

岳阳县大为再生资源回收有限公司 年产 9000t 再生塑料颗粒建设项目

环境影响报告书 (报批版)

建设单位：岳阳县大为再生资源回收有限公司

环评编制单位：山东君恒环保科技有限公司

编制时间：二〇一九年九月

目 录

1、前言	1
1.1 任务由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价原则	4
1.4 评价工作程序	5
1.5 相关情况判定	5
1.6 关注的主要环境问题	7
1.7 环评报告书的主要结论	7
2、总则	9
2.1 编制依据	9
2.2 评价目的	11
2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	12
2.4 评价工作等级及评价范围	16
2.5 环境保护目标	22
3、建设项目概况与工程分析	23
3.1 建设项目概况	23
3.2 工程分析	33
3.3 污染源分析	38
3.4 拟建项目污染物排放汇总	46
4、环境质量现状调查与评价	48
4.1 自然环境概况	48
4.2 区域环境质量现状监测与评价	52
5、环境影响预测与评价	63
5.1 施工期环境影响分析	63
5.2 营运期环境影响预测与分析	71
6、污染防治措施与可行性分析	103
6.1 施工期污染防治措施	103
6.2 营运期污染防治措施与可行性分析	105
6.3 污染防治措施汇总	121
7、环境风险评价	123
7.1 环境风险评价目的和重点	124
7.2 工程环境风险分析	124
7.3 评价等级、范围	127
7.4 最大可信事故及其影响分析	130
7.5 环境风险评价结论	137

8、总量控制、清洁生产和污染物达标排放	139
8.1 总量控制.....	139
8.2 清洁生产	139
8.3 污染物达标排放.....	145
8.4 项目排污许可证申请和核发的要求.....	146
9、项目建设的环境可行性	148
9.1 与产业政策相符性.....	148
9.2 与相关产业政策符合性分析.....	148
9.3 与相关要求相符性.....	153
9.4 项目选址及总平面布置合理性分析.....	155
10、环境影响经济损益分析	158
10.1 环保投资分析.....	158
10.2 环保投资损益分析.....	159
10.3 环境经济损益评价.....	160
11、环境管理与环境监测.....	161
11.1 环境保护管理.....	161
11.2 环境监测.....	163
11.3 排污口规范化管理.....	164
11.4“三同时”验收内容	167
12 结论与建议	168
12.1 项目概况.....	168
12.2 环境质量概况.....	168
12.3 污染防治措施有效性及达标排放预测.....	170
12.4 环境风险评价结论.....	174
12.5 清洁生产及总量控制结论.....	174
12.6 项目建设的环境可行性结论.....	175
12.7 公众参与调查结论.....	177
12.8 综合结论.....	177
12.9 建议.....	178

附件

附件 1 环境影响评价委托书

附件 2 岳阳县环保局《关于岳阳县大为再生资源回收有限公司年产 9000t 再生塑料颗粒建设项目环境影响评价执行标准的函》

附件 3 项目选址意见表

附件 4 厂房租赁合同

附件 5 环境质量监测报告

附件 6 项目评审专家意见及专家签到表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 大气、地下水、声环境监测点位图

附图 4 项目周围 2.5km 范围内敏感点

附图 5 卫生防护距离包络图

附图 6 项目全厂分区防渗图

附表

建设项目环评审批基础信息表

1、前言

1.1 任务由来

我国是人口众多的发展中国家,人均占有资源有限,如何能更好地节约资源、大力发展循环经济,对保障我国可持续发展十分重要。再生资源的回收利用具有节约资源、保护环境、节约能源的优势,有效地利用再生资源已经成为我国政府十分关注的问题。解决资源紧缺的重要途径是正视和发展再生资源的回收利用产业,节约自然资源、保护生态环境,使资源与环境实现可持续发展。

废旧塑料的回收利用作为一项节约能源、保护环境的措施,正日益受到重视,尤其是发达国家工作起步早,已经收到明显效益。石油储量越来越少,再生塑料也意味着石油再生。利用废旧塑料熔融造粒,既可缓解塑料原料供需矛盾,又可大量节省国家进口原油的外汇。另外,由于绝大多数塑料不可降解,日积月累,会造成严重的白色污染,破坏地球的生态环境。而塑料回用可缓解污染问题。废旧塑料加工成颗粒后,依然具有良好的综合材料性能,可满足吹膜、拉丝、拉管、注塑、挤出型材等技术要求,大量应用于塑料制品的生产。由于再生塑料价格优势突出,效益明显,国内废旧塑料回收市场已渐成气候。目前,全国已有 5000 多家各类废旧物资回收企业,回收网点 16 万个,几乎遍及每一个乡、镇和大、中、小城市。废旧塑料加工成颗粒后,依然具有良好的综合材料性能,可满足吹膜、拉丝、拉管、注塑、挤出型材等技术要求,大量应用于塑料制品的生产。

根据市场调研,岳阳县大为再生资源回收有限公司根据市场需求情况,决定投资建设年产 9000t 再生塑料颗粒建设项目,主要经营废塑料再生颗粒生产、加工、销售。企业位于岳阳县筲口镇新塘村,占地面积约 4400m²,建筑面积约 1370m²,总投资 500 万,本项目以废塑料(废 PV 和 PE 编织袋、废 PV 和 PE 塑料)为原料,生产工艺:分拣去杂→清洗→湿法破碎→甩干脱水→造粒→产品,年产再生塑料颗粒量为 9000t。

原料分为两类,一种为废编织袋,主要是回收岳阳市当地企业的废编织袋其中 PE(聚乙烯)1047t/a、PP(聚丙烯)20001682t/a; 另一种为已经清洗破碎过的塑料颗粒片 6400t/a,主要为 PE(聚乙烯)3560t/a、PP(聚丙烯)2840t/a,无 PVC(聚氯乙烯)

塑料颗粒。项目原料不使用铅酸蓄电池电池壳、不接收受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、输液器、针头、血袋等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。根据《废塑料回收与利用再生污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）要求，本项目再生塑料制品或材料在生产过程不得使用氟氯化碳类化合物做发泡剂，制造人体接触的塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂。

本项目为环保、节约资源的绿色产业，形成了一种循环经济，一方面解决了就业问题，节约了国家投资，另一方面减少了资源消耗和废弃物的排放。这一循环利用模式，突出了资源的高效利用，突出了以最少的资源消耗和环境成本追求最大的经济社会效益。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）的有关规定，岳阳县大为再生资源回收有限公司委托山东君恒环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。根据中华人民共和国国家发展改革委《产业结构调整指导目录》（2013 修订），本项目属于鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中“28、再生资源回收利用产业化”，符合国家产业政策要求。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 修订），本项目属于“三十、废弃资源综合利用业”中“废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料（除分拣清洗工艺的）、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”，由于本项目含有破碎、热熔挤出、造粒工艺，应当编制环境影响评价报告书。根据现场勘查，项目暂未建设。

我公司接受委托后，及时组织有关专业人员组成工作组，在认真研读项目的有关文件资料、现场踏勘和现状监测等的基础上，编制完成了本项目环境影响报告书。

1.2 项目特点

1.2.1 项目建设内容

本项目属新建项目，主要以岳阳市周边等地的废塑料为生产原料，通过清洗、破碎、热熔挤出造粒工艺生产再生塑料；项目总投资 500 万元，厂址位于湖南省岳阳县筻口镇新塘村现有的厂房内，厂区占地 4400m²（建筑面积约 1370m²）；

建设内容包括为原材料库、分拣清洗区、破碎甩干车间、造粒车间、产品储存区、废气治理区、废水处理区、污泥干化晾晒区等。项目厂区有两个生产车间、一个原材料库房、一套清洗及污水处理区，其中 1 车间为备料车间（破碎甩干区）、2 车间为生产车间（造粒装置区和产品储存区）。

本项目所需的原材料为废包装袋和废塑料，废编织袋主要成分为聚丙烯袋（PP 袋）、聚乙烯袋（PE 袋），由当地废品收购站供货，以上废塑料供货量占供货量的三成左右，废塑料带需要清洗。另一种原料为废塑料颗粒，主要成分为 PP 和 PE，由供货商清洗破碎后袋装供应，本项目不涉及废塑料颗粒清洗和破碎，废塑料颗粒占原材料供应量的七成左右。

企业对供货原料进行控制，本项目以热塑性废塑料原料，不含危险化学品、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，以及含氟塑料等特种工程塑料。本次废编织袋没有化肥袋、农药袋、水泥袋等废编织袋。

本项目租赁已有的闲置厂房，根据现场调查，项目厂区现有的两间厂房为空车间，没有原有项目遗留的生产设施。不存在原有污染问题。本次租赁后企业需要对现有车间进行部分改造、加固等，确保现有厂房能够满足生产需要，同时需要对厂区进行地面平整、路面硬化防渗，建设配套的生产设施及污染处理设施，确保租赁的厂房经过改造后能够满足生产需要。项目占地面积小、基建工程量小，因此项目施工期工期较短，施工期影响较小，在严格落实施工期管理和文明施工等措施后，对周围环境影响较小。

1.2.2 项目运营期环境影响

本项目主要环境影响为运营期影响，本项目建成后环境影响为废气、废水、噪声和固体废弃物影响，其中主要环境影响为有机废气和废水影响。

①项目运营期废水主要有废编织袋清洗水（含编织袋甩干水、污泥压滤废水、污泥干化渗滤水、清洗池废料甩干水）、造粒冷却水、员工办公生活废水。废编织袋清洗水采用三级沉淀和砂滤池处理后出水循环使用；造粒冷却水循环使用定期排水进入厂区污水处理装置处理；工人办公生活废水（厂区不设食宿），排入化粪池后定期清掏肥田。因此项目运营期废水影响较小。

②项目租赁厂区周围 200m 范围内没有居民点、学校、医院，在采取相应的隔声减振降噪等措施后，项目运营期噪声环境影响较小。

③项目废编织袋清洗后再破碎、含水率高，因此破碎工段不产生粉尘。运营期废气影响主要为热熔挤出过程中排放的有机废气（按照 VOCs 计），企业拟采用集气罩将产生的废气进行收集然后通过“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”处理以上收集的废气，处理后的废气达标排放。同时按照要求，企业生产车间应加强车间强制通风，降低车间造粒车间无组织废气对员工的危害。

④项目运营期产生的固废废物主要为一般固废和危险固废，一般固废主要为废编织袋分拣杂质、污水处理站污泥、清洗池漂浮物、造粒机废滤网及滤渣、办公生活垃圾等。废 UV 灯管、废活性炭为危险固废，按照危险废物管理办法进行收集、管理及处置。评价根据《国家危险废物名录》（2016 本）进行识别后并按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求进行评价，并向建设单位提出按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求进行设计建设和运行管理，因此建设单位应严格按照国家对危险废物的管理要求，确保项目产生的危险废物能够得到妥善处理和处置。

1.3 环境影响评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

1.4 评价工作程序

本公司接受项目委托后，成立了项目组，对项目所在区域及其周围环境进行了详细的调查及现场踏勘，按照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等要求，进行了现场踏勘和资料搜集调研工作，本次环境影响评价工作分三个阶段。具体工作过程如下。本次环境影响评价过程如图 1-1 所示。

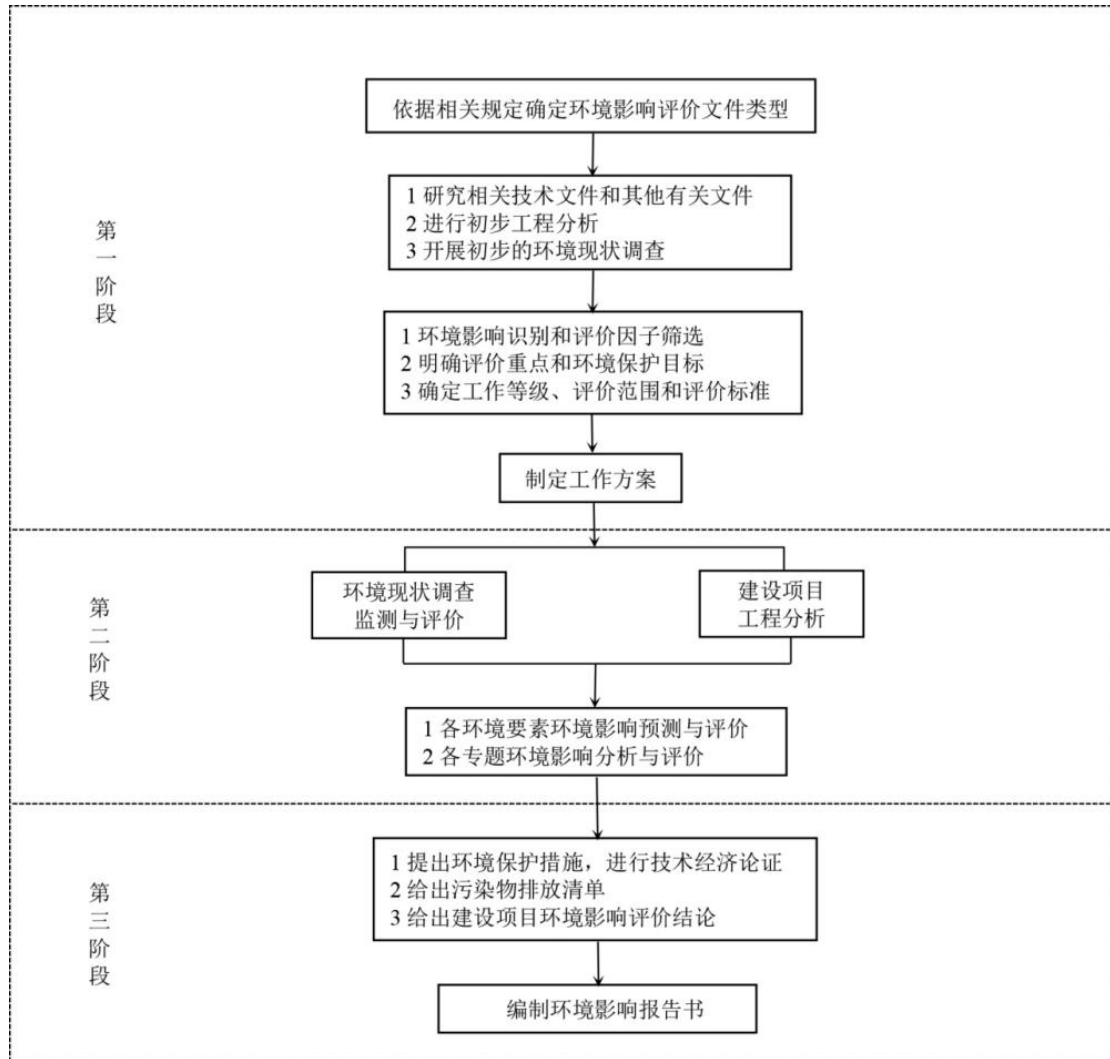


图 1-1 评价工作程序

1.5 相关情况判定

（1）产业结构调整指导目录符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）的相关规定，本项目符合第一类鼓励类中“三十八、环境保护与资源节约综合利用：28 再生

资源回收利用产业化”一项，项目产品及使用的原辅材料、生产设备、生产工艺未列入《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）目录中的限制、淘汰类，项目投产后，具有较好的经济效益和发展前景，因此项目建设与国家的产业政策相一致。

（2）“三线一单”符合性判定

本项目租赁已有的厂房，项目所在区域人类活动较为明显，项目不涉及风景名胜、饮用水源保护区、自然保护区等生态敏感目标；根据污染源识别、环境影响预测分析，项目运营期所产生的污染物对区域大气、水、声等环境质量影响较小，不会影响区域环境功能，不会超出当地环境质量底线；项目地水、电、气等资源能源较充足，本项目投产后，水、电、气等资源能源消耗较小，不会突破项目区域的资源能源的供应上线。根据项目选址意见表，项目已得到岳阳县筻口镇人民政府和国土资源所的认同，符合建设需要。

根据《岳阳市生态保护红线划定方案》，项目用地不属于岳阳市生态保护红线范围。本项目属于再生资源回收利用产业化，不属于岳阳市项目准入负面清单内的项目。

综上，本项目满足项目地“三线一单”要求。

（3）与行业政策相符性分析

本项目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。综合新水消耗低于 2.9 吨/吨废塑料，其他生产单耗需满足国家相关标准。企业位于生产设施位于厂房内，地面全部硬化且无明显破损现象。配备分类存放场所，无露天堆放现象。“雨污分流”要求。热熔挤出过程中产生的有机废气设置废气收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。项目废编织袋清洗废水经过处理后循环使用不外排。对于加工过程中噪音污染大的设备，采取降噪和隔音措施，噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。根据逐条对照《废塑料综合利用行业规范条件》（2015 年第 81 号）、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）和《关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿的通知》（环办土壤函[2017]1240 号）等文件，项目的建设满足以上文件的要求。

（4）大气环境防护距离判定

本项目 200m 范围内没有环境敏感点，卫生防护距离内无居民居住，也无其它环境敏感目标，本项目不涉及环保搬迁。本项目卫生防护范围内不得新建居民楼、学校、医院等环境敏感建筑和对空气环境质量要求较高的企业。

(5) 清洁生产符合要求

本项目设备先进，自动化程度、生产效率高。项目采取节水、节能措施；项目全过程生产采用电能，不使用燃气燃煤等高污染染料。同时项目加强“三废”的收集及治理，降低成本，减少污染。从生产工艺与装备要求、资源利用、能源原料消耗、污染物产生指标、废物综合利用、环保管理方面来看，本项目符合清洁生产原则。

1.6 关注的主要环境问题

通过对项目建设情况、所在区域的环境特点、环境质量现状等基础资料进行分析，确定此次环评关注的主要环境问题有：

(一) 根据项目的工程特点以及现行国家各项产业政策，分析本项目原料、设备和工艺等方面的产业政策符合性；

(二) 通过现场调查与现状监测，了解工程所属区域的污染源分布及环境质量现状、区域环境问题等；

(三) 通过工程分析确定本工程污染物及排放情况，预测工程排放的污染物对周围环境造成的影响程度及范围；

(四) 对项目生产中污染物的产生及达标排放情况进行分析，提出污染防治措施，论证污染防治措施的可行性；

(五) 从环境保护角度论证工程选址的合理性，总平面布置的适宜性，论证本工程的环境可行性，提出工程环境管理监控计划，确保工程建设与环保措施“三同时”。

1.7 环评报告书的主要结论

本项目采用的生产工艺技术及生产设备成熟、先进，符合现行产业政策和清洁生产相关要求；项目选址较为合理；该项目的实施将促进当地的经济发展，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益；项目拟采取的“三废”治理方案有效、

合理，技术经济上可行，正常运行状况下，各污染物排放不会改变评价区环境质量现状水平，符合总量控制要求。只要建设单位严格执行国家有关环境保护法规，严格执行国家“三同时”制度，做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行投产，实现各污染物长期稳定达标排放，该项目从环境保护的角度分析，本项目的实施是可行的。

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订版），2018 年 12 月 29 日施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订），2018 年 1 月 1 日实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订版），2018 年 10 月 26 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月修订；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日施行；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016 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 日施行；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018 年 4 月 28 日起施行；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），国家发展和改革委员会第 9 号令，2013 年 2 月 16 日施行；
- (11) 《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）；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (13) 《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）；
- (14) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2013]22 号）；
- (15) 《资源综合利用目录（2017 年修订）》，发改环资[2017]40 号；
- (16) 《国家危险废物名录》（2016 版），国家环保部、发改委、公安部

联合颁布，2016 年 8 月 1 日施行；

(17) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(18) 《湖南省环境保护条例》，2002 年 3 月 29 日；

(19) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》
(环办[2014]30 号)；

(20) 《废塑料综合利用行业规范条件》(中华人民共和国工信部 2015
年第 81 号)

(21) 《关于发布<废塑料加工利用污染防治管理规定>的公告》(环境保护
部发展改革委/商务部公告 2012 年第 55 号)；

(22) 《关于开展废塑料加工利用行业污染专项整治工作的通知》(国家
环保部、发改委、商务部，环办[2012]111 号)；

(23) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)，2005
年 4 月 1 日。

(24) 《关于进一步规范我省固体(危险)废物转移管理的通知》(湘
环发[2014]22 号)

(25) 湖南省贯彻国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知(国发
〔2015〕17 号)；

(26) 《湖南省“十三五”环境保护规划》，2016.9.8；

(27) 《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016~2017 年)》(湘政办发
[2016]33 号)；

(28) 湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计
划〉实施细则》的通知(湘政办发〔2013〕77 号)；

(29) 湖南省贯彻落实《水污染防治行动计划》实施方案(2016-2020 年)，
湘政发[2015]53 号；

(30) 岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市水环境功能区管理规定》
和《岳阳市水环境功能区划分》的通知(岳政办发[2010]30 号)；

(31) 《关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆
解等再生利用行业清理整顿的通知》(环办土壤函[2017]1240 号)。

(32) 岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案，岳政办发

(2014) 17 号；

2.1.2 技术导则、规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ946-2018）；
- (8) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）；
- (10) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（试行）
（HJ/T364-2007）；
- (11) 《废塑料加工利用污染防治管理规定》，2012 年第 55 号公告。
- (12) 《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》
（环大气[2017]121 号）；

2.1.3 项目文件、技术资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 项目环评执行标准批复函；
- (3) 建设方提供的其他资料。

2.2 评价目的

(1) 通过工程分析，了解本项目污染物的排放特征，为环境影响预测、污染防治对策和“总量控制”提供基础资料；分析工程拟采取污染防治措施的可行性，并提出防治或减少不利环境影响的对策和措施。

(2) 通过环境质量现状和区域污染源调查，了解区域周围的自然环境，社会环境和污染状况，弄清区域环境功能和周围环境质量现状，确定主要环境保护

目标；

(3) 选择适用合适的预测模式，预测和评价本工程在正常运行和事故排放过程中污染物排放可能给受纳环境造成的影响程度和范围，提出相应污染防治措施；

(4) 为工程的环保设施设计、环境管理及领导部门决策提供依据。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

根据本项目的特点、区域环境特征以及项目建设及运行对环境的影响性质与程度，对本项目的环境影响要素进行识别，识别过程见表 2-1。

表 2-1 本项目环境影响要素识别

阶段		施工期			营运期						
环境要素		占地	基础工程	材料运输	产品生产	废水排放	废气排放	事故风险	废渣堆存	运输	补偿绿化
社会发展	劳动就业		△	△	☆					☆	☆
	经济发展				☆					☆	☆
	土地作用	▲									☆
自然资源	植被生态						★		★		☆
	自然景观										☆
	地表水体					★		▲			☆
居民生活质量	空气质量		▲	▲			★	▲		★	☆
	地表水质			▲				▲			☆
	地下水		▲						★		
	声学环境		▲	▲						★	☆
	土壤				★		★	▲			
	居住条件										☆
	经济收入				☆						
说明：★/☆表示长期不利影响/有利影响 ▲/△表示短期不利影响/有利影响											

根据表 2-1 可知：

(1) 施工期会对区域空气环境、水环境和声环境质量产生短期影响。

(2) 生产营运期废气、废气的排放会对区域大气和水环境产生一定的不利影响。

(3) 若发生事故风险会对水环境、气环境产生短期不利影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素、污染物特征以及项目所在地的环境特点，确定各环境要素的评价因子见表 2-2。

表 2-2 环境现状与影响评价因子

环境因素	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TVOC、	VOCs
地表水环境	pH、COD、总磷、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、总氮、挥发酚、磷酸盐、动植物油	CODcr
地下水环境	pH、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯、铝	耗氧量
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	--	一般工业固废、危险固废、生活垃圾

2.3.3 评价标准

根据岳阳县环境保护局下发的《关于岳阳县大为再生资源回收有限公司年产 9000t 再生塑料颗粒建设项目环境影响评价执行标准的函》，本项目评价区环境影响评价执行如下标准：

2.3.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量

评价区属于 2 类区，环境空气质量常规因子（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；TVOC 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。具体标准值见表 2-3。

表 2-3 环境空气质量标准值表

评价因子	浓度限值（μg/m ³ ）				标准依据
	8h 平均	1h 平均/ 一次值	24h 平均	年平均	
NO ₂	—	200	80	40	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
SO ₂	—	500	150	60	
PM ₁₀	—	—	150	70	

PM _{2.5}	—	—	75	35	
CO (mg/m ³)	—	10	4	—	
O ₃	160	200	—	—	
TVOC	600				《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

(2) 地表水环境

项目所在区域属于新墙河流域, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准。具体标准限值详见。具体标准值见表 2-4。

表 2-4 地表水环境质量标准值表

项目	Ⅲ类	项目	Ⅲ类
pH 值	6-9	砷	≤0.05
溶解氧	≥5	汞	≤0.0001
高锰酸盐指数	≤6	镉	≤0.005
化学需氧量	≤20	六价铬	≤0.05
五日生化需氧量	≤4	铅	≤0.05
氨氮	≤1.0	氰化物	≤0.2
总氮	≤1.0	挥发酚	≤0.005
总磷 (以 P 计)	≤0.2	石油类	≤0.05
铜	≤1.0	阴离子表面活性剂	≤0.2
锌	≤1.0	硫化物	≤0.2
氟化物	≤1.0	粪大肠菌群	≤10000
硒	≤0.01	硝酸盐	10

(3) 地下水环境

区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准。具体标准值见表 2-5。

表 2-5 地下水质量标准值表

项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值
pH	6.5~8.5	氨氮	≤0.5
耗氧量	≤3.0	氰化物	≤0.05
总硬度	≤450	溶解性总固体	≤1000
硫酸盐	≤250	氯化物	≤250
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.002	总大肠菌群	3.0

(4) 声环境质量

本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类

标准，具体标准值见表 2-6。

表 2-6 声环境质量标准值表

类别	昼夜	夜间	标准
2 类	60dB(A)	50dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2.3.3.2 污染物排放标准

(1) 废水

废水主要为废编织袋清洗废水（含编织袋甩干水、污泥压滤废水、污泥干化渗滤水、清洗池废料甩干水）、造粒冷却水及生活污水。编织袋清洗废水和造粒冷却水经过三级沉淀和砂滤处理后循环使用不外排，员工生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

(2) 废气

施工期产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

营运期 VOCs 废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放标准（表 4、表 9）。无组织 VOCs 废气排放时应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 的要求。

大气污染物排放标准详见表 2-7。

表 2-7 大气污染物排放标准

污染物名称		有组织排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)		标准来源
造粒工段	VOCs	100	4.0		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
		—	1h 平均浓度值	任意一次浓度值	车间四周无组织废气同时应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 处附录 A 中表 A.1 的要求
			10	30	

(3) 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；项目建成投产运营后项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。具体标准值见表 2-8。

表 2-8 本项目噪声排放标准值表

项目 \ 时段		昼间	夜间	标准来源
施工期		70dB(A)	55dB(A)	GB12523-2011
营运期	2 类	60dB(A)	50dB(A)	GB12348-2008

(4) 固体废弃物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 评价工作等级

根据国家环保部颁布的相关《环境影响评价技术导则》，经分析而确定本项目大气、地表水、地下水、声环境、土壤和环境风险影响评价等级。

2.4.1.1 水环境影响评价工作等级

(1) 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-18）中的相关要求和等级判定要求，同时根据第 5.2 条表 2 中所列出的地表水环境影响评价分级判据标准，本项目地表水环境影响评价工作等级确定依据见表 2-9。

表 2-9 地表水环境评价工作等级判定表

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

由工程分析可知，本项目建成投入使用后，废水主要为废编织袋清洗废水、造粒冷却水及生活污水。废编织袋清洗水（含编织袋甩干水、污泥压滤废水、污泥干化渗滤水、清洗池废料甩干水）经过处理后循环使用不外排。造粒工段冷却

水循环使用，定期更换新鲜水，废水排放污水处理装置内处理。生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。因此项目运营期不向外环境排放废水，根据 HJ2.3-2018 第 5.2.2.2 条间接排放建设项目评价等级为三级 B，因此对水环境影响分析从简，仅对水环境进行现状评价，同时进行项目废水不外排的可行性分析。

（2）地下水环境影响评价工作等级

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 修订），本项目属于“三十、废弃资源综合利用业”中“废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料（除分拣清洗工艺的）、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”，环评报告类别为报告书。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目属于“115 废旧资源（含生物质）加工、再生利用”中“废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、**废塑料**、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类（危废为Ⅰ类、废塑料再生颗粒非危险废物）。

根据调查，当地虽然已经实现了集中供水，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目区域附近没有该导则中规定的敏感区，即项目所在地不属于集中式饮用水水源准保护区和补给径流区以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区等地下水环境敏感区，但由于项目区域属于丘陵地带，村民居住分布比较分散，仍有部分区域无法实现集中供水而零散的采用地下水作为饮用水、为分散式饮用水水源地。因此地下水敏感程度分级属于较敏感。地下水敏感程度分级表见表 2-10。

表 2-10 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及 分散居民饮用水源 等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	以上情形之外的其它地区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目地下水环境评价工作等级为三级评价，具体工作等级判断见表 2-11。

表 2-11 项目地下水环境影响评价工作等级判据

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

2.4.1.2 大气环境影响评价工作等级

本项目运营期废气排放源主要为造粒工段排放的有机废气（TVOCs）。本次评价选择项以上因子作为确定评价工作等级的污染物，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，并参照以下方法计算其最大浓度占标率。

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

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

C_{0i} 一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中没有规定的，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D 标准中的规定限值。计算结果见表 2-12。

表 2-12 环境影响评价等级一览表

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

从估算结果可知，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为造粒车间无组织排放的 VOCs 废气， $C_{\max}$ 为 $0.1043\text{mg}/\text{m}^3$ ， $P_{\max}$ 8.69%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

表 2-13 本项目环境空气评价等级计算参数及结果

污染源类型	排放源	评价因子	$C_{\max}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	评价等级
有组织废气	排气筒 P1	TVOC	0.0346	2.88	—	二级
无组织排放	造粒车间	TVOC	0.1043	8.69	—	二级

2.4.1.3 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中关于声环境影响评价工作等级的划分原则，本项目位于岳阳县筻口镇新塘村，项目周围为工况用地，属于 2 类声环境功能区，声环境影响评价工作等级确定为二级。本项目声环境影响评价等级判别过程见表 2-14。

表 2-14 本项目声环境评价工作等级划分表

HJ2.4-2009 划分原则	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB（A）[含 5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
项目区域环境功能区划	本项目位于 GB3096-93 中的 2 类区域
受影响人口	本项目厂区外 200m 范围内没有环境敏感点
噪声级增高量	增高量 3dB（A）[不含 3dB（A）]
评价等级	二级

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，项目声环境影响评价工作等级定为二级。

2.4.1.4 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ946-2018）知，本项目土壤环境影响为污染影响型，本项目占地面积为 4400m²（0.44hm²），根据占地大小应属于小型项目（<5hm²）。根据导则附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，项目属于环境和公共设施管理业中 III 类建设项目，具体如下表 2-15。

表 2-15 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I	II	III	IV
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利	其他

		中处置	用	
--	--	-----	---	--

根据调查，项目位于筻口镇新塘村西的废弃鞭炮厂内，项目周围 200m 范围内没有居民点、耕地、学校、医院、养老院等土壤环境敏感目标。项目周围为工况用地和水塘等，属于不敏感区、具体内容如下：

表 2-16 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2-17 污染影响型评价工作等级划分表

规模占地 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

土壤环境影响等级根据项目类型、项目占地规模、敏感程度来确定评价等级，根据上文分析，项目属于小型项目，周围土壤环境敏感程度为不敏感，项目类型属于“环境和公共设施管理业”中的“废旧资源加工、再生利用”，经过查表项目属于不用开展土壤环境影响评价类。

2.4.1.5 环境风险影响评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求进行判定，本项目原材料和成品均为聚乙烯和聚丙烯，造粒过程中不涉及到化学反应，项目的原料和产品均不属于危险物质，但由于聚乙烯和聚丙烯为有机材料，具有可燃性，遇明火、高温有燃烧的可能性。燃烧释放的有害气体扩散到周围空气中，对周围环境造成污染。因此本项目环境风险的扩散途径主要为空气扩散。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级，项目的 Q（危险物质数量和临界量比值）<1，项目环境风险潜势为 I。同时对照表 C.1，本项目所属行业和生产工艺特点，项

目不属于表 C.1 中的行业并且没有相应的设备及工艺，因此根据对照以上内容，本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价工作级别划依据见下表。

表 2-18 评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	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				

由以上分析可知，本项目环境风险潜势为 I，因此确定本项目环境风险评价工作等级划分为简单分析。

2.4.2 评价范围

通过对项目运行期排污特点的分析，结合项目周边的环境特征，确定项目的评价工作等级和范围见表 2-19。

表 2-19 项目评价范围

环境要素	评价范围
环境空气	以建设项目中心，以厂界外延边长为 5km 的矩形
地表水	/
地下水	以厂址为边界，地下水流向两侧719m，下游1438m 范围内的浅层地下水
声环境	厂界外 200m 范围
环境风险	/

2.4.3 评价重点

- (1) 项目选址的合理合法性及环保可行性评价；
- (2) 项目运营期中产生的污水、废气、固体废物和噪声对区域环境的影响预测分析及评价；
- (3) 污染控制措施及技术可行性分析；
- (4) 事故风险分析及防范应急措施。

2.5 环境保护目标

本项目厂址评价范围内环境保护目标见表 2-20。

表 2-20 本项目环境保护目标一览表

类型	环境保护对象	位置坐标		与项目位置关系		保护规模	环境功能区
		经度	纬度	方位	距离/m		
环境空气	笔架村	113.390279	29.172923	E	450	约 45 户, 200 人	二级
	元家	113.392682	29.181803	NE	1584	约 20 户, 60 人	
	邓桥村	113.394957	29.187386	NE	2173	约 25 户, 70 人	
	廖坡塘	113.389292	29.186974	NE	1872	约 10 户, 35 人	
	勤家塘	113.395128	29.190645	EN	2430	约 150 户, 550 人	
	新塘村	113.375612	29.171368	W	270	约 60 户, 280 人	
	中沙塘	113.372941	29.177719	NW	873	约 25 户, 78 人	
	傅家庄	113.375988	29.180267	N	957	约 8 户, 24 人	
	易家塘	113.379550	29.183152	N	1189	约 6 户, 18 人	
	姜家条	113.378477	29.187049	N	1639	约 20 户, 60 人	
	熊市村	113.368993	29.166365	SW	1153	约 90 户, 350 人	
	界岭村	113.370409	29.169063	WN	859	约 10 户, 30 人	
	易家庄	113.363585	29.179517	NW	1691	约 6 户, 18 人	
	罗家墩	113.367834	29.183602	NW	1788	约 10 户, 30 人	
	鲁受村	113.368692	29.189858	NW	2229	约 50 户, 200 人	
	蒿坪里	113.356762	29.168651	W	2171	约 40 户, 150 人	
	燎原村	113.356698	29.174965	W	2227	约 20 户, 60 人	
	甘家村	113.358951	29.178843	NW	2120	约 30 户, 30 人	
	尹庄咀	113.360496	29.180791	NW	2079	约 6 户, 18 人	
	陈司公	113.359423	29.162617	SW	2157	约 25 户, 80 人	
	垵塘刘	113.364787	29.161531	SW	1751	约 38 户, 100 余人	
	下屋郭家	113.365345	29.154410	SW	2338	约 30 户, 120 余人	
	郭家村	113.368263	29.156359	SW	1861	约 20 户, 50 余人	
	细屋周	113.374443	29.162355	SW	1127	约 25 户, 80 余人	
	刘家咀	113.383327	29.150362	S	2391	约 50 户, 150 余人	
	上沙家冲	113.382554	29.162692	S	1056	约 20 户, 50 余人	
	下沙家冲	113.385129	29.157521	S	1718	约 25 户, 60 余人	
	小塘	113.391309	29.152986	SE	2351	约 40 户, 120 余人	
	灌口上	113.395600	29.156359	SE	2379	约 20 户, 50 余人	
	下门赵	113.395600	29.156359	SE	1661	约 30 户, 60 余人	
地表水	无名河沟			W	10m	农灌用水	III类
环境	新墙河			S	1707m	渔业用水	
地下水	项目厂区周边区域						III类
声环境	项目周围 200m 范围内						2类

