



舟山市鑫科塑料制品有限公司
年产 1 万吨塑料颗粒制品生产线技术改造项目
环境影响报告书
(报批稿)

浙江清雨环保工程技术有限公司

Zhejiang Qingyu Environmental Engineering & Technology Co., Ltd

二〇二〇年七月

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 评价工作过程.....	2
1.3 建设项目特点.....	3
1.4 分析判定情况.....	4
1.6 环境影响主要结论.....	5
2 总则	6
2.1 编制依据.....	6
2.2 评价因子与评价标准.....	9
2.3 评价工作等级和评价范围.....	15
2.4 主要环境保护目标.....	19
2.5 相关规划符合性.....	21
3 建设项目概况及工程分析	26
3.1 项目概况.....	26
3.2 影响因素分析.....	28
3.3 污染源强核算.....	33
3.4 污染源汇总.....	42
3.5 非正常工况污染源强估算.....	45
4 环境现状调查及评价	46
4.1 自然环境概况.....	46
4.2 区域相关基础设施配套.....	48
4.3 环境质量现状监测与评价.....	51
4.4 周边污染源调查.....	63
5 环境影响预测与评价	65
5.1 施工期环境影响分析.....	65

5.2 营运期大气环境影响分析.....	65
5.3 营运期地表水环境影响评价.....	75
5.4 营运期声环境影响评价.....	79
5.5 营运期地下水环境影响分析.....	81
5.6 营运期固体废物环境影响分析.....	90
5.7 营运期土壤环境影响分析.....	91
5.8 生态环境影响分析.....	93
5.8 环境风险评价.....	94
6 环境保护措施及其可行性论证.....	98
6.1 废气污染防治对策.....	98
6.2 废水污染防治对策.....	101
6.3 地下水污染防治对策.....	102
6.4 噪声污染防治对策.....	105
6.5 固体废弃物污染防治对策.....	106
6.6 土壤污染防治措施.....	109
6.7 环境风险防范.....	110
6.8 其它环节污染防治控制要求.....	112
6.9 与相关污染控制技术规范的符合性分析.....	113
6.10 污染防治对策清单.....	117
6.11 环保投资.....	118
7 环境影响经济损益分析.....	120
7.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状进行比较.....	120
7.2 建设项目环境影响的经济价值.....	121
7.3 环境经济损益分析.....	122
8 环境管理与监测计划.....	123
8.1 环境管理.....	123
8.2 环境监测计划.....	128

8.3 总量控制.....	131
---------------	-----

9 评价结论..... 133

9.1 项目基本结论.....	133
-----------------	-----

9.2 “三线一单”符合性分析.....	137
----------------------	-----

9.3 环评审批原则符合性分析.....	138
----------------------	-----

9.4 环评审批要求符合性分析.....	140
----------------------	-----

9.5 要求与建议.....	141
----------------	-----

9.6 环评总结论.....	141
----------------	-----

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周围环境概况图
- 附图 3 项目总平面布置图
- 附图 4 出租方总平面布置图
- 附图 5 环境功能区划图
- 附图 6 水环境功能区划分图
- 附图 7 舟山近岸海域环境功能区划图

附件：

- 附件 1 项目基本信息表
- 附件 2 企业营业执照
- 附件 3 房产证、土地证
- 附件 4 租赁合同
- 附件 5 检测报告
- 附件 6 评审意见
- 附件 7 评审意见修改清单

附表：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

1 前言

1.1 项目由来

废旧塑料的回收利用作为一项节约资源、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。日常生活中，再生颗粒可用来制造各种塑料袋、桶、盆、玩具、家具、文具等生活用具及各种塑料制品。服装工业方面，可用来制造服装、领带、纽扣、拉链。建筑材料方面，可用来制造各种建筑构件、建筑工具、塑料门窗、泥灰桶。农业方面，可用来制农膜、抽水管、农机具、肥料包装袋、水泥包装袋。机械工业方面，再生颗粒经特殊配方后，可用于制造机器零部件，各种形式的轴承、齿轮、凸轮、异轮、密封环、各种叶片、各种水泵叶轮。化学工业方面，可用来应作反应釜、管道、容器、泵、阀门等，应用在解决腐蚀磨损的化工生产场所。另外，再生颗粒还大量应用在电器工业和电讯工业中。

在此背景下，舟山市鑫科塑料制品有限公司采用舟山市金科资源再生有限公司破碎清洗分拣出来的塑料及外购的无纺布边角料，租用浙江舟花生物科技发展有限公司位于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区 18 号（西起第三幢）现有闲置厂房，通过螺杆注塑机加热压塑，成型拉丝，冷却风干制粒包装等技术或工艺，购置注塑造粒机 6 台等国产设备。项目建成后形成年产 1 万吨塑料颗粒制品的生产能力，该项目已在投资项目在线审批监管平台登记，项目代码：2019-330902-29-03-816731。由于目前塑料颗粒无国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准，因此本项目产物仍作为固废进行管理，**同时要求产物包装袋注明“再生”字样，需严格控制去向，防止下游企业用于食物包装，不得进入食物链。**

根据《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》等有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。对照环境保护部部令第 44 号

《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及生态环境部令第 1 号《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》，本项目分类归属于“三十、废弃资源综合利用业，86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”，应编制环境影响报告书。为此，舟山市鑫科塑料制品有限公司委托我公司承担本项目的环评工作。我对项目周边环境状况进行了实地踏勘和调查，对有关资料进行了系统分析，并在此基础上，按照国家、省、市、区有关环保主管部门和《环境影响评价技术导则》等技术规范的要求，编制完成了《舟山市鑫科塑料制品有限公司年产 1 万吨塑料颗粒制品生产线技术改造项目环境影响报告书》（报批稿），现上报审批。

1.2 评价工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测环评阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体工作程序见图 1-1。

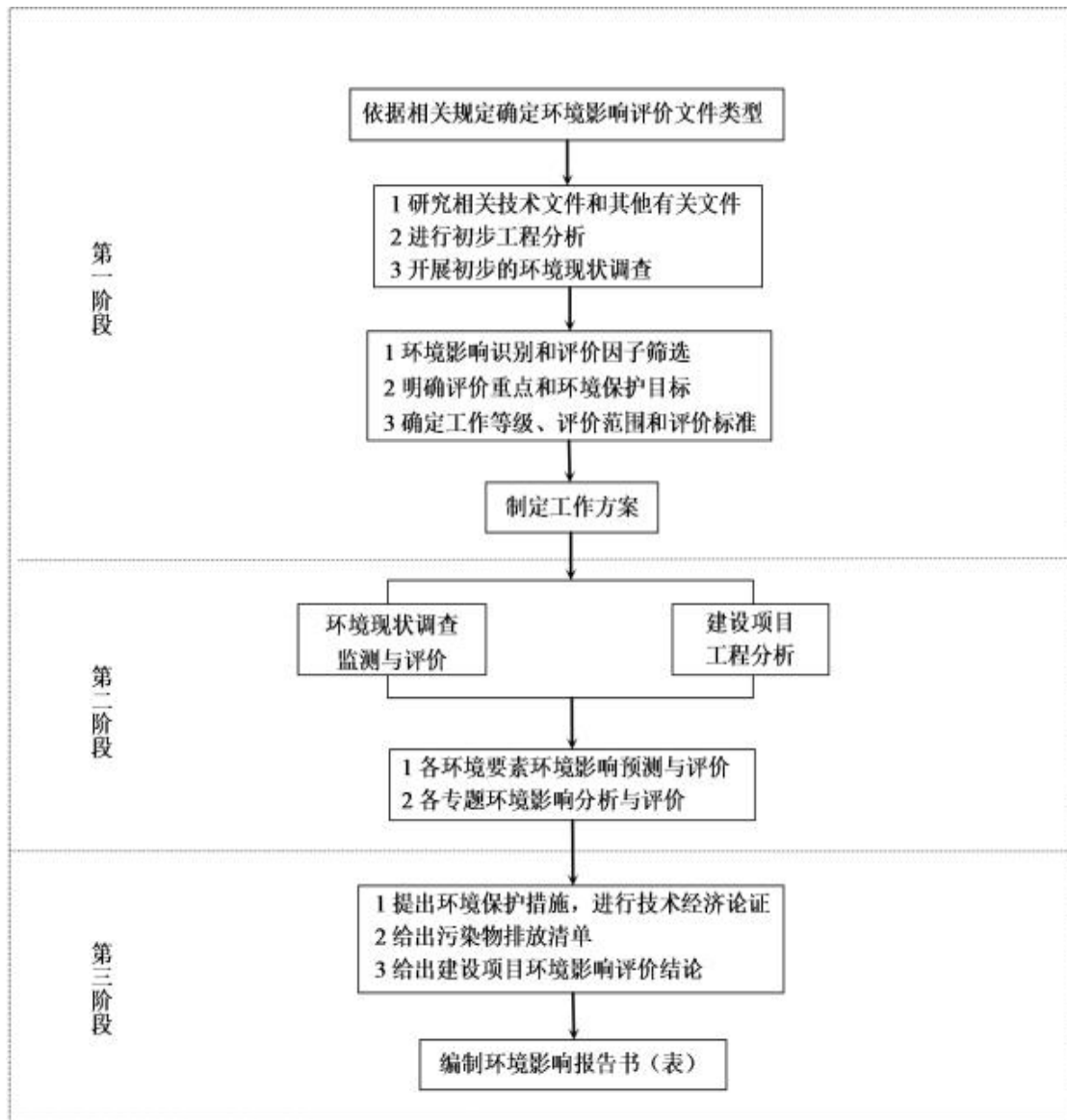


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.3 建设项目特点

本项目为废塑料造粒建设项目，外购的废旧塑料及无纺布经挤出造粒、切粒后，经检验合格后即为成品塑料粒子，由于目前塑料颗粒无国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准，因此本项目产物仍作为固废进行管理，同时需严格控制去向，防止本项目生产的塑料颗粒进入食物链。

(1) 本项目生产使用的所有原料购入前均已完成分拣破碎及清洗。本项目产生的废水主要为设备冷却水和生活污水。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；冷却废水经厂区废水处理站处理后回用，不排放。

(2) 本项目原料均为颗粒状或薄片状，因此投料过程不产生粉尘；加工后的次品委托原料供应单位（舟山市金科资源再生有限公司）进行粉碎，本项目不

进行粉碎，因此无次品加工回用产生的二次污染。

1.4 分析判定情况

我公司在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础，对项目建设的合理性进行初步判定。

1.4.1 环境功能区划符合性判定

项目拟建地位于定海双桥岑港环境优化准入区（0901-V-0-11）。本项目属于“三十、废弃资源综合利用业，86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”，不属于该环境功能区的负面清单产业，同时符合相关管控要求，因此符合舟山市环境功能区划。

1.4.2 总体规划和控制性详规符合性判定

本项目用地规划为工业用地，符合土地利用规划和城乡总体规划。

1.4.3 产业政策符合性判定

本项目不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的禁止类和限制类项目，同时定海区经济和信息化局下发了本项目基本信息表（2019-330902-29-03-816731），因此本项目符合国家及地方产业政策。

1.4.4 “三线一单”符合性判定

项目“三线一单”符合性分析具体见表1-2。

表 1-2 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	整改措施建议
生态保护红线	根据《浙江省生态保护红线》及《舟山市环境功能区规划》，本项目周边无生态保护目标，同时项目用地性质为工业用地。	/
资源利用上限	本项目实施过程中会消耗一定量的水资源、电资源，能源消耗量较少，不会对区域能源上限造成影响，因此本项目建设符合资源利用上限要求。	/
环境质量底线	本项目大气环境、声环境、地表水、土壤环境质量能够满足相应的标准要求，近岸海域及地下水环境质量不满足相应标准。	本项目仅排放生活污水，经化粪池预处理后纳入定海区西北片污水处理厂集中处理，同时加强车间内的防渗措施。

负面清单	本项目属于“三十、废弃资源综合利用业，86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”，本项目不属于该环境功能区的负面清单产业，同时根据工程分析，本项目污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，因此本项目符合定海双桥岑港环境优化准入区（0901-V-0-11）相关要求。
-------------	---

1.4.5 评价文件类型判定

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》有关规定，该项目必须进行环境影响评价，从环保角度论证建设项目的可行性。本项目属于归入环境保护部部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及生态环境部令第1号《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》类别：三十废弃资源综合利用业-第86项 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（除分拣清洗工艺的）、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”，评价类别为报告书。

1.5 环境影响主要结论

舟山市鑫科塑料制品有限公司年产1万吨塑料颗粒制品生产线技术改造项目位于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区18号（西起第三幢），通过对项目的现场调查、工程分析和营运后的环境影响预测分析，本评价认为项目选址符合环境功能区划要求；日常营运过程中各类污染物采取相应的污染防治措施后均能达标排放；项目所排污染物满足总量控制要求；项目符合土地利用规划和城市总体规划；项目符合国家及地方产业政策；项目符合“三线一单”管控措施。因此，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日中华人民共和国主席令第九号修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议修订通过，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2004 年修订）》（2005.4.1 起施行，2015 年 4 月 24 日修订，2016 年 11 月 7 日修正）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令[2018]第 8 号，2019.1.1 施行）；
- (9) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019.1.1 起施行；
- (10) 《国家危险废物名录（2016）》（2016.8.1 起施行）；
- (11) 环境保护部部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及生态环境部令第 1 号《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》，2018.4.28 起施行；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012.7.3 起施行）；
- (13) 环发[2012]98 号关于印发《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.8.8 起施行）；

- (14) 国发[2013]37 号, 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(2013.09.10) ;
- (15) 环办[2014]30 号, 《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》(2014.3.25) ;
- (16) 国发[2015]17 号, 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015.04.02) ;
- (17) 环环评[2016]150 号, 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(2016 年 10 月 26 日) ;
- (18) 《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〔2018〕22 号), 2018 年 6 月 27 日;
- (19) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年 7 月 11 日经生态环境部部务会议审议通过) ;
- (20) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号) ;
- (21) 《废塑料加工利用污染防治管理规定》(公告 2012 年第 55 号) ;
- (22) 《废塑料综合利用行业规范条件》及《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》(工业和信息化部公告 2015 年第 81 号) 。

2.1.2 地方法规

- (1) 《浙江省大气污染防治条例(修订)》, 2016.7.1;
- (2) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》, 浙江省人民政府令第 364 号, 2018.3.1 起施行;
- (3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》, 2017.9.30 修正;
- (4) 《浙江省水污染防治条例》, 2018.1.1 起施行;
- (5) 《浙江省环境污染监督管理办法(修正)》(2015 年 12 月 28 日浙江省人民政府令第 341 号) ;
- (6) 浙江省发展和改革委员会、浙江省环境保护厅, 浙发改规划〔2017〕250 号, 《浙江省大气污染防治“十三五”规划》(2017.03.22 发布) 。
- (7) 《浙江省环境保护厅关于印发浙江省金属表面处理(电镀除外), 有色金属, 农副食品加工, 砂洗, 氮肥, 废塑料行业污染整治提升技术规范的通知》(浙环发[2018]19 号) ;

(8) 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函(浙环发〔2018〕10号)》；

(9) 《关于进一步规范危险废物处置监管工作的通知》(浙环发〔2017〕23号, 2017年6月)；

(10) 《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》(浙政发[2016]47号, 2016.12.26)；

(11) 《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》(浙环发[2014]26号)；

(12) 《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》(2018.9.25)。

2.1.3 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)；

(5) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)；

(6) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)；

(7) 《环境影响评价技术导则-土壤环境》(试行)(HJ964-2018)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范(试行)》(HJ/T364-2007)；

(10) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884—2018)；

(11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告2017年第43号)；

(12) 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034—2019)。

2.1.4 产业政策

(1) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2019年8月27日第2次委务会议审议通过, 自2020年1月1日起施行)；

(2) 国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录》(2012年本)和《禁止用地项目目录》(2012年本)的通知(2012.5.23)；

(3) 《产业转移指导目录(2012年本)》(工业和信息化部, 2012年第

31号公告，2012.7.26）；

（4）《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国务院国发[2010]7号，2010.2.6）；

（5）《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工业和信息化部等十六部门，工信部联产业[2017]30号）；

（6）《市场准入负面清单（2018年版）》（发改经体〔2018〕1892号）（国家发展改革委、商务部于2018年12月25日发布）。

2.1.5 相关技术文件、资料

（1）《浙江省生态保护红线》；

（2）《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》；

（3）《舟山市城市总体规划（2000-2020）》（浙政函[2001]169号，2001.8.24）、《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030）》；

（4）《舟山市环境功能区划》；

（5）《关于调整舟山市近岸海域环境功能区划的复函》（浙环函[2006]171号）及修编后的近岸海域环境功能区划（浙环函[2016]200号）；

（6）《舟山市人民政府关于同意舟山市环境空气质量功能区划分方案的批复》（舟政发[1997]85号）。

（7）舟山市鑫科塑料制品有限公司《环境影响评价委托书》。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

表 2-1 项目营运期主要污染源及污染因子

类别	主要污染源	污染工序	主要污染因子
废气	造粒挤出工艺	造粒挤出	非甲烷总烃、臭气浓度
	冷却水	冷却	非甲烷总烃、臭气浓度
废水	生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS
	冷却废水	冷却	COD _{Cr} 、SS、石油类
噪声	机械设备噪声	机械设备运行	等效连续A声级
固废	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
	生产固废	过滤、检验	次品
		原料拆包	编织袋
		废水处理	废油脂、污泥
		高压静电除油	废油脂
废气处理	废活性炭、废过滤棉		

2.2.2 环境质量评价标准

1、环境空气质量标准

根据《舟山市人民政府关于同意舟山市环境空气质量功能区划分方案的批复》（舟政发[1997]85号），项目所在地大气划分为二类环境功能区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（生态环境部2018年第29号公告修改）；特征污染因子非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》的限值，具体见表2-2。

表 2-2 环境空气质量标准

污染物名称	环境质量标准		标准来源
	取值时间	标准浓度限值	
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60μg/m ³	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	24小时平均	150μg/m ³	
	1小时平均	500μg/m ³	
颗粒物（粒径小于等于10μm）	年平均	70μg/m ³	
	24小时平均	150μg/m ³	
颗粒物（粒径小于等于2.5μm）	年平均	35μg/m ³	
	24小时平均	75μg/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40μg/m ³	
	24小时平均	80μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4mg/m ³	
	1小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200μg/m ³	
	24小时平均	300μg/m ³	
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50μg/m ³	
	24小时平均	100μg/m ³	
	1小时平均	250μg/m ³	
非甲烷总烃	一次值	2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

2、水环境质量标准

(1) 地表水

根据功能区划，项目拟建地的内河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

表 2-3 《地表水环境质量标准》 单位：mg/L（除 pH 外）

污染因子	pH	COD _{Cr}	COD _{Mn}	BOD ₅	挥发酚	NH ₃ -N	TP	DO
II类水质	6~9	≤20	≤6	≤4	≤0.005	≤1.0	≤0.2	≥5

(2) 地下水

项目所在区域地下水尚未划分功能区，按照使用功能参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

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

指标	III类标准
pH 无量纲	6.5~8.5
总硬度	≤450
氨氮	≤0.5
硝酸盐	≤20
亚硝酸盐	≤1
硫酸盐	≤250
高锰酸盐指数（耗氧量）	≤3
铅	≤0.01
砷	≤0.01
汞	≤0.001
镉	≤0.005
六价铬	≤0.05
锌	≤1.0
锰	≤0.1
铜	≤1.0
挥发性酚类	≤0.002
氰化物	≤0.05
铁	≤0.3
镍	≤0.02
氟化物	≤1.0
溶解性总固体	≤1000
菌落总数	≤100CFU/100ml
总大肠菌群	≤3.0MPN/100mL
氯化物	≤250

(3) 海域

项目污水纳管后经定海区西北片污水处理厂处理达标后排海，最终纳污海域为舟山港，属于舟山环岛四类功能区（编号 ZSD10IV），执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类，详见表 2-5。

表 2-5 《海水水质标准》（GB3097-1997）单位：除 pH 外 mg/L

项目	四类	项目	四类
pH	6.8~8.8	COD _{Mn}	≤5
DO	≥3	无机氮	≤0.50
悬浮物质	人为增加的≤150	活性磷酸盐	≤0.045
BOD ₅	≤5	石油类	≤0.05

3、声环境质量标准

《舟山市城市区域声环境功能区划分方案》未对项目所在地声环境功能区进行划分，根据《声环境功能区划分技术规范(GB/T 15190-2014)》，项目所在地以工业生产、仓储物流为主要功能，因此项目厂界执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准，见表 2-6。

表 2-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：等效声级 LAeqdB

位置	类别	昼间	夜间
项目四周	3类	65	55

4、土壤环境

项目用地性质主要为工业用地，执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中的筛选值——第二类，具体见表 2-7。

表 2-7 《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	55
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	76-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28

31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	100-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]葱	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧葱	205-99-2	15
41	苯并[k]荧葱	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]葱	53-70-3	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	4500

2.2.3 污染物排放标准

1、废气排放标准

根据浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告要求（浙环发〔2019〕14号），生产废气污染物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表5特别排放限值，企业边界任何1小时大气污染物平均浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表9规定的限值，具体见表2-8、2-9。

**表 2-8 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
大气污染物特别排放限制**

污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或者 生产设施排气筒
颗粒物	20		
单位产品非甲烷总烃 排放量 (kg/t 产品)	0.3	所有合成树脂（有机硅树脂除外）	

**表 2-9 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
企业边界大气污染物浓度限制**

污染物名称	限值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	4.0
颗粒物	1.0

注：根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中 3.2 合成树脂工业表示：以低分子化合物——单体为主要原料，采用聚合反应结合成大分子的方式生产合成树脂的工业，或者以普通合成树脂为原料，采用改性等方法生产新的合成树脂产品的工业。也包括以合成树脂为原料，采用混合、共混、改性等

工艺，通过挤出、注塑、压制、压延、发泡等方法生产合成树脂制品的工业，或者以废合成树脂为原料，通过再生的方法生产新的合成树脂或合成树脂制品的工业。本项目原料为树脂，且本项目通过注塑造粒等工艺进行生产。因此本项目产生的废气应执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。

同时企业厂区内及周边污染监控需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

表 2-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

本项目生产过程的臭气浓度执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中限值，具体见表 2-11。

表 2-11 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》

控制项目	排气筒高	最高允许排放量或标准值	厂界标准值
臭气浓度	15m	2000（无量纲）	20（无量纲）

2、废水排放标准

本项目生产废水经处理后全部回用，仅排放生活污水，生活污水预处理后纳入定海区西北片污水处理厂处理，定海区西北片污水处理厂主要服务定海工业园区，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 备注，可执行污水处理厂间接排放标准限值，因此本项目纳管水质标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准。废水纳管后经定海区西北片污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。标准值见表 2-12、2-13。

表 2-12 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L（除 pH）

项目	pH	SS	COD _{Cr}	氨氮*	BOD ₅	动植物油	石油类
三级标准	6-9	≤400	≤500	≤35	≤300	≤100	≤30

*注：执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

表 2-13 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 单位：除 pH 外为 mg/L

项目	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	总氮 (以氮计)	磷酸盐 (以 P 计)
一级 A 标准	6~9	10	50	10	5 (8)	15	0.5

注：括号外数值为水温 > 12℃ 时控制指标，括号内数值为水温 ≤ 12℃ 时控制指标。

本项目冷却水定期处理后回用，回用水水质建议执行《城市污水再生利用 工

业用水水质》（GB/T19923-2005）表1直流冷却水标准，具体见下表。

表 2-14 《城市污水再生利用 工业用水水质》 单位：除 pH 外为 mg/L

项目	pH	SS	色度(度)	BOD ₅	氯离子	二氧化硅
直流冷却水	6.5~9	30	30	30	250	50
项目	总硬度	总碱度	硫酸盐	溶解性总固体	粪大肠菌群(个/L)	
直流冷却水	450	350	600	1000	2000	

3、噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

表 2-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

项目	类别	昼间	夜间
项目厂界	3类	65	55

4、固体废弃物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），一般固体废物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单。

2.3 评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ19-2016和HJ964-2018）中关于评价工作级别划分的判定规则，确定本项目环境影响评价工作等级。

2.3.1 评价等级

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)关于大气环境影响评价等级的判定原则，运用导则附录A推荐模型中估算模式进行预测，来确定大气环境影响评价等级。分别计算每种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

Co_i ——第*i*个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ，一般选用 GB3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值

大气环境影响评价等级划分判据见表 2-15。

表 2-15 大气评价工作等级判定依据

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

按工程分析结果，该项目营运后废气主要污染因子为非甲烷总烃，经估算模式计算，项目污染因子 P_i 和 $D_{10}\%$ 计算结果见下表 2-16。

表 2-16 估算模式计算结果一览表

污染源	污染物名称	排放方式	环境空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
1#排气筒	非甲烷总烃	有组织	2000	9.2601	0.46	—
车间无组织	非甲烷总烃	无组织	2000	133.16	6.66	—

由上表可知，根据估算模式的计算，废气主要污染物 P_{\max} 最大值为 6.66%（非甲烷总烃无组织排放预测值），根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）划分依据，大气环境影响评价等级为二级，因此本项目大气评价等级按二级进行评价。

2、水环境

（1）地表水

根据工程分析，项目仅排放生活污水，项目废水排放量较少，主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、氨氮，水质复杂程度为简单，废水经处理后达标纳管排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3—2018）中规定的评价等级划分，间接排放建设项目评价等级为三级 B。

（2）地下水

根据《地下水环境影响评价技术导则—地下水环境》（2016 年 1 月 7 日发布与实施），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2-17、表 2-18；

表 2-17 地下水环境敏感程度分级表

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，在建和规划的饮用

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

表 2-18 地下水评价工作分级表

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

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录A“废旧资源(含生物质)加工、再生利用”,本项目类别属于III类建设项目,环境敏感程度为不敏感,因此本项目确定地下水评价等级为三级。

3、声环境

本项目位于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区18号(西起第三幢),声环境功能区划为3类,工程建成前后噪声增加值小于3dB(A);根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)划分依据,声环境影响评价等级为三级。

4、土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964—2018)附录A,本项目为塑料制品业,属于其他用品制造—其他,项目类别为III类。建设项目污染影响型土壤环境敏感程度分级为不敏感(项目50m范围内均为工业用地,无耕地、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),占地规模为小型,因此可不开展土壤环境影响评价工作,判定依据见表2-19。

表 2-19 土壤评价等级判据表

项目类别 环境敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	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	/	/

5、生态环境

根据现场调查，评价地区无珍稀动植物和国家保护物种，周围没有生态保护区，不属于特殊及重要生态敏感区，为一般区域，工程占地范围小于2km²，长度小于50km。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）确定项目生态评价等级为三级。

6、环境风险

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2-20 危险物质数量与临界量比值 (Q) 情况

物质名称	临界量 t	最大储存量 t	Q
油类物质（废水处理及静电除油产生的）	2500	2.25	0.0009
合计	/	/	0.0009

本项目评价等级划分汇总情况详见表 2-21。

表 2-21 项目评价工作等级汇总情况表

序号	类别	评价等级	划分依据
1	大气	二级	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，本项目产生的废气主要为挤出造粒工艺废气，根据项目污染物最大落地浓度计算结果，再依据评价工作等级的划分判据进行划分。
2	水	三级 B	按《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本项目营运后外排废水为生活污水，经预处理达纳管标准后排入市政污水管网。
3	噪声	三级	根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目所在功能区适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 3 类标准区，周围环境噪声级增加不大且受影响人口变化不大。
4	风险	简单评价	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目不涉及危险物质，因此 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。
5	地下水	三级	根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），根据导则中附录 A，项目为 III 类项目，环境敏感程度为不敏感。
6	土壤	可不开展	根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（试行）（HJ964-2018），项目类别为 III 类，占地规模为小型，周边环境为不敏感。
7	生态	三级	对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），项目所在地为工业用地，生态敏感性一般；用地内无珍稀濒危物种，工程占地范围小于 2km ² 。

2.3.2 评价范围

根据判定的评价等级及评价导则，项目评价范围见表 2-22。

表 2-22 项目评价等级和评价范围汇总表

评价内容	环境功能	评价等级	评价范围
大气	二类	二级	以项目场址为中心，边长 5km 的矩形区域。
地表水	地表水 III 类 海域 IV 类	三级 B	建设项目排水纳管进入定海区西北片污水处理厂，不直接排入地表水体，定海区西北片污水处理厂原环评对纳

			污水体已作过评价并给出了结论，因此本项目不再对纳污水体划定具体的评价范围。
地下水	III类	三级	根据查表法，三级评价范围为厂区外 6km ² 。
声环境	3类	三级	噪声评价范围为项目厂界 200m 范围内。
土壤	二类	可不开展	/
风险评价	一般	简单分析	同大气评价范围。
生态	一般	三级	根据导则要求，评价范围需涵盖项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，本项目影响主要为废气，因此生态评价范围与大气评价范围一致。

