

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工作程序	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.4.1 国家产业政策相符性分析	3
1.4.2 规划的相符性分析	4
1.4.3 “三线一单”符合性分析	5
1.4.4 江苏省《“两减六治三提升”专项行动方案》的符合性分析	7
1.4.5 《再生化学纤维（涤纶）行业规范条件》相符性分析	8
1.4.6 《清洁生产标准 化纤行业（涤纶）（发布稿）》（HJ/T429-2008）相符性分析	8
1.4.8 卫生防护距离符合性分析	13
1.5 本项目主要环境问题	13
1.6 结论	13
2 总则	14
2.1 编制依据	14
2.1.1 国家有关环保法律、法规	14
2.1.2 地方环境保护法规和规章	16
2.1.3 环评技术导则与规范	17
2.1.4 项目文件	18
2.2 评价目的和原则	18
2.2.1 评价目的	18
2.2.2 评价原则	18
2.3 评价因子和评价标准	19
2.3.1 评价因子	19
2.3.2 评价标准	20
2.4 评价工作等级和评价重点	25
2.4.1 评价工作等级	25
2.4.2 评价重点	27
2.5 评价范围及环境敏感目标	27
2.5.1 评价范围	27
2.5.2 污染控制与环境保护目标	28
2.6 江苏金湖经济开发区规划	29
3 工程分析	35
3.1 项目概况	35
3.1.1 项目名称、地点、性质、及投资	35
3.1.2 厂区平面布置	35
3.1.3 项目周边概况	37
3.1.4 劳动定员及工作制度	37
3.2 项目建设内容	37
3.2.1 产品方案	37
3.2.2 项目组成	39

3.3 项目主要原辅材料消耗	44
3.4 项目生产设备及产能匹配性	47
3.4.1 主要生产设备	47
3.4.2 设备与产能匹配性分析	48
3.5 生产工艺流程及产污环节	49
3.5.1 PET 高净度瓶片生产	49
3.5.2 差别化涤纶短纤生产	55
3.5.3 废丝泡料生产工艺说明	64
3.5.4 组件煅烧、清洗工艺说明	65
3.6 物料平衡	68
3.7 水汽平衡	73
3.7.1 项目一期水汽平衡	73
3.7.2 项目二期水汽平衡	81
3.7.3 全厂水汽平衡	81
3.8 污染源强分析	84
3.8.1 废水污染源	84
3.8.2 废气污染源	92
3.8.3 固体废弃物	106
3.8.4 噪声污染源	109
3.8.5 非正常情况下污染物的产生与排放状况	110
3.9 环境风险识别与源项分析	110
3.9.1 风险物质识别	110
3.9.2 生产系统危险性识别	111
3.9.3 环境风险类型	112
3.9.4 环境风险潜势初判	112
3.9.5 环境风险识别	113
3.9.6 事故源项计算	115
3.10 污染物排放“三本帐”	116
4 项目所在地环境简况	119
4.1 自然环境概况	119
4.1.1 地理区位	119
4.1.2 地形地貌	119
4.1.3 气象气候	119
4.1.4 水资源概况	120
4.1.5 生态环境	121
4.2 环境质量现状调查	121
4.2.1 环境空气质量现状监测与评价	121
4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价	125
4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价	129
4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价	133
4.2.5 噪声环境质量现状监测与评价	135
5. 环境影响预测评价	137
5.1 大气环境影响分析	137

5.1.1 污染气象特征	137
5.1.2 预测模式	139
5.1.3 预测参数	139
5.1.4 预测结果	143
5.1.5 恶臭环境影响分析	162
5.1.6 大气环境防护距离分析	164
5.1.7 卫生防护距离分析	164
5.1.7 污染物排放量核算	165
5.1.8 结论	171
5.2 地表水环境影响分析	172
5.3 声环境影响分析	173
5.3.1 预测范围和预测点选定原则	173
5.3.2 预测内容	173
5.3.3 预测模式	173
5.3.4 主要噪声源的确定	174
5.3.5 预测结果及评价	175
5.4 固体废弃物影响分析	178
5.4.1 固废产生情况	178
5.4.2 环境影响分析	178
5.5 地下水环境影响分析	182
5.5.1 水文地质概况	182
5.5.2 污染途径	183
5.5.3 预测范围	183
5.5.4 地下水环境影响预测	184
5.6 环境风险影响分析	192
5.6.1 有毒有害物质在大气中的环境风险分析	192
5.6.3 有毒有害物质在地表水环境中的环境风险分析	194
5.6.2 有毒有害物质在地下水环境中的环境风险分析	194
5.7 施工期环境影响分析	195
5.7.1 施工期环境影响要素分析	195
5.7.2 施工期环境空气影响分析	196
5.7.3 施工期环境空气影响防治措施	196
5.7.4 施工期噪声环境影响分析	197
5.7.5 施工期噪声污染防治措施	198
5.7.6 施工期废水的环境影响分析	198
5.7.7 施工期固体废物环境影响分析	199
6. 环境保护措施及其经济技术可行性	200
6.1 废水防治措施评述	200
6.1.1 废水处理工艺概述	200
6.1.2 项目水回用方案	208
6.1.3 废水治理工艺经济可行性分析	208
6.1.4 废水接管可行性分析	209
6.2 废气防治措施评述	212
6.2.1 废气处理工艺概述	213

6.2.2 废气治理措施的经济合理性分析	228
6.2.3 排气筒设置合理性分析	229
6.3 噪声防治措施评述	229
6.4 固体废弃物防治措施评述	233
6.4.1 一般固废处置措施	233
6.4.2 固体废物贮存场所可行性	234
6.4.3 危险固废、收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析	234
6.5 土壤和地下水保护措施	236
6.5.1 污染途径	236
6.5.2 预防措施	236
6.6 环境风险防范措施及应急要求	240
6.6.1 火灾风险防范措施	240
6.6.2 废水处理系统风险防范措施	241
6.6.3 危废暂存与处置风险防范措施	243
6.6.4 泄漏事故风险防范措施	244
6.7 排污口规范化设计和整治	244
6.7.1 废水排放口	245
6.7.2 废气排放口	245
6.7.3 固定噪声源扰民处	245
6.7.4 固体废物贮存（处置）场所	245
6.8 三同时竣工验收	245
7 环境经济效益分析	248
7.1 社会经济效益分析	248
7.1.1 经济效益分析	248
7.1.2 社会效益分析	248
7.2 环境效益损益分析	248
7.2.1 环保投资估算	248
7.2.2 环境效益分析	248
7.3 分析结论	250
8 环境保护管理及环境监测计划	251
8.1 机构的设置	251
8.2 责任和任务	251
8.3 建立环境管理体系	252
8.4 环境管理	252
8.4.1 施工期环境管理	252
8.4.2 运行期环境管理	253
8.5 环境监测	254
8.5.1 监测制度	254
8.5.2 污染源监测	255
8.5.3 建立环境监测档案	257
8.7 排污口规范化整治	257
8.6 污染物排放清单	259
8.6.1 工程组成及原辅材料要求	259

8.6.2 污染物排放清单	259
9 环境影响评价结论	266
9.1 项目概况	266
9.2 区域环境质量现状结论	266
9.3 污染物排放情况	267
9.4 主要环境影响	269
9.5 公众参与采纳情况	270
9.6 环保措施结论	270
9.7 环境影响经济损益分析结论	271
9.8 环境监测计划	271

1 前言

1.1 项目由来

随着人口不断增长和消费水平的不断提高，全球对纤维的需求量不断增加。由于天然纤维发展受到耕地、天气等自然条件限制，大力发展化学纤维是解决纤维总量不足的主要途径。在众多的合成树脂中，聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）是聚酯家族中应用最广泛、产量最大的一类产品，它具有良好的可回收性，利于保护环境，来源丰富，具有多种优良特性，特别是聚酯纤维具有极佳的可纺性，能够很好的代替天然纤维，使得以聚酯为原料生产的涤纶纤维的产量快速增长，主导着化学纤维市场。

在此背景下，为了不断适应和满足市场需要，同时也为了抓住机遇促进企业的发展，江苏海科纤维有限公司投资 50000 万元建设“年产 PET 高净度瓶片及再生涤纶差别化短纤 18 万吨项目”，项目外购 PET 瓶片、PET 瓶砖、片碱、短维油剂、硅油等原料，购置开包机、脱标机、粉碎机等设备生产 PET 高净度瓶片，然后将 PET 高净度瓶片利用干燥设备、预结晶系统、熔体过滤器、水浴牵引槽、张力机、烘干定型机等设备生产差别化涤纶短纤。本项目占地总计 198 亩，新建生产及辅助用房总建筑面积共计约 80000 平方米，项目分两期建设，一、二期建设规模均为 9 万吨差别化涤纶短纤。

江苏海科纤维有限公司于 2018 年 8 月 16 日取得淮安金湖县发展改革委关于本项目的备案证（备案证号：金发改投资备【2018】217 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日起施行）及其修改单（生态环境部第 1 号令，2018 年 4 月 28 日实施），本项目属于十七、化学纤维制造业中44、化学纤维制造中“除单纯纺丝外的”；同时属于三十、废旧资源综合利用业中86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用中“废塑料（除分拣清洗工艺的）”，应编制环境影响评价报告书。江苏海科纤维有限公司委托南通国信环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价工作。我公司接到委托后，立即进行了现场调查及资料收集，并按照《环境影响评价技术导则》中的有关要求全面开展工作，编制了该项目环境影响报告书，提交建设单位，供环保部门审查。

1.2 项目特点

(1) 本项目为 PET 高净度瓶片生产及涤纶短纤生产项目，项目行业类别属于 C4220 非金属废料和碎屑加工处理、C2822 涤纶纤维制造。

(2) 本项目生产工艺成熟，生产设备为新购置，关键设备国外引进，计划分两期进行建设，一、二期产品类别及产能一致。

(3) 本项目原材料采用 PET 瓶砖/片，其中 PET 瓶砖来源于国内各废品回收公司的废旧塑料瓶（废旧饮料瓶）、PET 瓶片为初加工后的瓶片（已经过分拣、脱标、整瓶破碎），不包括受到危险化学品、农药等污染的废旧塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料，原料属于一般固废。项目可实现 PET 瓶砖/片资源综合利用，且原料来源丰富。

(4) 本项目 PET 瓶砖/片原料预处理可实现定量进料、自动金属分选、自动材质分选、自动颜色分选、自动漂洗、全自动连续化生产要求；再生差别化短纤生产过程主机采用节能电机、高效干燥、高效过滤、自动落筒、高效稳定牵伸、自动打包要求。

(5) 本项目生产过程中清洁生产水平可达《清洁生产标准 化纤行业（涤纶）（发布稿）》（HJ/T429-2008）中二级及以上水平。

(6) 本项目生产废水产生量较大，约为 $300131.44\text{m}^3/\text{a}$ ，为了减少用水量和排污量，废水经厂区自建污水处理站处理后，约 $172776.2\text{m}^3/\text{a}$ 回用于瓶片破碎和清洗工段，约 $127355.24\text{m}^3/\text{a}$ 达标排入金湖县第二污水处理厂。

(7) 本项目热洗、结晶干燥、纺丝工段、牵伸、松弛热定型、泡料生产等工段均有废气污染物排放，主要污染因子包括粉尘、碱雾、非甲烷总烃等，针对所有废气产生工段均进行了收集，并配备相应的处理装置，确保废气达标排放。

(8) 本项目运营期产生的固废包括一般固废、危险废物。固废产生量较大，但均得到安全合理的处置。

(9) 本项目生产过程中无危险化学品、不涉及易燃易爆物质，运行期典型事故类型为火灾，在采用完善的环境风险防范措施后，环境风险是可以接受的。

1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价技术路线详见图 1.3-1。

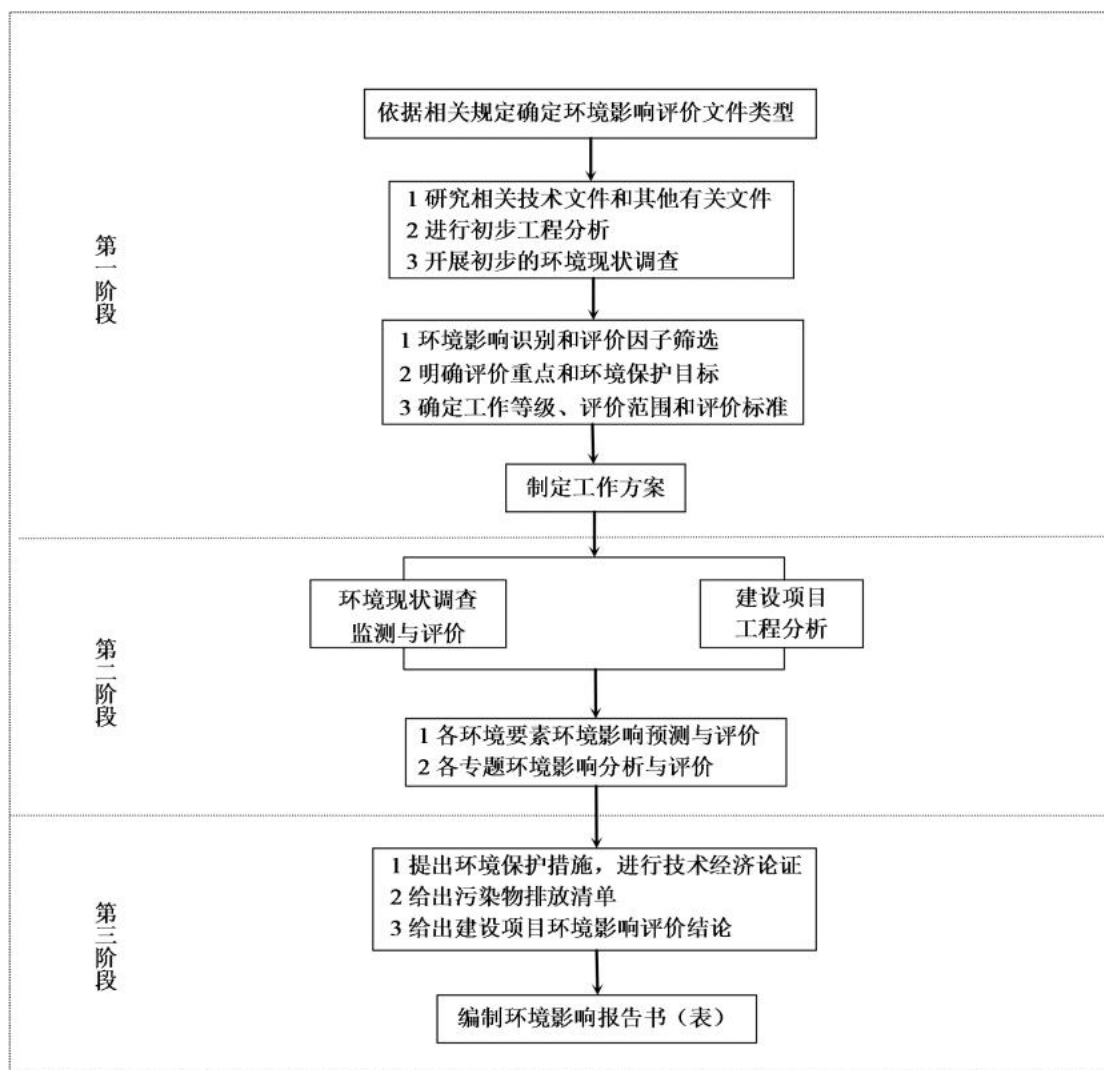


图 1.3-1 环境影响评价技术图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 国家产业政策相符性分析

本项目为 PET 高净度瓶片及差别化涤纶短纤生产项目，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，本项目属于第一类、鼓励类，第二十项、纺织行业，第 14 条、废旧纺织品回收再利用技术与产品生产，聚酯回收材料生产涤纶工业丝、差别化和功能性涤纶长丝等高附加值产品；第三十八项、环境保护与资源节约综合利用，第 29 条、废塑料再生资源循环利用；

对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012），本项目属于第一类、鼓励类，第十八项、纺织行业，第 14 条、废旧纺织品回收再利用技术与产品生产，聚酯回收材料生产涤纶工业丝、差别化和功能性涤纶长丝等高附加值产品；第二十一项、环境保护与资源节约综合利用，第 29 条、废塑料再生资源

循环利用；

对照《淮安市产业结构调整指导目录(2018-2020 年版)》(淮政办发〔2018〕号)，本项目不属于限制类项目；

本项目所在地为工业用地，不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中项目。同时本项目取得淮安金湖县发展改革委关于本项目的备案证(备案证号：金发改投资备【2018】217 号)。

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策。

1.4.2 规划的相符性分析

(1) 与江苏金湖经济开发区规划的相符性分析

根据《江苏金湖经济开发区跟踪评价环境影响报告书》，江苏金湖经济开发区规范范围为：东起衡阳路，南至工业园-新建河，西至宁淮东线，北到北兴路，规划面积 11.66 km²，本项目位于新建河南侧 1.1km，紧邻金宝南线南侧，项目用地不在金湖经济开发区现有规划范围内。

根据江苏金湖经济开发区管理委员会出具的《情况说明》中“江苏海科纤维有限公司选址与金湖县金宝南线以南、金荷路以西、台北路以北、响墩路以东，占地面积约 198 亩。江苏金湖经济开发区规划目前正在调整中，调整后该地块位于江苏金湖经济开发区新材料产业园规划范围内，产业定位为轻工业。”

根据江苏金湖县自然资源和规划局出具的《江苏海科纤维有限公司用地情况说明》中“江苏海科纤维有限公司为金南镇招商引资企业，投资的项目被列为淮安市重特大项目，项目四址为江苏金湖经济开发区金宝南线以南、金荷路以西、台北路以北、响墩路以东，占地面积约 198 亩，项目土地性质已调整为工业用地，相关征收手续正在审批中。”

待上述规划调整完成后，本项目位于江苏金湖经济开发区规划范围内，且用地属于工业用地，符合《江苏金湖经济开发区规划》中土地利用规划要求；同时本项目为非金属废料和碎屑加工处理、涤纶纤维制造行业，属于轻工业，符合江苏金湖经济开发区新材料产业园的轻工业的产业定位。

(2) 与江苏金湖经济开发区跟踪评价环境影响报告书及批复中相关要求相符性分析

根据《江苏金湖经济开发区跟踪评价环境影响报告书》中内容以及批复(苏环审〔2016〕11 号)中相关审核意见，要求如下：严格开发区环境准入门槛，严

格按照原环评批复和最新环保要求进行开发区后续开发，合理筛选入区项目，引进符合产业定位、投资规模大、清洁生产水平高、污染轻的企业。

本项目属于非金属废料和碎屑加工处理、涤纶纤维制造项目，不属于《淮河流域水污染防治暂行条例》中违禁项目，不属于产生高浓度难降解有机毒物的医药化工、印染、电子线路板、电镀、食品等行业，不在园区负面清单范围内，在落实各项污染防治措施的前提下对周边环境影响较小。

1.4.3 “三线一单”符合性分析

根据环境保护部《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），为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目“三线一单”符合性分析如下：

（1）与江苏省国家级生态保护红线规划的相符性

本项目位于江苏金湖经济开发区，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），项目周边生态保护红线情况见表 1.4-1、图 1.4-1。

表 1.4-1 项目周边生态红线保护规划

地区	红线区域名称	类型	地理位置及区域面积	备注
淮安市金湖县	金湖县饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口上下游各 1000 米，及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸大堤之间的陆域范围。位于东经 118° 59′ 05″ 至 119° 01′ 18″，北纬 33° 01′ 40″ 至 33° 04′ 14″ 之间 二级保护区：一级保护区以外上溯、下延 2000 米的水域范围和二级保护区水域与两岸大堤之间的陆域范围	本项目不在一、二保护区范围内，最近距离 6.2km

由表 1.4-1 可知，本项目不在规定保护区范围内，因此本项目符合《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）的有关要求。

（2）环境质量底线相符性

①大气环境

根据《淮安市环境质量报告书（2017 年度）》中自动监测数据，项目所在区域环境空气质量属于不达标区，其中基本污染物除 $PM_{2.5}$ 外， SO_2 、CO、 NO_2 、 O_3 、 PM_{10} 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；同时根据本项目补充监测数据可知，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值标准，乙醛满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中参考值。

本项目运营期新增污染物 PM_{10} 最大落地浓度占标率为 3.77%，对周边环境的影响较小。

同时，根据《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）制定《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划》以及《关于印发“十三五”及 2016 年大气污染防治约束性指标计划的通知》（淮大气防治发[2016]15 号）文件要求。根据《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划》中指出，到 2020 年， SO_2 、 NO_x 、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 20%以上； $PM_{2.5}$ 浓度比 2015 年下降 20%以上，空气质量优良天数比率达到 73.3%以上，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。随着整治计划的实施，项目的区域环境空气质量将得到改善，并实现达标要求。

②地表水

本项目废水经厂内预处理达接管标准后，排入金湖县第二污水处理厂集中处理后排入利农河。根据监测数据利农河各指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水的要求。

③声环境

项目位于江苏金湖经济开发区，监测结果表明，项目厂界昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准要求。项目建成后预测数据分析表明：昼间、夜间噪声预测值厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

④地下水

监测结果表明，pH、总大肠菌群、细菌总数、挥发酚、氰化物、砷、铅、汞、氟化物、镉、六价铬、铁、锰达到 I 类地下水标准；氨氮、亚硝酸盐氮、总硬度、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数达到 II 类地下水标准；溶解性总固体、硝酸盐氮达到 III 类地下水标准。

⑤土壤

本项目监测点位为项目所在地，监测结果表明土壤环境现状监测值均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中筛选值中的第二类用地限值要求。

(3) 资源利用上线分析

本项目运营期所用的资源主要为水资源、电能、土地资源，项目所在地水资源丰富，项目所在地给水设施可满足用水需求；项目新增年用电量约为 $6.5 \times 10^7 \text{ kW} \cdot \text{h}$ ，根据区域规划，项目园区供电设施可满足项目用电需要，项目用水及用电不会达到资源利用上限。

(4) 与环境准入负面清单对照

根据《江苏金湖经济开发区跟踪评价环境影响报告书》中内容以及批复（苏环审[2016]11号）中相关审核意见，本项目对照园区环境准入负面清单情况见表 1.4-3。

表 1.4-3 本项目与园区环境准入负面清单符合性分析

内容	文件内容	本项目符合性分析
负面清单	区内不得建设《淮河流域水污染防治暂行条例》中违禁项目，并按《淮安市城市总体规划》中对金湖县规划为机电和轻工业为主行业的定位，对开发区及规划控制区产业行业结构进行调整。产生高浓度难降解有机毒物的医药化工行业、水污染物排放量大的造纸、印染、电子线路板、电镀、食品等行业及产生“三致”（致癌、致畸、致突变）物质项目、有放射性污染项目和国家经济政策、环保政策和技术政策明令禁止的项目一律不得入区。	本项目为 PET 高净度瓶片及差别化涤纶短纤生产项目，属于轻工业，不属于《淮河流域水污染防治暂行条例》中违禁项目，不属于产生高浓度难降解有机毒物的医药化工、印染、电子线路板、电镀、食品等行业，不在园区负面清单范围内

根据上表可知，项目建设满足园区环境准入门槛、项目不属于园区负面清单内的禁止引进的产业类型，同时江苏海科纤维有限公司于 2018 年 8 月 16 日取得淮安金湖县发展改革委关于本项目的备案证（备案证号：金发改投资备【2018】217 号）。

综上所述，本项目符合《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）要求，符合环境质量底线，符合资源利用上线，符合国家、地方产业政策要求，不属于负面清单中的项目类型。

1.4.4 江苏省《“两减六治三提升”专项行动方案》的符合性分析

(1) 总体要求和目标

深入贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，认真落实习近平总书记系列重要讲话精神，以总书记观察江苏重要讲话精神为引领，牢固树立和贯彻绿色发展理念。以更大的决心、更高的标准、更实的举措，更大力度推进生态环境保护工作，实现环境质量明显改善，主要污染物排放总量大幅减少，环境风险得到有效控制，环境矛盾得到有效化解，群众满意度明显提高。到 2020 年，全省 PM_{2.5} 年均浓度比 2015 年下降 20%，设区市城市空气质量优良天数比例达到 72% 以上，国考断面水质优 III 比例达到 70.2%，地表水丧失使用功能（劣 V 类）的水体基本消除。

（2）本项目符合性分析

对照《“两减六治三提升”专项行动方案》，本项目利用天然气燃烧的烟气为松弛热定型机烘干工段提供热源，燃料天然气属于清洁能源，其余工段热源均采用园区集中供热；本项目不属于落后的化工产能；不属于强制使用水性涂料中印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造行业，本项目不属于六类整治项目。综上，项目符合江苏省《“两减六治三提升”专项行动方案》的要求。

1.4.5 《再生化学纤维（涤纶）行业规范条件》相符性分析

本项目与《再生化学纤维（涤纶）行业规范条件》相符性分析见表 1.4-4。

1.4.6 《清洁生产标准 化纤行业（涤纶）（发布稿）》（HJ/T429-2008）相符性分析

本项目与《清洁生产标准 化纤行业（涤纶）（发布稿）》（HJ/T429-2008）相符性分析见表 1.4-5。

表 1.4-4 项目与《再生化学纤维（涤纶）行业规范条件》相符性分析

规范项目	规范要求		项目情况	相符性
一、生产企业布局	新建再生化学纤维（涤纶）项目要符合国家产业政策和相关的产业规划及布局要求，符合本地区土地利用总体规划、城市总体规划、环境保护规划等要求。		根据 1.4.1 章节可知，本项目符合国家及地方产业政策，项目符合金湖县城市总体规划、环境保护规划等要求。	符合
	禁止在国家法律法规、规章及规划确定或省级以上人民政府批准的饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要生态功能区内建设再生化学纤维（涤纶）项目。		本项目选址位于江苏金湖经济开发区，不涉及国家法律法规、规章及规划确定或省级以上人民政府批准的饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要生态功能区。	符合
	严格控制新建或者单纯扩大产能的再生化学纤维（涤纶）项目建设。在“等量置换”或“减量置换”前提下，进行改扩建的再生化学纤维（涤纶）项目，应符合国家产业结构调整指导目录，淘汰相应落后产能。鼓励有条件的地区园区化、集约化发展。		本项目为新建再生化学纤维（涤纶）项目，为金湖县重点招商引资项目，金湖经济开发区管委会同意并支持本项目建设，并已取得金湖发改委备案批复，批复文号为金发改投资备【2018】217 号	符合
二、生产能力、工艺和装备要求	应采用工艺先进、节能环保、产品质量优、生产成本低的生产技术和设备。		本项目采用工艺先进、节能环保、产品质量优、生产成本低的生产技术和设备。	符合
	再生原料生产满足定量进料（单线年生产能力不低于 2.5 万吨）、自动金属分选、自动材质分选、自动颜色分选、自动漂洗、全自动连续化生产要求。		本项目 PEI 瓶片单线年生产能力约 3 万吨，且瓶片生产线采用自动金属分选、自动材质分选、自动颜色分选、自动漂洗、全自动连续化生产。	符合
	再生涤纶短纤维生产满足主机采用节能电机、高效干燥、高效过滤、自动落筒、高效稳定牵伸、自动打包要求。		本项目再生涤纶短纤维生产满足主机采用节能电机、高效真空干燥、高效过滤、自动落筒、高效稳定牵伸、自动真空打包要求。	符合
三、资源消耗指标	水耗	再生化学纤维原料（瓶、片）（以下简称再生原料）生产，新鲜水取水量低于 1.2 吨/吨	本项目 PEI 瓶片生产线新鲜水量为 57024t/a，产能为 180126.56t/a，则 PEI 瓶片新鲜水取水量约 0.32 吨/吨	符合
		再生涤纶短纤维的生产，新鲜水取水量低于 0.65 吨/吨	本项目再生涤纶短纤维新鲜水取水量 11992t/a，产能为 18 万 t/a，则新鲜水取水量为 0.0178 吨/吨	符合
		工业用水重复利用率不低于 86%	本项目工业用水重复利用率为 95.65%	符合

	物耗	再生原料单耗低于 1.25 吨/吨	本项目 PET 瓶砖/片年用量共计 184646.9t/a, 瓶片产能为 180126.6t/a, 则再生原料单耗为 1.03t/t	符合
		再生涤纶短纤维原料单耗低于 1.03 吨/吨	本项目瓶片用量为 180126.6t/a, 差别化涤纶短纤产能为 18 万 t/a, 则再生涤纶短纤维原料单耗为 1.001t/a	符合
五、环境保护		(一) 再生化学纤维(涤纶)生产企业应大力推行清洁生产技术和工艺, 用消耗少、效率高、无污染或少污染的工艺设备替代消耗高、效率低、污染重的工艺设备。原料不得露天堆放, 实施雨污分离。按照有关规定开展能源审计, 不断提高企业清洁生产水平。	本项目大力推行清洁生产技术和工艺, 用消耗少、效率高、无污染或少污染的工艺设备替代消耗高、效率低、污染重的工艺设备。原料堆放于原料库, 厂区内雨污分离。按照有关规定开展能源审计, 不断提高企业清洁生产水平。	符合
		(二) 新建再生化学纤维(涤纶)项目应严格执行环境影响评价制度, 未通过环境影响评价审批的项目不得开工建设。按照环境保护“三同时”要求, 项目应配套建设环境保护设施, 依法申请项目竣工环境保护验收, 验收合格后方可投入生产运行。企业应有健全的企业环境管理机构, 制定有效的企业环境管理制度, 依法实施清洁生产审核并通过评估验收。	本项目现处于环评阶段, 且本环评要求项目未通过环境影响评价审批前不得开工建设; 要求按照环境保护“三同时”要求, 配套建设环境保护设施, 依法申请项目竣工环境保护验收, 验收合格后方可投入生产运行; 要求企业应有健全的企业环境管理机构, 制定有效的企业环境管理制度, 依法实施清洁生产审核并通过评估验收。	符合
		(三) 再生化学纤维(涤纶)生产企业废水排放应符合国家和地方水污染物排放标准和总量控制要求, 采用高效节能环保的污泥处理工艺, 或交由具有处理资格的废物处理机构, 实现污泥无害化处理。	本项目运营期废水经厂区废水处理站预处理后达标接管金湖县第二污水处理厂, 废水总量在金湖经济开发区范围内平衡, 废水处理污泥可实现污泥无害化处置。	符合
		(四) 再生化学纤维(涤纶)生产企业废气排放必须达到国家和地方相关大气污染物排放标准的总量控制要求。	本项目运营期废气经废气处理装置处理后达标排放, 废气排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。	符合
		(五) 再生化学纤维(涤纶)生产企业厂界噪声要符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348), 具体标准要根据当地人民政府划定的区域类别执行。	本项目运营期厂界噪声要符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 中 3 类标准。	符合
		(六) 再生化学纤维(涤纶)生产企业要符合环保法律法规要求, 依法获得排污许可证, 并按照许可证要求排放污染物。	本项目现处于环评阶段, 且本环评要求企业依法获得排污许可证, 并按照许可证要求排放污染物。	符合

表 1.4-5 项目与《清洁生产标准 化纤行业（涤纶）（发布稿）》（HJ/T429-2008）相符性分析

指标		一级	二级	三级	本项目	项目等级
二、资源能源利用指标						
3. 聚酯单耗/ (kg/t)	短纤维	≤1010	≤1020	≤1025	根据表 1.4-4，聚酯单耗 1.001t/t	一级
4. 新水量单耗/ (t/t)	涤纶	≤4.0	≤7.0	≤12.0	本项目建成后差别化涤纶生产线新鲜水取水量 11992t/a，产能为 18 万 t/a，则新鲜水取水量为 0.0178 吨/吨	一级
三、产品指标						
产品一等品率/%		≥99	≥97	≥95	≥98	二级
四、污染物产生指标（末端处理前）						
1. 废水产生量/ (t/t)	涤纶	≤0.30	≤0.70	≤0.90	本项目建成后差别化涤纶生产线废水产生量为 34432t/a，产能为 18 万 t/a，则废水产生量为 0.19t/a	一级
2. CODcr 产生量 / (kg/t)	涤纶	≤1.8	≤2.0	≤2.3	0.19kg/t	一级
五、废物回收利用指标						
2. 废丝、废料回收利用率 /%		100%			100%	一级
六、环境管理要求						
1. 环境法律法规标准		符合国家和地方有关环境法律、法规的规定，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			本项目符合国家和地方有关环境法律、法规的规定，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求	
2. 环境管理与清洁生产		按照“清洁生产审	按照“清洁生产审	按照“清洁生产审核暂行	本项目现处于环评阶段，且本环	二级

审核	核暂行办法”的要求进行清洁生产审核，并全部实施了无、低费方案。通过 GB/T24001 环境管理体系认证	核暂行办法”的要求进行清洁生产审核，并全部实施了无、低费方案。按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐全	办法”的要求进行清洁生产审核，并全部实施了无、低费方案。环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全、真实	评要求企业按照“清洁生产审核暂行办法”的要求进行清洁生产审核，并全部实施无、低费方案。按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐全	
3. 生产过程环境管理	有原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度，安装计量仪表，对能耗及物耗严格定量考核，应有污染事故应急预案，节能减排成绩优异成为行业的标杆	有原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度，安装计量仪表，对主要环节的物耗、能耗有计量；应有污染事故应急预案，节能减排成绩良好	对能耗及物耗有考核，聚酯热煤炉使用低硫燃料，对噪声进行控制；应有污染事故应急预案，节能减排合格	本项目生产过程中有原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度，安装计量仪表，对主要环节的物耗、能耗有计量；项目环评阶段初步制定风险防范措施和事故应急预案，在建成后进行定期演练，严防事故危害。	二级
4. 固体废物处理处置	1. 对一般废物按有关规定进行资源化、减量化处理；2. 对危险废物按有关规定进行无害化处理	1. 对一般废物按有关规定进行减量化处理；2. 对危险废物按有关规定进行无害化处理	1. 对一般废物按有关规定进行妥善处理；2. 对危险废物按有关规定进行无害化处理	本项目对一般废物按有关规定进行资源化、减量化处理；对危险废物委托有资质单位处置，项目固废均安全处置	一级
5. 相关方环境管理	1. 要求相关方在生产过程中，遵守国家和地方的环境法律法规；2. 优先选择生产过程满足环保要求的相关方；3. 相关方定期提供环境保护部门出具的环境行为证明；对相关方提出的投诉和建议，能够积极处理，并把处理信息及时反馈给相关方	1. 要求相关方在生产过程中，遵守国家和地方的环境法律法规；2. 优先选择生产过程满足环保要求的相关方；3. 对相关方提出的投诉和建议，能够积极处理，并把处理信息及时反馈给相关方	1. 要求相关方在生产过程中，遵守国家和地方的环境法律法规；2. 优先选择生产过程满足环保要求的相关方	本环评要求相关方在生产过程中，遵守国家和地方的环境法律法规；优先选择生产过程满足环保要求的相关方；对相关方提出的投诉和建议，能够积极处理，并把处理信息及时反馈给相关方	二级

1.4.8 卫生防护距离符合性分析

根据项目特点及无组织废气排放情况，确定项目卫生防护距离。结合厂区平面布置图和周围状况图可知，本项目卫生防护距离内无敏感保护目标，故本项目平面布置及厂界周围环境可以满足卫生防护距离要求。

1.5 本项目主要环境问题

本次评价主要关注的环境问题是建设项目投入营运后主要污染物的产生、控制和环境风险。本项目主要关注的环境问题是：

（1）项目废水产生量较大，能否实现大部分回用，少部分排放的废水能否达标并接管园区污水处理厂；

（2）项目废气产生源较多，污染因子包括碱雾、粉尘、非甲烷总烃等，能否对各工段废气实现有效的收集处理，确保达标排放；

（3）项目的建设对周围环境及敏感目标的影响程度，是否改变当地的环境功能；

（4）项目环境风险是否可以接受。

1.6 结论

本项目符合当前国家相关产业政策和地方环保要求；本项目符合园区规划、产业定位要求；本项目废水、废气污染物经采取相应治理措施后可稳定达标排放，项目运营期厂界噪声达到国家排放标准；本项目有完善的环境风险防范措施；公众参与调查表明：对本项目的建设无人持反对意见。本项目卫生防护距离内无居民等敏感目标。综上所述，在认真落实报告书提出的各项环境污染治理措施和切实做好“三同时”及日常环保管理工作的前提下，本项目各污染物均能实现达标排放且对外环境影响较小，不会改变原有的环境功能区划类别，从环保角度论证，本项目在拟建地建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关环保法律、法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订);
- (2)《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日起实施);
- (3)《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);
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起实施);
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997 年 3 月 1 日起实施);
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》((2016 年 11 月 7 日修正版));
- (7)《中华人民共和国环境影响评价法》(第十二届全国人民代表大会常务委
员会第二十一次会议于 2016 年 7 月 2 日通过, 2016 年 9 月 1 日起施行);
- (8)《中华人民共和国节约能源法》(2016 年修订);
- (9)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日起施行);
- (10)《中华人民共和国安全生产法》(2014 年修订);
- (11)《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日起施行);
- (12)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部第 1 号令, 2018
年 4 月 28 日实施);
- (13)《产业结构调整指导目录 (2011 年本)》(发改委 2011 年 9 号令);
- (14)《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录 (2011 年本)〉(发
改委 2016 年 36 号令);
- (15)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号);
- (16)《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》(国土资源部国家发展和改革委员会, 2012.5.23);
- (17)《危险化学品环境管理登记办法 (试行)》(环境保护部令 第 22 号, 2012
年 10 月 10 日);
- (18)《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);
- (19)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办宣教函〔2017〕
860 号);

- (20)《国务院办公厅关于加强淮河流域水污染防治工作的通知》(国办发[2004]93 号);
- (21)《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号);
- (22)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2013]104 号);
- (23)《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);
- (24)《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);
- (25)《关于实施〈环境空气质量标准〉(GB3095-2012)的通知》(环发[2012]11 号);
- (26)《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日施行);
- (27)《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉的通知》,环办[2013]103 号;
- (29)《固体废物鉴别导则(试行)》(国家环保总局公告 2006 年 11 号);
- (30)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (31)《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2007]15 号);
- (32)《关于印发〈国家环保总局关于推进循环经济发展的指导意见〉的通知》(环发〔2005〕114 号);
- (33)《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》(环发[2010]113 号);
- (34)《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010);
- (35)《突发环境事件信息报告办法》(环保部令第 17 号,2011 年 4 月 18 日);
- (36)《国家危险废物名录》(环保部、国家发改委 2016 年修订);
- (37)《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),2016.5.28;
- (38)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号),2015.4.2;
- (39)《环保部关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》(环发[2014]197 号);
- (40)《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》国发〔2016〕65 号。

(41)《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);

(42)《固体废物鉴别标准》通则 (GB34330-2017);

(43)《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》(2017.10.1 起实施);

(44)《化纤工业“十三五”发展规划》(国家工业和信息化部,2012 年 1 月 19 号)

2.1.2 地方环境保护法规和规章

(1)《江苏省大气污染防治条例》(江苏省第十二届人民代表大会公告第 2 号),2015 年 2 月 1 日通过,2015 年 3 月 1 日起施行;

(2)《江苏省环境噪声污染防治条例》,2012 年 1 月 12 日修订;

(3)《江苏省固体废物污染环境防治条例(修正)》(江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议),2012 年 1 月 12 日通过,2012 年 2 月 1 日起施行;

(4)《中共江苏省委 江苏省人民政府关于印发《两减六治三提升专项行动方案》的通知》(苏发[2016]47 号);

(5)《江苏省环境保护条例(修正)》(2004 年 12 月 17 日修订);

(6)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔97〕122 号);

(7)《江苏省地表水(环境)功能区划》(2003 年 3 月);

(8)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2005 年 12 月);

(9)《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);

(10)《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);

(11)《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办〔2011〕71 号);

(12)《江苏省环保厅关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》(苏环办〔2013〕283 号);

(13)《江苏省环保厅转发环保部关于进一步加强环境影响评价防范环境风险的通知》(苏环办[2012]255 号);

- (14)《关于规范工业企业污染防治工作的通知》(苏环办[2013]246 号);
- (15)《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(苏环发[2014]1 号);
- (16)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办[2014]104 号);
- (17)《关于印发江苏省突发环境事件应急预案编制导则(试行)的通知》(苏环办[2009]161 号);
- (18)《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);
- (19)《江苏省大气污染防治条例》(2015.3.1);
- (20)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(江苏省第十一届人大常委会公告第 29 号),2009 年 9 月 23 日江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第 11 次会议通过,2010 年 1 月 1 日起施行;
- (21)《省政府办公厅关于印发江苏省突发事件应急预案管理办法的通知》(苏政办发[2012]153 号);
- (22)《淮安市大气污染防治行动计划实施方案》淮政发[2014]25 号。
- (23)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》苏环办[2016]185 号;
- (24)《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。
- (25)《淮安市“两减六治三提升”专项行动方案》(2017 年 3 月)
- (26)《淮安市产业结构调整指导目录(2018-2020 年版)》

2.1.3 环评技术导则与规范

- (1)《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》(HJ/T2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (8)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(9) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》(GB20592-2006);

(10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);

(11) 《再生化学纤维(涤纶)行业规范条件》(中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 年 第 40 号)

2.1.4 项目文件

(1) 关于本项目环境影响评价工作的委托书及合同;

(2) 由江苏海科纤维有限公司提供的本项目技术数据;

(3) 淮安金湖县发展改革委关于本项目的备案证(备案证号:金发改投资备【2018】217 号);

(4) 江苏金湖经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见(苏环审〔2016〕11 号);

(5) 金湖县自然资源和规划局出具的《江苏海科纤维有限公司用地情况说明》;

(6) 江苏金湖经济开发区管委会出具的《情况说明》。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过对项目所在地周围环境现状调查,明确评价范围内的环境敏感目标;通过环境质量现状的监测和调查,了解项目周围环境质量现状,说明区域目前存在的主要环境问题,并为项目的建设期和运行期的环境影响分析提供背景资料。

(2) 确定项目的主要环境问题;通过调查和物料平衡等手段,弄清项目的“三废”排放量和排放规律,核定项目污染物排放量,为项目的环境影响预测及评价提供基础资料。

(3) 预测和评价项目实施后对项目所在区域环境的影响范围及程度。

(4) 根据环境影响分析预测,有针对性的提出项目建设与营运过程中减轻污染切实可行的环保工程措施及环境管理措施。

2.2.2 评价原则

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。

(a) 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。

(b) 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。

(c) 突出重点

跟进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 评价因子和评价标准

2.3.1 评价因子

根据工程分析得到的污染因子，参照各污染因子的排放量及国家和江苏省的地方的控制标准，结合项目排放、流失进入环境的污染因子的形式和特点，建立主要环境影响要素识别矩阵和本项目的环境评价因子见表 2.3-1、表 2.3-2。

表 2.3-1 环境要素影响识别矩阵

环境行为		环境空气	地表水	地下水	土壤	声环境	生态影响
施工期	基坑开挖	-2SDE	-1SDE	-1SDE	-1SDE	-2SDE	-1SDE
	土建工程	-2SDE	-1SDE	-1SDE	-1SDE	-2SDE	-1SDE
	土石方暂存	-2SDE	0	0	-1SD	0	-1SDE
	施工机械	0	0	0	0	-2SDE	0
	运输工程	-2SDE	0	0	-1SDE	-2SDE	-1SDE
运营期	废水排放	0	-1LDC	-1LDC	-1LDC	0	-1LDC
	废气排放	-1LDC	0	0	0	0	-1LDC
	噪声排放	0	0	0	0	-1SDE	0
	固废处置	0	0	-1LDC	-1LDC	0	0
	事故风险	-1SDE	-1SDE	-1SDE	-1SDE	0	-1SDE
运营后期	-	0	0	0	0	0	0

注：识别定性时，可用“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；用“D”、“I”分别表示直接、间接影响；用“C”、“E”分别表示累积、非累积影响等。

表 2.3-2 环境因子确定表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	考核因子
----	--------	--------	--------	------

大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、乙醛、氨气、硫化氢	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、VOCs	乙醛、氨气、硫化氢
地表水	pH、COD、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、LAS	COD、NH ₃ -N	COD、NH ₃ -N	废水量、TP、SS、石油类、LAS
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度（以 CaCO ₃ ）、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	—	—	—
噪声	昼夜连续等效声级	Leq (A)	—	—
土壤	铅、汞、铬(六价)、镉、砷、铜、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-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、蔡	—	—	—

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

(1) 地表水

根据江苏省地表水(环境)功能区划,地表水利农河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准,主要指标见表 2.3-3。

表 2.3-3 地表水水质标准(单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类
IV 类	6-9	≤30	≤60	≤1.5	≤0.3	≤0.5
依据	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002), SS 参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)					

(2) 地下水

地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)进行分级评价,主要指标见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水质量分级指标 (单位: mg/L, pH 值除外)

序号	项目名称	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH 值	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.50	>1.50
3	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
5	挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	总硬度 (以 CaCO ₃)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
8	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.50	>1.50
9	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
10	高锰酸盐指数	≤1	≤2	≤3	≤10	>10
11	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
12	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
13	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01
14	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
15	总大肠杆菌	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
16	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
17	细菌总数 (个/ml)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
18	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2
19	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	汞	≤0.00001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
21	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
22	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
23	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
24	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0

(3) 环境空气

评价区域环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准; 非甲烷总烃浓度限值参照《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司, 中国环境科学出版社) 中的推荐值, NH₃、H₂S、乙醛执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中参考限值。具体标准见表 2.3-5。

表 2.3-5 环境空气质量标准值 (单位: mg/m³)

污染物	年平均	日平均	1 小时平均	标准来源
SO ₂	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
PM ₁₀	0.07	0.15	—	
NO _x	0.05	0.1	0.25	
NH ₃	—	—	0.2	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)
H ₂ S	—	—	0.01	
乙醛	—	—	0.01	

非甲烷总烃	2.0(一次值)	《大气污染物综合排放标准详解》
-------	----------	-----------------

(4) 环境噪声

区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中3类标准。详见表2.3-6。

表 2.3-6 声环境质量标准 (单位: dB (A))

适用范围	标准值	
	昼间	夜间
3类区	65	55

(5) 土壤环境质量标准

本项目所在地为工业用地,土壤环境质量按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)第二类用地标准执行,见表2.3-8。

表 2.3-8 土壤环境质量标准 (单位: mg/kg, pH 值除外)

序号	污染物项目	筛选值	管制值	序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地			第二类用地	第二类用地
1	砷	60	140	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬(六价)	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1,4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
11	1,1-二氯乙烷	9	100	34	邻二甲苯	640	640
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1,2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20				

2.3.2.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

根据《关于执行发起污染物特别排放限制的通告》(苏环办〔2018〕299号), 本项目废气排放浓度限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值, 氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准值, 天然气燃烧废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准。具体标准详见表 2.3-9、2.3-10。

表 2.3-9 大气污染物排放标准

污染因子	最高允许排放浓度(mg/m ³)	污染物排放监控位置
颗粒物	20	车间或生产设施排气筒
非甲烷总烃	60	
乙醛	20	
单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t 产品)	0.5	

表 2.3-10 恶臭污染物排放标准 单位: mg/m³

污染物	有组织排放		无组织排放	标准来源
	排放高度(m)	排放速率(kg/h)	厂界标准值(mg/m ³)	
氨	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
硫化氢	15	0.33	0.06	
臭气浓度(无量纲)	15	2000	20	

表 2.3-11 天然气燃烧废气污染物排放标准 单位: mg/m³

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	污染物排放监控位置	标准来源
颗粒物	20	烟囱或烟道	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
SO ₂	50		
NO _x	150		

(2) 厂界噪声

项目位于金湖经济开发区, 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中厂界外 3 类声环境功能区标准, 详见表 2.3-12。

表 2.3-12 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

适用范围	标准值	
	昼间（6:00-22:00）	夜间（22:00-6:00）
3 类区	65	55

（3）施工期噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011 标准。见表 2.3-13。

表 2.3-13 建筑施工场界噪声限值标准单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

（4）污水排放标准

本项目废水经厂区内污水处理站处理后部分回用，部分接管金湖县第二污水处理厂集中处理，金湖县第二污水处理厂为江苏金湖经济开发区配套污水处理厂，属于园区污水处理厂。因此，本项目废水接管水质限值综合考虑金湖县第二污水处理厂接管要求以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 2 水污染物特别排放限值中间排放限值；金湖县第二污水处理厂出水水质执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。

本项目清下水经管道收集后，就近、分散、重力流排入附近河流，最终排入城西排涝河等河道。清下水具体排放要求为：COD≤40mg/L、SS≤40mg/L。

具体排放标准见表 2.3-14。

表 2.3-14 水污染物排放标准 单位：mg/L

指标	pH	COD	SS	氨氮	TP	石油类	LAS	单位产品基准排水量 m ³ /t 产品
金湖县第二污水处理厂接管标准值	6.5-9.5	500	400	45	8	15	—	—
（GB31572-2015） 表 2	—	—	—	—	—	—	—	3.5
本项目接管标准	6.5-9.5	500	400	45	8	15	20	3.5
尾水排放标准浓度	50	10	5（8）	0.5	1	1	0.5	—

注：括号外数值为水文>12℃时的控制标准，括号内数值为水文≤12℃时的控制指标。

（5）固废污染物相关标准

为防止一般废物及危险废物在贮存过程中对环境造成污染，一般废物及危险废物的临时贮存场所应分别执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2001) 及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修订。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价工作等级

(1) 大气环境影响评价等级

《大气环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018) 要求结合项目工程分析结果选择正常排放的主要污染物和排放参数, 利用估算模式计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i 值, P_i 的定义为:

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

式中: P_i -第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i -采用估算模式计算出的第 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标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

根据导则要求同一项目有多个污染源排放同一种污染物时, 则按各污染源分别确定其评价等级, 并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

项目主要废气污染物估算得到最大地面浓度占标率见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目主要污染源最大地面浓度占标率 单位: %

序号	污染物名称	最大占标率	$D_{10\%}$
1	SO_2	0.39	-
2	NO_x	7.35	-
3	PM_{10}	0.82	-
4	NH_3	0.9	-
5	H_2S	1.19	-
6	乙醛	1.19	-
7	非甲烷总烃	2.28	-
8	PM_{10}	3.77	
9	NH_3	7	
10	H_2S	6.32	
12	非甲烷总烃	8.25	

评价工作等级的判定依据见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} \leq 1\%$

根据计算结果，项目废气采取相关措施后，其有组织、无组织废气污染源的最大落地浓度占标率为 NO_x 的 8.25%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。确定本次大气环境影响评价等级设定为二级。

(2) 地面水环境影响评价等级

由于本项目产生的废水不直接排入厂区周边地表水环境，不会对项目所在区域附近地表水环境质量造成不利影响；本项目生产废水经厂区污水处理站处理后部分回用于瓶片生产线，部分和经化粪池处理后生活污水一同接管金湖县第二污水处理厂处理，污水处理后到达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，尾水由拟建的人工湿地净化确保出水稳定达标排入新建河，最终汇入利农河。

因此，对照《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ2.3-2018) 5.2.2.2 章节，间接排放建设项目评价等级为三级 B。

(3) 声环境影响评价等级

建设项目位于声环境 3 类区，根据环境噪声评价等级表 2.4-3，确定声环境影响评价等级为三级。根据项目的特征和建设项目所在位置的特点，本次噪声影响评价将对周边声环境对项目的影响做一般性影响分析。

表 2.4-3 声环境影响评价等级表

项目	一级	二级	三级
项目所在地声环境功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类
建设前后敏感目标噪声级增加量	$> 5\text{dB}(\text{A})$	$3 \sim 5\text{dB}(\text{A})$	$< 3\text{dB}(\text{A})$
建设前后受噪声影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大
其它	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价		

(4) 环境风险评价等级

根据企业原辅材料、产品等贮存情况，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 及 4.8 章节环境风险潜势分析，本项目评价工作级别见表 2.4-4。

表 2.4-4 项目环境风险评价分级判定

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

(5) 地下水环境评价等级

本项目位于江苏金湖经济开发区，项目周边以工业企业为主，项目所在区域供水设施完备，城镇居民均使用城镇自来水，项目所在区域范围内无饮用地下水开采，故本项目所在区域地下水环境敏感程度属于不敏感。

本项目为涤纶短纤维制造项目，对照《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 II 类项目。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》中地下水评价工作等级分级表，详见表 2.4-6。

表 2.4-6 地下水评价工作等级分级表

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

2.4.2 评价重点

根据项目特点，确定本次环境影响评价的重点：

工程分析要体现出生产的工程特点，重点关注项目废气、废水污染物的核定；环境影响预测评价中，水环境影响评价重点分析尾水能否达标纳管，废水纳管是否会对污水处理站造成冲击影响、大气环境影响评价着重分析对敏感点的影响，固废评价重点是危废处置，环境风险评价分析风险是否可以接受；污染防治措施中重点关注废水、废气污染防治措施的技术可行性及经济可行性；环境管理与监测计划重点针对项目污染源（主要为水、气）的自行监测管理计划。

评价时段：施工期和运营期，重点评价运营期。

2.5 评价范围及环境敏感目标

2.5.1 评价范围

项目评价范围：根据项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价范围

评价项目	评价范围
环境空气	以拟建项目为中心，边长 5km 公里的矩形范围
地表水	利农河—金湖县第二污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2000m

地下水	以项目为中心 3km × 2km, 共计约 6km ²
声环境	建设项目厂界外 200 米
风险评价	-

控制目标：按照功能分区的要求，大气环境保持在《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；利农河维持现有水环境功能；项目地声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求。以保护评价区及周边地区的人群不受直接或间接危害。

2.5.2 污染控制与环境保护目标

(1) 污染控制目标

本项目控制污染目标为施工期和项目建成投入使用后污染物达标排放，并给出合理的污染物排放总量控制指标，排污口设置应符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求。

(2) 环境保护目标

项目周边环境保护目标详见图 2.5-1 和表 2.5-2。

表 2.5-2 主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标(m)		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y				
大气环境	西庄	200	-622	居民、学校	(GB3095-2012) 二级	S (170)	856
	工农村	1964	-498			ESE (111)	2050
	陈庄	450	150			E (100)	412
	任庄	1160	243			E (89)	1116
	张庄	2057	360			E (86)	2018
	任庄村	1113	992			NE (54)	1319
	残疾人寄养中心	1987	898			ENE (71)	2058
	小高庄	-120	-817			S (189)	1050
	高家后庄	-948	-817			SW (224)	1435
	孙家庄	-1533	-849			SW (236)	1905
	袁家庄	-1213	-1870			SSW (211)	2439
	黄庄	-659	-1800			SSW (199)	2139
	小周庄	-112	-1745			S (185)	1971
	华庄	387	-1410			SSE (168)	1666
	吕庄	652	-1722			SSE (163)	2035
	周家庄	1011	-1683			SSE (153)	2135
	原种场	918	-2174			SSE (160)	2549
	高庄	1987	-1199			SE (126)	2406

	仇庄	169	1748			N(5)	1533
	金石花苑	489	1741			NNE(16)	1585
	枫叶国际学校	879	1819			NNE(28)	1804
	金色维也纳	1238	1889			NE(36)	2052
	润康天成	1776	1881			NE(46)	2400
	金湖人民医院	1776	2146			NE(42)	2590
	盛世豪庭	2026	2786	办公		NE(38)	3242
	金湖电大	2104	2162			NE(47)	2831
	金湖中专	2096	2443			NE(43)	3025
	金诺墨香苑	2151	2645			NE(41)	3212
地表水环境	利农河	/	/	/	《地表水环境质量标准》IV 类水标准	E	3940
声环境	项目厂界	/	/	/	(GB3096—2008) 中 3 类标准	/	/

2.6 江苏金湖经济开发区规划

1、江苏金湖经济开发区基本情况

江苏金湖经济开发区（以下简称“开发区”）位于金湖县城西侧，北临三河、东接金湖县城区，2002 年 8 月经淮安市人民政府批准设立；2006 年 4 月，省政府下发文件《省政府关于同意设立南京栖霞经济开发区等 34 家省级开发区的批复》（苏政复〔2006〕35 号），批准开发区升级为省级开发区；2010 年 5 月，省环保厅、商务厅和科技厅正式同意开发区创建“省级生态工业园区”；2012 年 6 月，省环保厅、商务厅和科技厅联合发文正式授予开发区为“省级生态工业园区”。2005 年，江苏金湖经济开发区管理委员会委托江苏省环境科学研究院编制了《金湖县开发区及规划控制区（11.66 km²）环境影响报告书》，并于 2006 年 6 月获得省环保厅批复（苏环管〔2006〕88 号）。开发区总面积 11.66 km²，四至范围为：东至衡阳路，南至工业园路-新建河，西至宁淮东线，北至北兴路。

根据环保部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14 号）及江苏省环保厅《关于开展产业园区规划环评及跟踪评价的通知》（苏环办〔2011〕374 号）中跟踪评价的相关要求，江苏金湖经济开发区管理委员会于 2012 年委托南京大学环境规划设计研究院有限公司开展开发区规划环境影响跟踪评价工作。目前，《江苏金湖经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》已取得江苏省环保厅的批复（苏环审〔2016〕11 号）。

2、江苏金湖经济开发区规划概况。

(1) 规划范围

江苏金湖经济开发区东起衡阳路，南至工园路-新建河，西至宁淮东线，北到北兴路，规划面积 11.66 km²。

(2) 产业定位

以一、二类工业为发展主体，重点壮大机械制造、汽车配件、医药化工、轻工食品四大支柱产业，兼容其他相关产业的发展。

(3) 用地布局

开发区规划以工业用地为主，按土地利用性质和功能，区内可以分为六大功能组团、四个工业小区、两个生活配套区和一个物流园区。

其中，工业小区是开发区的核心部分，由启动区、大型重点项目区、中小型企业项目区组成。

启动区位于开发区中部，北至健康西路、西至理士大道、南至神华大道、东至华海路和衡阳路，基本为已建成的地区，占地面积约 281 公顷。产业门类上以现有支柱产业为核心的上下游、二类企业为主；用地布局上以工业用地为主，包括开发区管理中心。

大型重点项目区位于开发区西北角，由金湖西路、理士大道、健康西路、环城西路、北兴路和城西干道（即宁淮东线）所围区域，整个区域占地面积 330 公顷。该区域适当控制企业规模，以大型企业进驻为主，其产业的发展应该对园区有着产业上的龙头作用，以一、二类企业为主；用地布局上则以工业用地为主，属于开发区内对外交通条件较好的地区，并与港口、热电厂距离较近，条件便利。

中小型企业项目区位于开发区西南部，南至开发区边界，北到金湖西路，东与启动区相邻，西与仓储区相邻，占地面积约 125 公顷。以用地集约、无污染或轻污染、资金或技术密集型的中小型企业项目为主，包括生物、食品、电子、轻工等；用地布局上主要以采用统一标准，统一风格的现代化标准厂房为建设重点，邻近西海水库北侧的厂房要注重立面的设计，能与公园有效结合，避免破坏城市生态景观。

准入条件：开发区及规划控制区地处淮河流域，毗邻“南水北调”东线工程清水通道一三河，区域污水处理厂尾水排放最终进入“南水北调”东线工程重要蓄水湖泊—高邮湖，水环境敏感。开发区及规划控制区须优化区内产业结构，发展高新技术产业，严格执行《关于苏北地区建设项目环境准入条件的通知》（苏

环管（2005）262 号），提高项目准入门槛。进区工业项目应为技术含量高、经济效益好、环境代价低的项目，清洁生产指标应达国内先进水平。

负面清单：区内不得建设《淮河流域水污染防治暂行条例》中违禁项目，并按《淮安市城市总体规划》中对金湖县规划为机电和轻工业为主行业的定位，对开发区及规划控制区产业行业结构进行调整。产生高浓度难降解有机毒物的医药化工行业、水污染物排放量大的造纸、印染、电子线路板、电镀、食品等行业及产生“三致”（致癌、致畸、致突变）物质项目、有放射性污染项目和国家经济政策、环保政策和技术政策明令禁止的项目一律不得入区。

根据《江苏金湖经济开发区跟踪评价环境影响报告书》，江苏金湖经济开发区规范范围为：东起衡阳路，南至工园路-新建河，西至宁淮东线，北到北兴路，规划面积 11.66 km²，本项目位于新建河南侧 1.1km，紧邻金宝南线南侧，项目用地不在金湖经济开发区现有规划范围内。

根据江苏金湖经济开发区管理委员会出具的《情况说明》中“江苏海科纤维有限公司选址与金湖县金宝南线以南、金荷路以西、台北路以北、响墩路以东，占地面积约 198 亩。江苏金湖经济开发区规划目前正在调整中，调整后该地块位于江苏金湖经济开发区新材料产业园规划范围内，产业定位为轻工业。”

根据江苏金湖县自然资源和规划局出具的《江苏海科纤维有限公司用地情况说明》中“江苏海科纤维有限公司为金南镇招商引资企业，投资的项目被列为淮安市重特大项目，项目四址为江苏金湖经济开发区金宝南线以南、金荷路以西、台北路以北、响墩路以东，占地面积约 198 亩，项目土地性质已调整为工业用地，相关征收手续正在审批中。”

待上述规划调整完成后，本项目位于江苏金湖经济开发区规划范围内，且用地属于工业用地，符合《江苏金湖经济开发区规划》中土地利用规划要求；同时本项目为非金属废料和碎屑加工处理、涤纶纤维制造行业，属于轻工业，符合江苏金湖经济开发区新材料产业园的轻工业的产业定位。

本项目类型为非金属废料和碎屑加工处理、涤纶纤维制造，属于轻工业，不属于《淮河流域水污染防治暂行条例》中违禁项目，不属于产生高浓度难降解有机毒物的医药化工、印染、电子线路板、电镀、食品等行业，项目不属于园区负面清单中行业，因此符合江苏金湖经济开发区规划。

3、江苏金湖经济开发区基础设施规划与建设现状

江苏金湖经济开发区基础设施规划与建设现状见表 2.6-1。

表 2.6-1 园区基础设施规划与建设现状一览表

序号	规划项目	规划内容	建设现状
1	给水工程规划	按《金湖县县城总体规划（2012-2030）》要求，规划在城西干道（即宁淮东线）与北兴路交叉口西南侧新建一水厂，以三河为水源，规划 10.0 万 m ³ /d，占地 6 公顷。开发区给水干管主要布置在北兴路、建设西路、理士大道、城西干道、华海路，管径以 DN600~DN800 mm 为主，其余道路主要铺 DN200~DN500mm 管。主要给水管道连成环网，提高供水安全性。	目前规划给水管道已建设完成。
2	污水工程规划	金湖县污水处理厂日处理规模 2.0 万 t/a，远期拟扩建 8.0 万 t/a，用地控制在 7 公顷内。污水处理厂位于利农河与仙剑和交叉口西北侧，利农河下游。金湖县污水处理厂作为南水北调东线治污工程，它的建设是为了改善金湖县城区水环境质量和淮河流域水质即南水北调沿线水质。污水处理厂服务范围涉及整个线城区 20 平方公里范围（含江苏金湖经济开发区），服务人口 20 万。待金湖第二污水处理厂建成后收水范围调整为：西至衡阳路、东芝城东干道、南至金宝南线、北至淮河入海水道。 金湖县第二污水处理厂位于江苏金湖经济开发区工园路以南、同泰大道以东，服务范围为江苏金湖经济开发区的规划管辖范围，设计处理能力 2.0 万 m ³ /d，项目分两期建设，一期工程处理规模为 1.0 万 m ³ /d，二期工程处理规模为 1.0 万 m ³ /d。	本项目废水接管金湖县第二污水处理厂，金湖县第二污水处理厂规划建设周期为 2019 年 6 月~2020 年 4 月，届时本项目废水能够接管金湖县第二污水处理厂。
3	雨水工程规划	开发区雨水主要排入城西排涝河等河道。雨水管道主要就近、分散、重力流接入河道。雨水管道在三块板或红线宽度 50 米以上道路下两侧布置，其余道路下单侧布置。雨水管道最大管径 d1200 mm，最小管径 d500 mm。	目前规划雨水管道已建设完成。
4	供热工程规划	为优化开发区能源结构，促进节能减排，2011 年 8 月，中国华电集团公司江苏分公司与江苏金湖经济开发区管委会签署“江苏金湖经济开发区天然气分布式能源项目合作框架协议”，共同开发建设开发区“热电冷”三联供燃气分布式能源站。利用西气东输为气源，向开发区的企事业单位和居民提供冷、热、电，工程建设两套一拖一联合循环机组，建设 2×30 MW 级燃气-蒸汽联合循环机组及相关辅助工程。可提供 73.5 MW 的电力、约 72.5 t/h 的供热能力、10 MW 的供冷能力。	目前，该项目已建成并投入运行，项目所在区域供热管网已铺设到位。

4、金湖县第二污水处理厂概况

金湖县第二污水处理厂于 2018 年委托南京大学环境规划设计研究院股份公

司编制金湖县第二污水处理厂一期工程新建项目的环境影响评价报告书并取得金湖县环境保护局《关于对金湖县住房和城乡建设局金湖县第二污水处理厂一期工程新建项目环境影响评价报告书的批复》（金环发〔2018〕58号）。

金湖县第二污水处理厂位于江苏金湖经济开发区工园路以南、同泰大道以东，服务范围为江苏金湖经济开发区的规划管辖范围，设计处理能力 2.0 万 m³/d，项目分两期建设，一期工程处理规模为 1.0 万 m³/d，二期工程处理规模为 1.0 万 m³/d。目前一期工程正在筹建中，预计 2020 年 1 月投入运营。一期采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及曝气沉砂池+水解调节池+A²/O+二沉池+高效澄清池+滤布滤池+消毒池”工艺，污水处理后到达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，尾水由拟建的人工湿地净化确保出水稳定达标排入新建河，最终汇入利农河。

根据《金湖县住房和城乡建设局金湖县第二污水处理厂一期工程新建项目环境影响评价报告书》，金湖县第二污水处理厂目前正在筹建中，预计在 2019 年底建成，2020 年初投入使用。本项目建设周期为 2019 年 6 月~2020 年 4 月，届时，金湖县第二污水处理厂已经投产，本项目废水能够接管金湖县第二污水处理厂。同时，本环评要求在金湖县第二污水处理厂投产前，本项目不得投入运营。

5、江苏金湖经济开发区存在环境问题及建议

根据《江苏金湖经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，江苏金湖经济开发区存在环境问题及解决方案建议如下。

（1）开发区存在的环境问题

①开发区土地利用现状与空间布局与原规划相比，出现 7 处调整；现有产业含 3 家化工企业，与开发区产业定位不相符。

②部分地块空间布局不够合理，牌楼公寓现已成为工业企业包围的“园中村”，徐梁村地块工居混杂较严重。

③环保基础设施配套不足，依托的金湖县污水处理厂处理能力趋于饱和，规划的金湖县第二污水处理厂目前正处于筹建阶段。

④开发区环境监督与管理方面执行力度尚有欠缺，部分企业存在“未批先建”、“久试不验”、“未验先投”现象，未制定并开展环境质量例行监测。

（2）环境整治建议

①结合开发区新一轮发展规划调整，依照金湖县总体规划，对开发区规划进行优化调整；根据现有 3 家化工企业周边环境状况及污控措施落实情况开展专项整治。

②强化牌楼公寓周边工业企业环境监管，源头减轻“园中村”环境纠纷矛盾隐患；2017 年底前，完成徐梁村规划工业用地范围内现有农居点搬迁。

③进一步完善开发区基础设施配套，协调推进金湖县第二污水处理厂建设。

④强力贯彻执行新《环保法》，对“未批先建”、“久试不验”、“未验先投”违法行为进行全面排查，让守法成为环保新常态，制定并严格执行环境质量例行监测计划，完善环境信息公开。

3 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称、地点、性质、及投资

项目名称：年产 PET 高净度瓶片及再生涤纶差别化短纤 18 万吨项目；

建设单位：江苏海科纤维有限公司；

建设地点：江苏金湖经济开发区 G344 国道南侧；

项目性质：新建；

行业类别：C4220 非金属废料和碎屑加工处理、C2822 涤纶纤维制造；

项目投资：总投资 50000 万元，其中环保投资 3068 万元，占总投资 6.14%。

建设规模及内容：本项目外购瓶片、瓶砖、片碱、短维油剂、硅油等原料，购置开包机、脱标机、粉碎机、干燥设备、预结晶系统、熔体过滤器、水浴牵引槽、张力机、烘干定型机等生产及辅助设备，将外购瓶砖通过开包、脱标、粉碎、清洗脱水等工序生产 PET 瓶片，同时将外购瓶片与破碎后瓶片通过清洗脱水等工序生产 PET 高净度瓶片，然后将 PET 高净度瓶片通过配料、螺杆挤压、前纺、后纺等工序生产差别化涤纶短纤。本项目占地总计 198 亩，新建生产及辅助用房总建筑面积共计 161524 平方米。项目建成后可形成年产 18 万吨差别化涤纶短纤的生产能力，项目分两期建设，一、二期建设规模均为 9 万吨差别化涤纶短纤。

3.1.2 厂区平面布置

(1) 主要构筑物

项目购置土地 198 亩，新建 6 栋生产车间、4 栋仓库、3 栋办公综合楼、1 座污水处理站、危废仓库等。

项目技术经济指标见表 3.1-1，主要建设内容见表 3.1-2。

表 3.1-1 项目技术经济指标一览表

序号	项目	单位	数量
1	用地面积	亩	198
2	总建筑面积	m ²	161524
3	建筑物占地面积	m ²	72262
4	容积率	—	1.22
5	建筑密度	%	54.7
6	总绿地面积	m ²	14000