3、建设项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

(1) 工程名称：岳阳县大为再生资源回收有限公司年产 9000t 再生塑料颗粒建设项目；

(2) 建设单位：岳阳县大为再生资源回收有限公司；

(3) 建设地点：岳阳县筲口镇新塘村；

(4) 建设性质：新建；

(5) 工程投资：500 万元，其中环保投资 41 万元，占总投资 8.2%；

(6) 项目定员与工作制度：本项目劳动定员 12 人。年工作日 300 天，采用 2 班制，每班工作 8 小时；

(7) 进度安排：本项目施工期 2 个月（其中基础施工 1 个月，设备安装调试 1 个月），施工期从 2019 年 10 月至 2019 年 11 月

3.1.2 建设内容及规模

3.1.1.1 工程建设内容

本项目选址于岳阳县筲口镇新塘村东，该处原为鞭炮厂，现已废弃，企业租赁现有的车间进行生产。占地面积 4400m²、建筑面积为 1370m²。项目主要工程内容见表 3-1，主要建构筑物见表 3-2。

表 3-1 项目主要工程内容一览表

工程类别	工程名称	主要工程内容	备注
主体工程	破碎甩干车间	为 1 栋单层砖混建筑,位于厂区的南侧,总建筑面积为 460m ² ,主要用于清洗后的物料的破碎、甩干等工序。	现有厂房 (需要改造)
	造粒车间	为 1 栋单层砖混建筑,位于破碎车间的北侧,建筑面积 520m ² ,主要包括造粒工段、临时物料堆存区。	现有厂房 (需要改造)
	清洗分拣区	位于厂区造粒车间北侧,占地面积约 120m ² ,主要建设有原料分拣,清洗及水处理区,为生产前处理工段。	新建
储运工程	原材料仓库	位于厂区的东侧,单层彩钢房框架结构,主要是用于原料的储存,建筑面积约为 200m ² 。	新建

公用辅助工程	办公室兼传达室	为 1 栋砖混结构的单层建筑，位于厂区门口，总建筑面积 70m ² ，主要用于办公、行政、安保。	新建
	给排水系统	给水：项目生活用水由当地自来水供应，生产用水对水质要求不高，采用项目西侧的水塘水供应，项目用水水量满足生产生活需求； 排水：项目生活废水排入厂区化粪池，定期清掏肥田，生产工段清洗废水采用三级循环沉淀+砂滤池处理后循环使用不外排。造粒冷却水循环使用不外排。	新建
	供电系统	由当地市政供电部门供电；项目设计年耗电量为 206 万 kw·h	依托市政
环保工程	废气	造粒工段产生的有机废气经过集气装置集气后采用“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置处理”，处理后的废气经过 15m 高的排气筒进行排放，排气筒编号 P1。同时加强车间通风，造粒车间采用强制通风，车间安装 4 台排气扇。	新建
	废水	本项目废编织袋清洗水（含编织袋甩干水、污泥压滤废水、污泥干化渗滤水、清洗池废料甩干水）经过三级沉淀和砂滤装置处理后，循环使用不外排；造粒工段冷却水循环使用定期补充，定期更换一次，更换产生的废水排入三级沉淀池处理；生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田。项目运营期生产和生活废水均不向外环境排放废水。	新建
	噪声	选用低噪声设备，并针对设备特性采取消声、减震、隔声等措施进行治理	新建
	固体废物	废活性炭、废 UV 灯管属于危险废物，经收集后交由有资质的单位进行处置； 生活垃圾定期清运由当地环卫部门清运处置。废编织袋分拣工段产生的废物定期由当地环卫部门清运处理。污水处理站污泥定期清掏后采用压滤机压滤脱水并经过晾晒干化后，并由当地环卫部门定期清运处理。清洗池漂浮物经过收集后定期由换位部门清运处理。造粒工段废滤网和滤渣经过收集后定期由当地环卫部门清运处理。厂区自建一般固废暂存间和危险废物暂存间。	新建

表 3-2 项目主要构筑物一览表

主要构筑物	建筑物形式	建筑面积
废编织袋破碎车间	1F	460m ²
造粒车间	1F	520m ²
清洗分拣区	1F 框架	120m ²
原材料仓库	1F 框架	200m ²
办公区	1F	70m ²
总计		1370m ²

3.1.1.2 主要生产设备

本工程需要的主要生产设备见表 3-3。

表 3-3 项目主要设备一览表

序号	生产单元	设备名称	型号/规格	数量	备注
1	破碎清洗生产线	破碎机	1000型	2台	/
		清洗机	/	2套	
		提升甩干机		2套	
		螺旋输送机	/	4套	每套包括1个12m×1.5m×1m清洗水槽、1台甩干机
		密闭传送带	/	4套	
2	造粒系统生产线	造粒机	/	4台	传送设备
		冷却水槽	3m×0.4m×0.5m	4个	
		切粒机	/	4台	由自动喂料、挤出机（含挤出主机和副机）和冷却水槽等组成；其中挤出机为1台主机配备1台副机
3	包装设备	自动包装机	/	4台	一台造粒机对应一台切粒机
4	污泥脱水	板框压滤机	XM-520	1台	/
					处理能力0.5t、脱水后含水率60~70%

本项目设备不属于《产业结构调整指导目录（2013 修订本）》、《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》中淘汰类，符合产业政策要求。

项目破碎清洗生产线生产能力为 2t/h，则破碎及洗料生产线年最大生产能力为 9600t/a；项目造粒机每台生产能力为 0.7t/h，切粒机每台生产能力为 0.8t/h，则造粒机的最大生产能力为 10080t/a，切粒机的最大生产能力为 11520t/a。综上，项目拟选用的生产设备最大生产能力可以满足设计产能年生产 9000t 塑料颗粒的需求。

本次工程环保设备和主要为三级沉淀池+砂滤池、固体废物暂存间、污泥晾晒场等，具体规格内容如下

表 3-4 本次工程环保设施设备及规格一览表

序号	环保设施类型	设备名称	规格大小	位置
1	废气处理	UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置	风机风量 20000m ³ /h	位于造粒车间西侧
2	废水处理	三级沉淀池+砂滤池	调节池池容 20m ³ （2*5*2m），三级沉淀池有效长度为 10 米、宽 3m、深 2.5m，壁厚为 0.25 米。砂滤池为竖向结构，占地面积为 6m ² ，竖向深度 4m。污水处理设施总占地面积约为 60m ² 。	建设位于厂区西北空旷场地

3	固废处理	污泥处理	板框压滤机，处理能力 0.5t，污泥晾晒场 占地面积 20m ² ，干化晾晒场围堰 0.8m， 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	位于厂区中北侧
		一般固废暂存间	建筑面积 10m ²	位于破碎车间
		危险固废暂存间	建筑面积 10m ²	位于造粒车间
	风险管理	事故水池	池容 60m ³ ，池深 2m，占地面积 30m ²	位于污水处理区

根据分析，项目厂区净占地面积为 110m²，按照 1:2 占地面积换算，以上区域生产设施占地连同共用占地区域约为不超过 400m²，以上装置区所在区域面积 750m²，因此以上区域满足建设要求。

3.1.1.3 产品方案

本项目建成达产后年产再生塑料颗粒 9000 吨，项目产品方案见表 3-5，常用材料成型参考温度统计表见表 3-6。

表 3-5 本项目产品方案表

序号	产品名称	年产量 (t/a)	产品规格	包装形式
1	再生塑料颗粒	9000	圆柱状，柱面直径约 3mm，长度约 5mm	25kg/袋

根据《废塑料回收与利用再生污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007），本项目产品应满足以下要求：

- 1、废塑料再生制品或材料应符合相关产品质量标准，表面应标有再生利用标志，具体要求执行 GB/T16288；
- 2、不宜使用废塑料制造直接接触食品的包装、制品或材料；
- 3、再生塑料制品或材料在生产过程不得使用氟氯化碳类化合物做发泡剂；制造人体接触的塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂。
- 4、本项目原材料不含化肥袋、水泥袋、农药袋、危化品袋等有毒有害危险原材料。

表 3-6 常用材料成型参考温度统计表

序号	原材料	熔化温度 (°C)	成型温度 (°C)	分解温度 (°C)
1	PE	132-135	140-220	>380
2	PP	189	160-220	>350

产品简介：

产品要求：再生利用制品要求

- ①废塑料再生制品或材料应符合相关产品质量标准，包装物表面应标有再生

利用标志；

②根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》（2012 年）：禁止利用废塑料生产食品用塑料袋；

③再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用氟氯化碳类化合物作为发泡剂；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；

④宜开发可多次循环再生利用的再生塑料制品或材料。

3.1.1.4 主要原辅材料及能源的消耗

1、主要原辅材料及消耗

本项目不涉及进口废塑料再生利用，项目原料来源应符合《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》（国办发[2017]70 号）中的要求原料，本项目原料有两类，一类为废编织袋，另一类为废塑料片（PP 和 PE 料）。不使用铅酸蓄电池电池壳（不接收受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、输液器、针头、血袋等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）。根据《废塑料回收与利用再生污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）要求，本项目再生塑料制品或材料在生产过程不得使用氟氯化碳类化合物做发泡剂，制造人体接触的塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂。

本项目原料选用由收购商分选好的 PP、PE 等再生性能良好的废编织袋（包括饲料编织袋、食品编织袋、石英砂编织袋、盐袋、吨袋、食品包装袋）、废塑料片为外购清洗粉碎好的 PP、PE 等再生性能良好的废塑料片（矿泉水瓶、饮料瓶、塑料办公用品、塑料桶、塑料盆、塑料篮子、塑料家具等废塑料），不使用受到危险化学品、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，原材料不含废化肥袋和水泥袋。

废编织袋主要来源主要为岳阳楼区、岳阳经开区、岳阳县的食品厂、饲料厂、编织袋厂、大米厂提供的废包装袋和清洗池漂浮物。主要厂家有：岳阳正泰编织袋制造有限公司、正大岳阳有限公司、岳阳九鼎饲料厂、岳阳白象方便面有限公司、临湘金叶众望科技有限公司、岳阳骆驼饲料有限公司、中粮米业（岳阳）有限公司、湖南正大米业有限公司、岳阳市为天米业有限公司、临湘市洞庭青米厂、岳阳县铁山米业有限公司、岳阳市正龙塑料包装厂、临湘市金江塑料有限公司、

岳阳浩然纺织袋厂、岳阳高翔编织袋厂等厂家。经材料供应厂家及建设单位初步核算，本项目原材料来源大于 25000t/a，本项目所需量为 2729t/a，可满足生产所需。以上企业的编织袋均为正规企业提供的，质量上有保证。

废塑料片主要是有当地正规资源回收加工站点供应的原材料，以上材料已经在加工站点清洗加工破碎后的，大小粒径合乎造粒机器的使用。以上废塑料片不需要再次清洗直接可以进行回收加工。

因此项目需要清洗的为废编织袋。

本项目年处理废编织袋 2729 吨、废塑料片等 6400 吨，年产 9000 吨塑料颗粒。本项目再生塑料颗粒产品主要用于生产包装袋、塑料玩具、模型、电动车塑料零件，不用于制作直接接触食品的包装、制品或材料，如食品包装袋、矿泉水瓶等。本评价要求建设单位在项目运行过程中加强生产管理，严格控制产品去向，以保证产品去向安全、可靠。

拟建项目主要收购废废物共 2 类，均为 PP、PE 料。一类为已清洗破碎后的废塑料片，占总量的 70%；一类为废编制袋，占总量的 30%，需要进行进一步的清洗和破碎。本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3-7。

表 3-7 原材料需量及供应表

序号	原料名称	来源	年用量		
1	废编织袋	岳阳当地废品收购站	PE(聚乙烯)1047t/a	2729t/a	30%
			PP(聚丙烯)1682t/a		
2	废塑料片		PE(聚乙烯)3560t/a	6400t/a	70%
			PP(聚丙烯)2840t/a		
3	水	当地供水	1050m³/a		
4	电	市政供电	206 万 kw·h		
5	活性炭	市场购置	2.5t/a		
6	絮凝剂	市场购置	0.8t/a		

备注：外购废塑料片均用编织袋包装，因编织袋为 PP、PE 料，因此该包装物编织袋计入本项目原料量内，但编织袋均应符合项目禁止收购的废品种类要求。

2、原辅材料理化性质分析

本项目的废塑料原料主要是为 PE（聚乙烯）、PP（聚丙烯）为主，主要的化学性质如下：

聚乙烯、聚丙烯理化性质见表 3-8。

表 3-8 聚乙烯、聚丙烯理化性质

名称	物理特性	化学特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
聚乙烯 (CH ₂ =CH ₂) _n	聚乙烯为白色蜡状半透明材料，柔而韧，比水轻，比重为 0.94~0.96g/cm ³ ，具有优越的介电性能。透水率低，对有机蒸汽透过率则较大。聚乙烯的透明度随结晶度增加而下降，在一定结晶度下，透明度随分子量增大而提高。高密度聚乙烯熔点范围为 132~135℃，低密度聚乙烯熔点较低（112℃）。	常温下不溶于任何已知溶剂中。聚乙烯有优异的化学稳定性，室温下耐盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、胺类、氢氧化钠、氢氧化钾等各种化学物质，硝酸和硫酸对聚乙烯有较强的破坏作用。	遇高热、明火可燃	聚乙烯无臭，无毒
聚丙烯 (C ₃ H ₆) _n	聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.90~0.91g/m ³ ，是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万~15 万。成型性好，但因收缩率大(为 1%~2.5%)，厚壁制品易凹陷，对一些尺寸精度较高零件，还难于达到要求，制品表面光泽好，易于着色。	聚丙烯的化学稳定性很好，除能被浓硫酸、浓硝酸侵蚀外，对其它各种化学试剂都比较稳定，但低分子量的脂肪烃、芳香烃和氯化烃等能使聚丙烯软化和溶胀，它的化学稳定性随结晶度的增加还有所提高，所以聚丙烯适合制作各种化工管道和配件，防腐蚀效果良好	遇高热、明火可燃	聚丙烯无臭，无毒

(3) 原料包装和运输要求

- A、废塑料运输前应进行包装，或用封闭的交通工具运输，不得裸露运输；
- B、废塑料的包装应在通过环保审批的回收中转场所内进行；
- C、废塑料包装物应防水、耐压、遮蔽性好，可多次重复使用；在装卸、运输过程中应确保包装完好，无废塑料遗洒；
- D、包装物表面必须有回收标志和废塑料种类标志，标志应清晰、易于识别、不易擦掉，并应标明废塑料的来源、原用途和去向等信息；
- E、不得超载运输废塑料，宜用集装箱或带有压缩装置的箱式货车运输。

3.1.2 项目周边环境概况及总平面布置、

3.1.2.1 项目周边环境概况

本项目选址于岳阳县筓口镇新塘村东，该处原为鞭炮厂，现已废弃，企业租赁现有的车间进行生产。本项目西侧 270m 为新塘村，南侧 237m 为 S306 省道，东南 450m 为笔架村少量散户居民

距厂区最近的敏感保护目标为厂区西侧的新塘村（距离约为 270m）；此外，

根据调查和资料查阅本项目评价范围内无珍稀保护物种、文物保护单位和名胜古迹。

本项目周边情况见图 3-1。



图 3-1 本项目厂区周边环境情况示意图

3.1.2.2 项目总平面布局

(1) 占地情况

本项目厂区总占地面积 4400m²，建筑面积为 1370m²。

(2) 平面布置

根据厂区的总平面布置图，厂区主要分为以下几个区域：

(1)生产区：位于厂区西南的 2 个标准厂房（破碎车间、造粒车间）以及清洗分拣区，为项目的主要生产车间。

(2)办公生活区：位于厂区东南角，主要由 1 栋 1 层办公楼组成。

(3)其它辅助公用工程区：主要废水三级沉淀池、原材料仓库、污泥干化及晾晒区、风险事故水池。分别位于厂区的北侧和东侧。

本项目厂区占地较小，设一个出入口，人车混流。项目总平面布局详见附件

4。

3.1.2.3 租赁厂区的环境问题

根据调查，项目租赁的厂区占地 4400m²，厂区占地范围明确，厂区设有围墙，厂区现有厂房两件，位于厂区的西南侧，根据调查现有厂区车间为空车间，不存在与原有企业的设备和设施，不存在现有污染。

厂区除以上车间外，其余现状为空地，因此企业租赁该厂区进行生产时需要对厂区进行地面硬化、防渗，新建原材料间及污水处理设施、消防水池等装置区，以满足生产，需要对原有车间进行设计改造并且加固围墙等，确保厂区满足生产和环保需求。

3.1.3 公用设施条件

3.1.3.1 给排水

(1) 供水系统

1 给水

项目生活用水由周围自来水供应。生产用水抽取西侧水塘水使用。

本项目设置独立的雨水收集系统，具体如下：厂区建筑物四周设置排水沟收集雨水，雨水经排水沟收集后，自流进入周边水塘。

根据现场踏勘，项目所在区域夏季雨水充足，项目西侧水塘水量较大可满足生产需要；项目周边水塘较多，冬季不枯，可抽取水塘中的水使用。

2 供水量

项目厂区实行雨污分流，污污分流。本项目需设置独立的雨水收集系统，具体如下：厂区建筑物四周设置排水沟收集雨水，雨水经排水沟收集后，自流进入周边水塘。生活污水经化粪池处理后定期委托周边农户清掏；生产工段产生的废水经污水处理设备处理后，回用于生产循环使用不外排。

本项目用水主要为生产用水和职工生活用水。生产用水主要为清洗用水、冷却用水。

(1) 废编织袋清洗水

本项目清洗采用机械化的方法，项目有两条清洗生产线，每条生产线配备一

个清洗池（清洗池为三级池、逐级清洗，全机械化），单个池容 18m^3 、有效池容 15m^3 。本项目生产工艺与临湘市广源塑料有限公司的生产工艺类似，清洗 1 吨废塑料需要 4.5 吨水，本项目需要清洗的废编织袋量约为 2720t/a，则项目清洗编织袋用水量 12240t/a ，以上工段用水主要来自循环沉淀处理后的循环水，定期补充一定的新鲜用水，根据企业设备资料核算，日补充新鲜水量约为 2.42m^3 。

（2）造粒冷却水

项目需要对挤出造粒工段的物料进行冷却，目的是挤出造粒拉丝需要冷却成型，然后方可进行切割，造粒机组设置冷却水槽直接进行直接冷却，虽该冷却水与物料直接接触，但由于塑料本身特殊稳定，不会对直接冷却水水质造成明显影响，主要污染因子为 COD、SS。该冷却水经冷却水槽降温后，循环使用，不外排，但冷却水会耗散，需定期补充新鲜水。项目设置 4 台造粒机，配套 4 个冷却水槽，每个冷却槽用水量为 0.3m^3 ，故冷却水用量为 1.2m^3 ，项目营运过程中，冷却水会发生蒸发损耗，每天冷却水损耗量约占冷却水用量的 40%，故项目冷却水补充量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ， $144\text{m}^3/\text{a}$ 。循环冷却水由于水质较为简单，水量较小，由于产品质量需要，企业平均 10 天排一次冷却水，每次全部排放完毕换新鲜水，排放的废水进入污水处理设施内。

（3）生活污水

本项目投产运营后，劳动定员 12 人，厂内不设食宿，生活用水量按 $40\text{L}/\text{d} \cdot \text{人}$ 计，则项目生活用水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ （ $144\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（2）排水

1、废编织袋清洗废水

根据分析，项目清洗废水循环使用，项目编织袋清洗池为三级清洗，每级清洗后有捞料爪旋转捞入下一级清洗，目的是逐级清洗保证每一级清洗水的清洁度。一般情况下清洗水除部分被物料带走和少量自然蒸发外，多数还是在清洗池内，废编织袋清洗后含水率约为 30%，经过甩干机甩干（含水率在 3%以下，水分带走约为 $1.22\text{m}^3/\text{d}$ ），甩干水回流到清洗池内回用。废编织袋废水根据生产情况排放一定的废水，废水排入厂区污水处理装置内进行处理，处理后回用于清洗工段。

2、造粒冷却水

将废编织袋进行分拣，分拣采用人工和机器相结合的方式进行，将 PE 和 PP 材质分开，以及废编织袋中的其他杂质去除。由于购置的废塑料为清洗破碎过的，因此不需要进行二次清洗破碎，直接可以作为原料使用。

（2）编织袋清洗

首先，将分拣过的废旧编织袋放入清洗水槽中清洗，通过机械搅拌除去粘附在编织袋表面的松散污垢，如砂子、泥土等，使之沉入槽底，通过机械搅拌使之相互磨擦碰撞，除去污物。

（3）编织袋破碎

用破碎机将需要破碎的废旧编织袋破碎，由于废编织袋经过清洗后含水率较高（原料含水率为 40%），因此在此过程中不产生粉尘，破碎过程中的废水通过管道送回废管网清洗装置。

（4）离心脱水

最后将清洗后的粉碎废旧塑料送进离心机中甩干，干燥脱水至残留水分 $\leq 0.5\%$ 。以上原材料经过清洗、破碎、干燥后，可用于后续工段生产，经过脱水干燥工段的产生的废水通过管道回流废编织袋清洗池内回用。

（5）热熔挤出工序

本项目使用的锥型双螺杆造粒生产线包含挤出机、水槽、切粒机。塑料种类不同，加热熔融的温度也不一样，加热融化温度一般在 180-220℃左右。清洗后的废塑料碎片进入造粒机料斗内后，塑料碎片先由旋转的螺杆向前推进进入挤出机机筒，挤出机带有电加热器，塑料经机筒内电加热熔融、经过滤网挤出成条状。在融化的过程中，塑料碎片上的水分被蒸干，不影响产品的质量。聚乙烯、丙烯的分解温度大于 350℃，在此温度下，理论上聚乙烯、丙烯不会发生分解反应，热熔过程中挥发废气主要为有机废气（以 VOCs 计）。加热熔融塑料出口设置微孔过滤机，进一步去除熔体中的杂质，确保产品质量。

（6）冷却成型切粒

原料在单螺杆挤出机经过模头挤出成条状，再经过冷却槽水冷却，然后经过风机吹干，最后进入切粒机切成圆柱状颗粒。此过程中，冷却水是经过冷却循环水池循环使用，使水温保持低温，循环冷却水循环使用不排放。再生塑料颗粒的粒径在 0.7-1.5mm 范围内，塑料颗粒由于粒径较大，因此不会蓬散到空气中。

(7) 入库

使用自动包装机对再生塑料颗粒进行包装，包装成 25kg/袋的规格，将塑料颗粒运送至成品仓库保存。

3.2.2 工艺流程图及产污环节

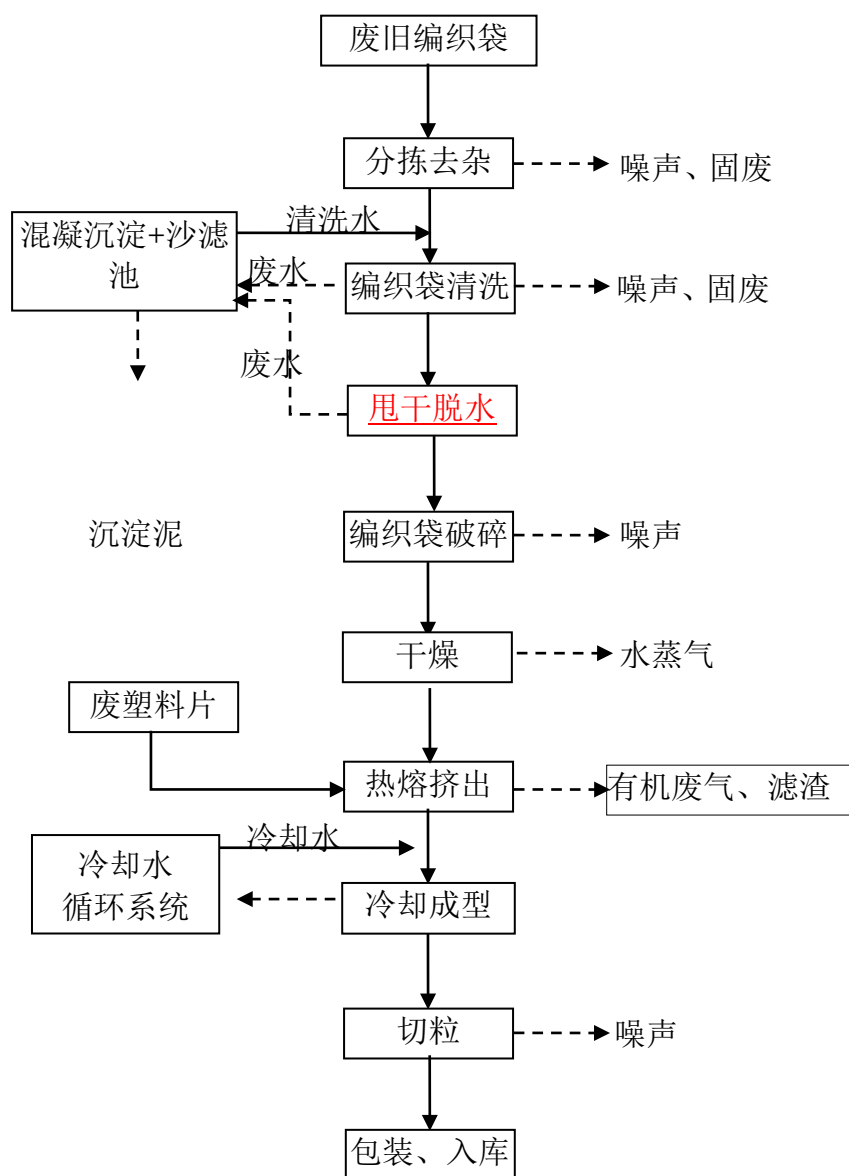


图 3-3 废塑料加工工艺流程及产污环节图

3.2.3 产污环节分析

项目营运期产生的污染物主要有废气、废水、固废和噪声，产污环节见表3-9。

表 3-9 产污环节一览表

类别	产污环节	污染源名称	污染因子	拟处置措施
废气	造粒工段	造粒废气	VOCs	经密闭箱体+集气罩收集后经一套“UV光解催化装置+活性炭吸附装置”处理，废气由15m高排气筒排放
废水	塑料清洗	清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级沉淀池沉淀+砂滤池处理后循环使用，定期补充新鲜用水
	编织袋甩干水			
	污泥压滤废水			
	清洗池废料甩干水			
	污泥晾晒渗滤水			
	造粒工段冷却	冷却废水	COD、SS	循环使用，定期补充新鲜水，定期排入厂区污水处理装置处理
	员工办公生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	厂区不设食宿，盥洗废水和粪污废水排入厂区化粪池，定期由当地村民清掏肥田
固废	废编织袋分拣	杂质	/	交由环卫部门处置
	清洗池漂浮物	杂质	/	
	污水处理设施	污泥	脱水污泥	
	造粒机废滤网	造粒机	滤网	
	造粒机废滤渣		杂质	
	职工生活	生活垃圾	/	交由环卫部门处置
	废气处理	有机废气处理设施	废UV灯管 废活性炭	交有危废资质单位处置
噪声	破碎机、清洗机、干燥机等	噪声	机械噪声	房屋隔声、减震、隔音
	风机		空气动力性噪声	

3.2.4 物料平衡

3.2.3.1 物料平衡表

工程物料输入主要为废旧塑料、废编织袋，项目年回收利用废旧塑料 9129t。

项目物料平衡表见表 3-10，平衡图见图 3-4。

表 3-10 反应物料平衡表 单位: t/a

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)		
	物料名称	数量	物料名称		数量
1	废编织袋	2729	产品	再生塑料颗粒	9000
2	废塑料	6400	废气	有机废气 (VOCs)	3.2
3			固废	分拣杂质	8.3
4				清洗漂浮杂质	5.5
5				清洗带走泥砂	4
6				挤出滤渣	108
合计		9129	合计		9129

3.2.3.4 物料平衡图 (以上核算只核算净干量, 不包含水分)

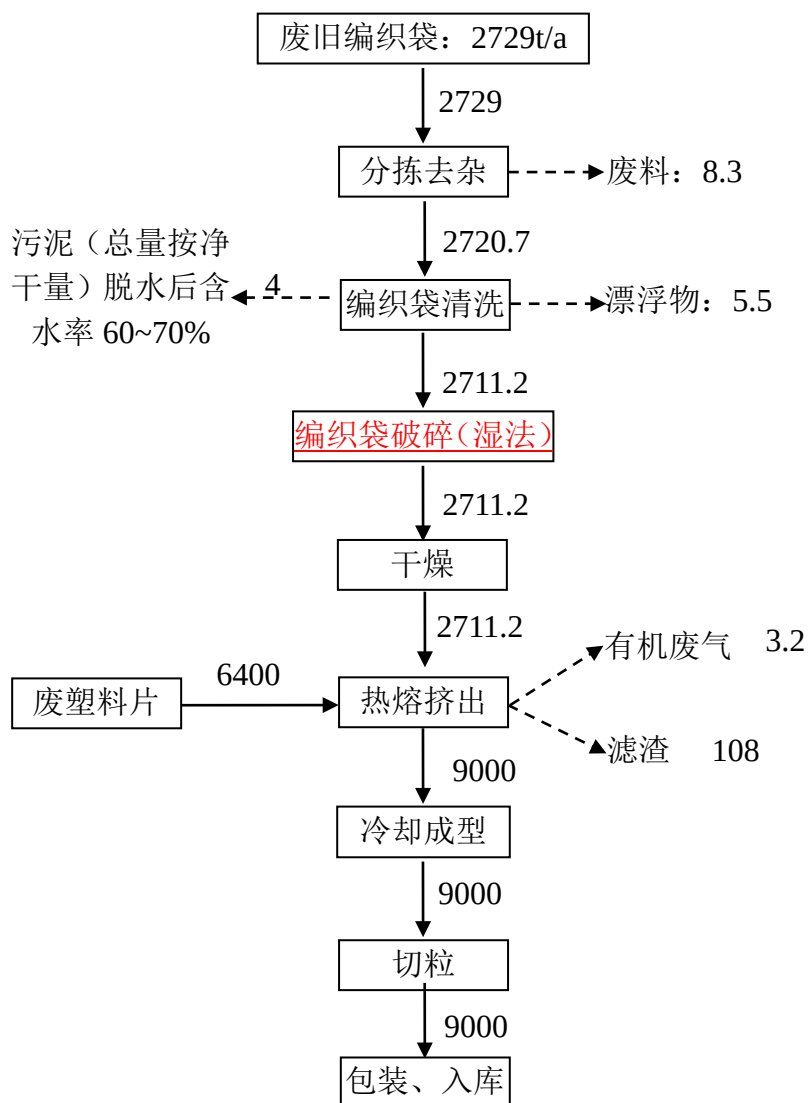


图 3-4 生产工艺物料平衡图 单位: t/a

3.3 污染源分析

本项目租赁已有的厂房进行生产，不在进行大规模的基础建设，根据现场踏勘结合实际生产需求，主要新建内容为清洗分拣区、原材料仓库、办公室、污水三级沉淀池等附属设施，工程量较小，破碎烘干车间和造粒车间不需要进行土建工作，主要为设备安装调试即可。本项目施工期 2 个月（其中基础施工 1 个月，设备安装调试 1 个月），施工期从 2019 年 10 月至 2019 年 11 月。由于项目占地面积较小且为租赁已有的厂区，因此项目的基础施工量较小。因此本次工程对周围环境影响较小。

3.3.1 施工期污染源分析

3.3.1.1 施工期废气污染源

施工中地表的开挖，导致表土层裸露，在晴朗有风的情况下易产生扬尘，同时施工中需要大量的施工材料，各种建筑材料在运输、装卸等环节将会有大量尘埃散逸在周围环境空气中；物料堆放期间由于风吹等也会产生扬尘污染。

根据本项目的特征，施工过程中产生的扬尘大多是粒径较大的尘土，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘，主要影响范围局限在施工场地下风向 150m 范围内。根据有关实测资料，在施工现场近地面的粉尘浓度一般在 $0.5\sim 12\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，环境空气的影响范围较小，且程度较轻；但在风大的季节，颗粒物将随风飘散，施工场近地面粉尘浓度将超过 GB3096-2012 二级标准中日平均值 1~40 倍。

施工中使用的各种机械，除少部分用电作为能源外，大部施工机械需要燃用柴油或汽油，这些施工机械将产生一定的燃油烟气，气中的污染物为 NO_x 、CO 等。

3.3.1.2 施工期废水污染源

施工期产生的污水主要包括施工废水、施工人员的生活污水。

施工期废水主要为施工人员产生的施工废。本项目施工期 2 个月，施工人数约为 15 人，均不在工地食宿，施工人员依托租赁厂房的生活生产设施，施工人

员按照每天生活用水 40L/人计，施工时间为 60 天，共用生活用水量为 36m^3 （即 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ），生活污水排放系数取 0.8，则施工期生活污水量为 28.8m^3 （ $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ），施工期生活污水依托厂区的公用设施，废水排入厂区化粪池进行处理。定期由附近村民清掏肥田，对周边环境影响不大。

本项目生产装置为框架结构，主要土建工作为地基工程，因此施工过程中产生的废水量很小，对环境的影响较小。

3.3.1.3 施工噪声

施工期噪声主要为施工机械噪声，设备安装噪声等，主要为挖掘机、钩机、切割机、混凝土车辆等产生的噪声，声源值在 75~100dB(A)，由于本项目施工期不同环节采用不同的设备，且施工车辆噪声为流动声源，为了减少流动性声源对周围环境的影响，施工单位应保证设备、车辆的正常操作、运行。

3.3.1.4 施工期固废

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾及建筑废料等。

本项目施工人数约 15 人，施工期为 60 天。施工人员不在厂区内食宿，办公生活垃圾产生量按照 $0.4\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，则本项目施工期生活垃圾产生量为 0.36t（即 $6\text{kg}/\text{d}$ ）。生活垃圾要集中定点收集，由当地环卫部门清运处理。

建筑垃圾主要为废弃的碎砖、土石、混凝土等，由于项目工程量较小，因此固废产生量较小，经过收集后用于厂区的地面硬化，不会废弃及造成环境影响。

由于项目建设规模较小，并且只是对现有租赁厂区进行局部建设，施工期较短，因此对环境的影响较小。

3.3.2 营运期污染源分析

3.3.2.1 水污染源分析

根据建设单位提供的技术资料分析，本项目生产过程中产生废水的环节主要有废编织袋清洗废水（含离心甩干废水、污泥压滤废水）、造粒冷却水、员工办公生活中产生废水。

①造粒冷却水

本项目废塑料挤出后需要冷却才能进行切粒，造粒冷却采用水冷，根据上文分析，造粒工段由于热蒸发需要每天补充一定的新鲜水，为了保证冷却效果需要定期更换，折合后日排废水 0.2m^3 ，废水排入厂区污水处理站进行处理，处理后的废水循环使用不外排。

② 废编织袋清洗废水

本项目的原料废编织袋经过分类后需要对其先进行清洗方可进行破碎，清洗主要是去除废编织袋中的杂质，根据现场勘查以及建设单位提供的数据可知，本项目清洗废水的产生量为 $39.58\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水中主要的污染因子为 SS、COD 等，各污染因子的产生浓度 SS 为 1200mg/L ，COD 为 320mg/L 。根据上文分析，废编织袋清洗废水主要包括编织袋清洗水、破碎物料产生的废水、甩干工段产生的废气、污泥晾晒渗滤废水，以上废水统称废编织袋清洗水，全部回流进入废编织袋清洗设施内回用。

本项目清洗工艺对于水质要求不高，因此项目产生的清洗废水经过处理后可以回用，项目拟采用的处理工艺为三级沉淀池、砂滤池等工艺，主要是去除废水中的 SS，使出水清洁能够会用水不生产。

③生活污水：本项目投产运营后全厂劳动定员 12 人，生活用水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ （ $144\text{m}^3/\text{a}$ ）；生活污水产生量按用水量的 80%计，则项目生活污水产生量为 $0.384\text{m}^3/\text{d}$ （ $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ）；厂区不设食宿场所，主要污染物是 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。根据污染源普查，湖南岳阳地区生活污水（不含食宿）各污染因子浓度分别为：COD： 300mg/L 、BOD₅： 200mg/L 、SS： 200mg/L ，NH₃-N： 30mg/L 。生活污水排入厂区化粪池后定期由当地农民清掏肥田，不外排水体。

