

乌海市森德生物科技有限公司
乌达区农药、肥料包装及农膜滴灌带
回收及资源化利用项目一期工程

环境影响报告书
(报批版)

建设单位：乌海市森德生物科技有限公司

评价单位：内蒙古利永贞项目咨询管理有限公司

二〇二五年八月

打印编号：1750641553000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	88face		
建设项目名称	乌海市森德生物科技有限公司乌达区农药、肥料包装及农膜滴灌带回收及资源化利用项目一期工程		
建设项目类别	26-053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	乌海市森德生物科技有限公司		
统一社会信用代码	91150304M A0RTLK 556		
法定代表人（签章）	吴俊林		
主要负责人（签字）	郭荣生		
直接负责的主管人员（签字）	郭荣生		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	内蒙古利永贞项目咨询管理有限公司		
统一社会信用代码	91150902578881713X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨敏	2014035140350000003511140080	BH 035580	杨敏
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨敏	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、建设项目污染物排放量汇总表	BH 035580	杨敏

目 录

1.概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	1
1.3 分析判定相关情况.....	2
1.3.1 产业政策符合性分析.....	2
1.3.2 国土空间符合性分析.....	3
1.3.3 与行业污染控制技术规范要求符合性分析.....	3
1.3.4 与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析.....	11
1.3.5 与 VOCs 防治政策的符合性分析.....	11
1.3.6 生态环境分区管控”符合性.....	14
1.3.7 负面清单符合性.....	15
1.3.8 选址合理性分析.....	15
1.4 主要关注的环境问题.....	16
1.5 主要结论.....	16
2.总则.....	17
2.1 编制依据.....	17
2.1.1 国家法律法规.....	17
2.1.2 环境保护政策规章.....	17
2.1.3 技术规范.....	18
2.1.4 建设项目相关文件.....	19
2.2 评价目的及原则.....	19
2.2.1 评价目的.....	19
2.2.2 评价原则.....	19
2.3 评价重点.....	20
2.4 环境影响因素识别及评价因子确定.....	20
2.4.1 环境影响因素识别.....	20
2.4.2 评价因子筛选.....	21
2.5 功能区划与采用的标准.....	21

2.5.1 区域环境功能区划.....	21
2.5.2 环境质量标准.....	22
2.5.3 污染物排放标准.....	24
2.6 评价等级和评价范围.....	26
2.6.1 评价等级.....	26
2.6.2 评价范围.....	35
2.7 环境保护目标.....	37
3.建设项目工程分析.....	41
3.1 工程概况.....	41
3.1.1 基本情况.....	41
3.1.2 项目组成.....	43
新建.....	45
3.1.3 产品方案.....	45
3.1.4 主要生产设备.....	47
3.1.5 项目原辅材料.....	48
3.1.6 项目总平面布置.....	51
3.1.7 公用工程.....	54
3.2 工程分析.....	57
3.2.1 施工期影响因素分析.....	57
3.2.2 运营期影响因素分析.....	58
3.2.3 污染源源强核算及影响因素分析.....	66
3.3 物料平衡.....	68
3.3.1 再生颗粒物料平衡.....	68
3.3.2 内镶贴片式滴灌带物料平衡.....	69
3.3.3 PE 管材物料平衡.....	70
3.4 环境影响因素分析及污染源源强核算.....	71
3.4.1 施工期环境影响因素分析及污染源源强.....	71
3.4.2 运营期环境影响因素分析及污染源源强.....	75
3.4.3 项目污染物排放汇总.....	92

4.环境现状调查及评价	93
4.1 自然环境现状	93
4.1.1 地理位置	93
4.1.2 地形地貌	93
4.1.3 气候条件	94
4.1.4 水文特征	94
4.1.5 土壤类型	94
4.2 环境质量现状调查与评价	96
4.2.1 环境空气质量现状监测与评价	96
4.2.2 地下水环境质量现状监测与评价	99
4.2.3 声环境质量现状监测与评价	104
4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价	106
4.2.5 生态环境质量现状	110
5.环境影响预测与评价	118
5.1 施工期环境影响分析与评价	118
5.1.1 施工期环境空气影响分析	118
5.1.2 施工期水环境影响分析	120
5.1.3 施工期声环境影响分析	121
5.1.4 施工期固体废物影响分析	122
5.1.5 施工期生态影响分析	122
5.2 运营期环境影响分析与评价	123
5.2.1 环境空气影响预测与评价	123
5.2.2 地表水环境影响分析	136
5.2.3 运营期地下水环境影响分析	142
5.2.4 声环境影响预测与评价	155
5.2.5 固体废物影响分析与评价	160
5.2.6 环境风险分析与评价	163
5.2.7 土壤环境影响预测与评价	173
5.2.8 生态环境影响分析	177

6.环境保护措施及其可行性分析	178
6.1 施工期污染防治措施	178
6.1.1 废气污染防治措施	178
6.1.2 废水污染防治措施	178
6.1.3 噪声污染防治措施	179
6.1.4 固体废物污染防治措施	179
6.1.5 施工期生态防治措施	179
6.2 运营期污染防治措施及其可行性分析	180
6.2.1 废气环保措施可行性	180
6.2.2 废水处理措施的可行性分析	183
新建	184
6.2.3 噪声防治措施分析	185
6.2.4 固废治理措施分析	185
6.2.5 土壤防治措施	189
6.3 污染物排放清单	190
6.4 环保措施竣工验收一览表	190
7.环境经济损益分析	197
7.1 社会效益分析	197
7.2 环境经济损益分析	197
7.2.1 环保正效应	197
7.2.2 环保负效应及其相应的环保投资估算	197
8.环境管理与监测计划	200
8.1 环境管理	200
8.1.1 环境管理机构	200
8.1.2 环境管理机构的主要职责	200
8.1.3 环境管理制度	201
8.1.4 环境监测管理	201
8.2 环境监测计划	201
8.2.1 污染源监测计划	201

8.2.2 排污许可执行报告要求.....	202
8.2.3 自行监测的开展实施.....	202
8.2.4 监测质量保证和质量控制.....	203
8.2.5 监测数据记录和保存.....	203
8.3 排污口规范化.....	203
8.4 污染物总量控制.....	207
8.4.1 总量控制原则.....	207
8.4.2 总量控制.....	207
9.环境影响评价结论.....	209
9.1 项目概况.....	209
9.2 产业政策、选址符合性.....	209
9.3 环境质量现状.....	209
9.4 污染防治措施及环境影响分析.....	210
9.4.1 施工期污染治理措施及环境影响.....	210
9.4.2 运营期污染治理措施及环境影响.....	210
9.5 公众意见采纳情况.....	212
9.6 总结论.....	212

1.概述

1.1 项目由来

当前，节水农业已成为我国农业生产的一项重要国策，各级政府已对发展节水农业工作给予高度重视，为节水农业技术的发展提供了良好的社会环境。在综合考虑水资源缺乏和生态环境问题的基础上，一系列理论研究和部分生产实践成果表明，滴灌是我国北方和西北地区最适合的灌溉方式。近年来滴灌节水灌溉进入快速发展期，本项目就是为了顺应形势发展需要而计划实施的。

乌海市森德生物科技有限公司位于乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内，拟租赁厂区内既有的1座生产车间。投资建设乌达区农药、肥料包装及农膜滴灌带回收及资源化利用项目一期工程。

本项目租用乌海市乌达区畜禽粪污处理中心1座生产车间进行建设，该中心于2024年4月7日获得了乌海市生态环境局乌达区分局《关于对乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目环境影响报告表的批复》（乌区环审〔2024〕7号）。

乌海市森德生物科技有限公司乌达区农药、肥料包装及农膜滴灌带回收及资源化利用项目计划分两期建设，本项目为一期工程，评价内容为农膜滴灌带回收及资源化利用项目，农药、肥料包装暂存及处置为二期项目内容不在本项目评价范围。

项目建设内容：利用厂区既有的1座车间，建设1条造粒生产线、1条滴灌带生产线、1条PE管材生产线。生产规模：塑料再生颗粒6000t/a，内镶贴片式滴灌带700t/a，PE管材800t/a。

1.2 环境影响评价工作过程

为保证建设项目与环境保护的协调发展，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》的规定，凡从事对环境有影响的建设项目必须进行环境影响评价，使经济建设与环境保护能够协调发展。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于：二十六、橡胶和塑料制品业29中的“53塑料制品业292，以再生塑料为原料生产的”，三十九、废弃资源综合利用业42中的“85非金属废料和碎屑加工处理422，废塑料的废料和碎屑加工处理”。应编制环境影响报告书。

我司接受委托后，立即组织有关技术人员进行现场勘察和周围环境质量调查，根据本项目的生产工艺和使用的原辅材料等特点、项目所在地的自然环境、社会经济状况等有关资料，编制了本项目环境影响报告书，报请当地环保行政主管部门审批，为建设项目的设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

按照环境影响评价技术导则的技术规范要求，本项目遵循如下工作程序开展了环评工作，编制完成了项目环境影响报告书，见图 1.2-1。

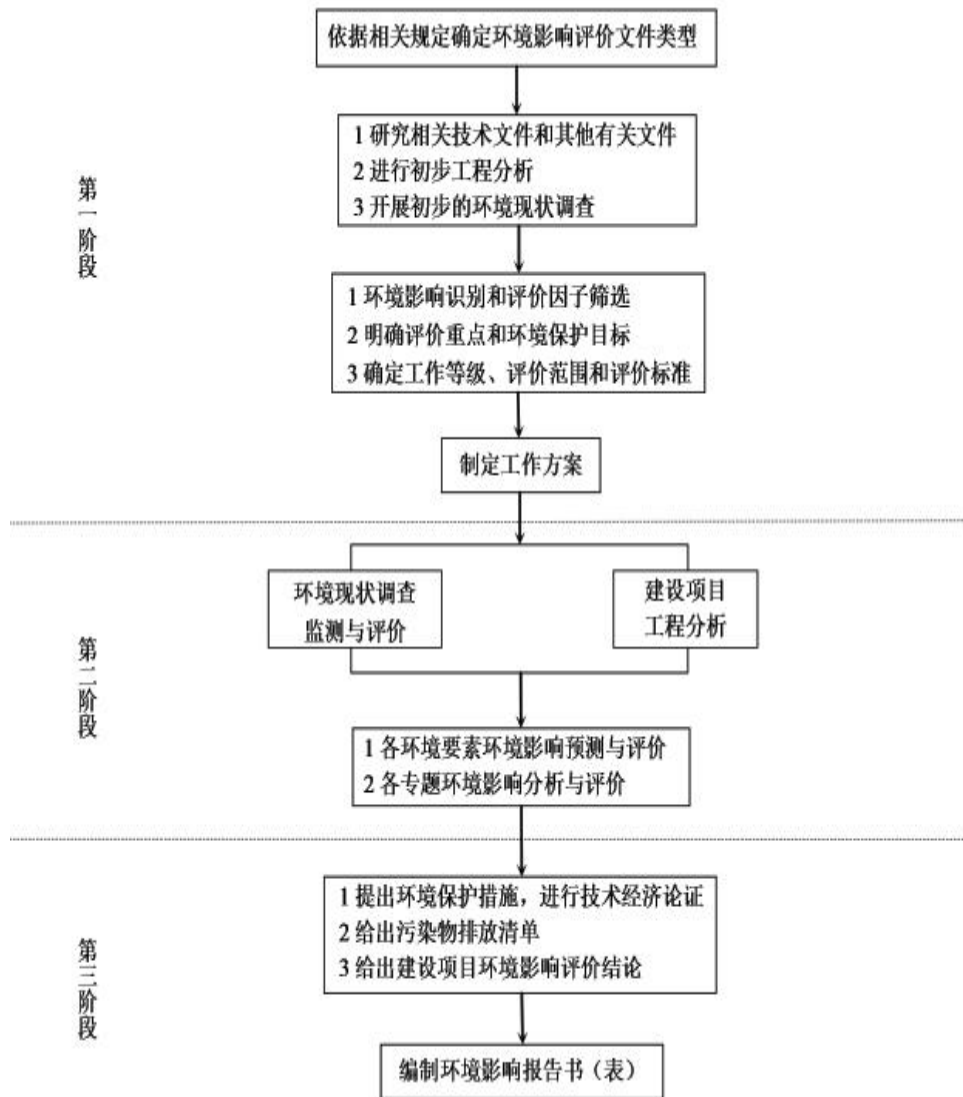


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目塑料再生颗粒、内镶贴片式滴灌带为塑料制品及废弃资源综合利用项

目，依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用：8.废弃物循环利用：废塑料循环利用”；PE管材为塑料制品业，依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目。且项目于2024年9月27日在乌达区发展和改革委员会进行了备案，备案号为2409-150304-04-01-541411。

综上所述，项目符合国家及地方产业政策。

1.3.2 国土空间符合性分析

依据《乌达区人民政府2024年第四次国土空间规划专题办公会会议纪要》（乌达区人民政府办公室〔2024〕88号），原则同意乌海市乌达区畜牧兽医中心乌海市乌达区畜禽粪污处理中心补办建设工程规划核实手续事宜。该项目位于乌海市乌达区，用地面积12832平方米，总建筑面积5368.81平方米。鉴于该项目在土地报批时自然资源局分局已进行处罚，会议同意由自然资源局分局按照现状办理《建设工程规划许可证》，同意项目建设。

本项目位于乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内，因此符合国土空间规划。

1.3.3 与行业污染控制技术规范要求符合性分析

1.3.3.1 与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）相符性分析

根据《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022），对废旧塑料回收、贮存、运输、预处理、再生利用、污染控制等要求进行符合性分析，具体分析内容见表1.3-2。

表 1.3-1 与《废塑料污染控制技术规范》符合性分析

工序	规范要求	本项目	符合性
项目建设的 环境管理 要求	新建和改新建废塑料再生利用项目的选址应符合当地城市总体规划、用地规划、生态环境分区管控方案、规划环评及其他环境保护要求。	本项目为新建，企业类型为塑料再生造粒类企业。 本项目位于乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内。用地性质为工业用地。本项目建设地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域。	符合
回收要求	6.1.1 废塑料收集企业应参照GB/T37547，根据废塑料来源、特性及使用过程对废塑料进行分类收集。	本项目原料为废旧滴灌带、废旧地膜（主要成分聚乙烯），本项目不回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。	符合

	6.1.2 废塑料收集过程中应避免扬散，不得随意倾倒残液及清洗	本项目收集的废旧塑料暂存于一般固废暂存间内，不涉及倾倒残液及清洗。	
运输要求	废塑料及其预处理产物的装卸及运输过程中，应采取必要的防扬散、防渗漏措施，应保持运输车辆的洁净，避免二次污染。	本项目建设原料库房储存。本项目废塑料在收集过程中不进行清洗、破碎等处理，项目收集运输过程中严格采用箱式货车、篷布遮盖等措施避免扬散。	符合
破碎要求	废塑料的破碎方法可分为干法破碎和湿法破碎。使用干法破碎时，应配备相应的防尘、防噪声设备。使用湿法破碎时，应有配套的污水收集和设施。	本项目采用湿法破碎，清洗破碎废水经沉淀处理后循环使用。	符合
清洗要求	7.4.1 宜采用节水的自动化清洗技术，宜采用无磷清洗剂或其他绿色清洗剂，不得使用有毒有害的清洗剂。 7.4.2 应根据清洗废水中污染物的种类和浓度，配备相应的废水收集和设施，清洗废水处理后宜循环使用。	1、本项目使用清水清洗废料，不使用清洗剂。 2、清洗破碎废水经沉淀处理后循环使用，排污水用作厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的洒水降温的补给水。	符合
物理再生要求	8.2.1 废塑料的物理再生工艺中，熔融造粒车间应安装废气收集及处理装置，挤出工艺的冷却废水宜循环使用。 8.2.2 宜采用节能熔融造粒技术，含卤素废塑料宜采用低温熔融造粒工艺。 8.2.3 宜使用无丝网过滤器造粒机，减少废滤网产生。采用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片时，应配备烟气净化装置。	1、造粒热熔挤塑挥发性有机废气、内镶贴片式滴灌带挤塑工序挥发性有机废气、PE 管材挤塑工序挥发性有机废气经集气罩+二级活性炭吸附装置净化处理达标排放。 2、本项目造粒设备属于节能熔融造粒技术。 3、本项目采用环保真空电磁烧网炉烧网挥发性有机废气经集气管线收集+二级活性炭吸附装置净化处理达标排放。	符合

综上，本项目对废塑料收集、运输、贮存、预处理、再生利用污染控制等符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ 364-2022）中的各项要求，并严格按照规范执行。

1.3.3.2 与《废塑料综合利用行业规范条件》相符性分析

根据工信部公告 2015 年第 81 号《废塑料综合利用行业规范条件》（2016 年 1 月 1 日）对废旧塑料企业的设立和布局、生产经营规模、资源综合利用及能耗、工艺与装备等要求进行符合性分析，具体分析内容见表 1.3-2。

表 1.3-2 与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析

工序	规范要求	项目建设情况	符合性分析
企业的设立和布局	废塑料综合利用企业是指采用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业，企业类型主要包括 PET 再生瓶片类企业、废塑料破碎清洗分选类企业以及塑料再生造粒类企业	企业类型为塑料再生造粒类企业。	符合
	废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料	本项目废塑料主要是废旧滴灌带、废旧地膜，不回收危险废物类塑料、氟塑料等废旧塑料。	符合
	新建及改造、新建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备	本项目位于乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内。利用厂区内既有厂房，建设本项目。乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内用地性质为工业用地；符合土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治等规划。符合土地文件见附件 3、附件 4。	符合
	在国家法律、法规、规章和规划确定或县级以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业；已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出	本项目建设地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域。	符合
生产经营规模	废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨。塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 3000 吨。企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积	企业类型为塑料再生造粒类企业，年回收处理废旧滴灌带 6000 吨。满足新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨要求。本项目占地 960m ² ，满足本项目生产能力所需。	符合
资源综合利用及能耗	企业应对收集的废塑料进行充分利用，提高资源回收利用效率，不得倾倒、焚烧与填埋	本项目对回收的废旧塑料进行加工处理充分利用。	符合
	塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500 千瓦时/吨废塑料	本项目废旧塑料加工生产环节的综合电耗为 200 千瓦时/吨废塑料，低于 500 千瓦时/吨废塑料。	符合
	塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料。	塑料再生造粒综合新水消耗量 0.19 吨/吨废塑料，低于 0.2 吨/	符合

		吨废塑料。	
工艺与装备	新建及改造、新建废塑料综合利用企业应采用先进技术、工艺和装备，提高废塑料再生加工过程的自动化水平	本项目采用先进工艺，各工序均采用机械进行，提高自动化水平。	符合
	塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧	本项目为废旧塑料再生造粒类企业（生产过程包含废塑料破碎、清洗、挤塑等工序），废滤网经烧网后废气采用二级活性炭吸附装置处置；造粒生产线破碎工序粉尘采取湿式喷淋破碎，粉尘去除效率 75%。废滤网进行烧网重复使用后，外售废品收购站。	符合
	鼓励废塑料综合利用企业研发和使用生产效率高、工艺技术先进、能耗物耗低的加工生产系统	本项目采用的生产设备均为高效率，低物耗的先进技术装备。	
环境保护	废塑料综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，按照相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	项目严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，“三同时”要求配套环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	符合
	企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象	项目厂区设计围墙分隔，地面均为水泥硬化地面。	符合
	企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求	项目原料为废滴灌带、废旧地膜，设封闭原料库，采取防渗措施。雨污分流，生产排水处理后循环使用。	符合
	企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋	杂质、沉淀池污泥清运至垃圾填埋场填埋处置。	符合
	企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业	项目破碎清洗及甩干脱下的废水、造粒冷却水、生产冷却水、环保真空电磁烧网炉冷却水。每年停产后外排一次，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。	符合

盐卤废水处理设施，禁止使用盐卤分选工艺	项目生活污水排至厂区既有化粪池后，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产原料。	
再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放	原料采用湿式破碎，破碎时粉尘产生量较少，非甲烷总烃废气采用“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理达标排放。	符合
对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》	项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》1类区标准。	符合

分析可知，本项目的设立和布局、生产经营规模、资源综合利用及能耗、工艺与装备、环境保护管理等符合《废塑料综合利用行业规范条件》（2016年1月1日）中的相关要求。

1.3.3.3 与《废塑料再生利用技术规范》（GB/T37821-2019）相符性分析

根据《废塑料再生利用技术规范》（GB/T37821-2019）中的条件。与本项目与其相符性分析如下：

表 1.3-3 与《废塑料再生利用技术规范》符合性分析

序号	规范要求	本项目	符合性
5 破碎要求	5.1 破碎过程宜采用高效节能工艺技术及设备。 5.2 干法破碎过程应配备粉尘收集和降噪设备。 5.3 采用湿法破碎工艺应对废水进行收集、处理后循环使用。 5.4 破碎机应具有安全防护措施。	1、本项目采用的生产设备均为高效，低物耗的先进技术装备。 2、本项目破碎采用湿式破碎工艺。 3、本项目破碎清洗废水循环使用，不外排。 4、破碎机配有防护罩等安全防护措施。	符合
6 清洗要求	6.1 宜采用节水清洗工艺，清洗废水应统一收集、分类处理或集中处理，处理后应梯级利用或循环使用。 6.2 应使用低残留，环境友好型清洗剂，不得使用有毒有害和国家严令禁止的清洗剂。 6.3 厂内处理后的排放废水，需进入城市污水收集管网的执行 GB/T31962 要求；直接排放的需满足当地环境保护管理要求。	清洗过程中不使用有毒有害和国家严令禁止的清洗剂。 清洗废水循环使用不外排，每年停车排放一次，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产。	符合

9 造粒和改性要求	<p>9.1 应采用节能熔融造粒技术。</p> <p>9.2 造粒废气应集中收集处理。推荐使用真空全密闭废气收集体系收集废气。</p> <p>9.3 推荐使用无丝网过滤器造粒机,减少废滤网产生。废弃滤网、熔融残渣应收集处理。</p> <p>9.4 再生PVC塑料企业宜使用钙/锌复合稳定剂等环保型助剂,减少铅盐稳定剂使用量。</p> <p>9.5 应选用低毒、无害的改性剂、增塑剂,相容剂等助剂进行改性,不得使用国家禁止的改性剂。</p>	<p>1、本项目造粒设备属于节能熔融造粒技术。</p> <p>2、造粒热熔挤塑挥发性有机废气经集气罩+二级活性炭吸附装置净化处理达标排放。</p> <p>3、本项目采用环保真空电磁烧网炉烧网挥发性有机废气经集气管线收集+二级活性炭吸附装置净化处理达标排放。</p> <p>4、本项目不涉及再生PVC塑料。</p> <p>5、不涉及改性剂、增塑剂,相容剂等助剂。</p>	符合
10 资源综合利用及能耗	<p>10.1 塑料再生加工相关生产环节,每吨废塑料的综合电耗应低于 500kW·h。</p> <p>10.2 塑料再生造粒企业,每吨废塑料综合新鲜水消耗低于 0.2t。</p>	<p>1、本项目废旧塑料加工生产环节的综合电耗为 200 千瓦时/吨废塑料,低于 500 千瓦时/吨废塑料;</p> <p>2、塑料再生造粒综合新鲜水消耗量 0.19 吨/吨废塑料低于 0.2 吨/吨废塑料。</p>	符合

综上,本项目符合《废塑料再生利用技术规范》(GB/T37821-2019)中的条件。

1.3.3.4 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相符性分析

根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》(环境保护部、发展改革委、商务部,公告 2012 年第 55 号)中的条件,与本项目与其相符性分析如下:

表 1.3-4 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析

规范要求	本项目	符合性
<p>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。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。</p>	<p>本项目位于乌海市乌达区苏三路以北,滨湖路以西,用地土地性质为工业用地。生产滴灌管材及再生颗粒,不涉及废塑料类危险废物。</p>	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。	本项目塑料挤出机过滤网片采用环保型真空电磁烧网炉处理，废滤网外售废品收购站。	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。	本项目不涉及进口废塑料加工利用	符合
鼓励废塑料加工利用集散地对废塑料加工利用散户实行集中园区化管理，集中处理废塑料加工利用产生的废水、废气和固体废物。	本项目生产废水污水管网排至作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产。	符合

1.3.3.5 与《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80号）

符合性分析

表 1.3-5 与《关于进一步加强塑料污染治理的意见》符合性分析

具体要求	本项目情况	符合性
加强塑料废弃物回收和清运。结合实施垃圾分类，加大塑料废弃物等可回收物分类收集和处理力度，禁止随意堆放、倾倒造成塑料垃圾污染。推动电商外卖平台、环卫部门、回收企业等开展多方合作。建立健全废旧农膜回收体系。	本项目有利于废旧滴灌带回收体系建立，加大塑料废弃物等可回收物分类收集和处理力度。	符合
推进资源化能源化利用。推动塑料废弃物资源化利用的规范化、集中化和产业化，相关项目要向资源循环利用基地等园区集聚，提高塑料废弃物资源化利用水平。分拣成本高、不宜资源化利用的塑料废弃物要推进能源化利用，确保各类污染物稳定达标排放，并最大限度降低塑料垃圾直接填埋量。	本项目有利于降低塑料垃圾直接填埋量，推动塑料废弃物资源化利用的规范化、集中化和产业化。	符合
开展塑料垃圾专项清理。加快生活垃圾非正规堆放点、倾倒点排查整治工作，重点解决城乡结合部、环境敏感区、道路和江河沿线、坑塘沟渠等处生活垃圾随意倾倒堆放导致的塑料污染问题。推进农田残留地膜、农药化肥塑料包装等清理整治工作，逐步降低农田残留地膜量。	本项目有利于推进农田残留滴灌带清理整治工作，逐步降低农田残留滴灌带量。	符合

1.3.3.6 与环境保护部办公厅、发展改革委办公厅、工业和信息化部办公厅、公安部办公厅、商务部办公厅、工商总局办公厅关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿的通知（环办土壤函〔2017〕1240号）的符合性分析

①主要工作内容为：督促地方清理整顿电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用活动；取缔一批污染严重、群众反映强烈的非法加工利用小作坊、“散乱污”企业和集散地，增强人民群众获得感；引导有关企业采用

先进适用加工工艺，集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。

本项目为废塑料加工项目，用地性质为工业用地，不属于取缔中的内容，且引进了适用加工工艺，产生的噪声及废气对周围居民影响很小，且项目采用的环保措施满足现行环保要求，与项目同时建设同时施工、同时运行，可有效防止污染地下水。

②依法取缔一批污染严重的非法再生利用企业。主要包括：

与居民区混杂、严重影响居民正常生活环境的无证无照小作坊；无环保审批手续、未办理工商登记的非法企业；不符合国家产业政策的企业；污染治理设施运行不正常且无法稳定达标排放的企业；加工利用“洋垃圾”的企业（洋垃圾是指：危险废物、医疗废物、电子废物、废旧衣服、生活垃圾、废轮胎等禁止进口的固体废物和走私进口的固体废物）；无危险废物经营许可证从事含有毒有害物质的电子废物、废塑料（如沾染危险化学品、农药等废塑料包装物，以及输液器、针头、血袋等一次性废弃医疗用塑料制品等）加工利用的企业。对上述企业的违法行为依法予以查处，并报请地方人民政府依法对违法企业予以关停。

本项目位于乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，已依法取得营业执照，现正在办理环保审批，符合国家产业政策；且本项目设计的污染治理设施正常运行且可实现稳定达标排放；本项目为利用再生塑料颗粒生产滴灌带，不属于“洋垃圾”，使用的原材料为废旧滴灌带，不含危险废物，因此本项目的建设不属于取缔类型。

③规范引导一批再生利用企业健康发展。

发挥“城市矿产”示范基地、再生资源示范工程、循环经济示范园区的引领作用和回收利用骨干企业的带动作用；完善再生资源回收利用基础设施，促进有关企业采用先进适用加工工艺，集聚发展，集中建设和运营污染治理设施；推动国内废物再生利用集散地园区化、规模化和清洁化发展；鼓励合法合规再生利用企业联合、重组，做大做强。

本项目的建设可积极推进再生资源回收利用基础设施，且使用的是适用加工工艺，因此符合要求。

据此可知，本项目的建设不属于以上取缔及建设内容，因此符合要求。

1.3.4 与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1.3-6 与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

相关要求	项目情况	符合性
第五章 持续改善大气环境质量 第一节 开展多污染物协同控制		
1	<p>深入开展重点行业VOCs治理。实施VOCs排放总量控制，石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善的源头、过程和末端全过程控制体系。</p> <p>逐步取消石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的VOCs废气排放系统旁路。大力提升工业VOCs治理收集率、去除率和治理设施运行率，全方位、全链条、全环节控制VOCs物料无组织排放。</p>	<p>本项目有机废气经集气罩（集气效率65%）收集后由二级活性炭吸附净化（净化效率85%）处理后由15m高排气筒达标排放。</p> <p>符合</p>

综上，本项目符合《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》。

1.3.5 与《乌海市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1.3-7 与《乌海市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

相关要求	项目情况	符合性
第六章 深入打好蓝天保卫战 第二节 着力打好臭氧污染防治攻坚战		
1	<p>强化VOCs全流程、全环节综合治理。实施原辅材料和产品源头替代工程。建立完善涉及VOCs原辅材料和产品的全过程动态管理档案和污染防治设施运行台账，强化全流程、全环节治理。大力提升VOCs治理收集率、去除率和治理设施运行率，开展无组织排放排查整治，将无组织排放转变为有组织排放进行集中处理，加强运行维护管理，治理设施较生产设备要做到“先启后停”。推进VOCs末端治理，全面排查清理涉VOCs排放废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，加强监管监控。形成挥发性有机物泄漏检测与修复（LDAR）工作形成常态化管理机制。</p>	<p>本项目有机废气经集气罩（集气效率65%）收集后由二级活性炭吸附净化（净化效率85%）处理后由15m高排气筒达标排放。</p> <p>符合</p>

1.3.6 与 VOCS 防治政策的符合性分析

1.3.6.1 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）相符性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）符合性分析详见表 1.3-8。

表 1.3-8 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

序号	文件相关内容	项目情况	符合性
1	（十五）对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目产生的含低浓度 VOCs 废气，有机废气经集气罩（集气效率 65%）收集后由二级活性炭吸附净化（净化效率 85%）处理后由 15m 高排气筒达标排放。	符合
2	（二十五）鼓励企业自行开展VOCs监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。 （二十六）企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	企业每年定期自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	符合

1.3.6.2 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）的相符性分析

本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）符合性分析详见表 1.3-9。

表 1.3-9 《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

序号	文件相关内容	项目情况	符合性
1	二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制 2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定VOCs无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。合成树脂企业严格按照排放标准要求开展LDAR工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将VOCs治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。	车间外无组织废气严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值。	符合
2	三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率 组织企业对现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治	本项目产生的含低浓度 VOCs 废气，有机废气经集气罩（集气	符合

	理设施。对达不到要求的VOCs收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。	效率 65%)收集后由二级活性炭吸附净化(净化效率 85%)处理后由 15m 高排气筒达标排放。	
3	七、完善监测监控体系，提高精准治理水平 加强污染源VOCs监测监控。鼓励各地按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A要求，开展重点管控企业厂区内无组织排放监测，监控企业综合控制效果。	企业每年定期自行开展VOCs监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	符合

1.3.6.3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）符合性分析详见表 1.3-10。

表 1.3-10 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

序号	文件相关内容	项目情况	符合性
1	二、全面加强无组织排放控制 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目产生的含低浓度VOCs有机废气经集气罩（集气效率65%）收集后由二级活性炭吸附净化（净化效率85%）处理后由15m高排气筒达标排放。	符合
2	四、重点行业治理任务 （一）石化行业VOCs综合治理。 深化工艺废气VOCs治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气VOCs治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气VOCs治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。鼓励企业将含VOCs废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理，污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。酸性水罐尾气应收集处理。推进重点区域延迟焦化装置实施密闭除焦（含冷焦水和切焦水密闭）改造。合成橡胶、合成树脂、合成纤维等推广使用密闭脱水、脱气、掺混等工艺和设备，配套建设高效治污设施。		符合

1.3.6.4 与内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发《内蒙古自治区挥发性有机物综合整治行动方案》的通知（内政办发〔2018〕87号）的相符性分析

本项目与《内蒙古自治区挥发性有机物综合整治行动方案》（内政办发〔2018〕87号）符合性分析详见表 1.3-11。

表 1.3-11 《内蒙古自治区挥发性有机物综合整治行动方案》相符性分析

序号	文件相关内容	项目情况	符合性
1	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛,严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目,应从源头加强控制,使用低(无)VOCs 含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施。	本项目为废塑料造粒机滴灌带、PE 管材生产项目,项目位于乌海市森德生物科技有限公司位于乌海市乌达区苏三路以北,滨湖路以西,乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内,利用既有厂区建设本项目,厂区周围无环境敏感目标。生产过程中 VOCs 较小,经活性炭吸附装置净化后排放至大气,活性炭吸附装置不在《国家污染防治技术指导目录(2024 年,限制类和淘汰类)》(公示稿)内,治理措施可行。	符合

1.3.7 生态环境分区管控”符合性

根据《乌海市生态环境准入清单（2023 年版）》（2021 年 11 月）及 2023 年修改情况文件要求,本项目位于乌海市乌达区苏三路以北,滨湖路以西,为乌达区城镇空间重点管控单元,环境管控单元编码为 ZH15030420004。管控单元准入要求符合性见下表。

表 1.3-12 管控单元管控要求符合性分析

环境管控单元名称	管控要求	本项目环评落实情况	符合性
乌达区城镇空间重点管控单元,环境管控单元	1.禁止新建、扩建高污染、高耗水、高耗能项目。现有高污染、高耗水、高耗能企业,鼓励逐步搬迁入园。 2.扩大城镇集中供热覆盖范围,加快燃煤锅炉和散煤燃烧替代,城镇建成区严禁	1.本项目为废塑料造粒、塑料管材建设项目,生产过程中耗能量较小,不属于高污染、高耗水、高耗能项目。 2.本项目不建设锅炉。 3.项目位于乌海市乌达区苏三路以北,滨湖路以西,乌海市乌达区畜禽	符合

编 码 为 ZH15030 420004	要 求	新建 65t/h 以下的燃煤锅炉，新建 1 蒸吨/小时及以上燃气锅炉需配备低氮燃烧装置。 3.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属及恶臭气体排放企业。	粪污处理中心厂区内。项目周边无居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位。 4.本项目建设地点不属于人口聚集区，同时项目在运营过程中不涉及重金属、恶臭气体环保要求。本项目产生的废气为颗粒物和甲烷总烃，经治理后达标排放。	
	污 染 物 排 放 管 控	1. 提升城镇生活污水收集管网覆盖率，逐步实施雨污管网分流改造、管网更新、破损修复改、中水回用等工程。城镇生活污水实现“应收尽收、应处尽处”。 2. 禁止在人口集中地区熔化或者焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。	1. 本项目产生的生活污水依托厂区内既有的化粪池处理后用作有机肥原料，实现“应收尽收、应处尽处”。 2. 项目所在地不属于人口集中地区，此外，项目不涉及熔化或者焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；在生产过程中产生的废气为颗粒物、非甲烷总烃均采取相关措施进行处理，对环境的影响较小。	符合
	资 源 利 用 效 率 要 求	1. 实行地下水取用水总量控制和水位控制制度。 2. 推动“煤改气”“煤改电”双替代工作。高污染燃料禁燃区内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料设施；禁止销售、燃用高污染燃料；积极引导鼓励居民使用清洁能源或含硫量小于0.5%和灰分小于10%的煤炭及其制品。 3. 城市绿化优先使用再生水，严禁取用地下水用于城市水景观、水上娱乐项目和人工造雪。	1. 项目不涉及开采地下水，本项目供水由市政管网供给。 2. 本项目生产过程中不涉及到用煤，办公楼冬季采暖采用节能型采暖空调设备。项目在生产过程中仅耗用部分电、水等燃料动力，不涉及高污染燃料设施。 3. 本项目不涉及城市绿化，不开采地下水。	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。

1.3.8 负面清单符合性

根据《内蒙古自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》内政发〔2018〕11号（2018年3月），本项目所在地乌海市，不属于内蒙古自治区43个国家重点生态功能区旗县清单内。因此，本项目不在环境准入负面清单内。

1.3.9 选址合理性分析

本项目位于乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内，租赁厂区内既有的1座生产车间。用地性质为工业用地，项目厂界四周为空地，项目厂址周边附近无自然保护区、风景名胜区、文物保护区、疗养区、机场等特殊环境保护对象，且不在水源地范围内（详见附件6）。

依据《乌达区人民政府2024年第四次国土空间规划专题办公会会议纪要》（乌达区人民政府办公室〔2024〕88号），原则同意乌海市乌达区畜牧兽医中心乌海市乌达区畜禽粪污处理中心补办建设工程规划核实手续事宜。该项目位于乌海市乌达区，用地面积12832平方米，总建筑面积5368.81平方米。鉴于该项

项目在土地报批时自然资源局分局已进行处罚，会议同意由自然资源局分局按照现状办理《建设工程规划许可证》，同意项目建设。

本项目位于乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内，因此符合国土空间规划。同时项目周边地势平坦，视野开阔，水文地质条件符合项目建设需求。项目符合园区规划，符合所在旗县的环境准入负面清单相关要求。落实环评提出的各项环保措施的前提下，环境影响较小。

因此，本项目选址合理。

1.4 主要关注的环境问题

- (1) 废气问题：重点关注工艺废气的收集、处理措施的可行性问题。
- (2) 废水问题：重点分析废水处理措施的可行性。
- (3) 噪声问题：重点分析噪声控制措施的可行性及场界的达标可行性。
- (4) 固废问题：重点分析固废的产生情况、暂存设施设置的规范要求及处置是否符合环保要求。

1.5 主要结论

本项目符合国家和地方的相关产业政策和法律规范的要求，符合三线一单；当地的环境质量现状较好，具有一定的环境容量；项目所产生的污染物均能达标排放并满足总量控制要求；本项目在落实报告书中各项污染防治措施，确保各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放前提下，从环境保护的角度论证，项目的建设是可行的。

2.总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
- (11) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订）；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年01月01日）。

2.1.2 环境保护政策规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 第16号，2021年1月1日）；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2024年）》（国家发展和改革委员会 2023年第7号令，2024年2月1日施行）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部，部令第4号，2019年1月1日）；
- (5) 《国家危险废物名录》（2025年版）（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号公布，2025年1月1日施行）；
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，2017年7月3日）；

- (7)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号, 2012年8月7日);
- (8)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号, 2015年4月2号);
- (9)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号, 2016年5月28日);
- (10)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号, 2013年9月10号);
- (11)《内蒙古自治区环境保护条例(修正)》(2018年12月6日实施);
- (12)《内蒙古自治区水污染防治条例》(2020年1月1日实施);
- (13)《内蒙古自治区大气污染防治条例》(2019年3月1日实施);
- (14)《内蒙古自治区建设项目环境保护管理办法实施细则》;
- (15)《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)的通知》(内政发[2018]11号);
- (16)《排污许可管理条例》(国务院令 第736号, 2021年3月1日起施行);
- (17)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》, (环办环评[2017]84号, 2017年11月14日)。

2.1.3 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤影响(试行)》(HJ964-2018);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (10)《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);

(11) 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)；

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

(13) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)。

2.1.4 建设项目相关文件

(1) 《项目备案告知书》(项目代码：2409-150304-04-01-541411)乌达区发展和改革委员会，2024年8月15日。

(2) 环境影响报告书编制委托书；

(3) 委托方提供的其他相关技术资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

建设项目环境影响评价工作对项目建设可能产生的影响进行预测。根据本项目的具体情况，本次环境影响评价工作拟达到以下目的：

(1) 在进行项目所在区域环境质量现状监测基础上，分析工程所在区域的环境质量状况并进行评价；

(2) 通过实地调查，掌握了解工程所在区域污染源状况、自然环境及社会经济状况，结合工程排污特点、环境保护措施和污染物排放状况，工程建设是否满足“达标排放”、“总量控制”的要求，分析对当地环境质量的影响程度；

(3) 结合项目实际情况和管理水平，对工程可实现的清洁生产、污染防治及风险防范措施进行评价，提出切实可行和可操作的措施与建议；

(4) 综合产业政策、当地社会经济发展规划、总量控制、评价区环境容量、清洁生产、达标排放、厂址可行性等部分的分析结论，从环保角度明确回答本项目建设的可行性，为项目建设审批、环境保护、工程设计、建设管理、生产运行等提供科学的依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影

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

2.3 评价重点

根据区域环境质量状况和项目的基本情况，确定本评价的工作重点是以项目的工程分析、污染防治措施为基础，以环境空气影响评价、水体环境影响评价、土壤环境影响评价、环境风险评价等为评价重点，对固体废物、声环境影响评价等其他专题做次要点进行分析评价。

2.4 环境影响因素识别及评价因子确定

2.4.1 环境影响因素识别

根据项目的特点、污染物排放特征及项目对周边环境的影响，本次环评采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别。环境影响因素识别结果见表 2.4-1。

表 2.4-1 不同阶段环境影响识别表

项目阶段	影响行动	自然环境					生态环境		
		大气	地表水	地下水	声环境	水土流失	植被	土壤	农作物
施工期	清理场地	-1S					-1S		
	开挖地面	-1S			-1S	-1S	-1S	-1S	
	运输	-1S			-1S				
	建设安装				-1S				
	材料堆存	-1S		-1S					
运行期	造粒、熔融挤塑	-1L						-1L	
	清洗、冷却成型			-1L				-1L	
	原料分拣			-1L					-1L
	噪声				-1L				
	运输	-1L			-1L				

注：+有利影响 -不利影响 S短期影响 L长期影响 1、2、3 影响程度由小到大

从表 2.4-1 中可知，施工期及运行期的主要不利环境影响要素为：施工期由

于施工机械产生的噪声、场地平整产生的扬尘对周围环境的影响，施工期废水对周围环境可能产生影响；项目运行期对环境的不利影响主要是废气，其次为噪声、土壤。运行期的影响为长期的直接影响，因此进行评价的主要时段是运行期，评价重点应为废气、噪声、土壤处理及回用措施可行性分析。

2.4.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别矩阵结果，结合考虑主要生产工序各污染物对环境的影响程度，确定本项目的现状评价因子和预测评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目的现状监测因子和影响评价因子表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、非甲烷总烃	TSP、非甲烷总烃
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、总硬度、氟化物、氯化物、硫酸盐、铁、锰、汞、铅、砷、镉、六价铬、总大肠菌群、溶解性总固体、耗氧量、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 等。	氨氮
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	影响分析	废旧塑料分拣杂质、沉淀池污泥、废聚尘袋、废不合格产品、边角料、废滤网及附着杂质、废活性炭、废润滑油和生活垃圾

2.5 功能区划与采用的标准

2.5.1 区域环境功能区划

项目位于乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，所在区域环境功能区划如下：

表 2.5-1 环境功能区划一览表

序号	所属区域	环境要素	功能区划	划分依据
1	乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西	环境空气	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
2		地下水	III类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
3		声环境	1类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2.5.2 环境质量标准

(1) 环境空气

根据当地环保部门环境功能区划及厂址周围环境状况，项目所在地环境空气质量因子 SO₂、NO₂、CO、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 执行《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 中的二级标准及其修改单；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。详见表 2.5-2。

表 2.5-2 环境空气质量评价标准

项目	取值时间	二级标准浓度限值	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准及其修改单
	24 小时平均	150μg/m ³	
	年平均	60μg/m ³	
NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	年平均	40μg/m ³	
TSP	24 小时平均	300μg/m ³	
	年平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	
	年平均	75μg/m ³	
PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³	
	年平均	35μg/m ³	
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	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地下水

地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准。见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水质量评价标准

污染因子	单位	III类标准限值	污染因子	单位	III类标准限值
pH	无量纲	6.5~8.5	硫化物	mg/L	≤0.02

总硬度	mg/L	≤450	钠	mg/L	≤200
溶解性总固体	mg/L	≤1000	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.00
硫酸盐	mg/L	≤250	硝酸盐氮	mg/L	≤20.0
氯化物	mg/L	≤250	氰化物	mg/L	≤0.05
铁	mg/L	≤0.3	氟化物	mg/L	≤1.00
锰	mg/L	≤0.1	汞	mg/L	≤0.001
铜	mg/L	≤1.00	砷	mg/L	≤0.01
锌	mg/L	≤1.00	镉	mg/L	≤0.005
氨氮	mg/L	≤0.50	铅	mg/L	≤0.01
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	六价铬	mg/L	≤0.05
耗氧量	mg/L	≤3.0	菌落总数	CFU/mL	≤100
总大肠菌群	CFU/100 mL	≤3.0			

(3) 声环境

厂区声环境质量评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准,见表2.5-4。

表 2.5-4 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
1	55dB (A)	45dB (A)

(4) 土壤环境

土壤环境质量工业用地执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准,标准值见表2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量评价标准限值

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值第二类用地 mg/kg
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
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
挥发性有机物			

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	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙	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	96-18-4	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	108-88-3	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
半挥发性有机物			
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]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

2.5.3 污染物排放标准

(1) 废气

施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放限值标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

