

合田再生资源无锡有限公司
年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用
项目

环境影响报告书
(送审稿)

委托单位：合田再生资源无锡有限公司

承担单位：无锡市智慧环保技术监测研究院有限公司

(国环评证乙字第 1902 号)

二〇一九年十二月

目 录

1 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目特点	1
1.3 关注的主要环境问题	2
1.4 环境影响评价的工作程序	2
1.5 项目初筛分析	3
1.6 主要结论	5
2 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的及工作原则	11
2.3 评价因子与评价标准	11
2.4 评价等级及评价重点	18
2.5 评价范围及环境敏感区	24
2.6 相关规划和环境功能区划	29
2.7 分析判定相关情况	37
2.8 与区域管理要求的相符性分析	39
2.9 与“三线一单”相符性分析	45
3 现有项目概况	50
3.1 现有项目简介	50
3.2 现有项目产品方案及建设内容	50
3.3 现有项目工艺流程及产污环节	52
3.4 现有项目原辅料消耗及设备情况	54
3.5 现有项目水平衡图	56
3.6 现有项目污染产生及排放情况	56
4 工程分析	66
4.1 项目概况	66
4.2 厂区平面布置及周边环境概况	74

4.3	生产工艺流程及原辅材料消耗	76
4.4	物料平衡与水平衡	92
4.5	污染物产生与排放	99
4.6	环境风险识别及风险源项分析	112
4.7	最大可信事故及源项	116
5	环境现状调查与评价	117
5.1	地理环境概况	117
5.2	自然环境概况	117
5.3	环境质量现状调查与监测	135
6	环境影响预测与评价	159
6.1	大气环境影响预测与评价	159
6.2	地表水环境影响分析	169
6.3	声环境影响预测与评价	174
6.4	固体废物环境影响预测与评价	177
6.5	地下水环境影响预测与评价	179
6.6	土壤环境影响预测与评价	197
6.7	施工期环境影响分析	204
6.8	环境风险分析	204
7	环境保护措施及其经济、技术论证	208
7.1	废气污染防治措施评述	208
7.2	废水污染防治措施评述	212
7.3	噪声污染防治措施评述	222
7.4	固体废物污染防治措施评述	222
7.5	地下水与土壤污染防治措施评述	228
7.6	环境风险防范措施及应急要求	232
7.7	环保措施投资和“三同时”一览表	244
8	环境经济损益分析	246

8.1	经济效益、社会效益	246
8.2	环境损益分析	246
9	环境管理与监测计划	252
9.1	环境管理	252
9.2	监测计划	257
9.3	排污口规范化整治	258
10	结论与建议	260
10.1	结论	260
10.2	建议	264

1 概述

1.1 项目概况

合田再生资源无锡有限公司（以下简称“公司”）选址于无锡市新吴区梅村街道新泰路 43 号，建筑面积 3429 平方米。合田再生资源无锡有限公司成立于 2016 年 9 月，主要从事废覆铜板、废线路板 3300 吨处置回收工作等（营业执照见附件 4）。

本项目拟投资 5000 万元，利用现有厂房，购置清洗、破碎、水处理等生产设备，项目建成后，可形成年处置污染包装桶 5000 吨的生产能力，项目于 2019 年 8 月 27 日通过江苏省投资项目登记备案（锡新行审投备[2019]566 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 253 号令）的有关规定，该项目需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），项目应属于“C4210 金属废料和碎屑加工处理”和“C4220 非金属废料和碎屑加工处理”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 44 号）和关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部令第 1 号），本项目属于第三十四项“环境治理业”中第 100 条“危险废物（含医疗废物）利用及处置”中“利用及处置”类别，因此本项目需编制环境影响报告书，对项目产生的污染和环境影响情况进行评价，从环保角度评估项目建设的可行性。合田再生资源无锡有限公司委托无锡市智慧环保技术监测研究院有限公司承担建设项目环境影响评价工作。评价单位接受委托后，项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了环境影响报告书。

1.2 项目特点

（1）项目利用厂区内现有厂房进行生产，具备集中供热、污水集中处理等污染集

中控制条件。查阅《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》(苏政办发〔2012〕221号),项目所在区域属于太湖流域三级保护区,不属于太湖流域饮用水水源保护区。

(2) 本项目属于[C42] 废弃资源综合利用业,属于危险废物的综合利用,故在危险废物(废包装桶)的收集、运输及贮存过程中应该严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)中的要求进行。

(3) 本项目清洗废液收集后经废水处理站处理后回用,不外排;生活污水经预处理后接管至梅村水处理厂集中处理。

(4) 项目位于梅村街道工业集中区,属于太湖三级保护区,不属于太湖饮用水水源保护区,项目周围 500 米范围内无环境敏感目标。结合街道发展现状及街道产业定位,项目建设与街道产业定位相符,工业区供水、供电、供气、污水管网等配套基础设施均已建成,管网铺设到位。

1.3 关注的主要环境问题

(1) 项目与国家及地方产业政策和规划的相符性。

(2) 项目生产过程中产生的废气对周边环境的影响;项目产生的清洗废水回用的可行性;生活污水接管梅村水处理厂的可行性;项目产生的设备噪声对周边环境的影响;项目产生的固体废物经有效的处置后对外环境的影响。

1.4 环境影响评价的工作程序

根据《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)等相关技术规范的要求,环境影响评价工作一般分为三个阶段,即调查分析和工作方案制定阶段,分析论证和预测评价阶段,环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1.4-1。

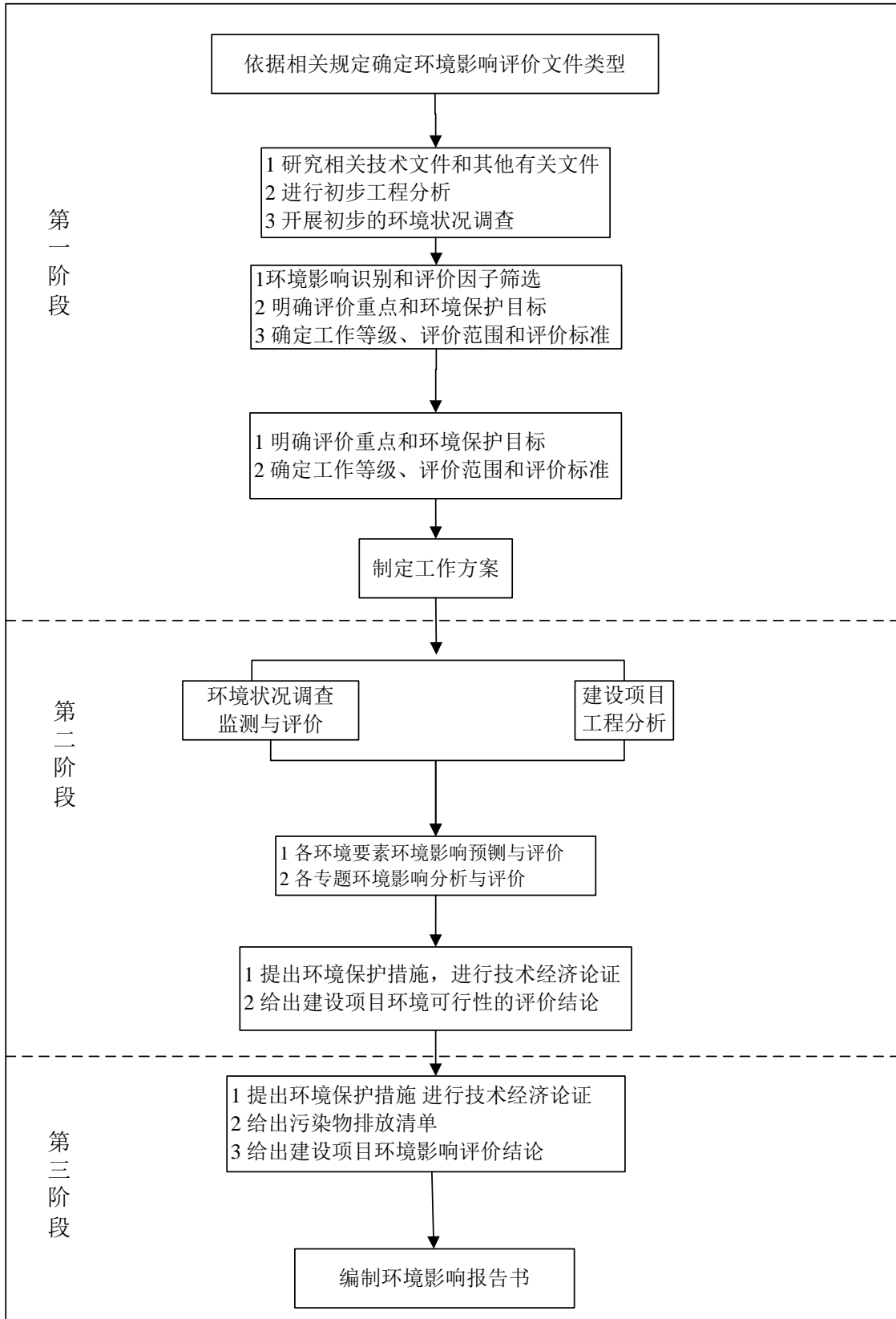


图 1.4-1 环境影响评价工作程序图

1.5 项目初筛分析

根据对项目分析判定的相关情况，其初筛分析详见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目初步筛查情况分析

序号	分析项目	分析结论
1	园区产业定位、规划环评及规划环评审查意见的相符性	根据《关于对无锡市新吴区梅村街道工业集中区环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（锡新环委办发[2017]11号），梅村工业集中区主要发展机械、轻纺、电子、服装等轻污染行业。根据其环评批复中要求，“集中区应建立统一的固废（特别是危险废物）手机、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，鼓励工业固体废物在区内综合利用。区内危险废物的收集、贮存要符合国家《危险废物贮存污染控制标准》，防止产生二次污染”。本项目危废处理加工项目，不属于梅村街道工业集中区的限制内容，符合梅村工业集中区相关要求。
2	法律法规、产业政策及行业准入条件	本项目已取得无锡新吴区经济发展局备案文件；本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及《关于修改江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）中限制和淘汰类；本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118号）中限制、淘汰目录；本项目属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（锡政办发〔2008〕6号）及《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》中允许类项目。
3	环境承载力及影响	根据《无锡市环境质量状况公报（2018年度）》，2018年无锡市区二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和臭氧的长期浓度均超过国家二级标准。无锡市已按《中华人民共和国大气污染防治法》的要求开展限期达标规划，规划整个无锡市全市范围（4650平方公里）到2025年实现全面达标。短期监测表明，项目所在区域的环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量较好，可达到相应的环境功能区规划要求。经预测，项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。
4	总量指标合理性及可达性分析	本项目废气污染物总量在新吴区内平衡；废水污染物排放总量在梅村水处理厂总量范围内平衡；项目各类固体废物均通过有效处理，达到零排放，对周围环境影响不大。
5	园区基础设施建设情况	产业园已建立“集中供热、污水集中处理、危险废物综合利用和安全处置”的运行管理模式，基础设施建设配套完善。
6	与“三线一单”对照分析*	生态红线
	环境质量底线	建设项目不在规划的生态红线一级、二级管控区范围之内，本项目距离最近的生态红线望虞河（无锡市区）清水通道维护区14000m，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态红线区域保护规划》。
		监测期间，项目所在区域的声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量总体较好。根据《无锡市环境质量状况公报（2018年度）》，二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、细颗粒物指标均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准年平均浓度，无锡市区属

		于不达标区，不达标因子为 NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 和 O ₃ 。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》，到 2025 年，通过采取调整产业结构、推进工业领域全行业、全要素达标排放、调整能源结构，控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治、推进区域联防联控等措施后，无锡市环境空气质量可实现达标。经预测，项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会突破区域环境质量底线要求。
	资源 利用 上线	本项目用水来自园区市政管网，项目用电由市政电网供应，区域基础设施完善，项目建设不超过区域资源上线要求。
	环境 准入 负面 清单	对照《无锡市新区梅村街道工业集中区环境影响跟踪评价报告书》，项目不在园区的负面清单内。

*注：“三线一单”具体分析内容见 2.9 章节。

1.6 主要结论

本项目位于无锡市新吴区梅村街道新泰路 43 号，该区域已编制环境影响评价和环境保护规划，具备污染集中控制条件。本项目符合国家和地方产业政策；现状监测数据显示项目周围环境质量良好；本项目选用先进技术和设备，项目营运过程中充分体现了循环经济的理念。项目采取有效的污染防治措施，污染物可达标排放；影响预测结果表明，项目建设对评价区的水、气、声等环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量功能，满足总量控制指标的要求；在采取相应的风险防范措施和应急预案后，项目风险属可接受水平；环境经济损益结果分析表明，在环保措施正常运行的前提下，本项目具有良好的社会效益、经济效益及环境效益。本报告认为，在项目投产后全面落实各项污染防治措施和环境管理与监测计划、确保本项目卫生防护距离推荐值内无环境敏感目标的前提下，从环保角度讲，本项目建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日（中华人民共和国国家主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订通过，2018 年 1 月 1 日起施行；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订通过并施行；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996 年 10 月 29 日通过，1997 年 3 月 1 日起施行；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订通过；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订通过；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修订通过，自 2012 年 7 月 1 日起实施；

(8) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订通过；

(9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起实施；

(10) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，中华人民共和国环境保护部令第 5 号；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修正实施）；

(12) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

(13) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号）；

(14) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》，工信部节〔2010〕218 号；

(15) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，国家环保总局，环发〔2005〕152 号；

- (16) 《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；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98号；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行；
- (19) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》（环办〔2014〕48号）；
- (20) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，环办〔2013〕103号；
- (21) 《国家危险废物名录》（2016版）；
- (22) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环保总局〔1995〕5号令；
- (23) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号；
- (24) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）；
- (25) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）；
- (26) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (27) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (28) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (29) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144号）；
- (30) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）；
- (31) 《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》（环水体〔2016〕186号）；
- (32) 《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》，2013年2月16日国家发改委第21号令；
- (33) 《太湖流域管理条例》，2011年11月1日实施；

- (34) 《国务院关于进一步加大淘汰落后产能工作的通知》(国发〔2010〕7号);
- (35) 《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录(2012年本)>和<禁止用地项目目录(2012年本)>的通知》，2012年5月23日施行;
- (36) 《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号);
- (37) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号)。

2.1.2 江苏省及地方有关法律、法规、政策

- (1) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号);
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订，2018年5月1日起施行;
- (3) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年3月28日修订，2018年5月1日起施行;
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订，2018年5月1日起施行;
- (5) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，2013年8月1日起施行;
- (6) 《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);
- (7) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号);
- (8) 《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》(苏环规〔2012〕2号);
- (9) 《江苏省排污许可证发放管理办法(试行)》(苏环规〔2015〕2号);
- (10) 《江苏省地表水(环境)功能区划》(江苏省水利厅、江苏省环境保护厅，2003.3);
- (11) 《江苏省环境空气质量功能区划分》(江苏省环境保护厅，1998.6);
- (12) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发〔2015〕175号);
- (13) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》;

- (14) 《江苏省太湖水污染防治条例》，2018 年 1 月 24 日修订通过，2018 年 5 月 1 日起施行；
- (15) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18 号）；
- (16) 《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发〔2017〕30 号）；
- (17) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》（苏政办发〔2013〕9 号）；
- (18) 《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业〔2013〕183 号）；
- (19) 《江苏省环境保护厅关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》（苏环办〔2017〕140 号）；
- (20) 《江苏省人民政府关于印发〈江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案〉的通知》（苏政发〔2018〕122 号）；
- (21) 《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南〉的通知》（苏环办〔2014〕128 号）；
- (22) 《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）；
- (23) 《无锡市环境噪声防治管理办法》，2007 年 1 月 1 日；
- (24) 《无锡市人民政府办公室关于转发市经信委无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）的通知》（锡政办发〔2013〕54 号）；
- (25) 《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（锡政办发〔2008〕6 号）；
- (26) 《市政府办公室关于转发市发改委无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）的通知》（锡政办发〔2015〕182 号）；
- (27) 《无锡市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（锡委发〔2017〕4 号）；
- (28) 《中共无锡市委无锡市人民政府关于高起点规划高标准建设无锡太湖保护区的决定》（锡委发〔2008〕31 号）；

(29) 《中共无锡市委无锡市人民政府关于进一步深化太湖水污染防治工作的意见》(锡委发〔2016〕7号);

(30) 《市政府关于印发无锡市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，2018年12月21日印发。

2.1.3 相关导则及技术规范

- (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》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (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 土壤影响》(HJ964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (10) 《国家突发环境事故应急预案》(GBJ16-87, 2001版);
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017);
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);
- (13) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2007);
- (14) 《突发环境事件应急监测技术规范》，环境保护部公告 2010年76号;
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部 2017年第43号公告，2017年10月1日起施行;
- (16) 《突发环境事件应急监测技术规范》，环境保护部公告 2010年76号;
- (17) 《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》(试行)，江苏省环境保护厅，2009-04-21;
- (18) 《无锡市环境空气质量功能区划规定》，无锡市环保局，2011年11月;
- (19) 关于印发《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则(试行)》的通知(环发[2004]58号);

(20) 《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》(锡政办发〔2018〕157号)。

2.1.4 项目相关文件

- (1) 项目备案证(备案证号:锡新行审投备[2019]566号);
- (2) 《关于无锡市新吴区梅村街道工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》(锡新环委办发[2017]11号);
- (3) 《环境影响评价委托书》,合田再生资源无锡有限公司;
- (4) 项目环境质量现状监测报告;
- (5) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的及工作原则

2.2.1 评价目的

环境影响评价是通过对建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估,提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施,进行跟踪监测的方法与制度。

2.2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点,明确与环境要素间的作用效应关系,根据规划环境影响评价结论和审查意见,充分利用符合时效的数据资料及成果,对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

根据工程特征及其原辅材料使用和相应的排污特征,对环境影响因子加以识别。

本项目环境影响因素识别结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目环境影响因素及受体识别表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度						
		地表水	土壤	声环境	环境空气	陆生生态	环境卫生	人群健康
建设期	废水排放	-1S	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	-1S	0	0	-1S
	固体废物排放	0	0	0	-1S	0	-1S	0
	噪声排放	0	0	-1S	0	0	0	0
营运期	废水排放	-1L	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	-1L	0	0	-1L
	固体废物排放	0	0	0	0	0	-1L	0
	噪声排放	0	0	-1L	0	0	0	0
	风险事故	0	0	0	-2S	0	0	-1S

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目的特点和所在地的环境状况，结合本项目的环境影响识别，确定本项目主要的评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目主要评价因子表

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子	总量考核因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、乙酸乙酯、二氯甲烷、VOCs	乙酸乙酯、二氯甲烷、VOCs	乙酸乙酯、二氯甲烷、VOCs	/
地表水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	/	COD、氨氮、总氮、总磷	SS
地下水	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)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总石油烃	/	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
土壤环境	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-	/	/	/

	二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、铝、锌、总石油烃		
固体废物	生活垃圾及固体废物	/	固废排放量

2.3.3 环境质量标准

(1) 环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准；VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中《其他污染物空气质量浓度参考限值》。具体见表 2.3-3。

表 2.3-3 环境空气质量标准

污染物名称	单位	浓度限值			标准来源
		年均值	日均值	1 小时平均	
SO ₂	μg/m ³	60	150	500	《环境空气质量标准》 GB3095-2012
NO ₂	μg/m ³	40	80	200	
PM ₁₀	μg/m ³	70	150	/	
PM _{2.5}	μg/m ³	35	75	/	
CO	mg/m ³	/	4	10	
O ₃	μg/m ³	/	160(8 小时均值)	200	
VOCs	μg/m ³	1200	600	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中《其他污染物空气质量浓度参考限值》

(2) 地表水：本项目废水接管至梅村水处理厂，最终尾水排放梅花港。根据《江苏省地表水(环境)功能区划》，梅花港水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，具体见表 2.3-4。

表 2.3-4 地表水环境质量标准

序号	评价因子	浓度限值	单位	执行标准
1	pH	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	COD	≤30	mg/L	

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

3	氨氮	≤1.5	mg/L	IV类标准
4	总磷	≤0.3	mg/L	
5	石油类	≤0.5	mg/L	
6	SS	≤60	mg/L	《地表水资源标准》(SL63-94) 四级标准

(3) 地下水: 项目所在区域地下水环境未进行功能区划分, 本报告按照实际监测数据分析地下水环境质量, 分析其满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 的具体类别, 具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

环境要素	保护对象	执行标准	指标	标准限值 (mg/L)				
				I类	II类	III类	IV类	V类
地下水环境	项目所在地及其周边	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1	pH	6.5 ~ 8.5			5.5 ~ 6.5, 8.5 ~ 9	<5.5, >9
			耗氧量 (COD _{Mn})	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
			氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
			总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
			溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
			Fe	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
			Mn	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
			挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
			K ⁺	/	/	/	/	/
			Na ⁺	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
			Ca ²⁺	/	/	/	/	/
			Mg ²⁺	/	/	/	/	/
			CO ₃ ²⁻	/	/	/	/	/
			HCO ₃ ⁻	/	/	/	/	/
			Cl ⁻	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
			SO ₄ ²⁻	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
			亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.80	>4.80
			硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
			氰化物 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	> 0.1
			氟化物 (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
汞 (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	> 0.002			
砷 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	> 0.05			

		镉 (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	> 0.01
		铬 (六价) (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	> 0.10
		铅 (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	> 0.10
		锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
		铝	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
	/	石油烃	/	/	/	/	/

(4) 环境噪声：项目所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准，具体标准值见表 2.3-6。

表 2.3-6 声环境质量标准表

类别	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)

(5) 土壤：本项目所在地为城市建设用地中的工业用地，即为第二类用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 的第二类用地筛选值，具体标准值见表 2.3-7。

表 2.3-7 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管控值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬 (六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,2-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	109-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	总石油烃	-	826	4500	5000	9000
47	铝	/	/	/	/	/
48	锌	/	/	/	/	/

2.3.4 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准; VOCs 参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表 2 电子工业中“其他行业”标准以及表 5 厂界无组织浓度标准。

表 2.3-8 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(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
VOCs	80	15	2.0	度最高点	2.0

(2) 水污染物排放标准

本项目员工生活污水处理达标后经厂区排口接入梅村水处理厂集中处理，尾水排入梅花港，最终汇入京杭运河。接管浓度执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准,氨氮和总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 等级标准。处理后的尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 1 中 II 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准，标准值参见下表：具体标准值见表 2.3-9。

表 2.3-9 污水标准接管标准及水处理厂排放标准 (单位: 除 pH 外为 mg/L)

种类	项目	污水接管标准		梅村水处理厂尾水排放标准	
		标准浓度 (mg/L)	采用标准	标准浓度 (mg/L)	采用标准
污水	pH	6~9	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1A 级	6~9	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 1 中 II 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准
	COD	500		50	
	SS	400		10	
	氨氮	45		5 (8) *	
	总氮	70		15	
	总磷	8		0.5	
	动植物油	100		1	
	石油类	15		1	

注 1: *括号外数值为水温 > 12°C 时的控制指标, 括号内数值为水温 ≤ 12°C 时的控制指标。

注 2: 硕放污水处理厂属于太湖地区其他区域内的城镇污水处理厂, 为现有企业, 应从 2021 年 1 月 1 日起执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 2 中标准, 2021 年 1 月 1 日前执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 2 中标准。

清洗废水厂内处理后回用, 不外排。

(3) 噪声排放标准

工业企业噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。具体标准见表 2.3-10。

表 2.3-10 厂界噪声排放标准单位: dB(A)

污染因子	排放标准	执行标准
昼间 (6: 00 ~ 22: 00)	≤65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
夜间 (22: 00 ~ 6: 00)	≤55	

(4) 固废排放标准

本项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单相关要求;危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单相关要求。

2.4 评价等级及评价重点

根据本项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划,按照大气、地表水、地下水、土壤、声环境等技术导则所规定的方法,确定本次环境影响评价工作等级。

2.4.1 环境空气评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,对该标准中未包含的污染物,使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

本项目有 1 个排气筒排放有组织废气，1 个面源排放无组织废气，污染物种类主要为 VOCs。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 模式进行估算，估算模型参数见表 2.4-2，估算结果见表 2.4-3。

表 2.4-2 预测模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	650 万
最高环境温度		40.6 °C
最低环境温度		-12.5 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

本项目地形数据情况如下：数据来源：SRTM；格式：DEM；范围：西北角（北纬 N31°35'51.10" 东经 E120°23'35.32"），东北角（北纬 N31°35'53.47" 东经 E120°27'6.94"），西南角（北纬 N31°32'58.10" 东经 E120°23'39.94"），东南角（北纬 N31°32'59.47" 东经 E120°27'10.23"）；分辨率：90m。

表 2.4-3 主要污染源估算模型计算结果表

类别	污染源	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度占标率 P _{max} (%)	下风向最大浓度出现距离 (m)
有组织	FQ-2	VOCs	0.0291	2.43	97
无组织	清洗车间	VOCs	0.118	9.69	25

由表 2.4-3 可知，本项目清洗车间排放的 VOCs 最大落地浓度占标率最大，为 9.81%，大于 1%且小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价等级，划定为二级评价。以建设项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域为评价范围。

2.4.2 地表水环境评价等级

本项目运行后污水主要为员工生活污水，水质较简单，由厂区排口接入市政污水管网至梅村水处理厂集中处理。

表 2.4-4 水污染影响型建设项目评价等级

评价等级	评价工作分级判据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)的评价等级判定，本项目为间接排放，确定本项目地表水环境评价等级为三级 B，环境影响评价从简，重点分析本项目废水的接管可行性。

2.4.3 地下水环境评价等级

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价工作等级的划分，应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

经对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于“151、危险废物(含医疗废物)集中处置及综合利用”，确定本项目所属的地下水影响评价项目类别为 I 类。本项目所在地区为不敏感地区，因此地下水环境影响评价等级为二级。

建设项目场地的地下水环境敏感程度分级原则见表 2.4-5，本项目地下水评价工作等级见表 2.4-6。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地(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；除集中式饮用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	集中式饮用水水源地(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；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源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

注：1、表中“环境敏感区”系指《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。2、如建设项目场地的含水层（含水系统）处于补给区与径流区或径流区与排泄去的边界时，则敏感程度等级上调一级。

资料显示，项目所在区域不属于集中式饮用水水源地保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，因此本项目地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2.4-6 本项目地下水评价工作等级表

类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	二
不敏感	二	三	三

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）的划分原则，本项目地下水影响评价等级为二级。

2.4.4 声环境评价等级

建设项目所在区域位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准地区，因此，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，本项目噪声评价等级为三级。

2.4.5 固废环境评价等级

本项目产生的工业固体废物均能进行合理有效的处置和综合利用，故对固体废物仅作一般性评价。

2.4.6 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中第 6 节工作等级的确定方法，结合本项目工程分析结果，依据建设项目行业分类和土壤敏感程度分级进行判定。

经对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“环境和公共设施管理业”中的“废旧资源加工、再生利用”，参照该分类，确定本项目所属的土壤环境影响评价项目类别为 III 类。经现场踏勘，本项目区域为工业用地，本项目为沾染类废桶的清洗/破碎再生，大气主要污染物为有机废气，周边土壤主要受工业企业环境污染影响，生态影响非常小，故为污染影响型。

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项

目占地规模约为 0.3hm²，则占地规模为小型。

根据《关于印发<农用地土壤污染状况相差点位布设技术设定>的通知》，本项目为危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用，由附录 2 中附表 2-7 可知，其大气沉降影响范围为 1 公里。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.4-7，本项目土壤评价工作等级见表 2.4-8。

表 2.4-7 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据资料，本项目属于工业用地，所在区域周边 1 公里范围内存在耕地和居民区，因此本项目土壤环境敏感程度为敏感。

2.4-8 污染影响型评价工作等级划分表（污染影响型）

评价工作等级 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的划分原则，本项目土壤影响评价等级为污染影响型二级。

2.4.7 环境风险评价等级

危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

危险物质数量与临界量比值（Q）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q1,q2...,qn—每种危险物质的最大存在总量，t。

Q1, Q2...Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

对照《建设项目环境风险评价导则》、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)相关内容，将项目涉及的危险化学品临界量和最大在线总量进行比较。

拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 2.4-9。

表 2.4-9 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算 (单位：t)

类别	序号	名称	CAS	最大储存量 (t)	最大在线 使用量(t)	临界量 (t)	q/Q
/	1	乙酸乙酯	141-78-6	1	2	10	0.3
	2	二氯甲烷	75-09-2	1	2	10	0.3
	3	接收、处 置废物	含 HW06、HW08、HW09、 HW12、HW13、HW14、 HW39、HW40、HW45 的包 装容器	100	50	500	0.3
	合计		/	/	/	/	0.9

表 2.4-10 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

由表 2.4-9 计算可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q < 1，环境风险潜势为 I，仅需做简单分析。

2.4.8 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ/19-2011)，本项目影响区域生态敏感性一般，工程占地面积小于 20km²，生态影响评价等级取三级。评价等级判定依据及结果见表 2.4-11。

表 2.4-11 生态评价工作级别

工程占地范围 影响区域 生态敏感性	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2-20km ² 或长度 50-100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.4.9 评价重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

(1) 工程分析

摸清项目生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为污染防治措施提供依据，同时科学合理地核算项目的排放总量。

(2) 污染防治措施评价及对策建议

从经济、技术等方面，对项目的污染防治措施进行评价。

(3) 环境影响评价

根据工程分析及周围环境特征，本项目评价以气和水为主。

(4) 环境风险评价

按照风险导则的有关技术要求，对本项目可能存在的环境风险进行适当的评价，并制定本项目适用的事故防范措施。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则的要求确定各环境要素评价范围见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
环境空气	以建设项目厂区为中心，边长 5km 的区域范围
地表水	梅村水处理厂尾水排放口上游 500 米、下游 1000 米及下游 2000 米
噪声	本项目厂界外 200m
地下水	东部以西仓浜为界，南部以夹蠡河为界，西部以夹蠡河为界，北部以大河头为界，整个调查评价范围面积约为 20km ² 。
土壤	建设项目占地范围内及占地范围外 100m 范围。
环境风险	简单分析

2.5.2 环境保护目标

合田再生资源无锡有限公司位于无锡市新吴区梅村街道新泰路 43 号（群兴路以东北、张公路以西北），项目地理位置图见附图 2.5-1。

(1) 环境空气：以本项目厂址为中心，边长为 5km 的范围内的空气敏感目标。

(2) 地表水：项目生活污水和冷却塔排水经梅村水处理厂处理后，尾水排入梅花港。因此，梅花港是评价区内的重要河流，是本项目主要的地表水敏感目标。项目附近无饮用水水源地。

(3) 声环境：建设项目厂界外 200m 范围的声环境。

(4) 项目周边无名胜古迹、旅游景点、文物保护等重点敏感目标。

(5) 该项目所在地位于梅村街道工业集中区，不属于苏政发〔2013〕113 号《江苏省生态红线区域保护规划》中江苏省生态红线区域内。

(6) 环境风险：项目所在地周围 3km 范围内的环境敏感目标。

本项目环境保护目标分布见附图 2.5-2。

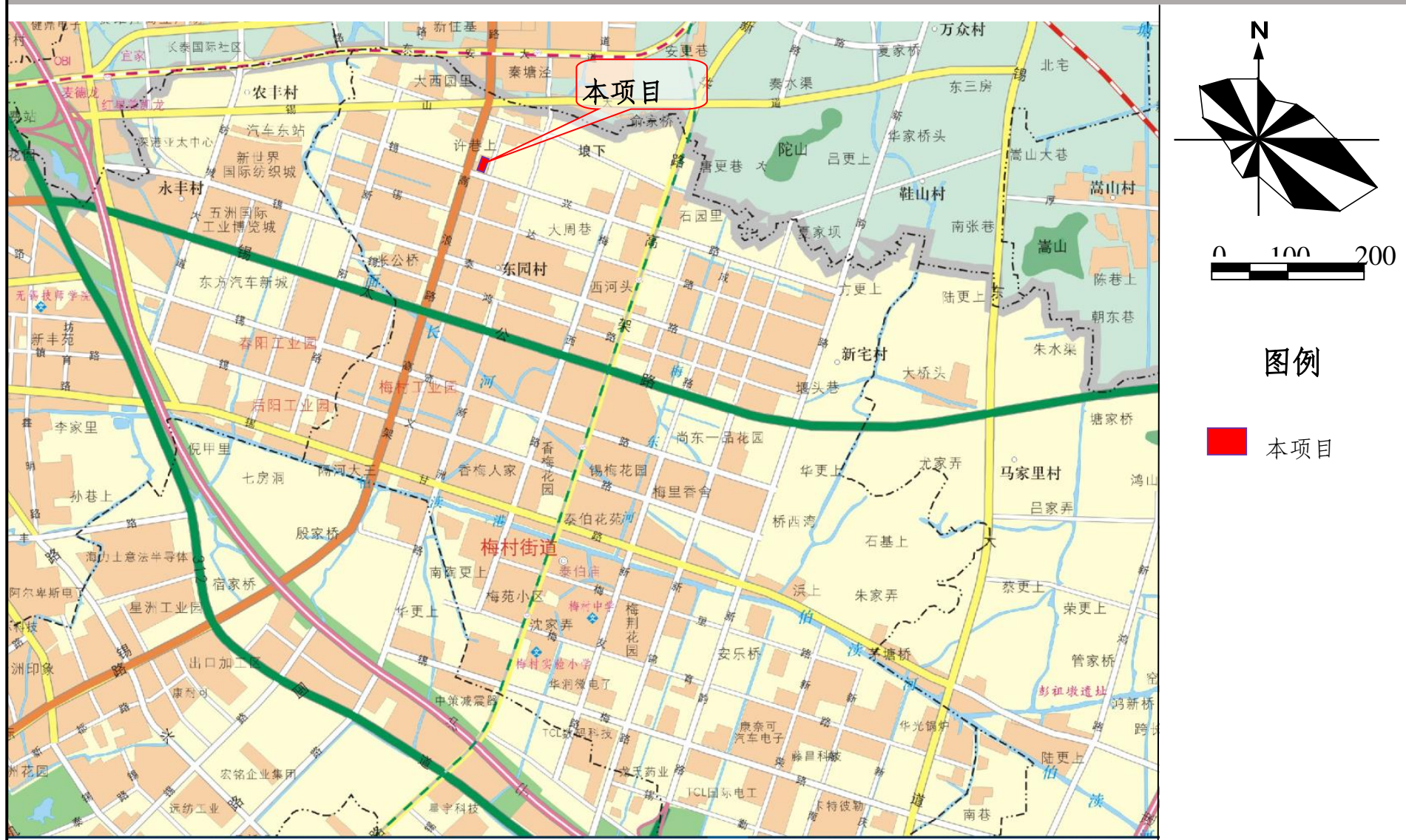
表 2.5-2 本项目大气/大气风险主要环境保护目标

环境要素	敏感目标名称	方位	坐标		与本项目距离 (m)	规模	环境功能
			X 坐标	Y 坐标			
大气 (风险)	梅村镇	N	2100	145	2000	100 户/600 人	GB3095-2012 中的二类区
	查桥牌楼	NE	575	809	693	100 户/600 人	
	锡山实验小学	NE	1562	1948	2400	2000 人	
	华四房	NE	439	1959	1900	150 户/750 人	
	大巷上	NE	-13	2112	1900	90 户/450 人	
	金城香颂	NE	-287	2539	2400	845 户/2535 人	
	华仁凤凰郡	NE	-528	2448	2400	2104 户/6312 人	
谈村	NE	-1104	2112	2200	150 户/750 人		

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

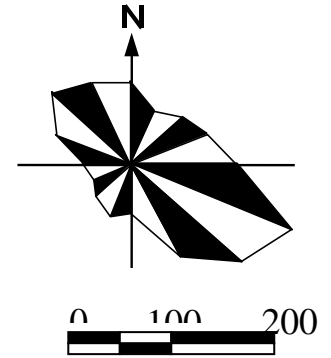
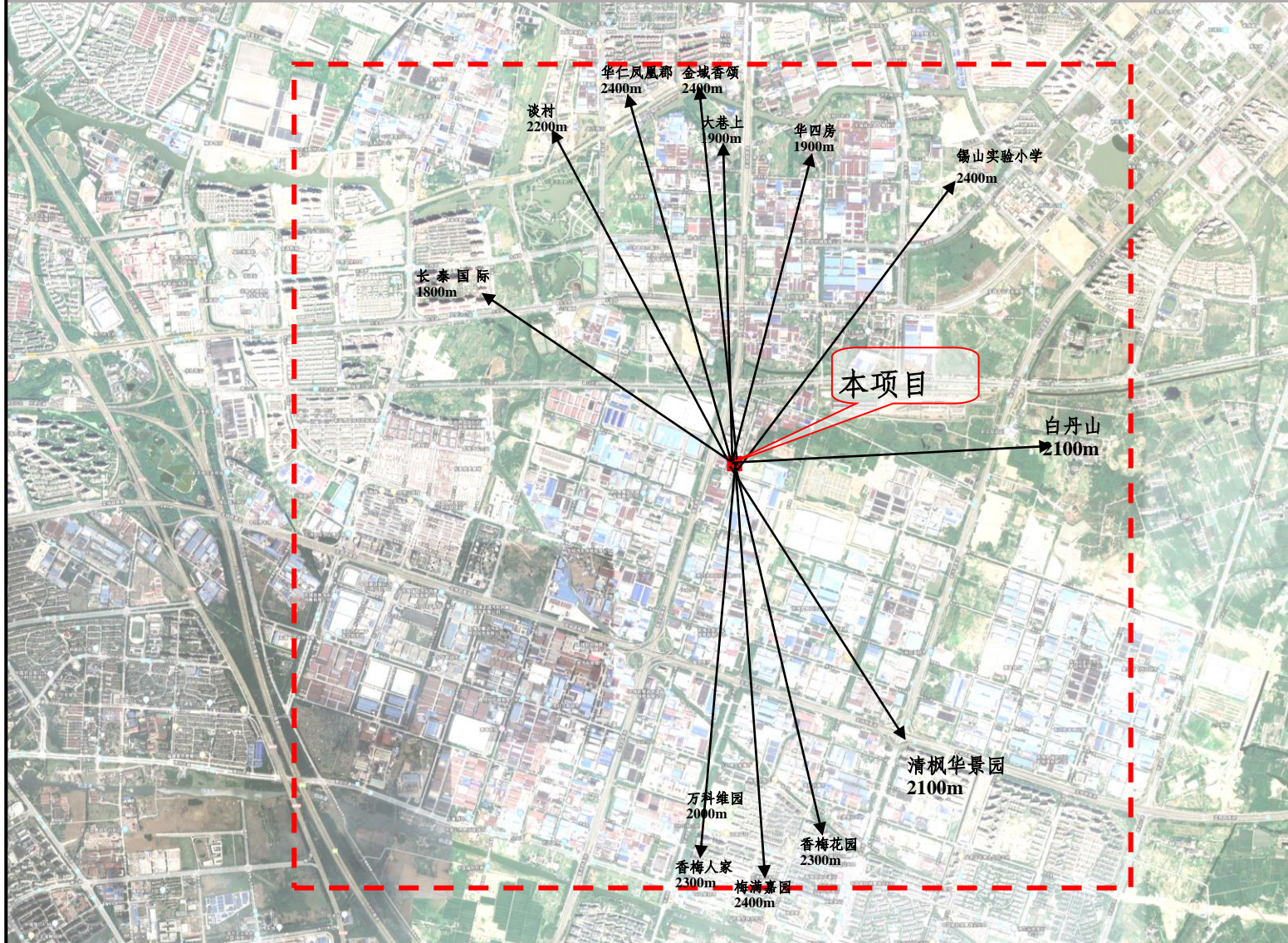
	长泰国际	NW	-1600	1076	1800	2380 户/7140 人	
	万科维园	SE	96	-1999	2000	1795 户/5385 人	
	香梅人家	SE	-166	-2357	2300	1513 户/4539 人	
	香熙苑	SE	34	-2437	2400	45 户/135 人	
	梅满嘉园	SE	191	-2474	2400	673 户/2019 人	
	清枫华景园	SE	1209	-1802	2100	778 户/2334 人	
噪声	/						
地表水	夹蠡河	NW	/	/	4500	小型	IV类水体
	梅花港	SW	/	/	3800	中型	
	京杭运河	S	/	/	7400	中型	
地下水	项目所在水文地质单元	/	/	/	/	/	/
生态环境	望虞河（无锡市区）清水通道维护区	E	/	/	14400	6.11km ²	二级管控区

年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目



附图 1 本项目位置图

年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目



图例

■ 本项目

附图 2 本项目周边 5km 范围图

2.6 相关规划和环境功能区划

2.6.1 无锡高新区（新吴区）发展规划（2016-2020）

（1）规划范围与规划期限

本次无锡高新区（新吴区）发展规划的规划范围为无锡高新区除新安街道（太科技园）以外的行政管辖区域，北起太湖大道、南至望虞河、西至京杭大运河、东至梅村街道行政范围，包括旺庄街道、江溪街道、硕放街道、梅村街道、鸿山街道，总面积 196.84 平方公里。

规划期限为 2016~2020 年，规划基准年为 2015 年。

（2）功能定位

科学有序推进各项工作，努力将新区打造成为全市的“两区三高地”：现代产业新高地、科技创新新高地、对外开放新高地、产城融合先导区、幸福宜居新城区。

（3）发展目标

高水平全面建成小康社会，在积极探索开启基本实现现代化建设新征程上迈出坚实步伐。到 2020 年，主要经济和社会发展指标高于全市平均水平，高于苏南主要开发区平均水平，实现发展质量和效益显著提升，对全市发展的支撑度和贡献度显著提升。

（4）规划规模

规划至 2020 年，新区常住总人口达 70 万人，城市建设用地总规模 162.80 平方公里。

（5）产业发展

把握科技和产业发展新方向，加速提升传统产业，培育壮大新兴产业，聚焦发展集成电路、装备制造、物联网、生物医药等重点产业领域；围绕软件和信息服务、现代金融、现代物流、电子商务、人力资源、广告创意、工业设计、商务会展等领域，促进服务业内部结构优化，同时大力发展旅游休闲、现代商贸、健康养老、文化教育、社区服务等生活性服务业。

（6）空间布局

➤ 空间结构

规划形成“一核多点、三轴三区、一环三廊”的城乡空间结构。

一核多点：为全区中心体系，一核为“旺庄综合服务核”，多点为各功能片区中心，服务片区发展，分别为新安、硕放、梅村、后宅、鸿声生活服务中心、站前服务中心、吴文化旅游服务中心和财智广场及魅力水街中心。

三轴三区：为全区发展格局，三轴为“长江路发展轴”、“震泽路-新华路发展轴”、“伯渎港-泰伯大道发展轴”。三区为“江溪旺庄片区”、“硕放片区”、“吴都新城片区”，各片区适度功能混合。

一环三廊：为全区生态结构，一环为“生态外环”，构成新区东部、东北部和南部生态屏障，同时串联多个文化区域，是新区需要保障的生态文化底线区域。“三廊”是以沪宁高速、京杭运河、通锡高速为依托的生态廊道。

➤ 产业布局

新区规划产业功能区分分为高新 A、B、C、D 区四大板块，以及坊前梅村片区、梅村北片区等工业地块。重点建设新区 C 区、D 区，高标准新建若干重点产业片区；推进建设和提升 A 区和 B 区，梳理用地和挖掘存量，促进重点产业片区更新改造和功能提升。以坊前梅村片区、梅村北片区等为重点，分类更新及提升工业地块。

(7) 环境保护规划

➤ 环境保护目标

新区环境空气质量总体上保持《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准。

新区范围内的京杭运河、望虞河水质分别达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的 IV、III 类水标准，其余内河河道水质达到相应水功能区标准要求。

新区声环境质量达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中相应的功能区标准。

工业固体废弃物综合利用及处置率 100%，生活垃圾清运率 100%，无害化处理率 100%。区内不设立垃圾填埋场，也不设立垃圾焚烧场。

➤ 环境保护措施

加强污染物排放总量控制。建立企业排放许可制度，推进排污权等环境资源交易机制。加强污染源头控制，严格执行新建项目准入制度和环境影响评价制度，优先发展低碳、清洁、资源使用率高且符合发展导向的产业。提升污染治理设施，严控污染排放总量，强化企业环境行为自律，促进企业内部资源循环和高效利用。

加大环境污染整治力度。严格落实“水十条”要求，启动河道综合整治五年行动计划，以京杭运河、望虞河、伯渎河等七条骨干河网为整治重点，深入开展重点断面达标整治工作，促进区域水质稳步提升。贯彻落实大气污染防治“国十条”、“锡十条”等措施，完成燃煤锅（窑）炉清洁能源改造工程，开展有机废气处理再提升专项行动，抓好建筑工地和道路扬尘控制、机动车排气污染防治、秸秆禁烧、餐饮油烟治理等蓝天工程，改善区域环境空气质量。

加快美丽城乡建设。优化生态绿化体系，坚持以提升林木覆盖率和城镇绿化覆盖率为重点，兼顾生态效益与经济效益，积极构建生态保护屏障。开展村庄绿化，加大绿色家园示范镇村建设力度。推进沿伯渎港和沿京杭运河高新区段滨水慢行绿道建设。加强对绿地和园林设施维护等全方位管理，提高市场化运作的管养效益。

本项目选址于无锡高新区（新吴区）梅村街道工业集中区，为危险废物综合利用和安全处置项目，可对废有机溶剂进行综合利用，有助于无锡市城市工业以及循环经济的发展，改善当地居民生活环境质量和水平，具有很好的社会效益和环境效益。综上，本项目的建设符合《无锡高新区（新吴区）发展规划（2016-2020 年）》的相关要求。

2.6.2 无锡新吴区梅村街道工业集中区总体规划

无锡市新吴区梅村工业集中区前身为锡山市梅村工业园，始建于 2000 年 9 月，2002 年由原锡山市划归新吴区管辖后，变更为无锡新吴区梅村工业集中区。无锡市新吴区梅村工业集中区位于梅村街道西北部，新吴区高新技术开发区的东北面，北与锡山安镇相邻，处于新吴区北部位置，南侧紧靠沪宁高速公路和 312 国道，距离无锡机场仅 3km，水陆空交通都十分方便。随着无锡新吴区的迅速发展，有大量企业进入梅村工业集中区。

2006 年中国水产科学研究院淡水渔业研究中心对无锡新吴区梅村工业集中区进行了规划环境影响评价，并编制了《无锡市新区梅村镇工业集中区环境影响评价和环境保护规划报告书》，并于 2007 年 6 月 12 日取得无锡市新区规划建设环保局出具的《关于对梅村镇工业集中区环境影响评价和环境保护规划报告书的批复》（锡新管建发[2007]43 号）。梅村工业集中区环评近期规划范围为 5.3km²，远期规划范围为 4.2km²。

梅村工业集中区经过多年招商引资、开发建设，已初步形成以生产、加工汽车零部件制品和医疗机械为主的机械装备产业；以研发、生产电子通讯设备和元器件为主的电子产业。

本项目属于梅村街道工业集中区。

(1) 规划范围、规划分区

梅村工业集中区位于梅村街道西北部，近期规划（至 2010 年）范围为远期规划范围再加由新洲路、金城东路、新华路、锡泰路、梅西路和锡达路围成的区域，规划面积为 5.3km²；远期规划范围为东至新洲路、南至锡甘路（泰伯大道）、西至梅村街道与江溪街道界、北至锡群路，规划面积为 4.2km²。

(2) 功能定位

以高新技术产业主导，以研发创意为促进，以休闲旅游为配套，产业研发、创意设计、商务服务、居住休闲良性互动、综合发展的生态化、现代化、创新型综合新城。

主要引进一类工业，辅以二类工业，禁止三类工业入集中区，拟主要引进机械、轻纺、电子、服装等轻污染行业，形成区域发展特色。

(3) 发展目标

梅村工业集中区的总体目标为：促进传统工业向资源节约型、知识型的高效持续的生态经济转型，通过调整产业结构，产业升级，生态建设等，建立具有地方特色的生态经济发展模式；帮助城乡居民树立生态型的生产、生活方式以及价值观念；到 2010 年完成近期规划建设，到 2020 年完成远期规划建设。

在规划期内环境保护目标为：改变先污染后治理的经济发展的模式，实行可持续发展的战略，逐步使生态系统实现良性循环。建立一个舒适宜人的自然环境、高效先进的经济环境、文明和谐的社会环境。加强环境综合治理工作，合理布局工业，减少工业“三废”污染，保护水体、大气质量，限制噪声，将工业集中区的环境污染控制在所能达到的最低水平。

(4) 基础设施规划

① 给水规划

梅村工业集中区由锡东水厂（日供水能力 30 万 m³）供给。锡东水厂引水头部、

源水管已建成，出厂 DN2200 给水管已经投入使用。沿环太湖大道等敷设 DN1000 规划主干管，另沿园区规划的主要道路上铺设 DN500 给水干管，在次要道路上铺设 DN200~300 的给水管。给水管网沿主要道路敷设，采用环状与枝状相结合方式布置，确保供水安全。

②排水规划

工业集中区排水系统采用雨、污分流制，雨水就近排入河道。工业废水经企业预处理后与生活污水一起汇入梅村水处理厂。梅村水处理厂主要处理梅村工业集中区的生产废水和梅村街道居民生活污水，采用 SBR(CAST)的工艺路线，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 B 级标准后排入沈渎港。

梅村水处理厂采用 SBR(CAST)的工艺路线，尾水排入沈渎港，最终汇入京杭运河。梅村街道工业集中区污水管网的覆盖率已达到 100%，梅村街道工业集中区污水管网的覆盖率达到 100%。

目前本区域污水管网已建成，项目建成后可接管梅村水处理厂。

③电力工程规划

集中区配套建设适宜负荷变电所，供电由无锡高新区电网统一供给，以保障生产生活用电安全稳定。园区设置 110KV 变电所，位于锡贤路北侧，占地面积 0.25 公顷。

④燃气规划

天然气由新区天然气站沿新洲路中压管引进，沿新洲路、金城东路和新华路敷设 DN300 主管，沿次干道敷设 DN200 次管，主次管形成环状沟通。

本地区天然气管网已建成，本项目建成后天然气可以供应。

⑤供热规划

根据无锡市新区供热规划，梅村工业集中区由位于新区梅村的无锡友联热电有限公司集中供热，无锡友联热电有限公司按照以热定电、热电联产、集中统一供热的原则，对梅村工业集中区提供热源，供热管道由梅育路引入，单管支状布置，采用高支架，沿路南和路东敷设。梅村街道工业集中区的企业用汽均由新区蒸汽管网统一规划供给。

(5) 本项目与梅村街道工业集中区跟踪评价审查意见的相符性分析

对照梅村街道工业集中区跟踪评价审查意见，本项目建设内容与审查意见相关要求均相符，具体对照分析情况见表 2.6-2。

表 2.6-2 本项目建设与集中区跟踪评价审查意见相符性分析表

序号	审查意见要求	本项目情况	相符性情况
1	<p>集中区重点发展机械、轻纺、电子、服装等轻污染企业，引入项目须符合《产业结构调整指导目录（2011 版）》（2013 年修正）、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等产业政策、法律法规和集中区产业发展负面清单的要求；集中区在后续发展过程中，可按照国家、江苏省和无锡市最新的产业政策和规划要求，对产业发展按清单进行动态更新。</p> <p>对于区内现有的不符合产业定位及相关产业政策要求的企业，应加强日常环境管理监督，确保企业符合国家、江苏省、无锡市的环境保护要求，并按照相关产业退出政策实施搬迁转移。</p>	<p>本项目为废资源加工再利用，不属于梅村工业集中区禁止发展的项目类别，符合梅村工业集中区产业发展相关要求以及产业政策、法律法规和集中区产业发展负面清单的要求。</p>	相符
2	<p>完善集中区规划，合理规划功能布局。按照《无锡新区总体发展规划（2005-2020）》、《无锡市新吴区梅村街道总体规划（2006-2030）》，进一步优化集中区用地布局及产业结构，提高单位土地利用效率；对于调整后拟开发的用地，在今后开发过程中，应严格按照规划的范围及用地性质进行开发。</p>	<p>本项目位于梅村街道工业集中区内，用地性质为工业用地，符合集中区的规划布局要求。</p>	相符
3	<p>完善集中区配套的环保基础设施，协调推进梅村水处理厂的扩建，加快污水处理厂再生水回用管网的建设；集中区实行集中供热，供气管道覆盖范围内的自备锅炉及工业炉窑应使用天然气等清洁能源。</p>	<p>本项目产生的生活污水接管至梅村水处理厂处理，尾水经处理达标后排入梅花港。清洗废水经废水处理站处理后回用。</p>	相符
4	<p>加强对集中区现有工艺废气排放企业的管理，确保工艺废气均通过有效处理后达标排放；对新入区的排放大气污染物为主的企业应合理布局，并确保各类废气达标排放；</p>	<p>本项目将设置工艺废气收集处理装置，确保工艺废气均通过有效处理后达标排放，废气的收集率和净化效率均不低于 90%。</p>	相符
5	<p>集中区内各企业应从源头控制实现废物减量化，一般工业固废分类收集，以便综合利用；危险废物须规范设置暂存场所，并委托有相应处置资质的单位进行处置；生活垃圾由环卫部门收集后统一处置。</p>	<p>本项目生产过程中产生的危险废物均将设置规范的暂存场所，处置过程产生的危险废物将委托有相应处置资质的单位进行处置，</p>	相符

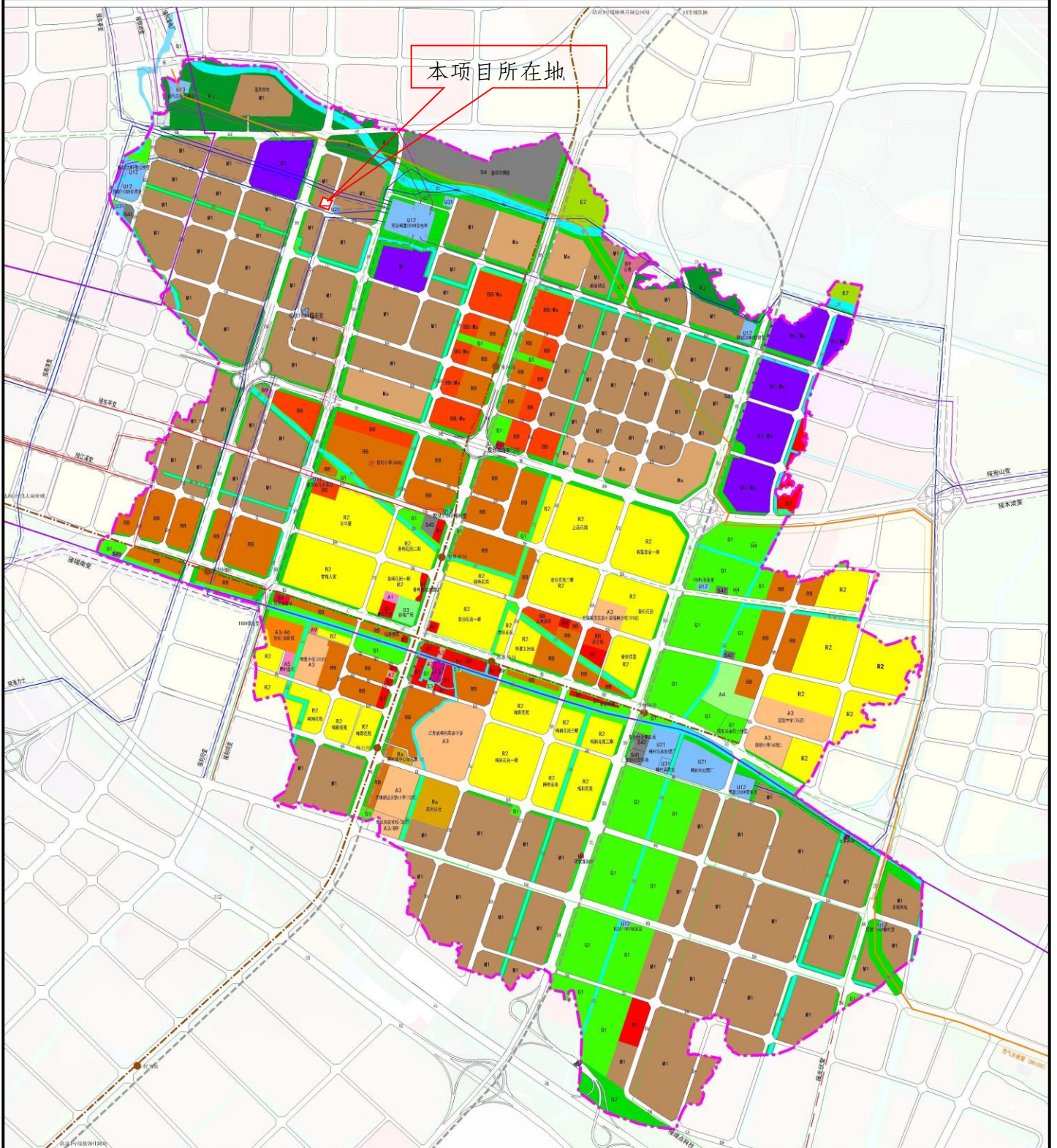
合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

序号	审查意见要求	本项目情况	相符性情况
		生活垃圾由环卫部门收集后统一处置。	
6	集中区内各企业应规范编制应急预案，建立突发环境事件应急演练制度；应充分考虑事故废水的风险防范措施，设置的事故池须满足事故废水收集处理要求，防止事故排水对区域水环境造成不良影响。	本项目已提出，企业应建立环境风险防范应急体系，编写突发环境事件应急预案，报所在地生态环境主管部门备案，并定期组织演练，最大限度地防止和减轻事故的危害，确保企业环境安全。	相符
7	加强集中区的环境监督管理，建立环境监测计划，对地表水、环境空气、环境噪声、地下水、土壤定期进行监测。	本项目将在集中区环境监测计划的基础上，建立企业的环境监测计划，定期开展环境监测。	相符
8	集中区实行污染物排放总量控制，水污染物排放总量控制指标在接管的污水处理厂指标内平衡，大气污染物排放总量控制指标在供热的电厂指标内平衡，特征污染物排放总量指标在新吴区范围内平衡。	本项目将按照有关要求，申请污染物排放总量控制指标，水污染物排放总量控制指标在梅村污水处理厂指标内平衡，大气污染物排放总量控制指标在新吴区区域指标内平衡，特征污染物排放总量指标在新吴区范围内平衡。	相符

无锡市新吴区梅村街道总体规划

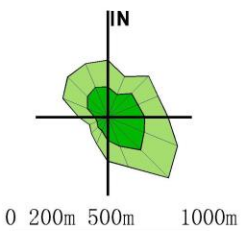
土地利用规划图

本项目所在地



图例

- | | | | | |
|------------------|------------|------|-------------|------------|
| R2 二类居住用地 | 商业用地 | 公共绿地 | 规划轨道交通及站点 | 现状高压燃气管 |
| Rb 其他居住用地 | 商务用地 | 防护绿地 | 西气东输管廊 | 规划道路 |
| RBB 商住混合用地 | 公用设施营业网点用地 | 广场用地 | 现状110KV埋地电缆 | 铁路 |
| A1 行政办公用地 | 其他服务设施用地 | 河道水系 | 规划110KV埋地电缆 | 景区范围线 |
| A2 文化设施用地 | 商办混合用地 | 农林用地 | 现状110KV高压廊道 | 规划城市建设用地边界 |
| A3 教育科研用地 | 商住混合用地 | 郊野绿地 | 规划110KV高压廊道 | 规划范围 |
| A4 体育用地 | 一类工业用地 | | 现状220KV高压廊道 | |
| A5 医疗卫生用地 | 一类物流仓储用地 | | 规划220KV高压廊道 | |
| A6 社会福利用地 | 交通场站用地 | | 现状500KV高压廊道 | |
| A7 文物古迹用地 | 供应设施用地 | | 规划500KV高压廊道 | |
| A9 宗教用地 | 环境设施用地 | | | |
| A9a 街道社区综合服务设施用地 | | | | |



2.6.3 环境功能区划

(1) 环境空气：根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划规定的通知》(锡政办发〔2011〕300号)，本地区环境空气质量功能区划为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区。

(2) 地表水：按照江苏省地表水(环境)功能区划》(省水利厅、环保厅，2003年3月)，梅村街道工业集中区环境保护规划内的京杭运河、伯渎港、梅花港、走马塘达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水标准，望虞河水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水标准。

(3) 声环境：根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》(锡政办发[2018]157号)，项目所在区域属于3类区，执行3类标准。

2.7 分析判定相关情况

2.7.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)(修正)》，本项目属于鼓励类，四十三、环境保护与资源节约综合利用中“8、危险废物(医疗废物)及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”。

根据《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》(国发〔2010〕7号)，本项目拟选择的工艺、设备不属于国家明令淘汰的工艺、设备；本项目未涉及国家明令禁止生产、使用、经营的危险化学品。

根据《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录(2012年本)>和<禁止用地项目目录(2012年本)>的通知》和《关于发布实施<江苏省限制用地项目目录(2013年本)>和<江苏省禁止用地项目目录(2013年本)>的通知》(苏国土资发〔2013〕323号)，本项目选址梅村街道工业集中区，建设项目未列入禁止用地项目和限制用地项目目录，符合相关要求。

根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(苏政办发〔2013〕9号)及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)〉部分条目的通知》(苏经信产业〔2013〕183号)，本项目属于鼓励类，二十一、环境保护与资

源节约综合利用“8. 危险废弃物（放射性废物、核设施退役工程、医疗废物、含重金属废弃物）安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”。

根据《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（锡政办发〔2008〕6号）及《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》，本项目属于允许类项目。

综上，本项目符合国家和地方产业政策。

2.7.2 选址可行性分析

（1）与区域产业规划的相符性

根据《关于无锡市新吴区梅村街道工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（锡新环委办发[2017]11号），工业区有关规划与本项目相符性分析如下：