本项目废水产排情况见表 3-11。

表 3-11 本项目废水产、排情况汇总表

污染源名称	废水量 (m^3/a)	污染物	产生情况		拟采取的治理措施	排放量
			mg/L	t/a		
生活污水	115.2	COD _{Cr}	300	0.0346	生活污水排入厂区化粪池后，定期由当地村民清掏肥田，不外排	0
		BOD ₅	200	0.023		
		SS	200	0.023		
		NH ₃ -N	30	0.0035		

3.3.2.2 大气污染源分析

根据建设单位提供资料和项目生产工艺产污环节分析，项目生产过程的有组织废气主要为废塑料造粒过程产生的有机废气。

1、废气的产生量

本项目使用的原料为废 PE、PP 塑料，挤出造粒工序的温度一般在 180~220℃，其塑料在加热过程，根据上文知挤压熟化的温度废塑料不会发生裂解，主要是 PP 和 PE 颗粒料中少量以单体挥发，挥发出来的有机废气按照 VOCs 计。本项目造粒采用全自动一体化造粒机，挤塑后即快速冷却，其产生的有机废气量比较少，根据美国环保局《空气污染物排放和控制手册》，该手册明确在无任何控制措施时，塑料挤塑产生的有机废气产生系数为 0.35kg/t 塑料。项目塑料用量为进入挤塑机内的物料量为 9111.2t/a，则 VOCs 年产生量为 3.2t/a，日工作时间 16 小时，年工作天数 300 天，则塑料热熔造粒工段废气产生速率为 0.67kg/h。

根据建设单位提供资料，项目设 4 条全自动造粒生产线，正常生产时，废气主要产生在主机加热熔融工段，出气口主要有主机排气孔、主副机对接处、副机挤出口。评价要求对每条挤出机设 3 个集气口（主机排气孔、主副机对接处、副机挤出口），一个位于挤出机主机螺杆排气段的排气孔处，一个位于主副机对接处，一个位于副机挤出口处，主机螺杆排气段的排气孔处采用密闭箱体集气，主副机对接处及副机挤出口处采用集气罩集气，集气罩集气效率以 90%计。收集后的废气经引风机引至 1 套“UV 光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理，处理后的废气由一根 15m 高排气筒排放。

同时为了降低车间有机废气对员工造成的影响，本次评价根据《废塑料综合利用行业规范条件》、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》等文件要求，特提出加强车间强制通风的要求，造粒车间面积 520m²，设置 4 个排气扇，东西墙壁各设置 1 个，北边墙壁设置 2 个，排气扇单位小时换气能力不低于 1000m³/h，通过强制通风降低车间有机废气的浓度。

2、有组织 VOCs 废气的排放量

企业拟打算将造粒机废气经收集后采用一套“UV 光解催化装置+活性炭吸附装置”进行处理（本次评价按 85%计），废气经处理后经一根 15m 高排气筒

排放。废气处理装置风机风量为 20000m³/h，年工作时间为 4800h，有组织形式的 VOCs 的产生量为 2.88t/a，产生速率为 0.6kg/h，产生浓度为 30mg/m³。有机废气处理装置对 VOCs 的去除效率以 85%计，则废气经处理后 VOCs 排放量为 0.432t/a，排放速率为 0.09kg/h，排放浓度为 4.5mg/m³，排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准（非甲烷总烃最高允许排放浓度 100mg/m³）的要求。

3、无组织 VOCs 排放废气

本项目排放的无组织废气主要为集气罩未充分收集的 VOCs 废气，VOCs 废气的收集效率为 90%，则造粒工序 VOCs 废气无组织排放量为 0.32t/a，排放速率为 0.067kg/h。根据下文分析：四周厂界无组织有机废气排放应满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 “企业厂界任何 1 小时非甲烷总烃平均浓度≤4.0mg/m³”、同时也应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）中附录 A 规定“车间厂房门窗或通风口排放浓度应满足 1h 平均浓度值≤10mg/m³、任意一次监测值≤30mg/m³”的排放要求。

具体达标情况见下文预测分析。

本项目造粒工段废气产生及排放情况汇总表详见表 3-12：

表 3-12 本项目挤出造粒工段废气产生及排放情况汇总表

污染源	总产生量 (t/a)	排放形式	污染物	废气产生情况			废气排放情况			排放标准	
				产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	浓度 (mg/m ³)	产生速率(kg/h)	浓度 (mg/m ³)
造粒车间	3.2	有组织废气	VOCs	2.88	0.6	30	0.432	0.09	4.5	—	100
		无组织废气	VOCs	0.32	0.067	—	0.32	0.067	—	—	—
	有机废气治理措施		采用高效集气（集气效率 90%），将产生的有机废气引入“UV 光氧催化+活性炭吸附装置”，去除效率不低于 85%，处理后的有机废气通过 15m 排气筒排放。								

4、非正常工况废气排放

非正常工况排污主要包括生产设备的正常开、停车和设备检修时，以及环保设施达不到设计要求时排放的污染物。

本项目所采用的生产设备正常开、停车和检修时不会有污染物排放，因此本

项目的非正常工况排污主要指环保设施达不到设计要求时排放的污染物。本项目环保设施主要是废气治理设施，项目的废气治理装置故障，导致处理能力下降，最坏情况为处理效率为 0，出现以上事故后，建设单位立即停止生产并在一天内进行有效处理。VOCs 废气集气后处理效率为 0 的状态下排放，非正常排放源强见表 3-13。

表 3-13 非正常状况下废气污染物排放源强

污染源	污染物	事故状态下有机废气处理设施效率为 0	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
造粒工段	VOCs	30	0.6

3.3.2.3 噪声源分析

本项目营运期主要来自生产车间各设备、破碎机、包装机、各类泵等，以上设备均位于车间内，其噪声值见表3-14。

表 3-14 主要噪声源及其噪声值 单位：dB (A)

噪声源	噪声源强	台数	治理措施
清洗机	75	2	基础减震、隔声布置
输送机	70	4	基础减震、隔声布置
甩干机	70	4	基础减震、隔声布置
造粒机	70	4	基础减震、隔声布置
切粒机	80	4	基础减震、隔声布置
包装机	80	4	基础减震、隔声布置
有机废气引风机	90	1	基础减震、隔声布置
三级沉淀池泵	70	2	基础减震、隔声布置

3.3.2.4 固体废物分析

项目产生的固体废物主要为生产过程废编织袋分拣杂质、污水处理站污泥、清洗池漂浮物、办公生活垃圾、造粒机废滤网和滤渣、废UV灯管、废活性炭等。其中废UV灯管、废活性炭为危险固废，按照危险废物管理办法进行收集、管理及处置。

(1) 一般固废

① 分拣杂质

根据上文分析，本项目废编织袋需要进行分拣除杂，废编织袋量为 2729t/a，根据企业提供数据结合行业经验，杂质含量约占 0.3%，则废编织袋分拣杂质的产生量约为 8.3t/a，以上废编织袋来源较广，因此杂质的种类较为广泛，但以上废编织袋为正规企业的编织袋，不含有毒有害等物质，该部分杂质经过分拣出后，优先进行资源化分拣，将能够会受到成分收集后外售废品收购站，剩余的废品作为垃圾由当地环卫部门清运处理。

② 污水处理站污泥

废编织袋经过清洗后，去除表面的杂质，清洗产生的废水排入厂区的三级沉淀池和砂滤池内进行处理，目的是去除废水中的杂质，确保出水能够回用于清洗过程，沉淀池沉淀物主要是泥砂等杂质。经类比《辰顺塑料制品有限公司年产 8000t 再生塑料颗粒项目环境影响报告书》（报批版），该部分污泥产生量约为 4t/a（按净干重），主要以泥沙为主，含水率为 90%（泥沙 4t/a，水 36t/a）。由于废编织袋不含有毒有害物质，并且在清洗过程中不添加化学物质，只是物理清洗，同时查阅《国家危险废物名录》（2016 年本）项目产生的污泥不属于危废，为一般固废。底泥定期收集后经过板框压滤机压滤后，性状为半固态含水率约 60~70%，然后经过干化场晾晒干化，泥沙经干化自然晾干后交由环卫部门处置，处理过程做好防风、防雨、防渗、防散落管理。

③ 清洗池漂浮物

根据上文工程分析，项目废编织袋在清洗过程中会产生一定的漂浮物杂质，产生量约占 0.2%，产生量为 5.5t/a，以上漂浮物主要是废编织袋边角杂质等，为一般固废，经过收集后甩干脱水后交由环卫部门处理。

④ 造粒机废滤网及滤渣

本项目在熔融挤出工序中将采用过滤网对熔融状态的塑料进行过滤，一段时间后，过滤网将被塑料中的杂质堵塞，则需定期更换过滤网，从而产生一定的废过滤网及滤渣。类比同类型企业，废过滤网产生量约为 0.2t/a，生产单位产品排渣量约为 12kg/t 产品，本项目产品产量为 9000t，则确定本项目造粒热熔工段产生的废塑料渣量约为 108t/a，这些废塑料渣杂质含量较高，不能再循环使用，由

于项目工艺塑料不裂解，废滤网上的凝固物仍旧为聚乙烯、丙烯塑料成分，经查阅《国家危险废物名录》（2016 版），不属于危险固废，故废滤网为一般固废，作为一般固废交由环卫部门统一处置。

⑤办公生活垃圾

本项目生活垃圾产生量按 0.4kg/d 人计，项目劳动定员 12 人，生产天数 300 天，则生活垃圾的产生量为 1.44t/a；建设方在各主要生产车间均设置有小型垃圾桶对生活垃圾进行收集，定期由当地环卫部门清运处理。

以上工段产生的一般固废经过收集后按照评价提出的措施进行处理，不会对环境造成较大影响。

（2） 危险废物

①废 UV 灯管

有机废气采用 UV 光氧催化装置处理会产生一定的废 UV 灯管，根据类比同类型企业，每年废 UV 灯管的产生量约为 0.003t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版），属于“HW49 其他废物、非特定行业、900-044-49 废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光粉和阴极射线管”，企业定期更换后，暂存于厂区危废暂存间，定期由资质单位清运处理。

②废活性炭

本项目有机废气处理采用活性炭吸附装置，根据行业生产经验，活性炭吸附装置的活性炭用量和风机风量相匹配。经查阅供货单位提供的设备清单，处理风量 20000m³/h 的活性炭吸附装置，活性炭的装载量约为 0.4~0.5t，本次评价按 0.5t 活性炭计。一般情况下活性炭平均每两个月更换一次，因此企业年产废活性炭 2.5t。依据《国家危险废物名录》（2016 年版），此类废弃活性炭属于危险废物，危废类别 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）在厂内危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位处置。

以上工段产生的危险固废应按照危险废物的管理要求进行收集、日常管理和处置方式，确保危险废物均能够得到妥善处理，不会对环境造成影响。

本项目产生的各类固体废物处置情况见表 3-15。

表 3-15 本项目各类固废处置方法汇总表

序号	废物类型	名称	来源	性状	产生量	固废性质	处理处置措施
1	一般固废	分拣杂质	废编织袋预清理	固态	8.3t/a	一般固废	分类收集后，定期送由环卫部门清运处置
2		污水处理站污泥（干化后）	污水处理	固态	4t/a	一般固废	
3		清洗池漂浮物	编织袋清洗	固态	5.5t/a	一般固废	
4		废滤网	造粒	固态	0.2t/a	一般固废	
5		滤渣		固态	108t/a	一般固废	
6		生活垃圾	职工办公生活	固态	1.44t/a	生活垃圾	
7	危险固废	废 UV 灯管	废气治理	固态	0.003t/a	危险固废 HW49	经收集后定期交由有资质的单位进行专业处置
8		废活性炭		固态	2.5t/a		

3.4 拟建项目污染物排放汇总

本项目污染物产排情况汇总见表3-16。

表 3-16 污染物产生及排放情况汇总表

种类	污染物名称	产生量			削减量 t/a	排放量			处理措施
		产生量 t/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/L (mg/m ³)		排放量 t/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/L (mg/m ³)	
生活 污水	废水量	144	--	/	0	0	--	--	经化粪池处理后由周边居民拖走 用作农肥
	COD	0.0346	--	300	0.0346	0	--	--	
	BOD ₅	0.023	--	200	0.023	0	--	--	
	SS	0.023	--	200	0.023	0	--	--	
	NH ₃ -N	0.0035	--	30	0.0035	0	--	--	
有组织废 气	造粒工段有机废气 (VOCs)	2.88	0.6	30	2.448	0.432	0.09	4.5	废气经过集气后通过“UV 光氧催 化装置+活性炭吸附装置”处理， 处理好后的废气经过 15m 高的排 气筒 P1 排放
无组织废 气		0.32	0.067	--	0	0.32	0.067	--	
固废	分拣杂质	8.3	--	--	8.3	0	--	--	分类收集后，定期送由环卫部门清 运处置
	污水处理站污泥（干化后）	4	--	--	4	0	--	--	
	清洗池漂浮物	5.5	--	--	5.5	0	--	--	
	废滤网	0.2	--	--	0.2	0	--	--	
	滤渣	108	--	--	108	0	--	--	
	生活垃圾	1.44	--	--	1.44	0	--	--	
	废 UV 灯管	0.003	--	--	0.003	0	--	--	
	废活性炭	2.5	--	--	2.5	0	--	--	经收集后定期交由有资质的单位 进行专业处置

4、环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

岳阳县位于湖南省东北部，岳阳市境中部，处于东经 112° 44′ —113° 43′，北纬 28° 57′ —29° 37′ 之间，北临岳阳市区、临湘，南抵汨罗、平江，东接湖北通城，西连沅江、华容。岳阳县辖 12 个镇、8 个乡，根据《岳阳县城市总体规划》(2001~2020)，岳阳县域总面积 2713.55km²，县城城关镇面积为 48.16km²，工业园区规划面积为 2.8km²。京广铁路、107 国道贯穿南北，省道 1834 线、1870 线和县道荣公公路、新墙河道横跨东西，城区往西 12 公里有 2000 吨级的鹿角码头，水运航道南连湘资沅澧，北通浩瀚长江，共同构成县域水陆交通网络骨架，形成铁、公、水三位一体的组合交通优势。

筲口镇位于岳阳县境北部，距县城 27 千米。该镇位于当新墙河上游，东临甘田乡，南接杨林乡，西靠新开镇，北抵西塘镇及临湘市地，距岳阳市区 29 公里，距省城长沙 145 公里，距县城荣家湾 27 公里。总面积 137.9 平方千米，镇区位于东经 29.1 度、北纬 113.2 度。

本项目建设地点位于岳阳县筲口镇，西侧 270m 为新塘村，东南侧 440m 为少量居民点，南侧为 306 省道，交通十分便利。其具体位置见附图 1。

4.1.2 地形、地貌

岳阳县境地貌自东北幕阜山余脉向西南东洞庭湖呈降阶梯状倾斜。山地、丘陵、岗地、平原、水面比例大致可分为 12:11:24:13:40。山地主要分布在毛田镇、月田镇、张谷英镇、云山乡、相思乡、饶村乡及公田镇的一部分地方。主要山脉有相思山、大云山。丘陵主要分布于盆地周边或山间山麓旁侧。岗地主要分布于东洞庭湖东岸的麻塘镇、城关镇、黄沙街及新墙河两岸。平原主要分布在筲口、新墙、公田、鹿角、城关等乡镇。

岳阳县地貌类型丰富，地势东高西低，呈阶梯状分布。东部山区以海拔高度在 250-950m 的山地为主，最高峰相思山主峰海拔 975.2m，主要为花岗岩和板页岩，地形结构奇特。中部丘岗区海拔高度在 50-300m 之间，主要由第四纪红色粘土，紫色砂岩，变质及轻质板页岩和河流冲积物形成。西部滨湖区海拔一般不超过 50m，主要由洞庭湖及其冲积物发育而成。

当地地质概况从上往下为：

素填土层：成份为块石混粘性土，块石含量 40%-50%，在地表下 2 米范围内普遍分布为钢筋混凝土层。素填土层层厚 3.3 米-7.1 米不等。

淤泥质粉质粘土层：灰黑色、湿、软塑-可塑状态，层厚为 0.5-1.0m。

砾质粘性土层：粉质粘土，层厚为 0.8-1.2m。

千枚岩层：强风化千枚岩，厚为 0.5-1.4m；中风化千枚岩，厚为 1.7-5.6m。

4.1.3 水文

地表水系：

岳阳县水网密布。全县水域面积 1190 平方公里，占全县总面积的 40.60%，主要为县辖东洞庭湖水面。境内主要河流有直泄东洞庭湖的新墙河、费家河、坪桥河和直入南洞庭湖的罗水河。全县干支河流 63 条（入东洞庭湖 59 条、入南洞庭湖 4 条）。全县有大小水库 255 座，其中中型水库 3 座（大坳、岳坊、兰桥）、小一型水库 37 座、小二型水库 215 座，有塘坝 33100 处，水库塘坝总容量 22011.6 万立方米。

境内最大河流为新墙河。新墙河为洞庭湖一级支流，新墙河流域位于北纬 29°00′~29°30′、东经 113°00′~113°40′之间。总流域面积 2365.64km²，其中流经县境 1597.64km²，新墙河县境内干流全长 115.40m，纳入支流 47 条，天然落差 400m，坡降 7.18‰，多年平均流量约 58m³/s，最枯流量仅 6.0m³/s。沙港、游港为新墙河两大支流，其中沙港河发源于平江县团山宝贝岭，主要流经板江、月田、铁山口、公田、扬林街，于箕口镇的三港咀汇合游港后流入新墙河主流，流域面积 974.69km²，全长 79.60km，县境内流域面积 904.64km²，长 69.60km，平均流量 52.60m³/s，平均坡降 1.25‰。游港河发源于临湘市龙窖山，由西塘入岳阳县

境，经筴口至三港嘴汇入新墙河主流，流域面积 973km²，全长 85.20km，县境内流域面积 275km²，长 19km，平均流量 18.49m³/s，天然落差 715m，坡降 1.50‰。沙港、游港河自三港嘴汇流后经新墙、荣家湾从破岚口入东洞庭湖，三港嘴至破岚口区间长 26.80km，区间流域面积 418km²，平均坡降 1.75‰。

城南河位于岳阳县城以南，经荣湾水库流入新墙河，为一条小溪流。根据现场调查，其主要功能是农业灌溉，冬季枯水期常常发生断流。

白洋水库位于岳阳县城东北，小（一）型水库，库容 359 万 m³，其水质执行《渔业水质标准》（GB11607-89），白洋水库与新墙河相接，水库入新墙河的出口上游约 3.3km 处为六合垸，即原县城饮用水取水口（目前的备用水源地）。

新墙水库位于工业集中区东侧约 4 公里，通过明渠接岳阳县铁山水库，可提供充足的水资源，岳阳县城、工业集中区、新墙水厂均于此取水。新墙水库建于 1958 年，大坝长 520 米，海拔高 49 米，库容 749 万立方米，最大水面 1800 亩，集雨面积 11.86 平方公里，灌溉面积 4000 亩，境内联河、袁家岭、水库、双港、高桥、寺塘、上游、清水等 8 个村均能受益。

县境湖泊有与长江相通的东洞庭湖，有与境内河流相连的内湖。东洞庭湖面积 1327.80km²。县境尚有大小内湖 22 个。

地下水：

县境地下水主要类型有松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、基岩裂隙水三大类型。储水构造主要有断裂充水带和向斜储水构造。地下水埋深度自东向西由深变浅，均为弱酸性极软淡水，矿化度小于 0.40g/l，多为重碳酸钠氯化钙型水，重碳酸钙、重碳酸钙镁型水。评价区地下水主要类型为松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水。县境地下水主要靠大气降水补给，但西部湖区及湖滨平原还受外围地下水径流的侧向补给和河湖、稻田的渗漏补给。

松散岩类孔隙水产在第四系河流流相及河湖相堆积物中，水量之穷乏或丰富因地而异，分布于县境西部的东洞庭湖区和中部自北向南的麻塘—荣家湾—黄沙街一线两侧、新墙河水系沿河两岸，面积 1296.60km²，可分为双层结构孔隙和单层结构孔隙。单层结构孔隙分布于新墙河水系沿岸、河谷地区，储水量丰富，水埋深 0~5m，顶板埋深小于 3m；双层结构孔隙主要分布在东洞庭湖及湖滨区，

荣家湾—黄沙街储水量浅水贫乏，深水中等；鹿角—大明储水量浅部中等，深部丰富；东洞庭湖及湖滨—新墙河三角洲储水量丰富，水埋深 0~5m，顶板埋深 10~36 m。

碎屑岩类裂隙孔隙水存在于白垩系、第三系的分布区，分布在县境中部，面积 399.60km²，储水量贫乏，水埋深 0~7m，顶板埋深小于 3m。

4.1.4 气候特征

岳阳县受自然条件、季风环境和地貌条件的综合影响，年平均降雨量 1295.4mm，集中在 3~8 月，历史上最大年降雨量 2336.5mm，最小年降雨量 787.4mm，相对湿度 81%，无霜期 288 天。

本项目选址位于岳阳县筻口镇，属亚热带季风性湿润气候，气候温和，雨量充沛，四季分明，冬季多雨雪冰霜，夏季温高湿重，春季温暖多雨，秋季凉爽少雨；春秋两季较短，暑热期长，严寒期短，光照充足，热能充裕，雨多集中在 3~6 月，平均降水量为 1211.3~1463.9mm，4~9 月份降水量 870~950mm，年蒸发量为 1190.3~1487.5mm，年平均气温 17.2℃，极端高温 40.4℃，极端低温为-11.8℃；年主导风向北北东，平均风速 2.9m/s，最大风力为九级；年日照时数为 1800~1950 小时。

4.1.5 土壤植被、生物多样性

岳阳县土壤以红壤为主，北半部紫色土分布较为普遍，土壤酸碱度在 5.0-6.5 之间。境内记录到的木本类植物 829 种，其中乡土树种 655 种，属国家及省定保护树种 24 种。用材树种主要有杉、松、樟、枫、檫、楠、桐、柏等，果木树种主要有桃、李、梨、桔等。竹类有楠竹、凤凰竹等十余种，水生植物有芦苇、莲藕、茭白、席草等百余种。主要农作物有水稻、棉花、油菜、芝麻、花生、薯类、蚕豆、黄豆、绿豆、湘莲等。

本境内记录到的野生动物 500 种，即兽类 22 种，鸟类 266 种，虫类 195 种，其它 17 种。记录到的鱼类 114 种。家畜有猪、狗等，家禽有鸡、蜜蜂等。境内记录到的木本类植物 829 种，其中乡土树种 655 种，属国家及省定保护树种 24

种。境内已探明的矿产有钒、锰、铁、磷、石煤、泥炭、绿柱石、萤石、耐火粘土、石英、钾长石、白云石、石灰石等 20 余种。

本评价区域内未发现珍稀濒危等需要特殊保护的野生动物。

4.1.6 矿产资源

岳阳县矿产资源丰富。境内已发现矿种 30 余种，主要是石煤、钒、独居石、高岭土、长石、瓷、硅砂、铁、温泉和矿泉水等。矿床（点）114 处，小型规模以上的矿产地 18 处。其中，能源矿产有石油、铀；金属矿产有锰、矾、钼、钛、金、独居石等 6 种；非金属矿产有萤石、粘土、石英砂、建筑用石料、花岗岩、板岩、砂岩、长石、重晶石、磷矿、白云母、石灰岩、石榴子石、高岭土等 14 种；水气矿产有矿泉水、地热水等。除石英矿资源储量较大外，其余矿产规模均较小；优势矿种为石英矿、高岭土，潜在优势矿种为独居石、钛、矾。其中能源矿产石煤、铀主要分布在该县的新开镇、公田镇等乡镇；金属矿产矾矿（床）点分布于新开镇一带，独居石砂矿主要分布在筲口镇新墙河流域一带，有中型钛矿、小型石榴子矿伴生；非金属矿产重晶石矿床（点）主要分布于杨林乡，长石矿主要分布在新开镇和月田镇，高岭土矿主要分布在新开镇庙山一带，建筑用石料主要分布在新开、麻塘、步仙等乡镇，建筑用砂主要分布在县境西部沿洞庭湖一带和新墙河流域范围内；水气矿产地热水集中分布在公田镇，矿泉水主要分布在月田镇和张谷英镇。

4.2 区域环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状评价

4.2.1.1 项目区域环境空气质量达标判定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“5.5 评价基准年筛选依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”、“6.2 数据来源，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1

年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”的要求，为了解本项目周边环境空气质量状况，本评价收集了岳阳市 2017 年逐日环境空气监测数据。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）表 1 中年评价相关要求对岳阳市例行监测数据进行统计分析，SO₂、NO₂ 日均值保证率为 24 小时平均第 98 百分位数对应浓度值，CO 日均值保证率为 24 小时平均第 95 百分位数对应浓度值，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数对应浓度值，颗粒物、PM_{2.5} 日均值保证率为 24 小时平均第 95 百分位数对应浓度值，分析日均值保证率及年平均浓度，岳阳市 2017 年环境空气质量对应保证率日均值统计见表 4-1。

表 4-1 基本污染物环境质量现状表

污染物名称	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	超标频率 %	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	150	24	16	0	达标
	年平均	60	9	15	/	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	55	68.75	0	达标
	年平均	40	23	57.5	/	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	160	106.67	6.16	超标
	年平均	70	74	105.71	/	超标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	105	140	14.89	超标
	年平均	35	48	137.14	/	超标
CO	24h 平均第 90 百分位数	4	1.5	37.5	0	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	137	85.62	0	达标

从表 4-1 可以看出，岳阳市 2017 年环境空气质量监测污染物颗粒物、PM₁₀、PM_{2.5} 对应保证率下的年均浓度均不达标，因此，岳阳市为不达标区。

根据湖南省人民政府 2018 年 6 月 18 日发布的《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020）年》的通知（湘政发〔2018〕17 号）要求：到 2020 年，岳阳、益阳 PM_{2.5} 年均浓度平均值下降到 $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，PM₁₀ 年均浓度平均值下降到 $71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。同时根据《岳阳市大气污染防治行动计划》和《岳阳县污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》岳县环委发[2018]10 号（2018 年 12 月 7 日）要求，当地政府加大环境治理力度，采取更为严格的大气防治手段，在岳阳市及岳阳县 2020 年 PM₁₀ 限期达标规划值后，大气环境质量将

得到改善。

4.2.1.2 项目环境空气特征因子监测

(1) 监测布点

为了解本项目所在区域的特征因子环境空气质量现状情况，评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求对项目区域特征因子进行了补充监测，监测数据因子 TVOC（监测时间为 2019 年 5 月 18~24 日）；同时根据本项目的排污特征和厂址所在区域周边居民的分布情况，共在区域附近居民点设置了 2 个环境空气现状监测点，其具体见表 4-2 和附图 7。

表 4-2 环境空气质量现状监测点布设情况一览表

序号	监测点位	位置	监测因子	特征
G1	项目厂址	东南、1800m	TVOC	厂址
G2	新塘村	西南、270m		常年主导风向下风向

(2) 监测时间与频率

监测时间：湖南宏润监检测有限公司于 2019 年 5 月 18 日~5 月 24 日连续 7 天对 G1、G2 点位进行了监测，各因子具体的监测频率时间见下表，

表 4-3 环境空气质量现状监测时间及频次情况一览表

污染物名称	监测项目	监测频率
TVOC	8 小时平均	连续监测 7 天，每天连续采样 8h

监测期间同步观测风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等常规气象要素。

(3) 评价标准

根据岳阳县环境保护局出具的关于本项目的环评执行标准的意见，本次环境空气质量评价标准见表 4-4。

表 4-4 环境空气质量评价标准

评价因子	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准依据
	8h 平均	1h 平均/一次值	24h 平均	
TVOC	600	—	—	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

(4) 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用单因子污染指数法，同时计算其超标率及最大值超标倍数。单因子污染指数公式如下：

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{s,i}$$

式中： $S_{i,j}$ ——i 污染物标准指数；

$c_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点时的实测统计代表值， mg/m^3 ；

$c_{s,i}$ ——评价因子 i 的评价标准限值， mg/m^3 。

(5) 监测结果

监测结果见表 4-5。

表 4-5 环境空气质量现状监测结果统计分析表

监测点	监测因子	浓度范围 (mg/Nm^3)	标准值 (mg/Nm^3)	最大标准指数	超标率 (%)	达标情况	备注
项目厂址 G1	TVOC	0.0005L	1.2	——	0	达标	日均值
新塘村 G2	TVOC	0.00056~0.00064	1.2		0	达标	日均值

注：表中 L 和 ND 表示低于检出下限

由上表统计结果见，各监测点的 TVOC 最大 8 小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 最大允许浓度限值要求。从现状监测值来看，区域的环境空气质量现状良好，满足区域大气环境功能区划要求。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

本项目运营期废水主要为办公人员日常产生的办公生活，生产过程中不产生废水，循环冷却水定期补充不外排，办公生活废水用于厂区洒水降尘，粪污废水排入厂区化粪池，定期由附近村民清掏肥田，不向自然水体内排放废水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）判定，该项目评价等级为三级 B，根据要求三级 B 不需要考虑评价时期，并且优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。本次评价优先采用岳阳市生态环境局公布的地表河流的水质常规监测数据，本项目南侧 1.732km 为新墙河，本次评价统

计新墙河六合垸断面 2018 年全年的常规监测数据，据此分析项目区域河流的水质状况。

(1) 评价标准

根据岳阳县环境保护局下发的《关于岳阳县大为再生资源回收有限公司年产 9000t 再生塑料颗粒建设项目环境影响评价执行标准的函》可知，新墙河县水厂取水口上游 1000 米至下游 200 米河段，属饮用水源保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；县水厂取水口下游 200 米至铁路桥河段，属渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法进行现状评价，其计算公式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{Si}}$$

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——第 i 类污染物在第 j 点的污染物平均浓度(mg/l)；

C_{Si} ——第 i 类污染物的评价标准(mg/l)。

pH 的标准指数用下式计算：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pHj} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中： S_{pHj} ——pH 在第 j 点的标准指数；

pH_{sd} ——水质标准中 pH 值的下限；

pH_{su} ——水质标准中 pH 值的上限；

pH_j ——第 j 点 pH 值的平均值。

(3) 评价结果分析

根据岳阳县环保局公布的 2018 年全年新墙河六合垸断面例行监测数据，具体统计结果如下。

表 4-6 2018 年新墙河六合垸断面地表水环境监测结果汇总表

监测项目	单位	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	超标量 (%)	II 类 水质标准
		监测结 果	监测结 果	监测结 果	监测结 果	监测结 果	监测结 果	监测结 果	监测结 果	监测结 果	监测结 果	监测结 果	监测结 果		
水温	℃	10	8	17.2	23.9	24.3	27.1	29.1	33.7	33.3	24.9	22.4	17.3	0	
pH 值	无量 纲	7.3	6.79	7.32	6.96	6.3	6.44	6.61	6.45	6.39	7.03	6.92	7.41	0	6~9
电导率	ms/m	14.1	6.76	16.6	13.1	8.56	10.5	14	10.2	1.49	15.6	11.9	17.5	0	
溶解氧	mg/L	7.2	10	7.8	7.8	7.1	7.4	6.8	6.8	6.3	7.2	6.9	7.7	0	≥6
高锰酸盐指数	mg/L	1.1	1.4	2.4	1.9	2.4	2.1	2.2	2.3	1	1.6	1.7	0.6	0	≤4
化学需氧量	mg/L	11	13	14	13	14	13	16	18	16	17	16	7	0	≤15
五日生化需氧量	mg/L	1.5	1.3	0.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.7	1.6	1.7	2	1.7	0	≤3
氨氮	mg/L	0.628	0.62	0.632	0.528	0.739	0.623	0.571	0.614	0.536	0.49	0.557	0.441	0	≤0.5
总氮	mg/L	2.26	2.4	2.38	2.08	2.78	2.61	2.42	2.46	2.52	1.2	2.16	2.25	0	≤0.5
总磷（以 P 计）	mg/L	0.187	0.182	0.061	0.091	0.088	0.095	0.085	0.091	0.088	0.085	0.091	0.081	0	≤0.1
铜	mg/L	0.00203	0.00284	0.00335	0.0011	0.00059	0.00257	0.00462	0.00118	0.00206	0.00306	0.00099	0.00136	0	≤1.0
锌	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0	≤1.0
氟化物	mg/L	0.359	0.149	0.209	0.177	0.155	0.189	0.174	0.247	0.285	0.322	0.296	0.173	0	≤1.0
硒	mg/L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.00041L	0.0004L	0.0004L	0	≤0.01
砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.00402	0.0003L	0.0003L	0	≤0.05

汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0	≤0.00005
镉	mg/L	0.00005L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.00005L	0	≤0.005
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0	≤0.05
铅	mg/L	0.00208	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.00009L	0	≤0.01
氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0	≤0.05
挥发酚	mg/L	0.0005	0.0004	0.0008	0.0004	0.0005	0.0007	0.0004	0.0009	0.001	0.0009	0.0008	0	≤0.002
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.031	0.021	0	≤0.05
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0	≤0.2
硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0	≤0.1
粪大肠菌群	个/L	730	890	890	730	750	730	820	730	780	760	830	0	≤2000
硫酸盐	mg/L	12	11	10.7	10.7	7.19	9.08	6.39	7.41	9.79	13.7	12.9	0	≤250
氯化物	mg/L	7.53	7.82	8.7	8.78	4.38	5.82	8.2	6.61	7.58	10.1	11.4	0	≤250
硝酸盐	mg/L	0.995	1.28	1.35	1.37	0.98	1.18	0.681	0.111	0.293	0.368	0.986	0	≤10
铁	mg/L	0.2	0.01L	0.01L	0.01L	0.28	0.01L	0.27	0.01L	0.02	0.03L	0.03L	0	≤0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0	≤0.1
透明度	cm	58	71	66	70	16	82	23	66	79	101	79	0	

根据表 4-5 可知，新墙河六合垸断面地表水监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求。

4.2.3 地下水质量现状评价

(1) 监测点布设

根据项目所在区域地下水径流方向由北向南流向,评价范围内共设置 3 个水质监测点位,由湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 19 日进行现场监测,每天采样 1 次,监测同时记录井深和水温。其监测点的位置见表 4-7。

表 4-7 地下水质量现状监测点一览表

编号	监测点位	方位及距离	监测因子
1 [#]	易家塘 S1	上游 1256m	pH、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯、铝共 10 个因子,同时记录井深、水位
2 [#]	项目厂区 S2	——	
3 [#]	新塘村 S3	下游 500m	

(2) 监测项目

pH、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯、铝共 10 个因子。

(3) 监测时间及频率

湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 19 日对上述监测点位进行一次采样监测。

(4) 监测频次: 采样一天, 每天采样一次。

(5) 监测分析方法: 按国家环境保护部颁发的《环境监测技术规范》的有关规定和要求进行。

(6) 评价方法

根据地下水监测数据采用单项标准指数法对评价范围内的地下水质量进行评价。

地下水环境质量现状采用单因子标准指数法进行评价, 即:

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{Si}}$$

式中: S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数;

C_{ij} ——第 i 类污染物在第 j 点的污染物平均浓度(mg/l);

C_{Si} ——第 i 类污染物的评价标准(mg/l)。

pH 的标准指数用下式计算：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pHj} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中：\$S_{pHj}\$——pH 在第 j 点的标准指数；

\$pH_{sd}\$——水质标准中 pH 值的下限；

\$pH_{su}\$——水质标准中 pH 值的上限；

\$pH_j\$——第 j 点 pH 值的平均值。

(7) 监测结果

监测统计结果见表 4-8。

表 4-8 地下水水质监测结果表

采样位置	统计指标	pH	氨氮	耗氧量	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐	氯	铝
S1	监测结果	7.25	0.161	1.06	212	138	6.24	1.06	0.001L	2.42	0.01L
	标准指数值	——	0.32	0.35	0.47	0.14	31.20	0.00	——	0.01	——
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S2	监测结果	7.38	0.308	1.30	234	146	7.58	1.18	0.001L	2.76	0.01L
	标准指数值	——	0.62	0.43	0.52	0.15	37.90	0.00	——	0.01	——
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S3	监测结果	7.29	0.277	1.11	251	124	6.59	1.09	0.001L	2.50	0.01L
	标准指数值	——	0.55	0.37	0.56	0.12	32.95	0.00	——	0.01	——
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III类标准值		6.5~8.5	≤0.50	≤3.0	≤450	≤1000	≤0.2	≤250	≤1.0	≤250	≤0.2

