

●应急事故的公众教育以及事故信息公布程序；

●调动第三方资源进行应急支持的安排和程序；

●事故的记录和报告程序；

（3）一旦发生风险事故

建立、完善应急通信系统，在应急工作中确保应急通信畅通，一旦发生风险事故，在最短的时间内与公司内应急部门取得联系并启动应急系统，根据事故情况确定疏散下风向的人群。各储罐（包括中间罐）周边设置有围堰，围堰需保证接纳容量，一旦发生泄漏能将事故液阻隔在围堰内，并启动输送泵将事故液送至装置区的备用罐，事故液收集后纳入自建事故池内暂存，待污水处理站负荷降低时，送自建污水处理站有效处理。

6.7安全预评价结论

公司于2014年委托湖南诺卫安全环境技术服务有限公司编制了本项目安全预评价报告，岳阳市安全生产监督管理局以岳市危化项目设立审字[2014]23号文件出具了“危险化学品建设项目安全条件审查意见书”，同意本项目的建设。本处引用该报告中结论部分阐述项目的安全情况：临湘市鹏程化工有限公司年产6000吨弱酸性染料建设项目在认真、严格按照本安全设施设计要求建设、实施后，本项目符合国家安全法律、法规和标准要求，可以满足安全生产的需要。

6.8建议

(1)企业必须按照国家颁布的《危险化学品事故应急救援预案编制导则》的要求，结合项目自身特点，尽快编制拟建项目的应急预案。

(2)环境风险防范措施和应急预案应列入环境风险验收“三同时”检查内。

(3)公司应严格按照安全预评价及安全管理部门提出的要求实施安全生产，避免应安全事故带来环境污染事故。

(4)加强公司现有工程氯气罐及盐酸罐的风险管理，避免风险事故的发生。

7 污染防治措施有效性及达标排放可靠性分析

7.1废水污染防治措施

通过工程分析章节可知，本项目生产废水处理采用“隔油+pH调节沉淀+活性炭吸附+蒸发脱盐+微电解+化学氧化+厌氧生化+生物滤池处理+炉膛煤渣吸附”预处理后送园区污水处理厂处理；生活废水经总排口直接送园区污水处理厂处理。经分析知，总排口的水质水量均能满足依托设施进水要求；因此，本项目设定的排水方案能满足废水有效处理处置的要求，从技术及环评角度考虑，废水污染防治措施有效可行。考虑到吨水耗资，微电解等处理措施费用均较高，从经济角度考虑，建议业主在废水满足园区进水水质要求的前提下进一步优化废水处理措施。

项目位于临湘市鹏程化工有限公司预留地内，依托现有工程已有的500 m3废水事故池、自建污水处理站调节池对事故液进行收集，依托现有工程已有的350 m3的初期雨水收集池对项目区的初期雨水进行收集。本项目事故液主要为中间罐区盐酸液以及易燃品燃烧事故带来的消防液，产生量低于100m3，依托工程容积满足事故液暂存要求，现有工程初期雨水收集池容积已考虑全厂作业场所初期雨水的收集要求且本项目位于公司预留地的厂房内，依托有效。事故液送自建的污水处理站处理达标后外排园区污水处理厂。目前，鹏程化工有限公司排污管网已并入园区污水管网（一企一管）到园区污水处理厂进行处理（证明见附件）。

7.2 废气污染防治措施可行性分析

根据工程分析结果，生产车间产生的废气中主要的污染因子有氯化氢、氨和粉尘，采用负压收集后集中处理，其中氯化氢经碱液喷淋后由集中排气筒外排，含尘尾气中粉尘经过布袋收尘后由集中排气筒外排，项目设一个防腐排气筒，高15m，内径0.6m；采取有效污染防治措施后，车间无组织外排污染物的量为：氯化氢0.25t/a，氨0.014t/a，粉尘0.71t/a；通过高点有组织外排污染物的量为：氯化氢0.101kg/h（6.733 mg/m3），氨0.036 kg/h（2.4 mg/m3），粉尘0.158 kg/h（10.533mg/m3）；根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），15m 高排气筒污染物排放限值为：氯化氢0.26 kg/h（浓度为100mg/m3），颗粒物0.51kg/h（浓度为18mg/m3）；根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），15m 高排气筒污染物排放限值为：氨4.9 kg/h。对比分析，本项目各污染组分外排速度及浓度低于标准限值。

根据预测结果，本项目有组织废气通过15m高排气筒集中外排，下风向污染因子氯化氢、氨气及粉尘的最大落地浓度分别为0.013 mg/m3、0.07 mg/m3、0.133 mg/m3，占标率分别为4.958%、0.441%和0.862%，叠加背景值后区域污染物浓度最大占标率分别为31%、35.5%和30.4%。本项目的建设未改变区域大气环境质量功能。

综上，本项目各废气污染物均能满足达标外排的要求，各废气污染物的达标外排不会影响区域大气环境质量功能；各污染防治措施为国内工业企业常用污染防治措施，本项目采取的废气污染防治措施有效可行。

7.3固体废物污染防治措施可行性分析

通过工程分析章节可知，本项目固体废物的处理方案为：废包装等主要成分为包装材料，一般为塑料、尼龙、纸等组成成分，生产厂家回收利用的方式为同类工程常用处理方式，且在生产厂家送货期间由送货车辆带回可减少运输车辆空载频率，节省固体处理的运输费用，其措施有效可行。

污水处理站产生的污泥为危险废物HW12（264-012-12），拟委托有HW12处理资质的湖南德泽环保科技有限公司安全处理处置，建议采取即处理即外委的方式，减少由污泥暂存带来的占地影响及臭气影响，如需于厂内暂存，需严格按照危险废物暂存设施的要求建设，避免因暂存导致的渗滤液泄漏污染等风险危害。

三效蒸发产生的盐中可能含有少量本项目所使用的原辅材料及产品等有机污染物成分，环评要求在本项目竣工验收期间对三效蒸发产生的盐进行危险性质鉴别，按照其所属性质分质处理，如鉴定结果属于危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）对该物质进行处理处置，外委有相应处理资质的单位处理；如业主意向作为副产品外售，则需有相关管理部门出具的关于本项目符合市场流通产品质量标准的认定材料及接收单位与本公司签订的购买协议，确保本项目污水处理产生的盐有合理合法的去向。

针对本项目固体废物的特征，环评要求本项目设危险废物暂存库，库房的建设及管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001），危险废物应分类暂存。一般固体废物为废包装袋和包装桶，为原料包装材料，暂存于原料间，并由厂家回收综合利用的方式可行。

