

中国机械总院集团海西（福建）分院有限
公司高分子改性新材料及装备生产项目
环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：中国机械总院集团海西（福建）分院有限公司

评价单位：厦门境益佳环保科技有限公司

2024年4月

目 录

1	概 述.....	1
1.1	项目背景.....	1
1.2	建设项目特点.....	4
1.3	评价工作过程.....	4
1.4	分析判定相关情况.....	7
1.5	关注的主要环境问题.....	25
1.6	评价主要结论.....	25
2	总 则.....	28
2.1	编制依据.....	28
2.2	环境影响因素识别和评价因子筛选.....	31
2.3	环境功能区划和评价标准.....	33
2.4	评价工作等级.....	39
2.5	评价范围及环境保护目标.....	44
2.6	评价工作重点.....	48
3	建设项目工程分析.....	49
3.1	现有工程回顾性分析.....	49
3.2	迁扩建项目概况.....	72
3.3	影响因素分析.....	85
3.4	污染源源强核算.....	91
3.5	清洁生产.....	107
4	环境现状调查与评价.....	112
4.1	自然环境现状调查与评价.....	112
4.2	环境质量现状调查.....	120
4.3	环境保护目标调查.....	130
4.4	区域污染源调查.....	130

5	环境影响预测与评价	131
5.1	大气环境影响预测与评价	131
5.2	地表水环境影响分析	145
5.3	地下水环境影响分析	149
5.4	声环境影响分析与评价	153
5.5	固体废物环境影响分析	159
5.6	土壤环境影响分析	164
5.7	生态环境影响分析	165
5.8	退役期环境影响分析	166
6	环境保护措施及其可行性论证	167
6.1	废水防治措施及其可行性	167
6.2	废气污染防治措施及其可行性	168
6.3	地下水和土壤污染防治措施及其可行性	172
6.4	噪声污染防治措施及其可行性	176
6.5	固体废物污染防治措施及其可行性	176
7	环境风险评价	182
7.1	环境风险的界定	182
7.2	评价依据	182
7.3	环境敏感目标概况	184
7.4	环境风险识别	184
7.5	风险事故影响分析	185
7.6	环境风险防范措施及应急要求	188
7.7	风险评价结论与建议	193
8	环境影响经济损益分析	196
8.1	环保投资分析	196
8.2	社会经济效益分析	196
8.3	环境损益分析	197
9	环境管理与监测计划	200

9.1	总量控制.....	200
9.2	环境管理要求.....	202
10	环境影响评价结论.....	216
10.1	项目概况.....	216
10.2	环境质量现状评价.....	216
10.3	污染物排放情况.....	217
10.4	主要环境影响评价结论.....	217
10.5	环境保护措施可行性.....	218
10.6	公众意见采纳情况.....	220
10.7	环境影响经济损益分析.....	220
10.8	环境管理与监测计划.....	221
10.9	总结论.....	221

附件：

附件 1：企业法人营业执照及法人身份证

附件 2：现有工程环评批复

附件 3：现有工程排污许可证

附件 4：现有工程验收意见

附件 5：备案证明

附件 6：入园证明

附件 7：不动产权证

附件 8：租赁合同

附件 9：环评委托书

附件 10：金沙园规划环评批复

附件 11：危废委托处置协议

附件 12：监测报告

1 概 述

1.1 项目背景

中国机械总院集团海西（福建）分院有限公司（以下简称“中机海西分院”）成立于 2012 年 12 月 14 日，法定代表人为薛松海先生（附件 1：企业法人营业执照及法人身份证），原名机械科学研究总院海西（福建）分院有限公司，于 2022 年 4 月 8 日进行名称变更。中机海西分院目前在三明市沙县金沙园海西孵化区 6#厂房建有“机科院钣金件生产项目”、在三明市沙县金沙园海西孵化区 11#厂房建设有“中机院碳材料生产项目”、在三明高新技术产业开发区金沙园金富路 189 号厂房建有“塑料改性新材料及装备生产项目”。三个项目具体生产内容如下：

（1）机械科学研究总院海西（福建）分院有限公司机科院钣金件生产项目位于三明高新技术产业开发区金沙园海西高端装备产业园孵化区 6#厂房，《机械科学研究总院海西（福建）分院有限公司机科院钣金件生产项目环境影响报告表》于 2020 年 9 月 15 日通过三明市生态环境局的批复（明环评告沙〔2020〕16 号），在建设过程中因工艺变更重新编制了《机械科学研究总院海西（福建）分院有限公司机科院钣金件生产项目环境影响报告表》，并于 2021 年 10 月 19 日通过三明市生态环境局的审批（明环评沙〔2021〕11 号）。该项目于 2020 年 10 月开工建设，于 2021 年 11 月建成，并于 2022 年 1 月 19 日通过自主验收。该项目建设规模为年产 2000 吨钣金件（附件 2：现有工程环评批复、附件 3：现有工程排污许可证、附件 4：现有工程验收意见）。

（2）中国机械总院集团海西(福建)分院有限公司原在三明市沙县金沙园海西孵化区 9#厂房建有“石墨制品加工生产线项目”，《机械科学研究总院海西（福建）分院有限公司石墨制品加工生产线项目环境影响报告表》于 2021 年 3 月 26 日通过三明市生态环境局的审批（明环评沙〔2021〕8 号）。该项目于 2021 年 4 月开工建设，于 2021 年 5 月建成，并于 2021 年 6 月 26 日通过自主验收，该项目建设规模为年产石墨制品 2000 件。后因公司发展需求，扩大生产规模，将位于三明市沙县金沙园海西孵化区 9#厂房“石墨制品加工生产线项目”的原有设备搬至 11#厂房建设“中机院碳材料生产项目”，《中机院碳材料生产项目环境影响报告表》于 2023 年 3 月 29 日通过三明市生态环境局的审批（明环评沙〔2023〕6 号）。该项目于 2023 年 6 月开工建设，

于 2023 年 9 月建成，建设过程中因排气筒数量增加 2 根及危废间由自建改为依托“中科院钣金件生产项目”已建危废间，因此于 2023 年 12 月编制了《中国机械总院集团海西(福建)分院有限公司中机院碳材料生产项目非重大变动环境影响分析说明》报三明市生态环境局备案，该项目建设规模为年产石墨制品 3000t，于 2024 年 2 月 1 日取得排污许可证（许可证编号：913504270603757361003V）。于 2024 年 4 月 2 日通过环保竣工验收。

(3) 中国机械总院集团海西（福建）分院有限公司塑料改性新材料及装备生产项目位于三明高新技术产业开发区金沙园金富路 189 号厂房，《塑料改性新材料及装备生产项目环境影响报告书》于 2022 年 11 月 24 日通过三明市生态环境局的审批（明环评沙〔2022〕21 号），批复规模为：6 条再生塑料造粒生产线及塑料改性新材料装备组装生产线，年产塑料米 18000 吨、塑料改性新材料装备 230 套。2022 年 12 月，项目建设过程因生产需求，新增 1 台混料机，于 2022 年 12 月 6 日编制《关于中国机械总院集团海西（福建）分院有限公司塑料改性新材料及装备生产项目新增 1 台混料机情况说明》报送三明市沙县生态环境局。项目于 2022 年 11 月 25 日开工建设，于 2022 年 12 月 10 日先行建成 2 条再生塑料造粒生产线及塑料改性新材料装备组装生产线，于 2022 年 12 月 21 日取得排污许可证（许可证编号：913504270603757361002Q）。于 2023 年 2 月 10 日通过阶段性环保竣工验收。阶段性验收规模为 2 条再生塑料造粒生产线及塑料改性新材料装备组装生产线，年产塑料米 6000 吨、塑料改性新材料装备 230 套。

中国机械总院集团海西（福建）分院有限公司根据市场需求变化及生产需要，拟将现位于三明高新技术产业开发区金沙园金富路 189 号厂房的“塑料改性新材料及装备生产项目”整体搬迁至福建省三明市沙县区凤岗创新东路 180 号中机数控 3#厂房，同时改变高分子改性再生塑料米种类（由原来的 PE 改为 PP、ABS、PA 和生物降解塑料）及扩大产能和增加高分子改性再生塑料米造粒生产线。迁扩建完成后，“高分子改性新材料及装备生产项目”（以下简称“项目”，附件 5：备案证明、附件 6：入园证明）共设置 10 条再生塑料造粒生产线及塑料改性新材料装备组装生产线，年产高分子改性再生塑料米 40000t（其中 PP：8000t、ABS：16000t、PA：8000t、生物降解塑料：8000t）、塑料改性新材料装备 230 套。项目生产所用厂房系租赁中机铸材科技

(福建)有限公司现有已建厂房(附件 7: 不动产权证, 附件 8: 租赁合同)。项目总投资 600 万元, 租赁建筑面积 6686m², 年产再生塑料米 40000t、塑料改性新材料装备 230 套。目前该项目正处于前期准备阶段, 未开工建设。

项目主要从事高分子改性再生塑料造粒生产, 主要生产工艺为熔融挤出、冷却定型等, 根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及生态环境部令第 1 号的相关规定, 该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》“二十六、橡胶和塑料制品业: 53、塑料制品业——以再生塑料为原料生产的;”类别, 需编制环境影响报告书, 2024 年 2 月中国机械总院集团海西(福建)分院有限公司委托厦门境益佳环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作(附件 9)。评价单位接受委托后, 组织有关人员进行现场踏勘, 收集、分析有关资料, 分析判定项目与国家有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性, 并根据项目建设性质、规模和项目所在区域环境特征, 进行项目环境影响因素识别、污染因子筛选和工程分析、选用模式预测计算等, 定量或定性分析项目建成运营后, 对周边环境存在的潜在的、不利或有利影响范围和程度, 同时对项目环保措施的可行性进行论证; 与此同时, 建设单位进行了公众参与调查工作, 在此基础上 2023 年 7 月编制完成了《高分子改性新材料及装备生产项目环境影响报告书》(送审版), 供建设单位上报环保主管部门审批。

表 1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘录)

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
二十六、橡胶和塑料制品业 29			
53、塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的; 有电镀工艺的; 年用溶剂型胶黏剂 10 吨及以上的; 年用溶剂型涂料(含稀释剂) 10 吨及以上的	其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	/
三十一、通用设备制造业 34			
69、锅炉及原动设备制造 3411; 金属加工机械制造 342; 物料搬运设备制造 343; 泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344; 轴承、齿轮和传动部件制造 345; 烘炉、风机、包装等设备制造 346; 文化、办公用机械制造 347; 通用零部件制造 348; 其他通用设备制造业 349	有电镀工艺的; 年用溶剂型涂料(含稀释剂) 10 吨及以上的	其他(仅分割、焊接、组装的除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	/

1.2 建设项目特点

(1) 项目主要租赁现有已建工业厂房，施工期主要为厂房的装修及机台设备的安装，因此施工污染源主要为机台设备、废气处理设施安装产生的噪声及废包装材料等。

(2) 项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，符合产业政策规定。

(3) 项目选址属于三明高新技术产业开发区金沙园的金沙园北区综合工业区内，是正规工业园区，且园区基础设施配套完善，配有供电设备、给排水系统以及覆盖厂区的照明系统等，污水管网配套完善，污水可纳入园区污水处理站处理。

(4) 项目生产所用的原料为外购再生塑料破碎料，生产工艺主要为熔融挤出，不涉及回收废塑料破碎、清洗等预处理工艺。

(5) 项目所购买的塑料破碎料中不含任何危险化学物品、农药等污染的废弃料包装物、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，建设单位拟保留购买发票等相关凭证，确保购买的再生塑料破碎料来源的可追溯性。

(6) 项目熔融挤出工段整体密闭在隔间内，只留产品进出口，隔间微负压设置，熔融挤出废气配套集气罩收集，收集的废气经“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理后引至 15m 排气筒排放，以减轻项目废气对周边大气环境的影响。

(7) 项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

1.3 评价工作过程

本次环评主要分以下几个阶段：

第一阶段：环评单位接受委托后，组织有关技术人员收集资料、现场踏勘，根据建设单位提供的建设方案（主要生产设备、原辅材料、平面布局及污染治理措施等）等有关资料，进行初步的工程分析、开展初步环境现状调查；进行环境影响识别和评价因子筛选，确定项目评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，制定评价工作方案。

第二阶段：开展对评价范围内环境现状调查监测与评价工作，以及对项目建设进行工程分析，定量或定性分析项目建成运营后，对周围自然生态环境（大气环境、声环境、水环境等）存在的潜在的、不利或有利影响之范围和程度。

第三阶段：在进行环境影响分析结果的基础上，提出环境保护措施，同时进行技术经济可行性论证；列出污染物排放清单，并得出建设项目环境影响评价结论。在此基础上，编制完成项目环境影响报告书（征求意见稿）。接受委托后，建设单位于2024年2月19日~2024年3月1日在福建环保网上进行项目第一次信息公示。报告书编制完成后，于2024年4月18日至2024年4月30日在福建环保网上进行项目《高分子改性新材料及装备生产项目环境影响报告书征求意见稿》公示，建设单位在征求意见的10个工作日内，并分别于2024年4月19日至2024年4月24日二次在海峡导报上进行征求意见稿全文公示，同时还在项目周边保护目标金沙园公租房1、西郊村、富华园、汇华公寓和项目现场等进行现场张贴公示公告。在两次公示期间，建设单位未从电话、传真、信件、电子邮件等途径接到公众相关投诉、意见或建议。

评价的技术工作程序见图 1-1。

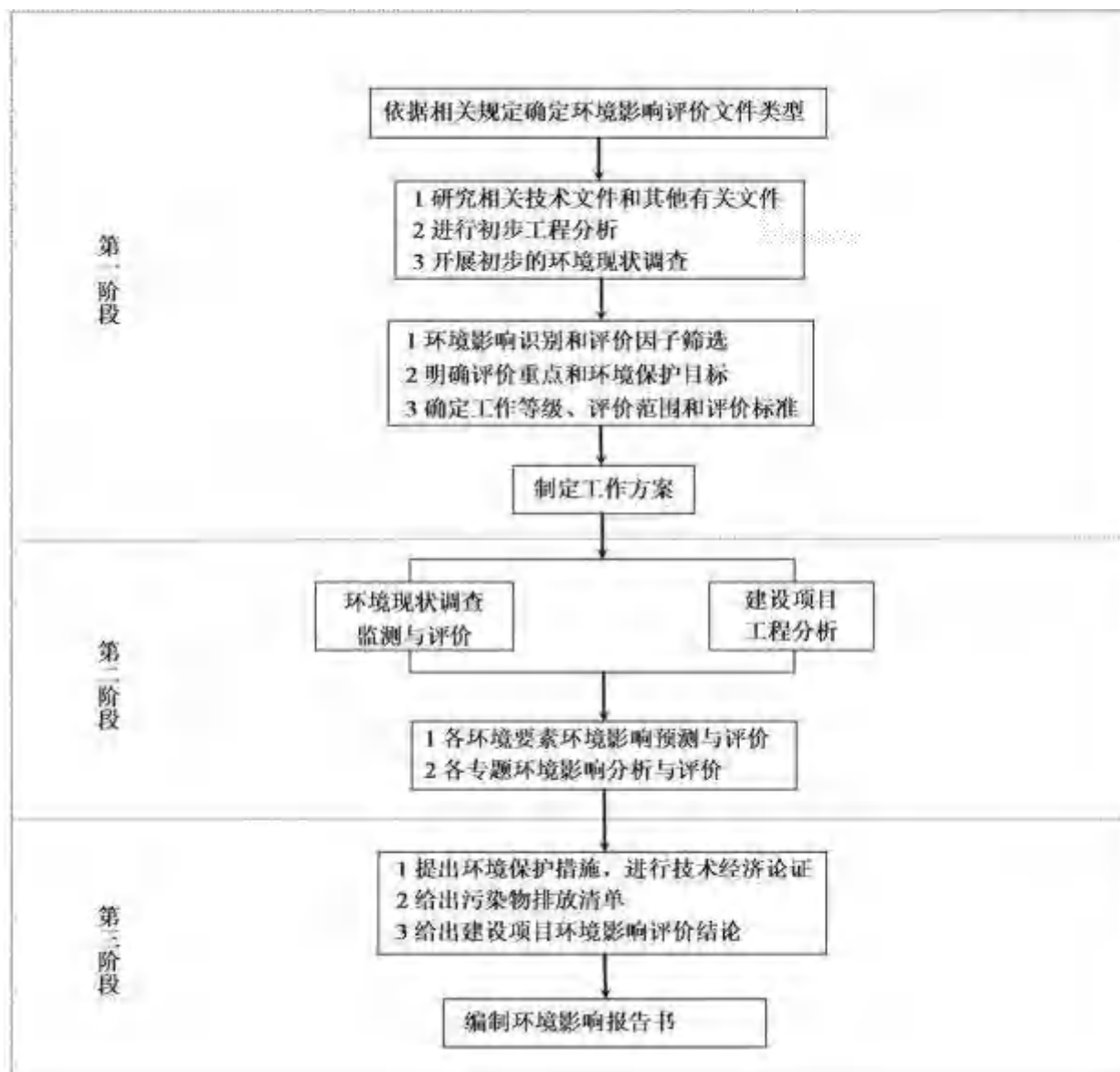


图 1-1 建设项目环境影响评价工作流程图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

(1) 项目从事高分子改性再生塑料造粒生产，对照国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“第一类 鼓励类”“四十二、环境保护与资源节约综合利用”“8. 废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、**废塑料**、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用”，且项目已通过项目备案（闽工信备〔2023〕G100049 号）（见**附件 5**）和已取得三明高新技术产业开发区管委会出具的入园证明（见**附件 6**），项目建设符合国家、地方产业政策的要求。

(2) 项目所在厂房用地不在《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的禁止、限制之列。

(3) 项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类的项目。

1.4.2 选址合理性分析

(1) 与总体规划符合性分析

项目位于三明高新技术产业开发区金沙园的金沙园北区综合工业区内（**图 1-2、图 1-3**），根据“三明高新技术产业开发区金沙园总体规划图”，项目所在地规划为工业用地。根据三明市沙县区自然资源局颁发的用地不动产权证书（见**附件 7**），项目所在地土地用途为工业用地，项目用地符合土地利用规划要求。

根据《三明高新技术产业开发区金沙园总体规划》（闽政文〔2014〕130 号），金沙园北区产业发展的主要目标是优先发展绿色产业（包括有机[生态]食品和生物技术）、新材料产业；一般发展光机电一体化、环保产业、精细化工，以及其他符合国家政策支持产业；限制发展低技术含量、高污染、高耗能的产业。

金沙园产业布局分为综合工业区、生物技术工业区、新材料工业区、生态食品工业区、科贸一条街、创业服务中心及科研教育区。其中，综合工业区规划安排光机电一体化、环保产业、精细化工以及其他符合国家政策支持产业。

项目为从事高分子改性再生塑料造粒生产及塑料改性新材料装备组装，属于塑料制品业及通用设备制造业。项目位于属于金沙园产业布局中的综合工业区，且项目符

合国家的产业政策，为鼓励类项目，不属于低技术含量、高污染、高耗能的项目，与综合工业区规划产业不相违背。

图 1-2 金沙园产业布局规划图

图 1-3 金沙园用地布局规划图

(2) 与规划环评及其批复符合性分析

根据《福建省环保局关于批复三明高新技术产业开发区金沙园环境影响报告书的函》（闽环保监【2008】33号）（附件10：金沙园规划环评批复），按照金沙园功能定位和产业发展方向，积极引进高新技术产业和“低投入、低消耗、低排放、高效率”产业，积极引进经济效益好、资源消耗低、环境污染少的清洁生产企业，禁止引进污染严重的落后生产能力、工艺和产品的的项目；同时在引进项目时，要充分考虑园区内各类项目在资源利用上的互补性，完善产业配套，对上、下游企业进行链接，通过在工业园区内构建一个完整的生态循环发展模式，让园区内的工业生产彼此之间进行原材料及废物的利用与消化，在完善、扩大产业链的同时，尽量减少园区污染物与废物的排放，实现园区“资源—产品—再生资源”的经济增长方式，使金沙园逐步形成有利于节约资源环境友好的产业结构，推进金沙园进行生态工业园区建设。限制入区的工业项目类型：与园区产业发展方向不符的重污染行业，如石油加工、化学工业、黑色金属冶炼、有色金属冶炼、炼焦、煤气、煤制品、造纸、制革、电镀、合成纤维、合成橡胶、合成药物、火电厂、化肥厂、农药厂、水泥厂、印染厂、染整厂、建筑陶瓷厂、糖厂、罐头厂、酿酒厂、屠宰场等这些行业和工厂不能在园区兴建。园区内不宜再建重污染型的项目，现有项目要稳定达标排放，并进一步实行清洁生产。

项目主要从事高分子改性再生塑料造粒生产及塑料改性新材料装备组装，属于塑料制品及通用设备制造业，不属于规划环评中限制入区的工业项目类型，且项目的建设能对上、下游企业进行链接配套，让园区内的工业生产彼此之间进行原材料及废物的利用与消化，行业性质与工业园区定位不违背，符合审查意见的要求。

(3) 与周边环境（企业）相容性

项目所在厂房四周均为工业用地，西北侧为中机数控科技（福建）有限公司2#厂房，东北侧为空地（规划为工业用地），西南侧为创新东路，东南侧为三明沙县真有道食品有限公司。距离项目最近的敏感目标为项目西北侧约150m的金沙园公租房1。

项目废水达标后排入市政污水管网纳入金沙园（一期）污水处理站进行深度处理，对周边水环境影响不大；产生的废气经配套的处理设施处理后均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等废气排放标准要求；噪声采取有效的降噪措施控制后在厂界能达到《工业企业厂界环

境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；固废经分类收集处理后不会产生二次污染，项目采取以上措施后，各项污染得到有效处理。

项目与真有道食品相距 48m，项目熔融挤出工段整体密闭在隔间内，只留产品进出口，隔间微负压设置，熔融挤出废气配套集气罩收集，车间进出口设置软帘，并加强管理减少进出的次数，以减少废气的无组织排放，废气经收集处理后达标排放，排气筒距离真有道食品最近约 101m。根据 5.1.2.5 章节估算模型 AERSCREEN 预测结果可知，项目各污染物厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，厂界能达标，因此，项目无需设定大气环境保护距离。且根据估算模型 AERSCREEN 预测结果，有组织废气中 NMHC 在真有道食品处最大质量浓度为 $0.013389\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯乙烯在真有道食品处最大质量浓度为 $0.000002\text{mg}/\text{m}^3$ 、丙烯腈在真有道食品处最大质量浓度为 $0.000004\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨在真有道食品处最大质量浓度为 $0.000078\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物在真有道食品处最大质量浓度为 $0.004072\text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织废气中 NMHC 在真有道食品处最大质量浓度为 $0.098703\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯乙烯在真有道食品处最大质量浓度为 $0.000545\text{mg}/\text{m}^3$ 、丙烯腈在真有道食品处最大质量浓度为 $0.000016\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨在真有道食品处最大质量浓度为 $0.000491\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物在真有道食品处最大质量浓度为 $0.030538\text{mg}/\text{m}^3$ ，贡献值均较低，均远低于各污染物环境空气质量标准限值，因此，项目采取以上措施后项目废气对真有道食品影响小。

由以上分析及评价影响预测结果，项目建成后，各项污染物符合环保要求，对区域环境造成影响在可接受的范围内，与周边环境相容性较好项目与周边环境基本相容。

综上分析，项目选址与周边环境（企业）相容，符合沙县土地利用规划和三明高新技术产业开发区金沙园总体规划，因此，项目选址可行。

1.4.3 “三线一单”相关情况分析判断

（1）生态保护红线

项目位于三明市沙县区凤岗创新东路 180 号中机数控 3#厂房，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。根据《沙县生态功能区划》，项目所在区域属于编号 131242703，生态功能小区名称：沙县城关城镇与工业生态环境和污染物消纳生态功能小区；主导功能：城镇与工业生态环境和污

染物消纳；辅助功能：视域景观。项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不在沙县湿地范围内，符合《沙县生态功能区划》要求，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

根据环境质量现状监测（详见第4章4.2环境质量现状评价）可知，项目所在地区环境空气、声环境、地下水环境质量均能够满足相应的环境功能区划要求，项目区域环境质量现状良好，具有一定的环境容量。

项目生活污水经预化粪池处理达标后排入金沙园（一期）污水处理站深化处理，不直接排入地表水体，不会造成对地表水环境质量底线的冲击；各项废气采取防治措施后均可实现达标排放，不会造成对环境空气质量底线的冲击；运营期厂界噪声可实现达标排放，敏感点声环境质量基本维持现状；各项固体废物均可得到妥善处理处置；项目分区进行防腐防渗措施设计，可避免污染物进入地下水、土壤环境，对其造成影响。采取本环评提出的相关环保措施后，项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

项目用地为三明高新技术产业开发区金沙园，不需新增土地占用。项目运营过程中消耗的资源类型主要为自来水、电能，项目年消耗水量约 22812t、消耗电量约 1000 万 kWh。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，且项目建成后通过内部管理、设备和工艺选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染及资源利用水平。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政〔2021〕4号）中《沙县区生态环境准入清单》，项目属三明高新技术产业开发区金沙园重点管控单元，项目与沙县区生态环境准入清单符合性分析见表1-2。

从表1-2可知，项目满足三明高新技术产业开发区金沙园重点管控单元管控要求。综述，项目符合“三线一单”控制要求”。

表 1-2 项目与沙县区生态环境准入清单符合性分析一览表

环境 管控 单元 名称	管 控 单 元 类 别	管 控 要 求		项 目 情 况	符 合 性
沙县 重点 管 控 单 元 1	重点 管 控 单 元	空间布 局约 束	1.金沙园一期对区内大气污染较重的企业进一步加强污染治理,实施清洁生产,控制生产规模。	项目位于三明高新技术产业开发区金沙园的金沙园北区综合工业区内,属于金沙园一期,为C2929塑料零件及其他塑料制品制造,不属于高污染、高能耗项目。根据工程分析可知,项目废气采取相应措施后均可达标排放,且远低于排放标准。根据5.1.2章节预测结果可知,项目建成后,项目正常工况下污染物排放下风向最大质量浓度占标率均小于10%,其中颗粒物有组织排放占标率最大,为6.69%,下风向最大质量浓度为0.030123mg/m ³ ;贡献值均较低。项目不需要设置大气环境防护距离,对周边环境空气影响小。因此,项目不属于重污染项目。	符合
			2.金沙园二期机械和新材料产业禁止引进含电镀项目;轻工纺织产业禁止引入含印染项目;电子信息产业禁止引进前端电子专用材料生产中污染严重项目等。	项目位于金沙园一期,且不属于左侧所列禁止引进项目	符合
			3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	与项目较近敏感目标为项目西北侧约150m的金沙园公租房1和东南侧约260m的西郊村,距离较远,项目废气经净化处理后达标排放,且排放量较小,对环境的影响较小,不会产生废气扰民影响	符合
	污 染 物 排 放 管 控	1.新建、改建、扩建项目,新增水污染物(化学需氧量、氨氮)排放量按不低于1.2倍调剂。	项目为新建项目,无生产废水外排,外排废水仅为生活污水,生活污水经厂区配套的三级化粪池处理后排入园区管网	符合	
		2.涉新增VOCs排放项目,VOCs排放实行区域内等量替代。	废气中挥发性有机物排放3.7592t/a(有组织),较迁建前新增排放量为2.8996t/a(有组织),新增VOCs排放量通过区域内等量替代	符合	
	环 境 风 险 管 控	1.建立健全环境风险防控体系,制定环境风险应急预案,建设事故应急池,成立应急组织机构,防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	项目建成后将建立应急管理体系,根据需要设置事故应急池,防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体	符合	
		2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、	项目拟采取地面硬化、防渗等措施防止对区域地下水、土壤造成污	符合	