7	绿化率	%	10.5
8	机动车位	个	265
9	非机动车位	个	442

表 3.1-2 项目主要构筑物经济指标一览表

序号	建筑物	层数	占地面积 (m ²)	主要建设内容	备注
1	1#厂房	1F	3974	PET 高净度瓶片生产车间。设置瓶砖、瓶片加工生产线	一期建设
2	2#厂房	7F	1700	前纺车间 1。1F 设置落桶工序, 2F 设置卷绕工序, 3F、4F 设置纺丝工序, 5F、6F、7F 设置结晶干燥等工序	一期建设
3	3#厂房	1F	5067	后纺车间 1。设置集束、浸油、牵引、水浴、卷曲、切断、铺平等工序	一期建设
4	4#厂房	7F	1700	前纺车间 2。1F 设置落桶工序, 2F 设置卷绕工序, 3F、4F 设置纺丝工序, 4F 同时设置组件煅烧工序, 5F、6F、7F 设置结晶干燥等工序	二期建设
5	5#厂房	1F	5067	后纺车间 2。设置集束、浸油、牵引、水浴、卷曲、切断、铺平等工序	二期建设
6	6#厂房	1F	9602	包装车间	二期建设
7	7#厂房	1F	4963	包装车间	二期建设
8	1#仓库	1F	10466	原料仓库	一期建设
9	2#仓库	1F	13312	原料仓库	一期建设
10	3#仓库	1F	8250	成品仓库	一期建设
11	4#仓库	1F	6446	成品仓库	二期建设
12	泡料车间	1F	867	废丝泡料生产车间	一期建设
13	专家楼	3F	422	办公楼	一期建设
14	综合楼	3F	422	综合楼	一期建设
15	办公楼	4F	633	局部 3 层, 办公楼	一期建设
16	附属用房	1F		配电房等	一期建设
17	门卫 1	1F	65	警卫室	一期建设

(2) 总平面布置

本项目场地整体呈矩形, 南北长约 557m, 东西宽约 237m。厂区设有 3 个出入口, 均位于厂区东侧紧邻金荷路(规划)

厂区北部自西向东依次为污水处理站和泡料车间、1#仓库、专家楼和综合楼以及办公楼; 厂区中部自西向东依次为 2#仓库和 1#厂房、3#仓库; 厂区南部自北向南依次为 2#厂房和 3#厂房、4#厂房和 5#厂房、4#仓库、3#和 4#厂房。

为美化厂区环境, 在厂区内及四周布置的绿化带, 全厂绿化面积共计 14000m²。本项目地理位置图见图 3.1-1, 厂区平面布置图见图 3.1-2, 各层车间平面布置图见图 3.1-3~3.1-9。

3.1.3 项目周边概况

本项目位于江苏金湖经济开发区 G344 国道南侧，目前项目所在地为一片空地；项目北侧为 G344 国道，过 G344 国道为池塘；项目南侧及东侧为空地；距离本项目最近的敏感目标为项目东侧 275 米处的陈庄。

项目周围 500 米状况图见图 3.1-3。

3.1.4 劳动定员及工作制度

职工人数：本项目一期员工人数共计 158 人，二期新增员工 100 人。

工作制度：本项目实行三班制生产，每班工作 8 小时，全年工作时间为 330 天，年工作 7920 小时。

3.2 项目建设内容

3.2.1 产品方案

(1) 产品建设方案

本项目差别化涤纶短纤设计产能总计 18 万吨。其中一期建设 PET 高净度瓶片生产线 3 条、差别化涤纶短纤生产线 2 条，一期建成后可形成年产 9 万吨差别化涤纶短纤的生产能力；二期建设生产线内容、设计产能与一期一致。

项目具体产品方案见表 3.2-1，产品链关系图见图 3.2-1。

表 3.2-1 项目产品方案一览表

类别	工程名称	产品名称	设计产能 (t/a)	产品规格	备注
一期	3 条 PET 高净度瓶片生产线	PET 高净度瓶片	90063.28	14-18mm	作为差别化涤纶短纤生产原料
	2 条差别化涤纶短纤生产线	差别化涤纶短纤	9 万	云绒、7D 四维三孔、3D 三维、15D、25D 等	成品外售
二期	3 条 PET 高净度瓶片生产线	PET 高净度瓶片	90063.28	14-18mm	作为差别化涤纶短纤生产原料
	2 条差别化涤纶短纤生产线	差别化涤纶短纤	9 万	云绒、7D 四维三孔、3D 三维、15D、25D 等	成品外售

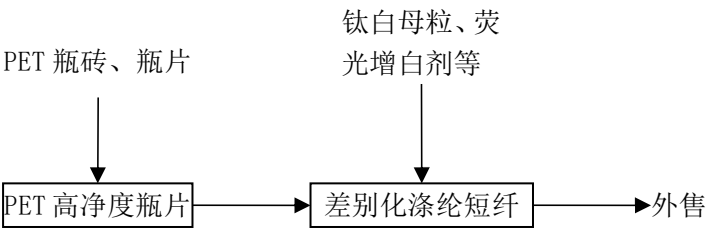


图 3.2-1 项目产品关系链图

(2) 产品特点及用途

本项目产品差别化涤纶短纤维主要是通过物理改性或工艺改性的方法改善常规合成纤维的综合性能，以提升其品质和档次。

表 3.2-2 项目产品特征及用途一览表

产品名称	产品用途	产品特点
差别化涤纶短纤	本项目产品主要用于棉纺行业，单独纺纱或与棉、粘胶纤维、麻、毛、维纶等混纺，所得纱线用于服装织布为主，还可用于家装面料，包装用布，充填料和保暖材料。	①强度：涤纶纤维强度比棉花高近 1 倍，比羊毛高 3 倍，因此涤纶织物结实耐用；②耐热性：可在 70~170℃使用，是通用纤维中耐热性和热稳定性最好的；③弹性：涤纶的弹性接近羊毛，耐皱性超过其他纤维，织物不皱，保行性好；④耐磨性：涤纶的耐磨性仅次于锦纶，在合成纤维中居第二位；⑤吸水性：涤纶的吸水回潮率低，绝缘性能好，但由于吸水性低，摩擦产生的静电大，染色性能较差；⑥阻燃性：普通纤维在遇明火时，纤维中的水分蒸发后，受热分解产生可燃气体与氧反应燃烧，所产生的热量与可燃气体再反应，如此循环直至纤维全部分解、燃烧和碳化。阻燃纤维阻燃功能在于降低热分解过程中可燃气体的生成，隔绝或稀释氧气，快速降温使其终止燃烧。

(3) 产品质量标准

本项目生产的 PET 高净度瓶片不外售，全部作为生产差别化涤纶短纤的原料，其主要质量指标需执行《再生聚酯（PET）瓶片》（FZ/T51008-2014），差别化涤纶短纤主要质量指标需执行《涤纶短纤维》（GB/T14464-2017）。具体见表 3.2-3、3.2-4。

表 3.2-3 PET 高净度瓶片产品主要质量指标

产品名称	质量指标					标准
PET 高淨 度瓶片	项目	指标				《再生聚酯（PET） 瓶片》 （FZ/T51008-2014）
		A	B	C	D	
	外观	白色、蓝色、蓝白色瓶片				
	瓶片尺寸	14-18				

瓶片过网率/% $\geq$	95			
本色瓶片含量/% $\geq$	99.95	98.00	90.00	—
水分/% $\leq$	1.0	2.0	3.0	6.0
粉末含量/mg/kg $\leq$	2000	3000	5000	8000
聚烯烃含量mg/kg $\leq$	200	300	800	1000
杂质含量mg/kg $\leq$	300	500	800	800
特性粘度/dL/g $\geq$	0.72	0.72	0.70	0.65
非PET物质残留mg/kg $\leq$	30	50	50	50

表 3.2-4 涤纶短纤维产品主要质量指标

产品名称	项目	单位	技术指标要求	标准
差别化涤纶短纤	断裂强度	cN/dtex	≥ 4.0	《涤纶短纤维》 (GB/T14464-2017)
	断裂伸长率	%	20.0 ± 10.0	
	线密度偏差率	%	± 8.0	
	长度偏差率	%	± 10.0	
	超长偏差率	%	≤ 3.0	
	倍长纤维含量	Mg/100g	≤ 40	
	疵点含量	Mg/100g	≤ 300	
	卷曲数	个/25mm	11.0 ± 3.5	
	卷曲率	%	—	
	180℃干热收缩率	%	9.0 ± 4.0	
	比电阻	$\Omega \cdot \text{cm}$	$\leq 1.0 \times 10^9$	
	氧指数	%	26-34	

3.2.2 项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、储运工程、环保工程等组成，各工程的主要建设内容见表 3.2-5，一、二期相互依托关系见表 3.2-6。

表 3.2-5 本项目组成一览表

序号	工程类别			建设方案
1	主体工程	生产车间	1#厂房	一、二期 PET 高净度瓶片生产车间，占地面积 3974m ² ，一、二期分别设置 3 条 PET 高净度瓶片生产线
			2#厂房	一期前纺车间，7F，1F 设置落桶工序, 2F 设置卷绕工序, 3F、4F 设置纺丝工序，5F、6F、7F 设置结晶干燥等工序
			3#厂房	一期后纺车间，1F，设置集束、浸油、牵引、水浴、卷曲、切断、铺平等工序
			4#厂房	二期前纺车间，7F，1F 设置落桶工序, 2F 设置卷绕工序, 3F、4F 设置纺丝工序，5F、6F、7F 设置结晶干燥等工序
			5#厂房	二期后纺车间，1F，设置集束、浸油、牵引、水浴、卷曲、切断、铺平等工序
2	公用工程	给排水系统	给水系统	金湖市政自来水管网，水源为市政自来水，供水管径为 DN300mm，供水水压≥4Mpa。 项目一期新鲜水用量 127143m ³ /a，二期新鲜用水量 124366m ³ /a，总计新鲜水用量 251509m ³ /a。
			冷却塔	一、二期分别设有 2 台 100 m ³ /h、1 台 130 m ³ /h 的冷却塔，冷却方式为风冷。分别设置在一、二期前纺车间 6F、7F。
			排水系统	厂区内排水按照“清污分流、雨污分流、分质处理、回水利用”的原则设计，设有生产废水、生活污水、清净下水、回用水四套管网。 (1) 生活污水经化粪池处理后直接排入市政雨水管网系统, 接管金湖县第二污水处理厂。 (2) 冷却塔循环系统排放的清净下水以及雨水，通过清净下水排水管道排入园区雨水管网。 (3) 生产废水分 2 套预处理系统、2 套回用水系统和 2 套综合废水处理系统。各类废水通过各自收集管网收集至预处理系统，经过预处理站处理的废水进入综合废水处理系统进一步处理后从总排口排放，与生活污水一同接管金湖县第二污水处理厂。 (4) 综合废水处理站出水一部分流入回用水池，通过回用水管网回用于瓶片生产线破碎、清洗工段。 本项目一、二期接管金湖县第二污水处理厂的废水量分别为 67147.72m ³ /a 和 63613.12m ³ /a。厂区内污水排水管道均

			为地沟形式布置，且地沟进行防渗、防腐处理，并盖有盖板。
		供热系统	项目所用蒸汽全部来自于园区蒸汽管网。一、二期蒸汽用量均为 26161.92t/a，总计蒸汽用量为 52323.84t/a。
		供气系统	项目所用天然气全部来自于园区天然气管网。一、二期用气量均为 459.162 万 m ³ /a，总计用气量为 918.324 万 m ³ /a。
		供电系统	预计全厂年用电量约 6.5×10 ⁷ kW·h。
3	储运工程	原材仓库	一期原料仓库位于 2#仓库、二期原料仓库位于 1#仓库
		成品仓库	一期成品库位于 3#仓库，二期成品仓库位于 4#仓库
		运输	原料及产品等均采用汽车运输
4	环保工程	废气处理系统	本项目共设置 16 套废气净化设施处理生产过程中产生的废气、18 根排气筒。处理后废气均达标排放。
		废水处理系统	位于废水处理站内，热洗废水设置预处理系统，预处理后与其余各股废水排入综合废水处理系统，综合废水处理系统尾水部分回用于瓶片生产线破碎、清洗工段，部分与经化粪池预处理后生活污水一同接管金湖县第二污水处理厂。
		固废处理系统	设置 1 间危险废物仓库（80m ² ）和 1 间一般固废仓库（540m ² ），底部采用整体砼基础及防渗处理，一般固体废物和危险固废分区存放。

表 3.2-6 项目一、二期主要建设内容及依托关系一览表

序号	工程类别		一期建设内容	二期建设内容	备注	
1	主体工程	生产厂房	1#厂房设置 3 条 PET 高净度瓶片生产线； 2#厂房设置前纺生产车间，设置 2 条前纺生产线； 3#厂房设置后纺生产车间，设置 2 条后纺生产线；	1#厂房设置 3 条 PET 高净度瓶片生产线； 2#厂房设置前纺生产车间，设置 2 条前纺生产线； 3#厂房设置后纺生产车间，设置 2 条后纺生产线；	一、二期瓶片生产线共用 1#厂房，但生产设备相互独立；前、后纺车间均位于各自生产厂房，生产设备相互独立。	
2	公用工程	给排水系统	给水系统	给水系统包括供水泵房、自来水池以及消防水池和消防泵房。接入自来水管接入设计容量不小于 20m³/h。	二期只增加供水水泵。	泵房和水池一次性建成，一期建设已考虑远期容量，二期只需增加相应供水水泵即可。
			冷却塔	均位于各前纺车间 6 层、7 层		均位于各自前纺车间 6 层，一期和二期厂房供应均相互独立。
			排水系统	采用分流制排水，设污水排水系统和雨水（清净下水）系统。车间内污水收集管网为地沟形式铺设。		一期和二期厂房内排水系统均为独立系统，不相互依托。全厂清净下水系统一次性建成。
		供电系统	建设 1 座配电房，设置 3 台变压器。	新增 3 台变压器。	二期依托一期配电房，二期新增变压器 3 台。	
		供热系统	项目所用蒸汽全部来自于园区蒸汽管网。	项目所用蒸汽全部来自于园区蒸汽管网。	厂区内蒸汽接入系统一次性建成，一期建设已考虑远期供应量	
		供气系统	项目所用天然气全部来自于园区天然气管网。	项目所用天然气全部来自于园区天然气管网。	厂区内天然气接入系统一次性建成，一期建设已考虑远期供应量	
3	储运工	原料仓库	一期原料仓库位于 2#仓库	二期原料仓库位于 1#仓库	一期和二期厂房均为独立系统。	
		成品仓库	一期成品库位于 3#仓库	二期成品仓库位于 4#仓库	一期和二期厂房均为独立系统。	
		运输	汽车运输		一期和二期均依托社会车辆	

	程				
4	环保工程	废气处理系统	瓶片生产车间设置 1 套废气装置、前纺车间设置 3 套废气装置、后纺车间设置 2 套废气装置、泡料车间设置 1 套废气装置、污水处理站设置 1 套废气装置	瓶片生产车间设置 1 套废气装置、前纺车间设置 3 套废气装置、后纺车间设置 2 套废气装置、泡料车间设置 1 套废气装置、污水处理站设置 1 套废气装置	一期和二期均为独立系统。
		废水处理系统	1 套热洗废水处理系统、1 套综合废水处理系统以及污泥处理系统	1 套热洗废水处理系统、1 套综合废水处理系统以及污泥处理系统	一、二期均为独立系统。
		固废暂存系统	均暂存于危险固废和一般固废仓库。		暂存设施一次性建成，二期依托于一期构筑物。

3.3 项目主要原辅材料消耗

本项目原辅材料消耗情况见表 3.3-1，原辅材料理化性质见表 3.3-2。

表 3.3-1 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

名称	规格	形态	主要成分	一期用量 t/a	二期用量 t/a	总用量 t/a
PET 瓶砖	50kg/袋	固	PET、PP、PE 等	73826.9	73826.9	147653.8
PET 瓶片	50kg/袋	固	PET、PP、PE 等	18496.57	18496.57	36993.14
盐(NaCl)	50kg/袋	固	99% Na ₂ SO ₄	824	824	1648
清洗剂	25kg/袋	固	环保型溶剂 45%、表面活性剂 8%、分散剂 8%、渗透剂 13%、其他 26%	232	232	464
液碱	20m ³ 储罐 1 个	液	30% NaOH 水溶液	588.73	588.73	1177.46
片碱	50kg/袋	固	99% NaOH	24.68	24.68	49.36
钛白母粒	50kg/袋	固	钛白粉 60%、ABS 35%、分散剂 5%	147	147	294
荧光增白剂	50kg/袋	固	100% 2,2-(4,4-二苯乙烯基)双苯并噁唑	26	26	52
短维油剂	50L/桶	液	十八烷基二甲基羟乙基季铵硝酸盐 30%、平平加 O 10%、甘油 5%、聚乙二醇 5%、水 50%	72	72	144
硅油	50L/桶	液	八甲基环四氧硅烷 25%、平平加 O 13%、苯扎溴铵 12%、水 50%	125	125	250
抗静电剂	50L/桶	液	十八烷基二甲基羟乙基季铵硝酸盐 45%、平平加 O 5%、水 50%	45	45	90

注：①本项目原材料 PET 瓶砖来源于国内各废品回收公司的废旧塑料瓶（废旧饮料瓶）、PET 瓶片为初加工后的瓶片（已经过分拣、脱标、整瓶破碎），不包括受到危险化学品、农药等污染的废旧塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料；且原材料 PET 瓶片/砖仅作为本项目差别化涤纶短纤生产原料使用，不对外服务；废丝泡料的原料仅限于差别化涤纶短纤生产过程中产生的废丝，禁止外购其他废丝泡料原料。

②本项目原材料 PET 瓶砖、瓶片不属于生态环境部《关于调整《进口废物管理目录》的公告》（公告 2018 年 第 6 号）中“2018 年年底调整为禁止进口的固体废物目录”中“3912901000 聚对苯二甲酸乙二酯废碎料及下脚料”中全部。

同时，本环评要求建设单位在收购原料时应严格把关，防止含有危险废物的塑料以及禁止进口的 PET 瓶砖/片掺入原料内，一经发现，应立即通知相关部门，将不符合规定的原料清运处置。

表 3.3-2 主要原辅材料理化性质、毒性性质

名 称	分子式	物化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
盐 (NaCl)	NaCl	分子量 58.44, 沸点 1465℃, 密度 1.199 g/cm ³ , 熔点 801℃, 无色晶体或白色粉末。易溶于水, 水中溶解度 35.9g (室温)。无臭味咸, 易潮解。	不燃	LD50:3000mg/kg (大鼠径口) LC50: >10000mg/kg 健康危害: 无资料
液碱、片碱	NaOH	分子量 40, 蒸汽压 0.13kPa(739℃), 熔点 318.4℃, 沸点: 1390℃, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮; 相对密度(水=1)2.12, 常温下稳定; 主要用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。	不燃	LD50:无资料 LC50:无资料 健康危害: 本品有强烈刺激和腐蚀性。侵入途径: 吸入、食入。
荧光增白剂	C ₂₈ H ₁₈ N ₂ O ₂	分子量 414.45, 黄色粉末, 无气味, 熔点/凝固点<359℃, 水溶性<1mg/L, PH6.2	可燃	LD50: >2000mg/Kg (小鼠径口) LC50:无资料 健康危害: 造成皮肤刺激, 造成眼刺激, 引起呼吸道刺激。 侵入途径: 吸入、食入、眼睛和皮肤接触。
短维油剂	/	黄色液体, 稍有气味, 初始沸点 94℃, 闪点 65℃, 混溶于水, 相对密度 1.024 g/cm ³ , 粘度 46.2 mm ² /s, 常温常压下稳定。	可燃	健康危害: 造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。可能引起呼吸道刺激。 侵入途径: 吸入、食入、眼睛和皮肤接触。
硅油	/	白色液体, 稍有气味, 初始沸点 101℃, 闪点大于 95℃, 混溶于水, 相对密度 0.9938 g/cm ³ , 粘度 20.3 mm ² /s, 常温常压下稳定。	可燃	健康危害: 吞食有害, 造成皮肤刺激, 造成严重眼刺激, 可能引起呼吸道刺激, 怀疑对生殖能力造成伤害 侵入途径: 吸入、食入、眼睛和皮肤接触。
抗静电剂	/	淡黄色透明液体, 稍有气味, 初始沸点 94℃, 闪点 65℃, PH6.5, 相对密度 0.9824 g/cm ³ , 粘度 7.61 mm ² /s, 常温常压下稳定。	不燃	健康危害: 造成轻微皮肤刺激, 可能引起呼吸道刺激。 侵入途径: 吸入、食入、眼睛和皮肤接触。

3.4 项目生产设备及产能匹配性

3.4.1 主要生产设备

本项目所有的设备均为新购。项目一、二期主要生产设备见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目一期主要生产设备一览表

车间	序号	设备名称	型号	一期数量 (台/套)	二期数量 (台/套)	全厂数量 (台/套)
PET 瓶片生产车间	1	开包机		6	6	12
	2	脱标机		6	6	12
	3	整瓶分质机		3	3	6
	4	粉碎机		9	9	18
	5	提升机		24	24	48
	6	预洗槽		3	3	6
	7	立式热罐		6	6	12
	8	卧式热罐		3	3	6
	9	漂槽		12	12	24
	10	脱水机		9	9	18
	11	高速摩擦机		2	2	4
	12	分色机		6	6	12
	13	材质机		6	6	12
	14	输送带		15	15	30
	15	纸屑分离机		6	6	12
前纺车间	16	配料系统		2	2	4
	17	湿瓶片输送装置		10	10	20
	18	空气再生干燥加热		2	2	4
	19	干燥鼓风机		10	10	20
	20	结晶加热系统		10	10	20
	21	干燥加热		10	10	20
	22	搅拌器		10	10	20
	23	螺杆挤出机	Φ 200	10	10	20
	24	螺杆电磁加热		10	10	20
	25	两级熔体过滤器+增压泵	CPF-PT-19.5D-7.5D	10	10	20
	26	纺丝箱体计量泵传动	125cc	60	60	120
	27	5 辊牵引机		4	4	8
	28	导入辊+喂入轮	Φ 600	2	2	4
	29	往复纵向	往复宽度 2.4 米	2	2	4
	30	往复横向	往复宽度 2.4 米	2	2	4
	31	进、出辊道		2	2	4

	32	电动葫芦		4	4	8
后纺 车间	33	导丝机		2	2	4
	34	第一牵伸机		2	2	4
	35	第二牵伸机		2	2	4
	36	第三牵伸机		2	2	4
	37	三辊牵引机		2	2	4
	38	卷曲机	YF766 型	2	2	4
	39	润滑油泵		6	6	12
	40	输送铺丝机		2	2	4
	41	上硅油机		2	2	4
	42	曳引张力机		2	2	4
	43	切断机	FY1802 型	3	3	6
	44	烘箱风机		90	90	180
	45	烘箱排湿风机		12	12	24
	46	打包机		8	8	16
	47	电动葫芦		2	2	4
附属 工程	48	油剂输送泵		4	4	8
	49	油剂调配槽		4	4	8
	50	组件预热炉		8	8	16
	51	真空清洗炉		8	8	16
	52	超声波清洗		2	2	4
	53	电动葫芦		1	1	2
	54	空压机		2	2	4
	55	泡泡料机		3	3	6
	56	冷却塔		3	3	6

3.4.2 设备与产能匹配性分析

本项目一、二分别建设 PET 高净度瓶片生产线 3 条、差别化涤纶短纤生产线 2 条，各生产线主要设备与产能匹配性见表 3.4-2。

表 3.4-2 一期生产设备与产能匹配性分析一览表

生产线	单条生产线 产能 (t/h)	单条生产线工 作时间 (h/a)	生产线数 量 (条)	理论总产 能 (t/a)	本项目总 产能 (t/a)
PET 高净度瓶片生 产线	3.8	7920	3	90288	90063.28
差别化涤纶短纤生 产线	5.8	7920	2	91872	90000

注：二期生产设备与产能匹配性与一期一致。

由上表可知，本项目运营期设置的 PET 高净度瓶片生产线、差别化涤纶短纤生产线数量与产品产能是相匹配的。

3.5 生产工艺流程及产污环节

3.5.1 PET 高净度瓶片生产

3.5.1.1 工艺流程及说明

本项目一期建设 PET 高净度瓶片生产线 3 条，拟将外购瓶砖破碎成瓶片后与外购瓶片通过清洗、分色、分拣等工序加工成 PET 高净度瓶片，二期建设内容、生产工艺与一期一致，具体生产工艺见图 3.5-1。

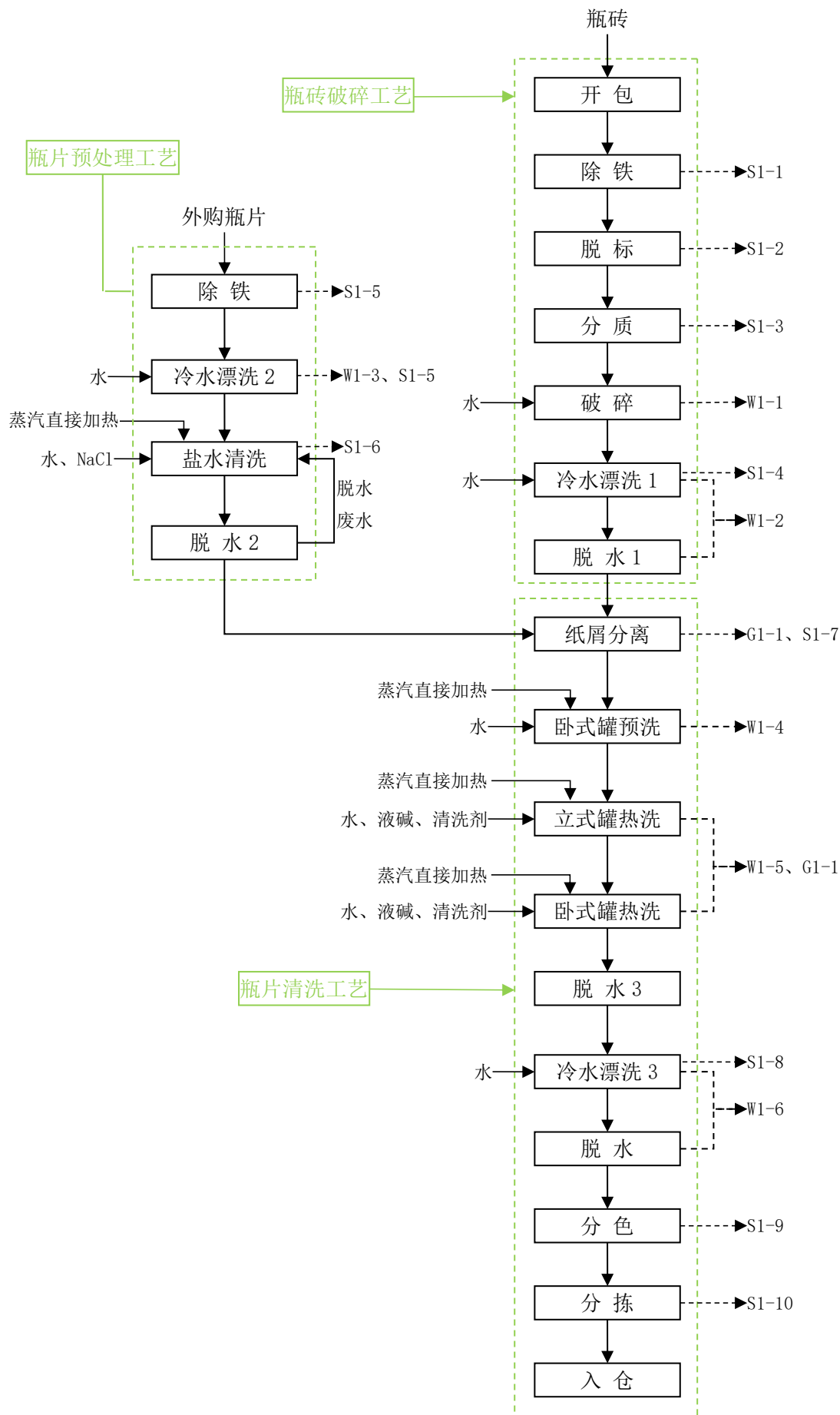


图 3.5-1 PET 高净度瓶片生产工艺流程图

流程说明：

（1）瓶砖破碎工艺流程：

①开包

经外购的压缩打包的瓶砖检验后进厂，根据生产要求用叉车把瓶砖叉到开包机内，经四辊开包机进行开包处理，拆包速度变频器控制，可随意调节拆包速度。

②除铁

开包后瓶子由开包机送入输送带，输送带上安装电强磁和金属检测仪，当物料瓶通过金属检测仪时输送带暂停，人工剔除金属杂质，同时物料瓶中的铁钉、铁丝等金属杂质可利用电强磁直接吸出剔除。

③脱标

物料瓶经输送带送入脱标机料斗内，然后进入主机桶，主机桶内主轴上合金叶片与主轴中心线有一定的夹角和螺旋线旋转，将瓶向出料端输送，叶片上的合金爪丁将标签剥离，出口处有风箱分离室将剥离的标签与 PET 瓶身分离，标签纸从右边的口吹出，PET 瓶直接从出料口落下进入整瓶分质机。

④分质

考虑项目瓶砖种类多样性，项目采用整瓶分质机利用电脑光谱自动识别 PET 材质瓶与非 PET 材质瓶，并将非 PET 材质瓶自动剔除。

⑤破碎

经分质后 PET 瓶经输送带输送至粉碎机进行湿法破碎，破碎后瓶片规格尺寸为 14-18mm，破碎后瓶片进入漂洗工段。

⑥冷水漂洗 1

破碎后物料通过绞龙输送至冷水漂洗槽进行溢流清洗，将瓶片表面附着的泥沙等杂质去除，同时漂洗过程中由于碎瓶盖、瓶圈、标签密度小于 PET 瓶片而浮于漂洗槽表面被刮板刮出，PET 瓶片沉在漂洗槽下部，漂洗后进入脱水工段。

⑦脱水

利用提升机将瓶片提升至脱水机内进行离心脱水，同时对瓶片起到摩擦作用，增加瓶片的表面光洁度，脱水后瓶片含水率 3%，脱水后瓶片进入纸屑分离工段。

(2) 瓶片预处理工艺流程

⑧除铁

将外购瓶片投料至输送带，输送带上安装电强磁和金属检测仪，当物料瓶通过金属检测仪时输送带暂停，人工剔除金属杂质，同时物料中的铁钉、铁丝等金属杂质可利用电强磁直接吸出剔除，剩下物料进入盐水漂洗工段。

⑨冷水漂洗 2

通过绞龙输送至冷水漂洗槽进行溢流清洗，将瓶片表面附着的泥沙等杂质去除，同时漂洗过程中由于碎瓶盖、瓶圈、标签密度小于 PET 瓶片而浮于漂洗槽表面被刮板刮出，PET 瓶片沉在漂洗槽下部，漂洗后进入盐水清洗工段。

⑩盐水清洗

盐水清洗采用浓度为 25% NaCl 水溶液，以增加水的密度，提高水的浮力，使得尺寸较大的非 PET 杂质浮于溶液表面，然后通过刮板刮出，清洗过程中采用蒸汽直接加热槽液至 40℃ 左右，考虑项目外购的瓶片已经过初步清洗处理，且瓶片表面附着的泥沙等杂质已在冷水漂洗 2 工段去除，故进入盐水清洗工段的瓶片表面较为清洁，因此，清洗槽内槽液一直使用，定期补充。清洗后瓶片进入脱水工段。

⑪脱水

利用提升机提升至脱水机内进行离心脱水，同时对瓶片起到摩擦作用，增加瓶片的表面光洁度，脱水后瓶片含水率 3%，脱水机脱出的废水回用于盐水清洗工段，脱水后瓶片进入纸屑分离工段。

(3) 瓶片清洗工艺流程

⑫纸屑分离

项目采用纸屑分离机适用于 PET 瓶片分选 PVC 标签纸或纸质标签纸、混杂塑料中的纸质标签纸或 PE、PP 标签纸。

本项目纸屑分离机设备结构示意图见图 3.5-2。

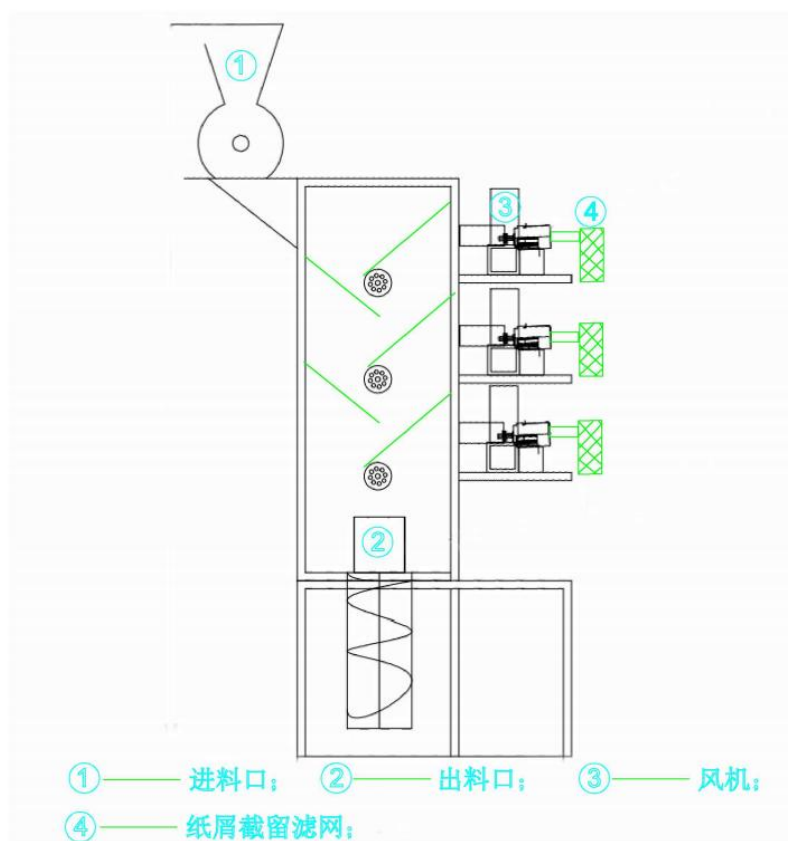


图 3.5-2 纸屑分离机结构示意图

流程说明：物料经进料口进入纸屑分离机仓内，仓内设置斜板使物料均匀分开，经斜板落下的物料在下落的过程中，物料中比重较轻的标签纸等杂质被吸风机吸走并收集至纸屑截留滤网（滤网孔径为 1mm）中，考虑进入纸屑分离工段的物料表面基本无泥沙，且物料含有一定的水分，根据企业实际运行经验，该工段主要去除瓶片中尺寸较大的纸质标签，分离过程中基本无粉尘产生。

经过风选过后的瓶片进入预洗工段。

⑬卧式罐预洗

分选后瓶片由提升机自动进入预洗槽进行预洗达到瓶片预热的目的，同时缩短瓶片在热洗罐中的浸润速度，预洗水采用蒸汽直接加热，预洗温度控制在 78-80℃，预洗后瓶片进入立式罐热洗工段。

⑭立式罐、卧式罐热洗

热洗的目的是剥离瓶片表面中的标签胶黏剂、油渍等污物，热洗水由片碱（或液碱）、清洗剂和水配置而成，热洗采用蒸汽直接加热，温度控制在 95℃ 左右，热洗时间约 15min，物料搅拌速度约 20r/min，热洗后物料进入脱水工段。

⑮脱水

利用提升机提升至脱水机内进行离心脱水，同时对瓶片起到摩擦作用，增加瓶片的表面光洁度，脱水后瓶片含水率 3%，脱水后瓶片进入冷水漂洗 3 工段。

⑯冷水漂洗 3、脱水

该工段采用 3 级逆流水洗，其中三级水槽采用新鲜水溢流清洗，二级水槽采用污水处理站回用水溢流清洗，一级水槽采用三级水槽和二级水槽溢流水清洗，水洗方式见图 3.5-3。

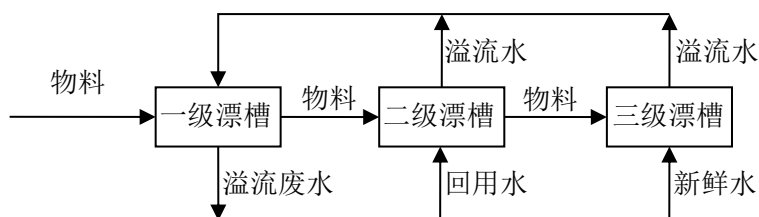


图 3.5-3 项目冷水漂洗 3 工艺示意图

⑰分色

利用塑料分色机将瓶片中的有色杂质分离剔除，分色机可根据物料光学特性的差异，利用光电技术将瓶片中的异色瓶片自动分拣出来的设备。该设备工作时，通过皮带输送机供给原料，在皮带输送过程中通过一系列的 CCD 照相机对次品实行瞬间的扫描，然后用高速喷嘴喷射出的压缩空气除去次品，提高 PET 瓶片的色彩纯度。

⑱分拣、入仓

利用材质机将 PET 瓶片中残留的非 PET 杂质分离剔除，提高 PET 瓶片的材质纯度得到 PET 高净度瓶片，最后入净料仓。

PET 高净度瓶片各清洗工段具体工作参数说明见表 3.5-1。

表 3.5-1 PET 高净度瓶片各清洗工段具体工作参数一览表

工艺名称		所用原辅料	温度	加热方式	工艺参数
瓶砖 破碎 工艺	冷水漂 洗 1	水 (溢流水洗)	常温	/	槽液体积：4m ³ ；溢流量 0.9m ³ /h
	冷水漂 洗 2	水 (溢流水洗)	常温	/	槽液体积：4m ³ ；溢流量 0.3m ³ /h

理	盐水清洗	25%氯化钠水溶液	40℃	蒸汽直接加热	槽液体积：4m ³ ；定期补充氯化钠、水；蒸汽：0.02t/h
瓶片清洗工艺	卧式罐预洗	蒸汽、水	78-80℃	蒸汽直接加热	槽液体积：4m ³ ；槽液更换周期：1周/次；蒸汽：0.1t/h
	立式罐热洗	蒸汽、13.75%氢氧化钠、6.25%清洗剂	95℃	蒸汽直接加热	罐体体积：6m ³ ×2；槽液更换周期：1周/次；蒸汽：0.048t/h
	卧式罐热洗	蒸汽、13.75%氢氧化钠、6.25%清洗剂	95℃	蒸汽直接加热	罐体体积：4.5m ³ ；槽液更换周期：1周/次；蒸汽：0.024t/h
	冷水漂洗 3	水（三级逆流水洗）	常温	/	槽液体积：4m ³ ×3；一级水槽溢流量 2.4m ³ /h；二、三级水槽溢流量均 1.2m ³ /h

注：上述仅为单条 PET 高净度瓶片生产线工作参数，项目一、二期分别设置 3 条 PET 高净度瓶片生产线。

3.5.1.2 产污环节及处置方式

本项目 PET 高净度瓶片生产线各生产工段产污情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 PET 高净度瓶片生产线产污环节及处置方式一览表

污染物类型	编号	名称	产生工段	主要污染物	处置方式
废气	G1-1	碱雾	热洗	NaOH	收集后采用酸液喷淋处理后有组织排放
废水	W1-1	破碎废水	破碎	COD、SS、石油类等	拟进入污水处理站处理后部分回用、部分外排
	W1-2	漂洗废水	冷水漂洗 1	COD、SS、石油类等	
	W1-3	漂洗废水	冷水漂洗 2	COD、SS 等	
	W1-4、W1-5	热洗废水	卧式罐预洗、卧式罐热洗、立式罐热洗	COD、SS、石油类、LAS 等	
	W1-6	漂洗废水	冷水漂洗 3	COD、SS 等	
固废	S1-1	金属废物	除铁	金属	作为一般固废处置
	S1-2~ S1-10	废标签、瓶盖、瓶圈	脱标、盐水清洗、分质、冷水漂洗、纸屑分离、分色、分拣	PP、PE、纸	

3.5.2 差别化涤纶短纤生产

3.5.2.1 工艺流程及说明

本项目一期建设差别化涤纶短纤生产线 2 条，即将瓶片生产车间产品 PET 高净度瓶片作为原料，采用干燥、螺杆挤压、纺丝、三道牵伸、卷曲等工艺生产差别化涤纶短纤产品；项目二期建设内容、生产工艺与一期一致。

项目差别化涤纶短纤生产整体可分为两个工段，分别为前纺和后纺，其中前纺工段具体工艺流程见图 3.5-4，后纺具体工艺流程见图 3.5-5。

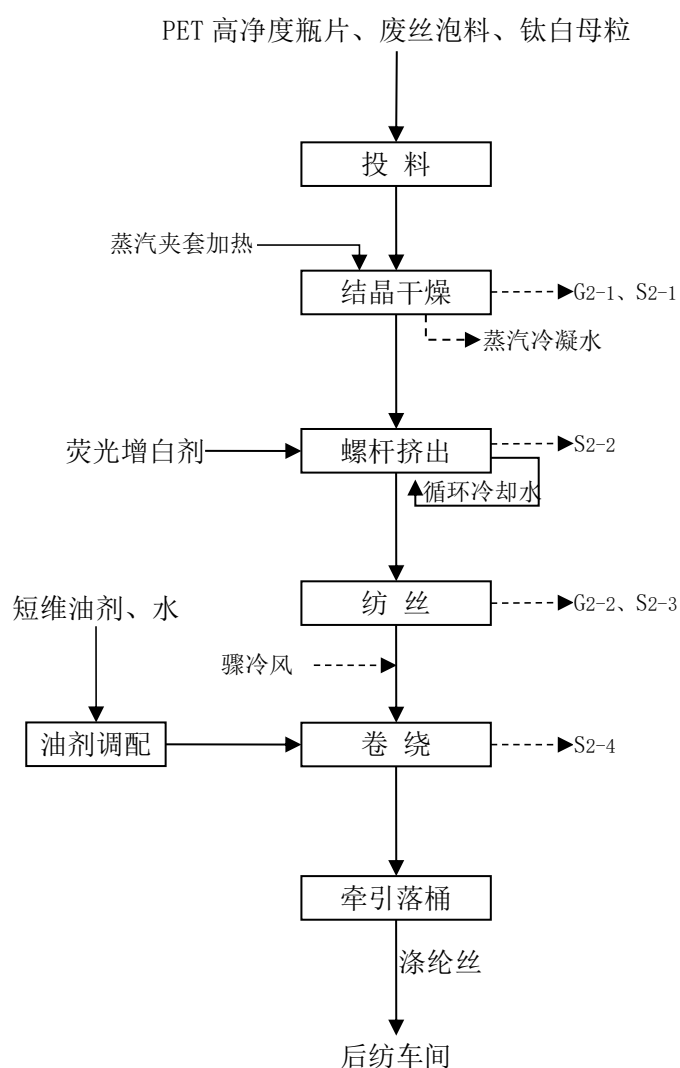


图 3.5-4 差别化涤纶短纤前纺工段工艺流程图

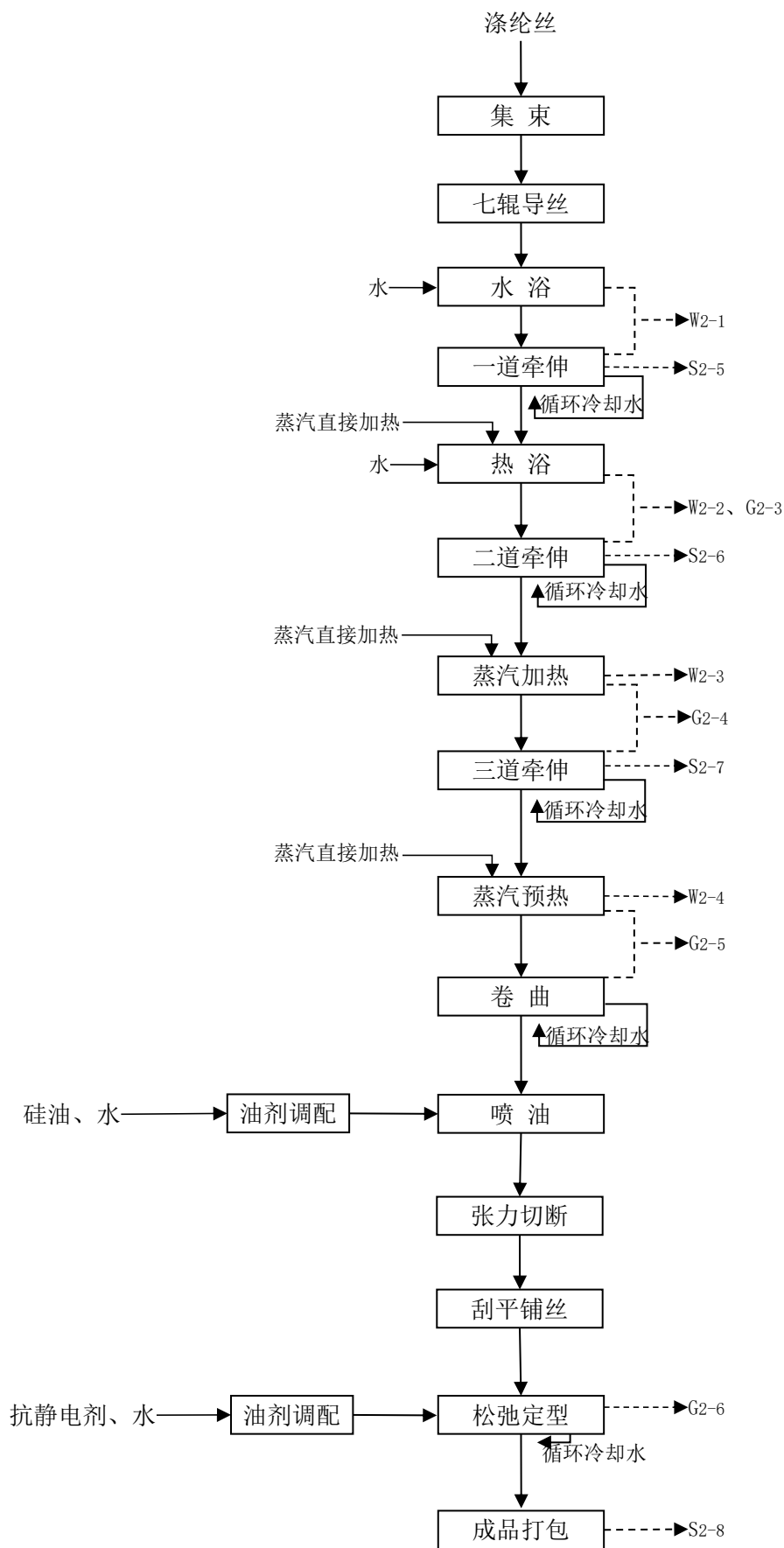


图 3.5-5 差别化涤纶短纤后纺工段工艺流程图

流程说明：

（1）前纺工段工艺流程

该工序在前纺车间内进行，将瓶片等原料混纺成涤纶丝的过程，包括干燥、投料、螺杆挤压、纺丝、牵引落桶工艺，为连续生产。

①投料

将 PET 瓶片、钛白母粒等原料按比例精确计量后投料至转鼓式混合机中进行充分的混合，考虑 PET 瓶片、钛白母粒、废丝泡料为片状或颗粒状，投料过程中几乎不产生粉尘。

②结晶干燥

为避免含有水分的瓶片在熔融过程中引起聚合物大分子断裂、造成纺丝断头率高、牵伸性能差、成品强度低等问题，故在螺杆挤出前需降低物料的含水率，同时防止螺杆进入螺杆挤出机时由于瓶片软化点低、在高温下粘结螺杆，造成“环结”阻料现象。因此，需对瓶片进行结晶干燥处理。

物料在整个结晶干燥的过程分为预结晶和干燥两个阶段。预结晶可以防止瓶片在干燥时接触高温产生粘连。结晶需要一定的温度和时间。在预结晶中，为提高效率，采用比较高的温度，但是瓶片一接触高温，无定型区来不及结晶瓶片就会发生粘连。因此在结晶时进行搅拌或者用气流使瓶片沸腾，避免粘连发生。干燥过程不仅对瓶片含水量不大于 0.005%且含水均匀，还要求瓶片的特性黏度降尽可能小。本项目结晶干燥装置见图 3.5-6

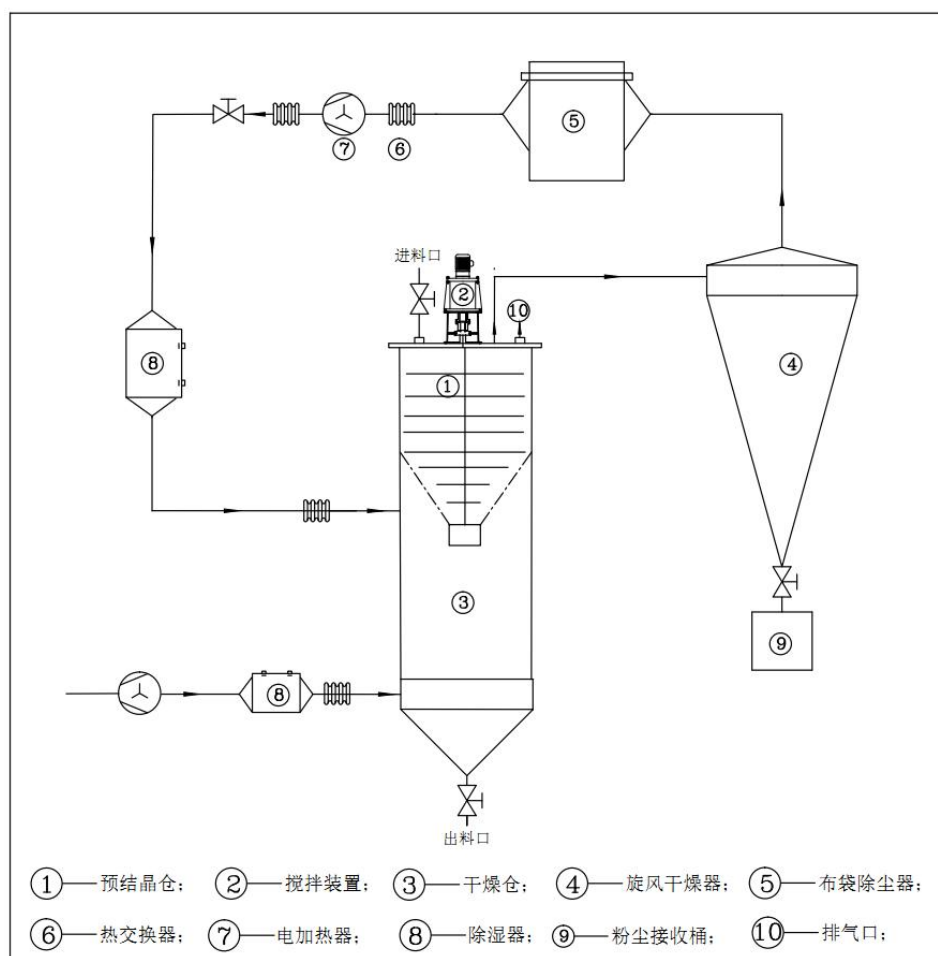


图 3.5-6 结晶干燥系统结构图

工作原理：物料靠自重经密闭管道通过插板阀，经回落入预结晶器。预结晶器热风循环系统是一个闭路循环系统，气流由结晶风机供给经除湿机除湿后，依次经过蒸汽换热器、电加热器控制气流温度 150℃ 左右，经脉动阀和两相隔开的通道后以脉冲的方式穿过瓶片料层，部分湿热空气由结晶风机抽出循环使用，部分通过排气口排放。使瓶片在脉冲热风及搅拌装置搅拌作用下结晶，瓶片在预结晶器停留时间 1-2h，预结晶器靠脉冲热风缓慢推动瓶片移向干燥器。干燥热风系统采用的压缩空气通过除湿机除湿，依次经过蒸汽换热器、电加热器控制气流温度在 100℃ 左右，从干燥塔底部进入与瓶片逆向接触进行干燥，气流通过塔内料层后通过网板进入预结晶循环系统以补充预结晶排出的空气，瓶片在干燥器中停留 8-10h，经充分干燥后达到要求含水率。

③螺杆挤出

干燥后的物料通过自动计量仪投加至螺杆挤压机料仓中，原料在螺杆挤压机

螺杆推力作用下依次通过加热区、过滤区和冷却区，在加热区原料电加热至 280℃ 左右熔化成熔体，在过滤区通过过滤网去除熔体中颗粒状杂质，经冷却区适当冷却至适宜温度后通过静态混合器充分混均，经齿轮泵精确计量后输送至纺丝箱体，项目采用的螺杆挤出机设备为封闭式，故熔融过程中产生的热解废气在纺丝工段排出。

螺杆挤压设备中过滤网使用一段时间后，将粘接熔体胶块，送至真空煅烧系统处理后循环使用，在循环使用 3 个月左右进行更换，不再使用，更换处理过程中产生一定的废过滤网。

④ 纺丝

纺丝是将熔体通过纺丝箱体喷丝板，使熔体成为纤维丝过程。物料经熔体管道分配至各纺丝位的计量泵和纺丝头组件，为进行熔体保温和温度控制，采用纺丝箱体进行集体保温。纺丝系统中熔体管路、纺丝箱的加热系统，由纺丝系统自带的导热油集中供热，导热油采用电加热。

纺丝组件是熔体纺丝成形前最后通过的一组构件，由喷丝板、熔体分配板、熔体过滤材料及组装套的组成。除确保熔体过滤、分配和纺丝成形的要求外，还应满足高度密封、拆装方便和固定可靠的要求。纺丝组件的作用一是过滤熔体，去除熔体中可能夹带的机械杂质与凝胶粒子，防止堵塞喷丝孔眼，延长喷丝板的使用周期；二是使熔体能充分混合，防止熔体发生粘度的差异；三是把熔体均匀地分配到喷丝板的每一小孔中去形成熔体细流。计量泵和喷丝板是化纤生产中两个高精度标准件，计量泵流量的准确度和均匀性、喷丝板的精度和几何结构都直接影响到纤维的成形和质量。项目采用高温齿轮泵类型计量泵和圆形喷丝板。

从喷丝孔喷出的熔体细流经纺丝甬道向周围空气放出大量凝固热，为此必须进行对流热交换。纺丝甬道使丝条在冷却过程中只受定向、定量和定质的空气流冷却（64℃ 以下），冷却速度均匀一致，使纤维在连续成形中凝固位置固定，不受周围气流的影响。

项目采用的纺丝甬道与喷丝板密闭连接，整个甬道为密闭的管型甬道，仅上部留有一个进风道，下部留有一个出风道，底部留有一个丝束出口。从喷丝板喷出的熔体细流进入甬道在环吹风冷却作用下凝固，经丝条整理器作用形成一股丝束，通过甬道底部丝束出口输出，故纺丝工段产生的有机废气在出风道排出。

纺丝环节所使用的喷丝板使用一段时间后将粘接熔体胶块，送至真空煅烧系统处理后一直循环利用。

⑤卷绕

成形的丝条经冷却固化后，几乎是完全干燥的，为避免产生静电，并能进行正常的卷绕，必须先进行给湿上油，减少丝条与空气的摩擦阻力和降低丝条上的张力，以保证卷绕顺利进行。项目采用喷嘴上油，多余油剂落入油剂槽内循环使用。

项目卷绕在常温下进行，且卷绕采用的短维油剂主要成分为水溶性的高沸点表面活性剂，油剂在常温状态下较稳定，不会挥发，故卷绕过程中无废气产生。

⑥油剂调配

利用计量泵将水与短维油剂按照 1000:4 比例加入油剂调配槽中搅拌均匀，由输送泵送至纺丝油剂高位槽（油剂槽），供纺丝上油使用，每条生产线单独配置 1 套油剂调配系统。

⑦牵引落桶

上油后的丝束通过牵引机引至喂入机中喂入轮，再由喂入轮送入盛丝桶。盛丝桶往复装置的驱动方式为交流电机传动。该机可完成空桶的输送交换，盛丝桶在往复机上往复运行，满桶送出。往复装置周而复始连续工作。当盛丝桶达到一定重量后，由可编程控制的定长装置发出信号，丝桶往复装置自动将丝桶送出，空桶送进，继续盛丝，盛满的丝条，经平衡后送至后纺车间。

(2) 后纺工段工艺流程

⑧集束、七辊导丝

每股丝约为 56000 根，20 股左右放入集束架再集成一束。集束后涤纶丝接入七辊导丝机将丝束经过导丝形成一定的宽度和张力均匀的丝片。

⑨牵伸

导丝后丝片经三道牵伸，通过牵伸辊一道牵伸、二道牵伸、三道牵伸 3 次牵引，使丝束在外力作用下变细、变长。第一道牵伸为水浴牵伸，丝束在一道牵伸机牵引作用下浸入常温水浴槽，水浴槽内水每天更换一次，经水浴槽清洗掉丝束表面部分油剂后进入一道牵伸机完成第一次牵伸，水浴过程中表面的过量水在牵伸辊的牵伸挤压作用下落入底部水浴槽循环使用，水浴槽内水定期补充不排放；

第二道牵伸为热水浴牵伸，该工段牵伸完成约 80-85%的牵伸比，在牵伸过程中不断向丝束表面喷淋水已达到清洗丝束表面油剂的作用，丝束表面附着的过量水以及喷淋水经牵伸辊的牵伸挤压作用下落入热浴槽循环使用，热浴过程中需用蒸汽将水浴槽直接加热至 75℃左右，蒸汽用量为 0.2t/t 产品，热浴槽内水由于蒸汽冷凝以及不断落入的喷淋水不断增加而溢流产生热浴废水；第三道牵伸为蒸汽牵伸，该工段牵伸完成约 15-20%的牵伸比，采用密闭的蒸汽加热箱直接加热丝束，蒸汽用量为 0.1t/t 产品，控制加热温度为 100-120℃，加热后丝束利用三道牵伸机完成三道牵伸。经牵伸后的丝束进入蒸汽预热工段。

⑩蒸汽预热

经牵伸后丝束利用三辊叠丝机将三片丝束叠成一片，叠合后的丝片经三辊张力架调节控制进入蒸汽预热箱对丝片进行直接预热，蒸汽用量为 0.1t/t 产品，卷曲预热箱温度控制范围 90-120℃，预热后丝片进入卷曲机。

⑪卷曲

卷曲机由卷曲辊、卷曲箱、加压机构等部分组成，设备工作时，丝束首先被上、下卷曲辊压紧，在丝束与辊相接触处产生正压力。当卷曲辊回转时，丝束在摩擦力的作用下输入卷曲箱。卷曲箱的作用是产生适当的阻滞力，此阻滞力的大小既要保证丝束发生卷曲变形，又能允许丝束输出卷曲箱，形成连续卷曲。

⑫喷油

卷曲后丝束通过导丝机进入密闭上油机内，利用喷嘴将油剂雾化后对丝束表面进行油剂喷涂，未附着的油剂在重力作用下落入油剂回收装置，回用与喷油工段。本项目根据产品种类不同，油剂成分有所不同，根据业主提供资料，油剂主要分为三种：硅油与水的混合物、硬质油与水的混合物、阻燃剂与水的混合物，每条生产线单独配置 1 套油剂调配系统。

⑬张力切断

利用张力机将丝拉紧，然后采用切断机将丝束切成长度为 38mm 或 51mm 的短丝，即短纤维，具体规格根据客户要求而定。

⑭刮平铺丝

从切断机出来后的纤维段均匀地落到松弛定型机入口链板上，经铺丝刮平机，铺成成为厚度均匀的絮棉胎状丝片。

⑮松弛定型

松弛定形以降低纤维的热收缩率，使其尺寸稳定，同时去除纤维表面水分。丝片进入松弛定型机，松弛定型机为密闭的箱体结构，分为 8 个温度不同的区域，前 3 区为烘干区，需要 160℃ 以上的温度处理切断后的纤维，使得纤维内部的晶格结构稳定化，形成具有一定使用功能的纤维产品，考虑园区集中供热蒸汽无法满足该工段的工艺技术要求，故项目松弛热定型机配套天然气燃烧装置为烘干区提供热源；后 3 区为定型区；最后 2 区为冷却区，冷却过程中利用箱体内喷嘴将抗静电剂喷涂在纤维表面，然后将丝束冷却到 60℃ 以下。

纤维首先由喂入设备均匀地铺设在链板表面，由链条带入烘干区，经蒸汽热交换后的热风在风机作用下经分半穿过纤维料层，带走物料表面水分，此时部分湿热空气通过烘干区上方排气口排出，剩余绝大部分湿热空气进入热风循环系统内，依次通过除湿器、蒸汽换热器处理后在烘干区内循环使用。

⑯成品打包

采用气流输送方式将短纤送至液压打包机。项目产品为短纤维，输送过程中无粉尘产生。

3.5.2.2 产污环节及处置方式

本项目差别化涤纶短纤各生产工段产污情况见表 3.5-2。

表 3.5-3 差别化涤纶短纤生产线产污环节及处置方式一览表

类型	编号	名称	产生工段	主要污染物	处置方式
废气	G2-1	结晶废气	结晶干燥	粉尘、乙醛、非甲烷总烃	收集后采用“旋风除尘器+布袋除尘器+光催化+等离子+活性炭吸附装置”处理
	G2-2	熔融废气	纺丝	乙醛、非甲烷总烃	收集后采用“活性炭吸附浓缩+光催化装置+催化燃烧装置”处理
	G2-3~ G2-5	油剂废气	浸油、蒸汽加热、蒸汽预热	油剂废气（非甲烷总烃）	收集后采用“过滤器+高压静电除油装置”处理
	G2-6	烘干废气	松弛定型	油剂废气（非甲烷总烃）	收集后采用“过滤器+一级水喷淋+高压静电除油装置”处理
废水	W2-1~ W2-4	油剂废水	水浴、热浴、蒸汽加热、蒸	COD、SS、石油类等	拟经污水处理站处理后接管污水处理厂

			汽预热		
固废	S2-1	分离粉尘	结晶干燥	粉尘	作为一般固废处置
	S2-2	废过滤网	螺杆挤出	过滤网	煅烧清洗后循环使用，定期更换，作为一般固废处置
	S2-3~ S2-7	废丝	螺杆挤出、纺丝、卷绕、牵伸	涤纶丝	作为废丝泡料生产原料综合利用
	S2-8	废包装材料	成品打包	包装袋	作为一般固废处置

3.5.3 废丝泡料生产工艺说明

本目前纺、后纺车间生产过程中将产生一定量的废丝，企业拟将上述废丝生产废丝泡料作为差别化涤纶短纤生产原料。项目废丝泡料生产工艺见图 3.5-7。

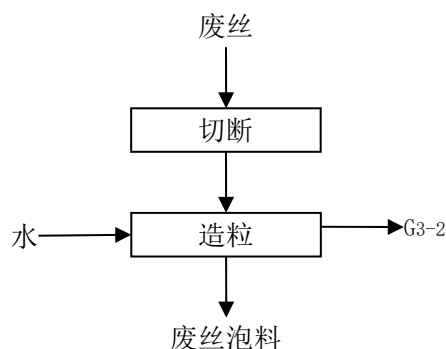


图 3.5-7 废丝泡料生产工艺流程

流程说明：

利用切断机将废丝切断成一定长度以利于泡泡料制造，切断后废丝进入泡泡机锅体内，经高速旋转的转刀刃和固定刀刃的剪切作用使物料很快被切成碎片，且随后的物料在转刀盘的离心作用下沿锅体内壁面流动，同时受下桨作用物料上下翻动，由四周向锅体中心方向运动，由于在高速下物料本身之间的摩擦以及与锅壁和刀片的摩擦产生大量的摩擦热，使物料温度迅速上升，使其达到半塑化状态，相互黏连成小块，在物料结块前喷入冷却水使物料表面迅速降温冷却防止结块，然后经转刀刃和定刀刃间的破碎作用使之切碎成颗粒。

造粒过程中由于物料半塑化和刀刃的高速旋转破碎作用，物料表面温度上升，废丝表面沾有的油剂会有少量挥发，将产生造粒废气（G3-1），主要污染物

油剂废气和粉尘,拟通过集气罩收集后引入“一级水喷淋+静电除油+活性炭吸附”废气处理装置处理。

3.5.4 组件煅烧、清洗工艺说明

本项目辅助工程主要为螺杆挤压环节产生的过滤网和纺丝环节产生的喷丝板需进行真空煅烧和超声波清洗。

过滤网和纺丝组件煅烧及清洗工艺流程见图 3.5-8。

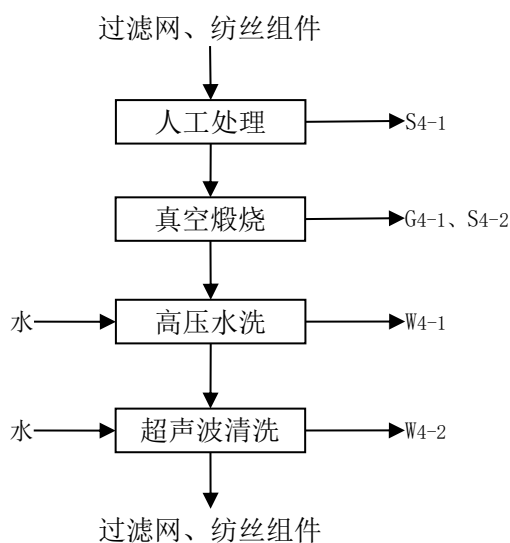


图 3.5-8 过滤网和纺丝组件煅烧及清洗工艺流程图

流程说明：

①人工处理

首先通过人工方式去除过滤网以及纺丝组件表面残留的熔体胶块,该工段将产生少量的熔体胶块(S4-1),作为一般固废处置。

②真空煅烧

将过滤网和纺丝组件(以下简称工件)经电加热真空煅烧炉进行煅烧。

项目拟采用的真空清洗炉系统由真空炉、不锈钢电热系统、喷淋洗涤器和水环式真空泵组成,真空清洗炉结构见图 3.5-9。

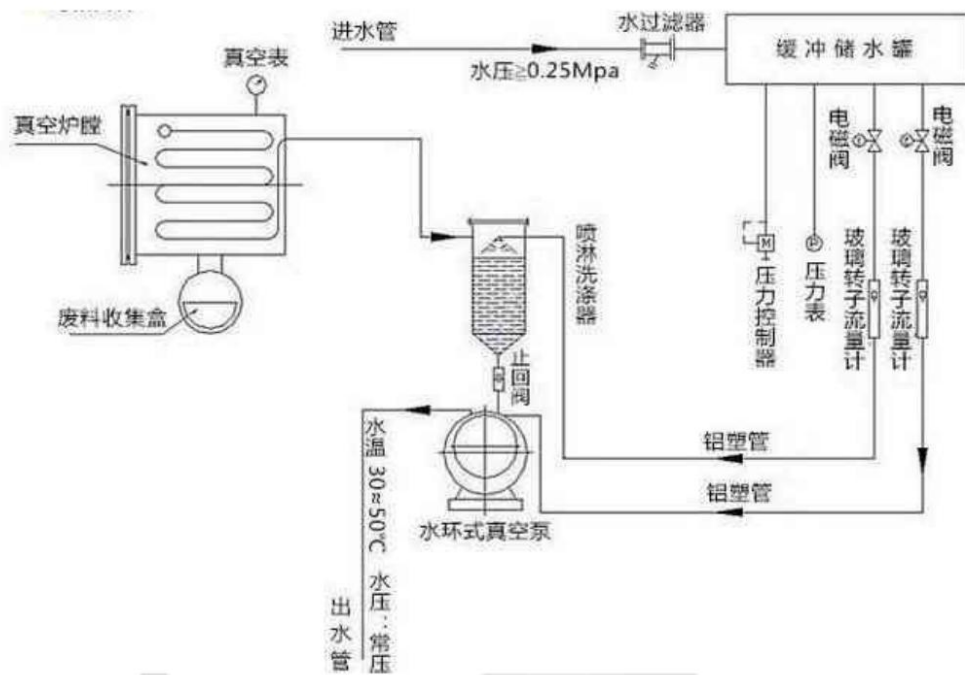


图 3.5-9 真空清洗炉工作原理图

真空清洗炉根据 PET300℃ 以下基本不会发生分解的特性，其工作原理为：先将真空系统将炉子抽真空，再降工件加热至 280℃ 左右并保持一段时间，此温度高于 PET 熔点但不会发生裂解。此时工件上的 PET 塑料粘结物发生熔化落至真空清洗炉底部的收集盒中，工件表面仅剩少量的高分子聚合物和灰分，然后升温至 450℃ 以上，同时打开真空泵，使工件上残留的 PET 塑料以及在第一次加热过程中产生的有机废气完全分解为二氧化碳和水以及少量的小分子碳氢化合物，此时再通入少量的空气，在高温条件下使小分子碳氢化合物进一步彻底氧化，炉膛中的气体被完全氧化为二氧化碳和水，仅含有少量的烟尘及少量为完全氧化的有机废气（非甲烷总烃），此时将炉膛废气通过真空泵抽出，在真空系统的喷淋洗涤器中洗涤后，通过排气口排放。

该工段将产生煅烧废气（G4-2）、煅烧废料（S4-2）、水环真空泵排水。其中煅烧废气经管道收集后进入洗涤喷淋塔处理后经活性炭吸附装置处理后有组织排放；水环真空泵排水进入污水处理站处理；煅烧废料作为一般固废处置。

③ 高压水洗

经煅烧后工件采用高压喷淋水清洗，去除工件表面残留和烟尘，该工段将产生少量的高压水洗废水（W4-1），拟进入污水处理站处理。

④ 超声波清洗

水洗后工件通过配套超声波清洗机进行清洗，去除工件表面的粘结物，清洗产生超声波清洗废水（W4-2），拟进入污水处理站处理。

3.6 物料平衡

一、PET 高净度瓶片生产线物料平衡

本项目一期 PET 高净度瓶片生产物料平衡见表 3.6-1，图 3.6-1。

表 3.6-1 一期 PET 高净度瓶片生产线物料平衡一览表 单位：t/a

序号	投入（t/a）		产出（t/a）		
1	PET 瓶砖	78924.7	PET 高净度瓶片		90063.28
2	PET 瓶片	18811.72	废气	G1-1:碱雾	1.57
3	氯化钠	131.53			
4	清洗剂	232	废水	W1-1~W1-6(瓶片清洗废水)	118378.41
5	片碱	24.68			
6	液碱（30%）	588.73	固废	S1-1、S1-5 （金属废物）	9.27
7	水	119760.1		S1-2 ~S1-4、S1-6 ~S1-10 （标签、纸屑、瓶圈等）	6663.27
8	蒸汽	4561.92			
			水气损失		9975.52
合计	223035.38		223035.38		