监测结果表明：以上各检测点位水井地下水中 pH、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯、铝共 10 个因子各项监测因子均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准，说明项目所在地地下水水质较好。

4.2.4 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测布点

项目四周 200m 范围内没有环境敏感点，根据本项目的工程特征及周边声环境敏感保护的分布情况，共在区域设置了 4 个声环境监测点。监测点的具体位置见表 4-9。

表 4-9 噪声监测点布置情况

序号	分区	位置	主要功能
N1	厂区	本项目厂区东侧 1m 处	厂界噪声背景值
N2		本项目厂区南侧 1m 处	
N3		本项目厂区西侧 1m 处	
N4		本项目厂区北侧 1m 处	

(2) 监测方法及项目

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定要求对测量点分别监测两天，分昼夜两个时段。

监测项目：等效声级 $LeAq$ （昼间 L_d 、夜间 L_n ）。

(3) 监测时间

湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 18 日~5 月 19 日对上述点位进行了连续两天的现状监测。

(4) 监测结果

监测结果见表 4-8。

表 4-8 项目四周厂界环境噪声监测统计一览表 [单位：dB(A)]

采样点位	采样时间		监测结果 [dB (A)]	标准值 [dB (A)]	达标情况
项目东侧 $\Delta N1$	2019.5.18	昼间	44.1	60	达标
		夜间	39.3	50	达标
	2019.5.19	昼间	45.1	60	达标
		夜间	40.6	50	达标
项目南侧 $\Delta N2$	2019.5.18	昼间	51.6	60	达标
		夜间	40.9	50	达标
	2019.5.19	昼间	51.5	60	达标

		夜间	39.3	50	达标
项目西侧 ΔN3	2019.5.18	昼间	43.5	60	达标
		夜间	40.0	50	达标
	2019.5.19	昼间	43.9	60	达标
		夜间	40.3	50	达标
项目北侧 ΔN4	2019.5.18	昼间	44.4	60	达标
		夜间	39.6	50	达标
	2019.5.19	昼间	43.5	60	达标
		夜间	39.8	50	达标

(5) 声环境质量现状评价

① 评价标准

本项目厂址位于岳阳县筻口镇新塘村，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

② 评价结论

根据表 5.4-2 可知，本项目厂址所在区域的声环境现状监测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

5、环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本次项目施工期工程量较小，主要为设备的改造，基础工程地基开挖工程量较小，主要涉及到以下施工环节：

废水产生环节：本次技改废水主要为施工人员生活废水。

废气产生环节：主要为地基开挖产生的扬尘、物料和设备运输时产生的动力扬尘。

固废产生环节：固废主要为施工人员产生的生活垃圾、设备包装材料。

噪声产生环节：主要为施工设备产生的噪声、运输车辆产生的噪声。

5.1.1 施工期水环境影响预测与分析

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。生活污水主要是施工人员生活污水。

项目施工污水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

环评建议施工期水污染防治采取以下措施：

（1）建设导流沟：在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网

排放，避免雨水横流现象。

(2) 建设蓄水池：在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

(3) 设置循环水池：在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

(4) 车辆、设备冲洗水循环使用：设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

(5) 施工人员产生的生活污水，经项目原有化粪池处理后排入工业园污水处理厂进行深度处理。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染，且随着工程的完成此类影响随即消失。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

施工过程中产生的废气主要为风力扬尘，运输车辆动力起尘。扬尘是建设期的主要大气污染源，主要来自露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘，主要是建材装卸搅拌过程中由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

(1) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

露天堆放和裸露场地的风力扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)3e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/m²·年；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

V₀ 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率

及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

表层浮尘在风力的作用下较易形成风力扬尘，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。因此本工程施工期应特别注意防尘问题，制定必要的抑尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

表可知，当尘粒粒径大于 250 μm 时，尘粒沉降速度 1.005m/s，主要影响为扬尘点下风向近距离范围内，对外界环境产生影响的是一些微小尘粒。气候情况不同，其影响范围也不一样。地表土的露天堆放和使用以及裸露的施工区表层浮尘在风力的作用下较易形成风力扬尘，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。因此本工程施工期应特别注意防尘问题，制定必要的抑尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

表 5-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

(2) 车辆行驶的动力起尘

据有关文献报道，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘量的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘在完全干燥的情况下，可按如下经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，T；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

由此可见，在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限制车速和保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效方法。

表 5-2 表示一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1000m 路面时，不同路面清洁程

度、不同行驶速度情况下扬尘量。

表 5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 ($\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$)

地面清洁程度车速 (km/h)	$0.1\text{kg}/\text{m}^2$	$0.2\text{g}/\text{m}^2$	$0.3\text{g}/\text{m}^2$	$0.4\text{g}/\text{m}^2$	$0.5\text{g}/\text{m}^2$	$1.0\text{kg}/\text{m}^2$
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.349	0.722	0.853	1.435

一般情况下，施工工地、道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，表 5-3 是洒水抑尘的试验效果。

表 5-3 洒水降尘测试效果

距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP (mg/m^3)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.40	0.29

由表 5-3 可知，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，能有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

环评要求：施工期扬尘采取以下控制措施

(1) 开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

(2) 施工场地产生的多余土方应尽量用于填方，并注意填方后要随时压实、洒水防止扬尘。

(3) 开挖基础作业时，土方应随挖随运，不要堆存在施工场地，以免风吹扬尘。

(4) 运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

(5) 在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，

然后再驶出大门。

(6) 对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(7) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料焚烧。

(8) 粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

(9) 建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

采取上述措施后，可有效地降低施工过程中扬尘，最大限度减少项目施工对周围大气环境的影响，且随着工程的完成此类影响随即消失。

5.1.3 声环境影响分析

施工期噪声评价标准采用《建筑施工场界噪声标准》（GB12523-90），该标准限值见表 5-4。

表 5-4 建筑施工场界噪声限值标准（单位：dB(A)）

施工阶段	主要噪声源	噪声限值	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
打桩	各种打桩机等	85	禁止施工
结构	混凝土搅拌机、振捣机、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	65	55

5.1.3.1 施工期噪声污染源

施工设备噪声值见表 5-5。

表 5-5 主要施工设备的噪声值（单位：dB（A））

设 备	噪声值	设 备	噪声值
挖 掘 机	80	电 焊 机	100
打 桩 机	92	起 重 机	65
电 锯	110	载重汽车	86
破 碎 机	105	空 压 机	85
鼓 风 机	115	振 捣 器	115
排 水 泵	78	金属锤打	60~95

5.1.1.2 施工期间噪声影响预测

(1) 预测内容

施工期噪声影响预测内容为：施工场地边界噪声。

(2) 工程施工噪声特点

施工过程发生的噪声与其它重要的噪声源不同。其一是噪声由许多不同种类的设备发出的；其二是这些设备的运作是间歇性的，因此所发出的噪声也是间歇性和短暂的；其三是一般规定施工应在白天进行，因此对睡眠干扰较少。

(3) 施工过程噪声源强的确定

项目施工噪声源强类比国内已有的“施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范例”中的数据【《环境评价》（第二版），陆雍森著，同济大学出版社，1999.9】。

施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范围见表 5-6。

表 5-6 施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范例

工程类型	住房建设		办公建筑、旅馆、学校、医院、公用建筑		工业小区、停车场、宗教、娱乐、休息、商点、服务中心		公共工程、道路与公路、下水道和管沟	
施工阶段	I*	II**	I	II	I	II	I	II
场地清理	83	83	84	84	84	83	84	84
开挖	88	75	89	79	89	71	88	78
基础	81	81	78	78	77	77	88	88
上层建筑	81	65	87	75	84	72	79	78
完工	88	72	89	75	89	74	84	84

注：*I——所有重要的施工设备都在场；**II——只有极少数必须的设备在场。

(4) 噪声预测模式

①项目施工过程场地的 L_{eq}

项目施工过程场地的 L_{eq} 预测模式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg 1/T \sum_{i=1}^n T_i (10)^{L_i/10}$$

式中： L_i ——第 i 施工阶段的 L_{eq} （dB）；

T_i ——第 I 阶段延续的总时间；

T ——从开始阶段（ $i=1$ ）到施工结束（ $i=2$ ）的总延续时间；

N ——施工阶段数。

②在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数。

在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数由下式计算：

$$ADJ = -20 \lg(x/0.328 + 250) + 48$$

式中： x ----离场地边界的距离（m）， 则：

$$L_{eq(x)} = L_{eq} - ADJ$$

③点声源的几何发散衰减模式

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L(r)$ ----距声源 r m 处的施工噪声预测值 dB（A）；

$L(r_0)$ ---距声源 r_0 m 处的参考声级。

（5）施工噪声预测结果

距各种施工设备不同距离噪声预测结果见表 5-。

表 5-7 距各种施工机械不同距离的噪声值（单位：dB（A））

距离(m) 施工设备	5	10	20	30	40	50	60	70	80	100
各类打桩机	105	99.0	93.0	89.5	87.0	85.0	83.4	82.1	81.9	80.0
电锯、电刨	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
混凝土搅拌机	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
振捣棒	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
振荡器	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
钻桩机	100	94.0	88.0	84.5	82.0	80.1	78.5	77.2	76.0	74.0
钻孔机	100	94.0	88.0	84.5	82.0	80.1	78.5	77.2	76.0	74.0
装载机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0
推土机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0
挖掘机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0

风动机具	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
卷扬机	80	74.0	68.0	64.5	62.0	60.1	58.5	57.2	56.0	54.0
卡车	85	79.0	73.0	69.5	67.0	65.1	63.5	62.2	61.0	59.0

5.1.3.3 施工期噪声环境影响评价

本项目四周 200m 范围内没有居民点，尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但是施工期影响是短暂的，随着施工活动结束，施工噪声和振动也就随之结束。

5.1.4 固废环境影响分析

5.1.4.1 施工期固体废物污染源及环境影响分析

施工期固废主要为施工产生的残余土方、建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾成分较复杂，主要有：废弃的沙石砖瓦、木块、废瓷砖、塑料、废混凝土、废金属、油漆涂料包装物、碎玻璃等。生活垃圾则包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶等。这些固废处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。

5.1.4.2 施工期固体废弃物处置措施

(1) 堆土场防止措施

a、严格控制堆土的堆积高度，防止堆土坍塌。堆积高度一般控制在 3m 左右，不宜过高，并修成规整的立面和平面。

b、在雨季施工时，临时堆土四周须采用装土编织袋或草袋进行围堰防护，顶部及裸露边坡用密目网或条纹布覆盖，防止临时堆土向四周洒落，同时防止雨水冲刷造成水土流失及干旱大风天气产生扬尘污染周围空气。非雨季时期，本着节约成本的原则，可对临时堆土进行人工修整，拍实顶面及四周边坡；同时利用开挖出的大块土块或石块堆积叠放于四周进行拦挡。

c、为防止临时堆土场汇水造成冲刷，在堆土场外缘需要修建临时排水沟，排水沟直通场地下方天然沟道或附近道路排水沟，临时排水沟产生的挖方作为土埂挡在排水沟下坡侧，在工程建设结束后，将土埂土回填到排水沟里，以便主体

工程的土地整治。对于地势相对较高的坡地临时堆土场，还需在其上方修建截水沟，使截水沟和排水沟结合，共同起到拦截和疏导的作用，保证雨水正常排出，防止降雨径流冲刷破坏，造成水土流失。

(2) 根据《城市建筑垃圾处理管理规定》（建设部 2005 年第 139 号令）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

(3) 施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

(4) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源，并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。

(5) 生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

一般情况下，项目建设施工过程中会对施工场地及周围地区的环境质量产生一定的影响，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，切实做好防护措施，使其对环境的影响减至最低限度，且随着工程的完成，此类影响随即消失。

5.2 营运期环境影响预测与分析

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 污染气象特征

1、气象资料来源

岳阳市气象站位于岳阳市洞庭北路，北纬 29°23′，东经 113°05′，观测场海拔高度：51.6m，距离本项目 28km 左右。本次环评收集了该气象观测站近 20 年来气象资料。

2、气候特征

该区域属亚热带湿润气候，冬季寒冷，夏季炎热，春季多雨，秋季干旱，四季分明，常年多雾。年平均气温为 17.1℃：最高气温 39.3℃：最低气温为-11.8℃。年平均相对湿度 78%；年平均降雨量为 1295.1mm：常年主导风向为 NNE，频率

为 18%：冬季主导风向为 NNE（22%），夏季主导风向为 SSE（15%），年平均风速为 2.9m/s。

3、地面气象要素

表 5-8 给出了岳阳市气象站近 20 年的气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果。

表 5-8 常规气象要素统计值

项目 月份	平均气温℃	平均气压 hpa	平均相对湿度%	平均降水量mm	平均蒸发量mm	平均风速
1	5.3	985.9	85	79.3	45.1	2.1
2	7.1	983.6	85	110.5	51.3	2.5
3	11.1	980.4	86	151.4	73.9	2.7
4	17.5	976.2	83	190.1	113.0	2.8
5	22.0	972.9	82	212.7	142.0	2.5
6	25.7	969.2	80	175.4	179.2	2.7
7	28.2	968.3	72	116.8	252.0	3.0
8	27.2	969.2	77	155.5	203.9	2.1
9	23.5	975.0	80	82.0	137.1	2.1
10	18.4	980.7	80	91.2	107.9	2.1
11	12.9	984.5	78	62.6	79.6	2.0
12	7.9	986.6	78	44.1	64.5	2.0
全年	17.2	977.7	81	1471.7	1449.5	2.4

（4）风速、风向

表 5-9 是岳阳市气象站近 20 年来风向频率统计表，图 5-1 是相应的风向频率玫瑰图。

表 5-9 岳阳市气象站全年及四季风向频率（%）分布

时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	SW	WSW	NW	NNW	C
春	11	17	15	6	3	2	8	6	2	0	5	5	7	2	4	3	9
夏	13	8	8	4	5	4	7	15	4	1	3	7	5	1	2	4	8
秋	14	20	18	5	5	6	5	1	1	0	3	2	4	1	4	6	5
冬	9	22	17	11	5	4	5	4	1	3	2	4	3	1	4	6	5
全年	11	18	16	5	3	5	5	6	5	3	5	3	2	1	2	4	8

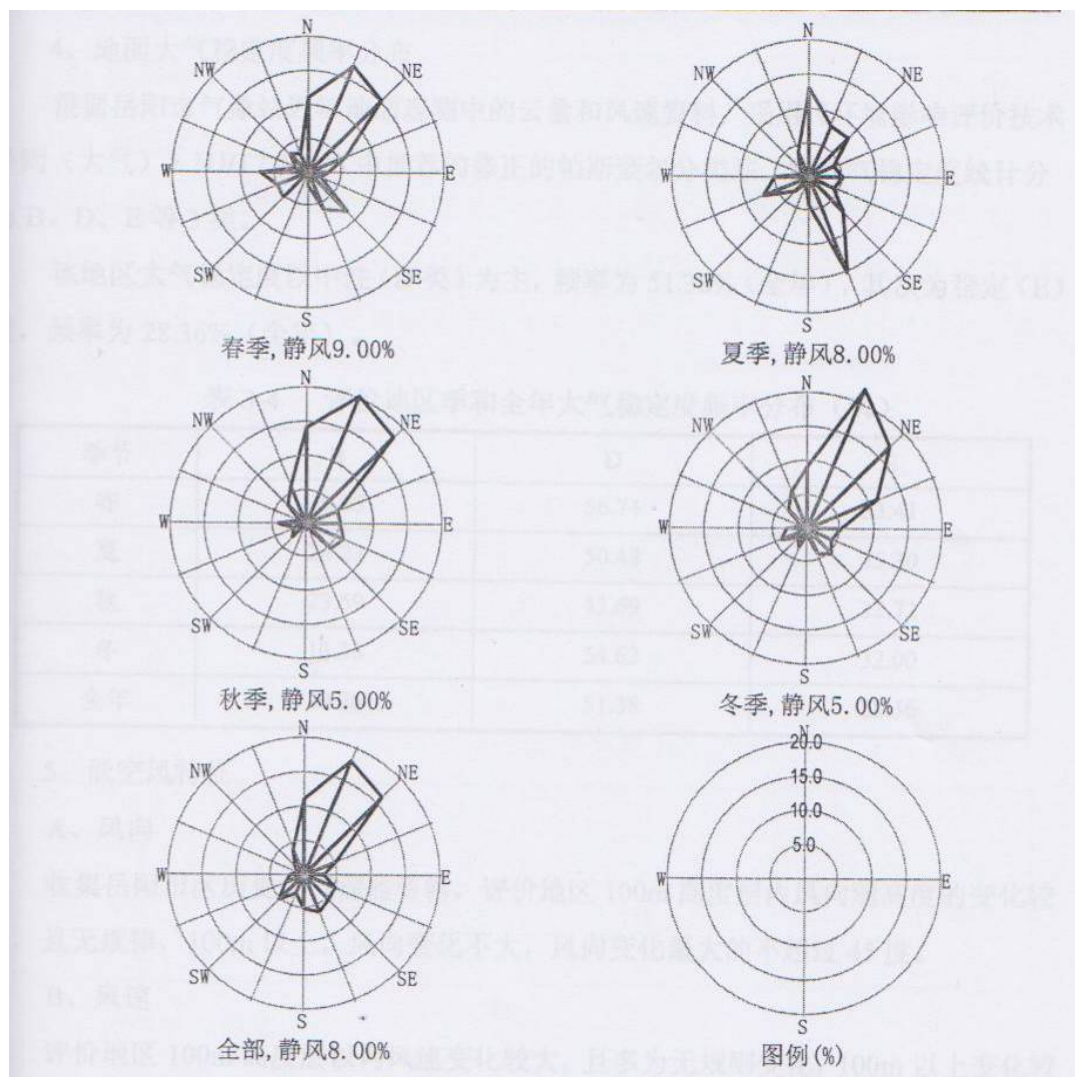


图 5-1 岳阳全年及四季风频玫瑰图

表 5-10 岳阳市气象站近 20 年风速统计 (单位: m/s)

时间 风速	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	全年
全年	2.8	2.9	3.1	3.1	2.7	2.8	3.5	2.9	2.8	2.6	2.8	2.8	2.9

从图表中可以看出：该区域常年主导风向为 NNE，频率为 18%，春季主导风向为 NNE 风，频率高达 17%，夏季主导风向为 SSE 风，频率高达 15%，秋季主导风向为 NNE 风，频率为 20%，冬季主导风向为 NNE，频率为 22%，年平均风速为 2.9m/s。

5.2.1.2 预测模式及参数

根据工程分析计算，本次环评大气评价的等级为二级，根据《环境影响评价

技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定, 大气预测利用导则推荐的估算模式计算本项目的大气影响范围和程度, 并估算本项目的大气环境保护距离。

(1) 预测因子: VOCs。

(2) 预测范围: 考虑项目周围环境特征和气象条件, 本次大气预测范围确定为以排气筒为中心, 边长为 5km 的矩形区域。

(3) 预测内容: 采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式, 计算距项目污染源下向风不同距离处的污染物浓度、最大落地浓度 $P_{\max}$ 及占标率。

(4) 污染源: 本项目排放的大气污染源详见下表。

①评价因子和评价标准见表 5-11。

表 5-11 评价因子和评价标准表

评价因子	评价标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准依据
TVOC	1200	《环境影响评价技术导则 大气环境》
		(HJ2.2-2018) 附录 D

②估算模型参数表见表。

表 5-12 估算模型参数表

参数		取值
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/ $^{\circ}\text{C}$		40.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-11.8
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率 / m	数据来源 http://srtm.csi.cgiar.org/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否 (项目周边无大型水体)
	岸线距离/ km	—
	岸线方向/ $^{\circ}$	—

③污染源参数见表 5-13、5-14。

表 5-13 点源参数表

污染源 名称	排气筒底部中心坐标		排气筒参数				污染物名 称	排放速率 (kg/h)	排放时 长(h/a)
	经度	纬度	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	流速 (m ³ /s)			
排气筒 P1	113.378891	29.171595	15	0.3	20	5.5	VOCs	0.09	4800

表 5-14 矩形面源参数表

污染源名 称	坐标		矩形面源			污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度	长度 m	宽度 m	有效高度 m		
造粒车间	113.379551	29.171815	32	17	8	VOCs	0.067

④计算结果见表 5-15。

表 5-15 大气环境影响评价等级结果

污染源类型	排放源	评价因子	$C_{\max}$ (mg/m ³)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
有组织废气	排气筒 P1	TVOC	0.0346	2.88	—	二级
无组织排放	造粒车间	TVOC	0.1043	8.69	—	二级

从估算结果可知，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为造粒生产车间无组织排放的 VOCs， $C_{\max}$ 为 0.1043mg/m³， $P_{\max}$ 8.69%，最大占标率 $1\% \leq 8.69\% < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

本项目选取主要污染源进行估算，各污染源的污染物对周围环境地面浓度占标率见表 5-16。

表 5-16 本项目运营期废气排放对周围环境地面浓度占标率结果

距源中心下风向距离 D（m）	有组织废气——造粒车间排气筒 P1		距源中心下风向距离 D（m）	无组织废气——造粒车间面源	
	TVOCs			TVOCs	
	下风向预测浓度（mg/m ³ ）	浓度占标率（%）		下风向预测浓度（mg/m ³ ）	浓度占标率（%）
10	0.0025	0.21	10	0.0833	6.94
25	0.026	2.17	23	0.1043	8.69
38	0.0346	2.88	25	0.1014	8.45
50	0.03	2.50	50	0.0979	8.16
75	0.0245	2.04	75	0.0824	6.87
100	0.0199	1.66	100	0.0662	5.52
125	0.0152	1.27	125	0.057	4.75
150	0.0147	1.22	150	0.0499	4.16
175	0.0145	1.21	175	0.0447	3.73
200	0.0137	1.15	200	0.0407	3.39
250	0.0125	1.04	250	0.0347	2.89
300	0.0111	0.92	300	0.0305	2.54
350	0.0098	0.82	350	0.0274	2.28
400	0.0087	0.72	400	0.0249	2.08
450	0.0077	0.65	450	0.0229	1.91
500	0.007	0.58	500	0.0213	1.77
550	0.0065	0.54	550	0.0203	1.69
600	0.0061	0.51	600	0.0196	1.63
650	0.0059	0.49	650	0.0189	1.58
700	0.0056	0.47	700	0.0183	1.53
750	0.0053	0.44	750	0.0178	1.48
800	0.0051	0.42	800	0.0172	1.44

<u>850</u>	<u>0.0049</u>	<u>0.41</u>	<u>850</u>	<u>0.0167</u>	<u>1.39</u>
<u>900</u>	<u>0.0047</u>	<u>0.39</u>	<u>900</u>	<u>0.0163</u>	<u>1.35</u>
<u>950</u>	<u>0.0045</u>	<u>0.37</u>	<u>950</u>	<u>0.0158</u>	<u>1.32</u>
<u>1000</u>	<u>0.0043</u>	<u>0.36</u>	<u>1000</u>	<u>0.0154</u>	<u>1.28</u>
<u>1050</u>	<u>0.0041</u>	<u>0.34</u>	<u>1050</u>	<u>0.015</u>	<u>1.25</u>
<u>1100</u>	<u>0.0039</u>	<u>0.33</u>	<u>1100</u>	<u>0.0146</u>	<u>1.22</u>
<u>1200</u>	<u>0.0036</u>	<u>0.30</u>	<u>1200</u>	<u>0.0139</u>	<u>1.15</u>
<u>1300</u>	<u>0.0034</u>	<u>0.28</u>	<u>1300</u>	<u>0.0132</u>	<u>1.10</u>
<u>1400</u>	<u>0.0032</u>	<u>0.26</u>	<u>1400</u>	<u>0.0126</u>	<u>1.05</u>
<u>1500</u>	<u>0.003</u>	<u>0.25</u>	<u>1500</u>	<u>0.012</u>	<u>1.00</u>
<u>1600</u>	<u>0.0028</u>	<u>0.23</u>	<u>1600</u>	<u>0.0116</u>	<u>0.97</u>
<u>1700</u>	<u>0.0026</u>	<u>0.22</u>	<u>1700</u>	<u>0.0112</u>	<u>0.93</u>
<u>1800</u>	<u>0.0025</u>	<u>0.21</u>	<u>1800</u>	<u>0.0108</u>	<u>0.90</u>
<u>1900</u>	<u>0.0023</u>	<u>0.19</u>	<u>1900</u>	<u>0.0104</u>	<u>0.87</u>
<u>2000</u>	<u>0.0022</u>	<u>0.19</u>	<u>2000</u>	<u>0.0101</u>	<u>0.84</u>
<u>2100</u>	<u>0.0022</u>	<u>0.18</u>	<u>2100</u>	<u>0.0098</u>	<u>0.81</u>
<u>2200</u>	<u>0.0022</u>	<u>0.18</u>	<u>2200</u>	<u>0.0095</u>	<u>0.79</u>
<u>2300</u>	<u>0.0021</u>	<u>0.18</u>	<u>2300</u>	<u>0.0092</u>	<u>0.76</u>
<u>2400</u>	<u>0.0021</u>	<u>0.18</u>	<u>2400</u>	<u>0.0089</u>	<u>0.74</u>
<u>2500</u>	<u>0.0021</u>	<u>0.17</u>	<u>2500</u>	<u>0.0086</u>	<u>0.72</u>
下风向最大浓度及出现距离	<u>0.0346</u>	<u>2.88</u>	下风向最大浓度及出现距离	<u>0.1043</u>	<u>8.69</u>
D10%最远距离	<u>38</u>		D10%最远距离	<u>23</u>	

由估算结果可知：

(1) 拟建工程实施后，造粒工段排气筒 P1 排放的 VOCs 废气，正常情况下最大落地浓度为 $0.0346\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大占标率 2.88%，最远落地点为下风向 38m；车间 2 无组织排放的 VOCs，正常排放情况下、最大地面浓度为 $0.1043\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.69%，最大浓度距车间下风向 23 米。

(2) 估算模式已考虑了最不利的气象条件，根据预测结果，正常工况下，各污染物下风向预测最大地面浓度、占标率贡献值较小，各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小。

(3) 经预测项目无组织排放的 VOCs 下风向最大落地浓度为 $0.1043\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气无组织形式排放的有机废气应满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放标准（表 9），同时车间厂房外任意 1h 和任意一次无组织监控浓度应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 的要求。

(3) 非正常工况下环境影响评价

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式，对本项目产生的有机废气集气后处理效率为 0 的情况下废气直接排放至环境空气中的情况进行预测，非正常工况下排放源大气污染物排放情况见表 5-17。

表 5-17 非正常工况下有组织排放源大气污染物排放情况一览表

污染源名称	污染物名称	排放状况		排放源参数		
		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 K
造粒废气	VOCs	30	0.6	15	0.3	298

非正常工况下，本项目各污染源的污染物对周围环境地面浓度占标率表 5-18。

表 5-18 造粒废气非正常工况下大气污染物估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D (m)	VOCs		距源中心下风向距离 D (m)	VOCs	
	下风向预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)		下风向预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)
10	0.0167	1.40	1000	0.0285	2.38
25	0.1737	14.48	1100	0.0263	2.19
38	0.231	19.25	1200	0.0243	2.03

50	0.2002	16.68	1300	0.0226	1.88
75	0.1639	13.66	1400	0.0211	1.76
100	0.133	11.08	1500	0.0197	1.65
150	0.0981	8.17	1600	0.0185	1.54
200	0.0918	7.65	1700	0.0175	1.45
250	0.0836	6.97	1800	0.0165	1.37
300	0.0741	6.17	1900	0.0156	1.30
400	0.058	4.83	2000	0.015	1.25
500	0.0467	3.89	2100	0.0146	1.21
600	0.0409	3.41	2200	0.0145	1.21
700	0.0374	3.12	2300	0.0143	1.19
800	0.034	2.83	2400	0.0142	1.18
900	0.0311	2.59	2500	0.014	1.17

由上表可知，非正常工况下，VOCs 的最大落地浓度为 0.231mg/m^3 、占标率为 19.25%、最大落地点为下风向 38m 处。对照排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准（非甲烷总烃最高允许排放浓度 100mg/m^3 ）的要求，非正常工况下废气排放满足要求。

本项目采用“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”双重处理措施，有机废气治理效果为 0 的概率极小，但不排除其发生的可能性，因此为了减少项目非正常工况造成的 VOCs 废气排放对周围环境空气的污染，本次评价要求企业应在日常的生产过程中加强环保设施设备的巡查和维护，确保环保设施和设备能够长期稳定运行，保证废气正常排放。

5.2.1.3 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

有组织排放量核算见表 5-19。

表 5-19 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	P1	VOCs	4.5	0.09	0.432

（2）无组织排放量核算

无组织排放量核算见表 5-20。

表 5-20 大气污染物无组织排放量核算表

排放口 编号	产污 环节	污染 物	主要污染防治措 施	无组织排放标准		年排放量 (t/a)
生产 车间	造粒 工段	VOCs	原料、成品和生产 设备均置于密闭 车间内，产生的有 机废气进行有效 收集和处理，同时 加强车间通风	厂界四周无组织废气浓度满足《合成树脂 工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 表 9 “企业厂界任何 1 小时非甲烷总烃平 均浓度≤4.0mg/m ³ ”		0.32
				生产车间四周排放应满足《挥发性有机物 无组织排放控制标准》（GB37822-2019） 无组织排放浓度限值附录 A：		
				1h 平均浓度值	任意一次浓度值	
				10 mg/m ³	30 mg/m ³	
无组织排放总计			VOCs	/		0.32

(3) 大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放量核算见表 5-21。

表 5-21 大气污染物年排放量核算表

序号	排放方式	污染物	年排放量/（t/a）
1	有组织排放	VOCs	0.432
2	无组织排放		0.32
合计	VOCs		0.752

(4) 非正常排放量核算

大气污染物年排放量核算见表 5-22。

表 5-22 大气污染物年排放量核算表

序号	污染源	非正常排 放原因	污染物	非正常排放 浓度/ (mg/m^3)	非正常排放 速率/ (kg/h)	单次持 续时间/h	年发生频 次/次	应对措施
1	造粒工段	废气治理 装置故障	VOCs	30	0.6	0.5	1	停产，待设备 检修正常后 再投入生产

5.2.1.4 大气环境防护距离及卫生防护距离

1、大气环境防护距离：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算模式的预测结果，本项目有组织排放及无组织排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点。

因此，本项目无需设置大气防护距离。

2、卫生防护距离：

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），污染物排放源所在生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。

(1) 计算模式

计算模式采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中给出的卫生防护距离计算公式：

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

式中：L----所需卫生防护距离，m；

Q_c-----无组织排放可以达到的控制水平，kg/h；

r-----有害气体无组织排放源所在单元的等效半径，m；

C_m-----标准浓度限值；

A、B、C、D----根据污染源类别和企业所在地五年平均风速选取

(2) 计算结果及分析

根据本工程的面源排放情况，采用当地常年平均风速 2.9m/s，参照相应的要求标准，计算出本工程主要面源装置的卫生防护距离见表 5-22。

根据卫生防护距离取值规定：卫生防护距离均小于 50m，取 50m，卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米。因此，确定本项目卫生防护距离为 50m。

表 5-23 无组织排放气体卫生防护距离计算结果

污染因子	排放量 Q_c (t/a)	标准值 C_m (mg/m ³)	参数值				计算卫生 防护距离 (m)	卫生防护 距离 (m)
			A	B	C	D		
造粒工段	TVOC	0.32	470	0.021	1.85	0.84	9.11	50

根据现场调查结果，厂址周围 200m 内无居民区，最近的敏感点新塘村与本项目厂址边界最近距离为 270m，符合相关卫生防护距离要求。全厂卫生防护距离包络线图见图附图。

环评对周边用地提出控制要求：本项目卫生防护范围内不得新建居民楼、学校、医院等环境敏感建筑和对空气环境质量要求较高的企业。建设项目大气环境影响自查表见表

表 5-24 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长=5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）					包括二次 PM _{2.5} ☐		
		其他污染物（VOCs）					不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐		附录 D ☒	其他标准 ☐	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	（2017）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充检测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒		拟替代的污染源 ☐			其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐	
		本项目非正常排放源 ☐							
		现有污染源 ☐							
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（VOCs）					包括二次 PM _{2.5} ☐		
							不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒					C 本项目最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐		
二类区		C 本项目最大占标率≤30% ☒			C 本项目最大占标率>30% ☐				

	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 1h	C _{非正常} 占标率 ≤ 100% ☒		C _{非正常} 占标率 > 100% ☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒		C 叠加不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☒		k > -20% ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (VOC)	有组织废气监测 ☒		无监测 ☐
			无组织废气监测 ☒		
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距 (项目) 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: (0.752) t/a

注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析

根据工程分析, 本项目运营期废水主要为废编织袋清洗废水 (含废编织袋甩干离心废水、污泥压滤废水)、造粒工段冷却水和员工办公生活废水。本项目清洗工艺对于水质要求不高, 因此项目产生的清洗废水经过处理后可以回用, 项目拟采用的处理工艺为三级沉淀池、砂滤池等工艺, 主要是去除废水中的SS, 使出水清洁能够会用水生产。造粒工段冷却水定期补充不外排。工人日常办公生活产生的废水排入厂区化粪池, 定期由当地农民清掏肥田, 不外排水体。本项目产生的废水均能够得到妥善处理, 不会外排水体, 对当地水环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018), 水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。三级B地表水环境影响评价只进行污水处理设施环境可行性分析。

5.2.2.1 废水处理措施可行性

(1) 废编织袋清洗废水

本项目废编织袋清洗废水治理措施为三级沉淀池 (加絮凝剂) + 砂滤池处理, 主要去除废水中的SS和一定的COD, 目的是使出水澄清, 能够回用于废编织袋清洗工段, 项目经过三级沉淀后能够去除一定量的SS和COD, 然后在通过砂滤装置进一步净化废水, 项目生产废水经处理之后, 全部返回清洗工段进行循环利用。

用，不外排，从而有效地节约了水资源。

(2) 造粒工段冷却水

本项目属于水污染影响型建设项目，本项目实行雨污分流、污污分流，造粒工段采用水冷，但由于塑料本身特殊稳定，不会对直接冷却水水质造成明显影响，因此循环冷却水可以循环使用，定期更换新鲜水、更换的废水排入厂区污水处理装置区处理。

(3) 办公生活废水

办公生活污水（厂区不设食宿）排入厂区化粪池处理后，定期由附近村民清掏肥田。

①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目营运期厂区内废水员工办公生活废水。

项目生活污水产生量为 $0.384\text{m}^3/\text{d}$ 、 $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ，污水中污染物浓度分别为COD：300mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：30mg/L；则污水中污染物产生量为COD：0.0346t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0.0035t/a；由于厂区不设食宿，主要是员工办公粪污废水和洗漱废。以上废水水质较为简单且水量较小，并且厂区内地面均进行了硬化，因此粪污废水排入厂区化粪池，定期由附近村民清掏肥田，由于项目处于农村环境，周围有大量的农田，本项目产生的粪污废水较少，完全可以被周围农田消纳。

因此以上废水经过以上方式处理后不会对周围环境造成影响。

本项目污染物排放信息情况见表5-25~表5-26。

表 5-25 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮	进入地渗或蒸发地	间断排放、排放期间流量不稳定，无规律	/	/	/	/	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

2	生产废水	SS	不外排	不排放	1#	生产污水处理设施	三级沉淀+砂滤池	/	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☒ 车间或车间处理设施排放
---	------	----	-----	-----	----	----------	----------	---	---	--

表 5-26 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	1#	COD	300	0	0
2		氨氮	30	0	0
全厂排放口合计		COD			0

5.2.2.2地表水环境影响评价结论

本项目用水主要为生产废水和办公生活废水，办公生产废水包括废编织袋清洗废水（含编织袋甩干水、污泥压滤废水、污泥干化渗滤水、清洗池废料甩干水）、造粒冷却水，生产废水经过三级沉淀池+砂滤装置处理后回用于生产不外排；生活污水进入化粪池，定期由附近村民拉走资源化利用。因此，项目产生的废水均可得到妥善处理，对区域水环境影响较小。