		土壤造成污染。	染	
	资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期改用清洁能源。	项目生产设备均使用电能，未使用高污染燃料	符合

1.4.4 与《三明沙县机场净空管理规定》的符合性分析

根据沙县净空区的相关图件（见图 1-4），项目位于不属于《沙县人民政府关于印发三明沙县机场净空管理规定的通知》（沙政[2016]214 号，2016 年 12 月）中所划定的机场净空保护区。项目废气为非甲烷总烃、颗粒物、氨、苯乙烯、丙烯腈和臭气浓度，经 2 套“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理后达标排放，无燃料燃烧产生的烟气，不存在排放黑、白烟的情况，也不存在烟气抬升高度影响大气的问题。项目所在地海拔高度约 178m，排气筒高度 15m，废气排放高度均远低于净空区域允许海拔高度为 283m 的要求，对沙县机场无明显影响，符合三明机场净空要求。

图 1-4 三明沙县机场净空保护区图

1.4.1 与废塑料综合利用相关政策符合性分析

(1) 与《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》相符性分析

根据《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》相关要求，工业和信息化部及各地方工业和信息化主管部门负责对符合《规范条件》的企业实行公告管理，申请符合《规范条件》公告的废塑料综合利用企业，应当具备以下条件：（一）具有独立法人资格；（二）遵守国家有关法律法规，符合国家产业政策和行业发展规划的要求；（三）符合《规范条件》中有关规定的要求。项目企业具有独立法人资格，遵守国家有关法律法规，符合国家产业政策和行业发展规划的要求，项目生产过程符合《规范条件》中相关规定。

(2) 与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析

项目外购塑料破碎料进行熔融造粒，因此项目参照《废塑料综合利用行业规范条件》（2016年1月1日起实施）逐条对照，分析项目与《废塑料综合利用行业规范条件》的相符性，具体对照情况详见表1-3。

由下表可知，项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》有关要求。

表 1-3 项目情况与《废塑料综合利用行业规范条件》相符性分析一览表

条款	行业规范条件	项目情况	符合性
企业的设立和布局	废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医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	项目废塑料原料为外购塑料破碎料，不含受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医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	符合
	新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划	项目建设符合国家产业政策，选址符合三明高新技术产业开发区金沙园总体规划要求	符合
生产经营规模	塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨	项目仅挤出造粒，不涉及破碎、清洗、分选，不属于废塑料破碎、清洗、分选类企业	符合
	塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 3000 吨	项目为迁扩建，原料为外购塑料破碎料、塑料粉碎进行塑料造粒，年生产再生改性塑料米 40000 吨	符合
资源综合利用及能耗	企业应对收集的废塑料进行充分利用，提高资源回收利用效率，不得倾倒、焚烧与填埋	项目产生的不合格塑料米，可全部回用至生产重新造粒	符合
	塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500 千瓦时/吨废塑料	项目再生加工造粒的综合电耗约 242.7 千瓦时/吨废塑料	符合
	塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料	项目不涉及清洗	符合
工艺	塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用	项目造粒设备可以满足生产能力要	符合

与装 备	能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧	求，造粒产生的废气采用集气装置收集后，通过“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理达标排放。根据相关规范可知，挤出机过滤网片等属一般工业固废，由物资回收公司回收，未进行露天焚烧	
环境 保护	企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象	项目未对废塑料进行加工，所使用的二次料均为外购成品破碎料，且项目仓库位于所在厂房内，地面全部硬化且无明显破损现象	符合
	企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象	项目塑料原料、产品和不可利用废物分区堆放，位于车间内，均于室内贮存堆放，无露天堆放现象	符合
	企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理后需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应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	项目废塑料无需清洗，生产过程主要为冷却用水，该冷却水可循环利用，定期捞渣	符合
	再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放	项目废气经收集后通过“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理达标排放	符合
	对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》	项目生产设备皆设置在厂内，产噪设备安装减震垫，根据预测可知，项目厂界噪声符合相关标准要求	符合

(3) 与《废塑料污染控制技术规范》相符性分析

项目与《废塑料污染控制技术规范》（HJ/T 364-2022）的符合性分析见表 1-4。

表 1-4 项目与《废塑料污染控制技术规范》符合性分析一览表

条款	规范要求	项目情况	符合性
总体 要求	应加强塑料制品的绿色设计，以便于重复使用和利用处置	建设单位加强塑料制品的绿色设计，以便于重复使用和利用处置	符合
	宜以提高资源利用率和减少环境影响为原则，按照重复使用、再生利用和处置的顺序，选择合理可行的废塑料利用处置技术路线	项目按照重复使用、再生利用和处置的顺序，选择合理可行的废塑料利用处置技术路线	符合
	涉及废塑料的产生、收集、运输、贮存、利用、处置的单位和其他生产经营者，应根据产生的污染物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并执行国家和地方相关排放标准	项目将根据产生的污染物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并执行国家和地方相关排放标准	符合
	废塑料的产生、收集、贮存、预处理和再生利用企业内应单独划分贮存场地，不同	项目建成后单独划分贮存场地，不同种类的废塑料分开贮存，贮存场地应	符合

	种类的废塑料宜分开贮存，贮存场地应具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按 GB15562.2 的要求设置标识	具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按 GB15562.2 的要求设置标识	
	含卤素废塑料的预处理与再生利用，宜与其他废塑料分开进行	项目不涉及	符合
	废塑料的收集、再生利用和处置企业，应建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的来源、种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年	项目建成后及时建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的来源、种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年	符合
	属于危险废物的废塑料，按照危险废物进行管理和利用处置	项目不涉及	符合
	废塑料的产生、收集、再生利用和处置过程除应满足生态环境保护相关要求外，还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规、标准的相关要求	项目废塑料的产生、收集、再生利用和处置过程满足生态环境保护相关要求外，同时符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规、标准的相关要求	符合
收集要求	废塑料收集企业应参照 GB/T 37547，根据废塑料来源、特性及使用过程对废塑料进行分类收集	项目原料是外购再生破碎塑料，企业本身不对外进行废塑料的回收及预处理	符合
	废塑料收集过程中应避免扬散，不得随意倾倒残液及清洗		
运输要求	废塑料及其预处理产物的装卸及运输过程中，应采取必要的防扬散、防渗漏措施，应保持运输车辆的洁净，避免二次污染	项目原料是外购再生破碎塑料，企业本身不对外进行废塑料的回收及预处理。原辅材料由供货商袋式包装好后，再由专业的运输车辆运送至项目原料仓库	符合
预处理工艺要求	应根据废塑料的来源、特性、污染情况以及后续再生利用或处置的要求，选择合理的预处理方式	项目原料是外购再生破碎塑料，且购入时已分类好；不涉及分选、破碎、清洗、干燥预处理工艺	符合
	废塑料的预处理应控制二次污染。大气污染物排放应符合 GB 31572 或 GB 16297、GB 37822 等标准的规定。恶臭污染物排放应符合 GB14554 的规定。废水控制应根据出水受纳水体的功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括悬浮物、pH 值、色度、石油类和化学需氧量等。噪声排放应符合 GB 12348 的规定		
再生利用和处置污染控制要求	应根据废塑料材质特性、混杂程度、洁净度、当地环境和产业情况，选择适当的利用处置工艺	项目原料是外购再生破碎塑料，且购入时已分类好；不涉及分选、破碎、清洗、干燥预处理工艺	
	应在符合《产业结构调整指导目录》的前提下，综合考虑所在区域废塑料产生情况、社会经济发展水平、产业布局及规划、再生利用产品市场需求、再生利用技术污染防治水平等因素，合理确定再生利用设施的生产规模与技术路线	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，并将综合考虑所在区域废塑料产生情况、社会经济发展水平、产业布局及规划、再生利用产品市场需求、再生利用技术污染防治水平等因素，合理确定再生利用设施的生产规模与技术路线	
	应根据废塑料再生利用过程产生的废水中污染物种类和浓度，配备相应的废水收集	项目原料是外购再生破碎塑料，且购入时已分类好；不涉及分选、破碎、	

	和处理设施，处理后的废水宜进行循环使用，排放的废水应根据出水接纳水体功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括化学需氧量、悬浮物、pH值、色度、石油类、可吸附有机卤化物等	清洗、干燥预处理工艺。不产生和排放生产废水，冷却水循环使用，定期捞渣	
	应加强新污染物和优先控制化学品的监测评估与治理	项目建成后废气经统一收集后经“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理后引至15m排气筒排放；根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）制定监测方案，并定期进行监测	
	应收集并处理废塑料再生利用过程中产生的废气，大气污染物排放应符合 GB 31572 或 GB16297、GB 37822 等标准的规定，恶臭污染物排放应符合 GB14554 的规定	项目熔融挤出工段整体密闭在隔间内，只留产品进出口，隔间微负压设置，熔融挤出废气配套顶吸式集气罩收集，收集的废气经“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理后引至15m排气筒排放，经预测排放的废气可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）相关标准以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准	
	废塑料再生利用过程中应控制噪声污染，噪声排放应符合 GB12348 的规定	项目采取厂房隔声、机台减振措施，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求	
	废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂等夹杂物，以及废塑料再生利用过程中产生的不可利用废物应建立台账，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋，属于危险废物的交由有相关资质单位进行利用处置	项目产生的不可利用废物建立台账，一般工业固废专人管理、集中收集后外卖给有主体资格和技术能力的公司回收处置，危险废物的交由有相关资质单位进行利用处置	
	再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用全氯氟烃作发泡剂；制造人体接触的再生塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂	项目不涉及发泡，无需添加化学助剂	
物理再生要求	废塑料的物理再生工艺中，熔融造粒车间应安装废气收集及处理装置，挤出工艺的冷却废水宜循环使用	项目熔融挤出工段整体密闭在隔间内，只留产品进出口，隔间微负压设置，熔融挤出废气配套顶吸式集气罩收集，收集的废气经“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理后引至15m排气筒排放；挤出工序的冷却水循环使用，定期排渣	符合
	宜采用节能熔融造粒技术，含卤素废塑料宜采用低温熔融造粒工艺	本项目采用节能熔融造粒技术，原辅材料不含卤素废塑料	符合
	宜使用无丝网过滤器造粒机，减少废滤网产生。采用焚烧方式处理塑料挤出机过滤	项目熔融滤渣及废滤网交由有主体资格和技术能力的公司回收处置	符合

	网片时，应配备烟气净化装置		
处置要求	使用生活垃圾等焚烧设施处置废塑料时，污染物排放应执行相应设施的排放标准。使用水泥窑等工业窑炉协同处置含卤素废塑料时，应按照 HJ662 的要求严格控制入窑卤素元素含量	项目不涉及	符合
	进入生活垃圾填埋场处置时，废塑料应当满足 GB16889 中对填埋废物的入场要求	项目不涉及	符合
项目建设的 环境管理 要求	废塑料的再生利用项目应严格执行环境影响评价和“三同时”制度	项目严格执行环境影响评价和“三同时”制度，未获环保审批前不得投产	符合
	新建和改扩建废塑料再生利用项目的选址应符合当地城市总体规划、用地规划、生态环境分区管控方案、规划环评及其他环境保护要求	项目建设符合国家产业政策，选址符合三明高新技术产业开发区金沙园总体规划要求	符合
	废塑料再生利用项目应按功能划分厂区，包括管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、不可利用废物的贮存和处理区等，各功能区应有明显的界线或标识	项目位于规范的厂房，各功能区有明确的界线	符合
清洁生产要求	新建和改扩建的废塑料再生利用企业，应严格按照国家清洁生产相关规定等确定的生产工艺及设备指标、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、产品特征指标、污染物产生指标（末端处理前）、清洁生产管理指标等进行建设和生产	从生产原料及产品、生产工艺与装备、资源能源利用指标、废物回收利用指标、环境管理要求等方面进行定性分析，本项目的建设基本符合清洁生产要求，其清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平，具体见“3.5 清洁生产”	符合
	实施强制性清洁生产审核的废塑料再生利用企业，应按照《清洁生产审核办法》的要求开展清洁生产审核，逐步淘汰技术落后、能耗高、资源综合利用率低和环境污染严重的工艺和设备		符合
	废塑料的再生利用企业，应积极推进工艺、技术和设备提升改造，积极应用先进的清洁生产技术		符合

(5) 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相符性分析

项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相符性分析见表 1-5。

表 1-5 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析一览表

序号	具体要求	项目情况	符合性
1	禁止在居民区加工利用废塑料	项目位于三明高新技术产业开发区金沙园的金沙园北区综合工业区内，属于规范工业区内	符合
2	禁止利用废塑料生产厚度小于 0.025mm 的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.015mm 超薄塑料袋	项目不生产塑料袋	符合
3	禁止利用废塑料生产食品用塑料袋	项目不生产食品用塑料袋	符合

4	禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等	项目外购成品塑料破碎料，不进行废塑料类危险废物的回收利用活动	符合
5	无符合环保要求污水处理设施的，禁止从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动	项目废塑料无需清洗，无生产废水产排，生活污水依托厂区化粪池处理达标后排入市政污水管网；冷却水循环使用，定期捞渣	符合
6	废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置	项目产生的不合格品可重新造粒，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）可知，产生滤渣及废滤网属于一般固废，全部交由有主体资格和技术能力的公司回收处置	符合
7	禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网	项目不进行焚烧废塑料、残余垃圾、滤网，加工利用过程产生的不可利用物和废滤网交由有主体资格和技术能力的公司回收处置	符合
8	进口废塑料加工利用企业应当符合《固体废物进口管理办法》以及环境保护部关于进口可用作原料的固体废物和废塑料环境保护管理相关规定	项目所购买原料均来自福建省内，不涉及购买进口废塑料	符合

1.4.2 与挥发性有机物相关文件的符合性分析

项目与挥发性有机物相关文件的符合性分析见表 1-6。

表 1-6 与挥发性有机物相关文件的符合性分析一览表

文件名称	具体要求（摘录）	项目情况	符合性
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	<p>末端治理与综合利用：</p> <p>①在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。</p> <p>②对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。</p> <p>③对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。</p> <p>④对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后</p>	<p>项目熔融挤出工段整体密闭在隔间内，只留产品进出口，隔间微负压设置，熔融挤出废气配套顶吸式集气罩收集，收集的废气经“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理后引至 15m 排气筒排放。挥发性有机物（非甲烷总烃）排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别限值 and 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值。</p> <p>项目活性炭箱中活性炭定期更换，暂存于危废间后委托有资质单位进行处理</p>	符合

	<p>达标排放。</p> <p>⑥恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。</p> <p>⑦在餐饮服务业推广使用具有油烟回收功能的油烟抽排装置，并根据规模、场地和气候条件等采用高效油烟与 VOCs 净化装置净化后达标排放。</p> <p>⑧严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。</p> <p>⑨对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置</p>		
《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》	<p>新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换</p>	<p>项目位于三明高新技术产业开发区金沙园，项目熔融挤出工段整体密闭在隔间内，只留产品进出口，隔间微负压设置，熔融挤出废气配套顶吸式集气罩收集，收集的废气经“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理后引至 15m 排气筒排放，活性炭按要求足量添加、及时更换</p>	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	<p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定除外，有行业排放标准的按其相关规定执行</p>	<p>项目 VOCs 初始排放速率为 2.3674kg/h（大于 2kg/h）和 1.0519kg/h（小于 2kg/h），采用 2 套“净化塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置净化处理，其去除效率为 90%，大于 80%</p>	符合
《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求》	<p>产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，按表 1 要求排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且不低于 15 米，若排气筒高度低于 15 米，按相应标准的 50% 执行。采用燃烧法（含直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧法等）治理 VOCs 废气的，每套燃烧设施可设置一根 VOCs 排气筒，采用其他方法治理 VOCs 废气的，一个企业一栋建筑只允许设置一根 VOCs 排气筒。排气筒要按照《固</p>	<p>项目熔融挤出工段整体密闭在隔间内，只留产品进出口，隔间微负压设置，熔融挤出废气配套顶吸式集气罩收集，废气采用“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理，设置一根排气筒高度为 15m，且排气筒拟按照《固定源监测技术规范》（HJ/T397）的要求设置采样口和采样平台</p>	符合

	定源监测技术规范》(HJ/T397)的要求设置采样口和采样平台	
--	---------------------------------	--

1.5 关注的主要环境问题

项目厂房等配套设施均租用中机数控公司已建建筑，厂房已经完成一般工业厂房的建设和内部装修，包括硬质地面、暖通、照明等。后期仅进行设备、环保设施的安装，主要污染因子为机台设备、废气处理设施安装产生的噪声及废包装材料，由于项目需安装的时间短，产生的噪声为暂时性，随着安装的结束而结束，其对周围环境的影响也随之消失，因此本次评价不进行施工期环境影响分析。项目主要对运营期进行环境影响分析。项目从事再生塑料造粒生产，主要生产工艺为熔融挤出、造粒工序等。生产过程中产生的污染物包括有机废气（非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈）、氨、恶臭（臭气浓度）、颗粒物和固体废物，外排废水为员工生活污水。根据项目特点，本项目关注的主要环境问题有：

- (1) 项目是否满足国家、地方产业政策、准入条件，其选址是否可行；
- (2) 项目废水纳入金沙园（一期）污水处理站处理是否可行；
- (3) 项目废气主要为有机废气（非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈）、氨、恶臭（臭气浓度）、颗粒物，本评价重点关注拟采取的废气治理措施是否能够确保各类废气污染物稳定达标排放及废气排放对周围环境的影响；
- (4) 项目设备噪声对周围环境的影响；
- (5) 项目固体废物处理处置措施的合理性、可行性；
- (6) 环境风险是否可控，风险防范对策、应急措施是否合理。

1.6 评价主要结论

中国机械总院集团海西（福建）分院有限公司俊祥木业木材生产、加工建设项目主要评价结论摘录如下：

(1) 环境空气：项目废气经收集处理后，NMHC、苯乙烯、丙烯腈、氨、颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐的估算模型

(AERSCREEN) 计算结果, 正常排放情况下项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 6.69% (NMHC 有组织排放), <10%; 项目 NMHC、苯乙烯、丙烯腈、氨、颗粒物排放对金沙园公租房 1 和西郊村的贡献值均很小, 叠加背景值后的预测值远小于环境质量标准, 经大气稀释扩散后, 对周边大气环境和环境敏感目标影响不大。项目各污染物厂界预测最大浓度贡献值均符合相应的废气排放标准限值。项目无需设定大气环境保护距离。

(2) 地表水环境: 项目喷淋塔用水循环使用不外排, 定期更换的浓水收集后作为危废处置; 冷却水循环使用不外排, 定期排渣产生的沉渣作为一般工业固废处理。生活污水经化粪池预处理后排入金沙园(一期)污水处理站处理, 项目位于金沙园(一期)污水处理站的服务范围内, 区域污水管网完善, 项目外排生活污水可纳入金沙园(一期)污水处理站处理, 废水排放不会对金沙园(一期)污水处理站造成水力、水质冲击影响。

(3) 地下水环境: 项目生产、生活用水均采用自来水, 不取用地下水, 不会对区域地下水的水位、水量产生影响。在落实防腐、防渗、严格监管物料等污染防治措施后, 本项目生产不会对地下水水质造成影响, 不会引起地下水流场或地下水水位变化, 也不会导致环境地质水文问题, 项目正常运营对周边地下水环境影响不大。

(4) 声环境: 在采取相应的隔声、减振等措施后, 根据预测结果, 项目运营期厂界噪声的贡献值为 37.7B(A)~54.1dB(A), 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准; 对金沙园公租房1的噪声贡献值叠加背景值后昼、夜间预测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。项目噪声排放对周边声环境影响不大, 不会发生噪声扰民的情况。

(5) 固体废物: 项目生产过程中产生的固体废物全部可以得到综合利用或妥善处置, 不排入外环境。因此, 只要加强对固体废物特别是危险废物的分类收集和管理, 并做到及时清运、妥善处置, 基本不会造成二次污染, 对环境的影响不大。

(6) 环境风险: 项目风险防范措施可行; 在通过认真落实各类风险防范措施、事故应急对策措施, 加强员工的安全教育, 风险事故发生概率较小。通过加强管理、采取风险防范措施、应急救援措施等可将对环境的影响降到最低, 项目的环境风险在可接受范围之内, 从环境风险的角度分析, 项目的建设可行。

(7) 公众参与: 建设单位于 2024 年 2 月 19 日~2024 年 3 月 1 日在福建环保网上进行项目第一次信息公示, 于 2024 年 4 月 18 日至 2024 年 4 月 30 日在福建环保网上进

行项目《高分子改性新材料及装备生产项目环境影响报告书征求意见稿》公示，建设单位在征求意见的 10 个工作日内，并分别于 2024 年 4 月 19 日和 2024 年 4 月 24 日二次在海峡导报上进行征求意见稿全文公示，同时还在项目周边保护目标金沙园公租房 1、西郊村、富华园、汇华公寓和项目现场等进行现场张贴公示公告。在两次公示期间，建设单位未从电话、传真、信件、电子邮件等途径接到公众相关投诉、意见或建议。

(8) 总结论：项目位于福建省三明市沙县区凤岗创新东路 180 号中机数控 3#厂房，选址符合三明高新技术产业开发区金沙园用地布局规划，符合国家产业政策及国家相关法律法规要求，满足大气环境保护距离要求。项目所在区域环境质量现状均满足相关标准，符合环境功能区划及“三线一单”管控要求。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环境保护法律、法规及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，全国人大，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，全国人大，2018年1月1日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018修订），全国人大，2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修订），全国人大，2018年12月29日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订），全国人大，2020年9月1日；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订），全国人大，2018年12月29日；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订），全国人大，2012年7月1日；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第16号，2021年1月1日；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日；
- (11) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，工产业(2010)第122号；
- (12) 《国家危险废物名录》（2021年版），生态环境部令第16号，2021年1月1日；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》，2011年2月16日；
- (14) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- (15) 《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；
- (16) 《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年5月28日；

(17) 《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年4月2日；

(18) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019年1月1日；

(19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》，生态环境部，2021年1月1日起施行；

(20) 《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》，国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日施行；

(21) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，原环境保护部，环发[2012]98号文，2012年8月7日；

(22) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号)，2013年5月24；

(23) 《废塑料综合利用行业规范条件》，2016年1月1日；

(24) 《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》，2016年1月1日；

(25) 《废塑料加工利用污染防治管理规定》，2012年10月1日；

(26) 《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》；

(27) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案符合性分析》。

2.1.2 地方环保法规及相关文件

(1) 《福建省环境保护条例》，2022年5月1日施行；

(2) 《福建省流域水环境保护条例》，2012年2月1日施行；

(3) 《福建省水污染防治条例》，2021年11月1日实施；

(4) 《福建省大气污染防治条例》，2019年1月1日实施；

(5) 《福建省土壤污染防治办法》，2016年2月1日实施；

(6) 《福建省水污染防治条例》，2021年11月1日起施行；

(7) 《福建省大气污染防治行动计划实施细则》(闽政〔2014〕1号)；

(8) 《福建省排污许可证管理办法》，省政府令第148号，2014年7月29日；

(9) 《关于印发福建省突发环境事件应急预案的通知》，闽政办〔2015〕102号，2015年7月12日；

(10) 《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求(试

行)的通知》，闽环保大气〔2017〕9号，2017年6月；

(11) 《三明市地表水环境 and 环境空气质量功能类别区划方案》(明政[2000]文32号)；

(12) 《三明市沙县城区域声环境功能区划方案》(2022年版)；

(13) 《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2021年)。

2.1.3 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年10月1日；

(9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(10) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；

(11) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)；

(12) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(13) 《企业事业单位环境信息公开办法》，环境保护部令第31号，2015年1月1日；

(14) 《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》，2013年7月30日；

(15) 《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)》，2013年7月30日；

(16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

(17) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)；

(18) 《废塑料污染控制技术规范》(HJ 364-2022)；

(19) 《国家危险废物名录》，中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国国家发展和改革委员会第15号令，2021年1月1日；

(20) 《固体废物分类与代码目录》，生态环境部公告 2024 年第 4 号，2024 年 1 月 19 日；

(21) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）。

2.1.4 其他相关依据

- (1) 环评委托书，2024 年 2 月；
- (2) 福建省投资项目备案证明（内资），闽工信备〔2023〕G100049 号；
- (3) 中国机械总院集团海西（福建）分院有限公司营业执照；
- (4) 建设单位提供的其他相关资料。

2.2 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

(1) 施工期

项目系租赁已建厂房生产，不涉及厂房建设，施工期主要是设备安装时会产生噪声，安装设备时噪声源强较小，且设备的安装时间短、项目四周均为工业厂房，对周边环境影响较小。在施工结束后，这种影响也随之消失，因此，施工期间对环境的影响属短期、部分可逆、局域性影响，影响范围和程度均为局部性。

(2) 运营期

项目对周边环境影响主要体现在运营期，结合区域环境现状和规划功能，项目运营期主要的环境影响为废气污染影响，其次是废水、固废和噪声对环境的不良影响，环境影响因素识别见表 2-1。

项目废水主要来自员工生活污水，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网进入金沙园（一期）污水处理站深度处理，项目废水不直接排入外环境，故项目废水排放对地表水环境、地下水环境的影响是长期、可逆、间接；项目废气为熔融挤出工序产生的废气，经收集处理达标后排入大气环境，废气排放对大气环境的影响是长期、可逆、直接；项目固体废物分类收集、处置后，不直接排入外环境；项目噪声主要来自车间造粒机、切粒机、空压机和冷却塔等设备，对声环境的影响是长期、可逆、直接。

本次评价采用矩阵法对项目运营期环境影响因素进行识别，识别结果见下表。

表 2-1 项目运营期环境影响因素识别一览表

时段	污染物	环境要素影响方面					
		大气环境	地表水环境	声环境	地下水环境	土壤环境	生态环境
运营期	废水排放	/	-lric1	/	-lric1	/	/
	废气排放	-lrdf1	/	/	/	/	/
	噪声排放	/	/	-lndf1	/	/	/
	固废排放	/	/	/	-lric1	-lric1	/
	事故风险	-srdfl	-srdcl	/	-sric1	-sric1	/

备注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“s”表示短期影响，“l”表示长期影响；“r”表示可逆影响，“n”表示不可逆影响；“d”表示直接影响，“i”表示间接影响；“c”表示累积影响，“f”表示非累积影响；“3”表示重大影响，“2”表示中等影响，“1”表示轻微影响。

(3) 退役期

项目在退役后，不再产生废水、废气、噪声和固体废物，不会对环境产生不利影响，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害，项目退役期对环境影响较小。