注：本项目二期 PET 高净度瓶片生产物料平衡与一期一致。

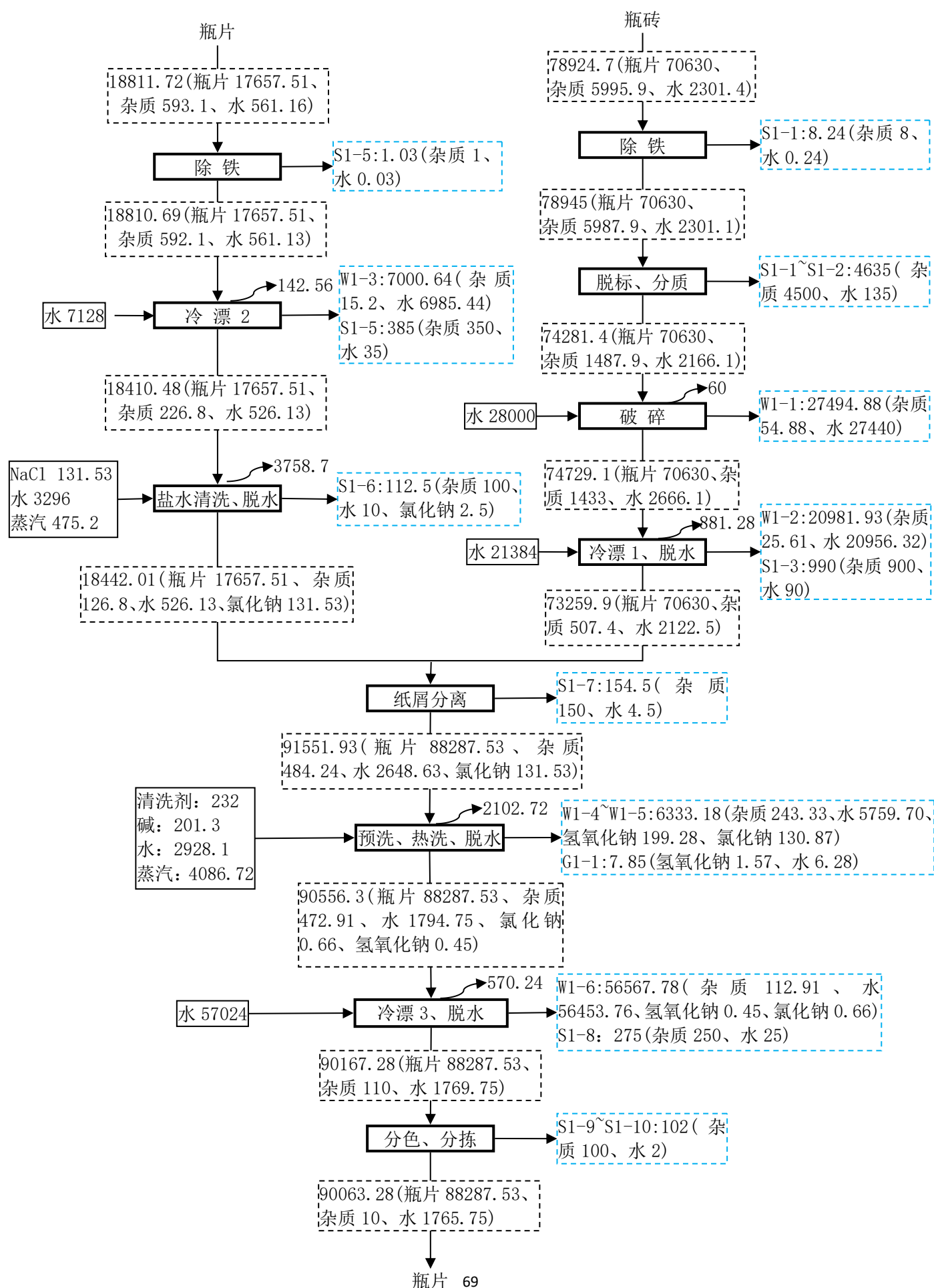


图 3.6-1 一期 PET 高净度瓶片物料平衡图

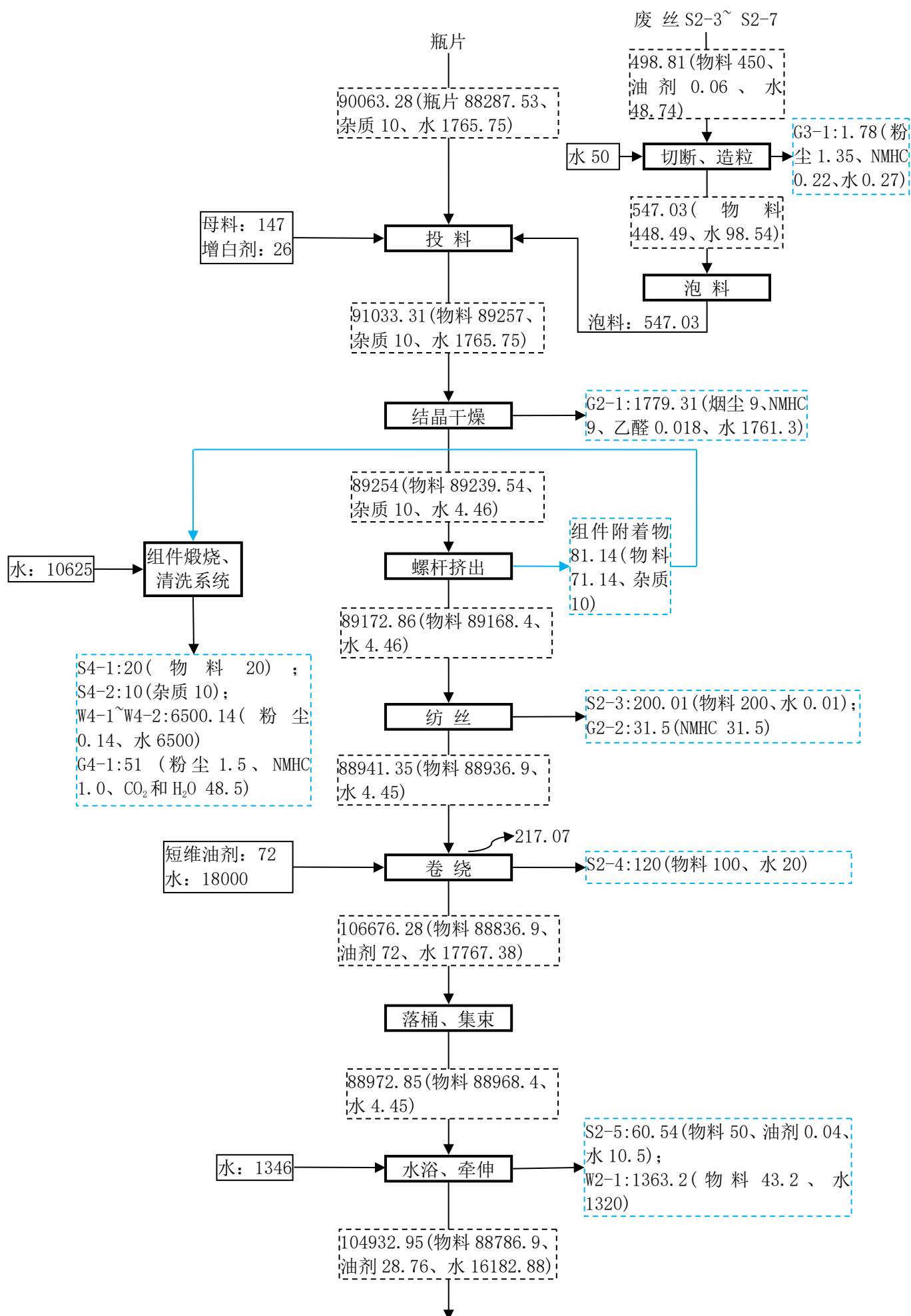
二、差别化涤纶短纤生产线物料平衡

本项目一期差别化涤纶短纤生产线物料平衡见表 3.6-2、图 3.6-2。

表 3.6-2 一期差别化涤纶短纤生产线物料平衡一览表

序号	投入（t/a）		产出（t/a）		
1	PET 高净度瓶片	90063.28	差别化涤纶短纤		90000
2	钛白母粒	147	废 水	W2-1~W2-4 后纺生产废水	17285.34
3	荧光增白剂	26		W4-1~Q4-2 组件清洗废水	6500.14
5	短维油剂	72			
6	硅油	125			
7	抗静电剂	45			
8	水	37346	废 气	G2-1~ G2-2 结晶干燥、熔融废气	1810.81
9	蒸汽	16200		G2-3~G2-6 油剂废气	177.1
				G4-1 煅烧废气	51
				G3-1 造粒废气	1.78
			固 废	S4-1~ S4-2 熔体胶块、残渣	30
			水气损耗		28168.11
合计	178274.28		144024.28		

注：本项目二期差别化涤纶短纤生产线物料平衡与一期一致。



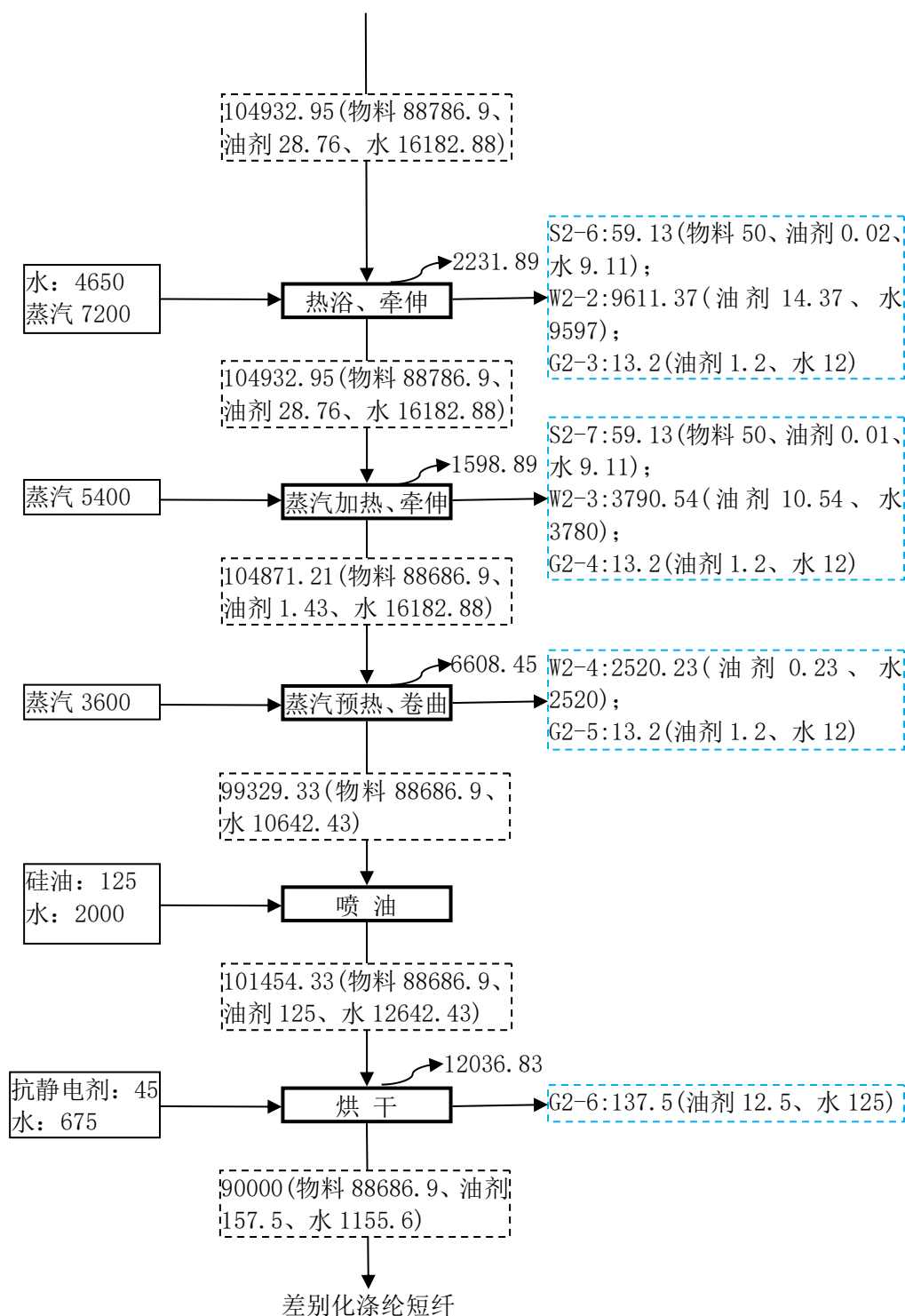


图 3.6-2 差别化涤纶短纤生产线物料平衡图 单位: t/a

四、全厂生产物料平衡

本项目一期全厂生产物料平衡见表 3.6-3，全厂生产物料平衡见表 3.6-4。

表 3.6-3 一期全厂物料平衡一览表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)	
1	PET 瓶砖	78924.7	差别化涤纶短纤	90000
2	PET 瓶片	18811.72	进入废气	2042.26
3	氯化钠	131.53	进入废水	140107.95
4	清洗剂	232	进入固废	6702.54
5	片碱	24.68	水气损失	38143.63
6	液碱 (30%)	588.73		
7	钛白母粒	147		
8	荧光增白剂	26		
9	短维油剂	72		
10	硅油	125		
11	抗静电剂	45		
12	水	157106.1		
13	蒸汽	20761.92		
合计	276996.38		276996.38	

注：本项目二期全厂生产物料平衡与一期一致。

表 3.6-4 全厂生产物料平衡一览表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)	
1	PET 瓶砖	157849.4	差别化涤纶短纤	180000
2	PET 瓶片	37623.44	进入废气	4084.52
3	氯化钠	263.06	进入废水	280215.9
4	清洗剂	464	进入固废	13405.08
5	片碱	49.36	水气损失	76287.26
6	液碱 (30%)	1177.46		
7	钛白母粒	294		
8	荧光增白剂	52		
9	短维油剂	144		
10	硅油	250		
11	抗静电剂	90		
12	水	314212.2		
13	蒸汽	41523.84		
合计	553992.76		553992.76	

3.7 水汽平衡

3.7.1 项目一期水汽平衡

一、用汽基准

根据业主提供资料，生产过程中各工段用汽基准见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目蒸汽用量基准一览表

生产线	用汽点	用汽方式	用汽基准	用汽量 t/a	蒸汽去向		
					损耗量 t/a	编号	数量 t/a
PET 高 净度 瓶片 生产 线	盐水清洗	直接加热	0.06 t/h	475.2	475.2	-	-
	卧式罐预洗	直接加热	0.3 t/h	2376	712.8	W1-4	1663.2
	立式罐热洗	直接加热	0.144 t/h	1140.48	342.14	W1-5	1197.50
	卧式罐热洗	直接加热	0.072 t/h	570.24	171.07		
差别 化涤 纶短 纤生 产线	干燥	夹套间接 加热	0.06 产品	5400	540	夹套冷 凝水	4860
	热浴	直接加热	0.08 产品	7200	2160	W2-1	5040
	蒸汽加热	直接加热	0.06 产品	5400	1620	W2-2	3780
	蒸汽预热	直接加热	0.04 产品	3600	1080	W2-3	2520
合计				26161.92	7101.22	19060.70	

二、用水基准

(1) PET 高净度瓶片生产线

本项目 PET 高净度瓶片生产线用水情况见表 3.7-2。

表 3.7-2 PET 高净度瓶片生产线用水情况一览表 单位: m³/a

序 号	用水工序及用水点		进水			损耗量	出水及编号	
	工序	用水点	总用水量	新鲜水/ 回用水	循环 水		进入废水	
1	瓶砖破 碎工艺	破碎	28000	28000	/	560	W1-1	27440
2		冷水漂洗 1	21384	21384	/	427.68	W1-2	20956.32
3	瓶片预 处理工 艺	冷水漂洗 2	7128	7128	/	142.56	W1-3	6985.44
		盐水清洗	3296	3296	/	3296	/	/
4	瓶片清 洗工艺	卧式罐预洗	571.7	571.7	/	5.7	W1-4	566
5		立式罐热洗	1714	1714	/	17	W1-5	1697
6		卧式罐热洗	642.4	642.4	/	6.4	W1-5	636
7		冷水漂洗 3	114048	57024	57024	570.24	W1-6	56453.76
合计			176784.1	119760.1	57024	5025.58	114734.52	

(2) 差别化涤纶短纤生产线

水浴用水：本项目每条差别化涤纶短纤生产线设置 1 个 2m^3 水浴槽，槽内水每天更换一次，两条生产线废水更换量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，本次考虑水浴槽用水损耗 2%，则新鲜水用量为 $1346\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量为 $1320\text{m}^3/\text{a}$ 。

热浴用水：根据业主提供资料，本项目热水浴工段喷淋水用量为 $4650\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量 2%， $4557\text{m}^3/\text{a}$ 进入后纺生产废水。

（3）附属工程用水

油剂调配用水：本项目前纺车间短维油剂用量为 $72\text{t}/\text{a}$ ，油剂调配浓度为 0.4%，则短维油剂调配新鲜水用量为 $18000\text{t}/\text{a}$ ；本项目后纺车间硅油 $125\text{t}/\text{a}$ 、抗静电剂 $45\text{t}/\text{a}$ ，各油剂与水配比分别硅油：水=1:16、抗静电剂：水=1:15，则后纺车间油剂调配用水量为 $2675\text{t}/\text{a}$ ，油剂调配水总用量为 $20675\text{m}^3/\text{a}$ ；

组件清洗用水：根据建设单位提供资料，过滤网和纺丝组件更换后进行高压清洗、超声波清洗，清洗用水定期更换一次，纺丝组件清洗废水（高压清洗废水和超声波清洗废水）产生量为 $6500\text{m}^3/\text{a}$ ；

设备及地面冲洗用水：根据企业实际运行经验，项目油剂调配槽等设备与车间地面冲洗水用量约 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗按 20% 计，故设备及地面冲洗水用量为 $3300\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量为 $2640\text{m}^3/\text{a}$ ；

循环冷却水：项目生产过程中冷却水由冷却塔循环使用，一期设置 2 台 $100\text{m}^3/\text{h}$ 、1 台 $130\text{m}^3/\text{h}$ 冷却水循环系统，冷却水循环量为 $2613600\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量及排放量均按循环水量的 1% 计，则损耗量为 $26136\text{m}^3/\text{a}$ 、排放量为 $26136\text{m}^3/\text{a}$ ，补充水量为 $52172\text{m}^3/\text{a}$ ；

真空清洗炉用水：本项目一期设置真空清洗炉，设备年工作时长 3960h，系统中水环真空泵排水量为 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗量考虑 2%，则新鲜水用量为 $911\text{m}^3/\text{a}$ ，真空泵排水量为 $729\text{m}^3/\text{a}$ ；

废气喷淋废水：本项目设置酸液喷淋塔、碱液喷淋塔以及水喷淋塔处理废气，喷淋塔废水定期更换补充新鲜水，更新鲜水补充量为 $4000\text{m}^3/\text{a}$ ；

生活用水：项目一期劳动定员 158 人，用水定额按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则项目一期员工生活用水量为 $2607\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗按 20% 计，则项目一期生活污水产生量为 $2085.6\text{m}^3/\text{a}$ ；

绿化用水：项目绿地面积为 14000m^2 ，根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订）绿化用水定额 1、4 季度为 $0.6\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，2、3 季度为 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，平均按照 $1.3\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 、每年浇灌 100 天计算，年绿化用水量为 $1820\text{m}^3/\text{a}$ ，全部损耗；

三、水（蒸汽）平衡

本项目一期建成后 PET 高净度瓶片生产线水汽平衡见图 3.7-1、差别化涤纶短纤生产线水汽平衡见图 3.7-2、一期厂区水汽平衡见图 3.7-3。

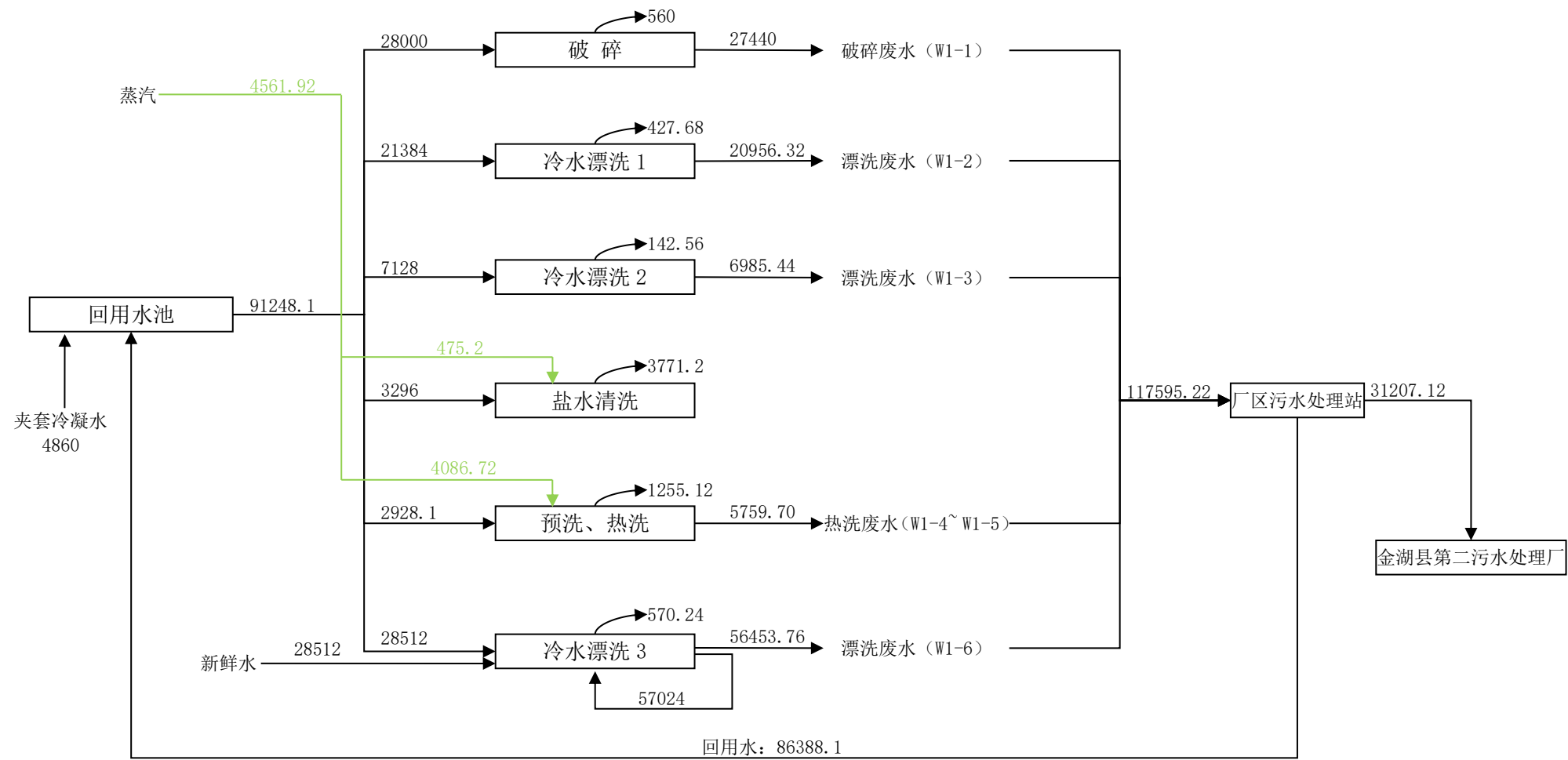


图 3.7-1 项目一期 PET 高净度瓶片生产工艺水汽平衡图 单位：m³/a

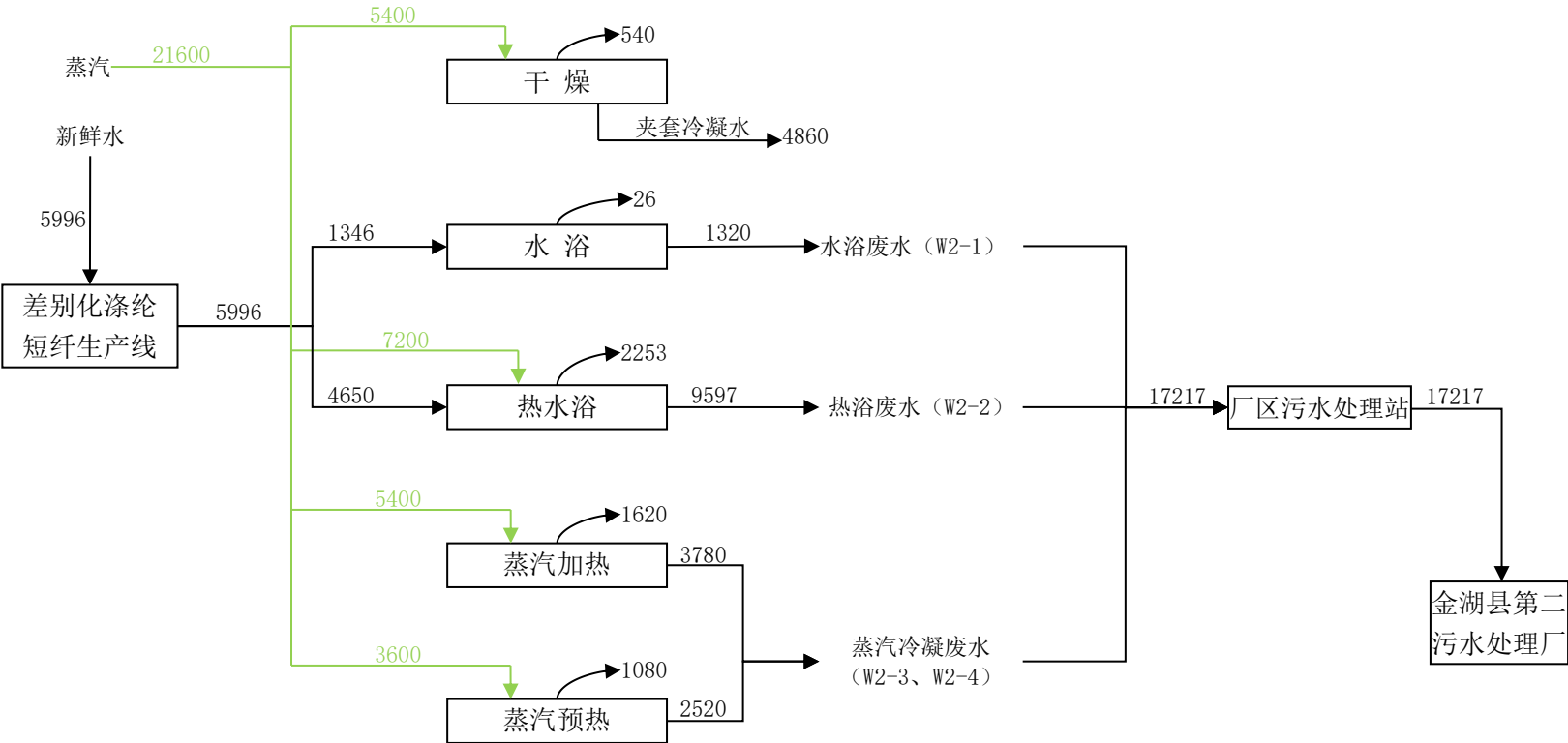


图 3.7-1 项目一期差别化涤纶短纤生产工艺水汽平衡图 单位：m³/a

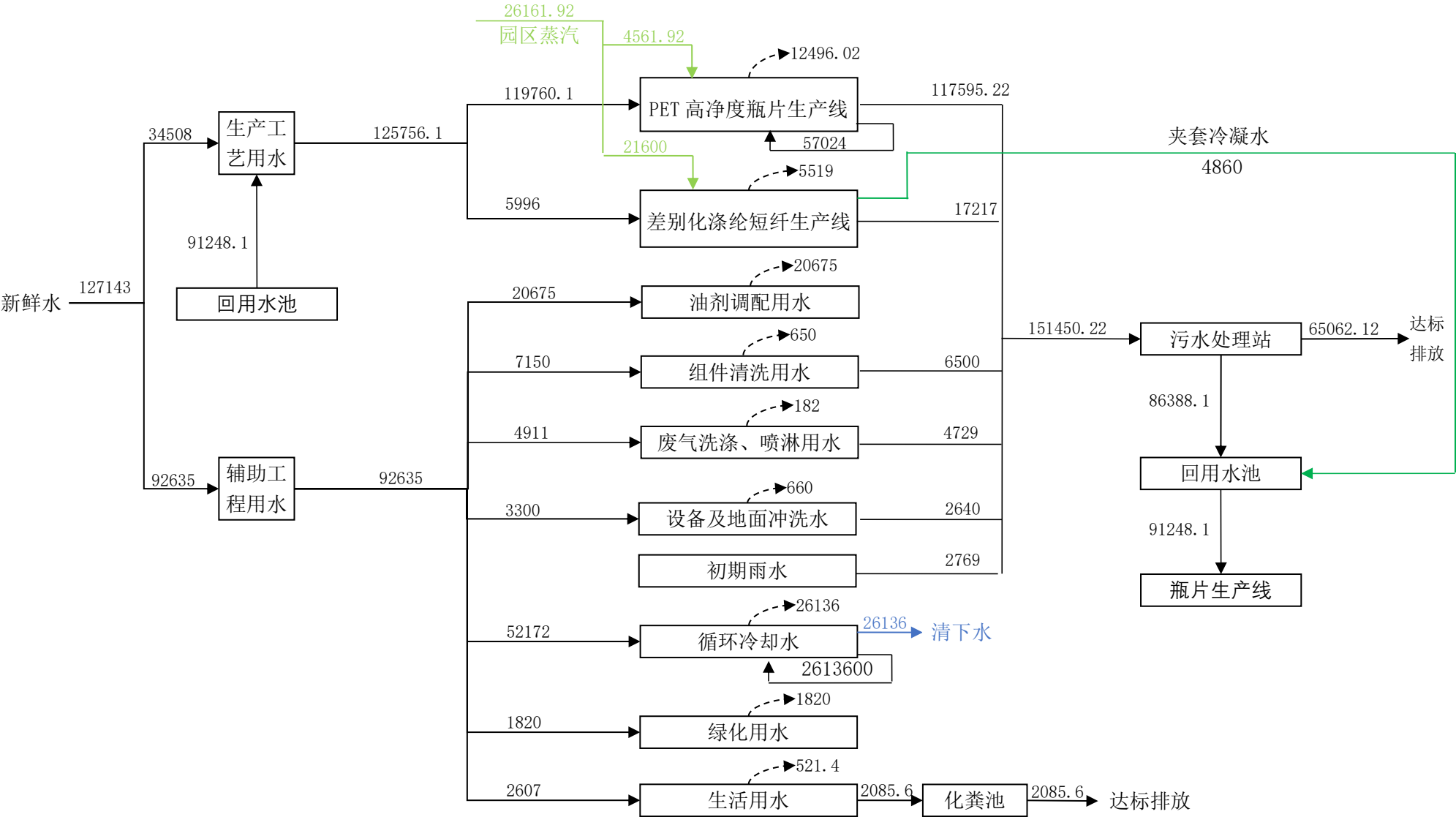


图 3.7-3 项目一期厂区水汽平衡图 单位: m³/a

3.7.2 项目二期水汽平衡

本项目二期建设 PET 高净度瓶片生产线、差别化涤纶短纤生产线内容与一期一致。故各生产线工艺用汽基准、用水基准与一期一致。

一、用汽基准

二期用汽基准详见表 3.7-2。

二、用水基准

(1) PET 高净度瓶片生产线、差别化涤纶短纤生产线

二期 PET 高净度瓶片生产线、差别化涤纶短纤生产线用水基准与一期一致。

(2) 附属工程用水

二期附属工程除生活废水外，均与一期一致；

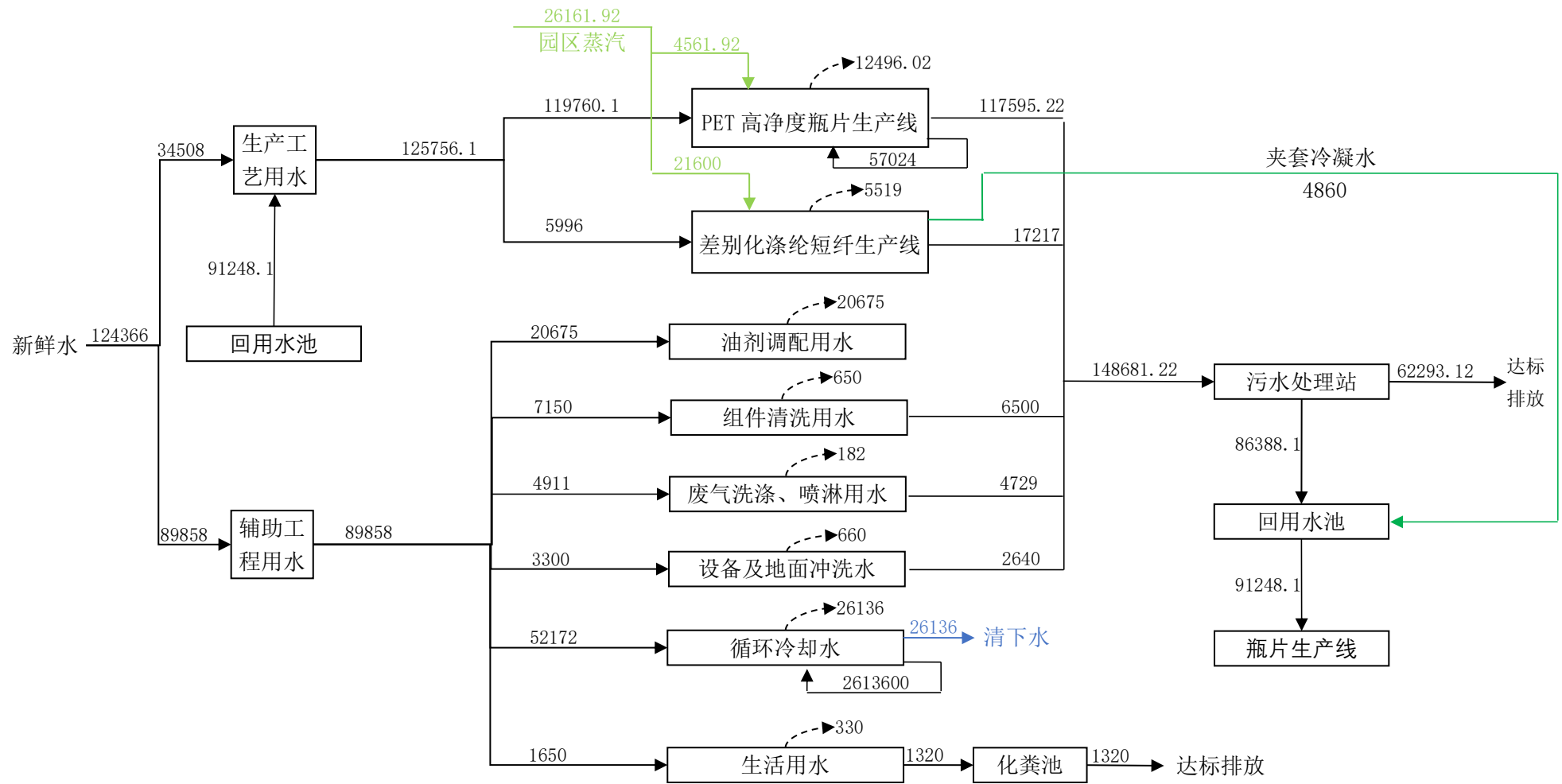
生活用水：二期新增员工 100 人，用水定额按 50L/人·d 计，则二期员工生活用水量为 1650m³/a，损耗按 20%计，则项目二期生活污水产生量为 1320m³/a。

三、水汽平衡

项目二期 PET 高净度瓶片生产工艺水汽平衡见图 3.7-1，差别化涤纶短纤生产工艺水汽平衡见图 3.7-2，二期厂区水汽平衡见图 3.7-4。

3.7.3 全厂水汽平衡

本项目建成后全厂水汽平衡见图 3.7-5。

图 3.7-3 项目二期厂区水汽平衡图 单位: m^3/a

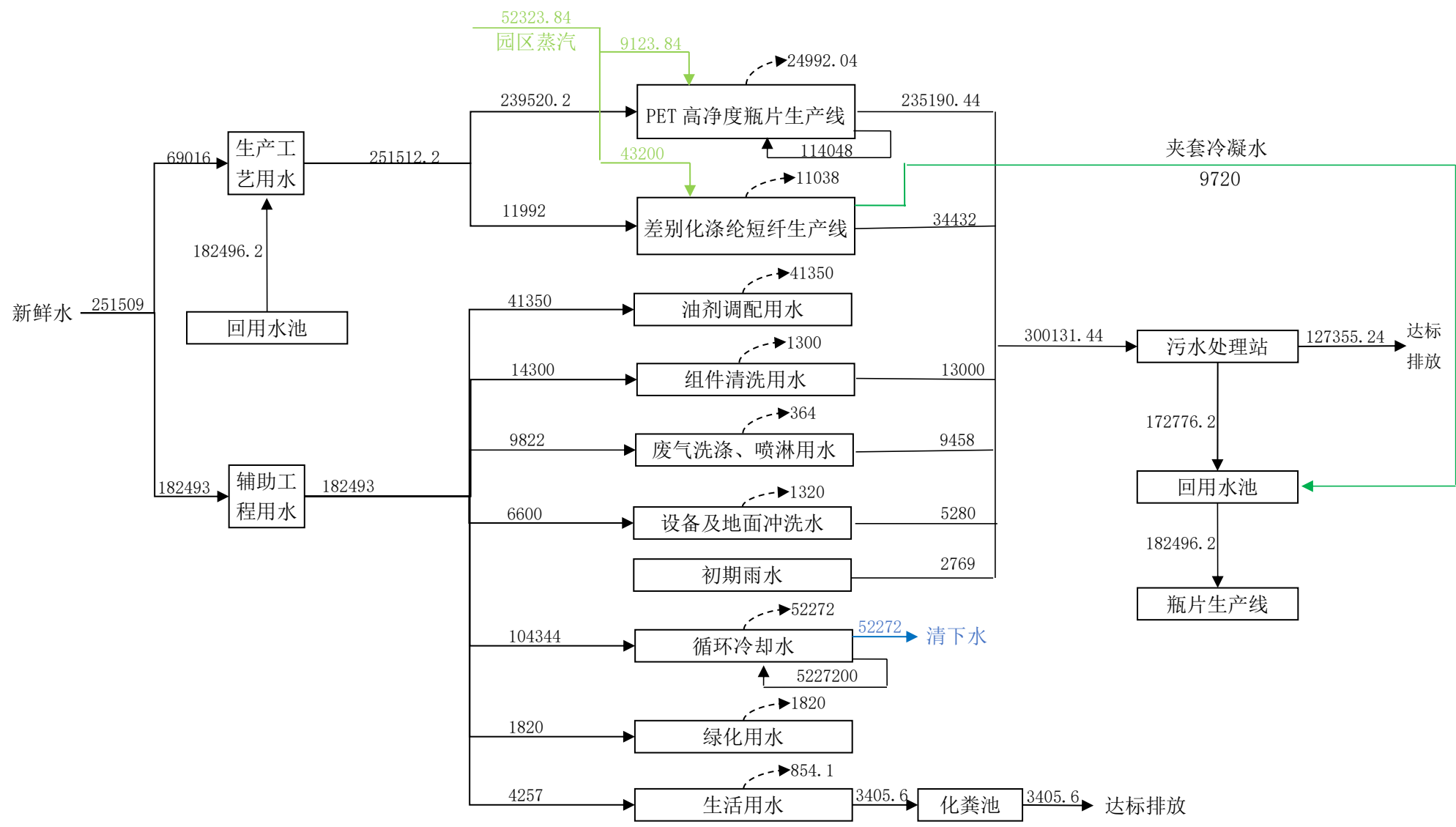


图 3.7-3 项目全厂水汽平衡图 单位：m³/a

根据《再生化学纤维（涤纶）行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 年 第 40 号），项目工业用水重复利用率不低于 86%。

工业用水重复利用率计算公式如下：

$$W_{Rr} = \frac{W_R}{W_T} \times 100\%$$

式中： W_{Rr} ——工业用水重复利用率，%；

W_R ——工业重复用水量， m^3 ；

W_T ——生产过程中总用水量，为新水量(W_f)和重复用水量(W_R)之和， m^3 。

本项目建成后厂区循环水量 $5341248m^3/a$ （包括生产线工艺水循环量 $114048m^3/a$ 、冷却水循环量 $5227200m^3/a$ ），回用水量 $182496.2m^3/a$ ，新鲜用水量 $251509m^3/a$ ，工业用水重复利用率 95.65%，故项目符合《再生化学纤维（涤纶）行业规范条件》中资源消耗指标。

3.8 污染源强分析

3.8.1 废水污染源

本项目运营期废水包括瓶片清洗废水，包括破碎废水（W1-1）、漂洗废水（W1-2、W1-3、W1-6）、热洗废水（W1-4、W1-5）；前纺车间组件清洗废水，包括高压水洗废水（W4-1）、超声波清洗废水（W4-2）；后纺车间生产废水，包括热浴废水（W2-1）、蒸汽冷凝废水（W2-2、W2-3）；设备及地面冲洗废水；废气喷淋废水，包括水环真空泵排水、各废气喷淋塔更换废水；初期雨水；生活废水；冷却系统排水。

根据项目水汽量平衡、《废聚酯瓶片洗涤废水处理及回用工程设计与物料衡算》（北京市环境保护科学研究院 北京 100037），同时类比同类型项目废水水质产生情况，本项目产生量、废水特点及处理方式详见表 3.8-1，项目废水源强汇总情况详见表 3.8-2，本项目废水的产生及排放情况/回用情况及汇总情况详见表 3.8-3~3.9-5。

表 3.8-1 项目废水产生量、特点及处理方式一览表

废水种类	废水编号	废水量 (m ³ /a)			废水特点	处理方式
		一期	二期	全厂		
破碎废水	W1-1	27440	27440	54880	该类污染物 SS 浓度高, 经处理后可回用	进入综合废水处理系统处理后回用
漂洗废水	W1-2、 W1-3、	27941.76	27941.76	55883.52	该类污染物主要污染物为 SS, 经处理后可回用	进入综合废水处理系统处理后回用
热洗废水	W1-4、W1-5	5759.7	5759.7	11519.4	该类污染物主要污染物为 COD、SS、石油类、LAS, 且盐分含量较高	经热洗废水处理系统处理后进入进入综合废水处理系统处理后回用
漂洗 3 废水	W1-6	56453.76	56453.76	112907.52	该类污染物主要污染物为 SS, 经处理后可回用	进入综合废水处理系统处理后部分回用, 部分排放
组件清洗废水	W4-1、W4-2	6500	6500	13000	该类污染物主要污染物为 SS	进入综合废水处理系统处理后排放
后纺生产废水	W2-1、W2-2、 W2-3	17217	17217	34434	该类污染物主要污染物为石油类	进入综合废水处理系统处理后排放
设备及地面冲洗水	—	2640	2640	5280	该类污染物主要污染物为 SS、石油类	进入综合废水处理系统处理后排放
废气喷淋废水	—	4729	4729	9458	该类污染物主要污染物为 pH、SS、石油类、盐分	进入综合废水处理系统处理后排放
初期雨水	—	2769	—	2769	主要污染物为 COD、SS、少量石油类	进入综合废水处理系统处理后排放
生活废水	—	2085.6	1320	3405.6	主要污染物为 COD、SS、NH ₃ -N、TP	化粪池处理后接管金湖县第二污水处理厂
冷却系统排水	—	26136	26136	52272	主要污染物为盐分	作为清下水排放

表 3.8-2 本项目废水水质产生情况 单位: mg/L

编号	废水名称	一期水量 m ³ /a	二期水量 m ³ /a	废水总量 m ³ /a	水质 (单位: mg/L)							
					pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	石油类	LAS	盐分
破碎废水	W1-1	27440	27440	54880	—	1500	1000	20	3	100	5	4000
漂洗废水	W1-2、 W1-3、	27941.76	27941.76	55883.52	—	800	500	10	1.5	50	5	4000
热洗废水	W1-4、W1-5	5759.7	5759.7	11519.4	>14	50000	2500	500	40	2000	250	57320
漂洗 3 废水	W1-6	56453.76	56453.76	112907.52	10-12	3000	150	30	2.5	100	15	3200
组件清洗废水	W4-1、 W4-2	6500	6500	13000	—	800	200					
后纺生产废水	W2-1、 W2-2、W2-3	17217	17217	34434	—	1000	100			200		
设备及地面冲洗水	—	2640	2640	5280	—	200	400			150		
废气喷淋废水	—	4729	4729	9458	5-6	1200	500			30		6000
初期雨水	—	2769	—	2769	—	200	250					
生活废水	—	2085.6	1320	3405.6	—	350	250	35	5			

注：本项目废水经厂区污水处理站处理后，部分回用于生产，部分排放，根据实际运行经验，表中所取的各项污染物浓度为厂区稳定运行后，达到平衡点时的浓度。

表 3.8-3 本项目一期废水产生、回用及排放情况一览表 单位: t/a

废水源	污染物名称	产生情况		预处理后情况				排放去向
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	污染物名称	污染物浓度 mg/L	污染物量 t/a	
热洗废水	水量 m³/a	5759.7		一期热洗废水处理系统 （一级中和 混凝沉淀+二 级混凝反应+ 气浮）	水量 m³/a	5759.7		进入一期综合 废水处理 系统
	pH	>14			PH	6~9		
	COD	50000	287.99		COD	21000	120.95	
	SS	2500	14.40		SS	375	2.16	
	NH ₃ -N	500	2.88		NH ₃ -N	340	1.96	
	TP	40	0.23		TP	14	0.08	
	石油类	2000	11.52		石油类	360	2.07	
	LAS	250	1.44		LAS	120	0.69	
	盐分	57320	330.15		盐分	92736	534.13	
	热洗废水破 碎废水、漂洗 废水、漂洗 3 废水、后纺生 产废水、设备 及地面冲洗 废水、废气喷	水量 m³/a	151450.22		一期综合废 水处理系统 （一级中和 混凝沉淀+二 级混凝反应+ 气浮+水解酸 化+A/O+混凝	回用水量 m³/a	86388.1	
接管水量 m³/a						65062.12		
pH		8~9		pH		6~9		
COD		2528.90	383.00	COD		317.22	20.64	
SS		390.71	59.17	SS		42.01	2.73	
NH ₃ -N		29.58	4.48	NH ₃ -N		8.38	0.55	
TP		2.28	0.35	TP		0.58	0.04	

淋废水、初期雨水	石油类	104.60	15.84	沉淀)	石油类	11.95	0.78	
	LAS	11.98	1.81		LAS	4.89	0.32	
	盐分	6369.65	964.68		盐分	5748.61	374.02	
生活污水	水量 m³/a	2085.6		化粪池处理	水量 m³/a	2085.6		金湖县第二污水处理厂
	COD	350	0.73		COD	300	0.63	
	SS	250	0.52		SS	200	0.42	
	NH ₃ -N	35	0.07		NH ₃ -N	25	0.05	
	TP	5	0.01		TP	4	0.01	
金湖县第二污水处理厂	水量 m³/a	67147.72		粗格栅及提升泵房+细格栅及曝气沉砂池+水解调节池+A2/O+二沉池+高效澄清池+滤布滤池+消毒池	水量 m³/a	67147.72		利农河
	pH	6-9			pH	6-9		
	COD	316.75	21.27		COD	50	3.36	
	SS	46.96	3.15		SS	10	0.67	
	NH ₃ -N	8.86	0.60		NH ₃ -N	5	0.34	
	TP	0.71	0.05		TP	0.5	0.03	
	石油类	11.58	0.78		石油类	1	0.07	
	LAS	4.74	0.32		LAS	0.5	0.03	
	盐分	5570.06	374.02		盐分	5570.06	374.02	

表 3.8-4 本项目二期废水产生、回用及排放情况一览表 单位: t/a

废水源	污染物名称	产生情况		预处理后情况				排放去向
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	污染物名称	污染物浓度 mg/L	污染物量 t/a	
热洗废水	水量 m³/a	5759.7		一期热洗废水处理系统 （一级中和 混凝沉淀+二 级混凝反应+ 气浮）	水量 m³/a	5759.7		进入一期综合 废水处理 系统
	pH	>14			PH	6~9		
	COD	50000	287.99		COD	21000	120.95	
	SS	2500	14.40		SS	375	2.16	
	NH ₃ -N	500	2.88		NH ₃ -N	340	1.96	
	TP	40	0.23		TP	14	0.08	
	石油类	2000	11.52		石油类	360	2.07	
	LAS	250	1.44		LAS	120	0.69	
	盐分	57320	330.15		盐分	92736	534.13	
热洗废水破碎废水、漂洗废水、漂洗 3 废水、后纺生产废水、设备及地面冲洗废水、废气喷淋废水	水量 m³/a	148681.22		二期综合废水处理系统 （一级中和 混凝沉淀+二 级混凝反应+ 气浮+水解酸化+A/O+混凝 沉淀）	回用水量 m³/a	86388.1		部分回用于 瓶片生产线、 部分接管金 湖县第二污 水处理厂
	pH	8~9			接管水量 m³/a	62293.12		
	COD	2572.27	382.45		pH	6~9		
	SS	393.33	58.48		COD	322.67	20.10	
	NH ₃ -N	30.13	4.48		SS	42.29	2.63	
	TP	2.33	0.35		NH ₃ -N	8.53	0.53	
	石油类	106.54	15.84		TP	0.59	0.04	
	LAS	12.21	1.81		石油类	12.17	0.76	
					LAS	4.98	0.31	

	盐分	6488. 27	964. 68		盐分	5855. 67	364. 77	
生活污水	水量 m³/a	1320		化粪池处理	水量 m³/a	1320		金湖县第二污水处理厂
	COD	350	0. 46		COD	300	0. 40	
	SS	250	0. 33		SS	200	0. 26	
	NH ₃ -N	35	0. 05		NH ₃ -N	25	0. 03	
	TP	5	0. 01		TP	4	0. 01	
金湖县第二污水处理厂	水量 m³/a	63613. 12		粗格栅及提升泵房+细格栅及曝气沉砂池+水解调节池+A2/O+二沉池+高效澄清池+滤布滤池+消毒池	水量 m³/a	63613. 12		利农河
	pH	6-9			pH	6-9		
	COD	322. 26	20. 50		COD	50	3. 18	
	SS	45. 50	2. 89		SS	10	0. 64	
	NH ₃ -N	8. 83	0. 56		NH ₃ -N	5	0. 32	
	TP	0. 74	0. 05		TP	0. 5	0. 03	
	石油类	11. 92	0. 76		石油类	1	0. 06	
	LAS	4. 88	0. 31		LAS	0. 5	0. 03	
	盐分	5734. 16	364. 77		盐分	5734. 16	364. 77	

表 3.8-5 本项目全厂废水接管及排放情况一览表 单位: t/a

废水源	污染物名称	产生情况		预处理后情况				排放去向
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	污染物名称	污染物浓度 mg/L	污染物量 t/a	
生活污水	一期水量 m³/a	2085.6		化粪池处理	一期水量 m³/a	2085.6		金湖县第二污水处理厂
	二期水量 m³/a	1320			二期水量 m³/a	1320		
	全厂水量 m³/a	3405.6			全厂水量 m³/a	3405.6		
	COD	350	1.19		COD	300	1.02	
	SS	250	0.85		SS	200	0.68	
	NH ₃ -N	35	0.12		NH ₃ -N	25	0.09	
	TP	5	0.02		TP	4	0.01	
一期综合废水处理站排水、二期综合废水处理站排水、生活污水	一期水量 m³/a	67147.72		金湖县第二污水处理厂	一期水量 m³/a	67147.72		利农河
	二期水量 m³/a	63613.12			二期水量 m³/a	63613.12		
	全厂水量 m³/a	130760.84			全厂水量 m³/a	130760.84		
	pH	6-9			pH	6-9		
	COD	319.44	41.77		COD	50	6.54	
	SS	46.19	6.04		SS	10	1.31	
	NH ₃ -N	8.87	1.16		NH ₃ -N	5	0.66	
	TP	0.76	0.1		TP	0.5	0.06	
	石油类	11.78	1.54		石油类	1	0.13	
	LAS	4.82	0.63		LAS	0.5	0.06	
	盐分	5649.93	738.79		盐分	5649.93	738.79	

注：本项目一、二期污水处理站分期建设、相互独立不共用，一、二期产生的废水分别通过一、二期污水处理站处理后接管金湖县第二污水处理厂。

3.8.2 废气污染源

本项目一期运营期废气主要为：PET 高净度瓶片生产车间热洗工段的碱雾废气；前纺车间、结晶干燥废气、纺丝热解废气、真空煅烧废气；后纺车间各加热、烘干工段产生的油剂废气、天然气燃烧废气；造粒车间的造粒废气；污水处理站产生的恶臭气体。二期运营期废气与一期一致。

3.8.2.1 有组织废气

(1) 碱雾废气 (G1-1)

本项目热洗工段需添加氢氧化钠，热洗过程中将产生碱雾废气。

根据《环境统计手册》中推荐的碱雾统计公式，本项目碱雾产生量计算如下：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) * P * F$$

式中：

G_z ：液体蒸发量 (kg/h)；

M ：液体分子量，氢氧化钠为 40；

V ：蒸发液体表面空气流速，m/s，取 0.3；

P ：相应于碱液温度下的空气中的蒸汽分压。氢氧化钠（95℃下 13.75%的氢氧化钠无数据，参照 80℃下 10%的氢氧化钠取值 43.4KPa；）蒸汽分压《环境统计手册》中数据，由于手册中仅有氢氧化钠与水蒸气的蒸汽总压而无蒸汽分压，本次环评将碱雾的蒸汽分压取总压的 2%计算；

F ：液体蒸发面表面积，单罐取值约 1.5m²。

经计算，单罐碱雾产生量为 0.22 kg/h，本项目一期共设置热洗罐 9 个，则一期热洗碱雾产生量 1.57t/a (1.98 kg/h)。

针对热洗工段产生的碱雾，拟采用管道对热洗罐出气口进行收集，收集效率 95%，收集后废气采用“一级酸液喷淋塔”处理，处理后废气有组织排放。

(2) 结晶干燥废气 (G2-1)

本项目结晶干燥工段温度为 140-150℃，低于 PET 分解温度，在此温度下会有少量的热解气体产生，热解气体的主要成分为不同链长的 PET 单体，以非甲烷总烃计，同时在预结晶和干燥塔内均需向物料层内鼓风使得物料在沸腾中结晶，

将产生一定量的物料粉尘。根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)主要控制的大气污染因子以及本项目使用的 PET 瓶片属于热塑性聚酯塑料,瓶片在结晶干燥过程中还会产生一定量的乙醛废气。

根据企业实际运行经验及同类型差别化涤纶短纤维生产企业,结晶干燥过程中非甲烷总烃产生量约 0.1kg/t 产品,则非甲烷总烃产生量为 20.7t/a;粉尘产生量参照同类行业,产生系数取 0.1%;乙醛产生量根据《瓶级 PET 切片乙醛含量的控制》(《聚酯工业》第 26 卷第 6 期)中“结晶干燥可将 PET 瓶片中乙醛含量由 $(10\sim 20)\times 10^{-8}$ 降至 1×10^{-8} (质量分数)”,本次考虑瓶片中乙醛在结晶干燥前含量为 20×10^{-8} 质量分数,结晶干燥工段乙醛全部挥发。综上所述,结晶干燥工段废气产生量分别为乙醛 0.018 t/a、非甲烷总烃 9.0 t/a、粉尘 9.0t/a。

根据项目结晶干燥系统工作原理可知,该系统为仅在预结晶器上部留有出气口用于废气的排放,故针对结晶干燥工段产生的废气,拟在结晶干燥系统出气口设置管道进行收集,收集效率 100%,收集后废气采用“旋风分离器+布袋除尘器+光催化+等离子+活性炭吸附装置”处理,处理后废气有组织排放。

(3) 熔融废气 (G2-3)

本项目前纺过程中螺杆挤出工段塑料处于熔融状态,产生的污染物为不同链长的 PET 单体以非甲烷总烃计。参照美国环保局《空气污染物排放和控制手册》的推荐值,非甲烷总烃产生量按 0.35kg/t 原料计,则非甲烷总烃产生量为 31.5t/a。

考虑本项目螺杆挤压工序在封闭设备中进行,不会有熔融废气逸出,物料经螺杆挤出机通过喷丝板进入甬道,本项目采用的甬道为密闭的管型甬道,仅下部留有一个丝束出口,甬道内部冷却风自上而下环吹物料达到冷却的目的,故针对该股废气,拟在甬道下部设置管道进行收集,收集效率 98%,收集后废气采用“活性炭吸附浓缩+光催化+催化燃烧装置”处理,处理后废气有组织排放,未收集废气采用无组织形式排放。

(4) 牵伸废气 (G2-3~G2-5)

项目后纺工段需要将丝束分别进行三道牵伸、卷曲处理。其中一道牵伸为常温水浴后牵伸、二道牵伸为热水浴后牵伸、三道牵伸为蒸汽加热后牵伸、卷曲为蒸汽预热后卷曲。考虑本项目采用的短维油剂主要成分为高沸点的阳离子或非离

子型表面活性剂，常温下非常稳定不会挥发，仅在受热情况下会有部分挥发形成油雾产生。因此，在考虑上述工段控制温度在 70-90℃条件下，后纺车间前整理工段三道牵伸以及卷曲工段将产生一定量的油剂废气，以非甲烷总烃计。根据企业实际运行经验，废气产生量为短维油剂用量的 5%计，油剂用量为 72t/a，则项目后纺前整理工段油剂废气产生量为 3.6t/a，以非甲烷总烃计。

本项目二道牵伸工段热水浴槽、二道牵伸辊为敞开式；三道牵伸工段蒸汽加热箱为密闭箱体，仅设置丝束进、出口，三道牵伸辊为敞开式；卷曲工段蒸汽预热箱为密闭箱体，仅设置丝束进、出口，卷曲机为密闭设备，仅设置丝束进出口。故针对油剂废气，拟在热水浴槽、蒸汽加热箱进出口、蒸汽预热箱进出口、卷曲机进出口以及各牵伸辊上方设置集气罩进行废气的收集。

考虑项目浸油槽为敞开式；蒸汽加热箱和蒸汽预热箱为密闭设备，仅设置物料进、出口，故针对牵伸废气，拟在浸油槽上方、蒸汽加热箱和蒸汽预热箱进出口设置集气罩进行收集，收集效率为 90%，收集的废气采用“过滤器+静电除油装置”进行处理，处理后废气有组织排放，未收集废气采用无组织形式排放。

（5）烘干废气（G2-6）

项目松弛定型前 3 区为烘干区，需采用天然气热风加热进行烘干处理，烘干温度为 160℃左右，烘干区为密闭的箱体结构，烘干过程中涤纶丝表面的油剂将部分挥发生成油剂废气，根据业主实际运行经验，松弛定型烘干工段油剂废气产生量按油剂用量 10%计，项目硅油年用量共计 125t/a，则油剂废气产生量为 12.5t/a，以非甲烷总烃计。

项目采用的松弛定型机前 3 区为烘干区且为密闭的箱体结构，热风在风机作用下穿过料层，带走物料表面水分，此时部分湿热空气通过烘干区上方排气口排出，剩余绝大部分湿热空气进入热风循环系统内，依次通过除湿器、蒸汽换热器处理后在烘干区内循环使用。

故针对烘干区产生的油剂废气，拟在烘箱排气口设置管道进行收集，收集效率为 100%，收集的废气采用“过滤器+一级水喷淋+静电除油装置”进行处理，处理后废气有组织排放。

（6）造粒废气（G3-1）

项目废丝造粒过程中由于物料半塑化和刀刃的破碎作用，同时物料表面温度

升高使得废丝表面油剂挥发以及物料产生的不同链长的 PET 单体，以非甲烷总烃计。废气中主要污染物油剂废气和粉尘。根据物料平衡，废气产生量分别为非甲烷总烃 0.22t/a、粉尘 1.35t/a。

针对造粒废气，拟在泡料机上方设置集气罩收集，收集效率 90%，收集后废气采用“一级水喷淋+静电除油+活性炭吸附装置”处理，处理后废气有组织排放，未收集废气采用无组织形式排放。

(7) 真空煅烧废气 (G4-1)

根据真空清洗炉工作原理可知，真空煅烧工段炉膛内将产生少量的烟尘及极少量有机废气（非甲烷总烃），针对该股废气，将炉膛废气通过水环真空泵抽出，废气收集效率 100%，收集后废气采用“水喷淋+光催化+活性炭吸附装置”处理，处理后废气有组织排放。

本项目真空煅烧系统每天运行 12h，年运行 3960h，根据同类项目类比可知，真空煅烧工段污染物产生量分别为：非甲烷总烃 1.0t/a、粉尘 1.5t/a。

(8) 恶臭气体

本项目运营期废水经收集后，进入自建污水处理站进行处置，污水处理站运行过程中产生恶臭气体的工段主要为调节池、混凝反应池+沉淀池、厌氧池、A/O 生化池、污泥浓缩池及污泥房等。目前污水处理站恶臭源强的测算一般采用地面浓度反推法，通过对同类型污染源下风向一定距离设立地面浓度监测点，通过测得的地面浓度值再用高斯模式反推计算排放源强，通过对同类型污水处理站的 H_2S 、 NH_3 浓度监测得出的单位面积排污系数见表 3.8-6。

表 3.8-6 单位面积恶臭废气排放量

构筑物名称	NH_3 ($\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$)	H_2S ($\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$)
调节池、混凝反应池、沉淀池	0.006	4.0×10^{-4}
厌氧池	0.01	6.5×10^{-4}
A/O	0.006	4.80×10^{-4}
污泥池及污泥脱水间	0.04	16.5×10^{-4}

经计算，本项目污水处理站恶臭气体产生量分别为： NH_3 0.645t/a、 H_2S 0.031t/a。本项目为保证各个构筑物废气收集效率，拟对各调节池、水解池、厌氧池、缺氧池、污泥池及污泥脱水间采用封闭的形式负压抽风，对其产生的恶臭废气进行收集，收集效率为 90%。

(9) 天然气燃烧废气

本项目松弛热定型机烘干区利用天然气燃烧烟气为其提供热能, 根据业主提供资料, 2 台松弛热定型机天然气用量为 $579.75\text{m}^3/\text{h}$, 则天然气年用量为 $459.162\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

天然气燃烧废气量、 SO_2 、 NO_x 产生源强参考《全国第一次污染源普查》(2010 修订) 中天然气锅炉, 烟尘产生源强参考《环境统计手册》, 具体产污系数见表 3.8-7, 天然气燃烧产生的污染物情况见表 3.8-8。

表 3.8-4 天然气燃烧排污系数

燃料名称	污染物指标	单位	产污系数	数据来源
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17	全国第一次污染源普查
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S*	
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	
	烟尘	千克/万立方米-原料	2.4	环境统计手册

*根据统计, “西气东输” 天然气 $\text{TS} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 3.8-5 天然气燃烧污染物产生及排放情况

污染源	污染物名称	风量 Nm^3/h	产生情况			治理措施	排放情况			排气筒参数
			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	
松弛热定型机	烟尘	7900	17.61	0.139	1.102	/	17.61	0.139	1.102	$H=20\text{m};$ $D=0.6;$ $T=102^\circ\text{C}$
	SO_2		14.68	0.116	0.918		14.68	0.116	0.918	
	NO_x		137.31	1.085	8.591		137.31	1.085	8.591	

综上所述, 项目一期各废气收集情况见表 3.8-5。

表 3.8-5 本项目一期有组织污染物产生情况

产生位置	污染工序	编号	废气名称	污染物	时间(h)	产生量(t/a)	收集装置	收集率(%)	产生情况 (t/a)	
									有组织	无组织
瓶片生产车间	热洗	G1-1	碱雾	NaOH	7920	1.57	管道	95	1.49	0.08
前纺车间 1	结晶干燥	G2-1	结晶干燥废气	粉尘	7920	9	管道	100	9	0
				乙醛		0.018			0.018	0
				非甲烷总烃		9			9	0
	纺丝	G2-2	熔融废气	非甲烷总烃	7920	31.5	管道	98	30.87	0.63
	真空煅烧	G4-1	煅烧废气	烟尘	3960	1.5	管道	100	1.5	0
				非甲烷总烃		1			1	0
后纺车间 1	牵伸、卷曲	G2-3~ G2-5	牵伸废气	非甲烷总烃	7920	3.6	集气罩	90	3.24	0.36
	松弛定型	G2-6	烘干废气	非甲烷总烃	7920	12.5	管道	100	12.5	0
		/	天然气燃烧废气	烟尘	7920	1.102	管道	100	1.102	0
				SO ₂		0.918			0.918	0
				NO _x		8.591			8.591	0
泡料车间	造粒	G3-1	造粒废气	粉尘	7920	1.35	集气罩	90	1.22	0.12
				非甲烷总烃		0.22			0.198	0.022
污水处理站	污水处理	/	恶臭气体	NH ₃	7920	0.645	集气罩	90	0.58	0.065
				H ₂ S		0.031			0.028	0.003

注：本项目二期有组织废气源强与一期一致。

3.8.2.2 无组织废气

本项目运营期无组织废气包括：前纺车间纺丝甬道出丝口废气；后纺车间、泡料车间以及污水处理站未收集的废气。废气排放情况见表 3.8-6。

表 3.8-6 本项目一期未收集的无组织废气情况

车间名称	污染物	无组织排放量 t/a	排放时间 h/a	无组织排速率 kg/h
瓶片生产车间	碱雾	0.01	7920	0.001
前纺车间 1	非甲烷总烃	0.63	7920	0.079
后纺车间 1	非甲烷总烃	0.36	7920	0.045
泡料车间	粉尘	0.12	7920	0.015
	非甲烷总烃	0.022	7920	0.003
一期污水处理站	NH ₃	0.065	7920	0.008
	H ₂ S	0.003	7920	0.0004

注：项目二期无组织废气源强与一期一致。

3.8.2.3 废气污染源统计

本项目运营期一期有组织废气产生及排放情况见表 3.8-7，无组织废气排放情况见表 3.8-8；全厂有组织废气产生及排放情况见表 3.8-9，无组织废气排放情况见表 3.8-10。

表 3.8-7 一期有组织废气产生及排放情况一览表

车间	工序	废气名称	编号	进气风量 Nm ³ /h	排放时间 h	产生状况				治理措施	去除率	实际排放情况				排气筒参数			
						污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃	编号
瓶片车间	热洗	碱雾	G1-2	5000	7920	NaOH	37.63	0.188	1.49	一级酸喷淋	90%	NaOH	3.763	0.019	0.149	15	0.4	25	1#
前纺车间 1	结晶干燥	结晶干燥废气	G2-1	3000	7920	粉尘	378.79	1.136	9	旋风除尘器+布袋除尘器+光催化+等离子+活性炭吸附装置	99.8%	粉尘	0.758	0.002	0.018	15	0.3	25	2#
						乙醛	0.76	0.002	0.018		97%	乙醛	0.023	0.0001	0.001				
						非甲烷总烃	378.79	1.136	9		97%	非甲烷总烃	11.364	0.034	0.270				
	纺丝	熔融废气	G2-2	50000	7920	非甲烷总烃	77.95	3.898	30.87	活性炭吸附浓缩+光催化装置+催化燃烧装置	95%	非甲烷总烃	7.172	0.380	2.099	15	1.2	25	3#
		活性炭脱附废气	/	3000	3000	非甲烷总烃	3087.00	9.261	27.783		98%								
	真空煅烧	煅烧废气	G4-1	12000	3960	烟尘	31.57	0.379	1.5	水喷淋+光催化+活性炭吸附装置	95%	烟尘	1.578	0.019	0.075	15	0.6	25	4#
						非甲烷总烃	21.04	0.253	1.0		96.5%	非甲烷总烃	1.052	0.013	0.050				
后纺车间 1	牵伸、卷曲	牵伸废气	G2-3~G2-5	30000	7920	非甲烷总烃	13.64	0.409	3.24	过滤器+高压静电除油装置	94%	非甲烷总烃	0.818	0.025	0.194	15	1.0	25	5#
	松弛定型	烘干废气	G2-6	40000	7920	非甲烷总烃	39.46	1.578	12.5	过滤器+一级水喷淋+高压静电除油装置	97.6%	非甲烷总烃	0.947	0.038	0.300	20	1.1	45	6#
泡料车间	造粒	造粒废气	G3-1	20000	7920	粉尘	7.70	0.154	1.22	一级水喷淋+高压静电除油+活性炭吸附装置	80%	粉尘	1.540	0.031	0.244	15	0.8	25	7#
						非甲烷总烃	1.25	0.025	0.198		96.5%	非甲烷总烃	0.044	0.001	0.007				
一期污水处理站	废水处理	恶臭气体	/	20000	7920	NH ₃	3.66	0.073	0.58	一级碱喷淋+光催化装置	80%	NH ₃	0.732	0.015	0.116	15	0.8	25	8#
						H ₂ S	0.18	0.004	0.028		80%	H ₂ S	0.035	0.001	0.006				
后纺车间	松弛定型	天然气燃烧废	/	7900	7920	烟尘	17.61	0.139	1.102	/	/	烟尘	17.61	0.139	1.102	20	0.6	102	9#
						SO ₂	14.68	0.116	0.918		/	SO ₂	14.68	0.116	0.918				