综上，本项目产生的各固体废物按照废物的性质进行分类处理，处理方式为国内同类污染物常用处理方式，无固体废物的外排，其措施有效可行。

7.4噪声防治措施分析

根据工程分析及预测章节的预测结果可知，通过将噪声源强较大的压缩机、各类泵等采取消声、减震、隔音以及集中设置于远离厂界的平面布局的优化等措施后，根据预测章节结果可知，厂界能满足“三类”声环境功能区声环境质量标准要求。噪声污染防治措施有效可行。

7.5绿化措施分析

本项目在公司内的预留场地上进行，建设前场地已平整并实施硬化，项目建设对区域的生态影响较小。项目建成后在装置区域外围的过道等处会栽种一定的草本植物，使公司的绿化率达到10%；绿化对无组织废气有一定的吸收过滤作用，同时可以起到降噪和增加公司整体美观的效果。

# 8清洁生产和总量控制

8.1清洁生产

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产要以发展清洁技术为前提和基础，清洁技术包括改进生产工艺，改用无毒无害原材料；提高资源、能源利用率；采用更高效的工艺设备；综合利用生产过程的废弃物，生产过程的用水自循环等，尤其更是要长期坚持公司内防治的技术路线。目前，我国尚无酸性染料行业的清洁生产标准，本次环评将从工艺技术及装备水平、物耗能耗、单位产品排污等方面论述本工程的清洁生产水平。

8.1.1燃料及产品

本项目生产设备采用电能和蒸汽等洁净能源，其中蒸汽来自园区集中供热装置，除盐酸外原辅材料均为外购的工业级成品原料，其中盐酸为公司现有工程的副产品，可做到副产品公司内部综合利用。产品为弱酸性染料，纯度较高，应用较广泛，主要用于酰胺纤维、羊毛和皮革染色，也用于羊毛、蚕丝织物的直接印花等，不含有重金属，根据湖南省石油化学工业协会的专业审查意见，酸性红37、酸性黄49属于国家《产业结构调整指导目录（2011本）（2013年修正）》鼓励类产品。满足清洁生产要求。

8.1.2生产工艺及生产设备先进性分析

重氮化和偶合反应是重要的有机合成反应，在精细化工中有很重要的地位，该类反应在染料合成中应用很广，是两个主要的工序。本工程采用国内染料行业成熟的重氮化和偶合工艺生产酸性红37和酸性黄49，采用2，5-二氨基苯磺酸、γ酸、乙酸钠、2，5-二氯-4-氨基苯磺酸、1-苯基-3-甲基-5-氨基吡唑等毒害性较小的化学品为原料的环保染料生产工艺替代苯胺、对氨基乙酰苯胺等有毒或剧毒化学品的生产工艺，符合《产业结构调整指导目录》中“鼓励类-取代光气等剧毒原料的适用技术”的要求；生产技术成熟可靠。

业主拟采用国内同类工程现成熟使用的标准成套设备来进行生产，不涉及产业政策明令限制及淘汰设备。

综上，本项目使用的生产工艺及生产设备清洁水平满足国内先进生产水平。

8.1.3节能降耗分析

根据本项目节能评估报告，本项目采取的节能降耗措施为：

1、选用能耗较低的生产设备，采用国内成熟的大型规模化设备，有利于自动化控制、节约设备总电耗；

2、配套选择合理容量的电动机，采用节能型电力变压器等电力设备，以减少电力损耗；采用变频调节技术，提高电能利用效率，优化电缆通道布置，使电缆走向合理，降低有色金属材料的消耗；

3、本项目选择照明高效光源，灯具采用电子镇流或节能型高功率因数电感镇流器，在满足照明质量的前提下，室内场所照明采用高效节能LED灯，较传统灯具可节能30%左右；尽可能使用声控照明；

4、采用冷冻机组提供装置用冷冻水，冷媒采用水及乙二醇水溶液，冷水循环使用减少制冷耗电并节约新鲜水的用量；

5、考虑建筑节能，尽量利用冬季日照取暖，减少夏季太阳热辐射，并充分利用自然通风。新建厂房建筑均为节能型建筑，选用新型墙体材料，除砖混结构建筑物采用多孔砖外，其余框架结构建筑物填充墙均采用加气砼块等轻质材料，保证墙体防火、防潮、防裂技术。采用合理窗墙比，屋顶加设倒置保温层。节能量可达20%~40%本项目建筑物的朝向均接近南北向，满足建筑节能要求。

根据节能评估报告相关章节的结论：“该项目成熟可靠、先进合理，积极采用各种节能措施，并采用节能型设备。项目所有公用及工艺设备，均采用国家推荐的高效节能产品及引进的先进设备，设计中还考虑了尽量提高设备的利用率，以达到节能降耗目的。因此，本项目的建设方案充分考虑了能源利用的因素，为合理用能提供了良好的技术保障。”

8.1.4污染物产生和资源综合利用情况

根据工程分析的有关内容，本项目在污染物产生及资源综合利用方面采取的清洁生产水平如下：

1、废水：生产中设备及物料的冷却、加热均采取夹套等间接方式，间接水循环利用，从源头上减少废水的产生及处理量；生产废水经自建污水处理站预处理后送园区污水处理厂处理，降低园区对本项目废水的处理负荷，可有效减少外排污染物的总量；

2、废气：采用负压收集措施减少污染物的无组织排放量，粉尘经布袋收尘处理后外排，收尘即为产品，氯化氢经碱液喷淋后集中外排，在回收产品提高产品收率的前提下减少污染物外排量，满足清洁生产要求；

3、固废：废包装回收至厂家综合利用，废水处理过程中产生的析出盐作为副产品工业盐外售，以上措施可变废为宝，减少固废处理投入，较少污染影响；危险废物外委有资质的处理单位处理，综合分析各类固废均能得到合理的处理处置，从经济成本及环境保护角度综合考虑其处理方式，满足清洁生产要求；

本项目采用经济可行的处理措施减少污染物的排放量，尽可能的综合利用固体废物，不能直接综合利用的外委无害化处理，项目污染物产生水平及资源综合利用水平为国内同类工程现有水平。

8.1.5 管理水平

本项目选址临湘工业园滨江产业区临湘市鹏程化工有限公司预留地内，公司现有工程已形成完善的管理系统及干部队伍，本项目根据工程特点另需招募懂技术擅管理的精英人员，生产管工作理纳入全厂管理范畴内。