运营期：造粒车间非甲烷总烃有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求；滴灌带、PE 管材颗粒物、非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。本项目挥发性有机废气非甲烷总烃经 1 套二级活性炭吸附装置治理后，由 1 根排气筒排放。因此，有组织废气非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。非甲烷总烃车间外无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值，具体见表 2.5-5。

表 2.5-5 废气污染物排放标准

阶段	标准名称及级（类）别	污染因子	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
施工期	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值	TSP	/	/	/	1.0
运营期	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值、表 9 企业边界大气污染物浓度限值	颗粒物	/	/	/	1.0
		非甲烷总烃	/	60	/	4.0
	《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）附录 A	NMHC（在厂房外设置监控点）	/	/	/	监控点处 1h 平均浓度值 6 监控点处任意一次浓度值 20

（2）废水

本项目破碎清洗甩干废水、造粒冷却水、生产冷却水、电磁烧网炉冷却水，循环利用，每年停产后外排一次，本项目产生的废水作为厂区内乌海市乌达区畜

禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。

生活污水经厂区既有的化粪池预处理后，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产原料。

因此，本项目产生的废水全部综合利用，不外排。

(3) 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。

表 2.5-6 噪声排放执行标准

标准名称及级（类）别	标准限值单位：dB（A）		
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	1类	昼间
55			45
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	场界噪声	昼间	夜间
		70	55

(4) 固体废物

本项目运营期一般工业固体废物的处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定执行；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.6 评价等级和评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 环境空气评价等级

本评价依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作等级的划分规定如下：

根据项目污染源初步调查结果，分别计算排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C0_i$ —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

$C0_i$ 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.6-1 的分级判据进行划分。如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 (P_{max})。

表 2.6-1 评价工作等级

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

根据初步工程分析结果，本项目大气污染源主要为废旧滴灌带破碎粉尘，造粒热熔挤塑有机废气，内镶贴片式滴灌带、PE 管材挤出工序挥发性有机废气，环保真空电磁烧网炉烧网产生的有机废气。本次评价选择颗粒物、非甲烷总烃作为估算模式的预测评价因子。采用导则推荐的估算模式 AERSCREEN，计算污染物最大地面浓度占标率 P_i 及其地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，同时根据计算结果选择最大地面浓度占标率 P_{max} 。本项目评价因子和评价标准表见表 2.6-2。

表 2.6-2 本项目评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及其修改单
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐的估算模型 (AERSCREEN 模型) 对该工程主要大气污染物进行预测分析，估算模式技术参数见表 2.6-3，拟建项目主要污染物的排放源强一览表详见表 2.6-4 和表 2.6-5。

表 2.6-3 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（城市人口数）	/
最高环境温度		40.20°C
最低环境温度		-28.9°C
土地利用类型		工业建设用地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表2.6-4 有组织废气污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气量/m ³ /h	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		E	N								非甲烷总烃	
1	DA001 排气筒	106.70130014	39.55178509	1083.6	15	1	26000	25	5040	正常	0.0857	

表2.6-5 无组织废气污染源参数一览表（矩形面源）

名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	E	N								TSP	非甲烷总烃
生产车间	106.70105875	39.55164860	1083.8	65	20	13	6	5040	正常	0.0657	0.302

本项目大气污染物估算模式计算结果见表 2.6-6。

表 2.6-6 估算模式参数取值及结果一览表

污染源		污染因子	Pmax (%)	最大落地浓度距离 (m)	计算等级
有组织	DA001	非甲烷总烃	0.07	292	三级
无组织	生产车间	TSP	3.51	56	二级
		非甲烷总烃	7.25		三级

综合以分析可知，本项目非甲烷总烃的最大地面浓度占标率为 7.25%， $1% < P_{max} = 7.25% < 10%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.6.1.2 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)要求，地下水环境影响评价工作等级划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

(1) 项目类别

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，I类、II类和III类建设项目的地下水环境影响评价应执行表 2 中的评价等级划分，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

表 2.6-7 地下水环境影响评价行业分类

环评类别/ 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
U 城镇基础设施及房地产				
155 废旧资源（含生物 质）加工、再生利用	废电子电器 产品、废电 池、废汽车、 废电机、废五 金、废塑料、 废油、废船、 废轮胎等加 工、再生利用	其他	危废 I 类，其他 III 类	IV 类

本项目属于《环境影响评价技术导则 水环境》(HJ610-2016)附录 A 中废旧资源（含生物质）加工、再生利用，应属于 III 类项目。

(2) 地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原

则见表 2.6-8。

表 2.6-8 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地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
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	上述地区之外的其他地区。

根据前期地下水环境调查，项目所在位置位于乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，项目评价范围内无集中式饮用水水源地，特殊地下水资源项目，周边有分散式的饮用水井，地下水环境敏感程度属于较敏感。

(3) 建设项目评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.6-9。

表 2.6-9 评价工作等级分级表

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

根据地下水导则附录 A，地下水环境影响评价项目类别为III类，且项目地下水环境敏感程度为较敏感，因此，项目地下水评价等级为三级。

2.6.1.3 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目建设环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见表 2.6-10。

表 2.6-10 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000

二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q < 200 且 W < 6000
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目正常情况下生产过程产生的生产破碎清洗甩干废水、造粒冷却水、生产冷却水、电磁烧网炉冷却水，循环利用，每年停产后外排一次，本项目产生的废水作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。

生活污水经厂区既有的化粪池预处理后，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产原料。本项目产生的废水全部综合利用，不外排。

因此，根据表 2.5-10 可知，本项目地表水评价等级为三级 B，评价内容主要为论述废水处置回用措施的可行性论述。

2.6.1.4 声环境影响评价等级

依据项目建设类型，本次评价对项目区周边环境噪声质量现状进行监测和评价，并进行项目噪声排放环境影响预测评价。对照《环境影响评价技术导则 声

环境》（HJ2.4-2021）“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3—5dB（A）以下（不含 3dB（A）），或受影响人口数量增加较多时，按二级评价。

本项目厂区位于乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区域，确定本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

2.6.1.5 生态评价等级

（1）占地情况

本项目位于乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内，利用既有的厂房新建生产线，不新增占地，周围无自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

（2）评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）对项目的生态环境评价工作进行分级，本项目在乌达区畜禽粪污处理中心厂区，利用既有的厂房新建项目，项目所处区域气候干燥，植被类型主要为农田。周围无自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区。建设详见表 2.6-11。

表 2.6-11 等级划分依据表

评价等级	判定依据
一级	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时
二级	1、涉及自然公园时，评价等级为二级； 2、涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； 3、根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； 4、根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； 5、当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改新建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
三级	除以上情况，评价等级为三级
生态影响简单分析	（1）符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改新建项目； （2）位于已批准规划环评的产业园区+内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目。

本项目为新建项目，在现有永久占地范围内利用既有生产车间进行改建，不新增占地，环境影响为主要为污染影响。按照《环境影响评价技术导则 生态影

响》（HJ19-2022）本项目不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.6.1.6 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目即属于污染影响型，环境影响评价工作分级如下。

（1）将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地面积为 0.096hm^2 （ 960m^2 ），即项目占地规模属于“小型”。

（2）本项目属于“环境和公共设施管理业-废旧资源加工、再生利用”及“塑料制品制造”，根据（HJ964-2018）附录 A 中的划分依据，本项目属于III类项目。

（3）建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.6-12。

表 2.6-12 污染影响型敏感程度分级表

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

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，对照表 2.6-13 土壤环境影响评价工作等级划分表，确定本项目土壤环境影响评价等级。

表 2.6-13 土壤环境污染型评价工作等级划分表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目属于III类项目，工程占地面积为 0.096hm^2 （ 960m^2 ），占地规模为“小型”，项目租用厂区内既有的厂房，生产车间周边土壤 50m 范围内涉及农田，敏感程度为敏感。依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可知，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

2.6.1.7 风险环境评价等级

(1) 危险物质数量与临界量的比值 (Q) 确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录要求, 根据物质的不同特性, 危险物质分为有毒物质、易燃物质和爆炸性物质, 当存在多种危险物质时, 则按式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

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

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

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

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

根据本项目生产工艺分析, 本项目涉及的有毒有害物质为废机油, 危险物质的临界量参见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中列举的危险化学品类别及其临界量。

表 2.6-14 项目重大危险源一览表

主要单元	危险物质	CAS 号	存在量 (t)	临界量 (t)	q_n / Q_n 值
设备维护	废机油	/	0.05	2500	0.00002

当 $Q < 1$ 时, 项目环境风险潜势为 I, 本项目危险物质数量与临界量的比值 $\sum Q = 0.00002$, 因此本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 的规定, 环境风险评价工作等级划分表见表 2.6-15。

表 2.6-15 环境风险评价工作等级划分表

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

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

依照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 本项目开展简单分析。

2.6.2 评价范围

(1) 环境空气影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，结合本项目污染排放特征与该地区主导风向和项目周围敏感点的分布，评价范围边长取 5km，故确定本项目环境空气影响评价范围以厂区为中心，边长 5km 的矩形区域。

（2）声环境影响评价范围

项目声环境影响评价范围为边界 200m 范围内。

（3）生态影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）有关规定，项目生态影响简单分析，评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

（4）环境风险环境影响评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）有关规定，项目风险潜势为I，开展简单分析。本项目不设置涉气环境风险范围，涉水环境风险范围参照地下水环境影响评价范围。

（5）地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用查表法，三级评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ 、二级评价范围 6-20 km^2 、一级评价范围 $\geq 20\text{km}^2$ 。本项目评级等级为三级，确定评价范围为 6 km^2 ，本区地下水流向自西南向东北，上游 1km，下游 2km，两侧各 1km。

（6）土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价范围为生产车间边界 50m 范围内。

本项目环境影响评价范围见表 2.6-16、图 2.7-5。

表 2.6-16 评价范围一览表

评价因子	评价等级	评价范围
大气环境	二级	以项目厂址中心区域，以 5×5km 为边长的范围
地表水环境	三级 B	/
地下水环境	三级	6 km^2 范围内的区域（上游 1km，下游 2km，两侧各 1km）

噪声	二级	项目区边界周围 200m 以内敏感点
土壤环境	/	生产车间边界 50m 范围内
生态	简单分析	/
风险评价	简单分析	/

2.7 环境保护目标

本项目位于乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内，租赁厂区内既有的 1 座生产车间。通过现场踏勘，本项目位于乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区中心偏北，本项目所在厂区东侧为空地，南侧、北侧和西侧均为耕地。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于敏感因素的界定原则，经调查本地区不属于特殊保护地区、社会关注地区、生态脆弱区和特殊地貌景区。经实地踏勘，评价区内无自然保护区、风景名胜、文物保护区、饮用水水源地等环境敏感点。通过对评价范围内的人群分布情况进行调查，确定本项目环境保护目标见表 2.7-1。项目周边照片见图 2.7-1 至图 2.7-4，项目环境保护目标示意图见图 2.7-6。

表 2.7-1 本项目环境保护目标

名称	坐标 (°)		保护对象	保护内容 (评价范围内)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
	X	Y					
大气环境	106.72024727	39.53967729	红旗村	400 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单	东南	1560
	106.67419910	39.55207049	乌达区苏海图街区	评价范围内 1200 人		西南	1590
声环境	200m 范围内无敏感点				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准	/	/
地下水环境	厂界 6km ² 范围内无敏感点				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准	/	/
土壤环境	厂区周围 50m 范围内耕地/农田				《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中的筛选值	/	/
生态环境	评价范围内土地利用类型、植被、野生动植物生境				/	/	/



图 2.7-1 厂区东侧



图 2.7-2 厂区南侧



图 2.7-3 厂区西侧



图 2.7-4 厂区北侧



图 2.7-5 本项目厂区四周情况俯视照片



图 2.7-6 大气、地下水、声环境评价范围及环境保护目标示意图



图 2.7-7 土壤环境评价范围示意图

3.建设项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 基本情况

(1) 项目名称：乌海市森德生物科技有限公司乌达区农药、肥料包装及农膜滴灌带回收及资源化利用项目一期工程

(2) 建设单位：乌海市森德生物科技有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 占地面积：960m²

(5) 建设地点：乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内。厂址中心坐标为：E：106°42'4.989"，N：39°33'5.801"，地理位置图见图 3.1-1。

(6) 建设规模：塑料再生颗粒 6000t/a、内镶贴片式滴灌带 700t/a、PE 管材 800 t/a。

(7) 建设内容：利用厂区既有的 1 座车间，建设 1 条造粒生产线、1 条滴灌带生产线、1 条 PE 管材生产线。

(8) 项目投资：总投资 650 万元，其中环保投资约 22.5 万元，占项目总投资的 3.46%

(9) 劳动定员及工作制度：年工作 210 天，劳动定员 12 人，三班制，每班 8 小时，全年运行 5040h。

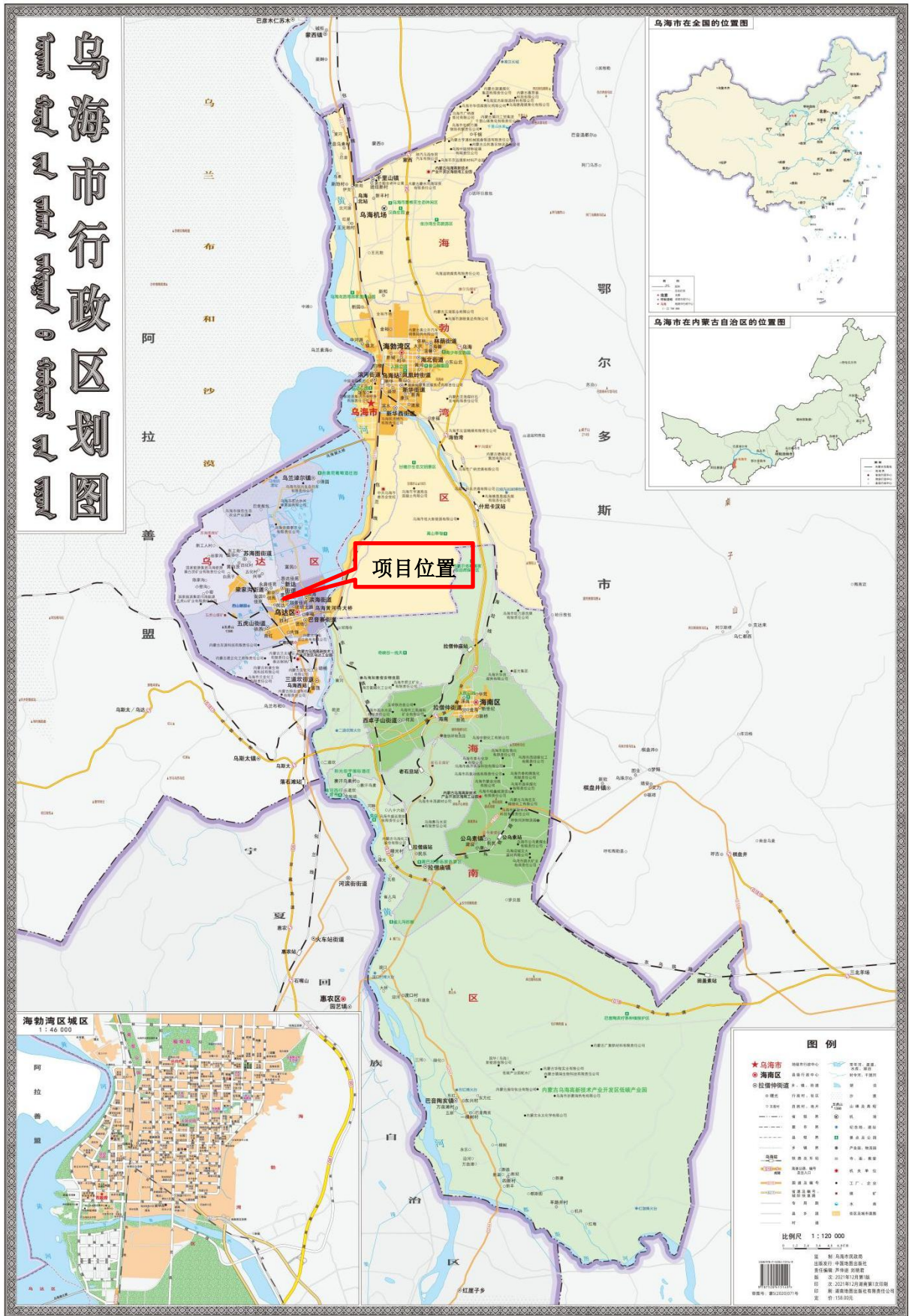


图 3.1-1 项目地理位置图

3.1.2 项目组成

本项目利用乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内既有的1座生产车间,进行改建,改建后,建设内容为1座生产车间、1座危废间、1座一般固废暂存间、1座原料库等。生产车间内容设置1条造粒生产线、1条滴灌带生产线、1条PE管材生产线。生产规模:塑料再生颗粒6000t/a,内镶贴片式滴灌带700t/a,PE管材800t/a。

项目组成见表3.1-1。

表 3.1-1 项目建设内容组成

类别	名称	建设内容概况	备注
主体工程	生产车间	利用厂区既有的1座生产车间进行改建,钢结构,不规则形状,占地面积895m ² (车间内设置1条造粒生产线、1条滴灌带生产线、1条PE管线生产线。 造粒生产线主要建设:1台破碎机、1台清洗机、1台离心脱水机、1台制粒机、1台切粒机等。 滴灌带生产线主要建设:1台混合机、1套内镶贴片式滴灌带机组、1台高速滴头输送装置、1台牵引打孔装置、1台集线装置等。 PE管线生产线主要建设:1台混合机、1台挤出机、1台真空定径箱、2台单层模具、1台牵引、1台收卷等。	依托厂区既有生产车间进行改建,新建1条造粒生产线、1条滴灌带生产线、1条PE管线生产线
辅助工程	办公区	依托既有的1座,占地面积320m ² 的办公区。	依托既有
	循环沉淀池	1座砖混结构,位于车间东南侧,容积70m ³ (8m×3.5m×2.5)三级沉淀池。	新建
	一般固废暂存间	利用既有车间进行改建为一般暂存间,1座,占地250m ² 。用于暂存废旧塑料分拣杂质、沉淀池污泥、废聚尘袋、收集尘等。固废间采取防风、防雨、防渗漏,满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s,避免污染土壤及地下水环境。	利用厂区既有厂房改建
	危险废物暂存间	利用既有车间改建为一般暂存间,1座,占地50m ² ,用于暂存废活性炭、废润滑油。本项目产生的废活性炭、废机油暂存危废暂存间,委托有资质的单位处置;防渗结构由下至上依次为:①原有混凝土地面上铺设2mm厚的高密度聚乙烯膜,裙角高20cm;②200mm厚水泥砂浆找平。渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s	利用厂区既有厂房改建
	原料库	利用既有生产车间改建,1座全封闭原料库。占地面积405m ² (45m×9m),原有暂存废旧滴灌	利用厂区既有厂房改建

		带、废旧地膜。	
公用工程	供电工程	依托厂区既有电网接入厂内	依托既有
	供水工程	由市政管网供给	依托既有
	排水工程	破碎清洗水、造粒冷却水、滴灌带、PE 管材以及环保真空电磁烧网炉冷却水作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。	依托
		生活污水排至厂区既有化粪池（1 座 25m ³ ）后，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产原料。	
供暖工程	项目生产过程中塑料熔融采用电加热，车间冬季不用采暖，冬季生活办公区采用电热。	依托	
环保工程	废水	破碎清洗水、造粒冷却水、滴灌带、PE 管材以及环保真空电磁烧网炉冷却水作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。	三同时
		生活污水排至厂区既有化粪池后，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产原料	
	废气	1 条造粒生产线设置 2 个集气罩，1 条内镶贴片式滴灌带生产线设置 2 个集气罩，1 条 PE 管材生产线设置 2 个集气罩，环保真空电磁烧网炉配备集气管线，经集气罩和集气管线收集的废气，经二级活性炭吸附装置净化（编号 1#）+15m 高排气筒（DA001）排放至大气。集气罩废气收集效率 65%，集气管线废气收集效率 100%，挥发性有机废气净化效率 85%。集气罩未收集的废气以无组织形式排放。	新建
		造粒生产线破碎工序粉尘采取湿式喷淋破碎+自然沉降至生产车间内，粉尘去除效率 75%，沉降效率 50%。	新建
		内镶贴片式滴灌带生产线和 PE 管材生产线混合机排气口设置聚尘袋收集粉尘，收尘效率 99%+生产车间自然沉降 50%，粉尘以无组织形式排放。	新建
	固废	废旧塑料分拣杂质暂存于一般固废暂存间，清运至垃圾填埋场填埋处置。	新建
		沉淀池泥沙清运至垃圾填埋场填埋处置。	/
		电磁烧网炉废渣集中收集后暂存在一般固废暂存间，清运至垃圾填埋场填埋处置。	/
废滤网及附着杂质集中收集后外售废品收购站。		/	
不合格产品、边角料集中收集后，全部作为原料		/	

		回用于生产。	
		收集尘清运至垃圾填埋场填埋处置。	/
		废聚尘袋外售废品回收企业。	/
		废活性炭暂存于危险废物暂存间内，委托有资质单位处置。	/
		废机油采取密封机油桶收集，机油桶置于有收集功能的托盘上，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置。	/
	噪声	采用低噪声设备，采取有效的隔声、减振等防噪措施。	/
防渗工程	危废间	防渗结构由下至上依次为：①原有混凝土地面上铺设2mm厚的高密度聚乙烯膜，裙角高20cm；②200mm厚水泥砂浆找平。渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物暂存间内设置2个分区，为废活性炭暂存区、废机油暂存区，分区在地面画线并预留明显间隔。同时危险废物暂存间设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志。	新建
	沉淀池、一般固废暂存间	200mm厚p6防渗混凝土材质，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。	依托既有车间地面
	化粪池		依托既有
	生产车间、原料库、办公区、厂区道路	地面硬化	依托既有

3.1.3 产品方案

产品方案一览表见表 3.1-2:

表 3.1-2 产品方案一览表

序号	产品名称	规格	规模	备注
1	内镶贴片式滴灌带	$\Phi 16$ mm 厚 0.2mm	700t/a	2000m/卷，22-23kg/卷 约 62222×10^4 m
2	PE 管材	$\phi 63$ 、 $\phi 75$ 、 $\phi 90$ 、 $\phi 110$	800t/a	100m/卷，30-32kg/卷 约 2581×10^4 m
3	聚乙烯再生颗粒	/	6000t/a	部分作为内镶贴片式滴灌带原料使用，部分外售

产品质量标准详见下表:

滴灌带产品执行《塑料节水灌溉器材第 3 部分：内镶式滴灌管及滴灌带》（GB/T19812.3-2017）标准，PE 管材执行《塑料节水灌溉器材第 4 部分：PE 支管》（GB/T19812.4-2017）。

表 3.1-3 滴灌带执行标准内容

一、外观及透光性要求						
项目	外观				透光性	
指标	滴灌带一般为黑色，色泽应均匀一致，内外壁应光滑平整，不应有气泡、挂料线、明显的未塑化物、杂质。				滴灌带应不透光	
	贴片镶嵌应牢固、平整、位置准确，不应有贴片漏嵌、翘曲及镶嵌不到位的缺陷。					
二、滴灌带公称内径及其极限偏差 单位 mm						
公称外径	8	10	12	16	20	
极限偏差	±0.30					
三、滴灌带的公称壁厚及其极限偏差 单位 mm						
公称壁厚	0.12	0.16	0.18	0.20	0.25	0.30
极限偏差	+0.02		+0.04		+0.05	
	-0.01		-0.01		-0.02	
四、滴灌管滴水间距偏差率						
项目	滴灌管滴水孔间距偏差率					
指标	±5%范围					
五、每卷段数、每段长度及每卷长度偏差率 单位 mm						
项目	每卷段数个		每段长度 m	每卷长度偏差率%		
	≤1000m	>1000m				
指标	≤2	≤3	≥200	±1.5		
六、滴灌带产品质量其余要求						
炭黑含量	(2.25±0.5) %		贮存	远离热源，不得露天暴晒		
滴水孔间距偏差率	±5%					
耐水压	能承受 1.5 倍的额定工作压力，1h 无渗漏、无损坏					
氧化诱导时间	氧化诱导时间（200℃）不小于 5min					

表 3.1-4 PE 管材执行标准内容

一、公称尺寸及允许偏差 单位：mm					
公称外径	允许偏差	公称压力			
		0.15MPa		0.25MPa	
		公称壁厚	允许偏差	公称壁厚	允许偏差
32	+0.2	0.5	±0.10	0.7	±0.10
40	-0.5	0.6		0.8	
50	+0.4	0.8		1.0	
63		-1.0	0.9	1.2	
75	-1.0	1.0	±0.15	1.4	±0.15
90		+0.4		1.2	

110	-1.5	1.3		1.9	±0.20
125	+0.5	1.5		2.2	
160	-2.0	1.8	±0.20	2.7	±0.25

二、物理力学性能

项目	技术要求
拉伸屈服应力/MPa	≥12
断裂伸长率/%	≥350
耐静液压	无渗漏，无破裂
瞬时爆破压力/MPa	≥2.0 倍公称压力
耐环境应力开裂	应符合 GB/T 15819—2006 的要求
氧化诱导时间/min	≥5
炭黑含量/%	1.5 ± 0.5
灰分/%	≤1

本项目聚乙烯再生颗粒产品执行《塑料-再生塑料》（GB/T40006-2021）中要求，具体如下：

表3.1-5 聚乙烯再生颗粒执行标准内容

第一部分 通则			
序号	项目	具体要求	
1	原料来源要求	原料不应来自医疗废物、农药包装等危险废物和放射性废物	
2	特殊用途要求	本项目产品不用于食品、医疗、卫生等领域	
3	气味要求	满足编织袋生产标准要求	
4	限用物质要求	重金属	含量要求
		铅(Pb)≤	0.1%
		汞(Hg)≤	0.1%
		镉(Cd)≤	0.01%
		六价铬[Cr(V)]≤	0.1%
		多溴联苯及其化合物	含量要求
		多溴联苯(PBB)S	0.1%
		多溴联苯醚(PBDE)≤	0.1%
		邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)≤	0.1%
		邻苯二甲酸甲基丁酯(BBP)≤	0.1%
邻苯二甲酸二丁基酯(DBP)≤	0.1%		
邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)≤	0.1%		
5	反射性要求	外照射贯穿辐射剂量率不超过所在地正常天然辐射本地值+25uGy/h	

3.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1-6。

表 3.1-6 主要设备一览表

生产线	设备名称	规格型号	数量	备注
再生塑料颗粒 生产线	破碎机	1000 型	1 台	
	清洗机	/	1 台	

	离心脱水机	630 型	1 台	
	制粒机	210 型	1 台	
	自动上料机	/	1 台	
	切粒机	210 型	1 台	
	集气罩	80cm×80cm	2 个	
滴灌带生产线	内镶贴片式滴灌带机组	160 型	1 套	
	混合机	/	1 台	
	高速滴头输送装置	1600 型	1 台	
	牵引打孔装置	/	1 台	
	集线装置	/	1 台	
	集气罩	80cm×80cm	2 个	
PE 管材生产线	挤出机	单机φ90/30	1 台	
	混合机	/	1 台	
	单层模具	φ63/φ75/φ90/φ110	2 套	
	真空定径箱	SDZY-6 米	1 台	
	牵引	/	1 台	
	收卷	/	1 台	
	集气罩	80cm×80cm	2 个	
其他	环保真空电磁烧网炉	/	1 台	
	二级活性炭吸附装置	/	1 套	
	排气筒	15m	1 根	

3.1.5 项目原辅材料

原材料、生产辅助材料供应及能源消耗情况见表 3.1-7。

表 3.1-7 原辅料、能源消耗一览表

类别	名称	产品消耗量						来源/备注
		包装方式及规格	单位	年用量	最大储存量	储存位置	存放形态	
再生颗粒物	废旧滴灌带、废旧地膜 (PE)	/	t	6466.105	300	原料库	固态	外购
内镶贴片式滴灌带	聚乙烯再生颗粒	25kg/袋	t	280.8	/	/	颗粒	自产
	高密度聚乙烯 (新)	25kg/袋	t	280.8	40	生产车间内原	颗粒	外购

	料)					料储存区		
	黑色母料	25kg/袋	t	70.35	10		颗粒	外购
	双防母料	25kg/袋	t	70.35	10		颗粒	外购
	贴片	25kg/袋	t	4	1		固态	外购
PE 管材	高密度聚乙烯(新材料)	25kg/袋	t	799.13	75		颗粒	外购
	多功能色母	25kg/袋	t	8.07	0.5	颗粒	外购	
其他	活性炭	50kg/袋	t	3	0.6	二级活性炭吸附装置	固体	外购
	润滑油	10kg/桶	t	0.005	0.005	生产车间内	液体	外购
能耗	电	/	万 kW·h	150	/	/	/	电网
	新鲜水	/	t	1386.84	/	/	/	供水管网

本项目再生塑料颗粒以当地农户回收的废旧滴灌带、废旧地膜为原料，使用的废塑料仅为废聚乙烯（PE），禁止回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料及卤素的废旧塑料。项目原料来源符合《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》（国办发[2017]70 号）规定，禁止再生利用进口废塑料。

（1）聚乙烯：（简称 PE）是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。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），常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。我们常常提的方便袋就是聚乙烯（PE）。聚乙烯是结构最简单的高分子，也是应用最广泛的高分子材料。它是由重复的 $-CH_2-$ 单元连接而成的。聚乙烯是通过乙烯的发生加成聚合反应而成的。聚乙烯依聚合方法、分子量高低、链结构之不同，分高密度聚乙烯、低密度聚乙烯及线性低密度聚乙烯。

线型低密度聚乙烯（LINEAR LOW DENSITY POLYETHYLENE, LLDPE），则是乙烯与少量高级-烯烃在催化剂存在下聚合而成之共聚物。LLDPE 外观与 LDPE 相似，透明性较差些，惟表面光泽好，具有低温韧性、高模量、抗弯曲和耐应力开裂性，低温下抗冲击强度较佳等优点。树脂性质：由于 LLDPE 和 LDPE 的分子结构明显不同，性能也有所不同。与 LDPE 相比，LLDPE 具有优异的耐环境应力开裂性能和电绝缘性，较高的耐热性能，抗冲和耐穿刺性能等。用途：

通过注塑、挤出、吹塑等成型方法，生产薄膜、日用品、管材、电线电缆等。

高密度聚乙烯（HIGH DENSITY POLYETHYLENE，HDPE）俗称低压聚乙烯，与 LDPE 及 LLDPE 相较，有较高之耐温、耐油性、耐蒸汽渗透性及抗环境应力开裂性，此外电绝缘性和抗冲击性及耐寒性能很好。本色、圆柱状或扁圆状颗粒，颗粒光洁，粒子的尺寸在任意方向上应为 2mm~5mm，无机械杂质，具热塑性。粉料为本白色粉末，合格品允许有微黄色。常温下不溶于一般溶剂，但在脂肪烃、芳香烃和卤代烃中长时间接触时能溶胀，在 70℃以上时稍溶于甲苯、醋酸中。在空气中加热和受日光影响发生氧化作用。能耐大多数酸碱的侵蚀。吸水性小，在低温时仍能保持柔软性，电绝缘性高。用途：采用注塑、吹塑、挤塑、滚塑等成型方法，生产薄膜制品、日用品及工业用的各种大小中空容器、管材、包装用的压延带和结扎带，绳缆、鱼网和编织用纤维、电线电缆等。

（2）黑色母料：黑色母是色母粒的一种，但它的地位与其他色母粒又有些不同。黑色母是塑胶加工中最常用的一种色母粒，也是量最大的一种色母粒。黑色母是由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂，经良好分散而成的塑料着色剂，其所选用的树脂对着色剂具有良好润湿和分散作用，并且与被着色材料具有良好的相容性，即：颜料+载体+添加剂=色母粒。

（3）多功能色母：色母（Color Master Batch）的全称叫色母粒，也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物（Pigment Preparation）。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（Pigment Concentration），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。

（4）双防母料：高效 PE 双防功能母粒加入了进口光稳定剂、抗紫外线剂、抗老化剂、防雾剂等众多树脂集一体混合而成的双防多功能母粒。高效 PE 双防多功能母粒现已广泛应用于大棚膜、农膜、流延膜、水果套袋、蔬菜水果袋、蘑菇袋、EVA、PE、PP、聚乙烯、农用棚膜等众多产品中。产品在加入高效 PE 双防多功能母粒后可以有效的吸收阳光所释放的紫外线，从而使产品与紫外线隔离，大大增加了产品的使用寿命。高效 PE 双防多功能母粒内含进口流滴剂和防雾剂可以有效的克制产品内部所形成的雾气和产品内壁集结的水珠，使产品内壁形成

的水珠迅速流入边缘处，同时迅速的吸收分解产品内部所释放的雾气，从而使产品达到了又可以增加产品的使用寿命，又可以使产品内部不起雾，不起水珠，透明光亮度极佳，使产品达到最大限度的使用寿命和使用效果。

3.1.6 项目总平面布置

本项目租用乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内既有的生产车间，生产车间位于乌海市乌达区畜禽粪污处理中心北侧。

本项目对既有的生产车间进行改造，原料暂存间位于生产车间内东北侧，危废间位于生产车间西北侧，一般固废暂存间位于危废间南侧，生产车间内其余区域为生产区域。

厂区平面布置图情况详见下图。

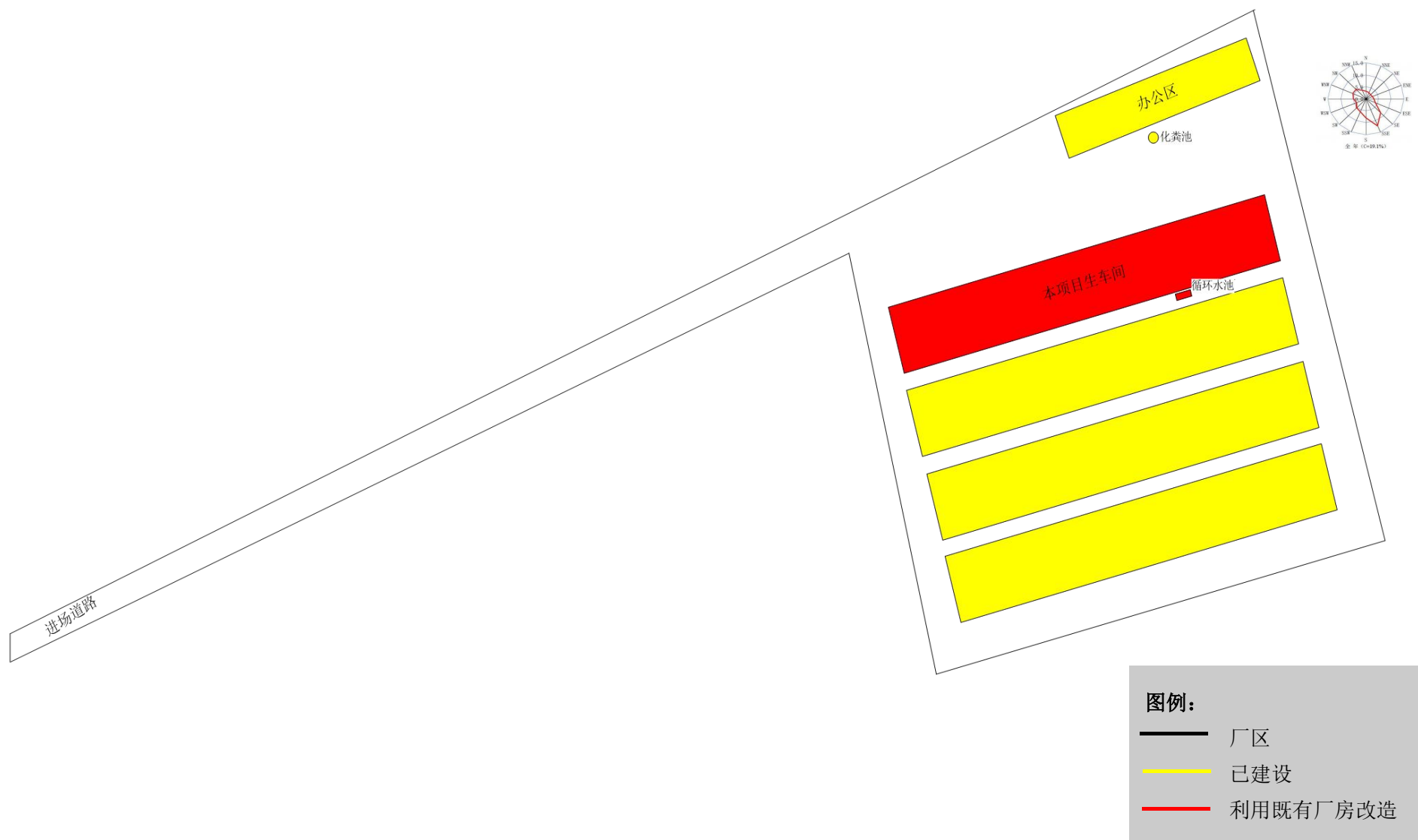


图 3.1-2 厂区平面布置图 (1)

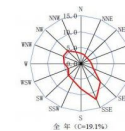


图 3.1-2 厂区平面布置图 (2)

3.1.7 公用工程

1、给水

本项目供水由市政管网供给，项目用水主要为破碎、清洗用水，造粒冷却用水，滴灌带、管材生产冷却用水、环保真空电磁烧网炉用水及生活用水。

本项目废旧滴灌带、废地膜储存在具有满足防雨要求的全封闭原料库内，项目设备检修等工作均在车间内进行，不存在雨水污染途径，厂区设置雨水导流沟，厂区内雨水经厂区内导流沟汇集后排入市政雨水管网。

(1) 破碎、清洗水

由于废旧滴灌带会粘附尘土等，为了避免杂质影响再生塑料颗粒质量，废旧滴灌带经湿式破碎后进入循环沉淀池进行清洗（清洗工序不添加清洗剂），通过清洗使原料彻底清除杂质，达到熔融造粒原料标准。此工序用水均循环使用，所有水不断流动，清洗废水经三级沉淀后回用于清洗工序，废水回用率达 90%（由于塑料碎片甩干蒸发、沉淀池污泥含水等原因损耗 10%）。根据《废塑料综合利用行业规范条件》中“废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于 1.5 吨/吨废塑料”。本项目废旧滴灌带、废旧地膜破碎清洗量为 6464.827t/a，则循环水量为 41.56m³/d，补给水用量为 4.62m³/d（970.2m³/a）。

破碎、清洗、压滤废水直接进入沉淀池中用于塑料清洗，循环利用，不外排。每年停产后外排一次，废水排放量为当天的循环水量，即 41.56m³/a。

(2) 造粒冷却水

项目造粒冷却由于蒸发损耗需定期补充新鲜水。冷却用水参考《废塑料综合利用行业规范条件》中“塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料”，废水回用率为 80%。本项目废塑料年用量 6000t，则造粒生产线冷却水循环冷却量为 4.57m³/d，补给水用量为 239.4m³/a（1.14m³/d）。

冷却循环系统循环废水，循环利用，每年停产后外排一次，废水排放量为当天的循环水量，即 4.57m³/a。

(3) 滴灌带、PE 管材生产冷却水

本项目滴灌带、PE 管材生产需使用冷却水对挤出成条的塑料条进行冷却，由于蒸发损耗，定期补充新鲜水。

内镶贴片式滴灌带冷却定型水循环量为 0.1m³/h、PE 管材冷却定型水循环量

为 $0.1\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作 5040h ，水的蒸发损失量按循环量 1% 计算为 10.08t/a (0.048t/d 、 0.002t/h)，该循环水系统浓缩倍数控制在 3.0 左右，采用下列公式计算其补水量和排污量：

$$P = P1 + P2 + P3 + P4$$

式中：P——补水量，t/h；

P1——蒸发量， 0.002t/h ；

P2——风吹损失量， 0t/h ；

P3——泄露量， 0t/h ；

P4——强制排污量，t/h；

$$N = \frac{P}{P - P1}$$

式中：P——补水量，t/h；

P1——蒸发量， 0.002t/h ；

N——浓缩倍数，取值 3.0 。

则冷却定型补水 15.12t/a (0.072t/d)，强制排污量为 5.04t/a (0.024t/d)。定型冷却排污水，每年排放一次。

(4) 环保真空电磁烧网炉用水

环保真空电磁烧网炉自带一个 0.26m^3 水箱，用于烟气降温。水箱内水循环利用按 80% 计，损耗量以 20% 计。本项目建设 1 台环保真空电磁烧网炉，电磁烧网炉循环水利用量为 $0.208\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水补给量为 $10.92\text{m}^3/\text{a}$ ($0.052\text{m}^3/\text{d}$)。

电磁烧网炉冷却水，循环利用，每年停产后外排一次，废水排放量为当天的循环水量，即 $0.208\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目破碎清洗甩干废水、造粒冷却水、生产冷却水、电磁烧网炉冷却水，循环利用，每年停产后外排一次，本项目产生的废水作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中粪污发酵池水分调节的补给水。

(5) 生活用水

生活用水主要为职工洗漱与饮用用水，根据《内蒙古自治区行业用水定额标准》(DB15/T385-2020) 中相关标准，生活用水定额按 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，项目劳动定员 12 人，年生产 210d，则职工生活用水量为 $151.2\text{m}^3/\text{a}$ ($0.72\text{m}^3/\text{d}$)。

本项目生活污水排放量按用水量的 80% 计，为 $121\text{m}^3/\text{a}$ ($0.58\text{m}^3/\text{d}$)，生活

污水经防渗化粪池（1座 25m³）处理后，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产原料。

因此，本项目产生的废水全部综合利用，不外排。

表 3.1-8 水平衡一览表 **单位：m³/a**

用水工段	新鲜水	损耗	排放	去向
破碎、清洗水	1011.76	970.2	41.56	作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水
造粒冷却水	243.97	239.4	4.57	
滴灌带、PE 管材冷却水	15.12	10.08	5.04	
环保真空电磁烧网炉冷却水	11.128	10.92	0.208	
生活用水	151.2	30.2	121	排至厂区既有化粪池后，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产原料
合计	1433.178	1260.8	172.378	

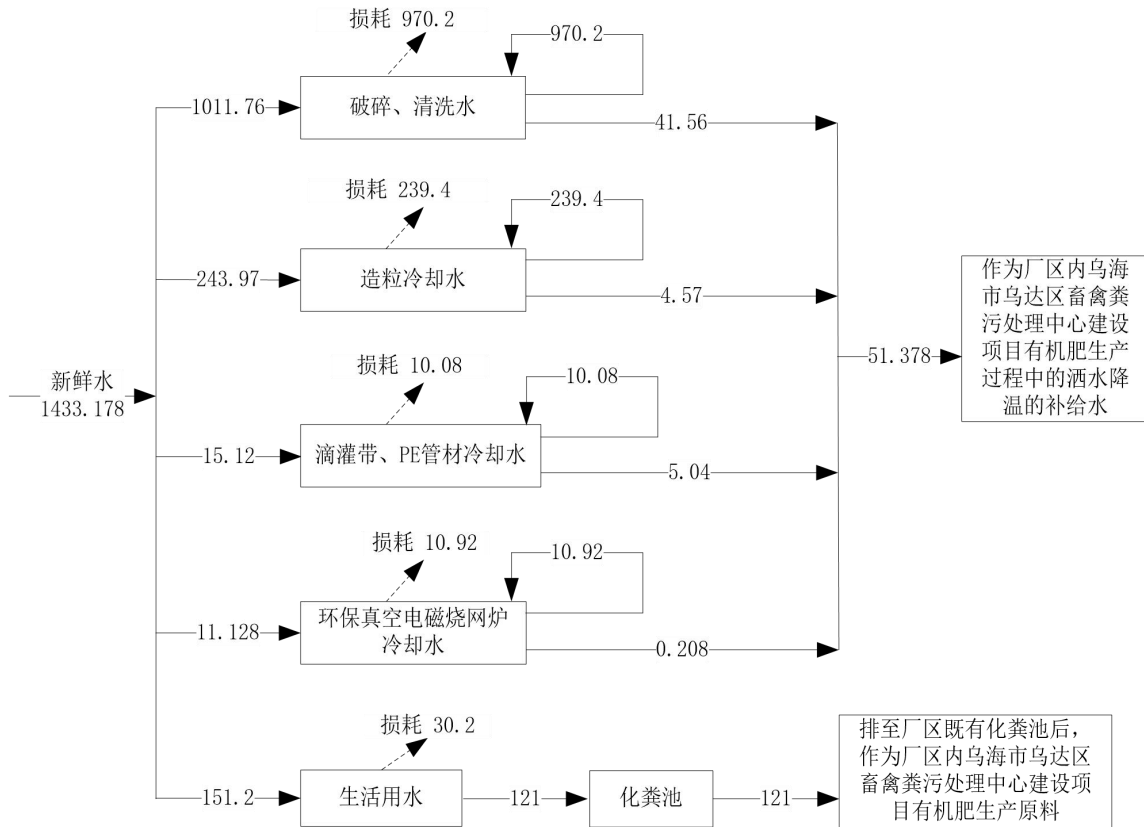


图 3.1-3 水平衡图 (t/a)