2.4 主要环境保护目标

根据对项目建设地块周围环境的调查踏勘，评价区域内确定的主要环境保护目标如下：

水环境主要保护目标：评价区域内的内河水系水质及周边海域水质。

环境空气主要保护目标：大气评价范围内的环境敏感点。

声环境主要保护目标：厂界外 200 米内无保护目标。

土壤环境主要保护目标：项目周边土壤环境质量及农田。

环境风险主要保护目标：简单评价，同大气评价范围内保护目标一致。

规划环境敏感目标：根据调查，本项目大气评价范围内，无规划环境敏感目标。

表 2-23 本项目主要环境保护目标一览表

类别	保护目标名称	坐标/m		保护对象规模	环境功能区	相对方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度				
大气环境	烟墩村	401937.4	3333398.9	367 户，1443 人	环境空气二类区	NE	1500
	椴次村	402567.2	3331685.9	208 户，789 人		E	850
	坞坵村	401260.2	3334410.7	238 户，1028 人		NW	2400
	司前村	401203.4	3330196.1	328 户，1453 人		S	1970
	马目村	400314.2	3336117.7	303 户，1625 人		SW	3500
	桃天门村	398916.0	3330229.2	390 户，1670 人		SW	3250
水环境	项目周边水体	/	/	均宽约 30m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	NW	650
	近岸海域	/	/	均宽约25m	《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类	SW	190
声环境	厂界四周噪声	/	/	无敏感点	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准	四周	200

本项目与周围环境关系示意图见图 2-1。



图 2-1 本项目与周围环境关系示意图

2.5 相关规划符合性

2.5.1 浙江舟山群岛新区发展规划

规划范围为舟山市行政管辖区域，包括1390个岛屿及其邻近海域，陆域面积1440平方公里，海域面积2.08万平方公里。规划期限为2012—2020年，重大问题展望到2030年。

(1) 发展基础和战略意义

舟山群岛新区发展基础良好、战略地位突出，加快开发开放，不断创新实践，努力打造面向环太平洋经济圈的桥头堡，对深入实施国家区域发展总体战略和海洋强国战略具有重大意义。

(2) 总体要求

高举中国特色社会主义伟大旗帜，深入贯彻落实科学发展观，以加快转变经济发展方式为主线，以推动海洋海岛综合保护开发为重点，以改革开放、先行先试为动力，统筹海洋与陆域、发展与民生、开发与保护、经济与国防，积极构建现代海洋产业体系，着力打造海洋科教人才高地，不断增强海洋文化软实力，努力实现舟山群岛新区建设的战略定位和发展目标，为推进我国东部沿海地区发展方式转变、促进全国区域协调发展、建设海洋强国做出更大贡献。

(3) 空间布局

根据舟山群岛新区的战略定位和发展目标，依托独特的区位条件、资源禀赋、生态环境容量、发展基础和潜力，科学优化空间布局，充分发挥比较优势，着力构建功能定位清晰、开发重点突出、产业布局合理、集聚效应明显、陆海协调联动的“一体一圈五岛群”总体开发格局。

(4) 建设大宗商品储运中转加工交易中心

服务国家经济安全战略需求，建设大宗商品交易平台、海陆联动集疏运网络、金融和信息支撑系统“三位一体”的港航物流服务体系，打造国际物流枢纽，提高对内对外辐射水平，增强国家战略资源综合保障能力。

(5) 建设东部地区重要的海上开放门户

顺应经济全球化、贸易自由化大趋势，全方位提高对外开放水平和层次，加快建设舟山港综合保税区，条件成熟时探索建立自由贸易园区和自由港区，将舟山群岛新区建设成为我国重要的海上开放门户。

(6) 建设现代海洋产业基地

围绕建设具有国际竞争力的现代海洋产业基地，加快培育海洋新兴产业，大力发展海洋服务业，改造提升传统海洋产业，做大做强一批具有区域特色和发展潜力的海洋支柱产业。

(7) 建设海洋综合开发试验区

赋予先行先试的特殊政策，从更深层次、更广范围、更高水平推进舟山群岛新区体制机制创新，营造有利于改革发展的良好体制政策环境。

(8) 建设陆海统筹发展先行区

推进陆海联动重大基础设施建设，实施陆海污染同防同治，加强国内区域合作，提高产业对接和互补发展水平，探索海陆统筹发展新模式。

(9) 建设海洋海岛综合保护开发示范区

坚持开发与保护并重，全面加强海洋海岛资源管理，形成资源节约型、环境友好型的发展方式和消费模式，整体推进舟山群岛新区海洋生态文明建设。

(10) 建设海洋科教文化基地

大力实施科技兴海战略，加强海洋科研创新与成果转化，提升海洋文化软实力，加快建设中国（舟山）海洋科学城，构筑我国重要的海洋科教文化基地。

(11) 建设文明富裕的和谐海岛

围绕建设繁荣、富裕、幸福、稳定的和谐海岛，着力改善民生，创新社会管理，推进军民融合发展。

符合性分析：本项目属于“三十、废弃资源综合利用业，86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”，能有效将生活垃圾中的废塑料进行综合利用，同时项目用地性质属于工业用地，位于工业集聚区，因此符合浙江舟山群岛新区发展规划的要求。

2.5.2 浙江舟山群岛新区（城市）总体规划

(1) 规划年限

- 1) 近期：2012-2015 年
- 2) 中期：2016-2020 年
- 3) 远期：2021-2030 年
- 4) 远景：展望到 2030 年以后

(2) 规划范围

规划范围分为新区、中心城区两个层次。

1) 浙江舟山群岛新区：为舟山市行政管辖范围；

2) 中心城区：包括舟山岛、五奎山岛、盘峙岛、摘箬山岛等定海南部诸岛、长峙岛、小干-马峙岛、鲁家峙岛、朱家尖岛、普陀山岛等岛屿，陆域面积约 673 平方公里。

(3) 生态环境保护

1) 三区划定原则

根据生态敏感性评价、建设用地工程地质评价、资源环境保护、基本农田保护等要求，在中心城区划定禁建区、限建区、适建区，并加强对三区空间管制和建设引导。

2) 城市基本生态控制线

城市基本生态控制线的范围包括：水源保护区、水库、普陀山风景名胜区、国家级生态公益林、省级生态公益林、地质灾害中易发区、坡度 25 度以上陡坡地、永久性基本农田、主干河流及湿地、水土涵养区、重要生态源生态连通区及其他需要进行基本生态控制的区域。

3) 城乡绿地体系

构建全域覆盖的城乡绿地系统。在城市建设用地范围内，构建由综合公园、专类公园、城市绿地等构成的城市公园绿地体系。在非城市建设用地范围内，保护舟山岛中部生态绿色空间，建设郊野公园。

2.5.3 舟山市区环境功能区划

根据《舟山市区环境功能区划》，项目拟建地位于定海双桥岑港环境优化准入区（0901-V-0-11）。

(1) 小区描述

小区位于本岛西部，主要包括外钓岛、中钓岛以及双桥沿海区域，区域面积 12.8 平方千米。主要以港口物流、船舶修造为主。该区主要深水泊位已开发利用，由舟山港务局建成老塘山作业区。岑港西部岸线区域已建成以油品仓储、化工、建材、医疗处理为主的工业区块。

(2) 主导功能及目标

环境功能定位：提供双桥岑港健康、安全的生产和生活环境，保障人群健康，防范环境风险。

环境质量目标：地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）III类标准或达到相应的水环境功能区要求；空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095）二级标准；土壤环境质量达到相关评价标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096）2类标准或相应声环境功能区要求。

生态保护目标：城镇人均公共绿地面积达到12平方米以上。

（3）管控措施

除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。

新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

优化现有优势产业，通过清洁生产实现节能减排降耗。

加快区域环保基础设施建设，进一步提升生活污水和工业废水处理率和深度处理水平，确保达标排放，危险废物全部实施安全转移处置。

对区内重点企业加强监管，开展环境风险评估，建立应急预案机制，消除降低潜在污染风险。

合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康。

开展河道生态修复，完善城镇绿地系统，提高人均公共绿地面积。

针对区域环境问题，采取切实可行的整治方案。

（4）负面清单

负面清单：除经批准专门用于三类工业集聚开发的开发区和工业区以外，禁止新建、改建、扩建产业包括：30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；58、水泥制造；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；

食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）；86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染、高环境风险行业三类工业项目。

符合性分析：本项目属于“三十、废弃资源综合利用业，86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”，不属于该环境功能区的负面清单产业，同时符合相关管控要求，因此符合舟山市环境功能区划。

表 2-22 项目管控措施符合性分析汇总表

序号	管控措施	本项目情况	是否符合
1	除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目属于二类工业。	符合
2	新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	本项目为二类工业项目，营运期生活污水经处理后，纳管排入定海区西北片污水处理厂集中处理，达标排放；各类废气经相关环保设施处理后，能够达到相应标准要求；各固废均能做到妥善处置，不对外直接排放。总体而言其污染物排放水平能够达到同行业国内先进水平。	符合
3	优化现有优势产业，通过清洁生产实现节能减排降耗。	本项目为新建项目。	符合
4	加快区域环保基础设施建设，进一步提升生活污水和工业废水处理率和深度处理水平，确保达标排放，危险废物全部实施安全转移处置。	本项目废水纳管排放，危险废物委托有资质单位处理。	符合
5	对区内重点企业加强监管，开展环境风险评估，建立应急预案机制，消除降低潜在污染风险。	项目投产后加强风险管理，降低污染风险。	符合
6	合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康。	本项目位于工业区，距离最近居住区为850m。	符合
7	开展河道生态修复，完善城镇绿地系统，提高人均公共绿地面积。	本项目不占用河道，实施后加强绿化。	符合
8	针对区域环境问题，采取切实可行的整治方案。	项目所在区域无明显环境问题。	符合

3 建设项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称

年产 1 万吨塑料颗粒制品生产线技术改造项目

(2) 建设单位名称

舟山市鑫科塑料制品有限公司

(3) 项目实施地点

浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区 18 号（西起第三幢）

(4) 项目性质

新建

(5) 项目投资

项目总投资 600 万元，其中固定资产投资 450 万元，铺底流动资金 150 万元。

(6) 项目建设期及投产时间

本项目租用浙江舟花生物科技发展有限公司现有闲置厂房进行生产，不需新建厂房，在完成设备安装、调试后即可投产，因此不存在厂房建设期。

(7) 生产班制

本项目实施后全厂 10 人，年生产 300 天，二班制，每班 8h，年生产 4800h。

(8) 环保投资

本工程环保投资费用约 72 万元，占总投资的 12%。

(9) 工程建设内容

本项目工程建设内容见表 3-1。

表 3-1 项目基本情况表

项目名称	年产 1 万吨塑料颗粒制品生产线技术改造项目	
主体工程	生产车间	租用浙江舟花生物科技发展有限公司的闲置厂房进行生产。
辅助工程	仓库	仓库位于生产车间东侧。
公用工程	供水	由市政供水管网供水。
	排水	生活水纳入园区内污水管网，纳入定海区西北片污水处理厂集中处理。
	供电	由工业区电网供电。

环保工程	废气处理	造粒废气收集后干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过15米高的排气筒高空排放。
	废水处理	采用雨、污分流制。生产废水经厂区废水处理站处理后全部回用，仅排放生活污水，生活污水依托浙江舟花生物科技发展有限公司的化粪池进行处理。
	固废处置	建立全厂统一的固废分类收集、统一堆放场地制度。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求设置贮存场所，做好防雨、防渗措施；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置危废暂存场所。
	噪声防治	该项目在设备选型上选择低噪声设备，优化平面布置。采取一定的隔境噪声排放标声降噪措施，对风机、设隔声罩，风机类设备的进出口管道设消声器，大型高噪声设备加装防振垫片，及时维护，加强操作规范，以减小噪声；加强管理，降低人为噪声；加强绿化，有利于进一步降低噪声源强。
	风险应急	依托浙江舟花生物科技发展有限公司事故应急池。

3.1.2 生产方案

本项目生产方案见表3-2。

表3-2 生产方案

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产物名称	设计生产能力
1	3条注塑造粒生产线，每条生产线0.463t/h生产能力	PE塑料颗粒	4360t/a
		PP塑料颗粒	600t/a
		PET塑料颗粒	5040t/a
		小计	10000t/a

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）5.2，本项目原料为固废，产物塑料颗粒目前无国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准，因此本项目生产产物塑料颗粒仍作为固废管理，企业需严格控制固废去向，同时要求产物包装袋注明“再生”字样，需严格控制去向，防止下游企业用于食物包装，不得进入食物链。

3.1.3 主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗情况见表3-3。

表3-3 主要原辅料和能源消耗情况

序号	名称	年耗用量	用途	来源	原料性状
1	PE废塑料	4360t/a	原料	舟山市金科资源再生有限公司清洗粉碎后	颗粒状
2	PP废塑料	600t/a			颗粒状
3	PET废塑料	700t/a			颗粒状
4	无纺布	4380t/a			服装厂边角料
5	色母剂	15.4t/a	调色	外购	颗粒状

6	水	1290t/a	生活用水、生产用水	自来水厂	/
7	电	10万kwh	供应各类机械设备	供电所	/

本项目废塑料采购进厂前已经过舟山市金科资源再生有限公司分拣、粉碎和清洗处理，并根据塑料种类进行分类打包，因此本项目无需再进行分拣和粉碎处理，粉碎后的塑料颗粒平均长度为1~2cm长，废塑料均为环卫部门收集定海区的市政垃圾中的废塑料，由舟山市金科资源再生有限公司进行清洗、粉碎处理，不涉及危险废物。项目原料置于厂房内原料仓库内。

原料质控措施：本项目对舟山市金科资源再生有限公司提供的废塑料原料进行初步筛选，确保其分类打包的原料为单一品种（如单一的PP、PE、PET），不得混入其他品种的废塑料，不得含有危险废物，同时要求原料表面干净、干燥，无明显杂物。

3.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表3-4。

表3-4 主要设备清单

序号	名称	型号	数量	用途
1	造粒机	330#硬齿面减速机螺杆 210, 长 3.7 米	1 台	PE 加热、造粒
		250#硬齿面减速机螺杆 180, 长 1.4 米, 400 双网片液压机头	1 台	PP、PET 加热、造粒
		250#硬齿面减速机螺杆 180, 长 1.4 米, 350 单网片液压机头	1 台	无纺布加热、造粒
2	自动喂料机	4 米	1 台	加料
3	储料仓	1 吨	1 台	储存
4	切料机	160#滚刀	12 台	切粒
5	叉车	/	1 辆	搬货

3.2 影响因素分析

3.2.1 生产工艺流程及产污节点分析

项目工艺流程如图3-2。

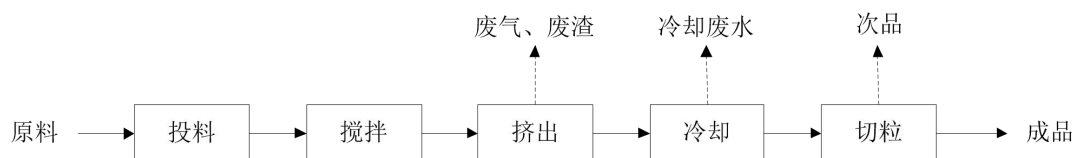


图3-2 生产工艺流程图

本项目所采购废塑料已经由原料厂家进行人工分选、粉碎、清洗，厂区内无需再进行，因此无挑选杂质和粉尘废气产生，其具体生产过程如下：

把外购的废塑料、无纺布和色母辅料拆包后投入螺杆加料机，螺杆加料机通过搅拌系统的输送带自动传递至搅拌机进行搅拌，搅拌后原料通过输送带自动传递至造粒挤出生产线进行加热（采用电加热，挤出时间约为1min，加工温度范围控制在195~220℃），使之呈熔融状态，然后在挤出机的强力机械挤压作用下呈条糊状输出，牵引出线状塑胶条，牵引出的塑胶条再通过一段水槽冷却后送切粒机切粒，最后经检验合格后包装入库，即成为各类再生塑料粒子。

次品收集后送至舟山市金科资源再生有限公司进行破碎。冷却水槽中的水通过水池冷却后循环使用，定期补充蒸发损耗，预计每3个月排放一次，冷却废水处理后回用。

本项目双螺杆挤出机由两根螺杆组成，两根螺杆以非啮合相反方向旋转，具有较高剪切速度，熔融聚合物在两根螺杆内高压的相互挤压过程产生高混练性，投料进入的空气能在螺杆的间隙中散逸，同时双螺杆的出口部设计有聚合物流量调节阀，从而极大地改善熔融聚合物填充率低的情况，阻止冲击振动现象的发生。

过滤工艺说明：由于塑料颗粒大小不均匀，大颗粒塑料可能会无法完全熔融，造成造粒过程中未完全熔融的颗粒直接影响造粒后的颗粒应力集中，对后续成品质量产生影响，因此需对塑料颗粒进行筛选。本项目原料挤出过程中采用过滤料桶进行过滤（无需安装过滤网），桶底设有筛孔，颗粒经过过滤料桶后大颗粒的颗粒会留在过滤料桶内，小颗粒的塑料颗粒会进入后续加工工序，容器储存满后自动报警提示更换，同时过滤料桶加热至150℃，防止灰尘粘结，无需清洗。

项目自动化程度：本项目生产过程仅需人工将原料拆袋后加入螺杆加料机，后续原料通过自动输送带进入搅拌机进行搅拌，再由自动输送带进入拉丝挤出机加热拉丝挤出，再进入冷却水槽冷却，自动化程度较高，每条生产线可一人完成操作。

3.2.2 污染因子识别

由前文分析可知，拟建工程营运期主要对空气、声及地表水等自然环境产生不利影响，根据本项目建设内容，确定本项目主要污染源及污染因子，见表3-5。

表3-5 项目营运期主要污染源及污染因子

类别	主要污染源	污染工序	主要污染因子
废气	挤出	挤出	非甲烷总烃、臭气浓度
	冷却水	冷却	非甲烷总烃、臭气浓度
废水	生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS

	冷却水	冷却	COD _{Cr} 、SS、石油类
噪声	机械设备噪声	机械设备运行	等效连续A声级
固废	生产固废	生活垃圾	职工生活
		检验	次品
		原料拆包	编织袋
		废水处理	废油脂、污泥
		高压静电除油	废油脂
		废气处理	废活性炭、废过滤棉
		过滤	废渣
生态	生产过程		
	塑料颗粒		
基本不对当地生态环境造成明显影响			

3.2.3 环境影响减缓措施

对项目生产过程中主要从源头控制、过程控制、末端治理、回收利用等方面减缓项目生产过程中对周边环境的影响，具体减缓措施见表 3-6。

表 3-6 项目环境影响减缓措施

产生源		减缓措施	源头控制	过程控制	末端治理	回收利用
废气	挤出造粒工艺 废气		生产过程密闭	废气收集	干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置	/
	废水处理挥发 废气		过程密闭，加强 更换处理频率	/	/	/
废水	生活污水		/	废水收集	化粪池	/
	冷却废水		/	废水收集	隔油净化+气浮	回用于冷却用水
固废	生活垃圾		/	定点收集	环卫部门清运	/
	检验次品		/	固废收集	舟山市金科资源再生有限公司	综合利用
	废包装材料		/	固废收集	舟山市金科资源再生有限公司	综合利用
	过滤废渣		/	固废收集	物资回收部门	综合利用
	废水处理废油 脂、污泥		/	污泥、废油脂暂 存	委托有资质的单位处理	/
	高压静电		/	废油脂暂存	委托有资质的单位处理	/
	废气处理		/	废活性炭、废过 滤棉暂存	委托有资质的单位处理	/
生产过程			固废暂存	出售给下游企业	综合利用	

3.2.4 与影响因素关联的原辅料清单理化性质、毒理特征

1、物质理化性质

本项目消耗的原料、辅料、燃料、水资源等种类、构成和数量，见章节“3.2.3”，根据对项目消耗的原料、辅料、燃料、水资源等调查，有关理化性质分析如下。

PE：聚乙烯（polyethylene），简称 PE，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树

脂，是结构最简单的高分子，也是应用最广泛的高分子材料。聚乙烯是通过乙烯（ $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ）的发生加成聚合反应而成的，分子结构是由重复的 $-\text{CH}_2-$ 单元连接而成的。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能，化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸），高密度聚乙烯熔点范围为 $132\sim 135^\circ\text{C}$ ，低密度聚乙烯熔点较低（约为 112°C ）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性能优良。

PP：聚丙烯（Polypropylene），简称：PP，分子式： $(\text{C}_3\text{H}_6)_n$ ，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。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 $0.90\text{-}0.91\text{g}/\text{m}^3$ ，具有良好的耐热性，制品能在 100°C 以上温度进行消毒灭菌，在不受外力的条件下， 150°C 也不变形，熔融温度约为 $164\sim 170^\circ\text{C}$ ，分解温度约为 310°C ，它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01% ，分子量约8万到15万。成型性好，但因收缩率大（为 $1\%\sim 2.5\%$ ），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，同时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。

PET：学名聚对苯二甲酸乙二醇酯，由对苯二甲酸二甲酯（DMT）和乙二醇（EG）为原料，经过直接酯化、缩聚反应制得。纤维用PET树脂的分子量通常为 $15000\text{-}22000$ ，纯PET熔点为 267°C ，工业生产的PET熔点一般在 $255\text{-}264^\circ\text{C}$ 之间。分解温度为 $300\sim 350^\circ\text{C}$ ，熔体密度为 $1.220\text{g}/\text{cm}^3$ （ 270°C ）。

色母剂：是一种新型高分子材料专用着色剂。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

2、原料来源、贮存及包装运输要求

（1）来源控制

根据企业提供的资料，本项目回收的PP、PE、PET废塑料及无纺布来源（正

面清单) 详见表 3-3, 禁止回收的废塑料清单 (负面清单) 详见表 3-7。

表 3-7 本项目禁止回收废塑料原料来源表 (负面清单)

序号	禁止回收废塑料原料清单
1	进口废塑料
2	医疗废物废塑料
3	属于危险废物或沾有危险废物 (农药、染料、强酸、强碱、危化品)、放射性物质的废塑料
4	经非法转卖、兜售的进口废塑料
5	农用地膜
6	洗洁精、洗发、沐浴液、化妆品等家用生活来源包装容器

3.2.5 工艺装备先进性分析

1、原料

选购: 原材料的质量直接影响着产品的质量、得率及污染物产生量的多少, 因此在原材料的选购上应严格控制, 提出有关控制指标, 选择高品质原材料, 严禁采购《废塑料加工利用污染防治管理规定》(公告 2012 第 55 号) 内明确禁止的废旧塑料种类。**贮存:** 按有关规范, 企业在正常生产时, 应贮备适当数量的原材料库存。因此在贮存时要有良好的堆放场地, 防止雨水、灰尘、泥沙混入原料中, 保持原料的清洁。

2、资源能源利用

本项目使用的原材料均已经过破碎、水洗, 其本身符合清洁生产要求; 项目使用的粉碎机和造粒机均为高效率设备, 从而节约能源, 降低能耗。

3、生产设备平面布置

在设备平面布置时, 依据工艺流程、生产特点、火灾危险性和毒性分类, 并结合地形、风向等自然条件, 将易燃的设备及原料按有关规范和安全规定集中布置, 并留有足够的防火间距和消防通道。

3.2.6 物料平衡

本项目物料平衡见下图。

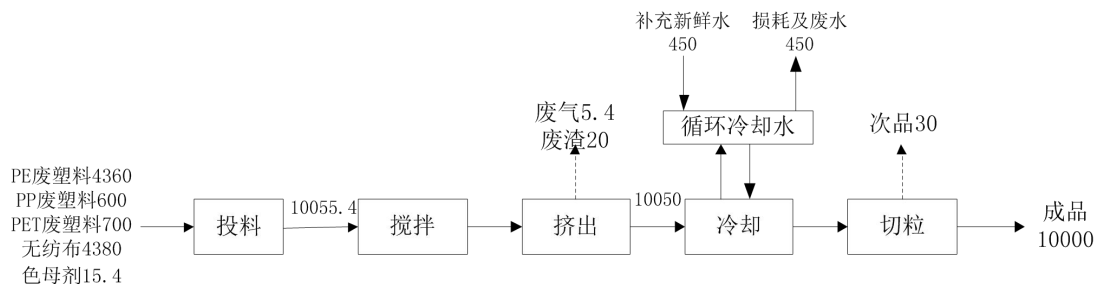


图3-3 项目物料平衡图 单位t/a

3.2.7 施工期主要污染源强分析

本项目在已有厂房内建设，施工期主要为车间内部布局、设备及厂区废气处理设施及废气管道、地面防渗处理等建造，不涉及大规模建筑施工过程。由于施工期较短，对周边环境影响较小。

3.2.7 生态影响因素分析

3.2.7.1 生态环境现状

本项目位于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区 18 号（西起第三幢），所在地块已塑造成工业区用地，该地块无动植物存在。

3.2.7.2 施工期生态影响分析

项目不涉及新增用地，仅需安装调试设备，因此基本无施工期生态影响。

3.2.7.3 营运期生态影响分析

（1）工业生态系统的塑造

本项目位于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区 18 号（西起第三幢），场地已被混凝土硬化，人类、车辆等活动增加，原有的生态系统已逐步塑造成工业生态系统。

（2）人口增加

所在地就业人口稳定，周边居住人口稳定。

（3）环境污染对人与动植物的影响

本项目经采取污染防治措施后，仍不可避免产生一定数量的污染物。污染物的排放对环境会造成一定的影响。有些污染物排放量如果超过环境容量，可能影响周边植被的正常生长，某些污染物的嗅阈值较低或毒性较大，则可能影响周边群众或职工的健康。该项目在建设及营运过程中，应重视采取清洁生产与污染防治措施，减缓对区域生态环境的不利影响。

3.3 污染源强核算

3.3.1 废气

（1）工艺废气

本项目废塑料在挤出过程会产生废气，每条造粒生产线产生废气的点位一

般有三处：排气孔、挤出主副机螺杆连接处和挤出工序出料口。本项目使用的废塑料主要成分为 PP（聚丙烯）、PE（聚乙烯）、PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）。PP 的热解温度约为 310℃，熔融温度为 164~170℃。PE 的热解温度约为 300℃，熔融温度为 135~150℃。PET 的热解温>300℃，熔融温度为 255~264℃。本项目造粒机温度控制在 150-260℃左右，低于原料的热解温度，故造粒过程不发生裂解，但会伴有少量挥发性有机气体 VOCs 产生，主要成份为游离的有机烃类物质，本环评统一以非甲烷总烃计。

时参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版），塑料粒子挤出工序非甲烷总烃产污系数为 0.539kg/t 原料。本项目废塑料及无纺布总量约为 10055.4t/a，则各废气污染物发生情况见表 3-8（年生产 4800h）。

表 3-8 工艺废气污染物发生源强

废塑料原料			污染物发生情况		
物料种类	加工量 (t/a)	每条生产线小时加工量 (t/h)	污染因子	年发生量 (t/a)	最大小时发生量 (kg/h)
PE 废塑料及色母剂	4366.7	0.910	非甲烷总烃	2.354	0.490
PP/PET 废塑料及色母剂	1302	0.271		0.702	0.145
无纺布及色母剂	4386.7	0.914		2.364	0.493
合计	10055.4	2.095		5.420	1.129

根据《浙江省大气污染防治“十三五”规划》和《关于印发〈促浙江省挥发性有机物污染整治方案〉的通知》等要求，要求对废气进行收集和净化处理。本项目实施后，全厂共有 3 条注塑造粒生产线，全部采用水冷拉丝。

每条造粒生产线的废气产生点位（熔融挤出口及排放口）均设置集气装置（半包围负压集气罩+软帘），出料口水冷段上方加盖密闭，各点位产生的废气经收集后再通过“干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高的排气筒高空排放，每条生产线风量不小于 5000m³/h（总风量不小于 15000m³/h），废气收集效率按 90%计。

工艺废气经收集后通过 1 套干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置（3 条生产线共用 1 套处理设备），净化效率按 90%计算，尾气最后汇总通过一根 15m 高的排气筒排放。据此进行计算，则工艺废气中主要污染物产生和排放情况如表 3-9 所示。

表 3-9 本项目工艺废气产生、排放情况表

废气源	排放形式	污染因子	单位	产生	排放	排放去向
-----	------	------	----	----	----	------

废气源	排放形式	污染因子	单位	产生	排放	排放去向
工艺废气	有组织 排气筒1	废气量	Nm ³ /h	15000	15000	集中收集采用干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理后于15米高排气筒排放
		非甲烷总烃	t/a	4.878	0.488	
			kg/h	1.016	0.102	
			mg/Nm ³	67.8	6.8	
	无组织	非甲烷总烃	t/a	0.542	0.542	无组织排入环境
			kg/h	0.113	0.113	

由上表可知，本项目非甲烷总烃排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值 60mg/m³ 的要求，本项目非甲烷总烃合计排放量为 1.03t/a，单位产品非甲烷总烃排放量为 0.103kg/t 产品，满足 0.3kg/t 产品的要求。

（2）投料粉尘

本项目原料中废塑料及色母剂为颗粒状，无纺布为薄片状，因此投料过程基本不会产生粉尘。

（3）冷却水挥发废气

本项目物料采用直接冷却的方式进行冷却，挤出过程中极大部分的 VOCs 会以气体形式进入集气系统或无组织排入大气环境，有极少量的 VOCs 在冷却过程中溶于水中，因此冷却水在循环使用过程中会有少量 VOCs 气体产生。考虑到本项目冷却水定期更换处理后回用，因此其挥发出的 VOCs 较少，本环评不做定量分析。