2.2.2 评价因子筛选

本评价依据项目排污特点及周边区域环境特征的分析，确定各环境要素的评价因子，见表 2-2。

表 2-2 评价因子筛选结果一览表

环境要素	项目	评价因子
地表水环境	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
	现状评价因子	/
	影响分析内容	分析废水排放对金沙园（一期）污水处理站的影响，金沙园（一期）污水处理站处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况
地下水环境	污染因子	/
	现状评价因子	水位、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群
	影响预测因子	提出防渗措施及论证其可行性
大气环境	污染因子	有机废气（非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈）、氨、恶臭（臭气浓度）、颗粒物
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NMHC、苯乙烯、丙烯腈、氨、TSP
	影响预测因子	有机废气（非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈）、氨、颗粒物
声环境	污染因子	等效连续 A 声级
	现状评价因子	等效连续 A 声级
	影响预测因子	等效连续 A 声级

环境要素	项目	评价因子
固体废物	污染因子	一般工业固废、危险废物、生活垃圾
	影响分析因子	一般工业固废、危险废物、生活垃圾
生态环境	影响评价	/
环境风险	类型	危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

2.3 环境功能区划和评价标准

2.3.1 环境功能区划及环境质量标准

根据《三明市人民政府关于同意三明市地表水环境和环境空气质量功能类别区划方案及达标工作方案的批复》(明政[2000]文 32 号)、《三明市中心城区声环境功能区划分(修编)》(2019 年)、《三明市环境空气质量功能类别区划方案及编制说明》及《沙县城市总体规划(2010~2030 年)》等有关资料,评价区域环境空气、声环境、水环境功能区划、生态功能区划及环境质量标准如下:

2.3.1.1 水环境功能区划及环境质量标准

(1) 地表水

项目无生产废水外排,生活污水经预处理后进入金沙园(一期)污水处理站深度处理。项目周边主要水体为南侧约 795m 处的畔溪(沙溪支流),沙县段区划功能为工业用水、农业用水,为 III 类地表水环境功能区执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

表 2-3 地表水水质标准限值一览表 单位: mg/m³ (除 pH 外)

污染物名称	III类标准	污染物名称	III类标准
pH	6-9	氨氮	≤1.0
COD	≤20	DO	≥5
BOD ₅	≤4	高锰酸盐指数	≤6

(2) 地下水

项目区域地下水没有环境功能区划,区域无集中式地下水饮用水源,当地居民用水部分来自城镇自来水厂,部分取用地下水。地下水主要功能为农业用水、生活辅助用水。根据“以人体健康为依据,主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水”的应执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

表 2-4 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 单位 mg/L

序号	项目	III类	序号	项目	III类
1	pH(无量纲)	—	11	氨氮	≤ 0.50
2	硝酸盐(以 N 计)	≤ 20	12	亚硝酸盐(以 N 计)	≤ 0.02

3	挥发性酚类（以苯酚计）	≤	0.002	13	总硬度	≤	450
4	高锰酸盐指数	≤	3.0	14	溶解性总固体	≤	1000
5	氯化物	≤	250	15	硫酸盐	≤	250
6	Na ⁺	≤	200	16	镉	≤	0.005
7	铅	≤	0.01	17	铁	≤	0.3
8	砷	≤	0.01	18	氰化物	≤	0.05
9	六价铬	≤	0.05	19	总大肠菌群	≤	3.0MPN/100mL
10	汞	≤	0.001				

2.3.1.2 大气环境功能区划及环境质量标准

项目所在区域环境空气功能为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准的推荐限值 2.0mg/m³；苯乙烯、丙烯腈、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”，具体见表 2-5。

表 2-5 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

执行标准	污染物项目	平均时间	浓度限值
GB3095-2012 二级标准	SO ₂	年平均	60μg/m ³
		24 小时平均	150μg/m ³
		1 小时平均	500μg/m ³
	NO ₂	年平均	40μg/m ³
		24 小时平均	80μg/m ³
		1 小时平均	200μg/m ³
	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
		24 小时平均	150μg/m ³
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
		24 小时平均	75μg/m ³
	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
		1 小时平均	200μg/m ³
	CO	24 小时平均	4mg/m ³
		1 小时平均	10mg/m ³
TSP	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准的推荐限值	NMHC	一次值	2.0m /m ³
HJ2.2-2018 附录 D	氨	1 小时平均	200μg/m ³
	苯乙烯	1 小时平均	10μg/m ³
	丙烯腈	1 小时平均	50μg/m ³

2.3.1.3 声环境功能区划及环境质量标准

项目位于三明高新技术产业开发区金沙园的金沙园北区综合工业区内，为正规工业区，为 3 类声环境功能区（图 2-1），声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-

2008) 3类标准, 具体标准限值见表 2-6。

表 2-6 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

2.3.1.4 生态环境功能区划

根据《沙县生态功能区划》(图 2-2), 本项目位于沙县城关城镇与工业生态环境和污染物消纳生态功能小区(13124703), 主导功能: 城镇与工业生态环境和污染物消纳; 辅助功能: 视域景观。

图 2-1 沙县区城市声环境功能区划示意图

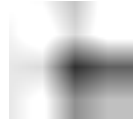


图 2-2 沙县生态功能区划图

2.3.2 污染物排放标准

2.3.2.1 废水

项目运营期生产废水循环回用不外排。生活污水预处理后经园区污水管网纳入金沙园（一期）污水处理站进行深度处理。项目生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中，氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准），金沙园（一期）污水处理站污水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准后通过园区污水管网，纳入沙县污水处理厂处理后，最终排入沙溪。污水排放标准见表 2-7。

表 2-7 项目污水排放标准要求一览表 单位：mg/L

序号	污染物	预处理		金沙园（一期）污水处理站出水标准	
		表 4 三级标准	标准来源	表 1 一级 B 标准	标准来源
1	pH	6~9	GB8978-1996、GB/T31962-2015	6~9	GB18918-2002
2	COD	500		60	
3	氨氮（以 N 计）	45		8	
4	SS	400		20	
5	BOD ₅	300		20	

2.3.2.2 废气

项目运营期废气主要为颗粒物、有机废气（NMHC、苯乙烯、丙烯腈）、氨、臭气浓度。

根据《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告 2013 年第 14 号）：三明市为大气污染物特别排放限值重点控制区，项目位于三明市沙县，项目有机废气（NMHC、苯乙烯、丙烯腈）、氨、颗粒物排放执行《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；NMHC 和颗粒物企业边界浓度限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界浓度限值标准，苯乙烯和氨厂界标准限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准限值、表 2 标准限值，具体标准限值见表 2-8。

表 2-8 项目废气排放标准要求一览表

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h) (排气筒高 15m)	厂区内监控点浓度限值 (mg/m ³)		企业边界监控浓度限值 (mg/m ³)	排放标准来源
			任意一次浓度值	1h 平均浓度值		
颗粒物	30	/	/	/	1.0	GB31572-2015
NMHC	60	/	6	20	4.0	GB31572-2015、 GB37822-2019
苯乙烯	20	/	/	/	5.0	GB31572-2015、 GB14554-93
氨	20	/	/	/	1.5	
丙烯腈	0.5	/	/	/	/	GB31572-2015
臭气浓度	/	2000 (无量纲)	/	/	20 (无量纲)	GB14554-93

2.3.2.3 噪声

项目位于 3 类声环境功能区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，见表 2-9。

表 2-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

2.3.2.4 固体废物

按照《中华人民共和国固体废物防治法》的要求，固体废物要妥善处置，不得形成二次污染。项目一般固体废物在厂区内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）。

2.4 评价工作等级

根据 HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ19-2022、HJ610-2016、HJ169-2018 以及 HJ 964-2018 等“环境影响评价技术导则”中关于评价工作级别划分的判据及对本项目区域环境特征、污染物排放量分析，确定各环境要素影响评价工作等级如下：

2.4.1 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级确定的相关内容，具体评价等级判定见表 2-10。

表 2-10 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

项目地表水环境影响为水污染影响型，项目生活污水经化粪池预处理达标后排入金沙园（一期）污水处理站处理。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），项目水环境影响评价工作等级定为三级 B，可不开展区域污染源调查和可不进行水环境影响预测，主要调查依托污水处理设施的处理能力，处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况。

2.4.2 地下水环境

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，项目属于附录 A 中“N 轻工——116、塑料制品制造（报告书 II 类）”和“K 机械、电子——71、通用、专用设备制造及维修（报告表 IV 类）”，因此，项目地下水环境影响评价项目类别为 II 类。

根据现场勘察，区域地下水环境不隶属于集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的引用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区（如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区）；也不隶属于集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的引用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式引用水水源，其他保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此，项目地下水环境敏感程度为“不敏感”，项目地下水环境影响评价工作等级定为三级。地下水环境敏感程度分级表见表 2-11 及地下水评价等级分级表见表 2-12。

表 2-11 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	项目情况
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目不属于地下水准保护区范围，敏感程度为不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

表 2-12 地下水评价等级分级表

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

2.4.3 大气环境

项目排放的大气污染物主要为颗粒物、NMHC、苯乙烯、丙烯腈、氨。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本评价采用估算模型 AERSCREEN 预测项目各污染物的 P_i 值，确定项目的大气环境评价工作等级。根据初步工程分析结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，筛选出项目的主要大气污染源及污染物。其中 P_i 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 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

大气评价工作等级判别表见表 2-13，项目评价因子和评价标准表见表 2-14，估算模型参数见表 2-15，污染物最大地面浓度占标率计算结果见表 2-16。

表 2-13 大气评价工作等级判别表

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

表 2-14 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	1小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
PM ₁₀ (点源)	1小时平均	0.45	
TSP (面源)	1小时平均	0.90	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
氨	1小时平均	0.200	
苯乙烯	1小时平均	0.010	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D
丙烯腈	1小时平均	0.050	

注：颗粒物（点源）标准值取PM₁₀ 24小时平均值的3倍进行评价；颗粒物（面源）标准值取TSP 24小时平均值的3倍进行评价

表 2-15 估算模型参数表

参数		取值	备注
城市/农村 选项	城市/农村	农村	/
	人口数（城市选项时）	/	/
最高环境温度/°C		41.4	/
最低环境温度/°C		-6.5	/
土地利用类型		落叶林	/
区域湿度条件		潮湿	/
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	距污染源中心点 5km 内的地形高度高于项目排气筒高度，属于复杂地形
	地形数据分辨率	90	
是否考虑岸边熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	项目 3km 范围内无大型水体
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

表 2-16 污染物最大地面浓度占标率计算结果

污染源	污染因子	下风向最大质量浓度 C _i (mg/m ³)	占标率 P _i (%)	D _{10%} 的距离 (m)	评价等级
DA001	NMHC	0.099055	4.95	0	二级
	苯乙烯	0.000015	0.15	0	三级
	丙烯腈	0.00003	0.06	0	三级
	氨	0.000579	0.29	0	三级
	颗粒物	0.030123	6.69	0	二级
生产车间	NMHC	0.033776	3.75	0	二级
	苯乙烯	0.10917	5.46	0	二级

污染源	污染因子	下风向最大质量浓度 C_i (mg/m^3)	占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ 的距离 (m)	评价等级
	丙烯腈	0.000603	6.03	0	二级
	氨	0.000018	0.04	0	三级
	颗粒物	0.000543	0.27	0	三级

由上表可以看出，项目废气污染物颗粒物有组织排放占标率最大，为 6.69%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目大气评价等级为二级。

2.4.4 声环境

项目位于三明高新技术产业开发区金沙园，所在区域属《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量在 3dB (A) 以下，且受影响人口数量变化不大，对照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009) 中声环境影响评价等级的划分规定，项目声环境影响评价工作等级定为三级。

2.4.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018) 附录 A 土壤环境影响评价项目类别可知，项目主要从事塑料制品制造，属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造 a——其他——III类项目”，因此，项目类别为III类项目；项目厂房占地面积约 6686 hm^2 ，占地规模属于小型；项目位于规划的三明高新技术产业开发区金沙园内，土壤环境为不敏感。对照土壤污染影响型评价等级分级表可知，项目土壤环境评价等级为“—”，可不开展土壤环境影响评价工作。

表 2-17 土壤污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	项目情况
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	项目位于规划的三明高新技术产业开发区金沙园，敏感程度为不敏感
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

表 2-18 土壤污染影响型评价等级分级表

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

不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
-----	----	----	----	----	----	----	----	---	---

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.4.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险评价工作等级按照表 2-19 划分。项目风险物质为液压油、齿轮油、导热油、废油、危险废物（除废油外的），且项目位于三明高新技术产业开发区金沙园，属于工业区，不属于敏感区。项目 $Q < 1$ ，风险潜势为 I，因此，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 2-19 环境风险评价工作等级划分表

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。

2.4.7 生态环境

项目位于三明高新技术产业开发区金沙园的金沙园北区综合工业区内，其园区规划环评已取得原福建省环境环保局的审查意见（见附件 10：金沙园规划环评批复），本项目建设符合规划环评要求，属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）生态影响评价评价等级原则，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5 评价范围及环境保护目标

2.5.1 评价范围

（1）水环境

地表水环境：厂区污水总排口至金沙园（一期）污水处理站管道。

地下水环境：项目所在区域水文地质条件相对比较简单，根据导则中对调查范围的要求进行划定，结合项目周边的区域水文地质条件、地下水流向特征，确定调查范围为：以项目所在地为中心，包括了建设项目场地所在的水文地质单元及其两侧地下水可能影响范围，以项目区地下水流向下游（北侧）方向为主的区域，评价区范围约 6km^2 。

（2）大气环境

以项目厂址为中心区域，自厂界外延长为 5km 的正方形区域。

（3）声环境

项目厂界外延 200m 范围。

(4) 土壤环境

项目不开展土壤环境影响评价工作，不设土壤环境评价范围。

(5) 环境风险

项目环境风险评价为简单分析，不设环境风险评价范围。

(6) 生态环境

项目直接占用区域以及其直接影响区和间接影响区（项目所在区域涉及的生态单元）。

2.5.2 环境保护目标

根据现场勘察，项目建设区域为工业园区，评价范围内无地表饮用水水源保护区及地下饮用水水源防护敏感区，无自然保护区及野生动物保护区，无森林公园、风景名胜區、重点文物及名胜古迹，无生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境敏感目标。本次评价的环境保护目标主要是评价范围内的村庄、学校等，见表 2-20，环境保护目标及评价范围图见图 2-3。

表 2-20 环境保护目标一览表

序号	保护类别	名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
			X	Y				
1	大气环境	金沙园公租房 1	-57	149	居民区, 100 人	空气环境质量二类区	NW	150
2		西郊村	188	-400	村庄, 800 人		SE	260
3		富华园	333	-262	居民区, 500 人		SE	375
4		汇华公寓	496	-181	居民区, 100 人		ESE	385
5		规划学校	443	-408	学校		SE	595
6		圣智宿舍	-397	-110	园区宿舍, 50 人		WSW	480
7		工业区宿舍	-110	-262	园区宿舍, 100 人		SW	280
8		天泽花园	563	-549	居民区, 200 人		SE	835
9		金沙园公租房 2	872	-588	居民区, 500 人		SE	1150
10		爱乐庄园	1148	-592	居民区, 50 人		SE	1420
11		龙湖天城	1251	-982	居民区, 1200 人		SE	1705
12		长富家园	1896	-464	居民区, 300 人		SE	1705
13		长泰公寓	1917	-85	居民区, 500 人		E	2075
14		龙湖印象	2055	-262	居民区, 1000 人		ESE	2240
15		吉山官邸	1899	-450	居民区, 500 人		ESE	2055
16		龙汇嘉华	1301	-2156	居民区, 1000 人		SE	2665
17		金沙二小	1361	-2105	学校, 师生约 2000 人		SE	2400
18		西山花园	1375	-1502	居民区, 1000 人		SE	2355
19		金沙公馆	1538	-1261	居民区, 500 人		SE	2355
20		宜和佳苑	1750	-1187	居民区, 500 人		SE	2405
21		中央美域	1821	-1336	居民区, 500 人		SE	2465
22		锦绣华城	2038	-950	居民区, 1000 人		SE	2780
23		开辉首府	2105	-1173	居民区, 200 人		SE	2735
24		御景天成	2406	-730	居民区, 1500 人		SE	2755
25		中央美苑	2534	-889	居民区, 1000 人		SE	2990
26		金沙小学	2608	-631	学校, 师生约 2500 人		ESE	3015
27		恒荣学府壹号	2746	-532	居民区, 2000 人		ESE	3145
28	声环境	金沙园公租房 1	-57	149	居民区, 100 人	声环境质量 2 类区	NW	150
29	地下水环境	项目厂址所在的地下水单元	/	/	/	地下水环境质量 III 类标准	/	/
30	地表水环境	畔溪 (沙溪支流)	/			地表水环境 III 类标准	SE	795
31	生态环境	项目区及周边 500m 范围内无生态敏感目标						

注: 以厂址中心点为坐标原点 (0, 0)。

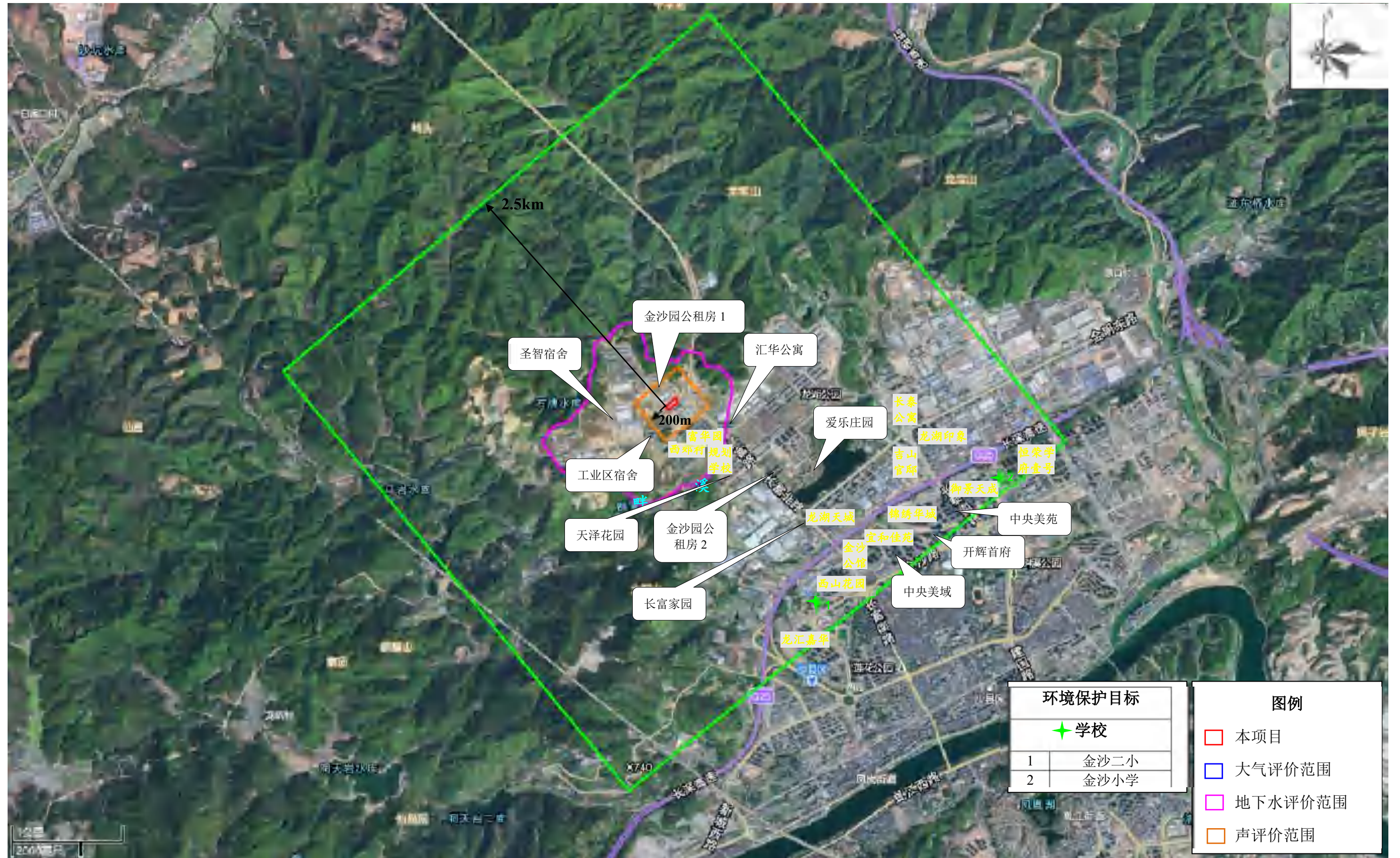


图 2-3 项目大气环境、地下水环境、声环境评价范围及环境敏感目标图

2.6 评价工作重点

在对评价区域环境质量现状调查的基础上，通过工程分析弄清项目运营过程中各种污染源的排放情况及其特征，分析项目在正常运行和事故排放过程中对周围地表水、地下水、大气、声等环境的影响程度和范围，对项目存在的风险进行识别分析评价，分析拟采取的污染防治措施的有效性、可行性，提出污染物排放总量控制要求。

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程回顾性分析

现有“塑料改性新材料及装备生产项目”仅针对已投产的 2 条再生塑料造粒生产线及塑料改性新材料装备组装生产线进行回顾性分析。

3.1.1 现有工程的基本情况

(1) 现有工程“三同时”执行情况

现有工程“三同时”执行情况见表 3-1（附件 2：现有工程环评批复、附件 3：现有工程排污许可证、附件 4：现有工程验收意见），经查阅三明市沙县区人民政府网中环境污染投诉专栏，现有项目从立项至今中无环境投诉、违法或处罚记录。

表 3-1 现有工程“三同时”执行情况一览表

序号	项目名称	建设地点	环评批复	批复产能	环保验收情况	排污许可情况	备注
1	机科院钣金件生产项目	三明市沙县金沙园海西孵化区 6#厂房	2020 年 9 月 15 日，三明市生态环境局，明环评沙[2021]11 号	年产钣金件 2000t	2022 年 1 月 19 日完成自主验收	2021 年 8 月 4 日取得排污许可证(证书编号：913504270603757361001W)	作废
2	机科院钣金件生产项目		2021 年 10 月 19 日，三明市生态环境局，明环评沙[2021]11 号				重新环评，已全部建成
3	石墨制品加工生产线项目	三明市沙县金沙园海西孵化区 9#厂房	2021 年 3 月 26 日，三明市生态环境局，明环评沙[2021]8 号	年产石墨制品 400t	2021 年 6 月 26 日完成自主验收		已迁建
4	中机院碳材料生产项目	三明市沙县海西（三明）高端装备制造产业园 11#厂房	2023 年 3 月 29 日，三明市生态环境局，明环评沙[2023]6 号	年产石墨制品 3000t	2023 年 4 月 2 日完成自主验收	2024 年 2 月 1 日取得排污许可证(证书编号：913504270603757361003V)	已全部建成
5	塑料改性新材料及装备生产项目	三明高新技术产业开发区金沙园金富路 189 号	2022 年 11 月 24 日，三明市生态环境局，（明环评沙〔2022〕21 号）	年产塑料米 18000t、塑料改性新材料装备 230 套	2023 年 2 月 10 日通过阶段性自主验收	2022 年 12 月 21 日取得排污许可证（许可证编号：913504270603757361002Q	实际只投产 2 条再生塑料造粒生产线及塑料改性新材料装备组装生产线，年产塑料米 6000 吨、塑料改

							性新材料装备 230 套
--	--	--	--	--	--	--	--------------

(2) 现有工程项目基本情况

表 3-2 现有工程项目组成一览表

工程组成	项目名称					
	机科院钣金件生产项目		中机院碳材料生产项目		塑料改性新材料及装备生产项目	
主体工程	租赁厂房3407m ² ；包括机加工区、喷粉区、表面处理区、打磨区、喷漆房、仓库		建筑面积约 6000m ² ，设置带锯床、加工中心、龙门铣床等设备、检验包装区		建筑面积300m ² ，设置6条再生塑料造粒生产线和1条塑料改性新材料装备组装生产线	
辅助工程	租用综合楼		办公区面积约500m ²		不单独设置办公区，依托现有 6#、9#现有办公区	
仓储工程	原料堆场	用于原料堆放仓库	原料堆放区	面积约 2000m ² ，用于原料储存	原料区域	车间南侧，主要储存原料区，使用面积为 200m ²
	成品堆场	用于成品堆放	成品储存区	面积约 1000m ² ，用于成品储存	成品区	车间东南侧，使用面积约 410m ²
	油漆仓库	用于存放油漆、稀释剂、塑粉等，位于车间东侧，面积约15m ² ，采取防治措施及围挡措施。	耗材仓库	面积约 500m ² ，用于存放耗材		
公用工程	给水	依托工业区给水管网，由市政给水管网提供				
	排水	依托现有三级化粪池				
	供电	由园区电网供应				
环保工程	生活污水	依托现有三级化粪池处理达标后通过市政管网排入金沙园(一期)污水处理厂后通过市政管网排入沙县城市污水处理厂	依托现有三级化粪池处理达标后通过市政管网排入沙县城市污水处理厂	依托现有三级化粪池处理达标后通过市政管网排入金沙园(一期)污水处理厂后通过市政管网排入沙县城市污水处理厂		
	焊接烟尘：加强通风； 喷粉废气：设置两套喷粉装置，分别经多管旋风+聚酯纤维吸附装置处理后，分别经2根15m排气筒P1、P2排放； 固化烘干废气：加强车间通风 喷漆：设置密闭喷漆房，废气经漆雾棉+活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放P3； 打磨粉尘：设置密闭打磨房，废气经聚酯纤维吸附装置处理后，于喷漆废气合通过一根15m高排放筒排放P3	锯床切割粉尘：密闭车间、集气罩+袋式除尘器（1台）+1根 15m 排气筒（DA002）； 加工中心粉尘：密闭车间、集气罩+袋式除尘器（3台）+3根 15m 排气筒（DA001、DA003、DA004）		造粒挤出废气：车间密闭+集气管道+净化塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧，风机设计风量 30000m ³ /h，排气筒(DA003)高度 15m		
	一般工业固废贮存场所1处	一般固废暂存区1间		一般工业固废暂存间 1 间		
	危险废物：危险废物暂存间1间，面积10m ²			危废贮存间(位于车间西北侧，使用		

		面积约 17m ²)
	噪声：减振、隔音等降噪措施。	噪声：减振、隔音等降噪措施。
	/	应急事故池 2 座，总容积 200m ³

3.1.2 现有工程主要原辅材料

表 3-3 现有工程主要原辅材料一览表

序号	原料名称		年使用量
1	改性塑料	低压聚乙烯颗粒破碎料	4033t/a
2		高压聚乙烯颗粒颗粒	2030t/a
3	塑料改性新材料装备	电机	460 套/a
4		螺杆	460 套/a
5		液压换网器	460 套/a
6		切粒机	230 套/a
7		振动筛	230 套/a
8		液压油	100L/a
9		齿轮油	200L/a
10		导热油	100L/a
11	石墨生产线	石墨块	3088.17t/a
12		机油	0.5t/a
13	钣金生产线	冷轧钢板	2700t/a
14		氧气	500 瓶/a
15		二氧化碳	200 瓶/a
16		焊条	1t/a
17		塑粉	10t/a
18		除油粉	0.5t/a
19		除锈剂	1t/a
20		发黑剂	0.1t/a
21		氟碳粉（普通漆）	3t/a
22		稀释剂	3t/a
23		硅烷剂	9t/a
24		天然气	12000m ³ /a