本项目废水不外排，核算本项目新增总量为COD0t/a、氨氮0t/a。综上，本项目营运期无废水排入地表水体，项目的生产对周围水环境影响小。

表 5-27 本项目地表水环境影响评价自查表

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

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

工作内容		自查项目			
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ ; 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ ; 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ ; 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ ; 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ ; 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ ; 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ ; 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ ; 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒ ;				
	污染源排放量核算	污染物名称 (COD、NH ₃ -N)	排放量/(t/a) (0)	排放浓度/(mg/L) (0)	
	替代源排放情况	污染物名称 ()	排放许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量/(t/a) ()
	生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s; 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m;			
	环境措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域消减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐ ;			
防治措施	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒ ;	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒ ;	
		监测点位	()	()	
		监测因子	()	()	
污染物排放清单	☐				
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐ ;			
注: “ ☐ ”为勾选项”, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容					

5.2.3 地下水环境影响分析

正常情况下,本项目运营期对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地多为粘土层,包气带防污性能较强,说明浅层地下水不太容易受到污染。拟建项目涉水设施主要有废编织袋清洗设施、编织袋清洗污水处理设施、造粒工段冷却水设施、生活污水化粪池、污泥脱水干化区等。废编织袋清洗设施、污水处理设施为钢混结构,造粒挤出工段采用不锈钢水槽,生活污水化粪池为不锈钢化粪池,污泥脱水区地面硬化防渗,因此项目设施在正常运行情况下不会造成地下水影响,本次评价主要考虑非正常工况造成地下水影响。

5.2.3.1 评价范围的确定

(1) 评价等级

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中“155 废旧资源(含生物质)加工、再生利用”中的“废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”,按照要求“危废I类,其余III类”,本项目不是危险废物处理,按照要求本项目属于III类项目。同时,建设项目所在区域的地下水敏感程度为较敏感。因此,按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中表2“评价工作等级分级表”可知,项目地下水评价工作等级为三级评价。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标,以能说明地下水环境的现状,反映调查评价地下水基本流场特征,满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

综合考虑,由于现有收集资料无法满足公司计算法以及自定义法确定要求。因此本项目地下水环境影响预测评价范围考虑选用“查表法”,具体如下:

表 5-28 地下水环境现状调查评价范围参照表

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

由上表可知：本项目地下水评级等级为三级，即评价范围为 6km²。

5.2.3.2 项目地下水污染源分析

本项目废编织袋清洗设施为地上设施，地面和池体均作了硬化，一般地下水发生渗漏时能够及时发现。造粒冷却工段采用的是不锈钢水槽，为设备配套的冷却槽，一般不会发生泄漏，并且为地上式发生泄漏能够及时发现。本项目所用的化粪池为玻璃钢一体化化粪池，属于工业级，密闭防渗性较好，一般不会发生渗漏。项目废编织袋清洗废水处理装置为三级沉淀池+砂滤装置，三级沉淀池为砖混结构，如若发生渗漏后不易发觉，本次评价就按照三级沉淀池发生渗漏后地下水造成影响进行评价。

5.2.3.3 项目区域水文地质条件

1、区域地下水赋存条件及分布规律

岳阳县境地貌自东北幕阜山余脉向西南东洞庭湖呈降阶梯状倾斜。县境地下水主要类型有松散岩类孔隙水、基岩裂隙水两大类型。储水构造主要有断裂充水带和向斜储水构造。地下水埋深度自东向西由深变浅，均为弱酸性极软淡水，矿化度小于 0.40g/l，多为重碳酸钠氯化钙型水，重碳酸钙、重碳酸钙镁型水。县境地下水主要靠大气降水补给，降水量的变化是地下水动态变化的主要原因，4~10 月（丰水期）地下水位较高，11~3 月（枯水期）地下水位较低，但西部湖区及湖滨平原还受外围地下水径流的侧向补给和河湖、稻田的渗漏补给。

本项目位于岳阳县筻口镇新塘村，项目区域内地质环境优良，地质构造不太发育，尚未发现岩浆岩，无火山、地震现象。根据水文资料调查，本项目评价区域地下水主要类型为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，地下水的主要补给源为大气降水，其接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，松散岩类孔

隙水水位变化幅度为 0.40~2.5m，基岩裂隙水水位变化幅度为 1.0~3.0m，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流，区域地下水总体运移方向为东南至西北方向，其水文地质条件如下：

（1）松岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水分布于较平缓地带、山坡地带及山间沟谷。其中地层以粘性土层为主，均为弱透水层~微透水层，地下水富水性差，水量贫乏。

（2）基岩裂隙水

依地下水赋存条件及含水岩组特征，本区基岩裂隙水为碎屑岩裂隙水。主要赋存于粉砂质板岩、绢云母千枚岩、变质粉砂岩、细砂质板岩、震旦系（Z）上统陡山沱组（Zbd）的炭质页岩，硅质岩，炭质硅质页岩、震旦系（Z）下统南沱冰积岩组（Zann）的含砾粉砂质泥岩、含冰碛砾板岩的裂隙中，以上岩层均为相对隔水层，地下水富水性差，水量贫乏。

2、地下水水文地质条件

项目区域地层岩性地表为表层厚度小的人工填土层或者冲洪积层，赋存孔隙潜水；往下为厚度较大的由淤泥质粉砂、淤泥、粘土等组成的弱透水层（镗水层），赋存孔隙潜水，水量贫乏；松散沉积物的底部为砂砾层，赋存孔隙承压水，水量中等-丰富。

粉细砂填土层揭露厚度为 1.10-1.90m，渗透系数 $K=3.61\sim7.75\times10^{-4}\text{cm/s}$ 。

淤泥质粉砂厚度为 9.46m，渗透系数分别为 8.59×10^{-7} ；

揭露到淤泥质土和粘土厚度为 19.77m，渗透系数为 $1.56\times10^{-6}\sim3.76\times10^{-8}$ 。

深部砂砾层为中粗砂层，渗透系数为 $8.77\times10^{-5}\sim2.74\times10^{-4}$ 之间。

从以上的分析可知，项目的包气带防污性能为中到强之间。

区域地下水的补给主要有三方面：大气降水渗入补给；河流和河涌两侧岸边地带，丰水季节和涨潮期间，河水位稍高于地下水位，河水周期性地补给地下水；生活废水和工业废水下渗补给地下水。

岳阳县工业集中区属于平缓地带，水力坡度很和缓，相应的地下水流缓慢。地下水总体迳流方向大致与水道主要水流方向相同，靠近水道和河涌的地下水随着水位降落周期性的排泄。地下水自然排泄除随着水道、河涌水位降落周期性的

排泄外，部分则消耗于蒸发和植物蒸腾。

3、地下水的补给、径流及排泄

(1) 松散岩类孔隙水

补给：松散岩类孔隙水的补给源主要是大气降水，其次是地表水。本区地层均为粘性土层，渗透性较差，入渗系数为 0.001~0.180。

径流：枯、平季节阶地内孔隙水水位高于河流水位，流向斜交新墙河，以渗流形式补给河流。

排泄：孔隙水在枯、平季节多以渗流形式排泄至附近河流（新墙河）中。

(2) 基岩裂隙水

补给：基岩裂隙水多分布于丘陵地带，最大年降雨量可达 1530.6mm 以上，丰沛的降水是基岩裂隙水的主要补给源，补给强度取决于降雨量，频率和形式、地貌、岩性、构造及岩石的风化状况诸因素。

径流：基岩裂隙水迳流条件与地貌和岩性关系密切。从场区简易水文观测得知，高程越高，水位埋深越大，高程越低，水位埋深越小，山脊处水位埋深大于山坡处，陡坡处大于缓坡处，水位埋深与地形起伏大体呈正相关。基岩裂隙水分布的丘陵地带，地形较缓，水力坡度较小，迳流速度慢，强度弱。

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

4、区域地下水开发利用现状

本项目所在区域内居民生活为自来水供应范围，居民用水和企业用水均为自来水，居民水井主要为以前使用留下，近年随着自来水的普及和生活质量的提高，已经很少村民使用井水作为饮用水，居民水井基本上处于荒废状态。该区域也不属于饮用水源保护区及其他需要保护的热水、矿泉等区域。包气带主要有素填土、粉质粘土等构成，分布均匀，渗透系数不大，防污能力较强。

5、地下水环境影响途径

拟建项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934），对厂区内各地下水重点污染区、一般污染区进行了防渗处理，污染源从源头上可以得到控制：对可能出现渗漏的池体构筑物，以及车间、仓库等地面进行防渗处理，即使有少

量的污染物泄露，也很难通过防渗层渗入包气带。在正常状况下，拟建项目产生的污染物从源头和末端均得到控制，池体和地面经防渗处理，没有污染地下水的通道，污染物污染地下水的可能性很小，因此本项目建设对地下水的影响为运营过程中的非正常情况下的污染物泄漏而污染地下水的情况。

5.2.3.4 预测时段及情景设置

1) 预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d、3000d、5000d 和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

(2) 情景设置

本项目废水污染物特征因子不含重金属，不含持久性有机污染物，根据本项目的设计方案及建筑施工要求，本次工程地下水影响主要考虑三级沉淀池污水下渗造成的地下水环境影响，因此本次评价分析非正常工况造成的地下水影响。

5.2.3.5 预测因子与预测强度

本次地下水影响预测仅分析非正常状况下，厂区三级沉淀池破损下渗对地下水环境的影响，不再分析正常状况下对地下水环境的影响。

(1) 预测因子及评价标准

本次地下水影响预测选取耗氧量（有机物转化成耗氧量 COD）为预测因子，评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。

(1) 预测源强

本次预测以三级沉淀池废水作为污水源强，主要污染因子浓度见表 5-29。

表 5-29 地下水预测源强

预测因子	三级沉淀池污染因子浓度（mg/L）
COD	258.5

5.2.3.6 预测模式

本项目所处的为粉细砂、泥质粉细砂层，含水层分布稳定，地层岩性变化不大，水文地质模型可概划为均值、各向同性，地下水流动符合达西定理，水量、水质预测评价可采用相关数学模型公式。根据《环境影响评价技术导则 地下水

环境》(HJ610-2016)，本次采用地下水水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测与评价。一维稳定流动一维水动力弥散模式预测模型公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{Dt}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{Dt}}\right)$$

式中：x—预测点至污染源强距离（m）；

C-t 时刻 x 处的地下水浓度（mg/L）；

C₀—废水浓度（mg/L）；

D—纵向弥散系数（m²/d）；

t—预测时段（d）；

u—地下水流速（m/d）；

erfc（x）—余误差函数。

预测参数：

本次工程水文地质勘察中未进行弥散试验，因此相关参数的选取均参考其他区域类似的试验结果。预测模型中的纵向弥散系数参照水文地质手册中的经验值，纵向弥散系数取 6.69m²/d，横向弥散系数取值 1.52m²/d。根据项目水文地质勘察报告可知，研究区平均水力梯度为 3.0×10⁻⁴，计算出的地下水流速为 6.36×10⁻⁴m/d。本次地下水预测参数，见表 5-30。

表 5-30 地下水预测参数选取一览表

参数	X（m）	C ₀ （mg/L）	D（m ² /d）	T（d）	u（m/d）
数值	0~40	COD：258.5	6.69	0~3000	0.00054

（9）预测内容

本工程地下水预测内容如下：非正常状况下，COD 不同时段的影响范围、程度，最大迁移距离。

5.2.3.7 预测结果

在三级沉淀池未采取防渗措施或防渗措施不到位的前提条件下，导致项目编织袋清洗废水发生渗漏，地下水影响预测结果见表 5-31。

表 5-31 非正常状况下游地下水 COD 预测结果一览表 单位: mg/L

距离污染源下游距离 D/m	下游地下水预测浓度 (mg/L)							
	1 天	10 天	50 天	100 天	500 天	1000 天	3000 天	5000 天
0	258	258	258	258	258	258	258	258
10	0	0	0	1.78E-07	1.76	15.8	81	119
20	0	0	0	0	1.14E-05	3.41E-02	9.08	30.4
30	0	0	0	0	2.86E-14	1.93E-06	3.23E-01	4
40	0	0	0	0	0	2.75E-12	3.46E-03	2.61E-01
50	0	0	0	0	0	0	1.08E-05	8.23E-03
60	0	0	0	0	0	0	9.71E-09	1.25E-04
70	0	0	0	0	0	0	0	8.94E-07
80	0	0	0	0	0	0	0	3.14E-09
90	0	0	0	0	0	0	0	5.04E-12
100	0	0	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0	0	0
1500	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0	0	0
2500	0	0	0	0	0	0	0	0

根据预测结果可知,在非正常状况下三级沉淀池池壁发生渗透,连续泄漏 5000d 内污染源下游 10m 处 COD 浓度上升至最高值 119mg/L,之后开始下降,距渗漏中心源 40m 处,浓度为 0.26mg/L,小于《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)表 1 中Ⅲ类水质耗氧量($\leq 3.0\text{mg/L}$)的要求。由于项目地下水流向从东北到西南,距离本项目最近的敏感点为项目西南的 270m 的新塘村,位于本项目地下水流向侧向且已经实现集中供应自来水,因此,在发生事故后 5000 天的情况下,不会对周围环境敏感点地下水造成影响。

5.2.3.8地下水环境预防措施

根据上文预测,本项目三级沉淀池发生渗漏后对地下水影响最大的为项目区域的项目厂区附近 40m 范围内,并且项目三级沉淀池处理的废水为废编织袋清洗废水,废水的主要成分为 SS 和 COD,不含有毒有害物质、重金属及难降解有

机物，在发生泄漏后对地下水体的影响较小，本次评价针对该项目的生产特点、污水产生环节以及污水的理化性质，提出如下地下水预防措施。

依据上述分析，拟建项目对浅层地下水环境影响的方式及污染途径见表 5-32。

表 5-32 本项目可能产生渗漏的环节一览表

序号	主要环节	工段、装置	位置	污染途径
1	废编织袋清洗区	编织袋清洗池	生产区	跑、冒、滴、漏
2	三级沉淀池	编织袋清洗水处理装置	废水处理区	渗漏
3	造粒车间	造粒生产工段	生产区	跑、冒、滴、漏
4	化粪池	生活污水收集贮存池	办公区	渗漏
5	污泥晾晒干化场	污泥晾晒	废水处理区	渗漏

(2) 拟建项目应采取的地下水污染防治措施

为防止地下水对周围环境的影响，本项目应加强地下水保护，必须采取相应的污染防治措施。

(1) 对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施。

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。本次评价参考《石油化工项目被动防渗设计及投资》（炼油技术及工程，2010 年 5 月）及有关地下水污染防治的资料，依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。

① 依据性质不同，进行分区防治及采取防渗措施。

本项目厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区及特殊污染区。非污染区可不进行防渗处理，但在条件允许的情况下应做地面硬化，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001，环保部公告 2013 年第 36 号修改单），重点及特殊污染区的防渗设计应满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001，环保部公告 2013 年第 36 号修改单）。

拟建项目防渗分区划分及防渗等级见表 5-33。

表 5-33 拟建项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	定义	厂内分区	防渗等级
非污染区	除污染区的其余区域	办公区域	不需设置防渗等级
污染区	一般污染区	无毒性或毒性小的生产装置区、化粪池、装置区外管廊区生产装置区、清洗区、分拣区等	原材料仓库、生产车间、清洗区、造粒冷却区
	重点污染区	各类固体废物暂存区、三级沉淀池、污泥晾晒场等区域	三级沉淀池、化粪池、危废暂存间等
			渗透系数 $\leq 0.5 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
			渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$

本项目设计采取的各项防渗处理措施具体见表 5-34。

表 5-34 本项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施	备注
1	厂区	建议路面全部进行粘土夯实、混凝土硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪	本次企业租赁后应按照要求对厂区路面及车间进行硬化
2	原材料仓库	①原材料仓库应地面进行硬化；②严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土；③地坪做严格的防渗措施；④修建集水设施（集水沟和集水池），并在四周设置围堰和边沟，一旦发生跑、冒、滴、漏，确保不污染地下水；	本次新建原材料库，应进行合规硬化防渗
3	编织袋清洗和造粒水冷	①对清洗池池体和池壁应严格按照要求建设，确保防渗达标；②确保进出水管道和阀门质量可靠，确保进出水管道和阀门不渗水；③加强车间管理，严禁清洗水淤漫，污水随意排放；④造粒冷却水槽应加强管理确保日常生产不会发生废水溢流。⑤加强车间管理，确保车间无渗水、溢水，禁止企业私自排放废水，确保废编织袋清洗水全部流入三级沉淀池；	新增措施
4	三级沉淀池处理系统	①对各进出水管网要进行特殊防渗处理。借鉴国家《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2001)中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。②三级沉淀水池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，已采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁已作防渗处理；③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏	新增措施
5	化粪池	①化粪池应购置合格的一体化化粪池，确保办公生活废水能够在收集、暂存等环节不会出现渗漏；②化粪池的各管道接口应确保封闭效果，防止发生渗漏造成地下水污染	新增措施
6	一般固废和危险固废暂存间	①按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001，环保部公告 2013 年第 36 号修改单)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，环保部公告 2013 年第 36 号修改单)进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下；②设专门容器贮存，容器安装在各个操作区的防渗地槽内；地面采用 HDPE 土工膜防渗处理；	新增措施

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，生产车间、废编织袋清洗池、造粒水冷槽、污水处理三级沉淀池、化粪池、一般固废和危险废物暂

存间进行防渗并硬化处理，确保废水不会渗漏到地下，并且加强车间管理，禁止废水随意排放、溢流等现象。因此，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.2.4 声环境影响分析

1. 预测方法

根据本次工程各主要噪声设备在厂区的分布情况和四周厂界的距离情况，按经验法推算其衰减量，并算出各声源对厂界的贡献值。

2、预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其预测模式如下：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - (A_{\text{der}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{exc}})$$

本次评价采用下列公式计算距离设备机械不同距离处的噪声值。

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - A_{\text{der}} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r / r_0)$$

$$Leq_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 Leq_i} \right)$$

多个设备机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为：

在预测某处的噪声值时，首先利用上式计算声源在该处的总等效连续 A 声级，具体计算公式如下：

$$L_{\text{pt}} = 10 \lg(10^{0.1 L_1} + 10^{0.1 L_2})$$

3、预测范围

本次声环境质量预测评价为二级评价，本项目四周厂界 200m 范围内没有环境敏感点，声环境质量预测范围为全厂四周厂界，预测项目产生的噪声对四周厂界的贡献值是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

4、主要噪声源

本项目运营期噪声主要为生产车间各设备、破碎机、包装机、各类泵等。这

些设备高噪声设备经隔声、减振、消声等降噪措施后其声源值可衰减20dB(A)。具体见下表5-35。

表 5-35 噪声源强及预计降噪效果 dB(A)

噪声源	噪声源强	台数	治理措施	治理后噪声级
清洗机	75	2	基础减震、隔声布置	55
输送机	70	4	基础减震、隔声布置	50
甩干机	70	4	基础减震、隔声布置	50
造粒机	70	4	基础减震、隔声布置	50
切料机	80	4	基础减震、隔声布置	60
包装机	80	4	基础减震、隔声布置	60
有机废气引风机	90	1	基础减震、隔声布置	70
三级沉淀池泵	70	2	基础减震、隔声布置	50

5、预测结果及评价

利用上述模式可以预测分析该项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下，这些声源对四周厂界的影响，各厂界的预测结果见表 5-36。

表 5-36 拟建项目厂界噪声预测结果

厂界	高噪声设备	数量	治理后源强 dB (A)	距边界 距离 (m)	噪声贡献值 [dB(A)]	噪声预测 值[dB(A)]	标准
东厂界	清洗机	2	55	35	27.1	39.3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》
	输送机	4	50	34	25.4		
	甩干机	4	50	32	25.9		
	造粒机	4	50	32	25.9		
	切料机	4	60	36	34.9		
	包装机	4	60	38	34.4		
	有机废气引风机	1	70	35	33.1		
	三级沉淀池泵	2	50	39	21.2		
西厂界	清洗机	2	55	35	27.1	43.4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》
	输送机	4	50	38	24.4		
	甩干机	4	50	32	25.9		
	造粒机	4	50	28	27.1		
	切料机	4	60	22	39.2		
	包装机	4	60	20	40.0		
	有机废气引风机	1	70	25	34.2		
	三级沉淀池泵	2	50	20	27.0		
南厂界	清洗机	2	55	28	29.1	43.3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》
	输送机	4	50	23	28.8		
	甩干机	4	50	23	28.8		

北厂界	造粒机	4	50	28	27.1	39.5	
	切粒机	4	60	20	40.0		
	包装机	4	60	25	38.1		
	有机废气引风机	1	70	24	34.5		
	三级沉淀池泵	2	50	26	24.7		
	清洗机	2	55	32	27.9		
	输送机	4	50	39	24.2		
	甩干机	4	50	37	24.7		
	造粒机	4	50	35	25.1		
	切粒机	4	60	35	35.1		
	包装机	4	60	38	34.4		
	有机废气引风机	1	70	32	33.5		
	三级沉淀池泵	2	50	35	22.1		

结果表明,拟建项目噪声源采取噪声措施后,四周厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 标准要求。项目周边 200m 范围内没有村庄敏感点,因此,本项目的投产运行,不会对周围声环境产生明显的噪声影响。

5.2.5 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物主要为生产过程废编织袋分拣杂质、污水处理站污泥、清洗池漂浮物、废 UV 灯管、造粒机废滤网和滤渣、废活性炭、办公生活垃圾等。其中废 UV 灯管、废活性炭为危险固废,按照危险废物管理办法进行收集、管理及处置。

本项目固体废物处理处置措施汇总表见表 5-37。

表 5-37 固废污染源处理处置措施

序号	废物类型	名称	产生量 (t/a)	危险废物代 码	来源	固废性质	处理处置措施	排放量 (t/a)
1	一般 固废	分拣杂质	8.3	/	废编织袋 预清理	一般固废	分类收集后,定期 送由环卫部门 清运处置	0
2		污水处理站污泥 (干化后)	4	/	污水处理	一般固废		0
3		生活垃圾	1.44	/	职工办公 生活	生活垃圾		0
4		废滤网	0.2	/	生产加工	一般固废		0

5		滤渣	108	/		一般固废		0
6		清洗池漂浮物	5.5	/	编织袋清洗	一般固废		0
7	危险	废 UV 灯管	0.003	900-044-49		危险废物、	经收集后定期交	0
8	固废	废活性炭	2.5	900-041-49	废气治理	HW49 其他废物	由有资质的单位进行专业处置	0

从上表可以看出，本次工程固体废物均得到合理有效处置，处置方式均可行，处理率达 100%。

本项目有机废气治理过程废 UV 灯管和废活性炭产生量分别为 0.003t/a、2.5t/a，依据《国家危险废物名录》（2016 年版），此类废弃活物属于危险废物，废物类别 HW49 其他废物、非特定行业，废物代码分别为 900-044-49 废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光粉和阴极射线管；900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001）在厂内危废暂存间暂存，定期由资质单位回收处理。

本次评价针对项目危险废物暂存间建设特提出如下要求：危废暂存间的设置应满足《危险废物贮存污染物控制标准要求》（GB18597-2001）要求进行建设，“防风、防雨、防晒、防渗、防泄漏”，项目厂区建设标注危废暂存间，要求危废暂存间做好防渗工作，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用于堆放危险废物盛装的容器地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；堆放库基础必须防渗，防渗层采用 2mm 厚度高密度乙烯铺设，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s。并张贴危险废物标签，设置环保图形标志，建立检查维护制度。

危险废物做好分类堆存，禁止不相容废物混储，并做好警示标志：盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准所示的相应标签；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；在危废暂存间外设置明显危险废物专用警示标志。

危险废物存储及转运应严格按照《危险废物贮存污染物控制标准要求》（GB18597-2001）危废固废收集要求、收集应桶装密闭并贴上相应标签，并及时送往有危废处理资质的单位安全处置。同时危废在转运、处理的过程中应严格

按照国家《危险废物管理条例》中贮存、运输、处理规定实行危废转运联单制度。

本次工程拟建一般固废和危险固废暂存间，位于厂区造粒车间，用于收集暂存生产过程中产生的危险固废和一般固废。本次工程一般固废暂存场占地面积 10m^2 ，危险废物暂存库占地面积 10m^2 。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设，做好防渗，使用符合标准的容器盛装危险废物并在容器上粘贴符合标准的危废标签，对危险废物分区贮存等。同时，项目厂区运营期将设立专门的安环专员，对危废从厂区内产生工艺环节运输到危废暂存间都严格按标准执行。

综上所述，本次改扩建之后全厂固废能够有效利用或合理处置，工程固废治理措施可行。在认真落实评价提出的措施的基础上对区域环境影响较小。

6、污染防治措施与可行性分析

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期大气污染防治措施

减小施工扬尘影响的关键在于施工现场的管理，建设单位应严格执行相关规定。针对施工期扬尘的问题，建议施工期采取如下控制措施：

- 避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行基坑开挖，减少大风造成的施工扬尘；

- 设置围挡：施工期间设置 2m 高围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显的漏洞，采取该措施后，可降低扬尘量 10%；

- 持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采取该措施后，可减少 2.5%的扬尘排放量；

- 裸露土地覆盖：每一块独立裸露地面 80%以上的面积都应采取防尘网覆盖的措施，覆盖措施完好率必须在 90%以上，采取该措施后，可降低扬尘量 10%；

- 施工中应使用商品混凝土，可降低扬尘量 5%；

- 限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h；

- 经采取以上污染防治措施后，本项目施工期产生的扬尘对周围环境影响较小。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

6.1.2 施工期噪声防治措施

根据调查，本项目周围 200m 范围内没有环境敏感点，并且本项目租赁已有

厂房的，不需要大规模的土建工程，只是有针对性的进行必要的建设，施工期较短，并且基础设施施工工程量很小，设备安装居多，因此产生的噪声较小，但为了避免施工过程中对周围环境产生较大影响，评价提出以下建议：

1) 从噪声源强进行控制，本项目基础施工方式为混凝土商砼一次性浇筑，使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机等高噪声设备。

2) 连续浇筑施工采用商品混凝土，运输车辆禁止鸣笛，夜间卸料轻拿轻放，尽量减少对周围居民的不利影响。

经采取以上污染防治措施后，本项目施工期产生的噪声对周围环境影响较小。

6.1.3 施工期固体废物防治措施

本项目施工期固体废物主要来自于施工人员的生活垃圾、设备包装材料。针对本项目施工固废对环境影响的特点，评价提出以下建议：

1) 施工人员因遵守厂区的管理规定，产生的生活垃圾因分类放入垃圾桶，禁止随意丢垃圾。

2) 设备外包装材料因分类回收，每天施工结束后施工人员应将产生的设备包装材料进行收集整理，待工程结束后出售给资源回收单位进行回收。

经采取以上污染防治措施后，本项目施工期产生的固废对周围环境影响较小。

6.1.4 施工期废水防治措施

施工期产生的废水污染源主要是施工人员产生的生活污水。施工人员不在厂区内食宿，施工人员依托现有工程，施工人员产生的少量生活废水排入厂区化粪池，本项目施工人员产生的生活废水量较少并且水质较为简单，经过化粪池收集后定期由附近村民清掏肥田，因此本项目施工期废水采取的处理措施可行有效。

经采取以上污染防治措施后，本项目施工期产生的废水对周围地表水环境影响较小。

6.2 运营期污染防治措施与可行性分析

6.2.1 大气污染防治措施与可行性分析

本项目运营期废气为造粒车间造粒设备排放的有机废气，主要成分为 VOCs，废气经过集气装置集气后，通过“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”处理，处理后的废气通过 15m 高的排气筒排。

6.2.1.1 有机废气治理措施及达标可行性分析

有机废气的处理工艺常见处理措施有吸附法、直接燃烧法、催化燃烧法、冷凝法、光氧催化法等常见方法。

(1) 有机废气主要处理措施比较

● 吸附法

吸附法是利用吸附剂的多孔性，通过吸附的方法处理有机废气，其工艺简单、投资少、能耗低、回收效率高，适用于低浓度的有机废气。活性炭纤维是吸附法常用的吸附剂之一，其具有巨大的吸附比表面积，丰富的微孔，孔径小且分布均匀，对有机废气具有较大的吸附能力，在处理苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等有机废气时具有压阻损失小、处理效率高的优点。

● 直接燃烧法

将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化，分解温度范围为 600~1100℃，该工艺适用于风量相对较小，浓度较高的有机废气，在有机废气特别是回收价值不大的有机废气净化方面，比如化工，绝缘材料、漆包线、涂料生产、塑料回收裂解等行业应用较广，已有不少定型设备可供选用。

● 催化燃烧法

催化燃烧法是在氧化催化剂作用下将碳氢化合物氧化为 CO_2 和 H_2O ，温度范围为 200~400℃，实现对有机物的氧化，因此，能耗少，操作简便，安全，净化效率高，催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借

助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO_2 和 H_2O ，同时放出大量热能。催化燃烧法适用于浓度较高、风量较小的有机废气。

● 冷凝法

冷凝法对于高浓度有机废气，可以通过冷凝器使气态的有机废气降低到沸点以下，凝结成液滴，再靠重力作用落到凝结区下部的贮罐中，从贮罐中抽出液态有机物，就可以回收再利用。这种方法对于高浓度、须回收的有机废气具有较好的经济效益。

● 光氧催化法

UV 光氧催化装置是利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，由于游离氧所携带正负电子不平衡，容易与氧分子结合产生臭氧，臭氧对有机物具有极强的氧化作用，将其分解；此外，高能 UV 紫外线光束也对有机物有一定的去除效率，在臭氧及高能 UV 紫外线光束协同作用下，有机物分解氧化为二氧化碳和水。能高效快速去除挥发性有机物、无机物、硫化氢、硫醇、硫醚、苯类等有毒有害、刺激性气体，具有适用于范围广，运行费用低，占地小等特点。

几种有机废气处理工艺比较见表 6-1。

表 6-1 有机废气处理方法一览表

序号	处理方法	方法要点	投资	适用范围	去除效率(%)
1	直接燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化，分解温度范围为 600~1100℃	中等	适用于风量相对较小，浓度较高的有机废气	直接燃烧，污染物分解为 CO_2 和 H_2O 。污染物去除效率达 95%
2	催化燃烧法	在氧化催化剂作用下将碳氢化合物氧化为 CO_2 和 H_2O ，温度范围为 200~400℃	很高	适用于各种浓度的废气净化，适用于连续排气的场合	直接燃烧，污染物分解为 CO_2 和 H_2O 。污染物去除效率达 95%以上
3	吸附法	用适当的吸附剂对废气中有机物组分进行物理吸附，温度为常温	中等	适用于低浓度废气的净化	活性炭吸附，污染物去除率为 90%以上
4	冷凝	采用低温，使有机物组分冷却至	高	适用于高浓度废气	去除效率 80%左右

	法	露点以下，液化回收		净化	
5	光氧催化法	利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，对有机物具有极强的氧化作用	较低	适用于风量相对较小，浓度较高的有机废气	去除效率 90%左右

根据以上处理设施的处理效果对比，本次企业有机废气治理措施拟采用“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”进行处理。

(1) UV 光氧催化装置

参考环境保护部《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公 2013 年 第 31 号 2013-05-24 实施）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号），VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则，在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。该技术政策提出，对于）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业的 VOCs 污染防治技术措施包括：鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售；鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。

在末端治理和综合利用上，技术政策提出，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。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达标排放。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。

本项目可挥发性有机物主要包含乙烯和丙烯等有机化合物，拟采用 UV 光解处理。

UV 高效光催化装置处理有机废气的工作机理：利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧

分子结合，进而产生臭氧。 $UV + O_2 \rightarrow O + O^*$ (游离氧) $O + O_2 \rightarrow O_3$ (臭氧)，臭氧对有机物具有极强的氧化作用，工业废气利用排风设备引入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机气体进行协同分解氧化反应，使有机物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

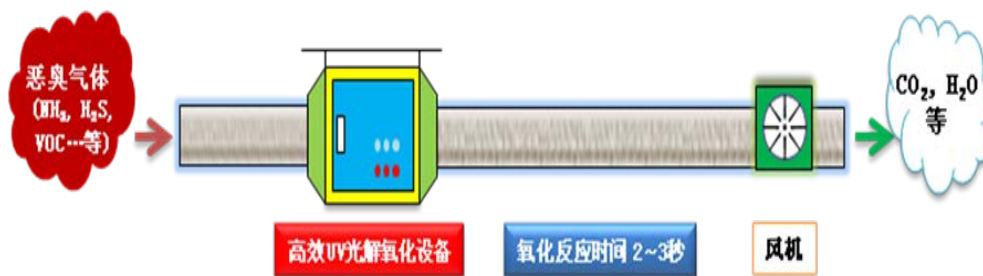


图 6-1 UV 高效光催化装置示意图

1) 技术条件：UV 高效光催化技术适用于：丙酮、丁酮、乙酸乙酯、VOC、甲醛、乙醛、乙酸丁酯、苯系物、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃、酚、硫化氢、硫醇、硫醚、氨、胺、吡啶、硝基等废气。其中 UV 高效光催化技术在保证以下条件的基础上，可大大提高其净化效率：

①保证裂解反应的时间（ $<0.01s$ ），氧化反应的时间 2-3s。

②废气能否被裂解，取决于其化学键键能是否比所提供的 UV 光子的能量高低。提供的 UV 光子总功率不够或者含氧量不足，会因为裂解或氧化不完全而生成一些中间副产物，从而影响净化效率，对于高浓度大分子的有机恶臭物质体现得较为明显，因此项目需严格按照设备额定功率保证总功率及含氧量。

③UV 光解净化的长期稳定、高效，保证环境温度 $10-40^{\circ}C$ ，反应温度 $<70^{\circ}C$ ，相对湿度 $<99\%$ 。

（2）活性炭吸附原理：

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（有机废气）充分接触，当这些气体（有机废气）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表

面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

6.2.1.2 废气达标排放的可行性

(1) 工程实例类比

广东佳明电器股份有限公司电视机外壳喷漆废气处理系统

佳明电器公司喷漆产生的废气主要为 VOCs，包括苯系物及非甲烷总烃，采用的废气处理工艺为“UV 高效光催化装置+活性炭吸附装置”，设计风量为 26000m³/h。该公司于 2018 年 6 月 20 号委托广州京诚检测技术有限公司对喷漆废气进行检测，根据监测报告数据显示，该公司有机废气处理前后的浓度如下表。

表 6-2 有机废气处理装置监测实例(广东佳明电器股份有限公司)

项目	总 VOC (mg/m ³)
处理前	1408
处理后	150
处理效率	89.35%

深圳市星嘉艺纸艺有限公司印刷油墨废气处理系统

其印刷油墨产生的废气主要为包括二甲苯、甲苯及 VOCs，五色印刷工序采用的废气处理工艺为“UV 高效光催化装置+活性炭吸附装置”，设计风量为 10000m³/h。该公司于 2018 年 10 月 13 号委托谱尼测试对印刷油墨废气进行检测，根据监测报告数据显示，该公司有机废气处理前后的浓度如下表。

表 6-3 有机废气处理装置监测实例(深圳市星嘉艺纸艺有限公司)

项目		总 VOC (mg/m³)
五色印刷排放口	处理前	197
	处理后	16.4
	处理效率	91.68%

根据上述两个工程实例可知，UV 高效光催化装置+活性炭吸附装置对 VOCs 的处理效率约为 89.35%~91.68%。因此，本次评价保守估计处理效率为 85%

(2) 本项目达标排放可行性

本次工程有机废气通过集气装置集气后采用“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”处理，根据上文知，“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”对有机废气的处理效率能达到 85%，本次评价有机废气处理风机风量为 20000m³/h，“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”的处理效率约为 85%，年工作时间 4800h，则项目产生的有机废气（经分析，以 VOCs 计）排放量为 0.432t/a，排放速率为 0.09kg/h，排放浓度为 4.5mg/m³。尾气经过 15m 高的排气筒排放。排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准（非甲烷总烃最高允许排放浓度 100mg/m³）的要求。

因此，根据以上分析，本次工程废气处理选用的工艺可行有效，废气污染物的去除效率取值合理，满足要求。

（3）经济可行性分析

项目拟采用引风机+UV光氧催化装置+活性炭吸附装置+15m高排气筒对有机废气进行处理并达标排放，根据调查市场价约为15万元，投资较少，运行费用不高，能为投资方接受。