梅村工业集中区以引进一、二类工业为主，集中区主要发展机械、轻纺、电子、服装等轻污染行业。

本项目所在地块为工业用地，符合集中区的土地利用规划，且项目所在地及周边均为工业用地，现状已经分布较多的工业企业。项目选址符合集中区的功能布局。

（2）与《无锡市城市总体规划（2001~2020）》的相符性分析

根据《无锡市城市总体规划（2001~2020）》，至2020年无锡市将发展超过200万人口，成为国际制造业基地、国内外旅游胜地、长三角湖滨特大城市和全国生态人居名城。目前中心城区分布了大量工业用地，工业用地与生活用地混杂严重。无锡市工业发展总体布局原则为“边缘化、园区化”，鼓励城区中部企业和新建项目利用市场经济手段，向规划工业集中区集中。

本项目位于梅村街道工业集中区，与《无锡市城市总体规划（2001~2020）》的组团布局和发展要求是相符的。

综上，本项目选址是合理的。

2.8 与区域管理要求的相符性分析

2.8.1 与《太湖流域管理条例》相符性分析

根据《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 604 号, 2011 本)第二十八条“排污单位排放水污染物, 不得超过经核定的水污染物排放总量, 并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口, 悬挂标志牌; 不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目, 现有的生产项目不能实现达标排放的, 应当依法关闭。”

第二十九条“新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道, 自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内, 禁止下列行为: (一) 新建、扩建化工、医药生产项目; (二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口; (三) 扩大水产养殖规模。”

第三十条“太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内, 淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内, 太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内, 其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内, 禁止下列行为: (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场; (二) 设置水上餐饮经营设施; (三) 新建、扩建高尔夫球场; (四) 新建、扩建畜禽养殖场; (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目; (六) 本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的, 当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。”

本项目位于无锡市新吴区梅村街道工业集中区, 项目地处太湖流域。区域内配套建设有污水管网, 本项目无含氮磷生产废水排放, 生活污水经预处理后接管梅村水处理厂集中处理后达标排放, 清洗废水经厂区内废水处理站处理后回用, 本项目不直接向环境排放污染物, 不私设排污口; 本项目严格按照相关管理要求实行污染物排放总量控制制度, 不超过核定的排放总量, 企业在建设过程中设置便于检查、采样的规范化排污口, 悬挂标志牌; 本项目不属于“造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等”太湖流域内禁止的项目类型; 本项目拟建地不属于太湖饮用水水源保护区, 不会对饮用水水源地造成影响, 本项目生活污水和冷却排水一并接管排入污水处理厂

集中处理，不直接排入附近水体。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》第二十八条要求。

因此，本项目符合《太湖流域管理条例》相关要求；

综合上述，本项目建设符合《太湖流域管理条例》相关要求。

2.8.2 与《江苏省太湖水污染防治条例（2018年修订）》相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条“太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。”

第四十四条“除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：（一）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（二）在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；（三）新建、扩建畜禽养殖场；（四）新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；（五）设置水上餐饮经营设施；（六）法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外，一级保护区内已经设置的排污口应当限期关闭。”

第四十五条“太湖流域二级保护区禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模；（四）法律、法规禁止的其他行为。”

本项目位于太湖流域三级保护区内，本项目不属于条例中的太湖流域一、二级保护区内禁止的项目；本项目没有含氮磷生产废水排放，同时不会排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液等有害物质。生活废水经预处理后，接入梅村水处理厂处

理，最终排入梅花港。本项目所在地块属于工业用地，不存在围湖造田、开山采石等活动。综合上述，本项目建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。

2.8.3 与江苏省、无锡市“两减六治三提升”专项行动实施方案相符性分析

根据省政府办公厅《关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号）中江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案，7. 江苏省挥发性有机物污染治理专项行动实施方案：（二）强制重点行业清洁原料替代。2017年底前，包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低VOCs含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。

根据中共无锡市委无锡市人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知（锡委发[2017]4号）中无锡市“两减六治三提升”专项行动实施方案；（七）治理挥发性有机物污染：强制使用水性涂料，2017年底前，印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业全面实现低VOCs含量的水性涂料、胶黏剂替代。

到2020年，太湖湖体高锰酸盐指数和氨氮稳定保持在Ⅱ类，总磷达到Ⅲ类，总氮达到Ⅴ类，流域总氮、总磷污染物排放量均比2015年削减16%以上，确保饮用水安全、确保不发生大面积湖泛。

到2020年，全省煤炭消费总量比2015年减少3200万吨，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量的比重提高到65%以上。

本项目主要从事沾染类废桶清洗/破碎再生回收处理，属于“C4210 金属废料和碎屑加工处理”和“C4220 非金属废料和碎屑加工处理”行业，不属于上述重点行业。本项目金属桶表面修补喷漆采用水性漆，符合文件要求。生活污水经预处理后接管梅村水污水处理厂集中处理，清洗废水经厂区内废水处理站处理后回用，废水接管浓度执行梅村水污水处理厂接管标准，即《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），不影响梅村水污水处理厂达标排放。生产过程中大气污染物主要为清洗、喷漆过程中产生的有机废气，产生的废气经废气处理装置收集处理后达标排放。

综上所述，本项目的建设实施，符合《“两减六治三提升”专项行动方案》、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》、《江苏省挥发性有机物污染治理专项行动实

施方案》等相应要求。

2.8.4 与“蓝天保卫战三年行动计划”专项实施方案相符性分析

表 2.8-1 与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》相符性分析一览表

要求	内容	本项目情况	相符性分析
(四) 严控“两高”行业产能	严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目为[C42]废弃资源综合利用业	本项目不属于“两高”行业
(六) 深化工业污染治理	<p>持续推进工业污染源全面达标排放,加大超标处罚和联合惩戒力度,未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度,2020 年底前完成排污许可分类管理名录规定的行业许可证核发。</p> <p>推进重点行业污染治理升级改造。全省范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>聚焦工业园区,大幅提升区域污染防治能力,对经济开发区、高新区、工业园区等进行集中整治,加强环境基础设施标准化建设,大幅提升污染物收集、污染物处置和生态环境监测监控能力,提升园区清洁能源供应保障能力,定期开展环境绩效评价。各设区市应当至少建设 1 个集中喷涂工程中心,配备高效治理设施,替代企业独立喷涂工序,实现同类企业污染物集中处理。</p>	<p>本项目大气主要污染物为 VOCs,各工段产生的废气经废气处理装置处理后达标排放。喷漆工序采用水性漆。VOCs 收集处理后通过排气筒 FQ-2 排放。</p>	<p>本项目符合深化工业污染治理的相关要求</p>
(二十四) 深化 VOCs 治理专项行动	<p>禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点,推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年,全省高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20% 以上。</p> <p>加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造,强化生产工艺环节的有机废气收集。</p> <p>列入“两减六治三提升”专项行动的 VOCs 治理项目,2019 年底前全部完成。逾期未完成的,依法关闭或停产整治。</p>	<p>本项目清洗工段采用有机溶剂在廊道中进行清洗,溶剂循环使用,挥发量极少,废气收集后经过处理装置处理后排放。</p>	<p>符合</p>

因此,本项目与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发[2018]122 号)的相关规定相符。

2.8.5 与“江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南”相符性分析

根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》,所有产生有机废气污染的企

业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除效率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、塑胶和塑料制品、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元予以封闭，废气经有效处理后达标排放。企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制和相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存 3 年。

本项目清洗工段使用的有机溶剂，在廊道中清洗，溶剂循环使用，废液定期更换，废气挥发量极少，废气经过收集处理后高空排放。喷漆工序采用水性漆。因此，本项目的建设与“江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南”是相符的。

2.8.6 与“省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知”相符性分析

根据《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）

一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

——《建设项目环境保护管理条例》

本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划，建设项目拟采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求；采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准。

二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。

——《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部 农业部令第 46 号）

本项目所在地为工业用地。

七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

——《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122号）

本项目清洗工段使用有机溶剂，由于在廊道中进行，溶剂循环使用，挥发量极少，废气收集后经过处理设施处理后排放，对周围大气环境影响较小。金属桶外观修补使用水性漆，废气收集后经过处理设施处理后排放，对周围大气环境影响较小。

八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不

批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。

——《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）

九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

——《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）

项目所在区域附近的生态红线区域主要为贡湖锡东饮用水水源保护区，距离本项目约 13000m，本项目不在江苏省无锡市生态红线区域一级、二级管控区范围内。因此本项目不在上述重要湿地的生态红线区域内。

十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。

——《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91 号）

本项目产生的固废 100% 处置，零排放。

综上所述，本项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）相符。

2.9 与“三线一单”相符性分析

2.9.1 生态红线相符性

生态红线是指对维护国家和区域生态安全及经济社会可持续发展具有重要战略意义，必须实行严格管理和维护的国土空间边界线。

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）中相关要求，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。相关规划要做到与生态保护红线的衔接，并符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整。空间规划

编制要将生态保护红线作为重要基础，发挥生态保护红线对国土空间开发的底线作用。

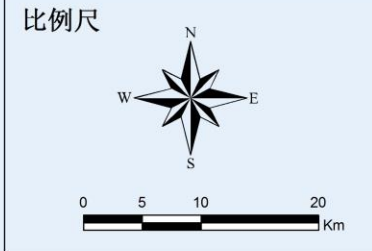
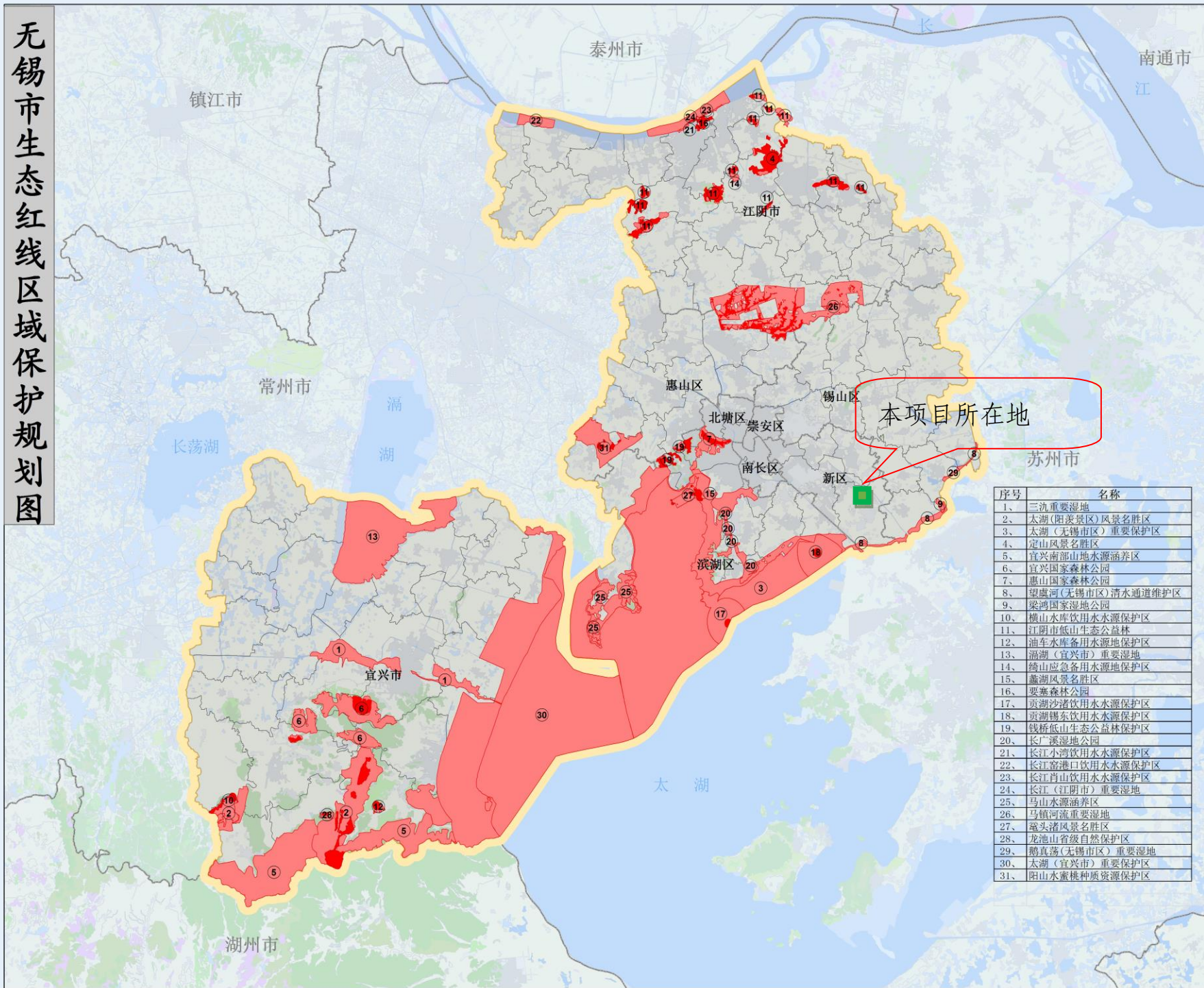
根据省政府《关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》(苏政发〔2013〕113号)，在全省划分了 12 类 569 个重要生态功能保护区。

位于无锡市的生态红线保护区包括自然保护区、森林公园、风景名胜区、饮用水水源保护区、重要湿地、太湖重要保护区、水源涵养区等 11 个类型 31 个区域，总面积 1327.34km²，占国土面积的比例为 28.69%，其中一级管控区面积 72.02km²，占国土面积的比例为 1.56%，二级管控区面积 1255.32 km²，占国土面积的比例为 27.13%。

项目所在区域附近的生态红线区域主要为贡湖锡东饮用水水源保护区，距离本项目约 13000m，本项目不在江苏省无锡市生态红线区域一级、二级管控区范围内。

因此，本项目的建设符合江苏省国家级生态保护红线规划和江苏省生态红线区域保护规划的要求。本项目与生态红线区域地理位置关系见图 2.9-1。

无锡市生态红线区域保护规划图



概况

无锡市生态红线区域保护规划包括风景名胜区、清水通道维护区、森林公园、生态公益林、湿地公园、特殊物种保护区、饮用水水源保护区、太湖重要保护区、重要湿地、重要水源涵养区、自然保护区等11个类型31个区域，总面积1327.34平方公里，占国土面积的比例28.69%，其中一级管控区面积72.02平方公里，占国土面积的比例为1.56%，二级管控区面积1255.32平方公里，占国土面积比例为27.13%。

本项目所在地

序号	名称
1、	三沓重要湿地
2、	太湖(阳羡景区)风景名胜保护区
3、	太湖(无锡市区)重要保护区
4、	定山风景名胜保护区
5、	宜兴南部山地水源涵养区
6、	宜兴国家森林公园
7、	惠山国家森林公园
8、	望虞河(无锡市区)清水通道维护区
9、	梁鸿国家湿地公园
10、	横山水库饮用水水源保护区
11、	江阴市低山生态公益林
12、	油车水库备用水源地保护区
13、	溇湖(宜兴市)重要湿地
14、	漪山应急备用水源地保护区
15、	蠡湖风景名胜保护区
16、	要塞森林公园
17、	贡湖沙渚饮用水水源保护区
18、	贡湖锡东饮用水水源保护区
19、	钱桥低山生态公益林保护区
20、	长广溪湿地公园
21、	长江小湾饮用水水源保护区
22、	长江窑港口饮用水水源保护区
23、	长江肖山饮用水水源保护区
24、	长江(江阴市)重要湿地
25、	马山水源涵养区
26、	马镇河流重要湿地
27、	鼋头渚风景名胜保护区
28、	龙池山省级自然保护区
29、	鹅真荡(无锡市区)重要湿地
30、	太湖(宜兴市)重要保护区
31、	阳山水蜜桃种质资源保护区



2.9.2 环境质量底线相符性

(1) 大气

根据《无锡市环境质量状况公报（2018 年度）》，2018 年无锡市区二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）浓度未达标。2018 年度达标天数比例（AQI）为 70.7%，主要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）。无锡市已开展大气环境质量限期达标规划编制工作，根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，拟通过实施包括①调整能源结构，控制煤炭消费总量；②调整产业结构，减少污染物排放；③推进工业领域全行业、全要素达标排放；④加强交通行业大气污染防治；⑤严格控制扬尘污染；⑥加强服务业和生活污染防治；⑦推进农业污染防治；⑧实施季节性污染控制等措施减少大气污染物排放，规划至 2020 年，PM_{2.5} 年均浓度控制在 40ug/m³ 左右，二氧化氮达到国家二级标准，通过与 NO_x 协同控制，O₃ 出现拐点；力争到 2025 年无锡市环境空气达到国家二级标准，规划将为区域环境空气质量的持续改善和限期达标提供科技支撑。

(2) 地表水

梅花港水质良好，本次监测指标 pH、COD、氨氮、SS、TP、石油类均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准的要求。本项目废水排放量很少，对环境影响较小，不会改变区域地表水环境质量现状。

(3) 噪声

项目所在地等效连续 A 声级 Leq 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类声环境功能区环境噪声限值，项目所在地声环境质量较好。

(4) 土壤

项目所在地土壤环境各项指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，项目所在地土壤质量良好。

(5) 地下水

项目所在区域未进行地下水功能区划，对照《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017），监测期间各监测点位所测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准要求，表明区域地下水环境质量总体较好。经预测，正常情况下

本项目废水对周边地下水环境影响较小，不会改变区域地下水环境质量现状。

2.9.3 资源利用上线相符性

本项目用水来自市政管网，项目用电由市政电网供应，区域基础设施完善，项目建设不超过区域资源上线要求。

2.9.4 负面清单相符性

本项目位于梅村街道工业集中区，根据《无锡市新区梅村街道工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书》，本项目不在负面清单内，具体情况见下表。

表 2.9-1 梅村工业集中区环境准入负面清单及相符性分析

序号	具体要求	相符性分析
1	禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，禁止引进纯电镀加工类项目	本项目不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀项目，不排放含氮、磷的工业废水。
2	禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	本项目不属于“两高一资”项目
3	禁止含医药、农药等化工中间体合成生产的化工项目	本项目不属于农药项目。
4	禁止建设增加铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目	本项目不排放铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属。
5	禁止新增化工企业项目（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目）；现有化工企业只允许在原有生产产品种类、产能规模、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造、节能环保设施改造和智能化提升改造，现有化工企业严格按照《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》（苏政办发[2017]6 号）要求进行整治	企业不属于化工企业。
6	禁止新建、扩建燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置	本项目不涉及。
7	禁止引进属于《产业结构调整指导目录(2011 版)》(2013 年修正)中的限制和淘汰类项目、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(2013 年修正)中的限制和淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》中的限制和禁止类项目、《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》中的禁止和淘汰类项目、《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》中的禁止类项目	本项目不属于上述目录中的限制类和淘汰类
8	禁止引进不符合梅村工业集中区规划产业定位、不满足总量控制要求的项目	本项目符合梅村街道工业集中区产业定位，总量在新区范围内平衡
9	禁止引进环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	本项目不属于环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目
10	禁止引进国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目	本项目不属于国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目
11	禁止引进 VOCs 收集及去除效率达不到 90% 要求的企业	本项目废气收集效率符合要求

综上所述，建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，不在园区负面清单内，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上线的要求。

3 现有项目概况

3.1 现有项目简介

合田再生资源无锡有限公司位于无锡市新吴区梅村街道新泰路 43 号，西侧为大成机械，南侧为飞达塑料模具和无锡凯弘精工电器公司，东侧为空地，北侧为天龙自动化工程、江苏南方大华互感器和大华电器机械制造公司，附近 500m 范围内无居民等敏感点。项目地中心为东经 120°26'2.84"，北纬 31°34'41.63"。

2016 年 11 月南京源恒环境研究所有限公司编制完成了《废覆铜板、废线路板、废电子元器件、废显示器件处置项目环境影响报告书》，并于 2017 年 1 月 11 日取得了无锡高新区(新吴区)安全生产监督管理局和环境保护局的审批意见(锡环管新[2016]18 号)。目前本项目已建成，生产工况稳定，各项环保治理设施运行正常。2018 年 9 月合田再生资源无锡有限公司委托无锡市中证检测技术有限公司对“合田再生资源无锡有限公司废覆铜板、废线路板、废电子元器件、废显示器件处置项目”进行竣工环保验收监测，并于同年 10 月通过验收。

企业现有职工 10 人，年工作日为 300 天，一班制 8 小时生产，年工作 2400h。

3.2 现有项目产品方案及建设内容

现有项目产品方案见表 3.2-1，公用与辅助工程见 3.2-2，现有项目平面布置图见图 3.2-1。原环评中废电子元器件和废显示器处理线实际已停用。

表 3.2-1 现有项目产品方案

工程名称 (车间、生产装置或 生产线)	产品名称及规格	设计生产能力 (t/a)	实际生产 量 (t/a)	年运行时 数
废覆铜板、废线路板 回收处理生产线	废覆铜板	300	300	2400h/a
	废线路板	3000	3000	

表 3.2-2 现有项目公用及辅助工程

类别	建设名称	建设规模	备注
主体工程	车间	建筑面积 3429m ²	/
	实验室	100m ²	
贮运工程	成品库	144m ²	
	原料库	288m ²	
	半成品库	288m ²	

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

类别	建设名称	建设规模	备注
	厂外运输	委托无锡市竹林运输有限公司运输	
	厂内运输	2 台叉车	/
公用及辅助工程	办公室	792m ²	
	给水	用水量为 140t/a	
	排水	无生产废水，生活污水接管梅村水处理厂	
	供电	用量 3 万 kwh/a	
	压缩空气	空压机房 18m ²	
	消防水池	50m ³	
	事故池	200m ³	
环保工程	废气处理	4 套脉冲+旋风除尘器；1 套布袋除尘器	/
		1 套活性炭吸附装置	
	废水处理	雨污分流，生活污水经化粪池处理，初期雨水经雨水收集管线收集至新建的调节池+混凝沉淀池处理	/
	噪声处理	消声、隔声、减振	降噪 35dB(A)
	固废处置	一般固废 10 m ²	/
危险废物暂存 20m ²			

3.3 现有项目工艺流程及产污环节

3.3.1 现有项目铁桶清洗生产线工艺流程及产物环节

根据现有项目验收报告，实际只建设了基板与废覆铜板、废线路板回收处理生产线，采取粉碎、分选工艺，使其分别再生成为可回收利用的金属粉末和树脂粉末。首先对废线路板及废覆铜板进行破碎，将物料破碎成 1cm 左右大小，粗破碎后物料进入第二级、第三级粉碎，使其成为粉末状的金属、树脂粉混合物；然后通过风力分选和静电分选，将金属成分与树脂分开，得到可再生产品。为防止再生加工过程中的粉尘污染，在风力分选工序后安装了旋风除尘和袋式除尘装置，有效地解决了粉尘二次污染。

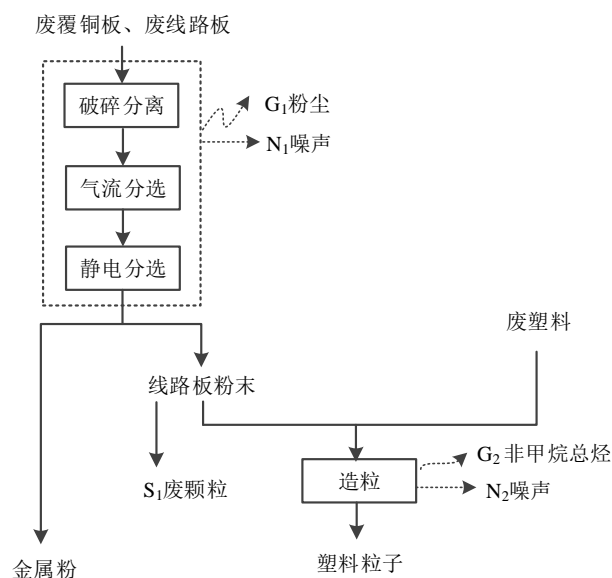


图 3.3-1 现有项目生产线工艺流程及产物环节

流程说明:

(1) 破碎分离：经拆解之后的线路板只余基板，将基板进行破碎，采用双齿辊剪切破碎机进行破碎，粉碎到粒径在 1mm 左右，以便于金属粉和环氧树脂的分离。

(2) 气流分选：粉碎后的物料经密闭管道输送至风选机中，利用金属粉和环氧树脂粉之间悬浮速度的差别，借助风力将金属和环氧树脂粉分开，为后续电选提高分选效率。

(3) 静电分选：利用物料在高压电场内电性的差异而达到分选目的，常用于精选作业，是废线路板破碎切片中分离金属与非金属混合物主要的方法。分选形成产品树脂粉末、铜粉和半成品，无法分选的大颗粒通过密闭螺旋输送机回至破碎机继续破碎。本项目采用二级静电分选。

项目共有 2 条破碎分选生产线，通过风选+二级静电分选后，废线路板中的金属有 95% 得到回收，在破碎和分选过程中有粉尘 G_1 产生，将静电分选之后的含粉尘气流接入旋风除尘+布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒（FQ-1）排放，布袋除尘器中收集的粉尘回用于破碎生产线。

经分选后金属粉和树脂粉末分离，产品金属粒径均在 0.05mm-1mm 之间，作为产品外售；树脂粉末粒径在 30 目-50 目之间，在车间内危废库暂存，树脂粉末作为原料进入造粒生产线利用。最终半成品树脂粉中含有 0.5% 以下的铜，铜粉中会含有 10% 左右的树脂粉。部分树脂粉无法用于造粒的颗粒，产生废树脂粉 S_1 。

（4）造粒：经分选后的环氧树脂粉末与废显示器件与拆解下的废塑料，经过造粒生产塑料粒子，利用电加热在 200℃ 下将塑料碎片熔融挤出，塑料粒子自然冷却凝固。该工序会有造粒废气非甲烷总烃废气 G_2 ，废气收集后经活性炭吸附装置处理后，通过 15 米高的排气筒排放。

该工艺所得产品为塑料粒子，包装入库后外售。本项目所得塑料粒子应符合相关产品质量标准，表面应标有再生利用标识，按 GB/T16288 要求执行。

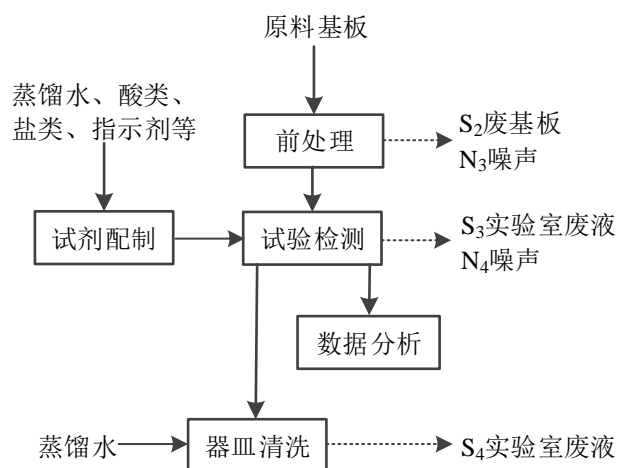


图 3.3-2 监测流程图

检验流程简述：

（1）前处理：将原料样品按实验要求使用线切割破碎等，使之达到实验要求。此工序有废基板 S_2 和噪声 N_4 产生。

（2）试剂配制：根据实验要求，配制相应实验所需试剂，配置过程在通风橱中进行。

（3）实验检验：对样品进行金属含量实验检验，选择对应的实验试剂、分析方法和仪器进行检验。本项目涉及到的挥发性试剂较少，而且均在通风橱中进行，废气不做

核算。此工序有实验废液 S₃ 和噪声 N₄ 产生。

(4) 器皿和仪器清洗: 检验试验完成后, 使用蒸馏水对实验器皿和仪器进行清洗, 清洗废水作为实验废液处理。此工序有实验废液 S₄ 产生。

(5) 数据分析: 根据实验分析结果, 进行数据的整理、分析及审核, 得出金属含量实验结论, 用于原料收购价格参考。

3.4 现有项目原辅料消耗及设备情况

根据现有项目环评及企业提供的相关生产资料, 现有工程原辅料消耗见表3.4-1, 主要生产设备见表3.4-2。

表 3.4-1 现有项目原辅材料一览表

类别	名称	包装	重要组份、规格、指标	用途	年耗量	最大贮存量	来源及运输
原料	废覆铜板	吨袋	铜约 12%, 环氧树脂及其他约 88%	/	300 t/a	50	汽运 (废覆铜板、废线路板运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求)
	废线路板	吨袋		/	3000 t/a	50	
辅料	活性炭	/	/	处理有机废气	13.5 t/a	/	汽运
实验室试剂	硝酸	瓶装	/	原料金属含量试验	200mL	500mL	汽运
	硫酸	瓶装	/		200mL	500mL	
	盐酸	瓶装	/		200mL	500mL	
	磷酸	瓶装	/		200mL	500mL	
	乙二胺四乙酸二钠 (EDTA)	瓶装	/		400g	500g	
	硫代硫酸钠	瓶装	/		300g	500g	
	硫氰酸钾	瓶装	/		200g	500g	
	二甲酚橙指示剂	瓶装	/		20mL	50mL	
	铬黑 T	瓶装	/		30mL	50mL	
	醋酸铅	瓶装	/		30g	50g	
氯化钾	瓶装	/	300g	500g			
能源	新鲜水	/	/	/	903	/	区域水厂
	电	/	/	/	万 kWh	/	区域电网

表 3.4-2 现有项目主要设备一览表

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

序号	生产线	名称	数量 (台/套)	规格	备注
1	废覆铜板、 废线路板 回收处理 生产线	废电路板回收生产线	2	JZ-GCB1500	配人工焊枪
2		线路板元器件前拆解线	2	KF-B-800	/
3		破碎机	2	/	采用四排锤击式刀片进行粉碎，刀片数量 24 张，配有轴承冷却系统、破碎室冷却系统和液压系统。
4		气流分选机	2	/	将金属与非金属分选开来，设有风量调节手轮和振频调节手轮
5		螺旋输送机	2	/	输送破机破碎后的物料
6		静电分选机	2	/	采用高压静电分选金属与非金属
7		旋风下料器	2	/	将破机粉碎后物料呈旋风状送入到气流分选机中，并在坠落的过程中，将部分非金属直接送入袋式除尘器中
8		送料高压风机	4	/	在负压的状态下，将引入物料
9		袋式除尘器	4	/	收集整套流水线的粉尘及非金属，使其吸附并坠落到底部集中进行输送。
10		旋风除尘器	2	XLD-8.0	收集破碎分选粉尘
11		粉碎造粒一体机	1	/	/
12		活性炭吸附装置		/	/
13		布袋收尘装置	MDC24-2	/	/
14	总控制柜		1	/	控制全套设备，配有降压启动
15	空压机		2	/	/
16	辅助控制柜		2	/	1、设有过载报警装置。2、设有降压启动装置。3、采用 PLC 智能控制。
17	行车		1	/	方便维修人员进行设备检修。
18	实验室仪器设备	原子吸收光谱仪	1	/	/
19		电子天平	1	/	/

20	酸式滴定管	5	/	/
21	电炉	2	/	/
22	烘箱	1	/	/
23	锥形瓶、试剂瓶	若干	/	/

3.5 现有项目水平衡图

现有项目水平衡图见图3.5-1:

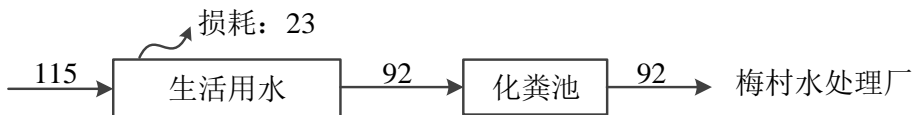


图3.5-1 现有项目水平衡图 (t/a)

3.6 现有项目污染产生及排放情况

3.6.1 废气

1、有组织废气

(1) 废覆铜板、废线路板破碎和分选粉尘G₁

项目共有2条破碎分选生产线，废电子元器件在破碎和风选、静电分选过程中会有大量粉尘产生，破碎和分选设备均为密闭装置，中间由密闭管道进行物料输送，因此粉尘大部分经收集处理后排放，只在装置出料口会有少量呈无组织排放，项目粉尘产生量约为1.759t/a，2台引风机风量均为2500m³/h，粉尘捕集率取为90%，经捕集的粉尘采用旋风除尘+布袋除尘处理后通过15米高排气筒（FQ-1）排放，布袋除尘收集的粉尘回用于破碎生产线上，未捕集的粉尘无组织排放。

(2) 塑化造粒工序的有机废气

挤出造粒机采用电加热方式，控制温度200℃左右，此温度下熔融过程释放的有机气体成分主要为非甲烷总烃。通过类比同类项目分析，非甲烷总烃的产生量约为原料用量的千分之一，而本项目进入挤出造粒机进行塑化挤出造粒的原料共1000t/a，则本项目非甲烷总烃的产生量为1t/a。有机废气用集气装置收集，加强车间的密封性，集气效率约为95%，用活性炭吸附装置处理后，通过15米高的排气筒FQ-1排放。活性炭的处理效率为95%，引风机的风量为5000m³/h。

根据根据建设项目“三同时”竣工验收监测报告（2017）国通（环）验字 001 号，现有项目清洗、倒残工序有机废气实际产生及排放情况详见下表。

表 3.6-1 废气产生及排放实测数据

项目	单位	排气筒 (FQ1)						
		2018.08.31			2018.9.1			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
排气筒高度	m	15						
测孔烟道截面积	m ²	0.5027						
净化设施	/	旋风除尘+脉冲布袋/活性炭吸附						
锡及其化合物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放浓度均值	mg/m ³	ND			ND		
	排放浓度标准	mg/m ³	8.5					
	排放速率	kg/h	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率均值	kg/h	ND			ND		
	排放速率标准	kg/h	0.31					
判定结果		合格						
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.46	1.63	1.83	1.71	1.77	1.85
	排放浓度均值	mg/m ³	0.451			0.318		
	排放浓度标准	mg/m ³	60					
	排放速率	kg/h	7.27×10 ⁻³	7.64×10 ⁻³	8.77×10 ⁻³	9.47×10 ⁻³	8.35×10 ⁻³	7.36×10 ⁻³
	排放速率均值	kg/h	1.36×10 ⁻²			9.76×10 ⁻³		
判定结果		合格						
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.0	ND	ND	1.4	ND	ND
	排放浓度均值	mg/m ³	0.60			未检出		
	排放浓度标准	mg/m ³	20					
	排放速率	kg/h	0.0117	/	/	0.0173	/	/
	排放速率均值	kg/h	1.8×10 ⁻²			未检出		
判定结果		合格						

2、无组织废气

无组织废气包括未被捕集的前拆解粉尘、一次拆解废气、破碎和分选粉尘和挤出造

粒废气。根据根据建设项目“三同时”竣工验收监测报告（2017）国通（环）验字 001 号，现有项目无组织废气排放情况如下。

表 3.6-2 废气产生及排放实测数据

监测日期	监测项目	监测频次	监测结果 (mg/m ³)					标准限值	评价
			上风向	下风向	下风向	下风向	最大值		
8月31日	颗粒物	第一次	0.261	0.336	0.392	0.354	0.392	1.0	达标
		第二次	0.264	0.339	0.358	0.320	0.358		
		第三次	0.267	0.324	0.362	0.381	0.381		
	非甲烷总烃	第一次	0.87	1.40	1.37	1.29	1.40	4.0	达标
		第二次	0.68	1.35	1.36	1.26	1.36		
		第三次	0.89	1.25	1.23	1.51	1.51		
	锡及其化合物	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.24	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND		
9月1日	颗粒物	第一次	0.262	0.337	0.318	0.355	0.355	1.0	达标
		第二次	0.282	0.339	0.320	0.358	0.358		
		第三次	0.287	0.325	0.344	0.382	0.382		
	非甲烷总烃	第一次	0.81	1.35	1.38	1.39	1.39	4.0	达标
		第二次	0.76	1.42	1.38	1.42	1.42		
		第三次	0.75	1.36	1.38	1.41	1.41		
	锡及其化合物	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.24	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND		

3.6.2 废水

(1) 生活用水

根据建设项目“三同时”竣工验收监测报告（2017）国通（环）验字 001 号，本项目生活污水可以达到污水接管标准，具体见表 3.6-3。

表 3.6-3 现有项目生活污水排放监测数据

采样地点	监测项目	采样日期	监测结果 (mg/L)					标准限值	判定结果
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
生活污水排放口	pH	2017.09.08	6.43	6.42	6.47	6.45	6.42~6.47	6-9	合格
	化学需氧量		146	135	135	159	144	500	合格
	悬浮物		120	130	120	125	124	400	合格
	氨氮		37.8	37.6	36.7	38.2	37.5	45	合格

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

	总磷		3.28	2.76	3.28	3.32	3.16	70	合格
	总氮		38.6	39.3	37.4	44.3	39.9	8	合格
	pH	2017.09.09	6.45	6.42	6.43	6.46	6.42~6.46	6-9	合格
	化学需氧量		138	147	126	131	136	500	合格
	悬浮物		120	125	130	115	122	400	合格
	氨氮		37.2	37.3	35.4	37.8	36.9	45	合格
	总磷		3.35	2.89	3.15	3.35	3.18	70	合格
	总氮		39.5	38.3	36.4	38.6	38.2	8	合格
备注	/								

(2) 初期废水

表 3.6-4 现有项目雨水排放监测数据

监测点位	监测项目	监测结果		标准限值	评价
		8 月 31 日	9 月 1 日		
雨水接管口	pH 值	6.41	6.44	6~9	——
	化学需氧量	39	46	100	达标
	悬浮物	16	17	70	达标
	总磷	0.39	0.42	0.5	达标
	总氮	8.48	5.43	15	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目雨水接管口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准限值，总磷、总氮排放浓度均符合《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）中表 2 标准限值。

3.6.3 噪声

现有项目主要噪声源为空压机和各种风机等，根据根据建设项目“三同时”竣工验收监测报告（2017）国通（环）验字 001 号，现有项目厂界环境噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外声环境功能区类别 3 类标准，具体见噪声监测结果表。

表 3.6-5 噪声监测结果表

测点号	监测位置	主要噪声源	测量结果 dB(A)		标准限值 dB(A)		判定结果
监测日期	2018.08.31 11:40~11:58		环境条件		昼间：多云，风速：1.7 m/s		
▲1#	厂界东外	无	昼	55.3	昼	65	合格

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

	1m						
▲2#	厂界南外 1m	无	昼	56.1	昼	65	合格
▲3#	厂界西外 1m	无	昼	57.2	昼	65	合格
▲4#	厂界北外 1m	无	昼	55.6	昼	65	合格
监测日期	2018.09.01 10:31~10:47		环境条件		昼间：阴，风速：1.8 m/s		
▲1#	厂界东外 1m	无	昼	54.6	昼	65	合格
▲2#	厂界南外 1m	无	昼	54.2	昼	65	合格
▲3#	厂界西外 1m	无	昼	55.9	昼	65	合格
▲4#	厂界北外 1m	无	昼	54.8	昼	65	合格

3.6.4 固体废弃物

现有项目产生的固体废弃物如下：

表 3.6-5 现有项目固体废物利用处理方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	废包装袋	原辅料包装	危险固废	900-041-49	0.05	委托有资质单位处理	无锡市工业废物安全处置有限公司
2	废布袋	袋式除尘器	危险固废	900-041-49	0.5		
3	元器件等	废线路板拆解	危险固废	900-045-49	7.4		
4	废活性炭	吸附有机废气	危险固废	900-039-49	13.5		
5	实验室废酸液	实验室检测	危险固废	900-349-34	0.1		
6	废树脂粉末	PCB 板破碎	危险固废	900-451-13	1000		
7	除危废外的其他电子元器件	拆解	一般固废	/	732.6	委托专业公司处理	
8	布袋除尘收集的粉尘	前拆解、一次拆解	一般固废	/	0.6		
9	废模具	造粒挤出	一般固废	/	1.5	环卫部门进行清运	环卫部门
10	生活垃圾	职工生活	一般固废		3.0	外售	物资回收站

现有项目根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改公告中要求建设危废暂存仓库共计 100m²。

3.6.5 现有项目污染物汇总

根据现有项目验收资料，现有项目污染物汇总表见表 3.6-6:

表 3.6-6 现有项目污染物排放量汇总 (t/a)

污染物名称		排放量	环评批复量
废气	有组织	颗粒物	0.0209
		锡及其化合物	5.50×10^{-5}
		VOCs	0.0195
	无组织	颗粒物	/
		锡及其化合物	/
		VOCs	/
生活废水	水量	92	
	COD	0.0129	
	SS	0.0113	
	NH ₃ -N	0.0034	
	TN	0.0003	
	TP	0.0036	
固体废物	危险废物	1021.55	
	一般固废	734.7	
	生活垃圾	3	

3.6.6 环评批复落实情况

根据现场调查，现有项目与《关于对合田再生资源无锡有限公司废覆铜板、废线路板、废电子元器件、废显示器件处置项目环境影响报告书的批复》（锡环许[2017]1号）相比，环保措施实际落实情况见表 3.6-7。

表 3.6-7 环评批复要求落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	按“雨污分流、清污分流”的原则设计、完善厂区排水管网。生活污水经化粪池预处理后和初期雨水，一并达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中标准后，接入梅村水处理厂集中处理；破碎机冷却废水达到清下水要求，排入雨水管网。该项目只允许设置一个污水排放口。	厂区已实施“雨污分流、清污分流”。本项目生产中无间接冷却废水产生和排放，雨水管网无清下水通过。本项目实验室废液作为危废处置，生产中无其它生产废水产生和排放；因此，本项目通过污水管网排放的污水只有生活污水，其经化粪池预处理后，通过厂区污水接管口接入梅村水处理厂集中处理。厂区只有 1 个污水接管口和 1 个雨水接管口。
2	采取有效的废气收集和处理设施，减少大气污染物排放量。前拆解、一次拆解废气经布袋除尘处理后，破碎、风选废气经旋风除尘+布袋除尘处理后，挤出废气经收集采用活性炭吸附处理后，一并由 15 米高排气筒（FQ-01）排放，排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准。无法收集的生产废气经车间通风后呈无组织排放，排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中标准。	本项目废气来源于：前拆解工序产生的颗粒物；一次拆解工序产生的颗粒物、锡及其化合物；破碎和分选工序产生的颗粒物；塑化造粒工序产生的有机废气，以非甲烷总烃计。其中前拆解、一次拆解、破碎、分选产生的废气各自通过自带的“旋风+脉冲除尘”装置处理后合并，再通过“布袋除尘”装置处理；塑化造粒工序产生的有机废气通过“活性炭吸附”装置处理。以上两大类废气合并通过 15 米高 FQ1 排气筒排放。
3	选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准。	本项目噪声源主要来自空压机、粉碎机、静电分选机等，采用低噪声设备，采取厂房隔声、距离衰减、风机安装消声器等措施，以降低噪声。
4	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置。废活性炭、废包装袋、废布袋、废酸液、废玻璃等危险废物须委托有资质单处置，实施转移前必须向环保行政	本项目危险固体废弃物有废元器件、碎玻璃、废活性炭、废包装袋、废布袋、废酸液，其中废活性炭、废包装袋、废布袋委托无锡市工业废物安全处置有限公司集中处理，实验室废酸委托无锡众合再生资源利用有限公司处置，废元器件、碎玻璃暂存厂内。危险固体废弃物暂存场地具备防雨、防渗、防漏设施。一般固体废弃物有：除危废外的电子元器件、

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

	管理部门申报转移手续。厂内危险废物的收集和贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关要求。	废模具外卖给回收单位,布袋除尘装置收集粉尘回用于生产,生活垃圾由环卫部门负责清运,危险固体废弃物和一般固体废弃物分开贮存,并设有危险固体废弃物标志牌和一般固体废弃物标志牌。
5	本项目生产车间周边 100 米范围内,不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。	本项目生产车间周边 100 米范围内无环境保护敏感点。
6	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)的要求规范化设置各类排污口和标识。	已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环管[97]122号)要求,规范化设置各类排污口和标识。
7	建立健全环境监控体系和跟踪监测制度,根据报告中明确的监测方案实施监测,并将监测结果报新吴区环境监察大队备案和做好相关信息公开工作。	本项目已制定应急预案,并已备案(备案编号 320-214-2017-037-L)。已制定环保管理制度。
8	建立环境风险应急管理体系与环境安全管理制度,严格落实报告书环境风险评价篇章中的事故应急防范、减缓措施,防止生产过程、物流贮运过程以及污染治理设施事故发生。定期组织应急演练,提升环境风险防范和应急处置能力。	
9	按导则要求另行编制企业环境风险应急预案,并报环保部门备案。	
10	次生产品生产需符合相关部门认定程序和标准。	次生产品生产需要符合要求。
11	完善危险废物来源、处置、去向及利用途径等台账记录,并定期报我局备案。	已经建立危险废物运转台账。
12	按报告书的要求做好危险废物入厂分析工作。	建有内部实验室,对入厂危险废物进行分析。
13	项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。项目建成投用后,按规定向我局申办项目竣工环保验收手续。	正在进行“三同时”验收。
14	项目建设期间的环境现场监督管理由新吴区环境监察大队负责。	该项目在建设期间和试生产阶段未发生扰民事件和污染事故。
15	该审批意见从下达之日起五年内有效。如有不实申报,本行政许可自动失效;如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,本项目的环境影响评价文件应当重新报批。	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施未发生重大变动。

3.6.7 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

现有项目已通过环保“三同时”验收,目前运行正常,各类污染防治措施得到落实,

能够做到达标排放，未发生过环境事故。

项目建成后未进行改造，与环评批复情况相比无变化。

4 工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本概况

项目名称：年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目；

建设单位：合田再生资源无锡有限公司；

建设地点：无锡市新吴区梅村街道新泰路 43 号；

建设性质：扩建；

行业类别：[C42] 废弃资源综合利用业；

总投资：5000 万元，其中环保投资为 145 万元；

职工人数及工作制度：原有项目职工 10 人，扩建项目新增 10 人，扩建后全厂职工 20 人，全年工作 300 天，一班制，每班 8 小时，年工作 2400h。

生产规模：年破碎处置废包装桶 5000 吨。

建设内容：本次扩建租赁无锡市新吴区梅村街道新泰路 43 号生产车间，共计建筑面积 3429m²。

经营范围：回收利用以盛装含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装桶。主要包括以盛装树脂类和有机溶剂类为主（含有机溶剂废物与含废有机溶剂类废物(HW06)、含废矿物油(HW08)、含乳化液废物(HW09)、含染料、涂料废物(HW12)、含有机树脂类废物(HW13)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含废卤化有机溶剂废物(HW45)）的废包装桶(HW49)（本项目不接收含氰化物等剧毒类物质废包装容器、含爆炸性物质包装容器、含放射性类废包装容器、含硫醇、硫醚、氯苄类等恶臭物质、的废包装容器和物理化学特性未确定的危险废物包装容器）。

建设计划：2020 年 10 月投入试生产。

4.1.2 建设规模

4.1.2.1 产品方案

扩建项目主要建设内容见表 4.1-1:

表 4.1-1 建设项目主体工程及产品方案

工程名称 (车间、生产装置 或生产线)	产品名称及规格	设计生产能力			年运行时 数
		扩建 前	扩建后	增量	
金属桶清洗生产线	废铁桶, 200L	0	8 万只 (1300t/a)	+8 万只 (1300t/a)	2400h/a

IBC 吨桶清洗生产线	废 IBC 吨桶，1000L	0	1 万只 (500t/a)	+1 万只 (500t/a)
塑料桶清洗生产线	废塑料桶桶，非标 200L	0	6 万只 (600t/a)	+6 万只 (600t/a)
塑料桶破碎生产线	废塑料桶桶，非标 160L 以下	0	250 万只 (2000t/a)	+250 万只 (2000t/a)
200L 以下金属桶破碎生产线	不规则铁片，直径 6cm	0	600 吨 (合计 300 万只桶)	+600 吨 (合计 300 万只桶)

4.1.2.2 产品质量标准

本项目扩建破碎清洗生产线产品为铁片及塑料片，目前暂无行业及地方标准，本项目残液清洗效率为 90% 以上，铁片产品标准参照《废钢铁》（GB4223-2004）达到相应外形尺寸要求；塑料片外售时通过《化工产品中水分测定的通用方法 干燥减量法》（GB/T 6284-2006）检验塑料颗粒含水率，以及通过人工目检（色泽、外观、形状等），根据行业加工标准，塑料片含水率不得高于 1%，各项产品标准见表 4.1-6，项目产品质量标准需报行政主管部门备案。

根据废塑料桶不同材质类型，再生颗粒分别满足《塑料 聚苯乙烯再生改性专用料》（GB/T29645-2013）、《聚乙烯（PE）再生塑料粒料通用技术条件》（DB34/T 1296-2010）、《软聚氯乙烯再生塑料粒料通用技术条件》（DB34/T 1295-2010）、《再生和回收塑料制品安全技术条件》（QB/T 4881-2015）等标准中相关要求。

表 4.1-6 产品参照标准

名称	外观、质量要求	残液清洗效率	去向
铁片	10mm×10mm×10mm≤外形尺寸 ≤200mm×200mm×200mm；《废钢铁》（GB4223-2004）	90%	外售
塑料片	粒径小于 20mm，含水率低于 1%	90%	外售

项目回收的废包装桶破碎清洗后，产品表面无残留物，产品主要作为原料回用于化工包装桶生产厂家，不得作为食品、药品、饮用水、日用品等制作原料。

4.1.2.3 原料桶来源及参数

本项目主要服务范围为无锡市内的企业，本项目处置废包装桶内壁均附着各类化学物质，主要以盛装有机溶剂类为主，含乳化液废物、含染料、涂料废物、含有机树脂类废物、含酚废物、含醚废物、含废卤化有机溶剂废物的废包装桶，根据《国家危险废物名录》（2016 年），本项目处置的废包装桶为危险固废，代码为 HW49（900-041-49），即含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危险特性

T/In。

(1) 区域现有废包装桶处置企业调查

目前无锡市主要废包装桶处置企业主要有宜兴市运达包装制品有限公司、宜兴市金科桶业有限公司、宜兴市林峰资源再生有限公司、宜兴市君誉再生科技有限公司、无锡伟琪琳包装容器有限公司、无锡市锦阳油桶修造有限公司等，其生产规模见表 4.1-2；

表 4.1-2 区域现有废包装桶清洗企业情况一览表

名称	处置能力	主要服务范围
宜兴市运达包装制品有限公司	30 万只/年 200L 废包装桶、3 万只/年吨桶	宜兴
宜兴市金科桶业有限公司	1 万只/年吨桶、50 万只/年 200L 废包装桶	宜兴
宜兴市林峰资源再生有限公司	150 万只/年 200L 钢制包装桶、2 万只/年 25L 塑料包装桶	仅服务于三木集团内部包装桶
宜兴市君誉再生科技有限公司	45 万只/年 200L 废包装桶、5 万只/年吨桶、160kg 以下包装桶 300 万只/年	宜兴、常州
无锡伟琪琳包装容器有限公司	200L 以下废包装桶 2 万只/年；200L 废包装桶 17 万只/年，吨桶 1 万只/年	无锡
无锡市锦阳油桶修造有限公司	30 万只/年 200L 废包装桶、吨桶；9000 吨废铁桶、4000 吨废塑料桶	无锡

据不完全统计，截止到 2016 年底，无锡市内每年废包装桶产生量已超过 6000 万只，规格在 200L 以下的小桶产生量超过 4000 万只，仅宜兴市范围内 200L 以下废包装桶产生量超过 1000 万只，200L 以下包装桶目前仅宜兴市君誉再生科技有限公司与无锡伟琪琳包装容器有限公司有回收加工资质，其回收处理量为 302 万只/年，无法满足无锡地区企业回收处置需求，且本项目属于区域配套的环保基础设施的功能定位，可见本项目的建设是非常必要的，规模也是合理的。

(2) 主要来源

本项目主要回收无锡市内的企业产生的废包装桶，目前有意向回收的企业主要是化工厂、油漆厂等，包装桶拟回收来源见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目包装桶拟回收来源表

单位	200L 以下包装桶数量	种类
博戈橡胶塑料(无锡)有限公司	50 万只/年	有机溶剂
阿里斯顿热能产品(中国)有限公司	20 万只/年	有机溶剂

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

住友电工运泰克(无锡)有限公司	25 万只/年	有机溶剂
长濑精细化工(无锡)有限公司	25 万只/年	有机溶剂
灵谷化工有限公司	10 万只/年	有机溶剂
江苏雷蒙化工科技有限公司	6 万只/年	有机溶剂、有机树脂类
中港集团恒兴精化	50 万只/年	有机溶剂、有机树脂类
江苏沃尔得化工有限公司	10 万只/年	有机溶剂、有机树脂类
无锡蓝波化学品有限公司	25 万只/年	有机溶剂、有机树脂类
无锡市开来生物科技有限公司	22 万只/年	有机溶剂、有机树脂类
江苏洪流绝缘材料有限公司	21 万只/年	有机溶剂、有机树脂类、涂料染料
无锡市虎皇漆业有限公司	20 万只/年	有机溶剂、有机树脂类、涂料染料
江苏雷蒙化工有限公司	6 万只/年	有机溶剂、有机树脂类
江苏燎原环保科技有限公司	8 万只/年	有机溶剂
江苏瑞嘉化学有限公司	7 万只/年	有机溶剂
无锡地区小型企业合计	595 万只/年	/
合计	900 万只/年	

由于无锡市主要为大量机加工、轻工企业，企业较多，废包装桶产生量较少，因此无法一一列举。

(3) 200L 以下包装桶参数

本项目以市场上常见化工塑料桶及铁桶作为参考，塑料桶参数见 4.1-4，铁桶参数见 4.1-5。

表 4.1-4 项目立式塑料桶参数

序号	型号	内盖	宽度 cm	高度 cm	口径 cm	壁厚 mm	重量 kg
1	3 升圆桶	有	14	8.9	6	2	0.2
2	5 升圆桶	有	17	27	10.5	2.5	0.35
3	10 升圆桶	有	24.5	33	19	3	1.22
4	20 升圆桶	有	30.5	41	18.5	3	1.42
5	25 升圆桶	有	32	44	24	3	1.53
6	50 升圆桶	有	39	56	24	3	2.2
7	100 升圆桶	有	45	73	26	3	2.65

表 4.1-5 项目立式铁桶参数

序号	型号	内盖	长度 cm	宽度 cm	高度 cm	壁厚 mm	重量 kg
1	5 升方桶	有	28	13.5	24	1	1

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

2	10 升方桶	有	35	17	28	1	1.2
3	20 升方桶	有	36	26	33.5	1	2.4
4	25 升方桶	有	36	26	39	1	2.8
5	30 升方桶	有	36	26	43.5	1	3.0
6	35 升方桶	有	36	26	49	1	3.3

4.1.2.4 项目包装容器收集与运输

本项目选址于新吴区，主要针对无锡市已入驻的化工企业进行包装容器的收集，在包装容器收集过程中，严格控制包装桶的种类主要为含有机溶剂废物与含废有机溶剂类废物、含废矿物油、含乳化液废物、含染料、涂料废物、含有机树脂类废物、含酚废物、含醚废物、含废卤化有机溶剂废物等原料包装桶，不接收含氰化物等剧毒类物质废包装容器、含爆炸性物质包装容器、含放射性类废包装容器、含硫醇、硫醚、氯苄类等恶臭物质、的废包装容器和物理化学特性未确定的危险废物包装容器。

废包装桶产生企业必须提供桶内残液的 MSDS（化学品安全技术说明书）信息。本项目在收集废包装桶前期，通过对废包装桶产生的企业的调查和现场抽样实验，根据不同残液的性质分类登记，分区堆放分类处置，废包装桶产生企业必须提前委托进行收集，建设单位对区域内相同性质的废包装桶进行统筹安排，以维持生产线的稳定运行。

对于包装桶残液 MSDS 信息不能完全反映所含物质元素的企业，签订协议前取样委托有资质单位进行上述因子检测，以满足收集处理要求。

本项目原料桶收集过程为建设单位直接进入原料桶产生单位进行收集，确保包装容器内无残液，由产废企业对包装桶进行抽干，便于进行运输，包装桶运输委托无锡市贝化运输有限公司运输到本公司（无锡市贝化运输有限公司具有道路运输经营许可证，许可证号为锡字第 320200390015 号），在收集过程中，建设单位有专门负责人员在接收单位现场进行检验，主要检查桶内有无剩余物料，外壁是否残留液体，合格后方可进行装车运输。

本项目行业类别为[C42] 废弃资源综合利用业，属于危险废物的综合利用，故在危险废物（废包装桶）的收集、运输及贮存过程中应该严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的要求进行。

4.1.2.5 项目废包装桶入厂检验方案

- 1、本项目原料为抽干后废包装容器，由密闭的箱式运输车运送至厂内；
- 3、废包装桶到厂后对包装容器进行计量，查验联单内容及产废单位公章；

- 4、接收负责人对到厂的危险危废进行单货清单核实；
- 5、检查标签。废包装容器上应贴有以下内容标签：
 - A、废物产生单位
 - B、废物名称、重量、成分
 - C、危险废物特性
 - D、接收日期
- 6、检验中凡无联单、标签，无分析报告的废物视物理化学特性未确定的危险废物包装容器处理，不予接收；
- 7、检验合格后，接收负责人填写危险废物分类入库登记表。

4.1.2.6 环境监管要求

- 1、包装桶入厂必须要提供随货检测报告，检测报告须说明残液成分、包装桶数量、装货地点和时间等内容。
- 2、包装桶运输车辆入厂，索要《危险废物运输转移单》，必须填写车牌、运输单位、经营许可证、载运量、驾驶员等内容；
- 3、废包装桶入库储存，必须填写《入库检查表》，填写收货人、包装桶数量、残液类型、发货单位等信息；
- 4、定期对处置设施、监测设备、安全和应急设备、以及运行设备等进行检查。
- 5、制定培训计划定期对危险废物利用处置的管理人员、操作人员和技术人员进行培训。
- 6、建立危险废物经营情况记录簿，如实记载收集、贮存、处置危险废物的类别、来源去向和有无事故等事项。

4.1.2.7 建设规模

扩建项目租赁无锡市新吴区梅村街道新泰路 43 号厂房进行生产。建设项目主体、公用及辅助工程详见表 4.1-6。

4.1.2.1 公用及辅助工程

建设项目租赁无锡市新吴区梅村街道新泰路 43 号厂房进行生产，建筑面积 3429m²，项目购置破碎清洗生产线及桶清洗生产线等共 4 条（套）。

1、出租方公辅工程环保责任主体

本项目租赁无锡市新吴区梅村街道新泰路 43 号厂房，出租方只提供生产厂房，本

项目的环保责任主体为承租方，承租方应落实废水、废气、噪声、固废、土壤等污染防治措施，并通过环保“三同时”验收，确保达标排放，即本项目环保责任主体为承租方。

2、本项目公辅工程

(1) 给水

项目用水主要包括生活用水和生产用水，用水量约为 12292.7t/a；水源来源于当地自来水管网，供水能力和供水水质均能满足本项目的需要。

(2) 排水

技改项目排水采用雨污分流制、清污分流制：项目初期雨水经絮凝沉淀后接管，生活污水经化粪池处理后排入排水系统，在排入排水系统前设置单独排水口及监测措施。

(3) 供电

项目用电来源于梅村街道供电电网，供电能力为 100 万 kwh/a。供电能够满足生产、生活需要。

项目的公用及辅助工程见表 4.1-6:

表 4.1-6 扩建前后项目公用及辅助工程对照表

名称	现有项目	改扩建后	备注	
主体工程	废覆铜板、废线路板回收处理生产线	废覆铜板300 吨/年	废覆铜板300 吨/年	
		废线路板3000 吨/年	废线路板3000 吨/年	
		/	废桶清洗/破碎 5000 吨/年	
实验室	100 m ²	100 m ²	--	
贮运工程	成品库	144 m ²	144 m ²	位于生产线北侧
	原料库	288 m ²	1180m ²	位于生产线北侧
	半成品仓库	288 m ²	288 m ²	位于生产线北侧
	厂外运输	废线路板委托有资质的无锡市竹林运输有限公司运输, 其他原料、产品及其他运出物料由企业自行运输	废线路板委托有资质的无锡市竹林运输有限公司运输, 其他原料、产品及其他运出物料由企业自行运输	--
	厂内运输	2 台叉车	2 台叉车	--
辅助工程	压缩机房	18m ²	18 m ²	新建
	配电室	36 m ²	36 m ²	新建
	办公楼	792 m ²	792 m ²	新建
	绿化	80 m ²	80 m ²	依托现有
	给水	140t/a	140t/a	--
	供电	3 万度/年	6 万度/年	--
	消防	室内消火栓系统用水标准10L/s室外消火栓系统用水标准25L/s	室内消火栓系统用水标准10L/s室外消火栓系统用水标准25L/s	--
	雨水	清污分流、雨污分流, 初期	清污分流、雨污分流, 初期雨水排入污水管网	--
	污水	破碎机无冷却水, 生活污水经化粪池预处理后接管梅村水污水处理厂	破碎机无冷却水, 生活污水经化粪池预处理后接管梅村水污水处理厂	破碎机用风冷替代水冷, 不产生冷却水
环保工程	废水处理	化粪池1 个10 m ²	化粪池1 个10 m ²	--
	废气处理	4 套脉冲+旋风除尘器和1 套布袋除尘装置	4 套脉冲+旋风除尘器和1 套布袋除尘装置	--
		1 套活性炭吸附装置	1 套活性炭吸附装置	--
		/	1 套喷淋+光催化+多级活性炭	--
	固废处置	一般固废库10 m ²	一般固废库10 m ²	--
		危废库20 m ²	危废库70 m ²	--
应急事故池	200 m ²	200 m ²	--	
总投资	总投资 5000 万元, 其中环保投资170 万元		--	
生产组织	职工20 人8 小时一班制年工作300 天, 年运行时间2400 小时			