江苏海科纤维有限公司年产 PET 高净度瓶片及再生涤纶差别化短纤 18 万吨项目

1		气				NOx	137.31	1.085	8.591		/	NOx	137.31	1.085	8.591				
---	--	---	--	--	--	-----	--------	-------	-------	--	---	-----	--------	-------	-------	--	--	--	--

注：①本项目针对熔融废气设置 4 台活性炭吸附浓缩装置（正常工况 3 台吸附、1 台脱附），故 3#排气筒废气排放情况按照活性炭吸附浓缩装置与催化燃烧装置同时运行工况进行核算；②本项目二期各废气处理装置与一期一致，且相互独立不共用，排气筒编号依次为 10#~18#。

表 3.8-8 一期无组织废气产生及排放情况一览表

车间名称	污染物	无组织排放量 t/a	无组织排速率 kg/h	面源面积 m ²	排放高度 m
瓶片生产车间	碱雾	0.01	0.001	3974 (128*31m)	8
前纺车间 1	非甲烷总烃	0.63	0.079	1700 (51*31m)	15
后纺车间 1	非甲烷总烃	0.36	0.045	5067 (163*31)	8
泡料车间	粉尘	0.12	0.015	867 (17*51m)	6
	非甲烷总烃	0.022	0.003		
污水处理站	NH ₃	0.065	0.008	2805 (55*51 m)	6
	H ₂ S	0.003	0.0004		

注：本项目二期无组织废气排放源强与一期一致

表 3.8-9 全厂有组织废气产生及排放情况一览表

一期有组织废气产生及排放情况																			
车间	工序	废气名称	编号	进气风量 Nm³/h	排放时间 h	产生状况				治理措施	去除率	实际排放情况				排气筒参数			
						污染物名称	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			污染物名称	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃	编号
瓶片车间	热洗	碱雾	G1-2	5000	7920	NaOH	37.63	0.188	1.49	一级酸喷淋	90%	NaOH	3.763	0.019	0.149	15	0.4	25	1#
前纺车间 1	结晶干燥	结晶干燥废气	G2-1	3000	7920	粉尘	378.79	1.136	9	旋风除尘器+布袋除尘器+光催化+等离子+活性炭吸附装置	99.8%	粉尘	0.758	0.002	0.018	15	0.3	25	2#
						乙醛	0.76	0.002	0.018		97%	乙醛	0.023	0.0001	0.001				
						非甲烷总烃	378.79	1.136	9		97%	非甲烷总烃	11.364	0.034	0.270				
	纺丝	熔融废气	G2-3	50000	7920	非甲烷总烃	77.95	3.898	30.87	活性炭吸附浓缩+光催化装置+催化燃烧装置	95%	非甲烷总烃	7.172	0.380	2.099	15	1.2	25	3#
		活性炭脱附废气	/	3000	3000	非甲烷总烃	3087.00	9.261	27.783		98%								
		真空煅烧	煅烧废气	G4-1	12000	3960	烟尘	31.57	0.379	1.5	水喷淋+光催化+活性炭吸附装置	95%	烟尘	1.578	0.019	0.075	15	0.6	25
	非甲烷总烃						21.04	0.253	1.0	96.5%		非甲烷总烃	1.052	0.013	0.050				
后纺车间 1	牵伸、卷曲	牵伸废气	G2-4~G2-6	30000	7920	非甲烷总烃	13.64	0.409	3.24	过滤器+高压静电除油装置	94%	非甲烷总烃	0.818	0.025	0.194	15	1.0	25	5#
	松弛定型	烘干废气	G2-6	40000	7920	非甲烷总烃	39.46	1.578	12.5	过滤器+一级水喷淋+高压静电除油装置	97.6%	非甲烷总烃	0.947	0.038	0.300	20	1.1	45	6#
泡料车间	造粒	造粒废气	G3-1	20000	7920	粉尘	7.70	0.154	1.22	一级水喷淋+高压静电除油+活性炭吸附装置	80%	粉尘	1.540	0.031	0.244	15	0.8	25	7#
						非甲烷总烃	1.25	0.025	0.198		96.5%	非甲烷总烃	0.044	0.001	0.007				
一期污水处理站	废水处理	恶臭气体	/	20000	7920	NH ₃	3.66	0.073	0.58	一级碱喷淋+光催化装置	80%	NH3	0.732	0.015	0.116	15	0.8	25	8#
						H ₂ S	0.18	0.004	0.028		80%	H2S	0.035	0.001	0.006				
后纺	松弛	天然气	/	7900	7920	烟尘	17.61	0.139	1.102	/	/	烟尘	17.61	0.139	1.102	20	0.6	102	9

江苏海科纤维有限公司年产 PET 高净度瓶片及再生涤纶差别化短纤 18 万吨项目

车间 1	定型	燃烧废气				SO ₂	14.68	0.116	0.918		/	SO ₂	14.68	0.116	0.918				#
						NOx	137.31	1.085	8.591		/	NOx	137.31	1.085	8.591				
二期有组织废气产生及排放情况																			
车间	工序	废气名称	编号	进气风量 Nm ³ /h	排放时间 h	产生状况				治理措施	去除率	实际排放情况				排气筒参数			
						污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃	编号
瓶片车间	热洗	碱雾	G1-2	5000	7920	NaOH	37.63	0.188	1.49	一级酸喷淋	90%	NaOH	3.763	0.019	0.149	15	0.4	25	10#
前纺车间 2	结晶干燥	结晶干燥废气	G2-1	3000	7920	粉尘	378.79	1.136	9	旋风除尘器+布袋除尘器+光催化+等离子+活性炭吸附装置	99.8%	粉尘	0.758	0.002	0.018	15	0.3	25	11#
						乙醛	0.76	0.002	0.018		97%	乙醛	0.023	0.0001	0.001				
						非甲烷总烃	378.79	1.136	9		97%	非甲烷总烃	11.364	0.034	0.270				
	纺丝	熔融废气	G2-2	50000	7920	非甲烷总烃	77.95	3.898	30.87	活性炭吸附浓缩+光催化装置+催化燃烧装置	95%	非甲烷总烃	7.172	0.380	2.099	15	1.2	25	12#
		活性炭脱附废气	/	3000	3000	非甲烷总烃	3087.00	9.261	27.783		98%								
		真空煅烧	煅烧废气	G4-1	12000	3960	烟尘	31.57	0.379	1.5	水喷淋+光催化+活性炭吸附装置	95%	烟尘	1.578	0.019	0.075	15	0.6	25
非甲烷总烃							21.04	0.253	1.0	96.5%		非甲烷总烃	1.052	0.013	0.050				
后纺车间 2	牵伸、卷曲	牵伸废气	G2-3~G2-5	30000	7920	非甲烷总烃	13.64	0.409	3.24	过滤器+高压静电除油装置	94%	非甲烷总烃	0.818	0.025	0.194	15	1.0	25	14#
	松弛定型	烘干废气	G2-6	40000	7920	非甲烷总烃	39.46	1.578	12.5	过滤器+一级水喷淋+高压静电除油装置	97.6%	非甲烷总烃	0.947	0.038	0.300	20	1.1	45	15#
泡料车间	造粒	造粒废气	G3-1	20000	7920	粉尘	7.70	0.154	1.22	一级水喷淋+高压静电除油+活性炭吸附装置	80%	粉尘	1.540	0.031	0.244	15	0.8	25	16#
						非甲烷总烃	1.25	0.025	0.198		96.5%	非甲烷总烃	0.044	0.001	0.007				
二期污水处理	废水处理	恶臭气体	/	20000	7920	NH ₃	3.66	0.073	0.58	一级碱喷淋+光催化装置	80%	NH3	0.732	0.015	0.116	15	0.8	25	17#
						H ₂ S	0.18	0.004	0.028		80%	H2S	0.035	0.001	0.006				

江苏海科纤维有限公司年产 PET 高净度瓶片及再生涤纶差别化短纤 18 万吨项目

站																			
后纺 车间 1	松弛 定型	天然气 燃烧废 气	/ 	7900	7920	烟尘	17.61	0.139	1.102	/ 	/	烟尘	17.61	0.139	1.102	20	0.6	102	1 8 #
						SO ₂	14.68	0.116	0.918		/	SO ₂	14.68	0.116	0.918				
						NO _x	137.31	1.085	8.591		/	NO _x	137.31	1.085	8.591				

表 3.8-10 全厂无组织废气产生及排放情况一览表

车间名称	污染物	无组织排放量 t/a	无组织排速率 kg/h	面源面积 m ²	排放高度 m
瓶片生产车间	碱雾	0.02	0.002	3974 (128*31m)	8
前纺车间 1	非甲烷总烃	0.63	0.079	1700 (51*31m)	15
前纺车间 2	非甲烷总烃	0.63	0.079	1700 (51*31m)	15
后纺车间 1	非甲烷总烃	0.36	0.045	5067 (163*31)	8
后纺车间 2	非甲烷总烃	0.36	0.045	5067 (163*31)	8
泡料车间	粉尘	0.24	0.03	867 (17*51m)	6
	非甲烷总烃	0.044	0.006		
一期污水处理站	NH ₃	0.065	0.008	2805 (55*25 m)	6
	H ₂ S	0.003	0.0004		
二期污水处理站	NH ₃	0.065	0.008	2805 (55*25 m)	6
	H ₂ S	0.003	0.0004		

3.8.3 固体废弃物

本项目固废根据物料平衡及水平衡计算得到。根据《固体废物鉴别标准》通则（GB34330-2017）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号）的相关要求，按照《国家危险废物名录》（2016 年）对本项目固废进行判定，其判定依据和结果详见表 3.8-13，项目危险废物汇总见表 3.8-14。

表 3.8-8 本项目固体废物产生情况

序号	固废名称	编号	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	一期产生量（t/a）	二期产生量（t/a）	全厂产生量（t/a）
1	金属废物	S1-1、S1-5	一般固废	除铁	固	铁、铜等金属	—	—	9.27	9.27	18.54
2	废标签、瓶圈、瓶盖	S1-2~ S1-4、S1-6~ S1-10	一般固废	脱标、分质、冷水漂洗、纸屑分离	固	PP、PE、纸等	—	—	6663.27	6663.27	13326.54
3	布袋收集粉尘	S2-1	一般固废	结晶干燥、废气装置	固	粉尘	—	—	8.982	8.982	17.964
4	废过滤网	S2-1	一般固废	螺杆挤出	固	金属	—	—	0.2	0.2	0.4
5	熔体胶块	S4-1	一般固废	人工处理	固	PET	—	—	20	20	40
6	煅烧废渣	S4-2	一般固废	真空煅烧	固	金属	—	—	10	10	10
7	废丝	S2-3~ S2-7	一般固废	纺丝、牵伸	固	PET	—	—	502.41	502.41	1004.82
8	废包装材料	S2-8	一般固废	成品打包	固	塑料	—	—	20	20	40
9	生活垃圾	—	一般固废	员工生活	固	塑料、纸张等	—	—	26.07	16.5	42.57
10	废水处理污泥	—	一般固废	废水处理站	固	污泥	—	—	557	557	1114
11	废油剂包装桶	—	危险废物	油剂供应	固	废油剂、塑料等	HW49	900-041-49	2.5	2.5	5.0
12	废活性炭	—	危险废物	废气处置	固	活性炭、油剂等	HW49	900-041-49	14.74	14.74	29.48
13	静电收集油剂	—	危险废物	废气处理	固	油剂等	HW09	900-007-09	1.98	1.98	3.96
14	废过滤棉	—	危险废物	废气处理	固	过滤棉、油剂等	HW49	900-041-49	12.38	12.38	24.76

表 3.8-9 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	一期产生量（t/a）	二期产生量（t/a）	全厂产生量（t/a）	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油剂包装桶	HW49	900-041-49	2.5	2.5	5.0	油剂供应	固	废油剂、塑料等	表面活性剂、甘油等	1天/1次	T	置于危废仓库内，定期交由有资质单位处置
2	废活性炭	HW49	900-041-49	14.74	14.74	29.48	废气处置	固	活性炭、油剂等	表面活性剂、甘油等	1月/1次	T	置于危废仓库内，定期交由有资质单位处置
3	静电收集油	HW09	900-007-09	1.98	1.98	3.96	废气	固	油剂等	表面活性	1天/1次	T	储存于密闭桶中，置于危废仓

江苏海科纤维有限公司年产 PET 高净度瓶片及再生涤纶差别化短纤 18 万吨项目

	剂						处理			剂、甘油等			库内，定期交由有资质单位处 置
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	12.38	12.38	24.76	废气 处理	固	过滤棉、 油剂等	表面活性 剂、甘油等	1 天/1 次	T	置于危废仓库内，定期交由有 资质单位处置

3.8.4 噪声污染源

本项目主要噪声源包括生产车间内的生产设备等；动力系统的空压机等；废水处理站的鼓风机、水泵；废气处理的风机、循环泵；给排水系统的冷却塔、循环水泵。各噪声源强约 80~90dB(A)，其噪声设备声压级及降噪前后声压级情况见表 3.8-10。

表 3.8-10 项目主要噪声产生源强一览表

	噪声源	数量 台/套	降噪措施	距厂界最近距离 (m)			
				东	西	南	北
瓶片生产车间	开包机	12	室内隔声、减震	93	142	292	258
	脱标机	12		80	155	310	240
	粉碎机	18		110	125	308	242
	脱水机	18		132	103	311	239
	高速摩擦机	4		146	89	301	249
	纸屑分离机	12		150	85	295	255
前纺车间 1	配料系统	2		35	200	228	322
	干燥鼓风机	10		45	190	230	320
	搅拌器	10		38	197	228	322
	螺杆挤出机	10		50	185	240	310
	两级熔体过滤器+增压泵	10		50	185	245	305
	5 辊牵引机	4		60	175	230	320
	导入辊+喂入轮	2		60	175	225	325
	电动葫芦	4		66	169	245	305
	冷却塔	2		45	190	230	320
后纺车间 1	导丝机	2		69	166	208	342
	牵伸机	6		72	163	210	340
	卷曲机	2		92	143	211	339
	张力机	2		100	135	210	340
	切断机	3		110	125	204	346
	烘箱风机	9		112	123	213	337
	打包机	8		210	25	211	339
前纺车间 2	配料系统	2		35	200	238	312
	干燥鼓风机	10		45	190	256	294
	搅拌器	10		38	197	254	296
	螺杆挤出机	10		50	185	257	293
	两级熔体过滤器+增压泵	10		50	185	247	303
	5 辊牵引机	4		60	175	241	309
	导入辊+喂入轮	2		60	175	174	376
	电动葫芦	4		66	169	176	374

	冷却塔	2		45	190	180	370
	导丝机	2		69	166	154	396
	牵伸机	6		72	163	156	394
	卷曲机	2		92	143	157	393
	张力机	2		100	135	156	394
	切断机	3		110	125	150	400
	烘箱风机	9		112	123	159	391
	打包机	8		210	25	157	393
废水处 理站	污水泵	30	安装消声 器、设置	35	200	410	140
	鼓风机	5		45	190	405	145
	废气处理风机	20	隔声罩、	40	201	211	339
	旋风除尘器	2	管道包扎	45	190	214	294
	布袋除尘器	2	等降噪措 施	35	200	204	290

3.8.5 非正常情况下污染物的产生与排放状况

在生产试运行、装置开车、停车和局部设备故障时，由于处于非正常生产状态，废气和废水排放有较大变化，需采用应急治理措施。

本项目选取废气处理装置发生故障作为非正常情况下污染物排放。非正常工况或事故状况下，废气各处理设施发生事故时（以结晶干燥、松弛定型工段废气处理装置发生故障导致废气处理效率减半作为非正常排放源强）各污染物最大排放源强详见表 3.8-11，污水处理站发生故障时废水进入厂区事故池，统一收集处理，不直接外排。

表 3.8-11 非正常或事故状况下废气污染物排放源强表

污染源	主要污染源	排放量 (kg/h)	排气筒参数
2#排气筒	烟尘	0.57	H=15m;T=25;D=1.0m
	乙醛	0.001	
	非甲烷总烃	0.585	
6#排气筒	非甲烷总烃	0.808	H=15m;T=25;D=1.0m

3.9 环境风险识别与源项分析

3.9.1 风险物质识别

根据建设项目初步工程分析，选择生产、运输、贮存中涉及的主要原辅材料、产品等，确定本项目运营期涉及的物质储存情况见表 3.9-1。

表 3.9-1 项目涉及物质储存情况一览表

序号	类别	名称	主要成分	性	储存区最大	生产线最大
----	----	----	------	---	-------	-------

				状	存储量 t	存储量 t
1	原料	PET 瓶砖	PET、PP、PE 等	固	2237.18	149.15
2		PET 瓶片	PET、PP、PE 等	固	560.50	37.37
3		盐 (NaCl)	99% Na ₂ SO ₄	固	24.97	1.66
4		清洗剂	环保型溶剂 45%、表面活性剂 8%、分散剂 8%、渗透剂 13%、其他 26%	固	7.03	0.47
5		液碱	30% NaOH 水溶液	液	33.33	2.22
6		片碱	99% NaOH	固	0.75	0.05
7		钛白母粒	钛白粉 60%、ABS 35%、分散剂 5%	固	4.45	0.30
8		荧光增白剂	100% 2,2-(4,4-二苯乙烯基)双苯并噁唑	固	0.79	0.05
9		短维油剂	十八烷基二甲基羟乙基季铵硝酸盐 30%、平平加 O 10%、甘油 5%、聚乙二醇 5%、水 50%	液	2.18	0.15
10		硅油	八甲基环四氧硅烷 25%、平平加 O 13%、苯扎溴铵 12%、水 50%	液	3.79	0.25
11		抗静电剂	十八烷基二甲基羟乙基季铵硝酸盐 45%、平平加 O 5%、水 50%	液	1.36	0.09
12	固废	静电收集油剂	硅油、抗静电剂	液	-	0.33

注：原料在储存区最大存储量按 5 天用量计、生产线最大储存量按 1 班用量计。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,对上表中物质进行风险物质识别可知,本项目运营期涉及重点关注的危险物质为短维油剂、硅油、抗静电剂以及静电收集油剂。

3.9.2 生产系统危险性识别

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划,并结合项目物质危险性识别,确定本项目运营期潜在的风险源、风险源的危险性、转化为事故的触发因素以及影响环境的途径。具体见表 3.9-2。

表 3.9-2 项目生产系统危险性识别一览表

序号	风险单元	风险源	事故的触发因素	环境影响途径
1	生产车间	瓶片清洗、前纺车间、后纺车间等生产工段设备	各可燃物质遇明火引发火灾	大气
2	原料/成品仓库	各原料/成品存贮装置	各可燃物质遇明火引发火灾	大气
3	污水处	污水池、管道、水	设备开裂、阀门故障、管道破损、操作	地表水

	理站	泵等	不当等原因导致废水事故泄漏；污水处理装置发生故障导致尾水超标排放	地下水
4	废气处理装置	集气罩、风机、管道、废气装置等	集气罩、风机、管道、废气装置等破损、操作不当导致废气超标排放	大气
5	危废贮存区	实验室废液存贮装置	存储装置损坏导致废液泄漏；收集、暂存过程处置不当导致废液泄漏；	地下水

3.9.3 环境风险类型

结合本项目特点以及同行业实际运行经验，确定本项目运营期环境风险类型为火灾事故，且具有代表性，故将其作为本次风险评价的重点。

3.9.4 环境风险潜势初判

3.9.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

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量计算。

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。

当企业存在多种危险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比 Q：

$$Q=a1/Q1+q2/Q2\cdots\cdots qn/Qn$$

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：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

表 3.9-3 定量分析危险物质数量与临界量的比值情况表

序号	危险物质名称	Cas 号	最大存在总量 qn/t		临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
			贮存场所	生产场所		
1	短维油剂	-	2.18	0.15	2500	0.0009
2	硅油	-	3.79	0.25	2500	0.0016
3	静电收集油剂	-	-	0.33	10	0.033
项目 Q 值 Σ						0.0355

由表 3.8-5 可知，项目 Q<1，因此判定本项目环境风险潜势为 I。

3.9.2.2 风险等级及评价范围

一、评价等级

根据（HJ169-2018）中表 1 可直接确定本项目风险评价等级为“简单分析”，具体依据见表 3.9-4。

表 3.9-4 评价工作等级确定

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

二、评价范围

根据本项目的的评价工作等级和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，本项目无需设置大气环境风险评价范围；地表水环境风险评价范围同地表水影响评价范围；地下水环境风险评价范围同地下水环境评价范围。

3.9.5 环境风险识别

根据项目风险物质、生产系统危险性、风险事故分析等情况，确定本项目环境风险识别表 3.9-5。

表 3.9-5 本项目环境风险识别表

序号	风险类型	危险部位	主要危险物料	事故类型	事故成因	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标	备注
1	生产装置易燃物质火灾	各生产装置区	PET 瓶砖、瓶片等原料	易燃物质火灾	静电、明火、人为因素等	大气	周边居民及其他敏感目标	/
2	贮存系统易燃物质火灾	原料仓库、成品仓库	PET 瓶砖、瓶片等原料；短纤维产品	易燃物质火灾	静电、明火、人为因素等	大气		原料仓库及成品仓库火灾爆炸次生 CO 等影响相对较大，具有代表性，进行预测
3	贮存系统物料泄露	原料化学品库	短维油剂、硅油等	物料泄漏	腐蚀、人为因素	大气		单桶发生泄露，影响较小，简单分析
4	污染控制设施	废气处理系统	粉尘、非甲烷总烃等	废气处理设施故障，废气处理效率较低	事故排放	大气		废气事故排放影响较大，进行预测
		废水处理系统	COD、氨氮、SS、总磷等物质	管道破损，废水泄漏	事故排放	地表水、地下水	雨污受纳水体、周边地下水	废水泄漏对地下水影响较大
		危废仓库	废包装桶、废活性炭、静电收集油剂、废过滤棉	防渗材料破损	渗漏、脱附	地下水	周边地下水	/

3.9.6 事故源项计算

3.9.6.1 火灾事故源强分析

根据风险源识别,选取项目原料仓库发生火灾时,产生次生、伴生大气污染进行影响评价。

经核实,项目单个原料仓库面积为 10466m²,正常存放量为 2797.68 吨,本评价按 PET 瓶片贮存量 0.1%着火估算,约为 2.8t。由于火灾燃烧为不充分燃烧,本评价选取有代表性的 CO 作为火灾伴生污染物进行风险评价。

源强计算参照《环境风险评价实用技术、方法和案例》推荐的公式计算:

燃料燃烧产生的 CO 量可按下式进行估算:

$$G_{CO}=2330qC$$

式中 G_{CO} ——CO 的产生量, g/kg;

C ——燃料中碳的质量百分比含量(%),在此取 45%;

q ——化学不完全燃烧值(%),在此取 20%。

表 3.8-18 火灾次生 CO 源强表

物质	C	Q	G_{CO}	燃烧量	燃烧时间	排放速率	释放面积
一氧化碳	45%	20%	209.7	2.8t	20min	0.489kg/s	96*109 (m ²)

经过计算可知,CO 产生量为 209.7g/kg,排放速率为 0.489kg/s。

3.9.6.2 泄漏事故源强

本次评价泄漏事故以原料仓库中油剂泄漏进行影响评价。

本项目采用油剂规格为 50L/桶,物料在运输、储存和使用过程中,均可能会因自然或人为因素,出现事故造成泄漏而排入周围环境。本次考虑单桶油剂全部泄漏,泄漏量为 50L。

3.9.6.3 废气事故源强

本项目废气事故源强见 3.8.5 章节。

3.9.6.4 废水事故源强

①尾水超标事故源强

主要是污水处理装置因出现故障或运行不正常,使废水超标排放。出现超标排放的可能性主要有:混凝剂投加量较少,物化预处理效果不好;活性污泥池内

好氧菌浓度较低，使生化处理效果下降；主要处理设备如鼓风机、曝气（含布气）设施等出现故障，无法正常运行。

一般废水处理装置运行过程，COD 在线装置每隔 2 小时检测一次出水，从发现事故到处理完毕均可控制在 4 小时内，即超标废水可控制在 100m^3 以内，可通过阀门切换导入事故池贮存。

②火灾事故消防尾水

生产过程中不涉及易燃易爆物质，考虑原料仓库发生火灾，火灾事故时间以 1 小时计，消防用水按 15L/s 计，则消防用水量为 54m^3 。

3.10 污染物排放“三本帐”

项目建成后各种污染物产生、消减、排放“三本帐”情况见表 3.9-1~3.9-3。

表 3.9-1 项目一期污染物“三本帐”一览表 单位：t/a

类型	污染因子	产生量	削减量、回用量	接管量	排入环境量
生产废水、生活废水、初期雨水等	废水量	153535.82	86388.1	67147.72	67147.72
	COD	550.76	529.49	21.27	3.36
	SS	71.93	68.78	3.15	0.67
	$\text{NH}_3\text{-N}$	5.47	4.87	0.6	0.34
	TP	0.51	0.46	0.05	0.03
	石油类	25.29	24.51	0.78	0.07
	LAS	2.56	2.24	0.32	0.03
	盐分	760.70	386.68	374.02	374.02
有组织废气	烟/粉尘	12.822	11.383	—	1.439
	SO_2	0.918	0	—	0.918
	NO_x	8.591	0	—	8.591
	乙醛	0.018	0.017	—	0.001
	非甲烷总烃	56.808	53.888	—	2.92
	VOCs*	56.826	53.905	—	2.921
	NH_3	0.58	0.464	—	0.116
	H_2S	0.028	0.022	—	0.006
	碱雾	1.49	1.341	—	0.149
无组织废气	粉尘	0.12	0	—	0.12
	非甲烷总烃	1.012	0	—	1.012
	NH_3	0.065	0	—	0.065
	H_2S	0.003	0	—	0.003
	碱雾	0.01	0	—	0.01
固体废弃物	一般固废	7791.132	7791.132	—	0
	危险废物	31.60	31.60	—	0

	生活垃圾	26.07	26.07	-	0
--	------	-------	-------	---	---

注：“*”有组织废气 VOCs 包括非甲烷总烃、乙醛。

表 3.9-2 项目二期污染物“三本帐”一览表 单位：t/a

类型	污染因子	产生量	削减量、回用量	接管量	排入环境量
生产废水、生活废水等	废水量	150001.22	86388.1	63613.12	63613.12
	COD	549.94	529.44	20.5	3.18
	SS	71.05	68.16	2.89	0.64
	NH ₃ -N	5.45	4.89	0.56	0.32
	TP	0.50	0.45	0.05	0.03
	石油类	25.29	24.53	0.76	0.06
	LAS	2.56	2.25	0.31	0.03
	盐分	760.70	395.93	364.77	364.77
有组织废气	烟/粉尘	12.822	11.383	-	1.439
	SO ₂	0.918	0	-	0.918
	NO _x	8.591	0	-	8.591
	乙醛	0.018	0.017	-	0.001
	非甲烷总烃	56.808	53.888	-	2.92
	VOCs*	56.826	53.905	-	2.921
	NH ₃	0.58	0.464	-	0.116
	H ₂ S	0.028	0.022	-	0.006
	碱雾	1.49	1.341	-	0.149
无组织废气	粉尘	0.12	0	-	0.12
	非甲烷总烃	1.012	0	-	1.012
	NH ₃	0.065	0	-	0.065
	H ₂ S	0.003	0	-	0.003
	碱雾	0.01	0	-	0.01
固体废弃物	一般固废	7791.132	7791.132	-	0
	危险固废	31.60	31.60	-	0
	生活垃圾	16.5	16.5	-	0

注：“*”有组织废气 VOCs 包括非甲烷总烃、乙醛。

表 3.9-3 项目全厂污染物“三本帐”一览表 单位：t/a

类型	污染因子	产生量	削减量、回用量	接管量	排入环境量
生产废水、生活废水等	废水量	303537.04	172776.2	130760.84	130760.84
	COD	1100.70	1058.93	41.77	6.54
	SS	142.98	136.94	6.04	1.31
	NH ₃ -N	10.92	9.76	1.16	0.66
	TP	1.01	0.91	0.10	0.06
	石油类	50.57	49.03	1.54	0.13

	LAS	5.13	4.50	0.63	0.06
	盐分	1521.40	782.61	738.79	738.79
有组织废气	烟/粉尘	25.644	22.766	—	2.878
	SO ₂	1.837	0	—	1.837
	NO _x	17.182	0	—	17.182
	乙醛	0.036	0.034	—	0.002
	非甲烷总烃	113.616	107.776	—	5.84
	VOCs*	113.652	107.81	—	5.842
	NH ₃	1.16	0.928	—	0.232
	H ₂ S	0.056	0.044	—	0.012
	碱雾	2.98	2.682	—	0.298
无组织废气	粉尘	0.24	0	—	0.24
	非甲烷总烃	2.024	0	—	2.024
	NH ₃	0.13	0	—	0.13
	H ₂ S	0.006	0	—	0.006
	碱雾	0.02	0	—	0.02
固体废弃物	一般固废	15572.264	15572.264	—	0
	危险固废	63.20	63.20	—	0
	生活垃圾	42.57	42.57	—	0

注：“*”有组织废气 VOCs 包括非甲烷总烃、乙醛。

4 项目所在地环境简况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理区位

金湖，县域总面积 1393.86km²，其中，陆地面积 973.78 km²，水面面积 420.08 km²，辖 11 个镇，人口约 37 万。位于江苏省中部，地处两省（江苏、安徽）三市（扬州市、滁州市、淮安市）交界，县域以西紧邻我国五大淡水湖之一的洪泽湖，以东紧靠的京杭大运河，境内水域宽广、河湖相连，东南有高邮湖，东部有宝应湖，东北有白马湖，全国知名的淮入江水道贯穿腹地。

4.1.2 地形地貌

金湖县境位于金湖至东台拗陷西部，中新世代沉积较厚，沉积物多以冲击、冲湖积和湖积为主，基底构造复杂，并有多次基性岩浆活动，浅层岩性以粘土为主。地层以新生界第四系最发育，次为第三系。均属内陆盆地沉积，地表极少出露。地层分为下第三系、上第三系，皆以陆相碎屑岩系为主。地震基本烈度为 VI 级。

金湖县属冲积、湖积平原。地势上具有西高东低的特点，地面高程在 5.5-9.5m 之间。土壤以粘土、重粘土为主。里下河浅洼平原区在 6000 年前原为浅海，后长江北岸沙洲和滨海汇合封闭成古泻湖。其后又经过多次堆积，泻湖不断封淤，尤其黄泛夺淮侵运，带来大量泥砂，高邮湖、宝应湖等被雍塞而成。平原地区总趋势为平原面向湖倾斜。

4.1.3 气象气候

金湖县属于亚热带湿润季风气候，四季分明，气候温和，日照充足，雨量充沛。年平均气温 14.6℃，一月份最冷月平均气候 0.7℃，七月最热月平均气温 27.2℃。无霜期平均 217 天。

年平均降雨量 997.3mm。一年中七月降雨量多，累计年平均降雨量 261.3mm；12 月降雨量最少，累计年平均降雨量 21.2mm。日降雨量最长达 161.5mm，最长连续降水 12 天。降雨年际分布不均匀，最大年降水量是最小年降水量的 2.5 倍左右，干旱年与多雨年常交错出现。

金湖县受季风气候影响十分明显，春季多东北风，夏季多东南风，秋季多东北至偏北风，冬季多东北风。全年主导风向为 ESE 风，年平均风速 3.1m/s。一年中 3、4 月份平均风速最大为 3.9m/s，瞬时最大风速 34m/s。风速在 17m/s 以上的大风，年累计平均出现 8.8 次，最多年达 26 次。

4.1.4 水资源概况

金湖县三面环湖，为白马湖、宝应湖和高邮湖环抱。周边和境内河道纵横，河网密集，全县水域面积 4.2 万公顷，主要河流有淮河入江水道（含三河）、利农河、新建河、三里桥河等。因涵闸较多，过境水量大，水文因素除受降水影响外，还受过境水和水利工程的影响。项目周围主要水系为利农河、淮河入江水道、高邮湖。

（1）高邮湖

高邮湖位于金湖县东南部，总面积 833.8 平方公里，其中金湖县辖 289 平方公里，淮河入江水道、白塔河、铜龙河、新开河等为主要入湖水系。高邮湖湖底平坦，标高 4.0~4.5 米，微具向南倾斜的湖形。高邮湖水位 6.0 米时，可蓄水 10.8 亿立方米。淮河洪水大部分汇集于此并经调蓄后入注长江。高邮湖不仅可以调蓄水量，削减洪峰，而且可作为天然水库灌溉沿岸 210 万亩农田。

（2）淮河入江水道

淮河入江水道（含三河）是金湖县重要的泄洪与灌溉河道，自西向东横贯金湖，全长 56 公里，金湖境内长 31 公里。其上段自三河闸到漫水公路为三河，长 37.7 公里，金湖境内长 12.7 公里，下段自漫水公路折往南到施尖入高邮湖为入江水道，长 18.3 公里。入江水道丰水期宽约 3km，枯水期入江水道分东偏泓、西偏泓，东偏泓枯水期流量约 100m³/s，西偏泓枯水期宽 40m，流量约 150m³/s。

（3）利农河

利农河上接三河，下接黎农尾闸，全长 16.8 公里，除起灌溉、航运、排涝等作用外，还接纳县城排出的工业废水和生活污水。利农河于三河及高邮湖交汇处均有闸门，非灌溉期利农河两头闸门关闭，由于受闸漏及城区排水的影响，一般条件下利农河河宽 15m，水深 3.5m，流速为 0.7m/s。

（4）新建河

新建河西至新建灌溉站，东至利农河，全长 3.7km，主要用于满足工业用水和农业用水要求。

（5）金水河

金水河北至入江水道三河南堤衡阳段的新生洞，南至金湖西路，后沿金湖西路折向东汇入同泰河，全长约 7.6km。金水河建设工程于 2008 年竣工，属于金湖县城市防洪排涝一期工程。通过金水河，可调水向东入主城区，与老城区河道相通，改善城区河道水质。

（6）三里桥河

三里桥河是金湖县城区的一条骨干排涝河道，西至八四大道，东至利农河，全长 5.2 km。从果园小区向东至利农河 2.8 km 为比较开阔的河道，河宽在 25~35 m；果园小区向西 2.4 km 仅为 4~8 m 宽的排水小沟，穿过开发区。

项目区域水系图详见图 4.1.4-1。

4.1.5 生态环境

金湖县地形起伏平缓，水系丰富，土地利用开发程度高，农业发达，自然植被主要有为杨、桑、榆、苦楝、中国槐、桧柏、柏树、皂荚、女贞椿、紫穗槐、白腊、杞柳等，且多为灌草混生。农业植被水田主要以水稻、小麦一年二熟为主，旱地以玉米、马铃薯与小麦、油菜轮作的二年三熟为主，并间作少量花生、山芋、芝麻、白薯等作物；蔬菜作物主要有豆角、茄子、丝瓜、南瓜、西红柿、辣椒、葱、蒜、油菜、白菜等，多分布于村旁或房前角地。

金湖县境内无野生保护动物，野兔、刺猬、野鸡、麻雀、灰喜鹊、山喜鹊时而在防护林和高邮湖湿地内出现。常见的经济鱼类有：青鱼、鲢鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、泥鳅、黄鳝等，高邮湖湿地特种养殖主要以螃蟹为主。

4.2 环境质量现状调查

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

本项目位于江苏金湖经济开发区，根据调查，金湖县设有 1 座环境空气质量

监测站,本次评价引用金湖县环境监测站 2017 年连续 1 年的监测数据 (SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3),另根据项目特点,乙醛、非甲烷总烃无例行监测数据,本次在项目所在地及下风向设置监测点,进行补充监测。

(1) 区域空气环境达标判定

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

监测 点位	污 染 物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	超标频率 %	达标 情况
金湖 监测 站	SO_2	年平均质量浓度	21.36	60	35.60	—	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	45	150	30.00	0	
	NO_2	年平均质量浓度	16.34	40	40.85	—	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	22	80	27.50	0	
	PM_{10}	年平均质量浓度	63.06	70	90.09	—	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	118.1	150	78.73	4.60	
	$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	39.79	35	113.69	—	不达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	79	75	105.33	6.34	
	CO	年平均质量浓度	962	—	—	—	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	1628	4000	40.70	0	
	O_3	年平均质量浓度	88.70	—	—	—	达标
		第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	149.3	160	93.31	5.98	

根据表 4.2-1,本项目所在金湖县 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准, $\text{PM}_{2.5}$ 日平均值出现超标,项目所在的区域为不达标区。

(2) 补充监测

①监测点位

大气环境监测根据评价区域的地形及气象特征,兼顾均匀布点原则,结合各环境功能区和敏感点的分布情况,大气监测点布设详见表 4.2-2 和图 2.5-1。

表 4.2-2 大气监测点位置

编号	监测点位名称	相对厂区方位/距离 (m)	监测项目
G1	仇庄	NE/1400	乙醛、非甲烷总烃
G2	项目所在地	/	

②监测因子

根据建设项目排污情况及评价区域大气污染现状,选择非甲烷总烃作为监测因子,同步观测气压、气温、相对湿度、风向、风速等气象参数。

③监测时间及频率

连续监测 7 天,乙醛、非甲烷总烃每天监测四次,时间分别为 2、8、14、20 点。

④监测方法

按照国家环保总局颁发的《环境空气质量标准》GB3095-2012 和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行,具体详见表 4.2-3。

表 4.2-3 大气因子监测方法及依据

监测因子	监测方法及依据
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ604-2017
乙醛	《空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法》 HJ683-2014

(5) 监测期间气象资料

本项目监测期间气象资料见表 4.2-4。

表 4.2-4 监测期间气象资料

监测项目	检测日期	检测时间	天气	气温	气压	风向	风速 (m/s)
非甲烷总烃	2018.8.8	2:00	晴	26.1	100.6	东南	2.1
		8:00	晴	28.9	100.4	东南	2.4
		14:00	晴	30.7	100.2	东南	2.3
		20:00	晴	29.5	100.3	东南	2.1
	2018.8.9	2:00	晴	27.0	100.7	东南	2.3
		8:00	晴	27.3	100.5	东南	2.4
		14:00	晴	29.9	100.3	东南	2.4
		20:00	晴	34.9	100.5	东南	2.1
	2018.8.10	2:00	阴	31.6	100.7	东北	1.7
		8:00	阴	27.3	100.6	东北	2.0
		14:00	阴	29.9	100.3	东北	2.2
		20:00	阴	34.9	100.4	东北	2.1
	2018.8.11	2:00	多云	31.6	100.6	东	2.4
		8:00	多云	27.1	100.4	东	2.2
		14:00	多云	29.9	100.2	东	2.4
		20:00	多云	33.2	100.4	东	2.3
	2018.8.12	2:00	多云	30.9	100.7	东	2.3
		8:00	多云	26.7	100.4	东	2.4

乙醛		14:00	多云	29.0	100.3	东	2.1
		20:00	多云	33.9	100.5	东	2.2
	2018.8.13	2:00	阴	30.3	100.7	东	2.7
		8:00	阴	26.7	100.5	东	2.4
		14:00	阴	29.0	100.3	东	2.2
		20:00	阴	33.9	100.5	东	2.5
	2018.8.14	2:00	阴	30.3	100.8	东	2.4
		8:00	阴	26.3	100.6	东	2.1
		14:00	阴	28.5	100.3	东	2.7
		20:00	阴	33.4	100.5	东	2.6
	2019.3.4	2:00	多云	4.5	103.5	东	3.5
		8:00	多云	6.9	103.1	东	3.2
		14:00	多云	15.9	101.8	东南	3.0
		20:00	多云	8.2	102.7	东南	3.1
	2019.3.5	2:00	多云	4.7	103.7	东南	3.6
		8:00	多云	6.5	102.9	东南	3.4
		14:00	多云	16.3	101.9	东南	3.3
		20:00	多云	7.9	102.7	东南	3.2
	2019.3.6	2:00	多云	4.3	103.7	东	3.7
		8:00	多云	6.7	102.7	东	3.5
		14:00	多云	16.2	102.1	东北	3.2
		20:00	多云	8.5	102.5	东北	3.4
	2019.3.7	2:00	阴	1.8	103.7	东北	3.4
		8:00	阴	3.7	103.5	东北	3.2
		14:00	阴	11.1	102.7	东北	3.1
		20:00	阴	4.1	103.1	东	3.2
	2019.3.8	2:00	阴	1.5	103.7	东	3.5
		8:00	阴	3.6	103.3	东	3.3
		14:00	阴	11.2	102.7	东	3.2
		20:00	阴	4.3	103.1	东	3.1
	2019.3.9	2:00	阴	1.6	103.7	东	3.9
		8:00	阴	3.4	103.3	东	3.7
		14:00	阴	11.0	102.7	东	3.6
		20:00	阴	4.5	103.1	东北	3.5
	2019.3.10	2:00	阴	1.3	103.7	东北	3.5
		8:00	阴	3.2	103.3	东北	3.4
		14:00	阴	10.9	102.6	东北	3.3
		20:00	阴	3.9	103.0	东北	3.3

(5) 评价标准与方法

非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值具体标准值见表 2.2-5。

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

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

式中： I_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测值， mg/m^3 ；

C_{sj} ：第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

(6) 监测结果及评价

各测点污染因子监测结果及评价标准指数见表 4.2-5。

表 4.2-5 各测点污染因子监测结果及评价标准指数

监测点位	监测项目	评价标准 (mg/m^3)	浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1	乙醛	0.01	ND-0.00444	44.4	0	达标
	非甲烷总烃	2.0	0.41-1.92	96	0	达标
G2	乙醛	0.01	ND-0.00636	63.6	0	达标
	非甲烷总烃	2.0	0.21-0.87	43.5	0	达标

由上表可知，项目监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值标准，乙醛满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中参考值。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位

本次利农河水质现状均为实测数据，具体数据来源及断面设置详见表 4.2-5，监测点位图见图 4.1-2。

表 4.2-5 地表水监测点位表

序号	河流	断面位置	监测项目
W1	利农河	新建河与利农河交叉口(金湖县污水处理厂排污口)上游 500 米	pH、COD、SS、氨氮、TP、石油类、阴离子表面活性剂
W2		新建河与利农河交叉口(金湖县污水处理厂排污口)下游 1000 米	
W3		新建河与利农河交叉口(金湖县污水处理厂排污口)下游 2000 米	

(2) 监测项目、监测时间和分析方法

① 监测项目及时间

监测因子为：pH、COD、SS、氨氮、TP、石油类、阴离子表面活性剂。

监测时间：2018 年 8 月 10 日至 8 月 12 日，连续 3 天采样，每天采样 1 次。

分析方法：地表水环境质量现状监测按《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》进行，详见表 4.2-6。

表 4.2-6 地表水现状监测依据及方法

类别	检测项目	检测依据
地表水	pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2012
	表面阴离子活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987

（3）评价方法

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：

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

式中： S_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} ：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 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： $S_{pH,j}$ ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

DO 的标准指数计算公式为：

$$S_{doj} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{doj} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j \leq DO_s)$$

$$DO_f = \frac{468}{(31.6 + T)}$$

式中：DO_s—溶解氧的标准值，mg/l

DO_j—溶解氧的实测值，mg/l

DO_f—某水体饱和溶解氧值，mg/l

(4) 监测结果及评价

地表水监测结果及评价方法结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 地表水监测及评价结果

监测断面	项目	pH	CODCr	石油类	悬浮物	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂
W1	最小值	8.22	27	ND	16	0.444	0.13	ND
	最大值	8.34	28	ND	18	0.498	0.15	ND
	平均值	8.27	27.67	ND	17	0.47	0.14	ND
	污染指数	0.633333	0.922	0	0.283	0.313	0.467	0
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W2	最小值	8.25	24	ND	13	0.452	0.17	ND
	最大值	8.3	26	ND	15	0.476	0.2	ND
	平均值	8.27	25	ND	14	0.46	0.19	ND
	污染指数	0.635	0.833	0	0.233	0.309	0.622	0
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	8.25	22	ND	12	0.384	0.15	ND
	最大值	8.48	24	ND	14	0.471	0.18	ND
	平均值	8.35	23	ND	13	0.43	0.17	ND
	污染指数	0.675	0.767	0	0.217	0.287	0.556	0
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0

由上表可知，利农河各监测指标均能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位

地下水监测点位：取 3 个地下水监测点位。

(2) 监测因子、监测时间及分析方法

监测因子：钾、钠、钙、镁、碳酸根离子、碳酸氢根离子、硫酸根离子、氯离子、硫酸盐、氯化物、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、砷、汞、六价铬、氟化物、铅、镉、铁、锰、铜、镍、总大肠菌群、细菌总数，同时，观测地下水水位

监测时间：2018 年 8 月 10 日，监测一次。

分析方法：按《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行，详见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水分析监测方法

检测项目		检测标准（方法）名称及编号（含年号）
地下水	钾	火焰原子吸收分光光度法《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（GB/T 5750.6-2006）
	钠	火焰原子吸收分光光度法《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（GB/T 5750.6-2006）
	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 11905-1989）
	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 11905-1989）
	碳酸根离子、碳酸氢根离子	酸碱指示剂滴定法《水与废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）
	硫酸根离子	离子色谱法《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（GB/T 5750.5-2006）
	氯离子	离子色谱法《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（GB/T 5750.5-2006）
	pH 值	玻璃电极法《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）
	氨氮	纳氏试剂分光光度法《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（GB/T 5750.5-2006）
	硝酸盐氮	紫外分光光度法《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（GB/T 5750.5-2006）
	亚硝酸盐氮	离子色谱法《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（GB/T 5750.5-2006）
	挥发酚类	4-氨基安替比林分光光度法《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）
	氰化物	异烟酸-吡啶酮分光光度法《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（GB/T 5750.5-2006）

总硬度	Na2EDTA 滴定法《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)
溶解性总固体	称量法《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)
砷	氢化物原子荧光法《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)
汞	原子荧光法《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)
氟化物	离子色谱法《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2006)
铅	无火焰原子吸收分光光度法《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)
镉	无火焰原子吸收分光光度法《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)
铁	原子吸收分光光度法《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)
锰	原子吸收分光光度法《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)
铜	火焰原子吸收分光光度法《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)
镍	无火焰原子吸收分光光度法《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)
硫酸盐	铬酸钡分光光度法(热法)《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2006)
氯化物	硝酸银容量法《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2006)
总大肠菌群	多管发酵法《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》(GB/T 5750.12-2006)
细菌总数	平皿计数法《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》(GB/T 5750.12-2006)

(3) 监测结果

地下水监测结果情况详见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水监测结果统计 单位: mg/L

监测点位	pH 值	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	总硬度	总大肠菌群 (MPN/L)	细菌总数 (个/mL)	溶解性总固体
D1	7.14	0.03	8.55	0.001	204	未检出	34	262
D2	7.18	0.041	4.29	0.002	266	未检出	18	512
D3	7.22	0.025	5.33	0.004	230	未检出	33	704
I 类标准 值	6.5~8.5	≤0.02	≤2.0	≤0.001	≤150	≤3	≤100	≤300
II 类标准 值		≤0.1	≤5.0	≤0.01	≤300	≤3	≤100	≤500
III 类标准 值		≤0.5	≤20	≤1	≤450	≤3	≤100	≤1000
IV 类标准 值	5.5~6.5, 8.5~9	≤1.5	≤30	≤4.8	≤650	≤100	≤1000	≤2000
V 类标准 值	<5.5, >9	>1.5	>30	>4.8	>650	>100	>1000	≤2000
监测点位	挥发酚	氰化物	氯化物	硫酸盐	砷	铅	汞	氟化物
D1	ND	ND	43.4	73.7	0.001	ND	ND	0.99
D2	ND	ND	85	143	0.0004	ND	ND	0.911
D3	ND	ND	117	124	0.0005	ND	ND	0.919
I 类标准 值	≤0.001	≤0.001	≤50	≤50	≤0.001	≤0.005	≤0.00001	≤1.0
II 类标准 值	≤0.001	≤0.01	≤150	≤150	≤0.001	≤0.005	≤0.0001	≤1.0
III 类标准 值	≤0.002	≤0.05	≤250	≤250	≤0.01	≤0.01	≤0.001	≤1.0

IV 类标准值	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 350	≤ 350	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 0.002	≤ 2.0
V 类标准值	> 0.1	> 0.1	> 350	> 350	> 0.05	> 0.1	> 0.002	> 2
监测点位	镉	六价铬	铁	锰	高锰酸盐指数 (mg/L)	碳酸根 (mol/L)	碳酸氢根 (mol/L)	钾
D1	ND	ND	ND	0.019	0.79	ND	5.10×10^{-5}	0.97
D2	ND	ND	ND	0.018	1.4	ND	0.01	4.84
D3	ND	ND	ND	0.018	2	ND	6.98×10^{-3}	4.57
I 类标准值	≤ 0.0001	≤ 0.005	≤ 0.1	≤ 0.05	≤ 1	/	/	/
II 类标准值	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.2	≤ 0.05	≤ 2	/	/	/
III 类标准值	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.3	≤ 0.1	≤ 3	/	/	/
IV 类标准值	> 0.01	≤ 0.1	≤ 1.5	≤ 1.0	≤ 10	/	/	/
V 类标准值	≤ 0.01	> 0.1	> 1.5	> 1.0	> 10	/	/	/
监测点位	钠	钙	镁					
D1	172	128	44.2					
D2	68.2	85.4	19.7					
D3	67	83.6	19.5					

监测结果表明, pH、总大肠菌群、细菌总数、挥发酚、氰化物、砷、铅、汞、氟化物、镉、六价铬、铁、锰达到 I 类地下水标准; 氨氮、亚硝酸盐氮、总硬度、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数达到 II 类地下水标准; 溶解性总固体、硝酸盐氮达到 III 类地下水标准。

4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点：本次土壤现状监测设置 1 个监测点，位于项目所在地。

(2) 监测项目：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-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。

(3) 监测频次：时间为 2019 年 3 月 4 日，监测一次。

(4) 监测及分析方法：根据国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行，详见表 4.2-10。

表 4.2-10 土壤检测依据及检出限

检测类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
土壤	汞	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定第 1 部分：土壤中总汞的测定原子荧光法》GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg
	砷	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定第 2 部分：土壤中总砷的测定原子荧光法》GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg
	铅	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
	镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
	铜	《土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17138-1997	1 mg/kg
	镍	《土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17139-1997	5 mg/kg
	六价铬	《二苯碳酰二肼分光光度法测定土壤、底泥、固体废物中的六价铬》 USEPA 3060A:1996 USEPA 7196A:1992	1.0 mg/kg
	挥 四氯化碳	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定	0.0021mg/kg

挥发性有机物#	氯仿	顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	0.0015mg/kg
	氯甲烷		0.0020mg/kg
	1,1-二氯乙烷		0.0016mg/kg
	1,2-二氯乙烷		0.0013mg/kg
	1,1-二氯乙烯		0.0008mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯		0.0009mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯		0.0009mg/kg
	二氯甲烷		0.0026mg/kg
	1,2-二氯丙烷		0.0019mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0010 mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0010mg/kg
	四氯乙烯		0.0008mg/kg
	1,1,1 三氯乙烷		0.0011mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷		0.0014mg/kg
	三氯乙烯		0.0009mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		0.0010 mg/kg
	氯乙烯		0.0015mg/kg
	苯		0.0016mg/kg
	氯苯		0.0011mg/kg
	1,2-二氯苯		0.0010 mg/kg
	1,4-二氯苯		0.0012mg/kg
	乙苯		0.0012mg/kg
	苯乙烯		0.0016mg/kg
	甲苯		0.0020mg/kg
	对/间二甲苯		0.0036mg/kg
	邻二甲苯		0.0013mg/kg
半挥发性有机物#	硝基苯	《索氏提取法气相色谱/质谱法分析半挥发性有机物》 USEPA 3540C:1996 USEPA 8270D:2014	0.01 mg/kg
	苯胺		0.01 mg/kg
	2-氯苯酚		0.01 mg/kg
	苯并[a]蒽		0.01 mg/kg
	苯并[a]芘		0.01 mg/kg
	苯并[b]荧蒽		0.01 mg/kg
	苯并[k]荧蒽		0.01 mg/kg
	屈		0.01 mg/kg
	二苯并[a,h]蒽		0.01 mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.01 mg/kg
	苯并[a]芘		0.01 mg/kg

(5) 监测结果及评价：监测结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 土壤环境现状监测结果 单位：mg/kg，pH 无量纲

序号	污染物项目	筛选值 第二类 用地	监测 数据	序号	污染物项目	筛选值 第二类用 地	监测 数据
1	砷	60	30	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND
2	镉	65	0.1	25	氯乙烯	0.43	ND
3	铬（六价）	5.7	0.5	26	苯	4	ND
4	铜	18000	14	27	氯苯	270	ND
5	铅	800	21.8	28	1,2-二氯苯	560	ND
6	汞	38	0.0056	29	1,4-二氯苯	20	ND
7	镍	900	16.3	30	乙苯	28	ND
8	四氯化碳	2.8	ND	31	苯乙烯	1290	ND
9	氯仿	0.9	ND	32	甲苯	1200	ND
10	氯甲烷	37	ND	33	间二甲苯+对二甲苯	570	ND
11	1,1-二氯乙烷	9	ND	34	邻二甲苯	640	ND
12	1,2-二氯乙烷	5	ND	35	硝基苯	76	ND
13	1,1-二氯乙烯	66	ND	36	苯胺	260	ND
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	37	2-氯酚	2256	ND
15	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	38	苯并[a]蒽	15	ND
16	二氯甲烷	616	ND	39	苯并[a]芘	1.5	ND
17	1,2-二氯丙烷	5	ND	40	苯并[b]荧蒽	15	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	41	苯并[k]荧蒽	151	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	42	蒽	1293	ND
20	四氯乙烯	53	ND	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	ND
21	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	45	萘	70	ND
23	三氯乙烯	2.8	ND				

对照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地筛选值，项目所在地土壤环境整体现状良好，评价区内土壤未受到重金属污染。

4.2.5 噪声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位：厂界设置 6 个。

(2) 监测项目：等效 A 声级。

(3) 监测频次：2018 年 8 月 10 日和 11 日连续两天，每天昼、夜各一次。

(4) 监测方法：按《声环境质量标准》中环境噪声监测要求及其有关规范

进行监测。

表 4.2-12 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

测点 编号	测点位置	检测日期	Leq 值, dB(A)	
			昼间	夜间
			检测结果	检测结果
N1	厂界东	2018.10.10	51.1	42.4
N2	厂界东		49.3	43.5
N3	厂界南		48.3	40.2
N4	厂界西		53.8	44.6
N5	厂界西		55.0	44.3
N6	厂界西		57.8	45.3
N1	厂界东	2018.10.11	52.6	40.8
N2	厂界东		50.9	41.7
N3	厂界南		50.0	38.3
N4	厂界西		55.5	43.1
N5	厂界西		52.9	42.6
N6	厂界西		56.7	43.6

由监测结果可知，项目所在地噪声环境质量现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，满足环境功能要求。

5. 环境影响预测评价

5.1 大气环境影响分析

5.1.1 污染气象特征

金湖县气象站（站号 58147）位于东经 $118^{\circ} 34.8'$ ，北纬 $32^{\circ} 35.4'$ 。地面常规气象资料采用金湖气象站 2014 年全年逐时气象资料进行逐时、逐日及全年的结果进行评价。

根据全年逐时、逐日气象资料，统计分析得到项目区域常规气象资料统计分析结果如下：

表 5.1-1 年平均温度的月变化

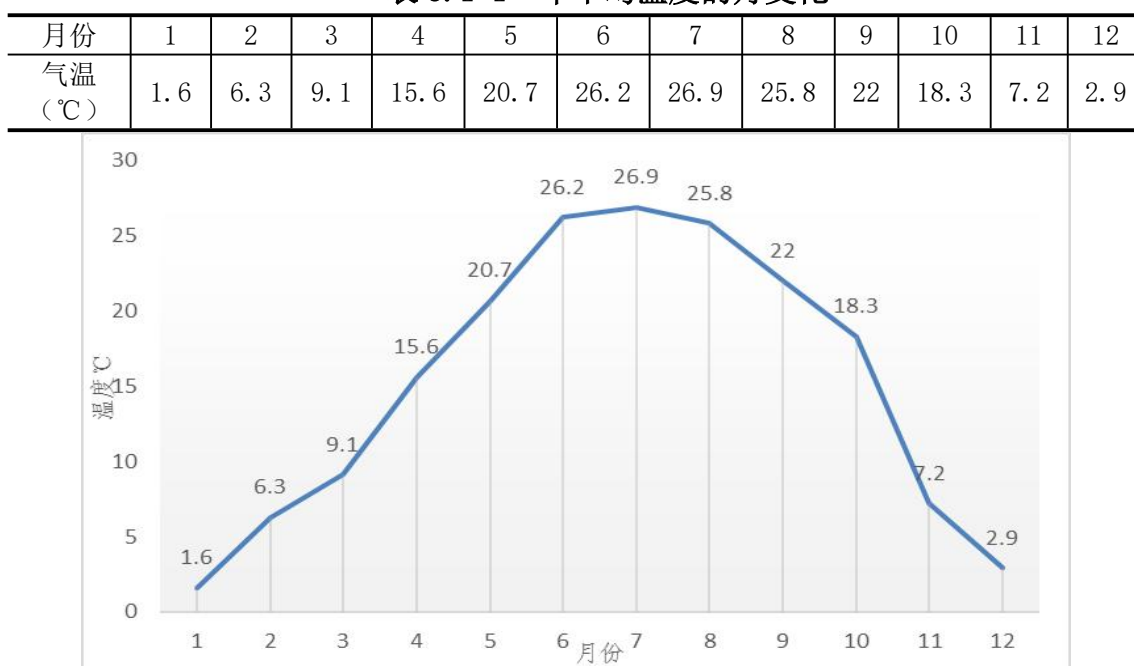


图 5.1-1 全年平均温度的月变化图

(2) 风速

表 5.1-2 年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	2.5	2.8	3.1	2.8	2.4	2.6	2.6	2.6	2.1	1.7	2.6	2.3

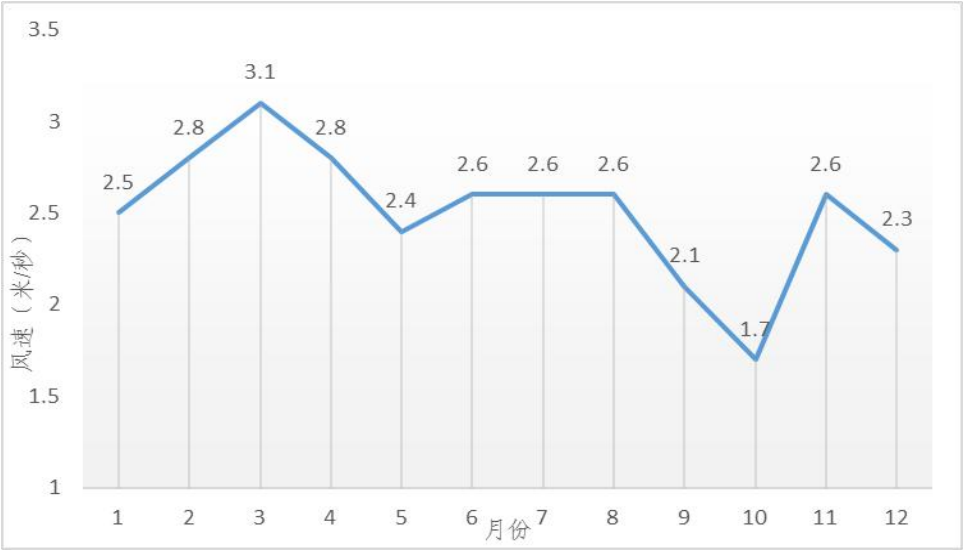


图 5.1-2 年平均风速的月变化图

(3) 风向、风频

根据统计结果，园区所在区域年均风速 2.51m/s，全年出现频率最大的风向为 ESE，出现频率为 9.82%，其次为 ENE 频率 9.7%，风向、风频见表 5.1-3、表 5.1-4、图 5.1-3。

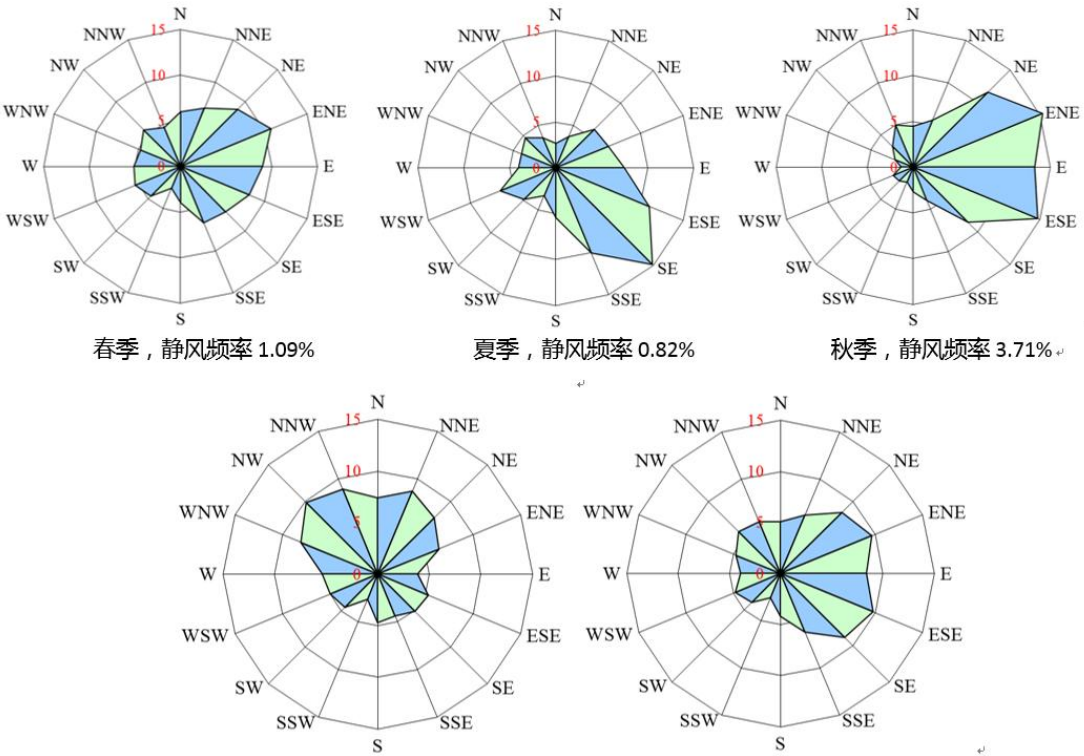


图 5.1-3 风频玫瑰图

表 5.1-3 年平均风频的季变化及年均风频 单位：%

风向	春季	夏季	秋季	冬季	年均
----	----	----	----	----	----

风向	春季	夏季	秋季	冬季	年均
N	5.94	2.70	4.39	7.37	5.13
NNE	6.81	3.73	5.46	8.64	6.20
NE	8.75	6.03	11.39	7.73	8.55
ENE	10.65	6.27	15.09	6.38	9.70
E	8.87	7.50	13.05	3.84	8.40
ESE	8.08	11.11	14.47	5.23	9.82
SE	6.93	15.00	8.35	5.07	8.89
SSE	6.57	10.12	3.85	4.36	6.25
S	3.96	5.47	2.62	4.68	4.20
SSW	2.57	3.29	1.73	2.62	2.56
SW	4.51	4.88	2.08	4.48	4.00
WSW	5.35	6.63	2.35	4.99	4.84
W	5.03	4.09	1.31	5.35	3.95
WNW	4.71	4.09	2.12	8.05	4.75
NW	5.62	4.72	3.16	9.79	5.84
NNW	4.55	3.57	4.89	8.88	5.50
C	1.09	0.82	3.71	2.53	1.42

5.1.2 预测模式

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,对本项目产生的废气污染源采用估算模式(AERSCREEN 模式)进行大气影响预测。

根据污染源分析结果,项目有组织废气作为点源考虑,无组织废气作为面源考虑。在预测因子选取时,综合考虑占标率大小、是否有质量标准、是否进行环境监测以及毒性大小等因素,选取相应污染物作为预测因子。本次预测方案及内容如下:

5.1.3 预测参数

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求,选择有环境质量标准的因子作为评价因子,对本项目废气污染源采用估算模式(AERScreen 模式)进行大气影响预测,评价因子及标准见表 5.1-4,估算模型参数表 5.1-5;本项目排放大气污染物源强见表 5.1-6~5.1-7。

表 5.1-4 评价因子及标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	1h	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
SO ₂	1h	500	
NO _x	1h	250	
非甲烷总烃	1h	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
NH ₃	1h	200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)
H ₂ S	1h	10	
乙醛	1h	10	

表 5.1-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村选项	城市
	城市人口	150000
最高环境温度		39.0℃
最低环境温度		-20.0℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		半潮湿
是否考虑地形	是否考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑岸线熏烟		否

表 5.1-6 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标(m)		排气 筒底 部海 拔高 度/m	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气流 速/ (m/s)	烟气 温度 /℃	年排 放小 时数 /h	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y							烟/粉 尘	乙醛	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x
P1	2#排气筒	-136	33	18.2	15	0.3	16.11	25	7920	0.002	0.0001	0.034				
P2	3#排气筒	-136	-22	18.1	15	1.2	16.78	25	3000			0.380				
P3	4#排气筒	-105	-37	17.5	15	0.6	16.11	25	3960	0.019		0.013				
P4	5#排气筒	-34	-37	17.4	15	1.0	14.49	25	7920			0.025				
P5	6#排气筒	28	-30	17.3	20	1.1	19.33	45	7920			0.038				
P6	7#排气筒	-120	95	17.6	15	0.8	15.1	25	7920	0.031		0.001				
P7	8#排气筒	-136	111	18.3	15	0.8	15.1	25	7920				0.015	0.001		
P8	9#排气筒	30	-32	17.2	20	0.7	17.65	102	7920	0.139					0.116	1.085

注：项目二期 10#~18#排气筒废气排放速率分别与上述 2#~9#排气筒废气排放参数一致，故本次仅列一期废气排放情况。

表 5.1-7 本项目面源参数表

污染物 来源	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源初始 高度(m)	排放时数(h)	排放方式	与正北向夹角/°	污染物及源强	
							污染物 名称	排放速率 (kg/h)
前纺车间 1	51	31	20	7920	连续	0	非甲烷总烃	0.079
前纺车间 2	51	31	20	7920	连续	0	非甲烷总烃	0.079
后纺车间 1	163	31	10	7920	连续	0	非甲烷总烃	0.045
后纺车间 2	163	31	10	7920	连续	0	非甲烷总烃	0.045
泡料车间	51	17	10	7920	连续	0	粉尘	0.03

							非甲烷总烃	0.006
一期污水处理站	55	25	6	7920	连续	0	NH ₃	0.008
							H ₂ S	0.0004
二期污水处理站	55	25	6	7920	连续	0	NH ₃	0.008
							H ₂ S	0.0004

表 5.1-8 本项目点源非正常排放源强参数

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)
2#排气筒	废气处理装置发生故障导致废气处理效率减半	烟尘	0.57	0.5	1
		乙醛	0.001		
		非甲烷总烃	0.585		
6#排气筒		非甲烷总烃	0.808	0.5	

5.1.4 预测结果

1、估算模式结果及评价等级确定

根据工程分析结果，项目设置排气筒共计 16 根，其中一期 1#~9#排气筒与二期 10#~18#排气筒废气排放参数一致，故本次仅对一期各排气筒废气污染物（具有环境质量的污染物）的排放进行预测，二期 11#~18#排气筒废气预测结果分别与一期 2#~9#排气筒预测结果一致。

用 AERSCREEN 模式预测正常排放情况下，本项目点源、无组织排放污染因子最大落地浓度、距排放源距离和占标率，有组织废气预测结果见表 5.1-9、无组织废气预测结果见表 5.1-10。

表 5.1-9 有组织污染物浓度扩散预测结果

距离 (m)	2#排气筒						3#排气筒	
	粉尘		乙醛		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	5.30E-07	0.00	2.65E-08	0.00	9.00E-06	0.00	2.59E-04	0.01
25	2.26E-06	0.00	1.13E-07	0.00	3.83E-05	0.00	4.49E-03	0.22
50	1.11E-04	0.02	5.56E-06	0.06	1.89E-03	0.09	2.12E-02	1.06
75	2.37E-04	0.05	1.18E-05	0.12	4.02E-03	0.20	4.52E-02	2.26
100	2.01E-04	0.04	1.00E-05	0.10	3.41E-03	0.17	3.83E-02	1.91
125	1.60E-04	0.04	8.01E-06	0.08	2.72E-03	0.14	3.05E-02	1.53
150	1.28E-04	0.03	6.41E-06	0.06	2.18E-03	0.11	2.44E-02	1.22
175	1.04E-04	0.02	5.21E-06	0.05	1.77E-03	0.09	1.99E-02	0.99
200	8.70E-05	0.02	4.35E-06	0.04	1.48E-03	0.07	1.66E-02	0.83
225	8.30E-05	0.02	4.15E-06	0.04	1.41E-03	0.07	1.58E-02	0.79
250	1.03E-04	0.02	5.13E-06	0.05	1.74E-03	0.09	1.96E-02	0.98
275	1.17E-04	0.03	5.86E-06	0.06	1.99E-03	0.10	2.24E-02	1.12
300	1.27E-04	0.03	6.34E-06	0.06	2.15E-03	0.11	2.42E-02	1.21
325	1.32E-04	0.03	6.58E-06	0.07	2.23E-03	0.11	2.51E-02	1.25
350	1.30E-04	0.03	6.51E-06	0.07	2.21E-03	0.11	2.48E-02	1.24
375	1.27E-04	0.03	6.34E-06	0.06	2.15E-03	0.11	2.42E-02	1.21
400	1.23E-04	0.03	6.16E-06	0.06	2.09E-03	0.10	2.35E-02	1.17
425	1.19E-04	0.03	5.97E-06	0.06	2.03E-03	0.10	2.28E-02	1.14
450	1.15E-04	0.03	5.77E-06	0.06	1.96E-03	0.10	2.20E-02	1.10
475	1.11E-04	0.02	5.57E-06	0.06	1.89E-03	0.09	2.12E-02	1.06
500	1.07E-04	0.02	5.37E-06	0.05	1.82E-03	0.09	2.05E-02	1.02
525	1.04E-04	0.02	5.18E-06	0.05	1.76E-03	0.09	1.98E-02	0.99
550	1.00E-04	0.02	5.00E-06	0.05	1.70E-03	0.08	1.91E-02	0.95