上述分析表明，项目产生的有组织废气处理工艺，技术上、经济上是可行的。

本项目无组织废气为造粒车间未被集气设备收集的有机废气（VOCs），为了更好的减少项目无组织排放，降低车间及厂区有机废气的浓度，为员工提供一个良好的工作生活环境，本项目生产车间严格控制无组织排放，但由于受设备、技术和操作水平的局限，不能保证有机废气全部被收集，导致车间有少量无组织废气的排放，企业拟采取以下措施，尽量减少无组织排放带来的不良影响：

①作好密闭措施，对设备、管道、阀门经常检查、检修，平时加强检查，防止阀门泄漏。

②企业制定了一系列车间管理制度，加强员工培训，提高操作水平，尽量较少物料损耗和排放。

③加强车间管理，提高员工的操作水平，对机器设备定期进行检修维护，确保集气设施高效集气。

④ 加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

⑤通过加强造粒车间强制通风，车间安装排气扇，加强车间空气流通，减少车间无组织废气的浓度，降低无组织废气对员工的影响。

通过采取上述措施，可以有效控制本项目的无组织废气的排放。

6.2.2 水污染防治措施可行性分析

6.2.2.1 地表水污染防治措施

本项目废水主要有生产废水和员工办公室生活废水，厂区实行雨污分流、污污分流。其中废编织袋清洗水、废编织袋离心甩干废水、污泥压滤废水、造粒冷却水等生产废水定期排水通过废水管道排入污水处理装置内进行处理，确保厂区内产生的废水均能够得到妥善的处理。

以上工段产生的废水均通过管道排入厂区污水处理站处理，主要废水污染物为 SS 和 COD，项目清洗废水的产生量为 $38.38\text{m}^3/\text{d}$ ，各污染因子的产生浓度 SS 为 1200mg/L ，COD 为 320mg/L 。以上废水排入厂区污水处理设施内进行处理，处理后的废水循环使，回用于废编织袋清洗工段。

(1) 废编织袋清洗废水处理工艺

项目废编织袋清洗废水处理设施处理工艺流程见图 6-2。

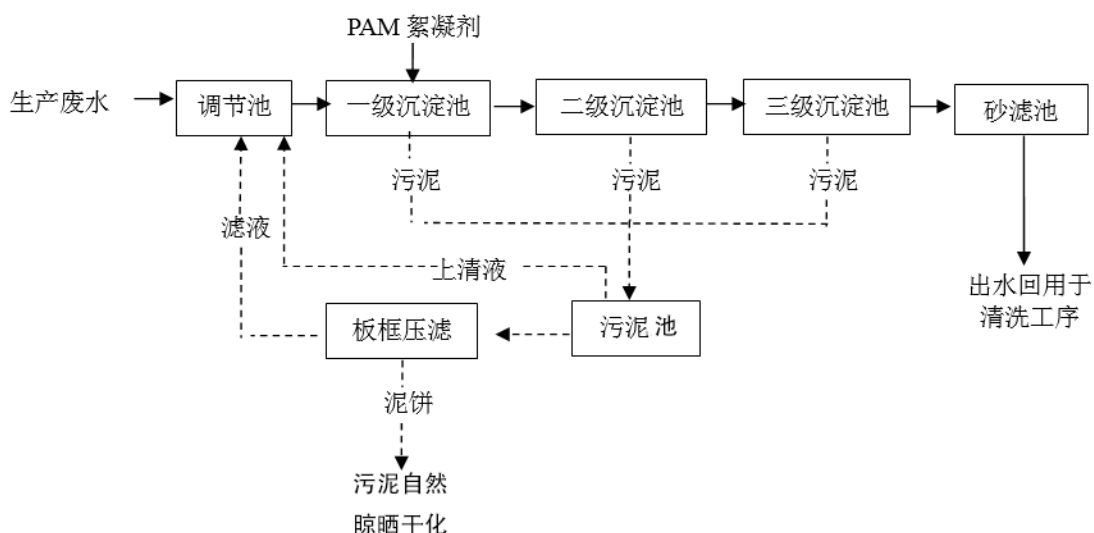


图 6-2 生产废水处理工艺流程

工艺流程说明：

(1) 废编织袋清洗废水污水处理工艺

a、调节池

收集生产废水；调节水质、水量，保障废水处理系统稳定、连续运行，根据设计调节池的容积不小于 20m³。

b、三级沉淀池

经调节后的废水进入一级沉淀池，废水在沉淀池的絮凝反应区，加入聚合氯化铝（PAM）进行絮凝沉淀，目的是将废水中的 SS 污染物沉淀。

聚合氯化铝（PAM）聚合氯化铝是白色粉末，易溶于水，在水解过程中伴随电化学反应，凝聚，吸附等过程，有较强的架桥吸附作用，其优点有：分子量大，吸附力强，用量少，成本低，溶解性好，适应性强，脱色/去污力强，腐蚀性小，操作简单。

絮凝反应后的泥水混合物在沉淀池中心的进水管自上而下排入池中，进水的出口下设伞形挡板，使废水在池中均匀分布，然后沿池的整个断面缓慢上升。悬浮物在重力作用下沉降入池底锥形污泥斗中，澄清水从池上端周围的溢流堰中排出。溢流堰前也可设浮渣槽和挡板，保证出水水质。废水经过三级沉淀之后进入砂滤池进行进一步处理。

c、污泥罐

絮凝处理后的泥渣排入污泥罐进行浓缩，上清液回流至调节池；污泥输送泵将污泥罐中的污泥输送到压滤机处理。

d、砂滤池

砂滤池是利用石英砂作为过滤介质。该滤料具有强度高，寿命长，处理流量大，出水水质稳定可靠的显著优点，石英砂的功能主要是去除水中悬浮物、胶体、泥沙、铁锈。采用水泵加压，使原水通过过滤介质，去除水中的悬浮物、微生物、以及其他微细颗粒，最终达到降低水浊度、净化水质效果的一种高效过滤设备，从而达到过滤的目的。本项目采用砂滤池进一步处理废水中的 SS，保证回用水的质量。

为了保证项目生产工段废水能够稳定的达到处理，减少非正常工况的发生。因此，本项目运行后，一定要作好废水处理工作。确保项目废水全部处理禁止排

放外表水体。本次评价要求企业将产生的废水全部处理，杜绝将生产废水外排水体。

(2) 造粒冷却水

项目在造粒工序中使用为了加快挤出的冷却，挤出采用水冷，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却水是为了使挤出后的塑料快速冷却，第一能够快速的将塑料固定成型，第二通过冷却后可以减少挤出的高温塑料排放的 VOCs 废气。由于受热蒸发损耗少量水，需定期补充新鲜自来水，本项目冷却水补充量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ (144t/a)，经与建设单位确认该冷却水循环使用，定期更换新鲜水，废水排放进入厂区污水处理装置处理。

(3) 办公生活废水

本项目厂区不设食宿，员工产生的废水为洗漱废水和粪便污水，根据上文核算项目生活污水产生量为 $0.384\text{m}^3/\text{d}$ ($115.2\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水的产生量较小，本项目生活污水排入厂区化粪池，经化粪池熟化后，粪污废水是较好的农家肥，定期有周围的农户清掏肥田，由于项目周围有大量的农田，项目产生的粪污废水完全可以被消纳，员工人数仅 12 人，生活污水产生量少，经化粪池处理后用作周边居民菜地施肥，该措施可行。

根据以上核算，本项目产生的废水种类较为简单，采用以上方式处理后，能够保证项目产生的废水得到妥善处理，项目废水不排放地表水体，不会对当地地表水环境造成影响。

根据调查《浏阳市大瑶镇德高装饰建材厂建设项目》环境影响报告和《岳阳县双威塑料制品厂年产 8000 吨塑料颗粒综合利用建设项目环境影响报告书》废塑料清洗废水采用的处理措施均为“三级沉淀池+砂滤池”处理，处理后的清水回用于原料清洗工段。根据论文《三级沉淀池与活性砂滤池组合工艺在污水处理厂深度处理工程中的应用》一文中讲述三级沉淀池和活性砂滤池在污水处理中的用途，具体内容如下：

①在废水处理处理单元技术中，三级混凝沉淀和过滤工艺简单，具有成熟的运行管理经验，运行费用相对低，对 COD、SS 和 TP 的去除率高。三级沉淀池通过添加 PAM 絮凝剂后具有絮凝好，出水水质稳定的特点，在多处污水处理厂深

度处理中采用该工艺，处理效果稳定、良好。活性砂滤池是一种新型的砂介质过滤技术。具有占地面积紧凑，运行费用经济、土建费用低的优点。

②污水和混凝剂PAC充分混合后，经反应后的水以推流方式进入沉淀区。在沉淀区中泥渣下沉，沉降的泥渣在沉淀池下部浓缩，浓缩泥渣的上层用污泥泵回流与原水混合，以便维持最佳的污泥浓度，底部多余的泥渣由污泥泵排出。

③三级沉淀池主要优点是采用池外泥渣回流的方式和投加高分子絮凝剂、助凝剂，使得絮凝形成的絮体均匀和密集，因为具有较高的沉降速度。此外沉淀池下部设有较大的浓缩区，使排放污泥的含固率达到3%~14%，有利于污泥处理。

④活性砂过滤器的过滤方法主要采用砂滤，亦属于颗粒过滤范围。活性砂过滤器是一种集混凝、澄清、过滤为一体的高效过滤器，它不需要停机反冲洗；采用单级滤料，无需级配，没有水力分布不均或初滤液等问题；不需要反冲洗水泵及其停机切换用电动、气动阀门。

由于项目生产废水水质较为简单，主要成分为COD和SS，因此项目采用“三级絮凝沉淀+砂滤池”处理，由于编织袋清洗用水对水质要求低，并且造粒产品主要用于工业等行业，因此项目废水经过处理后满足回用生产要求，根据项目水平衡图可知，项目产生的生产废水经过处理后可以完全回用于生产，不会外排水体。

因此根据以上各工段产生的废水均能够全部得到妥善处置，对周围水环境较小。

6.2.2.2地下水污染防治措施

根据上文分析，本项目对地下水环境的影响主要体现在污水处理设施三级沉淀池、危险废物贮存设施等设施对地下水的影响。

针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

(1) 源头识别

本项目污染区主要为生产装置区、污水处理设施、化粪池、危险废物暂存间、

污泥晾晒场等，其他公用工程和办公区属非污染区。

项目运营过程中，应当加强装置设备的巡视和监控，定期对设备装置进行维护，保持设备装置运行处于良好的状态，一旦出现装置运行异常，应当及时检查，尽量避免装置设备中的物料和污染物的跑冒滴漏现象产生。装置区、污水处理设施等重点防治区采应在项目建设时进行防渗处理并确保地面硬化。

严格按照国家相关规范要求，对废编织袋清洗池、三级沉淀池、化粪池、危废暂存间等工艺、管道、设备、仓库等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

防渗工程的设计使用年限不应低于设备、管线及建、构筑物的设计使用年限。

堆放各种原辅料的仓库要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格化学品的管理。

对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

（2）防渗区划分及防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013），并结合厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将本项目污染区的防渗级别划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区

对于厂区内的三级沉淀池、危险废物暂存间、污泥晾晒场为重点防护区，应参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局 2004.4.30 颁布试行）、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）执行地面防渗设计。重点防渗区包括三级沉淀池、污泥晾晒场、危险固废暂存间。

重点污染防治区：三级沉淀池、污泥晾晒场、危险固废暂存间等应该用压实土+土工布复合基础为地基，采用防渗钢筋混凝土浇筑墙体，墙体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）。一旦发现泄漏事故，立即实施应急预案。

危险废物临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单的要求进行设计、施工和建设,设置堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造,存放液体、半固体危废的地面采用防腐的硬化地面,建筑材料与危险废物性质相容;设有泄漏液体收集装置;基础采取防渗措施,采用2mm厚的高密度聚乙烯,渗透系数不大于 10^{-10} cm/s。

污水处理输送管道中地管防渗宜采用高密度聚乙烯(HDPE)膜防渗层或抗渗钢筋混凝土管沟;三级地管应采用钢管,连接方式应采用焊接,焊缝质量等级应提高一级,外防腐应提高一级防腐等级。地下管道的高密度聚乙烯(HDPE)膜防渗层,应符合下列规定:高密度聚乙烯(HDPE)膜,厚度不宜小于1.50mm;膜两侧应设置保护层,保护层宜采用长丝无纺土工布。

抗渗钢筋混凝土管沟防渗,应符合下列规定:管沟混凝土的强度等级不宜低于C30,抗渗等级不应低于P10,混凝土垫层的强度等级不宜低于C15;沟底和沟壁的厚度不宜小于200mm;地下管沟顶板的强度等级不宜低于C30,抗渗等级不应低于P8;沟顶板的变形缝处应设外贴式止水带,沟顶上面浇筑一层混凝土,厚度宜为50mm,抗渗等级不应低于P8。

②一般防渗区

一般防渗区主要为清洗破碎区、造粒冷却区,防渗设计要求参照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)。一般污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P6,其厚度不宜小于100mm,其防渗层性能与1.5m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)等效。

③简单防渗区

一般防渗区主要为原材料仓库、办公区域、化粪池,对该区采用混凝土铺设,达到一般地面硬化效果。本项目地下水防渗分区一览表见表6-4。

表 6-4 项目地下水防渗分区一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	重点防渗区	主要包括三级沉淀池、污泥晾晒场、危险固废暂存间,在清场夯压的基础上铺设防渗材料+混凝土防渗。	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行

2	一般防渗区	主要包括清洗破碎区、造粒冷却区周围地面采用混凝土防渗	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	主要为办公区、仓库、化粪池采用混凝土铺设	一般地面硬化

3、末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，作为危险固废暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

4、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括尽力完善的监测制度、配备监测仪器和设备、科学、及时发现污染、及时控制。

5、应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

日常管理措施：

①制定全厂设备安全操作规程、检修制度和设备管理考核制度、对每台设备确定责任人。由专职机构定期进行设备完好率、运行率考核，实施重奖重罚，消除设备故障和地下水污染隐患。

②加强管理，杜绝超设计生产

③加强对所有管道、设备的维护管理，及时发现和消除污染隐患，杜绝跑、冒、漏、滴现象。一旦发现有污染物泄露或渗漏，立即采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。对污染源项的地下水保护设施进行采用动态检查，对发现的问题及时进行处理。

④做好员工的环保和安全知识培训，提高全厂职工地下水保护意识。

评价认为，项目采取本环评提出的地下水污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的可行性降至最低程度。

采取以上措施后，废水对项目区域地下水环境影响较小。

6.2.3 噪声防治措施与可行性分析

本项目主要噪声影响来自于设备运行时产生的噪声，另外还有一些辅助设备的噪声影响也较大，如水泵、引风机等均会产生一定强度的噪声，噪声强度在70~90dB(A)之间不等。由于本项目周围200m范围内没有敏感点，为确保拟建项目厂界噪声能稳定达标，同时尽可能减轻噪声源对周围敏感点的影响，建议企业在项目的建设过程中严格落实好以下措施和建议。

(1) 在设备选型上，选用先进低噪音设备，并采取适当的降噪措施。

(2) 各类风机的进出口装消音器，泵类加隔音罩。

(3) 在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

(4) 优化厂区平面布置，并合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处，通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响。设备布置时尽量远离办公区；操作间做吸音、隔音处理；厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物等。

(5) 拟建项目对噪声主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的办法，设计中尽量选择低噪声设备，对产生噪声设备配置隔声和消声装置，以控制噪声对厂界外声环境的影响。

本工程完成后，经预测各厂界的昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求，由于项目周围200m范围内没有居民点等环境敏感点，因此项目运行后不会有噪声扰民的情况。

6.2.4 固体废物治理措施与可行性分析

项目产生的固体废物主要为生产过程废编织袋分拣杂质、污水处理站污泥、清洗池漂浮物、造粒机废滤网和滤渣、废UV灯管、废活性炭、办公生活垃圾等。其中废UV灯管、废活性炭为危险固废，按照危险废物管理办法进行收集、管理及处置。

(1) 固体废物污染防治措施

本项目固体废物处置措施情况见下表 6-5。

表 6-5 本项目固体废物处置措施情况表

序号	废物类型	名称	产生量 (t/a)	固废性质	处理处置措施	排放量 (t/a)
1	一般固废	分拣杂质	8.3	一般固废	分类收集后，定期 送由环卫部门清 运处置	0
2		污水处理站污泥（干 化后）	4	一般固废		0
3		生活垃圾	1.44	生活垃圾		0
4		清洗池漂浮物	5.5	一般固废		0
5		废滤网	0.2	一般固废		0
6		滤渣	108	一般固废		0
7	危险固废	废 UV 灯管	0.003	危险废物、 HW49 其他废 物	经收集后定期交 由有资质的单位 进行专业处置	0
8		废活性炭	2.5			0

表 6-6 本项目危险废物暂存间基本情况

贮存场所 (设施) 名称	危险废物名 称	危险废物类 别	危险废物代 码	位置	占地面 积 (m ²)	贮存方式	贮存 周期
危险废物暂 存间	废 UV 灯管	HW49 其他 废物	900-044-49	危废间（位于 造粒车间内）	10	密封桶装	不超过 4 个月
	废活性炭		900-041-49				

项目废编织袋分拣杂质经过收集后定期由当地环卫部门清运处理；污水处理站污泥经过压滤脱水后并经过晾晒干化后定期由当地环卫部门清运处理；生活垃圾经过收集后定期由环卫部门清运处理，废滤网和滤渣经过收集后定期由环卫部门清运处置。以上固体废物为一般固废，经过收集清运处理后对环境的影响较小。

根据上文分析，项目污泥经过板框压滤机脱水后，含水率在 60~70%（本次取 60%），污泥产生量约为 40t/a，按照污泥每月清理一次，平均每月经过板框压滤后的经过脱水后的污泥 4t，产生的污泥经厂区污泥晾晒场晾晒后由当地环卫部门清运处理。

根据设计晒场地基首先压实，压实度大于 95%，然后采用 10cm 厚级配碎石基层，面层采用 8cm C25 水泥混凝土，全池涂环氧树脂防腐防渗，污泥晾晒场企业拟设计占地面积为 20m²，场地设 80cm 的围堰，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，以确保防渗处理到位。并且污泥晾晒场设置不锈钢彩钢房顶，确保晾晒场“防风、防雨”等，经过晾晒后污泥和生活垃圾一起由当地环卫部门清运处理。

项目污泥晾晒渗滤水通过管道回流污水处理装置调节池，禁止渗滤液随意排放水体。

本项目有机废气治理过程中产生的废UV灯管和废活性炭均属于危险废物，废物类别HW49其他废物、非特定行业，废物代码分别为900-044-49废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光粉和阴极射线管；900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

项目涉及的危险固废需按《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单要求，用以存放装载固体危险废物的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废应储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过85%。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物及其他禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

1、危险废物储存污染控制分析

项目危险废物储存和处置执行《危险固体废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中相应要求，危废应设专用设施和仓库分类存贮，不得混贮，并做好仓库的防淋防渗防腐措施，固体废物暂存库的建设要求主要如下：

- （1）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与化学原料相容；
- （2）基础和裙脚必须防渗，防渗能力要达到渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；
- （3）应防风、防雨、防晒、防火；
- （4）必须设集排水设施，避免泄露直排造成环境污染；
- （5）设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- （6）定期对原料储存场所进行检查，发现异常应及时进行修理；
- （7）库房必须按GB15562.2的规定设置警示标志。

2、危险废物运输过程污染控制分析

(1) 运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点，按当地政府、交通、公安、环保相关部门规定的线路行使。运输前需做好周密的运输计划和行使路线，其中应包括废物泄露情况下的有效应急措施；

(2) 运输车辆必须采用专用汽车和帆布盖顶，完善原料及固体废物的封装、加强装卸运输车辆的防淋、防漏、防腐、防扬撒措施，不得超载，避免受震将有可能漏泄出含危险组分而对沿途带来的二次污染环境；

(3) 运输工具未经消除污染不能装载其他物品；

(4) 运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

(5) 运输必须由专业运输车辆和专业人员承运。从事运输人员，应接受专门安全培训后方可上岗；

(6) 须做好危险废物情况的纪录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位，做好危废“五联单”交接管理。

总体来看，本项目产生的一般固废均可综合利用，危险废物设暂存间，定期交由有资质的单位进行处置，各项处理措施合理、可行、有效，企业必须加强储存与运输的监督管理，按各项要求逐一落实。

本项目固废经过上述措施治理后，能够得到妥善处置，不会对周边环境产生不良影响。综上所述，在采取以后措施后，本项目固体废物处置措施是可行的。

6.3 污染防治措施汇总

工程拟采取的环保措施见表 6-7。

表 6-7 工程环保措施一览表

污染因素		环保措施	预期治理效果
废水	生产废水(包括编织袋清洗水、编织袋甩干水、污泥压滤废水、污泥干化渗滤水、清洗池废料甩干水、造粒冷却水)	以上废水通过管道排水进入厂区“三级沉淀池+砂滤”装置进行处理	处理后循环使用不外排水体
	生活污水	化粪池处理	排入厂区化粪池，定期由附近村民清掏肥田，不外排水体

废气	造粒工段有机废气 VOCs	造粒废气设集气装置集气后,通过 UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置处理,处理后废气通过 1 根 15m 高排气筒外排(1#排气筒),同时加强车间强制通风,车间安装 4 台排气扇,减少车间无组织废气。	废气排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准(非甲烷总烃最高允许排放浓度 100mg/m³)的标准要求和表 9 要求。同时车间无组织废气排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 的要求
固废	分拣杂质	收集暂存于厂区	分类收集后,定期送由环卫部门清运处置
	污水处理站污泥	压滤脱水,晾晒干化	
	生活垃圾	垃圾桶收集	
	清洗池漂浮物	脱水后暂存于厂区	
	造粒废滤网	收集后暂存于厂区	
	滤渣		
	废 UV 灯管	分类收集,按《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单要求暂存于厂区危废间	经收集后定期交由有资质的单位进行专业处置
废活性炭			
噪声	设备噪声	采取减振、隔声、消声等措施	四周厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准

7、环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险评价工作程序见下图 7-1：

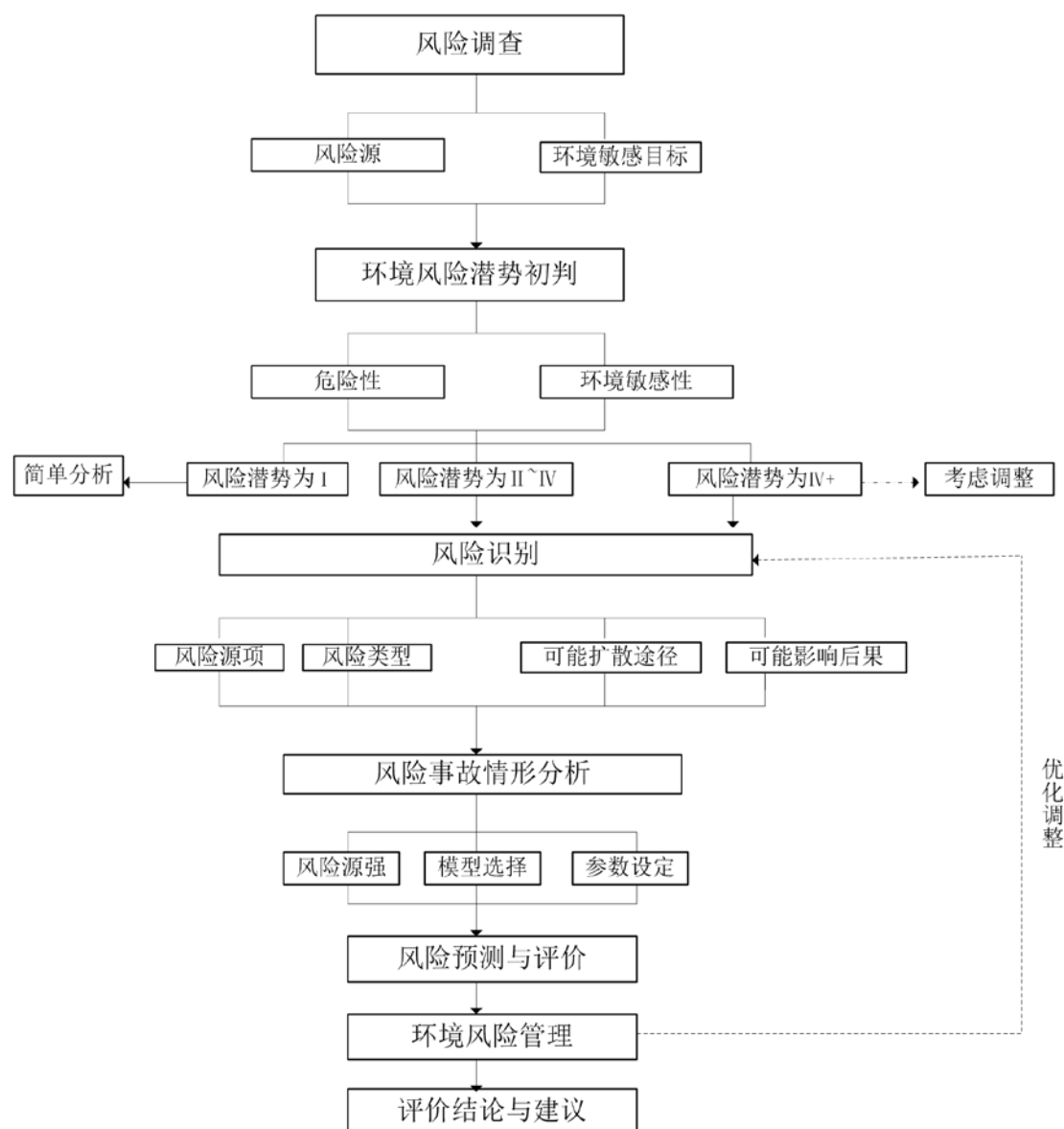


图 7-1 环境风险评价工作程序图

7.1 环境风险评价目的和重点

项目在外界因素的破坏下，具有发生火灾、爆炸、有毒有害物料泄漏等突发性风险事故的可能性。为避免和控制风险事故的发生，对项目在环境风险方面的可行性论证，为项目审批部门的决策、以及项目运营后的环境风险管理提供技术依据。对项目进行风险评价是必要的。环境风险评价和管理的主要目的是：

（1）根据项目特点，对项目生产装置在生产过程中存在的各种事故风险因素及隐患进行识别，提出技术防范措施；

（2）分析和预测建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒、有害、易燃和易爆等物质泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境），预测其对人身安全与环境的影响和损害程度；

（3）根据风险事件的预测结果，有针对性地提出合理、切实可行的防范减缓措施、应急处理计划和应急预案，以及现场监控报警系统，使得建设项目事故率、损失情况和环境影响达到可接受水平。

7.2 工程环境风险分析

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识标准》（GB18218-2018）中规定的易燃易爆和有毒物质的临界量限值。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别、有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。因此评价结合本项目所涉及危险物质的性质，从评价环境风险源和扩散途径等方面来进行识别。

7.2.1 物质危险性识别

拟建项目原材料及产品涉及的主要物质为聚乙烯、聚丙烯废塑料，其理化性质见下表。

表 7-1 PE 聚乙烯理化性质及危险特性表

标识	中文名：聚乙烯		危险货物编号： /	
	英文名： polyethylene		UN编号： /	
	分子式：（C ₂ H ₄ ） n	分子量： /	CAS号： 9002-88-4	
理化性质	外观与性状	在常温下为蜡状颗粒， 无毒、无味		
	熔点（℃）	92	相对密度(水=1)	0.95
	沸点（℃）	270	熔化焓	292.88J/g
	溶解性	常温下不溶于任何已知溶剂中，70℃以上可少量溶解于甲苯、乙酸戊酯、三氯乙烯等溶剂中。		
	燃烧爆炸性	遇高热、明火可燃		
	化学性能	聚乙烯有优异的化学稳定性，室温下耐盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、胺类、氢氧化钠、氢氧化钾等各种化学物质腐蚀作用，但硝酸和硫酸对聚乙烯有较强的破坏作用。		
毒理学资料及环境行为	在土壤中不能分解， 燃烧分解为一氧化碳、二氧化碳			

表 7-2 聚丙烯的理化性质及危险特性

中文名称	聚丙烯	英文名称	polypropylene
别名	/	CAS	9003-07-0
分子式	(C ₃ H ₆) _n	化学品危险性类别	第4.1类易燃固体
分子量	/	火灾危险性类别	丙类
物理性质	无毒、无臭、无味的高结晶的聚合物，分子量8~15万，密度0.90~0.91g/cm ³ ，熔点164~170℃，分解温度328~410℃，不溶于水，与绝大多数化学药品不反应		
危险特性	粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。加热分解产生易燃气体		
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
健康危害	本身无毒，注意不同添加剂的毒性。热解产物酸、醛等对眼、上呼吸道有刺激作用		
毒理学资料及环境行为	在土壤中不能分解，燃烧分解为一氧化碳、二氧化碳		

通过对本项目生产过程中的主要物料、中间产品、最终产品等按物质危险性、毒理指标和毒性等级进行分析，并考虑其燃烧爆炸性，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），并通过查询 MSDS 可知，本项目涉及到的塑料的为无毒物质，不属于剧毒、有毒易燃和爆炸性物质。具体详见表 7-3。

表 7-3 物质危险性标准

物质类别	等级	LD50（大鼠经口） mg/kg	LD50（大鼠经皮） mg/kg	LC50（小鼠吸入，4小时） mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气体，在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是20℃或20℃以下的物质		
	2	易燃液体，闪点低于 21℃，沸点高于20℃的物质		
	3	可燃液体，闪点低于55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：（1）有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

项目所采用的原材料主要是废聚乙烯和聚丙烯塑料，不属于危险物质，但具有可燃性，遇明火、高温有燃烧的可能性。

7.2.2 风险特性

拟建项目为废聚乙烯和聚丙烯塑料加热挤塑生产塑料颗粒，为废旧塑料的再生利用。本项目所采用的原材料废乙烯和废聚丙烯塑料，不属于危险物质，但具有可燃性，遇明火、高温有燃烧的可能性。其燃烧特性如下表所示。

表 7-4 本项目所用塑料的火灾危险性指标

指标 \ 物质	聚乙烯塑料	聚丙烯塑料
氧指数	13.5~16.8	17.4~18
闪点℃	231	360
自燃点℃	425	495
离火后是否自熄	继续燃烧	继续燃烧
火焰状态	上端黄色，下端蓝色	上端黄色，下端蓝色
燃烧产物气味	有石蜡燃烧的气味	有石蜡燃烧的气味
燃烧生成的主要毒性物质	烟尘、CO、CO ₂ 、烃类等	烟尘、CO、CO ₂ 、烃类等

由以上分析可知，拟建项目最大风险因子为储存的废塑料及塑料颗粒，有潜在火灾的风险。

7.2.3 生产过程风险识别

本项目原材料为废旧塑料，成品为塑料再生颗粒，成分均为聚乙烯、聚丙烯。工程设备主要有破碎清洗生产线、造粒生产线等设备。其中工程破碎清洗生产线主要由破碎、自动清洗、甩干等工序组成；造粒生产线主要由造粒机、切粒机等构成。项目生产过程不涉及高温高压，生产过程及装置风险较低。

7.2.4 储存过程风险识别

本项目原材料为废旧塑料，成品为塑料再生颗粒，成分均为聚乙烯、聚丙烯。原料区位于厂区西侧原料库，成品区位于造粒车间。

表 7-5 主要风险物质储存方式一览表

序号	物料名称	形态	储存方式	最大储存量 (t)	储存条件
1	废塑料	固态	密闭车间内部保存	32	常温、常压
2	塑料再生颗粒	固态	密闭车间内部保存	28	常温、常压

7.2.5 扩散途径识别

本工程涉及的物料主要是聚乙烯、聚丙烯塑料，不属于危险物质，但具有可燃性，遇明火、高温有燃烧的可能性。燃烧释放的有害气体扩散到周围空气中，对周围环境造成污染。因此本项目环境风险的扩散途径主要为空气扩散。

7.3 评价等级、范围

7.3.1 评价等级确定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识标准》(GB18218-2018)中规定的易燃易爆和有毒物质的临界量限值。

本项目原材料为废旧塑料，成品为塑料再生颗粒，成分均为聚乙烯和聚丙烯，不涉及有毒有害物质。工程设备主要有破碎清洗生产线、造粒生产线等设备。其

中工程破碎清洗生产线主要由破碎、自动清洗、甩干等工序组成；造粒生产线主要由造粒机、切粒机等构成。项目生产过程不涉及高温高压，生产过程及装置风险较低。

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）确定

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目原材料为废旧塑料，成品为塑料再生颗粒，成分均为聚丙烯。原料区位于原材料仓库，成品位于造粒车间。本工程涉及的物料主要是聚乙烯和聚丙烯塑料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，本项目不属于重点关注的危险物质。

本项目原材料和成品均为聚乙烯和聚丙烯，造粒过程中不涉及到化学反应，项目的原料和产品均不属于危险物质，但由于聚乙烯和聚丙烯为有机材料，具有可燃性，遇明火、高温有燃烧的可能性。燃烧释放的有害气体扩散到周围空气中，对周围环境造成污染。因此本项目环境风险的扩散途径主要为空气扩散。

根据附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级，项目的 Q（危险物质数量和临界量比值） < 1 ，项目环境风险潜势为 I。同时对照表 C.1，本项目所属行业和生产工艺特点，项目不属于表 C.1 中的行业并且没有相应的设备及工艺，因此根据对照以上内容，本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价工作级别划依据见下表。

表 7-6 评价工作等级划分

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

由以上分析可知，本项目环境风险潜势为 I，因此确定本项目环境风险评价工作等级划分为简单分析。

7.3.2 环境敏感目标概况

本项目厂址位于岳阳县筻口镇新塘村东270m，租赁现有的生产厂房，项目周围1200m范围没有环境敏感点。离项目最近敏感点为项目西侧270m处的新塘村和西侧450m处的笔架村。本项目区域周围主要环境保护目标见下表。

表 7-7 本项目厂址周边环境保护目标一览表

类型	环境保护 目标	位置坐标		与项目位置关系		规模及性质	环境目标 保护级别
		经度	纬度	方位	距离 (m)		
环境空 气	笔架村	113.390279	29.172923	E	450	约 45 户，200 人	二级
	新塘村	113.375612	29.171368	W	270	约 60 户，280 人	
	中沙塘	113.372941	29.177719	NW	873	约 25 户，78 人	
	傅家庄	113.375988	29.180267	N	957	约 8 户，24 人	
	易家塘	113.379550	29.183152	N	1189	约 6 户，18 人	
	熊市村	113.368993	29.166365	SW	1153	约 90 户，350 人	
	界岭村	113.370409	29.169063	WN	859	约 10 户，30 人	
	易家庄	113.363585	29.179517	NW	1691	约 6 户，18 人	
	坨塘刘	113.364787	29.161531	SW	1751	约 38 户，100 余人	
	郭家村	113.368263	29.156359	SW	1861	约 20 户，50 余人	
	细屋周	113.374443	29.162355	SW	1127	约 25 户，80 余人	
	上沙家冲	113.382554	29.162692	S	1056	约 20 户，50 余人	
地表水	无名河沟			W	10m	农灌用水	III类
环境	新墙河			S	1707m	渔业用水	
地下水	项目厂区周边区域						III 类标准

7.3.3 风险类型及识别

根据项目工程分析及物料的使用情况，项目存在的潜在危险因素有：原材料及成品在储存过程中发生火灾。

7.4 最大可信事故及其影响分析

7.4.1 最大可信事故

最大可信事故为所造成的危害最严重，并且发生该事故的概率不为零的事故。根据本项目生产工艺的特点，评价单位进行了认真的资料查询，现将与本项目有关的事故典型案例列举见表 7-8。

表 7-8 典型事故案例一览表

时间	企业	事故原因	危害情况
2012.10.5	宁波慈溪崇寿镇浒崇一家废旧塑料厂	由于管理不当塑料堆场发生火灾	造成空气污染，扑救及时，未造成人员伤亡
2012.12.9	浙江省定海盐仓街道海富村一家塑料品回收点	现场无配备消防设施	造成空气污染，扑救及时，未造成人员伤亡
2013.8.8	江阴废塑料加工厂	由于管理不当塑料堆场发生火灾	造成空气污染，扑救及时，未造成人员伤亡
2015.4.13	揭阳市蓝城区磐东街道一塑料加工作坊	由于管理不当塑料堆场发生火灾	造成空气污染，过火面积140平方米，造成4人死亡