4.2 厂区平面布置及周边环境概况

4.2.1 厂区平面布置

根据厂址所在地的相关规划、环境条件及项目的生产特点，项目总平布置遵循以下设计原则：

(1) 满足生产工艺要求，保证生产工艺流程连续和顺畅，使厂内外运输合理协调，避免人流、物流交叉；

(2) 建（构）筑物的布置应符合防火、卫生及各种安全规定的要求；

(3) 各种动力设施尽量靠近负荷中心。

(4) 原料仓库及危废暂存仓库四周设置地沟，宽带不小于 10cm、高度不小于 10cm；

项目对租赁厂房进行生产，项目平面布置情况见图 4.2-1，由厂区平面布置图，各功能区按工艺流程、物料输送方向，降低能耗、便于检修、重视安全、有利生产为目标进行布局，功能明确。项目厂区生产设备全部集中在厂房内。项目厂房内主要噪声设备尽量设置在厂房中部，布局简洁合理。项目建设地常年主导风向为东风，因此车间排放废气不会对厂区北部办公区域产生影响。由此可见，本项目厂区及平面布置较合理。

表 4.2-1 扩建项目主要建设内容一览表

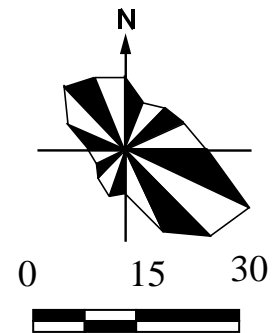
序号	名称	单位	数量	备注	备注
1	1 号车间	m ²	1500	租赁，设置 PCB 板粉碎回用，高 7m	已有项目
2	2 号车间	m ²	1500	租赁，塑料桶碱洗区 200m ² ，破碎清洗包容桶原料区 1140m ² ，成品区 100m ² ，危险固废仓库 60m ² ，高 7m	本次改建
3	碱水池	m ³	50	位于 2 号车间东侧	新增
4	清水池	m ³	50	位于 2 号车间东侧	新增
5	事故池	m ³	90	位于 2 号车间东侧	新增

4.2.2 周边环境概况

本项目位于无锡市新吴区梅村工业集中区新泰路 43 号，本项目周边都为梅村工业集中区内的其他企业，西侧为大成机械，南侧为飞达塑料模具和无锡凯弘精工电器公司，东侧为空地，北侧为天龙自动化工程、江苏南方大华互感器和大华电器机械制造公司，附近 500m 范围内无居民等敏感点。

项目周边环境概况图见图 4.2-2。

年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目



图例

-  厂区范围
-  500 米范围
-  工业企业

图 4.2-2 项目周边环境概况图

4.3 生产工艺流程及原辅材料消耗

4.3.1 生产工艺流程

合田再生资源无锡有限公司建设年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目，项目生产主要包括破碎清洗线和废桶清洗线等 2 种。

项目的生产工艺流程及产污环节见图 4.3-1~4.3-5。

4.3.1.1 铁桶清洗生产线工艺流程及产污环节

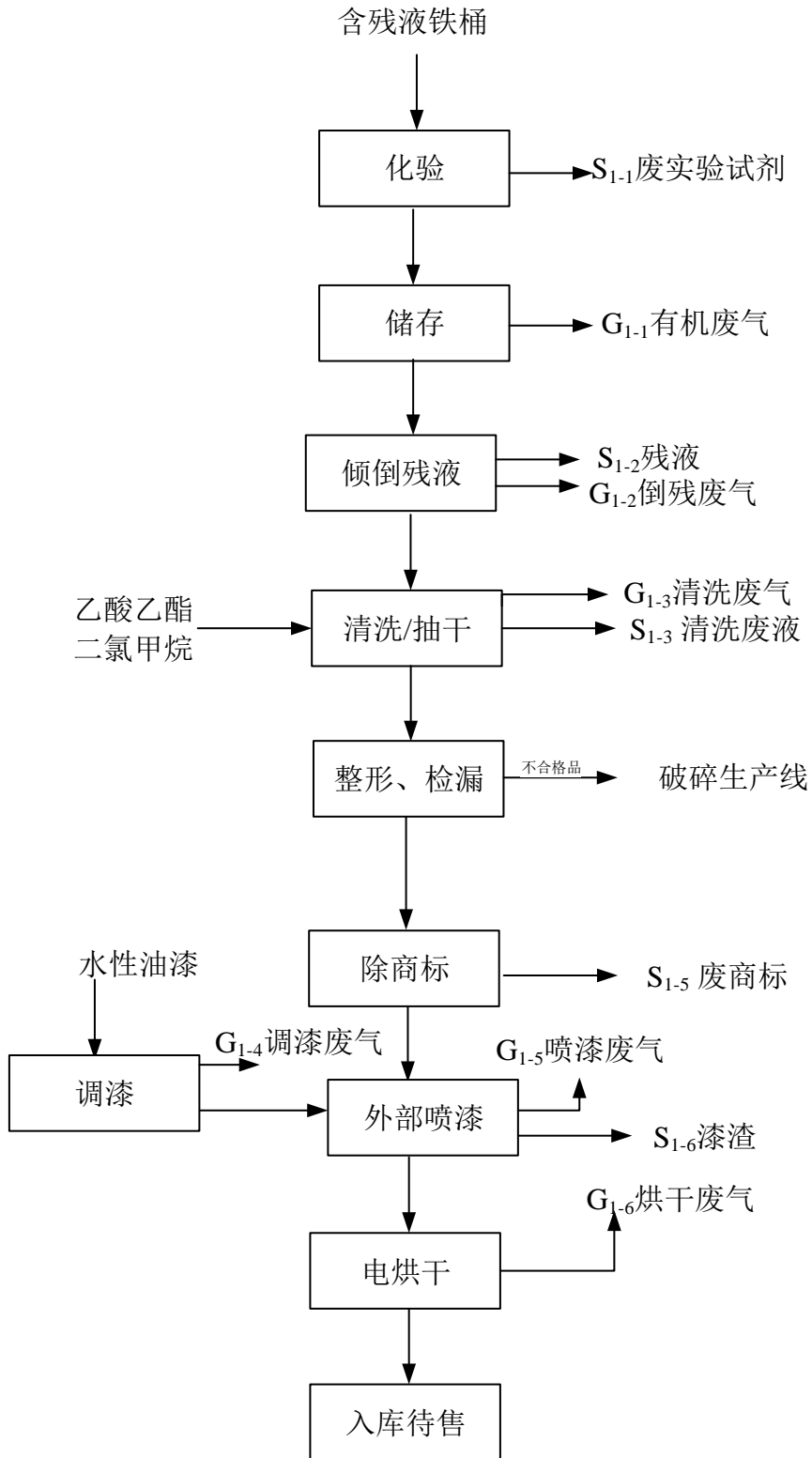


图 4.3-1 铁桶清洗生产线工艺流程及产污环节

流程说明:

(1) 化验：项目在厂区内配套建设了一个实验室，实验室主要进行取样分析残液是否可与二氯甲烷和乙酸乙酯溶剂互溶及残液粘稠度，并根据要求配备了一名专业分析技术人员负责实验室，实验室在运行过程中，会产生一定的废实验试剂及实验清洗废水 (S_{1-1})。

(2) 储存：经过检验符合要求的废包装桶进入 1#仓库、2#仓库及 3#仓库进行暂放，由于本项目收集的包装桶主要为废溶剂、废树脂包装桶，故在暂存过程中会挥发一定的有机废气 (G_{1-1} ，主要为醇类、苯类、酚类、醚类等，以 VOCs 计)。

(3) 倒残：本项目将外部收购的废桶按类别堆放，分别输送至倒残工位进行分类倒残，主要方式是设置 1 套真空泵，对粘度较低的液体类进行抽出，按残液类型分类进行集中储存，抽出时间平均为 20s；对于粘稠状难以倒出的残液，打开桶盖通过 90 度翻架倒出桶内残留物。倒残时间为 2min，本次按照所有废包装桶倒残时间均为 2min/桶。

倒残工位设置密闭隔离区，隔离区内部设置负压集气抽风装置，保证运行时隔离区处于负压状态。

根据业主提供的类比资料，平均每个桶内残液约 75g；若企业发现桶内残液量过多，在收入厂时会让供货企业回收利用，以减少不必要的浪费。倒出的废残液 S_{1-1} ，进行分类收集，加盖后送入 5#仓库（危险废物暂存点）进行暂存，倒残过程中会挥发一定的有机废气 (G_{1-1})；

倒残时必须按照包装桶内的危废类别分类进行倒残，且包装桶要足够清洗 5 批次的量，才可进行倒残作业。

清洗：清洗车间采用单独设置的密闭隔离区，共设置 1 条自动清洗线和 1 条吨桶清洗线 (IBC 吨桶清洗)。

铁桶及塑料桶清洗：将有机溶剂注入高位水箱，水箱通过阀门、软管与长枪连接，清洗溶剂通过长枪夹套重力自流从开口处加入废包装桶，溶剂添加完毕后盖上桶盖，保证废桶密封性。加入内壁清洗剂的包装桶通过传动装置输送至清洗机，在清洗机上通过滚动旋转使清洗剂与内壁残留的废液充分接触以溶解内壁附着物（其中铁桶内有锈迹或树脂类等粘稠状液体时，需放入两条铁链，增加摩擦搅拌力），其中全自动清洗设备 18 只一批次进行清洗，根据包装桶残留物类型，清洗时间为 2~5min，清洗溶剂循环 5~10 批次需进行更换，每只包装桶有机溶剂注入量为 5kg，产生的清洗废液 (S_{1-3}) 作为危废。

IBC 吨桶清洗：将有机溶剂通过长枪夹套从开口处加入废包装桶，溶剂添加完毕后盖上桶盖，保证废桶密封性。放入 IBC 吨桶清洗机进行清洗，清洗原理为滚动旋转使清

洗涤剂与内壁残留的废液充分接触以溶解内壁附着物，清洗时间为 10min，IBC 吨桶清洗机每批次清洗 1 只 IBC 吨桶，清洗溶剂循环 5~10 批次需进行更换，产生的清洗废液(S₁₋₃) 作为危废。

项目清洗作为必须对包装桶进行分类清洗，同一类别的清洗废液必须集中堆放，不得混合。

清洗频次：对于盛装有机溶剂类废包装桶清洗，由于清洗废液循环使用的次数变多，其中溶解的有机溶剂会越来越多，对有机溶剂类的包装桶清洗效果会越来越好，直到杂质过多无法进行清洗为止，清洗溶剂的循环使用次数一般大于 10 次；对于盛装树脂、染料、涂料、矿物油、乳化液等容器清洗时，由于树脂与二氯甲烷、乙酸乙酯溶解具有饱和度，一般清洗溶剂循环清洗 5 次进行更换，200L 铁桶及塑料桶一次使用清洗溶剂为 5kg，IBC 吨桶一次清洗溶剂为 15kg。

抽干：主要通过真空泵抽干油桶内的清洗液。

本工段废桶保持密封，清洗过程中，清洗废液循环使用 5~10 次，包装桶清洗后开口倒料及真空泵抽干过程中会挥发一定的有机废气 (G₁₋₂)

整形：铁桶采用自动整形机对桶口进行整边，并矫正桶体的凹凸部位；

检漏：利用空气检漏仪对油桶进行检漏，其原理通过对封闭空间内通入高压气体，正压检漏，利用空气压力变化原理判断是否存在漏洞，此工序会产生不合格品 S₁₋₄ (约 0.3%)，转移至破碎生产线。检漏原理见下图。

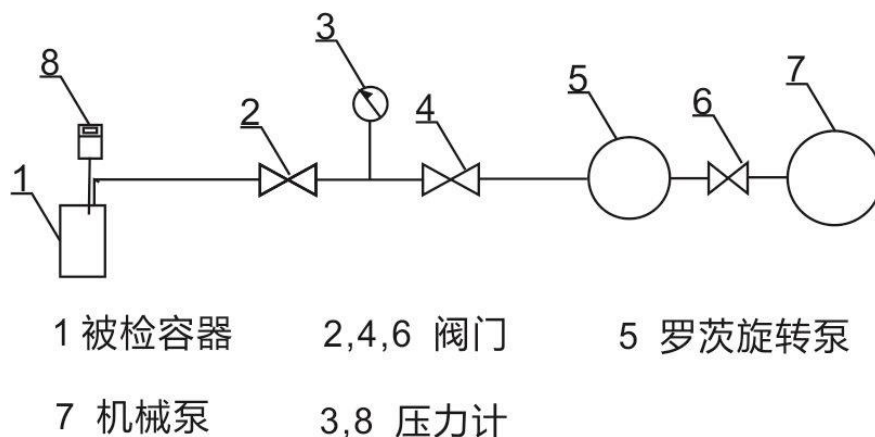


图 4.3-2 检漏原理图

以干燥空气充入容器中，利用密封垫片密封容器口，使用一定压力（1.2~2 个大气压）泵入空气，关闭阀门后，30s 内容器桶内压力读数几乎无变化，则认为容器完好无漏。检漏过程中检漏介质为干燥空气，检漏包装桶为已清洗干净的包装桶，因此无废气产生，主要污染为噪声污染。

(5) 除商标：喷涂之前需人工对外壁进行除商标，此过程还会产生废商标 (S₁₋₅)。

(6) 喷漆、烘干：本项目设置喷漆烘漆线，为流水线作业，将需喷漆的包装桶在挂桶区上架，经链条从喷漆房侧面进入喷漆区进行静电喷漆，喷漆后通过自动开关的移门进入烘道进行烘干，喷漆及烘干流水线 1h 可加工 75 只铁桶，喷枪 2 只（一用一备），喷漆不合格品返回喷漆工序重新喷涂。具体操作流程为：

静电喷漆：喷涂原理为以被涂物体为正电极，涂料雾化装置为负电极。前者接地，后者通电，这样就形成了两个电极，在利用同性相斥，异性相吸的原理，使涂料由雾化装置处喷出，最后形成了一层平均且牢固的薄膜，优点就是施工效率高，喷涂时间短，缺点是不适用于不规则工件，根据本项目特点，项目油桶为规则圆柱体，且需喷涂包装桶较多，因此，使用静电喷涂较为合适。

项目喷漆喷漆房内进行，根据企业生产经验，喷漆过程油漆固体组分附着率 85%。项目喷枪油漆喷出量为 100ml/min(喷漆厚度为 20~26 微米，喷漆面积约为 16 万平方米)，根据需喷漆油桶数量与喷漆速度，本项目喷漆车间喷漆作业时间约 8h/d。设置 1 个喷漆室，喷漆房配备一台风机（风机量为 5000m³/h），在风机负压作用下收集废气。水性漆中的有机溶剂 30%在此过程中挥发出来。喷漆间工作时关闭进口，废气捕集率可达到 99% 以上。

喷枪清洗：本项目用水清洗喷枪，清洗过程在清洗车间内进行，年清洗 12 次，此工序中产生的清洗废水作为危险废弃物处置。

烘干：烘干线烘道进口处设置自动开关的移门，喷漆后的包装桶到达烘道门口时，打开控制闸，包装桶自动进入烘道烘烤，电加热至 70~80℃使油漆中的溶剂迅速挥发，包装桶表面漆层固化，项目烘道为密闭的条状箱式结构，烘道长约 20m，在喷漆车间内按“回”字结构布置，以减少占地面积，油漆中的有机溶剂 69%在此过程中挥发出来，产生的烘干废气 (G₁₋₅) 由烘道内配套废气收集装置收集，仅在进出口处有少量无组织废气产生。

(7) 入库待售：将成品进入成品仓库待销售。

产污环节：

本产品生产过程主要大气污染源来自于储存、倾倒残液、清洗、清灰、喷漆、烘干过程产生的废气。

储存废气 G₁₋₁：主要为废包装桶挥发的有机废气，以 VOCs 表征；由于废包装桶均加盖密封，挥发的有机废气产生量较小，为无组织排放。

倒残废气 G₁₋₂: 项目 200L 铁桶在清洗前将桶内残余物倒出, 该过程会挥发出少量废气, 以 VOCs 表征; 倒残间设置密闭隔离区, 隔离区内部设置负压集气抽风装置, 保证运行时隔离区处于负压状态。

清洗废气 G₁₋₃: 项目使用有机溶剂 (乙酸乙酯及二甲苯) 对包装桶内的残留物进行清洗, 该过程在加料及抽料过程中会挥发出有机废气, 主要包括清洗溶剂挥发产生的乙酸乙酯及二甲苯废气和废包装桶内残留物挥发产生的 VOCs。

调漆废气 G₁₋₄: 本项目设置固定调漆间进行调漆, 调配过程不需要加热, 仅简单搅拌即可。调漆过程油漆中的易挥发组分会挥发产生调漆废气 (约油漆挥发组分的 1%), 主要为 VOCs。

喷漆废气 G₁₋₅: 本项目铁桶采用静电喷漆, 喷漆过程中油漆挥发组分 30% 会在此工序挥发, 产生有机废气 (VOCs) 及漆雾 (上漆率约 85%), 此工序废气在负压喷漆间内进行收集, 只在包装桶进出是产生少量无组织废气。

烘干废气 G₁₋₆: 经喷漆后的油漆桶上附着的易挥发组分 (油漆挥发组分 69%), 会在此工序全部挥发, 产生有机废气, 主要为二甲苯、乙酸乙酯、VOCs, 此工序废气经烘道自带废气收集装置收集, 仅在进出口处有少量无组织废气产生。

主要固体废弃物包括①废实验试剂 (含实验清洗废水); ②桶内残液; ③清洗废液; ④喷漆过程废气处理产生的漆渣; ⑤废铁皮; ⑥废商标; 其中废实验试剂、桶内残液、清洗废液、漆渣为危废送有无锡市工业废物安全处置有限公司处理; 废铁皮为一般固废外售处理。

4.3.1.2 塑料桶、IBC 吨桶工艺流程图

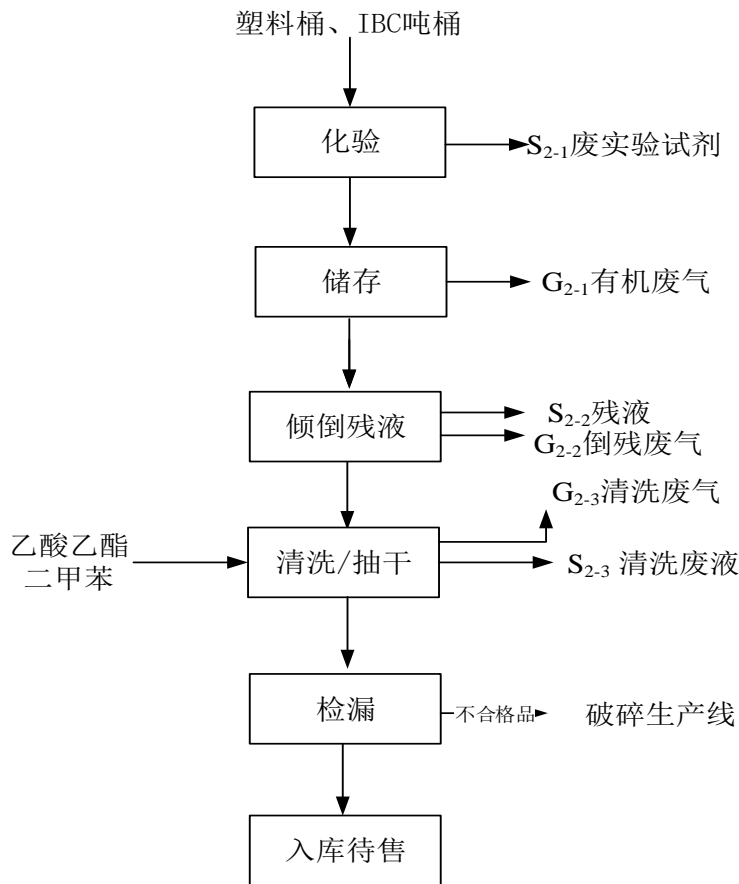


图 4.3-3 生产塑料桶、IBC 吨桶工艺流程图

塑料桶、IBC 吨桶清洗工艺主要由出厂化验、储存、倒残、溶剂清洗、吸干工序组成，其中塑料桶清洗工艺中化验、储存、倒残、溶剂清洗/抽干工序与铁桶相同，IBC 吨桶清洗工序与铁桶稍有不同，主要区别为 IBC 吨桶清洗机为每批次洗 1 只桶，清洗时间为 10min，主要原理与铁桶基本相同，主要将有机溶剂通过长枪夹套从开口处加入废包装桶，滚动旋转使清洗剂与内壁残留的废液充分接触以溶解内壁附着物，达到清洗目的，清洗溶剂循环 5~10 批次需进行更换。

产污环节：

塑料桶、IBC 吨桶清洗过程主要大气污染源来自于储存、倾倒残液、清洗过程产生的废气。建设项目储存产生的 G₂₋₁ 废气主要为废包装桶挥发的有机废气 VOCs，倾倒残液产生的 G₂₋₂ 废气主要为 VOCs，溶剂清洗时产生的有机废气 G₂₋₃ 主要为（二氯甲烷、乙酸乙酯和 VOCs）。

主要固体废弃物包括①实验废液（含废实验试剂和实验清洗废水）、②桶内残液、③清洗废液送有无锡市工业废物安全处置有限公司作为危废处理，④废塑料作为一般固

废外售物资回收公司。

4.3.1.3 废金属桶破碎清洗生产线工艺流程

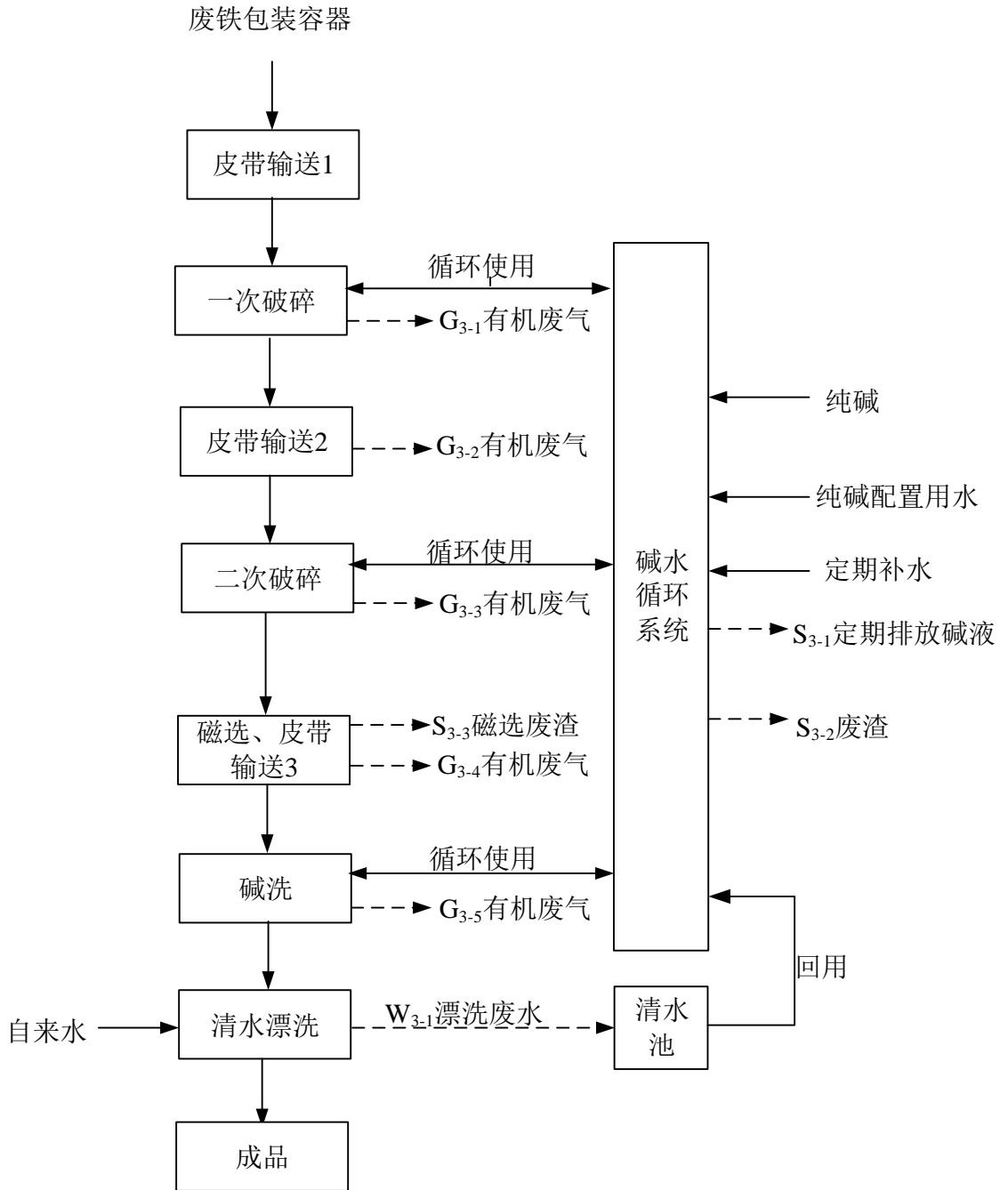


图 4.3-4 废金属桶破碎清洗生产线工艺流程图

工艺流程简述:

本项目生产线采用密闭处理，只在物料进出位置设有窗口，生产线设置负压收集装置收集产生的废气。

(1) 皮带输送 1: 将压实后的废包装桶放置于皮带输送机上, 废包装桶通过皮带输送机的定位挡板提升至生产线中的双轴金属撕碎机的物料进口处。

(2) 一次破碎: 包装容器经皮带输送机提升至破碎生产线中的双轴金属撕碎机进行撕碎, 采用双轴低速转动, 使主动轴的动刀与壳体上的静止刀盘形成相对运动, 主动轴上的螺旋齿刀盘交错排列, 使物料进入后, 同时受到挤、撕、剪的作用, 从而使废金属物料得到撕碎。将废铁桶由体状物变成片状物, 该工序运用水幕破碎法, 使用 15% 的纯碱溶液, 起到给双轴金属撕碎机降温和废包装桶清洗作用, 此过程废铁包装容器被撕碎, 盛装的废残液中易挥发部分会在此过程中挥发, 产生 G₃₋₁ 有机废气 (主要为醇类、苯类、酚类、醚类等, 以 VOCs 计), 此工序碱水循环使用, 每 3 个月排放一次, 作为危废处理。

(3) 皮带输送 2: 将双轴金属撕碎机下料口产生的金属片提升至重型破碎机进料口, 由于包装容器被撕碎, 盛装的废残液中易挥发部分会在此过程中挥发, 产生 G₃₋₂ 有机废气 (主要为醇类、苯类、酚类、醚类等, 以 VOCs 计)。

(4) 二次破碎: 在重型破碎机转动轴作用下, 带动转动刀片高速旋转, 利用合金刀片对铁片进行切割破碎, 破碎后的金属块通过筛网过滤出重型破碎机料仓, 重型破碎机筛网孔径为 6cm, 此过程中加入 15% 的纯碱溶液, 起到给重型破碎机降温和废包装桶清洗作用, 此过程废铁包装容器被粉碎, 盛装的废残液中易挥发部分会在此过程中挥发, 产生 G₃₋₃ 有机废气 (主要为醇类、苯类、酚类、醚类等, 以 VOCs 计), 此工序碱水循环使用, 每 3 个月排放一次, 作为危废处理。

(5) 磁选、皮带输送 3: 经重型破碎机筛网过滤后的金属块落入皮带输送机, 在皮带输送机上的强磁棍产生的磁场作用下, 磁性铁块会紧压输送皮带, 产生较大摩擦力, 输送至清洗机, 非磁性商标、塑料等物质落入废物槽收集, 此过程会产生 S₃₋₄ 磁选残渣和包装容器中废残液易挥发部分挥发, 产生的 G₃₋₄ 有机废气 (主要为醇类、苯类、酚类、醚类等, 以 VOCs 计)。

(6) 碱洗: 经皮带输送机输送的铁块送入金属滚筒清洗机进行清洗, 清洗液为 15% 的纯碱, 金属滚筒清洗机的转速为 10 转/分钟, 清洗机内壁附有螺旋槽, 金属在旋转过程中不断向出口位移, 最后利用斜螺旋提升机进行提升, 附着的碱液随着铁片的翻滚和重力作用, 自流至碱洗机内, 铁片停留时间为 10 分钟, 铁片经提升后进入清水漂洗工序, 此过程废包装容器中废残液易挥发部分挥发, 产生 G₃₋₅ 有机废气 (主要为醇类、苯类、酚类、醚类等, 以 VOCs 计), 此工序碱水循环使用, 每 3 个月排放一次, 作为危

废处理。

(7) 清水漂洗：铁片通过螺旋输送机输送至漂洗机进行漂洗，漂洗后的即为成品。

碱液回收系统：本项目碱液回收循环系统主要由 1 个 50m³ 的碱水收集池+电动泵+混合搅拌机+压滤机组成，生产过程中往混合搅拌机中投加生石灰，进行搅拌，经过压滤机过滤出杂质，过滤出的碱水回用于生产。

产污环节：

本产品生产过程主要大气污染源来自于破碎生产线负压收集的有机废气 VOCs，主要产生在一次破碎 G₃₋₁、皮带输送 2 过程 G₃₋₂、二次破碎 G₃₋₃、磁选、皮带运输 3 过程中 G₃₋₄。

漂洗废水 W₃₋₁：清水漂洗工序产生的漂洗废水，排入清水收集池收集，作为破碎清洗生产线系统损耗的补水回用。

磁选残渣 S₃₋₁：铁包装容器破碎清洗生产线磁选工序会产生磁选残渣，主要为包装桶的废标签，作为危废处理。

定期排放碱液 S₃₋₂：铁包装容器破碎清洗生产线整个系统在线清洗量及循环使用量共计 20t，项目碱液循环使用，定期排放，碱液每年排放 4 次，共计 80t/a，作为危废处理。

循环处理系统产生的废渣 S₃₋₃：本项目使用碱水循环机对循环碱水进行处理，主要为碱水循环机分离的残渣，作为危废处理。

4.3.1.4 废塑料桶破碎清洗生产线工艺流程

0~200L废塑料包装容器

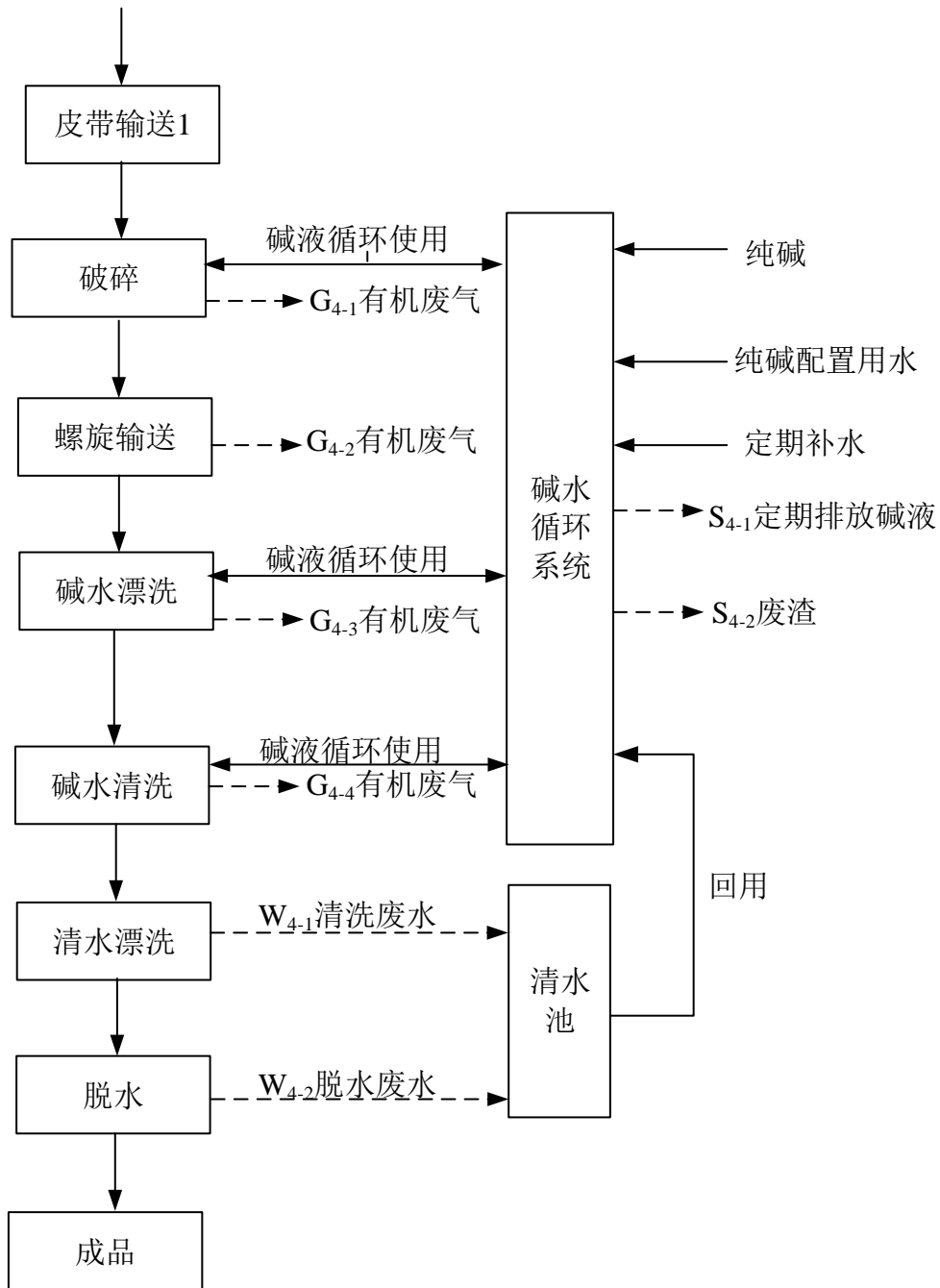


图 4.3-5 废塑料桶破碎清洗生产线工艺流程图

(1) 皮带输送 1: 将废包装桶放置于皮带输送机上, 废包装桶通过皮带输送机的定位挡板提升至生产线中的重型破碎机的物料进口处。

(2) 破碎: 在重型破碎机转动轴作用下, 带动转动刀片高速旋转, 利用合金刀片对铁片进行切割破碎, 破碎后的金属块通过筛网过滤出重型破碎机料仓, 重型破碎机筛

网孔径为 0.8cm，此过程中加入 15% 的纯碱溶液，起到给重型破碎机降温和废包装桶清洗作用，此过程废铁包装容器被粉碎，盛装的废残液中易挥发部分会在此过程中挥发，产生 G_{4.1} 有机废气（主要为醇类、苯类、酚类、醚类等，以 VOCs 计），此工序碱水循环使用，每 3 个月排放一次，作为危废处理。

（3）螺旋输送：将重型破碎机出料口加工出来的塑料通过螺旋输送机输送至漂洗机进行漂洗，由于包装容器被破碎，盛装的废残液中易挥发部分会在此过程中挥发，产生 G_{4.2} 有机废气（主要为醇类、苯类、酚类、醚类等，以 VOCs 计）。

（4）碱水漂洗：将重型破碎机出料口加工出来的塑料通过螺旋输送机输送至漂洗机进行漂洗，漂洗机长度为 6 米，宽 1.5 米，漂洗停留时间为 5min，设有 5 个搅拌排料滚筒，通过滚动将塑料送至摩擦清洗机，此工序碱水循环使用，每 3 个月排放一次，作为危废处理，由于包装容器被破碎，盛装的废残液中易挥发部分会在此过程中挥发，产生 G_{4.3} 有机废气（主要为醇类、苯类、酚类、醚类等，以 VOCs 计）。

（4）碱水清洗：送入摩擦清洗机的塑料块在高速转动中，通过摩擦清洗表面的残留物，清洗后的塑料片送入清水漂洗机，此工序碱水循环使用，每 3 个月排放一次，作为危废处理，由于包装容器被破碎，盛装的废残液中易挥发部分会在此过程中挥发，产生 G_{4.4} 有机废气（主要为醇类、苯类、酚类、醚类等，以 VOCs 计）。

（5）清水漂洗：清水漂洗机与清水漂洗机型号一致，只是将碱液换成清水，清水漂洗工序产生的漂洗废水，排入清水收集池收集，作为破碎清洗生产线系统损耗的补水回用。

（6）脱水：经螺旋输送机输送的塑料送入脱水机进行脱水处理，脱出的废水作为破碎清洗生产线系统损耗的补水回用。

产污环节：

本产品生产过程主要大气污染源来自于破碎生产线负压收集的有机废气 VOCs，主要产生在破碎工序 G_{4.1}、螺旋输送过程 G_{4.2}、碱水漂洗 G_{4.3}、碱水清洗过程中 G_{4.4}。

漂洗废水 W_{4.1}：清水漂洗工序产生的漂洗废水，排入清水收集池收集，作为破碎清洗生产线系统损耗的补水回用。

脱水废水 W_{4.2}：脱水工序产生的脱水废水，排入清水收集池收集，作为破碎清洗生产线系统损耗的补水回用。

定期排放碱液 S_{3.1}：塑料包装容器破碎清洗生产线整个系统在线清洗量及循环使用量共计 20t，项目碱液循环使用，定期排放，碱液每年排放 2 次，共计 40ta，作为危废

处理。

循环处理系统产生的废渣 S₃₋₂: 本项目使用碱水循环站对循环碱水进行处理, 主要为碱水循环站分离的残渣, 作为危废处理。

4.3.2 主要原辅材料及理化性质

扩建后主要原辅材料消耗见表 4.3-1, 主要原辅材料理化性质和危险性见表 4.3-2, 另外由于本项目收集的废包装桶主要为醇类、苯类、酚类、醚类及树脂类等, 故理化性质中列举了代表性的醇类、苯类、酚类、醚类及树脂类的理化性质。

表 4.3-1 项目扩建后主要原辅材料消耗情况

	原料名称	规格成分	“以新带老”后年用量	贮存方式	运输方式
主要原料	纯碱	Na ₂ CO ₃ (98%)	9.6t/a	50kg/袋装	汽车运输
	铁桶	含有机溶剂废物与含废有机溶剂类废物、含废矿物油、含乳化液废物、含染料、涂料废物、含有机树脂类废物、含酚废物、含醚废物、含废卤化有机溶剂废物的包装容器	308 万只/年	/	有危废运输资质的单位定期运输
	塑料桶		257 万只/年		
	油漆	水性丙烯酸树脂 60%, 醇醚类 5%, 水 15%, 二氧化钛 15%, 助剂 5%	15t/a	20kg/桶装	汽车运输
	乙酸乙酯	95% (水 4.5%、其他 0.5%)	20t/a	200L/桶装	汽车运输
	二氯甲烷	98%	20t/a	200L/桶装	汽车运输

本项目使用 15% 的纯碱溶液为清洗溶剂, 纯碱水溶液去油污能力较好, 常用于日常清洗油污, 其原理碳酸钠水解后成碱性, 碱性溶液与脂类物质发生水解反应生成易于溶解的高级脂肪酸钠盐与醇类, 苯类、醇类等有机物不容与纯碱的饱和溶液, 却可以与不饱和溶液中的水进行互溶, 而随着有机物不断溶于 15% 的碳酸钠溶液, 清洗溶剂的溶解性又可得到提高, 从而提高清洗效率, 为避免清洗后产品带出杂质过高, 影响产品质量, 本项目对清洗溶剂进行定期更换。

表 4.3-2 主要原辅料理化性质、毒性毒理表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	纯碱	黄碳酸钠 (Na ₂ CO ₃), 分子量 105.99, 易溶于水, 溶液呈碱性, 微溶于水乙醇, 不溶于丙醇。	/	口服-大鼠 LD ₅₀ : 4090 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD ₅₀ : 6600 毫克/公斤, 中毒
2	乙醇	密度: 0.78945 g/cm ³ ; (液) 20°C, 熔点: -114.3°C (158.8 K), 沸点: 78.4°C (351.6 K), 相对密度(水=1): 0.79 相对蒸气密度(空气=1): 1.59, 饱和蒸气压(kPa): 5.33(19°C), 燃烧热(kJ/mol): 1365.5, 临界温度(°C): 243.1, 临界压力(MPa): 6.38, 无色、透明, 具有特殊香味的液体(易挥发), 密度比水小, 能跟水以任意比互溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	闪点(°C): 12, 引燃温度(°C): 363, 爆炸上限%(V/V): 19.0 爆炸下限%(V/V): 3.3	LD ₅₀ 7060mg/kg(兔经口); 7340mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)
3	乙醚	无色透明液体, 有芳香气味, 极易挥发, 相对密度(水=1)0.71; 相对密度(空气=1)2.56, 熔点: -116.2°C 沸点: 34.6°C, 微溶于水, 溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂	易燃液体	急性毒性: LD ₅₀ 1215mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 221190mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)人吸入 200ppm, 最小中毒浓度(刺激); 人经口 420mg/kg, 最小致死剂量。 刺激性: 家兔经眼: 40mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 500mg, 轻度刺激。
4	苯酚	白色结晶, 有特殊气味, 熔点 40.6°C 沸点: 181.9°C, 熔点: 40.6°C 沸点: 181.9°C, 相对密度(水=1)1.07; 相对密度(空气=1)3.24, 可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油	—	属高毒类。 急性毒性: LD ₅₀ 317mg/kg(大鼠经口); 850mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ 316mg/m ³ (大鼠吸入); 人经口 1000mg/kg, 致死剂量。 刺激性: 家兔经眼: 20mg(24 小时), 中度刺激。家兔经皮: 500mg(24 小时), 中度刺激。
5	树脂	树脂通常是指受热后有软化或熔融范围, 软化时在外力作用下有流动倾向, 常温下是固态、半固态, 有时也可以是液态的有机聚合物。广义地讲, 可以作为塑料制品加工原料的任何高分子化合物都称为树脂的。	无资料	无资料
6	乙酸乙	无色澄清液体。有强烈的醚似的气味, 清灵、微带果香的酒香, 易扩散, 不持久。闪点(°C): -4(闭杯), 7.2°C(开杯)引燃温度(°C): 426 爆炸下限(%): 2.0 爆炸上限(%): 11 爆炸极限: 2.2%—11.2%(体积)最小点火能	易燃	LD ₅₀ 5620mg/kg(大鼠经口); 4940mg/kg(兔经口); LC ₅₀ 5760mg/m ³

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

	酯	(mJ): 0.46 最大爆炸压力 (MPa): 0.850 极性: 4.30 粘度: 0.45 沸点: 77.2 相对密度 (空气=1): 3.04 相对密度 (水=1): 0.90 临界温度: 250.1 (°C) 熔点 (°C): -83.6		
7	二氯甲烷	分子式 CH ₂ Cl ₂ . 分子量 84.93。无色透明液体, 具有类似醚的刺激性气味。 不溶于水, 溶于乙醇和乙醚。是不可燃低沸点溶剂。	易燃	LD ₅₀ : 1.25 g/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 24929 ppm (小鼠, 30 分钟)

4.3.3 设备清单

本次扩建新增生产设备 6 套, 辅助设备 1 套, 环保设备 3 套, 主要生产设备见表 4.3-4。

表 4.3-4 项目主要生产设备表

类别	设备名称	型号/规格	数量(台/套)	备注
主要生产 设备	金属撕碎机	GS-45A	1	3~4t/h
	塑料破碎机	PSX-132	1	1.5~2t/h
	金属/塑料桶清洗机	4000/6000m m	1	
	吨桶(IBC)清洗设备		1	
辅助生产 设备	清洗水循环处理设备	/	1 套	用于碱水循环除杂
环保设备	负压收集装置	/	4 套	设置于塑料桶破碎清洗脱水生产线与金属桶破碎清洗生产线
	二级活性炭吸附装置	/	1 套	/
	水气分离装置	/	1 套	/

4.3.4 生产设备与产能匹配性

1、本项目 4 条清洗线(1 条全自动清洗线, 1 条 IBC 吨桶清洗线, 1 条金属桶破碎清洗线和 1 条塑料桶破碎清洗线)、1 条喷漆线烘干流水线。

本项目倒残工段平均倒残时间为 2min/只, 项目设置 4 个倒残位, 则倒残工序可以达到 240 只/h, 可以满足后续工段的生产。

本项目建成后, 年清洗废包装桶 15 万只, 其中废铁桶 8 万只, 废塑料桶 6 万只, 废 IBC 吨桶 1 万只, 全自动清洗线按 5min 一批次, 一批次 18 只桶, 年可清洗 518400 只。本项目年运行时间为 2400 小时(每天运行 8h), 可满足铁桶 8 万只/年及塑料桶 6 万只/年的生产。IBC 吨桶每只桶清洗时间为 10min, 项目设置的 1 条 IBC 清洗机, 清洗能力可以达到 6 只/h, 则本项目生产线可以达到清洗 86400 只 IBC 吨桶的生产能力(本次评价 IBC 吨桶为 1 万只), 故本项目清洗线设置可以满足生产需求。

本项目喷漆线烘干流水线 1h 可加工 70 只铁桶, 年加工铁桶 168000 只, 本项目铁桶为 8 万只/年的生产能力, 故本项目喷漆线设置可以满足生产需求。

根据建设单位提供资料, 本项目 2 条破碎清洗线, 其中金属破碎清洗线每小时处理 3~4 吨, 废塑料桶破碎清洗脱水生产线每小时处理 1.5~2 吨废塑料桶; 本项目年工作 2400 小时, 则最大可处理 9600 吨铁桶和 4800 吨塑料桶, 本项目设计生产能力为年处理废铁桶 1900 吨和废塑料桶 3100 吨, 故本项目破碎清洗脱水生产线与废桶清洗线可满足生产需求。

4.3.5 生产仓库与产能匹配性

本项目新增原料仓库为 1140m²，新增产品规模为年处理 0~200L 铁桶 308 万只/年（1900 吨/年）、0~200L 塑料桶 257 万只/年（3100 吨/年），则日处理铁包装桶平均为 10266 只（6.33t/d）；日处理塑料包装桶平均为 8566 只（10.33t/d）。根据前文包装桶收集需废包装桶产生企业提前进行委托，建设单位对区域内相同性质的废包装桶进行统筹安排，以维持生产线的稳定运行，项目仓库最大储存满足维持约 3 天生产所需，则仓库需存储约 56496 只桶，本项目进厂原料为空桶，金属桶堆叠为 0.2t/m²，塑料桶堆叠为 0.08t/m²，则本项目储存包装桶所需 891m²（金属桶 422m²、塑料桶 469m²），本项目原料仓库为 1140m²，满足本项目需求。

项目成品外售化工包装桶生产厂家，产生后即送入运输车辆，及时清运，成品仓库储存约 3 天的产品量，成品为塑料颗粒和铁片，分隔堆放，成品堆场为 100m²，堆场可存储约 20m³的铁片（约 140t，折合为 5 天产量）和 80m³的塑料颗粒（约 56t，折合为 4.5 天产量），企业未落实产品去向前不进行生产。因此项目仓库满足本项目生产需求。

4.4 物料平衡与水平衡

4.4.1 物料平衡

溶剂清洗生产线溶剂循环使用 4~5 次后排出作为危险废弃物处置。考虑 200L 及以上大桶经过倒残后仍然有少量残留附着在桶壁上，清洗过程中融入清洗剂中。参照同类型企业经验，按照每个桶残液 75g 进行预估。

1、金属桶清洗生产线物料平衡

建设设项目铁桶破碎清洗物料平衡 表见 4.4-1。

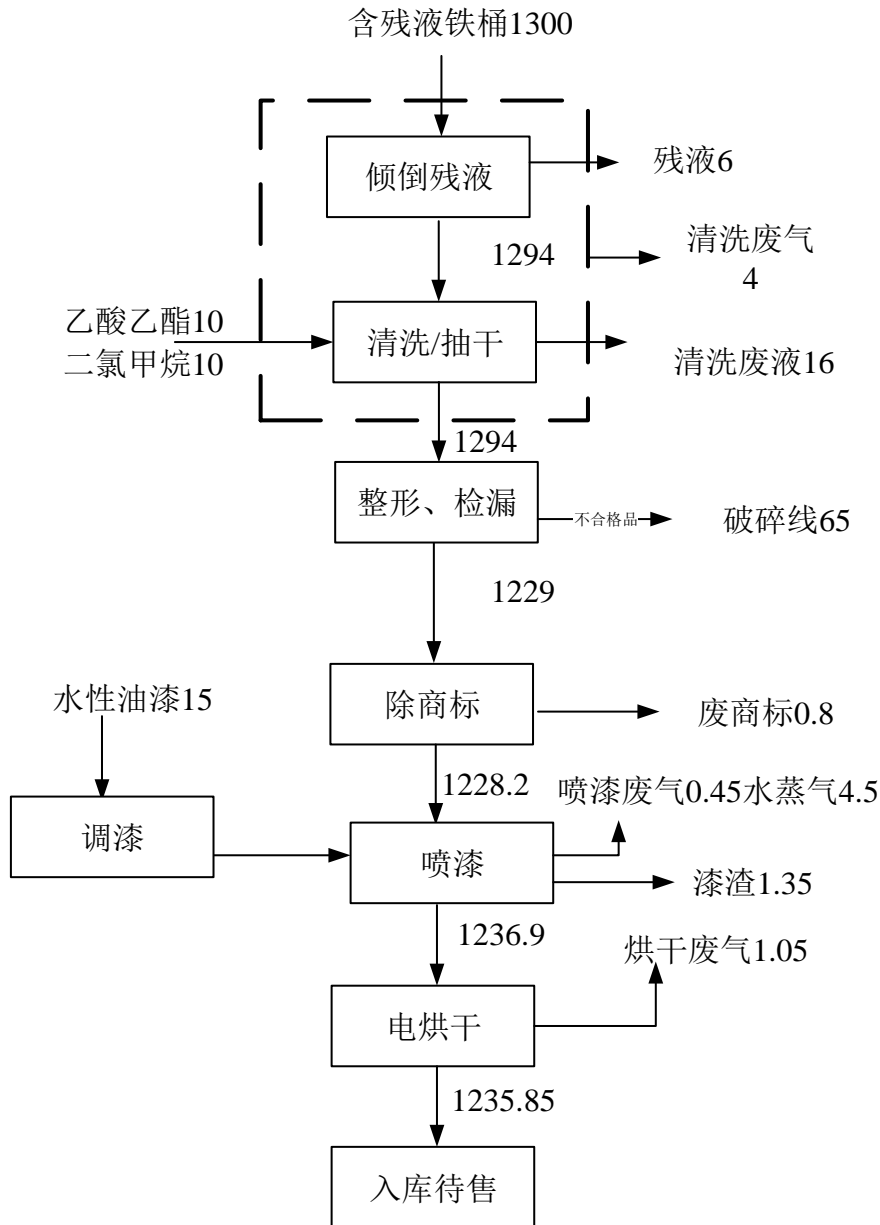


图 4.4-1 铁包装容器清洗生产线物料平衡图 (单位: t/a)

表 4.4-1 建设项目金属桶清洗生产线物料平衡表

投入 (t/a)			产出 (t/a)		
1	废包装容器	1300	产品	铁桶	1235.85
2	乙酸乙酯	10	废气	水蒸气	4.5
3	二氯甲烷	10		VOCs	5.5
4	水性漆	15	固废	废标签	0.8
2	乙酸乙酯	10		漆渣	1.35
				废液	22
				废桶	65
	总计	1335		总计	1335

2、塑料桶和吨桶 (IBC) 清洗生产线

建设设项目塑料桶清洗物料平衡表见 4.4-2。

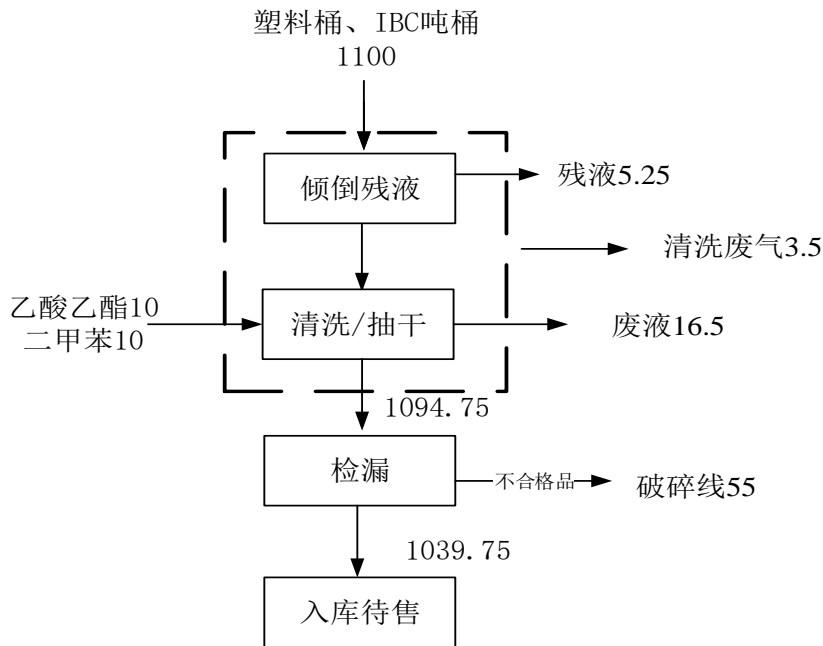


图 4.4-2 塑料桶和吨桶 (IBC) 清洗生产线物料平衡图 (单位: t/a)

表 4.4-2 建设设项目塑料桶和吨桶 (IBC) 清洗生产线物料平衡表

投入 (t/a)			产出 (t/a)		
1	废包装容器	1100	产品	塑料桶和吨桶 (IBC)	1039.75
2	乙酸乙酯	10	废气	VOCs	3.5
3	二氯甲烷	10	固废	废液	21.75
				废桶	55
总计		1120	总计		1120

3、破碎清洗生产线物料平衡

建设设项目铁桶破碎清洗物料平衡表见 4.4-3。

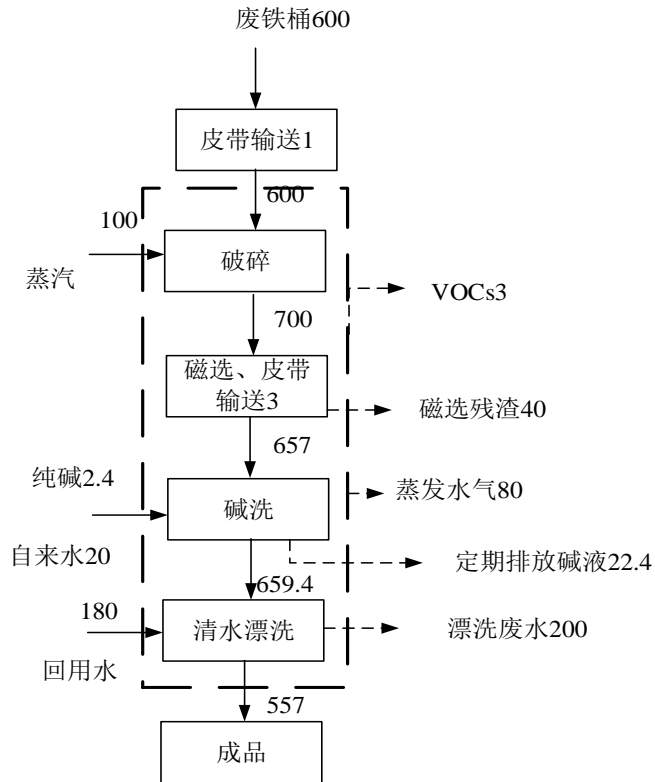


图 4.4-3 铁包装容器破碎清洗生产线物料平衡图 (单位: t/a)

表 4.4-3 建设项目破碎清洗生产线物料平衡表

投入 (t/a)			产出 (t/a)		
1	废包装容器	600	产品	铁片	557
2	纯碱	2.4	废气	VOCs	3
3	水	200		水蒸气	30
4	蒸汽	100	固废	废碱液	22.4
				废渣	40
			废水	漂洗废水	250
总计		902.4	总计		902.4

4.4.2 废塑料包装容器破碎清洗线物料平衡

建设设项目塑料桶破碎清洗线物料平衡表见 4.4-4、物料平衡图见图 4.4-4。

表 4.4-4 建设项目塑料破碎清洗线物料平衡表

投入 (t/a)			产出 (t/a)		
1	废包装容器	2000	产品	塑料颗粒	1997.5
2	纯碱	7.2	废气	VOCs	2.5
3	水	600		水蒸气	160
4	蒸汽	1000	固废	废碱液	67.2
			废水	漂洗废水	1380
总计		3607.2	总计		3607.2

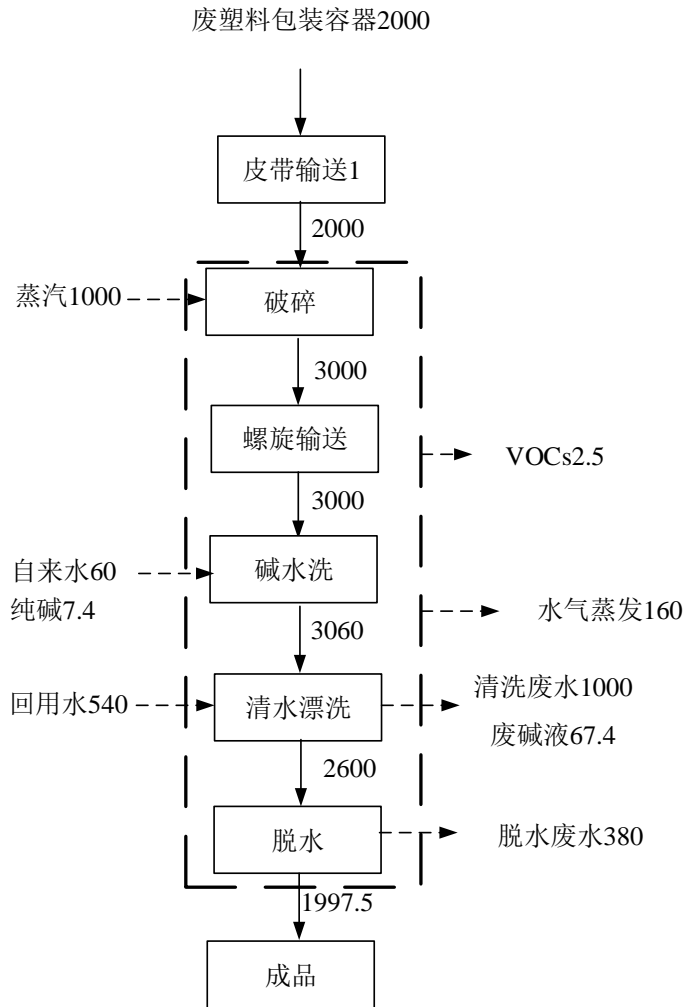


图 4.4-4 塑料桶物料平衡图 (单位: t/a)

4.4.4 VOCs 物料平衡

项目 VOCs 主要来源于原料包装桶内所含的残液中，其物料平衡图见图 4.4-5，物料平衡表见图 4.4-5:

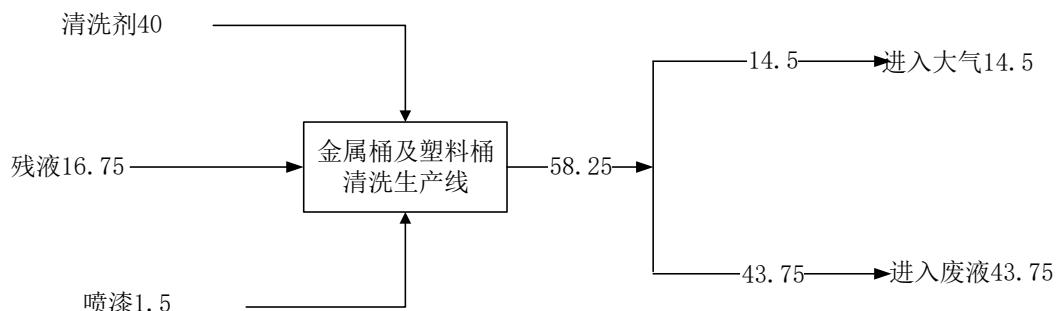


图 4.4-5 建设项目 VOCs 物料平衡图 (t/a)

表 4.4-5 建设项目 VOCs 物料平衡表

进料		去向		
原料带入	数量 (t/a)	项目	数量 (t/a)	
清洗剂	40	废气	金属桶清洗线	5.5
残液	16.75		塑料桶清洗线	3.5
水性漆	1.5		金属桶破碎清洗线	3
			塑料桶破碎清洗线	2.5
		废液	金属桶清洗线	22
			塑料桶清洗线	21.75
合计	58.25	合计	58.25	

4.4.5 水平衡

项目生产车间内不进行地面、设备冲洗，对少量滴、漏在地面的废液，使用拖把进行擦拭后，用工业吸尘器清扫，产生的废拖及吸尘器废渣把作为危废。

本项目用水主要包括生产用水、生活用水。生产用水包括碱水配置用水，漂洗用水，清洗用水及碱水循环使用定期补水。

(1) 碱水配置用水

本项目破碎清洗线定期补充碱液，本项目使用 10% 纯碱溶液，其中金属桶破碎生产线补充纯碱 2.4t/a，用水 20t/a，塑料桶破碎生产线补充纯碱 7.2t/a，用水 60t/a;

三效蒸发浓缩后的废碱液作为危险废弃物处置。

(2) 漂洗用水

本项目塑料包装容器破碎清洗生产线和金属桶破碎清洗生产线中清水漂洗工序需使用自来水清洗，生产线漂洗工序用水量均为 0.3t/h（720t/a），此过程产生的漂洗废水作为塑料容器破碎清洗生产线和废铁包装容器破碎清洗生产线的补水回用。

（3）清洗用水

本项目塑料桶碱洗生产线需使用碱水水洗，本项目使用漂洗水补充碱液后作为清洗用水。清洗水经过循环水处理后循环使用，部分浓缩废液废弃后通过碱液补充水量。

（4）生产线系统定期补水

本项目金属桶破碎清洗生产线碱液循环量为水 200t/a，蒸汽 100t/a，塑料桶破碎清洗生产线碱液循环量为水 600t/a，蒸汽 400t/a，考虑到水气损耗主要为系统水气蒸发量和带入产品损耗量。

