

江苏托球农化股份有限公司

年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨嘧菌酯、
1000 吨麦草畏技改项目

环境影响报告书

(公示稿)

江苏托球农化股份有限公司

2017 年 12 月

江苏托球农化股份有限公司

年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨嘧菌酯、
1000 吨麦草畏技改项目

环境影响报告书

(公示稿)

苏州科太环境技术有限公司

2017 年 12 月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环评工作程序及关注重点	2
1.3 建设项目环评分析判定相关情况	3
1.4 主要环评结论	9
2 总则	10
2.1 编制依据	10
2.2 评价目的	13
2.3 评价工作原则	13
2.4 评价重点及评价时段	14
2.5 评价因子及评价等级	14
2.6 评价范围	17
2.7 评价标准	17
2.8 环境保护目标	21
2.9 相关规划及环境功能区划	22
3 现有项目回顾	38
3.1 现有项目组成	38
3.2 现有项目产品方案	41
3.3 现有项目产污环节	42
3.4 现有项目公用工程	54
3.5 现有项目污染防治措施	57
3.6 现有项目排污汇总	60
4 本项目工程分析	64
4.1 本项目概况	64
4.2 本项目工程分析	71
4.3 本项目公用工程	89
4.4 本项目污染物产生及排放情况	93
5 环境概况	107
5.1 自然环境概况	107
5.2 环境质量现状监测与评价	112
5.3 区域污染源调查与评价	123

6	营运期环境影响评价	144
6.1	大气环境影响评价	144
6.2	地表水环境影响分析	155
6.3	环境噪声预测评价	156
6.4	固体废物环境影响分析	157
6.5	地下水环境影响分析	159
6.6	环境风险评价	167
7	污染防治措施评述	188
7.1	施工期污染防治措施评述	188
7.2	运营期污染防治措施评述	188
7.3	环保措施投资概算	204
8	环境监控及环境保护管理计划	205
8.1	环境管理计划	205
8.2	污染物排放管理	207
8.3	环境监控	209
9	环境经济损益分析	212
9.1	经济效益分析	212
9.2	社会效益分析	212
9.3	环境经济损益分析	212
9.4	小结	213
10	结论与建议	214
10.1	结论	214
10.2	要求与建议	217

附件：

- A1 本项目联合会审结果
- A2 本项目备案通知书
- A3 现有项目环评批复
- A4 现有项目验收意见
- A5 区域环评批复
- A6 环境现状监测报告
- A7 危废处置协议
- A8 本项目废水处理合同
- A9 污水厂环评批复
- A10 三废达标排放承诺
- A11 继续履行合同的备案
- A12 公司名称变更登记
- A13 环评委托书
- A14 本项目环评评审会议纪要及专家意见

1 概述

1.1 项目由来

国家发改委 2008 年 11 月 13 日公布的《国家粮食安全中长期规划纲要（2008-2020 年）》指出农药对保障我国十多亿人口粮食供应和经济社会发展具有重大战略意义，提出了全国新增 500 亿 kg 粮食生产能力规划（2009-2020 年）和耕地保护、土地整理复垦开发规划。国内粮食播种面积将保持持续增长趋势，而非粮食作物种植面积将保持稳定，农药的需求将进一步增加。

从农药需求总量看，根据我国主要农作物播种面积的调整、农业耕作制度的发展及出口的需求，今后几年我国农药生产能力将维持在 85~90 万 t/a，杀虫剂、杀菌剂和除草剂将分别占 50%、15%及 25%。未来几年我国农业生产每年需要农药均在 30~35 万 t。

从农药需求结构看，随着农业种植结构的调整和高效低毒农药的发展，结构调整将是未来几年我国农药工业发展的主线，高效、低毒、低残留农药所占比重将进一步上升。随着人们对环境保护和自身健康的日益关注，我国已经对高毒、高残留的有机磷品种的农药产品加以禁用和限制使用。因此，大力发展高效、低毒、低残留、安全的新型农药制剂及生物技术已成为农药制剂工业的发展方向。

江苏托球农化股份有限公司（以下简称“公司”）是由创立于 1967 年的江苏省盐城市电化厂转制而来，是盐城地区历史最早的农药企业，曾用名江苏省盐城市龙跃农药有限公司、江苏托球农化有限公司，2015 年更名为江苏托球农化股份有限公司。公司主要从事杀菌剂、杀虫剂、生长调节剂等系列农药产品及其他精细化工产品的生产和经营。

公司已批现有项目产品包括：年产 300 吨二溴二氰基丁烷；年产 400 吨三氯乙酰氯、200 吨 3, 5, 6-三氯吡啶醇钠、200 吨氯苯三唑戊醇；年产 75 吨 5-氨基-3-氰基-1-(2,6-二氯-4-三氟甲基苯基)吡唑、50 吨三氟甲基亚硫酸氯；年产 2000 吨二硫代水杨酸、500 吨氟虫腈原药、1000 吨毒死蜱原药、2000 吨敌百虫原药、300 吨烯唑醇、600 吨多效唑原药、1000 吨

氟虫腈 5%悬浮剂、200 吨溴菌 25%可湿性粉剂、200 吨五溴菌 45%粉剂、200 吨溴菌腈 25%乳油、200 吨溴菌腈 25%微乳剂、500 吨哒螨灵 20%可湿性粉剂、500 吨吡虫啉 25%可湿性粉剂、500 吨啉虫脒 5%可湿性粉剂、1500 吨毒死蜱 48%乳油、800 吨杀扑嗪 20%乳油、800 吨丙辛 45%乳油、500 吨烯唑醇 12.5%可湿性粉剂、800 吨多效唑 15%可湿性粉剂；年产 250 吨七氟丙烷、300 吨 2-溴七氟丙烷；年产 300 吨吡唑醚菌酯、200 吨乙虫腈、200 吨五氟磺草胺。

其中二硫代水杨酸、敌百虫、毒死蜱及 3, 5, 6-三氯吡啶醇钠产品已经停产，公司承诺其不再生产。

已批现有项目中年产 250 吨七氟丙烷、300 吨 2-溴七氟丙烷项目及年产 300 吨吡唑醚菌酯、200 吨乙虫腈、200 吨五氟磺草胺目前处于验收过程中；其他现有项目均已通过环保“三同时”验收。

公司通过近几年的发展，自主研发能力和技术装备上有了突飞猛进的发展，形成了科研开发、原药生产、制剂加工和精细化工等产品体系。

目前，在公司内部已经拥有了成熟的氯羟吡啶、噁菌酯、麦草畏生产技术，经对氯羟吡啶、噁菌酯、麦草畏项目的可行性研究，从经济性、环保性及技术可靠性等方面论证，公司拟实施“年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噁菌酯、1000 吨麦草畏技改项目”（简称“本项目”）。

1.2 环评工作程序及关注重点

本次环评在调查项目所在地环境质量现状的基础上，通过工程分析，识别项目污染因子和环境影响因素，预测项目建成投产后对周围环境的影响范围和程度，论证项目实施的环境可行性，并对项目环保措施的可行性作出评价，提出减轻和防治污染的具体对策及建议，为工程设计、环保决策提供科学依据。

本次环评重点关注的主要环境问题为项目废水、废气的污染防治措施以及对环境的影响程度，并通过提出风险防范措施和应急预案控制并降低项目可能发生的环境事故及其影响程度。

1.3 建设项目环评分析判定相关情况

1.3.1 与江苏省农药行业规划相符性

根据《江苏省农药行业规划》（苏经信[2009]378 号），南京化学工业园、张家港东沙化工集中区、如东洋口化学工业园、中国精细化工（泰兴）开发园区、盐城市沿海化工园区、盐城市陈家港化学工业园、连云港市堆沟港化学工业园、如皋港区精细化工园区、大丰海洋经济综合开发区、淮安盐化工业园区十个园区作为农药项目优先发展的园区。

同时确定了淘汰类及限制类农药产品及落后工艺，其中，淘汰的落后农药产品和工艺装备包括“落后农药产品：除草醚、杀虫脒、七氯、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷、磷胺、甘氟、毒鼠硅、毒杀芬、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷及根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰的滴滴涕、六氯苯、氯丹、灭蚁灵等；落后工艺装备：钠法百草枯生产工艺；农药产品手工包（灌）装工艺及设备；采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）；农药粉剂雷蒙机法生产；”限制发展的农药产品包括“1. 剧毒、高毒、高残留农药原药。氧化乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、甲基硫环磷、乙基硫环磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、磷化锌、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵等；2. 其他限制品种。以下品种不得新增生产能力：三氯杀螨醇、五氯酚、五氯酚钠、林丹”。

相符性分析：本项目选址于盐城市沿海化工园区，该园区是《江苏省农药行业规划》确定的省内十个优先发展农药园区，本项目产品均不属于该规划中淘汰类及限制类产品。

1.3.2 与地方环保要求相符性

1) 符合苏政办发[2010]9、[2012]121 号、盐办发[2010]41 号文要求
为巩固化工生产企业专项整治成果，进一步消除安全和污染事故隐患，省政府印发苏政办发[2010]9 号文《全省深入开展化工生产企业专项整治工作方案》，方案要求：“新建（含搬迁）化工项目，必须进入省级化工园

区或经省辖市人民政府确认、环评文件经省环保厅批准的化工集中区，否则不予审批；积极引导分散的化工生产企业逐步集中到符合土地利用总体规划 and 城市规划、符合产业定位、通过区域环评且环境、安全基础设施完善的化工园区或化工集中区。凡在主城区、居民集中区和饮用水水源保护区的化工生产企业一律搬迁，不能搬迁的，由地方人民政府依法予以关闭。入园进区企业必须建设废水预处理设施，并做到“清污分流、一企两管”，危险废弃物全部安全处置，加快主城区的化工生产企业搬迁退城、入园进区。对位于城市中心区域的危险化学品生产企业，限期搬迁，并确保搬迁安全。”

根据苏政办发[2010]9 号文的部署，盐城市委、市政府办公室印发《市委办公室、市政府办公室关于印发〈全市深入开展化工生产企业专项整治工作方案〉的通知》（盐办发[2010]41 号），通知要求：“新建（含搬迁）化工项目，必须进入省级化工园区或经市人民政府确认、环评文件经省环保厅批准的化工集中区，否则不予审批；环境基础设施不完善或长期运行不正常的化工集中区内的新、改、扩建化工项目，不予审批。对符合产业定位，需新征建设用地的新建（含搬迁）项目，投资额不得低于 1 亿元（不含土地费用、不得分期投入），且需通过环保、安全和能耗等评估；项目资本金占投资额的比例达 25%以上；项目投资强度不得低于 200 万元/亩。”

为巩固前两轮化工生产企业专项整治工作成果，结合我省加快发展方式转变和经济转型升级的任务与要求，全面提高化工行业环保和安全水平，推进化工行业高端发展、转型发展、绿色集约发展，省政府印发苏政办发[2012]121 号文《省政府办公厅关于印发全省开展第三轮化工生产企业专项整治方案的通知》方案要求：“1、新建（含搬迁）化工项目，必须进入化工集中区，投资额不得低于 1 亿元人民币（不含土地费用）。对部分所需投资规模不大的化工新材料、高端精细化工、能源和生物化工类项目，以及采取化学方法进行资源综合利用项目，投资规模限制可适当放宽。2、禁止在重点区域建设化工项目，限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目，原则上不再批准新的光气生产装置和生产点建设项目，从严审批涉及重点监

管危险化学品和涉及高危工艺的化工项目；禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的化工项目。3. 严格执行化工项目“三同时”制度，化工生产企业的新、改、扩建项目，其安全、环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行；已核准备案的项目，必须在通过环保、安全、能耗等评估后方可开工建设；项目建成后，未经环保、安全和消防验收合格不得投入生产（使用）。”

相符性分析：本项目属技改扩建项目，厂址位于江苏滨海经济开发区沿海工业园（南区）现有厂区内，园区环评已经江苏省环保厅批复，区域内已实现集中供热、污水集中治理、固废集中处置，基础设施较为完善；本项目严格落实“三同时”制度。

综上所述，本项目建设符合苏政办发[2010]9、盐办发[2010]41 号文及苏政办发[2012]121 号文的要求。

2) 符合环发(2012)54 号、苏政办发[2011]108 号、苏环委办(2012)23 号文要求

根据《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发(2012)54 号）、《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发[2011]108 号）、《关于进一步加强化工园区环境保护工作的实施方案》（苏环委办(2012)23 号）要求，化工区新建和改扩建化工项目实施严格的行业准入管理。

新建(含异地搬迁)化工项目投资额不得低于 1 亿元(不含土地费用、不得分期投入)。化工项目的核准(备案)由省辖市及以上投资主管部门负责。各地要建立由投资管理部门牵头，环保、安全监管等部门参加的化工项目联合会审制度，实行严格的环保和安全审查，严禁新上感官差、毒性强、治理难度大的化工项目。

相符性分析：本项目已经取得盐城市经信委出具的企业投资项目备案通知书（备案号 3209001506328、3209001506329）；本项目不属于“感官差、毒性强、治理难度大的化工项目”；综上所述，本项目建设符合环发(2012)54 号、苏政办发[2011]108 号、苏环委办(2012)23 号文相关规定。

3) 与苏环办[2014] 3 号、苏环办[2014]148 号文相符性

《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014] 3 号）对化工生产企业生产过程各个环节废气污染物的控制提出了具体要求。本项目需按照该文件中生产工艺及设备控制、废气收集技术规范、废气输送技术规范、末端治理技术等相关要求进行设计、施工、投运。

按照《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办〔2014〕148 号）中的要求，新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代。

本项目不涉及挥发性有机物的排放，废气污染物中粉尘的排放总量将按照该文件要求进行总量平衡。

4) 符合盐办发[2013]67 号要求

根据《关于印发〈盐城市新一轮沿海开发产业定位和项目准入实施办法〉的通知》（盐办发[2013]67 号）：

鼓励发展产业：对沿海开发有较强拉动作用的新型临港产业，包括装备制造、金属新材料、农副产品加工、新医药、新型建材、大型石化等产业；有利于集聚沿海人气，国家鼓励发展的资本密集型、劳动密集型产业；符合农业结构调整要求的高效设施农业、生态绿色农业。

限制发展产业：主要指资源消耗较高、污染比较严重的产业；工业技术落后、不符合行业准入条件和相关规定、不利于产业结构升级的产业；国家和省、市明令限制发展的其他产业。

禁止发展产业：国家要求化解产能过剩的产业，包括钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等新增产能项目；对沿海生态环境有较大影响，环境准入和工艺装备等达不到国家和省相关标准要求的制浆、铁合金、小化工等高能耗、高排放、高污染产业项目；国家和省、市明令禁止发展和淘汰的其他产业。

环保导向：严格执行行业环境准入标准以及环境影响评价制度、“三同时”制度、排污总量控制制度。所有新上项目必须进入已通过规划环评的园区，凡未进行环评或环评未经审批的建设项目，一律不得开工建设。

严格执行国家及省有关固定资产投资项目节能评估和审查办法，产业项目采用的技术、装备须符合有关节能标准，主要产品单耗或综合能耗水平须达到行业先进水平。严格执行区域限批制度，对环境基础设施不完善或长期运行不正常的集中区以及未按期实现污染治理目标、未按期完成落后产能淘汰任务的地区或企业，除对环境影响较小的民生工程、污染防治、生态保护等项目，暂停审批该地区或企业其他建设项目的环评文件。

相符性分析：本项目不属于“盐城市新一轮沿海开发产业定位和项目准入实施办法”中限制和禁止类产业，滨海沿海工业园已通过规划环评。园区环保基础设施较为完善，滨海县不属于未按期实现污染治理目标、未按期完成落后产能淘汰任务的地区，公司不属于未按期实现污染治理目标、未按期完成落后产能淘汰任务的企业。

由此可见，本项目符合盐办发[2013]67 号文件要求。

5) 与苏发〔2016〕47 号文相符性

按照省委省政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发〔2016〕47 号），本项目不属于其规定的应减少的“落后化工产能”，不涉及应治理的“环境隐患”，符合其“提升生态保护水平”等方面的要求。

6) 与苏政发〔2016〕128 号文相符性

按照《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128 号），本项目符合其沿海地区、苏北地区产业布局要求，符合其“科学规划产业布局”、“严格执行产业政策”的总体要求，并且在行业准入门槛、安全生产管理及环境保护监管等方面也能满足该文件要求。

7) 与苏政发〔2017〕6 号文相符性

按照《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政发〔2017〕6 号），本项目不属于文件规定的“关停一批、转移一批和重组一批”的范畴，属于其中“升级一批”中“符合产业政策、区域（园区）功能定位，安全、环保、消防等方面均符合相关要求，现在或未来一段时间内有改造需求的”的企业范畴。

1.3.3 与园区环评批复要求相符性

根据《关于对盐城市沿海化工园区环境影响评价与环境保护规划报告书的批复》（苏环管〔2003〕90 号），盐城市沿海化工园区一期重点引进与海洋产业相关度大的、精细化工、医药化工；另据盐发〔2010〕18 号：滨海支持盐化工、医药化工、机械、基础材料、港口物流等现有产业做大做强，鼓励发展能源、新材料、重型装备、煤化工、石油化工等新的产业。

相符性分析：本项目生产的产品属于农药原药，为精细化工产品，技术含量高，经济效益较好，项目用地属于工业用地。因此，项目的建设符合园区发展规划。

本项目生产中严格贯彻清洁生产和循环经济理念，选用国内先进的生产工艺和设备，配套技术可靠、经济合理的污染防治措施；项目实施后，资源利用率、水重复利用率均能达到清洁生产国内甚至国际先进水平。因此，本项目的建设，符合园区产业定位及区域环评批复要求。

1.3.4 与“三线一单”对照分析

（1）生态保护红线

经查询《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号）中关于盐城滨海县的生态红线区域，现有项目距离盐城湿地珍禽自然保护区约 3.9km，废黄河—中山河（滨海县）洪水调蓄区 2.2km，不属于其一级、二级管控区范围。因此，本项目的建设不会对生态红线区域的功能产生影响。

（2）环境质量底线

根据环境现状监测结果，评价范围内各环境要素、监测因子均能满足功能区要求。

（3）资源利用上线

本项目为工业污染型建设项目，不对天然资源进行直接开采利用。本项目的资源消耗主要体现在对水、电等资源的利用上。本项目将全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，通过采用节水工艺、节电设备、严格执行土地利用规划有关规定。本项目在区域规划及规划环评划定的资源利用上线

内所占比例很小。

(4) 环境准入负面清单

本项目生产的产品属于农药原药，为精细化工产品，技术含量高，经济效益较好，满足园区产业定位，不在其禁止建设和不得引进的项目范围内。

1.3.5 判定结果

本项目符合国家和地方法律、法规及政策要求，符合沿海工业园相关规划、规划环评结论及审查意见要求。

1.4 主要环评结论

- 本项目符合当前国家及地方产业政策；
- 本项目符合盐城市沿海化工园区规划要求；
- 本项目符合清洁生产和循环经济要求；
- 本项目能够满足国家和地方规定的污染物排放标准；
- 本项目新增污染物总量指标可得到平衡；
- 本项目所在区域环境质量能够满足功能区要求；
- 公众参与调查表明当地公众支持本项目的建设，无人反对；
- 本项目经采取有效的事故防范、减缓措施，并制定环境风险应急预案后，项目环境风险水平可以接受。

综上所述，只要企业严格落实环保“三同时”措施，确保各项措施到位并正常运行，则本项目生产过程中产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施后，可实现达标排放，不会降低区域环境功能。该项目在本地区建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24；
- (2)《中华人民共和国水污染防治法》，2008.2.28 修订；
- (3)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996.10.29；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》，2013.6.29 修订；
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2004.12.29 修订；
- (6)《中华人民共和国环境影响评价法》，2002.10.28；
- (7)《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29；
- (8)《中华人民共和国循环经济促进法》，第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过，2008.8.29；
- (9)《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 253 号令)，1998.11.29；
- (10)《危险化学品安全管理条例》(国务院第 591 号令)，2011.12.1；
- (11)《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会[2011]9 号令，2013 年 2 月 16 日修订；
- (12)《国家危险废物名录》国家环保部第 39 号令，2016.6.14；
- (13)《工业和信息化部印发关于进一步加强工业节水的意见》，工信部节[2010]218 号，2010.5.4；
- (14)环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家环保总局、国家经贸委、科技部，2001.12.17；
- (15)环发[2005]152 号《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，国家环境保护总局，2005.12.16；
- (16)环发[2012]54 号《关于加强化工园区环境保护工作的意见》2012.05.17；
- (17)环函[2013]161 号《关于发布河北大海陀等 28 处国家级自然保护区面积、范围及功能区划的通知》；
- (18)苏政复[2003]29 号《关于江苏省地表水环境功能区划的批复》，

2003. 3. 18;

(19) 苏政发[2006]92 号《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》，2006. 7. 20;

(20) 苏政发[2007]63 号《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》，2007. 6. 7;

(21) 苏政办发[2010]9 号《政府办公厅关于印发全省深入开展化工生产企业专项整治工作方案的通知》，2010. 1. 13;

(22) 苏政办发[2011]108 号《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》，2011. 08. 02;

(23) 苏政办发[2012]121 号《省政府办公厅关于印发全省开展第三轮化工生产企业专项整治方案的通知》，2012. 06. 20;

(24) 苏政办发[2013]9 号《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》，2013. 03. 26;

(25) 苏政发[2014]1 号《关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，2014. 1. 6;

(26) 苏政发[2016]128 号《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》，2016. 10. 19;

(27) 苏政发〔2017〕6 号《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》，2017. 1. 11;

(28) 苏环委办[2012]23 号《关于进一步加强化工园区环境保护工作的实施方案》，2012. 10. 16;

(29) 苏环办[2013]197 号《关于印发我省化工企业和化工园（集中）区挥发性有机物污染整治工作绩效评估办法的通知》，2013. 6. 25;

(30) 苏环办[2014]3 号《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》，2014. 2. 26;

(31) 苏环办[2014]25 号《关于印发〈江苏省化工园区环境保护体系建设规范(试行)〉的通知》，2014. 3. 22;

(32) 《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发〔2016〕47

号);

(33)《关于加强淮河流域水污染防治工作的通知》(国办发[2004]93号);

(34)《江苏盐城国家级珍禽自然保护区条例》，盐政发[1998]45号;

(35)《盐城市环境空气质量功能区划分》，盐发[1997]13号;

(36)《关于进一步加大全市化工生产企业专项整治工作力度的通知》，盐政办发[2007]124号;

(37)《关于印发〈全市深入开展化工生产企业专项整治工作方案〉的通知》，盐办发[2010]41号;

(38)《关于化工项目大气环境防护距离、卫生防护距离不达标问题有关要求的通知》，盐环办[2011]175号;

(39)《关于进一步规范建设项目环评文件中防护距离设置、事故池设置、固废处置有关要求的通知》(盐环办[2012]3号);

(40)《关于印发〈盐城市新一轮沿海开发产业定位和项目准入实施办法〉的通知》(盐办发[2013]67号);

(41)《盐城市化工产业结构调整指导目录(2015年本)》。

2.1.2 评价规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》HJ2.1—2016;

(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 地面水环境》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)《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19—2011;

(7)《环境影响评价技术导则 农药建设项目》HJ582—2010;

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169—2004;

(9)《危险化学品重大危险源辨识》GB18218—2009;

(10)《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934—2013;

(11)《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》，苏环

办〔2013〕283 号)。

2.1.3 规划文件

(1)《农药工业“十二五”发展规划》，工业和信息化部，2012.2；

(2)《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》，苏政发〔2013〕113 号；

(3)《江苏省农药行业规划》，江苏省经信委，2009.11.9。

2.1.4 项目文件及资料

(1)盐城经信委关于本项目备案通知书，2015.11；

(2)本项目可行性研究报告。

2.2 评价目的

(1)通过对本项目的工程分析,确定污染源排放特征、主要污染因子、污染物产生量以及实施污染治理措施后的污染物排放量；

(2)针对本项目的污染物产生特征,提出控制和降低污染影响的对策和措施,并论证本项目环保措施的技术可行性和经济合理性；

(3)通过环境监测和区域污染源调查,掌握本项目所在地自然和社会环境特征以及环境质量现状水平；对项目营运期进行环境影响预测评价,以确定本项目对周边主要环境要素的影响程度和范围；

(4)对项目进行环境风险评价,并预测项目事故状况对周围环境的影响,提出风险防范和应急措施；

(5)结合本项目的环境影响预测结果,确定本项目建设的环境可行性,为建设项目的环境管理和工程建设提供科学依据。

2.3 评价工作原则

(1)严格执行国家和江苏省现行的法律、法规和标准,符合产业政策、环保政策等要求；

(2)符合区域环境功能区划、生态保护规划、城市发展总体规划及工业区总体规划,布局合理；

(3)贯彻执行清洁生产的原则,最大限度地实现资源和“三废”的综合利用,有效地削减污染物的排放量；

(4) 提出切实可行、经济合理的污染防治措施；

(5) 充分利用近年来在本项目所在地取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行本项目的环境影响评价工作。

2.4 评价重点及评价时段

根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定评价工作重点如下：

- (1) 工程分析；
- (2) 污染防治措施及其技术、经济可行性；
- (3) 环境影响预测评价；
- (4) 环境风险评价。

评价时段：建设期和生长期，重点评价生长期。

2.5 评价因子及评价等级

2.5.1 影响识别及评价因子

本项目对各环境要素的影响见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 环境影响因素识别一览表

项目		建设期			营运期		
		施工	运输	废气	废水	固废	噪声
自然环境	大气	-2S	-1S	-1L			
	地表水	-1S			-1L		
	海水	-1S			-1L		
	地下水	-1S			-1L		
	声环境	-2S	-1S				-1L
社会环境	工业生产	+1S					
	农业生产			-1L	-1L	-1L	
	交通运输		+1S				
生态环境	植被			-1L			
	农作物			-2L			
生活质量	就业			+2L	+2L	+2L	+2L
	生活水平			+1L	+1L	+1L	+1L
	健康安全			-1L	-1L	-1L	-1L

注：+、-分别表示有利影响和不利影响，S、L 分别表示短期影响和长期影响；1—影响不显著，2—影响显著。

本项目评价因子确定见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 评价因子确定表

环境因子	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl 及氯	HCl、氯、粉尘	HCl、氯、粉尘
地表水/ 海水	水温、pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、总磷（活性磷酸盐）、氨氮（非离子氨）、氯苯、总铜及有关水文要素	—	COD、SS、NH ₃ -N、TP、氯苯
声	等效 A 声级	等效连续 A 声级	—
地下水	地下水水位；K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、氯苯、挥发酚	COD	—
土壤	pH、砷、铜、汞、铬、铅、镉、镍	—	—
固废	—	工业固体废物	固废排放量
环境风险	—	氯气	—

2.5.2 评价工作等级

2.5.2.1 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2008），大气环境影响评价等级判别依据见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 大气环境影响评价等级判别依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

采用估算模式预测结果见表 2.5.2-2。

表 2.5.2-2 估算模式计算结果表

类别	排放源	污染物	$P_{\max}$	$D_{10\%}$
有组织	11#排气筒	HCl	0.76	--
		Cl ₂	2.42	--
	12#排气筒	颗粒物	0.62	--
无组织	F 车间	HCl	1.07	--
		Cl ₂	0.41	--
	烘房二	颗粒物	0.02	--
	罐区	HCl	0.11	--

由表 2.5.2-2 可见，本项目污染物最大占标率为 $P_{\text{Cl}_2}=2.42\%$ ，评价等级应为三级。

2.5.2.2 地表水评价等级

本项目生产过程中产生的废水，经厂内污水站处理达到化工园污水处

理厂纳管标准后，从厂污水排口排出，经园区污水管网汇入园区污水处理厂集中处理，污水厂处理达标后尾水排入黄海。

鉴于园区污水处理厂已完成相应的环境影响评价工作，故本环评报告只对本项目所处区域的地表水环境进行现状评价和废水接管可行性分析。

2.5.2.3 声环境评价等级

本项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园（3 类地区）内，厂址周围 500m 范围内无邻近的声环境敏感目标，项目建成前后厂址附近的噪声级增加不明显（3dB(A) 以下），周围受影响人口亦无显著增加，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）判定，声环境影响评价工作等级为三级。

2.5.2.4 地下水评价等级

本项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于 I 类项目；项目所在地地下水环境敏感程度分级属于导则表 1 中规定的“不敏感”地区。

表 2.5.2-3 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.5.2-4 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

因此根据导则规定，本项目地下水影响评价等级判定为二级。

2.5.2.5 环境风险评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169—2004，根据本项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，结合项目所在地环境敏感程度等因素，将本次环境风险评价工作等级确定为一级。

2.5.2.6 生态评价等级

本项目在现有厂区内建设，占地面积较小，所处位置与生态敏感区有一定距离，因此确定本次生态环境评价等级为三级。

2.6 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.6。

表 2.6 评价范围表

评价内容	评价范围
大 气	以本项目为中心，边长为 5km 的矩形范围
地表水	园区污水处理厂上游 500m 至下游 2000m 范围
地下水	项目所在地及周边 20km ² 的范围
土 壤	项目厂区内
噪 声	厂界外 200m
风险评价	以本项目为中心，半径为 5km 的圆形区域

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

2.7.1.1 大气环境质量标准

SO₂、NO₂ 及 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 表 1 标准；HCl 及氯气执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1 中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”。大气环境质量主要指标见表 2.7.1-1。

表 2.7.1-1 环境空气质量标准主要指标值 (单位 mg/m³)

序号	污染物名称	一级标准		二级标准		标准来源
		小时平均	日平均	小时平均	日平均	
1	SO ₂	0.15	0.05	0.5	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
2	TSP	/	0.12	/	0.30	
3	NO ₂	0.2	0.08	0.2	0.08	
4	HCl	0.05 (一次)	0.015	0.05 (一次)	0.015	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
5	Cl ₂	0.10 (一次)	0.03	0.10 (一次)	0.03	

2.7.1.2 地表(海)水环境质量标准

本项目周围地表水中山河闸内水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准;中山河闸外及入海口近海海域水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准,具体标准值见表 2.7.1-2。

表 2.7.1-2 地表(海)水环境质量标准

序号	项目	GB3838-2002 III 类 标准值 (mg/L)	GB3097-1997 第三类 标准值 (mg/L)
1	pH (无量纲)	6~9	6.8~8.8
2	DO	5	4
3	COD	20	4
4	BOD ₅	4	4
5	氨氮	1.0	(非离子氨) 0.020
6	总磷	0.2	(活性磷酸盐以 P 计) 0.030
7	氯苯	0.3**	/

*参照 SL63-94 《地表水资源质量标准》;

**参照 GB3838-2002 《地表水环境质量标准》集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

2.7.1.3 土壤环境

本项目所在地土壤中 Pb、Hg、As、Cd、Cr、Cu 及 Ni 质量标准执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准。

土壤环境具体指标值见表 2.7.1-3。

表 2.7.1-3 土壤环境质量标准主要指标值

序号	级别		标准值, mg/kg			标准来源
	pH 值		<6.5	6.5~7.5	>7.5	
1	Pb, ≤		250	300	350	《土壤环境质量标准》 (GB15618-1995) 二级标准
2	Cu, ≤	农田等	50	100	100	
		果园	150	200	200	
3	Cr, ≤	水田	250	300	350	
		旱地	150	200	250	
4	As, ≤	水田	30	25	20	
		旱地	40	30	25	
5	Cd, ≤		0.3	0.3	0.6	
6	Hg, ≤		0.3	0.5	1.0	
7	Ni, ≤		40	50	60	

2.7.1.4 地下水环境

地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中三级标准进行评价。
地下水环境质量具体指标见表 2.7.1-4。

表 2.7.1-4 地下水质量分类指标值

	浓度 (mg/L)				
	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH	6.5~8.5			5.5~6.5、8.5~9	<5.5, >9
氨氮	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
汞	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001
铅	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤1.5	>1.5
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.0	>1.0
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

2.7.1.5 声环境质量标准

本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 3 类标准，见表 2.7.1-5。

表 2.7.1-5 声环境质量标准

执行标准	昼间, dB(A)	夜间, dB(A)
《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 3 类标准	65	55

2.7.2 污染物排放标准

2.7.2.1 大气污染物排放标准

本项目排放的粉尘、HCl 及 Cl₂ 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 中二级标准；麦草畏粉尘的最高允许排放浓度执行《环境影响评价技术导则 农药建设项目》(HJ582-2010)“附录 C 多介质环境目标值估算方法”计算值。

大气污染物排放标准主要指标见表 2.7.2-1。

表 2.7.2-1 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许 排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率		无组织排放监控 浓度限值 (mg/m^3)	标准来源
		排气筒 m	排放速率 kg/h		
HCl	100	25	0.915	0.20	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
氯气	65	25	0.52	0.4	
粉尘	120	15	3.5	1.0	
粉尘 (麦草畏)	46.8	15	/	/	DMEG _{AH} 计算值

*根据《环境影响评价技术导则 农药建设项目》(HJ582-2010) 附录 C 多介质环境目标值估算方法计算: $\text{DMEG}_{\text{AH}} (\mu\text{g}/\text{m}^3) = 45 \times \text{LD}_{50}$, 麦草畏 LD_{50} : 1040mg/kg (大鼠经口), 计算结果为 $46.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2.7.2.2 水污染物排放标准

本项目废水经厂内废水站先期处理达到接管标准后, 通过园区污水管网排入化工园污水处理厂集中处理, 废水接管标准参照执行盐城市环保局《关于调整滨海经济开发区化工园、盐城市陈家港化学工业园污水处理厂接管标准的通知》(盐环函[2007]12号); 尾水排放执行《化学工业主要污染物排放标准》(DB32/939-2006) 表 2 中的一级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准。

废水污染物排放标准主要指标见表 2.7.2-2。

表 2.7.2-2 污水排放标准主要指标值

水质参数	接管标准值 (mg/L)	排放标准值 (mg/L)
pH	6-9	6-9
COD	500	80
SS	400	70
$\text{NH}_3\text{-N}$	50	15
TP	2.0	0.5
氯苯	0.2	0.2
盐分	5000	5000

2.7.2.3 固体废弃物标准

危险废物的临时堆场满足《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 中要求;

一般工业固体废物临时堆场满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 中要求。

2.7.2.4 厂界噪声标准

本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 3 类标准: 昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011): 昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)。

2.7.3 环境风险评价标准

环境风险评价标准执行《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1—2007) 表 1 中“工作场所空气中有毒物质容许浓度值”。

物质危险性标准执行《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 中附录 A 表 1 中标准, 具体见表 2.7.3-1、2。

表 2.7.3-1 工作场所空气中有毒物质最高容许浓度值

序号	物质名称	最高容许浓度 (mg/m ³)	时间加权平均容许浓度 (mg/m ³)	短时间接触容许浓度 (mg/m ³)
1	盐酸	7.5	—	—

表 2.7.3-2 物质危险性标准

类别		LD ₅₀ （大鼠经口）mg/kg	LD ₅₀ （大鼠经皮）mg/kg	LC ₅₀ （小鼠吸入，4h）mg/m ³
有毒物质	1	LD ₅₀ <5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃ 或 20℃ 以下的物质。		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

2.8 环境保护目标

本项目周围的环境保护总体目标为: 保护项目周边地区的人群不受污染物排放的直接和间接危害; 空气、水和声环境达到相应环境功能; 本项目与园区、周边地区形成良好、协调的生态系统。

本项目所处区域主要环境保护目标见表 2.8 及图 2.8。

表 2.8 主要环境保护目标表

类别	环境保护目标	距本项目厂界		规模(户)	环境质量标准
		方位	距离（m）		
大气环境	珍禽自然保护区 实验区边界	东北	4500	/	GB3095-2012 中 一级标准
	头晋村	西北	800	300 人	GB3095-2012 中 二级标准
	东晋村	东南	4000	400 人	
	滨淮农场	东南	3600	100 人	
	新滩盐场跃进工区	东	5000	100 人	
水环境	中山河（闸内）	西	2300	中河	GB3838-2002 中 III类标准
	中山河（闸外）	西	2300		GB3097—1997 中第三类标准
	新滩盐场取水口	中山河口南 12.5km			
	滨海盐场取水口	中山河口北 15km			
	园区水厂取水口	中山河闸上游 3.5km			
声环境	厂界外 200m	四周	厂界外 200m	/	GB3096-2008 中 3 类标准
生态环境	珍禽自然保护区实 验区边界	东北	4500	/	/
风险保护 目标	珍禽自然保护区 实验区边界	东北	4500	/	/
	头晋村	西北	800	300 人	
	东晋村	东南	4000	400 人	
	滨淮农场	东南	3600	100 人	
	新滩盐场跃进工区	东	5000	100 人	

2.9 相关规划及环境功能区划

2.9.1 园区总体规划

2.9.2 规划年限和规划范围

(1) 规划年限

一期为 2003~2005 年；二期为 2006~2020 年。

(2) 规划范围

一期规划范围为西起中山河，南至北干渠，东至东晋村西界，北至宋公堤，规划面积 5.3km²。二期规划范围东与新滩盐场相邻，南至宋公堤，西起中山河，北至新滩盐场海堤，规划区总面积 12km²，其中建设用地 11 km²。

2.9.3 园区产业定位

根据江苏省环境保护厅《关于对盐城市沿海化工园区环境影响评价与环境保护规划报告书的批复》（苏环管〔2003〕90 号）文件“同意在拟建地址建设与海洋产业相关度大的、精细化工、医药化工为主的盐城市沿海

化工园”。

根据《盐城市沿海化工园区回顾性环境影响报告书》，“盐城市沿海化工园区发展的总体规划设想是在国家产业政策指导下，重点引进发展以高科技、高附加值项目为主的精细化工、生物制药和医药化工等”。

2.9.4 用地规划及布局

园区分两期建设，一期（南区）用地开发始于 2002 年，至今已基本开发完毕，区内基础设施较为完善，道路管线铺设完毕；除西北角仍有部分头曹村居民住宅分布外，其他用地均已用作工业用途，区内企业大多为已建成企业。

二期（北区）用地开发始于 2007 年，区内基础设施基本建成，道路管线根据项目布置情况正在配套建设中，区内企业多为在建或拟建企业。

调整后的用地规划布局见图 2.9.4-1，园区企业分布见图 2.9.4-2。结合原批复及调整方案，园区目前用地平衡情况见表 2.9.4。

表 2.9.4 沿海化工园规划用地平衡表

序号	用地代号	用地名称	一期用地构成			二期用地构成		
			面积 (公顷)	比例 (%)	原规划 比例* (%)	面积 (公顷)	比例 (%)	原规划 比例(%)
1	R	居住用地	51.6	8.90	0	36.3	3.22	0
2	M	工业用地	356.55	61.47	48.50	435.71	38.59	41.62
3	W	仓储用地	1.87	0.32	2.8	0	0	19.02
4	U	基础设施用地	18.61	3.21	0.8	23.63	2.09	5.35
5	S	道路广场用地	21.62	3.73	6.0	10.98	0.97	10.99
6	T	对外交通用地	7.2	1.24	3.6	10.2	0.90	0.66
7	G	绿地	122.55	21.13	32.45	198.21	17.56	22.36
8		其他用地	0	0	5.85	413.98	36.67	0
合计			580	100		1129.01	100	

注：*为原环评 10 平方公里比例

2.9.5 基础设施规划及运行情况

(1) 给水

园区规划建设的水厂为满足园区工业用水和生活用水的供给，一期目前规模为 1 万立方米/日，水厂选址在园区内港口、仓储区南侧，取水口设

在中山河老滨海闸内上游 3km 处。在园区二期的西侧，中山河提取水口新建地面水厂一座，近期规划日产量 2 万立方米/日，远期规划日产量 6 万立方米/日，解决二期生产生活用水。

（2）排水

园区污水处理厂建设地点位于园区北边界宋公堤以南，黄海路以西；根据苏海环〔2007〕37 号、苏海域〔2008〕6 号及苏海域〔2008〕7 号文，目前，污水厂尾水排口进一步下移至距岸堤 5.64 km 处深海排放。

处理能力为 5000 吨/日的一期工程，于 2003 年 4 月获得省环保厅环评批复，2005 年 3 月通过省环保厅环保“三同时”验收。目前污水处理厂一期主要收集园区一期现有污水，不再扩建，一期废水统一进入园区二期污水处理厂进行进一步处理；另外在规划园区二期的黄海北路北端西侧建设一座污水处理厂，日污水处理量为 2.0 万吨/日，主要收集处理园区一期、二期工业污水，目前 2 万吨/日污水处理厂已建成并投入运行。根据化工污水的水质和污水处理要达到的排放标准，二期自建污水处理厂采用“混凝沉淀+强氧化剂+ABR 反应器+好氧生物流化床+消毒”处理工艺。

污水厂三期 4 万 t/d 已开工建设，其中首期 2 万 t/d 已通过环保“三同时”验收。目前，该污水处理厂总处理能力为 4 万吨/日，能满足园区二期的发展需要。

（3）供热

园区热电厂建设地点位于园区西边界中山河以东，陈李公路以南。根据园区远期规划，规划确定森达沿海热电有限公司远期建设规模为四炉三机燃煤方案。

循环流化床锅炉燃料内添加石灰石，本身具有良好的脱硫脱硝效果，脱硫率不低于 85%，除尘效率不低于 99.7%，并通过控制燃烧过程，减少氮氧化物的产生，电厂烟囱高度为 100 米，可以达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）相应的排放标准。

（4）固废处置

一般工业垃圾可由环卫部门或城管部门统一处理。固废（废液）应首

先考虑回收或综合利用，提高固废（废液）利用率，减少最终处理处置量。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》等进行分类，并实行分类处置，规划建设一座危险固废焚烧场、一个卫生和安全填埋场以及一个煤灰渣堆放场，具体可结合滨海县总体规划统一布局、规划。

盐城市沿海固体废料处置有限公司一期年焚烧处置 6000 吨危险废物项目已通过江苏省环保厅的环评审批（苏环审〔2009〕196 号）并投入运行，二期年焚烧处置 7500 吨的扩建工程也已经获得审批，正式运行。三期危废处理扩建工程（焚烧规模：2 万吨/年、物化规模：2.5 万吨/年、废包装桶回收规模：20 万只/年（自行配套））环境影响报告书已通过滨海县环保局审批，目前项目在建。

光大环保（盐城）固废处置有限公司于 2013 年取得江苏省环保厅备案（苏环固〔2013〕54 号），该项目采用 BOT（建设-运营-转让）模式建设及运营，经营期 20 年，总库容 65.4 万立方米，有效库容 60 万立方米，年处理危险废弃物 3 万吨，目前项目已通过滨海县环保局审批（滨环管〔2015〕006 号），正在试生产。

江苏集惠瑞曼迪斯环保科技有限公司新建年清洗 25 万只包装桶、12000 吨工业固废处置利用、20000 吨 EBS 综合利用项目已经滨海县环保局审批，尚未建设。

2.9.6 总量控制规划

根据《盐城市沿海化工园区跟踪环境影响报告书》中对园区环评批复总量及实际使用总量的汇总给出园区总量情况，在已有一期污染源统计结果和二期污染源预测结果的基础上，对园区污染物的排放总量及平衡途径进行汇总分析，见表 2.9.6。

表 2.9.6 园区污染物排放新增总量及平衡途径（单位：吨/年）

污染类别	控制因子	园区原核定总量	一期已用总量	二期新增总量	一期、二期总量	以新带老	采取以新带老措施后	建议总量	总量指标增减量
大气	SO ₂	660	477.0	520.6	997.6	238	759.6	880	+220
	烟尘	372	81.4	77.1	158.5	31.2	127.3	372	0
	NO _x		390.2	410.1	800.3	280.1	520.2	700	+700
	甲苯	100.5	81.1	129.4	210.5	27.8	181.1	185	+84.5
	HCl	30.0	26.9	42.9	69.8	5.7	64.1	65	+35
	Cl ₂	25.0	10.1	16.2	26.3	0.05	26.3	30	+5
	NH ₃	6.0	27.2	43.2	70.4	0.34	70.1	70	+64
水	COD	1460	269.29	387.44	656.73	0	656.73	1460	0
	SS	1022	231.33	339.01	574.64	0	574.64	1022	0
	氨氮	219	50.49	72.65	123.14	0	123.14	219	0
	TP	7.3	1.68	2.42	4.10	0	4.10	7.3	0
	苯胺类	14.6	3.37	4.84	8.21	0	8.21	14.6	0
	硝基苯类	29.2	6.73	9.69	16.42	0	16.42	29.2	0

表中所述以新带老措施包含两个方面：①对排污大的企业进行技术改造、产业升级，以削减其总量，同时应关闭一些产值低、污染较重、治理不到位的企业；②针对 SO₂ 和 NO_x 等“十二五”期间国家实行总量控制的指标，进一步采取削减措施。目前森达热电厂已采用低硫煤为燃料，但是由于仅采用炉内脱硫，脱硫效率仅比 80%略高，尚未达到 85%的要求。为此跟踪评价提出结合 220 吨/小时锅炉扩建项目，采用炉内脱硫+石灰石湿法脱硫的方式进行升级改造，实现 SO₂ 的削减目标。针对 NO_x，应尽快采用 SNCR 法进行脱硝处理，将 SO₂ 和 NO_x 的总量控制在热电厂 220 吨/小时循环流化床锅炉扩建项目环评规定的 510 吨/年和 321.2 吨/年。

跟踪评价建议，今后仅对 SO₂、NO_x、COD、氨氮等“十二五”国控指标实行总量控制，上述污染物排放总量指标纳入滨海县总量指标内，其中 COD、氨氮等水污染物总量指标纳入园区污水处理厂指标计划内，SO₂、NO_x 等大气污染物排放总量纳入供热源计划指标内并在滨海县“十二五”总量计划内平衡。其他污染物排放总量控制指标可根据环境要求和入区企业实际情况由负责项目审批的环保部门核批。

2.9.7 园区回顾性评价概要

(1) 回顾性评价结论

江苏滨海经济开发区沿海工业园区一期主要产业以医药化工、精细化工为主，部分企业规模偏小，清洁生产和循环经济水平不高，个别企业污染相对较重。在 2006 年被江苏省环委会列入重点挂牌督办的十大环境问题案件后，园区实施了一系列环境整治工作，邀请了省环保高校协作组进园专业指导，加大了环保投入，完善监控体系，优化了污水处理工艺，取得了显著的效果，区域污染问题得到了一定的控制，环境质量明显好转，已于 2007 年 10 月通过省环委会挂牌督办的环境问题摘牌验收。但仍与环保主管部门的要求和生态型化工园的标准有一些差距。

经分析，在园区切实把环境保护和经济发展放在同样重要的位置上，进一步科学招商选商，构建生态产业链，优化废水收集管理体系和污水处理厂处理工艺，加强废气特别是无组织排放废气的管理，严格能源结构管理，落实生态建设要求，强化环境管理体制的前提下，污水处理、集中供热等基础设施可以有效的运行，各类污染物排放可以得到较好的控制，对各保护目标环境影响可进一步降低，区域环境能基本满足功能要求，从而实现本园区的可持续发展。

(2) 省环保厅审查意见

①园区建设应服从于盐城生态市建设总体规划和盐城国家级珍禽自然保护区规划，并与盐城市生态旅游规划相协调。切实保护好当地的生态环境，特别要保护好丹顶鹤等珍稀动物栖息的生态环境、中山河河口海洋生态环境、中山河（闸上）和盐场水源地水质、滨淮农场场部和滨淮镇镇区大气环境，及与化工园毗邻的响水盐场等地区。

②按 ISO14000 标准体系建立环境管理体系，并加快开展认证工作，努力将园区建成生态型工业园区。鼓励与扶持企业内部和企业之间选择清洁原辅材料和先进工艺、副产品与能源梯级利用，废弃物减量化、资源化、循环利用。

③园区环境风险事故预警中心应加强对入区企业的日常环境管理，防

止产生事故危害，确保环境安全。入区企业的各危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边应设置物料泄漏应急截流沟，防止泄漏物料进入环境，园区及各企业应储备必要的事故应急物资设备，并定期组织实战演练。污水处理厂及排放工业废水的企业均应设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。园区不得设置装卸化工原料和产品的码头，不得在园区西侧中山河航道内装运化工原料和产品。

2.9.8 园区存在的主要环境问题和解决方案

结合《关于加快盐城市沿海化工园区环境基础设施隐患问题整治进度的通知》（盐市环委[2011]51 号）、《盐城市沿海化工园区规划环境影响跟踪评价报告书》以及《江苏滨海经济开发区沿海工业园环保综合整治方案》（2014 年，南京大学），根据实际情况，园区目前存在的主要环境问题及整改方案如表 2.9.8。

表 2.9.8 园区存在主要问题及整改情况

序号	整治项目	存在问题	整改内容	具体任务	责任单位	实施计划及完成时间	目前进展情况
1	园区卫生防护距离内敏感目标拆迁安置	园区 500 米卫生防护距离内剩余 832 户居民未拆迁安置到位。	安置地建设及防护距离内居民拆迁	1、在滨淮农场临海高等级公路以南，S226 公路侧面规划建设沿海工业园生活服务区。	园区管委会规划建设部门	1、一期工程计划 2014 年 6 月开工建设，2015 年 6 月底前全部竣工； 2、二期工程计划 2014 年 10 月开工建设，2015 年 10 月底全部竣工。	一期工程图纸设计完成，正在申报图审及工程标底编制，完成生活服务区水、电、便道施工
				2、根据拆迁方案，对 4 个片区分步实施拆迁工作。	园区管委会社会事业部门	1、2014 年 10 月底第一批 A 区完成搬迁； 2、2015 年 2 月底前第二批 B 区完成搬迁； 3、2015 年 8 月底前第三批 C 区完成搬迁； 4、2015 年 12 月底前第四批 D 区及前三批剩余居民完成搬迁	已与 87 户居民签订房屋征收补偿安置协议，正在进行拆迁及异地安置
2	园区绿化隔离带建设	总体绿化覆盖率距原规划环评与批复要求尚有一定的差距，二期（北区）东侧与新滩盐场交界处，未建设有绿化带。	建设绿化带及防护林	1、东侧：与新滩盐场共建 50 米宽防护林，其余区域保持原生态地貌，不得再新建任何环境敏感目标；长 6000 米，面积 30 公顷，栽植胸径 3CM 杨树 20000 株。 2、头罾拆迁区防护林：长 600 米，面积 3 公顷，栽植胸径 3 厘米杨树 2000 株。	园区管委会规划建设部门	1、2014 年底前建成园区东侧绿化隔离带； 2、2015 年底前建成头罾拆迁区防护林。	正在实施

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噁菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

序号	整治项目	存在问题	整改内容	具体任务	责任单位	实施计划及完成时间	目前进展情况
3	园区雨水管网（明渠水系）改造	1、缺乏对企业清下水排放的有效监控措施； 2、明渠水系泄洪能力较差； 3、部分明渠水系水质超标。	清下水分片集中监控和明渠拓浚美化	1、对明渠水系实施拓浚整治，对过路、过桥涵洞进行全面改造，提升明渠泄洪能力。 2、建设河道护坡，美化明渠环境，防止企业偷排偷放； 3、建设企业清下水（雨水）集中排放池，实现企业清下水的集中管理、集中监控。	园区管委会规划建设部门	1、2014 年 8 月底前完成试点区域明渠改造工程，并完成区域内企业清下水集中收集排放池的建设工程； 2、2014 年 11 月底前，完成试点区域明渠护坡建设工程； 3、2015 年底前，完成园区全部明渠水系的改造工程。	1、正在建设集中排放池和监控房，已经完成管道铺设工作； 2、正在开展明渠疏浚和岸边平整工作。
4	污水处理厂	硬件设施不足： 1、北区污水处理厂未建设事故废水收集池； 2、污泥浓缩池容积不足； 3、二期部分污水处理设施老化； 4、二次污染未有效收集处理。	新/扩建相应池体，更换老化设备，预防二次污染	1、建设污水处理厂事故应急池； 2、优化污水处理厂污泥处理系统； 3、对二期工程实施全面维护； 4、对污水处理厂废水收集、处理池体实施加盖密封，对产生废气实施有效处理，消除二次污染。	污水处理厂	1、2014 年 10 月底前完成事故废水收集池建设； 2、2014 年 11 月底完成污泥收集系统的扩容和污泥处理系统的优化； 3、2014 年 12 月底完成二期设施维修改造； 4、2014 年 12 月底完成废水收集池、处理池体加盖密封和废气处理工作。	1、南区污水厂改建的 9000 立方米事故应急池已完成；北厂 13000 立方米的调节池已补做环评并通过审批，待春节停运后实施管道安装； 2、已新建成物化、生化污泥浓缩池各一座；2014 年 8 月新上一套污泥压滤装置，对污泥实施减量化，并委托有资质单位进行焚烧与填

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噻菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