(2) 供电

项目供电由当地供电电网接入厂内，年用电量约为 150 万 kW·h，可满足本项目供电需求。

(3) 供暖

项目生产过程中塑料熔融采用电加热，车间冬季不用采暖，冬季生活办公区采用电热。

3.2 工程分析

3.2.1 施工期影响因素分析

3.2.1.1 施工期工艺流程

本项目工程施工人员 20 人，利用附近村庄居住，不设临时生活区。施工期分为基础施工、主体工程建设阶段、内部装修及设施安装阶段以及扫尾工程阶段等。本项目施工期主要工序及排污节点见图 3.2-1。

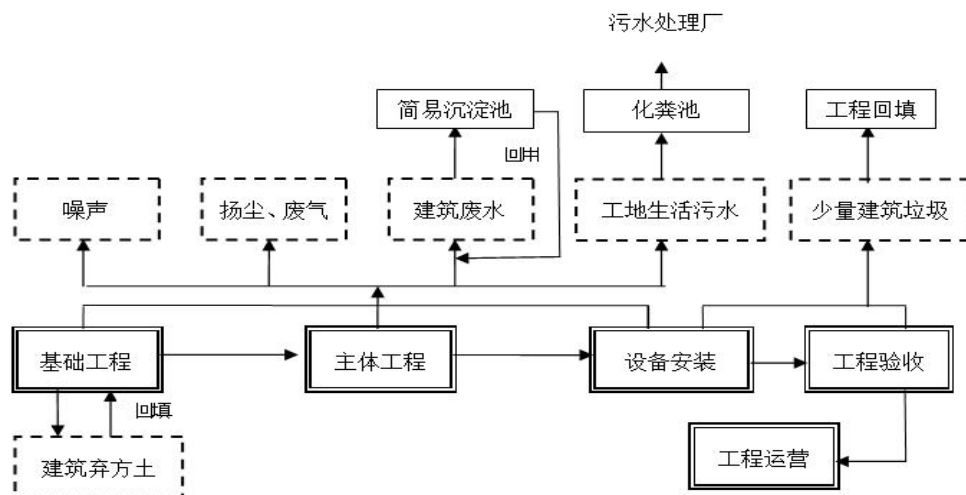


图 3.2-1 项目施工工艺流程及产污环节图

3.2.1.2 施工期影响因素分析

项目施工期主要进行场地平整，地基处理、土建工程、设备及管道安装等施工活动，将会产生一定量的扬尘污染，同时伴有较大的噪声，并会有建筑垃圾的堆放情况。工程量较少，施工期较短，影响并不突出，且多为短期可逆影响，随着施工阶段的结束而消失，本项目施工阶段影响因素见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目施工期影响因素一览表

类别	污染源名称	产生原因	主要污染物
废气	原料堆存、材料拌合、管道铺设、运输等	原料贮存、混凝土配制产生的粉尘、汽车运输及管线铺设、地表开挖引起的扬尘	粉尘
噪声	各种施工机械设备	施工活动中推土机、搅拌机、挖掘机等振动、转动施工设备产生	噪声
废水	水泥养护、地下工程排水等	水泥养护废水、挖掘时可能出现的地下水等	悬浮物、多以泥沙为主
	生活污水	施工人员产生的生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等
固废	弃土、建筑垃圾	储存池建设时产生的多余土方；灰浆、废材料等	/
生态	土石方开挖等施工活动	施工期开挖土石方，破坏局部植被，遇到雨水冲刷易造成水土流失；开挖和回填土方会引起扬尘污染	扬尘

3.2.2 运营期影响因素分析

3.2.2.1 废旧塑料造粒工艺流程及产污环节

本项目以废旧 PE 地膜、废弃农用滴灌带为原料，经分选、破碎、清洗、熔融造粒、冷却切粒等工序生产塑料粒料，加工废塑料的种类为 PE。

该工序每天工作 24 小时，年运行 240 天，废塑料进场后，经人工分选除去杂质后，即进行破碎将大块破碎成小块，然后经清洗后进行热熔拉丝造粒，生产塑料颗粒 PE 作为滴灌带生产原料。

主要生产工艺流程见图 3.2-2。

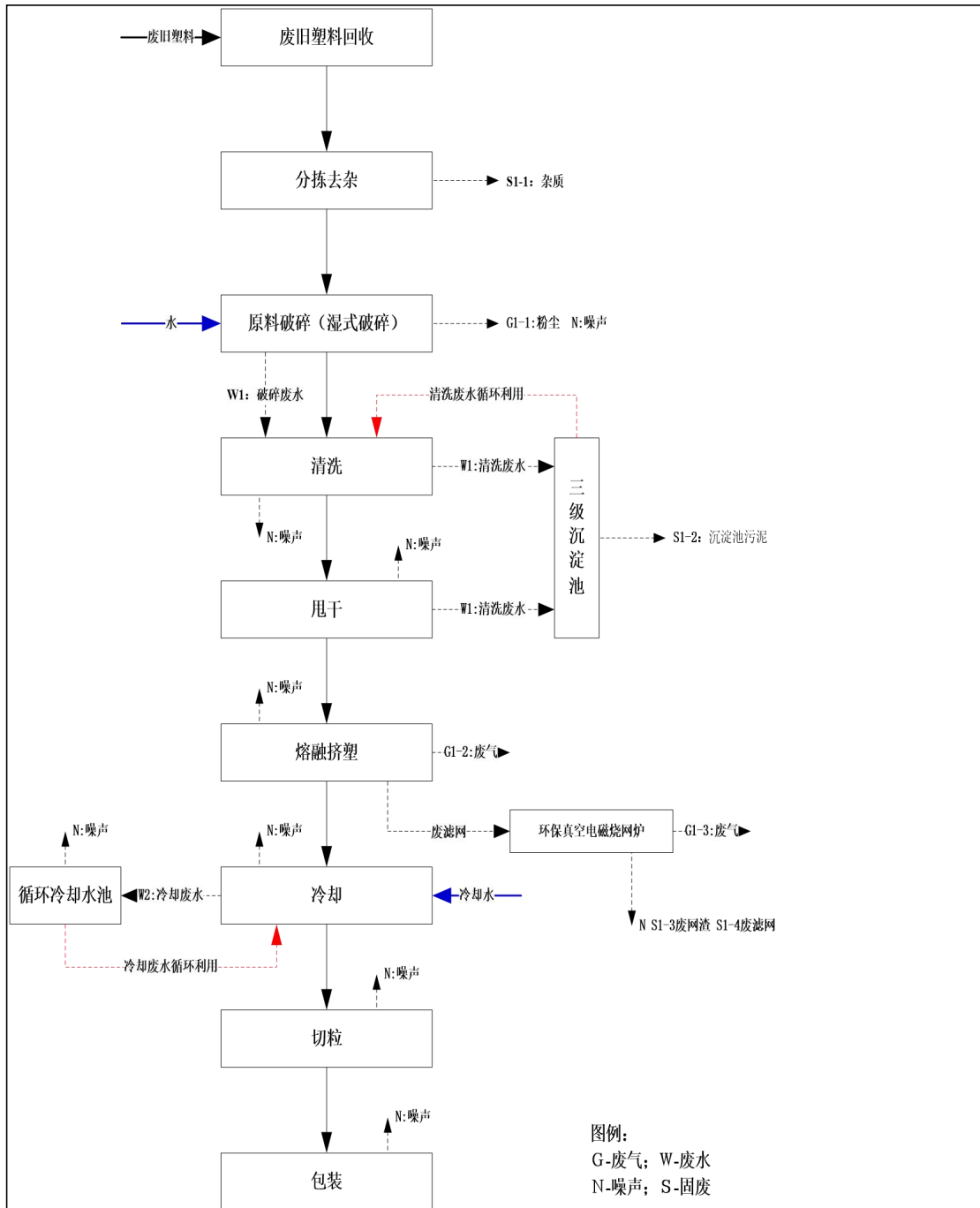


图 3.2-2 造粒工艺流程及产污环节图

(1) 废旧塑料回收：本项目回收的废旧塑料均为附近区域内产生的废塑料，主要包括废滴灌带、废地膜等，放置于本项目原料库内。

(2) 分拣去杂：主要针对废滴灌带、废地膜等，废旧塑料破碎、清洗前，为避免携带大量分拣废料（木片、铁皮、泥土、杂草等）进入破碎机和清洗机，进厂后需进行清理，本项目采取手工分选除杂方法。分选步骤如下：

通过手工分选除杂现将塑料中油污制品、变黑烧焦等编织品、铁丝和杂草挑拣出去，以便进入破碎工序，人工分选过程中出了分选出企业需要的废塑料外，还会产生一些不可利用废物（包括木片、铁皮等）。该工序主要产生固体废物（S1-1），主要包括分拣废料，杂草或大泥块，清理完毕，集中袋装，暂一般固废暂存间内，定期清运至环卫部门指定期地点。

(3) 破碎：本项目的塑料破碎采用湿式破碎工艺，即破碎过程中为保护破碎刀，在破碎过程中会添加一部分的水，同时，也起到对废塑料预清洗的作用。

除杂后的塑料由专用运载车运至破碎机进行一次切割破碎，一般将物料切割为10cm的碎块，进入清洗工序。破碎用水排入清洗机内用于塑料清洗。

破碎过程中的污染为破碎机的机械噪声。投料时采用专用运载车将原料吊至投料口上方，边缓慢加料边喷水。湿式破碎过程中产生少量的粉尘（S1-1）和机械运转噪声（N）。破碎废水（W1）随塑料进入沉淀池内用于塑料清洗。

(4) 清洗：废旧塑料通常在不同程度上沾染有垃圾、泥沙等，如不清洗将会影响再生塑料制品的质量，清洗过程不添加清洗剂，仅采用清水漂洗，不含清洗剂。本项目破碎后的废旧塑料进入洗料机内清洗，主要目的为洗去塑料表面的砂土等：废塑料漂浮于洗料机内水面上，由机械滚轮向前划动，进入离心脱水机内，通过风力甩干，清洗废水（W2）经沉淀池沉淀处理后，循环使用。

此过程还产生沉淀池底渣（S1-2），定期委托环卫部门清理处置和机械运转噪声（N）。

(5) 甩干：经清洗后的塑料碎片含有一定量的水分，必须脱水。本项目塑料清洗后的旧塑料，通过离心脱水工序。将水排入沉淀池内中，旧塑料进入到给料槽中等待造粒。此过程产生机械运转噪声（N）。

(6) 熔融拉丝：造粒采用的设备为塑料造料机（又称挤出机），该设备具备对塑料进行软化熔融、塑化、拉丝、冷却、切粒等一体化的工序。按不同种类的塑料特性生产不同的塑料粒成品，因此一般不同的塑料类型配套相应的造料机。

①投料：采用传送带将原料提升至料斗上方，根据造料机的生产速度缓慢添

加由于废塑料干燥后仍有少量水份，且投加速度缓慢，投料过程中基本无粉尘产生。

②热熔：通常不同类型的塑料加热温度和加热时间不同。由造粒机控制面板控制加热温度和时间。本项目热塑过程采用电加热，温度一般控制在 105-210°C 之间，不会使塑化的废塑料发生裂解，因此不会产生多环芳烃类有机物。但是在高温熔化的过程中仍然会产生少量的挥发性较强的有机废气（G1-2），项目建设 1 条造粒生产线，通过在主、副机连接处，副机出料口设置集气罩（每条生产线设有 2 个集气罩），收集有机废气。

废塑料的生产控制参数和工艺废气污染物产生情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目加工塑料种类热熔工序的控制参数和污染物产生情况

塑料种类	热熔/成型工序控制	热熔产物
PE（聚乙烯）	105-210°C	非甲烷总烃

③拉丝：将物料经挤出机塑化成圆条状挤出，形成直径约为 3mm 的丝状。

④冷却：采用循环冷却水直接将热的丝状塑料冷却至 50°C 以下，各造粒机均配套设有一个冷水槽，拉丝产生的丝状直接通入该冷水槽进行冷却，便于后续切粒，冷却废水 W3 循环使用，每年停产后外排一次，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。

⑤切粒：将冷却的丝状塑料通过切粒机切成长度为 5mm 的塑料粒即成塑料粒料产品。此过程还产生机械运转噪声（N）。

（6）包装：切粒后颗粒包装成 25kg/包，再经人工包装后入库，部分用于厂区生产滴灌带，部分外售。

（7）环保真空电磁烧网炉：是一种环保型无烟烧网器，主要用于塑料颗粒生产以及塑料制品生产过程使用过的过滤网处理再利用。在密封的炉膛内抽成真空，然后有限地供气，通过电磁加热方式对真空环境里的过滤网片进行热处理。一般高分子聚合物在 300°C 隔绝空气可裂解焦化，并产生多种裂解物，高于 440°C 在空气中可彻底氧化。这种处理方式能够将网片上的杂质与塑料分离，杂质流入底部排渣罐体，不采用明火焚烧，从而避免了网片的损伤，使得处理后的网片比常规明火焚烧的网片耐用 2-3 倍。烧网过程中产生挥发有机废气（G1-3）、废网渣（S1-3）、废滤网（S1-4）和噪声（N）。

3.2.2.2 内镶贴片式滴灌带工艺流程及产污环节

本项目内镶贴片式滴灌带生产主要为聚乙烯再生颗粒和新料聚乙烯颗粒为主要原料，在加以辅料黑色母料、双防母料经过混合、塑化挤出，贴片压轮粘合在挤出的滴管带内壁，滴灌带定径成型、冷却、牵引、卷曲切割、检验等工序。具体生产工艺流程及产污环节见图 3.2-2。

(1) 物料混合

本项目以聚乙烯再生颗粒和新料聚乙烯颗粒为主原料，黑色母、双防母料为辅料，按照 0.4: 0.4: 0.10: 0.10 比例混合，混合时间约 3 分钟。本项目 2 条内镶贴片式滴灌带生产线配备 1 台混合机，混合后的物料输送至挤出机。投料混合工序产生粉尘（G2-1）、噪声（N）。

(2) 塑化挤出

混合后的物料输送至挤出机（电加热），混合料进入塑化、压缩段后，从料筒和螺杆上继续接受热量，挤出机温度控制在 160°C~210°C 之间，同时塑料颗粒和分子因被挤压、运动的摩擦而产生热量，热量使物料温度升高而熔融。随着被螺杆螺纹不断的挤压、推进，熔料越来越多，粉料越来越少，塑料便被挤压成密实状态。物料从进入挤出机，经过压缩段后，全部会变成熔融的塑化和半塑化状的塑料，填满压缩段的螺槽中，然后进入螺杆的排气段。

熔融挤塑工序过程中产生挥发性有机废气非甲烷总烃（G2-2），噪声（N）。

③贴片筛选及定量输送

贴片筛选及定量输送装置是内镶贴片式滴灌带生产流程中的核心技术之一，工作原理是：首先通过装有内外两个转盘的离心式筛选器，通过离心力将杂乱无序的贴片送入输送轨道，其中设置有多个剔除排列位置不正确的贴片，最终将流道向上纵向排列的贴片送入输送轨道，在贴片进入输送导杆之前，要通过一个有可调速的履带，对其输送速度进行控制，通过贴片输送速度与滴灌带牵引的线速度差来使贴片之间产生间距，同时，调整该装置的速度变化实现间距的变化。

④压轮粘合

贴片输送导杆是一个直径小于滴灌带内径的刚制输送轨道，贴片通过该轨道进入滴灌带内腔，通过安装在真空箱内的一个橡胶轮压力的作用，在滴灌带处于 250°C 高温的状态下，将贴片与滴灌带内壁熔接在一起，使贴片流道上方开放的

部位密封形成完整的流道；从而完成整个滴贴片头的输送和热熔的工艺流程。

⑤冷却定型

成型后的滴灌带采用冷却水对成型水带进行直接冷却，产生冷却水（W1），冷却水采用循环水。

⑥打滴水孔

贴片在与滴灌带熔接后，必须在贴片预先设计好的出水口位置打一个约直径3mm的出水孔。

此工序产生滴灌带边角料（S2-1），噪声（N）。

⑦匀速牵引

内镶贴片式滴灌带生产线使用的牵引装置，牵引装置配置有压紧和张开装置，通过调整气缸压力来控制履带对滴灌带的压紧程度。

⑧定长卷曲

内镶贴片式滴灌带在成型后，使用一定尺寸的卷盘进行收卷，每卷长度通常为2000米，在卷绕过程中，通过一个排序装置，将滴灌带有序的排列在卷盘上，同时，在滴灌带排序装置中安装有计长装置，可通过该装置记录滴灌带长度，同时可自动控制每卷的长度。

此工序产生内镶贴片式滴灌带边角料（S2-1），噪声（N）。

⑨成品检验

成品的内镶贴片式滴灌带需通过抽样检验，检验主要为压力测试，合格产品包装暂存至生产内，待售。此工序产生不合格内镶贴片式滴灌带产品（S2-2）

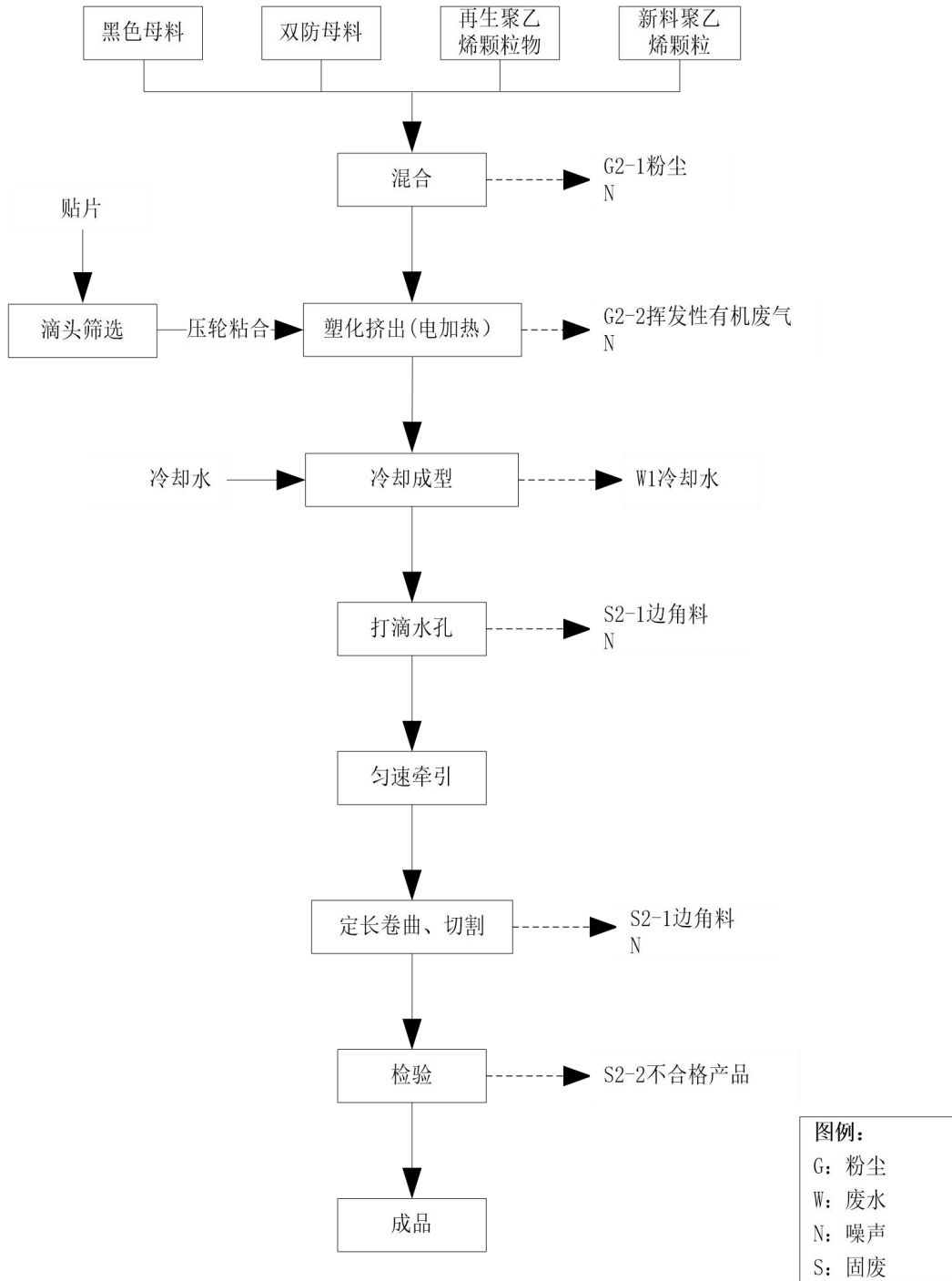


图 3.2-3 内镶贴片式滴灌带生产工艺流程图及产污环节分析图

3.2.2.3 PE 管材工艺流程及产污环节

PE 管材生产工艺包括：物料混合、塑化挤出、真空定型、冷却、定长切割、检验等。

(1) 物料混合

本项目以聚乙烯颗粒（新料）、多功能色母为原料，按照 0.99: 0.01 比例混合，混合时间约 3 分钟。经过混合机进行物料混合，每 1 条滴灌带 PE 管件生产线配备 1 台混合机，混合后的物料输送至入注塑工序。物料投料混合工序产生粉尘（G3-1）、噪声（N）。

(2) 熔融注塑

混合后的物料进入挤出机，挤出机（电加热）工作温度在 160°C~210°C 之间，塑料颗粒在工作温度下呈熔融状态，经模具注塑成型。工作温度在 160°C~210°C 之间，在此温度下是物理过程，塑料不发生裂解。

该工序产生 G3-2 挥发有机废气（以非甲烷总烃计）、N 噪声。

③冷却定型

挤塑成型后 PE 管材采用循环冷却水直接冷却，管件经冷却降温后固定成型。冷却工序产生少量的循环冷却水（W3），循环利用。

④定长切割

成型 PE 管材经牵引机引至切割机，本项目切割机为封闭箱体，通过数控系统切割出规格长度管材，切割过程产生的少量边角料（S3-1）以及噪声（N）。

⑤成品检验

成品 PE 管材需通过抽样检验，检验主要为压力测试，合格产品包装送入成品待售。此工序不合格产品（S3-2）。

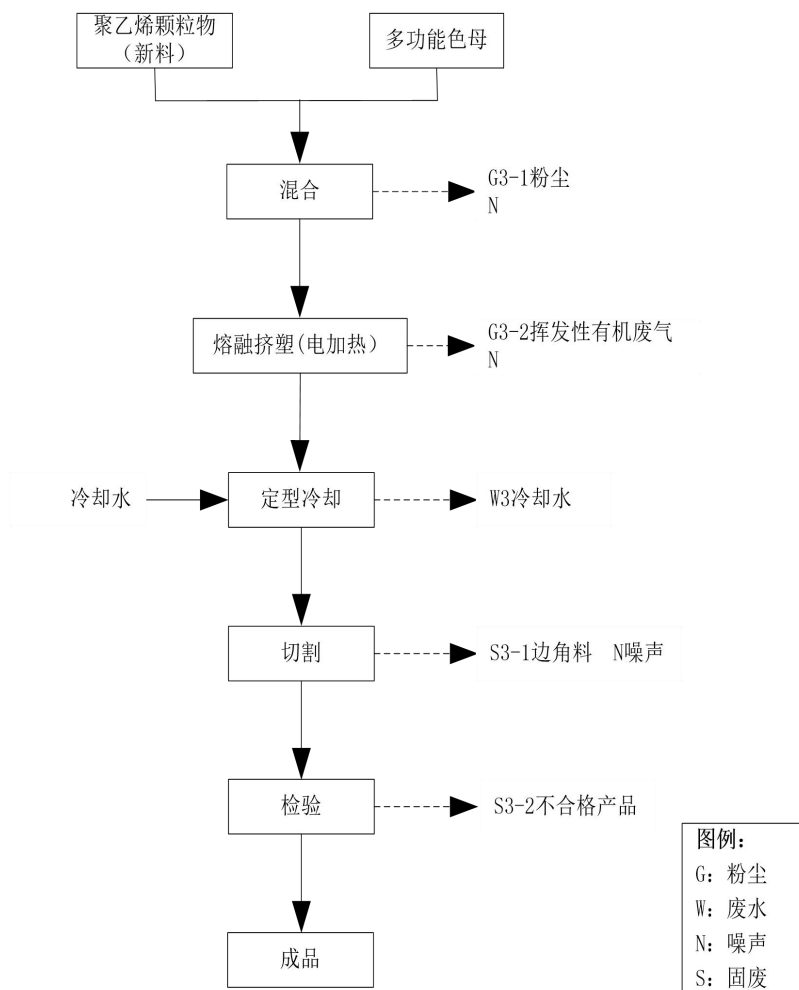


图 3.2-4 PE 管材生产工艺流程图及产污环节分析图

3.2.3 污染源源强核算及影响因素分析

根据工艺流程分析，项目运营期各类污染因素分析见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目产污情况一览表

类别	产污工序	污染源	污染物	治理措施
废气	造粒生产线	破碎工序	粉尘 G1-1	采用湿式喷淋破碎工艺
		挤塑工序	非甲烷总烃 G1-2	主、副机连接处，副机出料口设置集气罩（2 个集气罩）+二级活性炭吸附装置净化（编号 1#）+15m 高排气筒（DA001）排放至大气
		环保真空电磁烧网炉	非甲烷总烃 G1-3	环保真空电磁烧网炉排气后设置集气管线，管线收集的废气汇入到二级活性炭吸附装置净化（编号 1#）+15m 高排气筒（DA001）排放至大气
滴灌带生产线	混合工序	颗粒物 G2-1	混合机排气口废气设置聚尘袋收集粉	

				尘, 收尘效率为 99%+生产车间自然沉降 50%。	
		热熔挤塑工序	非甲烷总烃 G2-2	主、副机连接处, 副机出料口设置集气罩 (2 个集气罩)+二级活性炭吸附装置净化 (编号 1#)+15m 高排气筒 (DA001) 排放至大气	
	PE 管材生产线	混合工序	颗粒物 G3-1	混合机排气口废气设置聚尘袋收集粉尘, 收尘效率为 99%+生产车间自然沉降 50%。。	
		热熔挤塑工序	非甲烷总烃 G3-2	主、副机连接处, 副机出料口设置集气罩 (2 个集气罩)+二级活性炭吸附装置净化 (编号 1#)+15m 高排气筒 (DA001) 排放至大气。	
废水	破碎、清洗废水	W1	BOD、COD、SS、氨氮	作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水	
	造粒冷却水	W2			
	滴灌带、PE 管材生产冷却水	W3			
	生活污水	W4	BOD、COD、SS、氨氮、动植物油	排至厂区既有化粪池后, 作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产原料	
噪声	设备噪声	机械设备	等效连续 A 声级 N	采取基础减振、厂房隔声	
固废	一般工业固废	废旧塑料人工分拣	分拣杂质 S1-1	暂存至一般固废暂存间 (1 座 60m ²), 清运至垃圾填埋场填埋处置	
		沉淀池	污泥 S1-2		
		环保真空电磁烧网炉	废网渣 S1-3		
				废滤网 S1-4	集中收集, 暂存至一般固废暂存间 (1 座 60m ²), 外售废品收购站
		内镶贴片式滴灌带生产线	内镶贴片式滴灌带边角料 S2-1	集中收集后, 全部作为原料回用于生产	
			内镶贴片式滴灌带不合格产品 S2-2		
		PE 管材生产线	PE 管材边角料 S3-1		
			PE 管材不合格产品 S3-2		
		聚尘袋	收集尘 S4	暂存至一般固废暂存间 (1 座 60m ²), 清运至垃圾填埋场填埋处置	
聚尘袋	废聚尘袋 S5	暂存至一般固废暂存间 (1 座 60m ²),			

			外售废品回收企业
危险废物	废气净化装置	废活性炭 S6	暂存至危险废物间（1座 240m ² ），委托有资质单位处置
	机械设备维护	废机油 S7	
生活垃圾	劳动定员	生活垃圾 S8	暂存厂区垃圾桶内，不随意丢弃，定期拉运至环卫部门指定地点。

3.3 物料平衡

3.3.1 再生颗粒物料平衡

表 3.3-1 再生颗粒物料平衡表

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	名称		数量 (t/a)
废旧滴灌带 废旧地膜	6464.827	聚乙烯再生颗粒		6000
活性炭	1.5	颗粒物	无组织	0.286
			有组织	0.213
			无组织	0.735
		废活性炭（包括吸附的非甲烷总烃）		2.703
		分拣杂质		374.96
		沉淀池污泥		85.23
		收集尘		1.998
		废渣		0.202
合计	6466.327	合计		6466.327

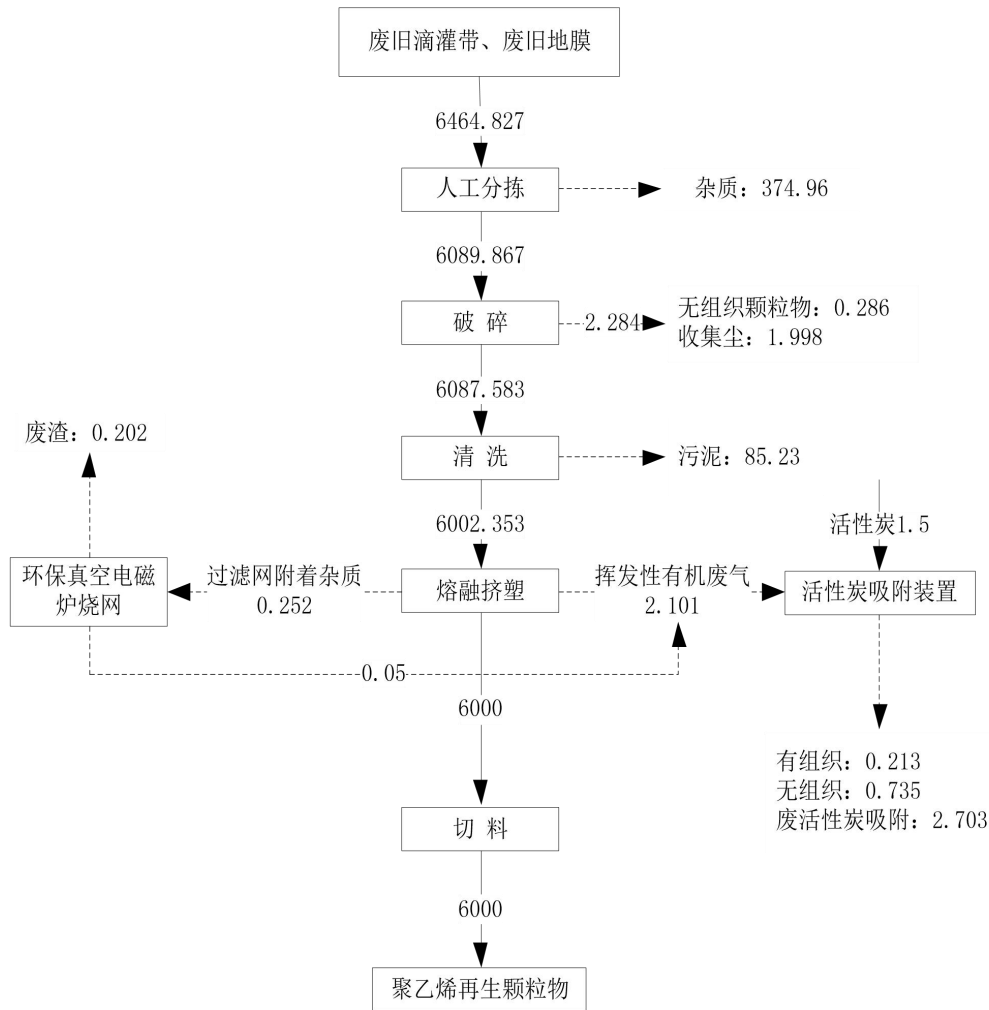


图 3.3-1 再生颗粒物料平衡图 (单位: t/a)

3.3.2 内镶贴片式滴灌带物料平衡

表 3.3-2 内镶贴片式滴灌带物料平衡表

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
聚乙烯再生颗粒	280.8	内镶贴片式滴灌带	700	
新材料聚乙烯颗粒	280.8	颗粒物	0.021	
黑色母料	70.35	非甲烷总烃	有组织	0.102
双防母料	70.35		无组织	0.367
贴片	4	废活性炭 (包括吸附的非甲烷总烃)	1.581	
活性炭	1	收集尘	4.179	
		边角料、不合格产品	1.05	
合计	707.3	合计	707.3	

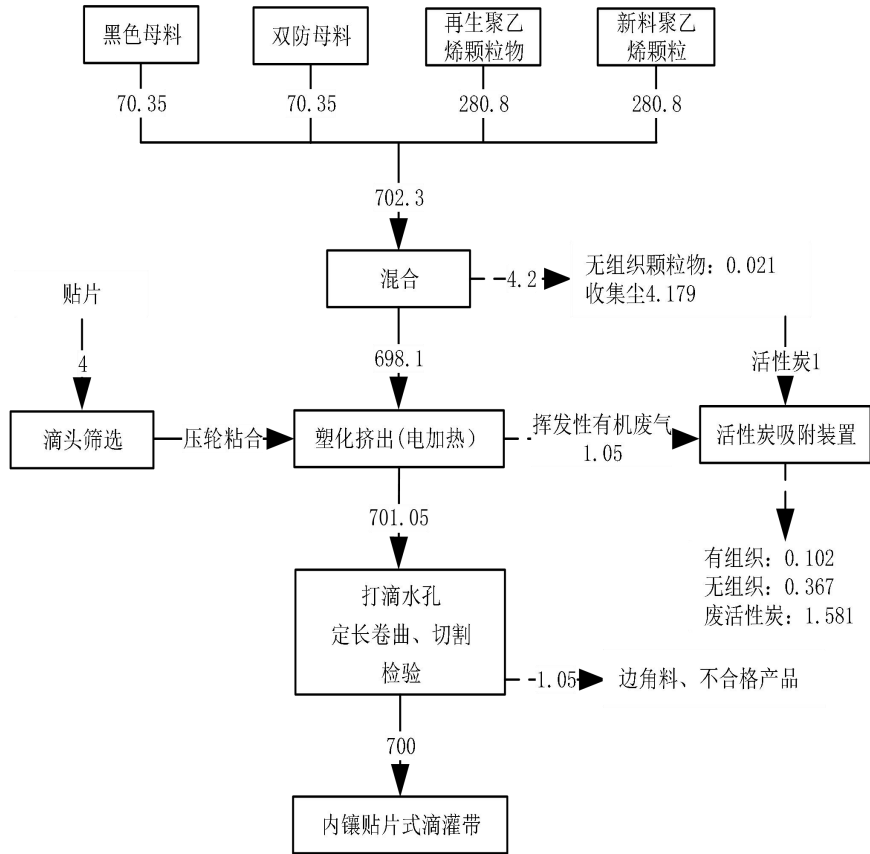


图 3.3-2 内镶贴片式滴灌带物料平衡图（单位：t/a）

3.3.3 PE 管材物料平衡

表 3.3-3 PE 管材物料平衡表

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
新料聚乙烯颗粒	799.13	PE 管材	800	
多功能色母	8.07	颗粒物	无组织	0.024
活性炭	1	非甲烷总烃	有组织	0.117
			无组织	0.42
		废活性炭（包括吸附的非甲烷总烃）		1.663
		收集尘		4.776
		边角料、不合格产品		1.2
合计	808.2	合计	808.2	

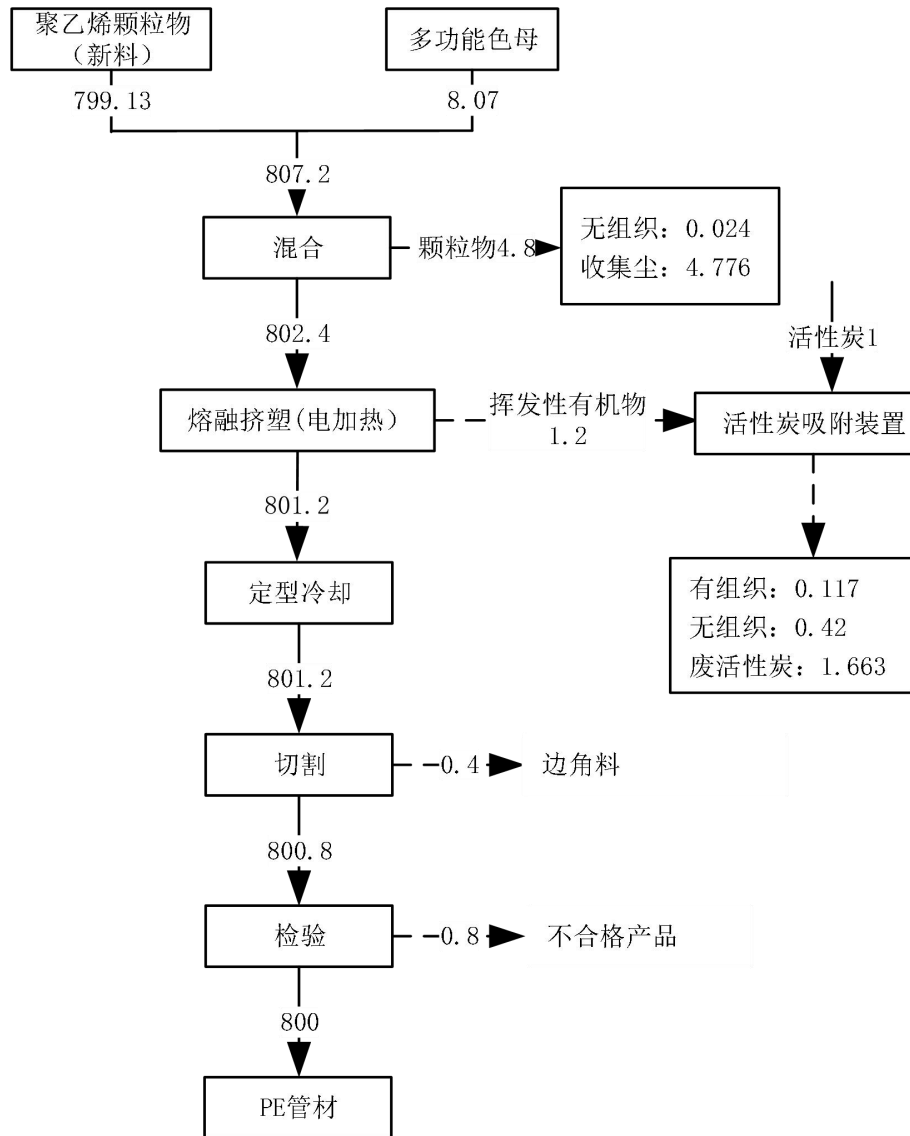


图 3.3-3 PE 管材物料平衡图（单位：t/a）

3.4 环境影响因素分析及污染源源强核算

3.4.1 施工期环境影响因素分析及污染源源强

工程施工影响范围主要为场址及邻近区域，施工活动的影响主要为施工扬尘、废水、固体废物、噪声排放及场地挖填对场址所属区域自然、生态环境及居民生活的影响。其中以施工扬尘和施工噪声对环境的影响比较显著。

3.4.1.1 施工期废气

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆、动力机械燃油燃

烧时排放少量的 SO₂、NO_x、CO、烃类等污染物等，但最为突出的是施工扬尘。

施工扬尘主要产生于土建施工阶段，按起尘的原因分为风力起尘和动力起尘，风力起尘主要在建材的装卸、搅拌和道路建设等过程中，以及裸露地面车辆行驶而卷起的扬尘；动力起尘由于外力作用而产生的尘粒再悬浮而造成，其中道路建设及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

(1) 施工扬尘

本项目不设拌料站，外购商品混凝土，直接拉运到现场使用。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。施工扬尘影响强度和范围见表 3.4-1。

表 3.4-1 施工扬尘影响强度的范围

距离 (m)	工地下风向距离					工地上风向 (对照点)
	20	50	100	150	200	
扬尘浓度 (mg/m ³)	1.303	0.702	0.402	0.311	0.270	0.204

(2) 运输扬尘

本项目在建筑材料运输过程中会产生一定的扬尘，车辆运输过程中道路路面扬尘的产生量与湿度、车辆行驶速度以及近地面风速等有关。施工扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，一般来说，风力起尘量与施工场地的面积的大小、施工活动频率以及当地土壤中泥沙颗粒成一定比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。参考其他同类型工程现场扬尘实地监测结果，TSP 产生系数在 0.05~0.10mg/m²·s 之间。TSP 的产生还与裸露的施工面积密切相关。据相关文献报导，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘在完全干燥的情况，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{w}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{p}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—— 汽车行驶的扬尘量，kg/km·辆；

V—— 汽车速度，km/h；

W—— 汽车载重量，T；

P—— 道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10T 卡车通过一段长为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 3.4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量

车速 (km/h)	P (kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.172	0.233	0.283	0.342	0.570
15	0.153	0.208	0.349	0.433	0.612	0.861
20	0.204	0.343	0.452	0.574	0.683	1.248

从上表可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情况下，路面粉尘越大，扬尘量越大。

施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4 次~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 3.4-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4 次~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20 m~50 m 范围。

表 3.4-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

注：数据源于《S340 杨楼孜至阜阳段改建工程项目环境影响报告书》中的监测数据

(3) 施工机械、运输车辆排放的废气

本项目施工车辆及施工机械排放的尾气中含有 CO、THC、NO_x等物质。施工产生的废气量不大，且这种污染源较为分散，且为流动性，影响是短期的、局部的，通过加强施工期管理，可有效减小其对周围环境的影响。

3.4.1.2 施工期废水

施工期废水主要来自施工过程中的施工废水和施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

生产废水产生于清洗设备、材料冲洗、混凝土搅拌与养护过程。其中，施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏以及施工中必要的机械油料的使用会产生含油废水；施工设备及车辆的冲洗产生冲洗废水。混凝土养护水多被吸收或蒸发，其余生产废水所含污染物主要是 SS 和石油类，项目工程量较小，施工废水较少。另外，项目区的泥浆水、雨水冲刷场地也产生废水。工地应设废水沉淀池，对生产废水经沉淀处理后回用于施工场地的及运输道路的洒水，不外排。

(2) 生活污水

施工高峰期间施工人员可达 20 人，施工人员平均用水量按 30L/(人·日)计，其中 80%作为废水排放量，则本项目在施工期间的污水量为 0.6m³/d。主要污染物浓度为 COD 400mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 220mg/L、NH₃-N35mg/L、TP 3.5mg/L。施工期生活污水排至厂区既有的化粪池。另外，施工期相对较短，所以对水环境的影响较小。

3.4.1.3 施工期噪声

施工期噪声产生环节主要为施工设备产生的噪声。

从噪声污染角度出发可以把工程施工期分为土方阶段、基础施工阶段、结构制作阶段及设备安装阶段，各阶段具有其各自的噪声特性。第一阶段的噪声源主要有推土机、挖掘机、装载机及各种车辆等，这些声源大部分属于移动声源，没有明显的指向性；第二阶段的噪声源主要有各种打桩机等，属于脉冲噪声，基本上是固定声源；第三阶段的主要产噪设备有振捣棒、电锯等，其中包括一些撞击噪声；第四阶段的主要产噪设备有吊车、升降机等。这些噪声源均为间歇性源，施工过程各声源设备源强类比调查结果见表 3.4-4。

表 3.4-4 施工期主要噪声源一览表 **单位：dB (A)**

施工阶段	施工机械	设备的声压级	声源性质
土方阶段	推土机	75	间歇
	挖掘机	96	间歇
	装载机	88	间歇
	各种车辆	80	间歇
基础施工阶段	冲击打夯机	105	间歇
结构制作阶段	振捣棒	105	间歇
	电锯	110	间歇
设备安装阶段	吊车	100	间歇
	升降机	100	间歇

在各施工阶段中，土方阶段的挖掘机及结构制作阶段的电锯对声环境的影响最大，采取的防治措施如下：

- (1) 制定严格合理的施工计划，集中安排高噪声施工阶段，便于合理控制；
- (2) 事先公告施工状况，以征得周围居民的谅解；
- (3) 施工区应实施严格的隔离措施，降低施工噪声影响；

(4) 在施工阶段采用商品砼，不仅可减少扬尘，而且还避免搅拌机噪声污染。

(5) 所有高产噪设备的施工时间如打桩机等应安排在日间非休息时段，夜间禁止施工；

(6) 尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标。尽量将强噪声设备分散安排，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，最大限度减少施工噪声对周围居民的影响。

(7) 避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；施工设备选型上应尽量采用低噪声设备，如振捣器采用变频振捣器等；对动力机械设备进行定期的维修、养护，因设备常因松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声；

(8) 对位置相对固定的产噪机械设备，能设在棚内操作的应尽量进入操作间，不能入棚的也应适当建立围隔声障；

(9) 建设施工期，工程业主和有关管理部门应设立举报途径，并应加强日常监督管理，发现违规行为应及时纠正，以确保工程施工阶段的声环境要求。

项目周围 200m 范围内无住户，因此，施工噪声对周围的声环境产生的影响较小。

3.4.1.4 施工期固体废物

本项目施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾及建筑废料和包装材料等。本项目施工期间工人数最高峰为 20 人，本评价以 0.5kg/d 的人均生活垃圾产生量计算，故本项目施工期产生的生活垃圾量为 10kg/d。本项目在施工现场设置垃圾箱，生活垃圾集中收集后，定期清运至城镇垃圾填埋场处理。