①循环水系统蒸发

本项目水气损耗量主要为破碎清洗系统损耗与循环机及水池蒸发损耗，蒸发量为系统循环量的 10%，则循环机及水池蒸发损耗为 384t/a。

②三效蒸发系统

本系统一次需用水 20t，每周循环一次。按照设备功能 20t 用水，处理后产生 2t 浓缩液。一月 4 次，一年约 40 次，约 80 吨浓缩液。

每次处理后需添加约 0.8t 清水，每年需用水 32 吨。

一切以实际生产用水为准。

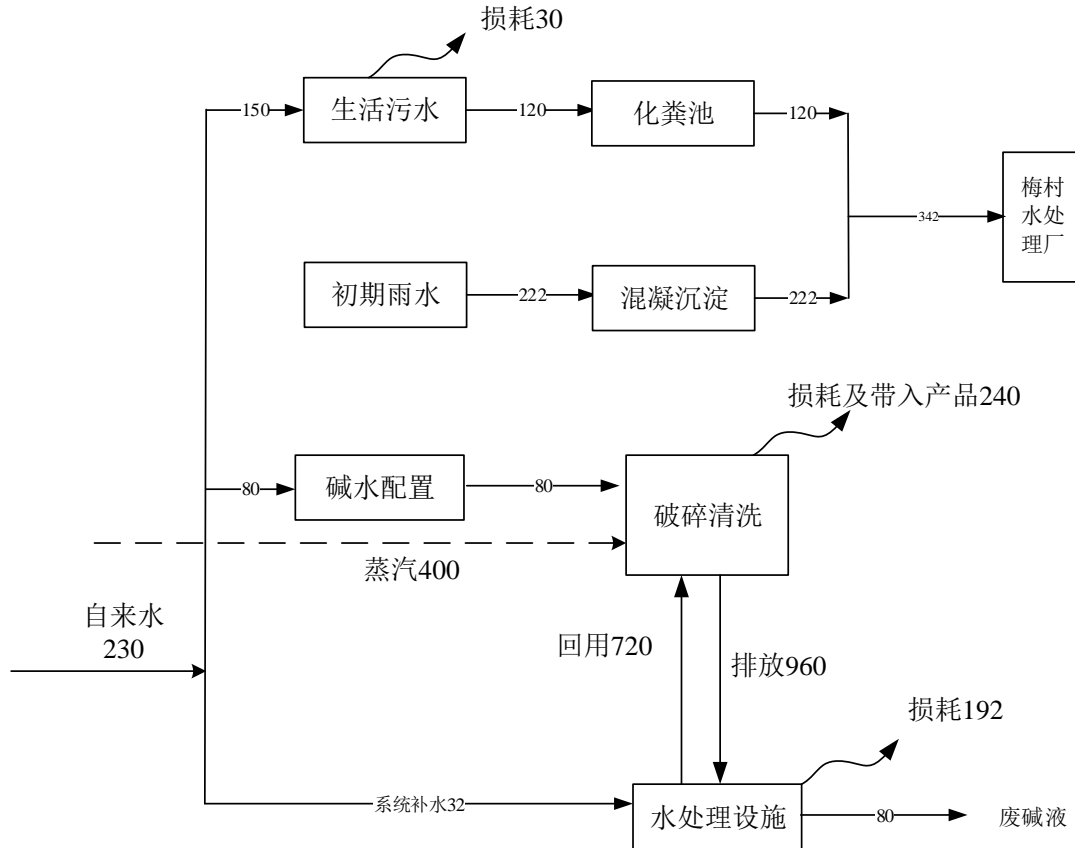


图 4.4-6 扩建项目水平衡图 (单位: t/a)

4.5 污染物产生与排放

4.5.1 废水污染源强分析

(1) 生产废水

本项目生产过程中产生的清洗废水、漂洗废水及脱水废水均作为生产线补水回用；项目碱水循环使用，作为危废定期委托有资质单位处理。

本项目产生的清洗废水、漂洗废水及脱水废水均排放至清水池暂存，由于此部分废水均产生在碱洗后，其污染物主要为 BOD、SS、石油类，污染物浓度较低，满足回用生产线要求，水质参数见表 4.5-1。

本项目碱水经循环处理站处理后循环使用，清洗碱水主要污染物为循环使用过程中不断溶解的有机物产生的高浓度 COD、包装桶残留物产生的高浓度 SS、循环过程中原料带入的氨氮、总磷、石油类等，碱液中有机物溶解有利于提升碱液清洗效率和效果，但过高的悬浮物会影响产品质量，因此本项目使用碱水循环系统进行处理。处理至《城市污水再生利用工业用水水质》(GBT19923-2005) 中洗涤水标准。

表 4.5-1 生产废水回用水质

水来源	废水量 m ³ /a	污染物名称	浓度 mg/L
生产废水	720	pH	6.5~9
		SS	30
		BOD	30
		氯离子	250
		总碱度（以 CaCO ₃ 计）	350
		硫酸盐	250
		溶解性总固体	1000

(2) 初期雨水

本项目生产设备均位于室内，原料桶及加工后的成品均放置与车间内，原料桶运输过程均使用密闭箱式货车，运输和转运过程中流失量极小，因此本报告认为厂区初期雨水可不予考虑氮、磷污染因子；初期雨水主要污染物为 COD、SS、石油类，主要原因为本项目包装桶原料及成品较多，需要大量汽车进厂运输，因此本项目地面初期雨水可类比道路的初期雨水，其污染物 COD400mg/L、SS500mg/L、石油类 10mg/L。

本项目位于江苏无锡市，隶属于苏南地区，初期雨水量按苏南地区暴雨强度公式计算。

$$q=2887.43 \times (1+0.79 \lg P) / (t+18.8)^{0.81} \quad (\text{L/s} \cdot \text{ha})$$

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中： q：设计暴雨强度（L/s.ha）；

P：设计重现期（年），取 P=2（年）

t：降雨历时，选择 15min；

项目土地面积 3400m²，厂房及办公楼面积为 3000m²，则空置用地面积 F 为 400m²。

ψ —径流系数取各种屋面、混凝土和沥青路面 0.9。

经计算，本暴雨强度为 q=206.62 L/s ha。

计算得 Q=8.26L/s，则项目一次初期降雨量为 7.4m³/次，间歇降雨频次按 30 次/年计，则建设项目受污染初期雨水收集量为 222m³/a。初期雨水通过管网汇集到现有项目初期雨水池后进现有项目污水站处理，现有项目初期雨水采用调节+混凝沉淀工艺，本项目使用不含氮、磷混凝剂。

现有项目初期雨水池为 200m³，因此现有项目初期雨水池满足本次扩建需

求。建设项目初期雨水污染物产生及排放情况见表 3.5-2。

表 4.5-2 项目水污染物产生及排放状况 单位: t/a

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度限值 (mg/l)	排放方式 与去向
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)		
初期 雨水	222	COD	400	0.089	调节+混 凝沉淀	400	0.089	500	梅村水处 理厂
		SS	500	0.111		150	0.033	400	
		石油 类	10	0.002		10	0.002	15	

(3) 生活污水

本项目增加 10 名员工, 按照 50L/人·日, 全年工作 300d, 本项目生活用水 150t/a, 产生生活污水 120t/a。项目产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网送梅村污水处理厂处理。建设项目生活污水污染物产生及排放情况见表 3.5-3。

表 4.5-3 项目水污染物产生及排放状况 单位: t/a

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措 施	污染物排放量		标准浓 度限值 (mg/l)	排放方式 与去向
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)		
职工生 活污水	120	COD	400	0.048	化粪池	300	0.036	500	梅村水处 理厂
		SS	300	0.036		200	0.024	400	
		氨氮	35	0.0042		35	0.0042	45	
		总氮	40	0.0048		40	0.0048	70	
		总磷	5	0.0006		5	0.0006	8	

4.5.2 废气污染源强分析

1、有组织废气

洗桶生产线主要废气包括倒残废气、清洗废气、喷漆废气。其中仅金属桶需要喷漆。

(1) 倒残废气

200L 铁桶、50~200L 塑料桶和 IBC 吨桶在清洗前将桶内残余物倒出, 该过程会挥发出少量废气; 倒残工位设置密闭隔离区, 隔离区内部设置负压集气抽风装置, 保证运行时隔离区处于负压状态, 倒残工段日左右时间为 8h。本项目倒残过程废气经车间内集气罩收集后通过管道将废气与清洗废气合并进行处置。废气捕集率按 95% 计, 剩余 5% 以无组织形式挥发。

按照每个桶残留 75g 预估，铁桶、塑料桶和吨桶合计约 15 万只，即有残液 11.25t。无法倒出的残液在清洗过程中溶入清洗剂。

(2) 清洗废气

项目拟根据 200L 铁桶、50~200L 塑料桶和 IBC 吨桶原始装料性质采用乙酸乙酯或者二氯甲烷进行清洗，清洗过程中乙酸乙酯或者二氯甲烷会挥发产生乙酸乙酯或者二氯甲烷废气，桶类残留物会挥发产生有机废气（以 VOCs 进行表征），清洗工段生产线设置密闭隔离区，隔离区内部设置负压集气抽风装置，保证运行时隔离区处于负压状态，清洗工段日左右时间为 8h。本项目清洗过程废气经车间内集气罩收集后通过管道将废气与倒残废气合并进行处置。废气捕集率按 99% 计，剩余 1% 以无组织形式挥发。

本项目预计使用乙酸乙酯 20t/a，二氯甲烷 20t/a。清洗过程中根据桶的大小每次注入 3~5kg 有机溶剂进行清洗，每次损耗约 30~50g，本项目按照 50g/个计算，则 15 万只桶损耗有机溶剂 7.5t/a，即产生挥发性有机废气 7.5t/a。

本项目洗桶生产线采用封闭式自动生产线，仅进出料口与外界相连，收集效率按照 99% 进行预测，即有组织产生量为 7.425t/a，无组织量为 0.075t/a。

(3) 喷漆废气和烘干废气

现有项目需要对清洗后的部分油漆桶表面进行喷漆。喷涂后经铁桶喷漆烘干线对喷漆后的铁桶进行烘干，烘干房和喷漆房连通设置。本项目喷漆上漆率约 85%，即：85% 的涂料覆盖在桶表面，其余 15% 的涂料以漆雾的形式挥发，另外约有 30% 的有机溶剂在喷漆和调漆过程中挥发，其余 70% 有机废气在烘干过程中挥发。喷漆、烘干日工作时间为 8h。

工作时喷漆房关闭，可以实现喷漆废气和烘干废气的收集效率可以达到 99%，则其中 99% 为有组织排放，另外 1% 为无组织排放。

本项目预计使用水性漆 15t/a，按照 MSDS，其中挥发物主要为醇醚类和未知助剂，约 10%，即喷漆和烘干过程产生有机废气 1.5t/a，有组织排放 1.485t/a，无组织排放 0.015t/a。

喷漆过程中产生漆雾颗粒 1.35t/a，其中 1.3365 有组织排放，0.0135t/a 无组织排放。

(3) 金属桶清洗破碎生产线废气

项目金属桶清洗破碎生产线为密闭系统，并配备负压收集装置，项目收集的

废包装桶内壁有少量的醇类、苯类、酚类、醚类及树脂类等残留物，残留物中含有一定的易挥发组分，易挥发组分占残液总量的 10%，易挥发组分在破碎、输送、清洗过程中挥发，项目以全部挥发计。

项目残留物按每个包装容器 10g 计，项目回收铁包装容器 300 万只，则残留物含量为 30t/a，残留物中易挥发组分为 10%，则有机废气 VOCs 产生量为 3t/a。

建设单位对金属桶清洗破碎生产线进行密闭处理，只在物料进出口及磁选处留有窗口。废气捕集率按 99% 计，剩余 1% 以无组织形式挥发，则有组织排放量为 2.97t/a，无组织排放量为 0.03t/a。

(2) 塑料桶清洗破碎生产线废气

项目塑料桶清洗破碎生产线为密闭系统，并配备负压收集装置，项目收集的废塑料包装容器内壁有少量的醇类、苯类、酚类、醚类及树脂类等残留物，残留物中含有一定的易挥发组分，易挥发组分占残液总量的 10%，易挥发组分在破碎、输送、清洗过程中挥发，项目以全部挥发计。

项目残留物按每个塑料包装容器 10g 计，项目回收塑料包装容器 250 万只，则残留物含量为 25t/a，残留物中易挥发组分为 10%，则有机废气 VOCs 产生量为 2.5t/a。

建设单位对塑料桶清洗破碎生产线进行密闭处理，只在物料进出口处留有窗口。废气捕集率按 99% 计，剩余 1% 以无组织形式挥发，则有组织排放量为 2.475t/a，无组织排放量为 0.025t/a。

厂内所有废气均接入一套“喷淋+光催化+多级活性炭吸附”装置，处理后通过 15m 高排气筒 FQ-2 排放。

建设项目有组织废气排放情况见表 4.5-4:

表 4.5-4 项目有组织大气污染物产生和排放情况

污染源来源	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	污染物产生情况			治理措施	去除率 %	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
桶清洗线	20000	VOCs	154.6875 0	3.09375	7.425	光催化 +活性炭 吸附	90	29.90625	0.59813	1.4355	50	1.5	15	0.5	常温	连续排放 2400h
喷漆房		漆雾	27.844	0.5569	1.3365			1.392	0.0278	0.0668	120	3.5				
		VOCs	30.93750	0.61875	1.485			/								
金属桶清洗破碎生产线		VOCs	61.87500	1.23750	2.97											
塑料桶清洗破碎生产线		VOCs	51.56250	1.03125	2.475											

2、无组织废气

建设项目无组织废气主要产生在洗桶线和破碎线的进出口未捕集的部分。

(1) 金属桶清洗生产线废气

项目金属桶清洗破碎生产线未捕集的有机废气为有机废气产生量的 1%，无组织排放量为 0.075t/a。

(2) 塑料桶清洗生产线废气

项目塑料桶清洗破碎生产线未捕集的有机废气为有机废气产生量的 1%，无组织排放量为 0.015t/a。

(3) 金属破碎生产线废气

项目金属桶清洗破碎生产线未捕集的有机废气为有机废气产生量的 1%，无组织排放量为 0.03t/a。

(4) 塑料桶破碎生产线废气

项目塑料桶清洗破碎生产线未捕集的有机废气为有机废气产生量的 1%，无组织排放量为 0.025t/a。

建设项目无组织废气排放情况见表 4.5-5:

表 4.5-5 无组织废气产生和排放情况

来源	污染物名称	污染源位置	排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
桶清洗线	VOCs	2号生产车间	0.145	45*30	5
喷漆房					
金属桶清洗破碎生产线	颗粒物		0.0135		
塑料桶清洗破碎生产线					

4.5.3 固废产生情况

本项目租赁 6 台叉车，叉车由租赁方负责定期送至维修公司维护保养，维护修理产生的废机油、废电瓶均有租赁公司负责处理。

本项目固体废物主要包括生活垃圾和危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目职工定员 10 人，日常办公、生活产生的生活垃圾以 100kg/人 a 计，则生活垃圾产生量约为 1t/a，由环卫负责及时清运。

(2) 危险固废

①废实验试剂

根据实验室溶剂使用情况，产生废弃有机溶剂约 5kg/a;

②残液

按照 75g/桶预估，预计产生残液 11.25t/a，并入废有机溶剂一同处置;

③废商标

桶上带有的标签纸等，喷漆前需要铲除，按照每张 10g 预估，产生废标签纸约 0.8t/a;

④漆渣

本项目使用水性漆 15t/a，其中树脂份约 60%，按照 85%上漆率预估，产生漆渣约 1.35t/a;

⑤浓缩废液

本项目清洗线循环水处理站蒸发浓缩后的废液约 20t/次，无法再生的碱液每年排放 4 次，共计 80t/a;

⑥清洗废液

根据物料平衡，产生废弃清洗剂 43.75t/a。

⑥磁选废渣

清洗过程中磁选筛选中落下的废商标、树脂塑料等，约 40t/a;

⑦循环水处理废渣

本项目碱水循环处理站，过滤、沉淀、三效蒸发等环节产生大量污泥、废渣等，约 80t/a。

⑧废气处理站

活性炭吸附装置吸收有机废气，按照催化氧化 40%处理效率，活性炭吸附剩余部分的 85%预测，则综合处理效率可以实现 90%以上。则约 6.9564t/a 被活性炭吸附，按照

一般环保经验，1 公斤活性炭可以吸收有机废气 0.2 公斤，则需要活性炭约 34.782t/a。由于活性炭吸附装置每次最大装量 3t，每年更换 12 次，产生废活性炭 36t/a。

光催化段定期维护，需要更换灯管和催化剂板，其中废灯管约 0.5t/a 作为危废处置，催化剂板由设备供应商回收再利用。

建设项目产生的固体废物主要为：磁选残留物、碱水处理残渣、废碱液、废拖把（含吸尘器废渣）、废活性炭以及生活垃圾等。建设项目固废/副产物产生情况汇总表见表 4.5-6:

表 4.5-6 建设项目固废/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
1	废测试试剂	检测	液	化学试剂等	0.005	√		《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)
2	残液	倒残	液	化学试剂等	11.25	√		
3	废商标	清洗	液	纸张、塑料、化学试剂	0.8	√		
4	清洗废液	清洗	液	二氯甲烷、乙酸乙酯	43.75	√		
5	漆渣	废气处理	固	油漆	6.3	√		
6	浓缩废液	废水处理	液	化学试剂、盐、水	80	√		
7	磁选废渣	磁选筛选	固	废商标、树脂塑料	40	√		
8	水处理废渣	废水处理	固	污泥、滤渣	80	√		
9	废灯管	废气处理	固	玻璃、汞	0.5	√		
10	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	36	√		
11	生活垃圾	生活办公	固	生活垃圾	1	√		

各类固废产生情况详见表 4.5-7:

表 4.5-7 建设项目固体废物产生情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (吨/年)
1	废测试试剂	危险固废	检测	液	化学试剂等	《国家危险废物名录》(2016年)以及《危险废物鉴别标准》鉴别	T, I	HW06	900-401-06	0.005
2	残液		倒残	液	化学试剂等		T, I	HW06	900-404-06	11.25
3	废商标		清洗	液	纸张、塑料、化学试剂		T/In	HW49	900-041-49	0.8
4	清洗废液		清洗	液	化学药剂		T, I	HW06	900-403-06	43.75
5	漆渣		废气处理	固	油漆		T	HW12	900-299-12	6.3
6	浓缩废液		废水处理	液	化学试剂、盐、水		C	HW35	900-352-35	80
7	磁选废渣		磁选筛选	固	废商标、树脂塑料		T	HW13	900-016-13	40
8	水处理废渣		废水处理	固	污泥、滤渣		T	HW13	900-016-13	80
9	废灯管		废气处理	固	玻璃、汞		T	HW29	900-023-29	0.5
10	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物		T/In	HW49	900-041-49	36
11	生活垃圾	一般固废	生活办公	固	生活垃圾		/	/	/	1

4.5.4 噪声产生情况

建设项目主要为金属桶破碎清洗生产线、塑料桶破碎清洗生产线、水泵及风机。项目主要高噪声设备见表 4.5-8。

表 4.5-8 项目主要高噪声设备

序号	名称	数量 (台)	单台噪声值 dB(A)	距厂界最近距离 (m)			
				东	南	西	北
1	金属/塑料桶清洗生产线	1	85	22	16.5	5	65
2	金属桶破碎生产线	1	90	22	9	5	72.5
3	塑料桶破碎生产线	1	90	22	23.5	5	57.5
4	吨桶清洗生产线	1	90	22	30.5	5	50
5	水泵	4	80	18	9	45	50
6	风机	4	85	22	9	45	50

4.5.5 废气污染事故分析

(1) 停电事故源强估算

停电事故发生后，建设项目在废气治理设施发生故障停车，将造成大量未处理废气直接进入大气环境，导致废气超额排放。

(2) 环保设施出现故障后的非正常排放源强

污染治理设施长时间运行后也可能导致废气中有机物处理效率下降，此类非正常工况排放源强按污染物处理效率 50% 计，故障抢修至恢复正常运转时间为 30 分钟。非正常废气排放源强见表 4.5-9。

4.5-9 事故排放污染物排放参数

污染源	污染物名称	废气量 (m ³ /h)	源强 (g/s)	排气筒高度 (m)	直径 (m)	出口温度 (°C)	源强形式
2#排气筒	颗粒物	20000	0.01547	15	0.5	50	点源
	VOCs		1.66				

表 4.5-10 项目完成后全厂污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称		现有项目批复排放量	本项目			以新带老削减量	排放总量	申报总量	排放增减量
				产生量	削减量	排放量				
废气	有组织	颗粒物	0.0269	1.3365	0	0.0668	0	0.0937	0.0937	0.0668
		锡及其化合物	0.0245	0	0	0	0	0.0245	0.0245	0.0000
		VOCs	0.1706	14.355	13.6372	0.7178	0.0569	0.8315	0.8315	0.6609
	无组织	颗粒物	0.3679	0.0135	0	0.0135	0	0.3814	0.3814	0.0135
		锡及其化合物	0.01	0	0	0	0	0.0100	0.0100	0.0000
		VOCs	0.1796	0.145	0.0000	0.145	0.0599	0.2647	0.2647	0.0851
废水	废水量		1159	120	0	120	0	0	1279	1279
	COD		0.2607	0.048	0.012	0.036	0	0	0.2967	0.2967
	SS		0.1519	0.036	0.012	0.024	0	0	0.1759	0.1759
	NH ₃ -N		0.0036	0.0042	0	0.0042	0	0	0.0078	0.0078
	TP		0.0005	0.0006	0	0.0006	0	0.0011	0.0011	0.0006
	TN		0.0048	0.0048	0	0.0048	0	0.0096	0.0096	0.0048
固废	危险废物		0		0	0	0	0		
	一般废物		0		0	0	0	0		

4.6 环境风险识别及风险源项分析

4.6.1 环境风险识别

4.6.1.1 生产设施识别

生产设施识别范围界定为危险废物的收集、运输、储存、处理处置所涉及系统和公共工程系统等。

(1) 危险废物的收集

当危险废物收集操作不当，有可能对环境造成污染，主要有以下几个方面：

危险废物产生者收集贮存容器、暂存场所的安全性，是避免环境风险重要保障。危废收集储存风险范围主要指危废集中储存场所风险，危险废物储存泄漏、火灾风险及影响范围。危险废物收集时，未按不同成分进行分类，或采用的包装物材料、规格、标志不符合要求，将有可能造成运输过程发生腐蚀或泄漏流失，造成环境污染。

(2) 危险废物的运输

危险废物运输车辆是运输具有易燃、毒害、腐蚀性等物质的专用车辆，在运输、装（卸）载过程中若操作不当可能会造成人身伤害或使车辆、建筑物遭到损坏。发生事故主要有以下原因：车辆相撞、与固定物相撞、车辆急转弯、非事故引发的泄漏。

(3) 危险废物的储存

扩建项目设置一个 50m² 危险固废堆场，用于存放本项目产生的危险废物；设置一个 1140m² 原料堆场，用于堆放接收、处置废物，按规范配套相应的围堰。

(4) 处置处理系统

主要考虑废气负压收集系统故障时的废气排放情况。

4.6.1.2 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）中给出的《物质危险性标准》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）和《危险化学品名录（2015 版）》对扩建项目运营过程中涉及的物质进行风险识别，扩建项目各风险物品的化学、物理及毒理性能见表 4.6-1。

表 4.6-1 物质危险性表

类别	序号	废物类别	废物代码	物化性质及危险特性
接收	1	含有机溶剂废物与含废有机溶剂类废塑料桶	HW49	毒性、易燃性
	2	含有机溶剂废物与含废有机溶剂类废金属桶	HW49	毒性

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

、 处 置 废 物	3	含废矿物油和含废矿物油类废塑料桶	HW49	毒性、易燃性	
	4	含废矿物油和含废矿物油类废金属桶	HW49	毒性	
	5	含油/水、烃/水混合物或含乳化液类的废塑料桶	HW49	毒性、易燃性	
	6	含油/水、烃/水混合物或含乳化液类的废金属桶	HW49	毒性	
	7	含染料、涂料废物类的塑料桶	HW49	毒性、易燃性	
	8	含染料、涂料废物类的金属桶	HW49	毒性	
	9	含有机树脂类废物的塑料桶	HW49	毒性、易燃性	
	10	含有机树脂类废物的金属桶	HW49	毒性	
	11	含酚废物的塑料桶	HW49	毒性、可燃	
	12	含酚废物的金属桶	HW49	毒性	
	13	含醚废物的塑料桶	HW49	毒性、可燃	
	14	含醚废物的金属桶	HW49	毒性	
	15	含废卤化有机溶剂废物的塑料桶	HW49	毒性、可燃	
	16	含废卤化有机溶剂废物的金属桶	HW49	毒性	
	环 保 设 施 排 放 废 物	17	VOCs	/	具有强挥发性和强亲脂性，具有迁移性、持久性和毒性。

碱液池、碱液循环回用系统投加物质	18	碱液	CAS 97-19-8	碱性腐蚀品。 LD50(半数致死量)约 6 g/kg(小鼠经口)
------------------	----	----	----------------	-------------------------------------

4.6.1.3 风险类型识别

扩建项目主要风险类型识别结果见表 4.6-2。

表 4.6-2 扩建项目主要风险类型识别结果

序号	物质名称	危险性标准	物质来源	风险类型
1	含 HW06、HW08、HW12、HW13、HW14、HW39、HW40、HW45 的塑料包装桶	易燃物质	接收、处置废物	火灾
	含 HW06、HW08、HW12、HW13、HW14、HW39、HW40、HW45 的塑料包装桶和金属桶	有毒物质		泄漏、中毒、腐蚀、人体健康、地下水污染

2	VOCs	有毒物质	环保设施排放废物	人体健康
3	氢氧化钠	有毒物质	生产投加物质	泄漏、中毒、腐蚀、人体健康、地下水污染

4.6.2 重大危险源辨识

根据建设项目工程分析，划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)的要求，经下式计算成立的为重大危险源。

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

式中 $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

本项目存储单元和生产单元距离较近，因此本项目生产单元和储存单元作为一个单元进行分析，本项目重大危险源识别具体见表 4.6-3。

表 4.6-3 危险性临界量标准

类别	序号	名称	CAS	最大储存量 (t)	最大在线使用量 (t)	临界量 (t)	q/Q
	1	乙酸乙酯	141-78-6	1	2	10	0.3
	2	二氯甲烷	75-09-2	1	2	10	0.3
/	3	接收、处置废物	含 HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW14、HW39、HW40、HW45 的包装容器	100	50	500	0.3
	合计		/	/	/	/	0.9

注：接收、处置废物在线量/贮量、生产投加物料在线量/贮量按照 3 天计算；环保设施排放废物在线量/贮量按照分钟计算。

根据计算结果可知 $q/Q < 1$ ，该项目危险物质的存在量不构成重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004 评价工作等级划分原则，确定本项目环境风险评价等级为二级。

4.6.3 评价工作等级

本项目不存在重大危险源，结合本项目所处地区的环境敏感程度等因素，最终确定环境风险评价工作等级为二级。详见表 4.7-4。

表 4.7-4 评价工作级别判定表

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

4.7 最大可信事故及源项

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故概况不为零。在上述风险识别、分析的基础上，全厂的最大可信事故设定为：（1）废气处置装置发生故障；（2）原料库发生泄漏、火灾事故；（3）生产装置发生泄漏；（4）生产过程中塑料桶破碎工序因操作不当或设备故障，导致不能提供碱水进行降温，从而发生火灾事故。

从全厂事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。物料泄漏事故常常属于一般性的事故，火灾爆炸属于重大事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，最大可信事故是在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故，因此，可确定全厂最大可信事故为：生产过程中塑料桶破碎工序因操作不当或设备故障，导致不能提供碱水进行降温，从而发生火灾事故。

5 环境现状调查与评价

5.1 地理环境概况

无锡市位于北纬 31°7'至 32°2'，东经 119°33'至 120°38'，长江三角洲江湖间走廊部分，江苏省东南部。东邻苏州，距上海 128 公里；南濒太湖，与浙江省交界；西接常州，去南京 183 公里；北临长江，与泰州市所辖的靖江市隔江相望。无锡市新吴区位于无锡市区东南部，南临太湖，距市中心约 6 公里，有沪宁高速公路、312 国道、沪宁铁路、京杭大运河穿境而过，距离长江口岸 40 余公里，地理位置优越。

本项目位于无锡市新吴区梅村街道新泰路 43 号，地块属于鸿山街道工业集中区的工业用地。

本项目地理位置见图 2.5-1，本项目周边 500 米范围环境概况见图 3.1-3。

5.2 自然环境概况

5.2.1 地形、地貌、地质

无锡市位于长江三角洲苏南太湖地区北麓，苏南太湖地区在印支运动时期形成褶皱基础上经燕山运动的断裂作用，又经第四纪气候的变迁、海漫和海退的变形，长江和钱塘江沿岸沙咀的发育，逐渐演变成太湖平原。评价区属太湖平原，地势平坦宽广，海拔高度一般在 2~5 米，土质肥沃，河湖港汊纵横分布，河道密如蛛网，地表物质组成以粒径较小淤积物和湖积物为主。

土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土，土层较厚，砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩含优质陶土层。

地下含水层为松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，地耐力为 8-10T/m²，水质被地表水所淡化。本地的地震设震烈度为 7 度。

5.2.2 水系特征

地表水：本地区属太湖流域，苏南水网地区，地势坦荡，河道密布，纵横交错，形成一大水乡特色，新吴区外围较大河流为京杭大运河、下甸桥外贸仓库以下古运河。区内原有许多小河浜，随着开发区建设的发展，大多数河浜已填平，仅剩少量的断头浜，代之而形成目前的以地块为格局的排水管网系统，雨水和清排水通过雨水管网与京杭大运河等相通，污水管网则经提升泵站与城市污水处理厂相接。

①太湖

太湖流域行政区划分属江苏、浙江、上海、安徽三省一市，其中江苏 19399 平方公里，占 52.6%；浙江 12093 平方公里，占 32.8%；上海 5178 平方公里，占 14%；安徽 225 平方公里，占 0.6%。太湖流域境内河道纵横交错。河道总长度有 12 万公里，平均每平方公里河道长度 3.2 公里，在广大平原区构成网络状，称为“江南水网”，是太湖流域自古以来的水利基础。流域内河道水系以太湖为流域的中心，分上游和下游两个系统。上游有发源于天目山南北麓的苕溪水系，发源于湖西茅山及界岭脚下的南河水系及洮滂水系；下游主要为平原河网水系，东部以黄浦江为主干，称黄浦江水系(包括吴淞江)，黄浦江是流域重要的排水通道和航道；北部沿江水系，主要河道有浏河、望虞河、锡澄运河、德胜港、九曲河、大运河等 18 条河道通长江，并与河网相通；南部沿杭州湾水系，主要为人工开挖疏浚的入杭州湾的河道，有长山河、海盐塘、盐官下河和上塘河等；此外直接通东海的有大治河、金汇港等。

②京杭大运河

京杭大运河北起北京，南至杭州，经北京、天津两市及河北、山东、江苏、浙江四省，沟通海河、黄河、淮河、长江、钱塘江五大水系。全长 1800km，历年最大流量 74.3m³/s（1% 频率），多年平均流量 25m³/s（95% 频率），最小流量 14.8m³/s，最枯流量测量值为 9.4m³/s。

京杭大运河贯穿无锡全境，经直湖港与太湖相通，经锡澄运河与长江相通，常年东南向顺流出境。在无锡境内全长 41.0km，河底高程-1.0~0.0m，底宽 35~94m，河口最大宽度为 150m，航道等级为 4 级，素有“黄金水道”之称。

京杭大运河（无锡段）划分为江南（京杭）运河无锡市工业、农业用水区，水功能区 2020 年水质目标均为 IV 类。由于京杭大运河是无锡废水排放的雨污通道，因此京杭运河（无锡段）上没有饮用水取水口、养殖水产区域等敏感目标。本项目废水排入新城水処理厂，集中处理后排放京杭大运河（江南运河），不会影响到太湖的水质。近年来，无锡市已规划建设与望虞河平行的另一条雨污通道，以缓解京杭大运河的纳污压力。

京杭大运河新区段位于太湖东北侧，距太湖最近距离 8 公里，接纳太湖的部分出

水，太湖出口处均有闸控,常年关闭。汛期时，太湖湖水水位高于入湖河道水位，开闸放湖水进入河道进行泄洪排涝。非汛期，关闭太湖周围全部入湖河道水闸，并提高湖水位 20-50cm，由于湖水位高于入湖河道水位，所以可确保所有河道污水不入湖。京杭大运河与下游的望虞河立交（望虞河是“引江济太”的清水通道），与望虞河不相通。京杭运河的下游支流如伯渎港等，均在与望虞河交汇处建有闸门，在望虞河引水时可关闭。因此，京杭大运河河水不会流入太湖。

南水北调东线将在江苏省江水北调工程基础上进行扩大延伸。以江都抽水站为起点，京杭大运河为输水主干线逐级提水北送，连通沿途作为调蓄水库的洪泽湖、骆马湖、南四湖、东平湖，再继续向北送水；南水北调东线的第一期工程江苏三阳河是一条与大运河平行的河道，将在目前江都抽水站的东边再建一座大型抽水站，将长江水翻入三阳河北上至江苏省宝应县汇入大运河。因此，南水北调工程与京杭（江南）大运河无锡段没有关系。评价范围内京杭大运河不流入太湖，京杭大运河无锡新区段通过闸控，不与太湖相通。

地下水：无锡地区地下水水位最低在每年的冬季枯水期，其水位约在地表下 4.5m 左右，标高 0.10m 左右（黄海高程）。地下水水位最高在丰水期为每年夏季雨季，其水位可与地面平，标高在 2m 左右。

本项目所在区域水系情况见图 5.2-1。

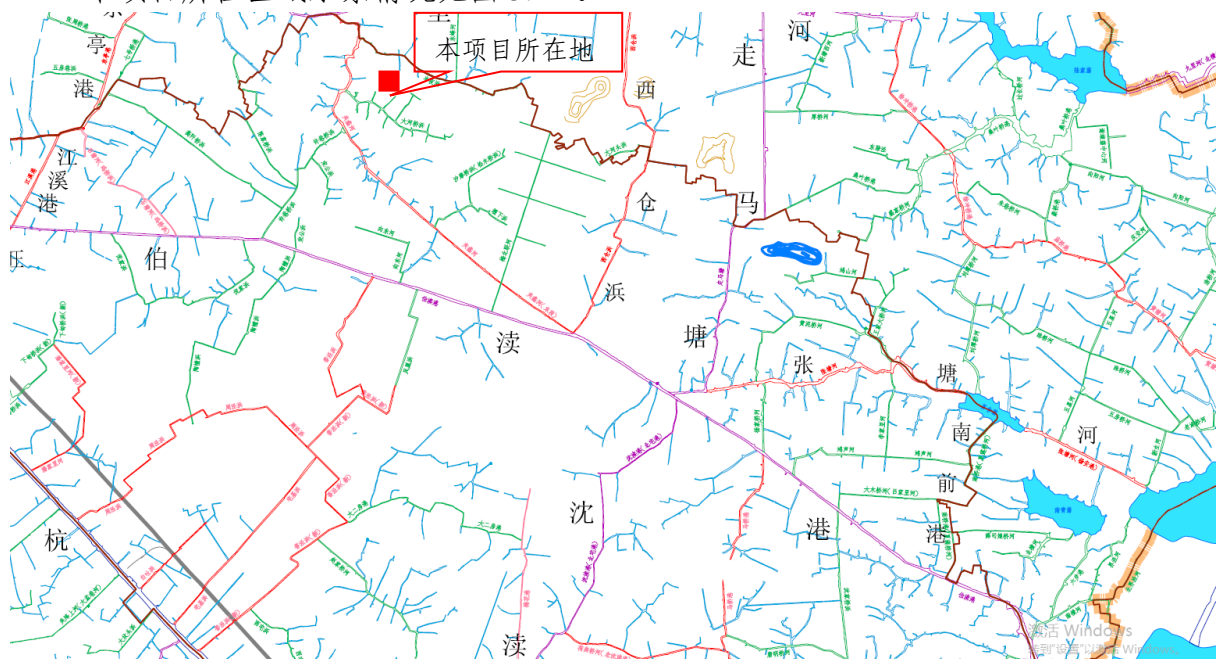


图 5.2-1 本项目周边水系图

5.2.3 气候特征

本项目所在地处于中纬度，春夏多东南风，秋冬多西北风。该地区四季分明，寒暑变化显著，冬夏季较长，春秋季节较短，属亚热带湿润性季风气候。一般冬季在冷空气的控制下，以干燥、寒冷、晴天天气为主，盛行偏北风；夏季常在低气压的控制下，温度高、湿度大，会出现大暴雨，盛行东南风。无锡市 2018 年度主要气象特征见表 5.2-1。

表 5.2-1 2018 年度主要气象气候特征

编号	项目	数值及单位	
1	气温	年平均气温	15.6°C
		极端最高温度	39.9°C
		极端最低温度	-12.5°C
		最热月平均温度	28.2°C (7月)
		最冷月平均温度	2.5°C (1月)
1	风速	年平均风速	2.63m/s
		最大风速	24m/s
3	气压	年平均大气压	101.6kpa
		绝对最高大气压	105.2kpa
		绝对最低大气压	97.76kpa
4	空气湿度	年平均大气压	80%
		绝对最高大气压	88%
		最对最低大气压	76%
5	降雨量	年平均降水量	1113.2mm
		年最大降雨量	1713.1mm (1999年)
		日最大降水量	552.9mm (1978年)
		小时最大降水量	65mm
6	雷暴日数	年平均雷暴日数	35d
		年最大雷暴日数	43d
7	积雪、冻土深度	最大积雪深度	150mm
		最大冻土深度	120mm
8	风向和频率	年盛行风风向和频率	ESE10.4%
		冬季盛行风风向和频率	NNW10.3%
		夏季盛行风风向和频率	SE和E15.6%

5.2.4 植被、生物多样性

无锡市为江苏省地级市，全市总面积为 4787.61 平方公里(市区 1622.64 平方公里，

其中建成区面积 190 平方公里), 其中山区和丘陵面积为 782 平方公里, 占总面积的 16.8%, 水面面积为 1502 平方公里, 占总面积的 31.4%。具有开采价值的矿产资源主要是粘土矿、石灰石、大理石等非金属矿。全市已通过省级以上技术鉴定的矿泉水井(泉)共有 11 处, 已开发的有 5 处; 无锡市除栽培植物外, 拥有自然分布于地区内以及外来归化的野生维管束植物共 141 科、497 属、950 种、75 变种。主要用材林有竹、松、杉, 优良用材的树种有杉木、檫树、樟树、紫南、红楠、麻栎、锥栗、榆树等。药用植物 400 多种。鸟类有 170 多种; 鱼类为 90 多种, 太湖中的银鱼, 长江中的刀鱼、鲥鱼、河豚鱼是名贵鱼类; 兽类有 30 多种, 主要有华南兔、穿山甲、豹猫、黄鼬等。

粮食作物以稻谷、小麦为主, 油料作物以油菜籽为主, 蔬菜瓜类种植较广。林地主要种植乔木、灌木、水杉等树种, 林间附有草坪; 果园主要种植柑桔、葡萄、桃子。畜牧业以养猪、羊、家禽为主; 水产品以鱼类、虾蟹类为主。

评价区域内无国家自然保护区, 无森林, 无珍稀濒危物种, 仅有鸟类、鼠类、蛇类、蛙类及昆虫等小型动物。

5.2.5 区域地质及水文地质概况

5.2.5.1 区域地层

本区地层隶属于扬子地层区下扬子地层及江南地层分区, 中志留系至晚白垩系地层发育。地层出露残缺不全, 地表出露的地层主要为中志留系茅山组及泥盆系观山组的石英砂岩、粉砂岩、泥岩等, 常组成区内褶皱构造背斜的核部, 构成低山残丘的景观。主要见于江阴的秦皇山—花山—崎山—定山一线、沿江—君山—黄山—长山一线及中部的毗山、砂山、乌龟山, 无锡市区的陆区—阳山、惠山及太湖沿岸, 宜兴市的南部山区等, 余之地段的基岩多被第四系松散层覆盖。据区域地质资料及钻孔揭露, 区内基岩地层主要分布有奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系和第三系, 见表 5.2-2。

表 5.2-2 无锡市前第四纪岩石地层简表

界	系	组	代号	厚度(m)	主要岩性
新生	新近系	盐城组	Ny	>465	杂色砂砾岩, 含砾泥岩, 夹数层玄武岩, 粗玄岩。

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

界	系	组	代号	厚度(m)	主要岩性
界	古近系	阜宁组	Ef	>68	灰白、浅紫色细砂岩、粉砂岩。产孢粉及 <i>Sinocypris funingensis .sp</i>
中生界	白垩系	赤山组	K _{2c}	>45	红色粉砂岩。
		浦口组	K _{2p}	>610	棕红色（角）砾岩，含砾粉砂岩。
		朝川组	K _{1c}	>305	安山质，粗安质凝灰岩，角砾岩，角砾熔岩，安山岩。
	侏罗系	黄尖组	J _{3h}	>1025	上部：流纹质、英安质、安山质凝灰角砾岩，晶屑凝灰岩、熔结角砾岩、玻屑晶屑凝灰岩，沉凝灰岩中含硅化木； 下部：安山玢岩、集块角砾岩、流纹质凝灰岩、沉积砾岩。
		大黄山组	J _{3d}	>2000	流纹岩、凝灰岩、辉石石英粗安岩和辉石石英粗安质集块角砾熔岩
		云台山组	J _{3y}	167	凝灰质泥岩、粉砂质页岩
		龙王山组	J _{3l}	>31	上段：角砾凝灰岩、晶屑凝灰岩； 下段：角闪石英粗安岩和角闪石英粗安质集块角砾熔岩
		西横山组	J _{3x}	<139	泥质粉砂岩、粉砂岩、角砾岩
	三叠系	黄马青组	T _{2h}	>157	上部暗紫色细砂岩，粉砂岩； 下部青灰色钙质泥岩，泥灰岩，粉砂质泥岩，粉砂岩。
		青龙组	T _{1q}	>465	灰色厚、薄层灰岩，泥质灰岩，白云质灰岩，鲕状灰岩夹钙质页岩，含 <i>Claria Concontrica Eamorphotis sp.</i> 等化石。
古生界	二叠系	长兴组	P _{3c}	44 - 159	灰、灰黑色厚层灰岩、白云质灰岩、结晶灰岩，含 <i>Paleofusulina sp.</i> 等化石。
		龙潭组	P _{2-3l}	374 - 550	深灰色粉砂岩，细砂岩，泥岩互层夹砂质灰岩及煤，中部灰岩中含化石 <i>Neomisellina sp.</i> 等。
		堰桥组	P _{1y}	118-310	长石砂岩、粉砂岩、泥岩
		孤峰组	P _{1g}	20-40	页岩、硅质页岩夹粉砂岩、局部有灰岩透镜体
		栖霞组	P _{1q}	180	灰黑，深灰色中厚层状灰岩，含燧石结核及有机质；下部灰黑色碳质页岩，钙质泥岩。

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

界	系	组	代号	厚度(m)	主要岩性
石炭系	石炭系	船山组	C _{3c}	>37	浅灰白色厚层状石灰岩，具球状结构，含生物碎屑，溶洞发育。
		黄龙组	C _{2h}	120	浅灰色大理岩，下部为灰质白云岩，白云质灰岩，底部石英质底砾岩，含 <i>Fusulina</i> sp.化石。
		高骊山组	C _{1g}	13-88	杂色粉细砂、石英砂岩、页岩、粉砂质泥岩，局部夹煤线。
泥盆系	泥盆系	擂鼓台组	D ₃ C _{1l}	88	浅灰、紫灰泥质粉砂岩，细砂岩，夹砂质粘土； 下部夹褐黄色灰岩，泥质灰岩，钙质灰岩。
		观山组	D ₃ g	148	灰白色厚层状中粗粒石英砂岩，上部紫色粉砂质泥岩夹石英砂岩，含石英砾，产化石 <i>Hamatophyton verticillatum</i> ; <i>Eolepidodendron Wusihense</i> 。
志留系	志留系	茅山组	S _{2m}	1585	浅灰，紫红色等杂色长石石英砂岩，细粒石英砂岩互层，夹粉砂岩，泥岩；下部产 <i>Sinacanthus fancansis</i> 化石。
		坟头组	S _{1f}	>486	灰、深灰色泥质粉砂质泥岩，泥岩，泥质细砂岩，不等厚互层，含 <i>Linguln</i> sp.
奥陶系	奥陶系	红花园组	O _{1h}	>812	条带状粉晶、细晶灰岩、硅质岩

区内第四纪地层广泛分布,厚度由小于 20m-200m 不等,自西南往东北总体呈现薄—厚—薄—厚—薄的变化趋势,反映无锡市特定空间条件下的变化规律。

基底构造的继承性差异沉降运动,对本区第四纪沉积一直发挥着主导作用。它不仅塑造了前第四纪末的古地貌格架,而且还以持续缓慢沉降影响本区,致使无锡市地面高程不断降低,由地势较高的山丘谷地转为高亢平原进而演化成湖沼洼地平原,这是主导区内第四系沉积环境发生重大转变的重要影响因素。

气候冷暖交替引起的海平面频繁升降,也是直接影响本区第四纪沉积又一重要因素。据较多钻孔揭露的第四纪地层岩性和测试资料分析,晚更新世,随着全球气候的转暖,海平面的上升,本区处于海侵波及范围,海侵海退一直影响着本区,海岸线西迁一次比一次纵深。

长江谷地第四纪时期的南迁,为本区第四纪沉积物提供了丰富的物源,同时还塑造了长江下游流域地貌形态,它与海洋共同作用控制和改造了本区的第四纪沉积环境,尤其在中更新世以后,对比长江异地物源和本地物源形成的沉积物,其岩性综合特征上均有明显的差异。据以往研究成果,区内第四纪地层自下而上划分如下。

①下更新统 (Qp_1)

根据沉积物岩性结构特征和古气候变化,本区在局部低凹地段仅见下更新统上段。(Qp_1^3) 地层分布:岩性显示河湖相沉积特征。上部为黄褐、棕黄色粉质粘土,含铁锰质结核和少量钙质结核,其中夹有粘质粉土薄层,局部见水平层理,厚度一般 5-10m。下部为灰色夹灰黄色中细砂、含砾中粗砂,分选性较好,厚度小于 10m。

②中更新统 (Qp_2)

该统在本区发育分布较广,主要受区域性大河流作用控制,为一套规律性非常清晰的古河道相沉积地层,在平面展布上具汉支多、河道阔广特征。厚度一般为 40-80m,厚度变化随沉积古地貌而定,在古河床区一般达 25-50m,在近山体地带或河间地段,相应变浅变薄,厚度多在 10-25m 之间。沉积物虽遭受后期一定程度的冲刷破坏,顶界埋深变化较大,但地层结构在井下剖面中仍保存比较完整。

剖面上显示特有的上细下粗古河道型“二元结构”特征,上段主要为灰黄、黄褐色粉质粘土夹粘质砂土,一般为可塑状态,可见水平层理,含较多淡水螺壳类化石,系河湖相或泛滥相沉积;下段为较厚的灰色中细砂、中粗砂,分布比较稳定,局部含磨圆度较好的细小砾石,稍密,分选较好,具水平层理,在垂向上常见 2-4 个粗细正韵律变化。在古河道二侧为相对较窄的古漫滩地带,岩性明显变细,一般为厚度不大的粉质粘土夹薄层粉细砂。

③上更新统 (Qp_3)

晚更新世,本区全面进入海进海退沉积序列,形成了一套多层状叠置的以灰色为主的沉积物。根据地层岩性成因和沉积间断,并结合测年、孢粉、微古测试资料,将该统分为上、下两段。

下段 (Qp_3^1): 一般分布在 24-40m 深度间,厚度 14-16m,以滨海沼泽相为主,岩性为灰色粉质粘土夹薄层粉砂,软塑状,富含广盐性有孔虫,如厚壁卷转虫、希望虫

等。

上段 (Qp_3^{2-2}): 该段由二个陆相层夹一海相层组成, 可划分为上、中、下三部分。

下部 (Qp_3^{2-1}): 区内较广泛分布, 岩性主要为棕黄色杂青灰色粘土、粉质粘土, 硬可塑状, 局部夹粉细砂薄层。含铁锰质结核和钙质结核。顶界深度一般 18-40m, 厚度 4-21m。中部 (Qp_3^{2-2}): 较广泛分布于全区。岩性主要为灰至深灰色粉质粘土, 局部地段含淤质土, 微薄层理发育, 具“千层饼”结构特征, 其间夹有粉细砂。因受后期侵蚀性冲刷破坏, 顶界深度自西南往北东方向梯状增加, 厚度变化于 10-25m 之间。上部 (Qp_3^{2-3}): 较广泛分布, 并多出露地表。岩性主要为棕黄杂青灰色粉质粘土, 顶部多有一层不厚的青灰色段, 可塑至硬塑状, 普遍含铁锰质结核和钙质结核。

④全新统 (Q_h)

由于本区上更新统黄褐色粉质粘土 (Qp_3^{2-3}) 较广泛出露地表, 全新统主要以暗沟、暗塘、暗浜相局部发育分布, 但在锡西、东部鹅湖以及宜兴徐舍等地以全新世中晚期为主的湖沼积相堆积比较稳定, 厚度一般在 3m 以内, 但在前洲一带可达 10-16m。岩性以淤质粘土为主, 局部夹泥炭层, ^{14}C 测年都在 1000-2000a 之间。

5.2.5.2 地下水类型及空间分布特征

本区地下水类型较多, 埋藏条件复杂, 而且空间分布很不均匀, 具有较明显的地域性特征。根据地下水赋存介质, 地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类岩溶水及基岩裂隙水三大类型。平原区以松散岩类孔隙水为主, 垂向上多层叠置。第四系松散沉积物下发育多处隐伏碳酸盐岩块段, 分布有裂隙溶洞水。基岩山区及孤山残丘周边, 以基岩裂隙水为主。

(一) 松散岩类孔隙水

根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征, 松散岩类孔隙水自上而下可依次划分为: 孔隙潜水含水层(组)、孔隙第I承压含水层(组)、孔隙第II承压含水层(组)、孔隙第III承压含水层(组)。

(1) 孔隙潜水含水层(组)

区内普遍分布, 由全新世和晚更新世湖积、冲湖积相灰色、黄褐色粘土、粉质粘土、粉质砂土组成。含水层厚度一般 4m 到 15m 不等。由于受沉积环境控制, 含水层

岩性以粘性土为主，透水性差，单井涌水量一般 $3\sim 10\text{m}^3/\text{d}$ 。多为民井开采，用于洗涤。潜水含水层处于相对的开放环境中，积极参与水圈交替过程，水位埋深季节性变化于 $0.5\sim 2\text{m}$ 之间，水质较为复杂，多为淡水，水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Na Ca}$ 和 $\text{HCO}_3\text{ Cl-Na Ca}$ 型。

(2) 孔隙第I承压含水层（组）

主要分布在市区东南部硕放、后宅、东港以及江阴市南部和西北部，含水砂层主要由晚更新世冲积、冲洪积相的灰黄色、灰色粉质砂土、粉砂、细砂组成，呈多层状结构特点。顶板埋深一般 $6\sim 15\text{m}$ ，总体来讲，西部浅，东部深。含水层厚度变化较大，一般 $2\sim 20\text{m}$ ，江阴市西北部、锡山区东港及坊前—硕放一带大于 20m 。富水性与砂层厚度之间表现出明显的正相关，在江阴市西北部、锡山区东港及坊前—硕放一带富水性较好，单井涌水量超过 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，沿江一带可达 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，中部一带富水性较差，单井涌水量多小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，余之大部地区基本缺失。水位埋深一般 $2\sim 10\text{m}$ 。大部地区为淡水，仅在中部有小范围微咸水分布。水化学类型较简单，多为 $\text{HCO}_3\text{-Ca Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Na Ca}$ 型。

(3) 孔隙第II承压含水层（组）

主要由中更新世长江古河道沉积砂层组成，含水层的分布严格受古河道发育规律控制，除环太湖低山丘陵区及一些孤山残丘周围缺失外，全区皆有分布。古长江自常州方向进入本区后分为 2 支，南支由洛社、石塘湾至钱桥北，然后进入市区北部，向南东方向延伸，经东亭、坊前、硕放、后宅进入苏州境内；北支进入江阴市后又从本区东港一带进入常熟境内。

含水层岩性在古河床部位以中细砂、中粗砂、含砾粗砂为主，厚 $30\sim 50\text{m}$ ，钻孔揭露的最大厚度为 58.9m ；在河漫滩及边缘部位，含水层岩性以细砂、粉砂为主，局部夹粉质砂土，粘粒成分增高，含水砂层厚度变薄，厚 $5\sim 30\text{m}$ ，至基岩山区尖灭。含水层顶板埋深在江阴西部、市区中西部一般小于 80m ，荡口、鹅湖、硕放一带一般大于 100m ，其余广大地区多在 $80\sim 100\text{m}$ 之间。

富水性受古河道分布的控制，在古河床部位，富水性好，水量丰富，单井涌水量一般大于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ；在河漫滩部位，由于含水层厚度薄，颗粒细，富水程度差，单井

涌水量一般 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ；河漫滩边缘近山前地带则小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。

第II承压含水层是江阴市、无锡市区主要开采层，已形成区域性水位降落漏斗。禁采前水位埋深普遍大于 50m，石塘湾、洛社、玉祁等镇，水位埋深已超过 80m，致使含水层处于疏干开采状态；禁采后，水位得以恢复，但仍保持较大值，大部地区水位埋深仍超过 50m。该含水层地下水水质较好，多为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Na Ca}$ 型淡水。

(4) 孔隙第III承压含水层（组）

主要分布在利港、申港、东港、羊尖、鸿山等地，含水层为早更新世冲积、冲洪积相沉积物。

利港、申港一带含水砂层厚度总体由东南向西北增厚，沉积结构由东南部的多层状渐变为西北部的单厚层状，顶板埋深因后期侵蚀冲刷作用发生变化，一般变化在 100~150m 之间，岩性以中、中粗砂为主，厚 10~30m，单井涌水量为 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{日}$ ，在申港以北与第II承压含水砂层趋向连通，水质为 $\text{HCO}_3\text{-Ca Na}$ 型淡水。

东港、羊尖、鸿山等地当时为丘岗地形，大部分地区基岩裸露，仅在局部山前和山间盆地有粗碎屑物质沉积。岩性以中细砂为主，顶板埋深 136~147m，含水层厚度 3~16m，水量较丰富，单井涌水量一般 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

第III承压水在区内开采量较小，因其与第II承压水联系密切，其水位埋深受第II承压水水位影响，二者相差不大。

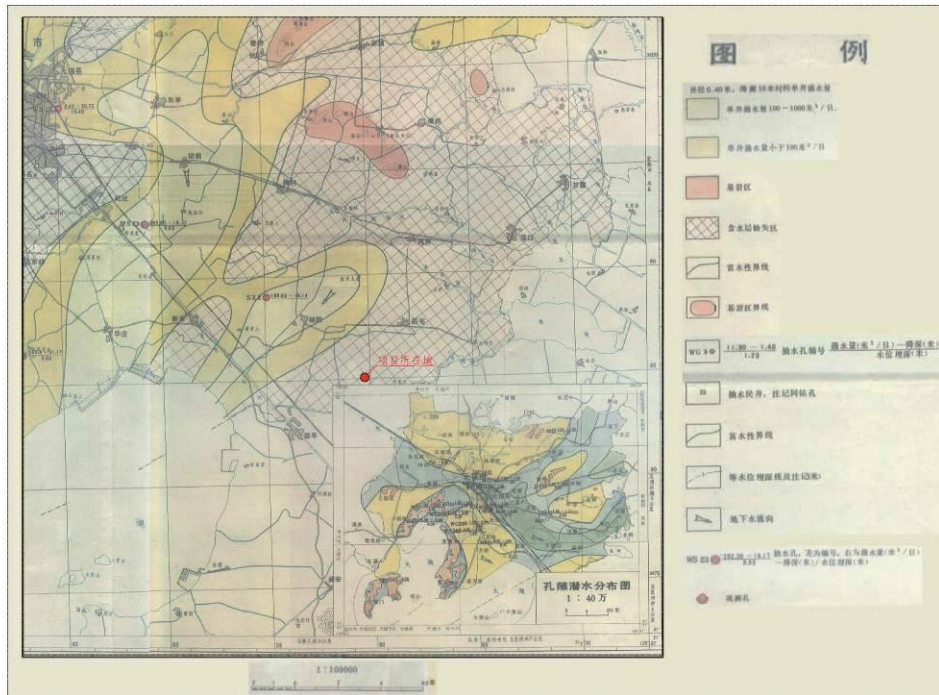


图 5.2-2 区域松散岩类浅层水水文地质图

(二) 碳酸盐岩类岩溶水

区内碳酸盐岩类露头较少，除宜兴的张渚、湖父、芳桥及锡山的厚桥嵩山有露头出露外，其余均为第四系松散层所覆盖。据资料揭示，全区共有 15 个碳酸盐岩类裂隙溶洞水块段，分布在江阴的山观、南闸、月城、周庄以及市区堰桥、锡北、查桥、厚桥、钱桥、胡埭、滨湖、华庄和宜兴张渚、湖父、芳桥等地，总面积 507.5km²。含水岩组主要由三叠系、二叠系、石炭系灰岩地层构成，各块段岩溶、构造裂隙发育，埋藏深度不一，由小于 10~170m 不等，单井涌水量一般介于 100~1000m³/d，在岩溶发育的张性断裂带附近，单井涌水量可大于 1000m³/d。水位埋深各地不一，由小于 10~53m 不等。水质良好，多为 HCO₃-Na、HCO₃-Ca 或 HCO₃-Na-Ca 型淡水。

(三) 基岩裂隙水

区内基岩裂隙水主要有构造裂隙水及风化裂隙水两种。前者含水层以志留系-泥盆系石英砂岩为主，主要分布于南部山区及北部沿江丘陵区，地下水赋存在构造裂隙中，单井涌水量一般在 100~500m³/d；后者岩性主要为花岗岩类，地下水赋存于风化裂隙中，单井涌水量一般小于 50m³/d。总体来讲，水质较好，为 HCO₃-Ca Mg、HCO₃-Na 型淡水，但局部地段铁离子超标。

5.2.5.3 地下水补给、径流、排泄条件

(1) 潜水

本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，有利于大气降水和农田灌溉水入渗补给。但地表水与潜水关系比较复杂，天然状态下，存在互补关系，即丰水期地表水补给潜水、枯水期潜水补给地表水；在基岩与松散沉积物接触地带，基岩水以侧向径流的形式补给潜水。潜水接受补给后一般由山前向平原，由高处往低处缓慢径流。由于区内地形坡降极小，粘性土渗透性又差，故潜水径流强度微弱。潜水的排泄方式主要有蒸发、枯水期泄入地表水体、民井开采。在承压水流场受人为开采强烈干扰后，也激化了潜水对深层水的越流补给。

(2) 第I承压水

区内第I承压含水层组呈条状分布，但在垂向上层间，水力联系比较密切，天然状态下，第I承压水一般向上越流补给潜水，但现状中，这种天然状态早已被打破，人为开采作用已激化潜水对第I承压水有强烈的补给作用，因此在开采形成的水力坡度作用下，长江水可激化补给I承压水含水层。另外在基岩与松散层交界处，第I承压含水层可受到基岩裂隙水的侧向补给。第I承压水含水层径流条件较好。天然状态下，由于水力坡度较小，地下水径流缓慢，开采条件下，地下水由周边向开采中心径流。现状中在张家港等局部地区已形成水位降落漏斗，中心城市及周边地区也已受II承压开采影响，亦显示和缓的漏斗状态。排泄途径局部以人工开采为主，其它地段则越流补给深部承压水。

(3) 第II承压水

在天然状态下第II承压水水头高于第I承压水，向上越流排泄式补给第I承压水。在强烈开采状态下第II承压水的补给来源主要有以下几项：长江侧向补给：主要以长江侧向补给为主，在长江沿岸砂层连通区，由于长江切穿第I承压水含水层顶板，而第II承压水含水层又多与第I承压含水层上下贯通，故长江水对第II承压水有间接的补给作用。

垂向越流补给：区内主要开采第II承压水，其水位最低，在水头压力差作用下，不仅第I承压水越流补给第II承压水，第III承压水也以顶托越流形式补给第II承压水。

基岩地下水补给：有两种途径，一是在基岩与松散层接触处，基岩水直接侧向渗

透补给第Ⅱ承压水；二是局部地段Ⅱ承压含水砂层直接覆盖在基岩面上，下部基岩水顶托补给上部第Ⅱ承压水，其中以灰岩块段最为明显。

释水补给在强开采区存在上覆粘性土层及含水砂层本身的压密释水补给，这部分水量在地下水开采量中占有不小的比例。局部地区在 1995 年前有人工回灌补给。

第Ⅱ承压含水层导水性较强，径流条件良好，径流强度主要受开采因素控制，在水头差作用下易于产生由周边向漏斗中心汇流。但由于各地含水砂层岩性及厚度存在差异，地下水的径流也呈多样性，一般在含水砂层颗粒较粗，厚度较大地区，地下水渗透性好，在相同水力坡度下径流速度相对较大。该层地下水的主要排泄途径是人工开采。

(4) 第Ⅲ承压水

第Ⅲ承压含水层埋藏较深，是区内补给条件相对较差的含水层，经分析其补给项主要是区外侧向径流和基岩水的侧向及底部顶托式微弱补给，受直接或间接上层水开采影响，径流方向和性质与第Ⅱ承压水相似，但径流速度较小。排泄途径主要为人工开采、以及排泄式补给向第Ⅱ承压水。

(5) 各含水层之间的补给、排泄关系

区内潜水的主要补给来源为大气降水入渗补给、水田灌溉渗漏补给、地表水与地下水的互相补给，潜水径流滞缓，主要排泄于地表水体、蒸发、人工开采和向下部含水层的越流。第Ⅰ承压水的补给来源以上部潜水含水层的越流补给为主，侧向径流补给为辅，主要排泄方式为人工开采和向下部第Ⅱ承压含水层越流。第Ⅱ承压水的主要补给来源为接受上部潜水和第Ⅰ承压水的越流补给、下部第Ⅲ承压水的顶托补给和长江、太湖的侧向补给。主要排泄途径为人工开采。第Ⅲ承压水的主要补给来源为侧向补给，主要排泄途径为人工开采和向上顶托补给第Ⅱ承压含水层，见图 4.2-3。