3.1.3 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备见表 3-4。

表 3-4 现有工程主要生产设备一览表

类型	设备名称	型号	数量（台/套）
造粒生产线	造粒机	0.42t/h	2
	水环切粒机	直径 40cm、高度 42cm	2
	离心脱水机	/	2
	混料机	/	1

类型	设备名称	型号	数量 (台/套)
	冷却塔	ZLT-80T	1
	冷却水池	1.55m×1.68m×5.8m (约 15m ³)	1
	拉伸测试仪	/	1
	熔融指数仪	/	1
石墨生产线	带锯床	G53100X80/200	1
	石墨型数控车床	CK6150X1500	1
	石墨型数控龙门铣床	GC-1614	3
	普通车床	CW6163C	1
	石墨型双面铣床	XQ1200	1
	石墨型立式加工中心	VMC855	4
	小型双轴精雕加工中心	SM49053	2
	数控车床	SK-36	1
	线切割机	HS8060	1
	平面磨床	SPG-306K	1
	砂光机	SR-R630	1
	立式高速带锯床	S-70250	2
	带锯床	G5350*60/150	1
	立式车床	CK5116D	1
	立式高速带锯床	JS-08-10DC	1
	数控车床	6180*2500	1
	数控车床	6150	6
	数控车床	斜床身/G-4033	6
	石墨型数控龙门铣床	GC2518	1
	空压机+冷干机	XS-30/80	2
	脉冲除尘器	LY84-756(75KW)	1
	脉冲除尘器	LY54-486(55KW)	2
	脉冲除尘器	LY48-432(45KW)	1
	普车	61163/61143/6150	6
	卧式高速带锯床	JS-08-15DC	1
	往复锯床	SC-550	1
	精密推台锯	MJ6128Y	1
	卧式普通车床	CW61160*3米	1
	精雕 CNC 雕刻中心	JDWGM2500E_DZ_A10	2
	卧式加工中心	立卧两用	2
	石墨型立式加工中心	VC-1160/VC1160-2S	8
	石墨型数控卧加铣	HC800	1
	数控车床	斜床身/SK-46	4
	精密带锯	2500-900-700	4
	砂线切割机	JF-08-12D	1
	掏芯机	GH500	3
	数控环型金刚砂线机床	TH71120	4
	石墨掏芯机	700*400	1
	宽带砂光机	SG350-2B/SG350-JS	6
	北京精雕	2500-1400-350	6
车铣复合	50	2	

类型	设备名称	型号	数量 (台/套)
	五轴龙门	2500-2000-100	1
钣金生产线	激光切割机	6020-6K、3016-3KW 各 1 台	2
	折弯机	2500-2000-100、W67K135/40 各 1 台	2
	冲床	J21-40	1
	二氧化碳焊机	NBC-350	6
	氩弧焊机	WSM-315	4
	喷塑房	手动、流水线各一台	1
	烘箱 (固化炉)	/	1
	喷塑炉	/	2
	切管机	D2870	4
	打磨房	长 4.9 米×宽 5.7 米×高 4 米	1
	喷漆房	长 6 米×宽 3.6 米×高 3.8 米	1
	摇臂钻床	Z3045×14	1
	压块机	/	1
	除油池	25m ³ (1 个除油池 2 个清洗池)	3
	硅烷化池	25m ³ (1 个硅烷池 2 个清洗池)	3
	备用池	25m ³	1

3.1.4 现有工程生产工艺及产污环节

(1) 改性塑料

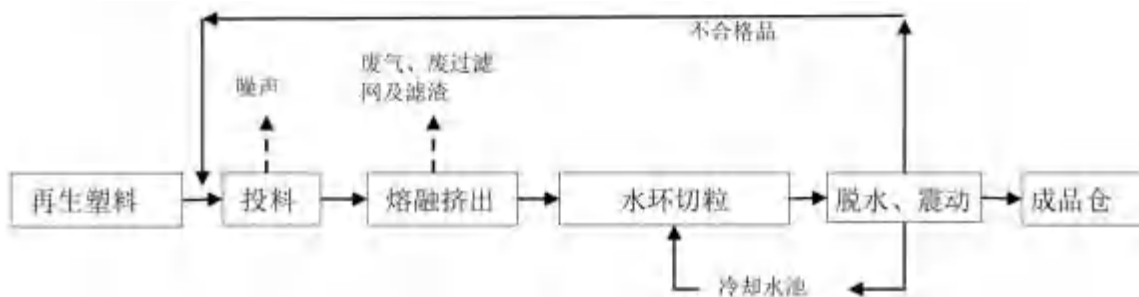


图 3-1 改性塑料生产工艺流程图与产污环节图

工艺流程及产污说明：

投料：采用人工将 PE 再生塑料破碎料倒至造粒机前端配备的料筒上方的进料口，根据料机生产速度缓慢添加，由于原料为颗粒状，因此该投料过程无粉尘产生。产污为投料过程设备运行噪声。

熔融挤出：由造粒机控制面板控制加热（用电）温度和时间对塑料破碎料进行熔融。加热温度调控范围在 200~300℃，具体根据 PE 塑料的熔融温度来调控温度；因此严格控制熔融挤出阶段工作温度的状况下，项目原料在熔融挤出阶段可能产生少量非甲烷总烃，而不会发生裂解反应而产生相应的裂解产物。料筒中的塑料借助重力或加料螺旋进入机筒中，在旋转螺杆的推力作用下，不断向前推进，从预热段开始逐渐地

向均化段运动。同时，塑料受到螺杆的搅拌和挤压作用，并且在机筒的外热及塑料与设备之间的剪切摩擦的作用下转变为粘流态，在螺槽中形成连续均匀的料流。在工艺规定的温度作用下，塑料从固体状态转变为熔融状态的可塑物体，再经由螺杆的推动或搅拌，将熔融状态的流体推入机头，经机头设置过滤网过滤杂质后，从机头模孔中挤出成型的塑料米。因此，在挤出过程中过滤网需定期更换，会产生废过滤网及过滤的废料。产污情况为在高温熔化的过程中会产生少量的挥发性的有机废气（以非甲烷总烃计），而且在高温熔融的过程中除产生有机废气外，还会少量烟尘（以颗粒物控制）并伴有少量的恶臭（以臭气浓度控制）。

水环切粒：挤出物成为连续的蜡状条形物，经牵引至造粒机后端的水环切粒机（6个，单个尺寸直径 40cm、高度 42cm）进行水环切粒，在切粒设备下切割成为 1-2cm 的泡泡形状颗粒，制成产品。

脱水、震动：切下来的粒子与水直接掉在高速流动的水里（水槽 6 个，单个尺寸 $1\text{m} \times 1\text{m} \times 0.3\text{m} + 0.53\text{m} \times 0.53\text{m} \times 0.3\text{m}$ ），让它顺速冷却，粒子不会粘在一起。粒子顺水流到离心脱水机里进行脱离水分离粒子。脱好水的粒子来到震动筛，将不好的粒子（不合格品）筛选出去。好的粒子进入料仓。产污主要为离心脱水机产生的冷却水循环使用，定期排渣；产生不合格粒径的塑料米可重新回用至投料段。

另，项目熔融挤出、挤出成型时需要对塑料进行冷却，采用水进行直接冷却，项目设有 1 个冷却水池（ $1.55\text{m} \times 1.68\text{m} \times 5.8\text{m}$ ），冷却用水循环使用，定期排渣，会产生沉渣。废气采用“净化塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施”进行处理，会产生噪声、废活性炭、废催化剂、净化塔、定期更换的浓水。

（2）塑料改性新材料装备

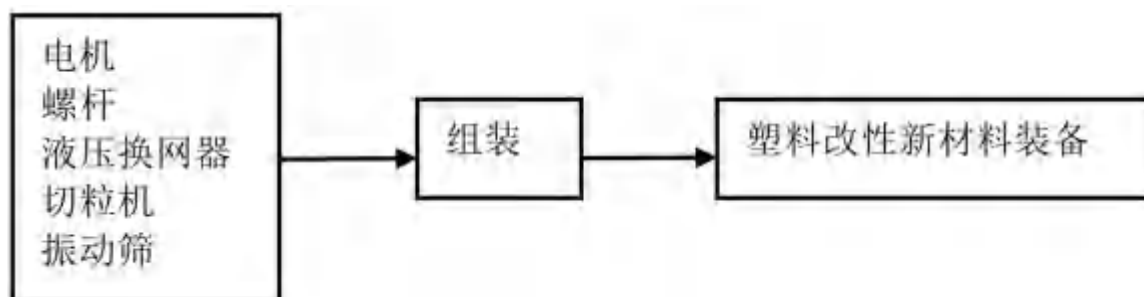


图 3-2 塑料改性新材料装备生产工艺流程图与产污环节图

工艺流程及产污说明：

将外购零件（电机、螺杆、液压换网器、切粒机、振动筛）进行组装即为成品。

生产过程会产生不合格零件返回供应商，及设备运行噪声。

(3) 石墨制品

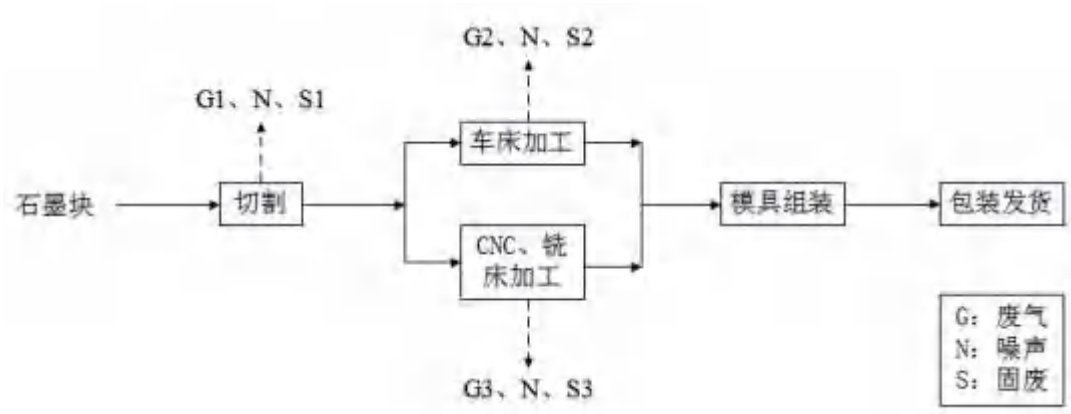


图 3-3 石墨制品生产工艺流程及产污环节

工艺流程及产污说明：

切割：外购的石墨块按照客户订单设计图规格要求，先用带锯床进行切割下料，加工成所需要的形状。该过程会产生带锯床切割粉尘、石墨边角料及设备运行噪声。

机加工：初步加工成型的原料经过车床进行车削加工，再经过加工中心(CNC)、铣床进行铣削平面等精度加工。加工中心(CNC)主要是利用钻头在工件上加工孔，通常钻头旋转为主运动，钻头轴向移动为进给运动；利用铣刀对工件多种表面进行加工，通常铣刀以旋转运动为主运动工件和铣刀的移动为进给运动，它可以加工平面、沟槽，也可以加工各种曲面、齿轮等。该过程会产生粉尘、石墨边角料及设备运行噪声。

组装：经机加工后的模具进行组装、检测，合格产品包装出厂，不合格产品返回上部工序进行再加工。

包装：检测合格的产品进行包装出厂。

另，设备维护过程会产生废机油、机油桶；粉尘处理过程产生收集的粉尘。

(4) 钣金件

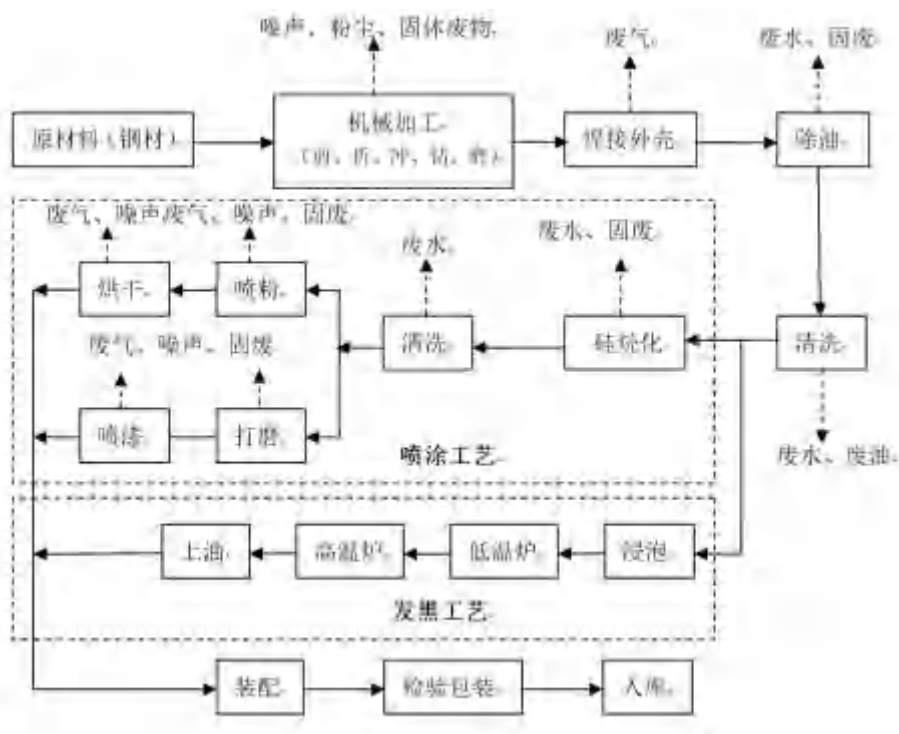


图 3-4 钣金件生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

将外购的原材料（钢材）按客户要求要求进行剪、钻、冲等机械加工，然后将部分焊接，然后进行喷涂（根据客户需要进行喷粉、烘干或喷漆），少部分小部件进行黑化，经检验合格后即可出厂，项目表面处理工序除油工序为物理过程、硅烷化工序为缩水反应过程。

喷涂工艺：

除油：除油工序主要采用除油粉清洁工件表面污渍，工件在除油槽内浸泡达到除油的目的，除油过程因工件带出和蒸发损耗会使水量及药液减少，需定期补充，预设每天补充 1 次，每天约补充 1t；除油后的工件经两道清水浸泡清洗，需定期补充清水，预设每天补充 1 次，每天约补充 1t。该过程会产生清洗废水、

硅烷化：硅烷化工艺使用的硅烷剂本身不含重金属成分，硅烷剂 pH 一般在 4.8~5.5 左右，呈弱酸性，硅烷化预处理工艺无有害重金属，工序简单，能耗低，它能在清洁的金属物质表面形成一层纳米陶瓷涂层，有较强的分子间结合力和吸附力，抗盐雾腐蚀能力强，可在钢铁表面生成一种极薄的、陶化类的转化膜，即陶化层，具有少渣不含磷酸盐、挥发性有机物的特点。

硅烷化拟采用浸泡式进行，工件采用吊轨从水洗槽吊入硅烷槽中浸泡。硅烷化过

程在常温下进行，浸泡时间为 3min。使用过程中因工件带出和蒸发损耗会使水量及药液减少，需定期补充，预设每天补充 1 次，每天约补充 1t。

工件硅烷化后进行水清洗，以清除挂件表面附着的硅烷化剂等。硅烷化后进行 2 道水洗，采用浸泡式进行，工件采用吊轨从硅烷化槽中吊入纯水槽中浸泡。水洗过程在常温下进行，浸泡时间为 1min，水洗槽槽液采用纯水，使用过程中因工件带出和蒸发损耗会使水量减少，需定期补充预设每天补充 1 次，每天约补充清水约 1t。

喷粉、烘干：喷粉在喷房内进行，烘干在烘箱内进行。采用塑粉进行喷涂，当作为运载气体的压缩空气，将粉末涂料从供粉桶经粉管送到喷枪的导流杆时，由于导流杆接上高压负极产生的电晕放电，在其附近产生了密集的负电荷，使粉末带上负电荷，并进入了电场强度很高的静电场，在静电力和运载气体的双重作用下，粉末均匀地飞向工件表面形成厚薄均匀的粉层，再于烘箱内加热固化转化为耐久的涂膜。经检验合格后即可入库、出厂。

喷漆：根据客户需要，对经硅烷化处理后的半成品，进行打磨、喷漆处理。经检验合格后即可入库、出厂。

黑化工艺：

发黑发蓝工艺：将钢制品浸入热的（温度高至 130 摄氏度或更高）、加有亚硝酸钠的浓碱（氢氧化钠）溶液中处理，钢材表面生成深蓝色或黑色的磁性氧化铁（四氧化三铁）膜，发黑工艺使用的高温炉、低温炉均为电炉，无废气排放。

产污环节：

项目废水主要为除油和硅烷化工艺产生的清洗废水；废气主要来源于焊接过程中产生的烟尘、打磨过程产生的粉尘、喷漆工序产生的有机废物、喷粉工序产生的粉尘、烘干固化过程产生的有机废气和天然气燃烧尾气；固废主要为包装过程中废弃包装袋，除油粉、发黑剂的废弃包装桶、废槽液，隔油池产生的废油，以及除油槽、硅烷化槽产生的沉渣；机械设备运行会产生噪声；员工办公生活污水。

3.1.5 现有工程主要污染物排放及达标情况分析

现有工程中“机科院钣金件生产项目”已投产并通过竣工环保验收、“塑料改性新材料及装备生产项目”已部分投产并通过阶段性竣工环保验收（拟搬迁至本项目，其余生产线不再建设）、“中机院碳材料生产项目”已启动自主验收（已完成验收监

测)，因此污染物产排情况主要根据原环评及竣工环保验收内容进行回顾分析。

3.1.5.1 塑料改性新材料及装备生产项目主要污染物排放及达标情况分析

(1) 废水污染物排放及达标情况

塑料改性新材料及装备生产项目冷却废水循环使用，定期排渣；喷淋塔用水循环使用，定期更换（循环水池上清液循环使用，定期排渣），浓水作为危险废物，定期委托有资质单位进行处置；项目外排废水为生活污水，生活污水通过化粪池预处理后排入污水管网纳入金沙园（一期）污水处理站。

表 3-5 塑料改性新材料及装备生产项目生活污水中主要污染物排放状况一览表

污染物	COD		BOD ₅		SS		NH ₃ -N		废水总量 t/a
	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
产生量	400	0.0306	200	0.0153	200	0.0153	35	0.0027	76.5
排放量	340	0.0260	178	0.0136	106	0.0081	34	0.0026	
金沙园（一期）污水处理站	（GB18918-2002一级B标准	60	0.0046	20	0.0015	20	0.0015	8	

(2) 废气污染物排放及达标情况

塑料改性新材料及装备生产项目熔融挤出工序产生有机废气、烟尘及臭气浓度废气。熔融挤出工序于密闭设备（造粒机）内进行生产，每台造粒机设有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，经收集后的废气经“集气管道+净化塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”进行处理后通过一根 15m 高排气筒排放。

①有组织排放

根据《塑料改性新材料及装备生产项目(现阶段年产塑料米 6000 吨、塑料改性新材料装备 230 套)竣工环境保护验收监测报告》中监测报告，监测结果见表 3-6。

表 3-6 塑料改性新材料及装备生产项目有组织排放监测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	检测指标	单位	检测频次及检测结果					标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2023.01.03	废气处理设施进口	标干流量		m ³ /h	11752	11401	11659	/	11604	/	/
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	20.8	24.0	22.6	/	22.5	/	/
		NMHC	实测浓度	mg/m ³	44.0	42.7	43.1	/	43.3	/	/
		臭气浓度	实测浓度	mg/m ³	2317	3090	1737	2317	2365	/	/
	废气处	标干流量		m ³ /h	9751	9842	9666	/	9753	/	/

	理设施出口	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.2	1.1	1.3	/	1.2	30	达标
			排放速率	kg/h	0.0117	0.0108	0.0126	/	0.0117	/	/
	NMHC	实测浓度	mg/m ³	3.17	2.96	2.87	/	3.00	60	达标	
		排放速率	kg/h	0.0309	0.0291	0.0277	/	0.0293	/	/	
	臭气浓度	实测浓度	无量纲	549	732	732	549	640	2000	达标	
2023.01.04	废气处理设施进口	标干流量		m ³ /h	11904	11631	11990	/	11842	/	/
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	23.3	21.6	24.9	/	23.3	/	/
		NMHC	实测浓度	mg/m ³	27.3	29.8	29.1	/	28.7	/	/
		臭气浓度	实测浓度	mg/m ³	3090	2317	3589	3589	3146	/	/
	废气处理设施出口	标干流量		m ³ /h	9662	9750	9839	/	9750	/	/
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.1	1.2	1.2	/	1.2	30	达标
			排放速率	kg/h	0.0106	0.0117	0.0118	/	0.0117	/	/
		NMHC	实测浓度	mg/m ³	2.44	2.52	2.48	/	2.48	60	达标
			排放速率	kg/h	0.0236	0.0246	0.0244	/	0.0242	/	/
		臭气浓度	实测浓度	无量纲	732	732	977	732	793	2000	达标

根据监测结果表 3-6 可知，塑料改性新材料及装备生产项目非甲烷总烃、颗粒物排放浓度和排放速率均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4、表 5 对应标准限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

②无组织排放

根据《塑料改性新材料及装备生产项目(现阶段年产塑料米 6000 吨、塑料改性新材料装备 230 套)竣工环境保护验收监测报告》中监测报告，检测结果见表 3-7。

表 3-7 塑料改性新材料及装备生产项目无组织排放监测结果一览表

检测日期	监测点位	检测项目	单位	检测结果（最大值）	标准限值
2023.01.03	厂界上风向（A）	颗粒物	mg/m ³	0.095	1.0
	厂界下风向（B）				
	厂界下风向（C）				
	厂界下风向（D）				
	厂界上风向（A）	非甲烷总烃	mg/m ³	1.24	4.0
	厂界下风向（B）				
	厂界下风向（C）				
	厂界下风向（D）				
厂界上风向（A）	臭气浓度	无量纲	17	20	
厂界下风向（B）					

	厂界下风向 (C)				
	厂界下风向 (D)				
	厂区内监控点 CN1	非甲烷总烃	mg/m ³	1.96	30
2023.01.04	厂界上风向 (A)	颗粒物	mg/m ³	0.097	1.0
	厂界下风向 (B)				
	厂界下风向 (C)				
	厂界下风向 (D)				
	厂界上风向 (A)	非甲烷总烃	mg/m ³	1.02	4.0
	厂界下风向 (B)				
	厂界下风向 (C)				
	厂界下风向 (D)				
	厂界上风向 (A)	臭气浓度	无量纲	17	20
	厂界下风向 (B)				
	厂界下风向 (C)				
	厂界下风向 (D)				
	厂区内监控点 CN1	非甲烷总烃	mg/m ³	1.79	30

根据表 3-7 监测结果表明：塑料改性新材料及装备生产项目无组织废气颗粒物、非甲烷总烃无组织排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 对应标准限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的排放标准限值（厂界标准值≤20（无量纲））；厂区监控点任一点处，非甲烷总烃无组织监测的最大浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 规定的限值。



图 3-5 塑料改性新材料及装备生产项目废气治理设施现状

(3) 噪声污染物排放及达标情况

根据《塑料改性新材料及装备生产项目(现阶段年产塑料米 6000 吨、塑料改性新材料装备 230 套)竣工环境保护验收监测报告》中监测报告，检测结果见表 3-8。

表 3-8 现有工程厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测结果		标准限值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023.01.03	厂界东侧 N1	55.1	44.0	65	55	达标	达标
	厂界西侧 N2	57.0	46.5	65	55	达标	达标
	厂界南侧 N3	57.0	48.7	65	55	达标	达标
	厂界北侧 N4	55.9	47.7	65	55	达标	达标
2023.01.04	厂界东侧 N1	53.2	47.6	65	55	达标	达标
	厂界西侧 N2	56.3	44.0	65	55	达标	达标
	厂界南侧 N3	57.6	45.2	65	55	达标	达标
	厂界北侧 N4	56.1	47.6	65	55	达标	达标

根据表 3-8 可知，塑料改性新材料及装备生产项目四周厂界昼间、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。

（4）固体废物污染物处置情况

塑料改性新材料及装备生产项目生产过程中产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般工业固体废物：废过滤网及滤渣、包装废弃物、不合格品、冷却水池沉淀渣等，集中收集后外卖给有主体资格和技术能力公司回收处置，其中造粒过程产生不合格品回用于造粒生产，设备组装过程不合格品返回供应商。

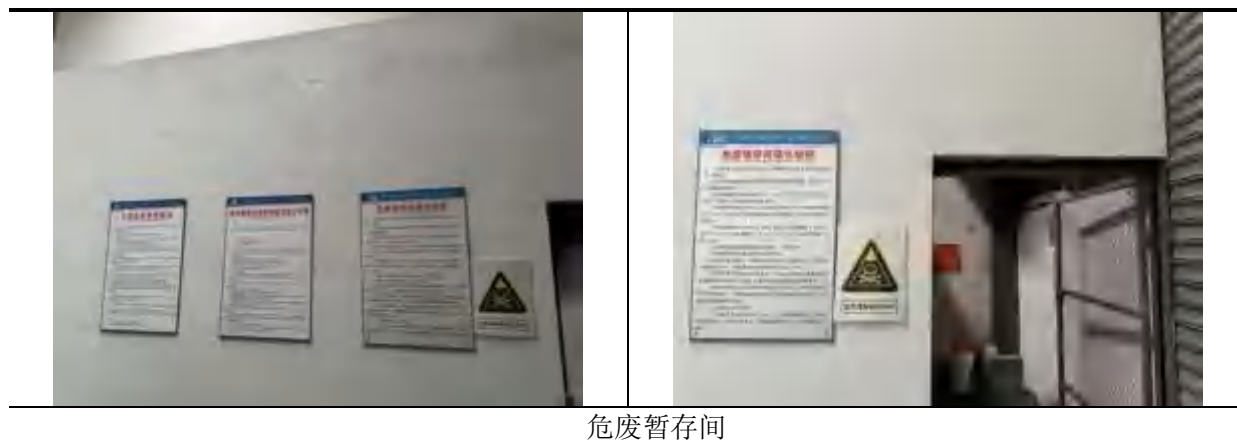
危险废物：废空桶（机油、润滑油使用后的空桶）（HW49 900-041-49）、废液压油、废齿轮油（HW08 900-218-08）；净化塔处理设施产生的浓水（HW49 900-041-49）、活性炭（HW49 900-039-49）；废催化剂（HW49 900-041-49）；废过滤棉（HW49 900-041-49）、废导热油（HW08 900-249-08），分类收集暂存于危废暂存间委托沙县盛福环保节能燃料有限公司、福建深投海峡环保科技有限公司进行处置（委托协议见附件 11）。

生活垃圾：职工办公、生产活动中产生的废纸屑、一次性餐盒、塑料袋、厕所垃圾等统一由垃圾收集桶收集，每天定时清运至厂外垃圾收集池，生活垃圾定期由环卫部门清运，生活垃圾产生量约为 1.65t/a。

表 3-9 塑料改性新材料及装备生产项目固体废物的产生和处置情况一览表

固废类别	固废名称	固废类别及代码	产生量（t/a）	处置方法
一般工业	废铁制过滤网及滤渣	SW59 其他工业固体废物	8.6	集中收集后外卖给有主体资格和技术能力公司回收