建筑垃圾主要来自于施工作业，包括钢材、木料等建筑材料的边角料及废弃土石料等。建筑垃圾清运至指定地点堆放。

3.4.2 运营期环境影响因素分析及污染源源强

3.4.2.1 运营期废气

根据生产工艺分析结果可知，本项目运行过程中产生的废气主要为废旧滴灌带破碎粉尘，造粒热熔挤塑有机废气，内镶贴片式滴灌带、PE 管材混合粉尘以

及热熔挤出挥发性有机废气，环保真空电磁烧网炉烧网产生的有机废气。

1、造粒生产线

(1) 废旧滴灌带破碎粉尘 G1-1

本项目废旧滴灌带破碎粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业中系数”核算，具体参数见表 3.4-5。

表 3.4-5 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物	污染物指标	单位	产污系数	治理技术	末端治理技术平均去除效率(%)
再生塑料粒子	废 PE/PP	挤出造粒	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	4000	/	/
					颗粒物	克/吨-原料	375	喷淋	75
					挥发性有机物	克/吨-原料	350	/	/

本项目年破碎废塑料 6089.867t(详见图 3.3-1),则破碎粉尘产生量为 2.284t/a,项目采用湿式喷淋破碎,粉尘去除效率约为 75%,粉尘自然沉降至生产车间内,沉降效率 50%。粉尘经湿式喷淋破碎+自然沉降后,粉尘排放量为 0.286t/a。

(2) 造粒热熔挤出挥发性有机废气 G1-2、环保真空电磁烧网炉烧网挥发性有机废气 G1-3

①造粒热熔挤出挥发性有机废气 G1-2

造粒热熔挤出有机废气产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业中系数”核算，具体参数见表 3.4-1。

由物料平衡可知，本项目废塑料用量为 6002.353t/a，则造粒有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 2.101t/a。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年版）》中表 2-3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数表“半封闭集气罩收集效率为 65%”。

本项目废气污染治理措施类比《敖汉旗顺生滴灌带有限公司年产 5000 吨滴灌带建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2022.10）中相关数据。

表 3.4-6 本项目与敖汉旗顾生滴灌带有限公司基本信息类比一览表

类别	敖汉旗顾生滴灌带有限公司	本项目	备注
产品	滴灌带	塑料再生颗粒、滴灌带、PE 管材	均属于塑料制品
原料	聚乙烯颗粒	聚乙烯颗粒	一致
规模	5000t/a	塑料再生颗粒 6000t/a、内镶贴片式滴灌带 700t/a、PE 管材 800 t/a	类比项目产能较本项目产能小 30%
生产工艺	注塑挤出生产线	注塑挤出生产线	生产工艺基本一致
废气处理工艺	二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒	二级活性炭吸附装置 +15m 高排气筒	一致
废气处理设施最小处理效率	90-93.7%（类比项目检测数据详见表 3.4-3）	本项目选取处理效率 85%	/

表 3.4-7 类比项目检测报告检测数据

检测时间	位置	检测频次	标干流量 Nm ³ /h	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)
2022 年 4 月 18 日	进口	第 1 次	6112	22.7	0.139
		第 2 次	6098	20.4	0.124
		第 3 次	6055	18.3	0.111
	出口	第 1 次	6452	1.40	0.009
		第 2 次	6458	1.55	0.010
		第 3 次	6445	1.72	0.011
	处理效率	第 1 次	/	/	93.5%
		第 2 次	/	/	91.9%
		第 3 次	/	/	90%
2022 年 4 月 19 日	进口	第 1 次	6023	23.7	0.143
		第 2 次	6040	18.3	0.111
		第 3 次	6049	20.9	0.126
	出口	第 1 次	6430	1.38	0.009
		第 2 次	6414	1.66	0.011
		第 3 次	6444	1.55	0.010
	处理效率	第 1 次	/	/	93.7%
		第 2 次	/	/	90.01%
		第 3 次	/	/	92.1%

检测单位：内蒙古绿康检测有限公司

由上表类比可知，本项目与《敖汉旗顾生滴灌带有限公司年产 5000 吨滴灌带建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2022.10）中相关基础资料基本一致，具有可类比性。

本项目年运行 210d，二班 24 小时制，年运行 5040h，本项目有机废气处理措施采取半封闭集气罩+二级活性炭吸附装置，废气收集效率 65%，有机废气处理效率按 85%计。

②环保真空电磁烧网炉烧网挥发性有机废气 G1-3

造粒生产线挤出机过滤网片是塑料挤出机更换部件，设在螺杆出口，用于过滤可再生塑料熔融过程中的杂质，该过滤网需定期更换。项目共建设 1 条造粒生产线，每台机组配备一个过滤网，每个过滤网 60 分钟更换一次，全年需更换 5040 个过滤网，根据企业提供资料，每个过滤网附着熔融杂质约 0.05kg，全年附着熔融杂质约 0.252t/a。电磁烧网炉采用密封形式，将密封炉膛内抽成真空状态，并有限地供给新鲜空气，使化纤高分子聚合物在低氧气含量的状态下裂解焦化。炉膛内温度始终控制在 350°C 范围内，超过 250-350°C 聚乙烯热解时候放出烷烃和烯烃气体。加热分解产生单体按 100~200 千克/吨产品计，即仅占总量的 10-20%，聚乙烯热解 20% 进入气体（非甲烷总烃），80% 以固体进入渣仓，则聚乙烯分解产生非甲烷总烃产生量为 0.05t/a。废气排气口经废气管线收集后，输送至二级活性炭吸附装置净化后，废气通过 15m 高排气筒排放。

2、内镶贴片式滴灌带生产线

(1) 内镶贴片式滴灌带混合粉尘 G2-1

内镶贴片式滴灌带混合粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中系数”核算，具体参数见表 3.4-8。

表 3.4-8 2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)
塑料板、管、型材	树脂、助剂	配料-混合-挤出	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	7.0×10 ⁴	/	/
					颗粒物	千克/吨-产品	6.00	袋式除尘	99
					挥发性有机物	千克/吨-产品	1.50	/	/

本项目年生产 700t 滴灌带，则混合粉尘产生量为 4.2t/a，项目采用聚尘袋收集粉尘，粉尘除效率约为 99%，未收集的粉尘自然沉降至生产车间内，沉降效率 50%。粉尘经聚尘袋收集+自然沉降后，粉尘排放量为 0.021t/a。

(2) 内镶贴片式滴灌带挤塑工序挥发性有机废气 G2-2

本项目年生产 700t 滴灌带，内镶贴片式滴灌带挤塑工序挥发性有机废气参

考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中系数”核算，具体参数见表 3.4-8。

则内镶贴片式滴灌带挤塑工序挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 1.05t/a。

按照《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）及《废塑料再生利用技术规范》（GB/T 37821-2019）要求，在每条滴灌带生产线排气孔上方均 40cm 处各安装 1 台规格为 80cm×80cm 的正方形集气罩（每条生产线主、副机连接处，副机出料口设置集气罩各设 1 个集气罩，共设 2 套集气罩），集气罩口尺寸应不小于集气罩所在位置的污染物扩散的断面面积，并采用低悬罩，以保证集气罩收集效率，集气罩由管道连接后，废气经集气罩收集+二级活性炭吸附装置净化后，废气通过 15m 高排气筒排放。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年版）》中表 2-3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数表“半封闭集气罩收集效率为 65%”。

本项目废气污染治理措施类比《敖汉旗顾生滴灌带有限公司年产 5000 吨滴灌带建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2022.10）中相关数据，详见表 3.4-6 和表 3.4-7。

本项目年运行 210d，二班 24 小时制，年运行 5040h，本项目有机废气处理措施采取半封闭集气罩+二级活性炭吸附装置，废气收集效率 65%，有机废气处理效率按 85%计。

3、PE 管材生产线

（1）PE 管材混合粉尘 G3-1

滴灌带管件混合粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中系数”颗粒物产污系数（具体参数见表 3.4-8），颗粒物产污系数 6.00 千克/吨-产品。

本项目年生产 800t PE 管材，则混合粉尘产生量为 4.8t/a，项目采用聚尘袋收集粉尘，粉尘捕集效率约为 99%，未收集的粉尘自然沉降至生产车间内，沉降效率 50%。粉尘经聚尘袋收集+自然沉降后，无组织排放量为 0.024t/a。

（2）PE 管材挤塑工序挥发性有机废气 G3-2

PE 管材挤塑工序挥发性有机废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和

系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中系数”颗粒物产污系数（具体参数见表 3.4-8），挥发性有机物产生量 1.50 千克/吨-产品。

项目年生产 800t PE 管材，挤塑工序挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 1.2t/a。

按照《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）及《废塑料再生利用技术规范》（GB/T 37821-2019）要求，在每台注塑机排气孔上方均 40cm 处各安装 1 台规格为 80cm×80cm 的正方形集气罩（每条生产线主、副机连接处，副机出料口设置集气罩各设 1 个集气罩，共设 2 套集气罩），集气罩口尺寸应不小于集气罩所在位置的污染物扩散的断面面积，并采用低悬罩，以保证集气罩收集效率，集气罩由管道连接后，废气经集气罩收集+二级活性炭吸附装置净化后，废气通过 15m 高排气筒排放。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年版）》中表 2-3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数表“半封闭集气罩收集效率为 65%”。

本项目废气污染治理措施类比《敖汉旗颐生滴灌带有限公司年产 5000 吨滴灌带建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2022.10）中相关数据，详见表 3.4-6 和表 3.4-7。

本项目年运行 210d，二班 24 小时制，年运行 5040h，本项目有机废气处理措施采取半封闭集气罩+二级活性炭吸附装置，废气收集效率 65%，有机废气处理效率按 85%计。

4、合计

造粒生产线破碎工序粉尘产生量为 2.284t/a，项目采用湿式喷淋破碎，粉尘去除效率约为 75%，粉尘自然沉降至生产车间内，沉降效率 50%。粉尘经湿式喷淋破碎+自然沉降后，粉尘排放量为 0.286t/a。

内镶贴片式滴灌带生产线混合粉尘产生量为 4.2t/a，项目采用聚尘袋收集粉尘，粉尘除效率约为 99%，未收集的粉尘自然沉降至生产车间内，沉降效率 50%。粉尘经聚尘袋收集+自然沉降后，粉尘排放量为 0.021t/a。

PE 管材混合粉尘产生量为 4.8t/a，项目采用聚尘袋收集粉尘，粉尘除效率约为 99%，未收集的粉尘自然沉降至生产车间内，沉降效率 50%。粉尘经聚尘袋

收集+自然沉降后，无组织排放量为 0.024t/a。

生产车间粉尘以无组织形式排放，无组织排放量为 $0.0286+0.021+0.024=0.331\text{t/a}$ （ 0.0657kg/h ）

（2）挥发性有机物（以非甲烷总烃计）

造粒热熔挤塑挥发性有机废气产生量为 2.101t/a ，内镶贴片式滴灌带挤塑工序挥发性有机废气产生量为 1.05t/a ，PE 管材挤塑工序挥发性有机废气产生量为 1.2t/a ，小计 4.351t/a 。有机废气处理措施采取半封闭集气罩收集+二级活性炭吸附装置，净化后的废气经 15m 高排气筒排放至大气。集气罩废气收集效率 65%，有机废气处理效率按 85%计，废气量为 $26000\text{m}^3/\text{h}$ 。

环保真空电磁烧网炉烧网挥发性有机废气 0.05t/a 。废气经废气管线收集后，输送至二级活性炭吸附装置净化后，废气通过 15m 高排气筒排放。

本项目挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）治理共用 1 套活性炭吸附装置和 1 根 15m 排气筒。

挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）收集量为： $4.351\times 0.65+0.05=2.878\text{t/a}$ ，产生速率 0.571kg/h ，初始浓度 $21.96\text{mg}/\text{m}^3$ 。净化后的 DA001 排气筒非甲烷总烃排放量为 0.432t/a ，排放速率 0.0857kg/h ，排放浓度 $3.30\text{mg}/\text{m}^3$ 。非甲烷总烃排放量 $0.06\text{kg}/\text{t}$ 产品。挥发性有机无组织废气排放量为 1.523t/a （ 0.302kg/h ）。

DA001 排气筒非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，即非甲烷总烃最大允许排放浓度为 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，单位产品非甲烷总烃排放量 $0.3\text{kg}/\text{t}$ 产品。

表 3.4-11 有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源		污染物	核算方法	废气量 (m ³ /h)	污染物产生			治理措施		排放情况			GB31572-2015 标准	单位产品非 甲烷总烃排 放量 (kg/t 产品)	排放 时间 (h)	
					产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺		排放度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)			
有组织	排气筒 DA001	挤塑工 序 G1-2	非甲烷 总烃	系数法	26000	21.96	0.571	2.878	2 个集气 罩, 收集 效率 65%	二级活 性炭吸 附装置 净化 (编 号 2#) +15m 高 排气筒 (DA00 2) 排放 至大气, 净化效 率 85%	3.30	0.0857	0.432	100	0.06	5040
		环保真 空电磁 烧网炉 G1-3	非甲烷 总烃						集气管 线, 收集 效率 100%							
		PE 管材 挤塑工 序 G3-2	非甲烷 总烃						2 个集气 罩, 收集 效率 65%							

表 3.4-12 无组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	名称	产生情况		治理措施	排放情况		面源面积参数			
		产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a	总面积 m ²	长度 m	宽度 m	面源高度 m
生产车间	颗粒物	2.2389	11.284	造粒生产线破碎工序采取湿式喷淋破碎+自然沉降至生产车间内粉尘去除效率 75%，沉降效率 50%	0.0657	0.331	895（不规则形状）	65	15	6
				滴灌带生产线和 PE 管材生产线混合机排气口设置聚尘袋收集粉尘，收尘效率为 99%+生产车间自然沉降 50%，粉尘以无组织形式排放。						
	非甲烷总烃	0.302	1.523	集气罩未收集废气	0.302	1.523				

3.4.2.2 运营期废水

本项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水包括破碎清洗及甩干脱下的废水、造粒冷却水、滴灌带滴灌带管件聚丙烯管件生产冷却水、环保真空电磁烧网炉冷却水。

1、生产废水

(1) 破碎、清洗及甩干脱下的废水

本项目所回收的废旧塑料为废旧滴灌带，主要成分为聚乙烯，粘附的物质以泥沙为主。原料经湿式破碎后进入清洗工序，采用物理清洗方法，不添加任何清洗剂进行清洗，因此清洗废水呈现的特性为 SS 浓度较高。

项目生产用水采取循环利用方式，沉淀池内废水及甩干脱下的水经三级沉淀池沉淀处理后，上层清水回用于破碎、清洗工序。循环冷却水平时不外排，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水，排放量为 41.56m³/a。

类比《扎鲁特旗鲁北镇永盛滴灌管厂利用废旧塑料年产 5 万卷塑料节水滴灌带建设项目》，该项目年产再生塑料颗粒 5000t，采用湿式破碎，破碎、清洗及甩干脱下的废水经循环池沉淀处理后，上层清水回用于破碎清洗工序，每年停产期排入鲁北镇城市污水管网，最终进入扎鲁特旗鲁北污水处理站处理。该项目生产工艺、规模、废水处理方式均与本项目相似，具有可类比性。根据《扎鲁特旗鲁北镇永盛滴灌管厂利用废旧塑料年产 5 万卷塑料节水滴灌带建设项目》竣工环境保护验收监测报告，循环沉淀池出口水质监测因子最大日均值为：NH₃-N 2.21mg/L、COD_{Cr} 119mg/L、BOD₅ 56.4mg/L、SS 49.4mg/L、pH 范围 8.03~8.19。

(2) 造粒冷却水

冷却循环系统循环废水，循环利用，每年停产后外排一次，废水排放量为当天的循环水量，即 4.57m³/a，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。造粒冷却水主要污染物为 SS。

(3) 滴灌带、PE 管材生产冷却水

本项目滴灌带、PE 管材定型冷却排污水，每年排放一次，排污量为 5.04t/a，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。滴灌带、PE 管材冷却水主要污染物为 SS。

(4) 环保真空电磁烧网炉冷却水

电磁烧网炉冷却水，循环利用，每年停产后外排一次，废水排放量为当天的循环水量，即 $0.208\text{m}^3/\text{a}$ ，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。环保真空电磁烧网炉冷却水主要污染物为 SS。

(5) 生活污水

本项目生活污水排放量 $121\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经防渗化粪池（1座 25m^3 ）处理后，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。生活污水主要污染物为 $\text{NH}_3\text{-N}$ 40mg/L 、 CODcr 350mg/L 、 BOD_5 250mg/L 、SS 400mg/L 、动植物油 50mg/L 。

表 3.4-13 运营期废水污染源强核算结果及相关参数一览表

类别	污染源	污染物	废水量 (m ³ /a)	污染物产生		治理措施及污水最终去向	污染物排放	
				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水	破碎、清洗废水	COD	41.56	119	0.0049	循环沉淀池沉淀后循环使用,每年停车排放一次,作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水	119	0
		BOD ₅		56.4	0.0023		56.4	0
		SS		49.4	0.0021		49.4	0
		NH ₃ -N		2.21	0.0001		2.21	0
	造粒冷却水	SS	4.57	600	0.0027	循环使用	0	0
	滴灌带、PE管材冷却水	SS	5.04	600	0.0030	循环使用	0	0
	电磁烧网炉冷却水	SS	0.208	600	0.0001	循环使用	0	0
	生活污水	COD	121	350	0.0424	化粪池沉淀降解, COD 处理效率 15%、BOD 处理效率 14%、NH ₃ -N 处理效率 10%、SS 处理效率 25%、动植物油处理效率 10%。排至厂区既有化粪池后,作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产原料	0	0
		BOD ₅		250	0.0303		0	0
		SS		400	0.0484		0	0
NH ₃ -N		35		0.0042	0		0	
动植物油		50		0.0061	0		0	

表 3.4-14 沉淀池废水综合水质情况

项目	指标	污水量 (t)		污染物浓度			
				COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
沉淀池	破碎、清洗废水	41.56	排放水质 (mg/L)	119	56.4	49.4	2.21
			污染负荷 (t/a)	4.95	2.34	2.05	0.09
	造粒冷却水	4.57	排放水质 (mg/L)	—	—	600	—
			污染负荷 (t/a)	—	—	2.74	—
	滴灌带、PE 管材冷却水	5.04	排放水质 (mg/L)	—	—	600	—
			污染负荷 (t/a)	—	—	3.02	—
	电磁烧网炉冷却水	0.208	排放水质 (mg/L)	—	—	600	—
			污染负荷 (t/a)	—	—	0.12	—
	综合废水	51.378	排放水质 (mg/L)	96.26	45.62	154.62	1.79
			污染负荷 (t/a)	4.95	2.34	7.94	0.09

3.4.2.3 运营期噪声

本项目噪声源主要为破碎机、清洗机、制粒机、切粒机、风机等，噪声声级范围为 65-85dB（A）。噪声排放情况见表 3.4-15。

表 3.4-15 项目室内主要噪声源强调查清单

建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段/h	建筑物插入损失/dB(A)
				X	Y	Z	东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界		
生产车间	破碎机	85	厂房隔声、设备减震、选用低噪声设备等	32	13	1.5	6	9	80	8	75				24h	20
	清洗机	80		28	12	1.5	10	9	76	8	70				24h	20
	离心脱水机	80		25	11	1.5	13	10	73	7	70				24h	20
	制粒机	80		23	10	1.5	15	10	71	7	70				24h	20
	自动上料机	75		21	8	1.5	13	10	69	7	65				24h	20
	切粒机	80		18	7	1.5	10	10	66	7	70				24h	20
	内镶贴片式滴灌带机组	75		33	9	1.5	6	5	80	12	65				24h	20
	混合机	75		30	8	1.5	9	4	76	12	65				24h	20
	高速滴头输送装置	70		29	7	1.5	10	4	74	12	60				24h	20
	牵引打孔装置	75		27	6	1.5	12	4	72	12	65				24h	20
	挤出机	75		25	5	1.5	14	4	70	12	65				24h	20
	收卷	75		23	4	1.5	16	4	68	12	65				24h	20
		风机	85	设备减震、选用低噪声设备等	28	1	1.5	/	/	/	/	85				24h

3.4.2.4 运营期固体废物

本项目产生的固体废物主要有废旧塑料分拣杂质、沉淀池污泥、废聚尘袋、收集尘、不合格产品、边角料、废滤网及附着杂质、废活性炭、废润滑油和生活垃圾等。

(1) 废旧塑料分拣杂质

本项目废旧塑料中的废滴灌、废塑料薄膜带入厂前直接从田地回收过来，废旧塑料中会夹杂着一些废纸片、木屑、干泥沙等，原料分拣过程中会将这些杂质分拣出来。根据生态环境部、财政部及税务总局 2021 年 4 月 29 日印发的《关于发布计算环境保护税应税污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2021 年第 16 号）文件“4320 非金属废料处理行业产排污系数表-塑料废料-废聚乙烯（PE）”中数据可知，固体废物（废杂）产污系数为 0.058 吨/吨-原料。本项目原料使用量为 6464.827t/a，则分拣过程中分拣废物产生量约 374.96t/a，分拣废物主要为泥土，袋装，暂存于一般固废暂存间，清运至垃圾填埋场填埋处置。

(2) 沉淀池泥沙

本项目清洗主要为了去除废旧滴灌带表面的粉尘、浮土等杂质，主要以细土微小杂质颗粒为主，最终进入沉淀池成为沉淀池污泥，根据企业提供资料，泥沙产生量为清洗原料的 3.5%，本项目废旧滴灌带清洗量为 6087.583t/a，则污泥产生量为 213.07t/a（含水率按 60%计），污泥经压滤脱水后干污泥产生量为 85.23t/a，集中收集后暂存在一般固废暂存间（1 座，60m²），清运至垃圾填埋场填埋处置。

(3) 电磁烧网炉废渣

造粒生产线挤出机过滤网片是塑料挤出机更换部件，设在螺杆出口，用于过滤可再生塑料熔融过程中的杂质，该过滤网需定期更换。项目共建设 10 条造粒生产线，每台机组配备一个过滤网，每个过滤网 60 分钟更换一次，全年需更换 5040 个过滤网，根据企业提供资料，每个过滤网附着熔融杂质约 0.05kg，全年附着熔融杂质约 0.252t/a。

造粒塑料挤出机的滤网上的废塑料渣为 0.252t/a，主要为废旧塑料等杂质，属一般废物，经真空电磁烧网机加热至 250℃，在加热过程中，聚乙烯热解 20% 进入气体（非甲烷总烃），80% 以固体进入渣仓，0.202t/a 的杂质与塑料分离流入底部排渣罐体，集中收集后暂存在一般固废暂存间（1 座，60m²），清运至垃

圾填埋场填埋处置。

(4) 废滤网及附着杂质

塑料挤出机过滤网片是塑料挤出机更换部件，设在螺杆出口，用于过滤可再生塑料熔融过程中的杂质，过滤网组由五层过滤网组成，分别为 60 目+80 目+80 目+80 目+60 目不锈钢金属滤网。使用一段时间滤网由于堵塞、变形，进行烧网后循环使用，定期需进行更换，进而产生废滤网。该固废属于一般工业固废，根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》不可进行自行处理，废滤网产生量为 0.126t/a（全年需更换 5040 个过滤网，10%过滤网淘汰，每个过滤网重约 0.2kg，每个过滤网附着熔融杂质约 0.05kg），集中收集后外售废品收购站。

(5) 不合格产品、边角料

内镶贴片式滴灌带、PE 管材切割过程中产生边角料，根据业主生产经验，边角料产生系数按产品 0.5‰。

内镶贴片式滴灌带、PE 管材检测时会产生不合格产品，根据业主生产经验，不合格产品产生量约为产品的 0.1%。

内镶贴片式滴灌带 700t/a、PE 管材 800t，则边角料和不合格产品产生量约为 2.25t/a，集中收集后，全部作为原料回用于生产。

(6) 收集尘

收集尘产生量为 10.953t/a，集中收集后暂存在一般固废暂存间（1 座，60m²），清运至垃圾填埋场填埋处置。

(7) 废聚尘袋

本项目产生的废聚尘袋约 10 条/a，废聚尘袋外售废品回收企业。

(8) 废活性炭

废活性炭产生于废气处理装置，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定的“HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

本项目采用“二级活性炭吸附装置”净化有机废气，计划使用柱状活性炭，依据《煤质柱状活性炭的研究及应用进展》（陕西煤业化工技术研究院有限责任公司，陕西 西安 710065）（见附件 5）中取活性炭碘吸附值取 840mg/g（活性炭）。

通过前文“大气污染源分析”可知，挥发性有机废气收集量 2.446t/a，活性炭

吸附装置活性炭的需要量为 $2.446 \div 0.84 = 2.912\text{t/a}$ ，活性炭箱装填量为 600kg ，活性炭吸附装置一年更换 5 次，每 42 天更换一次。则废活性炭总量为 $600\text{kg} \times 5 + 2.912\text{t} = 5.912\text{t/a}$ 。废活性炭暂存于危险废物暂存间（1 座， 240m^2 ）内，委托有资质单位处置。

（9）废机油

本项目年产废机油约 0.005t/a ，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）危废类别为 HW08，废物代码为 900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。废机油采取密封机油桶收集，机油桶置于有收集功能的托盘上，暂存于危废暂存间（1 座， 240m^2 ），委托有资质单位处置。

（10）生活垃圾

项目营运期生活垃圾产生量按 $0.50\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，人员按 60 人计算，则生活垃圾产量为 7.2t/a ，暂存厂区垃圾桶内，不随意丢弃，集中收集后由环卫部门定期清运处置，最终清运至垃圾填埋场填埋处置。。

表 3.4-16 本项目固体废物一览表

序号	名称	产生环节	属性	产生量 t/a	处置措施
1	生活垃圾	员工	一般固废	7.2	集中收集后由环卫部门定期清运处置
2	废旧塑料分拣杂质	分拣	一般固废	374.96	暂存于一般固废暂存间，清运至垃圾填埋场填埋处置。
3	沉淀池泥沙	沉淀池	一般固废	85.23	清运至垃圾填埋场填埋处置。
4	电磁烧网炉废渣	电磁烧网炉	一般固废	0.202	暂存于一般固废暂存间，清运至垃圾填埋场填埋处置。
5	废滤网及附着杂质	造粒	一般固废	0.126	集中收集后外售废品收购站
6	边角料、不合格产品	打孔、切割、检验	一般固废 900-003-S17	2.25	作为原料回用于生产
7	废聚尘袋	废气治理	一般固废 900-009-S59	10 条	集中收集后外售废品收购站
8	收集尘	聚尘袋	一般固废	10.953	暂存于一般固废暂存间，清运至垃圾填埋场填埋处置。
9	废活性炭	活性炭吸附装置	危险废物 HW49 900-041-49	5.912	暂存于危险废物暂存间内，委托有资质单位处置

10	废机油	检修维护	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	0.005	
----	-----	------	--------------------------------	-------	--

3.4.3 项目污染物排放汇总

根据污染源分析及项目采取的污染防治措施，项目运营后“三废”排放情况见表 3.4-17。

表 3.4-17 “三废”排放统计一览表

类别	污染物名称		产生量 t/a	排放量 t/a	
废气	有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃	2.878	0.432
	无组织	生产车间	颗粒物	11.284	0.331
			非甲烷总烃	1.523	1.523
废水	破碎、清洗废水		COD	0.0049	0
			BOD ₅	0.0023	0
			SS	0.0021	0
			NH ₃ -N	0.0001	0
	造粒冷却水		SS	0.0027	0
	滴灌带、PE 管材冷却水		SS	0.0030	0
	电磁烧网炉冷却水		SS	0.0001	0
	生活污水		COD	0.0424	0
			BOD ₅	0.0303	0
			SS	0.0484	0
			NH ₃ -N	0.0042	0
动植物油			0.0061	0	
固废	废旧塑料分拣杂质		374.96	0	
	沉淀池泥沙		85.23	0	
	电磁烧网炉废渣		0.202	0	
	废滤网及附着杂质		0.126	0	
	边角料、不合格产品		2.25	0	
	废聚尘袋		10 条	0	
	收集尘		10.953	0	
	废活性炭		5.912	0	
	废机油		0.005	0	
	生活垃圾		7.2	0	

4.环境现状调查及评价

4.1 自然环境现状

4.1.1 地理位置

乌海市是内蒙古自治区直辖市，是一座新兴的资源性工业城市，位于内蒙古自治区西部，地理位置为东经 106°36′~107°05′，北纬 39°15′~39°52′，总面积 1754km²，辖海勃湾、乌达、海南三个区。1961 年 10 月 1 日，海勃湾市和乌达市正式成立，分别隶属于伊克昭盟和巴彦淖尔盟。1976 年 1 月 10 日，乌达市和海勃湾市合并，成立乌海市。

项目厂址位于乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内。厂址中心坐标为：E: 106°42′4.989″，N: 39°33′5.801″，地理位置图见图 3.1-1。

乌达区地处内蒙古自治区的中西部，是乌海市所辖县级区之一，东临黄河，南与宁夏回族自治区石嘴山市相毗邻，西北与阿拉善盟接壤，居“宁蒙”经济小区的中心地带，包兰铁路、110 国道穿区而过，距乌海机场 20km，区位条件优越，交通十分便利。

4.1.2 地形地貌

乌海市地处贺兰山北端，鄂尔多斯高原西部，乌兰布和沙漠边缘，地区内有山地丘陵、河谷及部分平缓起伏的沙漠，群山环抱，一水中流，地形复杂。

乌海市乌达区依贺兰山北段，东临黄河，形成西高东低的横切面，乌达地形自西向东可分为西部山地，中部丘陵地，东部倾斜冲积平原三类。西部山地约占总面积的 30%。山上岩石裸露，植被稀少。最高点为西南端的红崖，海拔高度 1810m，其次是西部的巴音敖包，海拔高度为 1643.7m。系为贺兰山北段山脉。中部为低山丘陵地，约占乌达总面积的 50%，山势较缓，起伏不大，海拔高度为 1330m，相对高度 110m，植被稀少，乌达煤田多在此低山丘陵地中。东部沿黄河一带，倾斜冲积平原，占总面积的 40%，是农林牧主产区。该倾斜平原西高东低，是贺兰山底山丘陵地的沟谷冲刷及黄河冲积而成的。南部八里庙至三道坎降坡为 28%，中部教子沟东一公里处至河拐子、乌兰毛道等沙漠边缘地带，降坡为 30%，形成簸箕状的倾斜平原，最低点在马宝店附近的沙漠边缘地带，其海拔高度为 1066m。

乌达区域西依贺兰山北段，东临黄河，形成西高东低的地势，并有冲蚀沟，一般地割深度为 20-30m。乌达地层区属于华北地层桌子山-贺兰山分区海勃湾小区，出露地层主要为石炭、二叠系含煤岩系，其它时代地层很少。

4.1.3 气候条件

乌海市属于中温带温热干旱大陆性季风气候区。其气候特征主要表现为冬季寒冷、雨雪稀少，春季干旱风大，夏季炎热、降水偏少且相对集中，秋季秋高气爽气温剧降。该地区年平均气温为 10.1℃，极端最高气温为 40.2℃，极端最低气温为-28.9℃；年平均气压为 891.6hPa；年平均相对湿度为 41%；年降水量为 161.0mm，年极端最高降水量为 264.4mm；年蒸发量为 3025.1mm。年平均风速为 2.7m/s，年主导风向为 SSE 风，其出现频率为 10.9%，SE 风的出现频率也较高，为 7.6%，静风的年出现频率为 15.0%。全年以 SSE 方向的风平均风速最大，为 4.2m/s。

4.1.4 水文特征

乌海市属黄河流域，市境内的重要河流为黄河。黄河是乌海地区的最大干流，流经市区 75.5km。多年平均流量为 1018m³/s，最大洪峰流量 5820m³/s，最小流量 60.8m³/s，年平均水位变动幅度在 2~4m 之间。多年平均径流总量为 321.35×10⁸m³，是乌海市工农牧业生产用水的主要水源。季节性降雨形成的山洪，除少量被农作物和自然植被吸收外，大部分排注入黄河。

乌海市地下水以黄河两岸最为丰富，冲积洪积扇次之，山地、丘陵较少；其次黄河水对地下水的补给，受降雨季节影响，时空分布极不平衡。地下水资源已查明乌达、海勃湾两区地下水储量 87×10⁸m³，海南区黄河沿岸地下水储量 6.4×10⁸m³。全市地下水补给量为 2458.76×10⁴m³。

4.1.5 土壤类型

乌海市土地总面积 1754km²。其中山地丘陵面积占 38.86%，山前倾斜平原及河谷阶地占 51%，沙漠占 7.11%，水域占 3.03%。乌海地区土壤类型，由于受地形、地貌及植被等自然因素的控制和影响，其土壤类别具有明显的地带性。

根据土壤普查成果，全市土壤主要分为六大类型，即灰漠土、棕钙土、栗钙土、风沙土、草甸土和盐土。分布面积最广的灰漠土、棕钙土、风沙土占总分布面积的 60%以上。此外，尚有裸岩 821km²，约占总面积的 35%。全市贫脊土壤

多，肥沃土壤仅占总面积的 1%，土壤有机质含量处于全区平均水平以下。

①灰漠土

灰漠土为该区的主要地带性土壤类型之一。由于长期遭受强烈的风蚀，灰漠土的表层特征不明显，几乎无腐殖质层且表土壤质地粗，有较多的粗细砂砾，部分地区表层被薄沙覆盖。土层较厚，平均 40~150cm。灰漠土主要分布在山前冲积-洪积阶地上，植被以旱生、超旱生灌木、半灌木为主，有四合木、白刺、珍珠、蒿属等。

②棕钙土

棕钙土为该区的主要地带性土壤类型之一。土层较厚，平均 80~150cm，其剖面有三个基本层次，即浅棕色、棕灰色的腐殖质层，灰白色的钙积层和母质层。其中腐殖质层较薄，一般在 20cm 左右。钙积层部位一般出现较浅，多在 15~30cm，较坚实，厚度 20~100cm。这类土壤土质较粗，多为砂土--砂壤土，地表多砂砾化，部分地段表层为较薄的吹砂覆盖，土壤肥力差。

棕钙土在该区分布于桌子山和岗德格尔山间的洪积积台地上及残山丘陵上，其上生长着特有植被四合木群系。

③栗钙土

栗钙土剖面分化明显，层次过渡清晰，由腐殖质层、钙积层和母质层组成。表土层厚 20-40cm。在该区主要分布于岗德格尔山顶顶部。植被主要为多年生旱生草本及一些旱生灌木。

④风沙土

风沙土的剖面分化不明显，属 AC 构型或无层次之分，腐殖质层不明显，养分积累甚微。主要分布在该区的南部，形成许多固定、半固定沙丘及缓沙地。植被以沙生灌木为主，如白刺、沙冬青、霸王、沙蒿等。

⑤草甸土

草甸土在该区分布面积很少，主要分布在黄河冲积阶地和胡杨岛。成土母质一般为冲-洪积沉积物，植被主要有盐爪爪、禾草等，局部有荒漠群落。除此之外，在桌子山及岗德格尔山上还分布有大面积的裸岩、干燥剥蚀残积岩、沙岩等。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 达标区判定

依据《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》结论，全区城市环境空气质量：2024 年，全区环境空气六项污染物年均浓度均达标。本项目所建地位于乌海市，为达标区域。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状

依据《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》结论，全区城市环境空气质量：2024 年，全区环境空气六项污染物年均浓度均达标。



图 4.2-1 环境空气、地下水监测布点图

表 4.2-1 环境空气质量现状点位表

名称	相对本项目方向	距离(km)	坐标
1# 厂区上风向乌达区	东南	1.7	E106°43'5.31" N39°32'29.68"
2#厂区上风向	西北	1.0	E106°41'36.17" N39°33'28.29"

(1) 监测时间与频次

监测时间：2025.01.07—2025.01.13

监测单位：内蒙古泽铭技术检测有限公司

监测频次：监测非甲烷总烃、TSP，连续采样 7 天；非甲烷总烃监测 1h 平均浓度值，TSP 浓度监测 24h 平均浓度值，具体详见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目环境空气监测时间及频率一览表

监测项目	平均时间	监测频率及监测时间
TSP	24 小时平均	连续监测 7 天，监测日均值
非甲烷总烃	1 小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次

(2) 分析方法及检出限

分析方法及检出限见下表。

表 4.2-3 分析方法及检出限

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ1263-2022	0.007mg/m ³	电子天平 EX125DZH	ZMSB-042
				恒温恒湿称重系统 HCZ-150 型	ZMSB-043
2	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 A60	ZMSB-068

(3) 监测结果与分析

①评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

②评价方法

本次环境空气质量现状评价采用单项质量指数法，公式如下。

$$I_i=C_i/C_{oi}$$

式中： I_i —第 i 中污染物的单项质量指数；

C_i —第 i 中污染物的实测浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 中污染物的评价标准， mg/m^3 。

③监测结果汇总见下表。

表 4.2-4 环境空气现状监测结果统计分析表

序号	监测因子	平均时间	评价		标准限值 ($\mu g/m^3$)	是否达标
			浓度范围 ($\mu g/m^3$)	单因子评价 指数 (%)		
1	TSP	24h 平均	98-107	32.7-35.7	300	达标
2	非甲烷总烃	1 小时平均	37-75	1.9-3.8	2000	达标

由监测结果可知，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

4.2.2 地下水环境质量现状监测与评价

1、监测布点

监测布点详见表 4.2-5，监测布点图见图 4.2-1。

表 4.2-5 地下水监测点信息一览表

序号	监测点名称	监测内容	点位坐标	与本项目方位及距离	水井功能
1	1#	水质、水位	E106°42'7.63" N39°33'6.09"	SE	灌溉水井
2	2#	水质、水位	E106°42'6.45" N39°33'3.16"	SW	灌溉水井
3	3#	水质、水位	E106°42'3.11" N39°33'3.83"	SW	灌溉水井
4	4#	水位	E106°42'3.81" N39°33'6.84"	S	灌溉水井
5	5#	水位	E106°41'56.50" N39°33'2.18"	NW	灌溉水井
6	6#	水位	E106°41'58.42" N39°33'16.03"	N	灌溉水井

2、监测时间、监测项目

监测时间：2025.01.09—2025.01.10

监测单位：内蒙古泽铭技术检测有限公司

监测项目： K^+ 、 Ca^{2+} 、 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、

硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、锌等。

3、监测分析方法

地下水监测分析方法见下表。

表 4.2-6 检测标准的分析及仪器设备一览表

检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
pH	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ 1147-2020	—	便携式 PH 计 PHBJ-260	ZMSB-031
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-89	0.5mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810PC	ZMSB-029
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB 7480-87	0.02mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	0.003mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 (7.1 异烟酸—吡唑啉酮分光光度法)	0.002mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.3μg/L	原子荧光光谱仪 AFS200S	ZMSB-076
汞		0.04μg/L		
铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 (13.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	0.004mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L	酸式滴定管 50.00mL	ZMSB-102
氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》 HJ 488-2009	0.02mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 (14.1 无火焰原子吸收分光光度法)	2.5μg/L	一体式原子吸收 分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	0.001mg/L		
锌		0.05mg/L		
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.03mg/L		
锰		0.01mg/L		

溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023 (11.1 称量法)	—	电子天平 FA2004	ZMSB-012
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023 (4.1 平皿计数法)	—	生化培养箱 SPX-250B-Z	ZMSB-036
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)》HJ/T 342-2007	8mg/L	紫外分光光度计 752 型	ZMSB-174
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-1989	10mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023 (5.1 多管发酵法)	2MPN/100ml	生化培养箱 SPX-250B-Z	ZMSB-036
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	0.05mg/L	一体式原子吸收 分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
钠	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 (25.1 火焰原子吸收分光光度法)	0.01mg/L		
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-89	0.02mg/L		
镁		0.002mg/L		
碳酸根	《地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	—	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
重碳酸根		—		

4、水质、水位信息情况

①地下水水位、水质信息调查见下表。

表 4.2-7 地下水水位现状信息一览表

点位名称	经纬度	水位埋深 (m)	井深 (m)	井口高程 (m)
1#	E106°42'7.63" N39°33'6.09"	21.37	100	1084.1
2#	E106°42'6.45" N39°33'3.16"	23.45	153	1085.3
3#	E106°42'3.11" N39°33'3.83"	20.82	120	1083.7
4#	E106°42'3.81" N39°33'6.84"	26.45	150	1086.3
5#	E106°41'56.50" N39°33'2.18"	24.36	200	1084.6
6#	E106°41'58.42" N39°33'16.03"	23.82	100	1083.5

②评价标准

采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准。

(5) 监测结果与分析

表 4.2-8 现状地下水水质现状监测结果一览表（单位：mg/L）

检测项目	2025年1月9日			2025年1月10日			GB/T14848-2017Ⅲ类标准
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
pH（无量纲）	7.3	7.1	7.4	7.2	7.3	7.2	6.5-8.5
氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	≤0.5
硝酸盐氮	1.85	1.71	1.79	1.83	1.75	1.88	≤20
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤0.01
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤0.001
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
总硬度	303	294	327	319	318	320	≤450
铅	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	≤0.01
氟化物	0.57	0.50	0.42	0.65	0.54	0.46	≤1.0
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1
溶解性总固体	526	500	533	531	527	538	≤1000
高锰酸盐指数	1.3	1.1	1.2	1.2	1.3	1.1	≤3.0
硫酸盐	96	89	86	93	86	85	≤250
氯化物	118	112	109	116	118	113	≤250
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0
菌落总数	80	78	75	78	76	77	≤1000
钾	6.89	7.41	7.30	7.09	7.99	7.71	/
钙	47.2	46.2	51.7	48.6	48.5	47.8	/
钠	70.4	69.1	68.3	67.2	67.0	69.9	≤200
镁	40.4	37.4	43.0	43.7	43.8	44.2	/
碳酸根	0	0	0	0	0	0	/

重碳酸根	228	220	273	246	253	266	/
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1

监测结果及单因子污染指数法见下表。

本次评价采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{is}$$

式中： P_i —监测点某因子的污染指数；

C_i —监测点某因子的实测浓度，mg/L；

C_{is} —某因子的环境质量标准值，mg/L。

pH 值评价采用如下模式：

当实测 pH 值 ≤ 7.0 时， $S_{pHi} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin})$

当实测 pH 值 > 7.0 时， $S_{pHi} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smax} - 7.0)$

式中： S_{pHi} —监测点 pH 值的污染指数；

pH_i —监测点 pH 值的实测值；

pH_{smin} —pH 值的环境质量标准值下限；

pH_{smax} —pH 值的环境质量标准值上限。

表 4.2-9 地下水水质现状评价结果一览表

检测项目	2025 年 1 月 9 日			2025 年 1 月 10 日			GB/T14848-2017III类标准
	标准指数						
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
pH (无量纲)	0.2	0.07	0.37	0.13	0.2	0.13	6.5-8.5
氨氮	/	/	/	/	/	/	≤0.5
硝酸盐氮	0.093	0.086	0.09	0.92	0.087	0.094	≤20
亚硝酸盐氮	/	/	/	/	/	/	≤1.0
挥发酚	/	/	/	/	/	/	≤0.002
氰化物	/	/	/	/	/	/	≤0.05
砷	/	/	/	/	/	/	≤0.01
汞	/	/	/	/	/	/	≤0.001
六价铬	/	/	/	/	/	/	≤0.05
总硬度	0.673	0.653	0.727	0.709	0.707	0.711	≤450

铅	/	/	/	/	/	/	≤0.01
氟化物	0.570	0.500	0.420	0.650	0.540	0.460	≤1.0
镉	/	/	/	/	/	/	≤0.005
铁	/	/	/	/	/	/	≤0.3
锰	/	/	/	/	/	/	≤0.1
溶解性总固体	0.526	0.500	0.533	0.531	0.527	0.538	≤1000
高锰酸盐指数	0.433	0.367	0.400	0.400	0.433	0.367	≤3.0
硫酸盐	0.384	0.356	0.344	0.372	0.344	0.340	≤250
氯化物	0.472	0.448	0.436	0.464	0.472	0.452	≤250
总大肠菌群	/	/	/	/	/	/	≤3.0
菌落总数	0.080	0.078	0.075	0.078	0.076	0.077	≤1000
钠	0.352	0.346	0.342	0.336	0.335	0.350	≤200
锌	/	/	/	/	/	/	≤1

从上表可以看出，各监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

（1）监测布点

厂界共布设 5 个点，每昼夜各监测 1 次，连续监测 2 天。监测布点图见图 4.2-2。



图 4.2-2 噪声监测布点图

(2) 监测项目

连续等效 A 声级。

(3) 监测时间和频次

监测时间为 2025 年 1 月 9 日—10 日，昼间（6：00~22：00）和夜间（22：00~6：00）两个时段，每次测量 10 分钟。监测单位：内蒙古泽铭技术检测有限公司。

(4) 监测结果

噪声监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 声环境质量监测结果一览表 单位：dB（A）

检测日期	测点编号	测点位置	检测结果 Leq dB（A）	
			昼间	夜间
2025.01.09	1#	厂界外东一米处	49.3	42.8
	2#	厂界外南一米处	48.7	42.3
	3#	厂界外西一米处	50.4	44.5
	4#	厂界外北一米处	47.6	41.3
	5#	厂界西北侧	46.2	40.6
2025.01.10	1#	厂界外东一米处	50.2	43.5
	2#	厂界外南一米处	47.6	41.3
	3#	厂界外西一米处	49.2	42.6
	4#	厂界外北一米处	48.3	43.2
	5#	厂界西北侧	45.8	40.5
标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 1 类标准值		55	45