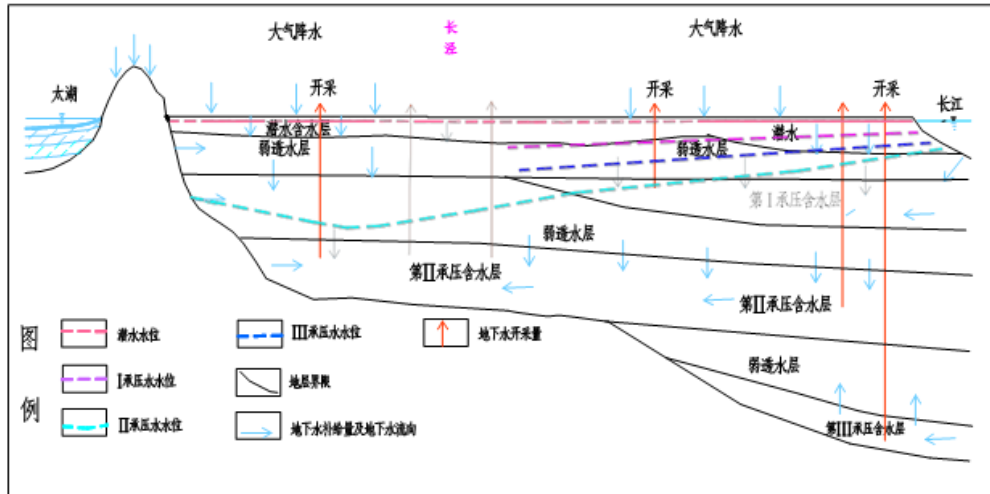


图 5.2-3 区域各含水层补给和排泄示意图

5.2.5.4 地下水动态特征

本区潜水含水层水位动态多年相对稳定，水位埋深季节性变化于 0.5-2m 之间。潜水含水层水位年内动态主要受降雨和蒸发影响（图 4.2-4），潜水含水层水位在丰水期（6-9 月）到达峰值，随后进入枯水期（12-翌年 2 月）水位逐渐下降，5 月份为全年潜水含水层水位最低时期。

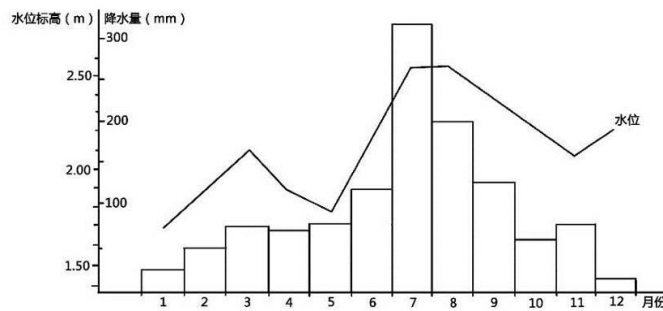


图 5.2-4 潜水位与降水量变化曲线图

无锡地区承压含水层水位季节性变化不明显，表明承压含水层和潜水含水层之间的水力联系不好，难以接收到当地大气降雨与地表水的补给。承压含水层水位多年动态变化主要受开采影响，第II承压含水层是江阴市、无锡市区主要开采层，已形成区域性水位降落漏斗。禁采前水位埋深普遍大于 50m，石塘湾、洛社、玉祁等镇，水位埋深已超过 80m，致使含水层处于疏干开采状态；禁采后，水位得以恢复，但仍保持较大值，大部地区水位埋深仍超过 50m。

5.2.5.5 地表水与地下水间的水力联系

本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，有利于大气降水和农田灌溉水入渗补给。但地表水与潜水关系比较复杂，天然状态下，存在互补关系，即丰水期地表水补给潜水、枯水期潜水补给地表水；在基岩与松散沉积物接触地带，基岩水以侧向径流的形式补给潜水。

承压含水层受隔水顶、底板和承压水位动态变化的控制，它的补给、径流、排泄条件相对比较复杂。区内孔隙承压水主要接受上部潜水越流补给和侧向径流补给，但受弱透水层影响，补给强度一般比较微弱。因此，地表水与承压含水层间水力联系较差，仅在第 I 承压含水层隔水顶板较薄且靠近地表时才会有稍强越流情况，与地表水产生间接的微弱水力联系。

5.2.5.6 地下水开采现状

无锡市开采深层孔隙地下水始于五十年代，开采历史大致可分为五个阶段。

(1) 1989 年为地下水利用发展期。1980 年以前为地下水开采的起步阶段，至 1979 年，全市仅有 46 眼深井。1980~1989 年城市工业需水量增大，供水矛盾日趋突出，无锡市一些用水量较大的企业开始广泛开发利用深层地下水，在这个阶段，全区深井数以 5~54 眼/年的速度递增。至 1989 年，已发展到 310 眼，年开采量逾 2000 万 m^3 。

(2) 1990~1996 年为地下水开采的高潮阶段。进入九十年代，工业化城市需水量迅速增大，加之地表水污染严重，为解决供水问题，大量企事业单位都采取了凿井方式，新建自备水厂，致使城市区开采井数和开采量急骤上升，地下水资源的开采达到了高潮，至 1996 年底，全市共有深井约 1130 眼，“三集中”开采现象极为严重。由于地下水超采严重，导致全市形成五个水位降落漏斗，在锡西北地区中心水位埋深常年低于含水层顶板，普遍超过 80m，成为典型的疏干开采区，并由此造成无锡市地面沉降、地裂缝灾害十分严重。

(3) 1997~2000 年为地下水限采阶段。该时期无锡市采取了一系列有力管理措施，使地下水开采量和深井总数迅猛增长的势头得到了控制。1999 年全市深井比 96 年净减少 36 眼，实际开采量压缩了 3379 万 m^3 。地下水水位下降速率有所减慢，漏斗区迅速扩展的趋势得到遏制，局部地区水位有所回升。

(4) 2001~2004 年为地下水禁采贯彻落实阶段。2000 年 8 月，省人大颁布了《关于在苏锡常地区限期禁止开采地下水的决定》，无锡市政府高度重视，着手进行开采井的封井工作。

(5) 2005 至今，地下水禁采阶段。2005 年底全面完成禁采封井任务，至今禁采成效初步显现。据监测资料分析，无锡市地下水降落漏斗面积已得到有效控制，地下水位出现回升，地面沉降速率明显趋缓。二十世纪五六十年代，该区深层承压水水头仅在地面以 2~3m，由于 80 年代以后工农业迅猛增长，对地下水的开采量猛增、开采强度过大，致使地下水位大幅度下降，地下水水位普遍降至地表以下 50m，局部在 80m 以下。随着禁采政策的贯彻实施，无锡地区主采层地下水开采量大幅压缩，2002 年的实际开采量已减至禁采之初的一半，市区开始呈现地下水位持续回升局面。原为市区水位漏斗中心的黄巷至坊前一线，通过禁采恢复，至 2008 年底，水位上升近 20m，效果显著。目前，市区平均水位已恢复至 50m 以浅，风雷新村水位埋深 43.5m，是资料所测井中最深点，向东水位渐浅，接近苏州的硕放地下水位埋深 31.5m。锡山与江阴相邻地区水位上升也较明显，其中张泾镇水位升幅最大（30.5m），新桥、长泾、河塘地下水水位分布是 34.6m、36.1m 和 42m，原来包围上述地区的 50m 水位埋深先已收缩至港下镇，目前主采层地下水位埋深在 40-80m 之间。

无锡市浅层地下水由于水质、水量原因，开发利用程度很低，地下水动态受降水等因素呈现季节性波动特征，但总体较为稳定。根据《无锡市浅层地下水资源开发利用规划（研究）报告》，无锡浅层地下水年开采量约 81.38m³。民井取水量一般很少，一天取用数方水或不足 1 方水，居民生活浅井主要用于洗涤等辅助用水。无锡市浅层水主要用于工业供水，其次是生活供水，一般井深在 50~60m 的浅井多数为工业用水，井深在 10m 以下的水井多数为生活用水，生活用水的开采量很少，不足总开采的五分之一。浅层的潜水和微承压水的地下水开采总量比较小，远小于其资源量和可采资源量（无锡市微承压含水层可采资源量 890 万 m³/a），地下水位基本处于天然状态，区内未出现因开采浅层地下水而产生的环境地质问题。

无锡市 3 个浅层地下水位长期监测点属性如表 5.2-3 所示。

表 5.2-3 浅层地下水位监测点特征表

测井	测井位置	坐标	设立日期	井深（米）	地面高
----	------	----	------	-------	-----

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

编号	(县或市、乡、村方向)	东经	北纬	年/月	原深	现深	程 (m)
100305-0	无锡市惠山区洛社镇	120°11'	31°39'	2008/01	7.0	6.8	5.26
100306	无锡市锡山区鹅湖镇 黄泥头村	120°35'	31°33'	1998/02		5.1	4.41
100307	无锡市锡山区锡北镇 泾西村	120°26'	31°40'	2008/01	5.4	5.4	7.13

5.3 环境质量现状调查与监测

5.3.1 大气环境质量现状

5.3.1.1 项目所在区域空气质量达标判定

根据无锡市生态环境局 2019 年 6 月 5 日发布的《2018 年度无锡市生态环境状况公报》，2018 年无锡市区环境空气质量达标天数比例（AQI）为 70.7%，主要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化氮（NO₂）和臭氧（O₃），具体数据如下表。

表 5.3-1 2018 年无锡市区环境空气质量情况

区域	年份	二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	可吸入颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一氧化碳 (mg/m^3)	臭氧 8h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	细颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标天数 比例 AQI (%)
市区	2017	13	46	79	1.5	184	45	67.7
	2018	12	43	75	1.6	179	43	70.7
变化幅度		-7.7%	-6.5%	-5.1%	6.7%	-2.7%	-4.4%	4.4
评价标准		60	40	70	4	160	35	—

通过上表可见，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮和臭氧指标均未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准年平均浓度，因此项目所在区域属于不达标区。

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》，无锡市达标期限为 2025 年实现全面达标。

近期目标：根据国家对长三角地区提出的 2025 年前后达标的初步要求，以及江苏省“鼓励条件较好的城市在 2023 年前达标，其他城市在 2025 年前后达标”的初步考虑，无锡市 2020 年 PM_{2.5} 年均浓度控制在 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，二氧化氮达到国家二级标准，通过与 NO_x 等污染物的协同控制，O₃ 浓度出现拐点。

远期目标：力争到 2025 年，无锡市环境空气质量达到国家二级标准要求，PM_{2.5} 浓度达到 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右。

总体战略：以空气质量达标为核心目标，推进能源结构调整，优化产业结构和布局，加快推进挥发性有机物综合整治，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，推进热点整合，提高扬尘管理水平，促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提高大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2020 年，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，以柴油货车和汽油小客车为重点加强机动车污染防治，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排能力，全面完成“十三五”二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 的减排任务，加大 VOCs 和氮氧化物协同减排力度。

到 2025 年，通过采取调整产业结构、推进工业领域全行业、全要素达标排放、调整能源结构，控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治、推进区域联防联控等措施后，无锡市环境空气质量可实现达标。

综上，本项目所在区域为不达标区，不达标因子为 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 。

5.3.1.2 环境空气质量现状监测

(1) 评价范围

评价区以项目所在地为中心，边长 5km 的区域。

(2) 监测项目

结合本项目工程分析和大气污染物排放特征确定现状监测因子为：二氯甲烷、乙酸乙酯、VOCs 及监测期间的气压、气温、风向、风速等气象要素。

(3) 监测点设置

按本区域主导风向，考虑区域功能，布设 2 个大气监测点，布设点位见表 5.3-2 和图 5.3-1。

表 5.3-2 大气现状监测点位

序号	监测点位编号	监测点位位置	与厂区的方位	与厂区的距离 (m)	监测因子	环境功能
1	G ₁	项目所在地	/	/	乙酸乙酯、二氯甲烷、VOCs	二类区
2	G ₂	清华枫景园	SE	2000		

现场监测时间为 2019 年 11 月 14 日~11 月 22 日，连续监测 7 天，每天不低于 20 小时采样时间。监测同时记录气温、气压、风向、风速等气象参数。

年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目



图 5.3-1 大气监测点位图

(4) 监测及分析方法

按原国家环保局出版的《空气和废气监测分析方法》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中有关的分析方法中进行。环境空气监测分析方法及来源见表 5.3-3。

表 5.3-3 环境空气监测分析方法及来源

序号	名称	分析方法	检出限 (mg/m ³)
1	NO ₂	《环境空气二氧化氮的测定 Saltzman》GB/T15435-1995	0.005
2	O ₃	《靛蓝二磺酸钠分光光度法》HJ 504-2009	0.010
3	PM _{2.5}	《环境空气中 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》HJ618-2011	0.010

(5) 监测气象条件

环境空气各点位同步观测气象参数见表 5.3-4~表 5.3-5。

表 5.3-4 G₁ 点位同步观测气象参数结果表

采样时间	温度℃	相对湿度%	气压 kPa	风速 m/s	风向	天气状况	
11 月 14 日	02:00	26.1	60.1	100.6	1.7	西南	晴
	08:00	29.3	57.3	100.6	1.6	西南	晴
	14:00	35.5	56.3	100.5	1.5	西南	晴
	20:00	28.7	58.6	100.6	1.7	西南	晴
11 月 15 日	02:00	27.8	60.4	100.7	1.8	东	晴
	08:00	28.9	58.1	100.6	1.6	东	晴
	14:00	35.8	56.1	100.5	1.5	东	晴
	20:00	28.0	57.9	100.5	1.7	东	晴
11 月 16 日	02:00	27.9	58.9	100.6	1.5	东南	晴
	08:00	28.7	57.6	100.6	1.5	东南	晴
	14:00	35.7	56.1	100.5	1.5	东南	晴
	20:00	29.3	57.8	100.6	1.7	东南	晴
11 月 17 日	02:00	27.2	59.6	100.6	1.7	西南	晴
	08:00	29.0	56.4	100.5	1.4	西南	晴
	14:00	36.1	55.1	100.4	1.4	西南	晴
	20:00	28.9	56.7	100.6	1.6	西南	晴
11 月 18 日	02:00	26.7	59.9	100.7	1.6	东	晴
	08:00	29.7	57.4	100.6	1.7	东	晴
	14:00	35.7	54.3	100.5	1.5	东	晴
	20:00	28.6	58.6	100.8	1.6	东	晴
11 月 19 日	02:00	28.9	60.1	100.8	1.6	西南	晴
	08:00	29.8	58.7	100.6	1.4	西南	晴

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

11 月 20 日	14:00	36.8	54.3	100.5	1.3	西南	晴
	20:00	30.7	57.9	100.7	1.5	西南	晴
	02:00	29.1	60.7	100.7	1.6	西南	晴
	08:00	31.7	57.6	100.6	1.5	西南	晴
	14:00	36.8	56.8	100.4	1.4	西南	晴
	20:00	30.6	58.7	100.6	1.7	西南	晴

表 5.3-5 G₂ 点位同步观测气象参数结果表

采样时间		温度℃	相对湿度	气压 kPa	风速 m/s	风向	天气状况
11 月 14 日	00:00-24:00	25.9	60.2	100.6	1.7	西南	晴
11 月 15 日	00:00-24:00	26.0	60.3	100.7	1.6	东	晴
11 月 16 日	00:00-24:00	26.3	59.6	100.7	1.6	东南	晴
11 月 17 日	00:00-24:00	27.1	59.7	100.6	1.7	西南	晴
11 月 18 日	00:00-24:00	26.8	59.9	100.7	1.6	东	晴
11 月 19 日	00:00-24:00	28.9	60.1	100.8	1.6	西南	晴
11 月 20 日	00:00-24:00	29.1	60.7	100.7	1.6	西南	晴

(6) 监测结果

监测结果评价见表 5.3-6。

表 5.3-6 大气环境质量现状监测结果一览表

监测点位	监测项目	监测结果		
		浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	标准限值
G ₁ 项目所在地	乙酸乙酯	0.035~0.043	0	0.075
	二氯甲烷	0.055~0.197	0	0.2
	VOCs	0.32~0.58	0	2
G ₂ 清华枫景园	乙酸乙酯	0.036~0.044	0	0.075
	二氯甲烷	0.055~0.187	0	0.2
	VOCs	0.31~0.50	0	2

5.3.1.3 大气环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用单因子指数法对大气环境质量现状进行评价,评价因子标准指数 I 小于等于 1,表示该评价因子达到评价标准要求;评价因子标准指数 I 大于 1,则表示该评价因子超过了评价标准规定的要求。同时计算污染物日均值超标率。计算公式如下:

$$I_i = C_i / C_0$$

式中: I_i—第 i 种污染物环境质量指数;

C_i—第 i 种污染物监测浓度最大值, mg/Nm³;

C_0 —第 i 种污染物环境质量标准, mg/Nm^3 ;

(2) 评价结果分析

根据监测分析结果, 计算各点各污染物的单项标准指数, 其结果详见表 4.3-7。

表 4.3-7 环境空气各监测点环境质量指数值单位: mg/m^3

监测结果	G ₁		G ₂	
	最大值	I _{ij}	最大值	I _{ij}
乙酸乙酯	0.043	0.573	0.044	0.587
二氯甲烷	0.197	0.985	0.187	0.935
VOCs	0.58	0.29	0.50	0.25

由上表可以看出, 各监测点的 I_{ij} 值均小于 1, 能够满足相应标准要求, 达标率为 100%。评价区内各监测点位的补充现状监测值均能满足相应的质量标准。评价区内 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 NO_2 、 O_3 、非甲烷总烃等因子均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准或其他相关参照标准的要求。这表明本项目所在区域环境空气质量较好, 能满足相应的功能区类别要求。

5.3.2 地表水环境质量现状

5.3.2.1 地表水环境质量现状达标判定

本项目污水接管至梅村水处理厂集中处理, 尾水排入梅花港, 最终排入京杭运河。雨水经公司雨水管网进入市政雨水管网。

因此对梅村水处理厂排水口上下游及梅花港现状进行评价。

根据无锡市 2018 年度新吴区地表水专项报告, 2018 年 12 月份梅花港“河长制”断面水质监测数据如下:

表 5.3-8 地表水环境现状监测数据一览表

断面位置	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
W ₁	2.1	6.8	2.20	0.15
超标倍数	-	-	0.47	-
W ₂	6.1	5.9	1.53	0.28
超标倍数	1.03	-	0.02	-
IV 类标准值	≥ 3.0	≤ 10.0	≤ 1.5	≤ 0.3

监测时段内, 评价区域内梅花港溶解氧、氨氮的监测值超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准要求, 为不达标。

5.3.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价方法

根据江苏省地表水环境功能区划，本项目纳污河梅花港执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

其中 pH 的标准指数为：

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

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

式中： S_{ij} —单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} —水质参数 i 在监测 j 点的浓度值，mg/L；

C_{sj} —水质参数 i 在地表水水质标准值，mg/L；

T_j —j 点水温，t°C；

$S_{Ph,j}$ —水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j —j 点的 pH 值；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

对溶解氧， P_i 为：

$$P_i = \frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s}, \quad DO_j \geq DO_s$$

$$P_i = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}, \quad DO_j < DO_s$$

式中： DO_f —饱和溶解氧浓度， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，T 为水温，°C；

DO_s —溶解氧的浓度标准值，mg/L；

DO_j —溶解氧的浓度监测值，mg/L；

式中： $P_{Do,j}$ 为单项污染指数； DO_j 为实际监测值 (mg/L)； Dos 为评价标准

值 (mg/L); T 为水温 (°C)。水质参数标准化指数 >1 , 表明该水质参数超过规定的水质标准, 已经不能满足使用要求, 评价结果见表 5.3-9。

表 5.3-9 地表水水质标准化指数评价结果表

断面	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
W ₁	3.7	0.68	1.47	0.5
W ₂	0.41	0.59	1.02	0.93

由上表可见, 评价区域内溶解氧、氨氮的监测值超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准要求。

超标主要原因是在整治之前, 河道两侧有一定居民、企业, 废水排入河道, 导致水质超标, 且上游来水较差, 虽然现已实施整改措施, 两侧居民和企业废水均接入污水处理厂, 河道水质恶化情况得以控制, 但是该区域水质情况由于长期历史原因, 无法较好满足标准要求。

水环境整治计划: 配合太湖调水工程, 加强区域水体的流动性, 增加区域水体的自身净化能力。合理规划区域水系, 对纵横交错的河浜进行开挖或填埋综合整治, 积极推进河道的疏浚和清淤工程。

为综合治理地表水环境, 新区管委会明确的要求: ①加强环境综合整治, 要把水环境治理工作作为重中之重, 实行污染物总量控制管理, 继续深入开展配合太湖水污染防治工作; ②加强小城镇环境规划指导, 重视农村环境综合整治; ④加强农村生态环境建设, 严控化肥农药使用量, 减轻对水体的污染; ③大力开展植树造林, 绿化工程建设, 提高绿化覆盖率。

5.3.2.3 区域水环境综合整治方案

(1) 根据《省发改委改革委员会关于对太湖流域主要入湖河流水环境综合整治规划的批复》(苏发改区域发(2009)279号)包括《水环境整治综合规划》在内的 14 条主要入湖河流水环境综合整治规划通过审批。《水环境整治综合规划》的规划范围为北至长江、南至京杭运河(与望虞河立交)、西至锡澄运河、东至望虞河的规划范围, 约 2358 平方公里的区域。规划区域设计无锡市和苏州市两个省辖市, 包括无锡市市区和新区的京杭运河以北地区、江阴市和惠山区锡澄运河以东地区、常熟市望虞河西岸地区、锡山区和张家港全境等 7 个区县级行政单元。项目所在区域在本次规划范围内。望虞河水环境综合整治工程近期实施 404 个项目, 总投资 55.7 亿元; 远期实施治理工

程 14 项，总投资 8.2 亿元。其中无锡新吴区重点工程项目年度实施计划详见表 5.3-10。

表 5.3-10 无锡新吴区重点工程项目年度实施计划

项目名称	主要建设内容及规模	项目效益	投资(万元)	项目实施期限
中水、再生水管网建设	完成中水、再生管网 27 公里	利用再生水规模 11 万吨/天	2700	已完成
中水、再生水管网建设	完成中水、再生管网 23 公里	利用再生水规模 15 万吨/天	2300	2020
农村生态截污工程	生态生物法对农村生活污水进行集中处理，涉及自然村 630 余个，农户 1400 家	年消减 COD76 吨，氨氮 10 吨，TN13 吨，TP1.3 吨	1400	已完成
望虞河及走马塘沿线生态防护林建设	突出生态特色，利用多品种、多层次的植物运用，形成自然生态群落景观。种植多品种的乔木，以不同规格、形状的常绿、落叶树形成丰富的景观层次和起伏变化的林冠线。建设面积 2500 亩。	项目建成后，具有调节气候、保持水土、抗风防污、改善环境等综合的生态平衡、改善水质起到重要的作用。	1500	已完成
梁鸿湿地公园工程	以自然生态湿地为核心，以吴地文化为依托，以人与湿地和谐相处为特征的江南湿地公园。公园规划建设规模占地 2019 亩。	项目建设后，具有保持水土、改善市民生活环境等综合的生态效益和社会效益。	50000	已完成

(2) 无锡市常委会和市政府常委会在全面组织实施治理太湖、保护水源“6699”行动后，水质已取得较大的改善。

无锡市采取下列措施，对水环境进行进一步改善：

a 河道整治涉及到方方面面，有关部门每周将所在河段的情况和水质监测变化情况向市政府监督室报告，做到周围通报，确保整治任务落实到位，整治目标按时完成。各市综合部门积极配合开展整治工作，形成强大推动合力。

b 加强河道的疏浚工作，并在河道疏浚的同时，在河道一侧埋设截污管道，将污水截留纳入城区污水处理厂处理，达标后排放，以减少区域污水对河道的影响。

c 加强区域集中污水处理厂的建设工作和扩建工作，并加强铺设区域污水管网，

提供污水的收集率，使污水可纳入区域集中污水处理厂集中处理，并加强污水处理厂排放标准的监管和在线控制，使污水处理厂尾水严格执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表 1 中城镇污水处理厂尾水排放浓度限值，减少水污染物的排放。

d 逐步将无锡市城区的污染企业搬迁至规范的园区内，并纳入园区污水处理厂集中处理，减少水污染物的排放。

(3) 无锡高新区（新吴区）“党政办公室关于印发《新吴区河道水环境综合整治实施方案》的通知”（锡新办发[2017]307 号）。

新吴区的河道水环境整治工作以小流域整治工作为纲，通过全面实施小流域综合整治来改善区域河道水环境。我区按照区域全覆盖的原则，以主干河道为中心、以河道雨水收集范围为边界，以 9 大国家、省市考核河道为主流域（京杭运河、伯渎港、望虞河、大溪港、张塘河、古市桥港、徐塘桥河、冷渎港、东亭港-旺庄港），并在此基础上细分为 168 个小流域(1459 个街区)，开展小流域综合整治工作。整治工作突出源头治理、精准治理、综合治理、依法治理，同时结合“河长制”管理工作，做到一河一策，统筹推进控源截污、河岸整治、调水引流、生态修复等各项分部工程，提升流域水环境质量。同时，结合控源截污工作进展，适时启动河道清淤、调水引流、生态修复、岸线整治等配套水利工程，确保岸上和水体整治协调推进，实现河道水环境的整体改善。

新吴区河道水环境综合实施内容见表 5.3-11。

表 5.3-11 无锡新吴区重点工程项目表

序号	分类	实施木块	分项名称
1	岸上	控源截污整治	排水户控源截污管网整治（四小行业）
2			市政道路污水管网整治
3			市政道路雨水管网整治
4			工业企业控源截污管网及排放口整治农村生活污水整治
5			农村生活污水整治
6			生活小区管网长效管理
7	水系	水体	河道清淤疏浚
8			河道沟通调水引流箱涵改造

9			生态修复
10		水岸	河岸整治

新吴区河道水环境综合实施方案覆盖全区 168 个小流域，按照河道达标情况、上级考核断面对应流域情况排列工作计划，各小流域、小街区、街道的年度计划任务详见表 5.3-12。

表 5.3-12 河流域考核断面及小流域计划数量汇总表

序号	流域名称	考核断面	第一批整治小流量数量	第二批整治小流量数量	小流域数量
1	京杭运河流域	新虹桥监测断面 硕放大桥监测断面 望亭监测断面	15	36	51
2	伯渎港流域	承泽坎桥监测断面	18	43	61
3	望虞河流域	沙墩港监测断面	6	6	9
4	张塘河流域	新造桥监测断面	5	3	8
5	徐塘桥河流域	徐塘桥监测断面	9	2	11
6	古市桥河流域	古市里桥监测断面	0	3	3
7	大溪港流域	大溪港桥监测断面	5	5	10
8	东亭港-旺庄港	江溪港监测断面	5	4	9
9	冷渎港流域	合新桥监测断面	5	1	6
10	合计	/	65	103	168

预计以上措施得到充分落实后，纳污河流的水环境质量会得到改善。

5.3.3 声环境质量现状

(1) 监测点布设

根据声源的位置和周围环境特点，在项目厂界处布设 4 个噪声现状测点，各测点位置见表 5.3-13 和图 5.3-2。

年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目



图 5.3-2 噪声和土壤监测点位图

表 5.3-13 噪声现状监测点位

类别	测点编号	监测点位	监测项目
项目厂界	N1	东侧厂界 1m 处	等效连续 A 声级
	N2	南侧厂界 1m 处	
	N3	西侧厂界 1m 处	
	N4	北侧厂界 1m 处	

(2) 监测因子

等效连续 A 声级 (L_{Aeq})。

(3) 监测方法及频次

测量方法：噪声现状监测按《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的要求执行。

监测时间及频次：对各测点进行昼夜测定，昼间为 06:00-22:00，夜间为 22:00-次日 06:00，连续监测两天。

(4) 监测结果

本项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。各监测点噪声的监测、评价结果见表 5.3-14。

表 5.3-14 噪声环境现状监测结果一览表单位 dB(A)

测点编号	环境功能	2019 年 11 月 16 日			2019 年 11 月 17 日		
		昼间	夜间	达标情况	昼间	夜间	达标情况
N1	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	58	50	达标	59	50	达标
N2		59	48	达标	59	48	达标
N3		56	48	达标	57	49	达标
N4		57	51	达标	58	50	达标

(5) 现状评价

由表 5.3-14 可知，本项目厂区边界昼间及夜间声环境均可达到《声环境噪声标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，即昼间标准值 65dB(A)，夜间标准值 55dB(A)。

5.3.4 地下水环境质量现状

5.3.4.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测因子

水位、 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)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、

溶解性总固体、耗氧量、铝、锌、总石油烃。

(2) 监测时间和频次

实测数据监测时间为 2019 年 7 月 23 日，监测一次。

(3) 监测点布设

评价范围内共布设 3 个地下水水质监测点，6 个地下水水位监测点。测点位置见表 5.3-15 和图 4.3-2。

表 5.3-15 地下水环境现状监测点位

测点编号	监测性质	监测点	方位
D ₁	水质、水位高程	厂区东侧厂界	东
D ₂		厂区南侧厂界	南
D ₃		厂区西侧厂界	西
D ₄		厂区北侧厂界	北
D ₅		项目厂房内	厂区内
D ₆	水位高程	新韵北路东侧	东
D ₇		新韵北路与泰伯大道路口东北侧	东南
D ₈		世成晶电柔性线路板公司西侧	西南
D ₉		无锡市志达车业有限公司北侧	东北
D ₁₀		新华路与群兴路交叉口西北	东南

(4) 监测分析方法

采样按《地下水环境影响评价技术导则》(HJ 610-2011)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)、《水和废水监测分析方法》(第四版)有关规定和要求执行。检测分析方法见表 5.3-16。

表 5.3-16 地下水水质检测分析方法

检测项目	分析检测标准	方法检出限 (mg/L)
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	/
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 容量法	0.05
氨氮	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 纳氏试剂分光光度法	0.02
总硬度	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理性指标》 GB/T 5750.4-2006 EDTA 滴定法	1.0

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理性指标》GB/T 5750.4-2006 称量法	/
挥发酚类	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	0.002
氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 异烟酸-吡唑酮分光光度法	0.002
氟化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定》HJ/T 84-2016 离子色谱法	0.006
氯化物		0.007
硫酸盐		0.018
硝酸盐氮		0.15
亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 重氮偶合分光光度法	0.001
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版)容量法	0.5
碳酸氢盐	《水和废水监测分析方法》(第四版)容量法	0.5
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004
铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 11.1 火焰原子吸收分光光度法	0.0025
镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 9.1 火焰原子吸收分光光度法	0.0005
铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 4.2 火焰原子吸收分光光度法	0.3
锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 4.2 火焰原子吸收分光光度法	0.1
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	0.02
镁		0.002
钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	0.01
钾		0.05
汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 8.1 原子荧光法	0.0001
砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 6.1 氢化物原子荧光法	0.001
石油烃	水质 可萃取性石油烃 (C10-40) 的测定 气相色谱法 HJ-894-2017	0.01
铝	水质 65 中元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014	0.2
锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006.5.1	0.05

(3) 监测结果

本次地下水水质监测点现状监测结果具体见表 4.3-17,地下水水位监测点信息见表 5.3-18。

表 5.3-17 地下水水质监测数据

检测项目	单位	检测点位		
		D1	D2	D3
pH	无量纲	7.40	7.82	7.59
耗氧量	mg/L	2.53	1.62	1.03
氨氮	mg/L	0.485	0.531	0.447
总硬度	mg/L	313	327	294
溶解性总固体	mg/L	412	533	441
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	1.48	1.18	1.57
氯化物	mg/L	76.2	69.0	75.1
硫酸盐	mg/L	49.0	87.4	65.7
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	ND	0.21	ND
亚硝酸盐氮(以 N 计)	mg/L	0.006	ND	0.018
碳酸盐	mg/L	<5	<5	<5
碳酸氢盐	mg/L	297	339	347
六价铬	mg/L	ND	ND	ND
铅	mg/L	ND	ND	ND
镉	mg/L	ND	ND	ND
铁	mg/L	0.29	0.39	0.71
锰	mg/L	0.14	0.66	1.02
钙	mg/L	89.2	101	88.4
镁	mg/L	22.8	24.6	22.0
钠	mg/L	45.4	61.2	62.9
钾	mg/L	0.90	2.26	2.61
汞	mg/L	ND	ND	ND
砷	mg/L	ND	ND	ND
铝	mg/L	0.204	0.252	0.413
锌	mg/L	ND	ND	ND
石油烃	mg/L	0.23	0.09	0.08

注：ND 表示低于方法检出限。

表 5.3-18 地下水监测点位水位

监测点位	经纬度坐标	水位 (m)
D1	120°28'46.85"E, 31°27'58.36"N	1.35
D2	120°28'20.06"E, 31°27'38.52"N	1.60
D3	120°28'33.27"E, 31°27'32.09"N	1.55
D4	120°30'1.8"E, 31°10'25.86"N	1.05
D5	120°29'16.19"E, 31°27'21.49"N	1.65

D6	120°28'12.62"E, 31°28'13.95"N	5.23
----	-------------------------------	------

5.3.4.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价方法

本环评对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）对地下水监测数据进行评价，地下水质量评价采用附注的单项组分评价法。具体要求与步骤如下：

按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）所列分类指标，划分为五类，代号与类别代号相同，不同类别标准值相同时，从优不从劣。

(2) 评价结果

地下水现状质量评价结果见表 5.3-19。

表 5.3-19 地下水环境质量现状评价结果

检测项目	单位	检测点位		
		D1	D2	D3
pH	无量纲	7.40	7.82	7.59
	类别	I类	I类	I类
耗氧量	mg/L	2.53	1.62	1.03
	类别	III类	II类	II类
氨氮	mg/L	0.485	0.531	0.447
	类别	III类	IV类	III类
总硬度	mg/L	313	327	294
	类别	III类	III类	II类
溶解性总固体	mg/L	412	533	441
	类别	II类	III类	II类
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
氰化物	mg/L	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
氟化物	mg/L	1.48	1.18	1.57
	类别	IV类	IV类	IV类
氯化物	mg/L	76.2	69.0	75.1
	类别	II类	II类	II类
硫酸盐	mg/L	49.0	87.4	65.7
	类别	I类	II类	II类
硝酸盐（以N计）	mg/L	ND	0.21	ND
	类别	I类	I类	I类
亚硝酸盐氮（以N计）	mg/L	0.006	ND	0.018
	类别	I类	I类	II类

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

碳酸盐	mg/L	<5	<5	<5
	类别	/	/	/
碳酸氢盐	mg/L	297	339	347
	类别	/	/	/
六价铬	mg/L	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
铅	mg/L	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
镉	mg/L	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
铁	mg/L	0.29	0.39	0.71
	类别	IV 类	IV 类	IV 类
锰	mg/L	0.14	0.66	1.02
	类别	IV 类	IV 类	IV 类
钙	mg/L	89.2	101	88.4
	类别	/	/	/
镁	mg/L	22.8	24.6	22.0
	类别	/	/	/
钠	mg/L	45.4	61.2	62.9
	类别	I类	I类	I类
钾	mg/L	0.90	2.26	2.61
	类别	/	/	/
汞	mg/L	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
砷	mg/L	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
铝	mg/L	0.204	0.252	0.413
	类别	IV 类	IV 类	IV 类
锌	mg/L	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
石油烃	mg/L	0.23	0.09	0.08
	类别	/	/	/

由表 4.3-19 可知，监测期间 D1~D3 地下水监测点位各监测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准要求。

5.3.5 土壤质量现状评价

5.3.5.1 土壤环境质量现状监测

（1）监测点位布设

本项目为土壤评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964-2018，在项目所在地厂区内布设 3 个柱状样点位和 1 个表层样点位，厂区外布

设 2 个表层样点位，具体位置见图 4.3-3。

(2) 监测项目

基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项因子。

特征因子：pH、铝、锌、石油烃

表 5.3-20 土壤环境质量监测点位设置

编号	采样点名称	监测项目	监测时段和频率
T ₁	项目厂房（柱层样）	pH 值、有机质、总磷、总氮、铜、铅、镉、砷、总汞、铬（六价）、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	监测 1 天， 采样 1 次
T ₂	厂区内东南角（柱层样）		
T ₃	厂区内中部（柱层样）		
T ₄	厂区内西北（表层样）		
T ₅	项目外东南角（表层样）		
T ₆	项目外西南角（表层样）		

(3) 监测时间及频次

江苏微谱检测技术有限公司于 2019 年 7 月 20 日进行了实测，采样监测 1 次。

(4) 评价标准

评价采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018)的第二类用地筛选值进行评价。

(5) 监测结果

监测结果见表 5.3-21。

表 5.3-21 土壤环境监测结果 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值	管制值	样本数	监测值		均值	超标率%	最低检出限
		第二类用地	第二类用地		最大值	最小值			
1	砷	60	140	2	8.24	7.06	7.65	0	0.01
2	镉	65	172	2	0.72	0.63	0.675	0	0.01
3	铬(六价)	5.7	78	2	ND	ND	未检出	0	0.5
4	铜	18000	36000	2	28	26	27	0	1
5	铅	800	2500	2	4.0	2.9	3.45	0	0.1
6	汞	38	82	2	0.217	0.212	0.2145	0	0.002
7	镍	900	2000	2	44	42	43	0	5
8	四氯化碳	2.8	36	2	ND	ND	未检出	0	0.0013
9	氯仿	0.9	10	2	ND	ND	未检出	0	0.0011
10	氯甲烷	37	120	2	ND	ND	未检出	0	0.0010
11	1,1-二氯乙烷	9	100	2	ND	ND	未检出	0	0.0012
12	1,2-二氯乙烷	5	21	2	ND	ND	未检出	0	0.0013
13	1,1-二氯乙烯	66	200	2	ND	ND	未检出	0	0.0010
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	2	ND	ND	未检出	0	0.0013
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	2	ND	ND	未检出	0	0.0014
16	二氯甲烷	616	2000	2	ND	ND	未检出	0	0.0015
17	1,2-二氯丙烷	5	47	2	ND	ND	未检出	0	0.0011
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	2	ND	ND	未检出	0	0.0012
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	2	ND	ND	未检出	0	0.0012

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

20	四氯乙烯	53	183	2	ND	ND	未检出	0	0.0014
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	2	ND	ND	未检出	0	0.0013
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	2	ND	ND	未检出	0	0.0012
23	三氯乙烯	2.8	20	2	ND	ND	未检出	0	0.0012
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	2	ND	ND	未检出	0	0.0012
25	氯乙烯	0.43	4.3	2	ND	ND	未检出	0	0.0010
26	苯	4	40	2	ND	ND	未检出	0	0.0019
27	氯苯	270	1000	2	ND	ND	未检出	0	0.0012
28	1,2-二氯苯	560	560	2	ND	ND	未检出	0	0.0015
29	1,4-二氯苯	20	200	2	ND	ND	未检出	0	0.0015
30	乙苯	28	280	2	ND	ND	未检出	0	0.0012
31	苯乙烯	1290	1290	2	ND	ND	未检出	0	0.0011
32	甲苯	1200	1200	2	ND	ND	未检出	0	0.0013
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570	2	ND	ND	未检出	0	0.0012
34	邻二甲苯	640	640	2	ND	ND	未检出	0	0.0012
35	硝基苯	76	760	2	ND	ND	未检出	0	0.09
36	苯胺	260	663	2	ND	ND	未检出	0	0.1
37	2-氟酚	2256	4500	2	ND	ND	未检出	0	0.06
38	苯并[a]蒽	15	151	2	ND	ND	未检出	0	0.1
39	苯并[a]芘	1.5	15	2	ND	ND	未检出	0	0.1
40	苯并[b]荧蒽	15	151	2	ND	ND	未检出	0	0.2

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

41	苯并[k]荧蒽	151	1500	2	ND	ND	未检出	0	0.1
42	蒽	1293	12900	2	ND	ND	未检出	0	0.1
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15	2	ND	ND	未检出	0	0.1
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	2	ND	ND	未检出	0	0.1
45	萘	70	700	2	ND	ND	未检出	0	0.09
46	pH	/	/	9	8.4	7.0	7.7	/	/
47	铝	/	/	9	5.42×10^4	1.93×10^4	3.23×10^4	/	/
48	锌	/	/	9	69.8	40.5	56	/	/
49	总石油烃	4500	9000	9	50.6	4.71	22.3	0	/

5.3.5.2 土壤环境质量现状评价

由表 4.3-21，监测数据对比《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 的第二类用地的筛选值，可知项目所在地土壤环境各项指标均可达到 GB36600-2018 中表 1 的第二类用地的筛选值的限值要求，项目所在地土壤环境良好，可作为项目建设用地。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 预测范围和预测因子

- (1) 预测范围：以本项目厂址为中心，边长为 5km 的区域。
- (2) 预测因子：颗粒物、VOCs。
- (3) 预测时段：本报告预测项目建成后全厂废气排放对大气环境的影响。
- (4) 预测内容：本次大气环境影响预测的内容见表 6.1-1。
- (5) 预测模型：先采用 AERSCREEN 估算模式进行预测，根据 AERSCREEN 估算模式预测结果，本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测。

表 6.1-1 本项目预测评价内容

序号	预测时段	排放工况	预测因子	预测内容
1	建成后全厂大气环境影响	正常排放	颗粒物、VOCs	最大落地浓度 C_m 和占标率以及最大落地浓度距污染源距离 X_m

6.1.2 污染源参数

(1) 无组织源

本项目的无组织污染源为后处理车间。

本项目无组织排放的污染物源强见表 6.1-2。

表 6.1-2 无组织排放大气污染源源强参数

面源编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
		X 坐标	Y 坐标								VOCs	颗粒物
-	-	m	m	m	m	m	(°)	m	h	-	kg/h	kg/h
1	清洗车间	9	40	5	40	35	10	6	2400	正常	0.0604	0.00563

(2) 有组织源

本项目点源排气筒大气污染源正常和非正常工况源强参数见表 6.1-3。

表 6.1-3 项目大气点源正常和非正常排放源强参数

点源编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气温度	烟气流速	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
											VOCs	颗粒物
Code	Name	Px	Py	H ₀	H	D	T	V	Hr	Cond	Q	Q
-	-	m	m	m	m	m	K	m/s	h	-	Kg/h	kg/h
1	FQ-2	40	80	5	15	0.5	298	19.64	2400	正常	0.299	0.0278
									/	非正常	5.981	0.5568

6.1.3 预测结果及评价

(1) 正常工况

※无组织排放大气污染物对周围环境及敏感目标的影响预测及评价。

本项目无组织排放源排放的评价因子为：颗粒物、VOCs。采用 AERSCREEN 估算模式对各废气污染源地面最大落地浓度、占标率、出现的距离进行预测。结果见表 5.1-4 和表 5.1-5:

由预测结果表可见，本项目无组织面源废气排放的污染物对周边环境有一定的浓度贡献，最大落地浓度占标率出现在处理车间的 VOCs，占标准的 9.69%，出现距离在距污染源 25m 处。

表 6.1-4 无组织排放废气预测结果（清洗车间）

离源距离 D(m)	清洗车间			
	VOCs		颗粒物	
	浓度 Ci	占标率 Pi(%)	浓度 Ci	占标率 Pi(%)
最大地面落地浓度 (mg/m ³)	0.118	9.69	0.0108	2.41
最大落地浓度距源距离(m)	25		25	
D10%最远距离	未出现		未出现	

※有组织排放大气污染物对周围环境及敏感目标的影响预测及评价。

本项目涉及有组织排放源 FQ-2，排放的因子为：颗粒物、VOCs。采用 AERSCREEN 估算模式对各废气污染源地面最大落地浓度、占标率、出现的距离进行预测以及在各厂界和最近敏感目标处的浓度进行预测。结果如下见表 5.1-6，非正常工况下预测结果见表 5.1-7。

由预测结果表可见，本项目有组织点源废气排放的污染物对周边环境有一定的浓度贡献，最大落地浓度占标率出现在 FQ-2 的 VOCs，占标准的 2.43%，出现距离在距污染源 97m 处。

由预测结果可见，非正常排放时废气污染物对周边环境影响程度增加较为明显，但均达标。因此，为了减轻环境影响，应加强管理，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。

表 6.1-6 有组织排放废气对周围环境影响预测结果

离源距离 D(m)	(FQ-02)			
	VOCs		颗粒物	
	浓度 Ci	占标率 Pi(%)	浓度 Ci	占标率 Pi(%)
最大地面落地浓度 (mg/m ³)	0.0291	2.43	0.00271	0.6
最大落地浓度距源距离 (m)	97		97	
D10%最远距离	未出现		未出现	

表 6.1-7 有组织排放废气 (FQ-2) 对周围环境影响预测结果 (非正常工况)

离源距离 D(m)	(FQ-2)			
	VOCs		颗粒物	
	浓度 Ci	占标率 Pi(%)	浓度 Ci	占标率 Pi(%)
最大地面落地浓度 (mg/m ³)	0.582	48.53	0.0542	12.05
最大落地浓度距源距离 (m)	97		97	
D10%最远距离	未出现		未出现	

6.1.4 大气污染物排放量核算

本项目有组织排放源为 FQ-2。本项目属于环境治理业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目属于“二十八、废弃资源综合利用业”，属于实施排污许可简化管理的行业，管理实施时限为 2019 年。

目前尚无环境治理业的排污许可证申请与核发技术规范，根据《排污许可证申请与核发技术规范—总则》（HJ942-2018）中表 2 规定，本项目有 1 个有组织废气排放口，FQ-2 属于一般排放口。

(1) 本项目大气污染物有组织排放量核算如下：

※有组织

表 6.1-8 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		VOCs			/
一般排放口					
2	FQ-2	颗粒物	1.392	0.0278	0.0668
3		VOCs 合计	14.9531	0.2991	0.7178
一般排放口合计		颗粒物			0.0668
		挥发性有机物合计			0.7178
有组织排放总计		颗粒物			0.0668
		VOCs			0.7178

※无组织

表 6.1-9 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	清洗车间	喷漆房	颗粒物	加强生产管理和设备维护管理，减少无组织排放	《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014) 表 5 中其他行业	1	0.0135
2		清洗、破碎、喷漆等	VOCs			15	0.145
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物					0.0135
		VOCs					0.145

※年排放量核算

表 6.1-10 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0803
2	VOCs	0.8628

6.1.5 大气环境保护距离分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)的要求,本项目大气环境影响评价工作等级为二级,根据估算模式,厂界外无超标点,对环境影响小,不需进一步开展预测与评价,不设置大气环境保护区域。

根据现场踏勘,本项目大气防护距离推荐值范围线内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。今后大气防护距离内不得新建居民点、医院和学校等环境敏感目标。

6.1.6 卫生防护距离推荐值分析

由《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)可知,产生有害因素的工业企业与居民区之间推荐设置卫生防护距离,计算公式为:

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

式中: C_m —标准浓度限值, mg/m^3 ;

L —工业企业推荐设置卫生防护距离, 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;根据气象和排放源参数进行选择。根据 GB/T3840-91 中规定的参数选取原则:本项目 A 、 B 、 C 、 D 取值分别为 470、0.021、1.85、0.84。

Q_c —有害气体泄漏量可达到的控制水平, kg/h 。

本项目无组织废气卫生防护距离推荐值计算情况见表 6.1-11。

表 6.1-11 有害气体的卫生防护距离推荐值

污染源位置	有害气体	Q_c	C_m	A	B	C	D	L 计	L (m)
清洗车间	颗粒物	0.00563	0.45	470	0.021	1.85	0.84	0.509	100
	VOCs	0.0604	1.2	470	0.021	1.85	0.84	2.669	

按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的要求,当按两种

或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离推荐值在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离推荐值级别应提高一级，最终卫生防护距离推荐值为卫生防护距离推荐值所包络的形成的最大防护范围。

本项目建成后卫生防护距离推荐值为应清洗车间、污水处理站为中心周围 100 米。

结合原环评中以生产车间为边界设置 100 米卫生防护距离。全厂综合以厂界向外 100 米设置卫生防护距离。

根据现场踏勘，本项目卫生防护距离范围线内无居民区。对全厂卫生防护距离推荐值内的土地利用上不得建设如居民区、学校、医院等环境敏感目标。

6.1.7 影响评价结论

(1) 根据预测，本项目有组织尾气及无组织排放气体最大落地浓度均未超过标准限值的 10%，对当地大气环境影响较小，项目所在区空气环境质量不会因该项目的建设而显著降低。

(2) 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目无组织排放的污染物对厂界的影响较小，大气环境防护距离没有超过厂界范围，无需设置大气环境防护距离。根据现场踏勘，本项目大气防护距离推荐值范围线内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。今后大气防护距离内不得新建居民点、医院和学校等环境敏感目标。

(3) 本次工程为工业用地，评价建议本项目以全厂厂界设置 100m 卫生防护距离，全厂卫生防护距离范围内无学校、医院、居民等敏感目标。根据无锡市新吴区鸿山工业集中区土地利用规划图，全厂卫生防护范围内的主要用地类型为工业用地，今后全厂卫生防护距离内不得新建居民点、医院和学校等环境敏感目标。

(4) 大气环境影响评价自查情况

扩建项目大气环境影响评价自查情况见表 6.1-12。

表 6.1-12 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (TVOC) 其他污染物 (甲醇、丙酮、甲苯、乙醇、异丙醇、丁醇、二甲苯、醋酸丁酯、醋酸乙酯、氨、硫化氢)			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2018) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

工作内容		自查项目						
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子(甲醇、丙酮、甲苯、乙醇、乙酸乙酯、二甲苯、VOCs、硫化氢、氨)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h			C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目

工作内容		自查项目			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (VOCs、乙酸乙酯、二氯甲烷)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测□
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 □			
	大气环境保护距离	无			
	污染源年排放量	SO ₂ :(0)t/a	NO _x :(0)t/a	颗粒物:(0.0803)t/a	VOCs:(0.8628)t/a

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 地表水环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量和影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型的建设项目。水污染影响建设项目评价等级判定见表 6.2-1。

表 6.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$; 水污染物当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目产生的废水主要为员工生活污水，项目生活污水经过化粪池预处理后接管梅村水污水处理厂，厂区接管口废水水质浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准： $COD \leq 500mg/L$ 、 $SS \leq 400mg/L$ 和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中氨氮 $\leq 45mg/L$ 、TP $\leq 8mg/L$ 的标准，通过市政污水管网，接管至梅村水污水处理厂集中处理，尾水排入梅花港，最终汇入京杭运河。

梅村水污水处理厂位于无锡市新区梅村梅里路 99 号。目前经过多次提标改造后水处理规模达到 $16 \times 10^4 m^3/d$ 。

梅村水污水处理厂一期处理规模为 $3.0 \times 10^4 m^3/d$ ，已于 2004 年 6 月建成投产，2008 年 6 月按市政府要求完成该工程的升级提标（一期工程的 $3 \times 10^4 m^3/d$ ），工艺流程为：A2/O-SBR+滤布滤池工艺。经过提标改造后从原来的《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准提高到一级 A 标准。二期工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 $3.0 \times 10^4 m^3/d$ ，于 2008 年开工建设，2009 年投产运行。三期一阶段工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 $3.0 \times 10^4 m^3/d$ ，于 2011 年开工建设，2012 年投产运行；三期二阶段工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 $2.0 \times 10^4 m^3/d$ ，于 2012 年开工建设，2013 年投产运行。四期扩建工程一阶段采用 MSBR+滤布滤池+超滤工艺，处理规模 $2.5 \times 10^4 m^3/d$ ，于 2017 年 6 月 29 日获得“三同时”验收批复。四期二阶段采用 MSBR+滤布滤池+超滤工艺，处

理规模 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，于 2017 年 11 月 16 日环评审批通过，目前正在进行三同时验收。

当前 $16 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 的处理量中， $3 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 为 $A^2/O+CAST$ +滤布滤池工艺， $8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 为 MBR 膜处理工艺， $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 为 MSBR+滤布滤池+超滤工艺，出水执行优于一级 A 的标准（其中二、三、四期出水 COD 执行 IV 类水要求）。

本项目废水排放量为 120t/a，在梅村水处理厂的处理能力范围内。本项目的接管废水为生活废水，水质较简单，项目废水接入后不会对污水处理厂产生冲击负荷，污水处理厂尾水可正常达标排放，对京杭运河的影响较小。因此，确定本项目地表水环境影响采用三级 B 评价。

因此本项目生活污水接管至梅村水处理厂对周边水环境不会造成明显的负面影响，不会改变其水环境功能类别。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 6.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	清洗废水	COD、SS、石油类	厂内回用	稳定有规律	/	回用水处理设施	/	不外排		
2	一般生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP	污水处理厂	间断不稳定无规律	01	生活污水处理系统	化粪池	WS-01	是	企业污水总排口

由工程分析可知，本项目生活污水一并接管梅村水处理厂集中处理，尾水排入梅村水处理厂，最终排放京杭运河。

6.2.2 水污染物排放量核算

本项目所依托的梅村水处理厂废水间接排放口基本情况见表 6.2-3。

表 6.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^(a)		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值

										(mg/L)
1	WS-01	120.487607	31.463518	0.012	梅村 水处 理厂	间 断 排 放	/	梅 村 水 处 理 厂	CODcr	50
									SS	10
									NH ₃ -N	5 (8)
									TN	12 (15)

本项目废水污染物排放执行标准见表 6.2-4。

表 6.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放 协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS-01 (接管标 准)	CODcr	《污水排入城市下水道水质 标准》(GB/T31962-2015)表 1 A 级	500
2		SS		400
3		NH ₃ -N		45
4		TP		8

本项目废水排放口为 WS-01。根据《省生态环境厅关于印发江苏省加快推进排污许可核发全覆盖工作方案的通知》(苏环办[2019]318 号)，“二十八、废弃资源综合利用业”，属于实施排污许可简化管理的行业，管理实施时限为 2019 年。

目前尚无环境治理业的排污许可证申请与核发技术规范，根据《排污许可证申请与核发技术规范—总则》(HJ942-2018)中表 2 规定，本项目有 1 个污水排放口，属于一般排放口。

表 6.2-5 本项目水污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	WS-01	水量	/	0.4	120
2		COD	300	0.00012	0.036
3		SS	200	0.00008	0.024
4		NH ₃ -N	35	0.000014	0.0042
5		TN	40	0.000016	0.0048
6		TP	5	0.000002	0.0006
全厂排放口合计		水量			120
		COD			0.036
		SS			0.024
		NH ₃ -N			0.0042

	TN	0.0048
	TP	0.0006

6.2.3 地表水环境影响评价自查情况

表 6.2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价因子	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 (pH、COD、氨氮、SS、TP、石油类)	监测断面或点位 监测断面或点位个数 (3) 个
现状	评价范围	河流: 长度 (2.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	

工作内容		自查项目	
评价	评价因子	(pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（IV类）	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
价	满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（水量、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP）		（120、0.036、0.024、0.0042、0.0048、0.0006）	（/、300、200、35、40、5）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		检测点位		（ ）	（WS-01）	
	监测因子		（ ）	（COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN）		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 噪声预测模式

根据声源的特性和环境特征，应用相应的模式计算噪声源对预测点产生的贡献值，叠加声环境本底值，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。本项目所有高噪声设备均放置在生产车间内，生产车间为钢筋混凝土结构，预计隔声降噪量可达 20dB(A)。

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} —各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r-r_0)$$

b. 如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ cot}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot} = L_{w\ cot} - 20 \lg r_0 - 8$$

c. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d. 各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

(2) 室内点声源的预测

a. 室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ cot} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： r_1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b. 室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{Oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Oct,1(i)}} \right]$$

c. 室外靠近围护结构处的总的声压级:

$$L_{Oct,1}(T) = L_{Oct,1}(T) - (Tl_{Oct} + 6)$$

d. 室外声压级换算成等效的室外声源:

$$L_{w\ Oct} = L_{Oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 $L_{w\ Oct}$, 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

f. 声压级合成公式

n 个声压级 L_i 合成后总声压级 L_p 总计算公式

$$L_{p\ 总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

(3) 噪声预测值计算公式

$$L_{预} = L_{新} + L_{背景}$$

式中: $L_{预}$ = 噪声预测值;

$L_{新}$ = 声源增加的声级;

$L_{背景}$ = 噪声的背景值。

6.3.2 源强及参数

经隔声、减振等降噪措施后, 本项目主要噪声设备源强情况见表 5.3-1。

表 6.3-1 本项目主要噪声源状况

序号	名称	数量 (台)	单台噪声 值 dB(A)	叠加噪 声值 dB(A)	治理措施	采取措施 后等效源 强 dB(A)	距厂界最近距离 (m)			
							东	南	西	北
1	金属/塑料 桶清洗生产 线	1	85	85.00	隔声、减振	60	22	16.5	5	65
2	金属桶破碎 生产线	1	90	90.00	隔声、减振	65	22	9	5	72.5
3	塑料桶破碎 生产线	1	90	90.00	隔声、减振	65	22	23.5	5	57.5

4	吨桶清洗生产线	1	90	90.00	隔声、减振	65	22	30.5	5	50
5	水泵	4	80	86.02	隔声、减振	61.02	18	9	45	50
6	风机	4	85	91.02	隔声、减振	66.02	22	9	45	50

6.3.3 预测结果分析

项目建成后，厂界预测噪声贡献值见表 6.3-2，噪声叠加预测结果见表 6.3-3。

表 6.3-2 厂界预测噪声贡献值 单位：dB (A)

序号	设备名称	采取措施后等效源强 dB (A)	噪声源对各厂界的贡献值 dB (A)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	金属/塑料桶清洗生产线	60	33.2	35.7	46.0	23.7
2	金属桶破碎生产线	65	38.2	45.9	51.0	27.8
3	塑料桶破碎生产线	65	38.2	37.6	51.0	29.8
4	吨桶清洗生产线	65	38.2	35.3	51.0	31.0
5	水泵	61.02	35.9	41.9	28.0	27.0
6	风机	66.02	39.2	46.9	33.0	32.0
厂界噪声叠加贡献值			45.3	50.7	56.3	37.1

表 6.3-3 厂界噪声叠加预测结果 单位：dB (A)

监测点序号	昼间			夜间		
	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
N1	45.3	58	58.23	/	/	/
N2	50.7	59	59.6	/	/	/
N3	56.3	56	59.16	/	/	/
N4	37.1	57	57.04	/	/	/
标准	65			55		
达标状况	达标			达标		

预测结果表明，项目建成后各主要噪声设备对厂界影响较小，叠加现状值后，厂区各侧边界昼夜间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

6.4 固体废物环境影响预测与评价

6.4.1 固废产生及处置情况

本项目固废有生活垃圾、废测试试剂、残液、废商标、浓缩废液、漆渣、清洗废液、水处理废渣、磁选废渣等。

本项目固体废物产生及处置情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	产生量吨/年	形态	主要成分	危险性	污染防治措施
1	废测试试剂	危险废物	HW06	900-401-06	0.005	液	化学试剂等	T, I	委托有资质单位处置
2	残液		HW06	900-404-06	11.25	液	化学试剂等	T, I	
3	废商标		HW49	900-041-49	0.8	液	纸张、塑料、化学试剂	T/In	
4	清洗废液		HW06	900-403-06	43.75	液	化学药剂	T, I	
5	漆渣		HW12	900-299-12	6.3	固	油漆	T	
6	浓缩废液		HW35	900-352-35	80	液	化学试剂、盐、水	C	
7	磁选废渣		HW13	900-016-13	40	固	废商标、树脂塑料	T	
8	水处理废渣		HW13	900-016-13	80	固	污泥、滤渣	T	
9	废灯管		HW29	900-023-29	0.5	固	玻璃、汞	T	
10	废活性炭		HW49	900-041-49	36	固	活性炭、有机物	T/In	
11	生活垃圾	一般固废	/	/	1	固	生活垃圾	/	环卫部门处置

6.4.2 固废环境影响分析

(1) 厂内暂堆场影响

本项目一般固废暂存区位于厂区东南角，危险废物仓库位于厂房东南角。一般固废暂存区《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单相关要求；危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单相关要求。

危废贮存场所地面作硬化处理，设置危险废物识别标志，不同危险废物做到分类贮存。根据相关管理规定，危险废物贮存不得超过一年，企业必须按照管理要求做好台账记录，定期将项目产生的危险废物委托有资质的单位处置，禁止长期存放。一般固废场所采取防火、防流失措施，危险废物堆放场所采取防渗透及其他防止污染环境的措施。

(2) 转移运输影响分析

固体废物运输过程中如果发生散落、泄露等情况，容易腐化设备、产生恶臭，污染沿途环境；若下渗或渗漏进入土壤或地下水，将会造成局部土壤和地下水的污染，因此在运输过程中要加强管理。

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废物泄露问题，对运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是，若运输车出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此危废承运单位需严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

（3）委外处理处置影响分析

职工生活垃圾实行袋装化，由当地环卫部门定期清运，送至垃圾填埋场卫生填埋；危险固废由有资质单位及时清运并处理处置。正常情况下不会对周围环境产生不良影响。

综上，本项目产生的固体废物均可得到妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染，对环境影响较小。

另外，固体废物在厂内暂时存放期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施。在清运过程中，应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，对沿途环境造成一定的影响。

6.5 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则_地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次地下水环境影响评价预测采用数值模型模拟。通过资料收集和野外勘查获取评价范围含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，以潜水含水层作为本次模拟评价的目的含水层，构建水文地质概念模型，选择对应的数学模拟模型对地下水中污染物的运移规律进行评价预测。

6.5.1 水文地质条件

（1）潜水及第I承压水

区内潜水以人工民井开采为主，开采井点分散且开采量较小，水位动态主要随降水变化，其水位历时曲线与降水量的大小相吻合，雨季水位上升，至7~9月份出现峰值，枯水期水位下降，至次年的1~3月份出现低值，水位动态类型多为降雨入渗~蒸发型。监测区内潜水水位埋深一般0.5~3.0m，年变幅小于1.0m。