固废	包装废弃物	SW17 可再生类废物	1.0	处置
	不合格品	SW17 可再生类废物	50	回用于造粒生产
	冷却水池沉淀渣	SW59 其他工业固体废物	0.6	环卫部门清运
危险废物	废油桶（机油、润滑油使用后的空桶）	HW49（900-041-49）	0.2	委托沙县盛福环保节能燃料有限公司（废导热油）、福建深投海峡环保科技有限公司进行处置
	废机油、废润滑油	HW08（900-218-08）	0.01	
	废导热油	HW08（900-249-08）	0.1	
	浓水	HW49（900-041-49）	0.2	
	废过滤棉（含烟尘量）	HW49（900-041-49）	0.2	
	废活性炭	HW49（900-039-49）	1	
	废催化剂	HW49（900-041-49）	0.01	
	含油废抹布	HW49（900-041-49）	0.1	混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理
生活垃圾	生活垃圾	1.65	交由环卫部门处理	



危废暂存间

图 3-6 塑料改性新材料及装备生产项目固废处理设施

3.1.5.2 机科院钣金件生产项目主要污染物排放及达标情况分析

(1) 废水污染物排放及达标情况

机科院钣金件生产项目生产废水经隔油沉淀池处理后排入园区管网进入金沙园（一期）污水处理站处理后排入沙县城市污水处理厂作进一步处理；生活污水通过化粪池预处理后排入园区管网进入金沙园（一期）污水处理站处理后排入沙县城市污水处理厂作进一步处理。

根据《机械科学研究总院海西（福建）分院有限公司机科院钣金件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测报告，机科院钣金件生产项目废水排放情况见表

3-10。

表 3-10 机科院钣金件生产项目污水处理站废水排放口监测结果

检测时间	点位名称	检测项目	单位	采样频次				平均值	标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次	第四次			
2021.12.25	废水进口 ★W1	PH	无量纲	8.4	8.2	8.1	8.3	/	/	/
		COD	mg/L	113	112	111	116	113	/	/
		SS	mg/L	15	17	16	16	16	/	/
		石油类	mg/L	1.19	1.14	1.26	1.21	1.20	/	/
		氟化物	mg/L	0.21	0.20	0.21	0.23	0.21	/	/
	废水出口 ★W1	PH	无量纲	8.4	8.3	8.1	8.3	/	6-9	达标
		COD	mg/L	103	107	105	100	104	500	达标
		SS	mg/L	12	11	13	14	12	400	达标
		石油类	mg/L	0.21	0.22	0.26	0.25	0.24	20	达标
		氟化物	mg/L	0.21	0.20	0.19	0.21	0.20	20	达标

备注：标准限值参考GB8979-1996《污水综合排放标准》表4三级标准。

(2) 废气污染物排放及达标情况

项目喷粉废气设置两套喷粉装置，分别经多管旋风+聚酯纤维吸附装置处理后，分别经两根 15m 排气筒（P1、P2）排放；喷漆在设置密闭喷漆房内进行，废气经漆雾棉+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒（P3）排放；打磨设置在密闭打磨房内进行，废气经聚酯纤维吸附装置处理后，与喷漆房废气合并一根 15m 高排放筒（P3）排放；固化烘干废气、焊接废气以无组织形式排放，采取加强车间通风的形式，以减小废气污染。

项目锯床切割（DA001）粉尘，经集气罩收集+两级布袋除尘后通过 15m 高排气筒排放；加工中心（DA002）粉尘，经集气罩收集+两级布袋除尘后通过 15m 高排气筒排放。

根据《机械科学研究总院海西（福建）分院有限公司机科院钣金件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测报告，机科院钣金件生产项目废气排放情况见表 3-11、表 3-12。

表 3-11 机科院钣金件生产项目废气有组织排放监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果				
				第一次	第二次	第三次	平均值	
2021.12.25	喷涂废气 1#进口(P1)	标干流量	m ³ /h	9078	9135	8935	9049	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	33.6	32.4	34.0	33.3
			排放速率	kg/h	0.305	0.296	0.304	0.302
	喷涂废气 1#出口(P1)	标干流量	m ³ /h	8793	8916	8721	8810	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.0	3.5	3.2	3.2

		排放速率	kg/h	2.64×10^{-2}	3.12×10^{-2}	2.79×10^{-2}	2.85×10^{-2}
喷涂废气 2#进口(P2)	标干流量		m ³ /h	20460	20294	20599	20451
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	24.3	26.9	28.0	26.4
		排放速率	kg/h	3.1	3.3	3.5	3.3
喷涂废气 2#出口(P2)	标干流量		m ³ /h	19454	19307	119582	19448
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.1	3.3	3.5	3.3
		排放速率	kg/h	6.03×10^{-2}	6.37×10^{-2}	6.85×10^{-2}	6.42×10^{-2}
喷漆、打磨 进口(P3)	标干流量		m ³ /h	6345	6432	6250	6342
	颗粒物	浓度	mg/m ³	14.6	12.4	16.5	14.5
		排放速率	kg/h	9.26×10^{-2}	7.98×10^{-2}	0.103	9.18×10^{-2}
	二甲苯	浓度	mg/m ³	40.7	39.4	41.6	40.6
		排放速率	kg/h	0.258	0.253	0.260	0.257
	非甲烷 总烃	浓度	mg/m ³	76.8	76.0	74.5	75.8
		排放速率	kg/h	0.487	0.489	0.466	0.481
	标干流量		m ³ /h	6345	6432	6250	6342
	颗粒物	浓度	mg/m ³	14.6	12.4	16.5	14.5
		排放速率	kg/h	9.26×10^{-2}	7.98×10^{-2}	0.103	9.18×10^{-2}
	二甲苯	浓度	mg/m ³	40.7	39.4	41.6	40.6
		排放速率	kg/h	0.258	0.253	0.260	0.257
非甲烷 总烃	浓度	mg/m ³	76.8	76.0	74.5	75.8	
	排放速率	kg/h	0.487	0.489	0.466	0.481	
喷漆、打磨 出口(P3)	标干流量		m ³ /h	6708	6721	6688	6706
	颗粒物	浓度	mg/m ³	6.1	4.8	6.7	5.9
		排放速率	kg/h	4.09×10^{-2}	3.23×10^{-2}	4.48×10^{-2}	3.93×10^{-2}
	二甲苯	浓度	mg/m ³	5.31	5.11	5.35	5.26
		排放速率	kg/h	3.56×10^{-2}	3.43×10^{-2}	3.58×10^{-2}	3.52×10^{-2}
	非甲烷 总烃	浓度	mg/m ³	8.64	8.20	8.57	8.47
排放速率		kg/h	5.80×10^{-2}	5.51×10^{-2}	5.73×10^{-2}	5.68×10^{-2}	

表 3-12 机科院钣金件生产项目废气无组织排放监测结果

检测日期	监测点位	检测项目	单位	检测结果（最大值）	标准限值
2021.12.25	厂界上风向（A）	颗粒物	mg/m ³	0.198	1.0
	厂界下风向（B）				
	厂界下风向（C）				
	厂界下风向（D）				
	厂界上风向（A）	非甲烷总烃	mg/m ³	0.72	2.0
	厂界下风向（B）				
	厂界下风向（C）				
	厂界下风向（D）				
	厂界上风向（A）	二甲苯	mg/m ³	0.066	0.2
厂界下风向（B）					
厂界下风向（C）					

	厂界下风向 (D)			
--	-----------	--	--	--

由表 3-11 检测结果分析，机科院钣金件生产项目喷涂废气、喷漆打磨废气颗粒物有组织排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值；非甲烷总烃、二甲苯有组织排放浓度、排放速率均符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 标准要求。

根据表 3-12 检测结果分析，机科院钣金件生产项目无组织排放颗粒物周界外最高排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 周界外最高允许排放浓度限值；二甲苯、非甲烷总烃周界外最高排放浓度均符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)企业边界监控点浓度限值。



喷粉除尘装置



喷粉废气排放口



喷漆处理设施



带锯床粉尘废气排放口 DA001



加工中心粉尘废气排放口 DA002

图 3-7 机科院钣金件生产项目废气治理设施现状

(3) 噪声污染物排放及达标情况

根据《机械科学研究总院海西(福建)分院有限公司机科院钣金件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》，机科院钣金件生产项目厂界噪声排放情况见表 3-13。

表 3-13 机科院钣金件生产项目厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

厂房	监测时间	监测点位	测点位置	昼间		质量评价	
				监测值	标准值		
6#厂房	2022年12月25日	1#	厂界东侧	昼间	58	65	达标
		2#	厂界南侧	昼间	59	65	达标
		3#	厂界西侧	昼间	57	65	达标
		4#	厂界北侧	昼间	59	65	达标

根据表 3-13 噪声监测分析，机科院钣金件生产项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准昼间 ≤ 65 dB(A)要求。

(4) 固体废物污染物处置情况

机科院钣金件生产项目固体废物包含一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般工业固体废物：钢材机加工边角料和废包装袋、打磨房和喷塑房收集的粉尘，集中收集后外卖给有主体资格和技术能力公司回收处置。

危险废物：化学品废弃包装桶（HW49 900-041-49）；除油、硅烷化、发黑产生的废液、废渣（HW17 336-064-17）；废活性炭（HW49 900-039-49）、废漆雾棉（HW49 900-041-49）；隔油沉淀池废油渣（HW08 900-210-08），分类收集暂存于危废暂存间委托沙县盛福环保节能燃料有限公司、福建深投海峡环保科技有限公司进行

处置（委托协议见附件 11）。

生活垃圾：职工生活垃圾的产生量为 9t/a，定期由当地环卫部门清运。

3.1.5.3 中机院碳材料生产项目主要污染物排放及达标情况分析

(1) 废水污染物排放及达标情况

中机院碳材料生产项目无生产废水排放；生活污水通过化粪池预处理后排入沙县城市污水处理厂作进一步处理。

根据《中国机械总院集团海西（福建）分院有限公司中机院碳材料生产项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测报告，中机院碳材料生产项目废水排放情况见表 3-14。

表 3-14 中机院碳材料生产项目生活污水中主要污染物排放状况一览表

污染物	COD		BOD ₅		SS		NH ₃ -N		废水总量 t/a
	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
产生量	340	0.377	200	0.222	200	0.222	32.6	0.036	1110
排放量	289	0.321	178	0.198	106	0.118	31.6	0.035	
金沙园（一期）污水处理站 （GB18918-2002一级B标准）	60	0.067	20	0.022	20	0.022	8	0.009	

(2) 废气污染物排放及达标情况

项目车床加工、CNC、铣床加工粉尘经 3 套布袋除尘器处理后分别经 3 根 15m 排气筒（DA001、DA003、DA004）排放；切割粉尘经 1 套布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒排放（DA002）。

根据《机械科学研究总院海西（福建）分院有限公司中机院碳材料生产项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测报告，中机院碳材料生产项目废气排放情况见表 3-15、表 3-16。

表 3-15 中机院碳材料生产项目废气有组织排放监测结果

监测点位	监测项目	单位	监测日期：2023.09.18				排放限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	均值		
废气排放进口 DA001	标干流量	m ³ /h	7434	7281	7203	7306	/	/
	颗粒物 实测浓度	mg/m ³	28.1	34.8	30.7	31.2	/	/
废气排放出口 DA001	标干流量	m ³ /h	7449	7449	7238	7379	/	/
	颗粒物 实测浓度	mg/m ³	20.7	21.0	23.8	21.8	120	达标
	颗粒物 排放速率	kg/h	0.154	0.156	0.172	0.161	3.5	达标

废气排放 进口 DA002	标干流量		m ³ /h	14464	14662	14612	14579	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	33.2	32.9	37.1	34.4	/	/
废气排放 出口 DA002	标干流量		m ³ /h	14240	14358	14180	14259	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	22.2	23.2	20.5	22.0	120	达标
		排放速率	kg/h	0.316	0.333	0.291	0.314	3.5	达标
废气排放 进口 DA003	标干流量		m ³ /h	11075	10816	10825	10905	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	36.6	32.4	38.1	35.7	/	/
废气排放 出口 DA003	标干流量		m ³ /h	12721	12453	12109	12428	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	20.8	23.9	21.1	21.9	120	达标
		排放速率	kg/h	0.265	0.298	0.255	0.272	3.5	达标
废气排放 进口 DA004	标干流量		m ³ /h	19687	19704	19657	19683	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	34.4	35.8	32.5	34.3	/	/
废气排放 出口 DA004	标干流量		m ³ /h	19469	18950	18685	19035	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	21.9	23.8	20.2	22.0	120	达标
		排放速率	kg/h	0.426	0.451	0.377	0.419	3.5	达标
监测 点位	监测项目		单位	监测日期: 2023.09.19				排放限 值	结果评 价
				第一次	第二次	第三次	均值		
废气排放 进口 DA001	标干流量		m ³ /h	7345	7417	7591	7451	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	34.9	33.4	36.8	35.0	/	/
废气排放 出口 DA001	标干流量		m ³ /h	7451	7469	7464	7461	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	20.8	24.3	20.8	22.0	120	达标
		排放速率	kg/h	0.155	0.181	0.155	0.164	3.5	达标
废气排放 进口 DA002	标干流量		m ³ /h	13324	13150	13296	13257	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	34.9	33.1	37.3	35.1	/	/
废气排放 出口 DA002	标干流量		m ³ /h	12923	13026	13054	13001	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	22.1	22.9	20.3	21.8	120	达标
		排放速率	kg/h	0.286	0.298	0.265	0.283	3.5	达标
废气排放 进口 DA003	标干流量		m ³ /h	11769	11388	11387	11515	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	39.3	34.6	40.6	38.1	/	/
废气排放 出口 DA003	标干流量		m ³ /h	11331	11483	11574	11463	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	24.8	20.3	21.0	22.0	120	达标
		排放速率	kg/h	0.281	0.233	0.243	0.252	3.5	达标
废气排放 进口 DA004	标干流量		m ³ /h	19609	19069	19888	19522	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	34.6	35.8	32.5	34.3	/	/
废气排放 出口 DA004	标干流量		m ³ /h	20128	19906	20158	20064	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	21.8	23.6	20.0	21.8	120	达标
		排放速率	kg/h	0.439	0.470	0.403	0.437	3.5	达标

表 3-16 中机院碳材料生产项目废气无组织排放监测结果

检测日期	监测点位	检测项目	单位	检测结果 (最大值)	标准限值
2023.09.18	厂界上风向 (A)	颗粒物	mg/m ³	0.464	1.0

	厂界下风向 (B)				
	厂界下风向 (C)				
	厂界下风向 (D)				
2023.09.19	厂界上风向 (A)	颗粒物	mg/m ³	0.453	1.0
	厂界下风向 (B)				
	厂界下风向 (C)				
	厂界下风向 (D)				

由表 3-15 检测结果分析, 中机院碳材料生产项目颗粒物有组织排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值。

根据表 3-16 检测结果分析, 中机院碳材料生产项目无组织排放颗粒物周界外最高排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 周界外最高允许排放浓度限值。



图 3-8 中机院碳材料生产项目废气治理设施现状

(3) 噪声污染物排放及达标情况

根据《中国机械总院集团海西(福建)分院有限公司中机院碳材料生产项目竣工环境保护验收监测报告表》, 中机院碳材料生产项目厂界噪声排放情况见表 3-17。

表 3-17 中机院碳材料生产项目厂界噪声监测结果一览表 单位: dB(A)

监测项目	监测点位	点位编号	声源	结果 (dB)		评价
				昼间	夜间	
监测日期: 2023.09.18						
噪声	厂界东侧	N1	机械噪声	57.5	49.3	达标
	厂界南侧	N2	机械噪声	56.7	49.9	达标
	厂界西侧	N3	机械噪声	58.1	50.1	达标

	厂界北侧	N4	机械噪声	57.8	51.2	达标
监测日期：2023.09.19						
噪声	厂界东侧	N1	机械噪声	58.0	49.2	达标
	厂界南侧	N2	机械噪声	55.0	50.2	达标
	厂界西侧	N3	机械噪声	58.7	51.4	达标
	厂界北侧	N4	机械噪声	59.7	48.9	达标

根据表 3-17 噪声监测分析，中机院碳材料生产项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）固体废物污染物处置情况

中机院碳材料生产项目固体废物包含一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般工业固体废物：切割、车床切削、CNC、铣床加工产生的边角料、检验不合格品、包装废弃物和除尘器收集粉尘，集中收集后外卖给有主体资格和技术能力公司回收处置。

危险废物：废机油和废机油桶，分类收集暂存于 6# 厂房现有危废暂存间委托沙县盛福环保节能燃料有限公司、福建深投海峡环保科技有限公司进行处置（委托协议见附件 11）。

生活垃圾：职工生活垃圾的产生量为 13.875t/a，定期由当地环卫部门清运。

3.1.6 现有工程“三废”污染物核算

现有工程污染物排放量根据各验收监测数据、结合验收期间工况进行计算，现有工程污染物排放总量见表 3-18。

表 3-18 现有工程污染物排放总量汇总表

项目名称	类别	污染源	具体污染物	实际出厂排放量 (固废产生量) (t/a)	原环评核定量 (t/a)	达标情况
塑料改性新材料及装备生产项目	废水	生活污水	废水量	76.5	382.5	达标
			COD	0.0260	0.1301	达标
			NH ₃ -N	0.0026	0.0681	达标
	废气	生产废气	非甲烷总烃	0.2270	0.8596	达标
			颗粒物	0.0926	0.3684	达标
	固废	一般工业固体废物	废铁制过滤网及滤渣	8.6	25.92	达标
			包装废弃物	1.0	3.0	达标
			不合格品	50	181.9	达标
			冷却水池沉淀渣	0.6	0.6	达标
		危险废物	废油桶（机油、润滑油使用后的空桶）	0.2	0.5	达标
			废机油、废润滑油	0.01	0.01	达标

			废导热油	0.1	0.2	达标
			浓水	0.2	0.6	达标
			废过滤棉（含烟尘量）	0.2	0.47	达标
			废活性炭	1	2.8	达标
			废催化剂	0.01	0.02	达标
			含油废抹布	0.1	0.1	达标
生活垃圾			1.65	4.5	达标	
机科院 钣金件 生产项目	废水	生活污水	废水量	240	240	达标
			COD	0.067	0.067	达标
			NH ₃ -N	0.007	0.007	达标
		生产废水	废水量	3000	3000	达标
			COD	0.312	0.612	达标
			SS	0.036	0.101	达标
	石油类		0.0007	0.0034	达标	
	废气	氟化物	0.0006	0.0007	达标	
		颗粒物	颗粒物	0.187	0.1657	达标
			非甲烷总烃	0.104	0.125	达标
	二甲苯		0.073	0.174	达标	
	固废	一般工业固体废物		22.8	22.8	达标
危险废物		104.57	105.37	达标		
生活垃圾		3.0	3.0	达标		
中机院 碳材料 生产项目	废水	生活污水	废水量	1110	1110	达标
			COD	0.321	0.321	达标
			NH ₃ -N	0.035	0.035	达标
	废气		颗粒物	2.615	7.62	达标
	固废	一般工业固体废物		80.65	80.65	达标
		危险废物		0.55	0.55	达标
生活垃圾		13.875	13.875	达标		

3.1.7 现有工程存在的环境保护问题及拟采取的整改方案

根据建设单位提供资料及现场勘查情况，建设单位现有项目建设投产至今，未发生群众关于现有工程的环保投诉。根据分析，现有工程废水、废气、噪声均可达标排放，固废处置措施有效可行，现有工程基本执行了环评要求和环保“三同时”制度，环保设施已按要求建设落实，生产线处于良好稳定运行状态，管理制度及台账建立完善，定期开展自行监测工作和环境风险隐患排查、应急演练。现有工程不存在环境保护问题。

3.2 迁扩建项目概况

3.2.1 工程基本情况

- (1) 项目名称：高分子改性新材料及装备生产项目
- (2) 建设单位：中国机械总院集团海西（福建）分院有限公司
- (3) 建设地点：福建省三明市沙县区凤岗创新东路 180 号中机数控 3#厂房
(26°25'27.13"N, 117°45'44.98" E)
- (4) 总投资：600 万元，其中环保投资 107 万元
- (5) 建设性质：迁扩建
- (6) 建设规模：总建筑面积 6686m²（其中 3#厂房建筑面积 6336m²），年产高分子改性新材料 40000t、塑料改性新材料装备 230 套
- (7) 职工人数：100 人，均不在厂区内食宿
- (8) 工作制度：年工作 300 天，日工作 24h，两班制
- (9) 建设进度：计划于 2024 年 5 月开始建设，至 2024 年 12 月建成

3.2.2 项目产品方案及规模

项目采用外购的已破碎好的废塑料破碎料进行改性造粒生产。项目产品方案及规模见表 3-19。

表 3-19 项目产品方案

产品名称	年产量	用途	品质	外观	包装形式	备注
PP 改性再生塑料米	8000t	下游企业用于制作化纤原料、注塑厂原料	工业级	颗粒	800kg/包	根据回收料的颜色，生产出产品的颜色
ABS 改性再生塑料米	16000t					
PA 改性再生塑料米	8000t					
生物降解改性再生塑料米	8000t					
合计	40000t					
塑料改性新材料装备	230 套	/	/	/	/	/

3.2.3 项目组成及主要工程内容

3.2.3.1 项目组成

项目位于三明市沙县区凤岗创新东路 180 号中机数控 3#厂房，与现有工程三明高新技术产业开发区金沙园金富路 189 号相距约 360m，与现有工程（三明市沙县金沙园海西孵化区）6#厂房、11#厂房相距分别约 625m、375m，项目与现有工程无依托关系。

除位于三明高新技术产业开发区金沙园金富路 189 号厂房的“塑料改性新材料及装备生产项目”整体搬迁外，现有在三明市沙县金沙园海西孵化区 6#厂房的“机科院钣金件生产项目”、在三明市沙县金沙园海西孵化区 11#厂房的“中机院碳材料生产项目”无变化，与现有工程位置关系见图 3-9。

项目为迁扩建项目，建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程，见表 3-20。

表 3-20 项目组成内容一览表

组成类别	工程内容		建设内容	备注
主体工程	生产区		1F，位于车间西侧，建筑面积约 2668m ² ，高度约 9m，钢结构，布置 10 条高分子改性再生塑料造粒生产线，其中南、北侧各布置 5 条生产线	依托出租方建筑物
			位于车间西侧，建筑面积约 500m ² ，高度约 9m，钢结构，布置塑料改性新材料装备组装生产线	
辅助工程	办公楼		位于中机数控 2#厂房，建筑面积约 100m ²	/
	卫生间		依托园区已建卫生间	依托园区
储运工程	原料存放区		位于车间东北侧，用于存放原材料，建筑面积约 1468m ²	依托出租方建筑物
	成品存放区		位于车间西北侧，用于存放原材料，建筑面积约 1200m ²	依托出租方建筑物
	辅材存放区		位于车间南角，用于存放液压油、齿轮油，建筑面积约 500m ²	
公用工程	供水		依托工业区给水管网，由市政给水管网提供	依托园区
	供电		依托工业区供电管网，由市政电网供电	依托园区
	排水		雨污分流；项目无生产废水外排，生活污水经化粪池预处理后排入金沙园（一期）污水处理站处理	依托园区
	冷却系统		设置 3 台循环水量为 80t/h 的冷却塔，配套 2 个 5.3m×5.3m×2m 的冷却水池和 1 个 5.5m×4m×1m 的冷却水池	新建
	消防系统		依托园区已铺设消防管道	依托园区
环保工程	废气处理		南、北侧 5 条生产线废气熔融挤出工段整体密闭+集气罩收集后各经 1 套“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理，处理后的废气合并经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放，两套设备设计风机风量均为 100000m ³ /h	新建
	废水处理	生活污水	化粪池、园区污水管网	新建
	噪声防治		采用厂房隔声、基础减振等措施	新建
	固体废物	一般工业固废暂存处	位于南角，面积约 10m ² ；交由有主体资格和技术能力的处置单位进行回收处置	新建

组成类别	工程内容	建设内容	备注	
	处置	危废暂存间	位于南角，面积约 10m ² ；危废仓库地面铺设防渗、防腐层，设置托盘；委托有资质单位处置	新建
		生活垃圾桶	若干个，分布于车间各处	新建
	地下水、土壤		危废暂存间、事故应急池等采用重点防渗	新建
	环境风险		1、重点单元均做好防渗措施，降低对地下水和土壤的污染； 2、设置事故应急池一座，有效容积为 250m ³ ； 3、厂区设置雨污水切换阀、雨污水排口截止阀	新建

3.2.3.2 主体工程

项目生产厂房系向中机数控公司租赁现有厂房，北侧生产区域设置 5 条高分子改性再生塑料造粒生产线，南侧生产区域设置 5 条高分子改性再生塑料造粒生产线和塑料改性新材料装备组装生产线，车间内的地面均硬化。

3.2.3.3 储运工程

(1) 仓储设施

项目在车间东北侧设置 1 个原料存放区，用于存放原材料，建筑面积约 1968m²；在车间西北侧设置 1 个成品存放区，用于存放成品，建筑面积约 1200m²，不同类型原料、成品分类存放，车间内的地面均硬化。

(2) 运输情况

项目原辅材料和成品依托当地社会运输力量，主要采用汽运方式。

3.2.3.4 公用工程

(1) 给水

由市政自来水管网直接供给，由市政给水干管接入。给水系统采用生活和消防用水合并的给水系统，并连成一体形成环状。

(2) 排水

厂区实行雨、污分流制。项目冷却废水循环使用或回用，不外排；净化塔用水循环使用，定期更换，更换的浓水作为危险废物处置；生活污水经厂区化粪池预处理后进入金沙园（一期）污水处理站处理后排放；雨水排入市政雨水管网后排入沙溪。

(3) 供电

项目用电由园区的电网统一提供。

(4) 冷却系统

项目共设置 3 台循环水量为 80t/h 的冷却塔，位于西北侧厂房外，并配套 2 个 5.3m×5.3m×2m 的冷却水池和 1 个 5.5m×4m×1m 的冷却水池，冷却水循环使用，定期捞渣。

3.2.3.5 环保工程

(1) 废水污染防治工程

项目净化塔废液：定期更换的净化塔废液收集后作为危险废物，委托有资质的危废处置单位处置；冷却废水循环利用，不外排。

项目生活污水经化粪池预处理后进入金沙园（一期）污水处理站处理后排放。

(2) 废气污染防治工程

项目熔融挤出工段整体密闭在隔间内，只留产品进出口，隔间微负压设置，熔融挤出废气配套顶吸式集气罩收集，收集效率不低于 95%。南、北侧 5 条生产线废气收集后各经 1 套“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理，处理后的废气合并经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放，两套设备设计风机风量均为 100000m³/h

(3) 噪声治理

选用低噪声设备，对高噪声源的机械设备采用减振、隔声等措施。

(4) 固体废物处理处置

危险废物：废油桶、废液压油、废齿轮油、浓水、废过滤棉、废活性炭、废 UV 灯管、含油废抹布，分类收集后分类暂存于危险暂存间，委托有资质的单位转移处置。危险暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范建设，防风防雨，采用 2mm 厚 HDPE 膜进行防渗（渗透系数 $K \leq 10^{-10}$ cm/s）