（4）臭气浓度

根据调查，废塑料造粒生产中工艺废气更多地表现为恶臭。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。

另外，根据对同类型车间的现场踏勘，正常情况下车间内能闻到少许的气味，且能辨认气味的性质。对照北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法，造间内恶臭等级在 2-3 级左右；车间外勉强能闻到有气味，恶臭等级在 1 级左右。

3.3.2 废水

1、水平衡

本项目水平衡见下图。

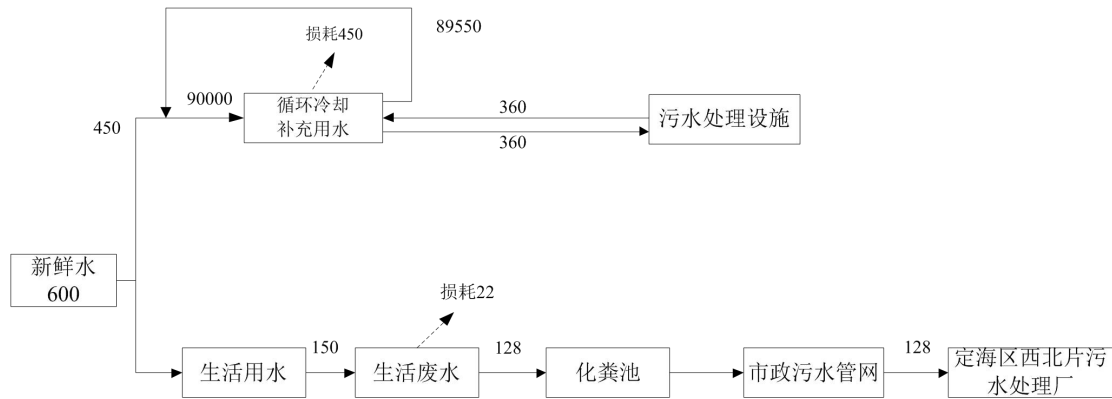


图 3-3 本项目水平衡分析图 (单位: t/a)

2、废水污染物源强

(1) 生活污水

本项目实施后全厂定员 10 人，不设食堂和宿舍，用水量按每人 50L/d 计则生活用水为 150t/a，污水量以耗水量的 85%计，则项目生活污水产生量约为 128t/a。根据生活污水水质调研结果，生活污水中 pH6~9、COD_{Cr}350mg/L、SS200mg/L、NH₃-N35mg/L，则生活污水中污染物产生量 COD_{Cr}0.045t/a、SS0.026t/a、NH₃-N 0.005t/a。

(2) 生产废水

本项目生产过程拉丝工序需用冷却水对物料进行直接冷却，排入冷却水池冷却后可循环使用，循环量约 30t/d，需定期添加因蒸发等损耗的水分，补充量约为用水量的 5%，年添加量约为 450t/a。同时冷却水池中的冷却水需定期经隔油+气浮进行处理后回用，预计每 1 个月处理一次，类比同类项目，则废水产生量为 360t/a，废水水质 pH6~9、COD_{Cr}200mg/L、SS100mg/L、石油类 25mg/L。

3、废水污染物排放汇总

本项目生活污水经厂区现有化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准，可通过城市污水管网纳管排入定海区西北片污水处理厂集中处理，达标排放。定海区西北片污水处理厂尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中的 A 标准，项目废水污染物产生、纳管及排放情况见表 3-10。

表 3-10 废水产生及排放情况汇总

污染物名称	产生情况	环境排放情况
-------	------	--------

		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	污水量	/	128	/	128
	COD _{Cr}	350	0.045	50	0.006
	SS	200	0.026	10	0.001
	NH ₃ -N	35	0.005	5	0.0006
直接冷却废水	废水量	/	360	经隔油+气浮处理后回用，不排放	
	COD _{Cr}	200	0.072		
	SS	100	0.036		
	石油类	25	0.009		

3.3.3 噪声

本项目噪声源来自于生产设备运行时产生的噪声，噪声源强具体如表 3-11。

表 3-11 营运期噪声源源强

序号	设备名称	数量	位置	声级, dB (A)	发生持续时间
1	造粒机	3 台	生产车间内	75~78	24h
2	喂料机	1 台	生产车间内	70~73	24h
3	切料机	12 台	生产车间内	70~73	24h
4	叉车	1 辆	厂区内	70~85	间歇
5	水泵	1 台	生产废水处理设施	80~83	24h
6	风机	1 台	工艺废气处理设施	75~78	24h

3.3.4 固体废物

(1) 生活垃圾

本项目实施后全厂定员 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·天)计，产生量约为 1.5t/a。生活垃圾定点袋装收集后由当地环卫部门统一及时清运，送至垃圾无害化处理场处理。

(2) 生产固废

①次品

本项目在检验工序会产生次品，由于本项目原料已由舟山市金科资源再生有限公司进行破碎，过滤工序产生的大颗粒次品较少，次品主要产生在切粒加工工序，类比同类项目生产情况，次品产生量约为产量的 3%，本项目营运期塑料次品产生量约为 30t/a。该固废集中收集后暂存，送至舟山市金科资源再生有限公司经破碎后回用于本项目再次生产。

②废包装材料

本项目营运期废包装材料主要为废塑料使用后产生的废编织袋，类比同类项目情况，产生量约为 10t/a。该固废集中送至舟山市金科资源再生有限公司综合利用。

③废水处理废油脂、污泥

本项目冷却废水经隔油沉淀处理后会有一定量的废油脂、污泥，废水污染物 COD_{Cr} 去除量为 0.072t/a、SS 去除量为 0.036t/a、石油类去除量为 0.009t/a，含水率按 80%计算，则废水处理产生的废油脂、污泥等产生量 0.8t/a，该固废属于危险废物 HW13 有机树脂类废物——265-104-13 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥），该废物委托有资质单位处理，不排放。

⑤静电除油设备捕集的废油脂

静电除油设备主要捕集的是 VOCs（按非甲烷总烃）、约能捕集有组织收集的废气中油状物产生量的 30%，则静电除油设备产生的废油脂类为 1.45t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 版），该废油脂属于危险废物，废物代码：HW08 废矿物油与含矿物油废物——900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，集中收集后委托有资质单位处理。

⑥废活性炭

本项目废活性炭的产生主要为废气处理设施的活性炭吸附装置，类比同类项目调查，活性炭对挥发性有机物吸附量按 15%计，本项目活性炭吸附处理废气量为 2.62t/a（按有机废气削减量的 70%计），则废活性炭的产生量为 20（含有机废气）t/a，每三个月更换一次，每次 5t；根据《国家危险废物名录》（部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行），该废活性炭属于危险废物，废物代码为 HW49 900-041-49，须委托有资质单位统一处置。

⑦废过滤棉

本项目废气处理干式过滤过程会产生废过滤棉，过滤棉装填量为 0.1t，更换周期为 15 天一次，则废过滤棉产生量为 2t/a。根据《国家危险废物名录》（部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行），该废过滤棉属于危险废物，废物代码为 HW49 900-041-49，须委托有资质单位统一处置。

⑧过滤废渣

本项目在挤出工序设置过滤料桶进行过滤，会产生过滤废渣，主要成分为塑料，类比同类项目生产情况，次品产生量约为产量的 2%，本项目营运期塑料次品产生量约为 20t/a。收集后委托物资部门综合利用。

⑨成品塑料颗粒

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）5.2，本项目原料为固废，产物塑料颗粒目前无国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准，因此本项目生产产物塑料颗粒仍作为固废管理，产量为10000t/a,企业需严格控制固废去向，防止下游企业用于食物包装。

（1）本项目副产物产生情况

本项目副产物产生情况汇总见表3-12：

表3-12 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）
1	生活垃圾	职工生活	固体	生活垃圾	1.5
2	次品	过滤、检验	固体	塑料	30
3	废包装材料	原料拆包	固体	编织袋	10
4	废油脂、污泥	废水处理	液/固体	废油脂、污泥	0.8
5	废油脂	高压静电除油	液/固体	废油脂	1.45
6	废活性炭	废气处理	固体	废活性炭	20
7	废过滤棉	废气处理	固体	过滤棉	2
8	废渣	挤出	固体	塑料	20
9	成品塑料颗粒	生产	固体	塑料	10000

（2）副产物属性判断

① 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），判断每种副产物均属于固体废物，具体情况见表3-13。

表3-13 副产物固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固体	生活垃圾	是	4.1d
2	次品	过滤、检验	固体	塑料	是	4.1a
3	废包装材料	原料拆包	固体	编织袋	是	4.1h
4	废油脂、污泥	废水处理	液体	废油脂	是	4.3e
5	废油脂	高压静电除油	液/固体	废油脂	是	4.3n
6	废活性炭	废气处理	固体	废活性炭	是	4.3l
7	废过滤棉	废气处理	固体	废过滤棉	是	4.3l
8	废渣	挤出	固体	塑料	是	4.1a
9	成品塑料颗粒	生产	固体	塑料	是	不符合5.2a

注：4.1a：在生产过程中产生的因为不符合国家、地方制定或行业通行的产品标准（规范），或者因为质量原因，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质，如不合格品、残次品、废品等。但符合国家、地方制定或行业通行的产品标准中等外品级的物质以及在生产企业内进行返工（返修）的物质除外；

- 4.1d: 在消费或使用过程中产生的, 因为使用寿命到期而不能继续按照原用途使用的物质;
- 4.1h: 因丧失原有功能而无法继续使用的物质;
- 4.3e: 水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物;
- 4.3l: 烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质;
- 4.3n: 在其他环境治理和污染修复过程中产生的各类物质;
- 5.2a: 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准。

②危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》, 判定本项目的固体废物是否属于危险废物, 判定结果见表 3-14。

表 3-14 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	生活垃圾	职工生活	否	—
2	次品	过滤、检验	否	—
3	废包装材料	原料拆包	否	—
4	废油脂、污泥	废水处理	是	HW13 265-104-13
5	废油脂	高压静电除油	是	HW08 900-249-08
6	废活性炭	废气处理	是	HW49 900-041-49
7	废过滤棉	废气处理	是	HW49 900-041-49
8	废渣	挤出	否	—
9	成品塑料颗粒	生产	否	—

表 3-15 工程分析中危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废油脂、污泥	HW13 有机树脂类废物	HW13 265-104-13	0.8t/a	废水处理	固/液	废油脂、污泥	树脂	每1个月	T	桶装/委托处置
废油脂	HW08 矿物油与含矿物油废物	HW08 900-249-08	1.45t/a	高压静电除油	固/液	废油脂	废油脂	连续	T	桶装/委托处置
废活性炭	HW49 其他废物	HW49 900-041-49	20t/a	废气处理	固	活性炭	VOCs	每3个月	T/In	桶装/委托处置
废过滤棉	HW49 其他废物	HW49 900-041-49	2t/a	废气处理	固	过滤棉	VOCs	每半个月	T/In	桶装/委托处置

(3) 固体废物分析结果汇总

本项目固体废物分析结果见表 3-16。

表 3-16 项目固体废物分析结果汇总

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	属性	处置去向
1	生活垃圾	职工生活	固体	生活垃圾	1.5	生活垃圾	委托环卫部门清运
2	次品	过滤、检验	固体	塑料	30	一般固废	送至舟山市金科资源再生有限公司综合利用
3	废包装材料	原料拆包	固体	编织袋	10	一般固废	送至舟山市金科资源再生有限公司综合利用
4	废水处理废油脂、污泥	废水处理	液/固体	废油脂	0.8	危险废物	委托有资质单位处理
5	废油脂	高压静电除油	液/固体	废油脂	1.45	危险废物	委托有资质单位处理
6	废活性炭	废气处理	固体	废活性炭	20	危险废物	委托有资质单位处理
7	废过滤棉	废气处理	固体	过滤棉	2	危险废物	委托有资质单位处理
8	废渣	挤出	固体	塑料	20	一般固废	委托物资部门综合利用
9	成品塑料颗粒	生产	固体	塑料	10000	一般固废	出售给下游企业

由上表可知，本项目固废均有合理去向，对周围环境不构成影响。

3.3.5 项目污染源强汇总

本项目污染物产生及汇总情况见表3-17。

表 3-17 本项目污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染源	污染因子	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施
废气	挤出造粒	非甲烷总烃	5.42	4.39	有组织 0.488	集中收集干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理后于15米高排气筒排放
					无组织 0.542	
废水	生活污水	废水量	128	/	128	废水经厂区预处理后纳入定海区西北片污水处理厂
		COD _{Cr}	0.045	0.039	0.006	
		氨氮	0.005	0.0044	0.0006	
		SS	0.026	0.025	0.001	
	直接冷却废水	废水量	360	360	0	处理后回用于冷却
		COD _{Cr}	0.072	0.072	0	
		SS	0.036	0.036	0	
固废	职工生活	生活垃圾	1.5	1.5	0	委托环卫部门清运
	过滤、检验	次品	30	30	0	委托舟山市金科资源再生有限公司综合利用
	原料拆包	废包装材料	10	10	0	委托舟山市金科资源再生有限公司综合利用
	冷却废水处理	废水处理油污	0.8	0.8	0	委托有资质单位处理
	废气处理高压静电除油	废油脂	1.45	1.45	0	委托有资质单位处理

	废气处理	废活性炭	20	20	0	委托有资质单位处理
	废气处理	废过滤棉	2	2	0	委托有资质单位处理
	挤出	废渣	20	20	0	委托物资部门综合利用
	生产	成品塑料颗粒	10000	10000	0	出售给下游企业
噪声	项目噪声主要来自设备运行噪声，噪声级约 70~85dB。					

3.4 污染源汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）要求，针对本项目运营阶段产生的废气、废水、噪声及固废产排情况进行汇总。

3.4.1 废气污染源汇总

本项目运营阶段废气污染源强核算情况详见表 3-18。

3.4.2 废水污染源汇总

本项目运营阶段废水污染源强核算情况详见表 3-19。

3.4.3 噪声污染源汇总

本项目运营阶段噪声污染源强核算情况详见表 3-20。

3.4.4 固废污染源汇总

本项目运营阶段固废污染源强核算情况详见表 3-21。

表 3-18 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间/h	
				核算方法	废气产生 量/(m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 /%	核算方法	废气排放 量(mg/m ³)	排放浓度 /(mg/m ³)		排放量 /(kg/h)
造粒	造粒挤 出机	排气筒 1	非甲烷总烃	排污系数法	15000	67.8	1.016	干式过滤+静电 式油烟净化器+ 光催化氧化+活 性炭吸附装置	90	排污系数法	15000	6.8	0.102	4800
		无组织	非甲烷总烃	排污系数法	—	—	0.113	—	—	排污系数法	—	—	0.113	

表 3-19a 厂区内污水处理设施废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产 线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 /h	
				核算方 法	产生废水 量/(m ³ /h)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量 (m ³ /h)	排放/回用浓 度/(mg/L)		排放量 /(kg/h)
冷却 水槽	冷却 水槽	冷却废 水	COD _{Cr}	类比法	0.05	200	0.010	隔油+气 浮	60	削减法	0	80	/	/h
			SS	类比法		100	0.005		70	削减法		30	/	
			石油类	类比法		25	0.001		60	削减法		10	/	
日常 生活	/	生活污 水	COD _{Cr}	类比法	0.018	350	0.0063	化粪池	29	削减法	0.018	250	0.0045	间歇
			氨氮	类比法		30	0.0005		17	削减法		25	0.00045	
			SS	类比法		200	0.0036		25	削减法		150	0.0027	

表 3-19b 定海区西北片污水处理厂废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入定海区西北片污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放				
		产生废水量/(m ³ /h)	产生浓度 /(mg/L)	产生量 /(kg/h)	工艺	综合处理效 率/%	核算 方法	排放废水 量/(m ³ /h)	排放浓度 /(mg/L)	排放量 /(kg/h)	排放时 间/h
生活污 水	COD _{Cr}	0.018	250	0.0068	改良型 A/A/O 工艺	80	排污系数法	0.018	50	0.0014	4800
	氨氮		25	0.00068		80	排污系数法		5	0.00014	
	SS		150	0.0041		93	排污系数法		10	0.00027	

表 3-20 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

所在位置	工序/生产线	噪声源（数量）	生源类型 （频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间 /h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
车间	造粒	造粒机（3台）	频发	类比法	75~78	减振	/	类比法	70	4800
	加料	喂料机（1台）	频发	类比法	70~73	减振	/	类比法	65	4800
	切粒	切料机（12台）	频发	类比法	70~73	减振	/	类比法	65	4800
	运输	叉车（1台）	频发	类比法	70~85	减振	/	类比法	65	间歇
	废气、废水处理	水泵（1台）	频发	类比法	80~83	减振	/	类比法	75	4800
	工艺废气处理	风机（1台）	频发	类比法	75~78	减振	/	类比法	70	4800

表 3-21 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体废物属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/（t/a）	工艺	处置量/（t/a）	
职工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	类比法	1.5	无害化处置	1.5	环卫部门
过滤、检验	/	次品	一般固废	类比法	30	综合利用	30	舟山市金科资源再生有限公司
原料拆包	/	废包装材料	一般固废	类比法	10	综合利用	10	
冷却废水处理	冷却塔	废水处理油污	危险废物	类比法	0.8	无害化处置	0.8	危废处置单位
废气处理	高压静电除油	废油脂	危险废物	类比法	1.45	无害化处置	1.45	危废处置单位
废气处理	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	类比法	20	无害化处置	20	危废处置单位
废气处理	干式过滤器	废过滤棉	危险废物	类比法	2	无害化处置	2	危废处置单位
挤出	生产线	废渣	一般固废	类比法	20	综合利用	20	物资回收部门
生产	生产线	塑料颗粒	一般固废	物料平衡	10000	综合利用	10000	下游企业

3.5 非正常工况污染源强估算

本项目非正常工况选用各造粒生产车间废气处理设施收集系统完好，处理效率下降至35%的情景，废气污染源强见下表。

表 3-21 本项目非正常工况工艺废气产生、排放情况表

废气源	排放形式	污染因子	单位	产生	排放	排放去向
工艺废气	有组织 排气筒1	废气量	Nm ³ /h	15000	15000	集中收集采用干式 过滤+静电式油烟 净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理后于15米高 排气筒排放
		非甲烷总烃	t/a	4.878	3.171	
			kg/h	1.016	0.660	
			mg/Nm ³	67.8	44.1	
	无组织	非甲烷总烃	t/a	0.542	0.542	无组织排入环境
			kg/h	0.113	0.113	

4 环境现状调查及评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

舟山市位于浙江省舟山群岛。地处我国东南沿海，长江口南侧，杭州湾外缘的东海洋面上。地理位置介于东经 $121^{\circ}30' \sim 123^{\circ}25'$ ，北纬 $29^{\circ}32' \sim 31^{\circ}04'$ 之间，东西长 182 千米，南北宽 169 千米。

舟山背靠上海、杭州、宁波等大中城市和长江三角洲等辽阔腹地，面向太平洋，具有较强地缘优势，踞我国南北沿海航线与长江水道交汇枢纽，是长江流域和长江三角洲对外开放的海上门户和通道，与亚太新兴港口城市呈扇形辐射之势。定海地处舟山群岛新区中西部，东临太平洋，北靠沪、杭、甬大中城市群和长三角辽阔腹地，舟山跨海大桥无缝对接宁波北仑，是中国沿海南北海运和远东国际航线的咽喉要冲，长江流域对外开放的海上门户和重要通道。

本项目拟建设在浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区 18 号（西起第三幢），租用浙江舟花生物科技有限公司现有闲置厂房，东侧、南侧、北侧均为浙江舟花生物科技有限公司其他厂房，西侧为金泰石化能源有限公司。



图 4-1 项目地理位置图

4.1.2 地质地貌

舟山市境地质构造复杂。地层大部分为中生界侏罗系、白垩系火山——沉积岩所覆盖，偶见上古生界变质岩系露头，新生界第四系分布在各岛边缘。境内广布巨厚的中生代火山岩，有火山喷岩、侵入岩、变质岩三大类。群岛呈西南—东北走向排列，地势由西南向东北倾斜，南部岛大，海拔高，排列密集；北部岛小，地势低，分布稀疏。岛上丘陵起伏，高丘占9%，低丘占61%，平原30%，形成不同土壤类型及农作利用格局。

桃花岛对峙山为最高峰，海拔544米。多数岛屿山峰在海拔200米以下，南北地势差400米。海岸线总长2444千米，其中基岩海岸1855千米，人工海岸（海塘）530千米，砂砾海岸50千米，泥质海岸（涂）13千米。水深15米以上岸线200.7千米，水深20米以上岸线103.7千米。

4.1.3 气候特征

舟山群岛四面环海，属亚热带季风气候，冬暖夏凉，温和湿润，光照充足。年平均气温16℃左右，最热8月，平均气温25.8~28.0℃；最冷1月，平均气温5.2~5.9℃。常年降水量927~1620毫米。年平均日照1941~2257小时，太阳辐射总量为4126×10⁶~4598×10⁶焦耳/平方米，无霜期251~303天，适宜各种生物群落繁衍、生长，给渔农业生产提供了相当有利的条件。空气自然净化能力强，温差变化小，适宜发展精密度高的新兴工业。冬季盛行北至西北风，夏季盛行南至东南风，全年以北至西北风和南至东南风为主导风向。由于受季风不稳定性的影响，夏秋之际易受热带风暴（台风）侵袭，冬季多大风，七八月间出现干旱，是舟山常见的灾害性天气。

4.1.4 水文条件

舟山市水文情况复杂，地表水系不发育，多源自丘陵腹地，呈放射状蜿蜒入海。水系受海岛规模影响，流程短，汇水面积小，受暴雨影响，水位暴涨暴落，易引发山洪等自然灾害。海岸潮汐属不规则的半日潮，潮流以往复流为特征，涨潮流向西，落潮流向东，涨潮流速大于落潮流速。海水的潮汐及台风巨浪作用对岛屿海滨的影响较大，尤其是潮间带地段。

4.1.5 生态

舟山素有“东海鱼仓”和“祖国渔都”之美称。由于附近海域自然环境优越，

饵料丰富，给不同习性的鱼虾洄游、栖息、繁殖和生长创造了良好条件。共有海洋生物 1163 种，按类别分：有浮游植物 91 种、浮游动物 103 种、底栖动物 480 种、底栖植物 131 种、游泳动物 358 种。捕捞的主要品种有带鱼、鳓鱼、马鲛鱼、海鳗、鲐鱼、马面鱼、石斑鱼、梭子蟹和虾类等 40 余种。

4.1.6 土壤

舟山土壤分布有红壤、水稻土、粗骨土、滨海盐土等六大类为主，山地基本上是以石砂土、黄泥沙土、黄泥土、红粘土为主，果园地以黄泥沙土为主，水田则是以黄泥田、黄泥沙田、淡涂泥田等土种为主，滨海地带则以涂泥土、潮间滩涂、淡涂泥为主。其中，红壤呈酸性，丘陵红壤一般氮、磷、钾的供应不足，有效态钙、镁的含量也少，硼、钼也很贫乏。黄泥沙土、黄泥土、红粘土属于红壤类；水稻土的 pH 值除受原母土影响外也与水层管理关系较大，一般酸性水稻土或碱性水稻土在淹水后，其 pH 值均向中性变化，即 pH 值在 4.6~8.0 范围内，变化到 6.5~7.5，水稻土中的有机质和氮素较为丰富，但缺少磷、钾与硅。黄泥田、黄泥沙田、淡涂泥田均属于水稻土；粗骨土的土壤反应酸性，中性及石灰性均有，pH 值为 5.4~8.5。土壤有机质含量少，土壤持水量较大，粗骨土是一类生产性能不良的土壤，一般不宜农用。石砂土属于粗骨土；滨海盐土一般 pH 值为 8.0~8.5，土壤表层积盐重，心土、底土含盐量亦高，组成以氯化钠为主，氯离子占阴离子总量的 80~90%，涂泥土、潮间滩涂、淡涂泥属于滨海盐土。

4.1.7 其他

项目附近无文物古迹环境敏感点。项目所在区域未发现有开采价值的矿产资源，无受保护的野生动植物资源。

4.2 区域相关基础设施配套

4.2.1 定海区西北片污水处理厂

本项目废水纳管后接入定海区西北片污水处理厂处理。定海区西北片污水处理厂位于东塘河东侧，19#路北侧，占地约 5.2ha。工程分两期建设，一期工程是定海工业园区的基础配套建设项目，总投资 1.36 亿元，占地 41.5 亩，主要建设处理规模 2 万 m³/d 的污水处理厂，其中包括总长 45.8km 的污水输送管网、总长 1.8km 的排放口工程管网和进水井、进水泵房等设施。工程于 2013 年 11 月开工，

于2015年5月底进行调试，主要为定海工业园区、小沙、岑港片区的企业和居民提供工业污水和生活污水处理服务。区域排水系统为雨、污分流制。污水处理厂近期设计规模2万m³/d，远期设计总规模6万m³/d，采用改良型A/A/O工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排海。具体工艺流程见下图。

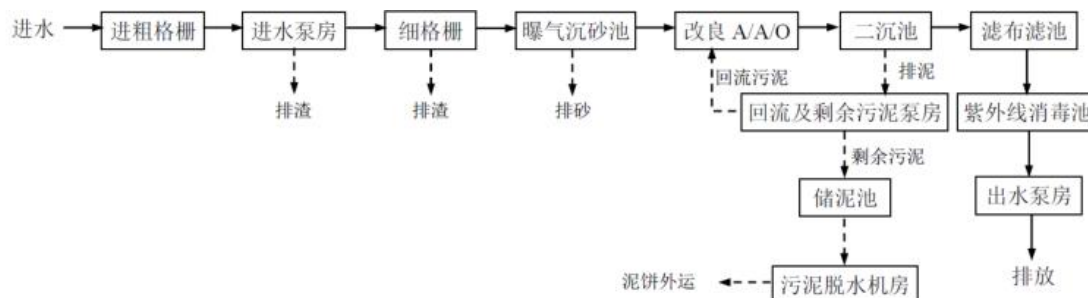


图 4-4 定海区西北片污水处理厂污水处理工艺流程图

定海区西北片污水处理厂2019年2月份（2019.2.19）监督性监测，废水流量9000t/d，监测结果见表4-1。

表 4-1 定海区西北片污水处理厂监督性监测数据

监测因子	监测结果	单位	标准值	达标情况
六价铬	<0.004	mg/L	0.05	达标
化学需氧量	20	mg/L	50	达标
粪大肠菌群数	<200	个/L	1000	达标
动植物油	0.08	mg/L	1	达标
氨氮 (NH ₃ -N)	0.082	mg/L	5 (8)	达标
pH 值	6.8	无量纲	6~9	达标
总砷	<0.007	mg/L	0.1	达标
总铅	<0.05	mg/L	0.1	达标
总磷 (以 P 计)	0.038	mg/L	0.5	达标
总汞	0.00019	mg/L	0.001	达标
总铬	<0.004	mg/L	0.1	达标
总镉	<0.006	mg/L	0.01	达标
总氮 (以 N 计)	7.8	mg/L	15	达标
阴离子表面活性剂(LAS)	0.22	mg/L	0.5	达标
悬浮物	6	mg/L	10	达标
五日生化需氧量	3.5	mg/L	10	达标
烷基汞	<0.000005	mg/L	不得检出	达标

由监督性监测结果可知，定海区西北片污水处理厂各监测项目的监测值均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。根据调查，定海区西北片污水处理厂目前暂无提标扩容计划。

4.2.2 危废处置单位

本项目不自行处理危险废物，本项目周边相关符合资质（HW08、HW13、HW49）的企业见下表。

表 4-2 本项目周边相关符合资质的企业名单

序号	企业名称	经营许可证号码	地址	经营类别	经营危险废物名称
1	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司	3309000004	舟山市定海区岑港镇烟墩工业园 25 号	HW02 HW03 HW04 HW05 HW06 HW08 HW09 HW11 HW12 HW13 HW14 HW16 HW37 HW38 HW39 HW40 HW45 HW49 HW09 HW34 HW35 HW08 HW49	医药废物, 废药物、药品, 农药废物, 木材防腐剂废物等焚烧 物化处理 废矿物油泥 废铁质油漆桶
2	宁波大地化工环保有限公司	3300000016	宁波市宁波化学工业区(澥浦)	HW02 HW03 HW04 HW05 HW06 HW08 HW09 HW11 HW12 HW13 HW14 HW16 HW18 HW34 HW35 HW37 HW38 HW39 HW40 HW45 HW46 HW49 HW50	可焚烧处置工业危险废物
3	宁波市北仑环保固废处置有限公司	3300000009	宁波市北仑区郭巨街道长浦村	HW17 HW18 HW20— HW32 HW36 HW46 HW47	安全填埋类废物 28800 吨/年

2、特征因子

为了解项目所在区域环境质量空气质量现状，本环评委托宁波远大技术检测有限公司对区域环境空气质量进行监测。具体情况如下：

(1) 监测位置：项目所在地、项目东北侧敏感点烟墩村。

(2) 监测项目：非甲烷总烃。

(3) 监测时间及频率：2019年12月19日至2019年12月25日，连续7天，每天采样四次，采样时间分别为：每天 02:00、8:00、14:00、20:00。

(4) 评价方法

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），采用单点环境空气质量评价法对项目评价区域内的环境空气质量做综合评价。对评价指标进行达标情况判断，超标的评价项目计算其超标倍数。