序号	整治项目	存在问题	整改内容	具体任务	责任单位	实施计划及完成时间	目前进展情况
							埋；3、采用新材料膜加盖材料，按照环评要求对部分池体加盖，正在实施。
		内部管理缺乏： 1、人员不足 2、污水处理厂与第三方运维单位的权责利不明确 3、中水回用装置建设滞后	强化培训，优化管理制度，提高管理人员水平和效率，增设中水回用工程	1、接管标准完善，对高盐、低 COD 废水规划单独排放方式； 2、建设四期工程时对中水回用工程进行一并规划； 3、强化污水处理厂运行管理制度的优化，提升人员运行管理水平，提高运行效率。	污水处理厂	1、2014 年 9 月底解决处理设施运行技术人员不足问题； 2、2014 年 5 月完成技术代运行合同签订，明确各方责任和义务； 3、中水回用装置一四期工程一并规划建设。	1、今年已招聘技术人员 15 名。 2、已与南京大学盐城环保技术与工程研究院签订技术代运行合同。 3、中水回用工程正在进行前期调研，投入大，成本高，目前园区无应用市场，待污水厂四期工程统一规划。
5	固废集中处置设施	1、固废焚烧处置公司二期扩能项目未取得合法化手续； 焚烧处理工艺	完善固废处理的相关手	1、加快固废焚烧公司二期项目试生产手续办理进度； 2、加快固废填埋公司的建设进程； 3、固废焚烧公司三期工程采	固废焚烧处置及填埋处置公司	1、2014 年 11 月底前，完成固废公司试生产手续办理工作； 2、2014 年底前，固废填埋场建成投入使用；	1、固废公司二期项目正在试运行。 2、固废填埋场已建成。

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噁菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

序号	整治项目	存在问题	整改内容	具体任务	责任单位	实施计划及完成时间	目前进展情况
		不先进；危废运输及管理系统不健全 2、固废填埋处置公司固废填埋场建设进度滞后。	续和规范，加快后期工程进程	用回转窑焚烧工艺； 4、规范成立固废专业运输公司，并对所有车辆实施 GPS 定位监控。			
6	园区集中供热设施	园区热电厂针对现有锅炉及燃气轮机组设置相应的脱硫、脱硝及除尘设施建设进度滞后	锅炉脱硫脱硝工艺升级	加快 1#-5#锅炉脱硫脱硝除尘设备的安装进程，尽快投入使用。	森达热电	7 月 20 日前，完成脱硫脱硝除尘设备的安装调试工作，投入正常运行。	已完成 1~5#锅炉炉体脱硫脱硝除尘装置的建设安装工作。
7	园区环境监测体系建设	1、园区未对环境监测方案进行公示，未报送市环保局备案；针对挥发性有机物的实验室分析能力不足	公示园区环境监测方案及状况，提升实验室分析能力	1、对园区年度环境监测方案及环境状况进行公示，并报盐城市环保局备案； 2、提升对挥发性有机物的实验室分析能力。	园区管委会	1、从 2015 年起，在园区管委会网站上公示环境监测方案及环境质量报告，并向市环保局备案； 2、2014 年底前，完成 28 项目挥发性有机物的实验室分析能力建设工作。	1、完成监测用房改造，相关监测设备购置到位，初步完成 28 项目挥发性有机物的实验室分析能力建设工作。

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噁菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

序号	整治项目	存在问题	整改内容	具体任务	责任单位	实施计划及完成时间	目前进展情况
		1、海水环境监测中缺少石油类、苯胺类、硝基苯类、硫化物、氯苯 5 个监测因子； 2、地下水监测井建设不规范 3、大气环境质量监测点位较少，同时所有监测点位监测频次不足	规范采样程序、监测频次和监测因子	1、加大对园区边界大气环境质量的监测频次和点位； 2、进一步规范地下水采样监测工作； 3、新增对海水中特征污染物的监测能力。	园区管委会	1、2014 年 12 月底前，完成海水中石油类、苯胺类、硝基苯类、硫化物、氯苯的监测能力建设； 2、2014 年 10 月底前，规范地下水监测井； 3、2014 年 11 月底前，完善对园区大气环境监测点位体系，实现对园区大气环境的每 2 月监测一次的监测频次。	1、初步完成海水中石油类、苯胺类、硝基苯类、硫化物、氯苯的监测能力建设； 2、已规范地下水监测井； 3、已完善对园区大气环境监测点位体系，实现了对园区大气环境的每 2 月监测一次的监测频次。
8	污染源自动监测能力建设	1、对重点废水排放企业的特征因子自动监测能力不足； 2、未实施对企业雨水（清下水）排放水质的自动监测； 3、对重点废气排放企业的有组织废气排口在线监测能力不足。	企业自动监测/监控建设	1、对 10 家重点废水产生企业的主要特征污染因子实施自动监测； 2、对 10 家重点废气产生企业的主要特征污染因子实施自动监测； 3、对利用雨水排放管道排放清下水的企业实施自动监测； 4、对 8 家使用 RTO 焚烧装置的企业实施工况监控； 5、对污水处理厂实施工况监控。	园区管委会	1、2014 年 10 月底前，完成 10 家重点废水排放企业特征污染因子自动监测设备安装； 2、2014 年 10 月底前，完成 10 家重点废气排放企业特征污染因子自动监测设备安装； 3、2014 年 12 月底前，根据明渠改造实施进度，完成对已改造范围内企业的清下水自动监测设备安装； 4、2014 年 12 月底前，完成对 8 家企业 RTO 焚烧装置工况监控的安装工作；	1、完成合同签订，。 2、完成 4 家重点废气排放企业特征污染因子自动监测设备安装； 3、根据明渠改造工作进度实施，现试点工程正在实施。 4、工况监控完成安装，正在实施联网工程。 5、完成一期工程，正在对二期工程开

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噁菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

序号	整治项目	存在问题	整改内容	具体任务	责任单位	实施计划及完成时间	目前进展情况
		4、对重点废气排放企业治理设施工况未实施有效监控； 5、园区污水处理厂工况在线监控装置尚未完成安装。				5、2014 年 11 月底前，完成对污水处理厂工况监控的安装工作。	展建设。
9	环境监测预警能力建设	1、园区大气自动监测预警系统覆盖范围不全面； 2、园区监控中心未能与省厅 1831 平台实现联网； 3、视频监控系统建设不完善	大气环境自动监测/预警系统	1、建设园区大气环境自动监测预警系统二期工程； 2、建设园区视频专用网络，对园区及企业重点环保点位实施视频监控； 3、建设环保内网系统，实现与 1831 平台的数据对接。	园区管委会	1、2014 年 11 月底前，建成园区大气环境自动监测预警网络； 2、2014 年 11 月底前，建成园区视频专用网络，完成视频监控系统建设工作； 3、2014 年 11 月底前，建成环保内网系统，实现与 1831 平台的数据对接。	1、已完成大气环境自动监测站招标及 14 个点定位工作，剩余点位正在购置设备； 2、完成 38 个点位设备安装； 3、已经与省环保厅生态监控中心进行对接，已签订联网合同。
10	风险源监控体系建设	1、企业重大危险源报警系统未能实现有效联网； 2、未建成园区数字化应急指挥平台。	重大污染源报警系统和园区应急	1、对各企业重大危险源自动监测报警数据进行收集，并联网至监控中心。 2、加快建设园区数字化应急指挥平台。	园区管委会	1、2014 年底前，完成各企业重大危险源自动监测报警数据的联网工作； 2、2015 年 6 月，建成园区数字化应急指挥平台。	1、完成整体方案设计，合同已经签订，正在做 44 份分项方案； 2、合同已签订，正在做整体方案设计。

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噻菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

序号	整治项目	存在问题	整改内容	具体任务	责任单位	实施计划及完成时间	目前进展情况
			指挥平台建设				
11	园区应急预案及园区风险评估	园区应急预案未报省环保厅实施备案； 园区环境风险评估未通过省环保厅审查	审查应急预案和环境风险评估文件	1、加快园区环境应急预案的备案审查进程； 2、加快园区环境风险评估文件的审查进程。	园区管委会项目服务条线	2014 年 9 月底前，完成园区应急预案及风险评估的审查备案工作。	已完成
12	园区环境监管能力建设	1、“三不足”- 监管人员不足、人事编制不足、装备不足 2、监管水平上有所欠缺 3、存在部分执法手续不合法等问题	增设相应人员及装备，定期岗位培训	1、补充在编持证上岗人员 2-3 名； 2、开展针对环境监管人员的培训工作； 3、配备现场执法装备。	县环保局、园区管委会	1、2014 年 9 月底前，完成在编持证上岗人员的配备； 2、2014 年 9 月底前，完成对现有环境监管人员的专业培训； 3、2014 年 11 月底前，完成对所有现场监管人员执法装备的配备。	已完成
13	园区环境宣传、培训体系建设	1、环保信息公开不足； 2、缺乏面向企业的环保相关知识宣传教育	完善企业环保人员管理	1、配合南京大学开展对企业环保管理人员的培训工作； 2、建立对企业环保管理人员上岗考核制度； 3、在园区网站上向社会公示	县环保局、园区管委会	1、2014 年 9 月底前，配合南京大学建立培训基地，开展对园区企业环保管理人员的培训工作； 2、2014 年 11 月底前，完成园区企业环保管理人员的信息管	1、开展过一批培训工作，培训基地已投入运行。 2、正在开展设计工作。

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨嘧菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

序号	整治项目	存在问题	整改内容	具体任务	责任单位	实施计划及完成时间	目前进展情况
		活动； 3、缺乏针对企业环保管理人才的培训活动	制度，实时公布环境质量	园区环境质量状况。		理数据库，实现对从业人员的上岗证考核制度； 3、2015 年开始，在园区网站上定期向社会公示园区环境质量状况。	

2.9.9 江苏省生态红线区域保护规划

经查询《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号）中关于盐城滨海县的生态红线区域，现有项目距离盐城湿地珍禽自然保护区约 3.9km，废黄河—中山河（滨海县）洪水调蓄区 2.2km，不属于其一级、二级管控区范围，项目地生态红线规划情况详见图 2.9.9。

2.9.10 环境功能区划

本项目环境功能区划见表 2.9.10。

表 2.9.10 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	环境功能区名称	评价区域所属类别
1	环境空气质量功能区	GB3095-2012 二类区
2	地表水环境功能区	GB3838-2002 III 类（中山河）
3	地下水环境功能区	GB/T14848-93 III 类
4	环境噪声标准适用区域	GB3096-2008 3 类区

3 现有项目回顾

公司现有项目均以完成环境影响评价并具有健全的环评审批、环保验收手续，故本次评价仅对现有项目的项目内容、产污情况和环保设施落实情况做简单回顾，现有项目环保审批及验收情况见表 3.1。

3.1 现有项目组成

现有项目车间情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目车间情况表

编号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
1	A 车间	960	3512.48	200t/a 乙虫腈
2	冷冻车间	429	429	/
3	W 车间	600	600	200t/a 氯苯三唑戊醇 200t/a 五氟磺草胺
4	C 车间	264	480	400t/a 三氯乙酰氯
5	F 车间	600	600	闲置
6	E 车间	600	600	三氟甲基亚硫酸氯（酰氯化、精馏）； 5-氨基-3-氰基-1-（2,6-二氯-4-三氟甲基 苯基）吡唑生产装置（氯化、重氮化、环合）
7	M 车间	600	600	三氟甲基亚硫酸氯（取代、脱溶）； 5-氨基-3-氰基-1-1（2,6-二氯-4-三氟甲基 苯基）吡唑（胺化、蒸馏）
8	烘房一	252	252	/
9	一车间	600	880	300t/a 二溴二氰基丁烷
10	二 车 间	A 区	600	500t/a 氟虫腈
		B 区	195	
11	三车间	360	360	烘干车间
12	四车间	760	1800	250t/a 七氟丙烷、300t/a 2-溴七氟丙烷
13	五车间	800	1600	300t/a 烯唑醇、600t/a 多效唑
14	六车间	765.67	2362.79	300t/a 吡唑醚菌酯
15	七车间	704	961	制剂产品
16	八车间	704	1065	制剂产品

表 3.1 现有项目审批、验收和建设情况一览表

项目名称*	项目性质	环保审批		环保竣工验收	
		时间	文号	时间	文号
年产 300 吨二溴二氟基丁烷	正在生产	2003. 9. 22	/	2005. 6. 16	环验[2005]20 号
年产 400 吨三氯乙酰氯、200 吨 3, 5, 6—三氯吡啶醇钠、200 吨氯苯三唑戊醇	正在生产	2004. 11. 3	/		
年产 75 吨 5-氨基-3-氟基-1-(2,6-二氯-4-三氟甲基苯基)吡唑、50 吨三氟甲基亚硫酸氯	正在生产	2008. 5. 20	盐环表复[2008]117 号	2012. 7. 17	盐环验[2012]15 号 (其他产品)
年产 600 吨多效唑原药	正在生产	2009. 6. 28	盐环审[2009]28 号		
年产 300 吨烯唑醇原药	正在生产				
年产 2000 吨二硫代水杨酸、500 吨氟虫腈原药、1000 吨毒死蜱原药、2000 吨敌百虫原药、1000 吨氟虫腈 5% 悬浮剂、200 吨溴菌 25% 可湿性粉剂、200 吨五溴菌 45% 粉剂、200 吨溴菌腈 25% 乳油 200 吨溴菌腈 25% 微乳剂、500 吨吡螨灵 20% 可湿性粉剂、500 吨吡虫啉 25% 可湿性粉剂、500 吨啉虫脒 5% 可湿性粉剂、1500 吨毒死蜱 48% 乳油、800 吨杀扑·噻 20% 乳油、800 吨丙·辛 45% 乳油、500 吨烯唑醇 12. 5% 可湿性粉剂、800 吨多效唑 15% 可湿性粉剂	正在生产				
年产 250 吨七氟丙烷、300 吨 2-溴七氟丙烷	已批，待验收	2015. 12. 4	盐环审[2015]65 号	/	/
年产 300 吨吡唑醚菌酯、200 吨乙虫腈、200 吨五氟磺草胺	已批，待验收	2016. 3. 8	盐环审[2016]16 号	/	/

*其中二硫代水杨酸、敌百虫、毒死蜱及 3, 5, 6-三氯吡啶醇钠已停产, 厂家承诺今后不再生产。

现有项目储存设施、公辅及环保工程建设情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目组成汇总表

工程名称	建设名称		设计能力 (m ²)	备注
贮存工程	1#仓库		600	/
	2#仓库		720	/
	3#仓库		504	/
	氯气库		150	/
	储罐区		629.3	/
	仓库(一)		600	/
	仓库(二)		600	/
	仓库(三)		440	/
	仓库(四)		600	/
	仓库(五)		600	/
公用工程	给水		28686m ³ /a	/
	排水		清下水 21318 t/a; 污水 29241.076 t/a	清污分流
	供热		蒸气用量 35994t/a	由园区热电厂集中供热
	供电(kW·h/a)		298 万	由园区电厂集中供电
	循环水系统		1200m ³ /h	/
	冷却塔		6 台	/
	分析中心		600	/
环保工程	废气处理	Br ₂	三级碱液吸收	H1
		HCl	三级降膜吸收	H2
		HCl、SO ₂	碱液吸收	H3
		NH ₃	水吸收	H4
		粉尘	布袋除尘	H5
		含氟废气	水吸收+二级碱吸收	H6
		氯气、溴化氢	二级水吸收+碱吸收	H7
		HCl	三级碱吸收	H9
		二氯乙烷	活性炭纤维吸附	
		HCl	三级碱吸收	H10
		有机废气	RTO 焚烧, 30000m ³ /h	H8
	废水处理	厂内废水处理站	800m ³ /d	经厂区污水预处理设施预处理后, 送化工园污水处理厂集中处理
	风险	事故应急池	420m ³	/
	固废堆场		300m ²	/
	噪声治理	真空泵、离心机等	/	减振垫、隔声门窗

表 3.1-3 现有项目罐区储罐设置情况一览表

序号	储罐名称	储罐形式	数量/个	规格 mm	储存量 (m ³)
1	液碱储罐	卧式	1	Φ 4100×4800	50
2	液碱储罐	卧式	1	Φ 4100×4800	50
3	氨水储罐	立式	1	Φ 3750×4800	40
4	甲醇储罐	立式	1	Φ 3750×4800	40
5	二氯乙烷储罐	立式	1	Φ 3750×4800	40
6	二甲胺储罐	立式	1	Φ 4100×4800	50
7	氯苯储罐	立式	1	Φ 3750×5500	60
8	乙酸储罐	立式	1	Φ 4100×6100	80
9	甲苯储罐	立式	1	Φ 3750×5500	60
10	液碱储罐	立式	1	Φ 3750×5500	60

3.2 现有项目产品方案

现有项目产品方案、生产规格及产能见表 3.2。

表 3.2 现有项目产品生产规格

序号	产品名称	产品规格	现有项目产能
1	二溴二氟基丁烷	99%	300
2	三氯乙酰氯	97%	400
3	氯苯戊唑醇	97%	200
4	5-氨基-3-氟基-1-(2,6-二氯-4-三氟甲基苯基)吡唑	99%	75
5	三氟甲基亚硫酸氯	99%	50
6	氟虫腈	97%	500
7	烯唑醇	97%	300
8	多效唑	95%	600
9	乳油	/	4500
10	粉剂	/	3200
11	七氟丙烷	99.5%	250
12	2-溴七氟丙烷	99%	300
13	氯羟吡啶	96%	300
14	乙虫腈	96%	200
15	五氟磺草胺	96%	200

3.3 现有项目产污环节

3.3.1 二溴二氰基丁烷

二溴二氰基丁烷生产工艺流程及产污环节见图 3.3.1。

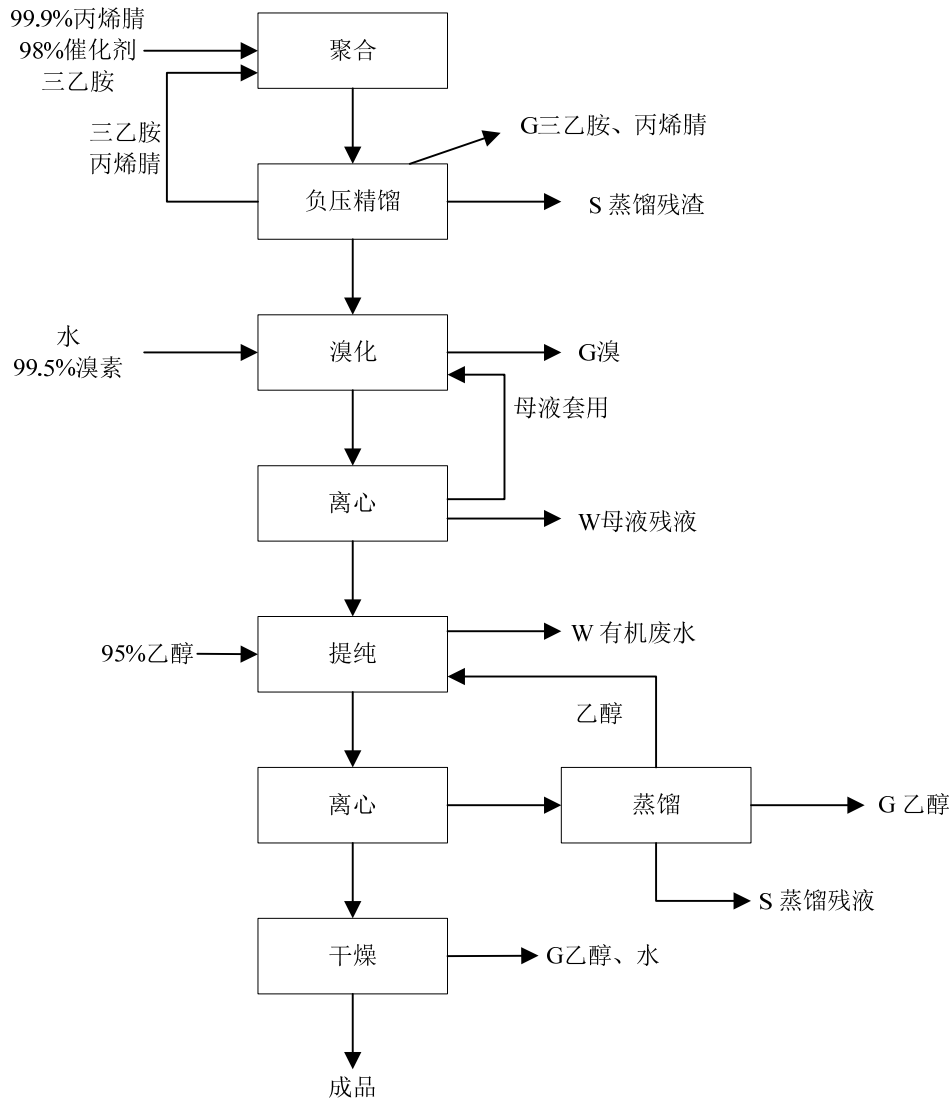


图 3.3.1 二溴二氰基丁烷生产工艺流程及产污环节图

3.3.2 三氯乙酰氯

三氯乙酰氯生产工艺流程及产污环节见图 3.3.2。

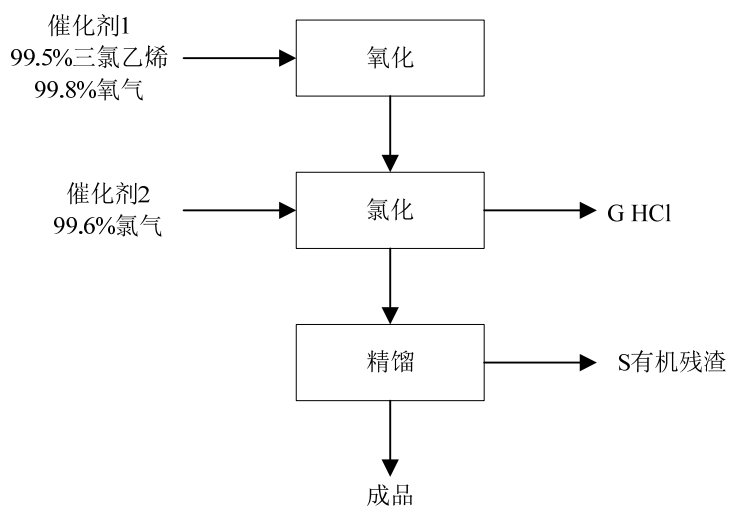


图 3.3.2 三氯乙酰氯生产工艺流程及产污环节图

3.3.3 氯苯三唑戊醇

氯苯三唑戊醇生产工艺流程及产污环节见图 3.3.3。

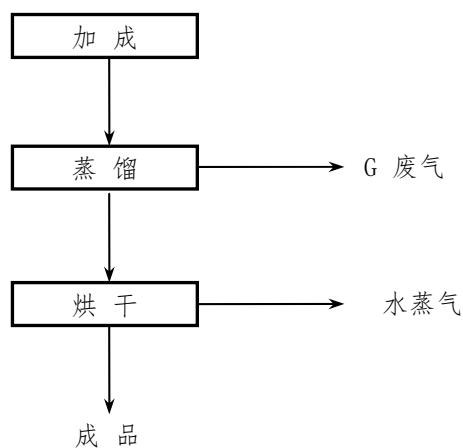


图 3.3.3 氯苯三唑戊醇生产工艺流程及产污环节图

3.3.4 5-氨基-3 氰基-1-1(2,6-二氯-4-三氟甲基苯基)吡唑

5-氨基-3 氰基-1-1(2,6-二氯-4-三氟甲基苯基)吡唑项目生产工艺流程及产污环节图见图 3.3.4。

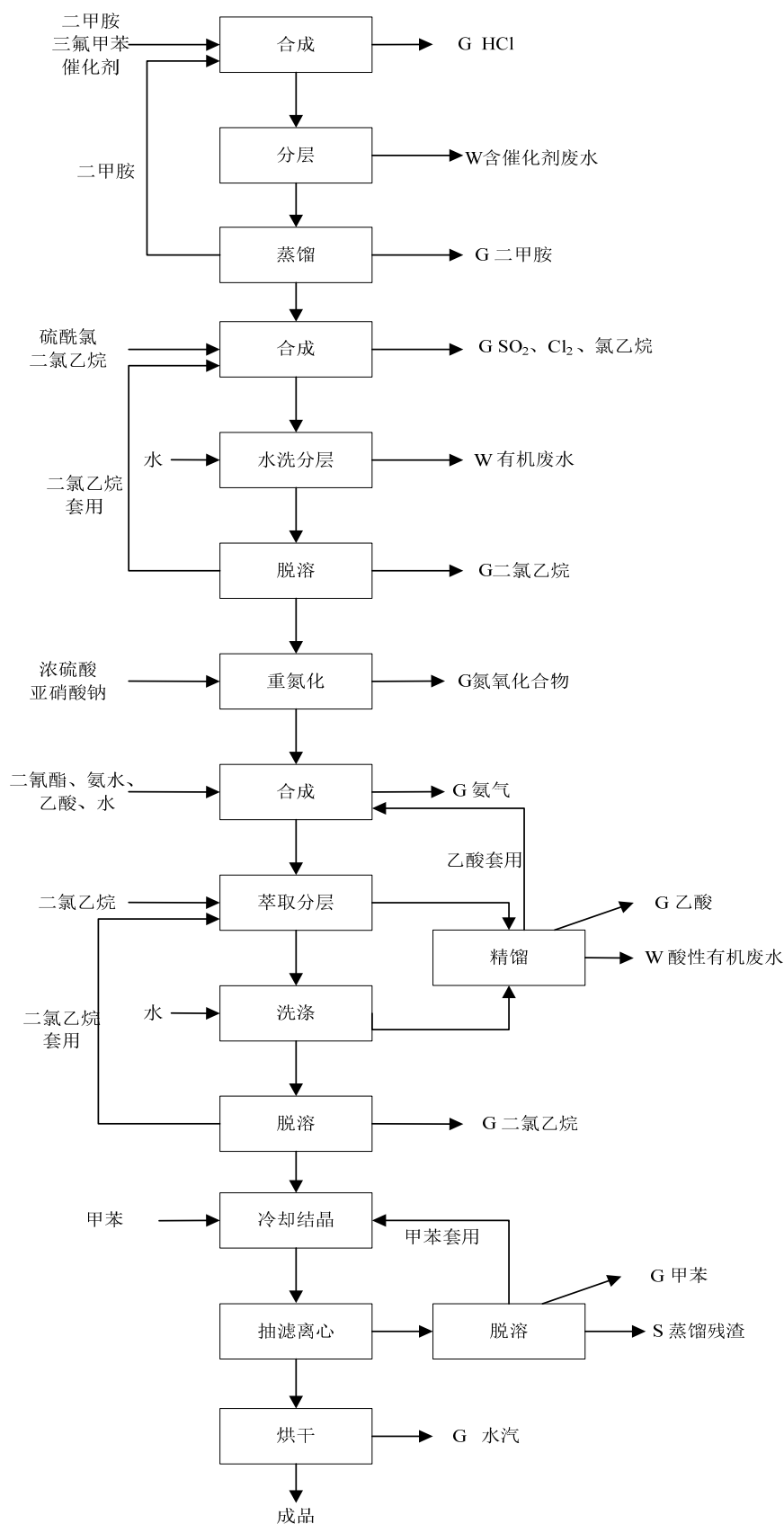


图 3.3.4 5-氨基-3 氰基-1-1(2,6-二氯-4-三氟甲基苯基)吡唑生产工艺
流程及产污环节图

3.3.5 三氟甲基亚硫酸氯

三氟甲基亚硫酸氯生产工艺流程及产污环节图见图 3.3.5。

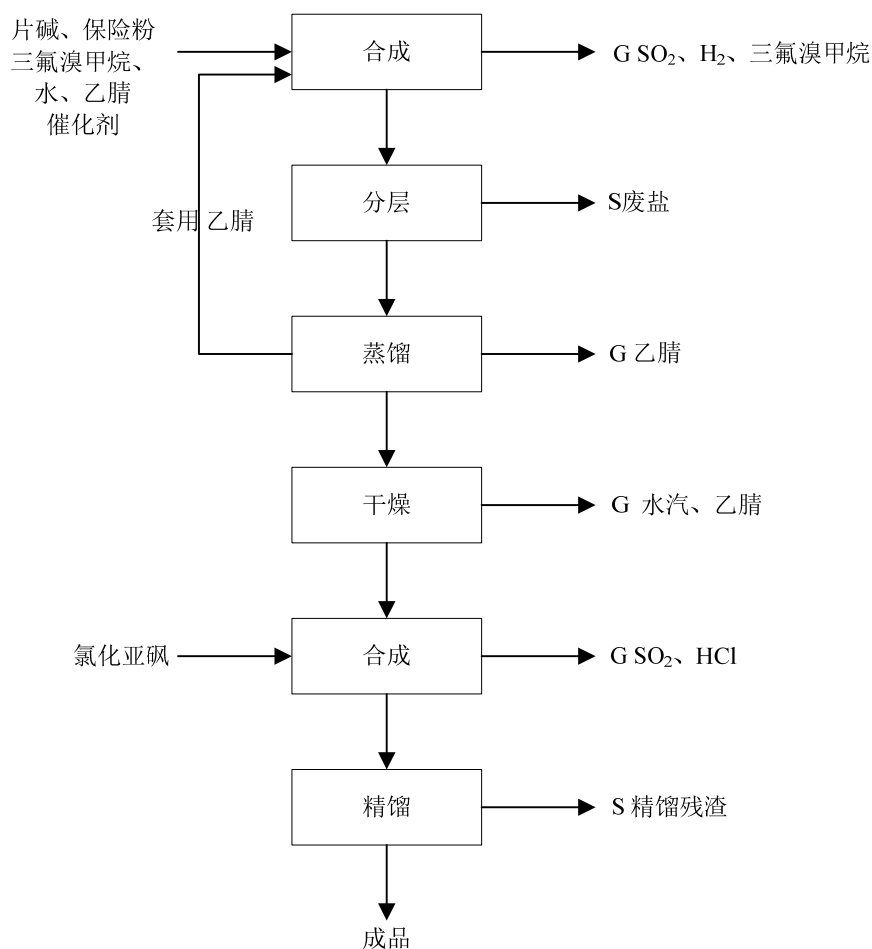


图 3.3.5 三氟甲基亚硫酸氯生产工艺流程及产污环节图

3.3.6 氟虫腈

氟虫腈生产工艺流程及产污环节图见图 3.3.6。

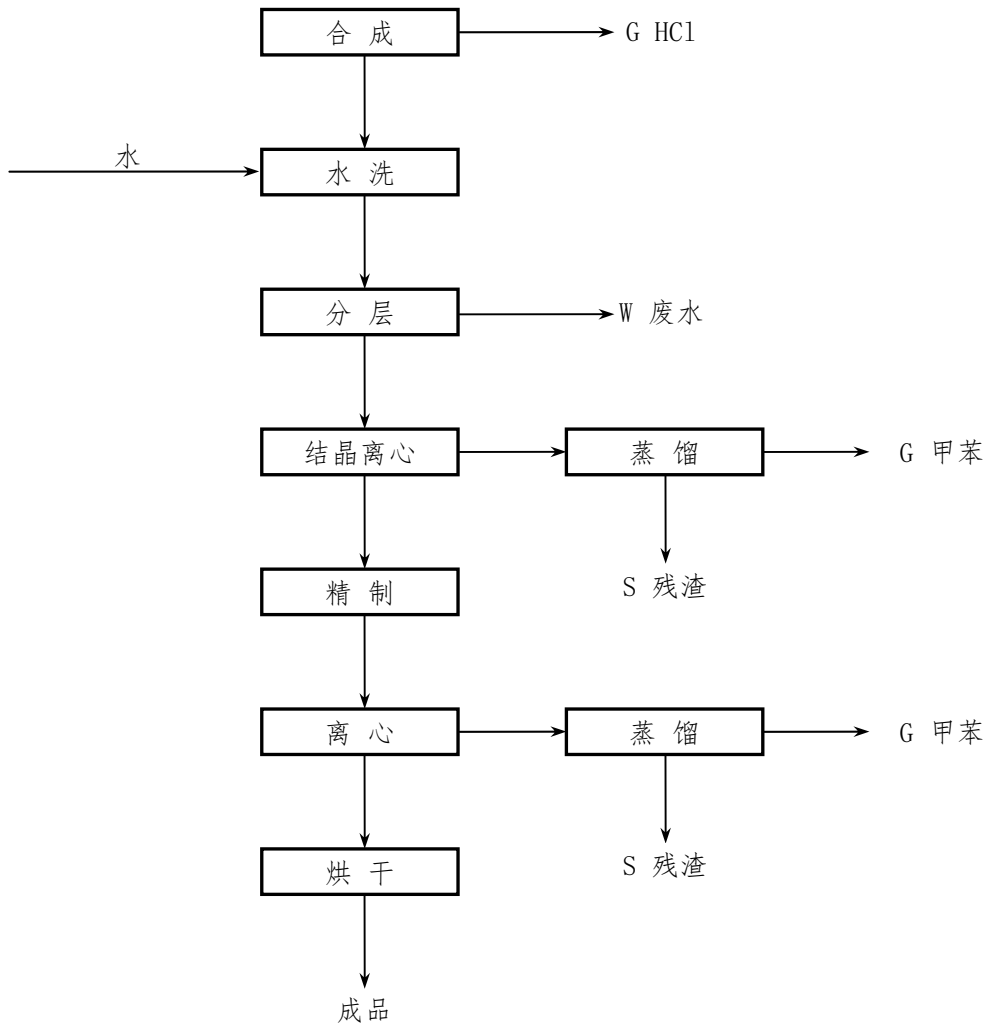
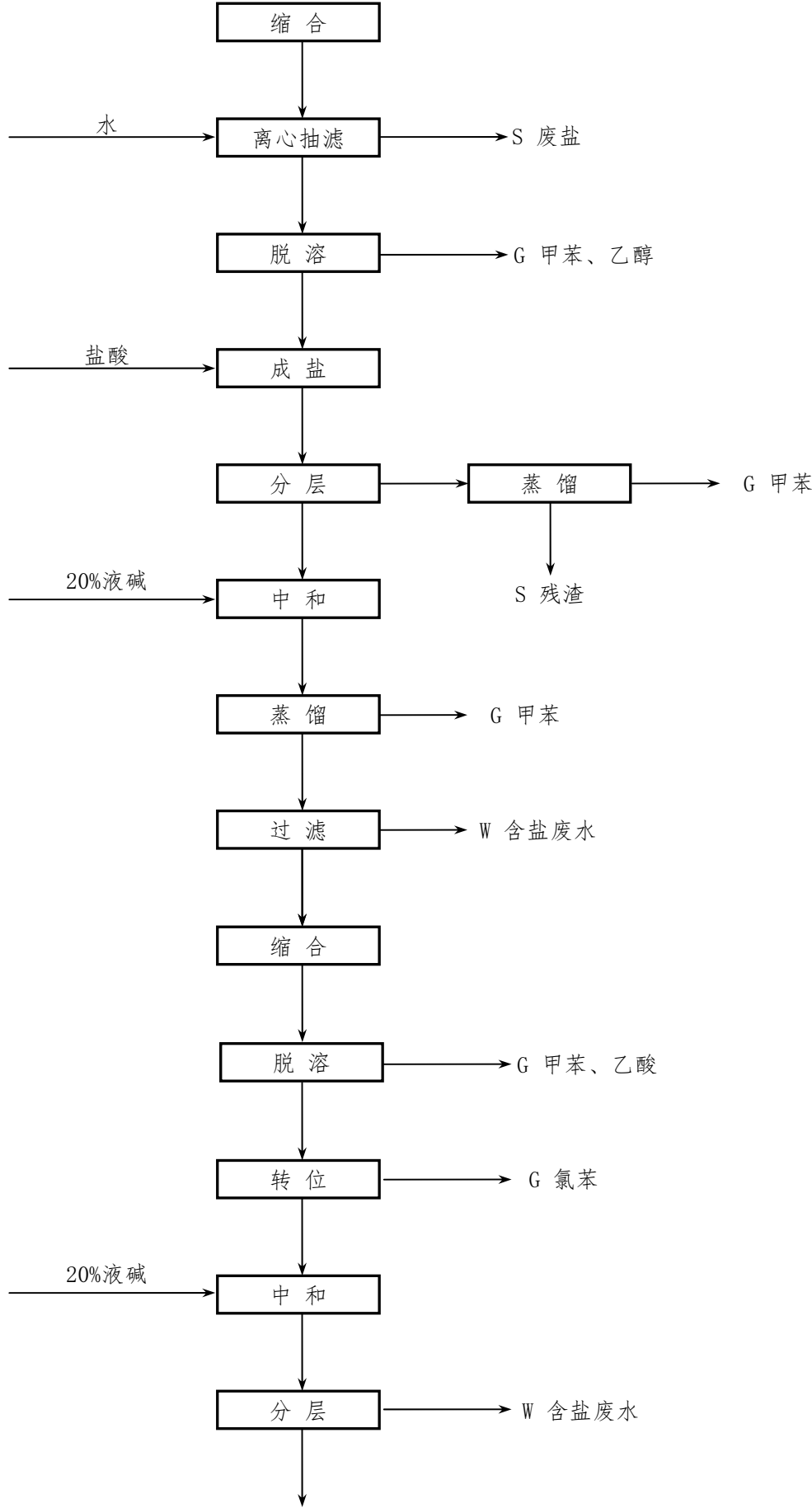


图 3.3.6 氟虫腈生产工艺流程及产污环节图

3.3.7 烯唑醇

烯唑醇生产工艺流程及产污环节图见图 3.3.7。



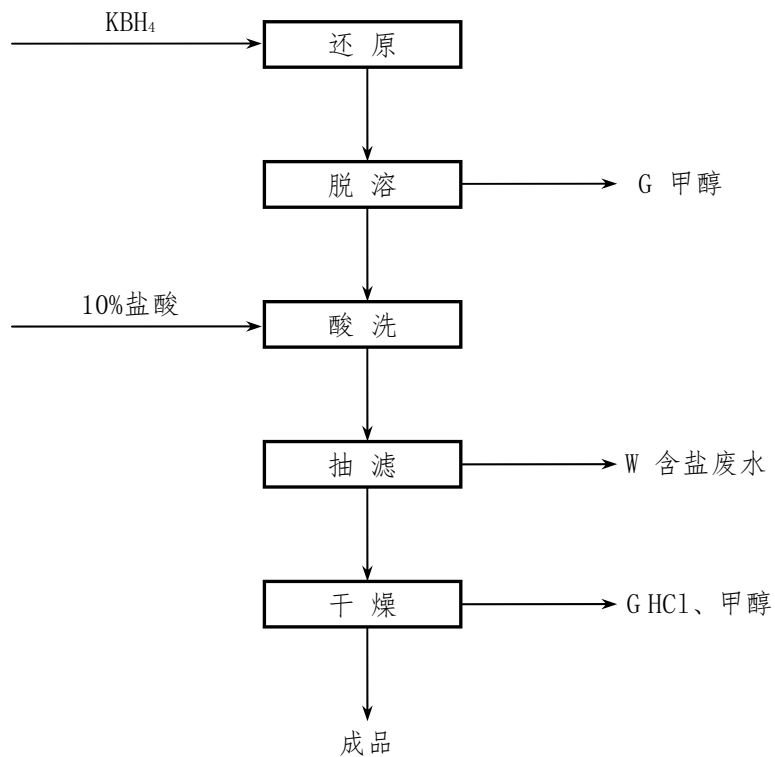


图 3.3.7 烯唑醇生产工艺流程及产污环节图

3.3.8 多效唑

多效唑生产工艺流程及产污环节见图 3.3.8。

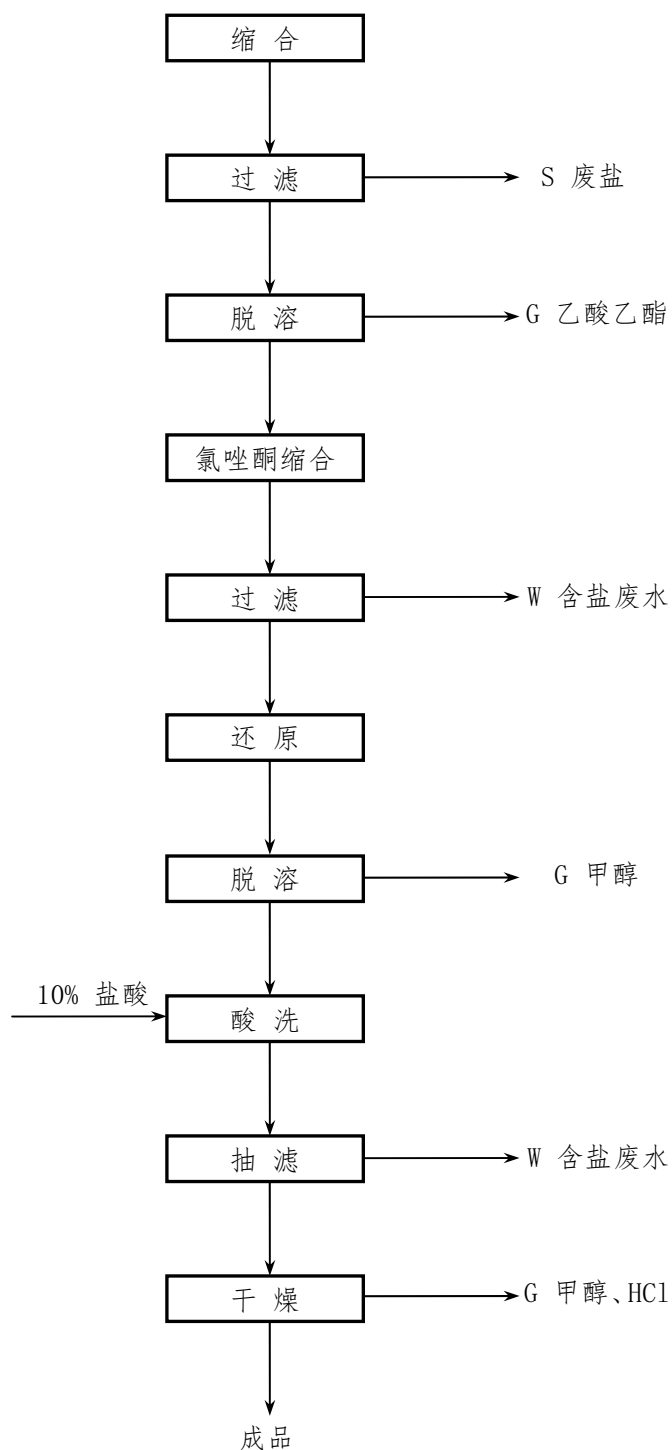


图 3.3.8 多效唑生产工艺流程及产污环节图

3.3.9 制剂

现有项目制剂生产可分为液体制剂和粉剂两类，其生产工艺流程见图 3.3.9-1、2。

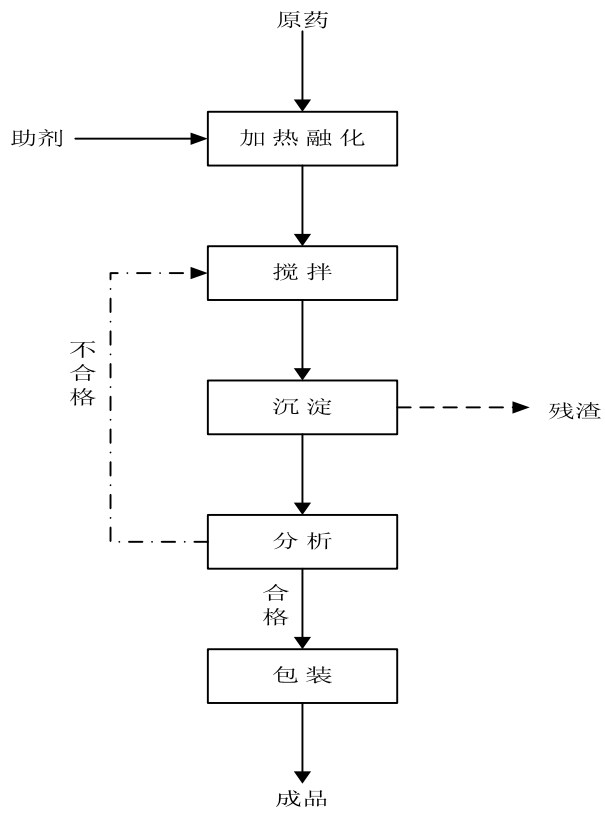


图 3.3.9-1 液体制剂生产工艺流程

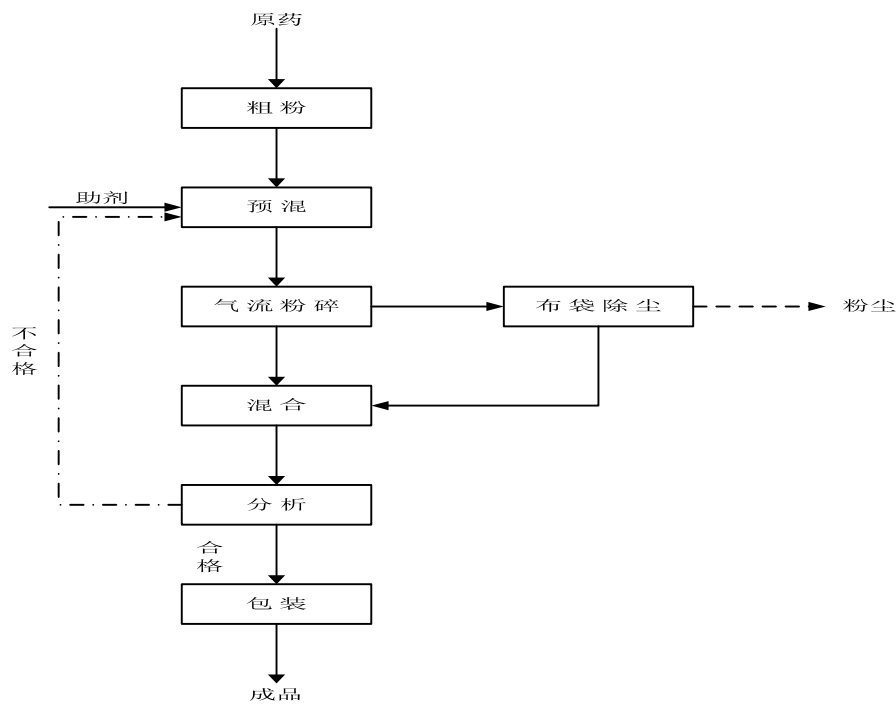


图 3.3.9-2 粉剂生产工艺流程图

3.3.10 七氟丙烷

现有项目七氟丙烷生产工艺流程见图 3.3.10。

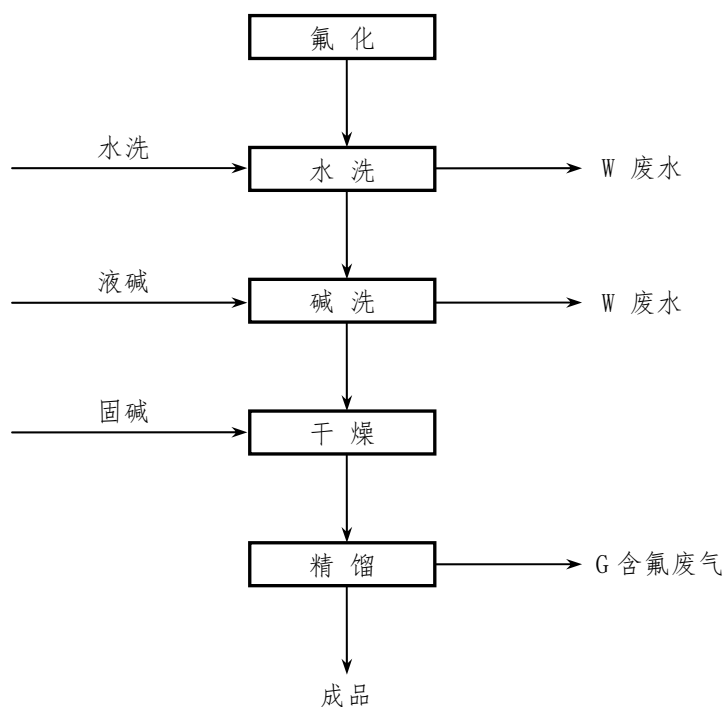


图 3.3.10 七氟丙烷生产工艺流程及产污环节图

3.3.11 2-溴七氟丙烷

现有项目 2-溴七氟丙烷生产工艺流程见图 3.3.11。

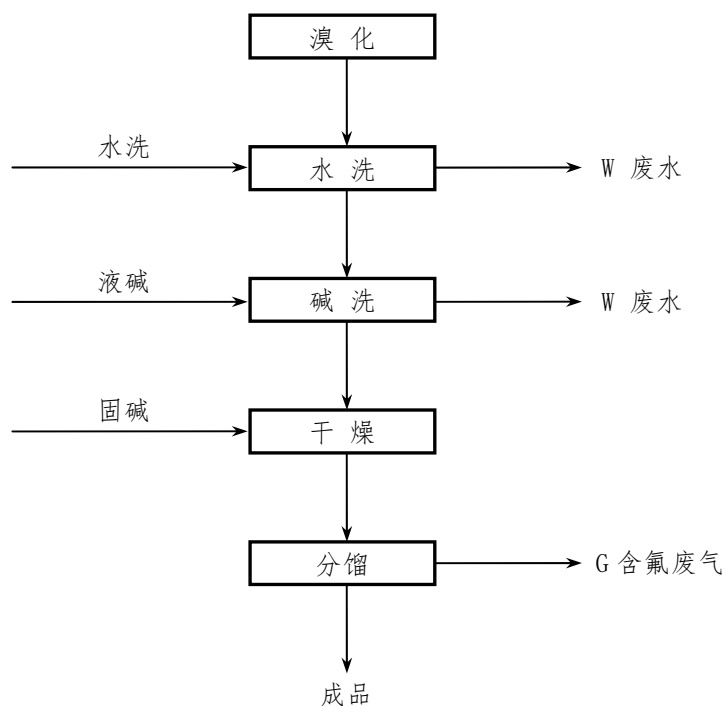


图 3.3.11 2-溴七氟丙烷生产工艺流程及产污环节图

3.3.12 吡唑醚菌酯

现有项目吡唑醚菌酯生产工艺流程见图 3.3.12。

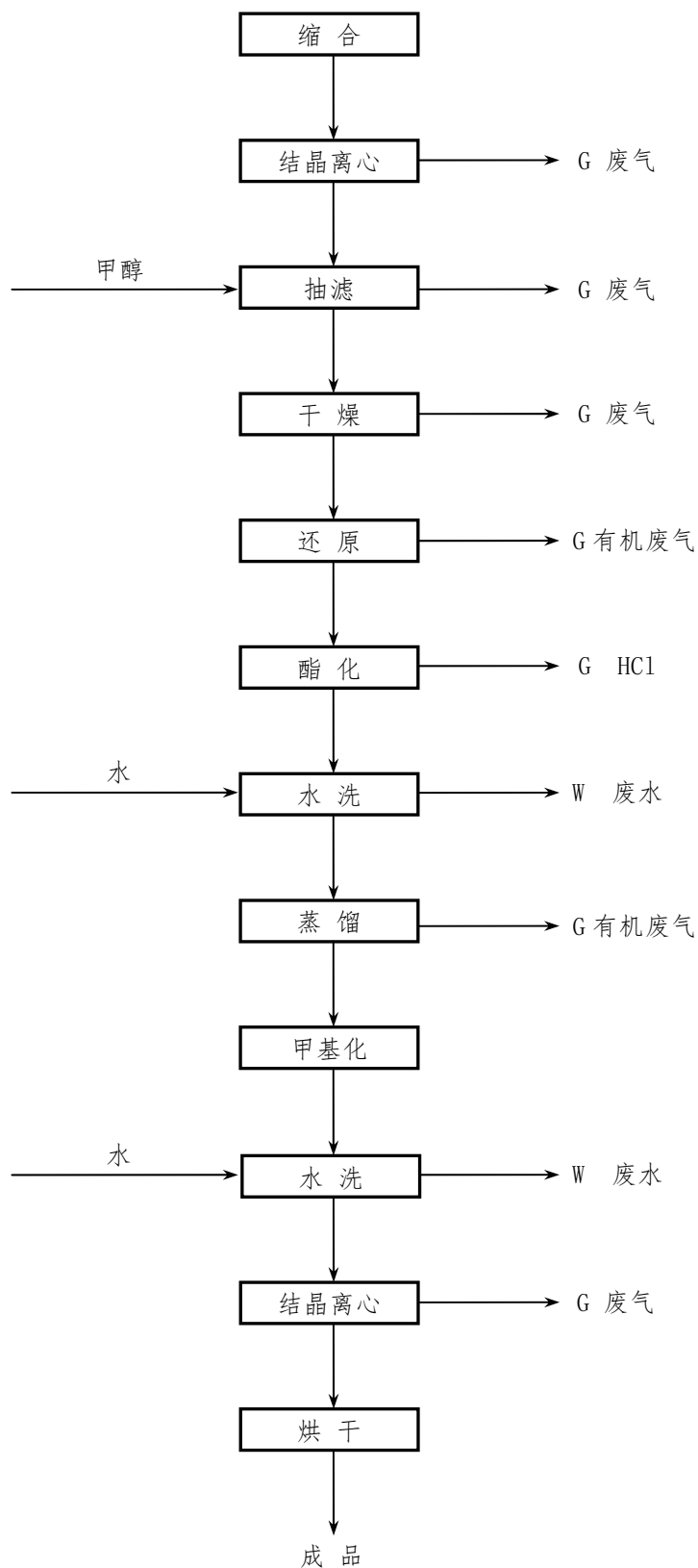


图 3.3.12 吡唑醚菌酯生产工艺流程及产污环节图

3.3.13 乙虫腈

现有项目乙虫腈生产工艺流程见图 3.3.13。

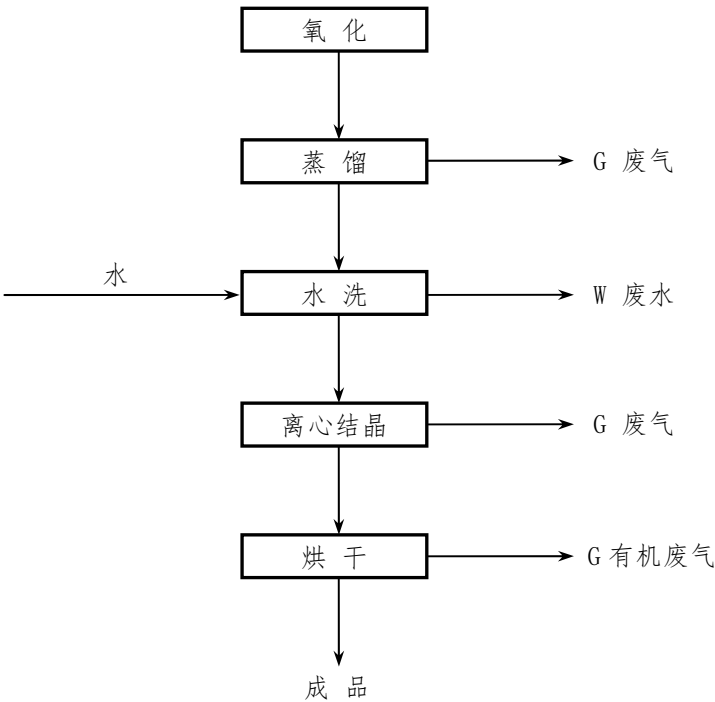


图 3.3.13 乙虫腈生产工艺流程及产污环节图

3.3.14 五氟磺草胺

现有项目五氟磺草胺生产工艺流程见图 3.3.14。

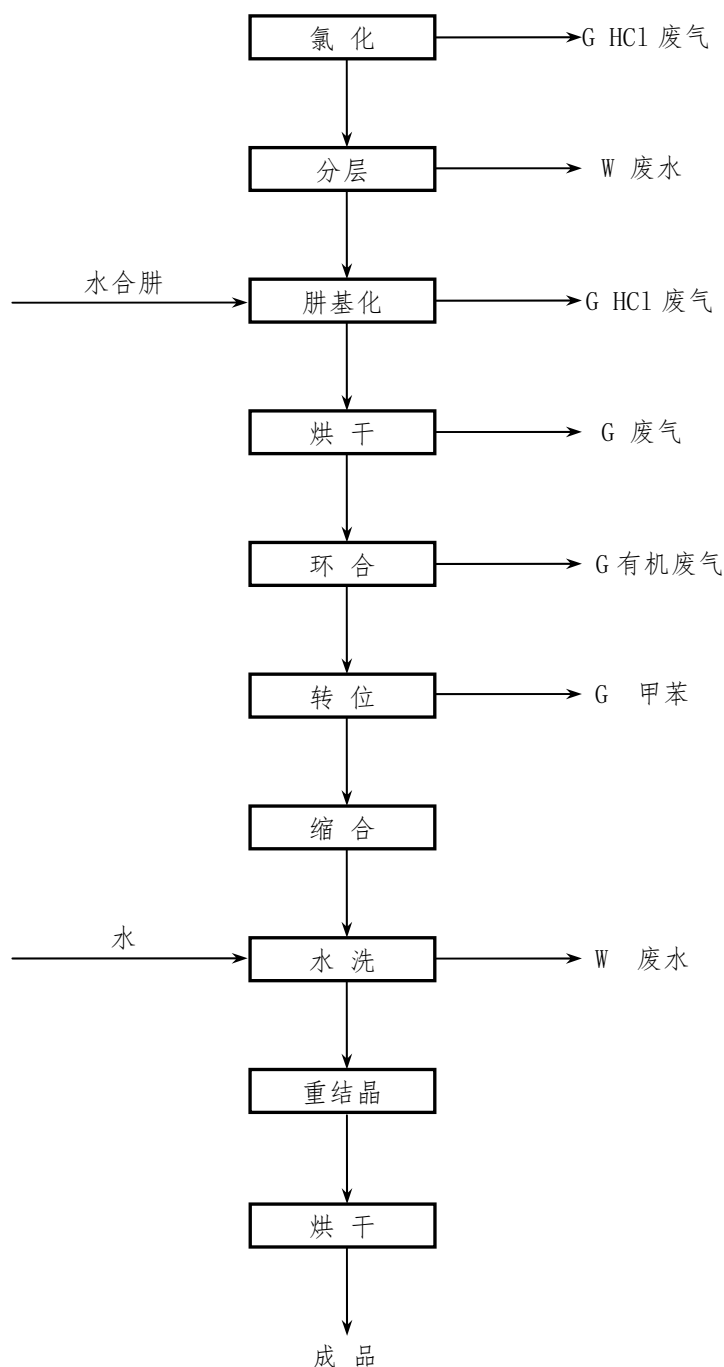


图 3.3.14 五氟磺草胺生产工艺流程及产污环节图

3.4 现有项目公用工程

3.4.1 给排水

(1) 供水：现有项目用水包括生产用水、消防补充用水和生活用水等构成，全厂用水由园区自来水厂提供。生产用水、消防补充用水合用一管网，生活用水采用另一管网，两个管网供水压力分别为： $\geq 0.25\text{MPa}$ 和 $\geq 0.15\text{MPa}$ 。生产用冷却水经循环水池循环使用，其补充水由生产水管供给。