575	9.68E-05	0.02	4.84E-06	0.05	1.64E-03	0.08	1.84E-02	0.92
600	9.37E-05	0.02	4.69E-06	0.05	1.59E-03	0.08	1.79E-02	0.89
625	9.09E-05	0.02	4.55E-06	0.05	1.54E-03	0.08	1.73E-02	0.87
650	8.82E-05	0.02	4.41E-06	0.04	1.50E-03	0.07	1.68E-02	0.84
675	8.55E-05	0.02	4.28E-06	0.04	1.45E-03	0.07	1.63E-02	0.82
700	8.30E-05	0.02	4.15E-06	0.04	1.41E-03	0.07	1.58E-02	0.79
725	8.05E-05	0.02	4.03E-06	0.04	1.37E-03	0.07	1.54E-02	0.77
750	7.82E-05	0.02	3.91E-06	0.04	1.33E-03	0.07	1.49E-02	0.75
775	7.59E-05	0.02	3.80E-06	0.04	1.29E-03	0.06	1.45E-02	0.72
800	7.37E-05	0.02	3.69E-06	0.04	1.25E-03	0.06	1.41E-02	0.70
825	7.16E-05	0.02	3.58E-06	0.04	1.22E-03	0.06	1.37E-02	0.68
850	6.96E-05	0.02	3.48E-06	0.03	1.18E-03	0.06	1.33E-02	0.66
875	6.77E-05	0.02	3.38E-06	0.03	1.15E-03	0.06	1.29E-02	0.65
900	6.58E-05	0.01	3.29E-06	0.03	1.12E-03	0.06	1.25E-02	0.63
925	6.40E-05	0.01	3.20E-06	0.03	1.09E-03	0.05	1.22E-02	0.61
950	6.23E-05	0.01	3.12E-06	0.03	1.06E-03	0.05	1.19E-02	0.59
975	6.07E-05	0.01	3.03E-06	0.03	1.03E-03	0.05	1.16E-02	0.58
1000	5.91E-05	0.01	2.96E-06	0.03	1.00E-03	0.05	1.13E-02	0.56
1025	5.76E-05	0.01	2.88E-06	0.03	9.78E-04	0.05	1.10E-02	0.55
1050	5.62E-05	0.01	2.81E-06	0.03	9.54E-04	0.05	1.07E-02	0.54
1075	5.48E-05	0.01	2.74E-06	0.03	9.30E-04	0.05	1.04E-02	0.52
1100	5.34E-05	0.01	2.67E-06	0.03	9.07E-04	0.05	1.02E-02	0.51
1125	5.22E-05	0.01	2.61E-06	0.03	8.87E-04	0.04	9.96E-03	0.50
1150	5.13E-05	0.01	2.56E-06	0.03	8.70E-04	0.04	9.77E-03	0.49
1175	5.06E-05	0.01	2.53E-06	0.03	8.59E-04	0.04	9.65E-03	0.48
1200	4.99E-05	0.01	2.50E-06	0.02	8.48E-04	0.04	9.52E-03	0.48
1225	4.93E-05	0.01	2.46E-06	0.02	8.37E-04	0.04	9.40E-03	0.47
1250	4.86E-05	0.01	2.43E-06	0.02	8.26E-04	0.04	9.27E-03	0.46
1275	4.80E-05	0.01	2.40E-06	0.02	8.15E-04	0.04	9.15E-03	0.46
1300	4.74E-05	0.01	2.37E-06	0.02	8.04E-04	0.04	9.03E-03	0.45
1325	4.67E-05	0.01	2.34E-06	0.02	7.94E-04	0.04	8.91E-03	0.45
1350	4.61E-05	0.01	2.31E-06	0.02	7.83E-04	0.04	8.79E-03	0.44
1375	4.55E-05	0.01	2.28E-06	0.02	7.73E-04	0.04	8.68E-03	0.43
1400	4.49E-05	0.01	2.25E-06	0.02	7.62E-04	0.04	8.56E-03	0.43
1425	4.43E-05	0.01	2.22E-06	0.02	7.52E-04	0.04	8.45E-03	0.42
1450	4.37E-05	0.01	2.19E-06	0.02	7.42E-04	0.04	8.34E-03	0.42
1475	4.31E-05	0.01	2.16E-06	0.02	7.33E-04	0.04	8.23E-03	0.41
1500	4.26E-05	0.01	2.13E-06	0.02	7.23E-04	0.04	8.12E-03	0.41
1525	4.20E-05	0.01	2.10E-06	0.02	7.13E-04	0.04	8.01E-03	0.40
1550	4.15E-05	0.01	2.07E-06	0.02	7.04E-04	0.04	7.91E-03	0.40
1575	4.09E-05	0.01	2.05E-06	0.02	6.95E-04	0.03	7.80E-03	0.39
1600	4.04E-05	0.01	2.02E-06	0.02	6.86E-04	0.03	7.70E-03	0.39
1625	3.99E-05	0.01	2.00E-06	0.02	6.77E-04	0.03	7.61E-03	0.38

1650	3.94E-05	0.01	1.97E-06	0.02	6.70E-04	0.03	7.52E-03	0.38
1675	3.90E-05	0.01	1.95E-06	0.02	6.62E-04	0.03	7.43E-03	0.37
1700	3.86E-05	0.01	1.93E-06	0.02	6.55E-04	0.03	7.35E-03	0.37
1725	3.81E-05	0.01	1.91E-06	0.02	6.47E-04	0.03	7.27E-03	0.36
1750	3.77E-05	0.01	1.88E-06	0.02	6.40E-04	0.03	7.18E-03	0.36
1775	3.73E-05	0.01	1.86E-06	0.02	6.32E-04	0.03	7.10E-03	0.36
1800	3.68E-05	0.01	1.84E-06	0.02	6.25E-04	0.03	7.02E-03	0.35
1825	3.64E-05	0.01	1.82E-06	0.02	6.18E-04	0.03	6.94E-03	0.35
1850	3.60E-05	0.01	1.80E-06	0.02	6.12E-04	0.03	6.87E-03	0.34
1875	3.56E-05	0.01	1.78E-06	0.02	6.05E-04	0.03	6.80E-03	0.34
1900	3.53E-05	0.01	1.76E-06	0.02	5.99E-04	0.03	6.72E-03	0.34
1925	3.49E-05	0.01	1.74E-06	0.02	5.92E-04	0.03	6.65E-03	0.33
1950	3.45E-05	0.01	1.73E-06	0.02	5.86E-04	0.03	6.58E-03	0.33
1975	3.42E-05	0.01	1.71E-06	0.02	5.80E-04	0.03	6.51E-03	0.33
2000	3.38E-05	0.01	1.69E-06	0.02	5.74E-04	0.03	6.44E-03	0.32
2025	3.34E-05	0.01	1.67E-06	0.02	5.68E-04	0.03	6.37E-03	0.32
2050	3.31E-05	0.01	1.65E-06	0.02	5.62E-04	0.03	6.31E-03	0.32
2075	3.27E-05	0.01	1.64E-06	0.02	5.56E-04	0.03	6.24E-03	0.31
2100	3.24E-05	0.01	1.62E-06	0.02	5.50E-04	0.03	6.18E-03	0.31
2125	3.21E-05	0.01	1.60E-06	0.02	5.44E-04	0.03	6.11E-03	0.31
2150	3.17E-05	0.01	1.59E-06	0.02	5.39E-04	0.03	6.05E-03	0.30
2175	3.14E-05	0.01	1.57E-06	0.02	5.33E-04	0.03	5.99E-03	0.30
2200	3.11E-05	0.01	1.55E-06	0.02	5.28E-04	0.03	5.92E-03	0.30
2225	3.08E-05	0.01	1.54E-06	0.02	5.22E-04	0.03	5.86E-03	0.29
2250	3.04E-05	0.01	1.52E-06	0.02	5.17E-04	0.03	5.80E-03	0.29
2275	3.01E-05	0.01	1.51E-06	0.02	5.12E-04	0.03	5.74E-03	0.29
2300	2.98E-05	0.01	1.49E-06	0.01	5.06E-04	0.03	5.69E-03	0.28
2325	2.95E-05	0.01	1.48E-06	0.01	5.01E-04	0.03	5.63E-03	0.28
2350	2.92E-05	0.01	1.46E-06	0.01	4.96E-04	0.02	5.57E-03	0.28
2375	2.89E-05	0.01	1.45E-06	0.01	4.91E-04	0.02	5.52E-03	0.28
2400	2.86E-05	0.01	1.43E-06	0.01	4.86E-04	0.02	5.46E-03	0.27
2425	2.84E-05	0.01	1.42E-06	0.01	4.82E-04	0.02	5.41E-03	0.27
2450	2.81E-05	0.01	1.40E-06	0.01	4.77E-04	0.02	5.35E-03	0.27
2475	2.78E-05	0.01	1.39E-06	0.01	4.72E-04	0.02	5.30E-03	0.27
2500	2.75E-05	0.01	1.38E-06	0.01	4.68E-04	0.02	5.25E-03	0.26
Dmax, m	70						70	
Pmax	2.39E-04	0.05	1.19E-05	0.12	4.06E-03	0.20	4.56E-02	2.28
D10% (m)	/	/	/	/	/	/		
距离 (m)	4#排气筒				5#排气筒		6#排气筒	
	粉尘		非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)

10	6.94E-06	0.00	4.74E-06	0.00	1.66E-05	0.00	3.50E-04	0.02
25	5.65E-05	0.01	3.86E-05	0.00	2.75E-04	0.01	7.38E-03	0.37
50	1.06E-03	0.23	7.22E-04	0.04	1.39E-03	0.07	9.41E-03	0.47
75	2.25E-03	0.50	1.54E-03	0.08	2.96E-03	0.15	9.00E-03	0.45
100	1.91E-03	0.42	1.30E-03	0.07	2.51E-03	0.13	9.97E-03	0.5
125	1.52E-03	0.34	1.04E-03	0.05	2.00E-03	0.10	1.26E-02	0.63
150	1.22E-03	0.27	8.32E-04	0.04	1.60E-03	0.08	1.28E-02	0.64
175	9.90E-04	0.22	6.77E-04	0.03	1.30E-03	0.07	1.21E-02	0.61
200	8.26E-04	0.18	5.65E-04	0.03	1.09E-03	0.05	1.10E-02	0.55
225	7.89E-04	0.18	5.39E-04	0.03	1.04E-03	0.05	1.08E-02	0.54
250	9.75E-04	0.22	6.67E-04	0.03	1.28E-03	0.06	1.02E-02	0.51
275	1.11E-03	0.25	7.61E-04	0.04	1.46E-03	0.07	9.56E-03	0.48
300	1.20E-03	0.27	8.23E-04	0.04	1.58E-03	0.08	8.86E-03	0.44
325	1.25E-03	0.28	8.54E-04	0.04	1.64E-03	0.08	8.47E-03	0.42
350	1.24E-03	0.27	8.45E-04	0.04	1.62E-03	0.08	8.54E-03	0.43
375	1.20E-03	0.27	8.24E-04	0.04	1.58E-03	0.08	8.50E-03	0.42
400	1.17E-03	0.26	8.00E-04	0.04	1.54E-03	0.08	8.38E-03	0.42
425	1.13E-03	0.25	7.75E-04	0.04	1.49E-03	0.07	8.22E-03	0.41
450	1.10E-03	0.24	7.49E-04	0.04	1.44E-03	0.07	8.01E-03	0.4
475	1.06E-03	0.24	7.23E-04	0.04	1.39E-03	0.07	7.79E-03	0.39
500	1.02E-03	0.23	6.98E-04	0.03	1.34E-03	0.07	7.55E-03	0.38
525	9.84E-04	0.22	6.73E-04	0.03	1.29E-03	0.06	7.31E-03	0.37
550	9.49E-04	0.21	6.49E-04	0.03	1.25E-03	0.06	7.06E-03	0.35
575	9.19E-04	0.20	6.28E-04	0.03	1.21E-03	0.06	6.82E-03	0.34
600	8.90E-04	0.20	6.09E-04	0.03	1.17E-03	0.06	6.58E-03	0.33
625	8.63E-04	0.19	5.90E-04	0.03	1.13E-03	0.06	6.35E-03	0.32
650	8.37E-04	0.19	5.73E-04	0.03	1.10E-03	0.06	6.13E-03	0.31
675	8.12E-04	0.18	5.55E-04	0.03	1.07E-03	0.05	5.91E-03	0.3
700	7.88E-04	0.18	5.39E-04	0.03	1.04E-03	0.05	5.70E-03	0.29
725	7.65E-04	0.17	5.23E-04	0.03	1.01E-03	0.05	5.51E-03	0.28
750	7.42E-04	0.16	5.08E-04	0.03	9.76E-04	0.05	5.32E-03	0.27
775	7.21E-04	0.16	4.93E-04	0.02	9.47E-04	0.05	5.14E-03	0.26
800	7.00E-04	0.16	4.79E-04	0.02	9.20E-04	0.05	4.97E-03	0.25
825	6.80E-04	0.15	4.65E-04	0.02	8.94E-04	0.04	4.80E-03	0.24
850	6.61E-04	0.15	4.52E-04	0.02	8.69E-04	0.04	4.65E-03	0.23
875	6.43E-04	0.14	4.39E-04	0.02	8.45E-04	0.04	4.50E-03	0.22
900	6.25E-04	0.14	4.27E-04	0.02	8.22E-04	0.04	4.36E-03	0.22
925	6.08E-04	0.14	4.16E-04	0.02	7.99E-04	0.04	4.22E-03	0.21
950	5.92E-04	0.13	4.05E-04	0.02	7.78E-04	0.04	4.09E-03	0.2
975	5.76E-04	0.13	3.94E-04	0.02	7.58E-04	0.04	3.98E-03	0.2
1000	5.61E-04	0.12	3.84E-04	0.02	7.38E-04	0.04	3.89E-03	0.19
1025	5.47E-04	0.12	3.74E-04	0.02	7.19E-04	0.04	3.80E-03	0.19
1050	5.33E-04	0.12	3.65E-04	0.02	7.01E-04	0.04	3.71E-03	0.19

1075	5.20E-04	0.12	3.56E-04	0.02	6.84E-04	0.03	3.62E-03	0.18
1100	5.07E-04	0.11	3.47E-04	0.02	6.67E-04	0.03	3.54E-03	0.18
1125	4.96E-04	0.11	3.39E-04	0.02	6.52E-04	0.03	3.46E-03	0.17
1150	4.87E-04	0.11	3.33E-04	0.02	6.40E-04	0.03	3.38E-03	0.17
1175	4.80E-04	0.11	3.28E-04	0.02	6.32E-04	0.03	3.31E-03	0.17
1200	4.74E-04	0.11	3.24E-04	0.02	6.23E-04	0.03	3.23E-03	0.16
1225	4.68E-04	0.10	3.20E-04	0.02	6.15E-04	0.03	3.16E-03	0.16
1250	4.62E-04	0.10	3.16E-04	0.02	6.07E-04	0.03	3.10E-03	0.15
1275	4.56E-04	0.10	3.12E-04	0.02	5.99E-04	0.03	3.03E-03	0.15
1300	4.50E-04	0.10	3.08E-04	0.02	5.91E-04	0.03	2.97E-03	0.15
1325	4.44E-04	0.10	3.03E-04	0.02	5.83E-04	0.03	2.90E-03	0.15
1350	4.38E-04	0.10	2.99E-04	0.01	5.76E-04	0.03	2.84E-03	0.14
1375	4.32E-04	0.10	2.95E-04	0.01	5.68E-04	0.03	2.79E-03	0.14
1400	4.26E-04	0.09	2.92E-04	0.01	5.61E-04	0.03	2.73E-03	0.14
1425	4.21E-04	0.09	2.88E-04	0.01	5.53E-04	0.03	2.68E-03	0.13
1450	4.15E-04	0.09	2.84E-04	0.01	5.46E-04	0.03	2.62E-03	0.13
1475	4.10E-04	0.09	2.80E-04	0.01	5.39E-04	0.03	2.60E-03	0.13
1500	4.04E-04	0.09	2.76E-04	0.01	5.31E-04	0.03	2.66E-03	0.13
1525	3.99E-04	0.09	2.73E-04	0.01	5.24E-04	0.03	2.72E-03	0.14
1550	3.94E-04	0.09	2.69E-04	0.01	5.18E-04	0.03	2.78E-03	0.14
1575	3.89E-04	0.09	2.66E-04	0.01	5.11E-04	0.03	2.84E-03	0.14
1600	3.84E-04	0.09	2.62E-04	0.01	5.04E-04	0.03	2.89E-03	0.14
1625	3.79E-04	0.08	2.59E-04	0.01	4.98E-04	0.02	2.94E-03	0.15
1650	3.75E-04	0.08	2.56E-04	0.01	4.92E-04	0.02	2.99E-03	0.15
1675	3.70E-04	0.08	2.53E-04	0.01	4.87E-04	0.02	3.04E-03	0.15
1700	3.66E-04	0.08	2.50E-04	0.01	4.81E-04	0.02	3.08E-03	0.15
1725	3.62E-04	0.08	2.47E-04	0.01	4.76E-04	0.02	3.12E-03	0.16
1750	3.58E-04	0.08	2.45E-04	0.01	4.70E-04	0.02	3.16E-03	0.16
1775	3.54E-04	0.08	2.42E-04	0.01	4.65E-04	0.02	3.19E-03	0.16
1800	3.50E-04	0.08	2.39E-04	0.01	4.60E-04	0.02	3.22E-03	0.16
1825	3.46E-04	0.08	2.37E-04	0.01	4.55E-04	0.02	3.25E-03	0.16
1850	3.42E-04	0.08	2.34E-04	0.01	4.50E-04	0.02	3.28E-03	0.16
1875	3.39E-04	0.08	2.31E-04	0.01	4.45E-04	0.02	3.30E-03	0.17
1900	3.35E-04	0.07	2.29E-04	0.01	4.40E-04	0.02	3.33E-03	0.17
1925	3.31E-04	0.07	2.27E-04	0.01	4.35E-04	0.02	3.35E-03	0.17
1950	3.28E-04	0.07	2.24E-04	0.01	4.31E-04	0.02	3.36E-03	0.17
1975	3.24E-04	0.07	2.22E-04	0.01	4.26E-04	0.02	3.36E-03	0.17
2000	3.21E-04	0.07	2.19E-04	0.01	4.22E-04	0.02	3.35E-03	0.17
2025	3.17E-04	0.07	2.17E-04	0.01	4.17E-04	0.02	3.35E-03	0.17
2050	3.14E-04	0.07	2.15E-04	0.01	4.13E-04	0.02	3.34E-03	0.17
2075	3.11E-04	0.07	2.13E-04	0.01	4.09E-04	0.02	3.33E-03	0.17
2100	3.08E-04	0.07	2.10E-04	0.01	4.04E-04	0.02	3.32E-03	0.17
2125	3.04E-04	0.07	2.08E-04	0.01	4.00E-04	0.02	3.30E-03	0.17

2150	3.01E-04	0.07	2.06E-04	0.01	3.96E-04	0.02	3.29E-03	0.16
2175	2.98E-04	0.07	2.04E-04	0.01	3.92E-04	0.02	3.28E-03	0.16
2200	2.95E-04	0.07	2.02E-04	0.01	3.88E-04	0.02	3.27E-03	0.16
2225	2.92E-04	0.06	2.00E-04	0.01	3.84E-04	0.02	3.26E-03	0.16
2250	2.89E-04	0.06	1.98E-04	0.01	3.80E-04	0.02	3.24E-03	0.16
2275	2.86E-04	0.06	1.96E-04	0.01	3.76E-04	0.02	3.23E-03	0.16
2300	2.83E-04	0.06	1.94E-04	0.01	3.72E-04	0.02	3.22E-03	0.16
2325	2.80E-04	0.06	1.92E-04	0.01	3.69E-04	0.02	3.20E-03	0.16
2350	2.78E-04	0.06	1.90E-04	0.01	3.65E-04	0.02	3.19E-03	0.16
2400	2.75E-04	0.06	1.88E-04	0.01	3.61E-04	0.02	3.17E-03	0.16
2425	2.72E-04	0.06	1.86E-04	0.01	3.58E-04	0.02	3.16E-03	0.16
2450	2.69E-04	0.06	1.84E-04	0.01	3.54E-04	0.02	3.14E-03	0.16
2475	2.67E-04	0.06	1.82E-04	0.01	3.51E-04	0.02	3.13E-03	0.16
2500	2.64E-04	0.06	1.81E-04	0.01	3.47E-04	0.02	3.11E-03	0.16
Dmax, m	70				70		144	
Pmax	2.27E-03	0.50	1.55E-03	0.08	2.98E-03	0.15	1.29E-02	0.64
D10% (m)	/	/	/	/	/	/	/	/
距离 (m)	9#排气筒							
	烟尘		SO ₂		NO _x			
	浓度 (mg/m ³)	占标 率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标 率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标 率 (%)		
10	1.55E-04	0.03	1.29E-04	0.03	1.21E-03	0.48		
25	2.12E-03	0.47	1.76E-03	0.35	1.65E-02	6.6		
50	1.90E-03	0.42	1.59E-03	0.32	1.48E-02	5.94		
75	2.14E-03	0.48	1.79E-03	0.36	1.67E-02	6.69		
100	2.03E-03	0.45	1.69E-03	0.34	1.58E-02	6.33		
125	1.87E-03	0.42	1.56E-03	0.31	1.46E-02	5.82		
150	1.88E-03	0.42	1.56E-03	0.31	1.46E-02	5.85		
175	1.78E-03	0.4	1.49E-03	0.3	1.39E-02	5.56		
200	1.80E-03	0.4	1.50E-03	0.3	1.40E-02	5.61		
225	1.79E-03	0.4	1.49E-03	0.3	1.39E-02	5.58		
250	1.72E-03	0.38	1.43E-03	0.29	1.34E-02	5.37		
275	1.63E-03	0.36	1.36E-03	0.27	1.27E-02	5.07		
300	1.64E-03	0.37	1.37E-03	0.27	1.28E-02	5.13		
325	1.67E-03	0.37	1.39E-03	0.28	1.30E-02	5.22		

350	1.67E-03	0.37	1.39E-03	0.28	1.30E-02	5.2		
375	1.64E-03	0.37	1.37E-03	0.27	1.28E-02	5.13		
400	1.61E-03	0.36	1.34E-03	0.27	1.25E-02	5.02		
425	1.57E-03	0.35	1.30E-03	0.26	1.22E-02	4.88		
450	1.52E-03	0.34	1.26E-03	0.25	1.18E-02	4.73		
475	1.47E-03	0.33	1.22E-03	0.24	1.14E-02	4.58		
500	1.42E-03	0.31	1.18E-03	0.24	1.10E-02	4.42		
525	1.36E-03	0.3	1.14E-03	0.23	1.06E-02	4.25		
550	1.31E-03	0.29	1.09E-03	0.22	1.02E-02	4.1		
575	1.26E-03	0.28	1.05E-03	0.21	9.86E-03	3.94		
600	1.22E-03	0.27	1.01E-03	0.2	9.48E-03	3.79		
625	1.17E-03	0.26	9.75E-04	0.2	9.13E-03	3.65		
650	1.13E-03	0.25	9.39E-04	0.19	8.78E-03	3.51		
675	1.08E-03	0.24	9.04E-04	0.18	8.46E-03	3.38		
700	1.04E-03	0.23	8.70E-04	0.17	8.15E-03	3.26		
725	1.01E-03	0.22	8.39E-04	0.17	7.85E-03	3.14		
750	9.70E-04	0.22	8.09E-04	0.16	7.57E-03	3.03		
775	9.36E-04	0.21	7.80E-04	0.16	7.30E-03	2.92		
800	9.04E-04	0.2	7.53E-04	0.15	7.05E-03	2.82		
825	8.78E-04	0.2	7.32E-04	0.15	6.85E-03	2.74		
850	8.54E-04	0.19	7.12E-04	0.14	6.66E-03	2.66		
875	8.31E-04	0.18	6.92E-04	0.14	6.48E-03	2.59		
900	8.09E-04	0.18	6.74E-04	0.13	6.31E-03	2.52		
925	7.87E-04	0.17	6.56E-04	0.13	6.14E-03	2.46		
950	7.66E-04	0.17	6.39E-04	0.13	5.98E-03	2.39		
975	7.46E-04	0.17	6.22E-04	0.12	5.82E-03	2.33		
1000	7.27E-04	0.16	6.06E-04	0.12	5.67E-03	2.27		
1025	7.08E-04	0.16	5.90E-04	0.12	5.52E-03	2.21		
1050	6.91E-04	0.15	5.75E-04	0.12	5.38E-03	2.15		
1075	6.73E-04	0.15	5.61E-04	0.11	5.25E-03	2.1		
1100	6.57E-04	0.15	5.47E-04	0.11	5.12E-03	2.05		

1125	6.41E-04	0.14	5.34E-04	0.11	5.00E-03	2		
1150	6.25E-04	0.14	5.21E-04	0.1	4.88E-03	1.95		
1175	6.10E-04	0.14	5.09E-04	0.1	4.76E-03	1.9		
1200	5.96E-04	0.13	4.97E-04	0.1	4.65E-03	1.86		
1225	5.86E-04	0.13	4.88E-04	0.1	4.57E-03	1.83		
1250	5.81E-04	0.13	4.84E-04	0.1	4.53E-03	1.81		
1275	5.75E-04	0.13	4.79E-04	0.1	4.48E-03	1.79		
1300	5.70E-04	0.13	4.75E-04	0.09	4.44E-03	1.78		
1325	5.71E-04	0.13	4.76E-04	0.1	4.46E-03	1.78		
1350	5.86E-04	0.13	4.89E-04	0.1	4.57E-03	1.83		
1375	6.01E-04	0.13	5.00E-04	0.1	4.68E-03	1.87		
1400	6.14E-04	0.14	5.12E-04	0.1	4.79E-03	1.91		
1425	6.27E-04	0.14	5.22E-04	0.1	4.89E-03	1.95		
1450	6.38E-04	0.14	5.32E-04	0.11	4.98E-03	1.99		
1475	6.49E-04	0.14	5.41E-04	0.11	5.06E-03	2.03		
1500	6.59E-04	0.15	5.49E-04	0.11	5.14E-03	2.06		
1525	6.69E-04	0.15	5.57E-04	0.11	5.22E-03	2.09		
1550	6.78E-04	0.15	5.65E-04	0.11	5.28E-03	2.11		
1575	6.85E-04	0.15	5.71E-04	0.11	5.34E-03	2.14		
1600	6.93E-04	0.15	5.77E-04	0.12	5.40E-03	2.16		
1625	6.99E-04	0.16	5.83E-04	0.12	5.45E-03	2.18		
1650	7.05E-04	0.16	5.87E-04	0.12	5.50E-03	2.2		
1675	7.10E-04	0.16	5.92E-04	0.12	5.54E-03	2.22		
1700	7.15E-04	0.16	5.96E-04	0.12	5.57E-03	2.23		
1725	7.18E-04	0.16	5.99E-04	0.12	5.60E-03	2.24		
1750	7.16E-04	0.16	5.97E-04	0.12	5.59E-03	2.23		
1775	7.14E-04	0.16	5.95E-04	0.12	5.57E-03	2.23		
1800	7.12E-04	0.16	5.93E-04	0.12	5.55E-03	2.22		
1825	7.09E-04	0.16	5.91E-04	0.12	5.53E-03	2.21		
1850	7.06E-04	0.16	5.88E-04	0.12	5.51E-03	2.2		
1875	7.03E-04	0.16	5.86E-04	0.12	5.48E-03	2.19		

1900	7.00E-04	0.16	5.84E-04	0.12	5.46E-03	2.18		
1925	6.97E-04	0.15	5.81E-04	0.12	5.44E-03	2.17		
1950	6.94E-04	0.15	5.78E-04	0.12	5.41E-03	2.16		
1975	6.91E-04	0.15	5.76E-04	0.12	5.39E-03	2.15		
2000	6.87E-04	0.15	5.73E-04	0.11	5.36E-03	2.14		
2025	6.84E-04	0.15	5.70E-04	0.11	5.33E-03	2.13		
2050	6.81E-04	0.15	5.67E-04	0.11	5.31E-03	2.12		
2075	6.77E-04	0.15	5.64E-04	0.11	5.28E-03	2.11		
2100	6.73E-04	0.15	5.61E-04	0.11	5.25E-03	2.1		
2125	6.70E-04	0.15	5.58E-04	0.11	5.22E-03	2.09		
2150	6.66E-04	0.15	5.55E-04	0.11	5.19E-03	2.08		
2175	6.62E-04	0.15	5.52E-04	0.11	5.16E-03	2.07		
2200	6.58E-04	0.15	5.49E-04	0.11	5.13E-03	2.05		
2225	6.55E-04	0.15	5.46E-04	0.11	5.11E-03	2.04		
2250	6.51E-04	0.14	5.42E-04	0.11	5.08E-03	2.03		
2275	6.47E-04	0.14	5.39E-04	0.11	5.05E-03	2.02		
2300	6.43E-04	0.14	5.36E-04	0.11	5.02E-03	2.01		
2325	6.39E-04	0.14	5.33E-04	0.11	4.98E-03	1.99		
2350	6.35E-04	0.14	5.29E-04	0.11	4.95E-03	1.98		
2375	6.32E-04	0.14	5.26E-04	0.11	4.92E-03	1.97		
2400	6.28E-04	0.14	5.23E-04	0.1	4.89E-03	1.96		
2425	6.24E-04	0.14	5.20E-04	0.1	4.86E-03	1.95		
2450	6.20E-04	0.14	5.16E-04	0.1	4.83E-03	1.93		
2475	6.16E-04	0.14	5.13E-04	0.1	4.80E-03	1.92		
2500	6.12E-04	0.14	5.10E-04	0.1	4.77E-03	1.91		
Dmax, m	32							
Pmax	2.36E-03	0.52	1.96E-03	0.39	1.84E-02	7.35		
D10% (m)	/	//	/	/	/	/		
距离 (m)	7#排气筒				8#排气筒			
	粉尘		非甲烷总烃		NH3		H2S	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)

10	1.35E-05	0.00	4.36E-07	0.00	6.55E-06	0.00	4.36E-07	0.00
25	2.00E-04	0.04	6.47E-06	0.00	9.70E-05	0.05	6.47E-06	0.06
50	1.72E-03	0.38	5.56E-05	0.00	8.33E-04	0.42	5.56E-05	0.56
75	3.67E-03	0.82	1.18E-04	0.01	1.78E-03	0.89	1.18E-04	1.18
100	3.11E-03	0.69	1.00E-04	0.01	1.51E-03	0.75	1.00E-04	1.00
125	2.48E-03	0.55	8.01E-05	0.00	1.20E-03	0.60	8.01E-05	0.80
150	1.98E-03	0.44	6.41E-05	0.00	9.61E-04	0.48	6.41E-05	0.64
175	1.61E-03	0.36	5.21E-05	0.00	7.82E-04	0.39	5.21E-05	0.52
200	1.35E-03	0.30	4.35E-05	0.00	6.52E-04	0.33	4.35E-05	0.43
225	1.29E-03	0.29	4.15E-05	0.00	6.23E-04	0.31	4.15E-05	0.42
250	1.59E-03	0.35	5.13E-05	0.00	7.70E-04	0.39	5.13E-05	0.51
275	1.82E-03	0.40	5.86E-05	0.00	8.80E-04	0.44	5.86E-05	0.59
300	1.96E-03	0.44	6.34E-05	0.00	9.50E-04	0.48	6.34E-05	0.63
325	2.04E-03	0.45	6.58E-05	0.00	9.86E-04	0.49	6.58E-05	0.66
350	2.02E-03	0.45	6.51E-05	0.00	9.76E-04	0.49	6.51E-05	0.65
375	1.96E-03	0.44	6.34E-05	0.00	9.52E-04	0.48	6.34E-05	0.63
400	1.91E-03	0.42	6.16E-05	0.00	9.24E-04	0.46	6.16E-05	0.62
425	1.85E-03	0.41	5.97E-05	0.00	8.95E-04	0.45	5.97E-05	0.60
450	1.79E-03	0.40	5.77E-05	0.00	8.65E-04	0.43	5.77E-05	0.58
475	1.73E-03	0.38	5.57E-05	0.00	8.35E-04	0.42	5.57E-05	0.56
500	1.66E-03	0.37	5.37E-05	0.00	8.06E-04	0.40	5.37E-05	0.54
525	1.61E-03	0.36	5.18E-05	0.00	7.78E-04	0.39	5.18E-05	0.52
550	1.55E-03	0.34	5.00E-05	0.00	7.50E-04	0.37	5.00E-05	0.50
575	1.50E-03	0.33	4.84E-05	0.00	7.26E-04	0.36	4.84E-05	0.48
600	1.45E-03	0.32	4.69E-05	0.00	7.03E-04	0.35	4.69E-05	0.47
625	1.41E-03	0.31	4.55E-05	0.00	6.82E-04	0.34	4.55E-05	0.45
650	1.37E-03	0.30	4.41E-05	0.00	6.61E-04	0.33	4.41E-05	0.44
675	1.32E-03	0.29	4.28E-05	0.00	6.42E-04	0.32	4.28E-05	0.43
700	1.29E-03	0.29	4.15E-05	0.00	6.22E-04	0.31	4.15E-05	0.41
725	1.25E-03	0.28	4.03E-05	0.00	6.04E-04	0.30	4.03E-05	0.40
750	1.21E-03	0.27	3.91E-05	0.00	5.86E-04	0.29	3.91E-05	0.39
775	1.18E-03	0.26	3.80E-05	0.00	5.69E-04	0.28	3.80E-05	0.38
800	1.14E-03	0.25	3.69E-05	0.00	5.53E-04	0.28	3.69E-05	0.37
825	1.11E-03	0.25	3.58E-05	0.00	5.37E-04	0.27	3.58E-05	0.36
850	1.08E-03	0.24	3.48E-05	0.00	5.22E-04	0.26	3.48E-05	0.35
875	1.05E-03	0.23	3.38E-05	0.00	5.08E-04	0.25	3.38E-05	0.34
900	1.02E-03	0.23	3.29E-05	0.00	4.94E-04	0.25	3.29E-05	0.33
925	9.92E-04	0.22	3.20E-05	0.00	4.80E-04	0.24	3.20E-05	0.32
950	9.65E-04	0.21	3.12E-05	0.00	4.68E-04	0.23	3.12E-05	0.31
975	9.40E-04	0.21	3.03E-05	0.00	4.55E-04	0.23	3.03E-05	0.30
1000	9.16E-04	0.20	2.96E-05	0.00	4.43E-04	0.22	2.96E-05	0.30
1025	8.92E-04	0.20	2.88E-05	0.00	4.32E-04	0.22	2.88E-05	0.29
1050	8.70E-04	0.19	2.81E-05	0.00	4.21E-04	0.21	2.81E-05	0.28

1075	8.48E-04	0.19	2.74E-05	0.00	4.11E-04	0.21	2.74E-05	0.27
1100	8.27E-04	0.18	2.67E-05	0.00	4.01E-04	0.20	2.67E-05	0.27
1125	8.09E-04	0.18	2.61E-05	0.00	3.92E-04	0.20	2.61E-05	0.26
1150	7.94E-04	0.18	2.56E-05	0.00	3.84E-04	0.19	2.56E-05	0.26
1175	7.83E-04	0.17	2.53E-05	0.00	3.79E-04	0.19	2.53E-05	0.25
1200	7.73E-04	0.17	2.50E-05	0.00	3.75E-04	0.19	2.50E-05	0.25
1225	7.63E-04	0.17	2.46E-05	0.00	3.70E-04	0.18	2.46E-05	0.25
1250	7.53E-04	0.17	2.43E-05	0.00	3.65E-04	0.18	2.43E-05	0.24
1275	7.43E-04	0.17	2.40E-05	0.00	3.60E-04	0.18	2.40E-05	0.24
1300	7.34E-04	0.16	2.37E-05	0.00	3.55E-04	0.18	2.37E-05	0.24
1325	7.24E-04	0.16	2.34E-05	0.00	3.51E-04	0.18	2.34E-05	0.23
1350	7.14E-04	0.16	2.31E-05	0.00	3.46E-04	0.17	2.31E-05	0.23
1375	7.05E-04	0.16	2.28E-05	0.00	3.41E-04	0.17	2.28E-05	0.23
1400	6.95E-04	0.15	2.25E-05	0.00	3.37E-04	0.17	2.25E-05	0.22
1425	6.86E-04	0.15	2.22E-05	0.00	3.32E-04	0.17	2.22E-05	0.22
1450	6.77E-04	0.15	2.19E-05	0.00	3.28E-04	0.16	2.19E-05	0.22
1475	6.68E-04	0.15	2.16E-05	0.00	3.24E-04	0.16	2.16E-05	0.22
1500	6.59E-04	0.15	2.13E-05	0.00	3.19E-04	0.16	2.13E-05	0.21
1525	6.51E-04	0.14	2.10E-05	0.00	3.15E-04	0.16	2.10E-05	0.21
1550	6.42E-04	0.14	2.07E-05	0.00	3.11E-04	0.16	2.07E-05	0.21
1575	6.34E-04	0.14	2.05E-05	0.00	3.07E-04	0.15	2.05E-05	0.20
1600	6.25E-04	0.14	2.02E-05	0.00	3.03E-04	0.15	2.02E-05	0.20
1625	6.18E-04	0.14	2.00E-05	0.00	2.99E-04	0.15	2.00E-05	0.20
1650	6.11E-04	0.14	1.97E-05	0.00	2.96E-04	0.15	1.97E-05	0.20
1675	6.04E-04	0.13	1.95E-05	0.00	2.92E-04	0.15	1.95E-05	0.19
1700	5.97E-04	0.13	1.93E-05	0.00	2.89E-04	0.14	1.93E-05	0.19
1725	5.90E-04	0.13	1.91E-05	0.00	2.86E-04	0.14	1.91E-05	0.19
1750	5.83E-04	0.13	1.88E-05	0.00	2.83E-04	0.14	1.88E-05	0.19
1775	5.77E-04	0.13	1.86E-05	0.00	2.79E-04	0.14	1.86E-05	0.19
1800	5.70E-04	0.13	1.84E-05	0.00	2.76E-04	0.14	1.84E-05	0.18
1825	5.64E-04	0.13	1.82E-05	0.00	2.73E-04	0.14	1.82E-05	0.18
1850	5.58E-04	0.12	1.80E-05	0.00	2.70E-04	0.14	1.80E-05	0.18
1875	5.52E-04	0.12	1.78E-05	0.00	2.67E-04	0.13	1.78E-05	0.18
1900	5.46E-04	0.12	1.76E-05	0.00	2.64E-04	0.13	1.76E-05	0.18
1925	5.40E-04	0.12	1.74E-05	0.00	2.62E-04	0.13	1.74E-05	0.17
1950	5.35E-04	0.12	1.73E-05	0.00	2.59E-04	0.13	1.73E-05	0.17
1975	5.29E-04	0.12	1.71E-05	0.00	2.56E-04	0.13	1.71E-05	0.17
2000	5.23E-04	0.12	1.69E-05	0.00	2.53E-04	0.13	1.69E-05	0.17
2025	5.18E-04	0.12	1.67E-05	0.00	2.51E-04	0.13	1.67E-05	0.17
2050	5.12E-04	0.11	1.65E-05	0.00	2.48E-04	0.12	1.65E-05	0.17
2075	5.07E-04	0.11	1.64E-05	0.00	2.46E-04	0.12	1.64E-05	0.16
2100	5.02E-04	0.11	1.62E-05	0.00	2.43E-04	0.12	1.62E-05	0.16
2125	4.96E-04	0.11	1.60E-05	0.00	2.40E-04	0.12	1.60E-05	0.16

2150	4.91E-04	0.11	1.59E-05	0.00	2.38E-04	0.12	1.59E-05	0.16
2175	4.86E-04	0.11	1.57E-05	0.00	2.35E-04	0.12	1.57E-05	0.16
2200	4.81E-04	0.11	1.55E-05	0.00	2.33E-04	0.12	1.55E-05	0.16
2225	4.76E-04	0.11	1.54E-05	0.00	2.31E-04	0.12	1.54E-05	0.15
2250	4.71E-04	0.10	1.52E-05	0.00	2.28E-04	0.11	1.52E-05	0.15
2275	4.67E-04	0.10	1.51E-05	0.00	2.26E-04	0.11	1.51E-05	0.15
2300	4.62E-04	0.10	1.49E-05	0.00	2.24E-04	0.11	1.49E-05	0.15
2325	4.57E-04	0.10	1.48E-05	0.00	2.21E-04	0.11	1.48E-05	0.15
2350	4.53E-04	0.10	1.46E-05	0.00	2.19E-04	0.11	1.46E-05	0.15
2375	4.48E-04	0.10	1.45E-05	0.00	2.17E-04	0.11	1.45E-05	0.14
2400	4.44E-04	0.10	1.43E-05	0.00	2.15E-04	0.11	1.43E-05	0.14
2425	4.39E-04	0.10	1.42E-05	0.00	2.13E-04	0.11	1.42E-05	0.14
2450	4.35E-04	0.10	1.40E-05	0.00	2.11E-04	0.11	1.40E-05	0.14
2475	4.31E-04	0.10	1.39E-05	0.00	2.09E-04	0.10	1.39E-05	0.14
2500	4.26E-04	0.09	1.38E-05	0.00	2.07E-04	0.10	1.38E-05	0.14
Dmax, m	70				70		70	
Pmax	3.70E-03	0.82	1.19E-04	0.01	1.79E-03	0.90	1.19E-04	1.19
D10% (m)	/	/	/	/	/	/		

表 5.1-10 无组织污染物浓度扩散预测结果

距离 (m)	前纺车间 1/2		后纺车间 1/2		泡料车间			
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		粉尘		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	1.13E-01	5.66	9.39E-03	0.47	1.25E-02	2.78	2.51E-03	0.13
25	1.55E-01	7.73	1.01E-02	0.50	1.66E-02	3.70	3.34E-03	0.17
50	1.58E-01	7.92	1.10E-02	0.55	1.26E-02	2.79	2.52E-03	0.13
75	1.20E-01	5.99	1.16E-02	0.58	8.24E-03	1.83	1.65E-03	0.08
100	8.57E-02	4.28	1.13E-02	0.56	7.49E-03	1.66	1.50E-03	0.08
125	6.83E-02	3.42	1.04E-02	0.52	6.76E-03	1.50	1.35E-03	0.07
150	6.50E-02	3.25	9.48E-03	0.47	6.08E-03	1.35	1.22E-03	0.06
175	6.18E-02	3.09	8.60E-03	0.43	5.46E-03	1.21	1.09E-03	0.05
200	5.87E-02	2.94	7.78E-03	0.39	4.92E-03	1.09	9.87E-04	0.05
225	5.58E-02	2.79	7.06E-03	0.35	4.45E-03	0.99	8.93E-04	0.04
250	5.30E-02	2.65	6.42E-03	0.32	4.05E-03	0.90	8.12E-04	0.04
275	5.03E-02	2.52	5.94E-03	0.30	3.82E-03	0.85	7.66E-04	0.04
300	4.78E-02	2.39	5.75E-03	0.29	3.70E-03	0.82	7.42E-04	0.04
325	4.55E-02	2.27	5.58E-03	0.28	3.59E-03	0.80	7.19E-04	0.04
350	4.33E-02	2.16	5.41E-03	0.27	3.48E-03	0.77	6.97E-04	0.03
375	4.12E-02	2.06	5.25E-03	0.26	3.37E-03	0.75	6.76E-04	0.03
400	3.93E-02	1.96	5.10E-03	0.26	3.28E-03	0.73	6.57E-04	0.03
425	3.75E-02	1.87	4.96E-03	0.25	3.18E-03	0.71	6.38E-04	0.03
450	3.58E-02	1.79	4.82E-03	0.24	3.09E-03	0.69	6.19E-04	0.03
475	3.42E-02	1.71	4.68E-03	0.23	3.00E-03	0.67	6.02E-04	0.03
500	3.28E-02	1.64	4.55E-03	0.23	2.92E-03	0.65	5.85E-04	0.03
525	3.14E-02	1.57	4.42E-03	0.22	2.84E-03	0.63	5.70E-04	0.03
550	3.01E-02	1.51	4.30E-03	0.22	2.77E-03	0.61	5.55E-04	0.03
575	2.89E-02	1.45	4.19E-03	0.21	2.69E-03	0.60	5.40E-04	0.03
600	2.78E-02	1.39	4.08E-03	0.20	2.62E-03	0.58	5.25E-04	0.03
625	2.68E-02	1.34	3.97E-03	0.20	2.55E-03	0.57	5.12E-04	0.03
650	2.58E-02	1.29	3.87E-03	0.19	2.49E-03	0.55	4.99E-04	0.02
675	2.49E-02	1.24	3.77E-03	0.19	2.42E-03	0.54	4.86E-04	0.02
700	2.40E-02	1.20	3.68E-03	0.18	2.36E-03	0.53	4.74E-04	0.02
725	2.32E-02	1.16	3.59E-03	0.18	2.31E-03	0.51	4.62E-04	0.02
750	2.27E-02	1.13	3.51E-03	0.18	2.25E-03	0.50	4.51E-04	0.02
775	2.24E-02	1.12	3.42E-03	0.17	2.20E-03	0.49	4.41E-04	0.02
800	2.22E-02	1.11	3.35E-03	0.17	2.15E-03	0.48	4.31E-04	0.02
825	2.19E-02	1.10	3.27E-03	0.16	2.10E-03	0.47	4.21E-04	0.02
850	2.17E-02	1.08	3.20E-03	0.16	2.05E-03	0.46	4.12E-04	0.02
875	2.15E-02	1.08	3.13E-03	0.16	2.01E-03	0.45	4.03E-04	0.02
900	2.13E-02	1.06	3.06E-03	0.15	1.97E-03	0.44	3.94E-04	0.02

925	2.10E-02	1.05	3.00E-03	0.15	1.92E-03	0.43	3.86E-04	0.02
950	2.08E-02	1.04	2.95E-03	0.15	1.89E-03	0.42	3.79E-04	0.02
975	2.06E-02	1.03	2.90E-03	0.14	1.86E-03	0.41	3.73E-04	0.02
1000	2.04E-02	1.02	2.85E-03	0.14	1.83E-03	0.41	3.67E-04	0.02
1025	2.02E-02	1.01	2.81E-03	0.14	1.80E-03	0.40	3.61E-04	0.02
1050	2.00E-02	1.00	2.77E-03	0.14	1.77E-03	0.39	3.56E-04	0.02
1075	1.98E-02	0.99	2.73E-03	0.14	1.75E-03	0.39	3.50E-04	0.02
1100	1.96E-02	0.98	2.68E-03	0.13	1.72E-03	0.38	3.45E-04	0.02
1125	1.94E-02	0.97	2.64E-03	0.13	1.69E-03	0.38	3.39E-04	0.02
1150	1.92E-02	0.96	2.60E-03	0.13	1.67E-03	0.37	3.34E-04	0.02
1175	1.90E-02	0.95	2.56E-03	0.13	1.64E-03	0.36	3.29E-04	0.02
1200	1.89E-02	0.94	2.53E-03	0.13	1.62E-03	0.36	3.24E-04	0.02
1225	1.87E-02	0.93	2.49E-03	0.12	1.59E-03	0.35	3.20E-04	0.02
1250	1.85E-02	0.93	2.45E-03	0.12	1.57E-03	0.35	3.15E-04	0.02
1275	1.83E-02	0.92	2.42E-03	0.12	1.55E-03	0.34	3.11E-04	0.02
1300	1.82E-02	0.91	2.39E-03	0.12	1.53E-03	0.34	3.07E-04	0.02
1325	1.80E-02	0.90	2.36E-03	0.12	1.51E-03	0.34	3.03E-04	0.02
1350	1.78E-02	0.89	2.33E-03	0.12	1.49E-03	0.33	2.99E-04	0.01
1375	1.77E-02	0.88	2.30E-03	0.11	1.47E-03	0.33	2.95E-04	0.01
1400	1.75E-02	0.88	2.27E-03	0.11	1.45E-03	0.32	2.91E-04	0.01
1425	1.74E-02	0.87	2.24E-03	0.11	1.43E-03	0.32	2.88E-04	0.01
1450	1.72E-02	0.86	2.21E-03	0.11	1.42E-03	0.31	2.84E-04	0.01
1475	1.71E-02	0.85	2.19E-03	0.11	1.40E-03	0.31	2.81E-04	0.01
1500	1.69E-02	0.85	2.16E-03	0.11	1.38E-03	0.31	2.77E-04	0.01
1525	1.68E-02	0.84	2.14E-03	0.11	1.37E-03	0.30	2.74E-04	0.01
1550	1.66E-02	0.83	2.11E-03	0.11	1.35E-03	0.30	2.71E-04	0.01
1575	1.65E-02	0.83	2.09E-03	0.10	1.34E-03	0.30	2.68E-04	0.01
1600	1.64E-02	0.82	2.06E-03	0.10	1.32E-03	0.29	2.65E-04	0.01
1625	1.62E-02	0.81	2.04E-03	0.10	1.31E-03	0.29	2.62E-04	0.01
1650	1.61E-02	0.81	2.02E-03	0.10	1.29E-03	0.29	2.59E-04	0.01
1675	1.60E-02	0.80	2.00E-03	0.10	1.28E-03	0.28	2.56E-04	0.01
1700	1.58E-02	0.79	1.97E-03	0.10	1.27E-03	0.28	2.54E-04	0.01
1725	1.57E-02	0.79	1.95E-03	0.10	1.25E-03	0.28	2.51E-04	0.01
1750	1.56E-02	0.78	1.93E-03	0.10	1.24E-03	0.28	2.48E-04	0.01
1775	1.55E-02	0.77	1.91E-03	0.10	1.22E-03	0.27	2.45E-04	0.01
1800	1.53E-02	0.77	1.89E-03	0.09	1.21E-03	0.27	2.43E-04	0.01
1825	1.52E-02	0.76	1.87E-03	0.09	1.20E-03	0.27	2.40E-04	0.01
1850	1.51E-02	0.76	1.85E-03	0.09	1.19E-03	0.26	2.38E-04	0.01
1875	1.50E-02	0.75	1.83E-03	0.09	1.17E-03	0.26	2.35E-04	0.01
1900	1.49E-02	0.74	1.81E-03	0.09	1.16E-03	0.26	2.33E-04	0.01
1925	1.48E-02	0.74	1.79E-03	0.09	1.15E-03	0.26	2.30E-04	0.01
1950	1.46E-02	0.73	1.78E-03	0.09	1.14E-03	0.25	2.28E-04	0.01
1975	1.45E-02	0.73	1.76E-03	0.09	1.13E-03	0.25	2.26E-04	0.01

2000	1.44E-02	0.72	1.74E-03	0.09	1.12E-03	0.25	2.24E-04	0.01
2025	1.43E-02	0.72	1.72E-03	0.09	1.10E-03	0.25	2.21E-04	0.01
2050	1.42E-02	0.71	1.71E-03	0.09	1.09E-03	0.24	2.19E-04	0.01
2075	1.41E-02	0.71	1.69E-03	0.08	1.08E-03	0.24	2.17E-04	0.01
2100	1.40E-02	0.70	1.67E-03	0.08	1.07E-03	0.24	2.15E-04	0.01
2125	1.39E-02	0.69	1.66E-03	0.08	1.06E-03	0.24	2.13E-04	0.01
2150	1.38E-02	0.69	1.64E-03	0.08	1.05E-03	0.23	2.11E-04	0.01
2175	1.37E-02	0.68	1.62E-03	0.08	1.04E-03	0.23	2.09E-04	0.01
2200	1.36E-02	0.68	1.61E-03	0.08	1.03E-03	0.23	2.07E-04	0.01
2225	1.35E-02	0.67	1.59E-03	0.08	1.02E-03	0.23	2.05E-04	0.01
2250	1.34E-02	0.67	1.58E-03	0.08	1.01E-03	0.22	2.03E-04	0.01
2275	1.33E-02	0.67	1.56E-03	0.08	1.00E-03	0.22	2.01E-04	0.01
2300	1.32E-02	0.66	1.55E-03	0.08	9.92E-04	0.22	1.99E-04	0.01
2325	1.31E-02	0.66	1.53E-03	0.08	9.83E-04	0.22	1.97E-04	0.01
2350	1.30E-02	0.65	1.52E-03	0.08	9.74E-04	0.22	1.95E-04	0.01
2375	1.29E-02	0.65	1.51E-03	0.08	9.65E-04	0.21	1.93E-04	0.01
2400	1.28E-02	0.64	1.49E-03	0.07	9.56E-04	0.21	1.92E-04	0.01
2425	1.28E-02	0.64	1.48E-03	0.07	9.48E-04	0.21	1.90E-04	0.01
2450	1.27E-02	0.63	1.47E-03	0.07	9.39E-04	0.21	1.88E-04	0.01
2475	1.26E-02	0.63	1.45E-03	0.07	9.31E-04	0.21	1.87E-04	0.01
2500	1.25E-02	0.63	1.44E-03	0.07	9.22E-04	0.20	1.85E-04	0.01
Dmax, m	39		82		27			
Pmax	1.65E-01	8.25	1.18E-02	0.59	1.70E-02	3.77	3.40E-03	0.17
D10% (m)	/	/	/	/	/	/		
距离 (m)	一/二期污水处理站							
	NH3		H2S					
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)				
10	9.94E-03	4.97	4.97E-04	4.97				
25	1.33E-02	6.66	6.66E-04	6.66				
50	1.25E-02	6.25	6.25E-04	6.25				
75	1.05E-02	5.26	5.26E-04	5.26				
100	8.68E-03	4.34	4.34E-04	4.34				
125	7.46E-03	3.73	3.73E-04	3.73				
150	6.56E-03	3.28	3.28E-04	3.28				
175	5.81E-03	2.90	2.90E-04	2.90				
200	5.18E-03	2.59	2.59E-04	2.59				
225	4.64E-03	2.32	2.32E-04	2.32				
250	4.20E-03	2.10	2.10E-04	2.10				
275	3.81E-03	1.91	1.91E-04	1.91				
300	3.49E-03	1.74	1.74E-04	1.74				
325	3.20E-03	1.60	1.60E-04	1.60				

350	2.95E-03	1.48	1.48E-04	1.48				
375	2.73E-03	1.37	1.37E-04	1.37				
400	2.54E-03	1.27	1.27E-04	1.27				
425	2.37E-03	1.19	1.19E-04	1.19				
450	2.22E-03	1.11	1.11E-04	1.11				
475	2.08E-03	1.04	1.04E-04	1.04				
500	1.96E-03	0.98	9.80E-05	0.98				
525	1.85E-03	0.93	9.25E-05	0.92				
550	1.75E-03	0.88	8.75E-05	0.87				
575	1.66E-03	0.83	8.29E-05	0.83				
600	1.58E-03	0.79	7.88E-05	0.79				
625	1.50E-03	0.75	7.49E-05	0.75				
650	1.43E-03	0.71	7.14E-05	0.71				
675	1.36E-03	0.68	6.82E-05	0.68				
700	1.30E-03	0.65	6.52E-05	0.65				
725	1.25E-03	0.63	6.26E-05	0.63				
750	1.20E-03	0.60	6.00E-05	0.60				
775	1.15E-03	0.58	5.76E-05	0.58				
800	1.11E-03	0.55	5.53E-05	0.55				
825	1.06E-03	0.53	5.32E-05	0.53				
850	1.03E-03	0.51	5.13E-05	0.51				
875	9.89E-04	0.49	4.94E-05	0.49				
900	9.54E-04	0.48	4.77E-05	0.48				
925	9.21E-04	0.46	4.61E-05	0.46				
950	8.91E-04	0.45	4.45E-05	0.45				
975	8.62E-04	0.43	4.31E-05	0.43				
1000	8.34E-04	0.42	4.17E-05	0.42				
1025	8.08E-04	0.40	4.04E-05	0.40				
1050	7.84E-04	0.39	3.92E-05	0.39				
1075	7.60E-04	0.38	3.80E-05	0.38				
1100	7.38E-04	0.37	3.69E-05	0.37				
1125	7.17E-04	0.36	3.59E-05	0.36				
1150	6.97E-04	0.35	3.49E-05	0.35				
1175	6.78E-04	0.34	3.39E-05	0.34				
1200	6.60E-04	0.33	3.30E-05	0.33				
1225	6.43E-04	0.32	3.21E-05	0.32				
1250	6.26E-04	0.31	3.13E-05	0.31				
1275	6.10E-04	0.31	3.05E-05	0.30				
1300	5.95E-04	0.30	2.97E-05	0.30				
1325	5.80E-04	0.29	2.90E-05	0.29				
1350	5.66E-04	0.28	2.83E-05	0.28				
1375	5.53E-04	0.28	2.77E-05	0.28				
1400	5.40E-04	0.27	2.70E-05	0.27				

1425	5.28E-04	0.26	2.64E-05	0.26				
1450	5.16E-04	0.26	2.58E-05	0.26				
1475	5.05E-04	0.25	2.52E-05	0.25				
1500	4.94E-04	0.25	2.47E-05	0.25				
1525	4.83E-04	0.24	2.42E-05	0.24				
1550	4.73E-04	0.24	2.37E-05	0.24				
1575	4.63E-04	0.23	2.32E-05	0.23				
1600	4.54E-04	0.23	2.27E-05	0.23				
1625	4.45E-04	0.22	2.22E-05	0.22				
1650	4.36E-04	0.22	2.18E-05	0.22				
1675	4.27E-04	0.21	2.14E-05	0.21				
1700	4.19E-04	0.21	2.10E-05	0.21				
1725	4.11E-04	0.21	2.06E-05	0.21				
1750	4.04E-04	0.20	2.02E-05	0.20				
1775	3.96E-04	0.20	1.98E-05	0.20				
1800	3.89E-04	0.19	1.94E-05	0.19				
1825	3.82E-04	0.19	1.91E-05	0.19				
1850	3.75E-04	0.19	1.88E-05	0.19				
1875	3.69E-04	0.18	1.84E-05	0.18				
1900	3.62E-04	0.18	1.81E-05	0.18				
1925	3.56E-04	0.18	1.78E-05	0.18				
1950	3.50E-04	0.18	1.75E-05	0.17				
1975	3.44E-04	0.17	1.72E-05	0.17				
2000	3.39E-04	0.17	1.69E-05	0.17				
2025	3.33E-04	0.17	1.66E-05	0.17				
2050	3.28E-04	0.16	1.64E-05	0.16				
2075	3.22E-04	0.16	1.61E-05	0.16				
2100	3.17E-04	0.16	1.59E-05	0.16				
2125	3.12E-04	0.16	1.56E-05	0.16				
2150	3.08E-04	0.15	1.54E-05	0.15				
2175	3.03E-04	0.15	1.51E-05	0.15				
2200	2.98E-04	0.15	1.49E-05	0.15				
2225	2.94E-04	0.15	1.47E-05	0.15				
2250	2.90E-04	0.14	1.45E-05	0.14				
2275	2.86E-04	0.14	1.43E-05	0.14				
2300	2.81E-04	0.14	1.41E-05	0.14				
2325	2.77E-04	0.14	1.39E-05	0.14				
2350	2.74E-04	0.14	1.37E-05	0.14				
2375	2.70E-04	0.13	1.35E-05	0.13				
2400	2.66E-04	0.13	1.33E-05	0.13				
2425	2.62E-04	0.13	1.31E-05	0.13				
2450	2.59E-04	0.13	1.29E-05	0.13				
2475	2.55E-04	0.13	1.28E-05	0.13				

2500	2.52E-04	0.13	1.26E-05	0.13				
Dmax, m	31							
Pmax	1.40E-02	7.00	6.32E-04	6.32				
D10% (m)	/	/	/	/	/	/		

由上可见，最大占标率为有组织排放的 NO_x，最大占标率为 8.25%，占标率 P_{max}<10%，根据大气环境影响评价等级表，本项目大气评价等级为二级，评价范围为以建设项目为中心，边长 5km 公里的矩形区域。

3、非正常排放环境空气影响预测

非正常排放的预测结果见表 5.1-11。

表 5.1-11 本项目非正常排放预测结果

距离 (m)	2#排气筒						6#排气筒	
	粉尘		乙醛		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	1.51E-04	0.03	2.65E-07	0.00	1.55E-04	0.01	3.50E-04	0.02
25	6.41E-04	0.14	1.13E-06	0.01	6.62E-04	0.03	7.38E-03	0.37
50	3.16E-02	7.02	5.56E-05	0.56	3.26E-02	1.63	9.41E-03	0.47
75	6.73E-02	14.96	1.18E-04	1.18	6.94E-02	3.47	9.00E-03	0.45
100	5.70E-02	12.68	1.00E-04	1.00	5.89E-02	2.94	9.97E-03	0.5
125	4.55E-02	10.12	8.01E-05	0.80	4.70E-02	2.35	1.26E-02	0.63
150	3.64E-02	8.09	6.41E-05	0.64	3.76E-02	1.88	1.28E-02	0.64
175	2.96E-02	6.58	5.21E-05	0.52	3.06E-02	1.53	1.21E-02	0.61
200	2.47E-02	5.49	4.35E-05	0.43	2.55E-02	1.27	1.10E-02	0.55
225	2.36E-02	5.24	4.15E-05	0.42	2.43E-02	1.22	1.08E-02	0.54
250	2.92E-02	6.48	5.13E-05	0.51	3.01E-02	1.51	1.02E-02	0.51
275	3.33E-02	7.41	5.86E-05	0.59	3.44E-02	1.72	9.56E-03	0.48
300	3.60E-02	8.00	6.34E-05	0.63	3.71E-02	1.86	8.86E-03	0.44
325	3.74E-02	8.30	6.58E-05	0.66	3.86E-02	1.93	8.47E-03	0.42
350	3.70E-02	8.22	6.51E-05	0.65	3.81E-02	1.91	8.54E-03	0.43
375	3.61E-02	8.01	6.34E-05	0.63	3.72E-02	1.86	8.50E-03	0.42
400	3.50E-02	7.78	6.16E-05	0.62	3.61E-02	1.81	8.38E-03	0.42
425	3.39E-02	7.54	5.97E-05	0.60	3.50E-02	1.75	8.22E-03	0.41
450	3.28E-02	7.29	5.77E-05	0.58	3.38E-02	1.69	8.01E-03	0.4
475	3.17E-02	7.03	5.57E-05	0.56	3.27E-02	1.63	7.79E-03	0.39
500	3.05E-02	6.79	5.37E-05	0.54	3.15E-02	1.58	7.55E-03	0.38
525	2.95E-02	6.55	5.18E-05	0.52	3.04E-02	1.52	7.31E-03	0.37
550	2.84E-02	6.31	5.00E-05	0.50	2.93E-02	1.47	7.06E-03	0.35
575	2.75E-02	6.11	4.84E-05	0.48	2.84E-02	1.42	6.82E-03	0.34
600	2.66E-02	5.92	4.69E-05	0.47	2.75E-02	1.37	6.58E-03	0.33

625	2.58E-02	5.74	4.55E-05	0.45	2.67E-02	1.33	6.35E-03	0.32
650	2.51E-02	5.57	4.41E-05	0.44	2.59E-02	1.29	6.13E-03	0.31
675	2.43E-02	5.40	4.28E-05	0.43	2.51E-02	1.25	5.91E-03	0.3
700	2.36E-02	5.24	4.15E-05	0.41	2.43E-02	1.22	5.70E-03	0.29
725	2.29E-02	5.09	4.03E-05	0.40	2.36E-02	1.18	5.51E-03	0.28
750	2.22E-02	4.94	3.91E-05	0.39	2.29E-02	1.15	5.32E-03	0.27
775	2.16E-02	4.79	3.80E-05	0.38	2.23E-02	1.11	5.14E-03	0.26
800	2.09E-02	4.66	3.69E-05	0.37	2.16E-02	1.08	4.97E-03	0.25
825	2.04E-02	4.52	3.58E-05	0.36	2.10E-02	1.05	4.80E-03	0.24
850	1.98E-02	4.40	3.48E-05	0.35	2.04E-02	1.02	4.65E-03	0.23
875	1.92E-02	4.27	3.38E-05	0.34	1.98E-02	0.99	4.50E-03	0.22
900	1.87E-02	4.16	3.29E-05	0.33	1.93E-02	0.96	4.36E-03	0.22
925	1.82E-02	4.04	3.20E-05	0.32	1.88E-02	0.94	4.22E-03	0.21
950	1.77E-02	3.94	3.12E-05	0.31	1.83E-02	0.91	4.09E-03	0.2
975	1.72E-02	3.83	3.03E-05	0.30	1.78E-02	0.89	3.98E-03	0.2
1000	1.68E-02	3.73	2.96E-05	0.30	1.73E-02	0.87	3.89E-03	0.19
1025	1.64E-02	3.64	2.88E-05	0.29	1.69E-02	0.84	3.80E-03	0.19
1050	1.60E-02	3.55	2.81E-05	0.28	1.65E-02	0.82	3.71E-03	0.19
1075	1.56E-02	3.46	2.74E-05	0.27	1.61E-02	0.80	3.62E-03	0.18
1100	1.52E-02	3.37	2.67E-05	0.27	1.57E-02	0.78	3.54E-03	0.18
1125	1.48E-02	3.30	2.61E-05	0.26	1.53E-02	0.77	3.46E-03	0.17
1150	1.46E-02	3.24	2.56E-05	0.26	1.50E-02	0.75	3.38E-03	0.17
1175	1.44E-02	3.19	2.53E-05	0.25	1.48E-02	0.74	3.31E-03	0.17
1200	1.42E-02	3.15	2.50E-05	0.25	1.46E-02	0.73	3.23E-03	0.16
1225	1.40E-02	3.11	2.46E-05	0.25	1.44E-02	0.72	3.16E-03	0.16
1250	1.38E-02	3.07	2.43E-05	0.24	1.43E-02	0.71	3.10E-03	0.15
1275	1.36E-02	3.03	2.40E-05	0.24	1.41E-02	0.70	3.03E-03	0.15
1300	1.35E-02	2.99	2.37E-05	0.24	1.39E-02	0.69	2.97E-03	0.15
1325	1.33E-02	2.95	2.34E-05	0.23	1.37E-02	0.69	2.90E-03	0.15
1350	1.31E-02	2.91	2.31E-05	0.23	1.35E-02	0.68	2.84E-03	0.14
1375	1.29E-02	2.87	2.28E-05	0.23	1.33E-02	0.67	2.79E-03	0.14
1400	1.28E-02	2.84	2.25E-05	0.22	1.32E-02	0.66	2.73E-03	0.14
1425	1.26E-02	2.80	2.22E-05	0.22	1.30E-02	0.65	2.68E-03	0.13
1450	1.24E-02	2.76	2.19E-05	0.22	1.28E-02	0.64	2.62E-03	0.13
1475	1.23E-02	2.72	2.16E-05	0.22	1.26E-02	0.63	2.60E-03	0.13
1500	1.21E-02	2.69	2.13E-05	0.21	1.25E-02	0.62	2.66E-03	0.13
1525	1.19E-02	2.65	2.10E-05	0.21	1.23E-02	0.62	2.72E-03	0.14
1550	1.18E-02	2.62	2.07E-05	0.21	1.22E-02	0.61	2.78E-03	0.14
1575	1.16E-02	2.58	2.05E-05	0.20	1.20E-02	0.60	2.84E-03	0.14
1600	1.15E-02	2.55	2.02E-05	0.20	1.18E-02	0.59	2.89E-03	0.14
1625	1.13E-02	2.52	2.00E-05	0.20	1.17E-02	0.58	2.94E-03	0.15
1650	1.12E-02	2.49	1.97E-05	0.20	1.16E-02	0.58	2.99E-03	0.15
1675	1.11E-02	2.46	1.95E-05	0.19	1.14E-02	0.57	3.04E-03	0.15