8.1.6清洁生产评价

综上所述，拟建工程使用较洁净的生产能源及常用化学品，采用国内成熟生产工艺；各设备之间的联系充分考虑了物料之间的热能交换以减少蒸汽及电能等能源的消耗，加强生产管理，采用水循环等方式从源头减少污染物的产生，采用有效的污染防治措施减少污染物的排放量；公司拟按照要求购置国内先进生产设备进行生产，生产设备采用密封装置，各废气产出点采用负压收集后外排或经过处理后外排，减少废物污染物的影响。生产管理依托于公司已有的完善的管理队伍并针对项目的特点招募懂技术的管理人员；整个项目的清洁生产水平为国内同类工程清洁生产水平。

8.2总量控制

8.2.1总量指标核算

临湘市鹏程化工有限公司目前暂无由湖南省环境保护厅批复确认的气型污染物总量控制指标，根据临湘市鹏程化工有限公司排污权证（见附件），公司现有CODcr排放指标19.7t/a，氨氮3t/a。

根据国家环保部和湖南省实施总量控制的要求和本工程的特点，确定本项目的总量因子为： COD、氨氮；纳入公司总的控制指标管理范围。根据工程分析，本项目污染物总量控制情况见下表：

表8.2-1 本工程污染物排放总量表 单位：t/a

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 因子  项目 | 气型污染物(t/a) | | 水型污染物(t/a) | |
| 二氧化硫 | 氮氧化物 | COD | 氨氮 |
| 公司现有工程外排总量（监测提供） | 0 | 0 | 0.1 | 0.0015 |
| 公司已有总量指标 | 0 | 0 | 19.7 | 3 |
| 现有总量指标是否满足排放要求 | / | / | 是 | 是 |
| 本项目外排总量（包括全厂初期雨水及生活废水、生产废水） | 0 | 0 | 41.99 | 4.745 |
| 本项目经园区污水处理厂处理后外排量 | 0 | 0 | 18.6925（100） | 2.81（15） |
| 公司总量指标要求（叠加现有工程） | 0 | 0 | 19.7 | 2.82 |
| 现有总量指标是否满足排放要求 | 0 | 0 | 是 | 是 |

注：本项目总排水量为18.6925万吨/年，COD和氨氮总量核算标准为园区污水处理厂的出水水质标准值。

8.2.2总量指标来源

本项目无二氧化硫和氮氧化物总量指标要求。本项目预处理后的废水送园区污水处理厂，经污水处理厂处理后排放的CODcr、氨氮总量叠加现有排放总量后，水型污染物排放总量不超过公司已有总量指标，无需新申请总量。

# 9环境经济损益分析

9.1项目的社会效益

随着我国纺织印染工业以及皮革、纸张等非纺织品着色产业发展，国内对染料、酸性染料等需求量与日俱增。由于合成染料存在严重环境污染问题，国外原来一些重要的生产国和知名品牌酸性染料公司产量呈现不同程度衰减，促使我国的酸性染料产业市场快速发展、出口迅猛增长。我国已经成为世界上染料第一生产大国、染料进出口贸易量最大国家，染料中的酸性染料是一类重要染料，产品市场开发潜力空间较大、应用前景较好；本项目的建设在推进染料行业发展的同时能推动运输等有关行业的发展；本项目建设投资0.3亿元，参照国债投资创造社会就业岗位计算办法，每亿元投资可创造234.4个就业岗位来测算，本项目可间接创造约70个就业岗位；在发展经济的同时增加了一定的就业机会，具有较好的社会效益。

9.2项目的经济效益

拟建项目工程总投资3000万元，其中建设投资2574万元，铺底流动资金426万元。拟建项目建成投产后，可新增年均销售收入15000万元（含税），年均净利润为12820.51万元，财务内部收益率（税后）为22.83%，投资回收期（税后）约5.43年（含建设期）。项目收益优于行业基准指标，财务状况较好，有较好的盈利能力，可取得良好的经济效益。

9.3项目的环境效益

根据本报告工程分析及污染防治措施章节有关论证，本项目在产生客观的经济效益的同时，通过有效的环保措施使各类污染物较大程度的减少污染物外排量，经预测正常情况下各污染物外排对项目区环境影响较小，各污染防治措施具有较好的环境效益。

9.4环保措施及投资估算

本工程环保投资估算600万元，占工程总投资的20%。

表9.4-1 拟建工程“三废”治理措施和环保投资估算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源治理措施 | | 治理措施 | 设施名称 | 投资（万元） | 完成时间 |
| 废气 | 酸碱废气（反应釜废气、烘干废气、污水处理站废气） | 负压收集+喷淋塔碱液喷淋+15m排气筒 | 负压收集装置（各产气点） | 60 | 与本工程“三同时” |
| 含尘废气（破碎废气、包装废气） | 负压收集+布袋收尘+15m排气筒 | 喷淋塔（1台） | 30 |
| 异味气体（隔膜压滤废气） | 负压收集+布袋收尘+排气筒15m高外排 | 布袋收尘器（2台） | 30 |
|  |  | 15m高排气筒（1个） | 20 |
| 废水 | 生产废水 | 采用“隔油+pH调节沉淀+活性炭吸附+蒸发脱盐+微电解+化学氧化+厌氧生化+生物滤池+炉膛煤渣吸附”处理工艺； | | 360 |
| 固废 | 废包装物 | 厂家回收 | | 30 |
| 污水处理站污泥 | 外委有资质的单位处理处置 | |
| 污水处理产生的结晶盐 | 作为副产品外售 | |
| 生活垃圾 | 环卫部分统一收集 | |
| 噪声 | 压缩机、各类泵、鼓风机等 | 减震；风机进出口设消声器；单独的机房隔声；优化平面布置使其集中布置并远离厂界 | | 20 |
| 风险防范 | 储罐区 | 盐酸中间罐设围堰、泄漏气检测仪器、喷淋设施等；乙酸酐储存区域设围堰及导流措施；涉酸储存区域设片碱；各物质储运设施等严格按照安全相关要求实施；设事故水收集管网等连接现有事故池 | | 50 |
| 生产装置区 | 各生产装置间设置有紧急联合制动设施 | |
| 合计 | | | | 600 |  |

# 10 环境管理与监控

环境管理和环境监控是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。拟建项目建成投产后，需要加强环境管理和环境监控工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。