(2) 排水：公司现有项目排水实行清污分流、雨污分流制，雨水、清下水经厂内雨水管网收集后排入园区雨水管网。污水包括工艺废水、生活污水、设备清洗水和地面冲洗废水及初期雨水等，经厂内污水处理站处理达接管标准后进污水管网，由园区污水处理厂进一步处理。

现有项目给排水平衡见图 3.4.1。

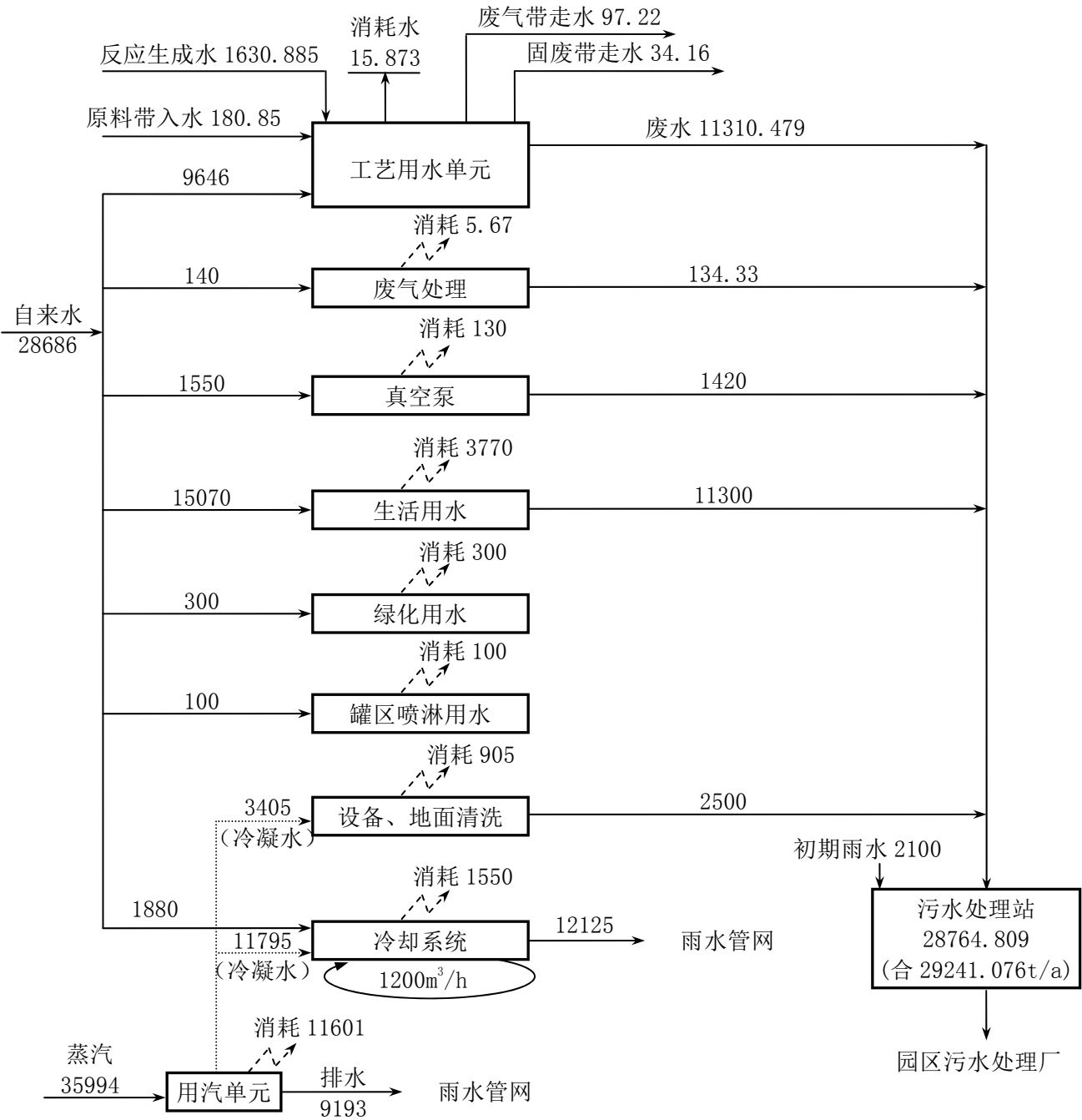


图 3.4.1 现有项目给、排水平衡图 (单位: m³/a)

3.4.2 供热

现有项目由森达热电厂集中供热，全厂蒸汽用量为 35994t，厂区内已配套建设蒸汽分配装置（分汽缸 1 台：200L）及蒸汽管线系统，进厂蒸汽总管 DN180；供汽压力 0.8MPa、温度 170℃，经热力装置分配后送各车间使用。

3.4.3 制冷

现有项目冷冻车间内配套建有型号为 300WDED 的制冷机组 2 台/套，制冷量为 30 万大卡/小时，制冷剂 r410a，为生产提供-15℃的冷冻盐水。配套 200m³/h 冷却水塔 2 台。

二车间 B 区西侧配套建有型号为 300WDED 的制冷机组 1 台/套，制冷量为 30 万大卡/小时，制冷剂 r410a，为生产提供-15℃的冷冻盐水。配套 200m³/h 冷却水塔 1 台。

四车间东侧配套建有型号为 300WDED 的制冷机组 1 台/套，制冷量为 30 万大卡/小时，制冷剂 r410a，为生产提供-15℃冷冻盐水。配套 200m³/h 冷却水塔 1 台。

六车间西侧配套建有型号为 300WDED 的制冷机组 1 台/套，制冷量为 30 万大卡/小时，制冷剂 r410a，为生产提供-15℃冷冻盐水。配套 200m³/h 冷却水塔 1 台。

3.4.4 制氮、空压

现有项目配套建有 FD-80-29 型（80Nm³/h）变压吸附制氮机组 1 套，配 1.5m³氮气缓冲罐 1 台，供气压力 0.8Mpa。布置在配电间东侧。

现有项目配置 1.5/8 型（1.5Nm³/min）空压机组 1 套，供气压力为 0.6MPa，配套 1.2m³压缩空气储罐 1 台。布置在配电间东侧。

3.4.5 供电

现有项目用电由园区变配电中心两条 10KV 供电线路供给（福友线、维佳线），用电负荷为三级。西厂区配电所配置有 1000KVA 变压器 2 台，东厂区配电间配置有 1000KVA 变压器 2 台，电压为 380V/220V，并配置相应的高压开关柜、低配、补偿柜及车间控制柜、照明箱等。

除工业电网正常供电外，现有项目配备了 UPS 电源，向 DCS/ESD 提供安全可靠的电源。

3.4.6 消防

厂区内配备消防（循环）水池 1 座，配置消防泵 2 台，配置 5 立方泡沫发生器 1 台。同时根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)的有关规定，在各生产场所配备适量的手提式灭火器材、移动式灭火器材、泡沫喷淋等消防设施。

3.5 现有项目污染防治措施

3.5.1 现有项目废气处理措施

公司现有项目废气处理措施情况见表 3.5.1。

表 3.5.1 现有项目废气收集处理方案表

废气污染源		处理方案
二溴二氟基丁烷	Br ₂	三级碱液吸收，H1
	丙烯腈、三乙胺	RTO 焚烧，H8
三氯乙酰氯、3, 5, 6-三氯吡啶醇钠、氟苯三唑戊醇	HCl	三级降膜吸收，H2
	甲醇	RTO 焚烧，H8
三氟甲基亚硫酸氯、5-氨基-3-氟基-1-(2, 6-二氯-4-三氟甲基苯基)吡唑、三氟甲基亚硫酸氯	HCl	三级降膜吸收，H3
	SO ₂	碱液吸收，H3
	NH ₃	水吸收，H4
	二氯乙烷、甲苯、乙腈、乙酸	RTO 焚烧，H8
粉剂及其他产品	粉尘	布袋除尘，H5
	甲苯、乙醇、氯苯、甲醇、乙酸乙酯	RTO 焚烧，H8
七氟丙烷	氟化氢、六氟丙烯、七氟丙烷	水吸收+二级碱吸收，H6
2-溴七氟丙烷	氯气、溴化氢	二级水吸收+碱吸收，H7
废水处理站	恶臭	RTO 焚烧，H8
氯羟吡啶	HCl	三级碱吸收，H9
	二氯乙烷	活性炭纤维吸附-蒸汽脱附，H9
乙虫腈	乙酸和乙醇	RTO 焚烧，H8
五氟磺草胺	氯化氢	三级碱吸收，H10
	甲苯、甲醇	RTO 焚烧，H8

3.5.2 现有项目废水处理措施

现有项目产生的高含盐废水经蒸发析盐处理后，与其他工艺废水混合

经“电解+Fendon+絮凝沉淀”处理，再与其他公辅废水及生活污水等混合，经“UASB+接触氧化”处理后排入园区污水处理厂。

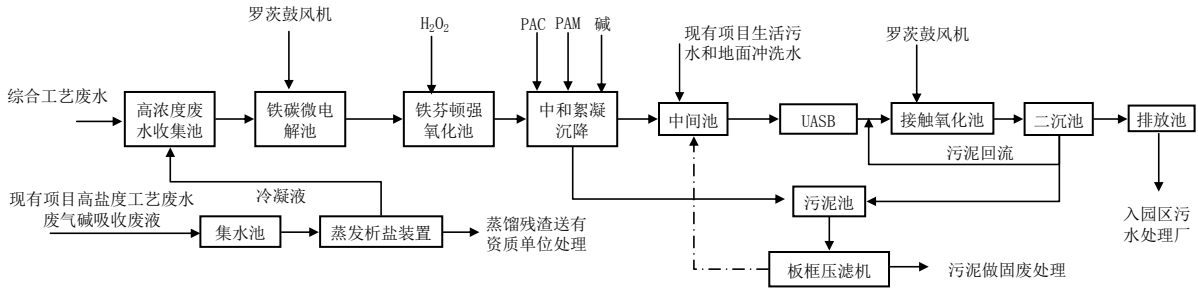


图 3.5.2 现有项目废水处理流程图

3.5.3 现有项目噪声防治措施

现有项目主要噪声设备为风机、离心机、泵、冷却塔、抽滤机等，噪声源具体治理措施如表 3.5.3。

表 3.5.3 现有项目噪声源治理措施表

设备名称	设计降噪量 (dB(A))	治理措施
风机	25	通风进出口设置进出风消声器，安装减振装置
空压机、冷冻机	25	安装消音器
离心机	20	安装减振装置
泵	30	安装减振装置
冷却塔	10	安装减震装置，铺设聚胺酯多孔泡沫塑料垫
压滤机	25	安装减振装置，设隔声房

根据现有项目环评及验收监测数据，通过采取上述治理措施后，现有项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) III类标准。

3.5.4 现有项目固废处置方法

(1) 工业固废

现有项目产生固废主要有：精馏残渣、废液及废水处理污泥等。

以上均属于危险废物，暂存在现有固废堆场（300m²）内，固废堆场具有合格的“三防”措施，危险废物定期送往有资质单位处置，不外排。

(2) 生活垃圾

厂区职工生活垃圾由环卫部门收集，统一处理，不外排。

综上所述，现有项目产生固废经处理处置后向外界环境的排放量为 0。

3.5.5 现有项目风险防范措施

现有项目采取了一系列环境风险防范措施，如火灾事故预防措施等，并将按照有关规定建立岗位操作规范和制度。拟实施的主要风险防范措施如下：

1)等有可能接触有毒和易燃物料的地点设置安全淋浴洗眼设备和消防器材（如铁锹。沙子等）；

2) 储罐区周围设有围堰，厂区内建有事故应急池（420m³），可有效防止突发事故对周围环境造成污染。

3.5.6 现有项目应急预案

现有项目应急计划区的危险目标为车间装置区、仓库区和污水处理站，环境保护目标为厂区周围评价范围内的居民及工企人员等，特别是位于厂区内下风向的人群。现有项目主要事故风险源及防范重点见表 3.5.6。

表 3.5.6 现有项目主要事故风险源及防范重点

部位	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
仓库	包装桶	泄漏	按程序报告，将桶内物料引至槽车或备用贮桶，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入污水站；根据事故大小，启动全厂应急救援方案	备用贮桶、个人防护工具、止漏和检修工具；消防设施
装置	管道设备	泄漏或由此导致的燃烧爆炸	按程序报告，将包装桶、储槽内物料引至备用贮桶、槽车，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入污水站。根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	备用贮桶，个人防护工具、止漏和检修工具；消防设施
车间	反应釜 冷凝器	爆炸破裂泄漏（操作失误）	停车，按程序报告，检修吸收系统或设备	相关工具
污水处理	污水站	超标排放	按程序申报，减少或停止车间排水，加大预处理。调整污水处理参数，排事故池污水逐次逐批打回污水站	在线监测，科学设计，污水站确保调节池容量
	清下水	超标排放	按程序申报，确认数据可靠性，雨水集水池内污水打入污水站。开展污染源排查并进行整改	建设雨水集水池和排水泵站，设一组泵站连接污水站

现有项目的环境风险应急预案与园区的应急预案相衔接，统一部署。
当发生重大和特大环境风险事故时，启动园区应急预案。

3.6 现有项目排污汇总

现有项目排污情况汇总见表 3.6。

表 3.6 现有项目污染物排放汇总表 t/a

类别	污染物	本项目建成后全厂排放量	
大气 污染物	HCl	1.375	
	甲苯	6.57	
	氯苯	0.6	
	甲醇	14.38	
	乙醇	1.33	
	粉尘	0.34	
	二氯乙烷	3.56	
	六氟丙烯	0.007	
	七氟丙烷	0.175	
	氟化氢	0.00002	
	氯气	0.004	
	HBr	0.0008	
	异丙醇	0.26	
	乙酸	0.086	
	乙腈	0.04	
水污染物		接管量	排放量
	废水量	29241.076	29241.076
	COD	13.2609	2.4787
	SS	8.1425	2.007
	NH ₃ -N	1.373	0.412
	TP	0.0567	0.0427
	氟化物	0.0091	0.0091
	硫化物	0.0002	0.0002
	甲苯	0.0025	0.0025
	二氯乙烷	0.01	0.01
	氯苯	0.001	0.001
	苯胺	0.006	0.006
	硝基苯	0.015	0.015

3.7 现有项目监测情况

3.7.1 现有项目废气排放情况

公司于 2017 年 6 月 7~8 日进行了排污许可证年审监测，根据公司最新监测结果（滨环监站（综）字 No:172041），现有项目氨、甲醇、氯、氯化氢及甲苯等无组织排放监控点浓度；氯、氯化氢、氮氧化物、氨、甲苯、甲醇及颗粒物等的有组织排放浓度、排放速率均符合相关标准要求。

监测结果与评价情况见表 3.7.1-1~3。

表 3.7.1-1 无组织排放废气监测结果与评价表

结果 项目 采样时间地点		氨 (mg/m ³)				甲醇 (mg/m ³)			
		G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4
2017 年 6 月 7 日	第一次	0.10	0.40	0.45	0.46	ND	ND	ND	ND
	第二次	0.11	0.41	0.44	0.45	ND	ND	ND	ND
	第三次	0.10	0.42	0.44	0.45	ND	ND	ND	ND
	第四次	0.10	0.41	0.44	0.44	ND	ND	ND	ND
2017 年 6 月 8 日	第一次	0.10	0.42	0.44	0.46	ND	ND	ND	ND
	第二次	0.10	0.42	0.44	0.46	ND	ND	ND	ND
	第三次	0.10	0.42	0.44	0.46	ND	ND	ND	ND
	第四次	0.10	0.42	0.44	0.46	ND	ND	ND	ND
最高浓度值		0.46				/			
最高允许浓度值		≤1.5				≤12			
单项评价		达标				达标			
结果 项目 采样时间地点		氯化氢 (mg/m ³)				氯 (mg/m ³)			
		G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4
2017 年 6 月 7 日	第一次	0.05	0.11	0.12	0.11	0.10	0.24	0.24	0.23
	第二次	0.06	0.12	0.13	0.12	0.10	0.23	0.23	0.23
	第三次	0.06	0.12	0.12	0.12	0.10	0.23	0.23	0.24
	第四次	0.06	0.12	0.12	0.12	0.10	0.23	0.23	0.23
2017 年 6 月 8 日	第一次	0.06	0.12	0.13	0.12	0.10	0.23	0.23	0.23
	第二次	0.06	0.12	0.13	0.12	0.10	0.23	0.23	0.23
	第三次	0.06	0.12	0.13	0.12	0.10	0.23	0.23	0.23
	第四次	0.06	0.12	0.13	0.12	0.10	0.23	0.23	0.23
最高浓度值		0.13				0.24			
最高允许浓度值		≤0.20				≤0.40			
单项评价		达标				达标			
结果 项目 采样时间地点		甲苯 (mg/m ³)							
		G1	G2	G3	G4				
2017 年 6 月 7 日	第一次	ND	ND	ND	ND				
	第二次	ND	ND	ND	ND				
	第三次	ND	ND	ND	ND				
	第四次	ND	ND	ND	ND				
2017 年 6 月 8 日	第一次	ND	ND	ND	ND				
	第二次	ND	ND	ND	ND				
	第三次	ND	ND	ND	ND				
	第四次	ND	ND	ND	ND				
最高浓度值		/							
最高允许浓度值		≤2.4							
单项评价		达标							

注：未检出用“ND”表示，甲醇及甲苯的检出限分别为：0.1、1.5×10⁻³mg/m³。

表 3.7.1-2 E 车间有组织废气监测结果与评价表

监测时间		氯化氢		氯气		二氧化硫	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2017 年 6 月 7 日	第一次	1.66	4.56×10^{-4}	0.298	8.18×10^{-5}	6.23	1.71×10^{-3}
	第二次	1.69	4.64×10^{-4}	0.294	8.07×10^{-5}	6.25	1.72×10^{-3}
	第三次	1.80	4.94×10^{-4}	0.290	7.96×10^{-5}	6.50	1.78×10^{-3}
2015 年 6 月 8 日	第一次	1.77	4.47×10^{-4}	0.288	7.27×10^{-5}	6.61	1.67×10^{-3}
	第二次	1.69	4.27×10^{-4}	0.299	7.55×10^{-5}	6.60	1.67×10^{-3}
	第三次	1.82	4.59×10^{-4}	0.300	7.57×10^{-5}	6.53	1.65×10^{-3}
最高值		1.82	4.94×10^{-4}	0.300	8.18×10^{-5}	6.61	1.78×10^{-3}
标准限值		≤100	≤0.9	≤65	≤0.87	≤550	≤2.6
评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测时间		氮氧化物		氨		甲苯	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2017 年 6 月 7 日	第一次	3.0	8.24×10^{-4}	0.301	8.25×10^{-5}	0.052	1.43×10^{-5}
	第二次	3.0	8.24×10^{-4}	0.305	8.36×10^{-5}	0.049	1.34×10^{-5}
	第三次	4.0	1.10×10^{-3}	0.309	8.47×10^{-5}	0.053	1.45×10^{-5}
2015 年 6 月 8 日	第一次	3.0	9.57×10^{-4}	0.311	7.85×10^{-5}	0.054	1.36×10^{-5}
	第二次	4.0	1.10×10^{-3}	0.305	7.70×10^{-5}	0.042	1.06×10^{-5}
	第三次	4.0	1.10×10^{-3}	0.312	7.87×10^{-5}	0.092	2.32×10^{-5}
最高值		4.0	1.10×10^{-3}	0.311	8.47×10^{-5}	0.092	2.32×10^{-5}
标准限值		≤240	≤0.77	/	≤14	≤40	≤11.6
评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3.7.1-3 七车间有组织废气监测结果与评价表

监测时间		颗粒物	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2017 年 6 月 7 日	第一次	84.6	0.01
	第二次	95	0.01
	第三次	91.8	0.01
2015 年 6 月 8 日	第一次	93.5	0.01
	第二次	91.7	0.01
	第三次	94	0.01
最高值		95	0.01
标准限值		≤120	≤3.5
评价		达标	达标

3.7.2 现有项目废水排放情况

根据现有项目最新监测结果（滨环监站（综）字 No:172041），现有项目生产过程中废水产生、排放情况见表 3.7.2。

表 3.7.2 现有项目废水监测数据表

采样地点	日期	监测项目					
		pH (无量纲)	COD mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	SS mg/L	甲苯 mg/L
调节池 1	2015.6.7	0.96	2080	26.2	3.2	84	0.242
	2015.6.8	0.95	2070	26.1	3.19	83	0.243
调节池 3	2015.6.7	1.98	1950	13.1	0.54	76	0.124
	2015.6.8	1.97	1940	13.2	0.55	75	0.125
排放池	2015.6.7	7.43	438	9.05	0.22	30	ND
	2015.6.8	7.42	437	9.06	0.21	31	ND
排放池达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
接管标准		6~9	500	50	1	400	0.5

由此可见，现有项目排放废水中各类污染物排放浓度均符合园区污水处理厂结果要求要求。

3.7.3 现有项目噪声防治情况

现有项目主要噪声设备为风机、冷却塔及真空泵等，根据现有项目最新监测结果（滨环监站（综）字 No:172041），现有项目厂界处噪声监测结果见表 3.7.3。

表 3.7.3 现有项目厂界噪声监测数据表

采样位置	监测结果 dB(A)		标准值 dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	54.3	47.1	65	55
	55.5	49.7		
	57.4	50.6		
	56.7	50.1		
	58.3	49.5		
	58.6	49.3		
	55.5	48.5		
西厂界	57.1	46.9	65	55
	57.5	49.3		
	58.5	50.5		
	56.5	49.5		
	56.7	49.7		

由此可见，现有项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) III类标准。

4 本项目工程分析

4.1 本项目概况

4.1.1 项目名称及性质

项目名称：年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨嘧菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

建设性质：技改扩能

厂区占地面积：75145m²

建设地点：江苏滨海经济开发区沿海工业园（南区），本项目周边用地现状情况见图 4.1.1。

法人代表：廖大章

投资总额：7500 万元人民币

4.1.2 劳动定员及生产制度

劳动定员：公司现有职工 425 人，本项目增加职工 25 人，项目建成后公司全厂职工人数为 450 人。

生产制度：年工作日 300 天，24h/d，四班三运转制，管理人员实行常白班制。

4.1.3 产品方案及规格

本项目产品方案见表 4.1.3-1；本项目建成后全厂产品方案见表 4.1.3-2。

表4.1.3-1 本项目产品方案

序号	产品名称	规格	设计产量 t/a	生产运行方案	
				运行天数 d/a	生产车间
1	氯羟吡啶	98%	300	300	F 车间
2	嘧菌酯	98%	300	100	六车间
3	麦草畏	98%	1000	300	F 车间

表 4.1.3-2 本项目建成后全厂产品方案表 (t/a)

序号	产品名称	现有项目产能	本项目产能	本项目建成后全厂产能
1	二溴二氟基丁烷	300	0	300
2	三氯乙酰氯	400	0	400
3	氯苯戊唑醇	200	0	200
4	5-氨基-3-氟基-1-(2,6-二氯-4-三氟甲基苯基)吡唑	75	0	75
5	三氟甲基亚硫酸氯	50	0	50
6	氟虫腈	500	0	500
7	烯唑醇	300	0	300
8	多效唑	600	0	600
9	乳油	4500	0	4500
10	粉剂	3200	0	3200
11	七氟丙烷	250	0	250
12	2-溴七氟丙烷	300	0	300
13	吡唑醚菌酯	300	0	300
14	乙虫腈	200	0	200
15	五氟磺草胺	200	0	200
16	氯羟吡啶	0	300	300
17	噁菌酯	0	300	300
18	麦草畏	0	1000	1000

4.1.4 产品简介

本项目产品理化性质、主要用途等见表 4.1.4-1、2。

表 4.1.4-1 本项目产品简介

序号	通用名称	化学名称	类别
1	氯羟吡啶	3,5-二氯-2,6-二甲基-4-羟基吡啶	抗球虫药 (兽药)
2	噁菌酯	(E)-[2-[6-(2-氟基苯氧基)噁啶-4-基氧]苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯	杀菌剂
3	麦草畏	3,6-二氯-2-甲氧基苯甲酸	除草剂

表 4.1.4-2 本项目产品理化性质、主要用途及毒性表

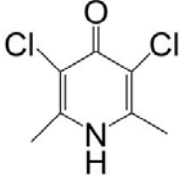
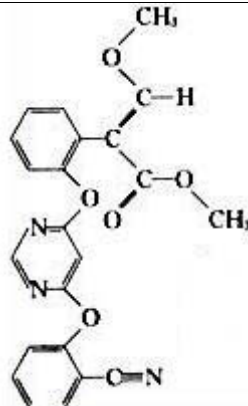
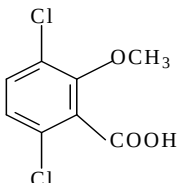
名称	结构式	理化性质	主要用途	毒性
氯羟吡啶 $C_7H_7Cl_2NO$		本品为白色或类白色粉末，无臭。本品在甲醇或乙醇中极微溶，在水、丙酮、乙醚、苯中不溶；在氢氧化钠中溶解。	氯羟吡啶属吡啶类化合物，具有广泛地抗球虫作用。可用于禽、兔球虫病。 氯羟吡啶对球虫的作用峰期主要在于孢子发育阶段，能使孢子在上皮细胞内停止发育长达 60 天。最近还发现对第 2 代裂殖生殖，配子生殖和孢子形成均有抑制作用。由于氯羟吡啶对球虫仅是抑制作用，停药后，孢子即能重新发育成长。	/
嘧菌酯 $C_{22}H_{17}N_3O_5$		白色或浅棕色固体，无特殊气味。比重(纯品 20℃) 1.34g/cm ³ ，蒸气压 1.1×10^{-13} KPa (20℃)，沸点：纯品在 360℃ 左右热分解，熔点：114-116℃。	在发病全过程均有良好的杀菌作用，病害发生前阻止病菌的侵入，病菌侵入后可清除体内的病菌，发病后期可减少新孢子的产生，对作物提供全程的防护作用。 可调节作物的内在生长环境，增强长势，增强抗逆能力，促使作物早发快长，提早上市，提高品质，延迟作物的衰败，延长结果期，提高单季收入。不污染环境，特别适用于绿色无公害产品的生产。	为低毒药剂，对人、畜及非靶生物安全，无害，无残留，大鼠急性口服毒性大于 5000mg/kg，经皮毒性大于 4000mg/kg，在土壤、水和空气中通过光和微生物能迅速降解，最终形成二氧化碳，对环境无污染。
麦草畏 $C_8H_6Cl_2O_3$		原药为淡黄色结晶固体，纯品是无色结晶固体。分子量 221.0；熔点 114~116℃；蒸气压 1.67mPa (25℃)；在 25℃ 下溶解度(g/L)：水 6.5，丙酮 810，二氯甲烷 261，乙醇 922，甲苯 130，二甲苯 78；在约 200℃ 分解。在正常情况下稳定，具有抗氧化和抗水解能力。	属安息香酸系除草剂，叶面或土壤除草剂，通过植株叶和根的传导。用于防除芦笋、玉米、高粱、小麦、甘蔗等作物田中一年生和多年生阔叶杂草，也用于防除耕作区的木本灌木丛。施药量 150-9000g/ha。	大鼠急性经口 LD ₅₀ 1700mg/kg； 兔急性经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg； 鱼毒 LC ₅₀ (96h)：虹鳟 28mg/L，青鳉翻车鱼 23mg/L。

表 4.1.4-3 氯羟吡啶产品质量指标

项 目	指 标	备 注
外观	白色或类白色粉末	正常生产时，固体不溶物每 3 个月至少进行一次测定
质量分数/%	≥98.0	
固体不溶物/%	≤1.0	
水分/%	≤1.0	

表 4.1.4-4 嘧菌酯产品质量指标

项 目	指 标	备 注
外观	白色或浅棕色固体	正常生产时，丙酮不溶物每 3 个月至少进行一次测定
质量分数/%	≥98.0	
干燥减重/%	≤1.5	
pH 值	5~8	
丙酮不溶物	≤0.5	

表 4.1.4-5 麦草畏产品质量指标

项 目	指 标	备 注
外观	淡黄色结晶	正常生产时，固体不溶物每 3 个月至少进行一次测定
质量分数/%	≥98.0	
固体不溶物/%	≤1.0	
水分/%	≤1.0	

4.1.5 项目组成

本项目在公司现有厂区内建设，计划建设的内容如下：

1、利用现有的 F 车间（闲置），布置本期 300t/a 氯羟吡啶、1000t/a 麦草畏生产装置（其中 300t/a 氯羟吡啶液氯气化装置布置在现有四车间北侧）；

2、将现有仓库三东防火分区改建为烘房二，布置 300t/a 氯羟吡啶、1000t/a 麦草畏项目烘干装置；

3、利用现有六车间及三车间，布置 300t/a 嘧菌酯生产及烘干装置；

4、在现有储罐区新建 1 台 20m³ 盐酸储罐。

本项目生产车间情况见表 4.1.5-1。

表 4.1.5-1 本项目生产车间情况表

项目	内容	备注
车间	300t/a 氯羟吡啶生产装置	F 车间
		烘房二
	300t/a 嘧菌酯生产装置	六车间
		三车间
	1000t/a 麦草畏生产装置	F 车间
		烘房二

表 4.1.5-2 本项目建成后全厂生产车间情况表

编号	名称		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
1	A 车间		960	3512.48	200t/a 乙虫腈
2	冷冻车间		429	429	/
3	W 车间		600	600	200t/a 氯苯三唑戊醇 200t/a 五氟磺草胺
4	C 车间		264	480	400t/a 三氯乙酰氯
5	F 车间		600	600	300t/a 氯羟吡啶、1000t/a 麦草畏
6	E 车间		600	600	三氟甲基亚硫酸氯（酰氯化、精馏）； 5-氨基-3-氰基-1-（2，6-二氯-4-三氟甲基苯基）吡唑生产装置（氯化、重氮化、环合）
7	M 车间		600	600	三氟甲基亚硫酸氯（取代、脱溶）； 5-氨基-3 氰基-1-1（2，6-二氯-4-三氟甲基苯基）吡唑（胺化、蒸馏）
8	烘房一		252	252	/
9	一车间		600	880	300t/a 二溴二氰基丁烷
10	二车间	A 区	600	1200	500t/a 氟虫腈
		B 区	195	975	
11	三车间		360	360	烘干车间
12	四车间		760	1800	250t/a 七氟丙烷、300t/a 2-溴七氟丙烷
13	五车间		800	1600	300t/a 烯唑醇、600t/a 多效唑
14	六车间		765.67	2362.79	300t/a 吡唑醚菌酯、300t/a 噁菌酯
15	七车间		704	961	制剂产品
16	八车间		704	1065	制剂产品
17	烘房二		440	440	现有仓库三东防火分区改建

本项目物料储存于现有的液氯仓库、仓库（一）、仓库（三）、2#仓库，本期改建的储罐区（新增一座盐酸储罐）。

表 4.1.5-3 本项目建成后全厂组成一览表

工程名称	建设名称		设计能力（m ² ）	备注
贮存工程	1#仓库		600	现有
	2#仓库		720	利用现有
	3#仓库		504	现有
	氯气库		150	利用现有
	储罐区		629.3	新增一座盐酸储罐
	仓库（一）		600	利用现有
	仓库（二）		600	现有
	仓库（三）		440	利用现有
	仓库（四）		600	现有
	仓库（五）		600	现有
公用工程	给水		35616 m ³ /a	/
	排水		清下水 21938 t/a; 污水 36679.468 t/a	清污分流
	供热		蒸气用量 38294t/a	由园区热电厂集中供热
	供电(kW·h/a)		332 万	由园区电厂集中供电
	循环水系统		1200m ³ /h	利用现有
	冷却塔		6 台	利用现有
	分析中心		600	利用现有
环保工程	废气处理	Br ₂	三级碱液吸收	现有，H1
		HCl	三级降膜吸收	现有，H2
		HCl、SO ₂	碱液吸收	现有，H3
		NH ₃	水吸收	现有，H4
		粉尘	布袋除尘	现有，H5
		含氟废气	水吸收+二级碱吸收	现有，H6
		氯气、溴化氢	二级水吸收+碱吸收	现有，H7
		HCl	三级碱吸收	现有，H9
		二氯乙烷	活性炭纤维吸附	
		HCl	三级碱吸收	现有，H10
		HCl、Cl ₂	三级碱吸收	新增，H11
		粉尘	布袋除尘	新增，H12
		有机废气	RTO 焚烧，30000m ³ /h	现有，H8
	废水处理	厂内废水处理站	800m ³ /d	利用现有，经厂区污水预处理设施预处理后，送化工园污水处理厂集中处理
	风险	事故应急池	420m ³	利用现有
	固废堆场		300m ²	利用现有
	噪声治理	真空泵、离心机等	/	减振垫、隔声门窗

4.1.6 总图平面布置

公司现有厂区呈长方形，厂区南北最长处长 319m，东西宽 241.6m，占地面积 75145m²。厂区在南侧、西侧及北侧均设有出入口，其中南侧设东、西两个门，作为人流出入口，在西侧、北侧各设一个大门，作为物流出入口，实行人、物合理分流。

生产厂区内主、次干道及支道划分为：人流、物流进出口为主干道，环围墙消防通道为支道，其余为次要干道。主干道宽 6m，其余道路宽 4m。

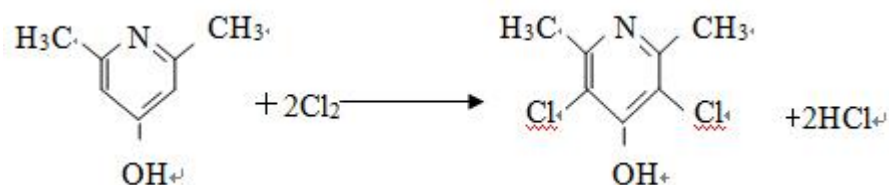
本项目建成后公司厂区总平面布置见图 4.1.6-1；罐区具体布置情况见图 4.1.6-2。

4.2 本项目工程分析

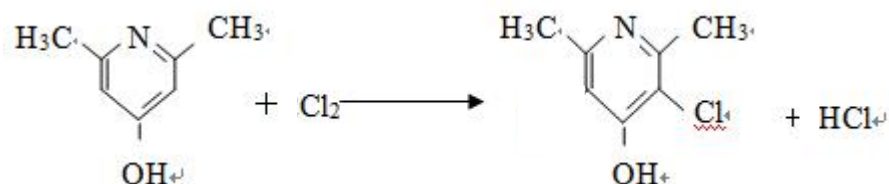
4.2.1 氯羟吡啶

4.2.1.1 反应方程式及原理

本项目氯羟吡啶是以 2,6-二甲基-4-羟基吡啶为原料，经氯化反应而成，反应方程式为：



副反应：



4.2.1.2 工艺流程及物料平衡

本项目氯羟吡啶合成物料平衡见图 4.2.1 及表 4.2.1-1。

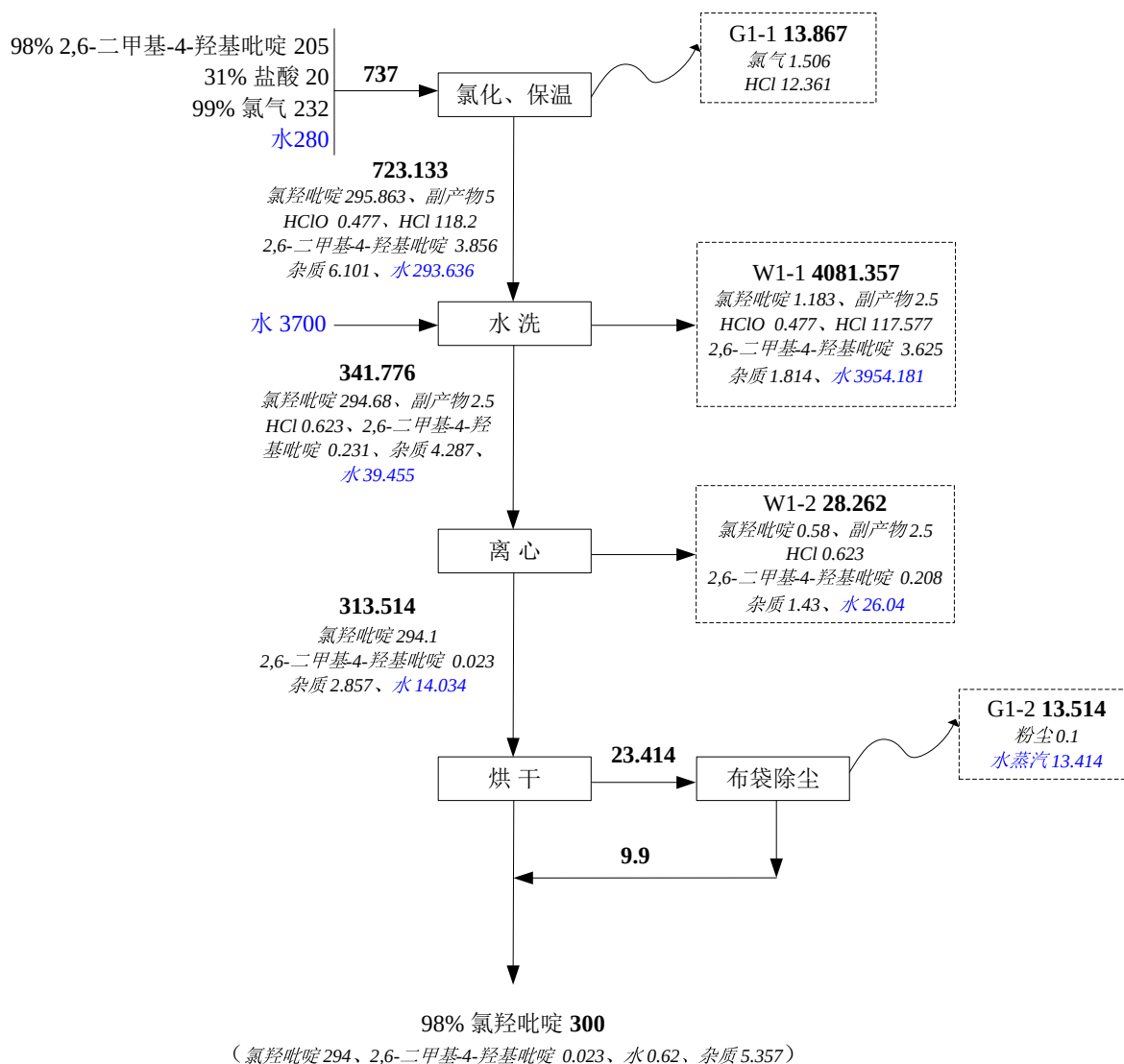


图 4.2.1 氯羟吡啶物料平衡图 (t/a)

工艺流程说明：

(1) 氯化

用隔膜泵向盐酸高位槽送入定量盐酸（来自储罐区，盐酸储罐区本期新增）和水。从加料口向烘干的氯化釜真空抽入定量的 2,6-二甲基-4-羟基吡啶，开搅拌升温至 35-40℃。常压下将液氯钢瓶中的液氯通过液氯汽化器（45℃热水气化，压力控制在 0.05MPa 以下）经氯气缓冲罐缓冲后向氯化釜中通氯，进行氯化反应。反应过程中控制反应温度在 35-40℃，通氯 8 小时后取样分析，2,6-二甲基-4-羟基吡啶含量大约在 3% 左右停止通氯，如不合格则继续通氯，氯化合格后，从盐酸高位槽中滴加盐酸，当釜料 pH 值达到 1 时停止滴加盐酸。盐酸滴加完毕，温度控制在 35-40℃ 保温

30 分钟后，氯化液转至氯化液高位槽。

从氯化液高位槽中滴加氯化液至保温釜中，开搅拌升温至 85-90℃，滴加完毕，温度控制在 85-90℃保温 1 小时，保温完毕物料转至水洗釜。

以 2,6-二甲基-4-羟基吡啶计，氯化反应转化率为 98.1%，该工序氯羟吡啶收率为 95.2%。

产污工序：

废气：氯化反应过程中产生过量的 Cl_2 和生成的 HCl (G_{1-1})。

氯化反应单批次反应时间为 8 小时，共 2 个 5m^3 氯化釜，单釜产能为 4.02 吨，单批次产能 8.04 吨，年生产 90 批，年生产时间为 720 小时，年产量 723 吨。

(2) 水洗

将上步物料转至水洗釜中，从热水高位槽向釜中加入定量的热水，搅拌洗涤后，静置分层，分水层作为废水处理，转料层至离心机中离心。离心母液作为废水处理，离心固体送至干燥器，在 80℃，-0.08Mpa 条件下干燥，得成品氯羟吡啶原药，冷却后包装入库。

产污工序：

废水：水洗过程中产生废水 (W_{1-1})，离心母液作为废水 (W_{1-2}) 处理。

废气：干燥过程产生粉尘废气 (G_{1-2})。

表 4.2.1-1 氯羟吡啶物料平衡表

物料名称	入方, t/a			出方, t/a		
	投料量	折纯量	杂质/水份	产品	废水	废气
2,6-二甲基-4-羟基吡啶 (98%)	205	200.9	4.1	300	W_{1-1}	G_{1-1}
盐酸 (31%)	20	6.2	13.8		4081.357	13.867
氯气 (99%)	232	229.7	2.3		W_{1-2}	G_{1-2}
水	3980	3980	0		28.262	13.514
小计	4437	4416.8	20.2	300	4109.619	27.381
合计	4437	4437			4437	

4.2.1.3 工艺水平衡

本项目氯羟吡啶工艺水平衡见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 氯羟吡啶工艺水平衡表

入方, t/a	出方, t/a
---------	---------

加入水	3980	进入废水	3980.221
原料带入水	13.8	进入废气	13.414
		反应消耗水	0.165
总计	3993.8	总计	3993.8

4.2.1.4 批次物料平衡

本项目氯羟吡啶主要生产设备及批次生产量情况见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 主要生产设备及批次生产量

生产工段	设备	数量	反应时间/批次 h/批	每批次生产量 t	年生产时间 h
氯化	氯化釜 5000L	2	8	8	720
水洗	水洗釜 3000L	2	3	15.8	270
	水洗釜 5000L	2			
离心	离心机 PD1250	1	4	3.48	360
干燥	沸腾干燥设备	1	4	3.33	360

本项目氯羟吡啶每批次生产量为 3.333t，每年生产 90 批次。氯羟吡啶每批次生产物料平衡见表 4.2.1-4。

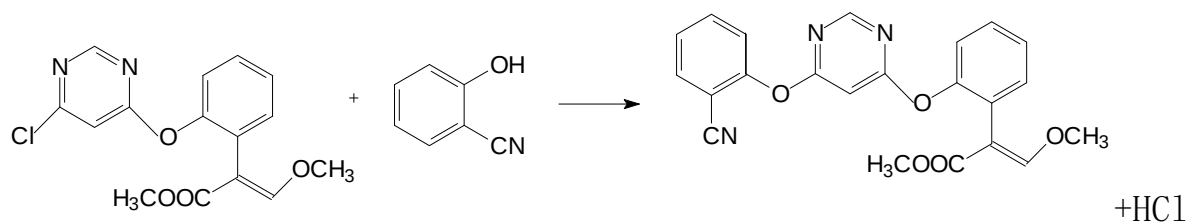
表 4.2.1-4 氯羟吡啶物料平衡表

物料名称	入方, kg/批次			出方, kg/批次		
	投料量	折纯量	杂质/水份	产品	废水	废气
2,6-二甲基-4-羟基吡啶 (98%)	2277.8	2232.2	45.6	3333	W_{1-1} 45348.4	G_{1-1} 154
盐酸 (31%)	222.2	68.9	153.3		W_{1-2}	G_{1-2}
氯气 (99%)	2577.8	2552.2	25.6		314	150.6
水	44222.2	44222.2	0.0			
小计	49300	49075.5	224.5	3333	45662.4	304.6
合计	49300	49300		49300		

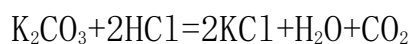
4.2.2 嘧菌酯

4.2.2.1 化学反应方程式

本项目嘧菌酯合成是以 (E)-2-[2-(6-氯吡啶-4-基氧基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯为原料, 经与水杨腈缩合反应而成, 反应方程式为:



副反应:



4.2.2.2 工艺流程及物料平衡

嘧菌酯合成物料平衡见图 4.2.2 及表 4.2.2-1。

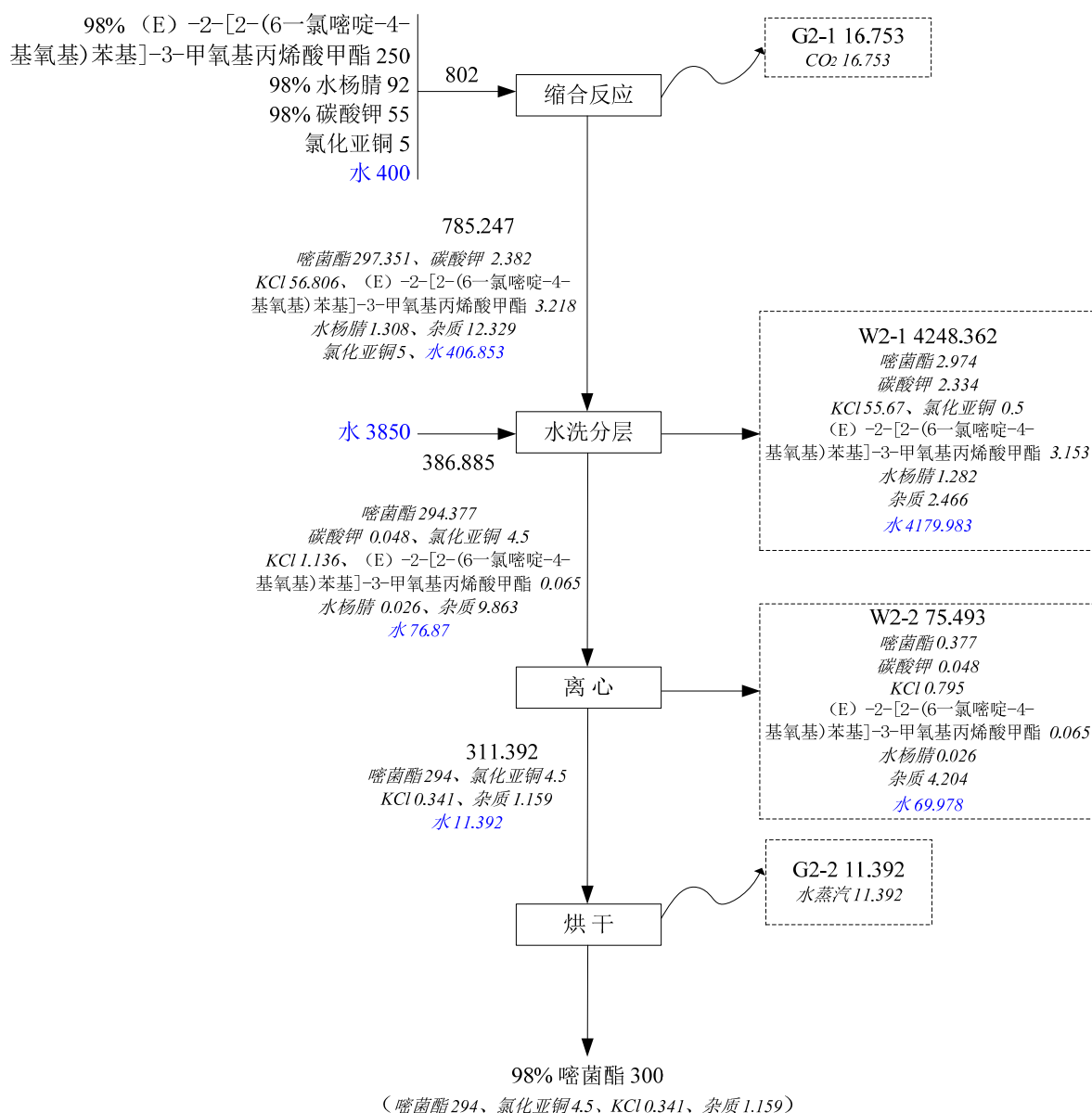


图 4.2.2 嘧菌酯物料平衡图 (t/a)