第I承压水除安镇、八士等镇集中开采外，其余乡镇零星开采，水位动态曲线与潜水相似，水位变化与降雨变化同步，但滞后明显。水位埋深一般为5~

10m，在集中开采的安镇、八士等地，水位埋深较大，一般为 30m 以上，水位变化受降雨和开采双重影响，并形成季节性水位降落漏斗。水位动态类型多为径流~开采型。

(2) 第Ⅱ承压水（主要开采层）

区内第Ⅱ承压水为主要开采层，其水位变化完全受控于人工开采，地下水动态类型多为开采型，水位历时曲线形态呈单谷或渐降型。受开采影响，每年 6~9 月份水位普遍同步下降至“V”字谷底，随着开采量的减少，水位亦逐渐恢复，但整体呈下降趋势，在地下水严重超采区，水位得不到恢复，呈渐降特征。

20 世纪八十年代初，区内地下水开采井零星分布，开采程度不大，水位变化程度相对较小，1984 年洛社水厂平均水位埋深 45.31m，仅比上年下降了 0.49m。受无锡市开采影响，近无锡市区周围水位下降幅度略大，形成的水位降落漏斗中心位于无锡市区。八十年代中期以后，随着区内开采井与开采量的逐年递增，水位迅速下降，以 1.5~2.0m/年的速率下降。至 1989 年，洛社、前洲一带水位埋深降为 55~58m，形成一个独立于市区的水位降落漏斗。进入九十年代后，地下水的开采量急速增加，水位下降幅度明显加大，区内下降速率达 2.0~3.0m/年，局部地段 4.0~5.0m/年。

6.5.2 场地地下水类型及补径排关系

区域地下水补给来源主要为垂向补给和侧向补给。垂向补给主要来自大气降水入渗，降雨量平均值为 1106.7mm/a，雨季较长，主要集中在夏季。降雨是地下水的主要补给源。地下水位与降水量关系密切，随降水量的增加，地下水位上升；随降水量的减小，地下水位下降。碎屑岩类裂隙含水层补给径流排泄条件受地形及第四系残积土厚度控制明显，在山坡基岩出露及松散覆盖层厚度较薄处直接接受大气降水补给。

排泄方式包括蒸发和地表径流，气象资料显示，年平均蒸发量为 1287mm/a，但地下水的蒸发量与地下水位埋深有关系，蒸发量的大小与蒸发极限深度有关，本研究取 5m，超过这个深度，蒸发的影响可以忽略不计，且实际地下水蒸发量比水面蒸发量小得多。地下水的第二个排泄方式主要是向地表水塘、湖泊和河流排泄。

降雨量采用多年平均降雨量 1180mm，根据《江苏省无锡市水文地质工程地质环境地质综合勘察报告 1/5 万》报告，降雨入渗系数取 0.12，地下水蒸发量采用多年平均蒸发量 1378.5mm。

潜水含水层的给水度不仅和包气带的岩性有关，也随排水时间、潜水埋深、水位变化幅度及水质的变化而变化。

6.5.3 地下水环境影响预测评价数值模型

(1) 水文地质概念模型

按照地下水环评导则要求，充分结合水资源分区、水系分布，考虑区域地质、水文地质、环境水文地质条件以及拟建工程对地下水环境影响评价和预测要求确定本次模拟区范围，确定模拟区范围如图 5.2-2 所示。模拟区北部为界河，西部为堰桥港，南部为锡北运河，东部为白屈港。根据区域地下水流场及野外调查的地下水位资料，模拟区地下水流向为由西北向东南，整个模拟区面积约 20km²。

该地区地表水与地下水水力联系较好，因此确定模拟区北部以界河为定水头边界，西部以堰桥港为定水头边界，南部以锡北运河为定水头边界，东部以白屈港为定水头边界，边界水位由实测的河水位确定；含水层上边界为地面，其高程根据野外实际测量数据确定，通过该边界，含水层系统与大气降水、地表水等产生垂向上的水量交换。根据模拟区地层条件，污染进入地下主要污染潜水含水层。因此，模拟层位为第四系潜水含水层。

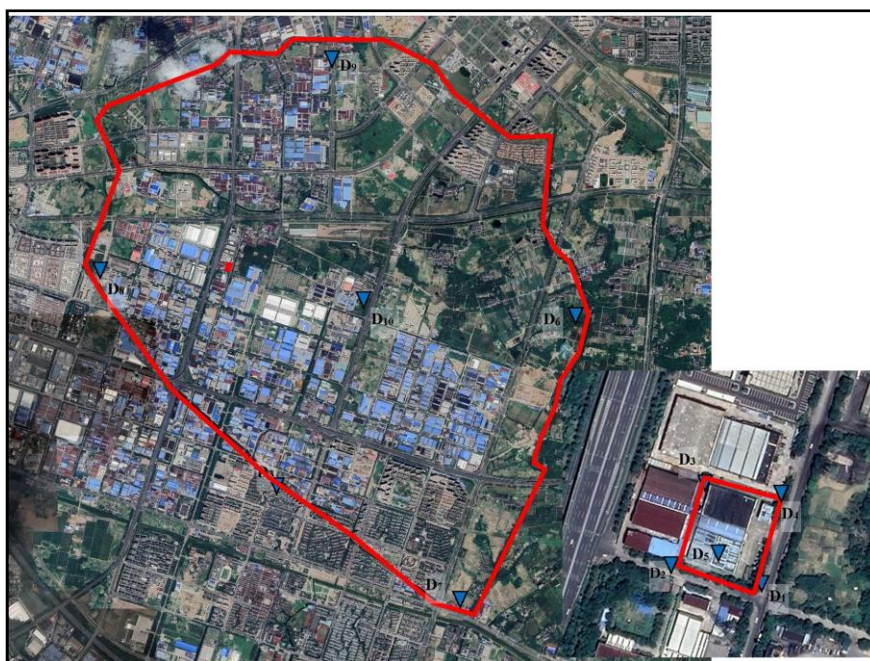


图 6.5-1 模拟区范围图

(2) 数值模型

刻画潜水中污染物运移需要两个数学模型：地下水流动数学模型和地下水污染物迁移数学模型。对复杂数学模型，采用数值方法求解。

1)地下水流动数学模型

根据上述水文地质概念模型，评价范围内地下水流动的数学模型可以表示为潜水含水层均质、各向异性三维非稳定流数学模型，其控制方程及定解条件如下：

$$\frac{\partial}{\partial x} \left[K_{xx}(h-z) \frac{\partial h}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[K_{yy}(h-z) \frac{\partial h}{\partial y} \right] + \frac{\partial}{\partial z} \left[K_{zz}(h-z) \frac{\partial h}{\partial z} \right] + W = \mu \frac{\partial h}{\partial t}$$

其中：

K_{xx}, K_{yy}, K_{zz} 分别为主坐标轴方向多孔介质的渗透系数， $[LT^{-1}]$ ；

h 为水头， $[L]$ ；

w 为单位面积垂向流量， $[LT^{-1}]$ ，用以表示源汇项；

μ 为多孔介质的给水度（或饱和差）；

z 为潜水含水层的底板标高， $[L]$ ；

t 为时间， $[T]$ 。

上式加上相应的初始条件和边界条件，就构成了描述地下水运动系统的数学模型。

本次模拟的定解条件可表示为：

初始条件： $H(x, y, z, 0) = H_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega$

第一类边界条件： $H(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = H_1(x, y, z, t)$

式中： Ω 表示渗流区域；

Γ_1 表示第一类给定水头边界。

2)地下水污染物迁移数学模型

污染物在地下水中的运移包括对流、弥散以及溶质本身的物理、化学变化等过程，

可表示为：

$$\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_j} (u_j C) + q_s C_s + \sum REA_n$$

式中： θ 为介质的有效孔隙度 $[无量纲]$ ；

C 为水中溶质组分的浓度 $[ML^{-3}]$ ；

D_{ij} 为水动力弥散系数张量 $[L^2T^{-1}]$ ；

u_i 为地下水沿不同方向 i 的渗透流速 $[LT^{-1}]$ ；

q_s 为单位体积含水层中源汇项的流量 $[T^{-1}]$ ；

C_s 为源汇项的浓度 $[ML^{-3}]$ ；

t 为时间 $[T]$ ；

$\sum_{n=1}^N REA_n$ 代表溶质 N 种化学反应的总量 $[ML^{-3}T^{-1}]$ 。

由方程(5.3-4)与其相应的定解条件即可构成评价区地下水中溶质运移的数学模型。

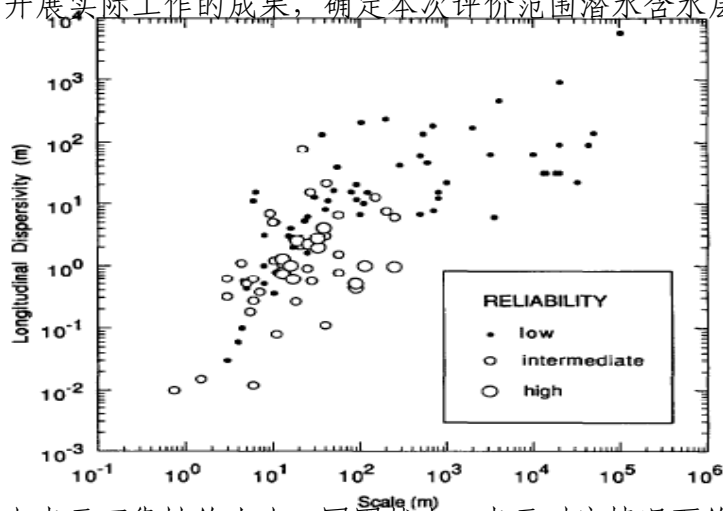
3) 数学模型求解

上述数学模型可用不同的数值法来求解。本次模拟计算，采用 GMS 软件求解，用 MODFLOW 计算模块求解地下水水流运动数学模型，用 MT3DMS 模块求解地下水污染物运移数学模型。

(3) 模型参数

潜水含水层的渗透系数根据地层岩性，参照经验值进行赋值，水平方向渗透系数取 $0.1m/d \sim 1.0m/d$ ，垂向和水平方向渗透系数比值取 0.1。降雨量采用多年平均降雨量 1180mm，根据《江苏省无锡市水文地质工程地质环境地质综合勘察报告 1/5 万》报告，降雨入渗系数取 0.20，地下水蒸发量采用多年平均蒸发量 1378.5mm。将以上参数作为模型计算初值，根据模型计算结果与实际情况的差异程度对参数进行识别。

对弥散度，采取土样进行室内弥散试验，并充分考虑其尺度效应（如图 5.2-3），结合条件相似地区开展实际工作的成果，确定本次评价范围潜水含水层弥散度取 40m。



注：图中圆圈大小表示可靠性的大小，圆圈越大，表示对应情况下的结果可靠度越高。

图 6.5-2 弥散度的尺度效应 (Gelharetal.,1992)

(4) 模型网格剖分

采用 GMS 软件对数值模拟模型求解，用 MODFLOW 模块求解地下水流问题时采

用有限差分法求解，需对评价范围进行网格剖分，如图 5.2-4。为更精确模拟溶质运移，在污水处理池处加密网格，最小网格空间长度达到 10m。网格垂向上剖分依据场区建设特点以及评价区内含水层特征划分为三层。第一层为黏土，厚度 5m 左右，考虑污水处理区局部防渗措施，按照防渗程度进行参数分区；第二层为粉土、粉砂，厚度 10m 左右；第三层为黏土，厚度 5m 左右。

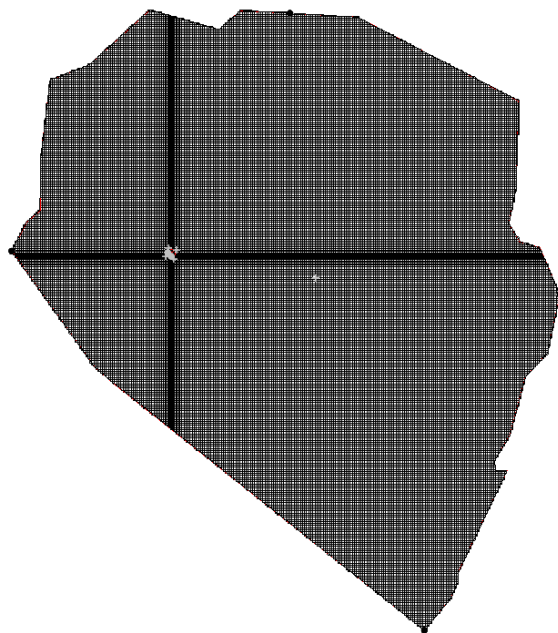


图 6.5-3 评价范围网格剖分图

(5) 模型校正和检验

对数值模型进行计算求解，将模型计算结果与实际观测数据比较，比较两者的差异程度，从而对模型进行校正检验。

模拟计算含水层地下水水位与实测地下水水位关系如图 5.3-5 所示。从图中可以看出各实际观测井水位与计算水位误差均在 0.2m 以内，模拟误差较小，在一定程度上反映模型计算的合理性。根据对地下水水位计算结果的分析，模型能较好反映该地区地下水运动特征，可以用于地下水环境影响的预测评价。

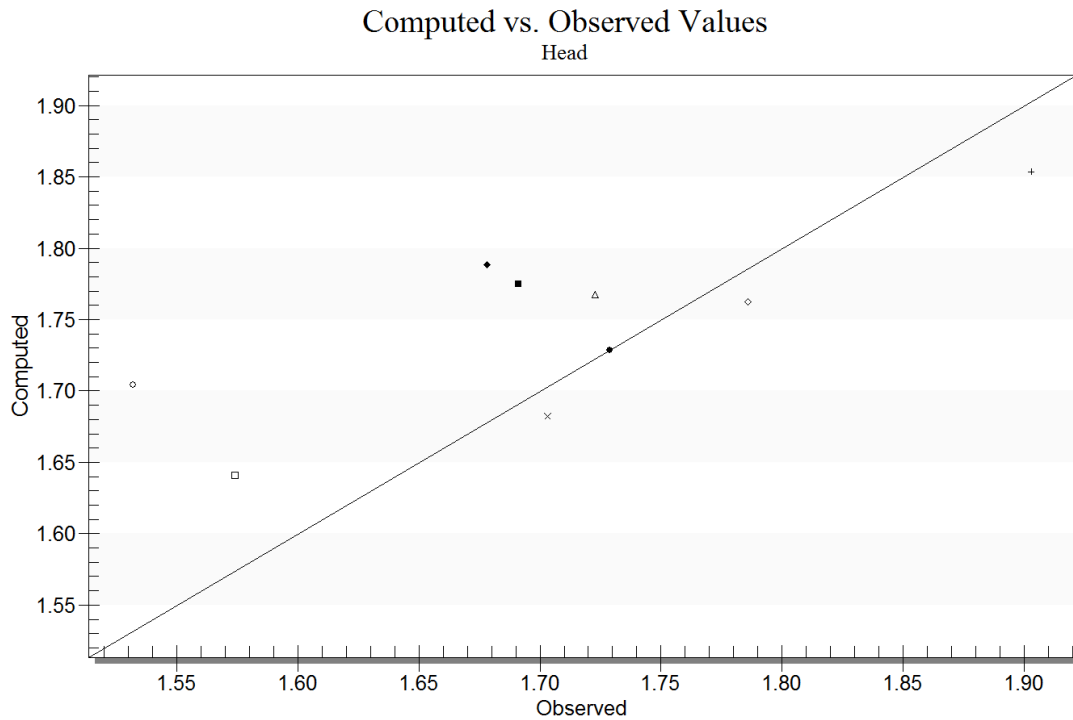


图 6.5-4 计算水位与实测水位对比图

6.5.4 地下水环境影响预测评价

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。在对水流模型进行校正和检验后，输入溶质运移模型参数，模拟污染物运移。

(1) 预测时段

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为 20 年（7300 天）。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 365d、730d、1000d 及 7300d 后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

(2) 预测因子

表 6.5-1 全厂各污水处理池污染物情况表

序号	项目	本项目污染物浓度(mg/m^3)	地下水III类标准限值(mg/m^3)	等标污染负荷
1	COD	85500	3 (参照 COD_{mn})	28500
2	BOD₅	50	/	/
3	SS	2000	/	/

序号	项目	本项目污染物浓度(mg/m ³)	地下水III类标准限值(mg/m ³)	等标污染负荷
4	NH ₃ -N	68.7	0.5	137.4
5	TP	9.16	/	/
6	TN	75	/	/
7	石油类	10.9	/	/
8	硫酸盐	2000	250	8
9	溶解性总固体	4000	1000	4

根据项目特点,选择 COD,氨氮为预测因子。以收集池污染物浓度:COD85500mg/L 氨氮为 68.7mg/L。

本次预测标准采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) III 类水标准,总磷标准《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水标准,并将标准的十分之一作为其影响范围限值。各预测因子的超标浓度阈值、影响浓度阈值设定如表。

表 6.5-2 全厂各污水处理池污染物情况表

污染源所在位置	排放方式	预测因子	源强(mg/L)	超标浓度阈值(mg/L)	影响浓度阈值(10%)(mg/L)
集水池	连续	COD	85500	3	0.3
		氨氮	68.7	0.5	0.05

(3) 预测情景

本次地下水环境影响预测考虑两种工况:正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程,进一步分析污染物影响范围、程度和最大迁移距离。耗氧量和氨氮超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III 类标准限值,污染物浓度超过上述 III 类标准限值的范围即为浓度超标范围。

1)正常工况

拟建项目工程防渗措施均按照设计要求进行,且措施未发生破坏正常运行情况下,计算预测污染物的迁移。高浓度废水收集池在非正常工况下(情景设定为第 365d 渗漏,第 730d 修复完成)运行对地下水环境的影响。

2)非正常状况

非正常工况下，假设入渗量为正常工况的 100 倍，一般正常工况下综合集水池防渗层的渗透系数可达 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，根据达西定律，正常工况废水入渗量 $Q=VA=KAJ$ ，假设 $J=1$ ，得到正常工况入渗量 Q 。

综合集水池污染源处理为连续恒定面源释放，入渗强度为总入渗量 Q/A ，即 KJ 。

不同工况下的污染源强见表 6.5-6。

表 6.5-3 不同工况下渗漏量及污染物浓度值

污染源位置	预测工况	渗漏量 (m/d)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)
车间+ 污水站	正常工况	0.00000864 (0~7300d)	85500	68.7
	非正常工况	0.00000864 (0~365d)	85500	68.7
		0.000864 (365~730d)		
		0.00000864 (1000~7300d)		

(4) 预测结果分析

在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流和弥散作用。为了分析厂区内由于污水站泄漏而导致的污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正后的水流模型，结合上述情景设置，对各类污染物进入地下水进行预测。

1) 正常工况

正常工况下，利用已建模型评价预测时间段（365d、730d、1000d、7300d）内污染物运移过程。模拟计算得到氨氮运移过程分布如图 6.5-5~图 6.5-8 所示。

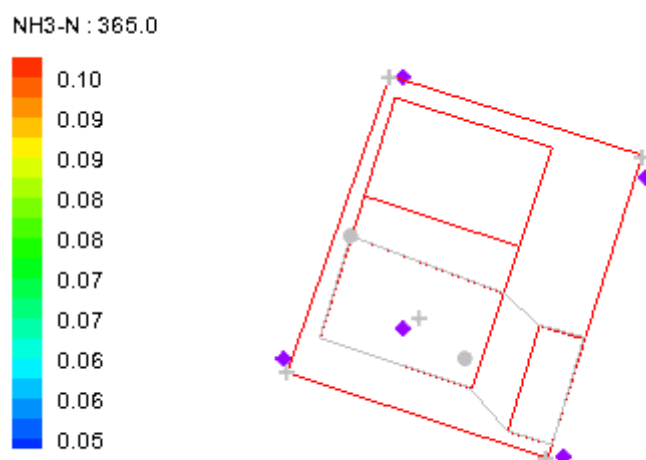


图 6.5-5 正常状况下污水处理站运行 365 天后氨氮运移平面分布图

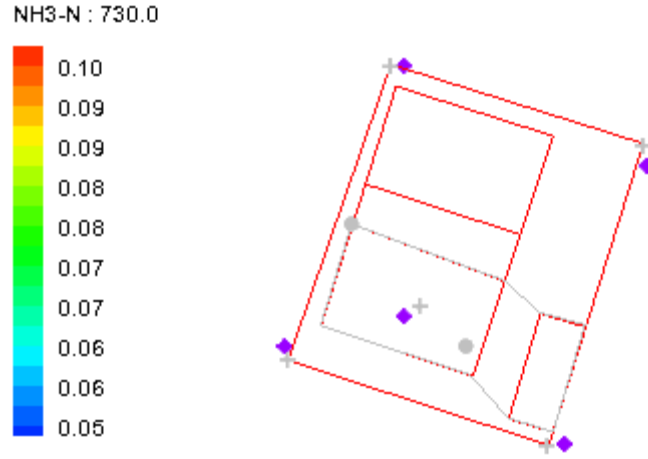


图 6.5-6 正常状况下污水处理站运行 730 天后氨氮运移平面分布图

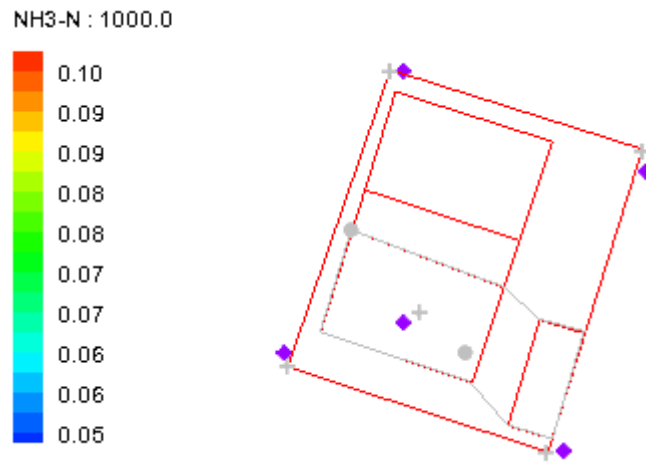


图 6.5-7 正常状况下污水处理站运行 1000 天后氨氮运移平面分布图

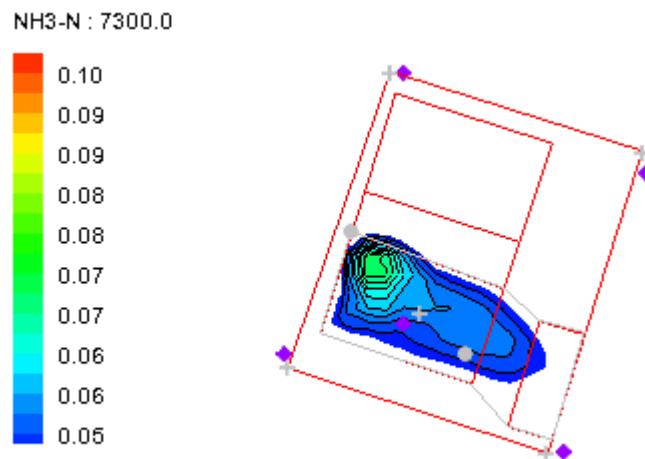


图 6.5-8 正常状况下污水处理站运行 7300 天后氨氮运移平面分布图

图 6.5-5~图 6.5-8 为正常工况下污水处理站运行 365d、730d、1000d 和 7300d 后氨氮运移分布图。正常工况下，污水处理站防渗系统未发生破损，废水较难泄露经包气

带进入地下水，污水处理站运行 365d 后地下水中氨氮浓度最大值为 0.0312mg/L，占标率为 6.24%，仅分布车间、污水站附近。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要沿着厂区向东南方向扩散；1000d 后厂区地下水中氨氮浓度最大值为 0.0484mg/L，占标率为 9.68%；7300d 后厂区地下水中氨氮浓度最大值为 0.0715mg/L，占标率为 14.3%，占标率超过 10% 部分在厂区范围内。

COD 运移过程分布如图 5.3.3-4~图 5.3.3-6 所示。

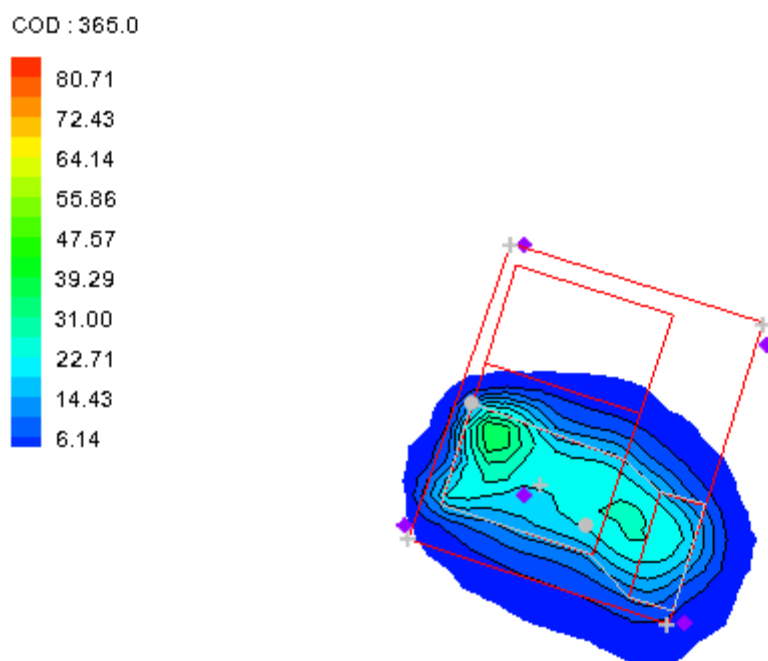


图 5.3.3-4 正常状况下污水处理站运行 100 天后 COD 运移平面分布图

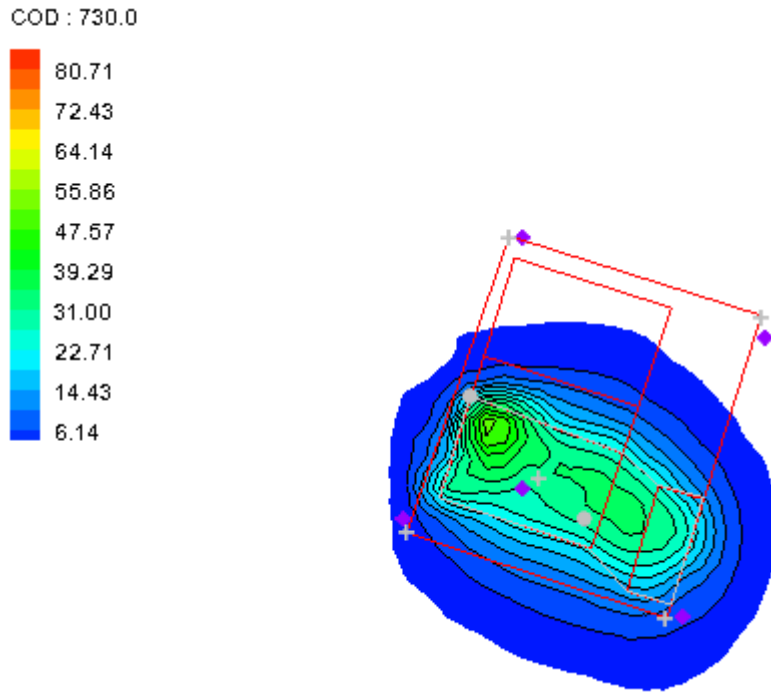


图 5.3.3-5 正常状况下污水处理站运行 730 天后 COD 运移平面分布图

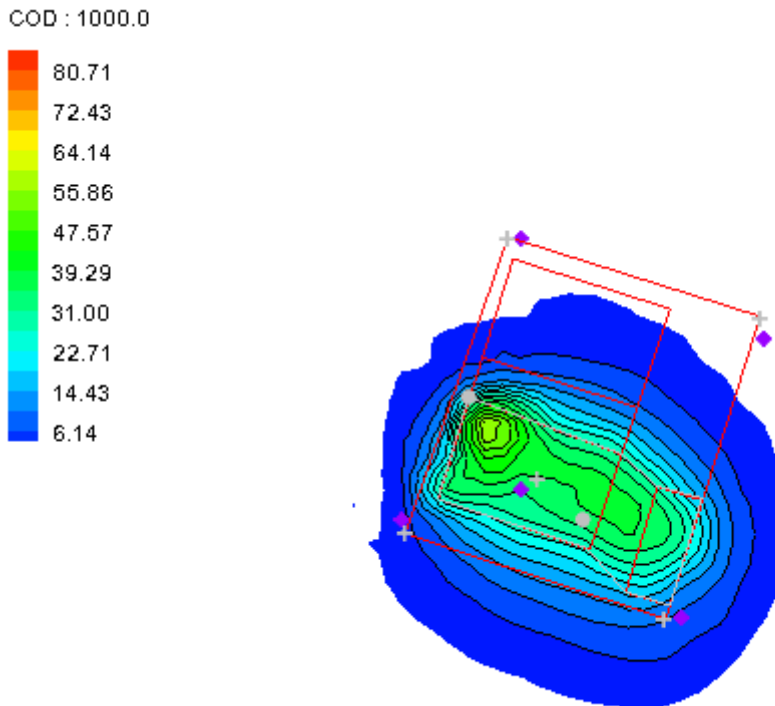


图 5.3.3-6 正常状况下污水处理站运行 1000 天后 COD 运移平面分布图

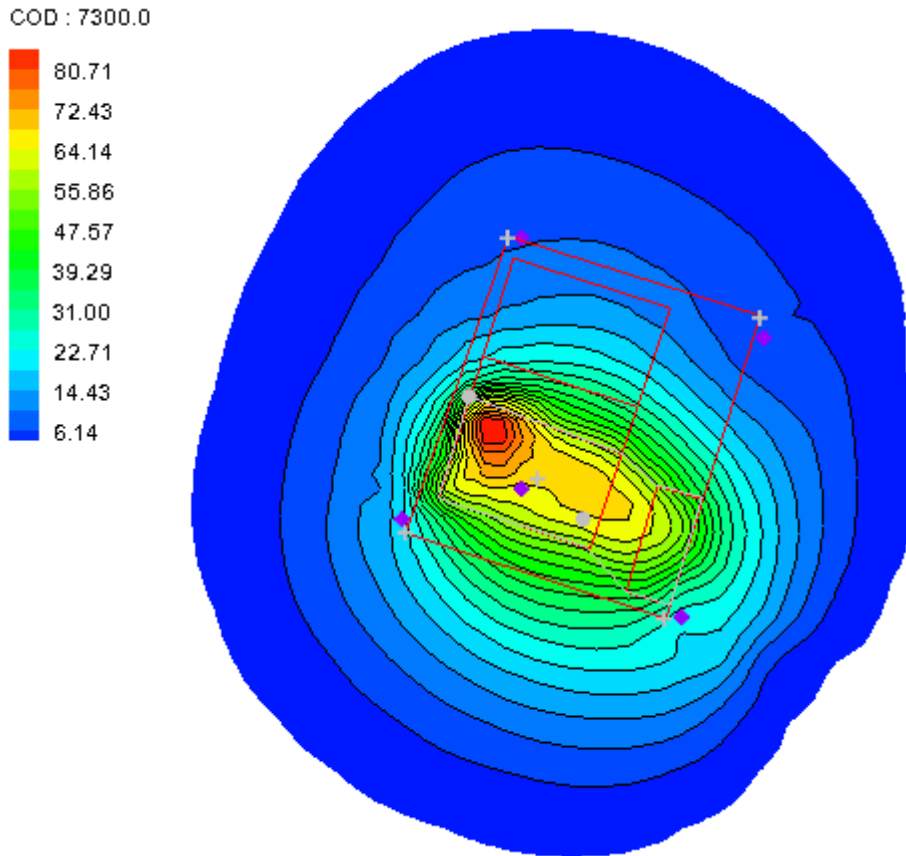


图 5.3.3-6 正常状况下污水处理站运行 7300 天后 COD 运移平面分布图

图 5.3.3-4~图 5.3.3-6 为正常工况下污水处理站运行 365d、730d、1000d、7300d 后 COD 运移分布图。正常工况下，污水处理站防渗系统未发生破损，废水较难泄露经包气带进入地下水，污水处理站运行 365d 后地下水中 COD 浓度最大值为 38.8997mg/L，占标率为 1296.66%，占标率超过 10% 部分最大扩散距离为 26.6 米，仅分布厂区附近。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要沿着厂区向四周扩散；1000d 后厂区地下水中 COD 浓度最大值为 60.1943mg/L，占标率为 2006.48%，占标率超过 10% 部分最大扩散距离为 30.22 米；7300d 后厂区地下水中 COD 浓度最大值为 88.9452mg/L，占标率为 2964.84%，占标率超过 10% 部分最大扩散距离为 82.42 米。

2) 非正常工况

在防渗措施发生破裂的情况下，此时污废水更容易经包气带进入地下水，设定预测污染源强为正常工况的 100 倍。由于设置地下水环境长期监测井，污染发生 1 年后被监测井监测到，随即采取应急补救措施。非正常工况下，将模拟事故发生 1 年及随

后时间里污染物自然迁移情况。污染预测采用 III 类标准限值作污染物运移图，表示地下水中污染发生的范围。

非正常工况下，利用所建立的模型，评价预测时间段（7300d）内污染物运移过程。经过模拟计算得到耗氧量、氨氮运移过程分布图见图 5.3.3-7~图 5.3.3-9。

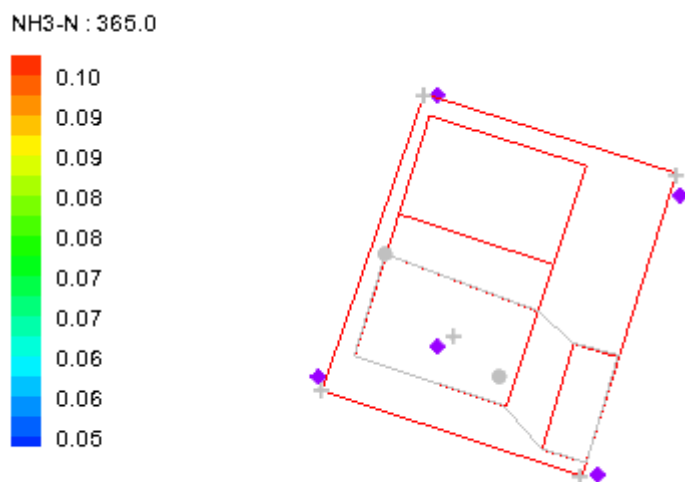


图 5.3.3-7 非正常状况下污水处理站运行 365 天后氨氮运移平面分布图

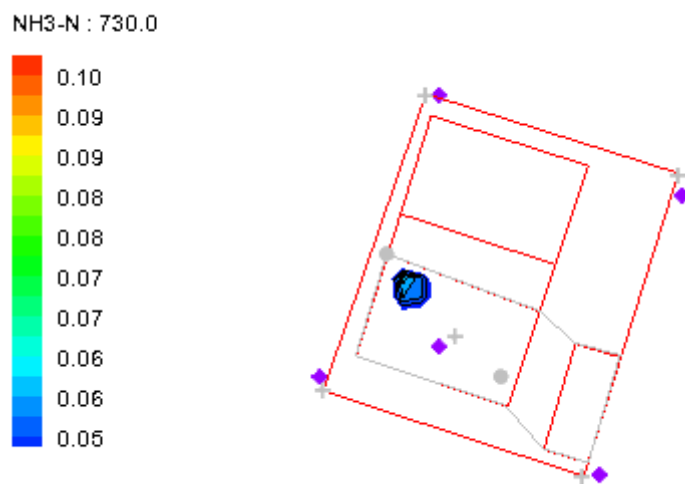


图 5.3.3-8 非正常状况下污水处理站运行 730 天后氨氮运移平面分布图

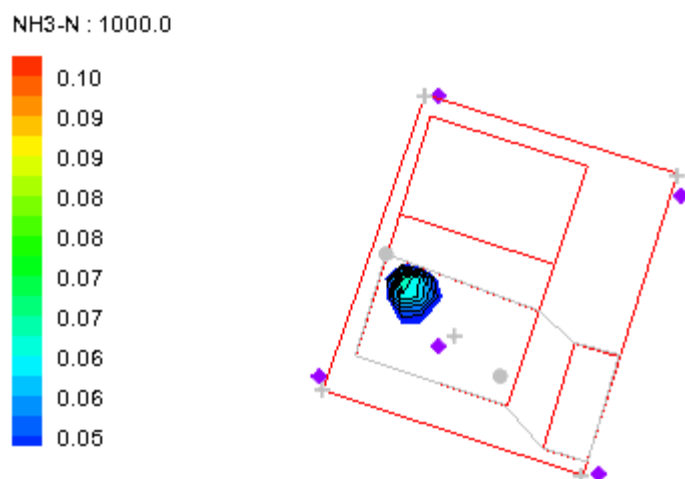


图 5.3.3-8 非正常状况下污水处理站运行 1000 天后氨氮运移平面分布图

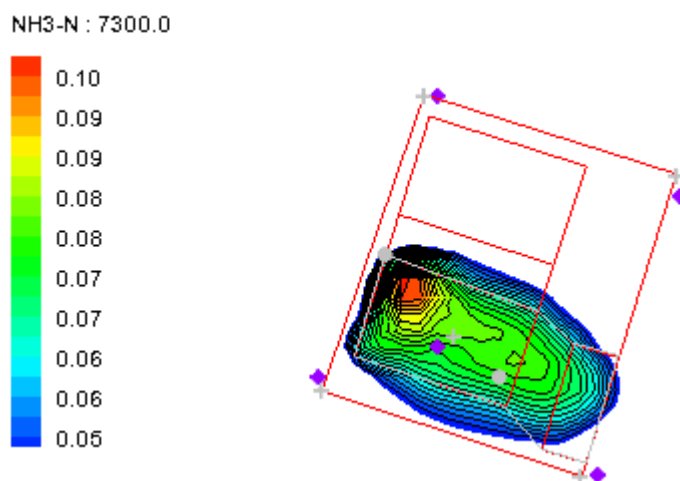


图 5.3.3-9 非正常状况下污水处理站运行 7300 天后氨氮运移平面分布图

由模拟结果可以看出，在防渗措施因老化造成局部失效的情况下（非正常工况），此时污水更容易经包气带进入地下水，污染物扩散的范围比正常工况下要大。但污染迁移扩散的方向仍然主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间推移，污染晕主要为东西方向扩散。

图 5.3.3-7~图 5.3.3-9 为非正常工况下污水站运行 365d、7300d、1000d 和 7300d 后氨氮运移分布图。假定非正常工况下污水站防渗系统发生破损，废水较泄露经包气带进入地下水，污水站运行 365d 后地下水中氨氮浓度最大值为 0.2635mg/L，占标率为 52.7%，占标率超过 10%部分在场界范围内，仅分布污水处理站附近。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要沿着厂区向东扩散；730d 后厂区

地下水中氨氮浓度最大值为 0.3667mg/L，占标率为 73.34%，占标率超过 10%部分在厂区范围内；7300d 后厂区地下水中氨氮浓度最大值为 0.6007mg/L，占标率为 120.14%，本项目所在地无法达到《地下水质量标准》（GB/T14848 -2017)中III类水质标准要求，最大超标距离 2m，超出厂界外 2m。

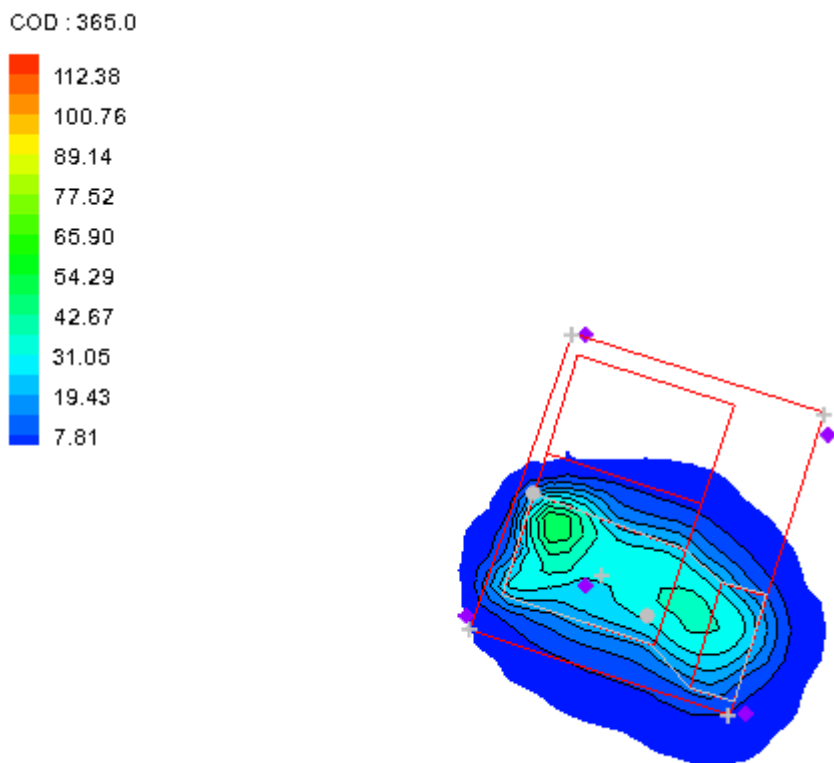


图 5.3.3-10 非正常状况下污水处理站运行 100 天后 COD 运移平面分布图

COD : 730.0

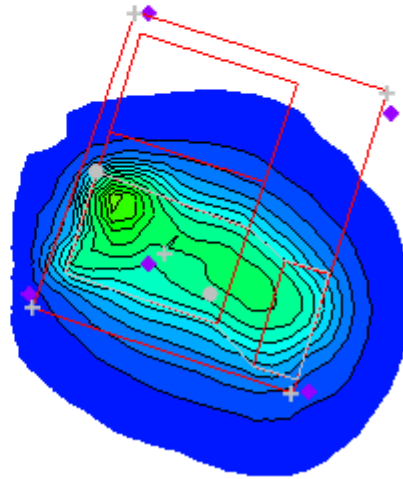
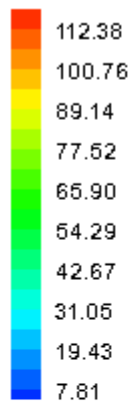


图 5.3.3-11 非正常状况下污水处理站运行 730 天后 COD 运移平面分布图

COD : 1000.0

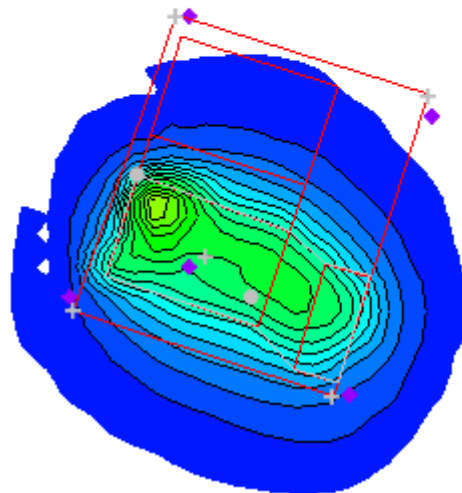
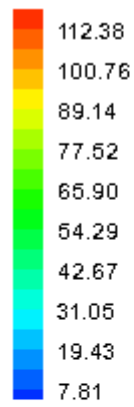


图 5.3.3-11 非正常状况下污水处理站运行 1000 天后 COD 运移平面分布图

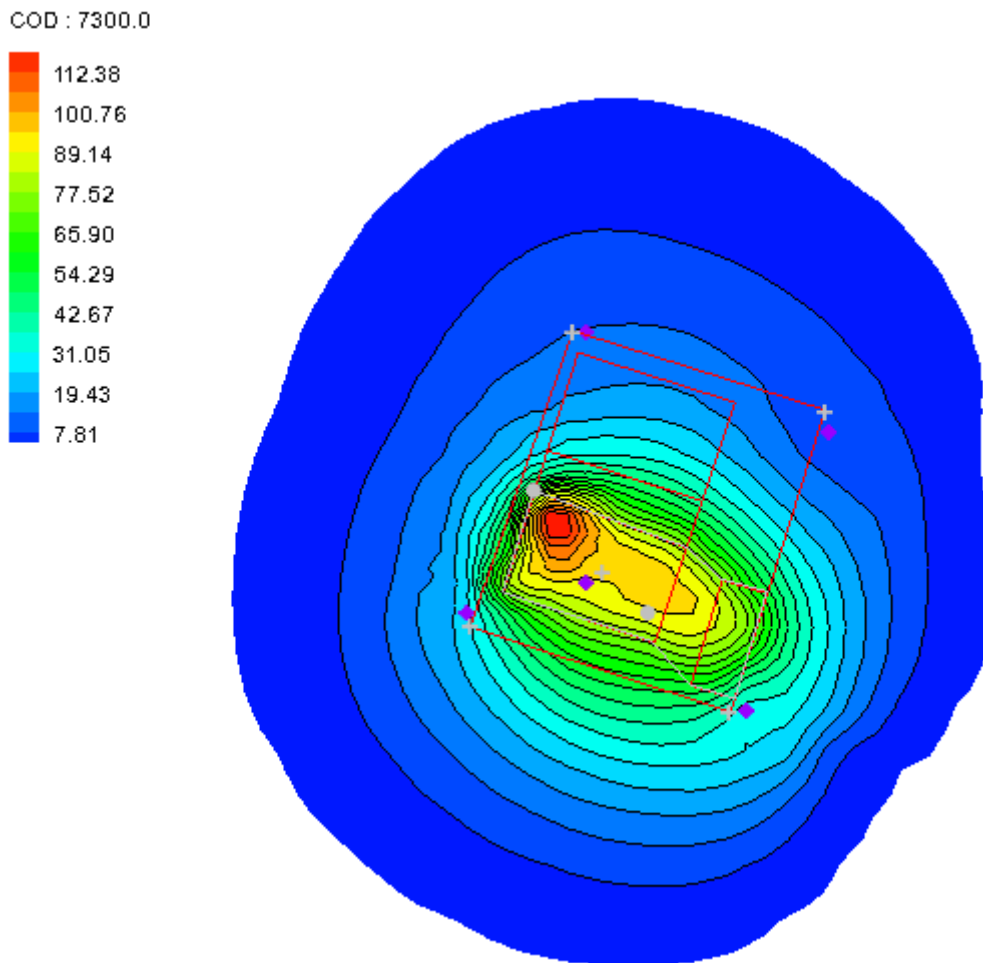


图 5.3.3-12 非正常状况下污水处理站运行 7300 天后 COD 运移平面分布图

图 5.3.3-10~图 5.3.3-12 为非正常工况下污水站运行 100d、365d、730d 和 7300d 后 COD 运移分布图。假定非正常工况下污水站防渗系统发生破损，废水较泄露经包气带进入地下水，污水站运行 365d 后地下水中 COD 浓度最大值为 327.9477mg/L，占标率为 10931.59%，占标率超过 10% 部分最大迁移距离为 28.44m，仅分布厂区附近。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要沿着厂区向四周扩散；730d 后厂区地下水中 COD 浓度最大值分别为 507.0913mg/L，占标率为 16903.04%，占标率超过 10% 部分最大迁移距离为 35.56m；7300d 后厂区地下水中 COD 浓度最大值为 747.548mg/L，占标率为 24918.27%，本项目所在地无法达到《地下水质量标准》（GB/T14848 -2017）中 III 类水质标准要求，超出厂界距离为 88.89m。

根据模型预测结果，非正常工况下 7300 天内污水处理站的泄露对地下水环境影响范围比正常工况要大，但是污染影响范围仅限于厂区附近，仍然处于工业地块范围内，

距离周边的村庄等地下水环境保护目标仍然较远，500 米范围内无地下水环境保护目标，不会对周边地下水环境保护目标构成威胁。

因此，为了避免污水预处理站运行对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

6.5.5 地下水环境影响评价结论

地下水环境影响预测结果表明：

(1) 污水处理区的污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围较小，仅影响到污水处理区周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质，不会影响到周边的居民点等地下水环境保护目标。

(2) 在本次预测评价方案条件下，无论是污染物最大运移距离，还是中心点浓度，非正常状况均较正常工况下的结果大。在污染防渗措施有效情况下（正常工况下），污水处理区对区域地下水水质影响较小；在非正常工况下，会在厂区及周边一定范围内污染地下水。污染防渗措施对溶质运移结果会产生较明显的影响。

(3) 污染物浓度随时间变化过程显示：无论是正常状况还是非正常状况下，污染物运移速度总体很慢，污染物运移范围不大。拟建工程运行 7300 天后，污染物最大运移距离是氨氮污染物运移了 2m。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，其渗透性亦较差，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。500 米范围内无地下水环境保护目标，不会对周边地下水环境保护目标构成威胁。本项目对地下水环境影响较小。

6.6 土壤环境影响预测与评价

6.6.1 土壤环境特性

根据现有厂区勘察资料分析，拟建场地在勘探深度内为第四纪冲积层，属长江中下游冲积层。在 35m 深度内所揭露的岩土层，按其沉积环境、成因类型，以及土的工程地质性质，自上而下分为 5 个大层。各土层自而下描述如下；各地基土层的分布规律详见“工程地质剖面图”，其特征描述如下：

(1)、<1>表土：杂色，在暗河塘部位主要为填土，含碎石，瓦片，底部混有淤泥；在龙门吊位置主要为水泥地坪；在其余位置主要为耕表土，含植物根茎，结构松散，

均匀性差，工程特性差。层底标高：0.50~1.40m；层厚：-1.78~-1.48m。

(2)、<1a>淤泥：黑色，流塑，有刺激性气味。层底标高：0.20~5.80m；层厚：-1.85~-3.07m。

(3) <2-1>粉质黏土：灰黄色，可塑~硬塑状态，含铁锰氧化物，土质较均匀，土层颗粒较细，切面有光泽，干强度、韧性中等。工程特性较好。 $a_{1-2}=0.21\text{MPa}^{-1}$ ，属中等压缩性土。层底标高：0.00~4.50m；层厚：-2.42~-0.82m。

(4) <2-2a>粉土夹粉质黏土：黄褐色，很湿，稍密状态，局部夹软~流塑状粉质黏土，摇震反应快，干强度、韧性低。工程特性较一般。 $a_{1-2}=0.25\text{MPa}^{-1}$ ，属中等压缩性土。层底标高：0.00~4.80m；层厚：-6.28~-4.02m。

(5) <2-2>粉质黏土：黄褐色，可塑状态为主，从上往下粉粒含量逐渐增加，切面稍有光泽，干强度、韧性中等。工程特性一般。 $a_{1-2}=0.29\text{MPa}^{-1}$ ，属中等压缩性土。层底标高：0.00~5.40m；层厚：-6.94~-4.85m。

(6) <3-1>粉质黏土：灰色，软塑状态为主，局部粉性强，切面无光泽，干强度、韧性中等偏低。工程特性差。 $a_{1-2}=0.37\text{MPa}^{-1}$ ，属中等偏高压缩性土。层底标高：3.30~5.30m；层厚：-11.04~-9.35m。

(7) <3-2>粉质黏土夹粉土：灰色，软塑~流塑，局部夹粉土，层理明显，局部呈千层饼状，局部为淤泥质粉质黏土，切面无光泽，干强度、韧性中等偏低。工程特性差。 $a_{1-2}=0.35\text{MPa}^{-1}$ ，属中等偏高压缩性土。层底标高：3.80~14.90m；层厚：-25.49~-13.98m。

(8) <4-1>粉质黏土：灰绿~灰黄色，可塑状态为主，局部硬塑，上部土体结构较松散。切面有光泽，干强度、韧性强。工程特性好。 $a_{1-2}=0.21\text{MPa}^{-1}$ ，属中等压缩性土。层底标高：0.00~4.20m；层厚：-18.87~-17.02m。

(9) <4-2>粉质黏土：黄色，硬塑状态为主，局部为黏土，含铁锰结核，切面有光泽，干强度高，韧性强。工程特性好。 $a_{1-2}=0.17\text{MPa}^{-1}$ ，属中等偏低压缩性土。层底标高：0.00~6.80m；层厚：-24.87~-22.91m。

(10) <4-3>粉质黏土夹粉土：灰绿色~灰色，可塑状态为主，底部呈浅灰色，软塑状态，局部夹粉土，切面稍有光泽，韧性、干强度中等。工程特性一般。 $a_{1-2}=0.27\text{MPa}^{-1}$ ，

属中等压缩性土。层底标高：0.00~5.90m；层厚：-29.40~-26.92m。

(11) <5>粉质黏土：灰色，软塑状态为主，局部为淤泥质粉质黏土，切面无光泽，韧性、干强度中等偏低。工程特性差。 $a_{1.2}=0.38\text{MPa}^{-1}$ ，属中等偏高压缩性土。本层未钻穿，层厚大于 5.0m。

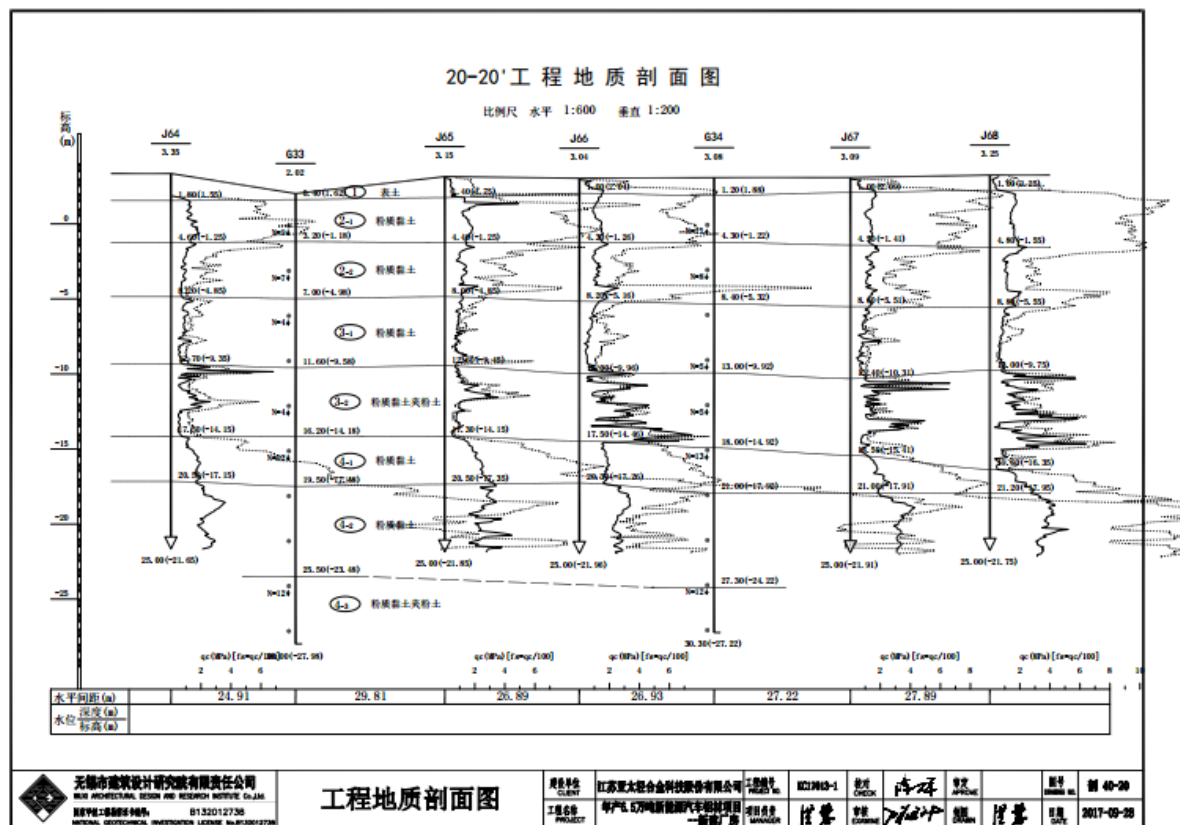


图 6.6-1 项目所在地工程地质剖面图

6.6.2 土壤理化特性

土壤理化特性见表 6.6-1。

表 6.6-1 土壤理化特性调查表

点号	T2 (0~0.2m)	时间	2019-11-16
经度	120.422390°	纬度	31.573504°
现场记录	质地	土灰色	
	颜色	团块	
	结构	粘性土	
	砂砾含量	少量	
	其他异物	碎石	
实验室	pH	7.5	

测定	阳离子交换量/(cmol/kg(+))	21
	土壤容重/(g/cm ³)	1.69
	饱和导水率/(mm/min)	0.113
	氧化还原电位/(mV)	496
	孔隙度/(%)	47

6.6.3 土壤影响途径

本项目为污染影响型建设项目，主要考虑清洗水渗透，对周边土壤的土壤污染途径。

表 6.6-2 项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗透
建设期	√		
运营期			√
服务期满后			

项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 6.6-3。

表 6.6-3 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	预测因子	备注
项目所在地	喷漆	大气沉降	颗粒物、VOCs	颗粒物	/
/	/	地面漫流	/	/	/
/	废水收集处理	垂直入渗	COD、氨氮	COD	/
/	/	其他	/	/	/

6.6.4 土壤环境影响预测

本项目土壤评价工作等级为污染影响型二级，根据导则 8.7.3 污染影响型建设项目，评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

(1) 本项目废气大气沉降预测采用附录 E.1 公式计算：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS --单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s --预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

R_s --预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b --表层土壤容重, kg/m^3 ;

A —预测评价范围, m^2 ;

D —表层土壤深度, 一般取 0.2m, 可根据实际情况适当调整;

n —持续年份, a;

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg ;

S —单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg 。

6.6.5 预测结果及评价

本项目排放的废气等可因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中, 颗粒的大小对沉降有明显影响。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对有机废气的迁移转化有很大的影响。

预测因子: 根据本项目废气污染性质, 筛选出预测因子为颗粒物(以树脂计)。

预测公式中相关参数的选取见下表:

表 6.6-4 树脂年输入量 (g)

序号	相关参数	颗粒物
1	预测范围年平均浓度 (mg/m^3)	0.0108 (以最大落地浓度计)
2	评价范围面积 (m^2)	78300 (270m×290m)
3	沉降速率 (m/s)	0.001
4	时间 (年)	1
5	年输入量 (g)	13500

表 6.6-5 公式中参数选取

预测因子	预测范围面积 (m^2)	预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量 (g)	淋溶排出的量 (g)	径流排出的量 (g)	土壤容重 (kg/m^3)	持续年份 (a)
树脂	78300	13500	0	0	1690	20

表 5.6-6 预测结果 (mg/kg)

项目		1 年	5 年	10 年	20 年
树脂	增量	0.00051	0.0026	0.0051	0.0102
	现状值	/	/	/	/
	预测值	/	/	/	/
	标准值	/	/	/	/

综上,项目建成后的 20 年内,大气沉降导致土壤中颗粒物的预测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 风险筛选值要求。而实际生产中,某预测点污染物的沉降量不可能 5 年甚至 10 年不发生任何冲刷、转移、减少,因此实际累积后果比预测值轻许多。尽管如此,项目建设方仍应充分重视废气(尤其是颗粒物)污染物对环境的影响。

6.6.6 土壤环境影响自查表

表 5.6-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型
	占地规模	(9) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物				
	特征因子	颗粒物 (铝)				
	所属土壤环境影响项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化性质	颜色、质地、结构、砂砾含量、其他异物、孔隙度、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重				同附录 C
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度	占地范围图
表层样点数		1	2	0~0.2m		

		柱状样点数	3	0	0~0.5m; 0.5~1.5m	
	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氟酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、铝、锌、总石油烃				
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氟酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、铝、锌、总石油烃				
	评价标准	GB15618□; GB36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他（）				
	现状评价结论	土壤环境评价范围内建设用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求				
影响预测	预测因子	铝				
	预测方法	附录 E☑; 附录 F□; 其他（）				
	预测分析内容	影响范围（1000m） 影响程度（可接受）				
	预测结论	达标结论：a）☑; b）□; c）☑ 不达标结论：a）□; b）□				
防治	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他（）				

措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		现状监测 1 点	铝、锌	1 次/3 年	
	信息公开指标	监测方案、监测报告			
评价结论		土壤环境影响可接受			

6.7 施工期环境影响分析

本项目工程施工工期较短，施工期间主要为设备安装调试，对外环境影响较小。。

6.8 环境风险分析

6.8.1 环境风险评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

6.8.2 评价分析

本项目所用原材料组分及理化性质见 3.2 和 3.8 章节。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 表 1、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中对各种化学品毒性分级，结合对该项目涂料中组分的理化性质分析。

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，进行环境风险分析，具体见表 5.8-1。

表 6.8-1 本项目环境风险分析一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	环境风险类型	事故危害形式	危害后果		
							大气	地表水	地下水

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	环境风险类型	事故危害形式	危害后果		
							大气	地表水	地下水
1	泄漏事故	危化品库	乙酸乙酯、二氯甲烷	扩散	泄漏	气态、液态	物质自身和伴生/次生危害产生的 CO、NOx 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，造成大气污染。	泄漏的物料及试剂混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，造成土壤和地下水污染。

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供部分依据。

本项目环境风险简要分析内容表见表 6.8-2，环境风险评价自查表详见表 6.8-3。

表 6.8-2 本项目环境风险简要分析内容表

建设项目名称	合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目				
建设地点	(江苏)省	(无锡)市	(新吴)区	/	梅村街道新泰路 43 号
地理坐标	经度	E120°25'20.00"	纬度	N31°34'25.81"	
主要危险物质及分布	主要为生产过程中使用的乙酸乙酯、二氯甲烷等，主要分布在危险化学品库、生产车间。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	有害物质经泄漏、燃烧爆炸等影响途径后，物质自身和伴生/次生危害产生的 CO、NOx 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，造成大气污染；泄漏的物料及危化品库试剂混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染；有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，可能造成土壤和地下水污染。				
风险防范措施要求	车间应根据需要做相应防腐防渗处理；车间构筑物均按火灾危险等级要求进行设计实施；车间四周应设多个直通室外的出口，保证紧急疏散通道；提出风险监控及应急监测措施，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系				
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p> <p>综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据本项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，完善公司突发环境事件应急预案，并进行备案。</p>					