1700	1.10E-02	2.43	1.93E-05	0.19	1.13E-02	0.57	3.08E-03	0.15
1725	1.08E-02	2.41	1.91E-05	0.19	1.12E-02	0.56	3.12E-03	0.16
1750	1.07E-02	2.38	1.88E-05	0.19	1.10E-02	0.55	3.16E-03	0.16
1775	1.06E-02	2.35	1.86E-05	0.19	1.09E-02	0.55	3.19E-03	0.16
1800	1.05E-02	2.33	1.84E-05	0.18	1.08E-02	0.54	3.22E-03	0.16
1825	1.04E-02	2.30	1.82E-05	0.18	1.07E-02	0.53	3.25E-03	0.16
1850	1.02E-02	2.28	1.80E-05	0.18	1.06E-02	0.53	3.28E-03	0.16
1875	1.01E-02	2.25	1.78E-05	0.18	1.05E-02	0.52	3.30E-03	0.17
1900	1.00E-02	2.23	1.76E-05	0.18	1.03E-02	0.52	3.33E-03	0.17
1925	9.91E-03	2.20	1.74E-05	0.17	1.02E-02	0.51	3.35E-03	0.17
1950	9.81E-03	2.18	1.73E-05	0.17	1.01E-02	0.51	3.36E-03	0.17
1975	9.70E-03	2.16	1.71E-05	0.17	1.00E-02	0.50	3.36E-03	0.17
2000	9.60E-03	2.13	1.69E-05	0.17	9.91E-03	0.50	3.35E-03	0.17
2025	9.50E-03	2.11	1.67E-05	0.17	9.80E-03	0.49	3.35E-03	0.17
2050	9.40E-03	2.09	1.65E-05	0.17	9.70E-03	0.48	3.34E-03	0.17
2075	9.30E-03	2.07	1.64E-05	0.16	9.60E-03	0.48	3.33E-03	0.17
2100	9.20E-03	2.05	1.62E-05	0.16	9.50E-03	0.47	3.32E-03	0.17
2125	9.11E-03	2.02	1.60E-05	0.16	9.40E-03	0.47	3.30E-03	0.17
2150	9.01E-03	2.00	1.59E-05	0.16	9.30E-03	0.46	3.29E-03	0.16
2175	8.92E-03	1.98	1.57E-05	0.16	9.20E-03	0.46	3.28E-03	0.16
2200	8.83E-03	1.96	1.55E-05	0.16	9.11E-03	0.46	3.27E-03	0.16
2225	8.74E-03	1.94	1.54E-05	0.15	9.02E-03	0.45	3.26E-03	0.16
2250	8.65E-03	1.92	1.52E-05	0.15	8.92E-03	0.45	3.24E-03	0.16
2275	8.56E-03	1.90	1.51E-05	0.15	8.83E-03	0.44	3.23E-03	0.16
2300	8.47E-03	1.88	1.49E-05	0.15	8.74E-03	0.44	3.22E-03	0.16
2325	8.39E-03	1.86	1.48E-05	0.15	8.65E-03	0.43	3.20E-03	0.16
2350	8.31E-03	1.85	1.46E-05	0.15	8.57E-03	0.43	3.19E-03	0.16
2375	8.22E-03	1.83	1.45E-05	0.14	8.48E-03	0.42	3.17E-03	0.16
2400	8.14E-03	1.81	1.43E-05	0.14	8.40E-03	0.42	3.16E-03	0.16
2425	8.06E-03	1.79	1.42E-05	0.14	8.31E-03	0.42	3.14E-03	0.16
2450	7.98E-03	1.77	1.40E-05	0.14	8.23E-03	0.41	3.13E-03	0.16
2475	7.90E-03	1.76	1.39E-05	0.14	8.15E-03	0.41	3.11E-03	0.16
2500	7.82E-03	1.74	1.38E-05	0.14	8.07E-03	0.40	3.10E-03	0.15
Dmax, m	70						144	
Pmax	6.79E-02	15.09	1.19E-04	1.19	7.01E-02	3.50	1.29E-02	0.64
D10% (m)	/	/	/	/	/	/	/	/

由上表可知，非正常工况下，下风向各废气污染物未超过环境质量标准，但污染物造成落地浓度变高。因此，本评价要求：装置开车时先运行废气处理系统，停车时后停废气处理装置，这样可避免开停车时出现工艺废气事故排放。

5.1.5 恶臭环境影响分析

恶臭是多组分低浓度的混合气体，其成分可达几十到几百种，各成分之间即有协同作用也有颉颃作用。恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。由于个人的生理、心理条件、年龄、性别、职业、习惯等因素的不同对恶臭的敏感程度、厌恶程度和可耐受程度也不同。恶臭的影响也与污染源的性质、大气状况和距污染源的方位及距离有关。

恶臭本身不一定具有毒性，但会使人产生不快感，长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，降低工作效率，严重时会使人生恶、呕吐，甚至会诱发某些疾病。在国际上，通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为 6 级，见表 5.1-12。

表 5.1-12 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判别标准
0	无臭
1	勉强可以感到轻微臭味(检知阈值浓度)
2	容易感到轻微臭味(认知阈值浓度)
3	明显感到臭味(可嗅出臭气种类)
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈臭味

本项目污水处理站排放的氨、硫化氢带有一定的臭味，将其预测值与嗅阈值对照。根据前面的预测结果，恶臭气体嗅阈值、预测浓度值汇总见表 5.1-13。

表 5.1-13 恶臭气体嗅阈值、预测浓度汇总表

项目	氨	硫化氢
嗅阈值 (mg/m^3)	1.22	0.00067
最大小时贡献值 (mg/m^3)	0.014	0.000632

根据表 5.1-13 可知，预测正常排放情况下，网格点小时最大浓度均未超过其嗅阈值，对外界影响较小。

尽管根据预测结果项目排放气体恶臭影响较小，但建议项目在生产时，采取以下措施以杜绝恶臭气体对周围环境的不良影响：

(1) 严格遵守本次评价设定卫生防护距离，防护距离内不得有长期居住的人群；

(2) 生产时，应加强环保管理，确保废气治理措施相关的设备等的正常运行，最大程度减少非正常排放；

(3) 在生产车间周围种植树木，加强绿化，以减轻恶臭对周围的环境污染；通过采取以上措施后，可将恶臭气体的影响降低到最低程度，不会对周围环

境和人群产生不良影响。

5.1.6 大气环境防护距离分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,采用导则推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。根据计算结果,拟建项目各无组织排放源区均无需设立大气环境防护距离。

5.1.7 卫生防护距离分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201—91)推荐的计算公式,计算本项目无组织排放的各污染源卫生防护距离。

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

式中: C_m ——标准浓度限值, mg/m³;

Q_c ——工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平, kg/h;

L ——工业企业所需卫生防护距离, m;

γ ——有害气体排放源所在生产单元的等效半径, m。根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算, $r = (S/\pi)^{0.5}$;

A 、 B 、 C 、 D ——计算系数, 分别取 470, 0.021, 1.85, 0.84。

根据拟建项目无组织排放的情况, 由公式计算确定无组织排放污染物需要设置的卫生防护距离见表 5.1-14。

表 5.1-14 卫生防护距离计算参数及计算结果

车间名称	污染物	无组织 排速率 kg/h	面源面积 m ²	排放 高度 m	计算结果	卫生防护 距离 (m)
瓶片生产车间	碱雾	0.002	3974 (128*31m)	10	/	50
前纺车间 1	非甲烷总烃	0.079	1700 (51*31m)	15	19.866	50
前纺车间 2	非甲烷总烃	0.079	1700 (51*31m)	15	19.866	50
后纺车间 1	非甲烷总烃	0.045	5067 (163*31)	10	0.467	50
后纺车间 2	非甲烷总烃	0.045	5067 (163*31)	10	0.467	50
泡料车间	粉尘	0.03	867 (17*51m)	10	4.841	100
	非甲烷总烃	0.006			0.121	
一期污水处理站	NH ₃	0.008	2805 (55*25 m)	6	2.009	100
	H ₂ S	0.0004			2.009	
二期污水处理站	NH ₃	0.008	2805 (55*25 m)	6	2.009	100
	H ₂ S	0.0004			2.009	

卫生防护距离计算依据为:

(1) 凡不通过排气筒或通过 15m 高度以下排气筒排放有害气体, 均属于无组织排放。工业企业应采用合理的生产工艺流程, 加强生产管理与设备维护, 最大限度地减少有害气体的无组织排放。

(2) 无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时, 其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值, 则无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离。

(3) 卫生防护距离在 100 米以内时, 级差为 50 米; 超过 100 米但小于 1000 米时, 级差为 100 米; 超过 1000 米以上时, 级差为 200 米。

(4) 无组织排放多种有害气体的工业企业, 按 Q_c/Q_m 的最大值计算其所需卫生防护距离。

(5) 当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/Q_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离应提高一级。

综上所述, 本项目一、二期建成后各污染物的卫生防护距离计算结果均为 50m。根据卫生防护距离计算依据, 本项目需分别以瓶片生产车间、前纺车间 1、前纺车间 2、后纺车间 1、后纺车间 2 为界设置 50 米卫生防护距离, 分别以泡料车间、一期污水处理站、二期污水处理站为界设置 100 米卫生防护距离。

目前卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感保护目标, 且本环评要求卫生防护距离内不得建设居民区、学校等环境敏感目标。项目卫生防护距离包络线见图 3.1-4。

5.1.7 污染物排放量核算

5.1.7.1 一期污染物排放量核算

根据项目废气产生及处理情况, 本项目一期大气污染物排放量核算见表 5.1-15~5.1-18。

表 5.1-15 一期大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物名称	核算排放浓度(mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算排放量(t/a)
主要排放口					
1	9#排气筒	烟/粉尘	17.61	0.139	1.102
		SO ₂	14.68	0.116	0.918
		NO _x	137.31	1.085	8.591
主要排放口合计		烟/粉尘			1.102
		SO ₂			0.918

		NO _x			8.591
一般排放口					
2	1#排气筒	碱雾	3.763	0.019	0.149
3	2#排气筒	烟/粉尘	0.758	0.002	0.018
		乙醛	0.023	0.0001	0.001
		非甲烷总烃	11.364	0.034	0.270
4	3#排气筒	非甲烷总烃	7.172	0.380	2.099
5	4#排气筒	烟/粉尘	1.578	0.019	0.075
		非甲烷总烃	1.052	0.013	0.050
6	5#排气筒	非甲烷总烃	0.818	0.025	0.194
7	6#排气筒	非甲烷总烃	0.947	0.038	0.300
8	7#排气筒	烟/粉尘	1.540	0.031	0.244
		非甲烷总烃	0.044	0.001	0.007
9	8#排气筒	NH ₃	0.732	0.015	0.116
		H ₂ S	0.035	0.001	0.006
一般排放口合计		碱雾			0.149
		烟/粉尘			0.337
		乙醛			0.001
		非甲烷总烃			2.92
		NH ₃			0.116
		H ₂ S			0.006

表 5.1-16 一期大气污染物无组织排放量核算表

序号	编号	产污环节	污染物名称	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
1	瓶片生产车间	瓶片清洗	碱雾	/	/	0.01
2	前纺车间 1	纺丝	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	/	0.63
3	后纺车间 1	牵伸	非甲烷总烃		/	0.36
4	泡料车间	造粒	粉尘		/	0.12
			非甲烷总烃		/	0.022
5	一期污水处理站	污水处理	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.065
			H ₂ S		0.06	0.003
无组织排放总计						
无组织排放总计			碱雾		0.01	
			粉尘		0.12	
			非甲烷总烃		1.012	
			NH ₃		0.065	

	H ₂ S	0.003
--	------------------	-------

表 5.1-17 一期大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	烟/粉尘	1.559
2	SO ₂	0.918
3	NO _x	8.591
4	非甲烷总烃	3.932
5	乙醛	0.001
6	NH ₃	0.181
7	H ₂ S	0.009
8	碱雾	0.159

表 5.1-18 一期污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 h	年发生频次 次/年	应对措施
1	2#排气筒	废气装置破损或堵塞导致废气处理效率减半	烟尘	190	0.57	0.5	<1	定期进行设备维护,当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
			乙醛	0.33	0.001			
			非甲烷总烃	195	0.585			
2	6#排气筒		非甲烷总烃	20.2	0.808	0.5	<1	

5.1.7.2 二期污染物排放量核算

根据项目废气产生及处理情况,本项目二期大气污染物排放量核算见表 5.1-19~5.1-22。

表 5.1-19 二期大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物名称	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)
主要排放口					
1	18#排气筒	烟/粉尘	17.61	0.139	1.102
		SO ₂	14.68	0.116	0.918
		NO _x	137.31	1.085	8.591
主要排放口合计		烟/粉尘			1.102
		SO ₂			0.918
		NO _x			8.591
一般排放口					

2	10#排气筒	碱雾	3.763	0.019	0.149
3	11#排气筒	烟/粉尘	0.758	0.002	0.018
		乙醛	0.023	0.0001	0.001
		非甲烷总烃	11.364	0.034	0.270
4	12#排气筒	非甲烷总烃	7.172	0.380	2.099
5	13#排气筒	烟/粉尘	1.578	0.019	0.075
		非甲烷总烃	1.052	0.013	0.050
6	14#排气筒	非甲烷总烃	0.818	0.025	0.194
7	15#排气筒	非甲烷总烃	0.947	0.038	0.300
8	16#排气筒	烟/粉尘	1.540	0.031	0.244
		非甲烷总烃	0.044	0.001	0.007
9	17#排气筒	NH ₃	0.732	0.015	0.116
		H ₂ S	0.035	0.001	0.006
一般排放口合计		碱雾			0.149
		烟/粉尘			0.337
		乙醛			0.001
		非甲烷总烃			2.92
		NH ₃			0.116
		H ₂ S			0.006

表 5.1-20 二期大气污染物无组织排放量核算表

序号	编号	产污环节	污染物名称	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
1	瓶片生产车间	瓶片清洗	碱雾	/	/	0.01
2	前纺车间 2	纺丝	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	/	0.63
3	后纺车间 2	牵伸	非甲烷总烃		/	0.36
4	泡料车间	造粒	粉尘		/	0.12
			非甲烷总烃		/	0.022
5	二期污水处理站	污水处理	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.065
			H ₂ S		0.06	0.003
无组织排放总计						
无组织排放总计			碱雾		0.01	
			粉尘		0.12	
			非甲烷总烃		1.012	
			NH ₃		0.065	
			H ₂ S		0.003	

表 5.1-21 二期大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	烟/粉尘	1.559
2	SO ₂	0.918
3	NO _x	8.591
4	非甲烷总烃	3.932
5	乙醛	0.001
6	NH ₃	0.181
7	H ₂ S	0.009
8	碱雾	0.159

表 5.1-22 二期污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 h	年发生频次/年	应对措施
1	10#排气筒	废气装置破损或堵塞导致废气处理效率减半	烟尘	190	0.57	0.5	<1	定期进行设备维护,当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
			乙醛	0.33	0.001			
			非甲烷总烃	195	0.585			
2	15#排气筒		非甲烷总烃	20.2	0.808	0.5	<1	

5.1.7.3 全厂污染物排放量核算

根据项目废气产生及处理情况,本项目全厂大气污染物排放量核算见表 5.1-23~5.1-26。

表 5.1-23 全厂大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物名称	核算排放浓度(mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算排放量(t/a)
主要排放口					
1	9/18#排气筒	烟/粉尘	17.61	0.139	1.102
		SO ₂	14.68	0.116	0.918
		NO _x	137.31	1.085	8.591
主要排放口合计		烟/粉尘			2.204
		SO ₂			1.837
		NO _x			17.182
一般排放口					
2	1/10#排气筒	碱雾	3.763	0.019	0.149
3	2/11#排气	烟/粉尘	0.758	0.002	0.018

	筒	乙醛	0.023	0.0001	0.001
		非甲烷总烃	11.364	0.034	0.270
4	3/12#排气筒	非甲烷总烃	7.172	0.380	2.099
5	4/13#排气筒	烟/粉尘	1.578	0.019	0.075
		非甲烷总烃	1.052	0.013	0.050
6	5/14#排气筒	非甲烷总烃	0.818	0.025	0.194
7	6/15#排气筒	非甲烷总烃	0.947	0.038	0.300
8	7/16#排气筒	烟/粉尘	1.540	0.031	0.244
		非甲烷总烃	0.044	0.001	0.007
9	8/17#排气筒	NH ₃	0.732	0.015	0.116
		H ₂ S	0.035	0.001	0.006
一般排放口合计		碱雾			0.298
		烟/粉尘			0.674
		乙醛			0.002
		非甲烷总烃			5.84
		NH ₃			0.232
		H ₂ S			0.012

表 5.1-24 全厂大气污染物无组织排放量核算表

序号	编号	产污环节	污染物名称	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
1	瓶片生产车间	瓶片清洗	碱雾	/	/	0.02
2	前纺车间 1	纺丝	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	/	0.63
3	前纺车间 2	纺丝	非甲烷总烃		/	0.63
4	后纺车间 1	牵伸	非甲烷总烃		/	0.36
5	后纺车间 2	牵伸	非甲烷总烃		/	0.36
6	泡料车间	造粒	粉尘		/	0.24
			非甲烷总烃		/	0.044
7	一期污水处理站	污水处理	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.065
			H ₂ S		0.06	0.003
8	一期污水处理站	污水处理	NH ₃		1.5	0.065
			H ₂ S		0.06	0.003

无组织排放总计		
无组织排放总计	碱雾	0.02
	粉尘	0.24
	非甲烷总烃	2.024
	NH ₃	0.13
	H ₂ S	0.006

表 5.1-25 全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	烟/粉尘	3.118
2	SO ₂	1.837
3	NO _x	17.182
4	非甲烷总烃	7.864
5	乙醛	0.002
6	NH ₃	0.362
7	H ₂ S	0.018
8	碱雾	0.318

表 5.1-26 全厂污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 h	年发生频次/年	应对措施
1	2#/11# 排气筒	废气装置破损或堵塞导致废气处理效率减半	烟尘	190	0.57	0.5	<1	定期进行设备维护, 当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
			乙醛	0.33	0.001			
			非甲烷总烃	195	0.585			
2	6#/15# 排气筒	非甲烷总烃	20.2	0.808	0.5	<1		

5.1.8 结论

(1) 项目正常排放时, 周边区域污染物最大小时落地浓度值均未达到标准值的 10%, 对周围环境的影响较小。

(2) 非正常排放时, 各污染物排放浓度会有一定程度的增加, 但均没有超过相关质量标准。企业应加强废气处理设施检修等, 降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率, 并制定废气处置装置非正常排放的应急措施, 一旦出现非正常排放的情况, 应及时采取措施, 降低环境影响。

(3) 本项目一、二期建成后各污染物的卫生防护距离计算结果均为 50m。根据卫生防护距离计算依据, 本项目两期建成后需分别以瓶片生产车间、前纺车间 1、前纺车间 2、后纺车间 1、后纺车间 2 为界设置 50 米卫生防护距离, 分别以泡料车间、一期污水处理站、二期污水处理站为界设置 100 米卫生防护距离。

5.2 地表水环境影响分析

项目废水主要为生产废水、地面清洁水、生活污水等。由建成全厂水平衡可知, 项目一、二期建成后废水接管量为 $396.24\text{m}^3/\text{d}$ 。废水经厂区污水处理站预处理达接管标准后排入金湖县第二污水处理厂, 尾水经新建河排入利农河。

目前, 金湖县第二污水处理厂已通过环境影响评价并取得金湖县环境保护局《关于对金湖县住房和城乡建设局金湖县第二污水处理厂一期工程新建项目环境影响评价报告书的批复》(金环发[2018] 58 号)。故本项目对地表水影响引用金湖县第二污水处理厂中预测结论, 具体如下:

本次基于金湖县污水处理厂三期扩建和提标改造工程完成的基础上, 根据污水处理厂的运行工况, 共设计了 2 个计算方案, 分别预测在正常和非正常工况下, 污水处理厂开展 30%中水回用, 本次拟建排污口对利农河和高邮湖以及水环境保护目标的影响。

在本次设定的预测方案条件下, 本项目和金湖县污水处理厂(三期扩建和提标改造全部完成后)共同排水的情况下, 尾水正常排放对利农河中 COD 浓度将产生一定的贡献值, 而由于金湖县污水处理厂尾水排放标准的提高, 两排放口共同排水对利农河氨氮和总磷浓度将会产生一定的改善作用。

在新建河与利农河交汇处下游 1km 处 COD 浓度将上升 0.641mg/L , 氨氮浓度将下降 0.0202mg/L , 总磷浓度将下降 0.0171mg/L ; 叠加本底浓度之后, 该位置处 COD 浓度为 29.941mg/L , 氨氮浓度为 0.680mg/L , 总磷浓度为 0.0639mg/L , 除 COD 浓度略有超标之外, 其余各项指标仍可满足 IV 类标准; 在利农尾闸处 COD 浓度将上升 0.577mg/L , 氨氮浓度将下降 0.0185mg/L , 总磷浓度将下降 0.0162mg/L , 叠加本底浓度之后, 该位置处 COD 浓度为 5.577mg/L , 氨氮浓度为 0.561mg/L , 总磷浓度为 0.0668mg/L 。可满足利农河 2020 年目标水质要求的 IV 类标准, COD 和氨氮浓度也可满足高邮湖 2020 年目标水质要求的 III 类标准。

金湖县第二污水处理厂尾水事故排放会对利农河产生较大的不利影响，在下游 1km 处产生的浓度贡献值为：COD6.639mg/L，氨氮 0.4882mg/L，总磷 0.0776mg/L；叠加本底浓度之后，该位置处 COD 浓度为 35.939mg/L，氨氮浓度为 1.188mg/L，总磷浓度为 0.1586mg/L；无法满足水功能区目标水质要求，主要超标因子为 COD；在利农尾闸处产生的浓度贡献值为：COD5.541mg/L，氨氮 0.4475mg/L，总磷 0.0736mg/L；叠加本底浓度之后，该位置处 COD 浓度为 10.541mg/L，氨氮浓度为 1.027mg/L，总磷浓度为 0.1566mg/L，可满足利农河 2020 年目标水质要求的 IV 类标准，但无法满足高邮湖 2020 年目标水质要求的 III 类标准，主要超标因子为氨氮和总磷。

在方案 1 工况下，尾水排放在金湖昊明玻璃有限公司取水口处 COD 浓度将上升 0.644mg/L，氨氮浓度将下降 0.0203mg/L，总磷浓度将下降 0.0171mg/L，叠加本底浓度之后，该点位处水质仍可满足原有的 III 类水质。

在方案 2 工况下，尾水排放在金湖昊明玻璃有限公司取水口处产生的浓度贡献值为 COD6.695mg/L，氨氮 0.4902mg/L，总磷为 0.0778mg/L；其中 COD 浓度贡献值超过了该点处的本底浓度，且叠加本底浓度之后，该处水质将会由原来的 III 类变为 IV 类水质。

需要说明的是，本次预测是在污水处理厂出厂水质为设计标准的基础上进行的，实际上，污水处理厂已经预留了地块开展生态湿地建设，待生态湿地建成并正常运行后，污水处理厂出水水质将优于设计标准；同时，待新建河沿线整治工程结束之后，出水将会在新建河大型湿地中更进一步得到优化，对受纳水体产生的不利影响也将降低。

5.3 声环境影响分析

5.3.1 预测范围和预测点选定原则

预测范围和预测点选定同噪声现状调查。

5.3.2 预测内容

预测生产运行期各噪声源对厂界噪声测点的影响值，然后叠加成各测点的总影响值。

5.3.3 预测模式

(1) 本项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

①噪声衰减模式

$$L_A(r) = L_{WA} - (A_{div} + A_{atm} + A_{exc})$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

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

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

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级值(dB)；

L_{WA} —已知点声源 A 声级值(dB)；

A_{div} —声级几何发散引起的 A 声级衰减量(dB)；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量(dB)；

A_{exc} —地面效应引起的附加衰减量(dB)；

α —空气吸收系数，dB/100m；取相对湿度 80%，温度 15℃时的值；

r 、 r_0 —声源至预测点和测量点的距离。

②预测点的 A 声级叠加公式：

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

式中： $L_{A总}$ —预测点处总的 A 声级(dB)；

L_{Ai} —第 i 个声源至预测总处的 A 声级(dB)；

n —声源个数。

5.3.4 主要噪声源的确定

各噪声源距厂界的最近距离见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目各噪声源与厂界的最近距离

	噪声源	数量	单台设备噪声级	距厂界最近距离 (m)			
		台/套		东	西	南	北
瓶片生产车间	开包机	12	85	93	142	292	258
	脱标机	12	85	80	155	310	240
	粉碎机	18	90	110	125	308	242
	脱水机	18	80	132	103	311	239
	高速摩擦机	4	85	146	89	301	249
	纸屑分离机	12	80	150	85	295	255
前纺车间 1	配料系统	2	80	35	200	228	322
	干燥鼓风机	10	90	45	190	230	320
	搅拌器	10	85	38	197	228	322

	螺杆挤出机	10	75	50	185	240	310
	两级熔体过滤器+增压泵	10	80	50	185	245	305
	5 辊牵引机	4	85	60	175	230	320
	导入辊+喂入轮	2	85	60	175	225	325
	电动葫芦	4	80	66	169	245	305
	冷却塔	2	90	45	190	230	320
后纺车间 1	导丝机	2	80	69	166	208	342
	牵伸机	6	75	72	163	210	340
	卷曲机	2	75	92	143	211	339
	张力机	2	80	100	135	210	340
	切断机	3	80	110	125	204	346
	烘箱风机	9	90	112	123	213	337
	打包机	8	85	210	25	211	339
前纺车间 2	配料系统	2	80	35	200	238	312
	干燥鼓风机	10	90	45	190	256	294
	搅拌器	10	85	38	197	254	296
	螺杆挤出机	10	75	50	185	257	293
	两级熔体过滤器+增压泵	10	80	50	185	247	303
	5 辊牵引机	4	85	60	175	241	309
	导入辊+喂入轮	2	85	60	175	174	376
	电动葫芦	4	80	66	169	176	374
	冷却塔	2	90	45	190	180	370
后纺车间 2	导丝机	2	80	69	166	154	396
	牵伸机	6	75	72	163	156	394
	卷曲机	2	75	92	143	157	393
	张力机	2	80	100	135	156	394
	切断机	3	80	110	125	150	400
	烘箱风机	9	90	112	123	159	391
	打包机	8	85	210	25	157	393
废水处理 站	污水泵	30	80	35	200	410	140
	鼓风机	5	90	45	190	405	145
废气处理 系统	废气处理风机	20	90	40	201	211	339
	旋风除尘器	2	85	45	190	214	294
	布袋除尘器	2	80	35	200	204	290

5.3.5 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声控制措施及噪声随距离的衰减时噪声源对外环境影响情况。

各噪声源对厂界噪声贡献值见表 5.3-2。

表 5.3-2 声环境影响预测结果 dB(A)

设备位置	噪声源	数量	单台设备噪声级	噪声级 (dB (A))				厂界距离衰减后噪声级 (m)			
		台/套		降噪前叠加值	降噪措施	降噪效果	降噪后	东	西	南	北
瓶片生产车间	开包机	12	85	91.04	室内隔声、减震	25	66.04	31.4	27.8	21.5	22.6
	脱标机	12	85	91.04		25	66.04	32.7	27.0	21.0	23.2
	粉碎机	18	90	97.8		25	72.8	38.5	37.4	29.6	31.7
	脱水机	18	80	87.8		20	67.8	31.9	34.1	24.5	26.8
	高速摩擦机	4	85	86.27		15	71.27	28.0	32.3	21.7	23.3
	纸屑分离机	12	80	86.04		20	66.04	27.3	32.2	21.4	22.7
前纺车间 1	配料系统	2	80	78.26		20	58.26	24.4	9.2	8.1	5.1
	干燥鼓风机	10	90	95.25		25	70.25	41.2	28.7	27.0	24.1
	搅拌器	10	85	90.25		25	65.25	37.6	23.3	22.1	19.1
	螺杆挤出机	10	75	80.25		10	70.25	40.3	28.9	26.6	24.4
	两级熔体过滤器+增压泵	10	80	85.25		20	65.25	35.3	23.9	21.4	19.5
	5 辊牵引机	4	85	86.27		15	71.27	35.7	26.4	24.0	21.2
	导入辊+喂入轮	2	85	83.26		15	68.26	29.7	20.4	18.2	15.0
	电动葫芦	4	80	81.27		15	66.27	29.9	21.7	18.5	16.6
	冷却塔	2	90	88.26		25	63.26	27.2	14.7	13.0	10.1
后纺车间 1	导丝机	2	80	78.26		20	58.26	18.5	10.8	8.9	4.6
	牵伸机	6	75	78.03		20	58.03	22.6	15.5	13.3	9.2
	卷曲机	2	75	73.26		20	53.26	11.0	7.1	3.8	-0.4
	张力机	2	80	78.26		20	58.26	15.2	12.6	8.8	4.6
	切断机	3	80	80.02		20	60.02	17.9	16.8	12.6	8.0
	烘箱风机	9	90	94.79		30	64.79	27.3	26.5	21.7	17.8

	打包机	8	85	89.28		20	69.28	25.8	44.3	25.8	21.7
前纺车间 2	配料系统	2	80	78.26		20	58.26	24.4	9.2	7.7	5.4
	干燥鼓风机	10	90	95.25		30	65.25	36.2	23.7	21.1	19.9
	搅拌器	10	85	90.25		25	65.25	37.6	23.3	21.1	19.8
	螺杆挤出机	10	75	80.25		10	70.25	40.3	28.9	26.0	24.9
	两级熔体过滤器+增压泵	10	80	85.25		20	65.25	35.3	23.9	21.4	19.6
	5 辊牵引机	4	85	86.27		15	71.27	35.7	26.4	23.6	21.5
	导入辊+喂入轮	2	85	83.26		15	68.26	29.7	20.4	20.4	13.7
	电动葫芦	4	80	81.27		15	66.27	29.9	21.7	21.4	14.8
	冷却塔	2	90	88.26		25	63.26	27.2	14.7	15.1	8.9
	后纺车间 2	导丝机	2	80	78.26	20	58.26	18.5	10.8	11.5	3.3
牵伸机		6	75	78.03	20	58.03	22.6	15.5	15.9	7.9	
卷曲机		2	75	73.26	20	53.26	11.0	7.1	6.3	-1.6	
张力机		2	80	78.26	20	58.26	15.2	12.6	11.4	3.3	
切断机		3	80	80.02	20	60.02	17.9	16.8	15.2	6.7	
烘箱风机		9	90	93.79	25	68.79	31.3	30.5	28.3	20.5	
打包机		8	85	89.28	20	69.28	25.8	44.3	28.4	20.4	
废水处理站	污水泵	30	80	89.02	安装消声器、设置隔声罩、管道包扎等降噪措施	25	64.02	41.9	26.8	20.5	29.8
	鼓风机	5	90	92.24		25	67.24	35.1	22.6	16.1	25.0
废气处理系统	废气处理风机	20	90	98.26		30	68.26	43.2	29.2	28.8	24.6
	旋风除尘器	2	85	85.51		20	65.51	29.4	16.9	15.9	13.1
	布袋除尘器	2	80	80.51		20	60.51	26.6	11.5	11.3	8.3
厂界贡献值								51.04	48.75	38.89	38.14

从上表可以得出，本项目各主要噪声源采用降噪措施后，并综合考虑屏障作

用后，对厂界的影响值昼夜间均可达到《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的要求。

5.4 固体废弃物影响分析

5.4.1 固废产生情况

项目产生固废包括一般固废和危险固废，项目固废产生及处置情况详见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	编号	属性	形态	废物类别	一期产生量 (t/a)	二期产生量 (t/a)	全厂产生量 (t/a)	处置方式
1	金属废物	S1-1、S1-5	一般固废	固	-	9.27	9.27	18.54	外售物资回收部门等
2	废标签、瓶圈、瓶盖	S1-2~S1-4、S1-6~S1-10		固	-	6663.27	6663.27	13326.54	
3	布袋收集粉尘	S2-1		固	-	8.982	8.982	17.964	
4	废过滤网	S2-1		固	-	0.2	0.2	0.4	
5	熔体胶块	S4-1		固	-	20	20	40	
6	煅烧废渣	S4-2		固	-	10	10	10	
7	废丝	S2-3~S2-7		固	-	502.41	502.41	1004.82	
8	废包装材料	S2-8		固	-	20	20	40	
9	生活垃圾	-	一般固废	固	-	26.07	16.5	42.57	环卫清运
10	废水处理污泥	-		固	-	557	557	1114	
11	废油剂包装桶	-	危险固废	液	HW09	2.5	2.5	5	委托有资质单位处置
12	废活性炭	-		固	HW49	14.74	14.74	29.48	
13	静电收集油剂	-		固	HW49	1.98	1.98	3.96	
14	废过滤棉	-		固	HW49	12.38	12.38	24.76	

5.4.2 环境影响分析

5.4.2.1 包装及贮存场所分析

依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行分析，并提出相应的要求：

1、有害固废不得与一般固体废物、生活垃圾混放，一旦危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾混放，危险废物中有毒有害物质有可能发生渗漏从而对土壤、地下水产生污染；此外，由于一般固废与危险固废处置要求不同，可能导致固废在处置过程中，对环境产生二次污染。

因此，项目固废应当按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求将各类固体废物进行分类收集，分别在独立的区域贮存，危险废物不得混入一般工业固体废物中贮存。为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

2、固体废物特别是危险固体废物在包装运输过程中若发生散落、泄漏，有可能对周围的大气、土壤、地下水等造成污染，影响周边环境质量。因此江苏企业在收集前应充分认识危废的类别、主要成分，根据危废的性质选用合适的容器进行包装，所有的包装容器应当经过周密检查，按照《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》（苏环控[1997]134 号文）的要求对危废进行包装，并在明显位置处附上危险废物标签，确保其安全性。在装载、运输过程中，配合好危废处置单位专业人员做好相关工作，一旦发生散落、遗漏，协助工作人员做好应急工作。

3、在固废暂未外送或处置前，包装后暂存于厂区固废暂存处。暂存处按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求进行建设，暂存处具有防渗、防淋等特点。

为防止雨水径流进入贮存、处置场内以及一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，除此之外其他危险废物必须装在容器内。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

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和衬里要与危险废物相容（不相互反应）液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

生活垃圾根据厂区的布置定点收集，不得影响周边环境。

5.4.2.2 危险废物环境影响分析

(一) 危险废物贮存场所环境影响分析

① 选址可行性

本项目设置危险废物暂存库 1 个，总建筑面积 80m²。

对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及其修改单)，金湖县区域内无活动性断裂，历史上也未曾发生过强烈的破坏性地震，区域稳定性较好。根据《中国地震烈度区划图》(2001)，本区地震烈度为 7 度，符合要求。枯水期调查区潜水位一般在 1.7~2.9m 之间。项目场平标高约为 3.5 米~5.0 米，高于区域地下水最高水位，符合要求。危废暂存库按照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)的技术标准进行防渗设计，具体防渗要求可采用如下方案：由底层至地面分别为基础→砂层→土工布→HDPE 防渗膜→土工布→砂层→混凝土地面→耐磨面层；内墙防渗层做到 0.5m 高，防渗层由墙内至墙面分别为土工布→HDPE 防渗膜→土工布→混凝土面层，渗透系数 $K \leq 10^{-10}$ cm/s。

综上所述，本项目危险废物暂存场所选址是可行的。

② 危废暂存场所能力分析

根据建设单位提供相关资料，项目厂区设计建设 80m² 的危险废物暂存场一座，可完全满足项目的需要。

建设单位拟收集危险固废后，放置在厂内的危废暂存库。同时作好危险废物情况的记录，记录上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、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

③ 危废暂存过程环境影响分析

为防止雨水径流进入贮存、处置场内以及危险废物渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。为加强监督管理，贮存、处置场应按要求设置环境保护图形标志。

禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

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和衬里要与危险废物相容（不相互反应）液体危险废物可注入

开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

危险废物均用密闭容器封装暂存，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》及有关要求设置，具有防水、防渗措施，通常情况下不会产生废气和废水，不会对周围环境产生影响。

（二）运输过程环境影响分析

危险固体废物在包装运输过程中若发生散落、泄漏，有可能对周围的大气、土壤、地下水等造成污染，影响周边环境质量。因此在收集前应充分认识危废的类别、主要成分，根据危废的性质选用合适的容器进行包装，所有的包装容器应当经过周密检查，对危废进行包装，并在明显位置处附上危险废物标签，确保其安全性。在装载、运输过程中，配合专业人员做好相关工作，一旦发生散落、遗漏，做好应急工作。

危险废物运输中做到以下几点：

①危险废物的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露情况下的应急措施。

⑤本项目危险废物采用密闭容器封装后装车运输，正常情况下不会产生新的次生污染，运输至固废处置中心过程中，主要为运输车辆尾气及扬尘、噪声对周围环境的影响。

（三）委托利用或者处置的环境影响分析

环评阶段已签订利用或者委托处置意向的，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。暂未委托利用或者处置单位的，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。

5.4.2.3 一般固废环境影响分析

本项目一般固废主要为生活垃圾及生产过程中产生的一般固废，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求进行储存。生

活垃圾委托环卫部门处理；其他一般固废交由物资部门回收后综合利用。

综上所述，在严格按照环境评价规定方式处置的情况下，固体废物均得到有效处理，实现了零排放，不会对周围环境造成影响。此外，建设单位应强化废物产生、收集、贮存各环节的管理，各种固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，避免产生二次污染。因此，采取以上措施后，本项目产生的固体废物不会对当地环境产生明显影响。

5.5 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染不仅与包气带有关，还与污染物的种类和性质有关。一般来说，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

5.5.1 水文地质概况

金湖县主要为平原地区，主要是松散岩类孔隙水分布，根据沉积物时代、成因底层结构及水文地质特征，金湖县境内的松散岩类孔隙可分为四个含组。

①第 I 含水岩组：属潜水或微承压水，含水层时代相当于第四纪全新世——晚更新世或第四纪，其水位埋深 2.0-5.0m，含水层底板埋深 30-40m。主要分布在金湖县的广大地区。含水岩性以稀砂、粉砂为主，其次为棕黄色粘土质砂、砂质粘土。砂层变化规律为南北薄、中间厚，渗透系数中间为 10-20m/d，两侧带一般为 4-5m/d，大者 7m/d。小者约 1m/d。含水层富水性按标准型水量（降深为 10m，井径为 0.3m，下同）的涌水量评价，中间地带为 1000-1500m³/d，南北带一般为 200-500m³/d。水质较好，矿化度小于 1g/L，多属于 HCO₃-Ca·Na 型淡水。

②第 II 含水岩组：属中层承压水，含水层时代相当于早、中更新世，其水位埋深一般在 3.5-7.0m 之间，含水层顶板埋深 37-100m，含水层厚度一般为 10-20m。金湖县含水岩性为含砾中粗砂、细砂。含水层渗透性在金湖县，渗透性相对减弱，渗透系数一般为 1-4m/d，单井涌水量 960m³/d 左右。水质较好，矿化度小于 1g/L。属于 HCO₃-Ca·Na 型淡水。

③第 III 含水岩组：属深层承压水，为上世纪——一套河湖相松散含水岩组，

其水位埋深 10-45m，含水层顶板埋深 53-186m，一般大于 150m，含水层厚度 10-110m，一般为 20-40m。含水层岩性为泥粉细砂，粗砂、含砾中粗砂、含炭化木碎片。渗透系数为 0.26-4m/d，一般为 1.15m/d，大的为 4.75m/d，单井涌水量一般为 1500m³/d 以上。水质较好，矿化度小于 1g/L，多属 HCO₃-Na·Ca 型淡水。

④第Ⅳ含水岩组：属深层承压水，为一套河湖相松散含水岩组，其水位埋深 17.7m 左右，含水层顶板埋深一般大于 300m，含水层厚度 45m 左右。含水层岩性为粉砂、细砂、中砂。单井涌水量 500-1000m³/d，水质较好，矿化度小于 1g/L，多属 HCO₃-Ca·Mg 型淡水。

5.5.2 污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染不仅与包气带有关，还与污染物的种类和性质有关。一般来说，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

在通常情况下潜水补给地表水，洪水期则地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

由于潜水含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水水质的防护能力很差。若液体原料或危险废物贮存场地没有专门的防渗措施或防渗措施不到位，可能会导致一些液体物料渗入地下而污染潜水层。

5.5.3 预测范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》导则（HJ 610-2016），调查评价范围主要有计算法、查表法和自定义法。本次评价采用查表法确定本项目地下水调查评价范围。

表 5.5-1 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价范围 km ²	备注
一级	≥20	应包括重要的地下环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	

由上表法确定地下水预测的范围：以项目为中心 3km×2km 范围，共计约 6km²，

作为本项目的评价范围。该范围内区域地质结构简单，厂区废水污染物主要在包气带和潜水含水层中迁移，作为本次地下水评价边界，符合导则要求。

5.5.4 地下水环境影响预测

(1) 预测方法

根据区域地质特征，以及项目地现场地质勘察，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 三级评价要求，本次评价采用本项目的地下水影响评价采用解析模型预测。

(2) 预测状况及主要评价因子

本次预测保证不改变现有地下水环境质量类别为前提，进行达标情况分析。各预测因子确定超标范围贡献浓度设定如表 5.5-1。

表 5.5-1 预测因子超标范围和影响范围贡献浓度值

污染源所在位置	预测因子	超标范围贡献值 (mg/L)
调节池	高锰酸盐指数	0.6
	氨氮	0.068

本次模拟预测，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据根据工程分析中计算（取池体底、侧面面积和污染物浓度乘积的最大值）予以确定；同时考虑叠加项目所在地地下水现状值（高锰酸盐 1.4mg/L、氨氮 0.032mg/L）。

(3) 情景设置

本项目厂区危废仓库均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的相关要求进行地下水污染防渗措施的建设，污水处理站的反应池等设施均按照《城市污水处理厂工程质量验收规范》(GB50334-2002) 规定设计地下水污染防渗措施，保证每座水池完工后，必须进行满水的渗漏试验，在满水试验中应进行外观检查，不得有漏水现象，可不进行正常状况情景下的预测。

本次评价考虑企业污水处理站调节池的污染物 COD、氨氮浓度较高，企业运营期最可能发生污染物下渗地下水污染的情景为污水处理站调节池池地或池壁裂缝等导致废水下渗，造成地下水污染。

5.5.4.1 预测源强

项目污水处理站按照重点防渗区进行防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，防渗能力高于 GB18599 中采用天然或人工材料构筑防渗层的防渗能力，因此，本

次评价不进行正常状况情境下预测，本次评价地下水预测主要为非正常状况下渗漏对地下水环境的影响，污水处理站防渗层发生局部破损，未及时修复导致的废水泄漏下渗。项目废水处理装置每个月均需进行一次检查，故非正常泄漏最大持续时间约为 30d。

本次评价考虑项目可能产生的最大环境影响，以调节池局部防渗层发生破损，废水泄漏浓度作为本次评价预测源强。假定总池体、池底表面防渗层破损面积 0.2m^2 ，非正常正常状况下，防渗层破损，水池中水通过池体混凝土水池渗漏，根据《城市污水处理厂工程质量验收规范》（GB50334-2002）规定，“每座水池完工后，必须进行满水的渗漏试验”，“在满水试验中应进行外观检查，不得有漏水现象，水池渗水量按池壁和池底的浸湿面积计算，钢筋混凝土水池不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ”，故本次非正常状况下废水泄漏量为 $0.4\text{L}/\text{d}$ 。

对于同一种水样，COD 与 COD_{Mn} 之间存在一定的线性关系： $\text{COD} = k\text{COD}_{\text{Mn}}$ ，一般来说 $1.5 < k < 4.0$ 。本次评价保守起见， k 取 1.5；经计算本次地下水影响预测源强，见表 5.5-2。

表 5.5-2 预测污染源源强一览表

污染物名称	非正常状况		最大泄漏时间	污染物瞬时泄漏量 (g)
	下渗水量 (m^3/d)	下渗污染物浓度 mg/L		
高锰酸盐指数	0.0004	3874.875	30d	46.5
氨氮		27.43		0.329

5.5.4.2 预测模型

1、数学模型

本次评价采用导则推荐的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源模型。模型计算公式为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中： x, y ——计算点处的位置坐标；

T ——时间， d 。

$C(x, y, t)$ —— t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度， g/L ；

M——含水层的厚度，m；

mM——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

U——水流速度，m/d；

ne——有效孔隙度，无量纲；

Dl——纵向弥散系数， m^2/d ；

DT——横向弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率；

2、预测参数设定

（1）时间

根据导则要求，正常工况情况下，预测时段设置为 100d、1000d、3000d。

（2）含水层厚度

根据项目地质勘察，潜水主要分布在 2 粘土层中，下层粘土层为隔水层，水层厚度 m 平均为 1.2m。

（3）有效孔隙度

对于饱和含水层，有效孔隙度接近于给水度，本次评价取导则附表给水度推荐值中的亚粘土给水度平均值 0.07 作为有效孔隙度。

（4）水流速度

水流速度采用达西公式进行计算， $V=K*L/ne$ 。为渗透系数乘以水力坡度除以有效孔隙度。项目含水层为粉质粘土（亚粘土）层，对照《地下水导则》附录 B.1 渗透系数经验值表，取平均值 0.18m/d。根据区域水文地质调查，评价区地下水水力坡度为 0.001，经计算，水流速度为 0.0026m/d。

（5）纵向、横向弥散系数

根据《地下水污染物——数学模型和数值方法》中表述，Klozts 等人（1980）通过大量室内和野外的实验来研究松散岩石中纵向和横向弥散系数与平均流速的关系。他们把纵向弥散系数 Dl 表示为下列形式，

$$Dl = \alpha * Vm$$

式中， α 为纵向弥散度，v 为地下水平均流速，m 为待定常数。Klozts 等人利用单井、多井观测做了野外实验，得到 m 值为 1.05。Klozts 等人通过实验等确定，Dl 约为 Dt 的 6-20 倍，参考其他地下水关于纵向、横向弥散系数的关系

经验，本次评价 $Dl/Dt=10$ 。

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 5.5-9）。对本次评价范围潜水含水层，评价范围尺度为 100-1000m 之间，纵向弥散度取 50m。

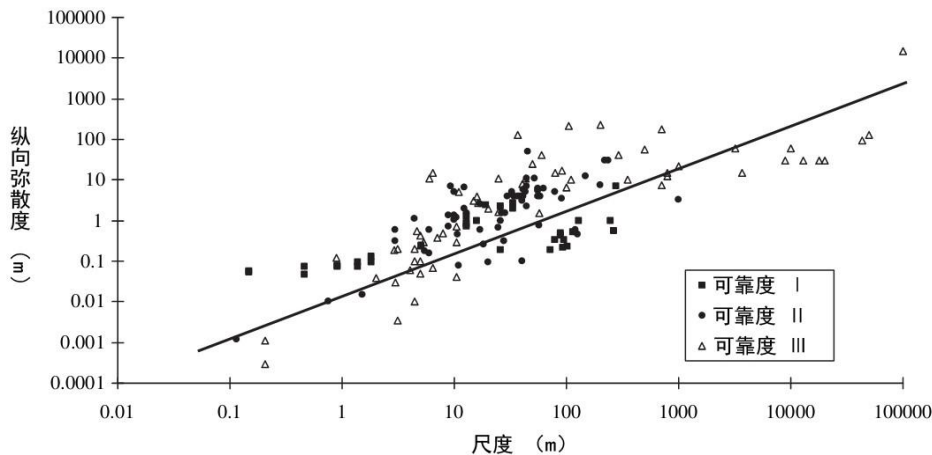


图 5.5-1 松散沉积物的弥散度确定

将纵向弥散度取 50m，水流速度为 0.0026m/d， m 值取值 1.05，将参数代入公式计算得到，本次评价纵向弥散系数为 $0.1m^2/d$ 。横向弥散系数为纵向弥散系数十分之一，为 $0.01m^2/d$ 。

参数设定汇总情况详见表 5.5-3。

表 5.5-3 解析解模型参数设定汇总

参数名称	单位	数值	备注
时间 t	d	100/1000/3000	根据导则要求设定
含水层厚度 m	m	1.2	现场地勘平均值
有效孔隙度 u	无量纲	0.07	饱和含水层近似取值给水度经验值
有效水流速度 v	m/d	0.0026	现场地勘确定水力坡度，根据达西公式计算
纵向弥散系数	m^2/d	0.1	资料查询及经验公式计算
横向弥散系数	m^2/d	0.01	纵向弥散系数十分之一

5.5.4.3 预测结果影响评价

通过解析解方程计算，得到如下预测结果。

（1）高锰酸钾指数污染扩散结果

调节池非正常状况泄露地下水污染扩散结果，100 天、1000 天、3000 天高锰酸钾指数污染扩散结果见表 5.5-5。

表 5.5-5 调节池非正常状况高锰酸钾污染扩散结果

项目		100 天	1000 天	3000 天
高锰酸钾	预测最大浓度 m/l	0.0502	0.00503	0.00168
	纵向最大超标距离 m	-5/3	-1/-	-

调节池非正常状况高锰酸钾指数污染 100 天、1000 天、3000 天后 y=0 时，纵向（x 轴）污染物浓度变化情况分别见图 5.5-2 至 5.5-4。

(2) 氨氮污染污染扩散结果

100 天、1000 天、3000 天氨氮污染扩散结果见表 5.4-4。

表 5.4-4 调节池非正常状况氨氮污染扩散结果

项目		100 天	1000 天	3000 天
预测最大浓度 mg/L		0.099	0.0099	0.0033
纵向超标距离 m		-1/1	-	-

隔油沉淀池非正常状况高锰酸盐指数污染 100 天、1000 天、3000 天后 y=0 时，纵向（x 轴）污染物浓度变化情况分别见图 5.4-4 至 5.4-6。

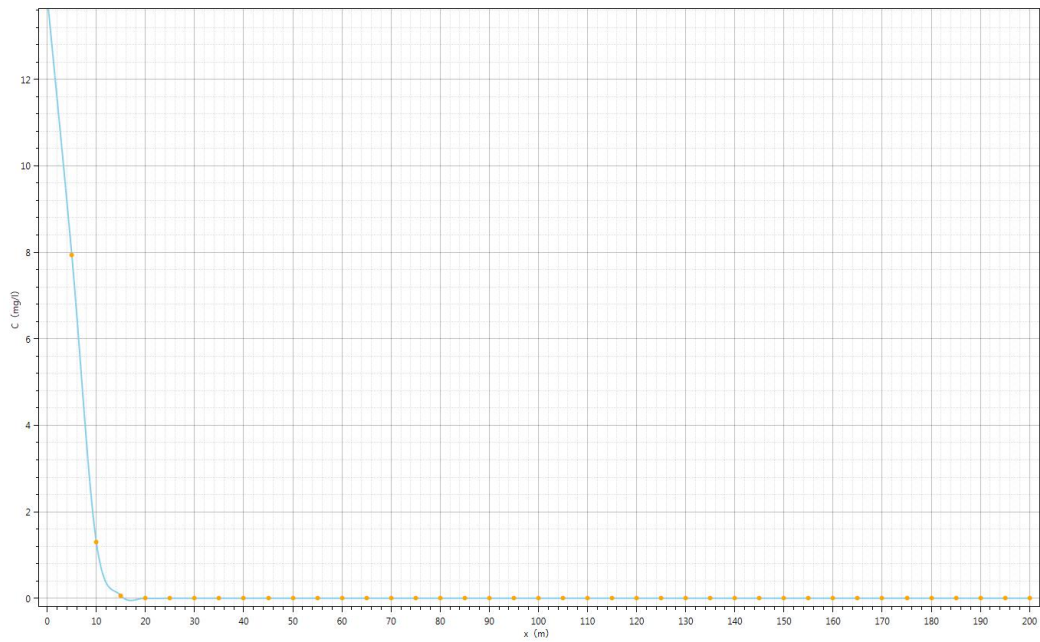


图 5.5-2 100 天纵向下游高锰酸钾指数浓度分布图

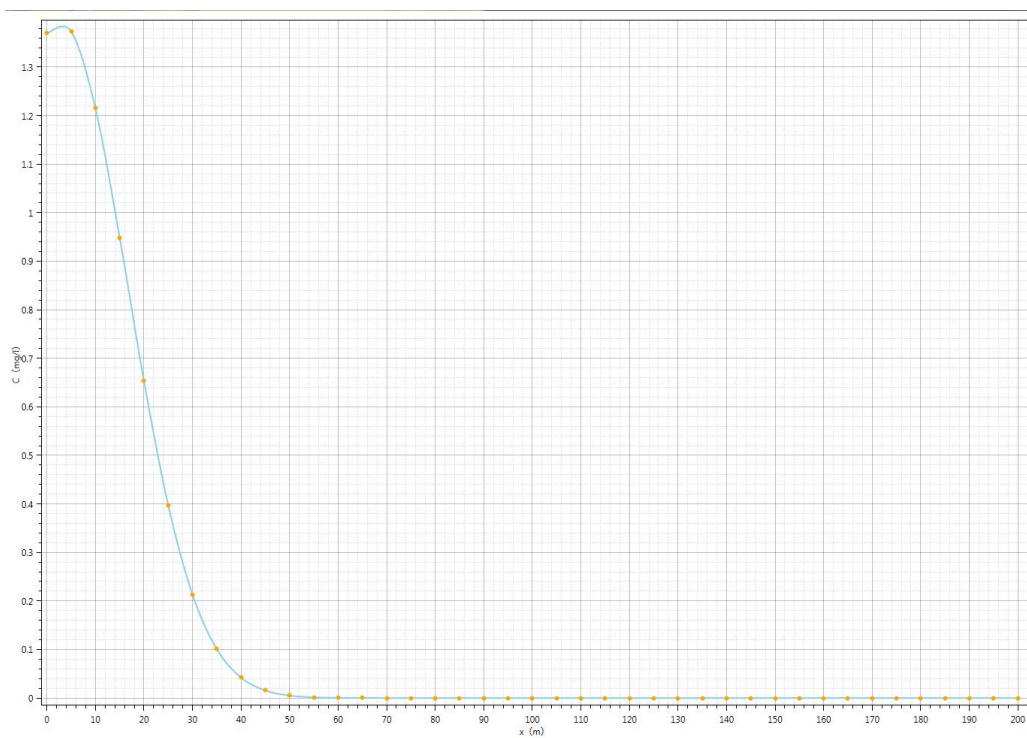


图 5.5-3 1000 天纵向下高锰酸钾指数浓度分布图

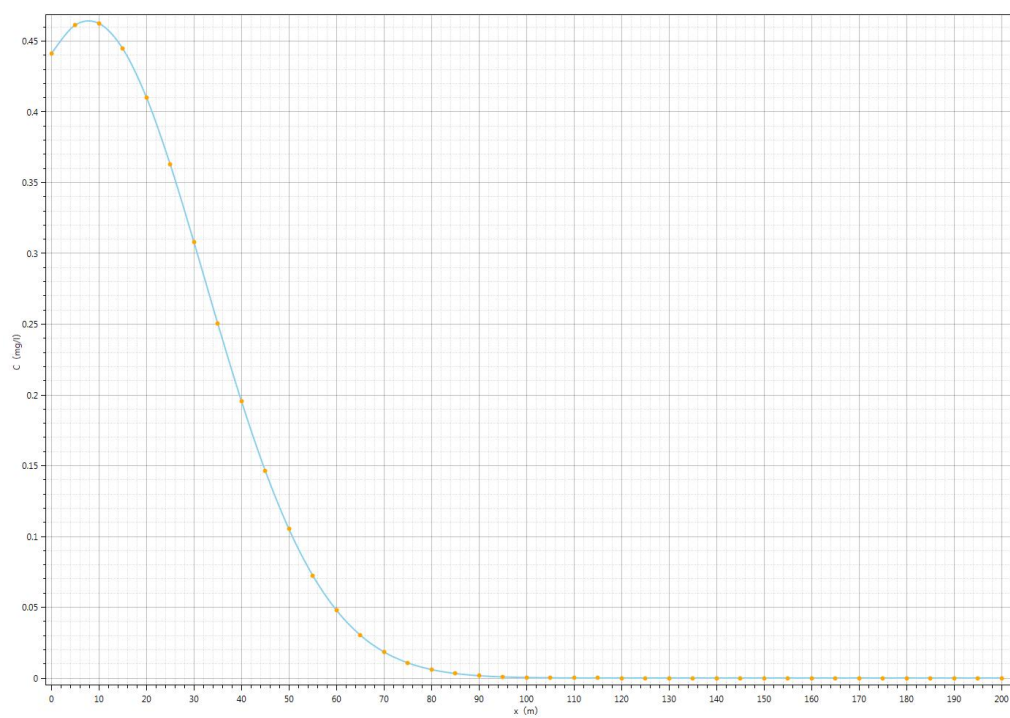


图 5.5-4 3000 天纵下游高锰酸钾指数浓度分布图

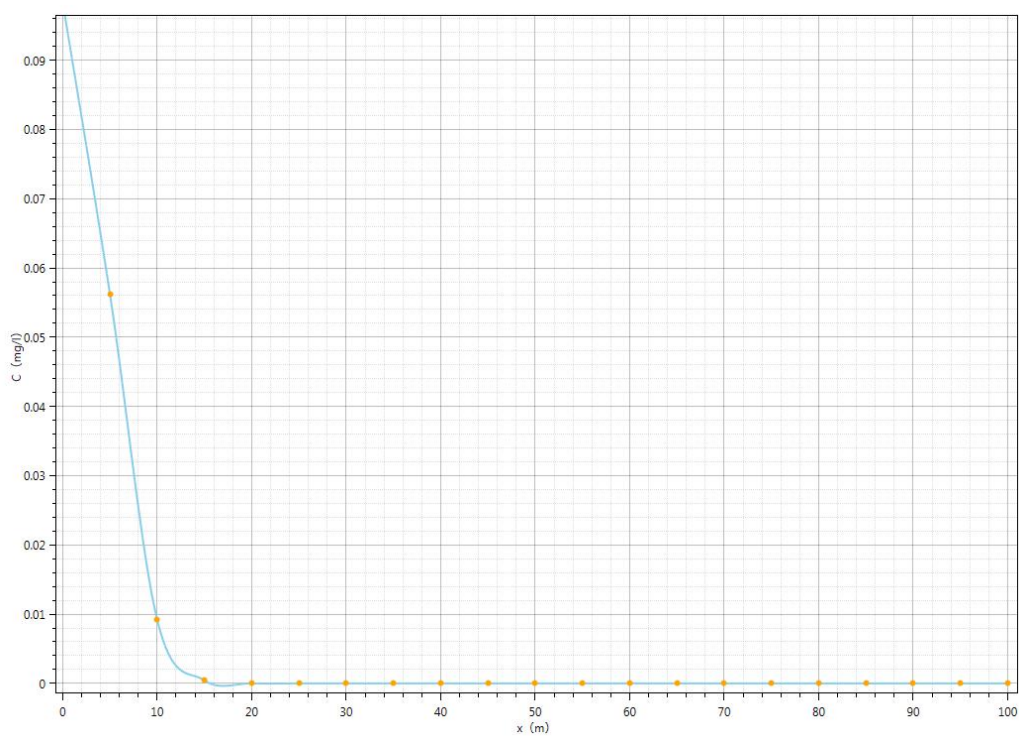


图 5.4-4 100 天纵向下游氨氮浓度分布图

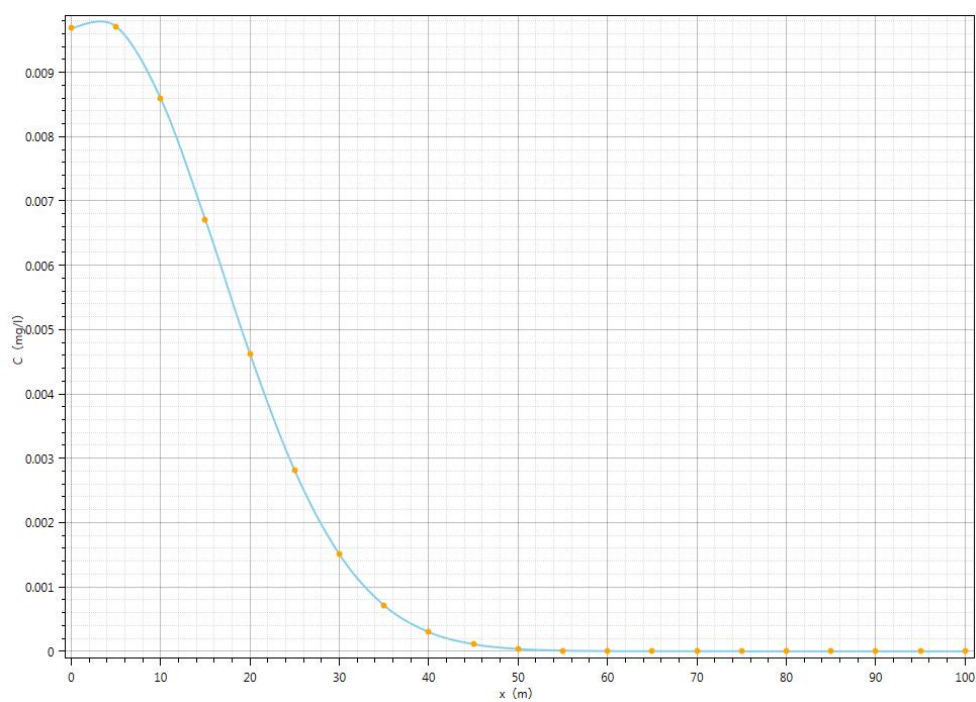


图 5.4-5 1000 天纵向下游氨氮浓度分布图

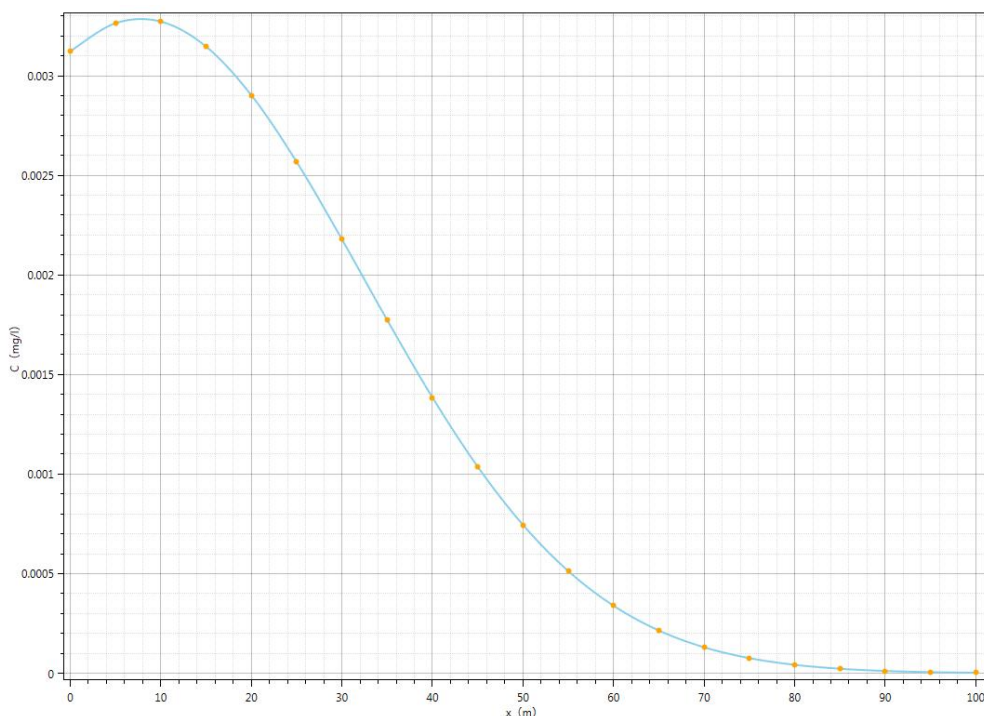


图 5.4-6 3000 天纵向下游氨氮浓度分布图

通过资料收集和野外勘查获取评价区含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，确定以潜水含水层为本次评价的地下水系统。项目地及周边区域地质结构简单，采用解析法模型对本项目地下水环境影响进行预测。本项目为污水处理站各废水反应沉淀池、调节池、输送管道等设施，均按照《城市污水处理厂工程质量验收规范》（GB50334-2002）等规定设计地下水污染防渗措施，保证每座水池完工后，必须进行满水的渗漏试验，在满水试验中应进行外观检查，不得有漏水现象，可不进行正常状况情景下的预测。本次评价考虑项目非正常状况下可能产生的最大影响，选择污水处理站综合调节池局部防渗层破损的情况下，废水泄漏对周边地下水环境影响进行影响预测，评价项目非正常状况下的影响程度及范围。通过导致推荐“瞬时注入示踪剂——平面瞬时电源”解析解模型预测。预测泄露后 100 天、1000 天、3000 天铜扩散情况。评价结论如下：

非正常状况下，综合调节池泄露后，100 天、1000 天、3000 天高锰酸钾指数超标最大距离为 5 米、氨氮超标最大距离为 1 米。

本项目在严格按照《城市污水处理厂工程质量验收规范》（GB50334-2002）设计要求建设基础上，正常状况下，污染物对地下水影响较小。非正常状况下，集水池泄露后，各个不同阶段，地下水氨氮、高锰酸盐均出现一定的超标范围，

运行期应加强管理，避免发生非正常工况。

5.6 环境风险影响分析

5.6.1 有毒有害物质在大气中的环境风险分析

本项目可能发生有毒有害物质对大气环境产生影响事故包括火灾事故产生的次生/伴生大气污染以及废气非正常工况排放大气污染。其中废气非正常工况对大气环境的影响预测结果见 5.1.4 章节，火灾事故产生的次生/伴生大气污染预测结果如下：

(1) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G，首先进行气体性质判断，根据本次预测情况，由下式判定项目排放形式：

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，本项目按照 25m 计算。

U_r ——10m 高处风速，m/s，假设风速和风险在 T 时间段内保持不变，本次根据最不利气象条件，取风速 1.5m/s 计算。

经计算 $T=33.3s$ ，项目火灾事故时间为 15min，即 $T_d=15min>T$ ，本次预测过程为连续排放。

根据导则附录 G.2 公式判断项目气体性质，公式如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s；

经计算，项目 $R_i < 1/6$ ，为轻质气体。

根据导则，预测模型采用 AFTOX 模型。

(2) 预测参数

本项目有毒有害物质在大气扩散预测事故情形包括：火灾事故次生/伴生污染物影响预测，源强汇总表见表 5.6-1。

表 5.6-1 建设项目环境风险大气影响预测源强汇总表

序号	风险事故情形描述	危险单位	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	仓库火灾伴生事故	原料仓库	CO	大气	0.489	20	586.8	/	/

表 5.6-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
		原料仓库火灾事故
基本情况	事故源经度/(°)	118.9850
	事故源纬度/(°)	32.9855
	事故源类型	面源
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

注：最不利气象条件参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 9.1.1.4 章节，最常见气象条件为准安市平均值及最常见稳定度。

(3) 事故后果

本次项目利用 AFTOX 模型进行有毒有害物质在大气中扩散影响分析，原料仓库火灾次生/伴生环境影响预测结果，见表 5.6-3。

表 5.6-3 火灾爆炸事故源项及事故后果信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	原料 PET 瓶砖、瓶片均为可燃物，如发生火灾事故引燃，将会次生/伴生 CO 污染物对周边大气环境产生影响				
环境风险类型	火灾事故				
泄漏设备类型	原料仓库	操作温度/℃	100	操作压力	常压

				/Mpa	
泄漏风险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	0.489	泄漏时间/min	20	泄漏量 kg	586.8
泄漏高度/m	10	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/

事故后果预测

大气	危险物质	大气环境影响			
大气	CO	指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间/min
		大气毒性重点浓度-1	380	410	5
		大气毒性重点浓度-2	95	1310	15
		代表性敏感目标	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度 (mg/m ³)
		南侧黄庄	0	0	7.6

根据上表可知，经预测，本项目火灾事故伴生 CO 均为超过大气毒性重点浓度-1 及大气毒性重点浓度-2 规定的限值，本项目南侧环境敏感点为黄庄，该处 CO 的最大落地浓度为 7.6 mg/m³，故项目有毒有害物质在大气中的环境风险分析较小。

5.6.3 有毒有害物质在地表水环境中的环境风险分析

为阻止事故消防水进入厂区外部的雨水管网和避免超标废水直接进入污水管网，设置事故收集池及切换阀，发生火灾事故时关闭通向厂内雨水管网的阀门，开启通向事故应急池的阀门，将废水收集入事故池暂存。发生尾水超标排放时，关闭通向集中区污水处理厂的阀门，开启通向事故池的阀门，将超标废水收集入事故池暂存。待事故结束后，利用厂内污水处理装置将其慢慢消化掉。

通过以上措施将有效的避免事故对外环境水体的影响，因而本次分析中不再考虑事故水对地表水体的影响，主要通过加强日常防范措施和事故应急措施，以避免该类事故的发生。

5.6.2 有毒有害物质在地下水环境中的环境风险分析

(1) 油剂泄漏事故在地下水环境中的环境风险分析

本项目设置油剂原料仓库用于油剂的储存，油剂均用桶装，其发生泄漏时，也仅是一桶发生泄漏，泄漏量为 50L，多桶发生同时泄漏的可能性极小。本项目油剂仓库地面做好防渗漏措施，仓库门口设置高于仓库室内地面 100mm 的围堰，万一发生包装材料破裂而发生油剂泄漏时，泄漏的油剂可被截留在仓库库内，用吸油棉材料吸收，吸收后吸油棉作为危废委托有资质单位处置。因此，在发生油

剂泄漏时，泄漏的油剂被截留在化学品仓内，影响到周围地下水。

(2) 废水事故泄漏在地下水环境中的环境风险分析

事故状况下地下水环境影响预测的非正常状况影响分析结果见本报告 5.5.4 章节。

综合上述分析，本项目风险环境影响结论如下：

①本项目不涉及易燃、易爆物质，但项目原料 PET 瓶片贮存区火灾、原料油剂泄漏为重点防范对象。

②火灾风险事故预测结果表明：本项目火灾事故伴生 CO 均为超过大气毒性重点浓度-1 及大气毒性重点浓度-2 规定的限值，本项目南侧环境敏感点位黄庄，该处 CO 的最大落地浓度为 7.6 mg/m^3 ，故项目有毒有害物质在大气中的环境风险分析较小。

③本项目原料油剂单桶泄漏量较小，在发生泄漏时，在采取仓库防渗、拦截以及吸油棉吸附等应急措施前提下，可控制其对周围环境的影响。

④本工程具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施；为了防范事故和减少危害，需要制定灾害事故的应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

5.7 施工期环境影响分析

5.7.1 施工期环境影响要素分析

由于本项目在建设期不可避免的对周围环境带来影响，施工期的环境影响主要有以下几方面：

(1)土石方施工过程中产生的扬尘、施工动力机械如汽车、推土机、翻斗车排放的废气及混凝土搅拌过程中产生的粉尘等均对施工现场及附近的大气环境产生不利影响。

(2)各种施工机械如运输汽车、推土机、挖掘机、打桩机、混凝土搅拌机、工程钻机、振捣棒、电锯等均可产生较强烈的噪声，虽然这些施工机械属间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声辐射范围及影响程度较大。