一般工业固废：废铁制过滤网及滤渣、包装废弃物、不合格品、冷却水池沉淀渣，集中收集后由专人管理、集中收集后外卖给有主体资格和技术能力的公司回收处置。一般固废暂存间按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求规范建设，防风防雨，采用与厚度 Mb=1.5m，渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s 黏土防渗层等效的厚度 20cm 的 P6 等级抗渗混凝土（渗透系数 $K=0.49 \times 10^{-8}$ cm/s）进行防渗。

生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

(5) 环境风险防范

项目建成后将建立应急管理体系，设置事故应急池（容积 250m^3 ），防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。

(6) 地下水污染防治措施

①合理进行防渗区域划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

②重点防渗区

重点防渗区是指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域；以及泄漏可能对区域地下造成较大的影响的单元。项目重点防渗区主要为危废间、辅材存放区、废气处理设施、事故应急池。危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采用 2mm 厚 HDPE 膜进行防渗（渗透系数 $K \leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），其余构筑物应按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区的要求采用与厚度 $M_b=6\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 黏土防渗层等效的厚度 20cm 的 P8 等级抗渗混凝土（渗透系数 $K=0.26 \times 10^{-8}\text{cm/s}$ ）进行防渗。

③一般防渗区

一般防渗区包括生产车间、原料、成品存放区和一般工业固废暂存处，应按《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）一般防渗区的要求采用与厚度 $M_b=1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 黏土防渗层等效的厚度 20cm 的 P6 等级抗渗混凝土（渗透系数 $K=0.49 \times 10^{-8}\text{cm/s}$ ）进行防渗。

④简单防渗区

简单防渗区包括除了重点及一般防渗区外的区域，主要包括配电房等区域，地面可采用一般水泥硬化。

3.2.3.6 与现有项目的依托关系

项目位于三明市沙县区凤岗创新东路 180 号中机数控 3#厂房，与现有工程三明高新技术产业开发区金沙园金富路 189 号相距约 360m，与现有工程（三明市沙县金沙园海西孵化区）6#厂房、11#厂房相距分别约 625m、375m，项目与现有工程无依托关系。

除位于三明高新技术产业开发区金沙园金富路 189 号厂房的“塑料改性新材料及装备生产项目”整体搬迁外，现有位于三明市沙县金沙园海西孵化区 6#厂房的“机科院钣金件生产项目”、三明市沙县金沙园海西孵化区 11#厂房的“中机院碳材料生产项目”无变化，与现有工程位置关系见图 3-9。



图 3-9 项目与现有工程位置关系图

3.2.4 项目出租方情况说明

(1) 租赁场地介绍

项目位于福建省三明市沙县区凤岗创新东路 180 号中机数控 3#厂房，项目厂房权利人中机铸材科技（福建）有限公司（闽[2022]沙县区不动产权第 0003792 号）主要从事高端数控锻压设备、激光切割机的设计、研发、制造及销售。项目所在园区道路、供水、供电、排水、排污、化粪池、消防等基础设施均已建成。中机数控公司厂区内配套建设 1 个化粪池（容积 16m³）。项目污水可纳入园区是市政污水管网。

(2) 项目与出租方依托关系

项目位于中机数控 3#厂房，与租赁方依托关系见表 3-21。

表 3-21 项目建成后与出租方依托关系一览表

项目	依托关系	备注
供水系统	依托厂区供水系统	由出租方维护
供电系统	依托厂区供电系统	由出租方维护
运输系统	依托厂区道路	由出租方维护

排水系统	依托厂区污水、雨水管网进行排放	由出租方维护
消防系统	依托厂区已铺设消防管道及消防水池	由出租方维护
化粪池	依托厂区已建容积为 16m ³ /d 化粪池	由出租方维护
排气系统	建设单位自建 2 套废气治理措施	由建设单位建设及维护

3.2.5 项目平面布置

项目总平面布置见图 3-10。

功能分区：项目厂房西侧为生产区域（其中，北侧布置 5 条生产线，南侧布置 5 条生产线），每条生产线从北往南按生产工序先后依次布置；厂房东侧为原料存放区和成品存放区（其中，北侧为原料存放区，南侧为成品存放区）；项目南侧厂房外为危废暂存间和一般固废暂存处；废气处理设施和排气筒均位于项目厂房外西北侧；冷却塔位于北侧厂房外。项目车间平面布置简单，各功能区分明确，物品集中放置，布局合理。

交通：租赁厂房位于规范工业区内，园区内道路交通顺畅，厂区周边西侧有创新东路、西面和东面有内部道路，外部交通便利，便于货运；两块生产区域各设置有 1 个进出口，车间进出交通方便；仓库设置在东侧，成品存放区和原料存放区各设置有 1 个进出口，方便物料输送。项目交通流畅便利。

环保设施布置：项目熔融挤出产生的废气经厂房西侧 2 套“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理后合并通过 1 根 15m 高的排气筒排放，尽量远离东南侧真有道食品公司，排气筒与真有道食品公司距离约为 101m，且项目区最多风向为 ENE 风向和 E 风向，以减轻项目废气对其影响。项目净化塔用水定期补充，循环使用；冷却水循环使用，定期捞渣；生活污水依托厂房现有三级化粪池处理后排入市政污水管网。项目环保设施齐全，且布置合理。

综上，项目车间平面布置简单，各功能区分明确，总平面布置基本合理。

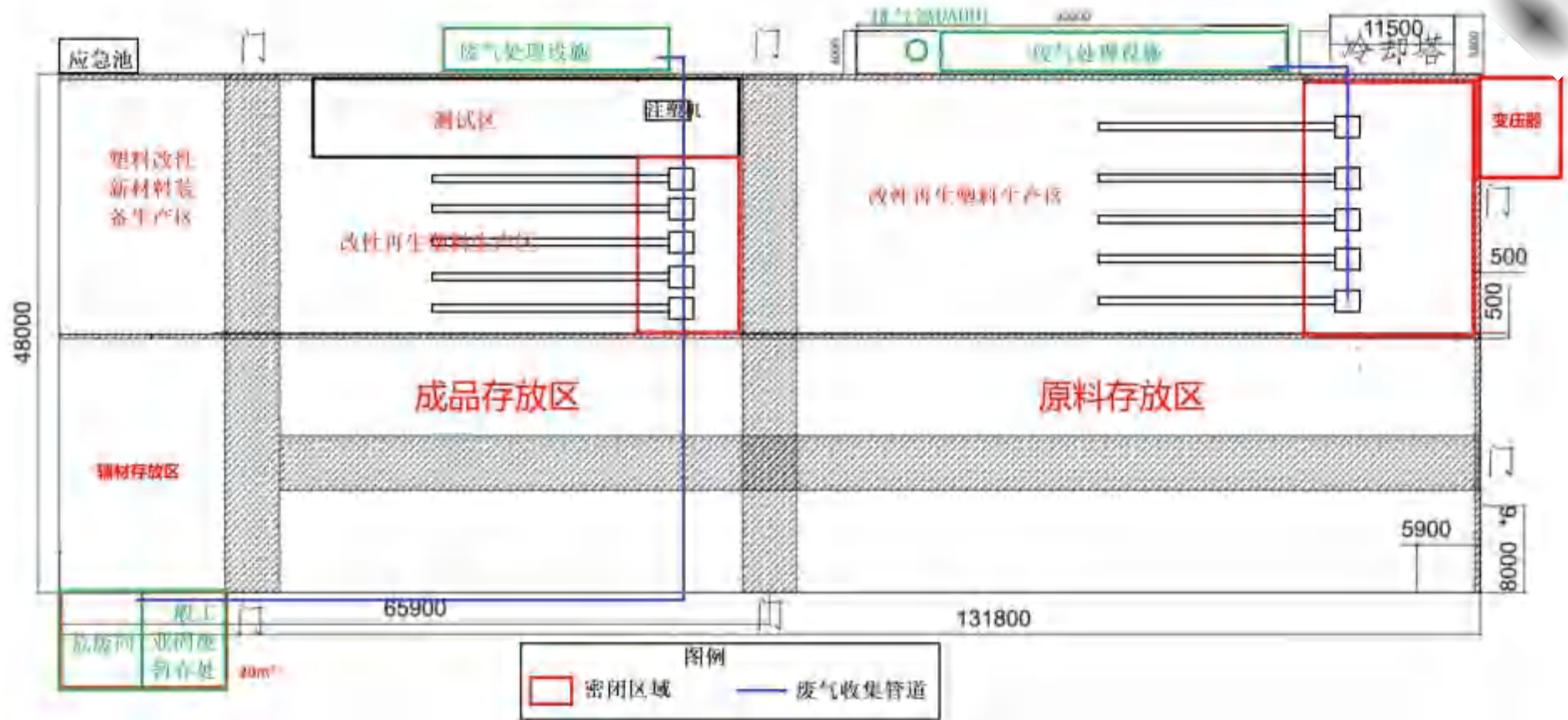


图 3-10 项目总平面布置图

3.2.6 原辅材料及能源

3.2.6.1 原辅材料及能源消耗情况

项目主要原辅材料、能源消耗情况见表 3-22。

表 3-22 项目主要原辅材料及能源消耗情况

类别	名称	年用量	最大储存量	包装、储存方式	存储位置	来源	
原辅材料	高分子改性再生塑料	PP	8240t/a	300t	800kg/吨包	原料存放区	外购破碎塑料颗粒
		ABS	16480t/a	1000t	800kg/吨包		
		PA	8240t/a	300t	800kg/吨包		
		生物降解	8240t/a	300t	牛皮纸袋, 25kg/袋		
		高胶粉	600t/a	20t	袋装, 25kg/袋		外购
		相容剂	600t/a	20t	袋装, 25kg/袋		外购
		抗氧化剂	50t/a	2t	袋装, 25kg/袋		外购
		玻纤	200t/a	10t	袋装, 25kg/袋		外购
		润滑剂	150t/a (三种各 50t)	10t	袋装, 25kg/袋		外购
		色母粒	180t/a	10t	袋装, 25kg/袋		外购
	塑料改性新材料装备	电机	460 套/a	/	/	外购	
		螺杆	460 套/a	/	/	外购	
		液压换网器	460 套/a	/	/	外购	
		切粒机	230 套/a	/	/	外购	
		振动筛	230 套/a	/	/	外购	
		液压油	500L/a	200L	每桶 200L	辅料存放区	外购
		齿轮油	1000L/a	400L	每桶 200L		外购
	能源及水	水 (t/a)	22812	/	/	/	市政管网
		电 (万 kWh/a)	1000	/	/	/	市政供电

3.2.6.1 主要原辅材料性质

项目主要原辅材料理化性质、毒理特性见表 3-23。

表 3-23 项目主要原辅材料理化性质、毒理特性一览表

种类	理化性质		物料性能	成型性能	项目工程控制参数	危险特性	毒理学性质
PP	名称	聚丙烯	密度小，强度、硬度、刚度、耐热性均优于低压聚乙烯，可在 100℃左右使用，具有良好的电性能和高绝缘性，不受湿度影响，低温变脆，不耐模易老化。适于制作一般机械零件、耐腐蚀零件和绝缘零件。	结晶料，吸湿小，易发生融体破裂，长期与热金属接触易分解。流动性好，易发生缩孔、凹痕、变形。冷却速度快，模具温度低于 50℃时塑件不光滑，易熔接不良、留痕，90℃以上易发生翘曲变形。塑料壁厚须均匀，避免缺胶、尖角。	成型温度：150~176℃，会挥发少量有机废气，不发生分解； 成型时间：20~60s；冷却方式：直接冷却； 甩干：无需加温，不挥发不分解。	可燃	急性毒性：无毒
	熔融温度	164~170℃					
	热分解温度	328~410℃					
	比重	0.9~0.91g/cm ³					
	成型收缩率	1.0~2.5%					
	成型温度	160~220℃					
干燥条件	/						
ABS	名称	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯	综合性能较好，冲击强度较高，化学稳定性、电性能良好。有高抗冲、高耐热、阻燃、增强、透明等性能。流动性比 HIPS 差一点，比 PMMA、PC 等好，柔韧性好。适于制作一般机械零件、减磨耐磨零件、传动零件和电讯零件。	无定形料，流动性中等，吸湿大，必须充分干燥。宜取高料温、高模温，分解温度 > 270℃，对精度较高的塑件，模温取 50~60℃，对高光泽、耐热塑件，模温取 60~80℃。如形成耐热级或阻燃级材料，生产 3~7d 后模具表面会残存分解物，需对模具及时清理，同时模具表面增加排气位置。	成型温度：180~230℃，会挥发少量有机废气，不发生分解； 成型时间：30~60s； 冷却方式：直接冷却； 甩干：无需加温，不挥发不分解。	可燃	急性毒性：无毒
	熔融温度	130~150℃					
	热分解温度	> 270℃					
	比重	1.05g/cm ³					
	成型收缩率	0.4~0.7%					
	成型温度	160~240℃					
干燥条件	80~85℃，2h						
PA	名称	聚酰胺	坚韧、耐磨、耐油、耐水、抗酶菌、但吸水大。适于制作一般机械零件、减磨耐磨零件、传动零件以及化工、电器、仪表等零件。	结晶料，熔点较高，熔融温度范围窄，热稳定性差，流动性好，易溢料，成型收缩范围及收缩率大，方向性明显，易发生缩孔、变形等。	成型温度：215~265℃，会挥发少量有机废气，不发生分解； 成型时间：20~60s；	可燃	急性毒性：无毒
	熔融温度	215~265℃					
	热分解温度	> 300℃					
	比重	1.05~1.15 g/cm ³					
	成型收缩率	0.5~0.8%					
成型温度	220~300℃						

种类	理化性质		物料性能	成型性能	项目工程控制参数	危险特性	毒理学性质
	干燥条件	110~110℃			冷却方式：直接冷却； 甩干：无需加温，不挥发不分解。		
生物降解料	名称	生物降解聚对苯二甲酸-乙二酸丁二酯 (PBAT) 树脂	PBAT 属于热塑性生物降解塑料，是对苯二甲酸、己二酸、1,4-丁二醇的共聚物，具有优良的生物降解性，外观为乳白色圆形颗粒，无味。	兼具 PBA(聚己二酸丁二醇酯)和 PBT(聚对苯二甲酸丁二醇酯)的特性，既有较好的力学性能，又有较高的延展性和断裂伸长率，还具有优良的生物降解性，是一种全生物可降解塑料。	成型温度：160~180℃，会挥发少量有机废气，不发生分解； 成型时间：20~60s； 冷却方式：直接冷却； 甩干：无需加温，不挥发不分解。	可燃	急性毒性：无毒
	熔融温度	130℃					
	热分解温度	>375℃					
	比重	1.25~1.27g/cm ³					
	成型收缩率	0.8~2.2%					
	成型温度	110~115℃					
	干燥条件	80-90℃，2h					
	名称	聚己内酯树脂 (PCL)	以 ε-己内酯为主要原料合成的聚己内酯树脂，白色颗粒具有优良的生物降解性，外观为乳白色颗粒，有蜡质感。	高结晶性和低熔点性，可低温成型。在难粘基材上具有优异的粘接性。与多种聚合物有良好的相容性，易于染色或着色，无毒、可生物降解。	成型温度：50~95℃，会挥发少量有机废气，不发生分解； 成型时间：20~60s； 冷却方式：直接冷却； 甩干：无需加温，不挥发不分解。	可燃	急性毒性：无毒
	熔点	58~60℃					
	热分解温度	>310℃					
	密度	1.06~1.16 g/cm ³					
	生物分解率	≥60%					
	成型温度	50-95℃					
	名称	聚乳酸 (PLA) 树脂	以乳酸或丙交酯为原料，经聚合得到聚乳酸 (PLA) 树脂，外观为透明或半透明颗粒，无异味，无异物。	聚乳酸 (PLA) 具有最良好的抗拉强度及延展度，聚乳酸也可以各种普通加工方式生产，例如：熔化挤出成型，射出成型，吹膜	成型温度：160~180℃，会挥发少量有机废气，不发生分解； 成型时间：	可燃	急性毒性：无毒
	熔点	≥125℃					
热分解温度	>340℃						
密度	1.20~1.30g/cm ³						
生物分解率	≥60%						

种类	理化性质		物料性能	成型性能	项目工程控制参数	危险特性	毒理学性质
	成型温度	170~230℃		成型，发泡成型及真空成型。	20~60s； 冷却方式：直接冷却； 甩干：无需加温， 不挥发不分解。		
高胶粉	苯乙烯-丙烯腈-丁二烯橡胶，核壳型聚合物。产品胶含量在 55-70%，在生产通用级 ABS 时，只需加入 23-28%的高胶粉就能达到所需的性能指标，如果使用低胶粉则需加入 28-33%，所以使用高胶粉可以降低成本。腈含量高，产品腈含量在 26-28%左右，极性高，易于着色，耐化学性好，生产的 ABS 刚性强，提高光泽度。热变形温度高，用高胶粉生产的通用 ABS，热变形温度大幅度提高，在 92-95℃，大大高于国家标准，和其它厂家产品相比有明显优势。熔融指数高，用高胶粉生产的 ABS 熔融指数较高，流动性好，易于加工。						
相容剂	中文名甲基丙烯酸甲酯-丁二烯-苯乙烯三元共聚物（MBS），为改性剂，主要用于合成树脂加工的塑料中，白色固体颗粒，密度 0.89~0.92g/cm ³ ，熔点 140℃，分解温度>300℃。较高温度下，蒸汽可能会引起呼吸道过敏；熔料会产生热灼伤						
抗氧化剂	抗氧化剂是以抑制聚合物树脂热氧化降解为主要功能的助剂。酚类抗氧化剂及其与辅助抗氧化剂、碳自由基捕获剂构成的复合抗氧化体系主要用于塑料及艳色橡胶制品。抗氧化剂的使用保证了改性塑料的耐热氧化性。						
玻纤	玻璃纤维是一种性能优异的无机非金属材料种类繁多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好、机械强度高，但缺点是性脆，耐磨性较差。其主要成分为二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化硼、氧化镁、氧化钠等，根据玻璃中碱含量的多少，可分为无碱玻璃纤维（氧化钠 0%~2% 禹铝硼硅酸盐玻璃）、中碱玻璃纤维（氧化钠 8%~12%，属含硼或不含硼的钠钙硅酸盐玻璃）和高碱玻璃纤维（氧化钠 13%以上，属钠钙硅酸盐玻璃）。长度为 3-6mm。						
润滑剂	EBS：乙撑双硬脂酰胺，又名乙烯基双硬脂酰胺。白色粉末状，初熔点：141~146℃。该化合物为一硬而脆的白色高熔点蜡，其工业品呈略带黄色的细小颗粒，无毒，对人体无副作用，常温下不溶于大多数溶剂，对酸碱和水介质稳定，能溶于热的氯化烃类和芳香烃类溶剂，其粉状物滑腻感较强，80℃以上对水具有可湿性。在许多热塑性和热固性塑料中作为内部和外部滑剂，最具代表者如 ABS、PS、AS、PVC，亦可应用于 PE、PP、PVAC、醋酸纤维素(cellulose,Acctate)，尼龙(Nylon)，酚醛树脂(phenolic-Resin)、氨基塑料等，具有良好的光洁度，脱膜性。						
	聚乙烯蜡(PE 蜡)，又称高分子蜡简称聚乙烯蜡。因其优良的耐寒性、耐热性、耐化学性和耐磨性而得到广泛的应用。正常生产中，这部分蜡作为一种添加剂可直接加到聚烯烃加工中，它可以增加产品的光泽和加工性能。作为润滑剂，其化学性质稳定、电性能良好。聚乙烯蜡与聚乙烯、聚丙烯、聚醋酸乙烯、乙丙橡胶、丁基橡胶相溶性好。能改善聚乙烯、聚丙烯、ABS 的流动性和聚甲基丙烯酸甲酯、聚碳酸酯的脱模性。对于 PVC 和其它的外部润滑剂相比，聚乙烯蜡具有更强的内部润滑作用。						
	白油，别名白油、石蜡油、白色油、矿物油。由石油所得精炼液态烃的混合物，主要为饱和的环烷烃与链烷烃混合物，无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化。主用于增加产品亮度和光滑性。沸点 300℃。 闪点大于 185℃，遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。						
色母粒	由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂，经良好分散而成的塑料着色剂，其所选用的树脂对着色剂具有良好润湿和分散作用，并且与被着色材料具有						

种类	理化性质	物料性能	成型性能	项目工程控制参数	危险特性	毒理学性质
	良好的相容性。色母粒着色是现今最普遍采用的塑料着色法。直径 2-3mm。					
液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。对于液压油来说，首先应满足液压装置在工作温度下与启动温度下对液体粘度的要求，由于润滑油的粘度变化直接与液压动作、传递效率和传递精度有关，还要求油的粘温性能和剪切安定性应满足不同用途所提出的各种需求。沸点 >290℃，相对密度（水=1）：0.896kg/cm ³ （15℃），饱和蒸气压 <0.5Pa（20℃）。					
齿轮油	常温下车辆齿轮油和工业齿轮油的密度在 0.89-0.92g/cm ³ 左右。汽车齿轮油用于汽车转向器、变速器以及驱动桥等齿轮传动机构中，由于齿轮传动时表面压力高，所以齿轮油对齿轮的润滑、抗磨、冷却、散热、防腐防锈、洗涤和降低齿面冲击与噪声等方面起着重要作用。					

3.2.7 项目主要生产设备

项目主要生产设备见表 3-24。

表 3-24 项目主要设备清单

序号	设备名称		型号/规格	数量	位置	对应工序	备注
1	混料机		500kg/h	6 台	生产区域	拌料	新购置
2	改性再生塑料造粒生产线 (成套设备)	造粒机	0.6t/h	10 条		熔融挤出	新购置
		切粒机	直径: 30cm, 高度: 170cm			水环切粒	新购置
		离心脱水机	/			脱水	新购置
		振动网筛机	/			震动	新购置
3	冷却塔		ZLT-80T	3 台		车间西侧外	冷却
4	冷却水池		5.3m×5.3m×2m	2 个	新购置		
5			5.5m×4m×1m	1 个	新购置		
6	拉伸测试仪		/	1 台	生产区域	测试	新购置
7	熔融指数仪		/	1 台			新购置
8	悬臂梁冲击试验机		/	1 台			新购置
9	注塑机		/	1 台			新购置
10	密度仪		/	1 台			新购置
11	水分仪		/	1 台			新购置
12	对色灯箱		/	1 台			新购置
13	电子天平		/	1 台			新购置
14	马弗炉		/	1 台			新购置
15	空压机		/	1 台			辅助
16	废气处理设施(含风机)		/	2 套	车间西侧外	废气处理	新购置

3.3 影响因素分析

3.3.1.1 主要生产工艺流程

(1) 改性再生塑料米生产工艺流程及产污环节分析

项目迁扩建后改性再生塑料米生产工艺流程除原料和产品种类不同、增加测试工序外，与迁建前现有工程基本一致。项目改性再生塑料米生产工艺流程见图 3-11。

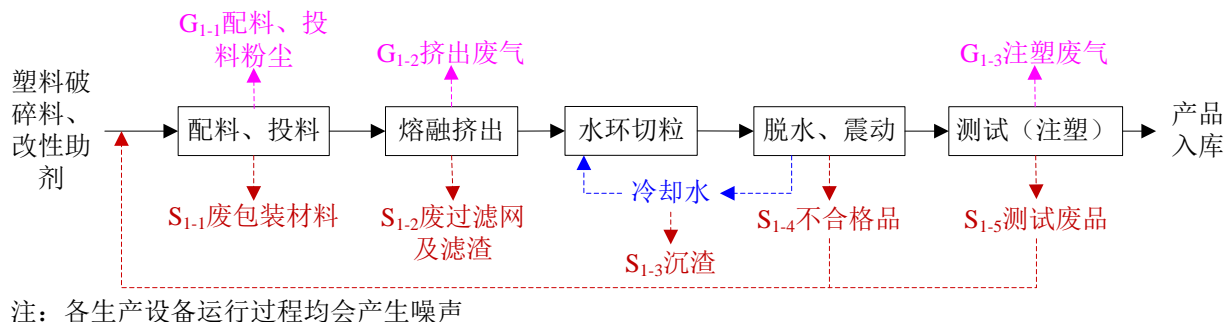


图 3-11 项目改性再生塑料米生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

配料、投料：项目所用 PP、ABS、PA、生物降解废塑料破碎料和改性助剂（高胶粉、相容剂、抗氧剂、玻纤、润滑剂、颜料）经人工解包后根据配方进行称重配料，称重好的物料采用人工倒至造粒机前端配备的料筒上方的进料口，根据料机生产速度缓慢添加，PP、ABS、PA、生物降解废塑料破碎料和相容剂、玻璃纤维、润滑剂（PE蜡、白油）、色母粒均为块状或粒状，配料、投料过程不会产生粉尘。由于高胶粉、抗氧剂、润滑剂（EBS）为粉状，配料、投料过程会产生 G_{1-1} 粉尘、 S_{1-1} 废包装材料。

熔融挤出：由造粒机控制面板控制加热（用电）温度和时间对塑料破碎料进行熔融。加热温度调控范围在 $150\sim 300^{\circ}\text{C}$ ，具体根据项目各种塑料的熔融温度来调控温度（项目各类塑料调控温度见表 3-25）；因此严格控制熔融挤出阶段工作温度的状况下，项目原料在熔融挤出阶段会产生少量非甲烷总烃，而不会发生裂解反应而产生相应的裂解产物。料筒中的塑料借助重力或加料螺旋进入机筒中，在旋转螺杆的推力作用下，不断向前推进，从预热段开始逐渐地向均化段运动。同时，塑料受到螺杆的搅拌和挤压作用，并且在机筒的外热及塑料与设备之间的剪切摩擦的作用下转变为粘流态，在螺槽中形成连续均匀的料流。在工艺规定的温度作用下，塑料从固体状态转变为熔融状态的可塑物体，再经由螺杆的推动或搅拌，将熔融状态的流体推入机头，经机头设置过滤网过滤杂质后，从机头模孔中挤出成型的塑料米。因此，在挤出过程中过滤网需定期更换，会产生 S_{1-2} 废过滤网及滤渣。该过程会产生 G_{1-2} 挤出废气包含有机废气（非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、氨）、烟尘（以颗粒物控制）、恶臭（以臭气浓度控制）。

表 3-25 项目各类塑料调控温度表

序号	物料名称	分解温度 ($^{\circ}\text{C}$)	熔融挤出温度 ($^{\circ}\text{C}$)	模温度 ($^{\circ}\text{C}$)
1	PP	$328\sim 410^{\circ}\text{C}$	150-176	180-300

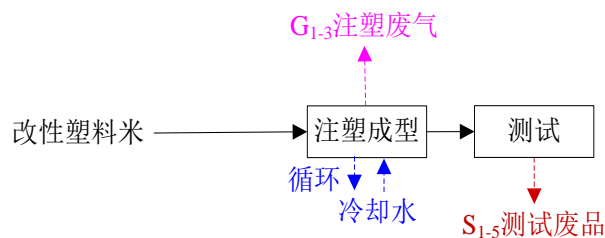
2	ABS	>270℃	180-230	50-80
3	PA	215~265℃	215-265	80-120
4	生物降解塑料	>310℃	160-180	160-190