由表 4.2-10 可知，厂界噪声昼间在 45.8~50.4dB（A）之间，夜间在 40.5~44.5dB（A）之间，昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准值，厂址区声环境质量良好。

4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

1、监测点位

本项目土壤质量现状监测于 2025 年 4 月 2 日委托内蒙古泽铭技术检测有限公司对土壤进行补充监测。

监测点位见表 4.2-11，监测点位图见图 4.2-3。

表 4.2-12 土壤环境现状调查监测项目表

名称	坐标	取样	监测项目
1#厂区	E106.70092463 N39.55155760	0-0.2m 取 1 个样	砷、镉、铬（六价）、铜、 铅、汞、镍
2#厂区	E106.70118213 N39.55110675	0-0.2m 取 1 个样	
3#厂区	E106.70202434 N39.55130942	0-0.2m 取 1 个样	砷、镉、铬（六价）、铜、 铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、 氯甲烷、1,1-二氯乙烷、 1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、 顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯 乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙 烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2- 四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1- 三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、 三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、 氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯 苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙 烯、甲苯、间二甲苯、对二 甲苯、邻二甲苯、硝基苯、 苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯 并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k] 荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、 茚并[1,2,3-cd]芘、萘

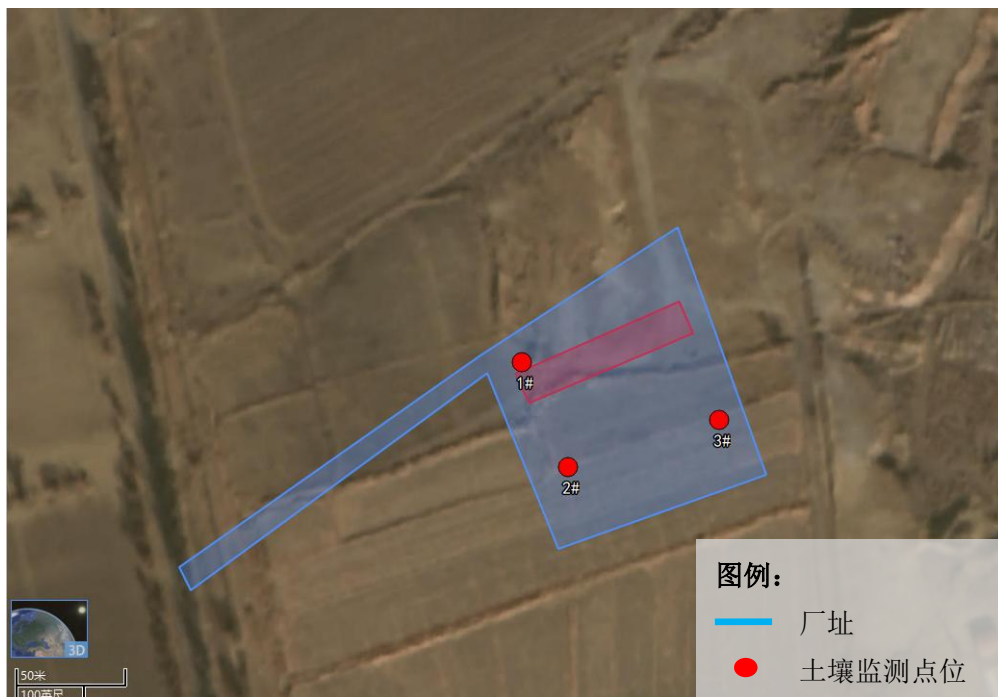


图4.2-3 土壤监测布点图

2、检测分析方法

土壤检测分析方法见下表

表 4.2-13 土壤监测分析方法

检测项目	检出限	检测标准（方法）	主要检测仪器及编号	
挥发性有机物	四氯化碳	1.3μg/kg	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》/HJ 605-2011	气相色谱-质联用仪 5975C/6890N、 YQ-169
	氯仿	1.1μg/kg		
	氯甲烷	1.0μg/kg		
	1,1-二氯乙烷	1.2μg/kg		
	1,2-二氯乙烷	1.3μg/kg		
	1,1 二氯乙烯	1.0μg/kg		
	顺 1,2 二氯乙烯	1.3μg/kg		
	反 1,2 二氯乙烯	1.4μg/kg		
挥发性有机物	二氯甲烷	1.5μg/kg	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》/HJ 605-2011	气相色谱-质联用仪 5975C/6890N、 YQ-169
	1,2-二氯丙烷	1.1μg/kg		
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2μg/kg		
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2μg/kg		
	四氯乙烯	1.4μg/kg		
	1,1,1-三氯乙烷	1.3μg/kg		
	1,1,2-三氯乙烷	1.2μg/kg		
	三氯乙烯	1.2μg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷	1.2μg/kg		
	氯乙烯	1.0μg/kg		
	苯	1.9μg/kg		
	氯苯	1.2μg/kg		
	1,2-二氯苯	1.5μg/kg		
	1,4-二氯苯	1.5μg/kg		
	乙苯	1.2μg/kg		
	苯乙烯	1.1μg/kg		
	甲苯	1.3μg/kg		
	间二甲苯+对二甲苯	1.2μg/kg		
邻二甲苯	1.2μg/kg			
半挥发	硝基苯	0.09mg/kg	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》/HJ 834-2017	
	苯胺	0.08mg/kg		

发 性 有 机 物	2-氯酚	0.06mg/kg		
	苯并[a]蒽	0.1mg/kg		
	苯并[a]芘	0.1mg/kg		
	苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg		
	苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg		
	蒽	0.1mg/kg		
	二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg		
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg		
	萘	0.09mg/kg		
砷	0.01mg/kg	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》/GB/T 22105.2-2008	原子荧光分光光度计 AFS-8220、YQ-001	
镉	0.01mg/kg	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》/GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 SP-3803AA、YQ-002	
六价铬	0.5mg/kg	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》/HJ 1082-2019		
铜	1mg/kg	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》/HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 SP-3803AA、YQ-002	
铅	10mg/kg			
镍	3mg/kg			
汞	0.002mg/kg	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》/GB/T 22105.1-2008	原子荧光分光光度计 AFS-8220、YQ-001	

表 4.2-14 厂区及周边建设用地土壤环境质量现状结果表

监测项目	采样深度 (m)	监测结果 (mg/kg)			GB36600-2018 第 二类用地筛选值
		1#	2#	3#	
间二甲苯+对二甲	0~-0.2m	未检出	未检出	未检出	570
邻二甲苯	0~-0.2m	未检出	未检出	未检出	640
二甲苯	0~-0.2m	未检出	未检出	未检出	1200
砷	0~-0.2m	8.25	8.20	6.79	60
镉	0~-0.2m	0.18	0.20	0.16	65
六价铬	0~-0.2m	未检出	未检出	未检出	5.7
铜	0~-0.2m	31	34	23	1800
铅	0~-0.2m	25	22	16	800
镍	0~-0.2m	21	17	19	900
汞	0~-0.2m	0.048	0.077	0.055	38
氯甲烷	0~-0.2m	未检出	/	/	37
四氯化碳	0~-0.2m	未检出	/	/	2.8
氯仿	0~-0.2m	未检出	/	/	0.9

1,1-二氯乙烷	0~-0.2m	未检出	/	/	9
1,2-二氯乙烷	0~-0.2m	未检出	/	/	5
1,1-二氯乙烯	0~-0.2m	未检出	/	/	66
顺式-1,2-二氯乙烯	0~-0.2m	未检出	/	/	596
反式-1,2-二氯乙烯	0~-0.2m	未检出	/	/	54
二氯甲烷	0~-0.2m	未检出	/	/	616
1,2-二氯丙烷	0~-0.2m	未检出	/	/	5
1,1,1,2-四氯乙烷	0~-0.2m	未检出	/	/	10
1,1,2,2-四氯乙烷	0~-0.2m	未检出	/	/	6.8
四氯乙烯	0~-0.2m	未检出	/	/	53
1,1,1-三氯乙烷	0~-0.2m	未检出	/	/	840
1,1,2-三氯乙烷	0~-0.2m	未检出	/	/	2.8
三氯乙烯	0~-0.2m	未检出	/	/	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0~-0.2m	未检出	/	/	0.5
氯乙烯	0~-0.2m	未检出	/	/	0.43
苯	0~-0.2m	未检出	/	/	4
甲苯	0~-0.2m	未检出	/	/	1200
乙苯	0~-0.2m	未检出	未检出	未检出	28
	0~-0.2m	未检出	未检出	未检出	
苯乙烯	0~-0.2m	未检出	/	/	1290
氯苯	0~-0.2m	未检出	/	/	270
1,2-二氯苯	0~-0.2m	未检出	/	/	560
1,4-二氯苯	0~-0.2m	未检出	/	/	20
苯胺	0~-0.2m	未检出	/	/	260
硝基苯	0~-0.2m	未检出	/	/	76
2-氯苯酚	0~-0.2m	未检出	/	/	2256
苯并[α]蒽	0~-0.2m	未检出	/	/	15
苯并[α]芘	0~-0.2m	未检出	/	/	1.5
苯并[b]荧蒽	0~-0.2m	未检出	/	/	15
苯并[k]荧蒽	0~-0.2m	未检出	/	/	151
蒽	0~-0.2m	未检出	/	/	1293
二苯并[a,h]蒽	0~-0.2m	未检出	/	/	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	0~-0.2m	未检出	/	/	15
萘	0~-0.2m	未检出	/	/	70

由评价结果看出：1#至 3#监测点位的重金属、挥发性有机化合物均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

4.2.5 生态环境质量现状

本次评价在现场调查的基础上，采用 3S 技术对本项目评价范围遥感数据进

行解译，完成了区域数字化植被类型图、土地利用类型图、土壤侵蚀图的制作，在此基础上进行了生态环境质量定性和定量评价。评价遥感数据来源于美国陆地卫星 9 号(Landsat-9)2024 年 8 月 23 日的卫星影像，该数据由 5-4-3 波段合成，共 11 个波段，全色空间分辨率为 15m 。本项目遥感影像图见图 4.2-3。



图 4.2-3 遥感影像图

1、植被类型调查

评价范围内植被类型包括农田植被、杨、榆树林、短花针茅群落等，在现场调查过程中未发现保护植物。评价范围内植被类型统计见表 4.2-11，当地主要植物名录见表 4.2-12，植被类型分布图见图 4.2-4。

表 4.2-11 评价范围内植被类型调查结果表

植被类型	面积 (hm ²)	占总面积比例 (%)
农田植被	71.66	70.69
杨、榆树林	4.89	4.83
短花针茅群落	7.83	7.72
工业用地	1.16	1.15
居民点	2.64	2.61

道路	2.62	2.58
水域	1.42	1.40
裸地	9.15	9.02
总计	101.37	100.00

表 4.3-12 当地及周边区域主要植物名录

序号	中文名	拉丁名	属
一	菊科	Compositae	
1	蓝刺头	Echinops sphaerocephalus L.	蓝刺头属
2	冷蒿	Artemisia frigida Willd.	蒿属
3	阿尔泰狗娃花	Heteropappus altaicus (Willd.) Novopokr.	狗娃花属
4	麻花头	Serratula centauroides L.	麻花头属
5	蒲公英	Taraxacum mongolicum Hand.-Mazz.	蒲公英属
6	油蒿(黑沙蒿)	Artemisia ordosica Krasch	蒿属
7	黄蒿(猪毛蒿)	Artemisia scoparia Walds.et Kit.	蒿属
二	豆科	Leguminosae	
8	藏锦鸡儿(毛刺锦鸡儿)	Caragana tibetica Kom.	锦鸡儿属
10	中间锦鸡儿	Caragana intermedia Kuang et H.C.Fu	锦鸡儿属
11	细枝岩黄芪	Hedysarum scoparium Fisch.et Mey.	岩黄耆属
12	胡枝子	Lespedeza bicolor Turcz.	胡枝子属
13	苦豆子	Sophora alopecuroides L.	槐属
14	猫头刺	Oxytropis aciphylla Ledeb.	棘豆属
三	禾本科	Gramineae	
16	沙生针茅	Stipa glareosa P.Smirn.	针茅属
17	无芒隐子草	Cleistogenes songorica (Roshev.) Ohwi	隐子草属
18	芨芨草	Achnatherum splendens (Trin.) Nevski	芨芨草属
19	芦苇	Phragmites australias (Cav.) Trin. ex Steud.	芦苇属
四	柽柳科	Tamaricaceae	
20	红砂	Reaumuriasongarica(Pall.) Maxim.	红砂属
五	鸢尾科	Iridaceae	
21	鸢尾	Iris tectorum	鸢尾属
六	车前科	Plantaninaceae	
22	车前	Plantago asiatica L.	车前属
七	蒺藜科	Zygophyllaceae	
23	霸王	Sarcozygium xanthoxylon Bunge	霸王属
24	白刺	Nitraria tangutorum Bobr.	白刺属
八	藜科	Chenopodiaceae	
26	珍珠猪毛菜	Salsola passerina Bunge	猪毛菜属
27	盐爪爪	Kalidiumfoliatum (Pall.) Moq.	盐爪爪属
九	马鞭草科	Verbenaceae	
28	马鞭草	Verbena ofcinalis L.	马鞭草属
十	麻黄科	Ephedraceae Dumortier	

30	草麻黄	<i>Ephedra sinica</i> Stapf	麻黄属
十一	松科	Pinaceae Lindl.	
31	樟子松	<i>Pinus sylvestris</i> L. var. <i>mongolica</i> Litv	松属
十二	杨柳科	Salicaceae	
32	小叶杨	<i>Populus simonii</i> Carr.	杨属



图 4.2-4 植被类型图

2、动物类型调查

评价范围内由于生态系统的复杂性，栖息的动物资源较为稀少。根据现场调查及资料记载，评价范围内及附近区域没有野生动物的留居种类，没有珍稀、濒危物种，无珍稀濒危动物栖息地与繁殖地分布。评价范围内及附近区域主要为常见的野生动物。其中，爬行类有丽斑麻蜥、草原沙蜥，鸟类有家燕、喜鹊、寒鸦、黄雀等，哺乳动物主要有田鼠、三趾跳鼠、达乌里黄鼠等。当地主要动物名录如表 4.2-13。

表 4.3-13 评价区域主要动物名录

分级分类项目			动物名称	拉丁文名称
爬行纲	有鳞目	蜥蜴科	丽斑麻蜥	<i>Eremias argus</i>

		鬣蜥科	草原沙蜥	<i>Phrynocephalus frontalis</i>
鸟纲	雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rasrica</i>
		鸦科	喜鹊	<i>Pica pica</i>
			寒鸦	<i>Corvus monedula</i>
			达乌里寒鸦	<i>Corvus dauuricus</i>
	山雀科	大山雀	<i>Parus major</i>	
		黄雀	<i>Carduelis spinus</i>	
	鸡形目	雉科	环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>
	鸽形目	鸠鸽科	山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>
戴胜目	戴胜科	戴胜	<i>Upupa epops</i>	
哺乳纲	啮齿目	田鼠亚科	田鼠	<i>Microtus leucurus</i>
		跳鼠科	三趾跳鼠	<i>Dipus sagittas</i>
		鼠兔科	达乌里黄鼠	<i>Spermophilus dauricus</i>
	食肉目	鼬科	黄鼬	<i>Mustela sibirica</i>
	兔形目	兔科	蒙古兔	<i>Lagomorpha</i>

3、土地利用现状调查

评价范围内土地利用类型主要包括水浇地、天然牧草地、乔木林地、工业用地等。评价范围内土地利用类型统计见表 4.2-14，土地利用类型分布见图 4.2-5。

表 4.2-14 评价范围内土地利用类型

土地利用类型	面积 (hm ²)	占总面积比例 (%)
水浇地	71.66	70.69
乔木林地	4.89	4.83
天然牧草地	7.83	7.72
工业用地	1.16	1.15
农村宅基地	2.64	2.61
公路用地	1.63	1.61
农村道路	0.98	0.97
坑塘水面	1.42	1.40
裸土地	9.15	9.02
总计	101.37	100.00

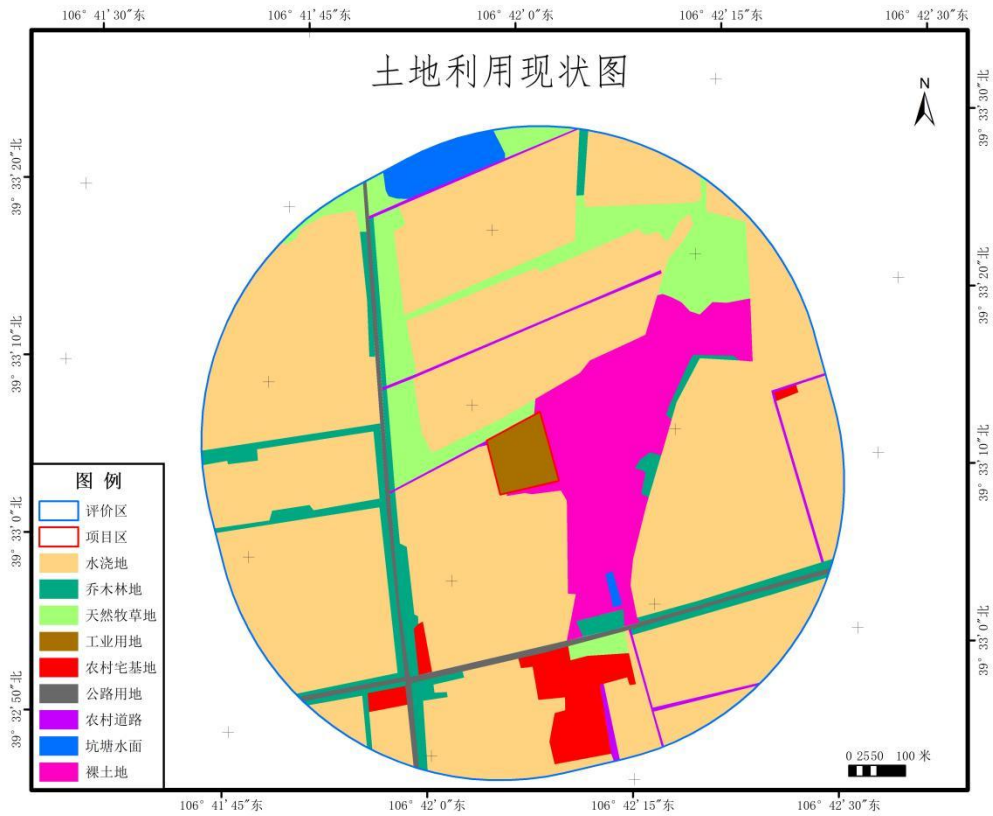


图 4.2-5 土地利用类型分布见图

4、生态系统类型调查

评价范围内生态系统类型主要包括耕地、阔叶林、草原等。评价范围内生态系统类型统计见表 4.2-15，生态系统类型分布见图 4.2-6。

表 4.2-15 生态系统类型统计表

生态系统类型	面积 (hm ²)	占总面积比例 (%)
耕地	71.66	70.69
阔叶林	4.89	4.83
草原	7.83	7.72
居住地	2.64	2.61
工矿交通	3.78	3.73
湖泊	1.42	1.40
裸地	9.15	9.02
总计	101.37	100.00

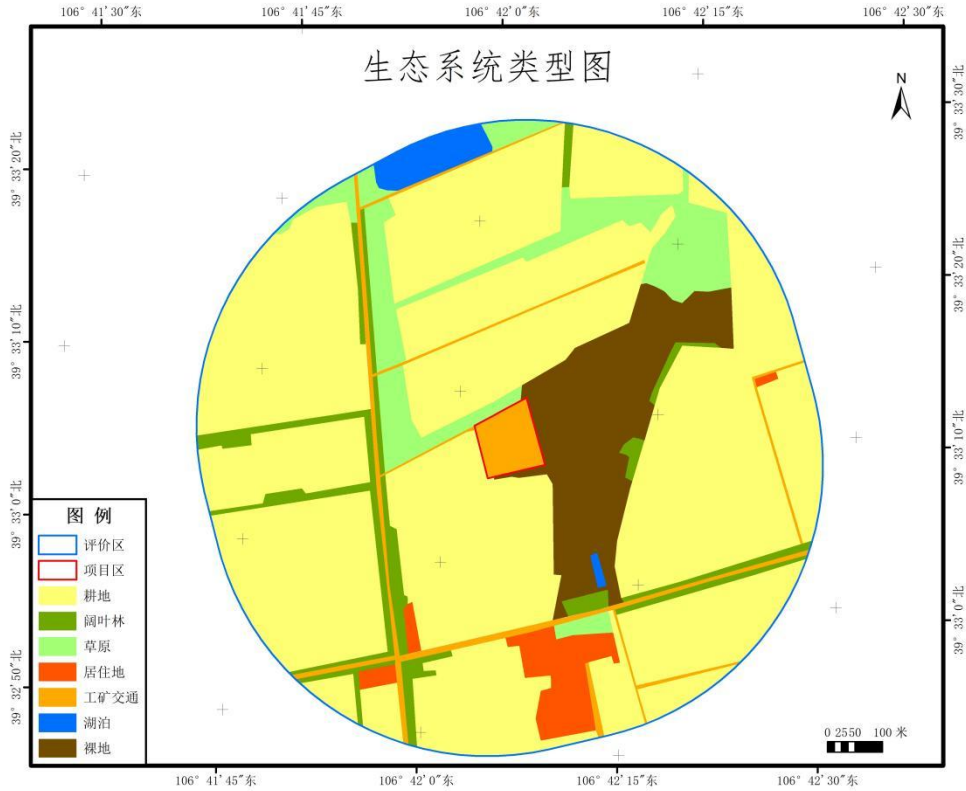


图 4.2-6 生态系统类型分布图

5、土壤侵蚀现状调查

评价区地处内蒙古高原荒漠草原地区，降雨量少、蒸发量大，且降雨分布不均匀，为超渗产流区，降雨是否产流并不完全取决于降雨量的多少，而与降雨强度密切相关，降雨量不足 5mm 即可产沙，区域平均降雨量大于 50mm 的降雨次数约占 8%，但其产流沙量却占总量的 25%；另外，本地区人类活动的影响也加剧了水土流失。总体看地形、地貌、植被、蒸发、气温等要素与水土流失密切相关。

评价区自然状态土壤侵蚀情况如下：水蚀以冲沟、切沟和细沟侵蚀为主，原始地表水土流失模数为 13000t/km²·a，属中、强度侵蚀；风蚀以就地黄土风蚀沙化堆积为主，地表有风蚀堆积物，以固定、半固定沙化土地类型面积居多，评价区内风力侵蚀为轻度侵蚀。

6、生态现状综合评价

项目区域气候属于中温带温和半干旱偏干气候区，其气候特征主要表现为冬季并不严寒、但雨雪稀少，春季干旱风大，夏季温热且降水较多，秋天秋高气爽

气温剧降。植物区域为内蒙古植物区系划分图中阿拉善荒漠植物省-东阿拉善州。在内蒙古植被地带划分图中属于欧亚草原植物区-暖温型草原带-荒漠草原亚带，总属于泛北植物区域，东部与欧亚草原植物区为邻，西与阿拉善荒漠区相接。

评价区动物种类贫乏，主要是适应于荒漠和草原种类，以啮齿类和蹄类最为繁盛。啮齿类中以跳鼠科和沙鼠亚科为最典型。根据现场调查及资料记载，评价区内没有珍稀濒危动物，也没有鸟类珍稀濒危物种。评价区内有一些野生动物，如蒙古兔、跳鼠等，鸟类有喜鹊、乌鸦、布谷鸟、家燕、石鸡、雉鸡、啄木鸟、麻雀等。这些动物具有一定的生态经济价值。

综上，评价区域植被与动物资源现状来看，项目所在地主要生态系统类型为荒漠草原。植物区域为内蒙古植物区系划分图中黄土高原草原植物省-阴南黄土丘陵川，在内蒙古植被地带划分图中属于欧亚草原植物区-暖温型草原带-荒漠草原亚带。该区域近年来矿产资源的开发利用使原本脆弱的生态环境遭到冲击，地表植被遭到破坏，地表的完整性与平整性变差，使原来的自然景观类型变为容纳工矿用地、道路等人工景观，而且会对原来的景观格局进行分隔，造成空间上的非连续性和一些人造的劣质景观，造成与周围自然环境的不相协调。典型地带性植被遭到了一定程度的破坏，土壤侵蚀比较严重，大部分区域退化形成一二年生群聚植被。

5.环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

项目在施工过程中，要进行土地开挖及平整，使场地植被及地貌发生改变，造成一定程度的水土流失。该工程在施工过程中产生的废气、废水、噪声和固体废物将会对周围环境带来一定不利影响，其中以扬尘和噪声对环境的影响较为显著，如不加以严格控制管理，则将会给周围环境造成不良的影响。以下分析项目施工期对环境的影响，并提出相应的防治措施。

5.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期大气污染主要为施工扬尘、施工机械运转和施工车辆运输产生废气。

(1) 施工扬尘

施工场区扬尘的主要来源是施工场地开挖填方、露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放，在气候干燥及有风的情况下，会产生扬尘。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见表 5.1-1。

表 5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

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

从表 5.1-1 中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

根据有关资料，施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带、150m 以外基本不受影响。施工扬尘对周边人群聚集点的影响很小。

通常施工扬尘中粒径大于 $10\mu\text{m}$ 的颗粒物（降尘）会降落在植物叶片上，使植物叶片表面积尘成层而抑制植物的光合作用、呼吸作用和蒸腾作用，不利于植物的生长。根据类比，施工扬尘对周围植物的影响范围为扬尘点下风向 100m 范围内，但在施工场地采取勤洒水等防尘抑尘措施后，施工扬尘对周围植物的影响范围可以被控制在 $20\sim 50\text{m}$ 范围内，且施工对植物造成的这种影响是局部和暂时的，施工结束，这些影响也随即消失。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（ $4\sim 5$ 次/天），可以使空气中扬尘产生量减少 70% 左右，收到很好的降尘效果，施工扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 $20\sim 50\text{m}$ 范围内。施工阶段洒水的试验资料见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工阶段使用洒水降尘试验结果一览表

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP 浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘效果 (%)		80.2	51.6	41.7	30.2	48.2

从表 5.1-2 可知，洒水抑尘可以使扬尘在 $20\sim 50\text{m}$ 的距离内接近和达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求的 1.0 mg/m^3 （周界外浓度最高点）。

（2）车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{w}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{p}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘量， $\text{kg/km}\cdot\text{辆}$ ；

V—汽车速度， km/h ；

W—汽车载重量，T；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表 5.1-3 为一辆 10T 卡车，通过一段长为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 5.1-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量

P (kg/m²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

从表 5.1-3 可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情况下，路面粉尘越大，扬尘量越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

(3) 施工机械废气、汽车尾气

施工时使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料，柴油燃烧产生的尾气中主要含有 CO、THC、NO_x 等，在常规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线几十米远的距离。一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域。

施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工施工期间以燃油为动力的施工机械设备、施工车辆在施工场地附近排放一定量的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和碳氢化合物等废气，由于本工程施工区域地形开阔，空气流动条件较好，有利于污染物的扩散。因此，施工机械及运输车辆排放的有害气体将迅速扩散，对环境影响较小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是施工人员生活污水和施工废水。

施工期产生的生活污水主要是施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水等，废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮，各污染物浓度：COD400mg/L、BOD₅280mg/L、SS300mg/L、氨氮 40mg/L。生活污水如未经处理直接排放会对周围环境产生一定的影响。为了避免生活污水漫排对地下水造成影响，将生活污水排入化粪池。

施工废水主要包括土石方阶段降水井排水，结构阶段混凝土养护排水，以及各种车辆冲洗水，施工废水产生量较小，主要污染物是悬浮物、石油类。施工期间设置 1 座沉淀池，沉淀水池上清液用于场地降尘。通过上述措施能有效地控制

对水体的污染,预计施工期对水环境的影响较小,且将随着施工期的结束而消失。

5.1.3 施工期声环境影响分析

施工期间,运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源,根据有关资料,这些机械、设备运行时的噪声值如表 5.1-4。

表 5.1-4 施工机械设备噪声值

设备名称	噪声强度 dB (A)	设备名称	噪声强度 dB (A)
冲击式打桩机	110	轮式载机	98
混凝土搅拌机	101	轮胎式液压挖掘机	96
混凝土泵	96	平地机	93
混凝土振捣机	95	推土机	98
振动压路机	95		

施工期各种噪声源多为点源,按点声源衰减模式计算施工机械噪声的距离衰减,预测结果见表 5.1-5。

表 5.1-5 施工噪声预测结果 单位: dB (A)

施工阶段	设备名称	预测点距离				
		5m	10m	20m	50m	100m
打桩	冲击式打桩机 (dB (A))	96	90	84	76	70
	混凝土搅拌机 (dB (A))	87	81	75	67	61
结构	混凝土泵 (dB (A))	82	76	70	62	56
	混凝土振捣机 (dB (A))	81	77	71	61	55
	轮式载机 (dB (A))	84	78	72	64	58
土石方	轮胎式液压挖掘机 (dB (A))	82	76	70	62	56
	平地机 (dB (A))	79	73	67	59	53
	推土机 (dB (A))	84	78	72	64	58
	振动压路机 (dB (A))	84	78	72	64	58

表 5.1-5 中数据表明,施工期间噪声影响最大的属打桩阶段,昼间距离打桩点 100m 处方可满足标准限值要求,夜间应禁止施工;而结构阶段昼间达标距离为 17.5~35m,夜间为 100~200m;土石方阶段昼间达标距离为 14~25m,夜间为 80~141m。为了减小施工噪声影响范围较大,要严格控制施工区的范围。

施工期运输建筑材料在一定程度上将加重沿线交通噪声污染。运输车辆噪声级一般在 75~85dB,属间歇运行,且本项目运输量较小,对周边声环境的影响有限,加上车辆禁止夜间和午休间鸣笛,因此施工期间运输车辆产生噪声污染是

短暂的，因而施工噪声不会对沿线居民生活造成大的影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工垃圾主要来自施工场地产生的建筑垃圾（主要指场地开挖、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程和车间等建构筑物等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、木材和土石方等）以及由于施工人员活动带来的生活垃圾等。

项目施工期间产生的固废主要是建筑垃圾及生活垃圾，这些固废如不及时处理不仅有碍观瞻，影响景观，而且在遇大风干燥天气时，将产生扬尘；生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭并传播疾病，对周围环境产生不利影响。

因此，工程在施工期间要做好对施工垃圾的及时清理、清运至指定的垃圾堆场堆放，使施工垃圾对环境的影响减至最低。

5.1.5 施工期生态影响分析

在平整过程中，出现大量裸露的土坡面，在暴雨时节将产生较严重的水土流失，故应尽可能安排在暴雨时节前或之后进行土地平整工程。而挖出的土石在没有搬运前形成的土堆在大雨时节由于结构疏松也会产生水土流失。因此，施工过程中一定要采取临时防护措施，在施工场地周围设临时导水沟，在地势较低的地方应修建临时的挡土墙，防止泥、沙等随雨水进入。另外，对一些土建筑材料（如沙、石等）堆放场要加盖防水雨布等。尤其是在雨季施工时，一定要注意做好水土流失防护工作，及时对开挖面及临时取土、弃土场地进行覆盖，避免发生水土流失。弃土及建筑垃圾应按照市政、规划部门要求在指定地点进行填筑，回填场地如暂时不予利用，应及时进行植被绿化，防止水土流失发生。

另外从施工本身来说，施工场地灰土拌合、填挖土方等作业在气候干燥且来往运输车辆较频繁时，扬尘污染比较大，施工作业产生的扬尘会影响周边区域植被的生长。扬尘对生态的影响主要是细小的尘粒覆盖手叶片表面，堵塞作物气孔，影响植物呼吸作用和光合作用，从而影响作物生长不良。

总体而言，项目建设对其所在的区域生物多样性的影响甚微，本项目对生态环境影响是可以接受的。

5.2 运营期环境影响分析与评价

5.2.1 环境空气影响预测与评价

5.2.1.1 地面气象历史资料

本次评价采用的是乌海气象站（53512）资料，气象站位于内蒙古自治区乌海市，地理坐标为东经 106.8°、北纬 39.8°，海拔高度 1105.6m。气象站始建 1961 年，1961 年正式进行气象观测。乌海气象站距项目 6.32km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据乌海气象站近 20 年（2004-2023 年）年气象数据统计分析。

（1）地面气象要素

乌海地区属于中温带半干旱大陆性季风气候。其气候特征主要表现为冬季漫长寒冷、春季干旱多风、夏季短促、秋季气温剧降。近三十年的气象资料显示：该地区年平均气温为 10.1℃，极端最高气温为 40.2℃，极端最低气温为-28.9℃；年平均气压为 891.6hPa；年平均相对湿度为 41%；年降水量为 190mm，年极端最高降水量为 264.4mm；年蒸发量为 3025.1mm。年平均风速为 2.7m/s，年主导风向为 SSE 风，其出现频率为 10.9%，SE 风的出现频率也较高，为 7.6%，静风的年出现频率为 15.0%。全年以 SSE 方向的风平均风速最大，为 4.2m/s。乌海气象站近 20 年（2004-2023 年）各气象要素的统计见表 5.2-1。

表 5.2-1 乌海气象站近 20 年（2004-2023 年）气象要素特征表

项目	数值	项目	数值
年平均气温	10.1℃	年日照时数	3176.6h
极端最高气温	40.2℃	年最大冻土深度	108cm
极端最低气温	-28.9℃	年最大积雪深度	8cm
年平均气压	891.6hPa	年沙暴日数	7.6 天
年平均相对湿度	41%	年雷暴日数	18.2 天
年平均水汽压	6.0hPa	年冰雹日数	0.7 天
年平均降水量	190mm	年平均风速	2.7m/s
年极端最高降水量	264.4mm	年平均蒸发量	3025.1mm

（2）地面气温的变化特征

乌海气象站近 20 年各月平均气温统计见表 5.2-2，逐月平均气温变化曲线见图 5.2-1，由图、表可知，乌海近 20 年（2004-2023 年）的年平均气温为 10.1℃，全年最冷月为一月份，平均气温为-8.1℃，最热月出现在七月份，平均气温为 25.9℃。

表5.2-2 乌海气象站近 20 年（2004-2023 年）各月、年平均气温数值（℃）

月（年）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均气温	-8.1	-3.5	-3.8	12.2	19.1	24.0	25.9	23.9	18.2	10.3	1.1	-6.1	10.1

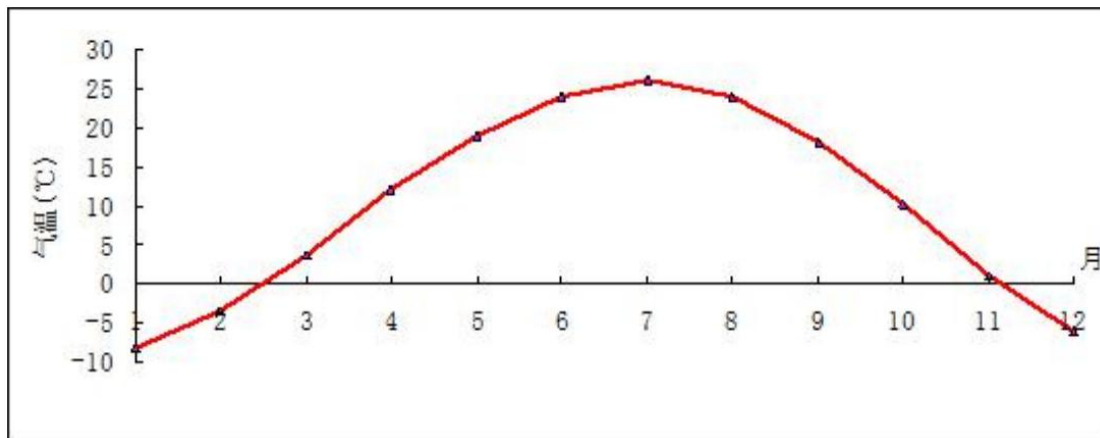


图 5.2-1 乌海近 20 年（2004-2023 年）逐月平均气温变化曲线

(3)地面风向、风速的统计特征

地面风向、风速的统计分析是污染气象中最基本的方面，其风况不但受季节变化的制约，而且还明显地受地形及地表状况的影响。虽然其风况具有较大的年际变化，但仍然具有较好的统计特征。

乌海气象站地处内蒙古中西部，该地地面风的变化规律：春季由于冷暖气团交绥，气旋活动频繁，地表覆盖度较差，故多风沙天气；夏季由于降水相对集中，当锋面过境可伴有雷雨和大风天气，瞬时风速较大；秋季虽为冷暖气团的交替时期，但此时气团活动远不如春季活动频繁，因此风沙天气较少；冬季常处于稳定的大气层结，风速较小。

①地面风向的基本特征

乌海气象站近二十年的地面平均风向频率及各风向下平均风速统计见表 5.2-3，由表可知，该地区年主导风向为 SSE 风，其出现频率为 12.1%，SE 风的出现频率也较高，为 8.1%，静风的年出现频率为 19.1%。全年以 SSE 方向的风平均风速最大，为 4.2m/s，WNW 方向的风平均风速也较大，为 4.0m/s。全年风向频率玫瑰图见图 5.2-2，全年风速玫瑰图见图 5.2-3。

表 5.2-3 乌海地面风向频率及各风向下平均风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风向频率 (%)	3.2	2.8	2.4	2.6	3.2	4.1	8.1	12.1	7.9	5.8	5.1	4.1	4.9	5.7	5.4	3.9	19.1
平均风速 (m/s)	2.8	2.7	2.6	3.1	3.1	2.9	3.4	4.2	3.0	2.5	2.4	3.0	3.5	4.0	3.4	3.2	

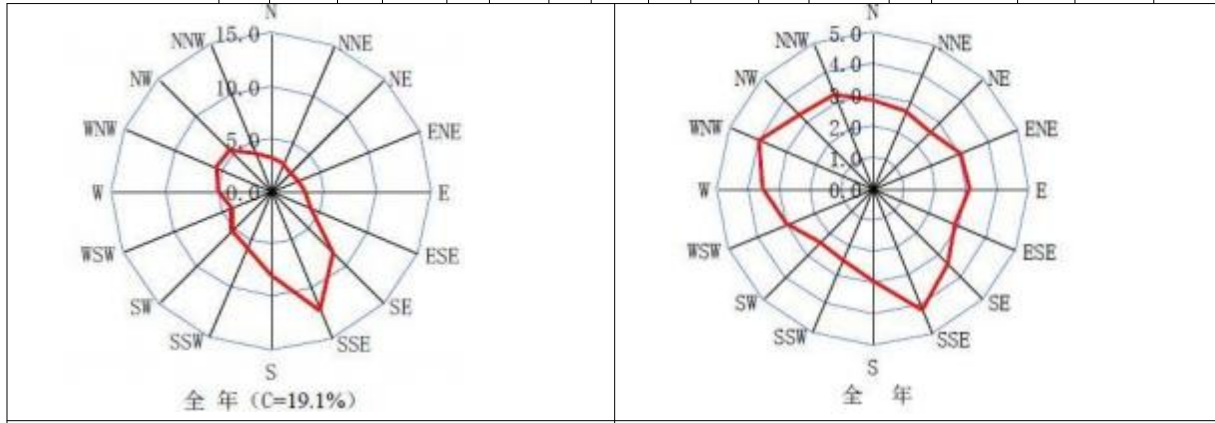


图 5.2-2 乌海近 20 年 (2004-2023 年) 全年风频玫瑰图

图 5.2-3 乌海近 20 年 (2004-2023 年) 全年风速玫瑰图

②地面风速变化

从乌海气象站近 20 年 (2004-2023 年) 平均风速的统计 (表 5.2-3) 看出: 该地区年平均风速为 2.7m/s。全年以春季风速最大 (如五月份风速为 3.6m/s), 平均风速最小出现在冬季 (如十二月份、一月份风速为 1.7m/s), 风速的年较差为 1.9m/s (逐月平均风速变化曲线见图 5.2-4)。

表 5.2-4 乌海气象站近 20 年 (2004-2023 年) 各月、年平均风速数值

月 (年)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均风速 (m/s)	1.7	2.2	2.9	3.5	3.6	3.5	3.3	3.2	2.8	2.4	2.1	1.7	2.7

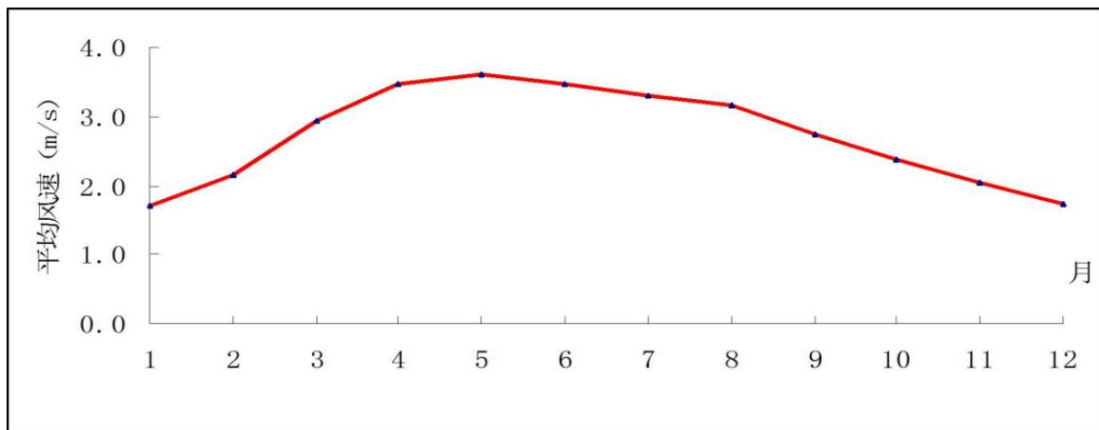


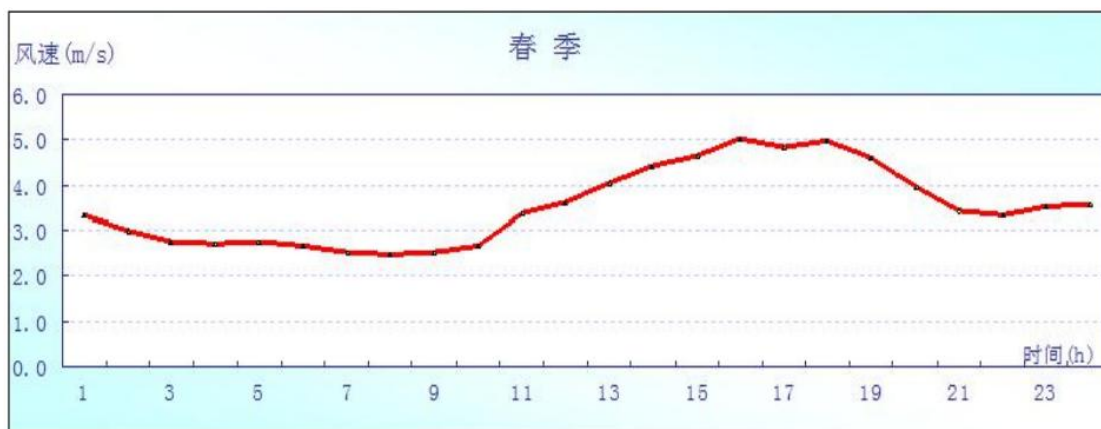
图 5.2-4 乌海近 20 年 (2004-2023 年) 逐月平均风速变化曲线

③地面风速日变化

表 5.2-5 为乌海各季平均风速日变化统计表，图 5.2-5 为乌海各季平均风速的日变化曲线。平均风速的日变化统计结果显示：无论哪个季节平均风速均以凌晨为最小，日出后随太阳高度角的增加，风速明显增大，14~16 时达到一日中的最大值，此后随太阳高度角的降低平均风速逐渐减小，到凌晨达到最小。

表 5.2-5 乌海气象站近 20 年（2004-2023 年）各季平均风速日变化统计表

小时 \ 风速 (m/s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
春季	3.3	3.0	2.8	2.7	2.8	2.7	2.5	2.5	2.5	2.7	3.4	3.6
夏季	3.2	3.1	3.1	3.0	3.0	2.9	2.6	2.6	3.0	3.1	3.3	3.7
秋季	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	2.0	2.5	3.0
冬季	1.8	1.8	1.9	1.6	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	1.6	1.8	2.4
小时 \ 风速 (m/s)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
春季	4.0	4.4	4.7	5.0	4.8	5.0	4.6	3.9	3.4	3.4	3.5	3.5
夏季	3.7	3.9	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	3.5	2.9	2.8	3.0	3.0
秋季	3.5	3.7	3.8	3.9	3.7	3.5	2.4	2.1	2.0	2.1	2.1	2.0
冬季	2.6	2.9	3.3	3.2	3.3	2.8	2.3	2.0	1.9	2.0	1.9	2.0