由上表可知，原材料及成品在储存过程中发生火灾为本项目的风险最大可信事故。发生风险事故的事故源主要集中在废塑料和塑料颗粒堆放阶段，主要由于企业安全意识不强，消防设施配备不到位，遇明火易导致物品堆放仓库发生火灾。

综上所述，本项目可能存在的风险主要为废塑料、塑料颗粒堆放仓库燃烧引起的火灾事故。

7.4.2 事故次生/伴生污染影响分析

(1) 大气环境影响

发生火灾对环境的污染影响主要来自原辅材料及成品燃烧释放的有害气体，由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。

在正常情况下，空气的组成主要有氮气、氧气、氩气、二氧化碳及氢、氦、臭氧、氟、氙和烟尘等，而火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸汽，这两种物质约占所有烟雾的 95%~90%；此外还有乙烯、一氧化碳、氢化合物及微

颗粒物等，约占 10%~5%，对环境和人体健康产生较大危害是 CO、烟尘等有害物质。

一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高活持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高（浓度可达 0.02%），而距火场 30m 处，一氧化碳的浓度逐渐降低（0.001%）。因此，近距离靠近火场会造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，3/4 的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。

空气中含有大量的氮气，无论对植物还是人类均没有危害作用。但当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物（如二氧化氮、一氧化氮、氨气等）时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达到 0.05%时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。

火灾发生时虽不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生较大的不利影响，但火灾发生时有害气体对周围敏感点环境空气质量只产生暂时性影响，短时间内会造成周围敏感点环境空气质量一定成程度的恶化，但不会对人体健康造成损害。因此，发生火灾时将不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生不利影响。

（2）火灾发生对近距离村庄的影响分析

火灾发生时对厂区周围近距离村庄也将产生一定的影响，周围最近村庄新塘村和笔架村，距离拟建项目厂址分别约为 270m 和 450m，火灾发生时，烟气在短时间内会造成周围敏感点环境空气质量一定程度的恶化，但不会对人体健康造成损害。火灾发生时有害气体的对周围最近村庄环境空气质量只产生暂时性影响。

2、水环境影响

发生火灾事故后，会产生大量的消防污水，如果下渗或者外排则会影响区域地下水和地表水环境，造成地下水和地表水污染。

7.4.3 风险防范措施

7.4.3.1 事故废水收集措施

根据《水体环境风险防控要点》(中国石化安环[2006]10 号), 事故储存设施总有效容积:

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

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量, 取 0m^3 ;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, 72m^3 ;

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, 取 20L/s ;

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时, 取 60min ;

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, 取 20m^3 ;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, 取 0m^3 , 因事故状态下, 生产废水全部进入污水处理系统的调节池内。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, 282m^3 ; 项目降雨量计算方法如下:

$$V_5 = 10 \times F \times q_a / n$$

其中: F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 720m^2 ;

q_a ——年平均降雨量, mm ;

n ——年平均降雨日数。

根据暴雨强度及雨水流量计算软件, 项目所在区域暴雨强度为 $230.31\text{L/s} \cdot \text{ha}$, 因此 $V_5 = 8\text{m}^3$ 。

经计算可得本项目所需事故储存设施总有效容积为 $0 + 72 - 20 + 0 + 8 = 60\text{m}^3$ 。本项目拟建设一个有效容积为 60m^3 的应急事故池, 应急事故池必须用进行防渗处理。本项目需设置配套的事故状态下的事故废水收集管网, 确保事故废水能自流进入应急事故池, 所有输水管道也必须有防渗、防漏措施, 以确保地下水不受污

染。

7.4.3.2 三级防控体系

参考《中石油天然气集团公司石化企业水污染应急防控技术指南》、国际安全生产监督管理总局和国家环境保护部联合下发的安监总危化[2006]10 号文件精神以及《危险化学品事故应急救援预案编制导则》、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》、《国家安全生产监督管理总局令第17号》要求，为拟建项目设置环境污染三级防控体系。其环境风险应设立三级应急防控体系：

一级防控措施：将污染物控制在装置区内；二级防控措施将污染物控制在事故水池内；三级防控将污染物控制在终端污水处理站。

评价项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：

1、一级防控措施（主要设置在拟建项目厂内）

（1）各生产装置界区增设环形沟，并设置清污切换系统。

（2）将产品贮存区地面改造为铺设不发火型地坪。

2、二级防控措施（主要为自建事故水池）

将事故废水、消防废水、前期雨水等通过防渗管沟导入事故池，根据污水水质情况决定用泵将废水打入污水处理站处理。

3、三级防控措施（主要为全厂厂区）

对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

事故废水收集处理过程说明：

（1）当装置区发生火灾事故时，首先切断厂区污水总排口，事故废水、消防水经过事故水导排系统进入厂区事故水池，事故时的雨污水收集于事故水池。事故处理结束后，首先对事故水池中的废水进行检测，确定废水水质情况。委托其他单位处理。

综上所述，事故废水不会对周围水体造成二次污染。

7.4.3.3 总图布置和建筑安全防范措施

(1) 现状总图布置上各建、构筑物间的防火间距均按要求设置，主要建筑周围的道路呈环形布置。各主要通道宽度满足消防、安全卫生、地下管线及管架布置等方面的要求。生产装置区内部以及装置之间的通道和间距根据有关防火和消防规范要求确定。

(2) 生产装置区及周边均为硬化地面，并采取相应的防渗措施。在四周设废水收集沟，收集沟与污水站事故水池相连。确保发生事故时，原料堆放产生的渗漏液及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

(3) 建筑上遵守国家现行的技术规范和规定，结合厂区生产特点，建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防毒、防腐蚀、防噪音、防水、防潮、防震、隔热、洁净等要求。

7.4.3.4 工艺设计安全防范措施

(1) 项目工艺设计考虑原则 生产装置(设施)在设计、运行中应严格按照相关的法规、规范进行设计、施工，以确保安全生产。设计中采用的主要安全防范措施如下：

a. 厂区总平面布置及各装置区内平面布置，严格执行《石油化工企业设计防火规范》，满足安全及消防要求。

b. 从原料输入加工直至产品输出，所有可燃物料始终密闭在各类设施和管道中。各个连接处采用可靠的密封措施。

c. 在装置区、泵房等可能有可燃性气体或有毒气体泄漏和积聚的场所，采用自然通风和机械通风相结合的方式，防止可燃气体积聚，并设置可燃气体或有毒气体报警器。

(2) 装置设计安全防范措施

a. 装置本质安全性及设备的完整性工艺和设备的安全可靠性、卸压系统等的安全性对装置安全生产十分重要。

b. 事故紧急排放设施事故排放设施应包括可燃气体紧急排放系统火炬及可燃液体紧急排放系统。

c.消防水去向救火过程中将产生大量的消防水和用过的泡沫液。可在装置发生火灾时，将消防水通过雨水收集系统引入应急事故池，确保不排放入水体。若出现物料着火等事故，消防水溢出应急事故池的情况，首先对厂区的总出水口采取切断措施，使消防水不能排放和污染到外部水体；同时立即报告当地政府部门，做好各项应急准备，以便随时启动事故应急预案，确保消防水的溢出不会对水体造成较大的影响。

7.4.3.5消防及火灾报警系统

本工程除设置高压及低压消防、泡沫消防站外，还应针对本工程易产生火灾特点，配备大型干粉移动消防设备。

7.4.3.6健全管理制度

必须意识到管理工作对预防事故的重要作用，工艺设计和工艺控制监测等必须纳入预防事故的工作中。

应按不同性质分别建立事故预防系统，监测和检验系统，公共报警系统援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

7.4.3.7预防与预警

对重点火灾隐患部位实施 24 小时监控，配备专人管理监控设备，并进行巡检，发现情况及地处理。厂区设置 24 小时有效报警装置：仓储区、生产区各安装有一套手动报警装置。发生风险事故时，按照制定的应急救援预案，立即组织救援。

7.4.3.8安全管理措施

(1) 公司建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。同时公司设专职巡检员，对厂区进行巡检，一旦发现异常情况可马上采取措施。

(2) 加强安全生产教育。安全生产教育包括特殊工种安全教育、日常安全教育以及外来人员安全教育等。让所有员工了解本厂各种原材料物理化学性质和

毒理学性质、防护措施、环境影响等。

(3) 加强设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，在对设备进行大修时，严格检查，特别是造粒机等关键设备的检查，及时更换不宜再继续使用的配件。检修结束后和生产前组织技术人员对各设备、各工序进行认真仔细检查，发现问题及时解决。

(4) 对在岗工人及邻近有关人员进行自我救护教育，一旦发生事故迅速进行自我救护，如佩戴防毒面具等。

(5) 车间设置消防栓、消防器材、防毒面具、设立专职安全员，对各种安全器材定期检查。

7.4.4.9 大气环境突发事件应急措施

(1) 现场人员发现“大气环境突发事件”时应及时汇报值班组长（或车间负责人），生产部迅速将消息传达到应急指挥部，通知相关部门做好应急准备，并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。

(2) 废气处理岗位操作人员在第一时间启动应急处理系统，对废气处理设施故障进行排查，采取关闭阀门、切断受损设施内的进料或转出受损设施内的物料，或者紧急抢修堵漏点等措施，避免污染物进一步产生，必要时关停生产设施，确保未达标的废气不对外排放。

7.4.4.10 环境风险应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4号）、《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》（湘环发【2013】20号），建设单位在投入生产前应编制突发环境事件应急预案。应急预案基本要求如下：

表 7-9 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等

5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相设施。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，中毒人员医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

7.5 环境风险评价结论

根据以上分析，项目主要的风险事故为厂区生产区和原材料库发生火灾事故排放。通过建立完善的企业事故防范和应急体系，建设事故应急池（60m³），实现企业联防联控，则项目发生风险事故的几率很小，其影响危害可控制在厂区内，不会对内部生活区域或厂外环境造成明显不良的影响，按照本报告中提出的各项环保措施和对策建议进行建设，应急措施、应急预案可行，能有效地控制事故的发生，其风险在可接受水平内。本环评要求企业尽快进行安全评价和应急预案，风险安全防护要求以安全评价报告为准。环评要求在风险防护距离内要求做好相关的安全防范，杜绝事故的发生。

本项目环境风险简单分析内容表如下：

表 7-10 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	岳阳县大为再生资源回收有限公司年产 9000t 再生塑料颗粒建设项目				
建设地点	（湖南）省	（岳阳）市	（岳阳）县	（筲口）镇	（新塘）村
地理坐标	经度	113.379284	纬度	29.171745	
主要危险物质及分布	原材料和产品均为 PP 和 PE 料，没有附录 B 中重点关注的危险物质，原材料位于厂区原材料仓库，产品暂存于造粒车间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	火灾可能造成短暂的大气污染，由于现场没有危险物质，对大气造成的影响较小，不会对地表水和地下水造成影响。				

风险防范措施要求	加强管理，规范操作、减少火灾发生的风险，编制应急预案并落实管理，厂区设置事故水池一座，容积 60m ³ 。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明） 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目不含有危险物资和风险物质，则本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价等级划分依据，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。	

8、总量控制、清洁生产和污染物达标排放

8.1 总量控制

总量控制是我国重要的污染控制政策，根据工程污染因素分析，本项目生产工段无废水外排，生活废水经化粪池后由当地农民清掏肥田，不外排水体，因此项目不设废水总量控制指标。本工程废气排放不涉及二氧化硫、氮氧化物的排放，项目废气特征污染因子为挥发性有机物（VOCs）。根据工程分析计算本项目运营期大气特征污染物排放量见表 8-1。

表 8-1 特征污染物排放情况一览表

污染物名称		单位	污染物排放量	建议总量指标	备注
挥发性有机物 (以 TVOC 计)	有组织排放	t/a	0.432	0.752t/a	项目生产环节经 处理后排放的 VOCs 废气
	无组织排放	t/a	0.32		

国家废气、废水污染物排放控制指标主要为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物，本次工程不排放以上污染物，因此不需要设置废气废水总量控制指标。

8.2 清洁生产

8.2.1 清洁生产论述

清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒性，对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。在企业推行清洁生产是实施可持续发展战略的重要标志。

8.2.2 清洁生产目的

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产，是指不断采取改进设

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

清洁生产提倡把污染防治从末端治理向生产全过程转变，通过节能、降耗、低投入和高产出，利用清洁的能源、原辅材料，经过清洁的生产过程产出清洁的产品，从而减少污染，又增加效益。

8.2.3 清洁生产要求

清洁生产是关于产品生产过程的一种新的、创造性的思维方式。它将整体预防的环境战略持续应用于原料、生产过程、产品和服务中，以增加生产效率并减少对人类和环境的风险。具体要求如下：

(1) 对原材料，清洁生产意味着使用无毒、在环境中不持久、不可生物累积、可重复利用的原材料。

(2) 对生产过程，清洁生产意味着节约原材料和能源，减降所有废弃物的数量和毒性。

(3) 对产品，清洁生产意味着减少和降低产品从原材料使用到最终处置的全生命周期的不利影响。

(4) 对服务，要求将环境因素控制纳入设计和所提供的服务中。

清洁生产是保护环境、保持可持续发展的关键，它要求企业通过源削减实现在生产过程中控制和减少污染物排放，是主动、有效的行为和对策，可达到节能、降耗、削污、增效的目标。

根据《建设项目环境影响评价清洁生产分析程序》清洁生产评价指标可分为六大类：生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求。

8.2.4 清洁生产水平分析

1、原辅材料及能源

(1) 原辅材料

项目使用的废塑料主要来源于正规废品收购站供应的废编织袋和废塑料等主要原材料为 PP 和 PE，原料来源有保障，且不沾染重金属、危险化学品等危险废物。原料成分主要为聚乙烯、聚丙烯。一般的塑料使用一次以后，经过回收后热熔挤出制粒，可以再次当作原料来使用。废塑料的再次加工利用，即可缓解塑料原料供需矛盾，又可节省原油进口，每回收处理 9000 多吨废塑料，相当于减排 3.75 万吨 CO₂，对于实现循环经济、构建节能社会意义重大。工程生产过程不使用其他资源，减少了原材料资源的浪费。本项目的建设既可以使废物实现减量化、资源化、无害化处理，又可创造一定的经济及社会效益，符合国家对清洁生产及循环经济的要求。

（2）能源利用

项目所使用能源主要为电能，为清洁能源；项目废塑料清洗用水由取自项目附近水塘，清洗废水经三级沉淀池和砂滤池处理后循环使用，不外排废水，大大减少了新鲜水的使用量，对环境的影响较小。

2、生产工艺及设备

（1）生产工艺

本项目主要采用分拣、清洗、破碎、热熔挤出、切粒、包装等工艺对塑料进行加工，为塑料颗粒加工行业普遍采用的废旧塑料回收再生工艺，该技术非常成熟，稳定可靠。为贯彻生产可靠、技术先进、节约投资、提高效益及节约能源的原则，在提高生产效率与产品质量的同时，还在工艺生产过程中采取了许多从源头消减污染的清洁生产措施，项目在生产工艺上采取的清洁生产措施如下：

①与同行业大多数企业采用一次漂洗的生产模式相比，本项目外购的废塑料片为破碎清洗过的 PP 和 PE 料不需要清洗，废编织袋经过分拣后在进行清洗，清洗后的生产废水经过三级沉淀和砂滤后回用于清洗工段，减少了清洗用水量，并且不会排放生产废水，不会对环境造成影响；

②按工艺流程需要，合理进行厂区总平面布置和车间工艺平面布置，优化物流路线，缩短物流距离，避免物流迂回运输，以节约能源。

（2）生产设备

①项目原材料经过预分拣后再清洗池内进行清洗，湿法破碎工段不起尘。项

目废编织袋出料口采用螺旋输送机送至洗料设备内，洗好的净料采用密闭输送带送至材料储备仓库内暂存，之后使用密闭输送带送至造粒机内。整个物料转运过程均密闭，可有效减少物料在转运过程中的洒漏问题。

②本项目清洗环节使用自动清洗机，洗料系统洗料机清洗槽内设有绞龙，转动时将废编织袋搅拌，起到了很好的清洗效果，使洗料速度大大加快。相比传统的水冲式自然漂洗流动法更节能、节水，效率更高。项目清洗工序可实现自动控制，清洗废水循环使用，属于机械自动化操作，为节水的机械清洗技术。

③项目使用的造粒机采用温度控制系统进行自动调节、分段控制温度，且造粒机可自动完成喂料、熔融、挤出、冷却、切粒等一系列工作，设备自动化程度高，节省人力资源，同时提高了劳动效率。

项目生产设备符合清洁生产的要求，经查阅《产业结构调整指导目录（2013年修正）》，本项目所有设备均不属于淘汰类和限制类。

3、过程控制

项目在造粒工段设置了自动控制仪，可通过对温度、时间等的设定，实现对生产过程的自动控制，提高生产的自动化程度。

4、污染防治及固废资源化

项目产生的污染物主要包括废气、废水、噪声、固废，主要污染因子包括 COD、SS、有机废气（VOCs）。项目在落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，各类污染物排放情况均能达到相应排放标准要求。

（1）废气

项目造粒机组废气经采用“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”处理后可以做到达标排放。

（2）废水

项目产生的废水主要包生产废水及生活污水。全厂生产废水经过三级沉淀和砂滤后循环使用不外排；生活废水排入厂区化粪池，定期由当地存村民清掏肥田。

（3）固废

项目生产固废主要包括一般固废和危险废物，一般固废分类收集后定期外售或回收利用；危险废物设置危险废物暂存间，定期交由资质单位处置。

5、产品

项目产品为再生塑料颗粒，为在加工企业提供原材料，减少了 PP 和 PE 原材料的生产，从整体上解决的废塑料污染。以上废塑料在使用过程中不挥发、不分解，且产品报废后，可作为废旧塑料重复利用。因此，在回收利用、合理处置的前提下，废料后对环境的影响程度不大，符合清洁生产的要求。

6、管理

由于本项目是废物再加工利用型企业，所用原料本身就是废物，固废的一般特点就是外形多样、堆放散乱、成分复杂、杂质含量较多，这就需要建设单位加强厂区的环境管理。建设单位应设立专门的环境管理机构，制定完善的环境管理制度，环境管理做到有章可循。

环境管理应依据清洁生产与末端治理相结合的思路，从生产原料进厂到产品出厂整个过程中对原料使用、能源利用、设备维护、污染物治理等方面认真做到加强管理，加强员工清洁生产意识，严格操作规程，杜绝生产过程中不必要的原料及能源的损耗，保证清洁生产稳定持续发展。

7、工程清洁生产指标对比分析

项目生产工艺设备及污染防治措施水平与国内同类企业比较见下表

表 8-2 清洁生产指标对比一览表

项目		常州市中字再生资源有限公司年产5000吨塑料制品项目	长沙申华再生资源有限公司年加工5000吨再生塑料颗粒建设项目	本项目
生产工艺和装备	原料	废旧水泥袋（聚丙烯）	外包装废塑料（聚乙烯）	废编织袋和废塑料（聚乙烯和聚丙烯）
	加热方式	电加热	电加热	电加热
	工艺流程	原料—破碎—清洗—甩干—熔融挤出—冷却—切粒—成品	原料—破碎—清洗—熔融挤出—冷却—制粒—成品	原料—清洗—破碎—甩干—熔融挤出—冷却—切粒—包装—成品
环境保护要求	选址	未建设在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内	未建设在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内	未建设在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内
	厂区布置	划分为生产区和生活区，生产区主要包括生产车	划分为办公区、原料区、生产区、产品贮存区等，并采	划分为办公区、原料区、生产区等，并采取防风、

		间、原料及成品仓库，并采取防风、防雨、防渗、防火等措施	取防风、防雨、防渗、防火等措施，并有足够的疏散通道	防雨、防渗、防火等措施，并有足够的疏散通道
污染控制要求	废水处理	设有污水处理系统，生产废水经污水处理站处理后，部分回用，部分排放；生活污水设防渗旱厕。	项目清洗废水和生活污水经废水处理装置处理后，排入青屏纸业有限公司污水处理站处理，达标后排入新密市造纸工业污水处理厂进行深度处理后达标排放。	项目生产废水经三级沉淀池和砂率池处理后回用于生产，不排放外环境。生活污水排入厂区化粪池定期清掏肥田。
	废气处理	造粒及成型废气经集气罩收集+“水喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附装置”+15m高排气筒	造粒废气经集气罩收集+“喷淋塔+低温等离子体”成套装置处理+20m高排气筒	造粒废气收集后经一套“UV光氧催化装置+活性炭吸附装置”处理后，由15m高排气筒排放
		破碎废气经集气罩收集+袋式除尘器+15米高排气筒	破碎工段粉尘经集气罩收集后经袋式除尘器处理，经15m高排气筒排放	本项目废编织袋先清洗后破碎，不产生粉尘。废塑料为外购清洗破碎后的，厂区不在进行破碎，因此不产生粉尘
单位产品有机废气排放量		0.206kg/t产品	0.38kg/t产品	0.35kg/t产品
原料转化率		89%	93%	90.2%
电耗（Kw.h/吨原料）		220	248	226

通过以上对比，本项目在生产工艺、废气、废水处理工艺上和以上企业类似，项目产生的废气通过“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后，能够达标排放”，项目产生的废水经过以上装置处理后回用于生产不外排。项目产生的固废通过以上方式处理后，对周围环境影响较小。并且项目单位产品有机废气排放量、原材料转化率、单位原材料电能消耗等均处于同类型企业的平均水平，说明项目的清洁生产能力达到国内先进水平。

8.2.5 清洁生产水平结论

由以上分析可知，项目所采用的工艺为塑料颗粒加工行业普遍采用的工艺，工艺较为成熟，稳定可靠。项目生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，

所用能源属清洁能源，产品在使用过程中产生的污染物很少。项目对产生的有机废气采用“UV 光解催化+活性炭吸附装置”进行处理，比单独采用低温等离子体装置效果好，废气处理措施更合理有效。项目清洗工序用水由项目西侧的水塘提供，并且厂区设有清洗废水处理设施，清洗废水经处理后循环使用不外排，在减少地下水的开采的前提下又减少了废水的排放，经济环保。原料转化率及电耗指标基本与同类企业水平相当，可以达到国内清洁生产水平。

8.3 污染物达标排放

达标排放是我国一项重要的污染控制政策，各建设项目必须执行环境保护“三同时”制度，确保工程投产后，各污染物均能做到达标排放。

8.3.1 废气达标排放可行性分析

本项目产生的废气主要为造粒工段有机废气。

根据工程分析，本次工程有机废气处理采用的是“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”，根据上文知，“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”对有机废气的处理效率能达到 85%，本次评价有机废气处理风机风量为 20000m³/h，“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”的处理效率约为 85%，年工作时间 4800h，则项目产生的有机废气（经分析，以 VOCs 计）排放量为 0.432t/a，排放速率为 0.09kg/h，排放浓度为 4.5mg/m³。尾气经过 15m 高的排气筒排放。排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准（非甲烷总烃最高允许排放浓度 100mg/m³）的标准要求。

本项目运营期产生的废气经过以上方式处理后，能够保证达标排放，对环境影响较小。

8.3.2 废水达标排放可行性分析

根据污染防治措施可行性分析可知，本项目用水主要为生产废水和办公生活废水，办公生产废水包括废编织袋清洗废水（含编织袋甩干水、污泥压滤废水、污泥干化渗滤水、清洗池废料甩干水）、造粒冷却水，生产废水经过三级沉淀池+砂滤装置处理后回用于生产不外排；生活污水进入化粪池，定期由附近村民拉

走资源化利用。因此，项目产生的废水均可得到妥善处理，对区域水环境影响较小。

采取以上措施后，本项目不向外环境排放废水，对地表水环境影响较小。

8.3.3 噪声达标排放可行性分析

本项目将各种高噪声设备安装于室内，并根据设备特性采取减震、消声等措施进行治理，从预测结果可知，项目厂界噪声均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，且本项目所在区域为周围 200m 范围内没有居民点等环境敏感点，在采取了环评提出的建议措施后，项目噪声不会对区域环境造成明显影响，可做到达标排放。

8.3.4 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为生产过程废编织袋分拣杂质、污水处理站污泥、清洗池漂浮物、造粒废滤网及滤渣、废 UV 灯管、废活性炭、办公生活垃圾等。其中废 UV 灯管、废活性炭为危险固废，按照危险废物管理办法进行收集、管理及处置。

项目废编织袋分拣杂质经过收集后定期由当地环卫部门清运处理；污水处理站污泥经过压滤脱水自然晾晒后定期由当地环卫部门清运处理；生活垃圾经过收集后定期由环卫部门清运处理；清洗池漂浮物经过脱水后由当地环卫部门清运处理；造粒机废滤网和滤渣经过收集后定期由当地环卫部门清运处理。以上一般固废经过分类收集后由当地环卫部门清运处理后对周围环境影响较小。

本项目有机废气治理过程中产生的废 UV 灯管和废活性炭均属于危险废物，本次评价要求企业严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行处置。

综上所述，本项目产生的各类固废均可得到妥善处置。

8.4 项目排污许可证申请和核发的要求

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治

法》等法律法规、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）和《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号），生态环境部制定了固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），并制定了一系列的行业规范。

目前《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》标准规范正处于征求意见阶段，该标准规定了废弃资源加工工业排污单位排污许可证申请与核发的基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算、合规判定的方法以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了废弃资源加工工业排污单位污染防治可行技术要求。

本标准适用于指导废弃资源加工工业排污单位填报《排污许可证申请表》及在全国排污许可证管理信息平台填报相关申请信息，适用于单独以废弃资源为原料的加工企业或生产设施排放的大气污染物、水污染物、固体废物的排污许可管理。

该标准规定了废弃电器电子产品加工工业、废电池加工工业、废机动车加工工业、废电机、废五金加工工业、废塑料加工工业、废矿物油加工工业、废船加工工业、废轮胎加工工业、其他废弃资源加工工业等 9 个行业申办排污许可证所需要填报的内容和要求。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2017 年版），本项目属于“二十五、废弃资源综合利用业”中的“废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、**废塑料（除分拣清洗工艺的）**、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”的废塑料加工业，根据要求，属于应实施简化管理的行业，并要求在 2019 年完成排污许可证申办。

由于现阶段《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》仍处于征求意见阶段，仍有修订的可能，因此要求企业在正式文件发布后按照要求进行申报排污许可证手续申报。本次评价不在就征求意见稿的文件内容进行要求，待正式文件公示后企业按照正式文件要求进行申报。

9、项目建设的环境可行性

9.1 与产业政策相符性

项目以废旧塑料为原料生产再生塑料颗粒，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中“第一项鼓励类-三十八、环境保护与资源节约综合利用-28、再生资源回收利用产业化”，属于鼓励类项目。

此外项目生产中拟使用的原材料、设备、生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）中限制类及淘汰类项目，也不存在《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）所列的工艺装备和产品，本项目不使用进口废塑料，项目原料来源符合《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》（国办发〔2017〕70 号）中的要求。

因此，本项目符合国家产业政策要求。

9.2 与相关产业政策符合性分析

9.2.1 与《废塑料综合利用行业规范条件》的相符性分析

项目与《废塑料综合利用行业规范条件》（2015 年第 81 号）相符性分析见下表。

表 9-1 《废塑料综合利用行业规范条件》的相符性分析

序号	《废塑料综合利用行业规范条件》要求	本项目情况	相符性
一、企业的设立和布局			
1	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。	本项目不接收含有毒有害物质的废塑料，如沾染危险化学品、农药等废塑料包装物，以及输液器、针头、血袋等一次性废弃医疗用塑料制品等。	符合
2	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。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术	本项目且为新建企业，属于再生资源回收利用，符合国家产业政策及土地利用各项规划。	符合

3	在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业；已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出。	本项目不在以上所规定的保护区域内，选址满足要求。	符合
二、生产经营规模			
4	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。	本项目属于再生塑料颗粒项目，年产能 9000t，大于新建企业规定的年产量 5000t	符合
5	企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积。	项目厂区布设合理，生产能力和厂区作业面积相匹配	符合
三、资源综合利用及能耗			
6	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。	项目产生清洗池漂浮物经过破碎后回用于造粒生产，废塑料回用于生产，厂区禁止随意倾倒、焚烧和填埋废塑料	符合
7	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。	项目综合电耗约 226 千瓦时/吨废塑料	符合
8	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。其他生产单耗需满足国家相关标准。	清洗废水经污水处理设备处理后，回用于项目，综合新水消耗 0.13 吨/吨废塑料。	符合
四、工艺与装备			
9	新建及改造、扩建废塑料综合利用企业应采用先进技术、工艺和装备，提高废塑料再生加工过程的自动化水平。	项目购置的设备均为市场销售的最新型号设备，不属于《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》淘汰类设备。	符合
10	废塑料破碎、清洗、分选类企业。应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制 and 清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备。	项目原料清洗设备为全自动环保清洗机，破碎机全自动为密闭设备。项目清洗废水经过处理后循环使用，清洗过程不加药。	符合
11	塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用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。	项目配套建设了废气处理设施；过滤装置的废弃过滤网经收集后外售回收处理。	符合
五、环境保护			
12	废塑料综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同	项目根据《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定编制的环境影响评价文件。提出了	符合

	时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	环境保护“三同时”的要求，以及需编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	
13	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。	企业加工存储场地建有围墙，原材料位于原材料库房，要求生产装置区及周边均为硬化地面，并采取相应的防渗措施。	符合
14	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。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。	项目废塑料在清洗车间内设置了分类存放场所，建筑上遵守国家现行的技术规范 and 规定，结合厂区生产特点，建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防毒、防腐蚀、防噪音、防水、防潮、防震、隔热、洁净等要求。项目建设施行“雨污分流”。	符合
15	企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。	分拣去杂产生的分拣杂质、污水处理站污泥、办公生活垃圾经过收集后由当地环卫部门定期清运处置；清洗池漂浮物回用于生产。危险废物按照要求暂存于厂区危废间，定期由资质单位处理。	符合
16	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。	清洗废水经三级沉淀池和砂滤池处理后回用于清洗，不外排。污泥经过脱水后由当地环卫部门清运处理。	符合
17	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。	项目采用湿法破碎，不产生粉尘。	符合
18	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》。	项目噪声主要来自破碎机、挤出机、各类风机等，无大的强噪声源，经设备防振、厂房隔声后，厂房外噪声级得到较好控制，能达标排放。	符合

根据逐项对照《废塑料综合利用行业规范条件》的要求，项目从企业设立和布局、生产经营规模、资源综合利用及能耗、生产工艺与设备、环境保护等项均满足该规范。

9.2.2 与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》相符性分析

本项目为废塑料的再生利用项目，其污染防治措施与《废塑料回收与再生利

用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）中相关要求的符合性分析具体见表 9-2。

从表上分析可知，本项目的建设符合该规范要求。

表 9-2 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》相符性分析

序号	《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》	项目落实情况	相符性
一、废塑料的回收、运输和贮存要求			
1	废塑料的回收应按原料树脂种类进行分类回收，并严格区分废塑料来源和原用途。不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。	本项目原料为废编织袋和废塑料片，均为正规渠道进货，不含医疗肥沃和危险废物废塑料	符合
2	含卤素废塑料的回收和再生利用应与其他废塑料分开进行。	本项目原料为聚乙烯和聚丙烯料，不含卤素废料	符合
3	贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施。	项目原材料和产品均位于车间内，满足以上要求	符合
一、再生利用			
1	废塑料的破碎宜采用干法破碎技术并应配有防治粉尘和噪声污染的设备	项目破碎为湿法破碎，破碎过程基本无粉尘产生，生产设备采用减振等措施。	符合
2	废塑料的清洗方法可分为物理清洗和化学清洗，应根据废塑料来源和污染情况选择清洗工艺；宜采用节水的机械清洗技术；化学清洗不得使用有毒有害的化学清洗剂，宜采用无磷清洗剂。	项目原料只有废编织袋需要清洗，且清洗采用的是物理清洗，不使用化学原料。	符合
二、污染控制要求			
1	废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水宜在厂区内处理并循环利用。	项目原料清洗水经处理后回用于生产	符合
2	预处理、再生利用过程中产生的废气，企业应有集气装置收集，经净化处理的废气排放应按企业所在环境功能区类别，应执行GB16297和GB14554；重点控制的污染物包括颗粒物、氟化物、汞、铬、铅、苯、甲苯、酚类、苯胺类、光气、恶臭。	项有机废气采用UV光催化氧化法+活性炭装置吸附处理后经15m高排气筒排放。排放的有机废气满足区域环保要求。	符合
3	处理和再生利用过程中应控制噪声污染，排放噪声应符合GB12348的要求。	项目废旧塑料再生造粒采取相应的隔音、消音、减振等措施，噪声GB12348的要求。	符合
4	新建废塑料再生利用项目的选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内；现有再生利用企业如在上述区域内，必须按照当地规划和环境保护行政主管部门的要求限期搬迁。再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，包括管理区、原料区、生产区、产品贮存区、污染控制区(包括不可利用的废物的贮存和处理区)。各功能区应有明显的界线和标志。所有功能区必须有封闭或半封闭设施，采取防风、防雨、防渗、防火等措施，并有足够的疏散通道。	本项目为新建项目，项目选址不在城市居民区、商业区等环境敏感区。厂区周围200m范围内没有居民点，项目厂区各功能区分布合理，原材料和产品区为封闭车间，且满足三防要求。	符合

根据逐项对照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》的要求，项目从符合规范要求。

9.2.3 与《关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿的通知》（环办土壤函[2017]1240 号）的符合性分析。

为贯彻落实《土壤污染防治行动计划》《国务院办公厅关于印发禁止洋垃圾入境推进固体废物管理制度改革实施方案》（国办发〔2017〕70 号），加强部门间协调配合，发挥整体监管合力，环境保护部、发展改革委、工业和信息化部、公安部、商务部、工商总局决定在全国范围内开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿。并于 2017 年 08 月 02 日发布《电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿工作方案》。重点完成以下三个方面任务，本项目与其符合性分析见下表。

表 9-3 《关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿的通知》相符性分析

序号	文件通知要求	项目建设情况	相符性
一、依法取缔一批污染严重的非法再生利用企业。			
1	主要包括：与居民区混杂、严重影响居民正常生活环境的无证无照小作坊；无环保审批手续、未办理工商登记的非法企业；不符合国家产业政策的企业；污染治理设施运行不正常且无法稳定达标排放的企业；加工利用“洋垃圾”的企业（洋垃圾是指：危险废物、医废废物、电子废物、废旧衣服、生活垃圾、废轮胎等禁止进口的固体废物和走私进口的固体废物）；无危险废物经营许可证从事含有毒有害物质的电子废物、废塑料（如沾染危险化学品、农药等废塑料包装物，以及输液器、针头、血袋等一次性废弃医疗用塑料制品等）加工利用的企业。对上述企业的违法行为依法予以查处，并报请地方人民政府依法对违法企业予以关停。	本项目四周 200m 范围内无居住居民，属于新建项目，处于按国家规定办理环保手续中，项目且属任产业结构中第一项鼓励类业，符合国家产业政策，项目不使用有毒有害的废塑料为原料。	符合
二、重点整治加工利用集散地			
2	本次清理整顿集散地是指：在一个工业园区或行政村内聚集 5 家（含）以上，或在一个乡（镇、街道）内聚集 10 家（含）以上的电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解再生利用作坊和企业。重点检查集散地环评的审批和落实情况、环保基础设施建设和运行情况。对行政村内或城乡结合部与居民区混杂的集散地要依法坚决予以取缔。对环保基础设施落后、污染严重、群众反映强烈的集散地，报请地方人民政府依法予以取缔。对集散地内的非法加工利用企业要坚决予以取缔。配合地方人民政府切实做好集散地综合整治、产业转型发展、人员就业安置、维护社会稳定等各项工作。	本项目要求企业按环评要求设置环保设施，做到合法合规达标排放。篁口镇暂无合法废塑料再生企业。	符合

	引导集散地绿色发展。		
三、规范引导一批再生利用企业健康发展			
3	发挥“城市矿产”示范基地、再生资源示范工程、循环经济示范园区的引领作用和回收利用骨干企业的带动作用：完善再生资源回收利用基础设施，促进有关企业采用先进适用加工工艺集聚发展，集中建设和运营污染治理设施：推动国内废物再生利用集散地园区化、规模化和清洁化发展：鼓励合法合规再生利用企业联合、重组，做大做强。	项目地周边居民太多支持本项目的建设。通过对项目的环境影响预测和分析，项目建设后运行中，不会对区域环境质量造成明显不利影响，不会降低区域环境质量。	符合