水环切粒：挤出物成为连续的蜡状条形物，经牵引至造粒机后端的水环切粒机（10个，单个尺寸直径30cm、高度170cm）进行水环切粒，在切粒设备下切割成为1-2cm的泡泡形状颗粒，制成产品。

脱水、震动：切下来的粒子与水直接掉在高速流动的水里（水槽10个，单个尺寸1m×1m×0.3m+0.53m×0.53m×0.3m），让它顺速冷却，粒子不会粘在一起。粒子顺水流到离心脱水机里进行水、粒子脱离。脱好水的粒子来到振动网筛机，将不好的粒子（不合格品）筛选出去，好的粒子进入料仓，离心脱水机产生的冷却水循环使用，定期排渣；产生不合格粒径的塑料米重新回用至投料段进入生产。该过程会产生S₁₋₃沉渣、S₁₋₄不合格品

测试：通过注塑机对成品（随机抽样）进行注塑成一定形状的塑料板，用于产品测试物理性能，检验是否达到要求。项目每两个小时检测一次，每次检测用料2kg。此过程会产生G₁₋₃注塑废气和噪声、S₁₋₅测试废品。

其中测试（注塑）生产工艺流程如下：



注：各生产工序均会产生噪声。

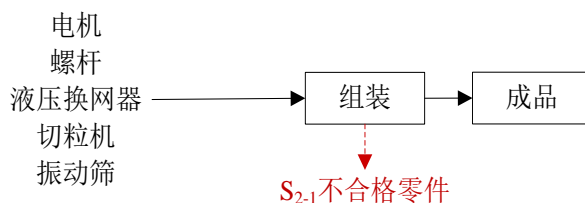
图 3-12 测试注塑工艺流程图

包装入库：将合格塑料米包装入库待销。

另，项目熔融挤出时需要对塑料进行冷却，采用水进行直接冷却，项目设有3个冷却水池（2个5.3m×5.3m×2m，1个5.5m×4m×1m），冷却用水循环使用，定期排渣，会产生S₁₋₃沉渣。废气采用“净化塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施”进行处理，会产生噪声、S₃净化塔定期更换的浓水、S₄废过滤棉、S₅废UV灯管、S₆废活性炭。设备维护过程会产生S₇废矿物油、S₈废油桶、S₉废含油抹布。

（2）塑料改性新材料装备生产工艺流程及产污环节分析

项目塑料改性新材料装备生产工艺流程见图3-13。



注：各生产工序均会产生噪声。

图 3-13 项目塑料改性新材料装备生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

将外购零件（电机、螺杆、液压换网器、切料机、振动筛）进行组装即为成品。

生产过程会产生不合格零件 S₂₋₁ 返回供应商，及设备运行噪声。

另，设备维护会产生 S₇ 废矿物油、S₈ 废油桶、S₉ 废含油抹布。

3.3.1.2 主要产污环节分析

项目生产过程主要产污环节如下表：

表 3-26 项目生产过程主要产污环节

类别	编号	污染源名称	产污环节	主要污染因子	防治措施	
废气	G ₁₋₁	配料、投料粉尘	配料、投料	颗粒物	熔融挤出工段整体密闭+顶吸式集气罩收集后经 2 套“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”+15m 排气筒（DA001、DA002），设计风机风量均为 100000m ³ /h	
	G ₁₋₂	挤出废气	熔融挤出	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、氨、颗粒物、臭气浓度		
	G ₁₋₃	注塑废气	注塑	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、氨、颗粒物、臭气浓度		
废水	W ₁	生活污水	职工生活、食堂	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经化粪池预处理后进入金沙园（一期）污水处理站处理	
固体废物	S ₁₋₁	废包装材料	原料使用	废塑料包装袋等	交由有主体资格和技术能力的物资部门回收综合利用	
	S ₁₋₂	废过滤网及滤渣	熔融挤出	废过滤网及滤渣		
	S ₁₋₃	沉渣	冷却水	冷却水池沉淀渣		
	S ₁₋₄	不合格品	脱水、震动	不合格品	回用于生产	
	S ₁₋₅	测试废品	测试（注塑）	测试废品	委托有资质的危废处置单位处理	
	S ₂₋₁	不合格品	设备组装	不合格品		返回供应商
	S ₃	净化塔定期更换的浓水	废气处理	S3 净化塔定期更换的浓水		
	S ₄	废过滤棉	废气处理	吸附的有机废气		
	S ₅	废 UV 灯管	废气处理	UV 灯管	委托有资质的危废处置单位处理	
	S ₆	废活性炭	废气处理	吸附的有机废气		
S ₇	废矿物油	设备维护	液压油、齿轮油			
S ₈	废油桶	设备维护	液压油、齿轮油			
S ₉	废含油抹布	设备维护	废矿物油	由当地环卫部门清运		
S ₁₀	生活垃圾	职工生活	果皮纸屑等			
噪声	/	生产过程	生产及辅助设备噪声	等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声等	

3.3.1.3 水平衡分析

项目用水包括冷却用水、喷淋用水和职工生活用水。

(1) 冷却用水

项目熔融挤出、水环切粒、注塑成型需经过冷却水冷却。项目冷却塔循环水系统的补水量按照如下公式进行计算：

$$W_{td} = (0.5 \sim 0.6) q_q T$$

其中： W_{td} ——冷却塔日均补水量（ m^3/d ）；

q_q ——补水定额（ m^3/h ），可按循环水量的 1%-2% 计算，本次环评选取 1.5%；

T ——冷却塔日均工作时间（ h/d ），本次环评选取 24 小时。

项目冷却水循环使用，定期排渣、补充蒸发量，废水不外排。项目冷却水补水使用新鲜水，项目冷却塔循环水量为 80t/h，共 3 台，补水定额系数取最大值 0.6，冷却塔年运行 300 天，则项目冷却水补水量为 51.84t/d（15552t/a）。项目每年需对冷却水池进行排渣，每年清渣一次，每次排渣量约为 1.8t/次（1.8t/a）。

(2) 净化塔喷淋用水

项目共设置 2 套“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”。净化塔内喷淋废水循环使用，定期更换，约每一个月更换一次，各净化塔循环水箱容积均为 0.6t，合计约 1.2t，则每次更换量为 1.2t，净化塔浓水产生量为 1.2t/次（14.4t/a），废水主要含有机物，收集后作为危废管理，由专用塑料桶收集并定期委托有资质的单位外运处置。循环使用过程会产生蒸发损耗，损耗水占循环水量的 1%~2%，本评价取 2%，项目每台净化塔日常循环水量均为 20t/h，则每日补充水量为 19.2t/d（5760t/a，均为新鲜用水）。

(3) 生活用排水

项目职工人数为 100 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），不住厂职工用水以 50L/d·人计，则生活用水量为 5.0t/d（1500t/a）。根据生态环境部制定的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）生活源产排污核算方法和系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，福建省位于四区，折污系数为 0.85，则项目生活污水排放量为 4.25t/d（1275t/a）。

项目用排水平衡情况见表 3-27、错误!未找到引用源。和图 3-14。

表 3-27 项目用排水平衡

单位: t/d

用水工序	用水量					污水量	损耗量
	新鲜水	软水	循环水	回用水	小计		
冷却用水	51.84	0	5760	0	5811.84	1.8 (作为一般工业固废)	51.84
净化塔喷淋用水	19.2	0	960	0	979.2	1.2 (作为危废)	19.2
生活用水	5.0	0	0	0	5.0	4.25	0.75
合计	76.04	0	6720	0	6796.04	7.25 (其中, 危废 1.2, 一般工业固废 1.8)	71.79

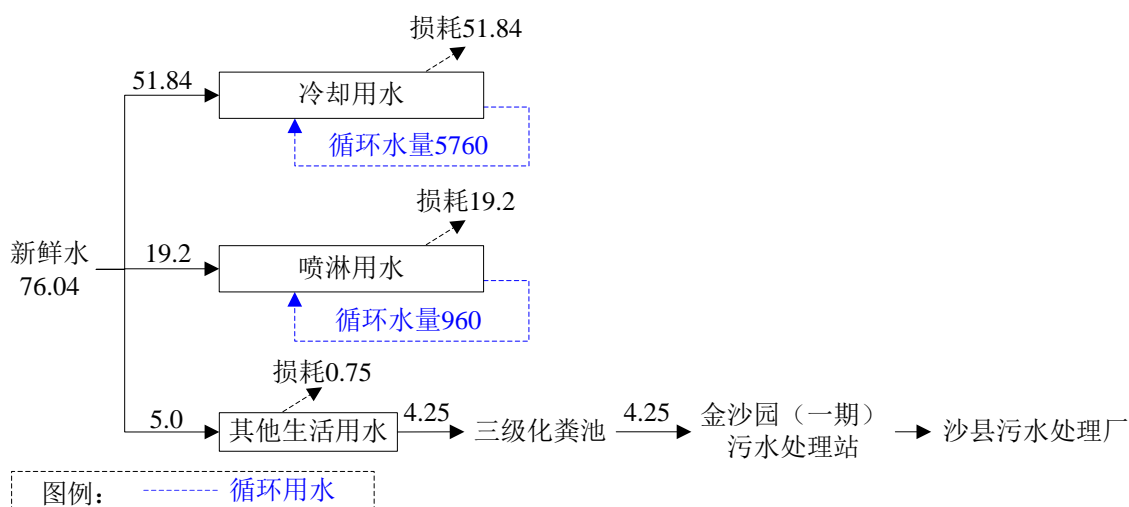


图 3-14 项目用排水平衡图 单位: t/d

3.3.1.4 物料平衡分析

项目物料平衡计算过程见“3.4 污染源源强核算”章节。项目改性再生塑料米生产物料平衡见表 3-28, 生产过程有机废气物料平衡见图 3-15。

表 3-28 项目改性再生塑料米生产物料平衡表

进料			出料		
名称	数量 (t/a)	类别	名称	数量 (t/a)	
1	PP	8240	产品	改性塑料米	40000
2	ABS	16480	废气	有机废气产生量	25.9003
3	PA	8240		氨产生量	0.1333
4	生物降解	8240		颗粒物产生量	7.2
			固废	不合格品	1165
				废过滤网上滤渣	1.7664
合计		41200	合计		41200

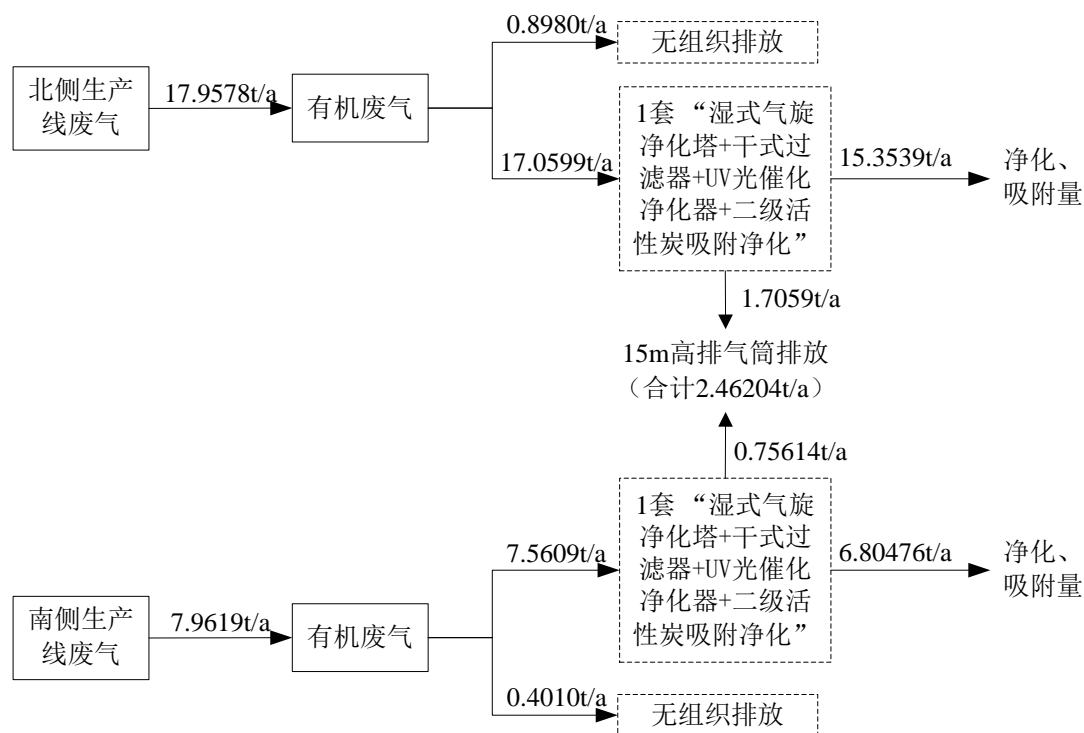


图 3-15 项目有机废气物料平衡图 单位：t/a

3.4 污染源源强核算

3.4.1 废水

根据水平衡可知，项目喷淋塔用水循环使用不外排，定期更换的浓水（S₃）收集后作为危废处置；冷却水循环使用不外排，定期排渣产生的沉渣（S₁₋₃）作为一般工业固废处理。项目外排废水为生活污水（W₁₀）。

根据水平衡分析，项目生活污水排放量为 4.25t/d（1275t/a）。根据生态环境部制定的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）生活源产排污核算方法和系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，福建省属于四区，城镇生活污水中各污染物浓度大致为 COD：340mg/L、NH₃-N：32.6mg/L；BOD₅、SS 参照原国家环境保护总局职业资格培训管理办公室编写的《社会区域类环境影响评价》教材中推荐的生活污水水质，浓度均为 200mg/L，经化粪池预处理后排入金沙园（一期）污水处理站处理。

项目生活污水经化粪池预处理后，COD、BOD₅、NH₃-N 的去除率参照《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数和刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池

池污染物去除效果调查与分析》中得出的结论，化粪池对 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的去除效率分别为 15%、11%、47%、3%。则项目生活污水经化粪池处理后各污染物排放浓度为：COD：289mg/L、BOD₅：178mg/L、SS：106mg/L、氨氮：31.6mg/L。

项目废水产生、处理及排放情况见下表。

表 3-29 项目废水产生及排放情况汇总表 单位：浓度 mg/L，量 t/a

项目		废水量	COD	BOD ₅	SS	氨氮	
废水产生情况	生活污水	产生浓度	340	200	200	32.6	
		产生量	1275	0.4335	0.2550	0.2550	0.0416
经化粪池处理后	生活污水	排放浓度	289	178	106	31.6	
		排放量	1275	0.3685	0.2270	0.1352	0.0403
		允许排放浓度	500	300	400	45	
		允许排放量	1275	0.6375	0.3825	0.5100	0.0574
经金沙园（一期）污水处理站处理后	生活污水	排放浓度	60	20	20	8	
		排放量	1275	0.0765	0.0255	0.0255	0.0102

3.4.2 废气

项目废气包括配料、投料粉尘（G₁₋₁）、挤出废气（G₁₋₂）、注塑废气（G₁₋₃）。

（1）配料、投料粉尘（G₁₋₁）

项目使用的高胶粉、抗氧剂、润滑剂（EBS）为粉状，采用人工投配料方式，在配料、投料、混合等过程会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。拌料机为密闭式，且搅拌物料中润滑剂（白油）为液态，搅拌过程密闭，混合时基本不会有废气逸出。因此项目粉尘主要来源于配料、投料等工序。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品行业系数手册”“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”：树脂、助剂在配料过程中颗粒物产生量占粉状原料的 6.0kg/t。项目配料投料时间为 7200h/a，粉状物料投加量为 700t/a（其中，高胶粉 600t/a、抗氧剂 50t/a、EBS50t/a）。则配料、投料粉尘产生量为 4.200t/a。项目建设单位拟设置密闭配料、投料区，由于项目所用原辅材料密度比较大，大部分会自然沉降在地面，自然沉降率按 80%计，沉降在地面的经打扫收集作为一般工业固废处理。则配料、投料粉尘产生量为 0.84t/a，南北侧生产线均为 0.42t/a（0.0583kg/h）。

（2）挤出废气（G₁₋₂）

项目各种塑料熔融挤出温度根据各塑料分解温度进行控制，低于各种塑料的热分

解温度（项目各类塑料调控温度见表 3-25），因此不会发生裂解反应而产生相应的裂解产物，但各种塑料中低沸点等单体物质会挥发出来，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明，其中，ABS 中会挥发出苯乙烯和丙烯腈单体；PA 中会挥发出己内酰胺（以氨表针）单体，其他有机废气以非甲烷总烃计。

①有机废气（以非甲烷总烃计）

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品行业系数手册”“2.4 其他需要说明的问题：以废旧塑料为原料制造塑料板、管、型材的企业，产污工段主要包括废旧塑料的造粒及加热挤出工段，其中废旧塑料造粒工段的废气和废水系数参照 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”。本项目采用回收的废旧塑料破碎料进行造粒，故参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”：废 PE/PP 再生塑料粒子挤出造粒工艺挥发性有机物产生量为 350 克/吨-原料、废 PS/ABS 再生塑料粒子挤出造粒工艺挥发性有机物产生量为 957 克/吨-原料，PA、生物降解料再生塑料粒子挤出造粒工艺挥发性有机物产生量取 350 克/吨-原料，改性剂（高胶粉、相容剂、润滑剂、色母粒）再生塑料粒子挤出造粒工艺挥发性有机物产生量取 957 克/吨-原料进行源强核算。

项目 PP、PA、生物降解料使用量均为 8240t/a，ABS 使用量为 16480t/a，改性剂（高胶粉、相容剂、润滑剂、色母粒）使用量为 1530t/a。项目北侧 5 条线生产 ABS16000t/a 和生物降解料 4000t/a，ABS 用量为 16480t/a、生物降解量用量为 4120t/a、改性剂（高胶粉、相容剂、润滑剂、色母粒）使用量为 765t/a，则北侧生产线有机废气产生量为 17.9455t/a（2.492kg/h）。

项目南侧 5 条线生产 PP 和 PA 各 8000t/a、生物降解料 4000t/a，PP 和 PA 用量各 8240t/a、生物降解量用量为 4120t/a、改性剂（高胶粉、相容剂、润滑剂、色母粒）使用量为 765t/a，则南侧生产线有机废气产生量为 7.9421t/a（1.103kg/h）。

②苯乙烯

参考《丙烯腈一丁二烯一苯乙烯塑料残留单体含量的研究》（李丽，炼油与化工，2016（6）：62-63），该文经过实验得出：苯乙烯单体平均值为 25.55mg/kg。项目北侧生产线 ABS、高胶粉和相容剂使用量为 17080t/a，南侧生产线高胶粉和相容剂使用量为 600t/a，则项目北侧生产线苯乙烯单体含量为 0.4364t/a，南侧生产线苯乙烯单体含量为 0.0153t/a。类比中化工程塑料（扬州）有限公司年产 2.4 万吨 ABS 改性材料项目

环境影响报告书及其竣工环境保护验收监测报告可知，ABS 中苯乙烯单体熔融挤出挥发量小于单体含量的 2.0%。本评价保守取单体挥发率为 2%，则项目苯乙烯产生量为 0.0090t/a，其中，北侧生产线苯乙烯产生量为 0.0087t/a（0.0012kg/h），南侧生产线苯乙烯产生量为 0.0003t/a（0.00004kg/h）。

项目与中化工程塑料（扬州）有限公司（以下简称“中化塑料公司”）的可比性分析情况见表 3-30。

表 3-30 废气类比的可比性分析

项目	本项目	中化塑料	是否可比
产品方案	再生塑料米	再生塑料粒子	是
产品年产量	40000t	24000t	是
主要原料	PP、ABS、PA 和生物降解塑料、辅料	ABS 粒料/粉料、SAN 粒料、PC 粒料、辅料	是
原料年用量	41200t，其中 ABS：16480t	24429.6t，其中 ABS 粒料/粉料、SAN 粒料：17225.9t	是
主要有机废气产生环节	熔融挤出	熔融挤出	是
废气收集系统	熔融挤出工段整体密闭在隔间内，只留产品进出口，隔间微负压设置，熔融挤出废气配套顶吸式集气罩收集	集气罩收集，车间未密闭	是，项目收集率更高
废气处理工艺	湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化	喷淋洗涤（含除雾）+二级活性炭	是
工艺温度	低于各塑料分解温度	低于各塑料分解温度	是
工作制度	年工作 300 天，日工作 24h	年工作 300 天，日工作 24h	是

③丙烯腈

参考《丙烯腈一丁二烯一苯乙烯塑料残留单体含量的研究》（李丽，炼油与化工，2016（6）：62-63），该文经过实验得出：丙烯腈单体平均值为 10.63mg/kg。项目北侧生产线 ABS、高胶粉使用量为 16780t/a，南侧生产线高胶粉使用量为 300t/a，则项目北侧生产线丙烯腈丙烯腈单体含量为 0.1784t/a，南侧生产线丙烯腈单体含量为 0.0032t/a。本评价取丙烯腈单体挥发率为 2.0%，则北侧生产线丙烯腈产生量为 0.0036t/a（0.0005kg/h），南侧生产线丙烯腈产生量为 0.0001t/a（0.00001kg/h）。

④氨

参考《气相色谱法测定聚酰胺树脂中己内酰胺残留量》（杨先炯、王永林等，时珍国医国药，2009年第20卷第4期）中测定结果：己内酰胺残留量平均含量为16.18 μ g/g。项目PA使用量为8240t/a，则项目氨产生量为0.1333t/a（0.019kg/h），均为南侧生产线产生。

⑤烟尘

项目熔融挤出过程会产生烟尘，参考《空气污染物排放和控制手册》（美国环境保护局，工业污染源调查与研究），熔融注塑颗粒物的排放系数约为0.15kg/t原料。项目原料总用量为42400t/a，则熔融挤出过程颗粒物产生量为6.36t/a（0.883kg/h）。其中，北侧生产线熔融挤出过程颗粒物产生量为3.18t/a（0.442kg/h），南侧生产线熔融挤出过程颗粒物产生量为3.18t/a（0.442kg/h）。

（3）注塑废气（G₁₋₃）

项目测试过程，需进行注塑打样，每两个小时检测一次，每次检测用料2kg，则每天注塑12次，每天用料量为0.024t。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“292塑料制品行业系数手册”“2929塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”：塑料件挤出/注塑挥发性有机物产生量为2.70千克/吨-产品。则项目注塑非甲烷总烃产生量为0.0194t/a（瞬时产生速率为0.005kg/h）。

收集、处理措施：项目建设单位拟设置密闭配料、投料区，并在拌料机投料口上方设置集气罩收集粉尘；项目熔融挤出工段设备整体密闭在隔间内，隔间微负压设置（敞开截面处的吸入风速不小于0.5m/s），只留产品进出口，且造粒机排气口设有固定排放管（或口）直接与风管连接收集废气；注塑废气经注塑机上方集气罩收集。收集的各股废气经“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理后引至15m排气筒排放。其中，北侧的5条改性再生塑料生产线（生产ABS16000t/a和生物降解料4000t/a）和密闭配料、投料区设置1套“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”，南侧是5条改性再生塑料生产线（生产PP和PA各8000t/a、生物降解料4000t/a）、注塑和密闭配料、投料区设置1套“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”，2套废气处理设施处理后的废气合并通过1根15m排气筒（DA001）排放。

对照，《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）>的通知》（环办综合函〔2022〕350号）中对各类收集方式的废气收集效率认定，项目配料、投料粉尘收集效率按90%计、熔融挤出废气收集效率按95%计、注塑废气收集效率按

80%计。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），喷淋塔除尘效率为 80%；根据《厦门市工业源 VOCs 排放清单及控制对策分析》（吴冬阳等，厦门理工学院环境生物技术福建省高效重点实验室、厦门市环境科学研究院，环境科学，第 41 卷第 12 期 2020 年 12 月），使用吸附+UV 光解/光催化组合处理工艺的处理效率>90%。因此，项目“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”对颗粒物的去除率取 80%，对有机废气的去除率取 90%，对氨和臭气浓度的去除率取 90%。

项目废气污染排放源、排放标准、污染治理设施及达标排放情况汇总见表 3-31、表 3-32。

表 3-31 项目有组织废气污染源、排放标准、污染治理设施及达标排放情况一览表

生产区域	产污环节	污染物名称	污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况					排放口基本信息					排放标准 浓度限值 (mg/m ³)	
			核算方法	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	治理工艺	去除率	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒编号	名称	类型	高度 (m)	出口内径 (m)		排气温度 (°C)
北侧 生产线	配料、投料	颗粒物	产污系数法	0.42	0.0583	90%	湿式气旋 净化塔+干 式过滤器 +UV 光催 化净化器+ 二级活性 炭吸附净 化	80%	物料衡 算法	100000	0.0756	0.011	0.1	DA001	生产废气 废气混合 排放口	一般 排放口	15	2.2	25	/
	熔融挤出	NMHC	产污系数法	17.9455	2.492	95%		90%	物料衡 算法		1.7048	0.237	2.4							/
		苯乙烯	产污系数法	0.0087	0.0012			90%	物料衡 算法		0.0008	0.0001	0.001							/
		丙烯腈	产污系数法	0.0036	0.0005			90%	物料衡 算法		0.0003	0.00005	0.0005							/
		颗粒物	产污系数法	3.18	0.442			80%	物料衡 算法		0.3021	0.042	0.4							/
南侧 生产线	配料、投料	颗粒物	产污系数法	0.42	0.0583	90%	湿式气旋 净化塔+干 式过滤器 +UV 光催 化净化器+ 二级活性 炭吸附净 化	80%	物料衡 算法	100000	0.0756	0.011	0.1	DA001	生产废气 废气混合 排放口	一般 排放口	15	2.2	25	/
	熔融挤出	NMHC	产污系数法	7.9421	1.103	95%		90%	物料衡 算法		0.7545	0.105	1.0							/
		苯乙烯	产污系数法	0.0003	0.00004			90%	物料衡 算法		0.00003	0.000004	0.00004							/
		丙烯腈	产污系数法	0.0001	0.00001			90%	物料衡 算法		0.00001	0.000001	0.00001							/
		氨	产污系数法	0.1333	0.019			90%	物料衡 算法		0.0127	0.002	0.02							/
		颗粒物	产污系数法	3.18	0.442			80%	物料衡 算法		0.3021	0.042	0.42							/
	注塑成型	NMHC	产污系数法	0.0194	0.005	80%		90%	物料衡 算法		0.0016	0.0002	0.002							/
合计	NMHC	/	25.9070	3.600	/	/	/	/	200000	2.4609	0.3420	1.7	/	/	/	/	/	/	60	
	苯乙烯	/	0.0090	0.00124	/	/	/	/		0.00083	0.000104	0.001	/	/	/	/	/	/	20	
	丙烯腈	/	0.0037	0.00051	/	/	/	/		0.00031	0.000051	0.0003	/	/	/	/	/	/	0.5	
	氨	/	0.1333	0.0190	/	/	/	/		0.0127	0.002	0.01	/	/	/	/	/	/	20	
	颗粒物	/	7.2000	1.0007	/	/	/	/		0.7554	0.1040	0.5	/	/	/	/	/	/	30	