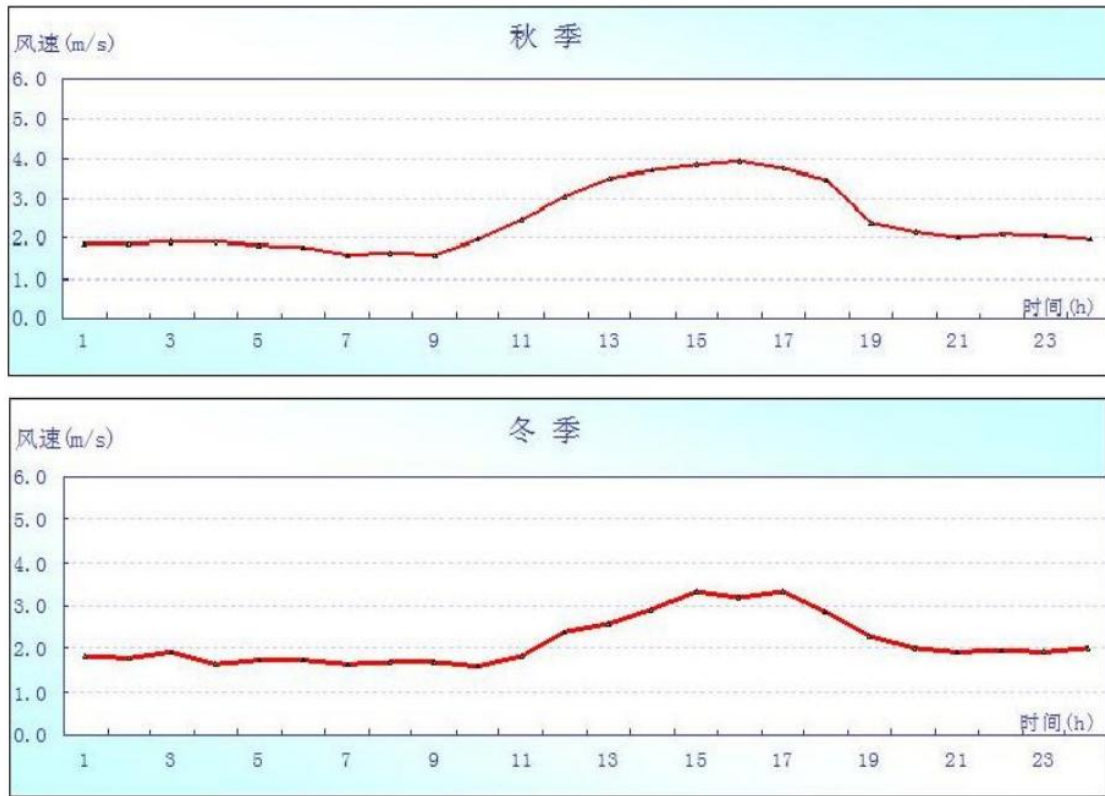


图 5.2-5 乌海近 20 年（2004-2023 年）各季平均风速的日变化曲线

④地面风频的月变化

乌海近 20 年（2004-2023 年）地面风频的月变化见表 5.2-6。

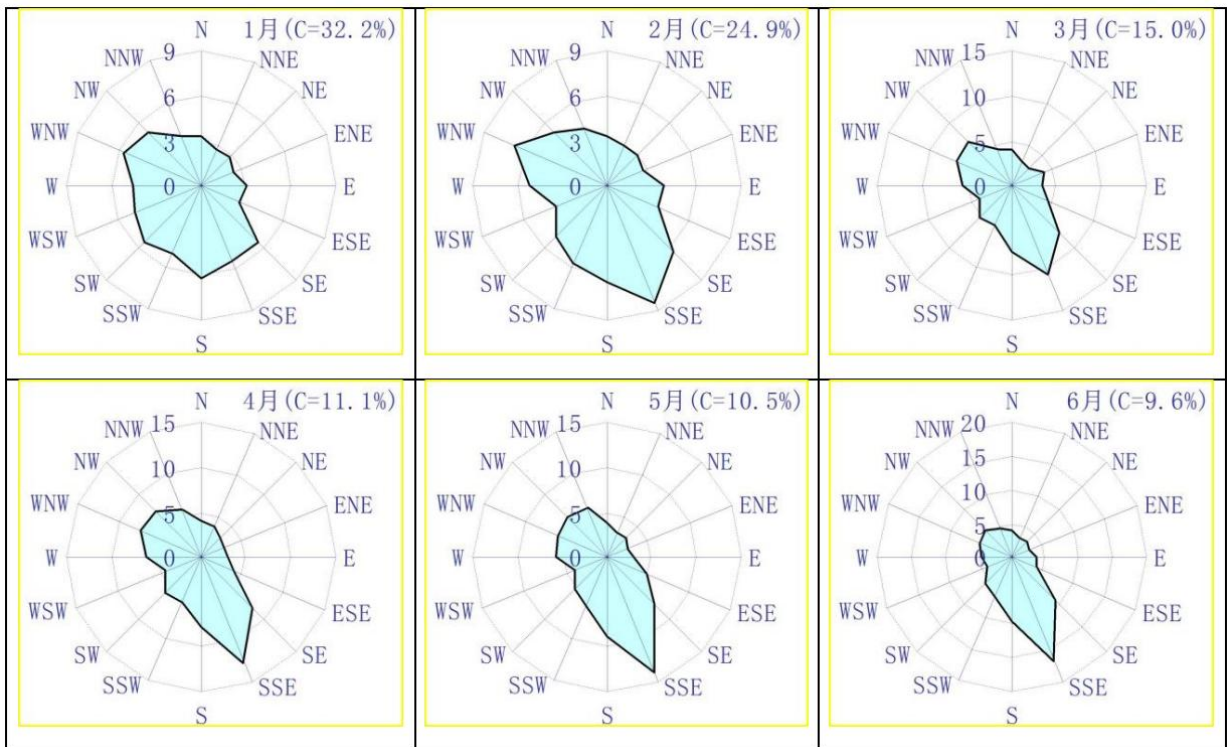
表 5.2-6 乌海近 20 年（2004-2023 年）各月风向频率统计表（%）

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.3	2.7	2.7	2.2	3.0	2.8	5.4	5.4	6.2	4.9	5.3	4.8	4.5	5.6	5.0	3.6	32.2
二月	3.3	2.9	3.0	2.7	3.8	3.6	6.2	8.4	6.5	5.7	4.8	3.7	5.2	6.7	4.9	4.0	24.9
三月	4.1	2.9	2.7	3.7	3.4	4.5	7.6	10.9	7.3	4.9	5.0	3.8	5.5	6.8	6.9	4.3	15.0
四月	4.0	3.6	2.9	2.7	2.9	3.9	8.0	12.7	7.8	5.5	5.7	4.2	6.1	7.4	7.2	5.7	11.1
五月	3.7	3.0	2.9	2.6	3.0	4.9	7.5	14.0	8.9	5.9	5.1	3.8	5.7	5.9	6.2	5.9	10.5
六月	3.8	3.2	3.2	2.8	3.6	3.8	9.2	16.6	9.7	6.5	5.6	3.9	4.6	4.9	5.7	4.6	9.6
七月	3.0	2.8	2.5	2.8	2.8	5.0	11.1	17.2	9.1	6.3	5.1	3.9	3.7	3.9	5.1	4.1	11.5
八月	2.8	2.8	2.3	2.2	3.4	5.6	11.9	17.7	9.3	6.4	3.9	3.2	3.7	3.8	4.5	3.7	12.5
九月	3.2	2.9	2.3	2.5	3.9	4.6	10.2	16.9	8.6	5.2	4.4	3.7	3.0	4.3	4.0	3.2	18.6
十月	2.1	2.4	2.3	2.1	3.2	3.9	8.1	12.4	7.4	5.7	4.6	4.9	4.7	5.6	4.9	2.7	23.4
十一月	2.4	2.6	1.6	1.6	2.3	4.1	6.0	8.3	7.2	6.9	5.2	4.8	5.8	7.3	4.9	3.0	27.6
十二月	2.7	2.7	1.9	2.5	2.8	3.2	5.6	5.4	6.1	4.9	5.7	4.5	6.2	5.6	5.0	3.7	31.7

表 5.2-6 为乌海近 20 年（2004-2023 年）各月风向频率统计表，图 5.2-6 为乌海近 20 年（2004-2023 年）各月风向频率玫瑰图。由图表可知：乌海一月份主导风向为 S 风，出现频率为 6.2%，次主导风向为 WNW 风，出现频率为 5.6%；二月份主导风向为 SSE 风，出现频率为 8.4%，三月份主导风向为 SSE 风，出现频率为 10.9%，四月份主导方向为 SSE 风，出现频率为 12.7%，五月份主导风向为 SSE 风，出现频率为 14.0%，

六月份主导风向为 SSE 风，出现频率为 16.6%，七月份主导风向为 SSE 风，出现频率为 17.2%，八月份主导风向为 SSE 风，出现频率为 17.7%，九月份主导风向为 SSE 风，出现频率为 16.9%，十月份主导风向为 SSE 风，出现频率为 12.4%，十一月份主导风向为 SSE 风，出现频率为 8.3%，十二月份主导方向为 W 风，出现频率为 6.2%。

由此可见：乌海地区各月主导风向多集中在 SE-S 之间，只有一月份和十二月份主导风向分别为 S 风和 W 风，且主导风向出现频率和其它各月相比较低。



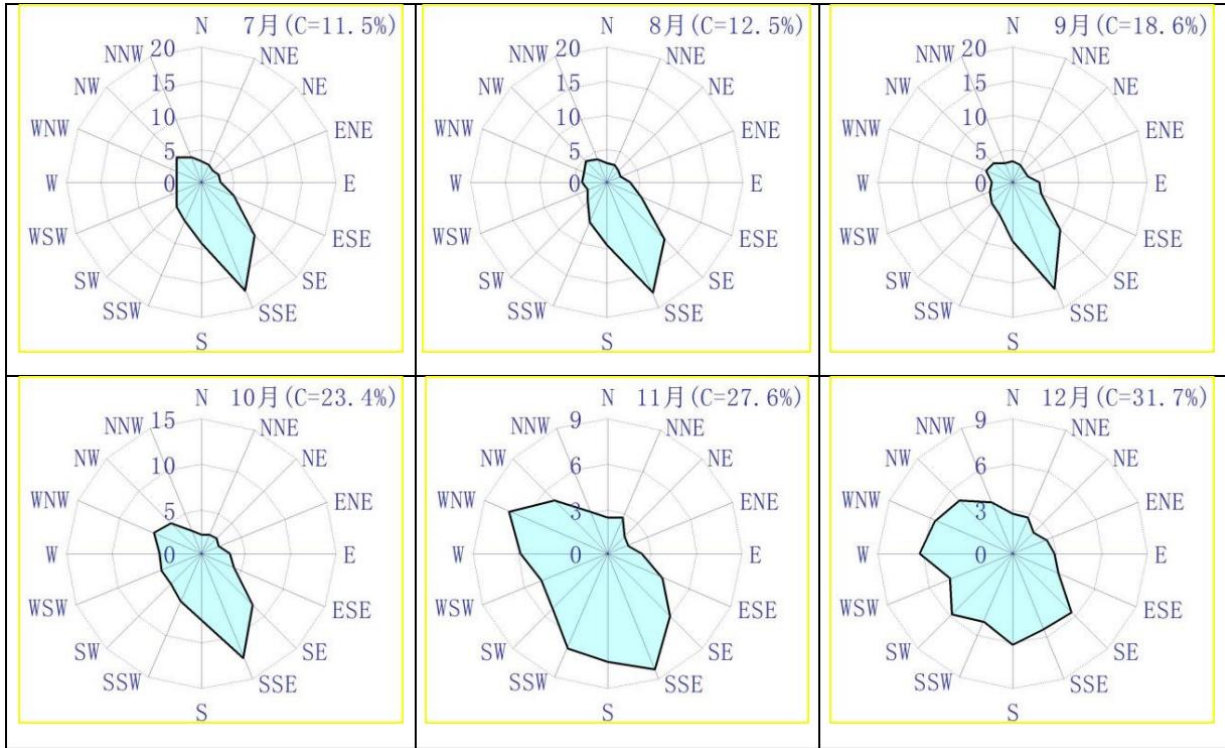


图 5.2-6 乌海近 20 年（2004-2023 年）各月风向频率玫瑰图

⑤地面风频的季变化

在表 5.2-7 中统计了乌海近 20 年（2004-2023 年）各季的风向频率，图 5.2-7 为乌海近 20 年（2004-2023 年）各季及全年风向频率玫瑰图。乌海地区春季常风向为 SSE 风，出现频率为 12.5%，次常风向为 S 风，出现频率为 8.0%，静风在春季的出现频率为 12.2%；乌海地区夏季常风向为 SSE 风，出现频率为 17.2%，次常风向为 SE 风，出现频率为 10.8%，静风在夏季的出现频率为 11.2%；乌海地区秋季常风向为 SSE 风，出现频率为 12.5%，次常风向为 S 风，出现频率为 7.8%，静风在秋季的出现频率为 23.2%；乌海地区冬季常风向为 SSE 风，出现频率为 6.4%，次常风向为 S 风，出现频率为 6.3%，静风在冬季的出现频率为 29.6%；乌海地区全年常风向为 SSE 风，出现频率为 10.9%，次常风向为 SE 风，出现频率为 7.6%，静风在全年的出现频率为 15.0%。

表 5.2-7 乌海近 20 年（2004-2023 年）各季风向频率统计表（%）

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.9	3.2	2.8	3.0	3.2	4.4	7.7	12.5	8.0	5.4	5.3	4.0	5.7	6.7	6.8	5.3	12.2
夏季	3.2	2.9	2.6	2.6	3.3	4.8	10.8	17.2	9.4	6.4	4.9	3.6	4.0	4.2	5.1	4.1	11.2
秋季	2.5	2.6	2.1	2.0	3.2	4.2	8.1	12.5	7.8	5.9	4.7	4.5	4.5	5.7	4.6	3.0	23.2

冬季	3.2	2.8	2.5	2.5	3.2	3.2	5.7	6.4	6.3	5.2	5.2	4.3	5.3	6.0	5.0	3.8	29.6
全年	3.2	2.8	2.4	2.6	3.2	4.1	8.1	12.1	7.9	5.8	5.1	4.1	4.9	5.7	5.4	3.9	19.1

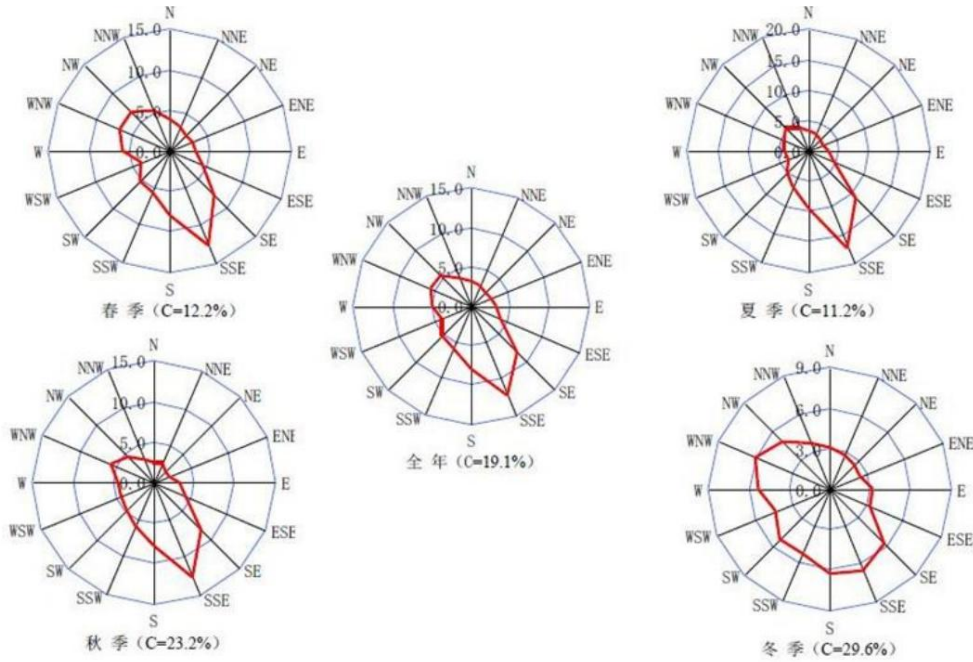


图 5.2-7 乌海近 20 年（2004-2023 年）各季及全年风向频率玫瑰图

5.2.1.2 预测内容及参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 对项目污染源的最大环境影响。

本项目大气污染源主要为废旧滴灌带破碎粉尘，造粒热熔挤塑有机废气，内镶贴片式滴灌带、PE 管材混合粉尘以及挤出挥发性有机物，环保真空电磁烧网炉烧网产生的有机废气。根据项目大气污染物排放特点，本项目选取 TSP、非甲烷总烃为本项目评价因子，正常工况下有组织大气污染物预测源强见表 5.2-8；无组织大气污染物预测源强见表 5.2-9。

表5.2-8 有组织废气污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气量/m ³ /h	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		E	N								非甲烷总烃	
1	DA001 排气筒	106.70130014	39.55178509	1083.6	15	1	26000	25	5040	正常	0.0857	

表5.2-9 无组织废气污染源参数一览表（矩形面源）

名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	E	N								TSP	非甲烷总烃
生产车间	106.70105875	39.55164860	1083.8	65	20	13	6	5040	正常	0.0657	0.302

5.2.1.3 预测结果

采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的 AREScreen 估算模式分别计算污染源的几种污染物的下风向轴线浓度，并计算相应的浓度占标率，各污染物的源强选取最大值进行预测。估算模式中未考虑建筑物下洗的影响。计算结果详见表 5.2-10 至 5.2-11。

表 5.2-10 有组织废气排放源污染影响预测结果

下风向距离/m	DA001 排气筒	
	非甲烷总烃	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%
10	0.000005	0
100	0.001297	0.06
200	0.001069	0.05
292	0.001332	0.07
300	0.00133	0.07
400	0.001199	0.06
500	0.001034	0.05
1000	0.000615	0.03
2000	0.000369	0.02
2500	0.000314	0.02
下风向最大质量浓度及占标率%	0.001332	0.07
D10%最远距离/m	/	

表 5.2-11 无组织废气排放源污染影响预测结果

下风向距离/m	生产车间			
	TSP		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%
10	0.018326	2.04	0.084238	4.21
56	0.031553	3.51	0.145038	7.25
100	0.026063	2.9	0.119803	5.99
111	0.016176	1.8	0.074355	3.72
200	0.013432	1.49	0.061742	3.09
300	0.011304	1.26	0.051961	2.6
400	0.010011	1.11	0.046017	2.3
500	0.006762	0.75	0.031084	1.55
1000	0.004532	0.5	0.020833	1.04
2000	0.003985	0.44	0.018315	0.92
2500	0.018326	2.04	0.084238	4.21

下风向最大质量浓度及占标率%	0.031553	3.51	0.145038	7.25
D10%最远距离/m	/		/	

根据上表估算模式计算结果可知，有组织废气非甲烷总烃最大落地浓度出现在下风向 292m 处，最大落地浓度为 0.001332mg/m³，最大浓度占标率 0.07%。

无组织废气TSP最大落地浓度出现在下风向56m处，最大落地浓度为 0.031553mg/m³，最大浓度占标率为3.51%；非甲烷总烃最大落地浓度出现在下风向56m处，最大落地浓度为0.145038mg/m³，最大浓度占标率为7.25%。

5.2.1.4 污染物排放量核算

本项目大气有组织污染物核算表见下表。

表 5.2-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	3.30	0.0857	0.432
一般排放口					
有组织排放总计（一般排放口合计）	非甲烷总烃				0.432

本项目大气无组织污染物核算表见下表。

表 5.2-13 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	国家或地方污染物排放标准		排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	MA001	1#造粒车间	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值	1.0	0.331
			非甲烷总烃		4.0	1.523
无组织排放总计						
无组织排放总计		颗粒物				0.331
		非甲烷总烃				1.523

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5.2-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	1.955
2	颗粒物	0.331

5.2.1.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.7.5 节中“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物浓度满足环境质量标准”,本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,厂界外大气污染物满足环境质量浓度限值,因此,本工程不需设置大气防护距离。

5.2.1.6 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-15 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 checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 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 checked="" type="checkbox"/>
现状评价	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"/>
	评价基准年	(2023) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	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 checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调	调查内容	本项目正常排放	拟替代的污	其他在建、拟	区域污染源

查		源 <input checked="" type="checkbox"/>		污染源 <input type="checkbox"/>	建项目污染源 <input type="checkbox"/>	<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	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUST AL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <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(非甲烷总烃、颗粒物)			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	最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		最大标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		最大标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		非正常占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>		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	叠加达标 <input type="checkbox"/>			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、颗粒物）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子： ()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距厂界最远 (0) m						
	污染源年排放	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.331)		VOCs:(1.955)t/a		

	量			t/a	
--	---	--	--	-----	--

注：“□”为勾选项，填“☑”；“（）”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析

1、污水处理措施

本项目地表水评价等级为三级 B，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），可不进行水环境影响预测。故本项目仅对项目排水情况进行简要分析。

本项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水包括破碎清洗及甩干脱下的废水、造粒冷却水、环保真空电磁烧网炉冷却水、滴灌带及 PE 管材冷却水。

破碎、清洗、甩干废水直接进入沉淀池中用于塑料清洗，循环利用，不外排。每年停产后外排一次，废水排放量为当天的循环水量，即 41.56m³/a，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。

造粒冷却水，循环利用，每年停产后外排一次，废水排放量为当天的循环水量，即 4.57m³/a，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。

滴灌带、PE 管材冷却水，每年排放一次，排污量为 5.04t/a，污水用于厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。。

电磁烧网炉冷却水，循环利用，每年停产后外排一次，废水排放量为当天的循环水量，即 0.208m³/a，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。

生活污水经防渗化粪池（1 座 25m³）处理后，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥的原料使用。

2、污水处理措施依托可行性

（1）清洗、冷却水排放依托可行性

依据《乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目环境影响报告表》可知，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心（以下简称粪污处理中心）建设项目生产有机肥过程中发酵洒水降温、水分调节用水量约为 4t/天，由市政供水管网提供，年用水

量为 1200t，补给水发酵过程中全部蒸发。本项目位于粪污处理中心中部偏北侧，距发酵车间仅 60m，通过管道可将本项目清洗、冷却水废水送至发酵车间。发酵水分调节用水对水质要求较低，只要无有毒有害因子即可使用。

本项目年运行时间为 210 天，即停产 155 天，根据水平衡可知，本项目生产废水为沉淀池排水，每年停产后外排一次，排放量为 51.378t。由于粪污处理中心发酵车间用水量约为 4t/天，因此，本项目沉淀池排水 13 天可经管道送至发酵车间全部回用完毕。本项目产生的废水主要污染为 SS，无有毒有害因子。本项目产生的废水能够满足有机肥生产过程中水质及水量要求。

本项目产生的废水主要污染为 SS，无有毒有害因子。本项目产生的废水能够满足有机肥生产过程中水质要求。

因此，本项目产生的冷却水等作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水措施可行。

（2）生活污水排放依托可行性

依据《乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目环境影响报告表》以及环评批复可知，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目生产的有机肥料以畜禽、人体粪便为原料。本项目生活污水排至厂区既有化粪池（1 座 25m³）后，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产原料可行。

表 5.2-16 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 type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜保护区 <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 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 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 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 type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	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 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"/>	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个	

工作内容		自查项目	
现状评价	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、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input 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 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"/>	
	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 (； 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 (； 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 (； 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 (<input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²	
	预测因子	(/)	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
		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 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（				
	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		0		0
		NH ₃ -N		0		0
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（ / ）		（ / ）	（ / ）	（ / ）	（ / ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ / ） m ³ /s；鱼类繁殖期（ / ） m ³ /s；其他（ / ） m ³ /s 生态水位：一般水期（ / ） m；鱼类繁殖期（ / ） m；其他（ / ） m					
防治措施	环保措施	污水处理设施（；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	

工作内容		自查项目	
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 ()	手动 (); 自动 (); 无监测 <input type="checkbox"/>
	监测点位	(/)	(/)
	监测因子	(/)	(/)
污染物排放清单			
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>	

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.2.3 运营期地下水环境影响分析

5.2.3.1 区域地质条件

1、区域地下水类型及特征

根据地下水赋存条件及水力学特征，将区域地下水类型划分为全新统风成沙孔隙潜水含水层、全新统冲洪积沟谷孔隙潜水含水层、第四系全新统冲积层孔隙潜水含水层、上更新统冲积层孔隙潜水含水层、中更新统冲洪积层孔隙潜水含水层、下更新统洪湖积层孔隙承压含水岩组和基岩裂隙含水层。分述如下：

(1) 全新统风成沙孔隙潜水含水层 (Q4 eol)

全新统风成沙在本区分布广泛，岩性均为细砂、粉细砂，分布不连续，其富水性与下伏岩层有关。靠近山前风成沙，其下伏岩层为洪积砂砾石不隔水，其潜水位埋深又位于风成沙层之下，所以不具备储水条件。而远山地区的风成沙，其下伏岩层为洪湖积、湖积的砂质粘土，粘质砂土等，故下伏岩层隔水，当风成沙具有一定厚度时，地下水才得以赋存。从区内分布在风成沙中的民井，可见其含水层厚度一般为 0.1~2.4m，水位埋深 0.16~5.35m，水量一般小于 10m³/d，渗透系数小于 1m/d，径流方向为自东向西，水化学类型为 Cl·HCO₃-Na 型、Cl·HCO₃·SO₄-Na 型到 Cl·SO₄-Na 型。仅在低洼处见 Cl-Na 型水。矿化度大部分为 1~3g/L，个别民井小于 1g/L。

(2) 全新统冲洪积沟谷孔隙潜水含水层 (Q4 apl)

本区全新统沟谷较为发育，堆积物颗粒较粗，其水平分带明显，山间和近山为砂砾石层，远山为中粗砂。多数沟谷不具备潜水条件，少数沟谷赋水条件良好，下面对赋水条件良好的沟谷潜水叙述如下：

据沟谷中民井揭露，含水层厚度为 0.3~2.6m，水位埋深为 0.4~5.90m，因沟谷汇水条件好，堆积物颗粒粗，径流快，加之基岩裂隙水的侧向补给充足，致使沟谷中的水量较大，单井涌水量 10~100m³/d 或小于 10m³/d，渗透系数大于 15m/d，水化学类型一般属 Cl·HCO₃·SO₄-Na 型水，矿化度小于 1g/L。

(3) 第四系全新统冲积层孔隙潜水含水层 (Q4 al)

该含水层主要分布在黄河冲积平原的 1 级阶地和河漫滩，岩性为黄色细砂、粉砂、局部夹砂砾石层，与下部上更新统-全新统冲积洪积砂砾石层构成一个潜水含水层。沿河民井多揭露该含水层。含水层厚度 10~40m，水位埋深 0.5~6m，

单井涌水量 250~2277.8m³/d (5m 降深)。该含水层与黄河关系密切，黄河水位张落引起该层地下水位相应的升降。由于距离黄河很近，直接接受黄河补给或补给黄河，同时，地下水位埋藏浅，强烈的蒸发浓缩作用，使这层水水质欠佳，矿化度 1~3g/L，多为 SO₄·Cl-Na·Mg 或 Cl·SO₄-Na 型水。

(4) 上更新统冲积层孔隙潜水含水层 (Q3al)

该含水层由黄河二级阶地的冲积砂砾石层、中粗砂层组成。含水层厚度大于 50m，黄河上游以砂砾石为主，下游以中粗砂为主，水位埋深一般大于 4m，钻孔单孔涌水量为 1057~2172m³/d，渗透系数 20~20m/d，水化学类型为 1·SO₄-Na·Mg 型或 HCO₃·SO₄-Na·Mg 型，矿化度小于 1g/L，局部大于 1g/L。

(5) 中更新统冲洪积层孔隙潜水含水层 (Q2 al+pl)

该含水岩组主要由中更新统冲洪积砂砾石、中粗砂、中细砂及粉砂组成。钻孔揭露该含水层厚度为 20~84m，砾石成分为变质岩、花岗岩、灰岩、砂岩等。砾径 0.2~1.5cm 不等，分选单一，大部分分选磨圆度差，局部分选磨圆度较好，砂的成分主要为石英、长石和少量的云母片。盖含水岩组埋藏较深，一般为 10~30m，个别地段大于 30m，只有少量地段水位埋深小于 10m。该含水层由山前洪积物同黄河冲积物交互沉积组成，故其粒度成分粗细相间叠置，并由黄河上游至下游含水层颗粒具由粗变细的变化规律。

该含水岩组，单井涌水量一般为 2000m³/d，小者 800m³/d，大者 4000m³/d，渗透系数小于 10m/d，该含水岩组水质较好，矿化度小于 1g/L，大部分属 HCO₃·SO₄·Cl-Na·Mg 型水。

(6) 下更新统洪湖积层孔隙承压含水岩组 (Q1 pl+1)

该含水岩组为中细砂夹砾石、中粗砂及粉细砂组成。据海 17、海 16、海 4 孔揭露，水平方向粒度变化较大，近山-远山颗粒由粗渐细，含水层厚度由厚变薄，含水层最大单层厚度 35.32m，总厚度 132.35m。含水层隔水顶板岩性均由粘土几部分砂质粘土组成，单孔涌水量为 100~500m³/d 与 500~1000m³/d，承压水水头标高为 1061.96~1066.55m，渗透系数大于 1m/d，矿化度 1g/L 左右，为 HCO₃·Cl-Na 型水。

(7) 第三系碎屑岩类孔隙裂隙水

赋存于山前倾斜平原及黄河冲积平原底部。隐伏于第四系含水层。含水层岩

性为含砾中粗砂岩、中细砂岩、泥质砂岩组成，含水层厚度大于 50m，含水层结构较为松散，局部有胶结现象。单井涌水量 100~1000m³/d，渗透系数为 0.5~0.9m/d，矿化度小于 1g/L，属 Cl·SO₄-Na 和 Cl·SO₄-HCO₃-Na 型水。

(8) 基岩裂隙含水层

主要由前震旦亚界片麻岩、震旦亚界石英砂岩以及吕梁期花岗岩组成。由长期受构造和风化作用的影响，节理裂隙较发育，构造破碎带和节理裂隙密集带，是控制地下水分布的主要因素，常常是地下水汇集场所。该含水层仅接受大气降水的补给，在沟谷切割地段，地下水溢流成泉，同时以地下水径流的方式向西部排入山前倾斜平原的第四系含水层。

2、区域地下水补径排条件

由于本区处于干旱地区，降水量稀少，多年平均降水量仅 190mm，且地下水位埋深多大于 10m，因此，区内大气降水直接补给量较少。

本区冲积洪积平原区主要接受千里山地下水的侧向径流补给和季节性沟谷的洪水补给，山区地下水多汇集与沟谷之中，在沟谷较集中地向山前冲积洪积倾斜平原区排泄。山前冲积洪积倾斜平原得到的山区地下水侧向补给量大小，主要取决于山区水文地质条件，水质主要受山区地下水的影响，通过区域水质资料分析，山前冲洪积倾斜平原上部与山区水化学类型一致，说明山前冲洪积倾斜平原地下水主要接受山区侧向径流补给。

天然状态下，黄河冲积平原地下水主要接受山前冲积洪积倾斜平原的侧向补给，同时该区地下水位埋藏浅，还接受大气降水的渗入补给，以及引黄灌渠水的渗入补给。根据长期观测资料可知：黄河冲积平原潜水的变化规律几乎完全与黄河水位变化规律相吻合。每年黄河汛期多在 7~9 月份，黄河水位高于岸边地下水位，黄河补给地下水，成为暂时补给带，每年 10 月至次年 6 月为黄河枯水期，地下水位高于黄河水位，地下水向黄河排泄，地下水仍以山前侧向补给为主，黄河及其它地表水渗入补给为辅。黄河冲积平原地势平坦，地下水力坡度平缓，地下水径流滞缓，在三十里敖包-王元地一带形成积水洼地，地下水总体由黄河冲积平原向黄河径流，该区包气带岩性颗粒较细，毛细作用较强，加之引黄灌渠、气候干燥，蒸发强烈，潜水大量被蒸发，造成地表不同程度土壤盐渍化。

5.2.3.2 评价区地质条件

(1) 含水层（隔水层）空间分布及其水文地质特征

评价区位于千里山西侧的山前倾斜平原之上，根据地下水赋存条件及水力学特征，将评价区范围内地下水划分为第四系中更新统-全新统松散岩类孔隙潜水一种类型。水文地质剖面图见图 5.3-4 和 5.3-5。叙述如下：

第四系松散岩类孔隙潜水主要赋存在第四系上更新统冲洪积层，中更新统冲洪积层之中。第四系上更新统与中更新统地层之间夹粘土、粉土和粉质粘土层透镜体，粘土、粉土和粉质粘土透水性差，但皆呈透镜体分布，空间上分布不连续不稳定，因此，第四系上更新统和中更新统洪积层之间没有连续稳定分布的隔水层，含水层之间水力联系密切，属一层具有统一水流路径的含水层组，即第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组。含水层岩性为冲积细砂、冲洪积粉细砂、中粗砂、砂卵砾石混合物。钻孔揭露厚度由东部向西部逐渐增厚，最东部的 WK50 号钻孔揭露含水层厚度为 21.60m，最西部的 WK32 号钻孔揭露含水层厚度为 89.28m；含水层水位埋深由东部向西部逐渐变小，最东部的 WK50 号钻孔地下水位埋深为 132.57m，至评价区最西部的 WK32 号钻孔水位埋深仅 83.55m。评价区第四系潜水含水层底部为新近系上新统砂质泥岩，砂质泥岩结构致密，透水性差，属良好的隔水层，构成评价区区域地下水的隔水底板。

含水层富水性空间上主要分为三个区，即水量丰富区（单井涌水量大于 2000m³/d）和水量较丰富区（单井涌水量 1000~2000m³/d）以及富水性一般区（单井涌水量 < 1000m³/d）。其中，水量丰富区主要分布在评价区西南部，如区内的 WK33 和 WK41 号钻孔（换算为 12 寸口径、5m 降深，下同）的涌水量为 200.02~2372.02m³/d。水量较丰富区大致分布在评价区中部，该区由于含水层厚度变薄，致使涌水量变小，如 WK31 和 WK32 号孔换算涌水量为 1285.03~1347mg/L，位于评价区最东部的 WK50 号孔由于含水层厚度最小，其涌水量也最小，换算涌水量仅为 292.87m³/d。

根据现状监测结果可知：评价区范围内第四系松散岩类孔隙潜水含水层矿化度为 0.494g/L~0.755g/L，地下水化学类型为 SO₄•Cl•HCO₃-Mg•Ca、Cl•SO₄•HCO₃-Mg•Ca、Cl•SO₄-Mg•Na•Ca、HCO₃-Na 和 HCO₃-Na•Ca 型。

(2) 地下水补、径、排条件

评价区地处干旱地区，降水量稀少，加之山前倾斜平原区地下水位埋深大，致使区内大气降水直接入渗补给地下水量较少。地下水以东部山地丘陵区侧向径流补给为主，由西南向东北径流，最后由评价区西南部边界以侧向径流的方式排出区外。此外，园区有少量的井开采地下水用于绿化，也是地下水排泄方式之一。

(3) 地下水动态

评价区为山前倾斜平原区，地下水动态的主要影响因素为东部的基岩山区的侧向径流补给量。地下水动态类型属径流型。

由于该地区地下水埋深较深，接受大气降水补给量甚微，地下水动态受降水影响较小，主要受侧向补给量的大小而变化。每年的6~7月份，东部的千里山山区接受大气降水补给量最大，其对本区山前倾斜平原区的侧向径流补给量就越大，山前倾斜平原地下水位抬升；7月份以后，东部基岩山区接受的大气降水补给量变小，因而侧向径流补给山前倾斜平原的量则变小，地下水位标高变小，至翌年1月份，侧向径流补给量达到最小，地下水位标高也达到最小。翌年3月份至5月份，基岩山区融雪补给量增大，对山前倾斜平原的侧向径流补给量也增加，山前倾斜平原地下水位则略有抬升。

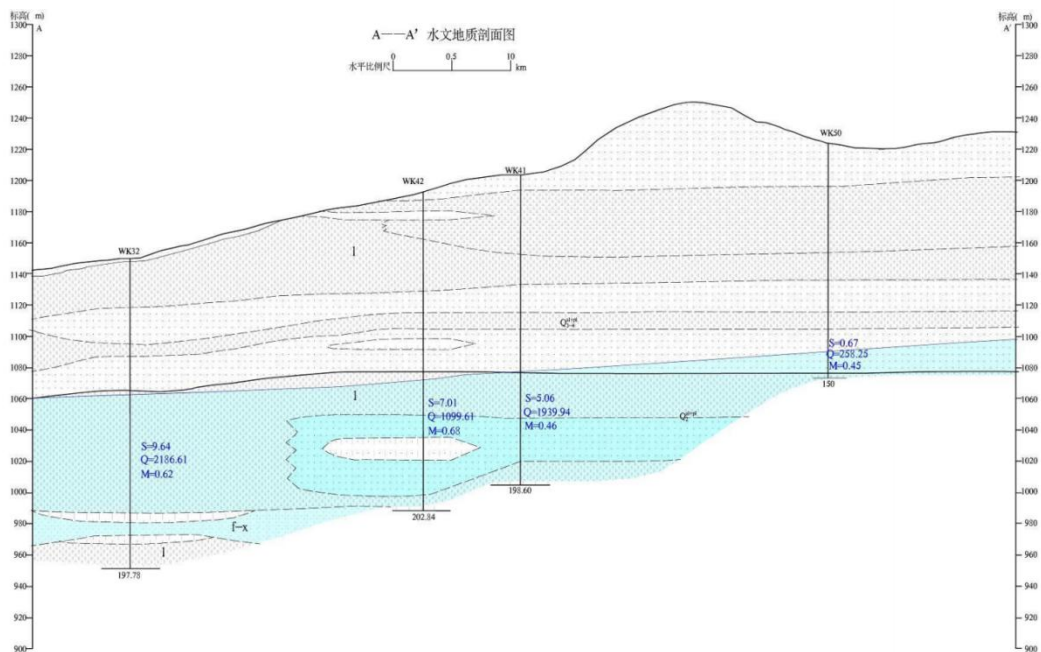


图 5.3-4 评价区水文地质剖面图 (A—A')

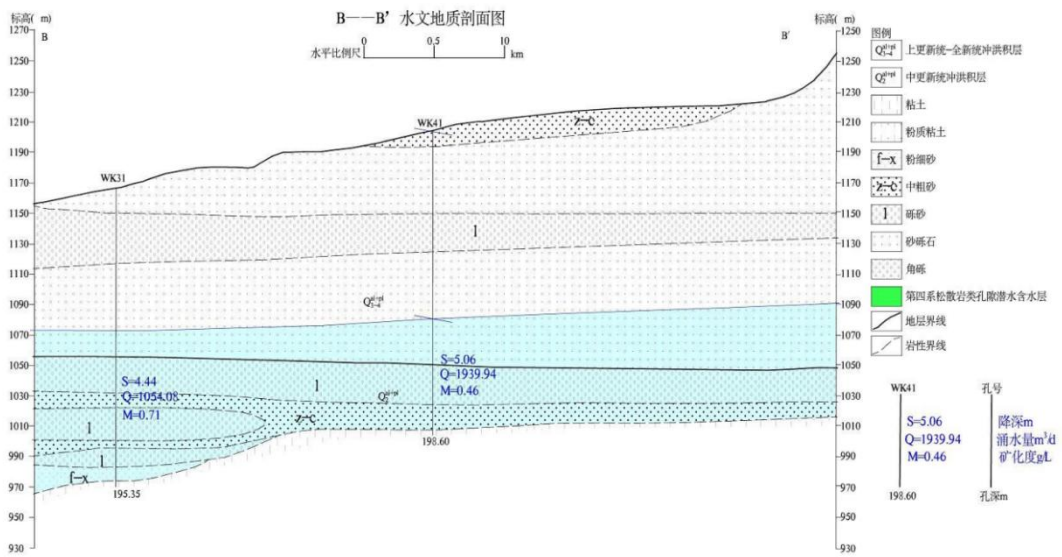


图 5.3-5 评价区水文地质剖面图 (B—B')

区内古生代地层区划属华北地层区、鄂尔多斯地层分区、贺兰山-桌子山地层小区。中生代地层区划属陕甘宁地层区、鄂尔多斯地层分区。桌子山与贺兰山之间新生代以来产生南北向断陷，构成黄河地堑。根据区域地质资料及实地调查结果，区域内出露的地层主要为寒武系 (C)、奥陶系 (O)、石炭系 (C)、二叠系 (P)、新近系 (N) 及第四系 (Q)。现由老到新分述如下：

(1) 寒武系 (C)

寒武系大面积出露于区域东侧，黄河河道以东地区。自下而上可细分为徐庄组 (C2x)、张夏组 (C2z)、崮山组 (C3g) 和长山组 (C3c)。

徐庄组 (C2x)：分布于区域东北及西南一带。下部为灰绿色页岩夹鲕状灰岩、生物碎屑灰岩；中部为鲕状灰岩与薄层灰岩互层；上部为薄层灰岩，竹叶状灰岩夹灰绿色页岩和生物碎屑灰岩，厚 214m。上覆中寒武统张夏组灰色中薄层灰岩夹竹叶状灰岩、底部为紫红色页岩。

张夏组 (C2z)：主要分布于区域东部。岩性为竹叶状灰岩、薄层灰岩、泥质条带灰岩夹白云质灰岩，底部为紫红色页岩夹钙质石英砂岩透镜体。主要为各类灰岩。泥质岩及碎屑岩极少，与贺兰山中段的岩相相同，至岗德尔山及桌子山地区，该组岩相变化与徐庄组特征相似。桌子山苏白音沟，页岩、板岩增多，厚约 162m。

崮山组 (C3g)：主要分布于区域东北部。岩性为薄层灰岩、泥质条带灰岩

夹白云质灰岩，厚 52.24m。桌子山区的岩性与此相同，厚 66m。岗德尔山及贺兰山北段的库西勒，鲕状灰岩、竹叶状灰岩增多，并夹页岩及砂质灰岩。其中以库西勒出露厚度较大，为 87.6m。

长山组（C3c）：零星出露于区域东北、东南。岩性为单一灰岩建造，以白云岩为主，夹薄层灰岩、竹叶状灰岩及泥质条带灰岩。厚度 37m。

（2）奥陶系（O）

区内奥陶系大面积分布于区域东部。自下而上可细分为三道坎组（O1s）、桌子山组（O1z）。

三道坎组（O1s）：主要在黄河东岸基岩山区出露。岩性为石英砂岩与白云质灰岩或燧石条带灰岩不等厚互层，属滨海-浅海沉积。

桌子山组（O1z）：大面积出露于区域东部。岩性为中薄层灰岩、含燧石条带灰岩、厚层一块状质纯灰岩，为单一碳酸盐岩建造，属稳定的浅海-半深海沉。

（3）石炭系（C）

主要分布在区域东侧。自下而上可细分为本溪组（C2b）、太原组（C3t）。本溪组（C2b）：与上寒武统崮山组断层接触，上与太原组连续沉积，厚度大于 1205m。下部灰黑色页岩夹煤线、长石石英砂岩及一层泥灰岩；中部为灰白色长石石英砂岩、细砂岩夹炭质页岩，一层结晶灰岩；上部为灰黑色粉砂质页岩、炭质页岩夹白色中、细粒长石石英砂岩、石英砂岩、钙铁质结核层及一层泥灰岩。本溪组不整合于下奥陶统三道坎组之上。

太原组（C3t）：分布同中石炭统本溪组。以乌达以西的乌胡子山一带厚度最大。上覆下二叠统山西组灰—深灰色粉砂质页岩夹细砂岩及煤层。下伏中石炭统本溪组灰黑色粉砂质页岩。

（4）二叠系（P）

区内二叠系主要分布在区域西北部。自下而上可细分为下山西组（P1s）、下石盒子组（P1x）。

山西组（P1s）：本组岩性主要为灰黑色页岩、粉砂质页岩夹砂岩及煤层。岩相变化大。在岩性及生物群方面，本组具过渡性质：下部岩石多成灰黑色，与上石炭统太原组相似，上部显灰绿色，岩性同下石盒子组；除含有山西组的标准植物分子外，还具有太原组和下石盒子组的植物分子。本组厚度及所夹煤层变化

亦较大。

下石盒子组（P1x）：岩性为灰白色、褐红色、灰黄色长石石英砂岩夹灰绿色粉砂质泥岩或泥质粉砂岩、粉砂质页岩等，乌达地区夹煤层、煤线。岩相、厚度变化亦较大。乌达地区厚 265.72m。

（5）新近系上新统（N2）

岩性为一套砂砾岩夹砂岩。下部为浅橘红色砂砾岩、紫红色泥岩，以上为灰白色砂砾岩与黄色泥质细砂岩不等厚互层。为由湖相—河湖相的沉积。厚 251.63m，其下部为砂岩、砂砾岩夹泥质粉砂岩；上部为砂砾岩夹砾岩，属河流相间湖相沉积，厚 126.50m。

（6）第四系（Q）

区内第四系广布，沿黄河河道分布。可细分为第四系中更新统冲积、洪积层（Q2al+pl）、上更新统冲积、湖积层（Q3al+1）、全新统冲积层（Q4al）、全新统风积层（Q4eol）。