综上所述，本项目不属于生态红线范围内，各污染物经对应环保措施处理后均可达标排放，其外排污染物对环境质量增幅很小，不改变现有环境功能区，未超出环境质量底线，未占用耕地、湖泊、草地、森林、水库等自然资源区，生产能源采用清洁能源电能，未超出资源利用上线，不属于环境准入负面清单类型企业。

9.3 与相关要求相符性

（1）“三线一单”符合性判定

①生态红线

本项目选址位于湖南省岳阳市岳阳县筻口镇新塘村东闲置厂房内，项目周边 200m 范围内没有居民区，本项目不占用基本农田用地，不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区等敏感区域。同时根据项目选址意见表，项目已得到岳阳县筻口镇人民政府和国土资源所的认同，符合建设需要。综上所述，本项目不占用生态红线保护区域范围，本项目的建设符合岳阳市和岳阳县生态红线区域保护规划。

②环境质量底线

项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准；项目场界四周厂界噪声监测指标均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。本项目废气经妥善处理达标排放；生产废水经处理后回用于生产；固废得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线，因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

③资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议和要求，为规划编制和审批决策提供重要依据；本区域能源主要电网供电系统，所用能源为电能，属于清洁能源；项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

④环境准入负面清单

本项目选址位于湖南省岳阳市岳阳县筻口镇新塘村东闲置厂房，根据《湖南省贯彻落实《水污染防治行动计划》实施方案（2016-2020 年）》，根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。严格钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能项目审核。本项目经核实确认不属于以上产能严重过剩行业的项目。建设单位亦不属于湖南省环保厅、岳阳市环保局、岳阳县环保局的负面企业，因此本项目为不属于环境准入负面清单项目。

综上所述，本项目不属于生态红线范围内，各污染物经对应环保措施处理后均可达标排放，其外排污染物对环境质量增幅很小，不改变现有环境功能区，未超出环境质量底线，未占用耕地、湖泊、草地、森林、水库等自然资源区，生产能源采用清洁能源电能，未超出资源利用上线，不属于环境准入负面清单类型企业。故本项目符合“三线一单”相关要求要求。

（2）大气环境保护距离判定

本项目 200m 范围内没有环境敏感点，卫生防护距离内无居民居住，也无其它环境敏感目标，本项目不涉及环保搬迁。本项目卫生防护范围内不得新建居民楼、学校、医院等环境敏感建筑和对空气环境质量要求较高的企业。

（3）清洁生产符合要求

项目所采用的工艺为塑料颗粒加工行业普遍采用的工艺，工艺较为成熟，稳

定可靠。项目生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，所用能源属清洁能源，产品在使用过程中产生的污染物很少。项目对产生的有机废气采用“UV 光解催化+活性炭吸附装置”进行处理，废气处理措施更合理有效。项目清洗工序用水由项目西侧的水塘提供，并且厂区设有清洗废水处理设施，清洗废水经处理后循环使用不外排，在减少地下水的开采的前提下又减少了废水的排放，经济环保。原料转化率及电耗指标基本与同类企业水平相当，可以达到国内清洁生产水平。

9.4 项目选址及总平面布置合理性分析

9.4.1 选址合理性分析

厂区拟选址位于岳阳县筻口镇，评价结合场地基础设施、现状、工程区域环境特点、环境影响预测结果等方面对本项目厂址选择方案的环境可行性进行分析，详细情况见表 9-4。

表 9-4 厂址环境可行性分析

序号	项目	内容
1	交通条件	项目区域对外交通联络主要通过公路运输。省道 306 线从项目南侧通过，是区域对外的主要通道，同时项目区域有多条县道，交通较为便利
2	场地现状	项目租用已有的厂房及办公区，场地内无遗留环境问题。
3	供水及排水	给水来自当地市政供水，可满足生产要求；本项目生活污水，依托厂区内现有化粪池处理后用作农肥。清洗废水经过厂区污水处理设施后循环使用。项目不向外环境排放废水，不会对周围水体造成影响。
4	供电	厂区供电由当地市政供电，供电能够满足生产需求。
5	原料供应	项目所需的原材料由岳阳市及周边正规工厂供应，所需原材料为 PP 和 PE 废塑料，不含有毒有害、医疗废物和危险废物以及含卤素等废塑料。
6	周围环境敏感点	项目周围 200m 范围内没有环境敏感点，采取有效措施后对厂址周围环境敏感点影响较小。
7	地表水影响分析	项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。
8	地下水影响分析	项目厂区车间、污水处理设施等均采取防渗措施，不会对当地地下水水质造成明显影响。
9	大气影响分析	工程废气采取相应的有效措施治理，可以实现达标排放的要求，满足区域总量控制的要求。
10	声环境影响分析	高噪声设备经过减振及隔声处置后，其噪声值满足声环境质量的要求。
11	固废影响分析	工程所产生的固体废物经相应的处置措施后，不会对周围环境造成影响。

12	当地管理部门意见	根据项目选址意见表，项目的选址已经得到岳阳县筻口镇政府和国土所的同意，项目建设满足当地管理部门的要求，同意项目建设。
13	分析结果	从环境保护角度和管理部门的意见分析，本工程厂址基本可行。

综上所述，拟建项目厂址交通运输便利，地形条件良好，适合项目建设。在落实好工程各项污染防治措施的前提下，工程本身对周围环境影响较小，项目的建设可带动当地经济的发展，项目建设得到当地管理部门的认同，综合考虑项目建设的各项内外条件，拟建工程厂址的选择是合理、可行的。

9.4.2 平面布局合理性分析

根据厂区的总平面布置图，厂区主要分为以下几个区域：

(1)生产区：位于厂区西侧的 2 个标准厂房（破碎车间、造粒车间），以上车间均具有防火防渗漏功能。

(2)原材料区：位于厂区的东北侧，为新建的钢构架结构，配备有消防防火设施。

(3)办公生活区：位于厂区东南角，主要由 1 栋 1 层办公楼组成。

(4)其它辅助公用工程区：主要有原材料清洗区、清洗水处理设施、污泥脱水晾晒区、风险事故水池等。位于厂区西北侧远离生活区的位置。

本项目设 1 个出入口，位于项目南侧。项目总平面布局详见附图 2。

(1)从环保的角度来看，经过环境影响预测分析，在建设单位按照环评要求落实好各项环评措施的前提条件下，项目废气对周围居民的影响较小。综上所述，项目的平面布置基本合理。

(2)总平面布置在考虑工艺流程，物流通畅的情况下，各建筑物之间按《建筑设计防火规定》留有足够的消防间距；各生产用房之间均留有足够宽的安全门和安全通道，车间道路通畅，无障碍物，万一出现火情，人员能够及时迅速安全撤离。

(3)项目使用的大噪声设备，如风机、各类泵等，统一设置在离生活办公和周边声环境敏感点较远的室内，减少噪声对生活办公和声环境敏感点的影响。

(4) 生活办公区与生产储运区进行分离，并设置道路、绿化带等进行隔离，可有效减弱办公生活区受生产区污染，同时也增加了安全保障。

项目总平面布置在符合工艺、建筑、卫生、防火、劳动保护、交通运输、节约用地等要求的同时，力求做到功能分区明确，工艺流程合理，运输线路便捷，做到安全生产、管理方便、造型协调，并考虑本期与发展相结合、与周边环境相协调，总体来说，平面布置相对合理。

10、环境影响经济效益分析

环境经济效益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，是综合评价、判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿由于污染造成环境损失的重要依据。环境经济效益分析除了需计算用于治理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境经济效益、社会环境效益和环境污染损失。

环境经济效益分析的主要任务是衡量建设项目环保投资及所能收到的环境保护效果，通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

10.1 环保投资分析

《建设项目环境保护设计规定》规定：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”，“凡有环境保护设施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”。根据工程分析和环境影响预测可知，项目建成投产后，产生的废气、污水、噪声、废渣等将对周围环境造成一定的影响，因此必须投入一定的资金，采取相应的污染治理措施，使工程对环境的影响降到最小程度。经估算，本项目建成后的环保措施及投资情况见表 10-1。从表中的数据显示出环保投资约为 41 万元，占总投资 500 万元的 8.2%。

表 10-1 环保投资估算表

环保项目	名称	环保投资 (万元)	环境效益
废水治理	生活污水厂区自建化粪池一座，池容不小于 10m ³ ，化粪池要做好防渗；	2	综合利用不排放地表水体
	生产废水采用三级沉淀池+砂滤池处理。相应的设施具备防渗功能。	10	循环使用不外排
	生产设备排气口设置集气设备，有机废气通过“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”处理，处理后的废气通过 15m 高排气筒排放。	15	达标排放，对周围环境影响较小
废气治理	无组织废气：加强车间强制通风、定期检修设备	2	

固废治理	分拣杂质、清洗池漂浮物、废滤网及滤渣、生活垃圾通过分类收集后暂存于厂区，定期由环卫部门清运处理。破碎车间建一般固废暂存间一间，面积 10 m ² 。	1	各类收集设施是否到位，《一般工业固体废物贮存、
	污泥采用板框压滤机压滤脱水，脱水后污泥经过晾晒场晾晒干化，再有当地环卫部门清运处理。其中板框压滤机一台，晾晒场占地面积污泥晾晒场占地面积 20m ² ，干化晾晒场围堰 0.8m，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	2	处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求
	危险废物新建危废暂存间一座，位于造粒车间，建筑面积 10 m ² 。	2	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求
噪声治理	室内减震，消声，建筑隔吸声	2	四周厂界噪声满足排放标准
风险	厂区自建事故水池，容积为 60m ³ ，消防废水排入事故水池，严禁废水外排环境。相关的设施设备进行防渗硬化	5	防治二次污染
合计		41	

10.2 环保投资损益分析

10.2.1 环境效益分析

本项目在营运期间将不可避免对大气环境、水环境、声环境等造成一定的影响，但采取合理的环保措施后，可最大限度减少对周围环境的影响。

10.2.2 经济效益分析

本项目总投资为 500 万元，项目建成后，年利润 280 万元，投资回收期(含建设期)2 年。项目本身各项财务评价指标较好，有较强的盈利能力，盈亏平衡分析表明，项目有较强的抗风险能力，因此，项目具有较好的经济效益。

10.2.3 社会效益分析

项目的建设，不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和当地增加税收，提供就业机会，有助于当地的经济发展。本项目的建设和实施过程中将投入资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进运输、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，有助于岳阳县乡村经济发展，壮大地方经济。

10.3 环境经济损益评价

从以上分析可见，项目实施了环保措施后，其对周围环境的影小，所造成的环境经济损失小，环保投资占项目总投资比例的 8.2%。同时，项目建设不但具有很好的经济效益，还有一定的社会效益，项目直接或间接所带来的环境效益远大于环境损失。因此，该项目环境经济效益较好。但是项目建设仍给环境带来一定的不良影响，因此有必要切实落实污染防治措施，使环境得到最大程度的保护，把对环境的影响降至最低。

11、环境管理与环境监测

11.1 环境保护管理

为了贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

为了将项目投产后对环境的不利影响减轻到最低程度，建设单位应针对本项目的特点，制定完善的环境管理体系。

11.1.1 环境管理机构设置

在总经理领导下实行分级管理制：一级为公司总经理或主管副总经理；二级为安全环保部；三级为各生产车间主任，四级为各生产车间专、兼职环保人员。

11.1.1.1 各级管理机构职责

（1）总经理、主管副总经理职责

- ① 负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- ② 负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

（2）安全环保部职责

- ① 贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。
- ② 建立环保档案管理制度，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、排污许可申报、环保设备运行记录及其它环境统计资料等，并定期向当

地环境保护行政主管部门汇报。

③ 汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。

④ 制定环保考核制度和有关奖罚规定。

⑤ 对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。

⑥ 负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见。

⑦ 对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

⑧ 负责环保设备的统一管理。

⑨ 定期组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

（3）车间环保人员职责

① 负责本部门的具体环境保护工作。

② 按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

③ 负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员至少每半个月应对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

④ 参加公司环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

11.1.1.2 环境管理要求

（1）投产前期

① 落实本项目各项环保投资，确保各项治理措施达到设计要求与环境保护设施执行“三同时”制度。

② 向上级环保部门递交建设项目竣工试运行报告，组织环保设施试运行。

③ 编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报；同时开展竣工验收监测工作，办理竣工环保验收手续。

④ 向当地环保部门进行排污申报登记，正式投产运行。

（2）正式投产后

- ① 宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。
- ② 建立健全环境保护与劳动安全管理制度，对项目营运期环保措施的运行情况实施有效监督。
- ③ 编制并组织实施环境保护规划和计划，负责日常环境保护的管理工作。
- ④ 开展环境保护科研、宣传、教育、培训等专业知识普及工作。
- ⑤ 建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态。
- ⑥ 制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常、安全运行。
- ⑦ 制定各车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。
- ⑧ 为保证项目各项环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定各项管理操作规范，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性。

11.2 环境监测

11.2.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。根据环境监测结果进行数据整理分析，建立监测档案，可为掌握污染物排放变化规律及污染源治理提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保障手段之一。

11.2.2 环境监测内容

环境监测是环境管理的基础，其主要职责是对本项目污染源和厂区的环境质量进行监测，并对监测数据进行统计、分析，以便环境管理部门及时、准确地掌握本项目的排污状况及对环境的污染状况。

本项目污染源及环境质量的监测工作建议由地方环境监测站承担。监测结果按次、月、季、年编制报表，并由安全环保部派专人管理并存档。

11.2.3 环境监测内容

本项目环境监测内容见表 11-1。

表 11-1 本项目污染源监测内容一览表

项目	监测点位	监测项目	监测计划	备注
废气	造粒工段废气 排气筒 P1	有机废气（VOCs）	每季度一次	主废气排放口
	厂界		半年一次	厂界四周
	车间外排放监测点		半年一次	监测按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）要求执行
噪声	厂界	Leq(A)	半年一次，每次 2 天，分昼夜两个时段	厂界四个方位设 4 个厂界噪声监测点
固废		统计一般固废和危险废物产生量及去向	台帐统计、年报一次	

11.2.4 监测分析方法

环境监测按《环境监测标准方法》执行，污染源监测按《污染源统一监测分析方法》执行。

11.3 排污口规范化管理

11.3.1 排污口规范管理

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求，排污口分布图由市环境监理部门统一绘制。应做到：

（1）排污口规范化管理的基本原则

本项目设有 1 处废气排污口，造粒工段废气排放源 P1，造粒工段废气经过集气后通过“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”处理，尾气通过 15m 高排气筒排放，排放主要污染物为有机废气（VOCs）。

1) 废气污染物的排污口必须规范化；项目废气排气筒高度不低于 15m，废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

2) 列入总量控制指标的挥发性有机物（VOCs）的排污口及拟建项目的特征污染物为管理的重点；

3) 排污口应便于采样和计量监测，便于日常现场监督管理。

（2）排污口建档管理

①本项目使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国环保图形标志登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物各类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。专项图标的形式见表 11-2。

表 11-2 本项目厂区排污口图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3	——		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			废气排放口	标识废气排气筒

11.3.2 排污口立标管理

建设方应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-95）的规定，针对各污染物排放口及噪声排放源分别设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

- （1） 排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。
- （2） 排污口和固体废物堆置场以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌。
- （3） 废水排放口和固体废物堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌。

11.3.3 排污口建档管理

（1） 应使用国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

（2） 根据排污口管理内容要求，在项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案；如实向环保管理部门申报排污品数量、位置及所排放的主要污染物种、数量、浓度、排放去向等情况。

（3） 列入总量控制的污染物排放口以及行业特征污染物排口，应列为本项目排污口管理的重点

11.4 “三同时”验收内容

本项目“三同时”竣工验收内容见表 11-3。

表 11-3 本项目“三同时”竣工验收一览表

项目		竣工验收内容	监测内容	验收标准
废水	生活污水	经化粪池处理后,由当地村民清掏肥田,验收内容:化粪池的建设和清掏协议	厂区不设废水排放口,各类废水按照要求进行处理处置,处理后废水循环使用,不外排。	各类废水按照环评提出的处理措施进行处理,确保废水能够得到合理处置,厂区废水不排放外环境水体。
	生产废水(包括编织袋清洗水、编织袋甩干水、污泥压滤水、污泥干化渗滤水、清洗池废料甩干水、造粒冷却水)	生产废水排入厂区污水处理装置内,采用处理工艺为“三级沉淀池+砂滤”装置,处理后的废水循环使用不外排		
	造粒工段有机废气	废气经过集气后,通过“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”处理,尾气通过 15m 高排气筒排放,排气筒编号 P1。同时加强车间强制通风,造粒车间安装 4 台通风机,单台排气量不小于 1000m³/h。	VOCs	有组织废气满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 排放要求;厂界无组织有机废气满足表 9 要求;同时厂区无组织排放口应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 的要求。
固废	危险废物(废 UV 灯管、废活性炭)	造粒车间设置一座 10m² 的危险废物暂存间,对各类危险废物进行分类暂存及管理	危险废物回收处置协议;危险废物暂存间建设;危险废物转移联单。	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的要求
	分拣杂质、废滤网及滤渣、生活垃圾	分类收集,定期由当地环卫部门清运处理,厂区建设一般固废暂存间,面积不小于 10 m²,位于破碎车间内。	是否按照评价提出的处理措施,厂内暂存设施是否满足要求	各类收集设施是否到位,《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求
	污水处理站污泥	经板框压滤机脱水后在污泥晾晒场晾晒,定期由环卫部门请用户处理		
噪声	清洗池漂浮物	漂浮物经过脱水后定期由环卫部门清运处理		
	噪声	设备减振、隔声处理措施	厂界噪声	四周厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求
	风险防范	制定应急预案;设置风险事故应急水池(容积 60m³),分区进行防渗	/	符合相关要求

12 结论与建议

12.1 项目概况

- (1) 工程名称：岳阳县大为再生资源回收有限公司年产 9000t 再生塑料颗粒建设项目；
- (2) 建设单位：岳阳县大为再生资源回收有限公司；
- (3) 建设地点：岳阳县筲口镇新塘村；
- (4) 建设性质：新建；
- (5) 工程投资：500 万元，其中环保投资 41 万元，占总投资 8.2%；
- (6) 项目定员与工作制度：本项目劳动定员 12 人。年工作日 300 天，采用 2 班制，每班工作 8 小时；
- (7) 进度安排：本项目施工期 3 个月（其中基础施工 1 个月，设备安装调试 1 个月），施工期从 2019 年 10 月至 2019 年 11 月

12.2 环境质量概况

12.2.1 环境空气

本评价收集了岳阳市 2017 年逐日环境空气监测数据，SO₂、NO₂日均值保证率为 24 小时平均第 98 百分位数对应浓度值，CO 日均值保证率为 24 小时平均第 95 百分位数对应浓度值，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数对应浓度值，颗粒物、PM_{2.5} 日均值保证率为 24 小时平均第 95 百分位数对应浓度值，分析日均值保证率及年平均浓度。岳阳市 2017 年环境空气质量监测污染物颗粒物、PM₁₀、PM_{2.5} 对应保证率下的年均浓度均不达标，因此，岳阳市为不达标区。

根据湖南省人民政府 2018 年 6 月 18 日发布的《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020）年》、《岳阳市大气污染防治行动计划》和《岳阳县污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》岳县环委发[2018]10 号（2018 年 12 月 7 日）要求，当地政府加大环境治理力度，采取更为严格的大气防治手段，

在岳阳市及岳阳县2020年PM₁₀限期达标规划值后，大气环境质量将得到改善。

本项目特征因子为 TVOC，本次评价企业委托湖南宏润监检测有限公司于 2019 年 5 月 18 日~5 月 24 日连续 7 天对项目厂区及常年主导风向下风向的新塘村点位进行了监测，从现状监测值来看，区域的环境空气质量现状良好，满足区域大气环境功能区划要求。

12.2.2 地表水

本次评价统计新墙河六合垸断面 2018 年全年的常规监测数据，据此分析项目区域河流的水质状况。根据统计，新墙河的监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求。

12.2.3 地下水

根据项目所在区域地下水径流方向由北向南流向，评价范围内共设置 3 个水质监测点位，由湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 19 日进行现场监测，每天采样 1 次，监测同时记录井深和水温。

根据统计以上各检测点位水井地下水中 pH、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯、铝共 10 个因子各项监测因子均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准，说明项目所在地地下水水质较好。

12.3.4 声环境

项目四周 200m 范围内没有环境敏感点，根据本项目的工程特征及周边声环境敏感保护的分布情况，共在区域设置了 4 个声环境监测点。湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 18 日~5 月 19 日进行现场监测，本项目厂址位于岳阳县筻口镇新塘村，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据统计结果，本项目厂址所在区域的声环境现状监测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

12.3 污染防治措施有效性及达标排放预测

12.3.1 运营期废气处理措施

项目废编织袋为湿法破碎，不产生粉尘。废塑料造粒工段产生的有机废气，通过集气装置进行集气，然后采用“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”进行处理收集的有机废气，根据上文知，“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”对有机废气的处理效率能达到 85%，本次评价有机废气处理风机风量为 20000m³/h，“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”的处理效率约为 85%，年工作时间 4800h，则项目产生的有机废气（经分析，以 VOCs 计）排放量为 0.432t/a，排放速率为 0.09kg/h，排放浓度为 4.5mg/m³。尾气经过 15m 高的排气筒排放。有组织废气排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准（非甲烷总烃最高允许排放浓度 100mg/m³）的标准要求。

经预测本项目排放的无组织 VOCs 下风向最大落地浓度为 0.1043mg/m³，四周厂界无组织有机废气排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9“企业厂界任何 1 小时非甲烷总烃平均浓度≤4.0mg/m³”。

本项目非正常工况主要考虑有机废气集气后处理效率为 0 的情况下废气直接排放至环境空气中的情况，进行预测非正常工况下，VOCs 的最大落地浓度为 0.231mg/m³、占标率为 19.25%、最大落地点为下风向 38m 处。对照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准（非甲烷总烃最高允许排放浓度 100mg/m³）的要求，非正常工况下废气排放满足要求。本项目采用“UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置”双重处理措施，有机废气治理效果为 0 的概率极小，但不排除其发生的可能性，因此为了减少项目非正常工况造成的 VOCs 废气排放对周围环境空气的污染，本次评价要求企业应在日常的生产过程中加强环保设施设备的巡查和维护，确保环保设施和设备能够长期稳定运行，保证废气正常排放。

以上废气经过处理后均能够达标排放，项目采用的处理工艺满足环保要求，评价要求企业定期进行环保设施的检查，确保环保设施长期稳定达标运行。

同时为了降低车间无组织有机废气对员工身体的影响，本次评价按照要求提出造粒车间强制通风的要求，造粒车间需安装 4 台排气扇，单台排放量不小于 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 。项目车间无组织排放有机废气应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）中附录 A 规定“车间厂房门窗或通风口排放浓度应满足 1h 平均浓度值 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、任意一次监测值 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ”的排放要求。

12.3.2 运营期废水处理措施

（1）地表水

根据工程分析，本项目用水主要为生产废水和办公生活废水。办公生产废水包括废编织袋清洗废水（含编织袋甩干水、污泥压滤废水、污泥干化渗滤水、清洗池废料甩干水）、造粒冷却水。生产废水经过三级沉淀池+砂滤装置处理后回用于生产不外排；生活污水进入化粪池，定期由附近村民拉走资源化利用。因此，项目产生的废水均可得到妥善处理，对区域水环境影响较小。

本项目清洗工艺对于水质要求不高，因此项目产生的生产废水经过处理后可以回用，项目拟采用的处理工艺为三级沉淀池、砂滤池等工艺，主要是去除废水中的 SS、COD，使出水清洁能够会回用不生产。工人日常办公生活产生的废水排入厂区化粪池，定期由当地农民清掏肥田，不外排水体。本项目产生的废水均能够得到妥善处理，不会外排水体，对当地水环境影响较小。

（1）废编织袋清洗废水（含编织袋甩干水、污泥压滤废水、污泥干化渗滤水、清洗池废料甩干水）

本项目废编织袋清洗废水治理措施为三级沉淀池（加絮凝剂）+砂滤池处理，主要去除废水中的 SS 和一定的 COD，目的是使出水澄清，能够回用于废编织袋清洗工段，项目经过三级沉淀后能够去除一定量的 SS 和 COD，然后在通过砂滤装置进一步净化废水，项目生产废水经处理之后，全部返回清洗工段进行循环利用，不外排，从而有效地节约了水资源。

（2）造粒工段冷却水

本项目属于水污染影响型建设项目，本项目实行雨污分流、污污分流，造粒工段采用水冷，但由于塑料本身特殊稳定，不会对直接冷却水水质造成明显影响，

因此循环冷却水可以循环使用，定期更换新鲜水，更换废水排入厂区污水处理装置处理，回用于生产。

(3) 办公生活废水

项目生活污水产生量为 $0.384\text{m}^3/\text{d}$ 、 $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ，污水中污染物浓度分别为 COD: 300mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 30mg/L ；则污水中污染物产生量为 COD: 0.0346t/a 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.0035t/a ；由于厂区不设食宿，主要是员工办公粪污废水和洗漱废。以上废水水质较为简单且水量较小，并且厂区内地面均进行了硬化，因此粪污废水排入厂区化粪池，定期由附近村民清掏肥田，由于项目处于农村环境，周围有大量的农田，本项目产生的粪污废水较少，完全可以被周围农田消纳。

本项目用水主要为生产废水和办公生活废水，办公生产废水包括废编织袋清洗废水(含编织袋甩干水、污泥压滤废水、污泥干化渗滤水、清洗池废料甩干水)、造粒冷却水，生产废水经过三级沉淀池+砂滤装置处理后回用于生产不外排；生活污水进入化粪池，定期由附近村民拉走资源化利用。因此，项目产生的废水均可得到妥善处理，对区域水环境影响较小。

本项目废水不外排，核算本项目新增总量为 COD 0t/a 、氨氮 0t/a 。综上，本项目营运期无废水排入地表水体，项目的生产对周围水环境影响小

(2) 地下水

本项目对地下水环境的影响主要考虑污水处理设施、污泥晾晒场等对地下水的影响。

针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

评价认为，项目采取本环评提出的地下水污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的可行性降至最低程度。

采取以上措施后，废水对项目区域地下水环境影响较小。

12.3.3 运营期噪声治理措施

本项目主要噪声影响来生产车间各设备、破碎机、包装机、各类泵等工作时

产生的噪声，噪声强度在 70~90dB(A)之间不等。由于本项目周围 200m 范围内没有敏感点，为确保拟建项目厂界噪声能稳定达标，同时尽可能减轻噪声源对周围敏感点的影响，建议企业在项目的建设过程中严格落实噪声防治措施。

本工程完成后，经预测各厂界的昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，由于项目周围 200m 范围内没有居民点等环境敏感点，因此项目运行后不会有噪声扰民的情况。

12.3.4 固体废物处理措施

项目产生的固体废物有废编织袋分拣杂质、污水处理站污泥、清洗池漂浮物、造粒机废滤网和滤渣、废 UV 灯管、废活性炭、办公生活垃圾等。其中废 UV 灯管、废活性炭为危险固废。

总体来看，本项目产生的一般固废均可通过市政环卫得到妥善处理，不会对当地环境造成影响。危险废物设暂存间，定期交由有资质的单位进行处置，各项处理措施合理、可行、有效，企业必须加强储存与运输的监督管理，按各项要求逐一落实。

本项目固废经过上述措施治理后，能够得到妥善处置，不会对周边环境产生不良影响。综上所述，在采取以后措施后，本项目固体废物处置措施是可行的。

12.3.5 施工期污染治理措施

施工期废水主要为施工人员的生活废水，废水排入厂区化粪池，定期由周围村民清掏肥田，经采取以上污染防治措施后，本项目施工期产生的废水对周围地表水环境影响较小。

施工期固废主要为施工人员的生活固废和施工产生的废包装材料。施工人员产生的固废由厂区收集，和厂区的生活垃圾一起清运处理。废包装材料经收集后暂存于厂区内的固废暂存间，定期出售。

施工期废气主要为施工车辆动力起尘、地基开挖产生的扬尘。通过对车辆限速、路面洒水降尘、车辆覆盖帆布等措施后能够大大降低车辆动力起尘。地基开挖是设置围挡，并且开挖前进行洒水降尘大风天气禁止土石方工程后能够有效的

降低粉尘的产生，对周围环境的影响较小。

施工期噪声主要为车辆噪声、安装噪声等，本次评价要求施工方在施工时科学施工，合理安排施工时间，规范施工人员的行为，由于本项目周围 1km 范围内没有敏感点，并且设备改造施工期较多，施工噪声较小，因此施工期的影响较小，对周围环境造成的影响较小。

12.4 环境风险评价结论

本项目原材料和产品均为 PP 和 PE 料，没有《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质和附录 C 中的设备及工艺，本项目环境风险潜势为 I，因此确定本项目环境风险评价工作等级划分为简单分析。

本项目原材料位于厂区原材料仓库，产品暂存于造粒车间，项目主要环境风险为原材料及成品在储存过程中发生火灾造成的环境风险问题。因此本次评价从厂区布设、建筑物防火、三级联防要求、设置消防事故水池（60m³）等提出相应的风险防范措施、要求企业编制风险评估报告和风险应急预案。项目运营过程中存在一定的风险，但未构成重大危险源。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度可接受。

12.5 清洁生产及总量控制结论

（1）清洁生产结论

项目所采用的工艺为塑料颗粒加工行业普遍采用的工艺，工艺较为成熟，稳定可靠。项目生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，所用能源属清洁能源，产品在使用过程中产生的污染物很少。项目对产生的有机废气采用“UV 光解催化+活性炭吸附装置”进行处理，比单独采用低温等离子体装置效果好，废气处理措施更合理有效。项目清洗工序用水由项目西侧的水塘提供，并且厂区设有清洗废水处理设施，清洗废水经处理后循环使用不外排，在减少地下水的开采的前提下又减少了废水的排放，经济环保。原料转化率及电耗指标基本与同类企业水平相当，可以达到国内清洁生产水平。

（2）总量控制

本项目生产工段无废水外排，生活废水经化粪池后由当地农民清掏肥田，不外排水体，因此项目不设废水总量控制指标。本工程废气排放不涉及二氧化硫、氮氧化物的排放，项目废气特征污染因子为挥发性有机物（VOCs）。根据工程分析计算本项目运营期大气特征污染物排放量详见表12-1。

表 12-1 项目污染物排放总量控制指标

污染物名称		单位	污染物排放量	建议总量指标	备注
挥发性有机物 (以 TVOC 计)	有组织排放	t/a	0.432	0.752t/a	项目生产环节经 处理后排放的 VOCs 废气
	无组织排放	t/a	0.32		

根据上文计算，本项目有机废气排放量为 9600 万 m³/a，VOCs 排放量为 0.752t/a。以上作为本项目废气总量控制指标。

12.6 项目建设的环境可行性结论

(1) 产业结构调整指导目录符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）的相关规定，本项目符合第一类鼓励类中“三十八、环境保护与资源节约综合利用：28 再生资源回收利用产业化”一项，项目产品及使用的原辅材料、生产设备、生产工艺未列入《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）目录中的限制、淘汰类，项目投产后，具有较好的经济效益和发展前景，因此项目建设与国家的产业政策相一致。

项目生产中拟使用的原材料、设备、生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》(2011本)（2013年修正）中限制类及淘汰类项目，也不存在《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）所列的工艺装备和产品，本项目不使用进口废塑料、不含有毒有害物质，不适用化肥袋和水泥袋作为原料，项目原料来源符合《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》（国办发[2017]70号）中的要求。

(2) “三线一单”符合性判定

本项目租赁已有的厂房，不涉及风景名胜区、饮用水源保护区、自然保护区等生态敏感目标；根据污染源识别、环境影响预测分析，项目运营期所产生的污

染物对区域大气、水、声等环境质量影响较小，不会影响区域环境功能，不会超出当地环境质量底线；项目地水、电、气等资源能源较充足，本项目投产后，水、电、气等资源能源消耗较小，不会突破项目区域的资源能源的供应上限。同时根据项目选址意见表，项目已得到岳阳县筻口镇人民政府和国土资源所的认同，符合建设需要。

根据《岳阳市生态保护红线划定方案》，项目用地不属于岳阳市生态保护红线范围。本项目属于再生资源回收利用产业化，不属于岳阳市项目准入负面清单内的项目。

综上，本项目满足项目地“三线一单”要求。

（3）与行业政策相符性分析

根据《废塑料综合利用行业规范条件》（2015 年第 81 号）、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）、《关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿的通知》（环办土壤函[2017]1240 号）：本项目不接收含有毒有害物质的废塑料，如沾染危险化学品、农药等废塑料包装物，以及输液器、针头、血袋等一次性废弃医疗用塑料制品等；本项目为新建企业，属于再生资源回收利用，符合国家产业政策及土地利用各项规划；项目不在各类规定的保护区域内，选址满足要求；本项目属于再生塑料颗粒项目，年产能 9000t，大于新建企业规定的年产量 5000t；项目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；综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料，其他生产单耗需满足国家相关标准；企业位于生产设施位于厂房内，地面全部硬化且无明显破损现象。原材料和产品均为室内暂存，无露天堆放现象。“雨污分流”要求。加工过程中产生有机废气设置废气收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。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，噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准；项目产生的各类废水均能够得到妥善处理；项目根据《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定编制的环境影响评价文件。提出了环境保护“三同时”的要求，以及需编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》等文件中的要求，符合行业

准入标准。

（4）大气环境保护距离判定

本项目 200m 范围内没有环境敏感点，卫生防护距离内无居民居住，也无其它环境敏感目标，本项目不涉及环保搬迁。本项目卫生防护范围内不得新建居民楼、学校、医院等环境敏感建筑和对空气环境质量要求较高的企业。

（5）清洁生产符合要求

本项目选用先进工艺，自动化程度、生产效率高。项目采取节水、节能措施；项目生产采用的是电能，减少了常规大气污染物的排放。同时项目加强“三废”的收集及治理，降低成本，减少污染。从生产工艺与装备要求、资源利用、能源原料消耗、污染物产生指标、废物综合利用、环保管理方面来看，本项目符合清洁生产原则。

12.7 公众参与调查结论

建设单位于 2019 年 4 月 30 日委托环评单位进行环评报告的编制，于 2019 年 5 月 08 日~2019 年 5 月 19 日在岳阳市生态环境局网站进行了一次公示，公示时间为 10 个工作日，报告基本编制完成后，于 2019 年 5 月 30 日~2019 年 6 月 13 日在岳阳市生态环境局网站进行了二次公示，公示时间为 10 个工作日；于 2019 年 6 月 5 日、6 月 14 日分别在岳阳市主流媒体“长江信息报”进行了两次网上公示，本次项目环境影响评价公众参与严格按照《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号）文件执行，公示期间，未收到相关的电话、邮件反馈信息。同时建设单位在二次公示期间对周围村民开展了问卷调查，调查共发放公众参与调查表 22 份。通过问卷调查统计结果可知：100%的被调查者对本项目建设表示支持，无所谓，无反对者，总体来看，绝大多数公众支持本项目的建设。

12.8 综合结论

岳阳县大为再生资源回收有限公司年产 9000t 再生塑料颗粒建设项目符合《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 修正），项目建设得到了周边公众的普遍支持，其建成通车对于促进地方经济发展具有重要作用。项目的建设运

营对当地环境有一定的负面影响，但在严格落实报告书中提出的环境保护措施和风险防范措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到污染物达标排放，运营期环境风险可控，项目建成后沿线的环境质量能够满足环境功能的要求。因此，从环境保护的角度出发，岳阳县大为再生资源回收有限公司年产 9000t 再生塑料颗粒建设项目的建设是可行的。

12.9 建议

（1）建议企业编制突发环境事件应急预案。

（2）本项目建设过程中，应确保环保治理设施同时建设，落实污染治理资金，做到专款专用，切实做到环保设施和主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”。

（3）加强原材料及产品的管理，防范生产过程中火灾造成的环境风险。一旦出现环境风险事故，应及时上报并启动应急预案。

（4）强化生产管理，确保各项生产设施正常运转，同时加强环保设施的维护，确保环保设施长期安全高效运行。