工艺流程说明：

(1) 缩合

从加料口向釜中投入定量的 (E)-2-[2-(6-氯嘧啶-4-基氧基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯、水杨腈、无水碳酸钾和水，开搅拌，升温至 55-60℃ (夹套蒸汽加热)，从加料口再投定量的催化剂 (氯化亚铜)。继续升温至 80-85℃，控制温度 80-85℃ 保温 6 小时，保温完毕取样分析，(E)-2-[2-(6-氯嘧啶-4-基氧基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯含量大约在 5% 左右合格，如不合格继续补加定量的水杨腈和无水碳酸钾，合格后降温至 70℃ 并把物料转至水洗釜 (与氯羟吡啶酯化液水洗釜公用) 水洗釜中。

以(E)-2-[2-(6-氯嘧啶-4-基氧基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯计, 缩合反应转化率为 98.7%, 该工序氯羟吡啶收率为 96.8%。

产污工序:

废气: 缩合反应过程中产生生成的 CO_2 (G_{2-1})。

缩合反应单批次反应时间为 6 小时, 共 7 个 3m^3 缩合釜, 单釜产能为 1.4 吨, 单批次产能 9.82 吨, 年生产 80 批, 年生产时间为 480 小时, 年产量 785 吨。

(2) 水洗

将上步缩合物料转至水洗釜中, 向釜中加入定量的水, 进行搅拌洗涤后静置分层, 分水层作为废水处理, 料层转至结晶釜(与氯羟吡啶成品结晶釜公用)中。

产污工序:

废水: 水洗过程中产生废水 (W_{2-1})。

(3) 结晶

将上步水洗后物料转至结晶釜(与氯羟吡啶成品结晶釜公用)中, 开搅拌, 降温(夹套冷冻盐水)至 5°C 以下, 保温结晶 4 小时, 然后放料至离心机(与氯羟吡啶成品离心机公用)进行离心, 离心过程氮气保护, 离心母液直接去污水处理, 离心固体送至干燥器, 在 30°C , -0.08Mpa 条件下干燥, 得成品嘧菌酯原药, 冷却后包装入库。

产污工序:

离心母液作为废水 (W_{2-2}) 处理。

废气: 干燥过程产生水蒸汽 (G_{2-2}); 该工序采用双锥干燥工艺, 干燥过程中无粉尘废气产生。

表 4.2.2-1 噻菌酯物料平衡表

物料名称	入方, t/a			出方, t/a		
	投料量	折纯量	杂质/水份	产品	废水	废气
(E)-2-[2-(6-氯吡啶-4-基氧基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯(98%)	250	245	5	300	W ₂₋₁ 4248.362	G ₂₋₁ 16.753
水杨腈(98%)	92	90.2	1.8		W ₂₋₂ 75.493	G ₂₋₂ 11.392
碳酸钾(99%)	55	54.5	0.5			
氯化亚铜(99%)	5	4.95	0.05			
水	4250	4250	0			
小计	4652	4644.65	7.35	300	4323.855	28.145
合计	4652	4652			4652	

4.2.2.3 工艺水平衡

本项目噻菌酯工艺水平衡见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 噻菌酯工艺水平衡表

入方, t/a		出方, t/a	
加入水	4250	进入废水	4245.461
反应生成水	6.853	进入废气	11.392
总计	4256.853	总计	4256.853

4.2.2.4 批次物料平衡

本项目噻菌酯主要生产设备及批次生产量情况见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 主要生产设备及批次生产量

生产工段	设备	数量	反应时间/批次 h/批	每批次生产量 t	年生产时间 h
缩合	缩合釜 3000L	7	6	9.8	480
水洗	水洗釜 6300L	1	3	20.4	240
离心	离心机 PGZ1250	3	4	3.9	320
干燥	双锥真空干燥	1	4	3.75	320

本项目噻菌酯每批次生产量为 3.75t, 每年生产 80 批次。噻菌酯每批次生产物料平衡见表 4.2.2-4。

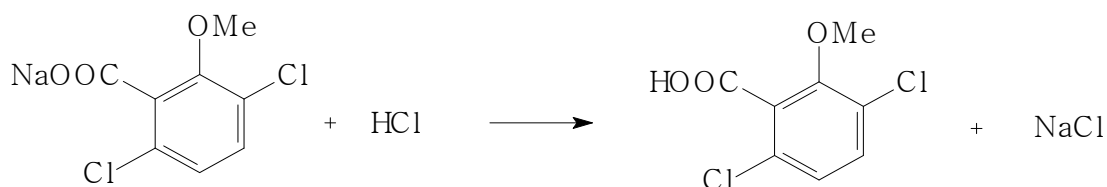
表 4.2.2-4 嘧菌酯物料平衡表

物料名称	入方, kg/批次			出方, kg/批次		
	投料量	折纯量	杂质/水份	产品	废水	废气
(E)-2-[2-(6-氯嘧啶-4-基氧基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯(98%)	3125	3062.5	62.5	3750	W ₂₋₁ 53104.5	G ₂₋₁ 209.4
水杨腈(98%)	1150	1127.5	22.5		W ₂₋₂ 943.7	G ₂₋₂ 142.4
碳酸钾(99%)	687.5	681.25	6.25			
氯化亚铜(99%)	62.5	61.875	0.625			
水	53125	53125	0			
小计	58150	58058.125	91.875	3750	54048.2	351.8
合计	58150	58150			58150	

4.2.3 麦草畏

4.2.3.1 化学反应方程式

本项目麦草畏是以 2-甲氧基-3,6-二氯苯甲酸钠为原料，经合成反应而成，反应方程式为：



4.2.3.2 工艺流程及物料平衡

麦草畏合成物料平衡见图 4.2.3 及表 4.2.3-1。

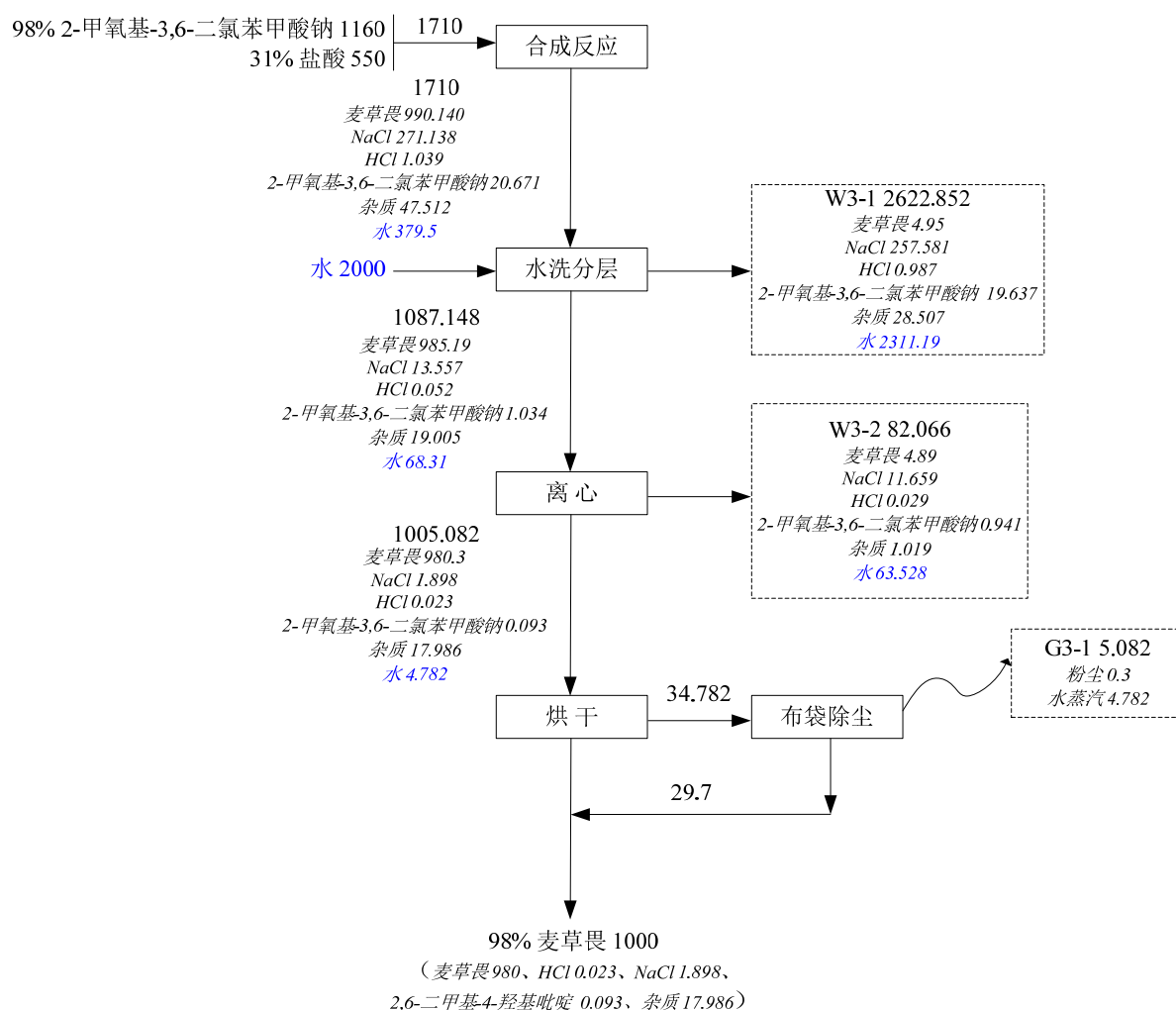


图 4.2.3 麦草畏物料平衡图 (t/a)

工艺流程说明：

(1) 合成反应

用隔膜泵向盐酸高位槽送入定量盐酸（来自储罐区，盐酸储罐区本期新增）。从加料口向釜中投定量的 2-甲氧基-3,6-二氯苯甲酸钠，从盐酸高位槽向釜中滴加定量的盐酸，开搅拌当釜料 pH 值达到 1 时停止滴加盐酸。升温至 50-55℃，控制反应温度 50-55℃保温 2 小时，打开釜底阀放料至接受槽待转入水洗釜。

以 2-甲氧基-3,6-二氯苯甲酸钠计，合成反应转化率为 98.2%，该工序氯羟吡啶收率为 96.5%。

合成反应单批次反应时间为 6 小时，共 4 个 2m³ 合成釜，单釜产能为 1.71 吨，单批次产能 6.84 吨，年生产 250 批，年生产时间为 1500 小时，年产量 723 吨。

(2) 水洗

将上步接收槽中物料真空转至水洗釜中，向釜中加入定量的水，搅拌洗涤一段时间，静置分层，分水层作为废水处理，转料层至结晶釜中。

产污工序：

废水：水洗分层产生生成的废水(W₃₋₁)。

(3) 结晶

将上步物料真空转至结晶釜中，搅拌结晶釜中料液，降温至 5℃以下结晶，然后送料经离心机离心，离心母液作为废水处理，离心固体送至干燥器，在 100℃，-0.08Mpa 条件下干燥，得成品麦草畏原药，冷却后包装入库。

产污工序：

废水：离心母液作为废水（W₃₋₂）处理。

废气：干燥过程产生粉尘废气（G₃₋₁）。

表 4.2.3-1 麦草畏合成物料平衡表

物料名称	入方, t/a			出方, t/a		
	投料量	折纯量	杂质/水份	产品	废水	废气
2-甲氧基-3,6-二氯 苯甲酸钠(98%)	1160	1136.8	23.2	1000	W ₃₋₁ 2622.852	G ₃₋₁ 5.082
盐酸(31%)	550	17.05	532.95		W ₃₋₂	
水	2000	2000	0		82.066	
小计	3710	3153.85	556.15	1000	2704.918	5.082
合计	3710	3710		3710		

4.2.3.3 工艺水平衡

麦草畏合成工艺水平衡见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 麦草畏合成工艺水平衡表

入方, t/a		出方, t/a	
原料带入水	379.5	进入废水	2374.718
加入水	2000	进入废气	4.782
小计	2379.5	小计	2379.5

4.2.3.4 批次物料平衡

本项目麦草畏主要生产设备及批次生产量情况见表 4.2.3-3。

表 4.2.3-3 主要生产设备及批次生产量

生产 工段	设备	数量	反应时间/批次 h/批	每批次生产量 t	年生产时间 h
合成	合成釜 2000L	4	6	6.8	1500
水洗	水洗釜 3000L	4	3	14.8	750
离心	结晶釜 5000L	3	4	4.02	1000
	离心机 PD1250	1			
干燥	沸腾干燥设备	1	4	4	1000

本项目麦草畏每批次生产量为 4t，每年生产 250 批次；麦草畏每批次生产物料平衡见表 4.2.3-4。

表 4.2.3-4 麦草畏合成物料平衡表

物料名称	入方, kg/批次			出方, kg/批次		
	投料量	折纯量	杂质/水份	产品	废水	废气
2-甲氧基-3,6-二氯 苯甲酸钠(98%)	4640	4547.2	92.8	4000	W ₃₋₁ 10491.4	G ₃₋₁ 20.3
盐酸(31%)	2200	68.2	2131.8		W ₃₋₂	
水	8000	8000	0		328.3	
小计	14840	12615.4	2224.6	4000	10819.7	20.3
合计	14840	14840		14840		

4.2.4 原辅材料消耗及供应

本项目主要原辅材料消耗及能耗见表 4.2.4-1~3。

表 4.2.4-1 氯羟吡啶原辅材料及能源消耗表

产品	类别	名称（规格）	总年耗量 t/a	单耗 kg/t 产品
氯羟吡啶	物耗	2,6-二甲基-4-羟基吡啶（98%）	205	683.3
		盐酸（31%）	20	66.7
		氯气（99%）	232	773.3
		水	3980	13267
	能耗	循环水，t	600	/
		电（220/380V），kwh	5 万	/
		蒸汽（0.6MPa），t	1200	/

表 4.2.4-2 噻菌酯原辅材料及能源消耗表

产品	类别	名称（规格）	总年耗量 t/a	单耗 kg/t 产品
噻菌酯	物耗	(E)-2-[2-(6-氯嘧啶-4-基氧基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯（98%）	250	833.3
		水杨腈（98%）	92	306.7
		碳酸钾（99%）	55	183.3
		氯化亚铜（99%）	5	16.7
		水	4250	14166
	能耗	循环水，t	770	/
		电（220/380V），kwh	4.5 万	/
		蒸汽（0.6MPa），t	1400	/

表 4.2.4-3 麦草畏原辅材料及能源消耗表

产品	类别	名称（规格）	总年耗量 t/a	单耗 kg/t 产品
麦草畏	物耗	2-甲氧基-3,6-二氯苯甲酸钠（98%）	1160	1160
		盐酸（31%）	550	550
		水	2000	2000
	能耗	循环水，t	800	/
		电（220/380V），kwh	5 万	/
		蒸汽（0.6MPa），t	1800	/

4.2.5 工艺水总平衡

本项目工艺水平衡见表 4.2.5。

表 4.2.5 工艺水总平衡表

生产单元	入方, m ³ /a			出方, m ³ /a		
	新鲜水	带入水	生成水	废水	消耗水	废气
氯羟吡啶	3980	13.8	0	3980.221	0.165	13.414
噁菌酯	4250	0	6.853	4245.461	0	11.392
麦草畏	2000	379.5	0	2374.718	0	4.782
小计	10230	393.3	6.853	10600.4	0.165	29.588
合计	10630.153			10630.153		

4.2.6 主要原辅料及中间产品性质

本项目主要原辅料及中间产品理化性质、危险特性及毒性毒理见表 4.2.6。

表 4.2.6 主要原辅料及中间产品理化性质、毒性毒理表

序号	名称及分子式	理化性质	危险特性	毒理性质
1	氯气 (Cl ₂)	黄绿色、有刺激性气味的气体。熔点(℃): -101。沸点(℃): -34.5。相对密度(水=1): 1.47。相对蒸气密度(空气=1): 2.48。饱和蒸气压(kPa): 506.62(10.3℃)。	本品不会燃烧, 但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧, 一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质。它几乎对金属和非金属都有腐蚀作用。	急性毒性: LC50: 850mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)
2	氯化氢 (HCl)	无色有刺激性气味的气体。熔点(℃): -114.2, 沸点(℃): -85.0, 相对密度(水=1): 1.19, 相对蒸气密度(空气=1): 1.27, 饱和蒸气压(kPa): 4225.6(20℃), 临界温度(℃): 51.4, 临界压力(MPa): 8.26, 溶解性: 易溶于水。	无水氯化氢无腐蚀性, 但遇水时有强腐蚀性。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。	急性毒性: LC50: 4600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)
3	液碱 (NaOH)	工业用液碱为无色水溶液。30%NaOH 比重为 1.358 (标准状态下, 水=1), 沸点为 117.5℃。42%NaOH 比重为 1.460 (标准状态下, 水=1)。溶于水, 并放出大量热。溶于醇、甘油, 并能放出大量热。水溶液有滑腻感。不溶于乙醚、丙酮。闪点(℃): 13, 引燃温度(℃): 413, 爆炸上限%(V/V): 16.0, 爆炸下限%(V/V): 6.2, 溶解性: 微溶于水, 可混溶于醇、醚、氯仿。	稳定, 不聚合, 不燃。遇水能放出大量热。对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。与酸类剧烈反应。具有强腐蚀性。	/
4	2,6-二甲基-4-羟基吡啶 (C ₇ H ₉ N ₀)	密度: 1.013g/cm ³ , 沸点: 205.4℃at760mmHg, 闪点: 93.1℃, 蒸汽压: 0.251mmHg at 25℃。	/	/
5	麦草畏钠盐 (C ₈ H ₆ Cl ₂ O ₃ .Na)	无色至淡浅黄色片, 沸点: 326.1℃at760mmHg, 闪点: 151℃。	/	/

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨嘧菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

序号	名称及分子式	理化性质	危险特性	毒理性质
6	盐酸 (HCl)	相对分子量 36.46, 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。熔点为-114.8℃, 沸点为 108.6℃ (20%), 相对密度 (水=1) 为 1.20, 相对蒸气密度 (空气=1) 为 1.26, 饱和蒸气压 (kPa) 为 30.66(21℃)。与水混溶, 溶于碱液。	/	/
7	水杨腈 (C ₇ H ₅ NO)	灰白色粉粉末状固体, 极具刺激性气味, 少量即可让人呼吸受到影响, 气味苦涩。熔点: 92-95℃ (102-102.5℃), 沸点 149℃/1.9kPa (14mmHg)	/	/
8	氯化亚铜 (Cu ₂ Cl ₂)	外观与性状: 白色细小晶体。熔点(℃): 422, 相对密度(水=1): 3.53, 沸点(℃): 1366, 在空气中因生成碱式盐而变为绿色。溶解性: 不溶于水, 溶于氨水、浓盐酸和乙醇, 加水稀释后析出白色氯化亚铜沉淀	不可燃烧; 火场产生有毒含铜, 氯化物烟雾。	大鼠 LD ₅₀ : 140 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD ₅₀ : 347 毫克/公斤

4.2.7 主要生产设备

本项目生产设备情况详见表 4.2.7。

表 4.2.7 本项目主要生产设备表

序号	设备名称	规格/型号	材质	数量 (台/套)	所处位置
一、300t/a 氯羟吡啶生产装置					
1	氯化釜	5000L	搪瓷	2	F 车间
2	盐酸高位槽	500L	PP	2	F 车间
3	液氯钢瓶	800L	16MnR	2	四车间
4	氯气气化器	Φ800*1200	碳钢	2	四车间
5	氯气缓冲罐	0.53m ³	碳钢	2	四车间
6	氯化液高位槽	3000L	碳钢	2	F 车间
7	水洗釜	3000L	搪瓷	2	F 车间
8	水洗釜	5000L	搪瓷	2	F 车间
9	煮水釜	3000L	搪瓷	3	F 车间
10	热水高位槽	1500L	碳钢	1	F 车间
11	热水高位槽	1000L	PP	1	烘房二
12	离心机	PD1250	组合件	1	F 车间
13	烘干设备	沸腾干燥	组合件	1	烘房二 南侧
14	真空泵	罗茨泵	PP	4	F 车间室外
15	真空缓冲罐	500L	搪瓷	4	F 车间室外
16	螺杆式冷冻机	300WDED	组合机	1	M 车间
17	盐水箱	20m ³	碳钢	1	M 车间
18	冷却塔	100m ³ /h	组合机	1	F 车间
19	爆破物接收罐	500L	搪瓷	1	F 车间室外
二、300t/a 噻菌酯生产装置					
1	缩合釜	3000L	搪瓷	7	六车间三层
2	水洗釜	6300L	搪玻璃	1	六车间二层
3	结晶釜	2000L	搪瓷	3	六车间二层
4	离心机	PGZ1250	组合件	3	六车间一层
5	双锥真空干燥	SZG-3000	组合件	1	三车间
6	真空泵	罗茨泵		10	六车间室外
7	真空缓冲罐	500L	搪瓷	10	六车间室外
8	爆破物接受罐	5000L	搪瓷	1	六车间室外
9	螺杆式冷冻机	300WDED	氟利昂	1	六车间一层
10	盐水箱	20m ³	碳钢	1	六车间一层
11	冷却塔	400m ³ /h	组合件	1	六车间一层
三、1000t/a 麦草畏生产装置					
1	合成釜	2000L	搪玻璃	4	F 车间
2	接收槽	1000L	碳钢	8	F 车间
3	水高位槽	1500L	碳钢	1	F 车间
4	水洗釜	3000L	搪玻璃	4	F 车间
5	结晶釜	5000L	不锈钢	3	F 车间
6	密闭式离心机	PD1250	组合件	1	F 车间
7	母液槽	2000L	碳钢	1	F 车间
8	干燥设备	沸腾干燥	组合件	1	烘房二 北侧

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨嘧菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

9	真空泵	罗茨泵	搪瓷	4	F 车间室外
10	真空缓冲罐	500L	搪瓷	3	F 车间室外
11	真空缓冲罐	500L	搪瓷	1	F 车间室外
12	螺杆式冷冻机	300WDED	组合机	1	M 车间
13	盐水箱	20m ³	碳钢	1	M 车间
14	冷却塔	100m ³ /h	组合机	1	F 车间
15	爆破物接收罐	500L	搪瓷	1	F 车间室外

4.3 本项目公用工程

公司在现有项目的公用工程及辅助设施建设时已考虑到企业日后的发展，均留有一定的余量，本项目所需水、电、汽等配套和辅助工程均由企业原有配套和辅助工程提供。

本项目的供水、供热（蒸汽）、供冷、供电等配套和辅助工程由配套和辅助工程管网、设施提供。配套和辅助工程名称、能力、介质来源见表 4.3。

表 4.3 本项目公辅工程一览表

名称	能力	介质	来源	备注
供水	消防、生产、生活用水主要由园区自来水厂供给，供水水管 DN50，供水压力 0.3MPa， Q=25m ³ /h	水	园区供水管网	利用现有
供热	200L 分汽缸 1 台	蒸汽	园区热电厂	
供冷却水	厂区配备 500m ³ 消防循环水池 1 座， 200m ³ /h 冷却水塔 2 台	冷却水	消防循环水池	
供电	厂区配备 1000KVA 变压器 3 台，630KVA 变压器 1 台，供电量为 2666.9 万 kwh/a	-	园区供电所	
空压	1 套 1.5Nm ³ /min 空压机组	压缩空气	空压机组	
供冷冻盐水	30 万大卡/小时的制冷机组 1 台	制冷剂：r410a 载冷剂：盐水溶液	二车间	

4.3.1 给排水

本项目给排水平衡见图 4.3.1-1，本项目建成后全厂给排水平衡见图 4.3.1-2。

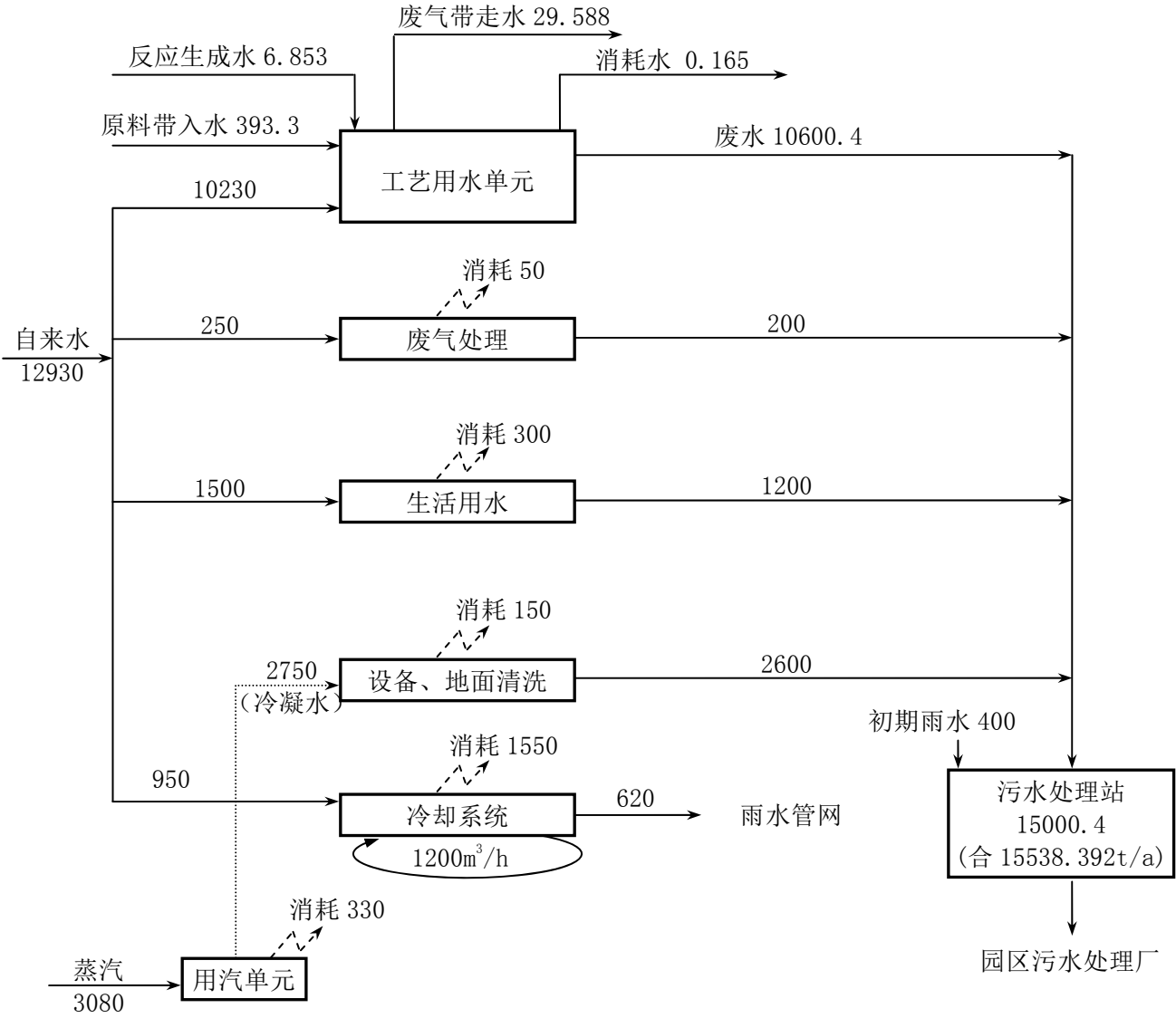


图 4.3.1-1 本项目给、排水平衡图 (单位: m³/a)

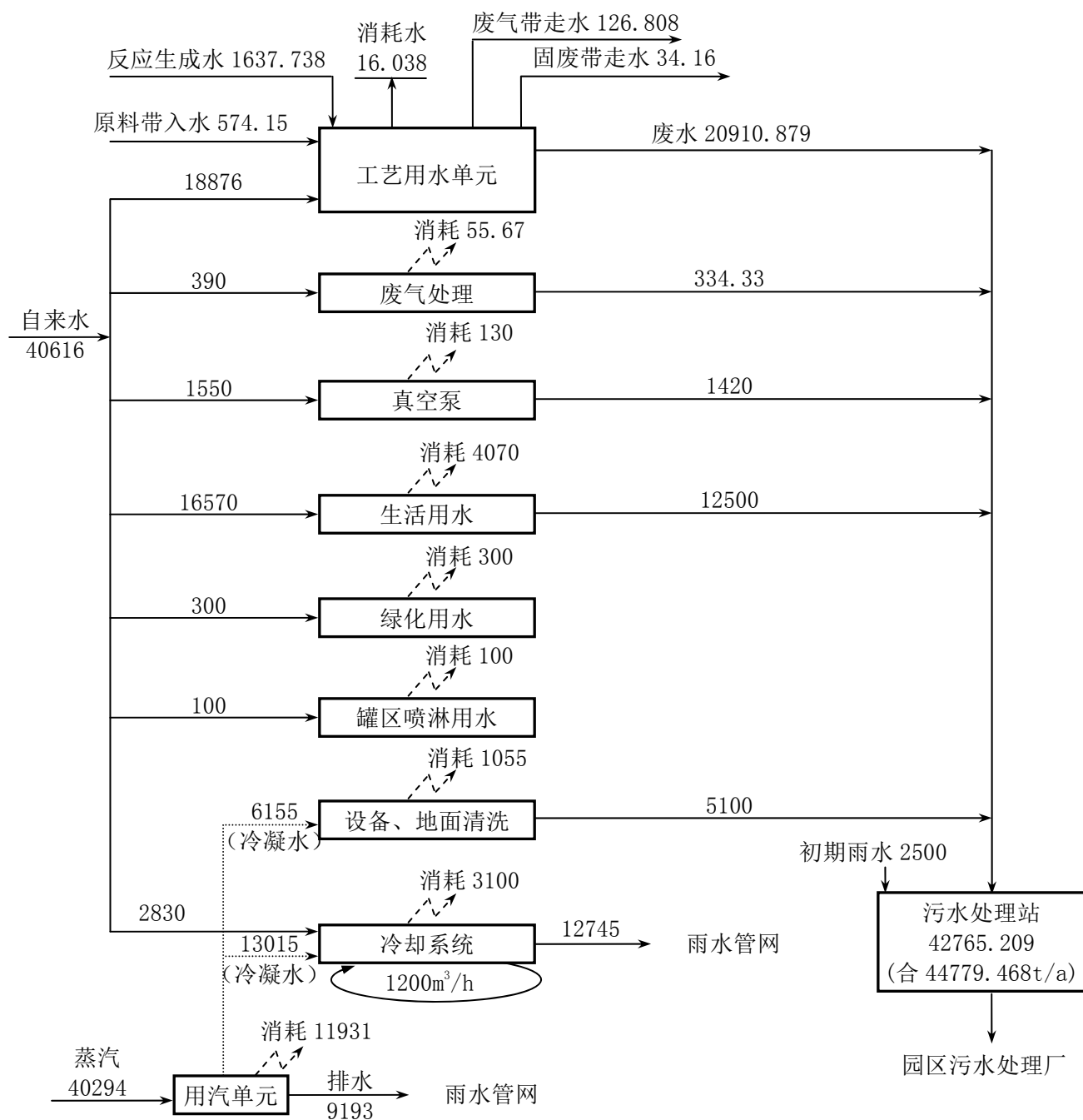


图 4.3.1-2 本项目建成后全厂给、排水平衡图 (单位: m^3/a)

4.3.2 供热

本项目年用蒸汽约 3080t/a, 建成后全厂蒸汽用量为 40294t, 由森达热电厂供给; 利用现有的蒸汽分配装置 (分汽缸 1 台: 200L) 及蒸汽管线系统, 进厂蒸汽总管 DN180; 供汽压力 0.8MPa、温度 170℃, 经热力装置分配后送至本项目车间使用。

4.3.3 制冷

本项目利用二车间现有 20 万大卡/h 冷冻机组为生产提供-10℃冷冻盐水。

4.3.4 贮存

本项目主要原、辅材料年消耗量及贮运方式见表 4.3.4-1。

表 4.3.4-1 主要原、辅材料消耗、产品及储运方案

序号	类别	名称	规格	储存状态及包装形式	年用量（t/a）及最大储存量（t）		储存场所	储存条件	
一、300t/a 氯羟吡啶生产项目									
原料	液氯		99%	液态	瓶装	232	12	液氯仓库	常温、常压
	2，6-二甲基-4-羟基吡啶		98%	液态	桶装	205	5	仓库三	常温、常压
	盐酸		31%	液态	罐装	20	19	储罐区	常温、常压
产品	氯羟吡啶		98%	固态	袋装	300	5	仓库一Ⅱ区	常温、常压
二、1000t/a 麦草畏生产项目									
原料	麦草畏钠盐		98%	固态	袋装	1160	10	仓库三	常温、常压
	盐酸		31%	液态	罐装	550	19	储罐区	常温、常压
产品	麦草畏		98%	固态	袋装	1000	10	仓库一Ⅱ区	常温、常压
三、300t/a 嘧菌酯生产项目									
原料	(E)-2-[2-(6-氯嘧啶-4-基氧基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯		98%	固态	袋装	250	5	2#仓库Ⅰ区	常温、常压
	水杨腈		98%	固态	袋装	92	2	2#仓库Ⅰ区	常温、常压
	碳酸钾		98%	固态	袋装	55	1	2#仓库Ⅰ区	常温、常压
	氯化亚铜		98%	固态	袋装	5	0.2	2#仓库Ⅰ区	常温、常压
产品	嘧菌酯		98%	固态	袋装	300	5	2#仓库Ⅲ区	常温、常压

本项目利用现有罐区，新建盐酸储罐一座，储罐区内具体储罐情况见表 4.3.4-2。

表 4.3.4-2 罐区储罐情况一览表

序号	储罐名称	储罐形式	数量/个	规格 mm*	储存量(m ³)	备注
1	液碱储罐	卧式	1	Φ 4100×4800	50	现有
2	液碱储罐	卧式	1	Φ 1200×2600	4	现有
3	氨水储罐	立式	1	Φ 3750×4800	40	现有
4	甲醇储罐	立式	1	Φ 3750×4800	40	现有
5	二氯乙烷储罐	立式	1	Φ 3750×4800	40	现有
6	二甲胺储罐	立式	1	Φ 4100×4800	50	现有
7	氯苯储罐	立式	1	Φ 3750×5500	60	现有
8	乙酸储罐	立式	1	Φ 4100×6100	80	现有
9	甲苯储罐	立式	1	Φ 3750×5500	60	现有
10	液碱储罐	立式	1	Φ 3750×5500	60	现有
11	盐酸储罐	立式	1	Φ 2400×4800	20	新增

*本项目利用现有及新增储罐均为拱顶罐。

4.4 本项目污染物产生及排放情况

4.4.1 废气产生及排放源强

(1) 有组织废气

根据物料平衡，本项目有组织排放废气源强详见表 4.4.1-1；处理及排放情况见表 4.4.1-2。

(2) 无组织废气

经分析，项目无组织排放源主要在生产区和贮罐区，其次在仓储区。

◆贮罐区：储罐在装料、卸料、输送、储存时，物料会向大气环境泄漏或挥发。储罐的无组织废气主要为物料蒸发损失产生。储罐物料蒸发损失包括两种情况：其一是当气温升降，罐内空间蒸气和空气的蒸气分压增大或减小，因而使物料、蒸气和空气通过呼吸阀或通过通气孔形成呼吸过程，该过程称为小呼吸；其二是储罐进出物料，由于液体升降而使气体容积增减，导致静压差发生变化，这种由于罐内液面变化而形成的呼吸作用称作大呼吸过程。物料蒸发损失的影响因素主要是罐内物料的蒸发速度。物料的蒸发速度取决于物料的物化性质，特别是物料的温度、蒸气分压、气体空间大小、储罐结构、周转次数及气象条件等。

◆生产区：生产区的无组织挥发主要源于各个装置的阀门、管线、泵等在运行中因跑、冒、滴、漏等逸散到大气中的废气，其泄漏量与操作、

管理水平、设备状况有很大关系。其中，罐装物料的无组织挥发形式同贮罐区的储罐；而桶装原料在装料、卸料、输送时，物料主要通过桶口以无组织形式排入环境。

◆仓储区：仓储区储存袋装、桶装原料。由于物料在使用时均在生产区打开包装，因此作为暂存区，仓储区基本无无组织排放的污染物。

类比调查同类企业贮存场所无组织挥发量，估算出本项目各污染物的主要无组织排放情况见表 4.4.1-3。

表 4.4.1-1 正常工况有组织废气产生情况表

产品	批次时间/h	全年时间/h	废气种类	废气编号	污染物	排放流量 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³
氯羟吡啶	8	2400	反应废气	G1-1	氯气	3000	1.506	2.092	697.3
					HCl		12.361	17.17	5722.7
	4	1200	烘干废气	G1-2	粉尘	4000	0.1	0.083	20.8
					水蒸气		13.414	/	/
噻菌酯	6	1080	反应废气	G2-1	CO ₂	1000	16.753	/	/
	4	720	烘干废气	G2-2	水	2000	11.392	/	/
麦草畏	4	3600	烘干废气	G3-1	粉尘	4000	0.3	0.083	20.8
					水蒸气		4.782	/	/

表 4.4.1-2 车间有组织废气污染物产生及排放状况一览表

产品	编号	污染物	排放流量 m ³ /h	产生情况			治理措施	去除率 %	排放情况			执行标准		排放方式
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
氯羟吡啶 (F 车间)	G1-1	Cl ₂	3000	1.506	2.092	697.3	三级碱 吸收	95	0.075	0.105	34.9	0.52	65	H11 25 米排气筒 Φ300mm
		HCl		12.361	17.17	5722.7		99	0.124	0.17	57.2	1.425	100	
烘房二 (南侧)	G1-2	粉尘	4000	10	8.3	2080	布袋 除尘*	99	0.1	0.083	20.8	3.5	120	H12 15 米排气筒 Φ400mm
烘房二 (北侧)	G3-1	粉尘	4000	30	8.3	2080	布袋 除尘*	99	0.3	0.083	20.8	/	46.8	

*烘干设备自带布袋除尘器。

表 4.4.1-3 无组织大气污染物产生及排放状况一览表

编号	位置	污染源	污染物	年用量 t/a	产生量 t/a	面源高度 m	面源面积 m ²
A1	F 车间	氯羟吡啶、麦 草畏生产线	Cl ₂	232	0.023	15	30*20=600
			HCl	29.41	0.03		
A2	烘房 二	氯羟吡啶、麦 草畏烘干	粉尘	58.2	0.006	15	12.5*20=250
A3		罐区	HCl	29.41	0.003	15	15*10=150

4.4.2 废水产生及排放源强

本项目废水主要包括工艺废水、设备清洗水、地面冲洗水、初期雨水和清净下水等；经公司废水站处理后排入园区污水处理厂集中处理，达标尾水最终排入黄海。

冷却系统排水属清净下水，直接排放园区雨水管网。

本项目废水产生及排放源强见表 4.4.2。

4.4.3 固废产生源强及处置方式

本项目固体废弃物包括污水处理站污泥、废原料包装材料等，其产生及排放状况表 4.4.3-1、2。

表 4.4.2 本项目废水产生源强及排放状况

废水名称及编号		污染物产生状况				治理措施	污染物排放状况			
		废水量 m ³ /a	污染物 名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物名称	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	标准限值 mg/L
工艺 废水	W ₁₋₁	4081.357	COD	3672.8	14.99	含盐废水(W ₂₋₁ 、W ₂₋₂ 、W ₃₋₁ 、W ₃₋₂ 及废气处理废水)经蒸发析盐后,与其他工艺废水混合,经“微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀”预处理,再与其他公辅设施废水混合,采用“UASB+接触氧化”进行处理。	COD SS NH ₃ -N TP 盐分 总铜	280 129 21 1.68 - -	4.35 2.0 0.33 0.018 - -	500 400 50 2 5000 0.5
			NH ₃ -N	340.6	1.39					
			HCl	28808.3	117.577					
	W ₁₋₂	28.262	COD	78479.9	2.218					
			NH ₃ -N	7324.3	0.207					
			HCl	22043.7	0.623					
	W ₂₋₁	4248.362	COD	2324.4	9.875					
			NH ₃ -N	167.6	0.712					
			杀菌剂	700.0	2.974					
			总铜	58.8	0.25					
	W ₂₋₂	75.493	盐分	14830.2	63.004					
			COD	61886.5	4.672					
			NH ₃ -N	3324.8	0.251					
			杀菌剂	4993.8	0.377					
	W ₃₋₁	2622.852	盐分	11166.6	0.843					
			COD	12756	33.457					
			盐分	105693.3	277.218					
	W ₃₋₂	82.066	HCl	376.3	0.987					
			COD	72003	5.909					
			盐分	153535	12.6					
	废气处理废水	200	HCl	353.4	0.029					
			氯化钠	10000	2					
	设备、地面 清洗水	2600	次氯酸钠	7500	1.5					
			COD	138.5	0.3601					
			SS	184.6	0.47996					
			NH ₃ -N	9.2	0.02392					

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噻菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

生活污水	1200	COD	400	0.48					
		SS	300	0.36					
		氨氮	40	0.048					
		TP	15	0.018					
初期雨水	400	COD	650	0.26					
		SS	300	0.12					
	15538.392								

表 4.4.3-1 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
/	污泥	废水处理	半固	水、有机杂质等	10	√		生产过程中产生的废弃物质
/	蒸发析盐残渣	蒸发析盐	固	盐分、有机杂质等	395	√		生产过程中产生的废弃物质
/	废原料包装袋	原料包装	固	原料、包装袋	0.2	√		生产过程中产生的废弃物质
/	废布袋	布袋除尘	固	产品、布袋	0.02	√		生产过程中产生的废弃物质

表 4.4.3-2 本项目固废产生源强及处置状况

名称	废物类别及代码	性状	产生量 t/a	主要成分	危险特性	拟采取 处置方式	处理处置 数量, t/a	综合利用 数量, t/a
污泥	HW04 (263-011-04)	半固	10	水、有机杂质等	T	有资质单 位处置	10	/
蒸发析盐残渣	HW04 (263-008-04)	固	395	盐分、有机杂质等	T		395	/
废原料包装袋	HW49 (900-041-49)	固	0.2	/	T/In		0.2	/
废布袋	HW49 (900-041-49)	固	0.02	/	T/In		0.02	
合计			405.22				405.22	

4.4.4 噪声产生及排放源强

本项目主要噪声产生及排放源强见表 4.4.4。

表 4.4.4 噪声源强及排放状况

设备名称	数量/台	声级值 dB (A)	所在车间	治理措施	降噪效果 dB (A)	距厂界距离 m	执行标准 dB (A)
离心机	1	80	F 车间	减振垫、隔声门窗	-20	N78、W77 E146、S269	昼 65 夜 55
真空泵	8	85		减振垫、隔声门窗	-20		
风机	2	85		减振垫、消声器、隔声门窗	-25		
离心机	3	80	六车间	减振垫、隔声门窗	-20	N178、W189	
真空泵	10	85		减振垫、隔声门窗	-20	E11、S218	

4.4.5 非正常及事故状态下污染物产生源强

(1) 开、停车

本项目在生产设备开车时，首先运行所涉及的废气处理装置和废水处理设施，然后再开启各产污设备，使生产中产生的废气都能得到处理，废水也能排到相关废水处理设施。

生产设备停车时，所有的废气、废水处理设施、装置继续运转，待工艺废气和废水全部排出之后，部分处理装置仍保持运转状态。这样，生产设备在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

(2) 废气处理装置

本项目废气处理装置，当监控发现处理设施处理效率下降，即出现故障或失效时需要进行维修，会产生短时间的废气未经某一级处理装置处理的情况。

(3) 废水处理站

废水处理系统排放口安装了在线分析仪，包括 pH 计、COD 检测仪；这些仪器如果发现超标，都会联动控制，通过自动阀切换，将超标废水回流到前端，进行重新处理。同时发出警报，企业将调查超标原因处理故障。

4.4.6 污染物“三本帐”汇总

本项目污染物“三本帐”见表 4.4.6-1，项目建成后全厂污染物“三本帐”见表 4.4.6-2。

表 4.4.6-1 本项目污染物“三本帐”汇总（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量，t/a	15538.392	0	15538.392
	COD	72.221	67.871	4.35
	SS	10.96	8.96	2
	NH ₃ -N	2.584	2.254	0.33
	TP	0.018	0	0.018
	盐分	375.2	375.2	0
	总铜	2.52	2.52	0
废气	Cl ₂	1.506	1.431	0.075
	HCl	12.361	12.237	0.124
	粉尘	40	39.6	0.4
固废	危险固废	405.22	405.22	0
	一般固废	7.5	7.5	0

表 4.4.6-2 本项目建成后全厂排污汇总（单位：t/a）

类别	污染物	现有项目批复总量		“以新带老”削减量		本项目排放量		本项目建成后全厂排放量	
大气 污染物	HCl	1.375		0		0.124		1.499	
	甲苯	6.57		0		0		6.57	
	氯苯	0.6		0		0		0.6	
	甲醇	14.38		0		0		14.38	
	乙醇	1.33		0		0		1.33	
	粉尘	0.34		0		0.4		0.74	
	二氯乙烷	3.56		0		0		3.56	
	六氟丙烯	0.007		0		0		0.007	
	七氟丙烷	0.175		0		0		0.175	
	氟化氢	0.00002		0		0		0.00002	
	氯气	0.004		0		0.075		0.079	
	HBr	0.0008		0		0		0.0008	
	异丙醇	0.26		0		0		0.26	
	乙酸	0.086		0		0		0.086	
	乙腈	0.04		0		0		0.04	
水 污染物		接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
	废水量	29241.076	29241.076	0	0	15538.392	15538.392	44779.468	44779.468
	COD	13.2609	2.4787	0	0	4.35	1.24	17.6109	3.7187
	SS	8.1425	2.007	0	0	2	1.09	10.1425	3.097
	NH ₃ -N	1.373	0.412	0	0	0.33	0.23	1.703	0.642
	TP	0.0567	0.0427	0	0	0.018	0.008	0.0747	0.0507
	氟化物	0.0091	0.0091	0	0	0	0	0.0091	0.0091
	硫化物	0.0002	0.0002	0	0	0	0	0.0002	0.0002
	甲苯	0.0025	0.0025	0	0	0	0	0.0025	0.0025
	二氯乙烷	0.01	0.01	0	0	0	0	0.01	0.01

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨嘧菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

	氯苯	0.001	0.001	0	0	0	0	0.001	0.001
	苯胺	0.006	0.006	0	0	0	0	0.006	0.006
	硝基苯	0.015	0.015	0	0	0	0	0.015	0.015

4.5 环境风险因素识别

4.5.1 危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 对化学品危险的分类和毒性的分级，结合物料理化性质；本项目涉及的危险化学品有害因素辨识见表 4.5.1。

表 4.5.1 危险化学品物料危险、有害因素辨识表

物质名称	毒性				燃烧性	爆炸性
	LD50 mg/kg	LC50 mg/m ³	剧毒	一般毒性		
氯气	—	850 1 小时(大鼠吸入)	—	√	不燃	无
氯化氢	900, 免经口	3124ppm, 1h 大鼠吸入	—	√	不燃	无
氯化亚铜	140, 大鼠经口	/	—	√	不燃	无

由上表可知本项目所涉及的氯、氯化氢及氯化亚铜属于有毒物质，具有一定的环境风险。

4.5.2 风险识别范围和类型

(1) 风险识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

生产设施风险识别范围包括：主要包括氯羟吡啶、嘧菌酯、麦草畏生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

物质风险识别范围包括：本项目涉及的原辅材料、中间产品、最终产品及产生的污染物。

(2) 风险识别类型

根据有毒有害物质放散起因，风险事故通常可分为泄漏、火灾和爆炸三种类型。

4.5.3 风险识别内容

1、物质风险判别

根据工程分析，结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中附录 A.1，对本项目所使用化学品的危险性进行识别，见表 4.5.3-2。

表 4.5.3-2 主要物质分类表

序号	类别	判定依据	物质名称
1	有毒物质	1 类	/
		2 类	/
		3 类	氯气、氯化氢
2	易燃物质	1 类	/
		2 类	/
		3 类	/
3	爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、磨擦比硝基苯更为敏感的物质	/

由表 4.5.3-2 可知，本项目涉及的原料中氯气、氯化氢属于 3 类有毒物质，应注重其泄漏风险防范。

2、本项目生产过程风险识别

根据本项目特点及国内外化工企业易发生事故分析，氯化工艺为国家安全监管总局公布的《重点监管的危险化工工艺目录》中的危化工艺，为危险化工工艺，操作系统采用 DCS 系统。重点监管的氯化工艺重点监控单元及工艺危险特点见表 4.5.3-3。

表 4.5.3-3 重点监控单元表

氯化工艺			
反应类型	放热反应	重点监控单位	氯气储运、使用单元
工艺简介			
氯化是化合物的分子中引入氯原子的反应，涉及氯化反应的工艺过程为氯化工艺。氯与有机化合物作用是强放热反应，放出大量的热可使反应物分子结构遭到破坏，甚至着火爆炸。氯化剂通常为氯气、卤族氯化物、惰性元素氯化物、高价金属氯化物、氯化氢、氯化钾等。			
工艺危险特点			
(1) 反应物料具有燃爆危险性 (2) 氯化反应为强放热反应，不及时排除反应热量，易导致超温超压，引发设备爆炸事故； (3) 多数氯化剂具有强腐蚀性、剧毒，在生产、贮存、运输、使用等过程中，容易因泄漏、操作不当、误接触以及其他意外而造成危险。			

本项目涉及物料在贮存过程中存在着泄漏导致环境污染的风险，根据国内外生产企业事故原因分析，贮槽或储罐泄漏事故的发生原因主要是阀门、管线泄漏，泵、设备故障，操作失误，雷击和自然灾害等，其中阀门、管线泄漏事故频率最高。

本项目化学品使用和储运过程中潜在的危险性识别详见表 4.5.3-4。

表 4.5.3-4 危险化学品使用及储运过程危险性识别表

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	物料输送管道	阀门、法兰及管道破裂、泄漏	物料泄漏，进入外环境产生污染，并引发人员中毒	加强监控，关闭上游阀门
2	槽车、接收站及罐区的管线	阀门、管道破裂、泄漏		
3	储罐和罐区	阀门、管道泄漏		加强监控，采取堵漏措施；加强监控
		储罐破裂、突爆		
4	运输车辆	阀门、管道泄漏		按照交通规则，在规定路线行驶
		车辆交通事故		加强监控，采取堵漏措施；加强监控
5	化学品仓库	储存容器破裂、突爆		

本项目厂外运输为槽车、汽车运输，厂内气体和液体物料用管道输送，厂外运输主要委托专业运输公司，因此运输环境风险相对较小。

5 环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

滨海县位于江苏省东北缘、盐城中东北部，西南与阜宁县相连，西与涟水县接壤，南襟射阳河、苏北灌溉总渠与射阳县毗邻，北依废黄河、中山河与响水县相望，西枕 204 国道，苏北灌溉总渠横穿东西境。地理座标为北纬 $33^{\circ} 43'$ - $34^{\circ} 23'$ ，东经 $119^{\circ} 37'$ - $120^{\circ} 20'$ 。

滨海经济开发区沿海化工园位于滨海县滨淮镇境内，距滨淮镇约 9km，地理坐标为东经 $120^{\circ} 4'$ ，北纬 $33^{\circ} 59'$ 。沿海化工园二期规划范围东与新滩盐场相邻，南至宋公堤，西起中山河，北至新滩盐场海堤，规划区总面积为 12km²。该区域水陆交通便捷。中山河紧靠化工园西侧，水上运输条件得天独厚；化工园距滨海县城东坎镇约 50km，疏港路建成后，可与陈李线相连，届时化工园到县城仅需 30 分钟。

本项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园（一期），本项目地理位置见图 5.1.1。

5.1.2 地质、地貌

盐城地区东临黄海，是江苏省土地面积最大、海岸线最长的地级市，全境为平原地貌，西北部和东南部高，中部和东北部低洼，大部分地区海拔不足 5m，最大相对高度不足 8m。分为 3 个平原区：黄淮平原区、里下河平原区和滨海平原区。

沿海化工园区地处滨海平原区，地貌比较单一，属废黄河河口三角洲冲积平原，地势平坦，地形相对高差不大。园区西南周边属平原坡地型农业区，土地较肥沃。区内地面高程在 2.6~2.9m 之间，地势北高南低。土壤属油粘土，地基承受力在 10~15t/m² 左右，土壤类型单一，主要为氯化物滨海盐土。地震基本烈度为 7 度，按 8 度设防。

5.1.3 水系水文

滨海县属淮河流域下游，主要水源除自然降水外，还有江、淮、里下河等水系可补充。大量的地下水正待开采，淡水资源比较丰富。主要河流

有入海水道、苏北灌溉总渠、排水渠、南、中、北八滩渠以及通济河、张家河、通榆大运河、中山河和翻身河等，这些河流相互沟通，可引调供水量达 $162\text{m}^3/\text{s}$ ，利用河槽调蓄淡水能力可达 $1.7\text{亿 m}^3/\text{a}$ ，地下水年开采量可达 900万 m^3 。