10.1施工期环境管理与监控

本项目位于公司预留地内，“三通一平”工作已于现有工程建设期完成，工程厂房已建成，设备已基本安装完毕，施工期影响已结束。

10.2运营期环境管理

10.2.1环境管理机构设置

临湘市鹏程化工有限公司的环境管理体制实行公司领导下环境保护责任制，具体管理体系如下：

图10-1公司环境保护机构

副总经理

岳阳市及临湘市环保局

总经理

安全环保组

第一级是公司总经理，负责环保总体工作；第二级是主管副总经理，主管全公司的环境保护工作；第三级是公司安全环保组，设立专职的环保管理人员，执行公司环境保护的职能，负责公司环境保护管理具体工作。结合拟建项目的特点，本项目在依托公司现有环保管理机构的基础上新增一至两名环保员，负责了解和协调各装置运行过程中有关的环保问题，同时在管理手段上采用计算机网络管理等先进技术。

10.2.2环境管理机构的任务

环境管理机构主要职能是：

⑴贯彻执行环境保护法规和标准；

⑵制定并组织实施本企业的环境保护规划和计划；

⑶建立健全本企业的环境管理规章制度；

⑷监督检查环境保护设施的运行情况；

⑸组织实施企业员工的环境保护教育和培训；

⑹组织和领导全厂环境监测工作；

⑺参与调查处理污染事故和纠纷；

⑻做好环境保护的基础工作和统计工作。

为加强环境管理，拟建项目实施后，应根据国家、地方政府以及企业上级部门颁布的各项环境保护方针、政策和法规，结合本企业的实际情况制定相应环境管理的规章制度。

10.3 运营期环境监控

10.3.1环境监控机构设置

公司未设立环境监测机构，污染源日常监测可委托岳阳市监测站、临湘市监测站或其他有监测资质的单位实施，公司设总排水口，采用专有官网连至园区污水处理厂，园区污水处理厂在公司废水接口处设有在线监测装置，已确保废水满足园区污水处理厂接纳标准。

10.3.2监测计划

为了加强环境管理，较为准确客观地掌握其污染物的排放情况，本评价特提出环境监测计划如表10.3-1。在事故或非正常工况下要增加监测频次。

表10.3-1 本项目污染源监测计划一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 内容 | 监测点 | 监测项目 | 监测频次 |
| 废气 | 集中排气筒 | 排气量、烟尘浓度、氯化氢浓度、氨气浓度 | 1次/半年 |
| 厂界无组织点 | 氯化氢、氨气、粉尘 | 1次/半年 |
| 废水 | 厂区总排口 | 水量、pH、COD、氨氮、色度、悬浮  物、盐分、挥发酚 | 1次/月 |
| 噪声 | 厂界 | 等效声级 | 2次/年 |

注：由于废水的污染物浓度较大，废水总排口需设在线监测设施；

10.3.3监测数据管理

本项目监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送各级环境保护行政主管部门，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

10.4“三同时”验收监测

根据本环评要求，拟建工程“三同时”验收内容详见表10.4-1。

表10.4-1项目竣工验收一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源项 | | 产生环节 | 治理措施 | | | 监测因子 | 验收要点 |
| 废气 | 烘干车间含尘废气 | 烘干房 | 负压收集 | 15m排气筒 | | 粉尘、氯化氢、氨气 | 粉尘和氯化氢满足GB16297-1996表2标准要求；  氨因子满足GB 14554-93标准要求 |
| 破碎车间含尘废气 | 进出料口 | 负压收集+布袋收尘 |
| 包装车间含尘废气 | 出料口 | 负压收集+布袋收尘 |
| 隔膜压滤臭气 | 隔膜压滤机 | 负压收集 |
| 污水处理站废气 | 生化池臭气 | 负压收集+碱液喷淋 |
| 生产废气 | 反应釜 | 负压收集+碱液喷淋 |
| 装置区无组织废气 | 生产区 | 车间内通风 | | | 粉尘、氨气、氯化氢 |
| 废水 | 生产废水 | 预处理装置 | 隔油+pH调节沉淀+活性炭吸附+蒸发脱盐+微电解+化学氧化+厌氧生化+生物滤池处理+炉膛煤渣吸附；污水预处理厂规模不小于700m3/d | | | 水量、pH、COD、SS、色度、氨氮、盐分、挥发酚 | 满足园区污水处理厂进水水质要求 |
| 生活废水 | / | 由总排口外排至园区污水污水处理厂 | | |
| 固废 | 废包装物 | 原辅材料仓库 | 厂家回收 | | | / | 固体废物得到合理处理处置，不外排 |
| 污水处理站污泥 | 污水处理设施 | 外委有资质的单位处理处置 | | 设危险固废暂存库，暂存库容积大于等于200m3，且建设要求应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001） |
| 污水处理站析出盐 | 污水处理设施 | 竣工验收期间对三效蒸发产生的盐进行危险性质鉴别，按照其所属性质分质处理，如鉴定结果属于危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）对该物质进行处理处置，外委有相应处理资质的单位处理；如业主意向作为副产品外售，则需有相关管理部门出具的关于本项目符合市场流通产品质量标准的认定材料及接收单位与本公司签订的购买协议 | |
| 生活垃圾 | / | 环卫部分统一收集 | | |
| 噪声 | 压缩机、各类泵、鼓风机等 | 生产设备 | 减震；风机进出口设消声器；单独的机房隔声；优化平面布置使其集中布置并远离厂界 | | | 等效声级LeqA | 厂界达标 |
| 风险防范 | 储罐区 | | 盐酸中间罐设围堰、泄漏气检测仪器、喷淋设施等；乙酸酐储存区域设围堰及导流措施；涉酸储存区域设片碱；各物质储运设施等严格按照安全相关要求实施；设事故水收集管网等连接现有事故池 | | | / | 减少环境污染事故的发生，有效处理事故情况下的“三废”非正常外排污染物 |
| 生产装置区 | | 各生产装置间设置有紧急联合制动设施 | | |
| 风险防范措施与应急预案 | | 制定有效的风险防范措施及应急预案，实施风险责任制，将责任落实到个人，加强风险管理 | | |

# 11项目建设的可行性分析

11.1产业政策的符合性

《产业结构调整指导目录(2011年本)》（2013年修订版）明文确定“用于聚酰胺纤维、羊毛和皮革染色的不含金属的弱酸性染料的开发与生产”、 “取代光气等剧毒原料的适用技术”属于鼓励类第十一条。