表 3-32 项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			面源参数	排放标准
		核算方法	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理工艺	去除率	核算方法	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	L (m) × W (m) × H (m)	浓度限值 (mg/m ³)
生产车间	NMHC	物料衡算法	1.2983	0.181	/	/	物料衡算法	1.2983	0.181	132 × 48 × 9	4.0
	苯乙烯	物料衡算法	0.0005	0.0001	/	/	物料衡算法	0.0005	0.0001		5.0
	丙烯腈	物料衡算法	0.0002	0.00003	/	/	物料衡算法	0.0002	0.00003		/
	氨	物料衡算法	0.0067	0.0009	/	/	物料衡算法	0.0067	0.0009		1.5
	颗粒物	物料衡算法	0.4020	0.056	/	/	物料衡算法	0.4020	0.056		1.0

(4) 臭气浓度

项目塑料异味主要产生于熔融挤出工序，高温熔融过程中会产生塑料异味，异味主要引发人体感官不适，产生的异味随有机废气经集气管道收集处理后排放，少量未收集的异味无组织散发，难以定量分析。

根据《嗅阈值及其恶臭污染控制中的应用》（王元刚等，恶臭污染防治技术，P210-213），恶臭气体的臭气浓度等于各成分的阈稀释倍数的最大值。氨的嗅阈值为 1.138、苯乙烯的嗅阈值为 0.035。根据前文分析可知，氨有组织排放浓度为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯乙烯有组织排放浓度为 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ ；采用估算模型 AERSCREEN 预测氨无组织最大落地浓度为 $0.000543\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯乙烯无组织最大落地浓度为 $0.000603\text{mg}/\text{m}^3$ 。则项目废气有组织排放，氨阈稀释倍数为 0.0089、苯乙烯稀释倍数为 0.0286，臭气浓度为 0.0286；无组织排放，氨阈稀释倍数为 0.0005、苯乙烯稀释倍数为 0.0172，臭气浓度为 0.0172，臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准限值、表 2 排放标准限值。

且根据《中化工程塑料（扬州）有限公司年产 2.4 万吨 ABS 改性材料项目竣工环境保护验收监测报告》中臭气浓度的监测情况可知：中化工程塑料（扬州）有限公司熔融挤出废气采用“集气罩收集+喷淋洗涤（含除雾）+二级活性炭”处理后排放，厂界臭气浓度无组织浓度最大值 <10 （无量纲）。

项目与中化工程塑料（扬州）有限公司（以下简称“中化塑料公司”）的可比性分析情况见表 3-30。从表 3-30 可以看出，项目所使用的原料与中化塑料公司相似；项目主要生产工艺与中化塑料公司相似；项目臭气浓度产排情况类比该公司具有可行性。且项目熔融挤出工段整体密闭在隔间内，只留产品进出口，隔间微负压设置，熔融挤出废气配套顶吸式集气罩收集，废气收集措施较中化塑料公司高；有组织废气中恶臭气体经 UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化后可有效去除，因此，项目臭气浓度排放可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准限值、表 2 排放标准限值。

3.4.3 噪声

项目噪声源主要来自造粒生产线、冷却塔和废气处理设施等生产及辅助设备，噪声源强为 70~85B（A）之间，主要噪声源、控制措施及噪声强度见表 3-33。

表 3-33 项目主要噪声源强

序号	设施名称	数量	噪声声级 (dB(A))	排放 特征	位置	采取措施	备注
1	混料机	6 台	70~75	连续	车间 西侧	基础减振、厂房隔声	室内
2	改性再生塑料造粒 生产线（成套设 备）	10 套	70~75	连续		基础减振、厂房隔声	室内
3	冷却塔	3 台	75~85	频发	车间 北侧 外	基础减振、风机安装隔 声罩、安装淋水降噪装 置、进出口管道隔震、 进排风口消声器	室外
7	拉伸测试仪	1 台	60~65	连续	车间 西侧	基础减振、厂房隔声	室内
8	熔融指数仪	1 台	60~65	连续		基础减振、厂房隔声	室内
9	悬臂梁冲击试验机	1 台	65~70	连续		基础减振、厂房隔声	室内
10	注塑机	1 台	70~75	连续		基础减振、厂房隔声	室内
11	密度仪	1 台	60~65	连续		基础减振、厂房隔声	室内
12	水分仪	1 台	60~65	连续		基础减振、厂房隔声	室内
13	马弗炉	1 台	60~65	连续		基础减振、厂房隔声	室内
14	空压机	1 台	75~85	频发		基础减振、隔声罩、厂 房隔声、进风口消声器	室内
15	废气处理设施（含 风机）	2 套	80~85	连续	车间 西侧 外	选用低噪设备、风机采 用隔声罩、基础减振、 进排风口消声器	室外

3.4.4 固体废物

项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

①包装废弃物 (S_{1.1})

根据建设单位初步估计，包装废弃物产生量约为 5.0t/a，集中收集后外售给有主体资格和技术能力的物资部门回收综合利用。

②废过滤网及滤渣 (S_{1.2})

废旧塑料在生产、运输的过程中，可能混入机械杂质或其他杂质，为防止损坏造粒设备和降低产品质量，塑料在高温熔化后、挤出之前须经过细丝网过筛。挤出机中的过滤筛网定期更换。

根据建设单位提供的技术资料，本项目设 10 台造粒机，每台造粒机滤网每半小时更换一次（10 台）滤网，每套废过滤网及其附着的滤渣重约 0.3kg，则废过滤网及滤渣产生量约为 43.2t/a（其中滤渣约 1.7664t/a）。

根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部、发展改革委、商务部联合公告 2012 年第 55 号）“废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料

加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网”。根据建设单位提供的资料，厂区内不设焚烧炉或清洗炉项目，不对废过滤网进行处置重复利用，直接收集后，委外处置。根据《国家危险废物名录》（2021年版），熔融滤渣及废滤网不属于危险废物，为一般工业固体废物，收集后交由有主体资格和技术能力的物资部门回收综合利用。

③冷却水池沉淀渣（S₁₋₃）

根据工艺流程，随着时间的增加，冷却水含有SS等污染物会增加，因此每年需对冷却水进行更换，每年清渣一次，则持续一月左右不补充水，待水位降到合适位置再人工排渣，产生量约1.8t/a，交由有主体资格和技术能力的物资部门回收综合利用。

④不合格品（S₁₋₄）

项目造粒过程产生不合格品产生量约占原料（41200）的3%，约为1165ta，回用于造粒生产。设备组装过程不合格品产生量约为5t/a，返回供应商。

（2）危险废物

①浓水（S₃）

根据水平衡分析，项目浓水产生量为14.4t/a；属于《国家危险废物名录》中废物类别为HW49其他废物、废物代码为900-041-49的危险废物，集中收集后委托有资质的危废处置单位处置。

②废过滤棉（S₄）

项目废气采用2套“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理，每套设备拟设置2层过滤棉，过滤棉需定期更换，约1个月更换1次，单层过滤棉重量约为0.003t，1次更换量为0.110t/套（其中，废过滤棉约0.006t、收集的烟尘约0.104t），则项目废过滤棉（废物类别为HW49，废物代码为900-041-49）总产生量约为2.64t/a，集中收集后委托有资质的危废处置单位处置。

③废UV灯管（S₅）

项目每套“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”各设置160支UV灯管（每支功率150W），共有320支灯管，每8000h更换一次，产生废灯管（废物类别为HW29，废物代码为900-023-29）产生量约为0.48t/a，集中收集后委托有资质的危废处置单位处置。

④废活性炭（S₆）

项目废气采用 2 套“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理，风机风量均为 100000m³/h，活性炭填装量为 20.0m³，即活性炭用量为 9.0t/a/套（450kg/m³）。

活性炭的更换周期公式为： $T=(V \times \rho \times 15\%) / M$

式中：T 为活性炭更换周期或再生周期，单位为月或天；

V 为活性炭实际装填体积，单位 m³，项目南北侧废气处理设施活性炭填装量均为 10m³，二级活性炭；

ρ 为活性炭堆积密度，取值 450kg/m³；

15%为活性炭动态吸附饱和系数；

M 为每月或每天原辅材料中 VOCs 组分累计量，单位为 kg。

根据废气源强核算，北侧废气处理设施有机废气量为 18.6799t/a、有机废气去除量为 16.9986t/a；南侧废气处理设施有机废气量为 18.0836t/a、有机废气去除量为 16.4739t/a，则经计算北侧废气处理设施活性炭平均每年更换 14 次，更换量为 142.9986t/a（活性炭装填量 9.0t×14 次+吸附的废气量 16.9986t），南侧废气处理设施活性炭平均每年更换 14 次，更换量为 142.4739t/a（活性炭装填量 9.0t×14 次+吸附的废气量 16.4739t），因此 2 套活性炭吸附装置合计更换产生的废活性炭量约为 285.47t/a。活性炭中吸附了有机废气，属于《国家危险废物管理名录》（2021 年版）中的 HW49 900-039-49 类危险废物。

⑤废矿物油（S₇）

项目液压油、齿轮油使用过程中会产生废液压油、齿轮油（废物类别和废物代码为 HW08 900-218-08），产生量约 0.3t/a，集中收集后委托有资质的危废处置单位处置。

⑥废油桶（S₈）

项目液压油、齿轮油使用会产生废油桶。项目废液压油桶产生量 2 个/a、废齿轮油桶 4 个/a。项目 200L/桶单个空桶重量按 10kg 计，则项目废油桶（废物类别和废物代码为 HW08 900-249-08）产生量为 0.06t/a，集中收集后委托有资质的危废处置单位处置。

⑦废含油抹布（S₉）

项目擦拭机台等会产生废弃的含油抹布，产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》，废含油抹布列入危险废物豁免管理清单，豁免条件为“未分类收集”，全过程不按危险废物管理。

（3）生活垃圾（S₁₀）

项目职工人数为 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d 人计，则项目生活垃圾产生量为 0.05t/d（15.0t/a），集中收集后交由当地环卫部门清运处理。

表 3-34 项目危险废物产生及处置一览表

序号	危险废物名称	废物类别	产生量 (t/a)	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治措施
1	浓水	HW49 900-041-49	14.4	废气治理	液态	烟尘等	烟尘等	1 个月	T/In	分类暂存于危废间，委托有资质单位处置
2	废过滤棉	HW49 900-041-49	2.64	废气治理	固态	过滤棉	有机物、烟尘	1 个月	T/In	
3	废 UV 灯管	HW29 900-023-29	0.48	废气治理	固态	汞	汞	8000 h	T	
4	废空桶	HW08 900-249-08	0.4	液压油、齿轮油使用	固态	矿物油	矿物油	3 个月	T, I	
5	废活性炭	HW49 900-039-49	285.47	废气治理	固态	活性炭、有机物	有机物	21d	T	
6	废矿物油	HW08 900-217-08	0.3	设备维护	液态	矿物油	矿物油	3 个月	T, I	
7	废含油抹布	HW49 900-041-49	0.1	设备维护	固态	矿物油	矿物油	不定期	T/In	当地环卫部门清运
11	合计		303.79	/	/	/	/	/	/	/

(3) 生活垃圾 (S₁₂)

项目职工人数为 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d 人计，则项目生活垃圾产生量为 0.05t/d（15.0t/a），集中收集后交由当地环卫部门清运处理。

项目固体废物具体产生情况见表 3-35。

表 3-35 项目固体废物产生及处置情况

序号	名称	分类与代码	产生量 (t/a)	形态	处理处置方式
1	包装废弃物	SW17 900-099-S17	5.0	固态	交由有主体资格和技术能力的物资部门回收综合利用
2	废过滤网及滤渣	SW17 900-099-S17	43.2	固态	
3	冷却水池沉淀渣	SW59 900-099-S59	1.8	半固态	
4	不合格品	SW17 900-003-S17、900-013-S17	1170	固态	造粒过程产生不合格品回用于造粒生产，设备组装过程不合格品返回供应商
5	浓水	HW49 900-041-49	14.4	液态	委托有资质的危废处置单位处置
6	废过滤棉	HW49 900-041-49	2.64	固态	
7	废 UV 灯管	HW29 900-023-29	0.48	固态	
8	废空桶	HW08 900-249-08	0.4	固态	
9	废活性炭	HW49 900-039-49	285.47	固态	
10	废矿物油	HW08 900-217-08	0.3	液态	

11	废含油抹布	HW49 900-041-49	0.1	固态	由当地环卫部门统一清运
12	生活垃圾	/	15.0	固态	
13	合计		1538.79		

3.4.5 非正常排放污染源分析

项目非正常排放主要情况有开工时未及时打开处理设施，停工时未能先关闭生产线，停电和废气处理设施故障。项目废气采用“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”工艺，对颗粒物的去除率不低于80%，对有机废气的去除率不低于90%，对氨和臭气浓度的去除率不低于80%。

建设单位在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的生产线使在生产中产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，确保经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

项目废气非正常排放主要考虑废气处理设施故障的情况，各污染物去除效率为0考虑。非正常情况下排放源强计算结果见表3-36。

表 3-36 项目废气非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	单次持续时间	废气量(m ³ /h)	污染物	非正常排放		评价标准	达标情况
					排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
排气筒 DA001	废气设施故障	60min	200000	NMHC	17.1	3.4193	60	达标
				苯乙烯	0.006	0.0012	20	达标
				丙烯腈	0.002	0.0005	0.5	达标
				氨	0.1	0.019	20	达标
				颗粒物	4.7	0.9447	30	达标

3.4.1 项目污染物产生及排放情况汇总

项目污染物产生及排放情况汇总见表 3-37。

表 3-37 项目污染物产生及排放情况一览表

类别	产生环节	污染物名称	产生量 (t/a)	纳管量 (t/a)	排放总量 (t/a)	排放方式	治理措施	排放去向				
废水	员工生活	生活污水	废水量	1275	1275	1275	/	经化粪池处理后排入金沙园（一期）污水处理站处理	沙溪			
			COD	0.4335	0.3685	0.0765						
			BOD ₅	0.255	0.227	0.0255						
			SS	0.255	0.1352	0.0255						
			氨氮	0.0416	0.0403	0.0102						
类别	产生环节	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放参数			排放方式	治理措施	排放去向	
废气	有组织	配料、投料、熔融挤出、注塑成型废气 (DA001)	NMHC	24.6087	22.1478	2.4609	15	2.2	25	连续	2套“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”	大气环境
			苯乙烯	0.0085	0.00767	0.00083						
			丙烯腈	0.0035	0.00319	0.00031						
			氨	0.1266	0.1139	0.0127						
			颗粒物	6.798	6.0426	0.7554						
	无组织	生产车间	NMHC	1.2983	0	1.2983	/	/	/	连续	/	/
			苯乙烯	0.0005	0	0.0005						
			丙烯腈	0.0002	0	0.0002						
			氨	0.0067	0	0.0067						
			颗粒物	0.4020	0	0.4020						
项目	类别	污染物名称	产生量 (t/a)	处置措施								
固体废物	危险废物	浓水、废过滤棉、废 UV 灯管、废活性炭、废矿物油、废油桶	303.69	委托有资质的危废处置单位处置								
		废含油抹布	0.1	当地环卫部门清运								
	一般工业固废	不合格品	1170	造粒过程产生不合格品 (1165t/a) 回用于造粒生产, 设备组装过程不								

				合格品（5t/a）返回供应商
		包装废弃物、废过滤网及滤渣、冷却水池沉淀渣	50.0	交由有主体资格和技术能力的物资部门回收综合利用
	生活垃圾	生活垃圾	15.0	由当地环卫部门统一清运
项目	噪声来源		噪声级（dB（A））	防治措施
噪声	造粒生产线、冷却塔和废气处理设施等生产及辅助设备		70~85	厂房隔声、基础减振

表 3-38 迁扩建前后“三本帐”分析一览表（单位：t/a）

环境要素	主要污染物	现有工程排放量	迁扩建项目排放量	“以新带老”削减量	迁扩建后总体工程	迁扩建后增减量	
废水	生活污水	废水量	1426.5	1275	76.5	2625	1198.5
		COD	0.414	0.3685	0.0260	0.7565	0.3425
		NH ₃ -N	0.0446	0.0403	0.0026	0.0823	0.0377
	生产废水	废水量	3000	0	0	3000	0
		COD	0.312	0	0	0.312	0
		SS	0.036	0	0	0.036	0
		石油类	0.0007	0	0	0.0007	0
	氟化物	0.0006	0	0	0.0006	0	
废气	颗粒物	2.8946	1.1574	0.0926	3.9594	1.0648	
	非甲烷总烃	0.331	3.7592	0.2270	3.8632	3.5322	
	二甲苯	0.073	0	0	0.073	0	
	苯乙烯	0	0.00133	0	0.00133	0.00133	
	丙烯腈	0	0.00051	0	0.00051	0.00051	
	氨	0	0.0194	0	0.0194	0.0194	
固废		0	0	0	0	0	

3.5 清洁生产

现有塑料制品业无清洁生产标准指标，本次评价根据项目生产特点，从原辅材料、生产工艺与装备、资源能源利用指标、产品指标、污染物排放指标、环境管理要求等角度分析。

3.5.1 原辅材料

项目使用的原辅材料主要为再生塑料破碎料、高胶粉等改性剂，无剧毒、重大有害化学品，为塑料米生产中常见的材料。主要塑料原料收购的是经上游厂家已经清洗干净、破碎后的塑料破碎料，上游厂家的回收的塑料破碎料不含受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、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，不涉及进口废塑料。因此，项目的原辅材料，基本符合清洁生产要求。

3.5.2 生产工艺与装备

(1) 回收方式分析

废塑料回收再生的方法有物理回收、化学回收和能量回收三种。物理回收也叫机械回收，是用机械的方法，主要有破碎、压实、团粒等方法，且不改变原有塑料性能的回收方法；化学回收则包含水解和热解方法，废旧塑料经热解而回收到单体，燃料或化工原料；能量回收则是采用焚烧的方法，回收废旧塑料中的能量。

物理回收是目前最为常用的回收方法，几乎适合于所有热塑性塑料和部分热固性塑料，投资低，工艺简单，操作灵活，已能实行大规模商业化操作；化学回收得到的单体、燃油、化工原料的价值较高，但水解仅限于几种特殊塑料，水解和热解的设备投资大，工艺复杂，技术难度大，经济性较差，目前还很少有商业化经营的；能量回收特别适合于污染严重的废旧塑料，用以上两种方法很难经济回收再生。能量回收是目前一些国家主要采用的方法，但其也有缺陷，设备投资大，回收时可能产生二次污染。

《废塑料污染控制技术规范》（HJ/T 364-2022）中指出，废塑料应按照直接再生、改性再生、能量回收的优先顺序进行再生利用，项目采取直接物理回收再生的方法，符合该规范的要求。

(2) 回收工艺的分析

①造粒工艺

造粒机：采用，通过螺杆进料，经过加热、混炼、挤压成型将原材料制作成适合加工的半成品。该设备温度可调、制粒快、效果好，控制方式简单。

挤出机：借助螺杆（或柱塞）的推力，将已熔融状态（即粘流态）的原料注射入闭合好的模腔内，再经传动系统带出。该项目设备采用清洁能源电加热，冷却过程使用循环水进行冷却。

项目挤出机采用单螺杆挤出机，根据调查，单螺杆挤出机无论作为塑化造粒机械还是成型加工机械都占有重要地位，其设备较为完善。因此项目采用的设备属于国内通用的成熟设备。

②清洗工艺

项目的不涉及废塑料清洗工艺，符合清洁生产要求。

③节水工艺

项目的不涉及废塑料清洗工艺，项目冷却废水循环使用，定期捞渣；喷淋用水循环使用，定期更换，浓水属于危险废物，定期委托有资质单位进行处置；外排废水主要为生活污水。节约了用水。大大降低水污染的排放，属于先进的节水工艺，符合清洁生产要求。

3.5.3 资源能源利用指标

(1) 工艺节能

厂区总体布置及车间内工艺布局物流顺畅，以减少物流的重复往返运输，以达到节能目的。对工艺设计进行工艺优化，选用优质高效的电动、气动工具，提高劳动生产率，减少在线的其他设备辅助运行时间消耗的能源。

(2) 设备节能

①风机采用高效节能设备。采用节能灯具，改进灯具控制方式等措施，降低全厂电力消耗。

②主要生产设备：造粒机、冷却塔等均选用目前先进、可靠的优良产品，设备的利用率和生产效率高，从而节省能源和材料，具有显著的综合经济效益。

(3) 节水措施

生活污水经处理达标后排入园区市政污水管网，生产废水循环使用，节约用水的同时减少废水的排放。

(4) 项目资源能源利用指标

项目实施后会消耗一定量的水（22812t/a）、电（1000 万 kWh）资源，资源消耗量占区域资源利用总量少。项目生产过程中所使用设备均以电为能源，电能属于清洁能源，符合清洁生产的要求。

3.5.4 产品指标

项目产品为塑料米及塑料改性新材料装备，不制造直接接触食品的包装、制品或材料，制造过程不添加有毒有害的化学助剂，符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ/T 364-2022）中“废塑料再生利用制品要求”，符合清洁生产要求。

3.5.5 污染物产生指标

项目属于废塑料回收与再生利用产业，因此环评要求项目严格按照《废塑料污染控制技术规范》（HJ/T 364-2022）中的各项要求执行：

①废水

项目冷却废水循环使用，定期捞渣；喷淋用水循环使用，定期更换，浓水属于危险废物，定期委托有资质单位进行处置；外排废水为生活污水，生活污水经化粪池预处理后排入金沙园（一期）污水处理站统一处理，不会对周边水体环境造成影响。

②废气

项目生产过程中产生工艺废气主要为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、氨、颗粒物、臭气浓度；经“湿式气旋净化塔+干式过滤器+UV 光催化净化器+二级活性炭吸附净化装置”处理后通过 15m 高排气筒排放，对周边环境影响较小。

③固废

项目生产固废分类收集，综合利用，不外排。包装废弃物、废过滤网及滤渣、冷却水池沉淀渣等集中收集后，交由有主体资格和技术能力的物资部门回收综合利用；粒过程产生不合格品回用于造粒生产，设备组装过程不合格品返回供应商；浓水、废过滤棉、废 UV 灯管、废活性炭、废矿物油、废油桶等危险废物委托有资质的危废处置单位处置；含油抹布混入生活垃圾，生活垃圾分类收集由环卫部门统一清运。固体废物的有效处置，大大减少了固体废物处置厂的焚烧或填埋量，不会对外环境造成二

次污染。

项目污染物产生量较小，并得到了有效治理，符合清洁生产要求

3.5.6 环境管理要求

(1) 原材料管理

项目原材料均存放在专门仓库内，避免了不必要的损失。而且原辅材料仓库配专人管理，对原材料的进出库进行登记，严格控制原料的使用量，进行原料消耗定额管理制度。

(2) 工艺参数控制

项目生产过程中熔融挤出、切粒等工序均采用最佳的工艺参数，严格控制工艺参数对提高生产效率、减少原材料消耗极为重要。

(3) 污染物治理水平

项目产生的各类污染物经处理达到国家相关排放标准要求后方可排放。固体废物实现“减量化、资源化、无害化”，对不同类别固体废物采取不同的处理措施，所有危险废物均委托有资质的单位处置。其余固体废物均得到有效处置，不对外环境造成二次污染，符合清洁生产要求。

(4) 生产过程环境管理

项目拟设置专门抽样检测人员，在生产中对生产过程的中间产品和最终产品进行常规的质量检测。

3.5.7 清洁生产建议

为进一步提高项目清洁生产水平，从清洁生产和可持续发展的科学发展观出发，结合项目的生产特点，提出以下清洁生产建议：

(1) 生产过程环境管理：加强源头控制、全过程管理，建立能耗、水耗考核管理制度等。

(2) 相关方环境管理：对原料供应商进行相关约束和管理，保证其提供符合要求的原材料，确保运输过程符合操作规程。

(3) 清洁生产审核：在企业内部建立清洁生产审核制度，并把其成果及时纳入企业的日常运行轨道，形成制度化，做到规范化。清洁生产审核要从工艺过程、设备改进、回收利用、管理制度及污染防治等多方面进行，通过审核提出清洁生产方案并动

态地实施，以保证企业的可持续发展。

(4) 健全环境管理制度：按照 ISO14001 环境管理体系进行生产管理，做到环境管理手册、程序文件及作业文件健全。建立企业清洁生产组织，明确领导及员工在清洁生产工作中的职责，建立清洁生产激励机制。

(5) 优先采用先进的计算机控制和管理技术，确保生产工艺、运行设备和环保设施等符合安全、节能和环保的相关要求。

3.5.8 清洁生产评价

综上所述，项目生产中采取了行之有效的清洁生产措施，选用国内较先进的工艺技术，选用自动化水平较高的设备，并采取有效的节能节水措施。通过对项目原辅材料、生产工艺与装备、资源能源利用指标、产品指标、污染物排放指标、环境管理要求等各方面的分析，本项目符合清洁生产要求，有一定的先进性，满足国内清洁生产先进水平要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地形地貌

(1) 地理位置

沙县位于福建省中部，全境总面积 1815km²，辖 6 镇 4 乡 2 个街道办事处和一个国家级高新技术开发区和两个省级高新技术开发区，总人口 26 万多人。2002 年，沙县被中国饭店协会认定为“中国小吃之乡”，2006 年被中国烹饪协会认定为“中国小吃文化名城”，2007 年，沙县小吃制作工艺被福建省政府列入“非物质文化遗产”名录。沙县小吃通过多年的传承发展和研制开发，已成为大产业辐射全国各大中城市，并形成地方特色饮食文化品牌享誉全国。

三明高新技术开发区是省级五个高新区之一，是三明市与沙县联合开发的重点建设项目。园区的开发建设可发挥三明市区政治、经济、文化中心优势，三明老工业基地优势和沙县区位、土地、环境优势，规划建设成集工业、商贸、仓储、金融、居住为一体的高新技术产业聚集区和繁荣文明的新城区。产业发展布局规划以光机电一体化、新型材料、生物工程、食品工业等产业作为高新技术产业发展方向。规划控制土地总面积 18km²，“五通一平”开发总投资约 20 亿元。

三明高新技术开发区金沙园自 2000 年 8 月开始筹建，2001 年 4 月 11 开工建设，2003 年 6 月设立金沙管委会，作为沙县人民政府的派出机构，同时组建园区建设发展有限公司作为开发建设主体。园区规划控制面积 18km²，现有入驻企业 135 家，形成以机械制造、林产品加工、轻纺服装、生物食品等 4 大优势产业。

项目位于福建省三明市沙县区凤岗创新东路 180 号中机数控 3#厂房，厂区中心坐标为：26°25′27.13″N，117°45′44.98″E。项目所在厂房四周均为工业用地，西北侧为中机数控科技（福建）有限公司 2#厂房，东北侧为空地（规划为工业用地），西南侧为创新东路，东南侧为三明沙县真有道食品有限公司。距离项目最近的敏感目标为项目西北侧约 150m 的金沙园公租房 1。

项目地理位置见图 4-1，周边环境示意图 4-2，周边环境现状见图 4-3。



图 4-1 项目地理位置图



图 4-2 项目周边环境示意图

项目所在厂房	项目车间现状
项目西南侧：空地	项目东南侧：真有道食品
项目东北侧：空地	项目西北侧：中机数控科技（福建）有限公司 2#厂房
项目西北侧：金沙园公租房 1	

图 4-3 周边环境现状照片