(5) 监测结果及分析

监测数据统计见表 4-4。

表 4-4 环境空气特征因子监测结果（单位：mg/m³）

监测点	监测时间	非甲烷总烃	
项目所在地	2019.12.19	02:00	0.83
		08:00	0.92
		14:00	0.88
		20:00	0.85
	2019.12.20	02:00	0.67
		08:00	0.65
		14:00	0.65
		20:00	0.61
	2019.12.21	02:00	0.66
		08:00	0.64
		14:00	0.77
		20:00	0.74
	2019.12.22	02:00	0.60
		08:00	0.64
		14:00	0.75
		20:00	0.80
	2019.12.23	02:00	0.73
		08:00	0.70
		14:00	0.66
		20:00	0.72
2019.12.24	02:00	0.77	
	08:00	0.69	
	14:00	0.78	
	20:00	0.67	
2019.12.25	02:00	0.64	
	08:00	0.67	
	14:00	0.66	
	20:00	0.77	

项目东北侧烟墩村	2019.12.19	02:00	0.67
		08:00	0.74
		14:00	0.67
		20:00	0.76
	2019.12.20	02:00	0.73
		08:00	0.64
		14:00	0.67
		20:00	0.57
	2019.12.21	02:00	0.74
		08:00	0.62
		14:00	0.58
		20:00	0.70
	2019.12.22	02:00	0.74
		08:00	0.72
		14:00	0.74
		20:00	0.69
	2019.12.23	02:00	0.69
		08:00	0.68
		14:00	0.72
		20:00	0.74
	2019.12.24	02:00	0.65
		08:00	0.64
		14:00	0.67
		20:00	0.63
	2019.12.25	02:00	0.76
		08:00	0.76
		14:00	0.77
		20:00	0.80
监测值范围		0.60~0.92	
标准值		2.0	
比标值范围		0.3~0.46	
达标情况		达标	

根据以上监测结果显示，各测点非甲烷总烃监测浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》的限值。

综上所述，项目周边各污染因子均能满足相应的标准，区域环境空气质量良好。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

为了解本项目所在区域的地表水环境质量现状，本次环评引用《舟山市危废处置填埋场项目环境影响报告书》的地表水监测数据。具体内容如下。

监测因子：水温、pH值、DO、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、氟化物、挥发酚、铜、锌、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、粪大肠菌群。

监测采样时间：2019年6月27日~2019年6月29日，水温连续监测3天，每6小时取样一次（一天取4次水样）；其他因子，连续监测3天，每天取样1次。

监测断面：共设2个监测断面，具体见下图。

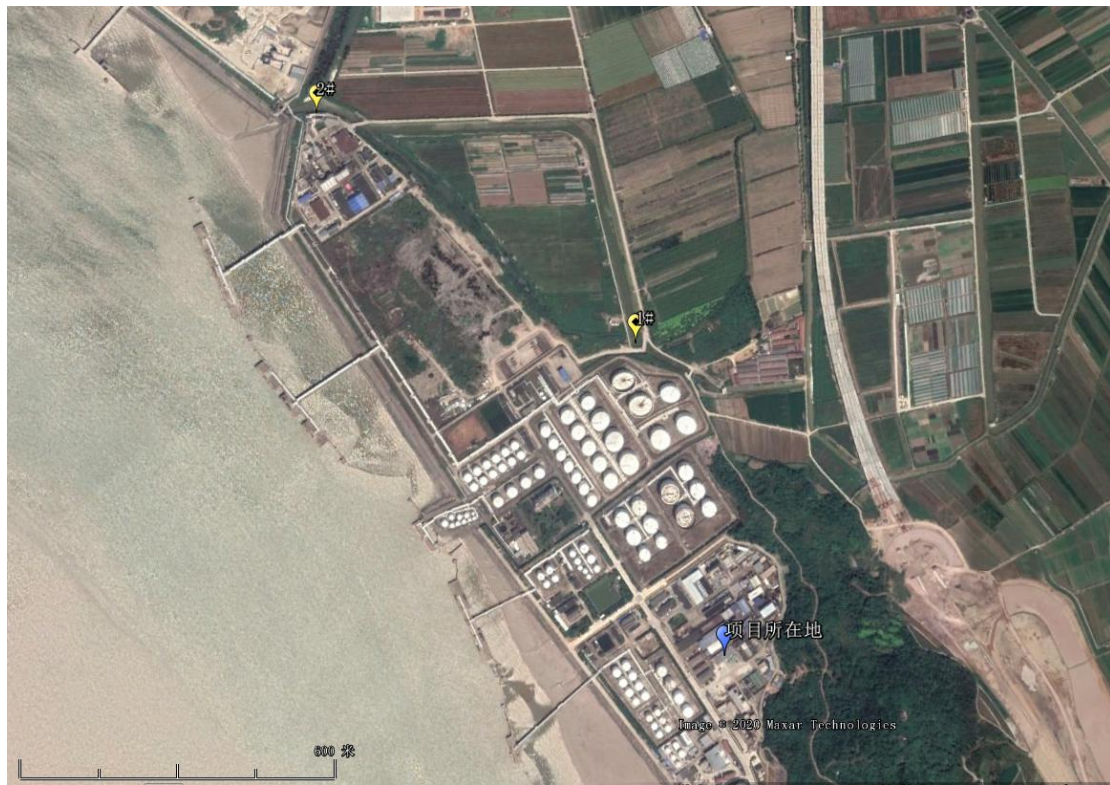


图 4-2 地表水监测布点图

具体监测统计结果见表 4-5。

表 4-5 水温监测结果 单位：℃

位置	采样时间	水温	采样时间	水温	采样时间	水温			
监测断面 1	2019.6.27	06:00	22.3	2019.6.28	06:00	25.6	2019.6.29	06:00	24.9
		12:00	27.9		12:00	28.4		12:00	28.9
		18:00	26.8		18:00	27.2		18:00	27.5
		24:00	25.8		24:00	26.2		24:00	27.1
监测断面 2	2019.6.27	06:00	23.1	2019.6.28	06:00	25.2	2019.6.29	06:00	25.1
		12:00	28.3		12:00	28.9		12:00	28.2
		18:00	26.9		18:00	27.9		18:00	27.6
		24:00	25.2		24:00	26.6		24:00	26.9

表 4-6 地表水现状监测汇总 (单位: pH 无量纲, 其余为 mg/L)

位置	采样时间	pH 值	溶解氧	氨氮	COD _{Cr}	BOD ₅	总磷	挥发酚
监测断面 1	2019.6.27	6.87	6.8	0.916	6	2.8	0.159	0.0046
	2019.6.28	6.98	6.2	0.926	12	2.8	0.172	0.0047
	2019.6.29	6.79	6.3	0.934	12	2.6	0.186	0.0041
监测断面 2	2019.6.27	7.02	6.9	0.958	18	3.8	0.167	0.0042
	2019.6.28	7.11	6.7	0.993	19	3.3	0.181	0.0036
	2019.6.29	7.04	6.5	0.965	18	3.4	0.195	0.004
平均值		6.968	6.567	0.949	14.167	3.117	0.177	0.004
III 类标准值		6~9	≥5	≤1.0	≤20	≤4	≤0.2	≤0.005
污染指数 I (%)		3.2	76.1	94.9	70.8	77.9	88.3	84.0
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 4-6 地表水现状监测汇总 (单位: mg/L)

位置	采样时间	氰化物	高锰酸盐指数	氟化物	六价铬	铜	锌
监测断面 1	2019.6.27	<0.004	2.4	0.406	0.01	<0.02	<0.02

	2019.6.28	<0.004	3.2	0.42	0.012	<0.02	<0.02
	2019.6.29	<0.004	2.7	0.412	0.008	<0.02	<0.02
监测断面 2	2019.6.27	<0.004	3.8	0.436	0.006	<0.02	<0.02
	2019.6.28	<0.004	2.9	0.468	0.005	<0.02	<0.02
	2019.6.29	<0.004	3.1	0.452	0.005	<0.02	<0.02
平均值		<0.004	3.017	0.432	0.008	<0.02	<0.02
III类标准值		≤0.2	≤6	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤1.0
污染指数 I (%)		1.0	50.3	43.2	15.3	1.0	1.0
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 4-6 地表水现状监测汇总

位置	采样时间	汞 (μg/L)	砷 (μg/L)	镉 (μg/L)	铅 (μg/L)	总大肠菌群 (个/L)
监测断面 1	2019.6.27	<0.04	<0.3	0.08	4.98	670
	2019.6.28	<0.04	0.4	<0.025	<0.25	700
	2019.6.29	<0.04	0.5	<0.025	<0.25	670
监测断面 2	2019.6.27	<0.04	0.6	0.03	<0.25	660
	2019.6.28	<0.04	1	<0.025	<0.25	660
	2019.6.29	<0.04	0.5	<0.025	<0.25	660
平均值		<0.04	0.6	0.055	4.98	670
III类标准值		≤0.1	≤50	≤0.5	≤50	≤10000
污染指数 I (%)		20.0	1.2	1.1	10.0	6.7
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果,区域内地表水各监测断面的 pH 值、DO、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、氟化物、挥发酚、铜、锌、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、粪大肠菌群等指标均可达到相应环境质量标准限值,项目所在区域地表水环境质量较好。

4.3.3 声环境现状监测与评价

(1) 监测布点

本项目声环境现状委托宁波远大技术检测有限公司在本项目厂界进行布点监测,共布置4个监测点位,分别为厂界东、南、西、北侧。

(2) 监测时间和频率

监测时间及频率:2019年12月19日,昼夜间各监测一次。

(3) 监测结果及评价

监测结果见表4-7。

表 4-7 声环境质量现状监测及评价结果汇总表(单位: dB(A))

监测点	环境标准	监测结果 (dB(A))		评价标准		评价结果	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	3类	59.1	49.7	65	55	达标	达标
厂界南侧	3类	58.7	49.1	65	55	达标	达标

厂区西侧	3类	58.9	48.6	65	55	达标	达标
厂界北侧	3类	58.3	48.4	65	55	达标	达标

(4) 评价依据

环境噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中3类标准。

(5) 评价结果

根据上表监测结果可知，目前项目厂界各侧昼夜间的本底噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类相应标准限值。总体来说，该区域声环境质量良好。

4.3.4 地下水环境现状监测与评价

为了解现企业附近地下水水质状况，本次环评引委托宁波远大检测技术有限公司进行监测，具体如下。

1、监测项目

①常规因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、耗氧量、铁、锰、镍、锌、铜、镉、铅、汞、砷、六价铬、氟化物、溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、菌落总数、总大肠菌群；

②八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- ；

③水位。

2、监测时间及频次

水质监测时间：监测时间为2020年5月6日，每天采样1次，监测1天。

3、监测布点

水位布点：共布置6个地下水水位监测点（D1~D6），测得地下水水位埋深1.09-1.27米。

水质布点：3个水质监测点（D1~D3）。

区域地下水监测布点情况分布详见下图。



图 4-3 地下水监测布点图

4、监测结果

具体监测数据见表 4-8，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本项目附近地下水水质总体为 V 类，超标因子为总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫酸盐、氯化物、铅、汞、铁、锰、菌落总数，部分因子浓度较高可能是天然背景值较高所致。

八大阴阳离子平衡计算结果见表 4-9，项目拟建地各点位地下水均属氯化物-钠型微咸水水质，各监测点位阴阳离子摩尔浓度偏差均小于 5%。

表 4-8 地下水水质因子现状监测结果汇总表（单位：pH 无量纲，其余 mg/L）

监测点位	pH 值		总硬度		溶解性总固体		耗氧量		氨氮		硝酸盐氮		亚硝酸盐氮		挥发酚	
	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
D1	7.38	I	204	II	1.02×10^3	V	1.9	II	0.78	IV	<0.15	I	0.003	II	<0.0003	I
D2	7.35	I	409	III	972	III	2.1	III	0.59	IV	<0.15	I	0.005	II	<0.0003	I
D3	7.43	I	473	IV	1.01×10^2	V	1.9	II	0.67	IV	<0.15	I	0.001	III	<0.0003	I

续表 4-8 地下水水质因子现状监测结果汇总表（单位：mg/L）

监测点位	氰化物		六价铬		氟化物		硫酸盐		氯化物		镍		砷		汞	
	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
D1	<0.002	II	<0.004	I	0.2	I	4.51	I	235	III	0.013	III	<0.001	I	<0.0001	I
D2	<0.002	II	<0.004	I	0.2	I	1.96	I	202	III	0.011	III	<0.001	I	<0.0001	I
D3	<0.002	II	<0.004	I	0.2	I	1.64	I	195	III	0.011	III	<0.001	I	<0.0001	I

续表 4-8 地下水水质因子现状监测结果汇总表（单位：菌落总数 CFU/mL，总大肠菌群 CFU/100mL，其余 mg/L）

监测点位	铅		镉		铜		锌		铁		锰		总大肠菌群		菌落总数	
	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
D1	<0.001	I	<0.0001	I	0.012	I	0.016	I	0.198	II	0.524	IV	<2	I	47	I
D2	<0.001	I	<0.0001	I	<0.009	I	0.039	I	0.337	III	1.90	V	<2	I	85	I
D3	<0.001	I	<0.0001	I	<0.009	I	0.357	II	0.234	II	1.84	V	<2	I	63	I

表 4-9 地下水八大离子监测结果汇总表

监测点位	监测内容	分析项目及结果								阳离子 摩尔总 数	阴离子 摩尔总 数	阴阳离子摩尔 浓度偏差%
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻			
D1	质量浓度 (mg/L)	107	229	28.9	26.7	0	/	235	4.51	15.64	13.82	6.2
	摩尔浓度 (mmol/L)	2.74	9.96	0.72	1.11	0	7.1	6.62	0.05			
D2	质量浓度 (mg/L)	29.2	146	76.9	74.7	0	/	202	1.96	15.24	14.08	4.0
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.75	6.35	1.92	3.11	0	8.35	5.69	0.02			
D3	质量浓度 (mg/L)	33.6	140	83.2	76.4	0	/	195	1.64	15.39	14.53	2.9
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.86	6.09	2.08	3.18	0	9.00	5.49	0.02			

4.3.5 近岸海域环境质量现状评价

根据《2018 年舟山市环境状况公报》，舟山市 2018 年近岸海域环境质量如下。近岸海域水质：2018 年舟山市近岸海域一类海水占 25.2%，无二类海水，三类海水占 13.2%，四类海水占 4.4%，劣四类海水占 57.2%，近岸海域环境功能区水质面积达标率为 14.6%。按面积统计，全市近岸海域水体 39.6%为重和严重富营养，17.6%为中度富营养，42.8%为贫营养。从区域来看，定海、岱山和嵊泗海域处于重富营养状态，普陀海域处于贫营养状态。与上年相比，一类海水比例上升 4.4 个百分点，二类海水比例下降 13.2 个百分点，三类比例上升 4.4 个百分点，四类海水比例下降 4.4 个百分点，劣四类水质比例上升 8.8 个百分点，主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐，其均值和超标率略有上升，近岸海域环境功能区水质达标率基本持平，总体水质状况保持稳定。

海域生物环境：2018 年舟山市近岸海域浮游植物、底栖生物生境质量等级为差，浮游动物生境质量等级为一般。与上年比较，浮游动物多样性指数下降，浮游植物多样性指数上升，浮游植物、动物和底栖生物生境质量等级均持平。

海域生物体污染物残留量：2018 年舟山市近岸海域所监测的贝类生物质量 100%为第二类，最大超标指标为镉，与上年比较，生物质量类别持平。

海域表层沉积物：2018 年舟山市近岸海域表层沉积物质量优良，84.6%为第一类，11.0%为第二类，4.4%为第三类。与上年比较，保持一致，四个县(区)海域表层沉积物质量均为优良。

根据《健康定海 2030 行动纲要》定政发〔2018〕16 号，要深入实施海上“一打三整治”专项行动，大力整治近岸海域和重点海湾污染，目标定海区 2020 年近岸海域环境功能区水质达标率达到 15%以上，2030 年近岸海域环境功能区水质达标率达到 20%以上。

根据《浙江省近岸海域污染防治实施方案》内容：

主要目标：到 2020 年，全省地表水环境质量进一步改善，103 个国家“水十条”地表水考核断面 I-III 类比例达到 80%以上。主要入海河流（溪闸）断面总氮浓度达到总量控制要求。近岸海域水环境质量达到国家考核目标要求，海洋生态保护红线面积占所辖海域面积比例不低于 30%，大陆自然岸线保有率不低于 35%，海洋生物多样性逐步得到改善。全省县以上城市污水处理率达到 95%以上，

建制城镇污水处理率达到 70%。

受陆域影响较大的杭州湾、台州湾，接纳的陆域主要污染物排放量得到有效控制，入海河流断面水质达到国家考核目标要求，区域内直排还污染源实现达标排放，海域水质和沉积物环境质量有所改善。

生态退化较为严重的象山港、乐清湾与三门湾，生态退化趋势得到初步遏制，生态环境系统在稳定基础上有所改善，湿地生态服务功能有所恢复。实行对全省入海河流全流域及入海口（溪闸）总氮、总磷浓度控制，并在象山港开展总氮控制国家试点。实施对沿岸工业、城市污水处理系统污染物入海排放浓度与总量双控。

主要任务：（一）加快调整经济结构和产业布局；（二）实施总氮总磷总量控制；（三）加强沿海污染源治理；（四）强化如海污染源整治和直排海污染源监管；（五）深化重点流域污染防治；（六）加强近岸海域生态保护；（七）切实提升海洋环境风险处置能力。

保障措施：（一）加强组织领导；（二）强化制度建设；（三）优化资源配置；（四）强化科技支撑；（五）严格执法监管；（六）加强公众参与。

根据实施方案，到 2020 年，全省近岸海域控制污染物入海总量，改善近岸海域环境质量；严格控制围填海，保护近岸海域自然岸线，提高海域自净能力；严格控制过度捕捞行为，加强生态保育，维护沿海生态系统健康和修复能力；严格防范环境风险，提高海洋环境风险防范和应急处置能力，使近岸海域环境质量逐步改善。

4.3.6 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域环境质量土壤质量现状，本环评委托宁波远大技术检测有限公司对区域土壤质量进行监测。具体情况如下：

- （1）监测位置：项目所在地 3 个表层样。
- （2）监测项目：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中基本因子及石油烃（C₁₀~C₄₀）。
- （3）监测时间：2019 年 12 月 19 日。
- （4）监测结果及分析

监测数据统计见表 4-10，由监测结果可知，项目所在地土壤能够满足《土壤

环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中的筛选值——第二类，项目所在区域土壤环境质量较好。

表 4-10 土壤检测结果

检测项目	检测结果 (µg/kg)		
	1#	2#	3#
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
样品性状	黄色	黄色	黄色
氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0
氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4
1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3
四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3
苯	<1.9	<1.9	<1.9
1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	<1.2	<1.2	<1.2
间/对-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5
苯胺	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯苯酚	<0.1	<0.1	<0.1
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09
萘	<0.09	<0.09	<0.09
蒽	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1

检测项目	检测结果 (µg/kg)		
	1#	2#	3#
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
样品性状	黄色	黄色	黄色
苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
pH值(无量纲)	7.56	7.33	7.41
六价铬(mg/kg)	<2	<2	<2
汞(mg/kg)	0.117	0.060	0.088
砷(mg/kg)	8.71	5.56	6.75
镉(mg/kg)	0.07	0.09	0.07
铅(mg/kg)	42.2	29.8	43.4
铜(mg/kg)	32.2	39.2	24.3
镍(mg/kg)	24.2	47.0	15.0
总石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/kg)	15	<10	<10
阳离子交换量(cmo (+)/kg)	9.41	10.3	9.01
土壤容重(g/cm ³)	1.34	1.46	1.44

4.4 周边污染源调查

根据现场调查,本项目周边企业主要有舟山国裕热镀锌有限公司、浙江海洋石油化工有限公司等,不存在与本项目生产内容相似的企业,产生的污染物主要包括废水、废气、噪声和固废,其中金泰石化能源有限公司、浙江海洋石油化工有限公司产生的废气非甲烷总烃与本项目废气类型一致。

表 4-11 周边企业污染源调查

序号	企业	相对方位、距离	主营业务	污染物
1	舟山国裕热镀锌有限公司	西北 90m	电镀、热镀、镀锌、镀铬、磷化	废气: HCl、烟尘、SO ₂ 、NO _x 其他污染物: 废水、噪声、固废
2	金泰石化能源有限公司	西 紧邻	危险化学品经营; 燃料油、润滑油、燃料油添加剂调合、仓储、销售	废气: 非甲烷总烃 其他污染物: 废水、噪声、固废
3	浙江海洋石油化工有限公司	西北 110m	为船舶提供码头、成品油装卸、仓储经营服务	废气: 非甲烷总烃 其他污染物: 废水、噪声、固废
4	浙江舟花生物科技发展公司	紧邻	甲壳素原料收购、水产品收购、甲壳素系列制品、甲壳素混纺织品、	废气: 三甲胺、NH ₃ 、H ₂ S 其他污染物: 废水、

			针纺织品、纱线坯布、服装、普通机械、五金生产、加工	噪声、固废
5	舟山市东方环保科技有限公司	东南 30m	医疗废物处理	废气：无废气 其他污染物：废水、噪声、固废
6	舟山欧莱克化工公司	西北 100m	染料及染料中间体开发、制造	废气：盐酸雾、硫酸雾、甲醛、氯苯、苯胺、乙醇、乙酸、烟尘、SO ₂ 、NO _x 其他污染物：废水、噪声、固废
7	舟山纳海油污水处理有限公司	西北 300m	污水处理、油污水、废油、残油的收集、加工；汽油、甲基叔丁基醚、石脑油、芳烃、煤油、溶剂油、柴油、异辛烷、己烷、原油仓储经营	废气：烟尘、CO、CO ₂ 、HF、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、Hg、Cd、Pb、As、Ni、二噁英、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯 其他污染物：废水、噪声、固废

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目在闲置厂房（原为浙江舟花生物科技发展公司产品仓库）进行生产，主要进行相关设备安装，施工期时间较短且主要可能的环境影响均局限于现有的厂区内，对环境的影响较小，因此本环评不对施工期环境影响进行详细分析。

5.2 营运期大气环境影响分析

5.2.1 评价区域污染气象特征

本项目收集了定海站（编号 58477）2018 年全年逐时气象资料，包含风向、风速、气温、相对湿度、总云量和云底高度等参数。

1、温度

根据 2018 年地面气象资料中每月平均温度的年变化情况表和年平均温度变化曲线图可知：定海站 2018 年平均温度为 17.7℃；5-10 月平均温度高于年平均温度，其余月份平均温度低于年平均温度；全年月平均气温最高值出现在 8 月，为 28.5℃；区域全年月平均气温最低值出现在 1 月，为 6.1℃。

表 5-1 定海站 2018 年月平均温度的年变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	6.1	6.2	11.8	16.8	21.4	23.7	28.1	28.5	25.5	18.6	15.4	10.0

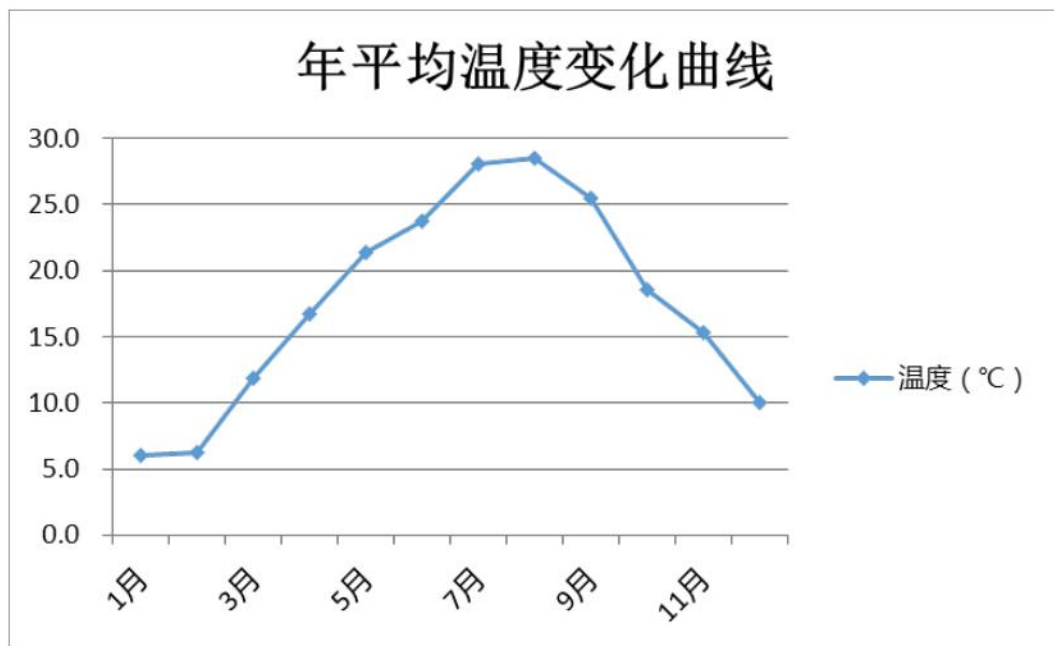


图 5-1 2018 年平均温度月变化曲线图

2、风速

从2018年的月平均风速年变化表和月平均风速变化曲线图可以看出：定海站2018年的平均风速是2.1m/s，8月平均风速最大为2.8m/s，6、11月平均风速最小为1.7m/s。

表 5-2 定海站 2018 年各月平均风速表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.1	2.1	2.1	2.3	1.9	1.7	2.3	2.8	1.9	1.9	1.7	2.3

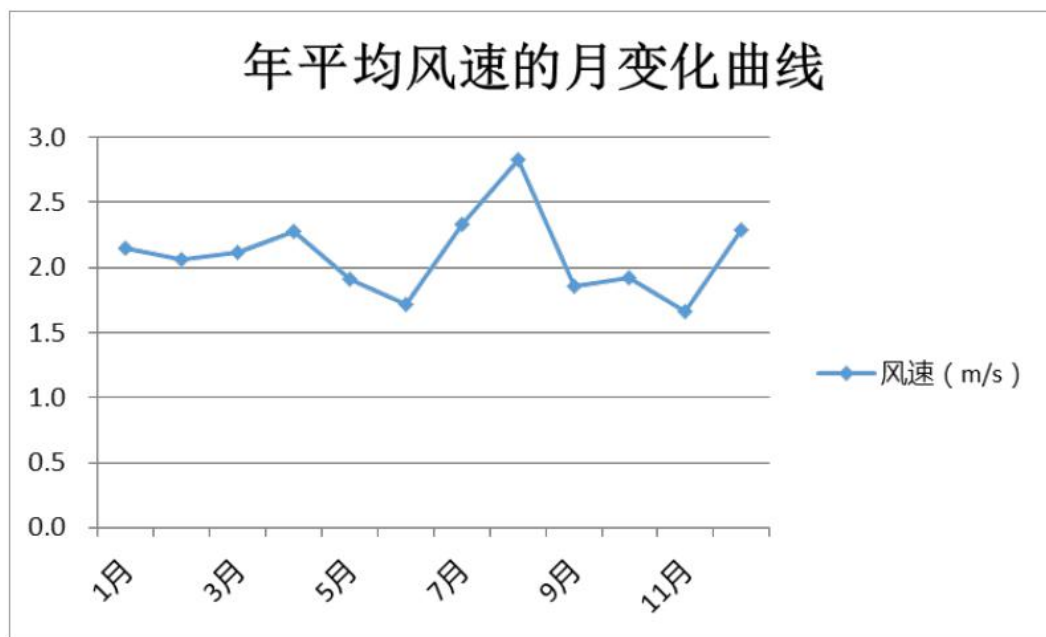


图 5-2 2018 年各月平均风速表变化曲线图

表 5-3 2018 年季小时平均风速的日变化 (单位: m/s)

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.9	2.2	2.4	2.7	2.7
夏季	1.9	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	2.2	2.4	2.7	2.8	3.1
秋季	1.4	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.6	2	2.4	2.5	2.6
冬季	1.8	1.9	2	1.9	1.8	1.9	1.8	1.8	2.1	2.4	2.8	2.7
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3	2.8	3	3	2.6	2.2	2.1	1.9	1.8	1.7	1.8	1.7
夏季	3	3.1	3.1	3	2.9	2.7	2.4	2.2	2.1	2	1.9	1.9
秋季	2.7	2.6	2.5	2.3	2	1.7	1.6	1.6	1.4	1.4	1.3	1.4
冬季	2.7	2.7	2.8	2.7	2.5	2.2	2.1	2	1.9	1.8	1.8	1.9