园区西侧依中山河而建，拥有内河岸线 12km 。中山河起源于废黄河的七套附近，全长约 30km ，是滨海县、滨海县重要的饮用水源和农业灌溉养殖用水源。1934 年在离中山河入海口 10km 处建设滨海闸，闸上河段长约 20km ，闸上游丰水期水位 $2.8\sim 3.2\text{m}$ ，枯水期 2.5m ，闸外河段长约 10km ，口宽 $110\sim 130\text{m}$ ，河底高程 $0\sim 1.5\text{m}$ ，过水断面面积 $200\sim 400\text{m}^2$ ，闸下游涨潮 2.6m ，落潮 -0.5m ，流量为 $200\sim 300\text{m}^3/\text{s}$ 。据水利部门资料，滨海闸每年开闸 2~3 次（如夏季丰水期上游有洪水）。2007 年 1 月 12 日，滨海闸外移重建工程正式开工建设。目前老滨海闸已拆除并在其下游 7.5km 处建成新滨海闸。新滨海闸的建成有效保证了废黄河流域及其下游保护区 4500km^2 面积、近 300 万人口的防洪安全，使得整个灌溉总渠以北地区的排涝标准提高到 50 年一遇。

中山河流入黄海，该海区的潮汐为不规则半日潮，潮波属前进波、驻波混合型，涨潮历时较短，为 4 小时 50 分，落潮历时较长，为 7 小时 36 分。江苏沿海主要受两个潮波系统控制。以 $\text{N}34^\circ 30'$ 、 $\text{E}121^\circ 10'$ 附近的无潮点为中心的旋转潮波控制着江苏沿海的北部海区，南部海区受自东海进入的前进波制约。这两个潮波波峰线在琼港岸外幅合，无潮点在废黄河口以东 80km 左右，由于无潮点的存在，决定了本海区潮位低、潮差较小的特征。河流水文情况见表 5.1.3。

表 5.1.3 河流水文情况表

河流名称	全长 km	流向	河宽 m	水深 m	流量 m^3/s	流域面积 km^2
中山河	30	西→东北	$110\sim 130$	$2.8\sim 3.2$	$200\sim 300$	1424

本项目所在地水系情况见图 5.1.3。

5.1.4 气候、气象状况

滨海县地处中纬度，为北亚热带向南温带过渡的气候带，为湿润的季

风气候，季风盛行，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为冬夏季风交替，常出现冷暖、干湿多变的天气。本地区的异常天气，如寒潮、夏秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有出现。

据近近年气象统计资料，本地区的主要气象、气候特征见表 5.1.4-1，风向风频见表 5.1.4-2；风向玫瑰图见图 5.1.4。

表 5.1.4-1 主要气象、气候特征表

序号	项目	统计项目	特征值
1	气温	年平均温度(℃)	13.9
		年最高温度(℃)	39
		年最低温度(℃)	-13.8
2	风速	年平均风速(m/s)	3.5
		最大风速(m/s)	20.7
3	气压	年平均气压(hpa)	1.103×10^3
		年最低日平均气压(hpa)	/
4	空气湿度	年平均相对湿度(%)	80
		年最高相对湿度(%)	83
5	降水量	年平均降水量(mm)	985.1
		最高降水量(mm)	1485.6
6	雨天	年平均雨天数	101.4

表 5.1.4-2 滨海 2012 年风向频率表

风频 (%)	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
N	9.68	8.62	6.45	3.33	3.23	10	2.42	4.03	12.5	9.68	10	5.65
NNE	14.52	5.17	8.06	5.83	5.65	2.5	3.23	2.42	16.67	7.26	4.17	4.84
NE	4.03	0.86	1.61	1.67	4.03	3.33	0.81	2.42	7.5	6.45	1.67	0
ENE	4.84	6.9	4.03	2.5	4.84	4.17	3.23	8.06	14.17	4.03	0.83	4.03
E	5.65	8.62	7.26	1.67	4.84	15.83	11.29	12.1	12.5	8.06	4.17	4.03
ESE	1.61	2.59	12.1	8.33	6.45	20	17.74	15.32	9.17	6.45	4.17	2.42
SE	2.42	5.17	11.29	24.17	15.32	15	12.1	14.52	5.83	4.84	4.17	5.65
SSE	2.42	1.72	6.45	7.5	19.35	9.17	8.06	8.87	5	4.84	5.83	4.84
S	0.81	5.17	9.68	9.17	11.29	4.17	4.03	3.23	1.67	7.26	4.17	9.68
SSW	1.61	6.03	3.23	7.5	8.87	2.5	2.42	0.81	0	4.03	4.17	6.45
SW	2.42	5.17	2.42	6.67	4.03	2.5	9.68	4.84	2.5	3.23	7.5	7.26
WSW	1.61	7.76	7.26	3.33	1.61	1.67	7.26	5.65	2.5	5.65	3.33	6.45
W	1.61	9.48	5.65	7.5	2.42	0.83	6.45	4.03	0	7.26	10	5.65
WNW	11.29	4.31	2.42	4.17	2.42	3.33	3.23	7.26	3.33	4.84	11.67	8.06
NW	12.1	6.03	5.65	5.83	1.61	0.83	3.23	1.61	1.67	6.45	7.5	12.1
NNW	18.55	8.62	3.23	0.83	3.23	2.5	1.61	2.42	0.83	2.42	9.17	8.87
C	4.84	7.76	3.23	0	0.81	1.67	3.23	2.42	4.17	7.26	7.5	4.03

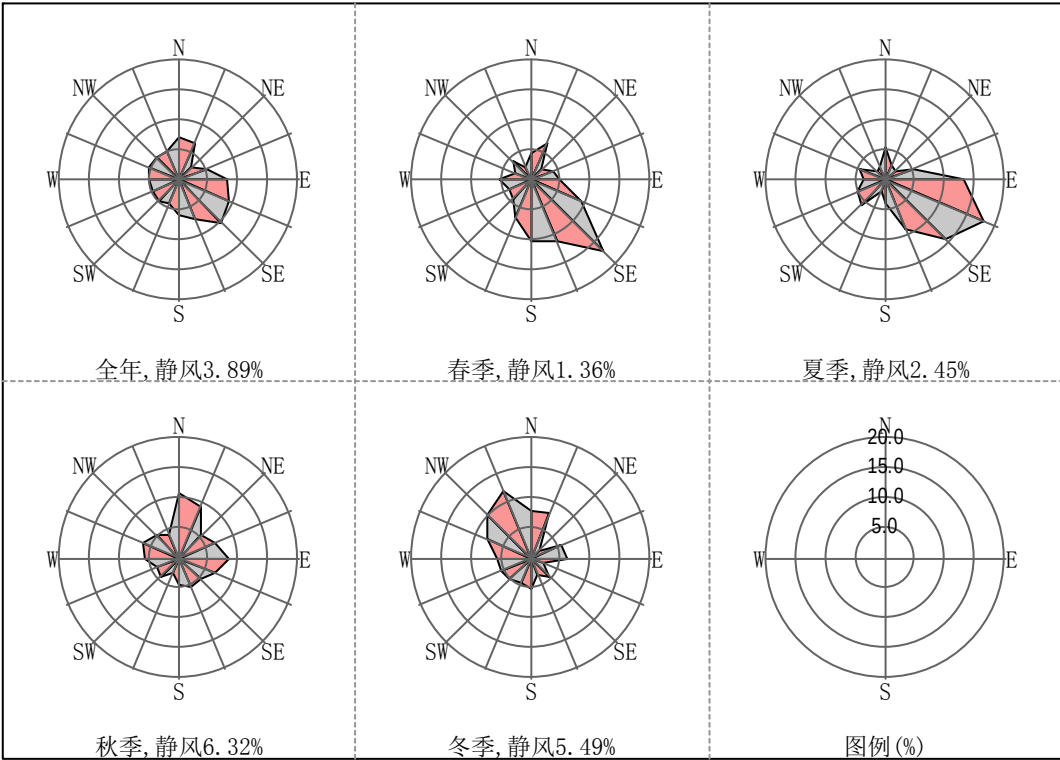


图 5.1.4 滨海县风向玫瑰图

5.1.5 盐城湿地珍禽国家级自然保护区

(1) 地理位置

江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区，又称“联合国教科文组织盐城生物圈保护区”，位于北纬 $32^{\circ} 48' 47'' \sim 34^{\circ} 29' 28''$ ，东经 $119^{\circ} 53' 45'' \sim 121^{\circ} 18' 12''$ 之间，地处江淮下游，黄海之滨，海岸线北起灌河口，南至规划的条子泥垦区圩堤中心，辖东台、大丰、射阳、滨海、响水等 5 县（市）的滩涂。

(2) 管理情况

江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区由江苏省人民政府于 1983 年批准建立，1992 年经国务院批准为国家级自然保护区，同年 11 月被联合国教科文组织世界人与生物圈协调理事会批准为生物圈保护区，成为中国第九个“世界生物圈保护区网络成员”，1999 年被纳入“东亚—澳大利亚迁徙涉禽保护网络”。

保护区管理处隶属江苏省环境保护厅和盐城市人民政府双重领导，主要保护丹顶鹤等珍稀野生动物及其赖以生存的滩涂湿地生态系统。保护区

总面积 247260 公顷，其中，核心区 22596 公顷，缓冲区 56742 公顷，实验区 167922 公顷。

（3）与园区及本项目的位置关系

本园区在原自然保护区实验区的外围，根据《国务院办公厅关于调整辽宁丹东鸭绿江口湿地等 4 处国家级自然保护区的通知》（国办函〔2012〕153 号）、《关于发布河北大海陀等 28 处国家级自然保护区面积、范围及功能区划的通知》（环函〔2013〕161 号），园区毗邻调整后自然保护区的实验区，其中园区西、北、东边界距保护区实验区边界最近距离分别为 250m，160m，60m，与缓冲区距离在 70km 以外，与核心区距离在 85km 以外。

本项目位于园区南区，距离保护区最近距离为 4500m，与自然保护区的位置关系见图 5.1.5。

（4）目前生态状况

保护区物种丰富。区内现有植物 450 种，鸟类 379 种，两栖、爬行类动物 45 种，鱼类 281 种，哺乳类 47 种。其中国家重点保护的一类野生动物有丹顶鹤、白头鹤、白鹤、白鹳、黑鹳、中华秋沙鸭、遗鸥、大鸨、金雕、白肩雕、白尾海雕、白鲟、獐等 13 种，二类国家重点保护的野生动物有 66 种，如白枕鹤、灰鹤、黑脸琵鹭、大天鹅、小青脚鹬、鸳鸯、鹊鹑、斑海豹等。

保护区是挽救一些濒危物种的最关键地区，如：丹顶鹤、黑嘴鸥、獐、震旦雅雀等。每年来区越冬的丹顶鹤达到千余只，占世界野生种群 60%以上，占我国的 90%；有一千多只黑嘴鸥在保护区繁殖；千余只獐生活在保护区滩涂。盐城是东北亚与澳大利亚涉禽迁徙的重要驿站，也是水禽重要的越冬地，每年秋冬有近 300 万只岸鸟迁飞经过盐城，有 50 多万只水禽在保护区越冬。

保护区还是我国少有的高濒危物种地区之一，已发现 229 种鸟类被列入世界自然资源保护联盟的濒危物种红皮书。所以，盐城保护区在生物多样性保护中占有十分重要的地位。发展中的自然保护区已成为科普的基地、物种的基因库、鸟类的天堂、天然的博物馆。

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 监测布点及监测项目

监测布点：为了解评价区大气环境质量，特别是与本项目相关的特征污染物的现状水平，结合本工程大气污染物排放特点、本地区风频特征和保护目标位置，布设 2 个大气环境监测点，大气监测点位置见图 2.8。

监测项目： SO_2 、 NO_2 、TSP、HCl、 Cl_2 ，并测量或收集与监测时间同步或准同步气象资料。

监测布点及监测项目见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 大气环境质量现状监测点位及监测项目表

编号	监测点位置	相对厂边界方位	距离 (m)	监测项目
G1	头曹村	NW	800	SO_2 、 NO_2 、TSP、HCl、 Cl_2
G2	保护区边界	NE	3500	

5.2.1.2 监测时间

本次大气监测时间为 2015 年 4 月 20 号~4 月 26 号，2015 年 5 月 9 号~5 月 15 号。

5.2.1.3 监测分析方法

采样和分析方法按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境监测技术规范》(大气部分)和《空气和废气监测分析方法》有关要求和规定执行。

5.2.1.4 监测结果统计

监测结果统计分析见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 大气污染物现状监测结果

监测点	项目	小时（一次）浓度				日均浓度			
		浓度范围 mg/Nm ³	平均值 mg/Nm ³	标准值 mg/Nm ³	超标率%	浓度范围 mg/Nm ³	平均值 mg/Nm ³	标准值 mg/Nm ³	超标率%
G1	SO ₂	0.01~0.084	0.028	0.5	0	/	/	/	0
	NO ₂	0.033~0.073	0.053	0.2	0	/	/	/	0
	TSP	/	/	/	0	0.111~0.151	0.13	0.3	0
	HCl	ND~0.031	0.022	0.05	0	/	/	/	0
	Cl ₂	ND	0	0.1	0	/	/	/	0
G2	SO ₂	ND~0.09	0.008	0.15	0	/	/	/	0
	NO ₂	0.044~0.065	0.053	0.2	0	/	/	/	0
	TSP	/	/	/	0	0.095~0.113	0.103	0.12	0
	HCl	ND~0.011	0.008	0.05	0	/	/	/	0
	Cl ₂	ND	0	0.1	0	/	/	/	0

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i—某污染因子 i 的评价指数

C_i—某污染因子 i 的实测浓度，mg/m³

S_i—某污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/m³

计算结果见表 8.1.2。

表 8.1.2 各污染因子的评价指数表

序号	监测点	评价指数 P _i 范围			
		SO ₂	NO ₂	TSP	氯化氢
G1	头曹村	0.056	0.265	0.43	0.44
G2	保护区边界	0.053	0.265	0.86	0.16

由表 8.1.2 可以看出，各测点的 SO₂、NO₂、TSP、氯化氢的 P_i 值均小于 1；Cl₂ 在所有点位均未检出。

综上所述，本项目各监测因子满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 等相应标准要求，环境空气质量符合区域环境功能要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 监测布点及监测断面

本项目的污水达接管要求后排入园区污水处理厂，尾水最终排入黄海。根据项目评价区内水文特征及排污口位置等因素，在黄海（污水处理厂入海排污口西、北、东侧近海海域断面）以及中山河码头上游和滨海闸下游

设 5 个监测断面，断面布设具体见图 5.1.3 和表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 地表水质监测断面布设表

序号	监测水域	监测断面	监测项目
S1	黄海	入海排污口西侧近海海域断面，向外海区延伸 1500m 处	水温、pH、高锰酸盐指数、溶解氧、活性磷酸盐、非离子氨、BOD ₅ 、氯苯
S2		入海排污口北侧近海海域断面，向外海区延伸 1500m 处	
S3		入海排污口东侧近海海域断面，向外海区延伸 1500m 处	
S4	中山河	中山河大有桥	水温、pH、溶解氧、COD、氨氮、总磷、BOD ₅ 、氯苯
S5		中山河果林桥	

5.2.2.2 采样时间、采样频率及分析方法

本项目 S1、S2、S3 断面的水温、pH 值、高锰酸盐指数、溶解氧、活性磷酸盐、非离子氨、BOD₅、氯苯监测时间为 2015 年 5 月 13 日-5 月 15 日，连续 3 天，每天两次；S4、S5 断面的水温、pH、溶解氧、COD、氨氮、总磷、氯苯。

水质监测结果见表表 5.2.2-2、3。

表 5.2.2-2 海水现状监测结果表

监测点位	监测日期与时段		水温(℃)	pH 值(无量纲)	高锰酸盐指数(mg/l)	溶解氧(mg/l)
S1	2015.5.13	涨潮	23.0	7.88	2.58	7.23
		落潮	23.0	7.63	2.61	7.17
	2015.5.14	涨潮	22.1	7.71	2.09	6.93
		落潮	22.1	7.60	2.06	7.01
	2015.5.15	涨潮	22.4	7.75	1.89	6.87
		落潮	22.4	7.66	1.82	6.92
	平均值		22.5	7.7	2.18	7.02
S2	2015.5.13	涨潮	23.0	7.51	1.76	7.51
		落潮	23.0	7.43	1.78	7.43
	2015.5.14	涨潮	22.7	7.47	1.94	7.47
		落潮	22.7	7.50	1.96	7.50
	2015.5.15	涨潮	22.3	7.34	1.80	7.34
		落潮	22.3	7.30	2.01	7.30
	平均值		22.7	7.42	1.88	7.42
S3	2015.5.13	涨潮	22.3	7.70	2.46	7.02
		落潮	22.3	7.80	2.53	7.10
	2015.5.14	涨潮	21.5	7.65	2.34	6.92
		落潮	21.5	7.83	2.30	6.90
	2015.5.15	涨潮	22.5	7.69	1.98	6.93
		落潮	22.5	7.75	1.74	6.90
	平均值		22.1	7.74	2.22	6.96

监测 点位	监测日期 与时段		活性磷酸盐 (mg/l)	氯苯 (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	非离子氨 (mg/l)
S1	2015. 5. 13	涨潮	0. 049	ND	2. 8	0. 00032
		落潮	0. 051	ND	3. 0	0. 00018
	2015. 5. 14	涨潮	0. 047	ND	2. 8	0. 00024
		落潮	0. 047	ND	2. 6	0. 00019
	2015. 5. 15	涨潮	0. 044	ND	3. 1	0. 00027
		落潮	0. 044	ND	2. 4	0. 00016
	平均值		0. 047	ND	2. 8	0. 00023
S2	2015. 5. 13	涨潮	0. 040	ND	2. 8	0. 00015
		落潮	0. 040	ND	2. 5	0. 00017
	2015. 5. 14	涨潮	0. 038	ND	2. 6	0. 00017
		落潮	0. 037	ND	2. 6	0. 00019
	2015. 5. 15	涨潮	0. 038	ND	2. 7	0. 00015
		落潮	0. 037	ND	2. 4	0. 00016
	平均值		0. 038	ND	2. 6	0. 00016
S3	2015. 5. 13	涨潮	0. 030	ND	2. 3	0. 00026
		落潮	0. 029	ND	2. 6	0. 00033
	2015. 5. 14	涨潮	0. 029	ND	2. 3	0. 00022
		落潮	0. 027	ND	2. 6	0. 00034
	2015. 5. 15	涨潮	0. 029	ND	2. 6	0. 00026
		落潮	0. 027	ND	2. 4	0. 00031
	平均值		0. 028	ND	2. 5	0. 00029

表 5. 2. 2-3 地表水现状监测结果表

监测点位	监测日期与时段	水温 (℃)	pH 值	溶解氧 (mg/L)	化学 需氧量 (mg/L)
S4	2015. 9. 1	20. 0	7. 97	7. 2	17. 1
	2015. 11. 2	8. 3	7. 94	8. 2	13. 6
	2016. 1. 4	7. 0	8. 22	12. 0	18. 6
	平均值	20. 0	8. 04	8. 0	18. 5
S5	2015. 9. 7	15. 0	7. 97	8. 1	15. 0
	2015. 11. 5	5. 6	8. 21	11. 9	17. 3
	2016. 1. 5	20. 0	7. 97	7. 2	17. 1
	平均值	8. 3	7. 94	8. 2	13. 6
监测点位	监测日期与时段	生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	氯苯 (mg/L)
S4	2015. 9. 1	2. 2	0. 683	0. 086	ND
	2015. 11. 2	2. 2	0. 683	0. 129	ND
	2016. 1. 4	2. 2	0. 790	0. 092	ND
	平均值	2. 3	0. 793	0. 107	ND
S5	2015. 9. 7	2. 2	0. 710	0. 105	ND
	2015. 11. 5	2. 1	0. 797	0. 084	ND
	2016. 1. 5	2. 2	0. 683	0. 086	ND
	平均值	2. 2	0. 683	0. 129	ND

注：表中氯苯在各点位处均未检出，以“ND”表示。

5.2.2.3 地表水环境质量现状评价

采用单因子标准指数法进行水环境质量现状评价。

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ —评价因子 i 在第 j 点的标准指数

$C_{i,j}$ —评价因子 i 在第 j 点的实测浓度值，mg/L

C_{si} —评价因子 i 的评价标准值，mg/L

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j \leq 7.0 \quad S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —评价因子 pH 在第 j 点的标准指数

pH_j —评价因子 pH 在第 j 点的实测值

pH_{su} —地表水环境质量标准的 pH 值上限

pH_{sd} —地表水环境质量标准的 pH 值下限

评价结果见表 5.2.2-4。

表 5.2.2-4 地表水环境现状单因子指数评价表

监测断面	Pi 值						
	水温 (°C)	pH 值 (无量纲)	高锰酸盐指数 (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	活性磷酸盐 (mg/L)	非离子氨 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)
S1	/	0.49-0.57	0.3-0.43	0.035-0.193	1.46-1.63	0.008-0.016	0.6-0.78
S2	/	0.48-0.59	0.29-0.34	0.019-0.154	1.23-1.33	0.008-0.01	0.6-0.7
S3	/	0.49-0.65	0.29-0.42	0-0.135	0.9-1	0.013-0.017	0.525-0.6
标准值≤	人为造成的海水温升不超过当时当地 4°C	6.8-8.8	6	>4	0.03	0.02	4
监测断面	水温 (°C)	pH 值 (无量纲)	溶解氧 (mg/L)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)
S4	/	0.49-0.57	0.115-0.167	0.75-0.86	0.683-0.793	0.43-0.65	0.55-0.56
S5	/	0.36-0.57	0.221-0.262	0.75-0.85	0.683-0.797	0.42-0.575	0.53-0.55
标准值≤	/	6~9	5	20	1	0.2	4

由上表可以看出，除活性磷酸盐外，本项目各监测指标均能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准要求。

经分析，S4、S5 断面总磷均未超标，表明中山河及污水处理厂尾水中总磷可以满足功能区要求。S1、S2、S3 中山河入海口断面活性磷酸盐超标，说明中山河来水中含磷物质质量偏高，导致入海口活性磷酸盐超标。

超标原因：

近几年来当地各级政府在区域地表水环境保护方面做了大量工作，如加强水资源保护法制建设，严格控制新的污染项目，建设垃圾处理场，清理水浮莲，积极探索治理农村面源污染的新路子等，一定程度上遏制了水环境的进一步恶化。但水环境问题仍然突出，入海河流水质富营养化情况仍然存在。

水环境整治方案：

（1）工业污染整治

工业污染整治要优化工业结构，认真贯彻落实国家“清洁生产促进法”，积极推进清洁生产，努力提高工业水回用率，加快推进产业结构优化升级。严格执行国家和省产业政策，坚决淘汰落后工艺，坚决淘汰“十五小”和“新五小”企业，从源头上控制住工业水污染。在建设项目环境准入把关中严格落实污染物排放总量控制要求。

合理规划工业布局，新、改、扩建企业必须进入工业园，优先考虑企业集中控制，污染物集中处理实行有偿服务。同时依法建设工业园，规范工业园区环境管理。工业园内的工业污水采取集中处理的方式，处理达标废水尽量回用于生产，提高水的重复利用率，减少废水和污染物排放量。

（2）城镇生活污水处理

建设污水处理厂是控制城镇水污染的根本措施，是改善水环境最主要的工程手段。区域已建成的污水处理厂加快配套管网建设进度，保证污水处理厂充分发挥功用。同时按照水环境整治目标要求，加快地区污水管网建设。

（3）农业面源污染控制

发展生态农业，采用科学的耕种灌溉方法，实现经济和生态环境协调发展，对农业废弃物实行综合利用，实现资源化处理，可以使其对环境的

不良影响减少到最小。具体措施：

①优化农业生产结构：把农业生产的环境保护与土地区划工作结合起来。根据当地水环境保护的敏感性、土壤特性、耕作条件等决定农业发展规划，科学地建立农业生产结构。

②科学施肥，减少化肥流失：推广有机肥，变废为宝，发展循环经济，蔬菜作物施用有机肥替代 40%的化肥。合理施用肥料，倡导精准农业，进行配方施肥，提高肥料利用率，蔬菜作物减少氮肥用量 30%，磷肥用量 20%。推广科学施肥技术，区别对待水田、旱田，采用相适应的施肥技术，有机肥和无机肥相结合，多途径推广秸秆还田。采用水旱轮作的耕种方式，减少氮肥用量 20%，磷肥用量 10%，施用有机肥替代 20%的化肥。合理灌溉，实行合理有控制的灌溉，建立定额灌溉制度，通过水量平衡原理计算灌溉定额。

③实施病虫害综合防治，合理使用农药：宏观上应尽量减少化学合成农药用量，选择合适于绿色食品生产的农药，降低农药的危险性。农药施用过程中，应提高农药使用技术，降低农作物上的农药残留量，使之控制在允许范围内。

（4）河段综合整治工程

集中力量对重点污染河段进行综合整治，有计划有步骤地采取清淤、截污、生态河堤建设、涵化、清障等措施，彻底清理河道两岸 50m 范围内堆放的有毒有害物质和生活垃圾，拆除影响水环境质量的违章建筑，并严格禁止在河道两岸 200m 范围内堆放有毒有害物质和生活垃圾，从而改善重点河段的水环境质量，逐步恢复这些流域段的水质功能。

通过采取以上整治措施，区域内地表水及海水水质将逐步得到改善。

5.2.3 环境噪声现状监测与评价

5.2.3.1 监测布点及频率

本项目布设厂界噪声监测点 4 个，连续监测 2d，昼夜各监测一次。监测项目为连续等效 A 声级，监测布点见图 4.1.6-1。

5.2.3.2 监测分析方法及步骤

盐城市环境监测中心站于 2015 年 2 月 2 日-3 日连续监测两天，每天昼间和夜间各进行 1 次噪声测量。

5.2.3.3 监测结果

本项环境背景噪声监测结果统计见表 5.2.3。

表 8.3.3 噪声现状监测结果表（单位：dB(A)）

监测点	监测时间	标准级别	昼间		达标状况	夜间		达标状况
			监测值	标准限值		监测值	标准限值	
N1	2015.2.2	3 类	55.2	65	达标	52.1	55	达标
N2			53.4	65	达标	48.4	55	达标
N3			58.9	65	达标	50.2	55	达标
N4			54.2	65	达标	49.4	55	达标
N1	2015.2.3	3 类	56.4	65	达标	50.7	55	达标
N2			54.4	65	达标	49.2	55	达标
N3			57	65	达标	52	55	达标
N4			53.2	65	达标	48.9	55	达标

5.2.3.4 环境噪声现状评价

从表 5.2.3 中可见，厂址周界外各测点昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间：65dB(A)，夜间 55dB(A)，无超标现象。

5.2.4 地下水环境质量现状监测及评价

根据项目所在地周围环境的具体情况 & 地下水的流向，本项目设置 5 个监测点位。

(1) 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、氯苯、挥发酚。

(2) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，本项目共布设 5 个地下水环境质量现状监测点位 D1、D2、D3、D4、D5，具体监测点位见表 5.2.4-1 及图 2.9.4-1。

表 5.2.4-1 地下水环境质量现状监测点位

点位	测点名称	监测项目	备注
D1	公司厂区边界	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、 氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、 铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、 总大肠菌群、细菌总数、氯苯、挥发酚	采样深度 为井水位 下 1m
D2	本项目上游 SW		
D3	本项目上游 SE		
D4	本项目下游 NE		
D5	本项目下游 NW		

（3）监测时间和频次

盐城市环境监测中心站于 2017 年 2 月 23 日监测了一天，每天监测一次。

（4）采样和分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行。

（5）现状监测结果及评价

地下水现状监测数据统计结果及评价结果见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 地下水环境质量现状监测结果统计

编号	污染物名称 (mg/L, pH 无量纲)								
	pH 值	氨氮 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	硝酸根 (mg/L)	亚硝酸盐氮 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	溶解性总 固体 (mg/L)		
D1	7.02	0.24	<0.002	1.08	0.003	<0.004	768		
D2	6.97	0.17	<0.002	0.431	0.003	<0.004	1.20×10^3		
D3	7.14	0.18	<0.002	0.289	0.003	<0.004	1.29×10^3		
D4	7.06	0.21	<0.002	0.291	0.004	<0.004	1.44×10^3		
D5	7.16	0.13	<0.002	0.300	0.004	<0.004	1.39×10^3		
符合类别	I 类	IV类	I 类	I 类	II 类	I 类	IV类		
D1	氟化物 (mg/L)	挥发酚类 (mg/L)	铅 (mg/L)	镉 (mg/L)	铁 (mg/L)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	锰 (mg/L)	
D2	0.5	<0.002	2.8×10^{-3}	$<5 \times 10^{-4}$	0.230	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-3}$	0.180	
D3	0.4	<0.002	3.6×10^{-3}	$<5 \times 10^{-4}$	0.244	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-3}$	0.253	
D4	0.4	<0.002	3.6×10^{-3}	$<5 \times 10^{-4}$	0.228	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-3}$	0.294	
D5	0.4	<0.002	4.1×10^{-3}	$<5 \times 10^{-4}$	0.220	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-3}$	0.294	
D1	0.4	<0.002	4.2×10^{-3}	$<5 \times 10^{-4}$	0.212	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-3}$	0.300	
符合类别	I 类	I 类	I 类	I 类	III类	I 类	I 类	IV类	
测点 编号	污染物名称 (mg/L)								
	K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	氯苯 (mg/L)
D1	1.28	112	307	50.4	ND	202	522	151	<0.008
D2	1.66	112	268	47.1	ND	193	440	124	<0.008
D3	1.38	100	299	49.6	ND	135	515	144	<0.008
D4	1.30	268	304	50.8	ND	190	518	141	<0.008
D5	1.34	125	304	50.5	ND	188	481	150	<0.008

由表 5.2.4-2 中数据可知, 在评价区域内 pH、氰化物、硝酸根、六价铬、氟化物、六价铬、挥发酚类、铅、镉、汞、砷分别达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-1993) 中 I 类标准; 亚硝酸盐氮符合 II 类标准; 铁符合 III 类标准; 氨氮、溶解性总固体及锰符合 IV 类标准。

2、包气带现状监测与评价

(1) 监测因子

pH、挥发酚、高锰酸盐指数、氯化物。

(2) 监测布点

在本项目厂区可能造成地下水污染的主要装置或设施附近, 布设四个包气带污染现状监测断面, 具体监测断面及因子见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 包气带污染现状监测布点

点位编号	测点位置	监测项目
B1	生产车间	pH、挥发酚、高锰酸盐指数、氯化物
B2	储罐区	
B3	污水处理站	
B4	危险废物堆场	

(3) 监测时间和频次

盐城市环境监测中心站于 2017 年 2 月 23 日监测了一天，每天监测一次。

(4) 采样和分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行。

(5) 现状监测结果

包气带现状监测数据统计结果见表 5.2.4-4。

表 5.2.4-4 包气带现状监测结果统计

编号	污染物名称 (mg/L, pH 无量纲)			
	pH	挥发酚	高锰酸盐指数	氯化物
B1	7.2	0.0321	3.6	9.69
B2	6.9	0.015	4.5	0.634
B3	7.0	0.011	4.6	4.49
B4	7.3	0.015	2.9	6.18
符合类别	I 类	V 类	IV 类	I 类

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

5.2.5.1 监测布点及监测项目

项目所在地布设监测点 2 个，监测点具体位置见表 5.2.5-1 及图 4.1.6-1。

表 5.2.5-1 土壤监测点位

编号	监测点位置	监测项目	环境功能
T1	污水处理区	pH、砷、铜、汞、铬、铅、镉、镍	GB15618-1995 二类区
T2	生产装置区		

监测项目：常规因子：pH、砷、铜、汞、铬、铅、镉、镍。

监测时间及频次：取样监测 1 天，取样 1 次。

5.2.5.2 监测时间及分析方法

盐城市环境监测中心站于 2015 年 2 月 2 日，对上述监测点位进行了现状监测。

采样分析方法：按《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 和《土壤环境监测技术规范》(HJ/R166-2004) 等相关规范和要求执行。

5.2.5.3 监测结果及评价

土壤现状监测及评价结果见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 土壤监测结果及现状评价 (单位: mg/l)

监测点位	pH 值 (无量纲)	汞	砷	铬	铅	镉	铜	镍
污水处理区	7.44	0.015	16.4	77.3	60.4	0.479	52.5	38.6
生产装置区	8.29	0.026	14.8	72	29.9	0.166	30.2	36.4
标准值	>7.5	1	25	250	350	0.6	100	60
	6.5~7.5	0.5	30	200	300	0.3	100	50

从表 8.5.3 可见，本项目土壤监测点处的 pH、砷、铜、汞、铬、铅、镉、镍指标均满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准的要求。

综上所述，本项目所在区域土壤中污染物数值较低，各类污染物指标可以满足相应标准。

5.3 区域污染源调查与评价

区域污染源调查的对象主要为评价区域内各排污企业，重点调查项目周围的主要污染企业。污染源调查及评价的目的在于了解评价区内主要污染企业污染物种类及排放量、污染治理现状等，分析各企业对区域污染的贡献情况，为环境评价及规划提供基础资料。

5.3.1 区域大气污染源调查与评价

(1) 废气污染源调查

本项目位于盐城市沿海化工园一期，考虑与项目有关的污染因子的排放状况，调查项目所在园区主要污染企业废气污染物排放情况，具体见表 5.3.1-1、2。

表 5.3.1-1 评价区域内大气污染源排放状况表（园区一期） t/a

序号	企业名称	SO ₂	烟尘	甲醇	HCl	甲苯	Cl ₂	NH ₃	NO _x
1	东港药物化工	3.66	0.84	16	0.5				
2	建农植物保护								
3	康强医药原料				0.03	0.005		0.04	
4	海博生物化工	1.5		0.15					
5	麦迪科化学	0.336							
6	金港化工								
7	浩华有机化工			0.572		2.6			
8	中正生化				0.02			0.22	
9	黄海农药化工								
10	绿海化工								
11	维佳化工								
12	华远化工				3.7				
13	光华化工	1.62	0.36			15			
14	至正生化	0.8	0.152	1.5	0.2	0.5	0.2	9.5	
15	斯威化工		0		0.7	1.5	0.38	0.3	
16	宇光化工	2.88	0.25						
17	华英精细化工	3.07	0.601						
18	鼎龙化工	0.194	0.155						0.77
19	天宝化工	1.49	0.11		2.575			2.6	1.84
20	曼克化工	2.22	0.057	2	0.116			0.4	0.1
21	时针医药化工			1.9	0.1				
22	晶华化工	0.22			0.07			0.2	
23	三甬药业化学			12.2	0.94	1.72	0.18	0.1	1.54
24	东吴化工			1	0.1	0.12	3.2	1	5.396
25	衡祺化工	1.9			0.19	1.2	0.05	0.3	0.2
26	西湖化工								
27	悦凯医药化工	0.09		7.75	0.94	1.14			0.11
28	三江化工				0.9	1.9	1.3		
29	益泰化工			0.3					
30	振冈化工工贸						0.5		
31	明鸿精细化工							3.28	
32	联合伟业化工	0.345	0.037	6.14	0.67	1.75	0.875	0.18	3.65
33	耀华化工	2.63	0.45	5	0.225	1			
34	清泉化学(南区)	4.804	0.071	11.55				1.7	11.04
35	普信药物发展	0.91		2.24	0.452	1.905		2.21	
36	宝麒工贸	0.2			0.14				0.45
37	安迪化学药业								
38	永嘉化工	0.001			0.002		0.02	0.43	5.85
39	金港华盛								
40	瑞康医药化工					0.26			
41	华邦化工				0.0004		0.001		
42	八巨药业	1.3	0.24	16.68	1.478	1.13		0.02	0.49
43	瓯华化学工业					4			
44	健鼎生物科技	11.9		121.72	0.44		2.9	3.35	

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噻菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

	(南区)								
45	托球化工	8.57		22.5	2.741	8.5			
46	五洲化工			0.63	1.4012				
47	康益医药化工	0.4	0.076		0.16		0.17	0.68	
48	福友医药化工								
49	开元医药化工	0.8		9.6	0.02	3			
50	白云化工	0.007			0.159	0.505	0.069		
51	科安化工				0.00024				
52	森达沿海热电	510	126.5						
53	福泰化工	3.6			0.0002				
54	金海立医药化工	0.26		5.0492	0.021	0.478		0.02	
55	常丰农化								
56	沙星化工								
57	恒盛化工(南区)				1.27				
58	三泰化工								
59	鸿嘉化工	0.373		0.086					0.76
60	坤展香料化工				0.2	0.1			
61	瀚鸿生化			4.365	0.68			3.253	
62	顺恒化工								
63	恒联化工	2.4	1.2						
64	舜达化学工业			0.124	0.0015	0.108			
65	和顺医药化工			7.25	0.02				
66	羽丰精细化工								
67	舜宝化工								0.8
68	永昌药业	0.043			0.15				
69	金凯树脂化工				0.024				
70	海通化工	2.87	25						
71	金豪化工	0.269			0.337	0.29	1.208		
72	兴荣精细化工								
73	泰丰医药化工								
74	福马医药化工	0.01			0.075				
75	大华化学工业			1.736	1.73	0.2845	0.12	0.0072	0.3
76	君荣化工								
77	尚莱特医药化工	2	0.38	26	0.2	8.8			1.84
78	洪恩金属	12.8	3.88						
79	南翔药业			1	0.7	0.36			
80	中昊化工								
81	飞翔化工								
82	星光化工								
83	高维化学品			0.02	0.064				
84	金业化工								
85	永太医化	1.34	0.015		3.77	4.88	0.53		5.8
86	庙港化学品	2.394	0.72		0.9744		2.181		
87	新东方医化	0.98	0.029	0.08	0.069	10.93	0.07		3.13
88	绿洲化工			0.75	0.26	1.42			
89	宇翔化工	1.87		2.39	0.42	0.77		0.02	0.2
90	中亚医药化工	2.3	0.375						
91	滨江精细化工			2.08	0.1	5.19			

92	瑞博医药化工								
93	海高化工				0.93	0.6525			0.24
94	环合化工厂	1.84			0.02	10.62			
95	旭日化工					0.4		0.655	
96	临港化工								
97	泛安化学								
98	瑞恒化工						0.548		
99	博大化工								
100	东和化工								
101	明昇化工厂								
102	悦新药业			3.02	0.0475	1.01	0.068	0.3	
103	信谊医药化工	4.05	0.9						
104	吉华化工	71.655	4.02	0.98	1.214		0.132	3.24	40.378
105	火炬染料				0.005				
106	蓝天化学工业			2.87					
107	纳川民生化工	1.4	0.228	2	0.42	3.6	0.12	0.2	0.4
合计		674.30	166.65	299.23	32.67	97.63	14.82	34.21	85.28

表 5.3.1-2 评价区域内大气污染源排放状况表（园区二期） t/a

序号	企业名称	SO ₂	烟尘	甲醇	HCl	甲苯	Cl ₂	NH ₃	NO _x
1	清泉化学(北区)	2.28	0.156						2.202
2	盐海化工				3.6		3		
3	康乐化工	1.55	0.29	1.72	0.11	0.534		0.49	1.55
4	帝盛化工	1.12		13.98	0.39	1.32	0.2		0.25
5	太湖新材料	16	1.19	12.22	0.15	14.77		0.98	2.41
6	高楼化工								
7	苏滨生物农化								
8	立成化学								
9	汇鸿金普化工			1.87	0.11	4.3			
10	汉阔生物			1.233	0.069	2.62		0.271	
11	龙晶化工	39.3	4		1.45				
12	吉尔多肽	0.1			0.1	0.2			
13	宝利德化工	28.9	0.2						0.624
14	健鼎生物科技	6.4			1.22				
15	康杰化学	3.6	0.304		1.507	1.2	0.12	2	0.5
16	沿海固体废料	0.216			0.32				8.49
17	苏普尔化学	15	1.87			3.48			
18	三威化学			3.97					1.54
19	辉煌化工	19.72	0.1	8.38	0.73	1.34	3.08	0.01	
20	世宏化工	2.8	0.532	1.812	0.2		0.6	3.4	3.1
21	雅克化工				3.3		2.12		
22	融新化工	2.23			0.57		0.28	0.1	
23	博鸿电子化学			5.8		1.14			
24	恒盛化工(北区)	2	0.38		0.55		1.01		
25	丰华化学	1.55	0.1	0.316	4.871	0.369	1.277	1.36	0.987
26	科利新材料				0.47	2.37	0.083		
27	德纳化工	5.33	0.516	34.416		4.176		5.7	

28	新化化工	1.44	0.44	0.161	0.012	0.03		0.2	0.6
29	锦翔化学	20.59	2	27.91	2.53	3.5	0.45	0.34	7.71
30	长海化工	2.88	0.86		0.5	0.66	0.5		2.45
31	凯利药业			0.0013					
32	启创化工	0.416		2.54	0.346	0.213	0.12	0.146	
33	蓝色星球树脂				0.02	7.17			
34	剑牌化工	1.302	0.3	0.246	1.2	0.65	0.36	0.87	1.63
35	力天科技					0.0002			
36	远大仙乐药业	0.002		11.553	0.079	4.34		0.78	0.697
合计		174.73	13.24	132.43	24.40	62.98	13.20	16.65	34.74

由表 5.3.1-1、2 可见，园区的重点废气污染源依次为：森达热电、吉华、锦翔、丰华、龙晶等。其中，森达热电、吉华等企业位于园区一期，锦翔、丰华、龙晶等企业位于园区二期。

主要废气污染物依次为： SO_2 、 HCl 、 NO_x 、 Cl_2 和烟尘。其中， SO_2 和烟尘排放量最大的企业是森达热电，排放量分别为 510t/a、126.5t/a； HCl 排放量最大的是丰华，排放量为 4.871t/a； NO_x 排放量最大的是吉华，排放量为 40.378t/a； Cl_2 排放量最大的企业是东吴，排放量为 3.2t/a。

(2) 废气污染源评价方法

采用等标污染负荷法及等标污染负荷比法进行评价。

(3) 评价结果分析

根据调查结果，评价区内主要污染企业废气等标污染负荷及污染负荷比见表 5.3.1-3。

由表 5.3.1-3 可见，评价区域内废气主要污染源有森达热电厂、吉华公司、锦翔公司、丰华公司，其等标污染负荷(P_i)分别为 3821.67×10^9 立方米/年、 1098.34×10^9 立方米/年、 459.42×10^9 立方米/年、 398.04×10^9 立方米/年，等标污染负荷比(K_i)分别占 28.41%、8.16%、3.42%、2.96%。主要污染物为 SO_2 、 HCl 、 NO_x ，其累计等标污染负荷(P_n)分别为 5660.18×10^9 立方米/年、 3805.10×10^9 立方米/年、 1500.30×10^9 立方米/年，等标污染负荷比(K_i)分别占 42.07%、28.28%、11.15%。

表 5.3.1-3 评价区大气污染源评价表

序号	企业名称	等标污染负荷								评价结果		
		SO ₂	烟尘	甲醇	HCl	甲苯	Cl ₂	NH ₃	NO _x	Pn	Ki (%)	排序
1	东港药物化工	24.40	2.8	16	33.33	0	0	0	0	76.53	0.57	38
2	建农植物保护	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
3	康强医药原料	0	0	0	2	0.01	0	0.20	0	2.21	0.02	104
4	海博生物化工	10.00	0	0.15	0	0	0	0	0	10.15	0.08	88
5	麦迪科化学	2.24	0	0	0	0	0	0	0	2.24	0.02	103
6	金港化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
7	浩华有机化工	0	0	0.57	0	4.33	0	0	0	4.91	0.04	98
8	中正生化	0	0	0	1.33	0	0	1.1	0	2.43	0.02	102
9	黄海农药化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
10	绿海化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
11	维佳化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
12	华远化工	0	0	0	246.67	0	0	0	0	246.67	1.83	12
13	光华化工	10.80	1.20	0	0	25	0	0	0	37.00	0.28	57
14	至正生化	5.33	0.51	1.50	13.33	0.83	6.67	47.50	0	71.37	0.56	40
15	斯威化工	0	0	0	46.67	2.50	12.67	1.50	0	63.33	0.47	47
16	宇光化工	19.20	0.83	0	0	0	0	0	0	20.03	0.15	71
17	华英精细化工	20.47	2.00	0	0	0	0	0	0	22.47	0.17	67
18	鼎龙化工	1.29	0.52	0	0	0	0	0	9.625	11.44	0.09	86
19	天宝化工	9.93	0.37	0	171.67	0	0	13	23	217.97	1.62	13
20	曼克化工	14.80	0.19	2.00	7.73	0	0	2	1.25	27.97	0.21	63
21	时针医药化工	0	0	1.90	6.67	0	0	0	0	8.57	0.06	92
22	晶华化工	1.47	0	0	4.67	0	0	1.00	0	7.13	0.05	95
23	三甬药业化学	0	0	12.20	62.67	2.87	6	0.50	19.25	103.48	0.77	31
24	东吴化工	0	0	1.00	6.67	0.2	106.67	5.00	67.45	186.98	1.39	17
25	衡祺化工	12.67	0	0	12.67	2	1.67	1.50	2.50	33.00	0.25	60
26	西湖化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
27	悦凯医药化工	0.60	0	7.75	62.67	1.90	0	0	1.38	74.29	0.55	41

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨嘧菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

28	三江化工	0	0	0	60	3.17	43.33	0	0	106.50	0.79	29
29	益泰化工	0	0	0.30	0	0	0	0	0	0.30	0.00	109
30	振冈化工工贸	0	0	0	0	0	16.67	0	0	16.67	0.12	75
31	明鸿精细化工	0	0	0	0	0	0	16.4	0	16.40	0.12	77
32	联合伟业化工	2.30	0.12	6.14	44.67	2.92	29.17	0.9	41.33	131.84	0.98	21
33	耀华化工	17.53	1.50	5.00	15.00	1.67	0	0	0	40.70	0.30	55
34	清泉化学（南区）	32.03	0.24	11.55	0	0	0	8.5	138.00	190.31	1.41	16
35	普信药物发展	6.07	0	2.24	30.13	3.18	0	11.05	0	52.67	0.39	50
36	宝麒工贸	1.33	0	0	9.33	0	0	0	1.33	16.29	0.12	79
37	安迪化学药业	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
38	永嘉化工	0.01	0	0	0.13	0	0.67	2.15	73.13	76.08	0.57	39
39	金港华盛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
40	瑞康医药化工	0	0	0	0	0.43	0	0	0	0.43	0.00	106
41	华邦化工	0	0	0	0.03	0	0.03	0	0	0.06	0.00	110
42	八巨药业	8.67	0.80	16.68	98.53	1.88	0	0.1	6.13	132.79	0.99	20
43	瓯华化学工业	0	0	0	0	6.67	0	0	0	6.67	0.05	96
44	健鼎生物科技（南区）	79.33	0	121.72	29.33	0	96.67	16.75	0	343.80	2.56	7
45	托球化工	57.13	0	22.50	182.73	14.167	0	0	0	276.53	2.06	11
46	五洲化工	0	0	0.63	93.41	0	0	0	0	94.04	0.70	34
47	康益医药化工	2.67	0.25	0	10.67	0	1.37	3.4	0	22.65	0.17	66
48	福友医药化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
49	开元医药化工	5.33	0	9.60	1.33	5.00	0	0	0	21.27	0.16	68
50	白云化工	0.05	0	0	10.60	0.84	2.3	0	0	13.79	0.10	81
51	科安化工	0	0	0	0.02	0	0	0	0	0.02	0.00	111
52	森达沿海热电	3400	421.67	0	0	0	0	0	0	3821.67	28.41	1
53	福泰化工	24.00	0	0	0.01	0	0	0	0	24.01	0.18	64
54	金海立医药化工	1.73	0	5.05	1.40	0.80	0	0.10	0	9.08	0.07	90
55	常丰农化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
56	沙星化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
57	恒盛化工（南区）	0	0	0	84.67	0	0	0	0	84.67	0.63	37
58	三泰化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨嘧菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

59	鸿嘉化工	2.49	0	0.09	0	0	0	0	9.50	12.07	0.09	84
60	坤展香料化工	0	0	0	13.33	0.17	0	0	0	13.50	0.10	82
61	瀚鸿生化	0	0	4.37	45.33	0	0	16.27	0	65.96	0.49	45
62	顺恒化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
63	恒联化工	16	4	0	0	0	0	0	0	20.00	0.15	72
64	舜达化学工业	0	0	0.12	0.1	0.18	0	0	0	0.40	0.00	107
65	和顺医药化工	0	0	7.25	1.33	0	0	0	0	8.58	0.06	91
66	羽丰精细化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
67	舜宝化工	0	0	0	0	0	0	0	10	10.00	0.07	89
68	永昌药业	0.29	0	0	10.00	0	0	0	0	10.29	0.08	87
69	金凯树脂化工	0	0	0	1.60	0	0	0	0	1.60	0.01	105
70	海通化工	19.13	83.33	0	0	0	0	0	0	102.47	0.76	32
71	金豪化工	1.79	0	0	22.47	0.48	40.27	0	0	65.01	0.48	46
72	兴荣精细化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
73	泰丰医药化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
74	福马医药化工	0.07	0	0	5	0	0	0	0	5.07	0.04	97
75	大华化学工业	0	0	1.74	115.33	0.47	4.00	0.04	3.75	125.33	0.93	24
76	君荣化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
77	尚莱特医药化工	13.33	1.27	26.00	13.33	14.67	0	0	23.00	91.60	0.68	35
78	洪恩金属	85.33	12.93	0	0	0	0	0	0	98.27	0.73	33
79	南翔药业	0	0	1	46.67	0.60	0	0	0	48.27	0.36	51
80	中昊化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
81	飞翔化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
82	星光化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
83	高维化学品	0	0	0.02	4.27	0	0	0	0	4.29	0.03	99
84	金业化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
85	永太医化	8.93	0.05	0	251.33	8.13	17.67	0	72.50	358.62	2.67	6
86	庙港化学品	15.96	2.40	0	64.96	0	72.70	0	0	156.02	1.16	18
87	新东方医化	6.53	0.10	0.08	4.60	18.22	2.33	0	39.13	70.99	0.53	42
88	绿洲化工	0	0	0.75	17.33	2.37	0	0	0	20.45	0.15	70
89	宇翔化工	12.47	0	2.39	28.00	1.28	0	0.10	2.50	46.74	0.35	52

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噻菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

90	中亚医药化工	15.33	1.25	0	0	0	0	0	0	16.58	0.12	76
91	滨江精细化工	0	0	2.08	6.67	8.65	0	0	0	17.40	0.13	74
92	瑞博医药化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
93	海高化工	0	0	0	62	1.09	0	0	3	66.09	0.49	44
94	环合化工厂	12.27	0	0	1.33	17.70	0	0	0	31.30	0.23	61
95	旭日化工	0	0	0	0	0.67	0	3.28	0	3.94	0.03	100
96	临港化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
97	泛安化学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
98	瑞恒化工	0	0	0	0	0	18.27	0	0	18.27	0.14	73
99	博大化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
100	东和化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
101	明昇化工厂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
102	悦新药业	0	0	3.02	3.17	1.68	2.27	1.50	0	11.64	0.09	85
103	信谊医药化工	27.00	3.00	0	0	0	0	0	0	30.00	0.22	62
104	吉华化工	477.70	13.40	0.98	80.93	0	4.40	16.20	504.73	1098.34	8.16	2
105	火炬染料	0	0	0	0.33	0	0	0	0	0.33	0.00	108
106	蓝天化学工业	0	0	2.87	0	0	0	0	0	2.87	0.02	101
107	纳川民生化工	9.33	0.76	2.00	28.00	6	4.00	1.00	5.00	56.09	0.42	49
108	清泉化学（北区）	15.20	0.52	0	0	0	0	0	27.53	43.25	0.32	53
109	盐海化工	0	0	0	240.00	0	100.00	0	0	340.00	2.53	8
110	康乐化工	10.33	0.97	1.72	7.33	0.89	0	2.45	19.38	43.07	0.32	54
111	帝盛化工	7.47	0	13.98	26.00	9.37	6.67	0	3.13	66.61	0.50	43
112	太湖新材料	106.67	3.97	12.22	10.00	24.62	0	4.90	30.13	192.50	1.43	15
113	高楼化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
114	苏滨生物农化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
115	立成化学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	114
116	汇鸿金普化工	0	0	1.87	7.33	7.17	0	0	0	16.37	0.12	78
117	汉阔生物	0	0	1.23	4.60	4.37	0	1.36	0	15.85	0.12	80
118	龙晶化工	262.00	13.33	0	96.67	0	0	0	0	372.00	2.77	5
119	吉尔多肽	0.67	0	0	6.67	0.33	0	0	0	7.67	0.06	94
120	宝利德化工	192.67	0.67	0	0	0	0	0	7.8	201.13	1.50	14

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噻菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