(3)由于施工期物流和人流的增加，可能对当地的道路交通和人民生活带来一定的影响。

5.7.2 施工期环境空气影响分析

(1) 施工扬尘

由于施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放、散装粉、粒状材料的装卸、拌料过程以及运输车辆运载工程废土、回填土和散装建材时，由于超载或无防护措施，常在运输途中散落，会产生大量扬尘。出入工地的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途路上，经过往车辆碾压形成灰尘，造成雨天泥泞，晴天风干，飘散飞扬；另外，清理平整场地过程中也会造成尘土飞扬。施工扬尘往往会影响施工场地及附近区域的环境卫生和生活质量。如不采取相应的措施，则会严重影响附近环境空气质量，从而对所有施工人员及周边居民的身心健康产生一定的不利影响。

据类比资料实测结果可知，在风速为 4.6m/s 时，即大风天不利天气条件下，施工扬尘可在 150m 范围内超过国家二级标准，对区域环境空气质量造成不利影响，150m 以外影响较小；当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 40%，即 60m。因此，必须采取相应的防护措施。同时施工材料的运输等也能产生扬尘。对砂、灰等建筑材料要定期进行水喷淋，减少扬尘产生；临时道路应铺设碎石以减少车辆行驶携带泥土而污染市区路面。

(2) 汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车、推土机等。

一般燃汽油和柴油卡车排放的尾气中 CXHY、颗粒物、CO、NO_x 等污染物排放量见表 5.7-1。

表 5.7-1 汽车尾气中主要污染物排放系数

污染物名称 车辆类型	C _x H _y	颗粒物	CO	NO _x	单位
燃汽油车辆	1.23	0.56	5.94	5.26	g/Km
燃柴油车辆	77.8	61.8	161.0	452.0	g/h

施工现场汽车尾气对环境空气的影响有如下几个特点：车辆在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式；车辆排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；车辆为非连续形式状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

5.7.3 施工期环境空气影响防治措施

采取合理可行的控制措施，可减轻施工期的粉尘污染程度，缩小其影响范围，

主要的对策及措施有：

- (1)施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工扬尘扩散范围；
- (2)对挖掘作业面进行适当喷水，使其保持一定湿度，以减小扬尘，并及时清运走开挖出的土方与建筑垃圾，防止长期堆放、表面干燥引起扬尘；
- (3)各种建筑材料统一堆存，水泥、石灰等设专门仓库堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂；
- (4)施工现场中水泥拆包设置在棚内；
- (5)保持运输、施工车辆的良好车况，减少运输过程的扬尘，运输车辆不要装载过量，并尽量采取篷布遮盖等密封措施，减少沿途抛洒；及时清扫散落在路面上的泥土与建筑材料；
- (6)在较大风速时应停止施工；
- (7)加强施工作业队伍管理，选择施工机械状况良好的作业队伍。

5.7.4 施工期噪声环境影响分析

(1) 噪声源分析

施工期噪声主要来自于施工机械，主要设备有推土机、挖土机、搅拌机及运输车辆等。声源水平见表 5.7-2。

表 5.7-2 主要施工机械噪声级

设备名称	距设备 10m 处 A 声级	设备名称	距设备 10m 处 A 声级
打桩机	104	装载机	85
挖掘机	83	塔吊	82
推土机	76	运输车辆	85
压路机	82	电 锯	84

(2) 施工场界噪声限值

施工机械作业时，施工场地边界处的噪声限值标准采用《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)。

(3) 施工噪声影响分析

采用《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)进行评价，表 5.7-3 为施工噪声限值。

由于本工程非特殊工程，不需特殊的施工机械，施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1$$

式中：L1、L2 分别为距声源 γ_1 、 γ_2 处的等效 A 声级 (dB(A))；

γ_1 、 γ_2 为接受点距声源的距离 (m)。

由上式可推算出噪声值随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的结果，见下表。

表 5.7-4 为设备打桩机、挖掘机、电锯等的施工噪声随距离衰减后的情况。

表 5.7-3 建筑施工场界噪声限值单位：LeqdB(A)

昼间	夜间
70	55

表 5.7-4 施工噪声值随距离的衰减关系表

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
$\Delta L_{dB(A)}$	0	20	34	40	43	46	48	52	57

表 5.7-5 施工噪声值随距离衰减值

距 离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机影响值 dB(A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
装载机影响值 dB(A)	85	71	65	62	59	57	56	53	50	48
电锯影响值 dB(A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由表可知，白天施工机械超标范围一般在噪声设备周围 500m 以内，夜间因打桩机不准施工，其它施工机械作业噪声限值则影响到噪声源周围 300m 左右，会对施工场地周围声环境产生一定的影响。

各种施工车辆运行亦会对道路沿线声环境产生影响，引起声环境超标。

本项目位于工业区，建设项目周边 200m 范围没有居民等敏感目标，但建设单位仍需采取必要的噪声治理措施，降低施工噪声对外环境的影响，同时禁止在夜间施工。

5.7.5 施工期噪声污染防治措施

经以上分析，为减轻施工期噪声对环境的影响，建议：

- (1)加强施工管理，合理安排施工作业时间；
- (2)合理压缩汽车数量及行车密度，控制汽车鸣笛；
- (3)必要时在高噪声设备周围设置掩蔽场。

5.7.6 施工期废水的环境影响分析

(1)施工期废水来源

施工期产生的生产废水主要为各种施工机械运转的冷却和洗涤水、施工现场

清洗水、混凝土养护及设备水压试验产生的废水。生活污水主要是施工队伍居住在施工现场产生的。

施工作业废水的主要污染物为少量的油污及泥沙。

(2) 施工期废水处理措施及水环境影响分析

施工期生产废水应收集后经隔油、沉淀处理后达标排放，对周围水环境没有影响。

5.7.7 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的垃圾主要是来自施工所产生的建筑垃圾及少量施工队伍居住时产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要是平整场地时的土方、施工中废弃的建筑材料，有砂石、石灰、混凝土、废砖、土石等。从本工程场地地坪标高考虑，场地平整需要较大量的填土石方，因此，建设方拟将建筑垃圾作为场地回填料的部分来源，减少土石方运输量，也减少了土石方运输过程中潜在的大气污染。故建议建设方应及时回填，防止长期堆放后干燥而产生扬尘。生活垃圾也须及时由环卫部门清运处理，做到日产日清，防止腐烂变质、孳生蚊蝇、产生恶臭、传染疾病，对周围环境和人员健康带来不利影响。

6. 环境保护措施及其经济技术可行性

6.1 废水防治措施评述

6.1.1 废水处理工艺概述

本项目运营期废水包括瓶片清洗废水，包括破碎废水（W1-1）、漂洗废水（W1-2、W1-3、W1-6）、热洗废水（W1-4、W1-5）；前纺车间组件清洗废水，包括高压水洗废水（W4-1）、超声波清洗废水（W4-2）；后纺车间生产废水，包括热浴废水（W2-1）、蒸汽冷凝废水（W2-2、W2-3）；设备及地面冲洗废水；废气喷淋废水，包括水环真空泵排水、各废气喷淋塔更换废水；初期雨水；生活废水。

其中，热洗废水经热洗废水处理系统预处理，处理后废水与其余生产废水进入综合废水处理系统处理，处理后部分废水回用于 PET 高净度瓶片生产线、部分与经化粪池处理后的生活废水一同接管金湖县第二污水处理厂。

本项目一期热洗废水处理系统设计处理能力为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，一期综合废水处理系统设计处理能力为 $55\text{m}^3/\text{h}$ ，二期热洗废水处理系统、综合废水处理系统设计处理能力与一期一致，且一、二期污水处理系统各处理单元相互独立，一、二期污水处理站分别与一、二期主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

本项目运营期废水处理工艺流程见图 6.1-1。

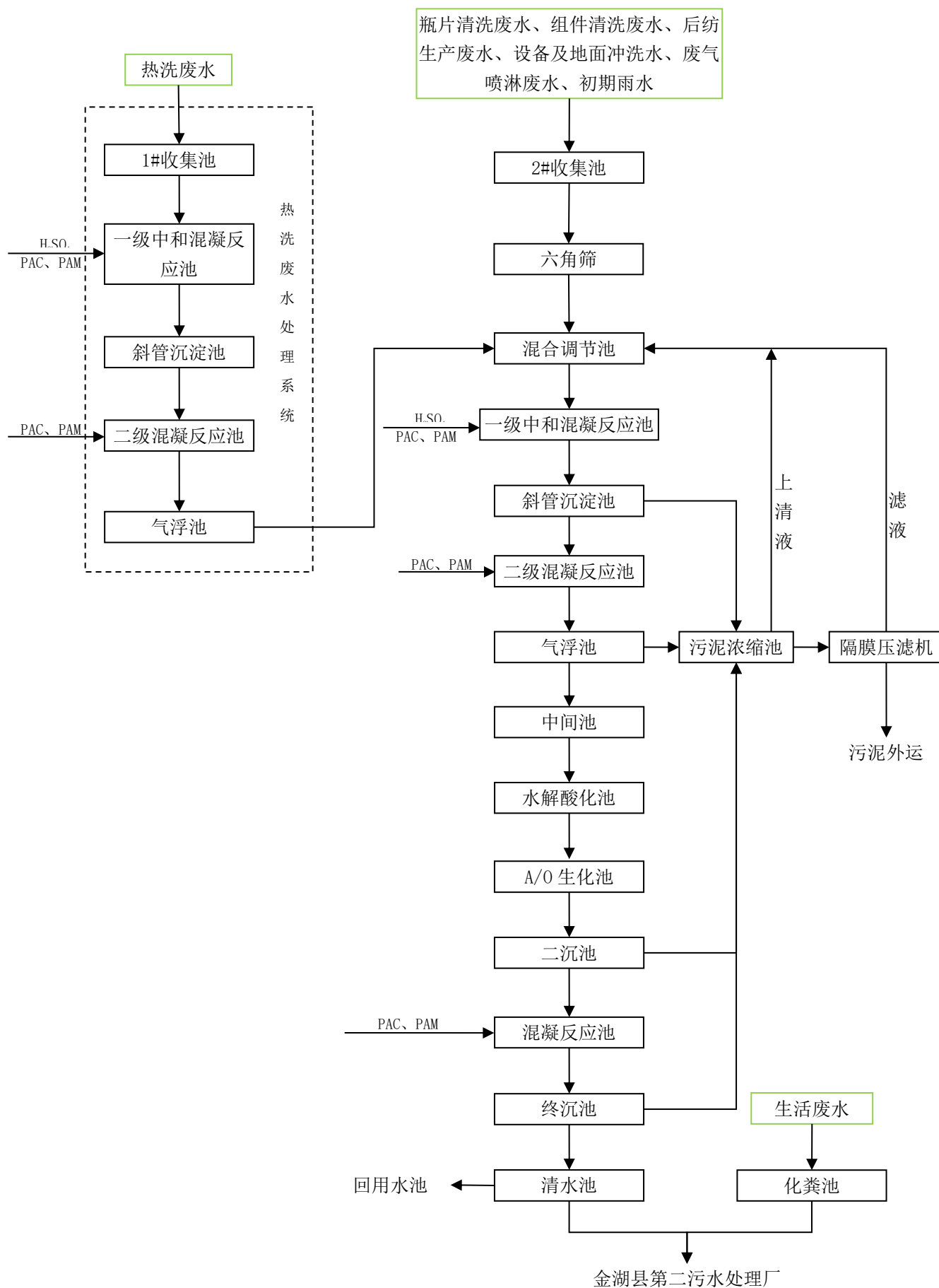


图 6.1-1 项目一期废水处理工艺图

工艺说明：

（1）热洗废水预处理系统

本项目热洗废水中主要污染物为 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、石油类、LAS、盐分，且各污染物浓度高，故将该股废水采用“两级混凝反应+气浮”工艺进行预处理。

首先热洗废水通过 1#收集池进行收集，收集后废水首先通过添加 H_2SO_4 调节废水 pH 至 6-9，然后依次加入 PAC、PAM 以去除废水中 SS、TP、石油类，因该股废水中含有一定量的 NaOH（约 40000mg/l），因此在加入上述药剂后，废水中盐分含量将升高。经过预处理后废水进入综合废水处理系统。

（2）综合废水处理系统

六角筛：本项目废水中含有一定量的瓶片、纸屑等杂物，为防止带有杂物及大颗粒悬浮物等进入污水处理水泵管道发生堵塞，项目设置六角筛用于截除水体中杂质，达到保护机泵安全运行、减轻后续工艺负荷的目的；

两级混凝反应：与热洗废水预处理系统工作原理一致；

水解酸化池：利用厌氧工艺的前两段（厌氧工艺四个阶段：水解、酸化、酸性衰退、甲烷化），即把反应控制在第二阶段，不进入第三阶段。水解阶段是大分子有机物降解的必经过程，大分子有机物想要被微生物所利用，必须先水解为小分子有机物，这样才能进入细菌细胞内进一步降解。酸化阶段是有机物降解的提速过程，因为它将水解后的小分子有机物进一步转化为简单的化合物并分泌到细胞外，从而达到提高废水的可生化性。

A/O 生化池：A/O 生物脱氮工艺是由缺氧和好氧两部分反应组成的污水生物处理系统。

a、缺氧池

生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还

原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程。

在缺氧池中，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。回流的循环混合液量较大，一般为 $1-2Q$ (Q 为原污水流量)。由于废水中的氮磷较高，碳源未必足够（生物新陈代谢的最佳营养配比 $C:N:P=100:5:1$ ），所以有可能制约了反硝化的效率，令最终排放水的总氮超过排放标准的限值。故此，若有需要，可能要提供外加碳源。外加碳源通常以甲醇为主，但操作成本较贵。跟据以往的实际经验，可以面粉、生活污水等，作为外加碳源。

b、好氧池

混合液从缺氧反应区进入好氧反应区，这一反应区单元是多功能的，去除 BOD_5 、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的，再好氧池内通过硝化及聚磷菌摄取磷，去处氨氮、 BOD_5 及 TP ；同时好氧池尾端流量为 $1-2Q$ 的混合液回流至缺氧池。该处理工艺在近年已得到广泛的应用，尤其是在中高浓度、水质变化较大的工业废水，如可生化性极差、 COD 极高的线路板剥膜废液以及垃圾渗滤液等高难度领域得到了广泛的应用，并且取得了很好的处理效果。其主要功能是通过好氧生化过程，将污水中残的有机物去除，进一步降解 COD 。

混凝反应池：与二级混凝反应池的工作原理一致，主要为进一步去除废水中 SS 、 TP 、石油类；

终沉池：废水污泥在沉淀池内部进行固液分离，达到去除 SS 及总磷的作用。沉淀池下部设置斜斗，让污泥集于斗中，通过水压排至污泥池，然后经过压滤机挤压形成泥饼后送交专业机构处理。

清水池：经处理后尾水进入清水池，部分回用于瓶片生产工段，其余部分与生活污水接管金湖县第二污水处理厂。

(2) 污水处理主要构筑物及设备情况

本项目废水产生量较大，为了减少一次性投入，废水处理站也分为两期建设，一、二期废水处理构筑物及设备独立建设，不共用。同时，由于本项目一、二期

规模一致，废水产生情况完全一致，故废水处理设施主要构筑物及设备清单也完全一致，此处不分开介绍，详见下表。

表 6.1-2 本项目一期（或二期）工程污水处理站主要构筑物及设备清单

序号	使用位置	名 称	简要规格	单位	数量
热洗废水预处理系统					
1	热洗废水收集池	池体	30m ³ ，钢混	座	1
		提升泵	Q=2m ³ /h，H=15m	台	2
		液位自控装置	UT-2000	套	1
2	一级中和混凝反应池+斜板沉淀池	反应池	1m ³ ，钢结构	座	3
		斜板沉淀池	6m ³ ，钢结构	座	1
		斜管		m ²	2
		搅拌机	0.75kw	台	3
		在线 PH 计	PC-350	套	1
3	二级混凝反应池+气浮池	反应池	1m ³ ，钢结构	座	1
		气浮池	4m ³ ，钢结构	座	1
		释放器		个	若干
		搅拌机	0.75kw	台	1
		空气压缩系统		套	1
综合废水处理系统					
1	调节池	池体	1200m ³ ，钢混	座	1
		提升泵	Q=100m ³ /h，H=15m	台	2
		液位自控装置	UT-2000	套	1
2	一级中和混凝反应池+斜板沉淀池	反应池	20m ³ ，钢结构	座	3
		斜板沉淀池	200m ³ ，钢结构	座	1
		斜管		m ²	100
		搅拌机	1.5kw	台	3
		在线 PH 计	PC-350	套	1
3	二级混凝反应池+气浮池	反应池	10m ³ ，钢结构	座	1
		气浮池	100m ³ ，钢结构	座	1
		释放器		个	若干
		搅拌机	1.5kw	台	1
		空气压缩系统		套	1
4	水解酸化池	池体	1200m3，钢混	座	1
		布水系统		套	1
		填料		m ³	600
5	兼氧池	池体	300m3，钢混	座	1
		填料		m ³	150
6	好氧池	池体	1500m3，钢混	座	1
		布气系统	可提升式	套	1
		微孔曝气管	KBG φ 69-580	支	200

		在线溶氧仪	DC-5300	套	1
		填料	PE ϕ 160 $\times$ 3000	m ³	750
7	二沉池	池体	400m ³ , 钢混	座	1
		行车市虹吸泥机	RHXH-4.5 水上碳钢、水下 SUS304	套	1
		污泥回流泵	80QW40-15-4	台	2
8	混凝沉淀池	反应池	10m ³ , 钢结构	座	2
		斜板沉淀池	200m ³ , 钢结构	座	1
		斜管		m ²	100
		搅拌机	1.5kw	台	3
		在线 PH 计	PC-350	套	1
9	风机房等辅助构筑物	罗茨风机 (好氧池)	30m ³ /min, 59kPa	台	2
		变频器	ACS510-01-075A-4	台	1
		软启动器	CDRA037T4	台	2
		轴流风机		台	9
9	加药间、药剂储罐区	硫酸储罐	5m ³ , PE	只	1
		PAC 储罐	5m ³ , PE	只	1
		PAM 储罐	5m ³ , PE	只	1
		加药泵	GM0400	台	12
		加药泵	GM0200	台	5
		PAC 搅拌机	JYB-1.5	台	1
		PAM 搅拌机	JYB-1.5	台	1
10	污泥脱水间	板框压滤机	过滤面积 F=50m ² , 配电机 N=6.2kw	台	2
11	中控室	中控系统	PLC 柜	套	1
			模拟屏	套	1
			通讯电缆	项	1
			信号电缆	项	1

(3) 预计处理效果

项目污水处理站处理的废水中含主要污染物有 COD、SS、氨氮、TP、石油类等, 属于高浓度有机废水, 废水处理效果预计见表 6.1-3/6.1-4。

表 6.1-3 一期废水预期治理效果分析

污染物 处理单元		水量 m ³ /a	COD	SS	NH ₃ -N	TP	石油类	LAS	盐分	去向
热洗废水		5759.7	50000	2500	500	40	2000	250	57320	一级中和混凝反应池
一级中和混凝反应池+斜管沉淀池	去除率	/	40%	70%	20%	50%	40%	20%		斜管沉淀池
	出水	5759.7	30000	750	400	20	1200	200	57320	
二级混凝反应池+气浮池	去除率	/	30%	50%	15%	30%	70%	40%		混合调节池
	出水	5759.7	21000	375	340	14	360	120	92736	
破碎废水		27440	1500	1000	20	3	100	5	4000	混合调节池
漂洗废水		27941.76	800	500	10	1.5	50	5	4000	
漂洗 3 废水		56453.76	3000	150	30	2.5	100	15	3200	
组件清洗废水		6500	800	200						
后纺生产废水		17217	1000	100			200			
设备及地面冲洗水		2640	200	400			150			
废气喷淋废水		4729	1200	500			30		6000	
初期雨水		2769	200	250						一级中和混凝反应池
综合废水		151450.22	2528.90	390.71	29.58	2.28	104.60	11.98	6369.65	
一级中和混凝反应池+斜管沉淀池	去除率	/	30%	60%	10%	40%	30%	10%		斜管沉淀池
	出水	151450.22	1770.23	156.28	26.62	1.37	73.22	10.79	6369.65	
二级混凝反应池+气浮池	去除率	/	20%	40%	8%	30%	60%	20%		水解酸化池
	出水	151450.22	1416.18	93.77	24.49	0.96	29.29	8.63	6369.65	
水解酸化池	去除率	/	30%	20%	10%	5%	15%	10%	5%	A/O 生化池
	出水	151450.22	991.33	75.02	22.04	0.91	24.89	7.77	6051.17	
A/O 生化池	去除率	/	60%	30%	60%	20%	40%	30%	5%	混凝反应池
	出水	151450.22	396.53	52.51	8.82	0.73	14.94	5.44	5748.61	
混凝反应池	去除率	/	20%	20%	5%	20%	20%	10%		清水池
	出水	151450.22	317.22	42.01	8.38	0.58	11.95	4.89	5748.61	
回用水量		86388.1								
接管水量		65062.12								

注：本项目热洗废水、综合废水中含有一定量的氢氧化钠，故在废水中加入硫酸中和 pH、PAC 和 PAM 混凝反应后废水中盐分含量均会升高。

表 6.1-4 二期废水预期治理效果分析

污染物 处理单元		水量 m ³ /a	COD	SS	NH ₃ -N	TP	石油类	LAS	盐分	去向
热洗废水		5759.7	50000	2500	500	40	2000	250	57320	一级中和混凝反应池
一级中和混凝反应池+斜管沉淀池	去除率	/	40%	70%	20%	50%	40%	20%		斜管沉淀池
	出水	5759.7	30000	750	400	20	1200	200	57320	
二级混凝反应池+气浮池	去除率	/	30%	50%	15%	30%	70%	40%		混合调节池
	出水	5759.7	21000	375	340	14	360	120	92736	
破碎废水		27440	1500	1000	20	3	100	5	4000	混合调节池
漂洗废水		27941.76	800	500	10	1.5	50	5	4000	
漂洗 3 废水		56453.76	3000	150	30	2.5	100	15	3200	
组件清洗废水		6500	800	200						
后纺生产废水		17217	1000	100			200			
设备及地面冲洗水		2640	200	400			150			
废气喷淋废水		4729	1200	500			30		6000	
综合废水		148681.22	2572.27	393.33	30.13	2.33	106.54	12.21	6488.27	一级中和混凝反应池
一级中和混凝反应池+斜管沉淀池	去除率	/	30%	60%	10%	40%	30%	10%		斜管沉淀池
	出水	148681.22	1800.59	157.33	27.12	1.40	74.58	10.99	6488.27	
二级混凝反应池+气浮池	去除率	/	20%	40%	8%	30%	60%	20%		水解酸化池
	出水	148681.22	1440.47	94.40	24.95	0.98	29.83	8.79	6488.27	
水解酸化池	去除率	/	30%	20%	10%	5%	15%	10%	5%	A/O 生化池
	出水	148681.22	1008.33	75.52	22.45	0.93	25.36	7.91	6163.86	
A/O 生化池	去除率	/	60%	30%	60%	20%	40%	30%	5%	混凝反应池
	出水	148681.22	403.33	52.86	8.98	0.74	15.21	5.54	5855.67	
混凝反应池	去除率	/	20%	20%	5%	20%	20%	10%		清水池
	出水	148681.22	322.67	42.29	8.53	0.59	12.17	4.98	5855.67	
回用水量		86388.1								
接管水量		62293.12								

6.1.2 项目水回用方案

(1) 废水回用方案

本项目回用水来自废水处理站,由于 PET 高净度瓶片生产线各清洗工段主要目的是去除塑料表面携带的泥沙等杂质,对塑料表面进行清洗,对水质要求不高,因此,项目 PET 瓶片生产线除冷水漂洗 3 工段 3#水槽采用新鲜水之外,其余各破碎、清洗工段均采用污水处理站处理后尾水。项目运营期废水回用方案见图 6.1-2。

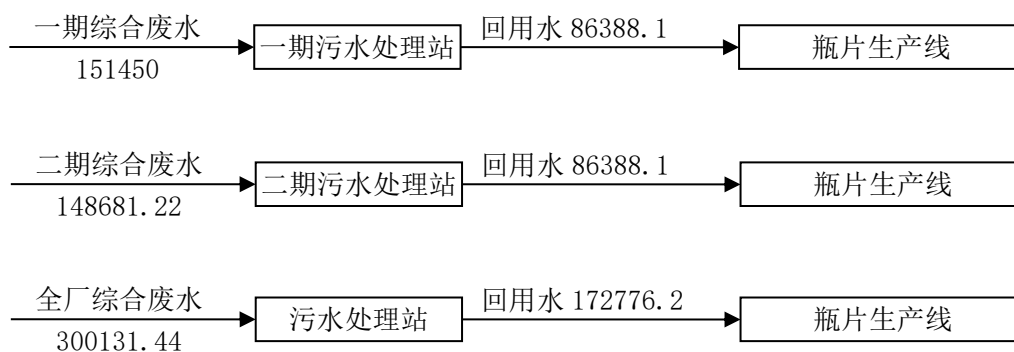


图 6.1-2 项目运营期废水回用方案 单位: m^3/a

(2) 废水回用可行性分析

本项目废水经处理后主要回用于瓶片（砖）破碎、漂洗工序,根据业主在杭州建设的杭州海科纤维有限公司以及同类型行业的实际运行经验,上述工段对水质要求不高,且经上述工段预处理后的物料均将采用新鲜水进行溢流水洗,在满足以下回用水水质标准的前提下回用,不会影响生产运行,也不会影响最终产品质量。由 6.1.1 废水治理措施章节可知,本项目各个回用水出水水质良好,能够满足回用水的水质标准。本项目回用水主要指标见表 6.1-5。

根据图 6.1-2 可知,本项目建成后,污水处理站尾水产生量可完全满足回用水水量的需求,因此从水量的角度分析,本项目回用水方案是完全可行的;

根据图 6.1-2 可知,本项目回用水水质均可满足回用水水质标准,因此从水质的角度分析,本项目回用水方案是可行的。

6.1.3 废水治理工艺经济可行性分析

(1) 污水处理设施建设费用

污水处理设施工程建设费用详见表 6.1-9。

表 6.1-9 污水处理设施工程建设费用

分部组成		分项组成	工程投资(万元)
废水处理	土建工程部分	水处理构筑物及配套建筑	200
	设备安装部分	废水处理及污泥处理设备	600
	项目间接费用	设计费、培训费及税金等	50
合计		850	

由上表可知，项目污水处理工程建设费用为 850 万元，占总投资额的 1.7%。

(2) 污水处理设施运行费用

装置动态运行费用由人员工资、动力费用、药剂费用、折旧维修费用四部分组成。废水处理装置运行费用估算见表 6.1-10。

表 6.1-10 废水处理运行费用估算表

序号	费用类别	费用组成	运行费用(万元/年)
1	用电费用	30 万 m ³ 废水/a×2 元/ m ³ 废水	60
2	药剂费用	30m ³ 废水/a×1.5 元/ m ³ 废水	45
3	人工费用	4 人×3.0 万/人. 年	12
4	折旧维修费用	600 万元×5%	30
	合计	449.75	

由表 6.1-18 可知，废水处理装置年运行费用 147 万元，约占企业预测税前利润的 0.294%，企业完全有能力接受。

综上所述：从技术、经济角度论证，拟采用的废水净化措施可行。

6.1.4 废水接管可行性分析

1、金湖县第二污水处理厂简介

(1) 金湖县第二污水处理厂

金湖县第二污水处理厂已通过环境影响评价并于 2018 年 9 月 18 日取得金湖县环境保护局《关于对金湖县住房和城乡建设局金湖县第二污水处理厂一期工程新建项目环境影响评价报告书的批复》（金环发〔2018〕58 号）。

根据《金湖县住房和城乡建设局金湖县第二污水处理厂一期工程新建项目环境影响评价报告书》，污水处理厂介绍如下：

金湖县第二污水处理厂位于江苏金湖经济开发区工园路以南、同泰大道以东，服务范围为江苏金湖经济开发区的规划管辖范围，即：东至衡阳路，南至工

园路-新建河，西至宁淮东线，北至北兴路，以及戴楼镇戴楼工业园区。设计处理能力 2.0 万 m^3/d ，项目分两期建设，一期工程处理规模为 1.0 万 m^3/d ，二期工程处理规模为 1.0 万 m^3/d 。目前一期工程正在筹建中，预计 2020 年 1 月投入运营。一期采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及曝气沉砂池+水解调节池+A²/O+二沉池+高效澄清池+滤布滤池+消毒池”工艺，污水处理后到达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，尾水由拟建的人工湿地净化确保出水稳定达标排入新建河，最终汇入利农河。

金湖县第二污水处理厂其基本流程见图 6.1-3。

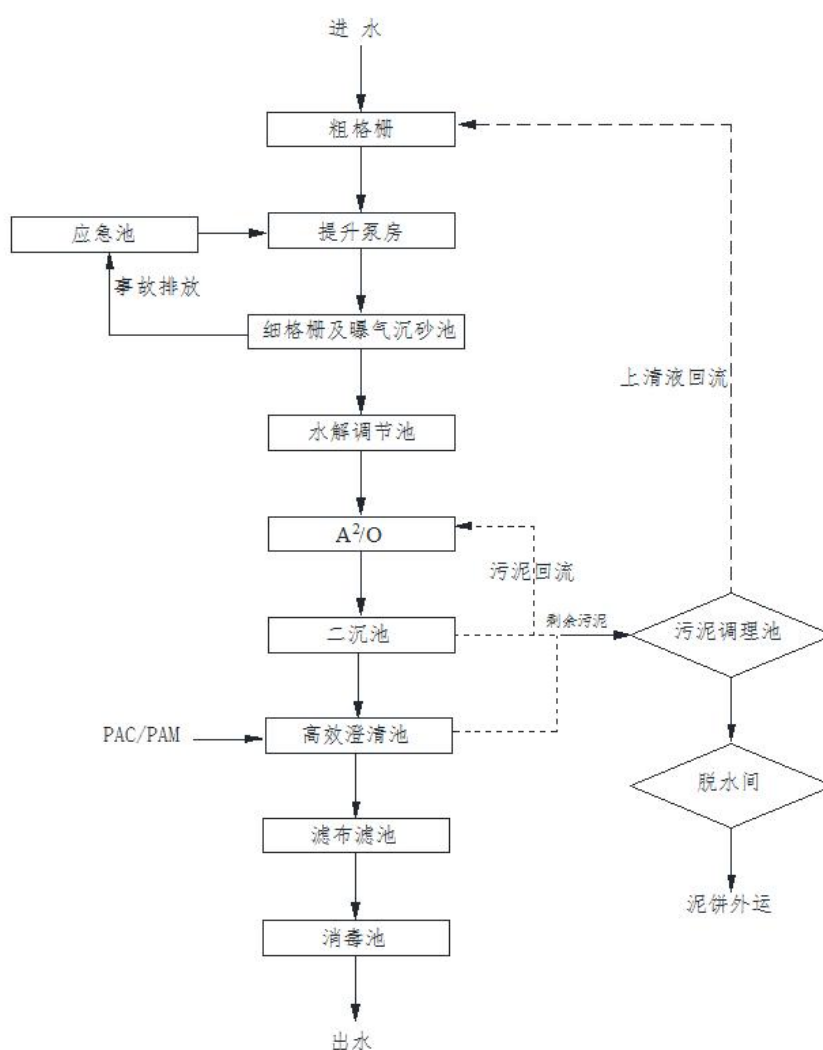


图 6.1-5 金湖县第二污水处理厂工艺流程图

污水工艺简要工艺说明如下：

污水经过污水经管网收集后进入污水厂，首先经过粗格栅过滤大颗粒浮渣（菜叶、塑料袋等垃圾），再经提升泵房进入曝气沉砂池，在沉砂池前端设置细

格栅去除小颗粒浮渣；当进水水质达到后续处理条件时，污水进入水解调节池进一步增强水的可生化性；当进水有工业水冲击（事故状态）时，污水先进入到应急池暂存，待事故解除后，小流量回流至提升泵站，经提升后进入处理系统。

废水经一级处理后，水中大颗粒杂质、悬浮物含量大幅降低，在进入水解调节池，以降解水中难溶性大分子有机物，提高水的可生化性，水解调节池内增设提升泵使其兼具调节水量的功能。水解后的废水通过重力自流入 A2/O 工艺，同步脱氮除磷。同步脱氮除磷后的废水通过进入二沉池，使得经生化处理后的混合液实现固液分离，固液分离后，废水进入三级处理，污泥部分回流至 A2/O 池，剩余污泥进入污泥收集处理系统。

生化处理后废水进入三级深度处理，进一步去除悬浮物等物质。废水依靠重力依次进入高效澄清池和滤布滤池，水中的悬浮物质被拦截，实现泥水分离。分离后废水进入消毒池消毒处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水再经新建人工湿地净化，确保出水稳定达标排入新建河，最终汇入利农河。高效澄清池中的污泥会自然沉降到池底，然后利用排泥泵将这些污泥送到污泥收集处理系统。

2、废水接管可行性分析

接管可行性分析：根据《金湖县住房和城乡建设局金湖县第二污水处理厂一期工程新建项目环境影响评价报告书》，金湖县第二污水处理厂目前正在筹建中，预计在 2019 年底建成，2020 年初投入使用。本项目建设周期为 2019 年 8 月~2020 年 6 月，届时，金湖县第二污水处理厂已经投产，本项目废水能够接管金湖县第二污水处理厂。同时，本环评要求在金湖县第二污水处理厂投产前，本项目不得投入运营。

接管水质可行性分析：本项目污水主要污染物为 COD、NH₃-N、SS、TP、石油类，经厂区污水处理站处理后，出水水质均能满足接管水质要求，水质简单，可生化性较好，不会对金湖县第二污水处理厂处理工艺造成影响，接管水质是可行的。

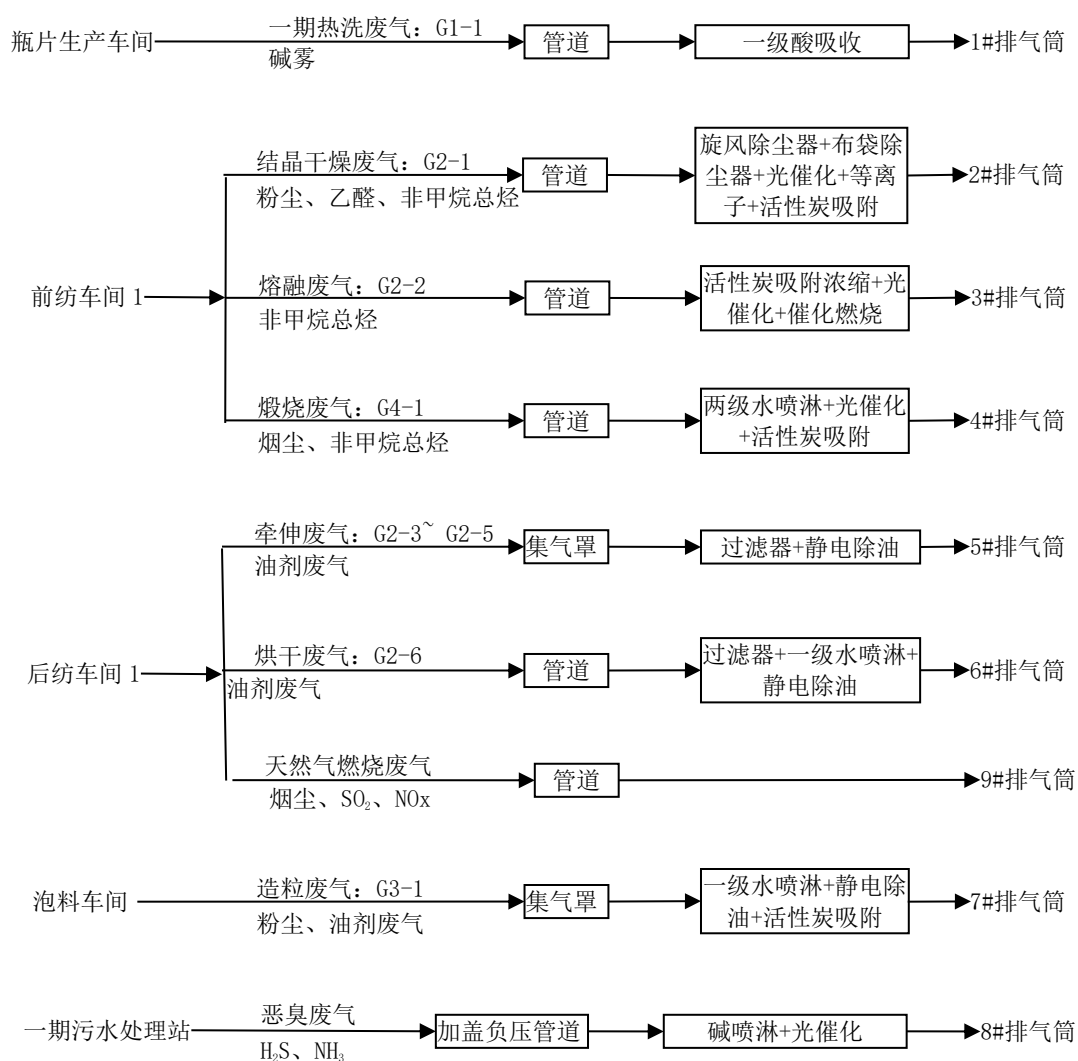
接管水量可行性分析：金湖县第二污水处理厂设计处理能力为 1 万 t/d，本

项目建成后污水接管量约 $396.24\text{m}^3/\text{d}$ ，占污水处理厂设计处理能力的 3.96%，可满足本项目需要。

由此可见，本项目排放的废水无论水量、水质均能满足金湖县第二污水处理厂接管要求，预计不会对污水处理厂的正常运行造成不良影响，因而废水进行接管处理是可行的。

6.2 废气防治措施评述

根据不同废气的理化性质以及车间布局，拟采取不同的处理方式。项目全厂废气收集及治理示意图见图 6.2-1。



注：本项目二期废水处理措施与一期一致，对应排气筒为 10#~18#

图 6.2-1 项目一期废气处理工艺图

6.2.1 废气处理工艺概述

6.2.1.1 碱雾废气防治措施

本项目产生碱雾废气的工段在瓶片清洗车间热洗工段，针对该股废气，拟在每个热洗罐顶部出气口设置管道收集，收集效率 100%，收集后废气采用一级酸喷淋塔处理，处理后废气通过排气筒排放。

工作原理：将碱性废气通过风管送至逆流式废气喷淋塔，洗涤液装置自上而下喷淋硫酸溶液，控制溶液 pH 3~4 左右，废气自下而上行走，与喷淋液接触，

发生酸碱中和反应而被吸收，生成物为无机盐类及少量固体悬浮物。

碱性废气的反应原理是： $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{Na})_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

喷淋吸收塔是一种效率高、压力损失较低的吸收设备，该净化装置由净化液贮槽、自动加药泵和主体部分组成，其结构示意图见图 6.2-2。

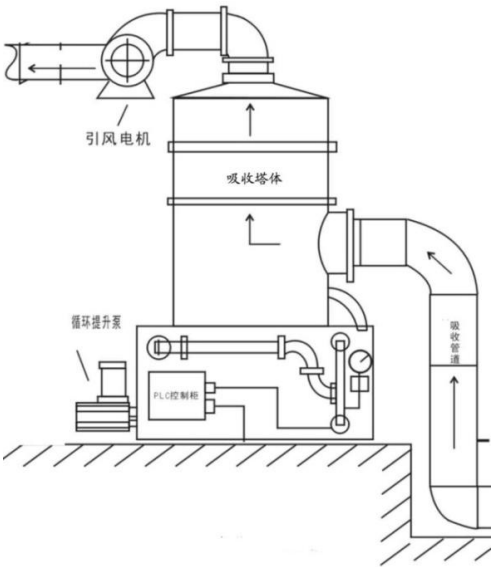


图 6.2-2 碱洗塔结构示意图

本项目各喷淋塔液气比按不小于 0.12、过塔风速不大于 11m/s 进行设计，喷淋塔吸收液一般每周更换两次。

喷淋吸收塔是通过酸碱中和的原理去除废气中的酸性废气和碱性废气，具有耐腐蚀性能优异、传质性能良好、不易结垢和安装维护简便等特点，广泛应用于酸性废气和碱性废气的处理过程中，在企业加强管理和设备维护的条件下，酸液喷淋塔的碱雾净化效率均可达到 90%以上（本次环评以 90%计），处理后废气可达标排放。

本项目喷淋塔的设计参数详见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目酸液喷淋装置的设备参数表

序号	设备名称	设备参数	数量（台/套）		
			一期	二期	全厂
1	酸洗塔	型式：填料式--GA-SC05/1.5kw 风量：5000m ³ /s 尺寸：φ1000*3500 耐压：壳体—50Pa 净重：500kg 主要材质：抗紫外耐腐蚀 PP 材质	1	1	2

2	吸引风机	型式：4-72-4A/4kw 容量：5000 m ³ /hr×1.5kPa at 20℃m ³ /s 轴功率：3kw 材质：碳钢	1	1	2
3	上述风机用电机	型式：全闭外置风扇 容量：4kW×4P (380 V/50 Hz)	1	1	2

6.1.1.2 结晶干燥废气防治措施

结晶干燥工段产生的有机废气污染物为乙醛和非甲烷总烃，且该工段在产生有机废气的同时，还产生一定量的物料粉尘，且粉尘尺寸、含量较大、具有一定温度，故针对上述废气产生的种类及特点，拟采用“旋风除尘器+布袋除尘器+光催化+等离子+活性炭吸附装置”处理，废气处理措施见图 6.2-3。

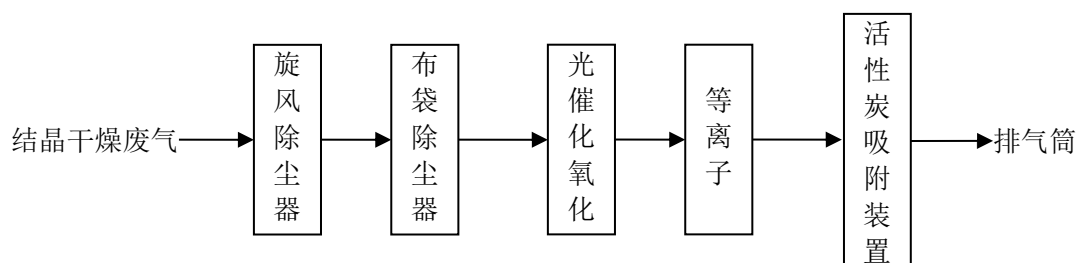


图 6.2-3 结晶干燥废气处理工艺流程图

流程描述：

（1）旋风除尘器

项目预结晶塔内含尘有机废气管道收集后首先进入旋风分离器，除去废气中大颗粒物料粉尘。旋风分离器是利用气固混合物在作高速旋转时所产生的离心力，将粉尘从气流中分离出来的干式气固分离设备。由于颗粒所受的离心力远大于重力和惯性力，所以分离效率较高。

工作原理：旋风除尘器主要结构是一个圆锥形筒，筒上段切线方向装有一个气体入口管，圆筒顶部装有插入筒内一定深度的排气管，锥形筒底有接受细粉的出粉口。含尘气流一般以 12—30m/s 速度由进气管进入旋风分离器时，气流将由直线运动变为圆周运动。旋转气流的绝大部分，沿器壁自圆筒体呈螺旋形向下朝锥体流动。此外，颗粒在离心力的作用下，被甩向器壁，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性力，而靠器壁附近的向下轴向速度的动量沿壁面下落，进入排灰管，由出粉口落入收集袋里。旋转下降的外旋气流到达锥体下端位时，因圆锥体的收

缩即以同样的旋转方向在旋风管轴线方向由下而上继续做螺旋形流动，经过旋风体排气管进入排气室，由总排气口排出。分离器对废气中粉尘去除效率取 80%。

设备特点：旋风除尘器器的主要特点是结构简单、操作弹性大、效率较高、管理维修方便，价格低廉，用于捕集直径 $5\sim 10\ \mu\text{m}$ 以上的粉尘，广泛应用于制药工业中，特别适合粉尘颗粒较粗，含尘浓度较大，高温、高压条件下，也常作为流化床反应器的内分离装置，或作为预分离器使用。但是，它对细尘粒（如直径 $<5\ \mu\text{m}$ ）的分离效率较低，细粉分离效率仅能达到 70%~90%（本次评价以 80% 计）。为了提高除尘效率，降低阻力，已出现了如螺旋型、蜗旋型、旁路型、扩散型、旋流型和多管式等多种形式的旋风分离器。

（2）布袋除尘器

经旋风分离器出来的废气进入脉冲式布袋除尘器，进一步处理废气较小粉尘。

脉冲布袋式除尘器的机体共分五部分：①上箱体：包括盖板和出风口；②中箱体：包括花板、文氏管、滤袋、滤袋框架、和检查门；③下箱体：包括进气口，灰斗及检查门；④排灰系统：包括减速装置和排灰阀；⑤喷吹系统：包括控制仪、控制阀、脉冲阀、喷吹管和气包。废气由进气口进入下箱体，经滤袋净化变为净气，穿过文氏管进入上箱体从出气口排出。积附在滤袋表面粉尘随时间加长而不断增加，使除尘器阻力增大，为使设备阻力维持在限定的范围内（一般为 120-150 毫米水柱），要清除积附在滤袋表面的粉尘，清灰是由控制仪定期顺序触发各控制阀，开启脉冲阀，使气包内压缩空气，由喷吹管孔眼（一次风）喷射到文氏管，通过文氏管时诱导了数倍于一次风的周围空气（二次风）进入滤袋，使滤袋在瞬间急剧膨胀并伴随着气流的反向作用，将积附在滤袋上的多余粉尘清除掉，被清除的粉尘落入灰斗，经排尘阀排出机体

本项目采用的脉冲布袋除尘器作为一种干式高效除尘器，其工艺十分成熟，已广泛应用于各工业部门，它比静电除尘器相比结构简单、投资省、运行稳定可靠，可回收高比电阻粉尘，与文丘里除尘器相比，它能量消耗小，能回收干的粉尘，不存在泥浆处理问题。根据《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》（第一批），布袋除尘工艺处理效率可达到 99% 以上（本次评价以 99% 计）。

（3）光催化氧化+等离子净化装置

光催化氧化装置工作原理：光氧催化废气处理装置采用特种紫外线光源对废气分子链进行净化的专业技术，运用 253.7 纳米波段光切割、断链、燃烧、裂解废气分子链，改变分子结构，为第一重处理；取 185 纳米波段光对废气分子进行催化氧化，使破坏后的分子或中子、原子以 O_3 进行结合，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在催化氧化过程中，转变成低分子化合物 CO_2 、 H_2O 等，为第二重处理；再根据不同的废气成分配置 7 种以上相对应的惰性催化剂，催化剂采用蜂窝状金属网孔作为载体，全方位与光源接触，惰性催化剂在 338 纳米光源以下发生催化反应，放大 10-30 倍光源效果，使其与废气进行充分反应，缩短废气与光源接触时间，从而提高废气净化效率，催化剂还具有类似于植物光合作用，对废气进行净化效果，为第三重处理。

低温等离子工作原理：是利用介质阻挡放电过程中，电子从电场中获得能量，通过碰撞将能量转化为污染物分子的内能或动能，这些获得能量的分子被激发或发生电离形成活性基团，同时空气中的氧气和水分在高能电子的作用下也可产生大量的新生态氢、臭氧和羟基氧等活性基团，这些活性基团相互碰撞后便引发了一系列复杂的物理、化学反应。从等离子体的活性基团组成可以看出，等离子体内部富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化为 CO_2 和 H_2O 等物质，从而达到净化废气的目的。

目前，等离子光催化氧化技术已广泛应用于石油化工、垃圾焚烧、制药、食品、污水处理厂、涂料、皮革加工、感光材料、汽车制造等诸多行业有机废气的治理以及采用其它方法很难解决的废气的治理中，根据资料显示，该技术对有机废气处理效率可达 70% 以上（本次评价以 70% 计）。

（4）活性炭吸附装置

工作原理：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色、内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶制碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，每克活性炭材料中的微孔将其展开后表面积可高达 800-1500 平方米，具有较强的吸附能力。活性炭吸附处理有机废气，方法成熟。主要利用活性炭高孔隙率、高比表面积的性能，藉由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机物自废气中分离，以达成净化废气的目的。

本项目采用活性炭吸附处置，所选活性炭容重为 $0.55\text{g}/\text{cm}^3$ ，活性炭对各种有机物质之吸附容量为 25%，对有机废气处理效率取 90%。

本项目结晶干燥废气处理系统装置主要设计参数见表 6.2-2。

表 6.2-2 结晶干燥废气处理装置设备参数表

序号	设备名称		设备参数	数量（台/套）		
				一期	二期	全厂
1	旋风除尘器		阻力 $\leq 1200\text{Pa}$ 风量： $3000\text{m}^3/\text{s}$	1	1	2
2	布袋除尘器		阻力 $\leq 1200\text{Pa}$ 清灰方式：离线脉冲清灰 风量： $3000\text{m}^3/\text{s}$	1	1	2
3	光催化等离子活性炭一体化集成设备	主体设备	型式：填料式—GA-SC05/1.5kw 风量： $3000\text{m}^3/\text{s}$ 尺寸： $\phi 1000 \times 3500$ 耐压：壳体—50Pa 净重：500kg 主要材质：抗紫外耐腐蚀 PP 材质	1	1	2
		附件	等离子芯、紫外光、光敏催化剂、活性炭			
4	风机		型式：4-72-4A/4kw 容量： $3000\text{ m}^3/\text{hr} \times 1.5\text{kPa at } 20^\circ\text{C}$ 轴功率：3kw 材质：碳钢			
5	上述风机用电机		型式：全闭外置风扇 容量： $4\text{kW} \times 4\text{P}$ (380 V/50 Hz)			

本项目采用的结晶干燥废气处理技术均为技术成熟工艺，在国内外广泛应用。实际运行表明，该系统对粉尘、乙醛和非甲烷总烃的去除效率稳定高效，一般均可达标排放。

类比大量运行实际经验，本项目旋风除尘器对粉尘的去除效率取 80%，布袋除尘器对粉尘的去除效率取 99%，不考虑“光催化+等离子+活性炭处理装置”对粉尘去除效率，废气系统综合除尘效率为 99.8%；本项目旋风除尘器和布袋除尘器对有机废气无去除效率，“光催化+等离子装置”对有机废气去除效率取 70%，活性炭吸附装置对有机废气（乙醛、非甲烷总烃）去除效率取 90%，废气系统对有机废气（乙醛、非甲烷总烃）去除效率 97%。

综上所述，本项目结晶干燥废气经废气处理系统处理后均可达标排放。

6.1.1.3 熔融废气防治措施

前纺车间纺丝工段熔融废气，废气中污染物为非甲烷总烃，针对该股废气，拟设置管道对甬道出风口进行收集，收集效率 100%，收集后废气采用“活性炭

吸附浓缩+光催化装置+催化燃烧装置”处理，废气吸附浓缩设计风量为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ ，催化燃烧废气风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后废气通过排气筒排放。

本项目熔融废气治理工艺见图 6.2-4。

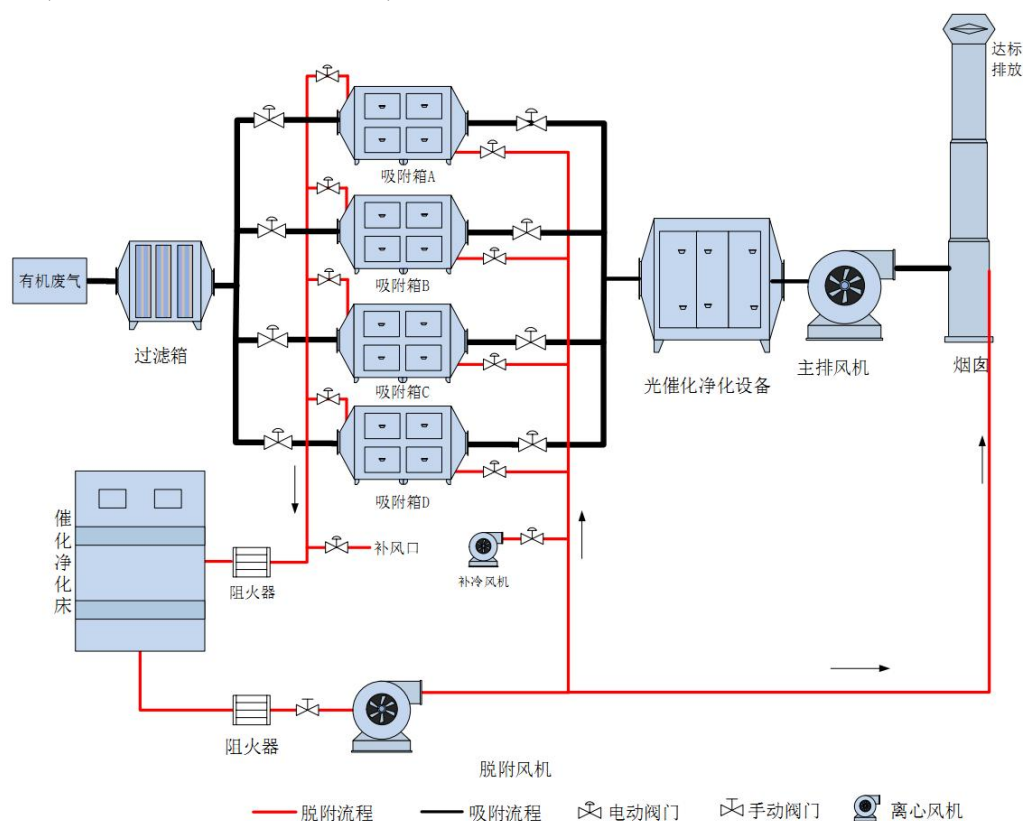


图 6.2-4 熔融废气处理工艺流程图

流程说明：

将废气送入活性炭吸附器吸附，吸附后的尾气进入光催化装置处理后通过 15 米高排气筒排放。活性炭当快达到饱和时停止吸附操作，然后用催化燃烧以后的热空气流将有机物从活性炭上脱附下来使其再生。本项目设置 4 台活性炭吸附箱，正产工况下 3 台吸附 1 台脱附。脱附后的有机物已被浓缩（浓度较原来提高几十倍，达 2000PPM 以上），并送催化燃烧器催化为 CO_2 与 H_2O 排出。

①活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置工作原理

本装置的工作原理是利用微孔活性物质对溶剂分子或分子团的吸附力，当废气通过吸附介质时，其中的有机溶剂即被阻留下来，从而使有机废气得到净化处理，又根据分子热运动理论，从外界加给吸附体系热能，提高被吸附分子或分子团的热运动能量，当分子热动力足以克服吸附力时，有机溶剂分子便从吸附体系中争脱出来，从而使吸附介质得到再生，同时有机废气得到浓缩。

当有机废气的浓度达到 2000PPM 以上时，催化床内可维持自动供热平衡，不用外加热。燃烧后的尾气一部分排往大气，一部分送往吸附床，用于活性炭的脱附再生。这样可以满足燃烧和脱附所需热能，大大节省能耗，它既适合于连续工作，也适合于间断情况下使用。

当某个吸附器吸附饱和需要脱附再生时，有 PLC 程序自动切换到脱附工作状态。脱附结束，该吸附箱重新回到吸附工作状态，这样，可以保证由于生产需要的连续性。

本项目利用高效、优质蜂窝活性炭作为吸附介质，采用微电脑进行程序控制。同时具有手动，自动两种操作方式，可以任意选择，运行简单、可靠性强。本装置的工作原理是利用微孔活性物质对溶剂分子或分子团的吸附力，当废气通过吸附介质时，其中的有机溶剂即被阻留下来，从而使有机废气得到净化处理，又根据分子热运动理论，从外界加给吸附体系热能，提高被吸附分子或分子团的热运动能量，当分子热动力足以克服吸附力时，有机溶剂分子便从吸附体系中争脱出来，从而使吸附介质得到再生，同时有机废气得到浓缩。本装置脱附是利用催化分解室产生的热能，经高温风机把热风吹入吸附单元进行脱附，脱附后的混合废气回到催化分解室反应，同时产生热能再循环使用。

催化分解室是采用催化剂及电加热产生热能，当催化分解室达到设定温度时，混合废气通过催化床就催化分解反应产生热能，当催化室的温度超过设定的温度时，系统停止加热，这样催化分解室的电能消耗就很低，如果混合废气达到一定的温度时系统成无功率运转状态。另外，被脱附的混合废气在催化分解室能够完全分解燃烧，不会产生二次污染。

系统处于自动运行状态时，具有相互联锁的功能，只有为所运行条件具备后，才能投入运行，可避免操作中人为失误和设备故障引起的不正常运行。

当系统处于自动运行进程中，操作人员无论何时发出停机指令，系统均会选择合适的时间执行停机程序，合理可靠地按工艺要求退出运行。

本装置电气控制可以根据用户要求进行控制，同时可根据工况条件而改变吸附、再生周期及排气时间以修改程序，还可以实现远程控制等，操作简单方便。

利用活性炭吸附将大风量低浓度的废气浓缩为小风量高浓度，再以催化燃烧的方式将有机组份转化为无害的 CO_2 与 H_2O ，以达到去除有机废气的目的。

②光催化装置工作原理

光氧催化废气处理装置采用特种紫外线光源对废气分子链进行净化的专业技术，运用 253.7 纳米波段光切割、断链、燃烧、裂解废气分子链，改变分子结构，为第一重处理；取 185 纳米波段光对废气分子进行催化氧化，使破坏后的分子或中子、原子以 O_3 进行结合，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在催化氧化过程中，转变成低分子化合物 CO_2 、 H_2O 等，为第二重处理；再根据不同的废气成分配置 7 种以上相对应的惰性催化剂，催化剂采用蜂窝状金属网孔作为载体，全方位与光源接触，惰性催化剂在 338 纳米光源以下发生催化反应，放大 10-30 倍光源效果，使其与废气进行充分反应，缩短废气与光源接触时间，从而提高废气净化效率，催化剂还具有类似于植物光合作用，对废气进行净化效果，为第三重处理；通过三重处理后有机物降解效率可达 50% 以上。

本项目熔融废气处理系统装置主要设计参数见表 6.2-3。

表 6.2-3 熔融废气处理装置设备参数表

序号	设备名称	设备参数	数量（台/套）		
			一期	二期	全厂
1	活性炭吸附箱	L2.3*2.3*H2.4m	4	4	8
2	蜂窝活性炭	100*100*100mm	10.6m ³	10.6m ³	21.2m ³
4	主排风机	4-72No12C 45kw	1	1	2
5	催化净化装置	GA-CO50/96kw	1	1	2
6	干式过滤箱	L3.0*W2.4*H2.8m	1	1	2
7	光催化净化装置	L4.5*B15*H1.8m/15kw	1	1	2
8	脱附风机	YX9-35 5C 5.5kw	1	1	2
9	补冷风机	4-68No3.15A 1.5 kw	1	1	2
10	惰性气体保护系统	—	1	1	2
11	阻火器	—	2	2	4
12	内接主风管	800*800mm	1	1	2
13	脱附管道	300*300mm	1	1	2
14	电器元件、辅助材料、PLC 电控系统	—	1	1	2

类比大量运行实际经验，本项目活性炭吸附浓缩装置、光催化氧化装置、催化燃烧装置对非甲烷总烃去除效率分别取 90%、50%、98%，废气装置对非甲烷总烃综合处理效率为 93.2%，处理后废气有组织可达标排放。

6.1.1.4 煅烧废气防治措施

本项目真空煅烧工段产生的烟尘和非甲烷总烃通过真空泵抽出，在真空系统的喷淋洗涤器中洗涤后，进入“光催化+活性炭吸附装置”处理，处理后废气有组织排放。

真空煅烧废气治理措施见图 6.2-5。

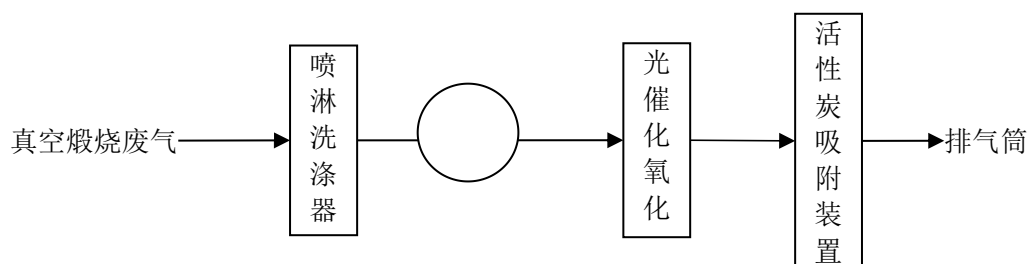


图 6.2-5 真空煅烧废气处理工艺流程图

工艺说明：真空煅烧系统炉膛内废气通过真空泵抽至喷淋洗涤器中，去除粉尘，同时降低废气温度。然后洗涤器中水抽至水环真空泵中，通过叶轮转动实现水气分离，分离出的废气通过管道进入光催化、活性炭吸附装置进一步去除有机废气，经活性炭处理后废气通过排气筒排放。

本项目煅烧废气处理系统装置主要设计参数见表 6.2-4。

表 6.2-4 煅烧废气处理装置设备参数表

序号	设备名称	设备参数	数量（台/套）		
			一期	二期	全厂
1	喷淋洗涤器	设计风量：12000Nm ³ /h 尺寸：φ1500*5000	1	1	2
2	光催化活性炭一体化集成系统	型式：催化联合式 GA-PC10（J）/5kw 风量：12000Nm ³ /h 尺寸：L2500×B1300×H1600mm 耐压：壳体 100.0kPa 主要材质：不锈钢	1	1	2
		紫外光、光敏催化剂、活性炭	1	1	2
3	风机·电动机	吸引风机： 型式：4-72-6C/7.5kw 容量：12000 m ³ /hr×1.5kPa at 20℃ 轴功率：6kW 材质：碳钢	1	1	2
		上述风机用电机： 型式：全闭外置风扇 容量：7.5kW×4P（380 V/50 Hz）	1	1	2

本项目真空洗涤器对粉尘的去除效率取 95%，对非甲烷总烃去除效率取 30%；光催化、活性炭装置对非甲烷总烃去除效率分别取 50%、90%，不考虑对粉尘去除效率，则真空煅烧废气系统对粉尘去除效率为 95%，非甲烷总烃去除效率 96.5%。

6.1.1.5 牵伸废气防治措施

本项目牵伸工段废气为油剂废气，且废气中含有一定量的水汽。针对该股废

气，采用集气罩收集，风机风量 30000 m³/h，收集效率 90%，收集后废气采用“过滤器+高压静电除油装置”处理，处理后废气通过排气筒排放。

牵伸废气治理措施见图 6.2-6。

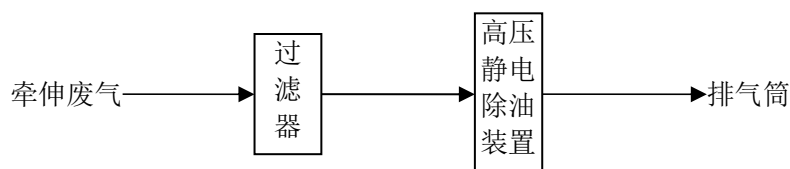


图 6.2-6 牵伸废气处理工艺流程图

流程说明：集气罩收集后的油剂废气首先进入过滤器，利用过滤棉对杂质进行截留，过滤处理后的废气进入除湿区，除去水汽，然后进入除油器高压静电区，高压静电场的作用下，使油烟废气吸附到极板上而去除，处理后的废气通过引风机引入烟囱达标排放。

高压静电除油装置结构见图 6.2-7。



图 6.2-7 高压静电除油装置结构示意图

工作原理：首先进入预过滤层，大颗粒油雾被分离捕集并落入集尘室，含细

小油雾的废气由预过滤层进入电离子发生器（荷电区）。在通过存在大量离子及电子的空间时，离子及电子会附着在粉尘上，附着负离子和电子的粉尘荷负电，附正离子和电子的粉尘荷正电。附着电荷的粉尘从荷电区出来后进入集尘区，在电场力的作用下，荷电粉尘向其极性相反方向运动，粉尘（油雾）吸附在电极上，细小的粉尘（油雾）被分离。

静电式油雾除尘器处理油剂废气效率可以达到 70-90%以上，且该装置与其它废气处理装置相比，前期安装及运行成本较低。本次高压静电除油装置对油剂废气的处理效率取 80%。

本项目过滤器、高压静电除油装置对油剂废气处理效率分别为 70%、80%，废气处理装置对有机废气综合处理效率为 94%。

本项目牵伸废气处理系统装置主要设计参数见表 6.2-5。

表 6.2-5 牵伸废气处理装置设备参数表

序号	设备名称	设备参数	数量（台/套）		
			一期	二期	全厂
1	过滤器	型式：GA-GL30 风量：30000Nm ³ /h 尺寸：L1200*B1200*H900mm 主要材质：不锈钢	1	1	2
		附件（过滤棉）	1	1	2
2	高压静电除油系统	型式：GA-PL30/4.8kw 风量：30000Nm ³ /h 尺寸：L3000*B1200*H2100mm 耐压：壳体 100.0kPa 主要材质：不锈钢	1	1	2
		附件（等离子芯、除湿系统）	1	1	2
3	风机·电动机	吸引风机： 型式：4-68-10C/22kw 容量：30000 m ³ /hr×2.0kPa at 20℃ 轴功率：17kW 材质：碳钢	1	1	2
		上述风机用电机： 型式：全闭外置风扇 容量：22kW×4P（380 V/50 Hz）	1	1	2

6.1.1.6 烘干废气防治措施

本项目烘干工段废气为油剂废气，且废气中含有一定量的水汽，同时废气温度较高。针对该股废气，采用管道收集，风机风量 40000 m³/h，收集效率 100%，收集后废气采用“过滤器+一级水喷淋+高压静电除油装置”处理，处理后废气通

过排气筒排放。

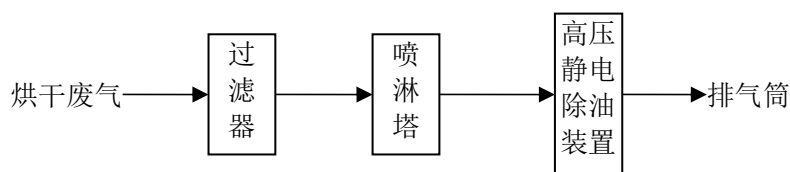


图 6.2-6 烘干废气处理工艺流程图

流程说明：收集后的油剂废气首先进入过滤器，利用过滤棉对杂质进行截留，过滤处理后的废气进入喷淋塔，利用喷淋塔中的水喷淋降低废气温度，并去除部分油烟，然后进入除油器高压静电区，高压静电场的作用下，使油烟废气吸附到极板上而去除，处理后的废气通过引风机引入烟囱达标排放。

本项目过滤器、喷淋塔、高压静电除油装置对油剂废气处理效率分别取 70%、60%、80%，废气系统对油剂废气综合处理效率为 97.6%。

本项目烘干废气处理系统装置主要设计参数见表 6.2-6。

表 6.2-6 牵伸废气处理装置设备参数表

序号	设备名称	设备参数	数量（台/套）		
			一期	二期	全厂
1	过滤器	型式：GA-GL40 风量：40000Nm ³ /h 尺寸：L1500*B1500*H1200mm 主要材质：不锈钢	1	1	2
		附件（过滤棉）	1	1	2
2	喷淋塔	型式：填料式 GA-SC40/7.5kw 风量：40000Nm ³ /h 尺寸：φ2500*7200 主要材质：不锈钢	1	1	2
		附件（循环水泵 7.5kw）	1	1	2
3	高压静电除油系统	型式：GA-PL40/9.6kw 风量：40000Nm ³ /h 尺寸：L4000*B1300*H2100mm 耐压：壳体 100.0kPa 主要材质：不锈钢	1	1	2
		附件（等离子芯、除湿系统）	1	1	2
4	风机·电动机	吸引风机： 型式：4-68-10C/22kw 容量：40000 m ³ /hr×2.0kPa at 20℃ 轴功率：17kW 材质：碳钢	1	1	2

		上述风机用电机： 型式：全闭外置风扇 容量：30kW×4P（380 V/50 Hz）	1	1	2
--	--	--	---	---	---

6.1.1.7 造粒废气防治措施

本项目造粒废气产生于泡料车间，废气中污染物为粉尘、非甲烷总烃（包括少量的油剂废气），针对上述废气产生的种类及特点，拟采用“一级水喷淋+高压静电除油+活性炭吸附装置”处理，废气处理措施见图 6.2-7。

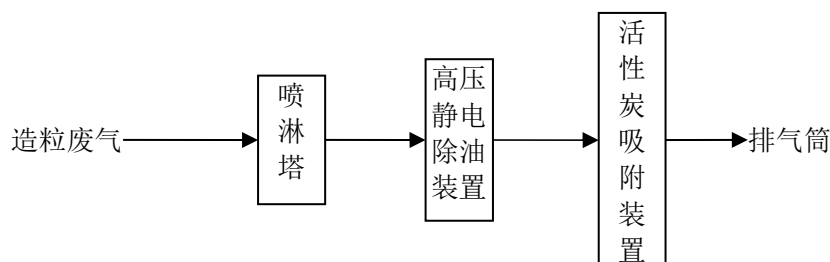


图 6.2-7 造粒废气处理工艺流程图

流程说明：此废气首先由风机引入喷淋塔，利用喷淋塔中的水喷淋降低废气温度同时去除废气中粉尘，废气接入废气进入高压静电除油系统利用三级处理系统进行处理，在高压静电场的作用下，使油烟废气吸附到极板上而去除，处理后的废气再进入活性炭吸附系进一步处理有机废气，处理后废气通过 15 米高排气筒达标排放。