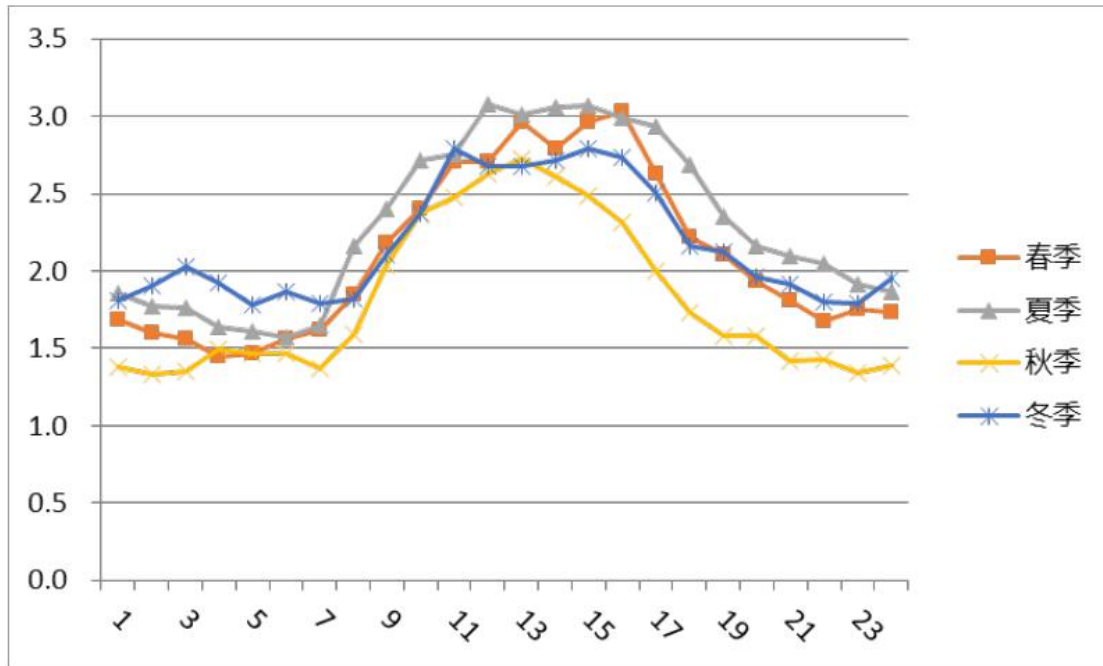


图 5-3 定海站 2018 年四季平均风速的日变化图

③风向、风频

从定海站 2018 年年平均风频的变化情况可看出，年均风频最大的是 N（风频为 14.6%），主导风向角是 NNE-N-NNW（风频之和为 36.4%）。四季中，秋季、冬季风频最大的均为 N（风频分别为 20.6%和 22.3%），主导风向是 NNE-N-NNW（风频之和分别为 50.0%和 52.1%），春季、夏季风频最大的均为 SE（风频分别为 17.7%和 18.7%），主导风向 ESE-SE（风频之和分别为 28.9%和 36.4%），详细情况见下表及下图。

表 5-4 年均风频的月变化情况

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	22	15.5	8.7	6	3.5	2.2	0.5	0.9	0.7	1.1	0.5	0.7	2.4	6.6	13.3	14.7	0.7
二月	21.3	12.8	6.5	3.1	1.8	3.4	6.8	2.8	1.6	2.2	1.3	0.9	2.5	3.3	8	20.2	1.2
三月	11.4	5.9	3.4	5.4	8.7	9.3	15.2	7.3	3.9	2.2	1.1	0.8	1.3	5.2	7.5	9.5	1.9
四月	7.1	6.4	4.4	4.2	4.2	10.7	20.6	7.9	4.4	1.4	1.4	0.3	0.6	4.2	10	10.7	1.7
五月	8.9	6.6	4.8	7.8	8.2	13.7	17.3	6.5	3.4	2.8	2.2	0.8	1.1	1.6	4.6	9.1	0.7
六月	5.6	6.9	10.7	10.1	8.3	14.6	17.1	5.4	2.5	1.1	1.4	0.6	2.1	0.8	3.8	6.4	2.6
七月	5.4	5.1	5.5	4.4	10.2	19.8	23.4	11.7	2.6	1.3	1.2	0.8	1.1	0.4	1.3	4.3	1.5
八月	9.3	7.7	6.7	4.8	4.8	18.7	15.6	10.9	5.1	2.3	0.7	0.9	0.7	2.3	3	5.6	0.9
九月	17.4	17.2	11.1	8.8	5.3	7.6	3.5	2.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.7	2.6	4.3	10	2.2
十月	24.1	20.3	11	5.9	1.6	0.5	0.7	1.2	0.7	0.5	0	1.2	2.4	5.6	7.4	16.5	0.3
十一月	20.1	12.2	9	9.3	4.2	2.5	2.2	0.6	1.8	1.8	0.8	1.4	2.4	6.5	12.9	11.9	0.3
十二月	23.5	10.5	5.1	5.6	2.2	2.2	2.8	1.5	2.3	2.3	1.1	0.9	3.6	7.5	11.8	16.1	0.9

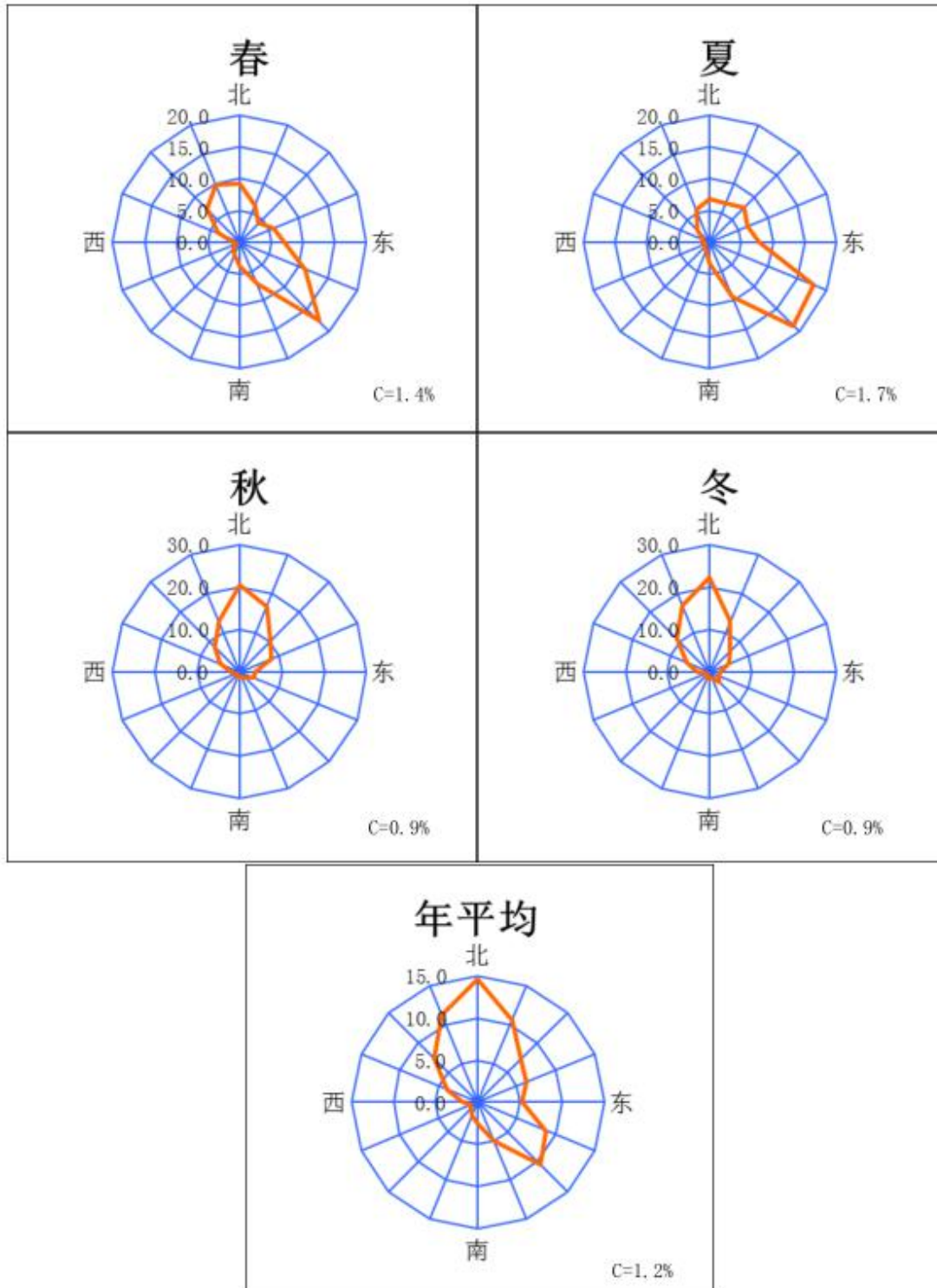


图 5-4 定海站 2018 年各季及全年风频玫瑰图

5.2.2 项目污染源排污情况

本项目各类工艺废气排放情况见表 5-5。

表 5-5 项目有组织废气污染物排放参数

污染源	污染物名称	有组织排放源强		标准值		是否达标
		kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	

工艺废气 正常工况	非甲烷总烃	0.102	6.7	/	60	达标
工艺废气 非正常工况 (35%处理效率)	非甲烷总烃	0.660	44.1	/	60	达标

由上表可见，项目生产废气经收集处理后，各污染因子排放速率和排放浓度均能达标排放满足相应标准。

本项目非甲烷总烃合计排放量为 1.03t/a，单位产品非甲烷总烃排放量为 0.103kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）0.3kg/t 产品的要求限值。

5.2.3 废气影响预测

①预测模式

根据导则要求，环评采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算评价等级。

②估算模型参数

本次环评估算模型参数如下表所示。

表 5-6 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/°C		42.3
最低环境温度/°C		-7.9
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90×90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是
	海岸线距离/km	0.06
	海岸线方向/°	40

③污染源计算清单

表 5-7 项目点源预测参数清单

项目	点源 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气出 口速度	烟气出 口温度	评价因子源强	
								非甲烷总烃	
符号	Code	Px	Py	H	D	V	T	Q1 正常工况	Q2 非正常工况
单位	--	m	m	m	m	m ³ /h	°C	kg/h	kg/h
数据	1#排 气筒	401459.94	3332070.59	15	0.7	15000	20	0.102	0.660

表 5-8 项目面源预测参数清单

项目	编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	评价因子源强
			X 坐标	Y 坐标						非甲烷总烃
符号	Code	Name	X _S	Y _S	H ₀	L ₁	L _w	Arc	H	Q1
单位	--	--	m	m	m	m	m	°	m	kg/h
数据	1	厂区	0	0	15	46	15	40	5	0.113

④主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果详见表 5-9。

表 5-9 废气估算模式计算结果表

预测工况	正常工况				非正常工况	
	非甲烷总烃有组织排放 1#		非甲烷总烃无组织排放 1#		非甲烷总烃有组织排放 1#	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C _{ij} (ug/m ³)	浓度占标率 P _{ij} (%)	下风向预测浓度 C _{ij} (ug/m ³)	浓度占标率 P _{ij} (%)	下风向预测浓度 C _{ij} (ug/m ³)	浓度占标率 P _{ij} (%)
10	0.1181	5.9057E-03	195.0450	9.7523E+00	0.7756	3.8780E-02
25	2.4252	1.2126E-01	259.2300	1.2962E+01	15.9255	7.9628E-01
50	3.1335	1.5668E-01	260.0250	1.3001E+01	20.5755	1.0288E+00
75	5.1759	2.5880E-01	218.6100	1.0931E+01	33.9870	1.6994E+00
100	6.1352	3.0676E-01	125.2215	6.2611E+00	40.2855	2.0143E+00
125	8.2701	4.1351E-01	141.1695	7.0585E+00	54.3045	2.7152E+00
150	8.3475	4.1738E-01	146.6670	7.3334E+00	54.8130	2.7407E+00
175	9.0540	4.5270E-01	141.8475	7.0924E+00	59.4525	2.9726E+00
200	9.2601	4.6301E-01	133.1580	6.6579E+00	60.8055	3.0403E+00
225	9.1313	4.5656E-01	123.5595	6.1780E+00	59.9580	2.9979E+00
250	8.8217	4.4108E-01	114.1665	5.7083E+00	57.9255	2.8963E+00
275	8.4242	4.2121E-01	106.1625	5.3081E+00	55.3155	2.7658E+00
300	7.9923	3.9962E-01	99.1860	4.9593E+00	52.4805	2.6240E+00
325	7.5567	3.7784E-01	92.7240	4.6362E+00	49.6200	2.4810E+00
350	7.1337	3.5669E-01	89.3535	4.4677E+00	46.8420	2.3421E+00
375	6.7317	3.3659E-01	88.4280	4.4214E+00	44.2020	2.2101E+00
400	6.3545	3.1772E-01	87.4860	4.3743E+00	41.7255	2.0863E+00
500	5.0979	2.5490E-01	79.9905	3.9995E+00	33.4740	1.6737E+00
750	4.5605	2.2802E-01	62.9640	3.1482E+00	29.9460	1.4973E+00
1000	3.8024	1.9012E-01	51.3690	2.5685E+00	24.9675	1.2484E+00
1500	3.0024	1.5012E-01	37.0770	1.8539E+00	19.7145	9.8573E-01
2000	2.3736	1.1868E-01	28.9335	1.4467E+00	15.5865	7.7933E-01
2500	2.0459	1.0229E-01	24.9360	1.2468E+00	13.4334	6.7167E-01
下风向最大浓度 (200m)	9.2601	4.6301E-01	133.1580	6.6579E+00	60.8055	3.0403E+00
椴次村 (距离排气筒 850m)	4.2782	2.1391E-01	55.5735	2.7787E+00	27.1770	1.3589E+00

⑥预测结果

大气污染源评级等级预测结果如下。

表 5-10 筛选计算结果

污染源	污染物名称	排放方式	环境空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
1#排气筒 (正常工况)	非甲烷总烃	有组织	2000	9.2601	0.46	—	三级
车间无组织	非甲烷总烃	无组织	2000	133.16	6.66	—	二级

根据筛选计算结果可知，项目各污染源排放的污染物中，最大落地浓度占标率为 6.66%，小于 10%。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》，本项目大气环境环境影响评价等级需划定为二级。

⑦大气污染物影响预测结果

根据估算模式预测结果，项目大气评价等级为二级。按照导则 HJ2.2-2018 规定，二级评价不进行进一步预测与评价。

5.2.4 污染物排放量核算

①有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 5-11。

表 5-11 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	废气处理设施 1	非甲烷总烃	6800	0.102	0.488
有组织排放合计					
有组织排放合计		VOCs			0.488

②无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5-12。

表 5-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	车间	挤出造粒	非甲烷总烃	密闭收集	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表 9	4000	0.542
无组织排放合计							
无组织排放合计				VOCs		0.542	

③大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 5-13。

表 5-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	1.03

(6) 建设项目大气环境影响评价自查表

项目建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5-14。

表 5-14 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
		环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>			现有污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 >100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃)		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (非甲烷总烃)		监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>		

评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 () 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: (1.03) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项					

5.2.5 臭气浓度达标分析与影响分析

项目造粒废气更多的表现为臭气浓度。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》。

另外，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见表 6-9），该分级法以感受器—嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 5-15 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特 征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据对同类型车间的现场踏勘，正常情况下车间内能闻到少许的气味，且能辨认气味的性质，因此车间内恶臭等级在 2-3 级左右，车间外勉强能闻到有气味，恶臭等级在 1 级左右。本项目对造粒废气进行捕集，并经干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理后排放，因此车间恶臭将更加不明显，因此该项目造粒车间恶臭污染对周围环境的影响不大。

5.2.6 大气环境防护距离

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》的有关规定，项目所有

污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

5.3 营运期地表水环境影响评价

5.3.1 废水源强

根据工程分析，本项目产生的废水主要是直接冷却废水、生活污水。其中冷却废水经处理后循环使用，项目生活污水经处理后纳管排放，送定海区西北片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级 A 标准后外排，废水排放量为 128m³/a。

本项目废水不直接排入附近地表水体环境，因此，本环评仅对项目废水与定海区西北片污水处理厂的衔接情况进行分析，对地表水环境影响分析仅作简要分析。

5.3.2 处理达标可行性分析

项目生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准后纳入工业区污水管网，最终由定海区西北片污水处理厂处理达标后排放。水质中主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮等，水质属简单，易生化处理，可以达到纳管浓度要求。

本项目直接冷却废水经隔油净化+气浮处理后，冷却废水回用至冷却工序，本项目冷却用水对水质要求不高，可以回用。

5.3.3 纳管可行性分析

（1）废水量接纳可行性分析

目前出租方浙江舟花生物科技发展有限公司厂房已接好污水管网，具备纳管条件。定海区西北片污水处理厂处理余量为 0.5 万吨/日，本项目废水量较少（平均 0.5t/d），仅占其污水处理余量的 0.01%。

（2）水质纳管标准符合性分析

本项目仅排放生活废水，经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准后纳管，满足定海区西北片污水处理厂

进水水质要求，本项目废水水质成分简单，主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮等。

因此，企业需确保废水经预处理后及时纳管，送定海区西北片污水处理厂集中处理，禁止直接排入附近河道的前提下，本项目废水排放不会对周围环境产生明显的污染影响。只要经厂内预处理达到进管标准要求，对污水处理厂的正常运行基本上不会造成明显的冲击影响。

根据验收监测数据可知，定海区西北片污水处理厂尾水排放的各项水质指标能够稳定达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中的 A 标准。因此，项目废水纳入后，不会引起纳污水体水质变化。

5.3.4 污染源排放量信息表

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 5-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	定海区西北片污水处理厂	连续	TW001	化粪池	沉淀、发酵	DW001	是	企业总排口
2	生产废水	COD _{Cr} 、SS		不排放	TW002	隔油+气浮处理设施	隔油+气浮	/	/	/

表 5-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口经纬度		废水排放量万吨/a	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L
1	DW001	121.987848	30.118518	0.013	间歇	24h	定海区西北片污水处理厂	COD _{Cr}	50
								氨氮	5
								SS	10

表 5-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	500
		氨氮		35
		SS		400

表 5-20 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	DW001	COD _{Cr}	50	1.0E-04	0.030
		氨氮	5	1.0E-05	0.003

	SS	10	2.0E-05	0.006
全厂排放口合计	COD _{Cr}			0.030
	氨氮			0.003
	SS			0.006

本项目地表水环境影响评价自查表见下表。

表 5-21 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	(pH、DO、COD _{Cr} 、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类)	监测断面或点位个数 (2) 个	
评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
评价因子	(pH、水温、DO、COD _{Cr} 、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、挥发酚、石油类)			
评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()			
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

		不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（COD _{Cr} ）	（0.006）	（50）	
		（氨氮）	（0.0006）	（5）	
	替代源排放情况	本项目不涉及			
生态流量确定	本项目不涉及				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量	污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（）	（厂区污水排放口/车间排放口）	
监测因子	（）	（pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS）			

污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

5.4 营运期声环境影响评价

根据前述工程分析，本项目营运期噪声源来自于生产设备运行时产生的噪声，其噪声源强如表 5-22 所示。

表 5-22 营运期噪声源源强

序号	设备名称	数量	位置	声级, dB (A)	发生持续时间
1	造粒机	3 台	生产车间内	75~78	24h
2	喂料机	1 台	生产车间内	70~73	24h
3	切料机	12 台	生产车间内	70~73	24h
4	叉车	1 辆	厂区内	70~85	间歇
5	水泵	1 台	生产废水处理设施	80~83	24h
6	风机	1 台	工艺废气处理设施	75~78	24h

5.4.2 噪声污染防治措施

从合理布局、技术防治、管理措施等方面采取防噪措施，具体见第 6.3 章节。

5.4.3 预测模式

(1) 对室内声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平

均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： L_{p1i} —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）室外声源

室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减

i. 计算某个声源在预测点的声压级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_p$$

式中： L_{p1} —点声源在预测点产生的声压级；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级；

r —预测点距声源的距离， m ；

r_0 —参考位置距声源的距离， m ；

ΔL_p —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

②由声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

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

式中： L_A —预测点的总等效声级， $dB(A)$ ；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响， $dB(A)$ 。

5.4.3 预测结果分析

按现有的总图布置方案，根据上述噪声污染防治措施以及模型预测计算，预测项目营运期厂界噪声贡献值，噪声影响预测计算结果见表 5-23。

表 5-23 厂界噪声预测值一览表 单位 dB (A)

点位位置	时段	贡献值	GB12348 标准值	达标情况
东厂界 1m	昼间	50.1	65	达标
南厂界 1m		52.8	65	达标
西厂界 1m		49.6	65	达标
北厂界 1m		50.3	65	达标
东厂界 1m	夜间	50.1	55	达标
南厂界 1m		52.8	55	达标
西厂界 1m		49.6	55	达标
北厂界 1m		50.3	55	达标

根据以上预测分析可知，本项目投产后，项目所在地各侧厂界昼夜间噪声贡献值均可以达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，对周围声环境质量影响不大。

5.5 营运期地下水环境影响分析

5.5.1 地下水水文条件

(1) 地形地貌

舟山市境地质构造复杂。地层大部分为中生界侏罗系、白垩系火山——沉积岩所覆盖，偶见上古生界变质岩系露头，新生界第四系分布在各岛边缘。境内广布巨厚的中生代火山岩，有火山喷岩、侵入岩、变质岩三大类。群岛呈西南—东北走向排列，地势由西南向东北倾斜，南部岛大，海拔高，排列密集；北部岛小，地势低，分布稀疏。岛上丘陵起伏，高丘占 9%，低丘占 61%，平原 30%，形成不同土壤类型及农作利用格局。桃花岛对峙山为最高峰，海拔 544 米。多数岛屿山峰在海拔 200 米以下，南北地势差 400 米。海岸线总长 2444 千米，其中基岩海岸 1855 千米，人工海岸（海塘）530 千米，砂砾海岸 50 千米，泥质海岸（涂）13 千米。水深 15 米以上岸线 200.7 千米，水深 20 米以上岸线 103.7 千米。

(2) 地质构造

浙江省及其周边地区大地构造以江山——绍兴断裂为界，基本分为两个部分；断裂带西北为扬子准地台（I1），断裂带东南为华南褶皱系（I2），在这 2

个 I 级地质构造单元基础上，划分出 II 级构造单元 4 个，III 级构造单元 12 个。

拟建项目地所在区域大地构造位置属于华南褶皱系（I2）浙东南褶皱带（II 3）的丽水——宁波隆起（III7）之新昌——定海断隆（IV9）。

区域断裂构造从元古代就已形成，并控制了区域内不同大地构造单元的发育历史，古生代除少数断裂活动外，区域内断裂构造并不发育，中生代以来，受太平洋板块向欧亚板块俯冲的影响，区域内的断裂构造异常活跃（尤其是中生代末期），先后形成了北西、北东、北北东及东西向共 18 条断裂，详见区域地震构造图 5-5。

根据相关资料，舟山本岛及附近海域中，发育有昌化——普陀断裂（F17）、镇海——宁海断裂（F6）及岱山——黄岩断裂（F7），这几条第四纪以来有过活动断裂明显控制了舟山群岛岛屿的形成和发育，也造成舟山群岛近 20 年来多次发生 4 级以上地震。



图 5-5 区域地震构造图

(3) 水文地质条件

区域地下水类型按含水空隙介质，可划分为松散沉积物孔隙水和基岩裂隙水两大类，又依据地下水埋藏条件及水理、水力学等特征，将松散沉积物孔隙水划分为孔隙潜水和孔隙承压水两个亚类，基岩裂隙水为风化网状裂隙水。

1) 基岩裂隙水

该含水层岩性主要由全~强风化下白垩统酸性-中酸性火山碎屑岩、火山熔岩组成，分布广泛，遍布工作区大小岛屿，含水层厚度一般小于 3m。该岩组在地貌上形成低矮的丘陵，海拔一般小于 200m，山体连续性差，以孤山、残丘地形为特点。

该含水层单井涌水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，局部富水断裂处可大于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，

泉水出露少，泉流量一般小于 0.1L/s，水量贫乏。在断裂构造和不同岩层接触带裂隙较发育，富水性较好，地下水动态较稳定，可作为分散居民的生活用水。

2) 松散岩类孔隙潜水

①全新统上组、中组海积砂、砾砂含水层 (mQ₄²⁻³)

该含水层主要分布在岱山岛的东北部、东部和东南部一带的古海湾内，呈零星分布。含水层岩性为粉细砂、中粗砂、砾石组成。该含水层与海积平原交汇处常和海积淤泥质土呈犬牙交错状，局部具微承压性质。

②全新统下组冲洪积砂、砾石潜水含水层 (al-plQ₄¹)

该含水层主要分布在岱山岛狭长沟谷、地面坡降较大的地段，如冷坑、磨心村等地，沿沟谷中心呈狭长带状分布。含水层岩性为砾砂、砾石组成，结构松散，砾石稍具磨圆，透水性良好。含水层厚度一般 0.8-5.0m，向下游进入海积平原以后被淤泥质土所覆盖，具有承压性。

③上更新统上组坡洪积含粘性土（碎）砾石潜水含水层 (dl-plQ₃²)

该含水层分布较广，主要分布在各沟谷上游或两侧，以及山麓地区，呈片状或带状展布，常呈洪积扇，坡积裙形态展布。含水层岩性为黄色-棕黄色的含粘性土（碎）砾石组成，局部夹含砾质粉土，中密到密实，厚度一般 3-16m。

3) 孔隙承压水

①全新统下组冲洪积砾砂、含粘性土砾砂承压含水层 (al-plQ₄¹)

该含水层主要分布在较大沟谷中，呈条带状展布。受所处沉积环境和微地貌影响，不同地区水文地质条件差异较大。

在沟谷较宽敞、地面坡降不大的地段，含水层受海侵影响严重，岩性主要为含粘性土砾砂，粘性土含量较重。含水层厚度几米至十几米不等，一般夹有几十厘米至几米不等的淤泥质粉质粘土夹层。

②全新统下组冲海积粉砂承压含水层 (al-mQ₄¹)

该含水层主要分布于滨海地带，埋藏于海积平原粉质粘土、淤泥质粉质粘土之下，含水层岩性主要为粉细砂、粉砂，分选性良好，透水性较好。含水层顶板直接与海积粘性土层接触，水质较差，水量较小，一般小于 100m³/d。

③上更新统上组坡洪积、洪积含粘性土（碎）砾石承压含水层 (dl-plQ₃²)

该含水层主要埋藏于海积平原粉质粘土、淤泥质粉质粘土之下。含水层岩性

为主要含粘性土（碎）砾石，结构较密实，砾石磨圆度较差，透水性弱。钻孔揭露含水层顶板埋深 7-54m，含水层厚度最厚可达 20m。地下水位接近地表，单井涌水量小于 100m³/d。该含水层补径排条件较差，含水层透水性弱，水质大部分为咸水，地下水中氯离子含量较高，矿化度可达 6000mg/L，水化学类型多为 Cl-Ca·Mg 或 Cl·HCO₃-Ca·Na 型。地下水水质较差，不具有供水潜力。

（4）调查范围地质条件

根据调查内水文地质钻孔揭露，场地地层由上而下为：

1) 第四系（Q4）

①-1 素填土（Q4^{ml}）：褐黄色、灰褐色，松散-稍密，潮湿-饱和，主要成分为凝灰岩碎屑、碎块、砂砾石及少量黏土，土质不均，为人工堆积而成，尚未完成自重固结，厚 1.00~4.00m，一般厚 3m 左右，拟建填埋场场区均有分布。

②-1 淤泥质粉质黏土（Q4^{al+pl}）：灰黑色，流塑，成份主要为黏粒，含少量有机质，稍具腥臭味，干强度中等，高压缩性，低韧性，摇振反应无，切面有光泽。钻孔揭露厚 6.00~23.00m，层厚不均，层顶埋深 1.00-4.00m，拟建填埋场场区均有分布。

②-2 粉质黏土（Q4^{al+pl}）：灰色，可塑，成分为粉黏粒，切面较光滑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，无摇震反应。钻孔揭露层厚 1.20-1.50m，主要分布于填埋场外围主要调查区表层，分布不均。

③-1 粉质黏土（Q3^{al+pl}）：灰黄色，硬塑，成分为粉黏粒，切面较光滑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，无摇震反应。钻孔揭露层厚 4.00-7.50m，层顶埋深 20.50-24.00m，该层在拟建场地局部分布，分布不均。

③-2 淤泥质粉质黏土（Q3^{al+pl}）：灰黑色，软塑，成份主要为黏粒，含少量有机质，稍具腥臭味，干强度中等，高压缩性，低韧性，摇振反应无，切面有光泽。钻孔揭露层厚 23.50-27.80m，层顶埋深 28.00-30.00m，该层在拟建填埋场场区内均有分布。

③-3 含砾砂粉质黏土：灰色，稍密-中密，饱和，砂砾含量约 30%-45%，粒径 5-20cm，呈浑圆状，余为黏土及少量细砂。钻孔揭露层厚 3.00-7.50m，层顶埋深 31.00-55.80m，该层在拟建填埋场场区内均有分布。

2) 侏罗系中上统（J3）

④-1 强风化熔结凝灰岩：灰黄色，主要矿物成分为长石、石英等，熔结凝灰结构，块状构造，节理裂隙发育，岩芯多呈碎块状，锤击易碎，岩体破碎。

④-2 中风化熔结凝灰岩：青灰、黄褐色，主要矿物成分为石英、长石等，熔结凝灰结构，块状构造，矿物成分变化不明显，风化裂隙较发育，沿裂隙面有风化次生矿物出现，岩体破碎，岩芯多呈短柱状，局部为碎块状， $RQD=10\sim 60\%$ ，质地坚硬，锤击声脆，重敲可碎。