本项目产品酸性红37和酸性黄49为弱酸性染料，用于羊毛和皮革染色，不含有重金属。临湘市发展和改革局以“临发改备案[2014]25号文”对本项目进行了备案；湖南省石油化学工业协会对本项目的产业政策符合性给出了意见，意见为“根据专业审查意见，酸性红37、酸性黄49属于国家《产业结构调整指导目录（2011本）（2013年修正）》鼓励类产品”（文件见附件）。

综合分析，本项目与产业政策不相冲突。本工程建设符合国家产业政策。

11.2 规划相容性与选址的合理性

11.2.1与岳阳市城市总体规划的相符性分析

根据《岳阳市城市总体规划(2008——2030)》产业规划：城镇经济区划将市域划分为“岳—临—荣”、 “汨—湘—营”、西部和东部四个城镇经济区。其中岳—临—荣”城镇经济区指以岳阳市区为中心，临湘市区和岳阳县城荣家湾为副中心的经济区。该区重点发展以农业商品化为中心，建立多品种的现代近郊农业商品基地；建立沿长江走向、连接岳阳纸业——华能电厂——巴陵石化、松阳湖临港产业区及云溪精细化工云溪工业园长炼分园——长岭炼化——临湘生化云溪工业园长炼分园的沿江工业带，发展石油化工、电力、造纸、机械制造、生物医药、电子信息、新能源新材料研发、生物化工工业；建立洞庭湖和长江航运物流带，重点建设名楼名水、神秘临湘和民俗古村等三大旅游景区。第二产业重点发展中心城区石油化工、机械制造、电力造纸及汨罗再生资源、临湘生物化工、湘阴有机食品、平江机电轻工、华容纺织制造、岳阳县陶瓷建材、营田饲料等产业基地。

本项目位于临湘工业园滨江产业区（原湖南省临湘工业园儒溪工业区），属于总体规划中的沿江工业带内，为城市规划中重点发展产业中的化工项目。因此本项目的建设满足城市总体规划的要求。

11.2.2 与临湘工业园滨江产业区的相容性分析

项目选址临湘工业园滨江产业区内绿色化工组团—临湘市鹏程化工有限公厂区预留地内，占地属于三类工业用地，满足园区的用地规划，本项目为染料工程，属于园区近期准入行业中的涂料、油墨、颜料及类似产品制造行业，满足园区产业定位。2014年4月30日，临湘市招商引资工作领导小组办公室以“临招办[2014]2号”文同意本项目于园区内进行建设（文件见附件）。

本项目用地性质符合产业区的用地规划及产业规划。

11.2.3建设基础条件

本项目位于公司现有生产场地预留地内，“三通一平”的工作已于现有氯化石蜡项目建设期建成，给排水、供电、运输、污水处理等公用工程已建设完毕，工程将自建污水预处理措施确保水质达依托园区污水处理厂的纳污标准；因此，本项目的建设的基础条件充裕，选址可行。

11.2.4、交通运输条件

临湘工业园滨江产业区位于临湘市县城西北18公里，与县城有临鸭公路相通；南与岳阳市云溪区陆城镇接交界，其间有省道S201贯通，此外，基地北部临湘市规划有专用货运码头，此专用货运码头为省交通厅立项建设工程，码头建设资金由交通部、省交通厅和临湘市人民政府分担，总规模为4个3000吨级泊位，年设计货物吞吐量为300~400万吨，主要装运货物为煤炭、建材、矿石和危险工业化学产品等。

11.2.5.环境功能区划的要求

根据引用的环境质量监测结果可知：评价区空气环境质量能达到《环境大气质量标准》二级标准；评价河段各监测断面所有监测因子均能达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准，有一定的环境容量；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）三类功能区声环境质量标准。根据本报告预测章节的预测结果，在采取有效的污染防治措施后，本工程对水环境和环境空气的影响满足各相关功能区划的要求，在满足设计和本评价新增噪声污染防治措施后，工程噪声不超标，不扰民。

11.2.6.平面布局合理性分析

本项目生产工艺流程布局较流畅，总平面布置基本符合环保要求。

厂区南部为建成区，已建有氯化石蜡厂房、主装置区、氯化石蜡仓库、液蜡罐区、盐酸储罐区等。本工程在厂区北部建设。自南向北依次布置原料仓库、成品仓库、染料生产车间、消防与循环水池、锅炉房、变配电室、污水处理站。

厂区主出入口已设于西北部，接长江大堤，东北侧设次出入口。项目仓库靠近主要生产车间，有利于减少项目原料与各车间运输距离，节省能耗。项目仓库紧邻各生产车间，使之物流便捷，能有效降低生产中不必要的能耗损失。污水处理站位于厂区北面，常年主导下风向为生产装置区，夏季下风向为临厂生产装置区，主要影响区内无环境敏感点。厂区绿化率在10%以上，经有效的污染防治及风险防范措施后，“三废”对关心点的影响较小，风险可控。从环境角度来看，平面布局基本合理。

从保护长江水体的角度考虑，环评建议公司取缔西北面的主出入口，原辅材料及产品等化学品及其他有危险性的物质的运输应避免经由长江大堤，应经由园区规划的危险化学品运输道路运输。

11.2.7.项目建设环境制约因素

**长江监利段国家级四大家鱼水产种质资源保护区**：长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区总面积15996公顷，其中核心区面积6294公顷，实验区9702公顷。特别保护期为4月1日-6月30日。保护区位于湖北省监利县长江江段，范围在东经112°42′47"-113°18′11"，北纬29°27′46"-29°48′31"之间，由老江河长江故道长20.0千米和长江干流78.48千米江段水域组成，全长98.48千米。保护区江段上起监利县大垸柳口闸，下至监利县白螺镇韩家埠，流经杨家湾、沙咀、左家滩、盐船、上沙村、老江河长江故道、孙梁洲、白螺矶、韩家埠。其中长江干流保护区由3段水域构成，保护区上段由监利县大垸农场管理区柳口至容城镇新洲沙咀轮渡码头，中段由三洲镇左家滩经老江河故道至柘木乡孙梁洲，下段由白螺镇白螺矶至韩家埠。主要保护对象为青鱼、草鱼、鲢、鳙“四大家鱼”，其他保护对象为保护区内的其它水生生物。根据其核心区与实验区的划分，园区污水处理厂排污口不位于该保护区的范围内。