本项目造粒废气处理系统各处理装置设计参数见表 6.2-7。

表 6.2-7 造粒废气处理系统各处理装置设计参数

序号	设备名称	设备参数	数量（台/套）		
			一期	二期	全厂
2	喷淋塔	型式：填料式 GA-SC20/5.5kw 风量：20000Nm ³ /h 尺寸：φ2500*6700 主要材质：不锈钢	1	1	2
		附件（循环水泵 5.5kw）	1	1	2
3	高压静电活性炭一体化集成系统	型式：多点放电式 GA-PL20/3.2kW 风量：20000Nm ³ /h 尺寸：L3000xB1200xH1500mm 耐压：壳体 100.0kPa 主要材质：201 不锈钢	1	1	2
		附件（等离子芯、除湿系统、活性炭）	1	1	2

4	风机·电动机	吸引风机： 型式：4-68-8C/15kw 容量：20000 m ³ /hr×2.0kPa at 20℃ 轴功率：12kW 材质：碳钢	1	1	2
		上述风机用电机： 型式：全闭外置风扇 容量：15kW×4P (380 V/50 Hz)	1	1	2

本项目考虑水喷淋对粉尘去除效率为 80%，不考虑高压静电除油装置和活性炭吸附装置对粉尘去除效率；水喷淋、高压静电除油装置、活性炭吸附装置对非甲烷总烃去除效率分别为 30%、50%、90%，废气装置对粉尘去除效率为 80%、对非甲烷总烃去除效率为 96.5%。

6.1.1.8 污水处理站恶臭防治措施

本项目针对污水处理站产生的恶臭气体，为保证各个构筑物废气收集效率，拟对各调节池、水解池、厌氧池、缺氧池、污泥池及污泥脱水间采用加盖封闭的形式负压抽风，对其产生的恶臭废气进行收集，收集效率为 90%，收集后废气拟采用“一级碱喷淋+光催化装置”处理，废气处理工艺见图 6.2-8。

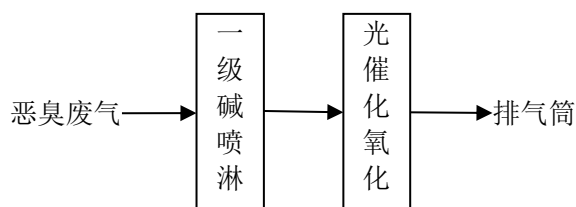


图 6.2-8 恶臭废气处理工艺流程图

流程描述：

本项目拟对污水处理站收集池、混凝反应池、沉淀池、A/O 生化池等构筑物进行加盖负压收集，收集效率 90%，废气中主要污染物为氨气和硫化氢，污水站废气经收集系统首先进入喷淋塔，利用喷淋吸收部分恶臭，接着进入光催化净化集成系统，在高压紫外光（185nm）和光敏催化剂的联合作用下产生 O^3 、 $\cdot O$ 以及 $\cdot OH$ 等强氧化性物质，使恶臭分子链被破坏，氧化成 CO_2 和 H_2O 。该套废气装置预计对恶臭去除效率达 80%以上（本次评价取 80%）。

本项目污水处理站废气设备设计参数见表 6.2-8。

表 6.2-8 污水处理站废气设备设计参数

序号	设备名称	设备参数	数量 (台/套)		
			一期	二期	全厂
2	喷淋塔	型式: 填料式 GA-SC20/5.5kw 风量: 20000Nm ³ /h 尺寸: $\phi 2500 \times 6700$ 主要材质: 不锈钢	1	1	2
		附件 (循环水泵 5.5kw)	1	1	2
3	光催化氧化集成系统	型式: 催化联合式 GA-PC20 (J) /9kw 风量: 20000Nm ³ /h 尺寸: L3500×B1500×H1800mm 耐压: 壳体 100.0kPa 主要材质: 不锈钢	1	1	2
		附件 (高能紫外灯管、陶瓷基光敏催化剂、 钢丝网)	1	1	2
4	风机·电动机	吸引风机: 型式: 8C/15kw 容量: 20000 m ³ /hr×2.0kPa at 20℃ 轴功率: 12kW 材质: 碳钢	1	1	2
		上述风机用电机: 型式: 全闭外置风扇 容量: 15kW×4P (380 V/50 Hz)	1	1	2

6.2.2 废气治理措施的经济合理性分析

(1) 运行费用估算

废气净化装置运行费用由电费、药剂费、人工费、折旧维修费用四部分组成。

废气净化装置运行费用估算见表 6.2-9。

表 6.2-9 废气净化运行费用估算表

序号	费用类别		消耗量	单价	运行费用 (万元/年)
1	能源费	电	60 万 kwh/a	0.8 元/kwh	48
		水	3000t/a	3 元/t	0.9
3	人工费		1 人	5.0 万/人.年	5.0
4	折旧维修费用		占总投资 0.005%		2.5
	合计		56.4		

(2) 工程建设费用

本项目废气处理工程投资组成详见表 6.2-10。

表 6.2-10 废气净化工程投资一览表

废气组成	工艺设备	数量	单价 (万元)	工程投资 (万元)
------	------	----	------------	--------------

碱雾废气	一级水喷淋	2	2	4
结晶干燥废气	旋风除尘器+布袋除尘器+光催化+等离子+活性炭吸附装置	2	50	100
熔融废气	活性炭吸附浓缩+光催化+催化燃烧	2	400	800
煅烧废气	喷淋洗涤器+光催化+活性炭吸附装置	2	30	60
牵伸废气	过滤器+高压静电除油装置	2	10	20
烘干废气	过滤器+水喷淋+高压静电除油装置	2	12	24
造粒废气	水喷淋+高压静电除油装置+活性炭吸附装置	2	20	40
恶臭气体	碱喷淋+光催化装置	2	15	30
合计	1078			

由表 6.2-9、6.2-10，废气净化装置投资 1078 万元，约占建设项目投资总额的比例为 2.15%，项目达产后，废气装置年运行费用 56.4 万元，约占企业预测税前利润的 0.028%，企业完全有能力接受。

综上所述：从技术、经济角度论证，拟采用的废气净化措施可行。

6.2.3 排气筒设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1 节内容要求，排气筒高度应高于周围 200m 范围内建筑物 5m 以上，经分析，本项目排气筒均满足要求。

废气收集系统：项目废气产生点较多，在生产线上相应废气产生点均设有废气收集设施。为减少废气外逸，废气总管采用负压收集。废气的排放量根据企业生产要求，通过标配风机，准确控制废气处理量。此外，在生产线上设计时，应进行详细风量、风管、压力、余量及阀门启闭计算，保证风量按生产线要求收集。必要时，应在生产线上设置小型风机正压排风至主风管，确保风量的稳定性。

排气筒设置：本项目在废气收集过程中已考虑尽可能将废气合并收集处置，每套废气处理系统设置 1 根排气筒，项目设置排气筒 18 根，因此，项目排气筒设置合理。

6.3 噪声防治措施评述

本项目主要噪声源包括生产车间内的生产设备等；动力系统的空压机等；废

水处理站的鼓风机、水泵；废气处理的风机、循环泵；给排水系统的冷却塔、循环水泵。各噪声源强约 80~90dB(A)，针对上述噪声源强拟采取以下噪声防治措施：

(1) 生产车间内设备防治措施

①选用环保低噪型设备，车间内各设备合理布置，对高噪声设备作基础减振等措施。

②加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现。

③通过合理布局，尽量将高噪声设备远离厂界并进行局部隔声。

(2) 冷却塔噪声治理措施

经过对同类冷却塔噪声测量和分析发现，冷却塔顶部的风机噪声和淋水噪声是主要的噪声源，A 声级一般为 70~80dB(A)。不同类别的消声器有着不同的消声特性。冷却塔噪声属于中、高频范围的特性，一般采取消声、隔声的治理方式。具体为布置消声器、加设滤水层和设置隔声屏障等措施。

①冷却塔风机的噪声一般在风机上部配置片式消声器进行消声处理，消声片由防水吸声毡（密度约为 40 kg/m³）和波形玻璃钢板组成。根据消声器噪声衰减量的估算公式进行计算，在频率 125~4 000 Hz 范围内，A 声级噪声可降低 9dB。

②冷却塔的淋水噪声往往仅次于风机噪声，一般与塔高、水量和塔内填料的间距有关。因此，降低淋水噪声的措施主要是降低水池深度、改善淋水状态和在水面上铺设其他材料等。建设单位可采用在水面上飘浮聚氨酯泡沫塑料层的简易方法降低噪声。据相关实测结果得知，冷却塔的淋水 A 声级噪声降低了 5dB。

③建设单位还可通过合理布局，在冷却塔四周布置墙体进行局部隔声。

(3) 动力系统空压机噪声治理措施

压缩机噪声主要由进、出气口辐射的空气动力性噪声、结构件机械噪声和驱动机械及电磁噪声组成。因项目使用的空压机功率并不大，其噪声级一般在 85~90dB(A)，可采取吸声、隔声的方式进行治理。

在空压机房内设置内表面吸声材料，可选择采用平均吸声系数为 0.72 的超细玻璃棉，其厚度为 5cm，容重为 20kg/m^3 。玻璃棉用玻璃布和钢网作保护面。同时，在玻璃棉与隔声罩内壁之间留有 5cm 空气层，以解决对低频噪声的吸收。经采取上述措施后，空压机房的墙体（混凝土墙体）隔声量约 25dB（A）左右，空压机房室外噪声可控制在 65dB（A）以下。

（4）风机、泵等设备噪声治理措施

根据生产车间的设备组成，其噪声可分为机械噪声和空气动力性噪声（也称气流噪声）。生产车间发声设备主要来自各类泵、风机噪声以及冲切设备、钻孔设备等设备噪声，具体控制措施可参照如下：

①风机噪声控制措施

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。

风机噪声控制主要采用消声器和隔声及隔振技术。

a、安装消声器：在进气和排气管道上安装适当的消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等。合适的消声器可使整个风机噪声降低 8~10dB(A)。

b、设置隔声罩：将风机封闭在密闭的隔声罩内，并在罩座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。隔声罩可采取自然通风的形式，如不能满足要求，可采取机械通风方式强制通风散热。风机噪声降低 10~20dB(A)。

c、管道包扎：为减弱从风机风管辐射出来的噪声，可以用矿渣棉等材料对管道进行包扎，隔绝噪声由此传播的途径，外部噪声可减少 3~5dB(A)。

②泵类噪声控制措施

泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、

轴承不良和部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。泵噪声一般呈宽带性质，且含有离散的音调。在水泵房内可另设控制室，使操作岗位噪声符合车间卫生设计标准要求。如有必要可在通风口加装消声器，这样可避免泵类噪声对外环境产生的影响。

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，设备产生的噪声会大大削减。项目采取的防治措施及防治效果一览表见表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声源防治措施一览表

产生位置	噪声源	数量	噪声级 (dB (A))			距厂界最近距离 (m)			
		台/套	降噪前	降噪后	降噪量	西	东	南	北
1#厂房	开包机	12	85	60	25	93	142	292	258
	脱标机	12	85	60	25	80	155	310	240
	粉碎机	18	90	65	25	110	125	308	242
	脱水机	18	80	55	25	132	103	311	239
	高速摩擦机	4	85	60	25	146	89	301	249
	纸屑分离机	12	80	55	25	150	85	295	255
前纺车间 1	配料系统	2	80	55	25	35	200	228	322
	干燥鼓风机	10	90	65	25	45	190	230	320
	搅拌器	10	85	60	25	38	197	228	322
	螺杆挤出机	10	75	50	25	50	185	240	310
	两级熔体过滤器+增压泵	10	80	55	25	50	185	245	305
	5 辊牵引机	4	85	60	25	60	175	230	320
	导入辊+喂入轮	2	85	60	25	60	175	225	325
	电动葫芦	4	80	55	25	66	169	245	305
后纺车间 1	导丝机	2	80	55	25	69	166	208	342
	牵伸机	6	75	50	25	72	163	210	340
	卷曲机	2	75	50	25	92	143	211	339
	张力机	2	80	55	25	100	135	210	340
	切断机	3	80	55	25	110	125	204	346
	烘箱风机	9	90	65	25	112	123	213	337
	打包机	8	85	60	25	210	25	211	339
前纺车间 2	配料系统	2	80	55	25	35	200	238	312
	干燥鼓风机	10	90	65	25	45	190	256	294
	搅拌器	10	85	60	25	38	197	254	296
	螺杆挤出机	10	75	50	25	50	185	257	293
	两级熔体过滤器+增压泵	10	80	55	25	50	185	247	303
	5 辊牵引机	4	85	60	25	60	175	241	309

	导入辊+喂入轮	2	85	60	25	60	175	174	376
	电动葫芦	4	80	55	25	66	169	176	374
后纺 车间 2	导丝机	2	80	55	25	69	166	154	396
	牵伸机	6	75	50	25	72	163	156	394
	卷曲机	2	75	50	25	92	143	157	393
	张力机	2	80	55	25	100	135	156	394
	切断机	3	80	55	25	110	125	150	400
	烘箱风机	9	90	65	25	112	123	159	391
	打包机	8	85	60	25	210	25	157	393
污水 处理 站	污水泵	30	80	55	25	35	200	410	140
	鼓风机	5	90	65	25	45	190	405	145

6.4 固体废弃物防治措施评述

项目固废（废液）处理处置措施详见表6.4-1。

表6.4-1 项目固废（废液）处理处置措施情况

序号	固废名称	编号	属性	形态	废物类别	一期产生量 (t/a)	二期产生量 (t/a)	全厂产生量 (t/a)	处置方式
1	金属废物	S1-1、 S1-5	一般 固废	固	-	9.27	9.27	18.54	外售物资 回收部门 等
2	废标签、瓶圈、 瓶盖	S1-2~ S1-4、 S1-6~ S1-10		固	-	6663.27	6663.27	13326.54	
3	布袋收集粉尘	S2-1		固	-	8.982	8.982	17.964	
4	废过滤网	S2-1		固	-	0.2	0.2	0.4	
5	熔体胶块	S4-1		固	-	20	20	40	
6	煅烧废渣	S4-2		固	-	10	10	10	
7	废丝	S2-3~ S2-7		固	-	502.41	502.41	1004.82	
8	废包装材料	S2-8		固	-	20	20	40	
9	生活垃圾	-	危险 废物	固	-	26.07	16.5	42.57	环卫清运
10	废水处理污泥	-		固	-	557	557	1114	
11	废油剂包装桶	-		液	HW09	2.5	2.5	5	委托有资 质单位处 置
12	废活性炭	-		固	HW49	14.74	14.74	29.48	
13	静电收集油剂	-		固	HW49	1.98	1.98	3.96	
14	废过滤棉	-		固	HW49	12.38	12.38	24.76	

6.4.1 一般固废处置措施

项目运营期产生的一般固体废物主要为金属废物、废标签、瓶盖、瓶圈、废过滤网、熔体胶块、废丝、废包装材料、生活垃圾以及废水处理污泥。其

中生活垃圾、废水处理污泥交由环卫部门进行清运，废丝回用于造粒工段，其他一般固废外售物资回收部门综合利用。

项目运营期产生的危险固废主要为废油剂包装桶、废活性炭、废过滤棉以及静电收集油剂，均委托有资质单位处置。

6.4.2 固体废物贮存场所可行性

项目设置 1 间危废仓库和 1 间一般固废仓库，分别储存本项目产生的危险固废及一般工业固废。项目一般固废仓库占地面积约 540m²，最大储存量约为 800t，项目进入固废仓库的一般工业固废总量为 14610.01t/a，可完全满足 15 天的储存量，满足一般固废周转的需求；项目危险固废仓库占地面积约为 80m²，最大储存量约为 80t，项目进入危险固废仓库储存的固废量约 63.2t/a，可完全满足 30 天的储存量，满足危险固废周转的需求。

项目一般固废仓库按照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求进行设计，危险固废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定的贮存控制标准进行设计。

6.4.3 危险固废、收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

(1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用的包装形式包括桶装、袋装和散装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅（苏环控[1997]134号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

(2) 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托处置单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物，各废物产生点装桶或装袋送集中贮存设施分类贮存。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施，夯实临时堆场地面，做防渗，渗透系数小于 10^{-10} cm/s，废物堆放处要防风、防雨、防晒。

④贮存区符合消防要求，危险废物的贮存、包装容器必须设置明显识别标签，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特征；

⑤废物暂存间采取防渗挡雨淋措施，上面建有挡雨棚，地面铺设防渗膜，并对危险废物进行袋装化分类堆放。危废液的暂存间应设立收容池，一旦包装容器破坏，立刻采取收容措施，防止废液四处流散；

⑥包装容器、包装方法、衬垫物应符合要求，经常检查包装、储存容器（罐、桶）是否完好，无破损，搬运危废桶、袋时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

⑦根据危废的种类，危废收集后要及时综合利用或安全处置，尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表6.4-2。

表6.4-2 本项目危险废物贮存场所（设施）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	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(吨)	贮存周期
1	危废仓库	废油剂包装桶	HW49	900-041-49	80	-	80	1个月
2		废活性炭	HW49	900-041-49		密封袋装		
3		静电收集油剂	HW09	900-007-09		密封袋装		
4		废过滤棉	HW49	900-041-49		密封袋装		

（3）危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的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。

(4) 危险废物处置污染防治措施分析

本项目危险废物委托淮安华昌固废处置有限公司进行处置。

(5) 委外处置处理可行性分析

淮安华昌固废处置有限公司位于淮安（薛行）循环经济产业园内，该公司处置危险废物的类别主要有：焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水，烃/水混合物或乳化液（HW09）、精馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、废感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、有机磷化合物废物（HW37）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），合计：16500 吨/年。

项目所产生的的危废类型在淮安华昌固废处置有限公司危废处理范围内，且产生量在处置范围内，因此本项目以上各危险废物可委托淮安华昌固废处置有限公司进行处置。

综上，本项目固体废弃物经过妥善处置后，固废处理处置率为 100%，处置措施可行。

6.5 土壤和地下水保护措施

6.5.1 污染途径

根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对地下水及土壤造成污染的途径主要有：厂内化学品贮存区域、危废集中堆放场地及地下排水管道等污水下渗对地下水和土壤造成的污染。

6.5.2 预防措施

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水及土

壤造成污染,针对可能导致地下水及土壤污染的各种情景以及地下水及土壤污染途径和扩散途径,应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制,避免污染物泄/渗漏,同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效措施。

(1) 排水管道的管材选择是个非常重要的问题,它关系到投资的安全性及今后维修工作量的大小。管材性能必须可靠,有足够的强度和刚度,有较好的耐腐蚀能力,使用年限较长,便于维修。

(2) 对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施

防渗处理是防止地下水及土壤污染的重要环保保护措施,也是杜绝地下水和土壤污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点,提出如下污染防治措施及防渗要求。本项目厂区应划分为非污染区和污染区,污染区分为一般污染区、重点污染区。非污染区可不进行防渗处理,污染区则应按照不同分区要求,采取不同等级的防渗措施,并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《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,重点及特殊污染区的防渗设计应满足《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)。

拟建项目防渗分区划分及防渗等级见表 6.5-1,本项目设计采取的各项防渗措施具体见表 6.5-2,项目分区防渗图见图 6.5-1。

表 6.5-1 拟建项目污染区划分及防渗等级一览表

分区		定义	厂内分区	防渗等级
非污染区		除污染区的其余区域	办公楼、门卫、路面等	不需设置防渗等级
污染区	一般污染区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	场内各种雨水排水沟,管线、成品房	渗透系数 $\leq 0.5 \times 10^{-8}$ cm/s
	重点污染区	危害性大、污染物较大的生产装置区,如:污水排水管道等区域	前纺车间、后纺车间、污水处理站、危废仓库等	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}$ cm/s

表 6.5-2 拟建项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区	建议自上而下采用人工大理石+水泥防渗结构,路面全部进行粘土夯实、混凝硬化;生产车间应严格按照建筑防渗设计规范,采用高标号的防水混凝土,装置区集中做防渗地坪;接触酸碱部分使用 PVC 树脂进行防腐防渗漏处理。
2	污水站	①池体采用高标号的防水混凝土,并按照水压计算,严格按照建筑防

		渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理； ②采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，作好防渗措施。
2	管线	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；②在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决；③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。
4	污水收集系统	①对各环节(包括生产车间、集水管线、沉淀池、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理。借鉴国家《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。 ②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理； ③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。

(3) 地下水污染监控措施

建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

(4) 应急处置措施

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

(5) 应急预案

①地下水及土壤污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

通过以上措施可确保生产、储存的安全，避免影响土壤和地下水环境。

6.6 环境风险防范措施及应急要求

风险防范措施的目的是从事故源头开始管理,消除产生事故的诱因,从而降低事故概率。根据统计资料显示,事故发生的基本原因与比例依次为机械故障(34.2%)、碰撞事故(26.8%)、人为因素(22.8%)和外部因素(地震、雷击等,16.2%)。对于外部因素导致的事故属于自然灾害,不属于环境风险评价的范围,应该通过正确的规划和选址来尽量避免;对于机械故障应该采用精良设备、勤检勤修等措施来避免;对于碰撞事故和人为因素则应通过加强科学管理和人员培训来尽量消除隐患。

6.6.1 火灾风险防范措施

(1) 选址、总图布置、建筑安全防范

本项目位于江苏金湖经济开发区,厂区周围 500 米范围内以工业企业为主。周围地势平坦,交通方便。

在厂区总平面布置方面,将会严格执行相关规范要求,合理布置生产车间设备平面布局,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。严格按工艺处理物料特性,对厂区进行危险区域划分;按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

主要生产装置区布置在车间厂房内,对人身造成危险的运转设备配备安全罩。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求,建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求设计。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140—90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166—88)》设置了消防系统,配备必要的消防器材。各建筑物根据《建筑物防雷设计规范(GB50057—1994)》要求采取相应的防雷设施。工作人员配备必要的个人防护用品。

(2) 电气、电讯安全防范措施

本项目防爆、防火电缆,电气设施采用触电保护,爆炸危险区域的划分、防爆电器(气)的安装和布防符合《爆炸和火灾环境电力装置设计规范(GB50058—92)》要求。根据车间的不同环境特性,选用不同的电气设备,设置防雷、防静电设施和接地保护。执行《电气装置安装工程施工和验收规范》GB50254—96 等的要求,确保工程建成后电气安全符合要求。

供电变压器,配电箱开关等设施外壳,除接零外还应设置可靠的触电保护接

地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内，如采用地下电缆沟应设支撑架。

(3) 消防及火灾报警系统

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。在厂内按照规范要求配置消火栓及消防水炮。厂内不设消防站，由当地消防大队负责消防工作。火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至当地消防大队。

6.6.2 废水处理系统风险防范措施

预防事故废水环境影响措施应结合三级防控体系(源头控制、过程处理和最终排放)建设进行，应将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，以确保环境安全。

(1) 事故状态下排水系统及控制措施

项目按照“清污分流、雨污分流制”建设厂区排水管网，一旦厂区发生火灾，必将产生大量被污染的消防废水（即事故状态废水）。如果不对其加以收集、处置，必然会对污水处理厂或附近地表水造成严重的污染。

根据企业规划：消防水进入雨水系统，为了防止污染受纳水体，需在雨水总排口前进行拦截。本评价要求企业在雨水管道末端设置切换井将消防废水导入事故水池。全厂消防水、初期雨水及生产废水收集系统见图 6.6-1。

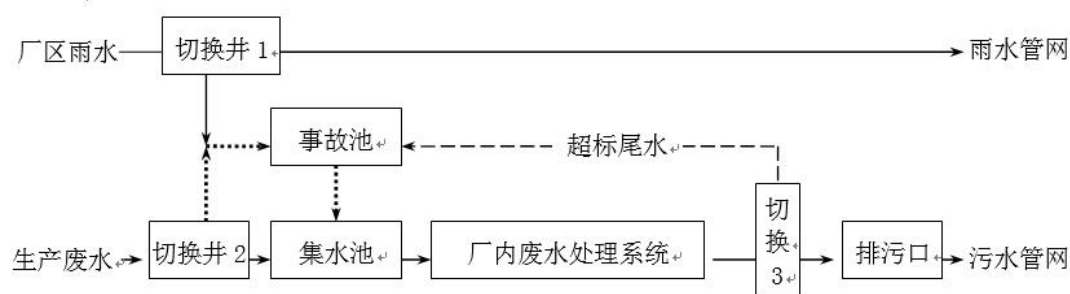


图 6.6-1 厂区水收集处理系统图

火灾事故状态下，开启切换井(1)内通往事故池的阀门，关闭通往厂外雨水管网的阀门，将消防尾水收集入事故水池。

超标事故状态下，应将废水处理装置异常引起的外排超标废水，通过切换井

(3)中的阀门将废水也导入事故池。

由上述分析可知：建设项目必须建有足够容量的应急事故水池，才能保证事故时能有效接纳装置排水、消防废水等，避免事故污染水进入水体造成污染。本评价要求：应急事故水池全地下式设置，以有利于收集各类排水，并防止应急水到处漫流。

事故结束后，应对排入应急事故水池的废水，进行必要的监测，并视其水质情况区别对待，以免造成不必要的处理消耗或水资源浪费。可采取的处置措施如下：能够回用的应回用；对不符合回用要求，但符合排放标准的废水，可直接排放；对不符合排放标准，但符合污水处理站进水要求的废水，应限流进入污水处理站进行处理。

(2) 事故收集池容积的确定

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

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

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个设备或贮罐的物料量， m^3 ；本项目无储罐，所有物料均为桶装，单一物料桶的泄露不会影响其他桶内的物料，项目最大的桶容量为 50L。

V_2 ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

发生事故时的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} * t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；（事故消防废水用量按 15L/s 计）

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；取 0；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

本项目发生泄漏事故时，无生产废水进入该收集系统。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度，按平均日降雨量， mm ； $q=q_a/n$ ，其中 q_a 为年平均降雨量， mm ； n 为年平均降雨日数，天；

F ——汇水面积， ha 。

鉴于本项目不涉及储罐区，本项目事故池的建设不考虑物料泄漏量 V_1 、 V_3 ，生产过程中不涉及易燃易爆物质，火灾事故时间以 1 小时计，消防用水按 $15L/s$ 计，则消防用水量为 $54m^3$ ，故 $V_2=54m^3$ ；

项目生产废水正常情况可以通过收集池后进入污水处理站，事故情况生产废水进入事故池，考虑 1 班的污水量，则 $V_4=303m^3$ ；

事故雨水按一次降雨量进行计算，根据统计资料，项目污染区主要考虑生产区面积约 $40000m^2$ 。则一次降雨污染水量 $V_5=400.2m^3$ 。

根据上述计算结果，本项目应急事故废水量为 $757.25m^3$ ，拟建项目应设置一个 $800m^3$ 的事故池，能够满足全厂事故废水的应急需求。事故池应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

6.6.3 危废暂存与处置风险防范措施

本项目固体废物特别是危险废物将交由有资质的危废处置单位进行安全处置，危险废物在暂存的过程中也要采取以下应急措施。

(1) 废酸液等腐蚀液体需要灌装、密闭，防止发生泄露。

(2) 危险废物存放区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) 基础防渗层采用厚度在 $2mm$ 以上的高密度聚乙烯或者其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10}cm/s$ 。

(4) 要做到危废及时清运，定期清理。

(5) 委托有资质的危废处置单位进行处置，并按照废物转移联单制度进行

管理，防止危险废物与一般固体废物混合收集和处理。

6.6.4 泄漏事故风险防范措施

泄漏事故的防止是生产和储运过程中最重要的环节；发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

（1）为了避免因容器破损造成环境污染，在贮存区必须分别设置收集池，收集池的容量不得小于原料的最大贮量。一旦发生事故，原料能滞留在收集池内，可避免对水体的污染。

（2）有毒、有害物质的保管和使用部门，应建立严格的管理和规章制度，原料装御、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

（3）发现物料贮存及输送容器、设备发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向当班班长及调度汇报。相关负责人到场，由当班班长或岗位主操作人员成临时指挥组。相关负责人到场后，由车间职能部门、公司主管领导组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作，视情况需要及时向有关部门求援，并在第一时间告知附近居民、办公、工厂等单位。

（4）在每年的雷雨季节到来之前，对贮存区的防雷、防静电的接地装置进行检测检查，如有不合格，必须进行整改。

（5）经常检查各种装置的运行情况。对管道、阀门等装置作定期操作检查及时发现隐患，是预防事故发生重要措施；为实现装置安全，还应在能泄漏有害物质的场所采用敞开式布置，使之通风良好，防止有害气体积累，同时对易泄漏可燃气体的场所，设置通风装置；通过安装自控仪表加强对重要参数进行自动控制，对关键性设备部件进行定期交换，是防止设备失灵引起事故的措施之一。

6.7 排污口规范化设计和整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。按照国家环

保局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

6.7.1 废水排放口

根据该管理办法第十二条规定，“凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上允许设污水和清下水排污口各一个。”必须按整治要求进行工程设计和整治，厂区内排水制度实行清污分流制。

排放口应在厂区范围内设计成明口，在排放口附近设置标牌，实行排污口立标管理。环境保护图形标志牌原则上应设在排污口醒目处。

6.7.2 废气排放口

本项目共设 18 根排气筒，工艺废气排气筒要求：a. 项目生产过程中产生废气污染物的区域全部设立局部气体收集系统和集中净化装置，改为有组织排放。b. 排气筒的高度符合国家大气污染物排放标准的规定。c. 排气筒应设置便于采样、监测平台。d. 对有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。e. 环境保护图形标志牌在附近地面醒目处。同时在排气筒附近设环境保护图形标志牌在附近地面醒目处。

6.7.3 固定噪声源扰民处

固定噪声污染源设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。

6.7.4 固体废物贮存（处置）场所

各种固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

6.8 三同时竣工验收

凡属污染治理和环境保护投资 and 环境保护需要的专用设备、装置、监测手段和工程设施等，其资金按 100% 计入环境保护投资。生产需要，又为环境保护服务的设施，其资金按 50% 计入环境保护投资。按此原则计算，项目环境保护投资估算见 6.8-1。由表可知：本项目用于环境保护方面的投资约需 3068 万元，占项目总投资 50000 万元的 6.14%

表 6.8-1 项目环保措施投资估算和“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	环保设施或治理措施	投资(万元)	预期效果	排污口要求	管理要求	进度	
运行期	废水	生产废水、地面清洁水、生活污水等	COD、SS、NH ₃ -N、TP、石油类、LAS	一期：1 套“两级混凝反应+气浮”热洗废水处理系统，1 套“两级混凝反应+气浮+水解酸化+A/O+混凝沉淀”综合废水处理系统； 二期：与一期一致	850	出水水质达到金湖县第二污水处理厂接管标准	污水排放安装 COD 在线监控、污水流量计、PH、SS、氨氮等监测仪器；在排口附近醒目处设置环境图形标志	建立完善的管理体系，建立健全各项环境监督和管理制度；建立废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门交接制度。	与主体工程同时设计同时施工同时投产
	废气	各生产车间、污水处理站	碱雾、烟/粉尘、乙醛、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物	一期：1 套“一级酸喷淋”、1 套“旋风除尘器+布袋除尘器+活性炭吸附装置”、1 套“光催化氧化+活性炭吸附装置”、1 套“一级水吸收+活性炭吸附装置”、2 套“高压静电除油+活性炭吸附装置”、1 套“布袋除尘器+活性炭吸附装置”、1 套“一级碱喷淋+活性炭吸附装置”；二期：与一期一致	1928	生产废气达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；天然气燃烧废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准；氨、硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准值。	18 根排气筒，按要求设置监测取样口		
	噪声	生产设备 及公辅设备	L _{Aeq}	室内设备隔声、减振、消声	100	厂界噪声达 GB12348-2008 中 3 类标准要求	在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点，并设立标志牌		
	固废	生产过程	一般固废	固废仓库规范化	150	仓库达 GB18599-2001 要求	在固体废物贮存场所醒目处设置标志牌		
	绿化	-	-	厂区绿化美化，预防水土流失	10	美化、保护生态环境	-		
	事故应急	-	-	建设 800m ³ 事故水池等	20	满足事故风险防范要求	-		
	监测	废水排放口在线监测	-	COD、PH、SS、氨氮、监测仪器以及流量计等	10	满足再生化学纤维（涤纶）行业排污许可证申请与核发技术规范中环境监测频次管理要求	-		
	合 计				3068				

7 环境经济损益分析

7.1 社会经济效益分析

7.1.1 经济效益分析

本项目总投资 50000 万元，项目投产后年利润约 12500 万元，经济效益较好，具有较强的抗风险能力，对市场的变化有较强的承受能力。项目建成后，将充分利用集中区的水、电等能源资源供应，增加地方税收，也可以进一步推动周边地区的发展。具有较好的社会、经济效益。

7.1.2 社会效益分析

由于本项目是根据目前市场形势和国家政策而建设的，因此对国民经济的发展具有积极作用，主要社会效益体现在以下几个方面：

1、可改善投资环境，吸引外资，发展区域经济。促进产业经济、高附加值产品和销售流通市场的发展，可进一步推动地方经济的发展。

2、促进企业向健康、环保方向发展，从而实现经济发展与环境协调发展。

3、充分发挥地方资源优势，发展地方经济，不仅具有良好的经济效益，同时还具有良好的社会效益，符合地方经济的可持续发展要求。

4、本项目新增人员 258 人，可增加就业机会，减轻就业压力，同时还增加了当地居民的收入，提高了居民的生活水平。

因此，项目的建设有利于当地经济的发展，增加国家和地方的税收，具有明显的经济效益和社会效益。

7.2 环境效益损益分析

7.2.1 环保投资估算

根据对本项目的工程分析，项目实施后所产生的污染物对环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环保措施，以确保工程对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

根据本项目的规模及污染物产生情况估算，本项目用于环境保护方面的投资约需 3068 万元，占项目总投资 50000 万元的 6.14%；环保运行费用约为 506.15 万元/年，占项目年利润的 1.01%，企业有能力接受。

7.2.2 环境效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理环境效益

项目工艺废水经厂区污水处理站处理后与经化粪池处理后生活污水一同接管金湖县第二污水污水处理厂统一处理，尾水处理达标后排入利农河。

项目废水通过废水处理站预处理，可消减废水中污染物，对污水处理厂处理系统影响很微小，对纳污水体产生的影响在可接受范围内。

（2）废气治理的环境效益分析

根据 6.2 项目运营期废气治理措施可知，本项目运营期废气经各废气处理系统处理后均能达标排放，通过预测，不会改变周围环境空气质量功能。

（3）噪声治理的环境效益分析

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减震、隔声、消声等。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，确保内部重点保护区域和厂界噪声达标，且对外部环境影响较小，能够收到良好的环境效益。

（4）固废的环境效益分析

产生的各危险固废严控废物交给有相应资质单位收集处理，其余一般垃圾由环卫部门收集处理，可防止二次污染的产生，降低对环境的影响。所以，本项目产生的固体废物均能得到有效处理，不外排，固体废物对环境不会产生二次污染和有害影响。

（5）水回用效益分析

本项目建成后厂区循环水量 $5341248\text{m}^3/\text{a}$ ，回用水量 $182496.2\text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜用水量 $251509\text{m}^3/\text{a}$ ，工业用水重复利用率 95.65%，故项目符合《再生化学纤维（涤纶）行业规范条件》中资源消耗指标。

本项目水回用后，年节约用水量为 $182496.2\text{m}^3/\text{a}$ ，自来水价格按淮安市工业用水 3.00 元/吨计，则每年可节省用水成本约 54 万元。同时，项目年废水排水量减少 $182496.2\text{m}^3/\text{a}$ ，污水处理厂征收的污水处理费用按 1.5 元/ m^3 计，则本项

目每年节省污水处理费用约为 27 万元。

综上，本项目废水回用后能够减少污水的排放，减少区域水环境的压力。同时，可节约成本 81 万元/年。项目水回用能产生较好的经济效益及环境效益。

7.3 分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济角度而言，项目建设是可行的。

8 环境保护管理及环境监测计划

环境管理的目的是对损坏环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，既达到发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限制。拟建工程对环境的影响主要来自施工期、运行期的各种作业活动及运行期的风险事故。无论是各种作业活动，还是事故事件，都将会给自然环境和人们的生产生活带来较大的影响，为最大限度地减轻施工作业及生产过程中对环境的影响，确保生产过程的环境安全和高效生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染防治，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

8.1 机构的设置

根据本项目建成投产后形成的生产规模及存在的污染因素，企业建立风险管理及应急救援体系、环境监测计划、转移联单管理制度、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

同时，根据人员配备情况加强和完善环保部门的建设，在兼顾全厂条件下安排专人负责安全环保生产情况。环保部负责全厂日常环境监测工作，配置监测技术工作人员 1 人。为便于环保部对各生产装置特别是环保设施进行管理，各车间（工段）可设立 1 名兼职环保员。同时企业要建立风险管理及应急救援体系、环境监测计划、转移联单管理制度、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

8.2 责任和任务

（1）安环部

安环部在总经理领导下，全面负责全公司的环境管理，环保人员的管理培训和考核，负责治理设备的更新维护、环保资料的管理等工作。贯彻执行环保法规和标准，对职工进行经常性的环境教育，提高全厂职工的环保意识。编制厂内环保计划和规划，并负责组织实施。制订监测计划，领导并组织环境监测工作，建立环保和监测技术档案。组织厂区及厂区周围的环境绿化工作。组织开展环保或环保技术交流，实施推广利用环保先进技术和经验，与当地环保部门和主管部门密切联系，并完成其交办的工作和任务。

（2）监测室

监测室负责开展全厂例行环境监测及各车间排污的监测工作，制订本厂的环境监测年度计划和规划，并报环保部批准后负责实施；建立健全各种规章制度，完成监测计划中规定的各项监测任务，并按有关规定建立监测台帐和档案，及时向环保部汇报监测工作中发现的环境污染问题，分析发生问题原因，提出处理措施建议，加强对本厂监测人员的技术培训。负责废水输送管网的正常运行，掌握异常情况，及时向环保部汇报。

（3）车间兼职环保员

车间兼职环保员除了完成本职工作，还应做好本车间废气、废水、废渣等的排放量统计工作，随时了解掌握生产排污量是否正常，并及时汇报，协助监测室工作人员对本车间实施监测。在非常情况下，车间兼职环保员可直接向公司主要领导汇报。

8.3 建立环境管理体系

随着我国加入世贸组织，市场化的运行机制必然要求建设工程具有与之相适应的环境管理体系，不断提高其环境管理能力和水平，而适应这一机制的正好是 ISO14000 环境管理体系。

本项目属新建项目，因此企业管理制度、组织机构等尚未建立。为了优化工程的环境管理体系，全面提升管理水平，建议工程结合本项目工业管理体系的控制要点，根据 ISO14000 标准要求，高起点、高标准建立健全企业环境管理制度，做到生产正常有序管理，从而在日常工作中加强对环境污染因素实施有效地控制，并在实施的同时，不断完善和改进环境管理体系，提高企业知名度和市场竞争力，待时机成熟时再申请认证。

8.4 环境管理

8.4.1 施工期环境管理

（1）建设单位与施工单位签定工程承包合同时，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

（2）建设期间业主单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境

管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

(3) 施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

(4) 施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被，弃土弃渣须运至设计中指定的地点弃置，严禁随意堆置、侵占河道，防止对地表水环境产生影响。

(5) 各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织散排，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—90）中的有关规定和要求。

(6) 认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

8.4.2 运行期环境管理

(1) 管理机构

由企业设置的安环部负责项目运行期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管企业污染物的排放情况，并对其逐步实施总量控制；对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

(2) 运行期环境职责

由分管环境的专人负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到车间、班组和个人，负责环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环保监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运行动态。

在运营期要确保所有的污染防治设施正常运行，提出以下管理计划：

①污染防治设施与配套的生产系统或装置同步运行。

②严格按照操作规程运行污染防治设施，其工艺运行控制指标和运行效果要符合设施正常运行的条件，达到国家和地方环境保护部门的规定要求。

③加强设备管理，确保其在良好状态下运行。对长期运行或者易发生故障的设施、设备、配件，配备备用设施、设备及配件。

④制定污染防治设施应急预案，在污染防治设施、设备因故障或其他不能正常运行时，立即向综合部和上级环保部门报告采取有效的应急防治措施防止污染物超标排放。

同时，在危险废物管理时做到以下几点：

①将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。

②规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志。加强对危险废物包装、贮存的管理，对盛装危险废物的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷。危废包装容器按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597）张贴标识。危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》有关要求张贴标识，详细标明危险废物的名称、数量、成分与特性。

③严格执行危险废物申报及转移联单制度，危险废物运输应符合危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

8.5 环境监测

8.5.1 监测制度

健全“三废”处理和“三废”监测机制，培训专业技术人员，购置必要的设备。

（1）健全“三废”处理的监测机构：有专人负责污染物质的监测和处理业务；

（2）培训专业技术人员：监测人员应通过监测培训，领取监测人员的上岗证，进一步提高监测人员素质。

（3）落实岗位责任制，做到监测管理工作的日常化、制度化、科学化。

(4) 各污染治理设施要建立运行台帐, 严格管理, 建立操作和维护保养制度确保环保设施的正常运行。

(5) 污染物排放出现异常情况时, 增加监测密度, 并及时查清原因, 迅速排故障, 恢复治理设施的正常运行。

(6) 建立废水污染物监测日志, 并定期汇总报送相关部门, 事故状况发生时通知相关部门。

8.5.2 污染源监测

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况, 跟踪了解项目拟建址所在区域的环境质量变化情况, 有效保护项目拟建址所在区域环境质量, 项目营运单位应定期委托有资质的环境监测部门对其所在区域的环境质量进行跟踪监测并自购部分监测仪器用于污染源监测。监测结果可反映项目环境保护措施的有效性、项目建成后影响区域的环境质量情况, 同时验证环评结论。根据监测和分析结果, 可以提出进一步减少污染的措施。

(1) 污染源监测

根据建设项目污染物排放特点及相关排放标准的规定, 同时参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》、《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)《控制污染物排放许可制实施方案》等相关文件的要求, 确定本项目污染源监测计划见表 8.5-1。

表 8.6-1 环境监测内容及监测频率表

监测类别	监测位置	监测内容	监测频率
废气	2#、11#排气筒	废气量、粉尘、乙醛、非甲烷总烃	1 次/半年
	3#、5#、6#、12#、14#、15# 排气筒	废气量、非甲烷总烃	
	9#、11#排气筒	废气量、烟尘、SO ₂ 、NO _x	
	4#、13#排气筒	废气量、粉尘、非甲烷总烃	
	8#、17#排气筒	废气量、NH ₃ 、H ₂ S	
	厂界处	废气量、粉尘、乙醛、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	1 次/年
废水	厂区废水排口	流量	自动监测
		pH 值、COD	1 次/日

	厂区雨水排口	TP、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS	1 次/月
		pH 值、COD、	1 次/日
		TP、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS	1 次/月
噪声	厂界四周噪声，共设置 6 个噪声监测点	等效 A 声级	每季一次，昼、夜各一次
地下水	上游、下游各设置一个监测点	高锰酸盐指数、NH ₃ -N、重金属	每季一次

由于建设单位监测能力有限，拟委托第三方检测机构进行监测，监测结果进行统计，及时上报环保主管部门。

(2) 风险应急监测

表 8.5-2 风险应急监测计划

序号	类型	监测项目	监测频次及监测点位
1	地表水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、石油类、LAS	在利农河处上游布点 1 个参照点，下游布 2 个监测点进行监测。
2	空气	一氧化碳	以事故点为中心，根据事故发生地地理特点、风向、受影响区域按一定间隔扇形布点采样；根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点；在距事故发生地最近的住宅区或其它敏感区布点采样。
3	地下水	高锰酸盐指数、氨氮、pH 值等	应以事故发生地为中心，根据本地区地下水流向采用网格法或辐射法在周围一定范围内布设监测井采样，同时视地下水为主要补给源，在垂直于地下水流的上方向，设置对照监测井。
监测部门			事故发生后委托第三方有资质监测机构进行

(3) 项目环保竣工验收监测

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，项目在试生产满 3 个月后要申报竣工验收，竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

(1) 各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件，如项目分先后建设，则“三同时”验收也相应的分先后建设进行。

(2) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

(3) 在厂界下风向布设厂界无组织监控点。监测因子为：粉尘、NH₃、H₂S 等。

(4) 废气有组织排放口采样监测。监测因子为：粉尘，监测项目为废气量、各装置进出口浓度、尾气排放最终浓度。

(5) 污水站各单元进出口、总排口处取样监测。监测因子为：pH 值、水量、

COD、SS、NH₃-N、TP 等。

(6) 厂界噪声点布设监测，布点原则与现状监测布点一致。

(7) 是否实现“清污分流、雨污分流”，在清下水排口取样监测，监测因子同 (5)。

(8) 固体废物处理情况。

(9) 大气环境保护距离、卫生防护距离的核实，确定。

(10) 是否有风险应急预案和应急计划。

(11) 污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。

(12) 各排污口是否设置规范化。

8.5.3 建立环境监测档案

建立健全的环境监测档案，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

8.7 排污口规范化整治

根据苏环控[1997]第 122 号《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的精神，企业排污口必须按照规范化的要求进行设置。

1、为满足环境监测的需要，废气排气筒必须设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的应分别设置采样口。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定设置。在排气筒附近地面醒目处，应设置环保图形标志牌。

2、根据废水排放口规范化整治要求、清污分流和污水合理的流向进行管网归并建设厂区排水管网。雨水及“净下水”经清净排水系统收集后排入园区雨水管网，项目生产废水经厂区污水处理站处理后与生活污水一同接管金湖县第二污水处理厂，尾水排入利农河。在厂内污水排放之前，按要求设置排污明渠及计量装置，便于日常排水监测，并在排污口醒目处设置环境保护图形标志牌。

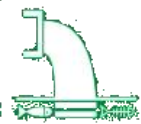
3、对固定噪声污染源（即其产生的噪声超过国家标准并干扰他人正常生活、工作的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

4、对厂内固体废物，应设置专用的临时贮存设施或堆放场地，废物应用桶、罐装好存放，并应加强暂存期间的管理，做好安全防护工作，防止发生二次污染。

厂内临时贮存或堆放的场地应设置环保图形标志牌。

排污口图形标志示例见表 8.7-1。

表 8.7-1 排污口图形标志示例

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固废堆场
图形符号				
背景颜色	绿 色			
图形颜色	白 色			

8.6 污染物排放清单

8.6.1 工程组成及原辅材料要求

本项目原辅材料消耗及组分见表 8.6-1。

表 8.6-1 建设项目工程组成及原辅料组分

名称	规格	形态	主要成分	一期用量 t/a	二期用量 t/a	总用量 t/a
PET 瓶砖	50kg/袋	固	PET、PP、PE 等	73826.9	73826.9	147653.8
PET 瓶片	50kg/袋	固	PET、PP、PE 等	18496.57	18496.57	36993.14
盐 (NaCl)	50kg/袋	固	99% Na ₂ SO ₄	824	824	1648
清洗剂	25kg/袋	固	环保型溶剂 45%、表面活性剂 8%、分散剂 8%、渗透剂 13%、其他 26%	232	232	464
液碱	20m ³ 储罐 1 个	液	30% NaOH 水溶液	588.73	588.73	1177.46
片碱	50kg/袋	固	99% NaOH	24.68	24.68	49.36
钛白母粒	50kg/袋	固	钛白粉 60%、ABS 35%、分散剂 5%	147	147	294
荧光增白剂	50kg/袋	固	100% 2,2-(4,4-二苯乙烯基)双苯并噁唑	26	26	52
短维油剂	50L/桶	液	十八烷基二甲基羟乙基季铵硝酸盐 30%、平平加 O 10%、甘油 5%、聚乙二醇 5%、水 50%	72	72	144
硅油	50L/桶	液	八甲基环四氧硅烷 25%、平平加 O 13%、苯扎溴铵 12%、水 50%	125	125	250
抗静电剂	50L/桶	液	十八烷基二甲基羟乙基季铵硝酸盐 45%、平平加 O 5%、水 50%	45	45	90

8.6.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.6-2~8.6-4。

表 8.6-2 项目一期污染物排放清单

类别	污染源	排水量 (m³/a)	污染物	环保设施或治理措施	排放标准		排放情况			排污口信息
					接管浓度 (mg/L)	—	接管浓度(mg/L)	接管量 (t/a)		
废水	生产废水、 地面清洁水、 初期雨水、生活 污水	166937.46	COD	一期厂区污水处理 站	≤500	—	316.75	21.27	接入金湖县第二处 理厂	
			SS		≤400	—	46.96	3.15		
			NH ₃ -N		≤45	—	8.86	0.60		
			TP		≤8	—	0.71	0.05		
			石油类		≤15	—	11.58	0.78		
			LAS		—	—	4.74	0.32		
			盐分		—	—	5570.06	374.02		
类别	污染源	废气量 (m³/h)	污染物	环保设施或治理措施	排放标准		排放情况			排污口信息
					排放浓度 (mg/L)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/L)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
废气	1#排气筒	5000	NaOH	一级酸喷淋	—	—	3.763	0.019	0.149	1#排气筒 H=15m, D=0.4m
	2#排气筒	3000	粉尘	旋风除尘器+布袋除 尘器+光催化+等离 子+活性炭吸附装置	20	—	0.758	0.002	0.018	2#排气筒 H=15m, D=0.3m
			乙醛		20	—	0.023	0.0001	0.001	
			非甲烷总烃		60	—	11.364	0.034	0.270	
	3#排气筒	53000	非甲烷总烃	活性炭吸附浓缩+光 催化装置+催化燃烧 装置	60	—	7.172	0.380	2.099	3#排气筒 H=15m, D=1.2m
	4#排气筒	12000	烟尘	水喷淋+光催化+活 性炭吸附装置	20	—	1.578	0.019	0.075	4#排气筒 H=15m, D=0.6m
			非甲烷总烃		60	—	1.052	0.013	0.050	
	5#排气筒	30000	非甲烷总烃	过滤器+高压静电除 油装置	60	—	0.818	0.025	0.194	5#排气筒 H=15m, D=1.0m

	6#排气筒	40000	非甲烷总烃	过滤器+一级水喷淋+高压静电除油装置	60	—	0.947	0.038	0.300	6#排气筒 H=20m, D=1.1m
	7#排气筒	20000	粉尘	一级水喷淋+高压静电除油+活性炭吸附装置	20	—	1.540	0.031	0.244	7#排气筒 H=15m, D=0.8m
			非甲烷总烃		60	—	0.044	0.001	0.007	
	8#排气筒	20000	NH ₃	一级碱喷淋+光催化装置	—	4.9	0.732	0.015	0.116	8#排气筒 H=15m, D=0.8m
			H ₂ S		—	0.33	0.035	0.001	0.006	
	9#排气筒	7900	烟尘	/	20	—	17.61	0.139	1.102	9#排气筒 H=20m, D=0.6m
			SO ₂		50	—	14.68	0.116	0.918	
			NO _x		150	—	137.31	1.085	8.591	

表 8.6-3 项目二期污染物排放清单

类别	污染源	排水量 (m³/a)	污染物	环保设施或治理措施	排放标准		排放情况		排污口信息	
					接管浓度 (mg/L)	—	接管浓度(mg/L)	接管量 (t/a)		
废水	生产废水、 地面清洁水、生 活污水	163402.86	COD	二期厂区污水处理 站	≤500	—	322.26	20.50	接入金湖县第二处 理厂	
			SS		≤400	—	45.50	2.89		
			NH ₃ -N		≤45	—	8.83	0.56		
			TP		≤8	—	0.74	0.05		
			石油类		≤15	—	11.92	0.76		
			LAS		—	—	4.88	0.31		
			盐分		—	—	5734.16	364.77		
类别	污染源	废气量 (m³/h)	污染物	环保设施或治理措施	排放标准		排放情况		排污口信息	
					排放浓度 (mg/L)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/L)	排放速率 (kg/h)		排放量 (t/a)
废气	10#排气筒	5000	NaOH	一级酸喷淋	—	—	3.763	0.019	0.149	10#排气筒 H=15m, D=0.4m
	11#排气筒	3000	粉尘	旋风除尘器+布袋除 尘器+光催化+等离 子+活性炭吸附装置	20	—	0.758	0.002	0.018	11#排气筒 H=15m, D=0.3m
			乙醛		20	—	0.023	0.0001	0.001	
			非甲烷总烃		60	—	11.364	0.034	0.270	
	12#排气筒	53000	非甲烷总烃	活性炭吸附浓缩+光 催化装置+催化燃烧 装置	60	—	7.172	0.380	2.099	12#排气筒 H=15m, D=1.2m
	13#排气筒	12000	烟尘	水喷淋+光催化+活 性炭吸附装置	20	—	1.578	0.019	0.075	13#排气筒 H=15m, D=0.6m
			非甲烷总烃		60	—	1.052	0.013	0.050	
	14#排气筒	30000	非甲烷总烃	过滤器+高压静电除 油装置	60	—	0.818	0.025	0.194	14#排气筒 H=15m, D=1.0m

	15#排气筒	40000	非甲烷总烃	过滤器+一级水喷淋 +高压静电除油装置	60	—	0.947	0.038	0.300	15#排气筒 H=20m, D=1.1m
			烟尘		20	—	0.72	0.03	0.228	
			SO ₂		50	—	3.00	0.12	0.918	
			NO _x		150	—	28.07	1.12	8.591	
	16#排气筒	20000	粉尘	一级水喷淋+高压静电除油+活性炭吸附装置	20	—	1.540	0.031	0.244	16#排气筒 H=15m, D=0.8m
			非甲烷总烃		60	—	0.044	0.001	0.007	
	17#排气筒	20000	NH ₃	一级碱喷淋+光催化装置	—	4.9	0.732	0.015	0.116	17#排气筒 H=15m, D=0.8m
			H ₂ S		—	0.33	0.035	0.001	0.006	
	18#排气筒	7900	烟尘	/	20	—	17.61	0.139	1.102	18#排气筒 H=20m, D=0.6m
			SO ₂		50	—	14.68	0.116	0.918	
			NO _x		150	—	137.31	1.085	8.591	

表 8.6-4 项目全厂污染物排放清单

类别	污染源	排水量 (m³/a)	污染物	环保设施或治理措施	排放标准		排放情况		排污口信息	
					接管浓度 (mg/L)	—	接管浓度(mg/L)	接管量 (t/a)		
废水	生产废水、 地面清洁水、生 活污水	330340.32	COD	一、二期厂区污水处 理站	≤500	—	319.44	41.77	接入金湖县第二处 理厂	
			SS		≤400	—	46.19	6.04		
			NH ₃ -N		≤45	—	8.87	1.16		
			TP		≤8	—	0.76	0.1		
			石油类		≤15	—	11.78	1.54		
			LAS		—	—	4.82	0.63		
			盐分		—	—	5649.93	738.79		
类别	污染源	废气量 (m³/h)	污染物	环保设施或治理措施	排放标准		排放情况		排污口信息	
					排放浓度 (mg/L)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/L)	排放速率 (kg/h)		排放量 (t/a)
废气	1#/10#排气筒	5000	NaOH	一级酸喷淋	—	—	3.763	0.019	0.149	1#/10#排气筒 H=15m, D=0.4m
	2#/11#排气筒	3000	粉尘	旋风除尘器+布袋除 尘器+光催化+等离 子+活性炭吸附装置	20	—	0.758	0.002	0.018	2#/11#排气筒排气 筒 H=15m, D=0.3m
			乙醛		20	—	0.023	0.0001	0.001	
			非甲烷总烃		60	—	11.364	0.034	0.270	
	3#/12#排气筒	53000	非甲烷总烃	活性炭吸附浓缩+光 催化装置+催化燃烧 装置	60	—	7.172	0.380	2.099	3#/12#排气筒 H=15m, D=1.2m
	4#/13#排气筒	12000	烟尘	水喷淋+光催化+活 性炭吸附装置	20	—	1.578	0.019	0.075	4#/13#排气筒 H=15m, D=0.6m
			非甲烷总烃		60	—	1.052	0.013	0.050	
	5#/14#排气筒	30000	非甲烷总烃	过滤器+高压静电除 油装置	60	—	0.818	0.025	0.194	5#/14#排气筒 H=15m, D=1.0m

	6#/15#排气筒	40000	非甲烷总烃	过滤器+一级水喷淋 +高压静电除油装置	60	—	0.947	0.038	0.300	6#/15#排气筒 H=20m, D=1.1m
			烟尘		20	—	0.72	0.03	0.228	
			SO ₂		50	—	3.00	0.12	0.918	
			NO _x		150	—	28.07	1.12	8.591	
	7#/16#排气筒	20000	粉尘	一级水喷淋+高压静电除油+活性炭吸附装置	20	—	1.540	0.031	0.244	7#/16#排气筒 H=15m, D=0.8m
			非甲烷总烃		60	—	0.044	0.001	0.007	
	8#/17#排气筒	20000	NH ₃	一级碱喷淋+光催化装置	—	4.9	0.732	0.015	0.116	8#/17#排气筒 H=15m, D=0.8m
			H ₂ S		—	0.33	0.035	0.001	0.006	
	9#/18#排气筒	7900	烟尘	/	20	—	17.61	0.139	1.102	9#/18#排气筒 H=20m, D=0.6m
			SO ₂		50	—	14.68	0.116	0.918	
			NO _x		150	—	137.31	1.085	8.591	

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

江苏海科纤维有限公司投资 50000 万元，外购 PET 瓶片、PET 瓶砖、片碱、短维油剂、硅油等原料，购置开包机、脱标机、粉碎机等设备生产 PET 高净度瓶片，然后将 PET 高净度瓶片利用干燥设备、预结晶系统、熔体过滤器、水浴牵引槽、张力机、烘干定型机等设备生产差别化涤纶短纤。本项目占地总计 200 亩（133333.33 平方米），新建生产及辅助用房总建筑面积共计约 80000 平方米，项目分两期建设，一、二期建设规模均为 9 万吨差别化涤纶短纤。该项目于 2018 年 8 月 16 日取得淮安金湖县发展改革委关于本项目的备案证（备案证号：金发改投资备【2018】217 号）。

9.2 区域环境质量现状结论

本项目位于江苏金湖经济开发区，项目所在区域环境质量现状如下：

地表水环境质量现状评价结果：项目纳污水体利农河各监测因子均可达到《地表水环境质量标准》中的Ⅳ类水的要求。

区域环境空气质量现状评价结果：根据《淮安市环境质量报告书（2017 年度）》中自动监测数据，项目所在区域环境空气质量属于不达标区，其中基本污染物除 $PM_{2.5}$ 外， SO_2 、 CO 、 NO_2 、 O_3 、 PM_{10} 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；同时根据本项目补充监测数据可知，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值标准，乙醛满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中参考值。

噪声现状监测评价结果：项目区域内及场内背景噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

地下水现状监测评价结果：项目所在地 pH、总大肠菌群、细菌总数、挥发酚、氰化物、砷、铅、汞、氟化物、镉、六价铬、铁、锰达到Ⅰ类地下水标准；氨氮、亚硝酸盐氮、总硬度、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数达到Ⅱ类地下水标准；溶解性总固体、硝酸盐氮达到Ⅲ类地下水标准。

土壤现状监测评价结果：对照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018），项目所在地土壤环境整体现状良好，评价区内土壤未受到重金属污染。

9.3 污染物排放情况

本项目污染物排放情况见表 9.3-1~9.3-3。

表 9.3-1 项目一期污染物“三本帐”一览表 单位: t/a

类型	污染因子	产生量	削减量、回用量	接管量	排入环境量
生产废水、生活废水、初期雨水等	废水量	153535.82	86388.1	67147.72	67147.72
	COD	550.76	529.49	21.27	3.36
	SS	71.93	68.78	3.15	0.67
	NH ₃ -N	5.47	4.87	0.6	0.34
	TP	0.51	0.46	0.05	0.03
	石油类	25.29	24.51	0.78	0.07
	LAS	2.56	2.24	0.32	0.03
	盐分	760.70	386.68	374.02	374.02
有组织废气	烟/粉尘	12.822	11.383	—	1.439
	SO ₂	0.918	0	—	0.918
	NO _x	8.591	0	—	8.591
	乙醛	0.018	0.017	—	0.001
	非甲烷总烃	56.808	53.888	—	2.92
	VOCs*	56.826	53.905	—	2.921
	NH ₃	0.58	0.464	—	0.116
	H ₂ S	0.028	0.022	—	0.006
	碱雾	1.49	1.341	—	0.149
无组织废气	粉尘	0.12	0	—	0.12
	非甲烷总烃	1.012	0	—	1.012
	NH ₃	0.065	0	—	0.065
	H ₂ S	0.003	0	—	0.003
	碱雾	0.01	0	—	0.01
固体废弃物	一般固废	7791.132	7791.132	—	0
	危险废物	31.60	31.60	—	0
	生活垃圾	26.07	26.07	—	0

注: “*” 有组织废气 VOCs 包括非甲烷总烃、乙醛。

表 9.3-2 项目二期污染物“三本帐”一览表 单位: t/a

类型	污染因子	产生量	削减量、回用量	接管量	排入环境量
生产废水、生活废水等	废水量	150001.22	86388.1	63613.12	63613.12
	COD	549.94	529.44	20.5	3.18
	SS	71.05	68.16	2.89	0.64
	NH ₃ -N	5.45	4.89	0.56	0.32
	TP	0.50	0.45	0.05	0.03
	石油类	25.29	24.53	0.76	0.06

	LAS	2.56	2.25	0.31	0.03
	盐分	760.70	395.93	364.77	364.77
有组织废气	烟/粉尘	12.822	11.383	—	1.439
	SO ₂	0.918	0	—	0.918
	NO _x	8.591	0	—	8.591
	乙醛	0.018	0.017	—	0.001
	非甲烷总烃	56.808	53.888	—	2.92
	VOCs*	56.826	53.905	—	2.921
	NH ₃	0.58	0.464	—	0.116
	H ₂ S	0.028	0.022	—	0.006
	碱雾	1.49	1.341	—	0.149
无组织废气	粉尘	0.12	0	—	0.12
	非甲烷总烃	1.012	0	—	1.012
	NH ₃	0.065	0	—	0.065
	H ₂ S	0.003	0	—	0.003
	碱雾	0.01	0	—	0.01
固体废弃物	一般固废	7791.132	7791.132	—	0
	危险固废	31.60	31.60	—	0
	生活垃圾	16.5	16.5	—	0

注：“*”有组织废气 VOCs 包括非甲烷总烃、乙醛。

表 9.3-3 项目全厂污染物“三本帐”一览表 单位：t/a

类型	污染因子	产生量	削减量、回用量	接管量	排入环境量
生产废水、生活废水等	废水量	303537.04	172776.2	130760.84	130760.84
	COD	1100.70	1058.93	41.77	6.54
	SS	142.98	136.94	6.04	1.31
	NH ₃ -N	10.92	9.76	1.16	0.66
	TP	1.01	0.91	0.10	0.06
	石油类	50.57	49.03	1.54	0.13
	LAS	5.13	4.50	0.63	0.06
	盐分	1521.40	782.61	738.79	738.79
有组织废气	烟/粉尘	25.644	22.766	—	2.878
	SO ₂	1.837	0	—	1.837
	NO _x	17.182	0	—	17.182
	乙醛	0.036	0.034	—	0.002
	非甲烷总烃	113.616	107.776	—	5.84
	VOCs*	113.652	107.81	—	5.842
	NH ₃	1.16	0.928	—	0.232
	H ₂ S	0.056	0.044	—	0.012
	碱雾	2.98	2.682	—	0.298
无组织废气	粉尘	0.24	0	—	0.24
	非甲烷总烃	2.024	0	—	2.024

	NH ₃	0.13	0	—	0.13
	H ₂ S	0.006	0	—	0.006
	碱雾	0.02	0	—	0.02
固体废弃物	一般固废	15572.264	15572.264	—	0
	危险固废	63.20	63.20	—	0
	生活垃圾	42.57	42.57	—	0

注：“*”有组织废气 VOCs 包括非甲烷总烃、乙醛。

9.4 主要环境影响

（1）环境空气影响分析

由大气影响预测可知：项目正常情况下排放各污染物排放最大占标率均小于 10%，对周围环境影响较小；非正常排放情况下，各污染物对环境空气影响明显增大。因此，本评价要求：装置开车时先运行废气处理系统，停车时后停废气处理装置，这样可避免开停车时出现工艺废气事故排放。

针对无组织排放的废气，确定本项目卫生防护距离为：分别以瓶片生产车间、前纺车间 1、前纺车间 2、后纺车间 1、后纺车间 2 为界设置 50 米卫生防护距离，分别以泡料车间、一期污水处理站、二期污水处理站为界设置 100 米卫生防护距离。目前卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感保护目标，且本环评要求卫生防护距离内不得建设居民区、学校等环境敏感目标。

（2）地表水环境影响分析

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后部分回用于瓶片生产线，部分和经化粪池处理后生活污水一同接管金湖县第二污水处理厂处理，污水处理后到达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，尾水由拟建的人工湿地净化确保出水稳定达标排入新建河，最终汇入利农河。根据金湖县第二污水处理厂地表水预测结果，不会改变利农河的功能类别，对地表水影响较小。

（3）地下水、土壤环境现状及影响分析

本项目通过加强大气污染物治理措施，加强原料、产品堆场、各循环水池、固废临时堆场防渗漏措施，项目对土壤与地下水环境影响较小。

（4）噪声环境现状及影响分析

项目主要噪声为生产设备噪声、废气处理风机、冷却塔等公辅工程设备噪声，

设计中采取了选用低噪声的设备，采取消声、隔声、减振等降噪措施，以减轻对周围环境的影响，确保厂界噪声达标。项目所在地声环境质量现状良好。拟建项目建成后，通过采厂房隔音、设备减振、距离衰减等措施后，厂界噪声昼夜均能达标排放，满足周围声环境功能的要求。

（5）固体废物影响分析

本项目产生的危险废物委托有资质单位处理，其他固体废物均得到合理处理。本项目产生的固体废物均能得到有效处理，不外排，固体废物对环境不会产生二次污染和有害影响。

9.5 公众参与采纳情况

本项目已在淮安市环境保护局网站上对本项目基本情况进行了公示，以及进行了报纸公示，公示期间未收到反馈意见，并在 2019 年 5 月对在周边张贴了告示告知周边居民。本项目建设后，企业注意环境保护，绿色生产，加强环保措施，依法审批、做好废水、废气、固废的处理，保证“三废”达标排放。

9.6 环保措施结论

（1）废水

本项目一期厂区污水处理站采用“两级混凝反应+气浮”预处理工艺对热洗废水进行预处理，处理后废水与瓶片清洗废水、后纺生产废水、组件清洗废水、废气喷淋废水、初期雨水进入厂区综合废水处理系统，经“两级混凝反应+气浮+水解酸化+A/O+混凝沉淀”工艺处理后，部分回用于瓶片生产线，部分与经化粪池预处理后生活污水达标接管金湖县第二污水处理厂。

二期污水处理工艺与一期一致，且两期污水处理站相互独立，共用一个排污口，经污水处理站处理后废水可达到金湖县污水处理站接管标准。

考虑目前金湖县第二污水处理厂正在筹建，故本环评要求在污水处理厂建成前，本项目不得投入运行。

综上所述，本项目运营期对地表水环境影响较小。

（2）废气

本项目一期瓶片生产车间碱雾废气采用“一级酸喷淋”处理后有组织排放；前纺车间结晶干燥废气采用“旋风除尘器+布袋除尘器+光催化+等离子+活性炭吸

附装置”处理后有组织排放、熔融废气采用“活性炭吸附浓缩+光催化+催化燃烧装置”处理后有组织排放、真空煅烧废气采用“水喷淋+光催化+活性炭吸附装置”处理后有组织排放；后纺车间牵伸废气采用“过滤器+高压静电除油装置”处理后有组织排放、烘干废气采用“过滤器+水喷淋+高压静电装置”处理后有组织排放；泡料车间造粒废气采用“水喷淋+高压静电除油+活性炭吸附装置”处理后有组织排放；污水处理站恶臭采用“一级碱喷淋+光催化”处理后有组织排放。

本项目二期废气处理措施与一期一致，且相互独立运行不共用。

项目产生的废气通过以上环保措施后均能达标排放，对周围环境影响较小。

（3）固废

本项目产生的一般工业固废收集后外售处理；产生的危险废物委托有资质单位处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运。本项目产生的固体废物均能得到有效处理，不外排，固体废物对环境不会产生二次污染和有害影响。

（4）噪声

项目主要噪声生产设备噪声以及公辅工程设备噪声。各噪声源强约 65～90dB(A)。经采用厂房隔声、减振、距离衰减等措施后，厂界噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对外环境影响较小。

（5）地下水

地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，将生产区域划分为非污染防治区、一般污染防治区，按要求实施防渗措施。避免了物料泄漏对地下水造成的影响。

9.7 环境影响经济损益分析结论

通过本项目建设的经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益和环境效益相统一的要求，通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内，且经济可接受。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济角度而言，项目建设是可行的。

9.8 环境监测计划

1、企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，严格执行“三同时”制度，污染治理设施的管理制度、排污口规范化设置，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

2、本项目主要在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

综上，环评单位严格贯彻执行环境影响评价法，坚持“依法评价”、“科学评价”、“突出重点”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行调查、分析，并依据其监测资料进行了预测和综合分析评价，得出以下结论：环评单位通过调查与分析，依据监测资料和国家、地方有关法规和标准综合评价后认为，江苏海科纤维有限公司“年产 PET 高净度瓶片及再生涤纶差别化短纤 18 万吨项目”，在采取相应的环保措施、风险防范措施和采纳有关环保建议的前提下，项目所在地环境能够达到环境功能区划的要求，从环境保护角度论证，在该地建设是可行的。