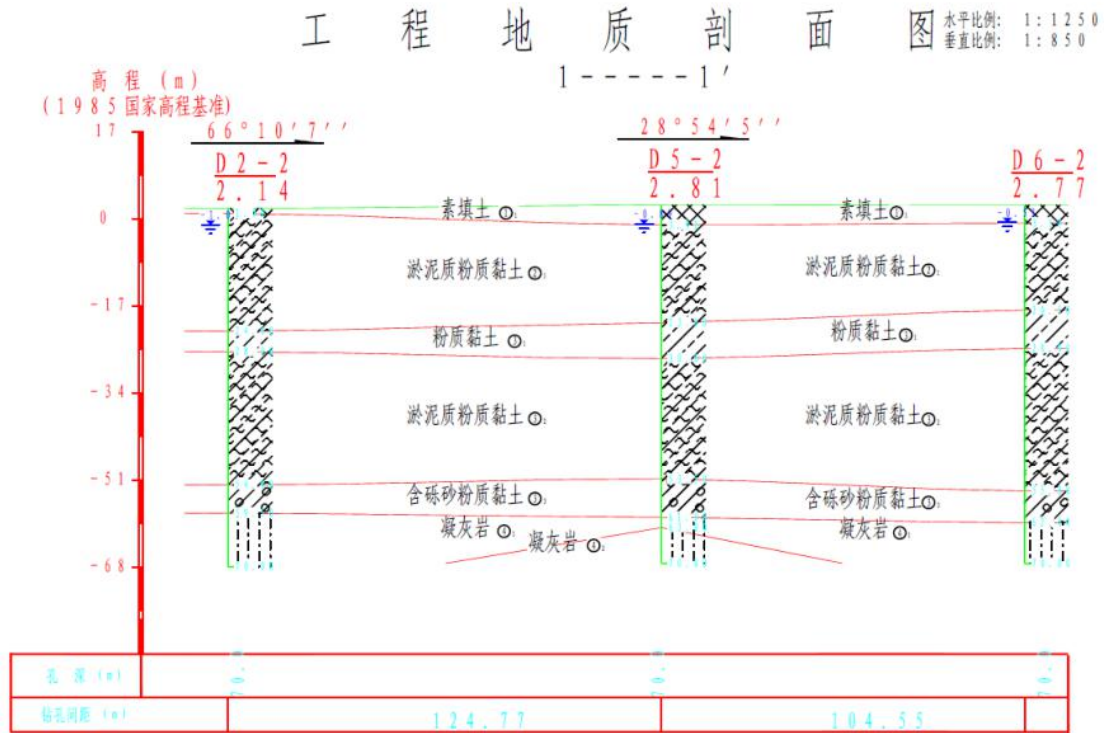


图 5-2 典型地质剖面图

(5) 地下水补给、径流、排泄特征

1) 孔隙潜水

调查区孔隙潜水主要分布于素填土和角砾土中。其中素填土仅分布于填埋场区范围，其地下水主要受大气降水的下渗补给及农田灌溉用水的侧向补给，沿素填土层中流动或存储，主要向周边地势低洼区域排泄，其水位、水量受天气影响大；角砾土中孔隙潜水主要受大气降水及上游山间溪水、泉水、农田灌溉用水下渗补给，与周边溪、河水有着密切的水力联系，一般情况下以潜流形式向溪、河排泄，也可沿渗透通道向下排泄，成为下游承压水的补给，地下水动态类型为降水渗入型，水位年变幅较小。

2) 孔隙承压水

调查区内孔隙承压水主要分布于调查区下游平原靠近海洋区域，其地下水补给主要为上游靠近山体区的地表水、潜水，补给区的地表水、地下水沿着渗流通道径流，向下游渗透径流，最终排泄于大海。

3) 基岩裂隙孔隙水

以大气降水渗入及上部第四系的垂向补给为主。调查区上游地区植被一般发育，局部基岩出露，凝灰岩岩性结构较为致密，节理裂隙一般发育。大气降水后容易形成地表径流而不利于地下水补给。调查区丘陵岗地地貌，地形起伏不大，沟谷切割不深，岩石渗透性又差，故径流条件不好，它的排泄途径有三种，一是向谷地第四系松散层排泄，这是主要排泄方式；二是以泉的形式排出地表；三是直接排泄于河水。

调查区地形较低缓、起伏不大，属丘陵岗地和山前平原地貌，总体东高西低。区内地下水主要受大气降水补给和上游河水侧向补给。总体径流和排泄方式为填土层接受大气降水补给后，往下渗透分别转为补给松散岩类孔隙水、孔隙承压水及基岩裂隙水，高处基岩裂隙水排泄于丘间谷地，以地表水或潜流（谷地潜水）形式向下游河流阶地补给，并排泄于大海。

5.5.2 地下水影响预测

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

项目投产后，可能对地下水环境造成的影响主要表现在以下几方面：

①若厂区生活污水、循环冷却水未能全部收集，或收集系统出现故障，则可能导致废水漫流而渗入地下，从而影响地下水质量。

②生活污水预处理构筑物破裂而引发渗水，可导致废水进入地下水系统。

③生活污水和循环冷却废水收集管网出现破损，将直接导致废水进入地下水系统。

④固废堆场产生固废堆场淋滤液（固废遭受雨水、废水或用水浇淋后），淋

滤液渗入地下污染区域地下水。

项目地下水环境污染事故主要可能由生活污水预处理构筑物破裂，可能会发生废水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。

5.5.2.1 预测原则

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，确定本项目地下水评价等级为三级，项目地下水环境影响预测应遵循《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定的原则进行。

5.5.2.2 预测因子

根据工程分析可知，本项目生产过程中产生污染物主要为COD_{Cr}，因此，本项目选取COD_{Cr}污染物作为预测因子。

5.5.2.3 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，确定本项目地下水评价等级为三级，三级评价可采用解析法或类比分析法。本次评价方法采用解析法。

（1）水质污染预测模型的建立

假设非正常工况下生产废水预处理构筑物（隔油净化+气浮）破裂至生产废水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.1.1 一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入方程，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, t) = \frac{m / W}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：C(x, t) -t 时刻 x 处的污染物浓度 (mg/L)；

m—注入的污染物质质量 (kg)；

W—横截面积，m²；

u—水流速度 (m/d)；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数 (m²/d)；

π —圆周率，取 3.14

(2) 模型参数

正常状况下，根据规范（GB50141-2008）9.2.6 条，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2L/(m^2 \cdot d)$ ，按 $2L/(m^2 \cdot d)$ 计。预测非正常泄漏量按照正常渗漏量的 10-100 倍来计算，一般按 100 倍计算，泄漏面积按 $1m^2$ 计，废水泄漏持续 10 天，则泄漏的污水量 $2m^3$ ，污染因子主要为 COD_{Cr} 。生产废水中 COD_{Cr} 浓度约为 $300mg/L$ ，则泄漏的 COD_{Cr} 质量为 $0.6kg$ ，高锰酸盐指数质量根据 COD_{Cr} 浓度的 $1/4$ 折算，得泄漏的高锰酸盐指数质量为 $0.15kg$ 。

项目确定含水层厚度取 $3m$ ；含水层岩性为粘土，有效孔隙比 e 为 $0.791 \sim 0.907$ ，取平均值 0.832 ，有效孔隙度 $n_e = e/(1+e) = 0.45$ ；水力梯度 I 平均为 3.35×10^{-3} ，选取含水层渗透系数 k 参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B.1 查取，参照粉土质砂（ $0.5-1.0m/d$ ），本项目取 $k=0.5m/d$ ；水流速度按公式 $u=k \cdot I/n$ 计算，从而计算得水流速度 u 为 $3.83 \times 10^{-3}m/d$ ；纵向弥散系数按公式 $D_L = \alpha L \cdot u$ 计算，弥散度 αL 根据室内实验弥散度在 $0.01 \sim 1cm$ 之间，在野外实际运用中，考虑弥散度的宏观尺度效应，需将该值放大 2-6 个数量级，本项目取 $\alpha L=10m$ ，从而计算得纵向弥散系数为 $0.038m^2/d$ 。

5.5.2.4 地下水环境影响预测结果

为了考察污染源下游不同位置处的污染物浓度随时间变化情况，分别对距离污染源下游 $1m$ 、 $10m$ 、 $25m$ 和 $50m$ 位置处进行定量分析，不同位置处地下水中污染物浓度（自泄漏时刻计算）见表 5-24。

表 5-24 项目区地下水中污染物预测结果表

时间 (天)	1m	10m	25m	50m	标准值 (mg/L)
	浓度值 (mg/L)	浓度值 (mg/L)	浓度值 (mg/L)	浓度值 (mg/L)	
1	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.0
2	5.20E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
3	1.87E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
4	6.58E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
5	1.27E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
6	1.90E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
7	2.51E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
8	3.08E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	

9	3.61E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
10	4.12E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	

由表 5-24 可以看出，泄露污染源在 1m 处，自 4 天开始超标；10m、25m、50m 处，预测结果均未超标。预测结果表明泄露污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄露初期。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小。

为防止对地下水产生不利影响，切实保护区域地下水环境质量，本评价仍然要求项目在营运过程须做好地下水污染防治措施，具体详见章节 6.3。

只要企业及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，同时做好固废堆场、污水处理构筑物（化粪池、冷却水处理设备），生活污水、循环冷却废水收集和排放系统的防渗、防漏工作，对污染的土壤和地下水采取及时修复，则非正常工况下污染物对地下水环境的污染可控，从而可以避免对地下水和土壤造成污染。

5.6 营运期固体废物环境影响分析

项目营运过程中固废处置利用方式见表 5-25。

表 5-25 项目固体废物处置利用方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	废物代码	预测产生量 (t/a)	属性	处置去向	委托利用的单位	是否符合环保要求
1	生活垃圾	职工生活	固体	—	1.5	生活垃圾	委托环卫部门清运	当地环卫部门	符合
2	次品	过滤、检验	固体	—	30	一般固废	出售给舟山市金科资源再生有限公司	舟山市金科资源再生有限公司	符合
3	废包装材料	原料拆包	固体	—	10	一般固废	出售给舟山市金科资源再生有限公司	舟山市金科资源再生有限公司	符合
4	废油脂、污泥	生产废水处理	液体	HW13 265-104-13	0.8	危险废物	委托有资质单位处理	有资质单位处理	符合
5	废油脂	废气高压静电除油	液/固体	HW08 900-249-08	1.45	危险废物	委托有资质单位处理	有资质单位处理	符合
6	废活性炭	废气处理	固体	HW49 900-041-49	20	危险废物	委托有资质单位处理	有资质单位处理	符合

7	废过滤棉	废气处理	固体	HW49 900-041-49	22	危险废物	委托有资质单位处理	有资质单位处理	符合
8	废渣	挤出	固体	—	20	一般固废	委托物资回收部门综合利用	物资回收部门	符合
9	成品塑料颗粒	生产	固体	—	10000	一般固废	出售给下游企业	下游企业	符合

根据国家对工业固体废弃物，尤其是废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，建设单位应优先对各类可回收工业固废进行回收利用，对无法利用的固废委托当地环卫部门进行焚烧或填埋处置（如生活垃圾），对列入《国家危险废物名录》的废物，应按照《危险废物贮存污染物控制标准》和国家环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容，委托有危废处理资质的单位进行合理处置。

本项目产生的次品、废包装材料收集后出售给舟山市金科资源再生有限公司，废渣委托物资部门综合利用，成品塑料颗粒出售给下游企业；员工生活垃圾收集后统一由当地环卫部门清运处理。废水处理产生的废油脂、污泥、拉丝产生的高压静电除油捕集的废油脂、废活性炭、废过滤棉委托有资质单位处理。

本项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用，但建设单位必须做好废物在厂内暂存的准备，尤其是危险废物的安全暂存。应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 执行，因此需按照相应危废处置环保法规的要求在厂区内设专门的暂存库（暂存场地地面需做硬化处理，整个暂存场地能够有效地防止危废堆放引起的二次污染）进行密封暂存。根据相关要求设立标牌，设施底部必须高于地下水位最高水位；应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；应位于居民中心区常年最大风频的下风向；不相融的危险废物必须分开存放，并有隔离间隔断。

本项目在生产车间的东南侧单独隔出一间（约 10 平方米，为独立全封闭结构）作为固废暂存库，并按要求做好暂存库的防渗处理，能够做到密闭存放。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。因此，企业只要对固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成污染影响。

5.7 营运期土壤环境影响分析

1、影响途径与影响因子识别

正常工况下，本项目依托较好的“三废”治理措施，废水、废气、固废污染

物均能有效处置，不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成影响。大量物料泄露时能够及时发现，因此在发生风险事故是也能够有效的对泄露物料进行处置，降低了物料在地面的停留时间，降低了物料通过地面漫流或垂直入渗等方式进入土壤的风险。

此外，拟建工程厂界除了绿化用地以外，其他全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄露对厂界内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。

拟建工程事故泄露下物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄露污染物总量不高，而且是属于短期事故，同时根据环境风险及大气环境影响分析，项目事故工况下通过大气沉降对厂界外环境空气影响较小，因此通过大气沉降等形式对土壤造成污染的可能性很小。

根据项目工程分析，本项目废气不涉及重金属，主要为有机废气，则本项目只需考虑通过污染物通过大气沉降进入土壤所产生的影响，同时主要废气污染因子为非甲烷总烃，对照《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）不属于特征污染物，因此不做定量分析。

表 5-26 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5-27 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	造粒挤出	大气沉降	非甲烷总烃	无	
		地面漫流			
		垂直入渗	废油脂、污泥、废油脂、废活性炭、废过滤棉	无	
		其他			

表 5-28 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图

别	占地规模	(0.3) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标(无)、方位()、距离()			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()			
	全部污染物	非甲烷总烃、废油脂、污泥、废油脂、废活性炭、废过滤棉			
	特征因子	/			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	0	0.5m
柱状样点数	0	0			
现状监测因子	GB36600—2018 中 45 项基本因子、石油烃				
现状评价	评价因子	GB36600—2018 中 45 项基本因子、石油烃			
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()			
	现状评价结论	项目所在地土壤各项指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600—2018)中的筛选值——第二类			
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他()			
	预测分析内容	影响范围() 影响程度()			
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他(加强绿化、跟踪监测)			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
信息公开指标	/				
评价结论	项目正常运营的情况下,对周边土壤环境影响较小。				

5.8 生态环境影响分析

本项目项目所在地地块现状为为人工生态环境,生态系统多样性一般。

本项目工艺废气经处理后可做到达标排放,对周边动植物基本无影响。

根据工程分析和预测结果,本项目废水不直接排放,在保证废水处理设施正常运行的情况下,本项目排放的废水对最终纳污水体水生动植物影响很小,不会影响它们的生长,不会影响周边生态环境。

企业固废均得到妥善处理,不会产生“二次污染”,因此不会影响周边生态

环境。

综上所述，项目对生态环境的影响主要是“三废”等引起的。只要企业按照本环评提出的措施执行，在与各级政府及相关部门的紧密配合下，在共同努力的基础上，落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

5.8 环境风险评价

5.8.1 风险源调查

环境风险调查主要调查本项目的危险物质数量和分布情况，项目生产工艺特点等内容。

本项目为废塑料造粒项目，主要生产工艺为造粒，原料为 PP、PE、PET，均未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B内，险物质数量与临界量比值（Q）情况见下表。

表 5-29 危险物质数量与临界量比值（Q）情况

物质名称	临界量 t	最大储存量 t	Q
油类物质（废水处理及静电除油产生的）	2500	2.25	0.0009
合计	/	/	0.0009

因此确定本项目 $Q < 1$ ，确定本次风险评价工作等级为简单分析。

5.8.2 环境敏感目调查

本项目所在区域属大气环境二类功能区，执行大气环境质量的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点，本项目周边最近敏感点为项目东侧约850m处的椴次村。

根据调查，在项目所在地附近区域内附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

5.8.3 环境风险识别

一、物质危险性分析

本项目为废塑料造粒项目，原料为 PP、PE、PET，根据《建筑设计防火规范》关于储存物品火灾危险性的划分，本项目原材料废旧塑料属于《建筑设计防火规范》中划分的丙类可燃固体。

二、生产设施风险识别

生产设施风险识别：主要包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

1、厂址及场地布置、建筑物方面

本项目所在区域易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，将原辅料等冲入周围环境，将造成污染事故。

企业所在地夏季雷雨多发，避雷装置若未能覆盖全企业，雷击是可能造成事故的不安全因素，台风、洪水等灾害性天气是可能的不安全因素。

2、工艺过程的危险性分析本项目工艺过程的危险性主要是：生产过程中废气处理设施非正常运转引起造粒废气超标排放，将造成车间和周围环境空气污染，并对员工身体健康产生危害。

3、工艺设备或装置的危险危害分析

(1) 电气设备未能做到整体防爆，设备伤人或因静电产生火花发生爆炸事故。

(2) 机械防护装置失效对作业人员易造成机械伤害。

(3) 废水处理装置因停电或主要构筑失灵而故障、停开而导致废水超标排放。

(4) 因失火导致原料等焚烧，产生浓烟、恶臭等，并影响周围厂区的安全。

4、贮运过程的危险危害分析

原料仓库管理不严，着火源进入引起易燃物质燃烧会造成火灾爆炸事故的发生。也可能因雷电、静电和电火花导致事故的发生。

5、伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为火灾事故引起爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；以及贮存区火灾、爆炸引起周围生产区的连锁反应等严重灾害。

5.8.4 环境风险分析

一、大气环境影响分析

1、火灾爆炸事故影响分析

发生该类事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的排放，从安全方面来看主要表现为人员的伤亡。根据同类项目类别，发生火灾爆炸事故时，

影响范围主要是在厂区内，对厂界外影响较小。本项目火灾充分燃烧后的产物为二氧化碳和水，即便伴生有少量一氧化碳、烟尘和携带少量未燃尽的物料，在消防水的洗涤下，也不会对环境产生很大的影响。因而从环保角度讲，对本项目燃烧爆炸类事故，风险防范的重点为事故状态下伴有泄漏物料的消防水可能对外部水环境的污染。

2、废气事故排放影响分析

当废气处理收集设施非正常运行，根据不利情况下的废气影响预测结果，非正常工况下废气排放速率和排放浓度大幅增加，此外下风向预测浓度和最大地面浓度占标率也大幅增加，对周围环境影响较大。因此，企业应加强管理，确保废气处理设施正常运行，废气稳定达标排放，杜绝非正常工况的发生。

二、地表水环境影响分析

本项目废水污染事故主要为风险防范措施不到位的情况下，发生收集管线和水池渗漏，对地表水环境造成影响。

因此，各股废水严格按照要求进行分类，对不同各类的废水分别进行处理。另外，可能会由于停电、处理设施故障等原因而造成废水处理效率下降或废水处理设施的停止运转，当废水处理设施出现故障时，超标废水先纳入应急池，待废水处理设施正常后再重新进行处理。本项目事故废水不进入厂区雨水管网排入地表水体，不会对区域地表水体造成污染。

三、地下水环境影响分析

本项目危险废物若未按要求收集暂存随意堆放，可能会渗入到周围土壤、地下水中，导致地下水环境受到污染，危废未按要求处置，随意倾倒填埋可能会导致倾倒区及周围水体环境受到污染。

5.8.5 环境风险结论

根据分析，在做好事故性防范措施的前提下，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 5-30 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	舟山市鑫科塑料制品有限公司年产1万吨塑料颗粒制品生产线技术改造项目			
建设地点	浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区18号（西起第三幢）			
地理坐标	经度	121.987848°	纬度	30.118518°
主要危险物质及	物质名称	最大储存量	储存位置	

分布	油类物质（废水处理及静电除油产生的）	2.25t	危废仓库
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	<p>(1)污染治理设施环境风险辨识</p> <p>①大气污染事故风险 当项目正常运营而废气处理装置失效时，会造成废气事故排放，根据废气事故排放预测结果可知，废气事故排放的污染物贡献值要大于质量标准浓度值，会对项目周围大气造成明显不利的影响。</p> <p>②生产废水事故排放风险 企业生产过程中存在两项造成水污染事故的风险，一是污水处理设施不能正常运行，导致废水的超标排放；二是排污管道发生泄漏。事故发生时将会对附近水体水质造成明显不利的影响。 在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能。</p> <p>(2)伴生/次生环境风险辨识 最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致地表水、地下水污染，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染附近地表水水质。</p>		
风险防范措施要求	<p>1、设计中采用的安全防范措施；2、生产过程中的风险防范措施；3、运输过程中的风险防范措施；4、贮存过程中的风险防范措施；5、职业安全防范措施；6、环境风险应急预案；7、配备应急物资，组建应急小组；8、设置事故应急池等。</p>		
<p>填表说明：舟山市鑫科塑料制品有限公司采用舟山市金科资源再生有限公司清洗分拣出来的塑料及外购的无纺布边角料，租用浙江舟花生物科技发展有限公司位于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区 18 号（西起第三幢）现有闲置厂房，通过螺杆注塑机加热压塑，成型拉丝，冷却风干制粒包装等技术或工艺，购置注塑造粒机 6 台等国产设备。项目建成后形成年产 1 万吨塑料颗粒制品的生产能力。</p> <p>本项目 $Q < 1$，环境风险潜势为 I，因此仅做简单分析。</p>			

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治对策

6.1.1 废气处理工艺

1、挤出造粒工艺废气

根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，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。

项目挤出过程中，塑料由于熔融，使得熔体形态发生了急剧变化，比表面积大幅增加，原先被包裹在熔体中的残留单体及低聚物等在熔融、挤出等过程中以废气形式排放，主要的污染因子为非甲烷总烃。

本项目实施后，全厂共有 3 条造粒生产线。每条造粒生产线的废气产生点位均设置集气装置，出料口水冷段上方加盖密闭，设置半包围负压集气罩+软帘进行收集，各点位产生的废气经收集后再通过“干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高的排气筒高空排放。

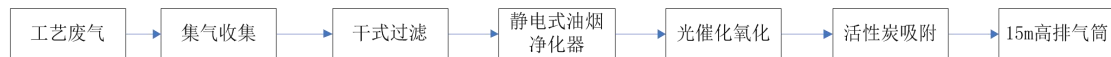


图 6-1 工艺废气处理工艺流程图

6.1.2 处理工艺原理介绍

一、干式过滤

由于废气中含有粉尘及粘性物质，如果直接进入活性炭吸附系统会堵塞活性炭的空隙，导致吸附效率降低甚至失效，同时，由于活性炭使用寿命比较长（在有解析设备的情况下），为了确保活性炭的吸附效果，通常在废气进入活性炭吸附床前采用过滤器将粉尘及粘性物质去除，同时能去除废气中大部分的水汽。

二、高压静电油烟净化器

油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身

重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。技术特点是：

(1) 静电式油烟净化器的电场使用圆筒蜂窝式结构，使静电场能均匀地达到最大的平均电场强度，极大的增加了电场净化面积，使电场与油烟粒子结合作用的时间更长，从而决定了设备具有极高的除油烟效率；

(2) 电场模块化设计，可按风量大小拼装成型，蜂窝式的电场钢性好、便于拆装、不会变形，清洗维护方便等特点；

(3) 设备运行时噪音小，阻力小，运行成本很低；

(4) 安全系数高，更好地高压连接设计，开门时电场会自动断电；另外，静电式油烟净化器的电源是采用直流迭加脉冲电源，双电流形式使油烟更容易被电离、吸附。电源在保证净化器最好净化效果的同时，还具有自动的过载、过压、断路、开路保护，使用更安全、更放心进出风口可随意互换，方便现场安装需要；

(5) 净化效率高，油烟净化率高于 90%，并能去除大部分气味。

三、光催化

光催化是利用 TiO_2 作为催化剂的光催化过程，反应条件温和，光解迅速。光催化氧化是在外界可见光的作用下发生催化作用，以半导体为催化剂，以光为能量，将有机物降解为 CO_2 和 H_2O 及其他无毒无害成分。技术特点是：

(1) 光催化氧化适合在常温下将废臭气体完全氧化成无毒无害的物质，适合处理高浓度、气量大、稳定性强的有毒有害气体的废气处理。

(2) 有效净化彻底，通过光催化氧化可直接将空气中的废臭气体完全氧化成无毒无害的物质，不留任何二次污染，

(3) 绿色能源，光催化氧化利用人工紫外线灯管产生的真空波紫外光作为能源来活化光催化剂，驱动氧化—还原反应，而且光催化剂在反应过程中并不消耗，利用空气中的氧作为氧化剂，有效地降解有毒有害废臭气体成为光催化节约能源的最大特点。

本项目拟设置一套干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置，净化处理效率不小于 90%，处理后的废气经 15 米高排气筒排放，废气总排放量约 $15000Nm^3/h$ 。

废气处理工艺流程可参见图 6-3。具体委托专业单位进行设计、施工。

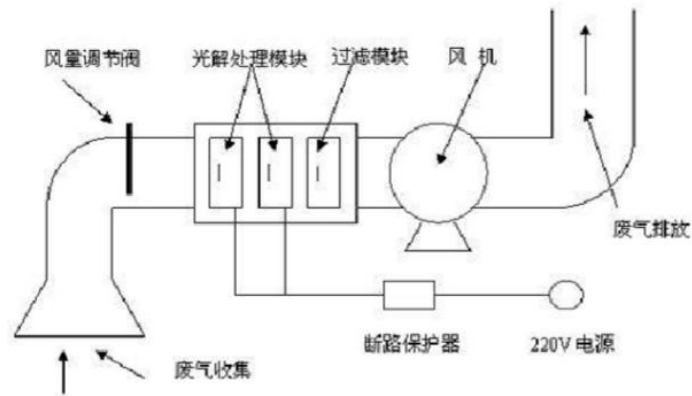


图 6-2 光催化氧化设备结构图

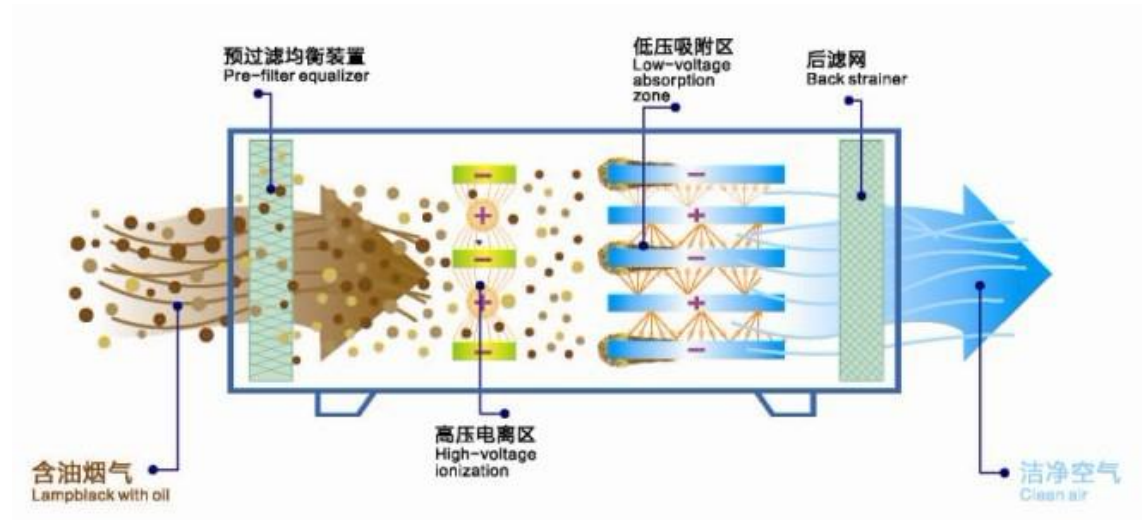


图 6-3 高压静电油烟净化器结构示意图

6.1.3 废气达标可行性分析

根据工程分析，项目工艺废气经采取上述废气处理工艺处理后，非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）大气污染物特别排放限制。未捕集的废气经车间通风后以无组织形式排放。

表 6-1 工艺废气处理单元处理效果预测

处理单元	非甲烷总烃	
	浓度 mg/m ³	去除率 %
入口浓度	67.8	/
干式过滤器（主要用于除水）	67.8	/
高压静电油烟净化器 （主要用于除油）	47.5	30
光催化氧化	35.6	25

活性炭吸附	6.8	80
综合去除效率	>90%	
最高允许排放速率标准	60mg/m ³	

根据大气影响预测，经收集处理后的工艺废气对周边环境空气的影响很小，空气环境仍能满足2类区要求，符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》的相关规定。

6.2 废水污染防治对策

6.2.1 拟采取的废水污染防治措施

①排水实行雨、污分流制。

②生活污水经化粪池预处理后，可通过污水管网纳管排入定海区西北片污水处理厂集中处理，达标排放。其中生活污水处理依托浙江舟花生物科技发展有限公司现有化粪池进行，本项目不新增化粪池。