中更新统冲积、洪积层（Q2al+pl）：区域内普遍存在，分布稳定，为本区最发育的地层之一。其上部以绿、浅黄色卵砾石、砂砾石、含砾粗砂为主，粒径大者 70~150mm，一般 30~50mm，呈次棱角状—次圆状，结构松散，分选较差。

下部以灰绿色细砂为主，局部夹杂色粘性土薄层。最大揭露厚度 297m。

上更新统冲积、湖积层（Q3al+1）：区内普遍分布，主要为冲积洪积砂砾石层，由南向北增厚，向黄河沿岸地带过渡为冲湖积层。岩性为浅黄色粉细砂，含砾中粗砂，青灰色含砾粗砂。砂砾石层局部夹淤泥或砂粘土。砂的成分为石英、长石、辉石、角闪石等。砾石成分为石英岩石灰岩。淤泥层多呈透镜体，灰黑色、有臭味。该层厚度 30~95m。

全新统冲积层（Q4al）：主要分布于黄河冲积平原，由浅黄色细砂、粉砂及粘砂土组成，局部夹薄层砾石。该层厚度在 3~20m。

全新统风积层（Q4eol）：地层岩性为浅黄色、黄褐色中细砂、粉细砂，砂粒成份以石英、长石为主，结构松散，分选较好，厚度 0.5~3m。

表 5.2-18 区域地层表

界	系	组	代号	岩性特征
---	---	---	----	------

新生界	第四系	全新统风积层	Q _{4^{eo}l}	浅黄色、黄褐色中细砂、粉细砂
		全新统冲积层	Q _{4^{al}}	浅黄色细砂、粉砂及粘砂土
		上更新统冲积、湖积层	Q _{3^{al+l}}	浅黄色粉细砂，含砾中粗砂，青灰色含砾粗砂
		中更新统冲积、洪积层	Q _{2^{al+pl}}	绿、浅黄色卵砾石、砂砾石、含砾粗砂
新近系	上新统	N ₂	砂砾岩夹砂岩，下部为浅橘红色砂砾岩、紫红色泥岩，以上为灰白色砂砾岩与黄色泥质细砂岩不等厚互层	
古生界	二叠系	下石盒子组	P _{1x}	灰白色、褐红色、灰黄色长石石英砂岩夹灰绿色粉砂质泥岩或泥质粉砂岩、粉砂质页岩
		下山西组	P _{1s}	灰黑色页岩、粉砂质页岩夹砂岩及煤层
	石炭系	太原组	C _{3t}	灰黑色粉砂质页岩夹灰白色石英砂岩
		本溪组	C _{2b}	下部灰黑色页岩夹煤线、长石石英砂岩及一层泥灰岩；中部为灰白色长石石英砂岩、细砂岩夹炭质页岩，一层结晶灰岩；上部为灰黑色粉砂质页岩、炭质页岩夹白色中、细粒长石石英砂岩、石英砂岩、钙铁质结核层及一层泥灰岩中薄层灰岩、含燧石条带灰岩、厚层一块状质纯灰岩
	奥陶系	桌子山	O _{1z}	石英砂岩与白云质灰岩或燧石条带灰岩不等厚互层
		三道坎组	O _{1s}	单一灰岩建造，以白云岩为主，夹薄层灰岩、竹叶状灰岩及泥质条带灰岩
	寒武系	长山组	Є _{3c}	薄层灰岩、泥质条带灰岩夹白云质灰岩
		崮山组	Є _{3g}	竹叶状灰岩、薄层灰岩、泥质条带灰岩夹白云质灰岩，底部为紫红色页岩夹钙质石英砂岩透镜体
		张夏组	Є _{2z}	下部为灰绿色页岩夹鲕状灰岩、生物碎屑灰岩；中部为鲕状灰岩与薄层灰岩互层；上部为薄层灰岩，竹叶状灰岩夹灰绿色页岩和生物碎屑灰岩
		徐庄组	Є _{2x}	

5.2.3.3 地下水污染途径分析

针对本项目各生产工序，项目生产过程中生产用水循环使用，产生的废水水质简单。本项目可能造成地下水污染的环节主要是：废水收集排放系统防渗措施不当造成污水直接下渗，影响厂址周围地区浅层地下水；原料及固体废物对土壤、地下水水质的影响。由于本项目生产用水水质简单且使用量较少，因此，仅对本项目地下水进行简单的环境影响分析。

废水对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气

带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染程度较轻；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则会加重地下水污染。

5.2.3.4 对地下水的影响分析

1、地下水污染途径分析

项目生产和生活废水对地下水环境的影响主要表现为沉淀池、化粪池等发生渗漏，进而污染地下水水质。

2、地下水影响预测

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。地层对污染物质的防护性能取决于污染源至含水层之间地层岩性、厚度，污染物质的特性及排放形式的差异等因素。

项目废水主要污染物为 COD 和氨氮，污染物通过土层垂直下渗首先经过表土（SS 被截留），再进入包气带。有机物随入渗水进入包气带后，一方面被土壤颗粒、粘土吸附、凝聚、离子交换、过滤而被截留，另一方面由于土壤颗粒、粉质粘土具有疏松、多孔的特性，适于微生物的生长繁殖，在微生物的作用下，有机物被降解。包气带阻隔废水中污染物的效率可达 80%以上，可见包气带可有效地阻隔废水中有机物下渗对地下水的污染。

（1）预测因子

本项目根据地下水现状指数标准法计算出氨氮指数最高，同时考虑到本项目氨氮为本项目具有代表性废水污染物。因此，选取代表性污染因子氨氮作为预测因子。

（2）预测情景

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。本次对沉淀池进行预测，预测因子氨氮。

预测情景主要分为正常工况、非正常工况两种情景。

①正常工况

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）情景设置中表示“已设计地下水污染防渗措施的建设项，可不进行正常情况下的预测”。

同时，正常工况下，项目区有严格的防渗处理措施，没有废水的渗漏，污染物从源头得到控制。因此在正常工况情况下，污染物污染地下水的可能性很小。

②非正常工况下

假设沉淀池非正常工况下发生泄漏，流经防渗破损处穿过包气带渗入地下水，对地下水造成污染。

如果防渗措施不当，污染物很容易穿过包气带进入含水层，造成污染。因此从最不利的角度出发，本次评价将对非正常工况无防渗情况下，运用解析法进行模拟预测。

（3）污染预测模型的建立

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）情景设置中 9.4.2：“已设计地下水污染防渗措施的建设项，可不进行正常情况下的预测”本次假设沉淀池非正常工况下发生泄漏，采用导则推荐的连续注入示踪剂—平面连续点源解析模型进行预测：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n_e \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{ux}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x,y,t）—t时刻点 x,y 处的污染物浓度，g/L；

M—含水层厚度，m；含水层厚度概化为 20m；

m_t—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；查阅当地水文地质资料，当地浅层地下水含水层渗透系数取 10m/d。

n—有效孔隙度，无量纲为 1；

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；经查询资料，细沙纵向弥散系数

为 0.05-0.5m²/d，中粗砂纵向弥散系数为 0.2~1m²/d，本评价取 1m²/d。

D_T —横向 y 方向的弥散系数，m²/d；纵向弥散度 $\alpha_T = \alpha L \times 0.1$ ，横向弥散系数 $DT = 0.1m^2/d$ ；

π —圆周率。

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数。

(4) 地下水污染源强分析

本项目对地下水影响相对较大的是沉淀池，尺寸为 8m×3.5m×2.5m，本次假设沉淀池发生泄漏，浸润面积按 $8 \times 3.5 + 8 \times 2.5 \times 2 + 3.5 \times 2.5 \times 2 = 85.5m^2$ ，非正常工况设定破损面积 1%，依据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）相关规定，钢筋混凝土结构水池渗水量不超过 2L/（m²·d），本次评价非正常状况污水渗速率按其 10 倍计，即 20L/（m²·d）计，本项目沉淀池污染物浓度为氨氮 1.78mg/L，进水最大污染物浓度为：氨氮 2.21mg/L。则泄漏时间为 180 天，包气带阻隔系数取 80%，则源强渗漏量为： $(85.5 \times 1\% \times 20 + 85.5 \times 99\% \times 2) \times 20\% = 37.278L/d$ 。

则氨氮泄漏量为 0.08g/d。

(5) 预测结果

以泄漏点为原点，以环境质量标准作为衡量标准，选取非正常状况下，沉淀池发生泄漏后氨氮在 100 天、365 天、1000 天后的预测结果见表 5.2-19，图 5.2-7 至图 5.2-9。

表 5.2-19 事故发生后污染物在地下水环境中超标范围预测表

预测因子	质量标准 (mg/L)	预测时间 (d)	超标距离 (m)	最大浓度位置 (m)	最大浓度 (mg/L)
氨氮	0.5	100	0	10	0.0022
		365	0	120	0.0006
		1000	0	170	0.00004

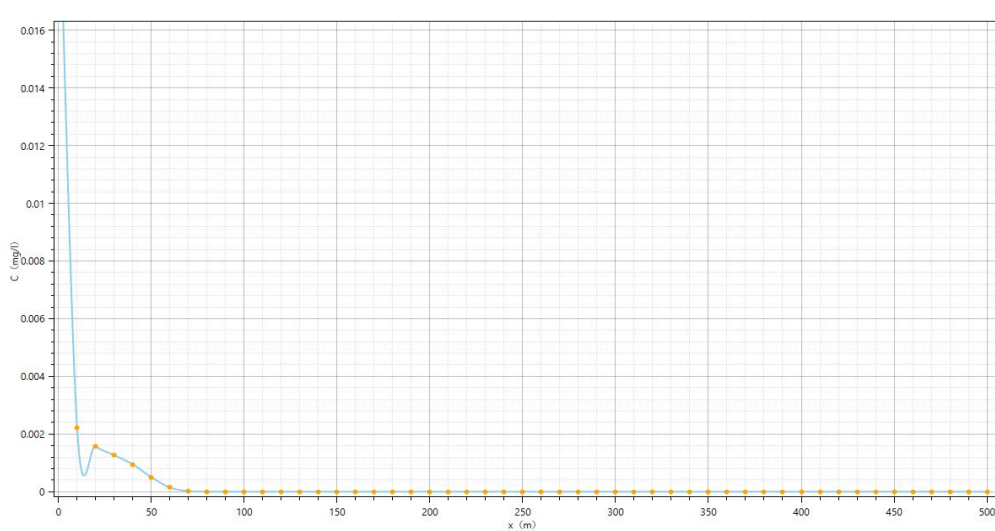


图 5.2-7 污染晕迁移 100 天氨氮扩散图

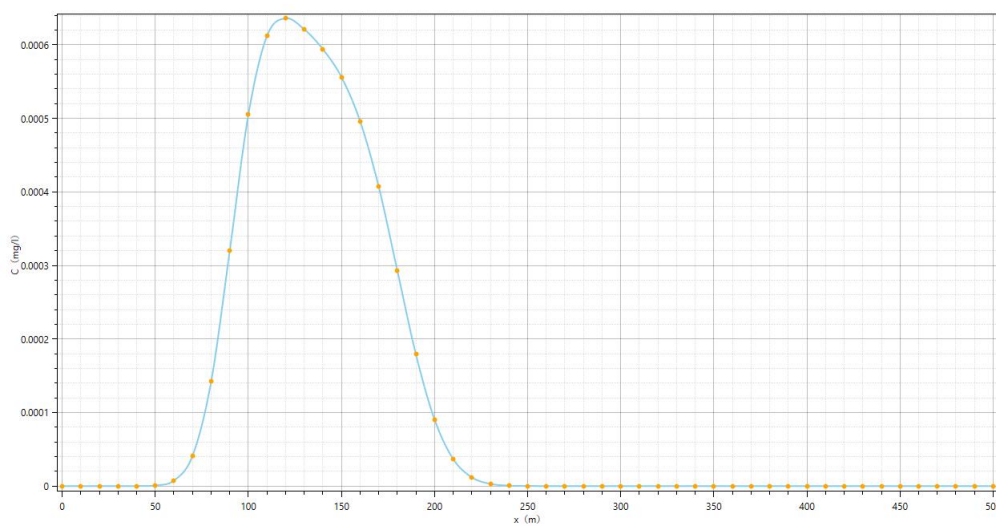


图 5.2-8 污染晕迁移 365 天氨氮扩散图

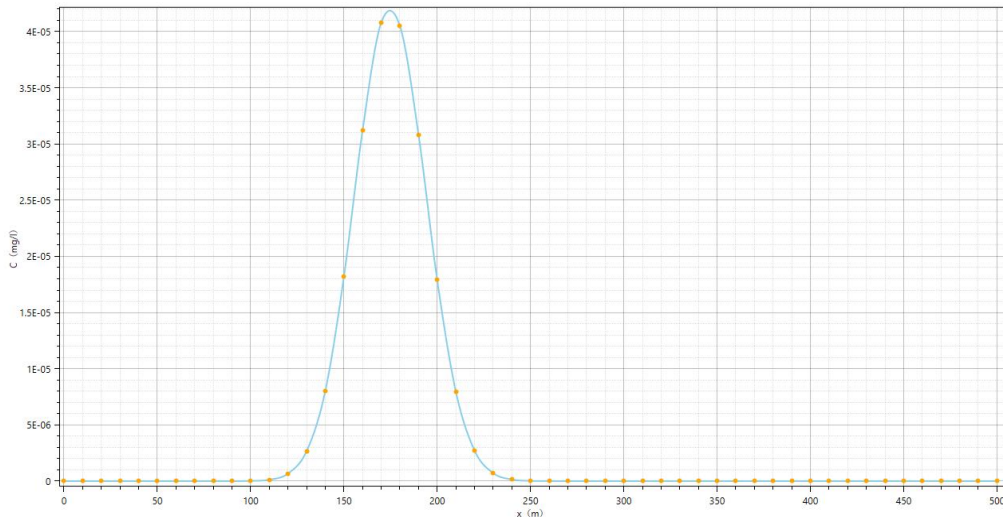


图 5.2-9 污染晕迁移 1000 天氨氮扩散图

泄漏事故发生 100d、365d 和 1000d 后，氨氮在地下水含水层中的最大浓度均小于标准值，因此超标距离为 0m，影响距离为 0m。

综上所述，沉淀池污染物进入含水层迁移过程中，污染晕最大浓度经一段时间后趋于稳定，不再增大，随着时间的推移逐渐减小。虽然污染了局部地下水，但影响范围和程度可以接受。因此，沉淀池的泄漏对地下水环境影响较小，项目实施后不会对区域地下水环境产生不利影响。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用 EIAN20 环境噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

5.2.4.2 参数预测

（1）源强清单

本项目在生产过程中产生的噪声主要来自破碎机、清洗机、制粒机、切粒机、风机等。源强调查清单见表 5.2-20。

表 5.2-20 噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB (A)				运行时段/h	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声							
				X	Y	Z	东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界			声压级/dB (A)				建筑物外距离 (m)			
																	东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界
生产车间	破碎机	85	厂房隔声、设备减震、选用低噪声设备等	32	13	1.5	6	9	80	8	75				24h	20	55				16	82	93	37
	清洗机	80		28	12	1.5	10	9	76	8	70				24h	20	50				20	82	89	3
	离心脱水机	80		25	11	1.5	13	10	73	7	70				24h	20	50				23	83	86	35
	制粒机	80		23	10	1.5	15	10	71	7	70				24h	20	50				25	83	84	33
	自动上料机	75		21	8	1.5	13	10	69	7	65				24h	20	45				23	83	82	30
	切料机	80		18	7	1.5	10	10	66	7	70				24h	20	50				20	83	79	30
	内镶贴片式滴灌带机组	75		33	9	1.5	6	5	80	12	65				24h	20	45				16	78	93	40
	混合机	75		30	8	1.5	9	4	76	12	65				24h	20	45				19	77	89	40
	高速滴头输送装置	70		29	7	1.5	10	4	74	12	60				24h	20	40				20	77	87	39
	牵引打孔装置	75		27	6	1.5	12	4	72	12	65				24h	20	45				22	77	85	39
	挤出机	75		25	5	1.5	14	4	70	12	65				24h	20	45				24	77	83	39
	收卷	75	23	4	1.5	16	4	68	12	65				24h	20	45				26	77	81	38	
	风机	85	设备减震、选用低噪声设备等	28	1	1.5	/	/	/	/	85				24h	20	65				23	74	86	46

注：以生产车间中心为（0，0）

(2) 预测模式

根据噪声的衰减和叠加特征,本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐模式计算预测点噪声源的污染水平,模式如下:

①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或 A 声级分别为 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下近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;
 L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;
 TL—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

②计算某一室内声源在靠近围护结构处产生的倍频声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;
 L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;
 Q—指向性因子;项目声源均位于房间中心时,因此 Q=1;
 R—房间常数;
 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。

③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: $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;
 $L_{p1ij}(T)$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;
 N—室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，项目位于生产车间内，隔声量取 25dB

⑤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。

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

式中： L_w —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 dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

⑥工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \right) \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源的个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

5.2.4.3 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 5.2-21。

表 5.2-21 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 dB (A)	标准限值 dB (A)	达标 情况
	X	Y	Z				
东侧	+59	-12	1.5	昼间	7.2	55	达标
	+59	-12	1.5	夜间	7.2	45	达标
南侧	+2	-86	1.5	昼间	0	55	达标
	+2	-86	1.5	夜间	0	45	达标
西侧	-52	-44	1.5	昼间	0.2	55	达标
	-52	-44	1.5	夜间	0.2	45	达标
北侧	-11	+36	1.5	昼间	2.1	55	达标
	-11	+36	1.5	夜间	2.1	45	达标

注：以生产车间中心为（0，0）

由上表可以看出，在项目噪声源影响下，项目厂界四周噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB8.848-2008）中的 1 类标准。

表 5.2-22 声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 type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m		小于 200m	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input 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"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
预测与评价	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m		小于 200m	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		

环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子 <input type="checkbox"/>	监测点位数 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>

注“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项

5.2.5 固体废物影响分析与评价

本项目产生的固体废物主要有废旧塑料分拣杂质、沉淀池污泥、废聚尘袋、收集尘、不合格产品、边角料、废滤网及附着杂质、废活性炭、废润滑油和生活垃圾等。

5.2.5.1 一般工业固体废物环境影响分析

(1) 废旧塑料分拣杂质

本项目废旧塑料中的废滴灌、废塑料薄膜带入厂前直接从田地回收过来，废旧塑料中会夹杂着一些废纸片、木屑、干泥沙等，原料分拣过程中会将这些杂质分拣出来。废旧塑料分拣杂质袋装，暂存于一般固废暂存间（1座，250m²），清运至垃圾填埋场填埋处置。

(2) 沉淀池泥沙

本项目清洗主要为了去除废旧滴灌带表面的粉尘、浮土等杂质，主要以细土微小杂质颗粒为主，最终进入沉淀池成为沉淀池污泥，暂存于一般固废暂存间（1座，250m²），清运至垃圾填埋场填埋处置。

(3) 电磁烧网炉废渣

造粒生产线挤出机过滤网片是塑料挤出机更换部件，设在螺杆出口，用于过滤可再生塑料熔融过程中的杂质，该过滤网需定期更换。

造粒塑料挤出机的滤网上的废塑料渣经真空电磁烧网机加热至 250℃，在加热过程中，聚乙烯热解 20% 进入气体（非甲烷总烃），80% 以固体进入渣仓，杂质与塑料分离流入底部排渣罐体，集中收集后暂存在一般固废暂存间（1座，250m²），清运至垃圾填埋场填埋处置。

(4) 废滤网及附着杂质

塑料挤出机过滤网片是塑料挤出机更换部件，设在螺杆出口，用于过滤可再生塑料熔融过程中的杂质，过滤网组由五层过滤网组成，分别为 60 目+80 目+80 目+80 目+60 目不锈钢金属滤网。使用一段时间滤网由于堵塞、变形，进行烧网

后循环使用，定期需进行更换，进而产生废滤网。废滤网及附着杂质集中收集后外售废品收购站。

(5) 不合格产品、边角料

内镶贴片式滴灌带切割过程中产生边角料，内镶贴片式滴灌带、滴灌带管件、聚丙烯管件、地膜产品检测时会产生不合格产品，集中收集后，全部作为原料回用于生产。

(6) 收集尘

收集尘产生量为 10.953t/a，集中收集后暂存在一般固废暂存间(1 座, 250m²)，清运至垃圾填埋场填埋处置。

(7) 废聚尘袋

废聚尘袋外售废品回收企业。

5.2.5.2 危险固废环境影响分析

(1) 废活性炭

废活性炭产生于废气处理装置，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定的“HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

本项目采用“二级活性炭吸附装置”净化有机废气，计划使用柱状活性炭，活性炭吸附装置一年更换 5 次，每 42 天更换一次。废活性炭暂存于危险废物暂存间（1 座，50m²）内，委托有资质单位处置。

(2) 废机油

废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）危废类别为 HW08，废物代码为 900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。废机油采取密封机油桶收集，机油桶置于有收集功能的托盘上，暂存于危废暂存间（1 座，50m²），委托有资质单位处置。

5.2.5.3 生活垃圾

员工日常生活产生生活垃圾和厨余垃圾，其主要成份为废饮料瓶、废纸、剩余食物等，此类垃圾的堆放、清运过程若管理不当，会滋生蚊蝇，破坏周围的卫生环境，进而会影响人群健康。本环评要求用三防垃圾箱分类收集后，暂存于生

活垃圾暂存区，每日由环卫部门定时清理出场，不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

在采取有效的措施后，项目产生的固体废物均得到妥善处理，不会对周围环境产生影响。

5.2.5.4 固体废物的贮存措施

(1) 一般固废暂存间

厂区设置一座占地面积 250m² 的封闭式一般固废暂存间，产生的一般工业固体废物暂存固废间，固废间采取防风、防雨、防渗漏，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，避免污染土壤及地下水环境。

(2) 危废间

厂区一座 50m² 危废暂存间，本项目产生的废活性炭、废机油暂存危废暂存间，委托有资质的单位处置；防渗结构由下至上依次为：①原有混凝土地面上铺设 2mm 厚的高密度聚乙烯膜，裙角高 20cm；②200mm 厚水泥砂浆找平。渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

危险废物暂存间内设置 2 个分区，为废活性炭暂存区、废机油暂存区，分区在地面画线并预留明显间隔。同时危险废物贮存间设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志。

危险废物暂存间内废活性炭采用密封桶收集；废机油采取密封机油桶收集，机油桶置于有收集功能的托盘上。因此，废气产生量较小无需设置净化措施。

5.2.5.5 固体废物影响分析

固体废物是被人们忽视丢弃的可用物资，如果消极的燃烧、填埋、投弃，可能会造成大气、水体和地下水的污染，同时也会占用土地、污染和破坏土壤以及传播病原菌和感官污染，对环境造成的影响是巨大的。

通过以上分析可知，本项目产生的固体废物，在采取相应防治措施后，减轻了对环境空气、水和土壤环境的影响：

(1) 环境空气

项目产生固体废物存放时间较短，设施密闭，因此对环境空气影响较小。

(2) 水环境

项目固体废物均为临时性储存，临时堆放地采取防渗措施，并设置临时贮存

场所，避免渗漏液下渗到地下水，不会对水环境带来影响。

(3) 土壤

项目所有固废都有各自的暂存场所，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。同时做好日常防雨措施，使得其不会对土壤环境造成影响。

综上所述，本项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。固废收集后分类、分区暂存，杜绝混合存放。项目产生的固体废物通过以上措施处置实现零排放，不会对周围环境产生影响，不会产生二次污染。

5.2.6 环境风险分析与评价

5.2.6.1 评价原则

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

5.2.6.2 评价工作程序

环境风险预测与评价工序程序见图 5.2-10。

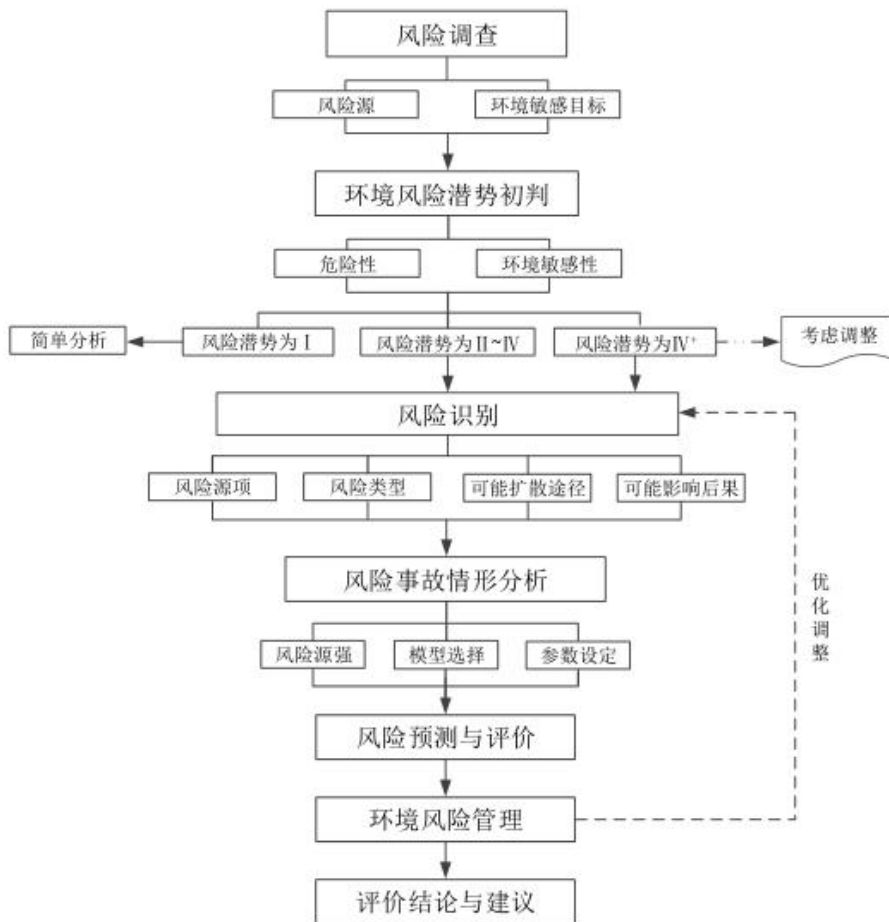


图 5.2-10 环境风险评价工作程序流程图

5.2.6.3 风险调查

1、风险源调查

建设项目风险源调查内容主要包括：调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。本项目涉及的危险物质为废机油，本项目危险物质数量、分布情况和生产工艺特点见表 5.2-23。

表 5.2-23 本项目危险物质数量、分布情况和生产工艺特点一览表

序号	物料名称	最大存在量	形态	贮存位置	生产工艺特点
1	废机油	0.05t	液态	危废间	设备维护

5.2.6.4 环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标见图 2.7-1 及表 5.2-24。

表 5.2-24 建设项目敏感目标表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 m	属性	人口数 (人)
	1	红旗村	NW	1560	居住区	400 人
	2	乌达区苏海图街区	NE	1590	居住区	评价范围内 1200 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					1600
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	-	-	-		-	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	-	-	-	-	-	-
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

5.2.6.5 环境风险潜势初判及评价等级判定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定和要求并结合本项目特点，确定本项目环境风险评价等级及评价范围。

(1) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.2-25 确定环境风险潜势。

表 5.2-25 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	低度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III

环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

(2) P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q 和所属行业及生产工艺特点 M，按照附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 P 等级进行判断。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同场区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中： q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 5.2-26 项目重大危险源一览表

主要单元	危险物质	CAS 号	存在量 (t)	临界量 (t)	qn /Qn 值
设备维护	废机油	/	0.05	2500	0.00002

当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I，本项目危险物质数量与临界量的比值 $\sum Q = 0.00002$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 5.2-27 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5.2-27 环境风险评价工作等级划分表

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

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

据上表可知，本项目环境风险潜势为 I，因此环境风险评价等级为简单分析。

5.2.6.6 物质危险性识别

表 5.2-28 机油的理化性质和危险特性

标识	中文名：机油；润滑油	英文名：lubricating oil；Lube oil		
	分子式：	分子量：230-500	CAS 号：	
	危规号：			
理化性质	性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味			
	溶解性：不溶于水。			
	熔点（℃）：	沸点（℃）：	相对密度（水=1）：<1	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（UPa）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳		
	闪点（℃）：76	聚合危害：不聚合		
	爆炸下限（%）：	稳定性：稳定		
	爆炸上限（%）：	最大爆炸压力（MPa）：		
	引燃温度（℃）：248	禁忌物：		
	危险特性：遇明火、高热可燃			
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
毒性	LD ₅₀ 无资料			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油机油类的工人，有致癌的病例报告。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。			
防护	工程控制：密闭操作，注意通风；			

	<p>高呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服，</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套；</p> <p>其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
贮运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。广示一书 1L 川、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</p>

5.2.6.7 环境风险识别

(1) 本项目废润滑油暂存在危险废物暂存间铁皮桶中，铁皮桶存在泄漏风险，一旦渗漏会造成土壤和地下水污染。储存过程中接触明火可能导致火灾事故。

(2) 存储堆放的废旧滴灌带比较蓬松，占地较大，一旦发生原料着火，火势会迅速蔓延，如果灾情控制不住，将会对项目造成一定的经济损失，严重可能危及周围的企业和附近的居民。同时燃烧产生大量的有害气体 CO、烟尘，引发一系列的次生环境问题。

5.2.6.8 环境风险分析

(1) 火灾事故

废润滑油、聚乙烯，当遇到明火或高温时易发生火灾事故，火灾会带来生产设施的重大破坏和人员伤亡，火灾是在起火后火势逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失大约与时间的平方成正比，如火灾时间延长一倍，损失可能增加 4 倍，同时，在火灾过程中，废塑料的燃烧会产生有毒有害气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

(2) 塑料分解废气

拟建项目为以碳、氢为主要组成元素的塑料，在火灾条件下，燃烧产生的有毒气体主要为一氧化碳，但同时也需要考虑其他易燃物遇热燃烧后产生的其它烃

类气体气体。

一般情况下，优质热塑性塑料制品才在受热时熔化和流动，产生可燃的溶滴，燃烧溶滴的出现，会加速火势蔓延，对安全疏散及灭火都有影响。燃烧溶滴可能带来两种结果：一是塑料从火焰区熔化外流并组织再燃烧，二是溶滴燃烧并产生柏油一样的滴落物，后一种结果出现的可能性更大。

可燃气体塑料燃烧或受热分解产物中的可燃气体，如一氧化碳与空气的混合物，在适当的条件下会燃烧或爆炸，当货场氧气浓度改变时，可能导致更猛烈的燃烧或爆炸发生。

当火灾事故发生时，塑料燃烧产生的烟气短时间内会对厂内员工有较大的影响，并随时间扩散，对项目周边企业和居民产生一定的影响。

①塑料燃烧时产生的烟气中含大量的一氧化碳，一氧化碳随空气进入人体后，经肺泡进入血液循环，能与血液中红细胞里的血红蛋白、血液外的肌红蛋白和二价铁的细胞呼吸及酶等形成可逆性结合，高浓度一氧化碳可引起急性中毒，中毒者常出现脉弱，呼吸变慢等反应，最后衰竭致死；慢性一氧化碳中毒会出现头痛、头晕、记忆力降低等神经衰弱症状。燃烧事故发生后，先是对近距离目标影响最大，且危害程度也大，随着时间的推移，逐渐对远处产生影响，但危害程度逐渐减小。

②塑料燃烧产生的烟气将对项目厂区周边企业及居民产生一定的影响。

③有毒烟气能在极短的时间快速进入密闭空间，可以使人窒息死亡。

④其它烃类气体、酚类气体也有部分有毒气体，对人体有一定的危害。

⑤如果发生爆炸事故，直接后果是近距离人员伤亡和设备受损，并造成大量的气态污染物和烟尘。

（3）环保设施安全隐患

①废气排放

环保设施中涉及到废气的排放和处理，如果不科学合理，就会对环境和健康造成危害。例如，烟气净化设备故障，可能会导致废气排放量超标，对周围环境产生毒害作用；废气处理设施中的催化剂老化或失效，可能会导致废气治理效果下降，加重环境污染。

②设备损坏

环保设施中的机器设备是关键的运行组成部分，在其运行过程中可能存在损坏的风险。例如，废水处理系统中的泵可能会因为使用不当、维护不当等原因出现故障，导致废水无法正常流动，造成污染或溢出等问题；废气处理设施中的吸附设备可能存在腐蚀或损伤等问题，导致废气处理效果不佳。

③安全管理

环保设施的安全管理体系是保障设施安全的基础，如果管理不善，就有可能产生安全事故。例如，设施管理人员对于安全隐患的认识和管控不足，导致安全事故的发生；设施维护人员操作不当或者维护缺失，导致设备损坏或者设施运行不稳定等问题。

总之，环保设施在建设和运营过程中，存在着多种安全隐患，需要设施建设方和管理方以及责任单位共同高度重视，采取有效措施进行管控，确保环保设施的安全稳定运行，保障人民群众的生态环境和健康安全。

因此，建设单位应该建立完善的环境风险管理措施及风险应急计划。

5.2.6.9 环境风险防范措施

(1) 总图布置和建筑安全防范措施

力求在结合建厂条件和自然条件的基础上，综合考虑安全生产、占地、经济、环保、发展等诸多要素，合理布置，达到减少占地、降低能耗、节约投资、综合指标最优的目的。

本项目在装置实施总图布置中努力做到统一规划，集中布置，分区合理，物料流向顺捷，方便管理。具体布置如下：

①建设项目装置平面采用按流程布置和同类设备适当集中布置的原则，并符合防火规范要求；充分满足工艺系统要求，按照“流程顺畅、紧凑布置”的原则，相关设备靠近布置，减少管道往返，降低管道工程费和能耗；考虑设备、建筑物间防火、防爆安全间距要求；整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

②生产装置区尽量采用敞开式，以利可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。

③工艺装置与全厂重要性设施防火间距不小于 40m，与明火及散发火花地点的防火间距不小于 30m。

④对危废暂存间地面进行防渗处理，配备导流槽和集液池，确保废润滑油发生泄漏时，泄漏物质全部经导流槽排入集液池内。同时该区域严禁烟火，配备消防防护器材，一旦发生突发事件可以及时处理。

(2) 电器、电讯安全防范措施

为减少因电源闪络带来的装置停车的危害，设置低压电机再启动装置。装置的所有动力、控制电缆主要考虑地埋敷设，电缆辐射及配电间的设计均考虑防火、防爆的要求。

按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）的规定划分爆炸危险区域。根据环境特征选择相应的防爆设备，爆炸危险区域内的各类电气设备、控制仪表，均按照有关标准选用相应的防爆等级；设置单相接地故障保护措施预防电气火灾的发生；设置火灾报警系统及时预报火灾情况；移动设备设漏电断路器等防止触电伤害。

在爆炸危险区域采用防爆灯进行照明，灯具的控制以照明箱集中控制为主，少量灯具采用分散就地控制。在生产装置区、控制室、变电所及公用工程厂房设置事故应急照明灯，应急灯具以自带蓄电池的应急灯为主。

装置内建筑物、构筑物的防雷设计执行《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94, 2000年版）的有关规定。装置区内容器、框架等均做防静电接地；电气设备正常不带电的金属外壳及金属支架均设置保护接地。将防静电接地、火灾报警系统及仪表接地系统连在一期，组成共用接地网，其接地电阻值按不大于 1Ω 设计。有爆炸危险性的场所工作时穿防静电工作服。

新建行政管理电话系统，生产调度电话系统、无线对讲电话系统、火灾报警系统、电信网络系统及生产扩音对讲电话系统等多种渠道保证通讯畅通，维持正常生产秩序。

(3) 消防火灾报警系统

厂房应按照《建筑灭火配置设计规范》的要求设置足够数量的手提式干粉灭火器等消防设施。

5.2.6.10 应急预案

为消除污染事故隐患，防止重大环境污染事故对人民群众生命财产安全造成的危害和损失，加强环境污染事故监管，保障环境安全，维护群众环境权益。

依据国家环境保护总局《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》、《关于加强环境影响评价管理防范环境风险和通知》、《建设项目环境风险评价技术导则》以及环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》等相关法律、法规，制定本预案。

表 5.2-29 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总 则	--
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	储存区、邻区、生产区
4	应急组织	工厂：厂指挥部—负责现场全面指挥；专业救援队伍：负责事故控制、救援、善后处理；地区：地区指挥部—负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；(2) 防有毒物质外逸、扩散。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察检测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制防火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制指定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

5.2.6.11 分析结论

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 5.2-30 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	乌海市森德生物科技有限公司乌达区农药、肥料包装及农膜滴灌带回收及资源化利用项目一期工程			
建设地点	(内蒙古)省	(乌海)市	(/)区	乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内

地理坐标	经度	106°42'4.989"	纬度	39°33'5.801"
主要危险物质及分布	废润滑油			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	土壤、地下水：废润滑油渗漏造成土壤和地下水污染。 大气环境：存储堆放的废旧滴灌带发生火灾，燃烧产生大量的有害气体 CO、烟尘，引发一系列的次生环境问题。			
风险防范措施要求	力求在结合建厂条件和自然条件的基础上，综合考虑安全生产、占地、经济、环保、发展等诸多要素，合理布置，达到减少占地、降低能耗、节约投资、综合指标最优的目的；危废暂存间地面进行防渗处理；装置的所有动力、控制电缆主要考虑埋地敷设，电缆辐射及配电间的设计均考虑防火、防爆的要求；设置火灾报警系统及时预报火灾情况；移动设备设漏电断路器等防止触电伤害。厂房应按照《建筑防火配置设计规范》的要求设置足够数量的手提式干粉灭火器等消防设施。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行分析。Q 值<1，风险潜势为 I，评价等级为简单分析。在落实了环评提出的风险防范措施后，环境风险可控，不会对周围环境造成较大风险。

综合以上分析，根据风险事故情形分析，并结合本项目环境风险识别，为了防范事故和减少危害，建设项目从厂区总平面布置、工艺设备及装置、火灾报警系统等方面编制了详细的风险防范措施，并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急预案，并定期进行演练。当出现事故时，采取紧急的工程应急措施。在严格执行本报告提出的防治措施的前提下，可大大降低本项目的环境风险，项目事故所造成的环境风险是可接受的。

5.2.7 土壤环境影响预测与评价

5.2.5.1 土壤环境影响识别

本项目在运行的过程当中可能会造成土壤污染，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，本项目土壤环境影响属于污染影响型，土壤环境影响评价工作等级判定为三级，本次采用导则附录 E 推荐的数值预测法并结合定性分析法进行土壤环境影响预测。

本项目为危废处置项目，对土壤的污染集中在工业场地。本项目污染途径主要为大气沉降，影响识别结果见表 5.2-31。

表 5.2-31 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	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	√							

注：在可能产生的土壤环境影响处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5.2-32 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染物	污染途径	特征因子	备注
DA001 排气筒	大气沉降	非甲烷总烃	正常工况

5.2.5.3 土壤理化调查

拟建项目所建地土壤理化特性调查表见表 5.2-20。

表 5.2-20 土壤理化特性调查表

点位号		1# E106.70092463 N39.55155760
层次		0-0.2m
现场记录	颜色	黄棕
	结构	颗粒
	质地	砂壤土
	砂砾含量 (%)	2%
	其他异物	少量根系
实验室测定	pH 值	8.32
	阳离子交换量 (cmol (+)/kg)	7.43
	氧化还原电位 (mV)	282
	饱和导水率 (mm/min)	0.411
	土壤容重 (g/cm ³)	1.97
	孔隙度 (%)	32

5.2.5.4 预测

(1) 预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，选取非甲烷总烃作为本项目环境影响要素的评价因子。

(2) 预测评价标准

项目厂区及周边工业用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准的要求。

(3) 预测评价方法

预测选用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐的公式，进行土壤环境影响预测。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量， L_s 和 R_s 为 0，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(4) 预测结果

根据大气环境影响干湿沉降预测结果，非甲烷总烃的最大沉降通量为 0.0013g/m²，持续年份选取 30 年，表层土壤容重按 1.97g/cm³ 计。预测结果见表 5.2-21。

表 5.2-21 土壤环境污染物大气沉降预测结果表

污 染 物	I_s (g)	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	N (a)	ΔS (mg/kg)	S_b (mg/kg)	S (mg/kg)	标准 (mg/kg)
非 甲 烷 总	0.0013	1970	3460	0.2	30	2.86×10^{-8}	0	2.86×10^{-8}	/

烃								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

注：Sb 取值为现状检出值。

由上表可知，在 30 年预测期内，本项目土壤环境非甲烷总烃污染物预测结果较小，企业运营 30 年，土壤环境中微生物有分解有机物的自净能力，同时加强绿化，可以有效吸附、阻隔大气沉降对土壤的污染。

表 5.2-22 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"/>				
	占地规模	(960) m ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	全部污染物	沉降：二甲苯、乙苯				
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
资料收集		a <input checked="" type="checkbox"/> ；b <input checked="" type="checkbox"/> ；c <input type="checkbox"/> ；d <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	详见土壤监测布点图
		表层样点数	3	0	0~0.2m	
		柱状样点数	0	0		
现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cb]芘、萘					
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、				

	1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cb]芘、萘			
评价标准	GB15618□; GB36600□; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他()			
现状评价结论	1#-9#满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准限值要求; 10#-11#满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的筛选值			
影响预测	预测因子	非甲烷总烃		
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F□; 其他()		
	预测分析内容	影响范围(项目厂区周边 50m 范围) 影响程度(可接受)		
	预测结论	达标结论: a <input checked="" type="checkbox"/> ; b□; c□ 不达标结论: a□; b□		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		/	/	/
信息公开指标	土壤环境跟踪监测达标情况			
评价结论	可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可接受□			

注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

5.2.8 生态环境影响分析

本项目位于乌海市乌达区苏三路以北, 滨湖路以西, 项目用地为工业用地。在既有厂区内厂房新建生产线, 不新增占地, 尽在厂内进行生产活动。

本项目建成后运营期加强运营期的管理, 尽量保护征地范围内及周边的地表植被, 禁止随意碾压和践踏植物; 因地制宜地选取同类植物物种, 种植在可能生长的区域; 对运输固废车辆进行苫盖, 防止运输过程中物料掉落对道路两侧生态环境造成影响等措施后, 运营期对生态影响较小。

6.环境保护措施及其可行性分析

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 废气污染防治措施

根据施工期大气环境影响分析结果、相关法律法规确定本项目施工期大气环境保护措施，具体措施如下：

(1) 建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。

(2) 合理安排工期，尽量使土石方开挖等对土层扰动大的作业期避开大风天气，以减轻扬尘影响；施工单位应制订土方施工处理计划，开挖的土石方应及时回填或运到指定堆土场堆放，并及时夯实。

(3) 施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。施工单位应当在施工工地洒水抑尘、车辆等有效防尘降尘措施，对施工场地及施工道路每天洒水抑尘作业 4~5 次，可使扬尘量减少 70% 左右。

(4) 散装物料装卸应尽可能降低落差、轻装慢卸，车辆上应覆盖篷布；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等。散装易起尘物料须加以覆盖。

(5) 运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，减少产尘量；施工场地内运输通道及时清扫、洒水，以减少汽车行驶扬尘。

(6) 场地土石方临时堆放过程中加强洒水防尘，并覆盖密目网防止扬尘。临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止扬尘、水土流失。

(7) 严格执行车辆报废制度，燃油机械和柴油发电机尽量使用含硫率低的清洁柴油，以减轻对大气环境的污染。加强对施工机械及运输车辆的检查、维护和保养，合理安排运输车辆使用频率，减少机械废气的产生。

施工期采取上述措施后，可显著减轻施工活动对环境空气质量带来的不良影响。而且随着工程施工活动的结束，施工期对大气环境的影响也随之消失。

6.1.2 废水污染防治措施

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。

施工废水包括施工现场车辆及机械设备清洗、混凝土养护等，主要污染物为

泥沙，本项目设临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理后回用于场地洒水降尘，不外排。项目不设置施工营地，施工人员产生的生活污水依托厂区现有生活污水处理系统。

以上废水、污水对外环境的影响不大，施工结束，污染源即消失，其影响消失。

6.1.3 噪声污染防治措施

施工期相对运营期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也将随之结束。为保证项目周边敏感点声环境不受较大的影响，施工单位务必规范施工行为，采取如下污染防范措施：

(1) 施工期噪声主要来自不同的施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性噪声，施工噪声的特点具有阶段性、临时性和不固定性，所以在施工场地严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，加强管理，文明施工。

(2) 选用低噪声的施工机械设备。

(3) 从施工管理上严格控制人为噪声，进入施工现场不得高声喊叫，无故甩打模板和钢筋，最大限度减少噪声污染。

总之，建设单位必须加强工地管理工作，对施工人员除进行安全生产教育外，还应加强环保教育，提高全体施工人员环保意识，降低人为因素造成的噪声污染，共同搞好工地的环保工作；建设单位在施工前应张贴施工告示与说明，取得当地居民的理解与谅解；工地的污染防治工作，要有专人分工负责，提高污染防治效果，防止或缓解对环境的污染。