**湖南东洞庭湖国家级自然保护区**：湖南东洞庭湖国家级自然保护区位于长江中下游荆江江段南侧，地处湖南省东北部岳阳市境内，地理坐标为东经112°43′～113°15′北纬28°59′～29°38′，属湿地生态系统类型自然保护区。保护区总面积19万hm²，其中核心区面积2.9万hm²，缓冲区面积3.64万hm²，实验区面积12.46万hm²。1982年经湖南省人民政府批准建立省级自然保护区，1992年被列入“世界重要湿地名录”，1994年经国务院批准晋升为国家级自然保护区，主要保护对象为湿地和珍稀鸟类。2011年，岳阳市人民政府已经上报国务院申请调整湖南东洞庭湖国家级自然保护区的规划，调规前后本项目均不在东洞庭湖国家级自然保护区。

综上所述，本项目无明显环境制约因素。

# 12 公众参与

12.1 目的和原则

12.1.1 目的

在建设项目环境影响评价的过程中引入公众参与，目的是通过了解公众对拟建项目建设的意见、要求和看法，从而在环境影响评价中能够全面综合考虑公众的意见，听取有益的建议，使项目的规划设计更趋完善与合理，制定的环保措施更符合环境保护和经济协调发展的要求，从而进一步消除或减缓该项目对周围环境带来的不利影响，并使其减少到最低程度。本次环评公众参与由业主实施。

12.1.2 原则

本次公众参与的评价遵循以下原则：

⑴让公众充分了解项目，通过书面材料介绍，尽可能详细阐述项目的工程概况、可能产生的环境影响及其拟采取的污染防治措施等，积极解答公众提出的问题；

⑵公众参与者的层次应高、低结合，涉及职业面广、不同文化程度和各种年龄段，以充分、全面反映绝大多数当地居民对该项目建设的意见和建议；

⑶本着体现既民主又集中的精神，使公众参与工作在有序的状态下进行，发挥民主并建立畅通的沟通渠道，让公众充分发表他们的意见和建议，同时有组织地将公众意见归纳集中。

12.2 调查方式和内容

按照国家环境保护总局环发[2006]28号文关于印发《环境影响评价公众参与暂行办法》的通知要求，公众参与采取公开环境信息、公众意见调查等方式广泛收集、听取公众意见。本次评价征求公众意见分为以下阶段：

（1）第一阶段，临湘市鹏程化工有限公司和湖南省环境保护科学研究院于环评合同签订（2014年1月13日）后7日内联合向公众就建设项目有关环境影响评价的信息进行了第一次公告。公告的具体形式为：于2014年1月18日在项目周边各村镇张贴该项目环境影响公告。公示主要的内容有项目概况、评价单位和建设单位的联系方式、评价工作程序及主要工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的方式，公示期限为发布之日起十日内。

（2）第二阶段。根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的相关要求。建设单位在项目送审前，于2015年2月4日在《洞庭之声》第2676期刊登了《临湘市鹏程化工有限公司年产6000吨弱酸性染料建设项目环境影响评价公众参与信息公示，于2015年7月8日在湖南临湘工业园区管理委员会网站进行了项目公示，公示的主要内容有：

①建设项目情况简述；

②建设项目对环境可能造成影响的概述；

③预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点；

④环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点；

⑤公众查阅环境影响评价报告书的方式和期限，以及公众认为必要时向建设单位或者委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限；

⑥征求公众意见的范围和主要事项；

⑦征求公众意见的具体形式；

⑧公众提出意见的主要方式。

（3）第三阶段。在报告书编制过程中，建设单位采取发放调查表及随访的形式对该项目周边企事业单位以及项目所在地可能受直接影响的居民进行调查。向调查对象介绍建设项目的环境、社会和经济效益，对评价区域的大气、水体、人体健康可能带来的不利影响，以及拟定的减缓不利影响的措施。本次公众调查的问题包括：

①您通过哪种方式了解到本项目；

②您对本工程的了解程度；

③您认为区域现在的环境状况；

④您认为目前周围环境的主要问题是什么；

⑤您认为本工程的主要污染是什么；

⑥对本项目您最关心的是；

⑦您对本工程的态度；

（4）报批前公示。根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号）的规定，建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，委托环评单位于环评单位网站上向公众公示该项目的《环境影响评价报告书》。

12.3 调查结果统计

12.3.1 公众意愿统计分析

本次业主于项目地发放公众参与调查共发放个人调查表58份，实际收回58，收回率100%，通过对个人公众参与调查问卷的统计，根据统计内容：

①有89.7%的公众是通过张贴的公示了解到本项目的，有8.6%的受访公众通过网络了解到本项目，有1.7%通过其他途径了解到本项目；

②调查对象中有50%很清楚本项目，有50%的人表示对本工程了解一些；

③认为区域环境环境状况很好的占调查对象的41.4%，认为较好和一般的分别占48.3%和10.3%；

④有51.7%的受访群众认为周围环境的主要问题是大气污染，48.3%表示水污染；

⑤对于本工程的主要污染，认为是大气污染和水污染的分别为17.2%和82.8%；

⑥有84.5%的受访群众表示关心环境污染问题，关心污染治理和就业机会的分别占5.2%和8.6%；

⑦100%的受访者表示赞成项目建设。

12.3.2团体意见

本次公众参与收集了湖南临湘工业园区管理委员会、新港村民委员会、儒溪镇人民政府、儒溪村民委员会、白马矶村民委员会、鸭栏村民委员会等6个单位意见。

所有团体对本工程的建设持支持态度，认为本工程能带动当地经济发展，各单位团体对本项目的建议主要为：必须严格按环评要求落实相应的环保措施，加强管理，确保达标排放。

12.6 公众参与小结

通过公众意愿的调查和分析，环评认为地方政府及项目周边地区的公众对项目建设是支持的，绝大部分居民、村民能正确理解本项目的意义和可能对环境产生的影响，能认识到本项目建成后对当地经济发展将产生一定的推动作用，在表示赞成的同时希望建设方重视环境保护，减少项目“三废”污染。因此，建设方应严格落实拟建工程的环境管理和治理措施，遵循“清洁生产”的原则，加强生产管理，减少跑、冒、滴、漏，避免污染事故的发生。

# 13 结论和建议

13.1 拟建工程概况

临湘市鹏程化工有限公司拟投资3000万元建设“年产6000吨弱酸性染料建设项目”，工程选址临湘工业园滨江产业区——临湘市鹏程化工有限公司预留地内，占地面积3300m2，建设内容包括6000吨/年弱酸性染料生产线一条，配套建设1台制冷机、废气处理设施、污水处理站等，其他公辅工程均依托公司现有。