121	健鼎生物科技	42.67	0	0	81.33	0	0	0	0	124.00	0.92	25
122	康杰化学	24.00	1.01	0	100.47	2	4	10	6.25	147.73	1.10	19
123	沿海固体废物	1.44	0	0	21.33	0	0	0	106.13	128.90	0.96	22
124	苏普尔化学	100.00	6.23	0	0	5.8	0	0	0	112.03	0.83	26
125	三威化学	0	0	3.97	0	0	0	0	19.25	23.22	0.17	65
126	辉煌化工	131.47	0.33	8.38	48.67	9.40	102.67	0.05	0	300.96	2.24	9
127	世宏化工	18.67	1.77	1.81	13.33	0	20.00	17.00	38.75	111.34	0.83	27
128	雅克化工	0	0	0	220.00	0	70.67	0	0	290.67	2.16	10
129	融新化工	14.87	0	0	38.00	0	9.33	0.5	0	62.70	0.47	48
130	博鸿电子化学	0	0	5.80	0	1.90	0	0	0	7.70	0.06	93
131	恒盛化工（北区）	13.33	1.27	0	36.67	0	33.67	0	0	84.93	0.63	36
132	丰华化学	10.33	0.33	0.32	324.73	0.62	42.57	6.8	12.34	398.04	2.96	4
133	科利新材料	0	0	0	31.33	3.95	2.77	0	0	38.05	0.28	56
134	德纳化工	31.23	1.72	34.42	0	6.96	0	28.5	0	107.13	0.80	28
135	新化化工	9.60	1.47	0.16	0.8	0.05	0	1	7.50	20.58	0.15	69
136	锦翔化学	137.27	6.67	27.91	168.67	5.83	15	1.7	96.38	459.42	3.42	3
137	长海化工	19.20	2.87	0	33.33	1.1	16.67	0	30.63	103.79	0.77	30
138	凯利药业	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00	0.00	112
139	启创化工	2.77	0	2.54	23.07	0.36	4	0.73	0	33.47	0.25	59
140	蓝色星球树脂	0	0	0	1.33	11.95	0	0	0	13.28	0.10	83
141	剑牌化工	8.68	1	0.25	80.00	1.08	12	4.35	20.375	127.73	0.95	23
142	力天科技	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0.00	113
143	远大仙乐药业	0.01	0	11.55	5.27	7.23	0	3.9	8.71	36.68	0.27	58
Pi 合计		5660.2	599.61	431.66	3805.1	267.68	934.07	254.26	1500.3	13452.9	100.00	
Kn (%)		42.07	4.46	3.21	28.28	1.99	6.94	1.89	11.15	100.00	-	
排序		1	5	6	2	7	4	8	3	-	-	

5.3.2 区域水污染源调查及评价

(1) 废水污染源调查

本项目位于盐城市沿海化工园一期，考虑与项目有关的污染因子的排放状况，调查项目所在园区主要污染企业，废水污染物排放情况见表 5.3.2-1、2。

表 5.3.2-1 评价区域内各企业废水污染源排放状况表（园区一期） t/a

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	TP	甲苯	石油类	硫化物
1	东港化工	12874	3.95	0.49	0.021	0.01			
2	建农植物保护								
3	康强医药	1350	0.648	0.346	0.026	0.001			
4	海博生物	6000	1.26	1.59	0.05	0.001			
5	麦迪科化学	4148	4.178	0.012		0.02			
6	金港化工	3960	1.13	0.17	0.058	0.0003		0.009	
7	浩华有机化工	12256	4.46	1.76	0.117	0.0057	0.0035		0.004
8	中正生化	55274.97	19.062	0.75	0.522	0.009			
9	黄海农药	1350	0.4	0.01					
10	绿海化工	300	0.18						
11	维佳化工	1700	0.83	0.06	0.04				
12	华远化工	6925	3.4625	2.77	0.21	0.01385			
13	光华化工	800	0.4				0.00008		
14	至正生化	15337.7	7.6	3.06	0.76	0.02	0.001		
15	斯威化工	8172.952	4.0865	3.269	0.285	0.0163			
16	宇光化工	1270	0.635	0.508					
17	华英精细化工	4466.9	2.2334	1.787					
18	鼎龙化工	18100	4.39	1.63		0.0007		0.09	
19	天宝化工	87557.85	43.48	6.13	1.31	0.043			
20	曼克化工	6247.29	4.19	1.38	0.15	0.0059			
21	时针医药化工	7600	2.55	0.16	0.17				
22	晶华化工	1840	0.92	0.196		0.00368			
23	三甬药业化学	38104.43	8.922	1.039	0.39	0.052	0.003		
24	东吴化工	189564.2	56.908	8.774	3.735	0.0545	0.0034		
25	衡祺化工	19972.69	8.1	0.72	0.51		0.0014		0.016
26	西湖化工	7883.1	3.94	3.15					
27	悦凯医药化工	23212.15	11.61	9.28	1.16	0.05	0.002		
28	三江化工	13659.8	4.3	0.5	0.024		0.0012		
29	益泰化工	1705	0.45	0.24	0.017				
30	振冈化工工贸	3500	1.55	1.24	0.16	0.006			
31	明鸿精细化工	18853.93	7.233	3.96	0.405	0.108			
32	联合伟业化工	52190.1	26.093	20.87	2.6103	0.1044	0.0056		
33	耀华化工	17472.4	9.59	3.75	0.48				
34	清泉化学 (南区)	51939.28	25.97	20.77	2.39	0.0922			

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噻菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

35	普信药物发展	72999.46	36.5	29.2	3.65	0.11	0.0073		
36	宝麒工贸	72000	35.1	26.35					
37	安迪化学药业	4340	0.821	0.477				0.001	
38	永嘉化工	177135.9	88.57	70.85	8.85	0.352			0.041
39	金港华盛气体	900	0.45	0.36					
40	瑞康医药化工	300	0.14	0.07					
41	华邦化工	10863	1.38	0.6	0.023	0.0071			
42	八巨药业	64411.31	44.38	10.1	0.976	0.0639	0.013		
43	瓯华化学工业	54000	24	8.9	1.06				
44	健鼎生物科技 (南区)	16754.43	8.378	6.702	0.702	0.036			
45	托球化工	20856.66	10.43	8.34	1	0.042	0.002		
46	五洲化工	14892.5	5.168	1.233	0.091	0.0159			
47	康益医药化工	104861	32.4	0.396	0.091	0.02			0.013
48	福友医药化工	3600	0.123	0.081	0.006	0.0003			
49	开元医药化工	16472.82	8.2	6.6	0.82	0.033	0.0016		
50	白云化工	7500	3.69	0.56					
51	科安化工	660	0.248	0.028					
52	森达沿海热电								
53	福泰化工	536000	25.03	11.79	0.027	0.011			
54	金海立医药	22606.36	9.26	3.79	0.34	0.029	0.002		
55	常丰农化								
56	沙星化工								
57	恒盛化工 (南区)	14480	3.43	2.47					
58	三泰化工								
59	鸿嘉化工	6000	1.752	0.27	0.016	0.002			
60	坤展香料化工	2307	1.1535	0.46	0.0255	0.0046			
61	瀚鸿生化	5923	2.9615	2.369	0.2962	0.01185			
62	顺恒化工	3600	1.65		0.011	0.0015			
63	恒联化工	3600	1.152	0.043	0.106	0.002			
64	舜达化学工业	9000	3.8	0.39	0.14	0.006			
65	和顺医药化工	2502.19	1.944			0.001			
66	羽丰精细化工	3000	1.43	0.05	0.0586				
67	舜宝化工	180000	61.2	24.3	2.73	0.144			
68	永昌药业	1690	0.693		0.0003				
69	金凯树脂化工	35379.53	17.69	2.42	0.25	0.036			
70	海通化工	23600	11.8	9.44	1.18	0.047			
71	金豪化工	41785.9	14.665	10.31	0.048	0.008			
72	兴荣精细化工	120	0.039	0.041					
73	泰丰医药化工	2400	0.763	0.1					
74	福马医药化工	3900	0.817	0.144	0.08	0.001			
75	大华化学工业	27857.43	8.41	0.26	0.31	0.003	0.002		
76	君荣化工	3900	1.95	1.56					
77	尚莱特医药	8693.4	4.35	3.48	0.4467	0.017	0.00087		
78	洪恩金属								
79	南翔药业	110400	40.19	5.725	2.98	0.12	0.006		
80	中昊化工	6950	3.475	0.63					

81	飞翔化工	6470	0.99	0.52	0.063				
82	星光化工	3000	1.01	0.08					
83	高维化学品	5471.327	2.043	0.322	0.0566	0.0053		0.006	
84	金业化工	1480	0.59	0.29					
85	永太医化	19236.86	9.62	7.69	0.96	0.038		0.038	
86	庙港化学品	4500	0.927	0.103	0.076	0.0039			
87	新东方医化	20660.14	8.91	2.383	0.161	0.037	0.001	0.12	
88	绿洲化工	14820.48	7.41	5.93	0.74	0.03	0.0015		
89	宇翔化工	35997	17.998	12.35	0.536	0.025	0.009		
90	中亚医药化工	1154.67	0.577						
91	滨江精细化工	2441.07	1.2205	0.976	0.07	0.0049	0.00024		
92	瑞博医药化工	1500	0.501	0.168	0.0057	0.0013			
93	海高化工	57513.01	28.536	22.68	2.879	0.12	0.005		
94	环合化工厂	5748.73	2.87	2.3	0.29	0.011	0.00057		0.006
95	旭日化工	1570	0.785	0.628	0.0471				
96	临港化工	900	0.074	0.2	0.0006	0.0003			
97	泛安化学	1500	0.29	0.133	0.046	0.00048			
98	瑞恒化工	4922	1.083	0.109	0.104	0.0005			
99	博大化工	7600	3.63						
100	东和化工	2001.3	0.674	0.407	0.0045				
101	明昇化工厂	3000	1.32						
102	悦新药业	37159.75	18.58	14.86	1.86	0.07	0.004		
103	信谊医药化工	4000	0.326	0.24	0.012	0.0009			
104	吉华化工	676018.8	250.16	67.2	13.09	0.22		0.331	0.044
105	火炬染料	24000	2.84	1.04	0.046	0.003			
106	蓝天化学工业	4457.8	2.207	0.152	0.03	0.002			
107	纳川民生化工	25175.27	12.6	10.1	1.3	0.05	0.003		
合计		3366136.54	1176.37	502.13	64.297	2.3667	0.0803	0.5896	0.1233

表 5.3.2-2 评价区域内各企业废水污染源排放状况表（园区二期） t/a

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	TP	甲苯	石油类	硫化物
1	清泉化学（北区）	35819.6	17.91	8.95	0.18	0.03		0.04	
2	盐海化工	274000	24.49	137.1	0.84	0.096			
3	康乐化工	31058.59	11.23	12.42	1.55	0.06	0.001		
4	帝盛化工	33388.07	16.69	13.36	1.67	0.067	0.003		
5	太湖新材料	7279.3	3.64	2.91	0.36	0.014	0.0007		0.007
6	高楼化工	18000	1.4		0.0003	0.005			
7	苏滨生物农化	4855	1.672	1.096	0.061	0.00306	0.00036		
8	立成化学	8873.68	4.43	3.54	0.44	0.017		0.177	
9	汇鸿金普化工	8107.28	4.05	3.24	0.4	0.016	0.0008		
10	汉阔生物	357016.489	128.883	2.142	1.428	0.536	0.014	0.036	
11	龙晶化工	24270	3.24	8.51	0.17	0.04			
12	吉尔多肽	6257.03	3.13	2.5	0.3	0.013	0.05		
13	宝利德化工	52453.5	19.74	2.81	0.076	0.015			
14	健鼎生物科技	27102.82	13.55	10.84	1.36	0.05			
15	康杰化学	39767.1	19.89	15.9	1.99	0.08	0.004		

16	沿海固体废物	2700	0.036	0.0135	0.00036	0.00008			
17	苏普尔化学	16935	6.542	5.234	0.654	0.026	0.0013		
18	三威化学	53476.46	26.74	21.39	2.67	0.11			
19	辉煌化工	38170.5	19.09	15.27	1.91	0.08	0.004		
20	世宏化工	10636.17	3.57	2.57	0.12	0.016			
21	雅克化工	36416.66	18.21	14.57	1.82	0.073			
22	融新化工	31081.21	11.24	12.43	1.55	0.062			
23	博鸿电子化学	16524.6	8.2623	6.6098	0.826	0.033	0.00165		
24	恒盛化工 (北区)	38483.5	10	4.71	0.34	0.05			
25	丰华化学	98911.03	27.203	9.754	1.889	0.044	0.006	0.132	
26	科利新材料	2301689.93	586.17	230.17	20.85	0.09	0.2	8.23	
27	德纳化工	23340	9.336	9.336	0.7	0.07			
28	新化化工	170916.6	76.24	13.57	5.05	0.18	0.011	0.121	
29	锦翔化学	138129.94	67.55	55.25	6.91	0.138	0.013		
30	长海化工	59153.46	29.58	23.66	2.96	0.12	0.01		
31	凯利药业	6341	3.171	1.268	0.082	0.006			
32	启创化工	73114.26	36.56	29.25	3.66	0.15	0.01		0.04
33	蓝色星球树脂	68145.3	28.21	9.79	0.19	0.03	0.003	0.19	
34	剑牌化工	158952	41.319	63.581	7.232	0.126	0.0064		
35	力天科技	11244	3.67	1.19	0.02	0.009	0.0008		
36	远大仙乐药业	560431.7216	277.41	74.49	12.68	0.1	0.01	0.1	0.16
合计		4843046.10	1576.95	829.42	82.94	2.555	0.35	9.026	0.207

注：表中各污染物排放量为排入园区污水处理厂的接管量。

从表 7.2-2 可知，园区的重点废水污染源依次为：科利、吉华、远大仙乐、锦翔、东吴和永嘉等。其中，吉华、东吴和永嘉等企业位于园区一期，科利、远大仙乐和锦翔等企业位于园区二期。

主要废水污染物依次为：COD、甲苯、苯胺类、SS 和氨氮。COD、甲苯、苯胺类、SS 和氨氮排放量最大的企业均是科利，排放量分别为 586.17t/a、0.2t/a、0.81t/a、230.17t/a 和 20.85t/a。

(2) 废水污染源评价方法

采用等标污染负荷法及等标污染负荷比法进行评价。

(3) 评价结果分析

根据调查结果，评价区内主要污染企业废水等标污染负荷及等标污染负荷比见表 5.3.2-3。

从表 5.3.2-3 可知，评价区内废水主要污染源是科利新材料、远大仙乐药业、吉华化工，其等标污染负荷 (P_i) 分别为 22621.27×10^6 升/年、

2209.65 $\times 10^6$ 升/年、1100.68 $\times 10^6$ 升/年，污染负荷比(K_i)分别占 38.88%、3.80%、1.89%。主要污染物为甲苯、COD 和 SS，其等标污染负荷比(K_i)占 74.13%、9.47%、5.72%。

表 5.3.2-3 区域工业废水污染源评价表

序号	企业名称	等标污染负荷 Pi							评价结果		
		COD	SS	氨氮	TP	甲苯	石油类	硫化物	Pn	Ki (%)	排序
1	东港化工	7.90	1.23	0.42	5.00	0	0	0	14.55	0.025	81
2	建农植物保护	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	138
3	康强医药	1.30	0.87	0.52	0.50	0	0	0	3.18	0.01	113
4	海博生物	2.52	3.98	1.00	0.50	0	0	0	8.00	0.01	95
5	麦迪科化学	8.36	0.03	0	10.00	0	0	0	18.39	0.03	77
6	金港化工	2.26	0.43	1.16	0.15	0	0.45	0	4.45	0.01	106
7	浩华有机化工	8.92	4.40	2.34	2.85	350.00	0	4	372.51	0.64	59
8	中正生化	38.12	1.88	10.44	4.50	0	0	0	54.94	0.09	61
9	黄海农药	0.80	0.03	0	0	0	0	0	0.83	0.00	130
10	绿海化工	0.36	0	0	0	0	0	0	0.36	0.00	135
11	维佳化工	1.66	0.15	0.80	0	0	0	0	2.61	0.00	116
12	华远化工	6.93	6.93	4.20	6.93	0	0	0	24.98	0.04	71
13	光华化工	0.80	0	0	0	8.00	0	0	8.80	0.02	127
14	至正生化	15.20	7.65	15.20	10.00	100.00	0	0	148.05	0.25	58
15	斯威化工	8.17	8.17	5.70	8.15	0	0	0	30.20	0.05	70
16	宇光化工	1.27	1.27	0	0	0	0	0	2.54	0.00	117
17	华英精细化工	4.47	4.47	0	0	0	0	0	8.93	0.02	89
18	鼎龙化工	8.78	4.08	0	0.35	0	4.50	0	17.71	0.03	79
19	天宝化工	86.96	15.33	26.20	21.5	0	0	0	149.99	0.26	28
20	曼克化工	8.38	3.45	3.00	2.95	0	0	0	17.78	0.03	78
21	时针医药化工	5.10	0.40	3.40	0	0	0	0	8.90	0.02	90
22	晶华化工	1.84	0.49	0	1.84	0	0	0	4.17	0.01	109
23	三甬药业化学	17.84	2.60	7.80	26.00	300.00	0	0	354.24	0.61	44
24	东吴化工	113.82	21.94	74.7	27.25	340.00	0	0	577.70	0.99	18
25	衡祺化工	16.20	1.80	10.20	0	140.00	0	16	184.20	0.32	57
26	西湖化工	7.88	7.88	0	0	0	0	0	15.76	0.03	80
27	悦凯医药化工	23.22	23.20	23.20	25.00	200.00	0	0	294.62	0.51	35

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噻菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

28	三江化工	8.60	1.25	0.48	0	120.00	0	0	130.33	0.22	76
29	益泰化工	0.90	0.60	0.34	0	0	0	0	1.84	0.00	124
30	振冈化工工贸	3.10	3.10	3.20	3.00	0	0	0	12.40	0.02	86
31	明鸿精细化工	14.47	9.90	8.10	54.00	0	0	0	86.47	0.15	42
32	联合伟业化工	52.19	52.18	52.206	52.2	560.00	0	0	768.77	1.32	19
33	耀华化工	19.18	9.38	9.60	0	0	0	0	38.16	0.07	68
34	清泉化学（南区）	51.94	51.93	47.80	46.10	0	0	0	197.77	0.34	23
35	普信药物发展	73.00	73.00	73.00	55.00	730.00	0	0	1004.00	1.73	12
36	宝麒工贸	70.20	65.88	0	0	0	0	0	136.08	0.23	31
37	安迪化学药业	1.64	1.19	0	0	0	0.05	0	2.88	0.00	114
38	永嘉化工	177.14	177.13	177.00	176.00	0	0	41	748.27	1.29	4
39	金港华盛气体	0.90	0.90	0	0	0	0	0	1.80	0.00	125
40	瑞康医药化工	0.28	0.18	0	0	0	0	0	0.46	0.00	134
41	华邦化工	2.76	1.50	0.46	3.55	0	0	0	8.27	0.01	94
42	八巨药业	88.76	25.25	19.52	31.95	1300	0	0	1461.18	2.52	15
43	瓯华化学工业	48.00	22.25	21.2	0	0	0	0	91.45	0.16	39
44	健鼎生物科技（南区）	16.76	16.76	14.04	18.00	0	0	0	61.25	0.11	51
45	托球化工	20.86	20.85	20	21.00	200.00	0	0	282.71	0.49	37
46	五洲化工	10.34	3.08	1.82	7.95	0	0	0	23.19	0.04	75
47	康益医药化工	64.80	0.99	1.82	10	0	0	12.60	90.21	0.16	41
48	福友医药化工	0.25	0.20	0.12	0.15	0	0	0	0.72	0.00	132
49	开元医药化工	16.40	16.50	16.40	16.50	160.00	0	0	225.80	0.39	46
50	白云化工	7.38	1.40	0	0	0	0	0	8.78	0.02	91
51	科安化工	0.50	0.07	0	0	0	0	0	0.57	0.00	133
52	森达沿海热电	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	138
53	福泰化工	50.06	29.48	0.54	1.20	0	0	0	81.28	0.15	43
54	金海立医药化工	18.52	9.48	6.80	14.50	200.00	0	0	249.30	0.43	50
55	常丰农化	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	138
56	沙星化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	138
57	恒盛化工（南区）	6.86	6.18	0	0	0	0	0	13.04	0.02	84
58	三泰化工	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	138

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噻菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

59	鸿嘉化工	3.50	0.68	0.32	1.00	0	0	0	1.20	0.01	102
60	坤展香料化工	2.31	1.15	0.51	2.30	0	0	0	6.27	0.01	99
61	瀚鸿生化	5.92	5.92	5.92	5.93	0	0	0	23.69	0.04	73
62	顺恒化工	3.30	0	0.22	0.75	0	0	0	4.27	0.01	108
63	恒联化工	2.30	0.11	2.12	1.00	0	0	0	1.23	0.01	101
64	舜达化学工业	7.60	0.98	2.80	3.00	0	0	0	14.38	0.02	82
65	和顺医药化工	3.89	0	0	0.50	0	0	0	4.39	0.01	107
66	羽丰精细化工	2.86	0.13	1.172	0	0	0	0	4.16	0.01	110
67	舜宝化工	131.00	60.75	54.6	72.00	0	0	0	318.35	0.55	14
68	永昌药业	1.39	0	0.006	0	0	0	0	1.39	0.00	128
69	金凯树脂化工	35.38	6.05	5.00	18.00	0	0	0	64.43	0.11	53
70	海通化工	23.60	23.60	23.60	23.50	0	0	0	94.30	0.16	38
71	金豪化工	29.33	25.78	0.96	4.00	0	0	0	60.07	0.10	56
72	兴荣精细化工	0.08	0.10	0	0	0	0	0	0.18	0.00	136
73	泰丰医药化工	1.53	0.25	0	0	0	0	0	1.78	0.00	126
74	福马医药化工	1.63	0.36	1.60	0.50	0	0	0	4.09	0.01	111
75	大华化学工业	16.82	0.65	6.20	1.50	200.00	0	0	225.17	0.39	63
76	君荣化工	3.90	3.90	0	0	0	0	0	7.80	0.01	96
77	尚莱特医药化工	8.70	8.70	8.93	8.50	87.00	0	0	121.83	0.21	65
78	洪恩金属	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	138
79	南翔药业	80.38	14.31	59.60	60.00	600	0	0	814.29	1.40	17
80	中昊化工	6.95	1.58	0	0	0	0	0	8.53	0.01	93
81	飞翔化工	1.98	1.30	1.26	0	0	0	0	4.54	0.01	105
82	星光化工	2.02	0.20	0	0	0	0	0	2.22	0.00	119
83	高维化学品	4.09	0.81	1.13	2.65	0	0.03	0	8.70	0.01	92
84	金业化工	1.18	0.73	0	0	0	0	0	1.91	0.00	123
85	永大医化	19.24	19.23	19.20	19.00	0	1.90	0	78.57	0.14	48
86	庙港化学品	1.85	0.26	1.52	1.95	0	0	0	1.28	0.01	100
87	新东方医化	17.82	5.96	3.22	18.50	100.00	6	0	151.50	0.26	55
88	绿洲化工	14.82	14.83	14.8	15.00	150.00	0	0	209.45	0.36	49
89	宇翔化工	36.00	30.88	10.72	12.5	900.00	0	0	990.09	1.70	26

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨噻菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

90	中亚医药化工	1.15	0	0	0	0	0	0	1.15	0.00	129
91	滨江精细化工	2.44	2.44	1.40	2.45	24.00	0	0	32.73	0.06	87
92	瑞博医药化工	1.00	0.42	0.11	0.65	0	0	0	2.19	0.00	120
93	海高化工	57.07	56.70	57.58	60	500.00	0	0	731.35	1.26	16
94	环合化工厂	5.74	5.75	5.80	1.2	57.00	0	5.70	81.19	0.15	69
95	旭日化工	1.57	1.57	0.94	0	0	0	0	4.08	0.01	112
96	临港化工	0.15	0.50	0.01	0.15	0	0	0	0.81	0.00	131
97	泛安化学	0.58	0.33	0.92	0.24	0	0	0	2.07	0.00	121
98	瑞恒化工	2.17	0.27	2.08	0.25	0	0	0	4.77	0.01	104
99	博大化工	7.26	0	0	0	0	0	0	7.26	0.01	97
100	东和化工	1.35	1.02	0.09	0	0	0	0	2.46	0.00	118
101	明昇化工厂	2.64	0	0	0	0	0	0	2.64	0.00	115
102	悦新药业	37.16	37.15	37.20	35.00	400.00	0	0	546.51	0.94	25
103	信谊医药化工	0.65	0.60	0.24	0.45	0	0	0	1.94	0.00	122
104	吉华化工	500.33	168.00	261.80	110.00	0	16.55	44.00	1100.68	1.89	3
105	火炬染料	1.38	2.60	0.92	1.50	0	0	0	10.70	0.02	88
106	蓝天化学工业	4.41	0.38	0.60	1.00	0	0	0	6.39	0.01	98
107	纳川民生化工	25.20	25.25	26.00	25.00	300.00	0	0	401.45	0.69	33
108	清泉化学（北区）	35.82	22.38	3.60	15.00	0	2	0	78.80	0.14	47
109	盐海化工	48.98	342.75	16.80	48.00	0	0	0	456.53	0.78	10
110	康乐化工	31.06	31.05	31.00	30.00	100.00	0	0	223.11	0.38	32
111	帝盛化工	33.38	33.40	33.40	33.50	300.00	0	0	433.68	0.75	27
112	太湖新材料	7.28	7.28	7.20	7.00	70.00	0	7	105.76	0.18	66
113	高楼化工	2.80	0	0.01	2.50	0	0	0	5.31	0.01	103
114	苏滨生物农化	3.34	2.74	1.22	1.53	36.00	0	0	44.83	0.08	85
115	立成化学	8.86	8.85	8.80	8.50	0	8.85	0	43.86	0.08	64
116	汇鸿金普化工	8.10	8.10	8.00	8.00	80.00	0	0	112.20	0.19	67
117	汉阔生物	257.77	5.36	28.56	268.00	1400	1.8	0	1961.48	3.37	5
118	龙晶化工	6.48	21.28	3.40	20.00	0	0	0	51.16	0.09	62
119	吉尔多肽	6.26	6.25	6.00	6.50	5000	0	0	5025.01	8.64	7
120	宝利德化工	39.48	7.03	1.52	7.50	0	0	0	51.23	0.10	60

江苏托球农化股份有限公司年产 300 吨氯羟吡啶、300 吨嘧菌酯、1000 吨麦草畏技改项目

121	健鼎生物科技	27.10	27.10	27.20	25.00	0	0	0	106.40	0.18	36
122	康杰化学	39.78	39.75	39.80	40.00	400.00	0	0	559.33	0.96	22
123	沿海固体废料	0.07	0.03	0.01	0.04	0	0	0	0.15	0.00	137
124	苏普尔化学	13.08	13.09	13.08	13.00	130.00	0	0	182.25	0.31	52
125	三威化学	53.48	53.48	53.40	55.00	0	0	0	215.36	0.37	20
126	辉煌化工	38.18	38.18	38.20	40.00	400.00	0	0	554.56	0.95	24
127	世宏化工	7.14	6.43	2.40	8.00	0	0	0	23.97	0.04	72
128	雅克化工	36.42	36.43	36.40	36.50	0	0	0	145.75	0.25	29
129	融新化工	31.08	31.08	31.00	31.00	0	0	0	124.16	0.21	34
130	博鸿电子化学	16.52	16.52	16.52	16.50	165.00	0	0	231.07	0.40	45
131	恒盛化工（北区）	20.00	11.78	6.80	25.00	0	0	0	63.58	0.11	54
132	丰华化学	54.41	24.39	37.78	22.00	600.00	6.60	0	745.17	1.28	21
133	科利新材料	1172.34	571.13	417.00	45.00	20000	411.50	0	22621.27	38.88	1
134	德纳化工	18.67	23.34	14.00	35.00	0	0	0	91.01	0.16	40
135	新化化工	152.48	33.93	101.00	90.00	1100	6.05	0	1483.46	2.55	9
136	锦翔化学	135.10	138.13	138.20	69.00	1300	0	0	1780.43	3.06	6
137	长海化工	59.16	59.15	59.20	60.00	1000	0	0	1237.51	2.13	13
138	凯利药业	6.34	3.17	1.64	3.00	0	0	0	14.15	0.02	83
139	启创化工	73.12	73.13	73.20	75.00	1000	0	40.00	1334.45	2.29	11
140	蓝色星球树脂	56.42	24.48	3.80	15.00	300	9.50	0	409.20	0.70	30
141	剑牌化工	91.24	158.95	144.64	63.00	640	0	0	1097.83	1.89	8
142	力天科技	7.34	2.98	0.40	4.50	80.00	0	0	95.22	0.16	74
143	远大仙乐药业	554.82	186.23	253.60	50.00	1000	5.00	160.00	2209.65	3.80	2
Pi 合计		5506.65	3328.88	2944.61	2460.70	43127.00	480.78	330.30	58178.92	100.00	
Kn（%）		9.47	5.72	5.06	4.23	74.13	0.83	0.57	100.00	-	
排序		2	3	4	5	1	6	7	-	-	

5.3.3 区域污染趋势分析

大气污染因子主要为 SO_2 、 HCl 、 NO_x ，其年排放量较大。目前， SO_2 、甲苯、 HCl 、 Cl_2 和 NH_3 均已超过江苏省环保厅批复总量，需进行区域削减。通过整改关闭 SO_2 、甲苯、 HCl 、 Cl_2 和 NH_3 处理效率低的企业，加强监管，保证 SO_2 、甲苯、 HCl 、 Cl_2 和 NH_3 的达标排放和满足省厅批复总量；加强园区绿化带的建设，种植对 SO_2 、甲苯、 HCl 、 Cl_2 和 NH_3 抗性强的植物，减缓 SO_2 、甲苯、 HCl 、 Cl_2 和 NH_3 的影响。

废水中主要污染物为甲苯、COD 和 SS，污水处理厂一期已不具备接纳园区目前所有企业废水的能力，技改或新建项目废水必须进入二期污水处理厂。位于园区二期北侧处理能力为 2 万吨/日的污水处理厂工程已建成。总体而言，对比区域总量数据可知，废水有一定环境容量。

6 营运期环境影响评价

6.1 大气环境影响评价

6.1.1 主要气候统计资料

滨海县地处于北半球中纬度，为北亚热带向南暖温带过渡的气候带，为湿润的季风气候。

气温：该地多年平均气温为 13.9℃，极端最高气温为 39℃，极端最低气温为-13.8℃。

风向、风速：全年主导风向为 ESE，年平均风速为 3.5m/s，最大风速 20.7m/s。

降水：雨量比较充沛，多年平均降水量为 985.1mm，年际间差异较大，最多年份可达 1485.6mm。

6.1.2 常规气象资料分析

本项目所在地气象资料采用滨海气象站近年全年 1 天 4 次地面观测数据，数据包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度。滨海气象站位于 34° 02' N，119° 49' E，与本项目距离约 42km。

根据滨海气象站近年气象观测资料。项目所在区域常规气象资料分析如下：

年平均温度及风速的月变化见表 6.1.2-1 及图 6.1.2-1。

表 6.1.2-1 年平均温度及风速的月变化

月份	温度(℃)	风速(m/s)
1 月	0.69	1.91
2 月	1.86	1.81
3 月	8.99	2.32
4 月	14.26	2.64
5 月	20.06	2.41
6 月	21.96	2.22
7 月	29.43	2.51
8 月	25.87	1.96
9 月	22.85	1.7
10 月	17.75	1.44
11 月	9.94	1.51
12 月	3.86	2.03

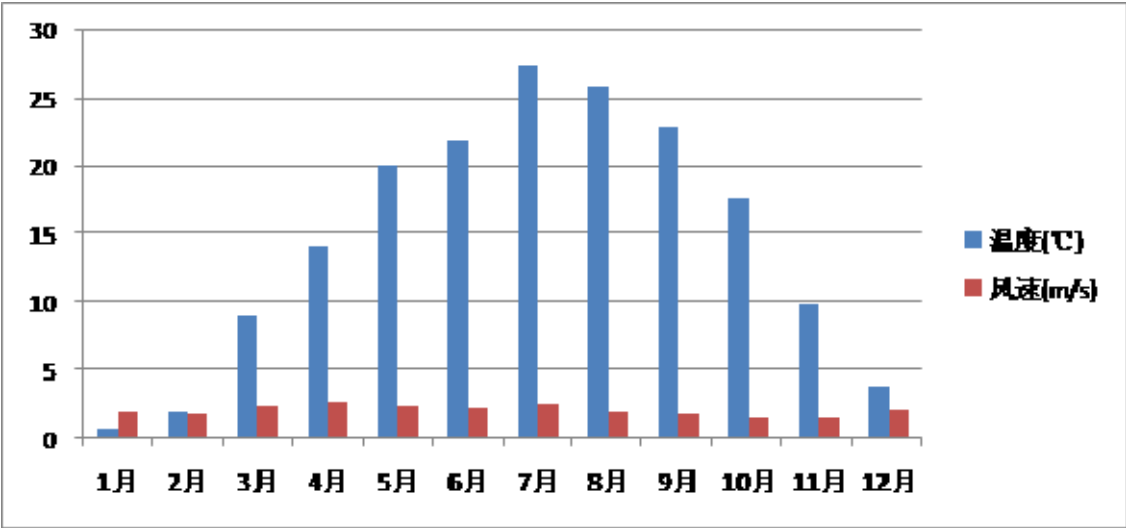


图 6.1.2-1 年平均温度及风速的月变化

季小时平均风速的日变化见表 6.1.2-2，相应变化趋势见图 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 季小时平均风速的日变化

风速 (m/s) \ 小时 (h)	2:00	8:00	14:00	20:00
春季	1.82	2.35	3.24	2.42
夏季	1.67	2.17	2.86	2.22
秋季	0.90	1.42	2.53	1.34
冬季	1.48	1.73	2.90	1.57

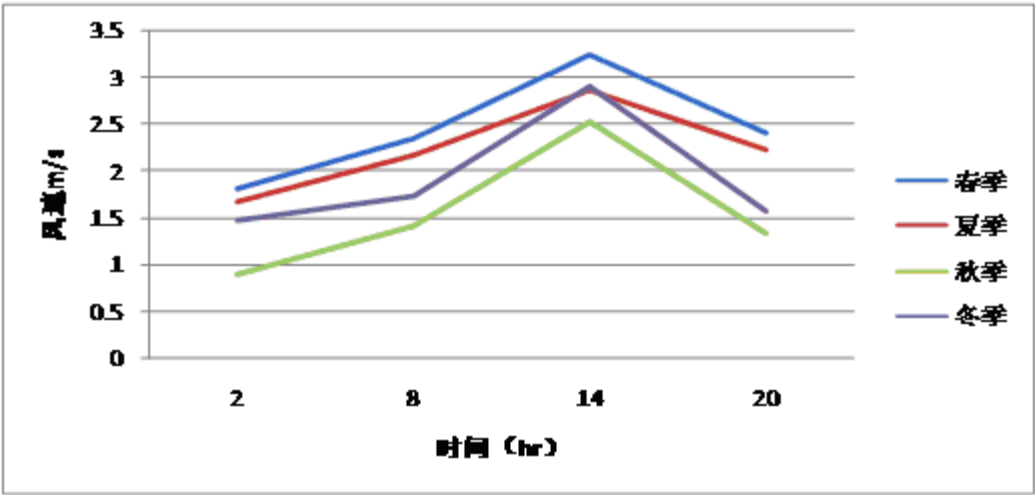


图 6.1.2-2 季小时平均风速的日变化

年平均风频的月变化见表 6.1.2-3，相应变化趋势见图 6.1.2-3。

表 6.1.2-3 年平均风频的月变化

风频 (%)	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
N	9.68	8.62	6.45	3.33	3.23	10	2.42	4.03	12.5	9.68	10	5.65
NNE	14.52	5.17	8.06	5.83	5.65	2.5	3.23	2.42	16.6	7.26	4.17	4.84
NE	4.03	0.86	1.61	1.67	4.03	3.33	0.81	2.42	7.5	6.45	1.67	0
ENE	4.84	6.9	4.03	2.5	4.84	4.17	3.23	8.06	14.17	4.03	0.83	4.03
E	5.65	8.62	7.26	1.67	4.84	15.83	11.29	12.1	12.5	8.06	4.17	4.03
ESE	1.61	2.59	12.1	8.33	6.45	20	17.74	15.32	9.17	6.45	4.17	2.42
SE	2.42	5.17	11.29	24.17	15.32	15	12.1	14.52	5.83	4.84	4.17	5.65
SSE	2.42	1.72	6.45	7.5	19.35	9.17	8.06	8.87	5	4.84	5.83	4.84
S	0.81	5.17	9.68	9.17	11.29	4.17	4.03	3.23	1.67	7.26	4.17	9.68
SSW	1.61	6.03	3.23	7.5	8.87	2.5	2.42	0.81	0	4.03	4.17	6.45
SW	2.42	5.17	2.42	6.67	4.03	2.5	9.68	4.84	2.5	3.23	7.5	7.26
WSW	1.61	7.76	7.26	3.33	1.61	1.67	7.26	5.65	2.5	5.65	3.33	6.45
W	1.61	9.48	5.65	7.5	2.42	0.83	6.45	4.03	0	7.26	10	5.65
WNW	11.29	4.31	2.42	4.17	2.42	3.33	3.23	7.26	3.33	4.84	11.67	8.06
NW	12.1	6.03	5.65	5.83	1.61	0.83	3.23	1.61	1.67	6.45	7.5	12.1
NNW	18.55	8.62	3.23	0.83	3.23	2.5	1.61	2.42	0.83	2.42	9.17	8.87
C	4.84	7.76	3.23	0	0.81	1.67	3.23	2.42	4.17	7.26	7.5	4.03

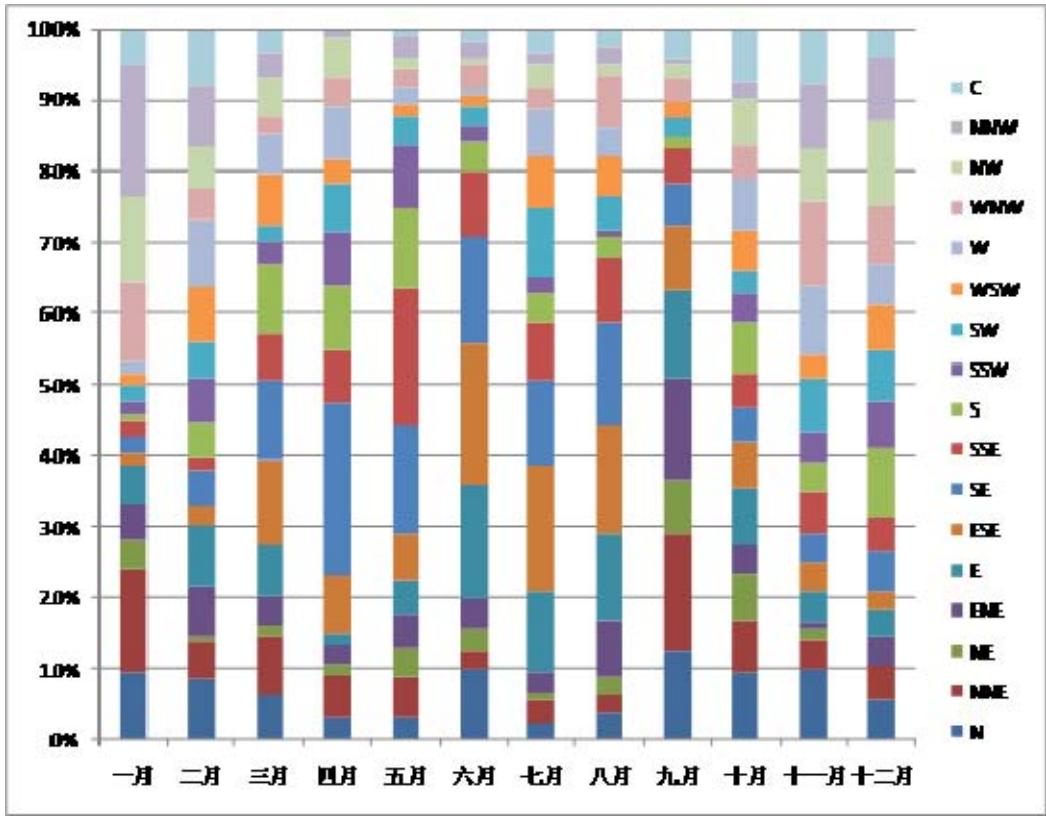


图 6.1.2-3 年平均风频的月变化

年平均风频的月变化见表 6.1.2-4，相应变化趋势见图 6.1.2-4。

表 6.1.2-4 年均风频的季变化及年变化

风频 (%)	春季	夏季	秋季	冬季	全年
N	4.35	5.43	10.71	7.97	7.1
NNE	6.52	2.72	9.34	8.24	6.69
NE	2.45	2.17	5.22	1.65	2.87
ENE	3.8	5.16	6.32	5.22	5.12
E	4.62	13.04	8.24	6.04	7.99
ESE	8.97	17.66	6.59	2.2	8.88
SE	16.85	13.86	4.95	4.4	10.04
SSE	11.14	8.7	5.22	3.02	7.04
S	10.05	3.8	4.4	5.22	5.87
SSW	6.52	1.9	2.75	4.67	3.96
SW	4.35	5.71	4.4	4.95	4.85
WSW	4.08	4.89	3.85	5.22	4.51
W	5.16	3.8	5.77	5.49	5.05
WNW	2.99	4.62	6.59	7.97	5.53
NW	4.35	1.9	5.22	10.16	5.4
NNW	2.45	2.17	4.12	12.09	5.19
C	1.36	2.45	6.32	5.49	3.89

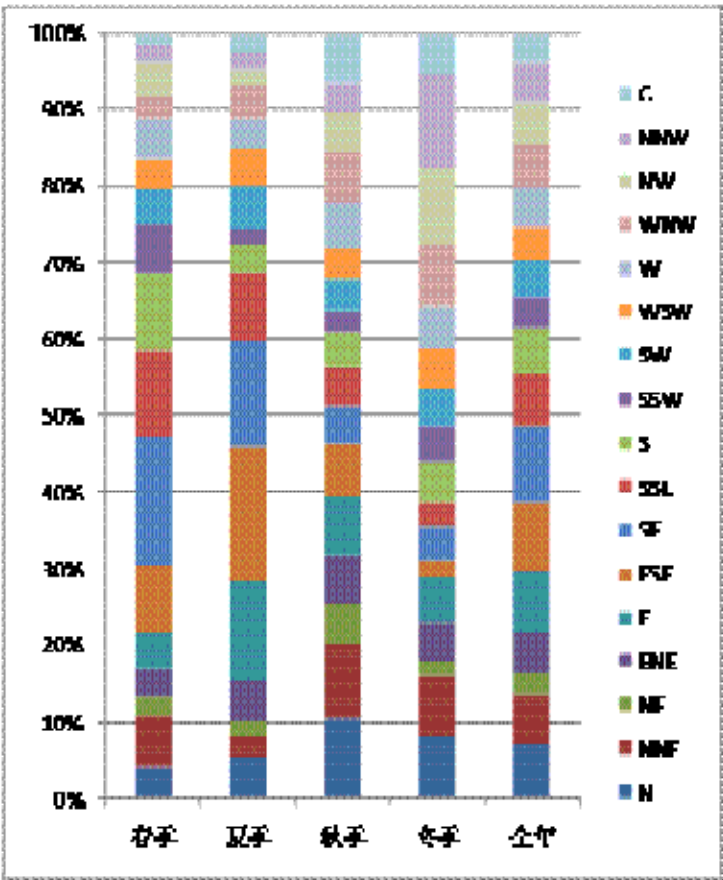
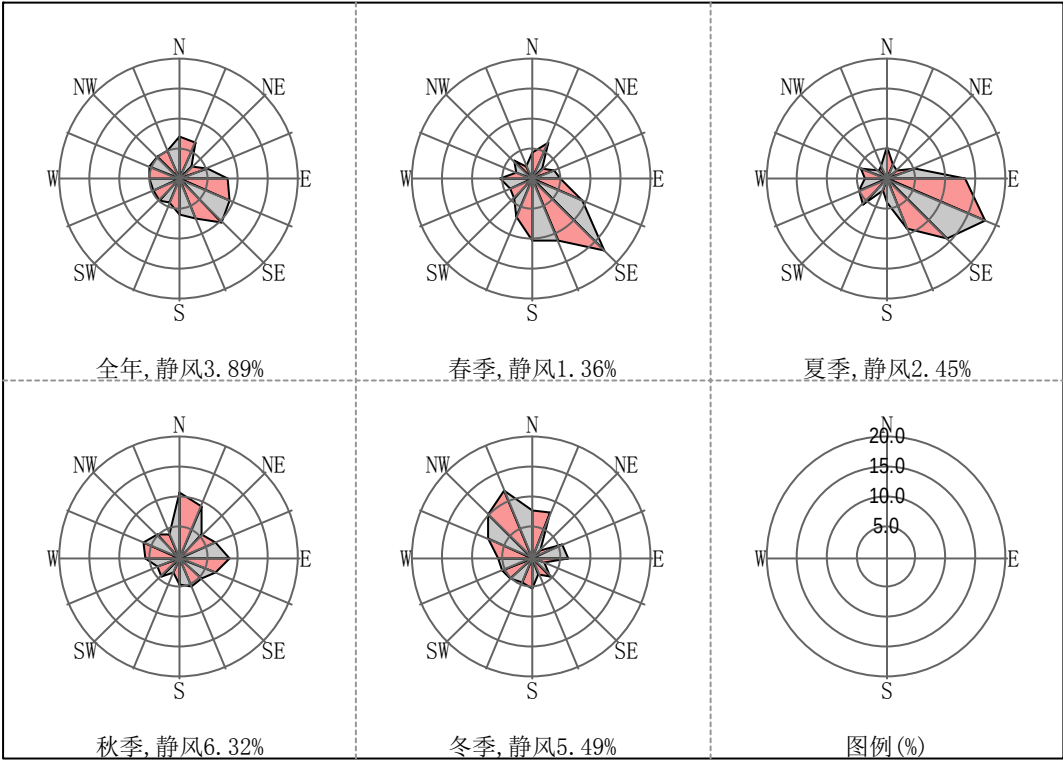


图 6.1.2-4 年平均风频的季变化及年均风频

风频玫瑰图见图 6.1.2-5。



6.1.3 预测模式

本项目大气环境影响评价等级为三级，根据导则要求，可进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

6.1.4 预测源强

本项目有组织、无组织排放源主要估算模式预测输入参数分别见表 6.1.4-1、2。

表 6.1.4-1 本项目预测输入参数（有组织）

污染物		源强 (kg/h)	排气筒				计算点 离地高度 (m)	项目 所在区域	地形
			高度 (m)	出口流速 (m ³ /h)	烟气温度 (K)	出口温度 (K)			
11# 排气筒	Cl ₂	0.0314	25	3000	298.15	298.15	0	农村	简单
	HCl	0.05			298.15				
12# 排气筒	粉尘	0.083	15	4000	318.15	318.15			

表 6.1.4-2 本项目估算模式预测输入参数（无组织）

编号	位置	装置	污染物	产生量 t/a	面源高度 m	面源面积 m ²
A1	F 车间	氯羟吡啶生产线	Cl ₂	0.023	15	30*20=600
			HCl	0.03		
A2	烘房二	氯羟吡啶、麦草畏 烘干	粉尘	0.006	15	12.5*20=250
A3	罐区		HCl	0.003	15	15*10=150

6.1.5 预测结果与评价

按估算模式计算各污染物下风向浓度分布及最大落地浓度如下：

(1) 有组织大气污染物排放影响

本项目有组织大气污染物排放影响估算结果具体见表 6.1.5-1~3。

表 6.1.5-1 有组织大气污染物正常排放影响估算结果表

距源中心下风向 距离 (m)	HCl (11#)		Cl ₂ (11#)	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 %	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 %
100	0.0004274	0.27	0.0002684	0.85
200	0.001194	0.75	0.0007495	2.39
300	0.001164	0.73	0.000731	2.33
400	0.001211	0.76	0.0007605	2.42
404	0.001211	0.76	0.0007606	2.42
500	0.001134	0.71	0.0007123	2.27
600	0.0009875	0.62	0.0006202	1.97
700	0.0009696	0.61	0.0006089	1.94
800	0.0009711	0.61	0.0006099	1.94
900	0.0009377	0.59	0.0005889	1.88
1000	0.0009022	0.57	0.0005666	1.80
1100	0.0008882	0.56	0.0005578	1.78
1200	0.0008646	0.54	0.000543	1.73
1300	0.0008353	0.52	0.0005245	1.67
1400	0.000803	0.50	0.0005043	1.61
1500	0.0007695	0.48	0.0004833	1.54
1600	0.000736	0.46	0.0004622	1.47
1700	0.0007032	0.44	0.0004416	1.41
1800	0.0006714	0.42	0.0004216	1.34
1900	0.0006549	0.41	0.0004113	1.31
2000	0.0006507	0.41	0.0004086	1.30
2100	0.0006412	0.40	0.0004027	1.28
2200	0.0006306	0.40	0.000396	1.26
2300	0.0006192	0.39	0.0003888	1.24
2400	0.0006072	0.38	0.0003813	1.21
2500	0.0005949	0.37	0.0003736	1.19
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.001211		0.0007606	
最大落地浓度出 现距离 (m)	404		404	
最大占标率 (%)	0.76%		2.42%	

由表 6.1.5-1 可知，正常情况下 11#排气筒排放 HCl 的最大落地浓度为 0.001211 mg/m³，出现距离为 404m，占标率为 0.76%；Cl₂ 的最大落地浓度为 0.0007606mg/m³，出现距离为 404m，占标率为 2.42%。

表 6.1.5-2 有组织大气污染物正常排放影响估算结果表

距源中心下风向距离 (m)	颗粒物 (12#)	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 %
100	0.00213	0.47
200	0.002597	0.58
300	0.00274	0.61
342	0.002774	0.62
400	0.00268	0.60
500	0.002357	0.52
600	0.002317	0.51
700	0.002284	0.51
800	0.002164	0.48
900	0.002009	0.45
1000	0.001847	0.41
1100	0.001709	0.38
1200	0.001662	0.37
1300	0.001628	0.36
1400	0.001665	0.37
1500	0.001684	0.37
1600	0.001688	0.38
1700	0.001682	0.37
1800	0.001666	0.37
1900	0.001644	0.37
2000	0.001617	0.36
2100	0.001581	0.35
2200	0.001544	0.34
2300	0.001507	0.33
2400	0.00147	0.33
2500	0.001433	0.32
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.002774	
最大落地浓度出现距离 (m)	3422	
最大占标率 (%)	0.62	

由表 6.1.5-2 可知,正常情况下 12#排气筒排放颗粒物的最大落地浓度为 0.002774 mg/m³, 出现距离为 342m, 占标率为 0.62%。

本项目非正常排放的有组织大气污染物估算结果具体见表 6.1.5-3。

表 6.1.5-3 有组织大气污染物排放影响估算结果表（非正常排放）

距源中心下风向距离（m）	Cl ₂ （11#）	
	预测浓度（mg/m ³ ）	占标率 %
100	0.0007354	2.33
200	0.0020536	6.55
300	0.0020029	6.38
400	0.0020838	6.63
404	0.002084	6.63
500	0.0019517	6.22
600	0.0016993	5.40
700	0.0016684	5.32
800	0.0016711	5.32
900	0.0016136	5.15
1000	0.0015525	4.93
1100	0.0015284	4.88
1200	0.0014878	4.74
1300	0.0014371	4.58
1400	0.0013818	4.41
1500	0.0013242	4.22
1600	0.0012664	4.03
1700	0.00121	3.86
1800	0.0011552	3.67
1900	0.001127	3.59
2000	0.0011196	3.56
2100	0.0011034	3.51
2200	0.001085	3.45
2300	0.0010653	3.40
2400	0.0010448	3.32
2500	0.0010237	3.26
最大落地浓度（mg/m ³ ）	0.002084	
最大落地浓度出现距离（m）	404	
最大占标率（%）	6.63	

由表 6.1.5-3 可知，非正常情况下 11#排气筒排放 Cl₂ 的最大落地浓度为 0.004602mg/m³，出现距离为 404m，占标率为 6.63%。

（2）无组织大气污染物排放影响

本项目无组织大气污染物排放影响预测结果见表 6.1.5-4。

表 6.1.5-4 本项目无组织大气污染物影响估算结果表

距源中心下风向距离 (m)	Cl ₂ (A1)		HCl (A1)		粉尘 (A2)		HCl (A3)	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	0.000383	0.38	0.0004996	1.00	0.0001034	0.02	5.217E-5	0.10
148	/	/	/	/	/	/	5.574E-5	0.11
149	/	/	/	/	0.0001105	0.02	/	/
152	0.0004101	0.41	0.0005349	1.07	/	/	/	/
200	0.0003684	0.37	0.0004805	0.96	9.782E-5	0.02	4.916E-5	0.10
300	0.0003578	0.36	0.0004667	0.93	9.522E-5	0.02	4.785E-5	0.10
400	0.0003122	0.31	0.0004072	0.81	8.316E-5	0.02	4.178E-5	0.08
500	0.0002864	0.29	0.0003736	0.75	7.574E-5	0.02	3.802E-5	0.08
600	0.0002622	0.26	0.000342	0.68	6.997E-5	0.02	3.515E-5	0.07
700	0.0002635	0.26	0.0003437	0.69	6.983E-5	0.02	3.51E-5	0.07
800	0.0002505	0.25	0.0003267	0.65	6.621E-5	0.01	3.322E-5	0.07
900	0.0002342	0.23	0.0003054	0.61	6.181E-5	0.01	3.094E-5	0.06
1000	0.0002172	0.22	0.0002833	0.57	5.717E-5	0.01	2.862E-5	0.06
最大落地浓度	0.0004101		0.0005349		0.0001105		5.574E-5	
最大落地浓度出现距离	152		152		149		148	
最大占标率	0.41		1.07		0.02		0.11	