6.1.4 固体废物污染防治措施

项目施工期固体废物为建筑垃圾和施工人员生活垃圾，设备废包装分类处理，塑料泡沫和纸箱外售，其它与生活垃圾统一收集后统一处置。采取以上措施后，施工期固体废物对周围环境影响较小。

6.1.5 施工期生态防治措施

项目建设在既有厂区内的厂房内，不新增占地。

施工期禁止新增临时用地，施工期施工范围严格控制在现有工程占地范围内；运输道路依托现有场内外道路，禁止新开辟道路；建筑垃圾禁止乱堆乱放；加强

环保相关培训，禁止捕杀野生动物等措施后，对生态影响较小。

6.2 运营期污染防治措施及其可行性分析

6.2.1 废气环保措施可行性

6.2.1.1 有组织废气

造粒热熔挤塑挥发性有机废气、内镶贴片式滴灌带挤塑工序挥发性有机废气、PE 管材挤塑工序挥发性有机废气经集气罩+二级活性炭吸附装置净化+15m 高排气筒（DA001）排放至大气。

环保真空电磁烧网炉烧网挥发性有机废气经集气管线收集+二级活性炭吸附装置净化+15m 高排气筒（DA001）排放至大气。

采取上述措施后，非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

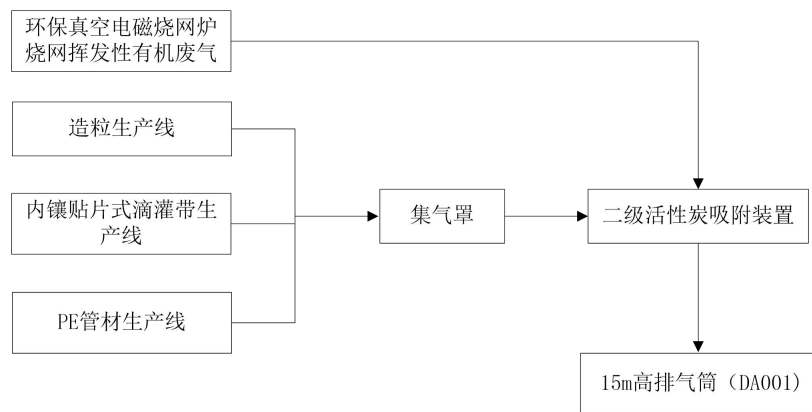


图 6.2-1 废气与治理措施对应关系图

6.2.1.2 无组织废气

造粒车间破碎工序粉尘采取湿式喷淋破碎+自然沉降至生产车间内，粉尘以无组织形式排放。

内镶贴片式滴灌带、PE 管材混合机排气口设置聚尘袋收集粉尘，收尘效率 99%+生产车间自然沉降 50%，粉尘以无组织形式排放。

未收集的挥发性有机废气通过生产车间自然通风排放。

由 5.1.2.3 章节可知，无组织废气 TSP 最大落地浓度出现在下风向 56m 处，最大落地浓度为 0.031553mg/m³，最大浓度占标率为 3.51%；非甲烷总烃最大落地浓

度出现在下风向56m处，最大落地浓度为 $0.145038\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为7.25%。

采取上述措施后，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单限值（TSP $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；非甲烷总烃满足参照标准《大气污染物综合排放标准详解》中限值（非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

6.2.1.3 废气治理措施可行性分析与技术规范符合型分析

依据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术，具体分析内容见表 6.2-1。

由表 6.2-1 可知，本项目废气所采用的污染防治措施均符合依据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中废气污染防治可行技术要求。

本项目为废塑料造粒机滴灌带、PE 管材生产项目，生产过程中 VOCs 较小，经活性炭吸附装置净化后排放至大气，活性炭吸附装置不在《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》（公示稿）内，治理措施可行。

因此，采取的废气治理措施可行。

表 6.2-1 项目废气处理措施可行性分析

产污环节	污染物	HJ1034-2019 规范要求	HJ1122-2020 规范要求	本项目	符合性
废塑料分选、干法破碎、无水清洗	颗粒物	喷淋降尘，布袋除尘，喷淋降尘+布袋除尘	/	废塑料破碎工序粉尘采取湿式喷淋破碎+自然沉降至生产车间内	符合
	非甲烷总烃	高温焚烧，催化燃烧，活性炭吸附	/	造粒热熔挤塑挥发性有机废气经集气罩+二级活性炭吸附装置净化+15m 高排气筒排放至大气。	符合
塑料板、管、型材制造	颗粒物	/	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	内镶贴片式滴灌带、滴灌带管件、聚丙烯管件、地膜混合机排气口设置聚尘袋收集粉尘	符合
	非甲烷总烃	/	喷淋;吸附; 吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	内镶贴片式滴灌带挤塑工序挥发性有机废气、PE 管材挤塑工序挥发性有机废气、挥发性有机废气经集气罩+二级活性炭吸附装置净化+15m 高排气筒排放至大气。	符合

6.2.2 废水处理措施的可行性分析

1、治理措施

本项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水包括破碎清洗及甩干脱下的废水、造粒冷却水、环保真空电磁烧网炉冷却水、滴灌带及 PE 管材冷却水。

破碎、清洗、甩干废水直接进入沉淀池中用于塑料清洗，循环利用，不外排。每年停产后外排一次，废水排放量为当天的循环水量，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。

造粒冷却水，循环利用，每年停产后外排一次，废水排放量为当天的循环水量，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。

滴灌带、PE 管材生产冷却水，每年排放一次，污水用于厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。。

电磁烧网炉冷却水，循环利用，每年停产后外排一次，废水排放量为当天的循环水量，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。

生活污水经防渗化粪池处理后，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产原料。

2、污水处理措施依托可行性

(1) 清洗、冷却水排放依托可行性

依据《乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目环境影响报告表》可知，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心（以下简称粪污处理中心）建设项目生产有机肥过程中发酵洒水降温、水分调节用水量约为 4t/天，年用水量为 1200t，补给水发酵过程中全部蒸发。本项目位于粪污处理中心中部偏北侧，距发酵车间仅 60m，通过管道可将本项目清洗、冷却水废水送至发酵车间。发酵水分调节用水对水质要求较低，只要无有毒有害因子即可使用。

本项目年运行时间为 210 天，即停产 155 天，根据水平衡可知，本项目生产废水为沉淀池排水，每年停产后外排一次，排放量为 51.378t。由于粪污处理中心发酵车间用水量约为 4t/天，因此，本项目沉淀池排水 13 天可经管道送至发酵车间全部回用完毕。本项目产生的废水主要污染为 SS，无有毒有害因子。本

项目产生的废水能够满足有机肥生产过程中水质及水量要求。

因此，本项目产生的冷却水等作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水措施可行。

(2) 生活污水排放依托可行性

依据《乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目环境影响报告表》以及环评批复可知，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目生产的有机肥料以畜禽、人体粪便为原料。本项目生活污水排至厂区既有化粪池（1座 25m³）后，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产原料可行。

3、地下水污染防治措施

针对项目可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施

- a.工程对产生的废污水进行综合利用，尽可能从源头上减少废污水的产生；
- b.对污水储存及处理的设施、建构筑物采取防渗漏措施，避免或减少污水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；
- c.进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理；
- d.建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减轻环境污染影响。

②分区防治措施

对厂区可能产生污染的地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的废水收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的废水与潜在污染物渗入地下。

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水分区防渗要求，场地包气带防污性能为弱；综合考虑污染物控制难易程度和污染物类型；本项目涉及的区域区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区

表 6.2-3 项目地下水污染防渗分区表

防渗分区	防渗位置	防渗措施	备注
重点防渗区	危废间	防渗结构由下至上依次为：①原有混凝土地面上铺设 2mm 厚的高密度聚乙烯膜，裙角高 20cm；②200mm 厚水泥砂浆找平。渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s。	新建

		危险废物暂存间内设置 2 个分区，为废活性炭暂存区、废机油暂存区，分区在地面画线并预留明显间隔。同时危险废物贮存间设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志。	
一般防渗区	循环水池	防渗内容：200mm 厚 p6 防渗混凝土材质，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。	新建
	一般固废暂存间、化粪池		依托既有车间地面
简单防渗区	生产车间、原料库等	地面硬化	依托既有

综上所述，本项目在采取一定措施后不会对地下水环境造成明显不良影响，以上措施可行。

6.2.3 噪声防治措施分析

为了治理和减轻设备对环境的污染影响，本项目除在设备选型时尽量选用技术先进的低噪声设备外，还安排了噪声治理资金，采取对高噪声源采取消声、隔声、降噪和种植乔灌草结合的绿化隔声带等治理措施。

1、风机在运转时产生的噪声主要有空气动力性噪声（即气流噪声）、电机噪声等，其中强度最高、影响最大的则是空气动力性噪声，尤其进气口辐射的噪声最严重。通过在进气口安装阻抗复合消声器和对进排气管道作阻尼减振措施，这样对整体设备可降噪 20dB（A）以上。

2、泵类噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声，泵轴液物料而产生的空化和气蚀噪声，泵内物料的波动而激发泵体轴射噪声、脉冲压力不稳定而产生的噪声以及机械噪声。

本工程根据不同的噪声设备，采取有针对性的噪声治理措施如基础减振、隔声等措施。通过采取以上多种措施保证厂界噪声达到各厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求，对周围声环境影响较小。

本项目采取的噪声治理措施符合《依据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）噪声污染防治可行技术要求的密闭厂房、隔声罩、弹性连接的技术要求。

6.2.4 固废治理措施分析

废旧塑料分拣杂质、沉淀池污泥、收集尘、废滤网及附着杂质，暂存于一般固废暂存间，清运至垃圾填埋场填埋处置。不合格产品、边角料暂存于一般固废

暂存间，全部作为原料回用于生产。废聚尘袋存于一般固废暂存间，外售废品回收企业。

废活性炭产生于废气处理装置，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中规定的“HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。废活性炭暂存于危险废物暂存间（1座，50m²）内，委托有资质单位处置。

废机油属于《国家危险废物名录》（2025年版）危废类别为HW08，废物代码为900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。废机油采取密封机油桶收集，机油桶置于有收集功能的托盘上，暂存于危废暂存间（1座，50m²），委托有资质单位处置。

厂区一座240m²危废暂存间，本项目产生的废活性炭、废机油暂存危废暂存间，委托有资质的单位处置；防渗结构由下至上依次为：①原有混凝土地面上铺设2mm厚的高密度聚乙烯膜，裙角高20cm；②200mm厚水泥砂浆找平。渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

危险废物暂存间内设置2个分区，为废活性炭暂存区、废机油暂存区，分区在地面画线并预留明显间隔。同时危险废物贮存间设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志。

危险废物暂存间内废活性炭采用密封桶收集；废机油采取密封机油桶收集，机油桶置于有收集功能的托盘上。

本项目严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物和一般工业固废收集后分类、分区暂存，杜绝混合存放，并制定好本项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体要求如下：

1、总体要求

（1）贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

（2）贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

(3) 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

(4) 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

(5) 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

(6) HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

(7) 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

(8) 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

(9) 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

2、污染控制要求

(1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

(2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

(3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

(4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯

或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

（5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

（6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（7）贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

（8）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

（9）贮存易产生粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

3、运行环境管理要求

（1）危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

（2）应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

（3）作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

（4）贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

（5）贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗

位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

(6) 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

(7) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

通过以上分析可知，本工程产生的固体废物，均做了相应的处理，对固体废物的处置可做到重新利用，不直接外排至环境，减轻了对环境的影响。

以上处置措施，实践证明是可行可靠的，这些措施同样在其它同行业企业的现有成功经验中得到了证明。

6.2.5 土壤防治措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）有关土壤污染防治措施要求，本项目土壤污染防治应遵循“源头控制措施、过程防控措施”。

6.2.5.1 源头控制措施

根据本项目实际情况，提出如下源头控制措施：

- 1、物料和产品全部入封闭系统，并设置防渗；
- 2、加强厂区的废气治理，务使每股废气的排放达到相应的排放标准；
- 3、加强对厂区机械设备的日常管理，减小“跑、冒、滴、漏”，减小下渗量；
- 4、严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施并对运输车辆实行密闭措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

6.2.5.2 过程控制措施

本项目过程控制措施主要为各种防渗措施。主要提出如下原则：

- 1、需严格按照规范要求设置防渗；
- 2、尽量对厂区土壤裸露区进行硬化，对未硬化区进行绿化，种植吸附能力强、郁闭度高的植物，设置阻水带将硬化区和非硬化区进行隔离；
- 3、采用柔性+刚性双层防渗结构进行分区防渗，以加强防渗层的可靠性。经

采取上述有效措施后，可有效减少土壤污染。治理措施可行。

6.2.5.3 评价结论

项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，项目在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

6.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 6.3-1。

6.4 环保措施竣工验收一览表

拟建工程环保竣工验收情况见表 6.4-1。

类别	污染源		污染物	产生浓度	产生量	治理措施	排放浓度	排放量	排放标准
废气	有组织	排气筒 DA001	非甲烷总烃	21.96mg/m ³	2.878t/a	4个集气罩+二级活性炭吸附装置净化(编号1#)+15m高排气筒(DA001)排放至大气。	3.30mg/m ³	0.432t/a	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值
	无组织	生产车间	颗粒物	/	1.828t/a	造粒生产线破碎工序粉尘采取湿式喷淋破碎+自然沉降至生产车间内;内镶贴片式生产线、PE管材生产线混合机排气口设置聚尘袋收集粉尘,收尘效率为99%+生产车间自然沉降50%,粉尘以无组织形式排放	/	0.229t/a	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值;非甲烷总烃车间外无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
			非甲烷总烃	/	0.588t/a	集气罩未收集废气	/	0.588t/a	附录A表A.1中特别排放限值
废水	破碎、清洗废水		COD	119mg/L	0.0049t/a	循环沉淀池沉淀后循环使用,作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水	119mg/L	0.0049t/a	/
			BOD ₅	56.4mg/L	0.0023t/a		56.4mg/L	0.0023t/a	
			SS	49.4mg/L	0.0021t/a		49.4mg/L	0.0021t/a	
			NH ₃ -N	2.21mg/L	0.0001t/a		2.21mg/L	0.0001t/a	
	造粒冷却水		SS	600mg/L	0.0027t/a	600mg/L	0.0027t/a		
	滴灌带、滴灌带管件、聚丙烯管材冷却水		SS	600mg/L	0.0030t/a	600mg/L	0.0030t/a		
	电磁烧网炉冷却水		SS	600mg/L	0.0001t/a	600mg/L	0.0001t/a		

	生活污水	COD	350mg/L	0.0424t/a	化粪池沉淀降解作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水	298mg/L	0.0361t/a	
		BOD ₅	250 mg/L	0.0303t/a		215mg/L	0.0260t/a	
		SS	400mg/L	0.0484t/a		300mg/L	0.0363t/a	
		NH ₃ -N	35mg/L	0.0042t/a		32mg/L	0.0039t/a	
		动植物油	50mg/L	0.0061t/a		45mg/L	0.0054t/a	
噪声	机械设备	噪声	70-85dB (A)		低噪声设备、基础减振、建筑隔声等	昼夜间贡献值 0-7.2dB (A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准
固体废物	分拣	废旧塑料分拣杂质	/	374.96t/a	暂存于一般固废暂存间,清运至垃圾填埋场填埋处置。	/	374.96t/a	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定
	沉淀池	沉淀池泥沙	/	85.23t/a		/	85.23t/a	
	电磁烧网炉	电磁烧网炉废渣	/	0.202t/a		/	0.202t/a	
	造粒	废滤网及附着杂质	/	0.126t/a	集中收集后外售废品收购站	/	0.126t/a	
	打孔、切割、检验	边角料、不合格产品	/	2.25t/a	作为原料回用于生产	/	2.25t/a	
	废气治理	废聚尘袋	/	10条 t/a	集中收集后外售废品收购站	/	10条 t/a	
	聚尘袋	收集尘	/	10.953t/a	暂存于一般固废暂存间,清运至垃圾填埋场填埋处置。	/	10.953t/a	
	活性炭吸附装置	废活性炭	/	5.912t/a	属于危险废物,危废类别HW49,危废代码900-041-49暂存于危险废物暂存间内(1座50m ²),委托	/	5.912t/a	

					有资质单位处置。			关规定
检修维护	废机油	/	0.005t/a	属于危险废物，危废类别 HW08，危废代码 900-214-08 暂存于危险废物暂存间内（1座 50m ² ），委托有资质单位处置。		/	0.005t/a	
职工	生活垃圾	/	7.2t/a	生活垃圾统一收集后，由环卫部门清运		/	7.2t/a	/

表 6.4-1 环保竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	环保工程		治理要求	完成时间
	废旧滴灌带破碎粉尘 G1-1	颗粒物	湿式喷淋破碎+自然沉降至生产车间内		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	“三同时”
废气	造粒热熔挤塑挥发性有机废气 G1-2	非甲烷总烃	集气罩收集废气	二级活性炭吸附装置净化+15m 高排气筒排放至大气。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	“三同时”
	环保真空电磁烧网炉烧网挥发性有机废气 G1-3		集气管线收集废气			“三同时”
	内镶贴片式滴灌带挤塑工序挥发性有机废气 G2-2		集气罩收集废气			“三同时”
	PE 管材挤塑工序挥发性有机废气 G3-2		集气罩收集废气			“三同时”

	内镶贴片式滴灌带混合粉尘 G2-1	颗粒物	混合机排气口设置聚尘袋收集粉尘+生产车间自然沉降，粉尘以无组织形式排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	“三同时”
	PE 管材混合粉尘 G3-1				
废水	破碎、清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	循环沉淀池沉淀后循环使用，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。	/	“三同时”
	造粒冷却水	SS	循环使用，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。		“三同时”
	滴灌带、PE 管材冷却水	SS	循环使用，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。		“三同时”
	电磁烧网炉冷却水	SS	循环使用，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。		“三同时”
	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	化粪池沉淀降解作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产原料。		“三同时”
噪声	各类生产设备产生的噪声及猪叫声		低噪声设备、基础减振、建筑隔声等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准	“三同时”
固体废物	分拣	废旧塑料分拣杂质	暂存于一般固废暂存间，清运至垃圾填埋场填埋处置。	妥善处理	“三同时”

沉淀池	沉淀池泥沙			
电磁烧网炉	电磁烧网炉废渣			“三同时”
造粒	废滤网及附着杂质	集中收集后外售废品收购站		“三同时”
打孔、切割、检验	边角料、不合格产品	作为原料回用于生产		
废气治理	废聚尘袋	集中收集后外售废品收购站		“三同时”
聚尘袋	收集尘	暂存于一般固废暂存间，清运至垃圾填埋场填埋处置。		
活性炭吸附装置	废活性炭	属于危险废物，危废类别 HW49，危废代码 900-041-49 暂存于危险废物暂存间内(1 座 50m ²)，委托有资质单位处置。		“三同时”
检修维护	废机油	属于危险废物，危废类别 HW08，危废代码 900-214-08 暂存于危险废物暂存间内(1 座 50m ²)，委托有资质单位处置。		“三同时”
职工	生活垃圾	生活垃圾统一收集后，由环卫部门清运		“三同时”

土壤	/	/	<p>1、物料和产品全部入封闭系统，并设置防渗；</p> <p>2、加强厂区的废气治理，务使每股废气的排放达到相应的排放标准；</p> <p>3、加强对厂区机械设备的日常管理，减小“跑、冒、滴、漏”，减小下渗量；</p> <p>4、严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施并对运输车辆实行密闭措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。</p>	<p>《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值</p>	“三同时”
防渗工程	危废间		<p>防渗结构由下至上依次为：①原有混凝土地面上铺设 2mm 厚的高密度聚乙烯膜，裙角高 20cm；②200mm 厚水泥砂浆找平。渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>危险废物暂存间内设置 2 个分区，为废活性炭暂存区、废机油暂存区，分区在地面画线并预留明显间隔。同时危险废物贮存间设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志。</p>		“三同时”
	循环水池、一般固废暂存间、化粪池		<p>防渗内容：200mm 厚 p6 防渗混凝土材质，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。</p>		“三同时”
	生产车间、原料库等		<p>地面硬化</p>		“三同时”

7.环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济的角度分析、预测工程项目的环境效益。工程项目的实施应体现经济效益、社会效益和环境效益相统一的原则，其主要内容包括：确定环保措施的项目内容，统计分析环保措施投入的资金、运转费用以及取得的环境经济效益，工程环保设施投资比例占工程总投资比例的合理性、可行性。

7.1 社会效益分析

项目建成投产后，可大大提高公司的经济效益和综合能力，同时，对推动经济技术开发区工业发展，增加当地财政收入，解决劳动就业，保持社会稳定，同样具有重要的意义。

本工程的建设是适应新时期工业和企业经济结构战略性调整的需要，通过生产规模化，技术先进化，从而促进企业技术进步，实现产业升级，将为优化提高所在地工业结构、促进地方经济发展提供有力保障。项目营运后，可提高国家和地方的财政收入，增强乌海市的经济实力，有效地促进当地生态环境事业的发展。项目投产后，可直接增加就业岗位，既可减轻社会负担和就业压力具有良好的社会效益。

7.2 环境经济损益分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，建设项目环境影响评价应评价建设项目产生的正负两方面的环境影响。

7.2.1 环保正效应

在项目建设上，由于采取了科学的环保措施，在生产过程中所排放废气、废水都得到了处理，对周边环境及居民区的污染做到了达标排放。

7.2.2 环保负效应及其相应的环保投资估算

（1）环保负效应

由工程分析及类比调查，可以确定建设项目可能造成的环境负效应主要有：

①造粒热熔挤塑挥发性有机废气、内镶贴片式滴灌带挤塑工序挥发性有机废气、PE 管材挤塑工序挥发性有机废气、环保真空电磁烧网炉烧网挥发性有机废气所造成的大气环境影响。

②设备、风机、水泵等产生的噪声。

③生产过程中产生固体废物。

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进，又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

(2) 环保投资

项目环境保护投资主要由废气处理设施、废水综合利用、噪声防治、环境监测等方面组成。项目实施单位必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证项目投产后产生的污染物对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。具体环保投资分项估算见表 7.2-1。

上述为本项目环保设施及治理的静态投资费用，不包括环保设施运行费。工程总投资 650 万元，其中环保投资约 22.5 万元，占项目总投资的 3.46%

表 7.2-1 环保投资一览表

类别	污染源	环保工程		环保投资 (万元)
废气	造粒生产线	破碎工序粉尘采取湿式喷淋破碎+自然沉降至生产车间内。		0.5
	内镶贴片式滴灌带生产线	2 个集气罩	二级活性炭吸附装置净化(编号 1#)+15m 高排气筒(DA001)排放至大气。	6
	PE 管材生产线	2 个集气罩		
废水	生产废水	1 座 70m ³ 沉淀水池		1
	生活污水	1 座 25m ³ 化粪池		依托既有
噪声	/	选择低噪声设备、基础减振、密闭隔声等		10

固废	危险废物暂存间	1座建筑面积 240m ²	2
	一般固废暂存间	1座建筑面积 60m ²	
防渗工程	危险废物暂存间	防渗结构由下至上依次为：①原有混凝土地面上铺设2mm厚的高密度聚乙烯膜，裙角高20cm；②200mm厚水泥砂浆找平。渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。 危险废物暂存间内设置2个分区，为废活性炭暂存区、废机油暂存区，分区在地面画线并预留明显间隔。同时危险废物贮存间设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志。	2
	一般固废暂存间、生产车间、化粪池等	依托既有，防渗内容：200mm厚p6防渗混凝土材质，渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	依托既有
	循环沉淀池	防渗内容：200mm厚p6防渗混凝土材质，渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	1
	办公区、门卫、场区道路等	混凝土硬化	依托既有
合计			22.5

8.环境管理与监测计划

环境管理和监测计划的制定目的在于加强对建设项目的环境管理监控,对建设项目各阶段的环保措施实施监督,提供各类环保措施运行情况的正常与否以及环境承受情况等方面的信息。通过管理监控可以得到反馈信息,及时修正设计中环保措施的不足,防止环境质量下降,确保工程的环境、经济和社会效益的统一。

8.1 环境管理

环境管理的基本任务是以保护环境为目标,以清洁生产为手段,促进企业的生产,提高企业经济效益。因此,必须加大环境管理力度,确保公司的“三废治理”设施的正常运转,实现经济、社会、环境效益的协调发展。

本项目的环境管理体系可分为管理机构与监测机构。

8.1.1 环境管理机构

项目建成后,企业必须在环境管理的基础上开展环保工作,项目成立环境保护管理部门,设定环境管理人员,形成公司上下完善的环境管理机制。对人员应落实职责,尤其要强化车间、班组人员的环境管理职责,把环境管理工作的落实情况作为人员考核的重要指标。项目建成后,环境管理机制要健全,人员的配备要合理,责任分工要明确。

环境管理部门的主要职能是研究决策公司环保工作的重大事宜,并负责公司环境保护的规划、管理以及环境保护治理设施的管理、维修、保养和操作,并下设实验室,负责公司的环境监测工作,具体执行环境管理的相关要求。

8.1.2 环境管理机构的主要职责

(1) 认真贯彻国家及地方有关环境保护的方针、政策、法规、条例,并对执行情况进行监督。

(2) 组织实施公司员工的环保教育、培训和考核,提高环保管理人员、环保设施操作人员的业务水平,提高员工的环境意识和法制观念。

(3) 组织制定公司环保工作计划,包括长远环保发展规划和年度环保计划,并监督执行。

(4) 建立健全一套符合企业实际情况的环境保护管理制度,使环保工作有章可循,形成制度化管理。

(5) 参与各项环保设施施工质量的检查和竣工验收,监督和检查环保设施

的运行和维护。

(6) 组织推广和实施先进的污染治理技术和管理经验。

(7) 负责向上级主管部门及时汇报企业污染物排放及治理情况。

8.1.3 环境管理制度

建立健全各项规章制度,并把它作为公司领导和全体员工行动的规范和准则,各项规章制度要体现环境保护管理的任务、内容和准则,使环保管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中,所制定的规章制度要认真体现国家和地方的环保法规、方针和政策,又要结合企业运行的特点,并使各项规章制度准确、严谨、简炼、明了、适用。

公司环境管理制度及主要环境保护监督考核制度如下:

- (1) 环境保护管理条例
- (2) 环境保护管理规定
- (3) 环境污染防治设施管理办法
- (4) 环境保护业务管理制度
- (5) 污染物排放管理办法
- (6) 环境污染事故管理规定
- (7) 建设项目“三同时”的管理规定
- (8) 清洁文明车间标准及验收规则
- (9) 环境污染防治设施管理考核细则
- (10) 污染排放管理细则

8.1.4 环境监测管理

本项目不设环境监测站,其环境监测工作可委托有资质单位进行监测。

8.2 环境监测计划

8.2.1 污染源监测计划

制定环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实,根据监测结果适时调整环境保护行动计划,并为项目的环境评估提供依据。环境监测是企业环境管理必不可少的一部分,也是环境管理规范化的重要手段,其对企业主要污染物进行监测分析、资料整理、编制报表、建立技术文件档案,作为上级环保部门进行环境规划、管理及执法提供依据。

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》（HJ1207-2021）中对排污单位监测的要求，本项目拟建项目运营期监测计划见表 8.2-1，建设单位监测委托有资质的检测单位定期进行。

表 8.2-1 运营期环境监测计划

监测要素	监测点位	监测项目	监测频次	标准	备注
污染源	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年（不正常时随时监测）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	记录工况、生产负荷等
	生产车间外	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值	
	厂界外四周	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
噪声	厂界四周 1m 处	连续等效 A 声级	1 次/季度 昼夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准	/
固废	一般固废	统计固体废物、生活垃圾种类、产生量、处理方式、去向	处置过程随时记录；每月统计 1 次	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等有关规定进行管理与处置	/
	危险废物	统计危废种类、产生量、处理方、式、去向	处置过程随时记录；每月统计 1 次	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定进行管理与处置	/

8.2.2 排污许可执行报告要求

根据《排污许可申请与核发技术规范 农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中要求，排污单位应按照排污许可证的规定时间提交执行报告，并对提交的排污许证执行报告中各项内容和数据的真实性、有效性负责，并自愿承担相应法律责任；应自觉接受环境保护主管部门监管和社会公众监督，如提交的内容和数据与实际不符，应积极配合调查，并依法接受处罚。

本项目为重点管理的排污单位，应按照要求提交年度执行报告和季度执行报告。

8.2.3 自行监测的开展实施

本项目拟委托有检测资质的单位进行监测。

8.2.4 监测质量保证和质量控制

本项目拟委托有资质的单位进行监测，需要对委托单位的资质进行核查。

8.2.5 监测数据记录和保存

1、信息记录

记录监测期间各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、发生异常情况的，应当记录原因和采取的措施；污染防治设施运行情况及管理信息，发生异常情况的，应当记录原因和采取的措施；污染物实际排放浓度和排放量，发生超标排放情况的，应当记录超标原因和采取的措施；产品产量、主要原辅料使用量、取水量污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查，台账保存期限不得少于三年。

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

2、信息报告

编写自行监测年度报告，包含以下内容：

- （1）监测方案的调整变化情况及变更原因；
- （2）企业及各主要生产设施全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- （3）按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- （4）自行监测开展的其他情况说明；
- （5）排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

3、应急报告

监测结果出现超标时，应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放时，向生态环境部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等。

8.3 排污口规范化

建设项目应根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》（HJ1207-2021），设置项目的废气排放口、废水排放口、雨水排放口和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所，设置符合要求的废气采样平台及采样口、

废水采样口。

1、排污口规范化管理的基本原则

(1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化；

(2) 根据工程特点和总量控制指标，确定本工程将废气排气筒、污水处理站出口作为管理的重点；

(3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

2、废气排放口：对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口、采样平台，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》。各废气排放口应设置标识牌。建设单位应根据生产特点和污染物排放特点，设置台账记录，记录与污染物排放相关的主要生产设施运行情况，污染防治设施运行情况及管理信息；台账记录不得少于五年。

①采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所；

②采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。

采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距离上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。

③测试现场空间位置有限，很难满足上述要求时，可选择比较适宜的管段采样，但采样断面与弯头等距离至少是烟道直径的 1.5 倍，并应适当增加测点的数量和采样频次。对于气态污染物，由于混合比较均匀，其采样位置可不受上述规定限制，但应避开涡流区。

④必要时应设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m²，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。

⑤在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔的内径应不小于 80mm，采样孔管长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径不小于 40mm。对正压下输送高温或有毒气体的烟道，应采用带有闸板阀的密封采样孔。

废气排放口均应设置环保图形标志牌。

3、废水排放口：对于外排废水，废水排放口应设置采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》。废水排放口必须设置便于采样的采样井，并在

其排放口设立明显标志牌，符合《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的专用标志。

企业投产后安装废水污染源自动在线监控设备（监测项目：流量、pH、COD、氨氮），应按照《污染源自动监控设施运行管理办法》要求进行安装、运行、管理，并于当地生态环境部门联网。

4、固定噪声源：根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区的标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

5、固废：对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于危险废物应设置专用堆放场地，并须有防扬散、防流失、防漏防渗措施。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标识牌，尤其是危废暂存区，设置标识牌，并注明危废的具体名称、类别、危险特性等。危废库要设置专人管理，并做好台账，记录危废名称、来源、数量、入库日期等信息。建设单位应根据生产特点和污染物排放特点，设置台账记录，记录与污染物排放相关的主要生产设施运行情况，污染防治设施运行情况及管理信息；台账记录不得少于三年。



图 8.3-1 环境保护图形标志—排放口

环境保护图形标志--排放口（源）的形状及颜色见表 8.3-1。

表 8.3-1 标志的形状及颜色说明

类别	形状	背景颜色	图形颜色
----	----	------	------

警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

所有排污口附近应设置排污口标志牌且满足以下要求：

①排污口或采样点在厂界附近或厂界外的，排污口标志牌应就近在排污口或采样点附近醒目处设置；

②排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相连通的：通道长度 $<50\text{m}$ 的，排污口标志牌应在近排污口处设置；通道长度 $\geq 50\text{m}$ 的，应在通道入口醒目处和近排污口处各设置一处标志牌。

排污口标志牌的形状宜采取矩形，长度应 $>600\text{mm}$ ，宽度应 $>300\text{mm}$ ，标志牌上缘距离地面 2m 。

排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（H1276-2022）、《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）的有关规定。

排污口标志牌辅助标志的内容依次为：××排污口标志牌、排污口编号、执行的排放标准、主要污染物及允许排放限值、排放去向、××环境保护局监制、监督举报电话等字样。

排污口的图形标志和辅助标志应在标志牌上单面显示，易于被公众和环保执法人员发现和识别。

鼓励有条件的单位，在排污口附近醒目处或标志牌上设置电子显示屏或在排污单位网站，实时公布排污口水污染物在线监测数据及其他环境信息；公开其他环境信息可参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》执行。

排污口标志牌的内容和格式经设区市环境保护行政主管部门审定后由排污单位制作。

6、排污口建档管理

根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.4 污染物总量控制

8.4.1 总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。

污染物总量控制方案的确定：在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

根据国家当前的产业政策和环保技术政策，制定本项目污染物总量控制原则和方法，提出污染物总量控制思路：

- (1) 以国家产业政策为指导，分析产品方向的合理性和规模效益水平；
- (2) 采用全方位总量控制思想，提高资源的综合利用率，选用清洁能源，降低能耗水平，实现清洁生产，将污染尽可能消除在生产过程中；
- (3) 强化中、末端控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；
- (4) 满足地方环境管理要求，遵循区域总量控制规划，使项目造成的环境影响低于项目所在地区的环境保护目标控制水平。

8.4.2 总量控制

根据《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函[2021]323号）、关于印发《2021年主要污染物总量减排核算技术指南》的通知（环办综合函[2021]487号）等档要求，“十四五”期间国家对化学需氧量、氨氮、挥发性有机物、氮氧化物等四种主要污染物实行总量减排控制计划。

1、氮氧化物、挥发性有机物

本项目废气不涉及氮氧化物

挥发性有机物排放量=排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3 \times$ 风量 $\text{m}^3/\text{h} \times$ 年运行小时数 $\text{h} \times 10^{-9}$

挥发性有机物相关参数见表 8.4-1。

表 8.4-1 挥发性有机物相关参数

污染源	污染物	废气量 (m^3/h)	排放度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	运行时间
排气筒 DA001	非甲烷总烃	26000	3.30	0.432	5040h

挥发性有机物排放量= $3.30\text{mg}/\text{m}^3 \times 26000\text{m}^3/\text{h} \times 5040\text{h} \times 10^{-9} = 0.432\text{t/a}$

本项目废水排放量为 172.378t/a，CODCr 排放浓度为 237.85mg/L、氨氮排放

浓度为 23.20mg/L。

COD、NH₃-N 排放量=排放浓度 mg/L×废水排放量 t/a×10⁻⁶

COD 排放量：237.85mg/L×172.378m³/a×10⁻⁶=0.041t/a

NH₃-N 排放量：23.20mg/L×172.378m³/a×10⁻⁶=0.004t/a

本项目产生的废水最终排用于厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水，无需申请总量。

9.环境影响评价结论

9.1 项目概况

乌海市森德生物科技有限公司乌达区农药、肥料包装及农膜滴灌带回收及资源化利用项目一期工程位于乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内。项目建设规模塑料再生颗粒 6000t/a、内镶贴片式滴灌带 700t/a、PE 管材 800 t/a。建设内容利用厂区既有的 1 座车间，建设 1 条造粒生产线、1 条滴灌带生产线、1 条 PE 管材生产线。

9.2 产业政策、选址符合性

1、政策符合性

本项目为塑料制品及废弃资源综合利用项目，依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“十九、轻工：2.农用塑料节水器材生产”、“四十二、环境保护与资源节约综合利用：8.废弃物循环利用：废塑料循环利用”。且项目于 2024 年 9 月 27 日在乌达区发展和改革委员会进行了备案，备案号为 2409-150304-04-01-541411。

综上所述，项目符合国家现行的有关产业政策。

2、选址符合性

本项目位于乌海市乌达区苏三路以北，滨湖路以西，乌海市乌达区畜禽粪污处理中心厂区内，租赁厂区内既有的 1 座生产车间。用地性质为工业用地，项目厂界四周为空地，项目厂址周边附近无自然保护区、风景名胜区、文物保护区、疗养区、机场等特殊环境保护对象，且不在水源地范围内。项目周边地势平坦，视野开阔，水文地质条件符合项目建设需求。项目符合园区规划，符合所在旗县的环境准入负面清单相关要求。落实环评提出的各项环保措施的前提下，环境影响较小。

因此，本项目选址合理。

9.3 环境质量现状

1、环境空气质量

TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

2、地下水环境质量

各监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

3、声环境质量

昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准值，厂址区声环境质量良好。

4、土壤环境质量

1#至3#监测点位的重金属、挥发性有机化合物均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

9.4 污染防治措施及环境影响分析

9.4.1 施工期污染治理措施及环境影响

1、大气污染物排放分析

施工期的大气污染物主要是机械运输扬尘和运输车辆尾气，对于施工期的扬尘可采取洒水抑尘，散装的原料要加以遮盖或采用封闭车辆运输等措施，运输车辆的汽车尾气产生量较少，对周围的大气环境影响较小。

2、水污染物排放分析

施工废水包括施工现场车辆及机械设备清洗、混凝土养护等，主要污染物为泥沙，本项目设临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理后回用于场地洒水降尘，不外排。项目不设置施工营地，施工人员产生的生活污水依托厂区现有生活污水处理系统。

3、固体废弃物排放分析

施工期的固废主要是生活垃圾，生活垃圾收集后环卫部门清运；施工期更换设施产生的建筑垃圾，建筑垃圾集中收集清运至政府制定建筑垃圾填埋场填埋处置。

4、噪声排放分析

施工期间，设备安装产生的噪声，施工期间要合理安排施工时间，加强施工管理，对周围的噪声影响较小。

9.4.2 运营期污染治理措施及环境影响

9.4.2.1 废气

废旧滴灌带破碎粉尘采取湿式喷淋破碎+自然沉降至生产车间内；内镶贴片

式滴灌带混合粉尘，混合机排气口设置聚尘袋收集粉尘+生产车间自然沉降，粉尘以无组织形式排放；PE 管材混合粉尘，混合机排气口设置聚尘袋收集粉尘+生产车间自然沉降，粉尘以无组织形式排放。厂界颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。厂区内无组织非甲烷总烃厂房外设置监控点满足《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）附录 A 限值。

造粒热熔挤塑挥发性有机废气采取集气罩+二级活性炭吸附装置净化+15m 高排气筒排放至大气；环保真空电磁烧网炉烧网挥发性有机废气采取集气管线+二级活性炭吸附装置净化+15m 高排气筒排放至大气。内镶贴片式滴灌带挤塑工序挥发性有机废气采取集气罩+二级活性炭吸附装置净化+15m 高排气筒排放至大气；PE 管材挤出工序挥发性有机废采取集气罩+二级活性炭吸附装置净化+15m 高排气筒排放至大气。非甲烷总烃排放浓度《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。厂界非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。厂区内无组织非甲烷总烃厂房外设置监控点满足《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）附录 A 限值。

9.4.2.2 废水

1、生产废水

破碎清洗及甩干脱下的废水、造粒冷却水、生产冷却水、环保真空电磁烧网炉冷却水，循环利用，不外排。每年停产后外排一次，废水排放量为当天的循环水量，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。

2、生活污水

生活污水经防渗化粪池处理后，作为厂区内乌海市乌达区畜禽粪污处理中心建设项目有机肥生产过程中的水分调节的补给水。

采取上述治理措施后，废水对环境的影响较小。

9.4.2.3 噪声

本项目采用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、安装隔声门窗等措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，且厂

区周边 200m 范围无声环境敏感点，因此，噪声对周边声环境影响较小。

9.4.2.4 固体废物

废旧塑料分拣杂质、沉淀池污泥、收集尘、废滤网及附着杂质，暂存于一般固废暂存间，清运至垃圾填埋场填埋处置。不合格产品、边角料暂存于一般固废暂存间，全部作为原料回用于生产。废聚尘袋存于一般固废暂存间，外售废品回收企业。

废活性炭产生于废气处理装置，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定的“HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。废活性炭暂存于危险废物暂存间内，委托有资质单位处置。

废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）危废类别为 HW08，废物代码为 900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。废机油采取密封机油桶收集，机油桶置于有收集功能的托盘上，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

生活垃圾暂存于生活垃圾暂存区，每日由环卫部门定时清理出场，不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

在严格采取上述一系列措施的情况下，本项目产生的固体废物污染对环境影响较小。

9.5 公众意见采纳情况

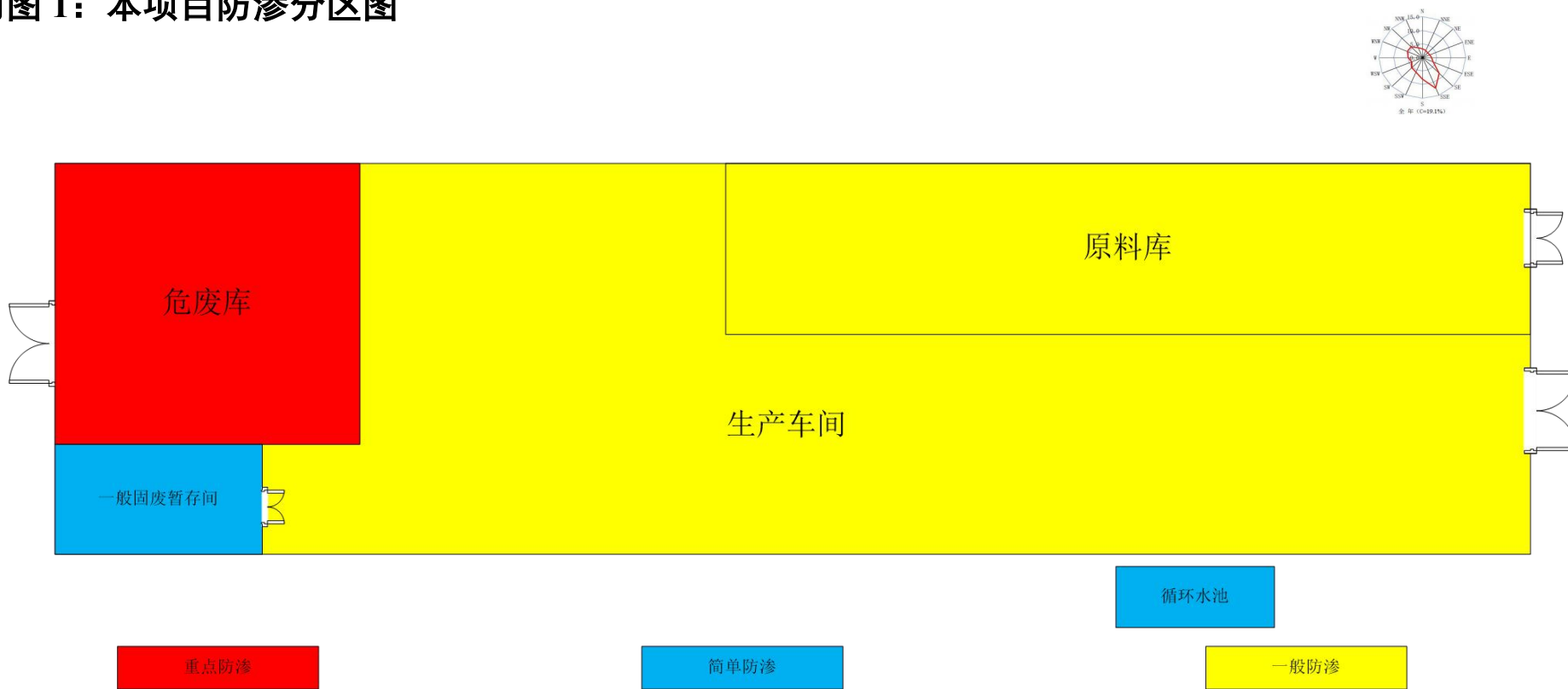
根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）中的规定，公众参与应覆盖环境影响评价的全过程。本次公众参与调查进行了二次公示公告，首先在接受委托后即环评初期，在网站发布环评信息公告的形式，对本项目的基本信息进行了公示；第二次是在环境影响报告书征求意见稿形成后，对项目建设可能造成的环境影响、拟采取的环保措施等环评主要结论以网站发布、张贴公告的形式进行了公示。本项目在公示期间，未收到意见。

9.6 总结论

本项目符合国家和地方的相关产业政策和法律规范的要求，符合三线一单；当地的环境质量现状较好，具有一定的环境容量；项目所产生的污染物均能达标排放并满足总量控制要求；本项目在落实报告书中各项污染防治措施，确保各种

环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放前提下，从环境保护的角度论证，项目的建设是可行的。

附图 1：本项目防渗分区图



附件 1：委托书

环 评 委 托 书

内蒙古利永贞项目咨询管理有限公司：

依据国家有关法律、法规的要求，特委托贵公司完成“乌海市森德生物科技有限公司乌达区农药、肥料包装及农膜滴灌带回收及资源化利用项目一期工程”环境影响报告书的编制工作。望贵公司接受委托后，尽快组织有关技术人员开展工作，按照国家法律、法规和行业标准进行本项目环境影响评价报告编制工作，工作中的具体事宜，双方共同协商解决。

乌海市森德生物科技有限公司

2025 年 1 月 6 日