13.2现有工程基本情况

公司现有工程为临湘市鹏程化工有限公司5万吨/年氯化石蜡-52建设项目，该工程已于2013年底建成，2016年2月通过了湖南省环境保护厅组织的“环保设施三同时竣工验收”，目前正常运行。

根据验收监测结果，各污染物均能满足达标外排的要求。噪声不扰民。

13.3拟建工程污染源及污染防治措施

1、废气污染源及其污染防治措施

工程产生的废气组成及各气型污染防治措施见表13.3-1。

表13.3-1 气型污染物防治措施一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气名称 | | 废气来源 | 主要组成 | 产生速度t/a | 污染防治措施 | 去除效率 | 气量m3/h | 污染物名称 | 排放量  t/a( kg/h) | 排放浓度（mg/m3） | 排气筒参数 | | |
| 高m | 口径m | 温度  ℃ |
| 有组织 | 反应釜废气 | 酰化反应 | 二氧化碳 | 197.65 | 负压吸收+高点外排 | / | 15000 | 氯化氢 | 0.725  （0.101） | 6.733 | 15 | 0.6 | 25 |
| 重氮反应 | 氯化氢 | 4.82 | 负压收集+碱液喷淋吸收+高点外排 | 85.5% |
| 二氧化碳 | 17.03 | / |
| 氨气 | 0.12 | / |
| 氮气 | 20.65 | / | 氨气 | 0.256  （0.036） | 2.4 |
| 偶合反应 | 氯化氢 | 0.13 | 85.5% |
| 二氧化碳 | 162.07 | / |
| 烘干废气 | 烘干房 | 氯化氢 | 0.05 | 85.5% |
| 粉尘 | 1.14 | / | 粉尘 | 1.14  （0.158） | 10.533 |
| 破碎废气 | 破碎机 | 粉尘 | 7.35 | 布袋收尘+高点集中外排 | 94.525% |
| 包装废气 | 包装机 | 粉尘 | 5.66 | 94.525% |
| 污水处理站废气 | 生化工序及污泥暂存场 | 氨 | 0.15 | 污水处理站加盖+负压收集+碱液喷淋吸收+高点外排 | / |
| 隔膜压滤臭气 | 隔膜压滤机 | 有机异味 |  | 负压收集+高点外排 |  |  |  |  |  |
| 无组织 | | 车间装置连接不紧密处 | 氯化氢 |  |  |  |  |  | 0.25t/a |  |  |  |  |
| 粉尘 |  |  |  |  |  | 0.71 t/a |  |  |  |  |
| 氨 |  |  |  |  |  | 0.014 t/a |  |  |  |  |

2、废水

工程废水污染源有：隔膜压滤废水；初期雨水、作业场所地面及平台冲洗水及生活污水等；各水型污染防治措施见表13.3-2。

表13.3-2 水型污染物防治措施一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水来源 | 废水量  m3/d | pH | CODcr  mg/1 | 氨氮  mg/1 | 挥发酚  mg/1 | SS  mg/1 | 色度 | 盐分 | 污染防治  措施 |
| 隔膜压滤废水及喷淋塔废水 | 601.6 | 5-6 | 10000 | 107 | 117 | 500 | 25000 | 2% | 项目新建污水处理设施 |
| 初期雨水 | 18.7 | 6-7 | 1000 | 20 | 10 | 200 | 1000 | / |
| 装置平台及地面冲洗水(间断) | 0.8 | 5-7 | 400 | 20 | 10 | 200 | / | / |
| 生活废水（连续） | 2 | 5-7 | 300 | 20 | / | 100 | / | / | 由总排口排至园区污水处理厂 |

3、噪声

本装置噪声源主要是泵、风机、压滤机等，初步可研采取的防噪措施主要为：选择低噪声设备、基础减震、加装消声器等，采用的降噪措施为同类工程常用降噪措施；在采取有效的降噪措施后，本项目各噪声源可降低15-20dB，满足噪声设备降噪要求。

4、固废

本项目装置产生的固体废物为废包装袋和废包装桶、污水预处理装置污泥、污水预处理装置析出盐、生活垃圾。废包装袋和包装桶属于一般工业固废，由生产厂家回收再利用；污水处理站污泥属于HW12危险固废，外委有HW12危险废物处理资质的单位进行处理；厂内不设生活区，工作人员产生的生活垃圾较少，年产生量约1.8吨，由园区环卫部门统一清运。此外，设计新增的三效蒸发措施将产生约3320t/a的钠盐，主要成分为氯化钠和乙酸钠，竣工验收期间对三效蒸发产生的盐进行危险性质鉴别，按照其所属性质分质处理，如鉴定结果属于危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）对该物质进行处理处置，外委有相应处理资质的单位处理；如业主意向作为副产品外售，则需有相关管理部门出具的关于本项目符合市场流通产品质量标准的认定材料及接收单位与本公司签订的购买协议。

本工程环保投资估算600万元，占工程总投资的20%。

13.4环境质量现状

（一）大气环境

收集了区域大气常规因子及本项目特征因子监测数据，监测结果表明：各监测点位监测因子的浓度值均符合相关评价标准的要求，未有超标现象；园区空气具有一定的环境容量。PM10占标率相对较高，根据分析，粉尘浓度受园区建设及道路扬尘贡献较大，园区应加强施工场及运输道路的洒水抑尘措施。

（二）地表水环境

收集了项目区常规监测断面及排污口上下游断面监测数据，监测表明：各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

（三）地下水环境

收集了项目区地下水上下游及侧方向地下水水质监测数据，监测结果表明本项目外排污染物因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准要求。

（四）声环境

本次现状监测数据标明，区域声环境较好，各点声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准的要求。

13.5 环境影响预测结果

（一）、水环境

（1）正常状况：项目废水经处理后水质及水量满足园区污水处理厂接纳条件，不会对园区污水处理厂产生冲击影响，废水经处理后达标外排对项目区地表水体的影响已在园区污水处理厂的建设论证方案中予以考虑，因此，正常运行的前提下本项目废水外排对地表水的影响较小。

（2）事故状况：在污水处理设施出现故障情况下，本项目高浓度废水未经处理或处理未能达标，高浓度有机废水的并入将影响园区污水处理厂的进水水质，造成冲击负荷，严重情况下将影响污水处理厂出水水质的稳定达标，大量不达标废水的外排对地表水水质的影响远远大于本项目不达标废水的外排影响。