由估算结果可知，本项目无组织排放的 Cl₂ 最大落地浓度为 0.003982mg/m³，出现距离为 152m，占标率为 0.41%；HCl 最大落地浓度为 0.0005349mg/m³，出现距离为 152m，占标率为 1.07%；粉尘最大落地浓度为 0.0001105mg/m³，出现距离为 149m，占标率为 0.0.2%；HCl 最大落地浓度为 5.574E-5mg/m³，出现距离为 148m，占标率为 0.11%。

综上所述，项目正常工况下有组织排放及无组织排放的大气污染物对环境影响的落地浓度均小于其相应标准值的 10%，对环境的影响较小；非正常工况下有组织排放的 Cl₂ 最大落地浓度仍然小于相应的环境质量标准的 10%，但较正常排放占标率有显著增加。

由此可见，公司应加强对废气治理设施的日常管理，确保其正常运行，尽可能减少非正常工况出现的可能性，减少对环境空气质量的影响。

6.1.6 大气环境保护距离

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的估算模式来计算大气环境保护距离,各类污染物的无组织计算结果如表 6.1.6。

表 6.1.6 本项目大气环境保护距离计算表

编号	污染物	面源高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	污染物排放速率 t/a	标准值 mg/m ³	计算结果
A1	Cl ₂	15	30	20	0.023	0.1	无超标点
	HCl				0.03	0.05	无超标点
A2	粉尘	15	20	12.5	0.006	0.45	无超标点
A3	HCl	15	15	10	0.003	0.05	无超标点

由表 6.1.6 可知,本项目无组织排放的污染物无超标点,无需设置大气环境保护距离。

6.1.7 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/T13201-91)规定,无组织排放有害气体的生产单元(罐区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离,计算公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: C_m —一次最高容许浓度限值, mg/Nm³;

L —工业企业所需卫生防护距离, m;

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m;

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数, 无因次;

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h。

项目地多年统计平均风速为 3.5m/s, A 、 B 、 C 、 D 值的选取见表 6.1.7-1。

表 6.1.7-1 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均 风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

本项目无组织排放源卫生防护距离见表 6.1.7-2。

表 6.1.7-2 各无组织排放源卫生防护距离

排放地点	污染物	产生量 t/a	质量标准 mg/m ³	面源高度 m	面源面积 m ²	卫生防护距离 (m)		
						计算值	取值	设定值
A1	Cl ₂	0.023	0.1	15	600	0.242	50	100
	HCl	0.03	0.05			0.122	50	
A2	粉尘	0.006	0.45	15	250	0.034	50	50
A3	HCl	0.003	0.05	15	150	2.327	50	50

根据计算结果，本项目 F 车间、烘房二及罐区应分别设置 100m、50m 和 50m 的卫生防护距离。

根据现有项目环评及其批复要求，现有项目卫生防护距离为厂界外 300m。由于本项目所应设置的卫生防护距离属于现有项目已经设置的卫生防护距离范围内，因此，本项目建成后，公司厂区将维持现有卫生防护距离要求不变（厂界外 300m）。

在此区域内不得建设居住区等环境敏感目标。根据厂区目前现状，在此范内无环境敏感目标。

6.1.8 厂界异味影响分析

本项目涉及的异味物质主要有氯化氢。

(1) 异味危害主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

(2) 异味影响分析

氯化氢嗅阈值为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据项目大气环境影响预测结果：这些异味污染物正常排放情况下对周围环境均无明显影响，厂界处最大浓度均远小于各自的嗅阈值，对周围大气环境影响较小，但一旦出现非正常工况，对周围环境影响大，因此，生产过程中仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

6.2 地表水环境影响分析

根据工程分析可知，本项目达产后废水排放量约为 $25\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经公司废水站处理后，正常情况下，可达到园区污水处理厂接管标准要求，排入园区污水处理厂集中处理，污水处理厂出水达标排入中山河入海口。该污水处理设施设事故池，一旦污水预处理系统发生故障不能正常运行，则将废水引入事故池。

实际运行中，如果事故池贮满废水后污水处理设施还无法正常运行，则车间必须临时停产并采取有效措施。因此，项目废水发生事故排放，不会对周围水环境造成较大的影响。

因此，本项目的废水预处理后进园区污水处理厂进行处理是可行的，不会对园区污水处理厂的正常运行造成不良影响。

6.3 环境噪声预测评价

6.3.1 主要噪声源的确定

声环境影响预测内容为各预测点的等效 A 声级。项目主要产噪设备噪声源强见表 4.4.4。

6.3.2 噪声预测模式

1) 点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009) 中推荐的点声源衰减模式, 计算公式如下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中: $L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 距离上的 A 声压级;

A_{div} ——几何发散衰减, 公式: $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ 。

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减, 公式: $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$, 其中 a 为大气吸收衰减系数。

A_{bar} ——屏障引起的衰减。在单绕射 (即薄屏障) 情况, 衰减最大取 20dB(A); 在双绕射 (即厚屏障) 情况, 衰减最大取 25dB(A)。

A_{gr} ——地面效应衰减, 公式: $A_{gr} = 4.8 - (\frac{2h_m}{r})[17 + (\frac{300}{r})]$, 其中 h_m 为传播路径的平均离地高度 (m)。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

2) 声级的计算

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T ——预测计算的时间段, s;

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

6.3.3 声源与预测点间的距离

各声源与各预测点间的距离见表 6.3.3。

表 6.3.3 各声源与预测点间的距离 单位：m

噪声源	所在车间	北	西	东	南
离心机	F 车间	78	77	146	269
真空泵					
风机					
离心机	六车间	178	189	11	218
真空泵					

6.3.4 预测结果

经降噪设施、厂房隔声和距离衰减后，各噪声源对各测点的影响预测结果见表 6.3.4。

表 6.3.4 与背景值叠加后各预测点噪声预测结果表单位：dB(A)

分类		1#	2#	3#	4#
本项目贡献值		32.21	29.62	34.36	35.23
背景值	昼	55.2	53.4	58.9	54.2
	夜	52.1	48.4	50.2	49.4
叠加值	昼	56	54.1	59.7	54.5
	夜	52.8	49.1	50.8	49.9

由表 6.3.4 可见，厂址周界外各测点昼夜噪声预测值及叠加值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求，即昼间 ≤ 65 dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A)，无超标现象。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 包装及贮存场所分析

本项目生产过程中产生的废水处理污泥、蒸发析盐残渣、废原料包装袋及废布袋，共约 405.22t/a，属 HW04、HW49 类危险废物。

本项目一般工业固体废物储存在公司固体废物中转站内，由供应商回收。危险废物收集到桶内，暂存在危废暂存区，定期送危废处置单位。危废桶槽收集和存放位置都设有防泄漏围堰，各类危险废物的存储满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定。

6.4.2 环境影响预测分析

(1) 固体废物的分类收集，有害与一般固体废物的混放对环境的影响

本项目固体废物采用符合标准的容器对产生的各类工业废物进行分类收集和存放，危险废物、一般工业固废分别存放，因此存储过程中不会对外界产生不利影响。

(2) 包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

本项目需要外运的危险废物为废水处理污泥、蒸发析盐残渣、废原料包装袋及废布袋，委托有资质单位盐城市沿海固体废物处置有限公司、盐城新宇辉丰环保科技有限公司负责处置，该单位按照江苏省固体废物管理要求将委托拥有相应运输资质的专业物流公司进行运输，一般情况下不会发生散落和泄漏。

在紧急事故时如果发生散落和泄漏，一般会对区域地表水、地下水或土壤产生一定的不利影响。但是由于本项目危险废物单体包装容量不大，产生的影响也有限，如果掉落至地表水并发生泄漏，则应及时通知当地安全主管部门、环保主管部门等，采取一切可行的措施，切断污染途径，减轻污染影响。如果发生泄漏至土壤或地下水，则应及时将受污染区进行挖掘、抽吸和清理，避免影响扩大。

(3) 堆放、贮存场所的环境影响

本项目一般固废暂存在公司固体废物中转站中，危险废物采用桶收集，收集区设有围堰，定期由委托处置单位外运，危险废物储存场所满足相关标准和规范的要求，不会对外界产生不利影响。

(4) 综合利用、处理、处置的环境影响

本项目废水处理污泥、废原料包装袋及废布袋委托盐城市沿海固体废物处置有限公司焚烧处置；废盐委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司填埋处置。盐城市沿海固体废物处置有限公司、盐城新宇辉丰环保科技有限公司均具有江苏省环保厅颁发的危险废物经营许可证，其生产运行由江苏省环保厅进行监控，因此危险废物是得到规范处理的，不会对外界产生不利影响。

6.5 地下水环境影响分析

6.5.1 地质和水文地质条件

6.5.1.1 区域地质勘探资料

1、区域地质勘探资料

根据厂区工程地质勘探资料，该地区各土层自上而下的分层描述如下：

第①层，淤泥，灰黑色，为新近沉积而成，含有机质、少量碎石及其他杂物等，层厚 0.50~1.90m，层底标高-5.40~-14.80m。

第③层，淤泥质粉质粘土，灰色，流塑，高压缩性，含云母、有机质、腐植物，夹薄层粉性土，层厚 5.70~10.50m，底层标高-15.50~-21.20m。

第④层，淤泥质粘土，灰色，流塑，高压缩性，含有机质、云母，夹薄层粉性土，层厚 4.30~6.00m，层底标高-19.90~-25.70m。

第⑤-1 层，粘土，灰色，软塑，高等压缩性，含云母、有机质，夹薄层粉性土，层厚 4.30~9.50m，底层标高-28.00~-32.40m。

第⑤-2 层，含粘性土粉砂，灰色，中密~密实，中等压缩性，由石英、长石、云母等组成，夹薄层粘性土，层厚 2.0~3.5m，底层标高-30.90~-33.90m。

第⑤-3 层，粉质粘土夹粉砂，灰褐色，软塑，中等压缩性，含云母，土质不均，夹薄层粉砂呈互层状，一般厚度 13.00~16.00m，底层标高一般-46.05~-49.30m(8 号孔处层底标高小于-50m)，该层底部在 8、11、13、19、22 孔处粉性较重。

第⑥层，粉质粘土，灰绿色，硬塑，中等压缩性，含有机质，夹薄层粉性土，层厚 4.30~7.00m，层底标高一般-51.95~-53.60m(1 号孔处层底标高小于-55m)。

第⑦层，粉砂，灰色，密实，中等压缩性，由石英、长石、云母等组成，夹薄层粘性土。

根据土层的埋藏情况来看，第⑤-3 层灰褐色粉质粘土夹粉砂及⑥层灰绿色粉质粘土均可作为桩基持力层。

6.5.1.2 厂址地质勘探资料

本项目场地内的最大勘察深度为 51.3m，在此深度范围内揭露的地基土

均属第四纪全新世冲积沉积物，从其地质时代、成因类型、结构特征、土性不同和物理力学性质上的差异可划分为 8 层和分属不同层次的亚层，详见表 6.5-1。

表 6.5-1 场地地基土构成一览表

地质时代		层号	土层名称	成因类型	分布状况
全新世 Q ₄	Q ₄ ³	①	素填土	--	遍布
		②	粉质粘土	滨海~河口	遍布
	Q ₄ ²	③	淤泥质粉质粘土	滨海~浅海	遍布
		④	淤泥质粉质粘土	滨海~浅海	遍布
	Q ₄ ¹	⑤	粉质粘土夹粉土	滨海、沼泽	遍布
上更新世 Q ₃	Q ₃ ²	⑥	粉质粘土	河口~湖泽	遍布
		⑦	粉质粘土	河口~滨海	遍布
		⑧-1	粉土夹粉质粘土	滨海~浅海	遍布
		⑧-2	粉土	滨海~浅海	遍布

厂区工程地质剖面图见图 6.5-1。

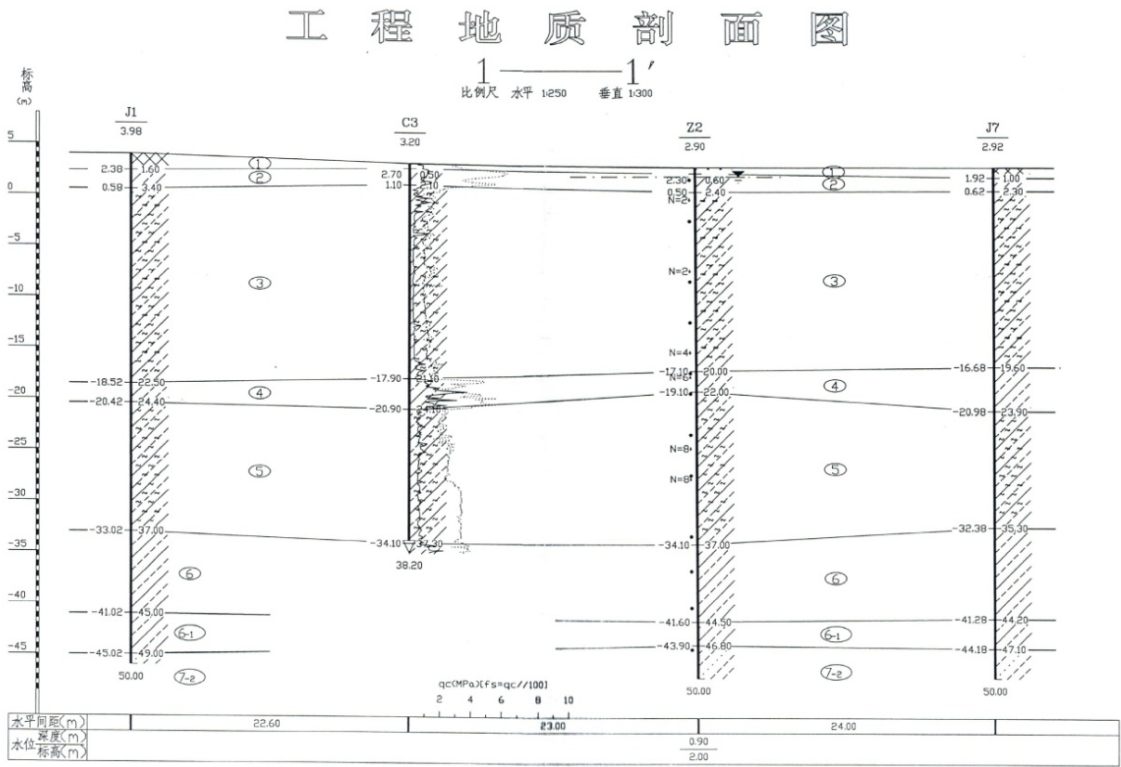


图 6.5-1 厂区工程地质剖面图

各层地基土的特征分别为：

第①层，素填土，杂色，松散，以粉质粘土为主，含碎石、碎砖及植物根茎。层厚 0.60~3.00m。场地均有分布。

第②层，粉质粘土，灰黄色，软塑，中等压缩性，含铁锰质结核及灰

色的粘土条纹。摇振反应无，稍有光泽，干强度中等，韧性中等；层厚 0.70~3.30m，层底标高为 0.92~-0.83m。该层土质由上往下逐渐变软，场地内均有分布，局部地段夹有较多粉性土，土质总体尚均匀。

第③层，淤泥质粉质粘土，灰色，饱和，流塑，高压缩性，局部为淤泥，夹薄层粉土，含云母，具有较好的层理，土质软弱。摇振反应无，稍有光泽，干强度中等，韧性中等；层厚 5.00~7.40m，层底标高为-5.31~-6.78m。该层土质均匀，场地内均有分布。

第④层，淤泥质粉质粘土，灰色，饱和，流塑，高压缩性，局部为淤泥，含云母、有机质等，土质软弱，具有较好的层理。摇振反应无，稍有光泽，干强度中等，韧性中等；层厚 10.6~12.5m，层底标高为-16.17~-18.59m。该层土质均匀，场地内均有分布。

第⑤层，粉质粘土夹粉土，灰色，很湿，软塑，中等压缩性，部分地段夹较多的粉土，含未腐烂的植物根茎，含云母，具有较好的层理。摇振反应无，稍有光泽，干强度中等，韧性中等；层厚 0.80~3.90m，层底标高为-18.17~-22.09m。该层土质总体尚均匀，场地内均有分布。

第⑥层，粉质粘土，灰色，湿，可塑，中等压缩性，夹少量粉土，含云母，具有较好的层理。摇振反应无，稍有光泽，干强度中等，韧性中等；层厚 7.50~12.90m，层底标高为-28.08~-31.55m。该层土质均匀，场地内均有分布。

第⑦层，粉质粘土，灰色，湿，可塑，中等压缩性，夹薄层粉土，含钙质结核，含云母，具有较好的层理。摇振反应无，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。层厚 2.30~7.10m，层底标高为-32.45~-37.22m。该层土质均匀，场地内均有分布。

第⑧-1 层，粉土夹粉质粘土，灰色，饱和，中密，中压缩性，局部为粉砂，夹薄层粘性土，含云母。摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低。该层土质均匀。

第⑧-2 层，粉土，灰色，饱和，中密，中等压缩性，夹少量粉土，具有较好的层理。摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低。该层土

质均匀，场地内均有分布。

3、地下水类型及含水层岩性情况

本项目场地所在区域地表水位受当地气候及潮汐影响，场地内地下水发育，浅部土层地下水为潜水类型，一般情况下，地下潜水主要来源于大气降水和地表水入渗补给，以侧向径流、自然蒸发方式排泄；深部为微承压水层，主要赋存与⑧-1 层、⑧-2 层土中。对本工程建设有影响的主要为浅部孔隙潜水。勘察期间，测得潜水初见水位埋深为 1.30~2.20m，标高在 1.00~2.51m 间，稳定静止水位埋深为 1.00~1.80m，标高在 1.40~2.91m 间，随季节的不同，水位略有升降变化（年度变化幅度约 1.0m 左右），详见表 6.5-2。

表 6.5-2 厂区稳定水位埋深及高程一览表

孔号	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9
静止水位埋深(m)	1.20	1.10	1.30	1.10	1.80	1.20	1.30	1.00	1.00
静止水位高程(m)	2.11	2.26	2.21	2.08	1.40	2.22	2.88	2.63	2.83
初见水位埋深(m)	1.50	1.50	1.70	1.50	2.20	1.50	1.70	1.30	1.40
初见水位高程(m)	1.81	1.86	1.81	1.68	1.00	1.92	2.48	2.33	2.43
孔号	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17	G18
静止水位埋深(m)	1.80	1.60	1.60	1.40	1.40	1.70	1.30	1.70	1.80
静止水位高程(m)	1.76	2.21	2.20	2.13	2.55	2.00	2.12	2.36	2.16
初见水位埋深(m)	2.20	2.00	1.90	1.80	2.20	1.70	2.10	2.20	1.60
初见水位高程(m)	1.36	1.81	1.90	1.73	1.75	2.00	1.32	1.86	2.36
孔号	G19	G20	G21	G22	G23	G24	G25		
静止水位埋深(m)	1.20	1.30	1.00	1.10	1.20	1.10	1.20		
静止水位高程(m)	2.91	2.11	2.42	2.31	2.12	2.10	2.11		
初见水位埋深(m)	1.60	1.40	1.50	1.50	1.50	1.60	1.50		
初见水位高程(m)	2.51	2.01	1.92	1.91	1.82	1.60	1.81		

6.5.2 地下水和地表水的水力联系

本项目厂址靠近黄海海域，厂址及其周边地区地表水和地下水之间的水力联系受海水水位的影响非常明显，而海水水位主要受潮汐影响。潮汐为非正规半日潮，且日潮不等，涨落潮平均历时为 12 小时 25 分钟，涨潮历时为 4 小时 6 分钟，落潮历时为 8 小时 19 分钟。在海水高潮时，海水对浅层地下水进行测向补给，在海水低潮时，地下水反向补给海水，二者呈

互补关系。

6.5.3 地下水环境影响预测

(1) 污染风险源

根据本项目工程分析和建设特点，地下水污染的风险源主要为运营期的污水处理站和储罐区可能的泄漏。

项目运行期间，地下水污染源主要是：

项目运营期的厂区污水处理站废水的泄漏存在污染地下水的可能。

本项目污水处理站采取了符合要求的地下水污染防治措施，对涉及物料储存的区域设置围堰、地面防渗和废水导流设施，废水水池和其他构筑物均做防渗处理，定期检查这些构筑物，确保不出现渗漏现象污染地下水和土壤。因此，本项目正常工况下，不会对地下水产生影响。

本次评价重点分析发生泄漏事故等非正常工况下对地下水的影响。考虑本项目实际水文地质条件，以及项目生产工艺特点，选择解析法进行地下水影响预测分析。

项目污水处理站发生废水泄漏事故，选定 COD 为本次预测因子。本项目利用现有高浓收集池，其水质 COD 最高浓度约 15000~16000mg/L。

(2) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，预测范围为以厂区为中心 20km² 范围内的区域，主要考虑本项目污染物在 100d、1000d 和服务期满 20 年时间节点对周边地下水的影响。

(3) 预测因子

根据本项目废水排放特征，选取地下水影响预测因子为 COD。

(4) 预测模型

根据溶质运移模型的概化，沿着地下水流向设置为 x 轴的正方向，得到本项目相应的溶质运移数学模型：

$$\begin{cases} \frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} (D_{xx} \frac{\partial c}{\partial x}) - \frac{\partial (u_x c)}{\partial x} \\ c(0, t)|_{t=0} = c_0 \\ c(\infty, t) = 0 \end{cases}$$

其中：C 为污染物的浓度值 (mg/L)；

D_{xx} 分别表示 x 方向的弥散系数 (m^2/d)；

u_x 分别表示 x 方向地下水流速度 (m/d)；

c_0 表示初始浓度分布函数 (mg/L)。

污染物运移数学模型的解析解：

本项目发生废水泄漏时，泄漏源为定浓度边界，预测模型采用一维半无限长多孔介质柱体在定浓度注入污染物条件下的水动力弥散方程，预测工程项目非正常排放下对周围地下水环境质量的**最大影响程度**，为了反映项目废水泄漏对地下水的最大影响，假定不考虑土壤对污染因子的影响，即不考虑交换吸附，微生物等地下水污染运移过程的常见影响。

$$\frac{c}{c_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x：距注入点的距离，报告中指距离厂界的距离 (m)；

t：时间 (d)；

$C(x, t)$ ：t 时刻 x 处的示踪剂浓度 (mg/L)；

C_0 ：注入的示踪剂浓度 (mg/L)；

u：水流速度，(m/d)；

D_L ：纵向弥散系数 (m^2/d)；

$\operatorname{erfc}()$ ：余误差函数，
$$\operatorname{erfc}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^{\infty} \exp(-y^2) dy$$
。

(5) 参数的选择

为考虑泄漏对区域地下水的最大影响程度，假定本项目不考虑污染物衰减、吸附解析作用及化学反应，根据本项目所在地的地质勘察数据，纵向弥散系数 $D_L = 1.05 m^2/d$ ，有效孔隙度取 $n = 0.2$ ，地下水流速为： $6.56 \times 10^{-3} m/d$ 。

(6) 预测结果

根据水动力弥散方程，进行本项目地下水影响预测分析，为考虑最不利情况，背景叠加取现状监测最大值，计算结果见表 6.5-3。

表 6.5-3 本项目 COD 浓度值不同时间不同距离位置预测结果

时间 (d)	预测因子	距离 10m 浓度 (mg/L)		距离 50m 浓度 (mg/L)		距离 100m 浓度 (mg/L)		距离 200m 浓度 (mg/L)		距离 250m 浓度 (mg/L)		距离 500m 浓度 (mg/L)		距离 550m 浓度 (mg/L)	
		贡献值(未考虑本底值)	预测值(考虑本底值)	贡献值(未考虑本底值)	预测值(考虑本底值)	贡献值(未考虑本底值)	预测值(考虑本底值)	贡献值(未考虑本底值)	预测值(考虑本底值)	贡献值(未考虑本底值)	预测值(考虑本底值)	贡献值(未考虑本底值)	预测值(考虑本底值)	贡献值(未考虑本底值)	预测值(考虑本底值)
100	COD _{Mn}	87.602	92.202	0.113	4.713	0	4.6	0	4.6	0	4.6	0	4.6	0	4.6
1000		143.664	148.264	64.874	69.474	6.837	11.437	0.004	4.604	0	4.6	0	4.6	0	4.6
20 年		161.73	166.33	149.05	153.65	85.742	90.342	23.174	27.774	9.357	13.957	0.007	4.607	0.001	4.601

注：预测值为贡献值叠加项目地现状监测值的数据，COD_{Mn}的现状监测值取项目地 B3 的包气带现状监测数据 4.6mg/L。

6.5.4 地下水环境影响评价小结

根据地下水预测结果，非正常工况下，废水站发生持续泄漏时，其下游 10m 至 550m 处的 COD_{Mn} 浓度 100d、1000d、20 年时候的最大贡献值分别为 87.602mg/L（10m 处）、143.664mg/L（10m 处）、161.73mg/L（10m 处），叠加背景值后预测值分别为 92.202mg/L、148.264mg/L、166.33mg/L，对照地下水标准，10m 处 20 年的地下水中 COD_{Mn} 超过了 IV 类水质标准要求（10.0mg/L），当污染物运移到下游 500m 处时 COD_{Mn} 的预测值能满足地下水 IV 类水质标准要求，因此，本项目非正常工况持续泄漏条件下 COD_{Mn} 对下游地下水的影响范围为 500m 范围内。

本项目在开发建设阶段，应充分做好分区防渗工作，车间、废水处理设施及危废暂存区进行防渗处理，杜绝渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理设施集中处理，可以很大程度的消除周边地区污染物排放对地下水环境的影响。

综上分析，在采取了上述防范措施后，本项目不会对地下水环境质量造成影响。

6.6 环境风险评价

6.6.1 重大危险源判别

本期项目重大危险源判别过程及结果见表 6.6.1。

表 6.6.1 本项目重大危险源物质数量及临界量

序号	危险化学品名称	临界量(t)	实际存在量(t)			对应《危险化学品重大危险源辨识》 (GB18218-2009) 类别
			生产场所	贮存区	总存在量	
1	液氯	5	2	—	2	表 1 第 29 条
2	氯化氢	20	0.5	—	0.5	表 1 第 28 条

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

单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下列计算式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + q_4/Q_4 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： q_1 、 $q_2 \dots q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1 、 $Q_2 \dots Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

本项目 $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$

$$= 2/5 + 0.5/20 = 0.425 < 1$$

由此可见，本项目涉及的危险化学品重大危险源物质在评价范围内的最大量未达到《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）标准规定的临界量，本项目不构成危险化学品重大危险源。

综合考虑公司现有项目生产涉及的危险化学品使用情况，依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，托球农化整个厂区构成重大危险源级。

6.6.2 风险评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），依照上述关于本项目原辅材料及产品毒性、燃烧爆炸性及重大风险源的分析，同时考虑到本项目涉及有毒有害、易燃易爆等化学品较多，本项目虽未构成重大危险源，但综合公司全厂危险化学品使用情况，环境风险评价等级按一级进行，对事故影响进行定量预测，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施。

6.6.3 评价范围及保护目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004 规定，环境风险一级评价的评价范围距离源强不低于 5km。评价范围界定为以本项目为源点、半径 5km 范围内。

风险评价范围及保护目标分布见图 2.8 及表 2.8。

6.6.4 评价工作程序

环境风险评价工作程序见图 6.6.4。

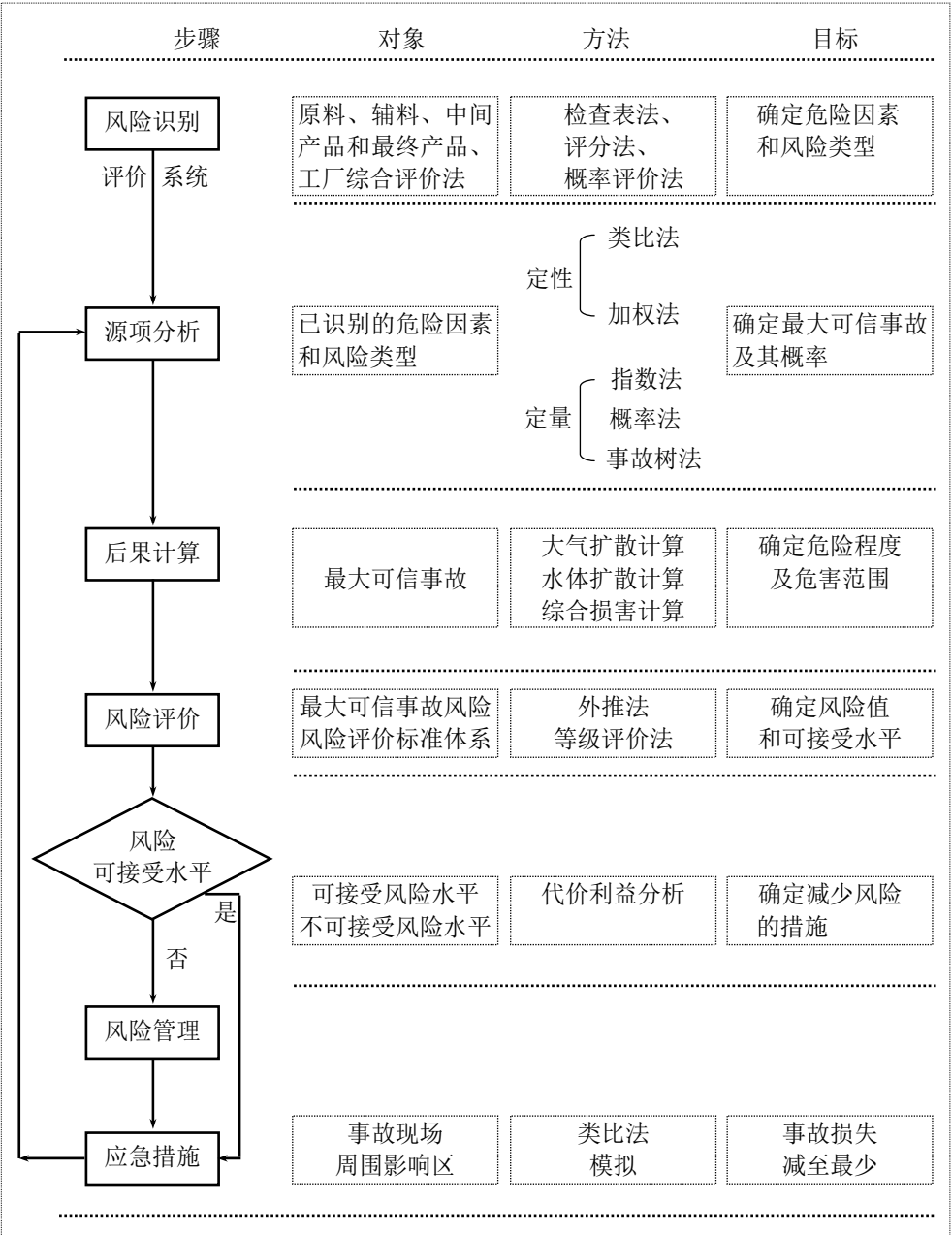


图 6.6.4 环境风险评价程序流程图

6.6.5 最大可信事故

6.6.5.1 最大可信事故的确定

本项目氯气钢瓶接入系统时，将在每个钢瓶出口安装流量监测及调节装置。氯气流量通过该调节装置调节。该调节装置同时具有以下防泄漏功能：

- 1) 只有在氯气管中产生一定负压的情况下，才能将氯气从氯瓶中吸出；
- 2) 如果该装置监测到氯气流量超过警戒流量，将自动关闭出口阀门停

止供氯。

由此可见，本项目氯化装置正常运转时氯化装置发生氯气泄漏的可能性极低；本次评价将以氯气钢瓶阀芯保护帽脱落或钢瓶在储存间内由于外力受损而导致阀芯断裂从而造成的氯气泄漏为最大可信事故。

在上述风险识别和分析的基础上，确定本项目最大可信事故设定见表 6.6.5-1。

表 6.6.5-1 最大可信事故设定

事故位置	泄漏源	评价因子	最大可信事故
氯气钢瓶	钢瓶阀芯保护帽脱落或阀芯断裂	氯气	设定物料从破损处泄漏后挥发进入大气，内存量以单钢瓶最大贮存量计。

6.6.5.2 最大可信事故的概率

根据目前国内化工行业事故发生情况的相关统计资料，各类化工设备事故发生频率（Pa）的取值如下：储槽 1.2×10^{-6} 次/年、反应釜 1.1×10^{-5} 次/年、换热器 5.1×10^{-6} 次/年、管道破裂 6.7×10^{-6} 次/年，钢瓶（压力容器）破损 5×10^{-7} 次/年。

6.6.5.3 最大可信事故源强

最大可信事故源项是对所识别选出的危险物质，在最大可信事故情况下的释放率和释放时间的设定。

氯气泄漏量应用气液两相流公式计算。

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m (P - P_c)}$$

其中： Q_{LG} —两相流泄漏速度，kg/s；

C_d —两相流泄漏系数，可取 0.8；

A —裂口面积， m^2 ；

P —操作压力或容器压力，Pa；

P_c —临界压力，Pa；可取 $0.55P$ ；

ρ_m —两相混合物的平均密度， kg/m^3 ，由下式计算；

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{Fv}{\rho_1} + \frac{1-Fv}{\rho_2}}$$

其中： ρ_1 —液体蒸发的蒸汽密度， kg/m^3 ；

ρ 2—液体密度, kg/m^3 ;

F_v —蒸发的液体占液体总量的比例, 由下式计算:

$$F_v = \frac{C_p(T_{LG} - T_C)}{H}$$

其中: C_p —两相混合物的定压比热, $\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$;

T_{LG} —两相混合物的温度, K ;

T_C —液体在临界压力下的沸点, K ;

H —液体的气化热, J/kg ;

本项目事故源强见表 6.6.5-2, 作相应的预测计算。

表 6.6.5-2 最大可信事故源强

事故源	事故状况	泄漏物	泄漏参数	泄漏口 m^2	泄漏时间 s	泄漏量 kg	蒸发速率 g/s		事故概率
							有风	小风	
氯气 钢瓶	钢瓶阀芯 保护帽脱落或阀芯 断裂	氯气	30°C 、 -0.09Mpa	0.0003532	300	49	163	163	$1.1 \times 10^{-5}/\text{a}$

6.6.6 后果计算

6.6.6.1 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》可知, 对于瞬时或短时间故障, 采取下述变天条件下多烟团模式:

$$C_w^i(x, y, 0, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x, \text{eff}} \sigma_{y, \text{eff}} \sigma_{z, \text{eff}}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{z, \text{eff}}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x - x_w^i)^2}{2\sigma_{x, \text{eff}}^2} - \frac{(y - y_w^i)^2}{2\sigma_{y, \text{eff}}^2}\right\}$$

式中: $C_w^i(x, y, 0, t_w)$ ——第 i 个烟团在 t_w 时刻在点 $(x, y, 0)$ 产生的地面浓度;

Q' ——烟团排放量 (mg), $Q' = Q \Delta t$; Q 为释放率 ($\text{mg} \cdot \text{s}^{-1}$), Δt 为时段长度 (s);

$\sigma_{x, \text{eff}} \sigma_{y, \text{eff}} \sigma_{z, \text{eff}}$ ——烟团在 w 时段沿 x 、 y 和 z 方向的等效拟散参数 (m);

x_w^i 和 y_w^i ——第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标。

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献, 可按下列式计算:

$$C(x, y, 0, z) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数, 可由 $C_{n+1}(x, y, 0, t) \leq f \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$ 确定, 这里假设每 30s 释放一个烟团, f 为小于 1 的系数。

6.6.6.2 预测结果

事故状况下氯气泄漏影响预测结果见表 6.6.7-1、2。

表 6.6.7-1 事故时氯气影响预测（有风）

下风向距离 m	最大浓度出现时刻 min	最大浓度 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	预测结果分析
5	0.1	1233	850	LC ₅₀ : 850mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)
10	0.3	1178		
20	0.5	1021		
50	0.8	763	120~480	200m 左右范围内人员可能引起严重损害
60	1.0	483		
100	1.2	348		
150	2.0	206		
200	2.5	138		
300	3.0	76.0	3	2000m 范围超过工作场所空气中有毒物质容许浓度短时间接触容许浓度
400	4.3	49.0		
500	5.6	34.7		
600	6.8	25.7		
700	8	20.0		
800	8.8	16.0		
1000	10.0	11.0		
2000	20.0	3.67		
3000	27.1	2.00	0.1	5000m 处可满足工业企业设计卫生标准中居住区大气中有害物质的最高容许浓度日均值
4000	29.8	0.4		
5000	30	0.08		

表 6.6.7-2 事故时氯气影响预测（静小风）

下风向距离, m	最大浓度出现时刻 min	最大浓度 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	预测结果分析
5	2.1	2866	850	LC ₅₀ : 850mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)
10	5.7	2470		
15	7.3	1087		
20	9.6	687		
30	11.9	337	120~480	50m 左右范围内人员可能引起严重损害
40	17.8	195		
50	24.0	128		
100	30.2	33	3	400m 范围超过工作场所空气中有毒物质容许浓度短间接接触容许浓度
150	31	14.6		
200	32	8.2		
300	33.5	5.1		
400	35	3.5		
500	36	2.8	0.1	2000m 处可满足工业企业设计卫生标准中居住区大气中有害物质的最高容许浓度日均值
600	38.7	1.6		
700	39	0.93		
800	40	0.70		
1000	42.1	0.87		
1500	50	0.33		
2000	53	0.13		
3000	100	0.03	-	大于 2000m 范围基本无影响
4000	145	0.03		
5000	178	0.01		

6.6.6.3 事故后果分析

根据表 6.6.7-1、2，对可信事故有风、静小风条件下的预测结果分析可知：氯气泄漏后，有风条件下出现超过 IDLH 的范围为 20m，静小风条件下为 20m。

6.6.7 风险水平

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

$$\text{风险值} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

对本项目，氟化氢泄漏最大落地浓度高于半致死浓度，因此，当发生该类事故，应对保护目标人群进行及时的疏散，通过有效的应急措施可控制泄漏，截断污染源，影响将会逐渐消除。本项目最大可信事故发生的概率为 1.2×10^{-6} /年，按单次泄漏事故对现场 5 位操作人员造成伤亡计，则本项目的环境风险值为 6×10^{-6} ，故本项目环境风险值低于化工行业风险统计

值 8.33×10^{-5} 伤亡/年，表明本项目最大可信事故风险是可以接受的。

6.6.8 风险防范措施

6.6.8.1 事故应急救援措施和器材、设备对策措施

(1) 本项目在生产、贮存、运输过程中，存在着火灾爆炸、腐蚀、中毒、触电、灼伤、烫伤等危险有害因素，一旦发生意外，有可能造成人员伤亡或财产损失。针对危险源、重要和关键操作岗位要制定重大事故应急和救援预案。预案的制定应根据《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局第 17 号令）、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013）和《江苏省生产安全事故应急预案管理办法（试行）》（苏安监〔2011〕190 号）的要求。

(2) 应急器材及设备配备

①企业必须贯彻“预防为主，防消结合”的消防工作方针。

②企业的消防设施和组织应根据工厂规划及邻近有无消防协作条件等综合考虑，按消防部门的要求配置。

③生产区主要道路的路边应安装消火栓，其间距和保护半径不宜超过 60 米。地下消火栓应设有明显标志。

④企业应设立主消防室，配备适用的灭火器材和消防战斗装备。

⑤除设置全厂性的消防设施外，企业还必须在生产工段、变配电所、仓库等场所按规范要求设置消防器材。

⑥消防器材应放置在明显、易拿取又较安全的地方，其周围不得有障碍物或堆放杂物，道路畅通。

⑦必须制订消防安全管理制度，岗位人员懂得消防器材性能、用途及操作方法，并做到“四定”（定点、定时、定型号和用量、定专人维护管理），保证消防器材处于良好备用状态，不准挪作它用。及时检查，将空瓶、失效的消防器材清理补足。

⑧消防器材及一切消防设施，均涂红色标志。

⑨应充分利用蒸气、氮气进行灭火。电气设备、线路着火，扑救时必须切断电源，禁止用水或其它导电性的灭火剂灭火。

⑩发生火灾时，现场人员应立即进行灭火和报警。生产场所发生火情，必须迅速向现场值班、调度及有关领导报警，及时从工艺上进行紧急处理，防止灾情蔓延扩大。

(11)厂区除应设置全厂性的消防设施外（消防栓等外），还应设置小型灭火器材。其种类及数量应根据场所的火灾危险性、占地面积及有无其他消防设施等情况进行综合考虑。

6.6.8.2 氯气泄漏风险防范措施

本项目使用的有毒有害物质为氯化所用氯气，因此防范氯气泄漏事故的措施是本项目风险防范的重点，拟采取的控制措施如下：

1) 本项目氯气钢瓶接入系统时，将在每个钢瓶出口安装流量监测及调节装置。氯气流量通过该调节装置调节。只有在氯气管中产生一定负压的情况下，才能将氯气从氯瓶中吸出；如果该装置监测到氯气流量超过警戒流量，将自动关闭出口阀门停止供氯。

2) 氯化车间内的氯化设备上配有氯气浓度监测系统，一旦车间室内氯气浓度超过 5ppm，就会立即触发氯气应急吸收系统。

3) 车间、钢瓶库布置需通风良好，配套吸风和事故氯气碱液吸收处理装置。

4) 按规定设置建构筑物的安全通道。生产现场有可能接触氯气的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品。

6.6.8.3 火灾爆炸事故风险防范措施

（一）控制与消除火源

(1)工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。

(2)动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。

(3)使用防爆型电器。

(4)严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。

(5)安装避雷装置。

(6)转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。

(7)要求专业且有资质的运输单位使用专用的设备运输物料。

(二) 严格控制设备质量与安装质量

(1)罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。

(2)管道等有关设施应按要求进行试压。

(3)对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。

(4)电器线路定期进行检查、维修、保养。

(三) 加强管理、严格纪律

(1)遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

(2)坚持巡回检查，发现问题及时处理。

(3)检修时，做好隔离后，要有现场监护，在通风良好的条件下方能动火。

(4)加强培训、教育和考核工作。

(四) 安全措施

(1)消防设施要保持完好。

(2)要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。

(3)搬运时轻装轻卸，防止包装破损。

(4)厂区要设有卫生冲洗设施。

(5)采取必要的防静电措施。

6.6.8.4 物料运输风险防范措施

本项目所用原料在运输过程中具有一定的风险，因此在运输过程中应小心谨慎，必须委托有运输资质和经验丰富的运输单位承担，以确保运输安全。主要运输管理措施如下：

(1)合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

(2)特殊物料的装运应做到定车、定人。

(3)各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。

(4)运输过程中发生意外，在采取紧急处理的同时，必须迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

(5)应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

6.6.8.5 物料贮存风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒物泄漏、毒气释放和水质污染等事故，由于项目的大部分原料及产品具有毒性和腐蚀性，在贮存过程中应严格遵守有关贮存的安全规定。

危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求。

贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，同时配备有关的个人防护用品。

贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

生产装置区应设置围堰、收容池和排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可及时纳入污水收集和处理系统。

6.6.8.6 事故废水防范措施

地表水环境风险主要来自两个方面：

- a、公司超标废水排放直接影响区域地表水体，对附近水系产生污染；
- b、受到污染的消防水、清净下水和雨水从清下水排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

(1)超标污水

企业污水站设置事故池。当废水超标事故发生后，高浓度的废水首先收集于与车间配套的污水收纳池中，然后逐次逐批将事故水并入污水处理系统进行处理。严禁厂内污水处理站超负荷运行，导致出水水质超标。

若污水处理站出现故障不能正常运行时，收集所有废水入污水站配套的事故池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运转

行，则车间必须临时停产，当其正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。公司污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若污水处理站运行不正常时，启用切断设施，确保不达标废水不排出厂外。

本项目生产中所用原料，大部分均为有毒有害物质，若进入地表水体，对水环境影响很大。当发生有毒化学品大量泄漏时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染事故。因此，对化学品的存储和使用场所必须配备围堵或收集设施，严防泄漏事故发生时对环境造成污染。

(2)雨水等清净下水污染

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过清净下水（雨水）排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

厂区实行严格的“清、污分流”，厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入清下水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

1) 事故水收集及防范系统

本项目厂区设置事故池，生产装置周围设地沟和事故水收集管网。固废堆场、原料使用完后的空桶中转场设挡雨棚，尽量减少污染雨水区域。在设计中将雨水管网和污水管网设置切换阀，当事故状况发生在雨天时，可利用阀门将雨水管网切换至污水管网系统。

2) 消防尾水收集池容量

本项目厂区设置一个 420m³ 的事故池（现有），生产装置周围设地沟和事故水收集管网。固废堆场、原料使用完后的空桶中转场设挡雨棚，尽量减少污染雨水区域。在设计中将雨水管网和污水管网设置切换阀，当事故状况发生在雨天时，可利用阀门将雨水管网切换至污水管网系统。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），和中石化

集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

本项目：

$$V_1 = 20\text{m}^3；$$

$$V_2 = 30\text{L/s} \times (2 \times 3600) \text{ s} = 216\text{m}^3，\text{罐区火灾延续时间 } 2\text{h}；$$

$$V_3 = 105\text{m}^3；V_4 = 0\text{m}^3；V_5 = 11.7\text{m}^3。$$

$$\text{经计算 } V_{\text{总}} = 142.7\text{m}^3$$

故事故池总有效容积应大于 197.7m^3 。本项目利用现有事故池(420m^3)，符合要求。

3) 事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净下水等，污水系统收集生产废水。

采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，因此报告中项目消防水排放对周围水环境的污染后果不作预测分析。

经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作作到经常化和制度化。

6.6.9 事故处理措施

从事生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员应熟悉和掌握化学品的的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

6.6.9.1 火灾扑救

本项目涉及的有毒害品和腐蚀品对人体都有一定危害。毒害品主要经口或吸入蒸气或通过皮肤接触引起人体中毒的。腐蚀品是通过皮肤接触使人体形成化学灼伤。毒害品、腐蚀品有些本身能着火，有的本身并不着火，但与其他可燃物品接触后能着火。这类物品发生火灾一般应采取以下基本对策。

①灭火人员必须穿防护服，佩戴防护面具。一般情况下采取全身防护即可，对有特殊要求的物品火灾，应使用专用防护服。考虑到过滤式防毒面具防毒范围的局限性，在扑救毒害品火灾时应尽量使用隔绝式氧气或空气面具。为了在火场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。

②积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。毒害品、腐蚀品火灾极易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作。并努力限制燃烧范围。

③扑救时应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品、毒害品溅出。遇酸类或碱类腐蚀品最好调制相应的中和剂稀释中和。

④遇毒害品、腐蚀品容器泄漏，在扑灭火势后应采取堵漏措施。腐蚀品需用防腐材料堵漏。

6.6.9.2 泄漏处理

危险化学品的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故。因此泄漏处理要及时、得当，避免重大事故的发生。

1、泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。

②如果泄漏物化学品是易燃易爆的，应严禁火种。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性；

③应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。

④应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

2、泄漏事故控制

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

(1)泄漏源控制

可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。①通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。②容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

a、小容器泄漏

尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料、钉木楔、注射密封胶等方法处理。

b、大容器泄漏

由于大容器不象小容器那样可以转移，所以处理起来就更困难。一般是边将物料转移至安全容器，边采取适当的方法堵漏。

c、管路系统泄漏

泄漏量小时，可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件。

(2)泄漏物处置

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法：

①围堤堵截：

如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于车间和中间罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

②覆盖

对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

③稀释：

为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。

④收容：

对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。

⑤废弃：

将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入污水系统处理。

6.6.9.3 废气处理设施故障措施

废气处理设施发生故障时，采取措施如下：

(1) 值班人员发现废气处理设施故障时，应当联系值班的技术人员进行紧急的故障排除。

(2) 在技术人员排除故障的同时，企业安排人员对排气筒采取水雾喷淋等临时性的减轻污染措施。

(3) 如果故障一时无法排除，则由应急救援总指挥下达紧急停车指令，停止排放废气装置的运作，停止对外排放废气。

(4) 通告邻近企业关于本厂的事故情况，防止对其产生污染影响。应急处理。

6.6.9.4 应急处置程序

公司对全厂主要事故隐患部位制定应急处置程序和措施，事故应急处置程序如下：

☆立即拉响有毒物泄漏警报器，下达“防护就绪启动”指令。速派人员（穿戴适当的个人防护装备，包括空气呼吸器）前去调查泄漏。

☆确定泄漏是否需要区域性的响应，如果需要，应发出通知，同时通报泄漏程度和位置等详细情况。

☆根据事故大小以及可能会造成公用设施破坏或危及工艺装置的趋势，准备装置应按照所确定的程序停车停机。

☆根据事故大小，启用相应应急响应级别，准备现场撤离。

☆尽快通知负责生产的经理，如果有明显或可能形成 2 级或 3 级事故，上报相应总经理。

☆检测风向，注意哪个相邻装置可能位于羽烟飘过的路径上。

☆适当的话，通知相邻装置“就地躲避”。

☆通知有关应急检测部门，对附近的雨水井和下风向的区域的大气进行监测。

☆事故结束后，应向有关的政府主管部门成交报告。

6.6.10 应急预案

公司现有项目已经制定应急预案，本项目实施后，应针对现有应急预案进行有针对性补充，应急预案的详细内容见表 6.6.10。

公司应定期组织员工对更新后的应急预案内容进行学习和进行演练，根据学习及演练中发现的问题并结合实际情况及时对应急预案内容进行修正。

表 6.6.10 应急预案内容

序号	项目	应急预案包括主要内容
1	基本情况	• 主要包括单位的地址,经济性质,从业人数、主要产品、产量等内容 • 周边区域重要基础设施、道路等情况 • 本项目的原辅材料消耗和包装储存位置。 • 周边区域单位和社区情况,人口分布情况,联系方式 • 危险化学品运输量、行车路线。
2	危险目标及其危险特性对周围影响	• 危险目标分布图,危险特性对周围的影响情况 • 危险目标:主要为生产车间、罐区、危化品仓库
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、其次及其分布图
4	组织机构、组成人员和职责划分	• 危险化学品事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构。 • 组成人员名单 • 主要职责内容 • 各危险化学品事故应急救援预案 • 负责人员、资源配置、应急队伍的调动方式 • 各类事故现场指挥人员 • 协调事故现场有关情况 • 预案的启动与终止程序 • 事故状态下各级人员的职责 • 危险化学品事故信息上报工作程序 • 接受政府的指令和调动程序 • 组织应急预案的演练计划工作 • 保护事故现场及相关数据规定
5	报警、通讯联络方式	• 24h 有效的报警装置 • 24h 有的内部、外部通讯联络方式 • 运输危险化学品的驾驶员、押解员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系方式、方法。
6	处理措施	根据工艺规程、岗位安全操作规程、化学品 MSDS、运输装卸紧急处置指南等规定,制定紧急处理措施内容。包括: • 车间、罐区火灾事故现场处置程序与方法; • 废水处理站排水异常超标处置程序与方法; • 废气处理系统装置故障处置程序与方法; • 非计划性停电、停水、停气故障处置程序与方法; • 生产装置大量液体物料泄漏处置程序与方法; • 罐区盐酸、液碱、硫酸等泄漏应急处理措施; • 生产装置发生事故时大量高浓度废水异常处理。
7	人员紧急疏散撤离	• 事故现场人员清点,撤离的方式、方法; • 非事故现场人员紧急疏散的方式、方法; • 抢救人员在撤离前、撤离后的报告; • 重大事故区周边企业和居民疏散、撤离方式、方法。
8	危险区的隔离	• 根据事故大小、类别、级别设定厂危险区隔离范围;警戒区域的边界及警示标志。 • 事故现场隔离区的划定方式、方法; • 事故现场隔离方法; • 事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法。
9	检测、抢险、救援及控制措施	• 检测的方式、方法及检测人员防护、监护措施 • 抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施 • 现场实时检测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法。 • 应急救援队伍的调度 • 控制事故扩大的措施 • 事故可能扩大后的应急的措施
10	受伤人员现场救护、救治医院救治	• 接触人群检伤分类方案及执行人员; • 依据检伤结果对患者进行分类现场紧急救援方案; • 接触者医学观察方案 • 患者转运及转运中的救治方案 • 患者的救治方案 • 入院前和医院救治机构确定及处置方案 • 信息、药物、器材储备信息