表 6.8-3 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	乙酸乙酯	二氯甲烷						
		存在总量/t	3	3						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人				5km 范围内人口数 35549 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						/人	
		地表水	地表水功能敏感性			F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级			S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性			G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	包气带防污性能			D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1 < 1 <input checked="" type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q ≤ 100 <input type="checkbox"/>		Q ≥ 100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>						
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>			地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法			计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>			AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / ___ m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / ___ m							
	地表水	最近环境敏感目标 /, 到达时间 / ___ h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d								
最近环境敏感目标 /, 到达时间 / d										
重点风险防范措施	本项目已从大气、事故废水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制等措施, 提出风险监控及应急监测措施, 以及建立与园区对接、联动的风险防范体系									
评价结论与	综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据本项目环境风									

建议	险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，完善公司突发环境事件应急预案，并进行备案。
注：“□”为勾选，“_____”为填写项	

7 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 废气污染防治措施评述

7.1.1 废气治理措施及其可行性论述

本项目运营过程中，产生的主要工艺废气为清洗/破碎再生过程中产生的有机废气。

(1) 有组织废气

项目有组织废气主要为清洗/破碎再生过程中产生的有机废气等。

①清洗/破碎再生过程中产生的有机废气

本项目金属桶/塑料桶清洗线，金属桶/塑料桶破碎清洗线，以及车间内检测室，废水处理站等废气收集后进入“喷淋+光催化+多级活性炭处理装置”处理后，尾气则最终同由FQ-2 排气筒排放。

(2) 无组织废气

本项目无组织废气主要为未捕集到的开炉烟尘。

建设单位通过以下措施加强以上无组织废气控制：

①尽量保持废气产生车间和操作间(室)的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理；

②加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

③对于废气散发面较大的工段，合理设计废气捕集系统，加大排风量和捕集面积，减少废气的无组织排放；

无组织废气经上述治理措施后可使无组织监控浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求，并通过影响预测厂界可达标。因此，无组织治理措施可行。

7.1.2 技术可行性分析

(1) 清洗/破碎，水处理废气

①处理工艺

根据企业工况特点，本项目清洗/破碎，喷漆房以及碱水处理过程中废气处理工艺流程见图 6.1-1。

本项目有组织废气收集和处理示意图见图 7.1-1。

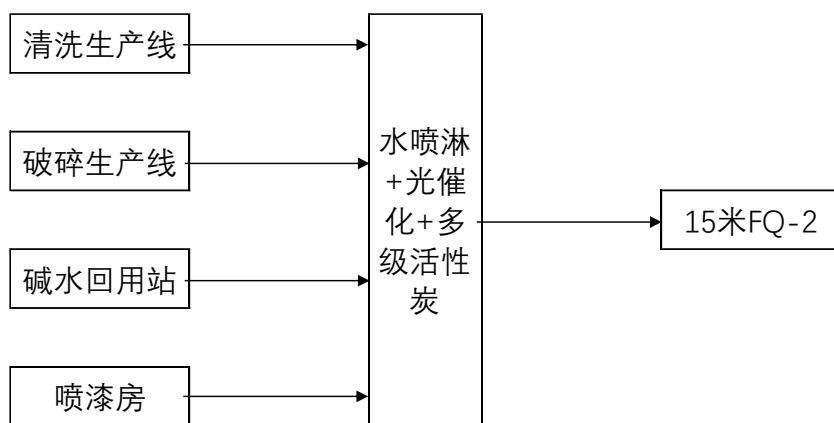


图 7.1-1 本项目有组织废气收集和处理示意图

光氧催化系列设备:光催化氧化反应是以纳米 TiO_2 及空气作为催化剂,以光为能量,裂解有机物如:苯、甲苯、二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、二甲二硫、苯乙烯、酮类、酯类、氨气、三甲胺、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚,及其他 TVOC 类有机物,可降解为 CO_2 和 H_2O 。利用人工紫外线光波作为能源,配合经特殊处理后活性最强、反应效率最高的纳米 TiO_2 作为催化剂,达到净化工业废气与除臭的目的。

处理后的废气进入活性炭吸附装置。废气进入吸附装置后,有机物被活性炭吸附,从而减少了有机废气污染物排放量。活性炭是黑色粉末状或颗粒状的无定形碳。活性炭主成分除了碳以外还有氧、氢等元素。活性炭在结构上由于微晶碳是不规则排列,在交叉连接之间有细孔。活性炭净化空气的原理是靠依靠其炭自身发达的孔隙结构和表面积,可以很大程度的接触到周围空气,被动吸附一些污染物到自己的孔隙中。

②处理效果分析

具体处理效果见表 7.1-1。

6.1-1 本项目有组织废气处理效果

污染源来源	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	污染物产生情况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
桶清洗线	20000	VOCs	154.68750	3.09375	7.425	水喷淋+ 光催化+ 活性炭	90	14.953125	0.2990625	0.71775	50	1.5	15	0.5	常温	连续 排放 2400h
喷漆房		VOCs	30.93750	0.61875	1.485											
金属桶清洗破碎生产线		VOCs	61.87500	1.23750	2.97											
塑料桶清洗破碎生产线		VOCs	51.56250	1.03125	2.475											

③排放分析

由表 7.1-1 可知，清洗等工序产生的 VOCs 经处理后，由 FQ-02 排气筒排放，在正常工况可以满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 中表 2 中排放标准。

7.1.3 排气筒设置合理性分析

项目在设计过程中综合考虑产品质量和工艺要求、排气筒的距离及废气排放是否存在互相影响等前提下，合理设置排气筒的数量，减少对周边环境的影响。本项目在厂区内设置 1 根排气筒，用于排放有机废气。

(1) 高度合理性分析

为了保证废气的有效排出，其排气筒均设置在屋顶，确保排气筒高度达到 15m。经采取一定的污染防治措施后，各排气筒的污染物排放均能够满足相应的排放标准，因此废气排气筒的高度设置是可行的。

(2) 数量可行性分析

本项目排气筒的数量严格按照废气种类和设备布置设置，本项目废气种类单一，本项目排气筒布设是合理的。

(3) 出口风速合理性分析

项目所在地年平均风速 2.6m/s，项目设置的排气筒出口风速均大于年均风速，废气污染物能够较快的扩散。因此出口风速设置合理。

综合分析，本项目排气筒设置是合理的。

7.1.4 废气处理经济可行性分析

本项目主要投资为设备的一次性投资和设备运行电费及设备维护费用。废气处理装置整体造价大约为 80 万元/套。活性炭售价约 4000 元/吨，全年购买活性炭量约 36 吨，支出约 14.4 万元/年；废活性炭处置费用约 4000 元/吨，废活性炭产生量约 36 吨，则企业全年更换活性炭的支出费用约 14.4 万元；风机年运行电费约 1 万左右，专职工人年工资约 5 万元，紫外灯管更换费用约 1 万元。废气处理设施整体运行费用约 35.8 万元/a。综上，建设费用和运行费用在企业可以接受的范围内，该措施经济上可行。

光催化氧化前段的除雾装置需要定期检查维护，确保废气湿度不会影响催化氧化和

活性炭吸附的作用。催化氧化段需要定期清理检修紫外灯管，每年不少于 6 次。活性炭定期更换。处理设施运行维护应建立管理台账，做好日常记录。危险废物应当建立专门管理台账，记录更换时间，产生量，暂存和转运情况等，便于管理部门查验。

7.2 废水污染防治措施评述

7.2.1 废水治理措施及其可行性论述

本项目产生废水主要为生活污水、清洗废水。

生活污水经过化粪池预处理后接管梅村水处理厂。

清洗废水经废水处理站处理后回用。

7.2.1.1 生活废水污染防治措施及可行性分析

本项目建成运营后由员工 10 人，年工作日 300 天，则用水量以 50L/d·人计，用水量为 26250 t/a，产污率以 0.8 计，则生活污水产生量为 120 t/a，经化粪池预处理后，主要污染物 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TP、TN 产生浓度分别为 400 mg/L、300 mg/L、25 mg/L、5 mg/L、50 mg/L，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》CJ343-2010 表 1 中 A 等级标准，可接管梅村水处理厂处理，故生活污水经化粪池预处理是可行的。

7.2.1.2 清洗废水污染防治措施可行性分析

（1）废水处理设施介绍

碱洗水、清洗水、漂洗水、脱水废水

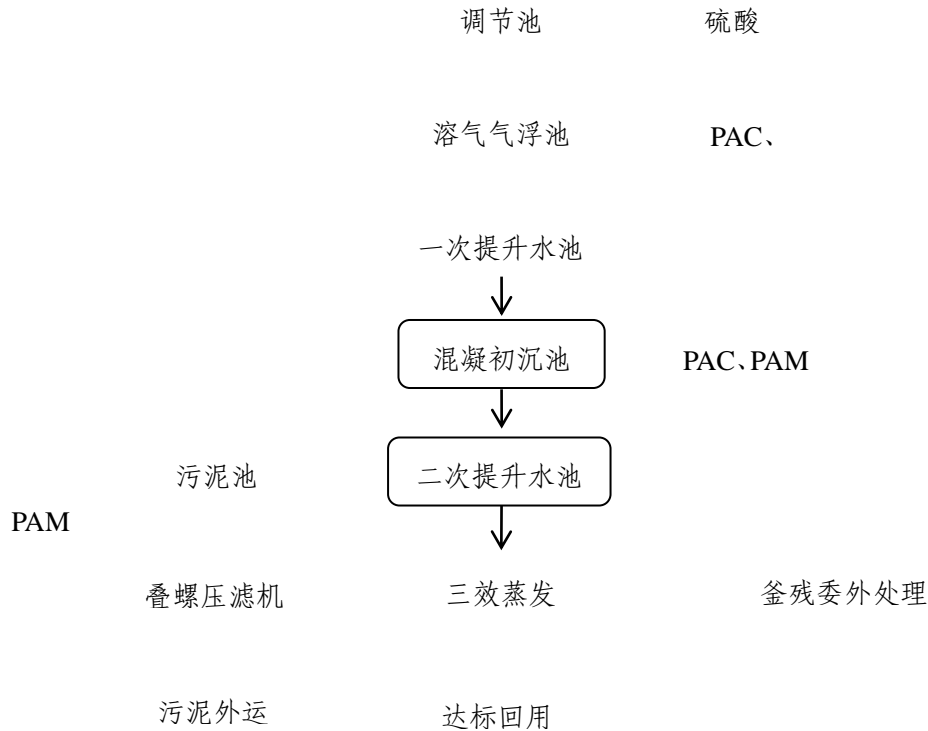


图 7.2-1 清洗废水处理工艺流程图

碱洗水、清洗水、漂洗水及脱水废水经收集汇入调节池，加药设备通过与 pH 仪在线联动，自动向池内投加硫酸，将 pH 调节至 8 左右。之后由提升泵提升进入溶气气浮池，反应器内先后投加 PAC 及 PAM，经气浮反应去除掉大部分石油类污染物及 SS 后，出水自流进入一次提升水池。提升池内设潜污泵，污水经提升至混凝沉淀池，进一步去除 SS，混凝沉淀池出水自流入二次提升水池，提升进入三效蒸发系统，进一步去除 COD、TDS 及其他污染物。三效蒸发系统出水可满足厂区洗涤回用要求。

混凝沉淀原理：在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 10-3~10-6 mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等营养物质、重金属以及有机物等。

溶气气浮原理：气浮机采用新型高效的溶气设备——微气泡发生器，代替传统的引气设备向水中溶气，并在气浮区域内安装若干斜管组，包括箱体、刮渣机、螺旋出料机共同组成一个完整气浮净水装置。理论上讲，气浮的处理效果与停留时间是没有直接联系的，

而只与气浮面积有关，如果将水深 H 的气浮区减少为水深 $H/10$ ，那么气浮距离和停留时间都将缩小 10 倍，这就是著名的“浅池理论”。气浮区加入斜管的目的是增大气浮面积，大大降低了雷诺系数，使气浮避免在紊流状态下进行，制造良好的层流状态，达到浅层气浮的效果。

同理，当悬浮物的密度大于 1 时，由于安装了斜管组，就会产生浅池沉淀的效果，从而使沉淀在紊流条件下进行。粒径教大、比重教大的不易上浮的污染物质就会集中到集泥区里，达到净水的目的。

三效蒸发原理：三效蒸发器主要由相互串联的三组蒸发器、冷凝器、盐分离器和辅助设备等组成三组蒸发器以串联的形式运行，组成三效蒸发器。整套蒸发系统采用连续进料连续出料的生产方式。

高含盐废水首先进入一效强制循环结晶蒸发器，结晶蒸发器配有循环泵，将废水打入蒸发换热室，在蒸发换热室内，外接蒸气液化产生汽化潜热，对废水进行加热。由于蒸发换热室内压力较大，废水在蒸发换热室中在高于正常液体沸点压力下加热至过热。加热后的液体进入结晶蒸发室后，废水的压力迅速下降导致部分废水闪蒸，或迅速沸腾。废水蒸发后的蒸气进入二效强制循环蒸发器作为动力蒸气对二效蒸发器进行加热，未蒸发废水和盐分暂存在结晶蒸发室。一效、二效、三效强制循环蒸发器之间通过平衡管相通，在负压的作用下，高含盐废水由一效向二效、三效依次流动，废水不断地被蒸发，废水中盐的浓度越来越高，当废水中的盐分超过饱和状态时，水中盐分就会不断地析出，进入蒸发结晶室的下部的集盐室。吸盐泵不断将含盐的废水送至旋涡盐分离器，在旋涡盐分离器内，固态的盐被分离进入储盐池，分离后的废水进入二效强制循环蒸发器加热，整个过程周而复始，实现水与盐的最终分离。

冷凝器连接有真空系统，真空系统抽掉蒸发系统内产生的未冷凝气体，使冷凝器和蒸发器保持负压状态，提高蒸发系统的蒸发效率。在负压的作用下，三效强制循环蒸发器中的废水产生的二次蒸气自动进入冷凝器，在循环冷却水的冷却下，废水产生的二次蒸气迅速转变成冷凝水。冷凝水可采用连续出水的方式，回收至回用水池。

溶气气浮及混凝沉淀池产生的污泥分别通过污泥泵输送到污泥浓缩池进行物理浓缩，降低含水率，然后再通过污泥泵打入叠螺压滤机进行脱水，泥饼外运处理。

(2) 设备工艺参数

调节池

1、设计参数

结构：地下钢砼 调节池尺寸：6.0×3.0×2.5m

有效水深：2m 有效容积：36m³

2、主要设备

A. 提升泵

数 量：2台（1用1备）

类 型：增强聚丙烯自吸泵

型 号：25FPZ-10

参 数：Q=2.5m³/h，H=11m，N=0.75kw

B. 磁感应液位计

数 量：1台

型 号：GSK-1A

C. 硫酸投加系统：

型号：JY-2； 数量：1套；

D. pH在线监控系统：

型号：PH180； 数量：1套；

E. 预曝气系统：

型号：ST-100； 数量：1套；

F. 预曝气风机：

型号：SFSR-50； 数量：1套；

溶气气浮设备（业主自备）

1、设计参数

数量：1台 处理能力：5m³/h

中间提升水池

1、设计参数

结构：地下钢砼 中间池尺寸：3.0×3.0×2.5m

有效水深：2.0m 有效容积：18 m³

2、主要设备：

A. 提升泵

数 量：2台（1用1备）

类 型：潜污泵（配自耦）

型 号：50WQ10-10-0.75

参 数：Q=6m³/h，H=12m，N=0.75kw

自耦型号：GAK-50

B. 磁感应液位计

数 量：1台

型 号：GSK-1A

混凝沉淀池

1、设计参数

数量：1台 处理能力：5m³/h

2、主要设备

A. PAC 加药设备

型号：JY-1； 数量：1套

B. PAM 加药设备

型号：JY-2； 数量：1套

提升水池

1、设计参数

结构：地下钢砼 中间池尺寸：3.0×3.0×2.5m

有效水深：2.0m 有效容积：18 m³

2、主要设备：

A. 提升泵

数 量：2 台（1 用 1 备）

类 型：潜污泵（配自耦）

型 号：50WQ10-10-0.75

参 数：Q=6m³/h，H=12m，N=0.75kw

自耦型号：GAK-50

B. 磁感应液位计

数 量：1 台

型 号：GSK-1A

三效蒸发系统

1、设计参数

数量：1 台 处理能力：1T/H

材质：钛材

回用水池

1、设计参数

结构：地下钢混 数量：1 座

尺寸：6.0×3.0×3.0m

1、主要设备

A. 提升泵

数 量：2 台（1 用 1 备）

类 型：潜污泵（配自耦）

型 号：50WQ10-10-0.75

参 数：Q=6m³/h, H=12m, N=0.75kw

自耦型号：GAK-50

B. 磁感应液位计

数 量：1 台

型 号：GSK-1A

C. 液碱投加系统：

型号：JY-1； 数量：1 套；

D. pH 在线监控系统：

型号：PH180； 数量：1 套；

E. 曝气搅拌系统：

型号：ST-100； 数量：1 套；

污泥浓缩池

1、设计参数

结构：半地下钢砼

尺寸：3.0×3.0×3.0m

2、主要设备：

A. 污泥泵

类型：气动隔膜泵

数量：2 台（1 用 1 备）

型号：QBY-40

参数：Q=1-8m³/h, H=50m

B. 污泥脱水机

类型：叠螺脱水机

数量：1 台

型号：DL303

参数：N=1.95kw

C. 污泥加药设备

型号：JY-1； 数量：1套

D. 污泥卸料斗

型号：非标

E. 污泥搅拌机

型号：JBK-3500（不锈钢）

电控系统

1、主要设备：

A. 自动控制系统

数量：4套

类型：非标定制

B. 配电设备

数量：1套

类型：非标定制

（3）设计处理效果

据建设方提供的资料，在对同类污水水质进行调研的基础上同时参考无锡锦阳油桶修造有限公司脱水阶段、清洗阶段、漂洗阶段以及回用水阶段等各阶段水质得到该项目的污水水质（表 3-1）：

表 7.2-1 项目的生产工艺污水水质

水来源	废水量 m ³ /d	污染物名称	浓度 mg/L
生产废水	20	pH	8.5~13
		SS	2000
		BOD	50

		硫酸盐	2000
		溶解性总固体	4000

处理出水要求参考《城市污水再生利用 工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)中的洗涤用水标准。具体水质指标:

表 7.2-2 项目的出水水质

水来源	废水量 m ³ /d	污染物名称	浓度 mg/L
生产废水	20	pH	6.5~9
		SS	30
		BOD	30
		氯离子	250
		总碱度(以 CaCO ₃ 计)	350
		硫酸盐	250
		溶解性总固体	1000

表 7.2-3 各单元设计处理效率

序号	处理单元	指标	pH	BOD	SS	硫酸盐	溶解性总体
				(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
1	原水		8.5~13	50	2000	2000	4000
2	调节池	去除率(%)		—	—	—	—
		出水	7.5~8.5	50	2000	2000	4000
3	溶气气浮池	去除率(%)		20%	80%	10%	10%
		出水	7.5~8.5	40	400	1800	3600
4	混凝初淀池	去除率(%)		10%	80%	10%	10%
		出水	7.5~8.5	36	80	1620	3240
5	三效蒸发系统	去除率(%)		20%	75%	85%	90%
		出水	7.5~8.5	28.8	20	243	324
6	总去除率(%)	去除率(%)		42%	99%	98%	92%
7	回用标准	出水	6.5~9	30	30	250	1000

(3) 回用水处理可行性

A 经济可行性

本项目循环处理废水预计 6000t/a, 废水污染防治措施运行费用情况见表 8-4。

表 7.2-5 项目废水污染防治措施运行费用

序号	项目	单价(元/t)	费用(万元/年)
1	电费	2	12000

2	蒸汽费	200	1200000
3	药剂费	0.52	3120
4	工人	8	48000
合计		210.52	1263120

经计算，处理每吨废水费用为210.52元，年废水处理费用为126.3万元，与项目产生的经济效益和社会效益相比，该污水处理站处理成本较低，在经济上是可行的。

7.2.2 区域污水处理厂接纳本项目废水可行性分析

(1) 本项目接管可行性分析

本项目属于梅村水处理厂三期工程污水服务范围，鸿福路、振发三路、经一路污水管网已经建成，因此从时空上分析，企业生活污水可接管梅村水处理厂处理。一期工程 2 万吨/日污水处理项目于 2002 年 12 月开工建设，采用 ICEAS（间歇式循环延时曝气系统）工艺，2004 年 5 月投产运行；2007 年起启动二期工程 20000t/d 的建设，二期项目采用一体化浸没式膜生物反应器（MBR）工艺（见图 6.2-2），已于 2010 年底前投入运行。梅村水处理厂三期设计处理量为 2.5 万 t/d，正处于运行阶段，污水接管量约 20000t/d。

(2) 接管水质分析

本项目接管的污水水质简单，生活污水经化粪池预处理后接管梅村水处理厂，化学需氧量、SS、氨氮、总磷、等各项指标浓度可达到梅村水处理厂接管要求。

(3) 接管处理能力分析

梅村水处理厂三期设计处理量为 2.5 万 t/d，正处于运行阶段，污水接管量约 20000t/d，尚有 5000t/d 的余量，本项目污水排放量合计 138.45t/d，占梅村水处理厂剩余处理能力比重较小，因此梅村水处理厂完全有能力处理本项目排放的污水。

综上所述，本项目水污染防治措施可行。

7.2.3 经济可行性分析

本项目废水处理装置等设备投资约 160 万元，处理运行成本含电费、药剂费、人工费等。本项目经济效益较好，经概算，年均利润可达 3000 万元，因此可以认为废水处理工艺是可行的、经济上是合理的，并可以稳定运行的。

综上所述，本项目废水处理系统无论从固定投资占总投资的比例还是从运行成本所占去的利润来说，具备可行性。

建议废水处理过程中要严格按规范进行操作,并注意加强对废水处理设施的管理与维修保养,保证废水处理设施的正常运转。

7.3 噪声污染防治措施评述

厂区产生高噪声的主要设备有熔炼炉、均质炉、保温炉、切割机、空压机、风机等。

生产中采取的噪声污染防治措施主要有:

- ①设备购置时尽可能选用小功率、低噪声的设备;
- ②采用减振台座,为减弱风机转动时产生的振动;
- ③声源尽可能设置在室内,起到隔声减噪作用。对高噪声设备车间的采光窗用双层隔声窗;
- ④总平面布置中主要噪声源布置在车间中间,远离厂界,风机等设备加装隔声罩;
- ⑤高声功率设备,随设备购置专用的减振、消声设备;

建设单位采取上述噪声污染防治措施后,主要噪声源降噪在 20dB(A)左右。噪声环境影响预测评价表明,采取降噪措施后,主要噪声源对厂界噪声影响较小,本项目厂界昼夜间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。因此,项目噪声污染防治措施是切实可行的。

7.4 固体废物污染防治措施评述

7.4.1 固废产生及处置方式

本项目危险废物仓库内暂存多种危险废物,企业按照其类别和性质分区进行暂存,且存储容器密闭并定期检查容器完损性,符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的要求。本项目危险废物贮存场所基本情况见表 7.4-1,本项目产生的固废废物处置方式见表 7.4-2。

表 7.4-1 本项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存堆场	废测试试剂	HW06	900-401-06	厂房内	50m ²	分类分区暂存	50m ²	1个月
2		残液	HW06	900-404-06					1个月
3		废商标	HW49	900-041-49					1个月
4		清洗废液	HW06	900-403-06					1个月

5		漆渣	HW12	900-299-12					1个月
6		浓缩废液	HW35	900-352-35					3个月
7		磁选废渣	HW13	900-016-13					1个月
8		水处理废渣	HW13	900-016-13					3个月
9		废灯管	HW29	900-023-29					1天
10		废活性炭	HW49	900-041-49					1天

表 7.4-2 本项目固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	产生量 吨/年	形态	主要成分	危险性	污染防治措施
1	废测试试剂	危险废物	HW06	900-401-06	0.005	固态	化学试剂等	T, I	委托有资质单位处置
2	残液		HW06	900-404-06	11.25	固态	化学试剂等	T, I	
3	废商标		HW49	900-041-49	0.8	固态	纸张、塑料、化学试剂	T/In	
4	清洗废液		HW06	900-403-06	43.75	固态	化学药剂	T, I	
5	漆渣		HW12	900-299-12	6.3	固态	油漆	T	
6	浓缩废液		HW35	900-352-35	80	固态	化学试剂、盐、水	C	
7	磁选废渣		HW13	900-016-13	40	液态	废商标、树脂塑料	T	
8	水处理废渣		HW13	900-016-13	80	液态	污泥、滤渣	T	
9	废灯管		HW29	900-023-29	0.5	固态	玻璃、汞	T	
10	废活性炭		HW49	900-041-49	36	固态	活性炭、有机物	T/In	
11	生活垃圾	一般固废	/	/	1	液态	生活垃圾	/	环卫部门处置

无锡金鹏水处理有限公司位于无锡市惠山区钱桥镇胜丰工业园,专业从事水处理技术服务、环保工程调试安装、以及废乳化液、废碱液、废酸、废有机溶剂和废矿物油的处置和综合利用。无锡金鹏水处理有限公司(危险废物经营许可证编号:JS0206OOD243-5)核准经营范围:处置、利用废酸(HW34,盐酸、硫酸、磷酸、硝酸、氢氟酸等)150000吨/年、废碱液(HW35)20000吨/年、油水、烃水混合物或乳化液(HW09)23000吨/年、废丙酮、废甲醇、废乙醇、废异丙醇、废丁醇、废庚烷、废二甲苯等废有机溶剂(HW42)合计1000吨/年、废矿物油(HW08)500吨/年。

无锡添源环保科技有限公司位于无锡市新吴区硕放杨家湾一路3号,核准经营范围:处置、利用废有机溶剂(HW06,900-402-06、900-403-06、900-404-06、900-408-06、900-410-06)6000吨/年、废矿物油(HW08,900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、

900-204-08、900-205-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-249-08) 2500 吨/年、废乳化液 (HW09,900-005-09、900-006-09、900-007-09) 10000 吨/年、废酸(HW34,261-013-34、261-057-34、261-058-34、314-001-34、397-005-34、397-006-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-306-34、900-307-34、900-349-34)10000 吨/年、废碱 (HW35, 261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35) 1000 吨/年、处置、利用废包装材料 (HW49,900-041-49) 19600 吨/年 (含 HW06、08、09、12、13、34、35)。

宜兴市苏南固废处理有限公司位于宜兴市经济开发区永宁支路 1 号(危险废物经营许可证编号: G3202820018), 处理含汞废物 (含汞废灯管) (HW29) 5000 吨/年。

江阴市金牛玻璃钢材料有限公司石庄分公司位于江阴市石庄滨江西路 1240 号 (危险废物经营许可证编号: JSWX028100D022-1), 核准经营范围: 清洗盛装“废有机溶剂与含有有机溶剂的废物 (HW06)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油、水、炔/水混合物或乳化液 (HW09)、有机树脂类废物 (HW13)、废酸 (HW34)、废碱 (HW35)”的废包装桶 (HW49, 900-041-49) 123.5 万只/年 (其中 200L 金属桶 30.5 万只, 200L 塑料桶 8 万只, 0.1-160L 金属桶 35 万只, 0.1-160L 塑料桶 37 万只, 0.1-160L 玻璃瓶 1 万只, IBC 吨桶 12 万只)。

本项目产生危废主要为废测试试剂 (HW06) 0.005t/a、残液 (HW06) 11.25t/a、废商标 (HW49) 0.8t/a、清洗废液 (HW06) 43.75t/a、漆渣 (HW12) 6.3t/a、浓缩废液 (HW35) 80t/a、磁选废渣 (HW13) 40t/a、水处理废渣 (HW08) 80t/a。本项目危险废物可委托上述危废处置单位进行处置, 处置是可行的。

7.4.2 经济可行性分析

本项目建成后全公司各类危险固废共 262.105t/a 委外有资质的单位处置, 以 5000 元/吨计算, 委托处理费用约 131 万元。本项目投产后可实现税后利润总额 30000 万元, 危废及一般固废处理费用占 0.44%, 在企业可承受范围内, 固废防治措施经济可行。

7.4.3 废物贮存技术规范

本项目产生的废机油、清洗废液、废灯管等危险固废, 在对危险废物贮存过程中的存

放行为必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《关于修订〈危险废物贮存污染控制标准〉有关意见复函》(环函[2010]264号)的要求,其要点为:

①危险废物贮存容器

应当使用符合标准的容器盛装危险废物,装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求,装载危险废物的容器必须完好无损,盛装危险废物的容器材质与危险废物相容;

②危险废物贮存设施的选址与设计原则

危险废物集中贮存设施的选址地质结构稳定,地质烈度不超过7度的区域内,设施底部必须高于地下水位,应位于居民中心区常年最大风频的下风向,地面与裙脚要用坚固、防渗的建筑材料建造,建筑材料必须与危险废物相容,设施内要有安全照明设施和观察窗口,应设计堵截渗漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量的1/5,不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断,基础必须防渗,防渗层为至少1米厚粘土或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s,危险废物堆场设计雨水收集池,并能收集25年一遇的暴雨24h降雨量,危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

③危险废物贮存设施的运行管理

从事危险废物贮存的单位,必须得到由资质单位出具的该危险废物样品物理化学性质的分析报告,认定可贮存后方可接收,危险废物贮存前应进行检验,确保同预定的危险废物一致,并登记注册,危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的纪录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期及接收单位名称,危险废物的纪录和货单在危险废物回取后应继续保留3年。

④危险废物贮存设施的安全防护与监测

危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志,危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他的防护栅栏,危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设置应急防护设施。

因此,建设单位必须根据有关法规对上述危险废物进行严格妥善地处理。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,建议建设单位对危险废物采取如下措施:

(1)需要外运的危险废弃物必须由坚固的容器进行收集;

(2) 在拟建项目内设专门的废物暂时性的储存间;

(3) 储存间由专人管理, 此外对容器外表应设标签, 管理人员应做好记录, 严禁废物的流失、渗漏;

(4) 委托有资质的危险废物运输及处理机构代为及处理处置;

(5) 整个外运处理过程必需根据国家及地方的有关规定认真填写《江苏省危险废物交换、转移申请表》。

对照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办【2019】327号)相关要求, 危废管理要求如下。

表 7.4-3 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》的相符性分析

序号	文件规定要求	拟实施情况	备注
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	本项目可能产生的危险废物为废有机溶剂等, 其中液体废弃物采用密闭塑料桶贮存, 其他固体废弃物等使用袋装在危废仓库内, 所有危废均交由专业有资质单位处置	符合
2	对建设项目危险废物环境影响以及环境风险评价, 并提出切实可行的污染防治对策措施	废液等液体废弃物易发生泄漏, 危废仓库地面采取防渗措施, 废液桶下设置托盘。详见“地下水和土壤环境风险评价”章节。	符合
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	本项目液态废弃物采用密封桶装, 固态废弃物采用塑胶袋密封后堆存, 危废仓库分固液两个贮存区域, 中间采用防护栅栏隔离	符合
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危废仓库设置在带防雷装置的车间内, 仓库密闭, 地面防渗处理, 桶下设托盘, 仓库内设禁火标志, 配置灭火器和黄沙;	符合
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理, 稳定后贮存	本项目废有机溶剂采用密封桶暂存, 废弃抹布等均采用塑胶袋密封保存, 厂区内禁烟禁火。	/
6	贮存废弃剧毒化学品的, 应按照公安机关要求落实治安防范措施	本项目不涉及废弃剧毒化学品	/

7	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定）	厂区门口已设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，本项目建成后新增危废，需对相关公示信息进行更新	符合
8	危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施	危废仓库内配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（黄沙）等	符合
9	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网（具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定）	企业需要主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。	符合
10	环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。	本项目产生的固体废物主要为，均已对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）进行分析，定位为固体废物，不属于副产品，详见工程分析章节	符合
11	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	本项目及现有项目不涉及易燃、易爆及挥发有毒气体的危险废物	/

因此，本项目的废弃物处理方法是可行的。

7.4.4 固废暂存设施要求

本项目固废暂存设施必须按照危险固废和一般固废分别设置，具体暂存设施见下表。

表 7.4-4 本项目固废贮存场所规格

分类	设施	数量	尺寸/规格	暂存周期
本项目产生的固废暂存设施	危险废物仓库	1个	50m ²	约3个月
	一般固废堆场	2个	100m ²	可满足一年暂存量

具体要求如下：

本项目厂内暂存地在做到防风、防雨、防晒、防渗、防漏，各固体废物分类暂存的同时，须按照要求做到以下几点：

(a) 废物贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》的规定设置警示标志；

(b) 废物贮存设施周围应设置明显边界，最好有钢丝网围栏；

(c) 废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

(d) 废物贮存设施应建设相应的防渗、防腐蚀、防溢流和防止二次污染的措施；

(e) 废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

此外，企业必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中其它要求建设暂存场所。本项目固体废物贮存场所的面积满足贮存需求。

综上，本项目固体废物可以得到合理的处理处置。

7.4.5 运输过程中的管理措施

对于委托处理的危险废物，运输中应做到以下几点：

①运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

7.5 地下水与土壤污染防治措施评述

本项目生产废水不外排，经化粪池预处理后的生活污水接管市政污水管网。正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，废水处理装置、污水管网使用正常的情况下，地下水无渗漏，基本无污染。

非正常工况下地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。根据类

比调查，项目所在地包气带主要为杂填土和粉质粘土层，其渗透系数约为 $1.46 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为“中”，说明浅层地下水不太容易受到污染。尽管如此，拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取污染防治措施。

7.5.1 厂区防渗

(1) 防渗原则

采取源头控制、末端防治、污染监控相结合的原则，具体如下：

①源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取防泄漏和防渗措施，将污染物泄漏、泄漏污染地下水的环境风险降到最低程度；

②末端防治措施主要包括厂区防渗措施、污染物收集措施，防止洒落地面的污染物渗入地下、同时对渗入地下的污染物及时收集，从而防止污染地下水；

③污染监控措施主要包括建立完善的监测制度、配备先进的监测仪器和设备，科学合理地设置地下水污染监控井。同时加强车间以及各用排水单元的管理，避免跑冒滴漏现象的发生，增强员工的环境保护意识，及时对员工进行宣传教育。

④项目设置的固体废物临时堆场和危险废物贮存堆场，一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单相关要求；危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单相关要求，设置围墙、排水设施等，并对厂区地面进行硬化。

(2) 防渗要求

本项目生产车间、固废贮存间、废水处理区域等重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能；公用工程等一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

(3) 分区防渗

①厂区分为污染区和非污染区，污染区包括生产、贮运装置及污染处理设施区；其它区域为非污染区。

②根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料的泄漏量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将污染区进一步分为一般污染防治区、重点污染防治区和特殊污染防治区。一般污染防治区是指一般仓储区和厂外污水管道；重点污染

防治区是指液体存贮区等。

③重点污染防治区和特殊污染区根据工程地质及水文地质条件、各生产、贮运装置及污染处理设施防渗要求及分类进行防渗设计。

④非污染区不进行防渗处理，污染区按照不同分区要求分别设计防渗方案。

⑤重点污染防治区和特殊污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求。

⑥一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单制定防渗设计方案。

本项目地下水防渗分区情况如下表，分区防渗图见图 7.5-1。

表 7.5-1 全厂地下水污染防渗分区划分

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别
1	危化品库	储桶等区域	重点
2	废水区域	生产车间、废水收集池及处理装置地面	重点
3	危废堆场	危废堆场的室内地面	重点
4	其他生产区域	除特殊、重点污染防治区以外区域	一般
5	办公区域	接待区域、展厅、更衣室	非污染防治区

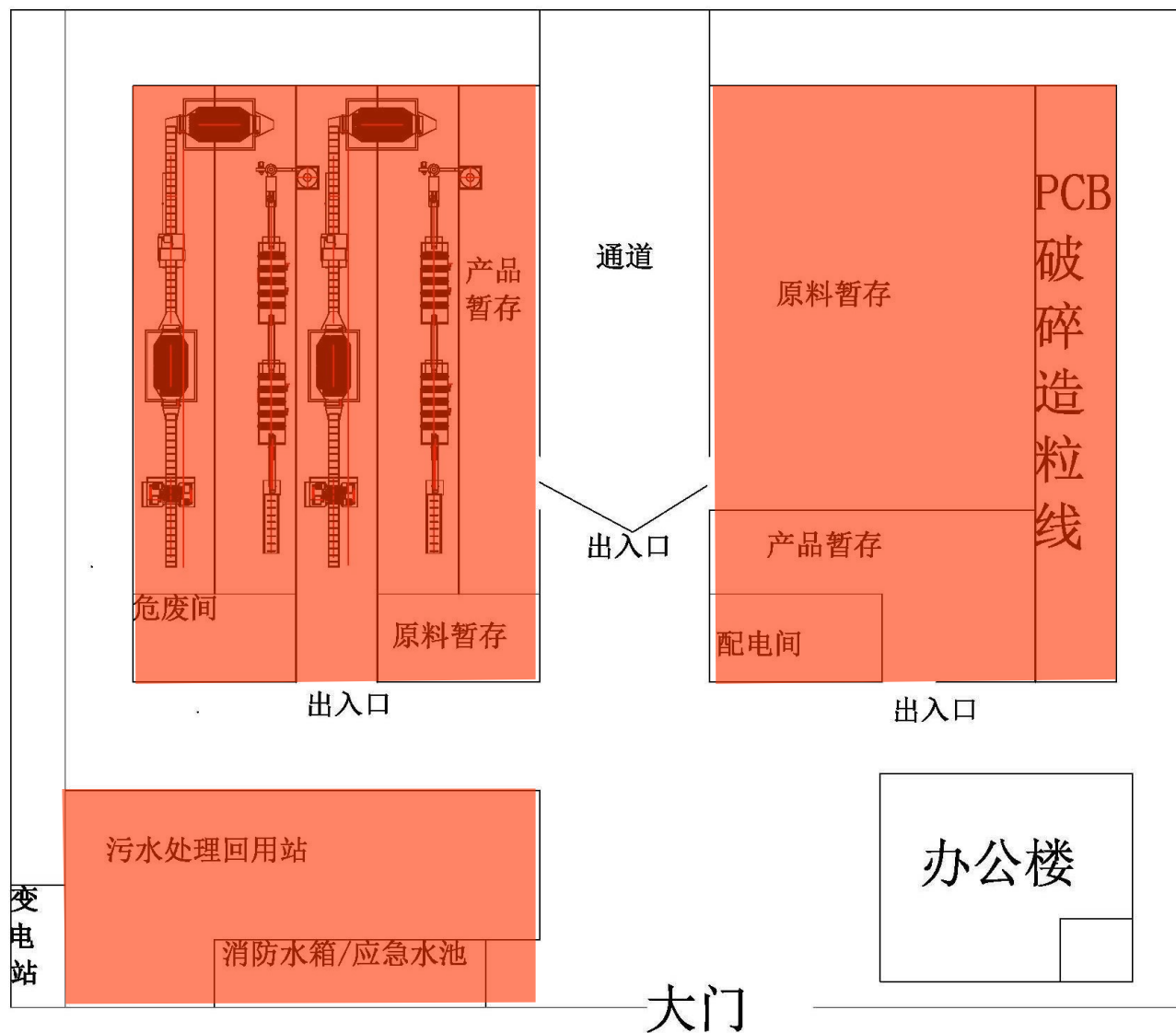


图 7.5-1 车间分区防渗划分

7.5.2 地下水环境监测与管理

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，一、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。一级评价的建设项目，应在建设项目总图布置基础之上，结合预测评价结果和应急响应时间要求，在重点污染风险源处增设监测点。若发生污染物泄漏事故，应加强监测频率。监测因子为：pH、耗氧量、氨氮等。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

7.6 环境风险防范措施及应急要求

7.6.1 风险防范措施

7.6.1.1 选址、总图布置、建筑安全和施工过程防范措施

本项目选址位于无锡市新吴区梅村街道新泰路 43 号，周边 200m 范围内无常驻居民点，符合安全防护距离的要求，故从环境安全角度来看，项目选址比较合理。

在总图布置上，项目应按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置本项目各生产装置与各建构筑物之间的防火间距。所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

7.6.1.2 设备及防腐蚀安全对策措施

设备安全措施是安全生产的重要环节，许多生产事故都是由于设备的不完善、故障、隐患等不安全因素所造成，因此必须对设备的安全性状给予高度重视，对原有项目亦应进行检查。标准设备要选择符合工艺要求、质量好的设备、管道、阀门；非标准设备要选择有资质的设备制造企业，并进行必要的监造，确保质量。生产和使用过程中，要对可能的泄漏点进行经常性的检查、维护和控制，加强对设备及管道的巡视和维修，防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生，防患于未然。

7.6.1.3 贮存设施的风险防范措施

本项目应按照化学品的特性与危险性分类设置储存仓库。库房应有良好的通风条件，

设置防止液体流散的设施，并配备必要的灭火器材，仓库的耐火等级、防火距离应符合《建筑设计防火规范》要求。原辅料储存在阴凉仓库内，仓库须设置防渗、防漏设施，并设置事故排水系统，设置防雨设施。危险废物储存场所必须严格按照规范和标准进行设置，并定期清运，定期巡查，减少固废在厂区内的储存时间。

7.6.1.4 生产车间的风险防范措施

根据项目车间功能分区布置，地面应根据需要做相应防腐防渗处理；车间构筑物均按火灾危险等级要求进行设计实施；车间四周应设多个直通室外的出口，保证紧急疏散通道。

(1) 生产车间与其它生产、生活建（构）筑物、贮桶区的安全距离应符合防火规范的要求。

(2) 对于生产装置区，应按照相关设计规范的要求进行设计，各装置区的地面应硬化，并设置防渗防漏等设施；为防止生产装置发生事故时对水环境的影响，建设单位应在车间及厂区设置排水管道和消防尾水收集系统。

(3) 生产车间配有必要数量的专用个人防护设施，如安全眼镜、防护手套等。

(4) 对于可能发生泄漏的生产装置，每天均应安排专人对定时巡视，实施定期检测、修缮制度，并记录。

7.6.1.5 环保处理装置事故防范措施

(1) 应加强对废水处理设施、废气处理系统的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。

(2) 发生跑冒滴漏时，必须配戴防护用具进行处理，尽量回收物料。当发生严重泄露和灾害时，可直接与消防队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。

(3) 加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解接触化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

7.6.1.6 固体废物管理风险防范措施

(1) 一般固废管理风险防范措施

本项目一般固废利用固废暂存场所进行储存，因此，厂区一般固废的储存和管理应在以下方面加强管理措施：

①厂区内一般固废暂存场地必须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的要求设置和管理;

②固废暂存场地应建有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造;应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施;

③固废暂存场地应采用耐腐蚀的硬化地面,地面无裂缝;

④不同种类性质的固体废物应分区贮存,并设置固废识别标志,明确每种固废的来源、性质,以及处置利用去向;

⑤加强日常管理,厂内后续制定《突发环境事件应急预案》,配备相关应急物资,能够有效预防突发环境污染事故。

(2) 危险废物管理风险防范措施

危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中规定的要求,并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。并做好存放场所的防渗透和泄漏措施,避免污染周边环境。

厂区危险废物的储存和管理应加强以下措施:

①厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)及其修改单的要求设置和管理;

②建立危险废物台账管理制度,跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程,与生产记录相结合,建立危险废物台账;

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所,必须设置危险废物识别标志;

④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置,禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置;

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换;

⑥运输危险废物必须根据废物特性,采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具。

7.6.1.7 消防废水风险防范措施

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时,由于消防水在灭火时产生,产生时间短,产生

量较大,不易控制和导向,如果进入厂区雨水管网后直接外排,会对外环境水体造成污染。根据这些事故特征,本评价建议园区雨水管网集中排放口安装可靠的隔断措施,可在灭火时将此隔断措施关闭,防止消防废水直接进入外环境。

7.6.2 事故应急预案

本报告在分析企业环境风险的基础上,提出简要的突发事故应急预案。企业在项目建成后,为了在发生突发环境事件时,能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作,最大限度地减少人员伤亡和财产损失,尽快恢复正常工作秩序,建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则(试行)(企业事业单位版)》等文件的要求完善公司突发环境事件应急预案,并进行备案。

7.6.2.1 应急计划区

危险目标:生产车间、危化品库、危废仓库。

环境保护目标:生产车间周围 5km 内主要的居住区、学校、医院等敏感目标。

7.6.2.2 应急组织机构

公司成立应急指挥中心,指挥中心的组成及职责分工按照《公司重大事故、灾害和突发性重大事件应急处置预案》执行。

公司应急组织机构由厂应急领导小组、应急响应办公室、各应急专业小组等组成,负责事故的应急响应、应急报告、应急指挥、抢险救援、事故处理等工作,是工厂重特大生产安全事故的应急执行机构。公司应急救援指挥网络详见图 6.6-1。

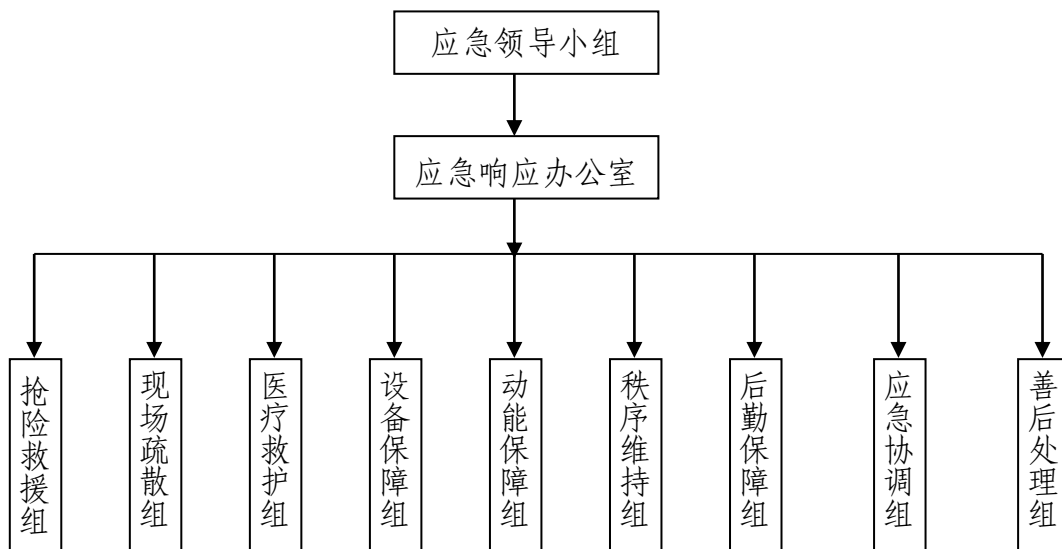


图 7.6-1 公司应急救援指挥网络

※公司应急领导小组是工厂重特大生产安全事故应急响应的组织领导机构，由应急领导小组负责人组成，厂长任总指挥，总经理任副总指挥。其主要职责为：

①贯彻落实国家、地方政府和上级有关单位关于事故应急工作的法律法规和方针政策；

②针对工厂的重大危险源，制定、修订事故应急救援预案；

③根据工厂事故应急救援的需要，建立应急救援队伍和专家组、配备应急救援装备和器材、开展应急救援培训和演练；

④发生事故时，按事故应急预案组织抢险救灾、人员疏散、现场控制与保护、医疗救护等应急救援工作，及时上报事故信息和应急救援情况；

⑤及时上报事故信息和应急救援情况，对可能引发重大以上事故的险情，或者其它灾害因素可能引发事故灾难的重要信息也应及时上报。

⑥准确掌握工厂应急救援处置能力，当工厂救援力量不足以控制事态时，及时向地方和社会救援机构求助。

※应急响应办公室

①工厂事故应急领导小组下设事故应急响应办公室，作为事故应急常设工作机构，设在总经理办公室。主要职责：及时接收事故信息，保证事故信息和上级领导指令准确、及时地上传下达。

②按照领导小组指示，协调有关事故的应急救援和外援支持的联系工作；

③跟踪事故应急救援工作的进展情况并随时向有关领导报告；

- ④负责有关事故报告的起草工作;
- ⑤负责配合事故调查组进行事故调查;
- ⑥领导小组交办的其他工作。

※应急专业小组

公司应急组织机构下设 9 个应急专业组, 组长分别由各相关部门主要负责人担任, 组员由各相关部门专业人员组成, 主要负责事故发生时, 在事故应急领导小组和事故应急办公室的统一领导、指挥下, 开展事故应急处置工作。

※各部门应急组织机构及其职责

厂属各部门, 按工厂重特大生产安全事故应急救援预案要求, 成立本部门重特大应急救援响应机构, 制定应急响应方案, 建立应急抢险救援小组, 负责在事故应急救援时与厂应急救援指挥网络对接, 接受厂应急组织机构指挥和领导, 在本部门发生生产安全事故时, 迅速开展自救抢险、人员疏散、现场保护等工作, 并及时上报信息, 厂应急抢险救援人员到场后, 迅速移交工作, 协助厂应急机构做好应急抢险救援工作。

7.6.2.3 预案分级响应条件

泄漏事故可分为 I 类(大量泄漏事故, 一般指储存容器泄漏), II 类(少量泄漏事故, 跑冒滴漏)两个类别。依据泄漏事故危害程度的类别、级别设置二级应急救援。

当发生泄漏事故时, 现场人员应立即向应急指挥部报告。厂应急抢险救援组、医疗救护组报告, 并同时上报本部门应急机构, 必要时可直接上报厂应急响应办公室, 厂应急抢险救援组、医疗救护组、部门应急机构负责人在接警后, 应立即报告厂应急响应办公室, 并马上赶赴现场, 开展抢险救援工作。厂应急响应办公室接警后, 应立即报告厂应急领导小组, 厂应急领导小组应立即启动应急预案, 迅速赶赴事发现场, 组织开展应急抢险救援工作。

厂应急领导小组应立即将事故基本情况向地方政府部门、上级应急响应机构报告, 当工厂救援力量不足以控制事态时, 及时向地方和社会救援机构求助。

7.6.2.4 应急救援保障

(1) 内部保障

※救援专业队伍组成及分工

- ①应急抢险救援组: 主要由安全环保部负责, 安全环保部负责人任组长。其主要职责

是在事故应急领导小组和事故应急办公室的统一领导下,对现场发生的各类生产安全事故迅速开展应急抢险救援、火灾扑救等工作。当工厂救援力量不足以控制事态时,及时向地方和社会救援机构求助。应急抢险救援组是常设机构,常年保持24小时值班,确保应急响应及时,信息上报、沟通及时准确。

②现场疏散组:主要由各部门负责,部门负责人任组长。主要职责是将事故危险区域内或可能危及的区域内所有人员疏散到指定的安全紧急集合点,并进行人员清点。

③医疗救护组:主要由职工医务室负责,职工医务室负责人任组长。主要职责是负责现场伤亡人员的应急救治和处置工作,当力量不足时,应及时向地方和社会救治机构求助。医疗救护组是常设机构,常年保持24小时值班,确保应急响应及时,信息上报、沟通及时准确。

④设备保障组:主要由设备部负责,设备部负责人任组长。主要职责是负责现场应急救援设备的保障,在应急领导小组的统一指挥下,及时调动起重设备、铲车、现场电器设备、照明设备等应急救援设备,做好应急抢险救援工作。

⑤动能保障组:主要由安全环保部负责,安全环保部负责人任组长。主要职责是根据现场情况和应急领导小组的统一指挥,及时切断或输送电源、气源、水源等,确保应急抢险救援工作顺利开展。

⑥秩序维持组:主要由保安中队负责,保安中队负责人任组长。主要职责是负责事发现场或危险区域的警戒、秩序维持、交通疏理和管制、现场保护等工作。

⑦后勤保障组:主要由采购部负责,采购部负责人任组长。主要职责是负责应急物资、设备、器材等的调拨、供应、运输等工作,确保现场应急处置工作进行顺利。

⑧应急协调组:主要由安全环保部负责安全环保部负责人任组长。主要职责是在本部门分管区域进行事故应急救援时,负责与厂方、相关方人员的沟通与协调。

⑨善后处理组:主要由安全环保部、人力资源部负责,部门负责人任组长。主要职责是在事故应急救援时,及时、妥善处理伤亡人员的各项善后工作。

※保障制度

应急救援责任制:包括应急救援领导小组职责、应急救援指挥部人员分工、救援专业队伍分工。

值班制度：值班时间：当日 16: 00-次日 8: 00

值班人员夜间必须在厂内值班室职守，并由所在部门考勤；

因公或私事不能到位，所在部门必须安排相应人员代替；

值班人员务必本人签名，他人不得代签；如在值班中遇到紧急情况，应采取果断措施进行处理，并及时向有关领导联系汇报。

应急救援培训制度：应急救援装备、物质、药品等检查、维护制度。重特大生产安全事故应急演练至少每年一次，应急演练应根据自身特点制定周密细致的演练计划，演练过程中要认真检查预案，发现问题及时进行修订、完善，演练结果要及时总结评估。

(2) 外部救援

一旦公司发生泄漏事故，本单位抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求惠山区、无锡市应急救援管理机构，以取得社会救援力量的支持，及时组织社会救援队伍、实行交通管制、疏散群众等，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、经济损失和社会影响。

(3) 应急设施、设备与器材

公司应设置：工具车、堵漏器材(管箍、管卡等)、机动性强的充气式围栏、抽水泵和临时贮存容器、挖沟用阻隔工具、应急修补的专用工具和器材等、溢漏检漏专用仪器和设备等、消防设施和器材、移动通讯器材。

7.6.2.5 报警、通讯联络方式

(1) 设调度和贮存区专用电话

(2) 突发性溢漏报告分为速报、确报和处理结果报告三类：

速报由当事人或发现者从发现溢漏事件起立即报告；确报由相关负责人在弄清有关基本情况后 48 小时以内上报应急办公室；

(3) 报告内容

速报：发生(或发现)的时间、地点、物料种类、面积与程度、离居民点距离，报告人姓名或单位。

确报和处理结果报告：除上述内容外，还应包括采取的应急措施、受损情况、经济损失和处理结果。

7.6.2.6 应急措施

(一) 泄漏应急处理措施

储罐发生泄漏事故时,最早发现者应立即通知公司负责人,并根据召集应急救援小组,及时采取一切办法控制泄漏蔓延。

立即检查泄漏事故源、打开事故废水收集系统切断装置,确保其均处于打开状态,并尽可能引导其进入事故应急池暂存;如果是运输、装卸过程中(室外)发生泄漏,则应立即检查厂区雨水管网切断装置,确保其处于切断状态,从而防止泄漏的危险化学品、危险废物流入雨水、污水管网。一旦事故污染物进入雨、污水管网,本单位立即启动应急预案,并报告相关主管部门,及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案,可有效防止对污水处理厂造成冲击。

(二) 火灾、爆炸事故应急措施

本项目硝酸为助燃物质,遇高热、明火可引发火灾事故。因此,一旦发生火灾爆炸时,做到立即报警,并且充分发挥整体组织功能,在人身确保安全的前提下,扑灭初起火灾,将灾害减到最低程度,避免火势扩大殃及周围危险场所,避免造成重大人员伤亡。具体要求如下:

(1) 现场发生火灾时,全体职工务必保持镇定,大声报告,立刻报警,停止生产,并迅速担负起抢救工作,不可袖手旁观等待消防人员前来抢救而延误时机。

(2) 应急指挥组迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到着火区域上风位置集合了解分析情况,疏散无关人员至安全区,并分析和确定火灾爆炸原因,采取相应措施进行扑救。

(3) 扑救时人站在上风位置,顺序前进。当火势趋盛、无法靠自身力量扑救和控制时,职工应立即疏散撤离,并对人员进行清点,留下主控人员对系统进行手动控制,停止系统运行。

(4) 其他生产车间工段人员密切注意本岗情况,加强岗位监督控制,确保其它目标安全生产。

(5) 由于消防灭火时,消防废水会自动进入厂区内雨水管网。若不及时处置,消防废水将进入外环境,有可能造成水环境污染。当本项目发生火灾时,必须确保雨水排放口切断装置处于关闭状态,防止消防废水经过雨水管线进入附近水体。

(6) 如情况严重，必要时由总指挥下令公司全部停止，切断所有危险源连接管道，由保安部人员带领，各车间、部门负责人负责将所有人员紧急疏散到厂区外安全地带。

(7) 由总指挥、副指挥等应急救援人员汇合商量确定灭火方案。

(8) 由企业消防组带领厂义务消防队人员，根据方案确定人员应站的最佳灭火点，对火源设备进行冷却控制。

(9) 如人员力量不足，由总指挥决定通知外援，直至火灭。

(10) 由副指挥组织全体应急救援人员和消防人员，对现场进行清理，对人员进行清点。由技术组对事故经过进行记录，对事故进行调查报安全生产管理委员会。

7.6.2.7 应急救援行动

(1) 应急预案启动后，由公司生产部通知应急指挥中心成员单位的负责人立即到达泄漏事故现场进行协调处理，指挥中心成员单位领导未在单位时，由所在部门按职务高低递补。

(2) 在指挥中心总指挥的指令下，由生产部迅速通知相关应急专业救援组赶赴事故现场，各应急专业救援组在做好自身防护的基础上实施救援，控制事故扩大。

(3) 抢险救灾组到达事故现场后立即开展抢险救援工作，进行事故现场隔离；清理事故现场，清点在场人员，统计伤亡情况，掌握事故救援进展，做好相关信息、材料的收集、汇总。

(4) 现场保卫组到达现场后要根据泄漏情况设立警戒区域，保护事故现场，配合做好人员疏散工作，负责现场警戒，维持秩序，保证物资安全，禁上无关人员进入现场。

(5) 生产恢复指挥组到达事故现场后，会同事故发生单位，查明化学品泄漏可控情况，采取一切办法切断泄漏源，对于运行的生产装置发生危险化学品泄漏，做出全部停车或局部停车决定；对于贮存装置发生泄漏，做出处理决定，并将决定报指挥中心。

(6) 医疗救护组到达现场后，要与救护组配合，查明现场人员伤亡情况，组织抢救，对中毒人员根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送医院抢救。

(7) 设备抢修组根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行现场设备设施抢修，控制事故以防事故扩大。

7.6.2.8 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

(1) 事故现场人员清点，撤离的方式、方法

当发生火灾爆炸事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。安全员应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的员工有序离开。警戒区域内的各班长应清点撤离人员，检查确认区域内无任何人员滞留后，向安全员汇报撤离人数，进行最后撤离。当员工接到紧急撤离命令后，应对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。

(2) 非事故现场人员紧急疏散的方式、方法

事故警戒区域外的公司范围内为非事故现场。当发生重大泄漏事故时，疏散人员应到指挥部指定的地点进行集中。

(3) 人员在撤离、疏散后的报告

事故现场和非事故观场的人员按指挥部命令撤离、疏散至指定安全地点集中后，由各部门的负责人，检查统计应到人数，实到人数后，向指挥部总指挥报告撤离、疏散的人数。

(4) 周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当发生重大事故时，可能威胁到厂外周边环境安全时，指挥部应立即与政府有关部门联系。

(5) 危险区的设定与隔离

特大事故危险区：以事故目标为中心，根据事故危害特性，划分危害核心区，和危害边缘区。

事故危害核心区初步划定后，应根据现场环境监测，可进一步扩大或缩小划定事故危害核心区和危害边缘区。对危害核心区域以黄黑带设警戒隔离区域，并设警戒哨，限制人员、车辆进入。隔离、警戒由指挥部请求外部救援力量，由公安治安部门实施，公司治安队配合。

(6) 事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法

一旦发生火灾爆炸事故，对事故现场周边区域的道路实施隔离交通管制，除救护车、消防车、抢险物质运输车，指挥车辆可进入事故隔离区内，其他车辆均不得进入事故隔离区内；对原停留在隔离区内的车辆实施疏导，驶出厂外。

7.6.2.9 事故应急救援关闭程序与恢复措施

(1) 应急状态终止

满足下列条件时，可宣布应急状态终止：

- ①成功堵漏，所有固体、液体、气体泄漏物均已得到收集、隔离洗消；
- ②所有火灾均已扑灭，且没有重新燃烧的危险；
- ③伤亡人员均得到及时救护处置；
- ④危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险。

⑤事故应急救援工作结束，由指挥部通知公司各相关部门，事故危险已解除。涉及周边社区及人员疏散的，由指挥部向市有关部门报告后，由市有关部门确认后，宣布解除危险。

(2) 善后处置

应急状态终止，应开始进行如下善后处置措施：

- ①拆除警戒区管制，恢复正常交通；
- ②对应急处置过程中收集池、雨水管网内收集的泄漏物、消防废水等进行集中处理，对应急处置人员用过的器具进行洗消；
- ③积极开展灾后重建，对损坏的设备、仪表、管线进行维修；
- ④对抢险救援人员进行健康监护或体检，积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金；
- ⑤组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

7.7 环保措施投资和“三同时”一览表

本项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算见表 6.7-1。

表 7.7-1 本项目“三同时”一览表

合田再生资源无锡有限公司年处置污染包装桶 5000 吨的处置利用项目							
项目名称	类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数目、 规模、处理能 力等)	处理效果、执行标准或拟达标 标准	环保投 资(万 元)	备注
废气	生产车间		颗粒物、 VOCs	水喷淋+光催 化+活性炭吸 附+15 米排气 筒	VOCs 经处理后,由 FQ-02 排气 筒排放,在正常工况可以满足天津市《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)中表 2 中 排放标准。	80	与 建 设 项 目 同 步 实 施
	回用水处 理站		VOCs				
废水	生活污水		COD、SS、 氨氮、总 氮、总磷	经化粪池处 理后达标后 接管梅村水 处理厂集中 处理	符合接管标准	160	
	清洗废水		/	经厂区内废 水处理站处 理后回用	/		
噪声	清洗生产 线、破碎 生产线、 水泵、风 机等		/	选用低噪声 设备,隔声、 减震	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》3 类标准	10	
固废	危险废物		废测试试 剂、残液、 废商标、清 洗废液、漆 渣、浓缩废 液、磁选废 渣、水处理 废渣等	委托有资质 的单位处置	零排放	30	
	一般固废		生活垃圾	由环卫部门 清运			
事故应急 措施	针对本项目制定事故预防措施,风 险应急预案,建立制度,设置安全 标志,配备应急物资等			事故废水不外排		10	
绿化	/			/		/	