（3）风险措施：本项目入园区污水处理厂前的排口设在线监测设施，以确保废水的达标接入。污水处理设施应按照《染料工业废水治理工程技术规范（HJ 2036-2013）》的要求进行建设，其中综合废水处理站调节池的容量按最大日流量计算，工业废水在调节池内贮存时间不宜少于2天，一旦污水处理站发生故障，应采取停工检修的方式防止后续排水作业，关闭总排口，待污水处理站正常运行后恢复生产及废水的外排。

（二）、环境空气

（1）小时浓度

根据估算模式预测得到的结果各污染物的贡献值较小，对各关心点的影响不大，排气筒高度设置符合《大气污染物综合排放标准》16297-1996的相关要求，正常情况下，本项目废气的排放对外环境的影响较小。

（2）大气环境防护距离

在满足可研及环评提出的大气污染防治措施后，本项目不设大气环境防护距离。公司现有工程大气环境防护距离为250m，大气环境防护距离内为园区工业建设范围及长江水体，无大气环境敏感点。

（三）、声环境

项目中主要的噪声设备经有效降噪后，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中3类标准的要求。本工程所在地周边200m范围内无居民点居住，生产噪声对外环境的影响较小。

（四）、固废污染环境影响分析

在建设单位采取妥善的固体废物处理处置措施，确保无固体废物外排的情况下，固废对外环境的影响较小。

13.6 清洁生产水平

拟建工程使用较洁净的生产能源及化工常用化学品原料；各设备之间的联系充分考虑了物料之间的热能交换以减少蒸汽及电能等能源的消耗，加强生产管理，采用水循环等方式从源头减少污染物的产生，采用有效的污染防治措施减少污染物的排放量；生产管理依托于公司已有的完善的管理队伍并针对项目的特点招募懂技术的管理人员；整个项目清洁生产水平为国内同类工程现有生产水平。

13.7 总量控制

本项目预处理后的废水送园区污水处理厂，目前已办理排污许可证。本项目无气型污染物总量控制指标。

表13.7-1 本工程污染物排放总量表 单位：t/a

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 因子  项目 | 气型污染物(t/a) | | 水型污染物(t/a) | |
| 二氧化硫 | 氮氧化物 | COD | 氨氮 |
| 公司现有工程外排总量（监测提供） | 0 | 0 | 0.1 | 0.0015 |
| 公司已有总量指标 | 0 | 0 | 19.7 | 3 |
| 现有总量指标是否满足排放要求 | / | / | 是 | 是 |
| 本项目外排总量（包括全厂初期雨水及生活废水、生产废水） | 0 | 0 | 41.99 | 4.745 |
| 本项目经园区污水处理厂处理后外排量 | 0 | 0 | 18.6925（100） | 2.81（15） |
| 公司总量指标要求（叠加现有工程） | 0 | 0 | 19.7 | 2.82 |
| 现有总量指标是否满足排放要求 | 0 | 0 | 是 | 是 |

注：COD和氨氮总量核算标准为园区污水处理厂的出水水质标准。

13.8 环境风险及防范措施

（一）、主要的环境风险

工程主要的风险源有：危化品的泄漏、爆炸引发的环境污染事故、环保设施故障以及运输事故等。

（二）、风险防范措施

⑴ 本项目应根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）、《工作场所安全使用化学品规定》（[1996]劳部发423号）等法规安全使用、生产、储存、运输、装卸危险化学品。对生产车间和仓库必须配置相应的消防设备和通风系统。消防系统等依托厂区已有设施。

⑵生产车间和中间罐区的地面应为防渗漏水泥地坪，罐区四周建围堤，围堰高度按照相关要求进行设置，贮槽应配备呼吸阀和正、负压水封。

⑶各危险物质应根据其不同的理化性质分别按照《腐蚀性商品储藏养护技术条件》（GB17915-1999）、《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》（GB17914-1999）、《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-1999）等相关要求实施储运及运输。

⑷属危险品的原料及产品的运输必须严格按照危险品运输规定执行，搬运时应轻装轻卸，运输和贮存过程防止暴晒、防撞击；外购的危险化学品依托社会运输队伍进行运输，外购的化学品运输线路上敏感点分布较多，虽然运输风险由运输队伍承担，为减少社会影响并保障周边环境及居民的安全，公司应选择有专业运输队伍、运输资质及运输经验的单位或厂家，并要求对方相应的风险防范措施及应急措施以保障一旦发生风险事故能及时将风险控制在可接受的范围内。

⑸本项目已经通过了安全预评价，公司应严格按照安全预评价的要求实施安全防护措施，最大程度的降低安全事故带来的次生环境风险事故危害。

13.9公众参与

根据业主提供的公众参与调查表及回访信息，地方政府及项目周边地区的公众对项目建设是支持的，绝大部分居民、村民能正确理解本项目的意义和可能对环境产生的影响，能认识到本项目建成后对当地经济发展将产生一定的推动作用，在表示赞成的同时希望建设方重视环境保护，减少项目“三废”污染。因此，建设方应严格落实拟建工程的环境管理和治理措施，遵循“清洁生产”的原则，加强生产管理，减少跑、冒、滴、漏，避免污染事故的发生。

13.10 环境制约因素

本项目无明显环境制约因素。

13.11总体评价结论

临湘市鹏程化工有限公司拟投资3000万元于临湘工业园滨江产业区——临湘市鹏程化工有限公司预留地内建设“年产6000吨弱酸性染料建设项目”；该项目拟采用国内染料行业成熟的重氮化和偶合工艺生产酸性红37和酸性黄49，其产品属于产业政策允许类染料产品。在采取了清洁生产工艺及一系列的“三废”措施后，污染物均能满足达标排放，对环境的影响满足相关功能区划的要求。环评认为项目建设符合国家产业政策，从环境保护的角度，该项目建设是可行的。

13.12 建议

1、由于项目产生的废水可生化性能低，处理难度较大，环评建议公司加强废水处理资金及技术力度，确保水质能满足园区污水处理厂接纳标准，且在技术可行的基础上优化处理工艺，减少吨水耗资；同时务必从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，进一步减少本项目事故风险概率，以确保安全生产。

2、企业必须按照国家颁布的《危险化学品事故应急救援预案编制导则》的要求，结合项目自身特点，尽快编制拟建项目的应急预案。环境风险防范措施和应急预案应列入环境风险验收“三同时”检查内。