③直接冷却水排入冷却水池冷却后可循环使用，每3个月处理一次，处理后回用于冷却。

6.2.2 废水处理工艺

1、冷却废水处理工艺

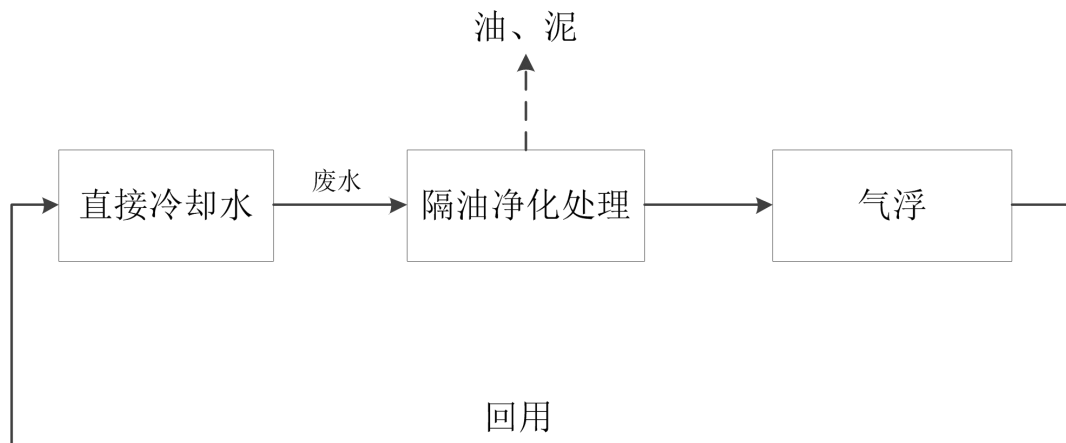


图 6-4 冷却废水处理工艺流程图

处理工艺说明：

(1) 隔油净化处理：冷却废水进行一级油水分离，回收得到第一油分 and 第一废水；

(2) 气浮：将上述步骤中的第二废水进行气浮净化处理，将废水中固体颗

粒物和油分从废水中分离。

表 6-3 各处理单元处理效果预测

处理单元	pH		COD _{Cr}		SS		石油类		BOD ₅	
	浓度 mg/L	去除率 (%)	浓度 mg/L	去除率 (%)	浓度 mg/L	去除率 (%)	浓度 mg/L	去除率 (%)	浓度 mg/L	去除率 (%)
平均进水水质	6~9	/	200	/	100	/	35	/	100	/
隔油净化	6~9	/	160	20	100	/	24.5	30	75	25
气浮	6~9	/	80	50	25	75	9.8	60	30	60
GB/T19923-2005 表 1	6.5~9	/	/	/	30	/	10	/	30	/

根据业主提供的资料，本项目冷却水对水质要求不高，处理后的水质基本能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 直流冷却水标准，因此生产废水处理后可回用。

2、生活污水

生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准）后纳入市政污水管网，经定海区西北片污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。

6.2.3 对废水污染防治设施的要求与建议

建议加强日常管理，避免废水事故排放对定海区西北片污水处理厂及当地地表水环境及纳污海域质量造成影响。

6.3 地下水污染防治对策

6.3.1 控制原则

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、危险废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物

“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、末端控制措施

主要包括贮存固废仓库地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在固废贮存仓库地面进行防渗处理，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；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。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

4、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。

6.3.2 防渗方案及设计

表 6-4 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	绿化区、办公区等	不需要设置专门的防渗层
一般污染防治区	生产区路面、原料储存仓库地面、一般固废暂存仓库	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
重点污染防治区	危废暂存仓库地面及废水处理设施地面	渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s

项目重点污染区防渗措施为：危废仓库地面及废水处理设施地面应采取黄土铺底，再在上层铺设 20cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般污染区防渗措施：生产区路面、一般固废放置地、原料储存仓库地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

厂区内的污水收集管道采用 PVC 管道输送污水，采取明沟暗管，同时明沟需涂环氧树脂进行防渗。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，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。

本项目防渗分区图见图6-6，其中红线区域为重点污染防治区。

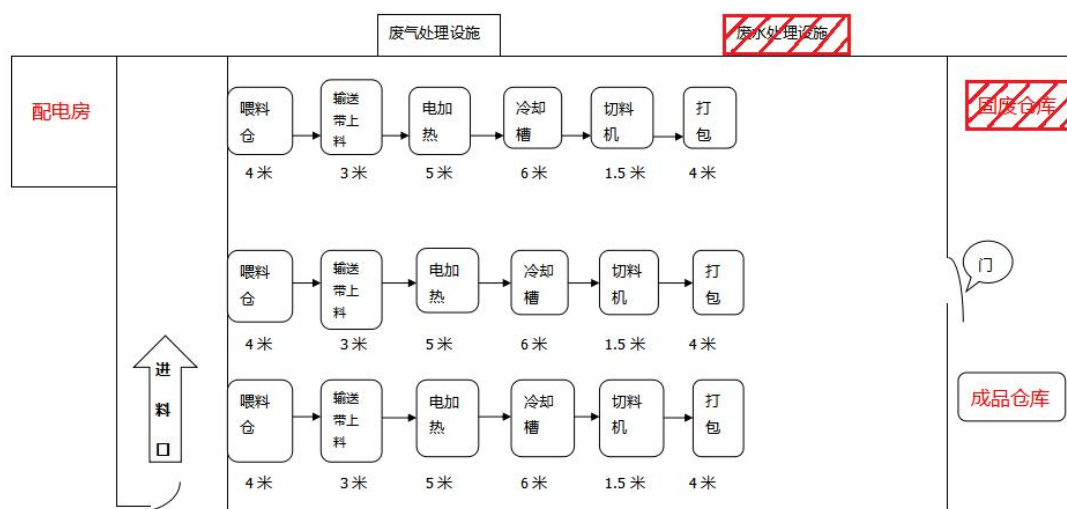


图 6-1 防渗分区示意图

6.3.3 地下水监控措施

为了掌握厂区周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止对地下水的事事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，要求企业在厂区布设至少1个地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系（具体详见章节8.2.3.2地下水环境质量监测计划）。

6.3.4 地下水应急处置和应急预案

1、应急预案

制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

- （1）应急预案的日常协调和指挥机构；
- （2）相关部门在应急预案中的职责和分工；
- （3）地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；
- （4）特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- （5）特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

2、应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

(1) 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地环保局，密切关注地下水水质变化情况。

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，对污水进行封闭、截流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

(3) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，抽出污水送污水处理场集中处理，可有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。当发现厂区内受到范围污染时，首先确定污染的大致范围。根据污染的范围，启动相应的急排水井，抽出污水送污水处理场集中处理。同时对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

6.4 噪声污染防治对策

(1) 重视整体设计

主要噪声源应远离厂界布置，增大主要声源与边界的距离，利用墙壁的作用，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，做到尽可能屏蔽声源，以减小对环境的影响。

(2) 重视设备选型

设计中尽量选用加工精度高，运行噪声低的设备。搅拌机等高噪声设备也应选用低噪声设备。

(3) 根据各噪声源的特点，采取相应降噪措施

①生产设备噪声控制

a.生产设备车间建议采用隔声门、双层玻璃等隔声措施。

b.设备基础和设备安装，应重视主要噪声源的基础设计，其基础应加固加强，对具有振动的设备应设减振设施。

②加强管理，降低人为噪声。

从管理方面看，应加强以下几方面工作，以减少对周围声环境的污染。

a. 建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

b. 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

6.5 固体废弃物污染防治对策

本项目各项固废产生及处置情况详见章节 5.6。

6.5.1 安全贮存的技术要求

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等文件内容，环评提出相关贮存技术要求，详见表 6-4。

表 6-4 安全贮存技术要求

方面	技术要求
管理方面	①建造专用的危险废物贮存设施。项目在厂区专门设置一仓库用来存放危险废物，作危废暂存区。 ②加强厂内危险废物暂存场所的管理，规范厂内暂存措施，标识危险废物堆场。 ③设立企业固废管理台账，规范危险废物情况的记录，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、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，确保厂内所有危险废物流向清楚规范。 ④制定和落实危险废物管理计划，执行危险废物申报登记制度。及时向当地环保部门申报危险废物种类、产生量、流向、处置等资料，办理临时申报登记手续。 ⑤严格执行危险废物交换转移审批制度。所有危险废物交换转移向环保部门提出申请，经环保部门预审后报上级环保部门批准。危险废物交换转移前到当地环保部门领取五联单。 ⑥必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
包装方面	将各类半固态、固态状的危险废物装入容器内，且容器内须留足够空间。容器必须完好无损，容量及材质要满足相应的强度要求，衬里要与危险废物相容，容器外必须粘贴符合标准规范的标签。
贮存设施的选址与设计方面	①贮存场所及设施底部必须高于地下水最高水位。 ②贮存场所及设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，且必须与危险废物相容。 ③贮存场所及设施应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 ④贮存场所及设施必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。 ⑤贮存场所及设施内要有安全照明设施和观察窗口。
贮存设施的安全防	①贮存设施都必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

护方面	②贮存场所及设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。 ③贮存场所及设施应配备通讯设备、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。 ④贮存场所及设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。
-----	---

6.5.2 日常管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立台账管理制度。根据《浙江省危险废物交换和转移办法》（浙环发[2001]113号）和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》（浙环发[2001]183号）的规定，需满足以下几点要求：

1、要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况，台账至少保存 3 年。2、严格落实危险废物台账管理制度，不同种类危废分别建立台帐。认真登记各类危废的产生、贮存、转移量。3、根据《浙江省危险废物交换和转移办法》、《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》、《危险废物转移联单管理办法》等，落实好危废转移计划及转移联单制度。4、运输过程应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，并严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》进行。

本项目不自行处理危险废物，将委托有相应类别的危废处理资质的单位进行处理，建议委托周边相关符合资质的企业。本次评价建议企业委托项目周边市区具备 HW08、HW13、HW49 危废处置资质的单位进行处置。

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施，本项目产生的废包装材料和次品收集后委托舟山市金科资源再生有限公司综合利用；员工生活垃圾收集后统一由当地环卫部门清运处理。废水处理产生的油污、污泥和废活性炭、废过滤棉、静电除油产生的废油脂委托有资质单位处理，并且需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

6.5.3 危废暂存库设置

根据总平面布置，本项目的暂存库位于生产车间的东南侧，暂存库占地面积约 10m²，环评要求企业严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设计、改造和运营。具体要求详见章节 6.5.1。危废处置情况见表 6-5。

危废暂存场地建设要求：

1、库房内部各类危废划区堆放；同时应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨、防渗设施。

2、各类危废干湿分区，不同化学属性的固废间采用实体墙隔离，不同种类危废存放区域贴/挂标示标牌。

3、干区进行地面硬化；湿区地面进行防腐、防渗处理，参照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》相关要求设置防渗基础或防渗层。

4、湿区出入口设置围挡，内部地面四周设渗滤液收集沟并汇流于一处收集槽，内置空桶，用于收集日常产生的少量渗滤液，收集后做危废处置。

5、暂存区外围周边贴挂明显的标示标牌，注明主要暂存危废的种类、数量、危废编号等信息。

6、合理选择危废包装物。危废贮存容器、材质满足相应的强度要求，日常确保完好无损；容器材质和衬里与危险废物相容(参考 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》附录 B-表 1)；盛装液体废物的桶开孔直径应不超过 70mm，并有放气孔。

表 6-5 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存点	废油脂、污泥	HW13 有机树脂类废物	HW13 265-104-13	危废仓库	10m ²	密封、加盖的 PE 桶内进行	0.8t/a	一年
2		废油脂	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	HW08 900-249-08			密封、加盖的 PE 桶内进行	1.45t/a	一年
3		废活性炭	HW49 其他废物	HW49 900-041-49			密封、加盖的 PE 桶内进行	20t/a	一年
4		废过滤棉	HW49 其他废物	HW49 900-041-49			密封、加盖的 PE 桶内进行	2t/a	一年

各类危废按固液分类堆放。其中，液体危废容器内装载率为 85%，容器高度为 800mm，含液体危废容器顶部与液体表面之间保留 120mm，符合不少于 100mm 高度的要求。固体危废储存于 1000kg 的尼龙塑料袋。

在落实以上几项固废污染防治措施后，通过加强管理，项目固体废弃物对环境的影响不大。

6.5.4 运输过程防治措施

本项目危险废物运输方式为汽车/罐车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》进行。具体运输要求如下：

1、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；2、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，

车上人员严禁吸烟；3、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；4、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；5、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

6.6 土壤污染防治措施

6.6.1 源头控制

从污染物源头控制排放，采用经济可行且效率高的大气污染防治措施，确保设施政策运行，故障后立刻停工整修。

6.6.2 过程防控措施

在项目占地范围及厂界周围种植较强吸附能力的植物，做好绿化工作，利用植物吸附作用减少土壤环境影响。

6.6.3 跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾场区边界的原则。建议充分利用项目前期场地勘察等工作过程建立的监测点进行跟踪监测。土壤监测项目参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。建设单

位监测计划应向社会公开。具体监测方案详见章节 8.2.3。

6.7 环境风险防范

一、事故防范措施

1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

必须将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则。

必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

设立安全环保科，负责全厂的安全管理，建立安全生产管理体系和运行网络，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

积极建立 SO14001 体系、建立 ESH(环保、安全、健康)审计和 OHSAS18001 体系，全面提高安全管理水平。

按照《劳动法》有关规定，为职工提高劳动安全卫生条件提供劳动防护用品，厂区卫

生室必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

2、贮存过程风险防范

仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证。要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。贮存场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

3、生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。本项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防祸于未然。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查,发现异常现象的应及时处理,必要时按照“生产服从安全”原则停车检修,严禁带病或不正常运转。

4、末端处置过程风险防范

废气等末端治理措施必须确保正常运行,如发现人为原因不开启废气治理设施,责任人应受行政或经济处罚,并承担事故排放责任。若末端治理设施因故不能运行,则生产必须停止。为确保处理效率,在车间设备检修期间,对末端处理系统也应同时进行检修,日常应专人负责进行维护、清理。

5、洪水、台风等风险防范

由于项目所在地易受台风暴雨的袭击,一旦发生大水灾,将导致原料、废弃物、产品等被冲入周围环境,造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前,密切注意气象预报,搞好防范措施。如将车间电源切断,检查车间各部位是否需要加固,将成品及原料仓库用栅板填高以防水淹,从而消除对环境的二次污染。

二、事故应急要求

1、应急救援要求

(1) 成立应急救援组织机构,具体应急机构为:应急指挥部、应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、现场治安组、应急监测组、调查联络组。由工艺、技术、维修、操作岗位等人员参加。配备应急器具及劳保用品,应急器具及劳保用品在指定地点存放。

(2) 企业内应具备完备的各项管理制度防止火灾、爆炸等事故发生,定期对员工进行安全、消防知识培训,应有专人负责消防,配备完善的消防器具。并有危急情况的对策,有条件时可不定期进行演习。

(3) 制定贮存和运输规范。

(4) 生产车间和仓库应有一定的距离;仓库物料领用要详细登记;保持仓库干燥通风。

(5) 密切关注气象预报,如可能出现台风等不可抗拒的自然灾害时,在灾害来临前,就应做好防范措施。如将车间电源切断,检查车间各部位是否需要加固,将成品及原料仓库用栅板填高以防水淹。

2、应急预案要求

本评价建议企业制定完善的事故应急预案,内容包括:应急计划区;应急组

织机构及人员；报警、汇报、上报机制；应急救援保障设施及监测、抢险、救援、控制措施；检测防护、清除措施和器材；人员紧急撤离疏散组织计划；基本上能把事故对人员、设备、环境造成的影响控制在尽可能小的范围。

厂区需设置事故应急池一座，具体大小以企业应急预案中计算的应急池大小为准。应急池需安装相应管路、可控应急阀门、应急泵，当企业发生火灾时用来容纳产生的消防废水，减少消防废水对附近水体的影响。根据企业提供的资料，本项目事故应急池依托浙江舟花生物科技发展有限公司事故应急池，其容量约为1000m³。

企业具体的事故应急阀门操作示意图如下所示：

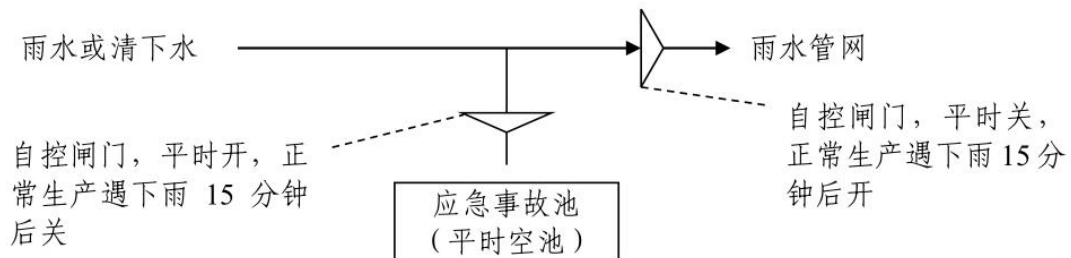


图 6-2 事故应急池操作示意图

事故应急池操作规程：

(1) 初期雨水的收集：

开始下雨时，须关闭雨排口的阀门，收集初期雨水，并开启应急水泵，将初期雨水泵送至事故应急池内。后期洁净的雨水通过打开雨排口阀门，洁净的雨水外排。

(2) 事故性废水的收集：若厂区出现事故性废水，则立即关闭雨排口的阀门，并开启应急水泵，将事故性废水泵送至事故应急池内。

6.8 其它环节污染防治控制要求

对照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，本项目在原料运输、装卸及厂区储存等环节相关污染防治控制要求如下：

1、废塑料运输前应进行包装，或用封闭的交通工具运输，不得裸露运输废塑料。在装卸、运输过程中应确保包装完好，无废塑料遗洒。不得超高、超宽、超载运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的箱式货车运输。

2、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。不同种类、不同来源的废塑料，应分开存放。

3、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。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。

另外，根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》，对原料和产品的规定如下：

1、企业严禁进口废塑料类医疗废物和危险废物，进口的废塑料应符合（GB16487.12-2005）要求；禁止进口未经清洗的使用过的废塑料；若发现属于国家禁止进口类或者不符合环境保护控制标准的进口废塑料，应当立即向口岸海关、检验检疫部门和所在地环保部门报告并配合做好相关处理工作。

2、禁止利用废塑料生产厚度小于 0.025mm 的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.015mm 超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止将进口的废塑料全部或者部分转让给进口许可证载明的利用企业以外的单位或者个人，包括将进口废塑料委托给其他企业代为清洗。

6.9 与相关污染控制技术规范的符合性分析

6.9.1 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》符合性分析

对照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，符合性分析见表 6-6。

表 6-6 本项目与相关污染控制技术规范符合性分析

类别	技术规范要求	本项目情况	符合情况
废塑料的回收、运输和贮存要求	废塑料运输前应进行包装，或用封闭的交通工具运输，不得裸露运输废塑料。在装卸、运输过程中应确保包装完好，无废塑料遗洒。不得超高、超宽、超载运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的箱式货车运输。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。不同种类、不同来源的废塑料，应分开存放。	本项目废塑料的包装、装卸、运输严格按照规范要求执行。厂内设置原料仓库（室内封闭设施）进行贮存，有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施。本项目使用三类废塑料，分开储存。	符合
废塑料的预处理和再生利用要求	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。	本项目废塑料进厂前已经挑选和破碎处理，厂区内无需再进行。	符合
	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。	本项目选址于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区 18 号，项目所在地不属于环境敏感区内。	符合
	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。各功能	项目所在的厂区四周设有围墙，厂房内分别设有办公区、原料区、生产区、产品区、污染治理设施区；	符合

	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。	各功能区有明显的界线和标志。所有功能区有封闭或半封闭设施。	
	废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水和厂区产生的生活废水，企业应有配套的废水收集设施。废水宜在厂区内处理并循环利用；并入市政污水管网集中处理的废水应符合 CJ3082 要求。	本项目冷却水经处理后循环使用不外排。生活污水经化粪池预处理排入污水管网，进入定海区西北片污水处理厂处理。废水纳管浓度满足纳管要求。	符合
	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。	项目在产生废气的节点进行废气收集，并经干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理后排放。经预测，排放的废气对周边环境空气的影响很小，空气环境仍能满足 2 类区要求。	符合
	预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。	本项目设备布局合理，采用一定的隔声降噪措施，并加强管理；厂界噪声能够达标。	符合
废塑料再生利用制品要求	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。不宜使用废塑料制造直接接触食品的包装、制品或材料。	本项目产品为仅为再生粒子，不涉及废塑料再生制品或材料。本项目产品不用于制造食品包装袋。	符合
管理要求	企业应建立、健全环境保护管理责任制度，应对所有工作人员进行环境保护培训，应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度，应建立环境保护监测制度，应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。	本项目设置环保管理机构，建立健全的环境管理制度，加强员工培训，建立废塑料回收和再生利用情况记录制度，制定环境污染事故应急预案制度等。	符合

6.9.2 《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析

《废塑料加工利用污染防治管理规定》（公告2012年第55号）符合性分析见表6-7。

表 6-7 《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析

要求	项目符合性	
废塑料加工利用必须符合国家相关产业政策规定及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，防止二次污染。	根据章节6.7.1分析，本项目符合废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，同时本项目符合产业政策。	符合
禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于0.025mm的超薄塑料购物袋和厚度小于0.015mm超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等。	本项目位于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区18号，产品为塑料粒子，不生产厚度小于0.025mm的超薄塑料购物袋和厚度小于0.015mm超薄塑料袋、食品用塑料袋。本项目原料不属于危险废物。	符合
无符合环保要求污水治理设施的，禁止从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。	本项目不涉及废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。	符合

废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。	本项目不产生残余垃圾及滤网。	符合
进口废塑料加工利用企业应当符合《固体废物进口管理办法》以及环境保护部关于进口可用作原料的固体废物和废塑料环境保护管理相关规定。禁止进口未经清洗的使用过的废塑料。禁止将进口的废塑料全部或者部分转让给进口许可证载明的利用企业以外的单位或者个人，包括将进口废塑料委托给其他企业代为清洗。进口废塑料分拣或加工利用过程产生的残余废塑料应当进行无害化利用或者处置；禁止将上述残余废塑料未经清洗处理直接出售。 进口废纸加工利用企业应当对进口废纸中的废塑料进行无害化利用或者处置；禁止将进口废纸中的废塑料，未经清洗处理直接出售。	本项目不涉及进口废塑料。	符合
进口废塑料加工利用企业发现属于国家禁止进口类或者不符合环境保护控制标准的进口废塑料，应当立即向口岸海关、检验检疫部门和所在地环保部门报告并配合做好相关处理工作。	本项目不涉及进口废塑料。	符合

6.9.3 《浙江省废塑料行业污染整治提升技术规范》符合性分析

《浙江省废塑料行业污染整治提升技术规范》符合性分析见表6-9。

表 6-9 浙江省废塑料行业污染整治提升技术规范要求符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	项目符合性	
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度。	正在办理。	符合
		2	依法办理排污许可证，依法进行排污许可证登记，依法、及时、足额缴纳环境税。	环评审批后办理。	符合
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备。	项目不涉及落后工艺与设备。	符合
	清洁生产	4	企业要对收集的废塑料进行充分利用，提高资源回收利用效率，不得随意倾倒、焚烧与填埋。	项目次品委托舟山市金科资源再生有限公司综合利用。	符合
		5	鼓励采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺，禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。	不进行清洗。	符合
		6	鼓励企业开展清洁生产审核，使用自动化先进设备和工艺，从源头上削减污染，提高资源利用效率。	项目建成后开展清洁生产审核。	符合
	生产现场	7	废塑料原料、产品、固体废物不得露天堆放。	原料、产品、固体废物室内储存。	符合
		8	所有分拣、加工过程必须在室内进行，不得露天作业，同时根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364—2007）要求，废塑料应贮存在专门贮存场所内，堆放场所要设	项目加工均在室内进行，堆放场所要设置防雨、防晒、防尘、防扬散和防火措施。	符合

			置防雨、防晒、防尘、防扬散和防火措施。		
		9	工艺废水管线采取明管套明沟(渠)或架空敷设,废水管道(沟、渠)应满足防腐、防渗漏要求;废水收集池附近设立观测井。	废水管线明管套明沟(渠),废水管道(沟、渠)应满足防腐、防渗漏要求;废水收集池附近设立观测井。	符合
		10	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰,有流向、污染物种类等标示。	废水收集和排放系统均设置清晰,有流向、污染物种类等标示。	符合
		11	厂区地面必须实现全部硬化,满足防渗漏要求,渗漏水必须由管网收集。	厂区地面均硬化,满足防渗漏要求。	符合
污染治理	废水处理	12	雨污分流、清污分流和污水分质分流,并配套合适的废水处理设施。	本项目雨污分流、清污分流和污水分质分流,生活污水与生产废水分开处理。	符合
		13	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计。	按要求设置流量计。	符合
		14	设置标准化、规范化排污口。	按要求设置排污口。	符合
		15	污水处理设施实现稳定达标排放。	按要求设置污水处理设施	符合
	废气处理	16	粉碎、造粒过程产生的粉尘应设置收集系统,并配置相应的处理设施。	本项目不产生粉尘。	符合
		17	含塑料造粒等产生挥发性有机污染物工段的企业,有机废气的收集、处理应符合《关于转发<杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范(试行)>等12个行业VOCs污染整治规范的通知》中塑料行业的治理规范,并达标排放。	本项目有机废气收集、处理效率均满足要求。	符合
		18	锅炉按照要求进行清洁化改造,污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中燃气锅炉大气污染物特别排放限值。	本项目无锅炉。	符合
	固废处理	19	根据“减量化、资源化、无害化”的原则,对固废进行分类收集、规范处置。	固废分类收集、规范处置。	符合
		20	一般固废和危险废物的暂存处置分别满足《一般工业废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。	一般固废和危险废物的暂存处置满足相应要求。	符合
		21	生产中产生的固废必须综合利用或委托其他企业回收处置。	固废均综合利用或委托其他企业回收处置。	符合
环境监管水平	环境应急管理	22	切实落实雨、污排放口设置应急阀门。	按要求设置雨、污排放口应急阀门。	符合
		23	建有规模合适的事故应急池,应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入。	本项目按要求设置事故应急池。	符合
		24	制定了环境污染事故应急预案,具备可操作性并及时更新完善。	本项目验收前需按要求制定应急预案。	符合
		25	配备相应的应急物资与设备。	项目建成后按要求配	符

环境 监管 水平				备相应的应急物资与设备。	合
		26	定期进行环境事故应急演练。	项目建成后按要求进行演练。	符合
	环境监测	27	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的监督性监测。	按要求进行环境监测。	符合
	内部 管理 档案	28	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理。	项目建成后配备专职、专业人员负责。	符合
		29	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度。	项目建成后建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度。	符合
		30	完善相关台帐制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台帐规范完备。	项目建成后设置相关台帐制度。	符合

6.9.4 《固体废物鉴别标准 通则》符合性分析

对照《固体废物鉴别标准 通则》5——利用和处置过程中的固体废物鉴别——5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理，本项目没有相应国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准，因此本项目最终产物塑料颗粒仍作为固体废物管理。

因此本项目符合《固体废物鉴别标准 通则》。

6.10 污染防治对策清单

根据前面分析，本项目的污染防治措施清单具体见表 6-11。

表 6-11 本项目的污染防治措施清单

项目	污染源	主要措施	预期治理效果
废气	工艺废气	收集后通过一套干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理，尾气最后通过一根 15m 高的排气筒排放	满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等相关标准要求。
废水	收集系统	雨污分流系统，废水管线采用明管套明沟(渠)	雨污分流
	生活污水	化粪池	纳管排入定海区西北片污水处理厂处理，达标排放
	直接冷却水	隔油+气浮	处理后回用于冷却工序
固废	生活垃圾、生产固废储存	建立全厂统一的固废分类收集、统一堆放场地制度。根据 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》、《关于发布 GB18599-2001<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等文件要求	实现资源化、减量化、无害化
	生活垃圾	委托环卫部门清运	

	次品	委托舟山市金科资源再生有限公司综合利用	
	废包装材料	委托舟山市金科资源再生有限公司综合利用	
	废油脂、污泥	委托有资质单位处理	
	废油脂	委托有资质单位处理	
	废活性炭、废过滤棉	委托有资质单位处理	
	废渣	委托物资部门综合利用	
	成品塑料颗粒	出售给下游企业	
噪声	机械噪声	该项目在设备选型上选择低噪声设备，优化平面布置。采取一定的隔声降噪措施，大型高噪声设备加装防振垫片，及时维护，加强操作规范，以减小噪声；加强管理，降低人为噪声；加强绿化，有利于进一步降低噪声源强	厂界各侧噪声贡献值能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准
其他		严格执行《废塑料加工利用污染防治管理规定》、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》、《浙江省废塑料行业污染整治提升技术规范》和《浙江省废塑料行业污染整治提升技术规范》中的相关规定	减少对周边环境的影响

6.11 环保投资

6.11.1 环保工程投资

本工程所需的环保工程投资详见表 6-12。

表 6-12 工程环保投资费用估算表

序号	项目	估算费用（万元）	备注
1	干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置+排气筒	50	工艺废气治理
3	化粪池	0	利用现有
5	隔油+气浮	8	生产废水处理回用
6	固体废物和生活垃圾收集暂存	1	满足固废暂存要求
7	危废暂存库	5	满足危废暂存要求
8	噪声防治	1	设备基础减振设施等
9	事故应急池及配套设	2	应急设施
	合计	72	/

6.11.2 环保设施运行投资

1、废气处理设施运行费用

风机功率为 1.1KW, 1 台; 水泵功率为 1KW, 3 台; 高压静电设施功率 4KW, 1 台; 光催化氧化电功率 600W, 1 台; 则废气处理设施合计用电功率为 8.7KW, 有效系数 0.75, 年运行时间 4800h, 年用电量为 31300 度, 每度工业电 1 元计算, 废气处理设施电费约为 3.1 万元。

2、危险废物委托处置费用

本项目危险废物产生量约为 25.25t/a，委托处置费用按 3500 元/吨计，则委托处置费用为 8.8 万元。

3、合计环保设施运行费用约为 11.9 万元/年。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分。以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面，以定性与定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果（包括直接和间接影响、不利和有利影响）进行货币化经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值。