环境管理 (机构、监测能力)	设置部门负责公司的环境管理工作,环境监测委托有检测能力的单位监测	/	/
清污分流、 排污口规范化设置	规范化设置	符合规范	10
总量控制	废水总量指标在梅村水处理厂的总量指标内平衡;废气主要是VOCs、颗粒物等,在新吴区范围内平衡		/
大气环境 防护距离、 卫生防护 距离设置	项目无需设置大气环境防护距离; 卫生防护距离推荐值为厂界外扩 100m 范围,目前 100m 范围内无居民、学校、医院等敏感目标		/
合计	/		300 万元

8 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境影响经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但就目前的技术水平而言，要将环境的损益具体量化是十分困难的，因此本章采用定性与定量相结合的方法对该项目的环境影响经济损益进行简要分析。

8.1 经济效益、社会效益

本项目投资总额为 5000 万元，其中环保投资为 300 万元，环保投资占总投资的 6%。本项目投产后可实现年均销售收入及其他收入合计 3000 万元，年均利润总额 1600 万元。经济费用效益分析的结果表明，本项目投资利润、利税较高，经济效益较好，在财务上是可行的。

本项目可为国家及地方增加税收，同时又能为一定数量人员提供劳动就业的机会，也可进一步推动当地社会经济的发展，其社会效益显著。

8.2 环境损益分析

8.2.1 分析方法

本项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，首先分解成各项经济指标，包括环保费用指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益，环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益，扣除污染控制费用。环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行费用）之比。当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济上是可行的，否则是不可行的。

8.2.2 环保费用估算

(1) 环保工程建设及投资费用

项目总投资 5000 万元，其中环保投资 300 万元人民币，占总投资的 6%。

(2) 环保设施年运行费用

本项目运行后环保设施运行费用包括：电费、燃气费、固废委外处置费用，废水接管处理费用等。据估算，环保设施运行等费用约为 150 万元/年。

(3) 环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学习交流及环境机构所需的资金和人员工资等，根据本项目的实际情况，一般按环保投资的 0.5~0.8% 计。

(4) 设备折旧年限

本项目有效生产年限 20 年计。

8.2.3 环保经济指标

(1) 环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，包括污染治理的投资费用，污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{n} + C_2 + C_3 \quad \text{①}$$

式中：

C 为环保费用指标；

C₁ 为环保投资费用，本工程为 300 万元；

C₂ 为环保年运行费用，本工程为 150 万元；

C₃ 为环保辅助费用，一般按环保投资的 0.5% 计；

n 为设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

β 为固定资产形成率，一般以 90% 计。

根据以上公式计算，本项目环保费用指标为 169.5 万元，约占利润的 10.59%，在企业的承受范围之内。

(2) 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5 \quad (2)$$

式中： L ——污染损失指标；

L_1 ——资源和能源流失造成的损失；

L_2 ——各类污染物对生产造成的损失；

L_3 ——各类污染物对生活造成的损失；

L_4 ——污染物对人体健康和劳动力的损失；

L_5 ——各种补偿性损失。

根据工程分析及环境影响预测，项目建成后对周围环境质量无明显影响。可认为本项目产生的污染物对环境造成的损失很少。

(3) 环境效益指标

环境效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。直接经济效益主要是清洁生产工艺带来的环境效益，间接经济效益指环保项目实施后的社会经济效益。

环境效益指标计算式

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i \quad (3)$$

式中： R_1 ——环境效益指标。

N_i ——能源利用的经济效益；包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环境经济效益。

M_i ——减少排污的经济效益。

S_i ——固体废物综合利用的经济效益。

i ——分别为各项效益的种类。

(4) 直接环境经济效益

本项目清洗工序产生的废水(6000t/a)经废水处理站处理后回用，若企业委外处置，每吨处置费用约1000元/吨，处置费用每年约600万元。

处理后的废水回用，回用水量约 5200t/a，水费以 5 元/吨计，每年节水就可取得直接经济效益约 2.6 万元。

根据上述分析结果，由环保效益指标计算式，计算得到本项目直接环境经济效益指标为 602.6 万元。

8.2.3.1 环境年净效益

环境年净效益指环境直接经济效益(本项目即为效益指标)扣除环境费用指标后所得到的经济效益。即：年净效益=环境效益指标 - 环境费用指标

根据前面计算本项目环境效益指标为 602.6 万元，扣除环境费用指标 169.5 万元，得到年净效益为 433.1 万元。

8.2.3.2 环保治理费用的经济效益

$$\text{环保治理费用的经济效益} = \frac{\text{环境效益指标}}{\text{年运行费用}}$$

环境效益与年运行费用比，一般认为比值大于或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益与年运行费用比为 $602.6/150=4.02$ 。

由此可见，项目投资和环保投资在环境污染控制方面取得一定的经济效益。因此，本项目工程投资及环境污染控制措施在技术上可行，在经济上也是合理的，并能获得环境经济效益。

8.2.3.3 环境效益与费用比

$$\text{环境效益与费用比} = \frac{\text{环境效益指标}}{\text{环保费用指标}}$$

根据计算，得到环境效益与环保费用比指标为 $602.6/169.5=3.55$ 。综上所述，环境经济的静态分析结果表明：

- ① 项目建设得到环境年净效益 433.1 万元；
- ② 环境效益费用比为 3.55。

本项目的各项环境经济参数指标汇总结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目环境经济各项参数指标汇总表

参数	单位	数量	备注
工程总投资	万元	5000	
环保设施投资	万元	300	
年运行费用	万元	150	
环境费用指标	万元	169.5	
环境效益指标	万元	602.6	直接环境效益
环境年净效益	万元	433.1	
环境效益费用比	倍	3.55	
环境效益与污染设施运行费比	倍	4.02	
项目环保投资占工程总投资	%	6	

因此，项目投产后将取得明显的经济效益和社会效益，且本项目在建设过程中坚持环保理念，重视污染防治，做到了达标排放，达到了保护环境的目的。本项目的实施，无论是环境效益、经济效益还是社会效益都较明显。

8.2.4 环保效益分析

项目各项污染治理措施能有效地削减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养员工的环保意识。在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。

(1) 废气治理环境效益。本项目开炉烟尘、理灰尘、天然气燃烧废气经长式袋式除尘器处理，有机废气通过等离子装置处理达标后排放，尽可能减少对周边环境的影响。

(2) 废水治理环境效益。本项目生活污水经化粪池处理达标后与纯水制备尾水、冷却排水系统一并接管梅村水处理厂，最终排放至江南。

(3) 噪声治理的环境效益分析。本项目噪声污染防治措施的落实将有效减轻噪声污染，经预测，厂界噪声达标，不会降低所在区域声环境功能类别。

(4) 固废治理的环境效益：本项目固体废物主要包括危险废物和一般废物，其中危险废物需委托有资质单位进行处置；铝渣收集后回用于生产；渣灰由回收单位回收利用；生活垃圾和收集粉尘委托环卫部门清运处理，最终均可做到零排放，不会对周围环境产生影响。

因此，本项目在确保污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。由此可见，

本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 各阶段环境管理要求

本项目在施工期和运行期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强环境管理，运营期相关管理要求见表 9.1-1。

表 9.1-1 运营期环境管理要求

项目	运营期环境管理要求及内容
环境管理措施	<ol style="list-style-type: none">1. 设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理。2. 加强对厂内职工的环保宣传、教育工作，制定厂内生产环境管理规章制度要上墙张贴。3. 各项环保设施的管理纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员，确保运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料完善。4. 配备专职环境管理人员，负责运营期各项环保措施落实、运行情况。
废气控制措施	<ol style="list-style-type: none">1. 按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目废气排放口，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。2. 严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。3. 废气排放口定期进行定期监测。
噪声控制措施	<ol style="list-style-type: none">1. 固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌。2. 合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗；并充分利用距离衰减；3. 在生产中尽量采用低噪声设备，在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转；4. 较大的噪声源在设备安装时，须对噪声源进行隔声、减振，减小声能的传播，对泵安装隔声罩隔声；在风机排风口外安装消声器，内置消声插片，使噪声在通过特殊构造的消声器时削减，风机吊挂采用阻尼弹簧吊架减振器。5. 物料装卸时应轻抓轻放，以减轻对周边环境的影响。
水防治措施	<ol style="list-style-type: none">1. 根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置排污口，本建设项目设置 1 个污水排口，并设置标志牌。废水排口并制订采样监测计划。废水排口和雨水排口附近醒目处应设立环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称等。2. 严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。3. 废水排放口定期进行监测。

固废处理措施	<p>1. 危险废物在厂区暂存，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)中的要求设置环境保护图形标志。</p> <p>2. 本项目危险废物委托有资质单位无害化处置，不得给环境带来二次污染。一般工业废弃物综合利用或处理。</p>
--------	--

9.1.1.1 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122号文]的要求设置与管理排污口(指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所)。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。本项目排污口规范化设置情况如下：

(1) 废水

污水排口：通过厂区污水排放口，接管梅村水处理厂进一步处理，尾水排入京杭运河。

雨水排口：厂区雨水排口。

(2) 废气排放口

FQ-02 排气筒：清洗/破碎生产线、喷漆房、回用水站废气收集后经过“水喷淋+光催化+活性炭”处理后，尾气则最终同由 FQ-02 排气筒排放。

新建 1 根排气筒应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的要求。

9.1.1.2 排污口立标管理

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)的规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，并注意以下几点：

(1) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2 米，标志应为永久性的；

(2) 污染物排放口和固体废物贮存处置场以设置方式标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌；

(3) 废水排口和固体废物堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌；

(4) 危险物品处置场，如爆破场地应设置警告性环境保护图形标志。

9.1.2 污染物排放清单及排放管理要求

本项目风险防范措施见表 9.1-2，全厂污染物排放清单见表 9.1-3。

表 9.1-2 本项目风险防范措施

工程组成	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体生产工程 清洗车间	<p>1、按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；</p> <p>2、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用；</p> <p>3、根据工艺或贮存要求，对生产设备或贮存设施进行防腐设计；</p> <p>4、在生产装置、仓库等处安装火灾报警系统；</p> <p>5、加强污水处理、废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放；</p> <p>6、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员；</p> <p>7、制定厂内应急预案，并根据环保应急预案要求定期演练；</p> <p>8、应急监测计划： 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。</p> <p>①废水 监测点：总排放口、周边河流及排口下游。 监测因子：pH、COD、氨氮、总氮、总磷等，视排放的污染因子确定。 监测频率：每 2 小时一次。</p> <p>②废气 监测点：项目所在地及周边区域内的敏感点。 监测因子：颗粒物、VOCs 等。 监测频率：事故初期，每天 4 次；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率。</p>	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息

表 9.1-3 本项目污染物排放清单

污染源名称	采取的环境保护措施	主要运行参数	排放的污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放时段	排污口信息	执行标准
废气	水喷淋+光催化+活性	风量 20000m ³ /h	颗粒物	1.3922	0.0668	连续排放	FQ-02 排气筒 H=15m R=0.5m	VOCs 参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控
			VOCs	14.9531	0.7178			

		炭							制标准》 (DB12/524-2014)中表2 电子工业中 “电子终端产 品”标准以及 表5厂界无组 织浓度标准。
废 水	生 活 污 水	化 粪 池	处 理 水 量: 120t/a	COD	300	0.036	间 断	WS-01 、 WS-02 排 水 口	《污水排入 城镇下水道 水质标准》 (GB/T31962 -2015)表1 中A级标准
				SS	200	0.024			
				NH ₃ -N	35	0.0042			
				TN	40	0.0048			
				TP	5	0.0006			
超 声 波 清 洗 废 水	废 水 处 理 站	处 理 量 720t/a	废水经废水处理站处理后回 用			不 外 排	/	/	

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)要求,结合本项目污
染物排放清单及环境风险情况,提出本项目应向社会公开的信息内容为:

- (1) 本项目排放的污染物种类及排放量;
- (2) 针对本项目排污单元或工段采取的环境保护措施及运行情况;
- (3) 本项目存在的主要环境风险及风险单元情况;
- (4) 针对本项目环境风险单元及环境风险特点采取的环境风险防范措施情况;
- (5) 采取相应环境保护措施及环境风险防范措施后所达到的效果及监测情况。

9.1.3 环境管理机构、制度及环保设施运维费用保障计划

9.1.3.1 环境管理机构

为了做好安全生产全过程的环境保护工作,减轻本项目外排污染物对环境的影响
程度,建设单位应高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构,专人负责环
境保护工作,实行定岗定员,岗位责任制,负责各生产环节的环境保护管理,保证环
保设施的正常运行。

环境保护管理机构应明确如下责任:

- (1) 保持与环境保护主管机构的密切联系,及时了解国家、地方对本项目的有关
环境保护的法律、法规和其他要求,及时向环境保护主管机构反映与本项目有关的污

染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

(2) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其他要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

(5) 按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

9.1.3.2 健全环境管理制度

建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

(1) 报告制度

排污发生重大变化、污染治理设施改变或改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，需加强项目的环境管理，根据报告书提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施，同时必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施。污染治理设施的管理必须纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。

做好环境教育和宣传工作，提高管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；加强与环境保

护管理部门的沟通和联系，主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

9.1.3.3 环保设施运维费用保障计划

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求；项目建成投产时，企业设立专项资金，用于环保措施的运行及维护，建立管理台账。

9.2 监测计划

9.2.1 污染源监测

① 废气污染源监测

有组织：委托有资质监测单位，对 FQ-02 排气筒废气污染物进行定期监测；

② 废水污染源监测

废水排放口：委托有资质监测单位，对 COD、SS、NH₃-N、TN、TP 等因子进行定期监测。

③ 声环境质量监测

各厂界处设置监测点进行定期监测。

上述污染源监测可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报新吴区环境保护主管部门。本项目建成后全厂污染源监测计划建议如表 9.2-1 所示。

表 9.2-1 运营期全厂污染源监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率
废水	厂区总排水口 WS-01	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、	每年 1 次
	雨水排口	pH、COD、SS	
废气	FQ-01 排气筒	VOCs、锡及其化合物、颗粒物	每年 1 次
	FQ-02 排气筒	VOCs、颗粒物	每年 1 次
	厂界无组织	VOCs、锡及其化合物、颗粒物	每年测 1 次
噪声	厂界四周选择 4 个 监测点	连续等效声级 Leq(A)	每年一次，昼夜 各 1 次

9.2.2 应急监测计划

污染事故状态下监测计划如下：

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，公司需委托监测站或有环境监测资质单位进行环境监测。

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。

(1) 废水

监测点：厂区污水排放口。

监测因子：pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷，视排放的污染因子确定。

监测频率：每 2h 一次。

(2) 废气

原料的泄漏：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、保护区等保护目标处可视具体风向、风速确定点位。

监测因子为 VOCs、颗粒物。

(3) 噪声

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。

9.3 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122号文]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

(1) 废水排放口

本项目排水采取清污分流制，烂模清洗废水经预处理达标后和冷却系统排水以及经化粪池处理达标后的生活污水，一起通过厂区排口接管梅村水污水处理厂进一步处理，尾水排放至京杭运河。

（2）废气排放口

本项目设置 1 个排气筒，需要设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，须符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求。

（3）固废堆场

本项目设置危废暂存堆场及一般固废暂存堆场，对各种固体废物分别收集、贮存和运输，临时贮存库有防流失、防渗漏等措施，并设置标志牌。

（4）设置标志牌要求

企业排污口分布图由环保部门统一订制。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

合田再生资源无锡有限公司（以下简称“公司”）选址于无锡市新吴区梅村街道新泰路43号，建筑面积3429平方米。合田再生资源无锡有限公司成立于2016年9月，主要从事废覆铜板、废线路板3300吨处置回收工作等（营业执照见附件4）。

本项目拟投资5000万元，利用现有厂房，购置清洗、破碎、水处理等生产设备，项目建成后，可形成年处置污染包装桶5000吨的生产能力，项目于2019年8月27日通过江苏省投资项目登记备案（锡新行审投备[2019]566号）。

10.1.2 建设地环境质量现状

（1）大气

根据《无锡市环境质量状况公报（2018年度）》，2018年无锡市市区环境空气质量达标天数比例（AQI）为70.7%，同比上升4.4个百分点，主要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧；细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为43微克/立方米，同比下降4.4%，其余4项监测指标浓度（二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、臭氧）同比均下降。

评价区基本污染物二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、细颗粒物等基本污染物未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准要求，项目所在地属于不达标区。目前无锡市正在开展《无锡市大气环境质量限期达标规划》相关工作，根据规划初稿的内容，通过采取调整产业结构、推进工业领域全行业、全要素达标排放、调整能源结构，控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治、推进区域联防联控等措施后，2025年无锡市环境空气质量可实现全面达标。

（2）地表水

梅花港各监测断面各监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值。

（3）噪声

噪声监测结果表明，各监测点噪声均均可达到《声环境噪声标准》（GB3096-2008）

中的 3 类标准，表明该区域目前的声环境质量状况基本良好。

(4) 土壤

项目所在地土壤中各项指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。

(5) 地下水

项目所在区域未进行地下水功能区划，对照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)，监测期间 D1~D3 地下水监测点位各监测因子均可达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准要求。

10.1.3 污染物可实现达标排放

(1) 废气

本项目产生的颗粒物《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准，VOCs 符合天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表 2 电子工业中“其他行业”标准以及表 5 厂界无组织浓度标准。

(2) 废水

本项目经化粪池预处理后的生活污水一起通过厂区排口接管梅村水处理厂，废水总排口中的 COD、SS、氨氮、总氮、总磷执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准。

(3) 噪声

本项目建成运营后主要噪声源为水泵、风机等，主要采用隔音、减振等措施来降低噪声。通过以上措施的实施，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

(4) 固废

本项目固体废物主要包括危险废物和一般工业固废，其中危险废物委托有资质的单位进行处置；生活垃圾由环卫部门清运处理，最终均可做到零排放，不会对周围环境产生影响。

10.1.4 符合总量控制要求

本项目实施后，全厂污染物排放情况如下：

(1) 废气

①有组织废气

颗粒物 0.0937t/a、VOCs0.8315t/a、锡及其化合物 0.0245t/a。

②无组织废气

颗粒物 0.3814t/a、VOCs0.2647t/a、锡及其化合物 0.0245t/a。

本项目大气污染物排放总量在新吴区内平衡。

(2) 废水

接管考核量：废水量 1279t/a、COD 0.2967t/a、SS0.1759t/a、NH₃-N0.0078t/a、TP 0.0011t/a、TN0.0096t/a。

本项目废水污染物总量纳入梅村水处理厂总量范围内平衡。

(3) 固废

本项目产生的各种固体废物均得到妥善的处理，实现了固废“零”排放。

10.1.5 主要环境影响

(1) 废气

项目正常排放时，各污染物的最大浓度贡献值均较小，不会对现有环境空气质量产生明显影响；项目非正常排放时对周边环境影响较大，应加强管理，杜绝事故的发生。

根据估算，本项目卫生防护距离推荐值为以生产车间边界外扩 100m 的范围。目前，在此范围内无环境敏感目标，本项目建成后，卫生防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

(2) 废水

本项目经化粪池预处理后的生活污水一起通过厂区排口接管梅村水处理厂进一步处理，最终排放至京杭运河。通过梅村水处理厂三期工程设计环境影响报告书中的地表水环境影响预测结果可知：正常排放情况下，在排污口下游水体污染物浓度有一定增加，但增量不大，该范围主要集中在沈渎港，不会对区域水环境造成大的影响，对伯渎港的水质有一定改善。尾水非正常排放情况对排污口下游污染物浓度增量较大，总体下游水体水质下降。尾水事故排放，将对下游水质造成严重影响。

(3) 噪声

根据声环境影响预测，项目建成后各主要噪声设备对厂界影响较小，叠加影响值后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界外 3 类声环境功能区排放限值要求，对环境影响较小。

(4) 固体废物

各固体废物处理措施合理，可实现固体废物零排放，本项目固体废物不会对环境产生明显影响。

因此，本项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求。

10.1.6 公众意见采纳情况

公众参与调查过程中，公众主要希望是建设方做好营运期的污染防治工作，建设方将积极采纳公众参与调查中提出的合理意见，并承诺将不断完善环境管理体系，强化企业的环境管理，增强职工的环保意识，认真落实项目设计及环境影响评价中提出的污染防治措施，做到节能减排、达标排放。

10.1.7 环境保护措施

(1) 废气

本项目金属桶/塑料桶清洗线，金属桶/塑料桶破碎清洗线，以及车间内检测室，废水处理站等废气收集后进入“喷淋+光催化+多级活性炭处理装置”处理后，尾气则最终同由 FQ-2 排气筒排放。

(2) 废水

本项目经化粪池或隔油池预处理后的生活废水一起接管梅村水处理厂，尾水排入京杭运河。清洗废水经废水处理站处理后回用。

(3) 噪声

本项目实施隔声、减振等降噪措施，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

(4) 固废

本项目固体废物主要包括危险废物和一般工业固废，其中危险废物委托有资质的

单位进行处置；生活垃圾由环卫部门清运处理，最终均可做到零排放，不会对周围环境产生影响。

10.1.8 环境经济损益分析

在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，本项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

10.1.9 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，确保各类污染物能够长期稳定达标排放。

10.1.10 项目建设的环境可行性

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，选址符合相关规划。影响评价结果表明，项目建设对评价区的水、气、声等环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量等级；污染物排放总量纳入建设地的总量控制规划，符合区域总量控制原则；在采取相应的风险防范措施和应急预案后，项目环境风险属可接受水平；同时周边公众对本项目没有提出反馈意见。在落实各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

10.2 建议

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的要求，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2) 加强管理，严格岗位责任制，确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行。各排放口的设置应按《江苏省排污口位置及规范化管理办法》（苏环控〔1997〕122号文）的要求办理。



江苏省投资项目备案证

备案证号：锡新行审投备[2019]566号

项目名称：年处置污染包装桶5000吨的处置利用项目

项目法人单位：合田再生资源无锡有限公司

项目代码：2019-320214-77-03-547312

法人单位经济类型：有限责任公司

建设地点：江苏省:无锡市_新吴区 江苏省无锡市
新吴区梅村街道新泰路43号

项目总投资：5000万元

建设性质：扩建

计划开工时间：2019

建设规模及内容：项目不新增用地，不扩建，不扩租在原有厂房内生产。项目总投资为5000万元，购置废气处理系统一套，废水处理系统一套（三效蒸发），全自动洗桶设备一套，半自动洗桶设备两套，水清洗桶设备一套，铁桶破碎设备一套，塑料通破碎设备一套。项目建成后，形成年处置污染包装桶5000吨的处置能力。以上项目须不含国家禁止、限制类项目，如需许可的，需获得有关部门许可后方可开展建设，项目开工前须办理环保、能评、规划、建设、安全生产等手续。

项目法人单位承诺：

- 对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。
- 项目符合国家产业政策。
- 如有违规情况，愿承担相关的法律责任。

新吴区行政审批局

2019-08-27

登记信息单

项目已完成备案 项目代码: 2019-320214-77-03-547312

一、项目名称			
项目类型	备案类		
项目名称	年处置污染包装桶5000吨的处置利用项目		
主项目名称			
项目属性	民间投资		
赋码日期	2019-08-27	赋码部门	无锡新吴区经济发展局
拟开工时间(年)	2019	拟建成时间(年)	2020
建设地点	江苏省:无锡市_新吴区 江苏省无锡市新吴区梅村街道新泰路43号		
国标行业	危险废物治理	所属行业	环保
建设性质	扩建	总投资(万元)	5000
建设规模及内容	项目不新增用地,不扩建,不扩租在原有厂房内生产此增项预计总投资为5000万元,购置废气处理系统一套,废水处理系统一套(三效蒸发),全自动洗桶设备一套,半自动洗桶设备两套,水清洗桶设备一套,铁桶破碎设备一套,塑料通破碎设备一套,详细工艺流程见附件。污染包装桶5000吨的处置利用项目增项。本项目无氮、磷排放。		
用地面积(公顷)	0.7	新增用地面积(公顷)	0
农用地面积(公顷)	0		
项目资本金(万元)	5000	是否技改项目	否
资金来源	企业	其中财政资金来源	
备案目录级别	新吴区		
备案目录分类	内资项目		
备案目录	县(市、区)政府投资主管部门权限内内资项目备案		
二、项目(法人)单位信息			
项目(法人)单位	合田再生资源无锡有限公司		
项目法人证照类型	统一社会信用代码(三证合一)	项目法人证照号码	91320214MA1MW6FQ8X
经济类型	有限责任公司		
项目(法人)单位联系人	魏奇	手机号码	15961769997
电子邮箱	1178502102@qq.com		

查询二维码





编号 320214666201908290061

统一社会信用代码
91320214MA1MW6FQ8X (1/1)

营业执照

(副本)



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

名称 合田再生资源无锡有限公司

注册资本 800万元整

类型 有限责任公司

成立日期 2016年09月29日

法定代表人 魏奇

营业期限 2016年09月29日至4032年09月28日

经营范围

废旧物资回收、清运、再生利用；自营和代理各类商品和技术进出口业务（国家限制出口、禁止出口的货物、技术除外）；废物处理、技术咨询、开展经营服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 无锡市新吴区梅村镇新泰路43号

登记机关



危险废物经营许可证

副本

编号：JSWX021400D017 -1

名称：合田再生资源无锡有限公司

法定代表人：吴东仁

注册地址：无锡市新吴区梅村新泰路 43 号

经营设施地址：同上

核准经营：处置、利用废电路板（HW49，
900-045-49）3300 吨/年#

有效期限：自 2019 年 1 月至 2022 年 1 月

说 明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日内向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在20个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须执行国家和省厅危险废物联单或网上报告制度。

发证机关：无锡市环境保护局

发证日期：2019年1月15日

初次发证日期：2017年10月11日



租赁合同延期补充协议

出租方

(甲方)：无锡新梅钢品有限公司

承租方

(乙方)：合田再生资源无锡有限公司

甲方与无锡盼晨资源再生有限公司于2016年3月26日签署一份《出租物及场地租赁合同》，约定无锡盼晨资源再生有限公司承租甲方位于无锡市新区张公路43号的厂房和办公楼等，租赁期限自2016年04月1日起至2021年3月31日止。之后，甲方、无锡盼晨资源再生有限公司、乙方达成补充协议，无锡盼晨资源再生有限公司将在《出租物及场地租赁合同》中所享有的权利及所负义务一并转让给了乙方。现乙方提出要求，希望将租期适当延长。经甲乙双方友好协商一致，就延长租期及延期部分的租金事宜达成如下协议：

一、甲乙双方一致同意，在原有租赁期限的基础上再延长8年，即租赁期限延长至至2029年03月31日止。

二、关于租金价格，2021年3月31日之前的租金价格仍按照《出租物及场地租赁合同》的约定标准执行，2021年3月31日之后的租金价格及支付时间按照如下标准和规定执行：

1、2021年4月1日前支付2021年4月1日至2022年3月31日期间的租金人民币陆拾伍万柒仟贰佰元整（¥657,200.00）。

2、2022年4月1日前支付2022年4月1日至2023年3月31日期间的租金人民币陆拾玖万陆仟陆佰叁拾贰元整（¥696,632.00）。

3、2023年4月1日前支付2023年4月1日至2024年3月31日期间的租金人民币柒拾叁万捌仟肆佰叁拾元整（¥738,430.00）。

4、2024年4月1日前支付2024年4月1日至2025年3月31日期间的租金人民币捌拾壹万贰仟贰佰柒拾叁元整（¥812,273.00）。

5、2025年4月1日前支付2025年4月1日至2026年3月31日期间的租金人民币捌拾玖万叁仟肆佰伍拾元整（¥893,450.00）。

6、2026年4月1日前支付2026年4月1日至2027年3月31日期间的租金人民币玖拾捌万贰仟捌佰肆拾伍元整（¥982,845.00）。

7、2027年4月1日前支付2027年4月1日至2028年3月31日期间的租金人民币壹佰零捌万壹仟壹佰叁拾元整（¥1,081,130.00）。

8、2028年4月1日前支付2028年4月1日至2029年3月31日期间的租金人民币壹佰壹拾捌万玖仟贰佰肆拾元整（¥1,189,240.00）。

三、延长的租赁期内，《出租物及场地租赁合同》继续有效，甲乙双方按照合同约定享有权利，并承担相应的义务。

四、本协议系对《出租物及场地租赁合同》的补充，二者具有同等法律效力；本协议未约定内容，按照《出租物及场地租赁合同》执行；如二者有冲突之处，则以本协议约定为准。

五、本协议一式二份，甲乙双方各执一份，经双方签字或盖章后即时生效。

甲方（盖章）：
代表签字：



乙方（盖章）：
代表签字：



本补充协议由甲、乙双方于2018年6月3日签署并生效。

新区房屋租赁备案承诺书

房屋座落			
产权人		产权证号	
房屋面积		设计用途	
出租用途		出租部位及面积	

承诺内容：

本房屋租赁登记备案证明是租赁行为合法有效的凭证，是证明所租用的房屋可作为合法居住或经营场所的凭证。

本房屋仅作 使用，不得改变房屋使用性质及内部结构，不得从事扰民、影响周边环境及安全等的活动，如有违反，本租赁备案自动失效。

如出租的房屋用途涉及到外贸、化学危险品经营、餐饮、网吧或其他有关行业的，应遵守有关法律法规规章的规定，取得相关部门批准后方可营业。

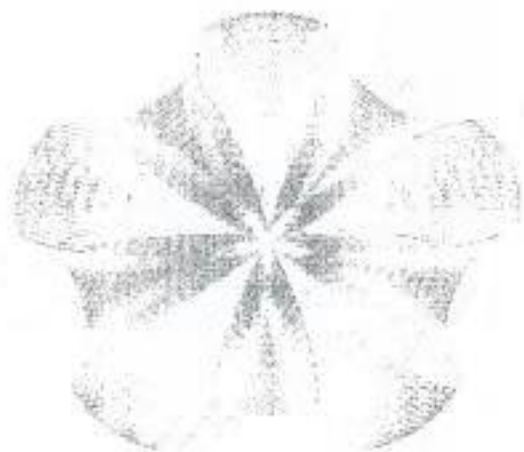
如因城市建设需要拆迁时，立即迁让，备案的租赁契约立即终止。如在租赁期间，因该处房屋权属发生民事纠纷，概由出租方承担法律责任。

出租方签章



承租方签章

年 月 日



中华人民共和国建设部监制

建房注册号： 32007

锡 房权证新 字第65031738 号

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》，为保护房屋所有权人的合法权益，对所有权人申请登记的本证所列房产，经审查属实，特发此证。



锡新 国用 (2004) 第 610 号

土地使用权人	无锡新梅钢品有限公司		
座 落	无锡市新区梅村镇群力村		
地 号	6-008-021-053	图 号	494.50-511.50, 494.50
地类 (用途)	工业用地 (221)	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	2054年08月30日
使用权面积	6656.0 M ²	其中	
		独用面积	6656.0 M ²
		分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

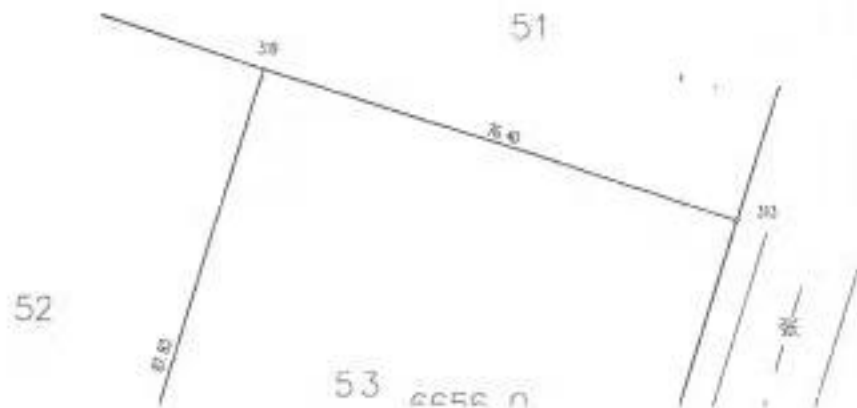

 无锡市 人民政府 (章)
 2004 年 12 月 20 日

记 事

该宗地用途为工业性货运、仓储、配载、停车

宗地图

6-08-21-053
无锡新梅钢品有限公司



房屋所有权人		无锡新梅铝业公司					
房屋坐落		梅村镇新泰路43号					
丘(地)号		65031738		产别		股份制产	
房屋 状 况	幢号	房号	结构	房屋 总层数	所在 层数	建筑面 积 (平方米)	设计 用途
	1		钢筋混凝土	1		1418.25	工业
	2		钢筋混凝土	1		1418.25	工业
	3		混合	3		559.44	工业
						以一空白	
共有人		等 人		共有权证号自		至	
土地使用情况摘要							
土地证号				使用面积(平方米)			
权属性质				使用年限		年 月 日至 年 月 日	
设定他项权利摘要							
权 利 人	权利 种类	权利 范围	权利价值 (元)	设定 日期	约定 期限	注销 日期	

附 记	
初始登记 新建	

填发单位(盖章): 2005年11月28日
填发日期: 年 月 日

新区租赁场地建设项目环保管理协议

甲方（出租人）：无锡新梅刚品有限公司

乙方（承租人）：合田再生资源无锡有限公司

第一条：租赁场地为工业企业的建设项目，甲方应当承担的环境管理责任和义务：

（一）出租的厂房，应当符合原规划设计的使用性质、安全生产和防火等级。需要改变其生产使用性质的，甲方必须取得规划、建设、消防等部门相关的审核和验收手续，未经有关部门审核同意，不得擅自改变租赁厂房的使用性质。

（二）出租的厂房必须符合国家有关环保法律、法规规定，具备必要的环保验收手续。

（三）应当在租赁前告知乙方出租厂房的用途和甲乙双方的环境管理责任及义务并在协议中明确约定。未明确的，甲方承担最终环境法律责任。

（四）应对乙方的环境安全进行监督检查，并对同一厂区范围内的多家承租人环境安全工作统一协调、管理，明确环保专职人员。

（五）对环保部门日常监督检查中发现的风险隐患，甲方应按照环境管理职责，落实整改或督促乙方进行整改。

（六）凡发现乙方存在环境违法行为的，甲方应及时告诉乙方停止违法行为，并及时向环保部门报告。

第二条：租赁场地为工业企业的建设项目，乙方应当承担的环境管理责任及义务：

（一）以租赁方式开办的项目必须符合产业政策投资导向。

（二）严格遵守环保法律、法规，具备相应的生产资质和条件，并服从甲方对其环境安全工作的统一协调、管理。

（三）建设环境安全责任制，制定环保管理规章制度，加强对从业人员环境安全的日常教育和培训，按照有关规定配备环保专职人员，并制订相应的应急预案。

(四) 凡从事危险化学品生产、经营的，必须具备危险化学品生产许可证和经营许可证以及从业人员的安全生产知识培训证书，并送交甲方备案。

(五) 未经甲方书面同意，不得擅自转租厂房；依法转租的，要在转租过程中所签订的协议上明确环境安全管理职责。未明确的由甲方承担最终环境法律责任。

(六) 发生环境安全事故的，按事故类别立即如实向环境监察部门报告；要定期开展环境风险隐患排查，每年至少开展一次环境应急故事演练。

第三条：租赁场地为商业门店的建设项目，甲方应当履行下列环境管理职责：商业门店必须符合国家有关法律、法规规定，并具备必要的环保验收手续；对环保部门日常监察中发现的风险隐患，甲方应按照环境管理职责，落实整改或督促乙方进行整改；商业门店是否可以从事产生废水、噪声、油烟、烟尘、异味的餐饮、娱乐服务和医疗机构等经营项目需在租赁合同中写明，否则由甲方承担最终环境管理法律责任。

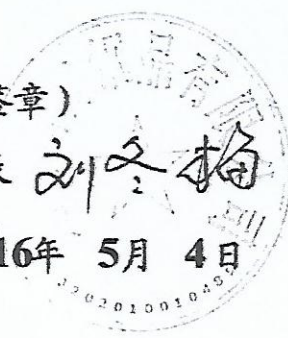
第四条：租赁场地为商业门店的建设项目，乙方应当履行下列环境管理职责：严格遵守环保法律、法规，具备相应的生产资质和条件，并服从甲方对其环境安全工作的统一协调、管理；从事餐饮、娱乐服务和医疗机构等经营项目的商业门店，要落实废水、油烟、噪声等污染防治措施，并通过环保“三同时”验收，确保达标排放后方可生产经营。

第五条：甲、乙双方必须严格遵守环境保护的相关法律法规，严格遵守《关于印发新区租赁场地建设项目环保管理暂行办法的通知》(锡新管办发〔2013〕79号)。

此协议一式三份，甲、乙双方各留一份，一份作为乙方报批项目环保手续的附件。

甲方(签章)

法人代表



刘冬梅

日期: 2016年 5月 4日

乙方(签章)合田再生资源无锡有限公司

法人代表

日期: 2016年 5月 4日

危险废物处置合同

备案号：HM-SCB-2019-08-01

甲方：合田再生资源无锡有限公司

乙方：泰州市惠民固废处置有限公司

为了更好地贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，保护环境，消除污染。针对甲方在生产过程中产生的危险废物，经甲乙双方友好协商，甲方现委托乙方对其进行处理。乙方有江苏省环保厅认可的处理危险废物的资质，配备了专业危险废物处置设备，负责处置甲方之危险废物，就处理事宜达成如下协议：

一、 甲方责任

- 1、甲方负责将需处置的危险废弃物进行分类、收集，做好标记标识，不可混入其它杂物，以保障乙方处理，不明废物不属本合同范围的，乙方有权拒绝接收。
- 2、甲方需向乙方提供有关的《危险废物信息调查表》（种类、数量（或含量）、说明、性质）不限于废物样品、MSDS、公司危险废物管理计划备案表等。
- 3、甲方提供必需的装车工具，以及必要的收集装置，如若没有需提前告知乙方。
- 4、在合同期内，甲方不得私自处理或委托其它单位处理废物，否则按违约处理。
- 5、甲方提供的危险废弃物污染物指标需符合乙方接收范围，否则乙方有权拒绝接收，因此产生的相关费用（如运输费）由甲方承担。
- 6、甲方每批次交付乙方清运入库的危险废弃物需与前期化验的样品一致，如若发现不一致，乙方有权拒绝接收，因此产生的相关费用（如运输费）由甲方承担。
- 7、甲方在危险废弃物贮存了一定数量后，需要清运转移的，需提前 3-5 个工作日向乙方提出清运要求，乙方接甲方请求经确认后，及时安排车辆进行清运转移。
- 8、依照相关规定，甲方废弃物在运输前应在《江苏省危险废物动态管理信息系统》进行电子申报，创建转移联单，所提供的废物名称、数量、重量准确，包装符合规范，以便跟踪管理与结算。

二、 乙方责任

- 1、乙方必须持有合法有效的营业执照和环保部门颁发的危险废物经营许可证，严格按

泰州市惠民固废处置有限公司

照经营许可范围进行经营活动，不得超范围经营。

2、废物在运输、处理过程中做到符合环保和消防要求。

3、乙方接甲方通知后及时安排车辆。

4、乙方根据甲方提供的危险废弃物转移电子联单信息及《危险废弃物信息调查表》对进厂的废弃物进行检查核实，经核对一致的方可接收入库。

5、乙方装车现场保持整洁、卫生，符合甲方环保要求。

6、乙方有权追究因甲方未如实告知乙方其危险废弃物的成分、含量而导致乙方经济损失的相应赔偿责任。

三、 其他事宜

1、危险废弃物详细清单及处理费用见下表：

废物名称	废物类别 (八位码)	废物 形态	处理费用 (元/吨)	运输费用 (元/车次)	数量 (吨)	利用/处 置方式
废包装袋(尼龙)	900-041-49	固态			0.25	
布袋除尘器	900-041-49	固态			0.25	
废活性炭(吸附 有机废物)	900-039-49	固态			6.75	
元器件	900-041-49	固态			0.7	
碎玻璃	900-041-49	固态			0.3	
废酸	900-349-34	液态			0.1	
备注	1、以上费用含税。 2、运输说明：/*以上费用在合同期内仅含一次运输费。 3、以上废弃物不得含有爆炸性、放射性、易燃易爆等废物。					

2、付款方式：签订合同甲方应支付乙方 肆仟元整 (¥5000.00) 危险废弃物受理咨询服务费，在合同期内此费用可以抵扣清单中所列危险废弃物的处置费用及危险废弃物运输、化验费用，超出的部分费用另行按实结算，乙方收到甲方支付的费用后开具发票给甲方。



泰州市惠民固废处置有限公司

3、本合同有效期壹年，自2019年08月01日至2020年07月31日止(合同有效期内，如乙方经营许可证到期，换证期间，甲方对所产生的危险废物进行贮存，若顺利换证合同有效期可依照本合同有效期约定继续执行；若无法完成换证，合同最终有效期至乙方资质有效期)。

4、合同期内，未经双方协商，不可将废弃物交于第三方进行处理，否则按违约处理。若因双方在未经对方允许将废弃物交于第三方进行处理的过程中产生的任何安全环保事故，将由毁约方自行承担。

5、合同期内，乙方危险废物经营许可证若到期，需依照相关规定进行换证，换证期间，根据环保规定不得进行任何经营活动。若因此未能依约履行合同的，乙方无需承担任何责任。

6、甲、乙双方因不可抗力因素导致不能履行本合同的义务时，均不承担责任。不可抗力应指无法预见且超出一方合理控制的事件，包括但不限于自然力、自然灾害、劳工纠纷、战争或类似战争状态、暴乱、阴谋破坏、火灾及政府行为。

7、合同在执行过程中如有未尽事宜，需经双方协商，另行签订补充协议，补充协议与本合同具有同等的法律效力。

8、因执行本合同而发生的或与本合同有关的争议，双方应本着友好协商的原则解决，如果双方通过协商不能达成一致，则向乙方所在地人民法院提起诉讼。

9、本合同双方代表签字盖章后生效。

10、本合同一式贰份，甲、乙双方各执二份。

甲方：合田再生资源有限公司 经办人： <u>徐奇</u> 地址：江苏省无锡市新吴区新泰路43号 邮编：214000 电话：0510-88558438 传真：0510-88558438 开户行：农业银行无锡人民东路支行 银行帐号：10630901040013028 联行号： 税号：91320214MA1MW6FQ8X 日期： 年 月 日	乙方：泰州市惠民固废处置有限公司 经办人： 地址：泰州市兴化茅山镇 邮编： 电话： 传真： 开户行： 银行帐号： 联行号： 统一信用代码： 日期： 年 月 日
--	---

化学品安全技术说明书



发行日期/修订日期 12 七月 2017
水性环氧漆 WB Epoxy Paint

版本 2.1

第一部分 化学品及企业标识

产品名称 : 水性环氧漆
产品代码 : KF-601-58001
Product name : WB Epoxy Paint
产品类型 : 液体。
产品描述 : 涂层: 水性。

物质或混合物相关的确定的用途和使用防止建议

产品推荐及限制用途 : 涂层。 涂料有关物质

建议不要使用于 原因
不适用。

供应商的详细情况 : 贝科工业涂料(上海)有限公司
中国上海市松江工业区江田东路 100 号
邮编: 201613
传真: 021-57746581
电话: 86-21-57743788

紧急电话号码(带值班时间) : 中国化学事故应急服务 Tel: 86-21-62679090

第二部分 危险性概述

紧急情况概述 : 液体, 刺激性味道。
易造成中毒和呼吸道困难。

GHS 危险性类别 : 皮肤腐蚀/刺激 - 2
严重眼睛损伤/眼睛刺激性 - 1
呼吸或皮肤过敏——皮肤 - 1
危害水生环境——慢性危险 - 3

化学品分类和标记全球协调体系(GHS) 标签要素

危险象形标记 :



警示词 : 危险

危险性说明 : 造成皮肤刺激。
造成严重眼损伤。
可能导致皮肤过敏反应。
对水生生物有害并具有长期持续影响。

发行日期 : 12.07.2017

第二部分 危险性概述

防范说明

- 预防措施 : 戴防护手套。 戴防护眼镜、防护面罩。禁止吸烟。禁止排入环境。
- 事故响应 : 如皮肤（或头发）接触： 立即脱掉所有被污染的衣服。用水冲洗皮肤或淋浴。
接触眼睛： 立即呼叫中毒控制中心或就医。
- 安全贮存 : 保持阴凉。
- 废弃处置 : 不适用。

物理及化学性危险

: 不易燃烧不易爆炸

健康危害

: 长期吸入、食入、皮肤接触引起严重的健康危害

环境危害

: 对水生生物有毒，有长期持续影响

第三部分 成分/组成信息

物质/制剂 : 混合物

其他标识手段 : 无资料。

美国化学文摘社 (CAS) 编号/其它标识号

CAS 号码 : 不适用。

EC 号 : 混合物。

产品代码 : KF-601-58001

组分名称	%	CAS 号码
水性环氧树脂	30 - 50	/
醇醚类溶剂	2 - 5	623-84-7
二氧化钛	10 - 20	13463-67-7
助剂	2 - 5	/
水	10 - 20	7732-18-5

没有出现就供应商当前所知可应用的浓度，被分类为对健康或环境有害及因此需要在本节报告的添加剂。

职业暴露限制，如果有的话，列在第 8 部分中。

第四部分 急救措施

急救

眼睛接触

: 立即就医。呼叫中毒控制中心或就医。立即用大量水冲洗眼睛，并不时提起上下眼睑。检查和取出隐形眼镜。连续冲洗至少十分钟。化学烧伤必须立即由医生治疗。

吸入

: 立即就医。呼叫中毒控制中心或就医。将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位。如果仍怀疑有烟存在，救助者应当戴适当的面罩或独立的呼吸装置。如没有呼吸，呼吸不规则或呼吸停止，由受过训练的人员进行人工呼吸或给氧。如使用嘴对嘴呼吸方法进行救助，可能会对救助者造成危险。如失去知觉，应置于康复位置并立即寻求医疗救治。保持呼吸道畅通。解开过紧的衣服，如领口、领带、皮带或腰带。

皮肤接触

: 立即就医。呼叫中毒控制中心或就医。用大量肥皂水和水清洗。脱去受污染的衣服和鞋子。脱下被污染的衣服前请用水彻底冲洗，或者戴手套。连续冲洗至少十分钟。化学烧伤必须立即由医生治疗。在任何疾病或症状存在的情况下，应避免进一步暴露。衣物重新使用前应清洗。鞋子在重新使用前应彻底清洗。

食入

: 立即就医。呼叫中毒控制中心或就医。用水冲洗口腔。如有假牙请摘掉。将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位。如物质已被吞下且患者保持清醒，可饮少量水。如患者感到恶心就应停止，因为呕吐会有危险。禁止催吐，除非有专业医疗人士指导。如发生呕吐，应保持头部朝下以避免呕吐物进入肺部。化学烧伤必须立即由医生治疗。切勿给失去意识者任何口服物。如失去知觉，应置于康复位置并立即寻求医疗救治。保持呼吸道畅通。解开过紧的衣服，如领口、领带、皮带或腰带。

最重要的急性和延迟症状/效应

第四部分 急救措施

潜在的急性健康影响

- 眼睛接触 : 造成严重眼损伤。
- 吸入 : 可放出对呼吸系统富刺激性或腐蚀性的气体、蒸气或粉尘。
- 皮肤接触 : 造成皮肤刺激。 可能导致皮肤过敏反应。
- 食入 : 可能烧伤嘴、咽喉或胃。

过度接触征兆/症状

- 眼睛接触 : 不利症状可能包括如下情况:
疼痛
流泪
充血发红
- 吸入皮肤接触 : 没有具体数据。
- 接触 : 不利症状可能包括如下情况:
疼痛或刺激
充血发红
可能产生疱疹
- 食入 : 不利症状可能包括如下情况:
胃痛

必要时注明要立即就医及所需特殊治疗

- 对保护施救者的忠告 : 对症处理, 如果被大量摄入或吸入, 立即联系中毒处置专家。
- 对医生的特别提示 : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。 如果仍怀疑有烟存在, 救助者应当戴适当的面罩或独立的呼吸装置。 如使用嘴对嘴呼吸方法进行救助, 可能会对救助者造成危险。 脱下被污染的衣物前请用水彻底冲洗, 或者戴手套。

请参阅“毒理学资料”(第 11 部分)

第五部分 消防措施

灭火剂

- 适当的灭火介质 : 使用化学干粉、CO₂、雾状水或泡沫灭火。
- 不适当的灭火介质 : 不适用。
- 特别危险性 : 本物质对水生物有害并具有长期持久影响。必须收集被本产品污染了的消防水, 且禁止将其排放到任何水道(下水道或排水沟)。
- 有害的热分解产物 : 分解产物可能包括如下物质:
二氧化碳
一氧化碳
硫氧化物
卤化物
金属氧化物

灭火注意事项及保护措施 : 如有火灾, 撤离所有人员离开灾区及邻近处, 以迅速隔离现场。 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。 在没有危险的情况下将容器从着火区域移开。用雾状水冷却暴露于火场中的容器。

消防人员特殊防护设备 : 消防人员须穿戴适当的防护设备和带有保护整个面部的正压自给式呼吸装置(SCBA)。

第六部分 泄漏应急处理

泄漏化学品的收容、清除方

法及所使用的处置材料

- 对于非紧急反应人员 : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。疏散周围区域。防止无关人员和无防护的人员进入。禁止接触或走过溢出物质。切断所有点火源。危险区域禁止火苗, 吸烟或火焰。勿吸入蒸气或烟雾。提供足够的通风。通风不充足时应戴合适的呼吸器。穿戴合适的个人防护装备。
- 对于紧急反应人员 : 如需穿戴特殊的服装来处理泄漏物, 请参考第8部分关于合适的和不合适的物料的信息。参见“非紧急反应人员”部分的信息。
- 环境防范措施 : 避免溢出物扩散和流走, 避免溢出物接触进入土壤、河流、下水道和污水管道。如产品已经导致环境污染(下水道, 水道, 土壤或空气), 请通知有关当局。水污染物质。如大量释放可危害环境。

第六部分 事故排除措施

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

小量泄漏

: 若无危险，阻止泄漏。将容器移离泄漏区域。如果溶于水，用水稀释并抹除。相应的，如果不溶于水，用一种惰性的干燥物料吸收并置于合适的废弃处置容器中。经由特许的废弃物处理合同商处置。

大量泄漏

: 若无危险，阻止泄漏。将容器移离泄漏区域。从上风向接近泄漏物。防止进入下水道、水道、地下室或密闭区域。将溅出物冲洗至废水处理厂或者依照下述方法处理。用不燃吸收剂如沙、土、蛭石、硅藻土来控制收集泄漏物，并装在容器内，以根据当地的法规要求处理（参阅第 13 部分）。经由特许的废弃物处理合同商处置。被污染的吸附物质可呈现与溢出产品同样的危险。注：有关应急联系信息，请参阅第 1 部分；有关废弃物处理，请参阅第13 部分。

第七部分 操作处置与存储

安全搬运的防范措施

: 穿戴适当的个人防护设备（参阅第 8 部分）。应当禁止在本物质的处理、储存和加工区域饮食和抽烟。工作人员应在饮食和抽烟之前洗手。进入饮食区域前，脱去污染的衣物和防护装备。患有皮肤过敏史的个体不应受雇于任何与本产品有关的作业。避免接触进入眼睛、皮肤或衣物。勿吸入蒸气或烟雾。禁止食入。禁止排入环境。仅在充足的通风条件下使用。通风不充足时应戴合适的呼吸器。除非通风充足，否则不得进入储存区域和密闭空间内。保持在原装容器或已批准的由相容的材料制成的代替品中，不使用时容器保持密闭。储存和使用时应远离热源、火花、明火或其他的任何点火源。采取预防措施，防止静电释放。空容器中保留有产品残余物可能有危险。请勿重复使用容器。

安全存储的条件，包括任何不相容性

: 按照当地法规要求来储存。在许可的区域隔离储存。储存于原装容器中，防止直接光照，置于干燥、凉爽和通风良好的区域，远离禁忌物（见第10部分）、食品和饮料。上锁保管。移除所有点火源。与氧化性物质分离。使用容器前，保持容器关紧与密封。已开封的容器必须小心地再封好，并保持直立以防止漏出。请勿储存在未加标签的容器中。采用合适的收容方式以防止污染

第八部分 接触控制/人身防护

控制参数

职业接触限值

无资料

生物限制

: 无资料

监测方法

: 溶剂解吸-气相色谱法，热解吸-气相色谱法，无泵型采样-气相色谱法。

工程控制

: 仅在充足的通风条件下使用。使用工序隔板、局部通风系统或其他工程控制，以确保工人工作环境的空气传播污染物含量低于建议或法定限制值。使用的工艺控制方法同时要控制气体、蒸汽或粉尘浓度低于接触限制值。使用通风设备。

环境接触控制

: 应检测由通风或工作过程装备的排放物以保证它们满足环境保护法规的要求。在某些情况下，为了将排放物减至能接受的含量，有必要改装烟雾洗涤器，过滤器。

第八部分 接触控制/人身保护

个人防护装备 卫生措施

: 接触化学物质后，在饭前、吸烟前、入厕前和工作结束后要彻底清洗手、前臂和脸。采用适当的技术移除可能已遭污染的衣物。污染的工作服不得带出工作场所。污染的衣物重新使用前需清洗。确保洗眼台和安全淋浴室靠近工作处。

眼睛防护

: 若风险评估结果表明必须避免暴露在液体飞溅物、水雾、气体或粉尘下，请配带符合标准的安全眼镜。

身体防护

手防护

: 若风险评估结果表明是必要的，在接触化学产品时，请始终配带符合标准的抗化学腐蚀，不渗透的手套。

身体防护

: 个人防护用品的选择应以执行工作种类和所冒风险为根据，并且须得到专业人员的核准。

其他皮肤防护

: 合适的鞋类和任何其他皮肤防护措施的选择应基于正在执行的任务和所涉及的风险，并在操作处置该产品之前得到专家的许可。

呼吸系统防护

: 若风险评估结果表明是必要的，请使用符合标准的合适的带有空气净化装置或空气供给装置的呼吸器具。选择呼吸器必须根据已知或预期的暴露级别、产品的危险以及所选呼吸器的安全工作极限。

第九部分 理化特性

外观

物理状态

: 液体。

颜色

: 各种颜色。

气味

: 特定的。

气味阈值

: 无资料。

pH 值

: 无资料。

熔点

: 无资料。

沸点

: 117°C。

闪点

: 闭杯: >70° C (158° F (华氏度))

燃烧时间

: 不适用。

燃烧速率

: 不适用。

蒸发速率

: 无资料。

易燃性 (固态、气态)

: 无资料。

爆炸上限 [% (V/V)]

: 不适用。

爆炸下限 [% (V/V)]

: 不适用。

蒸气压力

: 无资料。

蒸气密度

: 无资料。

相对密度

: 1.43 g/cm³

溶解度

: 微溶于有机溶剂。

分配系数, n-辛醇/水

: 无资料。

自动点火温度

: 无资料。

分解温度

: 无资料。

自加速分解温度

: 无资料。

粘度

: 无资料

第十部分 稳定性和反应性

活动性

: 无本品或其成分反应性相关的试验数据。

化学稳定性

: 在正常条件下本产品稳定。

危险反应

: 在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应。

避免接触的条件

: 避免点火源 (火花或火焰)。禁止增压、切割、焊接、铜焊、焊

禁配物

: 具有反应活性或与下列物质不相容:
氧化物质

危险的分解产品

: 在通常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物

第十部分 稳定性和反应性

第十一部分 毒理学信息

毒理效应信息

急性毒性

无资料。

刺激/腐蚀

无资料。

敏化作用

无资料。

致突变性

无资料。

致癌性

无资料。

生殖毒性

无资料。

致畸性

无资料。

特定目标器官系统毒性(单次接触)

无资料。

特定目标器官系统毒性(重复接触)

无资料。

吸入的危险

无资料。

有关可能的接触途径的信息 : 无资料。

潜在的急性健康影响

- 眼睛接触 : 造成严重眼损伤。
- 吸入 : 可放出对呼吸系统富刺激性或腐蚀性气体、蒸气或粉尘。
- 皮肤接触 : 造成皮肤刺激。可能导致皮肤过敏反应。
- 食入 : 可能烧伤嘴、咽喉或胃。

与物理、化学和毒理特性有关的症状

- 眼睛接触 : 不利症状可能包括如下情况:
疼痛
流泪
充血发红
- 吸入 : 无具体数据。
- 皮肤接触 : 不利症状可能包括如下情况:
疼痛或刺激
充血发红
可能产生疱疹

第十一部分 毒理学信息

食入 : 不利症状可能包括如下情况胃痛

延迟和即时影响, 以及短期和长期接触引起的慢性影响

短期暴露

潜在的即时效应 : 无资料。

潜在的延迟效应 : 无资料。

长期暴露

潜在的即时效应 : 无资料。

潜在的延迟效应 : 无资料。

潜在的慢性健康影响

无资料。

一般 : 一旦敏化, 暴露于非常低的水平也可能产生严重的过敏反应。

致癌性 : 没有明显的已知作用或严重危险。

致突变性 : 没有明显的已知作用或严重危险。

致畸性 : 没有明显的已知作用或严重危险。

发育影响 : 没有明显的已知作用或严重危险。

生育能力影响 : 没有明显的已知作用或严重危险。

毒性的度量值

急性毒性估计值

接触途径	急性毒性当量 (ATE value)
口服	12500 mg/kg (毫克/千克)
皮肤	11972, 5 mg/kg (毫克/千克)
吸入(蒸气)	52, 96 mg/l (毫克/升)

第十二部分 生态信息

生物毒性

无资料。

持久性和降解性

无资料。

生物富集和积累性

产品/成份名称	LogP _{ow}	生物富集系数	潜在的

发行日期 : 12.07.2017.

第十二部分 生态信息

		-	
		-	
		-	
		-	

在土壤中的迁移性

土壤/水分配系数 (K_{oc}) : 无资料。

其他不利效应 : 没有明显的已知作用或严重危险。

第十三部分 废弃处置

废弃化学
品

: 应首先考虑回收利用, 然后可考虑在监督下进行焚烧处置。

污染包装
物

: 把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋。

处置方法

: 应尽可能避免或减少废物的产生。显著数量的残留产品废物不应通过污水渠处置, 而应在一个合适的污水处理厂内处理。经由特许的废弃物处理合同商处理剩余物与非再生产品。产品、溶液和其副产品的处置应符合环境保护、废弃物处理法规和当地相关法规的要求。包装废弃物应回收。仅在回收利用不可行时, 才考虑焚烧或填埋。采用安全的方法处理本品及其容器。操作处置没有清洁或冲洗的空容器时, 应小心处理。空的容器或内衬可能保留一些产品的残余物。

避免溢出物扩散和流走, 避免溢出物接触

进入土壤、河流、下水道和污水管道。

第十四部分 运输信息

在用户场地内运输时: 运输时始终采用密封的容器并保持直立固定。应确定运输人员明白在发生事故或发生泄漏时应采取的措施。

	UN	IMDG	IATA
联合国编号	1263	1263	1263
联合国专有的装运名称	油漆	Paint	Paint
运输危险种类	/	/	/
包装组	II	II	II
海洋污染物	无。	No.	No.
用户特别注意事项	无资料。	无资料。	无资料。
其他信息	-	<u>Emergency schedules (EmS)</u> F-E, S-E	-

ADR / RID : 隧道行车限制: (D/E)
危险鉴定号码: 33
特殊规定: 640D

第十五部分 法规信息

针对有关产品的安全、健康和环境条例 : 危险化学品安全管理条例
中华人民共和国安全生产法
中华人民共和国职业病防治法
中华人民共和国环境保护法
中华人民共和国消防法
工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素 (GBZ2.1-2007)
化学品分类和危险性公示通则 (GB13690-2009)
化学品安全技术说明书内容和项目顺序 (GB/T16483-2008)
化学品安全标签编写规定 (GB15258-2009)
化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 (GB20576-2006, GB20599-2006, GB20601-2006, GB20602-2006)
其他的国家或国际的相关法规
中国现有化学物质名录 (IECSC) : 所有组分都列出或被豁免。
澳大利亚化学品目录 (AICS) : 未确定。
加拿大目录 (DSL) : 未确定。
中国现有化学物质名录 (IECSC) : 所有组分都列出或被豁免。
日本目录 (ENCS (现有和新化学品)) : 未确定。
New Zealand (NZIoC) : 未确定。
菲律宾目录 (PICCS (菲律宾化合物和化学物质目录)) : 至少有一种组分未列入。
美国目录 (TSCA 8b (有毒物质控制法)) : 未确定。
韩国目录 (KECI (韩国现有化学品目录)) : 所有组分都列出或被豁免。
欧洲目录 (REACH) : 请联系你的供货商以了解本物质的目录状态信息。

第十六部分 其他信息, 包括关于安全数据单编制和修订的信息

编写修订信息

印刷日期 : 15.04.2014.
缩写的关键词 : 关于危险货物内河国际运输的欧洲规定 (AND/ADNR)
关于危险货物道路国际运输的欧洲协议 (ADR)
急性毒性估计值 (ATE)
生物富集系数 (BCF)
化学品分类及标示全球协调制度 (GHS)
国际航空运输协会 (IATA)
中型散装容器 (IBC)
国际海上危险货物运输规则 (IMDG)
辛醇/水分配系数对数值 (LogPow)
国际海事组织73/78防污公约 (MARPOL 73/78)
危险货物铁路国际运输规则 (RID)
联合国 (UN)

免责声明

据我们所知, 此处包含的信息准确无误。但是, 上述提到的供应商及其任何子公司都不承担因此处包含的信息的准确度或完整性而带来的任何责任。用户负责最终判断所有物质是否适合。所有物质都会出现未知的危险, 在使用时要格外小心。尽管此处描述了某些危险, 但是我们仍不能保证除此之外不存在其他危险。