序号	项目	应急预案包括主要内容
11	现场保护及现场洗消	- 事故现场的保护措施； - 事故现场清洗工作的负责人和专业队伍情况
12	应急救援保障	- 内部保障包括：(a) 应急队伍；(b) 消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；(c) 应急通信系统；(d) 应急电源、照明；(e) 应急救援装备、物资、药品等。(f) 危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护设备；(g) 保障制度。 - 外部救援：(a) 单位互助的方式；(b) 请求政府协调应急救援方式；(c) 应急救援信息咨询方法；(d) 专家信息及联系方式
13	预案分级响应条件	依据化学品事故的类别、危害程度的级别及可能发生的事现场情况，设定预案的启动条件。根据危险目标的具体情况，将厂预案响应分为三级。 一级（车间级）：贮罐、危库、车间有小泄漏，工作现场有少量危险化学品泄漏或初起火灾发生，指挥部指挥车间或部门抢救。 二级（公司级）：贮罐、危库、车间有较大泄漏，工作场所发生危险化学品泄漏或者重要岗位发生火灾，指挥部组织全公司进行抢救。 三级（社会级）：贮罐、危库、车间有大面积泄漏，生产现场或危库起火，本公司难以控制，指挥部组织全公司抢救，同时请求外部支援。
14	事故应急救援终止程序	- 确定事故应急救援工作结束 - 通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除
15	应急培训计划	依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析结果，确定培训内容。
16	演练计划	厂应急演练计划及人员培训内容及方法
17	附件	- 组织机构名单 - 值班联系电话； - 组织应急救援有关人员的联系电话； - 危险化学品生产单位应急咨询服务电话； - 外部救援单位联系电话； - 政府有关部门联系电话； - 本单位平面布置图； - 消防设施配置图 - 周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图； - 周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图及有关联系方式，供水、供电单位的联系方式； - 应急救援保障专家信息； - 气象资料、相关化学危险品安全技术说明书

6.6.11 应急预案联动

本项目建立各生产装置、各罐区突发环境事件的应急预案，应急预案必须与全公司、化工园、滨海县、盐城市突发环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件的应急需要。

企业采取的各级应急预案处置程序见表 6.6.11。

表 6.6.11 各级应急预案处置程序

性质	危害程度	可控性	处置程序			
			报警	措施	指挥权	信息上报
一般事故	对企业内造成较小危害	大	立即	厂应急指挥小组到现场监护	企业	处置结束后 24h
较大事故	较大量的污染物进入环境,企业内造成较大危害。	较大	立即	园区应急力量到现场与企业共同处置实行交通管制发布预警通知	企业为主	处置结束后 12h
重大事故	较大量的污染物进入环境,影响范围已超出厂界。	小	立即	园区内和周边应急力量到现场与企业共同处置,发布公共警报实行交通管制组织邻近企业紧急避险	现场指挥部和区应急处置领导小组	处置结束后 6h
特大事故	较大量的污染物进入环境,对周边的企业和居民造成严重的威胁	无法控制	立即	园区、周边和市相关应急力量到现场,与企业共同处置发布公共警报实行交通管制,划定危险区域组织区内企业和周边社区紧急避险	现场指挥部和区应急处置领导小组和市应急处置总指挥部	处置结束后 3h

综上所述,本项目必须制定较完整事故应急预案及事故应急联动计划,一旦出现较大事故时,企业个装置内的报警仪会立即报警,自动连锁装置立即启动,仪表室工作人员马上启动相应控制措施,在短时间内将启动厂内事故应急处理预案,同时厂应急指挥小组立即到现场监护进行指挥。若发生较大和重大环境事故时,公司及时向园区和盐城市报告,启动上一级应急预案,实行分级响应和联动,将事故环境风险降到最低。

6.6.12 风险措施“三同时”要求

本项目将按照环保部《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)要求,对项目建设过程中的环境风险防范措施进行管理:

1) 本项目设计阶段,按照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483)等国家标准和规范要求,设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。

2) 本项目在其设计方案确定后、设计文件批复前,将逐项对比防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的设计方案与环境影响评价文件及批复要求的相符性。

3) 公司委托环境监理单位开展环境监理工作,重点关注项目施工过程中各项防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的建设情况,未按要求落实的应及时纠正、补救。环境监理报告将作为试生产审查和环保验

收的依据之一。

4) 本项目申请试生产时, 公司将项目设计阶段环保措施落实情况、环境监理报告和企业突发环境事件应急预案的备案材料一并提交。

表 6.6.12 风险防范措施“三同时”及投资估算表

类别	措施内容		经费估算 (万元)	完成 时间
环境风险防范措施	1	物料泄漏防范措施: 贮罐区设围堰(池容积大于单个最大储罐体积的 1.5 倍)	/	试生产前
	2	火灾爆炸防范措施: 事故排水系统、消防系统、消防尾水收集尾系统、排水切换装置及事故水池(现有)	/	
	3	自动联锁控制系统设备、电器过载保护设备、防雷防静电设备等。	10	
	4	其它安全防范措施: 设置安全警示标志、报警设备、风向标等, 配备安全设备、药品等	5	
环境风险应急预案	1	制定本项目应急预案	2	
	2	成立应急指挥中心(现有)	/	
	3	配置防护监测设备(现有)	/	
	4	组织人员培训及公众教育	2	
合计			19	

6.6.13 小结

经判别, 本项目按照化工行业相关安全生产要求设置了风险防范措施和事故处理措施。

本项目后续应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等要求, 编制突发环境事件应急预案, 并报当地环保局备案。应急预案应与园区预案相衔接, 形成响应联动; 火灾报警系统与盐城市火灾报警中心联网; 同时在公司全厂总体预案构成应急预案体系。应急预案、应急处置措施、应急物质配备等纳入项目竣工“三同时”验收内容。

通过公司风险防范措施, 能够满足当前风险防范要求, 可以有效的防范风险事故的发生和处置, 结合企业在运营期间不断完善风险防范措施, 本项目可能发生的环境风险可以控制在可接受的水平。

7 污染防治措施评述

7.1 施工期污染防治措施评述

本项目施工期产生的污染物主要为废弃的建筑材料，如砂石、泥土、石灰、混凝土、废砖和土石等建筑垃圾，及时进行清运填埋或加以回收利用。

施工场界外用不低于 1.8m 高的围栏围住，暂时堆放的易被风吹起的建筑材料上面加盖顶棚，以防建筑材料随风四处飘扬。由施工场地出来的车辆应对其轮胎上所沾污的泥砂等污染物冲洗干净，同时进出场地的车辆若装载有易洒、飘落物质时上面应有遮挡物，以减少对周围环境的影响。

施工期间产生的生活污水进园区污水处理厂集中处理，施工废水集中收集经厂内废水处理设施处理后排入园区污水管网，汇入园区污水处理厂集中处理，禁止直接排放对附近水体造成污染。

施工期应合理安排作业时间，打桩机、挖土机严禁在夜间作业，减少噪声对外界的影响。

施工人员产生的生活垃圾应袋装收集后由园区环卫部门统一处理。

7.2 运营期污染防治措施评述

7.2.1 废气污染防治措施评述

本项目有组织废气污染物主要包括氯化氢、氯气以及水蒸气、粉尘等成分。

7.2.1.1 F 车间

六车间为氯羟吡啶生产车间，废气特征污染物包括酸性气体氯气、氯化氢。该车间废气为酸性气体，且水溶性较好。

因此，F 车间废气经管道收集后选用“三级碱吸收”工艺进行处理，后经 11#25m 排气筒排空。

7.2.1.2 烘房二

烘房二为氯羟吡啶与麦草畏产品烘干车间，废气污染物主要为粉尘及水蒸气。由废气源强表可知，该废气达到排放标准。

因此烘房二废气经管道收集后，最后通过 12#15m 高排气筒排空。

7.2.1.3 废水处理站

本项目利用现有废水水处理站处理废水，处理过程产生的废气主要是蒸发析盐系统产生的不凝气，池内废水挥发的废气和厌氧产生的少量有机胺等臭气。

根据本项目废水特征及现有设施情况，对于污水处理设施产生的无组织废气，分别采用管网进行收集，收集废气采用 RTO 焚烧炉进行处理。

7.2.1.4 废气处理工艺流程

本项目废气收集处理流程见下图。

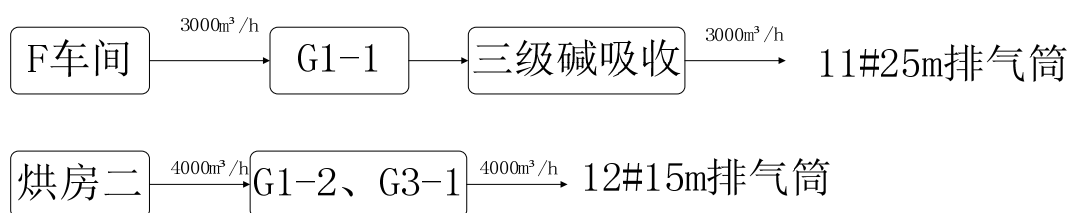


图7.2.1 各车间废气处理工艺流程图

7.2.1.5 无组织排放废气

1) 无组织废气排放贯穿化工生产始终，包括物料运输、投料、反应、出料等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行分析，调查无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少无组织排放量。

2) 为减少罐区物料挥发对环境的污染，需加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，防止和减少生产过程中跑、冒、滴、漏和事故性排放，在此基础上还应针对罐区无组织排放源，采取以下具体控制对策：对釜、罐、槽经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄露；各工艺操作应避免敞开式操作，进料系统应采用加盖密闭设备，生产过程中物料输送应用管道输送；易挥发物料进料时微负压状态下吸入反应釜；对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；对于易挥发物料储罐加装呼吸阀，减少小呼吸气溶剂损耗；装

卸料时应采用气液平衡鹤管卸料装置，减少无组织废气的排放。

3) 所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的环境污染；生产车间或重点气体污染源处均需密闭操作，保持微负压或安装引风系统；使用和贮存有机溶剂的工艺设备均为密闭，同时带有标准法兰。

7.2.1.6 废气处理设施

据本项目产品方案表，综合工艺分析，本项目建成后厂区新设 2 个排气筒，废气处理装置包括 F 车间一套“三级碱吸收”装置。废水处理站采用现有管道收集至 RTO 焚烧炉处理。

各车间废气处理设备清单如下表：

表 7.2.1 各车间废气处理设备一览表

车间序号	设备名称	数量	备注
F 车间	JXS-15 型碱喷淋吸收塔	3 只	外形尺寸：Ø1500 mm；处理风量：3000N m ³ /h；空塔风速：0.47 m/s；停留时间：10S；设置两级喷淋系统，采用螺旋喷头；内置多面空心球填料；填料高度为 500mm，两层；吸收液为 30%液碱，存储量 1t，循环量为 10m ³ /h，安装 PH 探头，当 PH 小于 8 时更换吸收液。
	BF4-72-N ₂ 3.2A	1 只	风量：3000Nm ³ /h；全压：1000Pa；功率：2.2KW；
	循环泵 40FSB-15	3 台	流量：15m ³ /h；扬程：15 米；功率：2.2KW
	11#排气筒	1 只	Ø300×25000mm
烘房二	BF4-72-N ₂ 3.6A	1 只	风量：4000Nm ³ /h；全压：1300Pa；功率：3.0KW；
	12#排气筒	1 只	Ø400×15000mm

7.2.1.7 废气治理经济可行性分析

本项目废气处理设施投资约 8.8 万元，占总投资(7500 万元)的 0.12%；工艺废气治理费用经估算约 19.18 万元/年，在企业承受范围之内。

因此，本项目废气治理方案在经济上是可行的。

7.2.2 废水污染防治措施评述

本项目排水拟实施“清污分流”和“雨污分流”制度。清净下水拟经厂内清净下水口排入化工园区清下水管网。污水经收集后进入厂内污水站预处理，达接管标准后排入园区污水管网，纳入园区污水处理厂集中处理。

本项目拟按照稀浓分流的原则，即对高盐份工艺废水进行蒸发析盐前处理，出水与其它废水混合，进入公司污水站主工艺进一步处理，确保出水达到园区污水处理厂接管要求。

7.2.2.1 废水水质水量

本项目废水包括各生产工艺废水、废气吸收废水、设备地面冲洗水等，废水产生量及废水水质情况见表 4.4.2。

本项目废水与现有项目废水水质相近，处理设施的建设地点相同，将对现有项目废水处理设施进行充分利用。

本项目废水总量为 15538.392t/a，本项目建成后全厂废水总量为 44779.468t/a。

江苏托球农化股份有限公司一直重视环保处理，在 2013 年园区环保整治中，托球公司积极响应，特委托南大盐城环保设计院对现有厂区所有项目废水处理设施进行调研并提出设计整改方案。整个方案通过了园区组织的专家评审并且按照设计方案，现场污水处理设施已于 2013 年 10 月份整改到位并投入运行，从目前监测数据分析，整个设施运行稳定，处理效果达到设计要求。

在方案设计之初，托球公司就考虑了公司长远发展，预留整个厂区车间全部上齐后全部废水处理的能力，将设计最大处理水量放大至 500t/d。本次技改后全厂废水量合计约 149t/d，小于现有污水处理设施最大设计处理量 500t/d 的规模，现有污水处理设施完全可以容纳此股废水，且现有项目废水处理效果较好。

7.2.2.2 废水预处理

(1) 工艺废水中盐分的去除

废水中的盐浓度较高时，采用生化处理，将对生化细菌的渗透压影响较大，造成细胞脱水，使生化处理难以运行。此类废水往往需要分类收集，分质处理。

【治理方法】经查阅高盐废水处理资料与相关设计经验，针对高盐废水总结出以下处理经验：

1) 在盐度小于 2g/L 条件下，可能通过驯化处理含盐污水。但是驯化盐浓度必须逐渐提高，分阶段的将系统驯化到要求盐浓度水平。突然提高盐浓度环境会造成驯化的失败和启动的延迟。

2) 稀释进水盐度

既然高盐成为微生物的抑制和毒害剂，那么将进水进行稀释，使盐度低于毒域值，生物处理就不会收到抑制。这种方法简单，易于操作和管理；其缺点就是增加处理规模，增加基建投资，增加运行费用，浪费水资源。但此种方法环保部门已明令禁止。

3) 在盐度大于 2g/L 时，蒸发浓缩除盐是最经济也是最有效的可行办法。其它的方法如培养含盐菌等的方法都存在工业实践难以运行的问题。

因此，本期项目新增高含盐废水 W2-1、W2-2、W3-1、W3-2、废气治理废水采用蒸发析盐工艺。

现有三效蒸发处理设备设计最大处理规模为 20m³/d，现有高含盐废水大约为 19.51m³/d，处理能力已达到饱和。本期项目新增高含盐废水大约为 13.5m³/d。所以本项目新增一套蒸发析盐装置。蒸馏不凝气为水蒸气，蒸馏不凝气去往 RTO 焚烧炉。

调节含高盐废水的 pH 使其达到 8~9，再将其泵入三效蒸发器，蒸发掉大部分废水后，冷却结晶后离心，废盐与残液作为危险固废进一步处理。蒸汽冷凝液则进入厂内污水站与其它废水混合作进一步处理，达到接管要求后再排至化工园区污水处理厂集中处理。

(2) 废水中难降解有机物的去除

难降解有机污染物具有化学结构稳定和难生物降解的特性，能够在环境及生物体内长时间和富集，进而对人类健康造成严重威胁。

【治理方法】高级氧化法是近年来在化学氧化法基础上发展起来的处理难降解有机污染物的新技术，其机理是通过氧化剂、催化剂与电、光及超声等技术相结合，产生活性极强的自由基（•OH），再通过自由基与有机污染物之间的加合、取代、电子转移、断键等反应，使水体中的大分子难降解有机污染物氧化降解成低毒或无毒的小分子物质，甚至直接矿化为 CO₂ 和 H₂O 的工艺过程。高级氧化法主要有催化氧化法、电催化氧化法、光化学氧化法、超声氧化法和湿式氧化法等，其共同特点为氧化能力强、氧化选择性小、反应速度快和反应彻底等优点，对难降解有机污染物具有较好的

降解效果。

a、微电解耦合 Fenton

铁炭微电解因其具有使用范围广、处理效果好、使用寿命长、成本低廉及操作维护方便等优点，被广泛用于染料生产废水、农药废水、含有废水及电镀废水的治理。但铁炭微电解单独处理高浓度有机废水的能力有限，结合 Fenton 试剂对其处理效果进行强化可大大改善对有机物的去除效果。可以利用 Fe-C 组成的无数微电池作为还原体系将废水中的芳环支链还原、破坏掉；由于微电解过程产生 Fe（II），催化 H_2O_2 生成强氧化性的 $\cdot OH$ ，进而氧化破坏芳环；在这个过程中 Fe（III）的絮凝作用可以节省 H_2O_2 的使用量，降低处理成本。

本方案铁碳微电解反应选用现有微电解反应塔，并增加曝气、装置、更换组合铁碳填料，可以有效防止铁碳微电解中经常出现的“板结”和“钝化”现象。

b、中和絮凝沉淀

经过 Fe/C 微电解和 Fenton 氧化降解，废水 COD 得到大幅消减， BOD_5/COD 也有很大程度地改善，但是废水中残留的大量的 Fe^{2+} 和 Fe^{3+} ，对后续的生化处理都十分不利，所以 Fenton 氧化反应单元最终的出水须先用 $Ca(OH)_2$ 乳液或者 NaOH 溶液调节 pH，同时可以辅以 PAC 和 PAM 加强沉淀效果。絮凝沉淀可以使溶液中的 Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 分别以 $Fe(OH)_2$ 和 $Fe(OH)_3$ 形式存在，由于新生态的 $Fe(OH)_2$ 和 $Fe(OH)_3$ 胶体具有很大的比表面积和很强的吸附能力，通过吸附沉淀可以去除废水中的胶体 COD 和色度，为了改善絮体的沉降效果，可以向加碱后的废水中投加助凝剂 PAM，投加浓度为 5mg/L，使得生成的细小胶体沉淀形成较大的絮体，从而较快的速度沉降。

综上所述，本项目废水中杀菌剂等难降解污染物的去除拟采用“铁炭微电解+Fenton 氧化+中和絮凝沉淀”组合工艺。

本项目废水预处理效果见表 7.2.2-1~3。

表 7.2.2-1 高盐废水蒸发析盐处理效果

处理单元	指 标 (mg/l)	COD	盐份	氨氮	杀菌剂	总铜
蒸发析盐	进 水	7458	51663	113	463	35
	出 水	128	836	1.13	4.63	—
	去除率%	99	99	99	99	100

表 7.2.2-2 高浓废水预处理部分（含现有项目废水）

处理单元	指标 (mg/l)	COD	氨氮	氯苯	甲苯	二甲苯	二氯乙烷	盐分
高浓收集池		13177	81.3	9.94	0.85	0.149	1.84	0.4
铁碳微电解 耦合芬顿氧化	进水	13177	81.3	9.94	0.85	0.149	1.84	0.4
	出水	7906	81.3	3.97	0.34	0.06	1.84	0.4
	去除率%	40	—	60	60	60	—	—
中和絮凝沉 降	进水	7906	81.3	3.97	0.34	0.06	1.84	0.4
	出水	7115	81.3	3.97	0.34	0.06	1.84	6000
	去除率%	10	—	—	—	—	—	—

7.2.2.3 综合废水处理

1) 处理流程

经预处理的生产废水在进综合废水的主体生化工艺之前，须与其他低浓度废水进行水质水量的充分调节。

【治理方法】废水生物处理的原理是通过生物作用，尤其是微生物的新陈代谢作用，完成有机物的分解和生物体的合成，将有机污染物转变为气体产物（CO₂、N₂、H₂、CH₄、H₂S 等）。废水生物处理以去除不可悬浮物和溶解性可生物降解有机物为主要目的，其工艺构成多种多样。按照反应过程有无氧气的参与，可分为厌氧生物处理工艺和好氧生物处理工艺两大类。厌氧生物处理工艺必须隔绝与氧的接触，主要依赖厌氧菌和兼性菌的生化作用完成污染物的降解；好氧生物处理工艺主要依赖好氧菌和兼性菌的生化作用完成污染物的降解。一般而言，在污水生物处理应用过程中，对中低浓度的城市污水可采用好氧处理，对高浓度有机工业废水应首先采用厌氧处理，然后再接好氧处理，这样才能有效的去除有机物，对难降解的有机工业废水，则应采用水解酸化，使难生物降解的有机物转化为易生物降解的有机物，然后再串接好氧生物处理，使出水水质达到排放要求。如果上述处理后有机物仍不能达到排放要求，则应考虑采用尾水深度处理进行

把关，确保出水达标。

水解酸化池的作用是水解和酸化有机物使之成为可被甲烷菌利用的有机物，其次是作为缓冲器，由于底物浓度和进水量引起的负荷冲击得到缓冲，有害物质也得到稀释，一些难降解物质得到截流。其工艺运行稳定，操作较为简单，且有较大的耐冲击负荷的能力，近年来在处理工业废水上得到广泛的应用。

好氧生物接触氧化工艺是目前污水处理中应用最广泛的处理方法，生物接触氧化法在运行初期，少量的细菌附着于填料表面，由于细菌的繁殖逐渐形成很薄生物膜。在溶解氧和食物都充足的条件下，微生物的繁殖十分迅速，生物膜逐渐增厚。溶解氧和污水中的有机物凭借扩散作用，为微生物所利用。但当生物膜达到一定厚度时，氧已经无法向生物膜内层扩散，好氧菌死亡，而兼性细菌、厌氧菌在内层繁殖，形成厌氧层，利用死亡的好氧菌为基质，并在此基础上不断发展厌氧菌。经过一段时间后在数量上开始下降，加上代谢气体产物的逸出，使内层生物膜大块脱落。在生物膜已脱落的填料表面上，新的生物膜又重新发展起来。在接触氧化池内，由于填料表面积较大，所以生物膜发展的每一个阶段都是同时存在的，使去除有机物的能力稳定在一定的水平上。生物膜在池内呈立体结构，对保持稳定的处理能力有利。由于微生物的作用污水中的污染物得以去除。在生物接触氧化池前增加水解酸化池，有助于改善污水水质，提高污水的可生化性，去除污水中的大部分悬浮物，降低后续处理工段负荷。

“水解酸化+生物接触氧化”工艺有如下特点：

- (1) 工艺运行稳定，管理简单；
- (2) 耐高浓度废水冲击能力强，出水水质稳定；
- (3) 大大提高污水的可生化性。

综合考虑本项目的工程实际和运行费用，本项目主体综合废水处理工艺采用“UASB+接触氧化”。

废水处理工艺流程见图 7.2.2。

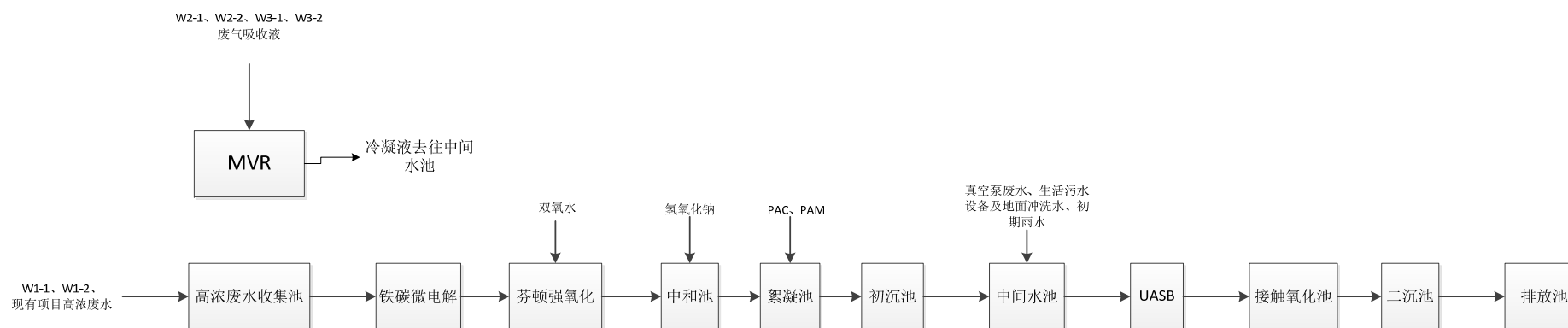


图 7.2.2 本项目废水处理流程图

本项目综合废水处理效果见表 7.2.2-3。

表 7.2.2-3 综合废水处理效果（含现有项目废水）

处理单元	指标 (mg/l)	COD	氨氮	氯苯	二氯乙烷	甲苯	二甲苯	杀菌剂	总磷
UASB	进 水	3000	42	1.5	1.03	0.13	0.023	0.72	2.5
	出 水	1200	42	0.6	0.925	0.12	0.021	0.57	4.2
	去除率%	60	--	60	10	10	10	20	--
接触氧化	进 水	1200	42	0.6	0.925	0.12	0.021	0.57	4.2
	出 水	360	42	0.12	0.74	0.084	0.015	0.51	60
	去除率%	70	50	80	20	30	30	10	1.68
二淀池	进 水	360	21	0.12	0.74	0.084	0.015	0.51	1.68
	出 水	360	21	0.12	0.74	0.084	0.015	0.51	1.68
	去除率%	--	--	--	--	--	--	--	--
接管标准	--	≤500	≤50	≤0.2	≤1.0	≤0.1	≤0.4	--	≤2.0

7.2.2.4 废水处理设施

本项目废水处理设施具体内容见表 7.2.2-4。

表 7.2.2-4 本项目废水设施一览表

序号	处理单元	处理规模	处理设施	规格型号	数量	配套设备	备注
1	高盐废水处理单元	30m ³ /d	MVR	1.5m ³ /h	1 套		新建
2	高浓废水物化处理单元	200m ³ /d	高浓废水收集池	8.8×3.6×4.0m 110m ³	1 座	配提升泵两台（流量 15m ³ /h 扬程 20m）	利用现有
3			微电解塔	Φ1.5×5.5m	2 只	配空气搅拌 1 套、铁碳料 10m ³	利用现有
4			芬顿池	4.0×2.0×4.0m 30m ³	1 座	配机械搅拌 1 套、加药装置 1 套	利用现有
5			中和絮凝池	4.00×2.0×4.0m 30m ³	1 座	配机械搅拌 1 套、加药装置 2 套	利用现有
6			初沉池	4.0×4.0×4.0m 60m ³	1 座	配排泥系统 1 套	利用现有
7	综合废水生化处理单元	设计：500m ³ /d	中间水池	9.0×8.0×4.0m 250m ³	1 座	配提升泵两台（流量 15m ³ /h 扬程 20m）	利用现有
8			UASB 池	17.6×8.0×10.5m 1000m ³	1 座	配三相分离器两台	利用现有
9			接触氧化池	17.6×13.6×4.5m 1000m ³	1 座	配罗茨鼓风机两台、硝化液回流泵两台	利用现有
10			二沉池	Φ9.0×4.5m	1 座	配污泥管道泵两台	利用现有
11			排放池	11.6×9.6×4.0m 400m ³	1 座	配排放泵两台	利用现有
12	污泥处理单元	—	污泥池	4.0×2.0×4.0m 30m ³	1 座	配螺杆泵两台	利用现有
13			污泥均质罐	Φ1.5×2.5m	1 台	配机械搅拌机一台、加药装置一套	利用现有
14			板框压滤机	过滤面积 100 m ²	1 台	配空压机一台	利用现有
15	电控系统	—	配电柜	—	3 台	—	利用现有

7.2.2.5 经济可行性分析

本项目废水处理设施投资约 32 万元,占总投资(7500 万元)的 0.128%;工艺废水治理费用主要为治理设备运行过程中所耗的电费、药剂费、蒸汽费等,经估算约 80.97 万元/年,在企业承受范围之内。

7.2.2.6 废水集中处理可行性分析

(1) 出水水质满足接管要求

本项目排放的废水经公司污水站先行预处理后,出水水质能够满足园区污水处理厂的接管标准要求,污水处理厂同意接收本项目排放的废水。

(2) 本项目投产后,废水排入化工园北区污水处理厂处理,目前已接纳的废水约为 $9930.5\text{m}^3/\text{d}$,考虑区内已建项目全部达产、在建和拟建项目全部建成后,拟接管的废水量将达到 $22491\text{m}^3/\text{d}$,园区污水厂目前已建成总处理能力为 $60000\text{m}^3/\text{d}$,因此可以接纳本项目排放的废水。

因此园区污水处理厂完全可以接纳本项目排放废水。项目拟建地污水管网已铺设完成。

7.2.3 固体废弃物处置及可行性分析

7.2.3.1 固废安全处置的可行性

本项目生产过程中产生的废水处理污泥、蒸发析盐残渣、废原料包装袋及废布袋,共约 $405.22\text{t}/\text{a}$,属 HW04、HW49 类危险废物。

为了使上述固体废物能够及时做到安全、无害化处置,公司已与盐城市沿海固体废物处置有限公司、盐城新宇辉丰环保科技有限公司签定了安全处置协议,对本项目产生的危险废物进行安全处置。

根据合同约定及调查情况,本项目污泥、废原料包装袋及废布袋委托盐城市沿海固体废物处置有限公司焚烧处置;废盐委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司填埋处置。盐城市沿海固体废物处置有限公司、盐城新宇辉丰环保科技有限公司有能力对本项目产生的固废进行安全、无害化处置,方案可行。

由于上述固废多属于危险固废,因此,其产生、收集、运输、贮存和处理处置等过程应按照《危险废物污染防治技术政策》的相关要求执行。

综上所述，本项目产生的危险废物委托盐城市沿海固体废物处置有限公司、盐城新宇辉丰环保科技有限公司处理。

7.2.3.2 卫生填埋的可行性

项目职工产生的生活垃圾，由园区环卫部门统一收集后进行卫生填埋，该方法成熟可靠，是生活垃圾处置的通用方法。

7.2.3.3 危险固废临时堆放的污控措施

本项目产生的危废根据种类，大体分为污水处理站污泥、废原料包装材料、废盐等。根据危废形态，可采取的包装方式为桶装和散装。桶装的危废主要是废盐；散装的危险固废主要是污水预处理产生的污泥及废包装袋。

危险废物不宜存放过长时间，应尽快送往委托有资质单位安全处置，暂存时应做到以下几点：

◆贮存场所必须符合《危险废弃物贮存污染控制标准》GB18597—2001 的规定，必须有符合要求的专用标志。

◆贮存场所内一般废物和危险废物应分别存放。

◆贮存场所应防风、防雨、防晒、防渗。

◆贮存场所要有集排水和防渗设施，渗滤水收集入污水站。

◆贮存场所符合消防要求，废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

◆危废暂存场所采取防渗挡雨淋措施，上面建有挡雨棚，地面铺设防渗膜，并对危险废物进行袋装后分类堆放。危废液的贮存仓间或贮存区应设立收容池，一旦包装容器破坏，立刻采取收容措施，防止废液四处流散。

◆包装容器、包装方法、衬垫物应符合要求，经常检查包装、储存容器（罐、桶）是否完好，无破损，搬运危废桶、袋时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

◆桶装危废桶包装按行列垛堆码，堆码高度为 2~3 个桶高，不宜过高，防止堆码不牢固，倒塌时包装桶破损。如仓内暂存，堆码垛距 80~90cm，墙距、柱距 30cm。

◆根据危废的种类，危废收集后要及时综合利用或安全处置，尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。

◆废溶剂等在暂存过程中应远离火种、热源。注意降温，温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。废溶剂在暂存过程中的注意事项可参照废液中相应溶剂的注意事项。

采取以上措施后，本项目固废临时堆场符合环境保护要求，不会对周围土壤和地下水造成明显不利影响。

7.2.3.4 危险固废运输过程的污控措施

根据危废的处置方式，本项目的危废主要去向为盐城市沿海固体废物处置有限公司、盐城新宇辉丰环保科技有限公司，陆路汽车运输。公司不承担运输任务，由固废处置单位负责运输。

危废运输防范措施：

◆对于运送危废（液）的车辆必须是专用车或经有关部门批准使用符合安全规定的运载工具，并符合有关规定要求。并进行定期的维护和检修，防患于未然，保持车辆和槽罐在良好的工作状态，保证接地正常。能经受运输过程中的轻微碰撞、颠簸和温度变化等外界干扰而不发生危险事故。

◆运送危废的车辆由固废处置中心负责提供，运输车辆为危险废物专用运输车辆，其运输车辆的箱体为集装箱式密闭箱体。可防止运输途中，由于包装容器的破损导致物料的渗漏和抛洒等问题。

◆合理规划运输时间，避免在车流量高峰时间运输。

◆在运输过程中，一旦发生意外，应立即采取相应的应急处理措施，防止事态扩大，并积极协助公安交通和消防人员，使影响范围降低到最小。

7.2.4 噪声治理措施评述

7.2.4.1 噪声防控原则

根据本项目噪声源特征，应采取如下降噪原则：

◆在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪声的风机、离心机等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

◆采取声学控制措施，要求泵房、尾气处理系统风机等均应建有良好

隔声效果的机房，避免露天布置，在风机出入风口加消声器，进出风口软连接等处理。

◆风机属于低频噪声源，首先应选用低噪机型，此外采用抗性消声器效果较好，机座应设减振垫。

◆各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理。

◆采用“闹静分开”和合理布局的设置原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有较好的降噪效果。

◆加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

7.2.4.2 噪声防控措施

本项目噪声源有：物料泵、离心机、风机、真空泵组等。为了减少本项目噪声对周围环境的影响，将对项目噪声源进行分类治理，以期达到最好的降噪效果。

1、生产机泵噪声防治

本项目生产过程中使用流程泵、离心机数量较多，在运行过程中会产生噪声，该类噪声源具有以下特点：噪声相对较低，位置分散，均置于车间内。治理措施如下：

- a、在满足工艺需要的前提下选择低噪声设备；
- b、对于功率大、噪声较高的机泵安装减振垫、隔声罩；
- c、生产车间装隔声门窗、墙壁持吸声材料；
- d、及时检查设备运行工况，加强保养，防止非正常运行。

经采取以上措施，对生产过程中使用的离心机、物料泵等设备的降噪量可控制在 20dB（A）以上。

2、风机噪声防治

对风机加装隔声罩，排风管道采用软连接，在风机出入风口加消声器，

可使风机的隔声量在 15dB (A) 以上。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可使厂界达标，能满足环境保护的要求。

7.2.5 地下水、土壤防治措施

本项目建成后，将按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)对车间地面进行防渗处理；本项目固废贮存场所利用现有，该场所已按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597—2001)及《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599—2001)等规范、标准要求实施了相关的地下水、土壤污染防治措施。

7.2.5.1 污染防治分区

根据《石油化工工程防渗技术规范》，结合本项目特点，本项目区域可以划分为重点污染防渗区及一般污染防渗区。

重点污染防渗区主要包括：生产废水收集池、生产车间、生产废水处理装置（底板、壁板）及新建储罐。

其它公用工程等属一般污染防渗区。

7.2.5.2 厂区防渗设计要求

1) 工程防渗的设计标准应符合以下规定：生产设备、地下管道、建(构)筑物的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限；一般污染防治区防渗层的防渗性不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

2) 污染防治区地面应坡向排水沟或排水口。

3) 当污染物有腐蚀性时，防渗材料应具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施。

4) 混凝土水池、污水沟和井的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB50010)的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30。

5) 其他关于防渗设计、所用防渗材料、施工及质量检验方面工程规定应严格按照《石油化工工程防渗技术规范》相关要求执行。

7.2.5.3 危险废物贮存要求

本项目危废贮存场所利用现有，项目产生的危废贮存时应参照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597—2001），满足下列要求：

- 1) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；
- 2) 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；
- 3) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；
- 4) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

经采取上述措施后，本项目运营中可有效防止对周围土壤和地下水造成影响。

7.3 环保措施投资概算

本项目建成投产前，环保设施同步建设，详细情况见表 7.3。

表 7.3 “三废”治理环保设施投资一览表

项目	环保设施名称	数量	环保投资 万元	去除效果	建设进 度
废气	碱喷淋吸收塔	3 套	8.8	废气因子均能 达标排放	与主体 生产装 置同时 设计、同 时施工、 同时投 入使用。
	风机、集气系统等	若干			
	排气筒	2 根			
废水	增加蒸发析盐装置		32	废水达到园区 污水处理厂的 接管标准	
地下水、 土壤污染 防范	污染区进行防渗处理，设围堰、设导流渠及至 污水站管路，污水处理站整体防渗		10	确保不污染地 下水及土壤	
固废	一般固废临时堆场，危险固体废物临时堆场，固 废贮存场围墙、防渗、挡雨棚等等利用现有		/	无固废流失，符 合环保规定	
噪声	隔声门窗、减振垫、消声器、隔声罩等		5	厂界噪声达标	
排污口规 范化整治	COD 在线监测仪、流量计		/	符合环保要求	
	废气、废水、噪声和固废等的环保标志牌等				
环保监测	各类监测仪器等		/	进行常规监测	
环境风险	各种风险防范措施		19		
绿化	厂区绿化		/	满足绿化覆盖 率要求	/
小计			74.8		

8 环境监控及环境保护管理计划

8.1 环境管理计划

项目施工期，公司按照《江苏省建设项目环境监理工作方案》要求将环境监理落实到项目建设过程中。委托环境监理单位开展环境监理工作，重点关注项目施工过程中各项防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的建设情况，未按要求落实的应及时纠正、补救。环境监理报告将作为试生产审查和环保验收的依据之一。

项目投运后，为了减少和缓解建设项目生产运行对环境造成的影响，企业必须建立负有职责的环保管理机制，制定和完善全面有效的环境管理计划，完善的环境管理与监测系统是项目控制污染、保护环境、实现环境效益的保证。

8.1.1 环境管理机构

公司已按照国家和地方法律法规的要求进行企业环境管理，设立了环境管理机构，并配备专门的监测仪器和专职环保人员，负责厂区的日常环境管理、环境监测和事故应急处理。

本项目建成后，公司增设环保工作人员 1 名。同时，将按照相关环境保护监测工作规定，配置本项目必要的监测仪器和分析仪器等。

8.1.2 环境管理内容

公司在生产管理中制定的主要环境管理内容如下：

(1) “三同时”制度

在本项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

(2) 报告制度

执行江苏省环境保护厅制定的重点企业月报表实施月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况及污染事故或污染纠纷等。项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或项目改扩建等必须向当地环保部门申报。

(3) 污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，配合上级环保主管部门检查、监督与项目配套建设的废水、废气、噪声及固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督厂内各排放口（废水、废气等）污染物的排放状态。

（4）日常环境管理制度

根据当地环境保护目标，制定并实施企业环保工作的长期规划及年度污染治理计划；建立并实施从总经理到班组各层次的环境目标管理责任制，对每个员工均应按岗位责任制制定专门的责任范围及操作规程，明确责任目标；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收；一旦发生环境风险事故，环境管理机构将参与事故的处理。

各级管理人员都应树立环境保护的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例；对爱护环保治理设施、节约原料的工作者实施奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者予以处罚。

（5）固体废物管理制度

公司应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

公司为固体废物污染防治的责任主体，建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

8.2 污染物排放管理

为了有效地了解企业的排污情况和环境现状，及时提醒有关车间引起重视，保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，确保企业实现可持续发展，保障职工的身体健康，必须对企业中各排污单位的排放口实行监测、监督。

8.2.1 排污口规范化管理

根据苏环控[1997]122 号《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》，污（废）水排放口、废气排气筒、噪声污染源和固体废物贮存（处置）场所须规范化设置。

◆废水排放口

根据苏环控[1997]122 号精神，公司目前设置两个排口，其中污水排口（接园区污水处理厂）和清净下水排口各一个，在污水排放口处设置监控池，并设立自动监测装置，安装 COD 在线监测仪和流量计等，实时监控排水流量、COD 等；在清净下水排放口处安装流量计，并在两排口附近醒目处设置了环境保护图形标志牌。

◆废气排气筒

本项目新增的两个排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

废气净化设施的进出口均应设置采样口。

在排气筒附近地面醒目处应设置环境保护图形标志牌。

对无组织排放的有毒有害气体，应尽量考虑加装引风装置，进行收集处理，改无组织排放为有组织排放。

◆固定噪声源

在固定噪声源（如空压机组、泵类、引风机等）对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

◆固体废物贮存场所

本项目产生的固废拟暂存于公司现有固体废物临时贮存场内。一般来说，固废贮存场所要求：

- ①固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；
- ②固体废物贮存场所在醒目处设置标志牌。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1 - 1995，GB15562.2 - 1995）规定制作。

参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中对危险废物贮存、处置的要求进行贮存、处置，当中应做到以下几点：

- a、贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志；
- b、贮存场所内禁止混放不相容固体废物；
- c、贮存场所要符合消防要求；
- d、废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

8.2.2 排污口基本信息

根据工程分析内容，本项目建成后排污口基本信息见表 8.2.2。排污口信息是企业日常环境管理的基础数据。

表 8.2.2 项目建成后排污口信息汇总

排污口编号	污染物来源与种类	主要污染物	排放浓度	排放总量	执行标准
11#排气筒	F 车间	HCl	17.2 mg/m ³	0.124 t/a	大气污染物综合排放标准
		Cl ₂	10.46 mg/m ³	0.075 t/a	
12#排气筒	烘房二	粉尘	20.8mg/m ³	0.4t/a	
废水排放口	污水处理站	COD	280mg/L	5.55t/a	500mg/L
		SS	129mg/L	0.96t/a	400mg/L
		NH ₃ -N	21mg/L	0.51t/a	50mg/L
		TP	1.68mg/L	0.018t/a	2mg/L

8.2.3 主要污染防治措施信息

根据项目工程分析内容，本项目建成后，主要污染防治措施信息见表 8.2.3。

确保污染防治措施的稳定运营是企业日常环境管理的核心工作。企业环保管理机构须制定污染防治措施的运行、维护、升级改造、持续减排等工作计划，条件许可情况下，应将企业污染防治工作、排污信息采取适当形式向社会持续公示。企业也可以将部分或全部污染防治措施的运营维护

工作委托给专业的第三方运营机构。

表 8.2.3 本项目建成达产后主要污染防治措施信息汇总表

污染物种类	污染来源	主要环保措施	主要运行参数	排放的污染物种类
废水	车间、废气处理装置及生活污水等	含盐废水（W ₂₋₁ 、W ₂₋₂ 、W ₃₋₁ 、W ₃₋₂ 及废气处理废水）经蒸发析盐后，与其他工艺废水混合，经“微电解+芬顿氧化+絮凝沉淀”预处理，再与其他公辅设施废水混合，采用“UASB+接触氧化”进行处理。	污水处理能力 500t/a	COD、SS、氨氮、TP
废气	F 车间	三级碱喷淋	3000m ³ /h	Cl ₂ 、HCl
	烘房二	布袋除尘	4000m ³ /h	粉尘
噪声	风机、泵类等	各类减振、隔声措施		噪声
固废	工业固废、生活垃圾	危废暂存间，生活垃圾桶内暂存	危废暂存间 300m ² ，严格“三防”措施	危废
环境风险	储罐区、装置区	罐区设置围堰，消防尾水收集系统，污水排口、清下水排口截止闸阀，环境风险应急救援制度	消防尾水收集池（全厂应急池）420m ³	/

8.3 环境监控

建设工程的监测范围应包括两部分：一是竣工验收监测，二为营运期的常规监测计划。

1) 竣工验收监测

本项目投入试生产后公司应及时和环保主管部门指定的环保监测站（中心）取得联系，要求环保监测站（中心）对建设工程环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由环保监测站（中心）编制竣工验收监测方案，经盐城市环保局同意后实施。

2) 营运期的常规监测

公司应对本项目“三废”治理设施运转情况进行定期监测，应具备对常规指标的采样和监测能力，复杂指标的采样和监测委托当地环保监测部门进行。

8.3.1 监测仪器配备

公司已配置必须的环境监测仪器，若自身监测设备不能满足需要时，

大气和水质部分因子的监测可委托盐城市环境监测中心站或滨海县环境监测站监测。

8.3.2 正常生产运行排污监测

◆废气监测

监测项目： Cl_2 、HCl、粉尘；

监测地点：排气筒、车间、厂界；

监测频率：每半年监测一个生产周期，每个生产周期监测 3 次。

◆废水监测

监测项目：COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP；

监测地点：污水排放口、清净下水（雨水）排口；

监测频率：污水排放口每季度监测一个生产周期，每个生产周期监测 4 次，清净下水（雨水）排口每半年监测一次。

◆噪声监测

监测项目：连续等效 A 声级；

监测地点：厂界四周

监测频率：各噪声源每半年一次，厂界噪声每年一次，每次昼夜各监测一次。

◆地下水监测

监测项目：pH、溶解性总固体、镍、高锰酸盐指数、 $\text{NH}_3\text{-N}$

监测地点：厂区内，监测点位见图 4.1.6-1；

监测频率：每年一次。

8.3.3 污染事故状态下监测

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托盐城市环境监测中心站进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

◆废水

监测点：厂内监测点布设同正常生产时的监测采样点。如果涉及清净水（雨水）系统污染，应首先采取应急措施，及时通知关闭相关闸口，同时对纳园区雨水的河道上，加密布点监测。

监测因子：COD、SS、NH₃-N 等，视排放的污染因子确定。

监测频率：从事故开始，直至污染影响消除，每 2h 一次。

◆废气监测点

化学品的泄漏：在泄漏当天风向的下风向，布设 2~5 个监测点，1~2 个位于项目厂界外 10m 处，下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次，必要时可增加监测频次。周边居民区等处可视具体风向确定点位。

废气处理设施非正常排放状况：在非正常排放当天风向的下风向，布设 2~5 个监测点，若当天风速较大（ $\geq 1.5\text{m/s}$ ），则考虑在下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次；若当天风速较小（ $< 1.5\text{m/s}$ ），则考虑在厂区内及下风向 150m、500m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次。居民区等保护目标处可视具体风向、风速确定点位。

◆噪声监测点

监测点设在正常生产运行的监测点，设备异常事故引起厂界噪声超标时，及时停机进行检修，消除异常后进行厂界监测，直至厂界达标。

9 环境经济损益分析

9.1 经济效益分析

本项目总投资 7500 万元，项目实施后预计可实现年销售收入 3000 万元，年均利润 1650 万元，主要经济评价指标见表 9.1。

表 9.1 本项目主要经济评价指标

序号	指标名称	单位	数据
1	固定资产投资	万元	7500
2	建设期利息	万元	638
3	流动资金	万元	689
4	年销售收入	万元	3000
5	平均年利润总额	万元	1650
6	平均年净利润	万元	1650
7	总投资收益率	%	37.59
8	资本金净利润率	%	62.59
9	税后项目财务内部收益率	%	21.2
10	税后项目投资回收期	a	4.7

上述财务评价指标表明：本项目投资税后财务内部收益率 21.2%，经济效益较好。项目建成后，税后投资回收期（含建设期）为 4.7 年，具有较强的抗风险能力，对市场的变化有较强的承受能力，经济效益显著。

综上所述，本项目具有较好的经济效益，在经济上是可行的。

9.2 社会效益分析

1) 目拟选厂址位于江苏滨海沿海工业园内，这对完善园区的建设，提高园区的土地利用价值和利用率有着重大意义。

2) 本项目的实施，有利于公司产品结构的优化，对增加国家和地方的财政收入也具有积极作用。

3) 本项目生产的产品部分出口国外，可增加出口创汇，对振兴民族工业有较大意义。

综上所述，本项目的建设，有利于当地的经济的发展，增加国家和地方的财政税收及当地人的就业机会，具有明显的社会效益。

9.3 环境经济损益分析

环保运行费主要包括废水治理费、废气治理费及固废处理处置费用等。

◆废水治理费：废水处理站运行费用及预处理后送化工园区污水处理

厂集中处理费用总计约为 80.97 万元；

◆废气治理费：主要为废气治理设施运行中所耗的动力费、药剂费以及设备折旧和维修费，经估算废气治理运行费约 19.18 万元/a；

◆固废安全处置费：本项目产生的危废总计约 405.22t/a，处置费用以 3500 元/t 计，则需处理费用约 141.8 万元/a。

本项目环保运行费用统计见表 9.3。

表 9.3 本项目环保措施运行费用情况表

费用类别	废水治理	废气治理	固废处置	合计
费用，万元/a	80.97	19.18	141.8	241.95

综上所述，本项目环保运行费用总计约 241.95 万元/a，约占利润总额的 39%，在企业可承受范围之内。

9.4 小结

通过上述损益分析可以看出，本项目的建设具有较好的经济、社会效益以及环境效益，企业完全有能力承受。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 产业政策相符性分析

经分析，本项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》要求，属于允许发展类项目。

10.1.2 与地方环保要求相符性分析

本项目拟选厂址位于江苏滨海沿海工业园，该园区已通过区域环境影响评价，环保基础设施配备较完善，本项目建成后可实现集中供热和污水集中处理；纳污水体各项指标均满足功能区要求；项目废水、废气和噪声经治理后可实现达标排放，固废零排放。卫生防护距离内无敏感目标存在。本项目的建设符合地方环保要求。

10.1.3 规划相容性和厂址可行性

项目拟选厂址位于江苏滨海沿海工业园用地，符合园区用地及产业定位要求。

10.1.4 清洁生产及循环经济分析

本项目选用国内成熟的生产工艺，并通过工艺改进与优化，提升产品收率；过程控制采用 DCS 集散控制技术，从而降低了单位产品的物耗和能耗，减少污染物的产生量。经清洁生产分析，本项目各项主要技术指标均能达到国内先进水平，符合清洁生产要求。

本项目选址于江苏滨海沿海工业园内建设，可充分利用园区内现有环保基础设施，工艺中充分考虑节能和节水措施；产生的固废全部处理处置；符合循环经济和建设节约型社会的理念。

10.1.5 环境质量现状评价

大气：本项目评价区内各监测因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等相应标准要求，环境空气质量符合区域环境功能要求。

地表水：本项目各监测指标除活性磷酸盐外均能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中

III 类水质标准要求；通过采取综合整治措施，区域内海水水质将逐步得到改善。

声环境：厂址周界外各测点昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间：65dB(A)，夜间 55dB(A)，无超标现象。

地下水：项目评价区域内 pH、氰化物、硝酸根、六价铬、氟化物、六价铬、挥发酚类、铅、镉、汞、砷分别达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-1993）中 I 类标准；亚硝酸盐氮符合 II 类标准；铁符合 III 类标准；氨氮、溶解性总固体及锰符合 IV 类标准。

土壤：本项目土壤监测点处的 pH、砷、铜、汞、铬、铅、镉、镍指标均满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准的要求。

10.1.6 环境影响评价

10.1.6.1 大气环境影响预测结论

◇在正常情况下，各类污染物占标率均不大，对周围环境影响较小。

◇本项目建成后，厂区将在厂界外设置卫生防护距离 300m，卫生防护距内无敏感点。

10.1.6.2 水环境影响预测结论

1) 常情况下，项目废水经公司废水站预处理达接管标准后，排入园区污水处理厂集中处理，尾水达标排入黄海，影响较小。

2) 非正常情况下，通过在厂内设置事故池，可充分接纳事故污水，并逐步分批将事故污水进行处理，待达标后再排放，由此避免废水超标外排的事件发生。

10.1.6.3 噪声环境影响预测结论

在采取相应隔声、降噪措施后，项目生产中产生的噪声对厂界及周围环境影响较小，能满足功能区要求，对保护目标的居民不会造成影响。

10.1.6.4 固体废弃物影响分析

项目产生的固体废物全部处置，对环境基本不造成影响。

10.1.6.5 地下水、土壤影响分析

在“三废”污染防治措施及防渗措施落实到位的前提下，本项目生产运营中对地下水、土壤基本无影响。

10.1.7 污染物达标排放

废气：本项目工艺废气经“三级碱吸收”、“布袋除尘”处理达标后，通过排气筒排放。

废水：含盐废水经预处理后，综合处理单元采用“UASB+接触氧化”进行处理；出水达到接管标准后排入园区污水处理厂集中处理，尾水达标排入黄海。

噪声：在对高噪声设备采用隔声门窗、增设减振垫、隔声罩、悬挂吸音材料等措施后，可确保厂界噪声达标。

固废：固废全部安全处置或综合利用，不排放。

本项目产生的废气、废水、噪声以及固废经上述相应措施治理后，废气、废水、噪声完全可作到达标排放，固体废物零排放。

10.1.8 污染物总量控制

本项目污染物排放总量根据实际情况在园区内进行平衡解决。

10.1.9 公众参与

公众参与调查表明：对本项目支持的占 77%，有条件赞成的占 23%，无人反对本项目的建设。

10.1.10 风险评价

(1) 本项目最大可信事故为有毒物料（以氯气代表）的泄漏。

(2) 企业必须认真落实各项预防和应急措施，制订完善的风险应急预案。在此基础上，在所设定最大可信事故情况下，所选厂址范围内项目的环境风险水平是可以接受的。

10.1.11 报告总结论

- 本项目符合当前国家和地方产业政策
- 本项目符合园区土地利用及产业定位规划
- 本项目符合清洁生产和循环经济要求

- 本项目能够满足国家和地方规定的污染物排放标准
- 本项目可做到污染物达标排放，总量指标可得到平衡
- 本项目能维持当地环境质量，符合环境功能要求
- 公众参与调查表明当地公众支持本项目的建设
- 本项目已制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范和减缓措施后，项目环境风险水平可以接受

综上所述，只要企业严格落实环保“三同时”措施，并确保各项措施均落实到实处且正常运行，则本项目生产过程中产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施后，可实现达标排放，不会降低区域现有环境功能。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

10.2 要求与建议

(1) 项目设计中应严格按照安全评价中的布局要求布置，平时应加强职工安全防范教育。

(2) 企业应切实落实环保投资，按照环评报告和批复实施“三同时”。

(3) 企业应充分重视公众意见，严格生产管理，保证环保措施的正常稳定运行，严格防范环境风险。

(4) 严格岗位责任制，加强生产管理，避免不必要的停车和失控造成的污染和损失。

(5) 进一步优化各产品工艺，从源强上削减污染物的产生量。

(6) 在满足正常生产的前提下，尽量减少危险化学品的贮存量。