7.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状进行比较

7.1.1 水环境

根据地表水现状环境调查，本项目周边地表水环境质量均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，近岸海域环境功能区水质面积达标率为 14.6%，主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐，总体水环境质量情况一般。

本项目仅排放生活污水，生活污水经定海区西北片污水处理厂集中处理后排放，因此对当地地表水环境及纳污海域环境基本没有影响。

7.1.2 环境空气

项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂、TSP 的浓度均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值要求，非甲烷总烃监测浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》的限值，均无超标现象。项目所在区域总体空气质量良好。

项目实施后，根据大气环境影响预测，项目运营期废气排放会对周边大气有一定影响，由于废气经处理设施处理后均能达标排放，同时废气污染物落地浓度最大占标率 $P_{max} < 10\%$ ，因此废气排放影响较小，项目所在区域空气质量不会出现明显的降级现象，废气的影响在可以承受的范围内。

7.1.3 声环境

目前项目厂界各侧昼夜间的本底噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类相应标准限值。总体来说，该区域声环境质量良好。

项目实施后，根据声环境影响预测，本项目投产后，项目所在地各侧厂界昼夜间噪声贡献值均可以达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，对周围声环境质量影响不大。

7.1.4 地下水环境

本项目附近地下水水质总体为 V 类，超标因子为总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫酸盐、氯化物、铅、汞、铁、锰、菌落总数，部分因子浓度较高可能是天然背景值较高所致。

本项目在落实对厂区按国家相关标准采取严格的防渗措施，并采取相应的监控措施及应急处理措施，同时对厂区污水处理设施和排水管道必须采取可靠的防渗防漏措施，防止污水泄漏重大事故发生或者事故处理不及时而对地下水环境造成污染。经落实处置途径后，项目营运过程中对地下水环境不产生影响。

7.1.5 土壤环境

项目所在地土壤能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中的筛选值——第二类，项目所在区域土壤环境质量较好。

根据分析，本项目正常工况下对所在区域的土壤基本没有影响。

7.2 建设项目环境影响的经济价值

7.2.1 经济效益

舟山市鑫科塑料制品有限公司年产 1 万吨塑料颗粒制品生产线技术改造项目符合国家和地方产业政策导向，可为定海区及周边地区提供优质的塑料原料，对于加大市场供应量、增加产品选择种类，促进地方消费起着积极的作用。

废塑料的再回收利用，同时减少垃圾填埋，减少乙烯炼制大量的 CO₂、SO₂ 排放。与从原油制造塑料相比，还可节省 70% 的能耗。废塑料回收再生利用已经成为塑料原料供应的重要而有益的补充，可有效缓减资源紧缺。目前，再生塑料循环利用已经在促进环境保护、扩大就业、增加税收和区域循环经济发展中发挥巨大作用，有力地推进了节能减排工作，为巩固中国制造低成本竞争优势，为中国经济建设、循环经济发展以及环境保护事业做出贡献。

另外项目建设也为社会提供了 10 人的劳动就业岗位，对于解决项目当地劳动就业、提供人民收入等问题也具有非常重要的作用。因此本项目的建设具有良好的社会效益。

7.2.2 环境负效应分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下对环境质量的影响以及周围企业可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

本项目采用先进生产工艺，引进同类型中的先进设备，生产符合清洁生产的技术要求。营运过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效的治理和综合利用，污染物的排放符合国家有关标准的要求，使本项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度。

7.2.3 环境正效益分析

本项目营运期工艺废气经处理后达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）大气污染物排放限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放限值，对周边大气环境影响不大。生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准后纳入市政污水管网进入污水处理厂处理达标后排放，生产废水处理回用，对周边地表水无不良影响。本项目通过采取相应的噪声防护措施，能够确保厂界噪声贡献值达标。拟建工程产生的固废有一般固废、危险废物及生活垃圾等，一般固废尽可能做到回收或出售综合利用，危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾由环卫部门统一清运，所有固废均能得到妥善处置。

由此可见，本项目环保投资的效益是显著的，既减少了排污、又保护了环境和周围人群的身体健康，只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益和经济效益三者的统一。

7.3 环境经济损益分析

只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施，保证“三废”达标排放，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益和经济效益两者的统一。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017.10.1 起施行），对建设阶段要求如下：

（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

（3）建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《浙江省排污许可证管理实施方案》（浙政办发[2017]79 号），要求严格落实企事业单位环境保护责任，对企业环境管理要求如下：

（1）落实按证排污责任。纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度、排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理水平和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（2）实行自行监测和定期报告。企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环保部门联网。企事业单位应如实向环保部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环保部门报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）

及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年 第 9 号），对企业自主开展相关验收工作要求如下：

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 364 号），对企业环境管理要求如下：

（1）建设单位应当依法向社会公开建设项目相关环境信息，按照相关规定执行公众参与制度。

（2）建设单位应当落实环境保护措施。

（3）建设项目需要配套建设的环境保护设施，应当与主体工程同时设计、施工和投入使用。

（4）依法应当编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国家规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。验收报告应当依法向社会公开。环境保护设施经验收合格后，建设项目方可投入生产或者使用。

（5）建设项目运行期间，建设单位应当做好环境保护设施的维护和运行管理，保障环境保护设施正常运行，落实相关生态保护措施，其中编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当定期对环境保护设施运行情况、生态保护措施落实情况 and 建设项目对生态环境的影响进行监测分析。

8.1.1 生产运行期污染物排放管理要求

8.1.1.1 工程组成及原辅材料管理要求

本项目工程组成包括主体工程、公用工程、环保工程，具体见表 3-1。

本项目主要的原辅材料包括废塑料、无纺布、色母剂等原材料。

企业对各原辅材料均设置原材料仓库分类储存，并安排专职人员对仓库内原材料的购买、取用进行管理台账记录。

8.1.1.2 环境保护措施及主要运行参数

本项目主要的废气环境保护措施及运行参数见表 8-1。

表 8-1 项目主要的废气环境保护措施及运行参数

环保设施		运行参数						
		集气效率 (%)	集气风量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排放温度 (°C)	排放压力 (kPa)	排放浓度 (mg/m ³)
挤出造粒 废气处理 设施	非甲烷总烃	90 (自动)	15000	15	0.7	常温	常压	6.8

废水环境保护措施及运行参数见表 8-2。

表 8-2 项目废水环境保护措施及运行参数

环保设施		运行参数			
		收集方式	废水处理量 (m ³ /d)	运行温度 (°C)	浓度 (mg/m ³)
生活废水 处理设施 (化粪池)	pH	明沟暗管 收集	0.5	常温	6~9
	COD _{Cr}				≤350
	SS				≤200
	氨氮				≤35
冷却废水	pH	明沟暗管 收集	1	常温	建议值
	COD _{Cr}				≤96
	SS				≤27
	石油类				≤5

8.1.1.3 污染物排放分时段要求

本项目 24h 连续生产，生产过程中各类污染物落实环评提出的污染防治措施后，均可达标排放，因此项目实施过程中无分时段排放要求。

8.1.1.4 排污口信息

本项目污染物排放口主要包括废气处理设施排放口和废水总排放，其中废气排放口信息情况见表 5-6。

企业废水总排放口位于厂区西南侧市政道路。

8.1.1.5 执行环境标准

本项目执行的环境标准具体见章节 2.2.2。

8.1.1.6 环境风险防范措施

环境风险防范措施具体见章节 5.8.5。

8.1.2 生产运行期环境管理要求

环评要求企业尽快落实制订相关环保管理制度和责任制，并不断健全各环保

设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范操作程序，同时制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

同时企业应设置企业环境监督员制度。企业环境监督员制度是一项具有科学性、严谨性的基础环境管理制度。《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》中，明确提出要建立健全国家监察、地方监管、单位负责的环境监管体制，要建立企业环境监督员制度，实行职业资格管理。本环评建议在公司设置总管环保工作的环境管理总监和具有环境污染控制技术性、专门性知识与技能的环境监督员，这有利于加强公司内部环境机构和规章制度建设，有利于明确公司内部的环境管理责任体制，也有利于建立和完善公司与环保部门沟通协调制度。这项制度的建立实施，对于增强公司自主守法能力与水平，落实公司对自身环境行为负责的目标，发挥公司在环保工作中主观能动作用，实现经济与环境的协调发展，有着深远而重大的意义。

8.1.3 污染物排放清单

根据工程分析，本项目主要污染物排放情况见表8-3。

表 8-3 本项目主要污染物排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称		排放浓度 (mg/m ³ 或 mg/L)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准及限值			拟采取污染防治措施
							标准	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
大气 污染物	工艺排气筒	非甲烷总烃	有组织	6.8	0.102	0.488	GB31572-2015	60	/	集中收集采用干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理后于15米高排气筒排放
水污 染物	生活污水	水量		/	/	128	GB8978-1996 DB33/887-2013	/	/	经化粪池预处理后纳管排放
		COD _{Cr}		250	/	0.032		500	/	
		SS		150	/	0.019		400	/	
		氨氮		30	/	0.004		35	/	
固体 废物	一般固废			/	/	0	/	/	委托环卫部门清运或物资回收部门回收	
	危险废物			/	/	0	/	/	委托有资质单位处置	
噪声	设备运行			/	/	/	GB12348-2008	昼 65dB (A) 夜 55dB (A)	减震、降噪	

8.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

8.2.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，结合公司实际情况，按就近、便利的原则，可委托第三方监测单位承担。

8.2.2 监测职责

管理职责由公司环保科承担，主要任务有：

- 1、建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；
- 2、在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；
- 3、定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；
- 4、整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报主管环保局归口管理。

8.2.3 监测计划

根据国家环境保护部《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)，环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划。

8.2.3.1 污染源常规监测计划

为有效了解企业的排污情况和环境现状，保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，确保企业实现可持续发展，保障职工的身体健康，必须对企业各排污单位的排放口实行监测、监督。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034—2019)，本项目营运期的常规监测计划具体参照表 8-4：

表 8-4 常规监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
废水	污水总排口（生活污水）	水量、COD _{Cr} 、氨氮、pH	1次/月
		石油类、SS、TP、BOD ₅	1次/半年
	雨水排放口	COD _{Cr} 、氨氮、pH、SS	1次/半年
	生产废水处理设施出口	COD _{Cr} 、pH、SS、石油类	1次/季
废气	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、恶臭浓度	1次/年

	工艺废气排气筒 1	非甲烷总烃、颗粒物、恶臭浓度	1 次/半年
	生产车间内	非甲烷总烃、颗粒物、恶臭浓度	1 次/半年
噪声	厂界	Leq (A)	1 次/季
综合检查	定期对厂区环境卫生、绿化的卫生等进行检查维护		

8.2.3.2 环境质量常规监测计划

一、大气环境质量监测计划

企业应委托舟山市定海区环境保护监测站或者有资质的单位定期对企业周边大气环境现状进行监测，具体监测计划如下。

(1) 监测点位布设

在评价范围内结合周边敏感点设 2 个点，建议点位位置见表 8-5 和图 8-1。

表 8-5 空气环境质量监测点位

监测点	与企业相对方位	距企业厂界距离 (m)	备注
1	NE	1500	烟墩村
2	E	850	椴次村

(2) 监测因子

非甲烷总烃、恶臭浓度

(3) 监测频次及采样要求

具体监测时间和频次见表 8-6。

表 8-6 空气环境质量监测频次

监测频次	采样要求	备注
每年一次	监测北京时间 2: 00、8: 00、14: 00、20: 00 四个时刻的 1 小时平均浓度	每小时采样不少于 45min

二、地下水环境质量监测计划

企业应委托舟山市定海区环境保护监测站或者有资质的单位定期对企业场地内地下水环境现状进行监测，具体监测计划如下。

(1) 监测布点

在建设项目场地内设 1 个。

(2) 监测因子

pH、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、高锰酸盐指数（耗氧量）、铅、砷、汞、镉、六价铬、锌、锰、铜、挥发性酚类、氰化物、铁、镍、氟化物、溶解性总固体、菌落总数、总大肠菌群、氯化物。

(3) 采样时间、频率

采样时间：每年一次

(4) 采样要求

a) 采样方式：采用自动式采样泵或人工活塞闭合式与敞口式定深采样器进行采集。

b) 样品采集前处理：应先测量井孔地下水水位（或地下水位埋深）并做好记录，然后采用潜水泵或离心泵对采样井（孔）进行全井孔清洗，抽汲的水量不得小于3倍的井筒水（量）体积。

c) 地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按照 HJ/T 164 执行。



☆大气监测点位 ▲地下水监测点位

图 8-1 环境质量监测点位图

8.2.3.4 验收监测计划

工程在竣工验收时建议业主委托第三方检测单位对以下污染源位置进行监测，详见表 8-7。

表 8-7 验收监测计划

项目	监测点位	处理设施	监测因子	监测频次	监测项目
废气	拉丝废气排气筒	干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置	非甲烷总烃、恶臭浓度	2天，每天3次	处理设备进、出口浓度、废气风量、处理效率
	车间内	/	非甲烷总烃、恶臭浓度		车间内浓度
	厂界	/	非甲烷总烃、恶臭浓度		厂界浓度

废水	污水总排口	化粪池	水量、COD _{Cr} 、氨氮、pH、SS、TP	2天, 每天4次	排放口浓度
	雨水口	/	COD _{Cr} 、氨氮、pH、SS		排放口浓度
	生产废水处理设施出口	隔油+气浮	COD _{Cr} 、pH、SS、石油类		处理设施进、出口浓度、处理效率
噪声	厂界	隔声、减震、降噪	等效声级	2天, 每天昼夜各1次	厂界噪声

8.3 总量控制

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一,是我国重点推行的环境管理政策,实践证明它是现阶段我国改善环境质量的一套行之有效的管理手段。

“十三五”规划将沿用“十二五”期间国家减排约束性指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂ 及 NO_x 外,将新增 VOCs 作为总量控制指标。

表 8-8 项目总量平衡方案

类别		项目产生量	削减量	排放量	总量控制指标建议值	区域平衡替代削减量
废水	COD _{Cr} (t/a)	0.153	0.147	0.006	0.006	/
	氨氮 (t/a)	0.005	0.0044	0.0006	0.0006	/
废气	VOCs (t/a)	5.42	4.39	1.03	1.03	1.545

本项目营运期生活污水经预处理后,纳管排入定海区西北片污水处理厂集中处理, COD_{Cr}、NH₃-N 排入自然环境的量分别为 0.006t/a、0.0006t/a。VOCs 经收集处理后,排入自然环境的量为 1.03t/a。

本项目总量控制指标 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs 申请量分别为 0.006t/a、0.0006t/a、1.03t/a。根据《关于印发〈浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)〉的通知》(浙环发[2012]10号):新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的,其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。本项目仅排放生活污水,因此本项目 COD_{Cr}、NH₃-N 无需区域替代削减。

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉》(国家环发〔2014〕197号)、《浙江省生态环境保护“十三五”规划》(浙政办发〔2016〕140号)和《浙江省大气污染防治“十三五”规划》(浙发改规划〔2017〕250号)等相关规定,本项目新增废气污染物替代比例为 1:1.5;其区域削减替代量由当地生态环境部门予以区域平衡。

9 评价结论

9.1 项目基本结论

9.1.1 项目建设基本情况

舟山市鑫科塑料制品有限公司采用舟山市金科资源再生有限公司清洗分拣出来的塑料及外购的无纺布边角料，租用浙江舟花生物科技有限公司位于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区18号（西起第三幢）现有闲置厂房，通过螺杆注塑机加热压塑，成型拉丝，冷却风干制粒包装等技术或工艺，购置注塑造粒机6台等国产设备。项目建成后形成年产1万吨塑料颗粒制品的生产能力，该项目已在投资项目在线审批监管平台登记，项目代码2019-330902-29-03-816731。由于目前塑料颗粒无国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准，因此本项目产物仍作为固废进行管理，同时需严格控制去向，防止本项目生产的塑料颗粒进入食物链。

9.1.2 项目污染物排放情况

项目实施后污染物产生及排放情况见表9-1。

表 9-1 本项目污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染源	污染因子	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施
废气	挤出造粒	非甲烷总烃	5.42	4.39	有组织 0.488	集中收集干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理后于15米高排气筒排放
					无组织 0.542	
废水	生活污水	废水量	128	/	128	废水经厂区预处理后纳入定海区西北片污水处理厂
		COD _{Cr}	0.045	0.039	0.006	
		氨氮	0.005	0.0044	0.0006	
		SS	0.026	0.025	0.001	
	直接冷却废水	废水量	360	360	0	处理后回用于冷却
		COD _{Cr}	0.072	0.072	0	
		SS	0.036	0.036	0	
		石油类	0.009	0.009	0	
固废	职工生活	生活垃圾	1.5	1.5	0	委托环卫部门清运
	过滤、检验	次品	30	30	0	委托舟山市金科资源再生有限公司综合利用
	原料拆包	废包装材料	10	10	0	委托舟山市金科资源再生有限公司综合利用

冷却废水处理	废水处理油污	0.8	0.8	0	委托有资质单位处理
废气处理高压静电除油	废油脂	1.45	1.45	0	委托有资质单位处理
废气处理	废活性炭	20	20	0	委托有资质单位处理
废气处理	废过滤棉	2	2	0	委托有资质单位处理
挤出	废渣	20	20	0	委托物资部门综合利用
生产	成品塑料颗粒	10000	10000	0	出售给下游企业
噪声	项目噪声主要来自设备运行噪声，噪声级约 70~85dB。				

9.1.3 项目污染防治措施和投资

项目营运期污染治理措施汇总见表9-2。

表 9-2 本项目的污染防治措施清单

项目	污染源	主要措施	预期治理效果
废气	工艺废气	收集后通过一套干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理，尾气最后通过一根 15m 高的排气筒排放	满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等相关标准要求。
废水	收集系统	雨污分流系统，废水管线采用明管套明沟(渠)	雨污分流
	生活污水	化粪池	纳管排入定海区西北片污水处理厂处理，达标排放
	直接冷却水	隔油+气浮	处理后回用于冷却工序
固废	生活垃圾、生产固废储存	建立全厂统一的固废分类收集、统一堆放场地制度。根据 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》、《关于发布 GB18599-2001<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等文件要求	实现资源化、减量化、无害化
	生活垃圾	委托环卫部门清运	
	次品	委托舟山市金科资源再生有限公司综合利用	
	废包装材料	委托舟山市金科资源再生有限公司综合利用	
	废油脂、污泥	委托有资质单位处理	
	废油脂	委托有资质单位处理	
	废活性炭、废过滤棉	委托有资质单位处理	
	废渣	委托物资部门综合利用	
成品塑料颗粒	出售给下游企业		
噪声	机械噪声	该项目在设备选型上选择低噪声设备，优化平面布置。采取一定的隔声降噪措施，大型高噪声设备加装防振垫片，及时维护，加强操作规范，以减小噪声；加强管理，降低人为噪声；加强绿化，有利于进一步降低噪声源强	厂界各侧噪声贡献值能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准

其他	严格执行《废塑料加工利用污染防治管理规定》、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》、《浙江省废塑料行业污染整治提升技术规范》和《浙江省废塑料行业污染整治提升技术规范》中的相关规定	减少对周边环境的影响
----	--	------------

9.1.4 环境质量现状结论

(1) 地表水环境

区域内地表水各监测断面的 pH 值、DO、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、氟化物、挥发酚、铜、锌、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、粪大肠菌群等指标均可达到相应环境质量标准限值，项目所在区域地表水环境质量较好。

(2) 近岸海域

近岸海域环境功能区水质面积达标率为 14.6%。按面积统计，全市近岸海域水体 39.6%为重和严重富营养，17.6%为中度富营养，42.8%为贫营养。从区域来看，定海、岱山和嵊泗海域处于重富营养状态，普陀海域处于贫营养状态。与上年相比，一类海水比例上升 4.4 个百分点，二类海水比例下降 13.2 个百分点，三类比例上升 4.4 个百分点，四类海水比例下降 4.4 个百分点，劣四类水质比例上升 8.8 个百分点，主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐，其均值和超标率略有上升，近岸海域环境功能区水质达标率基本持平，总体水质状况保持稳定。

(3) 大气环境

根据浙江省生态环境厅发布的《浙江省生态环境厅关于 2018 年全省环境空气质量情况的通报》（浙环函[2019]15 号），本项目拟建地舟山市区为环境空气质量达标区。根据现状监测统计结果，各特征因子均能满足相应的环境质量标准。项目拟建区域环境空气质量总体较好，总体上满足环境空气质量功能区的要求。

(4) 声环境

项目厂界各侧昼夜间的本底噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类相应标准限值。总体来说，该区域声环境质量良好。

(5) 地下水环境

该区域尚未划分地下水功能区，根据监测结果显示，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本项目附近地下水水质总体为 V 类，部分因子浓度较高可能是天然背景值较高所致。八大阴阳离子平衡计算结果显示，项目拟建地各点位地下水均属氯化物-钠型微咸水水质，各监测点位阴阳离子摩尔浓度偏差均小于 5%。

(6) 土壤环境

根据监测结果，各监测点的监测因子均能满足相应的环境质量标准，总体来看，本项目所在区域土壤质量较好。

9.1.5 环境影响评价结论

9.1.5.1 地表水环境影响分析结论

生活污水经化粪池预处理后，其水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准要求，可通过城市污水管网纳管排入定海区西北片污水处理厂集中处理，达标排放；冷却水循环使用，定期处理后回用；预计对最终纳污河道水环境质量影响不大，其仍可维持现有水平。

9.1.5.2 环境空气影响分析结论

本项目废气污染物排放速率及排放浓度满足相应标准，废气中的各项污染物的下风向最大浓度及敏感点浓度均较低，预测对环境空气质量影响不大，环境空气质量仍将维持现有水平。

本项目非甲烷总烃合计排放量为1.03t/a，单位产品非甲烷总烃排放量为0.103kg/t产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）0.3kg/t产品的要求。

项目无需设置大气环境保护距离。

9.1.5.3 声环境影响分析结论

本项目投产后，项目所在地各侧厂界昼夜间噪声贡献值均可以达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准，对周围声环境质量影响不大。

9.1.5.4 固废影响分析结论

本项目产生的固废均可以得到妥善处置，不会对周围环境造成污染影响。

9.1.5.5 地下水环境影响分析结论

只要切实做好场内的地面、污水管网、污水处理构建硬化防渗，其次完善废水发生非正常排放时的收集，并建立事故应急预案，确保在发生泄漏的过程中可以把泄漏物废水导入事故应急池，则不会对地下水造成影响。

9.1.5.6 土壤环境影响分析结论

通过分析，本项目不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成明显的影响。

9.1.6 公示及公众参与采纳情况分析

建设单位严格遵照浙江省人民政府令第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018 年修正）》、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28 号《关于印发建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）的通知》等有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《舟山市鑫科塑料制品有限公司年产 1 万吨塑料颗粒制品生产线技术改造项目环境影响评价公众参与情况说明》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

综上所述，项目能得到周围群众的支持，因此本环评对本次公众调查意见予以采纳。

9.2 “三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线符合性分析

生态功能保障基线包括禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。纳入的区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护我国珍稀、濒危并具代表性的动植物物种及生态系统，维护我国重要生态系统的主导功能。禁止开发区红线范围可包括自然保护区、森林公园、风景名胜區、世界文化自然遗产、地质公园等。自然保护区应全部纳入生态保护红线的管控范围，明确其空间分布界线。其他类型的禁止开发区根据其生态保护的重要性，通过生态系统服务重要性评价结果确定是否纳入生态保护红线的管控范围。

本项目位于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区 18 号（西起第三幢），用地性质为工业用地，不在生态红线范围内，符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线符合性分析

环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准，确保人民群众的安全健康。污染物排放总量控制红线要求全面完成减排任务，有效控制和削减污染物排放总量。

本项目所在区域大气环境、声环境、地表水环境、土壤环境质量符合国家环境质量标准，环境质量状况较好。纳污海域、地下水存在一定超标现象。

本项目仅排放生活废水，工艺废气收集后通过一套干式过滤+静电式油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理后15m高排气筒排放；本项目VOCs替代比例为1:1.5；其区域削减替代量由当地生态环境部门予以区域平衡，其区域削减替代量在当地减排范围内；同时加强车间内的防渗措施，减少地下水污染的影响。

综述，本项目基本符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线符合性分析

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。

本项目主要用能为清洁能源电，项目用水主要是生活用水，不属于高能耗项目，项目利用已有的土地和厂房进行建设，总体而言，本项目符合所在地资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单符合性分析

本项目位于定海双桥岑港环境优化准入区(0901-V-0-11)，对照环境保护部部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及生态环境部令第1号《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》，本项目属于“三十、废弃资源综合利用业，86、废旧资源(含生物质)加工、再生利用”，为二类工业项目，项目不属于该环境功能区负面清单规定范围内，符合环境准入负面清单要求。

综述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)中“三线一单”要求。

9.3 环评审批原则符合性分析

(1) 环境功能区划符合性分析

舟山市鑫科塑料制品有限公司年产1万吨塑料颗粒制品生产线技术改造项目位于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区18号（西起第三幢），所在区域功能小区属定海双桥岑港环境优化准入区（0901-V-0-11），为环境优化准入区。

本项目属于“三十、废弃资源综合利用业，86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”，不属于该环境功能区的负面清单产业，同时符合相关管控要求，因此符合舟山市环境功能区划。

（2）排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目各项污染物均能做到达标排放。

（3）排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目营运过程中主要污染物需削减替代的量如下表9-3所示：

表9-3 项目总量平衡方案

类别		项目产生量	削减量	排放量	总量控制指标建议值	区域平衡替代削减量
废水	COD _{Cr} (t/a)	0.153	0.147	0.006	0.006	/
	氨氮 (t/a)	0.005	0.0044	0.0006	0.0006	/
废气	VOCs (t/a)	5.42	4.39	1.03	1.03	1.545

本项目营运期生活污水经预处理后，纳管排入定海区西北片污水处理厂集中处理，COD_{Cr}、NH₃-N排入自然环境的量分别为0.006t/a、0.0006t/a。VOCs经收集处理后，排入自然环境的量为1.03t/a。

本项目总量控制指标COD_{Cr}、NH₃-N、VOC_S申请量分别为0.006t/a、0.0006t/a、1.03t/a。根据《关于印发〈浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）〉的通知》（浙环发[2012]10号）：新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。本项目仅排放生活污水，因此本项目COD_{Cr}、NH₃-N无需区域替代削减。

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉》（国家环发〔2014〕197号）、《浙江省生态环境保护“十三五”规划》（浙政办发〔2016〕140号）和《浙江省大气污染防治“十三五”规划》（浙发改规划〔2017〕250号）等相关规定，本项目新增废气污染物替代比例为1:1.5；其区

域削减替代量由当地生态环境部门予以区域平衡。

9.4 环评审批要求符合性分析

(1) 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求
本项目位于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区18号（西起第三幢），用地性质为工业用地，因此，本项目符合浙江舟山群岛新区发展规划、浙江舟山群岛新区（城市）总体规划。

(2) 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类鼓励类中的“三十八、环境保护与资源节约综合利用中的28.再生资源回收利用产业化”；不属于中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第122号《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）》中淘汰的工艺装备和产品，同时项目已由定海区经济和信息化局下发了本项目基本信息表，项目代码：2019-330902-29-03-816731。因此，项目的建设符合国家、浙江省及地方的产业政策要求。

(3) 新管理条例“四性五不批”符合性分析

本项目符合《建设项目环境保护管理条例》国务院令第682号“四性五不批”要求，具体见表9-4。

表9-4 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	项目的环境可行性	本项目位于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区18号（西起第三幢），选址可行；本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求。
	环境影响分析预测评估的可靠性	大气预测方法、预测组合均按照HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》进行，采用估算模式进行预测，大气环境影响分析预测评估是可靠的；生产车间噪声根据HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》的技术要求对噪声进行预测评价，噪声环境影响分析预测评估是可靠的。
	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境

	影响不大，环境风险不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。
所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，对当地环境质量影响不大，不会使环境质量出现降级情况，预计当地环境质量仍能维持在现有水平上。
建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。
改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目，项目所在地目前为闲置厂房，不存在环境遗留问题及环保投诉。
建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	建设项目环境影响报告书的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

9.5 要求与建议

1、企业必须落实本环评提出的各项污染防治措施，并严格执行“三同时制度”，在本项目各项环保措施完成竣工验收后方可投入运行。

2、加强原料品控和管理措施。

3、建设单位应增强环保意识，定期做好常规监测，同时对相关人员进行培训，做好环保应急演练。

4、要求企业须按本次环评向环境保护管理部门申报的内容、规模、原料种类以及生产工艺进行生产，如有变更，应向舟山市生态环境局定海分局申报并重新进行环境影响评价和审批手续。

9.6 环评总结论

舟山市鑫科塑料制品有限公司年产1万吨塑料颗粒制品生产线技术改造项目位于浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩村工业区18号（西起第三幢），通过对项目的现场调查、工程分析和营运后的环境影响预测分析，本评价认为项目选址符合环境功能区划要求；日常营运过程中各类污染物采取相应的污染防治措施后均能达标排放；项目所排污染物满足总量控制要求；项目符合土地利用规划和城市总体规划；项目符合国家及地方产业政策；项目符合“三线一单”管控措施。因此，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。